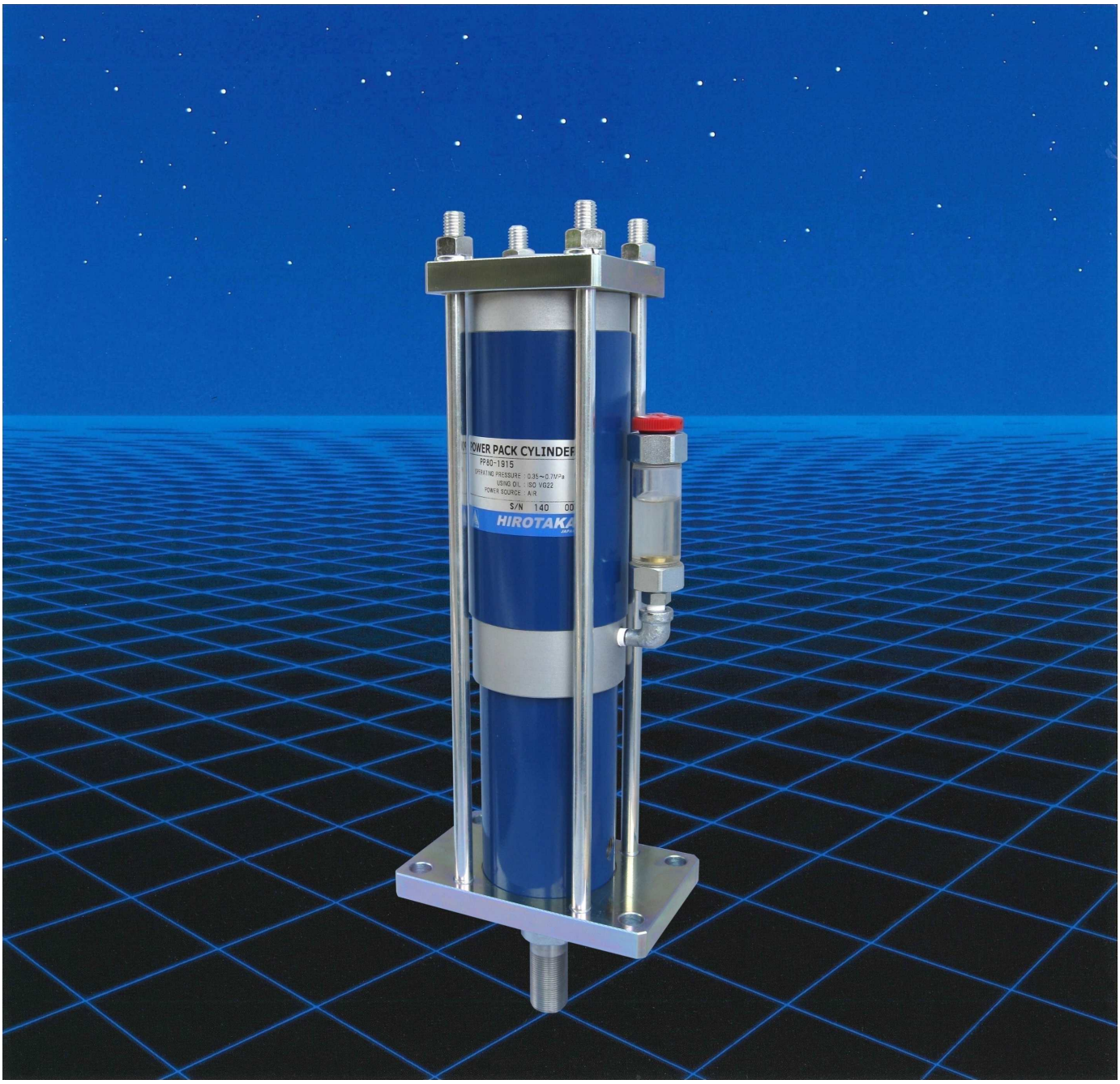
POWER PACK CYLINDER

高推力空圧シリンダ

パワパックシリンダ

油圧シリンダと空油圧変換装置をコンパクトに一体化した空圧シリンダ



ヒロタカ精機株式会社

パワパックシリンダ

空気圧のみで

7トン以上の高推力を発生！

しかもコンパクトな空圧シリンダです

POWER PACK CYLINDER

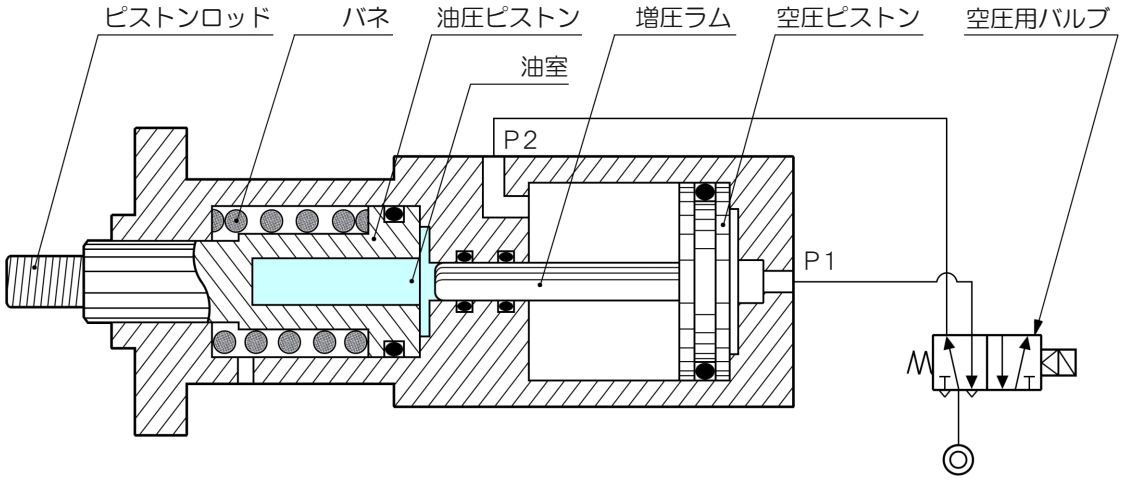
概　要

パワパックシリンダは、空気圧により、高圧力の油圧を発生させることができる油圧発生装置と油圧シリンダを、コンパクトに一体化した高推力型の空圧作動シリンダです。

特　長

1. 空気圧だけで、0.5～7.9トンの高推力を発生します。
2. 1トンの推力を発生させるのに、φ50 の空圧シリンダと同じ内径というコンパクトさです。
3. 制御は、空圧シリンダと同様に1つの空圧バルブで行うことができます。
4. 推力は、空気圧を変えることにより、無段階に調整できます。
5. 毎分 50 回以上の往復作動が可能です。
6. 駆動用ソレノイドバルブ付きは圧力源を配管するだけで良く、工数がかかりません。

作動原理



空圧用バルブを通電にすると、空圧ピストンが前進し、油室内の油が高圧となりピストンロッドは高推力で前進します。
空圧バルブを非通電にすれば、空圧ピストンが後退すると共に、ピストンロッドは内蔵バネにより後退します。

仕様

形式		PP50-0510	PP50-1005	PP80-1324	PP80-1915	PP80-2910	PP100-2135	PP100-2727	PP100-3620	PP100-5514	PP100-7908
空圧シリンダ径		φ50		φ80			φ100				
増圧ラム径		φ20	φ14	φ30	φ25	φ20	φ40	φ35	φ30	φ25	φ20
増圧比		1:6.2	1:12.7	1:7.1	1:10.2	1:16	1:6.2	1:8.1	1:11.1	1:16	1:25
油圧シリンダ径		φ40		φ60			φ80				
呼称推力(kN)		05	10	13	19	29	21	27	36	55	79
ストローク(mm)		10	5	24	15	10	35	27	20	14	8
前進推力(理論値) kN	空圧 MPa 0.4	2.6	6.0	7.0	10.5	17.0	12.0	15.3	21.0	31.0	49.0
	空圧 MPa 0.5	3.4	7.6	9.0	13.5	21.0	15.0	19.3	26.0	39.0	59.0
	空圧 MPa 0.6	4.2	9.2	11.0	16.5	25.0	18.0	23.3	31.0	47.0	69.0
	空圧 MPa 0.7	5.0	10.8	13.0	19.5	29.0	21.0	27.3	36.0	55.0	79.0
戻り推力(N)		340		670			670				
作動流体		空気									
駆動流体		VG22 相当品									
耐圧		1.5MPa									
使用圧力		0.35～0.7MPa									
質量(kg)		6.0		14.5			19.5				

注1)駆動用バルブ付き(PPV)も同様の仕様となります。
注2)駆動用バルブ付きの前進推力調整方法は供給圧力の調整(INポート)により行います。

形式表示方法

PP - 80 - 13 24 - B - G

形式表示例は
シリンダ径φ80、呼称推力 1.3 ton、ストローク 24mm、
ロッド油膜取り仕様有り、油圧圧力計有りを示します。

シリーズ名
パワパックシリンダ

記号	シリンダ径
50	φ50
80	φ80
100	φ100

記号	呼称推力
05	0.5 ton
10	1.0 ton
13	1.3 ton
19	1.9 ton
21	2.1 ton
27	2.7 ton
29	2.9 ton
36	3.6 ton
55	5.5 ton
79	7.9 ton

記号	ストローク
05	5 mm
08	8 mm
10	10 mm
14	14 mm
15	15 mm
20	20 mm
24	24 mm
27	27 mm
35	35 mm

記号	油圧圧力計
無記号	無し
G	有り

記号	ロッド油膜取り仕様
無記号	対策無し
B	対策有り

標準品の範囲

シリンダ径、呼称推力、ストロークは
下記の組み合わせが標準となります。

シリンダ径	標準の組み合わせ形式	
φ50	PP-50	-0510
		-1005
φ80	PP-80	-1324
		-1915
		-2910
φ100	PP-100	-2135
		-2727
		-3620
		-5514
		-7908

駆動用バルブ付き

PPV - 80 - 13 24 - B - G - DC24V

シリーズ名
駆動用バルブ付き パワパックシリンダ

記号	シリンダ径
80	φ80
100	φ100

(注)駆動用バルブ付きに
φ50 は有りません

記号	呼称推力
13	1.3 ton
19	1.9 ton
21	2.1 ton
27	2.7 ton
29	2.9 ton
36	3.6 ton
55	5.5 ton
79	7.9 ton

記号	ストローク
08	8 mm
10	10 mm
14	14 mm
15	15 mm
20	20 mm
24	24 mm
27	27 mm
35	35 mm

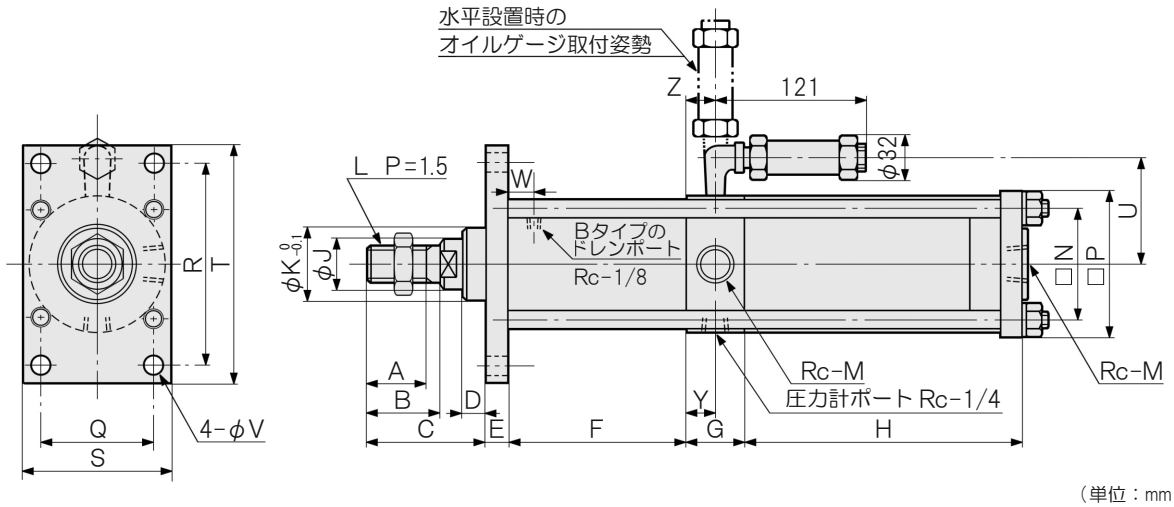
記号	油圧圧力計
無記号	無し
G	有り

記号	ロッド油膜取り仕様
無記号	対策無し
B	対策有り

記号	駆動用バルブ電圧
DC24V	DC24V
AC100V	AC100V
AC200V	AC200V

外形寸法図

PP



（単位：mm）

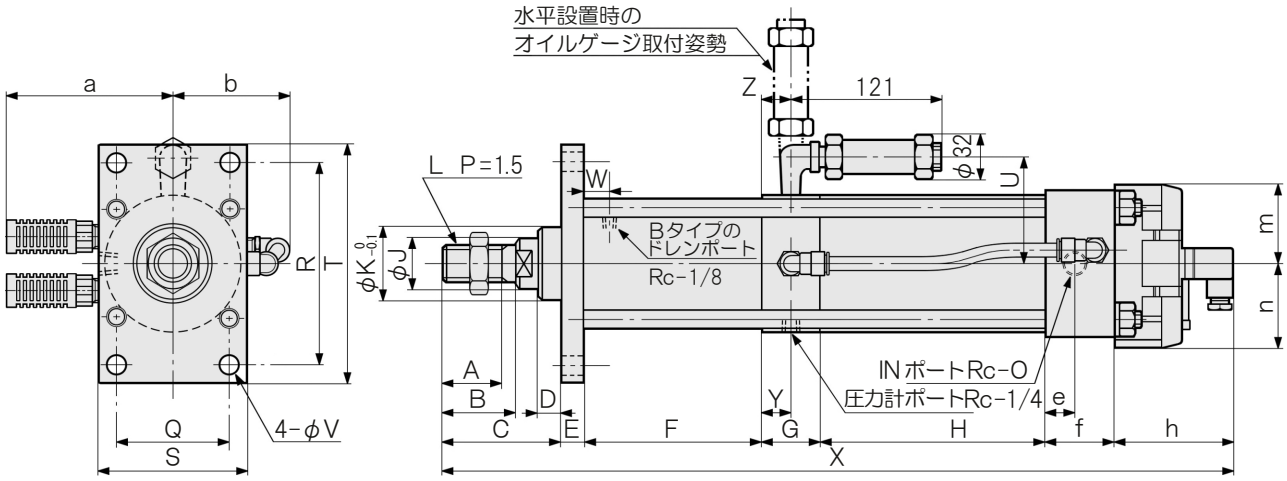
形式＼記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
PP- 50	30	35	55	10	12	71	38	107	φ25	φ35	M20	1/4	53	75	53	110
PP- 80	40	50	80	15	16	120	38	192	φ35	φ50	M24	1/2	75	100	75	135
PP-100	50	55	95	20	22	139	45	250	φ55	φ70	M30	1/2	95	130	90	180

形式＼記号	S	T	U	V	W	Y	Z
PP- 50	75	135	60	11	18	26	26
PP- 80	100	160	65	13	21	25	27
PP-100	130	220	75	19	21	25	31

※「F」寸法
- PP-100-7908のみ 137 です。
- PP-50-Bは 91 です。
- PP-80-Bは 150 です。
- PP-100-Bは 171 です。

（注）ロックナット付です。

PPV（駆動用バルブ付き）



（単位：mm）

形式＼記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	O	Q	R	S	T
PPV- 80	40	50	80	15	16	120	38	192	φ35	φ50	M24	3/8	75	135	100	160
PPV-100	50	55	95	20	22	139	45	221	φ55	φ70	M30	1/2	90	180	130	220

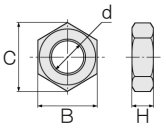
形式＼記号	U	V	W	X	Y	Z	a	b	e	f	h	m	n
PPV- 80	65	13	21	566	25	27	125	88	21	53	103	51.5	57.5
PPV-100	76	19	21	687	25	31	125	103	23	62	103	68	73

※「F」寸法
- PPV-100-7908のみ 137 です。
- PPV-80-Bは 150 です。(X寸法は 596)
- PPV-100-Bは 171 です。(X寸法は 719)

（注）ロックナット付です。

（単位：mm）

ロックナット

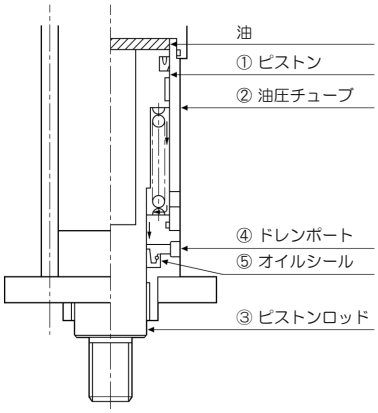


呼び径＼記号	M20	M24	M30
d	M20 P1.5	M24 P1.5	M30 P1.5
H	12	14	18
B	30	36	46
C	34.6	41.6	53.1

ロッド油膜取り仕様品

PP-B
PPV-B

標準品はバネの力によりピストンロッドが引き込む単動タイプのため、ピストンロッドの摺動部にパッキンが装着されていません。
ロッド油膜取り仕様品はピストンロッド摺動部からの油排出を限りなく少なくし、部品を油から守ります。



内部構造

①ピストンが摺動する事により、②油圧チューブ内面に付着した油が、薄い油膜となってチューブ内面を伝って③ピストンロッドの摺動部に出てくることがあります。
これを外部に出るまでに⑤オイルシールにより油膜をしごき取り、④ドレンポートから外部に排出します。

ソレノイドバルブについて

駆動用バルブ

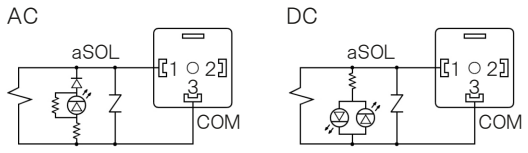
バルブ仕様	
使用流体	圧縮空気
使用圧力範囲	0.15～0.97MPa
使用温度範囲	周囲温度:−5～60℃　液体温度:5～60℃
動作方式	パイロット式ソフトスプール
有効断面積	PPV- 80 ：33mm² PPV-100：65mm²
給油	不要
手動操作	ノンロック式

ソレノイド仕様			
定格電圧 V	AC100(50/60Hz)	AC200(50/60Hz)	DC24
起動電流 A	0.056/0.044	0.034/0.026	0.042
保持電流 A	0.028/0.022	0.017/0.013	
消費電力 W	1.8/1.4	2.1/1.6	1.2
耐熱クラス	B（モールドコイル）		
電線接続	DIN端子箱･サージキラー･ランプ付		

結線について

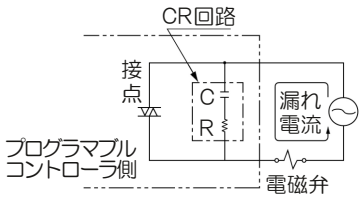
端子の結線を誤りますと電磁弁の誤動作などの原因となります。
下図を参照の上、結線してください。

電線回路図（駆動用バルブ）



電気回路の注意事項

プログラマブルコントローラなどを使用する場合に漏れ電流が影響して電磁弁を非通電にしても弁が切り換わらない場合がありますので、漏れ電流が下表数値以下になっていることを確認してください。

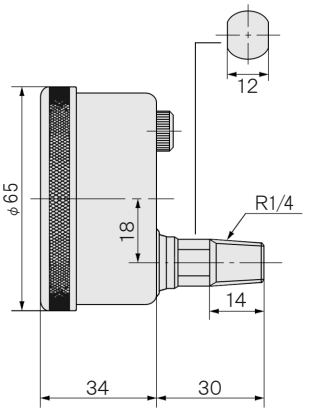


AC100V	3.0mA以下
AC200V	1.5mA以下
DC24V	1.8mA以下

油圧圧力計

単体形式	2315-63-25B
圧力範囲	0～25MPa
目盛表示	MPa-kN表示
精度	±1.6%以下
耐熱温度	−5～45℃
グリセリン充填	本圧力計には純粋のグリセリンが充填されています
温度特性	20℃を基準に＋10℃上昇毎に＋0.3%、 −10℃毎に−0.3%の精度変化があらわれます

（単位：mm）



圧力計ポートについて

パワパックシリンダの圧力計ポートから出る圧力は油圧ピストンのヘッド側の油圧です。
油圧はP1ポート又はINポート(駆動用バルブ付き)への供給空気圧の各形式増圧比倍相当の油圧になります。(各形式の増圧比はP3の仕様を参照)

ヒロタカ精機株式会社

本社・工場　〒462-0832 愛知県名古屋市北区生駒町 5-89　TEL (052)991-6111(代)　FAX (052)991-6115

●営業品目●

ニューマチックパワーシリンダ
ニューマチックブースタ
パワパックシリンダ
ラッシュブースタ
油圧シリンダ
フリーロックパッド
セルロックシリンダ
フローティングコネクタ
オートクランパ
セルナット
リニアブレーキ
特殊エアシリンダ
特殊油圧シリンダ
テーカイン針布ベルト

※このカタログの内容は改良のため予告なく変更することがあります。

指定代理店・販売店

202610