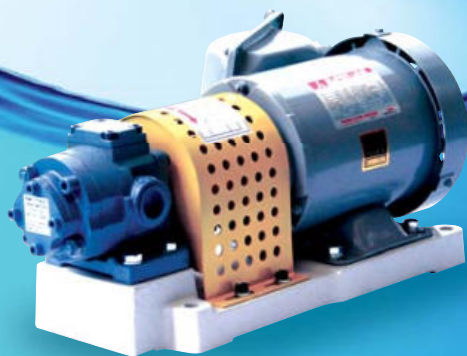


Internal gear pump product guide

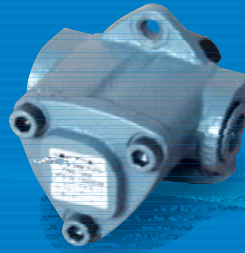
インターナルギヤーポンプ

製品カタログ

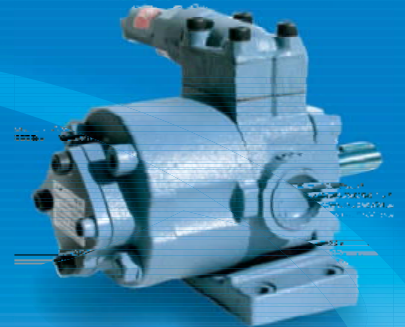
Version 3



富士テクノ工業株式会社



1A ポンプ単体



2A ポンプ単体
(リリーフバルブ付)

FTP

インターナルギヤーポンプ

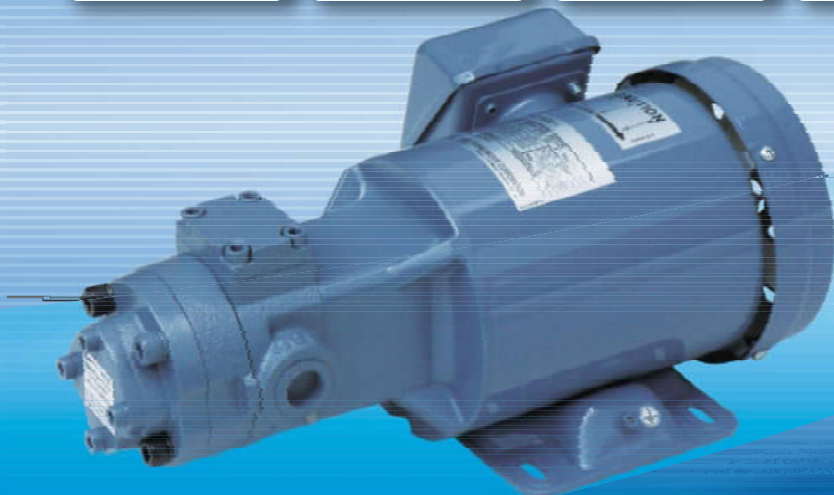
用途に合わせた多彩な製品をご用意しています。

油圧用

化学用

潤滑用

燃焼用



2Y モーター一体型



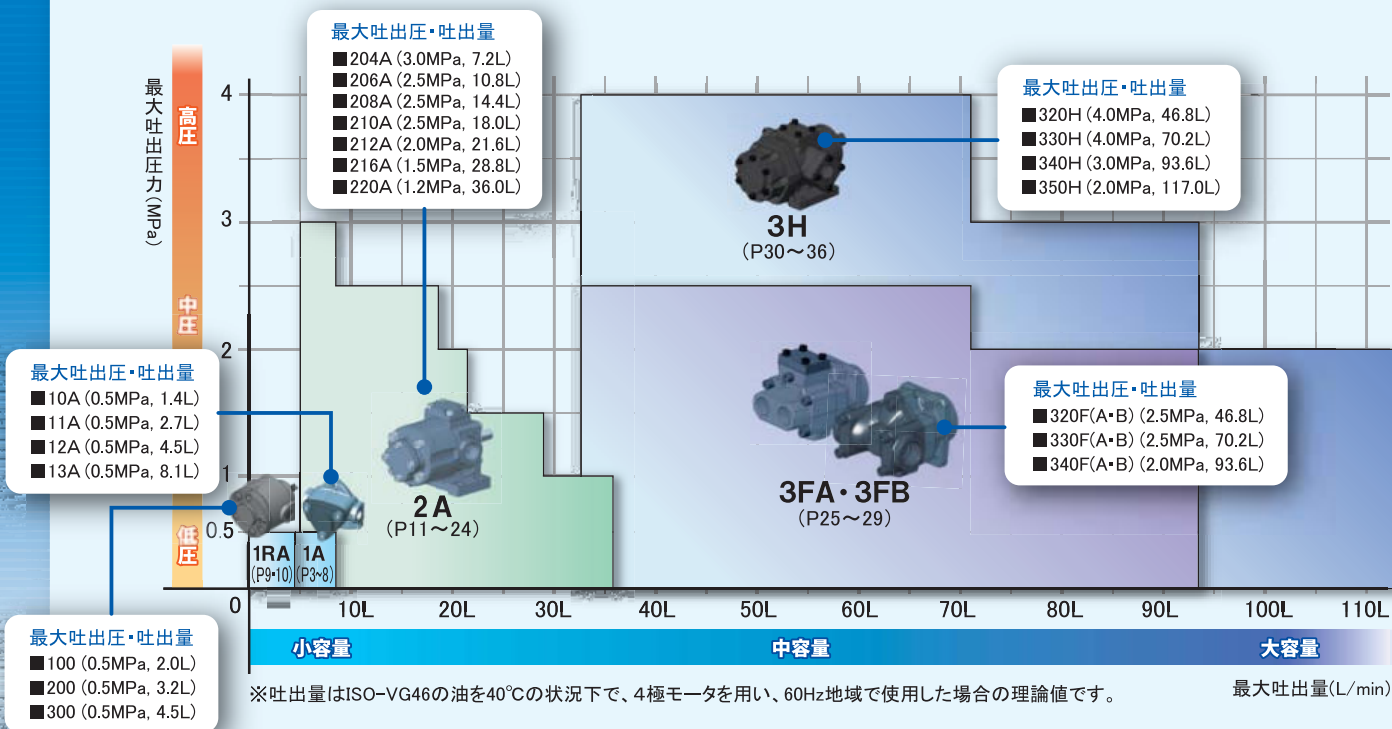
3H ポンプ単体

弊社インターナルギヤーポンプの特徴

- 価格が安価でコストパフォーマンスに優れています。
- 耐久性能に優れています。(低粘度液などの難送液でも高耐久を実現しています。)
- 用途に応じた多数の製品ラインアップを実現。特殊用途に対応した製品も取り揃え、ウレタン原料のような嫌気性液には圧倒的な長寿命の機種をご用意しています。
- 他社製同種ポンプと取り合いが同じになるよう設計。当社製に交換する時など手間がかかりません。※一部寸法の異なるものがあります。
- 組み合わされるモータは各国の最新規格に対応済です。

インターナルギヤーポンプの性能別一覧図

弊社製インターナルギヤーポンプの性能別一覧図です。ポンプにお求めの吐出量と吐出圧から該当する型式の製品をお選び下さい。
※尚、P38に掲載の「使用油の対応粘度表」「FTPポンプ選定における注意点」もご覧の上、ご選定下さい。



インターナルギヤーポンプの製品構成と製品ページ掲載のご案内

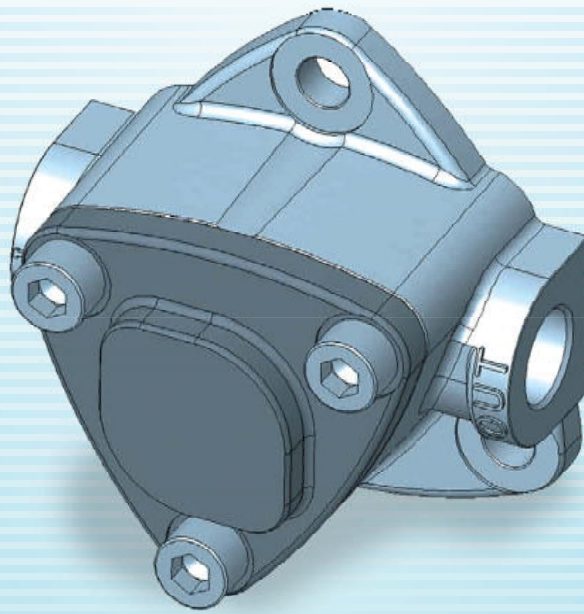
各型式はモータの有無やその接続方法により、ポンプ単体・モーター一体型・ベアスカップリング取付形に分類されます。
製品掲載もその分類ごとにページ分けしていますので、下記表から該当ページをご覧ください。

型式		1A P3~8	1RA P9・10	2A P11~24	3F(A・B) P25~29	3H P30~36
製品構成						
ポンプ単体		P4・5 (WO) P5	P10	P12~14 (WO) P15 (PL) P16	P26・27	P31・32 (WO) P33 (PL) P33
ポンプ モーター 一体型	単相モータ	P6	対応不可	P17・18 (WO) 対応可 (PL) 対応可	対応不可	対応不可
	3相モータ	P7	対応不可	P19・20 (WO) P24 (PL) 対応可	P28	対応不可
	各国規制 対応品	P8	対応不可	P21	P29	対応不可
ベアスカップリング取付型		対応可	対応不可	P22~24	対応可	P34~36

※ (WO) 燃料油・クーラント水用 (PL) 外気遮断液封用

- ポンプローメ①(インターナルギヤーポンプの材質) P8
- ポンプローメ②(ポンプの大敵) P14
- ポンプローメ③(ポンプの種類) P16
- ポンプローメ④(適切なフィルター選定) P29
- ポンプローメ⑤(シール構造と材質) P32

- リリーフバルブ P37
- 使用油の対応粘度表 P38
- FTPポンプ選定における注意点 P38

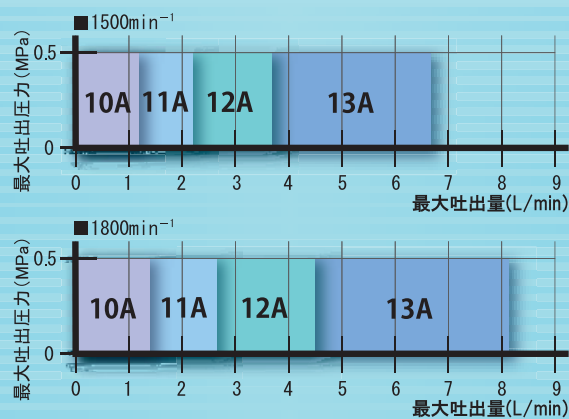


1A

小容量／低圧

- 1A** ポンプ単体
- 1AWO** ポンプ単体(燃料油・クーラント水用)
- 1ME-S** ポンプ・モーター一体型(単相モータ)
- 1E** ポンプ・モーター一体型(三相モータ)
- 1E** ポンプ・モーター一体型(CCC・CE対応特殊モータ)

型式別性能一覧図



1A

ポンプ単体

小容量 / 低圧

軽量、コンパクトで安価なポンプです。8.1L/min・0.5MPa以下の使用で、作動油・潤滑油の移送に最適です。又、高温仕様(VF)は120°Cまで使用可能で、燃料油・クーラント水用(WO)は150°Cまで使用可能ですが、専用モータ(1ME、1ME-S)で運転の場合は液温120°Cが最高使用温度です。かつ専用モーター一体型で24時間連続運転の場合、80°C以下でお使い下さい。リリーフバルブ(VB)は、通常開弁圧0.3MPaに設定しています。回転方向はポンプ軸端から見て反時計回りです。



型式表示

ポンプ型式 用途
FTP-□A□

- 10 無記：標準仕様
- 11 WO：燃料油・
- 12 クーラント水用
- 13

軸端形状 □
無記：標準仕様
(軸端平割り)
M：専用モータ用
(軸端Dカット)

回転方向 □
※ポンプ軸端から見て
無記：標準回転仕様
(反時計方向)
R：逆回転仕様
(時計方向)

シール材質 □
無記：標準仕様
(-5~40°C)
VF：パイトン(R)(高温)仕様
(120°C)

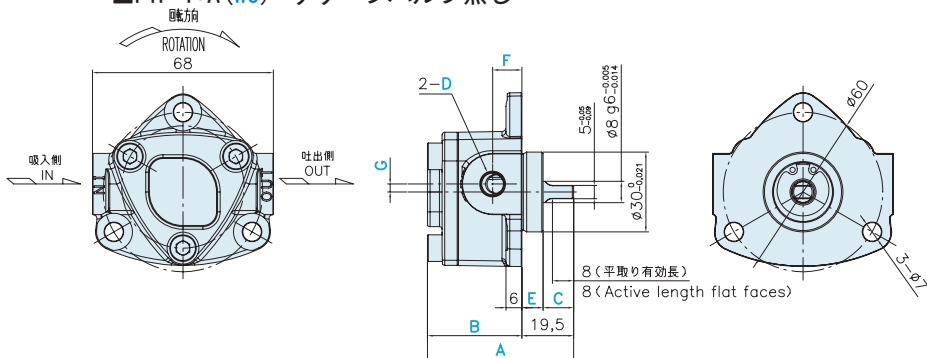
リリーフバルブ □
無記：無し
VB：有り
※逆回転仕様について
はリリーフバルブ未対応です。

型式例：FTP-10AVF (高温仕様)
FTP-12A-VB (リリーフバルブ有)
FTP-13AM (専用モータ仕様)

※取付形状はL型フート付の製品もあります。詳しくはお問い合わせ下さい。

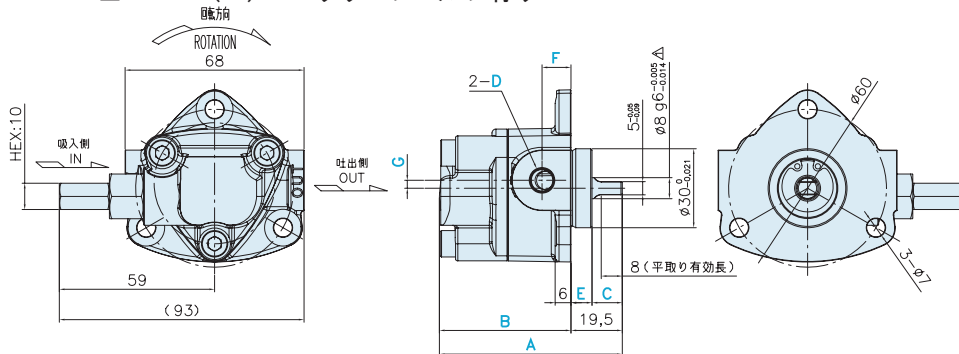
寸法図面 / 標準回転仕様 (mm)

■FTP-1*A(WO) リリーフバルブ無し



型式	A	B	D	E	F	G	H
10A(WO)	55	35.5	Rc1/8	8	11	3	11.5
11A(WO)	55	35.5	Rc1/8	8	11	3	11.5
12A(WO)	61	41.5	Rc1/4	8	11	3	11.5
13A(WO)	76	56.5	Rc3/8	5	14	5.5	14.5
10A(WO)-VB	69.5	50	Rc1/8	8	11	3	11.5
11A(WO)-VB	69.5	50	Rc1/8	8	11	3	11.5
12A(WO)-VB	75.5	56	Rc1/4	8	11	3	11.5
13A(WO)-VB	90.5	71	Rc3/8	5	14	5.5	14.5

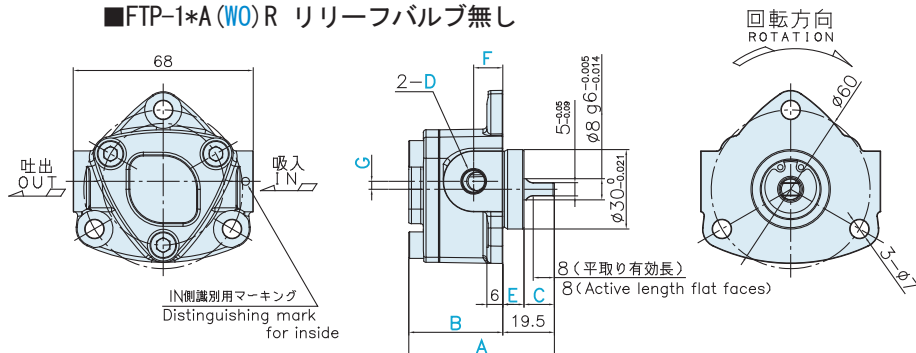
■FTP-1*A(WO)-VB リリーフバルブ有り



寸法図面 / 逆回転仕様 (mm)

※逆回転仕様についてはリリーフバルブ未対応です。

■FTP-1*A(WO)R リリーフバルブ無し



型式	A	B	C	D	E	F	G
11A(WO)R	55	35.5	11.5	Rc1/8	8	11	3
12A(WO)R	61	41.5	11.5	Rc1/4	8	11	3

仕様

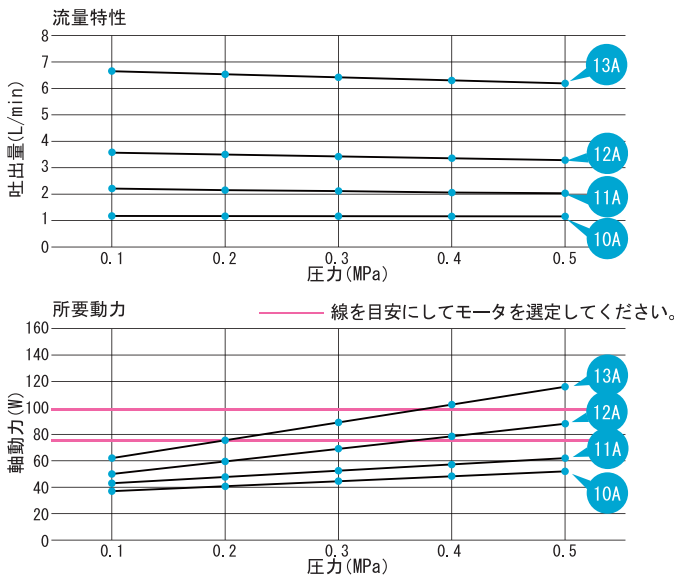
型式	一回転あたり吐出量(ml/rev)	理論吐出量(L/min)		最大吐出圧力(MPa)	最高回転数(min ⁻¹)	概略質量 バルブ無/バルブ有(kg)
		1500min ⁻¹	1800min ⁻¹			
10A (VB)	0.8	1.2	1.4	0.5	3000	0.50/0.68
11A (VB)	1.5	2.2	2.7	0.5	2000	0.51/0.69
12A (VB)	2.5	3.7	4.5	0.5	1800	0.57/0.75
13A (VB)	4.5	6.7	8.1	0.5	1800	0.76/0.94

○最大吐出圧力は、試供油を ISO-VG46 油温40°Cとした値です。(粘度・温度により異なります。)

性能

○テスト条件 試供油：ISO-VG46 油温：40°C

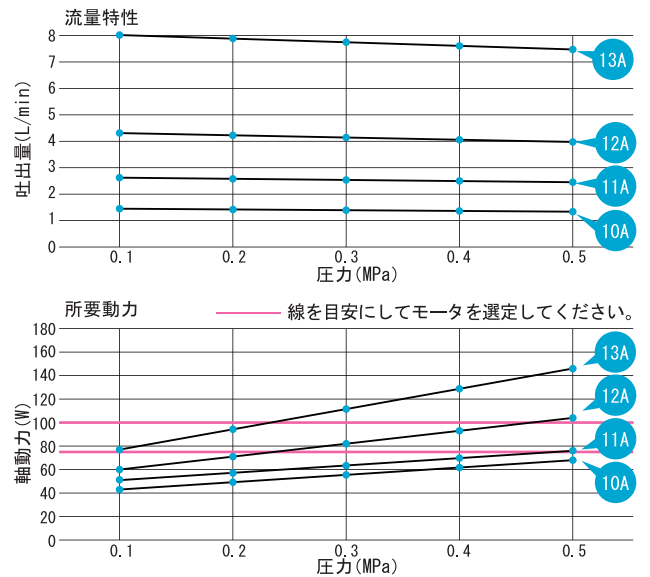
1450 回転時 (50Hz)



仕様 型式	吐出量(L/min)					所要動力(W)				
	圧力(MPa)					圧力(MPa)				
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
10A(VB)	1.18	1.17	1.17	1.16	1.16	37	41	45	49	52
11A(VB)	2.21	2.16	2.12	2.07	2.03	43	48	52	57	62
12A(VB)	3.58	3.50	3.43	3.36	3.29	50	59	68	77	88
13A(VB)	6.68	6.55	6.43	6.31	6.19	62	75	89	103	117

○粘度・温度等により所要動力が変動します。

1750 回転時 (60Hz)



仕様 型式	吐出量(L/min)					所要動力(W)				
	圧力(MPa)					圧力(MPa)				
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
10A(VB)	1.45	1.42	1.40	1.37	1.34	43	51	56	62	68
11A(VB)	2.62	2.58	2.54	2.50	2.46	51	57	63	70	76
12A(VB)	4.31	4.23	4.14	4.06	3.98	60	70	82	93	104
13A(VB)	8.02	7.88	7.75	7.61	7.48	77	94	110	128	146

1AWO

ポンプ単体 (燃料油・クーラント水用)

小容量 / 低圧

特殊 PTFE (テフロン®) 系シールを使い、クーラント水や燃料油の化学変化による、シール性の低下を防ぎます。又、スラリーが混入したクーラント液でも長寿命を保つことができます。尚、一般的にこの種の液体は低粘度が多い為、ISO-VG46 油温 40°Cにおける流量の 6 割程度を想定下さい。最高使用温度は 150°Cですが、より高温仕様も可能です。

1ME-S

ポンプ・モーター一体型 (単相モータ)

小容量 / 低圧

1Aと専用モータを組み合わせた、コンパクトなセットの単相 100V/200V 仕様です。
リリーフバルブ(VB)は、通常開弁圧 0.3MPa に設定しています。
※高高温仕様(VH)はできません。



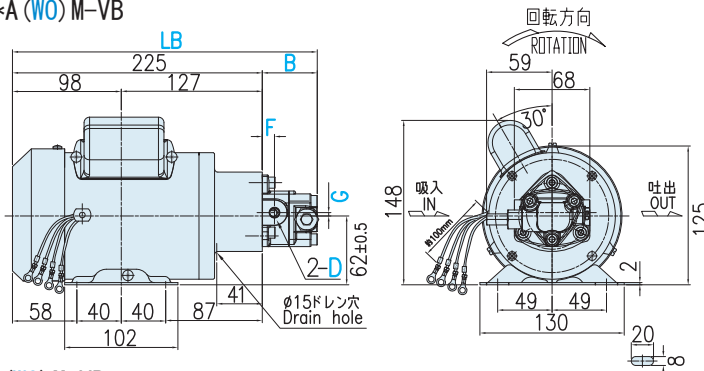
型式表示

FTP-1ME	モータ出力	ポンプ型式	用途	回転方向	シール材質	リリーフバルブ
	75 200	10 11 12 13	無記: 標準仕様 WO: 燃料油・ クーラント水用	※ポンプ側から見て 無記: 標準回転仕様 (時計方向) R: 逆回転仕様 (反時計方向)	無記: 標準仕様 (-5~40°C) VF: バイトン(R)(高温)仕様 (120°C、24時間連続の場合80°C)	無記: 無し VB: 有り

型式例: FTP-1ME75S-10AMVF (75W、単相、高温仕様)
FTP-1ME200S-13AM-VB (200W、単相、リリーフバルブ有)

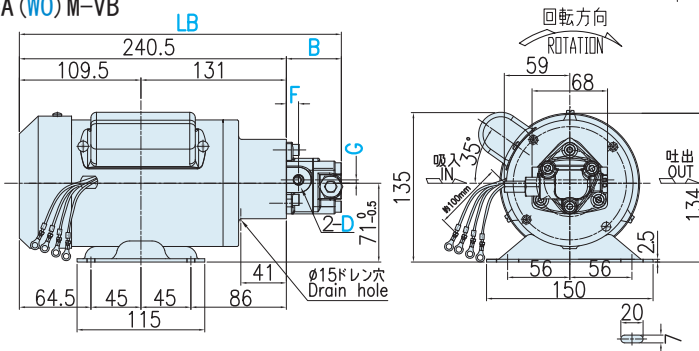
寸法図面(mm)

■FTP-1ME75S-1*A(WO)M-VB



型式	LB	B	D	F	G
10A(WO)M-VB	275	50	Rc1/8		3
11A(WO)M-VB	275	50	Rc1/8	11	3
12A(WO)M-VB	281	56	Rc1/4		

■FTP-1ME200S-1*A(WO)M-VB



型式	LB	B	D	F	G
10A(WO)M-VB	290.5	50	Rc1/8		3
11A(WO)M-VB	290.5	50	Rc1/8	11	3
12A(WO)M-VB	296.5	56	Rc1/4		
13A(WO)M-VB	311.5	71	Rc3/8	14	5.5

仕様

型式	モータ回転数 50Hz 1500min ⁻¹			モータ回転数 60Hz 1800min ⁻¹		
	理論吐出量 (L/min)	モータ出力に対する最大吐出圧力 (MPa)		理論吐出量 (L/min)	モータ出力に対する最大吐出圧力 (MPa)	
		75W	200W		75W	200W
10AM (VB)	1.2	0.5	0.5	1.4	0.4	0.5
11AM (VB)	2.2	0.5	0.5	2.7	0.3	0.5
12AM (VB)	3.7	0.2	0.5	4.5	0.1	0.5
13AM (VB)	6.7	—	0.5	8.1	—	0.5

○最大吐出圧力は、ISO-VG46 油温40°Cとした値です。(粘度・温度等により異なります。)

モータ仕様

出力 (W)	極数 (P)	定格	電圧 (V)	周波数 (Hz)	回転数 (min ⁻¹)	電流 (A)	概略重量(kg)
75	4	S1	100	50/60	1400/1700	1.7/1.4	5
			200	50/60	1400/1700	1/0.8	5
200	4	S1	100	50/60	1400/1700	4/3.2	7
			200	50/60	1400/1700	2.1/1.8	7

○単相誘導モータ ○B種絶縁 ○IP44

1E

ポンプ・モーター一体型 (三相モーター)

小容量 / 低圧

1Aと専用モーターを組み合わせたコンパクトなセットです。
3相 200V級が標準仕様となります。高高温仕様をご要望の場合は、弊社にお尋ねください。
リリーフバルブ(VB)は、通常開弁圧 0.3MPa に設定しています。



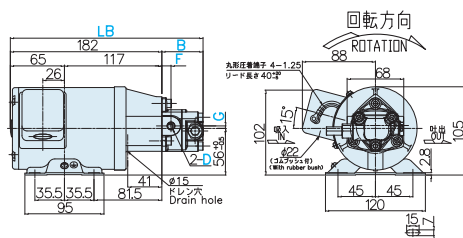
型式表示

FTP-1E	モーター出力	取付形状	ポンプ型式	用途	回転方向	シール材質	リリーフバルブ
	75 100 200	1・無記：横型	10 11 12 13	無記：標準仕様 WO：燃料油・ クーラント水用	※ポンプ側から見て 無記：標準回転仕様 (時計方向) R：逆回転仕様 (反時計方向)	無記：標準仕様 (-5~40°C) VF：バイトン(R) (高温)仕様 (120°C、24時間連続の場合80°C)	無記：無し VB：有り

型式例：
FTP-1E75-1-10AMVF (75W、横型、高温仕様)
FTP-1E100-13AM-VB (100W、リリーフバルブ有)

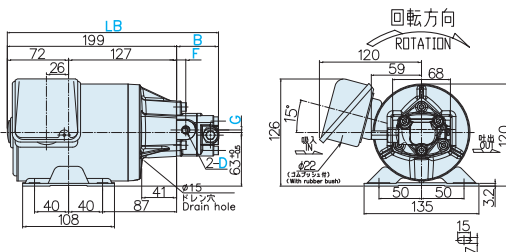
寸法図面 (mm)

■FTP-1E75-1-1*A(WO)M-VB



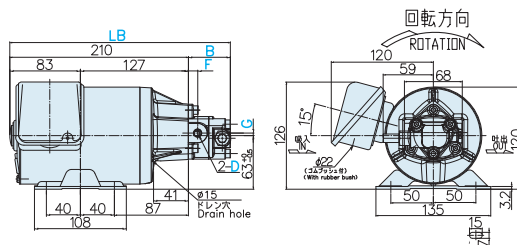
型式	LB	B	D	F	G
10A (WO) M-VB	232	50	Rc1/8	11	3
11A (WO) M-VB	232	50			
12A (WO) M-VB	238	56	Rc1/4		

■FTP-1E100-1*A(WO)M-VB



型式	LB	B	D	F	G
10A (WO) M-VB	249	50	Rc1/8	11	3
11A (WO) M-VB	249	50			
12A (WO) M-VB	255	56	Rc1/4		
13A (WO) M-VB	270	71	Rc3/8	14	5.5

■FTP-1E200-1*A(WO)M-VB



型式	LB	B	D	F	G
10A (WO) M-VB	260	50	Rc1/8	11	3
11A (WO) M-VB	260	50			
12A (WO) M-VB	266	56	Rc1/4		
13A (WO) M-VB	281	71	Rc3/8	14	5.5

仕様

型式	モーター回転数 50Hz 1500min ⁻¹				モーター回転数 60Hz 1800min ⁻¹			
	理論吐出量 (L/min)	モーター出力に対する最大吐出圧力 (MPa)			理論吐出量 (L/min)	モーター出力に対する最大吐出圧力 (MPa)		
		75W	100W	200W		75W	100W	200W
10AM(VB)	1.2	0.5	0.5	0.5	1.4	0.4	0.5	0.5
11AM(VB)	2.2	0.5	0.5	0.5	2.7	0.3	0.5	0.5
12AM(VB)	3.7	0.2	0.5	0.5	4.5	0.1	0.3	0.5
13AM(VB)	6.7	—	0.2	0.5	8.1	—	0.1	0.5

○最大吐出圧力は、ISO-VG46 油温40°Cとした値です。(粘度・温度により異なります。)

モーター仕様

出力 (W)	極数 (P)	定格	電圧 (V)	周波数 (Hz)	回転数 (min ⁻¹)	電流 (A)	概略重量 (kg)
75	4	CONT	200/200/220	50/60/60	1380/1660/1680	0.60/0.55/0.55	5.0
100	4	CONT	200/200/220	50/60/60	1350/1610/1650	0.58/0.54/0.52	7.0
200	4	CONT	200/200/220	50/60/60	1430/1710/1730	1.12/1.00/1.01	7.0

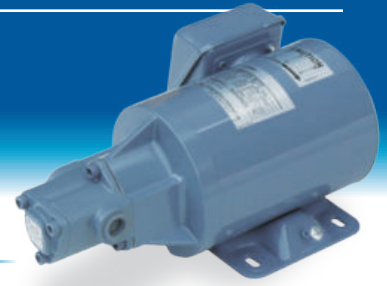
1E

ポンプ・モーター一体型

(CCC-CE対応特殊モータ)

小容量 / 低圧

1A専用モータには各種、規格・仕様に対応したものを取り揃えています。
リリーフバルブ(VB)は、通常開弁圧 0.3MPa に設定しています。



型式表示

モータ出力 規格	ポンプ型式 用途	回転方向	シール材質	リリーフバルブ
FTP-1E <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> M		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75 100 200	A : 200V級 (CCC) 10 B : 380V級 (CCC) 11 CA : 200V級 (EN規格) 12 CB : 400V級 (EN規格) 13	※ポンプ側から見て 無記 : 標準回転仕様 (時計方向) R : 逆回転仕様 (反時計方向)	無記 : 標準仕様 (-5~40°C) V F : バイトン(R) (高温)仕様 (120°C、24時間連続の場合80°C)	無記 : 無し V B : 有り

型式例：
FTP-1E75-A-10AMVF
(75W、200V CCC、高温仕様)
FTP-1E100-B-10AM-VB
(100W、400V CCC、リリーフバルブ有)

寸法、仕様、モータ仕様

※各数値は標準仕様と同じです。(P7) ※但し、CCC対応の保護構造はIP54、絶縁等級はB種です。

モータ規格



中国で使用するには、1.1kW以下のモータの場合、CCC認証
(中国強制認証) で認可されたものでなければなりません。



EU (欧州連合) の加盟国での使用には、
EN規格をクリアし、CEマークの表示が必要です。

モータ規格 各国規制対応表

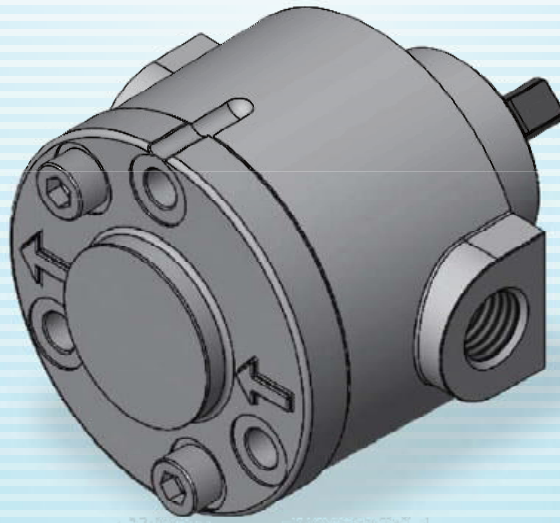
	米国・カナダ	韓国	豪州	EU	中国	日本
主要要求事項	1HP~200HP (0.75kW~150kW) IE3	0.75kW~37kW IE2	0.73kW~185kW LEVEL 1A,1B	0.75kW~375kW IE3	0.75kW~375kW GB3 ~1.1kW CCC	0.75kW~375kW IE3
適応状況	標準品使用可 ※全て1HP(0.75kW)以下の為	標準品使用可 ※全て0.75kW以下の為	標準品使用可 ※全て0.73kW以下の為	CE品使用可 ※全て0.75kW以下の為	CCC品使用可 ※全て0.75kW以下の為	標準品使用可 ※全て0.75kW以下の為

○これは2017年6月時点のものです。規則は日々変わっておりますので、都度ご確認下さい。
○中国では2017年9月より0.75kW~375kWのモータ規制がGB3からGB2へと変更されます。

ポンプ一口メモ ① - FTP (インターナルギヤーポンプ) の材質 -



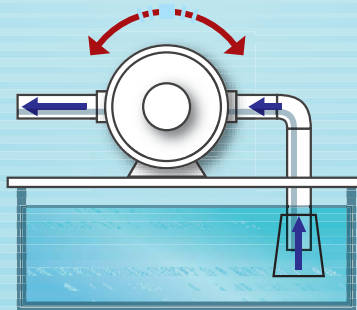
FTPは鋳鉄(FC)や炭素鋼(S*C)等の鉄系の金属部とゴムや樹脂製のシール類から成っています。その為、油類が主な移送物となり、酸やアルカリ等の腐食性流体には対応できません。しかし、化学物質の中には、ウレタンの原料となるイソシアネートやポリオール等、鉄系金属で耐えうるものも多々あります。従来高価なポンプで移送していたものが、FTPに置き換わりつつあります。尚、弊社では、ご要望により、ステンレスやセラミックを使ったFTPも検討いたします。



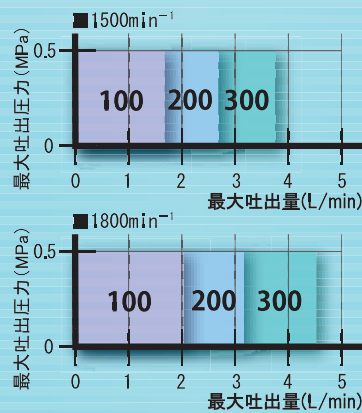
1RA

小容量／低圧

モーターを左・右どちらに回転させても
液の流れは常に一方方向に流れます。



型式別性能一覧図



1RA ポンプ単体

小容量/低圧

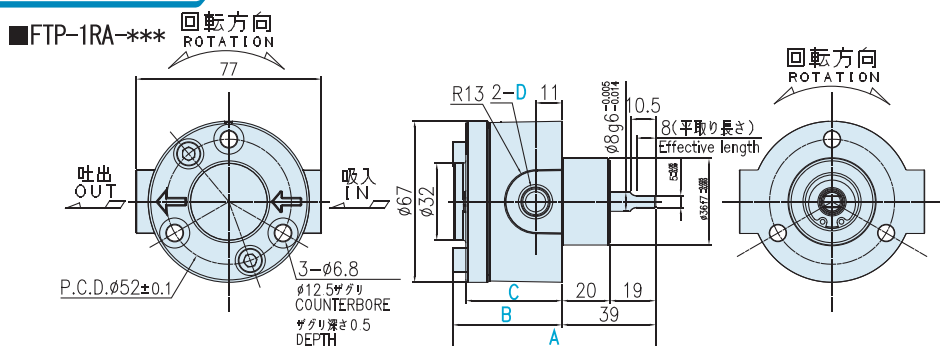
軽量・コンパクトで安価なポンプです。4.5L/min 0.5MPa 以下の使用で作動油・潤滑油の移送に最適です。このポンプは、右回転・左回転とポンプ軸がいずれの方向に回転しても、吸入口と吐出口が一定である事が特徴です。ローターの偏心位置を特殊な回転リングを使用し、回転方向に追従させて 180 度回転させる事により、回転方向に関係なく油の流れ方向を一定にするような構造にしております。



型式表示

FTP-1RA- ポンプ型式
 100
 200
 300

寸法図面 (mm)



型式	A	B	C	D
100	84.5	45.5	40	Rc1/4
200	88.5	49.5	44	Rc1/4
300	92.5	53.5	48	Rc1/4

仕様

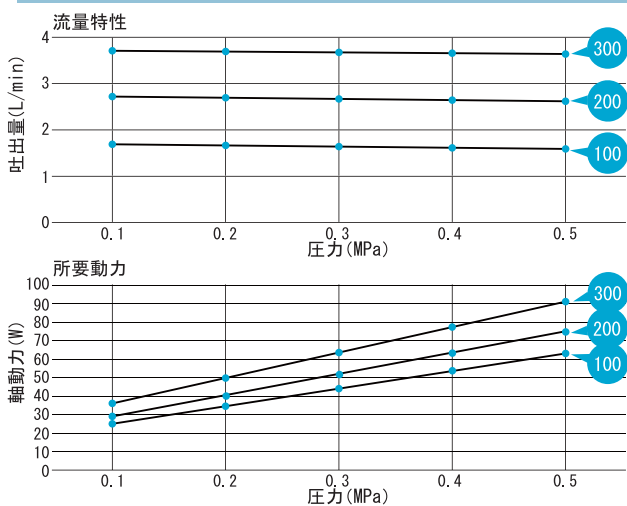
型式	一回転あたり 吐出量 (ml/rev)	理論吐出量 (L/min)		最大吐出圧力 (MPa)	最高回転数 (min ⁻¹)	概略質量 (kg)
		1500min ⁻¹	1800min ⁻¹			
100	1.16	1.74	2.08	0.5	2000	1.1
200	1.80	2.70	3.24	0.5	2000	1.2
300	2.50	3.75	4.5	0.5	2000	1.3

○最大吐出圧力は、試供油を ISO-VG46 油温 40°C とした値です。(粘度・温度により異なります。)

性能

○テスト条件 試供油：ISO-VG46 油温：40°C

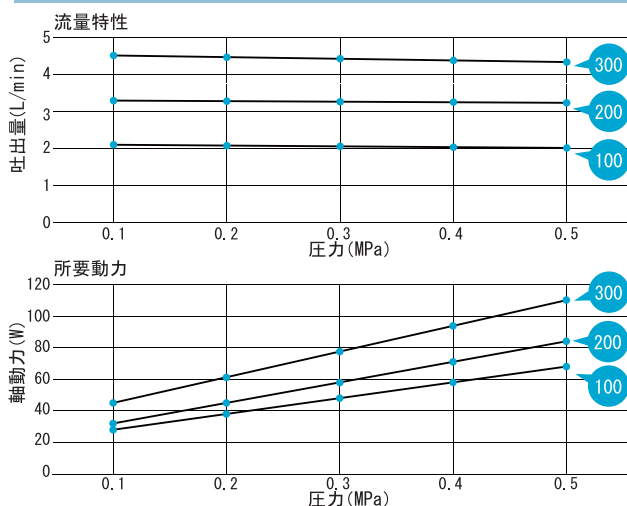
1450 回転時 (50Hz)



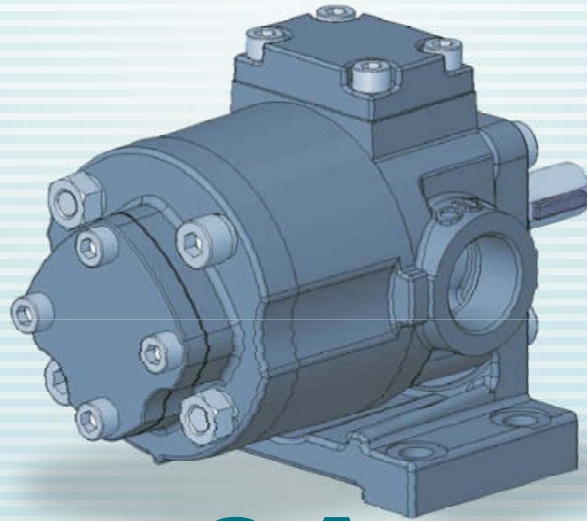
仕様 型式	吐出量 (L/min)					所要動力 (W)				
	圧力 (MPa)					圧力 (MPa)				
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
100	1.69	1.67	1.64	1.62	1.59	25	34	44	54	63
200	2.72	2.70	2.67	2.65	2.62	29	40	51	63	75
300	3.71	3.69	3.68	3.66	3.64	36	49	63	77	91

○粘度・温度等により所要動力が変動します。

1750 回転時 (60Hz)



仕様 型式	吐出量 (L/min)					所要動力 (W)				
	圧力 (MPa)					圧力 (MPa)				
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
100	2.10	2.08	2.06	2.03	2.01	28	37	47	58	68
200	3.29	3.28	3.26	3.25	3.23	32	45	58	71	84
300	4.51	4.47	4.42	4.38	4.33	45	61	77	94	110

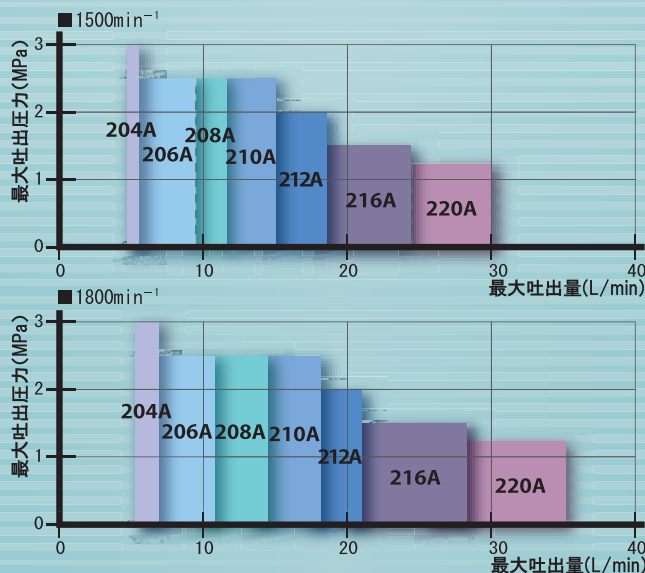


2A

中容量 / 中圧

2A	ポンプ単体
2AWO	ポンプ単体 (燃料油、クーラント水用)
2APL	ポンプ単体 (外気遮断液封用)
2ME-S	ポンプ・モーター一体型 (単相モータ)
2Y	ポンプ・モーター一体型 (三相モータ)
2Y	ポンプ・モーター一体型 (CCC・GB3・CE・IE3対応特殊モータ)
2MBC	ベース・カップリング取付型
2Y-2AWOM	ポンプ・モーター一体型 (燃料油、クーラント水用)

型式別性能一覧図



2A

ポンプ単体

中容量 / 中圧



中容量、中圧用のポンプです。36L/min、もしくは3MPa以下の仕様で作動油、潤滑油の油圧、潤滑、冷却用途に広く使われます。高温仕様は(VF)120°C、高高温仕様(VH)は200°Cまでの使用が可能です。回転方向は軸端から見て反時計回りが標準です。

型式表示

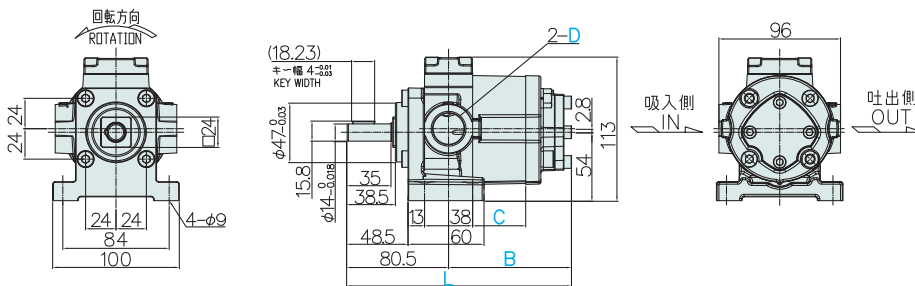
ポンプ型式	用途	形態	回転方向	シール材質	リリーフバルブ	リリーフバルブセット圧
FTP- <input type="text"/> A	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
204	無記：標準仕様	無記：標準仕様	※ポンプ軸端から見て	無記：標準仕様	無記：無し	ex.
206	WO：燃料油・	M：専用モータ用	無記：標準回転仕様	(-5~40°C)	VB：有り (内部循環型)	0.1：セット圧0.1MPaの場合(1L)
208	クーラント水用	(短シャフト)	(反時計方向)	VF：バイトン(R)(高温)仕様	VD：有り (外部排出型)	0.5：セット圧0.5MPaの場合(2L)
210	PL：液封仕様		R：逆回転仕様	(120°C)		1.0：セット圧1.0MPaの場合(3L)
212			(時計方向)	VH：高高温仕様		2.0：セット圧2.0MPaの場合(4L)
216				(200°C、連続運転の際はご相談下さい)		
220						

型式例：FTP-204A-VB(内部循環型リリーフバルブ有) FTP-204AR(軸端から見て時計回転方向)

※取付形状としてL型フート無しや角フランジ付の製品もあります。詳しくはお問い合わせ下さい。

寸法図面 / 標準回転仕様 (mm)

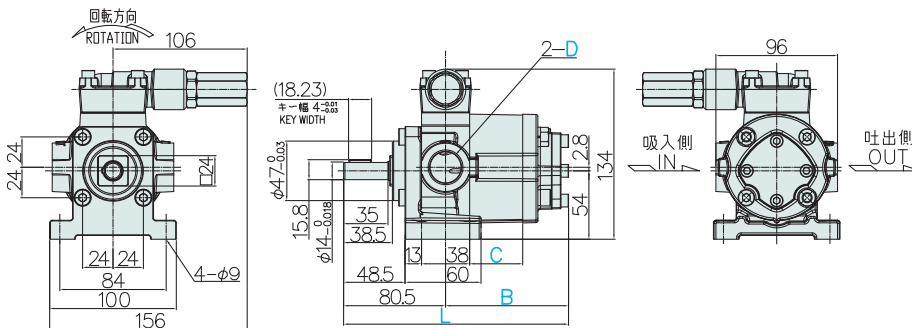
■FTP-2**A(WO,PL) バルブ無し



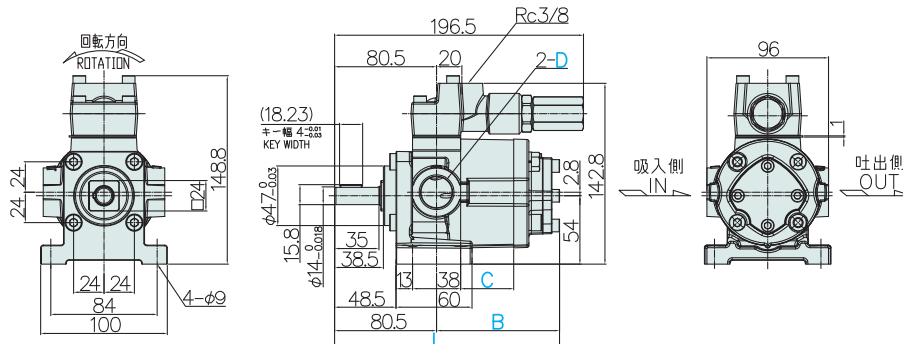
■標準及びWO,PL型 ※各図面共通

型式	L	B	C	D
204A(WO,PL)	145.7	65.2	10	Rc 1/2
206A(WO,PL)	150.7	70.2	15	
208A(WO,PL)	157.0	76.5	21.3	
210A(WO,PL)	162.2	81.7	26.5	Rc 3/4
212A(WO,PL)	167.4	86.9	31.7	
216A(WO,PL)	177.6	97.1	41.9	
220A(WO,PL)	187.7	107.2	52.0	

■FTP-2**A(WO,PL)-VB 内部循環型 バルブ有り(VB)



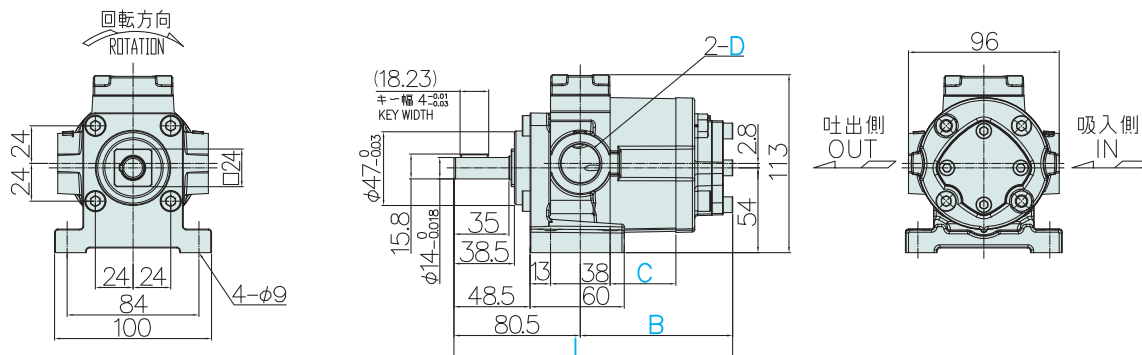
■FTP-2**A(WO,PL)-VD 外部排出型 バルブ有り(VD)



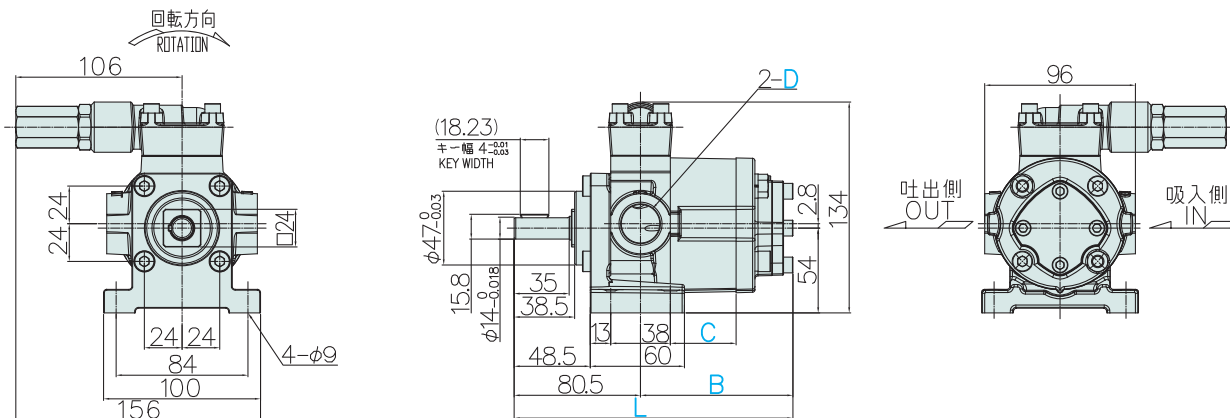
次ページへ続きます。▶

寸法図面 / 逆回転仕様 (mm)

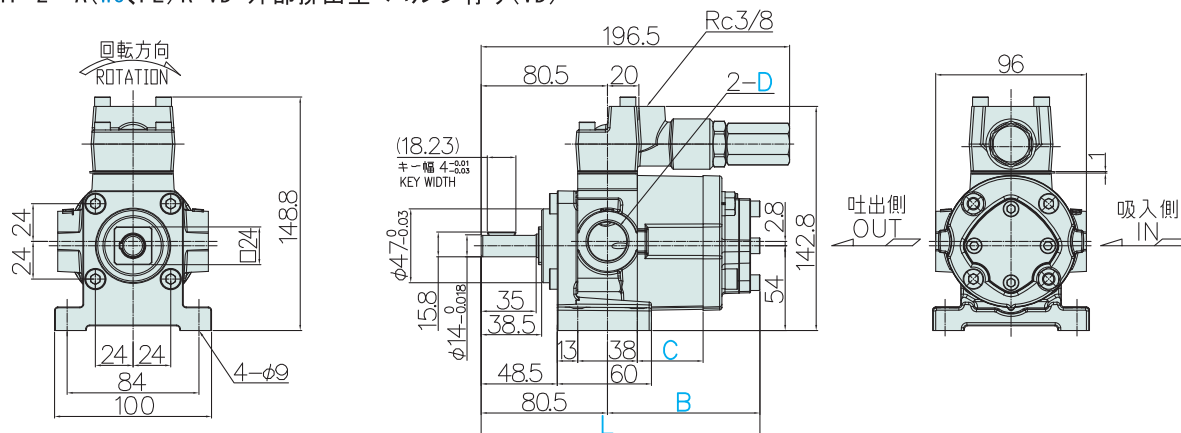
■FTP-2**A(WO,PL)R バルブ無し



■FTP-2**A(WO,PL)R-VB 内部循環型 バルブ有り(VB)



■FTP-2**A(WO,PL)R-VD 外部排出型 バルブ有り(VD)



■標準及びWO、PL型 ※各図面共通

型式	L	B	C	D	型式	L	B	C	D
204A (WO,PL) R	145.7	65.2	10	Rc 1/2	210A (WO,PL) R	162.2	81.7	26.5	Rc 3/4
206A (WO,PL) R	150.7	70.2	15		212A (WO,PL) R	167.4	86.9	31.7	
208A (WO,PL) R	157.0	76.5	21.3		216A (WO,PL) R	177.6	97.1	41.9	
					220A (WO,PL) R	187.7	107.2	52.0	

仕様

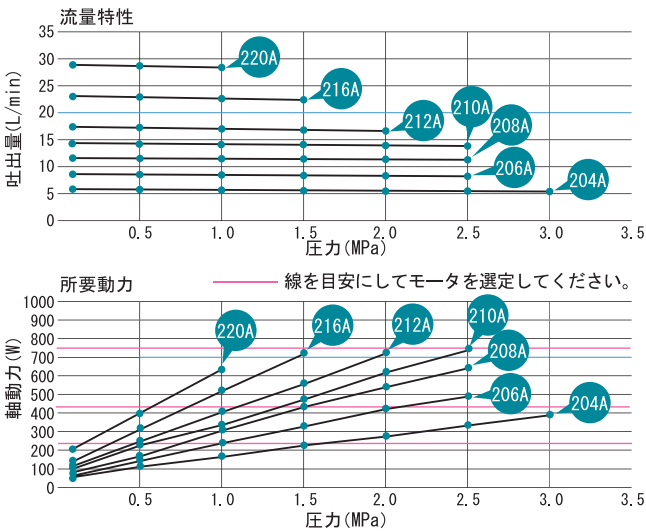
型式	一回転あたり吐油量(ml/rev)	理論吐出量(L/min)		最大吐出圧力(MPa)	最高回転数(min ⁻¹)	概略質量 バルブ無/バルブ有(kg)
		1500min ⁻¹	1800min ⁻¹			
204A (VB、VD)	4	6.0	7.2	3.0	3000	3.6/4.0
206A (VB、VD)	6	9.0	10.8	2.5	2500	3.8/4.2
208A (VB、VD)	8	12.0	14.4	2.5	2500	4.0/4.4
210A (VB、VD)	10	15.0	18.0	2.5	2500	4.1/4.6
212A (VB、VD)	12	18.0	21.6	2.0	2000	4.3/4.7
216A (VB、VD)	16	24.0	28.8	1.5	1800	4.6/5.1
220A (VB、VD)	20	30.0	36.0	1.2	1800	5.0/5.5

○最大吐出圧力、最大回転数は、ISO-VG46 油温40℃とした値です。(粘度、温度等により異なります。)

性能

○テスト条件 試供油：ISO-VG46 油温：40℃

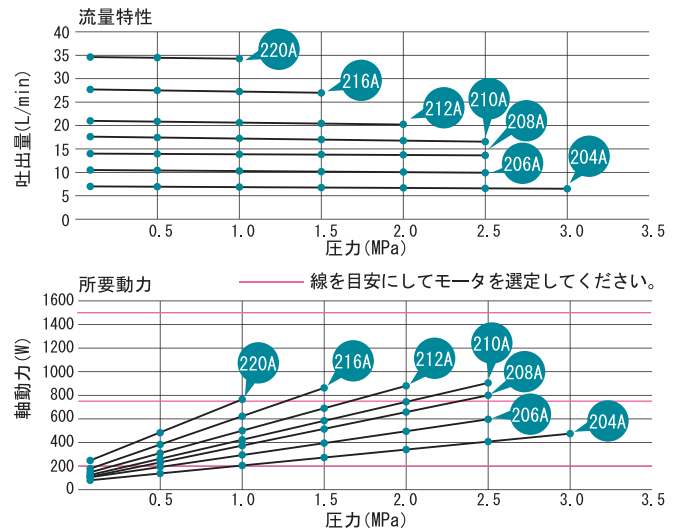
1450 回転時 (50Hz)



仕様 型式	吐出量(L/min)							所要動力(W)						
	圧力(MPa)							圧力(MPa)						
204A	5.8	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4	5.3	66	110	169	227	283	340	394
206A	8.7	8.6	8.5	8.4	8.3	8.2	—	86	158	240	329	415	497	—
208A	11.6	11.5	11.5	11.4	11.4	11.3	—	91	186	305	423	543	662	—
210A	14.4	14.4	14.3	14.0	13.9	13.8	—	104	210	345	480	615	749	—
212A	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	—	—	123	250	405	565	730	—	—
216A	23.1	22.9	22.8	22.4	—	—	—	148	308	510	715	—	—	—
220A	28.9	28.7	28.4	—	—	—	—	205	396	633	—	—	—	—

○粘度・温度等により所要動力が変動します。

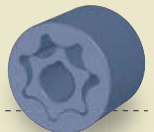
1750 回転時 (60Hz)



仕様 型式	吐出量(L/min)							所要動力(W)						
	圧力(MPa)							圧力(MPa)						
204A	7.0	6.9	6.8	6.7	6.7	6.6	6.5	80	133	204	274	342	410	476
206A	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	—	104	188	290	397	500	599	—
208A	14.0	13.9	13.8	13.8	13.8	13.7	—	110	225	368	510	655	800	—
210A	17.6	17.5	17.2	17.0	16.9	16.7	—	125	250	413	575	740	904	—
212A	21.0	20.9	20.6	20.4	20.2	—	—	148	302	488	681	881	—	—
216A	27.8	27.7	27.4	27.0	—	—	—	179	372	616	863	—	—	—
220A	34.8	34.6	34.3	—	—	—	—	248	478	764	—	—	—	—



ポンプのロメモ② —ポンプの大敵—



あらゆるポンプの大敵は、固形物の混入です。FTP（インターナルギヤーポンプ）の様に、回転により内容積が変化し、圧力差が生じて機能をはたす容積式はもちろん、液体に方向性をつけ押し出す非容積式でも、様々なトラブルの元となります。FTP（インターナルギヤーポンプ）では比較的異物に強いWO型がありますが、ポンプ手前に適当なフィルターを設置し、異物混入を防ぐことが重要です。

2AWO

ポンプ単体 (燃料油、クーラント水用)

中容量 / 中圧

特殊 PTFE (テフロン(R)) シールを使い、ベアリングを液体から隔離しています。この為、ベアリングの偏摩耗が抑えられ廃油の噴霧やスラリ(異物)が混入したクーラント液でも長寿命を保つことができます。この機種は全て液温 150℃までの温度に耐えることができます。それ以上の高温をご希望の場合は、弊社にお尋ね下さい。尚、モーター一体型(2MY・2Y)でご使用の場合は、120℃以下でお使い下さい。かつモーター一体型で 24 時間連続運転の場合は 80℃以下でお使い下さい。又、このポンプは最大吐出圧力と同じだけの吸入圧をかけることができます。



仕様

型式	一回転あたり吐出量(ml/rev)	理論吐出量(L/min)		最大吐出圧力(MPa)	最高回転数(min ⁻¹)	概略重量 バルブ無/バルブ有(kg)
		1500min ⁻¹	1800min ⁻¹			
204AWO (VB,VD)	4	6.0	7.2	1.5	1800	3.6/4.0
206AWO (VB,VD)	6	9.0	10.8	1.5	1800	3.8/4.2
208AWO (VB,VD)	8	12.0	14.4	1.5	1800	4.0/4.4
210AWO (VB,VD)	10	15.0	18.0	1.5	1800	4.1/4.6
212AWO (VB,VD)	12	18.0	21.6	1.5	1800	4.3/4.7
216AWO (VB,VD)	16	24.0	28.8	1.5	1800	4.6/5.1
220AWO (VB,VD)	20	30.0	36.0	1.2	1800	5.0/5.5

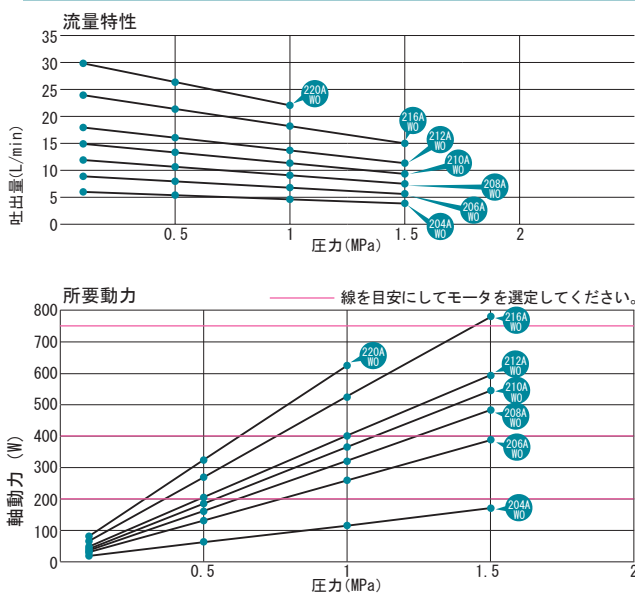
○最大吐出圧力はISO-VG2 油温 4 0℃とした値です。 VG46 油温40℃の場合は標準品 (P14) と同じです。

○灯油等の研磨性流体の場合、0.7MPa以下でお使い下さい。

性能

○テスト条件 試供油：ISO-VG2 油温：40℃(平均値)

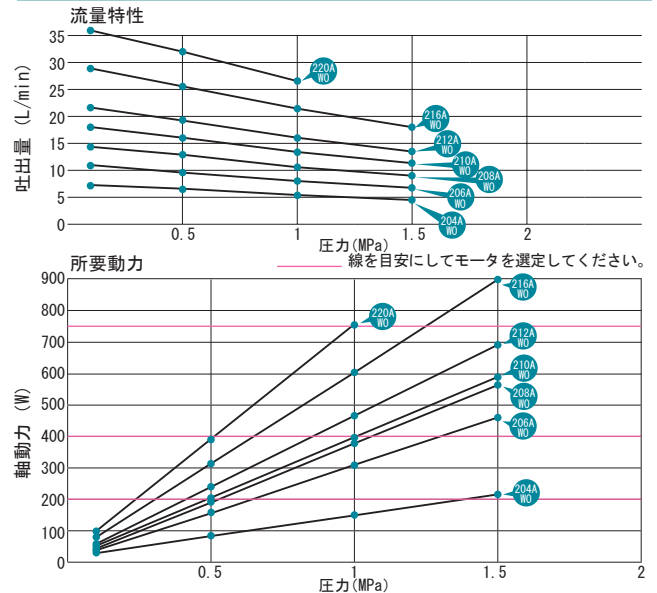
1450 回転時(50Hz)



仕様 型式	吐出量(L/min)				所要動力(W)			
	圧力(MPa)				圧力(MPa)			
	0.1	0.5	1	1.5	0.1	0.5	1	1.5
204AWO	6.0	5.3	4.4	3.8	20	63	117	171
206AWO	8.9	8.0	6.6	5.6	30	132	260	387
208AWO	11.9	10.6	8.8	7.5	34	162	323	483
210AWO	14.9	13.3	11.0	9.4	41	185	366	547
212AWO	17.9	15.9	13.2	11.3	49	205	401	596
216AWO	23.9	21.2	17.6	15	66	269	524	778
220AWO	29.8	26.5	22.0	—	82	324	627	—

○粘度・温度等により所要動力が変動します。

1750 回転時(60Hz)



仕様 型式	吐出量(L/min)				所要動力(W)			
	圧力(MPa)				圧力(MPa)			
	0.1	0.5	1	1.5	0.1	0.5	1	1.5
204AWO	7.2	6.4	5.3	4.5	30	84	150	217
206AWO	10.8	9.6	8.0	6.8	37	158	309	460
208AWO	14.4	12.8	10.6	9	42	192	378	565
210AWO	18.0	16.0	13.3	11.3	51	205	397	590
212AWO	21.6	19.2	16.0	13.5	58	240	466	693
216AWO	28.8	25.6	21.3	18	80	314	605	897
220AWO	36.0	32.0	26.6	—	99	390	754	—

2APL

ポンプ単体 (外気遮断液封用)

中容量 / 中圧

特殊 PTFE(テフロン(R))系シールを使い、シール間に液体を封入することにより、液体と外気との接触を遮断しています。空気との接触が厳禁な、イソシアネートの様な嫌気性液体の移送に最適です。この機種は全て液温 120℃までの温度に耐えることができます。それ以上の高温をご希望の場合は、弊社にお尋ね下さい。尚、モーター一体型でご使用の場合は、120℃以下でお使い下さい。かつモーター一体型で 24 時間連続運転の場合は 80℃以下でお使い下さい。又、このポンプは最大吐出圧力と同じだけの吸入圧をかけることができます。

仕様

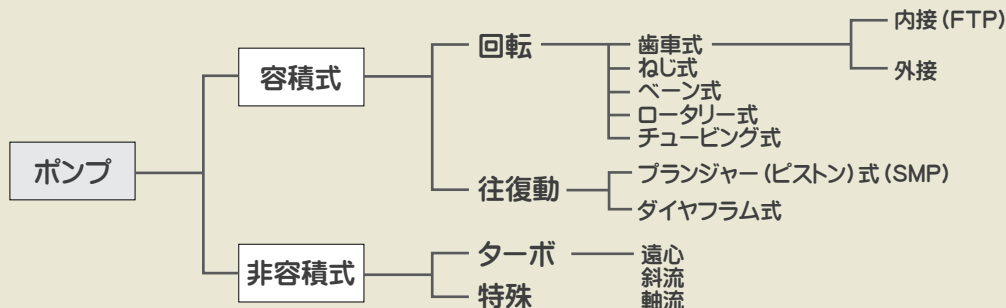
型式	一回転あたり吐出量(ml/rev)	理論吐出量(L/min)		最大吐出圧力(MPa)	最高回転数(min ⁻¹)	概略重量 バルブ無/バルブ有(kg)
		1500min ⁻¹	1800min ⁻¹			
204APL(VB,VD)	4	6.0	7.2	1.5	1800	3.6/4.0
206APL(VB,VD)	6	9.0	10.8	1.2	1800	3.8/4.2
208APL(VB,VD)	8	12.0	14.4	1.2	1800	4.0/4.4
210APL(VB,VD)	10	15.0	18.0	1.2	1800	4.1/4.6
212APL(VB,VD)	12	18.0	21.6	1.0	1800	4.3/4.7
216APL(VB,VD)	16	24.0	28.8	0.7	1800	4.6/5.1
220APL(VB,VD)	20	30.0	36.0	0.6	1800	5.0/5.5

○最大吐出圧力はISO-VG46 油温 40℃とした値です。(粘度・温度により異なります。)
○灯油等の研磨性流体の場合、0.7MPa以下でお使い下さい。

ポンプの口メモ③ -ポンプの種類-



ポンプには様々な種類があります。私達にもっとも身近(?)なポンプは心臓です。井戸に長いパイプを入れ空気を送り、その上昇力で液体を汲みだすものもポンプです。また液体だけでなく、気体・固体を移送するポンプもあります。ポンプは大きく容積式と非容積式に分けられます。FTP(インターナルギヤーポンプ)は回転することにより、外側の歯車と内側の歯車を作る空間が変化します。小さい空間が膨らむ時、液体が受けている圧力(主に大気圧)と空間との圧力差により、液体が空間に充たされます。回転を続けることにより、充たされた液体が押し出されます。FTP(インターナルギヤーポンプ)の様に、容積が変化して物体を移送するものを、容積式ポンプと呼びます。また、回転により容積が変化するものを回転式。歯車が大きな歯車の内側で接触するものを内接歯車(インターナルギヤー)ポンプと呼びます。

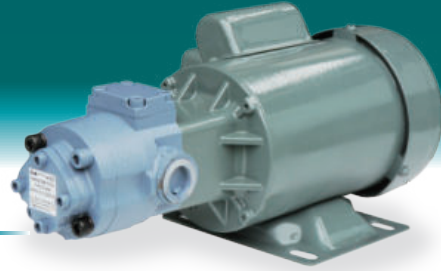


2ME-S

ポンプ・モーター一体型 (単相モーター)

中容量 / 中圧

2Aと専用モーターを組み合わせたコンパクトなセットの単相 100V/200V 仕様です。
高高温仕様 (VH・150°C対応) をご要望の場合は、弊社にお尋ね下さい。



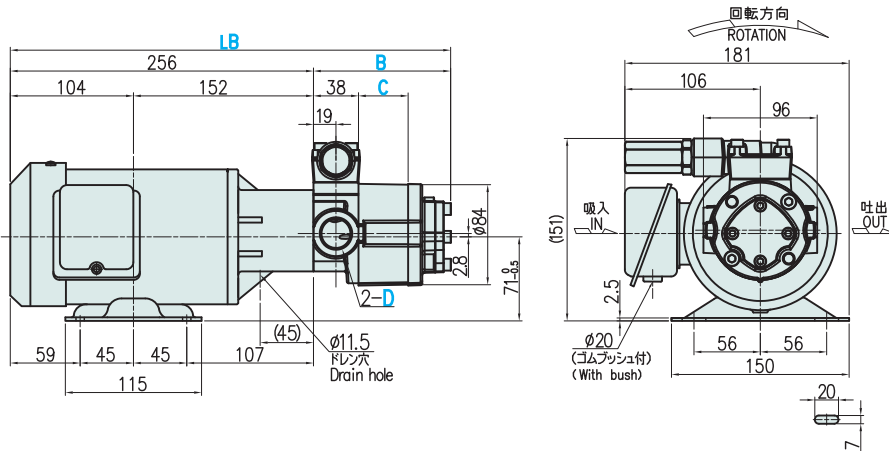
型式表示

FTP-2ME	モーター出力	ポンプ型式	用途	回転方向	シール材質	リリーフバルブ	リリーフバルブセット圧
	□ S	□ A	□ M	□	□	□	□
	200 400 750	204 206 208 210 212 216 220	無記: 標準仕様 WO: 燃料油・ クーラント水用 PL: 液封仕様	※ポンプ側から見て 無記: 標準回転仕様 (時計方向) R: 逆回転仕様 (反時計方向)	無記: 標準仕様 (-5~40°C) VF: バイトン(R)(高温)仕様 (120°C、24時間連続の場合80°C) VH: 高高温仕様 (150°C、連続運転の場合はベースカップリング取付型) ※高高温仕様 (VH・150°C対応) をご要望の場合は、弊社にお尋ね下さい。	無記: 無し VB: 有り (内部循環型) VD: 有り (外部排出型)	ex. 0.1: セット圧0.1MPaの場合 (1L) 0.5: セット圧0.5MPaの場合 (2L) 1.0: セット圧1.0MPaの場合 (3L) 2.0: セット圧2.0MPaの場合 (4L)

型式例: FTP-2ME200S-204AM-VB1.0 (200W, 単相, リリーフバルブ有(セット圧1.0MPa))
FTP-2ME400S-210AMR (400W, 単相, ポンプ側から見て反時計回転方向)
FTP-2ME750S-216AM-VD (750W, 単相, リリーフバルブ(ポンプ外部リターン方式))

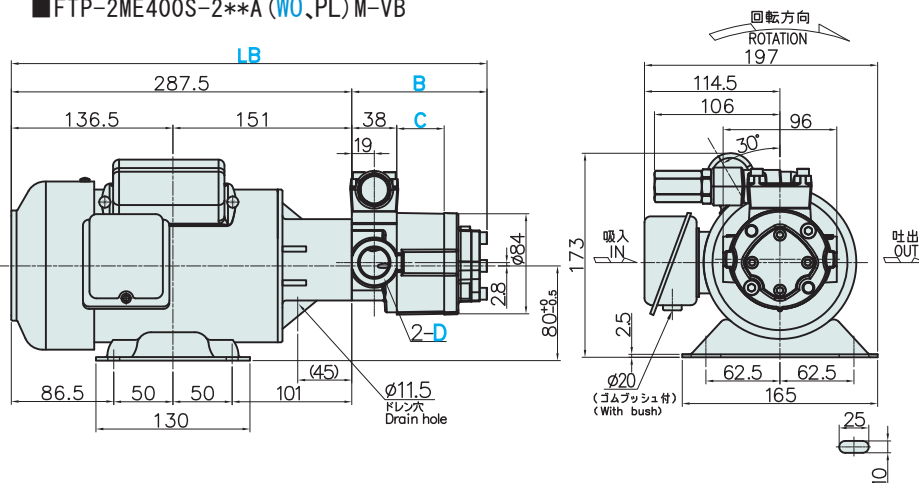
寸法図面 (mm)

■ FTP-2ME200S-2**A (WO, PL) M-VB



型式	LB	B	C	D
204A(WO, PL)M	340.2	84.2	10	Rc1/2
206A(WO, PL)M	345.2	89.2	15	
208A(WO, PL)M	351.5	95.5	21.3	
210A(WO, PL)M	356.7	100.7	26.5	Rc3/4
212A(WO, PL)M	361.9	105.9	31.7	
216A(WO, PL)M	372.1	116.1	41.9	

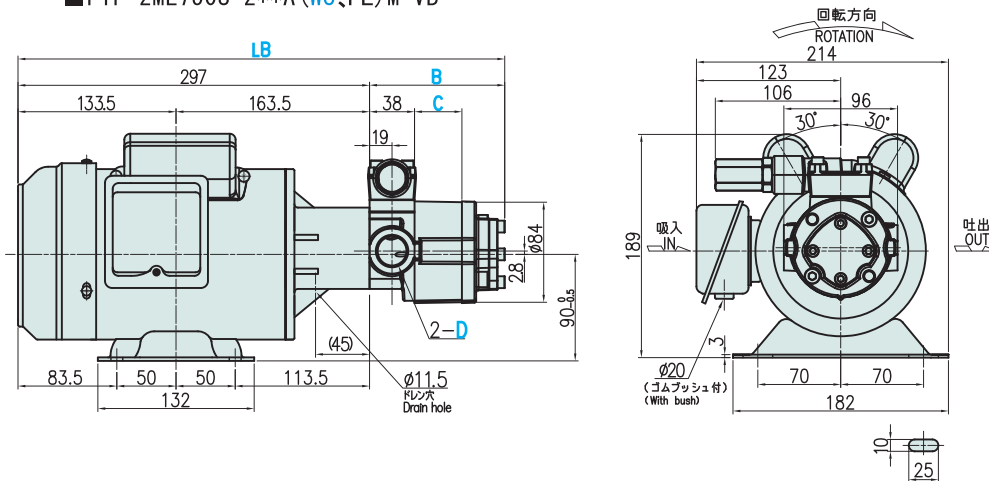
■ FTP-2ME400S-2**A (WO, PL) M-VB



型式	LB	B	C	D
204A(WO, PL)M	371.7	84.2	10	Rc1/2
206A(WO, PL)M	376.7	89.2	15	
208A(WO, PL)M	383.0	95.5	21.3	
210A(WO, PL)M	388.2	100.7	26.5	Rc3/4
212A(WO, PL)M	393.4	105.9	31.7	
216A(WO, PL)M	403.6	116.1	41.9	
220A(WO, PL)M	413.7	126.2	52.0	

寸法図面 (mm)

■FTP-2ME750S-2**A (WO、PL) M-VB

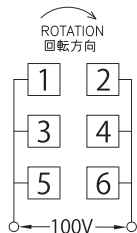


型式	LB	B	C	D
204A(WO,PL)M	381.2	84.2	10	Rc1/2
206A(WO,PL)M	386.2	89.2	15	
208A(WO,PL)M	392.5	95.5	21.3	
210A(WO,PL)M	397.7	100.7	26.5	Rc3/4
212A(WO,PL)M	402.9	105.9	31.7	
216A(WO,PL)M	413.1	116.1	41.9	
220A(WO,PL)M	423.2	126.2	52.0	

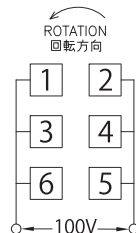
結線図

■ 100V (LOW VOLTAGE)

ポンプ側より見て時計方向

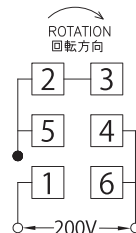


ポンプ側より見て反時計方向

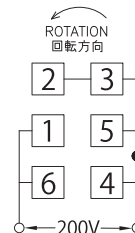


■ 200V (HIGH VOLTAGE)

ポンプ側より見て時計方向



ポンプ側より見て反時計方向



仕様

型式	モータ回転数 50Hz 1500min ⁻¹				モータ回転数 60Hz 1800min ⁻¹			
	モータ回転数 あたりの吐出量 (理論値) (L/min)	モータ出力に対する使用可能な最大吐出圧力 (MPa)			モータ回転数 あたりの吐出量 (理論値) (L/min)	モータ出力に対する使用可能な最大吐出圧力 (MPa)		
		200W	400W	750W		200W	400W	750W
204AM (VB,VD)	6.0	1.2	3.0	3.0	7.2	0.9	2.3	3.0
206AM (VB,VD)	9.0	0.7	1.8	2.5	10.8	0.5	1.4	2.5
208AM (VB,VD)	12.0	0.5	1.3	2.5	14.4	0.3	1.0	2.3
210AM (VB,VD)	15.0	0.4	1.1	2.5	18.0	0.3	0.9	2.0
212AM (VB,VD)	18.0	0.3	0.9	2.0	21.6	—	0.7	1.6
216AM (VB,VD)	24.0	0.2	0.7	1.5	28.8	—	0.5	1.2
220AM (VB,VD)	30.0	—	0.4	1.2	36.0	—	0.3	0.9

○最大吐出圧力は、ISO-VG46 油温40℃とした値です。(粘度、温度等により最大吐出圧力が下がることがあります。即ち粘度が高い場合、モータの容量不足が起き、粘度が低すぎる場合、ポンプの能力を超える場合があります。)粘度が高い場合は(46mm²/s以上)モータ容量を1~2段上げて下さい。粘度が低い場合(10mm²/s以下)は2AWO(15ページ)の仕様をご参照下さい。

モータ仕様

出力 (W)	極数 (P)	定格	電圧 (V)	周波数 (Hz)	回転数 (min ⁻¹)	電流 (A)	概略重量 (kg)
200	4	S1	100	50	1400	4.0	8
				60	1700	3.2	
			200	50	1400	2.1	
400	4	S1	100	50	1420	9.5	11
				60	1700	8.5	
			200	50	1420	4.8	
750	4	S1	100	50	1420	11.8	14
				60	1720	10.3	
			200	50	1420	6.0	
				60	1720	5.2	

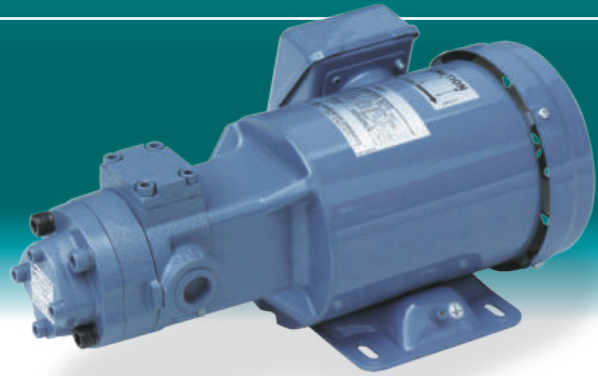
○単相誘導モータ ○B種絶縁 ○IP44

2Y

ポンプ・モーター一体型 (三相モータ)

中容量 / 中圧

2Aと専用モータを組み合わせたコンパクトなセットです。
3相 200V が標準仕様となります。高高温仕様 (VH・150°C対応) を
ご要望の場合は、弊社にお尋ね下さい。



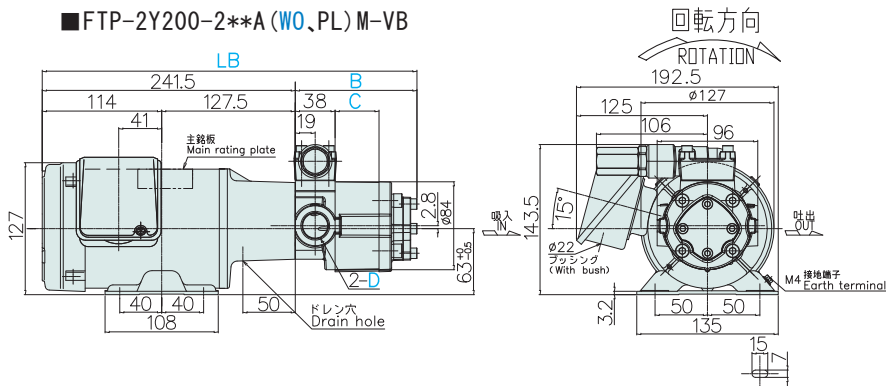
型式表示

FTP-2Y	モータ出力	モータ規格	ポンプ型式	用途	回転方向	シール材質	リリーフバルブ	リリーフバルブセット圧
FTP-2Y	□	- □	- □ A	□ M	□	□	- □	□
	200	無記: IE1	204	無記: 標準仕様	※ポンプ側から見て	無記: 標準仕様	無記: 無し	ex.
	400	E A:	206	WO: 燃料油・	無記: 標準回転仕様	(-5~40°C)	VB: 有り (内部循環型)	0.1: セット圧0.1MPaの場合 (1L)
	700	200V級 (IE3)	208	クーラント水用	(時計方向)	V F: バイトン(R) (高温)仕様	VD: 有り (外部排出型)	0.5: セット圧0.5MPaの場合 (2L)
	750	E B:	210	P L: 液封仕様	R: 逆回転仕様	(120°C、24時間連続の場合80°C)		1.0: セット圧1.0MPaの場合 (3L)
	1500	400V級 (IE3)	212		(反時計方向)	V H: 高高温仕様		2.0: セット圧2.0MPaの場合 (4L)
			216			(150°C、連続運転の場合はベース・カップリング取付型)		
			220			※高高温仕様 (VH・150°C対応) をご要望の場合は、弊社にお尋ね下さい。		

型式例: FTP-2Y200-204AM-VB1.0 (200W、三相、リリーフバルブ有 (セット圧1.0MPa))
 FTP-2Y400-210AMR (400W、三相、ポンプ側から見て反時計回転方向)
 FTP-2Y750-EA-216AM-VD (750W、200V IE3、三相、リリーフバルブ (ポンプ外部リターン方式))

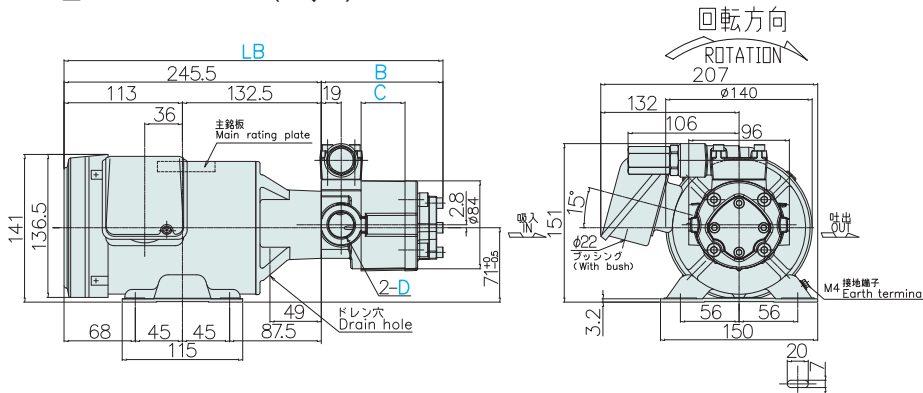
寸法図面 (mm)

■FTP-2Y200-2**A (WO, PL) M-VB



型式	LB	B	C	D
204A(WO, PL)M	325.7	84.2	10	Rc1/2
206A(WO, PL)M	330.7	89.2	15	
208A(WO, PL)M	337.0	95.5	21.3	
210A(WO, PL)M	342.2	100.7	26.5	Rc3/4
212A(WO, PL)M	347.4	105.9	31.7	
216A(WO, PL)M	357.6	116.1	41.9	

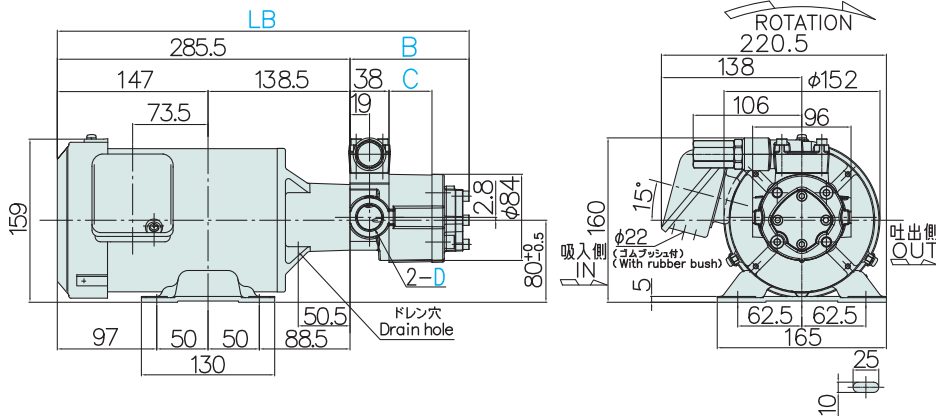
■FTP-2Y400-2**A (WO, PL) M-VB



型式	LB	B	C	D
204A(WO, PL)M	329.7	84.2	10	Rc1/2
206A(WO, PL)M	334.7	89.2	15	
208A(WO, PL)M	341.0	95.5	21.3	
210A(WO, PL)M	346.2	100.7	26.5	Rc3/4
212A(WO, PL)M	351.4	105.9	31.7	
216A(WO, PL)M	361.6	116.1	41.9	
220A(WO, PL)M	371.7	126.2	52.0	

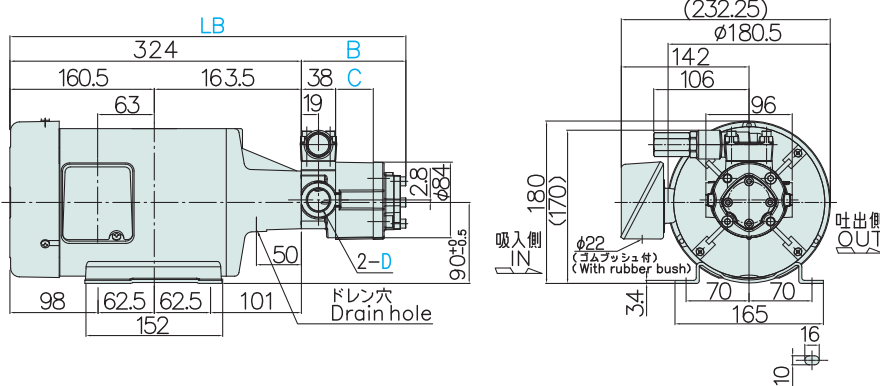
寸法図面(mm)

■FTP-2Y750-(EA,EB)-2**A(WO,PL)M-VB



型式	LB	B	C	D
204A(WO,PL)M	369.7	84.2	10	Rc1/2
206A(WO,PL)M	374.7	89.2	15	
208A(WO,PL)M	381.0	95.5	21.3	
210A(WO,PL)M	386.2	100.7	26.5	Rc3/4
212A(WO,PL)M	391.4	105.9	31.7	
216A(WO,PL)M	401.6	116.1	41.9	
220A(WO,PL)M	411.7	126.2	52.0	

■FTP-2Y1500-(EA,EB)-2**A(WO,PL)M-VB



型式	LB	B	C	D
204A(WO,PL)M	408.2	84.2	10	Rc1/2
206A(WO,PL)M	413.2	89.2	15	
208A(WO,PL)M	419.5	95.5	21.3	
210A(WO,PL)M	424.7	100.7	26.5	Rc3/4
212A(WO,PL)M	429.9	105.9	31.7	
216A(WO,PL)M	440.1	116.1	41.9	
220A(WO,PL)M	450.2	126.2	52.0	

仕様

型式	モータ回転数 50Hz 1500min ⁻¹					モータ回転数 60Hz 1800min ⁻¹				
	理論吐出量 (L/min)	モータ出力に対する最大吐出圧力(MPa)				理論吐出量 (L/min)	モータ出力に対する最大吐出圧力(MPa)			
		200W	400W	750W	1500W		200W	400W	750W	1500W
204AM(VB,VD)	6.0	1.2	3.0	3.0	3.0	7.2	0.9	2.3	3.0	3.0
206AM(VB,VD)	9.0	0.7	1.8	2.5	2.5	10.8	0.5	1.4	2.5	2.5
208AM(VB,VD)	12.0	0.5	1.3	2.5	2.5	14.4	0.3	1.0	2.3	2.5
210AM(VB,VD)	15.0	0.4	1.1	2.5	2.5	18.0	0.3	0.9	2.0	2.5
212AM(VB,VD)	18.0	0.3	0.9	2.0	2.0	21.6	—	0.7	1.6	2.0
216AM(VB,VD)	24.0	0.2	0.7	1.5	1.5	28.8	—	0.5	1.2	1.5
220AM(VB,VD)	30.0	—	0.4	1.2	1.2	36.0	—	0.3	0.9	1.2

○最大吐出圧力は、ISO-VG46 油温40℃とした値です。(粘度、温度等により最大吐出圧力が下がることがあります。即ち粘度が高い場合、モータの容量不足が起き、粘度が低すぎる場合、ポンプの能力を超える場合があります。)粘度が高い場合は(46mm²/s以上)モータ容量を1~2段上げて下さい。粘度が低い場合(10mm²/s以下)は2Y-2AWOM(P24)の仕様をご参照下さい。

モータ仕様

出力(W)	極数(P)	定格	電圧(V)	周波数(Hz)	回転数(min ⁻¹)	電流(A)	概略重量(kg)
200	4	CONT	200/200/220	50/60/60	1440/1720/1730	1.34/1.12/1.17	6.5
400	4	CONT	200/200/220	50/60/60	1420/1710/1720	2.2/1.90/1.91	9
750	4	CONT	200/200/220	50/60/60	1440/1720/1740	3.3/3.1/3.0	14
1500	4	CONT	200/200/220	50/60/60	1450/1740/1750	6.9/6.2/6.0	22

○三相かご形誘導モータ ○全閉外扇形 ○E種絶縁(750/1500F種) ○IP44

※380V/50Hz、400V/50・60Hz、440V/60Hzは標準として揃えています。(EB(IE3)は400V/50・60Hz、440V/60Hz)

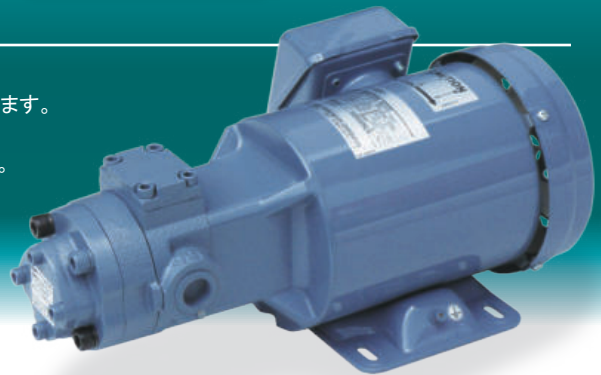
2Y

ポンプ・モーター一体型

(CCC-GB3-CE・E3対応特殊モータ)

中容量 / 中圧

モータ付の製品を輸出する場合、各国のモータ規制に対応する必要があります。弊社では最新の規格・仕様の製品を用意できる体制を整えています。尚、日本のIE3については2015年度からの適用が義務付けられています。



型式表示

モータ出力 規格	ポンプ型式 用途	回転方向	シール材質	リリーフバルブ	リリーフバルブセット圧
FTP-2Y <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> A <input type="text"/> M <input type="text"/>					
200 無記：標準仕様 400 A：200V級 700 (200, 400→CCC 750 750→CCC・GB3 1500 1500→GB3) B：380V級 (200, 400→CCC 750→CCC・GB3 1500→GB3) CA：200V級 (EN規格) CB：400V級 (EN規格) EAC：200V級 (EN規格+IE3) EBC：400V級 (EN規格+IE3)	204 無記：標準仕様 206 WO：燃料油・ 208 クーラント水用 210 PL：液封仕様 212 216 220	※ポンプ側から見て 無記：標準回転仕様 (時計方向) R：逆回転仕様 (反時計方向)	無記：標準仕様 (-5~40℃) VF：パイトン(R) (高温)仕様 (120℃) VH：高高温仕様 (150℃、連続運転の場合はベースカップリング取付型) ※高高温仕様 (VH・150℃対応) をご要望の場合は、弊社にお尋ね下さい。	無記：無し VB：有り (内部循環型) VD：有り (外部排出型)	ex. 0.1：セット圧0.1MPaの場合 (1L) 0.5：セット圧0.5MPaの場合 (2L) 1.0：セット圧1.0MPaの場合 (3L) 2.0：セット圧2.0MPaの場合 (4L)
形式例：FTP-2Y750-B-204AM (750W、三相、380V/50Hz、CCC対応GB3)					

寸法、仕様、モータ仕様

※各数値は標準仕様と同じです。(但し機種により寸法及び定格値が一部異なります。詳しくはお尋ねください。)
※但しCCC及びGB3の保護構造はIP54、絶縁等級はB種です。

モータ規格



中国で使用するには、1.1kW以下のモータの場合、CCC認証 (中国強制認証) で認可されたものでなければなりません。

GB3

GB3 (高効率) はIEC (国際電気標準会議) のIE2 (高効率) に相当します。中国で使用するには、0.75kW~375kWの場合GB3 (高効率) の認定品でなければなりません。※2017年9月からはGB3からGB2へと変更されます。



EU (欧州連合) の加盟国での使用には、EN規格をクリアし、CEマークの表示が必要です。

モータ規格 各国規制対応表

	米国・カナダ	韓国	豪州	EU	中国	日本
主要要求事項	1HP~200HP (0.75kW~150kW) IE3	0.75kW~37kW IE2	0.73kW~185kW LEVEL 1A,1B	0.75kW~375kW IE3	0.75kW~375kW GB3 ~1.1kW CCC	0.75kW~375kW IE3
適応状況	○2Y200,400,700は標準品使用可 ○その他は準備中	○2Y200,400,700は標準品使用可 ○その他は不可	○2Y200,400,700は標準品使用可 ○その他は不可	CE品使用可	○2Y200,400,700はCCC品使用可 ○2Y750,1500はCCC,GB3品使用可	標準品使用可

○これは2017年6月時点のものです。規則は日々変わっておりますので、都度ご確認ください。

○中国では2017年9月より0.75kW~375kWのモータ規制がGB3からGB2へと変更されます。弊社の適応状況については都度ご確認ください。

2MBC

ベース・カップリング取付形

中容量 / 中圧

2Aと汎用モータを共通ベース上でカップリング接続したものです。
3相・4極・200V級が標準仕様ですが、屋外、防爆、高効率、6極モータ、異電圧インバータ駆動による流量制御など様々な仕様に対応できます。
高高温仕様(VH)で200°Cの連続運転も可能です。この場合は、弊社にお尋ね下さい。



型式表示

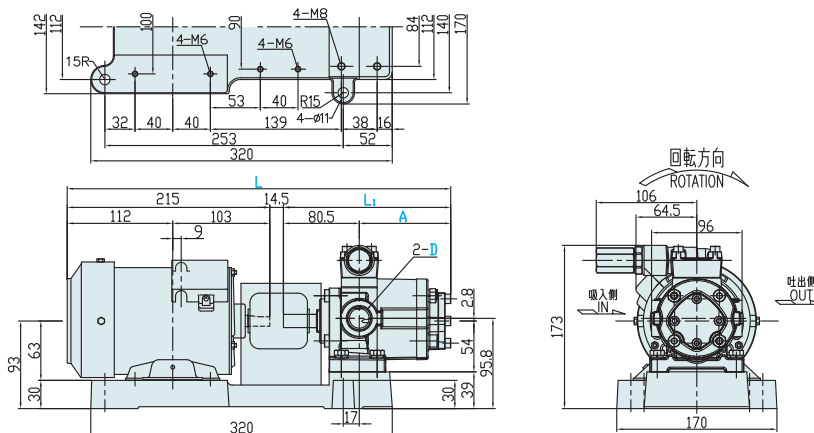
FTP-2MBC

モータ出力 200 400 750 1500 2200	モータ極数 無記:4極 ×2P:2極 ×6P:6極 ×8P:8極	モーターメーカー 無記:三菱 T:東芝 H:日立	モーター仕様・規格 無記:標準仕様 A:200V級 (200、400→CCC) (750→CCC・GB3) 1500→GB3 B:380V級 (200、400→CCC) (750→CCC・GB2) 1500→GB2 C:EN規格(CEマーク) D:IE2 E:IE3 日本向け EC:IE3 欧州向け_EN規格(CEマーク) EP:安増防爆 FP:耐圧防爆 G:IE2 韓国向け J:IE3 韓国向け K:LEVEL 1A 豪州・NZ向け L:LEVEL 1B 豪州・NZ向け M:IE2_ブラジル向け	屋内・屋外・逆端子箱 無記:屋内 S:屋内・逆端子箱 U:屋外 V:屋外・逆端子箱	ポンプ型式 204 206 208 210 212 216 220	用途 無記:標準仕様 WO:燃料油・クーラント水用 PL:液封仕様	回転方向 ※ポンプ側から見て 無記:標準回転仕様 (時計方向) R:逆回転仕様 (反時計方向)	シール材質 無記:標準仕様 (-5~40°C) V F:バイトン(R)(高温)仕様 (120°C) V H:高高温仕様 (200°C、連続運転の際は ご相談下さい)	リリーフバルブ 無記:無し VB:有り (内部循環型) VD:有り (外部排出型)	リリーフバルブセット圧 ex. 0.1:セット圧0.1MPaの場合(1L) 0.5:セット圧0.5MPaの場合(2L) 1.0:セット圧1.0MPaの場合(3L) 2.0:セット圧2.0MPaの場合(4L)
--	--	-----------------------------------	---	---	--	--	--	---	--	--

型式例: FTP-2MBC750×6P-220AVF-VB1.0 (750W、6極、高温仕様、リリーフバルブ有(セット圧 1.0MPa))

寸法図面 (mm)

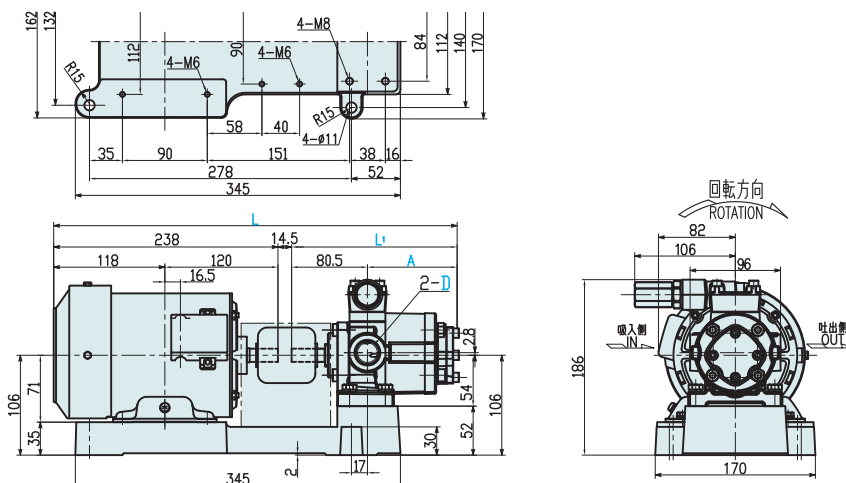
■FTP-2MBC200-2**A(WO,PL)-VB



型式	L	L ₁	A	D
204A(WO,PL)	375.2	145.7	65.2	Rc 1/2
206A(WO,PL)	380.2	150.7	70.2	
208A(WO,PL)	386.5	157.0	76.5	
210A(WO,PL)	391.7	162.2	81.7	Rc 3/4
212A(WO,PL)	396.9	167.4	86.9	
216A(WO,PL)	407.1	177.6	97.1	

○三菱製モータの場合の値です。

■FTP-2MBC400(200×6P)-2**A(WO,PL)-VB

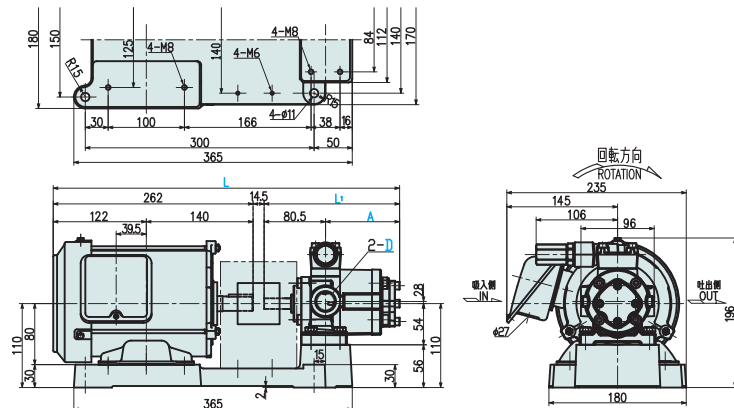


型式	L	L ₁	A	D
204A(WO,PL)	398.2	145.7	65.2	Rc 1/2
206A(WO,PL)	403.2	150.7	70.2	
208A(WO,PL)	409.5	157.0	76.5	
210A(WO,PL)	414.7	162.2	81.7	Rc 3/4
212A(WO,PL)	419.9	167.4	86.9	
216A(WO,PL)	430.1	177.6	97.1	
220A(WO,PL)	440.2	187.7	107.2	

○三菱製モータの場合の値です。

寸法図面 (mm)

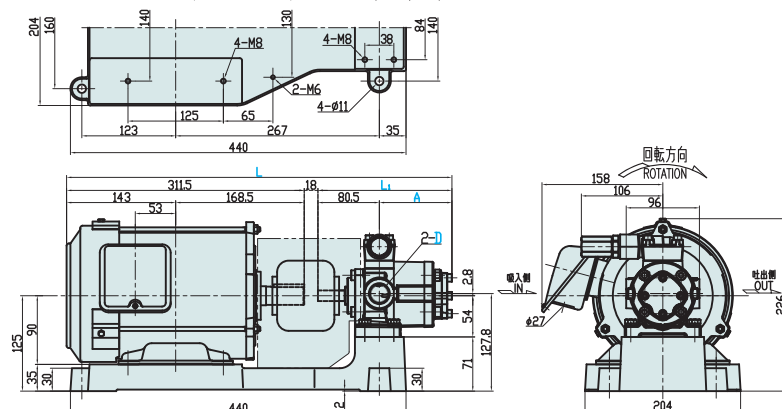
■FTP-2MBC750-2**A (WO, PL) -VB



型式	L	L ₁	A	D
204A (WO, PL)	422.2	145.7	65.2	Rc 1/2
206A (WO, PL)	427.2	150.7	70.2	
208A (WO, PL)	433.5	157.0	76.5	
210A (WO, PL)	438.7	162.2	81.7	Rc 3/4
212A (WO, PL)	443.9	167.4	86.9	
216A (WO, PL)	454.1	177.6	97.1	
220A (WO, PL)	464.2	187.7	107.2	

○三菱製モータの場合の値です。

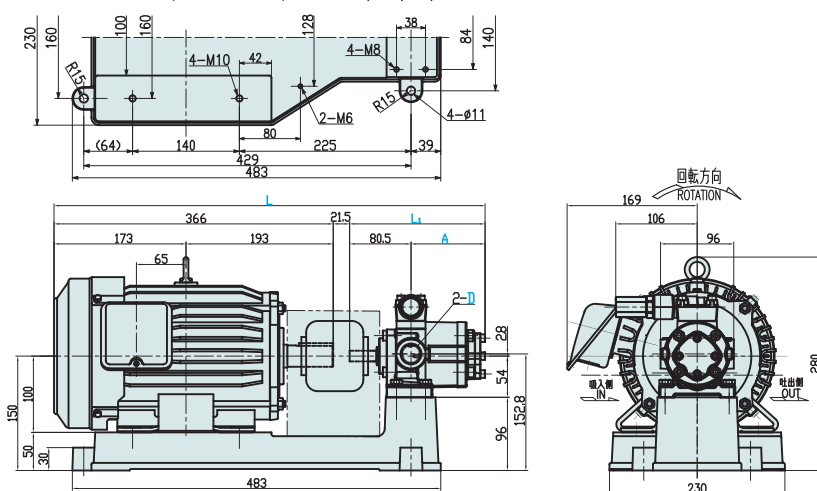
■FTP-2MBC1500 (750 × 6P) -2**A (WO, PL) -VB



型式	L	L ₁	A	D
204A (WO, PL)	475.2	145.7	65.2	Rc 1/2
206A (WO, PL)	480.2	150.7	70.2	
208A (WO, PL)	486.5	157.0	76.5	
210A (WO, PL)	491.7	162.2	81.7	Rc 3/4
212A (WO, PL)	496.9	167.4	86.9	
216A (WO, PL)	507.1	177.6	97.1	
220A (WO, PL)	517.2	187.7	107.2	

○三菱製モータの場合の値です。

■FTP-2MBC2200 (1500 × 6P) -2**A (WO, PL) -VB



型式	L	L ₁	A	D
204A (WO, PL)	533.2	145.7	65.2	Rc 1/2
206A (WO, PL)	538.2	150.7	70.2	
208A (WO, PL)	544.5	157.0	76.5	
210A (WO, PL)	549.7	162.2	81.7	Rc 3/4
212A (WO, PL)	554.9	167.4	86.9	
216A (WO, PL)	565.1	177.6	97.1	
220A (WO, PL)	575.2	187.7	107.2	

○三菱製モータの場合の値です。

モータ規格 各国規制対応表

	米国・カナダ	韓国	豪州	EU	中国	日本
主要要求事項	1HP~200HP (0.75kW~150kW) IE3	0.75kW~37kW IE2	0.73kW~185kW LEVEL 1A,1B	0.75kW~375kW IE3	0.75kW~375kW GB3 ~1.1kW CCC	0.75kW~375kW IE3
適応状況	特殊モータで 対応可	特殊モータで 対応可	○400W以下は 標準品使用可 ○750W以上は 対応不可	特殊モータで 対応可	特殊モータで 対応可	標準品使用可

○これは2017年6月時点のものです。規則は日々変わっておりますので、都度ご確認下さい。

○中国では2017年9月より0.75kW~375kWのモータ規制がGB3からGB2へと変更されます。弊社の対応状況については都度ご確認ください。

仕様

■標準仕様

型式	モータ回転数 50Hz 1500min ⁻¹						モータ回転数 60Hz 1800min ⁻¹					
	理論吐出量 (L/min)	モータ出力に対する最大吐出圧力 (MPa)					理論吐出量 (L/min)	モータ出力に対する最大吐出圧力 (MPa)				
		200W	400W	750W	1500W	2200W		200W	400W	750W	1500W	2200W
204A (VB、VD)	6.0	1.2	3.0	3.0	3.0	3.0	7.2	0.9	2.3	3.0	3.0	3.0
206A (VB、VD)	9.0	0.7	1.8	2.5	2.5	2.5	10.8	0.5	1.4	2.5	2.5	2.5
208A (VB、VD)	12.0	0.5	1.3	2.5	2.5	2.5	14.4	0.3	1.0	2.3	2.5	2.5
210A (VB、VD)	15.0	0.4	1.1	2.5	2.5	2.5	18.0	0.3	0.9	2.0	2.5	2.5
212A (VB、VD)	18.0	0.3	0.9	2.0	2.0	2.0	21.6	—	0.7	1.6	2.0	2.0
216A (VB、VD)	24.0	0.2	0.7	1.5	1.5	1.5	28.8	—	0.5	1.2	1.5	1.5
220A (VB、VD)	30.0	—	0.4	1.2	1.2	1.2	36.0	—	0.3	0.9	1.2	1.2

○最大吐出圧力は、ISO-VG46 油温40℃とした値です。(粘度・温度等により異なります。)

■燃料油・クーラント水用

型式	モータ回転数 50Hz 1500min ⁻¹						モータ回転数 60Hz 1800min ⁻¹					
	理論吐出量 (L/min)	モータ出力に対する最大吐出圧力 (MPa)					理論吐出量 (L/min)	モータ出力に対する最大吐出圧力 (MPa)				
		200W	400W	750W	1500W	2200W		200W	400W	750W	1500W	2200W
204AWO (VB、VD)	6.0	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5	7.2	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5
206AWO (VB、VD)	9.0	0.7	1.5	1.5	1.5	1.5	10.8	0.6	1.2	1.5	1.5	1.5
208AWO (VB、VD)	12.0	0.6	1.2	1.5	1.5	1.5	14.4	0.4	1.0	1.5	1.5	1.5
210AWO (VB、VD)	15.0	0.4	1.0	1.5	1.5	1.5	18.0	0.3	1.0	1.5	1.5	1.5
212AWO (VB、VD)	18.0	0.3	0.9	1.5	1.5	1.5	21.6	—	0.8	1.5	1.5	1.5
216AWO (VB、VD)	24.0	0.2	0.7	1.4	1.5	1.5	28.8	—	0.6	1.2	1.5	1.5
220AWO (VB、VD)	30.0	—	0.6	1.2	1.2	1.2	36.0	—	0.5	0.9	1.2	1.2

○最大吐出圧力は、ISO-VG2 油温40℃とした値です。○灯油等の研磨性流体の場合、0.7MPa以下でお使い下さい。

2Y-2AWOM

ポンプ・モーター一体型 (燃料油、クーラント水用)

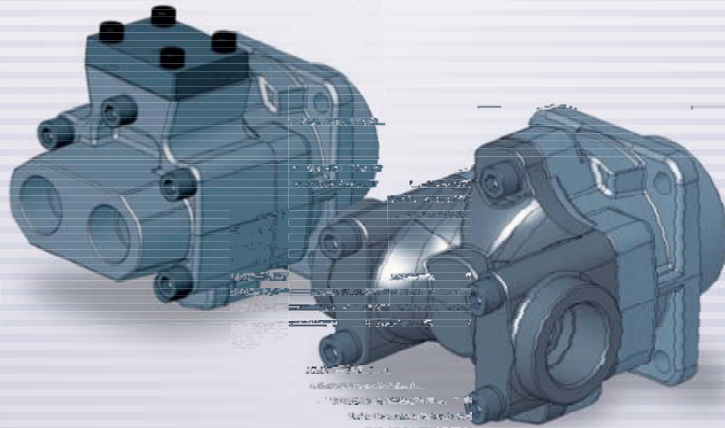
中容量 / 中圧

廃油等の燃料油やクーラント水に最適な2AWOと専用モータを組み合わせたコンパクトなセットです。高温仕様 (VF・120℃対応) であっても24時間連続運転の場合は80℃以下でお使い下さい。高高温仕様 (VH・150℃対応) をご希望の場合は、弊社にお尋ね下さい。

仕様

型式	モータ回転数 50Hz 1500min ⁻¹					モータ回転数 60Hz 1800min ⁻¹				
	理論吐出量 (L/min)	モータ出力に対する最大吐出圧力 (MPa)				理論吐出量 (L/min)	モータ出力に対する最大吐出圧力 (MPa)			
		200W	400W	750W	1500W		200W	400W	750W	1500W
204AWOM (VB、VD)	6.0	1.2	1.5	1.5	1.5	7.2	1.0	1.5	1.5	1.5
206AWOM (VB、VD)	9.0	0.7	1.5	1.5	1.5	10.8	0.6	1.2	1.5	1.5
208AWOM (VB、VD)	12.0	0.6	1.2	1.5	1.5	14.4	0.4	1.0	1.5	1.5
210AWOM (VB、VD)	15.0	0.4	1.0	1.5	1.5	18.0	0.3	1.0	1.5	1.5
212AWOM (VB、VD)	18.0	0.3	0.9	1.5	1.5	21.6	—	0.8	1.5	1.5
216AWOM (VB、VD)	24.0	0.2	0.7	1.4	1.5	28.8	—	0.6	1.2	1.5
220AWOM (VB、VD)	30.0	—	0.6	1.2	1.2	36.0	—	0.5	0.9	1.2

○最大吐出圧力は、ISO-VG2 油温40℃とした値です。○灯油等の研磨性流体の場合、0.7MPa以下でお使い下さい。



3F(A·B)

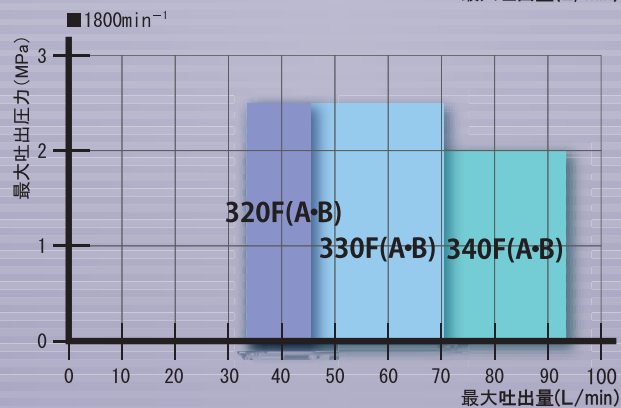
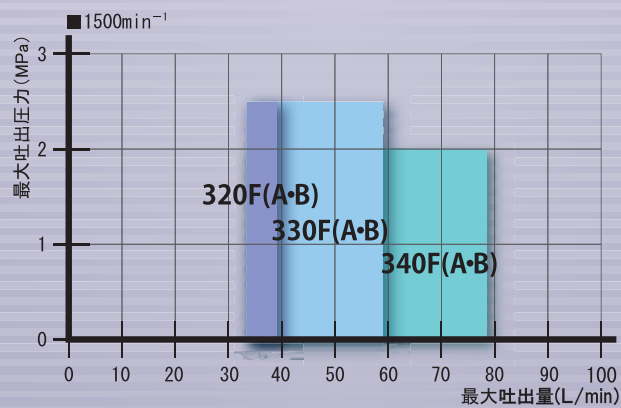
大容量 / 中圧

3F(A·B) ポンプ単体

3F ポンプ・モーター一体型(CCC・GB3・CE・IE3対応特殊モータ)

3F ポンプ・モーター一体型(三相モータ)

型式別性能一覧図

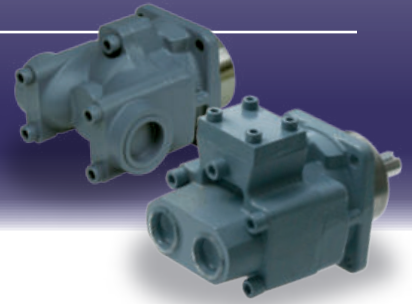


3FA・3FB

ポンプ単体

大容量／中圧

大容量・中圧用ポンプです。93.6L/min、もしくは2.5MPa以下の仕様で作動油・潤滑油の油圧・潤滑用途に使われています。主に専用モータと組み合わせて使われ、コンパクトにまとまっている為、機械に組み込まれて使われることが多い機種です。回転方向は1A、2Aと逆方向で、軸端から見て時計回りです。



型式表示

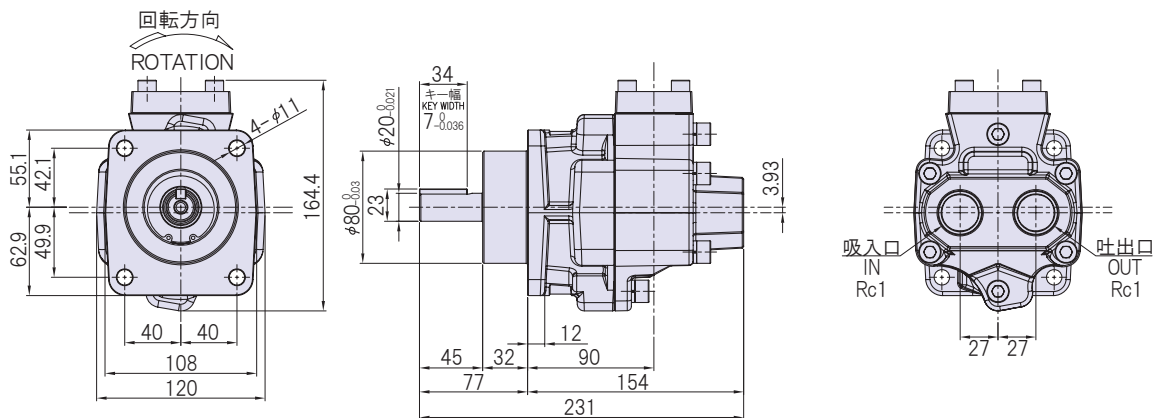
ポンプ型式	ポンプカバー形状	形態	回転方向	シール材質	リリーフバルブ	リリーフバルブセット圧
FTP- <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
320	FA: 平行配管口	無記: 長シャフト	※ポンプ側から見て	無記: 標準仕様	無記: 無し	ex.
330	FB: 直角配管口	M: 専用モータ用	無記: 標準回転仕様	(-5~40°C)	VB: 有り	0.1: セット圧0.1MPaの場合 (1L)
340		短シャフト	(反時計方向)	V F: バイトン(R) (高温)仕様		0.5: セット圧0.5MPaの場合 (2L)
			L: 逆回転仕様	(120°C)		1.0: セット圧1.0MPaの場合 (3L)
			(時計方向)	T N: 低粘度・クーラント液仕様		1.5: セット圧1.5MPaの場合 (4L)
						2.0: セット圧2.0MPaの場合 (5L)
						2.5: セット圧2.5MPaの場合 (6L)

型式例: FTP-320FAM-VB1.0 (リリーフバルブ有 セット圧1.0MPa 専用モータ用)

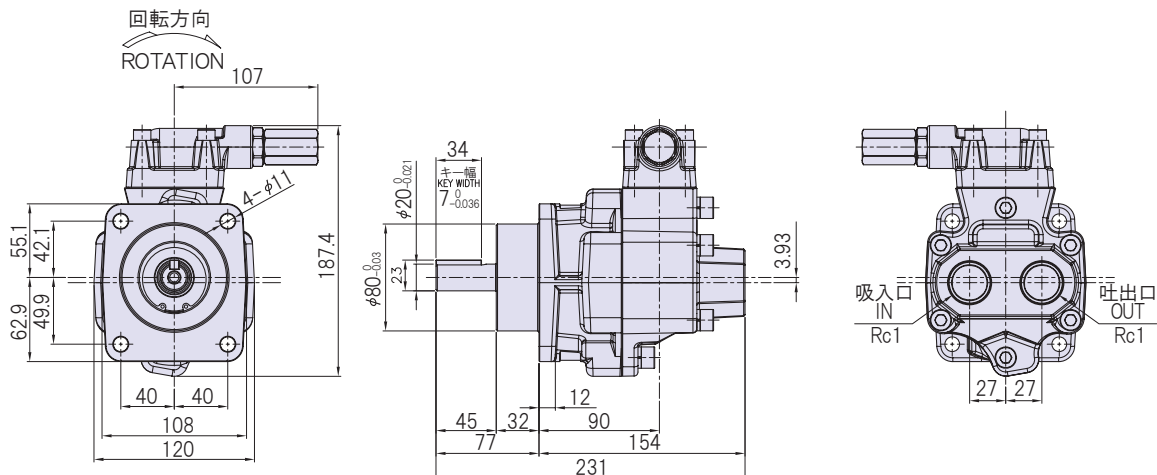
※FBタイプはリリーフバルブ無しが標準となります

寸法図面 (mm)

■FTP-3**FA

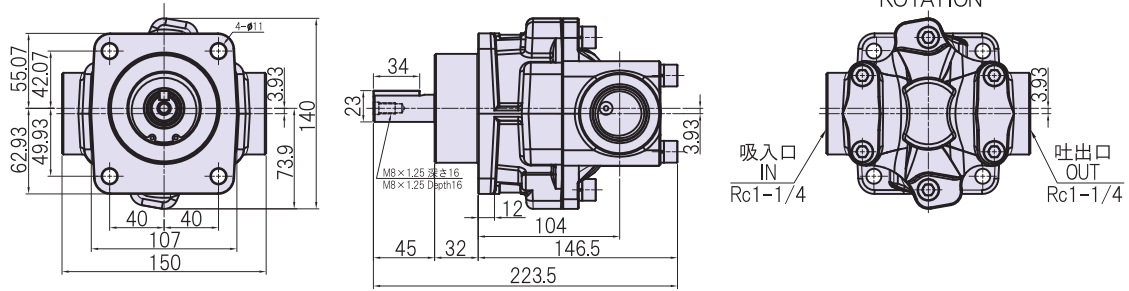


■FTP-3**FA-VB



寸法図面 (mm)

■ FTP-3**FB



仕様

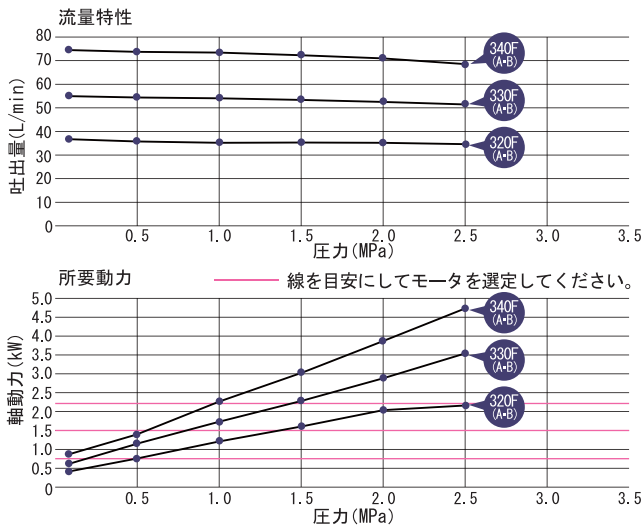
項目 型式	ポンプ軸回転 あたりの吐出量 (ml/rev)	ポンプ軸回転あたりの吐出量 (理論値) (L/min)		最大吐出 圧力 (MPa)	最高 回転数 (min ⁻¹)	概略質量 バルブ無/バルブ有 (kg)
		1500 min ⁻¹	1800 min ⁻¹			
320F(A・B)(VB)	26	39.0	46.8	2.5	1800	10.7/11.3
330F(A・B)(VB)	39	58.5	70.2	2.5	1800	10.6/11.2
340F(A・B)(VB)	52	78.0	93.6	2.0	1800	10.5/11.1

○最大吐出圧力、最高回転数は、ISO-VG46 油温40℃とした値です。(粘度、温度等により異なります。)

性能

○テスト条件 試供油：ISO-VG46 油温：40℃

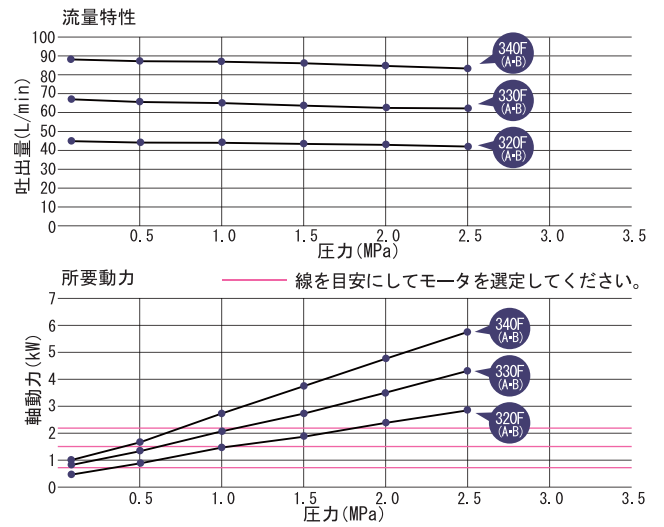
1450 回転時 (50Hz)



仕様 型式	吐出量(L/min)						所要動力(kW)					
	圧力(MPa)						圧力(MPa)					
	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
320F(A・B)	37.2	36.9	36.5	36.1	35.7	35	0.45	0.78	1.20	1.60	2.02	2.22
330F(A・B)	55.5	54.9	54.0	53.2	52.3	51.5	0.64	1.12	1.72	2.31	2.91	3.52
340F(A・B)	74.6	73.9	73.0	72.1	71.2	68.5	0.80	1.45	2.25	3.10	3.90	4.72

○粘度・温度等により所要動力が変動します。

1750 回転時 (60Hz)



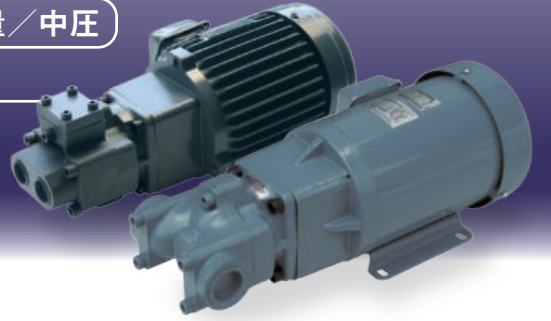
仕様 型式	吐出量(L/min)						所要動力(kW)					
	圧力(MPa)						圧力(MPa)					
	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
320F(A・B)	44.9	44.6	44.1	43.6	43.1	42.5	0.55	0.98	1.45	1.95	2.44	2.92
330F(A・B)	67.3	66.5	65.5	64.4	63.3	62.3	0.78	1.34	2.05	2.80	3.51	4.24
340F(A・B)	89.2	88.5	87.5	86.6	85.6	84.6	1.00	1.81	2.84	3.84	4.82	5.80

3F

ポンプ・モーター一体型 (三相モータ)

大容量 / 中圧

3F(A・B)Mと専用モータを組み合わせたコンパクトなセットです。
3相・200Vが標準仕様でポンプは3F(A・B)MVBとなります。
高温仕様(120℃)やオーダーメイドで6極仕様にも対応可能です。



型式表示

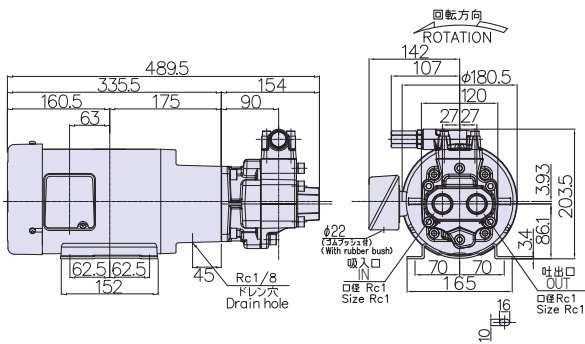
モータ出力	モータ極数	モータ規格	ポンプ型式	ポンプカバー形状	回転方向	シール材質	リリーフバルブ	リリーフバルブセット圧
FTP-3F	□	□	-	□	□	-	□	□
1500 2200	×4P:4極	無記:標準仕様 A:200V級750→CCC-GB3/1500→GB3 B:400V級750→CCC-GB3/1500→GB3 CA:200V級(EN規格) CB:400V級(EN規格) EA:200V級(IE3) EB:400V級(IE3) EAC:200V級(EN規格+IE3) EBC:400V級(EN規格+IE3)	320 330 340	FAM:平行配管口 FBM:直角配管口	※ポンプ側から見て 無記:標準回転仕様 (反時計方向) L:逆回転仕様 (時計方向)	無記:標準仕様 (-5~40℃) VF:パイトン(R)(高温)仕様 (120℃,24時間連続の場合80℃) TN:低粘度・クーラント液仕様	無記:無し VB:有り	ex. 0.1:セット圧0.1MPaの場合(1L) 0.5:セット圧0.5MPaの場合(2L) 1.0:セット圧1.0MPaの場合(3L) 1.5:セット圧1.5MPaの場合(4L) 2.0:セット圧2.0MPaの場合(5L) 2.5:セット圧2.5MPaの場合(6L)

※750×6Pも対応可能です。詳しくはご相談下さい。

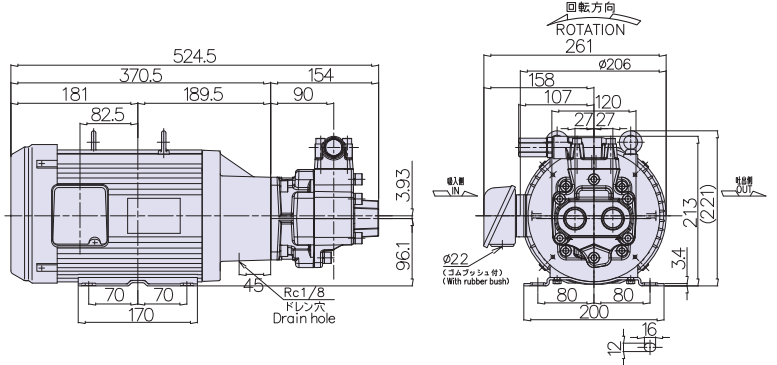
型式例: FTP-3F1500×4P-EA-320FAMVF-VB0.1 (750W, 200V IE3, 4極、高温仕様、リリーフバルブセット圧0.1MPa)
※FBタイプはリリーフバルブ無しが標準となります

寸法図面 (mm)

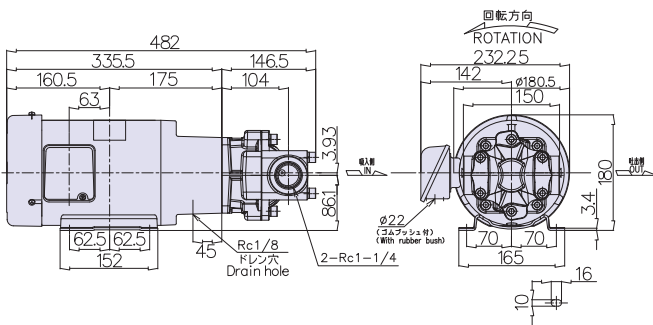
■FTP-3F1500×4P-(EA,EB)-3**FAM-VB



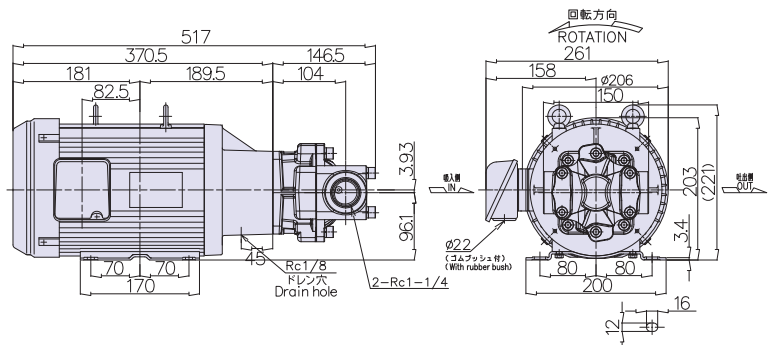
■FTP-3F2200×4P-(EA,EB)-3**FAM-VB



■FTP-3F1500×4P-(EA,EB)-3**FBM



■FTP-3F2200×4P-(EA,EB)-3**FBM



仕様

項目	モータ回転数 50Hz 1500min ⁻¹		モータ回転数 60Hz 1800min ⁻¹	
	モータ回転数あたりの吐出量(理論値) (L/min)	モータ出力に対する使用可能な最大吐出圧力 (MPa)	モータ回転数あたりの吐出量(理論値) (L/min)	モータ出力に対する使用可能な最大吐出圧力 (MPa)
型式		1500W		1500W
320F(A・B)(VB)	39.0	1.3	46.8	1.0
330F(A・B)(VB)	58.5	0.8	70.2	0.6
340F(A・B)(VB)	78.0	0.5	93.6	0.3

○最大吐出圧力は、ISO-VG46 油温40℃とした値です。(粘度・温度により異なります。)

モーター仕様

○200V 220V (200V級)

出力 (W)	極数 (P)	定格	電圧 (V)	周波数 (Hz)	回転数 (min-1)	電流 (A)	概略重量 (kg)
1500	4	CONT	200/200/220	50/60/60	1450/1740/1750	6.9/6.2/6.0	24
2200	4	CONT	200/200/220	50/60/60	1460/1750/1760	10.6/9.4/9.2	39

○400V 440V (400V級)

出力 (W)	極数 (P)	定格	電圧 (V)	周波数 (Hz)	回転数 (min-1)	電流 (A)	概略重量 (kg)
1500	4	CONT	400/400/440	50/60/60	1450/1740/1750	3.4/3.1/3.0	24
2200	4	CONT	400/400/440	50/60/60	1460/1750/1760	5.3/4.7/4.6	39

○三相かご形誘導モーター ○全閉外扇型 ○F種絶縁 ○IP44

3F

ポンプ・モーター一体型

(CCC・GB3・CE・IE3対応特殊モータ)

大容量 / 中圧

寸法、仕様、モータ仕様

※各数値は標準仕様と同じです。(P28) ※但しGB3の保護構造はIP54、絶縁等級はB種です。

モータ規格



中国で使用するには、1.1kW以下のモータの場合、CCC認証（中国強制認証）で認可されたものでなければなりません。

GB3（高効率）はIEC（国際電気標準会議）のIE2（高効率）に相当します。中国で使用するには、0.75kW～375kWの場合GB3（高効率）の認定品でなければなりません。※2017年9月からはGB3からGB2へと変更されます。

EU（欧州連合）の加盟国での使用には、EN規格をクリアし、CEマークの表示が必要です。

モータ規格 各国規制対応表

	米国・カナダ	韓国	豪州	EU	中国	日本
主要要求事項	1HP～200HP (0.75kW～150kW) IE3	0.75kW～37kW IE2	0.73kW～185kW LEVEL1A、1B	0.75kW～375kW IE3	0.75kW～375kW GB3 ～1.1kW CCC	0.75kW～375kW IE3
適応状況	準備中	不可	不可	IE3・CE品 使用可	GB3品使用可	標準品使用可

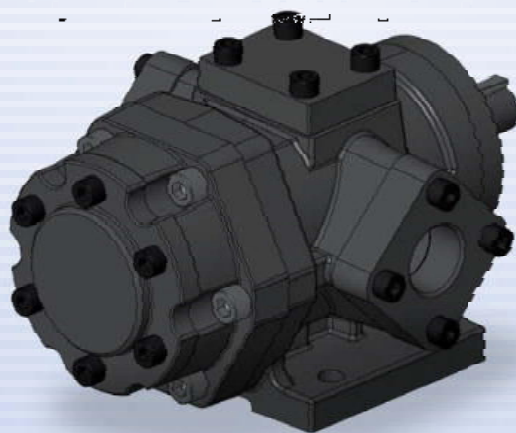
○これは2017年6月時点のものです。規則は日々変わっておりますので、都度ご確認ください。

○中国では2017年9月より0.75kW～375kWのモータ規制がGB3からGB2へと変更されます。弊社の対応状況については都度ご確認ください。

ポンプ・ロケモ④ 適切なフィルター選定



できるだけ濾過容量が大きく、網目が細かいことに越したことはありませんが、スペースが限られている以上、おのずと形が決まってきます。まず、網目の選定を行う必要があります。60メッシュより粗くなると通過した異物の為に、FTPポンプがロックする場合があります。細かすぎると抵抗が大きくなり、吸入不良の原因となります。FTPポンプの用途からすると、150～250メッシュが一般的です。次に濾過容量ですが、液体粘度と通過流量によって決まります。フィルターメーカーからの情報でサイズを決めますが、非常に大雑把な言い方をすると、ポンプの吸入口径よりもできるだけ大きいものを選定することです。できれば吸入側に真空計を入れ、負圧にならない様にするか異音が発生しないか注意していただくことが重要です。また取り付け時、ポンプとフィルターの中に溶接粉やシールテープ等の異物がないかの確認が非常に重要です。

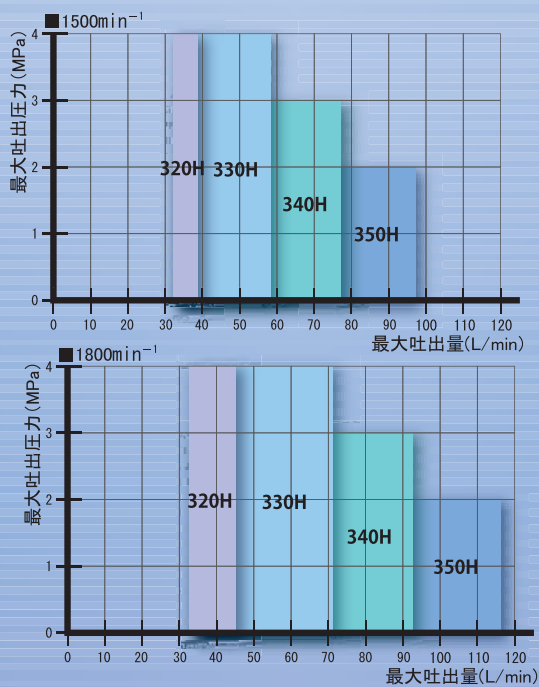


3H

大容量 / 中・高圧

- 3H** ポンプ単体
- 3HWO** ポンプ単体 (燃料油・クーラント水用)
- 3HPL** ポンプ単体 (外気遮断液封用)
- 3MBC** ベース・カップリング取付型

型式別性能一覧図



3H ポンプ単体

大容量 / 中・高圧

大容量、中・高圧用のポンプです。117L/min、もしくは4MPa以下の仕様で作動油、潤滑油の油圧、潤滑、冷却用途に広く使われています。密閉度が高い為、低回転で使用することにより、10,000mm²/Sを越える高粘度液の移送も可能です。

多様な機種があり、高高温仕様(VH)は液温200°Cでの連続運転が可能です。

この場合は弊社にご相談下さい。回転方向は1A、2Aと逆方向で、軸端から見て時計回ります。



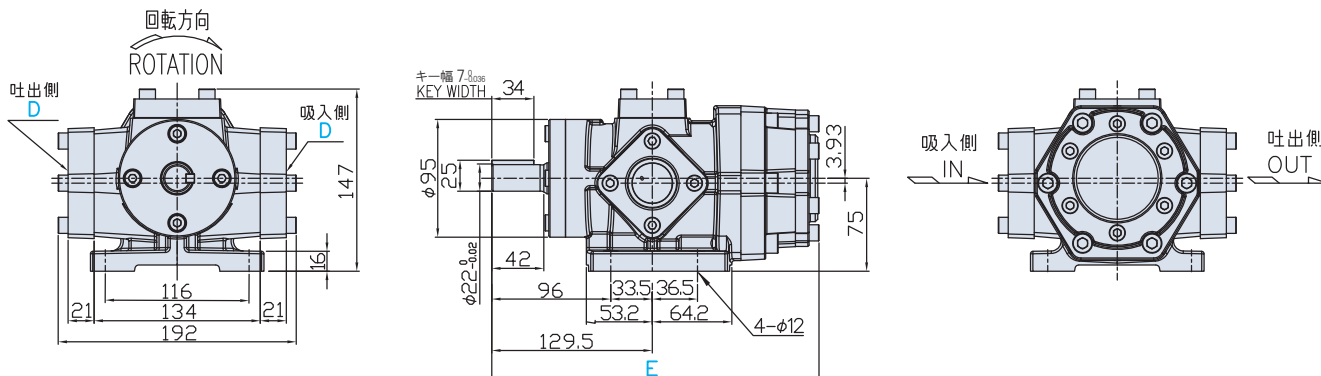
型式表示

ポンプ型式	用途	回転方向	シール材質	リリーフバルブ	リリーフバルブセット圧
FTP- <input type="text"/> H <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
320	無記：標準仕様	※ポンプ軸端から見て	無記：標準仕様	無記：無し	ex.
330	WO：廃油対策仕様	無記：標準回転仕様	(-5~40°C)	VB：有り(内部循環型)	0.1：セット圧0.1MPaの場合(1L)
340	PL：液封仕様	(時計方向)	VF：パイトン(R)(高温)仕様		0.5：セット圧0.5MPaの場合(2L)
350	TN：低粘度・	L：逆回転仕様	(120°C)		1.0：セット圧1.0MPaの場合(3L)
	クーラント液仕様	(反時計方向)	VH：高高温仕様		1.5：セット圧1.5MPaの場合(4L)
			(200°C、連続運転の際はご相談下さい)		2.0：セット圧2.0MPaの場合(5L)
					2.5：セット圧2.5MPaの場合(6L)

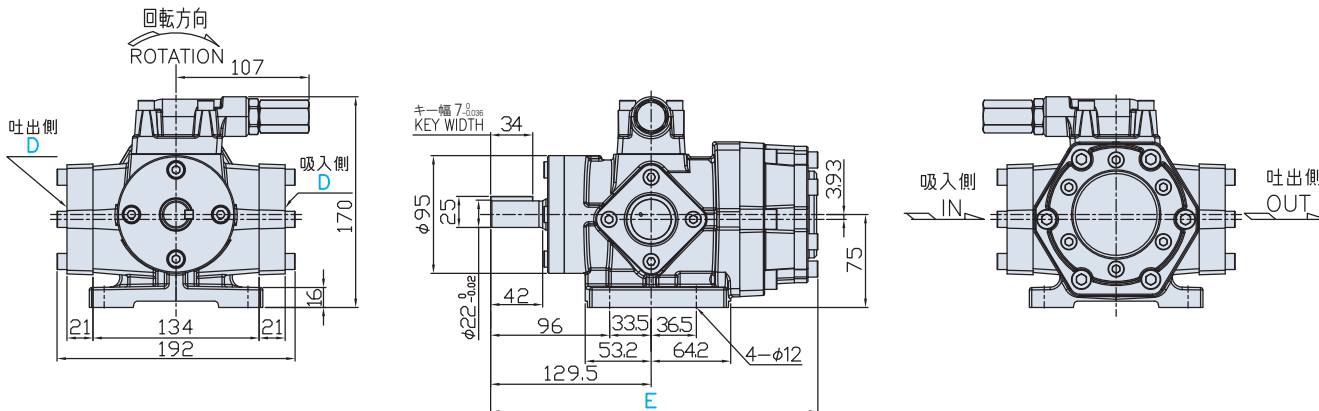
型式例：FTP-330HL-VB0.1 (軸端から見て反時計方向 リリーフバルブ有 セット圧0.1)

寸法図面 (mm)

■FTP-3**H(WO,PL,TN) バルブ無し



■FTP-3**H-VB(WO,PL,TN) バルブ有り(VB)



■標準及びPL型 ※各図面共通

型式	D		E
	吸入側	吐出側	
320H(PL)	Rc1	Rc1	264
330H(PL)	Rc1 $\frac{1}{4}$	Rc1	264
340H(PL)	Rc1 $\frac{1}{4}$	Rc1	264
350H(PL)	Rc1 $\frac{1}{4}$	Rc1	274

■WO及びTN型 ※各図面共通

型式	D		E
	吸入側	吐出側	
320H(WO,TN)	Rc1 $\frac{1}{4}$	Rc1	264
330H(WO,TN)	Rc1 $\frac{1}{4}$	Rc1	264
340H(WO,TN)	Rc1 $\frac{1}{4}$	Rc1 $\frac{1}{4}$	264
350H(WO,TN)	Rc1 $\frac{1}{4}$	Rc1 $\frac{1}{4}$	274

仕様

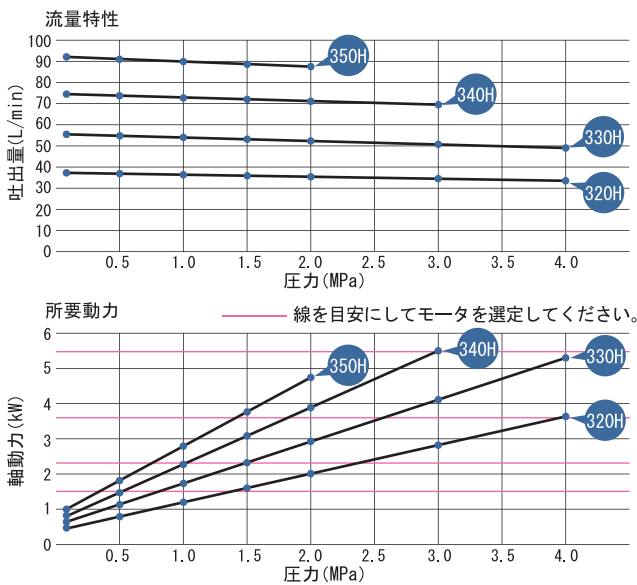
項目 型式	一回転 あたりの吐出量 (ml/rev)	理論吐出量 (L/min)		最大吐出 圧力 (MPa)	最高 回転数 (min ⁻¹)	概略重量 バルブ無/バルブ有 (kg)
		1500 min ⁻¹	1800 min ⁻¹			
320H (VB)	26	39.0	46.8	4.0	1800	16.9/17.7
330H (VB)	39	58.5	70.2	4.0	1800	17.0/17.8
340H (VB)	52	78.0	93.6	3.0	1800	17.0/17.8
350H (VB)	65	97.5	117.0	2.0	1800	18.0/18.8

○最大吐出圧力、最大回転数は、ISO-VG46 油温40℃とした値です。(粘度、温度等により異なります。)

性能

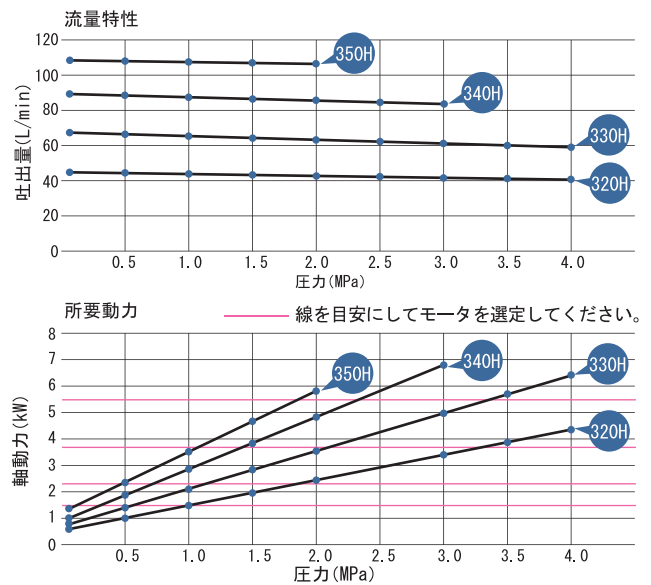
○テスト条件 試供油：ISO-VG46 油温：40℃

1450回転時(50Hz)



仕様 型式	吐出量(L/min)								所要動力(kW)							
	圧力(MPa)								圧力(MPa)							
	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0		
320H	37.2	36.9	36.5	36.2	35.7	34.9	33.5	0.45	0.78	1.20	1.60	2.02	2.83	3.64		
330H	55.5	55.1	54.3	53.2	52.2	50.6	49.0	0.64	1.12	1.72	2.31	2.91	4.10	5.30		
340H	74.6	73.9	73.0	72.1	71.2	69.5	—	0.80	1.45	2.25	3.10	3.90	5.50	—		
350H	92.1	91.2	90.0	88.8	87.6	—	—	1.00	1.77	2.78	3.79	4.74	—	—		

1750回転時(60Hz)

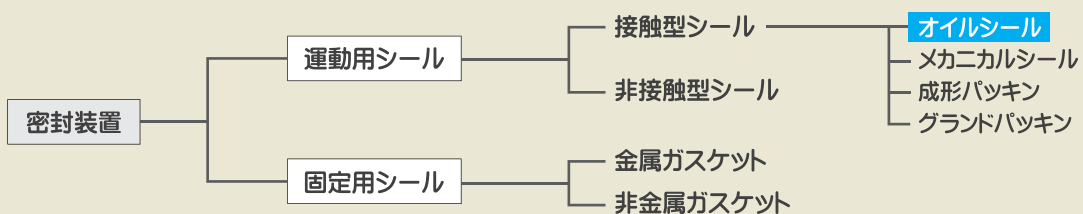


仕様 型式	吐出量(L/min)								所要動力(kW)							
	圧力(MPa)								圧力(MPa)							
	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0		
320H	44.9	44.6	44.1	43.6	43.1	42.0	40.6	0.59	0.96	1.45	1.95	2.44	3.40	4.35		
330H	67.3	66.5	65.5	64.4	63.3	61.2	59.0	0.78	1.34	2.05	2.80	3.51	4.93	6.40		
340H	89.2	88.5	87.5	86.6	85.6	83.6	—	1.00	1.80	2.84	3.84	4.80	6.80	—		
350H	108.4	108.0	107.4	106.8	106.3	—	—	1.35	2.28	3.48	4.65	5.83	—	—		

○上記表はISO-VG46の値です。(粘度・温度等により所要動力が変動します。)

ポンプ・ロメモ® —シールの構造と材質—

インターナルギヤーポンプは、モータからの運動エネルギーを回転軸を通してポンプ内に導きますが、高圧の液で満たされる圧力容器(固定環)内と貫通する回転軸との間にも隙間が生じます。そこで隙間からの液体の漏れや異物混入を防ぐためにシールする(封じる)必要がありますが、取り扱う液の種類や使用状況に合った最適なシール材を選定する事がポンプの耐久性や性能に大きく影響してきます。弊社のインターナルギヤーポンプは、主に油の移送を想定した「オイルシール」というものが使用されていますが、構造を専用設計するなど様々な工夫を施す事により、従来高価なポンプでのみ可能だった嫌気性液体や廃液、高温液等にも対応する事が可能となりました。



3HWO

ポンプ単体 (燃料油、クーラント水用)

大容量 / 中・高圧

特殊 PTFE(テフロン(R))系シールを使い、ベアリングを液体から隔離しています。
 この為、ベアリングの偏摩耗が抑えられ廃油の噴霧やスラリーが混入したクーラント液でも長寿命を保つことができます。この機種は全て液温 150°Cまでの温度に耐えることができます。それ以上の高温をご希望の場合は、弊社にお尋ね下さい。
 又、このポンプは最大吐出圧力と同じだけの吸入圧をかけることができます。



仕様

型式	一回転あたり吐出量(ml/rev)	理論吐出量(L/min)		最大吐出圧力(MPa)	最高回転数(min ⁻¹)	概略重量 バルブ無/バルブ有(kg)
		1500min ⁻¹	1800min ⁻¹			
320HWO (VB)	26	39.0	46.8	1.0	1800	16.9/17.7
330HWO (VB)	39	58.5	70.2	1.0	1800	17.0/17.8
340HWO (VB)	52	78.0	93.6	0.8	1800	17.0/17.8
350HWO (VB)	65	97.5	117.0	0.7	1800	18.0/18.8

○最大吐出圧力はISO-VG2 油温 4 0°Cとした値です。 VG46 油温40°Cの場合は標準品 (P31) と同じです。

○灯油等の研磨性流体の場合、0.7MPa以下でお使い下さい。

3HPL

ポンプ単体 (外気遮断液封用)

大容量 / 中・高圧

特殊 PTFE(テフロン(R))系シールを使い、シール間に液体を封入することにより、液体と外気との接触を遮断しています。空気との接触が厳禁なイソシアネートの様な嫌気性液体の移送に最適です。この機種は全て液温 120°Cまでの温度に耐えることができます。それ以上の高温をご希望の場合は、弊社にお尋ね下さい。又、このポンプは最大吐出圧力と同じだけの吸入圧をかけることができます。



仕様

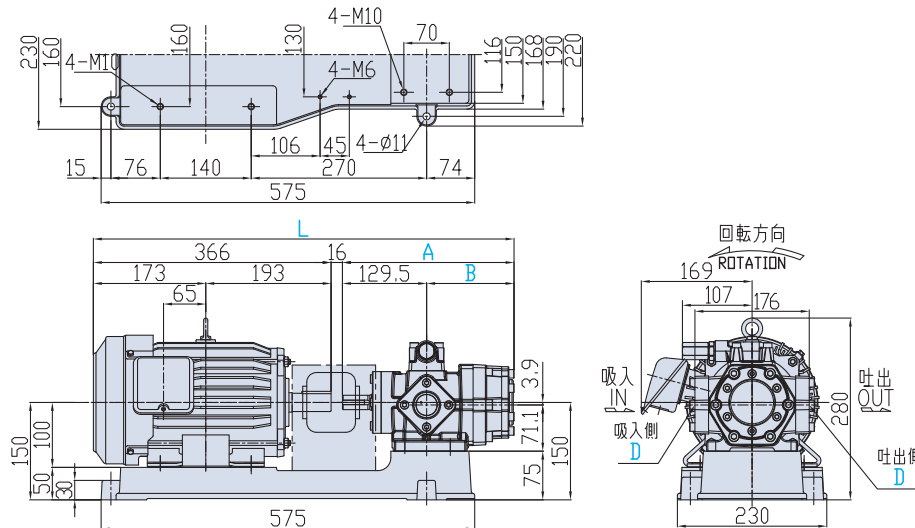
型式	一回転あたり吐出量(ml/rev)	理論吐出量(L/min)		最大吐出圧力(MPa)	最高回転数(min ⁻¹)	概略重量 バルブ無/バルブ有(kg)
		1500min ⁻¹	1800min ⁻¹			
320HPL (VB)	26	39.0	46.8	2.0	1800	16.9/17.7
330HPL (VB)	39	58.5	70.2	2.0	1800	17.0/17.8
340HPL (VB)	52	78.0	93.6	1.0	1800	17.0/17.8
350HPL (VB)	65	97.5	117.0	1.0	1800	18.0/18.8

○最大吐出圧力はISO-VG46 油温 4 0°Cとした値です。(粘度・温度等により最大吐出圧力が下がることがあります。)

○灯油等の研磨性流体の場合、0.7MPa以下でお使い下さい。

寸法図面 (mm)

■FTP-3MBC2. 2kW × 4P (1.5kW × 6P) -3**H(WO, PL, TN)-VB



■標準及びPL型

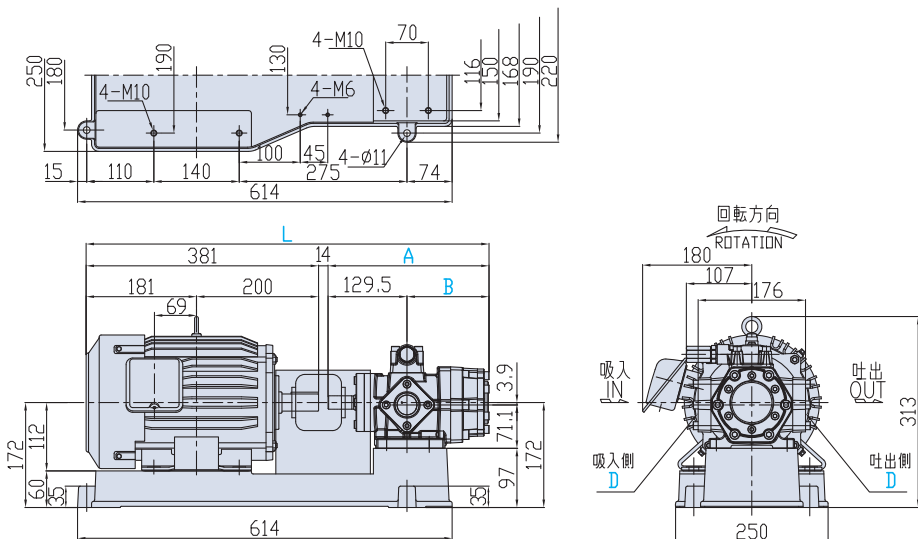
型式	L	A	B	D	
				吸入側	吐出側
320H(PL)	646	264	134.5	Rc1	Rc1
330H(PL)				Rc1 1/4	
340H(PL)					
350H(PL)	656	274	144.5		

■WO及びTN型

型式	L	A	B	D	
				吸入側	吐出側
320H(WO, TN)	646	264	134.5	Rc1	Rc1
330H(WO, TN)				Rc1 1/4	
340H(WO, TN)					
350H(WO, TN)	656	274	144.5		

○三菱製モータの場合の値です。

■FTP-3MBC3. 7kW × 4P (2.2kW × 6P) -3**H(WO, PL, TN)-VB



■標準及びPL型

型式	L	A	B	D	
				吸入側	吐出側
320H(PL)	659	264	134.5	Rc1	Rc1
330H(PL)				Rc1 1/4	
340H(PL)					
350H(PL)	669	274	144.5		

■WO及びTN型

型式	L	A	B	D	
				吸入側	吐出側
320H(WO, TN)	659	264	134.5	Rc1	Rc1
330H(WO, TN)				Rc1 1/4	
340H(WO, TN)					
350H(WO, TN)	669	274	144.5		

○三菱製モータの場合の値です。

モータ規格 各国規制対応表

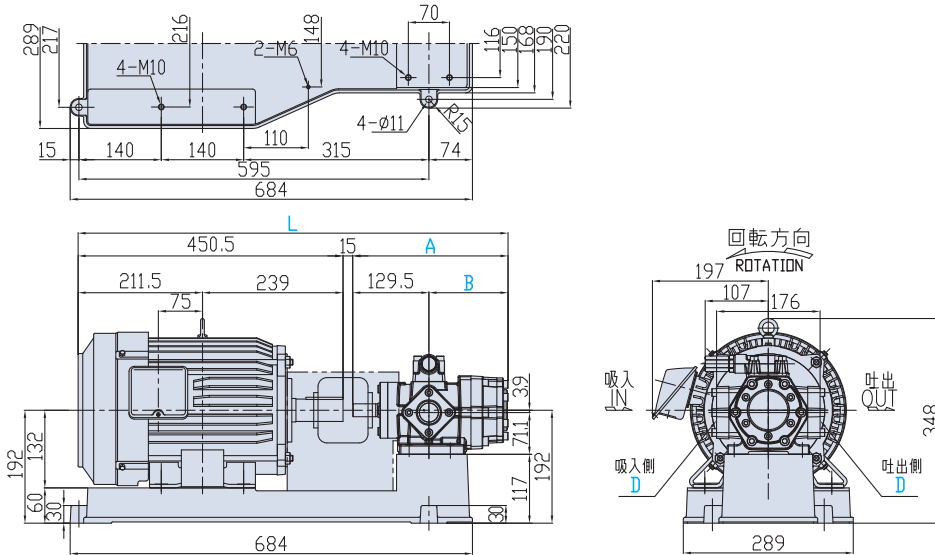
	米国・カナダ	韓国	豪州	EU	中国	日本
主要要求事項	1HP~200HP (0.75kW~150kW) IE3	0.75kW~37kW IE2	0.73kW~185kW LEVEL1A、1B	0.75kW~7.5kW IE2	0.75kW~375kW GB3 ~1.1kW CCC	0.75kW~375kW IE3
適応状況	特殊モータで 対応可	特殊モータで 対応可	対応不可	使用可	特殊モータで 対応可	標準品使用可

○これは2017年6月時点のものです。規則は日々変わっておりますので、都度ご確認ください。

○中国では2017年9月より0.75kW~375kWのモータ規制がGB3からGB2へと変更されます。弊社の対応状況については都度ご確認ください。

寸法図面(mm)

■FTP-3MBC5. 5kW × 4P (3.7kW × 6P) -3**H(WO, PL, TN)-VB



■標準及びP L型

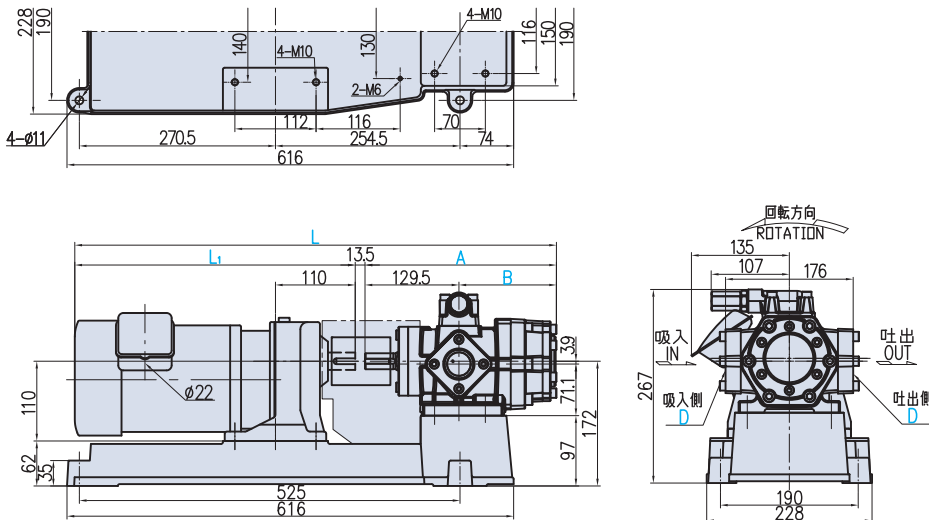
型式	L	A	B	D	
				吸入側	吐出側
320H (PL)	729.5	264	134.5	Rc1	Rc1
330H (PL)				Rc1 $\frac{1}{4}$	
340H (PL)					
350H (PL)	739.5	274	144.5		

■WO及びT N型

型式	L	A	B	D	
				吸入側	吐出側
320H (WO, TN)	729.5	264	134.5	Rc1	Rc1 $\frac{1}{4}$
330H (WO, TN)				Rc1 $\frac{1}{4}$	
340H (WO, TN)					
350H (WO, TN)	739.5	274	144.5		

○三菱製モータの場合の値です。

■FTP-3MBC0.75kW × 4P × 1/10 (1/5) -3**H(WO, PL, TN)-VB



■標準及びP L型

型式	L		A	B	D	
	1/5	1/10			吸入側	吐出側
320H (PL)	664.3	386.8	264	134.5	Rc1	Rc1
330H (PL)					Rc1 $\frac{1}{4}$	
340H (PL)						
350H (PL)	674.3		274	144.5		

■WO及びT N型

型式	L		A	B	D	
	1/5	1/10			吸入側	吐出側
320H (WO, TN)	664.3	386.8	264	134.5	Rc1	Rc1 $\frac{1}{4}$
330H (WO, TN)					Rc1 $\frac{1}{4}$	
340H (WO, TN)						
350H (WO, TN)	674.3		274	144.5		

○日立製モータの場合の値です。

仕様

項目	モータ回転数 50Hz 1500min ⁻¹					モータ回転数 60Hz 1800min ⁻¹					
	型式	モータ回転数あたりの吐出量 (理論値) (L/min)	モータ出力に対する使用可能な最大吐出圧力 (MPa)				モータ回転数あたりの吐出量 (理論値) (L/min)	モータ出力に対する使用可能な最大吐出圧力 (MPa)			
			1500W	2200W	3700W	5500W		1500W	2200W	3700W	5500W
320H (VB)	39.0	1.3	2.2	4.0	4.0	46.8	1.0	1.7	3.2	4.0	
330H (VB)	58.5	0.8	1.4	2.6	4.0	70.2	0.5	1.0	2.1	3.3	
340H (VB)	78.0	0.5	0.9	1.8	3.0	93.6	0.3	0.6	1.4	2.3	
350H (VB)	97.5	0.3	0.7	1.4	2.0	117.0	0.1	0.4	1.0	1.8	

○最大吐出圧力は、ISO-VG46 油温40°Cとした値です。(粘度・温度等により異なります。)

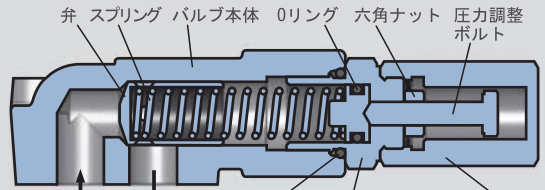
リリーフバルブ (インターナルギヤーポンプ用)

ポンプやモータの保護のためのリリーフバルブです。内部循環型 (VB) と外部排出型 (VD) の2様式があり、1、2、3号の各サイズのものそれぞれがそれぞれのインターナルギヤーポンプに取り付けることができます。また、専用台を取り付けることにより、配管上に配置することができます。
(2VBD、3VBD)



内部構造と圧力調整方法

■内部構造



ポンプ吐出側 ポンプ吸入側 Oリング スプリング受ナット キャップ

■圧力調整方法

1. キャップを取り外してください。
2. 六角ナットを緩めてください。
3. 圧力設定を高くしたい時は圧力調整ボルトを右に回してください。
4. 圧力設定を低くしたい時は圧力調整ボルトを左に回してください。六角ナットを締めて圧力調整ボルトを固定してください。
5. キャップを締めてください。

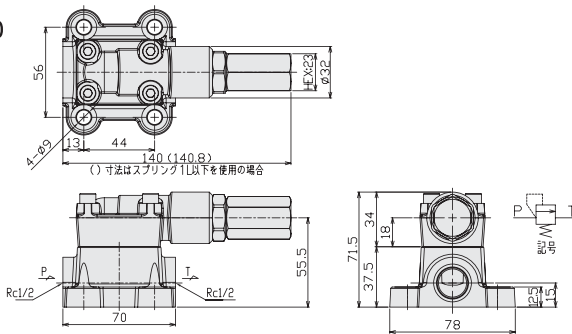
型式表示

型式	シール材質	取付方法
FTP- <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2VB (2号内部循環型)	無記: 標準仕様	無記: ポンプ取付用
2VD (2号外部排出型)	H: バイトン(R)(高温)	D: 配管取付用
3VB (3号内部循環型)		

※リリーフバルブ設定圧はクラッキング圧であり全量リリーフ圧ではありません。

寸法図面 (mm)

■FTP-2VBD

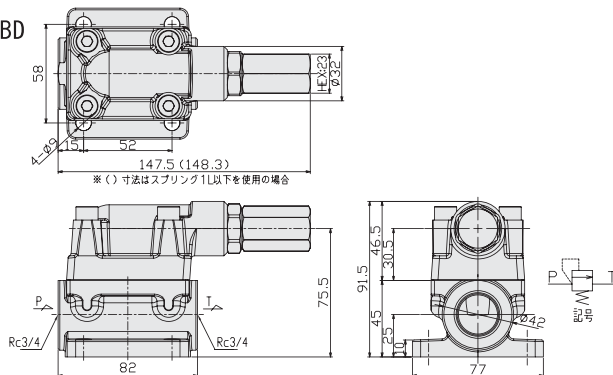


寸法表

項目	線径 (mm)	外径 (mm)	有効巻数	自然長 (mm)	標準セット圧力 (MPa)	圧力調整範囲 クラッキング圧力 (MPa)	部品使用の有無	
							Oリング P-10A	バックリン
スプリング NO.								
(OL)	1.4	13	12.0	54.5		0.04~0.08		
1L	1.7	13	13.0	54.0	0.1	0.08~0.25	無	有
2L	1.8	13	13.5	60.5	0.5	0.26~0.50		
3L	2.2	13	12.0	57.5	1.0	0.51~1.19	有	無
4L	2.9	13	13.0	54.5	2.0	1.20~2.50		
(NR2)	2.9	13	13.0	57		2.00~2.80		

※()は特別仕様

■FTP-3VBD

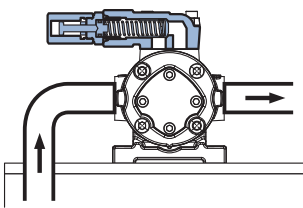


寸法表

項目	線径 (mm)	外径 (mm)	有効巻数	自然長 (mm)	標準セット圧力 (MPa)	圧力調整範囲 クラッキング圧力 (MPa)	部品使用の有無	
							Oリング P-10A	バックリン
スプリング NO.								
1L	1.8	14	7	52	0.1	0.08~0.25	無	有
2L	2.0	14	7	52	0.5	0.26~0.55		
3L	2.6	14	12	55	0.7	0.56~1.30		
4L	2.5	14	10	60	1.5	1.31~1.70		
5L	3.0	14	9	54	2.0	1.71~2.49	有	無
6L	3.2	14	9	51	2.5	2.50~3.00		

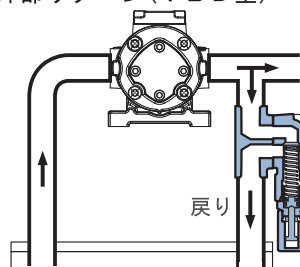
使用方法

■内部リターン (VB型)



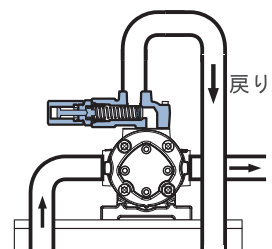
油移送時等で瞬間的な圧力上昇を緩和する目的での使用。バルブを常時動作させたり吐出口を全閉にして長時間使用する場合は、気泡・騒音・油温上昇等の弊害が起きますので、外部リターン式の方法をご採用下さい。

■外部リターン (VBD型)



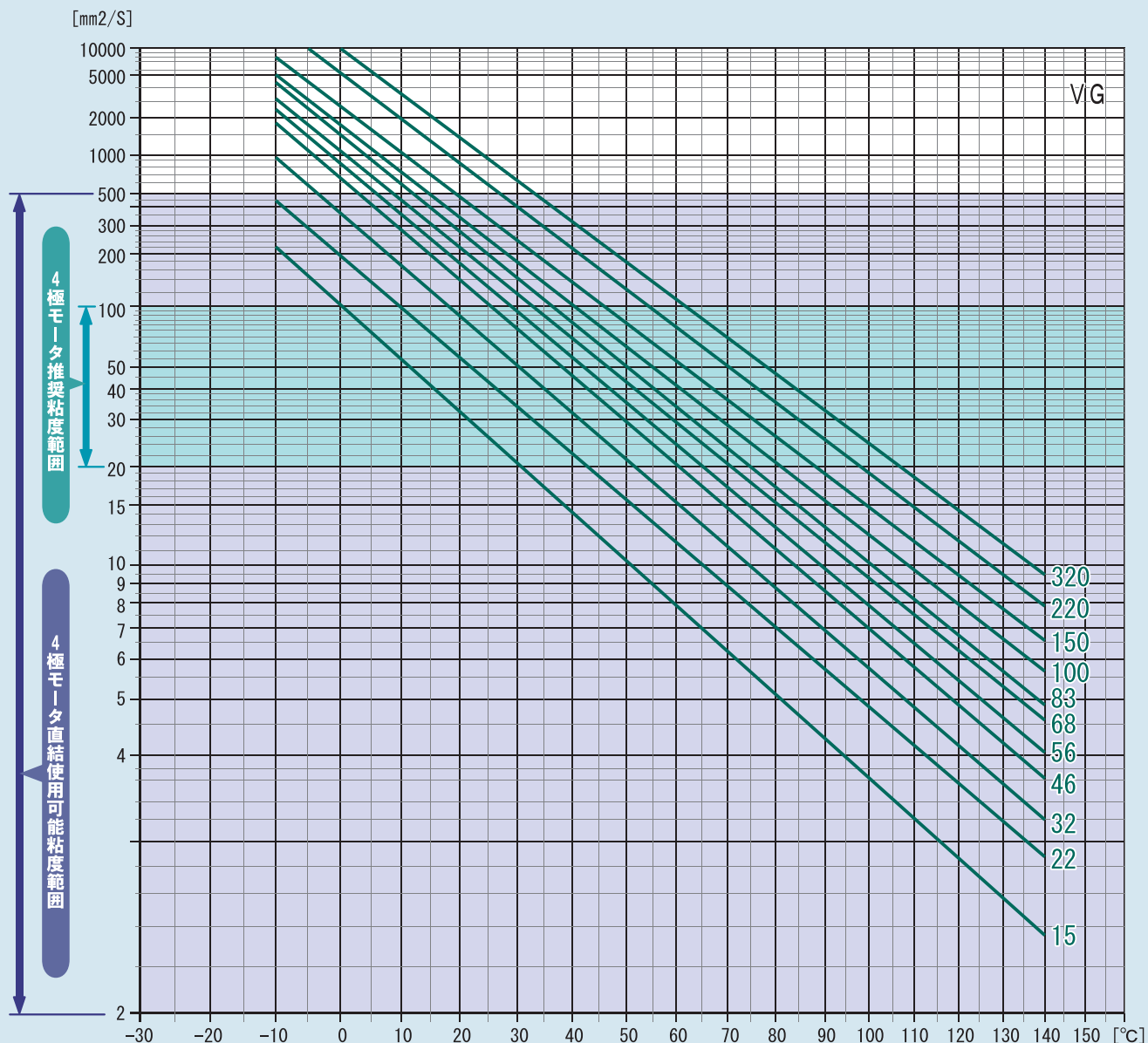
主に油圧用圧力調整弁としての使用。VB型にサブプレート、配管にバイパス回路を取付けるもので使い方としては最も望ましいものです。全量バイパスを長時間行う等、調圧用として使用する場合に使用して下さい。

■外部リターン (2VD型)



左記と同じ使用法ですが、2号ポンプに直接取付け可能です。※2VD組み付け時には、吸入側をふさぐプレートを必ず取り付けて下さい。※戻り配管は、油タンクへ接続して下さい。

使用油の対応粘度表

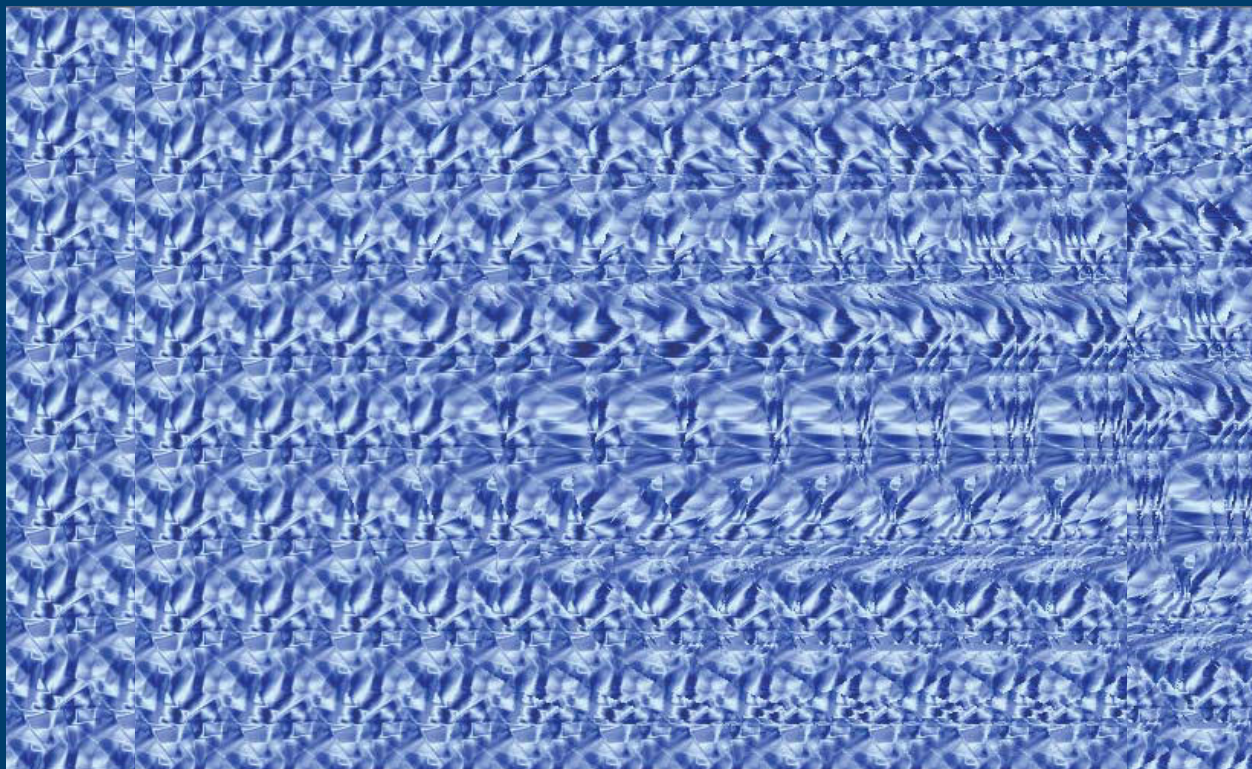


F T P ポンプ選定における注意点

1. F T P ポンプは基本的に油用です。その他の液を扱う場合や特殊な状況で使われる時は、弊社にお尋ね下さい。
2. 吸入側には必ず適当なフィルターをお付け下さい。
3. 配管はできるだけ短く、かつ急な曲がり Avoiding sharp bends.
4. 吸入側の抵抗は必ず0.03MPa以下になる様にして下さい。(吸入側の圧力は必ず -0.03MPa 以内にして下さい。)
5. 吸入側の加圧は常温液体の場合、WO、PL仕様を除いて0.2MPa以下 (1号の場合は0.03MPa以下) にして下さい。
6. 急激な昇温や冷却を避けて下さい。差は必ず 40°C 以下に抑え、徐々に変化させて下さい。
7. ポンプに配管する場合、締め込みに最大の注意をして下さい。締め付けの許容トルクは以下の通りです。

口径 Rc	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2
トルク $\text{N}\cdot\text{m}$	10	20	20	25	30	70	80	90

Stereogram



※左目で左側の丸印を見つめ、右目で右側の丸印を見つめます。二つの丸印が重なった時、下の模様を見ると立体画像が浮かびます。

Fuji Techno
Fuji Techno Industries Corporation

富士テクノ工業株式会社

本社

〒573-0136 大阪府枚方市春日西町2-29-5

名古屋営業所

〒470-0128 愛知県日進市浅田平子2-290

神奈川営業所

〒252-0202 神奈川県相模原市中央区
淵野辺本町1-35-17

ご連絡先

TEL/072-858-5251 FAX/072-858-5238

Mail / info@fuji-techno.co.jp

URL / www.fuji-techno.co.jp