

パワーパッケージ

Power Packages

YUKEN のパワーパッケージは、小形高圧ペーンポンプ、リリーフ弁、油タンクなどをコンパクトに一体化し、 $\frac{1}{8}$ 電磁切換弁（または手動切換弁）・モジュラー弁の組み込みを可能にしたものです。

油圧回路は、パッケージ上に電磁切換弁・モジュラー弁を積重ねるだけで簡単に構成できますので、小形油圧ユニットとして広範囲な応用が可能です。なお、駆動方式にはプリー駆動形流量調整付と電動機駆動形（電動機一体形）の2種類が用意されています。

■ 特 長

- ポンプは定評ある YUKEN ペーンポンプを使用していますので、性能が良く長寿命です。
- パッケージに積重ねたモジュラー弁を追加・変更するだけで、回路の追加・変更が容易かつ迅速にできます。
- パッケージとアクチュエータ間の油圧配管を行うだけですぐにご使用いただけます。

電動機駆動形

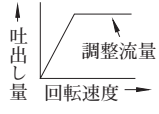


プリー駆動形流量調整付



■ 仕 様

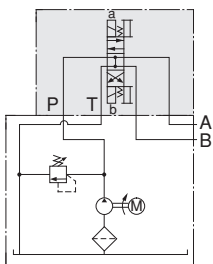
機種	概 要	モデル番号	理論押し のけ容積 cm ³ /rev	最 高 使用圧力 MPa	回転速度 r/min		タンク 容 量 L	質 量 ^{★2} kg
					最高	最低		
電動機駆動形	AC 200/220 V で駆動するパッケージです。 荷役機械や一般産業機械などへの使用に適しています。	PMR2- 6	5.8	14	4000	500 (1000) ^{★1}	3.4	(1.5 kW×6P) 50 (2.2 kW×4P) 51.5
		PMR2- 8	8.0					
		PMR2-10	9.4					
		PMR2-12	12.2					
		PMR2-14	13.7					
		PMR2-17	16.6					
プリー駆動形流量調整付	原動機の回転速度の増減にかかわらず、パッケージの吐出し量をほぼ一定に保つための流量調整機構を備えていますので、パワーステアリングポンプとしての使用に適しています。	PPF2- 6	5.8	10.5	3000	500 (1000) ^{★1}	3.4	(V1S形プリー付) 11.4 (V1形プリー付) 11.8
		PPF2- 8	8.0					
		PPF2-10	9.4					
		PPF2-12	12.2					
		PPF2-14	13.7					
		PPF2-17	16.6					



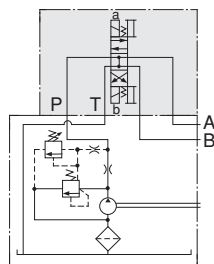
★1. 起動時には最低回転速度は（ ）内の数値以上にしてください。

★2. 質量は制御弁なし（回路記号“00”）の場合の作動油を含んだ値です。制御弁付の場合の質量は、K-53、K-54ページの“標準回路”の項の加算質量を本表の値に加えてください。

油圧図記号



PMR2形



PPF2形

注) 油圧図記号の 部には、積重ねられる電磁切換弁（または手動切換弁）・モジュラー弁の図記号が記入されます。なお、回路は15種類を標準として用意しております。詳細は、K-54、K-55ページの標準回路をご参照ください。

■ モデル番号の構成

PMR2	-6	—	-70	—	-A	-01	-A200	—	—	-40
PPF2	-6	-3	-70	-R	—	-01	-A200	-V1	-F	-35
シリーズ番号	押しのけ容積の呼び cm^3/rev	調整流量 L/min	リリーフ弁設定圧力	ポンプ回転方向	電動機記号	回路記号 ^{★2}	切換弁の種類記号 ^{★3}	プーリ形式	取付形式	デザイン番号
PMR2 : 電動機駆動形	★4 6 : 5.8	—	3.5~14 MPa ^{★1} の範囲でご指定ください。	(電動機ファン側から見て時計方向)	A:1.5 kW×6 P B:2.2 kW×4 P (AC200/220V) N:電動機なし	00 01 02	M : 手動切換弁 電磁切換弁の場合 :	—	—	40
PPF2 : プーリ駆動形流量調整付	8 : 8.0 10 : 9.4 12 : 12.2 14 : 13.7 17 : 16.6	★4 2,3,4 7,8,9 10,12 15,20 25	3.5~10.5 MPa ^{★1} の範囲でご指定ください。	(軸端から見て) R : 時計方向 L : 反時計方向	—	03 04 05 06 07 08	コイル記号(直流) D12、D24 (交流) A100、A200 回路記号 “00”および “08”の場合は無記号	N:プーリなし V1S: JIS 5 V形 ϕ 158.4 1本掛け V1: JIS 5 V形 ϕ 208.4 1本掛け	F:フランジ取付形 L:フート取付形	35

- ★1. 制御圧力は MPa×10で指定してください。
(例) ●3.5 MPa の場合……… 35とご指定ください。
- ★2. 回路記号の詳細については、K-54、K-55ページの標準回路をご参照ください。なお、“00” の場合には制御弁は組込まれません。
- ★3. 電磁切換弁はDSG-01シリーズ電磁切換弁を使用しております。コイル記号の詳細についてはK-76ページをご参照ください。
手動切換弁はDMG-01手動切換弁を使用しております。
- ★4. PPF2における押しのけ容量の呼びと調整流量の組合せ可能モデルは、下表となります。

押しのけ容積の呼び	調整流量 L/min										
	2	3	4	7	8	9	10	12	15	20	25
6	○	○	○	○	○	○					
8	○	○	○	○	○	○	○	○			
10	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
12			○	○	○	○	○	○	○	○	
14				○	○	○	○	○	○	○	○
17					○	○	○	○	○	○	○

■ 使用上の注意

- 使用油交換時期
最初は100時間運転後に交換してください。
それ以降は500時間経過、あるいは1年間経過毎に交換してください。
- 給油および油面変動
給油の際はエアブリーザを取外し、給油してください。
給油量はエアブリーザに付いている検油棒により確認してください。
油面は検油棒の下端から上限マークまでの範囲 (3.2~3.4 L) としてください (油面変動によりエアブリーザから油が外部に漏出するほどの過給油は避けてください)。
下限油面は油タンクの中心軸線 (2.1 L) です。アクチュエータの作動による油面変動は約1.3 L以内でご使用ください。
なお、油面が傾斜するような使い方の場合は、油面変動量が制約されますので別途ご相談ください。
- 据付姿勢
据付に際してはエアブリーザを上向きにし、水平に取付けてください。
(タンクを上または下に向けての垂直取付は避けてください)
- 軸荷重 (プーリ駆動形流量調整付の場合)
軸に作用する荷重は、ラジアル荷重1000 N、スラスト荷重100 N 以下にしてください。
- 起動時の注意
起動に際しては、無負荷状態で間けつ運転を行ってください。
- 全量リリーフ状態で長時間使用することはエネルギーの浪費とともに、油温上昇の原因となりますので避けてください。
- リリーフ弁設定圧力
当社出荷時には吐出し圧力は、モデル番号の“リリーフ弁設定圧力”の項の指定に基づき設定されております。
なお、リリーフ弁の設定圧力は指定にかかわらず3.5~14 MPa (PPF2形のみ3.5~10.5 MPa) の範囲で調整できます。昇圧時には所要動力の増大による原動機の過負荷に十分ご注意ください。

標準回路

油圧回路はパッケージ上に $\frac{1}{8}$ 電磁切換弁または手動切換弁およびモジュラー弁を積重ねるだけで簡単に構成できます。パワーパッケージ用標準回路としては下記の15種類を用意しております。標準回路以外の場合には、パワーパッケージを制御弁なし（回路記号“00”）とご指示のうえ、 $\frac{1}{8}$ 電磁切換弁または手動切換弁・モジュラー弁およびボルトキットを別途ご手配ください。なお、 $\frac{1}{8}$ 電磁切換弁、手動切換弁およびモジュラー弁の詳細については“E方向制御弁”“Fモジュラー弁”カタログの該当ページをご参照ください。

電磁切換弁付

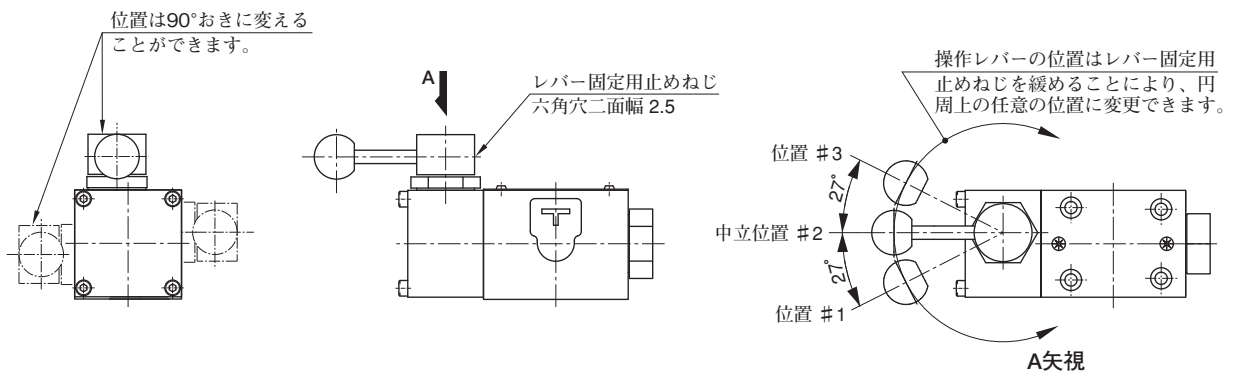
回路記号	01	02	03	04
JIS 油圧図記号				
外形寸法				
加算質量	1.9 kg		3.3 kg	3.5 kg
回路記号	05	06	07	08
JIS 油圧図記号				
外形寸法				
加算質量	3.2 kg	4.5 kg	4.7 kg	0.6 kg

● 手動切換弁付

回路記号	01	02	03	04
JIS 油圧図記号				
外形寸法				
加算質量	1.8 kg		3.2 kg	3.4 kg
回路記号	05	06	07	08
JIS 油圧図記号				
外形寸法				
加算質量	3.1 kg	4.4 kg	4.6 kg	0.6 kg

注) 手動切換弁の操作レバーの位置は変えることができます。(下図参照)

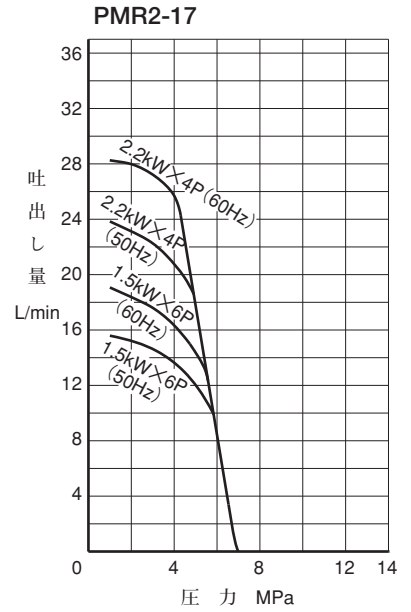
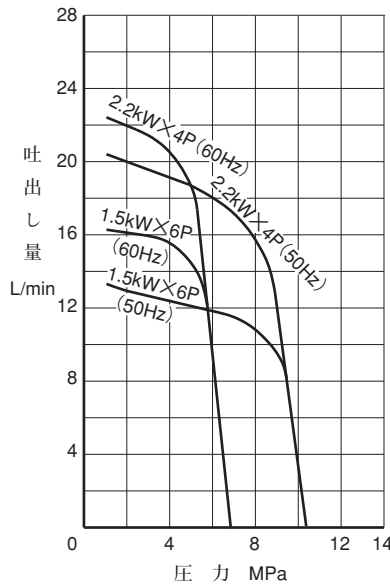
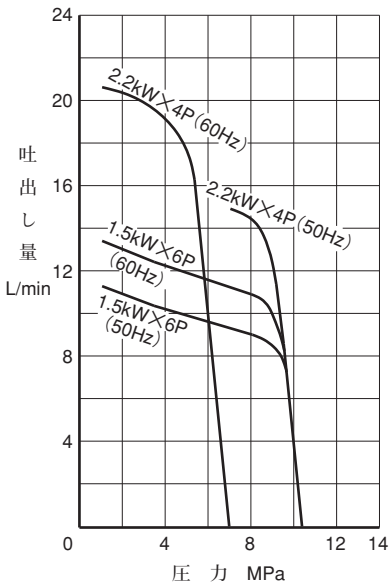
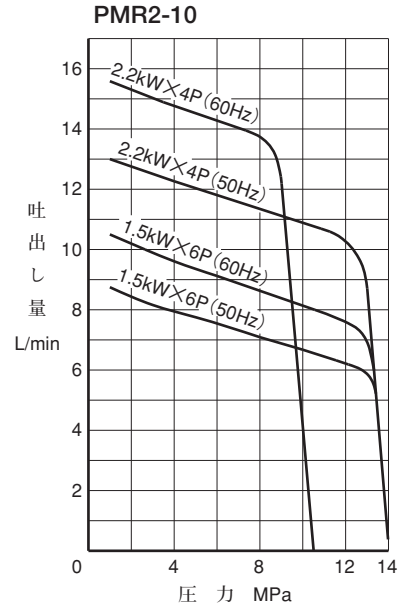
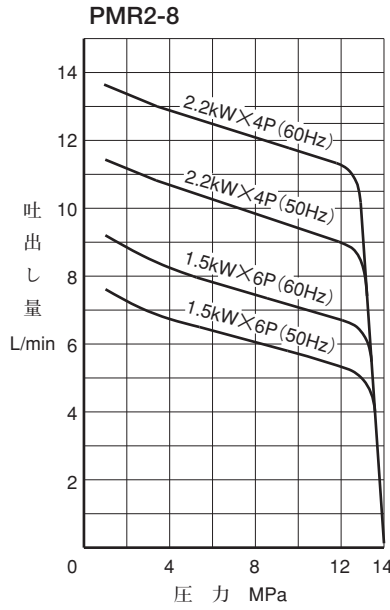
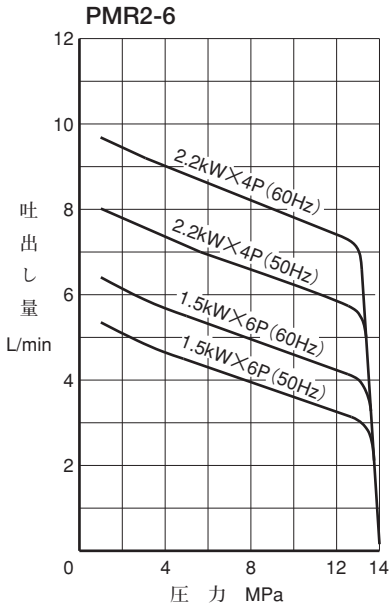
● 手動切換弁レバー位置の変更方法



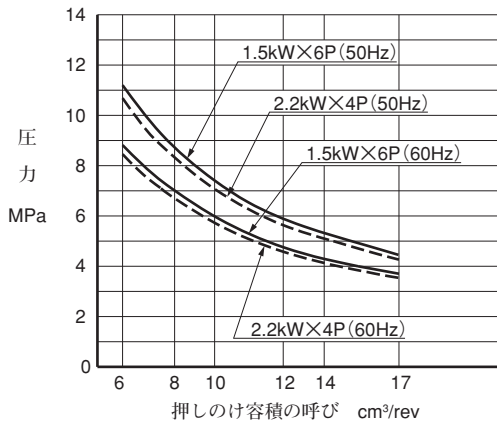
PMR2形特性

下記の特性は粘度20 mm²/sにおける代表特性です。

■ 圧力-吐出し量特性



電動機定格出力における最高使用圧力

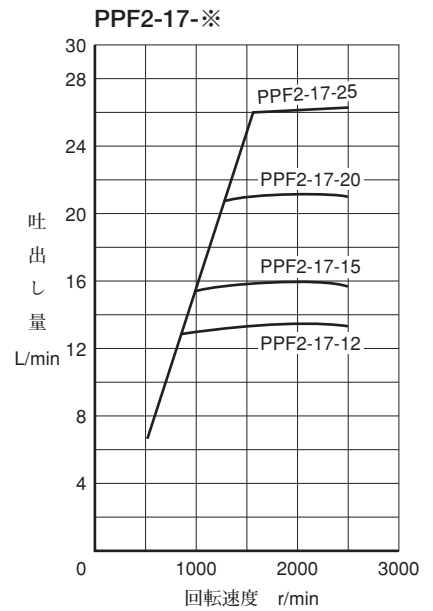
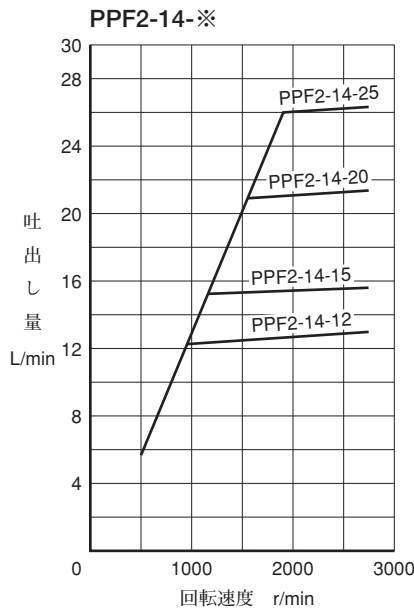
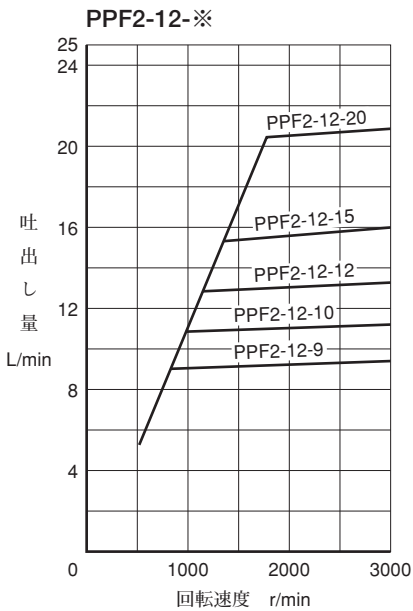
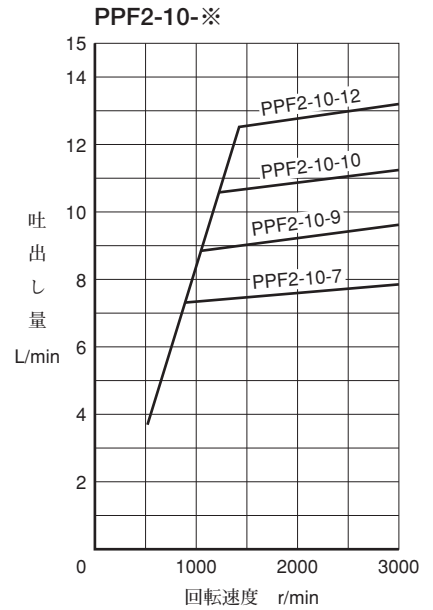
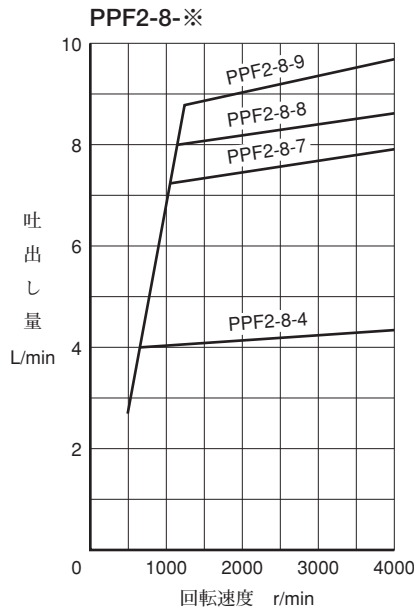
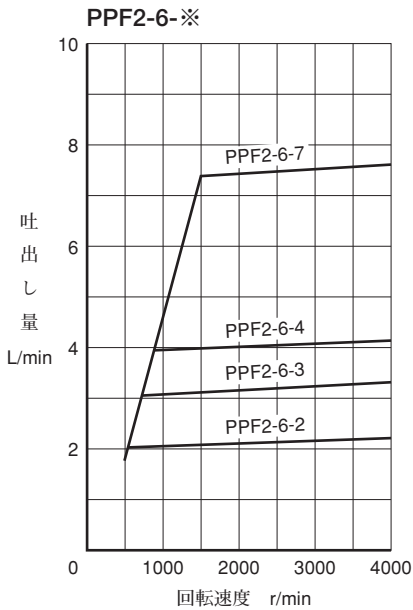


注) 上記の圧力-吐出し量特性は電動機定格出力の200%を越えない範囲で表示してあります。
電動機定格出力における最高使用圧力は左図をご参照ください。

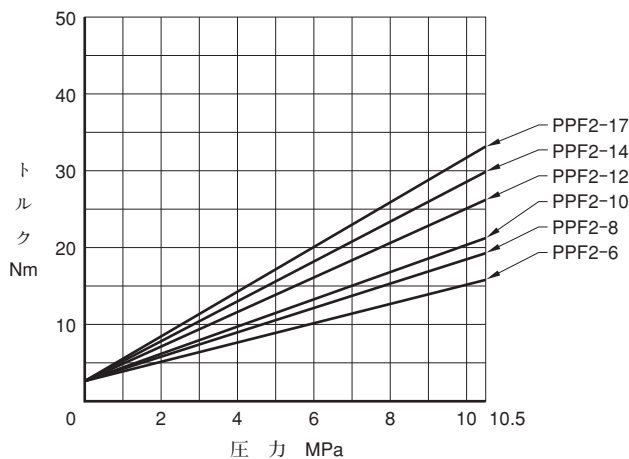
PPF2形特性

下記の特性は粘度20 mm²/sにおける代表特性です。

■ 回転速度－吐出し量特性 (圧力 6 MPaにおけるものです。)



■ 圧力－トルク特性



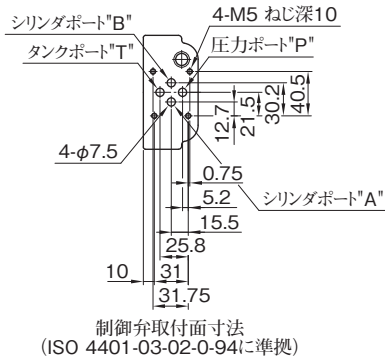
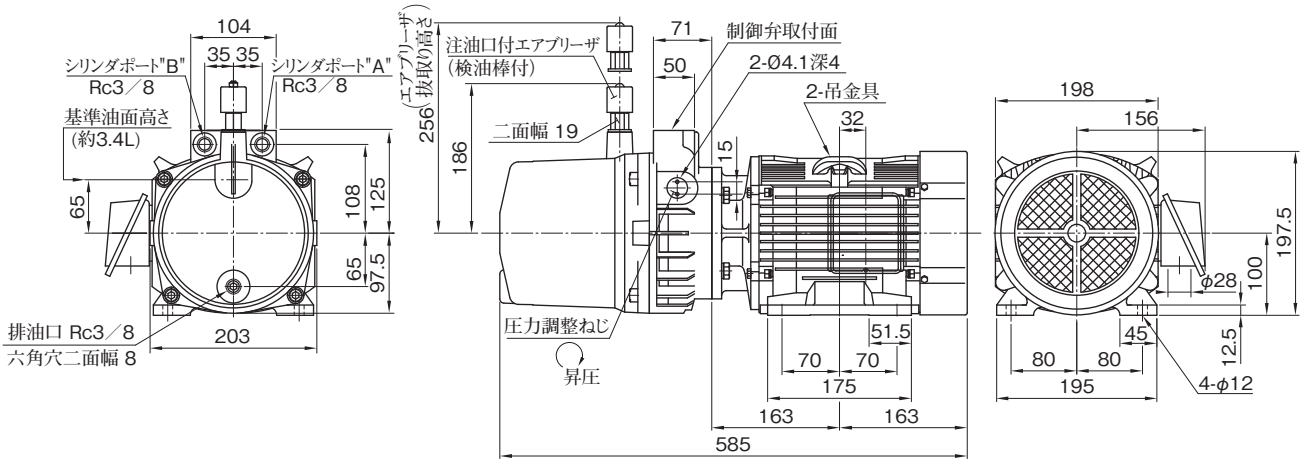
● 軸入力求め方

所要トルクは回転速度に関係なく、ポンプ押し
のけ容積と圧力で決まります。
軸入力は下式によりお求めください。

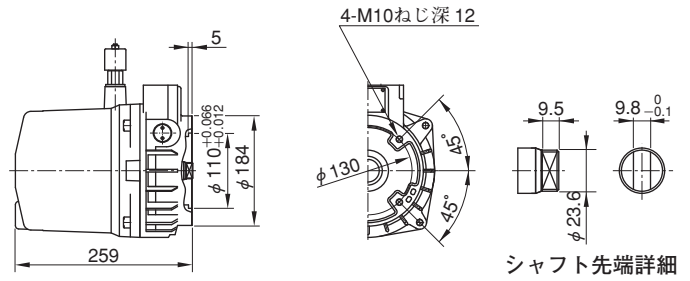
$$Li = \frac{2\pi TN}{60000}$$

Li : 軸入力 kW
T : 所要トルク Nm
N : 回転速度 r/min

PMR2-※-※-**A**-00
B



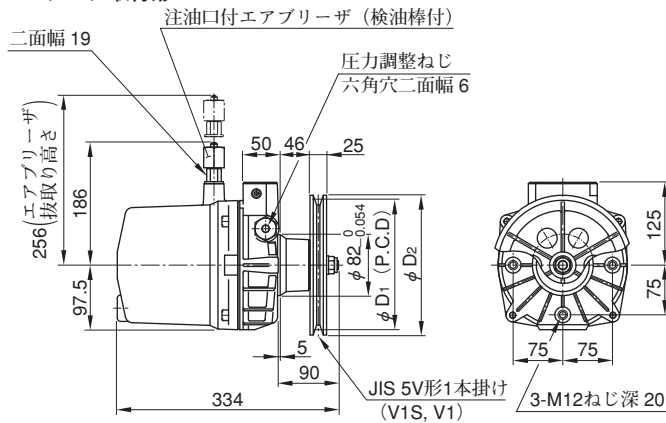
PMR2-※-※-**N**-00



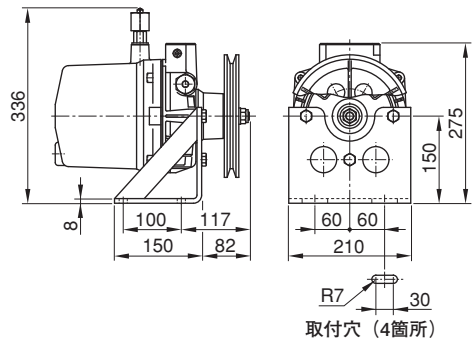
その他の寸法は上図をご参照ください。

PPF2-※-※-※-※-00

フランジ取付形



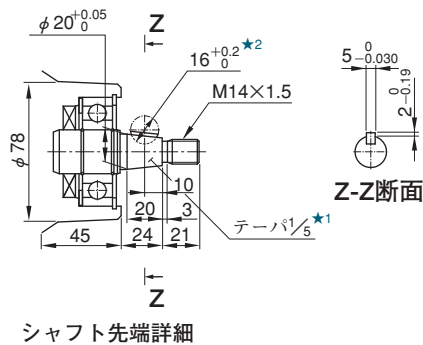
フート取付形



その他の寸法はフランジ取付形をご参照ください。

プーリ形式	D ₁	D ₂
V1S	158.4	161
V1	208.4	211

●その他の寸法は上記 PMR2 形をご参照ください。



- ★1. テーパー角度公差：
JIS B 0614 AT6
- ★2. 半月キー：
JIS B 1301 WA 5×16

旧製品との互換性について

■ PMR2、35デザイン → 40デザイン

● 主な変更内容

- 電動機トップランナー基準適合のため電動機駆動形パワーパッケージPMR2をモデルチェンジいたしました。
- ・電動機効率クラスIE3に変更され、電動機仕様が全体的に向上しています。
 - ・電動機体格は、ほぼ変わりませんが、質量が増加しています（質量比139, 145%）。

● 新旧電動機仕様の比較

出力×極数	電圧－周波数		定格電流 A	始動電流 A	回転速度 r/min	耐熱クラス
	V	Hz				
1.5 kW×6P	200	50	8.0 (7.5)	63.9 (35.5)	965 (948)	F (E)
	200	60	7.0 (6.8)	53.3 (32.5)	1160 (1134)	
	220	60	7.0 (6.6)	58.6 (35.8)	1170 (1147)	
2.2 kW×4P	200	50	9.8 (9.9)	93.2 (58.0)	1460 (1448)	F (E)
	200	60	8.8 (8.9)	79.1 (53.0)	1755 (1730)	
	220	60	8.6 (8.6)	87.0 (58.5)	1765 (1744)	

注1) 新旧で仕様異なる部分を () で併記してあります。

() 外：新40デザイン、() 内：旧35デザインの仕様を示します。

2) 新40デザインは、旧35デザインと比較して、始動電流が大きくなります。配電側の設計にご留意ください。

3) 新40デザインは、旧35デザインと比較して、スリップダウンの改善により回転速度が速くなります。

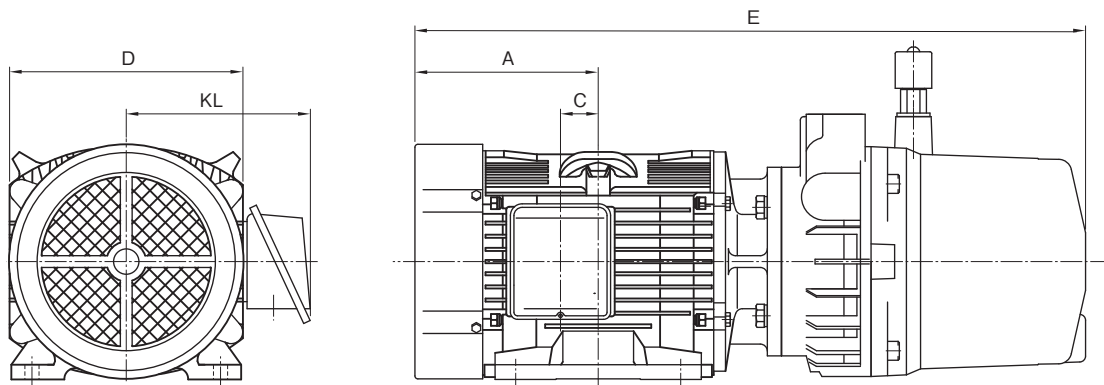
使用条件によっては“出力が上がる”または“流量が出すぎる”ことなどがありますのでご留意ください。

※パッケージの流量特性が改善されるため、実際は出力が増加します。

● 取付互換性

取付の互換性はありますが、電動機中心から端子箱端までの寸法 (KL) が若干長くなります。

● 新旧外形寸法の比較

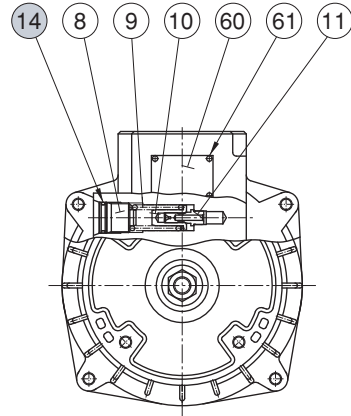
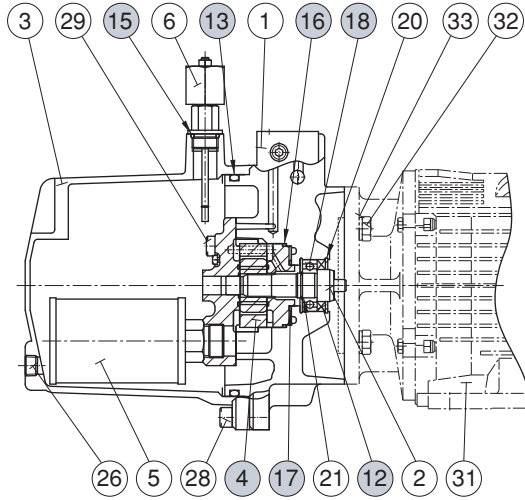


モデル番号	寸法 mm					質量 kg
	A	C	D	E	KL	
旧 PMR2-※-※- A -※-※-35	163.5	46	199	585.5	153	36
新 PMR2-※-※- A -※-※-40	163	32	198	585	156	50
旧 PMR2-※-※- B -※-※-35	163.5	46	199	585.5	153	35.5
新 PMR2-※-※- B -※-※-40	163	32	198	585	156	51.5

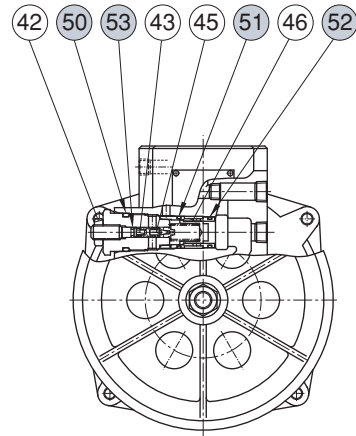
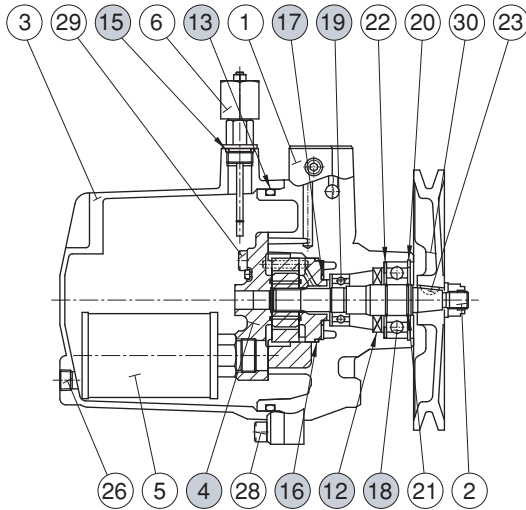
注) 記載以外の寸法は、新旧で同一ですので外形寸法図をご参照ください。

■ カートリッジキット、シール、ベアリング一覧表

PMR2



PPF2



● シール、ベアリング一覧

照号	部品名称	部品番号		個数
		PMR2	PPF2	
12	オイルシール	ISD 26428	SC 25528	1
13	Oリング	OR NBR-70-1 G170-N	OR NBR-70-1 G170-N	1
14	Oリング	OR NBR-90 P21-N	—	1
15	Oリング	OR NBR-90 P18-N	OR NBR-90 P18-N	1
16	Oリング	AS568-144 (FKM-90)		(1)
17	Oリング	AS568-125 (FKM-90)		(1)
50	Oリング	—	OR NBR-90 P25-N	1
51	Oリング	—	OR NBR-90 P22-N	1
52	Oリング	—	OR NBR-90 P21-N	1
53	Oリング	—	OR NBR-70-1 P5-N	1
18	ベアリング	6004	6305DDU-D4M-K	1
19	ベアリング	—	6004	1

注) 照号⑩、⑰のOリングはカートリッジキット④に含まれています。

● カートリッジキット一覧

モデル番号	④ カートリッジ キット番号
PMR2-★	CP2-★-R-40
PPF2-★-※-※-R	CP2-★-R-40
PPF2-★-※-※-L	CP2-★-L-40

注) 上表の★印部には押しのけ容積の呼びがは
いります。
(K-53ページのモデル番号の構成をご参照く
ださい。)