

PROCON® PUMP

プロコンポンプ製品ガイド

PROCON® PUMP Products Guide

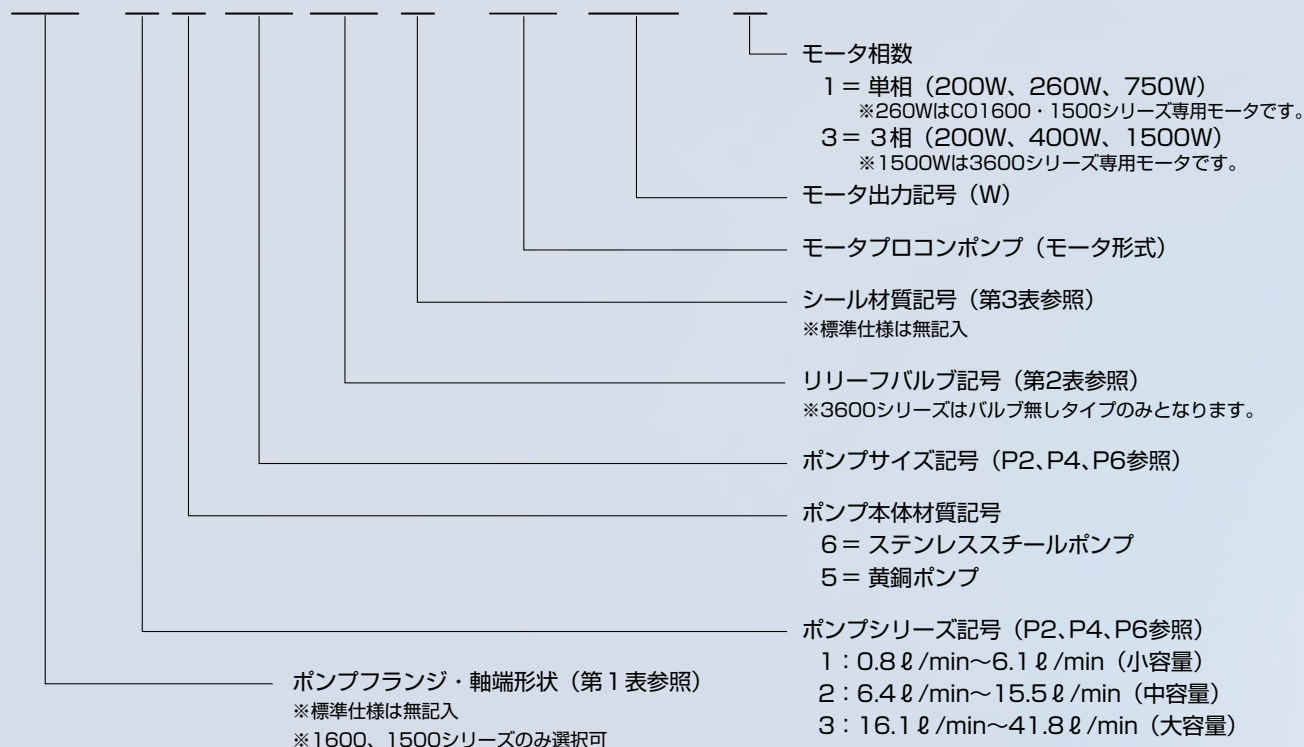


Nippon Oil Pump Co., Ltd.

プロコンポンプ形式表示

例.

※※ - 1 6 04 XH □ - PM 200 - 1



第1表 フランジ・軸端形状

記号	取付方法	シャフト形状
記号なし (標準)	フランジ 	
SE※		
CO※		

※ SE、CO をご使用の場合はお問合せください。

※ 1600、1500 シリーズのみ選択可

注意

リリーフバルブの六角袋ナットは 1.0 ~ 12.0N・m のトルクで締め付けてください。

第2表 リリーフバルブ記号

記号	仕様	圧力調整範囲	工場出荷時の圧力セット※
A	リリーフバルブなし	—	—
X	リリーフバルブ付き	1.05MPa ~ 1.4MPa	1.2MPa
XL	リリーフバルブ付き	0.7MPa ~ 1.0MPa	0.95MPa
XH	リリーフバルブ付き	0.4MPa ~ 0.7MPa	0.7MPa

※圧力セットは、全量リリーフした時の圧力を示しています。
実際は、圧力セット値よりも約 0.3MPa 低い圧力で開きます。

注意

リリーフバルブは設計上、一時的な超過圧力からしかポンプを保護できません。流量制御弁として使用しないでください。

第3表 シール材質記号

記号	仕様
記号なし	ニトリルゴム (NBR) シール
V	フッ素ゴムシール
E	エチレンプロピレンシール

注意

標準的なメカニカルシールは、ニトリルゴムです。ニトリルに合わない液体や 65℃ を越える温度の液体については、フッ素ゴム、エチレンプロピレンなどが利用できます。プロコンポンプの使用可能液体温度は 87℃ までです。

PROCON® PUMP



プロコンポンプ製品ガイド

プロコンポンプ形式表示

プロコンファミリー

1600シリーズ/1500シリーズ	2
2600シリーズ/2500シリーズ	4
3600シリーズ	6

モータプロコンポンプ

モータプロコンポンプ	8
モータ選定表	9
寸法図(単相)	10
寸法図(3相)	11

プロコンポンプ取扱書

プロコンポンプを安全にご使用いただくために	12
安全のための注意事項	12
製品保証について	12
モータの取扱いについて	13
プロコンポンプの特長	13
プロコンポンプの構成部品	13
プロコンポンプの推奨配管レイアウト	14
プロコンポンプの設置	15
ポンプの点検	15
配管の設置	15
プロコンポンプのトラブルシューティング	16

プロコンポンプの立体分解図

プロコンポンプの立体分解図	17
---------------	----

重 要

プロコンポンプを設置する前に、本書P12～P16の取扱書をよくお読みください。
適切かつ安全なご使用のために、慎重に指示に従ってください。

本書 P12 ～ P16 の取扱書には、ポンプの選定、設置、使用、トラブルシューティングに対する提案と指示が記載されています。
本書の取扱書を読まないで操作すると、人的損傷や物的損傷の可能性があります。

本書は大切に保存して、必要なポンプの選定やご注文の際にもご利用ください。

（ 本書の取扱書は、ポンプの選定、設置、使用、トラブルシューティングに対する一般的なガイドラインです。
したがって、あらゆる質問や状況に対応できるわけではありません。
仕様・寸法・形状は予告なく変更することがあります。
写真・イラスト等は実際の製品と異なる場合があります。
ポンプについての詳細は、日本オイルポンプ(株)までお問い合わせください。 ）

1600 series

ステンレススチール材質



1500 series

黄銅材質



標準仕様

	1600 シリーズ	1500 シリーズ
本体	ステンレススチール	黄銅鍛造
吐出量	0.8 ℓ / min ~ 6.1 ℓ / min	0.8 ℓ / min ~ 6.1 ℓ / min
吐出圧力(Max)	1.4MPa	1.4MPa
回転方向(ネームプレートから見て)	右	右
質量	1.15kg	1.15kg
質量 CO形	1.05kg	1.05kg
標準回転数(min ⁻¹)	1450/50Hz 1750/60Hz	1450/50Hz 1750/60Hz

※ 1500 シリーズは、飲食の用途にはご使用できません。

性能表(1600/1500シリーズ)

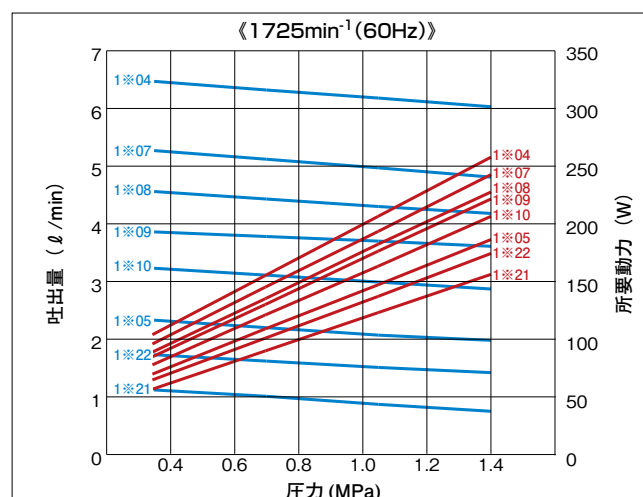
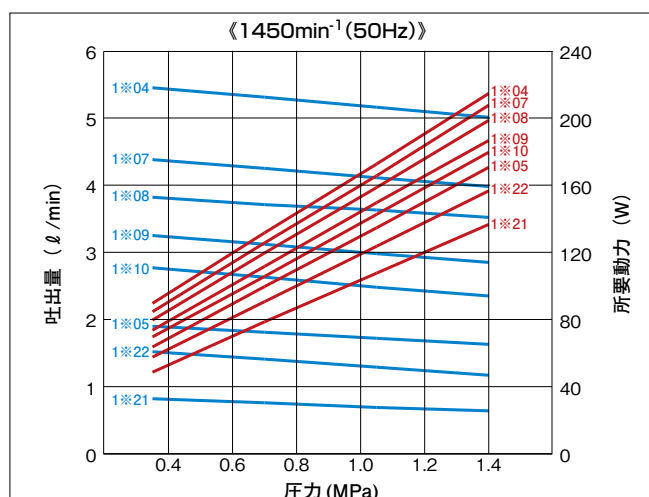
1450min⁻¹ (50Hz)における標準吐出量と所要動力

仕様 形式	吐出量 (ℓ / min)				所要動力(W)			
	圧力(MPa)				圧力(MPa)			
	0.35	0.7	1.05	1.4	0.35	0.7	1.05	1.4
1※04	5.45	5.31	5.16	5.01	90	132	173	215
1※07	4.38	4.25	4.11	3.98	85	126	166	208
1※08	3.82	3.71	3.63	3.52	80	120	159	199
1※09	3.25	3.12	2.98	2.85	74	112	150	187
1※10	2.77	2.63	2.48	2.35	70	106	143	180
1※05	1.90	1.81	1.72	1.63	64	100	135	171
1※22	1.52	1.41	1.29	1.17	58	91	124	157
1※21	0.82	0.76	0.69	0.64	49	79	108	137

1725min⁻¹ (60Hz)における標準吐出量と所要動力

仕様 形式	吐出量 (ℓ / min)				所要動力(W)			
	圧力(MPa)				圧力(MPa)			
	0.35	0.7	1.05	1.4	0.35	0.7	1.05	1.4
1※04	6.47	6.32	6.18	6.03	104	155	206	257
1※07	5.27	5.12	4.97	4.81	96	145	193	242
1※08	4.56	4.43	4.30	4.18	89	135	182	227
1※09	3.86	3.78	3.70	3.61	85	130	176	221
1※10	3.23	3.11	2.99	2.87	78	121	163	206
1※05	2.33	2.20	2.07	1.98	70	109	147	186
1※22	1.73	1.62	1.51	1.42	65	101	137	174
1※21	1.12	1.01	0.87	0.75	57	90	123	156

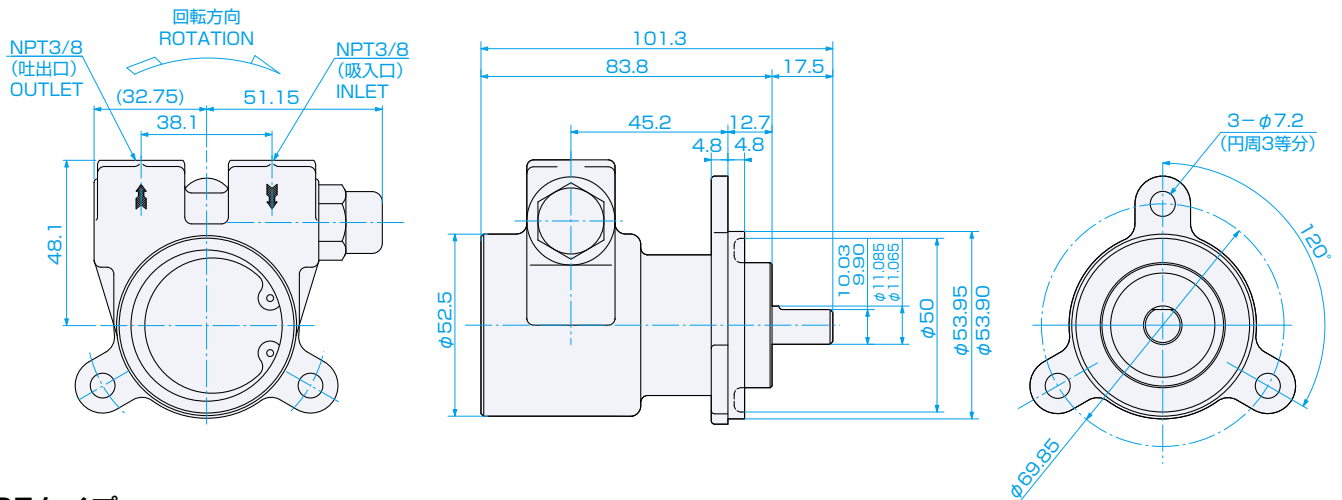
性能線図(1600/1500シリーズ)



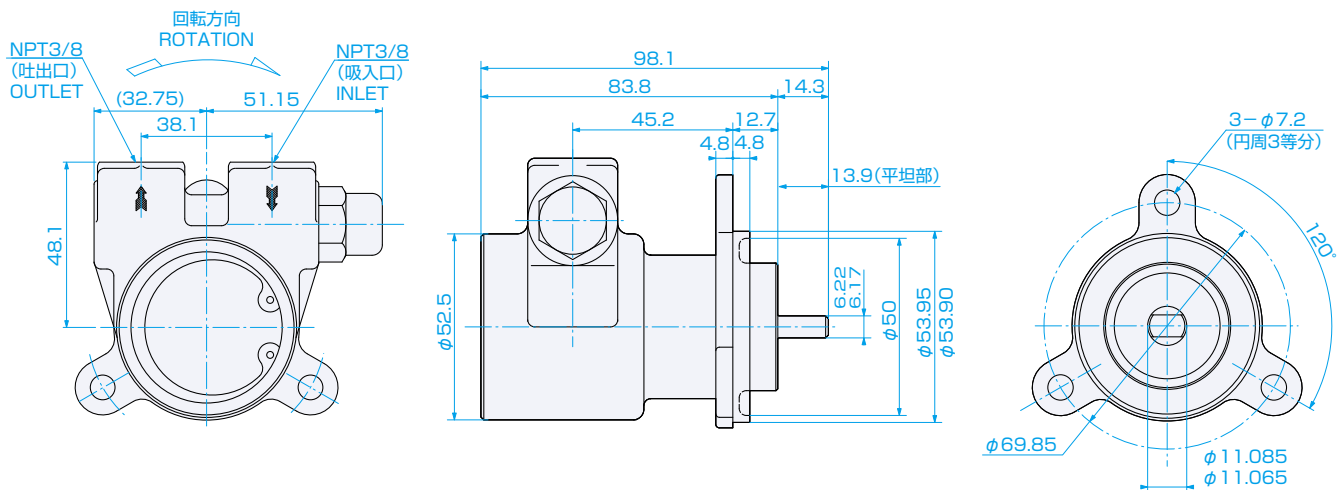
■ 寸法図(代表図)

※ 1600 シリーズは、本体外觀形状が異なります。
仕様詳細は、弊社ホームページもしくは弊社にお問い合わせください。

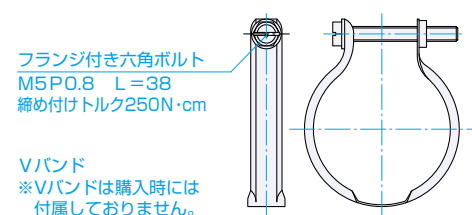
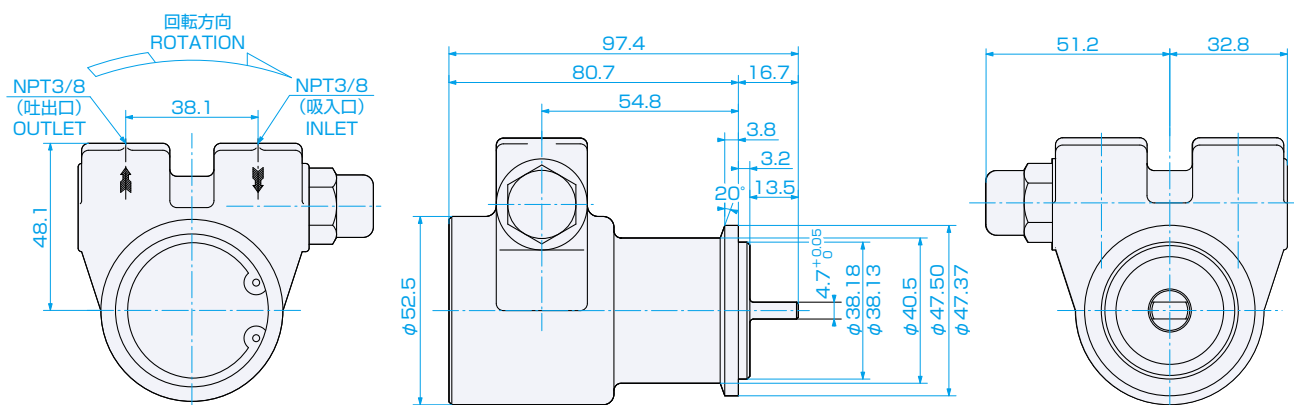
ネームプレート側視



SEタイプ



C0タイプ



2600/2500シリーズ 中容量水ポンプ

2600 series

ステンレススチール材質



2500 series

黄銅材質



■ 標準仕様

	2600 シリーズ	2500 シリーズ
本体	ステンレススチール	黄銅鍛造
吐出量	6.4ℓ/min～15.5ℓ/min	6.4ℓ/min～15.5ℓ/min
吐出圧力(Max)	1.4MPa	1.4MPa
回転方向(ネームプレートから見て)	右	右
質量	2.2kg	2.0kg
標準回転数(min ⁻¹)	1450/50Hz 1725/60Hz	1450/50Hz 1725/60Hz

※ 2500 シリーズは、飲食の用途にはご使用できません。

■ 性能表(2600/2500シリーズ)

1450min⁻¹(50Hz)における標準吐出量と所要動力

仕様 形式	吐出量(ℓ/min)				所要動力(W)			
	圧力(MPa)				圧力(MPa)			
	0.35	0.7	1.05	1.4	0.35	0.7	1.05	1.4
2※07	13.0	12.8	12.7	12.5	170	264	358	455
2※06	11.8	11.7	11.6	11.4	160	252	342	437
2※05	10.4	10.3	10.2	10.0	150	235	318	404
2※04	9.1	9.0	8.9	8.7	138	218	296	376
2※03	7.6	7.5	7.4	7.2	126	196	266	338
2※02	6.4	6.3	6.2	6.0	117	184	252	320

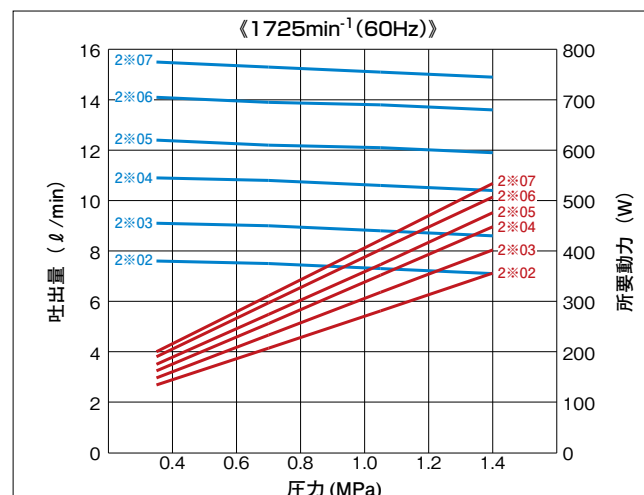
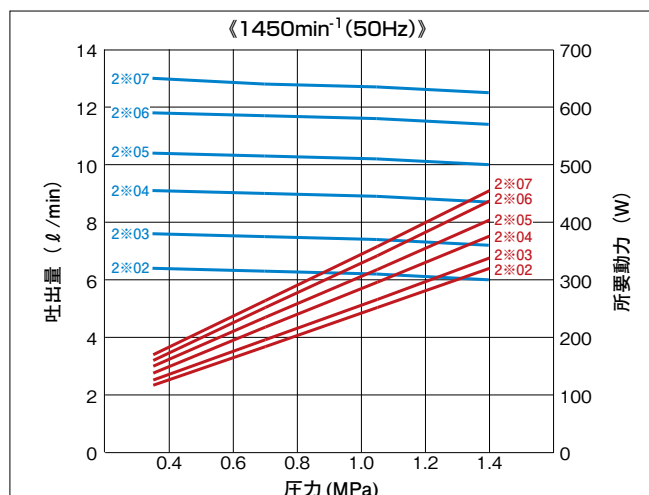
1725min⁻¹(60Hz)における標準吐出量と所要動力

仕様 形式	吐出量(ℓ/min)				所要動力(W)			
	圧力(MPa)				圧力(MPa)			
	0.35	0.7	1.05	1.4	0.35	0.7	1.05	1.4
2※07	15.5	15.3	15.1	14.9	200	311	422	534
2※06	14.1	13.9	13.8	13.6	190	297	403	507
2※05	12.4	12.2	12.1	11.9	175	274	373	476
2※04	10.9	10.8	10.6	10.4	162	256	352	448
2※03	9.1	9.0	8.8	8.6	148	233	318	402
2※02	7.6	7.5	7.3	7.1	134	207	281	356

■ 性能線図(2600/2500シリーズ)

吐出量

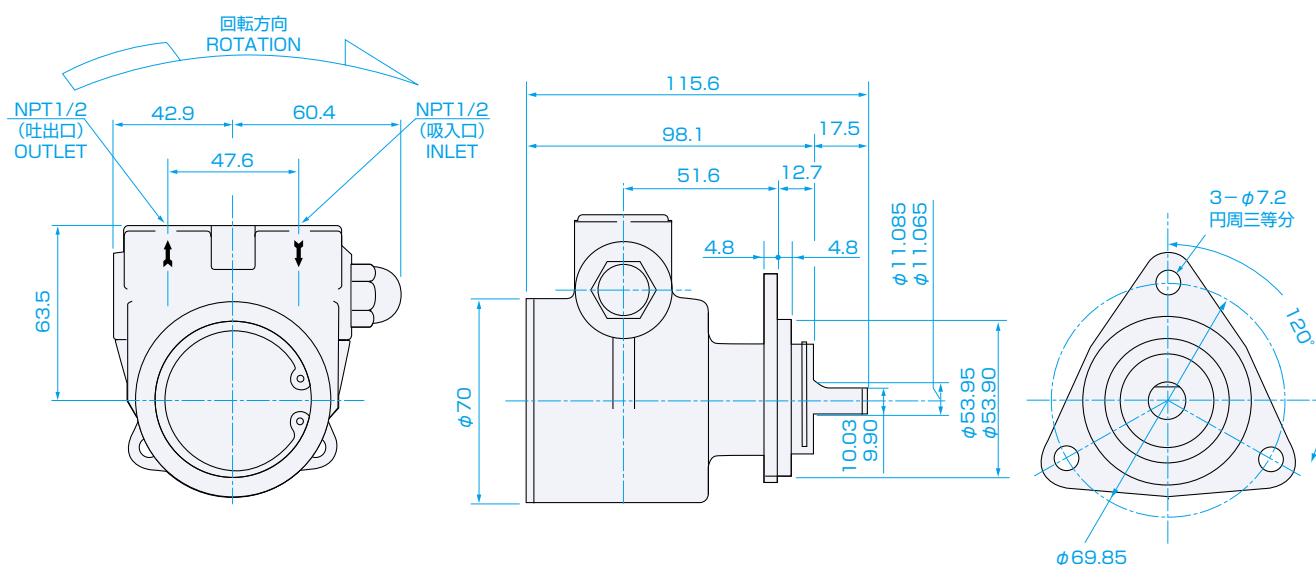
所要動力



■ 寸法図(代表図)

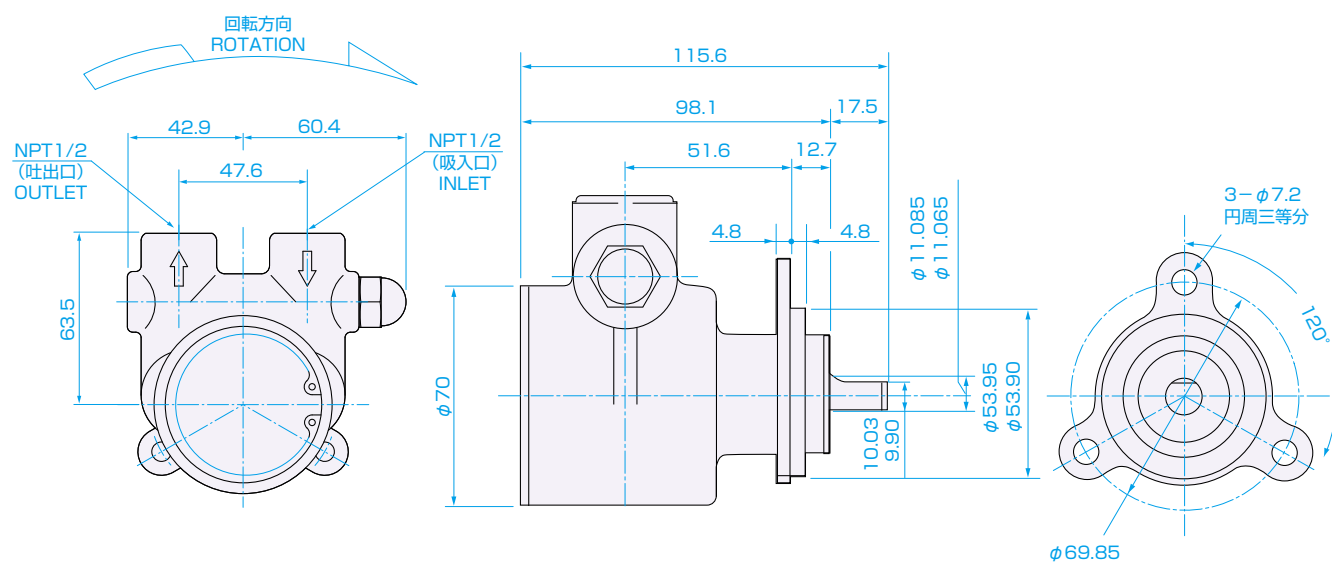
2600シリーズ

ネームプレート側視



2500シリーズ

ネームプレート側視



3600 series

ステンレススチール材質



※このシリーズについては、ご注文の前に納期のご確認をお願いします。

※3600シリーズはバルブ無しタイプのみとなります。

標準仕様

本体		ステンレススチール
吐出量		16.1 ℓ /min ~ 41.8 ℓ /min
吐出圧力(Max)		1.75MPa
回転方向(ネームプレートから見て)		右
質量	ポンプ単体	6.8kg
	(ポンプ)+(モータ)参考	30kg

※ 3600 シリーズの吸入圧力は正圧としてください。

性能表(3600シリーズ)

1450min⁻¹(50Hz)における標準吐出量と所要動力

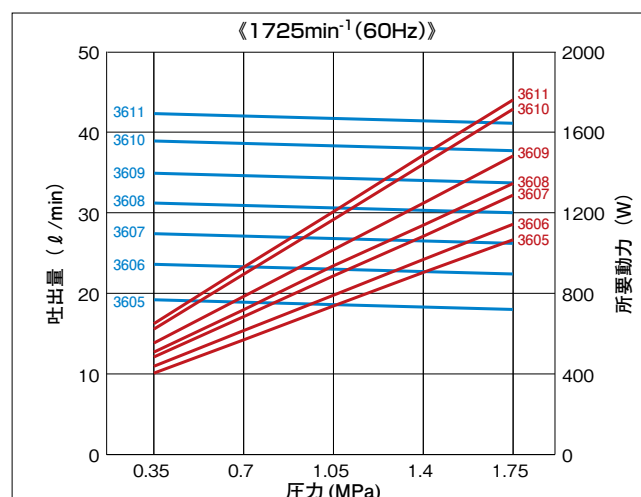
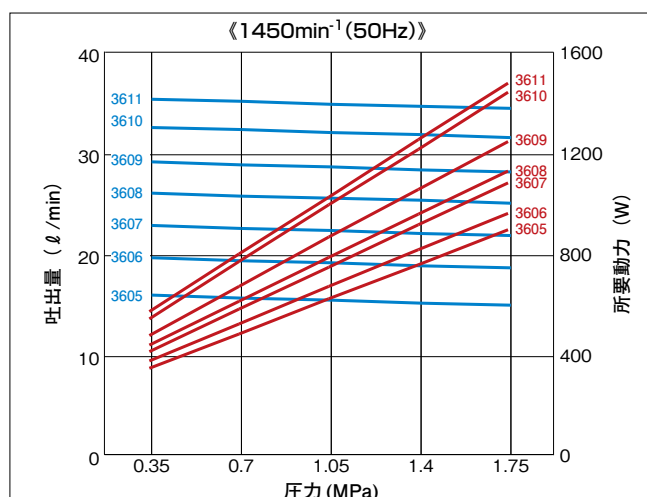
仕様 形式	吐出量(ℓ/min)					所要動力(W)				
	圧力(MPa)					圧力(MPa)				
	0.35	0.7	1.05	1.4	1.75	0.35	0.7	1.05	1.4	1.75
3611	35.5	35.3	35.0	34.8	34.6	567	796	1021	1250	1474
3610	32.7	32.5	32.2	32.0	31.7	538	766	991	1211	1438
3609	29.3	29.0	28.8	28.5	28.3	472	667	863	1052	1242
3608	26.2	25.9	25.7	25.5	25.2	434	608	782	954	1125
3607	23.0	22.7	22.5	22.2	22.0	408	577	743	912	1078
3606	19.8	19.5	19.3	19.0	18.8	371	518	667	813	957
3605	16.1	15.8	15.6	15.3	15.1	342	478	618	753	892

1725min⁻¹(60Hz)における標準吐出量と所要動力

仕様 形式	吐出量(ℓ/min)					所要動力(W)				
	圧力(MPa)					圧力(MPa)				
	0.35	0.7	1.05	1.4	1.75	0.35	0.7	1.05	1.4	1.75
3611	42.3	42.0	41.7	41.4	41.1	648	928	1203	1483	1757
3610	38.9	38.6	38.3	38.0	37.7	621	893	1164	1438	1711
3609	34.9	34.6	34.3	34.0	33.7	552	783	1015	1245	1479
3608	31.2	30.9	30.6	30.3	30.0	507	717	935	1136	1343
3607	27.4	27.1	26.8	26.5	26.2	483	683	885	1081	1285
3606	23.6	23.3	23.0	22.7	22.4	437	614	789	966	1141
3605	19.2	18.9	18.6	18.3	18.0	403	568	736	902	1064

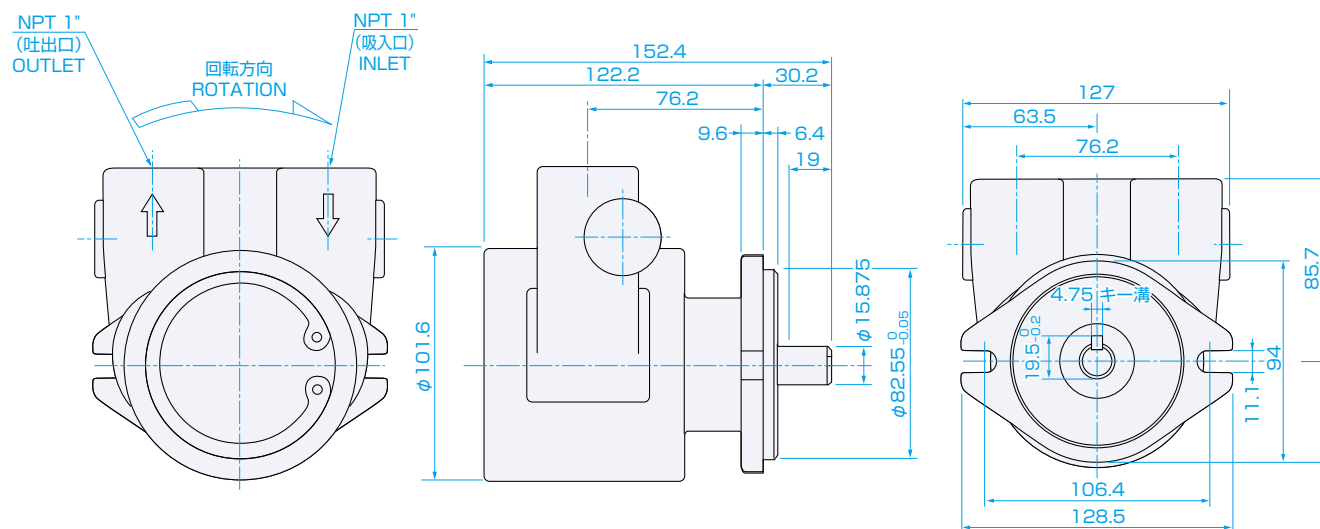
性能線図(3600シリーズ)

— 吐出量 — 所要動力

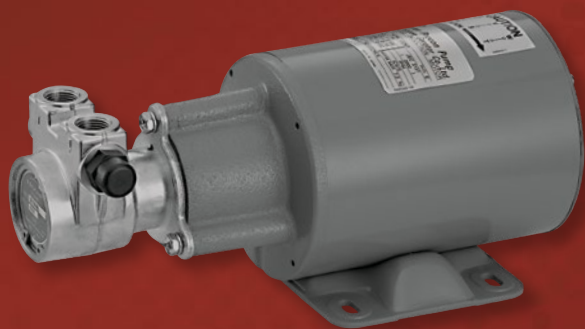


■ 寸法図(代表図)

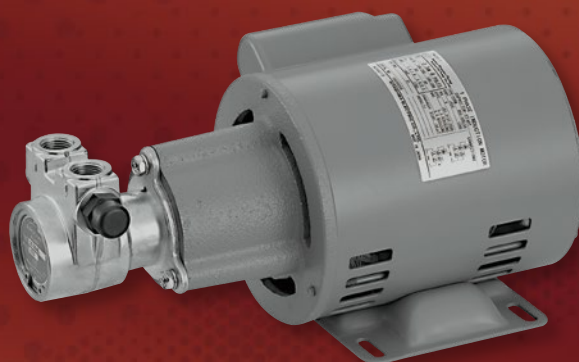
ネームプレート側視



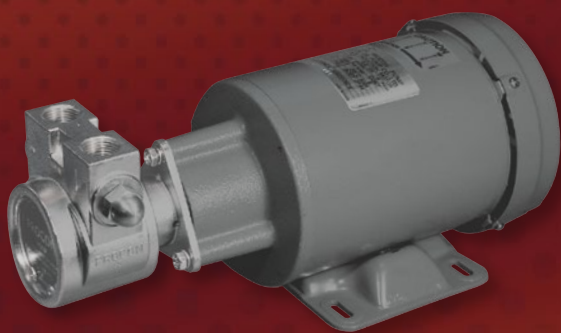
モータプロコンポンプ



【15**XL - PM200 - 3】



【15**XL - PM200 - 1】



【26**XL - PM400 - 3】



【26**XL - PM750 - 1】

■ モータ選定表(モータ容量別最大圧力値)

下記表はポンプ形式及びモータ容量別に吐出できる最大圧力値を示したものです。
モータ選定時の目安として、ご活用ください。

モータ形式

200W	PM200-1、PM200-3
260W	PM260-1 (C01600、C01500 シリーズのみ対応)
400W	PM400-3
750W	PM750-1
1500W	PM1500-3 (3600 シリーズのみ対応)

※末尾 1 = 単相、末尾 3 = 3 相

リリーフセット圧力 ※全量リリーフ圧力

A	リリーフなし
X	1.2MPa (0.9MPa) ^{※1}
XL	0.95MPa (0.65MPa) ^{※1}
XH	0.7MPa (0.4MPa) ^{※1}

() 内はリリーフ開始圧力(参考)

※1 3600シリーズにはリリーフバルブ付きタイプはありません。

(単位:MPa)

形式		周波数:50Hz				
		200W	260W	400W	750W	1500W
1504	1604	1.2	1.4	1.4	1.4	-
1507	1607	1.3	1.4	1.4	1.4	-
1508	1608	1.4	1.4	1.4	1.4	-
1509	1609	1.4	1.4	1.4	1.4	-
1510	1610	1.4	1.4	1.4	1.4	-
1505	1605	1.4	1.4	1.4	1.4	-
1522	1622	1.4	1.4	1.4	1.4	-
1521	1621	1.4	1.4	1.4	1.4	-
2507	2607	0.5	-	1.2	1.4	-
2506	2606	0.5	-	1.2	1.4	-
2505	2605	0.6	-	1.3	1.4	-
2504	2604	0.6	-	1.4	1.4	-
2503	2603	0.7	-	1.4	1.4	-
2502	2602	0.8	-	1.4	1.4	-
	3611	-	-	-	-	1.75
	3610	-	-	-	-	1.75
	3609	-	-	-	-	1.75
	3608	-	-	-	-	1.75
	3607	-	-	-	-	1.75
	3606	-	-	-	-	1.75
	3605	-	-	-	-	1.75

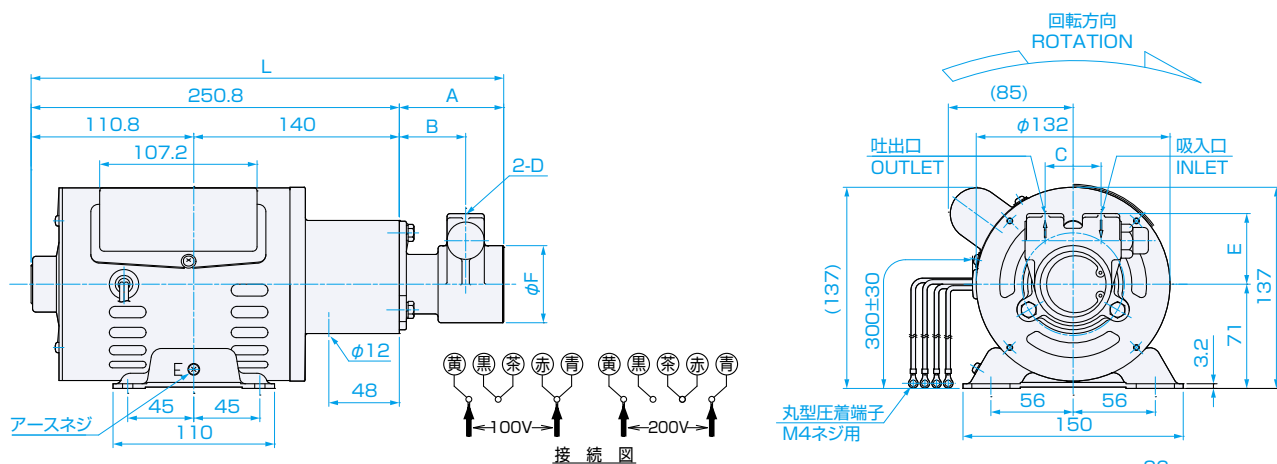
(単位:MPa)

形式		周波数:60Hz				
		200W	260W	400W	750W	1500W
1504	1604	1	1.4	1.4	1.4	-
1507	1607	1.1	1.4	1.4	1.4	-
1508	1608	1.1	1.4	1.4	1.4	-
1509	1609	1.2	1.4	1.4	1.4	-
1510	1610	1.3	1.4	1.4	1.4	-
1505	1605	1.3	1.4	1.4	1.4	-
1522	1622	1.4	1.4	1.4	1.4	-
1521	1621	1.4	1.4	1.4	1.4	-
2507	2607	0.4	-	0.9	1.4	-
2506	2606	0.4	-	1	1.4	-
2505	2605	0.5	-	1.1	1.4	-
2504	2604	0.5	-	1.2	1.4	-
2503	2603	0.6	-	1.3	1.4	-
2502	2602	0.7	-	1.4	1.4	-
	3611	-	-	-	-	1.5
	3610	-	-	-	-	1.5
	3609	-	-	-	-	1.75
	3608	-	-	-	-	1.75
	3607	-	-	-	-	1.75
	3606	-	-	-	-	1.75
	3605	-	-	-	-	1.75

■ 寸法図 (单相)(代表図)

1600・1500・2600・2500シリーズ

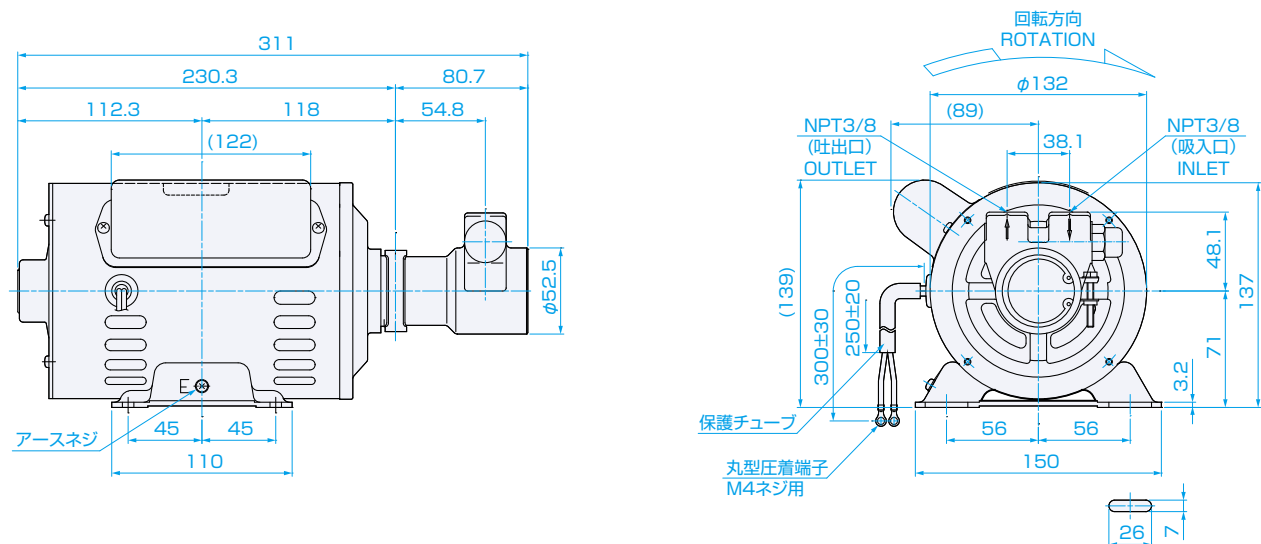
200W 100V 200V 50Hz / 60Hz 4P



形 式	L	A	B	C	D	E	F
1600・1500	321.9	71.1	45.2	38.1	NPT $\frac{3}{8}$	48.1	52.5
2600・2500	336.2	85.4	51.6	47.6	NPT $\frac{1}{2}$	63.5	70.0

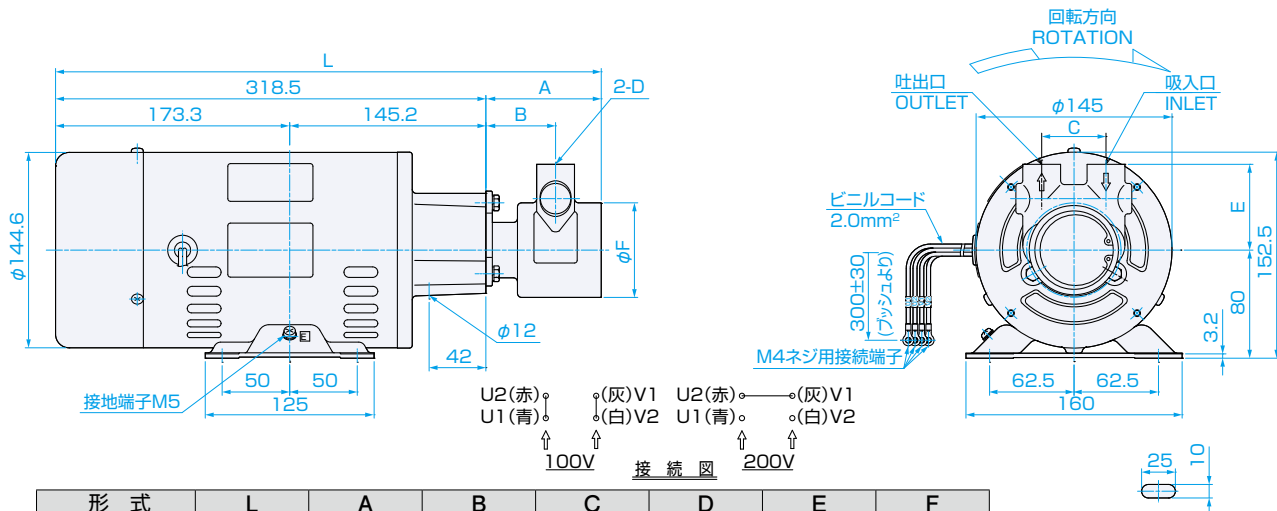
C01600・C01500シリーズ

260W 100V 50Hz / 60Hz 4P



1600・1500・2600・2500シリーズ

750W 100V 200V 50Hz / 60Hz 4P

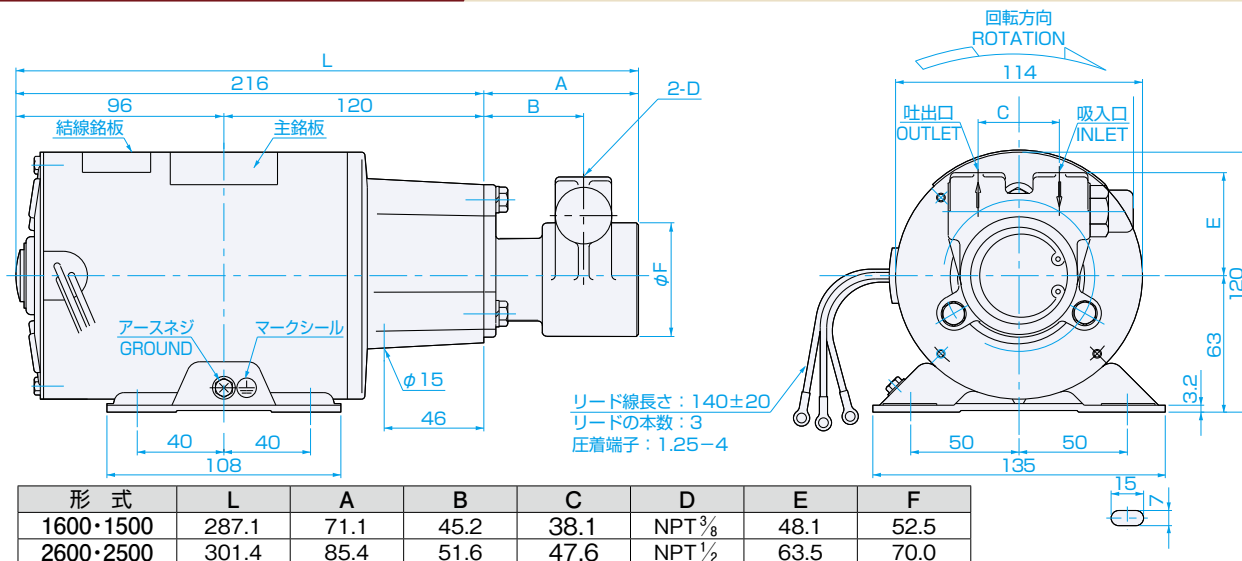


形 式	L	A	B	C	D	E	F
1600・1500	389.6	71.1	45.2	38.1	NPT $\frac{3}{8}$	48.1	52.5
2600・2500	403.9	85.4	51.6	47.6	NPT $\frac{1}{2}$	63.5	70.0

■ 寸法図 (3相)(代表図)

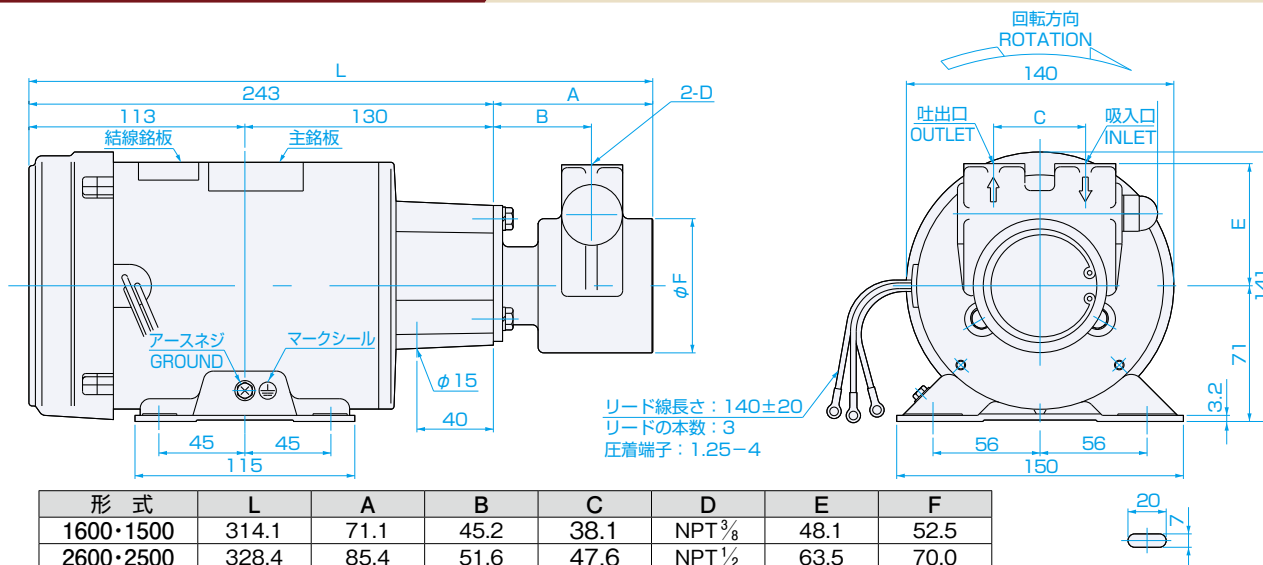
1600・1500・2600・2500シリーズ

200W 200V 50Hz / 60Hz 4P



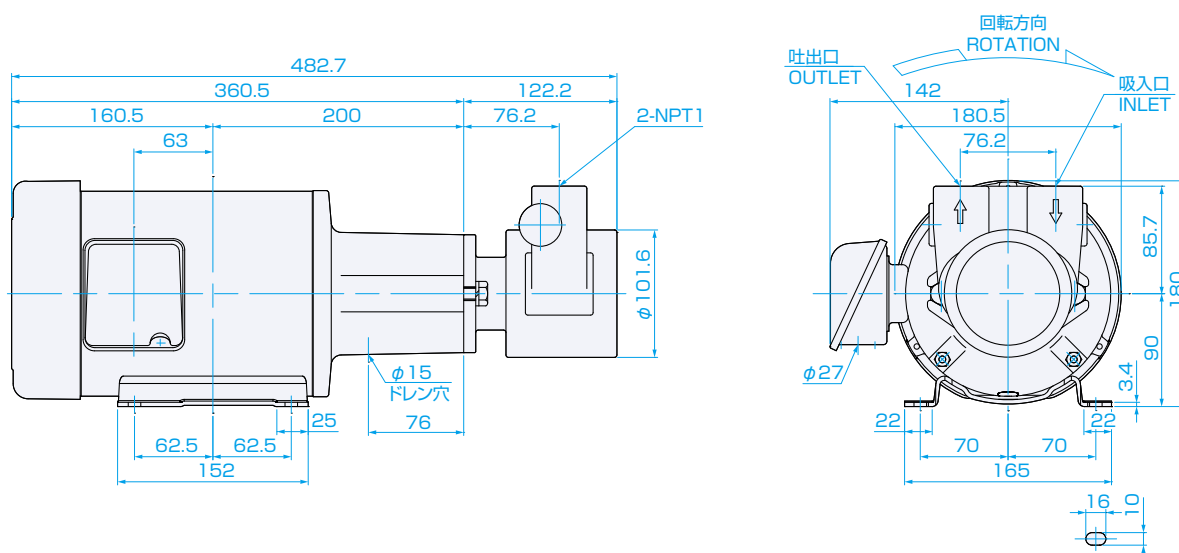
1600・1500・2600・2500シリーズ

400W 200V 50Hz / 60Hz 4P



3600シリーズ

1500W 200V 50Hz / 60Hz 4P



プロコンポンプ取扱書（ご使用前に必ずお読みください）

安全対策をよく把握し、指示された予防事項や安全操作に必ず従ってください。

下記のシンボルと見出しがあるときは、人的損傷や物的損傷の可能性があるので特に注意してください。

このカタログでは、次の見出しによって危険度のレベルを分けています。



危険

指示に従わないと、死亡または重傷者が出ます。



警告

指示に従わないと、死傷者が出たりする可能性があります。



注意

指示に従わないと、負傷者が出たり、ポンプ、装置が破損する可能性があります。

プロコンポンプを安全にご使用いただくために

■ 安全のための注意事項

プロコンポンプの設置や操作の前に、次に示す注意事項を読み、必ず指示に従ってください。



警告

可燃性のある液体や危険性の高い液体をポンプで使用しないでください。

ポンプは設計上、可燃性のある液体や危険性の高い液体には対応していません。

このような液体をポンプで使用し、その液体が漏れると、火災、疾病、環境汚染などの各種の危険性があります。



注意

液漏れするポンプを使用しないでください。

ポンプの液漏れが発生したら、すぐに使用を中止してください。ポンプのモータ電源を切り、液体を排出します。液漏れするポンプは、それ以上使用できないため、交換を行ってください。



注意

ポンプの空運転をしないでください。ポンプの液漏れ及び破損の恐れがあります。

ポンプの空運転は、内部部品の損傷や摩耗を促進させ、性能低下及びメカニカルシールの破損による液漏れを起こす可能性があります。必ず水を入れてから運転してください。



注意

吐出管が密閉された状態でポンプを運転しないでください。

リリーフバルブなしで吐出管を密閉または閉塞してポンプを運転した場合、圧力が危険レベルに達する可能性があります。また、ポンプの加熱により、内部部品が急速に摩耗したり、メカニカルシールが破損する可能性があります。プロコンポンプのリリーフバルブは、設計上、短い時間でしか超過圧力からポンプを保護できません。流量制御弁として使用しないでください。



注意

ポンプで水以外の液体を移送しないでください。

水以外の液体（油、純水、超純水等）を移送した場合、内部部品が急速に摩耗したり、メカニカルシールが破損する可能性があります。



警告

ポンプ周辺の床は濡らさないようにしてください。

ポンプ周辺の床を濡らさないように注意してください。液体が床にこぼれたら、すぐに拭き取ってください。床が濡れていると、滑って転び重傷を負う可能性があります。



危険

床が濡れているときはポンプに触れないでください。

ポンプはモータで動きます。床が濡れているときにポンプに触れると、感電死する可能性があります。地絡遮断（GFI）形のサーキット・ブレーカを使用すると、安全性が向上します。



危険

子供への安全配慮

子供やポンプの操作方法を知らない人は、ポンプとその配管系に近づけないようにしてください。子供にポンプで遊ばせたり、ポンプを操作させたり絶対にしないでください。

■ 製品保証について

- 仕様外での使用または異物等の外的要因による不具合は保証外となります。
- 製品保証については、製品の仕様内において使用し、且つ製品カタログの別紙「取扱説明書」に基づき正常な使用方法の場合に限り、納入後 1 年または 2,000 時間のどちらか短い方になります。
- お客様による製品の改造・分解は、当社の保証範囲外ですので、責任は負いかねます。

■ モータの取扱いについて

- ・ 停電の際に作業を行う場合、必ず電源を切ってから実施してください。感電のおそれがあります。
- ・ 運搬・設置・配管・配線・運転・操作・保守・点検の作業は専門知識のある人が実施してください。感電・けが・火災等のおそれがあります。
- ・ 電源ケーブルとの結線については、端子箱内の結線図又はモータ銘板を参照の上、実施してください。電源ケーブルやモータリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。
- ・ アース用端子を確実に接地してください。
- ・ 端子箱のカバーを取り外した状態で運転しないでください。作業後は、端子箱のカバーをもとの位置に取り付けてください。感電のおそれがあります。
- ・ 運転中は、駆動部に触れたり接近したりしないでください。巻き込み等により、けがをするおそれがあります。
- ・ モータの開口部に、指や物を入れないでください。感電・けが・火災のおそれがあります。
- ・ モータ各部の接続部品及びねじ類を外さないでください。けが・火災のおそれがあります。
- ・ 破損したモータは使用しないでください。けが・火災のおそれがあります。
- ・ お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外であり、責任は負いかねます。
- ・ 銘板が常に見えるよう、銘板の前に物を置かないでください。
- ・ 銘板は取り外さないでください。
- ・ モータを仕様外で使用しないでください。感電・けが・火災のおそれがあります。
- ・ モータの周囲に絶対に可燃物を置かないでください。火災のおそれがあります。
- ・ モータの周囲には通風を妨げる障害物を置かないでください。冷却が疎外され、異常過熱によるやけど、火災の危険があります。
- ・ 運搬時に、落下、転倒すると危険ですので、十分にご注意ください。
- ・ 天地を確認の上、開梱してください。けがのおそれがあります。
- ・ 現品とご注文内容が一致しているか、ご確認ください。万一製品を誤って設置した場合、けが、破損のおそれがあります。

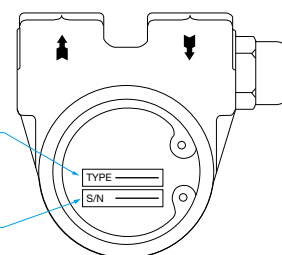
■ プロコンポンプの特長

- 特殊な構造と内部素材を採用することで、金属同士の接触がなく、始動時の低トルク化が実現しました。
- 呼び水の必要が無い自吸式ポンプです（3600 シリーズを除く）。
- 運転音が静かで、振動と脈動が小さいポンプです。
- 圧力の変動にかかわらず、流量をほぼ一定に保ちます。（長期保管後に使用する場合はポンプ吸入側ポートより水を注入してから運転してください）。

モデル番号

モデル番号

シリアル番号



■ プロコンポンプの構成部品

本体	ハウジングは鋳造ステンレス鋼製か黄銅鍛造製で、耐久性に優れています。
ロータ	ロータ部品にはステンレスを採用しています。
軸受	プロコンポンプは、3つの軸受構造になっています。 ・ 外部のボールベアリングと内部の2つのカーボングラファイト軸受により、高い耐久性が保たれています。
シール	標準仕様のポンプは、ニトリルゴム製のOリングを採用し、ロータ軸はメカニカルシールにてシールしています。 ・ 標準仕様のメカニカルシールはシール面がカーボングラファイト製、シートがセラミック製です。 ・ シール材質については、エチレンプロピレン、フッ素系ゴムなどにも変更が可能です。
非金属の内部部品	プロコンポンプの主な特長として、内部に自己潤滑性のあるカーボングラファイト製部品を使用していることが挙げられます。 ・ 内部に特殊なカーボングラファイト製のベーン、軸受、ライナーを使用することで、金属間の接触をなくし、始動時の低トルク化を実現しました。
リリーフバルブ	プロコンポンプには、リリーフバルブ付きとなしの2タイプあります。 ・ リリーフバルブは、超過圧力が生じたときにポンプを一時的に保護します。 ・ 仕様に合わせて出荷時に0.4～1.4MPaの範囲で調整されています。 規定の圧力に達すると、リリーフバルブが開き、吐出側から吸込側の方向へと圧力を逃がします。規定値はあくまでも平均値であり、ポンプによっては値が多少上下することがあります。 ・ リリーフバルブの開き初めの圧力値は調整値よりも約0.3MPa低い設定になります。 ・ リリーフバルブは設計上、吸込口と吐出口の圧力の差に反応するように作られています。したがって、ポンプの吐出口で生ずる最大圧力は、吸込口の圧力にリリーフバルブの規定値を加えた圧力になります。吐出圧力として最高の1.4MPaが必要な場合は、他社製の外部リリーフバルブを使用してください。

プロコンポンプの推奨配管レイアウト

重 要

下記の使用条件を満たしていない場合、ポンプ破損や、耐用年数が短くなるおそれがあります。

- ・ポンプの吸入側へは、ポンプの定格流量より多くの液体の供給が必要です。
 - ・いかなる粒子も液体に混入させないでください。
 - ・定格吐出圧力を超えてポンプを運転しないでください。
 - ・ポンプの運転中に、液体の流れを急に止めないでください。
 - ・動作圧力は、プロコンのリリーバルブ設定値より 0.35MPa 低くしてください。
 - ・動作温度 65℃を超える用途については、より大口径の吸入配管が必要になります。
 - ・ポンプの液体除去に圧縮空気を使用する場合は、ポンプ内への不純物混入防止用のフィルターをエアーシステムに設置してください。
 - ・ポンプ吸入側の圧力は、 $-0.03 \sim +0.2\text{MPa}$ の範囲にてご使用ください。
- 以下の予防策および配管レイアウトに従って設置してください。

使用液体に粒子が混入する可能性がある場合は、直径 125 ミクロン以上の粒子を濾過できる微粒子フィルターを使用してください。万一粒子に研磨作用がある場合は、すべての粒子を取り除くことのできるフィルターを使用してください。

吸入配管には、次に示す内径が最低でも必要です。
・1600、1500 シリーズのポンプでは 3/8 インチ
・2600、2500 シリーズのポンプでは 1/2 インチ
・3600 シリーズのポンプでは 1 インチ

ポンプへの液の供給が不足する（低流量）可能性がある場合、圧力スイッチまたは吸込スイッチを設置し、キャビテーションを未然に防いでください。スイッチは、ポンプの吸入口付近に設置してください。3600 シリーズの場合は吸入圧力は正圧でなければなりません。
ポンプ稼働中に吸入口の圧力が過度に低下した場合、スイッチが作動してモータを緊急停止させます。モータを停止させることで、液の供給不足やフィルタ詰まりによるキャビテーションからポンプを一時的に保護します。

この図に示される通り、外部リリーバルブからのバイパスの流れは吸入口の供給管に向かいます。ただし、ポンプが供給タンクから吸入している場合、リリーバルブからのバイパスの流れは吸入口の供給管に戻らず直接供給タンクに戻すようにしてください。吸入口の供給管を使用する場合、ポンプの吸入口から最低 30cm は上流の個所にバイパスの流れが戻るように配管してください。

ポンプに吸入する流体の乱流を最小にするために、ポンプの吸入口とフィルターや他の構成部品などの間には最低 15cm の配管距離を設けてください。配管の素材は、柔軟性のあるプラスチック製ホース、銅製またはステンレス鋼製配管など特に耐食性のあるものを選定してください。配管の継ぎ目の材料やシールテープがポンプの吸入口に入り込まないように注意してください

ポンプの吐出側が急に閉塞する可能性がある場合は、外部リリーバルブを吐出管に設置し、最大値を 1.4MPa に設定してください。吐出側が閉塞するとリリーバルブが作動し、液体を吐出側からタンクや吸入側にバイパスすることで、突然の過大圧力を回避します。ポンプの過熱防止のため、十分な放熱が可能な長さの配管を選択してください。

ポンプ吐出側の背圧が大きすぎる場合は、1.4MPa 設定の圧力スイッチを設置してください。圧力スイッチは、ポンプの吐出口付近に取り付けてください。ポンプの運転中に吐出圧が設定圧力を超える場合は、スイッチが作動し、モータを自動停止させます。モータを停止させることで、過大圧力からポンプを保護します。

【電磁弁】

プロコンポンプに電磁弁を使用する場合、過大圧力や過小圧力を防止するために次の注意事項を順守してください。ポンプのモータを止めるための制御回路には電磁弁が閉じる前にポンプ運転停止ができる時間遅延要素を組み入れてください。時間遅延は、ポンプのモータが始動する前に電磁弁が完全に開くだけの時間的余裕を与えるものでなければなりません。

※電磁弁が閉じる前にポンプを停止できる場合は、電磁弁をポンプの吸入または吐出のどちら側にも取り付けが可能です。

※時間遅延が不可能な場合は、リリーバルブより後方のポンプの吐出側に電磁弁を取り付けてください。

■ プロコンポンプの設置

プロコンポンプは精密機器です。慎重に取り扱ってください。
本製品の設置作業を行う場合は、必ず専門知識を有する人が行ってください。

ポンプ設置の際は、次のガイドラインに従ってください。

- ・ポンプを叩いたり、落としたりしないでください。
- ・ポンプに異物が混入していないことを確認し、混入していた場合は取り除いてください。
- ・ポンプのハウジングの丸い本体部分を万力で締めたり、工具でつかんだりしないでください。取付具の設置では、四角い吸入 / 吐出のポートボスのみをつかんでください。取付具を設置する場合は、ポンプが既にモータに取り付けられている場合でも、ポンプ、モータの取付具の V バンドが曲がるのを防止するためにポンプを支えながら実施してください。
- ・モータを扱う前に、必ず電源がオフの状態であることを確認してください。可能ならば、電源オフ状態でロックしてください。
- ・照明状態の良い適切な作業スペースで正しい工具を使用してください。
- ・部品に破損や変形が見られるものは使用しないでください。無理な取り付けは行わないでください。本製品を受け取りの際、梱包部品に破損や変形が見られる場合は、弊社にお問い合わせください。
- ・プロコンポンプの使用可能周囲温度は 2 ~ 40℃です。
- ・すべてのプロコンポンプは出荷前に工場で圧力および流量検査を実施しています。また、リリースバルブが付いているタイプについては、仕様に合わせて調圧済みです。

ポンプのリリースバルブの設定を変更しないでください。どうしても変更が必要な場合は、弊社にお問い合わせください。
プロコンポンプを最大限活用頂けるよう、次の手順を注意深く読み、指示に従ってください。

■ ポンプの点検

重 要

- ・本製品は、個々の使用条件に合わせて設計されています。むやみに別機種への交換はお控えください。
- ・同じシリーズのポンプについては、いずれも同じハウジングを使用しています。外観上は同じでも、動作は異なるので十分注意してください。設置前に一度お手元のポンプに間違いがないかモデル番号を確認ください。
- ・間違ったポンプを使用すると、ポンプ、配管系、またはモータが破損する可能性があります。

1. 梱包箱よりポンプを取り出してください。

開梱時に付いているポンプ吸入吐出ポートの詰め物は、取付け具の設置準備ができるまで、ポートから取り外さないでください。この詰め物はポンプ内への微細な異物の侵入を防ぎます。

ポンプに既に軸継手が付いている場合は、一度軸継手を取り外し、梱包用の発泡材を捨ててから、再度挿入してください。

ポンプを取り扱う際は、叩いたり落としたりしないよう注意してください。ポンプの軸側に衝撃を与えると、内部クリアランスが狂ってしまい、ポンプ性能が低下します。

2. 取付け面を点検してください。

開梱中および取り扱い中に生じたバリなどを注意深く取り除き、ポンプの位置合わせを正確に行ってください。



■ 配管の配置

ポンプをモータに取り付けた後、次の手順に従ってポンプに配管を設置してください。

1. 吸入と吐出の取付け具を設置してください。

四角のポートボスでバックアップレンチを使用してポンプをサポートしてください。V バンドに負荷をかけすぎないようにしてください。黄銅製ポンプには黄銅製またはプラスチック製の継手を、ステンレス鋼製ポンプにはステンレス鋼製またはプラスチック製の継手を使用してください。異種の金属を使用すると腐食を起こし、それがポンプに入り込み損傷を与える可能性があります。

継手の取り付け時にテフロンシーلتープを使用する場合、テープがポンプの中に入らないように注意してください。また、継手の締めすぎにも注意してください。

ポンプとの配管接続ネジは、下記トルクにて締め付けてください。

- 1.NPT3/8 の場合：20.0 ~ 25.0N・m
- 2.NPT1/2 の場合：25.0 ~ 30.0N・m
- 3.NPT1" の場合：29.4 ~ 34.3N・m

2. 吸入管路を確認してください。

ポンプの吸入口に対して吸入管路の径の大きさが適切であることを確認してください。1600、1500 シリーズでは 3/8 インチ、2600、2500 シリーズでは 1/2 インチ、3600 シリーズでは 1 インチの径が必要です。吸入管路が清浄で適切に洗われていることを確認してください。ポンプの吸入口は 100 メッシュ以上の細かいストレーナかフィルタで保護してください。

3. 吸入管路をポンプの継手に接続してください。

4. 吐出管路をポンプの継手に接続してください。



プロコンポンプのトラブルシューティング



警告

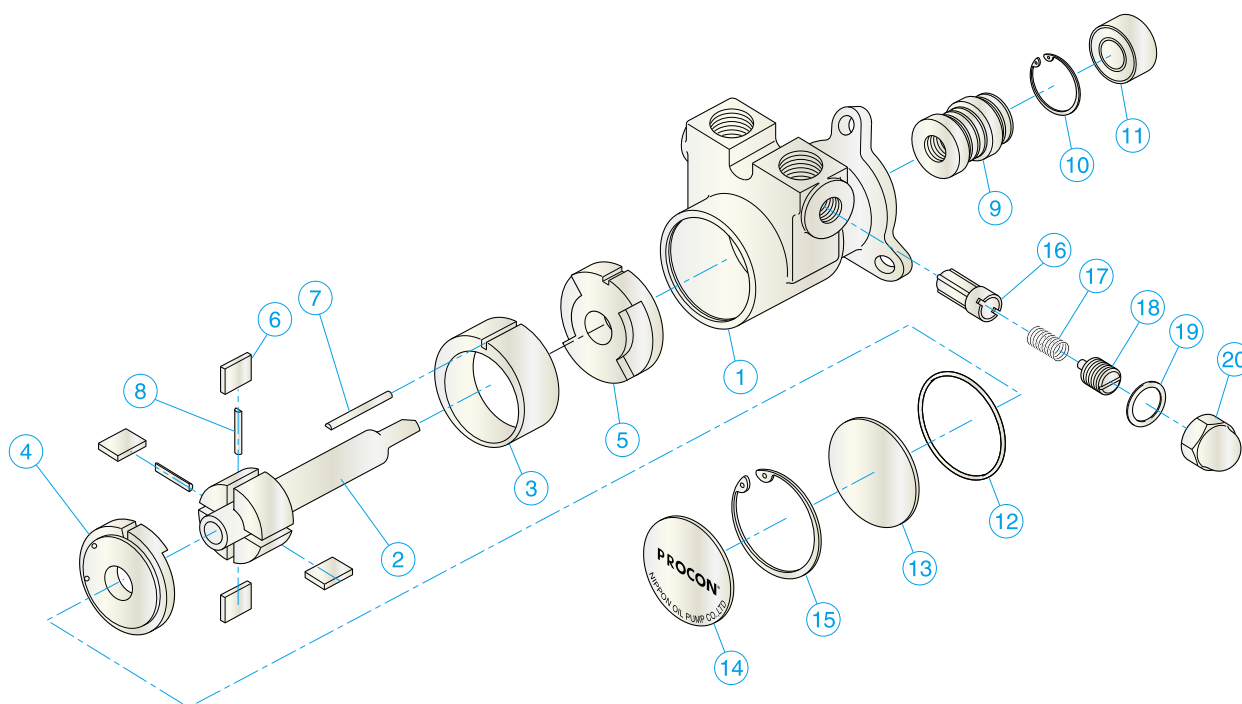
モータ結線やポンプの配管作業をする際は、必ずモータ電源をオフにしてから実施してください。

問 題	原 因	解 決 方 法
ポンプ運転時、吐出流量が能力以下	異物等による吸込み側の目詰まり	・ 吸込管路の清掃を実施 (吸込みフィルタがある場合は、それも清掃実施のこと) (フィルタから細かな屑がポンプに入り込まないように注意)
	ポンプが逆方向に回転	・ 再度配線し直し、モータの回転方向を変更
	モータ回転数の低下	・ モータの結線銘板を参照の上、配線方法、電圧、周波数が適切か確認
	ポンプに入り込んだ異物や研磨成分によるポンプ内部の摩耗	・ 修理（弊社にポンプを返送） ・ 再発防止のため、吸込管路へのフィルタ取り付け
	リリーフバルブの調整が不正確	・ 弊社に相談
液漏れする	メカニカルシール若しくは O リングの破損	・ 修理（弊社にポンプを返送）
	リリーフバルブのキャップの緩み	・ リリーフバルブのキャップを締結 (P15 の締め付けトルクを参照)
	リリーフバルブのキャップの O リング、若しくはパッキンの破損	・ 修理（弊社にポンプ返送し、O リングまたはパッキングを交換）
	吸込口または吐出口の取付け具の緩み、シール材の不適切な使用	シール材を使用し、取付け具を再設置 (シール材のポンプ内部への混入注意)
異音がする	異物等による吸込み側の目詰まり	・ 吸込管路の清掃を実施 (吸込みフィルタがある場合は、合わせて清掃実施のこと) (フィルタから細かな屑がポンプに入り込まないように注意)
	リリーフバルブの六角袋ナットの緩み	リリーフバルブの六角袋ナットの締結
	六角袋ナットの O リングまたはガスケットの不具合	・ 六角袋ナットの O リングまたはガスケットを交換 (リリーフバルブの圧力調整は不可) ・ 修理（弊社にポンプを返送）
	軸継手、取付けボルト、または V バンドクランプの緩み	・ 緩くなった構成部品の位置を正しく合わせて締結 (実施前に、必ず電源をオフにする)
	ポンプ、モータ接続不良	ポンプをモータから取り外し、ポンプとモータが正しい位置に合うように締結（実施前に、必ず電源をオフにする）
モータのブレーカーが作動する モータの回転が重い	ポンプ、モータ接続不良	ポンプをモータから取り外し、ポンプとモータが正しい位置に合うように締結（実施前に、必ず電源をオフにする）
	ポンプ中の石灰や鋳物等の沈着物によるポンプ内部の閉鎖	・ 修理（弊社にポンプを返送）
	モータ不良の疑い	・ 弊社に相談
	モータの配線の太さが電圧に合っていない可能性あり	・ モータ付属の配線図と実際の配線が同じか確認

プロコンポンプ立体分解図

1	ハウジング	8	スペーサーピン	15	穴用C型止め輪
2	ロータAss'y	9	メカニカルシール	16	リリーフプランジャー
3	ライナーリング	10	穴用C型止め輪	17	リリーフバルブスプリング
4	フロントベアリング	11	ボールベアリング	18	圧力調整ネジ
5	リヤーベアリング	12	"O"リング	19	"O"リング
6	ベーン	13	エンドカバー	20	六角袋ナット
7	芯出しピン	14	ネームプレート		

注) プロコンポンプは部品供給を行っておりません。



図はSE形(フランジ取付形)です。他にもCO形(Vバンド取付形)等があります。

 **安全に関するご注意:** 製品を安全にご使用いただくために、ご使用の前に必ず、製品付属の「取扱説明書」をよくお読みください。

NOP 日本オイルポンプ株式会社

このカタログの有効期限は、2024年9月です。

お問い合わせ:



検索

NOP PUMP

HP: <https://www.nopgroup.com>

Tel : 03-6402-4041 (代)

Fax: 03-3436-1777

東京事業所: 〒105-0013 東京都港区浜松町
1-18-16 住友浜松町ビル 8階

取扱店: