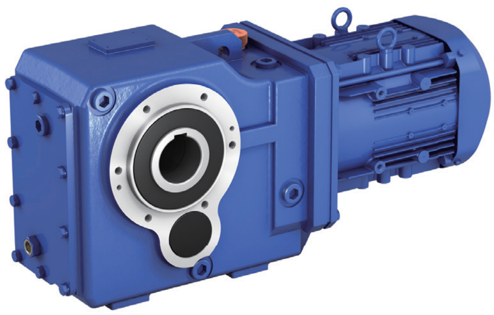
Sumitomo Drive Technologies



RHYTAX®

ライタックス® 減速機

プレミアム効率（IE3）モータ対応

住友重機械工業株式会社

No.N2102-6

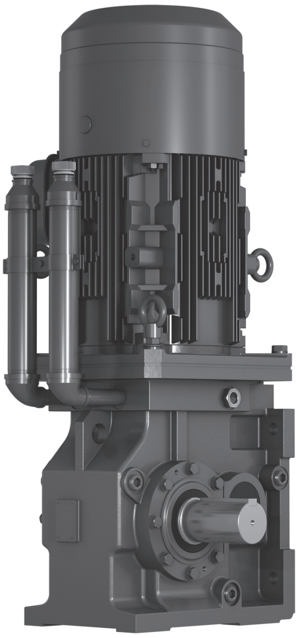
目　次

A 概要
目次 …A1
モータバリエーション …A2
プレミアム効率モータご使用の注意 …A3

B ギヤモータ
選定について
ギヤモータ標準仕様 …B2
形式 …B4
使用環境パッケージ …B5
取付位置記号と端子箱位置 …B6
減速機製作範囲 …B12
モータ製作範囲 …B13
選定手順 …B14
選定例 …B16
負荷係数 …B17
選定表 …B22
寸法図
中空軸・軸上取付形 …B38
中実軸・脚取付形 …B44
中実軸・フランジ取付形 …B50

C レデューサ
選定について
レデューサ標準仕様 …C2
形式 …C4
減速機製作範囲 …C5
選定手順 …C6
選定例 …C8
負荷係数 …C9
選定表 …C12
寸法図
中空軸・軸上取付形 …C18
中実軸・脚取付形 …C19

D 技術資料
構造図 …D2
潤滑 …D4
許容ラジアル荷重 …D6
慣性モーメント・GD^2 …D8
出力軸回転方向 …D13
中空軸取扱資料 …D14
モータ特性表 …D20
端子箱 …D24
モータファンカバー …D34
モータブレーキ …D36
結線 …D48
インバータ駆動について …D62
保護方式・冷却方式 …D65
塗装・防錆 …D66



モータバリエーション

2015年4月から日本国内で実施されたモータの効率規制により、三相誘導モータは0.55kW以下、防爆形、他力通風形インバータ用モータなどを除いてプレミアム効率モータ（トップランナーモータ）に変わりました。

主要な海外の各国・地域では、各々の効率規制があります。

■ライタックス減速機のモータバリエーション

モータ種類/kW		0.4	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
三相モータ 標準効率	標準																	
	安全増防爆形																	
プレミアム効率三相モータ 効率クラスIE3	標準 トップランナーモータ対応																	
	安全増防爆形																	
インバータ用AFモータ 標準効率 6～60Hz定トルク運転可能	標準																	
インバータ用 プレミアム効率三相モータ 効率クラスIE3 6～60Hz定トルク運転可能	標準 トップランナーモータ対応																	
モータ種類/kW		0.4	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45

注）1. 安全増防爆形は効率規制の対象外ですが、0.75～22kWはプレミアム効率モータで製作します。
2. 海外仕様モータについてはご照会ください。

プレミアム効率モータご使用の注意

商用電源の場合

プレミアム効率モータは、従来の標準効率モータと特性が異なります。
特に既設品からの交換時には、動力や周辺機器の見直しが必要です。

■モータ特性

【例】
モータ容量　2.2kW
電源電圧　200V 60Hz

標準効率モータ

モータ回転数：**1700r/min**　始動トルク：**204%**
定格電流値：**8.90A**　停動トルク：**229%**
始動電流値：**46.9A**

プレミアム効率モータ

モータ回転数：**1740r/min**　始動トルク：**297%**
定格電流値：**9.32A**　停動トルク：**402%**
始動電流値：**74.9A**

プレミアム効率モータは

- 発生損失を抑えているため、従来の標準効率モータよりも回転速度が速くなります。
運転速度を上げられない用途の場合、モータ回転数の増加に伴う減速比の再検討が必要となります。
- 回転速度が速くなることによって、負荷トルクが標準効率モータと同じまたは増加する場合は、モータ出力も増加します。
負荷条件によっては、標準効率モータよりも消費電力が増えることがあります。
- 銅損低減のためモータの巻線抵抗を低くしており、
始動電流・始動トルク・停動トルク（最大トルク）が標準効率モータに対して増加します。
- ブレーカなどの周辺機器の変更が必要になる場合があります。

■始動・停止頻度と減速機の負荷係数

標準効率モータ

始動・停止頻度	～3時間/日			～10時間/日			～24時間/日		
（回/時間）	I	II	III	I	II	III	I	II	III
10 以下	0.80	1.00	1.30	1.00	1.15	1.50	1.20	1.30	1.65
～200 以下	0.85	1.20	1.45	1.10	1.35	1.65	1.30	1.50	1.85
～500 以下	0.90	1.30	1.55	1.15	1.50	1.80	1.40	1.65	2.00

プレミアム効率モータ

始動・停止頻度	～3時間/日			～10時間/日			～24時間/日		
（回/時間）	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1 以下	0.80	1.00	1.30	1.00	1.15	1.50	1.20	1.30	1.65
～3 以下	0.80	1.00	1.35	1.00	1.25	1.60	1.20	1.40	1.70
～10 以下	0.80	1.20	1.45	1.00	1.35	1.70	1.20	1.50	1.80
～60 以下	0.80	1.30	1.55	1.00	1.45	1.75	1.25	1.65	2.00

- プレミアム効率モータは始動トルク・停動トルク（最大トルク）が大きいため、選定手順や始動・停止頻度と減速機の負荷係数が標準効率モータと異なっています。（詳細はB18頁、C10頁参照）

インバータ駆動の場合

標準効率モータと同様にご使用できますが、インバータのパラメータ（定格電流値など）は異なります。
既設品をプレミアム効率モータに交換、インバータはそのままご使用する場合は、インバータのパラメータを変更する必要があります。

■電子サーマル設定

- 標準効率モータより定格電流値が高いため、電子サーマルの設定値を変更する必要があります。

■V/F制御・固定トルクブースト運転時

- 標準効率モータ用のトルクブースト設定値では、低速運転時に電流が流れすぎることがあります。
電流が過大に流れる場合は設定値を下げてください。

■センサレス制御運転時

- ギヤモータを交換後、オートチューニングを行ってください。

モータブレーキについて

プレミアム効率モータのブレーキは、従来の標準効率モータやインバータ用AFモータのブレーキと制動時の動作遅れ時間や標準ブレーキトルクなどの特性が異なります。
特に既設品からの交換時にはブレーキによる停止位置がずれることがあり、ブレーキの制動回路やインバータ駆動におけるブレーキ制動の制御信号タイミングの見直しが必要になる場合があります。

【例】モータ容量　2.2kW

ブレーキ特性		標準効率モータ 三相モータ	標準効率モータ インバータ用AFモータ	プレミアム効率モータ プレミアム効率三相モータ	プレミアム効率モータ インバータ用プレミアム効率三相モータ
ブレーキ形式		FB-3D	FB-5B	FB-3E	
ブレーキトルク(N･m)		22	37	22	
制動時の動作遅れ時間(s)	普通制動回路（同時切り回路）	0.3～0.4	-	0.75～0.95	-
	インバータ用普通制動回路（別切り回路）	0.15～0.2	0.2～0.25	0.4～0.5	
	急制動回路	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.04	

MEMO

B　ギヤモータ

頁
選定について
ギヤモータ標準仕様　B2
形式　B4
使用環境パッケージ　B5
取付位置記号と端子箱位置　B6
減速機製作範囲　B12
モータ製作範囲　B13
選定手順　B14
選定例　B16
負荷係数　B17
選定表　B22
寸法図
中空軸・軸上取付形　B38
中実軸・脚取付形　B44
中実軸・フランジ取付形　B50

ギヤモータ標準仕様

モータ部

	項目	仕様			
	モータ仕様	標準仕様		内蔵形ブレーキ付標準仕様	
三相モータ	容量範囲	4P	0.4 ～ 0.55kW	4P	0.4 ～ 0.55kW FB ブレーキ
	保護方式	屋内形（IP44 全閉防まつ形 屋内）または 屋外形（IP44 全閉防まつ形 屋外）		屋内形（IP44 全閉防まつ形 屋内）または 屋外形（IP44 全閉防まつ形 屋外）	
	外被構造	全閉外扇形		全閉外扇形	
	電源	200V 50/60Hz、220V 60Hz または 400V 50/60Hz、440V 60Hz		200V 50/60Hz、220V 60Hz または 400V 50/60Hz、440V 60Hz	
	耐熱クラス	120（E）	0.4kW	モータ：120（E）/ブレーキ：B	0.4kW
		130（B）	0.55kW	モータ：130（B）/ブレーキ：B	0.55kW
	時間定格	S1（連続）		S1（連続）	
	端子箱位置と引出口方向	B6 ～ B11 頁をご参照ください。		B6 ～ B11 頁をご参照ください。	
	口出線本数	3 本（直入始動）		5 本（直入始動）	
	規格	JIS C 4034-1		JIS C 4034-1	
プレミアム効率三相モータ	容量範囲	4P	0.75 ～ 45kW	4P	0.75 ～ 30kW FB ブレーキ、37 ～ 45kW ESB ブレーキ
	保護方式	屋内形（IP44 全閉防まつ形 屋内）または 屋外形（IP44 全閉防まつ形 屋外）		屋内形（IP44 全閉防まつ形 屋内）または 屋外形（IP44 全閉防まつ形 屋外）	
	外被構造	全閉外扇形		全閉外扇形	
	電源	200V 50/60Hz、220V 60Hz または 400V 50/60Hz、440V 60Hz		200V 50/60Hz、220V 60Hz または 400V 50/60Hz、440V 60Hz	
	耐熱クラス	155（F）		モータ：155（F）/FB ブレーキ：F、ESB ブレーキ：B	
	時間定格	S1（連続）		S1（連続）	
	端子箱位置と引出口方向	B6 ～ B11 頁をご参照ください。		B6 ～ B11 頁をご参照ください。	
	口出線本数	3 本	0.75 ～ 3.7kW（直入始動）	5 本	0.75 ～ 3.7kW（直入始動）
		6 本	5.5 ～ 45kW（人 – Δ 始動可能）	8 本	5.5 ～ 45kW（人 – Δ 始動可能）
	規格	JIS C 4213、効率値は JIS C 4034-30 および IEC60034-30 プレミアム効率（IE3）対応		JIS C 4213、効率値は JIS C 4034-30 および IEC60034-30 プレミアム効率（IE3）対応	
インバータ用AFモータ	容量範囲	4P	0.4kW	4P	0.4kW FB ブレーキ
	保護方式	屋内形（IP44 全閉防まつ形 屋内）または 屋外形（IP44 全閉防まつ形 屋外）		屋内形（IP44 全閉防まつ形 屋内）または 屋外形（IP44 全閉防まつ形 屋外）	
	外被構造	全閉外扇形		全閉外扇形	
	電源	200V 60Hz、220V 60Hz または 400V 60Hz、440V 60Hz		200V 60Hz、220V 60Hz または 400V 60Hz、440V 60Hz	
	耐熱クラス	130（B）		モータ：130（B）/ブレーキ：B	
	時間定格	S1（連続）/6 ～ 60Hz 定トルク特性		S1（連続）/6 ～ 60Hz 定トルク特性	
	端子箱位置と引出口方向	B6 ～ B11 頁をご参照ください。		B6 ～ B11 頁をご参照ください。	
	口出線本数	3 本		5 本	
	規格	JIS 準拠		JIS 準拠	
インバータ用プレミアム効率三相モータ	容量範囲	4P	0.75 ～ 45kW	4P	0.75 ～ 30kW FB ブレーキ、37 ～ 45kW ESB ブレーキ
	保護方式	屋内形（IP44 全閉防まつ形 屋内）または 屋外形（IP44 全閉防まつ形 屋外）		屋内形（IP44 全閉防まつ形 屋内）または 屋外形（IP44 全閉防まつ形 屋外）	
	外被構造	全閉外扇形		全閉外扇形	
	電源	200V 60Hz、220V 60Hz または 400V 60Hz、440V 60Hz		200V 60Hz、220V 60Hz または 400V 60Hz、440V 60Hz	
	耐熱クラス	155（F）		モータ：155（F）/ FBブレーキ：F、ESBブレーキ：B	
	時間定格	S1（連続）/6 ～ 60Hz 定トルク特性		S1（連続）/6 ～ 60Hz 定トルク特性	
	端子箱位置と引出口方向	B6 ～ B11 頁をご参照ください。		B6 ～ B11 頁をご参照ください。	
	口出線本数	3 本	0.75 ～ 3.7kW	5 本	0.75 ～ 3.7kW
		6 本	5.5 ～ 45kW（人 – Δ 始動可能）	8 本	5.5 ～ 45kW（人 – Δ 始動可能）
	規格	JIS C 4213、効率値は JIS C 4034-30 および EC60034-30 プレミアム効率（IE3）対応		JIS C 4213、効率値は JIS C 4034-30 および IEC60034-30 プレミアム効率（IE3）対応	

注）1. プレミアム効率三相モータ、インバータ用プレミアム効率三相モータの効率値は、トップランナー基準に適合しています。
2. ESB ブレーキは 200V 級用です。400V 級電源の場合は、400V/200V トランスをご準備ください。

減速機部

項目	仕様
潤滑方式	減速比 10 ～ 120　油浴式潤滑 減速比 170 ～ 545　出力部：油浴式潤滑、入力部（サイクロ減速機）：長寿命グリース潤滑
減速方式	減速比 10 ～ 120　ヘリカルギヤとベベルギヤの組み合わせ 減速比 170 ～ 545　出力部：ヘリカルギヤとベベルギヤの組み合わせ 入力部（サイクロ減速機）：トロコイド系曲線歯形を持つ内接式遊星歯車機構
出力回転方向	D13 頁をご参照ください。

モータ・減速機共通

項目		仕様
周囲条件	設置場所	屋内形：屋内（塵埃の少ない、水がかからない場所） 屋外形：屋内および屋外（強い風雨は直接かからないが、一般的な雨水がかかる場所） 振動 1G 以下
	周囲温度	-10℃～ 40℃
	周囲湿度	85%以下
	高度	標高 1000m 以下
	雰囲気	腐食性ガス、爆発性ガス、蒸気などがないこと。 塵埃を含まない換気の良い場所であること。
据付方法（注）		水平または垂直（ご注文時にご提示ください）
相手機械との連結方式		機械軸と中空軸による直結、カップリング直結、ギヤ、チェーンスプロケットおよびプーリ・ベルト掛けなど
塗装		塗装質：　フタル酸系 塗装色：　マンセル 6.5PB 3.6/8.2 相当近似（ドナウブルー）

注）据付場所に角度（傾斜角 1 度以上）がある場合はご照会ください。

屋外形（保護等級 IP44）の仕様

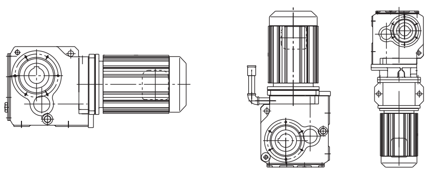
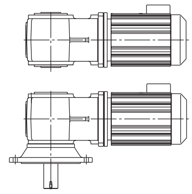
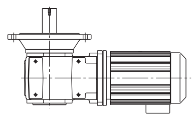
強い風雨は直接かからないが、一般的な雨水がかかる可能性がある場所でご使用できる仕様です。
露天環境で強い風雨を直接受ける場所では、カバーの設置もしくは耐暴風雨屋外形（保護等級 IP55）が必要となります。
耐暴風雨屋外形の仕様詳細はご照会ください。
また、軸（またはカラー）には炭素鋼を使用していますので、雨水・凝結などにより錆が発生・進行し、オイルシール損傷につながる可能性があります。定期的な防錆処置をお願いします。

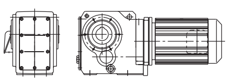
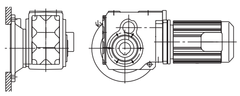
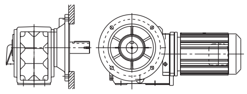
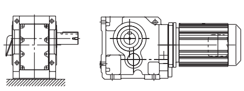
形式

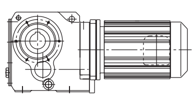
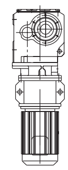
K	H	Y	M		3	–	72		–	EP	Y1	–	B	–	80
①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧		⑨	⑩		⑪		⑫

パッケージ番号
本体形式とは別に使用環境オプションを示します

① 機種記号	ライタックス減速機	K

② 出力軸方向	出力軸方向 水平	H	出力軸方向 垂直（中空軸）／垂直下向き（中実軸）	V	出力軸方向 垂直上向き（中実軸）	W
						

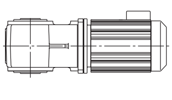
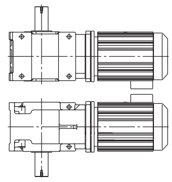
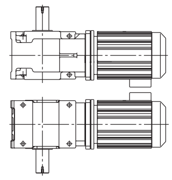
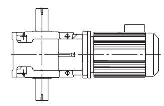
③ 取付方法	中空軸・軸上取付形		中空軸・フランジ取付形	Y	中実軸・フランジ取付形	F	中実軸・脚取付形	H
								

④ モータ連結方法	モータ直結形	M	連結台付	JM
				

⑤ 特殊仕様	標準仕様	空欄
	特殊仕様	S

⑥ モータ容量記号	4P	容量記号	05	08	1	1H	2	3	4	5	8
		kW(HP)	0.4 (1/2)	0.55(3/4)	0.75(1)	1.1(1.5)	1.5(2)	2.2(3)	3.0(4)	3.7(5)	5.5(7.5)
		容量記号	10	15	20	25	30	40	50	60	
		kW(HP)	7.5(10)	11(15)	15(20)	18.5(25)	22(30)	30(40)	37(50)	45(60)	

⑦ 枠番	☞ B22頁からの選定表をご参照ください。

⑧ 出力軸出	無（中空軸）	空欄	片側	L	片側	R	両側	T
								
			☞ B7～B10頁をご参照ください。					

⑨ 補助形式	三相モータ付	空欄	インバータ用ＡＦモータ付	AV
	プレミアム効率 三相モータ付	EP	インバータ用 プレミアム効率三相モータ付	AP

⑩ 取付位置記号	☞ B6～B10頁をご参照ください。

⑪ ブレーキ有無	ブレーキ無	空欄
	ブレーキ付	B

⑫ 減速比	公称減速比（☞実減速比はB12頁をご参照ください。）

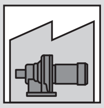
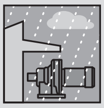
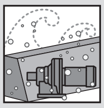
ご使用の環境に最適な仕様をパッケージ化しています。
環境 3 要素（水・腐食・粉塵）を防ぐレベルを選択いただくだけで、簡単に仕様が決まります。

■パッケージ番号

ご注文および見積依頼の際は、パッケージ番号をご指定ください。

E	1	A	1
①	②	③	④

①使用環境パッケージ	E

②環境要素 水			
水の浸入を防ぐ仕様			
0	弱	屋内形	
1	レベル	屋外形	
2		耐暴風雨屋外形	
3	強	海岸設置形	

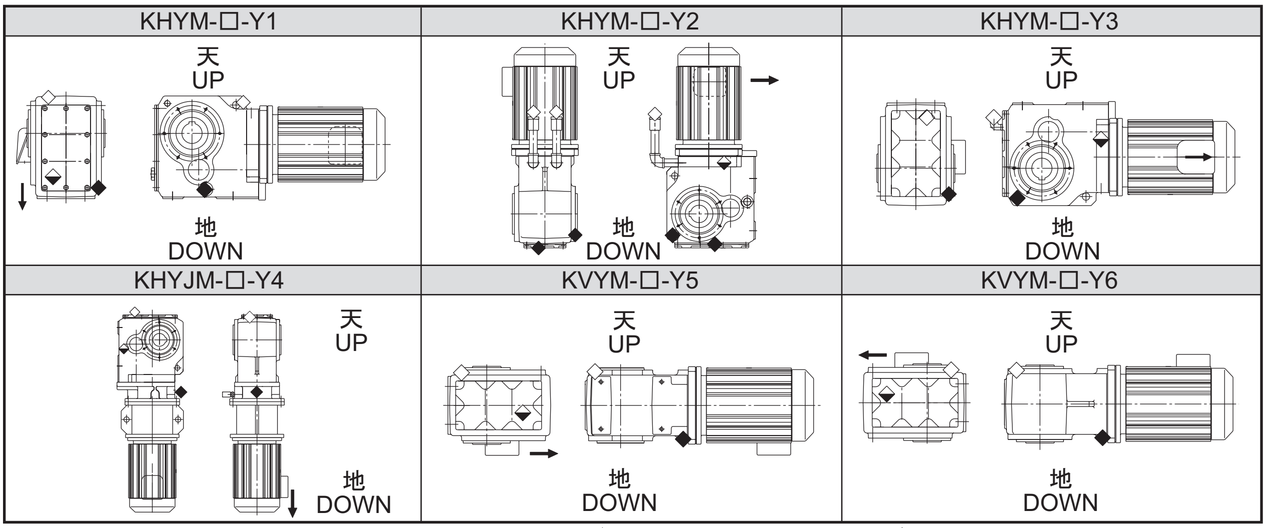
③環境要素 腐食		
酸・アルカリ・塩類や蒸気による腐食を防ぐ仕様		
A	弱	標準
B	レベル 強	2 種防食形

④環境要素 粉塵		
塵埃や粉塵の侵入を防ぐ仕様		
0	弱	標準
1	レベル 強	防塵形

注）1. 仕様の詳細はご照会ください。
2. 各仕様に最適な塗装を、使用環境パッケージとは別にオプションで指定する必要があります。D66 頁をご参照ください。

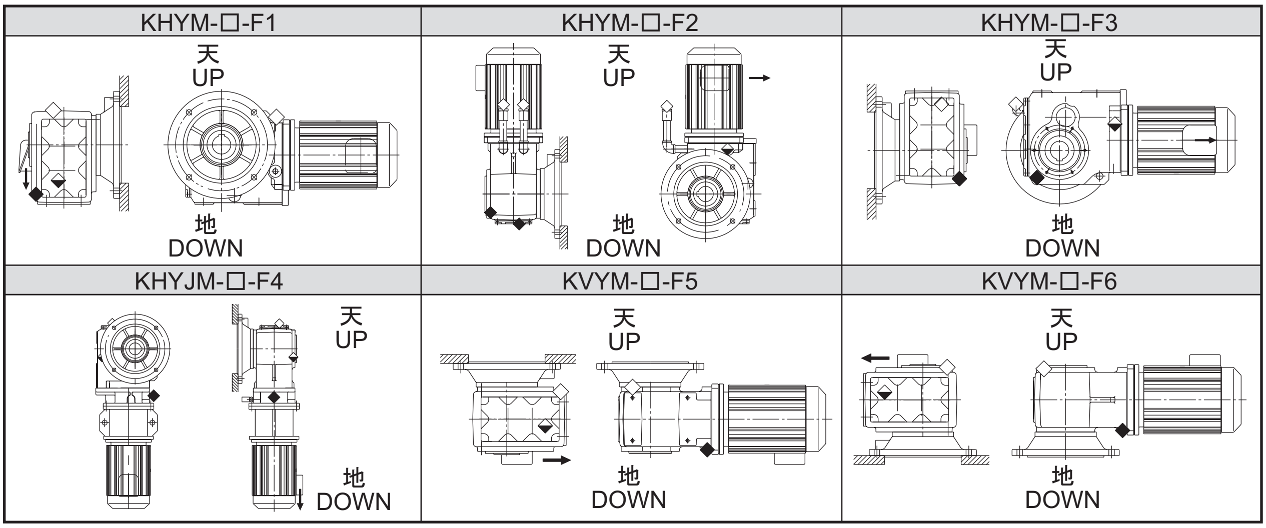
取付位置記号と端子箱位置

中空軸・軸上取付形



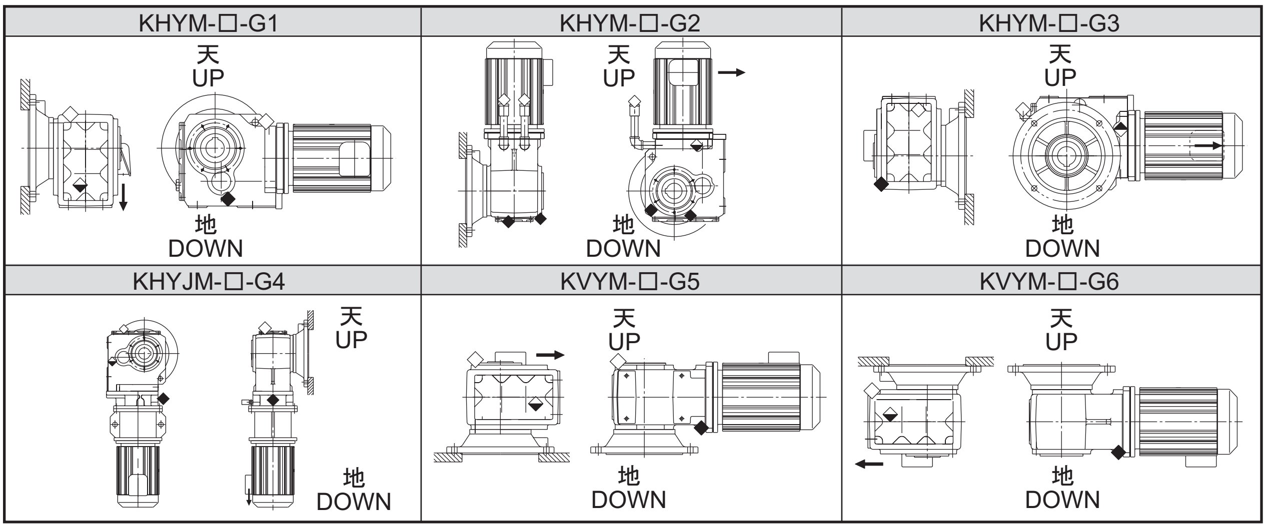
◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

中空軸・フランジ取付形（L 側取付）



◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

中空軸・フランジ取付形（R 側取付）

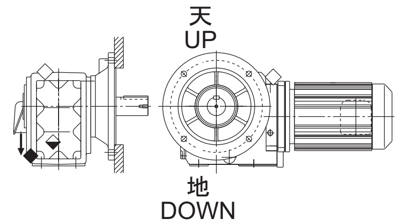
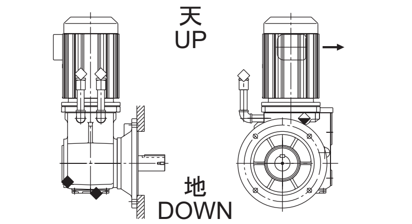
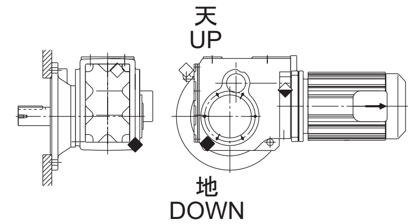
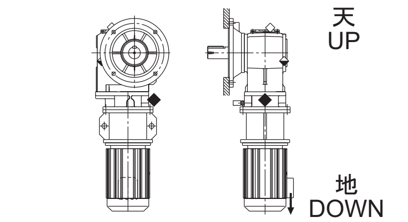
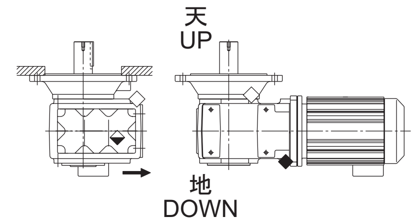
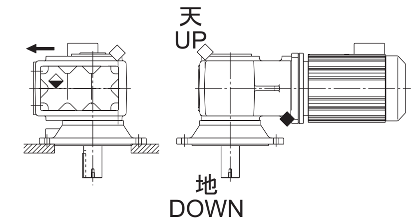


◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

注）屋内形の端子箱取付位置・ケーブル引出口方向は上図となります。
　　屋内形以外はケーブル引出口方向が異なります。B11 頁をご参照ください。

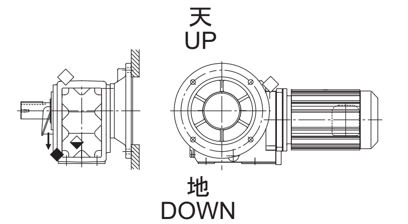
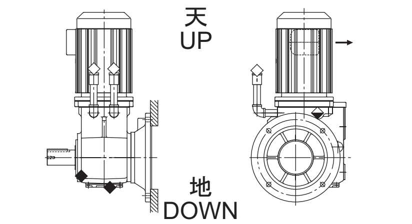
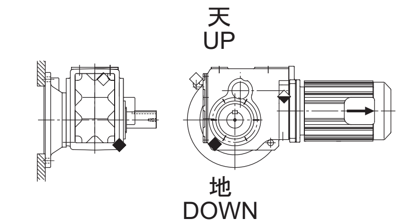
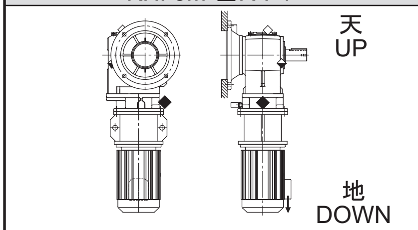
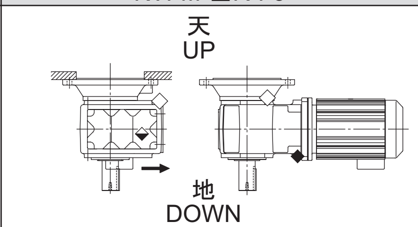
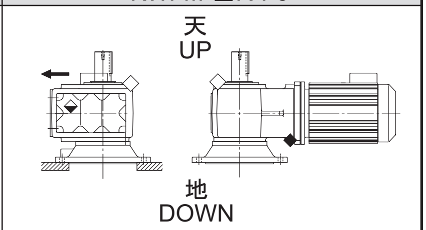
取付位置記号と端子箱位置

中実軸・フランジ取付形　軸出 L（L 側取付）※注) 2

KHFM-□L-F1	KHFM-□L-F2	KHFM-□L-F3
		
KHFJM-□L-F4	KWFM-□L-F5	KVFM-□L-F6
		

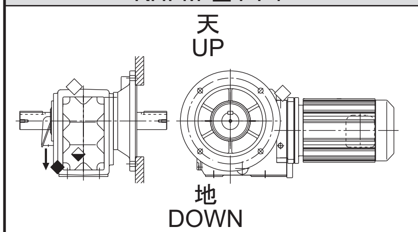
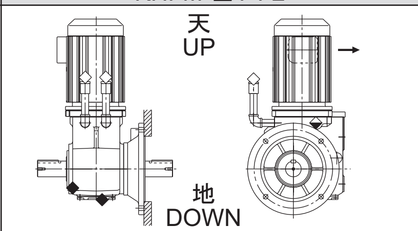
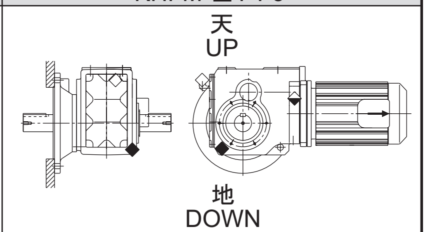
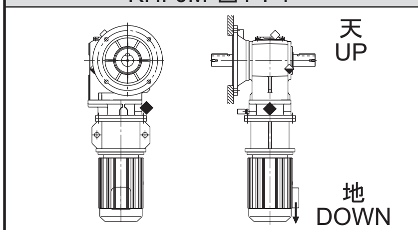
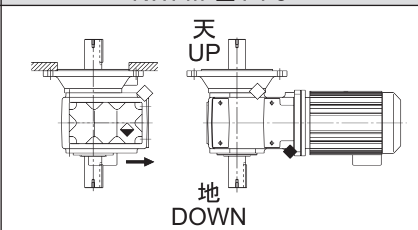
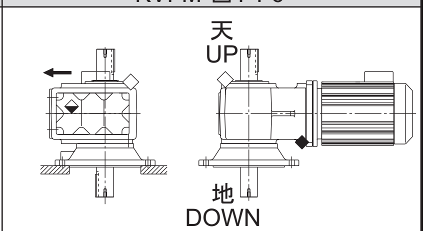
◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

中実軸・フランジ取付形　軸出 R（L 側取付）※注) 2

KHFM-□R-F1	KHFM-□R-F2	KHFM-□R-F3
		
KHFJM-□R-F4	KVFM-□R-F5	KWFM-□R-F6
		

◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

中実軸・フランジ取付形　軸出 T（L 側取付）※注) 2

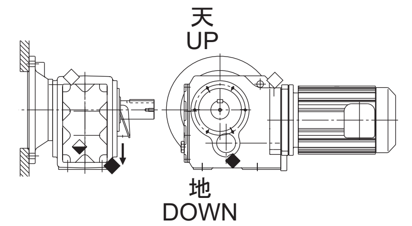
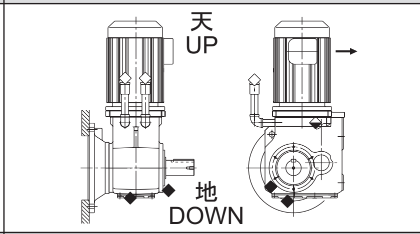
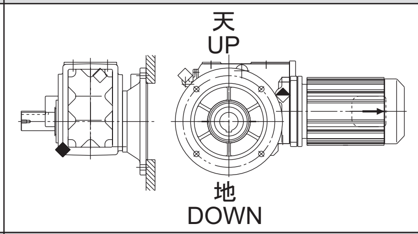
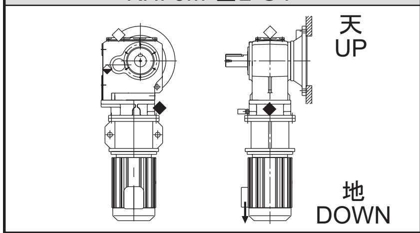
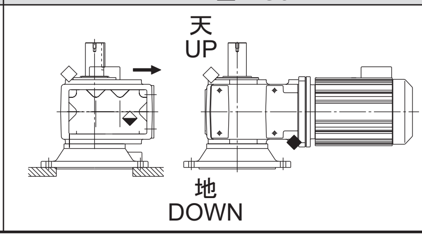
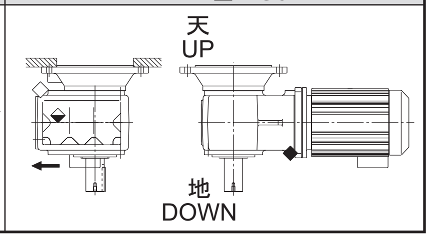
KHFM-□T-F1	KHFM-□T-F2	KHFM-□T-F3
		
KHFJM-□T-F4	KWFM-□T-F5	KVFM-□T-F6
		

◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

注）1.　屋内形の端子箱取付位置・ケーブル引出口方向は上図となります。
屋内形以外はケーブル引出口方向が異なります。B11 頁をご参照ください。
2.　※印の取付位置についてラジアル荷重がかかる場合はご照会ください。選定表のラジアル荷重が掛けられない場合があります。

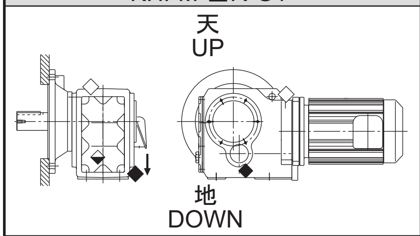
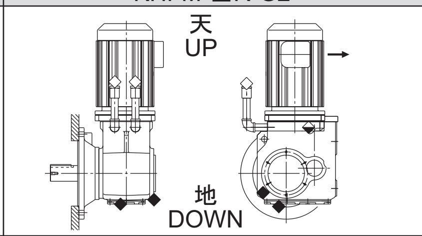
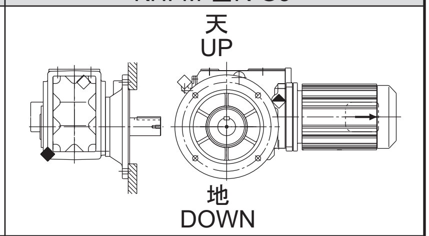
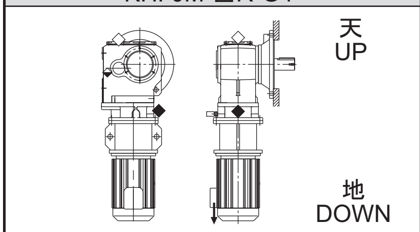
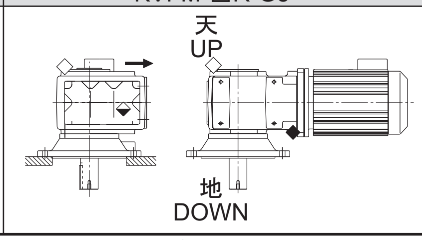
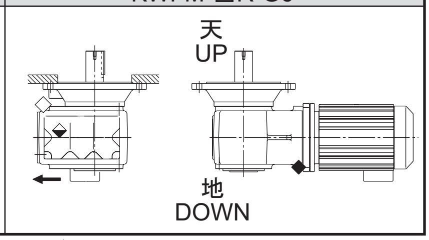
取付位置記号と端子箱位置

中実軸・フランジ取付形　軸出 L（R 側取付）※ 注）2

KHFM-□L-G1	KHFM-□L-G2	KHFM-□L-G3
		
KHFJM-□L-G4	KWFM-□L-G5	KVFM-□L-G6
		

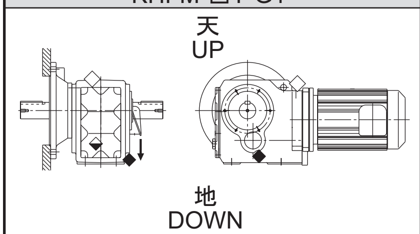
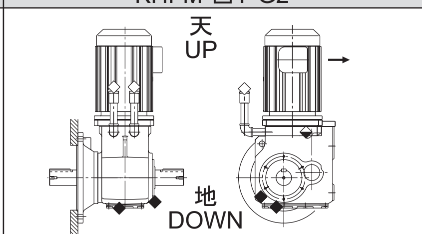
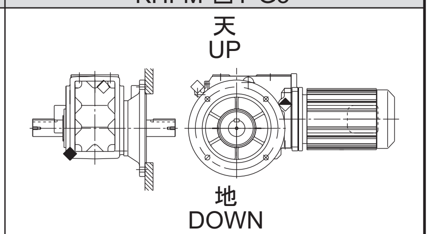
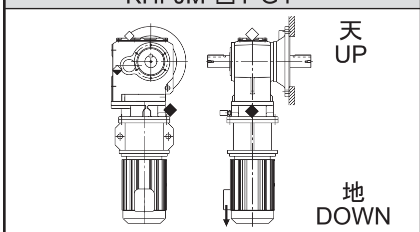
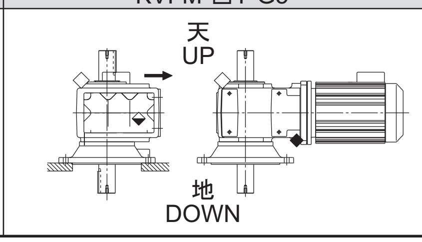
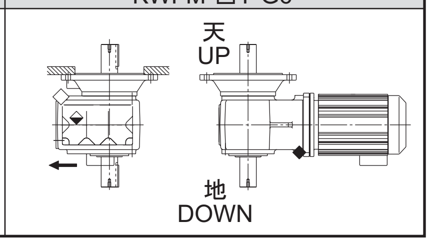
◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

中実軸・フランジ取付形　軸出 R（R 側取付）※ 注）2

KHFM-□R-G1	KHFM-□R-G2	KHFM-□R-G3
		
KHFJM-□R-G4	KVFM-□R-G5	KWFM-□R-G6
		

◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

中実軸・フランジ取付形　軸出 T（R 側取付）※ 注）2

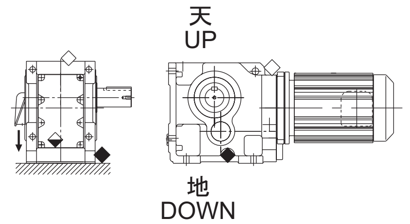
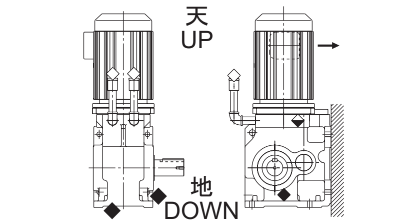
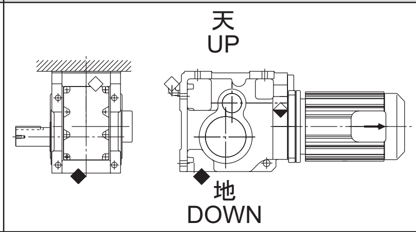
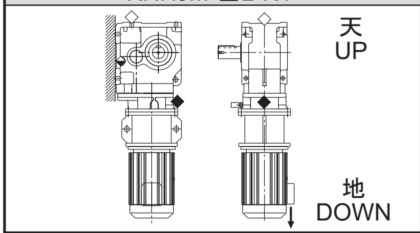
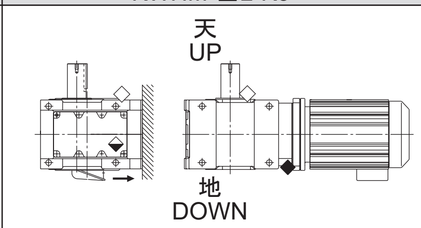
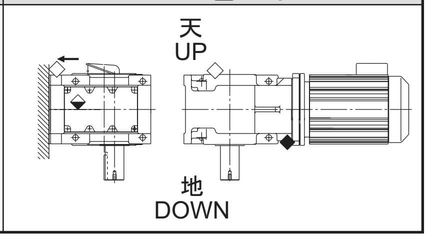
KHFM-□T-G1	KHFM-□T-G2	KHFM-□T-G3
		
KHFJM-□T-G4	KVFM-□T-G5	KWFM-□T-G6
		

◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

注）1.　屋内形の端子箱取付位置・ケーブル引出口方向は上図となります。
　　　　屋内形以外はケーブル引出口方向が異なります。B11 頁をご参照ください。
　　2.　※印の取付位置についてラジアル荷重がかかる場合はご照会ください。選定表のラジアル荷重が掛けられない場合があります。

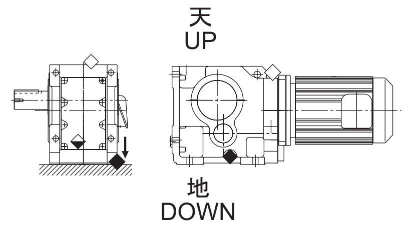
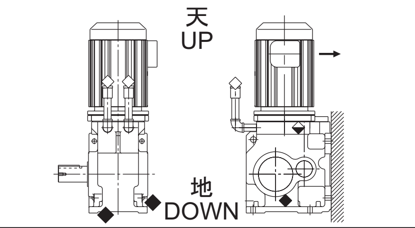
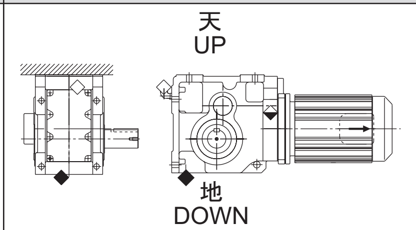
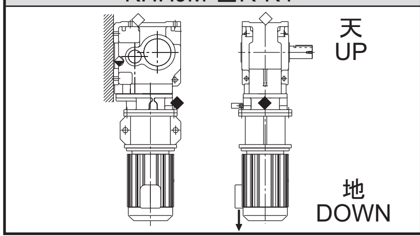
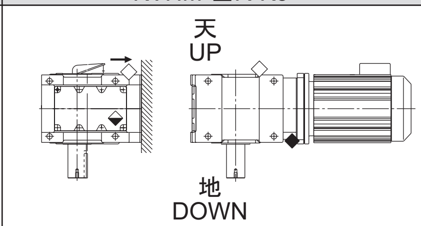
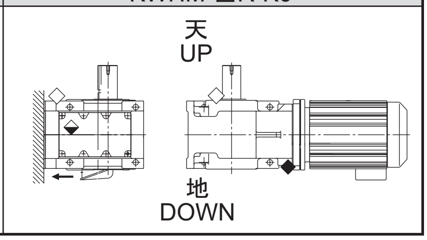
取付位置記号と端子箱位置

中実軸・脚取付形　軸出 L

KHHM-□L-K1	KHHM-□L-K2	KHHM-□L-K3
		
KHHJM-□L-K4	**KWHM-□L-K5**	**KVHM-□L-K6**
		

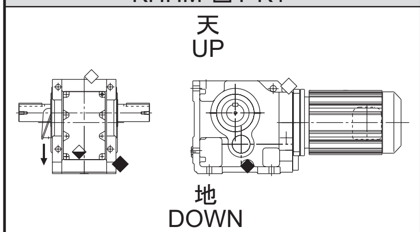
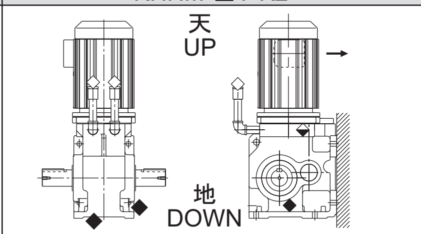
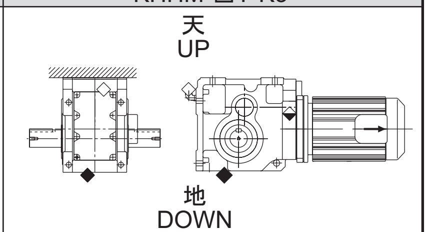
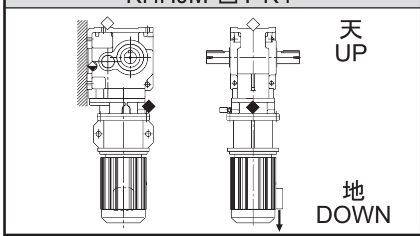
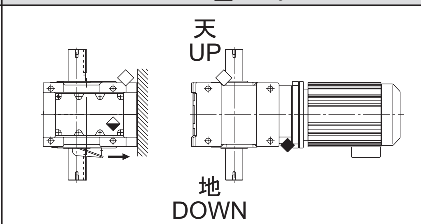
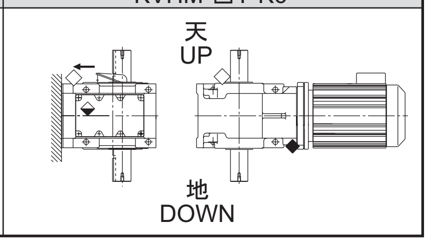
◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

中実軸・脚取付形　軸出 R

KHHM-□R-K1	KHHM-□R-K2	KHHM-□R-K3
		
KHHJM-□R-K4	**KVHM-□R-K5**	**KWHM-□R-K6**
		

◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

中実軸・脚取付形　軸出 T

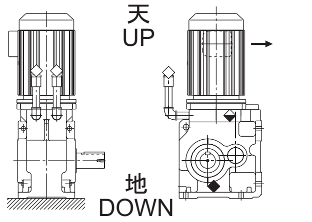
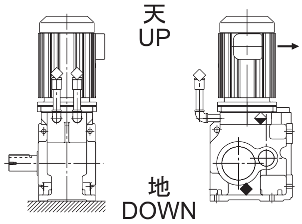
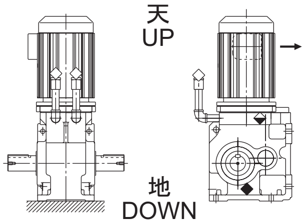
KHHM-□T-K1	KHHM-□T-K2	KHHM-□T-K3
		
KHHJM-□T-K4	**KVHM-□T-K5**	**KVHM-□T-K6**
		

◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

注）屋内形の端子箱取付位置・ケーブル引出口方向は上図となります。
　　屋内形以外はケーブル引出口方向が異なります。B11 頁をご参照ください。

取付位置記号と端子箱位置

中実軸・脚取付形（床面取付）軸出 L, R, T

<table>
<tr><th>KHHM-□L-V2</th><th>KHHM-□R-V2</th><th>KHHM-□T-V2</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

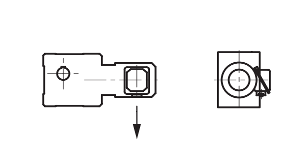
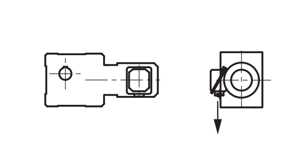
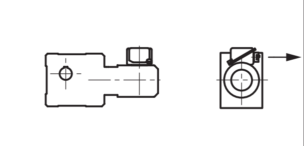
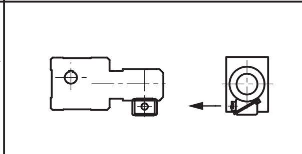
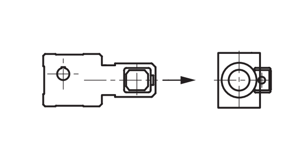
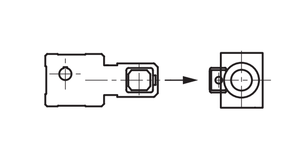
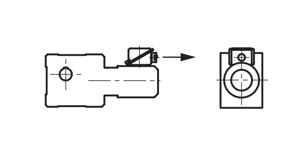
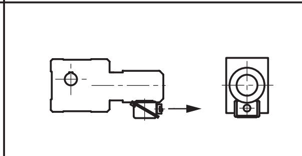
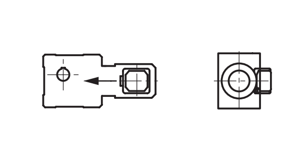
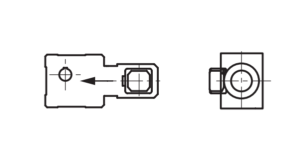
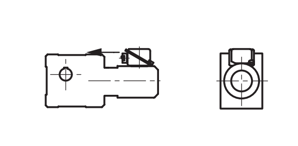
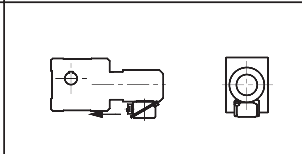
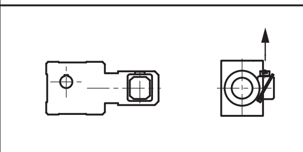
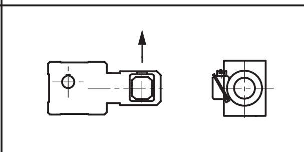
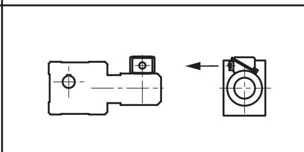
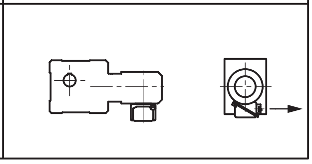
◇給油口　⬙オイルレベル　◆排油口　➡ケーブル引出口方向

注）屋内形の端子箱取付位置・ケーブル引出口方向は上図となります。
　　屋内形以外はケーブル引出口方向が異なります。B11 頁をご参照ください。

取付位置記号と端子箱位置

■端子箱取付位置、ケーブル引出口方向

モータの端子箱取付位置、ケーブル引出口方向は、標準取付位置・方向から 90° ピッチで選ぶことができます。
ご注文時に下図に従ってご指定ください。
（端子箱取付位置は出荷後に変更することはできません。必ずご注文時にご指定下さい。）

記号		端子箱取付位置（モータを水平状態にして出力軸側/モータ側より見た場合）			
		N33	N34	N35	N36
ケーブル引出口方向	N3A				
	N3B				
	N3C				
	N3D				

↓　：ケーブル引出口

■標準仕様

屋内形												
取付位置記号	Y1 F1 K1（軸出L、T）	G1 K1（軸出R）	Y2 F2 K2（軸出L、T） V2（軸出L、T）	G2 K2（軸出R） V2（軸出R）	Y3 F3 K3（軸出L、T）	G3 K3（軸出R）	Y4 F4 K4（軸出L、T）	G4 K4（軸出R）	Y5 F5 K5（軸出L、T）	G5 K5（軸出R）	Y6 F6 K6（軸出L、T）	G6 K6（軸出R）
端子箱取付位置	N33	N34	N33	N34	N33	N34	N33	N34	N33	N34	N33	N34
引出口方向	N3A		N3A		N3B		N3B		N3A		N3A	

屋外形、耐暴風雨屋外形、海岸設置形、2種防食形、防塵形、安全増防爆形												
取付位置記号	Y1 F1 K1（軸出L、T）	G1 K1（軸出R）	Y2 F2 K2（軸出L、T） V2（軸出L、T）	G2 K2（軸出R） V2（軸出R）	Y3 F3 K3（軸出L、T）	G3 K3（軸出R）	Y4 F4 K4（軸出L、T）	G4 K4（軸出R）	Y5 F5 K5（軸出L、T）	G5 K5（軸出R）	Y6 F6 K6（軸出L、T）	G6 K6（軸出R）
端子箱取付位置	N33	N34	N33	N34	N33	N34	N33	N34	N33	N34	N33	N34
引出口方向	N3B		N3A		N3B		N3B		N3B		N3B	

減速機製作範囲

■減速機＋モータ組合せ

表 B1 ライタックス減速機製作範囲（標準仕様）

公称減速比	10	12	15	20	25	30	40	50	60	80	100	120	170	200	235	265	330	390	450	545
出力回転数 50Hz	145	121	96.7	72.5	58.0	48.3	36.3	29.0	24.2	18.1	14.5	12.1	8.53	7.25	6.17	5.47	4.39	3.72	3.22	2.66
r/min 60Hz	175	146	117	87.5	70.0	58.3	43.8	35.0	29.2	21.9	17.5	14.6	10.3	8.75	7.45	6.60	5.30	4.49	3.89	3.21
0.4kW × 4P															●	●	●	●	●	●
0.55W × 4P													●	●	●	●	●	●	●	●
0.75kW × 4P													●	●	●	●	●	●	●	●
1.1kW × 4P											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.5kW × 4P										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.2kW × 4P								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3.0kW × 4P							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3.7kW × 4P						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
5.5kW × 4P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
7.5kW × 4P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
11kW × 4P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
15kW × 4P	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
18.5kW × 4P	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
22kW × 4P	●	●	●	●	●	●	●	●												
30kW × 4P	●	●	●	●	●	●	●													
37kW × 4P	●	●	●	●	●	●	●													
45kW × 4P	●	●	●	●	●	●														

表 B2 ライタックス減速機製作範囲（オプション）

公称減速比	670	800	920	1100	1350	1600	1850
出力回転数 50Hz	2.16	1.81	1.58	1.32	1.07	0.91	0.78
r/min 60Hz	2.61	2.19	1.90	1.59	1.30	1.09	0.95

注）製作できるモータ容量・枠番が限定されます。
詳細はご照会ください。

注）1. 出力回転数は、入力回転数を次の値とした場合の計算値です。
50Hz：1450r/min
60Hz：1750r/min
2. 減速比は公称減速比です。出力回転数は公称減速比から算出しています。

■減速比

表 B3 実減速比

枠　番	減　速　比											
	10	12	15	20	25	30	40	50	60	80	100	120
72	9.588	12.01	15.41	20.65	24.60	30.83	39.54	48.56	58.23	78.83	97.79	115.3
82	10.19	11.90	15.14	20.15	25.97	30.32	38.58	48.87	57.73	81.19	99.30	115.8
92、95	10.04	12.06	15.57	20.69	24.58	29.82	39.62	49.88	61.00	81.41	100.8	119.9
102、105	9.857	12.32	15.21	20.23	24.85	29.13	38.74	49.08	61.16	80.23	99.01	121.8
112、115	9.857	12.32	15.21	20.23	24.85	29.13	38.74	49.08	61.16	80.23	99.01	121.8

枠　番	減　速　比							
	170	200	235	265	330	390	450	545
72DA	174.8	208.1	241.4	271.0	334.8	398.6	462.4	558.0
82DA	176.8	209.0	241.2	273.3	337.6	401.9	466.2	562.7
92DA	171.5	202.7	233.9	265.0	327.4	389.8	452.1	545.7
102DA	166.1	196.3	226.5	256.8	317.2	377.6	438.0	528.6
112DA	166.1	196.3	226.5	256.8	317.2	377.6	438.0	528.6

表 B4 非防爆形三相誘導モータ（屋内形・屋外形）

モータ種類	三相モータ	プレミアム効率 三相モータ	インバータ用 AF モータ	インバータ用 プレミアム効率 三相モータ
kW	4P	4P	4P	4P
0.4	●		●	
0.55	●			
0.75		●		●
1.1		●		
1.5		●		●
2.2		●		●
3.0		●		
3.7		●		●
5.5		●		●
7.5		●		●
11		●		●
15		●		●
18.5		●		●
22		●		●
30		●		●
37		●		●
45		●		●
仕様	時間定格：S1（連続） 電源：200V 50/60Hz、220V 60Hz または 400V 50/60Hz、440V 60Hz ただしインバータ用は 200V 60Hz、220V 60Hz または 400V 60Hz、440V 60Hz			

表 B5 非防爆形三相誘導モータ 内蔵ブレーキ付（屋内形・屋外形）

モータ種類	三相モータ	プレミアム効率 三相モータ	インバータ用 AF モータ	インバータ用 プレミアム効率 三相モータ
kW	4P	4P	4P	4P
0.4	●		●	
0.55	●			
0.75		●		●
1.1		●		
1.5		●		●
2.2		●		●
3.0		●		
3.7		●		●
5.5		●		●
7.5		●		●
11		●		●
15		●		●
18.5		●		●
22		●		●
30		●		●
37		●		●
45		●		●
仕様	時間定格：S1（連続） 電源：200V 50/60Hz、220V 60Hz または 400V 50/60Hz、440V 60Hz ただしインバータ用は 200V 60Hz、220V 60Hz または 400V 60Hz、440V 60Hz （ESB ブレーキは 200V 級用です。400V 級電源の場合は、400V/200V トランスをご準備ください。）			

注）1. 上記の電圧以外も製作可能です。
2. ブレーキ形式は D36 頁をご参照ください。

選定手順

次のフローチャートを参考に、機種選定を実施して下さい。選定方法について分からない場合は、ご照会ください 。

Step1 : 使用条件の決定

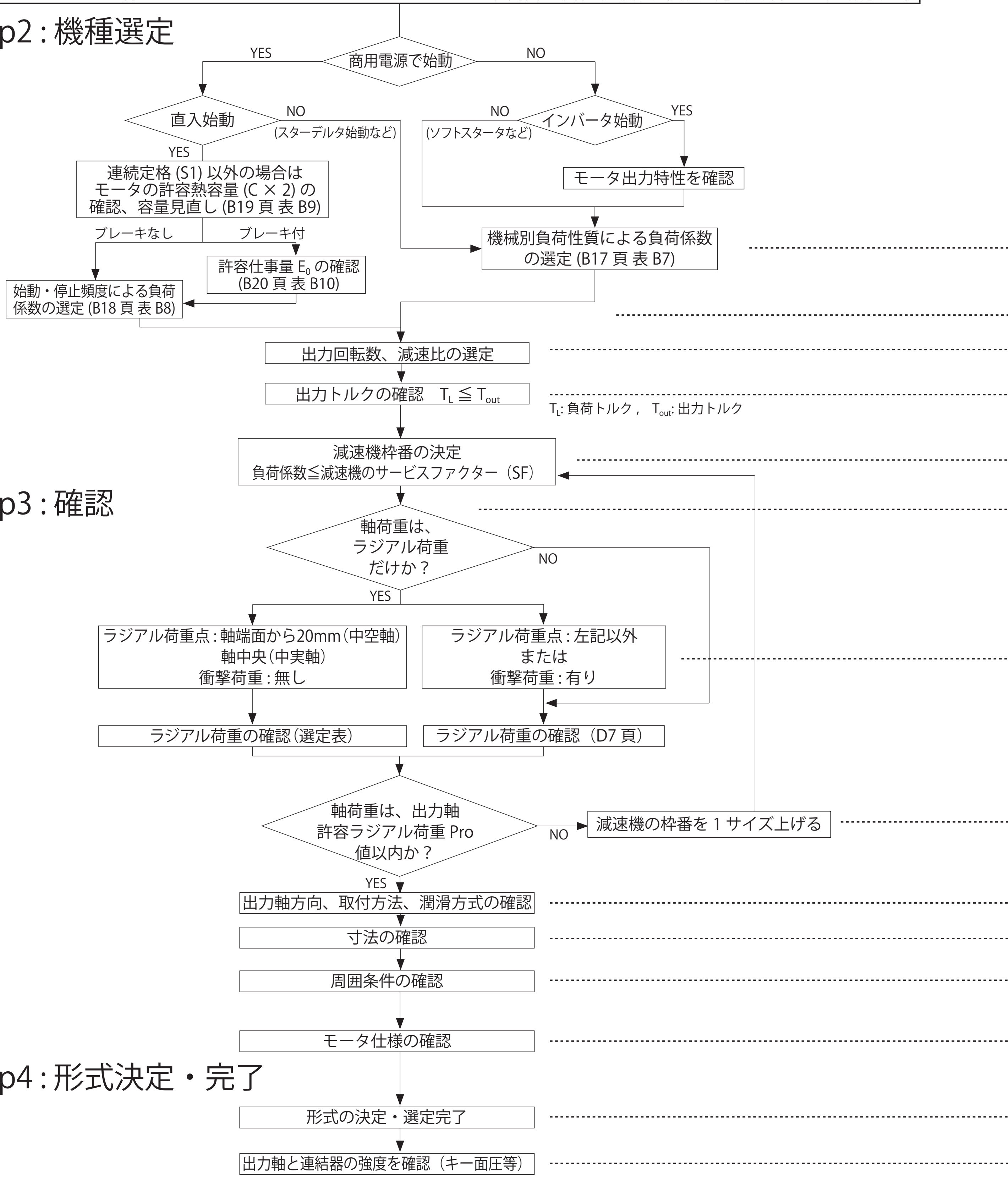
選定を始める前に、次の条件を決定して下さい。

- 用途
- 連続運転か、または起動・停止が頻繁に行われる運転か
- 電源は直入れか、スターデルタ始動やインバータ駆動か
- モータ容量（kW）、及び出力回転数または減速比
- ラジアル荷重
- 1 日あたりの運転時間
- 衝撃荷重の度合い
- 取付方向（出力軸方向）、取合形状
- モータに関する仕様（電源周波数、電圧、ブレーキの有無など）
- その他周囲の条件（温度、湿度、屋内・屋外、その他環境など）

Step2 : 機種選定

Step3 : 確認

Step4 : 形式決定・完了



用語の説明
・サービスファクター（SF） 減速機の許容入力容量をモータ容量で割った値。 ・使用環境パッケージ 環境 3 要素（水・腐食・粉塵）を防ぐレベルを選ぶだけで、仕様が決まるようパッケージ化したもの（B5 頁参照）。

手順の説明
・B17 頁より、用途に合った負荷係数を選定してください 。
・始動・停止を繰り返す運転の場合は、B18 頁の始動・停止頻度と減速機の負荷係数、B19 頁のモータの許容熱容量を確認してください。また、ブレーキ付の場合は、B20 頁で制動仕事量が許容仕事量 E_0 以下であることをご確認ください。
・D36 頁でブレーキトルクを確認してください。
・B22 頁からの選定表で、お使いのモータ容量が記載されている頁を開いてください。
・選定表より、ご使用の出力回転数または減速比に近い値が記載されている欄を選んでください。
・出力トルクが、お客様の使用値を満たしているかどうか、確認ください。出力トルクが足りない場合は、モータ容量を 1 クラス上げてください。
・選定した負荷係数よりも大きいサービスファクター（SF）を持つ組合せを、選定表から選んでください。
・減速機の出力軸にかかる荷重は、ラジアル荷重だけかどうか、確認ください。スラスト荷重もかかる場合は、ご照会ください。
・ラジアル荷重が出力軸のどの部分にかかっているか、また衝撃荷重の有無によって、技術資料 D7 頁の係数を参照し、換算してください 。 ※ 1. 選定表の出力軸許容ラジアル荷重は、荷重位置が軸端面から 20mm（中空軸）、軸中央（中実軸）の場合の値です。 ※ 2. チェーン、V ベルト、歯付ベルト等で初期張力を与える場合には、ラジアル荷重にこれらの影響を含めて算出してください。
・計算したラジアル荷重が、出力軸許容ラジアル荷重を超えていないか、確認してください。
・選定した組合せが、お使いの出力軸方向、取付方法、潤滑方式に対応できているか、確認してください。
・寸法を確認してください。お客様のご使用の条件に合わない場合は、ご照会ください。
・選定した組合せが、周辺の環境などの条件に合っているか、B2、B3 頁の「標準仕様」で確認ください 。 また B5 頁の「使用環境パッケージ」を指定してください。
・選定した機種に直結されるモータが、お使いの条件（電源、環境、耐熱クラス等）に合っているか、確認ください。
・選定した機種について、B4 頁の「形式」をご参照の上、形式を決定してください。以上で機種選定は完了です。
・起動・停止時の最大トルクで確認してください。

選定例

B14 頁の選定手順にしたがって、例を挙げて機種選定を行います。

○使用条件

・用途	：チェーンコンベア	・モータ仕様	
・運転パターン	：連続運転	電源周波数	：50Hz
・１日あたりの運転時間	：24 時間 / 日	電圧	：200V
・負荷容量	：6.5kW	ブレーキ	：なし
・出力回転数	：48.3r/min		
・使用機械との連結	：チェーンスプロケット 初期張力＝ 0	その他	：屋内形
スプロケットピッチ円半径	：R＝200mm	・周囲の条件	
荷重位置	：軸中央	周囲温度 20℃、屋内	
・衝撃荷重の度合い	：衝撃なし		
・取付方向（出力軸方向）、取り合い形状	：水平、脚取付、軸左出（モータ側から見て）		

⇩ 以上の条件を元に、機種選定します。

使用条件と選定及び計算結果	本カタログ掲載頁
○ 負荷係数の選定 チェーンコンベア用途での負荷性質→ U（均一荷重） 負荷係数＝ 1.25（U，24 時間 / 日運転）	B17 頁　表 B7　機械別負荷性質表負荷係数 表 B6　負荷係数
○ モータ容量の選定 負荷容量＝ 6.5kW →モータ容量＝ 7.5kW	B12 頁　減速機製作範囲
○ 出力回転数の選定 電源周波数 50Hz、出力回転数 48.3r/min → 1450/48.3 ＝ 30 比	B30 頁　ギヤモータ選定表
○ 出力トルクの確認 $T_L = \frac{9550 \times 6.5\text{（kW）}}{1450} \times 30 = 1284\text{N·m} \leqq 1410\text{N·m} \rightarrow \text{OK}$ T_L：負荷トルク	B30 頁　ギヤモータ選定表
○ 減速機枠番の決定 負荷係数 =1.25 ≦ 1.44 減速機枠番・減速比：10-72-EP-30	B30 頁　ギヤモータ選定表
○ ラジアル荷重のチェック Pr=TL ／ R ≦ Pro ／ Cf Pr=1284（N･m）／ 0.2（m）=6420（N）≦ 18600（N）／ 1=18600（N）→ OK	D7 頁　許容ラジアル荷重 B30 頁　ギヤモータ選定表
○ 出力軸方向、取付方法、潤滑方式の確認 出力軸方向：水平，取付方法：脚取付→形式：KHHM	B4 頁　形式
○ 寸法の確認 寸法表で確認	B42 頁　寸法表
○ 周囲条件の確認 周囲温度 20℃→ OK	B3 頁　標準仕様
○ モータ仕様の確認 200V　50Hz 屋内形→標準仕様で OK	B2 頁　標準仕様
◎ 形式の決定 決定形式：KHHM10-72L-EPK1-30	B4 頁　形式
◎ 使用環境パッケージの決定 パッケージ番号：EA0A 以上で選定は終了です。	B5 頁　使用環境パッケージ

負荷係数

ライタックス減速機は、均一荷重・1 日 10 時間の運転条件の下に設計されています。
1 日 10 時間を超えて運転される場合や、使用機械の負荷条件によっては、次の負荷係数を見込む必要があります。
負荷係数の選定は負荷の性質により、次の①または②の方法に分けられます。

①　機械別負荷性質による選定

【負荷係数の区分】　U：均一荷重　M：軽衝撃　H：重衝撃

表 B6　減速機の負荷係数

運転時間	～ 3 時間 / 日			～ 10 時間 / 日			～ 24 時間 / 日		
	U	M	H	U	M	H	U	M	H
負荷係数	0.80	1.00	1.50	1.00	1.25	1.75	1.25	1.50	2.00

表 B7　機械別負荷性質表

圧縮機・ポンプ
- コンプレッサ
  - 往復動式　多気筒　M
  - 単気筒　H
- ポンプ
  - 遠心式　U
  - 可動翼式　M
  - 往復動式
    - 単動３シリンダ以上　M
    - 複動２シリング以上　M
  - 回転式（ギヤタイプ、他）　＊

運搬・物上げ機械
- エレベータ
  - バケット均一荷重　U
  - 重荷重　M
  - エスカレータ　U
  - フライト　M
  - 乗客用・作業者用　＊
  - 水門ゲート　＊
- カーダンパ　H
- カープーラ　M
- クレーン・ホイスト
  - 主巻　中荷重　M
  - 重荷重　H
  - スキップホイスト　M
  - 桁走行・トロリ横行　＊
- コンベヤ（均一荷重）
  - エプロン・アセンブリ・ベルト・バケット・チェーン・フライト・オーブン・スクリュ　U
- コンベヤ（重荷重・変動送り）
  - エプロン・アセンブリ・ベルト・バケット・チェーン・フライト・オーブン・スクリュ　M
  - レシプロ・シェーカ　H
- ストーカ　U
- ドライドッククレーン　＊
- フィーダ
  - ディスク　U
  - エプロン・ベルト・スクリュ　M
  - レシプロ　H

混合機械
- アジテータ
  - 純液体　U
  - 液体（密度変化）　M
  - 液体と固体　M
- ミキサ
  - 密度一定　U
  - 密度変化　M
  - コンクリートミキサ　M

選別機械
- クラシファイヤ　M
- スクリーン
  - 回転式（石・砂利）　M
  - 空気方式　U
  - トラベリングスクリーン　U

粉砕機械
- クラッシャ
  - 鉱石・石　H
- ミル（回転式）
  - ボール・ペベル・ロッド・ハンマ　H
  - キルン　M
  - タンブラ　H
- サンドミューラ　M

印刷機　＊

洗たく機　M

工作機械
- ねじ立盤　H
- パンチプレス（ギヤ駆動）　H
- プレナ　H
- ベンディングロール　M
- 一般工作機械　＊

ゴム・プラスチック
- 押出機
  - ロッド・パイプ・チューブ　U
  - ブロー成形機　M
  - プレプラスティサイザ　M
  - その他　＊
- ミキサ　H
- ラバーカレンバダ　M
- ラバーミル（２並列以上）　M
- シータ・リファイナ　M
- チューバ・ストレーナ　M
- クラッカ　H
- ドライヤ　＊

しゅんせつ機
- ケーブルリール・コンベヤ　M
- カッタヘッド駆動　H
- ジグ駆動　H
- スクリーン駆動　H
- スタッカ・ウィンチ　M

食品
- 精米機　U
- ビートスライサ　M
- ダウミキサ　M
- ミートグラインダ　M
- ドライヤ　＊

醸造・蒸留
- 罐詰機・びん詰機　U
- ブルーケトル（連続）　U
- マッシュタブ（連続）　U
- クッカ（連続）　U
- スケールホッパ（ひんぱんな始動）　M

製紙
- エアレータ　＊
- アジテータ　M
- パーカ補助用（水圧式）　M
- 機械式パーカ　M
- ドラムパーカ　H
- ビータ・パルパ　M
- 漂白機　U
- コンベヤ　U
- コンベヤ（原木用）　H
- カッタ・プレーナ　H
- シリンダ　M
- リール（パルプ用）　M
- チェスト　M
- ウォッシャ・シックナ　M
- 抄紙機
  - クーチ　M
  - サクションロール　U
  - プレス　U
  - ドライヤ　M
  - カレンダ　M
  - スーパカレンダ　H
  - ワインダ　U

製鉄
- ブライドルロール駆動　H
- スラグプッシャ　M
- ドローベンチ（台車・主駆動）　H
- 成形機　H
- スリッタ　M
- テーブルコンベヤ　＊
- ピンチドライヤ・スクラバロール　＊
- 伸線機・圧延機　M
- 線材巻取機　M
- リール（ストリップ用）　M

精糖
- ケーンナイフ　M
- クラッシャ　M
- ミル　H

製油
- チラー　M
- パラフィンフィルタプレス　M
- ロータリキルン　M

セメント
- ドライヤ・クーラ　M
- セメントキルン　＊

繊維・紡織
- バッチャ・カレンダ・カード
- 乾燥機・ドライヤ・染色機
- マングル・ナッパ・パッド　M
- スラッシャ・ソーパ・ワインダ
- 紡糸機・幅出機・洗布機
- 布仕上機　M
- （洗濯機・パッド・幅出機・ドライヤ・カレンダなど）

船舶
- はしけけん引機　H
- ウインドラス　＊
- かじ取機　M
- キャプスタン・カーゴウインチ　＊
- ムアリングウインチ　＊
- ターニングギヤ　＊

陶業
- 煉瓦プレス・練炭機　H
- パグミル　M
- 一般陶業機械　M

水処理
- クラリファイヤ　U
- バースクリーン　U
- ケミカルフィーダ　U
- コレクタ　U
- 脱水スクリーン　M
- スカムブレーカ　M
- ミキサ　M
- シックナ　M
- バキュームフィルタ　M
- エアレータ　＊
- フロキュレータ　M
- ロータリスクリーン　U

木工業　＊

＊印および表中に記載されていない機械についてはご照会ください。

注）実際にご使用になる機械と本表の名称・機械性質が異なる場合がありますので、選定時には参考値としてご使用ください。

負荷係数

②　始動・停止頻度による選定

始動・停止を頻繁に行う運転をされる場合、始動・停止頻度と減速機の負荷係数（表 B8）を目安に選定し、同時に表 B9 に記載されているモータの許容熱容量を確認ください。また、ブレーキ付モータの場合は、ブレーキによる制動仕事量を D38 頁をご参照の上計算し、表 B10 に記載されている許容仕事量 E_0 以下であることをご確認ください。（非常停止の場合も、合わせてご確認ください。）

表 B8　始動・停止頻度と減速機の負荷係数

三相モータ（0.4 ～ 0.55kW）

始動・停止頻度	～ 3 時間 / 日			～ 10 時間 / 日			～ 24 時間 / 日		
(回 / 時間)	I	II	III	I	II	III	I	II	III
10 以下	0.80	1.00	1.30	1.00	1.15	1.50	1.20	1.30	1.65
～ 200 以下	0.85	1.20	1.45	1.10	1.35	1.65	1.30	1.50	1.85
～ 500 以下	0.90	1.30	1.55	1.15	1.50	1.80	1.40	1.65	2.00

プレミアム効率三相モータ（0.75 ～ 45kW）

始動・停止頻度	～ 3 時間 / 日			～ 10 時間 / 日			～ 24 時間 / 日		
(回 / 時間)	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1 以下	0.80	1.00	1.30	1.00	1.15	1.50	1.20	1.30	1.65
～ 3 以下	0.80	1.00	1.35	1.00	1.25	1.60	1.20	1.40	1.70
～ 10 以下	0.80	1.20	1.45	1.00	1.35	1.70	1.20	1.50	1.80
～ 60 以下	0.80	1.30	1.55	1.00	1.45	1.75	1.25	1.65	2.00

$$\text{慣性モーメント}(GD^2)\text{比} = \frac{\text{モータ軸換算負荷の慣性モーメント（モータ軸換算負荷の }GD^2\text{）}}{\text{モータの慣性モーメント（モータの }GD^2\text{）}}$$

負荷係数の区分

Ⅰ：許容できる慣性モーメント（GD^2）比 ≦ 0.3
Ⅱ：許容できる慣性モーメント（GD^2）比 ≦ 3
Ⅲ：許容できる慣性モーメント（GD^2）比 ≦ 10

注）1. 始動・停止回数にはブレーキ、クラッチ等による制動回数を含めてください。
2. トルク、ラジアル負荷がかかった状態で始動される場合には、別途検討が必要な場合もありますのでご照会ください。
3. 始動・停止頻度と慣性モーメント（GD^2）比が、上記の値を超える場合は、ご照会ください。

ご注意

・プレミアム効率三相モータは始動トルク・停動トルク（最大トルク）が大きいため、選定手順や始動・停止頻度と減速機の負荷係数が従来のモータと異なっています。

表 B9 モータの許容熱容量（C × Z）

kW × 4P		許容C×Z				モータ慣性モーメント kg・m²		モータ GD² kgf ・m²	
		(35% ED 以下)	(35% ED 超〜50% ED 以下)	(50% ED 超〜80% ED 以下)	(80% ED 超〜100% ED 以下)	標　準	ブレーキ付	標　準	ブレーキ付
三相モータ	0.4	1800	2200	1500	1500	0.000650	0.000675	0.00260	0.00270
	0.55	1800	2200	1500	1500	0.00101	0.00111	0.00404	0.00444
プレミアム効率三相モータ	0.75	1400	1400	800	500	0.00235	0.00258	0.00942	0.0103
	1.1	1400	1400	800	500	0.00337	0.00396	0.0135	0.0158
	1.5	1200	1200	500	400	0.00391	0.00450	0.0156	0.0180
	2.2	1000	900	400	200	0.00880	0.00978	0.0352	0.0391
	3.0	1000	900	400	200	0.0100	0.0110	0.0400	0.0440
	3.7	800	800	800	700	0.0194	0.0209	0.0777	0.0835
	5.5	300	300	200	150	0.0291	0.0306	0.116	0.122
	7.5	400	350	300	300	0.0409	0.0450	0.164	0.180
	11	200	200	150	150	0.0561	0.0602	0.224	0.241
	15	100	90	78	68	0.0995	0.115	0.398	0.460
	18.5	75	65	55	50	0.256	0.271	1.02	1.08
	22	75	65	55	50	0.256	0.271	1.02	1.08
	30	55	40	17	10	0.326	0.342	1.31	1.37

次の①〜③で求めた C × Z が、表 B9 に該当するモータ容量・%ED において、許容 CZ 以内であることをチェックします。

① C を下記式から求めます。

[SI 単位]

$$C = \frac{J_M + J_L}{J_M}$$

[重力単位]

$$C = \frac{GD_M^2 + GD_L^2}{GD_M^2}$$

J_M；モータの慣性モーメント（kg・m²）

J_L；モータ軸換算・モータ以外の総慣性モーメント（kg・m²）

GD_M^2；モータの GD²（kgf・m²）

GD_L^2 ；モータ軸換算・モータ以外の総 GD²（kgf・m²）

② 1 時間あたりの始動回数 Z（回 /h）を求めます。

（a）1 周期の運転時間 t_a（s） 休止時間 t_b（s）とし、この期間に n_r（回 /cycle）の始動をする場合

$$Z_r = \frac{3600 n_r}{t_a + t_b} \quad (回/h)$$

（b）また、1 周期間（t_a+t_b）中にインチング回数 n_i（回 /cycle）を有する時は、これについても 1 時間当たりのインチング回数 Z_i に換算した始動回数に換算します。

$$Z_i = \frac{3600 n_i}{t_a + t_b} \quad (回/h)$$

（c） （a）および（b）から 1 時間当たりの始動回数 Z（回 /h）を求めます。

$$Z = Z_r + \frac{1}{2} Z_i = \frac{3600}{t_a + t_b} \cdot \left(n_r + \frac{1}{2} n_i\right) \quad (回/h)$$

負荷係数

③ C × Z を求めます。

①で求めた C と②で求めた Z の積 C × Z を求めます。

④負荷時間率% ED

$$\%\,ED = \frac{t_a}{t_a + t_b} \times 100$$

表 B10　モータブレーキの許容仕事量 E_0

単位：E_0(J/min)

ブレーキ形式	FB-05A1	FB-1D	FB-1E	FB-1HE FB-2E	FB-3E FB-4E	FB-5E FB-8E	FB-10E FB-15E	FB-20 FB-30	ESB-250 ESB-250-2
許容仕事量 E_0	1080	1620	2580	3360	5720	6900	10800	22440	30672

ブレーキ形式は D36 頁をご参照ください。

B　ギヤモータ

選定表

	頁
0.4kW、0.55kW	B22
0.75kW	B23
1.1kW	B24
1.5kW	B25
2.2kW	B26
3.0kW	B27
3.7kW	B28
5.5kW	B29
7.5kW	B30
11kW	B31
15kW	B32
18.5kW	B33
22kW	B34
30kW	B35
37kW、45kW	B36

補助形式とモータ製作可否について

・空欄 ：三相モータは0.4～0.55kW
・EP ：プレミアム効率三相モータは0.75kW以上の全枠番組み合わせで製作できます。

・AV ：インバータ用AFモータ
・AP ：インバータ用プレミアム効率三相モータは製作可否欄をご確認ください。

凡　例

● 標準品として製作できます。
－ 製作対応していません。

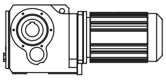
選定表

0.4kW

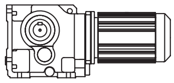
0.4kW		50	60
	周波数 Hz	50	60
	極数 P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

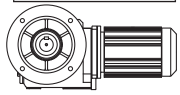
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



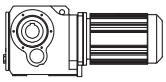
50Hz						60Hz						形式					製作可否 補助形式
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	-	枠番	-	減速比	インバータ用 AFモータ
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf							AV
6.17	545	55.5	21600	2200	2.75	7.45	451	46.0	21600	2200	2.75	05	-	72DA	-	235	●
5.47	614	62.6	21600	2200	3.30	6.60	509	51.9	21600	2200	3.75	05	-	72DA	-	265	●
4.39	765	78.0	21600	2200	2.65	5.30	634	64.6	21600	2200	3.20	05	-	72DA	-	330	●
3.72	904	92.2	21600	2200	2.25	4.49	749	76.4	21600	2200	2.71	05	-	72DA	-	390	●
3.22	1040	106	21600	2200	1.95	3.89	864	88.1	21600	2200	2.35	05	-	72DA	-	450	●
2.66	1260	128	21600	2200	1.61	3.21	1050	107	21600	2200	1.94	05	-	72DA	-	545	●
			26500	2700	2.41				26500	2700	2.90	05	-	82DA	-	545	●

0.55kW

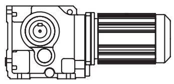
0.55kW		50	60
	周波数 Hz	50	60
	極数 P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

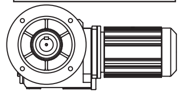
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



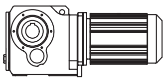
50Hz						60Hz						形式				
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	-	枠番	-	減速比
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf						
8.53	542	55.2	21600	2200	2.73	10.29	449	45.8	21600	2200	2.73	08	-	72DA	-	170
7.25	638	65.0	21600	2200	2.45	8.75	528	53.8	21600	2200	2.45	08	-	72DA	-	200
6.17	749	76.4	21600	2200	2.00	7.45	621	63.3	21600	2200	2.73	08	-	72DA	-	235
5.47	845	86.1	21600	2200	2.40	6.60	700	71.3	21600	2200	1.42	08	-	72DA	-	265
4.39	1050	107	21600	2200	1.93	5.30	872	88.8	21600	2200	2.33	08	-	72DA	-	330
3.72	1240	126	21600	2200	1.63	4.49	1030	105	21600	2200	1.97	08	-	72DA	-	390
			26500	2700	2.45				26500	2700	2.95	08	-	82DA	-	390
3.22	1430	146	21600	2200	1.42	3.89	1190	121	21600	2200	1.71	08	-	72DA	-	450
			26500	2700	2.12				26500	2700	2.56	08	-	82DA	-	450
2.66	1740	177	21600	2200	1.17	3.21	1440	147	21600	2200	1.41	08	-	72DA	-	545
			26500	2700	1.75				26500	2700	2.11	08	-	82DA	-	545

注) 1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

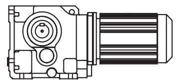
0.75kW	周波数 Hz	50	60
	極数 P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

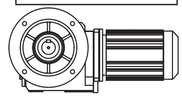
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



50Hz						60Hz						形式	製作可否 補助形式
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号 - 枠番 - 減速比	インバータ用プレミアム効率三相モータ
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf			AP
8.53	739	75.3	21600	2200	2.00	10.3	612	62.4	21600	2200	2.00	1 - 72DA - 170	●
7.25	869	88.6	21600	2200	1.80	8.75	720	73.4	21600	2200	1.80	1 - 72DA - 200	●
6.17	1020	104	21600	2200	1.47	7.45	850	87.0	21600	2200	1.47	1 - 72DA - 235	●
			26500	2700	2.98				26500	2700	3.59	1 - 82DA - 235	●
5.47	1150	117	21600	2200	1.76	6.60	955	97.0	21600	2200	2.00	1 - 72DA - 265	●
			26500	2700	2.64				26500	2700	2.93	1 - 82DA - 265	●
4.39	1430	146	21600	2200	1.42	5.30	1190	121	21600	2200	1.71	1 - 72DA - 330	●
			26500	2700	2.12				26500	2700	2.56	1 - 82DA - 330	●
3.72	1700	173	21600	2200	1.20	4.49	1400	143	21600	2200	1.45	1 - 72DA - 390	●
			26500	2700	1.79				26500	2700	2.16	1 - 82DA - 390	●
3.22	1960	200	21600	2200	1.04	3.89	1620	165	21600	2200	1.25	1 - 72DA - 450	●
			26500	2700	1.55				26500	2700	1.88	1 - 82DA - 450	●
			29400	3000	2.00				29400	3000	2.00	1 - 92DA - 450	●
2.66	2370	242	21600	2200	0.86	3.21	1960	200	21600	2200	1.03	1 - 72DA - 545	●
			26500	2700	1.28				26500	2700	1.55	1 - 82DA - 545	●
			29400	3000	1.69				29400	3000	2.00	1 - 92DA - 545	●
			36300	3700	2.38				36300	3700	2.87	1 - 102DA - 545	●

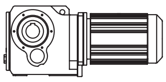
注) 1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

選定表

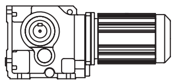
1.1kW	周波数 Hz	50	60
	極数　P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

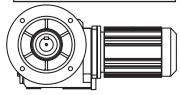
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



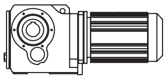
50Hz						60Hz						形　式		
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	- 枠番	- 減速比
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf				
14.5	688	70.2	21600	2200	2.95	17.5	570	58.1	21600	2200	2.95	1H	- 72	- 100
12.1	1130	115	21600	2200	2.46	14.6	933	95.1	21600	2200	2.46	1H	- 72	- 120
8.53	1080	110	21600	2200	1.36	10.3	898	92.0	21600	2200	1.36	1H	- 72DA	- 170
			26500	2700	2.80				26500	2700	3.36	1H	- 82DA	- 170
7.25	1280	130	21600	2200	1.23	8.75	1060	108	21600	2200	1.23	1H	- 72DA	- 200
			26500	2700	2.38				26500	2700	2.88	1H	- 82DA	- 200
6.17	1500	153	21600	2200	1.00	7.45	1240	126	21600	2200	1.00	1H	- 72DA	- 235
			26500	2700	2.03				26500	2700	2.45	1H	- 82DA	- 235
5.47	1690	172	21600	2200	1.20	6.60	1400	143	21600	2200	1.36	1H	- 72DA	- 265
			26500	2700	1.80				26500	2700	2.00	1H	- 82DA	- 265
4.39	2100	214	21600	2200	0.96	5.30	1740	177	21600	2200	1.16	1H	- 72DA	- 330
			26500	2700	1.44				26500	2700	1.74	1H	- 82DA	- 330
			29400	3000	1.91				29400	3000	2.00	1H	- 92DA	- 330
3.72	2490	254	21600	2200	0.82	4.49	2060	210	21600	2200	0.99	1H	- 72DA	- 390
			26500	2700	1.22				26500	2700	1.48	1H	- 82DA	- 390
			29400	3000	1.61				29400	3000	1.95	1H	- 92DA	- 390
			36300	3700	2.27				36300	3700	2.74	1H	- 102DA	- 390
3.22	2870	293	26500	2700	1.06	3.89	2380	243	26500	2700	1.28	1H	- 82DA	- 450
			29400	3000	1.36				29400	3000	1.36	1H	- 92DA	- 450
			36300	3700	1.97				36300	3700	2.00	1H	- 102DA	- 450
2.66	3470	354	26500	2700	0.87	3.21	2880	294	26500	2700	1.06	1H	- 82DA	- 545
			29400	3000	1.15				29400	3000	1.36	1H	- 92DA	- 545
			36300	3700	1.62				36300	3700	1.96	1H	- 102DA	- 545
			45100	4600	2.00				45100	4600	2.00	1H	- 112DA	- 545

注）1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

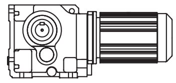
1.5kW	周波数 Hz	50	60
	極数 P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

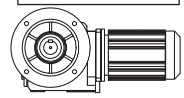
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



50Hz						60Hz						形 式					製作可否 補助形式
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	-	枠番	-	減速比	インバータ用プレミアム効率三相モータ
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf							AP
18.1	751	76.5	21600	2200	2.70	21.9	622	63.4	21600	2200	2.70	2	-	72	-	80	●
14.5	939	95.7	21600	2200	2.16	17.5	778	79.3	21600	2200	2.61	2	-	72	-	100	●
12.1	1130	115	21600	2200	1.80	14.6	933	95.1	21600	2200	1.80	2	-	72	-	120	●
8.53	1480	151	21600	2200	1.00	10.3	1220	124	21600	2200	1.00	2	-	72DA	-	170	●
			26500	2700	2.06				26500	2700	2.47	2	-	82DA	-	170	●
7.25	1740	177	26500	2700	1.75	8.75	1440	147	26500	2700	2.11	2	-	82DA	-	200	●
6.17	2040	208	26500	2700	1.49	7.45	1690	172	26500	2700	1.80	2	-	82DA	-	235	●
			29400	3000	1.96				29400	3000	2.00	2	-	92DA	-	235	●
5.47	2300	234	21600	2200	0.88	6.60	1910	195	21600	2200	1.00	2	-	72DA	-	265	●
			26500	2700	1.32				26500	2700	1.47	2	-	82DA	-	265	●
			29400	3000	1.47				29400	3000	1.47	2	-	92DA	-	265	●
			36300	3700	2.45				36300	3700	2.95	2	-	102DA	-	265	●
4.39	2870	293	26500	2700	1.06	5.30	2380	243	26500	2700	1.28	2	-	82DA	-	330	●
			29400	3000	1.40				29400	3000	1.47	2	-	92DA	-	330	●
			36300	3700	1.97				36300	3700	2.37	2	-	102DA	-	330	●
3.72	3390	346	26500	2700	0.90	4.49	2810	286	26500	2700	1.08	2	-	82DA	-	390	●
			29400	3000	1.18				29400	3000	1.43	2	-	92DA	-	390	●
			36300	3700	1.66				36300	3700	2.01	2	-	102DA	-	390	●
			45100	4600	2.24				45100	4600	2.25	2	-	112DA	-	390	●
3.22	3910	399	29400	3000	1.00	3.89	3240	330	29400	3000	1.00	2	-	92DA	-	450	●
			36300	3700	1.44				36300	3700	1.47	2	-	102DA	-	450	●
2.66	4740	483	29400	3000	0.85	3.21	3930	401	29400	3000	1.00	2	-	92DA	-	545	●
			36300	3700	1.19				36300	3700	1.44	2	-	102DA	-	545	●
			45100	4600	1.47				45100	4600	1.47	2	-	112DA	-	545	●

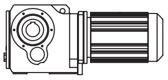
注）1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

選定表

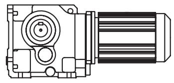
2.2kW	周波数 Hz	50	60
	極数　P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

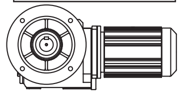
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



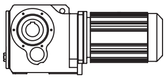
50Hz 出力回転数 n_2 r/min	50Hz 出力トルク Tout N·m	50Hz 出力トルク Tout kgf·m	50Hz 出力軸許容ラジアル荷重 Pro N	50Hz 出力軸許容ラジアル荷重 Pro kgf	50Hz SF	60Hz 出力回転数 n_2 r/min	60Hz 出力トルク Tout N·m	60Hz 出力トルク Tout kgf·m	60Hz 出力軸許容ラジアル荷重 Pro N	60Hz 出力軸許容ラジアル荷重 Pro kgf	60Hz SF	形式 容量記号	-	形式 枠番	-	形式 減速比	製作可否 補助形式 インバータ用プレミアム効率三相モータ AP
29.0	688	70.2	20600	2100	2.95	35.0	570	58.1	19600	2000	2.95	3	-	72	-	50	●
24.2	826	84.2	21600	2200	2.46	29.2	684	69.8	20600	2100	2.46	3	-	72	-	60	●
18.1	1100	112	21600	2200	1.84	21.9	912	93.0	21600	2200	1.84	3	-	72	-	80	●
14.5	1380	141	21600	2200	1.47	17.5	1140	116	21600	2200	1.47	3	-	72	-	100	●
			26500	2700	2.21				26500	2700	2.21	3	-	82	-	100	●
12.1	1650	168	21600	2200	1.23	14.6	1370	140	21600	2200	1.23	3	-	72	-	120	●
			26500	2700	1.84				26500	2700	1.84	3	-	82	-	120	●
8.53	2170	221	26500	2700	1.40	10.3	1800	183	26500	2700	1.68	3	-	82DA	-	170	●
			29400	3000	1.68				29400	3000	1.68	3	-	92DA	-	170	●
7.25	2550	260	26500	2700	1.19	8.75	2110	215	26500	2700	1.44	3	-	82DA	-	200	●
			29400	3000	1.57				29400	3000	1.68	3	-	92DA	-	200	●
			36300	3700	2.21				36300	3700	2.50	3	-	102DA	-	200	●
6.17	3000	306	26500	2700	1.01	7.45	2480	253	26500	2700	1.22	3	-	82DA	-	235	●
			29400	3000	1.34				29400	3000	1.36	3	-	92DA	-	235	●
			36300	3700	1.88				36300	3700	2.27	3	-	102DA	-	235	●
5.47	3380	345	26500	2700	0.90	6.60	2800	285	26500	2700	1.00	3	-	82DA	-	265	●
			29400	3000	1.00				29400	3000	1.00	3	-	92DA	-	265	●
			36300	3700	1.67				36300	3700	2.01	3	-	102DA	-	265	●
			45100	4600	2.25				45100	4600	2.30	3	-	112DA	-	265	●
4.39	4210	429	29400	3000	0.95	5.30	3490	356	29400	3000	1.00	3	-	92DA	-	330	●
			36300	3700	1.34				36300	3700	1.62	3	-	102DA	-	330	●
			45100	4600	1.68				45100	4600	1.68	3	-	112DA	-	330	●
3.72	4970	507	29400	3000	0.81	4.49	4120	420	29400	3000	0.97	3	-	92DA	-	390	●
			36300	3700	1.13				36300	3700	1.37	3	-	102DA	-	390	●
			45100	4600	1.53				45100	4600	1.53	3	-	112DA	-	390	●
3.22	5740	585	29400	3000	0.98	3.89	4750	484	29400	3000	1.00	3	-	102DA	-	450	●
			36300	3700	1.00				36300	3700	1.00	3	-	112DA	-	450	●
2.66	6950	708	36300	3700	0.81	3.21	5760	587	36300	3700	0.98	3	-	102DA	-	545	●
			45100	4600	1.00				45100	4600	1.00	3	-	112DA	-	545	●

注）1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

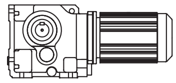
3.0kW	周波数 Hz	50	60
	極数 P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

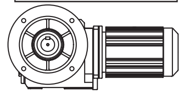
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



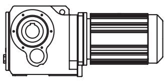
50Hz						60Hz						形式				
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	-	枠番	-	減速比
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf						
36.3	751	76.5	19600	2000	2.70	43.8	622	63.4	18600	1900	2.70	4	-	72	-	40
29.0	939	95.7	20600	2100	2.16	35.0	778	79.3	19600	2000	2.16	4	-	72	-	50
24.2	1130	115	21600	2200	1.80	29.2	933	95.1	20600	2100	1.80	4	-	72	-	60
18.1	1500	153	21600	2200	1.35	21.9	1240	126	21600	2200	1.35	4	-	72	-	80
			26500	2700	2.02				26500	2700	2.02	4	-	82	-	80
14.5	1880	192	21600	2200	1.08	17.5	1560	159	21600	2200	1.08	4	-	72	-	100
			26500	2700	1.62				26500	2700	1.62	4	-	82	-	100
			29400	3000	2.14				29400	3000	2.14	4	-	92	-	100
12.1	2250	229	21600	2200	0.90	14.6	1870	191	21600	2200	0.90	4	-	72	-	120
			26500	2700	1.35				26500	2700	1.35	4	-	82	-	120
			29400	3000	1.78				29400	3000	1.78	4	-	92	-	120
8.53	2960	302	26500	2700	1.03	10.3	2450	250	26500	2700	1.23	4	-	82DA	-	170
			29400	3000	1.23				29400	3000	1.23	4	-	92DA	-	170
			36300	3700	1.83				36300	3700	1.83	4	-	102DA	-	170
7.25	3480	355	26500	2700	0.87	8.75	2880	294	26500	2700	1.06	4	-	82DA	-	200
			29400	3000	1.15				29400	3000	1.23	4	-	92DA	-	200
			36300	3700	1.62				36300	3700	1.83	4	-	102DA	-	200
			45100	4600	1.83				45100	4600	1.83	4	-	112DA	-	200
6.17	4090	417	29400	3000	0.98	7.45	3390	346	29400	3000	1.00	4	-	92DA	-	235
			36300	3700	1.38				36300	3700	1.67	4	-	102DA	-	235
			45100	4600	1.68				45100	4600	1.68	4	-	112DA	-	235
5.47	4610	470	36300	3700	1.22	6.60	3820	389	36300	3700	1.48	4	-	102DA	-	265
			36300	3700	1.65				36300	3700	1.68	4	-	112DA	-	265
4.39	5740	585	36300	3700	0.98	5.30	4750	484	36300	3700	1.19	4	-	102DA	-	330
			45100	4600	1.23				45100	4600	1.23	4	-	112DA	-	330
3.72	6780	691	36300	3700	0.83	4.49	5620	573	36300	3700	1.00	4	-	102DA	-	390
			45100	4600	1.12				45100	4600	1.12	4	-	112DA	-	390

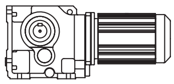
注) 1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

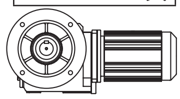
選定表

3.7kW	周波数 Hz	50	60
	極数　P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

KHYM：B38 頁


KHHM：B44 頁


KHFM：B50 頁


50Hz						60Hz						形　式			製作可否 補助形式
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	- 枠番	- 減速比	インバータ用プレミアム効率三相モータ
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf					AP
48.3	695	70.8	18600	1900	2.92	58.3	576	58.7	17700	1800	2.92	5	- 72	- 30	●
36.3	926	94.4	19600	2000	2.19	43.8	767	78.2	18600	1900	2.19	5	- 72	- 40	●
29.0	1160	118	20600	2100	1.75	35.0	959	97.8	19600	2000	1.75	5	- 72	- 50	●
24.2	1390	142	21600	2200	1.46	29.2	1150	117	20600	2100	1.46	5	- 72	- 60	●
			26500	2700	2.19				26000	2650	2.19	5	- 82	- 60	●
18.1	1850	189	21600	2200	1.10	21.9	1530	156	21600	2200	1.10	5	- 72	- 80	●
			26500	2700	1.64				26500	2700	1.64	5	- 82	- 80	●
			29400	3000	2.17				29400	3000	2.17	5	- 92	- 80	●
14.5	2320	236	21600	2200	0.88	17.5	1920	196	21600	2200	0.88	5	- 72	- 100	●
			26500	2700	1.31				26500	2700	1.31	5	- 82	- 100	●
			29400	3000	1.73				29400	3000	1.73	5	- 92	- 100	●
12.1	2780	283	26500	2700	1.09	14.6	2300	234	26500	2700	1.09	5	- 82	- 120	●
			29400	3000	1.44				29400	3000	1.44	5	- 92	- 120	●
			36300	3700	1.97				36300	3700	1.97	5	- 102	- 120	●
8.53	3650	372	26500	2700	0.83	10.3	3020	308	26500	2700	1.00	5	- 82DA	- 170	●
			29400	3000	1.00				29400	3000	1.00	5	- 92DA	- 170	●
			36300	3700	1.49				36300	3700	1.49	5	- 102DA	- 170	●
7.25	4290	437	29400	3000	0.93	8.75	3550	362	29400	3000	1.00	5	- 92DA	- 200	●
			36300	3700	1.32				36300	3700	1.49	5	- 102DA	- 200	●
6.17	5040	514	36300	3700	1.12	7.45	4180	426	36300	3700	1.35	5	- 102DA	- 235	●
			45100	4600	1.37				45100	4600	1.37	5	- 112DA	- 235	●
5.47	5680	579	36300	3700	0.99	6.60	4710	480	36300	3700	1.20	5	- 102DA	- 265	●
			36300	3700	1.34				36300	3700	1.37	5	- 112DA	- 265	●
4.39	7080	722	36300	3700	0.80	5.30	5860	597	36300	3700	0.96	5	- 102DA	- 330	●
			45100	4600	1.00				45100	4600	1.00	5	- 112DA	- 330	●

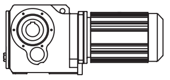
注) 1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

5.5kW

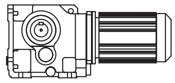
周波数 Hz	50	60
極数　P	4	4
回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

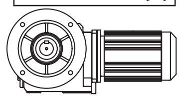
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



50Hz 出力回転数 n_2 r/min	50Hz 出力トルク Tout N·m	50Hz 出力トルク Tout kgf·m	50Hz 出力軸許容ラジアル荷重 Pro N	50Hz 出力軸許容ラジアル荷重 Pro kgf	50Hz SF	60Hz 出力回転数 n_2 r/min	60Hz 出力トルク Tout N·m	60Hz 出力トルク Tout kgf·m	60Hz 出力軸許容ラジアル荷重 Pro N	60Hz 出力軸許容ラジアル荷重 Pro kgf	60Hz SF	形式 容量記号	-	形式 枠番	-	形式 減速比	製作可否 補助形式 インバータ用プレミアム効率三相モータ AP
145	344	35.1	14700	1500	2.73	175	285	29.1	14200	1450	2.73	8	-	72	-	10	●
121	413	42.1	15200	1550	2.73	146	342	34.9	14700	1500	2.73	8	-	72	-	12	●
96.7	516	52.6	15700	1600	2.73	117	428	43.6	15200	1550	2.73	8	-	72	-	15	●
72.5	688	70.2	16700	1700	2.73	87.5	570	58.1	16200	1650	2.73	8	-	72	-	20	●
58.0	860	87.7	17700	1800	2.16	70.0	713	72.7	16700	1700	2.16	8	-	72	-	25	●
48.3	1030	105	18600	1900	1.97	58.3	855	87.2	17700	1800	1.97	8	-	72	-	30	●
36.3	1380	141	19600	2000	1.47	43.8	1140	116	18600	1900	1.47	8	-	72	-	40	●
			25000	2550	2.21				24500	2500	2.21	8	-	82	-	40	●
29.0	1720	175	20600	2100	1.18	35.0	1430	146	19600	2000	1.18	8	-	72	-	50	●
			26000	2650	1.77				25500	2600	1.77	8	-	82	-	50	●
24.2	2060	210	26500	2700	1.47	29.2	1710	174	26500	2700	1.47	8	-	82	-	60	●
			29400	3000	1.94				29400	3000	1.94	8	-	92	-	60	●
18.1	2750	280	26500	2700	1.10	21.9	2280	232	26500	2700	1.10	8	-	82	-	80	●
			29400	3000	1.46				29400	3000	1.46	8	-	92	-	80	●
			36300	3700	1.99				36300	3700	1.99	8	-	102	-	80	●
14.5	3440	351	29400	3000	1.17	17.5	2850	291	29400	3000	1.17	8	-	92	-	100	●
			36300	3700	1.64				36300	3700	1.64	8	-	102	-	100	●
			45100	4600	2.21				45100	4600	2.21	8	-	112	-	100	●
12.1	4130	421	36300	3700	1.32	14.6	3420	349	36300	3700	1.32	8	-	102	-	120	●
			45100	4600	1.84				45100	4600	1.84	8	-	112	-	120	●
8.53	5420	552	36300	3700	1.00	10.3	4490	458	36300	3700	1.00	8	-	102DA	-	170	●
7.25	6380	650	36300	3700	0.88	8.75	5280	538	36300	3700	1.00	8	-	102DA	-	200	●
			45100	4600	1.00				45100	4600	1.00	8	-	112DA	-	200	●

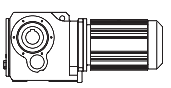
注) 1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

選定表

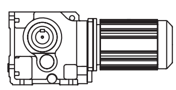
7.5kW	周波数 Hz	50	60
	極数　P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

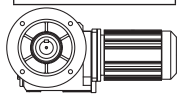
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



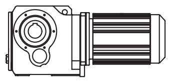
50Hz						60Hz						形式					製作可否 補助形式
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	-	枠番	-	減速比	インバータ用 プレミアム効率 三相モータ
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf							AP
145	469	47.8	14700	1500	2.00	175	389	39.6	14200	1450	2.00	10	-	72	-	10	●
121	563	57.4	15200	1550	2.00	146	467	47.6	14700	1500	2.00	10	-	72	-	12	●
96.7	704	71.8	15700	1600	2.00	117	583	59.4	15200	1550	2.00	10	-	72	-	15	●
72.5	939	95.7	16700	1700	2.00	87.5	778	79.3	16200	1650	2.00	10	-	72	-	20	●
58.0	1170	119	17700	1800	1.59	70.0	972	99.1	16700	1700	1.59	10	-	72	-	25	●
			21600	2200	2.43				20600	2100	2.43	10	-	82	-	25	●
48.3	1410	144	18600	1900	1.44	58.3	1170	119	17700	1800	1.44	10	-	72	-	30	●
			23500	2400	2.16				21600	2200	2.16	10	-	82	-	30	●
36.3	1880	192	19600	2000	1.08	43.8	1560	159	18600	1900	1.08	10	-	72	-	40	●
			25000	2550	1.62				24500	2500	1.62	10	-	82	-	40	●
			29400	3000	2.14				28400	2900	2.14	10	-	92	-	40	●
29.0	2350	240	20600	2100	0.87	35.0	1940	198	19600	2000	0.87	10	-	72	-	50	●
			26000	2650	1.30				25500	2600	1.30	10	-	82	-	50	●
			29400	3000	1.71				29400	3000	1.71	10	-	92	-	50	●
			36300	3700	2.40				36300	3700	2.40	10	-	102	-	50	●
24.2	2820	287	26500	2700	1.08	29.2	2330	238	26500	2700	1.08	10	-	82	-	60	●
			29400	3000	1.42				29400	3000	1.42	10	-	92	-	60	●
			36300	3700	1.94				36300	3700	1.94	10	-	102	-	60	●
18.1	3750	382	26500	2700	0.81	21.9	3110	317	26500	2700	0.81	10	-	82	-	80	●
			29400	3000	1.07				29400	3000	1.07	10	-	92	-	80	●
			36300	3700	1.46				36300	3700	1.46	10	-	102	-	80	●
			45100	4600	2.03				45100	4600	2.03	10	-	112	-	80	●
14.5	4690	478	29400	3000	0.85	17.5	3890	397	29400	3000	0.85	10	-	92	-	100	●
			36300	3700	1.20				36300	3700	1.20	10	-	102	-	100	●
			45100	4600	1.62				45100	4600	1.62	10	-	112	-	100	●
12.1	5630	574	36300	3700	0.97	14.6	4670	476	36300	3700	0.97	10	-	102	-	120	●
			45100	4600	1.35				45100	4600	1.35	10	-	112	-	120	●

注) 1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

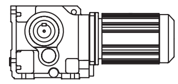
11kW	周波数 Hz	50	60
	極数　P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

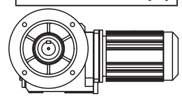
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



50Hz						60Hz						形　式	製作可否 補助形式
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号 - 枠番 - 減速比	インバータ用 プレミアム効率 三相モータ
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf			AP
145	688	70.2	14700	1500	1.36	175	570	58.1	14200	1450	1.36	15 - 72 - 10	●
			16700	1700	2.00				15700	1600	2.00	15 - 82 - 10	●
121	826	84.2	15200	1550	1.36	146	684	69.8	14700	1500	1.36	15 - 72 - 12	●
			17700	1800	2.00				16700	1700	2.00	15 - 82 - 12	●
96.7	1030	105	15700	1600	1.36	117	855	87.2	15200	1550	1.36	15 - 72 - 15	●
			18600	1900	2.00				17700	1800	2.00	15 - 82 - 15	●
72.5	1380	141	16700	1700	1.36	87.5	1140	116	16200	1650	1.36	15 - 72 - 20	●
			20600	2100	2.00				19600	2000	2.00	15 - 82 - 20	●
58.0	1720	175	17700	1800	1.08	70.0	1430	146	16700	1700	1.08	15 - 72 - 25	●
			21600	2200	1.65				20600	2100	1.65	15 - 82 - 25	●
			25500	2600	2.24				24500	2500	2.24	15 - 95 - 25	●
48.3	2060	210	18600	1900	0.98	58.3	1710	174	17700	1800	0.98	15 - 72 - 30	●
			23500	2400	1.47				21600	2200	1.47	15 - 82 - 30	●
			27500	2800	1.94				25500	2600	1.94	15 - 92 - 30	●
36.3	2750	280	25000	2550	1.10	43.8	2280	232	24500	2500	1.10	15 - 82 - 40	●
			29400	3000	1.46				28400	2900	1.46	15 - 92 - 40	●
			36300	3700	2.05				35300	3600	2.05	15 - 102 - 40	●
29.0	3440	351	26000	2650	0.88	35.0	2850	291	25500	2600	0.88	15 - 82 - 50	●
			29400	3000	1.17				29400	3000	1.17	15 - 92 - 50	●
			36300	3700	1.64				36300	3700	1.64	15 - 102 - 50	●
			45100	4600	2.21				45100	4600	2.21	15 - 112 - 50	●
24.2	4130	421	29400	3000	0.97	29.2	3420	349	29400	3000	0.97	15 - 92 - 60	●
			36300	3700	1.32				36300	3700	1.32	15 - 102 - 60	●
			45100	4600	1.84				45100	4600	1.84	15 - 112 - 60	●
18.1	5510	562	36300	3700	0.99	21.9	4560	465	36300	3700	0.99	15 - 102 - 80	●
			45100	4600	1.38				45100	4600	1.38	15 - 112 - 80	●
14.5	6880	701	45100	4600	1.01	17.5	5700	581	45100	4600	1.01	15 - 112 - 100	●
12.1	8260	842	45100	4600	0.92	14.6	6840	697	45100	4600	0.92	15 - 112 - 120	●

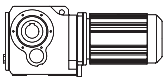
注) 1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

選定表

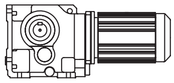
15kW	周波数 Hz	50	60
	極数　P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

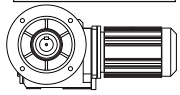
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



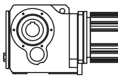
50Hz						60Hz						形　式					製作可否 補助形式
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	-	枠番	-	減速比	インバータ用プレミアム効率三相モータ
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf							AP
145	939	95.7	14700	1500	1.00	175	778	79.3	14200	1450	1.00	20	-	72	-	10	●
			16700	1700	1.47				15700	1600	1.47	20	-	82	-	10	●
			19600	2000	2.00				18600	1900	2.00	20	-	95	-	10	●
121	1130	115	15200	1550	1.00	146	933	95.1	14700	1500	1.00	20	-	72	-	12	●
			17700	1800	1.47				16700	1700	1.47	20	-	82	-	12	●
			20600	2100	2.00				19600	2000	2.00	20	-	95	-	12	●
96.7	1410	144	15700	1600	1.00	117	1167	119	15200	1550	1.00	20	-	72	-	15	●
			18600	1900	1.47				17700	1800	1.47	20	-	82	-	15	●
			22600	2300	2.00				20600	2100	2.00	20	-	95	-	15	●
72.5	1880	192	16700	1700	1.00	87.5	1555	159	16200	1650	1.00	20	-	72	-	20	●
			20600	2100	1.47				19600	2000	1.47	20	-	82	-	20	●
			24500	2500	2.00				23500	2400	2.00	20	-	95	-	20	●
58.0	2350	240	21600	2200	1.21	70.0	1944	198	20600	2100	1.21	20	-	82	-	25	●
			25500	2600	1.64				24500	2500	1.64	20	-	95	-	25	●
			32400	3300	2.39				31400	3200	2.39	20	-	105	-	25	●
48.3	2820	287	23500	2400	1.08	58.3	2333	238	21600	2200	1.08	20	-	82	-	30	●
			27500	2800	1.42				25500	2600	1.42	20	-	92	-	30	●
			34300	3500	2.00				32400	3300	2.00	20	-	105	-	30	●
36.3	3750	382	25000	2550	0.81	43.8	3111	317	24500	2500	0.81	20	-	82	-	40	●
			29400	3000	1.07				28400	2900	1.07	20	-	92	-	40	●
			36300	3700	1.50				35300	3600	1.50	20	-	102	-	40	●
			45100	4600	2.03				44100	4500	2.03	20	-	115	-	40	●
29.0	4690	478	29400	3000	0.85	35.0	3888	396	29400	3000	0.85	20	-	92	-	50	●
			36300	3700	1.20				36300	3700	1.20	20	-	102	-	50	●
			45100	4600	1.62				45100	4600	1.62	20	-	112	-	50	●
24.2	5630	574	36300	3700	0.97	29.2	4666	476	36300	3700	0.97	20	-	102	-	60	●
			45100	4600	1.35				45100	4600	1.35	20	-	112	-	60	●

注）1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

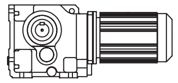
18.5kW	周波数 Hz	50	60
	極数 P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

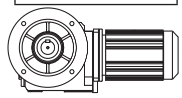
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



50Hz						60Hz						形式					製作可否 補助形式
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	-	枠番	-	減速比	インバータ用プレミアム効率三相モータ
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf							AP
145	1160	118	16700	1700	1.19	175	959	97.8	15700	1600	1.19	25	-	82	-	10	●
			19600	2000	1.62				18600	1900	1.62	25	-	95	-	10	●
			27500	2800	2.00				26500	2700	2.00	25	-	105	-	10	●
121	1390	142	17700	1800	1.19	146	1150	117	16700	1700	1.19	25	-	82	-	12	●
			20600	2100	1.62				19600	2000	1.62	25	-	95	-	12	●
			28400	2900	2.00				27500	2800	2.00	25	-	105	-	12	●
96.7	1740	177	18600	1900	1.19	117	1440	147	17700	1800	1.19	25	-	82	-	15	●
			22600	2300	1.62				20600	2100	1.62	25	-	95	-	15	●
			29400	3000	2.00				28400	2900	2.00	25	-	105	-	15	●
72.5	2320	236	20600	2100	1.19	87.5	1920	196	19600	2000	1.19	25	-	82	-	20	●
			24500	2500	1.62				23500	2400	1.62	25	-	95	-	20	●
			31400	3200	2.00				20600	2100	2.00	25	-	105	-	20	●
58.0	2890	295	21600	2200	0.98	70.0	2400	245	20600	2100	0.98	25	-	82	-	25	●
			25500	2600	1.33				24500	2500	1.33	25	-	95	-	25	●
			32400	3300	1.94				31400	3200	1.94	25	-	105	-	25	●
48.3	3470	354	27500	2800	1.15	58.3	2880	294	25500	2600	1.15	25	-	92	-	30	●
			34300	3500	1.62				32400	3300	1.62	25	-	105	-	30	●
			43200	4400	2.19				41700	4250	2.19	25	-	115	-	30	●
36.3	4630	472	36300	3700	1.22	43.8	3840	391	35300	3600	1.22	25	-	102	-	40	●
			45100	4600	1.64				44100	4500	1.64	25	-	115	-	40	●
29.0	5790	590	36300	3700	0.97	35.0	4800	489	36300	3700	0.97	25	-	102	-	50	●
			45100	4600	1.31				45100	4600	1.31	25	-	112	-	50	●
24.2	6950	708	45100	4600	1.10	29.2	5750	586	45100	4600	1.10	25	-	112	-	60	●

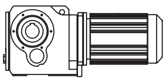
注）1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

選定表

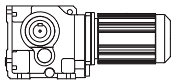
22kW	周波数 Hz	50	60
	極数　P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

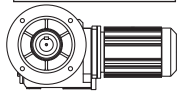
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



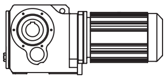
50Hz						60Hz						形　式					製作可否 補助形式
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	-	枠番	-	減速比	インバータ用プレミアム効率三相モータ
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf							AP
145	1380	141	16700	1700	1.00	175	1140	116	15700	1600	1.00	30	-	82	-	10	●
			19600	2000	1.36				18600	1900	1.36	30	-	95	-	10	●
			27500	2800	1.68				26500	2700	1.68	30	-	105	-	10	●
			36300	3700	2.05				35300	3600	2.05	30	-	115	-	10	●
121	1650	168	17700	1800	1.00	146	1370	140	16700	1700	1.00	30	-	82	-	12	●
			20600	2100	1.36				19600	2000	1.36	30	-	95	-	12	●
			28400	2900	1.68				27500	2800	1.68	30	-	105	-	12	●
			37300	3800	2.05				36300	3700	2.05	30	-	115	-	12	●
96.7	2060	210	18600	1900	1.00	117	1710	174	17700	1800	1.00	30	-	82	-	15	●
			22600	2300	1.36				20600	2100	1.36	30	-	95	-	15	●
			29400	3000	1.68				28400	2900	1.68	30	-	105	-	15	●
			38300	3900	2.05				37300	3800	2.05	30	-	115	-	15	●
72.5	2750	280	20600	2100	1.00	87.5	2280	232	19600	2000	1.00	30	-	82	-	20	●
			24500	2500	1.36				23500	2400	1.36	30	-	95	-	20	●
			31400	3200	1.68				30400	3100	1.68	30	-	105	-	20	●
			40200	4100	2.05				39200	4000	2.05	30	-	115	-	20	●
58.0	3440	351	25500	2600	1.12	70.0	2850	291	24500	2500	1.12	30	-	95	-	25	●
			32400	3300	1.63				31400	3200	1.63	30	-	105	-	25	●
			41700	4250	2.05				40200	4100	2.05	30	-	115	-	25	●
48.3	4130	421	27500	2800	0.97	58.3	3420	349	25500	2600	0.97	30	-	92	-	30	●
			34300	3500	1.37				32400	3300	1.37	30	-	105	-	30	●
			43200	4400	1.84				41700	4250	1.84	30	-	115	-	30	●
36.3	5510	562	36300	3700	1.02	43.8	4560	465	35300	3600	1.02	30	-	102	-	40	●
			45100	4600	1.38				44100	4500	1.38	30	-	115	-	40	●
29.0	6880	701	45100	4600	1.11	35.0	5700	581	45100	4600	1.11	30	-	112	-	50	●

注) 1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比はB10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

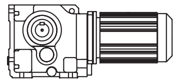
30kW	周波数 Hz	50	60
	極数　P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

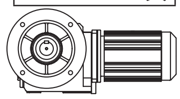
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



50Hz						60Hz						形　式					製作可否 補助形式
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	-	枠番	-	減速比	インバータ用 プレミアム効率 三相モータ
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf							AP
145	1880	192	19600	2000	1.00	175	1560	159	18600	1900	1.00	40	-	95	-	10	●
			27500	2800	1.23				26500	2700	1.23	40	-	105	-	10	●
			36300	3700	1.50				35300	3600	1.50	40	-	115	-	10	●
121	2250	229	20600	2100	1.00	146	1870	191	19600	2000	1.00	40	-	95	-	12	●
			28400	2900	1.23				27500	2800	1.23	40	-	105	-	12	●
			37300	3800	1.50				36300	3700	1.50	40	-	115	-	12	●
96.7	2820	287	22600	2300	1.00	117	2330	238	20600	2100	1.00	40	-	95	-	15	●
			29400	3000	1.23				28400	2900	1.23	40	-	105	-	15	●
			38300	3900	1.50				37300	3800	1.50	40	-	115	-	15	●
72.5	3750	382	24500	2500	1.00	87.5	3110	317	23500	2400	1.00	40	-	95	-	20	●
			31400	3200	1.23				30400	3100	1.23	40	-	105	-	20	●
			40200	4100	1.50				39200	4000	1.50	40	-	115	-	20	●
58.0	4690	478	32400	3300	1.19	70.0	3890	397	31400	3200	1.19	40	-	105	-	25	●
			41700	4250	1.50				40200	4100	1.50	40	-	115	-	25	●
48.3	5630	574	34300	3500	1.00	58.3	4670	476	32400	3300	1.00	40	-	105	-	30	●
			43200	4400	1.35				41700	4250	1.35	40	-	115	-	30	●
36.3	7510	766	45100	4600	1.01	43.8	6220	634	44100	4500	1.22	40	-	115	-	40	●

注) 1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

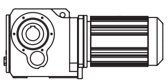
選定表

37kW

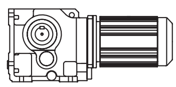
37kW	周波数 Hz	50	60
	極数 P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

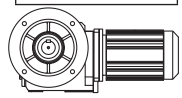
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



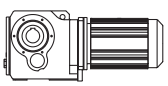
50Hz						60Hz						形式					製作可否 補助形式
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	-	枠番	-	減速比	インバータ用プレミアム効率三相モータ
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf							AP
145	2320	236	27500	2800	1.00	175	1920	196	26500	2700	1.00	50	-	105	-	10	●
			36300	3700	1.22				35300	3600	1.22	50	-	115	-	10	●
121	2780	283	28400	2900	1.00	146	2300	234	27500	2800	1.00	50	-	105	-	12	●
			37300	3800	1.22				36300	3700	1.22	50	-	115	-	12	●
96.7	3470	354	29400	3000	1.00	117	2880	294	28400	2900	1.00	50	-	105	-	15	●
			38300	3900	1.22				37300	3800	1.22	50	-	115	-	15	●
72.5	4630	472	31400	3200	1.00	87.5	3840	391	30400	3100	1.00	50	-	105	-	20	●
			40200	4100	1.22				39200	4000	1.22	50	-	115	-	20	●
58.0	5790	590	32400	3300	0.97	70.0	4800	489	31400	3200	0.97	50	-	105	-	25	●
			41700	4250	1.22				40200	4100	1.22	50	-	115	-	25	●
48.3	6950	708	43200	4400	1.10	58.3	5750	586	41700	4250	1.10	50	-	115	-	30	●

45kW

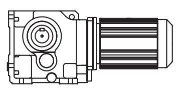
45kW	周波数 Hz	50	60
	極数 P	4	4
	回転数 n_1 r/min	1450	1750

寸法図

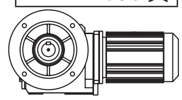
KHYM：B38 頁



KHHM：B44 頁



KHFM：B50 頁



50Hz						60Hz						形式					製作可否 補助形式
出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	出力回転数 n_2	出力トルク Tout		出力軸許容ラジアル荷重 Pro		SF	容量記号	-	枠番	-	減速比	インバータ用プレミアム効率三相モータ
r/min	N·m	kgf·m	N	kgf		r/min	N·m	kgf·m	N	kgf							AP
145	2820	287	36300	3700	1.00	175	2330	238	35300	3600	1.00	60	-	115	-	10	●
121	3380	345	37300	3800	1.00	146	2800	285	36300	3700	1.00	60	-	115	-	12	●
96.7	4220	430	38300	3900	1.00	117	3500	357	37300	3800	1.00	60	-	115	-	15	●
72.5	5630	574	40200	4100	1.00	87.5	4670	476	39200	4000	1.00	60	-	115	-	20	●
58.0	7040	718	41700	4250	1.00	70.0	5830	594	40200	4100	1.00	60	-	115	-	25	●
48.3	8450	861	43200	4400	0.90	58.3	7000	714	41700	4250	0.90	60	-	115	-	30	●

注）1. 選定表に記載の機種の形式については、B6 頁をご参照ください。
2. 出力軸許容ラジアル荷重 Pro は、中空軸タイプは軸端面から 20mm、中実軸タイプは出力軸中央の値です。荷重点がそれ以外の場合は、技術資料 D7 頁をご覧ください。
3. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
4. 上記のモータ回転数 n_1 は代表値であり、出力回転数 n_2 はこのモータ回転数による値です。モータ回転数の詳細は、技術資料の D20 頁をご参照ください。
5. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は B10 頁をご参照ください。
6. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

B　ギヤモータ

寸法図

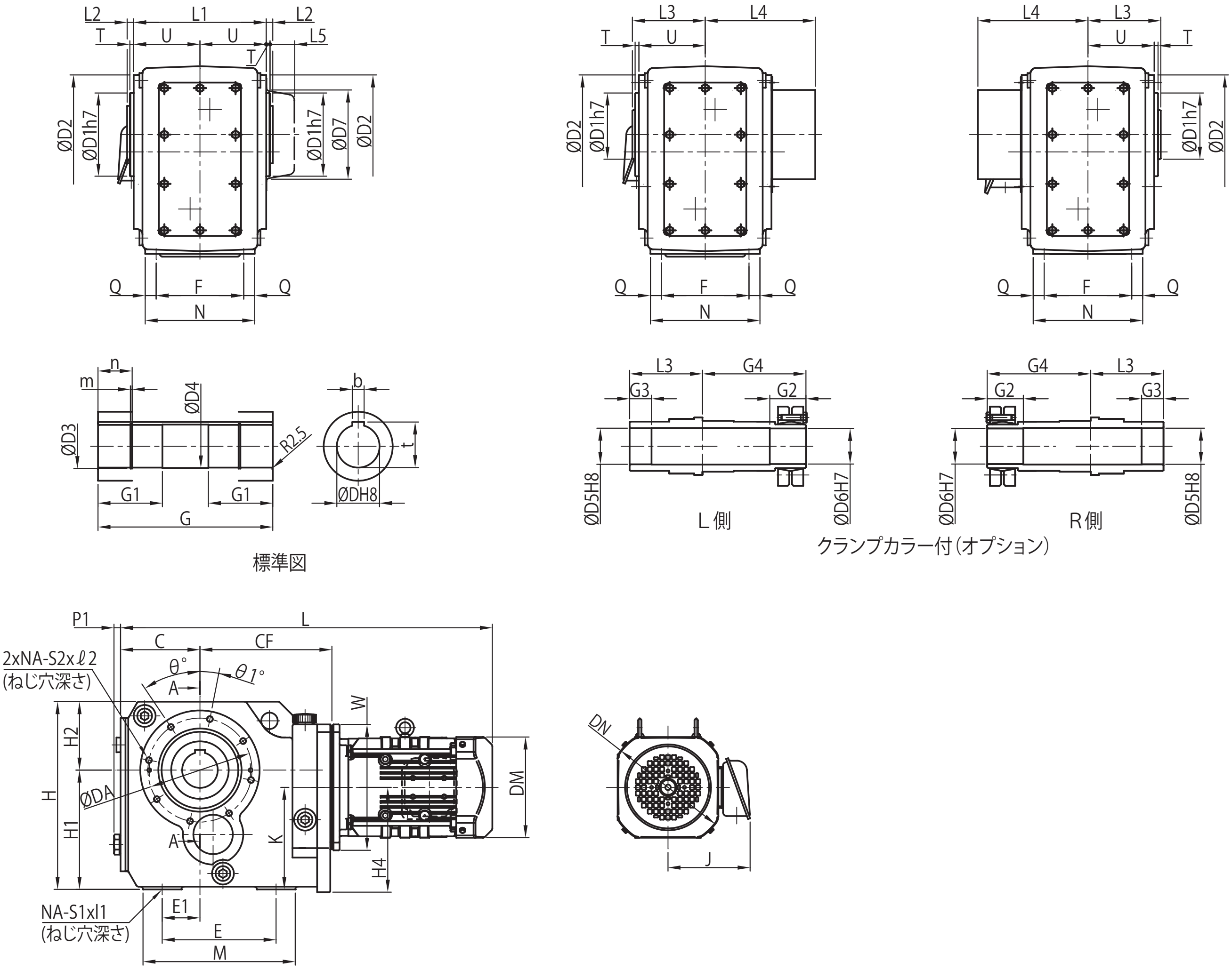
	頁
中空軸・軸上取付形	B38
中実軸・脚取付形	B44
中実軸・フランジ取付形	B50

ご注意

1. 本カタログ寸法図に記載されている寸法値は、軸径および主要取付部を除いて、各部の凹凸を考慮した最大寸法となっています。したがって実際の製品寸法と若干異なる場合があります。
2. 寸法図に記載のない部分の寸法については、ご照会ください。
3. 本カタログ寸法図は、お客様への予告なしに変更することがあります。
4. お客様がご使用の製品の寸法に関しては、弊社から提出される製作仕様書での最終確認をお願いいたします。

寸法図

中空軸・軸上取付形	プレミアム効率三相モータ	KHYM△-72～95-EPY1 (-B) -減速比
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	KHYM△-72～95-APY1 (-B) -減速比



枠番	CF	C	P1	H	H1	H2	H4	K	M	E	E1	S1	L1	N	F	Q	T	U	L1	L2	L3	L4	L5
72	225	136	12	305	194	111	169.5	161	285	180	58	M16	26	172	140	16	7	105	210	11	116	184	47
82	241	145	12	343	218	125	191.5	186	318	208	69	M16	32	200	160	20	7	121	242	12	133	201	52
92、95	260	156	12	381	245	136	210	207	348	220	75	M20	35	210	170	20	7	128	256	13.5	141.5	217	57

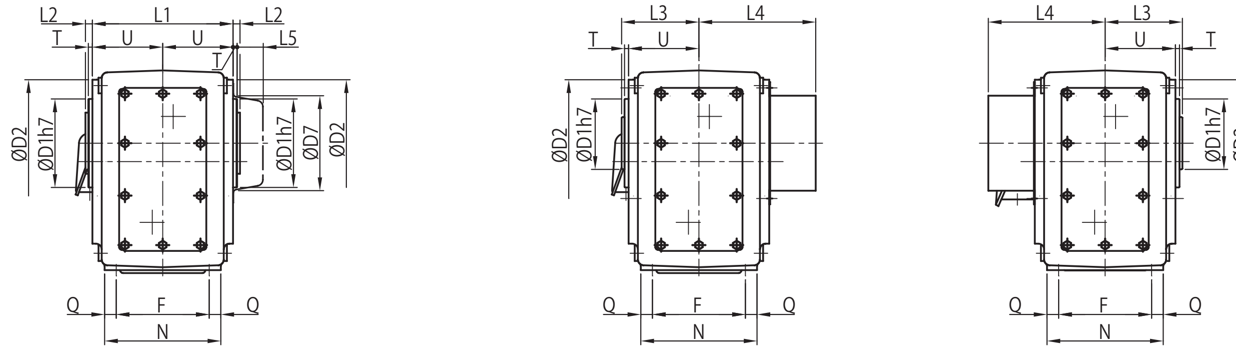
枠番	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	DA	θ°	θ 1°	NA	S2	ℓ 2	D	b	t	G	G1	G2	G3	G4	n	m
72	140	190	63	61	61	60	143	165	30	30	6	M12	22	60	18	64.4	232	90	52	40	158	40	2.2
82	152	218	68	66	66	65	163	190	34	11	8	M12	22	65	18	69.4	266	96	52	40	189	52	2.7
92、95	164	240	73	71	71	70	183	200	30	30	6	M16	26	70	20	74.9	283	105	59	40	201.5	52	2.7

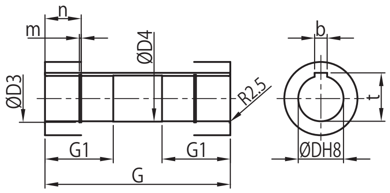
注）1. △にはモータの容量記号が入ります。
2. 中空軸穴径寸法：寸法公差は、JIS B 0401-1998 "H8" です。
3. 中空軸キー溝寸法：JIS B 1301-1996（ISO）「キー及びキー溝 平行キー（普通形）」に準拠しています。
4. H4、H5 寸法は鋳物のばらつきを考慮した最大寸法です。
5. KHYM-Y1 以外の寸法は、ご照会ください。
6. 本寸法図の寸法および質量は、予告なしに変更することがあります。

モータ種類	枠番	容量 kW × 4P	屋内形											
			ブレーキ無						ブレーキ付					
			L	J	W	DM	DN	質量 (kg)	L	J	W	DM	DN	質量 (kg)
プレミアム効率三相	72	1.1	666	126	□ 230	□ 167	∅ 193	98	736	126	□ 230	□ 167	∅ 193	104
		1.5	666	126	□ 230	□ 167	∅ 193	98	736	126	□ 230	□ 167	∅ 193	104
		2.2	654	150	□ 230	□ 184	∅ 227	105	732	150	□ 230	□ 184	∅ 227	112
		3.0	668	150	□ 230	□ 184	∅ 227	108	746	150	□ 230	□ 184	∅ 227	115
		3.7	676	166	□ 230	□ 222	∅ 263	114	767	166	□ 230	□ 222	∅ 263	125
		5.5	719	166	□ 230	□ 222	∅ 263	129	810	166	□ 230	□ 222	∅ 263	140
		7.5	733	203	□ 300	□ 260	∅ 309	145	838	203	□ 300	□ 260	∅ 309	165
		11	795	203	□ 300	□ 260	∅ 309	150	900	203	□ 300	□ 260	∅ 309	170
		15	836	234	□ 300	□ 317	∅ 327	195	971	258	□ 300	□ 317	∅ 327	233
	82	1.5	691	126	□ 230	□ 167	∅ 193	127	761	126	□ 230	□ 167	∅ 193	132
		2.2	679	150	□ 230	□ 184	∅ 227	133	757	150	□ 230	□ 184	∅ 227	141
		3.0	693	150	□ 230	□ 184	∅ 227	136	771	150	□ 230	□ 184	∅ 227	144
		3.7	701	166	□ 230	□ 222	∅ 263	143	792	166	□ 230	□ 222	∅ 263	154
		5.5	744	166	□ 230	□ 222	∅ 263	158	835	166	□ 230	□ 222	∅ 263	169
		7.5	758	203	□ 300	□ 260	∅ 309	174	863	203	□ 300	□ 260	∅ 309	194
		11	820	203	□ 300	□ 260	∅ 309	179	925	203	□ 300	□ 260	∅ 309	199
		15	861	234	□ 300	□ 317	∅ 327	220	996	258	□ 300	□ 317	∅ 327	258
		18.5	957	297	□ 360	□ 398	∅ 398	345	1131	297	□ 360	□ 398	∅ 398	388
		22	957	297	□ 360	□ 398	∅ 398	345	1131	297	□ 360	□ 398	∅ 398	388
	92 95	2.2	709	150	□ 230	□ 184	∅ 227	165	787	150	□ 230	□ 184	∅ 227	173
		3.0	723	150	□ 230	□ 184	∅ 227	168	801	150	□ 230	□ 184	∅ 227	176
		3.7	731	166	□ 230	□ 222	∅ 263	175	821	166	□ 230	□ 222	∅ 263	186
		5.5	774	166	□ 230	□ 222	∅ 263	190	864	166	□ 230	□ 222	∅ 263	201
		7.5	788	203	□ 360	□ 260	∅ 309	212	893	203	□ 360	□ 260	∅ 309	232
		11	850	203	□ 360	□ 260	∅ 309	217	955	203	□ 360	□ 260	∅ 309	237
		15	891	234	□ 360	□ 317	∅ 327	260	1025	258	□ 360	□ 317	∅ 327	298
		18.5	987	297	□ 360	□ 398	∅ 398	379	1161	297	□ 360	□ 398	∅ 398	421
		22	987	297	□ 360	□ 398	∅ 398	379	1161	297	□ 360	□ 398	∅ 398	421
		30	1111	297	□ 360	□ 398	∅ 398	430	1285	297	□ 360	□ 398	∅ 398	473
インバータ用プレミアム効率三相	72	1.5	666	126	□ 230	□ 167	∅ 193	98	736	126	□ 230	□ 167	∅ 193	104
		2.2	654	150	□ 230	□ 184	∅ 227	105	732	150	□ 230	□ 184	∅ 227	112
		3.7	676	166	□ 230	□ 222	∅ 263	114	767	166	□ 230	□ 222	∅ 263	125
		5.5	719	166	□ 230	□ 222	∅ 263	129	810	166	□ 230	□ 222	∅ 263	140
		7.5	733	203	□ 300	□ 260	∅ 309	145	838	203	□ 300	□ 260	∅ 309	165
		11	795	203	□ 300	□ 260	∅ 309	150	900	203	□ 300	□ 260	∅ 309	170
		15	836	234	□ 300	□ 317	∅ 327	195	971	258	□ 300	□ 317	∅ 327	233
	82	1.5	691	126	□ 230	□ 167	∅ 193	127	761	126	□ 230	□ 167	∅ 193	132
		2.2	679	150	□ 230	□ 184	∅ 227	133	757	150	□ 230	□ 184	∅ 227	141
		3.7	701	166	□ 230	□ 222	∅ 263	143	792	166	□ 230	□ 222	∅ 263	154
		5.5	744	166	□ 230	□ 222	∅ 263	158	835	166	□ 230	□ 222	∅ 263	169
		7.5	758	203	□ 300	□ 260	∅ 309	174	863	203	□ 300	□ 260	∅ 309	194
		11	820	203	□ 300	□ 260	∅ 309	179	925	203	□ 300	□ 260	∅ 309	199
		15	861	234	□ 300	□ 317	∅ 327	220	996	258	□ 300	□ 317	∅ 327	258
		18.5	957	297	□ 360	□ 398	∅ 398	345	1131	297	□ 360	□ 398	∅ 398	388
		22	957	297	□ 360	□ 398	∅ 398	345	1131	297	□ 360	□ 398	∅ 398	388
	92 95	2.2	709	150	□ 230	□ 184	∅ 227	165	787	150	□ 230	□ 184	∅ 227	173
		3.7	731	166	□ 230	□ 222	∅ 263	175	821	166	□ 230	□ 222	∅ 263	186
		5.5	774	166	□ 230	□ 222	∅ 263	190	864	166	□ 230	□ 222	∅ 263	201
		7.5	788	203	□ 360	□ 260	∅ 309	212	893	203	□ 360	□ 260	∅ 309	232
		11	850	203	□ 360	□ 260	∅ 309	217	955	203	□ 360	□ 260	∅ 309	237
		15	891	234	□ 360	□ 317	∅ 327	260	1025	258	□ 360	□ 317	∅ 327	298
		18.5	987	297	□ 360	□ 398	∅ 398	379	1161	297	□ 360	□ 398	∅ 398	421
		22	987	297	□ 360	□ 398	∅ 398	379	1161	297	□ 360	□ 398	∅ 398	421
		30	1111	297	□ 360	□ 398	∅ 398	430	1285	297	□ 360	□ 398	∅ 398	473

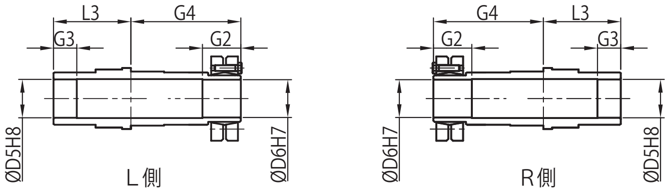
寸法図

中空軸・軸上取付形	プレミアム効率三相モータ	KHYM△-102～115-EPY1（-B）-減速比
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	KHYM△-102～115-APY1（-B）-減速比

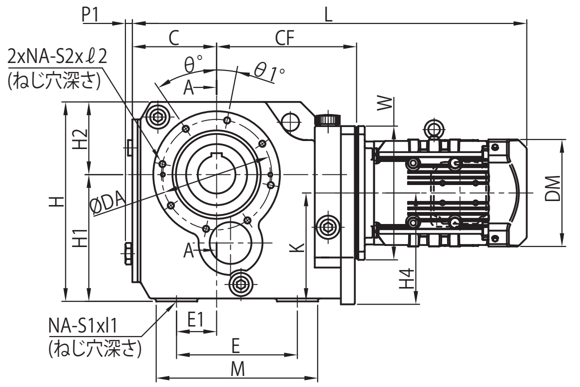


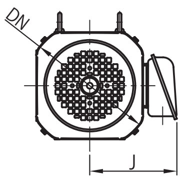


標準図



クランプカラー付（オプション）





枠番	CF	C	P1	H	H1	H2	H4	K	M	E	E1	S1	L1	N	F	Q	T	U	L1	L2	L3	L4	L5
102、105	312	179	12	430	280	150	245	245	415	255	80	M20	35	248	180	34	8	146	292	14	160	261	62
112、115	328	197	12	460	292	168	245	240	446	285	95	M20	35	270	190	40	10	164	328	17	181	288	62

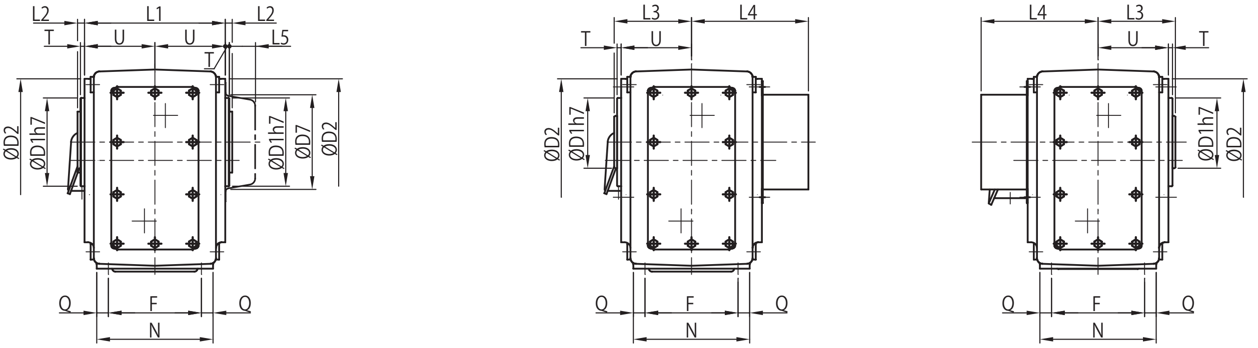
枠番	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	DA	θ°	θ 1°	NA	S2	ℓ 2	D	b	t	G	G1	G2	G3	G4	n	m
102、105	190	260	84	81	82	80	203	220	30	30	6	M16	26	80	22	85.4	320	120	80	55	240	52	2.7
112、115	210	290	94	91	92	90	213	245	45	15	6	M20	33	90	25	95.4	362	135	86	55	257	60	3.2

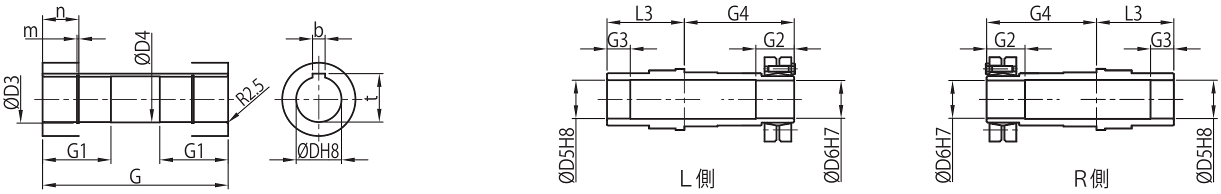
注）1. △にはモータの容量記号が入ります。
2. 中空軸穴径寸法：寸法公差は、JIS B 0401-1998 "H8" です。
3. 中空軸キー溝寸法：JIS B 1301-1996（ISO）「キー及びキー溝 平行キー（普通形）」に準拠しています。
4. H4、H5 寸法は鋳物のばらつきを考慮した最大寸法です。
5. KHYM-Y1 以外の寸法は、ご照会ください。
6. 本寸法図の寸法および質量は、予告なしに変更することがあります。

モータ種類	枠番	容量 kW × 4P	屋内形											
			ブレーキ無						ブレーキ付					
			L	J	W	DM	DN	質量 (kg)	L	J	W	DM	DN	質量 (kg)
プレミアム効率三相	102 105	3.7	806	166	□ 230	□ 222	∅ 263	242	897	166	□ 230	□ 222	∅ 263	253
		5.5	849	166	□ 230	□ 222	∅ 263	257	940	166	□ 230	□ 222	∅ 263	268
		7.5	863	203	□ 360	□ 260	∅ 309	279	968	203	□ 360	□ 260	∅ 309	299
		11	925	203	□ 360	□ 260	∅ 309	284	1030	203	□ 360	□ 260	∅ 309	304
		15	966	234	□ 360	□ 317	∅ 327	325	1101	258	□ 360	□ 317	∅ 327	364
		18.5	1062	297	□ 360	□ 398	∅ 398	444	1236	297	□ 360	□ 398	∅ 398	487
		22	1062	297	□ 360	□ 398	∅ 398	444	1236	297	□ 360	□ 398	∅ 398	487
		30	1186	297	□ 360	□ 398	∅ 398	496	1360	297	□ 360	□ 398	∅ 398	539
		37	1186	297	□ 360	□ 398	∅ 398	527	1397	297	□ 360	□ 398	∅ 398	589
	112 115	5.5	883	166	□ 230	□ 222	∅ 263	306	974	166	□ 230	□ 222	∅ 263	317
		7.5	897	203	□ 360	□ 260	∅ 309	328	1002	203	□ 360	□ 260	∅ 309	348
		11	959	203	□ 360	□ 260	∅ 309	333	1064	203	□ 360	□ 260	∅ 309	353
		15	1000	234	□ 360	□ 317	∅ 327	374	1135	258	□ 360	□ 317	∅ 327	412
		18.5	1096	297	□ 360	□ 398	∅ 398	492	1270	297	□ 360	□ 398	∅ 398	535
		22	1096	297	□ 360	□ 398	∅ 398	492	1270	297	□ 360	□ 398	∅ 398	535
		30	1220	297	□ 360	□ 398	∅ 398	544	1394	297	□ 360	□ 398	∅ 398	587
		37	1220	297	□ 360	□ 398	∅ 398	575	1431	297	□ 360	□ 398	∅ 398	638
		45	1268	412	□ 360	□ 518	∅ 488	643	1473	412	□ 360	□ 518	∅ 488	705
インバータ用プレミアム効率三相	102 105	3.7	806	166	□ 230	□ 222	∅ 263	242	897	166	□ 230	□ 222	∅ 263	253
		5.5	849	166	□ 230	□ 222	∅ 263	257	940	166	□ 230	□ 222	∅ 263	268
		7.5	863	203	□ 360	□ 260	∅ 309	279	968	203	□ 360	□ 260	∅ 309	299
		11	925	203	□ 360	□ 260	∅ 309	284	1030	203	□ 360	□ 260	∅ 309	304
		15	966	234	□ 360	□ 317	∅ 327	325	1101	258	□ 360	□ 317	∅ 327	364
		18.5	1062	297	□ 360	□ 398	∅ 398	444	1236	297	□ 360	□ 398	∅ 398	487
		22	1062	297	□ 360	□ 398	∅ 398	444	1236	297	□ 360	□ 398	∅ 398	487
		30	1186	297	□ 360	□ 398	∅ 398	496	1360	297	□ 360	□ 398	∅ 398	539
		37	1186	297	□ 360	□ 398	∅ 398	527	1397	297	□ 360	□ 398	∅ 398	589
	112 115	5.5	883	166	□ 230	□ 222	∅ 263	306	974	166	□ 230	□ 222	∅ 263	317
		7.5	897	203	□ 360	□ 260	∅ 309	328	1002	203	□ 360	□ 260	∅ 309	348
		11	959	203	□ 360	□ 260	∅ 309	333	1064	203	□ 360	□ 260	∅ 309	353
		15	1000	234	□ 360	□ 317	∅ 327	374	1135	258	□ 360	□ 317	∅ 327	412
		18.5	1096	297	□ 360	□ 398	∅ 398	492	1270	297	□ 360	□ 398	∅ 398	535
		22	1096	297	□ 360	□ 398	∅ 398	492	1270	297	□ 360	□ 398	∅ 398	535
		30	1220	297	□ 360	□ 398	∅ 398	544	1394	297	□ 360	□ 398	∅ 398	587
		37	1220	297	□ 360	□ 398	∅ 398	575	1431	297	□ 360	□ 398	∅ 398	638
		45	1268	412	□ 360	□ 518	∅ 488	643	1473	412	□ 360	□ 518	∅ 488	705

寸法図

中空軸・軸上取付形		
	三相モータ	KHYM△-72DA～82DA-Y1 (-B) -減速比
	プレミアム効率三相モータ	KHYM△-72DA～112DA-EPY1 (-B) -減速比
	インバータ用AFモータ	KHYM△-72DA～82DA-AVY1 (-B) -減速比
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	KHYM△-72DA～112DA-APY1 (-B) -減速比



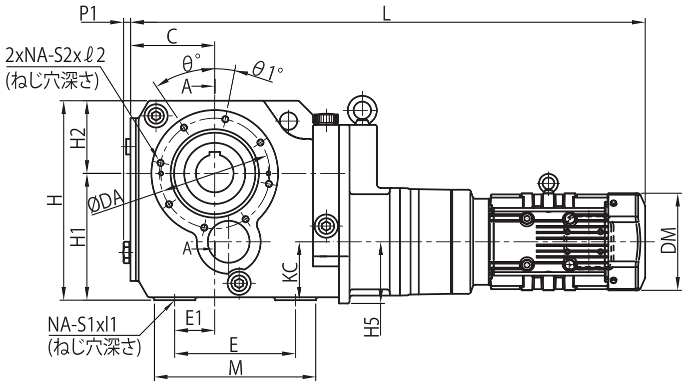


標準図

L 側

R側

クランプカラー付（オプション）



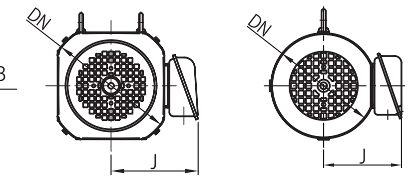


図1

図2

B～

枠番	C	P1	H	H1	H2	H5	KC	M	E	E1	S1	L1	N	F	Q	T	U	L1	L2	L3	L4	L5
72DA	136	12	305	194	111	95	86	285	180	58	M16	26	172	140	16	7	105	210	11	116	184	47
82DA	145	12	343	218	125	106	99	318	208	69	M16	32	200	160	20	7	121	242	12	133	201	52
92DA、95DA	156	12	381	245	136	115	112	348	220	75	M20	35	210	170	20	7	128	256	13.5	141.5	217	57
102DA、105DA	179	12	430	280	150	131	130	415	255	80	M20	35	248	180	34	8	146	292	14	160	261	62
112DA、115DA	197	12	460	292	168	131	125	446	285	95	M20	35	270	190	40	10	164	328	17	181	288	62

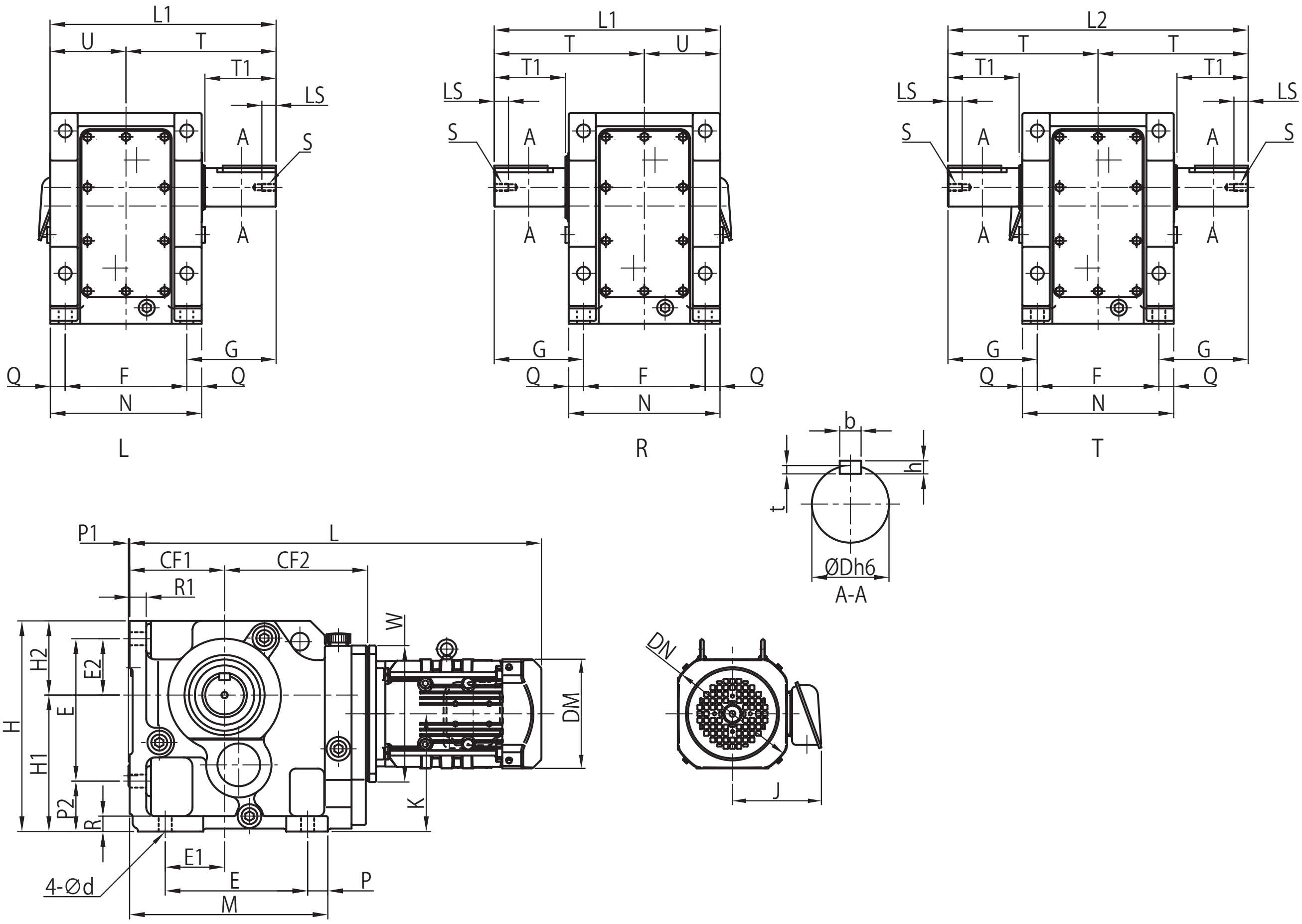
枠番	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	DA	θ°	θ 1°	NA	S2	ℓ 2	D	b	t	G	G1	G2	G3	G4	n	m
72DA	140	190	63	61	61	60	143	165	30	30	6	M12	22	60	18	64.4	232	90	52	40	158	40	2.2
82DA	152	218	68	66	66	65	163	190	34	11	8	M12	22	65	18	69.4	266	96	52	40	189	52	2.7
92DA、95DA	164	240	73	71	71	70	183	200	30	30	6	M16	26	70	20	74.9	283	105	59	40	201.5	52	2.7
102DA、105DA	190	260	84	81	82	80	203	220	30	30	6	M16	26	80	22	85.4	320	120	80	55	240	52	2.7
112DA、115DA	210	290	94	91	92	90	213	245	45	15	6	M20	33	90	25	95.4	362	135	86	55	257	60	3.2

注) 1. △にはモータの容量記号が入ります。
2. 中空軸穴径寸法：寸法公差は、JIS B 0401-1998 "H8" です。
3. 中空軸キー溝寸法：JIS B 1301-1996（ISO）「キー及びキー溝 平行キー（普通形）」に準拠しています。
4. H4、H5 寸法は鋳物のばらつきを考慮した最大寸法です。
5. KHYM-Y1 以外の寸法は、ご照会ください。
6. 本寸法図の寸法および質量は、予告なしに変更することがあります。

モータ種類	枠番	容量 kW × 4P	B～	屋内形									
				ブレーキ無					ブレーキ付				
				L	J	DM	DN	質量 (kg)	L	J	DM	DN	質量 (kg)
三相	72DA	0.4	図 2	715	85	∅ 124	∅ 124	88	747	85	∅ 124	∅ 124	90
		0.55		751	114	∅ 160	∅ 160	90	794	114	∅ 160	∅ 160	93
	82DA	0.4	図 2	794	85	∅ 124	∅ 124	135	826	85	∅ 124	∅ 124	136
		0.55		823	114	∅ 160	∅ 160	138	866	114	∅ 160	∅ 160	140
プレミアム効率三相	72DA	0.75	図 1	793	122	□ 158	∅ 181	96	857	122	□ 158	∅ 181	101
		1.1		819	126	□ 167	∅ 193	100	889	126	□ 167	∅ 193	105
		1.5		819	126	□ 167	∅ 193	100	889	126	□ 167	∅ 193	105
	82DA	0.75	図 1	862	122	□ 158	∅ 181	144	926	122	□ 158	∅ 181	148
		1.1		886	126	□ 167	∅ 193	150	956	126	□ 167	∅ 193	155
		1.5		886	126	□ 167	∅ 193	150	956	126	□ 167	∅ 193	155
		2.2		874	150	□ 184	∅ 227	154	952	150	□ 184	∅ 227	161
		3.0		874	150	□ 184	∅ 227	154	952	150	□ 184	∅ 227	161
		3.7		929	166	□ 222	∅ 263	167	1020	166	□ 222	∅ 263	178
	92DA	0.75	図 1	887	122	□ 158	∅ 181	174	950	122	□ 158	∅ 181	178
		1.1		911	126	□ 167	∅ 193	180	980	126	□ 167	∅ 193	185
		1.5		911	126	□ 167	∅ 193	180	980	126	□ 167	∅ 193	185
		2.2		899	150	□ 184	∅ 227	184	977	150	□ 184	∅ 227	191
		3.0		899	150	□ 184	∅ 227	184	977	150	□ 184	∅ 227	191
		3.7		954	166	□ 222	∅ 263	197	1044	166	□ 222	∅ 263	208
	102DA	0.75	図 1	ご照会ください。									
		1.1		1001	126	□ 167	∅ 193	256	1071	126	□ 167	∅ 193	261
		1.5		1001	126	□ 167	∅ 193	256	1071	126	□ 167	∅ 193	261
		2.2		989	150	□ 184	∅ 227	263	1067	150	□ 184	∅ 227	270
		3.0		989	150	□ 184	∅ 227	263	1067	150	□ 184	∅ 227	270
		3.7		1044	166	□ 222	∅ 263	274	1135	166	□ 222	∅ 263	285
		5.5		ご照会ください。									
	112DA	1.1	図 1	1035	126	□ 167	∅ 193	304	1105	126	□ 167	∅ 193	309
		1.5		1035	126	□ 167	∅ 193	304	1105	126	□ 167	∅ 193	309
		2.2		1023	150	□ 184	∅ 227	311	1101	150	□ 184	∅ 227	319
		3.0		1023	150	□ 184	∅ 227	311	1101	150	□ 184	∅ 227	319
		3.7		1078	166	□ 222	∅ 263	322	1169	166	□ 222	∅ 263	333
		5.5		ご照会ください。									
インバータ用 AFモータ	72DA	0.4	図 2	751	114	∅ 160	∅ 160	90	794	114	∅ 160	∅ 160	93
	82DA	0.4	図 2	823	114	∅ 160	∅ 160	138	866	114	∅ 160	∅ 160	140
インバータ用 プレミアム効率三相	72DA	0.75	図 1	793	122	□ 158	∅ 181	96	857	122	□ 158	∅ 181	101
		1.5		819	126	□ 167	∅ 193	100	889	126	□ 167	∅ 193	105
	82DA	0.75	図 1	862	122	□ 158	∅ 181	144	926	122	□ 158	∅ 181	148
		1.5		886	126	□ 167	∅ 193	150	956	126	□ 167	∅ 193	155
		2.2		874	150	□ 184	∅ 227	154	952	150	□ 184	∅ 227	161
		3.7		929	166	□ 222	∅ 263	167	1020	166	□ 222	∅ 263	178
	92DA	0.75	図 1	887	122	□ 158	∅ 181	174	950	122	□ 158	∅ 181	178
		1.5		911	126	□ 167	∅ 193	180	980	126	□ 167	∅ 193	185
		2.2		899	150	□ 184	∅ 227	184	977	150	□ 184	∅ 227	191
		3.7		954	166	□ 222	∅ 263	197	1044	166	□ 222	∅ 263	208
	102DA	0.75	図 1	ご照会ください。									
		1.5		1001	126	□ 167	∅ 193	256	1071	126	□ 167	∅ 193	261
		2.2		989	150	□ 184	∅ 227	263	1067	150	□ 184	∅ 227	270
		3.7		1044	166	□ 222	∅ 263	274	1135	166	□ 222	∅ 263	285
		5.5		ご照会ください。									
	112DA	1.5	図 1	1035	126	□ 167	∅ 193	304	1105	126	□ 167	∅ 193	309
		2.2		1023	150	□ 184	∅ 227	311	1101	150	□ 184	∅ 227	319
		3.7		1078	166	□ 222	∅ 263	322	1169	166	□ 222	∅ 263	333
		5.5		ご照会ください。									

寸法図

中実軸・脚取付形	プレミアム効率三相モータ	KHHM△-72～95L/R/T-EPK1（-B）-減速比
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	KHHM△-72～95L/R/T-APK1（-B）-減速比



枠番	CF1	CF2	P	P1	P2	H	H1	H2	K	M	E	E1	E2	d	R	R1
72	147	225	30	1	80	321	210	111	177	302	215	90	85	18	24	28
82	160	241	34	2	85	355	230	125	198	334	240	100	95	22	26	28
92、95	180	260	35	1	95	391	255	136	217	370	260	105	100	22	29	31

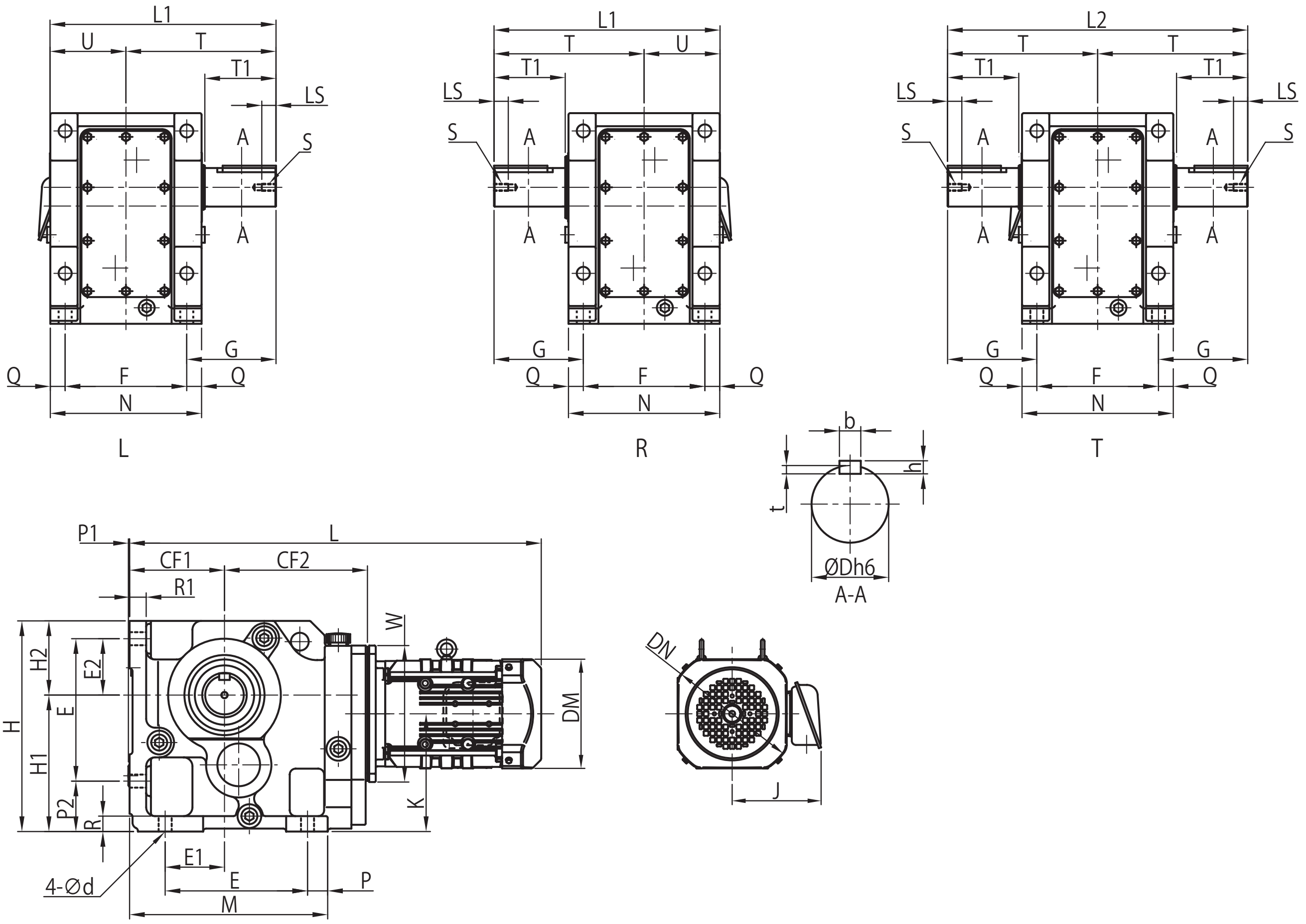
枠番	N	F	Q	G	T	U	L1	L2	T1	S	LS	D	b	h	t
72	220	180	20	136	226	115	341	452	110	M10	18	60	18	11	7
82	255	205	25	150.5	253	130	383	506	120	M12	24	65	18	11	7
92、95	270	220	25	160	270	139	409	540	130	M12	24	70	20	12	7.5

注）1. △にはモータの容量記号が入ります。
2. 中実軸径寸法：寸法公差は、JIS B 0401-1998 "h6" です。
3. 中実軸キーおよびキー溝寸法：JIS B 1301-1996（ISO）「キー及びキー溝 平行キー（締込み形）」に準拠しています。
4. KHHM-K1 以外の寸法は、ご照会ください。
5. 本寸法図の寸法および質量は、予告なしに変更することがあります。

モータ種類	枠番	容量 kW × 4P	屋内形													
			ブレーキ無							ブレーキ付						
			L	J	W	DM	DN	質量 (kg) 軸出 L/R	質量 (kg) 軸出 T	L	J	W	DM	DN	質量 (kg) 軸出 L/R	質量 (kg) 軸出 T
プレミアム効率三相	72	1.1	677	126	□ 230	□ 167	∅ 193	117	121	747	126	□ 230	□ 167	∅ 193	123	126
		1.5	677	126	□ 230	□ 167	∅ 193	117	121	747	126	□ 230	□ 167	∅ 193	123	126
		2.2	665	150	□ 230	□ 184	∅ 227	124	127	743	150	□ 230	□ 184	∅ 227	131	135
		3.0	679	150	□ 230	□ 184	∅ 227	127	130	757	150	□ 230	□ 184	∅ 227	134	138
		3.7	687	166	□ 230	□ 222	∅ 263	133	137	778	166	□ 230	□ 222	∅ 263	144	148
		5.5	730	166	□ 230	□ 222	∅ 263	148	152	821	166	□ 230	□ 222	∅ 263	159	163
		7.5	744	203	□ 300	□ 260	∅ 309	164	168	849	203	□ 300	□ 260	∅ 309	184	188
		11	806	203	□ 300	□ 260	∅ 309	169	173	911	203	□ 300	□ 260	∅ 309	189	193
		15	847	234	□ 300	□ 317	∅ 327	214	218	982	258	□ 300	□ 317	∅ 327	252	256
	82	1.5	706	126	□ 230	□ 167	∅ 193	144	149	776	126	□ 230	□ 167	∅ 193	149	154
		2.2	694	150	□ 230	□ 184	∅ 227	150	155	772	150	□ 230	□ 184	∅ 227	158	163
		3.0	708	150	□ 230	□ 184	∅ 227	153	158	786	150	□ 230	□ 184	∅ 227	161	166
		3.7	716	166	□ 230	□ 222	∅ 263	160	165	807	166	□ 230	□ 222	∅ 263	171	176
		5.5	759	166	□ 230	□ 222	∅ 263	175	180	850	166	□ 230	□ 222	∅ 263	186	191
		7.5	773	203	□ 300	□ 260	∅ 309	191	196	878	203	□ 300	□ 260	∅ 309	211	216
		11	835	203	□ 300	□ 260	∅ 309	196	201	940	203	□ 300	□ 260	∅ 309	216	221
		15	876	234	□ 300	□ 317	∅ 327	237	242	1011	258	□ 300	□ 317	∅ 327	276	280
		18.5	972	297	□ 360	□ 398	∅ 398	362	366	1146	297	□ 360	□ 398	∅ 398	405	409
		22	972	297	□ 360	□ 398	∅ 398	362	366	1146	297	□ 360	□ 398	∅ 398	405	409
	92 95	2.2	733	150	□ 230	□ 184	∅ 227	185	191	811	150	□ 230	□ 184	∅ 227	193	198
		3.0	747	150	□ 230	□ 184	∅ 227	188	194	825	150	□ 230	□ 184	∅ 227	196	201
		3.7	755	166	□ 230	□ 222	∅ 263	195	200	845	166	□ 230	□ 222	∅ 263	206	211
		5.5	798	166	□ 230	□ 222	∅ 263	210	215	888	166	□ 230	□ 222	∅ 263	221	226
		7.5	812	203	□ 360	□ 260	∅ 309	232	237	917	203	□ 360	□ 260	∅ 309	252	257
		11	874	203	□ 360	□ 260	∅ 309	237	242	979	203	□ 360	□ 260	∅ 309	257	262
		15	915	234	□ 360	□ 317	∅ 327	280	286	1049	258	□ 360	□ 317	∅ 327	318	324
		18.5	1011	297	□ 360	□ 398	∅ 398	399	404	1185	297	□ 360	□ 398	∅ 398	441	447
		22	1011	297	□ 360	□ 398	∅ 398	399	404	1185	297	□ 360	□ 398	∅ 398	441	447
		30	1135	297	□ 360	□ 398	∅ 398	450	456	1309	297	□ 360	□ 398	∅ 398	493	499
インバータ用プレミアム効率三相	72	1.5	677	126	□ 230	□ 167	∅ 193	117	121	747	126	□ 230	□ 167	∅ 193	123	126
		2.2	665	150	□ 230	□ 184	∅ 227	124	127	743	150	□ 230	□ 184	∅ 227	131	135
		3.7	687	166	□ 230	□ 222	∅ 263	133	137	778	166	□ 230	□ 222	∅ 263	144	148
		5.5	730	166	□ 230	□ 222	∅ 263	148	152	821	166	□ 230	□ 222	∅ 263	159	163
		7.5	744	203	□ 300	□ 260	∅ 309	164	168	849	203	□ 300	□ 260	∅ 309	184	188
		11	806	203	□ 300	□ 260	∅ 309	169	173	911	203	□ 300	□ 260	∅ 309	189	193
		15	847	234	□ 300	□ 317	∅ 327	214	218	982	258	□ 300	□ 317	∅ 327	252	256
	82	1.5	706	126	□ 230	□ 167	∅ 193	144	149	776	126	□ 230	□ 167	∅ 193	149	154
		2.2	694	150	□ 230	□ 184	∅ 227	150	155	772	150	□ 230	□ 184	∅ 227	158	163
		3.7	716	166	□ 230	□ 222	∅ 263	160	165	807	166	□ 230	□ 222	∅ 263	171	176
		5.5	759	166	□ 230	□ 222	∅ 263	175	180	850	166	□ 230	□ 222	∅ 263	186	191
		7.5	773	203	□ 300	□ 260	∅ 309	191	196	878	203	□ 300	□ 260	∅ 309	211	216
		11	835	203	□ 300	□ 260	∅ 309	196	201	940	203	□ 300	□ 260	∅ 309	216	221
		15	876	234	□ 300	□ 317	∅ 327	237	242	1011	258	□ 300	□ 317	∅ 327	276	280
		18.5	972	297	□ 360	□ 398	∅ 398	362	366	1146	297	□ 360	□ 398	∅ 398	405	409
		22	972	297	□ 360	□ 398	∅ 398	362	366	1146	297	□ 360	□ 398	∅ 398	405	409
	92 95	2.2	733	150	□ 230	□ 184	∅ 227	185	191	811	150	□ 230	□ 184	∅ 227	193	198
		3.7	755	166	□ 230	□ 222	∅ 263	195	200	845	166	□ 230	□ 222	∅ 263	206	211
		5.5	798	166	□ 230	□ 222	∅ 263	210	215	888	166	□ 230	□ 222	∅ 263	221	226
		7.5	812	203	□ 360	□ 260	∅ 309	232	237	917	203	□ 360	□ 260	∅ 309	252	257
		11	874	203	□ 360	□ 260	∅ 309	237	242	979	203	□ 360	□ 260	∅ 309	257	262
		15	915	234	□ 360	□ 317	∅ 327	280	286	1049	258	□ 360	□ 317	∅ 327	318	324
		18.5	1011	297	□ 360	□ 398	∅ 398	399	404	1185	297	□ 360	□ 398	∅ 398	441	447
		22	1011	297	□ 360	□ 398	∅ 398	399	404	1185	297	□ 360	□ 398	∅ 398	441	447
		30	1135	297	□ 360	□ 398	∅ 398	450	456	1309	297	□ 360	□ 398	∅ 398	493	499

寸法図

中実軸・脚取付形	プレミアム効率三相モータ	KHHM△-102～115L/R/T-EPK1（-B）-減速比
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	KHHM△-102～115L/R/T-APK1（-B）-減速比



枠番	CF1	CF2	P	P1	P2	H	H1	H2	K	M	E	E1	E2	d	R	R1
102、105	215	312	42	-	100	440	290	150	255	432	300	125	110	26	35	35
112、115	235	328	40	-	110	488	320	168	268	470	330	135	120	26	40	40

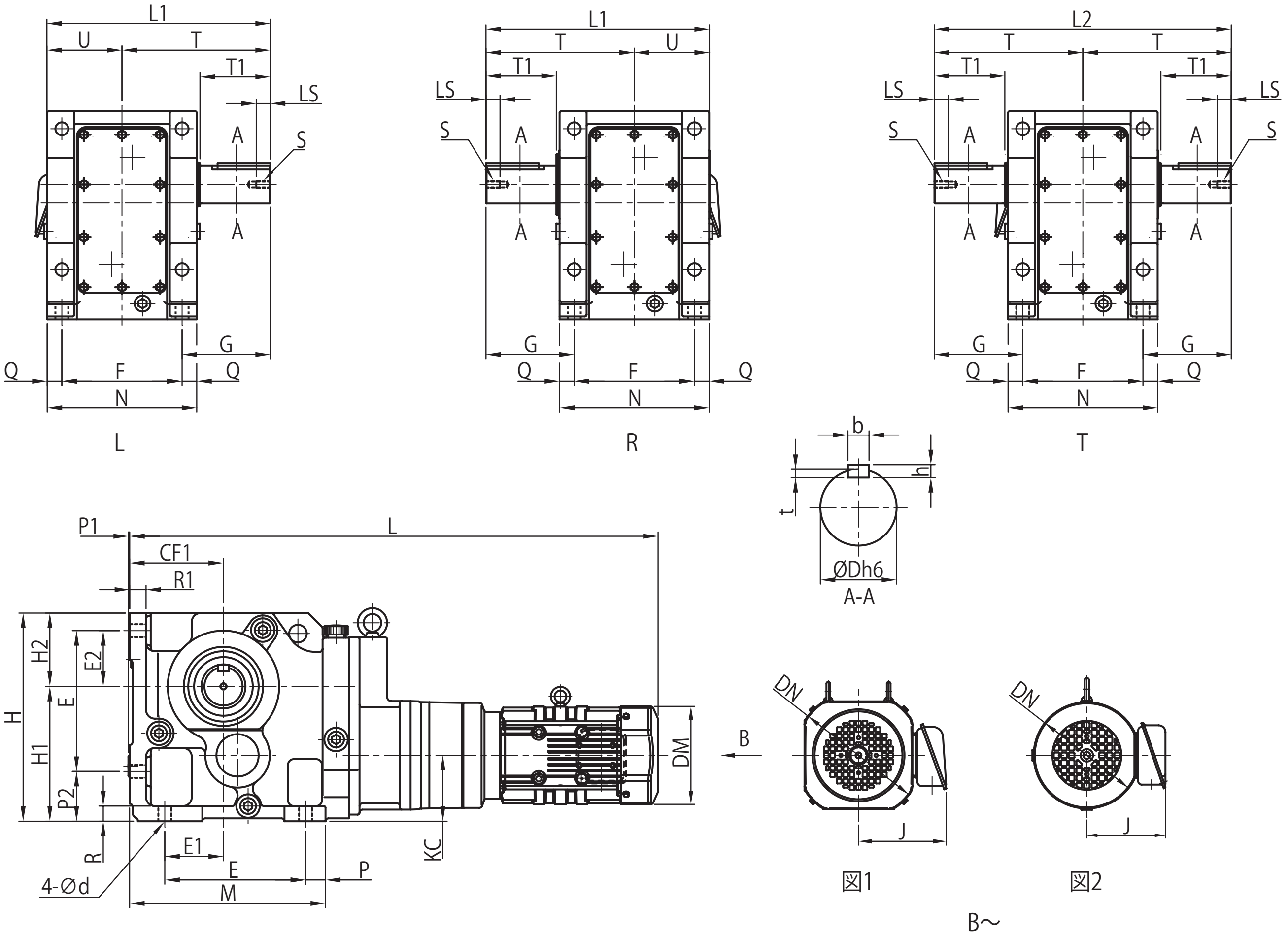
枠番	N	F	Q	G	T	U	L1	L2	T1	S	LS	D	b	h	t
102、105	310	250	30	175	300	155	455	600	140	M16	32	80	22	14	9
112、115	350	290	30	196	341	176	517	682	160	M16	32	90	25	14	9

注）1. △にはモータの容量記号が入ります。
2. 中実軸径寸法：寸法公差は、JIS B 0401-1998 "h6" です。
3. 中実軸キーおよびキー溝寸法：JIS B 1301-1996（ISO）「キー及びキー溝 平行キー（締込み形）」に準拠しています。
4. KHHM-K1 以外の寸法は、ご照会ください。
5. 本寸法図の寸法および質量は、予告なしに変更することがあります。

モータ種類	枠番	容量 kW × 4P	屋内形													
			ブレーキ無							ブレーキ付						
			L	J	W	DM	DN	質量 (kg) 軸出 L/R	質量 (kg) 軸出 T	L	J	W	DM	DN	質量 (kg) 軸出 L/R	質量 (kg) 軸出 T
プレミアム効率三相	102 105	3.7	842	166	□ 230	□ 222	∅ 263	279	288	933	166	□ 230	□ 222	∅ 263	290	299
		5.5	885	166	□ 230	□ 222	∅ 263	294	303	976	166	□ 230	□ 222	∅ 263	305	314
		7.5	899	203	□ 360	□ 260	∅ 309	316	325	1004	203	□ 360	□ 260	∅ 309	336	345
		11	961	203	□ 360	□ 260	∅ 309	321	330	1066	203	□ 360	□ 260	∅ 309	341	350
		15	1002	234	□ 360	□ 317	∅ 327	363	371	1137	258	□ 360	□ 317	∅ 327	401	409
		18.5	1098	297	□ 360	□ 398	∅ 398	481	490	1272	297	□ 360	□ 398	∅ 398	524	532
		22	1098	297	□ 360	□ 398	∅ 398	481	490	1272	297	□ 360	□ 398	∅ 398	524	532
		30	1222	297	□ 360	□ 398	∅ 398	533	542	1396	297	□ 360	□ 398	∅ 398	576	584
		37	1222	297	□ 360	□ 398	∅ 398	564	573	1433	297	□ 360	□ 398	∅ 398	626	635
	112 115	5.5	921	166	□ 230	□ 222	∅ 263	364	375	1012	166	□ 230	□ 222	∅ 263	374	385
		7.5	935	203	□ 360	□ 260	∅ 309	385	396	1040	203	□ 360	□ 260	∅ 309	405	416
		11	997	203	□ 360	□ 260	∅ 309	390	401	1102	203	□ 360	□ 260	∅ 309	411	422
		15	1038	234	□ 360	□ 317	∅ 327	432	443	1173	258	□ 360	□ 317	∅ 327	470	481
		18.5	1134	297	□ 360	□ 398	∅ 398	550	561	1308	297	□ 360	□ 398	∅ 398	593	604
		22	1134	297	□ 360	□ 398	∅ 398	550	561	1308	297	□ 360	□ 398	∅ 398	593	604
		30	1258	297	□ 360	□ 398	∅ 398	602	613	1432	297	□ 360	□ 398	∅ 398	645	656
		37	1258	297	□ 360	□ 398	∅ 398	633	644	1469	297	□ 360	□ 398	∅ 398	695	706
		45	1306	412	□ 360	□ 518	∅ 488	701	712	1511	412	□ 360	□ 518	∅ 488	763	774
インバータ用プレミアム効率三相	102 105	3.7	842	166	□ 230	□ 222	∅ 263	279	288	933	166	□ 230	□ 222	∅ 263	290	299
		5.5	885	166	□ 230	□ 222	∅ 263	294	303	976	166	□ 230	□ 222	∅ 263	305	314
		7.5	899	203	□ 360	□ 260	∅ 309	316	325	1004	203	□ 360	□ 260	∅ 309	336	345
		11	961	203	□ 360	□ 260	∅ 309	321	330	1066	203	□ 360	□ 260	∅ 309	341	350
		15	1002	234	□ 360	□ 317	∅ 327	363	371	1137	258	□ 360	□ 317	∅ 327	401	409
		18.5	1098	297	□ 360	□ 398	∅ 398	481	490	1272	297	□ 360	□ 398	∅ 398	524	532
		22	1098	297	□ 360	□ 398	∅ 398	481	490	1272	297	□ 360	□ 398	∅ 398	524	532
		30	1222	297	□ 360	□ 398	∅ 398	533	542	1396	297	□ 360	□ 398	∅ 398	576	584
		37	1222	297	□ 360	□ 398	∅ 398	564	573	1433	297	□ 360	□ 398	∅ 398	626	635
	112 115	5.5	921	166	□ 230	□ 222	∅ 263	364	375	1012	166	□ 230	□ 222	∅ 263	374	385
		7.5	935	203	□ 360	□ 260	∅ 309	385	396	1040	203	□ 360	□ 260	∅ 309	405	416
		11	997	203	□ 360	□ 260	∅ 309	390	401	1102	203	□ 360	□ 260	∅ 309	411	422
		15	1038	234	□ 360	□ 317	∅ 327	432	443	1173	258	□ 360	□ 317	∅ 327	470	481
		18.5	1134	297	□ 360	□ 398	∅ 398	550	561	1308	297	□ 360	□ 398	∅ 398	593	604
		22	1134	297	□ 360	□ 398	∅ 398	550	561	1308	297	□ 360	□ 398	∅ 398	593	604
		30	1258	297	□ 360	□ 398	∅ 398	602	613	1432	297	□ 360	□ 398	∅ 398	645	656
		37	1258	297	□ 360	□ 398	∅ 398	633	644	1469	297	□ 360	□ 398	∅ 398	695	706
		45	1306	412	□ 360	□ 518	∅ 488	701	712	1511	412	□ 360	□ 518	∅ 488	763	774

寸法図

中実軸・脚取付形	三相モータ	KHHM△-72DA～82DA-K1（-B）-減速比
	プレミアム効率三相モータ	KHHM△-72DA～112DA-EPK1（-B）-減速比
	インバータ用AFモータ	KHHM△-72DA～82DA-AVK1（-B）-減速比
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	KHHM△-72DA～112DA-APK1（-B）-減速比



枠番	CF1	P	P1	P2	H	H1	H2	KC	M	E	E1	E2	d	R	R1
72DA	147	30	1	80	321	210	111	102	302	215	90	85	18	24	28
82DA	160	34	2	85	355	230	125	112	334	240	100	95	22	26	28
92DA、95DA	180	35	1	95	391	255	136	122	370	260	105	100	22	29	31
102DA、105DA	215	42	-	100	440	290	150	140	432	300	125	110	26	35	35
112DA、115DA	235	40	-	110	488	320	168	153	470	330	135	120	26	40	40

枠番	N	F	Q	G	T	U	L1	L2	T1	S	LS	D	b	h	t
72DA	220	180	20	136	226	115	341	452	110	M10	18	60	18	11	7
82DA	255	205	25	150.5	253	130	383	506	120	M12	24	65	18	11	7
92DA、95DA	270	220	25	160	270	139	409	540	130	M12	24	70	20	12	7.5
102DA、105DA	310	250	30	175	300	155	455	600	140	M16	32	80	22	14	9
112DA、115DA	350	290	30	196	341	176	517	682	160	M16	32	90	25	14	9

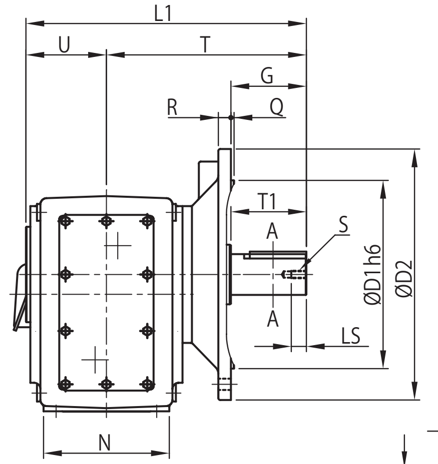
注）1. △にはモータの容量記号が入ります。
2. 中実軸径寸法：寸法公差は、JIS B 0401-1998 "h6" です。
3. 中実軸キーおよびキー溝寸法：JIS B 1301-1996（ISO）「キー及びキー溝 平行キー（締込み形）」に準拠しています。
4. KHHM-K1 以外の寸法は、ご照会ください。
5. 本寸法図の寸法および質量は、予告なしに変更することがあります。

モータ種類	枠番	容量 kW × 4P	B～	屋内形											
				ブレーキ無						ブレーキ付					
				L	J	DM	DN	質量 (kg) 軸出 L/R	質量 (kg) 軸出 T	L	J	DM	DN	質量 (kg) 軸出 L/R	質量 (kg) 軸出 T
三相	72DA	0.4	図 2	726	85	∅ 124	∅ 124	107	111	758	85	∅ 124	∅ 124	109	112
		0.55		762	114	∅ 160	∅ 160	109	113	805	114	∅ 160	∅ 160	112	115
	82DA	0.4	図 2	809	85	∅ 124	∅ 124	152	156	841	85	∅ 124	∅ 124	153	158
		0.55		838	114	∅ 160	∅ 160	155	159	881	114	∅ 160	∅ 160	157	162
プレミアム効率三相	72DA	0.75	図 1	804	122	□ 158	∅ 181	115	119	868	122	□ 158	∅ 181	120	123
		1.1		830	126	□ 167	∅ 193	119	123	900	126	□ 167	∅ 193	124	128
		1.5		830	126	□ 167	∅ 193	119	123	900	126	□ 167	∅ 193	124	128
	82DA	0.75	図 1	877	122	□ 158	∅ 181	161	165	941	122	□ 158	∅ 181	165	170
		1.1		901	126	□ 167	∅ 193	167	171	971	126	□ 167	∅ 193	172	177
		1.5		901	126	□ 167	∅ 193	167	171	971	126	□ 167	∅ 193	172	177
		2.2		889	150	□ 184	∅ 227	171	175	967	150	□ 184	∅ 227	178	183
		3.0		889	150	□ 184	∅ 227	171	175	967	150	□ 184	∅ 227	178	183
		3.7		944	166	□ 222	∅ 263	184	188	1035	166	□ 222	∅ 263	195	199
	92DA	0.75	図 1	911	122	□ 158	∅ 181	194	199	974	122	□ 158	∅ 181	198	204
		1.1		935	126	□ 167	∅ 193	200	205	1004	126	□ 167	∅ 193	205	210
		1.5		935	126	□ 167	∅ 193	200	205	1004	126	□ 167	∅ 193	205	210
		2.2		923	150	□ 184	∅ 227	204	209	1001	150	□ 184	∅ 227	211	217
		3.0		923	150	□ 184	∅ 227	204	209	1001	150	□ 184	∅ 227	211	217
		3.7		978	166	□ 222	∅ 263	217	222	1068	166	□ 222	∅ 263	228	233
	102DA	0.75	図 1	ご照会ください。											
		1.1		1037	126	□ 167	∅ 193	293	301	1107	126	□ 167	∅ 193	298	307
		1.5		1037	126	□ 167	∅ 193	293	301	1107	126	□ 167	∅ 193	298	307
		2.2		1025	150	□ 184	∅ 227	300	308	1103	150	□ 184	∅ 227	307	316
		3.0		1025	150	□ 184	∅ 227	300	308	1103	150	□ 184	∅ 227	307	316
		3.7		1080	166	□ 222	∅ 263	311	319	1171	166	□ 222	∅ 263	322	330
		5.5		ご照会ください。											
	112DA	1.1	図 1	1073	126	□ 167	∅ 193	362	373	1143	126	□ 167	∅ 193	367	378
		1.5		1073	126	□ 167	∅ 193	362	373	1143	126	□ 167	∅ 193	367	378
		2.2		1061	150	□ 184	∅ 227	369	380	1139	150	□ 184	∅ 227	377	388
		3.0		1061	150	□ 184	∅ 227	369	380	1139	150	□ 184	∅ 227	377	388
		3.7		1116	166	□ 222	∅ 263	380	391	1207	166	□ 222	∅ 263	391	402
		5.5		ご照会ください。											
インバータ用 AFモータ	72DA	0.4	図 2	762	114	∅ 160	∅ 160	109	113	805	114	∅ 160	∅ 160	112	115
	82DA	0.4	図 2	838	114	∅ 160	∅ 160	155	159	881	114	∅ 160	∅ 160	157	162
インバータ用 プレミアム効率三相	72DA	0.75	図 1	804	122	□ 158	∅ 181	115	119	868	122	□ 158	∅ 181	120	123
		1.5		830	126	□ 167	∅ 193	119	123	900	126	□ 167	∅ 193	124	128
	82DA	0.75	図 1	877	122	□ 158	∅ 181	161	165	941	122	□ 158	∅ 181	165	170
		1.5		901	126	□ 167	∅ 193	167	171	971	126	□ 167	∅ 193	172	177
		2.2		889	150	□ 184	∅ 227	171	175	967	150	□ 184	∅ 227	178	183
		3.7		944	166	□ 222	∅ 263	184	188	1035	166	□ 222	∅ 263	195	199
	92DA	0.75	図 1	911	122	□ 158	∅ 181	194	199	974	122	□ 158	∅ 181	198	204
		1.5		935	126	□ 167	∅ 193	200	205	1004	126	□ 167	∅ 193	205	210
		2.2		923	150	□ 184	∅ 227	204	209	1001	150	□ 184	∅ 227	211	217
		3.7		978	166	□ 222	∅ 263	217	222	1068	166	□ 222	∅ 263	228	233
	102DA	0.75	図 1	ご照会ください。											
		1.5		1037	126	□ 167	∅ 193	293	301	1107	126	□ 167	∅ 193	298	307
		2.2		1025	150	□ 184	∅ 227	300	308	1103	150	□ 184	∅ 227	307	316
		3.7		1080	166	□ 222	∅ 263	311	319	1171	166	□ 222	∅ 263	322	330
		5.5		ご照会ください。											
	112DA	1.5	図 1	1073	126	□ 167	∅ 193	362	373	1143	126	□ 167	∅ 193	367	378
		2.2		1061	150	□ 184	∅ 227	369	380	1139	150	□ 184	∅ 227	377	388
		3.7		1116	166	□ 222	∅ 263	380	391	1207	166	□ 222	∅ 263	391	402
		5.5		ご照会ください。											

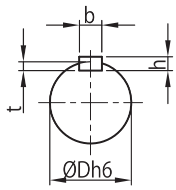
寸法図

中実軸・フランジ取付形	プレミアム効率三相モータ
	インバータ用プレミアム効率三相モータ

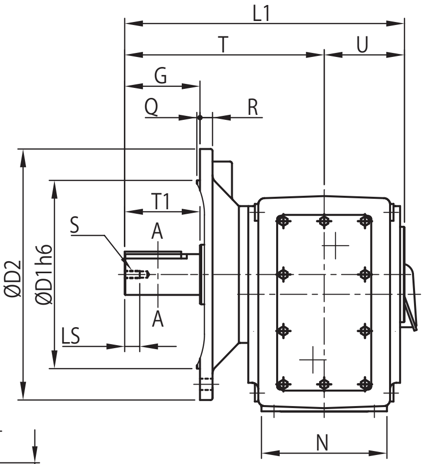
KHFM△-72～95L-EPF1（-B）-減速比
KHFM△-72～95R-EPG1（-B）-減速比
KHFM△-72～95L-APF1（-B）-減速比
KHFM△-72～95R-APG1（-B）-減速比



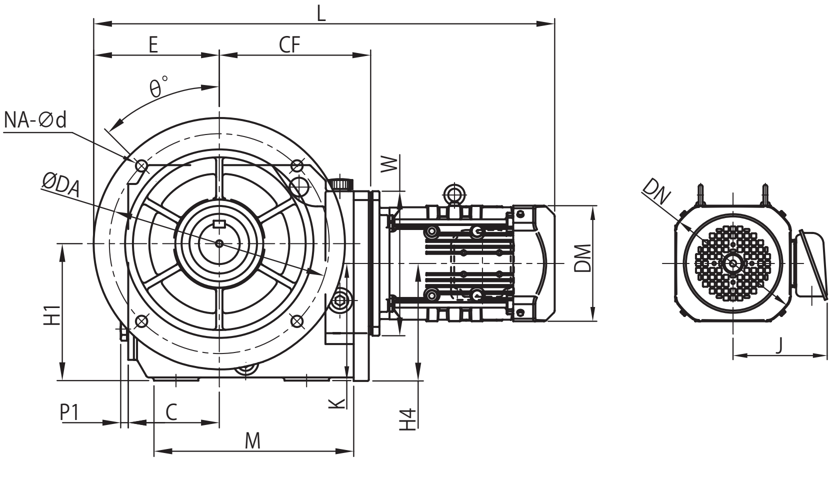
L-F1



A-A



R-G1



枠番	CF	E	C	P1	H1	M	K	N	T	U	L1	G	D1	D2
72	225	175	136	12	194	285	161	172	292	112	404	110	250	350
82	241	200	145	12	218	318	186	200	318	128	446	120	300	400
92、95	260	225	156	12	245	348	207	210	342	135	477	130	350	450

枠番	H4	Q	R	DA	θ°	NA	d	T1	S	LS	D	b	h	t
72	165	5	20	300	45	4	18	110	M10	18	60	18	11	7
82	187	5	20	350	45	4	18	120	M12	24	65	18	11	7
92、95	205	5	22	400	22.5	8	18	130	M12	24	70	20	12	7.5

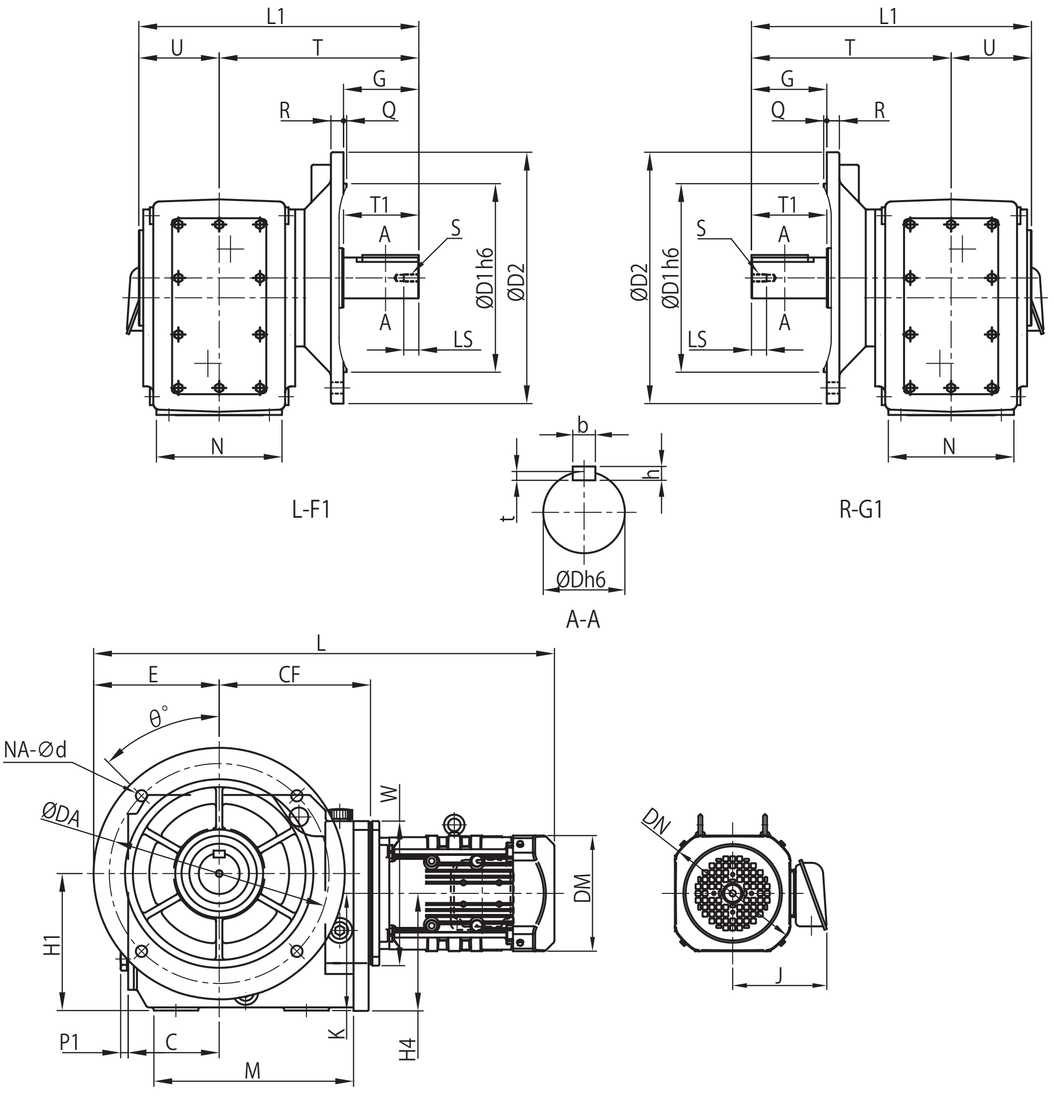
注）1. △にはモータの容量記号が入ります。
2. 中実軸径寸法：寸法公差は、JIS B 0401-1998 "h6" です。
3. 中実軸キーおよびキー溝寸法：JIS B 1301-1996（ISO）「キー及びキー溝 平行キー（締込み形）」に準拠しています。
4. KHFM-L-F1、KHFM-R-G1 以外の寸法は、ご照会ください。
5. 本寸法図の寸法および質量は、予告なしに変更することがあります。

モータ種類	枠番	容量 kW × 4P	屋内形											
			ブレーキ無						ブレーキ付					
			L	J	W	DM	DN	質量 (kg)	L	J	W	DM	DN	質量 (kg)
プレミアム効率三相	72	1.1	705	126	□ 230	□ 167	∅ 193	124	775	126	□ 230	□ 167	∅ 193	129
		1.5	705	126	□ 230	□ 167	∅ 193	124	775	126	□ 230	□ 167	∅ 193	129
		2.2	693	150	□ 230	□ 184	∅ 227	130	771	150	□ 230	□ 184	∅ 227	138
		3.0	707	150	□ 230	□ 184	∅ 227	133	785	150	□ 230	□ 184	∅ 227	141
		3.7	715	166	□ 230	□ 222	∅ 263	140	806	166	□ 230	□ 222	∅ 263	151
		5.5	758	166	□ 230	□ 222	∅ 263	155	849	166	□ 230	□ 222	∅ 263	166
		7.5	772	203	□ 300	□ 260	∅ 309	171	877	203	□ 300	□ 260	∅ 309	191
		11	834	203	□ 300	□ 260	∅ 309	176	939	203	□ 300	□ 260	∅ 309	196
		15	875	234	□ 300	□ 317	∅ 327	220	1010	258	□ 300	□ 317	∅ 327	259
	82	1.5	746	126	□ 230	□ 167	∅ 193	159	816	126	□ 230	□ 167	∅ 193	165
		2.2	734	150	□ 230	□ 184	∅ 227	166	812	150	□ 230	□ 184	∅ 227	173
		3.0	748	150	□ 230	□ 184	∅ 227	169	826	150	□ 230	□ 184	∅ 227	176
		3.7	756	166	□ 230	□ 222	∅ 263	176	847	166	□ 230	□ 222	∅ 263	186
		5.5	799	166	□ 230	□ 222	∅ 263	191	890	166	□ 230	□ 222	∅ 263	201
		7.5	813	203	□ 300	□ 260	∅ 309	206	918	203	□ 300	□ 260	∅ 309	226
		11	875	203	□ 300	□ 260	∅ 309	211	980	203	□ 300	□ 260	∅ 309	231
		15	916	234	□ 300	□ 317	∅ 327	253	1051	258	□ 300	□ 317	∅ 327	291
		18.5	1012	297	□ 360	□ 398	∅ 398	377	1186	297	□ 360	□ 398	∅ 398	420
		22	1012	297	□ 360	□ 398	∅ 398	377	1186	297	□ 360	□ 398	∅ 398	420
	92 95	2.2	778	150	□ 230	□ 184	∅ 227	208	856	150	□ 230	□ 184	∅ 227	215
		3.0	792	150	□ 230	□ 184	∅ 227	211	870	150	□ 230	□ 184	∅ 227	218
		3.7	800	166	□ 230	□ 222	∅ 263	218	890	166	□ 230	□ 222	∅ 263	228
		5.5	843	166	□ 230	□ 222	∅ 263	233	933	166	□ 230	□ 222	∅ 263	243
		7.5	857	203	□ 360	□ 260	∅ 309	254	962	203	□ 360	□ 260	∅ 309	274
		11	919	203	□ 360	□ 260	∅ 309	259	1024	203	□ 360	□ 260	∅ 309	280
		15	960	234	□ 360	□ 317	∅ 327	303	1094	258	□ 360	□ 317	∅ 327	341
		18.5	1056	297	□ 360	□ 398	∅ 398	421	1230	297	□ 360	□ 398	∅ 398	464
		22	1056	297	□ 360	□ 398	∅ 398	421	1230	297	□ 360	□ 398	∅ 398	464
		30	1180	297	□ 360	□ 398	∅ 398	473	1354	297	□ 360	□ 398	∅ 398	516
インバータ用プレミアム効率三相	72	1.5	705	126	□ 230	□ 167	∅ 193	124	775	126	□ 230	□ 167	∅ 193	129
		2.2	693	150	□ 230	□ 184	∅ 227	130	771	150	□ 230	□ 184	∅ 227	138
		3.7	715	166	□ 230	□ 222	∅ 263	140	806	166	□ 230	□ 222	∅ 263	151
		5.5	758	166	□ 230	□ 222	∅ 263	155	849	166	□ 230	□ 222	∅ 263	166
		7.5	772	203	□ 300	□ 260	∅ 309	171	877	203	□ 300	□ 260	∅ 309	191
		11	834	203	□ 300	□ 260	∅ 309	176	939	203	□ 300	□ 260	∅ 309	196
		15	875	234	□ 300	□ 317	∅ 327	220	1010	258	□ 300	□ 317	∅ 327	259
	82	1.5	746	126	□ 230	□ 167	∅ 193	159	816	126	□ 230	□ 167	∅ 193	165
		2.2	734	150	□ 230	□ 184	∅ 227	166	812	150	□ 230	□ 184	∅ 227	173
		3.7	756	166	□ 230	□ 222	∅ 263	176	847	166	□ 230	□ 222	∅ 263	186
		5.5	799	166	□ 230	□ 222	∅ 263	191	890	166	□ 230	□ 222	∅ 263	201
		7.5	813	203	□ 300	□ 260	∅ 309	206	918	203	□ 300	□ 260	∅ 309	226
		11	875	203	□ 300	□ 260	∅ 309	211	980	203	□ 300	□ 260	∅ 309	231
		15	916	234	□ 300	□ 317	∅ 327	253	1051	258	□ 300	□ 317	∅ 327	291
		18.5	1012	297	□ 360	□ 398	∅ 398	377	1186	297	□ 360	□ 398	∅ 398	420
		22	1012	297	□ 360	□ 398	∅ 398	377	1186	297	□ 360	□ 398	∅ 398	420
	92 95	2.2	778	150	□ 230	□ 184	∅ 227	208	856	150	□ 230	□ 184	∅ 227	215
		3.7	800	166	□ 230	□ 222	∅ 263	218	890	166	□ 230	□ 222	∅ 263	228
		5.5	843	166	□ 230	□ 222	∅ 263	233	933	166	□ 230	□ 222	∅ 263	243
		7.5	857	203	□ 360	□ 260	∅ 309	254	962	203	□ 360	□ 260	∅ 309	274
		11	919	203	□ 360	□ 260	∅ 309	259	1024	203	□ 360	□ 260	∅ 309	280
		15	960	234	□ 360	□ 317	∅ 327	303	1094	258	□ 360	□ 317	∅ 327	341
		18.5	1056	297	□ 360	□ 398	∅ 398	421	1230	297	□ 360	□ 398	∅ 398	464
		22	1056	297	□ 360	□ 398	∅ 398	421	1230	297	□ 360	□ 398	∅ 398	464
		30	1180	297	□ 360	□ 398	∅ 398	473	1354	297	□ 360	□ 398	∅ 398	516

寸法図

中実軸・フランジ取付形	プレミアム効率三相モータ
	インバータ用プレミアム効率三相モータ

KHFM△-102～115L-EPF1（-B）-減速比
KHFM△-102～115R-EPG1（-B）-減速比
KHFM△-102～115L-APF1（-B）-減速比
KHFM△-102～115R-APG1（-B）-減速比



枠番	CF	E	C	P1	H1	M	K	N	T	U	L1	G	D1	D2
102、105	312	225	176	12	280	415	245	248	370	154	524	140	350	450
112、115	328	225	197	12	292	446	240	270	416	174	590	160	350	450

枠番	H4	Q	R	DA	θ°	NA	d	T1	S	LS	D	b	h	t
102、105	240	5	22	400	22.5	8	18	140	M16	32	80	22	14	9
112、115	240	5	25	400	22.5	8	18	160	M16	32	90	25	14	9

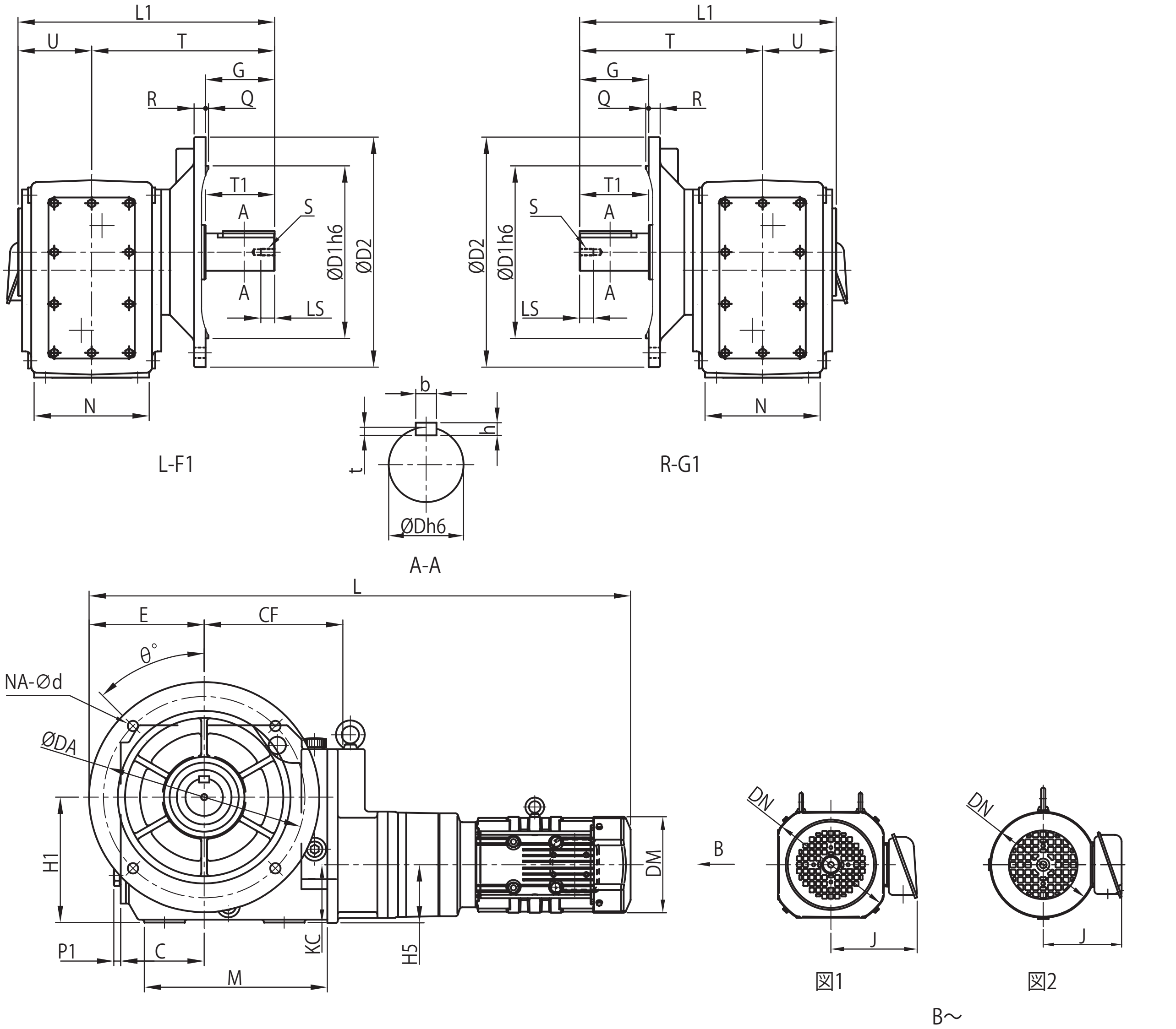
注）1. △にはモータの容量記号が入ります。
2. 中実軸径寸法：寸法公差は、JIS B 0401-1998 "h6" です。
3. 中実軸キーおよびキー溝寸法：JIS B 1301-1996（ISO）「キー及びキー溝 平行キー（締込み形）」に準拠しています。
4. KHFM-L-F1、KHFM-R-G1 以外の寸法は、ご照会ください。
5. 本寸法図の寸法および質量は、予告なしに変更することがあります。

寸法図

モータ種類	枠番	容量 kW × 4P	屋内形											
			ブレーキ無						ブレーキ付					
			L	J	W	DM	DN	質量 (kg)	L	J	W	DM	DN	質量 (kg)
プレミアム効率三相	102 105	3.7	852	166	□ 230	□ 222	∅ 263	290	943	166	□ 230	□ 222	∅ 263	300
		5.5	895	166	□ 230	□ 222	∅ 263	305	986	166	□ 230	□ 222	∅ 263	315
		7.5	909	203	□ 360	□ 260	∅ 309	326	1014	203	□ 360	□ 260	∅ 309	346
		11	971	203	□ 360	□ 260	∅ 309	331	1076	203	□ 360	□ 260	∅ 309	352
		15	1012	234	□ 360	□ 317	∅ 327	373	1147	258	□ 360	□ 317	∅ 327	411
		18.5	1108	297	□ 360	□ 398	∅ 398	491	1282	297	□ 360	□ 398	∅ 398	534
		22	1108	297	□ 360	□ 398	∅ 398	491	1282	297	□ 360	□ 398	∅ 398	534
		30	1232	297	□ 360	□ 398	∅ 398	543	1406	297	□ 360	□ 398	∅ 398	586
		37	1232	297	□ 360	□ 398	∅ 398	574	1443	297	□ 360	□ 398	∅ 398	636
	112 115	5.5	911	166	□ 230	□ 222	∅ 263	371	1002	166	□ 230	□ 222	∅ 263	382
		7.5	925	203	□ 360	□ 260	∅ 309	393	1030	203	□ 360	□ 260	∅ 309	413
		11	987	203	□ 360	□ 260	∅ 309	398	1092	203	□ 360	□ 260	∅ 309	418
		15	1028	234	□ 360	□ 317	∅ 327	439	1163	258	□ 360	□ 317	∅ 327	478
		18.5	1124	297	□ 360	□ 398	∅ 398	558	1298	297	□ 360	□ 398	∅ 398	601
		22	1124	297	□ 360	□ 398	∅ 398	558	1298	297	□ 360	□ 398	∅ 398	601
		30	1248	297	□ 360	□ 398	∅ 398	610	1422	297	□ 360	□ 398	∅ 398	653
		37	1248	297	□ 360	□ 398	∅ 398	641	1459	297	□ 360	□ 398	∅ 398	703
		45	1296	412	□ 360	□ 518	∅ 488	709	1501	412	□ 360	□ 518	∅ 488	771
インバータ用プレミアム効率三相	102 105	3.7	852	166	□ 230	□ 222	∅ 263	290	943	166	□ 230	□ 222	∅ 263	300
		5.5	895	166	□ 230	□ 222	∅ 263	305	986	166	□ 230	□ 222	∅ 263	315
		7.5	909	203	□ 360	□ 260	∅ 309	326	1014	203	□ 360	□ 260	∅ 309	346
		11	971	203	□ 360	□ 260	∅ 309	331	1076	203	□ 360	□ 260	∅ 309	352
		15	1012	234	□ 360	□ 317	∅ 327	373	1147	258	□ 360	□ 317	∅ 327	411
		18.5	1108	297	□ 360	□ 398	∅ 398	491	1282	297	□ 360	□ 398	∅ 398	534
		22	1108	297	□ 360	□ 398	∅ 398	491	1282	297	□ 360	□ 398	∅ 398	534
		30	1232	297	□ 360	□ 398	∅ 398	543	1406	297	□ 360	□ 398	∅ 398	586
		37	1232	297	□ 360	□ 398	∅ 398	574	1443	297	□ 360	□ 398	∅ 398	636
	112 115	5.5	911	166	□ 230	□ 222	∅ 263	371	1002	166	□ 230	□ 222	∅ 263	382
		7.5	925	203	□ 360	□ 260	∅ 309	393	1030	203	□ 360	□ 260	∅ 309	413
		11	987	203	□ 360	□ 260	∅ 309	398	1092	203	□ 360	□ 260	∅ 309	418
		15	1028	234	□ 360	□ 317	∅ 327	439	1163	258	□ 360	□ 317	∅ 327	478
		18.5	1124	297	□ 360	□ 398	∅ 398	558	1298	297	□ 360	□ 398	∅ 398	601
		22	1124	297	□ 360	□ 398	∅ 398	558	1298	297	□ 360	□ 398	∅ 398	601
		30	1248	297	□ 360	□ 398	∅ 398	610	1422	297	□ 360	□ 398	∅ 398	653
		37	1248	297	□ 360	□ 398	∅ 398	641	1459	297	□ 360	□ 398	∅ 398	703
		45	1296	412	□ 360	□ 518	∅ 488	709	1501	412	□ 360	□ 518	∅ 488	771

寸法図

中実軸・フランジ取付形		
中実軸・フランジ取付形	三相モータ	KHFM△-72DA～82DAL-F1（-B）-減速比 KHFM△-72DA～82DAR-G1（-B）-減速比
	プレミアム効率三相モータ	KHFM△-72DA～112DAL-EPF1（-B）-減速比 KHFM△-72DA～112DAR-EPG1（-B）-減速比
	インバータ用AFモータ	KHFM△-72DA～82DAL-AVF1（-B）-減速比 KHFM△-72DA～82DAR-AVG1（-B）-減速比
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	KHFM△-72DA～112DAL-APF1（-B）-減速比 KHFM△-72DA～112DAR-APG1（-B）-減速比



L-F1　R-G1　A-A

図1　図2

B～

枠番	CF	E	C	P1	H1	M	KC	N	T	U	L1	G	D1	D2
72DA	225	175	136	12	194	285	86	172	292	112	404	110	250	350
82DA	241	200	145	12	218	318	99	200	318	128	446	120	300	400
92DA、95DA	260	225	156	12	245	348	112	210	342	135	477	130	350	450
102DA、105DA	312	225	176	12	280	415	130	248	370	154	524	140	350	450
112DA、115DA	328	225	197	12	292	446	125	270	416	174	590	160	350	450

枠番	H5	Q	R	DA	θ°	NA	d	T1	S	LS	D	b	h	t
72DA	90	5	20	300	45	4	18	110	M10	18	60	18	11	7
82DA	101	5	20	350	45	4	18	120	M12	24	65	18	11	7
92DA、95DA	110	5	22	400	22.5	8	18	130	M12	24	70	20	12	7.5
102DA、105DA	125	5	22	400	22.5	8	18	140	M16	32	80	22	14	9
112DA、115DA	125	5	25	400	22.5	8	18	160	M16	32	90	25	14	9

注）1. △にはモータの容量記号が入ります。
　　2. 中実軸径寸法：寸法公差は、JIS B 0401-1998 "h6" です。
　　3. 中実軸キーおよびキー溝寸法：JIS B 1301-1996（ISO）「キー及びキー溝 平行キー（締込み形）」に準拠しています。
　　4. KHFM-L-F1、KHFM-R-G1 以外の寸法は、ご照会ください。
　　5. 本寸法図の寸法および質量は、予告なしに変更することがあります。

寸法図

モータ種類	枠番	容量 kW × 4P	B～	屋内形									
				ブレーキ無					ブレーキ付				
				L	J	DM	DN	質量 (kg)	L	J	DM	DN	質量 (kg)
三相	72DA	0.4	図 2	754	85	∅ 124	∅ 124	114	786	85	∅ 124	∅ 124	115
		0.55		790	114	∅ 160	∅ 160	116	833	114	∅ 160	∅ 160	118
	82DA	0.4	図 2	849	85	∅ 124	∅ 124	167	881	85	∅ 124	∅ 124	169
		0.55		878	114	∅ 160	∅ 160	170	921	114	∅ 160	∅ 160	173
プレミアム効率三相	72DA	0.75	図 1	832	122	□ 158	∅ 181	122	896	122	□ 158	∅ 181	126
		1.1		858	126	□ 167	∅ 193	126	928	126	□ 167	∅ 193	131
		1.5		858	126	□ 167	∅ 193	126	928	126	□ 167	∅ 193	131
	82DA	0.75	図 1	917	122	□ 158	∅ 181	176	981	122	□ 158	∅ 181	181
		1.1		941	126	□ 167	∅ 193	182	1011	126	□ 167	∅ 193	187
		1.5		941	126	□ 167	∅ 193	182	1011	126	□ 167	∅ 193	187
		2.2		929	150	□ 184	∅ 227	186	1007	150	□ 184	∅ 227	194
		3.0		929	150	□ 184	∅ 227	186	1007	150	□ 184	∅ 227	194
		3.7		984	166	□ 222	∅ 263	199	1075	166	□ 222	∅ 263	210
	92DA	0.75	図 1	956	122	□ 158	∅ 181	216	1019	122	□ 158	∅ 181	221
		1.1		980	126	□ 167	∅ 193	222	1049	126	□ 167	∅ 193	228
		1.5		980	126	□ 167	∅ 193	222	1049	126	□ 167	∅ 193	228
		2.2		968	150	□ 184	∅ 227	226	1046	150	□ 184	∅ 227	234
		3.0		968	150	□ 184	∅ 227	226	1046	150	□ 184	∅ 227	234
		3.7		1023	166	□ 222	∅ 263	239	1113	166	□ 222	∅ 263	250
	102DA	0.75	図 1	ご照会ください。									
		1.1		1047	126	□ 167	∅ 193	303	1117	126	□ 167	∅ 193	308
		1.5		1047	126	□ 167	∅ 193	303	1117	126	□ 167	∅ 193	308
		2.2		1035	150	□ 184	∅ 227	310	1113	150	□ 184	∅ 227	318
		3.0		1035	150	□ 184	∅ 227	310	1113	150	□ 184	∅ 227	318
		3.7		1090	166	□ 222	∅ 263	321	1181	166	□ 222	∅ 263	332
		5.5		ご照会ください。									
	112DA	1.1	図 1	1063	126	□ 167	∅ 193	370	1133	126	□ 167	∅ 193	375
		1.5		1063	126	□ 167	∅ 193	370	1133	126	□ 167	∅ 193	375
		2.2		1051	150	□ 184	∅ 227	377	1129	150	□ 184	∅ 227	384
		3.0		1051	150	□ 184	∅ 227	377	1129	150	□ 184	∅ 227	384
		3.7		1106	166	□ 222	∅ 263	388	1197	166	□ 222	∅ 263	399
		5.5		ご照会ください。									
インバータ用 AFモータ	72DA	0.4	図 2	790	114	∅ 160	∅ 160	116	833	114	∅ 160	∅ 160	118
	82DA	0.4	図 2	878	114	∅ 160	∅ 160	170	921	114	∅ 160	∅ 160	173
インバータ用 プレミアム効率三相	72DA	0.75	図 1	832	122	□ 158	∅ 181	122	896	122	□ 158	∅ 181	126
		1.5		858	126	□ 167	∅ 193	126	928	126	□ 167	∅ 193	131
	82DA	0.75	図 1	917	122	□ 158	∅ 181	176	981	122	□ 158	∅ 181	181
		1.5		941	126	□ 167	∅ 193	182	1011	126	□ 167	∅ 193	187
		2.2		929	150	□ 184	∅ 227	186	1007	150	□ 184	∅ 227	194
		3.7		984	166	□ 222	∅ 263	199	1075	166	□ 222	∅ 263	210
	92DA	0.75	図 1	956	122	□ 158	∅ 181	216	1019	122	□ 158	∅ 181	221
		1.5		980	126	□ 167	∅ 193	222	1049	126	□ 167	∅ 193	228
		2.2		968	150	□ 184	∅ 227	226	1046	150	□ 184	∅ 227	234
		3.7		1023	166	□ 222	∅ 263	239	1113	166	□ 222	∅ 263	250
	102DA	0.75	図 1	ご照会ください。									
		1.5		1047	126	□ 167	∅ 193	303	1117	126	□ 167	∅ 193	308
		2.2		1035	150	□ 184	∅ 227	310	1113	150	□ 184	∅ 227	318
		3.7		1090	166	□ 222	∅ 263	321	1181	166	□ 222	∅ 263	332
		5.5		ご照会ください。									
	112DA	1.5	図 1	1063	126	□ 167	∅ 193	370	1133	126	□ 167	∅ 193	375
		2.2		1051	150	□ 184	∅ 227	377	1129	150	□ 184	∅ 227	384
		3.7		1106	166	□ 222	∅ 263	388	1197	166	□ 222	∅ 263	399
		5.5		ご照会ください。									

MEMO

C　レデューサ

	頁
選定について	
レデューサ標準仕様	C2
形式	C4
減速機製作範囲	C5
選定手順	C6
選定例	C8
負荷係数	C9
選定表	C12
寸法図	
中空軸・軸上取付形	C18
中実軸・脚取付形	C19

レデューサ（両軸形）標準仕様

シリーズ別標準仕様

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>仕様</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">潤滑方式</td><td>減速比 10 ～ 120　油浴式潤滑</td></tr>
<tr><td>減速比 170 ～ 545　出力部：油浴式潤滑、入力部（サイクロ減速機）：長寿命グリース潤滑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">減速方式</td><td>減速比 10 ～ 120　ヘリカルギヤとベベルギヤの組み合わせ</td></tr>
<tr><td>減速比 170 ～ 545　出力部：ヘリカルギヤとベベルギヤの組み合わせ
入力部（サイクロ減速機）：トロコイド系曲線歯形を持つ内接式遊星歯車機構</td></tr>
<tr><td colspan="2">出力回転方向</td><td>D13 頁をご参照ください。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">周囲条件</td><td>設置場所</td><td>屋内（塵埃の少ない、水のかからない場所）。振動 1G 以下。</td></tr>
<tr><td>周囲温度</td><td>-10℃～ 40℃</td></tr>
<tr><td>周囲湿度</td><td>85%以下</td></tr>
<tr><td>高度</td><td>標高 1000m 以下</td></tr>
<tr><td rowspan="2">雰囲気</td><td>腐食性ガス、爆発性ガス、蒸気などがないこと。</td></tr>
<tr><td>塵埃を含まない換気の良い場所であること。</td></tr>
<tr><td colspan="2">据付方法（注 1）</td><td>水平または垂直（ご注文時にご提示ください）</td></tr>
<tr><td colspan="2">相手機械との連結方式</td><td>機械軸と中空軸による直結、カップリング直結、ギヤ、チェーンスプロケットおよびプーリ・ベルト掛けなど</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">塗　装</td><td>塗装質　：フタル酸系</td></tr>
<tr><td>塗装色　：マンセル 6.5PB 3.6/8.2 相当近似（ドナウブルー）</td></tr>
</table>

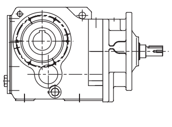
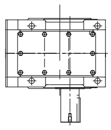
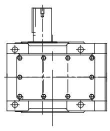
注）据付場所に角度（傾斜角 1°以上）がある場合はご照会ください。

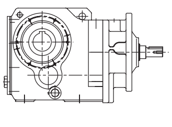
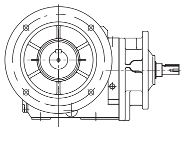
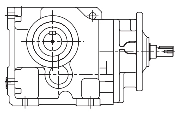
形式

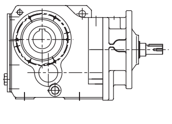
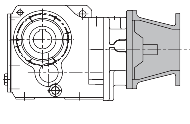
K	H	Y			–	72		–	Y1	–	80
①	②	③	④	⑤		⑥	⑦		⑧		⑨

パッケージ番号
詳細は B5 頁をご参照ください。

①機種記号	ライタックス減速機	K

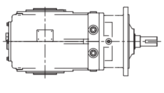
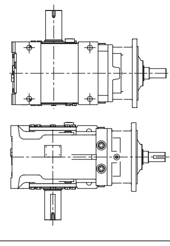
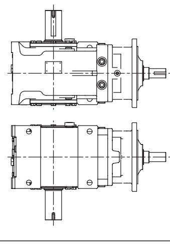
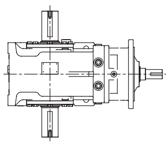
②出力軸方向	出力軸方向 水平	H	出力軸方向 垂直(中空軸)／垂直下向き(中実軸)	V	出力軸方向 垂直上向き(中実軸)	W
						

③取付方法	中空軸・軸上取付形	Y	中実軸・フランジ取付形	F	中実軸・脚取付形	H
						

④駆動機連結方法	両軸形(レデューサ)	空欄	連結台付	J
				

⑤特殊仕様	標準仕様	空欄
	特殊仕様	S

⑥枠番	☞ C12頁からの選定表をご参照ください。

⑦出力軸出	無(中空軸)	空欄	片側	L	片側	R	両側	T
								
			☞ B7～B10頁をご参照ください。					

⑧取付位置記号	☞ B6～B10頁をご参照ください。

⑨減速比	公称減速比 (☞実減速比はC5頁をご参照ください。)

■枠番一覧

表 C1 ライタックス減速機製作範囲（標準仕様）

枠番	公称減速比																			
	10	12	15	20	25	30	40	50	60	80	100	120	170	200	235	265	330	390	450	545
72	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
82	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
95	●	●	●	●	●															
92						●	●	●	●	●	●	●								
105	●	●	●	●	●	●														
102							●	●	●	●	●	●								
115	●	●	●	●	●	●	●													
112								●	●	●	●	●								
72DA													●	●	●	●	●	●	●	●
82DA													●	●	●	●	●	●	●	●
92DA													●	●	●	●	●	●	●	●
102DA													●	●	●	●	●	●	●	●
112DA													●	●	●	●	●	●	●	●

表 C2 ライタックス減速機製作範囲（オプション）

公称減速比	670	800	920	1100	1350	1600	1850

注) 1. 減速比は公称減速比です。
2. オプションの減速比は、製作できる枠番が限定されます。詳細はご照会ください。

■減速比

表 C3 実減速比

枠　番	減　速　比											
	10	12	15	20	25	30	40	50	60	80	100	120
72	9.588	12.01	15.41	20.65	24.60	30.83	39.54	48.56	58.23	78.83	97.79	115.3
82	10.19	11.90	15.14	20.15	25.97	30.32	38.58	48.87	57.73	81.19	99.30	115.8
92、95	10.04	12.06	15.57	20.69	24.58	29.82	39.62	49.88	61.00	81.41	100.8	119.9
102、105	9.857	12.32	15.21	20.23	24.85	29.13	38.74	49.08	61.16	80.23	99.01	121.8
112、115	9.857	12.32	15.21	20.23	24.85	29.13	38.74	49.08	61.16	80.23	99.01	121.8

枠　番	減　速　比							
	170	200	235	265	330	390	450	545
72DA	174.8	208.1	241.4	271.0	334.8	398.6	462.4	558.0
82DA	176.8	209.0	241.2	273.3	337.6	401.9	466.2	562.7
92DA	171.5	202.7	233.9	265.0	327.4	389.8	452.1	545.7
102DA	166.1	196.3	226.5	256.8	317.2	377.6	438.0	528.6
112DA	166.1	196.3	226.5	256.8	317.2	377.6	438.0	528.6

選定手順

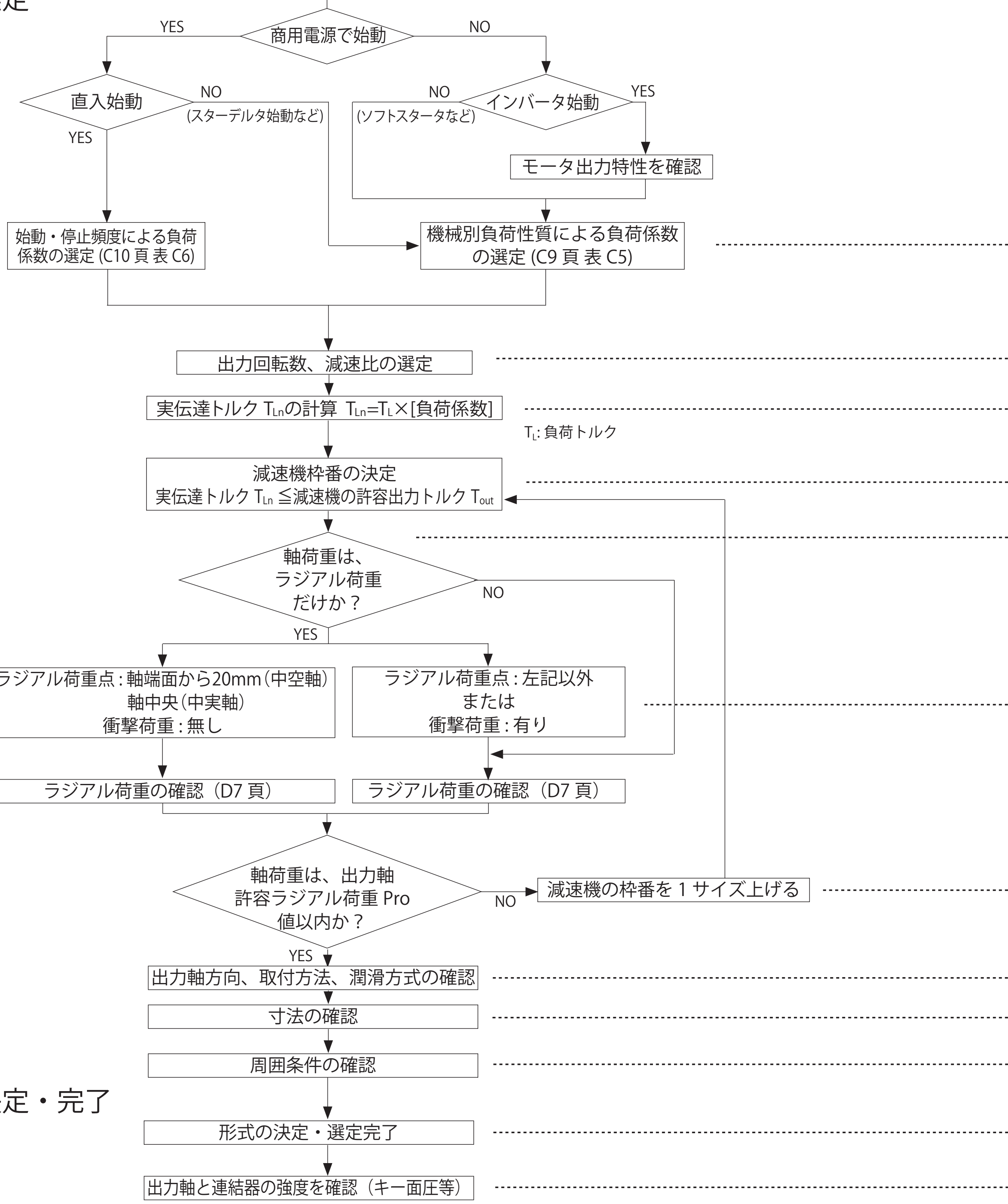
次のフローチャートを参考に、機種選定を実施して下さい。選定方法について分からない場合は、ご照会ください 。

Step1 : 使用条件の決定

選定を始める前に、次の条件を決定して下さい。

- 用途
- 連続運転か、または起動・停止が頻繁に行われる運転か
- 電源は直入れか、スターデルタ始動やインバータ駆動か
- 負荷トルク T_L
- その他周囲の条件（温度、湿度、屋内・屋外、その他環境など）
- 1 日あたりの運転時間
- 衝撃荷重の度合い
- 取付方向（出力軸方向）、取合形状
- ラジアル荷重

Step2 : 機種選定



Step3 : 確認

Step4 : 形式決定・完了

用語の説明
・使用環境パッケージ 環境 3 要素（水・腐食・粉塵）を防ぐレベルを選ぶだけで、仕様が決まるようパッケージ化したもの（B5 頁参照）。

手順の説明
・C9 頁より、用途に合った負荷係数を選定してください 。
・始動・停止を繰り返す運転の場合は、C10 頁の始動・停止頻度と減速機の負荷係数を確認してください。
・選定表より、ご使用の出力回転数または減速比に近い値が記載されている欄を選んでください。
・負荷トルクと負荷係数より、実伝達トルクを計算します。
・計算した実伝達トルクよりも大きい許容出力トルクを持つ枠番・減速比を、選定表から選んでください。
・減速機の出力軸にかかる荷重は、ラジアル荷重だけか確認ください。スラスト荷重もかかる場合は、ご照会ください。
・ラジアル荷重が出力軸のどの部分にかかっているか、また衝撃荷重の有無によって、技術資料 D7 頁の係数を参照し、換算してください 。 ※ 1. D7 頁の出力軸許容ラジアル荷重は、荷重位置が軸端面から 20mm（中空軸）、軸中央（中実軸）の場合の値です。 ※ 2. チェーン、V ベルト、歯付ベルト等で初期張力を与える場合には、ラジアル荷重にこれらの影響を含めて算出してください。
・計算したラジアル荷重が、出力軸許容ラジアル荷重を超えていないか、確認してください。
・選定した組合せが、お使いの出力軸方向、取付方法、潤滑方式に対応できているか、確認してください。
・寸法を確認してください。お客様のご使用の条件に合わない場合は、ご照会ください。
・選定した組合せが、周辺の環境などの条件に合っているか、C2 頁の「標準仕様」で確認ください 。 また B5 頁の「使用環境パッケージ」を指定してください。
・選定した機種について、C4 頁の「形式」をご参照の上、形式を決定してください。以上で機種選定は完了です。
・起動・停止時の最大トルクで確認してください。

選定例

C6 頁の選定手順にしたがって、例を挙げて機種選定を行います。

○使用条件

・用途	：チェーンコンベア	・使用機械との連結：	
・運転パターン	：連続運転	出力側	：チェーンスプロケット
・1 日あたりの運転時間	：24 時間 / 日	スプロケットピッチ円半径	：R=200mm
・負荷トルク	：1300N･m	荷重位置	：軸中央　初期張力＝ 0
・入力回転数	：1450r/min	入力側	：カップリング
・出力回転数	：48.3r/min	・衝撃荷重の度合い	：衝撃なし
・取付方向（出力軸方向）、取り合い形状		・周囲の条件	：周囲温度 20℃、屋内
	：水平、脚取付、中実軸、軸左出（入力軸側から見て）		

以上の条件を元に、機種選定します。

使用条件と選定及び計算結果	本カタログ掲載ページ
○負荷係数の選定 チェーンコンベア用途での負荷性質→ U（均一荷重） 負荷係数＝ 1.25（U，24 時間 / 日運転）	C9 頁　表 C5　機械別負荷性質表 表 C4　減速機負荷係数
○入力回転数の選定 1450r/min	
○出力回転数の選定 入力回転数 1450r/min，出力回転数 48.3r/min → 1450/48.3 ＝ 30 比	
○実伝達トルクの計算 T_{nL}=1300（N･m）× 1.25=1625(N･m）	
○減速機枠番の決定 T_{nL} ≦ T_{out} → 1625(N･m) ≦ 2030(N・m) 減速機枠番：72	C15 頁　ベベル･バディボックス ® レデューサ選定表
○ラジアル荷重のチェック （出力側） Pr=TL ／ R ≦ Pro ／ Cf Pr=1300(N･m) ／ 0.2(m) =6500(N) ≦ 18600(N) ／ 1=18600(N) → OK （入力側） カップリング結合のため、ラジアル荷重なし	D7 頁　許容ラジアル荷重
○出力軸方向、取付方法、潤滑方式の確認 出力軸方向：水平，取付方法：脚取付→形式：KHH	C4 頁　形式
○寸法の確認 寸法表で確認	C19 頁　寸法表
○周囲条件の確認 周囲温度 20℃→ OK	C2 頁　標準仕様
◎形式の決定 決定形式：KHH-72L-K1-30	C4 頁　形式
◎使用環境パッケージの決定 パッケージ番号：EA0A 以上で選定は終了です。	B5 頁　使用環境パッケージ

負荷係数

ライタックス減速機は、均一荷重・1日10時間の運転条件の下に設計されています。
1日10時間を超えて運転される場合や、使用機械の負荷条件によっては、次の負荷係数を見込む必要があります。
負荷係数の選定は負荷の性質により、次の①または②の方法に分けられます。

①　機械別負荷性質による選定

【負荷係数の区分】　U：均一荷重　M：軽衝撃　H：重衝撃

表 C4　減速機の負荷係数

運転時間	～3時間/日			～10時間/日			～24時間/日		
	U	M	H	U	M	H	U	M	H
負荷係数	0.80	1.00	1.50	1.00	1.25	1.75	1.25	1.50	2.00

表 C5　機械別負荷性質表

機械	負荷
圧縮機・ポンプ	
コンプレッサ	
往復動式　多気筒	M
往復動式　単気筒	H
ポンプ	
遠心式	U
可動翼式	M
往復動式	
単動3シリンダ以上	M
復動2シリング以上	M
回転式（ギヤタイプ、他）	＊
運搬・物上げ機械	
エレベータ	
バケット均一荷重	U
バケット重荷重	M
エスカレータ	U
フライト	M
乗客用・作業者用	＊
水門ゲート	＊
カーダンパ	H
カープーラ	M
クレーン・ホイスト	
主巻　中荷重	M
主巻　重荷重	H
スキップホイスト	M
桁走行・トロリ横行	＊
コンベヤ（均一荷重）	
エプロン・アセンブリ・ベルト・バケット・チェーン・フライト・オーブン・スクリュ	U
コンベヤ（重荷重・変動送り）	
エプロン・アセンブリ・ベルト・バケット・チェーン・フライト・オーブン・スクリュ	M
レシプロ・シェーカ	H
ストーカ	U
ドライドッククレーン	＊
フィーダ	
ディスク	U
エプロン・ベルト・スクリュ	M
レシプロ	H
混合機械	
アジテータ	
純液体	U
液体（密度変化）	M
液体と固体	M
ミキサ	
密度一定	U
密度変化	M
コンクリートミキサ	M
選別機械	
クラシファイヤ	M
スクリーン	
回転式（石・砂利）	M
空気方式	U
トラベリングスクリーン	U
粉砕機械	
クラッシャ	
鉱石・石	H
ミル（回転式）	
ボール・ベベル・ロッド・ハンマ	H
キルン	M
タンブラ	H
サンドミューラ	M
印刷機	＊
洗たく機	M
工作機械	
ねじ立盤	H
パンチプレス（ギヤ駆動）	H
プレナ	H
ベンディングロール	M
一般工作機械	＊
ゴム・プラスチック	
押出機	
ロッド・パイプ・チューブ	U
ブロー成形機	M
プレプラスティサイザ	M
その他	＊
ミキサ	H
ラバーカレンバダ	M
ラバーミル（2並列以上）	M
シータ・リファイナ	M
チューバ・ストレーナ	M
クラッカ	H
ドライヤ	＊
しゅんせつ機	
ケーブルリール・コンベヤ	M
カッタヘッド駆動	H
ジグ駆動	H
スクリーン駆動	H
スタッカ・ウィンチ	M
食品	
精米機	U
ビートスライサ	M
ダウミキサ	M
ミートグラインダ	M
ドライヤ	＊
醸造・蒸留	
罐詰機・びん詰機	U
ブルーケトル（連続）	U
マッシュタブ（連続）	U
クッカ（連続）	U
スケールホッパ（ひんぱんな始動）	M
製紙	
エアレータ	＊
アジテータ	M
パーカ補助用（水圧式）	M
機械式パーカ	M
ドラムパーカ	H
ビータ・パルパ	M
漂白機	U
コンベヤ	U
コンベヤ（原木用）	H
カッタ・プレーダ	H
シリンダ	M
リール（パルプ用）	M
チェスト	M
ウォッシャ・シックナ	M
抄紙機	
クーチ	M
サクションロール	U
プレス	U
ドライヤ	M
カレンダ	M
スーパカレンダ	H
ワインダ	U
製鉄	
ブライドルロール駆動	H
スラグプッシャ	M
ドローベンチ（台車・主駆動）	H
成形機	H
スリッタ	M
テーブルコンベヤ	＊
ピンチドライヤ・スクラバロール	＊
伸線機・圧延機	M
線材巻取機	M
リール（ストリップ用）	M
精糖	
ケーンナイフ	M
クラッシャ	M
ミル	H
製油	
チラー	M
パラフィンフィルタプレス	M
ロータリキルン	M
セメント	
ドライヤ・クーラ	M
セメントキルン	＊
繊維・紡織	
バッチャ・カレンダ・カード・乾燥機・ドライヤ・染色機・マングル・ナッパ・パッド	M
スラッシャ・ソーパ・ワインダ・紡糸機・幅出機・洗布機・布仕上機（洗濯機・パッド・幅出機・ドライヤ・カレンダなど）	M
船舶	
はしけけん引機	H
ウインドラス	＊
かじ取機	M
キャプスタン・カーゴウインチ	＊
ムアリングウインチ	＊
ターニングギヤ	＊
陶業	
煉瓦プレス・練炭機	H
パグミル	M
一般陶業機械	M
水処理	
クラリファイヤ	U
バースクリーン	U
ケミカルフィーダ	U
コレクタ	U
脱水スクリーン	M
スカムブレーカ	M
ミキサ	M
シックナ	M
バキュームフィルタ	M
エアレータ	＊
フロキュレータ	M
ロータリスクリーン	U
木工業	＊

＊印および表中に記載されていない機械についてはご照会ください。

注）実際にご使用になる機械と本表の名称・機械性質が異なる場合がありますので、選定時には参考値としてご使用ください。

負荷係数

②　始動・停止頻度による選定

始動・停止頻度と減速機の負荷係数（表 C6）を目安に選定し、同時にモータの許容熱容量をご確認ください。
（ご使用されるモータの説明書をご参照ください。）

表 C6　始動・停止頻度と減速機の負荷係数

始動・停止頻度（回 / 時間）	～ 3 時間 / 日			～ 10 時間 / 日			～ 24 時間 / 日		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1 以下	0.80	1.00	1.30	1.00	1.15	1.50	1.20	1.30	1.65
～ 3 以下	0.80	1.00	1.35	1.00	1.25	1.60	1.20	1.40	1.70
～ 10 以下	0.80	1.20	1.45	1.00	1.35	1.70	1.20	1.50	1.80
～ 60 以下	0.80	1.30	1.55	1.00	1.45	1.75	1.25	1.65	2.00

$$\text{慣性モーメント}\ (GD^2)\ \text{比} = \frac{\text{入力軸換算負荷の慣性モーメント（入力軸換算負荷の}\ GD^2\text{）}}{\text{モータの慣性モーメント（モータの}\ GD^2\text{）}}$$

負荷係数の区分
- I　：許容できる慣性モーメント（GD^2）比 ≦ 0.3
- II　：許容できる慣性モーメント（GD^2）比 ≦ 3
- III　：許容できる慣性モーメント（GD^2）比 ≦ 10

注） 1. 始動・停止頻度と負荷係数の値は、プレミアム効率モータによる運転の場合です。
始動トルクが 250% 以下のモータの場合は始動・停止頻度を多く、または負荷係数を小さくできることがありますので、ご照会ください。
2. トルク、ラジアル負荷がかかった状態で始動される場合には、別途検討が必要な場合もありますのでご照会ください。
3. 始動・停止頻度と慣性モーメント（GD^2）比が、上記の値を超える場合は、ご照会ください。

C　レデューサ

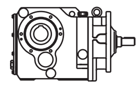
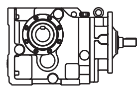
選定表

		頁
入力回転数		
	50、580r/min	C12
	720、870r/min	C13
	980、1165r/min	C14
	1450r/min	C15
	1750r/min	C16

選定表

入力 回転数	n_1= **50** r/min	n_1 ：入力回転数［r/min］ n_2 ：出力回転数［r/min］ P_1 ：許容入力容量［kW］ T_{out} ：許容出力トルク［N・m , kgf・m］

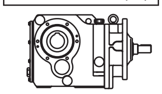
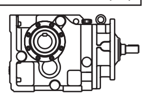
寸法図 KHY：C18頁 KHH：C19頁

枠番	n_2 [r/min] 減速比	5.0 **10**	4.2 **12**	3.3 **15**	2.5 **20**	2.0 **25**	1.7 **30**	1.3 **40**	1.0 **50**	0.83 **60**	0.63 **80**	0.50 **100**	0.42 **120**
72	P_1 ［kW］	0.52	0.52	0.52	0.52	0.45	0.37	0.28	0.22	0.19	0.14	0.11	0.09
	T_{out} ［N・m］	939	1130	1410	1880	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
	T_{out} ［kgf・m］	95.7	115	144	192	207	207	207	207	207	207	207	207
82	P_1 ［kW］	0.76	0.8	0.76	0.76	0.67	0.56	0.42	0.34	0.28	0.21	0.17	0.14
	T_{out} ［N・m］	1380	1650	2060	2750	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040
	T_{out} ［kgf・m］	141	168	210	280	310	310	310	310	310	310	310	310
95	P_1 ［kW］	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	1880	2250	2820	3750	4010	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	192	229	287	382	409	-	-	-	-	-	-	-
92	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	0.74	0.55	0.44	0.37	0.28	0.22	0.18
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	4010	4010	4010	4010	4010	4010	4010
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	409	409	409	409	409	409	409
105	P_1 ［kW］	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.0	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	2320	2780	3470	4630	5640	5640	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	236	283	354	472	575	575	-	-	-	-	-	-
102	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	-	0.78	0.62	0.50	0.38	0.31	0.25
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	-	5640	5640	5470	5470	5640	5470
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	-	575	575	558	558	575	558
115	P_1 ［kW］	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.4	1.0	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	2820	3380	4220	5630	7610	7610	7610	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	287	345	430	574	776	776	776	-	-	-	-	-
112	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	-	-	0.84	0.70	0.43	0.42	0.35
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	-	-	7610	7610	6290	7610	7610
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	-	-	776	776	641	776	776

入力 回転数	n_1= **580** r/min	n_1 ：入力回転数［r/min］ n_2 ：出力回転数［r/min］ P_1 ：許容入力容量［kW］ T_{out} ：許容出力トルク［N・m , kgf・m］

寸法図 KHY：C18頁 KHH：C19頁

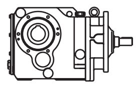
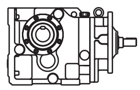



枠番	n_2 [r/min] 減速比	58.0 **10**	48.3 **12**	38.7 **15**	29.0 **20**	23.2 **25**	19.3 **30**	14.5 **40**	11.6 **50**	9.67 **60**	7.25 **80**	5.80 **100**	4.83 **120**
72	P_1 ［kW］	6.00	6.00	6.00	6.00	5.19	4.33	3.24	2.60	2.16	1.62	1.30	1.08
	T_{out} ［N・m］	939	1130	1410	1880	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
	T_{out} ［kgf・m］	95.7	115	144	192	207	207	207	207	207	207	207	207
82	P_1 ［kW］	8.80	8.8	8.80	8.80	7.77	6.48	4.86	3.89	3.24	2.43	1.94	1.62
	T_{out} ［N・m］	1380	1650	2060	2750	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040
	T_{out} ［kgf・m］	141	168	210	280	310	310	310	310	310	310	310	310
95	P_1 ［kW］	12.0	12.0	12.0	12.0	10.3	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	1880	2250	2820	3750	4010	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	192	229	287	382	409	-	-	-	-	-	-	-
92	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	8.55	6.41	5.13	4.27	3.20	2.56	2.14
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	4010	4010	4010	4010	4010	4010	4010
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	409	409	409	409	409	409	409
105	P_1 ［kW］	14.8	14.8	14.8	14.8	14.4	12.0	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	2320	2780	3470	4630	5640	5640	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	236	283	354	472	575	575	-	-	-	-	-	-
102	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	-	9.01	7.21	5.83	4.37	3.61	2.91
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	-	5640	5640	5470	5470	5640	5470
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	-	575	575	558	558	575	558
115	P_1 ［kW］	18.0	18.0	18.0	18.0	19.5	16.2	12.2	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	2820	3380	4220	5630	7610	7610	7610	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	287	345	430	574	776	776	776	-	-	-	-	-
112	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	-	-	9.73	8.11	5.03	4.87	4.05
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	-	-	7610	7610	6290	7610	7610
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	-	-	776	776	641	776	776

注）1. 選定表に記載の機種の形式については、C4 頁をご参照ください。
2. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
3. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は C5 頁をご参照ください。
4. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

入力回転数	n_1= **720** r/min	n_1 ：入力回転数［r/min］ n_2 ：出力回転数［r/min］ P_1 ：許容入力容量［kW］ T_{out} ：許容出力トルク［N・m , kgf・m］

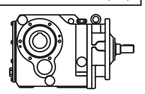
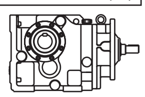
寸法図 KHY：C18頁 KHH：C19頁

枠番	n_2 [r/min] / 減速比	72.0	60.0	48.0	36.0	28.8	24.0	18.0	14.4	12.00	9.00	7.20	6.00
		10	**12**	**15**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**60**	**80**	**100**	**120**
72	P_1 [kW]	7.45	7.45	7.45	7.45	6.44	5.37	4.03	3.22	2.69	2.01	1.61	1.34
	T_{out} [N・m]	939	1130	1410	1880	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
	T_{out} [kgf・m]	95.7	115	144	192	207	207	207	207	207	207	207	207
82	P_1 [kW]	10.92	10.9	10.92	10.92	9.65	8.04	6.03	4.83	4.02	3.02	2.41	2.01
	T_{out} [N・m]	1380	1650	2060	2750	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040
	T_{out} [kgf・m]	141	168	210	280	310	310	310	310	310	310	310	310
95	P_1 [kW]	14.9	14.9	14.9	14.9	12.7	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} [N・m]	1880	2250	2820	3750	4010	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} [kgf・m]	192	229	287	382	409	-	-	-	-	-	-	-
92	P_1 [kW]	-	-	-	-	-	10.61	7.96	6.36	5.30	3.98	3.18	2.65
	T_{out} [N・m]	-	-	-	-	-	4010	4010	4010	4010	4010	4010	4010
	T_{out} [kgf・m]	-	-	-	-	-	409	409	409	409	409	409	409
105	P_1 [kW]	18.4	18.4	18.4	18.4	17.9	14.9	-	-	-	-	-	-
	T_{out} [N・m]	2320	2780	3470	4630	5640	5640	-	-	-	-	-	-
	T_{out} [kgf・m]	236	283	354	472	575	575	-	-	-	-	-	-
102	P_1 [kW]	-	-	-	-	-	-	11.19	8.95	7.24	5.43	4.48	3.62
	T_{out} [N・m]	-	-	-	-	-	-	5640	5640	5470	5470	5640	5470
	T_{out} [kgf・m]	-	-	-	-	-	-	575	575	558	558	575	558
115	P_1 [kW]	22.3	22.3	22.3	22.3	24.2	20.1	15.1	-	-	-	-	-
	T_{out} [N・m]	2820	3380	4220	5630	7610	7610	7610	-	-	-	-	-
	T_{out} [kgf・m]	287	345	430	574	776	776	776	-	-	-	-	-
112	P_1 [kW]	-	-	-	-	-	-	-	12.08	10.07	6.24	6.04	5.03
	T_{out} [N・m]	-	-	-	-	-	-	-	7610	7610	6290	7610	7610
	T_{out} [kgf・m]	-	-	-	-	-	-	-	776	776	641	776	776

入力回転数	n_1= **870** r/min	n_1 ：入力回転数［r/min］ n_2 ：出力回転数［r/min］ P_1 ：許容入力容量［kW］ T_{out} ：許容出力トルク［N・m , kgf・m］

寸法図 KHY：C18頁 KHH：C19頁

枠番	n_2 [r/min] / 減速比	87.0	72.5	58.0	43.5	34.8	29.0	21.8	17.4	14.5	10.9	8.70	7.25
		10	**12**	**15**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**60**	**80**	**100**	**120**
72	P_1 [kW]	9.00	9.00	9.00	9.00	7.79	6.49	4.87	3.89	3.24	2.43	1.95	1.62
	T_{out} [N・m]	939	1130	1410	1880	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
	T_{out} [kgf・m]	95.7	115	144	192	207	207	207	207	207	207	207	207
82	P_1 [kW]	13.20	13.20	13.20	13.20	11.66	9.72	7.29	5.83	4.86	3.64	2.92	2.43
	T_{out} [N・m]	1380	1650	2060	2750	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040
	T_{out} [kgf・m]	141	168	210	280	310	310	310	310	310	310	310	310
95	P_1 [kW]	18.0	18.0	18.0	18.0	15.4	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} [N・m]	1880	2250	2820	3750	4010	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} [kgf・m]	192	229	287	382	409	-	-	-	-	-	-	-
92	P_1 [kW]	-	-	-	-	-	12.82	9.61	7.69	6.41	4.81	3.85	3.20
	T_{out} [N・m]	-	-	-	-	-	4010	4010	4010	4010	4010	4010	4010
	T_{out} [kgf・m]	-	-	-	-	-	409	409	409	409	409	409	409
105	P_1 [kW]	22.2	22.2	22.2	22.2	21.6	18.0	-	-	-	-	-	-
	T_{out} [N・m]	2320	2780	3470	4630	5640	5640	-	-	-	-	-	-
	T_{out} [kgf・m]	236	283	354	472	575	575	-	-	-	-	-	-
102	P_1 [kW]	-	-	-	-	-	-	13.52	10.82	8.74	6.56	5.41	4.37
	T_{out} [N・m]	-	-	-	-	-	-	5640	5640	5470	5470	5640	5470
	T_{out} [kgf・m]	-	-	-	-	-	-	575	575	558	558	575	558
115	P_1 [kW]	27.0	27.0	27.0	27.0	29.2	24.3	18.2	-	-	-	-	-
	T_{out} [N・m]	2820	3380	4220	5630	7610	7610	7610	-	-	-	-	-
	T_{out} [kgf・m]	287	345	430	574	776	776	776	-	-	-	-	-
112	P_1 [kW]	-	-	-	-	-	-	-	14.60	12.16	7.54	7.30	6.08
	T_{out} [N・m]	-	-	-	-	-	-	-	7610	7610	6290	7610	7610
	T_{out} [kgf・m]	-	-	-	-	-	-	-	776	776	641	776	776

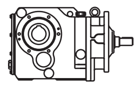
注）1. 選定表に記載の機種の形式については、C4 頁をご参照ください。
2. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
3. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は C5 頁をご参照ください。
4. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

選定表

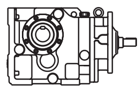
入力回転数	n_1= **980** r/min	n_1 ：入力回転数［r/min］ n_2 ：出力回転数［r/min］ P_1 ：許容入力容量［kW］ T_{out} ：許容出力トルク［N・m , kgf・m］

寸法図

KHY：C18頁



KHH：C19頁

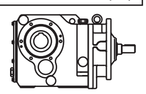


枠番	n_2 [r/min]	98.0	81.7	65.3	49.0	39.2	32.7	24.5	19.6	16.33	12.25	9.80	8.17
	減速比	**10**	**12**	**15**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**60**	**80**	**100**	**120**
72	P_1 ［kW］	10.14	10.14	10.14	10.14	8.77	7.31	5.48	4.39	3.65	2.74	2.19	1.83
	T_{out} ［N・m］	939	1130	1410	1880	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
	T_{out} ［kgf・m］	95.7	115	144	192	207	207	207	207	207	207	207	207
82	P_1 ［kW］	14.87	14.9	14.87	14.87	13.14	10.95	8.21	6.57	5.47	4.10	3.28	2.74
	T_{out} ［N・m］	1380	1650	2060	2750	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040
	T_{out} ［kgf・m］	141	168	210	280	310	310	310	310	310	310	310	310
95	P_1 ［kW］	20.3	20.3	20.3	20.3	17.3	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	1880	2250	2820	3750	4010	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	192	229	287	382	409	-	-	-	-	-	-	-
92	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	14.44	10.83	8.66	7.22	5.41	4.33	3.61
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	4010	4010	4010	4010	4010	4010	4010
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	409	409	409	409	409	409	409
105	P_1 ［kW］	25.0	25.0	25.0	25.0	24.4	20.3	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	2320	2780	3470	4630	5640	5640	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	236	283	354	472	575	575	-	-	-	-	-	-
102	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	-	15.23	12.18	9.85	7.39	6.09	4.92
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	-	5640	5640	5470	5470	5640	5470
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	-	575	575	558	558	575	558
115	P_1 ［kW］	30.4	30.4	30.4	30.4	32.9	27.4	20.6	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	2820	3380	4220	5630	7610	7610	7610	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	287	345	430	574	776	776	776	-	-	-	-	-
112	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	-	-	16.44	13.70	8.49	8.22	6.85
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	-	-	7610	7610	6290	7610	7610
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	-	-	776	776	641	776	776

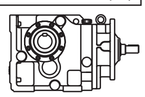
入力回転数	n_1= **1165** r/min	n_1 ：入力回転数［r/min］ n_2 ：出力回転数［r/min］ P_1 ：許容入力容量［kW］ T_{out} ：許容出力トルク［N・m , kgf・m］

寸法図

KHY：C18頁



KHH：C19頁



枠番	n_2 [r/min]	116.5	97.1	77.7	58.3	46.6	38.8	29.1	23.3	19.42	14.56	11.65	9.71
	減速比	**10**	**12**	**15**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**60**	**80**	**100**	**120**
72	P_1 ［kW］	12.05	12.05	12.05	12.05	10.43	8.69	6.52	5.21	4.34	3.26	2.61	2.17
	T_{out} ［N・m］	939	1130	1410	1880	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
	T_{out} ［kgf・m］	95.7	115	144	192	207	207	207	207	207	207	207	207
82	P_1 ［kW］	17.68	17.7	17.68	17.68	15.61	13.01	9.76	7.81	6.51	4.88	3.90	3.25
	T_{out} ［N・m］	1380	1650	2060	2750	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040
	T_{out} ［kgf・m］	141	168	210	280	310	310	310	310	310	310	310	310
95	P_1 ［kW］	24.1	24.1	24.1	24.1	20.6	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	1880	2250	2820	3750	4010	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	192	229	287	382	409	-	-	-	-	-	-	-
92	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	17.16	12.87	10.30	8.58	6.44	5.15	4.29
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	4010	4010	4010	4010	4010	4010	4010
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	409	409	409	409	409	409	409
105	P_1 ［kW］	29.7	29.7	29.7	29.7	29.0	24.1	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	2320	2780	3470	4630	5640	5640	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	236	283	354	472	575	575	-	-	-	-	-	-
102	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	-	18.11	14.48	11.71	8.78	7.24	5.85
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	-	5640	5640	5470	5470	5640	5470
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	-	575	575	558	558	575	558
115	P_1 ［kW］	36.2	36.2	36.2	36.2	39.1	32.6	24.4	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	2820	3380	4220	5630	7610	7610	7610	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	287	345	430	574	776	776	776	-	-	-	-	-
112	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	-	-	19.54	16.29	10.10	9.77	8.14
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	-	-	7610	7610	6290	7610	7610
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	-	-	776	776	641	776	776

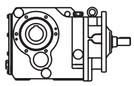
注）1. 選定表に記載の機種の形式については、C4 頁をご参照ください。
2. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
3. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は C5 頁をご参照ください。
4. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

選定表

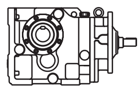
入力回転数	n_1= **1450** r/min	n_1 ：入力回転数［r/min］ n_2 ：出力回転数［r/min］ P_1 ：許容入力容量［kW］ T_{out} ：許容出力トルク［N・m , kgf・m］

寸法図

KHY：C18頁



KHH：C19頁



枠番	n_2 [r/min] 減速比	145 **10**	121 **12**	96.7 **15**	72.5 **20**	58.0 **25**	48.3 **30**	36.3 **40**	29.0 **50**	24.17 **60**	18.13 **80**	14.50 **100**	12.08 **120**
72	P_1 ［kW］	15.0	15.0	15.0	15.0	11.9	10.8	8.11	6.49	5.41	4.06	3.24	2.70
	T_{out} ［N・m］	939	1130	1410	1880	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
	T_{out} ［kgf・m］	95.7	115	144	192	207	207	207	207	207	207	207	207
82	P_1 ［kW］	22.0	22.0	22.0	22.0	18.2	16.2	12.1	9.72	8.10	6.07	4.86	4.05
	T_{out} ［N・m］	1380	1650	2060	2750	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040
	T_{out} ［kgf・m］	141	168	210	280	310	310	310	310	310	310	310	310
95	P_1 ［kW］	30.0	30.0	30.0	30.0	24.6	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	1880	2250	2820	3750	4010	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	192	229	287	382	409	-	-	-	-	-	-	-
92	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	21.4	16.0	12.8	10.7	8.01	6.41	5.34
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	4010	4010	4010	4010	4010	4010	4010
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	409	409	409	409	409	409	409
105	P_1 ［kW］	37.0	37.0	37.0	37.0	35.8	30.0	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	2320	2780	3470	4630	5640	5640	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	236	283	354	472	575	575	-	-	-	-	-	-
102	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	-	22.5	18.0	14.6	10.9	9.01	7.29
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	-	5640	5640	5470	5470	5640	5470
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	-	575	575	558	558	575	558
115	P_1 ［kW］	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	40.5	30.4	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	2820	3380	4220	5630	7610	7610	7610	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	287	345	430	574	776	776	776	-	-	-	-	-
112	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	-	-	24.3	20.3	12.6	12.2	10.1
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	-	-	7610	7610	6290	7610	7610
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	-	-	776	776	641	776	776

枠番	n_2 [r/min] 減速比	8.53 **170**	7.25 **200**	6.17 **235**	5.47 **265**	4.39 **330**	3.72 **390**	3.22 **450**	2.66 **545**
72DA	P_1 ［kW］	1.50	1.35	1.10	1.32	1.06	0.90	0.78	0.64
	T_{out} ［N・m］	1480	1570	1500	2030	2030	2030	2030	2030
	T_{out} ［kgf・m］	151	160	153	207	207	207	207	207
82DA	P_1 ［kW］	3.09	2.62	2.23	1.98	1.59	1.34	1.17	0.96
	T_{out} ［N・m］	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040	3040
	T_{out} ［kgf・m］	310	310	310	310	310	310	310	310
92DA	P_1 ［kW］	3.70	3.46	2.94	2.20	2.10	1.77	1.50	1.27
	T_{out} ［N・m］	3650	4010	4010	3380	4010	4010	3910	4010
	T_{out} ［kgf・m］	372	409	409	345	409	409	399	409
102DA	P_1 ［kW］	5.50	4.87	4.14	3.67	2.95	2.50	2.16	1.79
	T_{out} ［N・m］	5420	5640	5640	5640	5640	5640	5640	5640
	T_{out} ［kgf・m］	552	575	575	575	575	575	575	575
112DA	P_1 ［kW］	5.50	5.50	5.05	4.95	3.70	3.37	2.20	2.20
	T_{out} ［N・m］	5420	6380	6880	7610	7080	7610	5740	6950
	T_{out} ［kgf・m］	552	650	701	776	722	776	585	708

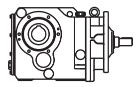
注）1. 選定表に記載の機種の形式については、C4 頁をご参照ください。
2. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
3. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は C5 頁をご参照ください。
4. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

選定表

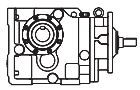
入力回転数	n_1= **1750** r/min	n_1：入力回転数［r/min］ n_2：出力回転数［r/min］ P_1：許容入力容量［kW］ T_{out}：許容出力トルク［N・m , kgf・m］

寸法図

KHY：C18頁



KHH：C19頁



枠番	n_2 [r/min]	175	146	117	87.5	70.0	58.3	43.8	35.0	29.17	21.88	17.50	14.58
	減速比	**10**	**12**	**15**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**60**	**80**	**100**	**120**
72	P_1 ［kW］	15.0	15.0	15.0	15.0	11.9	10.8	8.11	6.49	5.41	4.06	3.24	2.70
	T_{out} ［N・m］	778	930	1170	1560	1540	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680
	T_{out} ［kgf・m］	79.3	95	119	159	157	171	171	171	171	171	171	171
82	P_1 ［kW］	22.0	22.0	22.0	22.0	18.2	16.2	12.1	9.72	8.10	6.07	4.86	4.05
	T_{out} ［N・m］	1140	1370	1710	2280	2360	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520
	T_{out} ［kgf・m］	116	140	174	232	241	257	257	257	257	257	257	257
95	P_1 ［kW］	30.0	30.0	30.0	30.0	24.6	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	1560	1870	2330	3110	3190	-	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	159	191	238	317	325	-	-	-	-	-	-	-
92	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	21.4	16.0	12.8	10.7	8.01	6.41	5.34
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	338	338	338	338	338	338	338
105	P_1 ［kW］	37.0	37.0	37.0	37.0	35.8	30.0	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	1920	2300	2330	3840	4640	4670	-	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	196	234	238	391	473	476	-	-	-	-	-	-
102	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	-	22.5	18.0	14.6	10.9	9.01	7.29
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	-	4670	4670	4530	4530	4670	4530
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	-	476	476	462	462	476	462
115	P_1 ［kW］	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	40.5	30.4	-	-	-	-	-
	T_{out} ［N・m］	2330	2800	3500	4670	5830	6310	6310	-	-	-	-	-
	T_{out} ［kgf・m］	238	285	357	476	594	643	643	-	-	-	-	-
112	P_1 ［kW］	-	-	-	-	-	-	-	24.3	20.3	12.6	12.2	10.1
	T_{out} ［N・m］	-	-	-	-	-	-	-	6310	6310	6290	6310	6310
	T_{out} ［kgf・m］	-	-	-	-	-	-	-	643	643	641	643	643

枠番	n_2 [r/min]	10.3	8.75	7.45	6.60	5.30	4.49	3.89	3.21
	減速比	**170**	**200**	**235**	**265**	**330**	**390**	**450**	**545**
72DA	P_1 ［kW］	1.50	1.35	1.10	1.50	1.28	1.08	0.94	0.78
	T_{out} ［N・m］	1220	1300	1240	1910	2030	2030	2030	2030
	T_{out} ［kgf・m］	124	133	126	195	207	207	207	207
82DA	P_1 ［kW］	3.70	3.2	2.69	2.20	1.92	1.62	1.41	1.16
	T_{out} ［N・m］	3020	3040	3040	2800	3040	3040	3040	3040
	T_{out} ［kgf・m］	308	310	310	285	310	310	310	310
92DA	P_1 ［kW］	3.70	3.70	3.00	2.20	2.20	2.14	1.50	1.50
	T_{out} ［N・m］	3020	3550	3390	2800	3490	4010	3240	3930
	T_{out} ［kgf・m］	308	362	346	285	356	409	330	401
102DA	P_1 ［kW］	5.50	5.50	5.00	4.43	3.56	3.01	2.20	2.15
	T_{out} ［N・m］	4490	5280	5640	5640	5640	5640	4750	5640
	T_{out} ［kgf・m］	458	538	575	575	575	575	484	575
112DA	P_1 ［kW］	5.50	5.50	5.05	5.05	3.70	3.37	2.20	2.20
	T_{out} ［N・m］	4490	5280	5700	6430	5860	6300	4750	5760
	T_{out} ［kgf・m］	458	538	581	655	597	642	484	587

注）1. 選定表に記載の機種の形式については、C4 頁をご参照ください。
2. 潤滑方式は機種によって異なります。詳細は技術資料 D4 頁の「潤滑」をご参照ください。
3. 減速比は公称減速比です。出力回転数 n_2 は公称減速比から算出しています。実減速比は C5 頁をご参照ください。
4. 本表に記載の内容は予告無しに変更することがあります。

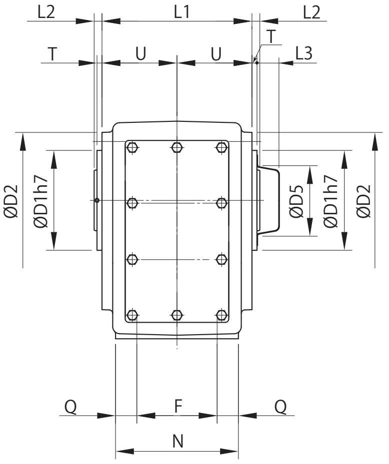
C　レデューサ

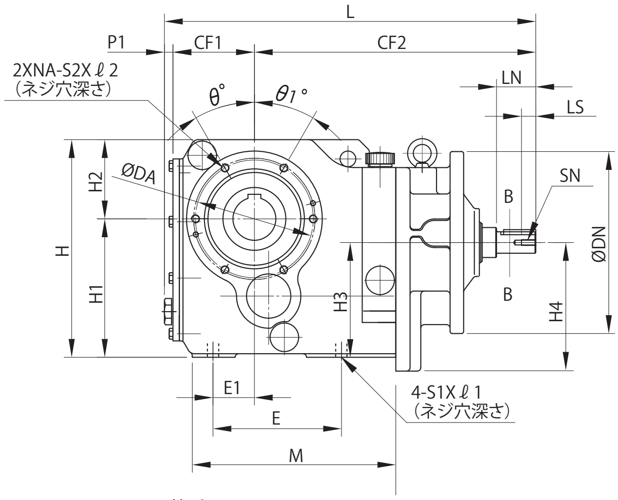
寸法図

	頁
中空軸・軸上取付形	C18
中実軸・脚取付形	C19

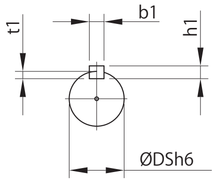
寸法図

中空軸・軸上取付形　KHY-72～115-Y1

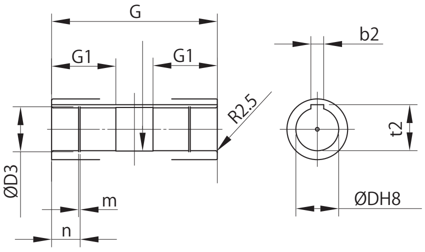


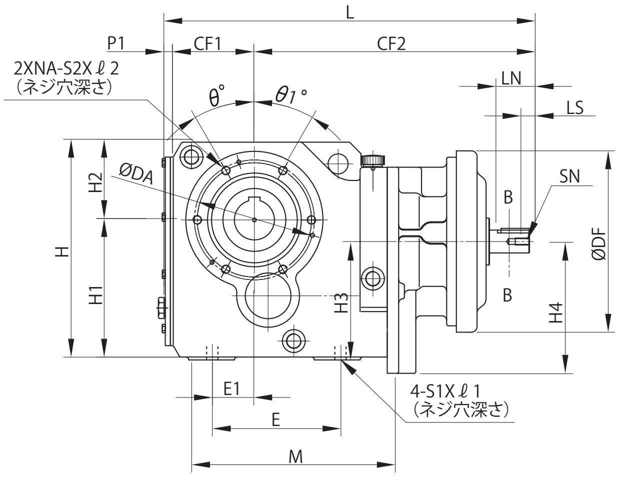


枠番 72、82、92、102、112
（ファン無）



B-B





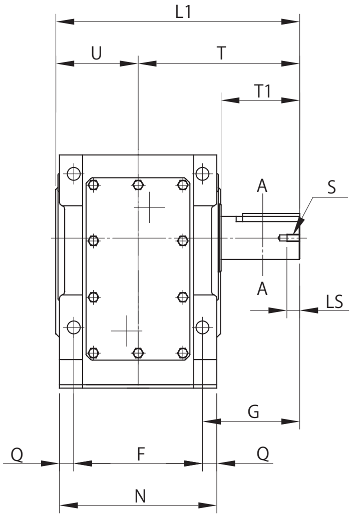
枠番 95、105、115
（ファン付）

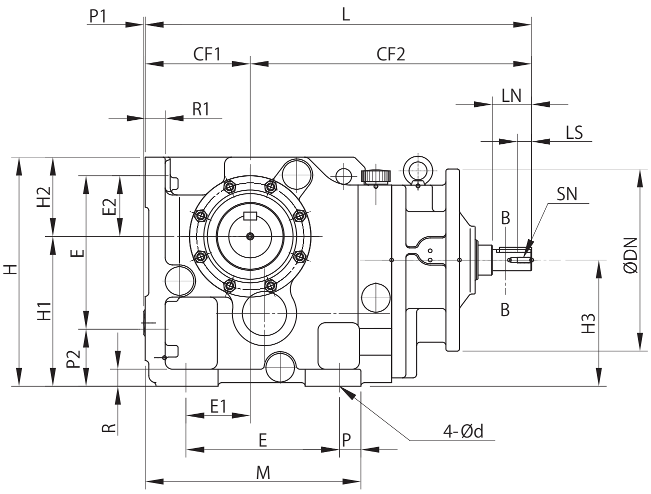
枠番	CF1	CF2	P1	H	H1	H2	H3	H4	M	E	E1	S1	ℓ1	N	F	Q	T	U	L1	L2	L3	L	LN	LS	SN	質量 (kg)
72	136	394	12	305	194	111	161	165	285	180	58	M16	26	172	140	16	7	105	210	11	47	542	55	20	M8	69
82	145	430	12	343	218	125	186	187	318	208	69	M16	32	200	160	20	7	121	242	12	52	587	65	25	M10	115
92、95	156	482	12	381	245	136	207	205	348	220	75	M20	35	210	170	20	7	128	256	13.5	57	650	70	25	M12	152
102、105	179	580	12	430	280	150	245	240	415	255	80	M20	35	248	180	34	8	146	292	14	62	771	90	25	M12	227
112、115	197	596	12	460	292	168	240	240	446	285	95	M20	35	270	190	40	10	164	328	17	62	805	90	25	M12	291

枠番	D1	D2	D3	D4	D5	DA	DN	DF	θ°	θ1°	NA	S2	ℓ2	D	b2	t2	G	G1	G2	n	m	DS	b1	t1	h1
72	140	190	63	61	143	165	255	-	30	30	6	M12	22	60	18	64	232	90	52	40	2.2	30	8	4	7
82	152	218	68	66	163	190	255	-	34	11	8	M12	22	65	18	69	266	96	52	52	2.7	35	10	5	8
92、95	164	240	73	71	183	200	295	317	30	30	6	M16	26	70	20	75	283	105	59	52	2.7	40	12	5	8
102、105	190	260	84	81	203	220	295	317	30	30	6	M16	26	80	22	85	320	120	80	52	2.7	50	14	5.5	9
112、115	210	290	94	91	213	245	295	317	45	15	6	M20	33	90	25	95	362	135	86	60	3.2	50	14	5.5	9

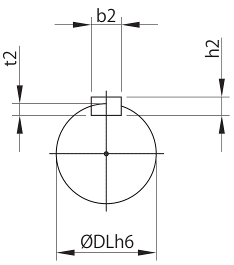
注) 1. 中空軸穴径寸法：寸法公差は、JIS B 0401-1998 "H8" です。
2. 中空軸キー溝寸法：JIS B 1301-1996（ISO）「キー及びキー溝 平行キー（普通形）」に準拠しています。
3. KHY-Y1 以外の寸法はご照会ください。
4. 本寸法図の寸法および質量は、予告なしに変更することがあります。

中実軸・脚取付形　KHH-72～115-K1

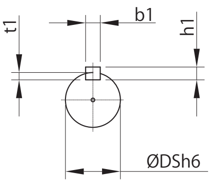




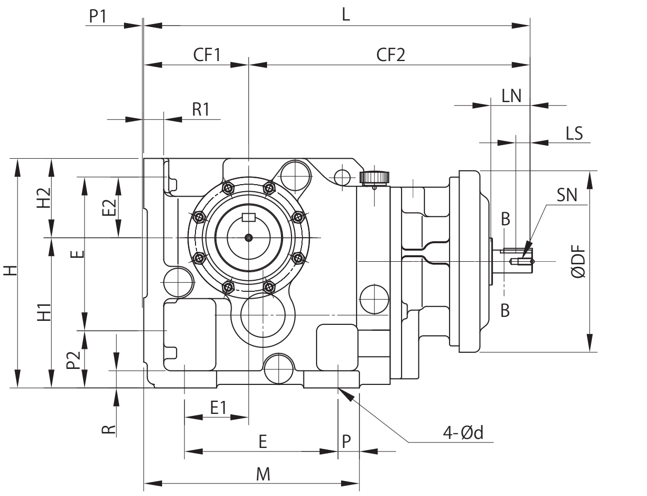
枠番 72、82、92、102、112
（ファン無）



A-A



B-B



枠番 95、105、115
（ファン付）

枠番	CF1	CF2	P	P1	P2	H	H1	H2	H3	M	E	E1	E2	d	R	R1	N	質量 (kg)
72	147	394	30	1	80	321	210	111	177	302	215	90	85	18	24	28	220	93
82	160	430	34	2	85	355	230	125	198	334	240	100	95	22	26	28	255	133
92、95	180	482	35	1	95	391	255	136	217	370	260	105	100	22	29	31	270	171
102、105	215	580	42	-	100	440	290	150	255	432	300	125	110	26	35	35	310	270
112、115	235	596	40	-	110	488	320	168	268	470	330	135	120	26	40	40	350	337

枠番	F	Q	G	T	U	L1	T1	S	LS	DL	b2	t2	h2	DS	b1	t1	h1	LN	LS	SN
72	180	20	136	226	115	341	110	M10	18	60	18	11	7	30	8	4	7	55	20	M8
82	205	25	150.5	253	130	383	120	M12	24	65	18	11	7	35	10	5	8	65	25	M10
92、95	220	25	160	270	139	409	130	M12	24	70	20	12	7.5	40	12	5	8	70	25	M12
102、105	250	30	175	300	155	455	140	M16	32	80	22	14	9	50	14	5.5	9	90	25	M12
112、115	290	30	196	341	176	517	160	M16	32	90	25	14	9	50	14	5.5	9	90	25	M12

注) 1. 中実軸径寸法：寸法公差は、JIS B 0401-1998 "h6" です。
2. 中実軸キーおよびキー溝寸法：JIS B 1301-1996（ISO）「キー及びキー溝 平行キー（締込み形）」に準拠しています。
3. KHH-K1 以外の寸法はご照会ください。
4. 本寸法図の寸法および質量は、予告なしに変更することがあります。

MEMO

D　技術資料

	頁
構造図	D2
潤滑	D4
許容ラジアル荷重	D6
慣性モーメント・GD^2	D8
出力軸回転方向	D13
中空軸形取扱資料	D14
モータ特性表	D20
端子箱	D24
モータファンカバー	D34
モータブレーキ	D36
結線	D48
インバータ駆動について	D62
保護方式・冷却方式	D65
塗装・防錆	D66

構造図

■モータ部の構造図

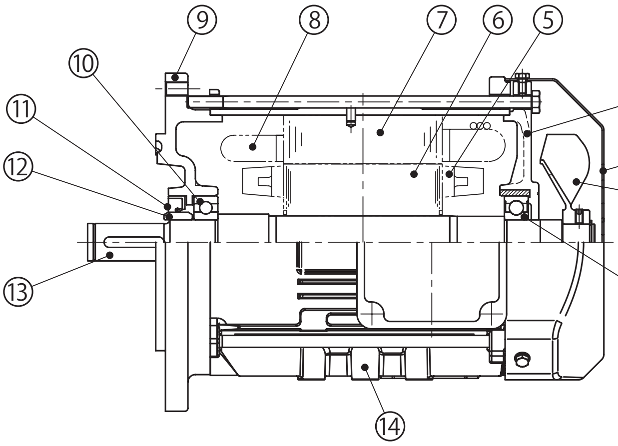


図 D1 モータ構造図（例：N-100L 2.2kW 4P）

モータ部主要部品

品番	部品名	品番	部品名	品番	部品名
1	モータ軸反負荷側軸受	6	回転子鉄心	11	オイルシール
2	ファン	7	固定子鉄心	12	シール下側カラー
3	ファンカバー	8	固定子巻線	13	モータ軸
4	反負荷側カバー	9	継カバー	14	フレーム
5	回転子導体	10	モータ軸負荷側軸受		

■ギヤ部の構造図

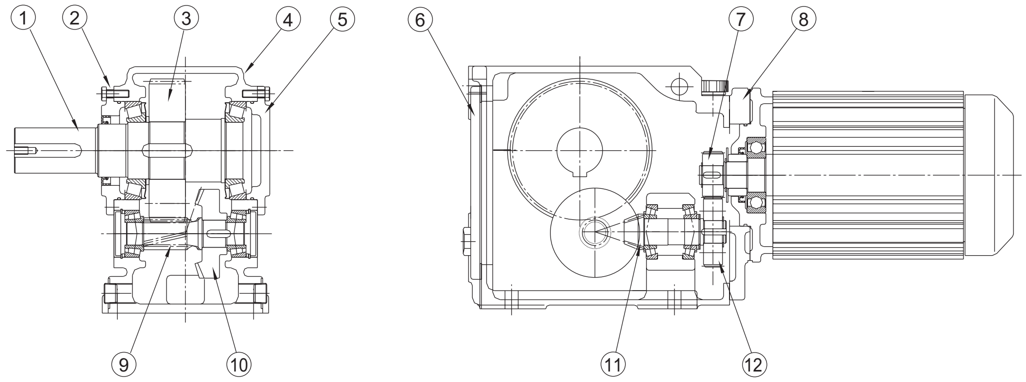


図 D3　KHHM-72R-K1

品番	部品名	品番	部品名	品番	部品名
1	出力軸	5	出力側カバー (2)	9	ピニオンシャフト
2	出力側カバー (1)	6	ケースカバー	10	ベベルギヤ
3	ギヤ	7	ピニオン	11	ベベルピニオン軸
4	ケーシング	8	継プレート	12	ギヤ

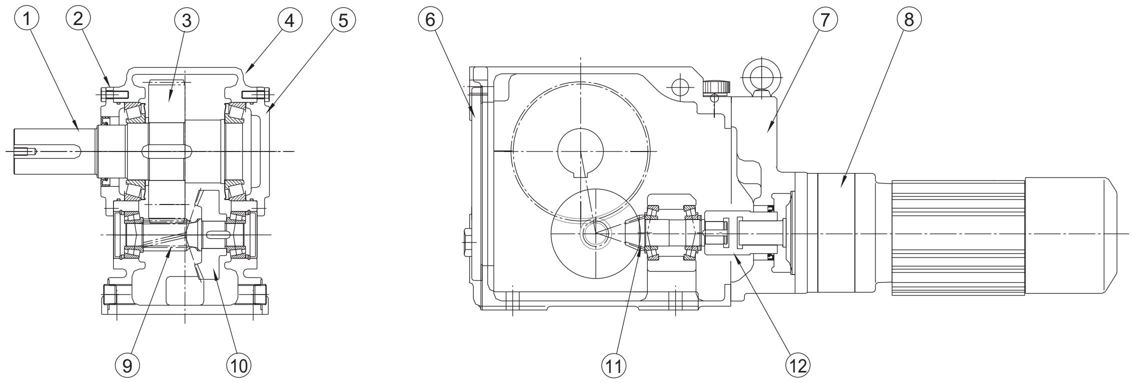


図 D4　KHHM-72DAR-K1

品番	部品名	品番	部品名	品番	部品名
1	出力軸	5	出力側カバー (2)	9	ピニオンシャフト
2	出力側カバー (1)	6	ケースカバー	10	ベベルギヤ
3	ギヤ	7	連結カバー	11	ベベルピニオン軸
4	ケーシング	8	サイクロ減速機	12	連結ブッシュ

潤滑

■標準潤滑方式

表 D1 標準潤滑方式一覧

枠番	潤滑方式
72、82、92、95、102、105、112、115	油浴式潤滑
72DA、82DA、92DA、102DA、112DA	出力部：油浴式潤滑 入力部（サイクロ減速機）：長寿命グリース潤滑

注）出力軸軸受部はグリース潤滑です。

■潤滑剤

油潤滑部は油を抜いて出荷していますので、<u>必ず運転前にオイルゲージの中央まで給油してください。</u>
グリース潤滑部は出荷時にグリースを充填していますので、そのままご使用できます。

表 D2 推奨潤滑油（工業用極圧ギヤー油・SP 系、JIS K2219 工業用ギヤー油 2 種相当）

周囲温度 ℃	コスモ石油 ルブリカンツ	ENEOS	出光興産	シェルルブリカンツジャパン		EMG ルブリカンツ
-10 ～ 25	コスモギヤー SE 150	ボンノック TS 150	ダフニー スーパー ギヤオイル 150	シェルオマラ S2 G 150	シェルオマラ S2 GX 150	モービルギヤ 600XP 150
10 ～ 40	コスモギヤー SE 220	ボンノック TS 220	ダフニー スーパー ギヤオイル 220	シェルオマラ S2 G 220	シェルオマラ S2 GX 220	モービルギヤ 600XP 220
30 ～ 50	コスモギヤー SE 320	ボンノック TS 320	ダフニー スーパー ギヤオイル 320	シェルオマラ S2 G 320	シェルオマラ S2 GX 320	モービルギヤ 600XP 320

注）1. 冬季または比較的低い周囲温度で使用する場合には、枠内の低い粘度の油をご使用ください。
2. 常時 0℃～ 40℃以外の周囲温度で使用する場合はご照会ください。
3. 潤滑油は取扱説明書の方法および交換時期にしたがって、定期的に交換してください。

■給油量

給油量の概略値を表 D3 に示します。
必ずオイルゲージにて油面レベルをご確認ください。

表 D3 給油量の概略値（リットル）

中空軸・軸上取付形、中実軸・フランジ取付形

枠番	取付位置記号					
	Y1 F1 G1	Y2 F2 G2	Y3 F3 G3	Y4 F4 G4	Y5 F5 G5	Y6 F6 G6
72、72DA	1.9	8.3	5.7	4.8	3.3	5.7
82、82DA	3.4	11.5	7.6	6.8	4.7	7.8
92、95、92DA	4.1	15.8	10.2	7.9	5.9	11.1
102、105、102DA	6.7	23.0	14.9	14.2	9.1	14.9
112、115、112DA	9.5	33.2	21.0	16.8	12.2	19.2

中実軸・脚取付形

枠番	取付位置記号					
	K1	K2 V2	K3	K4	K5	K6
72、72DA	2.1	7.6	5.0	4.5	2.8	5.4
82、82DA	3.2	10.7	6.8	5.9	4.0	7.4
92、95、92DA	4.1	14.1	9.1	6.8	5.1	9.7
102、105、102DA	6.7	22.2	14.3	12.9	8.6	15.3
112、115、112DA	8.6	29.6	18.5	15.0	10.7	20.4

■オイルシールに関するご注意

オイルシールには寿命があり、長時間でのご使用で自然劣化や磨耗によってシール効果が低下することがあります。減速機の使用条件や周囲環境によってシール寿命は大きく異なります。通常運転（均一荷重、1 日 10 時間運転、常温下）でのご使用に際しては、1 ～ 3 年程度を目安に交換されることをお奨めします。尚、その際に軸（またはカラー）に錆が発生している場合、同時に交換していただく様にお願い致します。

許容ラジアル荷重

ライタックス減速機にギヤやプーリを装着する場合は、ラジアル荷重が許容値を超えない範囲でご使用ください。

■出力軸ラジアル荷重

出力軸のラジアル荷重は、次式に従って確認をしてください。

ラジアル荷重　Pr

$$Pr = \frac{T\ell}{R} \leqq \frac{Pro}{Lf \cdot Cf \cdot Fs} \text{〔N, kgf〕}$$

Pr　: 実ラジアル荷重〔N, kgf〕
Tℓ : 減速機の出力軸における実伝達トルク〔N・m, kgf・m〕
R　: スプロケット、歯車、プーリ等のピッチ円半径〔m〕
Pro : 許容ラジアル荷重〔N, kgf〕（表 D6）
Lf　: 荷重位置係数（表 D7、D8）
Cf　: 連結係数（表 D4）
Fs　: 衝撃係数（表 D5）

・ラジアル荷重が許容値を超える場合は、より大きい枠番で再選定ください。
・始動頻度が特に激しい場合、スラスト荷重がかかる場合はご照会ください。

表 D4　連結係数　Cf

連結方法		Cf
チェーン	単　列	1
	複　列	1.25
歯　　車		1.25
V ベルト		1.5
歯付ベルト		1.5

注）チェーン、歯付ベルト、V ベルト等で初期張力を与える場合には実ラジアル荷重 Pr にこれらの値を含めて、Cf ＝ 1 として算出してください。
　初期張力の値が不明、未定の場合には表 D4 の値を使用してください。

表 D5　衝撃係数　Fs

衝撃の程度	Fs
衝撃がほとんど無い場合	1
衝撃がややある場合	1 ～ 1.2
激しい衝撃を伴う場合	1.4 ～ 1.6

注）起動方法が直入れの場合は、衝撃係数は1.4～1.6を見込んでください。

表 D6 の中間値の詳細は補間法を用いて算出してください。

［中間値補間法算出例］

ラジアル荷重位置係数

中空軸タイプ　枠番　72　L=23mm の出力軸ラジアル荷重位置係数は

$$1.00 + \frac{1.05\text{-}1.00}{25\text{-}20} \times (28\text{-}25) = 1.03$$

■出力軸許容ラジアル荷重

表 D6　出力軸許容ラジアル荷重 Pro

枠番 ＼ 出力回転数 r/min		5	10	20	30	36	45	50	60	75	90	100	120	150	180
72、72DA	[N]	21600	21600	21600	20600	19600	19100	18600	17700	16700	16200	15700	15200	14700	14200
	[kgf]	2200	2200	2200	2100	2000	1950	1900	1800	1700	1650	1600	1550	1500	1450
82、82DA	[N]	26500	26500	26500	26000	25500	24500	23500	21600	20600	19600	18600	17700	16700	15700
	[kgf]	2700	2700	2700	2650	2600	2500	2400	2200	2100	2000	1900	1800	1700	1600
92、95、92DA	[N]	29400	29400	29400	29400	29400	28400	27500	25500	24500	23500	22600	20600	19600	18600
	[kgf]	3000	3000	3000	3000	3000	2900	2800	2600	2500	2400	2300	2100	2000	1900
102、105、102DA	[N]	36300	36300	36300	36300	36300	35300	34300	32400	31400	30400	29400	28400	27500	26500
	[kgf]	3700	3700	3700	3700	3700	3600	3500	3300	3200	3100	3000	2900	2800	2700
112、115、112DA	[N]	45100	45100	45100	45100	45100	44100	43200	41700	40200	39200	38300	37300	36300	35300
	[kgf]	4600	4600	4600	4600	4600	4500	4400	4250	4100	4000	3900	3800	3700	3600

表 D7　出力軸ラジアル荷重位置係数 Lf（中空軸）

枠番 ＼ L(mm)	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160
72、72DA	1.00	1.05	1.08	1.11	1.15	1.19	1.21	1.34	1.53	1.70	1.89	2.10			
82、82DA	1.00	1.05	1.05	1.10	1.13	1.16	1.19	1.25	1.41	1.59	1.75	1.91	2.25		
92、95、92DA	1.00	1.05	1.05	1.08	1.10	1.14	1.16	1.23	1.33	1.48	1.64	1.79	2.10	2.40	
102、105、102DA	1.00	1.05	1.05	1.05	1.09	1.11	1.14	1.20	1.25	1.39	1.54	1.68	1.95	2.25	
112、115、112DA	1.00	1.05	1.00	1.05	1.05	1.09	1.11	1.16	1.20	1.25	1.38	1.50	1.75	2.00	2.25

表 D8　出力軸ラジアル荷重位置係数 Lf（中実軸）

枠番 ＼ L (mm)	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160
72、72DA	0.81	0.84	0.86	0.89	0.92	0.95	0.97	1.07	1.22	1.36	1.51	1.65			
82、82DA	0.80	0.83	0.85	0.88	0.90	0.93	0.95	1.00	1.13	1.27	1.40	1.53	1.80		
92、95、92DA	0.79	0.82	0.84	0.86	0.88	0.91	0.93	0.98	1.06	1.18	1.31	1.43	1.68	1.92	
102、105、102DA	0.79	0.81	0.83	0.85	0.87	0.89	0.91	0.96	1.00	1.11	1.23	1.34	1.57	1.80	
112、115、112DA	0.78	0.79	0.81	0.83	0.85	0.87	0.89	0.93	0.96	1.00	1.10	1.20	1.40	1.60	1.80

慣性モーメント・GD^2

■慣性モーメント・GD^2 と始動時間

相手機械を完全に始動させるためには、始動トルクが負荷トルクより充分に大きく、また動き始めてから全負荷速度に達するまでの間もモータトルクが常に負荷トルクを上回っていなければなりません。

始動期間中のモータトルクと負荷トルクとの差が加速トルクで、平均加速トルクを $\overline{Ta}$（N・m，kgf・m）とすると回転速度n（r/min）までの始動時間 ts（s）は、慣性モーメント又はGD^2を用いて次式で計算されます。

$$ts = \frac{(J_M+J_C+J_L)\cdot n}{9.55\cdot \overline{Ta}} \quad (S) \qquad ts = \frac{(GD^2_M+GD^2_C+GD^2_L)\cdot n}{375\cdot \overline{Ta}} \quad (S)$$

ただし、J_M: モータ（ブレーキドラムを含む）の慣性モーメント（kg・m^2）
J_C: サイクロ減速機の慣性モーメント（kg・m^2）
J_L: モータ軸に換算した相手機械（カップリング、プーリを含む）の慣性モーメント（kg・m^2）

GD^2_M: モータ（ブレーキドラムを含む）の GD^2（kgf・m^2）
GD^2_C: サイクロ減速機の GD^2（kgf・m^2）
GD^2_L: モータ軸に換算した相手機械（カップリング、プーリを含む）の GD^2（kgf・m^2）

平均加速トルク　$\overline{Ta}$

ここで平均トルクとは、右図のようにモータトルクと負荷トルクとの差すなわち負荷を加速させるための実際のトルクの平均値のことをいい、始動時間を求めるには、このモータトルク曲線と負荷トルク曲線が必要です。しかしこの方法では、平均加速トルクを求めるのは非常に困難であるため実際の負荷時の平均加速トルクは次のようにして計算します。

全電圧始動の場合、始動期間中の平均加速トルク $\overline{Ta}$〔N・m，kgf・m〕は、次式で概略計算されます。

$$\overline{Ta} \fallingdotseq 0.8\left(\frac{Ts+Tm}{2}\right) - \overline{T}_L \ (\text{N}\cdot\text{m, kgf}\cdot\text{m})$$

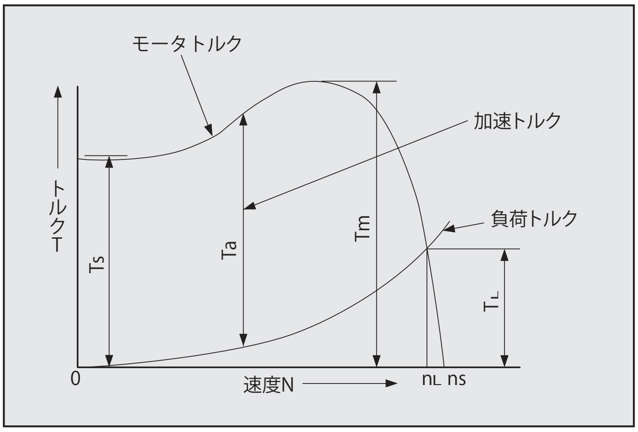


図 D5　トルク線図

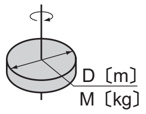
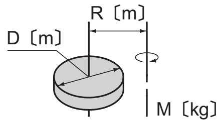
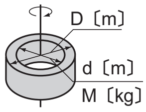
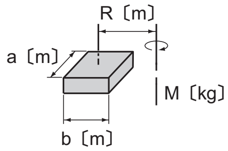
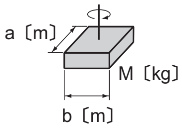
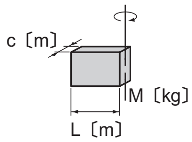
Ts ：始動トルク
Tm：最大トルク（停動トルク）
Ta ：加速トルク
T_L ：全負荷トルク
ns ：同期回転速度
n_L ：全負荷回転速度

また、始動期間中の平均負荷トルク $\overline{T}_L$（N・m，kgf・m）は、モータ全負荷トルクを T_L（N・m，kgf・m）とすると、大体次のように考えられます。

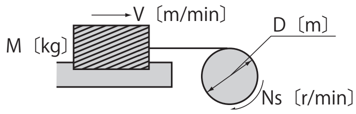
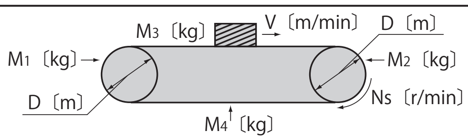
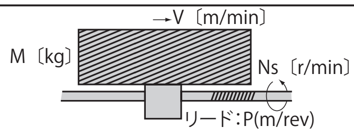
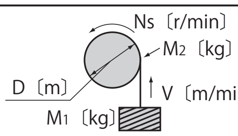
定トルク負荷の場合・・・・・・・・・・・$\overline{T}_L \fallingdotseq T_L$（N・m，kgf・m）
二乗低減トルク負荷の場合・・・・・・・$\overline{T}_L \fallingdotseq 0.34T_L$（N・m，kgf・m）

■慣性モーメント J の算出方法

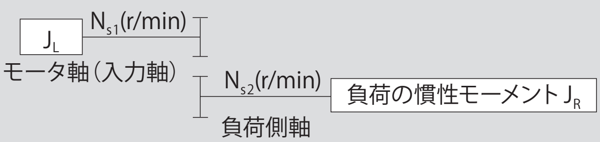
（1）回転体の慣性モーメント

<table>
<tr><th colspan="2">回転軸が重心を通る場合</th><th colspan="2">回転軸が重心を通らない場合</th></tr>
<tr><td></td><td>$J=\frac{1}{8}MD^2$〔kg・m²〕</td><td></td><td>$J=\frac{M}{4}\left(\frac{1}{2}D^2+4R^2\right)$〔kg・m²〕</td></tr>
<tr><td></td><td>$J=\frac{1}{8}M(D^2+d^2)$〔kg・m²〕</td><td></td><td>$J=\frac{M}{4}\left(\frac{a^2+b^2}{3}+4R^2\right)$〔kg・m²〕</td></tr>
<tr><td></td><td>$J=\frac{1}{12}M(a^2+b^2)$〔kg・m²〕</td><td></td><td>$J=\frac{1}{12}M(4L^2+C^2)$〔kg・m²〕</td></tr>
</table>

（2）直線運動の慣性モーメント（負荷側軸における慣性モーメント）

<table>
<tr><td>一　般　用　途</td><td></td><td>$J=\frac{M}{4}\left(\frac{V}{\pi \cdot Ns}\right)^2=\frac{M}{4}D^2$　〔kg・m²〕</td></tr>
<tr><td>コンベアによる
水　平　運　動</td><td></td><td>$J=\frac{1}{4}\left(\frac{M_1+M_2}{2}+M_3+M_4\right)\times D^2$　〔kg・m²〕</td></tr>
<tr><td>リードネジによる
水　平　運　動</td><td></td><td>$J=\frac{M}{4}\left(\frac{V}{\pi \cdot Ns}\right)^2=\frac{M}{4}\left(\frac{P}{\pi}\right)^2$　〔kg・m²〕</td></tr>
<tr><td>巻き上げ機による
上　下　運　動</td><td></td><td>$J=\frac{M_1D^2}{4}+\frac{1}{8}M_2D^2$　〔kg・m²〕</td></tr>
</table>

（3）モータ軸（入力軸）への換算



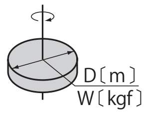
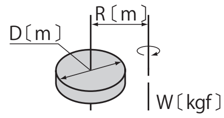
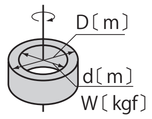
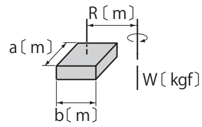
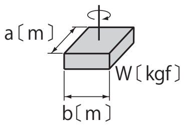
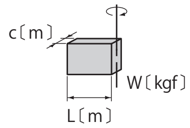
$$J_L=\left(\frac{N_{s2}}{N_{s1}}\right)^2 J_R=\left(\frac{1}{Z}\right)^2 J_R$$

Z：総減速比

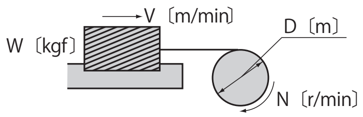
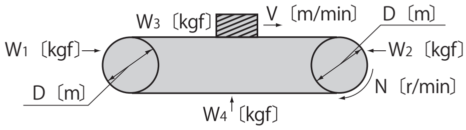
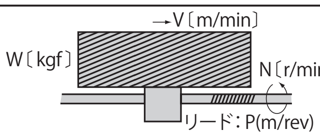
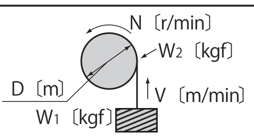
慣性モーメント・GD^2

■ GD^2 の算出方法

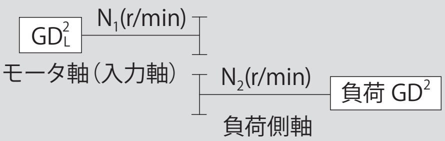
(1) 回転体の GD^2

回転軸が重心を通る場合		回転軸が重心を通らない場合	
	$GD^2=\frac{1}{2}WD^2$ 〔kgf・m²〕		$GD^2=W\left(\frac{1}{2}D^2+4R^2\right)$ 〔kgf・m²〕
	$GD^2=\frac{1}{2}W(D^2+d^2)$ 〔kgf・m²〕		$GD^2=W\left(\frac{a^2+b^2}{3}+4R^2\right)$ 〔kgf・m²〕
	$GD^2=\frac{1}{3}W(a^2+b^2)$ 〔kgf・m²〕		$GD^2=\frac{1}{3}W(4L^2+C^2)$ 〔kgf・m²〕

(2) 直線運動の GD^2(負荷側軸における GD^2)

一　般　用　途		$GD^2=W\left(\frac{V}{\pi\cdot N}\right)^2=WD^2$	〔kgf・m²〕
コンベアによる 水　平　運　動		$GD^2=\left(\frac{W_1+W_2}{2}+W_3+W_4\right)\times D^2$	〔kgf・m²〕
リードネジによる 水　平　運　動		$GD^2=W\left(\frac{V}{\pi\cdot N}\right)^2=W\left(\frac{P}{\pi}\right)^2$	〔kgf・m²〕
巻き上げ機による 上　下　運　動		$GD^2=W_1D^2+\frac{1}{2}W_2D^2$	〔kgf・m²〕

(3) モータ軸(入力軸)への換算



$$GD_L^2=\left(\frac{N_2}{N_1}\right)^2GD^2=\left(\frac{1}{Z}\right)^2GD^2$$

Z:総減速比

■ライタックス減速機の慣性モーメント・GD²

ライタックス減速機のモータ軸における慣性モーメントおよび GD² を示します。

表 D9　ライタックス減速機のモータ軸における慣性モーメント J・GD²

減速比 / 枠番	10		12		15		20	
	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]
72	0.00176	0.00703	0.00121	0.00483	0.000805	0.00322	0.000740	0.00296
82	0.00308	0.0123	0.00235	0.00938	0.00164	0.00657	0.00154	0.00616
92、95	0.00755	0.0302	0.00565	0.0226	0.00380	0.0152	0.00258	0.0103
102、105	0.0168	0.0372	0.0123	0.0490	0.00890	0.0356	0.00585	0.0234
112、115	0.0224	0.0894	0.0158	0.0631	0.0112	0.0449	0.00718	0.0287

減速比 / 枠番	25		30		40	
	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]
72	0.00112	0.00447	0.000800	0.00320	0.000558	0.00223
82	0.00199	0.00794	0.00156	0.00622	0.00115	0.00461
92、95	0.00368	0.0147	0.00283	0.0113	0.00201	0.00804
102、105	0.00838	0.0335	0.00680	0.0272	0.00468	0.0187
112、115	0.0100	0.0401	0.00798	0.0319	0.00533	0.0213

減速比 / 枠番	50		60		80	
	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]
72	0.000458	0.00183	0.000358	0.00143	0.000231	0.000923
82	0.00081	0.00324	0.000640	0.00256	0.000385	0.00154
92、95	0.00141	0.00564	0.00109	0.00437	0.000690	0.00276
102、105	0.00333	0.0133	0.00236	0.00944	0.00158	0.00633
112、115	0.00375	0.0150	0.00263	0.0105	0.00174	0.00695

減速比 / 枠番	100		120	
	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]
72	0.000158	0.000633	0.000128	0.000510
82	0.000290	0.00116	0.000233	0.000930
92、95	0.000495	0.00198	0.000388	0.00155
102、105	0.00118	0.00471	0.000845	0.00338
112、115	0.00128	0.00512	0.000913	0.00365

減速比 / 枠番	170		200		235		265	
	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]
72DA	0.0000773	0.000309	0.0000755	0.000302	0.0000745	0.000298	0.0000778	0.000311
82DA	0.000205	0.000820	0.000151	0.000604	0.000145	0.000580	0.000127	0.000509
92DA	0.000213	0.000852	0.000201	0.000805	0.000194	0.000775	0.000144	0.000577
102DA	0.000375	0.00150	0.000350	0.00140	0.000335	0.00134	0.000325	0.00130
112DA	0.000738	0.00295	0.000705	0.00282	0.000355	0.00142	0.000340	0.00136

減速比 / 枠番	330		390		450		545	
	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]	J [kg•m²]	GD² [kg•m²]
72DA	0.0000755	0.000302	0.0000495	0.000198	0.0000488	0.000195	0.0000480	0.000192
82DA	0.000123	0.000790	0.000120	0.000479	0.000118	0.000472	0.000111	0.000442
92DA	0.000138	0.000553	0.000121	0.000485	0.000119	0.000477	0.000118	0.000470
102DA	0.000313	0.00125	0.000211	0.000844	0.000207	0.000828	0.000188	0.000751
112DA	0.000323	0.00129	0.000313	0.00125	0.000308	0.00123	0.000207	0.000826

注）1. 表 D9 にはモータの慣性モーメント・GD² は含まれていません。
2. モータ直結形の慣性モーメント・GD² は本表の値にモータの慣性モーメント・GD²（表 D10 ～ D13）を加算して求めてください。
3. 減速比 670 以上の慣性モーメント・GD² はご照会ください。
4. 上表の数値は予告なしに変更する事があります。

慣性モーメント・GD^2

■モータの慣性モーメント・GD^2

表 D10　三相モータの慣性モーメント・GD^2

［4P モータ］単位：J_M（慣性モーメント）（× kg･m^2）　GD_M^2（× kgf･m^2）

kW × P	0.4kW × 4P		0.55kW × 4P	
	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2
ブレーキ無	0.000650	0.0026	0.00101	0.0041
ブレーキ付	0.000675	0.0027	0.00111	0.0045

表 D11　プレミアム効率三相モータの慣性モーメント・GD^2

［4P モータ］　単位：J_M（慣性モーメント）（× kg･m^2）　GD_M^2（× kgf･m^2）

kW × P	0.75kW × 4P		1.1kW × 4P		1.5kW × 4P		2.2kW × 4P		3.0kW × 4P		3.7kW × 4P		5.5kW × 4P	
	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2
ブレーキ無	0.00235	0.00942	0.00337	0.0135	0.00391	0.0156	0.00880	0.0352	0.0100	0.0400	0.0194	0.0777	0.0291	0.116
ブレーキ付	0.00258	0.0103	0.00396	0.0158	0.00450	0.0180	0.00978	0.0391	0.0110	0.0440	0.0209	0.0835	0.0306	0.122

kW × P	7.5kW × 4P		11kW × 4P		15kW × 4P		18.5kW × 4P		22kW × 4P		30kW × 4P		37kW × 4P	
	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2
ブレーキ無	0.0409	0.164	0.0561	0.224	0.0995	0.398	0.256	1.02	0.256	1.02	0.326	1.31	0.390	1.56
ブレーキ付	0.0450	0.180	0.0602	0.241	0.115	0.460	0.271	1.08	0.271	1.08	0.342	1.37	0.404	1.62

kW × P	45kW × 4P	
	J_M	GD_M^2
ブレーキ無	0.731	2.92
ブレーキ付	0.745	2.98

表 D12　インバータ用 AF モータの慣性モーメント・GD^2

［4P モータ］　単位：J_M（慣性モーメント）（× kg･m^2）　GD_M^2（× kgf･m^2）

kW × P	0.4kW × 4P	
	J_M	GD_M^2
ブレーキ無	0.00120	0.0048
ブレーキ付	0.00130	0.0052

表 D13　インバータ用プレミアム効率三相モータの慣性モーメント・GD^2

［4P モータ］　単位：J_M（慣性モーメント）（× kg･m^2）　GD_M^2（× kgf･m^2）

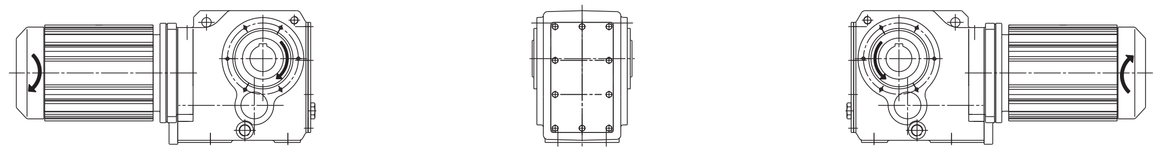
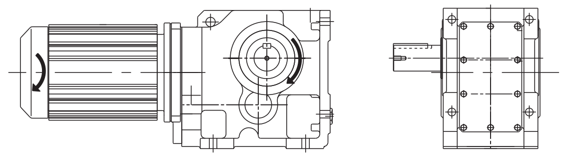
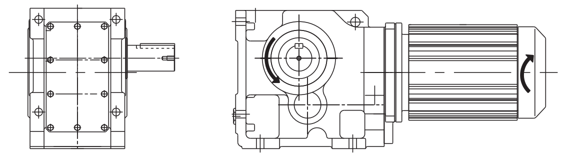
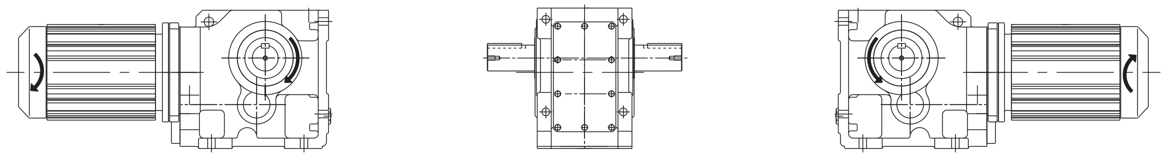
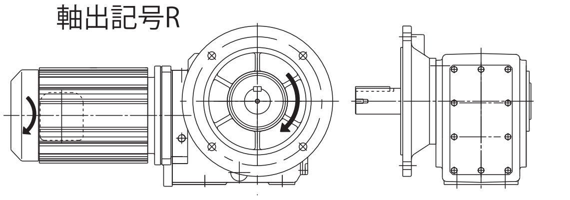
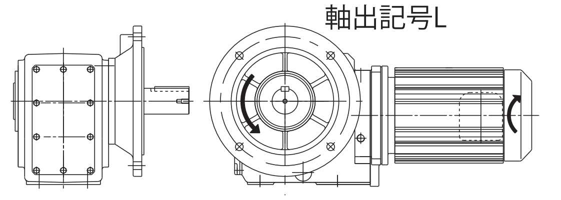
kW × P	0.75kW × 4P		1.5kW × 4P		2.2kW × 4P		3.7kW × 4P		5.5kW × 4P		7.5kW × 4P		11kW × 4P	
	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2
ブレーキ無	0.00235	0.00942	0.00391	0.0156	0.00880	0.0352	0.0194	0.0777	0.0291	0.116	0.0409	0.164	0.0561	0.224
ブレーキ付	0.00258	0.0103	0.00450	0.0180	0.00978	0.0391	0.0209	0.0835	0.0306	0.122	0.0450	0.180	0.0602	0.241

kW × P	15kW × 4P		18.5kW × 4P		22kW × 4P		30kW × 4P		37kW × 4P		45kW × 4P	
	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2	J_M	GD_M^2
ブレーキ無	0.0995	0.398	0.256	1.02	0.256	1.02	0.326	1.31	0.390	1.56	0.731	2.92
ブレーキ付	0.115	0.460	0.271	1.08	0.271	1.08	0.342	1.37	0.404	1.62	0.745	2.98

■出力軸回転方向

D48 ～ D59 頁の結線図（正転運転時）通りに結線を行うと、モータ軸はファンカバー側から見て右回転となります。
この時の出力軸回転方向は、下図のようになります。

図 D6　出力軸回転方向（ギヤモータ）

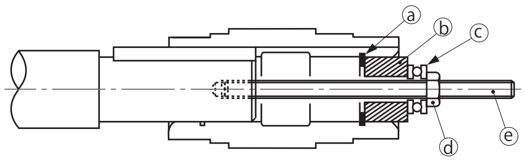
<table>
<tr><td>中空軸
軸上取付形</td><td colspan="2">
KHYM　KHYM</td></tr>
<tr><td rowspan="2">中実軸
脚取付形</td><td>軸出記号R

KHHM</td><td>軸出記号L

KHHM</td></tr>
<tr><td colspan="2">軸出記号T

KHHM　KHHM</td></tr>
<tr><td>中実軸
フランジ
取付形</td><td>軸出記号R

KHFM</td><td>軸出記号L

KHFM</td></tr>
</table>

中空軸（ホローシャフト）形取扱資料

■ホローシャフト形の取付

1. 被動軸への取付け

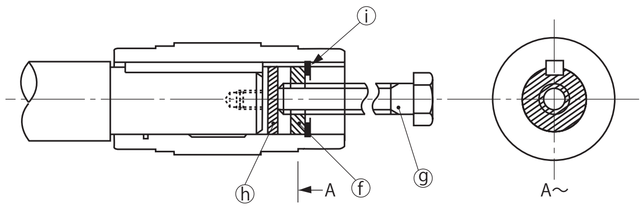
●被動軸表面及び中空軸内径に二硫化モリブデングリースを塗布し、減速機を被動軸に挿入してください。
●はめあいがかたい場合は、中空出力軸の端面を木製ハンマで軽くたたいて挿入してください。この際、ケーシングは絶対にたたかないでください。又、右図のように ⓐ〜ⓔの治具を製作してご使用頂ければ、よりスムーズに挿入出来ます。
●中空軸を、JIS H8 公差によって製作しています。被動軸の推奨寸法公差は以下の通りです。
均一荷重で衝撃が作用しない場合...JIS h6 または js6
衝撃荷重がある場合や、ラジアル荷重が大きい場合.....JIS js6 または k6
●スナップリングのサイズは、JIS B2804 C 形止め輪に依ります。
●被動軸を段付にする場合、軸応力のチェックを行ってください。



ⓐ止め輪　ⓑスペーサ　ⓒスラスト軸受　ⓓナット
ⓔ寸切りボルト

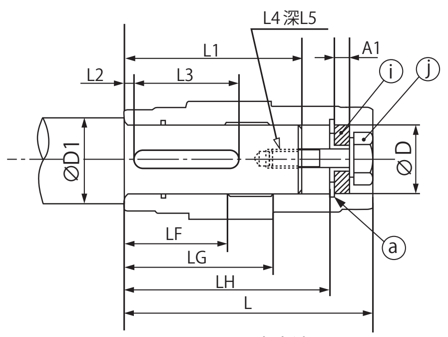
2. 被動軸からの取り外し

ケーシングと中空出力軸の間に余分な力がかからないようご注意ください。
右図の様にⓕ〜ⓘの治具をご使用して頂ければ、よりスムーズに取り外すことができます。
注）取り付け、固定、及び取り外し用の部品は下記の推奨寸法のものをお客様でご用意ください。

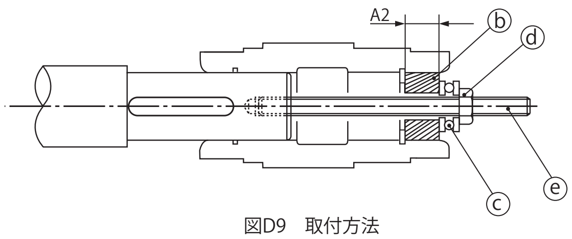


ⓕスペーサ　ⓖ上ボルト　ⓗ円板　ⓘ止め輪

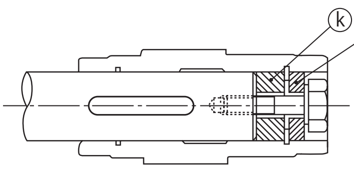
中空軸取付・取外し用治具、被動軸推奨寸法図



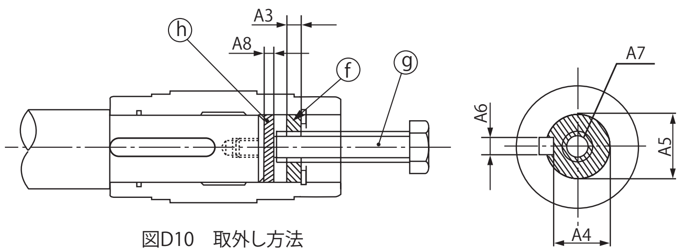
図D7　固定方法



図D9　取付方法



図D8　固定方法



図D10　取外し方法

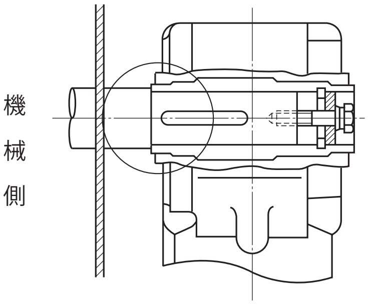
表 D14　被動軸および治具推奨寸法

枠番	中空軸					被動軸推奨寸法						治具推奨寸法														
												ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ	ⓔ	ⓕ					ⓖ	ⓗ	ⓘ	ⓙ	ⓚ
	ØD	L	LH	LG	LF	L1	L2	L3（最小寸法）(MIN)	L4	L5	ØD1	穴用 C 形止め輪	A2	スラスト軸受	ナット	寸切りボルト	A3	A4	A5	A6	A7	上ボルト（総ネジ）	A8	A1	上ボルト	外径 x 幅
72、72DA	Ø60	232	192	142	90	167	15	130	M20	40	Ø70	Ø60	32	51105	M20	M20×350	19	53	$60^{-0.1}_{-0.3}$	18	M24	M24×350	5	13	M20×80	Ø60×25
82、82DA	Ø65	266	214	168	98	189	15	140	M20	40	Ø75	Ø65	43.5	51105	M20	M20×350	19	58	$65^{-0.1}_{-0.3}$	18	M24	M24×350	5	13	M20×80	Ø65×25
92、95、92DA	Ø70	283	231	178	105	206	15	150	M20	40	Ø80	Ø70	43.5	51105	M20	M20×350	19	62.5	$70^{-0.1}_{-0.3}$	20	M24	M24×350	5	13	M20×80	Ø70×25
102、105、102DA	Ø80	320	268	200	120	237	20	170	M24	50	Ø90	Ø80	42.5	51107	M24	M24×450	24	71	$80^{-0.1}_{-0.3}$	22	M30	M30×400	6	15	M24×85	Ø80×31
112、115、112DA	Ø90	362	302	227	135	271	20	190	M24	50	Ø100	Ø90	50	51107	M24	M24×450	24	72	$90^{-0.1}_{-0.3}$	25	M30	M30×400	6	15	M24×85	Ø90×31

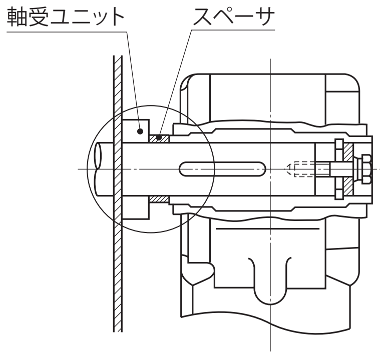
3. 被動軸への固定

トルクアームにて回り止めの場合には、減速機を必ず被動軸に固定してください。

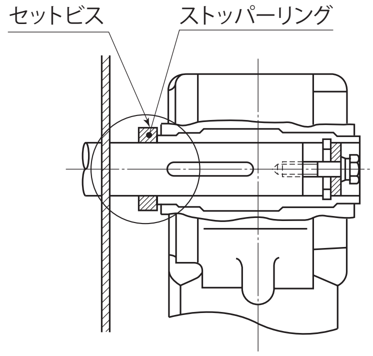
a. 減速機が機械側に動かない固定方法例



段付軸による固定

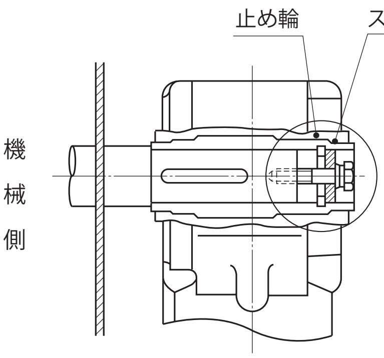


スペーサによる固定
（被動軸段なし）

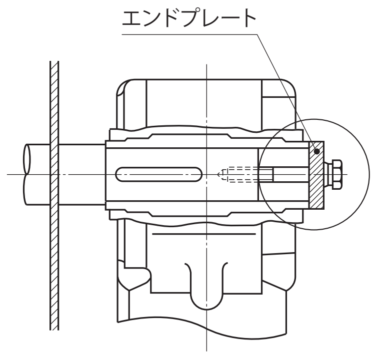


セットビスとストッパーリングによる固定
（被動軸段なし）

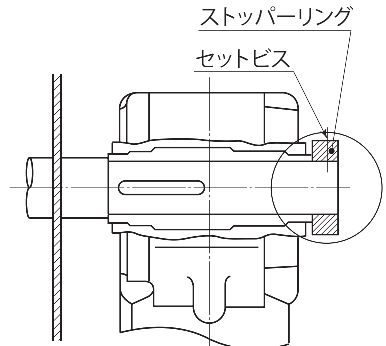
b. 減速機が反機械側に動かない固定方法例



スペーサと止め輪による固定



エンドプレートによる固定

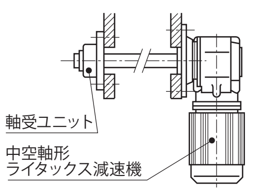


セットビスとストッパーリングによる固定

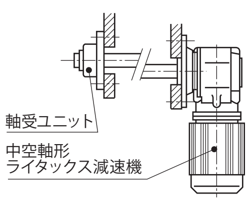
4. フランジ取付

被動軸および減速機中空軸に対して、減速機ケースがこじられ　余分な力が発生しないよう、取付にご注意ください。

良い例

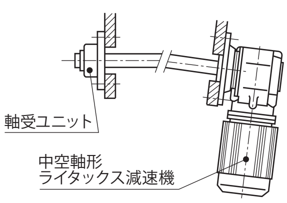


悪い例



（被動軸と取付インロー
同芯度が悪い）

悪い例



（被動軸軸芯と取付
フランジ面の直角度が悪い）

中空軸（ホローシャフト）形取扱資料

■シュリンクディスク（中空軸）オプション

設計推奨例

1. 被動軸の設計
・ 製品ご発注の際、シュリンクディスク取付方向を必ずご指定ください。（表 D17 参照）
納入後のシュリンクディスク取付方向の変更はできません。
・ 被動軸は表 D15 の寸法表を参考に設計してください。

2. シュリンクディスクの取り付け
・ シュリンクディスクはボスを締め付ける面にグリースを塗布した状態で、減速機本体に付属して出荷しますので、そのまま組み立てできます。
① 輸送中に両プレート間に詰めてある挿入物は、ボルトを全部ゆるめれば取り外すことができます。
② 今まで使用されていたシュリンクディスクを取り外して再使用するときは、まず分解して洗浄し、スライディングコーン、締付ボルトおよびそのボルト頭と接触する面に焼付防止剤（二硫化モリブデングリースなど）を塗布してください。
③ ボスの孔およびそれに接する軸は完全に脱脂してください。
④ シュリンクディスクを中空軸上にスライドさせてください。被動軸が中空軸の中に入るまでは、締付ボルトを締めないでください。
⑤ 被動軸または減速機をスライドさせ、被動軸を中空軸に挿入してください。
⑥ ボルトを締める時、両プレートの面が平行になるように注意してください。
⑦ シュリンクディスクが正しくセットされたことを確認した後で、短い柄のスパナで締付ボルトを締め始めてください。
時計回りの順に（対角ではありません）均一に両プレートを平行に保ちながら締めてください。この場合、各ボルトを 1 回に 90°ずつ締めることをお奨めします。
⑧ 次に表 D16 の締付トルクにセットしたトルクレンチを用いて、時計回りの順に最初は 90°ずつ、締付トルクに近づいたら（締付トルクの 80% を目安）30°ずつ、締付トルクに達するまで締め付けていきます。
全てのボルトが 1 回目の締付トルクで締め付けられているのを確認できても、最初に締め付けたボルトは負担が減るため締付トルクが低下している可能性があります。そのためさらに時計回りの順に締付トルクで締め付けます。
ただしこの操作は 3 周までとします。ゆるみのないことをこの間で確認してください。トルクレンチの作動確認は一回鳴らしとしてください。
⑨ 最終的にすべてのボルトが表 D16 の締付トルクで締められていること、またスライディングコーンとプレートの段差が全周にわたって均一であることを確認してください。
⑩ 最後に両プレートが平行であるかどうかを調べてください。

注) シュリンクディスクを上記の手順で取り付けてから、運転をしてください。
中空軸と被動軸の接触部は無潤滑状態ですので、正しい方法で取り付けられていない状態で回転させると、軸に傷やかじりが容易に発生します。

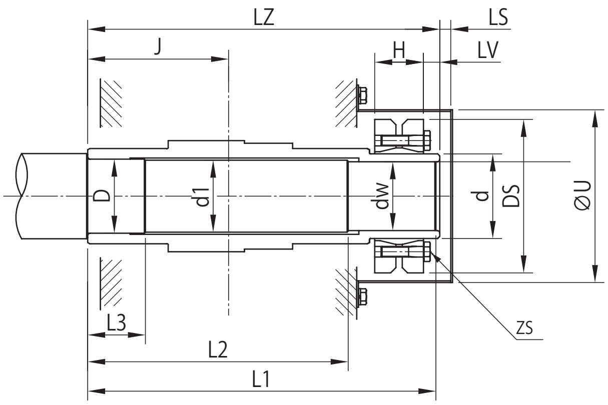


図 D11 シュリンクディスク方式
中空軸寸法

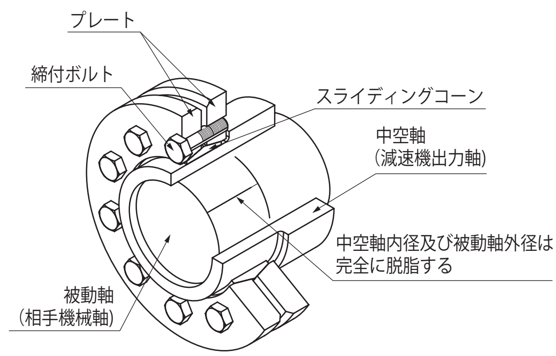


図 D12 シュリンクディスク構造

3. シュリンクディスクの取り外し
①通常のレンチで時計回りの順に 90°ずつ、少数のボルトに負荷が集中しないように一様にゆるめてください。
②中空軸の上をシュリンクディスクが動くようになるまでゆるめる作業を続けてください。この時ボルト軸方向に身体の一部を置かないようにしてください。
③両プレートが平行でない場合は、ボルトは絶対に取り外さないでください。両プレートが突然にスライディングコーンから飛び出してけがをするおそれがあります。そのため全てのボルトを軽くゆるめ、両プレートの間にくさびを入れて平行度を出してください。

表 D15　シュリンクディスク設計参考寸法

枠　番	シュリンクディスク							中空軸（ホローシャフト）				
					締付ボルト						安全カバー	
	形式	d	DS	H	ZS	強度区分	TA N・m	J	LZ	LV	LS	U
72、72DA	S-60 × 75	75	138	32	M8	10.9	30	116	274	5	26	155
82、82DA	H-65 × 80	80	145	46	M10	10.9	59	133	322	5	12	163
92、95、92DA	H-70 × 90	90	160	50	M10	10.9	59	141.5	343	5	16	183
102、105、102DA	H-80 × 110	110	185	60	M10	10.9	59	160	400	15	21	203
112、115、112DA	S-90 × 125	125	215	54	M10	10.9	59	181	438	17	31	203

枠　番	被動軸（推奨設計寸法）					
	dw	d1	D	L1	L2	L3
72、72DA	60h6	60.5	61h7	271	217	47
82、82DA	65h6	65.5	66h7	319	251	47
92、95、92DA	70h6	70.5	71h7	340	268	54
102、105、102DA	80h6	81	82h7	397	305	75
112、115、112DA	90h6	91	92h7	435	347	81

表 D16　締付ボルトの規定締付トルク

ボルト	強度区分	JIS 10.9	
	サイズ	M8	M10
締付トルク（N･m）		30	59

表 D17　シュリンクディスク取付位置指定コード

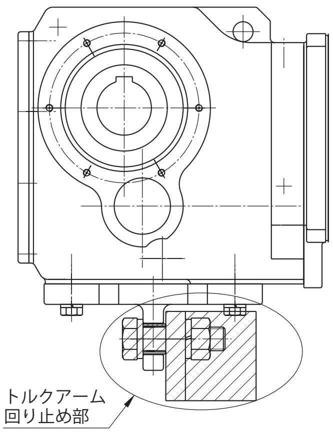
シュリンクディスク取付位置		指定コード
モータ側または入力軸側から見て	右側	R61
	左側	R62

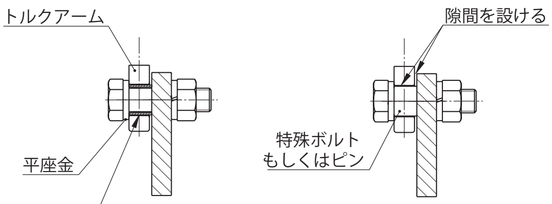
中空軸（ホローシャフト）形取扱資料

■トルクアーム取付方法

① トルクアームは、ケーシングの被動機械側に取り付けてください。取り付けには、六角穴付ボルトをご使用ください。
② トルクアームの回り止め部（図 D13-1、D13-2 参照）には、ケーシングと被動軸の間に余計な力がかからないように、自由度をもたせてください。（回り止め部はお客様にてご用意ください。）
③ 回り止めボルトなどでトルクアームを固定することは、絶対に行わないでください。
④ 始動・停止頻度が多い場合や正逆の繰り返し運転などの場合は、トルクアームと取付ボルト（またはスペーサ）の間に緩衝材としてさらばね（図 D14 参照）を取り付け、衝撃を緩和するような処置をしてください。さらばねの詳細はご照会ください。
⑤ ボルトは強度区分 10.9（JIS B 1051）以上のものを使用してください。
⑥ トルクアームを設置される際には、ボルトのゆるみ止めを必ず実施してください。
（ばね座金や U ナットの使用、ねじゆるみ止用接着剤の塗布など。）

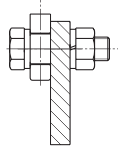
■トルクアーム（アタッチメントタイプ）





隙間は機械の動きに合わせて無理な力及び接触がかからない寸法に調整ください。

良い例



トルクアームと機械側ベースを固定（密着）させて自由度がない状態。
回り止めボルトや機械、減速機に無理な力が働き破損の原因となります。

悪い例

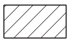
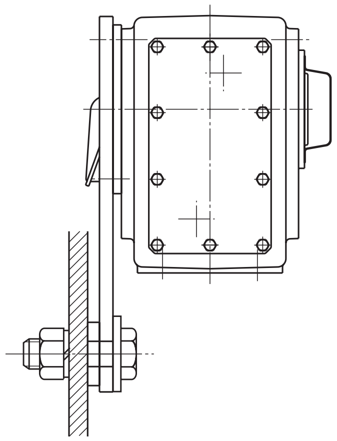
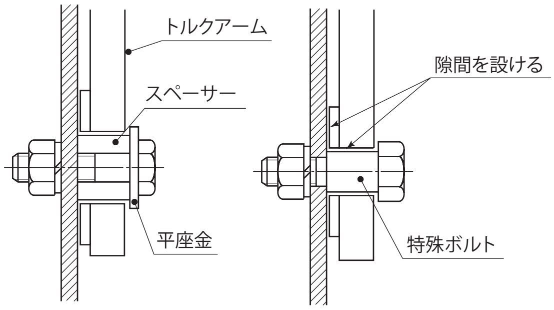

部はお客様にてご用意ください

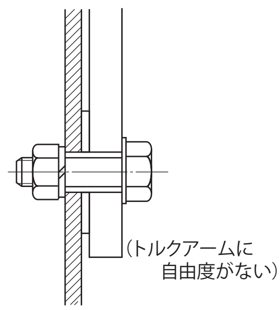
図 D13-1　トルクアーム回り止め部取付例（アタッチメントタイプ）

■トルクアーム（プレートタイプ）





良い例



悪い例

図 D13-2　トルクアーム回り止め部取付例（プレートタイプ）

表 D18　六角穴付ボルトサイズ

枠　番	ボルト
72、72DA	M12
82、82DA	M12
92、95、92DA	M16
102、105、102DA	M16
112、115、112DA	M20

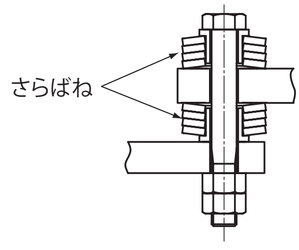


図 D14　さらばね

■トルクアームオプション

トルクアーム（アタッチメントタイプ、プレートタイプ）をオプションで用意しております。

■トルクアーム（アタッチメントタイプ）

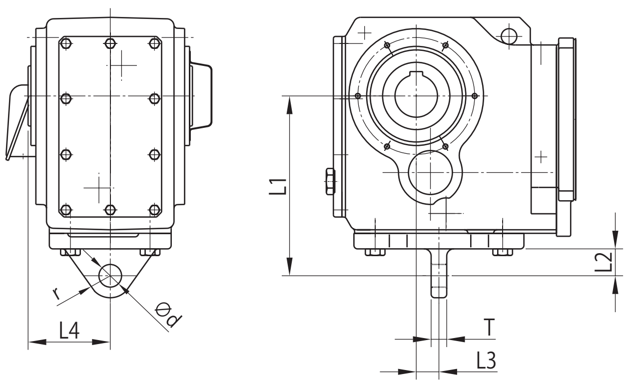


表 D19　トルクアーム寸法（アタッチメントタイプ）

枠番	L1	L2	L3	L4	T	r	Ød
72	254	38	32	116	22	31	32
82	288	44	35	133	26	40	40
92、95	320	47	35	142	28	40	40
102、105	370	58	47.5	160	32	45	50
112、115	387	59	47.5	181	36	50	50

■トルクアーム（プレートタイプ）

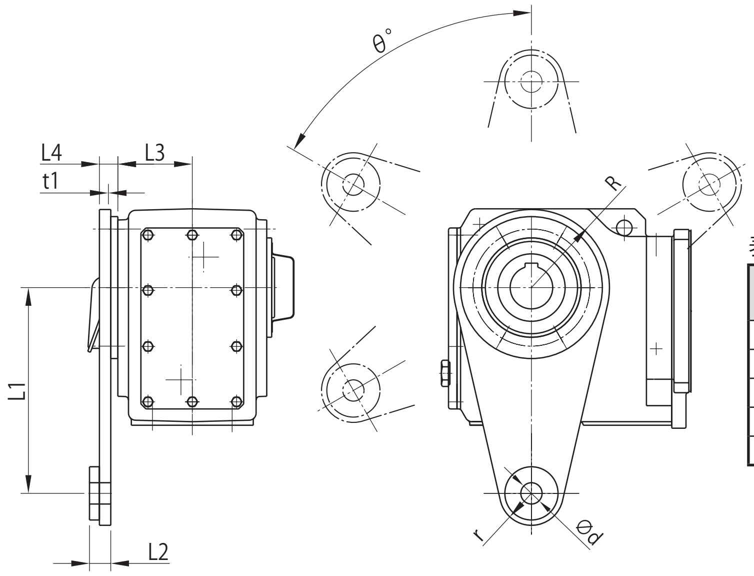


表 D20　トルクアーム寸法（プレートタイプ）

枠番	L1	L2	L3	L4	θ	r	Ød H9	R	t1
72	290	30	105	26	60	45	30	110	16
82	310	30	121	28	45	45	30	120	16
92、95	360	35	128	31	60	55	35	130	19
102、105	400	35	146	35	60	55	35	140	19
112、115	460	40	164	38	60	60	42	155	22

モータ特性表

■国内仕様モータ

表 D21　三相モータ（200V 級）

モータ枠番	極数	4P														
	電源	200V-50Hz					200V-60Hz					220V-60Hz				
	出力 (kW)	定格電流 (A)	停動トルク (%)	始動トルク (%)	始動電流 (A)	回転数 (r/min)	定格電流 (A)	停動トルク (%)	始動トルク (%)	始動電流 (A)	回転数 (r/min)	定格電流 (A)	停動トルク (%)	始動トルク (%)	始動電流 (A)	回転数 (r/min)
V-71M	0.4	2.35	237	237	9.1	1410	2.05	210	210	8.3	1700	2.02	257	257	9.4	1730
V-80S	0.55	2.82	219	225	11.2	1410	2.58	190	189	10.5	1680	2.47	237	240	11.7	1710

表 D22　三相モータ（400V 級）

モータ枠番	極数	4P														
	電源	400V-50Hz					400V-60Hz					440V-60Hz				
	出力 (kW)	定格電流 (A)	停動トルク (%)	始動トルク (%)	始動電流 (A)	回転数 (r/min)	定格電流 (A)	停動トルク (%)	始動トルク (%)	始動電流 (A)	回転数 (r/min)	定格電流 (A)	停動トルク (%)	始動トルク (%)	始動電流 (A)	回転数 (r/min)
V-71M	0.4	1.23	229	229	4.5	1420	1.04	197	201	4.1	1700	1.04	243	262	4.6	1740
V-80S	0.55	1.41	219	225	5.5	1410	1.29	190	189	5.3	1680	1.24	237	240	5.9	1710

表 D23　プレミアム効率三相モータ（200V 級）

モータ枠番	極数	4P																				
	電源	200V-50Hz							200V-60Hz							220V-60Hz						
	出力 (kW)	定格電流 (A)	効率 (%)	IE コード	停動トルク (%)	始動トルク (%)	始動電流 (A)	回転数 (r/min)	定格電流 (A)	効率 (%)	IE コード	停動トルク (%)	始動トルク (%)	始動電流 (A)	回転数 (r/min)	定格電流 (A)	効率 (%)	IE コード	停動トルク (%)	始動トルク (%)	始動電流 (A)	回転数 (r/min)
N-80M	0.75	4.29	84.6	IE3	446	423	26.3	1440	3.73	86.6	IE3	384	346	23.9	1730	3.78	86.5	IE3	481	438	26.7	1740
N-90S	1.1	5.46	85.6	IE3	387	336	35.0	1440	4.90	86.9	IE3	328	264	31.1	1730	4.79	87.5	IE3	411	338	34.9	1740
N-90L	1.5	7.48	85.8	IE3	375	338	45.0	1430	6.80	87.3	IE3	325	271	41.1	1730	6.57	87.7	IE3	407	345	45.7	1730
N-100L	2.2	10.4	88.7	IE3	465	382	83.0	1450	9.32	89.8	IE3	402	297	74.9	1740	9.08	90.2	IE3	500	380	83.6	1750
N-112S	3.0	13.6	87.9	IE3	419	352	98.9	1440	12.3	89.5	IE3	358	282	91.0	1730	11.8	89.7	IE3	452	368	101	1740
N-112M	3.7	16.6	89.0	IE3	420	294	127	1460	15.0	90.1	IE3	370	243	115	1750	14.5	90.6	IE3	452	300	126	1760
N-132S	5.5	24.4	90.6	IE3	524	351	229	1460	21.8	91.7	IE3	440	286	196	1760	21.2	91.9	IE3	542	355	217	1770
N-132M	7.5	33.5	91.2	IE3	350	236	206	1460	30.0	91.8	IE3	286	199	176	1760	29.0	92.0	IE3	356	244	195	1770
N-160M	11	49.8	91.5	IE3	378	257	316	1470	43.2	92.5	IE3	308	210	268	1760	42.4	92.6	IE3	387	262	299	1770
N-160L	15	64.4	92.5	IE3	338	256	417	1480	57.8	93.0	IE3	280	214	369	1770	55.6	93.4	IE3	340	260	406	1780
N-180MS	18.5	74.4	93.9	IE3	375	272	578	1480	68.6	94.2	IE3	309	233	510	1780	64.8	94.4	IE3	374	283	561	1780
N-180M	22	86.0	93.8	IE3	314	227	578	1480	81.4	93.8	IE3	259	196	510	1780	75.8	94.3	IE3	314	238	561	1780
N-180L	30	124	94.0	IE3	382	265	907	1480	111	94.6	IE3	310	235	797	1780	107	94.7	IE3	375	284	877	1780
N-200L	37	146	94.1	IE3	361	266	1100	1480	136	94.5	IE3	277	228	952	1780	128	94.8	IE3	335	276	1050	1780
N-200LL	45	173	94.6	IE3	411	317	1460	1480	163	95.0	IE3	328	275	1280	1780	153	95.0	IE3	398	333	1400	1780

表 D24　プレミアム効率三相モータ（400V 級）

モータ枠番	極数	4P																				
	電源	400V-50Hz							400V-60Hz							440V-60Hz						
	出力 (kW)	定格電流 (A)	効率 (%)	IE コード	停動トルク (%)	始動トルク (%)	始動電流 (A)	回転数 (r/min)	定格電流 (A)	効率 (%)	IE コード	停動トルク (%)	始動トルク (%)	始動電流 (A)	回転数 (r/min)	定格電流 (A)	効率 (%)	IE コード	停動トルク (%)	始動トルク (%)	始動電流 (A)	回転数 (r/min)
N-80M	0.75	2.15	84.6	IE3	446	423	13.2	1440	1.87	86.6	IE3	384	346	12.0	1730	1.89	86.5	IE3	481	438	13.3	1740
N-90S	1.1	2.73	85.6	IE3	387	336	17.5	1440	2.45	86.9	IE3	328	264	15.6	1730	2.40	87.5	IE3	411	338	17.4	1740
N-90L	1.5	3.74	85.8	IE3	375	338	22.5	1430	3.40	87.3	IE3	325	271	20.5	1730	3.29	87.7	IE3	407	345	22.8	1730
N-100L	2.2	5.20	88.7	IE3	465	382	41.5	1450	4.66	89.8	IE3	402	297	37.5	1740	4.54	90.2	IE3	500	380	41.8	1750
N-112S	3.0	6.80	87.9	IE3	419	352	49.5	1440	6.15	89.5	IE3	358	282	45.5	1730	5.90	89.7	IE3	452	368	50.7	1740
N-112M	3.7	8.30	89.0	IE3	420	294	63.6	1460	7.50	90.1	IE3	370	243	57.3	1750	7.25	90.6	IE3	452	300	63.0	1760
N-132S	5.5	12.2	90.6	IE3	524	351	114	1460	10.9	91.7	IE3	440	286	98.1	1760	10.6	91.9	IE3	542	355	109	1770
N-132M	7.5	16.8	91.2	IE3	350	236	103	1460	15.0	91.8	IE3	286	199	87.9	1760	14.5	92.0	IE3	356	244	97.7	1770
N-160M	11	24.9	91.5	IE3	378	257	158	1470	21.6	92.5	IE3	308	210	134	1760	21.2	92.6	IE3	387	262	149	1770
N-160L	15	32.2	92.5	IE3	338	256	208	1480	28.9	93.0	IE3	280	214	185	1770	27.8	93.4	IE3	340	260	203	1780
N-180MS	18.5	37.2	93.9	IE3	375	272	289	1480	34.3	94.2	IE3	309	233	255	1780	32.4	94.4	IE3	374	283	280	1780
N-180M	22	43.0	93.8	IE3	314	227	289	1480	40.7	93.8	IE3	259	196	255	1780	37.9	94.3	IE3	314	238	280	1780
N-180L	30	62.1	94.0	IE3	382	265	453	1480	55.4	94.6	IE3	310	235	399	1780	53.3	94.7	IE3	375	284	439	1780
N-200L	37	73.0	94.1	IE3	361	266	549	1480	68.0	94.5	IE3	277	228	476	1780	64.0	94.8	IE3	335	276	524	1780
N-200LL	45	86.5	94.6	IE3	411	317	731	1480	81.5	95.0	IE3	328	275	638	1780	76.5	95.0	IE3	398	333	702	1780

注）1.　ブレーキ付モータの特性は同一です。
　　2.　ブレーキの特性は D36 頁をご参照ください。
　　3.　本表の値は、予告なしに変更することがあります。

表 D25　インバータ用プレミアム効率三相モータ（200V 級）

モータ枠番	極数	4P											
	電源	200V-60Hz						220V-60Hz					
	出力 (kW)	周波数 (Hz)	電圧 (V)	定格電流 (A)	回転数 (r/min)	効率 (%)	IE コード	周波数 (Hz)	電圧 (V)	定格電流 (A)	回転数 (r/min)	効率 (%)	IE コード
N-80M	0.75	60	200	3.58	1735	86.6	IE3	60	220	3.57	1750	86.5	IE3
		6	31	3.52	115	―	―	6	31	3.52	115	―	―
N-90L	1.5	60	200	6.43	1725	87.3	IE3	60	220	6.22	1745	87.7	IE3
		6	32	6.34	110	―	―	6	32	6.34	110	―	―
N-100L	2.2	60	200	8.96	1750	89.8	IE3	60	220	8.66	1760	90.2	IE3
		6	31	8.68	135	―	―	6	31	8.68	135	―	―
N-112M	3.7	60	200	14.3	1760	90.1	IE3	60	220	13.8	1770	90.6	IE3
		6	32	13.8	145	―	―	6	32	13.8	145	―	―
N-132S	5.5	60	200	20.9	1765	91.7	IE3	60	220	20.1	1775	91.9	IE3
		6	28	20.2	155	―	―	6	27	19.9	155	―	―
N-132M	7.5	60	200	28.8	1770	91.8	IE3	60	220	27.7	1775	92.0	IE3
		6	29	28.5	145	―	―	6	30	27.5	150	―	―
N-160M	11	60	200	42.0	1770	92.5	IE3	60	220	40.6	1775	92.6	IE3
		6	29	41.5	150	―	―	6	29	41.5	150	―	―
N-160L	15	60	200	55.2	1780	93.0	IE3	60	220	53.0	1785	93.4	IE3
		6	27	52.4	165	―	―	6	27	52.4	165	―	―
N-180MS	18.5	60	200	65.7	1790	94.2	IE3	60	220	62.3	1790	94.4	IE3
		6	26	61.5	170	―	―	6	27	60.7	170	―	―
N-180M	22	60	200	77.2	1785	93.8	IE3	60	220	72.2	1790	94.3	IE3
		6	27	70.4	170	―	―	6	28	69.5	170	―	―
N-180L	30	60	200	104	1790	94.6	IE3	60	220	101	1790	94.7	IE3
		6	28	101	170	―	―	6	28	101	170	―	―
N-200L	37	60	200	127	1785	94.5	IE3	60	220	120	1790	94.8	IE3
		6	28	122	170	―	―	6	28	119	170	―	―
N-200LL	45	60	200	155	1790	95.0	IE3	60	220	146	1790	95.0	IE3
		6	28	155	165	―	―	6	28	156	165	―	―

表 D26　インバータ用プレミアム効率三相モータ（400V 級）

モータ枠番	極数	4P											
	電源	400V-60Hz						440V-60Hz					
	出力 (kW)	周波数 (Hz)	電圧 (V)	定格電流 (A)	回転数 (r/min)	効率 (%)	IE コード	周波数 (Hz)	電圧 (V)	定格電流 (A)	回転数 (r/min)	効率 (%)	IE コード
N-80M	0.75	60	400	1.79	1735	86.6	IE3	60	440	1.79	1750	86.5	IE3
		6	62	1.76	115	―	―	6	62	1.76	115	―	―
N-90L	1.5	60	400	3.22	1725	87.3	IE3	60	440	3.11	1745	87.7	IE3
		6	64	3.17	110	―	―	6	65	3.12	115	―	―
N-100L	2.2	60	400	4.48	1750	89.8	IE3	60	440	4.33	1760	90.2	IE3
		6	62	4.34	135	―	―	6	62	4.34	135	―	―
N-112M	3.7	60	400	7.16	1760	90.1	IE3	60	440	6.90	1770	90.6	IE3
		6	63	6.89	145	―	―	6	63	6.89	145	―	―
N-132S	5.5	60	400	10.4	1765	91.7	IE3	60	440	10.1	1775	91.9	IE3
		6	55	10.1	155	―	―	6	54	9.97	155	―	―
N-132M	7.5	60	400	14.4	1770	91.8	IE3	60	440	13.8	1775	92.0	IE3
		6	57	14.2	145	―	―	6	59	13.8	150	―	―
N-160M	11	60	400	21.0	1770	92.5	IE3	60	440	20.3	1775	92.6	IE3
		6	59	20.8	150	―	―	6	59	20.8	150	―	―
N-160L	15	60	400	27.6	1780	93.0	IE3	60	440	26.5	1785	93.4	IE3
		6	55	26.2	165	―	―	6	55	26.2	165	―	―
N-180MS	18.5	60	400	32.8	1790	94.2	IE3	60	440	31.1	1790	94.4	IE3
		6	52	30.7	170	―	―	6	53	30.4	170	―	―
N-180M	22	60	400	38.6	1785	93.8	IE3	60	440	36.1	1790	94.3	IE3
		6	54	35.2	170	―	―	6	55	34.7	170	―	―
N-180L	30	60	400	52.1	1790	94.6	IE3	60	440	50.5	1790	94.7	IE3
		6	56	50.3	170	―	―	6	56	50.3	170	―	―
N-200L	37	60	400	63.7	1785	94.5	IE3	60	440	60.1	1790	94.8	IE3
		6	56	60.8	170	―	―	6	56	59.6	170	―	―
N-200LL	45	60	400	77.3	1790	95.0	IE3	60	440	72.8	1790	95.0	IE3
		6	56	77.4	165	―	―	6	56	78.1	165	―	―

注）1.　効率と IE コードは商用電源で運転した場合の特性を示します。
　　2.　ブレーキ付モータの特性は同一です。
　　3.　ブレーキの特性は D36 頁をご参照ください。
　　4.　本表の値は、予告なしに変更することがあります。

モータ特性表

表 D27　インバータ用 AF モータ（200V 級）

モータ枠番	極数	4P							
	電源	200V-60Hz				220V-60Hz			
	出力 (kW)	周波数 (Hz)	電圧 (V)	定格電流 (A)	回転数 (r/min)	周波数 (Hz)	電圧 (V)	定格電流 (A)	回転数 (r/min)
VA-71M	0.4	60 6	200 35	2.3 2.2	1735 115	60 6	220 35	2.4 2.2	1745 115

表 D28　インバータ用 AF モータ（400V 級）

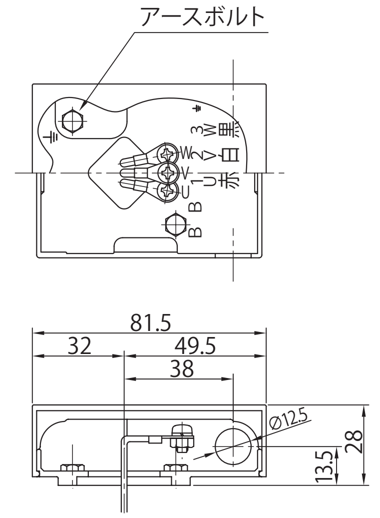
モータ枠番	極数	4P							
	電源	400V-60Hz				440V-60Hz			
	出力 (kW)	周波数 (Hz)	電圧 (V)	定格電流 (A)	回転数 (r/min)	周波数 (Hz)	電圧 (V)	定格電流 (A)	回転数 (r/min)
VA-71M	0.4	60 6	400 70	1.2 1.1	1735 115	60 6	440 70	1.2 1.1	1745 115

注）1.　ブレーキ付モータの特性は同一です。
　　2.　ブレーキの特性は D36 頁をご参照ください。
　　3.　本表の値は、予告なしに変更することがあります。

■屋内形モータ（ブレーキ無）

樹脂製

	モータ種類	極数	モータ容量
図 D15	三相モータ	4P	0.4kW

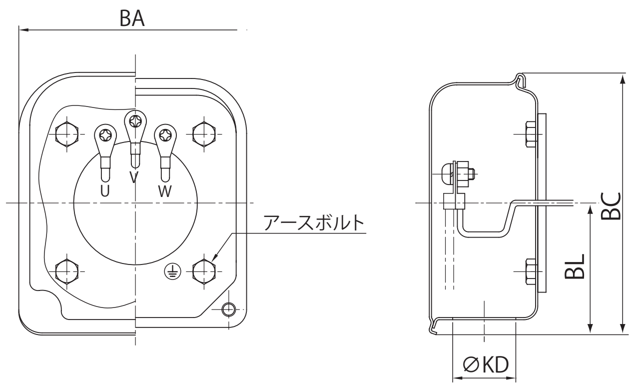



参考イメージ

注）オプションで鋼板製も製作できます。図 D16 をご参照ください。

鋼板製

	モータ種類	極数	モータ容量	オプション モータ容量
図 D16	三相モータ	4P	0.55kW	0.4kW
	プレミアム効率三相モータ	4P	0.75 ～ 3.7kW	—
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	4P	0.75 ～ 3.7kW	—
	インバータ用 AF モータ	4P	0.4kW	—




参考イメージ

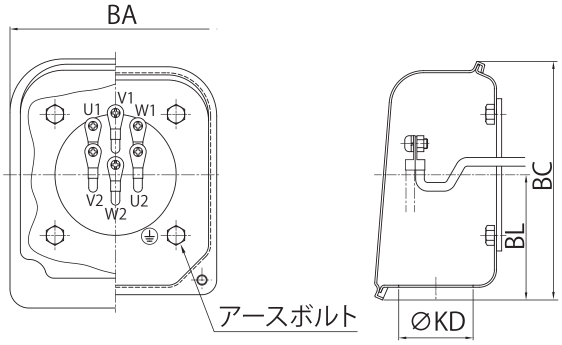
単位：mm

<table>
<tr><th rowspan="3">kW</th><th colspan="4">三相モータ</th><th colspan="4">プレミアム効率三相モータ
インバータ用プレミアム効率三相モータ</th><th colspan="4">インバータ用 AF モータ</th></tr>
<tr><th colspan="4">4P</th><th colspan="4">4P</th><th colspan="4">4P</th></tr>
<tr><th>BA</th><th>BC</th><th>BL</th><th>KD</th><th>BA</th><th>BC</th><th>BL</th><th>KD</th><th>BA</th><th>BC</th><th>BL</th><th>KD</th></tr>
<tr><td>0.4</td><td>85</td><td>96</td><td>43</td><td>23</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">—</td><td>85</td><td>95</td><td>48</td><td>23</td></tr>
<tr><td>0.55</td><td>85</td><td>95</td><td>48</td><td>23</td><td rowspan="7">—</td><td rowspan="7">—</td><td rowspan="7">—</td><td rowspan="7">—</td></tr>
<tr><td>0.75</td><td rowspan="6">—</td><td rowspan="6">—</td><td rowspan="6">—</td><td rowspan="6">—</td><td rowspan="3">85</td><td rowspan="3">95</td><td rowspan="3">48</td><td rowspan="6">23</td></tr>
<tr><td>1.1</td></tr>
<tr><td>1.5</td></tr>
<tr><td>2.2</td><td rowspan="3">100</td><td rowspan="3">111</td><td rowspan="3">58</td></tr>
<tr><td>3.0</td></tr>
<tr><td>3.7</td></tr>
</table>

注）1. ［　］はオプションの場合です。
2. 端子箱のサイズによって、パッキンの形状は異なります。
3. インバータ用プレミアム効率三相モータには、1.1、3.0kW はありません。

鋼板製

<table>
<tr><td rowspan="3">図 D17</td><td>モータ種類</td><td>極数</td><td>モータ容量</td></tr>
<tr><td>プレミアム効率三相モータ</td><td>4P</td><td>5.5 ～ 37kW</td></tr>
<tr><td>インバータ用プレミアム効率三相モータ</td><td>4P</td><td>5.5 ～ 37kW</td></tr>
</table>




参考イメージ

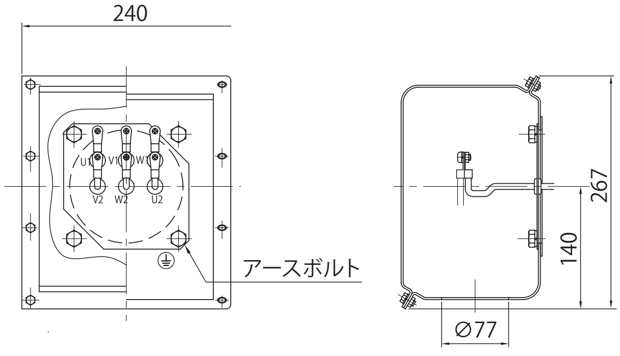
単位：mm

<table>
<tr><td rowspan="4">kW</td><td colspan="4">プレミアム効率三相モータ
インバータ用プレミアム効率三相モータ</td></tr>
<tr><td colspan="4">4P</td></tr>
<tr><td>BA</td><td>BC</td><td>BL</td><td>KD</td></tr>
<tr style="display:none"></tr>
<tr><td>5.5</td><td>100</td><td>111</td><td>58</td><td>23</td></tr>
<tr><td>7.5</td><td rowspan="3">122</td><td rowspan="3">138</td><td rowspan="3">72</td><td rowspan="3">43</td></tr>
<tr><td>11</td></tr>
<tr><td>15</td></tr>
<tr><td>18.5</td><td rowspan="4">166</td><td rowspan="4">187</td><td rowspan="4">98</td><td rowspan="4">49</td></tr>
<tr><td>22</td></tr>
<tr><td>30</td></tr>
<tr><td>37</td></tr>
</table>

注）端子箱のサイズによって、パッキンの形状は異なります。

鋼板製

<table>
<tr><td rowspan="3">図 D18</td><td>モータ種類</td><td>極数</td><td>モータ容量</td></tr>
<tr><td>プレミアム効率三相モータ</td><td>4P</td><td>45kW</td></tr>
<tr><td>インバータ用プレミアム効率三相モータ</td><td>4P</td><td>45kW</td></tr>
</table>

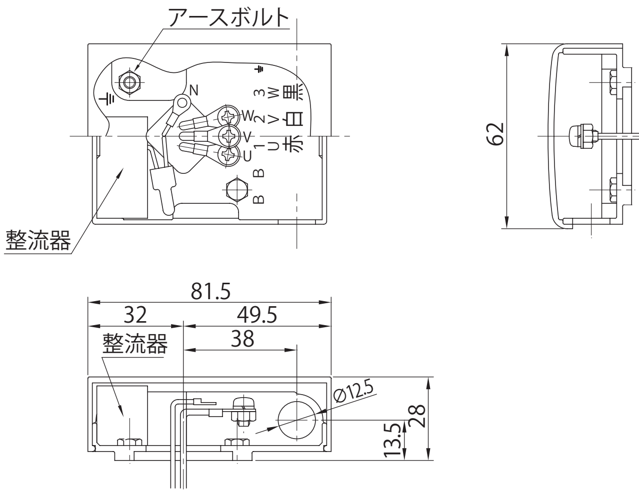


端子箱

■屋内形モータ（ブレーキ付）

樹脂製

	モータ種類	極数	モータ容量
図 D19	三相モータ	4P	0.4kW

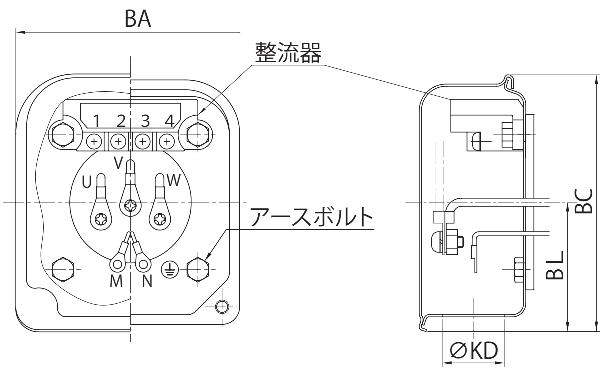


参考イメージ

注）オプションで鋼板製も製作できます。図 D20 をご参照ください。

鋼板製

	モータ種類	極数	モータ容量	オプション モータ容量
図 D20	三相モータ	4P	0.55kW	0.4kW
	プレミアム効率三相モータ	4P	0.75 ～ 3.7kW	—
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	4P	0.75 ～ 3.7kW	—
	インバータ用 AF モータ	4P	0.4kW	—



参考イメージ

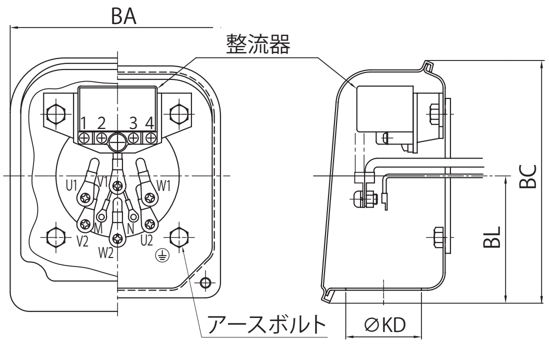
単位：mm

kW	三相モータ				プレミアム効率三相モータ インバータ用プレミアム効率三相モータ				インバータ用 AF モータ			
	4P				4P				4P			
	BA	BC	BL	KD	BA	BC	BL	KD	BA	BC	BL	KD
0.4	85	96	43	23	—	—	—	—	85	95	48	23
0.55	85	95	48	23					—	—	—	—
0.75	—	—	—	—	85	95	48	23				
1.1												
1.5												
2.2					100	111	58					
3.0												
3.7												

注）1. ▭ はオプションの場合です。
2. 端子箱のサイズによって、パッキンの形状は異なります。
3. インバータ用プレミアム効率三相モータには、1.1、3.0kW はありません。

鋼板製

図 D21	モータ種類	極数	モータ容量
	プレミアム効率三相モータ	4P	5.5 ～ 37kW
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	4P	5.5 ～ 37kW



参考イメージ

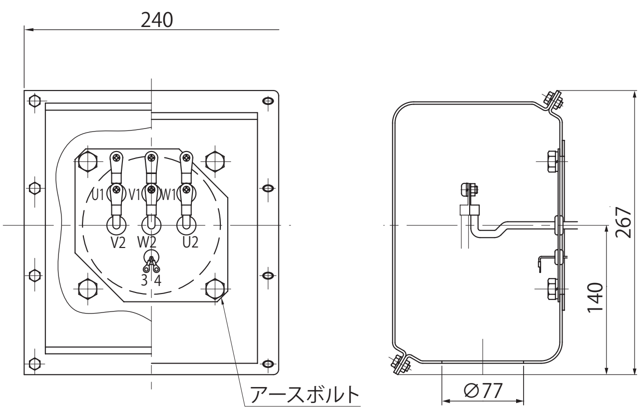
単位：mm

kW	プレミアム効率三相モータ インバータ用プレミアム効率三相モータ			
	4P			
	BA	BC	BL	KD
5.5	100	111	58	23
7.5	122	138	72	43
11				
15	166	187	98	
18.5				49
22				
30				
37				

注）1.　端子箱のサイズによって、パッキンの形状は異なります。
2.　FB-20、FB-30 ブレーキの場合は、整流器の端子数は 6 ケとなります。
3.　ESB-250、ESB-250-2 ブレーキの場合は、ブレーキ端子は 3、4 となります。整流器は別置きのため端子箱に内蔵されません。

鋼板製

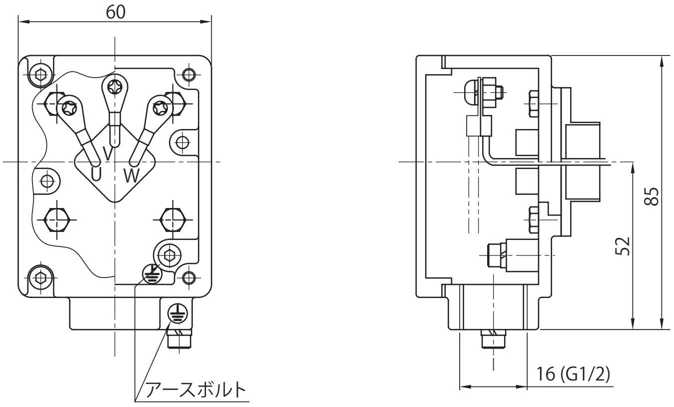
図 D22	モータ種類	極数	モータ容量
	プレミアム効率三相モータ	4P	45kW
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	4P	45kW

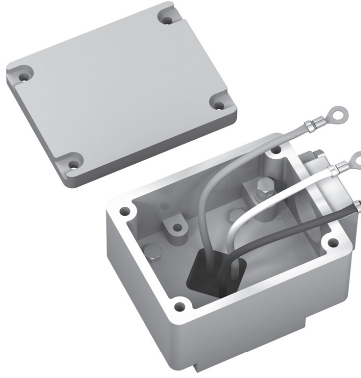


■屋外形モータ（ブレーキ無）

アルミ製

図 D23	モータ種類	極数	モータ容量
	三相モータ	4P	0.4kW



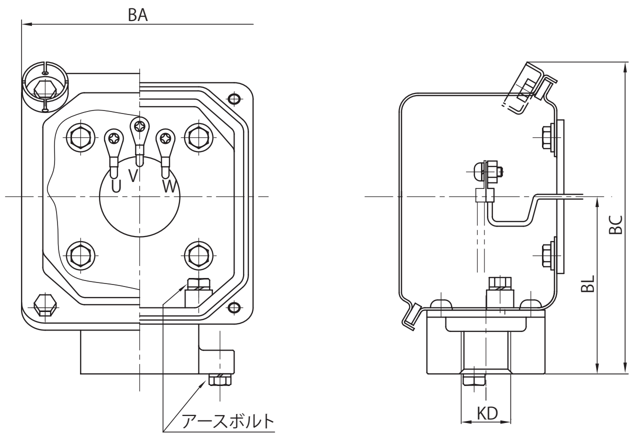


参考イメージ

注）オプションで鋼板製も製作できます。図 D24 をご参照ください。

鋼板製

<table>
<tr><th rowspan="5">図 D24</th><th>モータ種類</th><th>極数</th><th>モータ容量</th><th>オプション
モータ容量</th></tr>
<tr><td>三相モータ</td><td>4P</td><td>0.55kW</td><td>0.4kW</td></tr>
<tr><td>プレミアム効率三相モータ</td><td>4P</td><td>0.75 ～ 3.7kW</td><td>—</td></tr>
<tr><td>インバータ用プレミアム効率三相モータ</td><td>4P</td><td>0.75 ～ 3.7kW</td><td>—</td></tr>
<tr><td>インバータ用 AF モータ</td><td>4P</td><td>0.4kW</td><td>—</td></tr>
</table>



参考イメージ

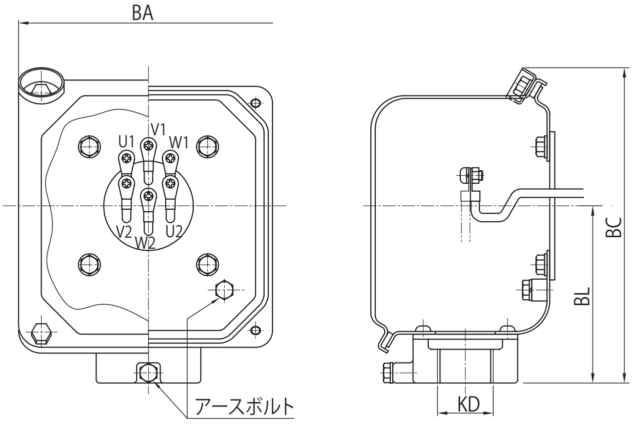
単位：mm

<table>
<tr><th rowspan="3">kW</th><th colspan="4">三相モータ</th><th colspan="4">プレミアム効率三相モータ
インバータ用プレミアム効率三相モータ</th><th colspan="4">インバータ用 AF モータ</th></tr>
<tr><th colspan="4">4P</th><th colspan="4">4P</th><th colspan="4">4P</th></tr>
<tr><th>BA</th><th>BC</th><th>BL</th><th>KD</th><th>BA</th><th>BC</th><th>BL</th><th>KD</th><th>BA</th><th>BC</th><th>BL</th><th>KD</th></tr>
<tr><td>0.4</td><td>100</td><td>132</td><td>70</td><td>16(G1/2)</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">—</td><td>100</td><td>131</td><td>75</td><td>22(G3/4)</td></tr>
<tr><td>0.55</td><td>100</td><td>131</td><td>75</td><td>22(G3/4)</td><td rowspan="7">—</td><td rowspan="7">—</td><td rowspan="7">—</td><td rowspan="7">—</td></tr>
<tr><td>0.75</td><td rowspan="6">—</td><td rowspan="6">—</td><td rowspan="6">—</td><td rowspan="6">—</td><td rowspan="3">100</td><td rowspan="3">131</td><td rowspan="3">75</td><td rowspan="6">22(G3/4)</td></tr>
<tr><td>1.1</td></tr>
<tr><td>1.5</td></tr>
<tr><td>2.2</td><td rowspan="3">123</td><td rowspan="3">151</td><td rowspan="3">87</td></tr>
<tr><td>3.0</td></tr>
<tr><td>3.7</td></tr>
</table>

注）1. ▭ はオプションの場合です。
2. 端子箱のサイズによって、パッキンの形状とアースボルトの位置は異なります。
3. 電線管サイズは変更することができます。詳細は D32 頁をご参照ください。
4. インバータ用プレミアム効率三相モータには、1.1、3.0kW はありません。

鋼板製

	モータ種類	極数	モータ容量
図 D25	プレミアム効率三相モータ	4P	5.5 ～ 15kW
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	4P	5.5 ～ 15kW



参考イメージ

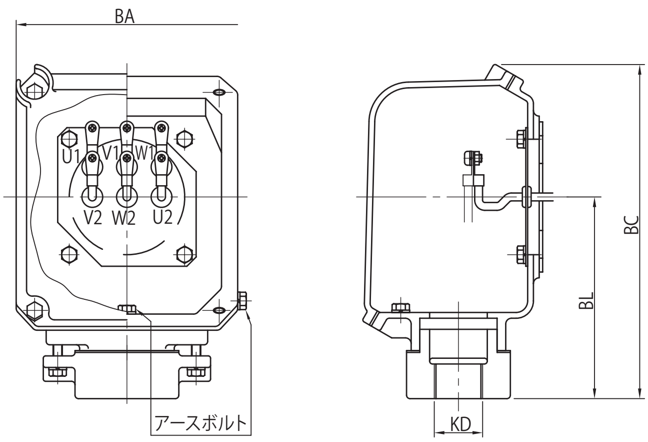
単位：mm

kW	プレミアム効率三相モータ インバータ用プレミアム効率三相モータ 4P			
	BA	BC	BL	KD
5.5	123	151	87	28(G1)
7.5	154	184	105	
11				36(G1 1/4)
15				

注）1. 端子箱のサイズによって、パッキン・電線管の形状とアースボルトの位置は異なります。
2. 電線管サイズは変更することができます。詳細は D32 頁をご参照ください。

鋳鉄製

	モータ種類	極数	モータ容量
図 D26	プレミアム効率三相モータ	4P	18.5 ～ 45kW
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	4P	18.5 ～ 45kW



単位：mm

kW	プレミアム効率三相モータ インバータ用プレミアム効率三相モータ 4P			
	BA	BC	BL	KD
18.5	192	290	175	36(G1 1/4)
22				
30				54(G2)
37				
45	260	426	292	70(G2 1/2)

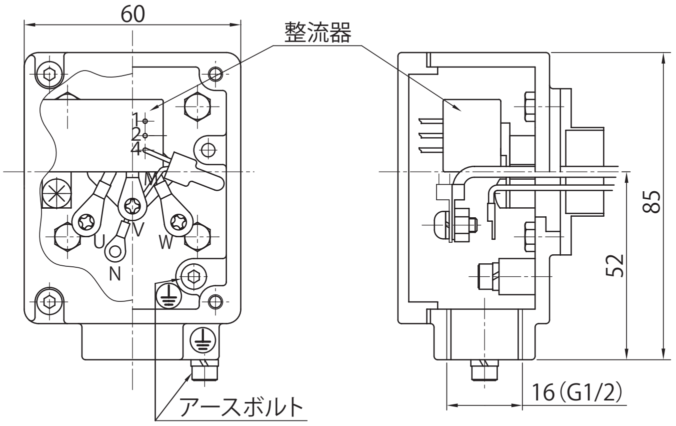
注）1. 端子箱のサイズによって、パッキン・電線管の形状とアースボルトの位置は異なります。
2. 電線管サイズは変更することができます。詳細は D32 頁をご参照ください。

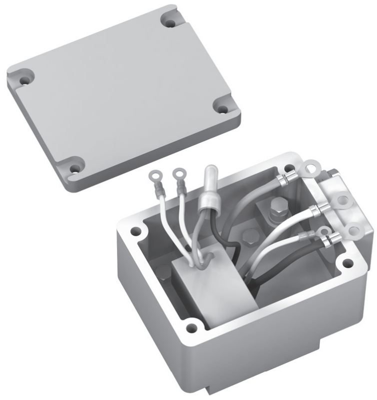
端子箱

■屋外形モータ（ブレーキ付）

アルミ製

図 D27	モータ種類	極数	モータ容量
	三相モータ	4P	0.4kW



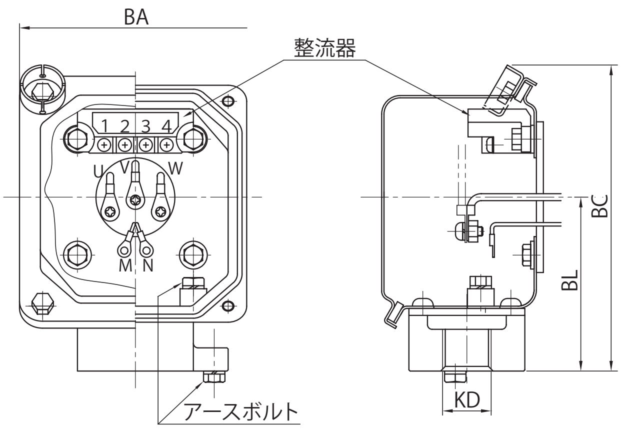


参考イメージ

注）オプションで鋼板製も製作できます。図 D28 をご参照ください。

鋼板製

図 D28	モータ種類	極数	モータ容量	オプション モータ容量
	三相モータ	4P	0.55kW	0.4kW
	プレミアム効率三相モータ	4P	0.75 ～ 3.7kW	–
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	4P	0.75 ～ 3.7kW	–
	インバータ用 AF モータ	4P	0.4kW	–



参考イメージ

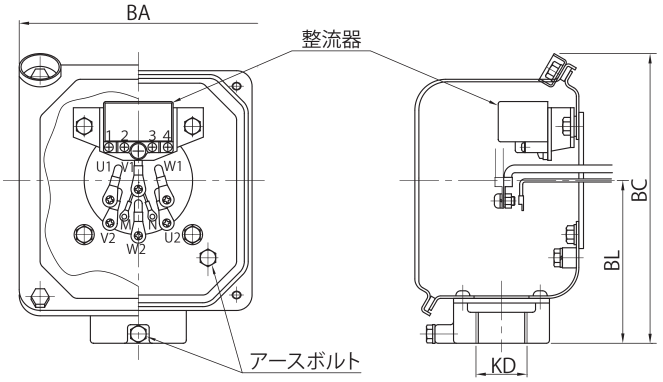
単位：mm

kW	三相モータ				プレミアム効率三相モータ インバータ用プレミアム効率三相モータ				インバータ用 AF モータ			
	4P				4P				4P			
	BA	BC	BL	KD	BA	BC	BL	KD	BA	BC	BL	KD
0.4	100	132	70	16(G1/2)	–	–	–	–	100	131	75	22(G3/4)
0.55	100	131	75	22(G3/4)								
0.75												
1.1					100	131	75					
1.5	–	–	–	–					–	–	–	–
2.2								22(G3/4)				
3.0					123	151	87					
3.7												

注）1. ▭ はオプションの場合です。
2. 端子箱のサイズによって、パッキンの形状とアースボルトの位置は異なります。
3. 電線管サイズは変更することができます。詳細は D32 頁をご参照ください。
4. インバータ用プレミアム効率三相モータには、1.1、3.0kW はありません。

鋼板製

	モータ種類	極数	モータ容量
図 D29	プレミアム効率三相モータ	4P	5.5 ～ 15kW
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	4P	5.5 ～ 15kW



参考イメージ

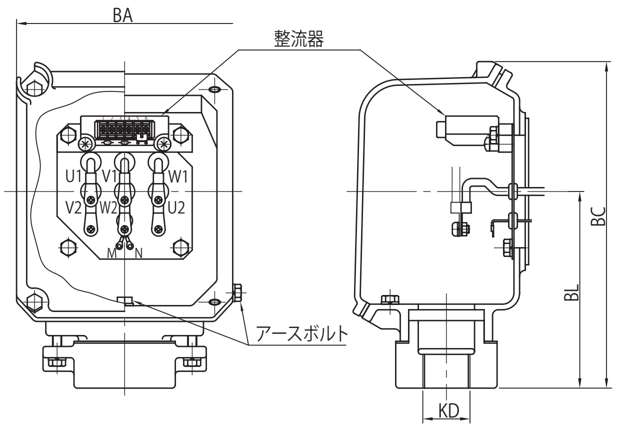
単位：mm

kW	プレミアム効率三相モータ インバータ用プレミアム効率三相モータ 4P			
	BA	BC	BL	KD
5.5	123	151	87	28(G1)
7.5	154	184	105	
11				36(G1 1/4)
15				

注）1. 端子箱のサイズによって、パッキン・電線管の形状とアースボルトの位置は異なります。
2. FB-20 ブレーキの場合は、整流器の端子数は 6 ケとなります。
3. 電線管サイズは変更することができます。詳細は D32 頁をご参照ください。

鋳鉄製

	モータ種類	極数	モータ容量
図 D30	プレミアム効率三相モータ	4P	18.5 ～ 45kW
	インバータ用プレミアム効率三相モータ	4P	18.5 ～ 45kW



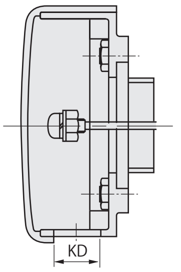
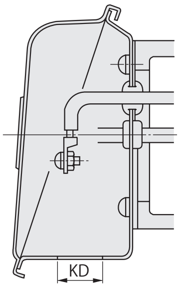
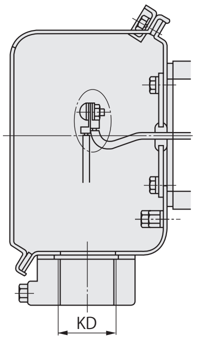
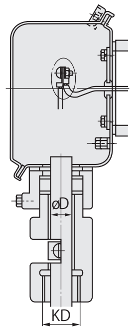
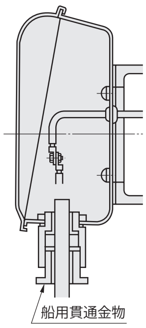
単位：mm

kW	プレミアム効率三相モータ インバータ用プレミアム効率三相モータ 4P			
	BA	BC	BL	KD
18.5	192	290	175	36(G1 1/4)
22				
30				54(G2)
37				
45	260	426	292	70(G2 1/2)

注）1. 端子箱のサイズによって、パッキン・電線管の形状とアースボルトの位置は異なります。
2. ESB-250、ESB-250-2ブレーキの場合は、ブレーキ端子は3、4となります。整流器は別置きのため端子箱に内蔵されません。
3. 電線管サイズは変更することができます。詳細はD32頁をご参照ください。

端子箱

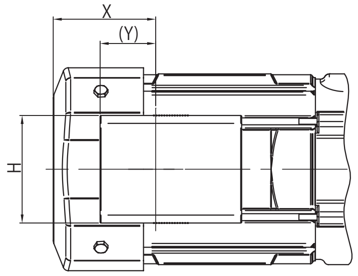
■端子箱引出口一覧表

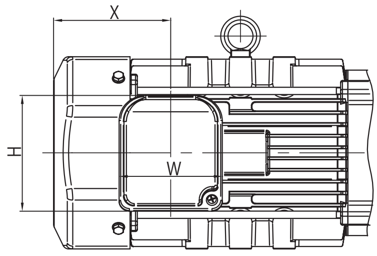
屋内形（丸穴式）		電線管式	電線管メネジパッキン式 （オプション）	船用貫通金物 （オプション）
 三相モータ　0.4kW				

モータ容量(kW) 4P			屋内形 丸穴式	屋外形・耐暴風雨屋外形・防食形・防塵形・安全増防爆形 電線管式		電線管メネジパッキン式（オプション）				船用貫通金物付（オプション）	
三相モータ	プレミアム効率三相モータ インバータ用プレミアム効率三相モータ	インバータ用AFモータ	引出口標準寸法 KD	標準寸法 電線管サイズ KD	製作可能範囲 電線管サイズ KD	標準寸法 電線管サイズ KD	標準寸法 ケーブル径 øD	製作可能範囲 電線管サイズ KD	製作可能範囲 ケーブル径 øD	標準寸法	製作可能範囲
0.4	-	-	ø12.5	16(G1/2)	16(G1/2) 22(G3/4) 28(G1) 36(G1 1/4)注）7	22(G3/4)	12.5	22(G3/4) 28(G1) 36(G1 1/4)	10.0-16.5 12.0-19.5 15.5-23.5	20c	15a-c 20a-c 25a-c
0.55	-	0.4	ø23	22(G3/4)							
-	0.75	-									
-	1.1	-									
-	1.5	-									
-	2.2	-									
-	3.0	-				28(G1)	14.5				
-	3.7	-									
-	5.5	-		28(G1)						25c	
-	7.5	-	ø43		22(G3/4) 28(G1) 36(G1 1/4) 42(G1 1/2)注）7		17.5	22(G3/4) 28(G1) 36(G1 1/4) 42(G1 1/2)	12.0-16.5 12.0-18.7 15.5-22.7 17.5-27.0		20a-c 25a-c 30a-c
-	11	-		36(G1 1/4)		36(G1 1/4)	19.5			30a	
-	15	-				42(G1 1/2)	24				
-	18.5	-	ø49		28(G1) 36(G1 1/4) 42(G1 1/2) 54(G2) 70(G2 1/2)			28(G1) 36(G1 1/4) 42(G1 1/2) 54(G2) 70(G2 1/2)	13.5-19.0 16.0-23.0 19.5-28.0 23.0-35.7 29.0-45.0	35a	25a-c 30a-c 35a-c
-	22	-									
(30)	30	-		54(G2)		54(G2)	29				
(37)	37	-					34				
(45)	45	-	ø77	70(G2 1/2)	36(G1 1/4) 42(G1 1/2) 54(G2) 70(G2 1/2) 82(G3) 92(G3 1/2)	70(G2 1/2)	44	36(G1 1/4) 42(G1 1/2) 54(G2) 70(G2 1/2) 82(G3) 92(G3 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c

注）1.　ご指定が無い場合は、標準寸法で製作します。
2.　最上段のモータは、電線管サイズを変更した場合や、電線管メネジパッキン式、船用貫通金物付の場合は、鋼板製端子箱となります。
3.　プレミアム効率三相モータには、一種防食形はありません。
4.　インバータ用プレミアム効率三相モータには、1.1、3.0kW と、一種防食形、安全増防爆形はありません。
5.　インバータ用 AF モータには、安全増防爆形はありません。
6.　安全増防爆形三相モータの場合は、電線管サイズの表記は PF になります。
7.　安全増防爆形の電線管式は、0.75 ～ 2.2kW の 36(G1 1/4) と 7.5 ～ 11kW の 42(G1 1/2) は、製作できません。
8.　(　) のモータ容量は、安全増防爆形のみとなります。

■端子箱取付位置寸法





三相モータ　0.4kW

三相モータ　0.55kW
プレミアム効率三相モータ　0.75kW ～ 45kW
インバータ用プレミアム効率三相モータ　0.75kW ～ 45kW
インバータ用 AF モータ　0.4kW

表 D29　端子箱取付位置寸法一覧表

単位：mm

仕様 / 容量	三相モータ						プレミアム効率三相モータ インバータ用プレミアム効率三相モータ						インバータ用 AF モータ					
	ブレーキ無屋内			ブレーキ付屋内			ブレーキ無屋内			ブレーキ付屋内			ブレーキ無屋内			ブレーキ付屋内		
	X	W（Y）	H	X	W（Y）	H	X	W	H	X	W	H	X	W（Y）	H	X	W（Y）	H
0.4kW × 4P	59	81.5（32）	62	91	81.5（32）	62	—	—	—	—	—	—	97	85	96	140	85	96
0.55kW × 4P	97	85	96	140	85	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.75kW × 4P	—	—	—	—	—	—	97	85	95	160	85	95	—	—	—	—	—	—
1.1kW × 4P	—	—	—	—	—	—	97	85	95	167	85	95	—	—	—	—	—	—
1.5kW × 4P	—	—	—	—	—	—	97	85	95	167	85	95	—	—	—	—	—	—
2.2kW × 4P	—	—	—	—	—	—	115	100	111	193	100	111	—	—	—	—	—	—
3.0kW × 4P	—	—	—	—	—	—	115	100	111	193	100	111	—	—	—	—	—	—
3.7kW × 4P	—	—	—	—	—	—	118	100	111	193	100	111	—	—	—	—	—	—
5.5kW × 4P	—	—	—	—	—	—	118	100	111	208	100	111	—	—	—	—	—	—
7.5kW × 4P	—	—	—	—	—	—	138	122	138	243	122	138	—	—	—	—	—	—
11kW × 4P	—	—	—	—	—	—	138	122	138	243	122	138	—	—	—	—	—	—
15kW × 4P	—	—	—	—	—	—	180	122	138	314	122	138	—	—	—	—	—	—
18.5kW × 4P	—	—	—	—	—	—	230	166	187	404	166	187	—	—	—	—	—	—
22kW × 4P	—	—	—	—	—	—	230	166	187	404	166	187	—	—	—	—	—	—
30kW × 4P	—	—	—	—	—	—	230	166	187	404	166	187	—	—	—	—	—	—
37kW × 4P	—	—	—	—	—	—	230	166	187	404	166	187	—	—	—	—	—	—
45kW × 4P	—	—	—	—	—	—	427	240	267	632	240	267	—	—	—	—	—	—

注）インバータ用プレミアム効率三相モータは 1.1kW，3.0kW はありません。

モータファンカバー

■モータファンカバー取付詳細

ギヤモータの取付スペース設計に当たり、下表の FA もしくは FB 寸法を考慮してください。

（1）FA 寸法…装置へ据えつけ状態でファンカバーもしくはブレーキカバーを取り外すために必要な寸法。

（2）FB 寸法…通風を考慮した上で必要な最小スペース。

注）　1．ファンもしくはブレーキカバーを取り外す場合、ギヤモータを装置から取り外す必要があります。
　　　2．モータファン後部の壁が密閉されている場合の最小スペースです。
　　　3．インバータ用プレミアム効率三相モータは 1.1kW，3.0kW はありません。
　　　4．記載が無いモータの場合は、ご照会ください。

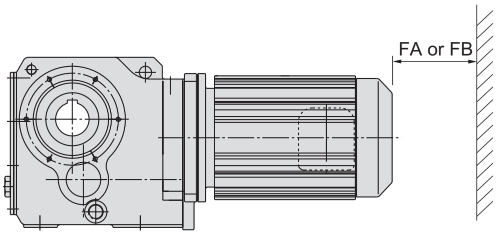


表 D30　FA 及び FB 寸法一覧表

単位：mm

仕様 ＼ 容量	三相モータ				プレミアム効率三相モータ インバータ用プレミアム効率三相モータ				インバータ用 AF モータ			
	ブレーキ無屋内		ブレーキ付屋内		ブレーキ無屋内		ブレーキ付屋内		ブレーキ無屋内		ブレーキ付屋内	
	FA	FB	FA	FB	FA	FB	FA	FB	FA	FB	FA	FB
0.4kW × 4P	48	20	61	20	—	—	—	—	49	20	93	20
0.55kW × 4P	49	20	93	20	—	—	—	—	—	—	—	—
0.75kW × 4P	—	—	—	—	58	20	122	20	—	—	—	—
1.1kW × 4P	—	—	—	—	59	20	128	20	—	—	—	—
1.5kW × 4P	—	—	—	—	59	20	128	20	—	—	—	—
2.2kW × 4P	—	—	—	—	60	20	138	20	—	—	—	—
3.0kW × 4P	—	—	—	—	60	20	138	20	—	—	—	—
3.7kW × 4P	—	—	—	—	63	25	153	25	—	—	—	—
5.5kW × 4P	—	—	—	—	63	25	153	25	—	—	—	—
7.5kW × 4P	—	—	—	—	84	30	189	30	—	—	—	—
11kW × 4P	—	—	—	—	84	30	189	30	—	—	—	—
15kW × 4P	—	—	—	—	107	30	242	30	—	—	—	—
18.5kW × 4P	—	—	—	—	134	30	308	30	—	—	—	—
22kW × 4P	—	—	—	—	134	30	308	30	—	—	—	—
30kW × 4P	—	—	—	—	134	30	308	30	—	—	—	—
37kW × 4P	—	—	—	—	134	30	345	30	—	—	—	—
45kW × 4P	—	—	—	—	171	30	376	30	—	—	—	—

■モータブレーキの仕様

表 D31　電磁ブレーキ仕様と適用モータ

4 極モータ

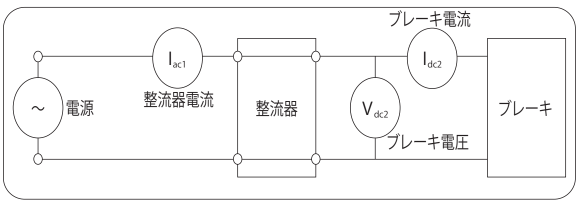
ブレーキ形式	モータ容量（kW） 三相モータ	プレミアム効率三相モータ	インバータ用AFモータ	インバータ用プレミアム効率三相モータ	ブレーキトルク（動摩擦トルク）	制動時の動作遅れ時間（s） 普通制動回路（同時切り回路）	インバータ用普通制動回路（別切り回路）	急制動回路	許容仕事量 E_0 (J/min)	ギャップ調整までの仕事量 (×10^7J)	総仕事量 E_1 (×10^7J)	ギャップ 規定値（初期値）(mm)	限界値 (mm)	構造図
FB-05A1	0.4	−	−	−	4.0	0.1〜0.15	0.03〜0.07	0.01〜0.015	1080	2.6	6.7	0.2〜0.35	0.5	図D36,D47
FB-1D	0.55	−	0.4	−	7.5	0.2〜0.3	0.1〜0.15	0.01〜0.02	1620	7.0	33.1	0.3〜0.4	0.6	図D37,D48
FB-1E	−	0.75	−	0.75	7.5	0.25〜0.45	0.15〜0.25	0.01〜0.03	2580	11.6	38.7	0.25〜0.35		図D38,D49
FB-1HE	−	1.1	−	−	11	0.45〜0.65	0.25〜0.35		3360	20.8	46.3		0.75	図D39,D50
FB-2E	−	1.5	−	1.5	15	0.35〜0.55	0.15〜0.25							
FB-3E	−	2.2	−	2.2	22	0.75〜0.95	0.4〜0.5	0.02〜0.04	5720	26.3	105.3		0.85	図D40,D51
FB-4E	−	3.0	−	−	30	0.65〜0.85	0.3〜0.4							
FB-5E	−	3.7	−	3.7	40	1.1〜1.3	0.4〜0.5		6900	57.4	382.8	0.35〜0.45	1.0	図D41,D52
FB-8E	−	5.5	−	5.5	55	1.0〜1.2	0.3〜0.4							
FB-10E	−	7.5	−	7.5	80	1.8〜2.0	0.6〜0.7		10800	110.2	551.1		1.2	図D42,D53
FB-15E	−	11	−	11	110	1.6〜1.8	0.5〜0.6							
FB-20	−	15	−	15	150			0.06〜0.14	22440	191.6	1150	0.6〜0.7	1.5	図D43,D54
FB-30	−	18.5	−	18.5	190			0.03〜0.11						図D44,D55
	−	22	−	22	220									
	−	30	−	30	200									
ESB-250（横形） ESB-250-2（立形）	−	−	−	−	横形 212	−	−	0.065	30672	52.0	267	0.7	2.0	図D45,D56
					立形 195									
	−	37	−	37	横形 266									
					立形 244									
	−	45	−	45	横形 320									
					立形 292									

- 本表は標準仕様ブレーキの場合を示します。特殊仕様ブレーキでは本表と仕様が異なる場合があります。
- FB-E ブレーキは、これまでのブレーキ（FB-B・FB-B1・FB-D ブレーキ）と動作遅れ時間が異なりますので、ご注意ください。
- 使用開始当初は、摩擦面の関係で所定のブレーキトルクが出ないことがあります。このような場合には、できるだけ軽負荷な条件でブレーキ ON･OFF による摩擦面のすり合わせを行ってください。
- 昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制動回路としてください。
- 三相電源で運転するブレーキ付モータに進相コンデンサを取り付ける場合は、急制動回路としてください。
- ブレーキの構造上、モータ運転中にライニングの擦り音が発生する場合がありますが、ブレーキの性能には特に問題ありません。
- ブレーキの構造上、インバータで運転すると、ブレーキ部からの騒音が大きくなる場合がありますが、ブレーキの性能には特に問題ありません。
- ブレーキ付三相モータを低速で長時間運転される場合には、ファンの冷却効果が低下し、ブレーキの温度上昇が大きくなります。このような使い方をされる場合は、インバータ用 AF モータをご使用ください。
- 許容仕事量 E_0 を越えた使い方をすると、ブレーキが使用不能（制動不良）となる場合があります。B18 頁 表 B10 をご参照の上、制動仕事量が許容仕事量 E_0 以下であることをご確認ください。（非常停止の場合も合わせてご確認ください。）
- ESB 形ブレーキの整流器は本体と別置です。整流器は屋内用として製作されていますので、水等が掛からない所に設置ください。（整流器は D42 頁図 D46、D46 頁図 D57 参照）

表 D32　ブレーキの電流値

ブレーキ形式	AC200V/50,60Hz ブレーキ電圧 V_{dc2} (V)	ブレーキ電流 I_{dc2} (A)	整流器電流 I_{ac1} (A)	AC220V/60Hz ブレーキ電圧 V_{dc2} (V)	ブレーキ電流 I_{dc2} (A)	整流器電流 I_{ac1} (A)	AC400V/50,60Hz ブレーキ電圧 V_{dc2} (V)	ブレーキ電流 I_{dc2} (A)	整流器電流 I_{ac1} (A)	AC440V/60Hz ブレーキ電圧 V_{dc2} (V)	ブレーキ電流 I_{dc2} (A)	整流器電流 I_{ac1} (A)
FB-05A1	DC90	0.2	0.2	DC99	0.2	0.2	DC180	0.08	0.07	DC198	0.09	0.1
FB-1D		0.2	0.2		0.3	0.2		0.1	0.1		0.2	0.1
FB-1E		0.2	0.2		0.3	0.2		0.1	0.1		0.2	0.1
FB-1HE		0.5	0.4		0.5	0.4		0.2	0.2		0.3	0.2
FB-2E												
FB-3E		0.6	0.5		0.6	0.5		0.3	0.2		0.3	0.3
FB-4E												
FB-5E		0.9	0.7		1.0	0.8		0.5	0.4		0.5	0.4
FB-8E												
FB-10E		1.1	0.8		1.2	0.9		0.6	0.4		0.6	0.5
FB-15E												
FB-20 FB-30	DC180/DC90	1.8/0.9	1.8/0.7	DC198/DC99	2.0/1.0	2.0/0.8	DC360/DC180	0.9/0.5	0.9/0.4	DC398/DC198	1.0/0.5	1.0/0.4
ESB-250（横形） ESB-250-2（立形）	DC180/DC90	2.0/1.0	2.0/0.8	DC198/DC99	2.2/1.1	2.2/0.9	-	-	-	-	-	-

- ESB-250、ESB-250-2 は、200V/50,60Hz，220V/60Hz のみ製作していますので、400V/50,60Hz，440V/60Hz の電源の場合は、トランスをご使用ください。トランス容量は、250VA 〜 300VA 二次電圧 200V 〜 220V です。
- FB-20、FB-30、ESB-250、ESB-250-2 のブレーキ電圧 Vdc2 およびブレーキ電流 Idc2 は瞬時値 [過励磁時] ／定常値を示します。なお、過励磁時間は 0.45 〜 0.6s[FB-20、FB-30]、0.4 〜 1.2s[ESB-250、ESB-250-2] です。



■急制動回路使用時の注意点

ブレーキを急制動回路でご使用になる場合は、下記の項目に注意してください。

・ブレーキ動作時に発生するサージ電圧から急制動回路用接点を保護するため、バリスタ（保護素子）を接続してください。
・急制動回路用接点の配線は、ブレーキ電源接点の２次側に接続してください。接点が保護されないことがあります。
・急制動回路用接点に交流電磁接触器を使用する場合には、表 D33 を参照してください。

また、複数の接点数を必要とされる場合は、次の点にご注意ください。

・電磁接触器の接点は、直列に接点を接続してください。
・バリスタ（VR）は、最短距離で接続してください。

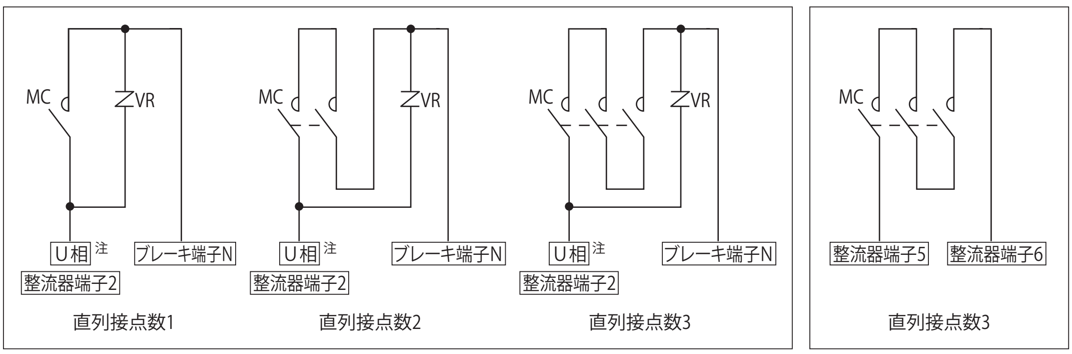
表 D33　急制動回路使用時の推奨部品形式（交流電磁接触器を使用する場合）

AC 電圧	ブレーキ形式	推奨接触器形式 富士電機機器制御 (株) 製		推奨接触器形式 三菱電機 (株) 製		推奨接触器接点容量（DC-13 級）		推奨バリスタ（接触器接点保護用） バリスタ形式	最大許容回路電圧	バリスタ電圧	定格電力
200V 220V	FB-05A1	SC-05	直列接点数 1（0.7A）	S-T12	直列接点数 1（1.2A）	DC 110V	0.5A 以上	TND07V-471KB00AAA0	AC300V	470V（423 ～ 517V）	0.25W
	FB-1D FB-1E						0.7A 以上	TND10V-471KB00AAA0			0.4W
	FB-1HE FB-2E FB-3E FB-4E	SC-05	直列接点数 2（3.0A）	S-T12	直列接点数 2（3.0A）		1.5A 以上	TND14V-471KB00AAA0			0.6W
	FB-5E FB-8E	SC-05	直列接点数 3（4.0A）	S-T20	直列接点数 3（5.0A）		3.0A 以上				
	FB-10E FB-15E	SC-5-1	直列接点数 3（10A）	S-T21	直列接点数 3（10A）		5.5A 以上	TND20V-471KB00AAA0			1.0W
	FB-20 FB-30 ESB-250 ESB-250-2						4.5A 以上				
400V 440V	FB-05A1	SC-05	直列接点数 2（0.4A）	S-T12	直列接点数 2（0.5A）	DC 220V	0.3A 以上	TND10V-821KB00AAA0	AC510V	820V（738 ～ 902V）	0.4W
	FB-1D FB-1E	SC-05	直列接点数 3（2.0A）	S-T12	直列接点数 3（2.0A）		0.5A 以上	TND14V-821KB00AAA0			0.6W
	FB-1HE FB-2E FB-3E FB-4E						1.0A 以上	TND20V-821KB00AAA0			1.0W
	FB-5E FB-8E			S-T20	直列接点数 3（2.0A）		1.5A 以上				
	FB-10E FB-15E	-	-	S-T21	直列接点数 3（4.0A）		3.0A 以上				
	FB-20 FB-30						2.5A 以上				

・推奨接触器形式は富士電機機器制御（株）製及び三菱電機（株）製の場合であり、同等の能力であれば他社のものでも問題ありません。
・推奨接触器接点容量は、電気的開閉耐久性（寿命）が約 200 万回（FB-30 は約 100 万回）を想定した主接点の、DC-13 級定格使用電流を示します。
　主接点と補助接点の定格は異なる場合がありますので、カタログなどでご確認ください。
・推奨接触器のうち、三菱電機（株）製 S-T12 と S-T20 の補助接点は 1 個です。インバータ駆動等で補助接点が 2 個以上必要な場合はご注意ください。
　（表 D33 記載のその他接触器の補助接点は 2 個あります）
・推奨バリスタ形式は日本ケミコン（株）製の場合であり、同等の能力であれば他社のものでも問題ありません。
・FB-20、FB-30、ESB-250、ESB-250-2 では、接触器接点保護用のバリスタが整流器に内蔵されています。

急制動回路での接点接続例

FB-05A1～FB-15Eの場合　　FB-20、FB-30、ESB-250、ESB-250-2の場合



注）インバータ駆動の場合は、R 相に接続（一時側入力）してください。

■急制動回路にすると制動時間が短くなる理由について

ブレーキコイルはインダクタンス L があるため、図 D31 の普通制動回路の場合、電源 0FF にしても L に蓄えられたエネルギーにより残留電流が流れます。
この残留電流の減衰カーブは図 D32 となります。

図 D33 の急制動回路として電源 OFF と同時に S も開放すると、ブレーキコイルとの閉回路ができないため、図 D34 のように残留電流は流れなくなり、t_D 時間だけ制動時間が短くなります。

このように急制動回路は電源 ON・OFF と同時にブレーキコイルを ON・OFF することにより、残留電流を流さないようにする回路です。なお、VR バリスタは整流器や接点 S を保護するために必ずご使用ください。

■普通制動回路

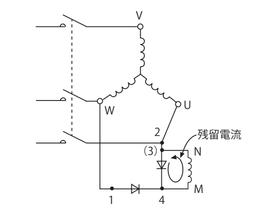


図 D31　回路図

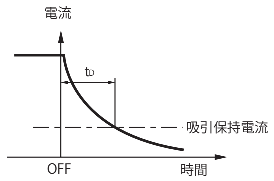


図 D32　電流減衰カーブ

■急制動回路

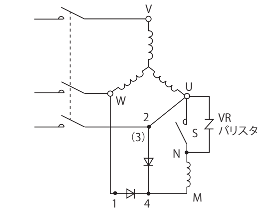


図 D33　回路図

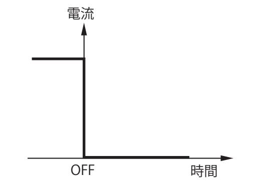


図 D34　電流減衰カーブ

■整流器内部回路図（参考）

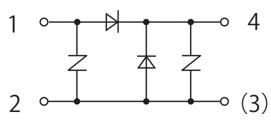


図 D35　回路図

■制動仕事量、制動時間の計算

○制動仕事量　E_B（J，kgf·m）

ブレーキによる制動仕事量は、モータの回転数や負荷の条件により大幅に変化します。制動仕事量は以下の式で求めることができます

【SI 単位系】

$$E_B = \frac{(J_L + J_M) \cdot N^2}{182} \times \frac{T_B}{T_B \pm T_R} \quad \text{(J)}$$

J_L：ブレーキ付モータ以外の総慣性モーメント [モータ軸換算] (kg·m²)
J_M：ブレーキ付モータの慣性モーメント (kg·m²)
N ：制動時のモータ回転数 (r/min)
T_B ：制動トルク (N·m)
T_R ：負荷の反抗トルク (N·m)

【重力単位系】

$$E_B = \frac{(GD^2_L + GD^2_M) \cdot N^2}{7150} \times \frac{T_B}{T_B \pm T_R} \quad \text{(kgf·m)}$$

GD^2_L：ブレーキ付モータ以外の総 GD^2[モータ軸換算](kgf·m²)
GD^2_M：ブレーキ付モータの GD^2(kgf·m²)
N ：制動時のモータ回転数 (r/min)
T_B ：制動トルク (kgf·m)
T_R ：負荷の反抗トルク (kgf·m)

注）T_R の符号 ＋：電源を OFF した時、負荷トルクがブレーキとして働く場合（＋負荷）
　　　　　　　－：電源を OFF した時、負荷トルクがブレーキとして働かない場合（－負荷）

なお、制動仕事量 E_B と 1 分間当たりの制動回数（補足）より、1 分間当たりの仕事量を求め、許容仕事量 E_0 以下であることを確認してください。
また、インバータ等で減速したのちブレーキで制動するような使い方をする場合、停電等による非常停止を考慮し、高速回転からの制動エネルギの検討も行ってください。
許容仕事量を超えた使い方をすると、ブレーキ摩擦面の異常発熱による焼損、摩擦面の変形や異常摩耗、ブレーキトルクの低下、ライニングの破損等により、ブレーキが使用不能になる場合があります。
ブレーキ許容仕事量は、ブレーキ摩擦面の温度上昇を確認するものです。合わせて、ギヤモータの始動・停止頻度の検討を行ってください。
補足）制動頻度が数分から数時間に 1 回の場合は、1 分間に 1 回として仕事量を求めてください。

○制動時間　t_B（s）

ブレーキによる停止時間は、以下の式で求めることができます。

【SI 単位系】

$$t_B = \frac{(J_L + J_M) \times N}{9.55 \times (T_B \pm T_R)} + t_D \quad \text{(s)}$$

J_L ：ブレーキ付モータ以外の総慣性モーメント [モータ軸換算](kg·m²)
J_M ：ブレーキ付モータの慣性モーメント (kg·m²)
N ：制動時のモータ回転数 (r/min)
T_B ：制動トルク (N·m)
T_R ：負荷の反抗トルク (N·m)
t_D ：動作遅れ時間 (s)

【重力単位系】

$$t_B = \frac{(GD^2_L + GD^2_M) \times N}{375 \times (T_B \pm T_R)} + t_D \quad \text{(s)}$$

GD^2_L ：ブレーキ付モータ以外の総 GD^2[モータ軸換算](kgf·m²)
GD^2_M ：ブレーキ付モータの GD^2(kgf·m²)
N ：制動時のモータ回転数 (r/min)
T_B ：制動トルク (kgf·m)
T_R ：負荷の反抗トルク (kgf·m)
t_D ：動作遅れ時間 (s)

注）T_R の符号 ＋：電源を OFF した時、負荷トルクがブレーキとして働く場合（＋負荷）
　　　　　　　－：電源を OFF した時、負荷トルクがブレーキとして働かない場合（－負荷）

○ライニング寿命　Z_L（回）

ブレーキのライニングは使用とともに摩耗します。ライニングの摩耗は面圧，すべり速度，周囲条件，温度等により大きく異なり、正確な寿命を算出することは困難ですが、近似的に以下の式で寿命回数を求めることができます。

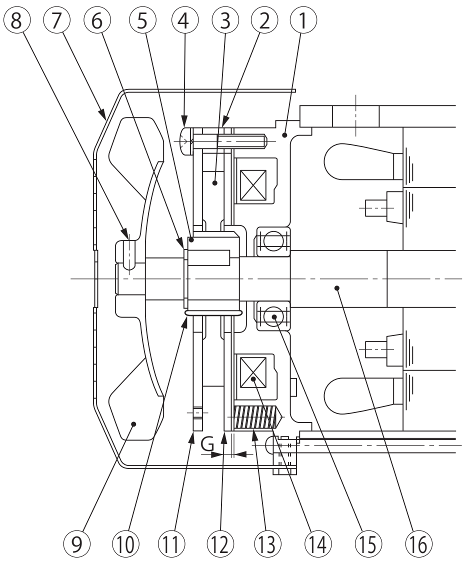
$$Z_L = \frac{E_t}{E_B} \text{（回）}$$

E_t：総仕事量 (J)

■モータブレーキの構造

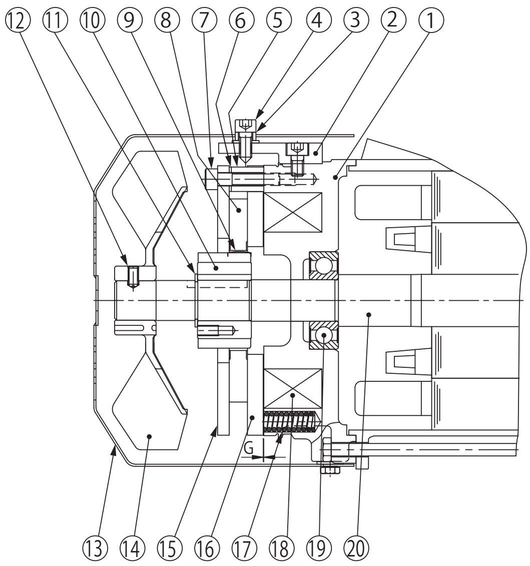
注）ブレーキゆるめ装置の構造は D47 頁をご参照ください。

図 D36　FB-05A1（屋内形）



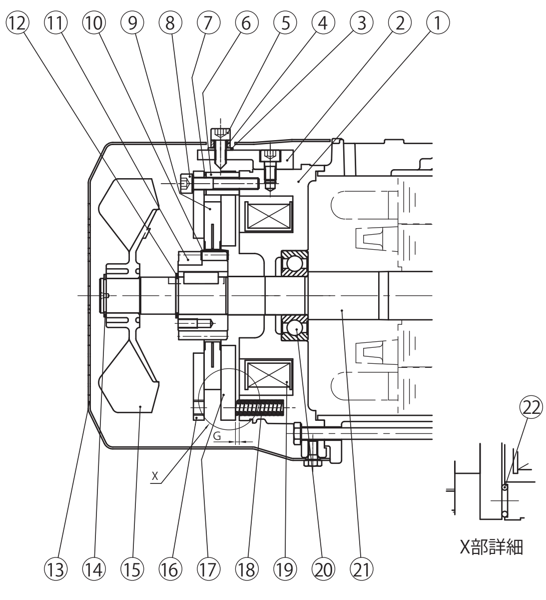
品番	部品名
1	固定鉄心
2	スペーサ
3	ブレーキライニング
4	組付ボルト
5	ボス
6	軸用C形止め輪
7	カバー
8	ファンセットボルト
9	ファン
10	板バネ
11	固定板
12	可動鉄心
13	スプリング
14	電磁石コイル
15	軸受
16	モータ軸

図 D37　FB-1D（屋内形）



品番	部品名
1	固定鉄心
2	ゆるめ金具
3	手動解放防止用スペーサ
4	ブレーキゆるめボルト
5	スペーサ
6	ギャップ調整シム
7	組付ボルト
8	ブレーキライニング
9	板バネ
10	ボス
11	軸用C形止め輪
12	ファンセットボルト
13	カバー
14	ファン
15	固定板
16	可動鉄心
17	スプリング
18	電磁石コイル
19	軸受
20	モータ軸

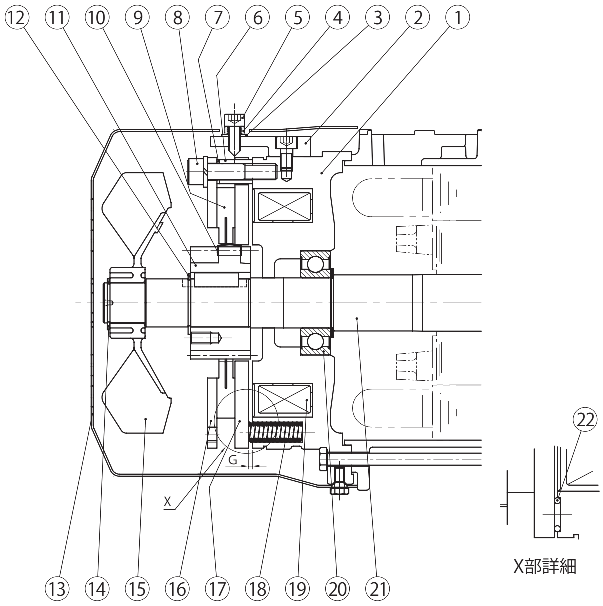
図 D38　FB-IE（屋内形）



品番	部品名
1	固定鉄心
2	ゆるめ金具
3	シールワッシャー
4	手動解放防止スペーサ
5	ブレーキゆるめボルト
6	スペーサ
7	ギャップ調整シム
8	組付ボルト
9	ブレーキライニング
10	板バネ
11	ボス
12	軸用 C 形止め輪
13	カバー
14	軸用 C 形止め輪
15	ファン
16	固定板
17	可動鉄心
18	スプリング
19	電磁石コイル
20	ボールベアリング
21	モータ軸
22	緩衝材

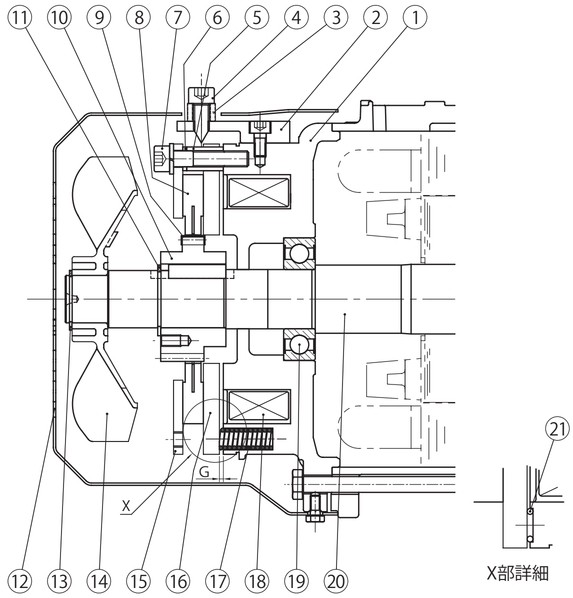
モータブレーキ

図 D39　FB-1HE、FB-2E（屋内形）



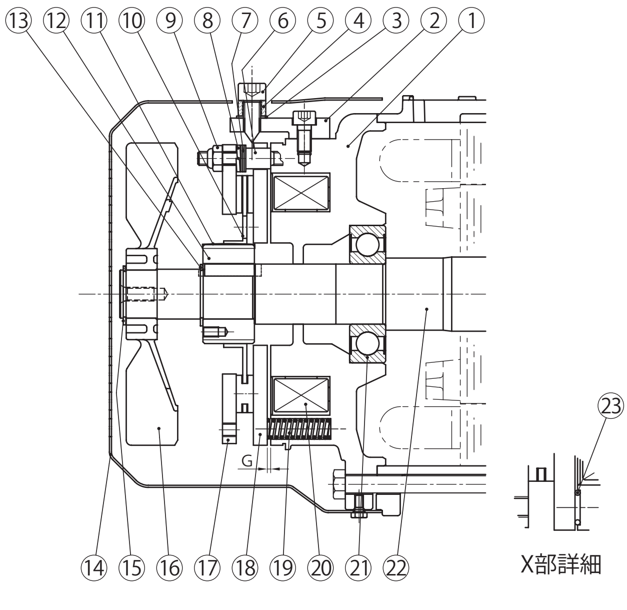
品番	部品名
1	固定鉄心
2	ゆるめ金具
3	シールワッシャー
4	手動解放防止スペーサ
5	ブレーキゆるめボルト
6	スペーサ
7	ギャップ調整シム
8	組付ボルト
9	ブレーキライニング
10	板バネ
11	ボス
12	軸用Ｃ形止め輪
13	カバー
14	軸用Ｃ形止め輪
15	ファン
16	固定板
17	可動鉄心
18	スプリング
19	電磁石コイル
20	ボールベアリング
21	モータ軸
22	緩衝材

図 D40　FB-3E、FB-4E（屋内形）



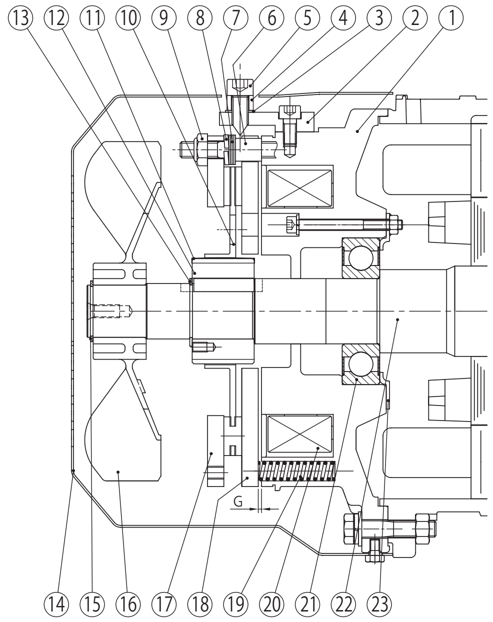
品番	部品名
1	固定鉄心
2	ゆるめ金具
3	手動解放防止スペーサ
4	ブレーキゆるめボルト
5	スペーサ
6	ギャップ調整シム
7	組付ボルト
8	ブレーキライニング
9	板バネ
10	ボス
11	軸用Ｃ形止め輪
12	カバー
13	軸用Ｃ形止め輪
14	ファン
15	固定板
16	可動鉄心
17	スプリング
18	電磁石コイル
19	ボールベアリング
20	モータ軸
21	緩衝材

図 D41　FB-5E、FB-8E（屋内形）



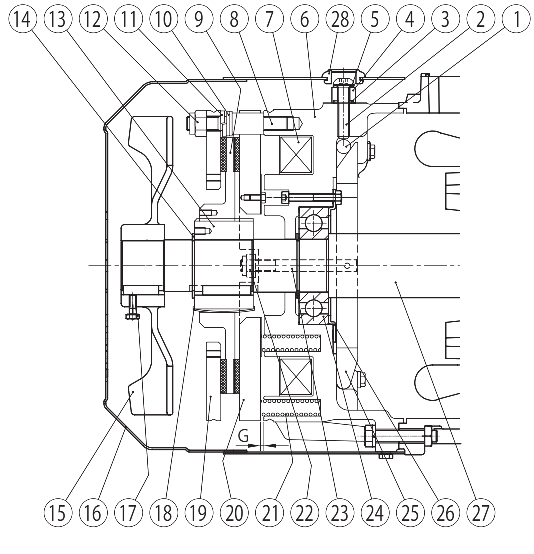
品番	部品名
1	固定鉄心
2	ゆるめ金具
3	シールワッシャー
4	手動解放防止スペーサ
5	ブレーキゆるめボルト
6	スタッドボルト
7	調整座金
8	バネ座金
9	ギャップ調整ナット
10	ブレーキライニング
11	板バネ
12	ボス
13	軸用Ｃ形止め輪
14	カバー
15	軸用Ｃ形止め輪
16	ファン
17	固定板
18	可動鉄心
19	スプリング
20	電磁石コイル
21	ボールベアリング
22	モータ軸

図 D42　FB-10E、FB-15E（屋内形）



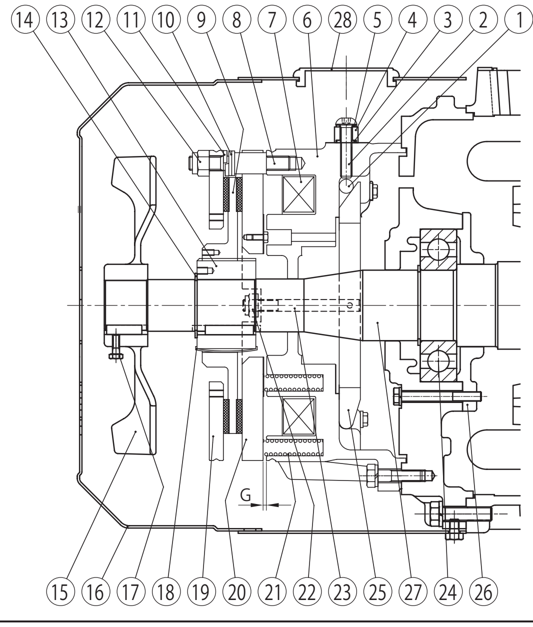
品番	部品名
1	固定鉄心
2	ゆるめ金具
3	シールワッシャー
4	手動解放防止スペーサ
5	ブレーキゆるめボルト
6	スタッドボルト
7	調整座金
8	バネ座金
9	ギャップ調整シム
10	ブレーキライニング
11	板バネ
12	ボス
13	軸用 C 形止め輪
14	カバー
15	軸用 C 形止め輪
16	ファン
17	固定板
18	可動鉄心
19	スプリング
20	電磁石コイル
21	ボールベアリング
22	モータ軸
23	ベアリングカバー

図 D43　FB-20（屋内形）



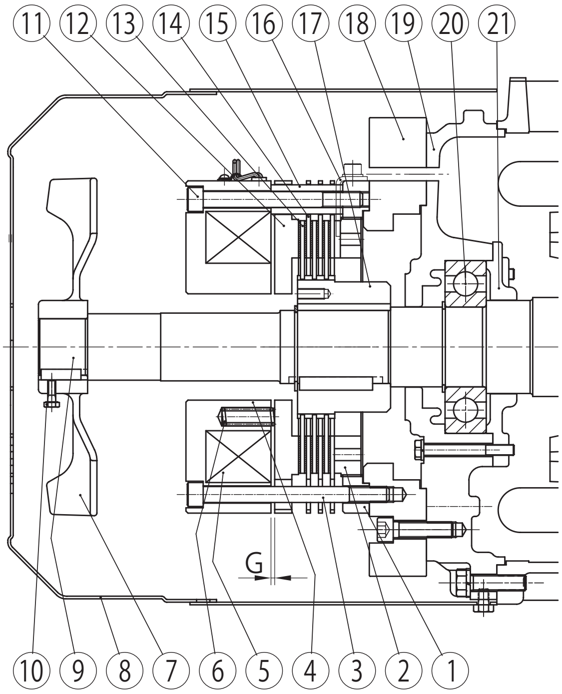
品番	部品名
1	ローラ
2	ブレーキゆるめボルト
3	ゴムパッキン
4	手動解放防止スペーサ
5	シールワッシャー
6	固定鉄心
7	電磁石コイル
8	スタッドボルト
9	ブレーキライニング
10	調整座金
11	バネ座金
12	ギャップ調整ナット
13	ボス
14	軸用C形止め輪
15	ファン
16	カバー
17	ファンセットボルト
18	板バネ
19	固定板
20	可動鉄心
21	スプリング
22	ナット
23	植え込みボルト
24	ボールベアリング
25	ゆるめレバー
26	ベアリングカバー
27	モータ軸
28	グロメット

図 D44　FB-30（屋内形）



品番	部品名
1	ローラ
2	ブレーキゆるめボルト
3	ゴムパッキン
4	手動解放防止スペーサ
5	シールワッシャー
6	固定鉄心
7	電磁石コイル
8	スタッドボルト
9	ブレーキライニング
10	調整座金
11	バネ座金
12	ギャップ調整ナット
13	ボス
14	軸用C形止め輪
15	ファン
16	カバー
17	ファンセットボルト
18	板バネ
19	固定板
20	可動鉄心
21	スプリング
22	ナット
23	植え込みボルト
24	ボールベアリング
25	ゆるめレバー
26	ベアリングカバー
27	モータ軸
28	グロメット

図 D45　ESB-250、ESB-250-2（屋内形）



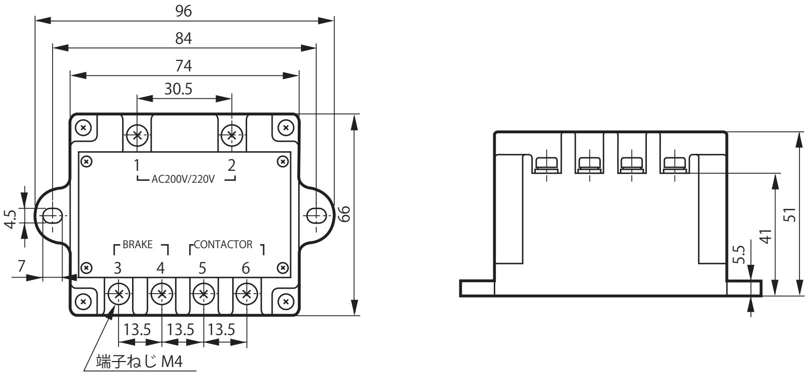
品番	部品名
1	センターリング
2	ギャップ調整ネジ
3	取付ボルト
4	フィールド
5	ブレーキコイル
6	制動バネ
7	ファン
8	カバー
9	モータ軸
10	ファンセットボルト
11	固定ボルト
12	アーマチュア
13	インナーディスク
14	アウターディスク
15	スペーサーブッシュ
16	ストッパー
17	ハブ
18	ブレーキ取付板
19	連結反対側カバー
20	連結反対側ベアリング
21	連結反対側ベアリングカバー

注）⑬ ⑭は ESB-250（横形）は 3 枚、ESB-250-2（立形）は２枚となります。

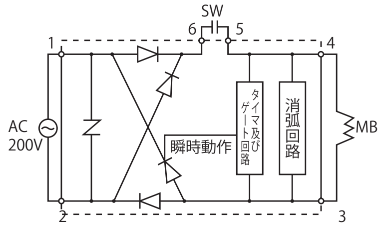
項目		仕様
定格入力電圧		AC200/220V 50/60Hz
最大入力電圧		AC240V 50/60Hz
最小入力電圧		AC170V 50/60Hz
標準出力電圧	瞬時値	DC180V（AC200V 入力時）
	定常値	DC90V（AC200V 入力時）
最大出力電流		DC1.8A（定常時）
過励磁時間		0.4 ～ 1.2s
絶縁抵抗		100M Ω（メガ電圧 1000V）以上
絶縁耐圧		AC2000V　1 回以上
最大頻度	インチング	ON 時間 1.2s 以下の時 : 8 回 /min
	定常	ON 時間 1.2s 超過の時 : 30 回 /min
許容周囲温度		－ 20 ℃～ 60 ℃

図 D46　付属整流器（直流電源装置）HD-110M3 形

外形図

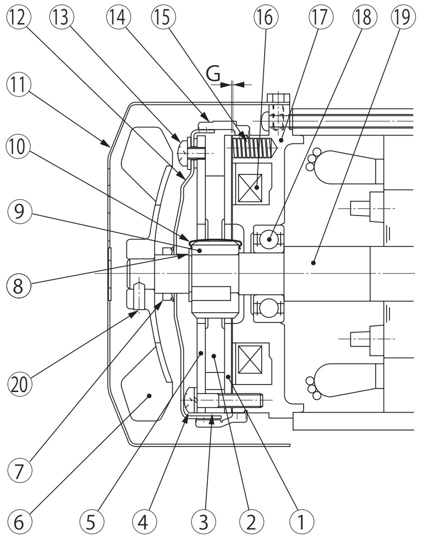


内部回路（ダイアグラム）



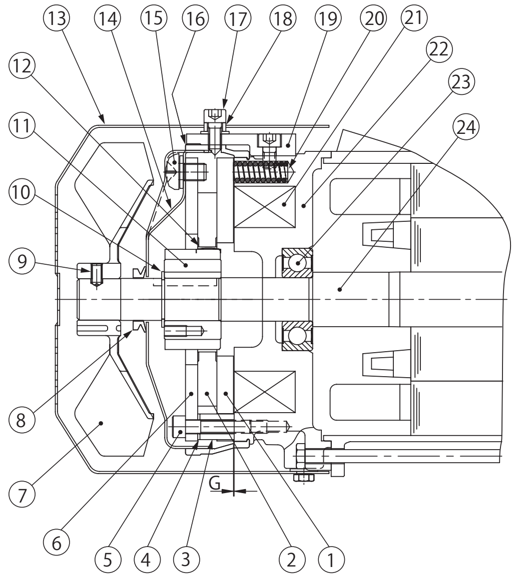
注）1. HD-110M3 形は、屋内形につき水などかからない場所に設置ください。
　　2. 400V 級の電源を使用される場合は、トランスをご使用ください。2 次電圧は、200 ～ 220V です。

図 D47　FB-05A1（屋外形）



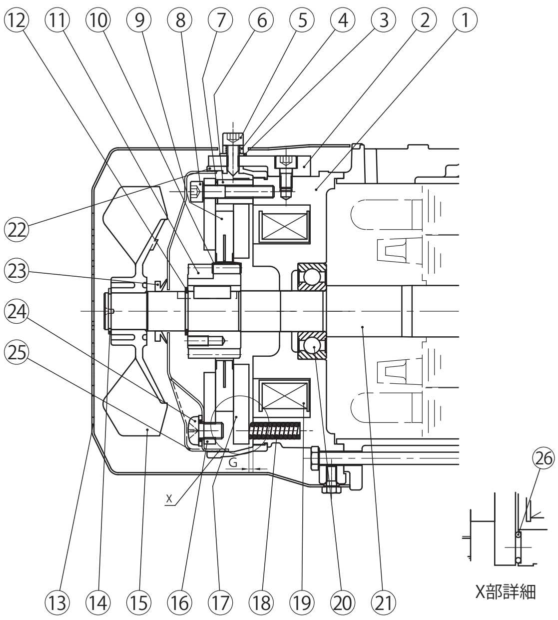
品番	部品名
1	可動鉄心
2	ブレーキライニング
3	スペーサ
4	組付ボルト
5	固定板
6	ファン
7	Vリング
8	軸用C形止め輪
9	ボス
10	板バネ
11	カバー
12	防水カバー
13	防水カバー取付ボルト
14	防水シール
15	スプリング
16	電磁石コイル
17	固定鉄心
18	軸受
19	モータ軸
20	ファンセットボルト

図 D48　FB-1D（屋外形）



品番	部品名
1	可動鉄心
2	ブレーキライニング
3	スペーサ
4	ギャップ調整シム
5	組付ボルト
6	固定板
7	ファン
8	Vリング
9	ファンセットボルト
10	軸用C形止め輪
11	ボス
12	板バネ
13	カバー
14	防水カバー
15	防水カバー取付ボルト
16	防水シール
17	ゆるめボルト
18	手動解放防止用スペーサ
19	ゆるめ金具
20	スプリング
21	電磁石コイル
22	固定鉄心
23	軸受
24	モータ軸

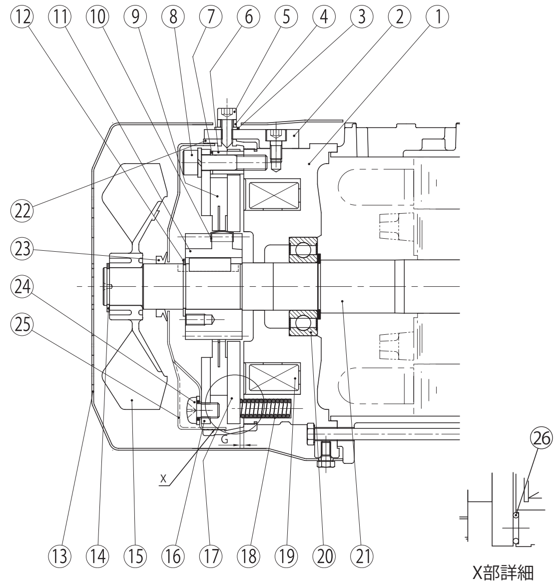
図 D49　FB-1E（屋外形）



品番	部品名
1	固定鉄心
2	ゆるめ金具
3	シールワッシャー
4	手動解放防止スペーサ
5	ブレーキゆるめボルト
6	スペーサ
7	ギャップ調整シム
8	組付ボルト
9	ブレーキライニング
10	板バネ
11	ボス
12	軸用C形止め輪
13	カバー
14	軸用C形止め輪
15	ファン
16	固定板
17	可動鉄心
18	スプリング
19	電磁石コイル
20	ボールベアリング
21	モータ軸
22	防水シール
23	Vリング
24	防水カバー取付ボルト
25	防水カバー
26	緩衝材

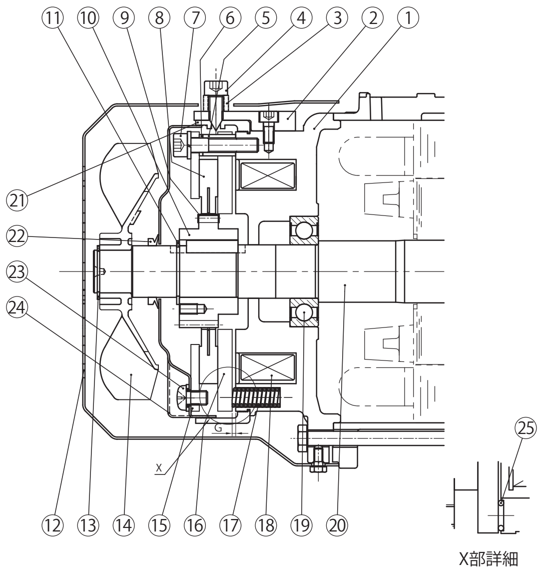
モータブレーキ

図 D50　FB-1HE、FB-2E（屋外形）



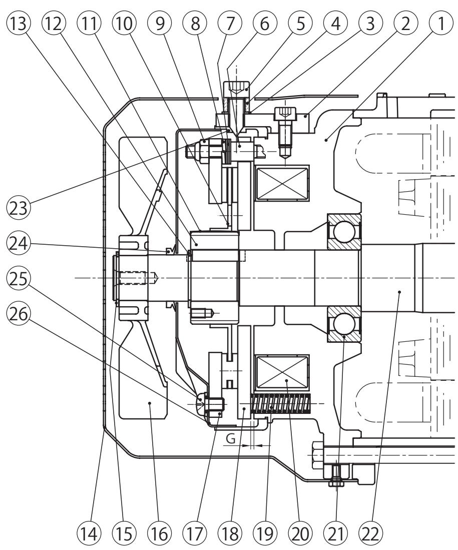
品番	部品名
1	固定鉄心
2	ゆるめ金具
3	シールワッシャー
4	手動解放防止スペーサ
5	ブレーキゆるめボルト
6	スペーサ
7	ギャップ調整シム
8	組付ボルト
9	ブレーキライニング
10	板バネ
11	ボス
12	軸用C形止め輪
13	カバー
14	軸用C形止め輪
15	ファン
16	固定板
17	可動鉄心
18	スプリング
19	電磁石コイル
20	ボールベアリング
21	モータ軸
22	防水シール
23	Vリング
24	防水カバー取付ボルト
25	防水カバー
26	緩衝材

図 D51　FB-3E、FB-4E（屋外形）



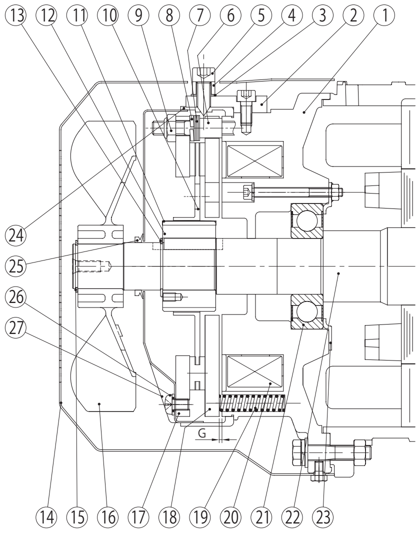
品番	部品名
1	固定鉄心
2	ゆるめ金具
3	手動解放防止スペーサ
4	ブレーキゆるめボルト
5	スペーサ
6	ギャップ調整シム
7	組付ボルト
8	ブレーキライニング
9	板バネ
10	ボス
11	軸用C形止め輪
12	カバー
13	軸用C形止め輪
14	ファン
15	固定板
16	可動鉄心
17	スプリング
18	電磁石コイル
19	ボールベアリング
20	モータ軸
21	防水シール
22	Vリング
23	防水カバー取付ボルト
24	防水カバー
25	緩衝材

図 D52　FB-5E、FB-8E（屋外形）



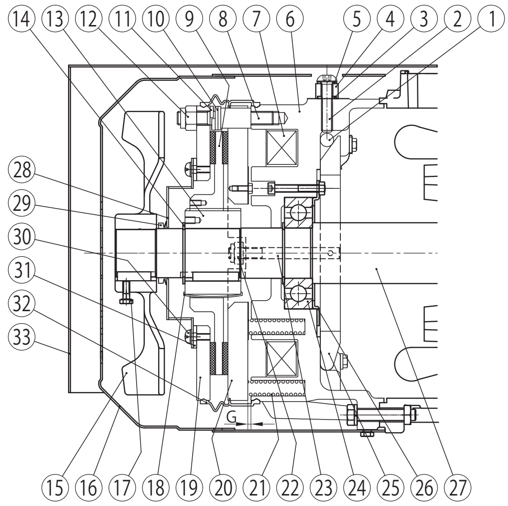
品番	部品名
1	固定鉄心
2	ゆるめ金具
3	シールワッシャー
4	手動解放防止スペーサ
5	ブレーキゆるめボルト
6	スタッドボルト
7	調整座金
8	バネ座金
9	ギャップ調整ナット
10	ブレーキライニング
11	板バネ
12	ボス
13	軸用 C 形止め輪
14	カバー
15	軸用 C 形止め輪
16	ファン
17	固定板
18	可動鉄心
19	スプリング
20	電磁石コイル
21	ボールベアリング
22	モータ軸
23	防水シール
24	V リング
25	防水カバー取付ボルト
26	防水カバー

図 D53　FB-10E、FB-15E（屋外形）



品番	部品名
1	固定鉄心
2	ゆるめ金具
3	シールワッシャー
4	手動解放防止スペーサ
5	ブレーキゆるめボルト
6	スタッドボルト
7	調整座金
8	バネ座金
9	ギャップ調整ナット
10	ブレーキライニング
11	板バネ
12	ボス
13	軸用C形止め輪
14	カバー
15	軸用C形止め輪
16	ファン
17	固定板
18	可動鉄心
19	スプリング
20	電磁石コイル
21	ボールベアリング
22	モータ軸
23	ベアリングカバー
24	防水シール
25	Vリング
26	防水カバー取付ボルト
27	防水カバー

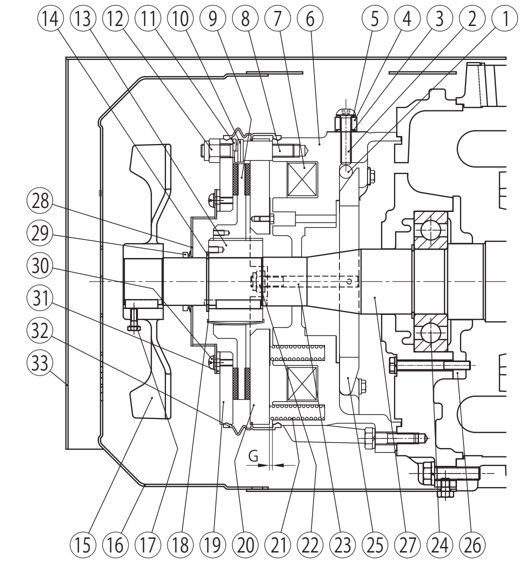
図 D54　FB-20（屋外形）



注）立形の場合、屋外カバー㉝の形状は異なります。

品番	部品名
1	ローラ
2	ブレーキゆるめボルト
3	ゴムパッキン
4	手動解放防止スペーサ
5	シールワッシャー
6	固定鉄心
7	電磁石コイル
8	スタッドボルト
9	ブレーキライニング
10	調整座金
11	バネ座金
12	ギャップ調整ナット
13	ボス
14	軸用C形止め輪
15	ファン
16	カバー
17	ファンセットボルト
18	板バネ
19	固定板
20	可動鉄心
21	スプリング
22	ナット
23	植え込みボルト
24	ボールベアリング
25	ゆるめレバー
26	ベアリングカバー
27	モータ軸
28	防水カバー
29	Vリング
30	防水カバー取付ボルト
31	防水カバーパッキン
32	防水シール
33	屋外カバー

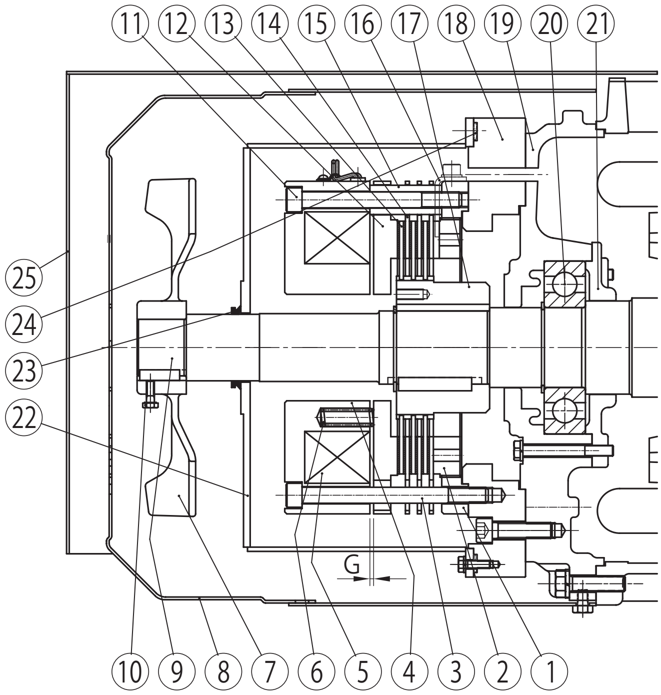
図 D55　FB-30（屋外形）



注）立形の場合、屋外カバー㉝の形状は異なります。

品番	部品名
1	ローラ
2	ブレーキゆるめボルト
3	ゴムパッキン
4	手動解放防止スペーサ
5	シールワッシャー
6	固定鉄心
7	電磁石コイル
8	スタッドボルト
9	ブレーキライニング
10	調整座金
11	バネ座金
12	ギャップ調整ナット
13	ボス
14	軸用C形止め輪
15	ファン
16	カバー
17	ファンセットボルト
18	板バネ
19	固定板
20	可動鉄心
21	スプリング
22	ナット
23	植え込みボルト
24	ボールベアリング
25	ゆるめレバー
26	ベアリングカバー
27	モータ軸
28	防水カバー
29	Vリング
30	防水カバー取付ボルト
31	防水カバーパッキン
32	防水シール
33	屋外カバー

図 D56　ESB-250、ESB-250-2（屋外形）



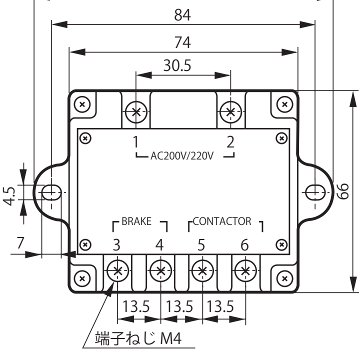
品番	部品名
1	センターリング
2	ギャップ調整ネジ
3	取付ボルト
4	フィールド
5	ブレーキコイル
6	制動バネ
7	ファン
8	カバー
9	モータ軸
10	ファンセットボルト
11	固定ボルト
12	アーマチュア
13	インナーディスク
14	アウターディスク
15	スペーサーブッシュ
16	ストッパー
17	ハブ
18	ブレーキ取付板
19	連結反対側カバー
20	連結反対側ベアリング
21	連結反対側ベアリングカバー
22	ブレーキカバー
23	V リング
24	ブレーキカバーパッキン
25	屋外カバー

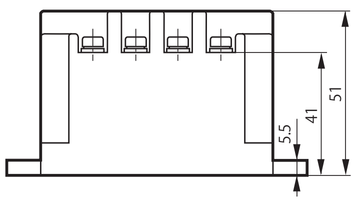
注）1. ⑬ ⑭は ESB-250（横形）は 3 枚、ESB-250-2（立形）は 2 枚となります。
2. ESB-250-2（立形）は屋外カバー㉕の形状が異なります。

項目		仕様
定格入力電圧		AC200/220V 50/60Hz
最大入力電圧		AC240V 50/60Hz
最小入力電圧		AC170V 50/60Hz
標準出力電圧	瞬時値	DC180V（AC200V 入力時）
	定常値	DC90V（AC200V 入力時）
最大出力電流		DC1.8A（定常時）
過励磁時間		0.4 ～ 1.2s
絶縁抵抗		100M Ω（メガ電圧 1000V）以上
絶縁耐圧		AC2000V　1 回以上
最大頻度	インチング	ON 時間 1.2s 以下の時 : 8 回 /min
	定常	ON 時間 1.2s 超過の時 : 30 回 /min
許容周囲温度		− 20 ℃～ 60 ℃

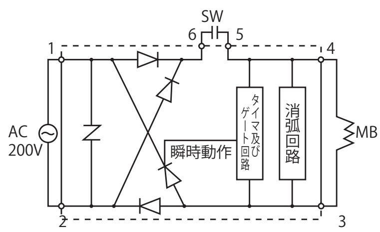
図 D57　付属整流器（直流電源装置）HD-110M3 形

外形図





内部回路（ダイアグラム）



注）1. HD-110M3 形は、屋内形につき水などかからない場所に設置ください。
2. 400V 級の電源を使用される場合は、トランスをご使用ください。2 次電圧は、200 ～ 220V です。

■ ブレーキの手動解放操作

電源を入れないで手動操作にてブレーキを解放したい場合は、次の要領で操作してください。

■ FB ブレーキ（FB-20、FB-30 を除く）ゆるめボルト方式

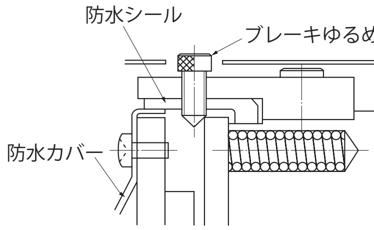
(1) 対角 2 か所のブレーキゆるめボルトを一旦外し、手動解放防止用スペーサを取り除いた後、再度ボルトを六角棒スパナでねじ込んでいくとブレーキは解放されます。この時ブレーキゆるめボルトを回し過ぎないようにしてください。（ブレーキが解放されたか確認しながらブレーキゆるめボルトを回してください。）（図 D58、D59 参照）

(2) ブレーキを解放した後、再び元の状態に復帰させる場合は、安全のため（1）で取り外した手動解放防止用スペーサを元どおりに取り付けてください 。（図 D59 参照）

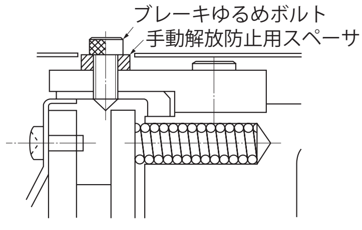
(3) ブレーキゆるめボルトのサイズは次の通りです。

ブレーキ形式	ボルトサイズ
FB-05A1	M5
FB-1D	
FB-1E～FB-2E	M6
FB-3E、FB-4E	M8
FB-5E～FB-15E	M10

注）1. FB-05A1 はオプションです。
2. 屋内形の場合、防水シールと防水カバーは付きません。



解放時
図 D58



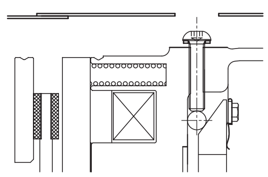
運転時
図 D59

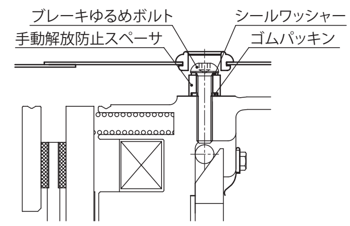
■ FB-20、FB-30

(1) 屋外形の場合は、屋外カバー㉝上の窓部の蓋を取り外してください。グロメット㉘（屋内形の場合）を取り外し、六角棒スパナ（M８穴付ボルト用）にてブレーキゆるめボルト②を一旦外し、ゴムパッキン③と手動解放防止用スペーサ④を取り外してください。再度ボルトを六角棒スパナでねじ込んでいくと、ブレーキは解放されます。この時ブレーキゆるめボルトを回しすぎないようにしてください。（ブレーキが解放されたか確認しながら、ブレーキゆるめボルト②を回してください。）（図 D60 参照）

(2) ブレーキを解放した後、再び元の状態に復帰させる場合は、安全のため（1）で取り外した手動解放防止用スペーサとゴムパッキン③を元どおりに取り付け、ブレーキゆるめボルト②をしっかりと締めてください。（図 D61 参照）
次にグロメット㉘（屋内形の場合）を元の状態に取り付けてください。屋外形の場合は、屋外カバー㉝窓部の蓋を元どおりに取り付けてください。

・元の状態に復帰させる時は、ブレーキゆるめボルト②部のゴムパッキング③とシールワッシャ⑤を取り付けを忘れると、防塵効果または防水効果が失われますのでご注意ください。
また、ブレーキゆるめボルト②の締め付けが不十分な場合にも防水効果が失われる可能性があるため、しっかりと締め付けるようにしてください。
さらに、グロメット㉘（屋内形の場合）や屋外カバー㉝窓部の蓋（屋外形の場合）も必ず元どおりに取り付けてください。
・ブレーキゆるめボルトが元の位置に戻っていないままで使用すると、最悪の場合、最大ギャップになる前に手動解放が働き、ブレーキが機能しなくなる可能性がありますので、必ず手動解放防止用スペーサを取り付けてご使用ください。


解放時
図 D60



運転時
図 D61

■ ESB-250、ESB-250-2

(1) 屋外形の場合は、屋外カバー㉕を取り外してください。カバー⑧、ファン⑦、ブレーキカバー㉒（屋外形の場合）を 外します。
(2) 手動ゆるめ穴からフィールドに M12 × 65 六角穴付ボルト（お客様準備）を通してください。（六角穴付ボルトは長すぎるとアウターディスクにあたり変形させるおそれがありますのでご注意ください。）
(3) 手動ゆるめ穴は対角に 2 か所ありますので交互に六角棒レンチで均等にねじ込みます。
(4) アーマチュアとフィールドが密着するまで締め付けるとブレーキが解放されます。
(5) ブブレーキを元の状態に復帰させた後、ブレーキカバー㉒（屋外の場合）、ファン⑦、カバー⑧を取り付けます。
この時ファンセットボルト⑩にはスリーボンド TB2365 を塗布してください。
屋外形の場合は、屋外カバーを元どおりに取り付けてください。

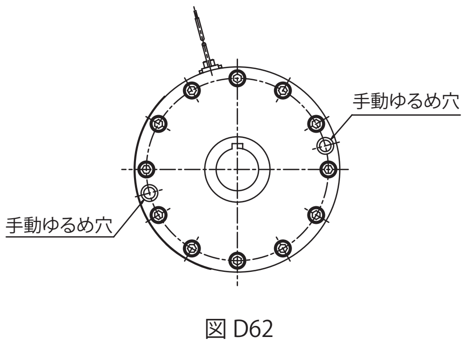


図 D62

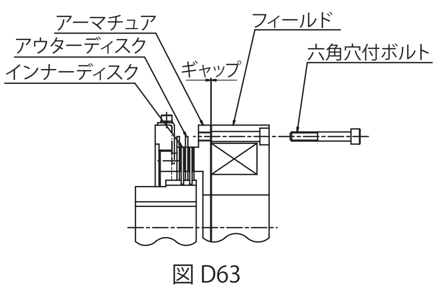


図 D63

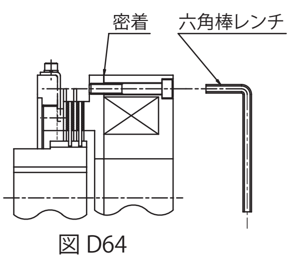
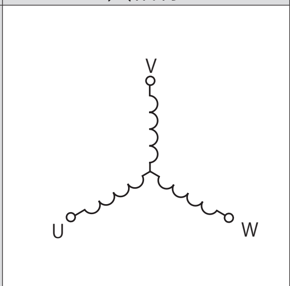
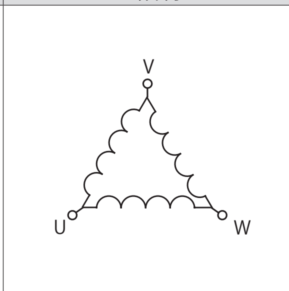
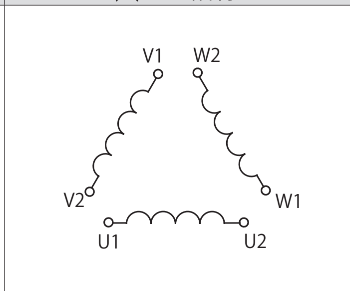
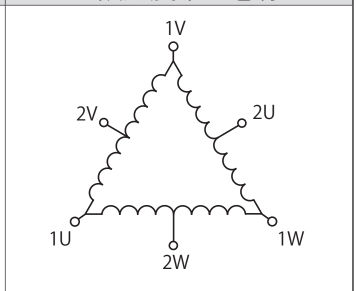
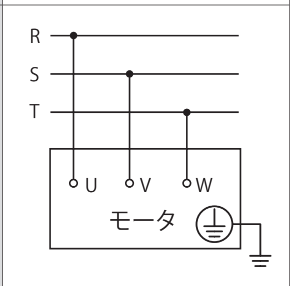
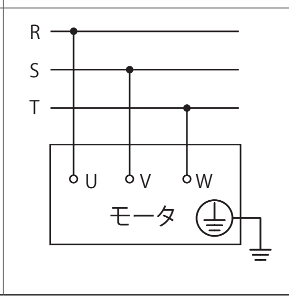
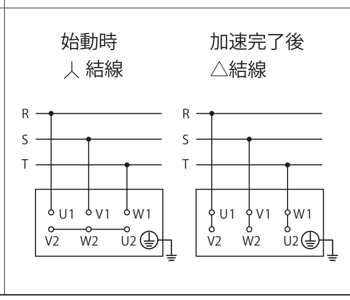
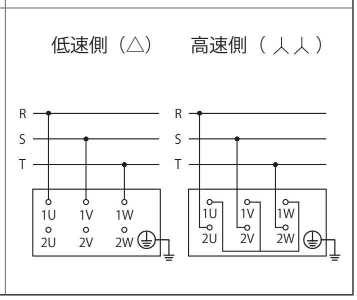


図 D64

結線

■ モータの結線

モータ種類			容量	結線
三相モータ				
	標準	4P	0.4 ～ 0.55kW	人結線
		4/8P	0.4/0.2kW ～ 30/15kW	2 段速度単一巻線
	安全増防爆形	4P	0.4kW 30 ～ 45kW	人結線 人 - Δ結線
プレミアム効率三相モータ				
	標準	4P	0.75 ～ 3.7kW 5.5 ～ 45kW	人結線 人 - Δ結線
	安全増防爆形	4P	0.75 ～ 3.7kW 5.5 ～ 22kW	人結線 人 - Δ結線
インバータ用 AF モータ				
	標準	4P	0.4kW	人結線
インバータ用プレミアム効率三相モータ		4P	0.75 ～ 3.7kW 5.5 ～ 45kW	人結線 Δ結線（人 - Δ結線）

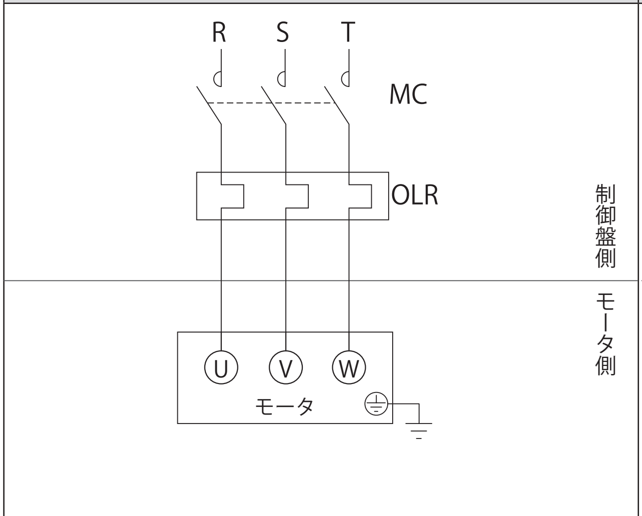
	人結線	Δ結線	人 - Δ結線	2 段速度単一巻線
巻線				
結線図				

注）1. 詳細は D49 ～ D61 頁をご参照ください。
2. 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
3. アース用端子を確実に接地してください。感電のおそれがあります。

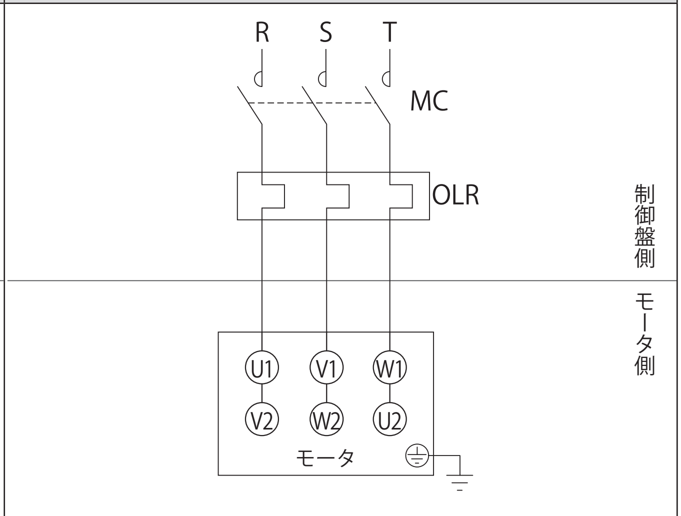
■ ブレーキ無　三相電源

三相モータ
プレミアム効率三相モータ

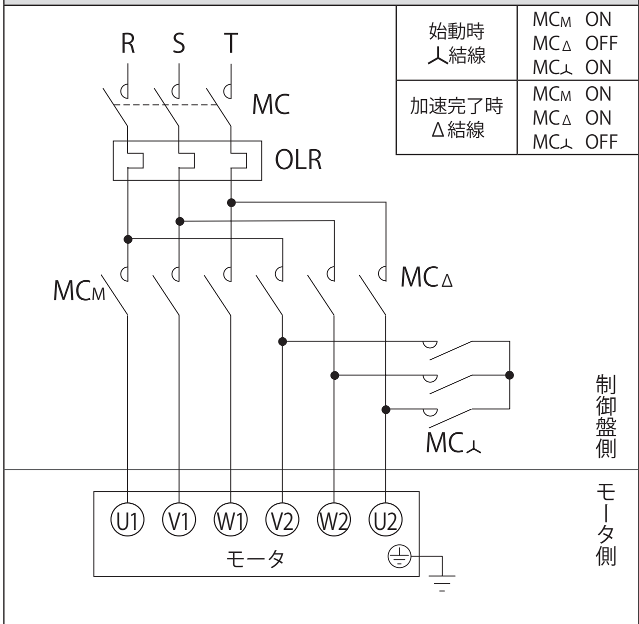
口出線３本



口出線６本（直入始動）

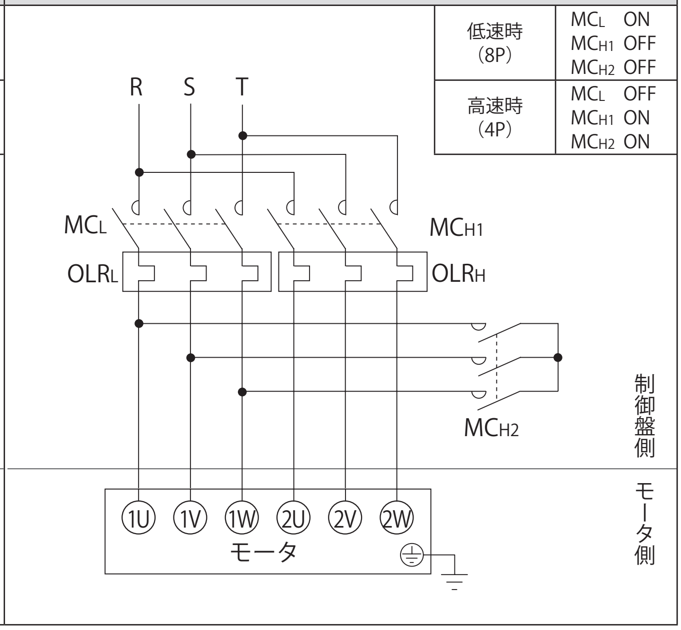


口出線６本（⅄ - Δ始動）



始動時 ⅄結線	MCM ON MCΔ OFF MC⅄ ON
加速完了時 Δ結線	MCM ON MCΔ ON MC⅄ OFF

4/8 P 二段速度単一巻線（定トルク）



低速時 （8P）	MCL ON MCH1 OFF MCH2 OFF
高速時 （4P）	MCL OFF MCH1 ON MCH2 ON

MC　：電磁接触器
OLR　：過負荷保護装置またはサーマルリレー
— お客様にてご準備ください。

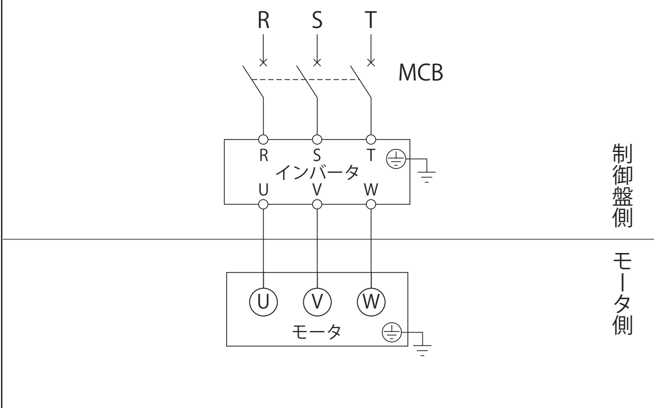
・本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。

結線

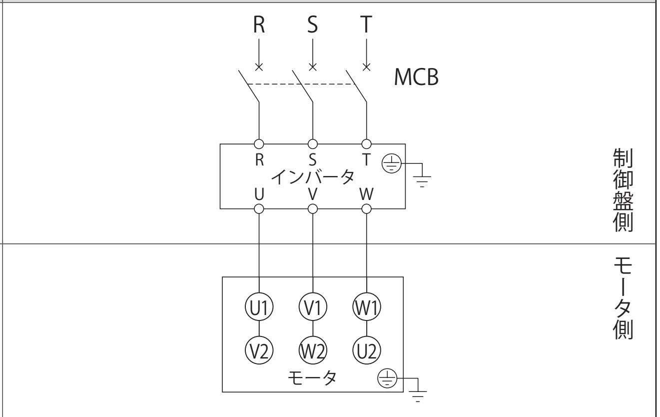
■ ブレーキ無　インバータ駆動

三相モータ
プレミアム効率三相モータ
インバータ用 AF モータ
インバータ用プレミアム効率三相モータ

口出線 3 本



口出線 6 本

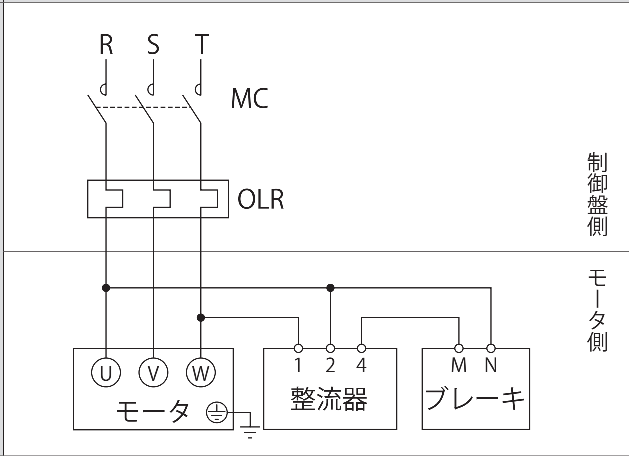
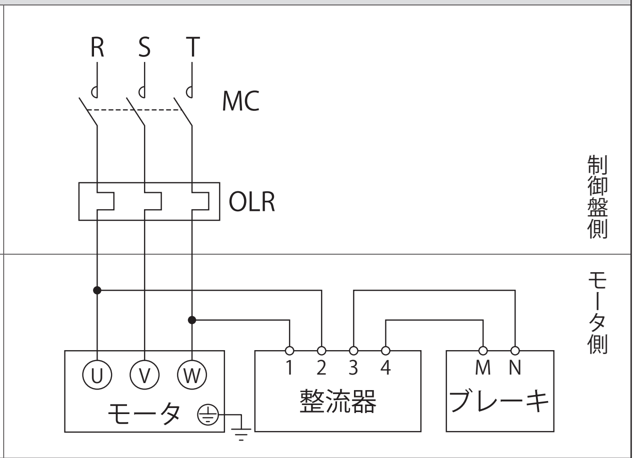
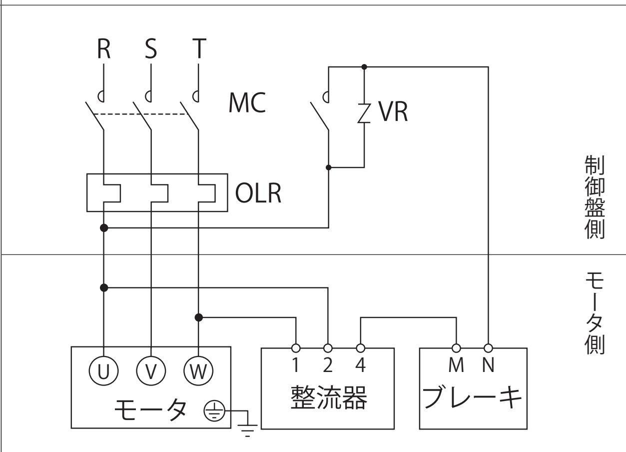
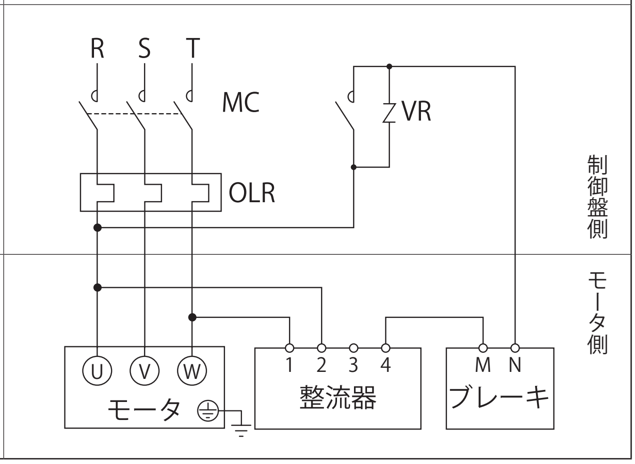


MCB ：配線用遮断器－お客様にてご準備ください。

- 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- 400V 級の場合は、D62 頁「400V 級モータの注意点」を必ずお読みください。

■ ブレーキ付　三相電源　一方方向回転運転

三相モータ
プレミアム効率三相モータ

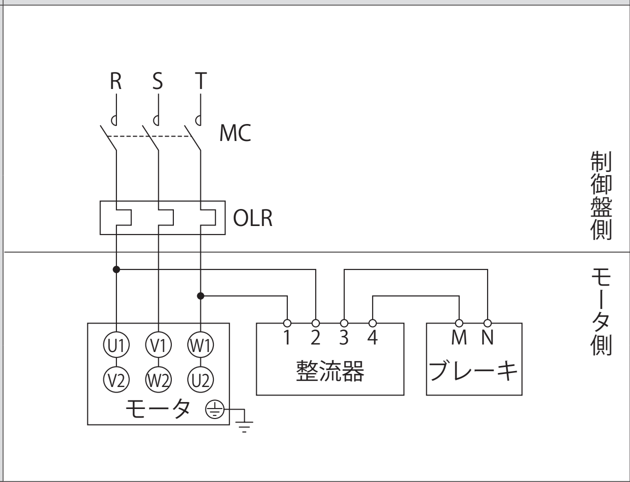
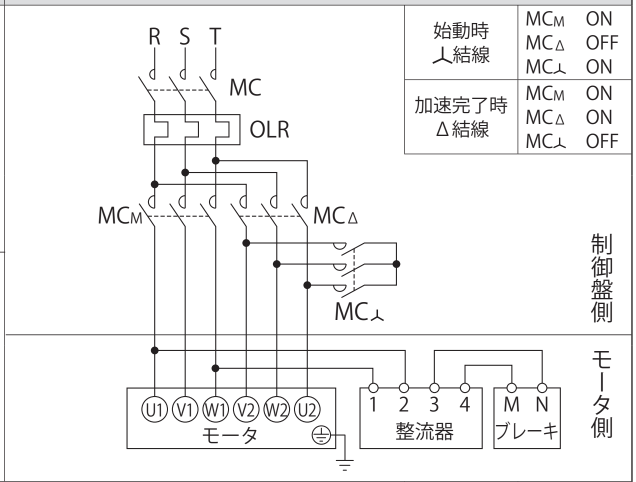
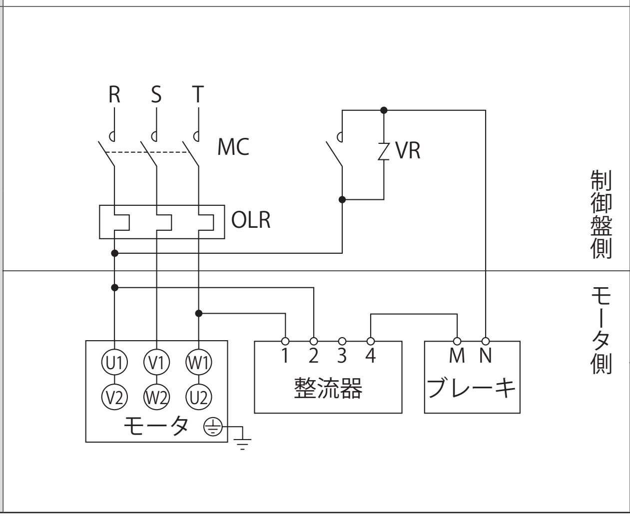
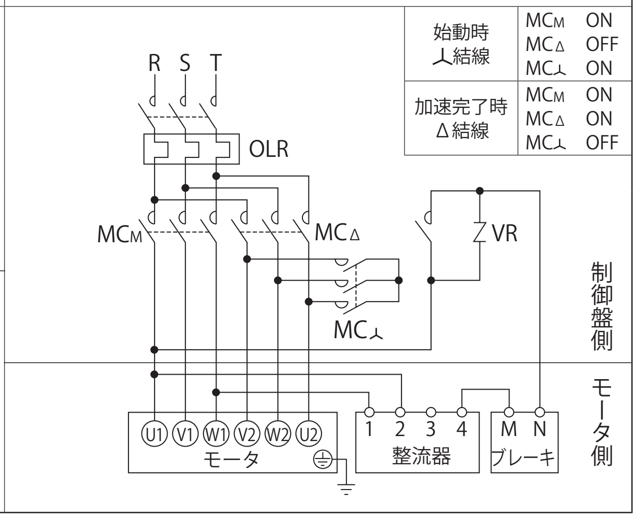
	FB-05A1	FB-1D、FB-1E ～ FB-5E
	口出線 5 本	
普通制動回路		
急制動回路		

MC　：電磁接触器
OLR ：過負荷保護装置またはサーマルリレー
VR　：バリスタ（接点・整流器などの保護用）
― お客様にてご準備ください。

・本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
・ブレーキ形式は、D36 頁表 D31 をご参照ください。
・普通制動回路と急制動回路では、ブレーキの動作遅れ時間が異なります。
　D36 頁表 D31 に動作遅れ時間を表示していますので、ご用途にあった回路に合わせてください。
・昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制動回路としてください。
・進相コンデンサを取り付ける場合は、急制動回路としてください。
・急制動回路用の電磁接触器・バリスタにつきましては、D37 頁表 D33 をご参照ください。
・急制動回路の場合、ブレーキ回路の電磁接触器はモータの電磁接触器と連動させてください。

■ ブレーキ付　三相電源　一方方向回転運転

プレミアム効率三相モータ

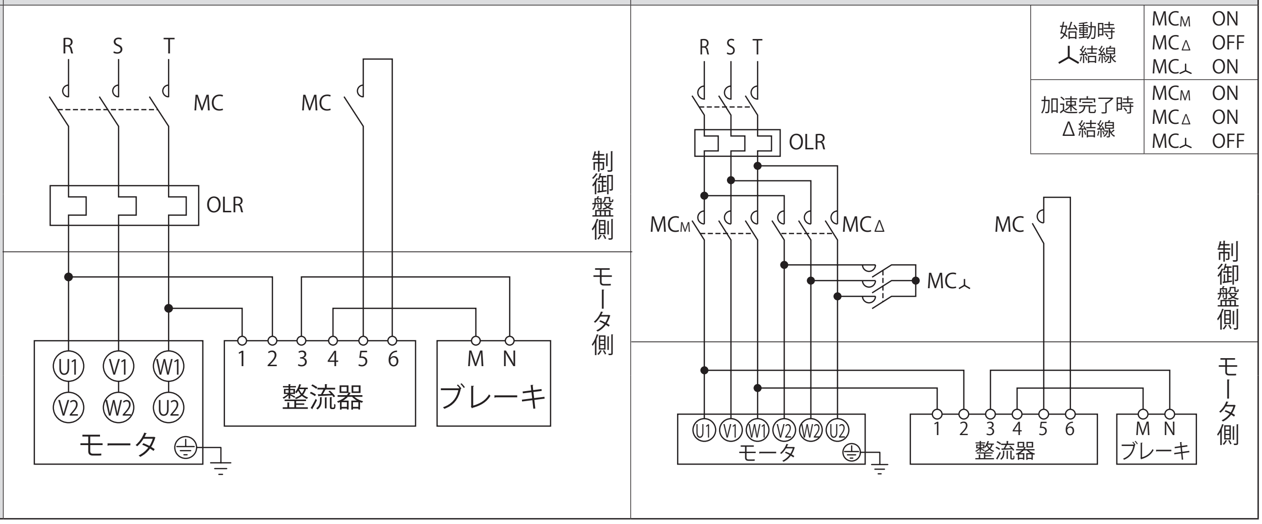
	FB-8E ～ FB-15E	
	口出線 8 本	
	直入始動	⅄ - Δ 始動
普通制動回路		
急制動回路		

MC　：電磁接触器
OLR ：過負荷保護装置またはサーマルリレー
VR　：バリスタ（接点・整流器などの保護用）
― お客様にてご準備ください。

- 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ブレーキ形式は、D36 頁表 D31 をご参照ください。
- 普通制動回路と急制動回路では、ブレーキの動作遅れ時間が異なります。
  D36 頁表 D31 に動作遅れ時間を表示していますので、ご用途にあった回路に合わせてください。
- 昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制動回路としてください。
- 進相コンデンサを取り付ける場合は、急制動回路としてください。
- 急制動回路用の電磁接触器・バリスタにつきましては、D37 頁表 D33 をご参照ください。
- 急制動回路の場合、ブレーキ回路の電磁接触器はモータの電磁接触器と連動させてください。

■ ブレーキ付　三相電源　一方方向回転運転

プレミアム効率三相モータ

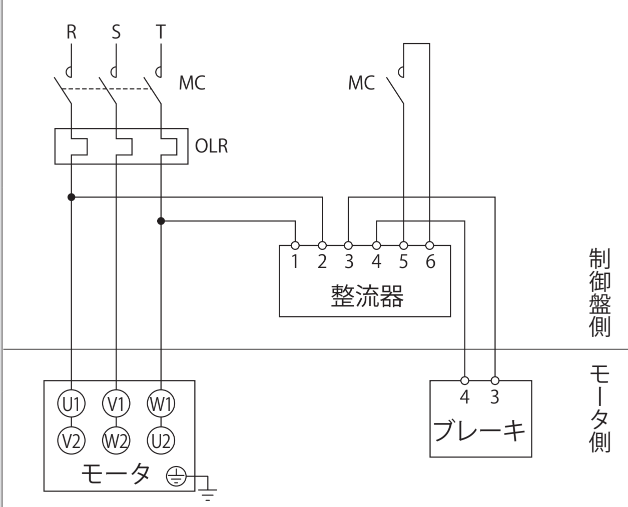
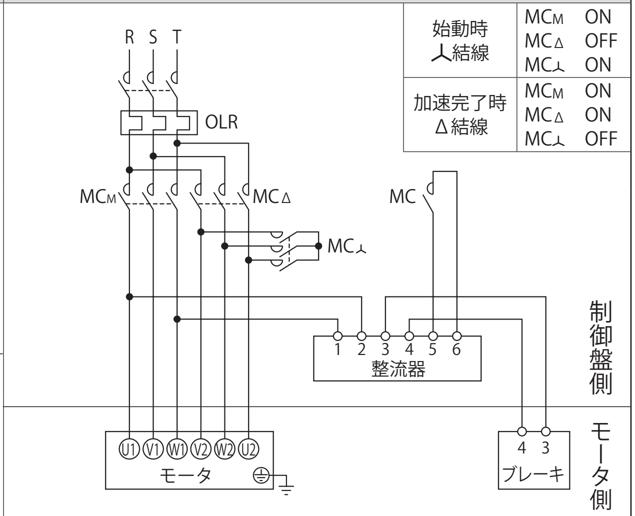
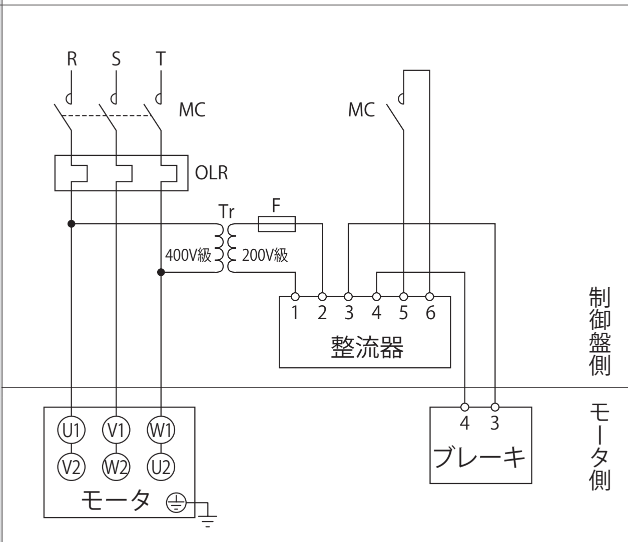
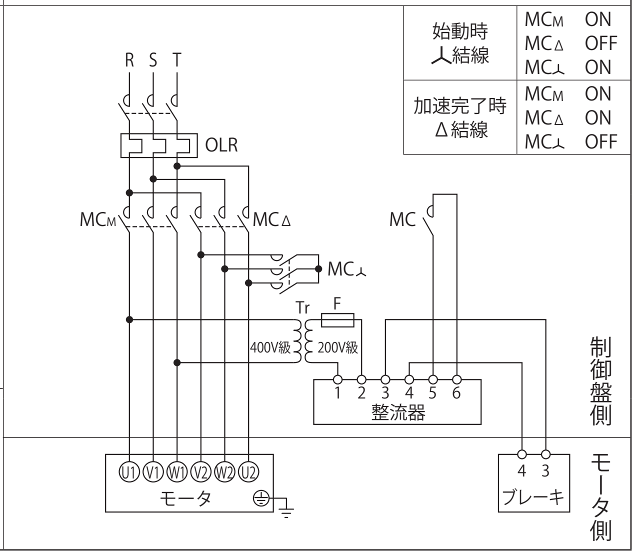
	FB-20、FB-30	
	口出線 8 本	
	直入始動	⅄ - Δ 始動
急制動回路		

MC　：電磁接触器
OLR ：過負荷保護装置またはサーマルリレー
― お客様にてご準備ください。

・本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
・ブレーキ形式は、D36 頁表 D31 をご参照ください。
・急制動回路でご使用ください。急制動回路用の電磁接触器につきましては、D37 頁表 D33 をご参照ください。
・急制動回路の場合、ブレーキ回路の電磁接触器はモータの電磁接触器と連動させてください。
・整流器端子 5-6 間に短絡板を付けて出荷しています。結線の際には短絡板を外してご使用ください。

■ ブレーキ付　三相電源　一方方向回転運転

プレミアム効率三相モータ

	ESB-250、ESB-250-2	
	口出線８本	
	直入始動	⅄-Δ 始動
急制動回路　200V級		
急制動回路　400V級		

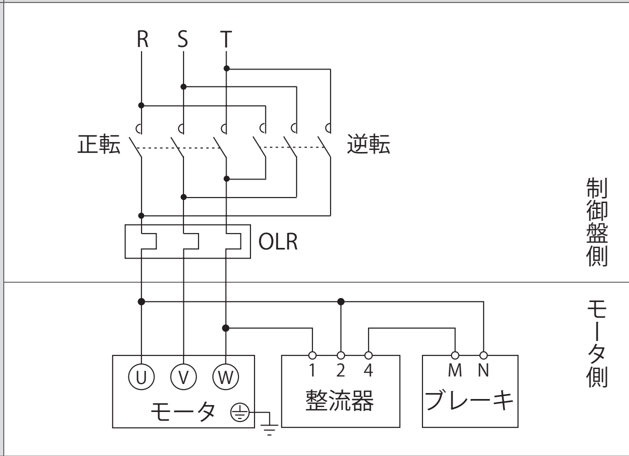
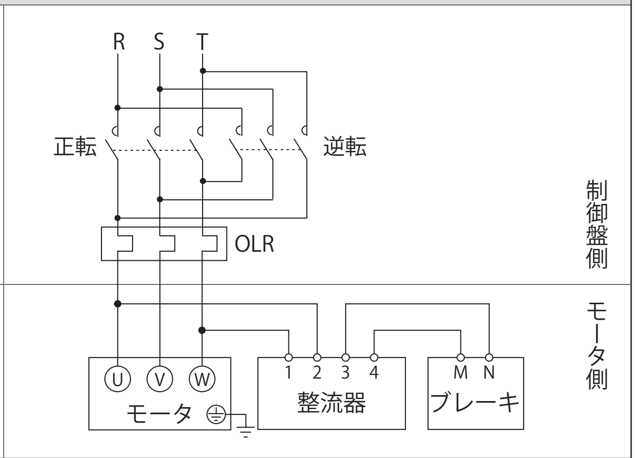
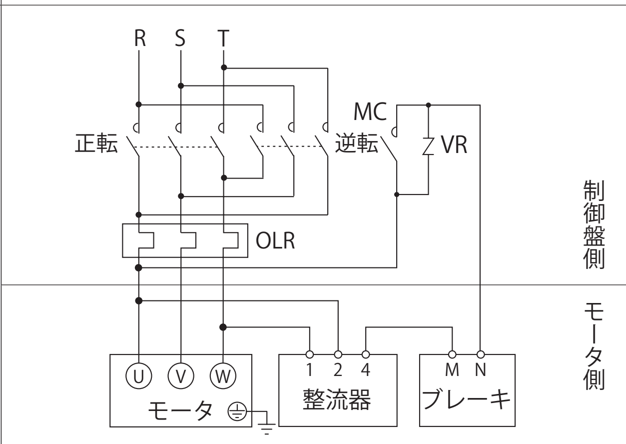
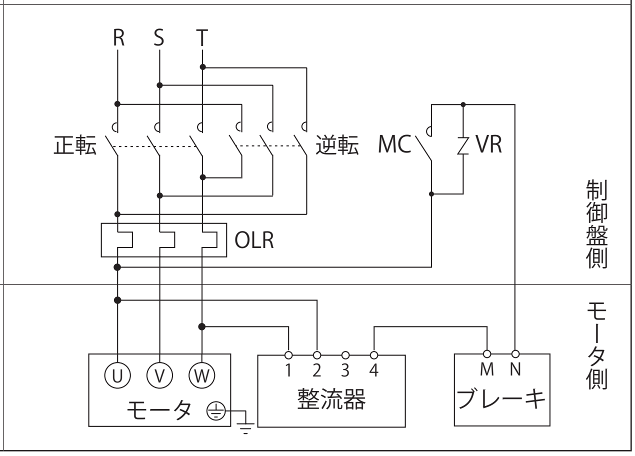
MC　：電磁接触器
OLR ：過負荷保護装置またはサーマルリレー
Tr　：トランス容量 250VA ～ 600VA、二次電圧 200V ～ 220V
F　：ヒューズ 3 ～ 5A

― お客様にてご準備ください。

- 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ブレーキ形式は、D36 頁表 D31 をご参照ください。
- 急制動回路でご使用ください。急制動回路用の電磁接触器につきましては、D37 頁表 D33 をご参照ください。
- 急制動回路の場合、ブレーキ回路の電磁接触器はモータの電磁接触器と連動させてください。
- 整流器は本体と別置です。整流器は屋内用で製作されていますので、水などがかからない場所に設置してください。
- ブレーキ部は 200V 級用です。400V 級電源の場合は 400V/200V トランスをご準備ください。

■ ブレーキ付　三相電源　正逆運転

三相モータ
プレミアム効率三相モータ

	FB-05A1	FB-1D、FB-1E ～ FB-5E
	口出線 5 本	
普通制動回路		
急制動回路		

正・逆転用電磁接触器
MC　：電磁接触器
OLR ：過負荷保護装置またはサーマルリレー
VR　：バリスタ（接点・整流器などの保護用）
― お客様にてご準備ください。

- 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ブレーキ形式は、D36 頁表 D31 をご参照ください。
- 普通制動回路と急制動回路では、ブレーキの動作遅れ時間が異なります。
  D36 頁表 D31 に動作遅れ時間を表示していますので、ご用途にあった回路に合わせてください。
- 昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制動回路としてください。
- 進相コンデンサを取り付ける場合は、急制動回路としてください。
- 急制動回路用の電磁接触器・バリスタにつきましては、D37 頁表 D33 をご参照ください。
- 急制動回路で正逆運転をする場合、ブレーキ回路の電磁接触器はモータの正転・逆転の電磁接触器と連動させてください。

結線

■ ブレーキ付　三相電源　正逆運転

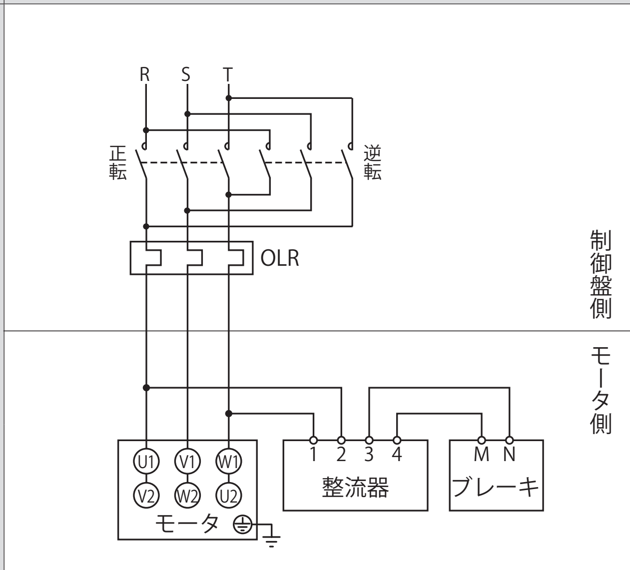
プレミアム効率三相モータ

FB-8E ～ FB-15E

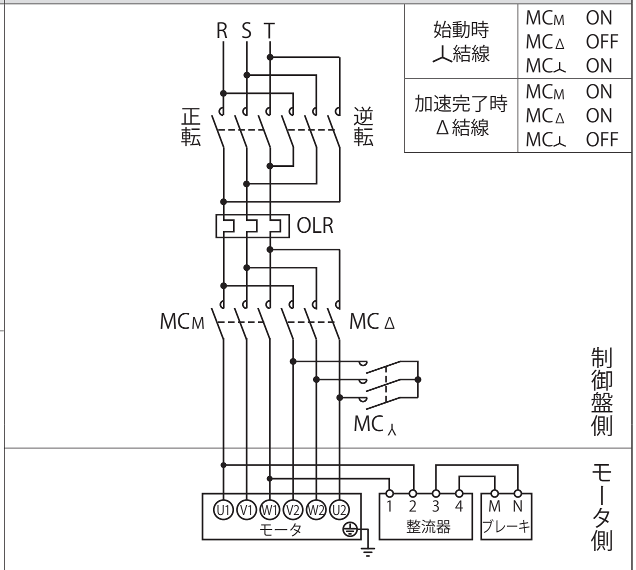
口出線 8 本

普通制動回路

直入始動

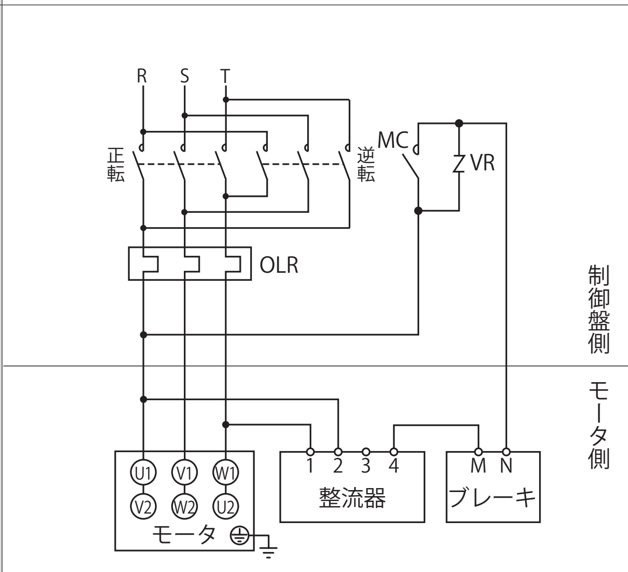


人 - Δ 始動

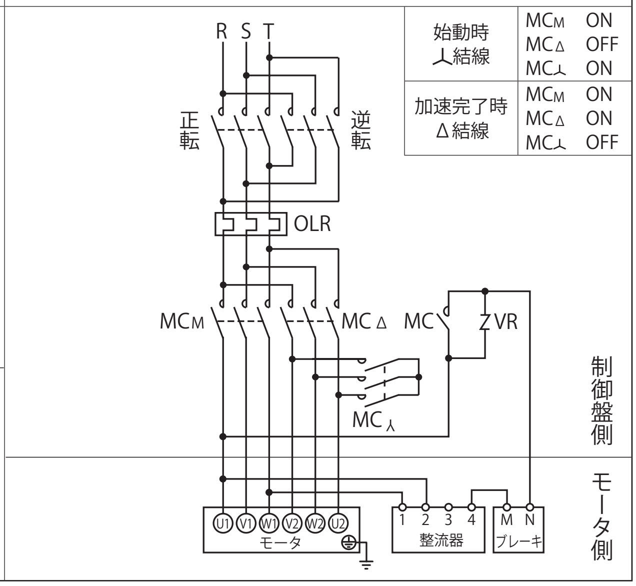


急制動回路

直入始動



人 - Δ 始動



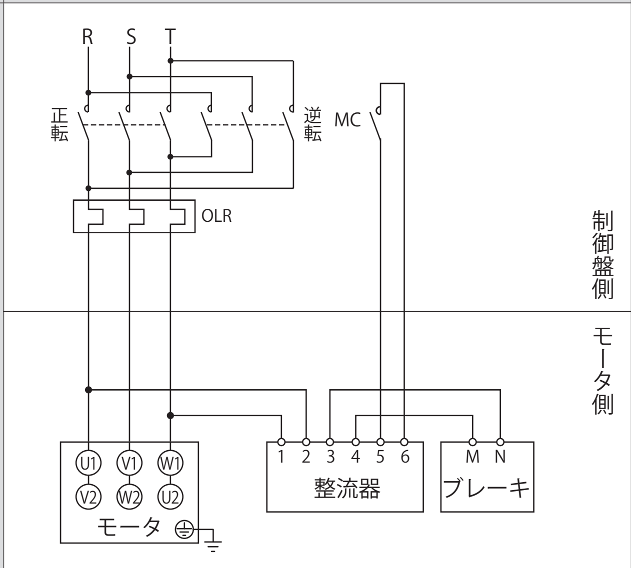
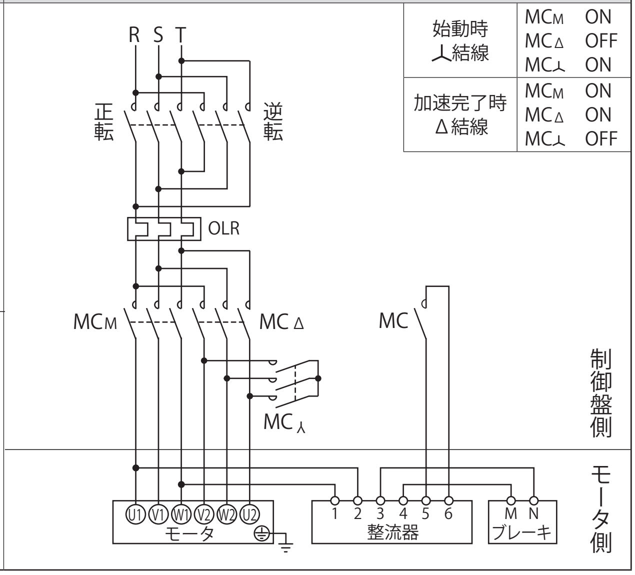
正・逆転用電磁接触器
MC　：電磁接触器
OLR ：過負荷保護装置またはサーマルリレー
VR　：バリスタ（接点・整流器などの保護用）

― お客様にてご準備ください。

- 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ブレーキ形式は、D36 頁表 D31 をご参照ください。
- 普通制動回路と急制動回路では、ブレーキの動作遅れ時間が異なります。
  D36 頁表 D31 に動作遅れ時間を表示していますので、ご用途にあった回路に合わせてください。
- 昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制動回路としてください。
- 進相コンデンサを取り付ける場合は、急制動回路としてください。
- 急制動回路用の電磁接触器・バリスタにつきましては、D37 頁表 D33 をご参照ください。
- 急制動回路で正逆運転をする場合、ブレーキ回路の電磁接触器はモータの正転・逆転の電磁接触器と連動させてください。

■ ブレーキ付　三相電源　正逆運転

プレミアム効率三相モータ

	FB-20、FB-30	
	口出線 8 本	
	直入始動	⅄ - Δ 始動
急制動回路		

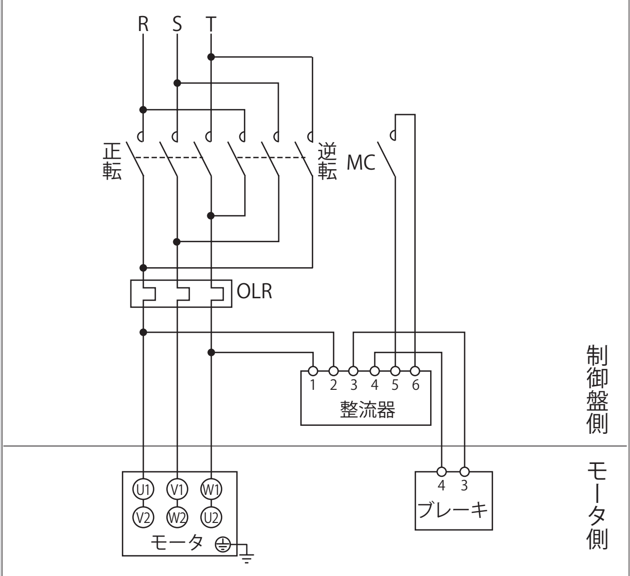
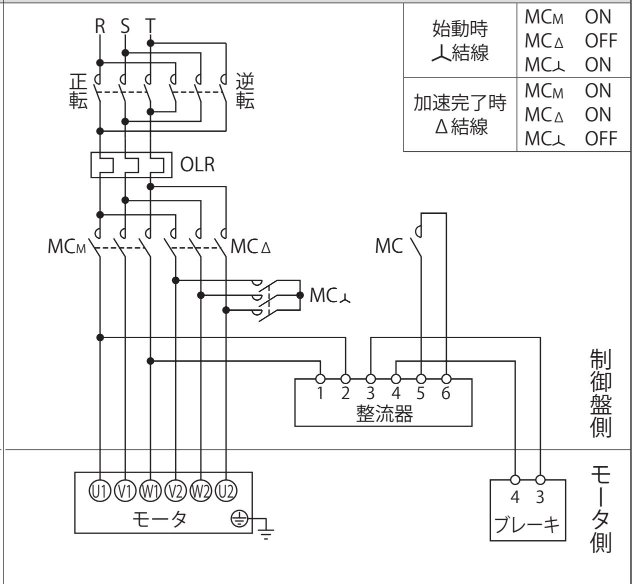
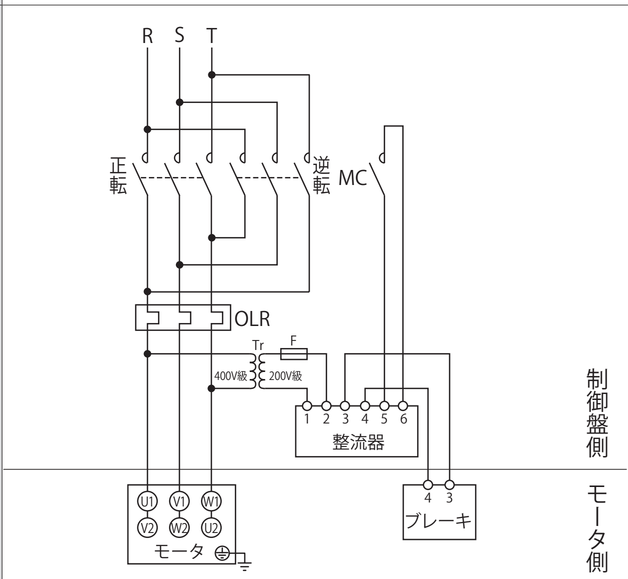
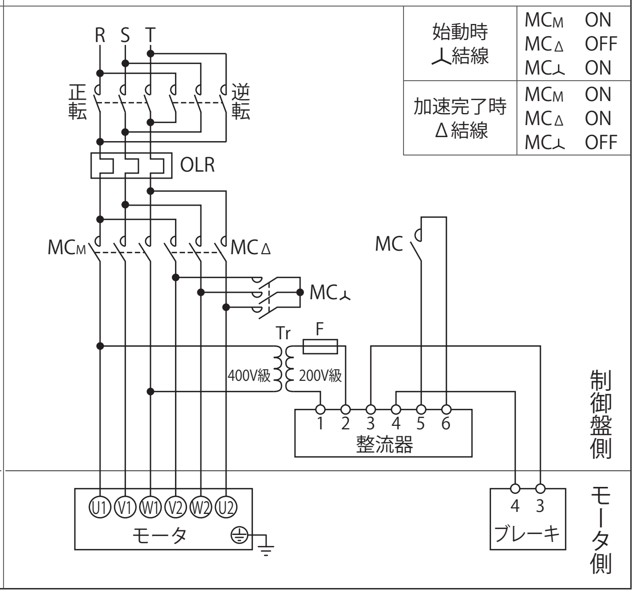
正・逆転用電磁接触器
MC　：電磁接触器
OLR ：過負荷保護装置またはサーマルリレー
― お客様にてご準備ください。

- 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ブレーキ形式は、D36 頁表 D31 をご参照ください。
- 急制動回路でご使用ください。急制動回路用の電磁接触器につきましては、D37 頁表 D33 をご参照ください。
- 整流器端子 5-6 間に短絡板を付けて出荷しています。結線の際には短絡板を外してご使用ください。
- 正逆運転をする場合、ブレーキ回路の電磁接触器はモータの正転・逆転の電磁接触器と連動させてください。

結線

■ ブレーキ付　三相電源　正逆運転

プレミアム効率三相モータ

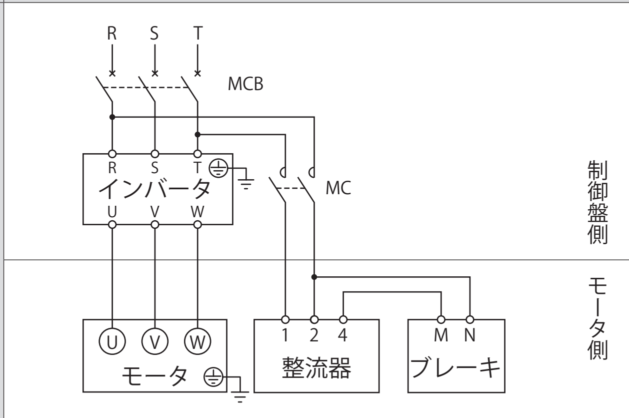
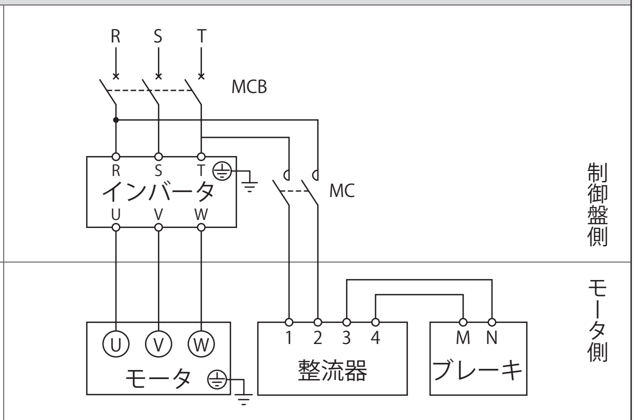
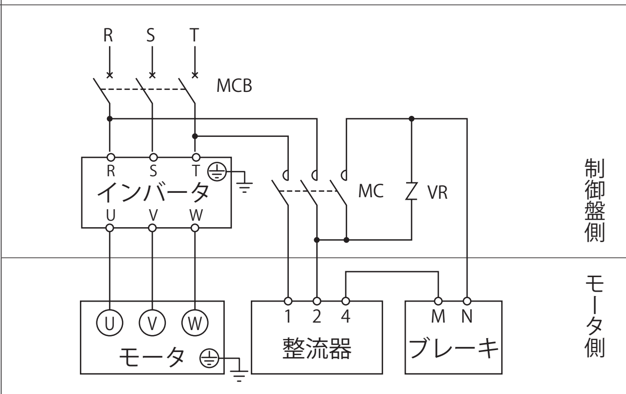
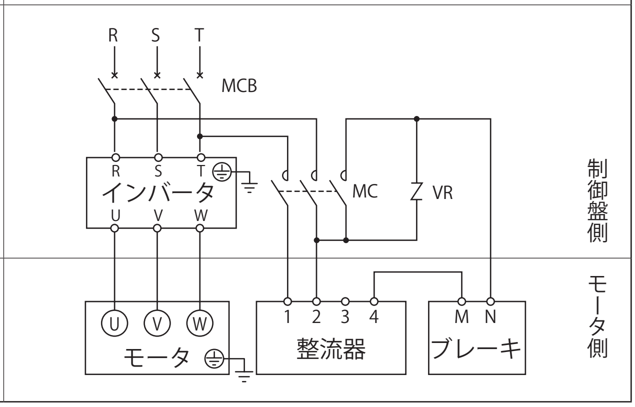
	ESB-250、ESB-250-2	
	口出線８本	
	直入始動	人 - Δ 始動
急制動回路 200V級		
急制動回路 400V級		

正・逆転用電磁接触器
MC　：電磁接触器
OLR ：過負荷保護装置またはサーマルリレー
Tr　：トランス容量 250VA ～ 600VA、二次電圧 200V ～ 220V
F　：ヒューズ 3 ～ 5A
―お客様にてご準備ください。

- ・本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ・ブレーキ形式は、D36 頁表 D31 をご参照ください。
- ・急制動回路でご使用ください。急制動回路用の電磁接触器につきましては、D37 頁表 D33 をご参照ください。
- ・整流器は本体と別置です。整流器は屋内用で製作されていますので、水などがかからない場所に設置してください。
- ・ブレーキ部は 200V 級用です。400V 級電源の場合は 400V/200V トランスをご準備ください。
- ・正逆運転をする場合、ブレーキ回路の電磁接触器はモータの正転・逆転の電磁接触器と連動させてください。

■ ブレーキ付　インバータ駆動

三相モータ
プレミアム効率三相モータ
インバータ用 AF モータ
インバータ用プレミアム効率三相モータ

<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th>FB-05A1</th><th>FB-1D、FB-1E ～ FB-5E</th></tr>
<tr><th colspan="2">口出線 5 本</th></tr>
<tr><td>普通制動回路</td><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>急制動回路</td><td>
</td><td>
</td></tr>
</table>

MC ：電磁接触器
MCB：配線用遮断器
VR ：バリスタ（接点・整流器などの保護用）
― お客様にてご準備ください。

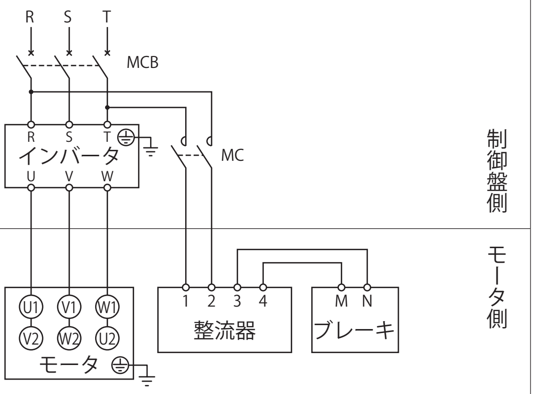
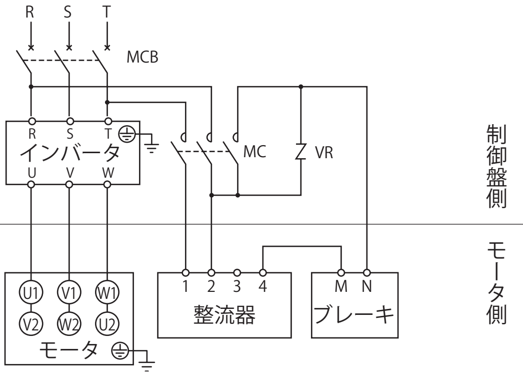
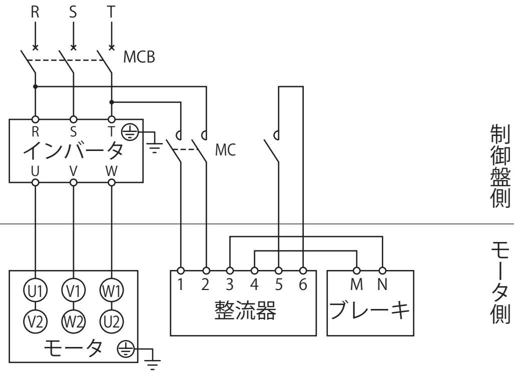
・本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
・ブレーキ形式は、D36 頁表 D31 をご参照ください。
・400V 級の場合は、D62 頁「400V 級モータの注意点」を必ずお読みください。
・普通制動回路と急制動回路では、ブレーキの動作遅れ時間が異なります。
　D36 頁表 D31 に動作遅れ時間を表示していますので、ご用途にあった回路に合わせてください。
・昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制動回路としてください。
・進相コンデンサを取り付ける場合は、急制動回路としてください。
・急制動回路用の電磁接触器・バリスタにつきましては、D37 頁表 D33 をご参照ください。

・ブレーキ電源は、必ずインバータの一次側から取ってください。
・ブレーキ回路の電磁接触器の開閉は、インバータの制御とタイミングを合わせてください。

結線

■ ブレーキ付　インバータ駆動

プレミアム効率三相モータ
インバータ用プレミアム効率三相モータ

	FB-8E ～ FB-15E	FB-20、FB-30
	口出線８本	
普通制動回路		
急制動回路		

MC　：電磁接触器
MCB：配線用遮断器
VR　：バリスタ（接点・整流器などの保護用）
— お客様にてご準備ください。

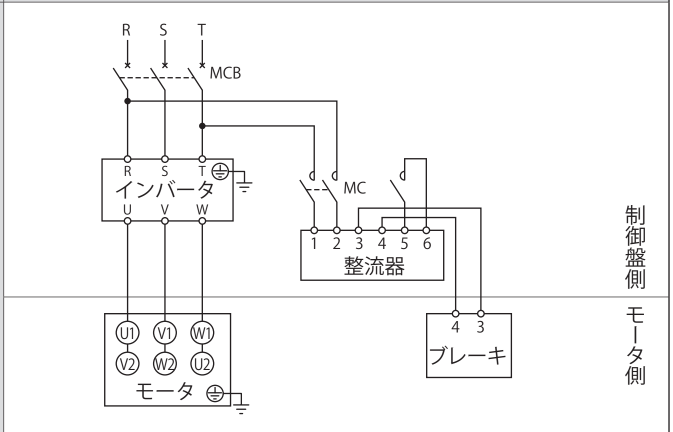
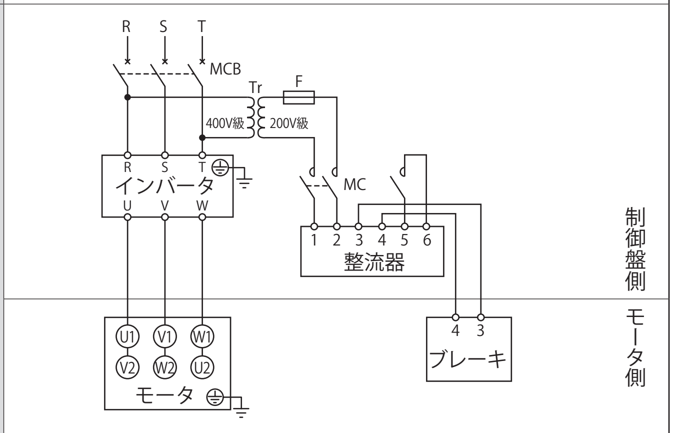
- 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ブレーキ形式は、F36頁表D31をご参照ください。
- 400V級の場合は、D62頁「400V級モータの注意点」を必ずお読みください。
- 普通制動回路と急制動回路では、ブレーキの動作遅れ時間が異なります。
  F36頁表D31に動作遅れ時間を表示していますので、ご用途にあった回路に合わせてください。
- 昇降装置や停止精度を良くしたい場合は、急制動回路としてください。
- 進相コンデンサを取り付ける場合は、急制動回路としてください。
- 急制動回路用の電磁接触器・バリスタにつきましては、D37頁表D33をご参照ください。

- FB-20、FB-30は急制動回路でご使用ください。
- FB-20、FB-30は整流器端子5-6間に短絡板を付けて出荷しています。結線の際には短絡板を外してご使用ください。

- ブレーキ電源は、必ずインバータの一次側から取ってください。
- ブレーキ回路の電磁接触器の開閉は、インバータの制御とタイミングを合わせてください。

■ ブレーキ付　インバータ駆動

プレミアム効率三相モータ

<table>
<tr><td></td><td>ESB-250、ESB-250-2</td></tr>
<tr><td></td><td>口出線８本</td></tr>
<tr><td>急制動回路　200V級</td><td>
</td></tr>
<tr><td>急制動回路　400V級</td><td>
</td></tr>
</table>

MC　：電磁接触器
MCB：配線用遮断器
Tr　：トランス容量 250VA ～ 600VA、二次電圧 200V ～ 220V
F　：ヒューズ 3 ～ 5A
― お客様にてご準備ください。

- 本図は日本国内標準仕様モータの場合を示します。海外仕様モータについてはご照会ください。
- ブレーキ形式は、D36頁表D31をご参照ください。
- 400V級の場合は、D62頁「400V級モータの注意点」を必ずお読みください。
- 急制動回路でご使用ください。急制動回路用の電磁接触器につきましては、D37頁表D33をご参照ください。
- 整流器は本体と別置です。整流器は屋内用で製作されていますので、水などがかからない場所に設置してください。
- ブレーキ部は200V級用です。400V級電源の場合は400V/200Vトランスをご準備ください。

- ブレーキ電源は、必ずインバータの一次側から取ってください。
- ブレーキ回路の電磁接触器の開閉は、インバータの制御とタイミングを合わせてください。

インバータ駆動について

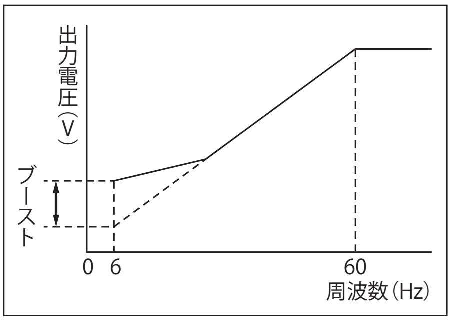
■ 400V 級モータの注意点

・IGBTを使用したPWM方式のインバータは、高圧のサージ電圧をモータ端子に発生させ、モータ巻線の絶縁劣化を引き起こすことがあります。特に400V級でケーブルが長い時（20m以上）などには、1300Vを超えるサージ電圧が発生することがありますので、そのような場合はインバータとモータ間にLCRフィルタまたは出力側交流リアクトルなどを設置し、サージ電圧を抑制してください。
・400V級の三相モータをインバータ駆動する場合は、モータの絶縁対策が必要となりますので、ご照会ください。

■ギヤモータをインバータ駆動する場合の注意点

1. V/f 制御での運転

V/f 制御でインバータ運転を行う場合、低速時のトルクの補償としてブースト調整を行う必要があります。
ブーストの設定量が高いとモータが過励磁となるため、負荷の状態により過負荷・過電流トリップとなることがあります。このような場合、ブーストの設定量を適正に下げることで正常運転となります。



2. センサレスベクトル制御による運転

・モータ定数のパラメータをインバータに設定することにより、モータ特性が自動的に調整されるため、ブースト調整が不要です。
・モータ定数をベースにして、電流のベクトル演算を行うため、負荷状態に合わせた最適な運転が可能となります。

3. 基底周波数（60Hz）を超える周波数域での運転

基底周波数を超える周波数域は、定出力運転になります。そのため、トルクは高回転になるにつれて減少します。

4. モータ温度上昇について

三相モータをインバータで可変速運転する場合、商用電源の場合と比較して、モータの温度上昇が高くなります。
その理由は
・出力波形による影響・・・インバータ出力は､正弦波ＰＷＭ波形のため損失分となる高調波成分を含んでいるためです。
・低速運転時のモータ冷却効果の減少・・・モータの回転数が低くなると、冷却ファンの風量が減少するためです。

5. その他

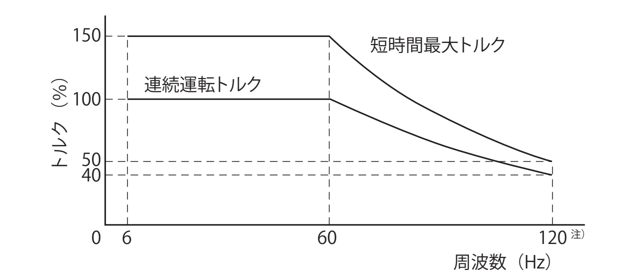
・ギヤモータの選定には、許容入力回転数（ご照会ください）の検討が必要です。
・ご注文の際に、必ずインバータ運転を行うことをご指示ください。
・ブレーキ付モータを低速で長時間運転する場合、冷却ファンの効果が低下します。そのためブレーキの温度上昇が増加し運転条件が制限される場合がありますので、ご照会ください。

■ V/ ｆ 制御運転時のトルク特性

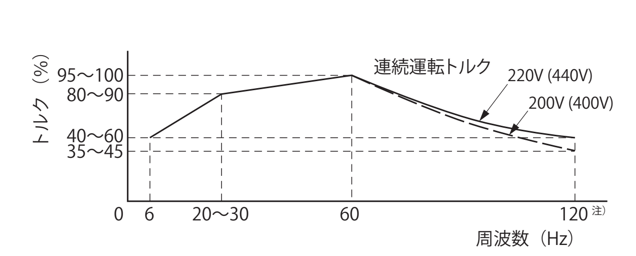
当社製インバータでＶ / ｆ 制御運転を行った場合、当社製モータとの組合わせで下記のトルク特性の運転が可能となります。

表 D34

<table>
<tr><th>モータ容量
(kW)</th><th>インバータ用
AF モータ</th><th>インバータ用
プレミアム効率三相モータ</th><th>三相モータ</th></tr>
<tr><td>0.4</td><td>特性 A
定トルク特性（6 ～ 60Hz）</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">特性 B
低減トルク特性</td></tr>
<tr><td>0.55</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td>0.75 ～ 45</td><td>特性 A
定トルク特性（6 ～ 60Hz）</td><td>-</td></tr>
</table>



特性 A



特性 B

最高許容周波数注)	：選定表の最高許容回転数を超える周波数での運転はできません。 選定表に最高許容回転数の記載が無い形式の場合は、ご照会ください。
連続運転トルク	：連続運転時に、モータの温度上昇を規格値以内に抑えて運転できる許容トルク値を示します。
短時間最大トルク	：短時間（1 分以内）にモータが出力できる最大トルク値を示します。

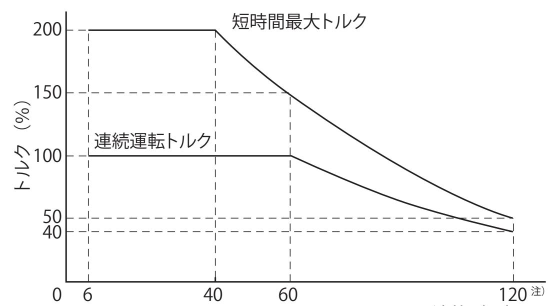
インバータ駆動について

■センサレスベクトル制御運転時のトルク特性

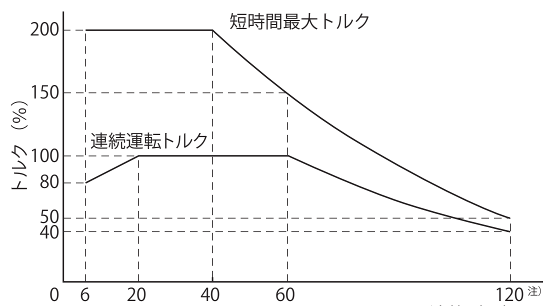
当社製インバータでセンサレスベクトル制御運転を行った場合、当社製モータとの組合わせで下記のトルク特性の運転が可能となります。モータ容量によって定トルク範囲は異なります。

表 D35

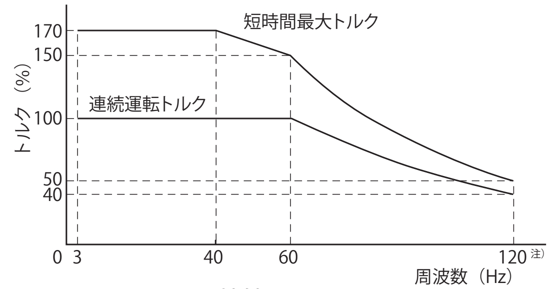
モータ容量 (kW)	インバータ用 AF モータ	インバータ用 プレミアム効率三相モータ	三相モータ	適用インバータ (センサレスベクトル制御)
0.4	特性 C 定トルク特性(6 ～ 60Hz)	-	特性 C 定トルク特性(6 ～ 60Hz)	HF-520 (0.4 ～ 7.5kW) HF-430NEO (5.5 ～ 45kW)
0.55	-		特性 D 定トルク特性(20 ～ 60Hz)	
0.75 ～ 7.5		特性 E 定トルク特性(3 ～ 60Hz)	-	
11 ～ 22		特性 F 定トルク特性(6 ～ 60Hz)		
30 ～ 45		特性 A 定トルク特性(6 ～ 60Hz)		



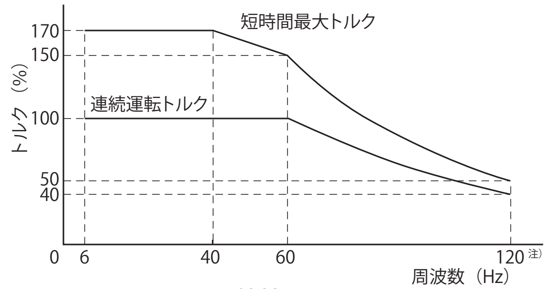
特性 C



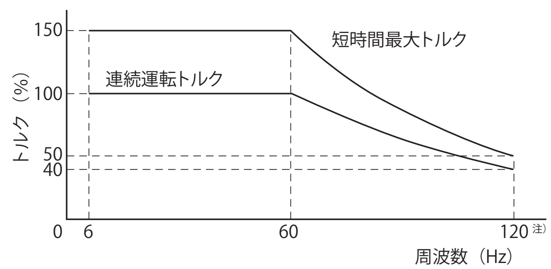
特性 D



特性 E



特性 F



特性 A

最高許容周波数注)	:選定表の最高許容回転数を超える周波数での運転はできません。 選定表に最高許容回転数の記載が無い形式の場合は、ご照会ください。
連続運転トルク	:連続運転時に、モータの温度上昇を規格値以内に抑えて運転できる許容トルク値を示します。
短時間最大トルク	:短時間(1 分以内)にモータが出力できる最大トルク値を示します。

保護方式・冷却方式

第 1 記号　人体及び固形異物に関する保護形式
第 2 記号　水の浸入に対する保護形式
}の組合せによって分類します。（JIS C 4034）

電動機の保護方式と当社の対応

第 2 記号 第 2 形式名 ／ 第 1 記号 第 1 形式名	0 無保護形	2 防滴形	3 防雨形	4 防まつ形	5 防噴流形	6 防波浪形	7 防浸形	8 水中形
0（無保護形）	IP00			×	×	×	×	
1（半保護形）	IP10	IP12S			×	×	×	
2（保護形）	IP20	IP22S	IP23S	IP24	×	×	×	
4（全閉形）	×			IP44	IP45			
5（防じん形）	×			IP54	IP55	IP56		
6（完全な防じん形）	×				IP65			

注） 1. ×印は、組合せの成立し難いものです。
2. □内は住友製標準製作範囲です。
3. 直接強い風雨にさらされる場合や水が頻繁にかかる場合は、保護方式を考慮しなければならないことがありますのでご照会ください。
4. 標準モータの保護形式は、屋内・屋外とも IP44 となっておりますが、屋内形と屋外形では構造が異なりますので、屋外に設置される場合には屋外形をご指定ください。

第 1 記号の等級

形　　式	記号	説　　　　　　　　明
無保護形	0	人体の接触、固形異物の侵入に対して、特別の保護をしていない構造。
半保護形	1	人体の大きい部分、例えば、手が誤って機内の回転部分又は導電部分に触れないようにした構造。 50mm 径を超える固形異物が侵入しないようにした構造。
保護形	2	指などが機内の回転部分又は導電部分に触れないようにした構造。 12mm を超える固形異物が侵入しないようにした構造。
全閉形	4	工具、電線など最小幅又は最小厚みが 1mm より大きいものが、機内の回転部分又は導電部分に触れなようにした構造。 1mm を超える固形異物が侵入しないようにした構造。ただし排水穴および外扇の吸気口、排気口は記号 2 の構造でよい。
防じん形	5	いかなる物体も、機内の回転部分又は導電部分に触れないようにした構造。 塵埃の侵入を極力防止し、たとえ侵入しても正常な運転に支障がないようにした構造。
完全な防じん形	6	塵埃が内部に侵入しないようにした構造。

第 2 記号の等級

形　　式	記号	説　　　　　　　　明
無保護形	0	水の浸入に対して特別の保護を施していない構造。
防滴形	2	鉛直から 15°以内の方向に落下する水滴によって有害な影響を受けない構造。
防雨形	3	鉛直から 60°以内の方向に落下する水滴によって有害な影響を受けない構造。
防まつ形	4	いかなる方向からの水滴によっても有害な影響を受けない構造。
防噴流形	5	いかなる方向からの噴流によっても有害な影響を受けない構造。
防波浪形	6	いかなる方向からの強い噴流によっても有害な影響を受けない構造。
防浸形	7	指定の水深、時間にて水中に浸し、たとえ水が浸入しても有害な影響を受けない構造。
水中形	8	水中にて正常に運転できる構造。

例） I P □ － 5 4 □
W・E・C　　SM
→ 水の浸入に対する保護形式：防まつ形
→ 人体及び固定形異物に関する保護形式：防じん形
→ IEC －規格の略

S　水浸入に対する保護形式の試験をモータの停止中に行う場合。
M　水浸入に対する保護形式の試験をモータの回転中に行う場合。
S.M の表示のない場合…停止中及び回転中について試験を行う。
W　屋外形（屋外開放形のみに使用）
E　防爆形
C　その他の有害な外気に対する保護形式

冷却方式

外被構造	JIS 規格	IEC 規格
全閉自冷形（TENV）	IC410	IC410
全閉外扇形（TEFC）	IC411	IC411
全閉他力通風形（TEAO）	IC416	IC416

MEMO

■塗装質

塗装質は標準仕様のほか、ご用途に応じて表 D34 の塗装質に変更することができます。

表 D38　塗装質仕様

素地調整の程度	塗装の種類 分類	塗装の種類 塗装系	塗装日数	塗装仕様 塗装	塗装仕様 回数 合計膜厚 注)10 (Total μ m)	塗装仕様 一般名称	耐候性	耐没水性	耐油性	耐酸性	耐アルカリ	耐熱性℃	用途
鋳物… 1 種ケレン 鋼板・アルミ 2 種ケレン	標準塗装	フタル酸系	0	下塗り	1 注)7 (約 0 ～ 40)	変性エポキシ樹脂	○	×	△	○	×	100	標準的な用途
				上塗り	1 (約 20 ～ 30)	アクリル系 アルキド樹脂							
	輸出標準塗装	フタル酸系	2	下塗り	2 (約 30 ～ 60)	変性エポキシ樹脂	○	×	△	○	×	100	主に輸出用
				上塗り	1 (約 20 ～ 30)	アクリル系 アルキド樹脂							
	防食塗装	ポリウレタン系	6	下塗り	1 (約 20 ～ 40)	変性エポキシ樹脂	◎	△	○	○	○	100	中程度の腐食環境 蒸気が存在する場所
				上塗り	2 (約 30 ～ 60)	ポリイソシアネイト系 ウレタン樹脂塗料							
		フェノール系	7	下塗り	2 (約 40 ～ 70)	錆び止めペイント	○	×	△	○	○	100	中程度の腐食環境 酸を使用する工場
				上塗り	2 (約 30 ～ 60)	フェノール樹脂エナメル							
	重防食塗装	エポキシ系	10	下塗り	1 (約 50 ～ 60)	特殊浸透性エポキシ アルミ塗料	※ ○	◎	◎	◎	◎	150	重度の腐食環境 酸を使用する工場
				上塗り	3 (約 30 ～ 90)	ポリアミド系 エポキシ樹脂							
		ポリウレタン系	7	下塗り	1 (約 70)	特殊浸透性エポキシ アルミ塗料	◎	◎	◎	◎	◎	150	重度の腐食環境 水がかかる場所 海岸設置・船上設置 酸を使用する工場
				上塗り	2 (約 70 ～ 100)	ポリイソシアネイト系 ウレタン樹脂塗料							
サンドブラスト 指示が必要	重防食塗装	厚膜エポキシ系	16		5 (約 250 ～ 350)	厚膜型変性 エポキシ樹脂塗料	◎	◎	◎	◎	◎	150	水中機器 海洋構造物

注）1. 塗装日数とは、特殊塗装の場合、標準塗装に比べてどれだけ余分に日数を要するかを示します。
2. 特殊塗装色の場合は、塗装仕様が変更になる場合があります。
3. ※印は太陽光線による退色があるので注意を要します。
4. 耐熱性について：周囲温度に依り上表を超える場合、検討を要します。
（上表の耐熱温度は塗料のみの耐熱温度であって、減速機の耐熱温度ではありません。）
5. 常温と低温を短時間で繰り返す使用条件の場合は、ご照会ください。
6. 厚膜エポキシ系重防食塗装は、塗装色が限定されます。黒色および 7.5GY6/2 は問題ありませんが、これ以外の塗装色は都度ご照会ください。（当社標準の塗装色ドナウブルーは塗装できませんので、ご注意ください。）
7. 標準塗装の下塗は、部品によっては省略しています。
8. 長油性フタル酸系をご希望の場合は、同等のフェノール系をご指定ください。
9. 塗装の種類は上塗り塗料のタイプによって分類しており、これに対する下塗り・中塗りは弊社独自の設定をしています。お客様によっては同じ塗料系の名称で、これと異なる組合せを基準化している場合もありますので、その際は特殊塗装として対応いたします。
10. 表中の合計膜圧は保証値ではなく参考値のため、バラつきが生じる場合があります。また膜圧は製品表面の平面部におけるもので、狭部や複雑形状部は除きます。

素地調整は表 D35 にて処理しています。

表 D39　素地調整

処理の程度	処理された表面の状態	処理方法	参考規格 SSPC	参考規格 SIS
一種ケレン	全てのミルスケール、錆、腐食物質、汚れ、その他異物質を完全に取除いた表面。但し、強固な残存物（ミルスケール、錆、酸化物の僅かなシミや変色）は、その対象としないが、少なくとも、表面積の 95%には明瞭な残存物がなく、残りの面積にも上記の様な、わずかな変色、シミ残存物などがある程度である。	Near White Blast Cleaning ○ショットブラスト ○サンドブラストなど	SP-10	Sa-2 1/2
二種ケレン	完全に固着したミルスケールは残し、固着しないミルスケール及び錆、腐食物質、油脂、汚れ、その他異物質を完全に取除いた表面。但し、強固な残存物（ミルスケール、錆、酸化物の僅かなシミや変色）は、その対象としないが、もし表面に孔食があれば、錆や塗膜の残存物がその底に残るが、少なくとも表面の 2/3 には、明瞭な残存物がなく残りの面積にも上記の様なわずかな変色、シミや残存物がある程度である。	Commercial Blast Cleaning Power Tool Cleaning ○ディスクサンダー ○ワイヤホイール ○グラインダーなど	SP-6 (SP-3)	Sa-2 (St-3)
三種ケレン	ワイヤーブラシ、スクレーバー等で、浮いたスケールや錆、旧塗膜、油脂、汚れ、その他異物質を除去する。 表面は、かすかな金属光沢を持つ程度である。	Hand Tool Cleaning ○ワイヤーブラシ ○スクレーバーなど	SP-2	St-2

〈参考規格〉SSPC 規格（U.S.A Steel Structual Painting Councils）　SIS 規格（SWEEDEN,SVENSK Standard,S.I.S 055900）

塗装・防錆

■塗装色

標準仕様の塗装色は、ドナウブルー（マンセル 6.5PB 3.6/8.2）です。
塗装色はお客様の装置デザインに応じて変更することができますので、ご照会ください。

■防錆

弊社における組立完成品に関しては、下記基準で防錆処置を施行し出荷しています。

■標準防錆仕様

□外部防錆

○工場出荷時、さび止め油を塗布し出荷しています。出荷後 6 ケ月に 1 回は防錆状態を確認し、必要な場合は再防錆処理を行なってください。

□内部防錆

潤 滑	グリース潤滑機種	オイル潤滑機種
防錆期間	1 年	6 ヶ月
保管条件	湿気、じんあい、激しい温度変化、腐蝕性ガス等のない環境であり一般的な工場屋内又は倉庫内での保管とします。	

■輸出防錆仕様（オプション）

●輸出品、保管期間が長い、保管条件が厳しい場合など、標準防錆以上の仕様を必要とする場合は、輸出防錆処置を施行しますのでご照会ください。

保証基準

保証期間	新品に限り、工場出荷後 18 ヶ月または稼働後 12 ヶ月のうちいずれか短い方をもって保証期間と致します。
保証内容	保証期間内において、取扱説明書に準拠する適切な据付、連結ならびに保守管理が行われ、かつ、カタログに記載された仕様もしくは別途合意された条件下で正しい運転が行われたにも拘わらず、本製品が故障した場合は、下記保証適用除外の場合を除き無償で当社の判断において修理または代品を提供致します。ただし、本製品がお客様の他の装置等と連結している場合において、当該装置等からの取り外し、当該装置等への取り付け、その他これらに付帯する工事費用、輸送等に要する費用ならびにお客様に生じた機会損失、操業損失その他の間接的な損害については当社の補償外とさせて頂きます。
保証適用除外	下記項目については、保証適用除外とさせて頂きます。 1. 本製品の据付、他の装置等との連結の不具合に起因する故障 2. 本製品の保管が当社の定める保管要領書に定める要領によって実施されていないなど、保守管理が不十分であり、正しい取扱いが行われていないことが原因による故障 3. 仕様を外れる運転その他当社の知り得ない運転条件、使用状態に起因する故障または当社推奨以外の潤滑油を使用したことによる故障 4. お客様の連結された装置等の不具合または特殊仕様に起因する故障 5. 本製品をお客様にて分解、部品交換、および改造を施した場合（ブレーキギャップの点検、調整や、ブレーキの手動解放操作等の取扱説明書記載項目を除く） 6. お客様の支給受け部品もしくはご指定部品の不具合により生じた故障 7. 地震、火災、水害、塩害、ガス害、落雷、その他の不可抗力が原因による故障 8. 正常なご使用方法でも、軸受、オイルシール等の消耗部品が自然消耗、摩耗、劣化した場合の当該消耗部品に関する保証 9. 前各号の他、当社の責めに帰すことのできない事由による故障

ギヤモータをお使いになるお客様へ

⚠ 安全に関するご注意

- 設置される場所、使用される装置に必要な安全規則を遵守してください。
  (労働安全衛生規則、電気設備技術基準、内線規定、工場防爆指針、建築基準法　など)
- ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
  取扱説明書がお手元にないときは、お求めの販売店もしくは営業所へご請求ください。
  取扱説明書は必ず実際にお使いになるお客様のお手元まで届くようにしてください。
- 本製品は、一般工業用途でのご使用を対象として、設計・製作されています。
  従いまして、本製品を人体・人命や公共機能に重大な影響を及ぼす用途(原子力、航空宇宙、公共交通、医療等に関わる各種関連用途)にご使用される場合は、その都度検討が必要となりますので、当社営業窓口までご照会ください。
- 人員輸送装置や昇降装置など、商品の故障により人命または設備の重大な損失が予測される装置に使用される場合は、装置側に安全のための保護装置を設けてください。
- 爆発性雰囲気中では、防爆形モータを使用してください。また、防爆形モータは危険場所に適合した仕様のモータを使用してください。
- 食品機械、クリーンルーム用など、特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油漏れ、グリース漏れに備えて、油受けなどの損害防止装置を取り付けてください。

モータをインバータで運転する場合のご注意

ブレーキ付モータのご使用に関して

ブレーキ用電源は独立したものを使用し、ブレーキ電源は必ずインバータの一次側に接続し、ブレーキ作動時(モータ停止時)はインバータ出力を遮断してください。ブレーキの種類によっては低速域でライニングのガタ音が出る場合があります。

防爆モータのご使用に関して

安全増防爆形モータをインバータで駆動することはできません。防爆形モータでインバータ駆動が必要な場合は、耐圧防爆形モータとの組合せになりますので、ご照会ください。

400V 級電源でのご使用に関して

400V 級モータをインバータ駆動する際に配線距離が長い場合は、モータの絶縁耐圧を配慮しなければならないことがありますので、ご照会ください。(インバータ用AFモータ、インバータ用プレミアム効率三相モータ、プレミアム効率三相モータは、絶縁強化タイプになっています。)

注) 本カタログに掲載の仕様・寸法図・表内の数値などは、予告なく変更する場合があります。設計をされる前には、念のためお問い合わせください。

営業所（住友重機械精機販売株式会社）　https://sjs.sumitomodrive.com

			TEL	FAX
北海道	〒007-0847	札幌市東区北 47 条東 16-1-38	011-781-9802	011-781-9807
仙台	〒980-0811	仙台市青葉区一番町 3-3-16（オー・エックス芭蕉の辻ビル）	022-264-1242	022-224-7651
茨城	〒310-0803	水戸市城南 2-1-20（井門水戸ビル）	029-306-7608	029-306-7618
北関東	〒330-0854	さいたま市大宮区桜木町 4-242（鐘塚ビル）	048-650-4700	048-650-4615
千葉	〒260-0045	千葉市中央区弁天 1-15-1（細川ビル）	043-206-7730	043-206-7731
東京	〒141-6025	東京都品川区大崎 2-1-1（ThinkPark Tower）	03-6737-2520	03-6866-5171
横浜	〒220-0005	横浜市西区南幸 2-19-4（南幸折目ビル）	045-290-6893	045-290-6885
長野	〒380-0936	長野市岡田町 166（森ビル）	026-226-9050	026-226-9045
富山	〒939-8071	富山市上袋 327-1	076-491-5660	076-491-5604
金沢	〒920-0919	金沢市南町 4-55（WAKITA 金沢ビル）	076-261-3551	076-261-3561
静岡	〒422-8063	静岡市駿河区馬渕 3-2-25（T.K BLD）	054-654-3123	054-654-3124
中部	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-5-11（名古屋伊藤忠ビル）	052-218-2980	052-218-2981
四日市	〒510-0064	三重県四日市市新正 4-17-20	059-353-7467	059-354-1320
滋賀	〒529-1601	滋賀県蒲生郡日野町大字松尾 334	0748-53-8900	0748-53-3510
京都	〒604-8187	京都市中京区御池通東洞院西入ル笹屋町 435（京都御池第一生命ビル）	075-231-2515	075-231-2615
大阪	〒530-0005	大阪市北区中之島 2-3-33（大阪三井物産ビル）	06-7635-3663	06-7711-5119
神戸	〒650-0044	神戸市中央区東川崎町 1-3-3（神戸ハーバーランドセンタービル）	078-366-6610	078-366-6625
岡山	〒701-0113	岡山県倉敷市栗坂 854-10	086-463-5678	086-463-5608
広島	〒732-0827	広島市南区稲荷町 4-1（広島稲荷町 NK ビル）	082-568-2521	082-262-5544
四国	〒792-0003	愛媛県新居浜市新田町 3-4-23（SES ビル）	0897-32-7137	0897-34-1303
北九州	〒802-0001	北九州市小倉北区浅野 2-14-1（KMM ビル）	093-531-7760	093-531-7778
福岡	〒812-0025	福岡市博多区店屋町 8-30（博多フコク生命ビル）	092-283-3277	092-283-3177

修理・メンテナンスのお問い合わせ
サービスセンター（住友重機械精機販売株式会社）

			TEL	FAX
北海道	〒007-0847	札幌市東区北 47 条東 16-1-38	011-781-9803	011-781-9807
東京	〒335-0031	埼玉県戸田市美女木 5-9-13	048-449-4755	048-449-4785
北陸	〒939-8071	富山市上袋 327-1	076-491-5660	076-491-5604
名古屋	〒474-0023	愛知県大府市大東町 2-97-1（サービステクニカルセンター）	0562-45-6402	0562-44-1998
大阪	〒567-0865	大阪府茨木市横江 2-1-20	072-637-3901	072-637-5774
岡山	〒701-0113	岡山県倉敷市栗坂 854-10	086-464-3681	086-464-3682
福岡	〒812-0025	福岡市博多区店屋町 8-30（博多フコク生命ビル）	092-431-2678	092-431-2694

技術的なお問い合わせ
お客様相談センター（住友重機械工業株式会社　PTC 事業部）　https://www.shi.co.jp/ptc/

営業時間
月曜日～金曜日 9:00～12:00 13:00～16:45
（祝日・弊社休業日を除く）

フリーダイヤル　0120-42-3196
携帯電話から　0570-03-3196
FAX　0562-48-5183

記載内容は、製品改良などの理由により予告なく変更することがあります。

住友重機械工業株式会社　PTC 事業部　〒141-6025　東京都品川区大崎 2-1-1（ThinkPark Tower）
No.N2102-6.1
JA22　2022.10 印刷