

MITSUBISHI

三菱S-PMギヤードモータ

Changes for the Better



家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

S-PM series



なるほど

省エネ

IE3レベルを上回る高効率を実現。

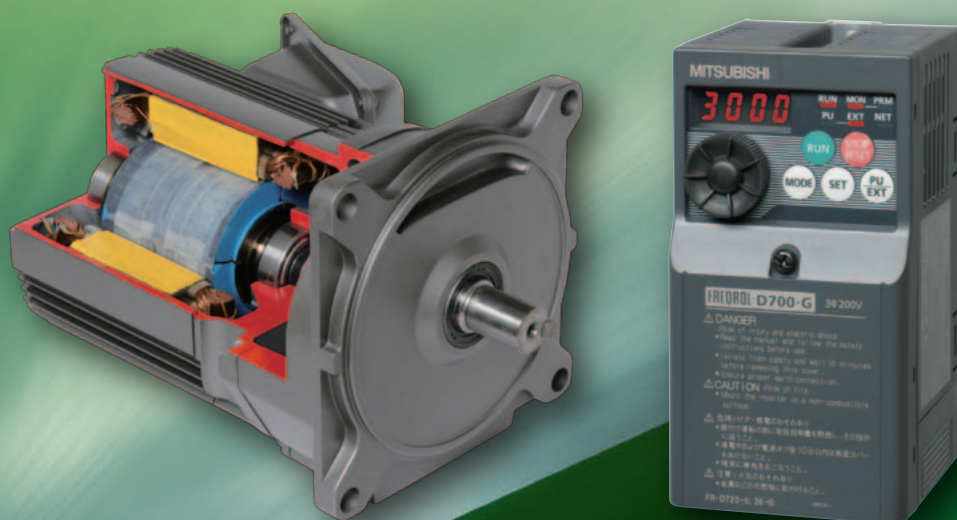
しっかり

高性能

サーボモータに迫る速度制御性。

三菱S-PMギヤードモータは センサレス制御による 安定した速度制御、 省エネをご提案します。

S-PM(Sensorless-Permanent Magnet)とは、
永久磁石モータ(Permanent Magnet motor)と
三菱独自のセンサレス制御技術(Sensorless drive)を
組合せた製品です。

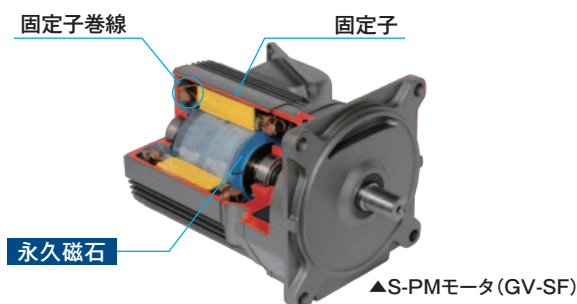
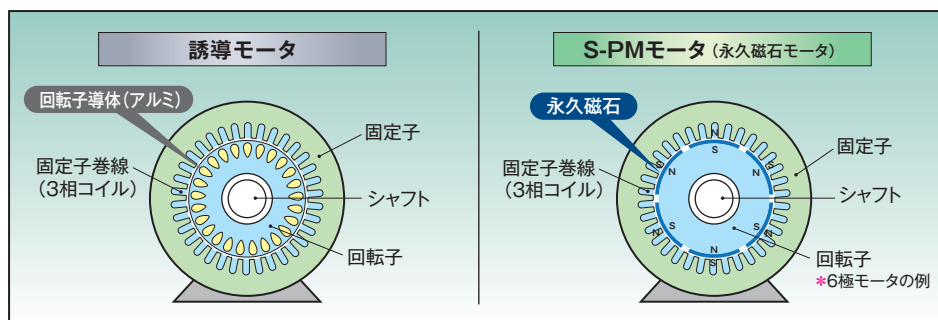


S-PMギヤードモータとドライブユニット

1 S-PMモータ(永久磁石モータ)とは

S-PMモータは回転子に強力な永久磁石を組込んだ同期モータです。誘導モータのような、すべり(負荷増加時の回転速度低下)がなく、高精度な速度制御に適しています。また、回転子が永久磁石のため、誘導モータで発生する二次銅損(回転子損失)がなく、高いモータ効率を有しています。

モータ構造(断面図)

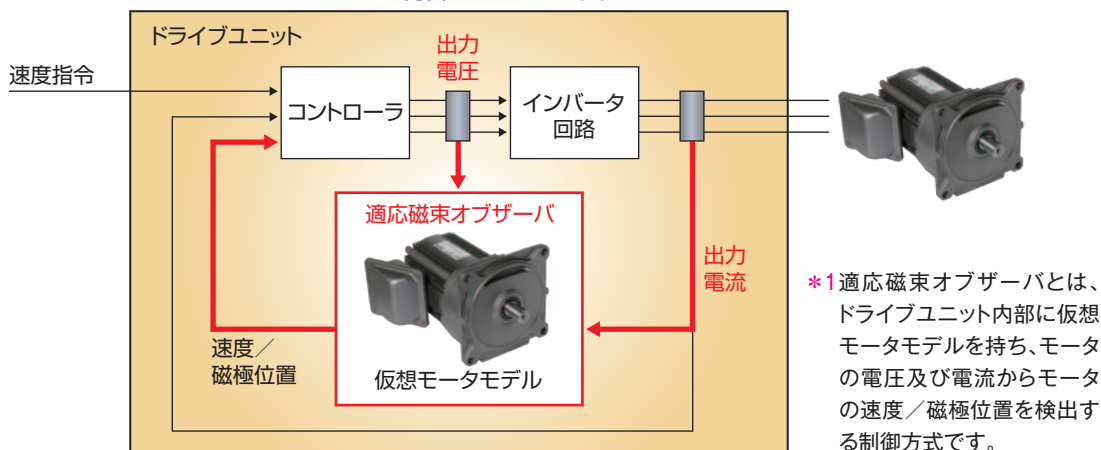


2 センサレス制御とは

センサレス制御とは、センサ(エンコーダ)を使用せずにドライブユニットで回転子位置(磁極位置)と速度を推定し、永久磁石モータを制御する方式です。

三菱独自の適応磁束オブザーバ*1を装備したPMセンサレスベクトル制御により、センサ(エンコーダ)がなくても高精度な速度制御が行えます。

PMセンサレスベクトル制御のイメージ図

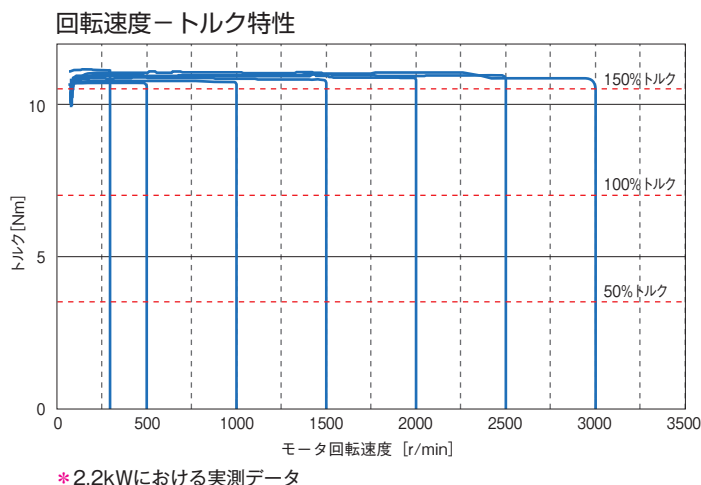


S-PMギヤードモータの5つの特長

1 サervoモータに迫る速度制御をセンサレスで実現

- S-PMモータ(永久磁石モータ)と三菱独自のPMセンサレスベクトル制御の組合せにより、負荷が変化しても速度変動が少ない高精度な速度制御を実現しました。
- 速度変動率はサーボモータに迫る±0.05%、従来の誘導モータでは対応できなかった半導体や液晶製造ラインなどの高精度搬送用途への適用が可能です。

速度変動率は
±0.05%



負荷が変化しても
回転速度変化が非常に小さい

速度変動率

$$= \frac{\text{無負荷時回転速度} - \text{定格負荷時回転速度}}{\text{定格回転速度}} \times 100(\%)$$

(参考 三菱サーボモータ速度変動率 ±0.01%)

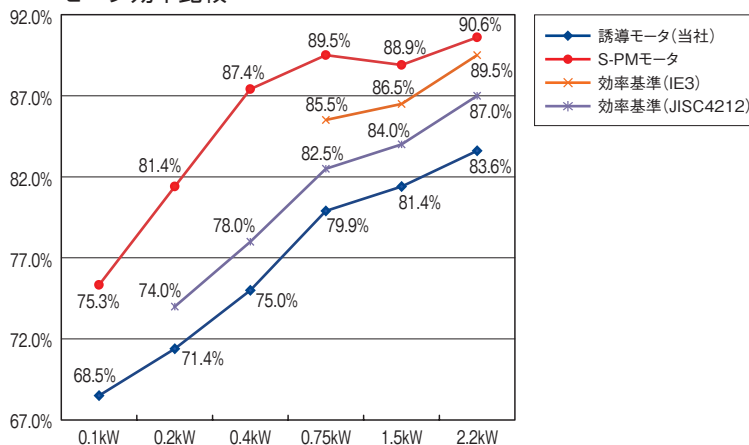
* 速度指令をデジタル入力した場合

2 モータ基準IE3レベルをクリアした高効率

- S-PMモータは回転子に強力な永久磁石(高性能フェライト磁石)を組込んだ高性能省エネルギーモータです。誘導モータ高効率基準IE3*1レベルをクリア、機械装置の省エネルギーを実現できます。

IE3レベル
をクリア

モータ効率比較



*モータ単体(減速機なし)での効率比較

*誘導モータは220V60Hzの値

効率クラス (IEコード)

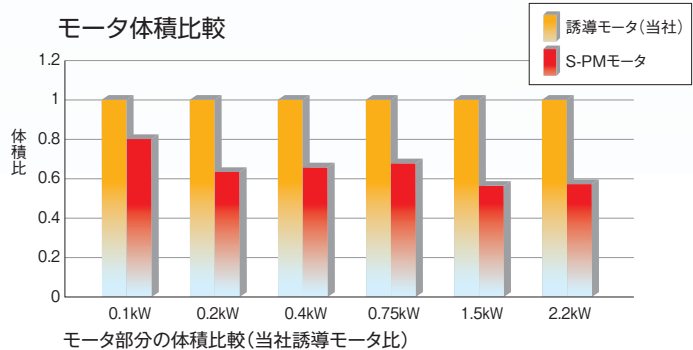
分類	効率クラス(IEコード)
スーパープレミアム効率	IE4
プレミアム効率	IE3
高効率	IE2
標準効率	IE1
標準外	-

*1モータの効率クラス

国際規格IEC60034-30「回転電気機械-第30部: 単一速度三相かご形誘導電動機の効率クラス(IEコード)」にて規定されている効率クラスに基づき、国内JIS規格JISC4034-30が発行されました。分類は右表に示します。

3 コンパクト

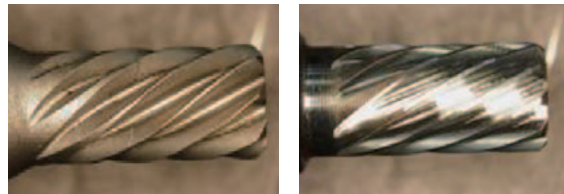
- S-PMモータは永久磁石回転子と最適設計により、従来の誘導モータと比較して20~40%の小形化を実現しています。機械装置の小形・軽量化に貢献します。



4 クリーン&サイレント

- 三菱独自のRGC加工による高精度歯車により騒音を約4dB低減しました。

*RGC (Round-bar Gear Cutting) 加工とは、鋼材を熱処理(焼入)した後に歯切する歯車加工技術です。従来の歯車加工で発生する歯車の熱変形がなく、高精度な歯車が製造できます。



従来加工 歯切→熱処理

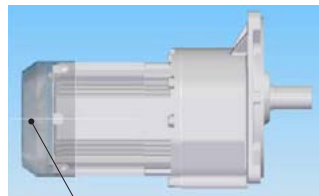
RGC加工 熱処理→歯切

*歯車の熱変形がなく高精度歯車が製造可能。

- 0.75kW以下* はモータが全閉自冷構造で、冷却ファンがなく高速運転時も低騒音です。また、低発塵でクリーンルームへの適用も可能です。

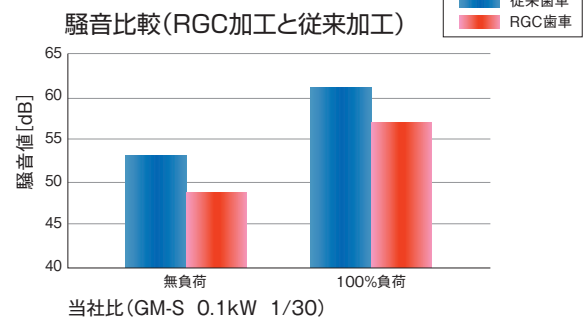
*0.75kWブレーキ付は全閉外扇形となります。

全閉自冷構造(0.1~0.75kW)



(イメージ図)

冷却ファンがありません

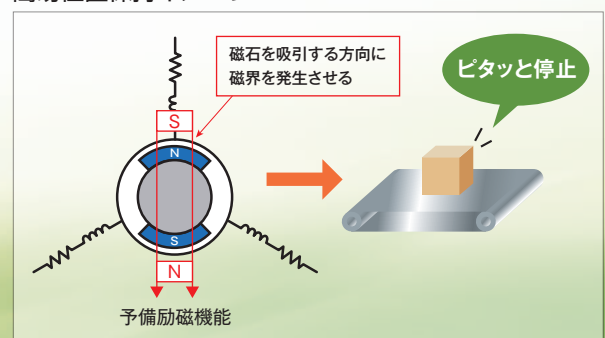


5 センサレスならではの使い易さ

- 永久磁石モータの制御で必要となるセンサ(エンコーダ)が不要です。センサ不要による省配線、信頼性向上が可能です。
- 予備励磁機能により停止時の簡易位置保持が可能です。簡易的に保持ブレーキとして使用できます。

簡易位置保持イメージ

*予備励磁とは停止時に直流励磁し保持トルクを発生する制御です。保持トルクは約50%(初期値)です。パラメータ設定により、調整することが可能です(0~150%)。*昇降用途には、ブレーキ付をご使用ください。



充実したドライブユニット機能

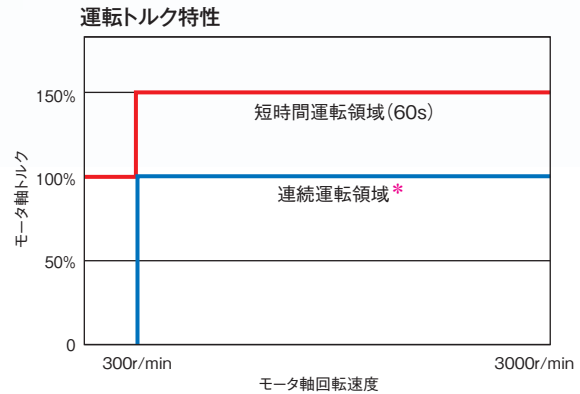
1 高精度運転の実現

1 S-PMモータを最適に制御

- センサ(エンコーダ)無しのS-PMモータで、PMセンサレスベクトル制御による高精度な速度制御ができます。また、低速域のトルクはパラメータの設定により調整でき、始動トルクを向上させる事ができます。
- PMセンサレスベクトル制御範囲 1:10(300~3000r/min)

2 停止時の簡易保持トルク

- 予備励磁機能により、停止時に励磁をかけることで簡易保持トルクを発生する事ができます。保持トルクの大きさはパラメータの設定により調整する事ができます。



* 定トルクでの速度制御範囲は300r/min~3000r/minとなります。300r/min未満のトルクはパラメータにより調整可能です。(300r/min以下での連続運転はパラメータ設定で可能です。)

2 安心・安全

1 スプリングクランプ端子(制御回路端子)

スプリングクランプ端子*により、高い信頼性と簡単配線を実現します。 * 主回路端子はネジ端子です。

●簡単配線

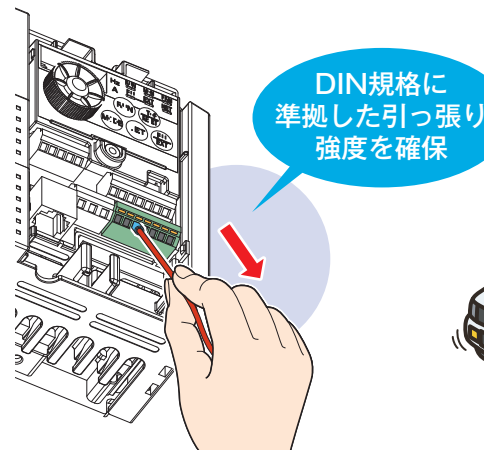
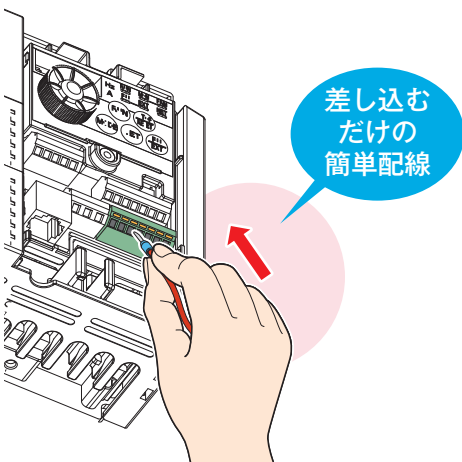
専用棒状端子で端末処理した電線を差し込むだけで配線完了です。マイナスドライバーを使用すれば、棒状端子がなくても配線できます。

●高い信頼性

内部の端子接触部がバネ構造になっています。そのため、ドライブユニット輸送中や走行台車など、振動による配線のゆるみや接触不良を回避できます。

●メンテナンス不要

ネジの増し締めが不要です。



2 パスワード機能

4桁のパスワードを設定することで、パラメータの読み出し/書き込みを制限することができます。

- 誤操作によるパラメータ設定の書き換えを防ぐことができます。



3 簡単操作の追求

1 Mダイヤルならではのクイック設定

- すばやく回せば大きく変化、ゆっくり回せば微調整が思いのまま設定できます。
- ダイヤルはノッチ式“カチカチ”感覚とスベリ止めにより、確実に設定できます。



2 パソコンからFR Configuratorによる簡単設定(オプション)(対応予定)

パソコンとドライブユニットをRS-485通信で接続することで、FR Configurator(インバータセットアップソフトウェア)のウィザード(対話形式)機能による設定支援を実現します。「グラフ」機能によりモニターデータを波形表示できます。

設定ウィザード機能
(例：加減速時間の設定)



加減速パターンの設定

3 離れた場所でもらくらく操作(オプション)

- 盤面操作パネル(FR-PA07)
制御盤外に配置できて便利です。
- パラメータユニット(FR-PU07)
テンキーでお手軽に操作ができます。



FR-PA07



FR-PU07

ドライブユニット本体の操作パネルは取外しできません。
別途パラメータユニット接続ケーブル(FR-CB20□)が必要です。

4 三菱表示器(GOT)接続も簡単

パラメータ設定1つでGOT接続時の通信設定を自動設定します。



4 コンパクト、省スペース

1 コンパクト設計

全容量の高さ寸法を128mmに統一しましたので、盤内レイアウトが容易です。



FR-D720-0.2K-G

FR-D720-1.5K-G

2 サイド・バイ・サイドで省スペース設置

横方向を密着して設置可能*ですので、省スペース化がはかれます。オプションのDINレール取付けアタッチメント(FR-UDA□□)の取付けが可能です。*ドライブユニット周囲温度は40℃以下で使用してください。



5 長寿命と簡単メンテナンス

1 長寿命設計

- 冷却ファンは、設計寿命10年*1の長寿命化を実現しました。冷却ファンのON/OFF制御との組合せで、さらに長寿命になります。
- コンデンサは、設計寿命10年*1*2のものを採用し、長寿命化を実現しました。(周囲温度105℃ 5000時間相当のコンデンサを採用しています。)

*1 周囲温度・年間平均40℃(腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト・じんあいのないこと)
設計寿命は計算値ですので、保証値ではありません。

*2 出力電流ドライブユニット定格の80%

- 寿命部品の寿命目安です。

部品名	FR-D700-Gの寿命目安	JEMAの目安
冷却ファン	10年	2~3年
主回路平滑用コンデンサ	10年	5年
プリント基板上平滑コンデンサ	10年	5年

*3 JEMA(社団法人日本電機工業会)「汎用インバータ定期点検のおすすめ」より抜粋

2 最先端の寿命診断

- 主回路コンデンサ、制御回路コンデンサ、突入電流抑制回路の劣化度合いをモニタできます。
- 自己診断により、部品寿命の警報を出力*4できるため、トラブルを未然に防ぐことができます。

*4 主回路コンデンサ、制御回路コンデンサ、突入電流抑制回路、冷却ファンのいずれか1つが出力レベルに到達すると警報を出力します。
主回路コンデンサの容量は、停止中にパラメータを設定し、電源をOFF→ONすることで測定できます。容量を測定することにより警報出力可能となります。
冷却ファンは回転数検出により警報を出力します。

S-PM ギャードモータ

GV-SF 0.4kW 150r/min 200V

シリーズ名
下記一覧参照

出力
0.1 kW
0.2 kW
0.4 kW
0.75kW
1.5 kW
2.2 kW

電圧
200Vクラス

回転速度
出力軸での回転速度*
(3000r/min÷公称減速比)

ご注意

- * S-PM シリーズは専用のドライブユニットが必要です。
- * 商用運転はできません。

* 出力軸回転速度(減速比)の詳細につきましてはP10の減速比一覧を参照願います。

シリーズ名

平行軸

■ GV-S シリーズ (均一荷重)

GV	—	S	F	B
GV: S-PM ギャードモータ		S: Sシリーズ	なし: 脚取付 F: フランジ形	なし: ブレーキなし B: ブレーキ付

直交軸

■ GV-SSY シリーズ (均一荷重)

GV	—	SSY	F	B	—	R	H
GV: S-PM ギャードモータ		SSY: S-PM SSYシリーズ	F: フランジ形 フェースマウント 共用	なし: ブレーキなし B: ブレーキ付		R: 直交軸	H: 中空軸

■ GV-SHY シリーズ (中荷重)

GV	—	SHY	F	B	—	R	H
GV: S-PM ギャードモータ		SHY: S-PM SHYシリーズ	なし: 脚取付 F: フランジ形 M: フェースマウント	なし: ブレーキなし B: ブレーキ付		R: 直交軸	L: 左軸 R: 右軸 T: 両軸 H: 中空軸

出力軸回転速度の指定についてのご注意

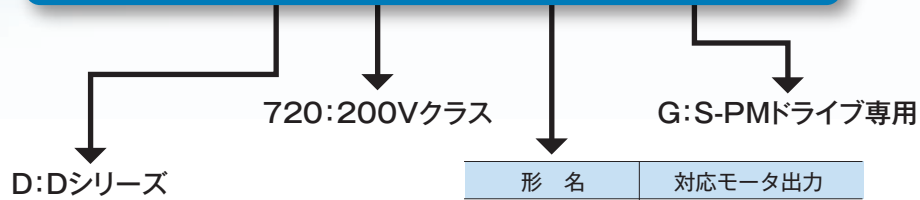
S-PMシリーズのモータ定格回転速度は 3000r/minです。

三相誘導モータの1500r/min(50Hz)、または1800r/min(60Hz)と異なりますので、同じ減速比でも出力軸回転速度が異なります。

出力軸回転速度でご指定ください。

S-PM ドライブユニット

FR-D 720-0.75K-G



形名	対応モータ出力
0.2 K	0.1 kW
0.4 K	0.2 kW
0.75K	0.4 kW
1.5 K	0.75kW
2.2 K	1.5 kW
3.7 K	2.2 kW

ご注意

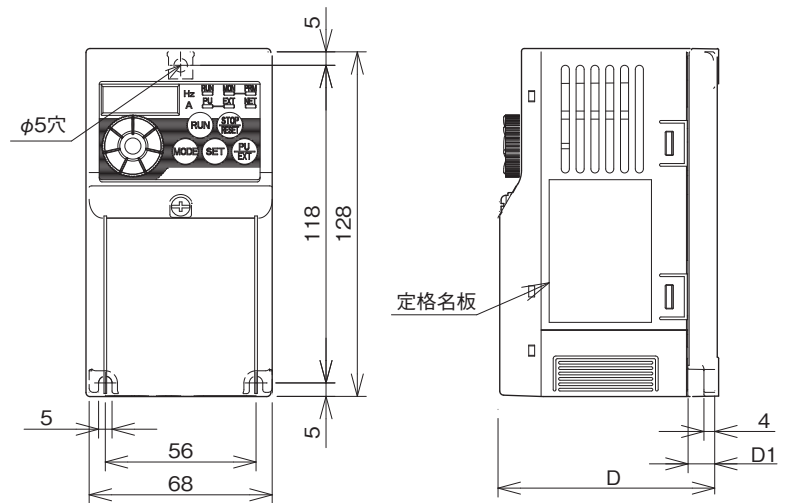
- * ドライブユニットは S-PM シリーズ専用です。
三相誘導モータの運転はできませんのでご注意ください。
- * 組合せドライブユニットはモータの 1 ランク上を選定願います。

■ S-PMシリーズドライブユニット仕様

FR-D720-0.2K~0.75K-G

	D	D1
FR-D720-0.2K-G	80.5	10
FR-D720-0.4K-G	112.5	42
FR-D720-0.75K-G	132.5	62

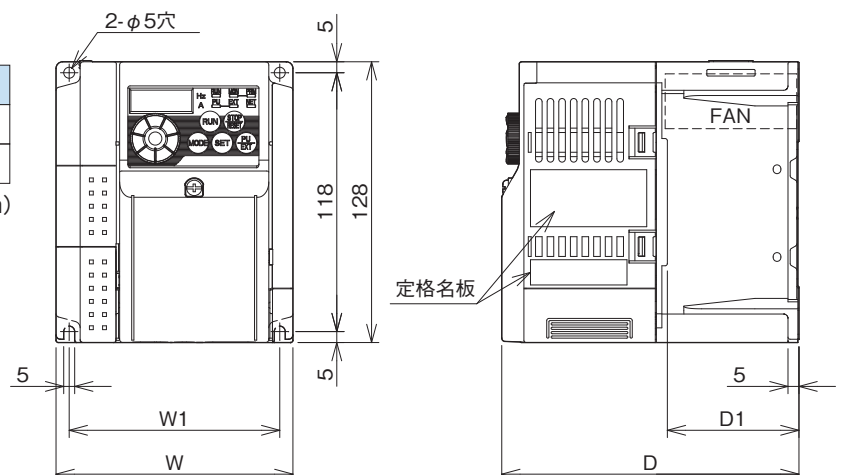
(単位：mm)



FR-D720-1.5K~3.7K-G

	W	W1	D	D1
FR-D720-1.5/2.2K-G	108	96	135.5	60
FR-D720-3.7K-G	170	158	142.5	66.5

(単位：mm)



S-PMギヤードモータ 仕様

■ 共通仕様

出力 (kW)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
入力電圧	3相 200~240V 50Hz/60Hz *1					
モータ定格電圧 (V)	155	150	175	175	180	155
モータ定格電流 (A)	0.55	1.05	1.6	2.8	5.5	9.4
極数	4P					6P
モータ定格周波数 (Hz)	100					150
モータ定格回転速度	3000r/min					
定格	連続					
耐熱クラス	130 (B)					
外被構造	ブレーキ無	全閉自冷形			全閉外扇形	
	ブレーキ付	全閉自冷形			全閉外扇形	
保護構造	屋内形 (IP44 相当)					
取付方向	取付自在					
周囲温度 / 相対湿度	0~40°C / 90%RH 以下					
振動	常時 4.9m/s ² 、瞬時 9.8m/s ² 以下					
ブレーキ形式	直流スプリング制御					
潤滑方式	グリース潤滑					
塗装色	メタリックグレー (マンセル N4.5 相当)					

*1 ドライブユニットの入力電圧を示します。商用電源をS-PMギヤードモータへ直接接続することはできません。

■ 標準仕様

- 屋外形 (IP44 相当)
- 熱帯処理
- ワンタッチ手動解放ブレーキ付
- 端子箱位置変更 (端子箱位置は 90° ピッチで対応可能)

■ 機種別出力と回転速度一覧

機種		出力軸回転速度一覧 (実減速比)																			
平行軸	GV-S シリーズ	公称減速比	1/5	1/10	1/15	1/20	1/25	1/30	1/40	1/50	1/60	1/80	1/100								
		公称回転速度	600	300	200	150	120	100	75	60	50	37.5	30								
		0.1kW	1/4.97	1/9.93	1/14.81	1/20.08	1/23.85	1/28.88	1/37.92	1/47.32	1/58.98	1/80.05	1/95.44								
		0.2kW	1/4.97	1/9.93	1/14.81	1/20.08	1/23.85	1/28.88	1/37.92	1/47.32	1/58.98	1/80.05	1/95.44								
		0.4kW	1/4.97	1/9.93	1/14.81	1/20.08	1/23.85	1/28.88	1/41.07	1/48.96	1/60.54	1/80.50	1/89.57								
		0.75kW	1/5.04	1/9.80	1/14.44	1/19.60	1/25.73	1/28.51	1/38.89	1/43.27	1/61.95	1/81.69	1/100.84								
		1.5kW	1/4.87	1/10.00	1/14.54	1/19.44	1/22.95	1/30.60	1/37.15	1/45.86	1/55.82	1/76.12	1/95.11								
		2.2kW	1/4.98	1/9.57	1/14.49	1/20.31	1/24.80	1/27.72	1/39.27	1/49.07	1/58.42	1/81.24	1/90.27								
		公称減速比	1/120	1/160	1/200	1/270	1/360	1/450	1/540	1/720	1/900	1/1200									
		公称回転速度	25	18.8	15	11.1	8.3	6.7	5.6	4.2	3.3	2.5									
		0.1kW	1/114.05	1/151.67	1/168.76	1/278.78	1/367.62	1/453.76	1/508.20	1/693.00	1/865.82	1/1154.42									
		0.2kW	1/114.05	1/151.67	1/168.76	1/278.78	1/367.62	1/453.76	1/508.20	1/693.00	1/865.82	1/1154.42									
		0.4kW	1/112.29	1/148.08	1/182.78	1/251.20	1/342.55	1/427.98	1/509.38	1/708.40	1/787.10	1/1049.48									
		0.75kW	1/112.93	1/154.00	1/192.40	1/262.89	1/365.59	1/406.22	1/518.18	1/720.30	1/826.88	1/1102.50									
1.5kW	1/113.20	1/157.42	1/174.91	1/271.09	1/376.83	1/432.59															
2.2kW	1/115.15	1/160.07	1/183.75																		
直交軸	GV-SSY シリーズ	公称減速比	1/7.5	1/10	1/12.5	1/15	1/20	1/25	1/30	1/40	1/50	1/60									
		公称回転速度	400	300	240	200	150	120	100	75	60	50									
		0.1kW	1/7.68	1/10.06	1/12.90	1/15.79	1/20.77	1/25.83	1/30.21	1/39.74	1/48.85	1/54.77									
		0.2kW	1/7.68	1/10.06	1/12.90	1/15.79	1/20.77	1/25.83	1/30.21	1/39.74	1/48.85	1/54.77									
		0.4kW	1/7.68	1/10.06	1/12.90	1/15.79	1/20.77	1/25.83	1/30.21	1/41.33	1/51.67	1/59.70									
		0.75kW	1/7.82	1/10.39	1/12.76	1/15.30	1/20.70	1/25.69	1/30.06	1/40.08	1/49.95	1/56.53									
		1.5kW	1/7.76	1/9.49	1/12.99	1/15.88	1/21.32	1/25.13	1/29.56	1/40.50	1/49.64	1/60.67									
		2.2kW	1/7.26	1/10.00	1/12.42	1/15.00	1/20.16	1/25.33	1/27.22												
		直交軸	GV-SHY シリーズ	公称減速比	1/5	1/7.5	1/10	1/12.5	1/15	1/20	1/25	1/30	1/40	1/50	1/60	1/80	1/100	1/120	1/160	1/200	1/240
				公称回転速度	600	400	300	240	200	150	120	100	75	60	50	37.5	30	25	18.8	15	12.5
				0.1kW	1/5.13	1/7.81	1/10.24	1/13.05	1/15.22	1/20.65	1/25.83	1/31.00	1/40.73	1/51.67	1/61.14	1/82.52	1/99.98	1/124.41	1/162.75	1/202.53	1/229.06
				0.2kW	1/5.13	1/7.81	1/10.24	1/13.05	1/15.22	1/20.65	1/25.83	1/31.00	1/40.73	1/51.67	1/61.14	1/82.52	1/99.98	1/124.41	1/162.75	1/202.53	1/229.06
				0.4kW	1/5.13	1/7.81	1/10.24	1/13.05	1/15.22	1/20.65	1/25.83	1/31.00	1/40.73	1/51.67	1/61.14	1/79.16	1/101.86	1/125.61	1/159.92	1/212.66	1/241.11
				0.75kW	1/5.18	1/7.82	1/10.35	1/13.21	1/15.91	1/20.70	1/25.69	1/32.07	1/42.40	1/52.73	1/60.64	1/79.62	1/106.23	1/124.85	1/164.42	1/202.59	1/228.50
1.5kW	1/5.05			1/7.58	1/10.94	1/12.68	1/15.17	1/20.83	1/25.66	1/31.82	1/40.39	1/53.18	1/59.39	1/81.06	1/102.78	1/122.82	1/155.03	1/196.56	1/234.90		
2.2kW	1/4.89			1/7.26	1/9.39	1/12.50	1/15.04	1/19.12	1/25.06	1/28.88	1/39.38	1/46.93	1/58.33	1/77.08	1/95.34	1/116.56	1/152.22	1/183.82	1/216.94		
公称減速比	1/300			1/360	1/480	1/560	1/750	1/900	1/1200	1/1440											
公称回転速度	10			8.3	6.3	5.4	4	3.3	2.5	2.1											
0.1kW	1/294.71			1/358.31	1/478.03	1/561.83	1/739.91	1/911.65	1/1215.53	1/1370.99											
0.2kW	1/294.71			1/358.31	1/478.03	1/561.83	1/739.91	1/911.65	1/1215.53	1/1370.99											
0.4kW	1/294.96			1/364.76	1/462.49	1/552.71	1/697.61	1/884.52	1/1179.36	1/1409.40											
0.75kW	1/294.96			1/364.76	1/462.49																

部は製作範囲です。
*公称回転速度の単位はr/minです。

出力軸回転速度の指定についてのご注意

S-PMシリーズのモータ定格回転速度は 3000r/min です。

三相誘導モータの1500r/min (50Hz)、または1800r/min (60Hz) と異なりますので、同じ減速比でも出力軸回転速度が異なります。

出力軸回転速度でご指定ください。

S-PMドライブユニット 仕様

S-PMseries

■ 定格 3相200V電源

形名 FR-D720-□K-G		0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
適用モータ容量 (kW)*1		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
出力	定格容量 (kVA)*2	0.3	0.6	1.0	1.7	2.8	4.0
	定格電流 (A)	1.4	2.5	4.2	7.0	10.0	16.5
	過負荷電流定格	150% 60s、200% 0.5s (モータ定格電流基準、反限時特性)					
電源	定格入力 交流電圧・周波数	3相200~240V 50Hz/60Hz					
	交流電圧許容変動	170~264V 50Hz/60Hz					
	周波数許容変動	±5%					
	電源設備容量 (kVA)*3	0.4	0.7	1.2	2.1	4.0	5.5
保護構造 (JEM1030)		閉鎖形 (IP20)					
冷却方式		自冷			強制風冷		
概略質量 (kg)		0.5	0.8	1.0	1.4	1.4	1.8

*1 適用モータは、S-PMシリーズのみです。ドライブユニット容量の1ランク下のモータ容量と組み合わせて使用します。

*2 定格出力容量は、出力電圧が230Vの場合を示します。

*3 電源設備容量は、電源側インピーダンス(入力リアクトルや電線を含む)の値によって変わります。

■ 共通仕様

制御仕様	制御方式	PMセンサレスベクトル制御(低速域:同期電流制御)		
	キャリア周波数	5kHz		
	最高回転速度	3000r/min(モータ容量0.1kW~1.5kW:100Hz、2.2kW:150Hz)		
	速度設定分解能	アナログ入力	3r/min/3000r/min(端子2,4:0~10V/10bit) 6r/min/3000r/min(端子2,4:0~5V/9bit) 3r/min/3000r/min(端子4:0~20mA/10bit)	
		デジタル入力	1r/min	
	周波数精度	アナログ入力	最大出力周波数の±1%以内(25°C±10°C)	
		デジタル入力	設定出力周波数の0.01%以内	
	PMセンサレスベクトル制御範囲	1:10(300r/min~3000r/min)		
	始動トルク	100%(初期値)		
	トルクブースト	PM制御トルクブースト、直流制動時トルクブースト		
加速・減速時間設定	0.1~3600s(加速・減速個別設定可能)、直線またはS字加速減速モード選択可能			
初期磁極検出時間	約0.1s(始動時またはLX信号起動時に実施)			
ストール防止動作レベル	ストール防止動作レベル設定可能(0~200%可変)、有無の選択可能			
運転仕様	速度設定信号	アナログ入力	2点 端子2:0~10V、0~5V選択可能 端子4:0~10V、0~5V、4~20mA選択可能	
		デジタル入力	操作パネル、パラメータユニットにより入力、周波数設定単位選択可	
	始動信号	正転・逆転個別、始動信号自己保持入力(3ワイヤ入力)選択可能		
	入力信号(5点)	多段速度選択、遠隔設定、第2機能選択、端子4入力選択、JOG運転選択、外部サーマル入力、ドライブユニット運転許可信号、PU運転外部インタロック、PID制御有効端子、PU-外部運転切換、予備励磁、出力停止、始動自己保持選択、正転、逆転指令、ドライブユニットリセット、PID正逆動作切換え、PU-NET運転切換、外部-NET運転切換、指令権切換、PID積分リセットから任意の信号をPr.178~Pr.182(入力端子機能選択)により選択。		
	運転機能	上下限設定、速度ジャンプ運転、外部サーマル入力選択、正転・逆転防止、遠隔設定、第2機能、多段速運転、回生回避、運転モード選択、PID制御、計算機リンク運転(RS-485)、Modbus-RTU		
	出力信号 オープンコレクタ出力(1点) リレー出力(1点)	運転中、速度到達、過負荷警報、速度検出、回生ブレーキブリアラーム、電子サーマルブリアラーム、運転準備完了、出力電流検出、ゼロ電流検出、PID下限リミット、PID上限リミット、PID正逆転出力、電磁ブレーキインタロック、ファン故障、FIN過熱ブリアラーム、運転準備完了2、PID制御動作中、PID偏差リミット、リトライ中、PID出力中断中、出力電力量パルス出力、寿命警報、異常出力3、電流平均値モニタ、メンテナンススタイマ警報、リモート出力、軽故障出力、異常出力から任意の信号をPr.190、Pr.192(出力端子機能選択)により選択。		
	表示計用 パルス列出力 (最大2.4kHz:1点)	回転速度(出力周波数)、出力電流(定常)、出力電圧、速度設定値(周波数設定値)、コンバータ出力電圧、回生ブレーキ使用率、電子サーマル負荷率、出力電流ピーク値、コンバータ出力電圧ピーク値、出力電力、積算通電時間、実稼働時間、モータ負荷率(トルクモニタ)、積算電力、PID目標値、PID測定値、PID偏差、ドライブユニット出力端子モニタ、モータサーマル負荷率、ドライブユニットサーマル負荷率、PTCサーミスタ抵抗値より選択可能。		
	操作パネル パラメータ ユニット (FR-PU07)	運転状態	回転速度(出力周波数)、出力電流(定常)、出力電圧、速度設定値(周波数設定値)、コンバータ出力電圧、回生ブレーキ使用率、電子サーマル負荷率、出力電流ピーク値、コンバータ出力電圧ピーク値、出力電力、積算通電時間、実稼働時間、モータ負荷率(トルクモニタ)、積算電力、PID目標値、PID測定値、PID偏差、ドライブユニット出力端子モニタ、モータサーマル負荷率、ドライブユニットサーマル負荷率、PTCサーミスタ抵抗値より選択可能。	
		異常内容	保護機能の動作時に異常内容を表示、異常内容8回分を記憶(保護機能動作直前の出力電圧・電流・速度・積算通電時間) 対話式ガイダンス*2 ファンクション(ヘルプ)機能による操作ガイド	
	保護・ 警報機能	保護機能	加速中過電流、定速中過電流、減速中過電流、加速中過電圧、定速中過電圧、減速中過電圧、ドライブユニット保護サーマル動作、モータ保護サーマル動作、フィン過熱、入力欠相*3、始動時出力側地絡過電流*3、出力欠相、外部サーマル動作*3、PTCサーミスタ動作*3、パラメータエラー、PU抜け発生、リトライ回数オーバー*3、CPU異常、ブレーキラングスタ異常、突入抵抗過熱、アナログ入力異常、PID信号異常*3、ストール防止、出力電流検出値オーバー*3、脱調検出、過速度発生	
警報機能		ファン故障*1、過電流ストール防止、過電圧ストール防止、PU停止、パラメータ書き込みエラー、回生ブレーキブリアラーム*3、電子サーマルブリアラーム、メンテナンス出力*3、不足電圧、操作パネルロック、パスワード設定中*3、ドライブユニットリセット中		
環境	周囲温度	-10°C~+50°C(凍結のないこと)*4		
	周囲湿度	90%RH以下(結露のないこと)		
	保存温度*5	-20°C~+65°C		
	雰囲気	屋内(腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・じんあいのないこと)		
標高・振動	海拔1000m以下・5.9m/s ² 以下、10~55Hz(X、Y、Z各方向)			

*1 0.75K以下は冷却ファンを装備していないため、機能しません。

*2 オプションのパラメータユニット(FR-PU07)のみ表示可能です。(一部対応していない機能があります。)

*3 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。

*4 周囲温度が40°C以下で使用する場合は密着取付け(間隔0cm)できます。

*5 輸送時などの短時間に適用できる温度です。

S-PMドライブユニット

●パラメータ

ドライブユニットの単純な可変速運転は、初期設定値のままでも運転ができるようになっています。負荷や運転仕様に合わせて必要なパラメータを設定してください。パラメータの設定、変更および確認は操作パネルで行うことができます。

●シンプルモードパラメータ



ポイント 初期設定で、パラメータはPr.160 拡張機能表示選択によってシンプルモードパラメータのみを表示するようになっています。
必要に応じてPr.160 拡張機能表示選択の設定を行ってください。

パラメータ番号	名称	単位	初期値	範囲	用途
1	上限設定	1r/min	3000r/min	0~12000r/min/ 0~8000r/min*1	出力速度に上限を設けたい場合に設定します。
2	下限設定	1r/min	0r/min	0~3600r/min/ 0~2400r/min*1	出力速度に下限を設けたい場合に設定します。
4	3速設定(高速)	1r/min	3000r/min	0~12000r/min/ 0~8000r/min*1	運転速度をあらかじめパラメータで設定し、その速度を端子で切り換える場合に設定してください。
5	3速設定(中速)	1r/min	1500r/min	0~12000r/min/ 0~8000r/min*1	
6	3速設定(低速)	1r/min	300r/min	0~12000r/min/ 0~8000r/min*1	
7	加速時間	0.1s	5s	0~3600s	加減速時間を設定することができます。
8	減速時間	0.1s	5s	0~3600s	
9	電子サーマル	0.01A	モータ 定格電流	0~500A	ドライブユニットでモータの熱保護を行います。モータの定格電流を設定します。
79	運転モード選択	1	0	0	外部/PU切換えモード
				1	PU運転モード固定
				2	外部運転モード固定
				3	外部/PU併用運転モード1 (外部:始動、PU:回転速度)
				4	外部/PU併用運転モード2 (外部:回転速度、PU:始動)
				6	スイッチオーバーモード
				7	外部運転モード(PU運転インタロック)
125	端子2速度設定ゲイン速度	1r/min	3000r/min	0~12000r/min/ 0~8000r/min*1	ボリューム最大値(5V 初期値)の速度を変更できます。
126	端子4速度設定ゲイン速度	1r/min	3000r/min	0~12000r/min/ 0~8000r/min*1	電流最大入力(20mA 初期値)時の速度を変更できます。
160	拡張機能表示選択	1	9999	0	シンプルモード+拡張モードパラメータの表示ができます。
				9999	シンプルモードパラメータのみ表示できます。
999	パラメータ自動設定	1	9999	10、9999	三菱表示器(GOT)接続用の通信パラメータ設定を一括して変更できます。
Pr.CL	パラメータクリア	1	0	0、1	"1"を設定すると、校正用パラメータを除くパラメータを初期値に戻せます。
ALLC	パラメータオールクリア	1	0	0、1	"1"を設定すると、全てのパラメータを初期値に戻せます。
Er.CL	アラーム履歴クリア	1	0	0、1	"1"を設定すると、過去8回分のアラーム履歴をクリアできます。
Pr.CH	初期値変更リスト	-	-	-	初期値から変更のあったパラメータを表示、設定することができます。
AUTO	パラメータ自動設定	-	-	-	三菱表示器(GOT)接続用の通信パラメータ設定を一括して変更できます。

*1 容量により異なります。(0.2K~2.2K/3.7K)

●パラメータ設定についてのご注意

3000r/minを超えた設定も可能ですが、実際の動作はモータの上限速度である3000r/minで制限されます。

●パラメータ一覧表

備考 ◎のパラメータはシンプルモードパラメータを示しています。



□のパラメータはPr.77 パラメータ書込選択を“0” (初期値) にしてあっても、運転中に設定値を変更することができます。

パラメータ	名称	設定範囲	初期値
◎ 1	上限設定	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	3000 r/min
◎ 2	下限設定	0~3600r/min/ 0~2400r/min *1	0r/min
◎ 4	3速設定 (高速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	3000 r/min
◎ 5	3速設定 (中速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	1500 r/min
◎ 6	3速設定 (低速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	300 r/min
◎ 7	加速時間	0~3600s	5s
◎ 8	減速時間	0~3600s	5s
◎ 9	電子サーマル	0~500A	モータ 定格電流
10	フリーラン速度	0~3600r/min/ 0~2400r/min *1	90r/min
11	直流制動動作時間	0~10s	0.5s
13	始動速度	0~1800r/min/ 0~1200r/min *1	15r/min
15	JOG速度設定	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	150 r/min
16	JOG加減速時間	0~3600s	0.5s
17	MRS入力選択	0,2,4	0
20	加減速基準速度	30~12000r/min/ 20~8000r/min *1	3000 r/min
22	ストール防止動作 レベル	0~200%	150%
24	多段速設定 (4速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
25	多段速設定 (5速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
26	多段速設定 (6速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
27	多段速設定 (7速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
29	加減速パターン選択	0,1,2	0
30	回生機能選択	0,1	0
31	速度ジャンプ1A	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
32	速度ジャンプ1B	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
33	速度ジャンプ2A	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
34	速度ジャンプ2B	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
35	速度ジャンプ3A	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
36	速度ジャンプ3B	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999

パラメータ	名称	設定範囲	初期値
37	回転速度表示	0,0.01~9998	0
40	RUNキー回転方向選択	0,1	0
41	速度到達動作幅	0~100%	10%
42	速度検出	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	180 r/min
43	逆転時速度検出	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
44	第2加減速時間	0~3600s	5s
45	第2減速時間	0~3600s,9999	9999
48	第2ストール防止 動作電流	0~200%,9999	9999
52	DU/PUメイン表示 データ選択	0,5,8~12,14, 20,23~25, 52~55,61,62, 64,100	0
54	FM端子機能選択	1~3,5,8~12, 14,21,24,52, 53,61,62	1
55	速度モニタ基準	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	3000 r/min
56	電流モニタ基準	0~500A	モータ 定格電流
59	遠隔機能選択	0,1,2,3	0
65	リトライ選択	0~5	0
67	アラーム発生時 リトライ回数	0~10, 101~110	0
68	リトライ実行待ち 時間	0.1~600s	1s
69	リトライ実行回数 表示消去	0	0
70	特殊回生ブレーキ 使用率	0~30%	0%
73	アナログ入力選択	0,1,10,11	1
74	入力フィルタ時定数	0~8	1
75	リセット選択/PU抜け 検出/PU停止選択	0~3,14~17	14
77	パラメータ書込選択	0,1,2	0
78	逆転防止選択	0,1,2	0
◎ 79	運転モード選択	0,1,2,3,4,6,7	0
117	PU通信局番	0~31 (0~247)	0
118	PU通信速度	48,96,192,384	192
119	PU通信ストップビット長	0,1,10,11	1
120	PU通信パリティチェック	0,1,2	2
121	PU通信リトライ回数	0~10,9999	1
122	PU通信チェック時間 間隔	0,0.1~999.8s, 9999	0
123	PU通信待ち時間設定	0~150ms, 9999	9999
124	PU通信CR/LF選択	0,1,2	1
◎ 125	端子2速度設定 ゲイン速度	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	3000 r/min
◎ 126	端子4速度設定 ゲイン速度	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	3000 r/min

*1 容量により異なります。(0.2K~2.2K/3.7K)

●パラメータ設定についてのご注意

3000r/minを超えた設定も可能ですが、実際の動作はモータの上限速度である3000r/min で制限されます。

S-PMドライブユニット

パラメータ	名称	設定範囲	初期値
127	PID制御自動切換速度	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
128	PID動作選択	0,20,21	0
129	PID比例帯	0.1~1000%、 9999	100%
130	PID積分時間	0.1~3600s、 9999	1s
131	PID上限リミット	0~100%、9999	9999
132	PID下限リミット	0~100%、9999	9999
133	PID動作目標値	0~100%、9999	9999
134	PID微分時間	0.01~10s、9999	9999
144	回転速度設定切換	2,4,6,8,10、 102,104,106、 108,110	104/ 106 *1
145	PU表示言語切換	0~7	0
150	出力電流検出レベル	0~200%	150%
151	出力電流検出信号 遅延時間	0~10s	0s
152	ゼロ電流検出レベル	0~200%	5%
153	ゼロ電流検出時間	0~1s	0.5s
156	ストール防止動作選択	0~31,100,101	0
157	OL信号出力タイマ	0~25s、9999	0s
◎160	拡張機能表示選択	0,9999	9999
161	速度設定/キーロック 操作選択	0,1,10,11	0
166	出力電流検出信号 保持時間	0~10s、9999	0.1s
167	出力電流検出動作選択	0,1	0
168	メーカー設定用パラメータです。		
169	設定しないでください。		
170	積算電力計クリア	0,10,9999	9999
171	稼働時間計クリア	0,9999	9999
178	STF端子機能選択	0~5,7,8,10,12、 14,16,23~25、 60(Pr.178)、 61(Pr.179)、 62,64~67,72、 9999	60
179	STR端子機能選択		61
180	RL端子機能選択		0
181	RM端子機能選択		1
182	RH端子機能選択		2
190	RUN端子機能選択		0
192	ABC端子機能選択	99	
232	多段速設定(8速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
233	多段速設定(9速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
234	多段速設定(10速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999

パラメータ	名称	設定範囲	初期値
235	多段速設定(11速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
236	多段速設定(12速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
237	多段速設定(13速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
238	多段速設定(14速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
239	多段速設定(15速)	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
241	アナログ入力表示単位 切替	0,1	0
244	冷却ファン動作選択	0,1	1
249	始動時地絡検出有無	0,1	0
250	停止選択	0~100s、 1000~1100s、 8888,9999	9999
251	出力欠相保護選択	0,1	1
255	寿命警報状態表示	(0~15)	0
256	突入電流抑制回路 寿命表示	(0~100%)	100%
257	制御回路コンデンサ 寿命表示	(0~100%)	100%
258	主回路コンデンサ 寿命表示	(0~100%)	100%
259	主回路コンデンサ 寿命測定	0,1(2,3,8,9)	0
267	端子4入力選択	0,1,2	0
268	モニタ小数桁選択	0,1,9999	9999
269	メーカー設定用パラメータです。 設定しないでください。		
295	速度変化量設定	0,0.01,0.10、 1.00,10.00	0
296	パスワード保護選択	1~6,101~106、 9999	9999
297	パスワード登録/解除	1000~9998 (0~5,9999)	9999
338	通信運転指令権	0,1	0
339	通信速度指令権	0,1,2	0
340	通信立上りモード選択	0,1,10	0
342	通信EEPROM書込み 選択	0,1	0
343	コミュニケーション エラーカウント	—	0
374	過速度検出レベル	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	3450 r/min
495	リモート出力選択	0,1,10,11	0
496	リモート出力内容1	0~4095	0
502	通信異常時停止 モード選択	0,1,2,3	0
503	メンテナンスタイマ	0(1~9998)	0
504	メンテナンスタイマ 警報出力設定時間	0~9998,9999	9999
505	速度設定基準	1~200Hz	100Hz/ 150Hz *1
549	プロトコル選択	0,1	0
551	PUモード操作権選択	2,4,9999	9999

*1 容量により異なります。(0.2K~2.2K/3.7K)

●パラメータ設定についてのご注意

3000r/minを超えた設定も可能ですが、実際の動作はモータの上限速度である3000r/min で制限されます。

パラメータ	名称	設定範囲	初期値
553	PID偏差リミット	0~100%、9999	9999
554	PID信号動作選択	0~3、10~13	0
555	電流平均時間	0.1~1s	1s
556	データ出力マスク時間	0~20s	0s
557	電流平均値モニタ 信号出力基準電流	0~500A	モータ 定格電流
561	PTCサーミスタ保護 レベル	0.5~30k Ω 、 9999	9999
563	通電時間線越し回数	(0~65535)	0
564	稼働時間線越し回数	(0~65535)	0
575	出力中断検出時間	0~3600s、9999	1s
576	出力中断検出レベル	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	0r/min
577	出力中断解除レベル	900~1100%	1000%
665	回生回避速度ゲイン	0~200%	100%
736	電磁ブレーキインタ ロック時間	0~1s	0.00s
779	通信異常時運転速度	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1、 9999	9999
785	PM制御トルクブースト	0~150%、9999	9999
791	低速域加速時間	0~3600s、9999	9999
792	低速域減速時間	0~3600s、9999	9999
795	直流制動時トルクブースト	0~150%、9999	9999
799	出力電力量パルス 単位設定	0.1kWh、1kWh、 10kWh、 100kWh、 1000kWh	1kWh
800	制御方法選択	9、30	30
820	速度制御Pゲイン	0~1000%	15%
821	速度制御積分時間	0~20s	0.333s
870	速度検出ヒステリシス	0~150r/min/ 0~100r/min *1	15r/min
872	入力欠相保護選択	0、1	0
882	回生回避動作選択	0、1、2	0
883	回生回避動作レベル	300~800V	DC400V
885	回生回避補正速度 制限値	0~900r/min/ 0~600r/min *1 9999	180 r/min
886	回生回避電圧ゲイン	0~200%	100%
888	フリーパラメータ1	0~9999	9999
889	フリーパラメータ2	0~9999	9999
891	積算電力モニタ桁 シフト回数	0~4、9999	9999
C0 (900)*2	FM端子校正	—	—
C2 (902)*2	端子2速度設定 バイアス速度	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	0r/min
C3 (902)*2	端子2速度設定 バイアス	0~300%	0%
125 (903)*2	端子2速度設定 ゲイン速度	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	3000 r/min
C4 (903)*2	端子2速度設定 ゲイン	0~300%	100%
C5 (904)*2	端子4速度設定 バイアス速度	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	0r/min
C6 (904)*2	端子4速度設定 バイアス	0~300%	20%

パラメータ	名称	設定範囲	初期値
126 (905)*2	端子4速度設定 ゲイン速度	0~12000r/min/ 0~8000r/min *1	3000 r/min
C7 (905)*2	端子4速度設定 ゲイン	0~300%	100%
C42 (934)*2	PID表示バイアス係数	0~500、9999	9999
C43 (934)*2	PID表示バイアス アナログ値	0~300%	20%
C44 (935)*2	PID表示ゲイン係数	0~500、9999	9999
C45 (935)*2	PID表示ゲイン アナログ値	0~300%	100%
990	PUブザー音制御	0、1	1
991	PUコントラスト調整	0~63	58
997	任意アラーム書込み	16~18、32~34、 48、49、64、82、 96、97、112、 128、129、144、 145、176~178、 192、196、197、 199、201、208、 230、245、9999	9999
◎ 999	パラメータ自動設定	10、9999	9999
Pr.CL	パラメータクリア	0、1	0
ALLC	パラメータオールクリア	0、1	0
Er.CL	アラーム履歴クリア	0、1	0
Pr.CH	初期値変更リスト	—	—

備考

●r/min単位のパラメータの設定範囲/設定値は、Pr.144の変更によりHz単位に変更可能です。

●操作パネルからの設定は、最大9999 までとなります。
パラメータユニット (FR-PU07) 使用時は、設定範囲の最大値まで設定することができます。

*1 容量により異なります。(0.2K~2.2K/3.7K)

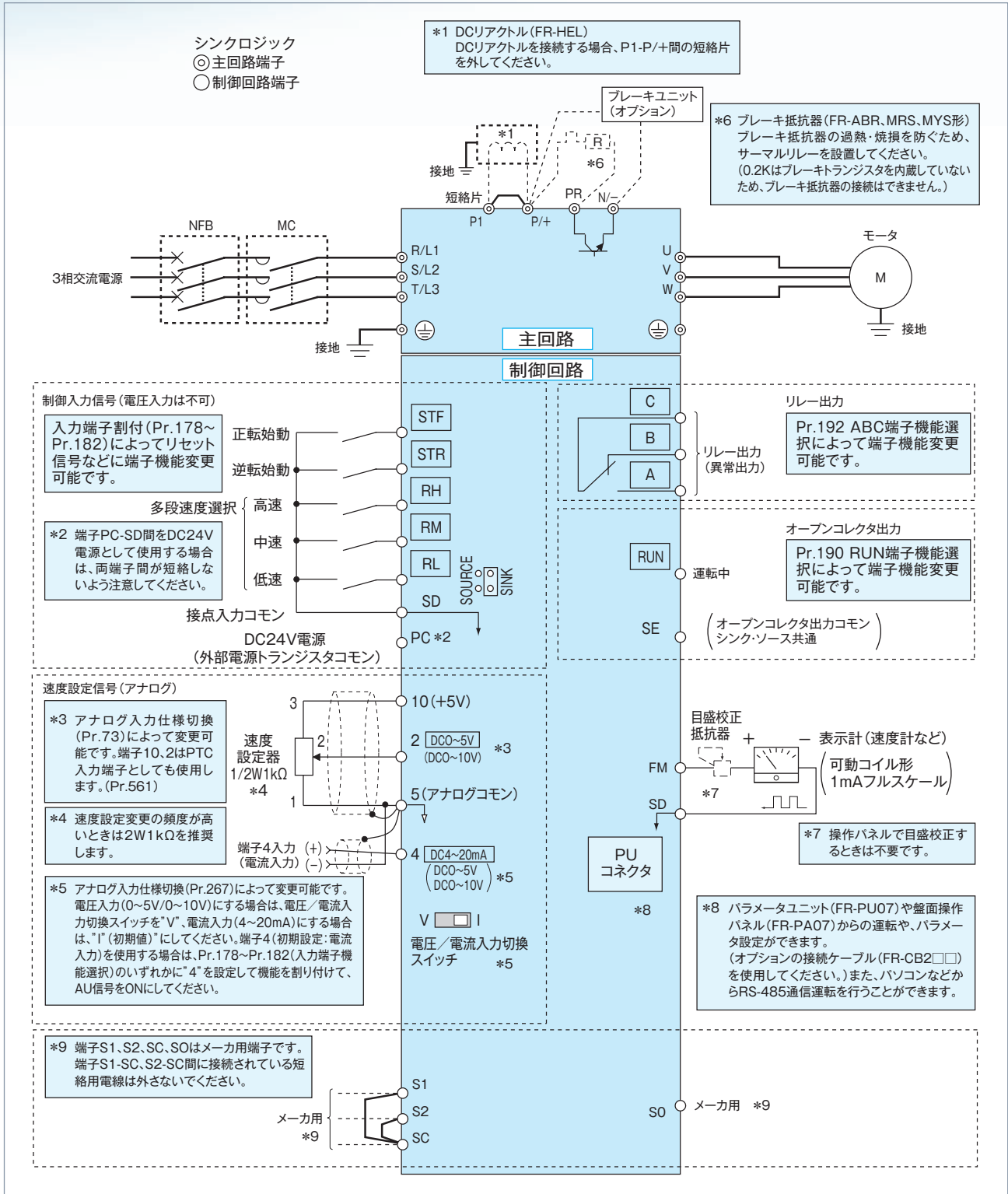
*2 ()内はパラメータユニット (FR-PU07) 使用時のパラメータ番号です。

●パラメータ設定についてのご注意

3000r/minを超えた設定も可能ですが、実際の動作はモータの上限速度である3000r/minで制限されます。

S-PMドライブユニット

●端子結線図



注記



- ノイズによる誤動作を防止するため、信号線は動力線と10cm以上離してください。また、主回路配線の入力側と出力側は分離してください。
- 配線時にドライブユニット内部に電線の切りくずを残さないでください。電線の切りくずは、異常、故障、誤動作の原因になります。ドライブユニットはいつもきれいにしておいてください。制御盤などに取付け穴をあけるときは、切粉などがドライブユニットに入らないよう注意してください。

●端子仕様説明

種類	端子記号	端子名称	端子機能説明		
主回路	R/L1、S/L2、T/L3	交流電源入力	商用電源に接続します。高力率コンバータ(FR-HC)および電源回生共通コンバータ(FR-CV)を使用する際には何も接続しないでください。		
	U、V、W	ドライブユニット出力	専用PMモータを接続します。		
	P/+、PR	ブレーキ抵抗器接続	端子P/+・PR間にオプションのブレーキ抵抗器(MRS形、MYS形、FR-ABR)を接続します。(0.2Kには接続できません。)		
	P/+、N/-	ブレーキユニット接続	ブレーキユニット(FR-BU2)、電源回生共通コンバータ(FR-CV)および高力率コンバータ(FR-HC)を接続します。		
	P/+、P1	DCリアクトル接続	端子P/+・P1間の短絡片を外し、DCリアクトルを接続します。		
		接地	ドライブユニットシャーシの接地用。大地接地してください。		
制御回路・入力信号	STF	正転始動	STF信号ONで正転、OFFで停止指令となります。	STF、STR信号が同時にONすると、停止指令になります。	
	STR	逆転始動	STR信号ONで逆転、OFFで停止指令となります。		
	RH、RM、RL	多段速度選択	RH、RM、RL信号の組合わせにより、多段速度の選択ができます。		
	SD	接点入力コモン(シンク)(初期設定)	接点入力端子(シンクロジック)および端子FMのコモン端子。		
		外部トランジスタコモン(ソース)	ソースロジック時にシーケンサなどのトランジスタ出力(オープンコレクタ出力)を接続するときには、トランジスタ出力用の外部電源コモンをこの端子に接続すると回り込み電流による誤動作を防止することができます。		
		DC24V電源コモン	DC24V 0.1A電源(端子PC)のコモン出力端子。端子5および端子SEとは絶縁されています。		
	PC	外部トランジスタコモン(シンク)(初期設定)	シンクロジック時にシーケンサなどのトランジスタ出力(オープンコレクタ出力)を接続するときには、トランジスタ出力用の外部電源コモンをこの端子に接続すると回り込み電流による誤動作を防止することができます。		
		接点入力コモン(ソース)	接点入力端子(ソースロジック)のコモン端子。		
		DC24V電源	DC24V、0.1Aの電源として使用することが可能です。		
	速度設定	10	速度設定用電源	速度設定用ボリュームを外部接続する場合の電源として使用します。	DC5V 許容負荷電流10mA
		2	速度設定(電圧)	DC0~5V(または0~10V)を入力すると5V(10V)で最大回転速度となり、入出力は比例します。入力DC0~5V(初期設定)とDC0~10Vの切り換えは、Pr.73で行います。	入力抵抗10kΩ±1kΩ 最大許容電圧DC20V
		4	速度設定(電流)	DC4~20mA(または0~5V、0~10V)を入力すると20mAで最大回転速度となり、入出力は比例します。AU信号ONのときのみ端子4の入力信号が有効になります(端子2入力は無効になります)。端子4(初期設定:電流入力)を使用する場合は、Pr.178~Pr.182(入力端子機能選択)のいずれかに"4"を設定して機能を割り付けて、AU信号をONしてください。入力4~20mA(初期設定)とDC0~5V、DC0~10Vの切り換えは、Pr.267で行います。電圧入力(0~5V/0~10V)にする場合は、電圧/電流入力切替スイッチを"V"に切り換えてください。	電圧入力の場合: 入力抵抗10kΩ±1kΩ 最大許容電圧DC20V 電流入力の場合: 入力抵抗249Ω±5Ω 最大許容電流30mA
5		速度設定コモン	速度設定信号(端子2または4)のコモン端子。大地接地はしないでください。		
制御回路・出力信号		リレー	A、B、C	リレー出力(異常出力)	ドライブユニットの保護機能が動作し出力が停止したことを示す1c接点出力。 異常時:B-C間不導通(A-C間導通)、 正常時:B-C間導通(A-C間不導通)
	オープンコレクタ	RUN	ドライブユニット運転中	ドライブユニット回転速度が1r/min以上でLレベル、停止中および直流制御中はHレベルとなります。 Lレベルとは、オープンコレクタ出力用のトランジスタがON(導通状態)となることを示します。 Hレベルとは、OFF(不導通状態)となることを示します。	許容負荷DC24V (最大DC27V) 0.1A (ON時最大電圧降下3.4V)
		SE	オープンコレクタ出力コモン	端子RUNのコモン端子。	
	パルス	FM	表示計用	回転速度など複数のモニタ項目から一つを選び出力します。 (ドライブユニットリセット中には出力されません。) 出力信号は各モニタ項目の大きさに比例します。	出力項目:回転速度(初期設定) 許容負荷電流1mA 3000r/min時1440パルス/s
通信	—	PUコネクタ	PUコネクタよりRS-485通信を行うことができます。 ・準拠規格:EIA-485(RS-485) ・伝送形態:マルチドロップリンク方式 ・通信速度:4800~38400bps ・総延長:500m		

注記



- 端子4の入力仕様を変更する場合は、Pr.267と電圧/電流入力切替スイッチを正しく設定し、設定に合ったアナログ信号を入力してください。電圧/電流入力切替スイッチを"V"(電流入力仕様)にして電圧入力、スイッチを"V"(電圧入力仕様)にして電流入力をした場合、ドライブユニットまたは、外部機器のアナログ回路の故障の原因になります。
- 電源がドライブユニットの出力端子(U、V、W)に印加されるとドライブユニットが破損します。このような配線は絶対にしないでください。
- はPr.178~Pr.182、Pr.190、Pr.192(入出力端子機能選択)により、端子機能を選択できます。
- 端子名称、端子機能は初期設定のものです。
- 端子S1、S2、S0、SCはメーカー用端子です。何も接続しないでください。ドライブユニット故障の原因となることがあります。また、端子S1-SC、S2-SC間に接続されている短絡用電線を外さないでください。どちらか一方でも外した場合、ドライブユニットの運転ができません。

S-PM ギャードモータ

●特性表 GV-S シリーズ 0.1、0.2、0.4kW

出力 (kW)	出力軸回転速度 ^{*2} (r/min)	公称減速比	実減速比	許容出力軸トルク (Nm)	許容出力軸 オーバーハング荷重 (N)	許容出力軸 スラスト荷重 (N)
0.1	600	1/5	1/4.97	1.4	685	25
	300	1/10	1/9.93	2.8	685	42
	200	1/15	1/14.81	4.2	685	42
	150	1/20	1/20.08	5.8	685	83
	120	1/25	1/23.85	6.8	685	83
	100	1/30	1/28.88	8.3	735	125
	75	1/40	1/37.92	10	1030	167
	60	1/50	1/47.32	13	1180	208
	50	1/60	1/58.98	16	1180	250
	37.5	1/80	1/80.05	22	1230	250
	30	1/100	1/95.44	26	1270	250
	25	1/120	1/114.05	31	1620	300
	18.8	1/160	1/151.67	41	1670	300
	15	1/200	1/168.76	46	1720	300
	11.1	1/270	1/278.78	71	2350	600
	8.3	1/360	1/367.62	94	2350	600
	6.7	1/450	1/453.76	116	2350	600
5.6	1/540	1/508.20	129	2740	500	
4.2	1/720	1/693.00	176	2740	500	
3.3	1/900	1/865.82	220	2740	500	
2.5	1/1200	1/1154.42	294	2740	500	
0.2	600	1/5	1/4.97	2.8	685	25
	300	1/10	1/9.93	5.7	685	42
	200	1/15	1/14.81	8.5	685	42
	150	1/20	1/20.08	12	685	83
	120	1/25	1/23.85	14	685	83
	100	1/30	1/28.88	17	735	125
	75	1/40	1/37.92	21	1030	167
	60	1/50	1/47.32	26	1180	208
	50	1/60	1/58.98	32	1180	250
	37.5	1/80	1/80.05	43	1230	250
	30	1/100	1/95.44	52	1270	250
	25	1/120	1/114.05	62	1620	300
	18.8	1/160	1/151.67	82	1670	300
	15	1/200	1/168.76	91	1720	300
	11.1	1/270	1/278.78	142	2350	600
	8.3	1/360	1/367.62	187	2350	600
	6.7	1/450	1/453.76	231	2350	600
5.6	1/540	1/508.20	259	2740	500	
4.2	1/720	1/693.00	353	2740	500	
3.3	1/900	1/865.82	441	2740	500	
2.5	※ 1/1200	1/1154.42	441	2740	500	
0.4	600	1/5	1/4.97	5.7	685	25
	300	1/10	1/9.93	11	685	42
	200	1/15	1/14.81	17	685	42
	150	1/20	1/20.08	23	685	83
	120	1/25	1/23.85	27	685	83
	100	1/30	1/28.88	33	880	125
	75	1/40	1/41.07	44	1180	167
	60	1/50	1/48.96	53	1180	208
	50	1/60	1/60.54	66	1230	250
	37.5	1/80	1/80.50	87	1570	300
	30	1/100	1/89.57	97	1620	300
	25	1/120	1/112.29	122	2350	500
	18.8	1/160	1/148.08	160	2350	500
	15	1/200	1/182.78	198	2350	500
	11.1	1/270	1/251.20	256	2650	500
	8.3	1/360	1/342.55	349	2700	500
	6.7	1/450	1/427.98	436	2740	500
5.6	1/540	1/509.38	519	3920	700	
4.2	1/720	1/708.40	722	3920	700	
3.3	※ 1/900	1/787.10	769	3920	700	
2.5	※ 1/1200	1/1049.48	769	3920	700	

*1 ※印が付いた機種は出力許容トルクを制限したものです。

*2 出力軸回転速度はモータ軸定格回転速度3000r/min÷公称減速比での値を示します。

●特性表 GV-S シリーズ 0.75、1.5、2.2kW

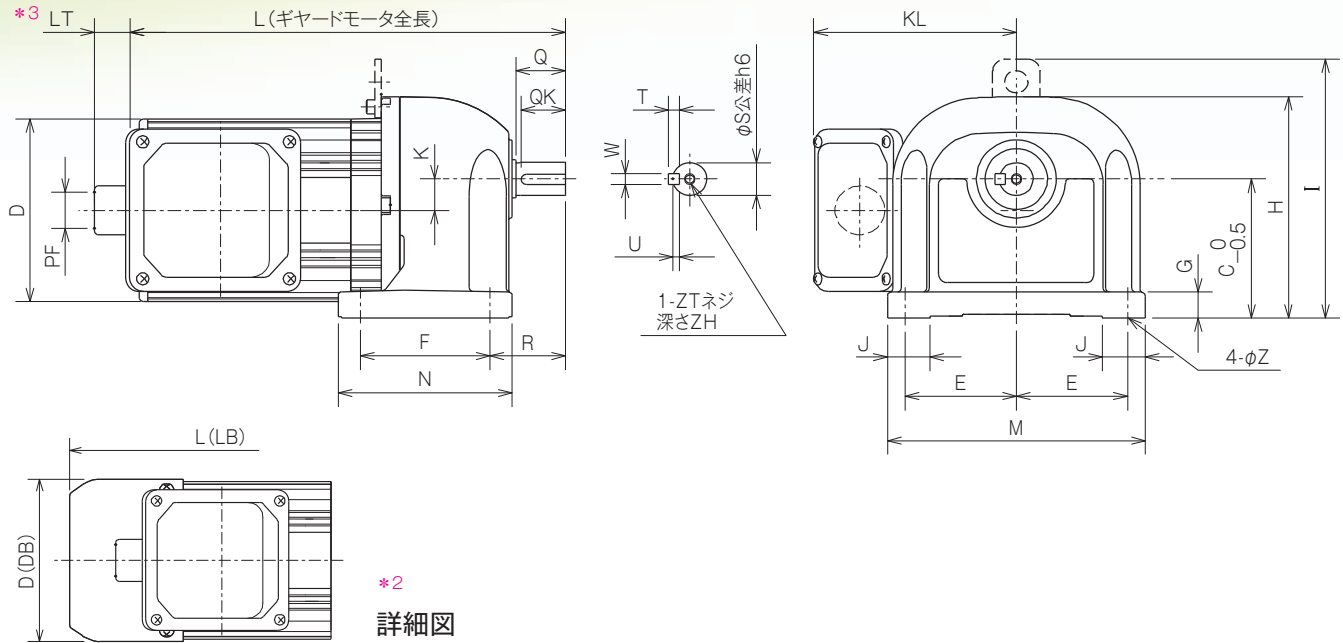
出力 (kW)	出力軸回転速度 ^{*2} (r/min)	公称減速比	実減速比	許容出力軸トルク (Nm)	許容出力軸 オーバーハング荷重 (N)	許容出力軸 スラスト荷重 (N)
0.75	600	1/5	1/5.04	11	685	30
	300	1/10	1/9.80	21	685	50
	200	1/15	1/14.44	31	685	50
	150	1/20	1/19.60	42	1370	100
	120	1/25	1/25.73	55	1370	100
	100	1/30	1/28.51	61	1470	150
	75	1/40	1/38.89	79	1570	200
	60	1/50	1/43.27	88	1620	250
	50	1/60	1/61.95	126	1760	300
	37.5	1/80	1/81.69	166	2350	500
	30	1/100	1/100.84	205	2350	500
	25	1/120	1/112.93	229	2550	500
	18.8	1/160	1/154.00	313	2650	500
	15	1/200	1/192.40	390	2740	500
	11.1	1/270	1/262.89	502	3920	700
	8.3	1/360	1/365.59	698	3920	700
	6.7	※ 1/450	1/406.22	769	3920	700
5.6	※ 1/540	1/518.18	990	6370	1200	
4.2	※ 1/720	1/720.30	1230	6370	1200	
3.3	※ 1/900	1/826.88	1230	6370	1200	
2.5	※ 1/1200	1/1102.50	1230	6370	1200	
1.5	600	1/5	1/4.87	22	980	50
	300	1/10	1/10.00	45	980	83
	200	1/15	1/14.54	66	980	83
	150	1/20	1/19.44	88	1470	167
	120	1/25	1/22.95	104	1470	167
	100	1/30	1/30.60	139	1570	250
	75	1/40	1/37.15	163	1760	333
	60	1/50	1/45.86	201	1960	417
	50	1/60	1/55.82	245	2160	500
	37.5	1/80	1/76.12	334	2650	500
	30	1/100	1/95.11	418	2740	500
	25	1/120	1/113.20	497	3920	700
	18.8	1/160	1/157.42	692	3920	700
	15	1/200	1/174.91	768	3920	700
	11.1	1/270	1/271.09	1165	6660	1200
	8.3	※ 1/360	1/376.83	1230	6960	1200
	6.7	※ 1/450	1/432.59	1230	6960	1200
2.2	600	1/5	1/4.98	31	1560	56
	300	1/10	1/9.57	60	1560	94
	200	1/15	1/14.49	91	1560	94
	150	1/20	1/20.31	128	1960	186
	120	1/25	1/24.80	156	1960	186
	100	1/30	1/27.72	175	2350	280
	75	1/40	1/39.27	234	2740	374
	60	1/50	1/49.07	292	2740	374
	50	1/60	1/58.42	348	3130	560
	37.5	1/80	1/81.24	484	3130	560
	30	1/100	1/90.27	537	3130	560
	25	1/120	1/115.15	685	4700	960
	18.8	1/160	1/160.07	953	4930	960
	15	1/200	1/183.75	1094	5090	960

*1 ※印が付いた機種は出力許容トルクを制限したものです。

*2 出力軸回転速度はモータ軸定格回転速度3000r/min÷公称減速比での値を示します。

S-PM ギャードモータ

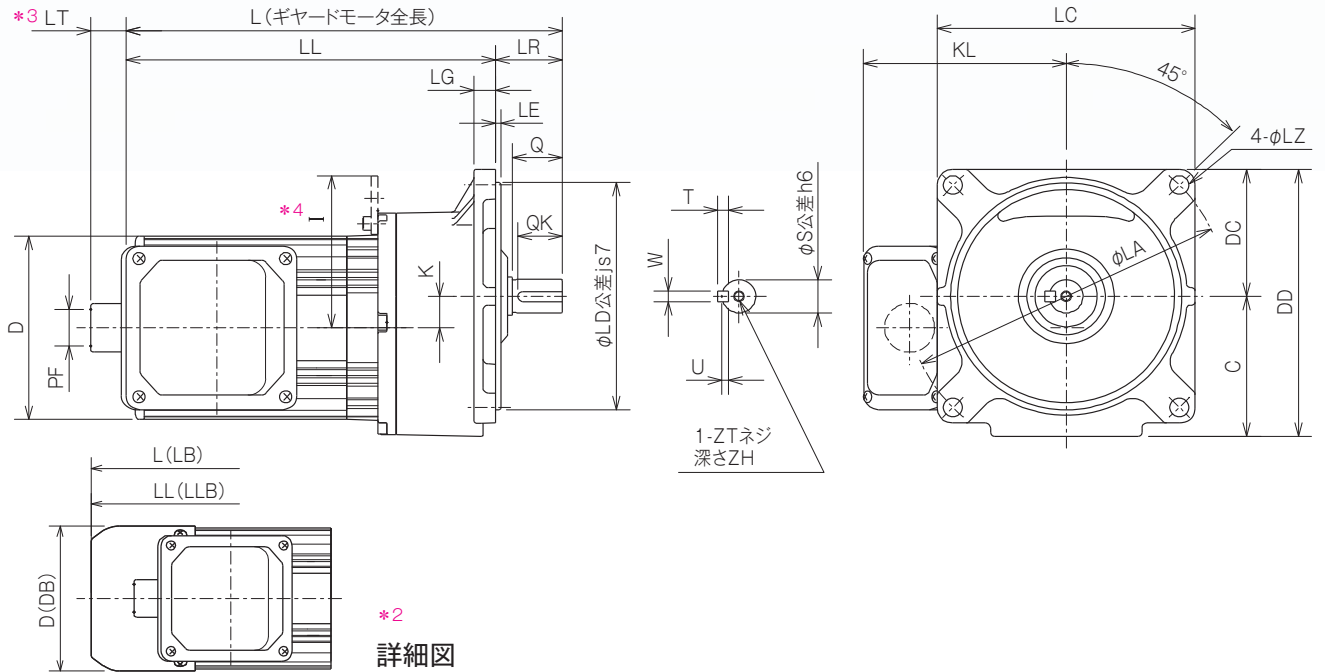
●脚取付 GV-S(B) シリーズ



出力 (kW)	減速比	ギヤサイズ	寸法 (mm)																				質量 (kg)								
			L (LB)	LT	Q	QK	D (DB)	PF	K	F	R	N	T	W	U	ZT	ZH	S	KL	J	E	M	G	C	H	I	Z	ブレーキ 無	有		
0.1/0.2	1/5~1/50	A	195	246	20	25	24	105	108	PF1/2	15	60	37	80	5	5	3	M6	10	16	120	21.5	57	130	12	70	112	-	7	5.7	7.4
	1/60~1/100	B	210	261	20	28	25	105	108	PF1/2	18	73	42.5	98	6	6	3.5	M6	10	19	120	24	62.5	145	15	80	128	-	10	6.6	8.3
	1/120~1/200	C	236	287	20	36	32	105	108	PF1/2	20	93	50	117	6	6	3.5	M8	12	22	120	24	62.5	145	15	85	131	-	10	7.6	9.3
	1/270~1/450	EM	300	351	20	42	36	105	108	PF1/2	1.5	110	57.5	137	7	8	4	M8	12	28	120	28	70	165	18	105	160	-	12	11.9	13.6
	1/540~1/900	GM	326	377	20	50	45	105	108	PF1/2	5.5	135	65	161	8	10	5	M8	12	32	120	30	87.5	200	18	125	195	230	12	23.6	25.3
	1/1200	GM	326	377	20	50	45	105	108	PF1/2	1	135	65	161	8	10	5	M8	12	32	120	30	87.5	200	18	125	195	230	12	23.6	25.3
0.4	1/5~1/30	A	230	281	20	25	24	105	108	PF1/2	15	60	37	80	5	5	3	M6	10	16	114	21.5	57	130	12	70	112	-	7	8.8	10.5
	1/40, 1/50	B	245	296	20	28	25	105	108	PF1/2	18	73	42.5	98	6	6	3.5	M6	10	19	114	24	62.5	145	15	80	128	-	10	9.7	11.4
	1/60~1/100	C	271	322	20	36	32	105	108	PF1/2	20	93	50	117	6	6	3.5	M8	12	22	114	24	62.5	145	15	85	131	-	10	10.9	12.6
	1/120~1/200	E	286	337	20	42	36	105	108	PF1/2	26	110	57.5	137	7	8	4	M8	12	28	114	28	70	165	18	105	160	-	12	13.1	14.8
	1/270~1/450	GM	394	445	20	50	45	105	108	PF1/2	5.5	135	65	161	8	10	5	M8	12	32	114	30	87.5	200	18	125	195	230	12	30	32.7
	1/540~1/900	JM	420	471	20	60	55	105	108	PF1/2	7.5	150	80	187	8	12	5	M8	12	40	114	45	108	250	22	145	230	265	15	42.4	44.1
0.75	1/5~1/30	B	420	471	20	60	55	105	108	PF1/2	1	150	80	187	8	12	5	M8	12	40	114	45	108	250	22	145	230	265	15	42.4	44.1
	1/40, 1/50	C	303	381	23	36	32	117	120	PF3/4	18	73	42.5	98	6	6	3.5	M6	10	19	120	24	62.5	145	15	80	128	-	10	10.5	12.5
	1/60~1/100	E	318	396	23	42	36	117	120	PF3/4	26	110	57.5	137	7	8	4	M8	12	28	120	28	70	165	18	105	160	-	12	13.9	15.9
	1/120~1/200	G	344	422	23	50	45	117	120	PF3/4	30	135	65	161	8	10	5	M8	12	32	120	30	87.5	200	18	125	195	230	12	24.8	26.8
	1/270~1/450	JM	450	528	23	60	55	117	120	PF3/4	1.5	150	80	187	8	12	5	M8	12	40	120	45	108	250	22	145	230	265	15	43.8	45.8
	1/540~1/900	LM	476	554	23	75	70	117	120	PF3/4	9.5	170	95	206	9	14	5.5	M8	12	48	120	50	125	285	22	170	275	310	15	59.6	61.6
1.5	1/5~1/30	D	476	554	23	75	70	117	120	PF3/4	1.5	170	95	206	9	14	5.5	M8	12	48	120	50	125	285	22	170	275	310	15	59.6	61.6
	1/40, 1/50	E	333	396	-	36	32	150	150	PF3/4	20	85	50	109	6	6	3.5	M8	12	22	139	25	75	170	15	100	160	-	10	14.1	17
	1/60~1/100	G	359	422	-	42	36	150	150	PF3/4	26	110	57.5	137	7	8	4	M8	12	28	139	28	70	165	18	105	160	-	12	16.3	19.2
	1/120~1/200	J	380	443	-	50	45	150	150	PF3/4	30	135	65	161	8	10	5	M8	12	32	139	30	87.5	200	18	125	195	230	12	27.8	30.7
	1/270~1/450	LM	413	476	-	60	55	150	150	PF3/4	32	150	80	187	8	12	5	M8	12	40	139	45	108	250	22	145	230	265	15	41.1	44
	1/540~1/900	JM	518	581	-	75	70	150	150	PF3/4	2	170	95	206	9	14	5.5	M8	12	48	139	50	125	285	22	170	275	310	15	63.3	66.2
2.2	1/5~1/30	F	413	485	-	50	45	175	175	PF3/4	30	120	65	146	8	10	5	M8	12	32	149	30	87.5	200	18	120	195	230	12	26.7	32.1
	1/40, 1/50	G	431	503	-	50	45	175	175	PF3/4	30	135	65	161	8	10	5	M8	12	32	149	30	87.5	200	18	125	195	230	12	29.5	34.9
	1/60~1/100	J	457	529	-	60	55	175	175	PF3/4	32	150	80	187	8	12	5	M8	12	40	149	45	108	250	22	145	230	265	15	43.8	48.2
	1/120~1/200	L	484	556	-	75	70	175	175	PF3/4	40	170	95	206	9	14	5.5	M8	12	48	149	50	125	285	22	170	275	310	15	49.8	54.2

- *1 ()内寸法はブレーキ付を示します。
- *2 1.5, 2.2kWブレーキ無のL, Dと0.1~2.2kWブレーキ付の(LB), (DB)は詳細図をご覧ください。
- *3 寸法LTは端子箱がギャードモータ本体から飛び出す寸法を示します。0.1~0.75kWブレーキ無が対象となります。
- *4 寸法・質量は予告なく変更する場合があります。
- *5 汎用ギャードモータとの取付寸法互換品も製作可能ですので詳細はお問い合わせ下さい。

●フランジ取付 GV-SF(B) シリーズ



*2
詳細図

出力 (kW)	減速比	ギヤサイズ	寸法 (mm)																												質量 (kg)		
			L	(LB)	LT	LL	(LLB)	LR	LG	LE	Q	QK	D	(DB)	PF	K	LD	T	U	W	ZT	ZH	S	LC	KL	LA	LZ	DC	C	DD	I	ブレーキ	無
0.1/0.2	1/5~1/50	A	195	246	20	162.5	213.5	32.5	12	3	25	24	105	108	PF1/2	15	130	5	5	3	M6	10	16	145	120	180	10	72.5	72.5	145	-	6	7.7
	1/60~1/100	B	210	261	20	172.5	223.5	37.5	12	3	28	25	105	108	PF1/2	18	130	6	6	3.5	M6	10	19	145	120	180	10	72.5	80	152.5	-	6.6	8.3
	1/120~1/200	C	236	287	20	189.5	240.5	46.5	12	3	36	32	105	108	PF1/2	20	150	6	6	3.5	M8	12	22	160	120	195	10	80	85	165	-	7.8	9.5
	1/270~1/450	EM	300	351	20	251.5	302.5	48.5	12	3	42	36	105	108	PF1/2	1.5	170	7	8	4	M8	12	28	190	120	235	12	95	104.5	199.5	-	12.2	13.9
	1/540~1/900	GM	326	377	20	266	317	60	16	4	50	45	105	108	PF1/2	5.5	210	8	10	5	M8	12	32	225	120	280	15	112.5	125.5	238	110	25	26.7
	1/1200	GM	326	377	20	266	317	60	16	4	50	45	105	108	PF1/2	1	210	8	10	5	M8	12	32	225	120	280	15	112.5	125.5	238	104	25	26.7
0.4	1/5~1/30	A	230	281	20	197.5	248.5	32.5	12	3	25	24	105	108	PF1/2	15	130	5	5	3	M6	10	16	145	114	180	10	72.5	72.5	145	-	9.2	10.9
	1/40, 1/50	B	245	296	20	207.5	258.5	37.5	12	3	28	25	105	108	PF1/2	18	130	6	6	3.5	M6	10	19	145	114	180	10	72.5	80	152.5	-	9.7	11.4
	1/60~1/100	C	271	322	20	224.5	275.5	46.5	12	3	36	32	105	108	PF1/2	20	150	6	6	3.5	M8	12	22	160	114	195	10	80	85	165	-	10.6	12.3
	1/120~1/200	E	286	337	20	237.5	288.5	48.5	12	3	42	36	105	108	PF1/2	26	170	7	8	4	M8	12	28	190	114	235	12	95	104.5	199.5	-	13.5	15.2
	1/270~1/450	GM	394	445	20	334	385	60	16	4	50	45	105	108	PF1/2	5.5	210	8	10	5	M8	12	32	225	114	280	15	112.5	125.5	238	107	32.4	34.1
	1/540~1/900	JM	420	471	20	345.5	396.5	74.5	18	4	60	55	105	108	PF1/2	7.5	260	8	12	5	M8	12	40	280	114	340	19	140	146	286	128	44.7	46.4
0.75	1/5~1/30	B	278	356	23	240.5	318.5	37.5	12	3	28	25	117	120	PF3/4	18	130	6	6	3.5	M6	10	19	145	120	180	10	72.5	80	152.5	-	10.6	12.6
	1/40, 1/50	C	303	381	23	256.5	334.5	46.5	12	3	36	32	117	120	PF3/4	20	150	6	6	3.5	M8	12	22	160	120	195	10	80	85	165	-	11.7	13.7
	1/60~1/100	E	318	396	23	269.5	347.5	48.5	12	3	42	36	117	120	PF3/4	26	170	7	8	4	M8	12	28	190	120	235	12	95	104.5	199.5	-	13.9	15.9
	1/120~1/200	G	344	422	23	284	362	60	16	4	50	45	117	120	PF3/4	30	210	8	10	5	M8	12	32	225	120	280	15	112.5	125.5	238	135	26.2	28.2
	1/270~1/450	JM	450	528	23	375.5	453.5	74.5	18	4	60	55	117	120	PF3/4	1.5	260	8	12	5	M8	12	40	280	120	340	19	140	146	286	122	46.1	48.1
	1/540~1/900	LM	476	554	23	389.5	467.5	86.5	20	4	75	70	117	120	PF3/4	9.5	290	9	14	5.5	M8	12	48	315	120	380	24	157.5	172	329.5	149	61.1	63.1
1.5	1/5~1/30	D	333	396	-	286.5	349.5	46.5	12	3	36	32	150	150	PF3/4	20	170	6	6	3.5	M8	12	22	185	139	225	12	92.5	100.5	193	-	14.1	17
	1/40, 1/50	E	359	422	-	310.5	373.5	48.5	12	3	42	36	150	150	PF3/4	26	170	7	8	4	M8	12	28	190	139	235	12	95	104.5	199.5	-	16.7	19.6
	1/60~1/100	G	380	443	-	320	383	60	16	4	50	45	150	150	PF3/4	30	210	8	10	5	M8	12	32	225	139	280	15	112.5	125.5	238	135	29.2	33.1
	1/120~1/200	J	413	476	-	338.5	401.5	74.5	18	4	60	55	150	150	PF3/4	32	260	8	12	5	M8	12	40	280	139	340	19	140	146	286	152	43.4	46.3
	1/270~1/450	LM	518	581	-	431.5	494.5	86.5	20	4	75	70	150	150	PF3/4	2	290	9	14	5.5	M8	12	48	315	139	380	24	157.5	172	329.5	142	66.9	69.8
	1/5~1/30	F	413	485	-	349	421	64	16	4	50	45	175	175	PF3/4	30	180	8	10	5	M8	12	32	205	149	250	15	102.5	119	221.5	140	27	32.4
2.2	1/40, 1/50	G	431	503	-	371	443	60	16	4	50	45	175	175	PF3/4	30	210	8	10	5	M8	12	32	225	149	280	15	112.5	125.5	238	131	30.9	36.3
	1/60~1/100	J	457	529	-	382.5	454.5	74.5	18	4	60	55	175	175	PF3/4	32	260	8	12	5	M8	12	40	280	149	340	19	140	146	286	152	46.1	50.5
	1/120~1/200	L	484	556	-	397.5	469.5	86.5	20	4	75	70	175	175	PF3/4	40	290	9	14	5.5	M8	12	48	315	149	380	24	157.5	172	329.5	180	53.4	57.8

- *1 ()内寸法はブレーキ付を示します。
- *2 1.5, 2.2kWブレーキ無のL, LL, Dと0.1~2.2kWブレーキ付の(LB), (LLB), (DB)は詳細図をご覧ください。
- *3 寸法LTは端子箱がギヤードモータ本体から飛び出す寸法を示します。0.1~0.75kWブレーキ無が対象となります。
- *4 寸法Iはモータ中心から吊上げ用フックまでの寸法を示します。
- *5 寸法・質量は予告なく変更する場合があります。
- *6 汎用ギヤードモータとの取付寸法互換品も製作可能ですので詳細はお問い合わせ下さい。

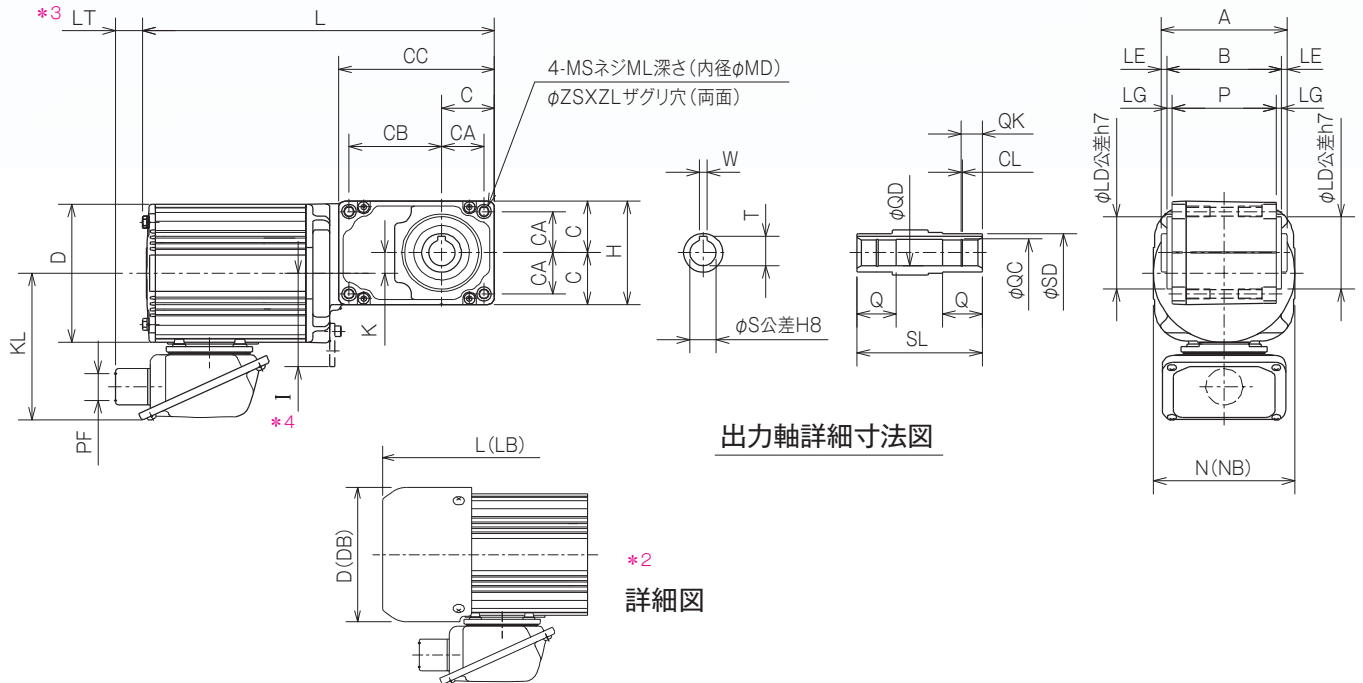
S-PM ギャードモータ

●特性表 GV-SSY シリーズ 0.1~2.2kW

出力 (kW)	出力軸回転速度 (r/min) ^{*1}	公称減速比	実減速比	許容出力軸トルク (Nm)	許容出力軸 オーバーハング荷重 (N)	許容出力軸 スラスト荷重 (N)
0.1	400	1/7.5	1/7.68	2.0	900	180
	300	1/10	1/10.06	2.6	950	190
	240	1/12.5	1/12.90	3.3	1070	216
	200	1/15	1/15.79	4.0	1070	216
	150	1/20	1/20.77	5.3	1170	235
	120	1/25	1/25.83	6.6	1220	245
	100	1/30	1/30.21	7.7	1270	255
	75	1/40	1/39.74	10	1420	284
	60	1/50	1/48.85	12	1470	294
50	1/60	1/54.77	14	1510	304	
0.2	400	1/7.5	1/7.68	3.9	900	180
	300	1/10	1/10.06	5.1	950	190
	240	1/12.5	1/12.90	6.6	1070	216
	200	1/15	1/15.79	8.0	1070	216
	150	1/20	1/20.77	11	1170	235
	120	1/25	1/25.83	13	1220	245
	100	1/30	1/30.21	15	1270	255
	75	1/40	1/39.74	20	1420	284
	60	1/50	1/48.85	25	1470	294
50	1/60	1/54.77	28	1510	304	
0.4	400	1/7.5	1/7.68	8.3	1000	200
	300	1/10	1/10.06	11	1050	210
	240	1/12.5	1/12.90	14	1150	230
	200	1/15	1/15.79	17	1320	265
	150	1/20	1/20.77	22	1420	284
	120	1/25	1/25.83	28	1510	304
	100	1/30	1/30.21	33	1610	323
	75	1/40	1/41.33	45	1760	353
	60	1/50	1/51.67	56	1860	372
50	1/60	1/59.70	65	1910	382	
0.75	400	1/7.5	1/7.82	16	1450	290
	300	1/10	1/10.39	21	1550	310
	240	1/12.5	1/12.76	26	1600	320
	200	1/15	1/15.30	31	1760	353
	150	1/20	1/20.70	42	1960	392
	120	1/25	1/25.69	52	2050	412
	100	1/30	1/30.06	61	2150	431
	75	1/40	1/40.08	81	2450	490
	60	1/50	1/49.95	101	2540	510
50	1/60	1/56.53	115	2640	529	
1.5	400	1/7.5	1/7.76	33	1850	370
	300	1/10	1/9.49	41	1950	390
	240	1/12.5	1/12.99	56	2010	402
	200	1/15	1/15.88	68	2250	451
	150	1/20	1/21.32	92	2450	490
	120	1/25	1/25.13	108	2450	490
	100	1/30	1/29.56	127	2450	490
	75	1/40	1/40.50	174	3030	608
	60	1/50	1/49.64	213	3230	647
50	1/60	1/60.67	261	3330	666	
2.2	400	1/7.5	1/7.26	46	2260	452
	300	1/10	1/10.00	63	2350	470
	240	1/12.5	1/12.42	78	2450	490
	200	1/15	1/15.00	95	2540	510
	150	1/20	1/20.16	127	2740	549
	120	1/25	1/25.33	160	2940	588
100	1/30	1/27.22	172	3130	627	

*1 出力軸回転速度はモータ軸定格回転速度3000r/min÷公称減速比での値を示します。

●中空軸 フランジ、フェースマウント共用 GV-SSYF(B)-RH シリーズ



出力 (kW)	減速比	ギヤサイズ	寸法(mm)																				
			A	B	P	LE	LG	LD	N	(NB)	T	W	S	SD	QC	QD	QK	CL	SL	Q	L	(LB)	LT
0.1/0.2	1/7.5~1/60	20	95	87	79	4	4	56	107	108	22.8	6	20	30	21	20.4	16	1.15	95	30	231	283	20
	1/7.5~1/30	20	95	87	79	4	4	56	107	108	22.8	6	20	30	21	20.4	16	1.15	95	30	267	318	20
0.4	1/40~1/60	25	103	95	87	4	4	75	107	108	28.3	8	25	38	26.2	25.4	22	1.35	103	38	282	333	20
	1/7.5~1/30	25	103	95	87	4	4	75	119	120	28.3	8	25	38	26.2	25.4	22	1.35	103	38	320	398	23
0.75	1/40~1/60	30	114	106	98	4	4	85	119	120	33.3	8	30	44	31.4	30.4	22	1.35	114	46	333	411	23
	1/7.5~1/30	30	114	106	98	4	4	85	150	150	33.3	8	30	44	31.4	30.4	22	1.35	114	46	380	443	-
1.5	1/40~1/60	35	134	126	116	4	5	95	150	150	38.3	10	35	48	37	35.4	26	1.75	134	52	400	463	-
	1/7.5~1/30	35	134	126	116	4	5	95	175	175	38.3	10	35	48	37	35.4	26	1.75	134	52	446	538	-

出力 (kW)	減速比	ギヤサイズ	寸法(mm)															質量 (kg)		
			CC	KL	PF	D	(DB)	K	I	C	CA	CB	H	MS	ML	MD	ZS	ZL	ブレーキ	
			無	有																
0.1/0.2	1/7.5~1/60	20	118	120	PF1/2	107	118	16	-	40	32	70	80	M8	16	6.7	11	11	6.1	7.8
	1/7.5~1/30	20	118	114	PF1/2	107	118	16	-	40	32	70	80	M8	16	6.7	11	11	9.3	11
0.4	1/40~1/60	25	132	114	PF1/2	107	118	14	-	48	38	74	96	M10	20	8.5	14	11	10.3	12
	1/7.5~1/30	25	143	120	PF3/4	119	130	20	-	48	38	85	96	M10	20	8.5	14	11	12.3	14.3
0.75	1/40~1/60	30	159	120	PF3/4	119	130	12	-	57	45	90	114	M12	24	10.5	18	13	12.6	14.6
	1/7.5~1/30	30	170	139	PF3/4	150	150	18	-	57	45	101	114	M12	24	10.5	18	13	15.7	18.6
1.5	1/40~1/60	35	186	139	PF3/4	150	150	28.5	-	68	54	104	136	M16	32	14	20	16	17.9	20.8
	1/7.5~1/30	35	210	149	PF3/4	175	175	20	121	68	54	128	136	M16	32	14	20	16	20.6	25

- *1 ()内寸法はブレーキ付を示します。
- *2 1.5, 2.2kWブレーキ無のL, Dと0.1~2.2kWブレーキ付の(LB), (DB)は詳細図をご覧ください。
- *3 寸法LTは端子箱がギヤードモータ本体から飛び出す寸法を示します。0.1~0.75kW ブレーキ無が対象となります。
- *4 寸法Iはモータ中心から吊上げ用フックまでの寸法を示します。
- *5 寸法・質量は予告なく変更する場合があります。

S-PM ギャードモータ

●特性表 GV-SHY シリーズ 0.1、0.2、0.4kW

出力 (kW)	出力軸回転速度 (r/min) ^{*2}	公称減速比	実減速比	許容出力軸トルク (Nm)	許容出力軸 オーバーハング荷重 (N)	許容出力軸 スラスト荷重 (N)
0.1	600	1/5	1/5.13	1.3	1170	235
	400	1/7.5	1/7.81	1.9	1170	235
	300	1/10	1/10.24	2.6	1170	235
	240	1/12.5	1/13.05	3.3	1170	235
	200	1/15	1/15.22	3.9	1370	275
	150	1/20	1/20.65	5.3	1560	314
	120	1/25	1/25.83	6.6	1660	334
	100	1/30	1/31.00	7.9	1760	353
	75	1/40	1/40.73	10	1860	372
	60	1/50	1/51.67	13	2050	412
	50	1/60	1/61.14	16	2150	431
	37.5	1/80	1/82.52	20	2350	470
	30	1/100	1/99.98	25	2540	510
	25	1/120	1/124.41	31	2540	510
	18.8	1/160	1/162.75	40	2740	549
	15	1/200	1/202.53	50	2740	549
	12.5	1/240	1/229.06	57	2740	549
	10	1/300	1/294.71	70	3720	745
	8.3	1/360	1/358.31	86	3720	745
	6.3	1/480	1/478.03	114	3720	745
5.4	1/560	1/561.83	134	3720	745	
4	1/750	1/739.91	177	3720	745	
3.3	1/900	1/911.65	218	3720	745	
2.5	1/1200	1/1215.53	290	3720	745	
2.1	1/1440	1/1370.99	327	3720	745	
0.2	600	1/5	1/5.13	2.5	1170	235
	400	1/7.5	1/7.81	3.9	1170	235
	300	1/10	1/10.24	5.2	1170	235
	240	1/12.5	1/13.05	6.6	1170	235
	200	1/15	1/15.22	7.8	1370	275
	150	1/20	1/20.65	11	1560	314
	120	1/25	1/25.83	13	1660	334
	100	1/30	1/31.00	16	1760	353
	75	1/40	1/40.73	21	1860	372
	60	1/50	1/51.67	26	2050	412
	50	1/60	1/61.14	31	2150	431
	37.5	1/80	1/82.52	41	2350	470
	30	1/100	1/99.98	50	2540	510
	25	1/120	1/124.41	62	2540	510
	18.8	1/160	1/162.75	81	2740	549
	15	※ 1/200	1/202.53	99	2740	549
	12.5	※ 1/240	1/229.06	99	2740	549
	10	1/300	1/294.71	141	3720	745
	8.3	1/360	1/358.31	171	3720	745
	6.3	1/480	1/478.03	228	3720	745
5.4	1/560	1/561.83	268	3720	745	
4	※ 1/750	1/739.91	349	3720	745	
3.3	※ 1/900	1/911.65	349	3720	745	
2.5	※ 1/1200	1/1215.53	349	3720	745	
2.1	※ 1/1440	1/1370.99	349	3720	745	
0.4	600	1/5	1/5.13	5.4	1280	256
	400	1/7.5	1/7.81	8.3	1380	256
	300	1/10	1/10.24	11	1560	314
	240	1/12.5	1/13.05	14	1560	314
	200	1/15	1/15.22	16	1710	343
	150	1/20	1/20.65	22	1860	372
	120	1/25	1/25.83	28	2000	402
	100	1/30	1/31.00	34	2150	431
	75	1/40	1/40.73	44	2350	470
	60	1/50	1/51.67	56	2540	510
	50	1/60	1/61.14	66	2640	529
	37.5	1/80	1/79.16	84	2840	568
	30	1/100	1/101.86	108	3030	608
	25	1/120	1/125.61	133	3030	608
	18.8	1/160	1/159.92	169	3130	627
	15	※ 1/200	1/212.66	193	3130	627
	12.5	※ 1/240	1/241.11	193	3130	627
	10	1/300	1/294.96	300	5290	1058
	8.3	1/360	1/364.76	372	5290	1058
	6.3	1/480	1/462.49	471	5290	1058
5.4	1/560	1/552.71	563	5290	1058	
4	※ 1/750	1/697.61	642	5290	1058	
3.3	※ 1/900	1/884.52	642	5290	1058	
2.5	※ 1/1200	1/1179.36	642	5290	1058	
2.1	※ 1/1440	1/1409.40	642	5290	1058	

*1 ※印が付いた機種は出力許容トルクを制限したものです。

*2 出力軸回転速度はモータ軸定格回転速度3000r/min÷公称減速比での値を示します。

●特性表 GV-SHY シリーズ 0.75、1.5、2.2kW

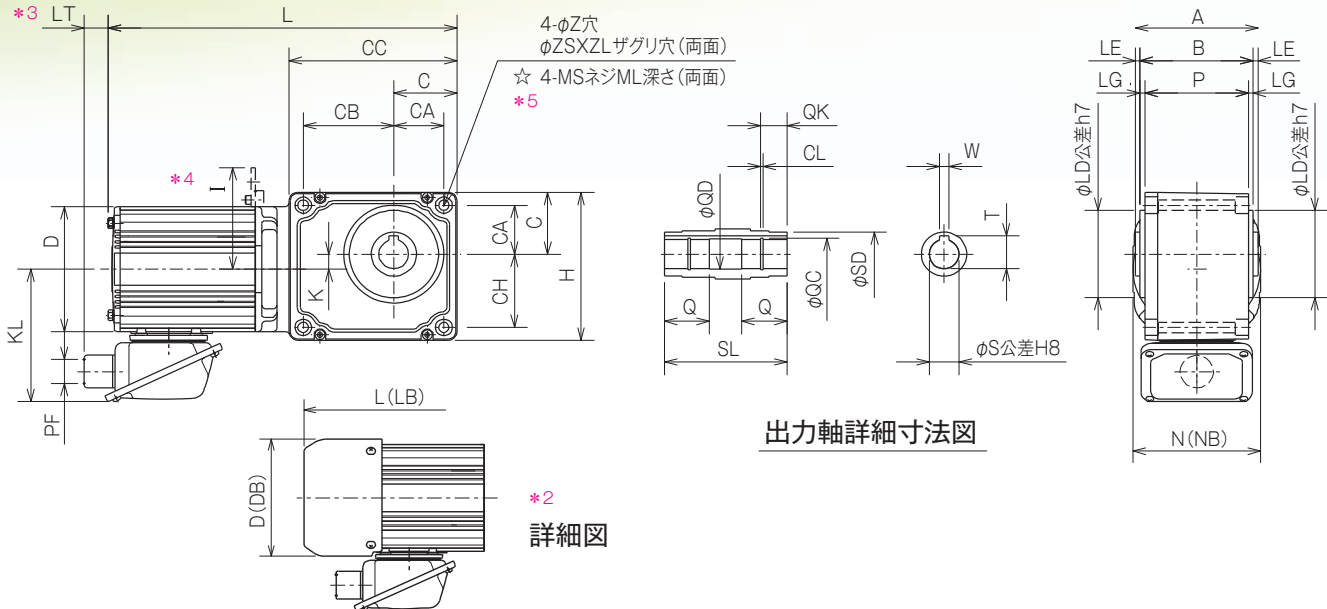
出力 (kW)	出力軸回転速度 ^{*2} (r/min)	公称減速比	実減速比	許容出力軸トルク (Nm)	許容出力軸 オーバーハング荷重 (N)	許容出力軸 スラスト荷重 (N)
0.75	600	1/5	1/5.18	10	1560	314
	400	1/7.5	1/7.82	15	1750	350
	300	1/10	1/10.35	21	1960	392
	240	1/12.5	1/13.21	27	2100	420
	200	1/15	1/15.91	32	2200	441
	150	1/20	1/20.70	42	2450	490
	120	1/25	1/25.69	52	2590	520
	100	1/30	1/32.07	65	2740	549
	75	1/40	1/42.40	86	3030	608
	60	1/50	1/52.73	107	3230	647
	50	1/60	1/60.64	123	3330	666
	37.5	1/80	1/79.62	158	3520	706
	30	1/100	1/106.23	211	3520	706
	25	1/120	1/124.85	247	3520	706
	18.8	1/160	1/164.42	326	3720	745
	15	※ 1/200	1/202.59	349	3720	745
	12.5	※ 1/240	1/228.50	349	3720	745
10	1/300	1/294.96	563	4100	820	
8.3	※ 1/360	1/364.76	642	4100	820	
6.3	※ 1/480	1/462.49	642	4100	820	
1.5	600	1/5	1/5.05	22	2200	440
	400	1/7.5	1/7.58	33	2400	480
	300	1/10	1/10.94	47	2600	520
	240	1/12.5	1/12.68	54	2850	570
	200	1/15	1/15.17	65	3050	610
	150	1/20	1/20.83	90	3200	640
	120	1/25	1/25.66	110	3400	680
	100	1/30	1/31.82	137	3600	720
	75	1/40	1/40.39	174	3730	746
	60	1/50	1/53.18	229	3850	770
	50	1/60	1/59.39	255	3850	770
	37.5	1/80	1/81.06	337	4400	880
	30	1/100	1/102.78	427	4700	941
	25	1/120	1/122.82	510	4700	941
	18.8	※ 1/160	1/155.03	641	4850	970
	15	※ 1/200	1/196.56	642	5290	1058
	12.5	※ 1/240	1/234.90	642	5290	1058
2.5	600	1/5	1/4.89	30	3450	694
	400	1/7.5	1/7.26	44	3850	770
	300	1/10	1/9.39	59	3950	790
	240	1/12.5	1/12.50	79	4300	860
	200	1/15	1/15.04	95	4550	896
	150	1/20	1/19.12	121	4800	960
	120	1/25	1/25.06	158	5150	1030
	100	1/30	1/28.88	182	5400	1080
	75	1/40	1/39.38	248	5500	1100
	60	1/50	1/46.93	296	5660	1132
	50	1/60	1/58.33	368	5800	1160
	37.5	1/80	1/77.08	470	7150	1431
	30	1/100	1/95.34	581	7150	1431
	25	1/120	1/116.56	710	7150	1431
	18.8	1/160	1/152.22	927	8100	1620
	15	1/200	1/183.82	1120	8100	1620
	12.5	※ 1/240	1/216.94	1147	8100	1620

*1 ※印が付いた機種は出力許容トルクを制限したものです。

*2 出力軸回転速度はモータ軸定格回転速度3000r/min÷公称減速比での値を示します。

S-PM ギャードモータ

●中空軸 フランジ取付(フェースマウント取付) GV-SHYF(M) (B)-RH シリーズ



出力 (kW)	減速比	ギヤサイズ	寸法(mm)																			
			L	(LB)	LT	CC	KL	PF	D	(DB)	K	I	C	CA	CB	CH	H	Z	ZS	ZL	MS	ML
0.1/0.2	1/5~1/240	AT,A	258	309	20	141	120	PF1/2	107	118	13	-	53	42	76	63	127	9	14	11	M8	25
	1/300~1/900	CM	350	401	20	189	120	PF1/2	107	118	8.5	-	72	57	102	89	176	14	20	16	M12	35
	1/1200, 1/1440	CM	350	401	20	189	120	PF1/2	107	118	15	-	72	57	102	89	176	14	20	16	M12	35
0.4	1/5~1/60	A,AT	293	344	20	141	114	PF1/2	107	118	13	-	53	42	76	63	127	9	14	11	M8	25
	1/80~1/240	BT	313	364	20	160	114	PF1/2	107	118	15	-	61	48	86	74	148	11	17	13	M10	30
	1/300~1/900	DM	464	515	20	238	114	PF1/2	107	118	19.5	106	87	69	131	106	211	18	26	21	M16	42
	1/1200, 1/1440	DM	464	515	20	238	114	PF1/2	107	118	13	99	87	69	131	106	211	18	26	21	M16	42
0.75	1/5~1/60	BT,B	342	420	23	160	120	PF3/4	119	130	23	-	61	48	86	74	148	11	17	13	M10	30
	1/80~1/240	CT	368	446	23	189	120	PF3/4	119	130	16	-	72	57	102	89	176	14	20	16	M12	35
	1/300~1/480	DM	494	572	23	238	120	PF3/4	119	130	13.5	100	87	69	131	106	211	18	26	21	M16	42
1.5	1/5~1/60	C	402	465	-	189	139	PF3/4	150	150	11	113	72	57	102	89	176	14	20	16	M12	35
	1/80~1/240	DT	457	520	-	238	139	PF3/4	150	150	44	130	87	69	131	106	211	18	26	21	M16	42
2.2	1/5~1/60	DT,D	497	569	-	238	149	PF3/4	175	175	20	139	87	69	131	106	211	18	26	21	M16	32
	1/80~1/240	ET	534	606	-	281	149	PF3/4	175	175	20	145	106	83	152	129	258	22	32	26	M20	40

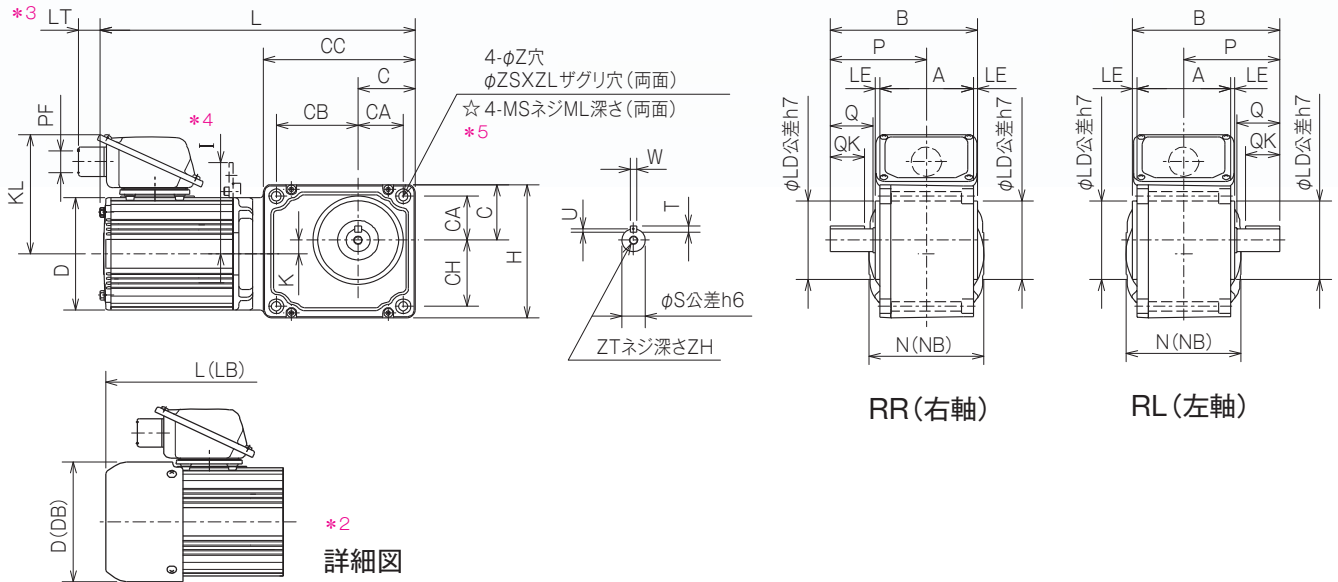
出力 (kW)	減速比	ギヤサイズ	寸法(mm)																	質量(kg)		
			A	B	P	LE	LG	LD	N	(NB)	W	T	S	SD	QC	QD	QK	CL	SL	Q	ブレーキ 無	有
0.1/0.2	1/5~1/240	AT,A	103	95	87	4	4	75	107	108	8	28.3	25	38	26.2	25.4	22	1.35	103	38	8.3	10
	1/300~1/900	CM	134	126	116	4	5	95	107	108	10	38.3	35	48	37	35.4	26	1.75	134	52	16.6	18.3
	1/1200, 1/1440	CM	134	126	116	4	5	95	107	108	10	38.3	35	48	37	35.4	26	1.75	134	52	16.6	18.3
0.4	1/5~1/60	A,AT	103	95	87	4	4	75	107	108	8	28.3	25	38	26.2	25.4	22	1.35	103	38	11.5	13.2
	1/80~1/240	BT	114	106	98	4	4	85	107	108	8	33.3	30	44	31.4	30.4	22	1.35	114	46	13.6	15.3
	1/300~1/900	DM	158	150	140	4	5	115	107	108	14	48.8	45	63	47.5	45.4	30	1.95	158	67	29.6	32.3
	1/1200, 1/1440	DM	158	150	140	4	5	115	107	108	14	48.8	45	63	47.5	45.4	30	1.95	158	67	29.6	32.3
0.75	1/5~1/60	BT,B	114	106	98	4	4	85	119	120	8	33.3	30	44	31.4	30.4	22	1.35	114	46	13.8	15.8
	1/80~1/240	CT	134	126	116	4	5	95	119	120	10	38.3	35	48	37	35.4	26	1.75	134	52	18.6	20.6
	1/300~1/480	DM	158	150	140	4	5	115	119	120	14	48.8	45	63	47.5	45.4	30	1.95	158	67	30.4	33.4
1.5	1/5~1/60	C	134	126	116	4	5	95	150	150	10	38.3	35	48	37	35.4	26	1.75	134	52	20.5	23.4
	1/80~1/240	DT	158	150	140	4	5	115	150	150	14	48.8	45	63	47.5	45.4	30	1.95	158	67	29.3	33.2
2.2	1/5~1/60	DT,D	158	150	140	4	5	115	175	175	14	48.8	45	63	47.5	45.4	30	1.95	158	67	33	37.4
	1/80~1/240	ET	178	170	160	4	5	150	175	175	16	59.3	55	79.8	58	55.4	40	2.2	178	70	42.5	46.9

- *1 ()内寸法はブレーキ付を示します。
- *2 1.5,2.2kWブレーキ無のL,Dと0.1~2.2kWブレーキ付の(LB),(DB)は詳細図をご覧ください。
- *3 寸法LTは端子箱がギヤードモータ本体から飛び出す寸法を示します。0.1~0.75kW ブレーキ無が対象となります。
- *4 寸法Iはモータ中心から吊上げ用フックまでの寸法を示します。
- *5 ☆寸法はフェースマウント取付の場合を示します。
- *6 寸法・質量は予告なく変更する場合があります。

Geared Motor

S-PMseries

●中実軸 フランジ取付(フェースマウント取付) GV-SHYF(M) (B)-RR(RL)シリーズ



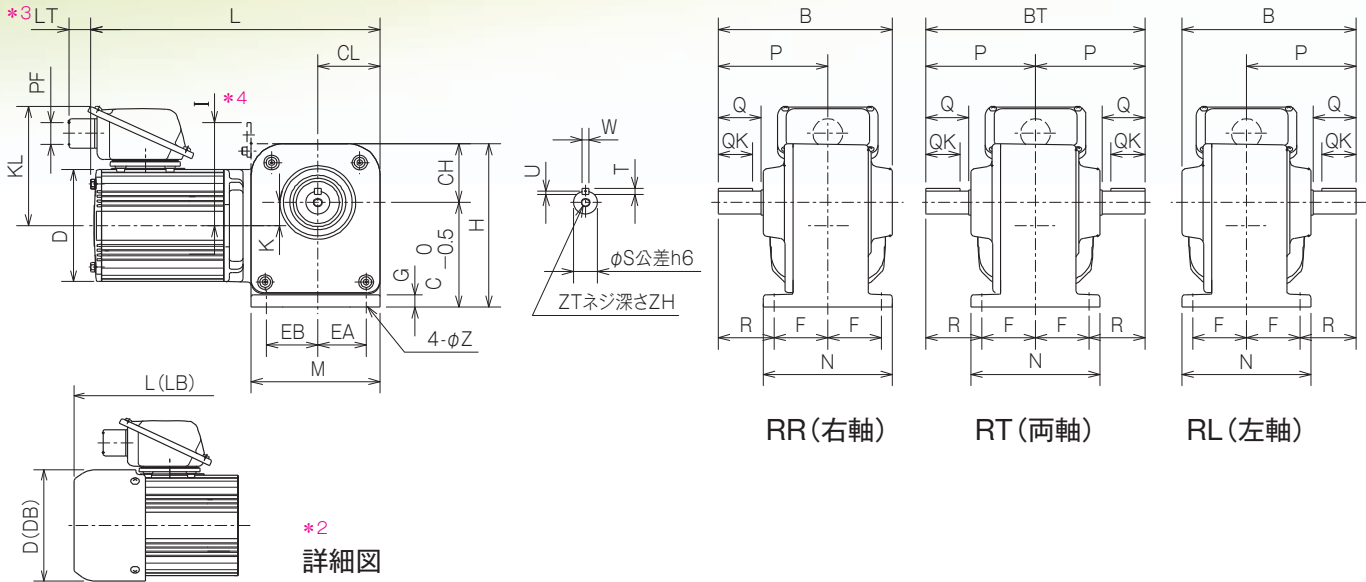
出力 (kW)	減速比	ギヤサイズ	寸法 (mm)																		
			L (LB)	LT	CC	KL	PF	D	(DB)	K	I	C	CA	CB	CH	H	Z	ZS	ZL	MS	
0.1/0.2	1/5~1/240	AT,A	258	309	20	141	120	PF1/2	107	118	13	-	53	42	76	63	127	9	14	11	M8
	1/300~1/900	CM	350	401	20	189	120	PF1/2	107	118	8.5	-	72	57	102	89	176	14	20	16	M12
	1/1200, 1/1440	CM	350	401	20	189	120	PF1/2	107	118	15	-	72	57	102	89	176	14	20	16	M12
0.4	1/5~1/60	A,AT	293	344	20	141	114	PF1/2	107	118	13	-	53	42	76	63	127	9	14	11	M8
	1/80~1/240	BT	313	364	20	160	114	PF1/2	107	118	15	-	61	48	86	74	148	11	17	13	M10
	1/300~1/900	DM	464	515	20	238	114	PF1/2	107	118	19.5	106	87	69	131	106	211	18	26	21	M16
0.75	1/1200, 1/1440	DM	464	515	20	238	114	PF1/2	107	118	13	99	87	69	131	106	211	18	26	21	M16
	1/5~1/60	BT,B	342	420	23	160	120	PF3/4	119	130	23	-	61	48	86	74	148	11	17	13	M10
	1/80~1/240	CT	368	446	23	189	120	PF3/4	119	130	16	-	72	57	102	89	176	14	20	16	M12
1.5	1/300~1/480	DM	494	572	23	238	120	PF3/4	119	130	13.5	100	87	69	131	106	211	18	26	21	M16
	1/5~1/60	C	402	465	-	189	139	PF3/4	150	150	11	113	72	57	102	89	176	14	20	16	M12
	1/80~1/240	DT	457	520	-	238	139	PF3/4	150	150	44	130	87	69	131	106	211	18	26	21	M16
2.2	1/5~1/60	DT,D	497	569	-	238	149	PF3/4	175	175	20	139	87	69	131	106	211	18	26	21	M16
	1/80~1/240	ET	534	606	-	281	149	PF3/4	175	175	20	145	106	83	152	129	258	22	32	26	M20

出力 (kW)	減速比	ギヤサイズ	寸法 (mm)																質量 (kg)	
			ML	A	B	P	LE	Q	QK	LD	N	(NB)	W	T	U	S	ZT	ZH	ブレーキ	
																			無	有
0.1/0.2	1/5~1/240	AT,A	25	87	137	89.5	4	40	32	75	107	108	6	6	3.5	22	M8	12	8.7	10.4
	1/300~1/900	CM	35	116	183	120	5	55	40	95	107	108	10	8	5	32	M8	12	17.5	19.2
	1/1200, 1/1440	CM	35	116	183	120	5	55	40	95	107	108	10	8	5	32	M8	12	17.5	19.2
0.4	1/5~1/60	A,AT	25	87	137	89.5	4	40	32	75	107	108	6	6	3.5	22	M8	12	11.9	13.6
	1/80~1/240	BT	30	98	153	100	4	45	36	85	107	108	8	7	4	28	M8	12	13.9	15.6
	1/300~1/900	DM	42	140	217	142	5	65	55	115	107	108	12	8	5	40	M8	12	32.5	34.2
0.75	1/1200, 1/1440	DM	42	140	217	142	5	65	55	115	107	108	12	8	5	40	M8	12	32.5	34.2
	1/5~1/60	BT,B	30	98	153	100	4	45	36	85	119	120	8	7	4	28	M8	12	14.1	16.1
	1/80~1/240	CT	35	116	183	120	5	55	40	95	119	120	10	8	5	32	M8	12	18.6	20.6
1.5	1/300~1/480	DM	42	140	217	142	5	65	55	115	119	120	12	8	5	40	M8	12	33.3	35.3
	1/5~1/60	C	35	116	183	120	5	55	40	95	150	150	10	8	5	32	M8	12	20.5	23.4
	1/80~1/240	DT	42	140	217	142	5	65	55	115	150	150	12	8	5	40	M8	12	32.2	35.1
2.2	1/5~1/60	DT,D	32	140	217	142	5	65	55	115	175	175	12	8	5	40	M8	12	34.9	39.3
	1/80~1/240	ET	40	160	247	162	5	75	63	150	175	175	14	9	5.5	50	M8	12	44.2	48.6

- *1 ()内寸法はブレーキ付を示します。
- *2 1.5,2.2kWブレーキ無のL,Dと0.1~2.2kWブレーキ付の(LB),(DB)は詳細図をご覧ください。
- *3 寸法LTは端子箱がギヤードモータ本体から飛び出す寸法を示します。0.1~0.75kW ブレーキ無が対象となります。
- *4 寸法Iはモータ中心から吊上げ用フックまでの寸法を示します。
- *5 ☆寸法はフェースマウント取付の場合を示します。
- *6 寸法・質量は予告なく変更する場合があります。

S-PM ギャードモータ

●中実軸 脚取付 GV-SHY(B)-RR(RT)(RL)シリーズ



出力 (kW)	減速比	ギヤサイズ	寸法 (mm)																
			L	(LB)	LT	CL	KL	PF	D	(DB)	K	I	G	C	CH	H	EA	EB	M
0.1/0.2	1/5~1/240	AT,A	234	285	20	58	120	PF1/2	107	118	22.2	-	12	100	56	156	45	48	120
	1/300~1/900	CM	314	365	20	82.5	120	PF1/2	107	118	11.6	-	18	140	72	212	66	60	158.5
	1/1200, 1/1440	CM	314	365	20	82.5	120	PF1/2	107	118	5.1	-	18	140	72	212	66	60	158.5
0.4	1/5~1/60	A,AT	269	320	20	58	114	PF1/2	107	118	22.2	-	12	100	56	156	45	48	120
	1/80~1/240	BT	279	330	20	67	114	PF1/2	107	118	44.9	-	15	120	63	183	55	51	130
	1/300~1/900	DM	406	457	20	103	114	PF1/2	107	118	14.7	134.5	20	170	88	258	86	70	190.5
0.75	1/1200, 1/1440	DM	406	457	20	103	114	PF1/2	107	118	8.2	128	20	170	88	258	86	70	190.5
	1/5~1/60	BT,B	316	394	23	67	120	PF3/4	119	130	21.5	-	15	120	63	183	55	51	130
	1/80~1/240	CT	332	410	23	82.5	120	PF3/4	119	130	36.1	-	18	140	72	212	66	60	158.5
1.5	1/300~1/480	DM	436	514	23	103	120	PF3/4	119	130	8.7	129	20	170	88	258	86	70	190.5
	1/5~1/60	C	379	442	-	82.5	139	PF3/4	150	150	20.5	127	18	140	72	212	66	60	158.5
	1/80~1/240	DT	399	462	-	103	139	PF3/4	150	150	39.2	159	20	170	88	258	86	70	190.5
2.2	1/5~1/60	DT,D	451	523	-	103	149	PF3/4	175	175	65.5	142	20	170	88	258	86	70	190.5
	1/80~1/240	ET	479	551	-	122	149	PF3/4	175	175	81.5	148	22	190	107	297	102	88	230

出力 (kW)	減速比	ギヤサイズ	寸法 (mm)														質量 (kg)		
			Z	T	U	W	S	ZT	ZH	Q	QK	B	BT	P	F	R	N	ブレーキ 無	有
0.1/0.2	1/5~1/240	AT,A	9	6	3.5	6	22	M8	12	40	32	162	204	102	50	52	120	8.3	10
	1/300~1/900	CM	14	8	5	10	32	M8	12	55	40	225	282	141	69	72	168	18.1	19.8
	1/1200, 1/1440	CM	14	8	5	10	32	M8	12	55	40	225	282	141	69	72	168	18.1	19.8
0.4	1/5~1/60	A,AT	9	6	3.5	6	22	M8	12	40	32	162	204	102	50	52	120	11.5	13.2
	1/80~1/240	BT	11	7	4	8	28	M8	12	45	36	181	228	114	55	59	134	13.6	15.3
	1/300~1/900	DM	14	8	5	12	40	M8	12	65	55	268	336	168	85	83	200	32.2	33.9
0.75	1/1200, 1/1440	DM	14	8	5	12	40	M8	12	65	55	268	336	168	85	83	200	32.2	33.9
	1/5~1/60	BT,B	11	7	4	8	28	M8	12	45	36	181	228	114	55	59	134	13.8	15.8
	1/80~1/240	CT	14	8	5	10	32	M8	12	55	40	225	282	141	69	72	168	19.1	21.1
1.5	1/300~1/480	DM	14	8	5	12	40	M8	12	65	55	268	336	168	85	83	200	33	35
	1/5~1/60	C	14	8	5	10	32	M8	12	55	40	225	282	141	69	72	168	21	23.9
	1/80~1/240	DT	14	8	5	12	40	M8	12	65	55	268	336	168	85	83	200	30.9	34.8
2.2	1/5~1/60	DT,D	14	8	5	12	40	M8	12	65	55	268	336	168	85	83	200	34.6	39
	1/80~1/240	ET	18	9	5.5	14	50	M8	12	75	63	289	368	184	90	94	214	43.9	48.3

*1 ()内寸法はブレーキ付を示します。

*2 1.5,2.2kWブレーキ無のL,Dと0.1~2.2kWブレーキ付の(LB),(DB)は詳細図をご覧ください。

*3 寸法LTは端子箱がギヤードモータ本体から飛び出す寸法を示します。0.1~0.75kW ブレーキ無が対象となります。

*4 寸法Iはモータ中心から吊上げ用フックまでの寸法を示します。吊上げ用フックの取付位置はギヤサイズによって上図と異なる場合があります。

*5 寸法・質量は予告なく変更する場合があります。

S-PMドライブユニット

●オプション一覧

	名称	形式	用途・仕様など	適用
別置形共用	パラメータユニット (8ヶ国語)	FR-PU07	LCD表示による対話式のパラメータユニット	全機種共用
	盤面操作パネル	FR-PA07	盤面からドライブユニットの操作・回転速度等のモニタが可能な操作パネル	全機種共用
	パラメータユニット 接続ケーブル	FR-CB20□	操作パネル、パラメータユニットの接続用ケーブル □はケーブル長を示します。(1m、3m、5m)	全機種共用
	DINレールアタッチメント	FR-UDA01~03	DINレールに取り付けるためのアタッチメント	容量対応
	冷却フィン外出しアタッチメント	FR-E7CN01、02	ドライブユニットの冷却フィン部分を収納盤の背部に出すことによって、ドライブユニットの発熱の約70%を収納盤の外に放熱することができるアタッチメント	容量対応
	ACリアクトル	FR-HAL	高調波抑制対策およびドライブユニットの入力力率改善用	容量対応
	DCリアクトル	FR-HEL		
	EMC指令対応ノイズフィルタ	SF1306、SF1309	EMC指令 (EN61800-3 C3) に対応したノイズフィルタ	容量対応
	EMCフィルタ取付 アタッチメント	FR-E5T	EMC指令対応ノイズフィルタ (SF1309) にドライブユニットを取付けるためのアタッチメント	容量対応
	ラジオノイズフィルタ	FR-BIF	ラジオノイズ低減用 (入力側に接続)	全機種共用
	ラインノイズフィルタ	FR-BSF01 FR-BLF	ラインノイズ低減用	全機種共用
	フィルタバック	FR-BFP2	力率改善DCリアクトル、零相リアクトルと容量性フィルタ (ラジオノイズフィルタ) を1つのユニットにしたフィルタバック	0.4K以上容量対応
	ブレーキ抵抗器	MRS形、MYS形	再生制動能力の向上 (許容使用率3%/6%ED)	0.4K以上容量対応
	高頻度用ブレーキ抵抗器	FR-ABR	再生制動能力の向上 (許容使用率10%/6%ED)	0.4K以上容量対応
	ブレーキユニット 放電抵抗器	FR-BU2 GZG、GRZG形	ドライブユニットの制動能力アップ用 (高慣性負荷またはマイナス負荷用) ブレーキユニットと放電抵抗器、抵抗器ユニットを組み合わせ使用	0.4K以上容量対応
電源再生共通コンバータ FR-CV用専用別置きリアクトル	FR-CV FR-CVL	共通コンバータ方式でモータで発生する制動エネルギーを電源に再生できるユニット	容量対応	
高力率コンバータ	FR-HC2 FR-HC	高力率コンバータはコンバータ部をスイッチングして入力電流波形を正弦波にし高調波を大幅に抑制します。(標準付属品と組み合わせて使用します。)	容量対応	
FRシリーズ操作・設定箱	周波数計付操作箱	FR-AX	単独運転用。周波数計、周波数設定器、始動スイッチ付	全機種共用
	連動設定操作箱	FR-AL	外部信号 (DC0~5V、0~10V) による連動運転用 (1VA) *	
	3速設定操作箱	FR-AT	高、中、低の3速切換運転用 (1.5VA) *	
	遠隔設定箱	FR-FK	遠方操作用。複数箇所から操作可能 (5VA) *	
	比率設定箱	FR-FH	比率運転用。ドライブユニット5台の比率設定可能 (3VA) *	
	追従設定箱	FR-FP	指速発電機 (PG) の信号による追従運転用 (3VA) *	
	主速設定箱	FR-FG	複数台 (最大35台) ドライブユニットの並列運転用主速設定器 (5VA) *	
	傾斜信号箱	FR-FC	ソフトスタート・ストップ用。並列運転加減速可能 (3VA) *	
	変位検出箱	FR-FD	揃速運転用。変位検出器、シンクロと組み合わせて使用 (5VA) *	
プリアンプ箱	FR-FA	A/V変換、演算増幅器として使用 (3VA) *		
その他	指速発電機	QVAH-10	追従運転用。AC70V/35V 500Hz (2500r/minにて)	全機種共用
	変位検出器	YVGC-500W-NS	揃速運転用 (機械的変位検出)。出力AC90V/90°	
	周波数設定器	WA2W 1kΩ	周波数設定用。巻線形 2W 1kΩ B特性	
	アナログ周波数計 (64mm×60mm)	YM206NRI 1mA	専用周波数計 (目盛120Hzまで)。可動コイル形直流電流計	
	目盛校正抵抗器	RV24YN 10kΩ	周波数計の目盛校正用。炭素皮膜形 B特性	
FR Configurator SW3 (インバータセットアップソフトウェア) (近日対応)	FR-SW3-SETUP-WJ	ドライブユニットの立上げからメンテナンスまでを支援します。		

* 定格消費電力。FRシリーズ操作・設定箱の電源仕様はAC200V 50Hz、AC220V/220V 60Hz、AC115V 60Hz

●ご使用に関するご注意

- 全般 …………… ●取扱説明書および銘板内容を熟知の上、運転してください。
●吊具のついたギヤードモータは、吊具を利用して運搬してください。
●モータが負荷側から回され、モータの最大回転数を越える用途には使用できません。
- 使用環境、使用条件…………… ●燃えやすいものをギヤードモータに近づけないでください。発火や爆発の危険があります。
●人の昇降用途には使用しないでください。建築基準法で定められています。
●昇降機にご使用の場合には、機械側に安全装置をつけてください。昇降物落下等の恐れがあります。
●故障時に油分、グリース等が外部環境に悪影響をおよぼす場合には、オイルパン（油受け）等の設置をして油やグリース漏れ防止を行ってください。
●ベルト、チェーン、歯車等には安全カバーを付けてください。
●屋内形ギヤードモータを屋外で使用しないでください。
●出力軸オイルシール部に小さな異物が侵入したり、水等により発錆するとグリース漏れが発生しますのでご注意ください。また、被水する可能性がある場合は使用しないでください。
- 配線 …………… ●必ずアース工事を行い、1台ごとに専用の漏電遮断器を設置してください。感電の恐れがあります。
●電気配線、配線工事は電気設備技術基準や各電力会社内線規定に従って安全確実に行ってください。
●指定電圧の電源を使用してください。火災の危険があります。
●S-PM ギヤードモータは永久磁石同期モータなのでドライブユニットの電源を切った状態でもモータが回っている間はモータの端子には高電圧が発生しています。配線、保守点検はモータが停止していることを確認して行ってください。S-PM ギヤードモータが負荷に回される用途では、ドライブユニットの出力側に低圧手動開閉器を接続し、開閉器を開いて、配線、保守点検を行ってください。感電のおそれがあります。
●ドライブユニットの入力側に電磁接触器 (MC) を設けた場合、この MC で頻繁な始動動作を行わないで下さい。ドライブユニットの故障の原因となります。
●S-PM ギヤードモータとドライブユニット間の総配線長は 30m 以下でご使用ください。
- 運転と操作 …………… ●許容負荷トルク範囲内でご使用ください。
●始動信号を入力してからモータが始動するまでに約 0.1s(磁極検出) かかります。
●停止時に過大な衝撃トルクを伴う用途（例：高速での当止め等）には使用しないでください。破損する恐れがあります。
●運転中に異常音や振動があったり、所定の特性が出ない場合は必ず運転を停止し、点検を実施してください。
●運転中はギヤードモータに触れないでください。けがまたはやけどの原因になります。
●変動負荷の場合、モータ軸エンドブレーの影響により音が出ることがありますが、性能には何ら問題ありません。
- ブレーキ …………… ●物を吊ったままの状態ではブレーキ手動解放装置を操作しないでください。昇降物落下等の恐れがあります。
●ワンタッチ手動解放ブレーキ付ギヤードモータの運転は、必ず解放レバーをレバー受に固定して行ってください。
●昇降用途の場合には、直流切り（早切り）回路を採用してください。
●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。
●ブレーキの構造上、ライニングのすり音が生じる場合がありますが、性能には何ら影響ありません。
●別切り結線の場合モータとブレーキの動作タイミングを同時に行ってください。動作タイミングが異なると、落下、衝突、ブレーキ破損の危険があります。
- モータとドライブユニットの
組合せ運転 …………… ●S-PM ギヤードモータは P11 の組合せのドライブユニットでご使用ください。
●ドライブユニット 1 台に複数台の S-PM ギヤードモータを接続して使用することは出来ません。
●S-PM ギヤードモータは商用電源で駆動することは出来ません。
●ドライブユニットは S-PM 以外の永久磁石モータ、誘導モータでは使用できません。
●最高回転速度内で使用してください。損傷する恐れがあります。
●低周波数域で多少騒音が大きくなる場合がありますが、機能上問題ありません。
●ブレーキ付きの場合、必ずブレーキ結線を別切りか直流切り（早切り）でご使用ください。
- 保守点検、改造 …………… ●製品改造は絶対にしないでください。
●保守点検を実施する前に必ずドライブユニットの電源を遮断し、モータが停止していることを確認してください。外力によりモータが回されると、端子に電圧を発生し、感電やドライブユニットが故障するおそれがあります。

●保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後12ヶ月とさせていただきます。ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から18ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

- (1)一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。
- (2)使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
- (3)無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
 - ①お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障、及びお客様の設備、装置などの事由による故障。
 - ②お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
 - ③当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
 - ④取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
 - ⑤消耗部品(コンデンサ、冷却ファンなど)の交換。ギヤードモータにおいては、軸受、オイルシールなどが正常に保守・交換されていれば、防げたと認められる故障。
 - ⑥お客様による据付、装置等との連結による不具合に起因する故障。
 - ⑦当社推奨以外の潤滑油を使用したことに起因する故障。
 - ⑧火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
 - ⑨当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
 - ⑩その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2. 生産中止後の有償修理期間

- (1)当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社セールスとサービスなどにて報じさせていただきます。
- (2)生産中止後の製品供給（補用品を含む）はできません。
- (3)ギヤードモータにおいては鋳造、成形型で製造する部品は同一機能を有する代替部品とさせて頂く場合がありますので、あらかじめご了承ください。

3. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた障害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷、およびお客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償については、当社責務外とさせていただきます。

4. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

5. 製品の適用について

- (1)本製品をご使用いただくにあたりましては、万一本製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたりない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部で系統的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。
- (2)本製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、鉄道各社殿および官公庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、本製品の適用を除外させていただきます。また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用についても、本製品の適用を除外させていただきます。ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご了承いただく場合には、適用可否について検討致しますので当社窓口へご相談ください。

⚠️ 安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。



三菱ギヤードモータは環境マネジメントシステム規格(ISO-14001)及び品質システム規格(ISO-9001)の認証取得工場で製造しています。



三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO14001、及び品質システム ISO9001 の認証取得工場です。



販売元



〒100-8310 東京都千代田区丸の内2丁目7番3号(東京ビル)

お問い合わせは下記どうぞ

本社機器営業第二部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2丁目7番3号(東京ビル7F)	(03) 3218-6720
関越支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11番2	(03) 3218-6720
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー18F)	(03) 3218-6720
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北2条西4丁目1(北海道ビル5F)	(011) 212-3788
東北支社	〒980-0011	仙台市青葉区上杉1-17-7(仙台上杉ビル7F)	(022) 216-4546
福島支店	〒963-8002	郡山市駅前1-15-6(明治安田生命郡山ビル3F)	(024) 923-5624
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル4F)	(076) 233-5502
中部支社	〒450-8522	名古屋市千代田区名駅3-28-12(大名古屋ビル11F)	(052) 565-3325
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル7F)	(0565) 34-4112
関西支社	〒530-8206	大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル5F)	(06) 6347-2841
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル9F)	(082) 248-5339
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル7F)	(087) 825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル5F)	(092) 721-2236

製造元

S-PM ギヤードモータ

三菱電機FA産業機器株式会社

〒819-0192 福岡市西区今宿東1-1-1 (092) 805-3141

三菱電機ギヤードモータTEL.FAX技術相談

<TEL技術相談> 受付/9:00~17:00 月曜~金曜(土・日・祝祭日除く)
 三菱電機FA産業機器株式会社 092-805-3621
 <FAX技術相談> 受付/9:00~16:00 月曜~金曜(土・日・祝祭日除く)但し、受信は常時
 三菱電機FA産業機器株式会社 092-805-3734
 <E-mail技術相談>
 gm@nt.MitsubishiElectric.co.jp
 <インターネットによる三菱電機FA機器技術情報サービス>
 MELFANSweb ホームページ: <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb>

S-PM ドライブユニット

三菱電機株式会社 名古屋製作所

〒461-8670 名古屋市中区東区矢田南5-1-14 (052) 721-2111(代)

三菱電機インバータTEL.FAX技術相談

<TEL技術相談> 受付/9:00~19:00 月曜~金曜(土・日・祝祭日・春期・夏期・年末年始を除く)
 三菱電機株式会社 名古屋製作所 052-722-2182
 <FAX技術相談> 受付/9:00~16:00 (受信は常時。但し春期・夏期・年末年始を除く)
 三菱電機株式会社 名古屋製作所 052-719-6762
 <インターネットによる三菱電機FA機器技術情報サービス>
 MELFANSweb ホームページ: <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb>
 O&A サービスでは、質問を受け付けております。また、よく寄せられる質問/回答の閲覧ができます。