



TOYOOKI 総合カタログ 2016

Ver.1



豊興工業株式会社
TOYOOKI KOGYO CO., LTD.

はじめに

豊興工業の油圧機器は工作機械を始めとし、あらゆる産業の担い手として広く働いております。

近年、油圧機器の利用には目を見張るものがあります。工作機械、土木建設機械、船舶用機械、製鉄機械、鍛圧機械、紡織機械、化学機械、印刷機械等の分野での自動化、省力化に貢献し、また技術産業社会においても電子機器と共に広い分野で使われております。

豊興工業では完全なる品質管理と納期短縮、および機器の高性能化を計り、お客様のご要望に添うべく、日夜、研究と開発を重ねております。

“機械に油圧を使ってみたい”，または“今迄油圧機器を使っていたが、うまくいかない”，と云うことがありましたらお気軽にご相談ください。

弊社の最新の情報は

<http://www.toyoooki.jp/>を参照下さい。

A 油圧ポンプ・油圧モータ



B 圧力制御弁



F 減速弁



G 電流制御弁



K 油圧装置



L サブプレート



確かな技術で、人に、環境にやさしい インテリジェントフルードパワーシステムを創造しています。

産業構造の変化に合わせてますます多様化するニーズ。

品質に徹底的にこだわるのはもちろん、多角的な視点で次代を見据えた製品が要求されます。

豊興は、工場内部・周辺環境の改善を考慮した製品の小型化、省エネ化、低騒音化など、人に、環境にやさしいインテリジェントフルードパワーシステムの開発を通し、社会へ貢献していきます。

C 電磁弁・方向制御弁



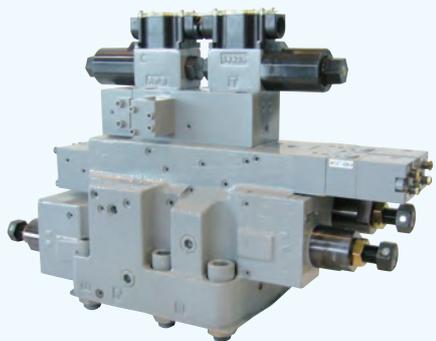
D ハイテグラシステム (積層弁)



E 流量制御弁



H 多機能弁



I 付属機器



J 油圧シリンダ



M その他製品



目 次

名 称		ページ	形 式
A	ポンプ・モータの使用上の注意	A-2	      
	●定容量形ベーンポンプ(HVP) ●HVP-FA1 ●HVP-FC1 ●HVP-FE1 ●HVP-FC2	A-4 A-5 A-6 A-7	
	●定容量形二連ベーンポンプ(HVP) ●HVP-FCC1、FCE1、FEE1	A-8	
	●可変容量形ベーンポンプ(HVP) ●HVP-VB1 ●HVP-VC1 ●HVP-VD1 ●HVP-VF1 ●HVP-VG1	A-10 A-11 A-12 A-13 A-14	
	●可変容量形二連ベーンポンプ(HVP) ●HVP-VCC1 ●HVP-VCD1 ●HVP-VDD1	A-15 A-16 A-17	
	●可変容量形ピストンポンプ(HPP) ●HPP-VB2V ●HPP-VC2V ●HPP-VD2V ●HPP-VF2V	A-18 A-20 A-22 A-24	
	●可変容量形二連ピストンポンプ(HPP) ●HPP-VCC2V、VCF2V	A-26	
	●内接式歯車ポンプ ●TCP※	A-28	
	●内接式歯車・二連ポンプ ●TCP※※	A-30	
	●内接式歯車・2段ポンプ ●TCP※T	A-38	
	●トヨポンプ ●HBP※	A-42	
	●内接式歯車モータ ●TCM※	A-62	
	フートについて	A-64	
	●クーラント用ベーンポンプ ●WVP	A-66	
B	●リリーフ弁 ●リリーフ弁(HR)直動形 06形 ●リリーフ弁(HR)バランスピストン形 02形 ●リリーフ弁(HR)バランスピストン形 04形 ●リリーフ弁(HR)バランスピストン形 06形 ●パイロットリリーフ弁(HT)02形 ●電磁切換弁付リリーフ弁(HRD) ●アンロードリリーフ弁(HRU)	B-2 B-2 B-3 B-4 B-5 B-6 B-11	
	●減 圧 弁 ●減圧弁(HG)直動形 ●減圧弁(HG)バランスピストン形	B-13 B-15	
	●シーケンス弁・アンロード弁(HQ、HU)	B-17	
	●チェック弁付シーケンス弁・カウンタバランス弁(HQ、HB)	B-20	
	●ブレーキ弁(HR)	B-23	
	●バルancing弁(HGR)	B-25	

	名 称	ページ	形 式
C	使用上の注意・スプール形式	C-2	    
	●電磁切換弁		
	●電磁切換弁(HD※-WY※)025形	C-5	
	●電磁切換弁(HD※-WY※)03形	C-11	
	●小形電磁切換弁(HD1N)025形	C-21	
	●電磁油圧切換弁(HDD3-WY※)04形、06形、10形	C-26	
	●低ショック電磁油圧切換弁(HDD3C-WY※)06形、10形	C-34	
	●低電力形電磁油圧切換弁(HDD3-LY※)04形、06形、10形	C-38	
	●低電力形低ショック電磁油圧切換弁(HDD3C-LY※)06形、10形	C-43	
	●手動切換弁		
●手動切換弁(HD1-R42LTD)(ロータリ形)02形	C-47		
●手動切換弁(HD3-4※LG)(スライドスプール形)025形	C-48		
●手動切換弁(HD3-4※LG)(スライドスプール形)03形	C-49		
●機械式切換弁			
●機械式切換弁(HD1-※2MT)02形	C-50		
●機械式切換弁(HD3-42MG)03形	C-51		
●チェック弁			
●チェック弁(HK3-E※、HK3-Q※)(インライン形、ライトアングル形)	C-52		
●チェック弁(HK3-EFT005-※)(ピストンポンプアウト側フランジ形)	C-54		
●パイロット操作チェック弁(HK3-YG※、HK3-※T)	C-55		
●電磁操作チェック弁(HK2)	C-57		
D	●パイロットリリーフ弁(HT3H)025形	D-2	                     
	●リリーフ弁(HR3H)025形、03形、06形	D-4	
	●減圧弁(HG3H)025形、03形、06形	D-7	
	●低圧用減圧弁(HG1H)025形、03形	D-11	
	●シーケンス弁(HQ3H)025形、03形、06形	D-14	
	●カウンタバランス弁(HB3H)025形、03形、06形	D-18	
	●ブレーキ弁(HRB3H)025形	D-21	
	●チェック弁(HK3H)025形、03形、06形	D-22	
	●パイロット操作チェック弁(HK3H)025形、03形、06形	D-25	
	●アンチキャビテーション弁(HK3H)025形	D-28	
	●絞り弁(HF3H)025形、03形、06形	D-29	
	●ダイヤル付絞り弁(HF3H)025形	D-36	
	●圧力温度補償付流量調整弁(HF3H)025形、03形、06形	D-38	
	●圧力温度補償付ダイヤル付流量調整弁(HF3H)025形	D-41	
	●圧力スイッチ(HW3H)025形、03形	D-43	
	●複合機能弁(H※※3H)025形、03形	D-45	
	●ハイテグラマニホールド取付形バランシング弁(HGR2M)025形、03形	D-51	
●バランシング弁用パイロット操作チェック弁(HK2M)025形、03形	D-53		
●電磁操作ブレーキ弁(HLD3H)03形、06形	D-55		
●電磁操作チェック弁付絞り弁・流量調整弁(HFK2H)025形、03形、06形	D-58		
●2圧制御減圧弁(HGD2H)025形、03形	D-64		
●ハイテグラマニホールド(HMC、HMD)、スペーサ、取付ボルト	D-67		

名 称		ページ	形 式
E	●可変絞り弁(HF)	E-2	
	●流量調整弁(HF)(圧力補償付)O1形	E-4	
	●流量調整弁(HF)(圧力補償付)O2形	E-5	
	●流量調整弁(HF)(圧力・温度補償付)O1形	E-6	
	●流量調整弁(HF)(圧力・温度補償付)O2形	E-7	
	●流量調整弁(HF)(圧力・温度補償付)O3形、O6形	E-8	
	●微少流量調整弁(HF)(圧力・温度補償付)O2形	E-9	
	●シャットオフ弁付1段流量調整弁(HFD)(圧力補償付、圧力・温度補償付)	E-10	
	●シャットオフ弁付2段流量調整弁(HFDF)(圧力・温度補償付)	E-15	
	●ロータリ形シャットオフ弁付1段流量調整弁(HFD)(圧力・温度補償付)	E-18	
	●ロータリ形シャットオフ弁付2段流量調整弁(HFDF)(圧力・温度補償付)	E-19	
F	●電磁操作ブレーキ弁(HLD)	F-2	
G	●電流制御式リリーフ弁(EHR3)	G-3	
	●電流制御式減圧弁(EHG3)	G-5	
	●EHR3、EHG3用制御増幅器	G-7	
	●デジタル設定器付アンブ搭載形電流制御式方向・流量制御弁(EHD3A)	G-9	
	●電流制御式方向・流量制御弁(EHD3)	G-14	
	●EHD3用制御増幅器	G-17	
	●EHD3-O6-F(フィードバック付)用制御増幅器	G-19	
	●電流制御式流量調整弁(EHF3)	G-20	
	●EHF3用制御増幅器	G-22	
H	●mf弁-多機能弁(MF3N)	H-2	

名 称		ページ	形 式
I 付 属 機 器	●圧カスイッチ(HW3)	I-2	
	●圧カスイッチ(HW1)	I-3	
	●高圧ストップ弁(HS3)	I-4	
	●圧力計用ストップ弁(PG)(S, SA, SBタイプ)	I-5	
	●圧力計用ストップ弁(PG)(SCタイプ)	I-6	
	●圧カチェッカ(PC)	I-7	
	●エア抜き弁(HAB3, HA3)	I-9	
J 油 圧 シ リ ン ダ	●7MPa用油圧シリンダ(T-HC1形) φ20、φ25、φ30	J-2	
	●7MPa用油圧シリンダ(HC1-X※) φ40、φ50、φ63、φ80、φ100	J-5	
	●7MPa用油圧シリンダ(複動両ロッド形)(HC1-W) φ40、φ50、φ63、φ80、φ100	J-9	
	●7MPa用油圧シリンダ(HC) φ125、φ140、φ160	J-12	
K 油 圧 装 置	●省エネ油圧ユニット トヨパックECOII(TP※E)	K-2	
	●海外効率規制対応 省エネ油圧ユニット トヨパックECOII(TP※E)	K-6	
	●油圧ユニット トヨパックN(TP※NB)	K-10	
	●超省エネ小形ユニット スモールパック(SP※A)	K-23	
	●パワーパッケージ(PSA2)	K-27	
L	サブプレート	L-2	
M そ の 他 製 品	●電動サーボシステム トヨパックモーション	M-2	
	●高性能歪取り機	M-3	
	●検査・試験機	M-3	
	●油圧トレーニングスタンド	M-3	
	●デュアルエアソレノイド方向切換バルブ	M-4	
	●マルチドライフィルタ	M-5	
	●消泡装置 バブケス	M-5	
索引			

■油圧機器のカタログ用語

仕様用語	単 位	意 味
押しのけ容積	cm ³ /rev	容積式ポンプ又はモータが1回転あたりに押しのける幾何学的体積。
定 格 圧 力	MPa	連続して使用できる最高の圧力。
最 高 圧 力	MPa	ある条件のもとで許容される最高の圧力。 最高圧力でのご使用は、一回の圧力上昇が、3sec以内、かつ合計時間が全作動時間の1/10以内となるようにしてください。
定格回転速度	min ⁻¹	定格圧力で連続運転できる最高の回転速度。
最高回転速度	min ⁻¹	ある条件のもとで機器の破損または急速な損耗がない最高の回転速度。
最低回転速度	min ⁻¹	ある条件のもとで定格圧力を保持でき、機器の破損または急速な損耗がない最低の回転速度。
吐 出 量	L/min	製造業者が決めた、ある回転速度、ある圧力時の実吐出量。
入 力	kW	
ドレン流量	L/min	
ドレン許容背圧	MPa	
流 入 量	L/min	製造業者が決めたある回転速度、ある圧力時のモーター入口に流入する流量。流出量とドレン流量の合計値。
軸 ト ル ク	N・m	ある条件のもとで許容される圧力差の実トルク。
起 動トルク	N・m	ある条件のもとでの起動時の最低実トルク。
質 量	kg	

油圧ポンプ

種類	形式	定格圧力 MPa	最高圧力 MPa	定格回転速度 min ⁻¹	吐出量 L/min 定格回転速度、無負荷時							
					0	50	100	150	200	250	300	350
ベーンポンプ	定容量形	HVP-FA1	7	7	1,800	■ 4.1~19.1						
		HVP-FC1				■ 8.5~65						
		HVP-FE1	14	14	1,800	■ 57~138						
		HVP-FC2				■ 29~87						
	可変容量形	HVP-VB1	7	7	1,800	■ 5~12						
		HVP-VC1				■ 10~26						
		HVP-VD1			1,200	■ 18~45						
		HVP-VF1				■ 22~120						
HVP-VG1	■ 96~160											
ピストンポンプ	HPP-VB2V	14	14	1,800	■ 4~14							
	HPP-VC2V				■ 5~26							
	HPP-VD2V	7	7	1,800	■ 12~56							
	HPP-VF2V				■ 23~113							
歯車ポンプ	内接式	TCP2	17.5	21	1,800	■ 10~20						
		TCP3				■ 24~48						
		TCP4				■ 62~96						
		TCP5				■ 112~230						
	内2ス接テ式ジ	TCP2T-H	25	30	1,800	■ 10~20						
		TCP3T-H				■ 24~48						
		TCP4T-H				■ 62~96						
		TCP5T-H				■ 112~230						

ポンプ・モータ使用上の注意

1. 重大事故や人身事故を避けるために

- ポンプ、モータを使用する前に、取扱説明書、「ポンプ・モータ使用上の注意」をよくお読みいただいた上でご使用ください。
- この注意及び警告は全ての場合を網羅していません。取扱説明書をよくお読みいただき、常に安全を第一に考えてご使用ください。
- 製品を安全にご使用いただくために、下記関連規格の安全に関する法規類を必ず守ってください。
 - ・消防法
 - ・労働安全衛生法

2. 正しい形式の製品を使う

- 【△警告】油圧機器は外形が同一ないし類似しているものが多く存在します。ポンプ、モータを取り付ける時は銘板ないし刻印を確認の上、正しい形式であることを確認してください。
- 【△危険】爆発または燃焼する危険のある雰囲気では、それに適合した製品以外は使用しないでください。

3. 製品の取り扱い

- 【△注意】ポンプ、モータを取り扱う際にけがをすることがありますので、状況に応じて保護具を着用してください。
- 【△注意】ポンプ、モータは重量物であることが多いので、作業姿勢によっては手を挟んだり腰を痛めたりすることがあります。作業には十分注意してください。
- 【△注意】製品に乗ったり、たいたり、落としたり、外力を加えないでください。作動不良、破損、油漏れなどを起こす原因となります。
- 【△注意】製品や床に付着した作動油は十分にふき取ってください。製品を落としたり、すべってけがをすることがあります。

4. ポンプ、モータの取り付け、取り外し、配管、配線

- 【△注意】ポンプ、モータの取り付け、取り外し、配線などの作業は専門知識のある方が行ってください。
- 【△警告】電気配線工事は、有資格者が行ってください。
- 【△警告】ポンプ、モータの取り付け、取り外し、配管、配線などの作業は必ず装置の電源を切り、電動機、エンジンなどが停止したことを確認してから行ってください。また圧抜きを実施し、油圧回路に圧力が残っていないことを確認してください。
- 【△注意】ポンプ、モータの取り付けベースは十分な剛性をもたせてください。
- 【△注意】配管からポンプに無理な荷重が作用しないようにしてください(鋼管配管の場合は特に注意)。ポンプ取り付け時に芯出しを行っても、配管から大きな力が加わると変形による芯出し精度不良、ポンプ性能不良、寿命低下、破損などの不具合が発生することがあります。また、作動時の設備振動、急激な圧力変化による配管から加わる大きな荷重も同様です。
- 【△注意】ポンプ、モータの取り付け面、取り付け穴を清浄な状態にしてください。ボルトの締付不良、シール破損により、破損、油漏れなどを起こす恐れがあります。
- 【△注意】ポンプに表示の矢印銘板または、刻印等の回転方向と電動機、エンジンなどの単独運転での回転方向が同じであることを確認した後に、ポンプを据付けてください。
- 【△注意】ポンプをカップリングに結合前に、電動機を単独運転し計画通りの回転方向であることを確認してください。
- 【△注意】ポンプ、モータの取り付けの芯振れ、面振れは、許容値内であることを確認してください。フレキシブルカップリングを使用し軸にラジアル荷重、スラスト荷重が掛からないようにしてください。軸の芯出しが悪い場合には軸受やオイルシールを傷めたり、軸を破損するようなことがありますので軸の芯出しには十分注意してください。

カップリング	軸偏心	角度誤差
チェーンカップリング	0.05mm以下	0.5°以内
ドライカップリング	0.5mm以下	1°以内

ベルト駆動は絶対に避けてください。

- 【△注意】取り付け、取り外し時に、ポンプ軸、モータ軸をハンマーでたたくなどの衝撃は加えないでください。製品の傷つき、破損や機能が著しく劣化する恐れがあります。
- 【△注意】カップリングとポンプ軸部の喰込み長さは、カップリング幅の少なくとも2/3以上入るようにしてください。
- 【△注意】ポンプ、モータを取り付ける際の取付ボルトは、必ず規定の強度以上のものを使用し、規定のトルクで締め付けてください。既定外に取り付けをすると、作動不良、破損、油漏れを起こすことがあります。
- 【△警告】ポンプ、モータの回転軸の結合部は運転中に外れたり飛散することがないよう確実な固定方法にしてください。また、手や衣類などの巻き込みを防止するために必ず保護カバーを付けてください。
- 【△警告】電気配線工事は必ず電源を切ってから行ってください。感電する恐れがあります。
- 【△注意】ドレン配管を必要とするポンプ、モータの場合は、ケーシング内の圧力が0.03MPaを超えないように配管してください。直接タンクにもどし、必ず油中に入れてください。
- 【△注意】運転中にケーシング内を作動油で満たさなければならない構造のポンプは、ケーシング内に空気が溜まらず常に作動油が充填するようにドレン配管をしてください。また、長期間運転を停止してもケーシング内の作動油がタンクに落ちないような配管をしてください。
- 【△注意】圧力補償機能付きポンプ(最高圧力調整付)以外のポンプを使用する時は、必ず油圧回路の最高圧力を規制するリリーフ弁をポンプ吐出側近くに設置してください。
- 【△注意】吸入側の配管時、吸入側圧力は $-0.02 \sim +0.03$ MPa、流速は2m/s以内にしてください。なお吸入側には100～150メッシュのサクションフィルタまたはストレーナを設けてください。
- 【△注意】吐出し側の配管は、始動時ポンプ内部、および吸入配管内のエアー抜きをスムーズに行うために、吐出し圧力が無負荷にできる回路を推奨します。また、タンク戻り回路にラインフィルタ(10～40 μ)を設けると作動油のコンタミネーションによる故障を未然に避け、ポンプの寿命延長に効果があります。

5. ポンプ、モータを運転する場合

- 【△警告】ポンプ・モータを搭載した装置を運転する前に、油圧回路、電気配線が正しいこと、および結合部に緩みがないことを確認してください。

A

油圧ポンプ・油圧モータ

- 【△警告】 回転体カバーを外したままでの運転は絶対にしないでください。
- 【△警告】 回転体に巻き込まれないような服装や装備に注意し、回転体に絶対に触れないでください。
- 【△警告】 装置の始動はリリース弁などの圧力制御機器の圧力設定を下げた状態で行い、圧力が低下していることを圧力計などで確認してください。この運転状況が正常であることを確認後、通常運転を行い、運転圧力が正常値であることを確認してください。
- 【△警告】 装置の始動時に異常が見られる場合は、装置の非常停止スイッチをONあるいは電源をOFFにしてください。
- 【△警告】 ケーシングに注油口を有するポンプは初めて運転する場合や、油圧回路を点検修理した場合、または長時間停止していた場合には、清浄な作動油を注入しケーシング内を作動油で満たしてください。その際、溢れた油はポンプの外部漏れと誤りやすいので拭き取ってください。
- 【△注意】 ポンプが確実に油を吸い込むまではインチャージ運転を繰り返してください。それでも吸い込まない場合には、配管の空気を抜く（エアブリード弁HAB3-T*-O2の設置など）作業をしてください。エア抜きプラグから、泡や作動油が吹き出したり、ポンプの運転音に変化すれば、直ちにエア抜きプラグを締めて、そのまま約5分間無負荷運転を行います。
- 【△注意】 モータは低負荷状態で始動させ、回転方向が正しい方向であることを確認してください。
- 【△注意】 ポンプ、モータは取扱説明書、カタログ、図面、仕様書などに記載されている圧力、流量、回転速度、油種、油温、粘度などの仕様に従い、正しく運転してください。
- 【△注意】 ポンプ運転音が通常より大きい場合にはキャビテーションが発生している可能性がありますので、タンクの油量、吸込ストレーナやフィルタの目詰まり、吸入配管の緩みを確認してください。
- 【△注意】 起動、停止、変速時のサージ圧力は、許容範囲内であることを確認してください。サージ圧力が高い場合はリリース弁の設置が必要です。平常時の運転音と違う場合は、不具合や故障を起こしている場合があります。構成部品が異常摩耗したり、破損しかかっていると運転音に変化します。平常時の運転音を覚えておき、異常を早急に発見することが大切です。
- 【△注意】 ポンプ、モータの運転初期には、ポンプ軸、およびポンプと電動機の接合部から組付時のグリスが出てくる場合があります。油漏れと間違えやすいので注意してください。
- 【△警告】 ポンプ、モータのケーシングは運転中に高温になることがありますので、直接手を触れないようにしてください。
- 【△警告】 ポンプ、モータから異常音、異常発熱、異常振動、油漏れ、煙、異常臭などの異常が発生した場合には、直ちに運転を停止し、必要な処置を講じてください。異常を感知するセンサーを取り付けることをお勧めします。破損、火災、けがなどの恐れがあります。
- 【△注意】 高粘度で通常の負荷運転を行った場合は、不具合や故障の原因となる恐れがあります。
- 【△警告】 電流計により過大な負荷が加わっていないかをチェックしてください。負荷が大きい場合には、据付不良や焼付などが考えられるので、不具合の原因を解決してから運転してください。

6. 作動油(作動液)の管理

- 【△注意】 作動油はR&Oタイプ、耐摩耗性タイプのISO VG 32～68相当品を使用し、油温、粘度は推奨する適正範囲でご利用ください。
ポンプの適正粘度として20～100mm²/sを推奨しますが、下記の範囲でご利用ください。
ISO VG 32の場合 油温 0～60℃ (350～15mm²/s)
ISO VG 46の場合 油温 6～65℃ (350～18mm²/s)
ISO VG 68の場合 油温 13～65℃ (350～25mm²/s)
- 【△注意】 使用する作動油の汚染度が、常に推奨値以内になるような回路構成で運転し、汚染度、フィルタは定期的に点検してください。また、作動油の酸化、劣化、水分量などの性状度も定期的に検査し、作動油メーカーの推奨値を超えている場合には、作動油を交換してください。

作動油の推奨管理基準（交換基準）

性 状	石油系作動油	水・グリコール	脂肪酸エステル
比 重 15/4 °C	0.05 以下		
粘度変化 %	10～15	10～15	10～15
全酸価 mgKOH/g	0.5 以下		
不溶解分 N-ペンタン %	0.5 以下		
水 分 %	0.1 以下	35 以下	0.1 以下
P H		9 以下	
きょう雑物 mg/100ml	10 以下	10 以下	10 以下

- ・水分混入において、管理基準値内でも乳化状態のものは交換すること
- ・汚染度等級として、一般油圧系ではNAS12級以内、サーボ弁系ではNAS6級以下を推奨いたします。

- 【△注意】 使用する作動油を変更する場合には、回路内を十分フラッシングしてから行ってください。また、異種の作動油との混合は避けてください。

- 【△注意】 使用周囲温度0～60℃で使用してください。

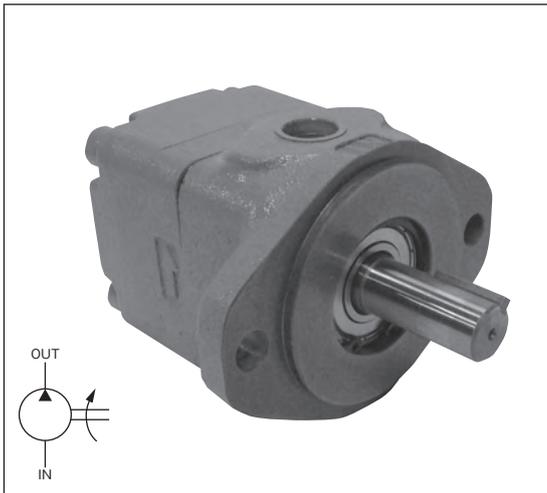
7. 保守、保管

- 【△注意】 ポンプ、モータは改造、分解、組み直しをしないでください。定められた性能を発揮せず、故障や事故の原因になります。やむをえず改造、分解、組み直しをする場合にはご相談ください。
- 【△注意】 ポンプ、モータを運搬、保管する場合は、周囲温度、湿度など環境条件に注意し、防塵、防錆を保ってください。
- 【△注意】 ポンプ、モータを長期間保管後に使用する場合には、シール類の交換を必要とする場合があります。
- 【△注意】 油圧機器、装置などからの油漏れを放置しますと、重大な事故の原因になることがありますので、処置、対策が必要です。

定容量形ベーンポンプ(HVP-FA1)

A

油圧ポンプ・油圧モータ



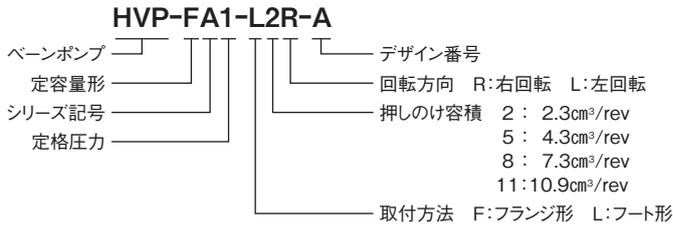
■特長

1. 小形軽量に設計されています。
2. 油圧バランスを保っていますので、軸受荷重が小さく寿命が長く経済的です。
3. キャビテーション特性が優れていますので、高速回転時においても静かです。
4. 部品点数が少なく、保守が容易です。
5. 吸入・吐出し口は互いに関係なく90度毎の位置にすることができます。

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)を標準とします。
- 吸入口の位置は軸端からみて左側を標準とします。
- 吐出口の位置は軸端からみて右側を標準とします。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 水グリコール系作動油は使用できません。
- 同一ポンプで回転方向の変更ができます。変更方法はお問合せください。
- 左回転用ポンプは吸入口と吐出口が右回転用ポンプの逆になります。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明

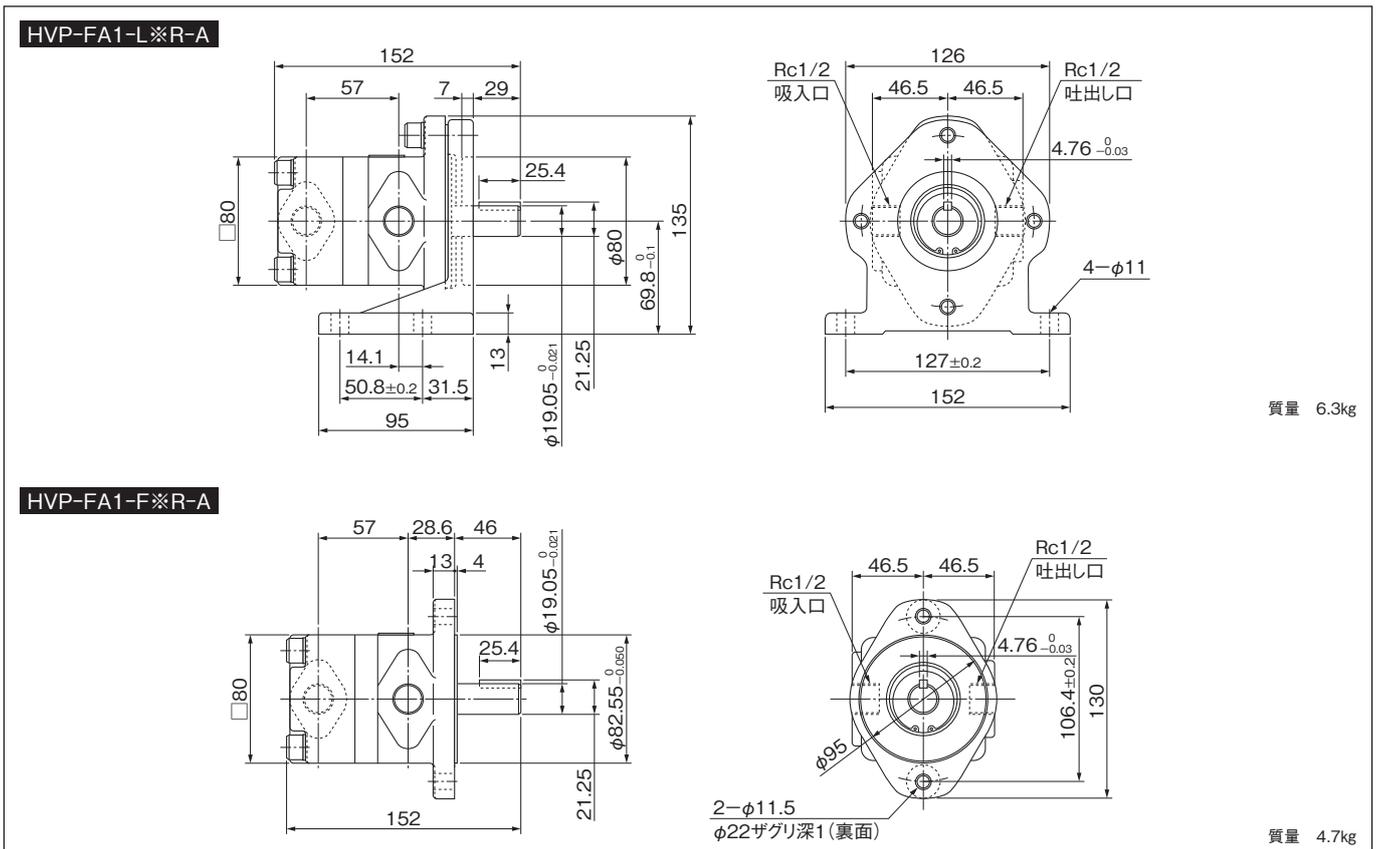


■仕様

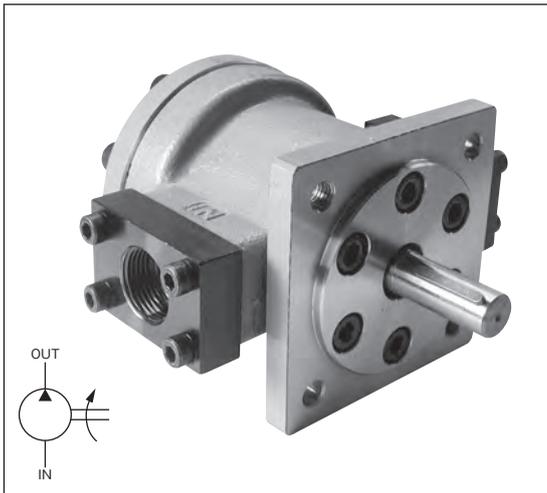
形式	押し分け容積 cm ³ /rev	圧力MPa		吐出し量 L/min					入力 kW					回転速度 min ⁻¹		
		定格	最高	0.5MPa	2MPa	3.5MPa	5MPa	7MPa	0.5MPa	2MPa	3.5MPa	5MPa	7MPa	定格	最高	最低
HVP-FA1-※2R-A	2.3	7	7	4.1	3.9	3.6	3.4	3.0	0.18	0.37	0.56	0.75	1.0	1,800	1,800	900
HVP-FA1-※5R-A	4.3			7.7	7.3	7.0	6.6	6.2	0.21	0.52	0.76	0.99	1.3			
HVP-FA1-※8R-A	7.3			12.9	12.5	12.1	11.7	11.2	0.24	0.65	1.07	1.49	2.04			
HVP-FA1-※11R-A	10.9			19.1	18.5	17.9	17.3	16.6	0.32	0.91	1.5	2.09	2.87			

(注) 形式中の※印は取付方法を示し、フット形はL、フランジ形はFになります。

■外観寸法図



定容量形ベーンポンプ(HVP-FC1)



■特長

1. 油圧バランスを保っていますので、軸受荷重が小さく寿命が長く経済的です。
2. キャビテーション特性が優れていますので、高速回転時においても静かです。
3. 配管接続口はフランジ取付形になっていますのでポンプの取付・取外しが配管を分解せずにできます。

⚠️使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)を標準とします。
- 吸入口の位置は軸端からみて左側、吐出し口は右側を標準とします。
- 水グリコール系作動油をご使用の場合は形式の末尾に、-Gを付けてご指示ください。ただし、最高回転速度は1,200min⁻¹になります。
水グリコール系作動油の銘柄についてはお問い合わせください。
例 HVP-FC1-L26R-B-G
- 同一ポンプで回転方向の変更ができます。変更方法はお問合せください。
- 左回転用ポンプは吸入口と吐出口が右回転用ポンプの逆になります。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■仕様

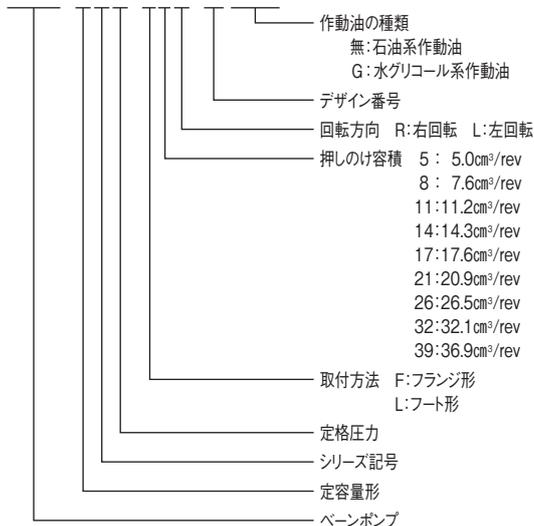
1,800min⁻¹ 20mm²/s

形式	押しのけ容積 cm ³ /rev	圧力MPa		吐出し量 L/min					入力 kW					回転速度 min ⁻¹		
		定格	最高	0.5 MPa	2 MPa	3.5 MPa	5 MPa	7 MPa	0.5 MPa	2 MPa	3.5 MPa	5 MPa	7 MPa	定格	最高	最低
HVP-FC1-※5R-B	5.0	7	7	8.5	8.1	7.8	7.4	6.9	0.3	0.6	1.0	1.4	1.9	1,800	1,800	600
HVP-FC1-※8R-B	7.6			13.1	12.6	12.1	11.6	11.0	0.3	0.8	1.3	1.7	2.3			
HVP-FC1-※11R-B	11.2			19.4	18.8	18.2	17.5	16.7	0.4	1.1	1.8	2.4	3.3			
HVP-FC1-※14R-B	14.3			24.8	24.2	23.6	23.1	22.3	0.4	1.2	2.0	2.8	3.8			
HVP-FC1-※17R-B	17.6			30.5	29.8	29.1	28.4	27.4	0.6	1.5	2.4	3.3	4.5			
HVP-FC1-※21R-B	20.9			36.4	35.8	35.2	34.5	33.7	0.6	1.7	2.8	3.8	5.3			
HVP-FC1-※26R-B	26.5			46.2	45.6	44.8	44.1	43.1	0.8	2.1	3.4	4.8	6.5			
HVP-FC1-※32R-B	32.1			56.3	55.5	54.5	53.6	52.3	0.9	2.5	4.1	5.8	8.0			
HVP-FC1-※39R-B	36.9			64.8	63.8	62.7	61.6	60.1	1.1	3.0	4.9	6.8	9.3			

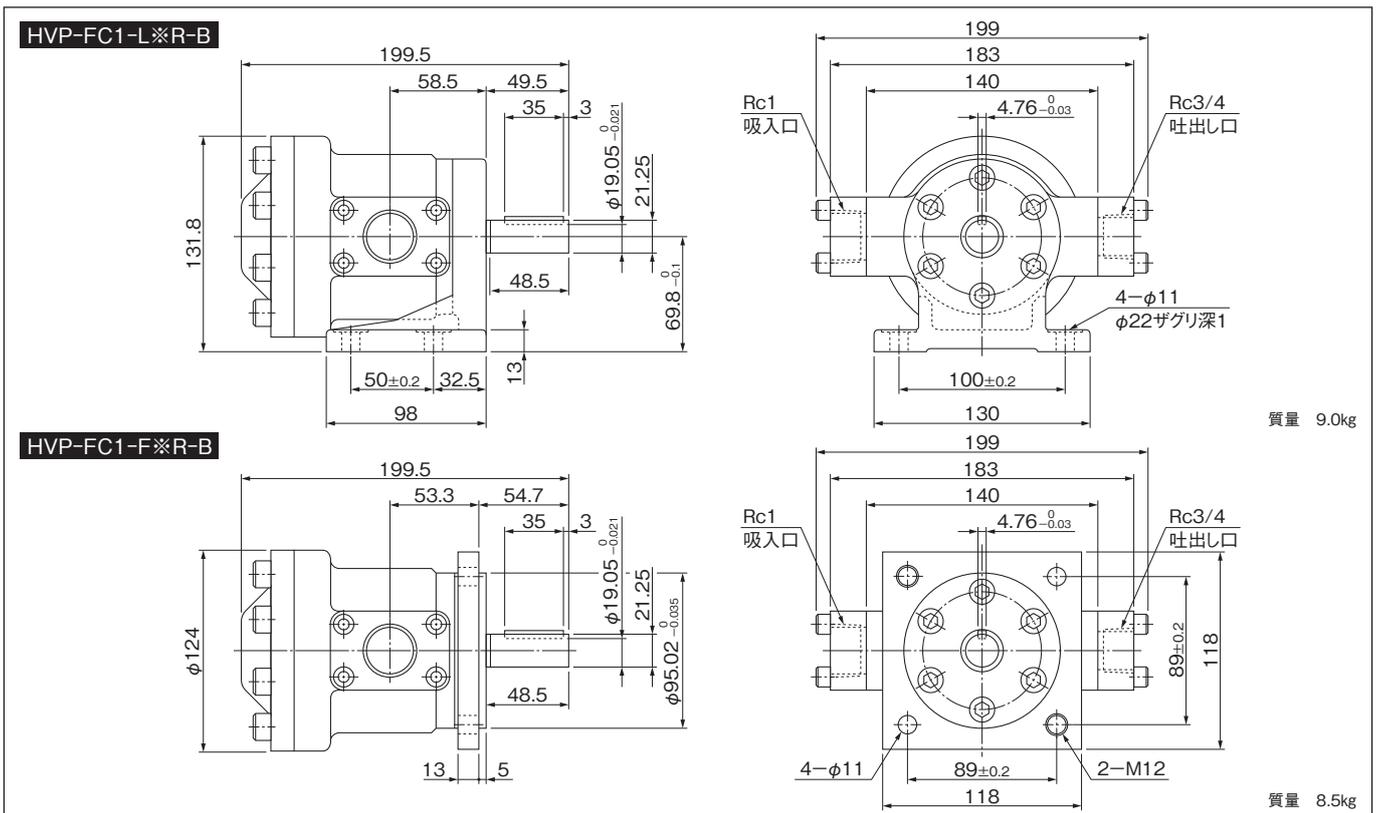
(注) 形式中の※印は取付方法を示し、フト形はL、フランジ形はFになります。

■形式説明

HVP-FC1-L5R-B(-G)



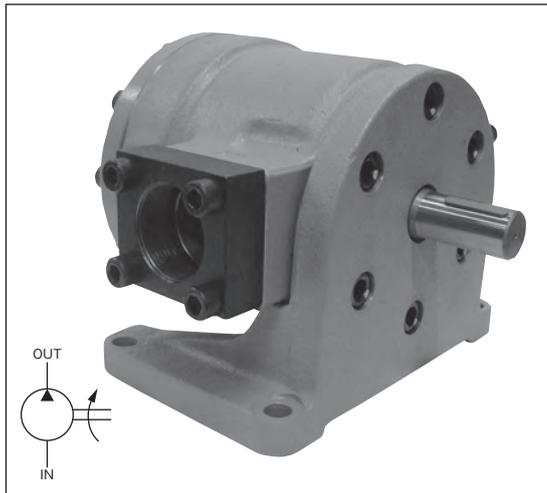
■外観寸法図



定容量形ベーンポンプ(HVP-FE1)

A

油圧ポンプ・油圧モータ



■特長

1. 油圧バランスを保っていますので、軸受荷重が小さく寿命が長く経済的です。
2. 構造が簡単で保守が容易です。
3. 配管接続口はフランジ取付形になっていますので、ポンプの取付・取外しが、配管を分解せずにできます。

⚠️使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)を標準とします。
- 吸入口の位置は軸端からみて左側、吐出し口は右側を標準とします。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 水グリコール系作動油をご使用の場合は形式の末尾に、-Gを付けてご指示ください。ただし、最高回転速度は1,200min⁻¹になります。水グリコール系作動油の銘柄についてはお問い合わせください。
例 HVP-FE1-L50R-A-G
- 同一ポンプで回転方向の変更ができます。変更方法はお問合せください。
- 左回転用ポンプは吸入口と吐出口が右回転用ポンプの逆になります。
- A-2～A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明

HVP-FE1-L50R-A(-G)

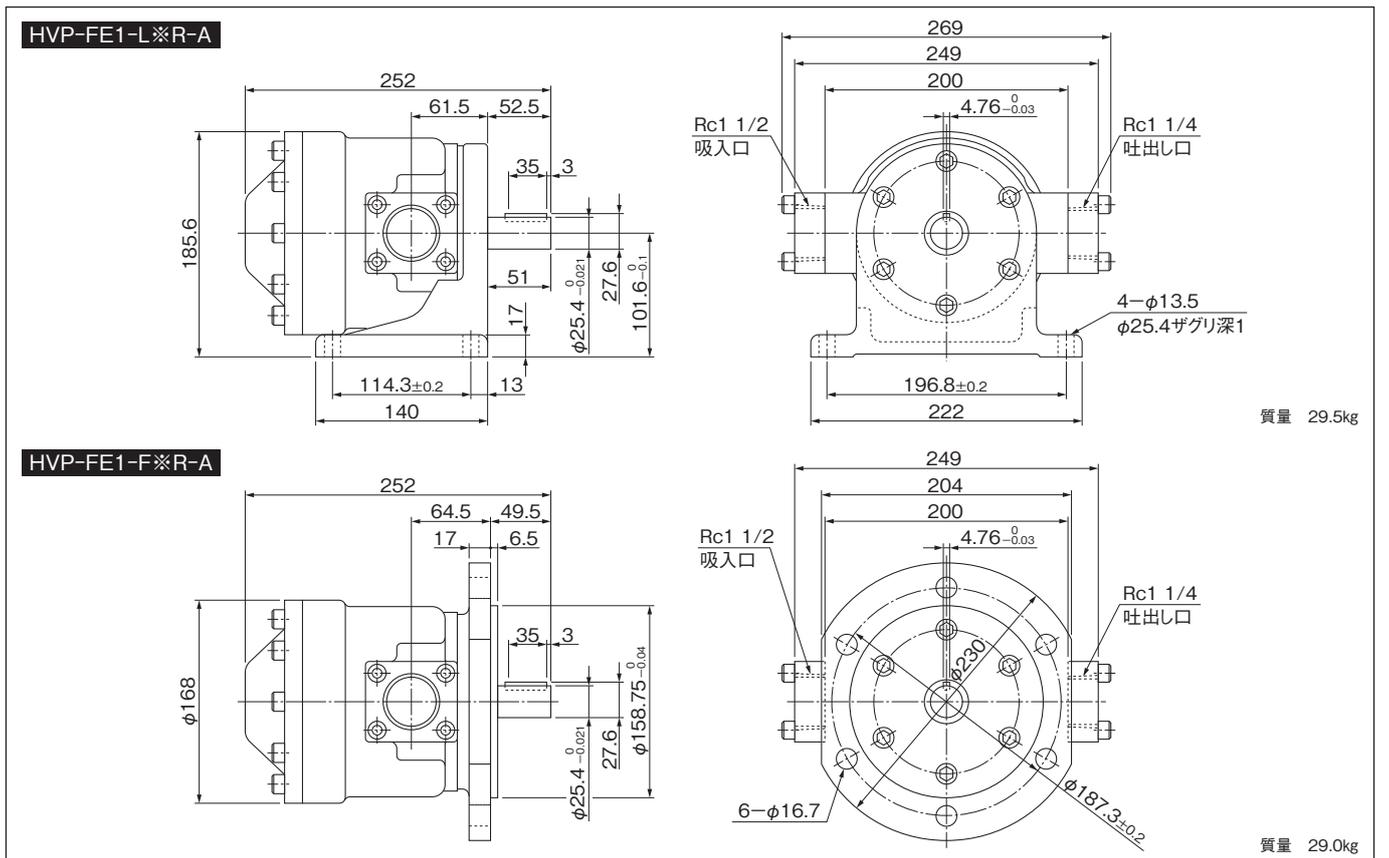
- 作動油の種類
無:石油系作動油
G:水グリコール系作動油
- デザイン番号
- 回転方向 R:右回転 L:左回転
- 押しのけ容積
50: 49.2cm³/rev
60: 63.5cm³/rev
75: 77.0cm³/rev
85: 83.2cm³/rev
95: 95.5cm³/rev
108: 103.7cm³/rev
120: 119.1cm³/rev
- 取付方法 F:フランジ形
L:フート形
- 定格圧力
- シリーズ記号
- 定容量形
- ベーンポンプ

■仕様

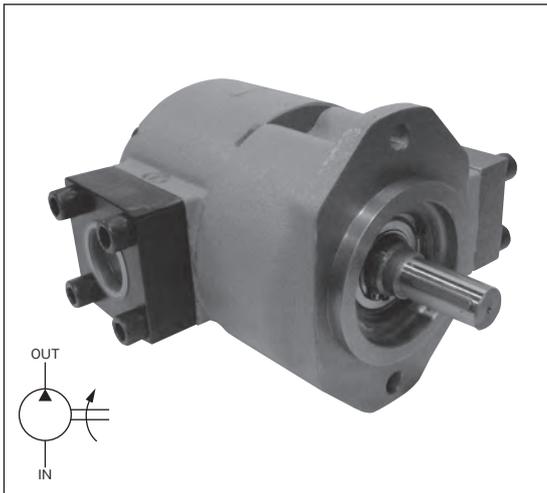
形式	押しのけ容積 cm ³ /rev	圧力MPa		吐出量 L/min					入力 kW					回転速度 min ⁻¹		
		定格	最高	0.5 MPa	2 MPa	3.5 MPa	5 MPa	7 MPa	0.5 MPa	2 MPa	3.5 MPa	5 MPa	7 MPa	定格	最高	最低
		1,200min ⁻¹ 20mm ² /s														
HVP-FE1-※50R-A	49.2	7	7	57.4	55.9	54.5	53.0	51.1	1.2	2.7	4.5	6.2	8.4	1,200	1,800	600
HVP-FE1-※60R-A	63.5			73.9	72.4	70.9	69.4	67.4	1.5	3.3	5.6	7.8	10.5			
HVP-FE1-※75R-A	77.0			89.6	88.0	86.4	84.8	82.7	1.9	4.0	6.7	9.3	12.7			
HVP-FE1-※85R-A	83.2			96.8	95.1	93.3	91.6	89.3	2.0	4.4	7.3	10.2	13.9	1,200	1,500	600
HVP-FE1-※95R-A	95.5			111.2	109.2	107.2	105.2	102.5	2.2	5.0	8.2	11.4	15.6			
HVP-FE1-※108R-A	103.7			120.6	118.7	116.8	114.9	112.4	2.4	5.3	8.8	12.3	16.8	1,200	1,200	600
HVP-FE1-※120R-A	119.1	138.4	136.3	134.1	132.0	129.1	2.7	6.1	10.1	14.1	19.2					

(注) 形式中の※印は取付方法を示し、フート形はL、フランジ形はFになります。

■外観寸法図



定容量形ベーンポンプ(HVP-FC2)



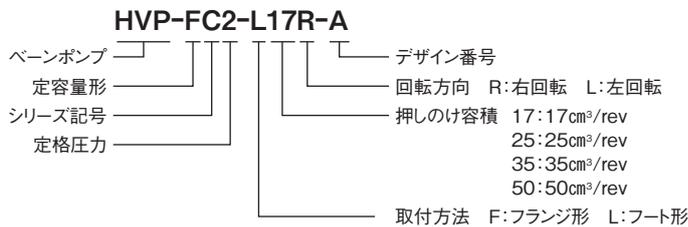
■特長

1. 特殊油圧バランス方式により長期間高い性能が保証されております。
2. 標準形の他に吸入口を90度、吐出口を180度毎の位置にすることができます。
3. 配管接続口はフランジ取付形になっていますので、ポンプの取付・取外しが配管を分解せずにできます。

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)を標準とします。
- 吸入口の位置は軸端からみて左側、吐出口は右側を標準とします。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 水グリコール系作業油をご使用の場合は、標準ポンプをご使用できます。ただし、最高回転速度は1,200min⁻¹になります。水グリコール系作動油の銘柄についてはお問い合わせください。
- 同一ポンプで回転方向の変更はできません。
- A-2～A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明



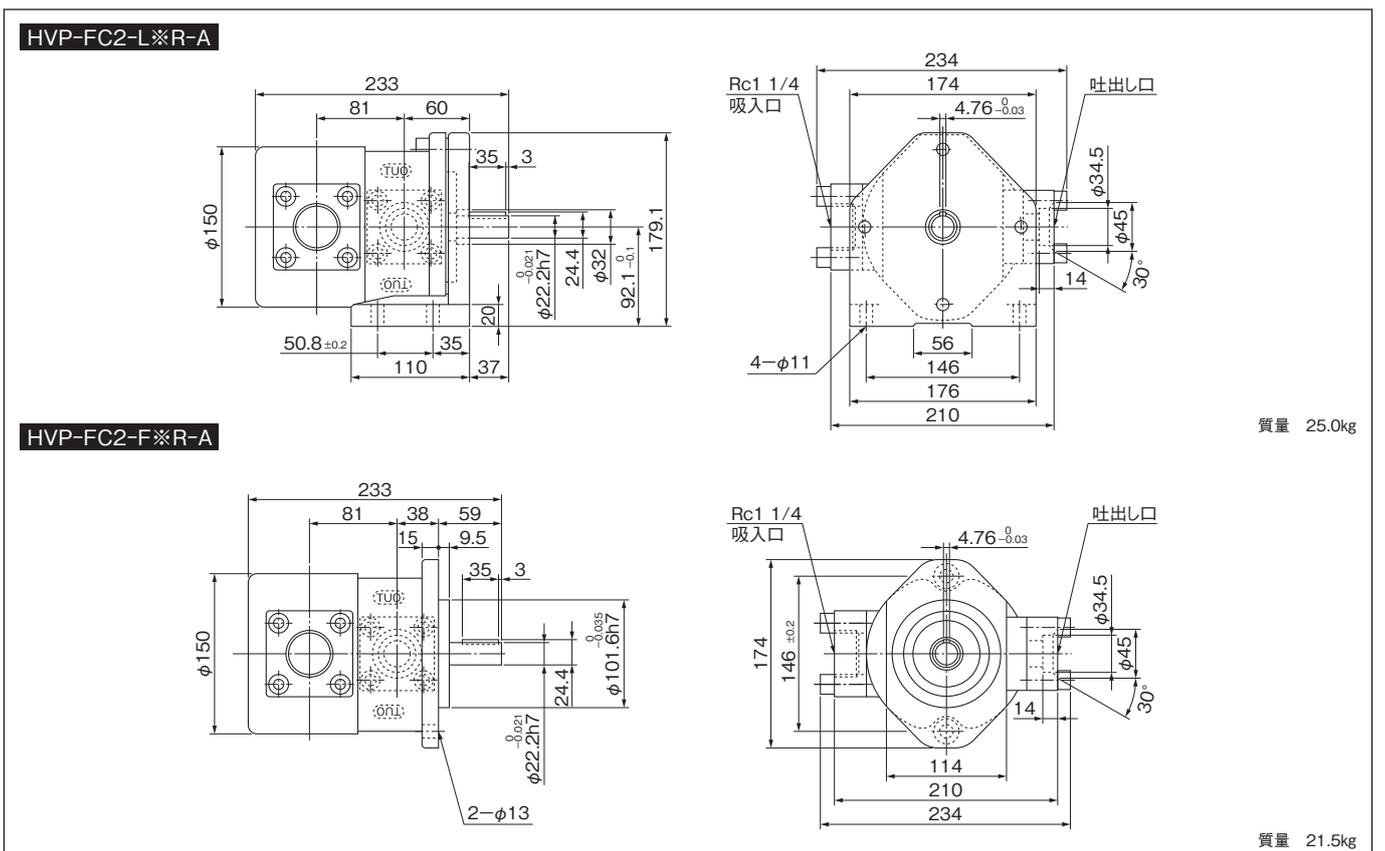
■仕様

形式	押しのけ容積 cm ³ /rev	圧力MPa		吐出し量 L/min					入力 kW					回転速度 min ⁻¹		
		定格	最高	0.5MPa	3.5MPa	7MPa	10.5MPa	14MPa	0.5MPa	3.5MPa	7MPa	10.5MPa	14MPa	定格	最高	最低
HVP-FC2-※17R-A	17	14	14	29.0	28.1	27.1	26.0	25.0	0.7	2.2	4.0	5.7	7.5	1,800	1,800	950
HVP-FC2-※25R-A	25			43.0	41.8	40.4	38.9	37.5	0.9	3.1	5.8	8.4	11.0			
HVP-FC2-※35R-A	35			60.0	58.4	56.6	54.8	53.0	1.1	4.2	7.8	11.4	15.0			
HVP-FC2-※50R-A	50			86.5	84.5	82.2	79.8	77.5	1.3	5.8	11.0	16.3	21.5			

1,800min⁻¹ 20mm²/s

(注) 形式中の※印は取付方法を示し、フート形はL、フランジ形はFになります。

■外観寸法図

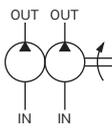
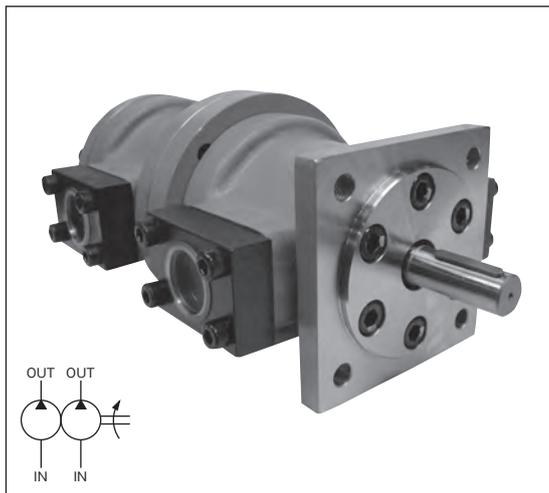


A
油圧ポンプ・油圧モータ

定容量形二連ベーンポンプ(HVP-FCC1, FCE1, FEE1)

A

油圧ポンプ・油圧モータ



■特長

2台のシングルポンプ(HVP-FC1、HVP-FE1シリーズ)を一体に組付けて1台の電動機で駆動できるようにしたものです。
 組合せは通常軸に近い方に大容量ポンプを持ってきます。また、2台のポンプから吐出された油は個々の回路に供給して各々別のアクチュエータを動作させたり、合流して同一のアクチュエータを動作させたりします。

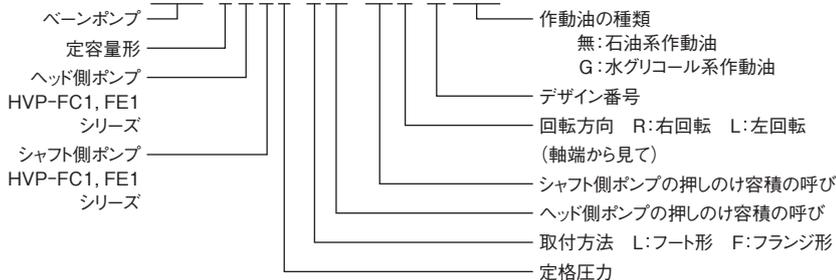
⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)を標準とします。
- 各ポンプの仕様はA-5、A-6ページシングルポンプを参照してください。
- 形式中の※印は、押しのけ容積の呼びを示し組み合わせは、シャフト側に大容量を持ってきます。
- HVP-FCC1シリーズの二連ポンプを使用する場合、1,200min⁻¹11kW、1,800min⁻¹15kW以内でご利用ください。
- HVP-FCE1シリーズの二連ポンプを使用する場合、1,000min⁻¹18kW、1,200min⁻¹22kW以内でご利用ください。
- HVP-FEE1シリーズの二連ポンプを使用する場合、1,000min⁻¹18kW、1,200min⁻¹22kW以内でご利用ください。
- 押しのけ容積の呼びにおいて最小・最大共に上段はヘッド側ポンプ、下段はシャフト側ポンプを示します。

- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 水グリコール系作動油をご使用の場合は、形式の末尾に-Gをつけてご指示ください。ただし、最高回転速度は1,200min⁻¹になります。水グリコール系作動油の銘柄についてはお問い合わせください。
- 配管接続口はフランジ取付形なのでポンプの取付け、取外しが配管を分解せずにできます。
- 同一ポンプで回転方向の変更ができます。変更方法は問い合せてください。
- 左回転用ポンプは吸入口と吐出口が右回転用ポンプの逆になります。
- A-2～A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明

HVP-FCC1-L11-32R-B(-G)

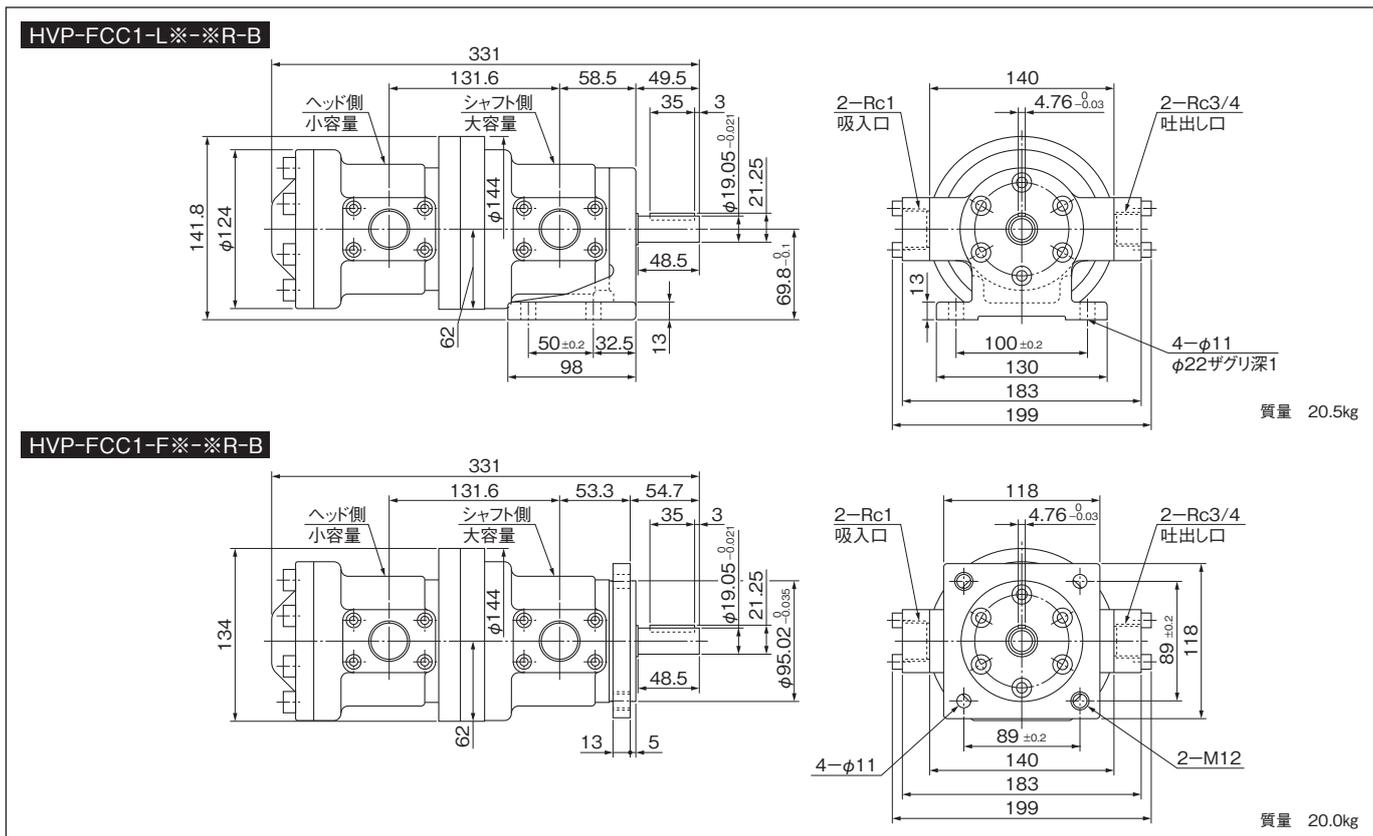


■仕様

形	式	押しのけ容積の呼び		圧力 MPa		回転速度 min ⁻¹		
		最小	最大	定格	最高	定格	最高	最低
HVP-FCC1-L※-※R-B	HVP-FCC1-F※-※R-B	5/5	39/39	7	7	1,800	1,800	600
HVP-FCE1-L※-※R-A	HVP-FCE1-F※-※R-A	5/50	39/120					
HVP-FEE1-L※-※R-A	HVP-FEE1-F※-※R-A	50/50	120/120					

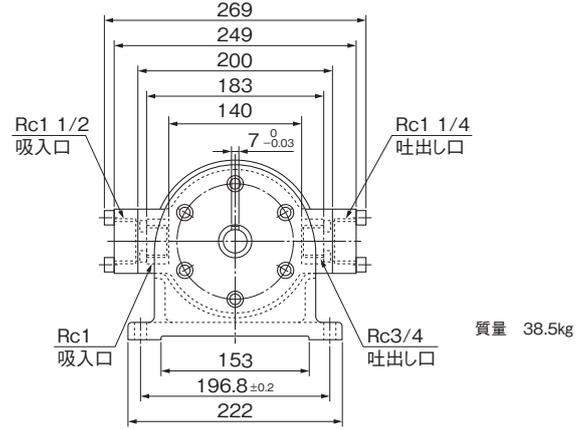
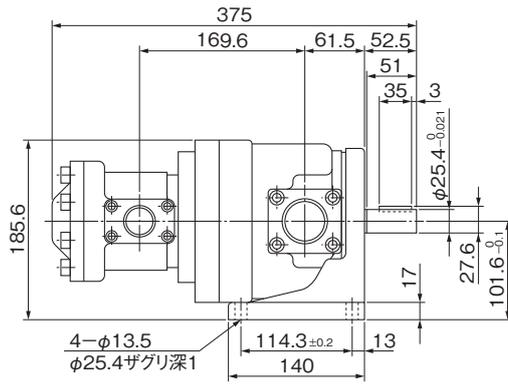
20mm²/s

■外観寸法図

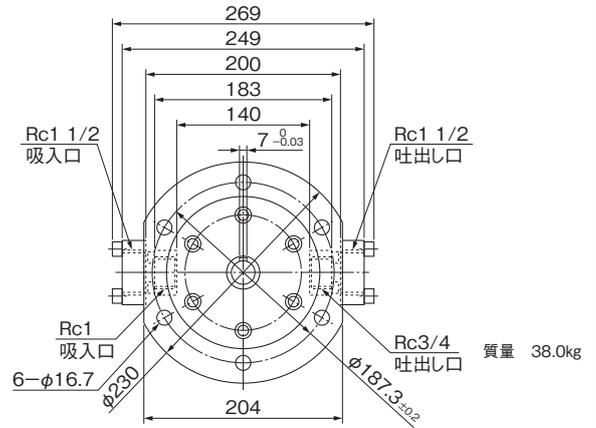
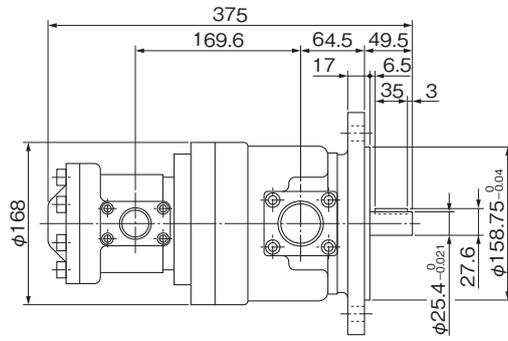


■外觀寸法図

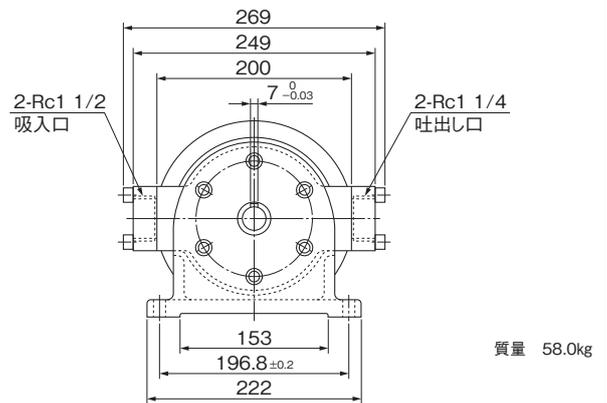
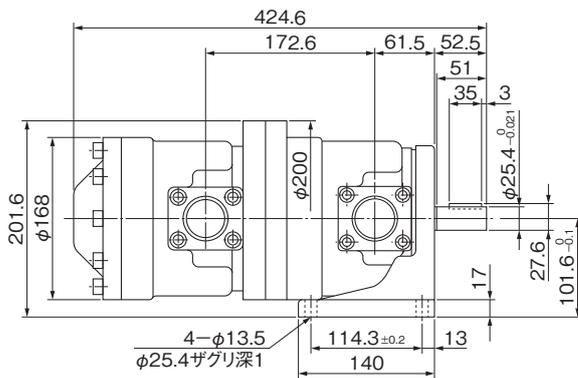
HVP-FCE1-L※-※R-A



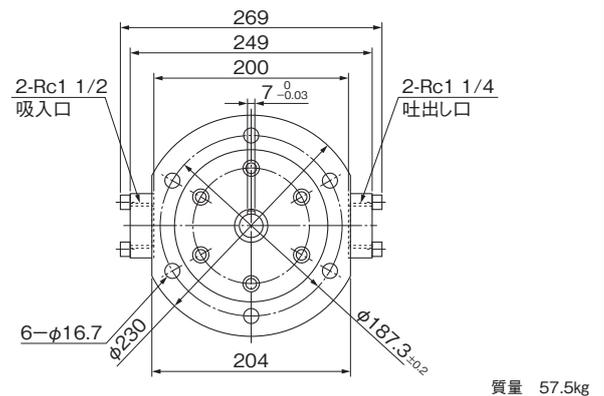
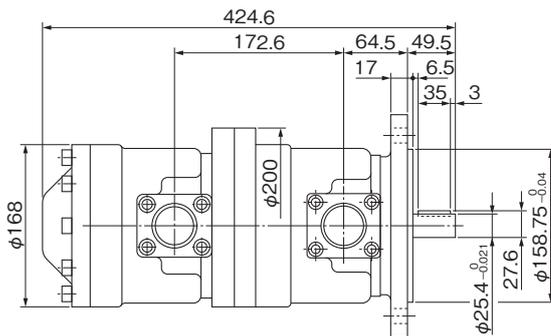
HVP-FCE1-F※-※R-A



HVP-FEE1-L※-※R-A



HVP-FEE1-F※-※R-A



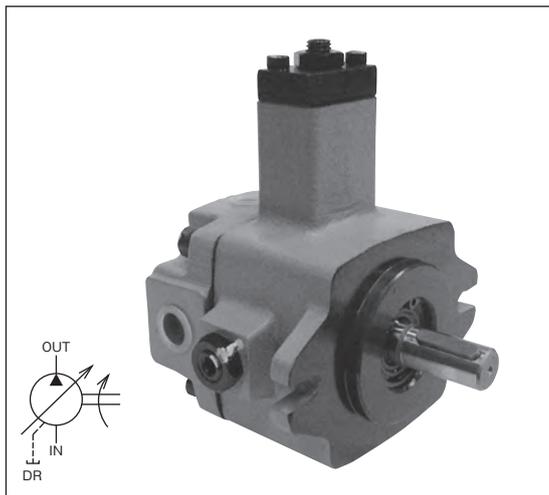
A

油圧ポンプ・油圧モータ

可変容量形ベーンポンプ(HVP-VB1)

A

油圧ポンプ・油圧モータ



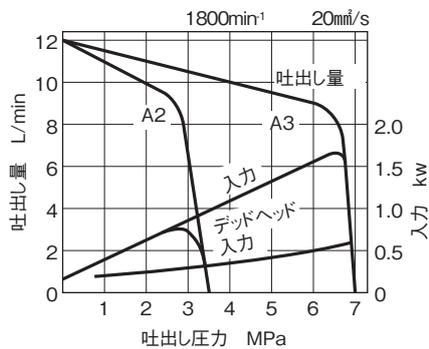
■特長

1. 負荷に応じた圧力と流量を供給しますので、動力の節約ができ、油温の上昇が少なく経済的です。
2. 圧力補償機構を有していますので、リリーフ弁、アンロード弁などを省略できます。

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)とします。
 - 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
 - 水グリコール系作動油は使用できません。
 - A-2～A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。
- ※旧型HVP-VB1-F※A※-Aとの取付互換性はありません。

■一般性能特性



■形式説明

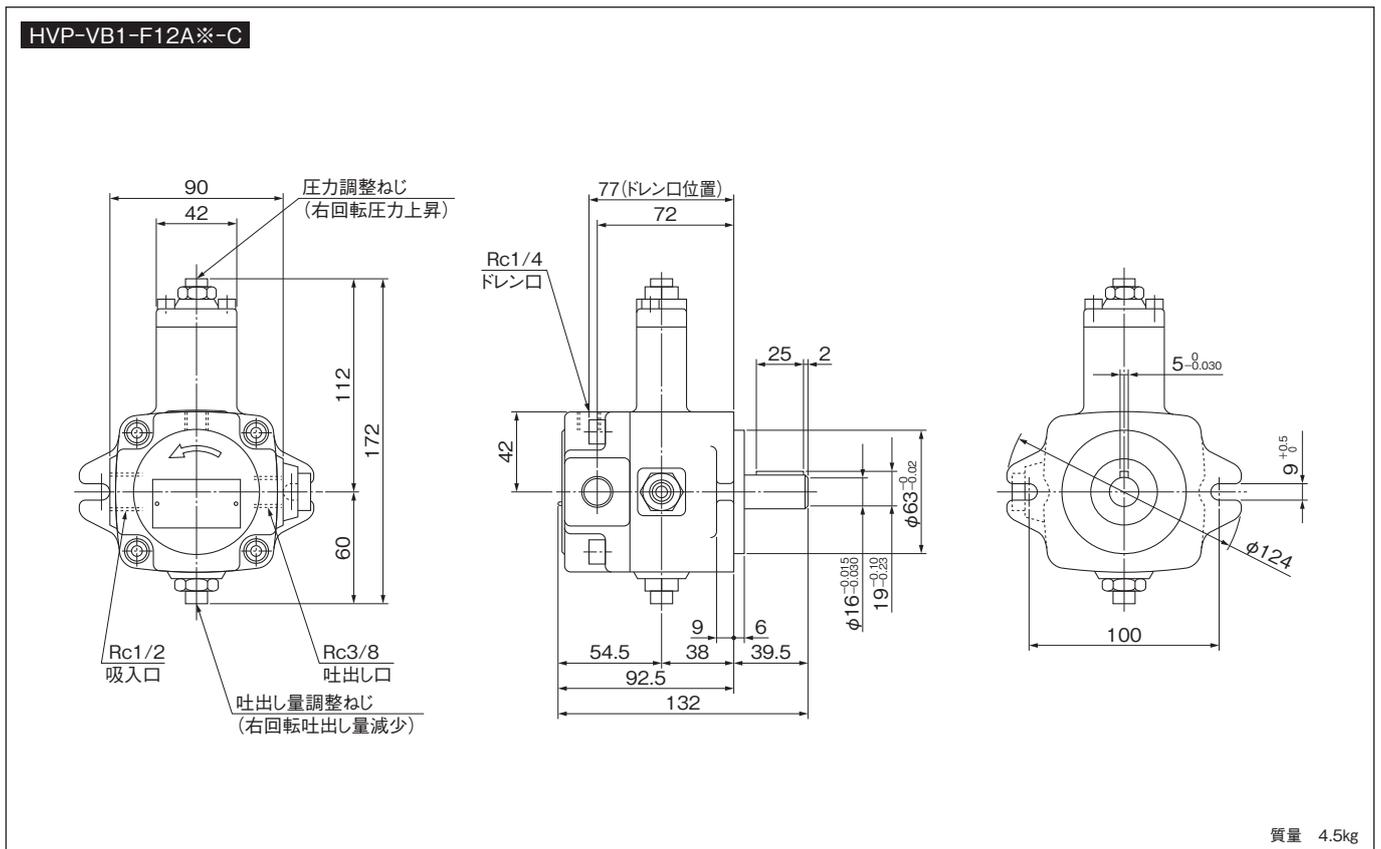
HVP-VB1-F12A2-C

- デザイン番号
- 圧力調整範囲 2:0.8～3.5MPa
3:3～7 MPa
- 圧力-吐出量特性 A:定吐出形
- 最大吐出量(L/min)
- 取付方法 F:フランジ形
- 定格圧力
- シリーズ記号
- 可変容量形
- ベーンポンプ

■仕様

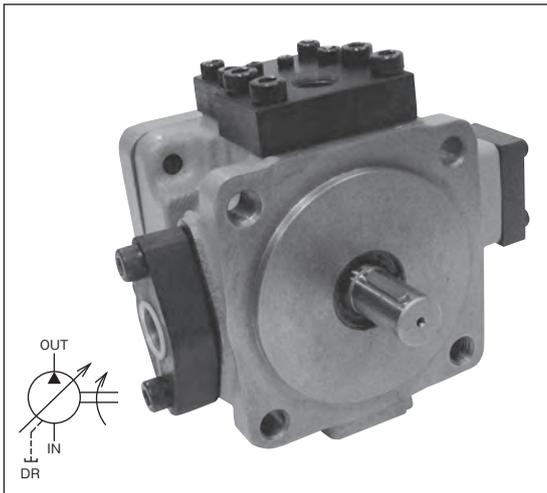
形 式	無負荷時の吐出し量 L/min		圧力調整範囲 MPa	回 転 速 度 min ⁻¹		
	1,200min ⁻¹	定格回転速度時		定 格	最 高	最 低
HVP-VB1-F12A2-C	8	12	0.8～3.5	1,800	1,800	720
HVP-VB1-F12A3-C			3～7			

■外観寸法図



質量 4.5kg

可変容量形ベーンポンプ(HVP-VC1)



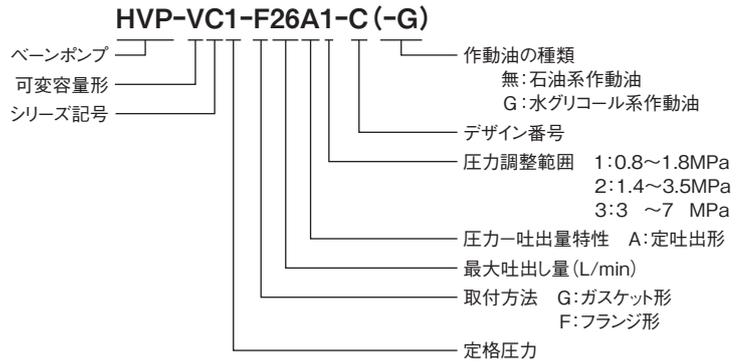
■特長

1. 負荷に応じた圧力と流量を供給しますので、動力の節約ができ、油温の上昇が少なく経済的です。
2. 圧力補償機構を有していますので、リリーフ弁、アンロード弁などを省略できます。

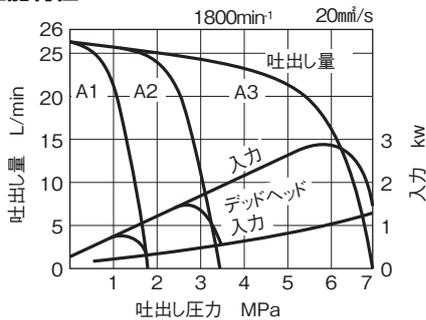
⚠️使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)とします。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 水グリコール系作動油を使用の場合は、形式末尾に-Gをつけてご指示ください。但し、最高回転速度は1,200min⁻¹になります。水グリコール系作動油の銘柄は、お問い合わせください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明



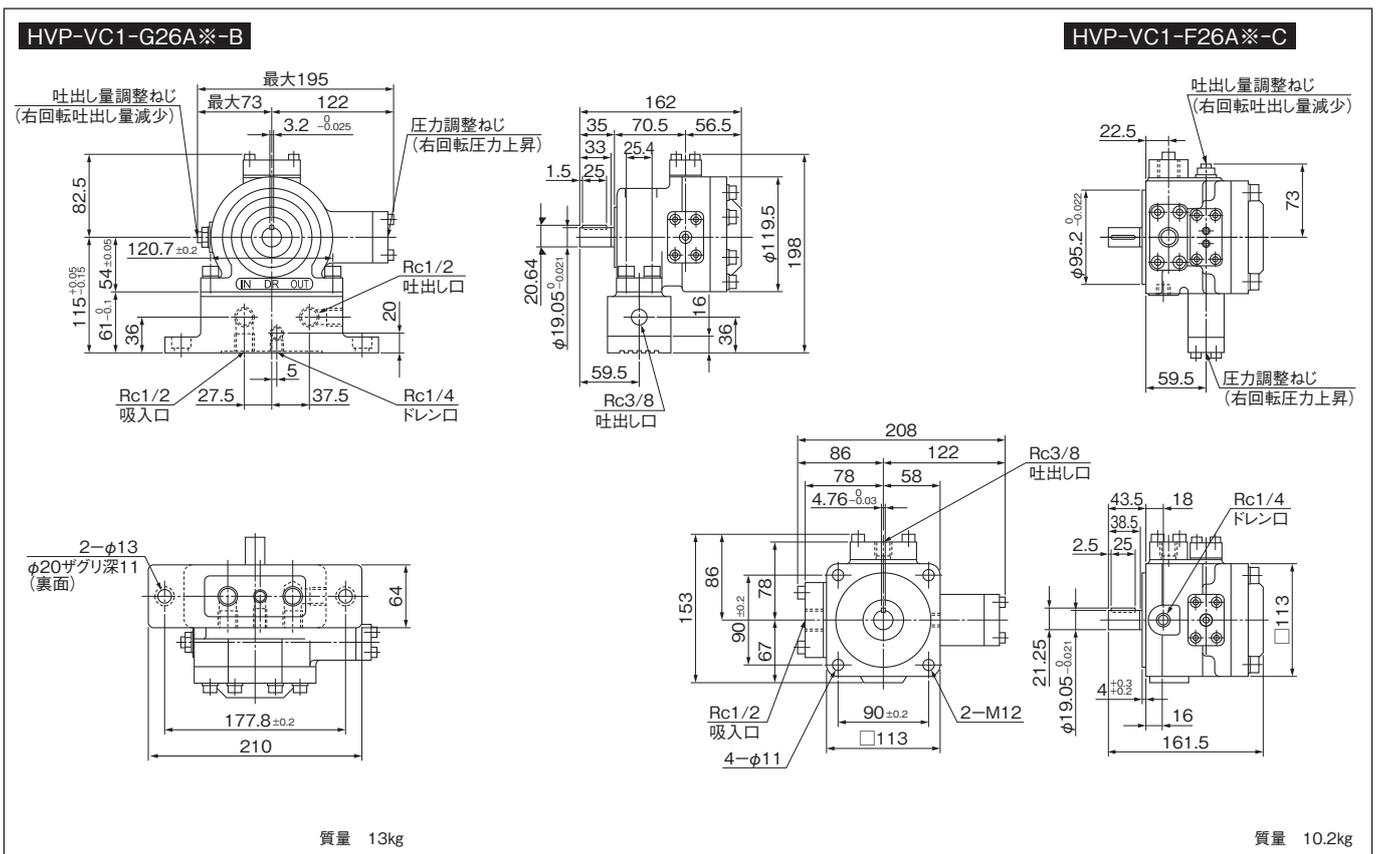
■一般性能特性



■仕様

形 式		無負荷時の吐出量 L/min		圧力調整範囲 MPa	回 転 速 度 min ⁻¹		
ガスケット形	フランジ形	1,200min ⁻¹	定格回転速度時		定 格	最 高	最 低
HVP-VC1-G26A1-B	HVP-VC1-F26A1-C	17	26	0.8~1.8	1,800	1,800	750
HVP-VC1-G26A2-B	HVP-VC1-F26A2-C			1.4~3.5			
HVP-VC1-G26A3-B	HVP-VC1-F26A3-C			3~7			

■外観寸法図



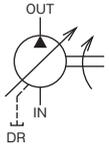
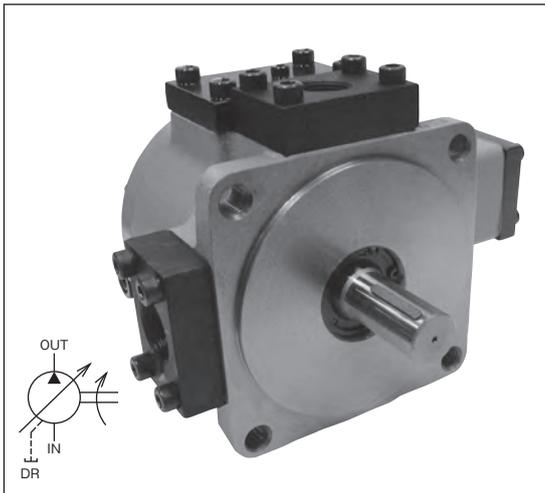
A

油圧ポンプ・油圧モータ

可変容量形ベーンポンプ(HVP-VD1)

A

油圧ポンプ・油圧モータ



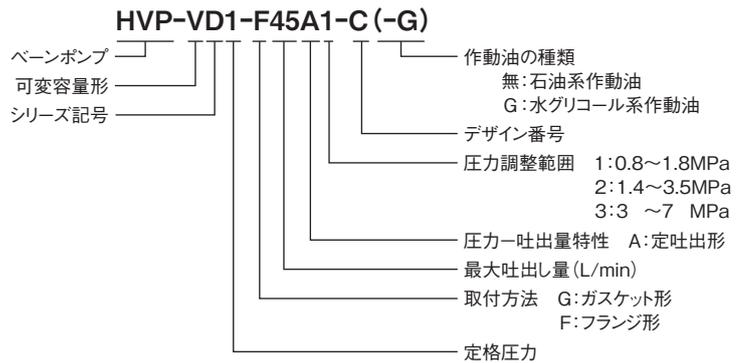
■特長

1. 負荷に応じた圧力と流量を供給しますので、動力の節約ができ、油温の上昇が少なく経済的です。
2. 圧力補償機構を有していますので、リリーフ弁、アンロード弁などを省略できます。

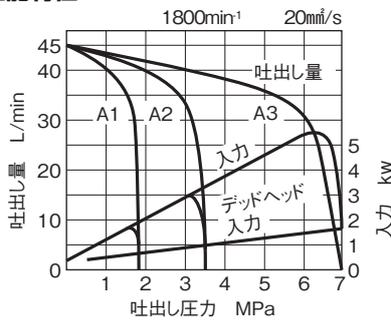
⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)とします。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 水グリコール系作動油を使用の場合は、形式末尾に-Gをつけてご指示ください。但し、最高回転速度は1,200min⁻¹になります。水グリコール系作動油の銘柄は、お問い合わせください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明



■一般性能特性

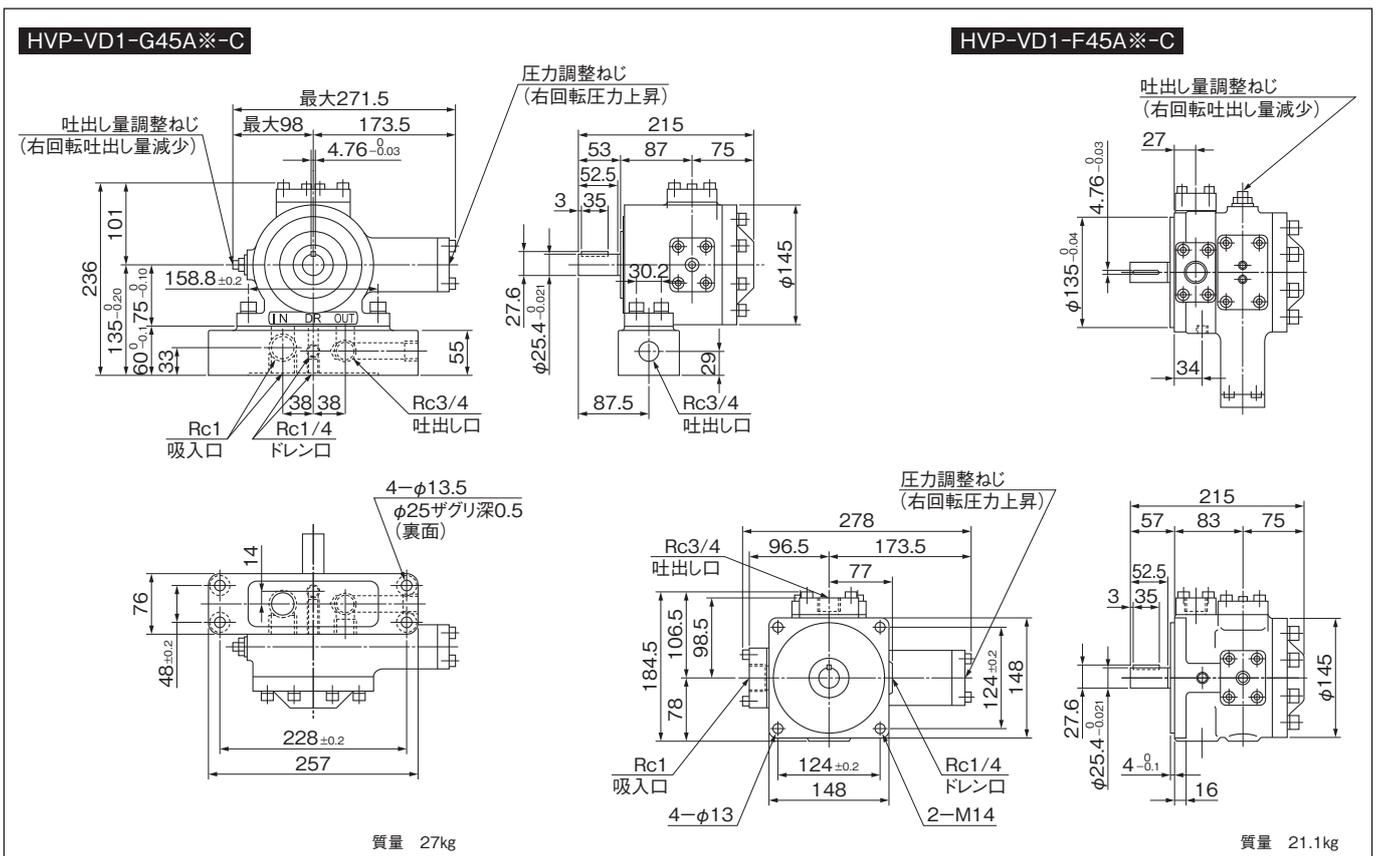


■仕様

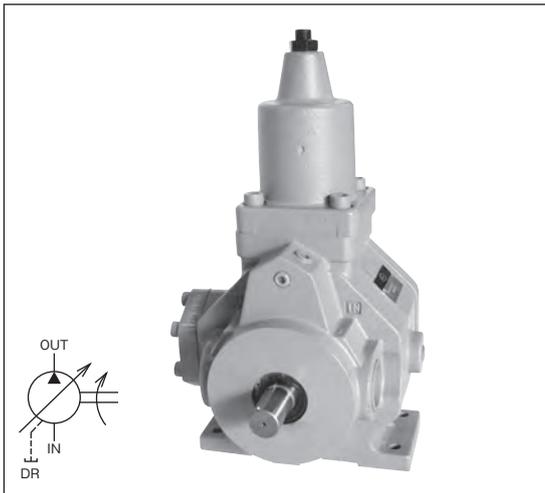
(注) サブプレートが不要な場合は形式末尾に「-970」を付けてください。

形 式		無負荷時の吐出量 L/min		圧力調整範囲 MPa	回 転 速 度 min ⁻¹		
ガスケット形	フランジ形	1,500rpm	定格回転速度時		定 格	最 高	最 低
HVP-VD1-G45A1-C	HVP-VD1-F45A1-C	38	45	0.8~1.8	1,800	1,800	750
HVP-VD1-G45A2-C	HVP-VD1-F45A2-C			1.4~3.5			
HVP-VD1-G45A3-C	HVP-VD1-F45A3-C			3~7			

■外觀寸法図



可変容量形ベーンポンプ(HVP-VF1)



■特長

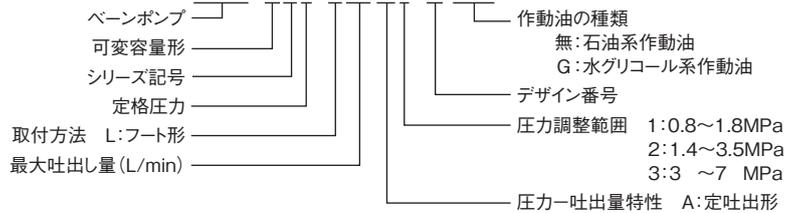
1. 負荷に応じた圧力と流量を供給しますので、動力の節約ができ、油温の上昇が少なく経済的です。
2. 圧力補償機構を有していますので、リリーフ弁、アンロード弁などを省略できます。

⚠️使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

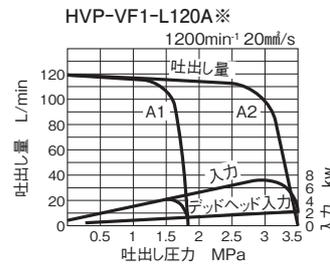
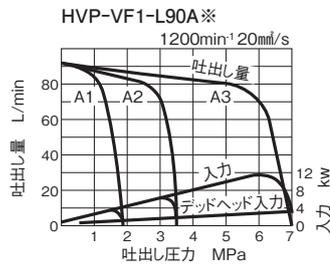
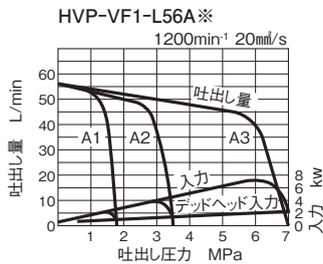
- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)とします。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 水グリコール系作動油を使用の場合は、形式末尾に-Gをつけてご指示ください。水グリコール系作動油の銘柄は、お問い合わせください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明

HVP-VF1-L56A1-B(-G)



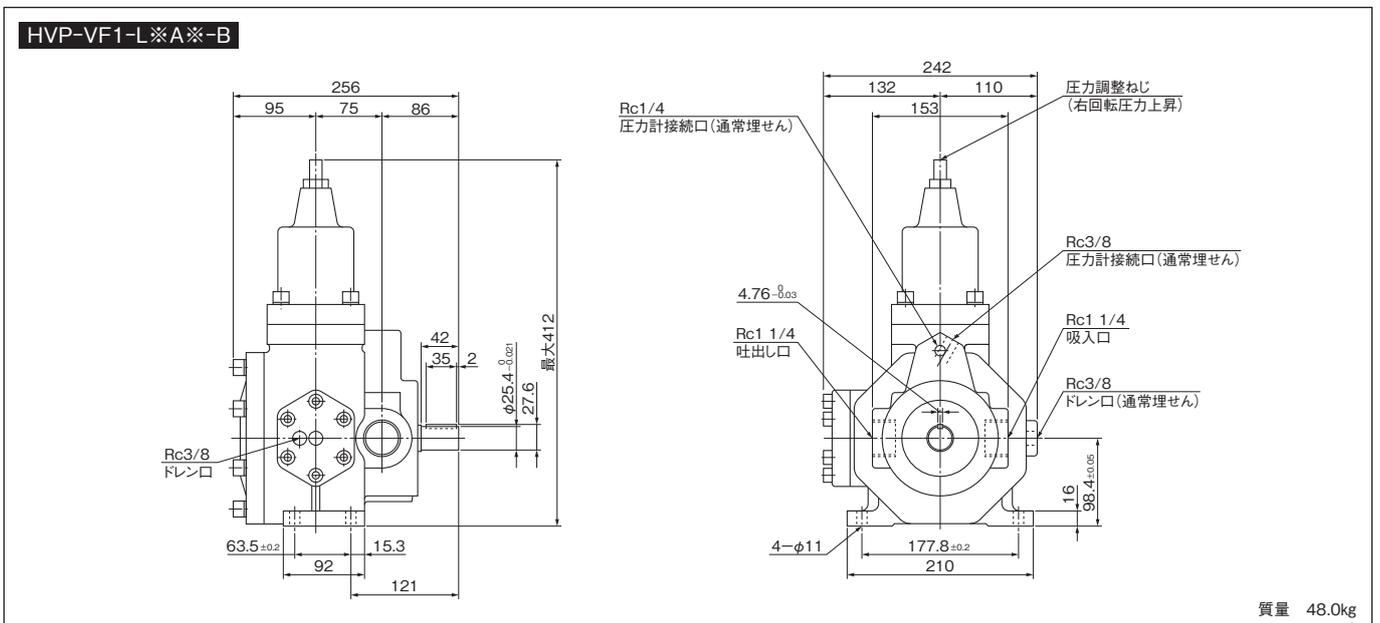
■一般性能特性



■仕様

形 式	無負荷時の吐出量 L/min		圧力調整範囲 MPa	回 転 速 度 min ⁻¹		
	1,000min ⁻¹	定格回転速度時		定 格	最 高	最 低
HVP-VF1-L56A1-B	47	56	0.8~1.8	1,200	1,200	750
HVP-VF1-L56A2-B			1.4~3.5			
HVP-VF1-L56A3-B			3~7			
HVP-VF1-L90A1-B	75	90	0.8~1.8	1,200	1,200	750
HVP-VF1-L90A2-B			1.4~3.5			
HVP-VF1-L90A3-B			3~7			
HVP-VF1-L120A1-B	100	120	0.8~1.8	1,200	1,200	750
HVP-VF1-L120A2-B			1.4~3.5			

■外観寸法図



質量 48.0kg

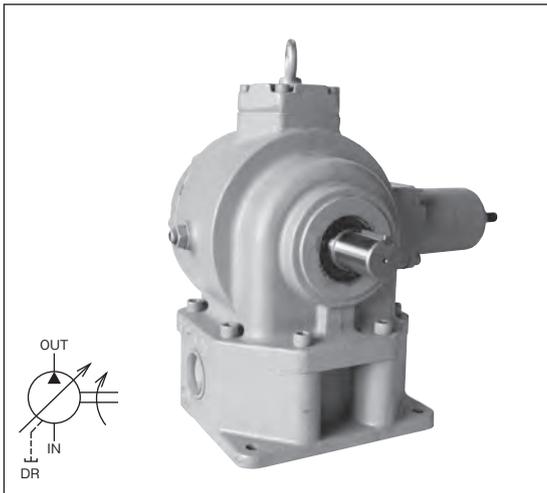
A

油圧ポンプ・油圧モータ

可変容量形ベーンポンプ(HVP-VG1)

A

油圧ポンプ・油圧モータ



■特長

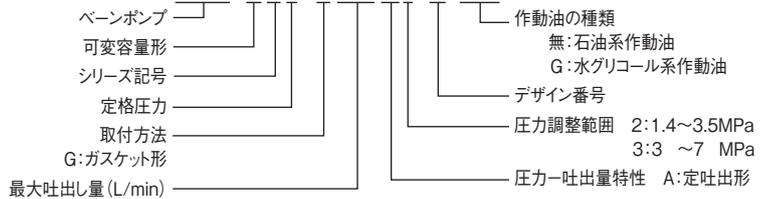
1. 負荷に応じた圧力と流量を供給しますので、動力の節約ができ、油温の上昇が少なく経済的です。
2. 圧力補償機構を有していますので、リリーフ弁、アンロード弁などを省略できます。

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)とします。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 水グリコール系作動油を使用の場合は、形式末尾に-Gをつけてご指示ください。但し、最高回転速度は1,200min⁻¹になります。水グリコール系作動油の銘柄は、お問い合わせください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

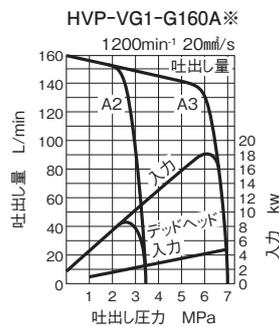
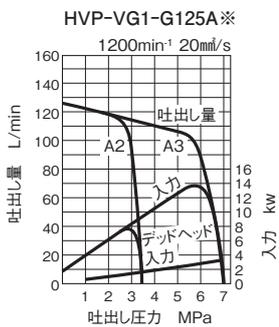
■形式説明

HVP-VG1-G125A2-B(-G)



(注) サブプレートが必要な場合は形式末尾に「-970」を付けてください。

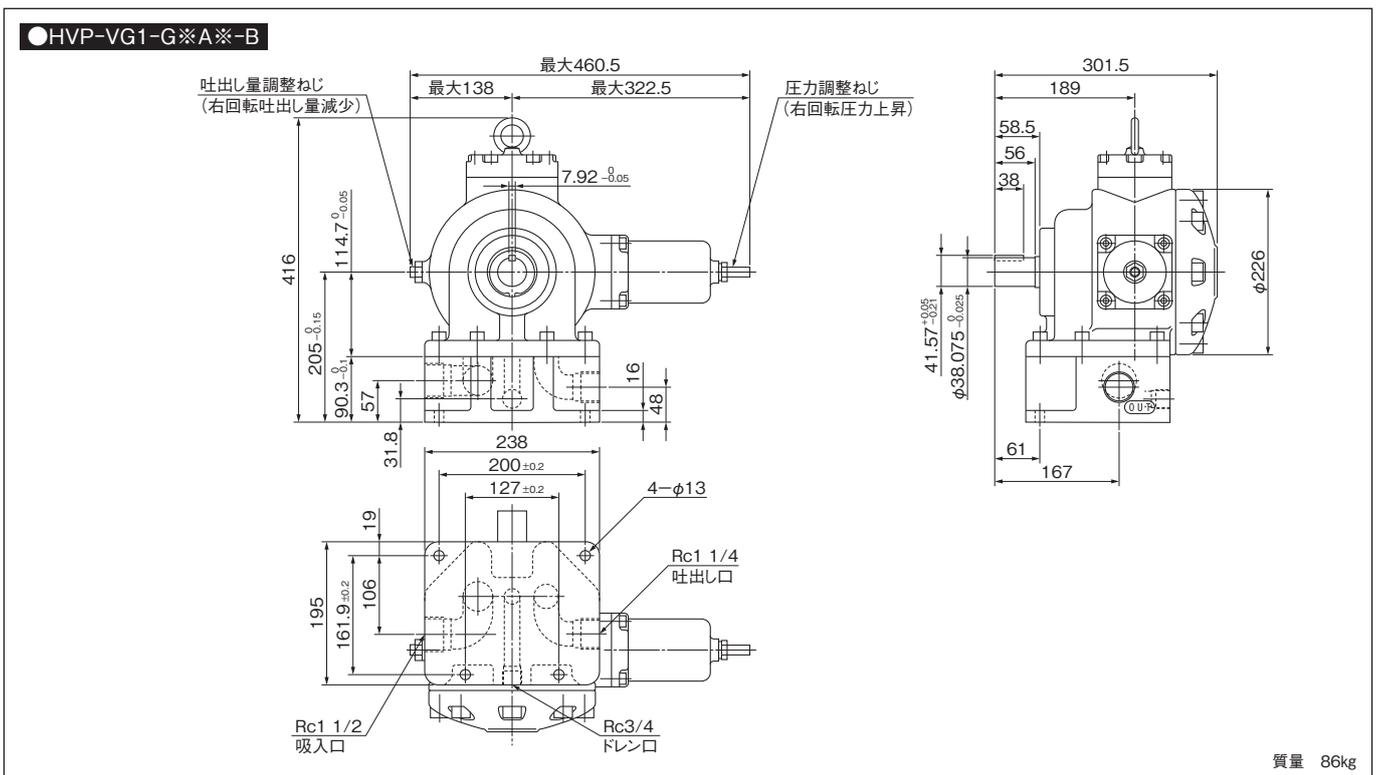
■一般性能特性



■仕様

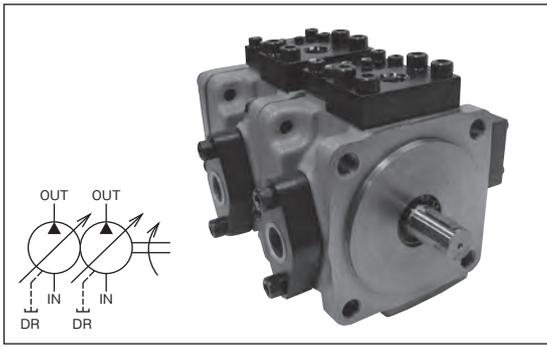
形 式	無負荷時の吐出量 L/min		圧力調整範囲 MPa	回 転 速 度 min ⁻¹		
	1,000min ⁻¹	定格回転速度時		定 格	最 高	最 低
HVP-VG1-G125A2-B	104	125	1.4~3.5	1,200	1,200	600
HVP-VG1-G125A3-B			3~7			
HVP-VG1-G160A2-B	133	160	1.4~3.5			
HVP-VG1-G160A3-B			3~7			

■外観寸法図



質量 86kg

可変容量形二連ベーンポンプ(HVP-VCC1)



■特長

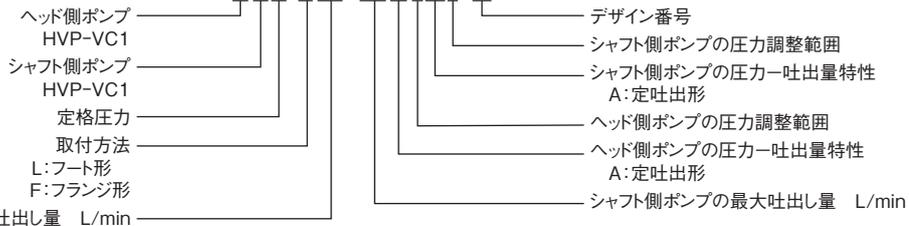
2台の変容量形ベーンポンプ(HVP-VC1シリーズ)を一体にして1台の電動機で駆動できるようにしたものです。

⚠️使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 圧力吐出量特性は定吐出形(A形)を標準とします。
- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)とします。
- 各ポンプの性能はシングルポンプ(A-11)を参照してください。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- A-2～A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明

HVP-VCC1-F26-26A1A1-C

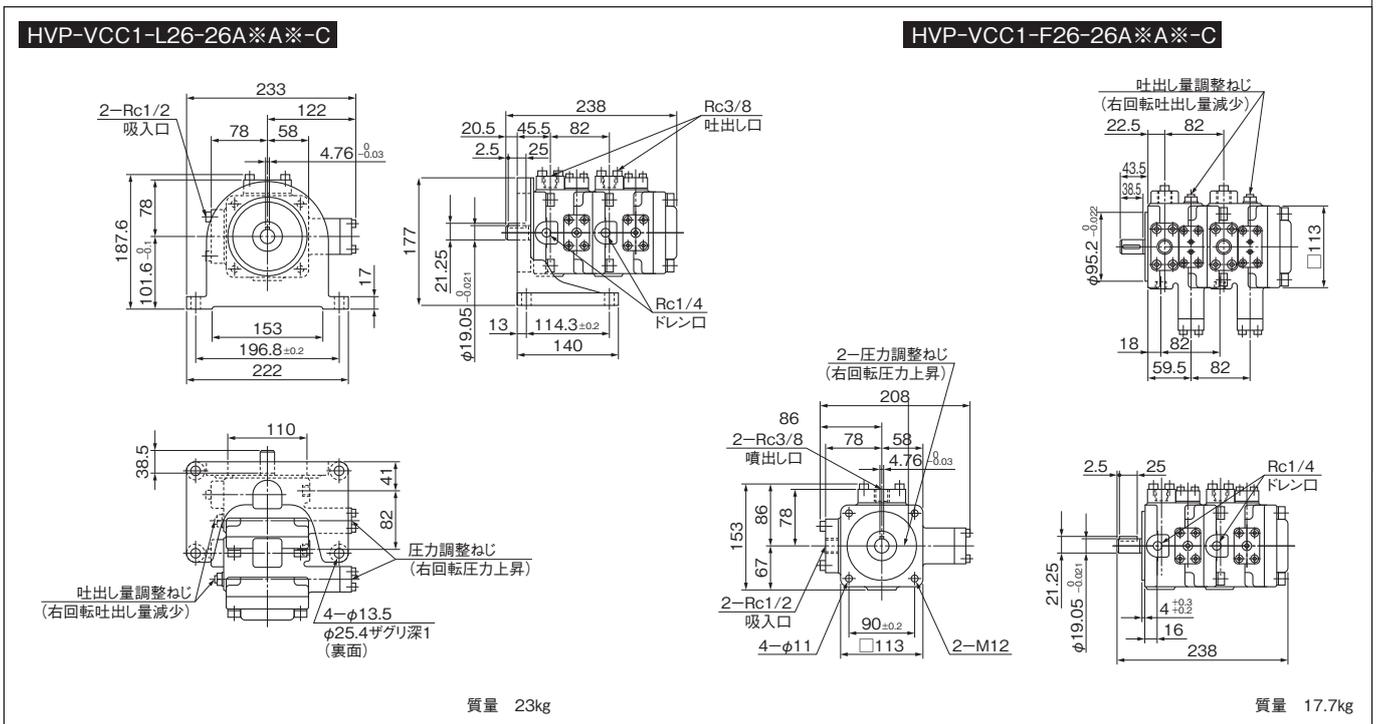


■仕様

形 式	ヘッド側ポンプ		シャフト側ポンプ		回転速度 min ⁻¹		
	無負荷時の吐出量 L/min	圧力調整範囲 MPa	無負荷時の吐出量 L/min	圧力調整範囲 MPa	定格	最高	最低
HVP-VCC1-L26-26A1A1-C	26	0.8~1.8	26	0.8~1.8	1,800	1,800	750
HVP-VCC1-F26-26A1A1-C							
HVP-VCC1-L26-26A1A2-C							
HVP-VCC1-F26-26A1A2-C							
HVP-VCC1-L26-26A1A3-C							
HVP-VCC1-F26-26A1A3-C							
HVP-VCC1-L26-26A2A2-C		1.4~3.5		1.4~3.5			
HVP-VCC1-F26-26A2A2-C							
HVP-VCC1-L26-26A2A3-C							
HVP-VCC1-F26-26A2A3-C							
HVP-VCC1-L26-26A3A3-C					3~7	3~7	
HVP-VCC1-F26-26A3A3-C							

(注) 無負荷時の吐出量は、定格回転速度時の値です。

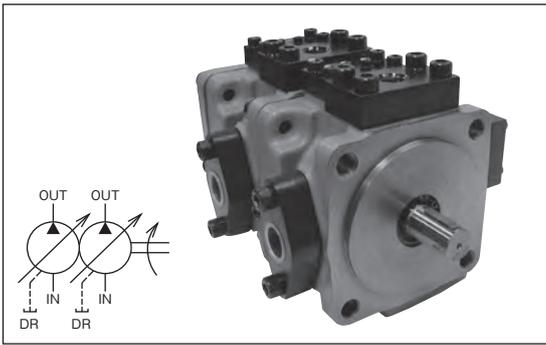
■外観寸法図



可変容量形二連ベーンポンプ(HVP-VCD1)

A

油圧ポンプ・油圧モータ



■特長

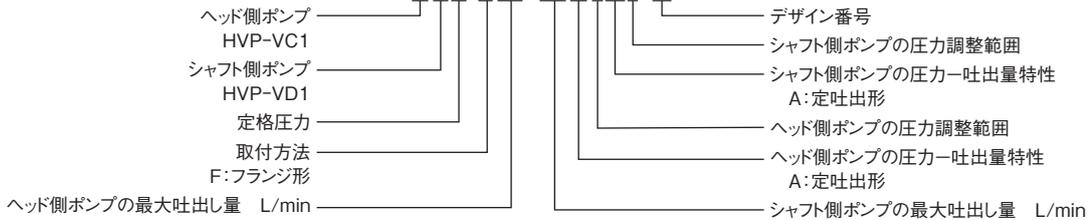
2台の変容量形ベーンポンプ(HVP-V※1シリーズ)を一体にして1台の電動機で駆動できるようにしたものです。

⚠️使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 圧力-吐出量特性は定吐出形(A形)を標準とします。
- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)とします。
- 各ポンプの性能はシングルポンプ(A-11)を参照してください。
- 組合せは、シャフト側を大容量ポンプとします。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明

HVP-VCD1-F26-45A1A1-C

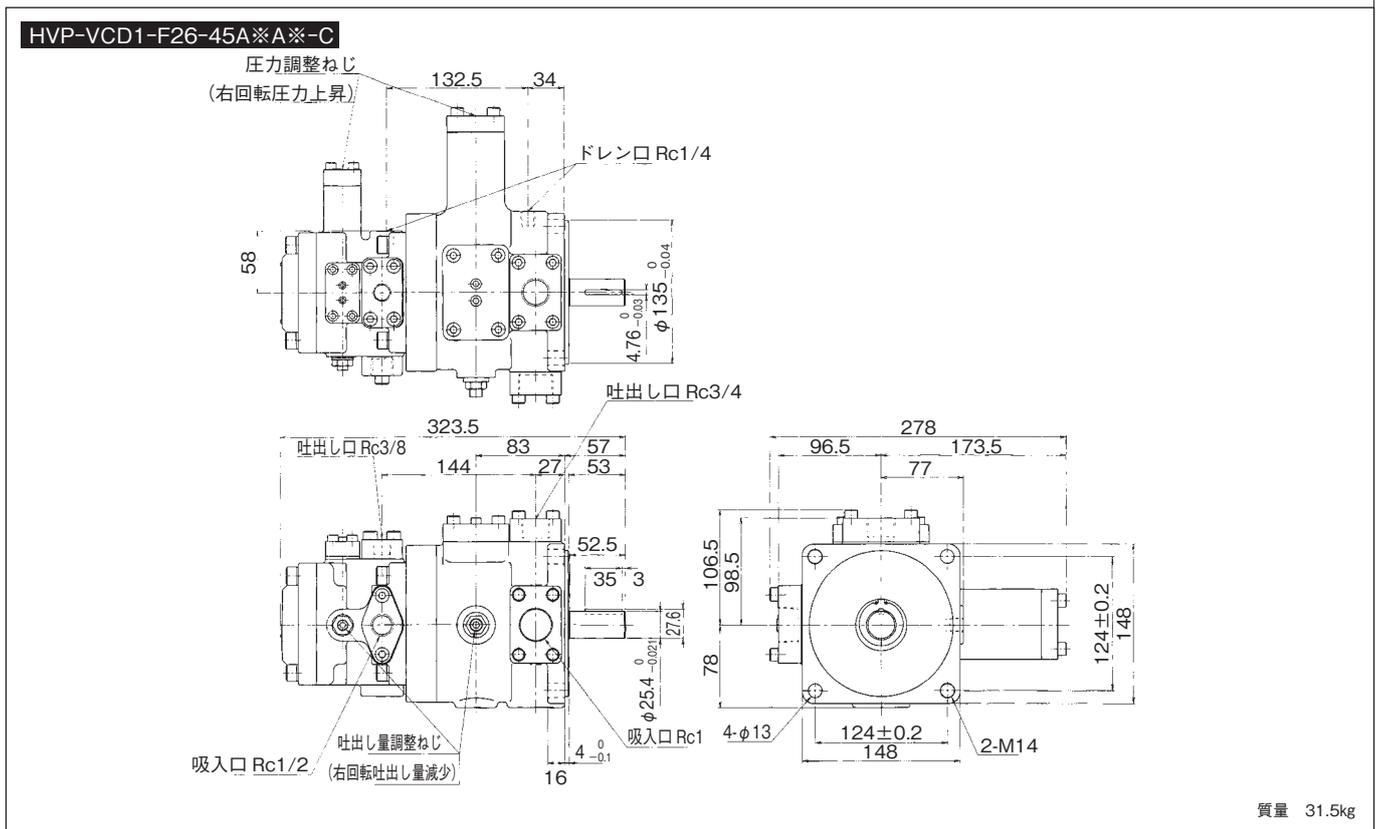


■仕様

形 式	ヘッド側ポンプ		シャフト側ポンプ		回転速度 min ⁻¹		
	無負荷時の吐出量 L/min	圧力調整範囲 MPa	無負荷時の吐出量 L/min	圧力調整範囲 MPa	定格	最高	最低
HVP-VCD1-F26-45A1A1-C	26	0.8~1.8	45	0.8~1.8	1,800	1,800	750
HVP-VCD1-F26-45A1A2-C				1.4~3.5			
HVP-VCD1-F26-45A1A3-C				3~7			
HVP-VCD1-F26-45A2A1-C				0.8~1.8			
HVP-VCD1-F26-45A2A2-C		1.4~3.5					
HVP-VCD1-F26-45A2A3-C		3~7					
HVP-VCD1-F26-45A3A1-C		3~7		0.8~1.8			
HVP-VCD1-F26-45A3A2-C				1.4~3.5			
HVP-VCD1-F26-45A3A3-C	3~7						

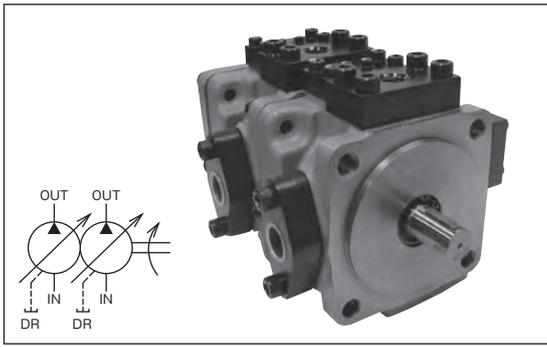
(注) 無負荷時の吐出量は、定格回転速度時の値です。

■外観寸法図



質量 31.5kg

可変容量形二連ベーンポンプ(HVP-VDD1)



■特 長

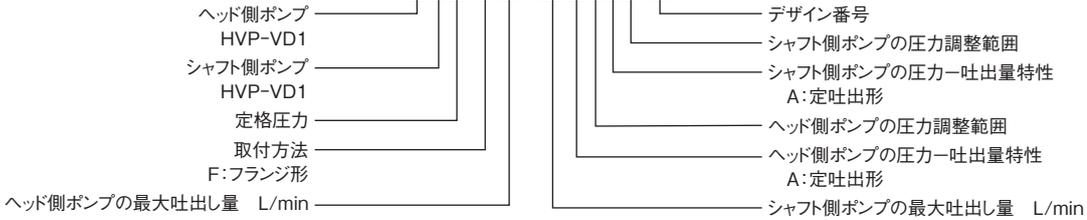
2台の可変容量形ベーンポンプ(HVP-VD1シリーズ)を一体にして1台の電動機で駆動できるようにしたものです。

⚠️使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 圧力-吐出量特性は定吐出形(A形)を標準とします。
- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)とします。
- 各ポンプの性能はシングルポンプ(A-11)を参照してください。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- A-2～A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明

HVP-VDD1-F45-45A1A1-C

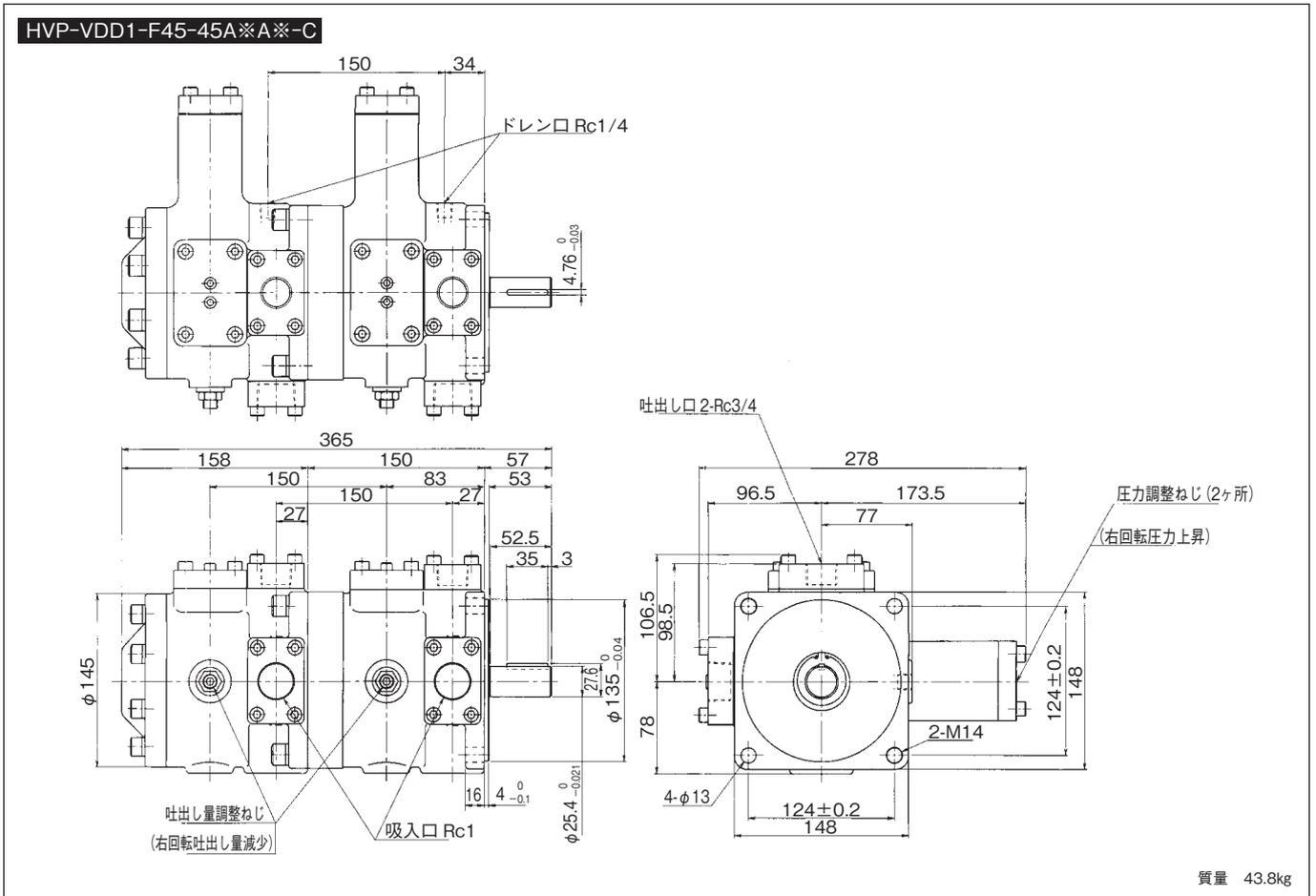


■仕 様

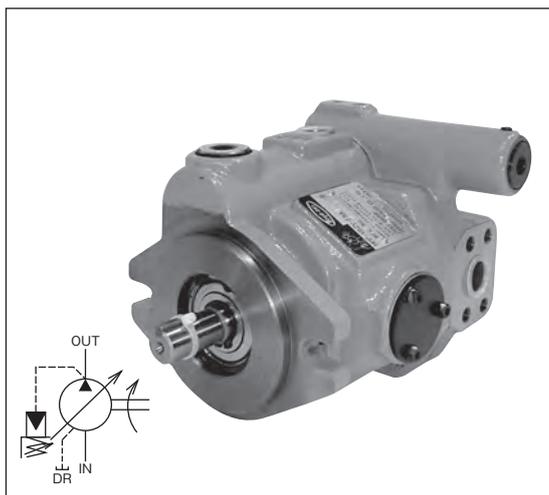
形 式	ヘッド側ポンプ		シャフト側ポンプ		回 転 速 度 min ⁻¹			
	無負荷時の吐出量 L/min	圧力調整範囲 MPa	無負荷時の吐出量 L/min	圧力調整範囲 MPa	定 格	最 高	最 低	
HVP-VDD1-F45-45A1A1-C	45	0.8~1.8	45	0.8~1.8	1,800	1,800	750	
HVP-VDD1-F45-45A1A2-C				1.4~3.5				
HVP-VDD1-F45-45A1A3-C				3~7				
HVP-VDD1-F45-45A2A2-C		1.4~3.5		1.4~3.5				
HVP-VDD1-F45-45A2A3-C				3~7				3~7
HVP-VDD1-F45-45A3A3-C								3~7

(注)無負荷時の吐出量は、定格回転速度時の値です。

■外観寸法図



質量 43.8kg



このポンプは低騒音、高効率、高応答性を有する斜板式可変容量形のピストンポンプです。

吐出し量、圧力調整範囲および配管接続方向など使い易い仕様を備え、耐久性も抜群のピストンポンプです。

■特長

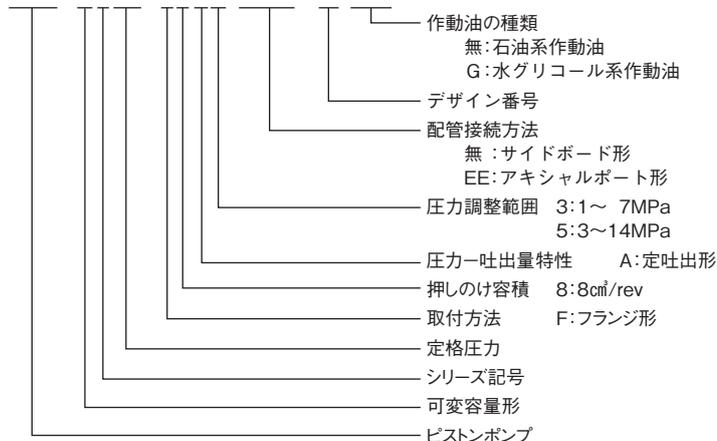
1. 騒音が低い。
14MPa、カットオフ時:60B(A)カットオフ前:62dB(A) (1,200min⁻¹ポンプから1mの点で)
2. 効率が低い。(省エネルギー)
容積効率:94%、全効率:82%(13.5MPa、1,800min⁻¹の時)
3. 応答性が高い。
14MPaカットオフから13.5MPaになる応答時間:0.09sec
13.5MPaから14MPaカットオフになる応答時間:0.03sec

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)です。
- ドレン配管はドレン口が最も上になる所から行ってください。
- ポンプを始動させる前に注油口から作動油を注入し、ポンプ本体内に作動油を充填させてください。(0.3ℓ)
- ポンプ吐出し側にチェック弁を装置する場合は、クラッキング圧力0.005MPaのものをご使用ください。
- 吐出し量調整ねじによる吐出し量設定値はK-12ページのグラフを参照ください。
- タンクへのもどりラインに20μm以下のラインフィルタの取付を推奨します。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 水グリコール系作動油を使用の場合は形式末尾に-Gをつけてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。水グリコール系作動油の銘柄は、お問い合わせください。
- 作動油の汚染度をNAS11級以内に管理してください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。
- フートは、オプションとして単独部品販売となります。A-64ページの「フートについて」をご参照下さい。

■形式説明

HPP-VB2V-F8A3(-EE)-B(-G)



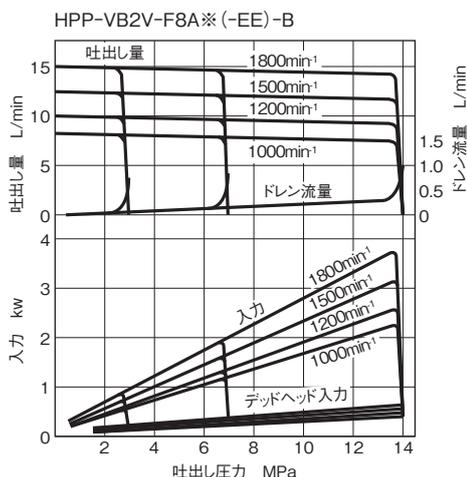
■仕様

形式	押しのけ容積 cm ³ /rev	圧力調整範囲 MPa	回転速度 min ⁻¹		
			定格	最高	最低
フランジ形 HPP-VB2V-F8A3(-EE)-B	※~8.0	1~7	1,800	2,500	500
HPP-VB2V-F8A5(-EE)-B		3~14			

-EEは配管接続方法がアキシャルポート形を表します。
※印:最小吐出し量は、回転速度にかかわらず4L/min以上にしてください。

■一般性能特性

油圧作動油の粘度20mm²/sにおける性能曲線です。



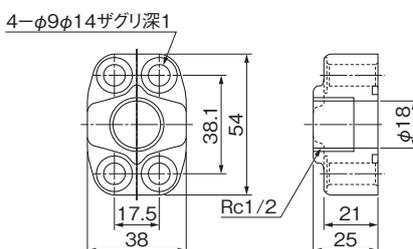
■配管フランジ

(この表により選定して別途ご指示ください。)

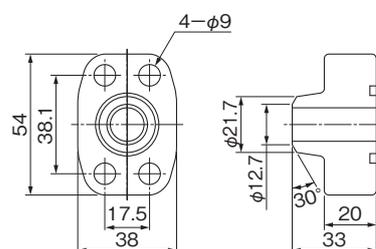
名称	ねじ結合配管フランジ	溶接配管フランジ
形式	FHPP-04PT	FHPP-04WE
ボルト	M8×30	M8×30
Oリング	1BG25	1BG25

(注)このフランジには取付ボルト、Oリングが付属されます。
ボルトはJIS B 1176規格の強度区分12.9を使用します。
OリングはJIS B 2401規格を使用します。

FHPP-04PT(1/2ねじ形)

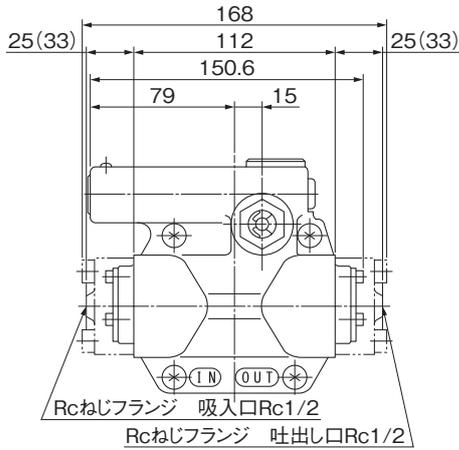
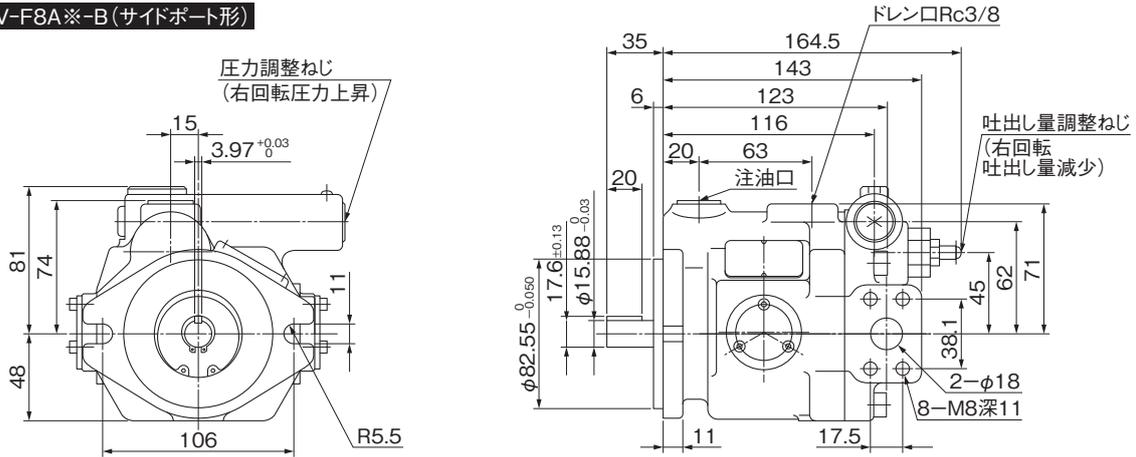


FHPP-04WE(1/2溶接形)



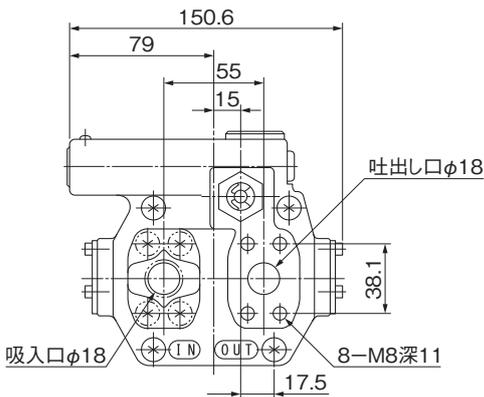
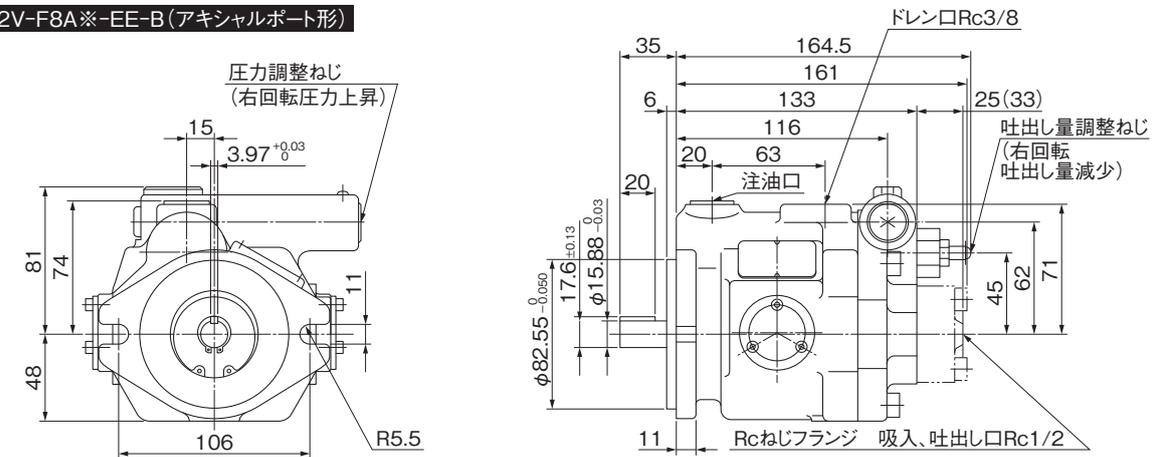
■外觀寸法図

HPP-VB2V-F8A※-B(サイドポート形)



質量 7.1kg

HPP-VB2V-F8A※-EE-B(アキシャルポート形)



質量 7.1kg

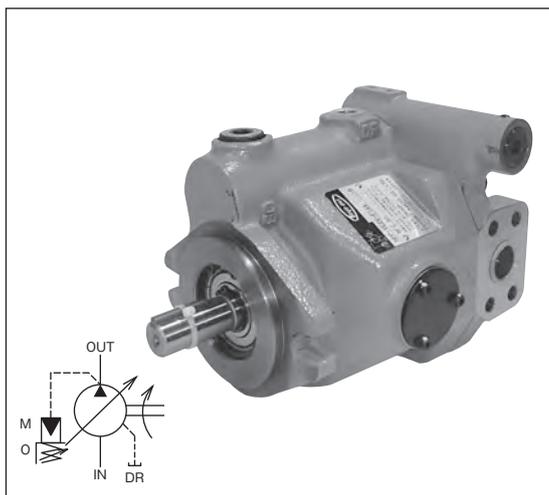
A
 油圧ポンプ・油圧モータ

(注) ()内寸法は、溶接フランジの寸法を示し、()なし寸法は、Rcねじフランジ寸法を示します。

可変容量形ピストンポンプ(HPP-VC2V)

A

油圧ポンプ・油圧モータ



このポンプは低騒音、高効率、高応答性を有する斜板式可変容量形のピストンポンプです。

吐出し量、圧力調整範囲および配管接続方向など使い易い仕様を備え、耐久性も抜群のピストンポンプです。

■特長

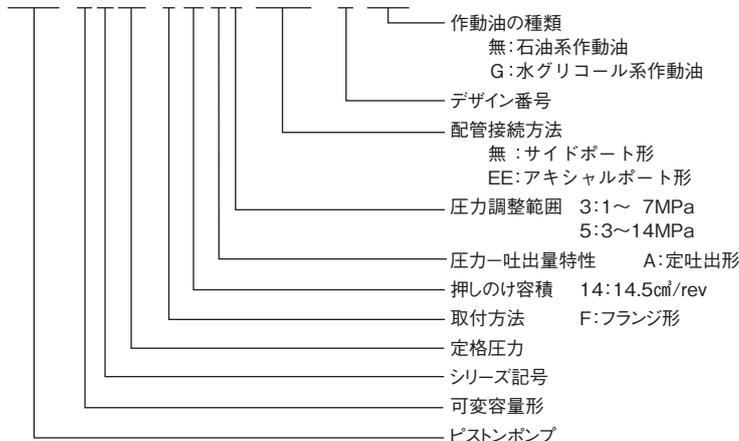
- 1. 騒音が低い。**
14MPa、カットオフ時:53B(A)カットオフ前:58dB(A) (1,200min⁻¹ポンプから1mの点で)
- 2. 効率が低い。(省エネルギー)**
容積効率:95%、全効率:90%(13.5MPa、1,800min⁻¹の時)
- 3. 応答性が高い。**
14MPaカットオフから13.5MPaになる応答時間:0.06sec
13.5MPaから14MPaカットオフになる応答時間:0.03sec

⚠️使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)です。
- ドレン配管はドレン口が最も上になる所から行なってください。
- ポンプを始動させる前に注油口から作動油を注入し、ポンプ本体内に作動油を充填させてください。(0.5ℓ)
- ポンプ吐出し側にチェック弁を装置する場合は、クラッキング圧力0.005MPaのものをご使用ください。
- 吐出し量調整ねじによる吐出し量設定値はK-12ページのグラフを参照ください。
- タンクへのもどりラインに20μm以下のラインフィルタの取付を推奨します。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 水グリコール系作動油を使用の場合は形式末尾に-Gをつけてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。水グリコール系作動油の銘柄は、お問い合わせください。
- 作動油の汚染度をNAS11級以内に管理してください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。
- フートは、オプションとして単独部品販売となります。A-64ページの「フートについて」をご参照下さい。

■形式説明

HPP-VC2V-F14A3(-EE)-B(-G)



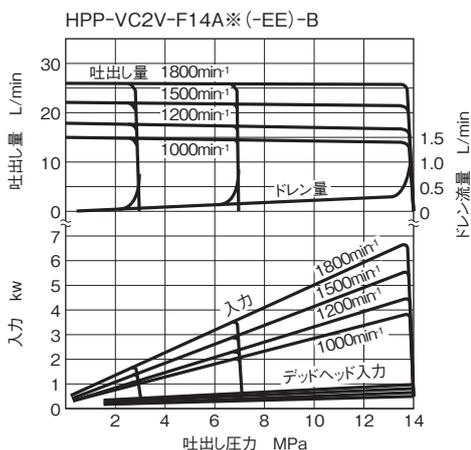
■仕様

形 式	押しのけ容積 cm ³ /rev	圧力調整範囲 MPa	回 転 速 度 min ⁻¹		
			定 格	最 高	最 低
フランジ形					
HPP-VC2V-F14A3(-EE)-B	※~14.5	1~7	1,800	3,000	500
HPP-VC2V-F14A5(-EE)-B		3~14			

-EEは配管接続方法がアキシャルポート形を表します。
※印:最小吐出し量は、回転速度にかかわらず5ℓ/min以上にしてください。

■一般性能特性

油圧作動油の粘度20mm²/sにおける性能曲線です。



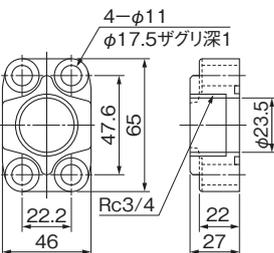
■配管フランジ

(この表により選定して別途ご指示ください。)

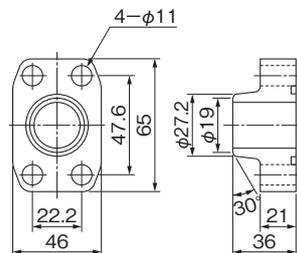
名 称	ねじ結合配管フランジ	溶接配管フランジ
形 式	FHPP-06PT	FHPP-06WE
ボルト	M10×35	M10×35
Oリング	1BG30	1BG30

(注)このフランジには取付ボルト、Oリングが付属されます。
ボルトはJIS B 1176規格の強度区分12.9を使用します。
OリングはJIS B 2401規格を使用します。

FHPP-06PT (ねじ形)

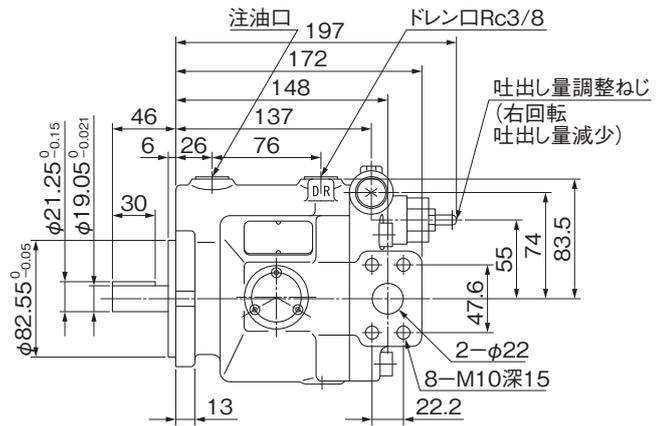
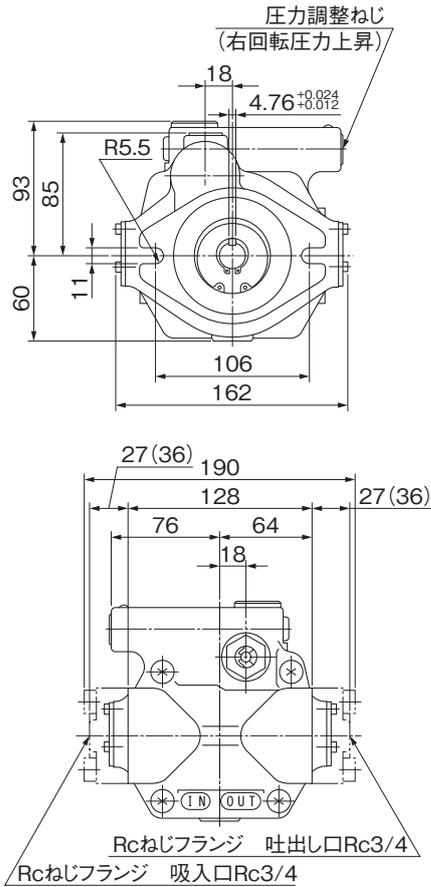


FHPP-06WE (溶接形)



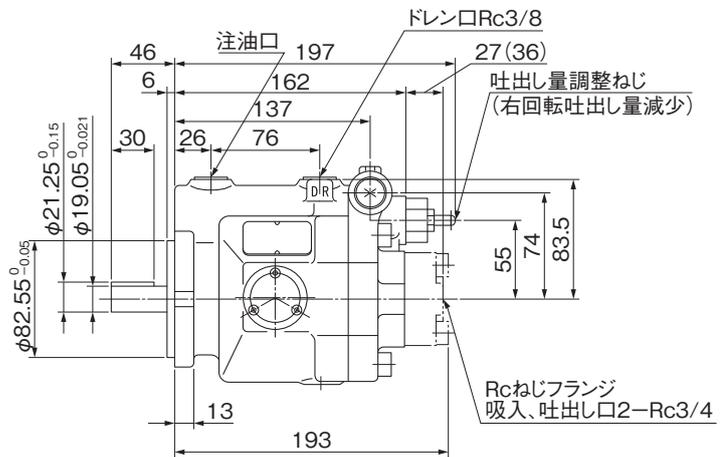
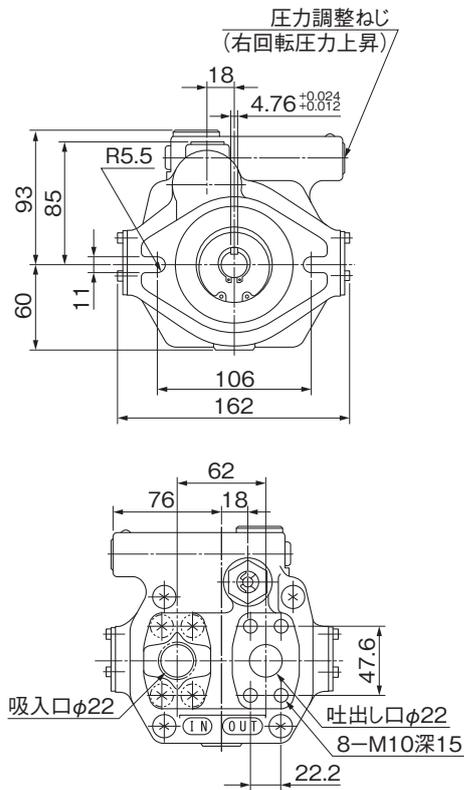
■外觀寸法図

HPP-VC2V-F14A※-B(サイドポート形)



質量 11.5kg

HPP-VC2V-F14A※-EE-B(アキシャルポート形)



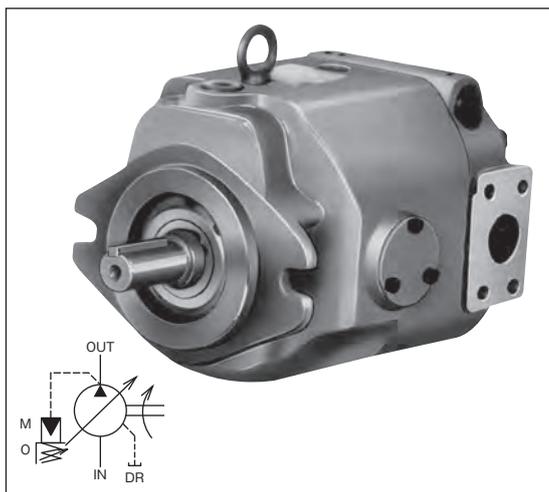
質量 11.5kg

注 ()内寸法は溶接フランジの寸法を示し、()なし寸法は、Rcねじフランジ寸法を示します。

可変容量形ピストンポンプ(HPP-VD2V)

A

油圧ポンプ・油圧モータ



このポンプは低騒音、高効率、高応答性を有する斜板式可変容量形のピストンポンプです。

吐出し量、圧力調整範囲および配管接続方向など使い易い仕様を備え、耐久性も抜群のピストンポンプです。

■特長

1. 騒音が低い。

14MPa、カットオフ時:56B(A)、カットオフ前:60dB(A) (1,200min⁻¹ポンプから1mの点で)

2. 効率が低い。(省エネルギー)

容積効率:95%、全効率:85%(13.5MPa、1,800min⁻¹の時)

3. 応答性が高い。

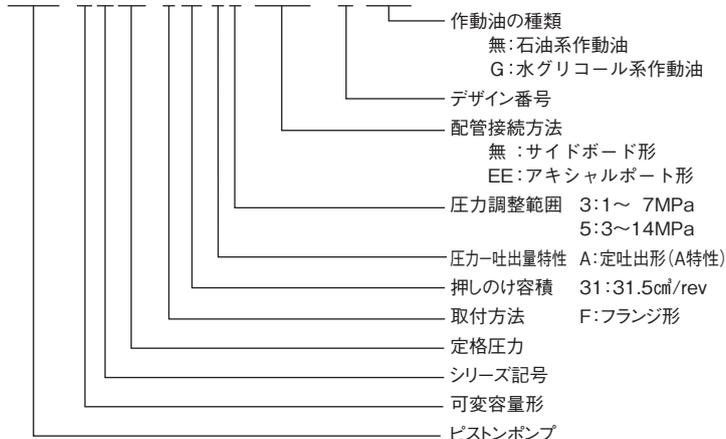
14MPaカットオフから13.5MPaになる応答時間:0.07sec
13.5MPaから14MPaカットオフになる応答時間:0.06sec

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)です。
- ドレン配管はドレン口が最も上になる所から行なってください。
- ポンプを始動する前に注油口から作動油を注入し、ポンプ本体内に作動油を充填させてください。(1ℓ)
- ポンプ吐出し側にチェック弁を装置する場合は、クラッキング圧力0.005MPaのものをご使用ください。
- 吐出し量調整ねじによる吐出し量設定値はK-12ページのグラフを参照ください。
- タンクへのもどりラインに20μm以下のラインフィルタの取付を推奨します。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 水グリコール系作動油を使用の場合は形式末尾に-Gをつけてご指示ください。またこの場合の最高回転速度は1,800min⁻¹になります。水グリコール系作動油の銘柄は、お問い合わせください。
- 作動油の汚染度をNAS11級以内に管理してください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。
- フートは、オプションとして単独部品販売となります。A-64ページの「フートについて」をご参照下さい。

■形式説明

HPP-VD2V-F31A3(-EE)-B(-G)



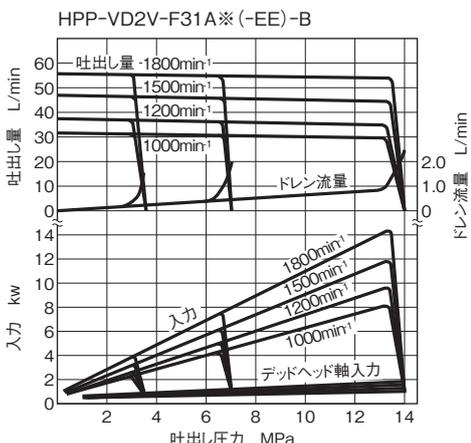
■仕様

形 式	押しのけ容積 cm ³ /rev	圧力調整範囲 MPa	回 転 速 度 min ⁻¹		
			定 格	最 高	最 低
フランジ形					
HPP-VD2V-F31A3(-EE)-B	※~31.5	1~7	1,800	2,500	500
HPP-VD2V-F31A5(-EE)-B		3~14			

-EEは配管接続方法がアキシャルポート形を表します。
※印:最小吐出し量は、回転速度にかかわらず12L/min以上にしてください。

■一般性能特性

油圧作動油の粘度20mm²/sにおける性能曲線です。



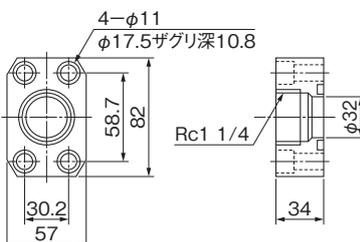
■配管フランジ

(この表により選定して別途ご指示ください。)

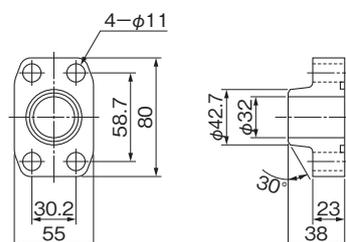
名 称	ねじ結合配管フランジ	溶接配管フランジ
形 式	FHPP-10PT	FHPP-10WE
ボルト	M10×35	M10×35
Oリング	1BG40	1BG40

(注)このフランジには取付ボルト、Oリングが付属されます。
ボルトはJIS B 1176規格の強度区分12.9を使用する。
OリングはJIS B 2401規格を使用する。

FHPP-10PT(1/4ねじ結合形)

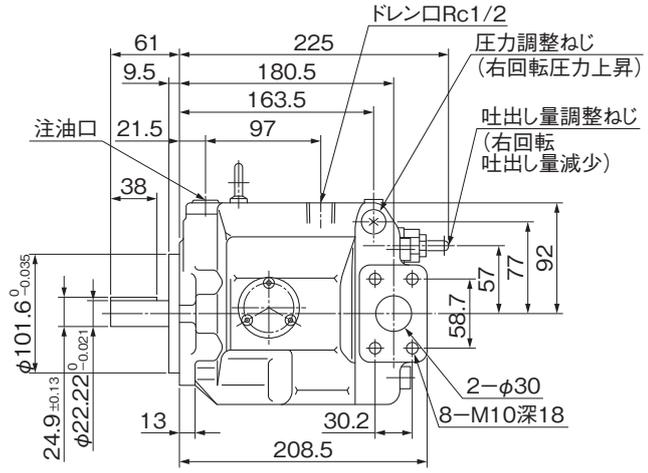
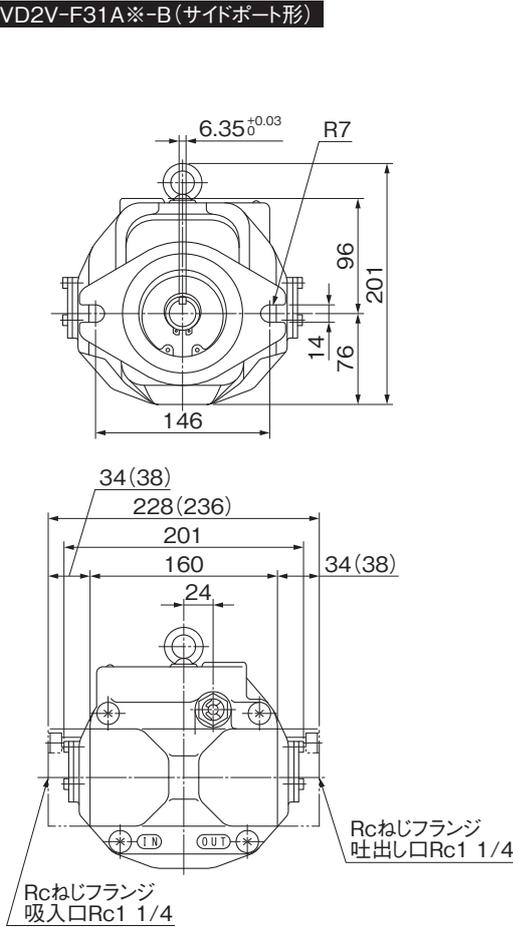


FHPP-10WE(1/4溶接形)



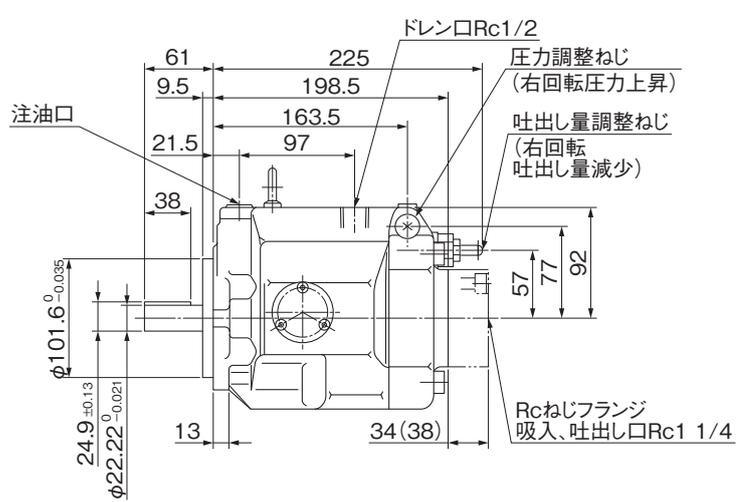
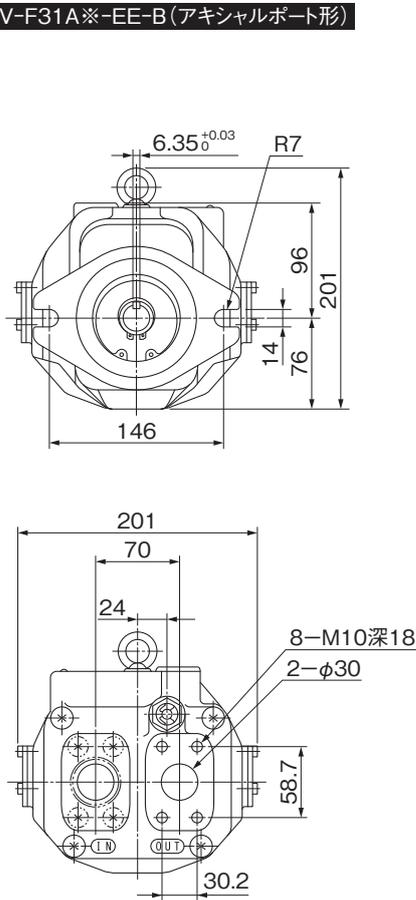
■外觀寸法図

HPP-VD2V-F31A※-B(サイドポート形)



質量 22.5kg

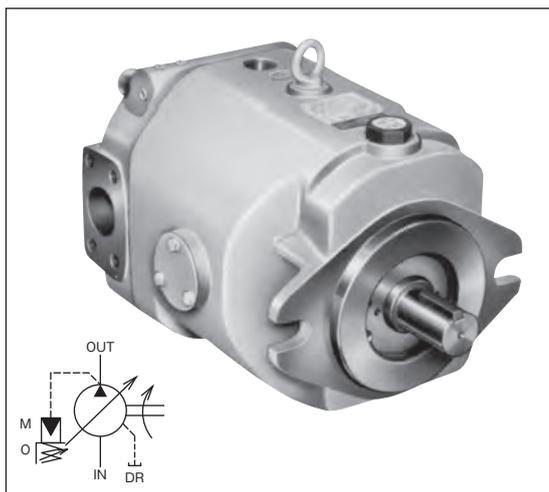
HPP-VD2V-F31A※-EE-B(アキシャルポート形)



質量 22.5kg

(注) 1. () 内寸法は溶接フランジの寸法を示し、() なし寸法は、Rcねじフランジ寸法を示します。

A
油圧ポンプ・油圧モータ



このポンプは低騒音、高効率、高応答性を有する斜板式可変容量形のピストンポンプです。

吐出し量、圧力調整範囲および配管接続方向など使い易い仕様を備え、耐久性も抜群のピストンポンプです。

■特長

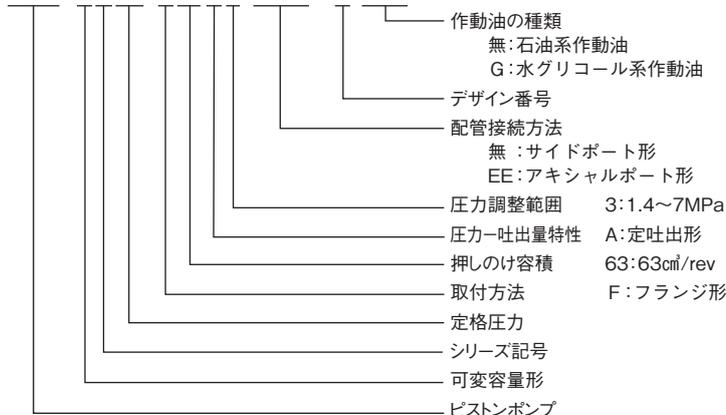
1. 騒音が低い。
7MPa、カットオフ時:59dB(A)カットオフ前:64dB(A) (1,200min⁻¹ポンプから1mの点で)
2. 効率が低い。(省エネルギー)
容積効率:95%、全効率:83%(1,800min⁻¹、6.5MPaの時)
3. 応答性が高い。
7MPaカットオフから6.5MPaになる応答時間:0.09sec
6.5MPaから7MPaカットオフになる応答時間:0.07sec

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

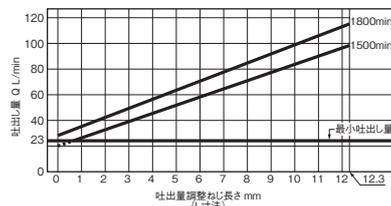
- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)です。
- ドレン配管はドレン口が最も上になる所から行なってください。
- ポンプを始動する前に注油口から作動油を注入し、ポンプ本体内に作動油を充填させてください。(2.3ℓ)
- ポンプ吐出し側にチェック弁を装置する場合は、クラッキング圧力0.005MPaのものをご使用ください。
- タンクへのもどりラインに20μm以下のラインフィルタの取付を推奨します。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 水グリコール系作動油を使用の場合は形式末尾に-Gをつけてご指示ください。またこの場合の最高回転速度は1,800min⁻¹になります。水グリコール系作動油の銘柄は、お問い合わせください。
- 作動油の汚染度をNAS11級以内に管理してください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。
- フートは、オプションとして単独部品販売となります。A-64ページの「フートについて」をご参照下さい。

■形式説明

HPP-VF2V-F63A3(-EE)-A(-G)



■吐出し量調整ねじによる吐出し量設定



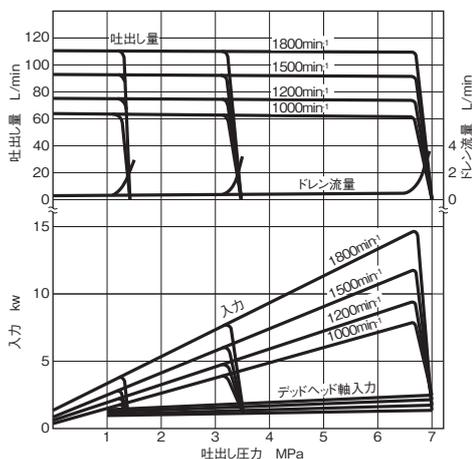
■仕様

形式	押しつけ容積 cm ³ /rev	圧力調整範囲 MPa	回転速度 min ⁻¹		
			定格	最高	最低
フランジ形 HPP-VF2V-F63A3(-EE)-A	※~63	1.4~7	1,800	2,000	600

-EEは配管接続方法がアキシャルポート形を表します。
※印:最小吐出し量は、回転速度にかかわらず23L/min以上にしてください。

■一般性能特性

油圧作動油の粘度20mm²/sにおける性能曲線です。



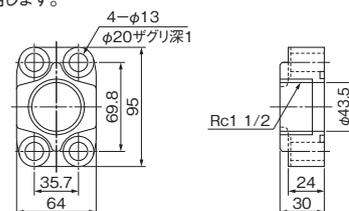
■配管取付フランジ

(この表により選定して別途ご指示ください。)

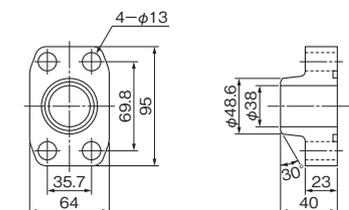
名称	ねじ結合配管フランジ	溶接配管フランジ
形式	FHPP-12PT	FHPP-12WE
ボルト	M12×40	M12×40
Oリング	1AG50	1AG45

(注)このフランジには取付ボルト、Oリングが付属されます。
ボルトはJIS B 1176規格の強度区分12.9を使用します。
OリングはJIS B 2401規格を使用します。

FHPP-12PT(1½ねじ結合形)

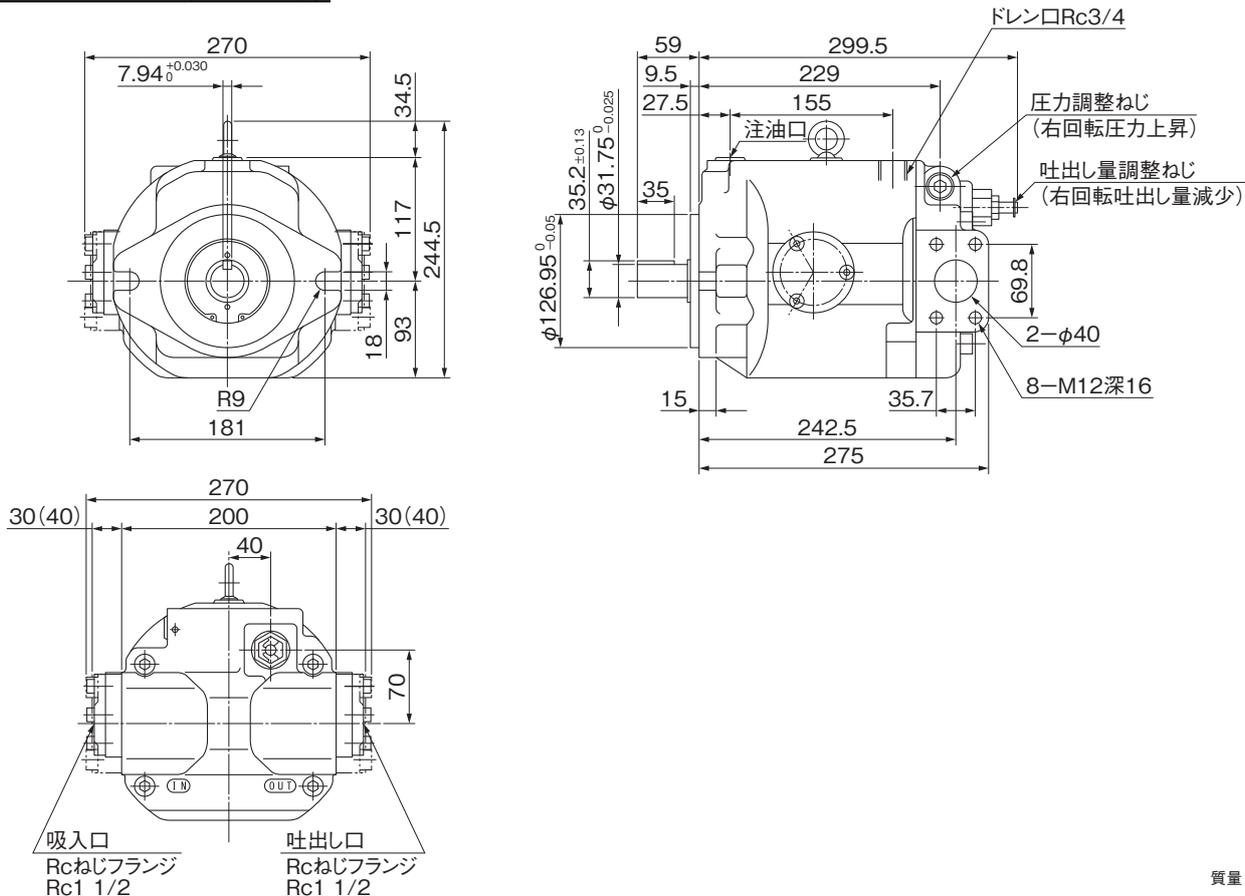


FHPP-12WE(1½溶接形)

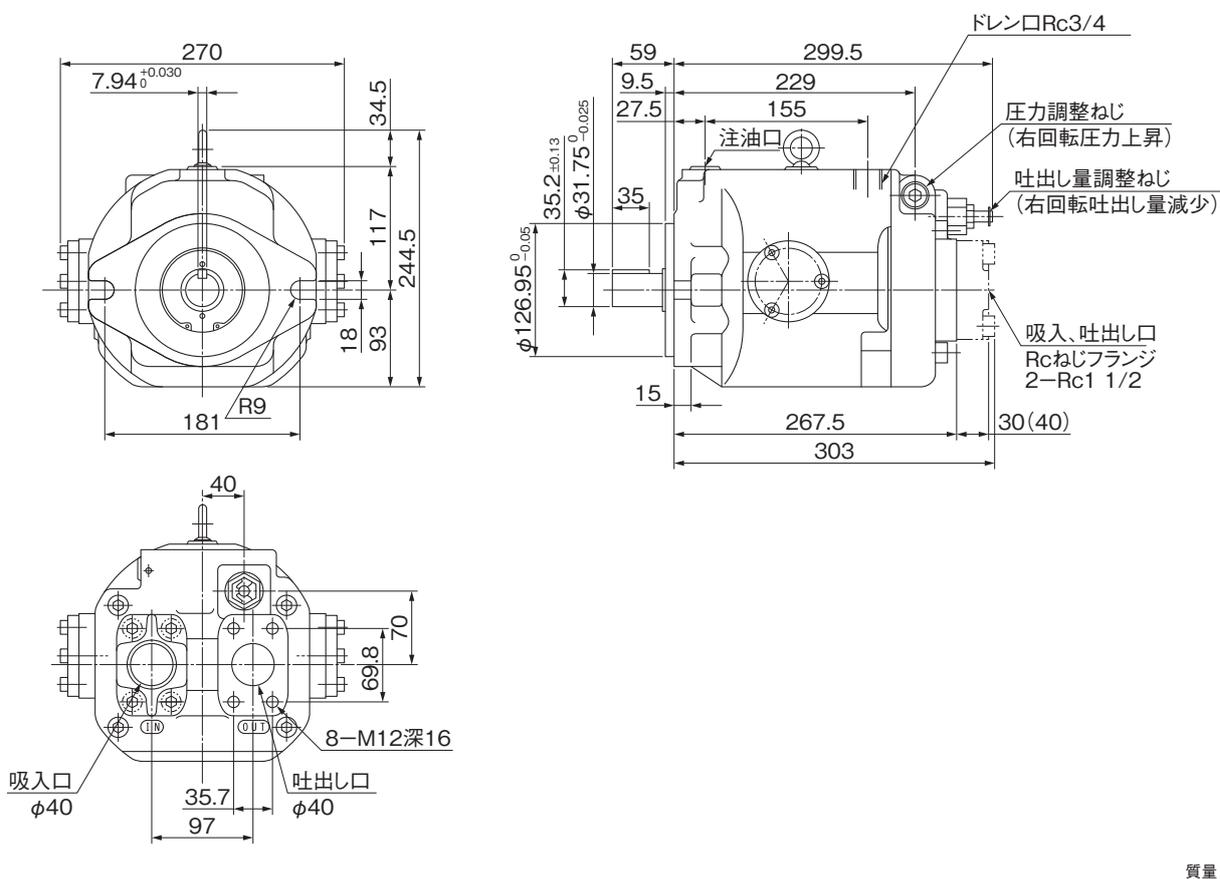


■外觀寸法図

HPP-VF2V-F63A3-A(サイドポート形)



HPP-VF2V-F63A3-EE-A(アキシャルポート形)

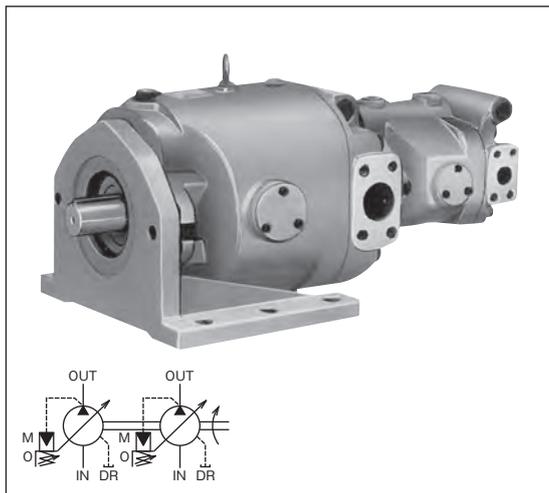


(注) ()内寸法は溶接フランジの寸法を示し、()なし寸法は、Rcねじフランジ寸法を示します。

可変容量形二連ピストンポンプ(HPP-VCC2V, HPP-VCF2V)

A

油圧ポンプ・油圧モータ



2台の可変容量形ピストンポンプ(HPP-VC2V-F14※-B, HPP-VF2V-F63A3-B)を一体にして1台の電動機で駆動できるようにしたものです。2台のポンプから吐出された油は、個々の回路に供給して各々別のアクチュエータを動作させたり、合算して同一のアクチュエータを動作させたりします。

■特長

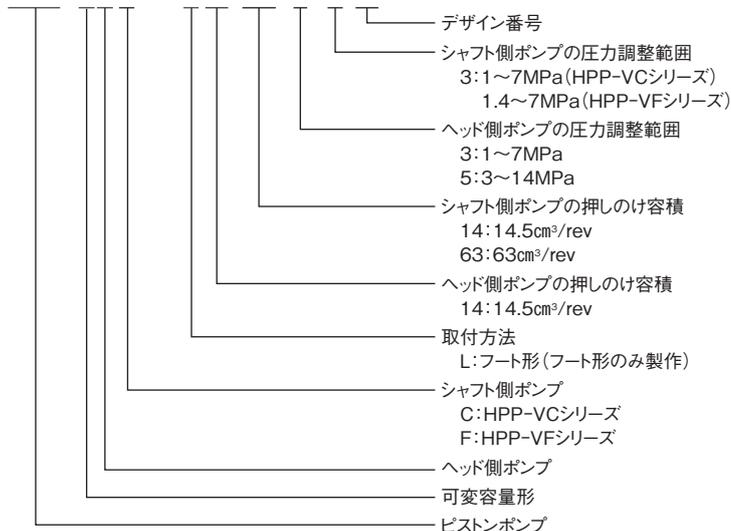
同一軸によって2個のピストンポンプが駆動できますのでスペースをとりません。

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)とします。
- 各ポンプの性能はシングルポンプと同じです。
A-20ページ、A-24ページをご参照ください。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- A-2～A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明

HPP-VCC2V-L14-14A3A3-B



■仕様

形 式	押しのけ容積 cm ³ /rev	圧力調整範囲 MPa	回 転 速 度 min ⁻¹		
			定 格	最 高	最 低
HPP-VCC2V-L14-14A3A3-B	※1 ※1 ~ 14.5	1~7 1~7	1,800	1,800	500
HPP-VCF2V-L14-63A3A3-B	※1 ~ 14.5	1~7 1.4~7			720
HPP-VCF2V-L14-63A5A3-B	※2 ~ 63	3~14 1.4~7			720

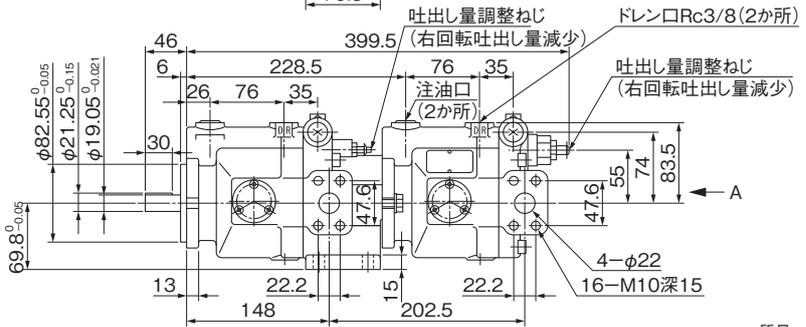
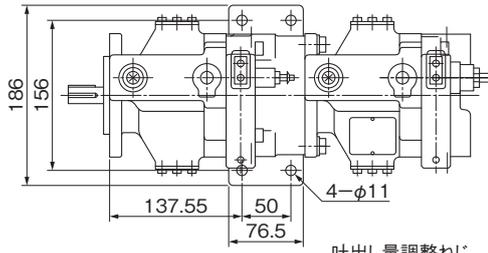
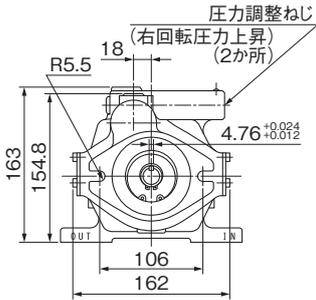
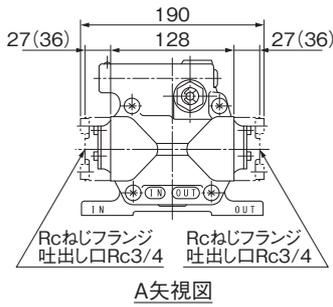
定格出力、押しのけ容積、および調整範囲において最小・最大とも上段はヘッド側ポンプ、下段はシャフト側ポンプを示します。

※1: 最小吐出し量設定は、回転速度にかかわらず5L/min以上にしてください。

※2: 最小吐出し量設定は、回転速度にかかわらず23L/min以上にしてください。

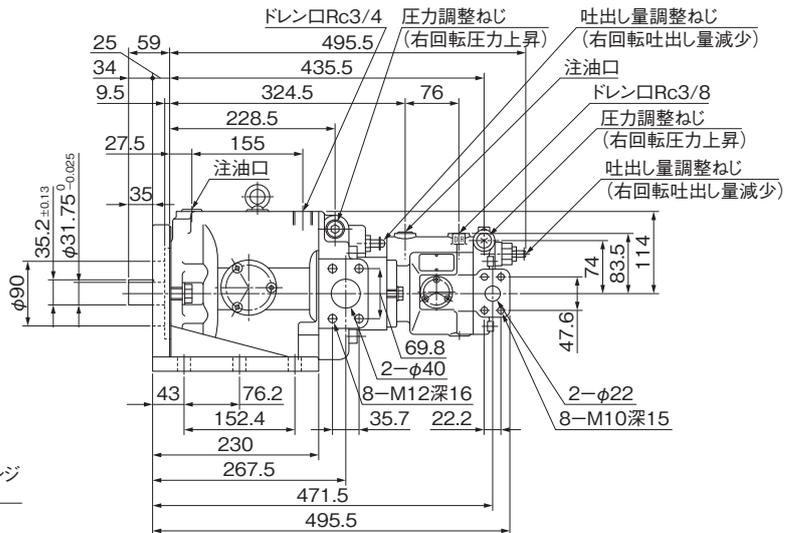
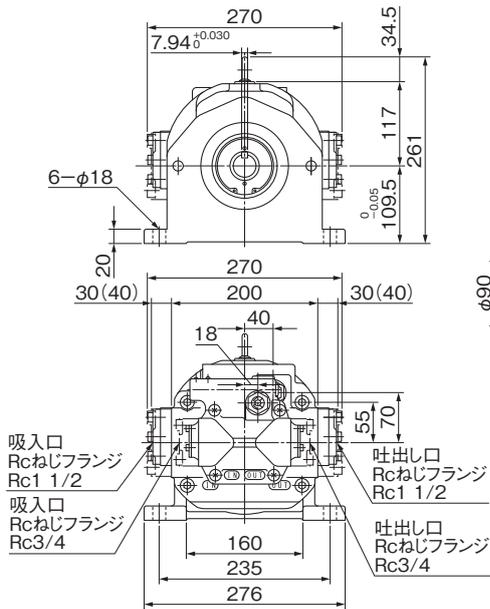
■外觀寸法図

HPP-VCC2V-L14-14A3A3-B



質量 26.5kg

HPP-VCF2V-L14-63A※A3-B

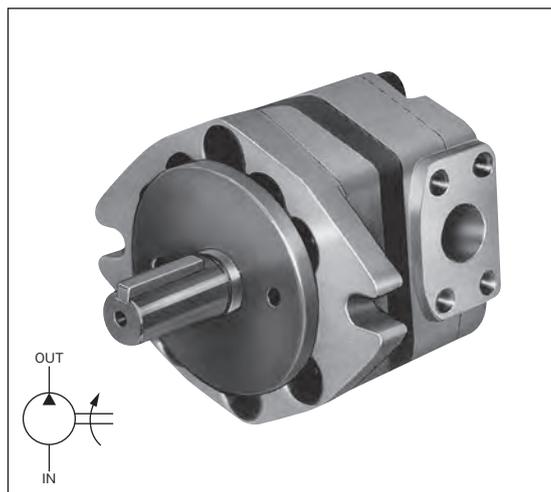


質量 84.8kg

注. ()内寸法は溶接フランジ寸法を示し、()なし寸法は、Rcねじフランジ寸法を示します。

A

油圧ポンプ・油圧モータ



高圧用TCポンプは、低騒音、高出力、高効率小型軽量化となっていますので、船用建機一般産業機械の油圧装置には最適です。

■特長

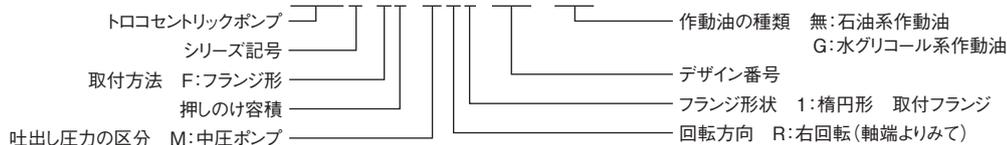
1. 脈動が小さく、低周波音のため低騒音です。
2. 部品点数が少なく、コンパクトです。また本体に特殊アルミ合金を使用しているでの軽量です。
3. 構造が簡単で軸受がすべり軸受(プレーンメタル)のため長寿命です。
4. 高圧、高効率です。

⚠️使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 水グリコール系作動油を使用する場合は形式の末尾に-Gをつけてご指示ください。ただし、最高回転速度は1,200min⁻¹となります。水グリコール系作動油の銘柄についてはお問い合わせください。
- 回転方向は、軸端から見て、右回転(時計方向)を標準とします。
- 吐出し圧力10MPa以上でご使用の場合には、ISO VG46の作動油を推奨します。ただし冬期周囲温度が常時6℃以下になるような場合には、ISO VG32の作動油に交換してください。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- ポンプは、原動機と直結駆動とし、その他の駆動方法による場合はご相談ください。
- タンク戻り回路に10~20μmのラインフィルタの取付けを推奨します。
- フランジ形からフート形への変更は、オプションとして単独部品販売しておりますので、フートキットをご購入ください。A-64ページの「フートについて」をご参照下さい。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明

TCP2-F5-MR1 (-B) (-G)



■仕様

1,800min⁻¹, 37mm³/s

形 式	容量 (呼び) cm ³ /rev	押しのけ 容 量 cm ³ /rev	圧 力 MPa		吐 出 し 量 L/min						入 力 kW						回 転 速 度 min ⁻¹		
			定格	最高	0.5MPa	3.5MPa	7MPa	10.5MPa	14MPa	17.5MPa	0.5MPa	3.5MPa	7MPa	10.5MPa	14MPa	17.5MPa	定格	最高	最低
TCP2-F5-MR1-B	5	5.5	17.5	21	10.1	10.0	9.9	9.6	9.3	8.5	0.2	0.7	1.3	1.9	2.4	3.0	1,800	4,000	800
TCP2-F6.3-MR1-B	6.3	6.9			12.5	12.4	12.2	11.9	11.4	10.6	0.2	0.9	1.6	2.4	3.1	3.8			
TCP2-F8-MR1-B	8	8.8			15.9	15.8	15.7	15.4	14.8	13.6	0.3	1.1	2.0	3.0	3.9	4.8			
TCP2-F10-MR1-B	10	11.0			19.9	19.7	19.4	19.0	18.4	17.0	0.4	1.4	2.5	3.7	4.8	6.0			
TCP3-F12.5-MR1-B	12.5	13.7	17.5	21	24.4	24.0	23.5	22.9	22.0	20.5	0.5	1.8	3.2	4.7	6.1	7.5	1,800	3,000	800
TCP3-F16-MR1-B	16	17.3			31.0	30.6	30.0	29.3	28.3	26.7	0.7	2.3	4.0	5.8	7.6	9.4			
TCP3-F20-MR1-B	20	22.1			39.4	38.7	38.0	37.2	36.0	34.0	0.9	2.9	5.2	7.4	9.7	12.0			
TCP3-F25-MR1-B	25	27.4			48.6	48.0	47.5	46.4	44.7	41.4	1.1	3.4	6.2	9.1	12.0	14.8			
TCP4-F31.5-MR1	31.5	35.2	17.5	21	61.5	60.5	59.3	57.8	55.5	51.5	1.2	4.3	8.0	11.7	15.4	19.0	1,800	2,800	800
TCP4-F40-MR1	40	44.9			78.3	77.0	75.5	73.5	71.8	66.5	1.5	5.5	10.1	14.9	19.7	24.2			
TCP4-F50-MR1	50	54.6			95.7	93.9	91.9	89.5	86.2	80.9	1.8	6.6	12.2	18.1	23.8	29.4			
TCP5-F63-MR1-A	63	62.2	17.5	21	112.3	109.1	106.6	103.1	98.8	92.1	2.1	7.7	14.0	20.6	27.0	33.5	1,800	2,400	800
TCP5-F80-MR1-A	80	79.3			142.9	139.7	135.9	131.8	126.3	117.9	2.5	9.7	17.9	26.3	34.8	43.2			
TCP5-F100-MR1-A	100	99.1			178.6	174.9	169.9	164.6	157.9	148.3	3.0	12.0	22.4	33.1	43.8	54.5			
TCP5-F125-MR1-A	125	127.5			229.7	224.6	218.2	211.6	203.3	191.8	3.4	15.3	28.8	42.8	56.7	70.7			

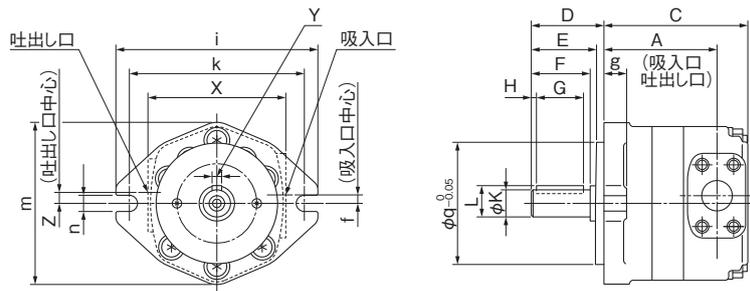
■配管フランジ この表により選定して、別途ご指示ください。

名 称		TCP2用	TCP3用	TCP4用	TCP5用	
形 式	ねじ用	OUT側	FTCP-04PT	FTCP-06PT	FTCP-08PT	FTCP-12PT
		IN側	FHPP-06PT	FTCP-08PT	FTCP-12PT	FTCP-16PT
	溶接用	OUT側	FTCP-04WE	FTCP-06WE	FTCP-08WE	FTCP-12WE
		IN側	FHPP-06WE	FTCP-08WE	FTCP-12WE	FTCP-16WE

- (注) 1. このフランジには取付ボルト、Oリングが付属されます。
 2. ボルトはJIS B 1176規格の強度区分12.9を使用します。
 3. OリングはJIS B 2401規格を使用します。

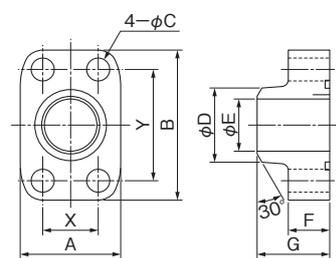
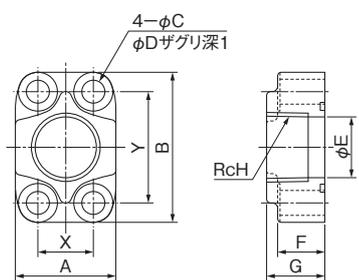
■外觀寸法図

TCP※-F※-MR1(-※)



ねじ結合配管フランジ

溶接配管フランジ



■寸法表

形式	TCP2				TCP3				TCP4				TCP5			
容量 (cm ³ /rev)	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	
A	64	66.5	70	74	81	84.5	89	94	109	114.5	120	123	129	136	146	
C	85	87.5	91	95	106	109.5	114	119	146	151.5	157	162	168	175	185	

形式	TCP2	TCP3	TCP4	TCP5
D	46	61.5	86	94
E	38.5	53.5	76	82
F	(41)	51.5	73	80
G	30	40	61	61
H	0	0	5	8
K	19.05 ⁰ _{-0.021}	24 ^{+0.009} _{-0.004}	32 ^{+0.011} _{-0.005}	38 ^{+0.011} _{-0.005}
L	21.25	27	35	41

形式	TCP2	TCP3	TCP4	TCP5
X	87	115	155	200
Y	4.76 ^{+0.024} _{+0.012}	8 ⁰ _{-0.036}	10 ⁰ _{-0.036}	10 ⁰ _{-0.036}
Z	10	8	8	0
f	6	6	0	0
g	14.5	18.5	20	34
i	125	168	205	268
k	106	146	181	229
m	106	136	186	233
n	11	14	18	22
q	82.55	101.6	126.95	152.35

■質量表

形式	質量kg
TCP2-F5-MR1-B	2.4
TCP2-F6.3-MR1-B	2.5
TCP2-F8-MR1-B	2.6
TCP2-F10-MR1-B	2.8
TCP3-F12.5-MR1-B	4.9
TCP3-F16-MR1-B	5.2
TCP3-F20-MR1-B	5.5
TCP3-F25-MR1-B	5.9
TCP4-F31.5-MR1	12.3
TCP4-F40-MR1	13.1
TCP4-F50-MR1	13.9
TCP5-F63-MR1-A	22.2
TCP5-F80-MR1-A	23.9
TCP5-F100-MR1-A	25.6
TCP5-F125-MR1-A	27.8

ボルトはJIS B 1176規格の強度区分12.9を使用します。
 OリングはJIS B 2401規格を使用します。

■ねじ結合配管フランジ寸法表

	FTCP-04PT	FHPP-06PT	FTCP-06PT	FTCP-08PT	FTCP-12PT	FTCP-16PT
A	38	46	46	46	64	76
B	54	65	65	70	95	110.8
C	9	11	11	11	13	13
D	14	17.5	17.5	17.5	20	20
E	18	23.5	23.5	29.5	43.5	55.5
F	21	22	22	22	24	27
G	25	27	27	27	30	33
H	1/2	3/4	3/4	1	1½	2
X	17.5	22.2	22.2	26.2	35.7	42.9
Y	38.1	47.6	47.6	52.4	69.8	77.8
ボルト	M8×35	M10×35	M10×40	M10×40	M12×45	M12×50
Oリング	1AG25	1BG30	1AG30	1AG35	1AG50	1AG63

■溶接配管フランジ寸法表

	FTCP-04WE	FHPP-06WE	FTCP-06WE	FTCP-08WE	FTCP-12WE	FTCP-16WE
A	38	46	46	46	64	76
B	54	65	65	70	95	110.8
C	9	11	11	11	13	13
D	21.7	27.2	27.2	34	48.6	60.5
E	12.7	19	19	25	38	51
F	20	21	21	21	23	25
G	33	36	36	36	40	42
X	17.5	22.2	22.2	26.2	35.7	42.9
Y	38.1	47.6	47.6	52.4	69.8	77.8
ボルト	M8×35	M10×35	M10×40	M10×40	M12×45	M12×50
Oリング	1BG25	1BG30	1BG25	1BG35	1BG45	1BG58



■特 長

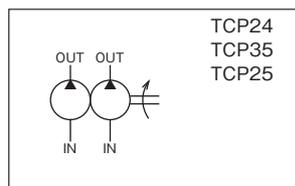
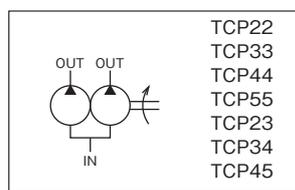
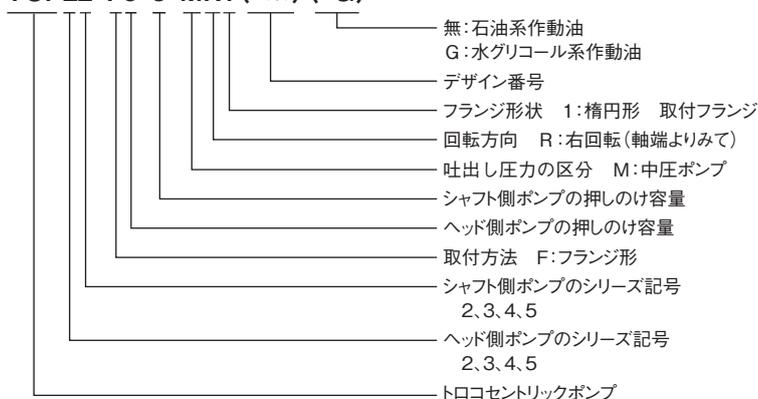
二組のシングルポンプを一体に組み込み、共通の軸で駆動させるポンプです。吐出した油は別々の回路に供給したり、また合流し大容量ポンプとして使用できます。

⚠️使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は、軸端から見て右回転(時計方向)を標準とします。
- 同一ポンプで回転方向の変更はできません。
- フランジ形からフート形への変更は、オプションとして単独部品販売しておりますので、フートキットをご購入ください。A-64ページの「フートについて」をご参照下さい。
- 水グリコール系作動油を使用する場合は、形式の末尾に-Gをつけてご指示ください。ただし、最高回転速度は1,200min⁻¹となります。水グリコール系作動油の銘柄についてはお問い合わせください。
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明

TCP22-F5-8-MR1 (-※) (-G)



■仕 様

形 式	ポンプ入力 kW		容 量(呼び)		圧 力 MPa		回 転 速 度 min ⁻¹						
	1,200min ⁻¹	1,800min ⁻¹	最 小	最 大	定 格	最 高	定 格	最 高	最 低				
TCP22-F※-※-MR1-B	6	9	5 5	10 10	17.5	21	1,800	3,000	800				
TCP33-F※-※-MR1-B	15	23	12.5 12.5	25 25									
TCP44-F※-※-MR1	38	57	31.5 31.5	50 50						2,800			
TCP55-F※-※-MR1-A	75	113	63 63	125 125				2,200	600				
TCP23-F※-※-MR1-B	15	23	5 12.5	10 25				17.5	21	1,800	3,000	800	
TCP34-F※-※-MR1	38	57	12.5 31.5	25 50									
TCP45-F※-※-MR1-A	75	113	31.5 63	50 125									2,400
TCP24-F※-※-MR1-B	38	57	5 31.5	10 50									3,000
TCP35-F※-※-MR1-B	75	113	12.5 63	25 125									2,400
TCP25-F※-※-MR1-B	75	113	5 63	10 125							2,400		

37mm²/s

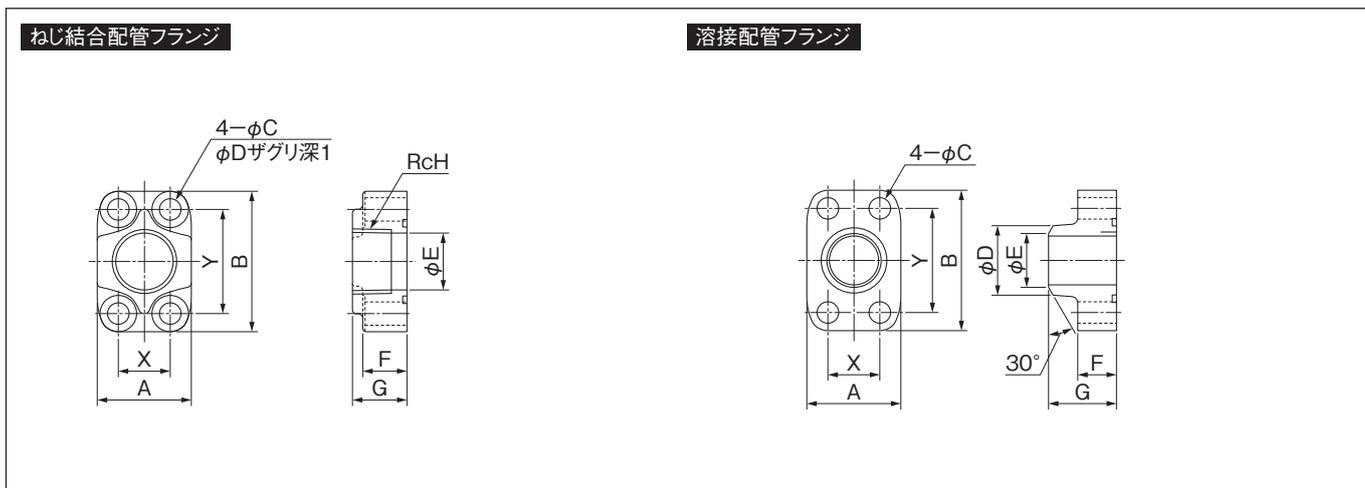
- (注) 1. 形式中の※印は押しのけ容量を示し、シャフト側に大容量のポンプがきます。
 2. 押しのけ容量において最小・最大共に上段はヘッド側ポンプ、下段はシャフト側ポンプを示します。
 3. 最高回転速度は押しのけ容量の組合せにより異なります。詳細は寸法表の最高回転速度欄を参照ください。
 4. 各ポンプの仕様・特性はシングルポンプと同じですのでA-28ページを参照ください。
 5. ポンプ入力は上記以内でご使用ください。

■配管フランジ この表により選定して、別途ご指示ください

名 称		TCP22用	TCP33用	TCP44用	TCP55用	TCP23用	TCP34用	TCP45用	TCP24用	TCP35用	TCP25用	
形 式	ねじ用	OUT側	FTCP-04PT	FTCP-06PT	FTCP-08PT	FTCP-12PT	FTCP-04PT FTCP-06PT	FTCP-06PT FTCP-08PT	FTCP-08PT FTCP-12PT	FTCP-04PT FTCP-08PT	FTCP-06PT FTCP-12PT	FTCP-04PT FTCP-12PT
	IN側	FTCP-08PT	FTCP-12PT	FTCP-16PT	FTCP-24PT	FTCP-12PT	FTCP-16PT	FTCP-24PT	FHPP-06PT FTCP-12PT	FTCP-08PT FTCP-16PT	FHPP-06PT FTCP-16PT	
溶接用	OUT側	FTCP-04WE	FTCP-06WE	FTCP-08WE	FTCP-12WE	FTCP-04WE FTCP-06WE	FTCP-06WE FTCP-08WE	FTCP-08WE FTCP-12WE	FTCP-04WE FTCP-08WE	FTCP-06WE FTCP-12WE	FTCP-04WE FTCP-12WE	
	IN側	FTCP-08WE	FTCP-12WE	FTCP-16WE	FTCP-24WE	FTCP-12WE	FTCP-16WE	FTCP-24WE	FHPP-06WE FTCP-12WE	FTCP-08WE FTCP-16WE	FHPP-06WE FTCP-16WE	

- (注) 1. このフランジは取付ボルト、Oリングが付属されます。 2. ボルトは、JIS B 1176規格の強度区分12.9を使用します。
 3. Oリングは、JIS B 2401規格を使用します。

■外觀寸法図



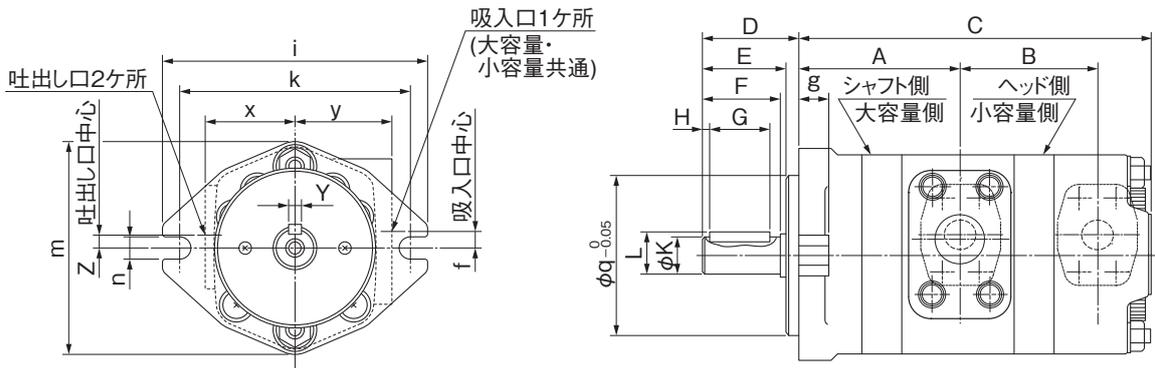
■配管フランジ寸法表

形式 寸法	FTCP-04***	FHPP-06***	FTCP-06***	FTCP-08***	FTCP-12***	FTCP-16***	FTCP-24***
A	38	46	46	46	64	76	106
B	54	65	65	70	95	110.8	135
C	9	11	11	11	13	13	18
D	14 (21.7)	17.5 (27.2)	17.5 (27.2)	17.5 (34)	20 (48.6)	20 (60.5)	26 (89.1)
E	18 (12.7)	23.5 (19)	23.5 (19)	29.5 (25)	43.5 (38)	55.5 (51)	83.5 (76)
F	21 (20)	22 (21)	22 (21)	22 (21)	24 (23)	27 (25)	32 (25)
G	25 (33)	27 (36)	27 (36)	27 (36)	30 (40)	33 (42)	39 (47)
H	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	1	$1\frac{1}{2}$	2	3
X	17.5	22.2	22.2	26.2	35.7	42.9	61.9
Y	38.1	47.6	47.6	52.4	69.8	77.8	106.4
ボルト	M8×35	M10×35	M10×40	M10×40	M12×45	M12×50	M16×60
リング	1AG25(1BG25)	1BG30	1AG30(1BG25)	1AG35(1BG35)	1AG50(1BG45)	1AG63(1BG58)	1AG90(1BG85)

- (注)1. ()内は溶接配管フランジFTCP-***WEの寸法を示します。
 2. このフランジには取付ボルト、リングが付属されます。
 3. ボルトは、JIS B 1176規格の強度区分12.9を使用します。
 4. リングは、JIS B 2401規格を使用します。

■外觀寸法図

22
TCP33-F※-※-MR1 (-※)
44
55



A
油圧ポンプ・油圧モータ

■寸法表

形式	寸法	A	B	C	最高回転速度 min ⁻¹	質量kg	
TCP22-F5-5-MR1-B		68	58	156	3,000	4.4	
TCP22-F5-6.3-MR1-B		70.5		158.5		4.5	
TCP22-F5-8-MR1-B		74		162		4.6	
TCP22-F5-10-MR1-B		78		166		4.8	
TCP22-F6.3-6.3-MR1-B		70.5	60.5	161		4.6	
TCP22-F6.3-8-MR1-B		74		164.5		4.7	
TCP22-F6.3-10-MR1-B		78		168.5		4.9	
TCP22-F8-8-MR1-B		74	64	168		4.8	
TCP22-F8-10-MR1-B		78		172		5	
TCP22-F10-10-MR1-B		78	68	176		5.2	
TCP33-F12.5-12.5-MR1-B		88	76	197.5		3,000	8.7
TCP33-F12.5-16-MR1-B		91.5		201	9		
TCP33-F12.5-20-MR1-B		96		205.5	2,800		9.3
TCP33-F12.5-25-MR1-B		101		210.5	2,500		9.7
TCP33-F16-16-MR1-B		91.5	79.5	204.5	3,000	9.3	
TCP33-F16-20-MR1-B		96		209	2,800	9.6	
TCP33-F16-25-MR1-B		101		214	2,500	10	
TCP33-F20-20-MR1-B		96	84	213.5	2,800	9.9	
TCP33-F20-25-MR1-B		101		218.5	10.3		
TCP33-F25-25-MR1-B		101	89	223.5	2,500	10.7	
TCP44-F31.5-31.5-MR1		116	95	253	2,800	20.7	
TCP44-F31.5-40-MR1		121.5		258.5	2,500	21.5	
TCP44-F31.5-50-MR1		127		264	2,100	22.3	
TCP44-F40-40-MR1		121.5	100.5	264	2,500	22.3	
TCP44-F40-50-MR1		127		269.5	2,100	23.1	
TCP44-F50-50-MR1		127	106	275	2,100	23.9	
TCP55-F63-63-MR1-A		139	116	309	2,200	41.9	
TCP55-F63-80-MR1-A		145		315		43.6	
TCP55-F63-100-MR1-A		152		322	2,000	45.3	
TCP55-F63-125-MR1-A		162		332	1,800	47.5	
TCP55-F80-80-MR1-A		145	122	321	2,200	45.3	
TCP55-F80-100-MR1-A		152		328	2,000	47	
TCP55-F80-125-MR1-A		162		338	1,800	49.2	
TCP55-F100-100-MR1-A		152	129	335	2,000	48.7	
TCP55-F100-125-MR1-A		162		345	1,800	50.9	
TCP55-F125-125-MR1-A		162	139	355	1,800	53.1	

■共通寸法表

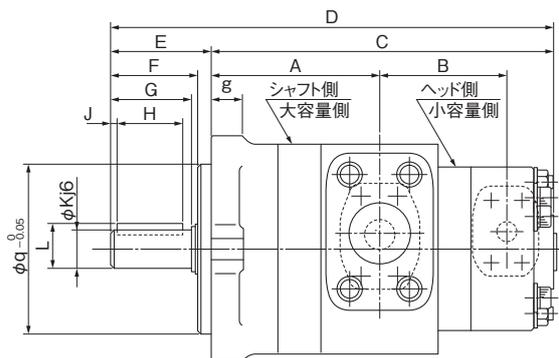
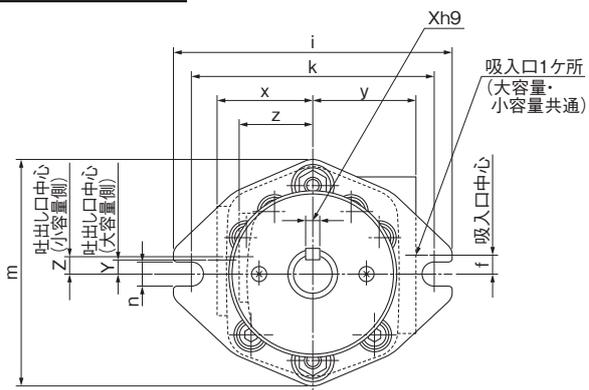
形式 寸法	TCP22	TCP33	TCP44	TCP55
D	46	61.5	86	94
E	35.5	53.5	76	82
F	(41)	51.5	73	80
G	30	40	61	61
H	0	0	5	8
K	19.05 ⁰ _{-0.021}	24 ^{+0.009} _{-0.004}	32 ^{+0.011} _{-0.005}	38 ^{+0.011} _{-0.005}
L	21.25	27	35	41
Y	4.76 ^{+0.024} _{+0.012}	8 ⁰ _{-0.036}	10 ⁰ _{-0.036}	10 ⁰ _{-0.036}
Z	10	8	8	0
f	8	10	0	下へ15
g	14.5	18.5	20	34
i	125	168	205	268
k	106	146	181	229
m	106	136	186	233
n	11	14	18	22
q	82.55	101.6	126.95	152.35
x	43.5	57.5	77.5	100
y	46.5	62.5	94	117

A

油圧ポンプ・油圧モータ

■外觀寸法図

23
TCP34-F※-※-MR1 (-※)
45



A

油圧ポンプ・油圧モータ

■寸法表

形式	寸法	A	B	C	D	最高回転速度 min ⁻¹	質量kg
TCP23-F5-12.5-MR1-B		88	67	183	244.5	3,000	7.5
TCP23-F5-16-MR1-B		91.5		186.5	248		7.8
TCP23-F5-20-MR1-B		96		191	252.5	2,800	8.1
TCP23-F5-25-MR1-B		101		196	257.5	2,500	8.5
TCP23-F6.3-12.5-MR1-B		88	69.5	185.5	247	3,000	7.6
TCP23-F6.3-16-MR1-B		91.5		189	250.5		7.9
TCP23-F6.3-20-MR1-B		96		193.5	255	2,800	8.2
TCP23-F6.3-25-MR1-B		101		198.5	260	2,500	8.6
TCP23-F8-12.5-MR1-B		88	73	189	250.5	3,000	7.7
TCP23-F8-16-MR1-B		91.5		192.5	254		8
TCP23-F8-20-MR1-B		96		197	258.5	2,800	8.3
TCP23-F8-25-MR1-B		101		202	263.5	2,500	8.7
TCP23-F10-12.5-MR1-B		88	77	193	254.5	3,000	7.9
TCP23-F10-16-MR1-B		91.5		196.5	258		8.2
TCP23-F10-20-MR1-B		96		201	262.5	2,800	8.5
TCP23-F10-25-MR1-B		101		206	267.5	2,500	8.9
TCP34-F12.5-31.5-MR1		116	82	231.5	317.5	2,800	16.3
TCP34-F12.5-40-MR1		121.5		237	323	2,500	17.1
TCP34-F12.5-50-MR1		127		242.5	328.5	2,100	17.9
TCP34-F16-31.5-MR1		116	85.5	235	321	2,800	16.6
TCP34-F16-40-MR1		121.5		240.5	326.5	2,500	17.4
TCP34-F16-50-MR1		127		246	332	2,100	18.2
TCP34-F20-31.5-MR1		116	90	239.5	325.5	2,800	16.9
TCP34-F20-40-MR1		121.5		245	331	2,500	17.7
TCP34-F20-50-MR1		127		250.5	336.5	2,100	18.5
TCP34-F25-31.5-MR1		116	95	244.5	330.5	2,800	17.3
TCP34-F25-40-MR1		121.5		250	336	2,500	18.1
TCP34-F25-50-MR1		127		255.5	341.5	2,100	18.9
TCP45-F31.5-63-MR1-A		139	109	289	383	2,200	34.6
TCP45-F31.5-80-MR1-A		145		295	389		36.3
TCP45-F31.5-100-MR1-A		152		302	396	2,000	38
TCP45-F31.5-125-MR1-A		162		312	406	1,800	40.2
TCP45-F40-63-MR1-A		139	114.5	294.5	388.5	2,200	35.4
TCP45-F40-80-MR1-A		145		300.5	394.5		37.1
TCP45-F40-100-MR1-A		152		307.5	401.5	2,000	38.8
TCP45-F40-125-MR1-A		162		317.5	411.5	1,800	41
TCP45-F50-63-MR1-A		139	120	300	394	2,200	36.2
TCP45-F50-80-MR1-A		145		306	400		37.9
TCP45-F50-100-MR1-A		152		313	407	2,000	39.6
TCP45-F50-125-MR1-A		162		323	417	1,800	41.8

●配管フランジの寸法は、A-31ページを参照ください。

■共通寸法表

形式 寸法	TCP23	TCP34	TCP45
E	61.5	86	94
F	53.5	76	82
G	51.5	73	80
H	40	61	61
J	0	5	8
K	24	32	38
L	27	35	41
X	8	10	10
Y	8	8	0
Z	10	8	8
f	10	0	下へ15
g	18.5	20	34
i	168	205	268
k	146	181	229
m	136	186	233
n	14	18	22
q	101.6	126.95	152.35
x	57.5	77.5	100
y	62.5	94	117
z	43.5	57.5	77.5

A

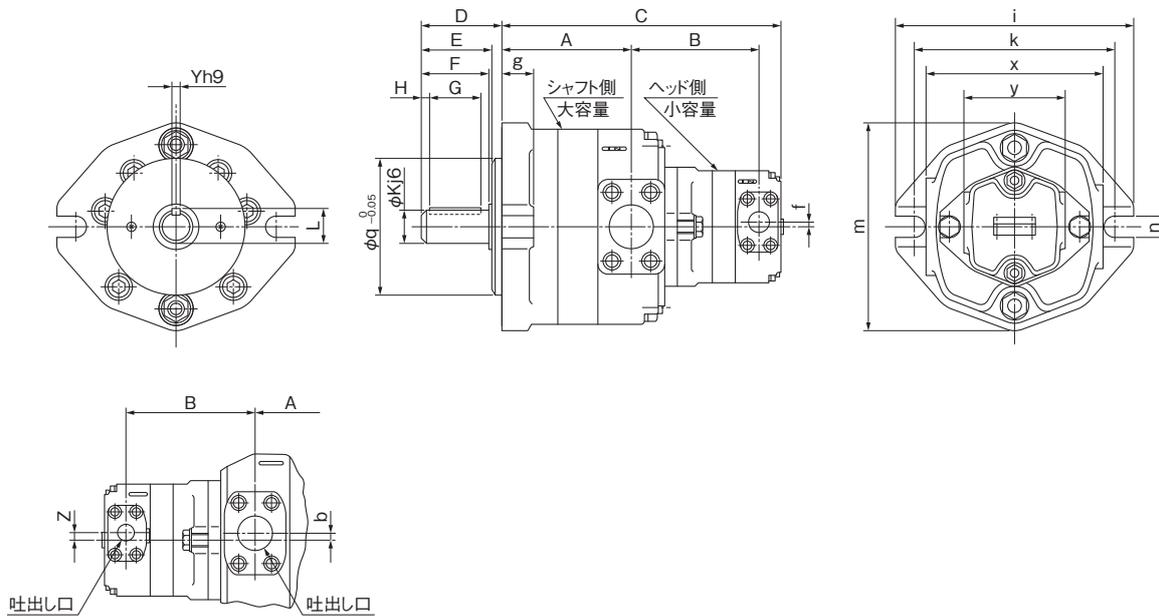
油圧ポンプ・油圧モータ

■外觀寸法図

24
TCP35-F※-※-MR1-B
25

A

油圧ポンプ・油圧モータ



■寸法表

形式	寸法	A	B	C	最高回転速度 min ⁻¹	質量kg
TCP24-F5-31.5-MR1-B	109	116	116	246	3,000	15.7
TCP24-F5-40-MR1-B	114.5			251.5	2,800	16.5
TCP24-F5-50-MR1-B	120			257	2,500	17.3
TCP24-F6.3-31.5-MR1-B	109	118.5	118.5	248.5	3,000	15.8
TCP24-F6.3-40-MR1-B	114.5			254	2,800	16.6
TCP24-F6.3-50-MR1-B	120			259.5	2,500	17.4
TCP24-F8-31.5-MR1-B	109	122	122	252	3,000	15.9
TCP24-F8-40-MR1-B	114.5			257.5	2,800	16.7
TCP24-F8-50-MR1-B	120			263	2,500	17.5
TCP24-F10-31.5-MR1-B	109	126	126	256	3,000	16.1
TCP24-F10-40-MR1-B	114.5			261.5	2,800	16.9
TCP24-F10-50-MR1-B	120			267	2,500	17.7
TCP35-F12.5-63-MR1-B	123	138	138	286	2,400	29.1
TCP35-F12.5-80-MR1-B	129			292		30.8
TCP35-F12.5-100-MR1-B	136			299	2,100	32.5
TCP35-F12.5-125-MR1-B	146	141.5	141.5	309	1,800	34.7
TCP35-F16-63-MR1-B	123			289.5	2,400	29.4
TCP35-F16-80-MR1-B	129			295.5		31.1
TCP35-F16-100-MR1-B	136			302.5	2,100	32.8
TCP35-F16-125-MR1-B	146	312.5	1,800	35.0		
TCP35-F20-63-MR1-B	123	146	146	294	2,400	29.7
TCP35-F20-80-MR1-B	129			300		31.4
TCP35-F20-100-MR1-B	136			307	2,100	33.1
TCP35-F20-125-MR1-B	146	151	151	317	1,800	35.3
TCP35-F25-63-MR1-B	123			299	2,400	30.1
TCP35-F25-80-MR1-B	129			305		31.8
TCP35-F25-100-MR1-B	136			312	2,100	33.5
TCP35-F25-125-MR1-B	146	322	1,800	35.7		
TCP25-F5-63-MR1-B	123	118	118	262	2,400	25.6
TCP25-F5-80-MR1-B	129			268		27.3
TCP25-F5-100-MR1-B	136			275	2,100	29.0
TCP25-F5-125-MR1-B	146	120.5	120.5	285	1,800	31.2
TCP25-F6.3-63-MR1-B	123			264.5	2,400	25.7
TCP25-F6.3-80-MR1-B	129			270.5		27.4
TCP25-F6.3-100-MR1-B	136			277.5	2,100	29.1
TCP25-F6.3-125-MR1-B	146	287.5	1,800	31.3		
TCP25-F8-63-MR1-B	123	124	124	268	2,400	25.8
TCP25-F8-80-MR1-B	129			274		27.5
TCP25-F8-100-MR1-B	136			281	2,100	29.2
TCP25-F8-125-MR1-B	146			291	1,800	31.4
TCP25-F10-63-MR1-B	123	128	128	272	2,400	26.0
TCP25-F10-80-MR1-B	129			278		27.7
TCP25-F10-100-MR1-B	136			285	2,100	29.4
TCP25-F10-125-MR1-B	146			295	1,800	31.6

●配管フランジの寸法は、A-31ページを参照ください。

■共通寸法表

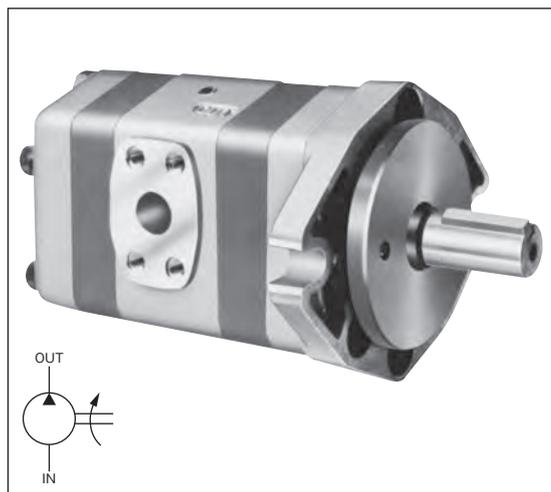
形式 寸法	TCP24	TCP35	TCP25
D	86	94	94
E	76	82	82
F	73	80	80
G	61	61	61
H	5	8	8
K	32	38	38
L	35	41	41
Y	10	10	10
Z	10	8	10
e	276	338	338
f	6	6	6
g	20	34	34
i	205	268	268
k	181	229	229
m	186	233	233
n	18	22	22
q	126.95	152.35	152.35
x	155	200	200
y	87	115	87

A

油圧ポンプ・油圧モータ

A

油圧ポンプ・油圧モータ



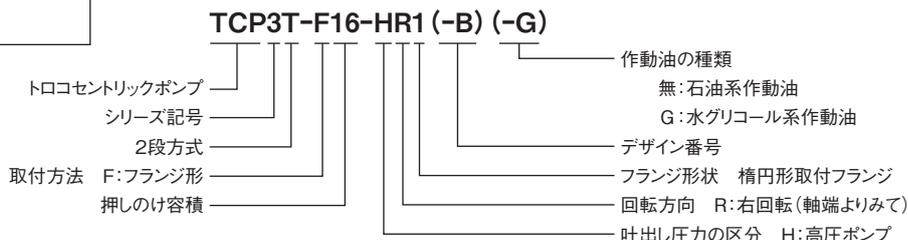
■特長

この内接式歯車ポンプは、2つのシングルポンプを直列につなぎ、2段階に昇圧し、高圧運転に対応したポンプです。

⚠️ **使用上の注意** ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 回転方向は、軸端から見て、右回転(時計方向)を標準とします。
- 同一ポンプで回転方向の変更はできません。
- フランジ形からフート形への変更は、オプションとして単独部品販売しておりますので、フートキットをご購入ください。A-64ページの「フートについて」をご参照下さい。
- 水グリコール系作動油を使用する場合は形式の末尾に-Gをつけてご指示ください。ただし、回転速度は1,200min⁻¹となります。水グリコール系作動油の銘柄についてはお問い合わせください。
- 作動油は、耐摩耗性タイプを使用してください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明



■仕様

1,800min⁻¹、37mm²/s

形 式	容 量 (呼び)	押しつけ容積 cm ³ /rev	圧力 MPa		吐 出 量 L/min							
			定 格	最 高	0.5MPa	3.5MPa	7MPa	10.5MPa	14MPa	17.5MPa	21MPa	25MPa
TCP2T-F5-HR1-B	5	5.5	25	30	10.2	10	9.8	9.6	9.4	9.1	8.6	7.6
TCP2T-F6.3-HR1-B	6.3	6.9			12.7	12.5	12.3	12	11.8	11.4	10.9	9.8
TCP2T-F8-HR1-B	8	8.8			16	15.8	15.6	15.4	15	14.6	13.9	12.6
TCP2T-F10-HR1-B	10	11.0			19.8	19.7	19.5	19	18.8	18.5	18	16.5
TCP3T-F12.5-HR1-B	12.5	13.7	25	30	24.3	24	23.6	23	22.5	21.9	21.2	19.6
TCP3T-F16-HR1-B	16	17.3			31	30.8	30.2	29.8	29.3	28.5	27.5	25
TCP3T-F20-HR1-B	20	22.1			39.5	39.2	38.8	38.2	37.7	36.9	36.3	33.4
TCP3T-F25-HR1-B	25	27.4			48.5	48.3	47.5	47	46.5	45.7	44.2	41.5
TCP4T-F31.5-HR1	31.5	35.2	25	30	61.5	61	59.5	58.2	57	55.6	53.3	49
TCP4T-F40-HR1	40	44.9			78	77	76	74.5	73	71.8	69	63
TCP4T-F50-HR1	50	54.6			96	95	94	92.5	90.9	89	86.5	81
TCP5T-F63-HR1-A	63	62.2	25	30	112.3	110.3	108.7	106.1	103.9	101.4	98.2	92.1
TCP5T-F80-HR1-A	80	79.3			143.0	140.8	138.4	135.9	133.2	130.1	125.8	117.9
TCP5T-F100-HR1-A	100	99.1			178.6	176.8	173.9	170.2	166.9	163.0	157.9	148.3
TCP5T-F125-HR1-A	125	127.5			229.7	226.8	223.0	218.9	214.8	209.8	203.1	191.8

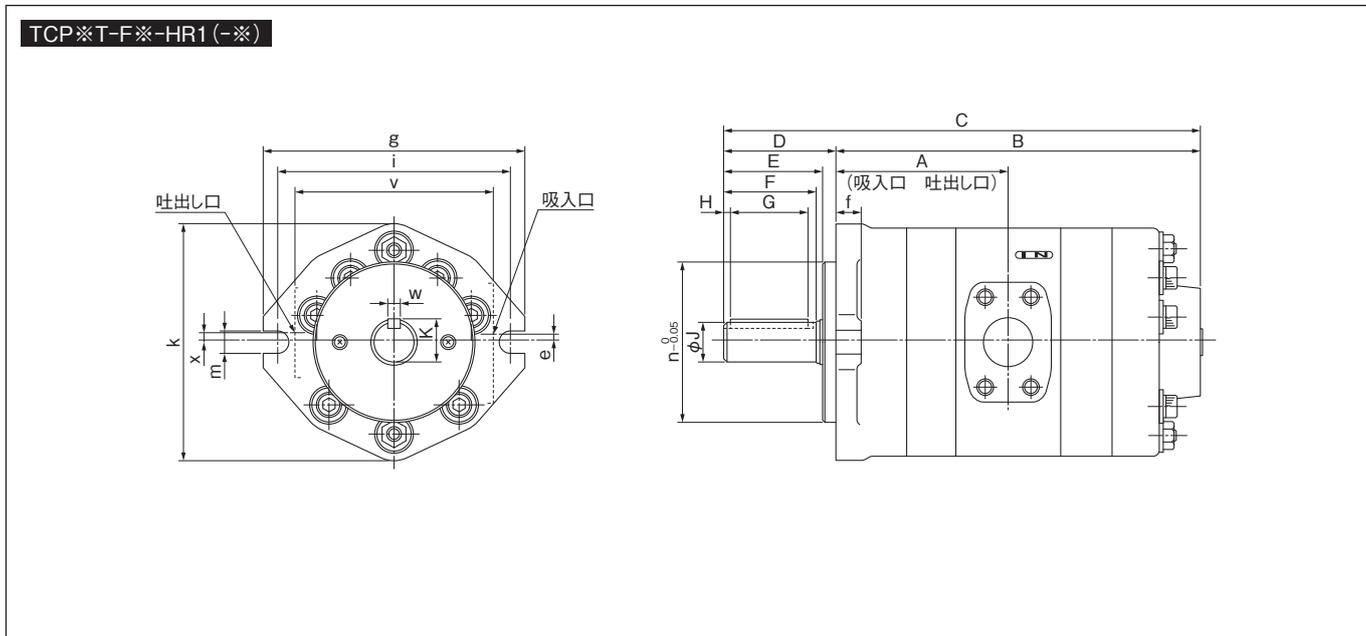
形 式	入 力 KW								回 転 速 度 min ⁻¹		
	0.5MPa	3.5MPa	7MPa	10.5MPa	14MPa	17.5MPa	21MPa	25MPa	定 格	最 高	最 低
TCP2T-F5-HR1-B	0.22	0.74	1.37	2	2.61	3.23	3.85	4.57	1,800	4,000	800
TCP2T-F6.3-HR1-B	0.31	1	1.78	2.55	3.33	4.11	4.9	5.8			
TCP2T-F8-HR1-B	0.39	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.3			
TCP2T-F10-HR1-B	0.5	1.6	2.8	4	5.2	6.4	7.6	9			
TCP3T-F12.5-HR1-B	0.6	1.9	3.4	5	6.5	8.1	9.6	11.4	1,800	3,000	800
TCP3T-F16-HR1-B	0.8	2.5	4.4	6.4	8.3	10.3	12.2	14.6			
TCP3T-F20-HR1-B	1.1	3.1	5.6	8	10.5	12.8	15.3	18.1			
TCP3T-F25-HR1-B	1.3	3.7	6.7	9.8	12.7	15.8	18.9	22.4			
TCP4T-F31.5-HR1	1.5	4.7	8.5	12.5	16.3	20.3	24.2	28.6	1,800	3,000	800
TCP4T-F40-HR1	2.3	6.4	11.2	16.1	20.9	26	30.8	36.2			
TCP4T-F50-HR1	2.6	7.5	13.4	19.5	25.3	31.2	37.4	44.1			
TCP5T-F63-HR1-A	2.1	7.7	14.0	20.6	27.0	33.5	40.0	47.4	1,800	2,400	600
TCP5T-F80-HR1-A	2.5	9.7	17.9	26.3	34.8	43.2	51.6	61.3			
TCP5T-F100-HR1-A	3.0	12.0	22.4	33.1	43.8	54.5	65.2	77.5			
TCP5T-F125-HR1-A	3.4	15.3	28.8	42.8	56.7	70.7	84.7	100.7			

■配管フランジ この表により選定して、別途ご指示ください。

名称		TCP2T用	TCP3T用	TCP4T用	TCP5T用	
形式	ねじ用	OUT側	FTCP-04PT	FTCP-06PT	FTCP-08PT	FTCP-12PT
		IN側	FHPP-06PT	FTCP-08PT	FTCP-12PT	FTCP-16PT
	溶接用	OUT側	FTCP-04WE	FTCP-06WE	FTCP-08WE	FTCP-12WE
		IN側	FHPP-06WE	FTCP-08WE	FTCP-12WE	FTCP-16WE

(注) 1. このフランジには取付ボルト、Oリングが付属されます。
 2. フランジ寸法は、A-31ページを参照ください。
 3. 21MPaを超える圧力で使用される場合は、溶接用をご使用願います。

■外観寸法図



■寸法表

形式	TCP2T				TCP3T				TCP4T			TCP5T			
容量(cm ³ /rev)	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125
A	64	66.5	70	74	82	85.5	90	95	115.5	121	126.5	144	150	157	167
B	131	136	143	151	167.5	174.5	183.5	193.5	246	257	268	308	320	334	354
C	175.5	180.5	187.5	195.5	229	236	245	255	332	343	354	402	414	428	448

形式	TCP2T	TCP3T	TCP4T	TCP5T
D	46	61.5	86	94
E	38.5	53.5	76	82
F	(41)	51.5	73	80
G	30	40	61	61
H	0	0	5	8
J	19.05 ⁰ _{-0.021}	24 ^{+0.009} _{-0.004}	32 ^{+0.011} _{-0.005}	38 ^{+0.011} _{-0.005}
K	21.25	27	35	41

形式	TCP2T	TCP3T	TCP4T	TCP5T
W	4.76 ^{+0.024} _{+0.012}	8 ⁰ _{-0.036}	10 ⁰ _{-0.036}	10 ⁰ _{-0.036}
e	6	6	0	0
f	14.5	18.5	20	34
g	125	168	205	268
i	106	146	181	229
k	106	136	186	233
m	11	14	18	22
n	82.55	101.6	126.95	152.35

■質量表

形式	質量(kg)
TCP2T-F5-HR1-B	3.7
TCP2T-F6.3-HR1-B	3.9
TCP2T-F8-HR1-B	4.1
TCP2T-F10-HR1-B	4.5
TCP3T-F12.5-HR1-B	7.5
TCP3T-F16-HR1-B	8.1
TCP3T-F20-HR1-B	8.7
TCP3T-F25-HR1-B	9.5
TCP4T-F31.5-HR1	19.1
TCP4T-F40-HR1	20.7
TCP4T-F50-HR1	22.3
TCP5T-F63-HR1-A	37.4
TCP5T-F80-HR1-A	40.8
TCP5T-F100-HR1-A	44.2
TCP5T-F125-HR1-A	48.6

A

油圧ポンプ・油圧モータ

トヨポンプ

- ベーンポンプ
- 内接式歯車ポンプ
- ピストンポンプ



このポンプは電動機に直接ポンプを取付け一体化にしたものです。ポンプと電動機の取付台の加工や、軸の芯出し作業がいりません。

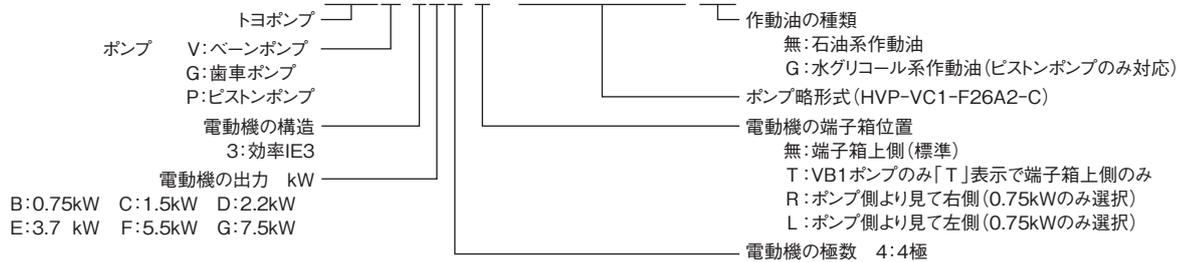
■特長

1. 据付面積が小さく、コンパクトです。
2. 電動機にポンプを直結しているためカップリングがいりません。
(軸連結部がグリース封入構成のため潤滑維持により耐磨耗性が向上)
3. ポンプ取替時の芯出し作業がいりません。

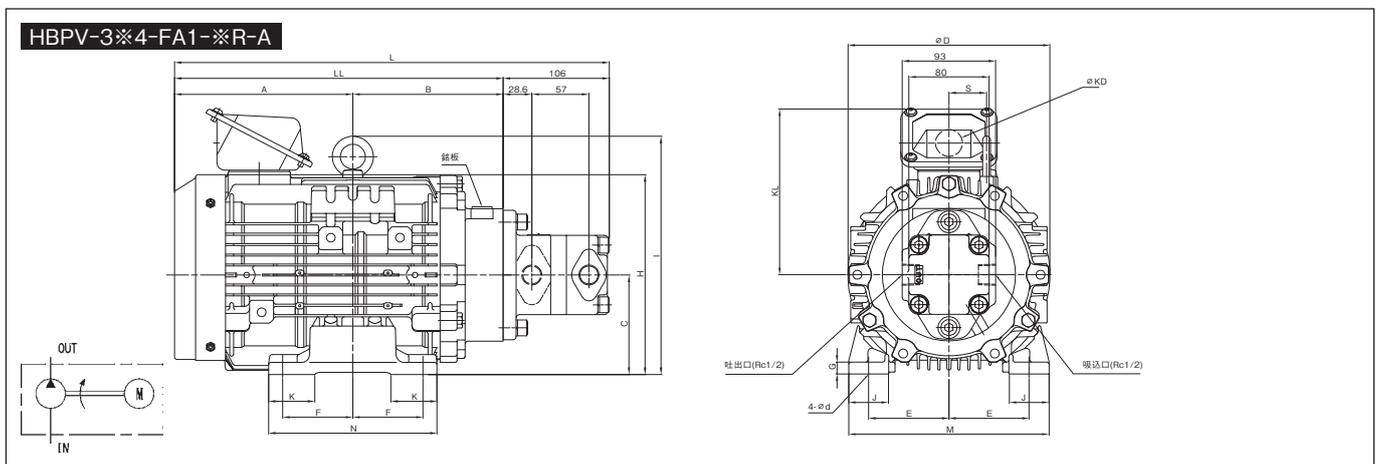
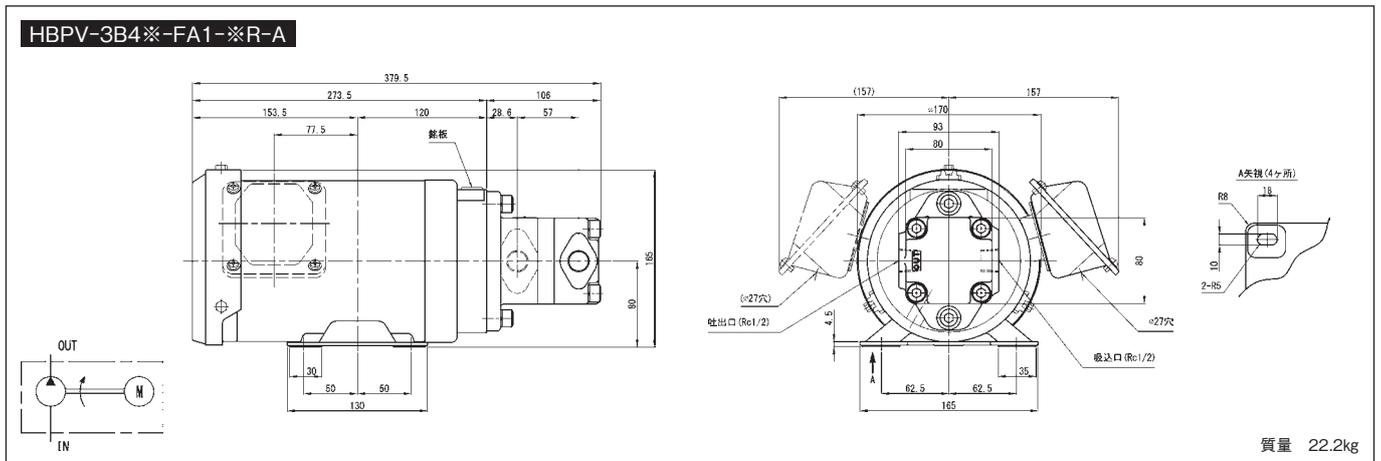
- トップランナー規制(効率レベルIE3)適合モデルです。
- 使用する電動機は全閉外扇形三相誘導電動機です。
- 電動機の電圧はAC200V 50/60Hz, AC220V 60Hzを標準とします。
- 電動機の端子箱位置は上側が標準です。
- 電動機の出力が0.75kWのみ端子箱位置は左右となり、指示が必要です。
- ポンプの仕様は各ポンプシリーズを参照してください。
- ピストンポンプのトヨポンプの場合、ポンプを始動させる前にポンプの注油口から油圧油を注入し、ポンプ本体内に油圧油を充滿させて下さい。
- ご注文の場合は下記形式でご指示ください。

■形式説明

HBPV-3B4(L)-VC1-26A2-C(-G)



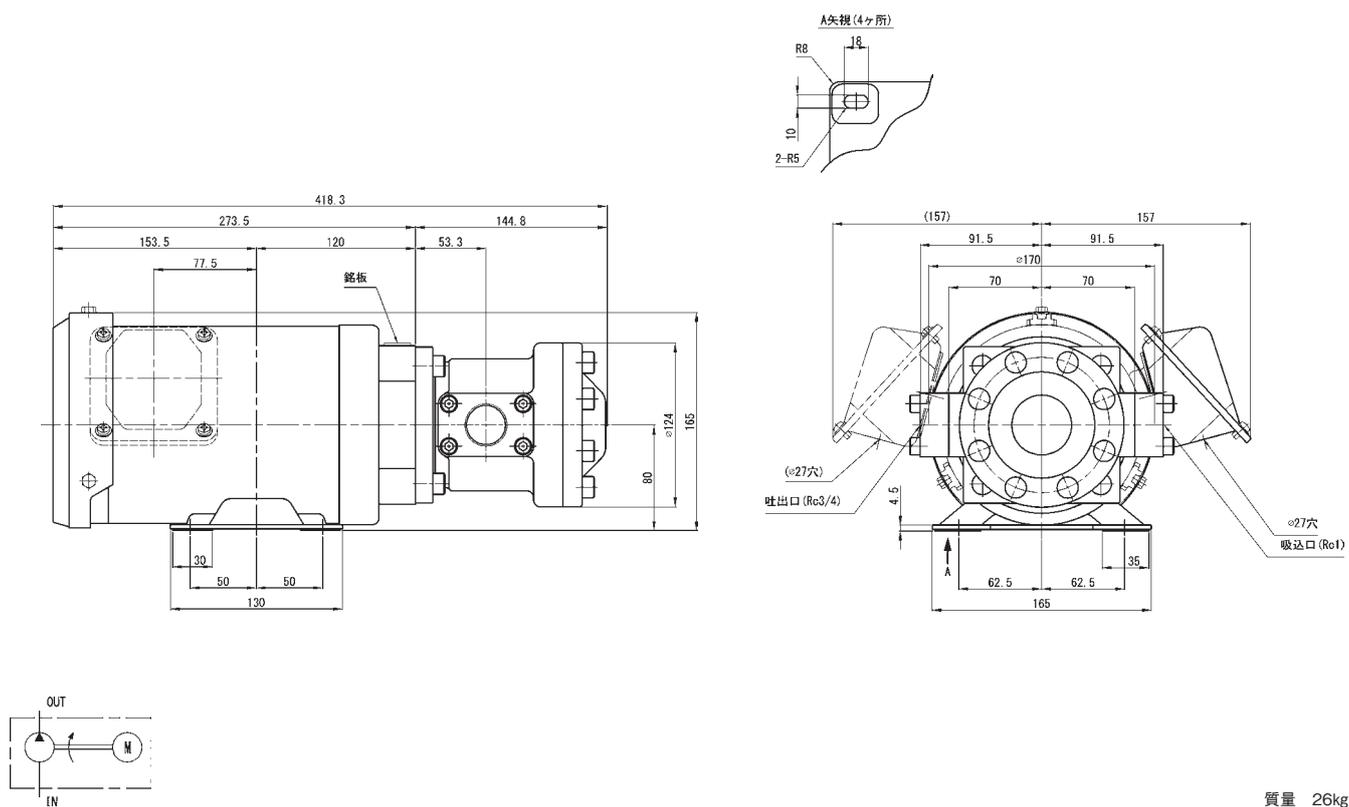
■外観寸法図(ベーンポンプ)



形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3C4-FA1-※R-A	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	—	40	40	396	290	176	149	27	167.5	10×12	—	28.7
HBPV-3D4-FA1-※R-A	178.0	150	100	202	80	70	12	—	240.5	40	40	434	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	36.7

■外觀寸法図(ベーンポンプ)

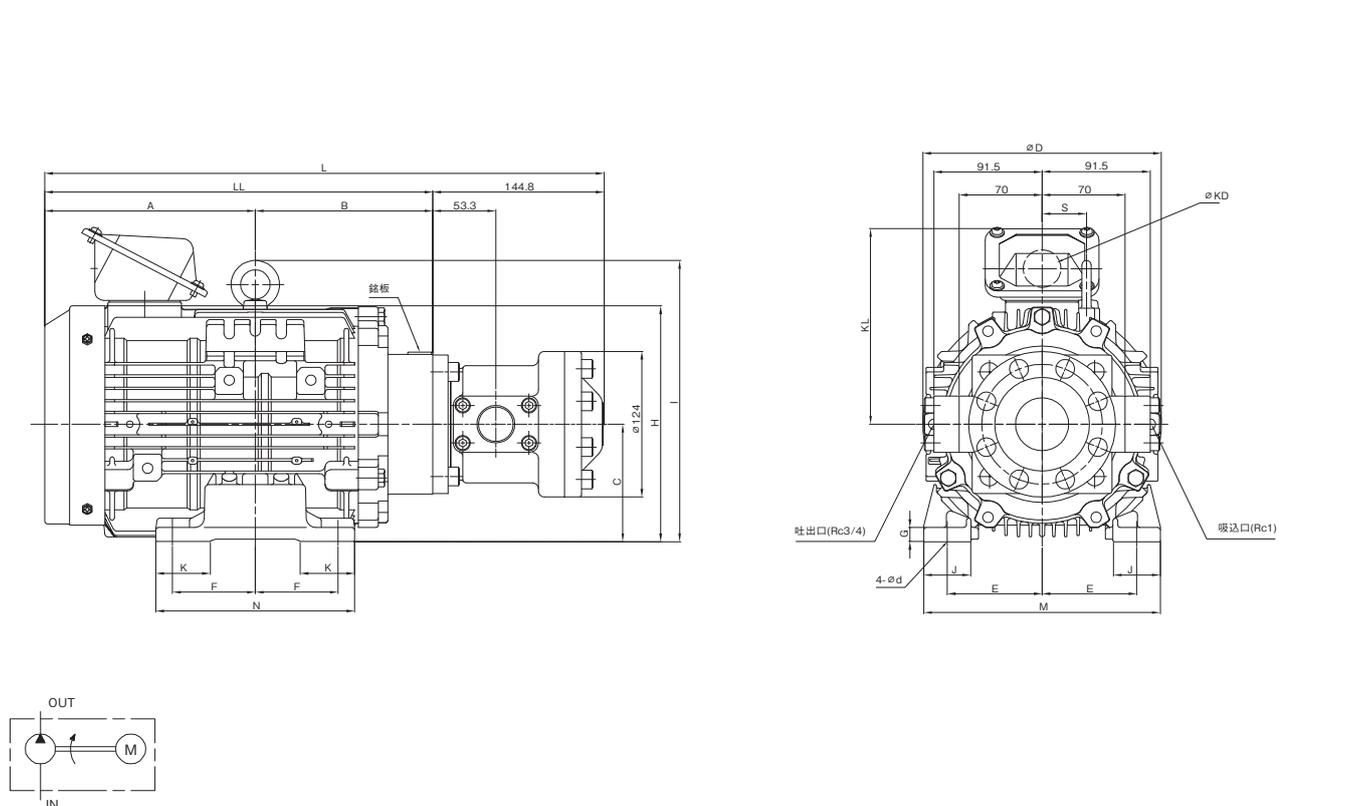
HBPV-3B4※-FC1-※R-B



A

油圧ポンプ・油圧モータ

HBPV-3※4-FC1-※R-B

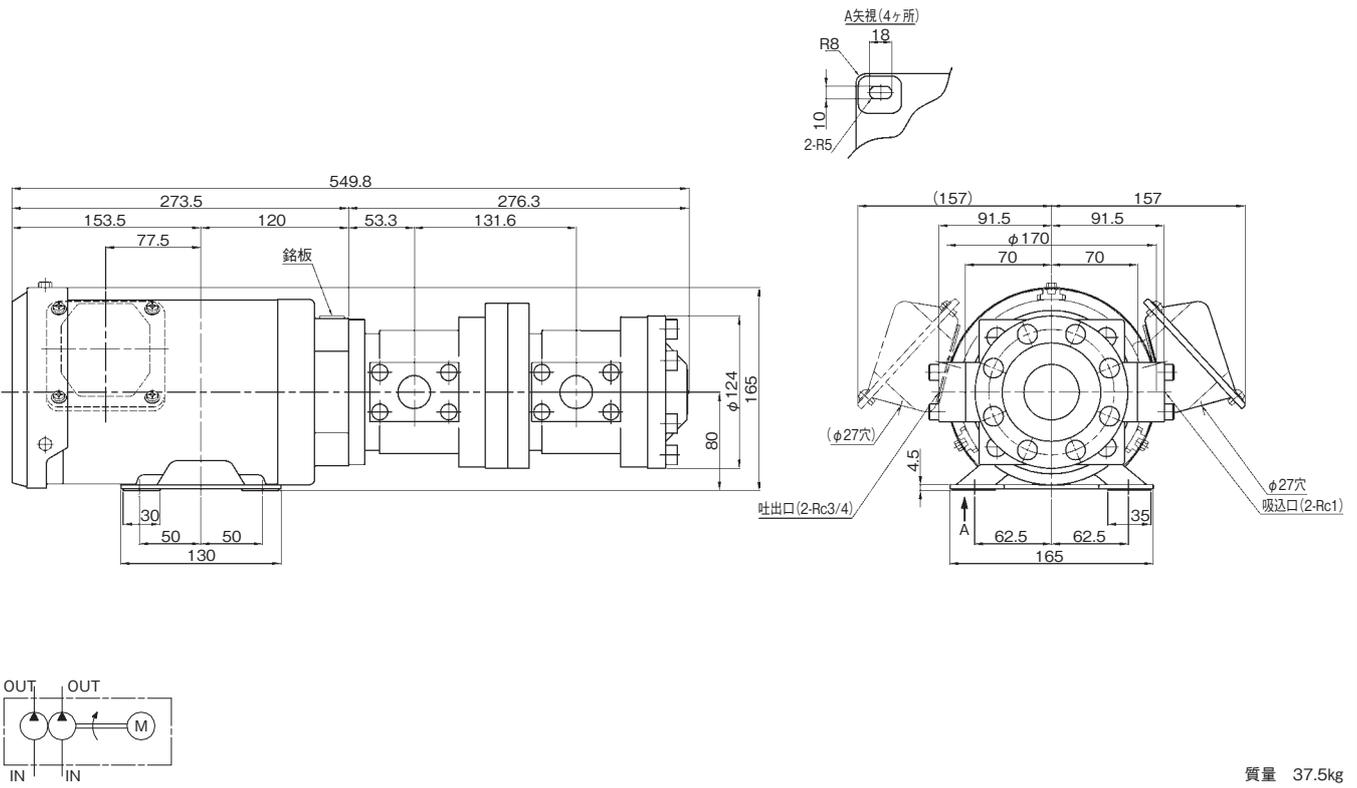


形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3C4-FC1-※R-B	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	-	40	40	434.8	290	176	149	27	167.5	10×12	-	32.5
HBPV-3D4-FC1-※R-B	178	150	100	202	80	70	12	-	240.5	40	46	472.8	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	41.5
HBPV-3E4-FC1-※R-B	186	150	112	243	95	70	12	-	271.5	40	44	480.8	336	220	168	27	186.5	12×14	47	50.5
HBPV-3F4-FC1-※R-B	210.5	160	132	285	108	70	15	-	323	50	50	515.3	370.5	260	175	49	263	12×14	56.5	73.5

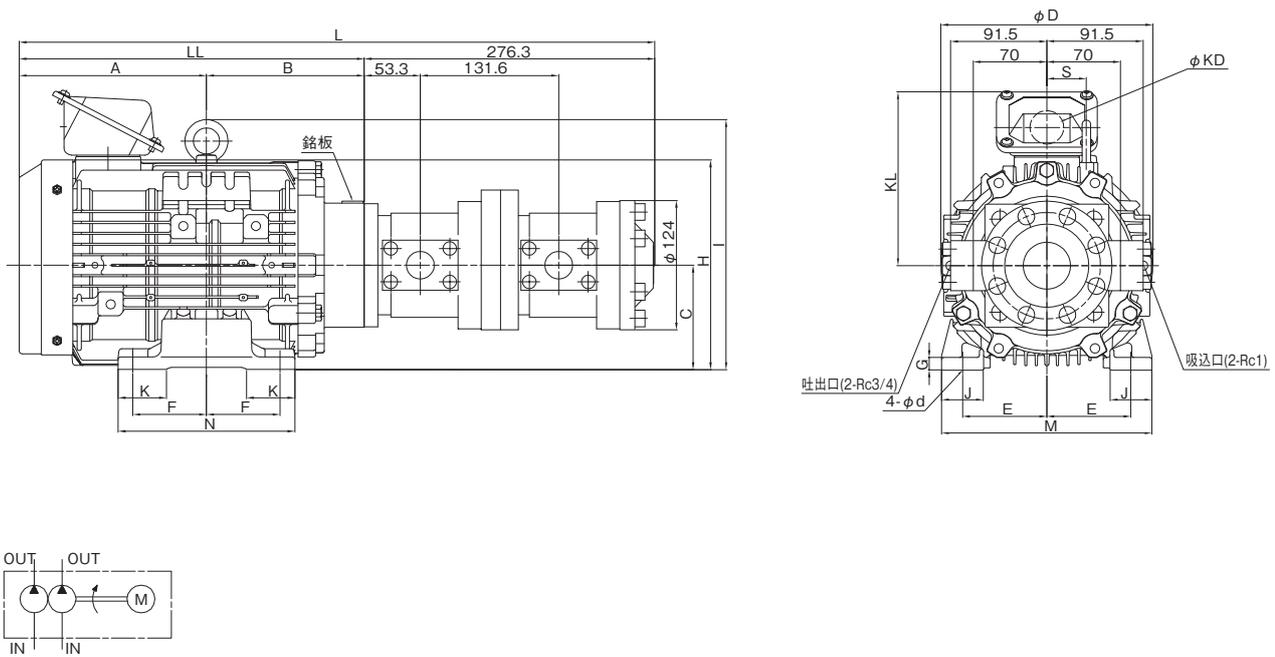
■外觀寸法図(ベーンポンプ)

HBPV-3B4※-FCC1-※-※R-B

A
油圧ポンプ・油圧モータ



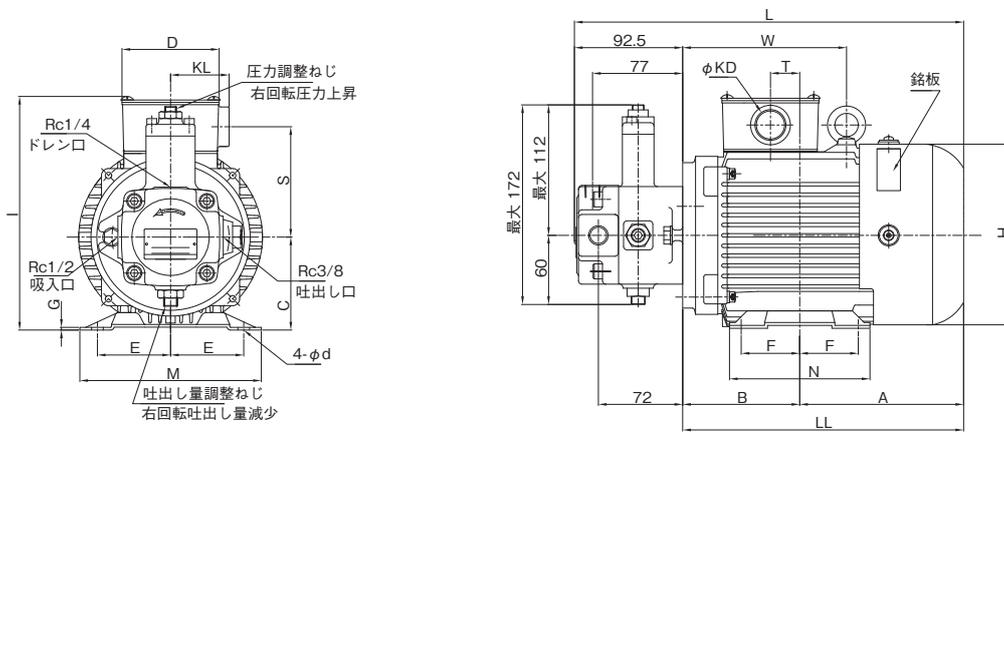
HBPV-3※4-FCC1-※-※R-B



形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3C4-FCC1-※-※R-B	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	-	40	40	566.3	290	176	149	27	167.5	10×12	-	44
HBPV-3D4-FCC1-※-※R-B	178	150	100	202	80	70	12	-	240.5	40	46	604.3	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	53
HBPV-3E4-FCC1-※-※R-B	186	150	112	243	95	70	12	-	271.5	40	44	612.3	336	220	168	27	186.5	12×14	47	62
HBPV-3F4-FCC1-※-※R-B	210.5	160	132	285	108	70	15	-	323	50	50	646.8	370.5	260	175	49	263	12×14	56.5	85

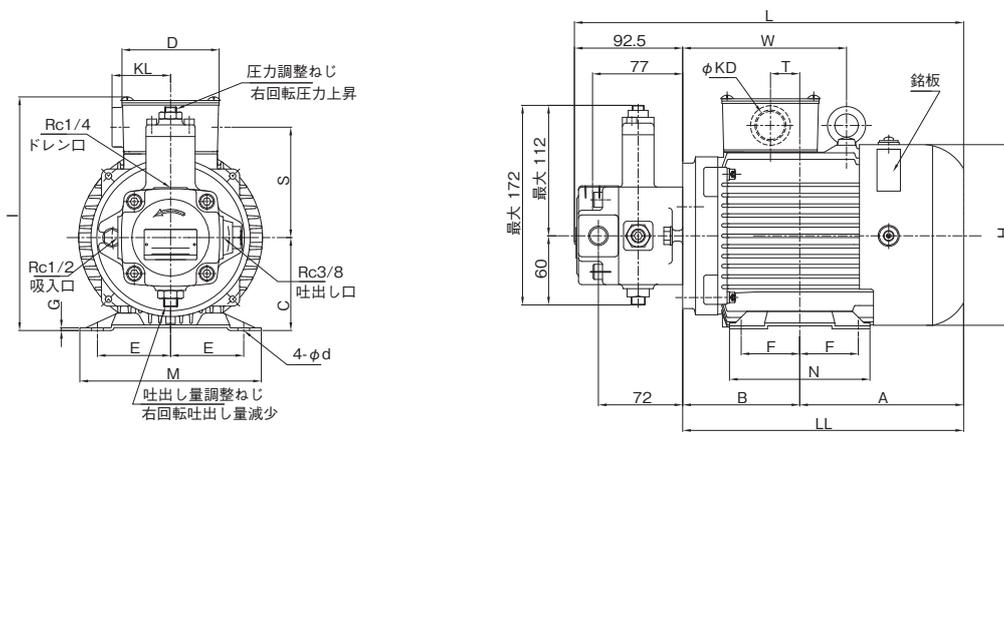
■外觀寸法図(ベーンポンプ)

HBPV-3※4T-VB1-12A※-C



形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	LL	M	N	KD	KL	d	S	T	W	質量 kg
HBPV-3B4T-VB1-12A※-C	140	100	80	83	62.5	50	2.3	157	200	332.5	240	155	120	G3/4	50	10	95	25	140	18.5
HBPV-3C4T-VB1-12A※-C	154	118.5	90	83	70	62.5	3.2	175	218	365	272.5	170	150	G3/4	50	10	103	35	148.5	22.5

HBPV-3※4TL-L-VB1-12A※-C



形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	LL	M	N	KD	KL	d	S	T	W	質量 kg
HBPV-3B4TL-L-VB1-12A※-C	140	100	80	83	62.5	50	2.3	157	200	332.5	240	155	120	G3/4	50	10	95	25	140	18.5
HBPV-3C4TL-L-VB1-12A※-C	154	118.5	90	83	70	62.5	3.2	175	218	365	272.5	170	150	G3/4	50	10	103	35	148.5	22.5

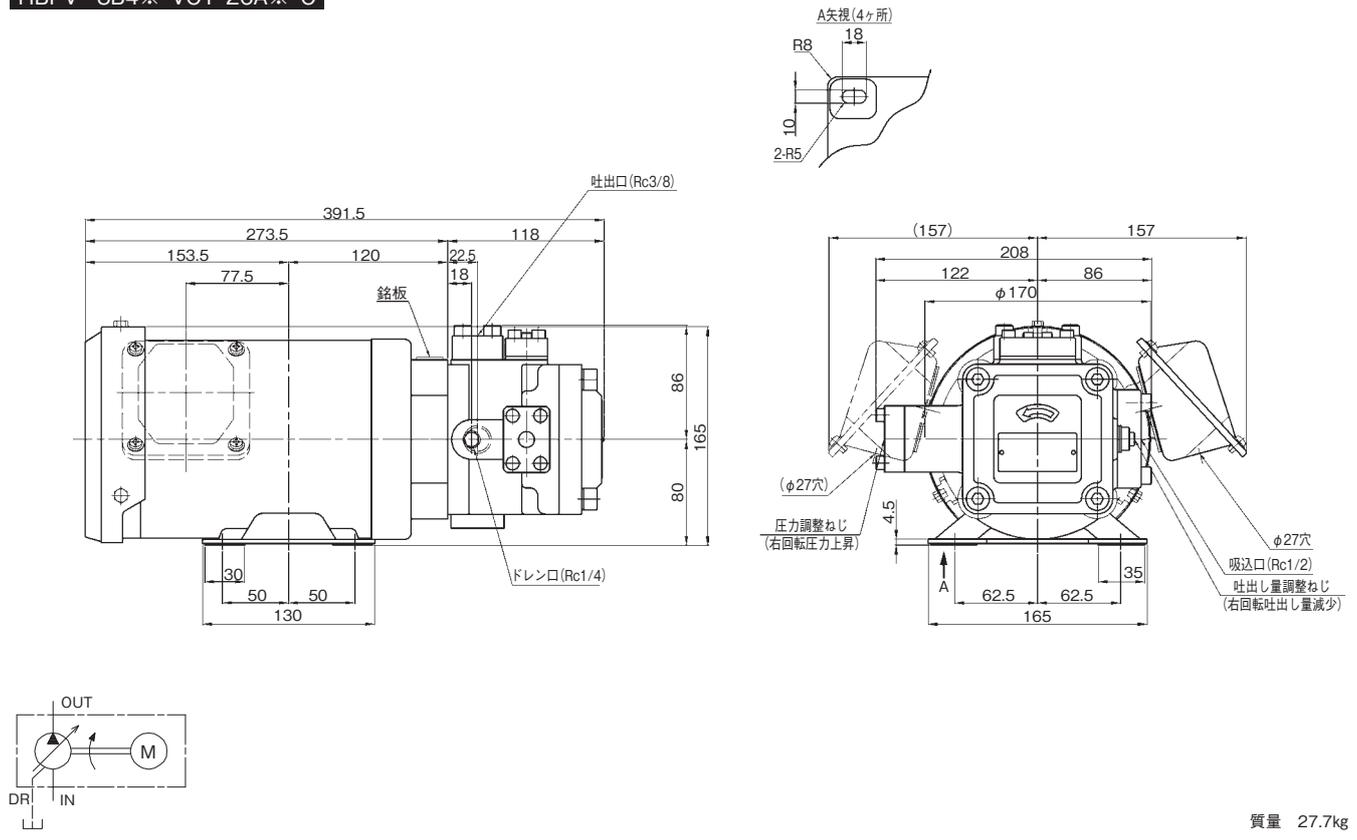
A
油圧ポンプ・油圧モータ

■外觀寸法図(ベーンポンプ)

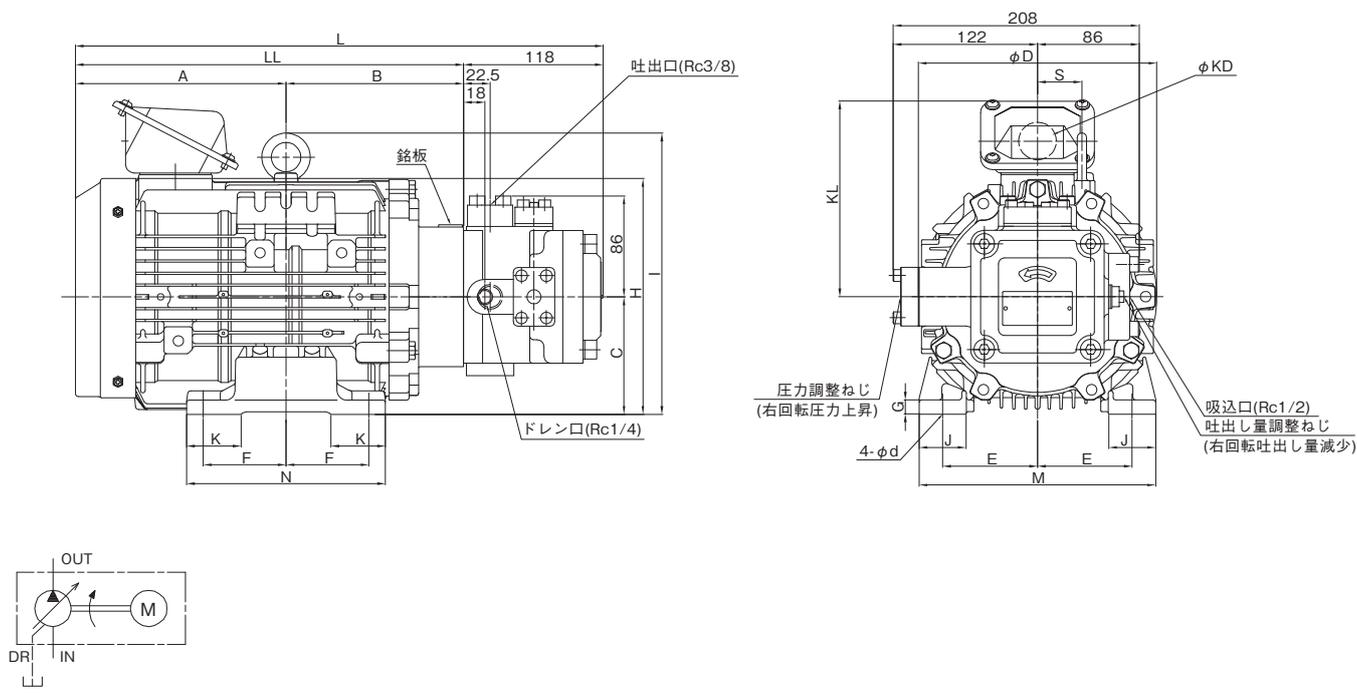
HBPV-3B4※-VC1-26A※-C

A

油圧ポンプ・油圧モータ



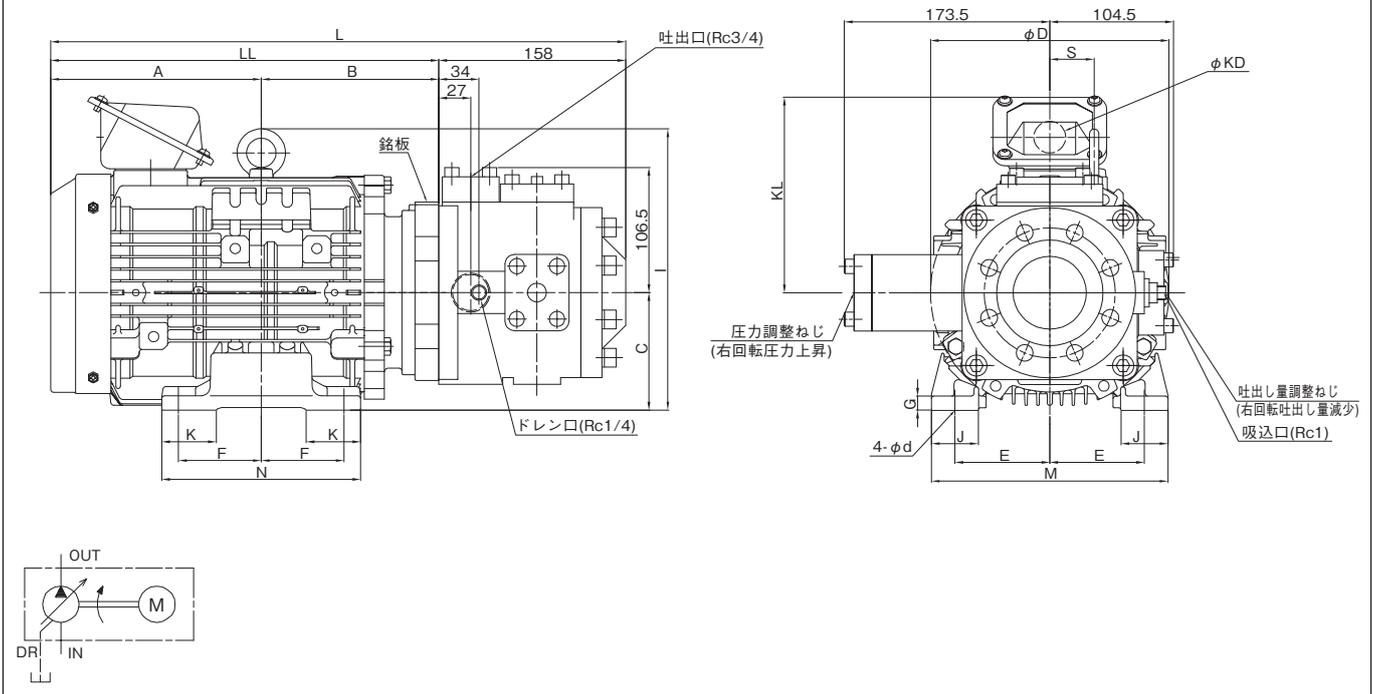
HBPV-3※4-VC1-26A※-C



形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3C4-VC1-26A※-C	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	-	40	40	408	290	176	149	27	167.5	10×12	-	34.2
HBPV-3D4-VC1-26A※-C	178	150	100	202	80	70	12	-	240.5	40	46	446	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	43.2
HBPV-3E4-VC1-26A※-C	186	150	112	243	95	70	12	-	271.5	40	44	454	336	220	168	27	186.5	12×14	47	52.2

■外觀寸法図(ベーンポンプ)

HBPV-3※4-VD1-45A※-C



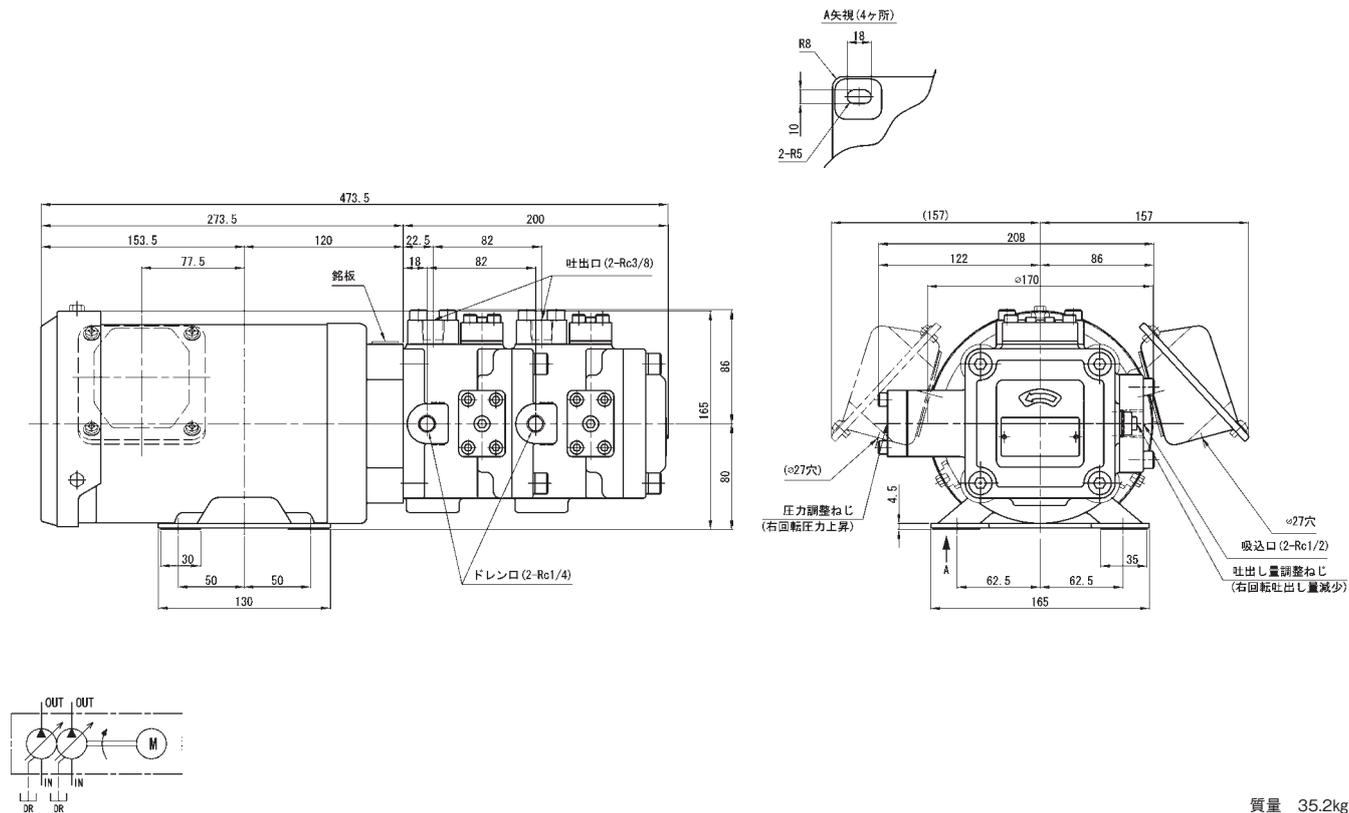
形 式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3D4-VD1-45A※-C	178	150	100	202	80	70	12	240.5	40	46	486	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	54.1
HBPV-3E4-VD1-45A※-C	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	494	336	220	168	27	186.5	12×14	47	64.1

A
油圧ポンプ・油圧モータ

■外觀寸法図(ベーンポンプ)

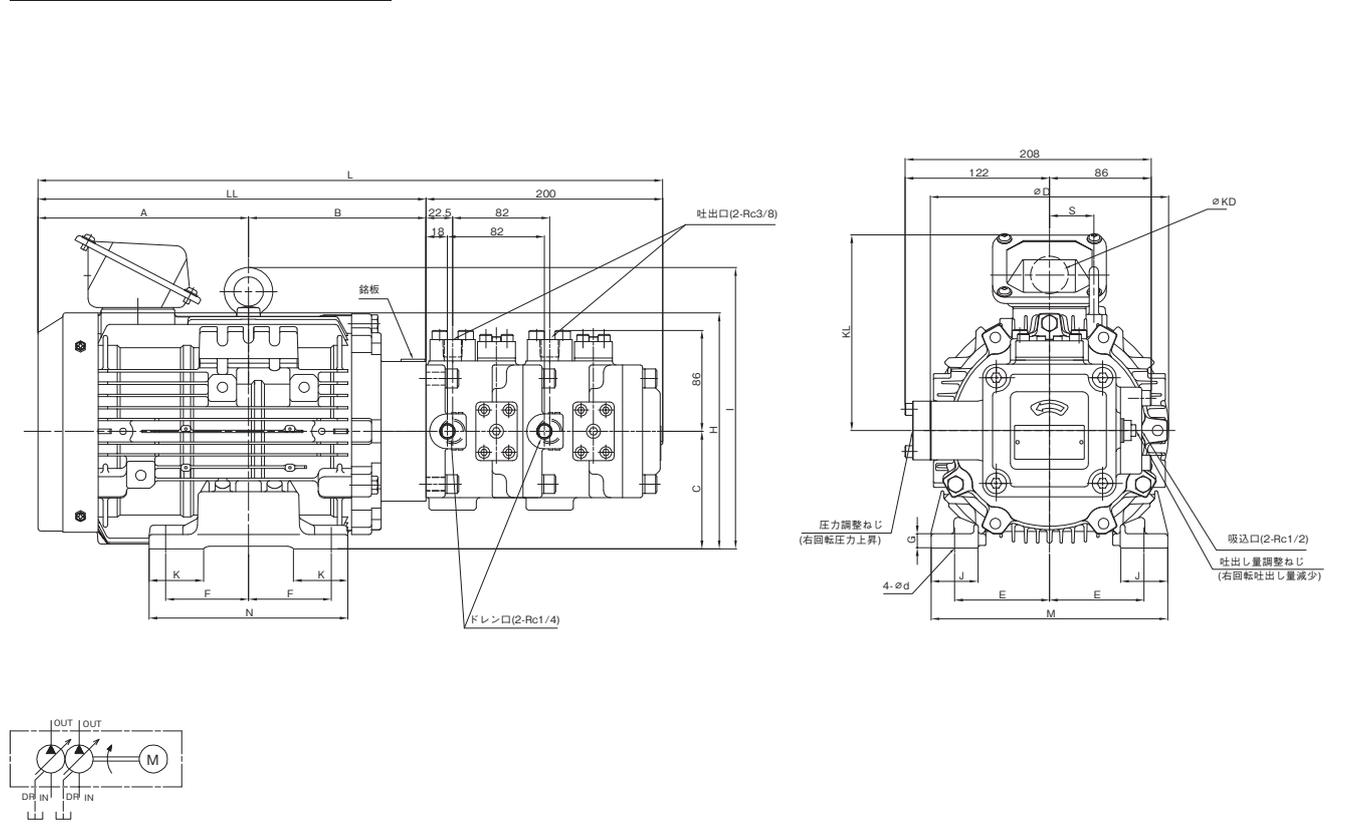
HBPV-3B4※-VCC1-26-26A※A※-C

A
油圧ポンプ・油圧モータ



質量 35.2kg

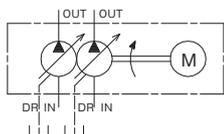
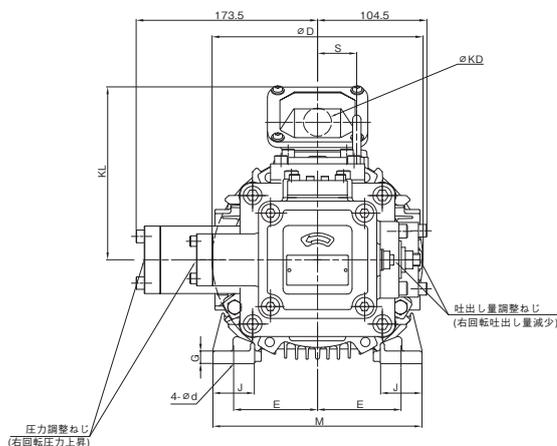
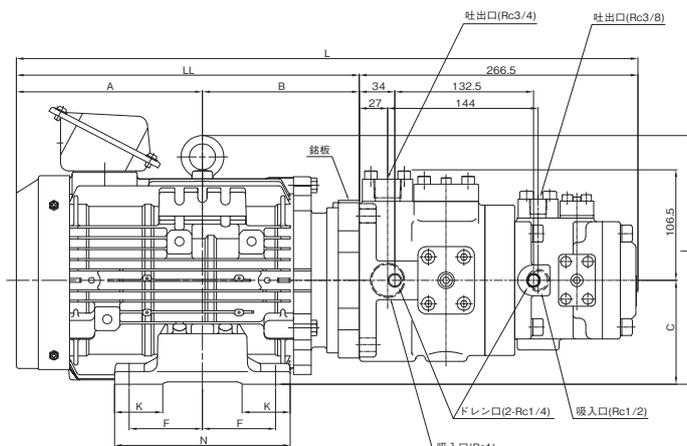
HBPV-3※4-VCC1-26-26A※A※-C



形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3C4-VCC1-26-26A※A※-C	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	-	40	40	490	290	176	149	27	167.5	10×12	-	41.7
HBPV-3D4-VCC1-26-26A※A※-C	178	150	100	202	80	70	12	-	240.5	40	46	528	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	50.7
HBPV-3E4-VCC1-26-26A※A※-C	186	150	112	243	95	70	12	-	271.5	40	44	536	336	220	168	27	186.5	12×14	47	59.7

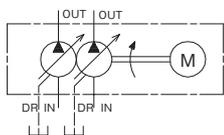
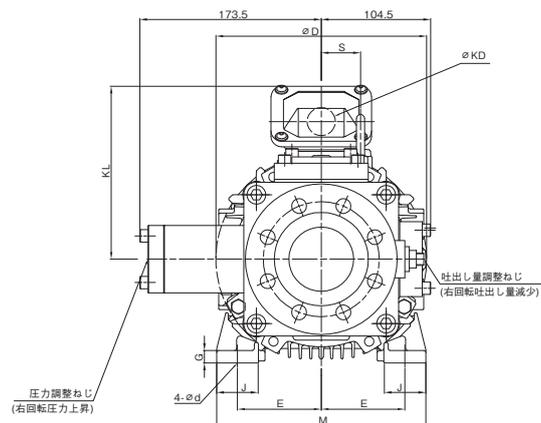
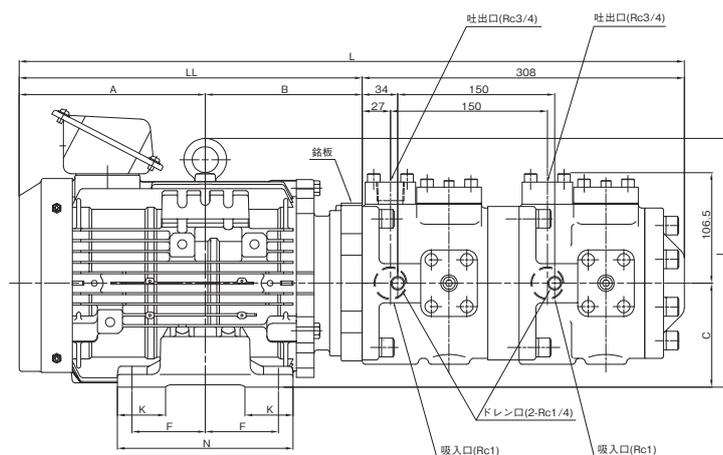
■外觀寸法図(ベーンポンプ)

HBPV-3※4-VCD1-26-45A※A※-C



形 式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3D4-VCD1-26-45A※A※-C	178	150	100	202	80	70	12	240.5	40	46	594.5	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	65.5
HBPV-3E4-VCD1-26-45A※A※-C	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	602.5	336	220	168	27	186.5	12×14	47	74.5

HBPV-3※4-VDD1-45-45A※A※-C



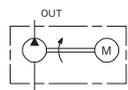
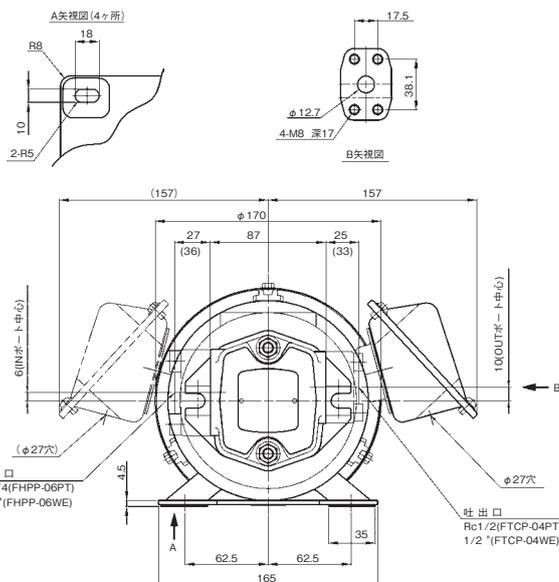
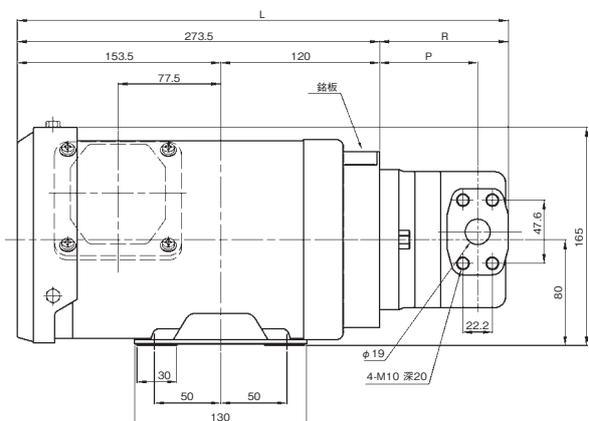
形 式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3D4-VDD1-45-45A※A※-C	178	150	100	202	80	70	12	240.5	40	46	636	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	77.8
HBPV-3E4-VDD1-45-45A※A※-C	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	644	336	220	168	27	186.5	12×14	47	86.8

A

油圧ポンプ・油圧モータ

■外觀寸法図(齒車ポンプ)

HBPG-3B4※-TCP2-※R-B



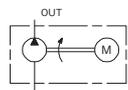
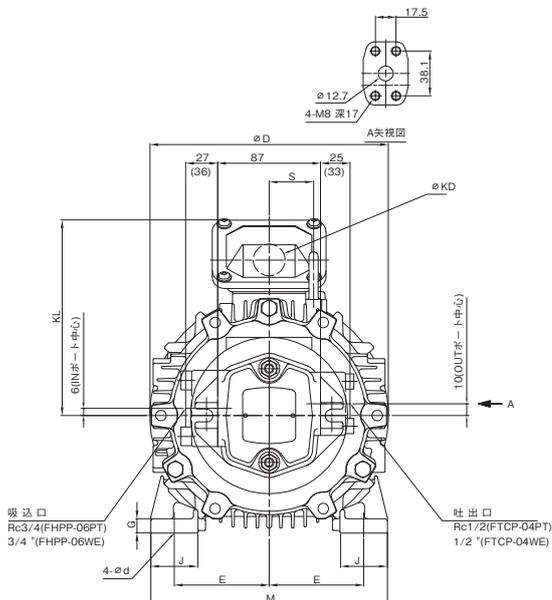
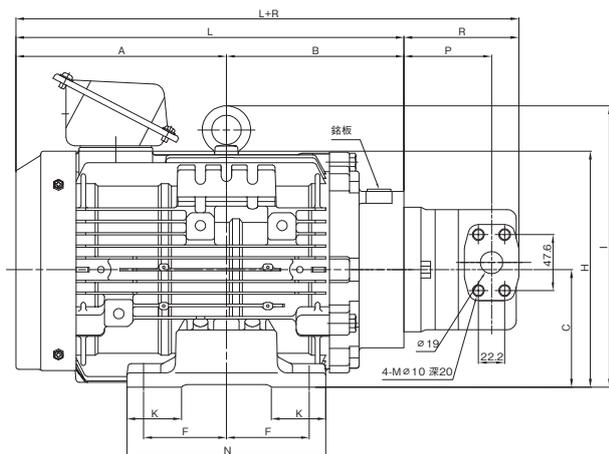
(注) 外觀寸法で()内は溶接フランジ使用時の寸法を示し()なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA-31ページを参照願います。

A

油圧ポンプ・油圧モータ

ポンプ容量 cm ³ /rev	P	R	L	質量kg
5	64	85	358.5	19.9
6.3	66.5	87.5	361	20.0
8	70	91	364.5	20.1
10	74	95	368.5	20.3

HBPG-3※4-TCP2-※R-B

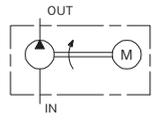
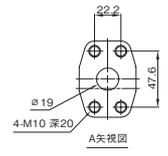
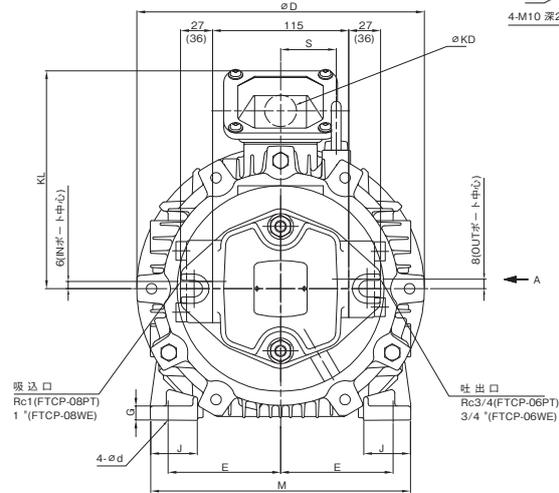
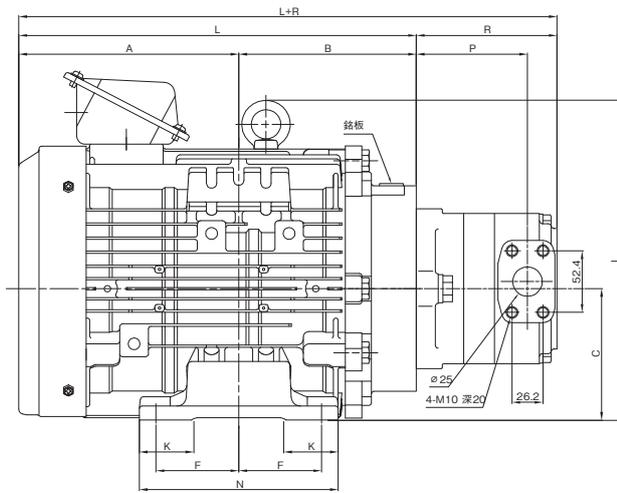


(注) 外觀寸法で()内は溶接フランジ使用時の寸法を示し()なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA-31ページを参照願います。

形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	電動機質量 kg	ポンプ容量 cm ³ /rev	P	R	ポンプ質量 kg
HBPG-3C4-TCP2-※R-B	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	-	40	40	290	176	149	27	167.5	10×12	-	24	5	64	85	2.4
HBPG-3D4-TCP2-※R-B	178	150	100	202	80	70	12	-	240.5	40	46	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	32	6.3	66.5	87.5	2.5
HBPG-3E4-TCP2-※R-B	186	150	112	243	95	70	12	-	271.5	40	44	336	220	168	27	186.5	12×14	47	42	8	70	91	2.6
HBPG-3F4-TCP2-※R-B	210.5	160	132	285	108	70	15	-	323	50	50	370.5	260	175	49	263	12×14	56.5	65	10	74	95	2.8

■外觀寸法図(齒車ポンプ)

HBPG-3※4-TCP3-※R-B



(注) 外觀寸法で()内は溶接フランジ使用時の寸法を示し()なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
 ●配管フランジ寸法はA-31ページを参照願います。

形 式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	電動機質量 kg
HBPG-3E4-TCP3-※R-B	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	336	220	168	27	186.5	12×14	47	42
HBPG-3F4-TCP3-※R-B	210.5	170	132	285	108	70	15	323	50	50	380.5	260	175	49	263	12×14	56.5	65

ポンプ容量 cm ³ /rev	P	R	ポンプ質量 kg
12.5	81	106	4.9
16	84.5	109.5	5.2
20	89	114	5.5
25	94	119	5.9

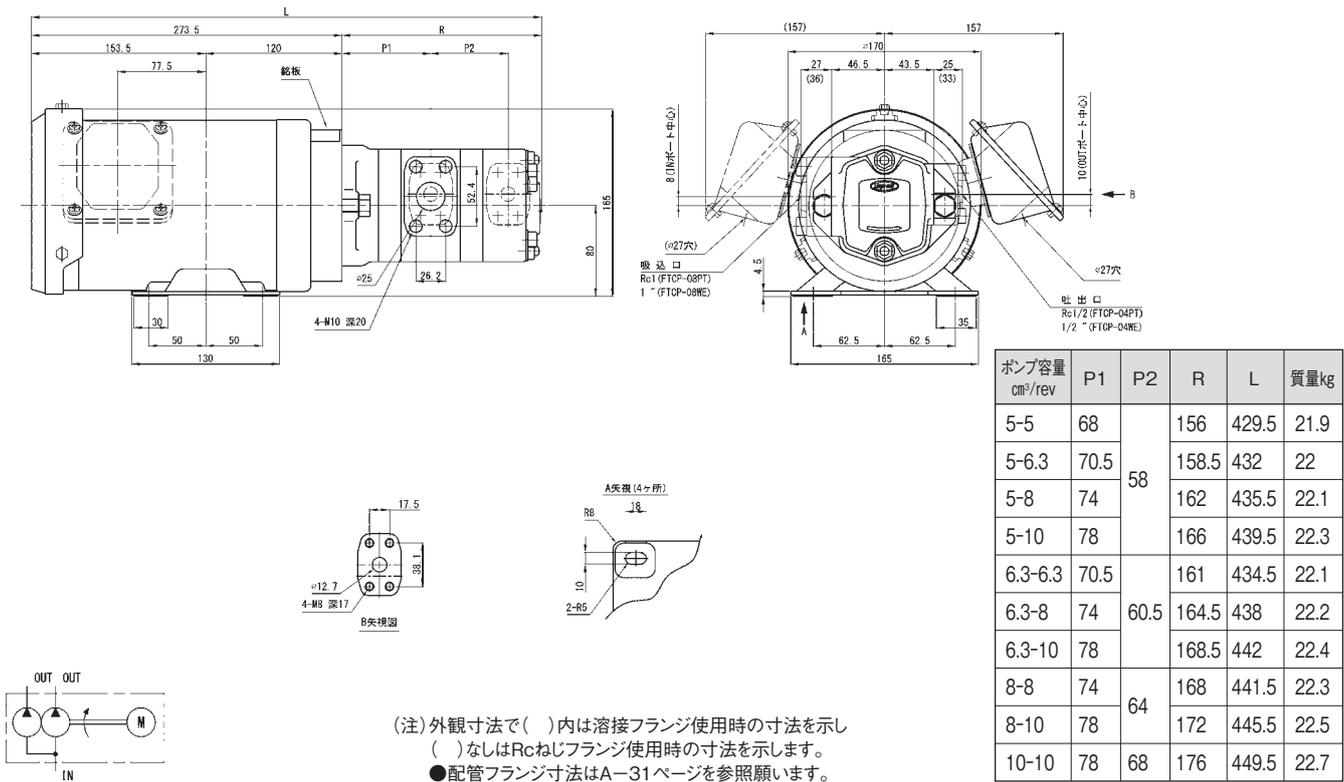
A

油圧ポンプ・油圧モータ

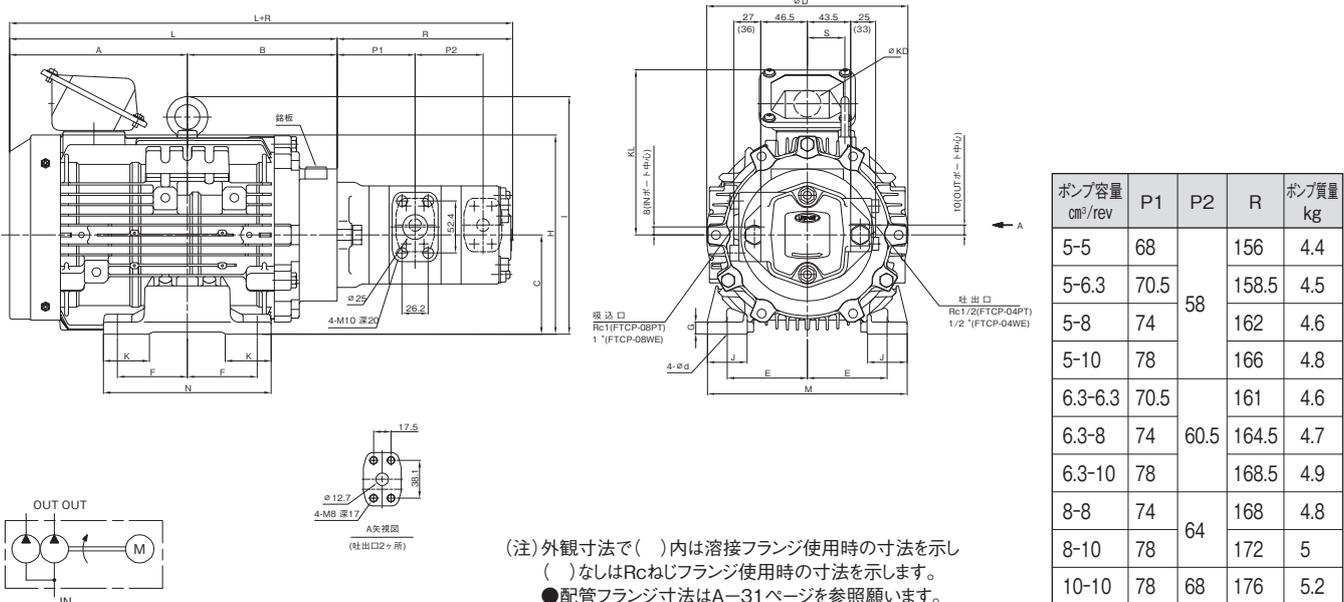
■外觀寸法図(齒車ポンプ)

HBPG-3B4※-TCP22-※-※R-B

A
油圧ポンプ・油圧モータ



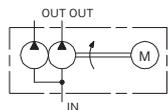
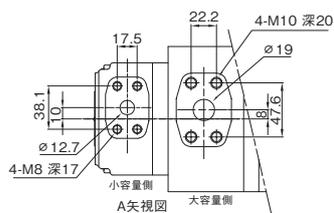
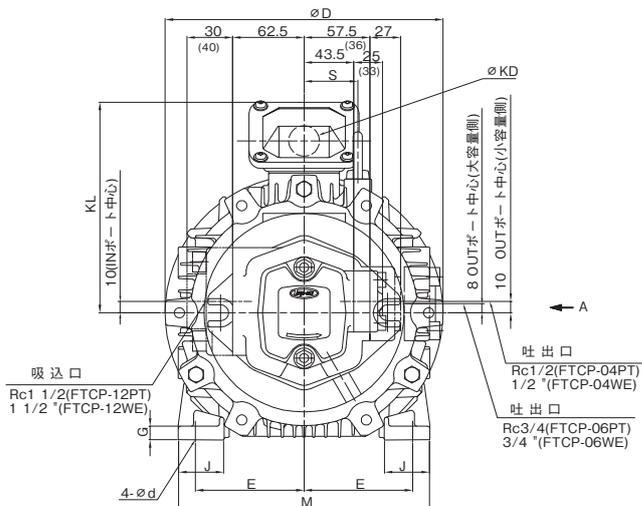
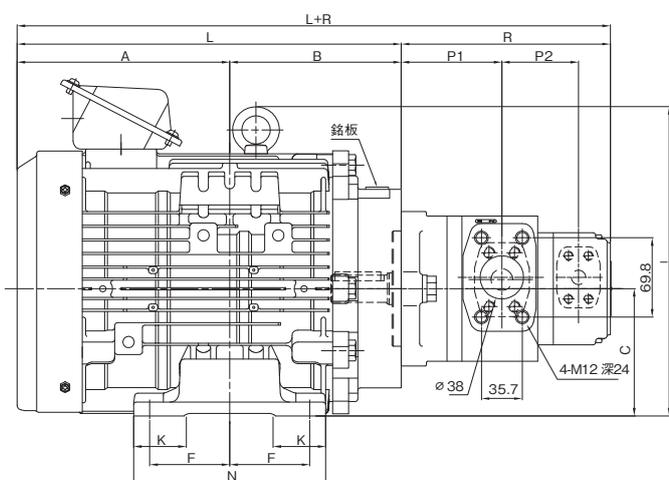
HBPG-3※4-TCP22-※-※R-B



形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	電動機質量 kg
HBPG-3C4-TCP22-※-※R-B	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	-	40	40	290	176	149	27	167.5	10×12	-	24
HBPG-3D4-TCP22-※-※R-B	178	150	100	202	80	70	12	-	240.5	40	46	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	32
HBPG-3E4-TCP22-※-※R-B	186	150	112	243	95	70	12	-	271.5	40	44	336	220	168	27	186.5	12×14	47	42
HBPG-3F4-TCP22-※-※R-B	210.5	160	132	285	108	70	15	-	323	50	50	370.5	260	175	49	263	12×14	56.5	65

■外觀寸法図(齒車ポンプ)

HBPG-3※4-TCP23-※-※R-B



(注) 外觀寸法で()内は溶接フランジ使用時の寸法を示し
 ()なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
 ●配管フランジ寸法はA-31ページを参照願います。

ポンプ容量 cm ³ /rev	P1	P2	R	ポンプ質量 kg
5-12.5	88	67	183	7.5
5-16	91.5		186.5	7.8
5-20	96		191	8.1
5-25	101		196	8.5
6.3-12.5	88	69.5	185.5	7.6
6.3-16	91.5		189	7.9
6.3-20	96		193.5	8.2
6.3-25	101		198.5	8.6
8-12.5	88	73	189	7.7
8-16	91.5		192.5	8
8-20	96		197	8.3
8-25	101		202	8.7
10-12.5	88	77	193	7.9
10-16	91.5		196.5	8.2
10-20	96		201	8.5
10-25	101		206	8.9

形 式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	電動機質量 kg
HBPG-3E4-TCP23-※-※R-B	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	336	220	168	27	186.5	12×14	47	42
HBPG-3F4-TCP23-※-※R-B	210.5	170	132	285	108	70	15	323	50	50	380.5	260	175	49	263	12×14	56.5	65

A

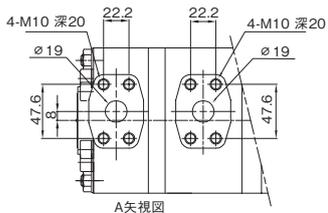
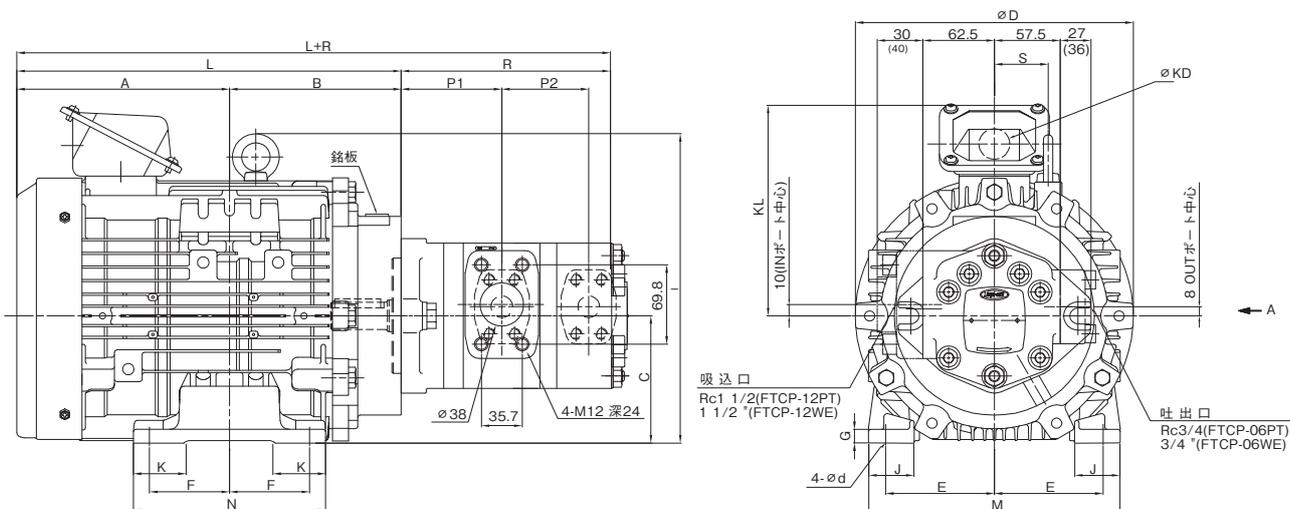
油圧ポンプ・油圧モータ

■外觀寸法図(齒車ポンプ)

HBPG-3※4-TCP33-※-※R-B

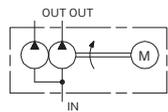
A

油圧ポンプ・油圧モータ



ポンプ容量 cm ³ /rev	P1	P2	R	ポンプ質量 kg
12.5-12.5	88	76	197.5	8.7
12.5-16	91.5		201	9
12.5-20	96		205.5	9.3
12.5-25	101		210.5	9.7
16-16	91.5	79.5	204.5	9.3
16-20	96		209	9.6
16-25	101		214	10
20-20	96	84	213.5	9.9
20-25	101		218.5	10.3
25-25	101		89	223.5

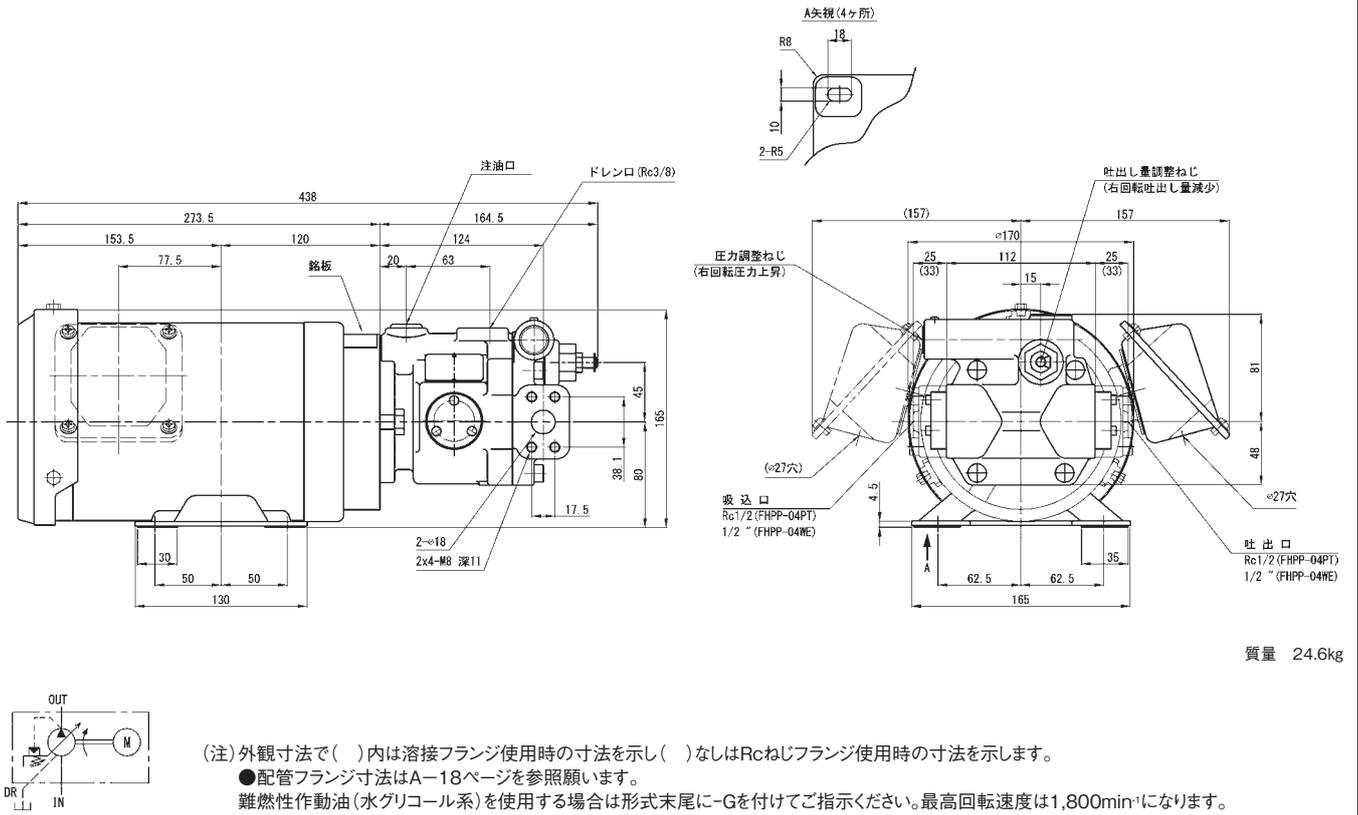
(注) 外觀寸法で () 内は溶接フランジ使用時の寸法を示し () なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
● 配管フランジ寸法はA-31ページを参照願います。



形 式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	電動機質量 kg
HBPG-3E4-TCP33-※-※R-B	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	336	220	168	27	186.5	12×14	47	42
HBPG-3F4-TCP33-※-※R-B	210.5	170	132	285	108	70	15	323	50	50	380.5	260	175	49	263	12×14	56.5	65

■外觀寸法図(ピストンポンプ)

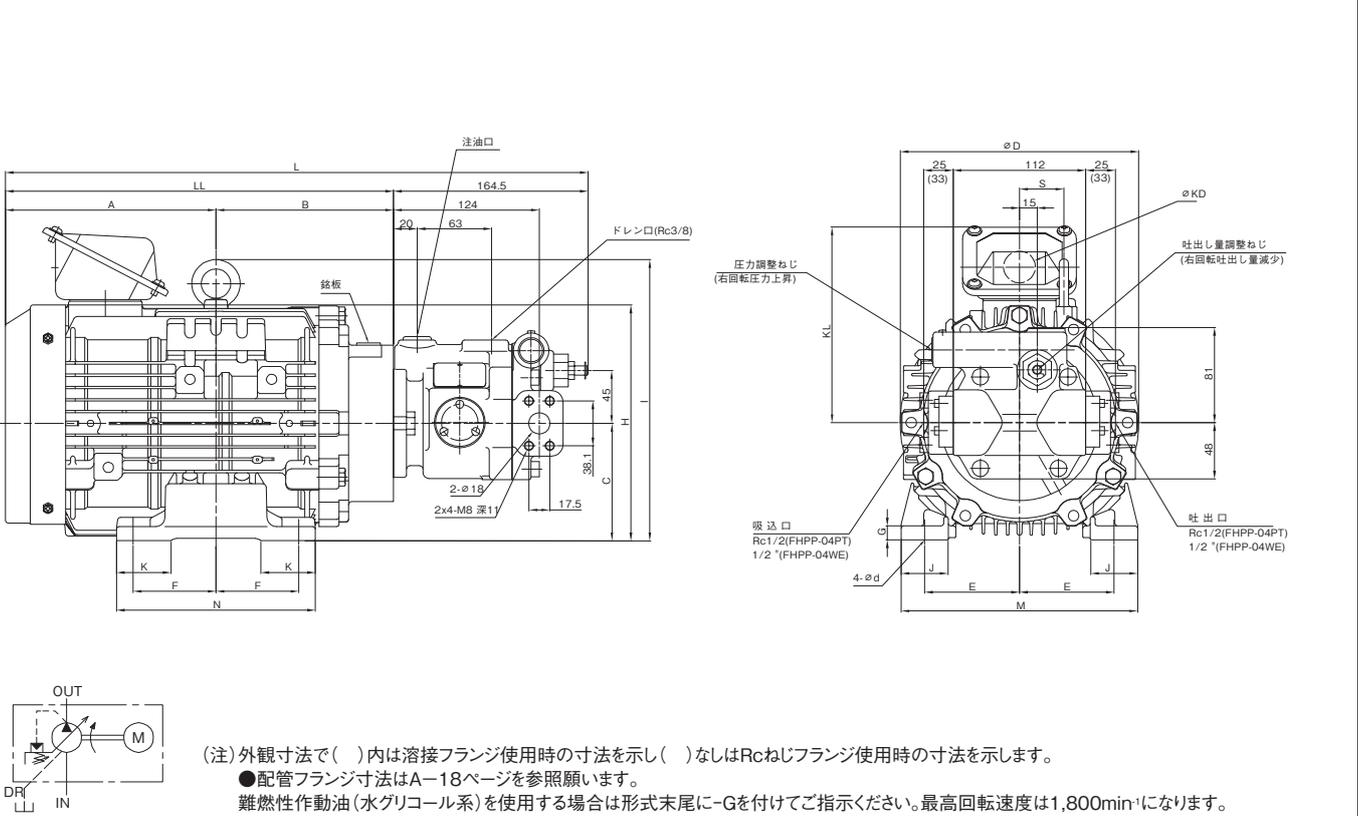
HBPP-3B4※-VB2V-8A※-B(-G) (サイドポート形)



A

油圧ポンプ・油圧モータ

HBPP-3※4-VB2V-8A※-B(-G) (サイドポート形)

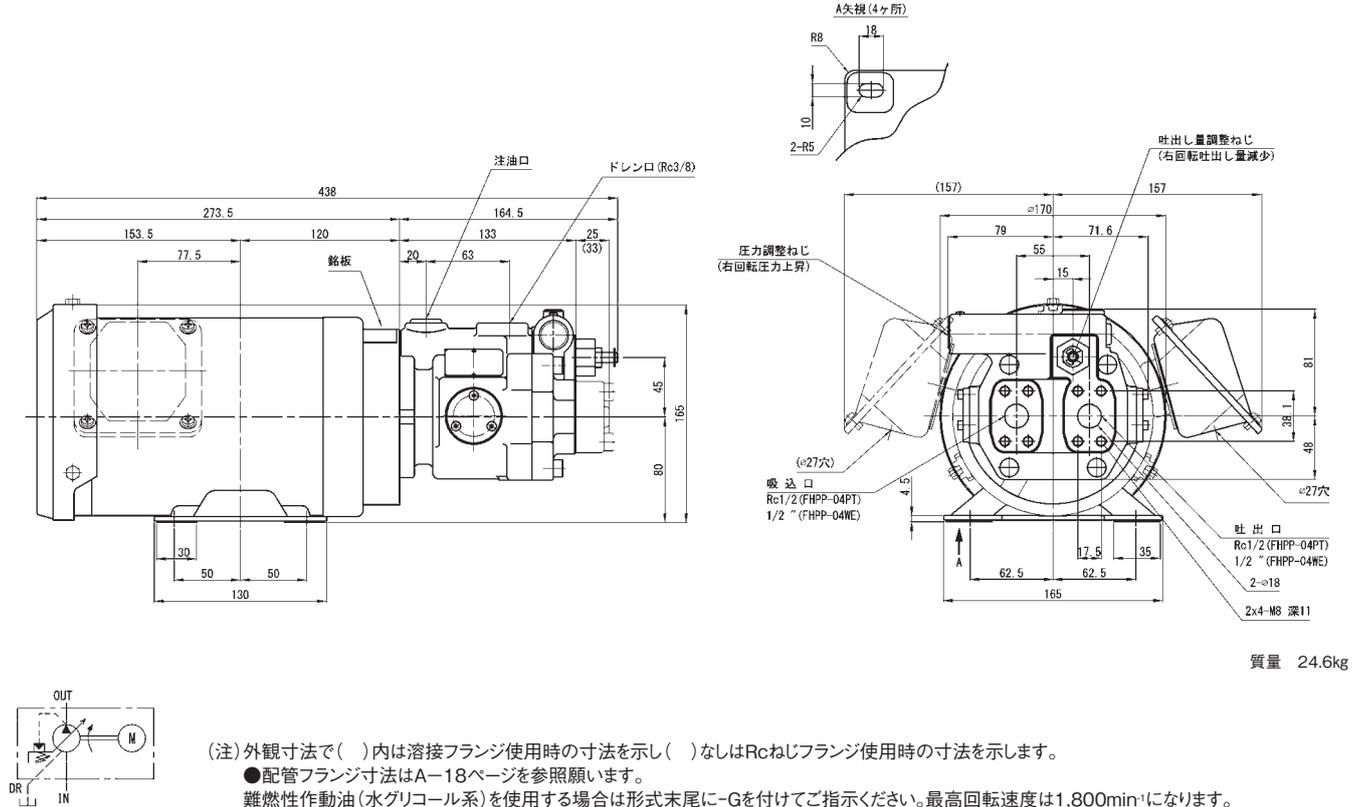


形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPP-3C4-VB2V-8A※-B(-G)	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	-	40	40	454.5	290	176	149	27	167.5	10×12	-	31.1
HBPP-3D4-VB2V-8A※-B(-G)	178	150	100	202	80	70	12	-	240.5	40	46	492.5	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	39.1

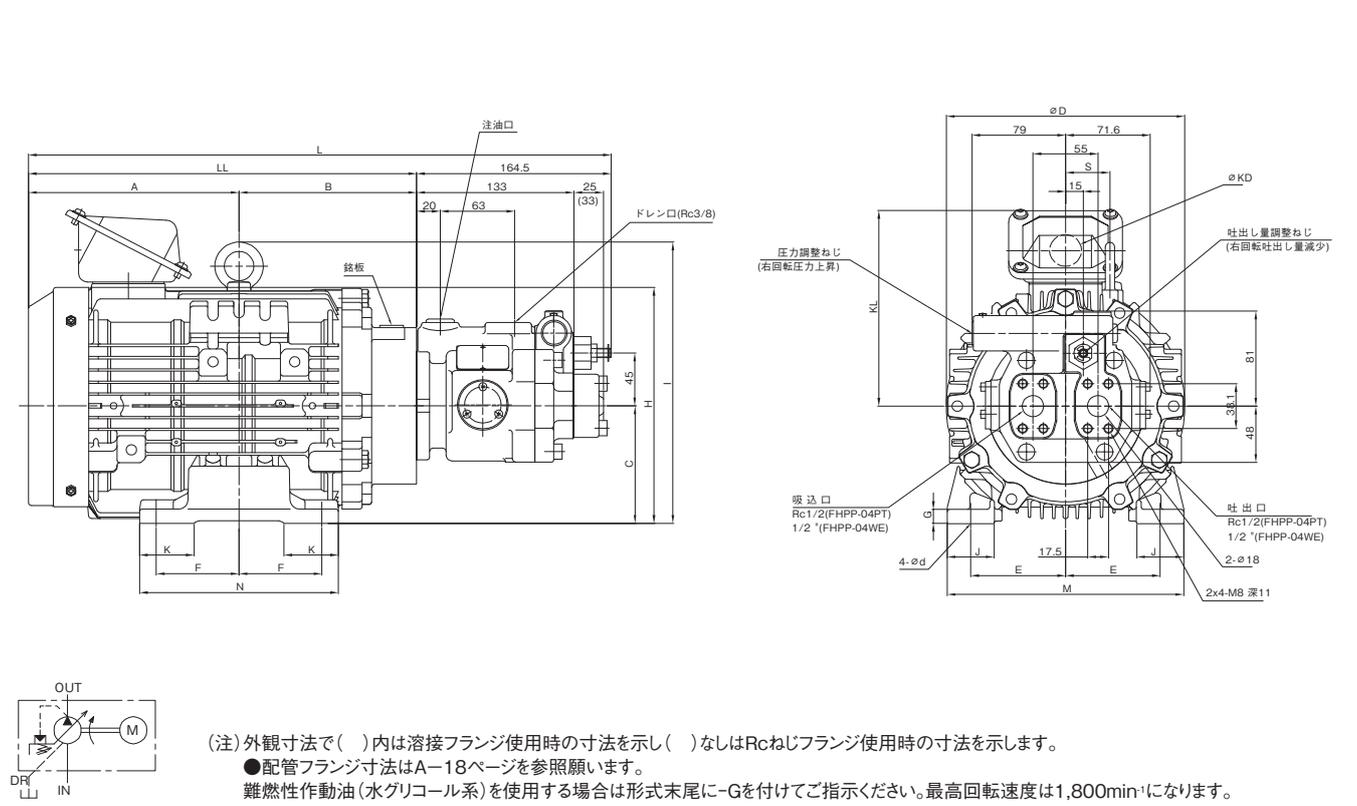
■外觀寸法図(ベーンポンプ)

HBPP-3B4※-VB2V-8A※-EE-B(-G) (アキシャルポート形)

A
油圧ポンプ・油圧モータ



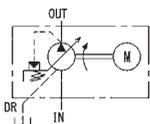
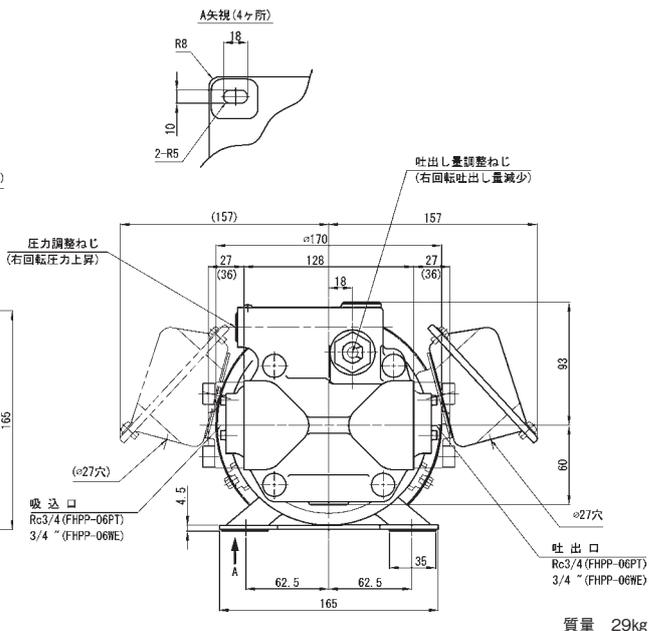
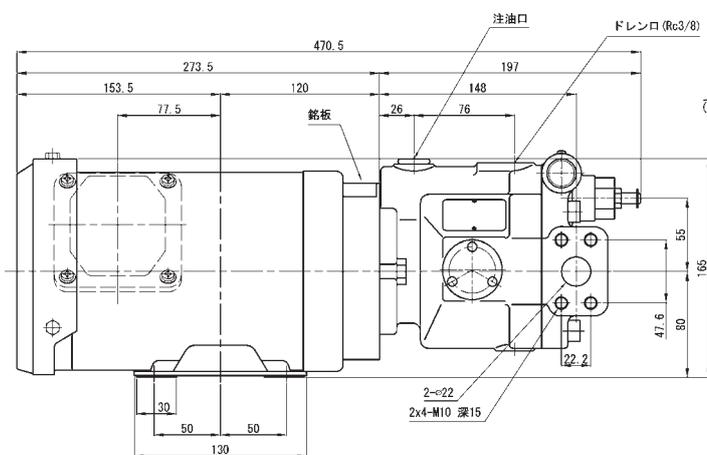
HBPP-3※4-VB2V-8A※-EE-B(-G) (アキシャルポート形)



形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPP-3C4-VB2V-8A※-EE-B(-G)	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	-	40	40	454.5	290	176	149	27	167.5	10×12	-	31.1
HBPP-3D4-VB2V-8A※-EE-B(-G)	178	150	100	202	80	70	12	-	240.5	40	46	492.5	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	39.1

■外觀寸法図(ベーンポンプ)

HBPP-3B4※-VC2V-14A※-B(-G) (サイドポート形)

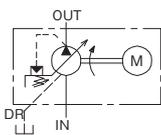
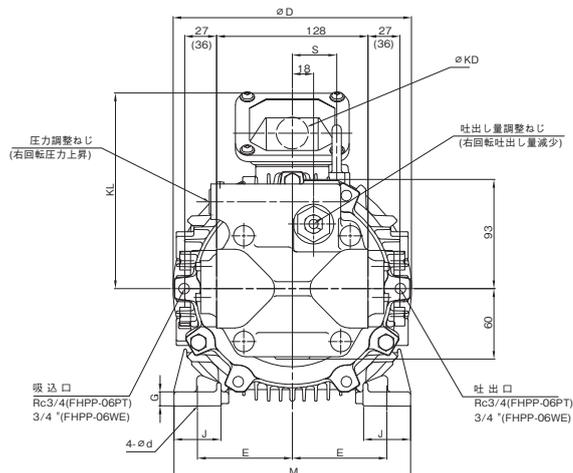
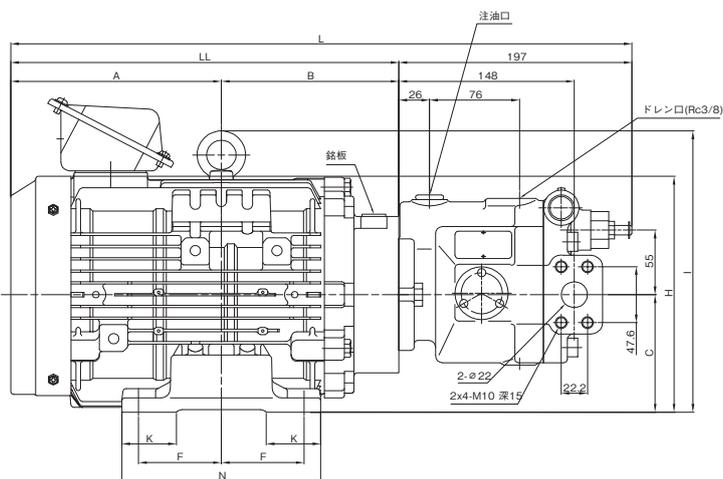


(注) 外觀寸法で()内は溶接フランジ使用時の寸法を示し()内なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
 ●配管フランジ寸法はA-20ページを参照願います。
 難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。

A

油圧ポンプ・油圧モータ

HBPP-3※4-VC2V-14A※-B(-G) (サイドポート形)



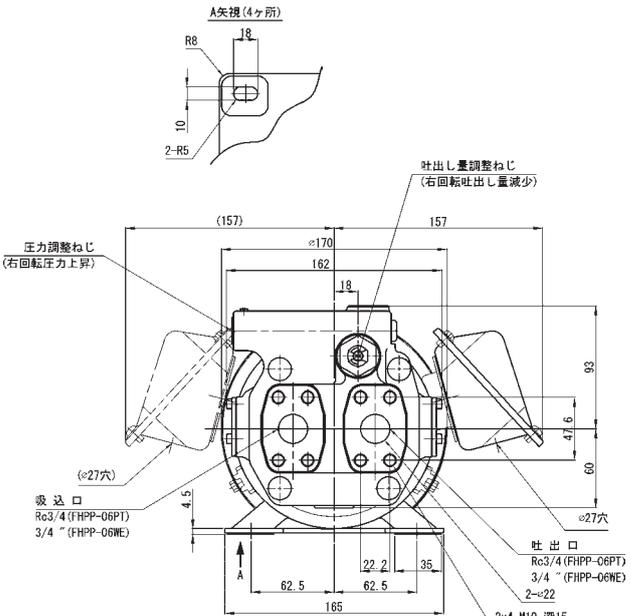
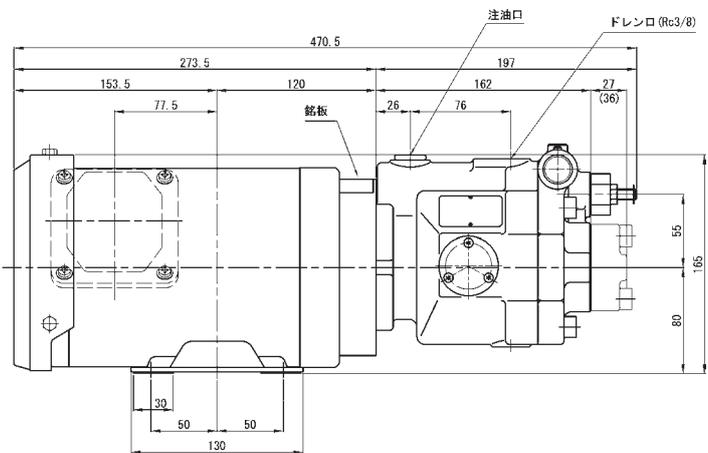
(注) 外觀寸法で()内は溶接フランジ使用時の寸法を示し()内なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
 ●配管フランジ寸法はA-20ページを参照願います。
 難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。

形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPP-3C4-VC2V-14A※-B(-G)	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	—	40	40	487	290	176	149	27	167.5	10×12	—	35.5
HBPP-3D4-VC2V-14A※-B(-G)	178	150	100	202	80	70	12	—	240.5	40	46	525	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	43.5
HBPP-3E4-VC2V-14A※-B(-G)	186	150	112	243	95	70	12	—	271.5	40	44	533	336	220	168	27	186.5	12×14	47	53.5
HBPP-3F4-VC2V-14A※-B(-G)	210.5	160	132	285	108	70	15	—	323	50	50	567.5	370.5	260	175	49	263	12×14	56.5	76.5
HBPP-3G4-VC2V-14A※-B(-G)	229.5	179	132	285	108	89	15	—	323	50	50	605.5	408.5	260	213	49	263	12×14	56.5	87.5

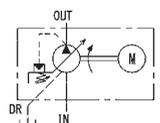
■外觀寸法図(ベーンポンプ)

HBPP-3B4※-VC2V-14A※-EE-B(-G) (アキシャルポート形)

A
油圧ポンプ・油圧モータ

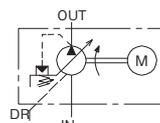
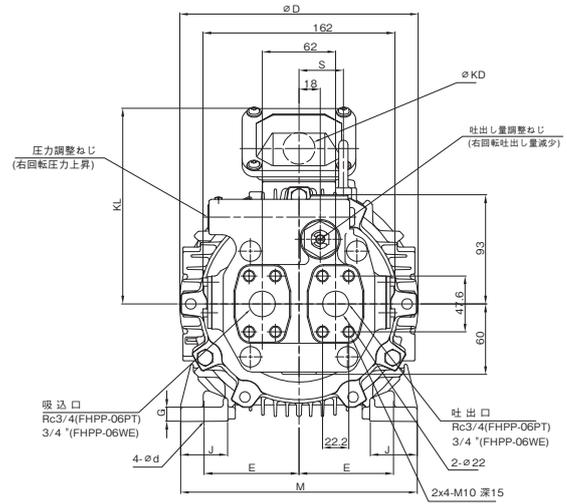
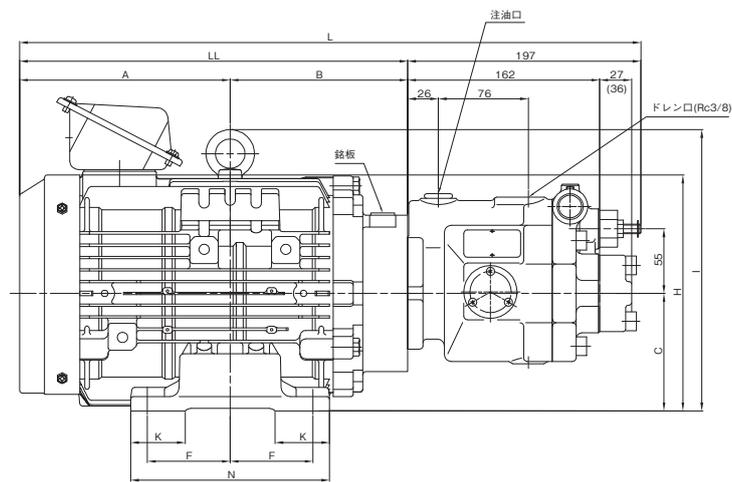


質量 29kg



(注) 外觀寸法で()内は溶接フランジ使用時の寸法を示し()なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
 ●配管フランジ寸法はA-20ページを参照願います。
 難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。

HBPP-3※4-VC2V-14A※-EE-B(-G) (アキシャルポート形)

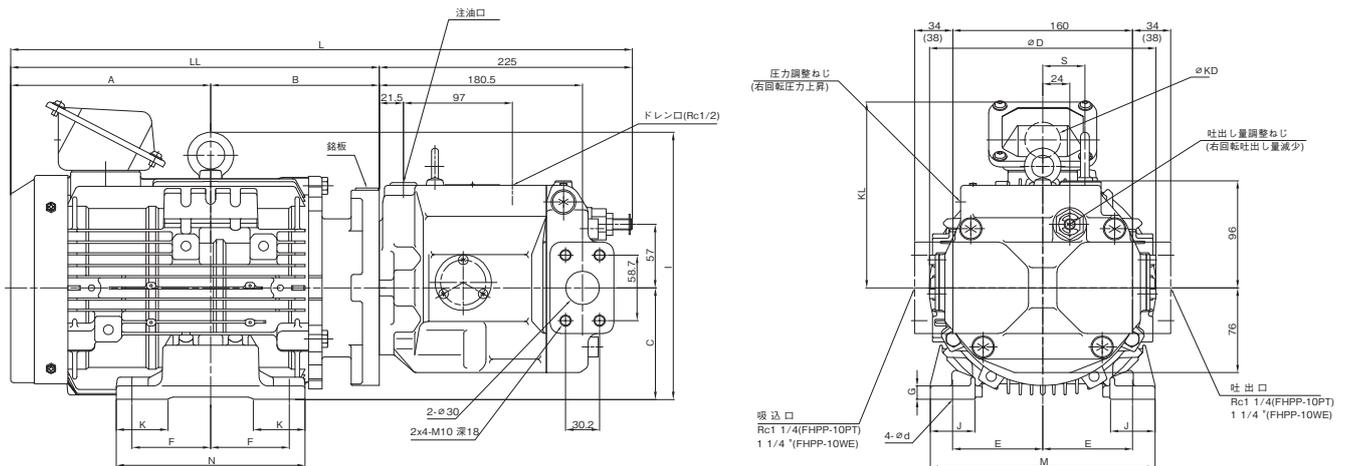


(注) 外觀寸法で()内は溶接フランジ使用時の寸法を示し()なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
 ●配管フランジ寸法はA-20ページを参照願います。
 難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。

形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPP-3C4-VC2V-14A※-EE-B(-G)	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	-	40	40	487	290	176	149	27	167.5	10×12	-	35.5
HBPP-3D4-VC2V-14A※-EE-B(-G)	178	150	100	202	80	70	12	-	240.5	40	46	525	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	43.5
HBPP-3E4-VC2V-14A※-EE-B(-G)	186	150	112	243	95	70	12	-	271.5	40	44	533	336	220	168	27	186.5	12×14	47	53.5
HBPP-3F4-VC2V-14A※-EE-B(-G)	210.5	160	132	285	108	70	15	-	323	50	50	567.5	370.5	260	175	49	263	12×14	56.5	76.5
HBPP-3G4-VC2V-14A※-EE-B(-G)	229.5	179	132	285	108	89	15	-	323	50	50	605.5	408.5	260	213	49	263	12×14	56.5	87.5

■外觀寸法図(ピストンポンプ)

HBPP-3※4-VD2V-31A※-B(-G) (サイドポート形)



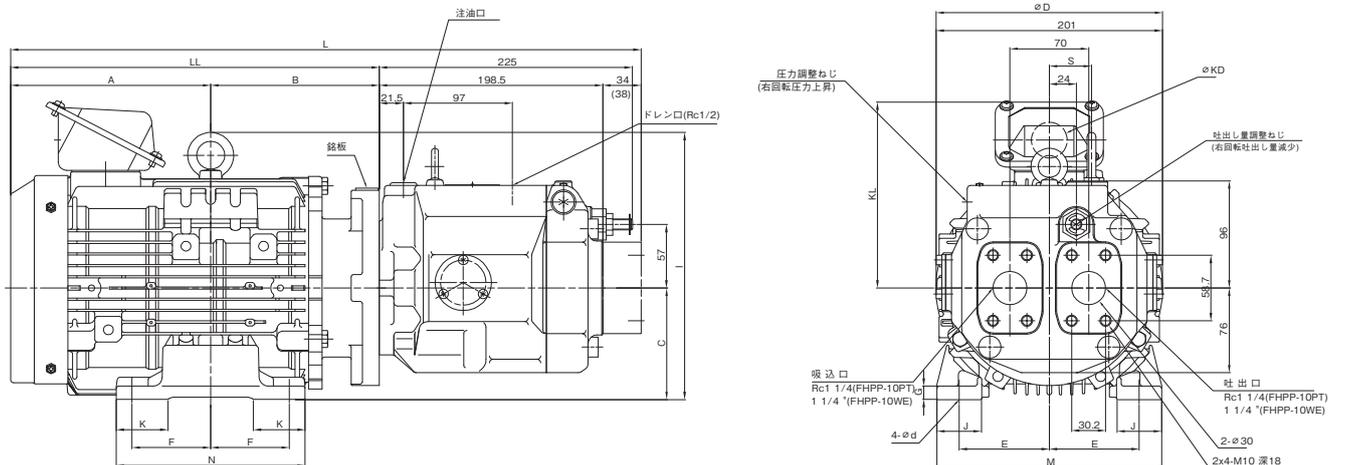
(注) 外觀寸法で()内は溶接フランジ使用時の寸法を示し()なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。

●配管フランジ寸法はA-22ページを参照願います。

難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。

形 式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPP-3D4-VD2V-31A※-B(-G)	178	150	100	202	80	70	12	240.5	40	46	553	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	54.5
HBPP-3E4-VD2V-31A※-B(-G)	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	561	336	220	168	27	186.5	12×14	47	64.5
HBPP-3F4-VD2V-31A※-B(-G)	210.5	170	132	285	108	70	15	323	50	50	605.5	380.5	260	175	49	263	12×14	56.5	92.5
HBPP-3G4-VD2V-31A※-B(-G)	229.5	189	132	285	108	89	15	323	50	50	643.5	418.5	260	213	49	263	12×14	56.5	98.5

HBPP-3※4-VD2V-31A※-EE-B(-G) (アキシャルポート形)



(注) 外觀寸法で()内は溶接フランジ使用時の寸法を示し()なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。

●配管フランジ寸法はA-22ページを参照願います。

難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。

形 式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	N	質量 kg
HBPP-3D4-VD2V-31A※-EE-B(-G)	178	150	100	202	80	70	12	240.5	40	46	560.5 (564.5)	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	54.5
HBPP-3E4-VD2V-31A※-EE-B(-G)	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	568.5 (572.5)	336	220	168	27	186.5	12×14	47	64.5
HBPP-3F4-VD2V-31A※-EE-B(-G)	210.5	170	132	285	108	70	15	323	50	50	613 (617)	380.5	260	175	49	263	12×14	56.5	92.5
HBPP-3G4-VD2V-31A※-EE-B(-G)	229.5	189	132	285	108	89	15	323	50	50	651 (655)	418.5	260	213	49	263	12×14	56.5	98.5

A

油圧ポンプ・油圧モータ

A

油圧ポンプ・油圧モータ

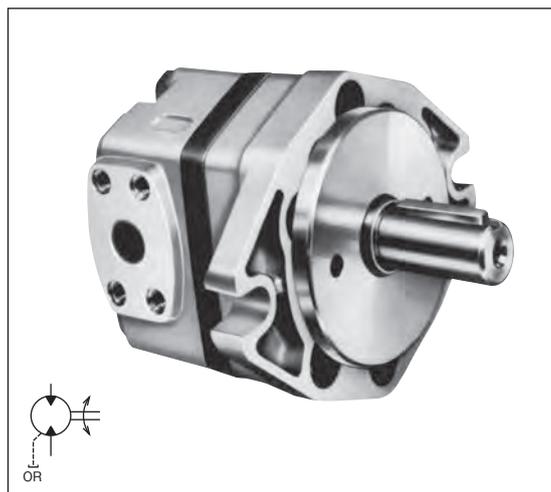
油圧モータ

■内接式歯車モータ

内接式歯車モータ(TCM※)

A

油圧ポンプ・油圧モータ



流入液体によってケーシング内にかみ合う2個の歯車が連続回転運動をし、出力軸にトルクを発生するアクチュエータです。

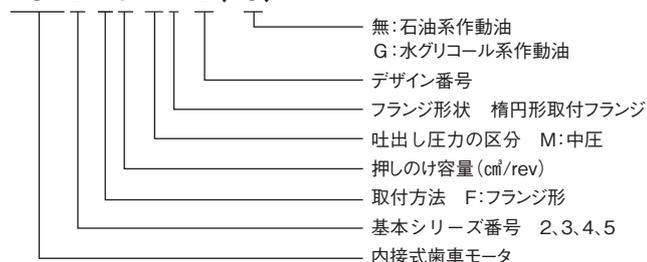
■特長

1. 低騒音です。
2. 部品点数が少なくシンプルな構造なので高効率で長寿命です。
3. 高速回転が可能で、低速から高速まで安定したトルクが得られます。
4. 正逆回転が可能です。

- ドレン配管は直接タンクに戻してください。(ドレン許容背圧0.2MPa以下のこと。)
- 作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- 作動油の使用粘度は、300~15mm²/s、なるべく30mm²/s前後で御使用ください。
- 水グリコール系作動油を使用する場合は形式の末尾に-Gをつけてご指示ください。ただし、最高回転速度は1,200min⁻¹となります。水グリコール系作動油の銘柄についてはお問い合わせください。
- A-2~A-3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。
- フートは、オプションとして単独部品販売となります。A-64ページの「フートについて」をご参照下さい。

■形式説明

TCM2-F5-M1-B(-G)



■仕様

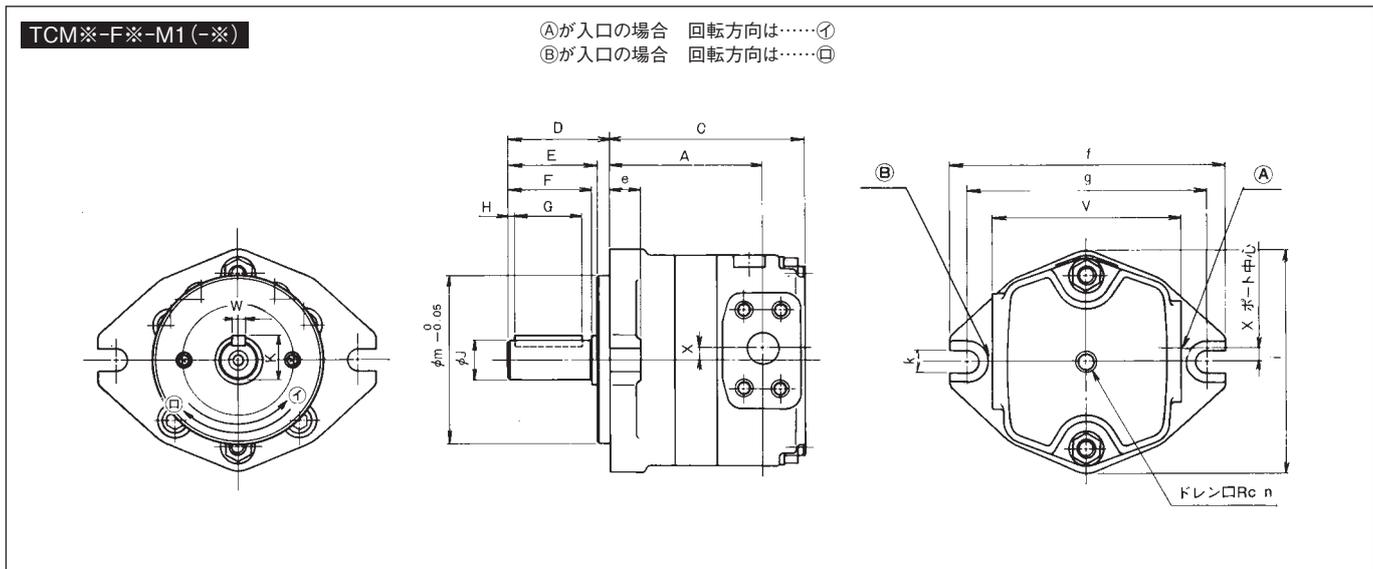
形 式	容 量 (呼び)	押しのけ容積 cm ³ /rev	入 口 圧 力 MPa		出力トルク(定格圧力時) N・m	回 転 速 度 min ⁻¹	
			定 格	最 高		最 高	最 低
TCM2-F5-M1-B	5	5.5	17.5	21	14	4,000	200
TCM2-F6.3-M1-B	6.3	6.9			17		
TCM2-F8-M1-B	8	8.8			21		
TCM2-F10-M1-B	10	11.0			27		
TCM3-F12.5-M1-B	12.5	13.7	17.5	21	35	3,000	200
TCM3-F16-M1-B	16	17.3			44		
TCM3-F20-M1-B	20	22.1			55		
TCM3-F25-M1-B	25	27.4			69		
TCM4-F31.5-M1	31.5	35.2	17.5	21	86	3,000	200
TCM4-F40-M1	40	44.9			110		
TCM4-F50-M1	50	54.6			136		
TCM5-F63-M1-A	63	62.2	17.5	21	171	1,800	200
TCM5-F80-M1-A	80	79.3			215		
TCM5-F100-M1-A	100	99.1			269		
TCM5-F125-M1-A	125	127.5			339		

■配管フランジ この表により選定して、別途ご指示ください。

名 称	TCM2用	TCM3用	TCM4用	TCM5用
ねじ用	FTCP-04PT	FTCP-06PT	FTCP-08PT	FTCP-12PT
溶接用	FTCP-04WE	FTCP-06WE	FTCP-08WE	FTCP-12WE

- (注) 1. このフランジには取付ボルト、Oリングが付属されています。
 2. 寸法は、A-31ページを参照ください。
 3. 入口、出口の配管フランジは同サイズです。

■外觀寸法図



■寸法表

形式	TCM2				TCM3				TCM4				TCM5			
容量 cm ³ /rev	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	
A	64	66.5	70	74	81	84.5	89	94	109	114.5	120	123	129	136	146	
C	85	87.5	91	95	106	109.5	114	119	146	151.5	157	162	168	175	185	

形式	TCM2	TCM3	TCM4	TCM5
D	46	61.5	86	94
E	38.5	53.5	76	82
F	(41)	51.5	73	80
G	30	40	61	61
H	0	0	5	8
J	19.05 ⁰ _{-0.021}	24 ^{+0.009} _{-0.004}	32 ^{+0.011} _{-0.005}	38 ^{+0.011} _{-0.005}
K	21.25	27	35	41

形式	TCM2	TCM3	TCM4	TCM5
W	4.76 ^{+0.024} _{+0.012}	8 ⁰ _{-0.036}	10 ⁰ _{-0.036}	10 ⁰ _{-0.036}
X	10	8	8	0
e	14.5	18.5	20	34
f	125	168	205	268
g	106	146	181	229
i	106	136	186	233
k	11	14	18	22
m	82.55	101.6	126.95	152.35
n	¼	¼	⅜	½

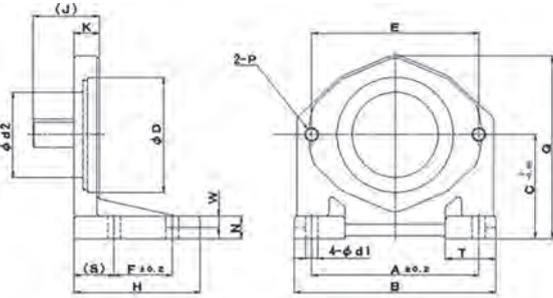
■質量表

形式	質量 kg
TCM2-F5-M1-B	2.4
TCM2-F6.3-M1-B	2.5
TCM2-F8-M1-B	2.6
TCM2-F10-M1-B	2.8
TCM3-F12.5-M1-B	4.9
TCM3-F16-M1-B	5.2
TCM3-F20-M1-B	5.5
TCM3-F25-M1-B	5.9
TCM4-F31.5-M1	12.3
TCM4-F40-M1	13.1
TCM4-F50-M1	13.9
TCM5-F63-M1-A	22.2
TCM5-F80-M1-A	23.9
TCM5-F100-M1-A	25.6
TCM5-F125-M1-A	27.8

フートについて

- ・HPPポンプ・TCPポンプ・TCMモータのフートは単独部品販売となります。
- ・フートキットには下記が含まれます。
フート本体 × 1個 ボルト × 2個 ワッシャ × 2個

■HPPポンプ用フートキット

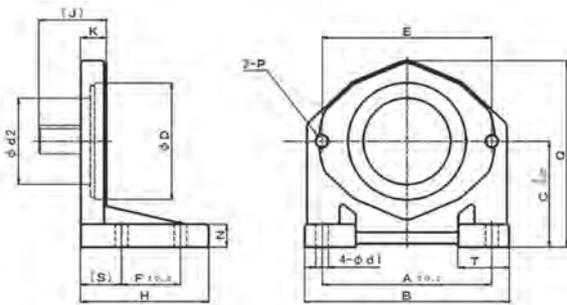


適応ポンプ形式	推奨締付トルク
HPP-VB2V HPP-VC2V HPP-VC3V	30 ~ 35Nm
HPP-VD2V HPP-VD3V-F25 HPP-VD3V-F40	40 ~ 50Nm
HPP-VF2V	45 ~ 55Nm

形 式	適用ポンプ形式 (下記形式で始まるもの)	付 属 部 品				寸 法 mm					
		ボルト	個数	ワッシャ	個数	A	B	C	E	F	H
LP02-10	HPP-VB2V HPP-VC2V,HPP-VC3V	TA-A1-10X30	2	WS-S-10	2	127	155	69.8	106	50.8	96
LP04-20	HPP-VD2V HPP-VD3V-F25	TA-A1-12X35	2	WS-S-12	2	146	176	92.1	146	50.8	110
LP04-30	HPP-VD3V-F40										
LP06-20	HPP-VF2V	TA-A1-16X40	2	WS-S-16	2	235	276	109.5	181	76.2	150

形 式	適用ポンプ形式 (下記形式で始まるもの)	寸 法 mm											質量 kg	
		(J)	K	N	P	Q	R	(S)	T	φD	φd1	φd2		W
LP02-10	HPP-VB2V	35	15	15	M10	125	4	28.5	38	82.55 H7(公差)	11	65	—	1.7
	HPP-VC2V,HPP-VC3V	46												
LP04-20	HPP-VD2V HPP-VD3V-F25	61	22	20	M12	162	4	35	44	101.6 H7(公差)	11	75	—	3.9
LP04-30	HPP-VD3V-F40												10	
LP06-20	HPP-VF2V	59	22	20	M16	204.5	4	40	58	126.95 H7(公差)	18	90	—	6.8

■TCPポンプ・TCMモータ用フートキット

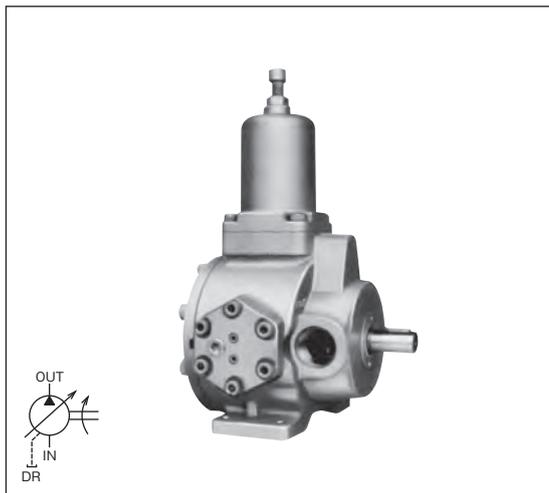


適応ポンプ形式	推奨締付トルク	適応ポンプ形式	推奨締付トルク
TCP2 TCP22 TCP2T TCM2	30 ~ 35Nm	TCP4 TCP※4 TCP4T TCM4	65 ~ 75Nm
TCP3 TCP※3 TCP3T TCM3		TCP5 TCP※5 TCP5T TCM5	

形 式	適用ポンプ形式 (下記形式で始まるもの)	付 属 部 品				寸 法 mm					
		ボルト	個数	ワッシャ	個数	A	B	C	E	F	H
LP02-10	TCP2,TCP2T,TCM2 TCP22	TA-A1-10X30	2	WS-S-10	2	127	155	69.8	106	50.8	96
LP04-10	TCP3,TCP3T,TCM3 TCP23,TCP33	TA-A1-12X40	2	WS-S-12	2	146	176	92.1	146	50.8	110
LP06-10	TCP4,TCP4T,TCM4 TCP24,TCP34,TCP44	TA-A1-16X45	2	WS-S-16	2	235	276	109.5	181	76.2	150
LP08-10	TCP5,TCP5T,TCM5 TCP25,TCP35,TCP45,TCP55	TA-A1-20X60	2	WS-S-20	2	295.3	338	139.7	229	139.7	210

形 式	適用ポンプ形式 (下記形式で始まるもの)	寸 法 mm											質量 kg
		(J)	K	N	P	Q	(S)	T	φD	φd1	φd2		
LP02-10	TCP2,TCP2T,TCM2 TCP22	46	15	15	M10	125	28.5	38	82.55 H7(公差)	11	65	1.7	
LP04-10	TCP3,TCP3T,TCM3 TCP23,TCP33	61.5	22	20	M12	162	35	44	101.6 H7(公差)	11	75	4.0	
LP06-10	TCP4,TCP4T,TCM4 TCP24,TCP34,TCP44	86	22	20	M16	204.5	40	58	126.95 H7(公差)	18	90	6.8	
LP08-10	TCP5,TCP5T,TCM5 TCP25,TCP35,TCP45,TCP55	94	26	26	M20	258.2	45	64	152.35 H7(公差)	20	115	13.3	

クーラント用ベーンポンプ



■形式説明

WVP-VD1-G30-SW-B

- デザイン番号
- 適用切削油種
SW: 水溶性切削油
SO: 不水溶性切削油
- 標準吐出量
(無負荷、定格回転速度時)
- 取付方法
G: ガasket形
F: フランジ形 L: フート形
- 定格圧力
- シリーズ記号 D, F, G
- 可変容量形
- 水溶性・不水溶性切削油用ベーンポンプ

このクーラント用ベーンポンプは、高圧切削加工対応用のポンプです。

■特長

1. 長寿命でしかも高性能です。
2. 可変ポンプですから、リリーフ弁が不要です。
3. シリーズ化されていますので、用途に適した吐出量が得られます。
4. 取付寸法は従来の油圧ポンプと同じです。

⚠**使用上の注意** ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

ポンプ選定: ポンプ特性は、使用液、デッドヘッドセット圧力および回路などの使用条件により異なる場合がありますので余裕のあるポンプ選定をしてください。

取扱い

1. 取付け

基本的には、可変容量形ベーンポンプHVP-V※1シリーズと同じです。
ポンプ吸入口は、油面に対して同一平面かまたはそれ以下の位置に取付け、サクションフィルタ、ストレーナの位置はタンク底より200mm以下にならないように取付けてください。
ドレン配管は、ポンプドレン径またはそれ以上のサイズのものを使用し配管先端は必ず油中に入れてください。

2. 切削粉の除去

タンク設計の段階で、切削粉が除去できるようあらかじめ配慮してください。また、ポンプの吸込み側には50μm以上のコンタミが入らないようにフィルタを取付ける等の配慮をお願いします。

切削粉の管理基準

切削油の種類	使用圧力 MPa	コンタミ濃度 mg/L	コンタミ粒径 μm	加工品材料
水溶性切削油	3以下	500以下	50以下	アルミ(A L) 鉄(Fe)
	3~4	250以下		
不水溶性切削油	4以下	500以下		
	7以下	250以下		

3. 切削油

WVP-V※1シリーズに使用できる切削油および推奨切削油は、次の通りです。

切削油の種類	使用圧力 MPa	希釈倍率 倍	推奨油種・銘柄	油温 °C
水溶性切削油	3以下	50以下	JIS K 2241 A1種1~2号 A2種1号	5~50
	3~4	25以下		
不水溶性切削油	4以下	—	JIS K 2241 N1種1~4号 N2種1~4号	
	7以下	—		

4. 保守管理

- サクションフィルタおよびストレーナの点検
キャビテーション防止、ポンプ寿命延長のために、ポンプ吸入口には必ずバキューム計を取付けてください。
バキューム計が150mmHg以上になった場合には、サクションフィルタおよびストレーナを点検し、付着物を洗浄してください。なおストレーナのろ過精度は150メッシュ以上をご使用ください。
(注)希釈倍率は上表の値を厳守してください。
- 水溶性切削油の点検
水溶性切削油を使用される場合は、防錆性の低下、腐敗(バクテリアの発生)などが起きないように点検してください。
防錆性が低下すると、ポンプ内の錆が発生し性能の低下、ポンプ寿命の短縮などの原因になります。また、腐敗してバクテリアが発生すると、サクションフィルタ、ストレーナの目づまりやポンプ部品の腐食の原因となります。

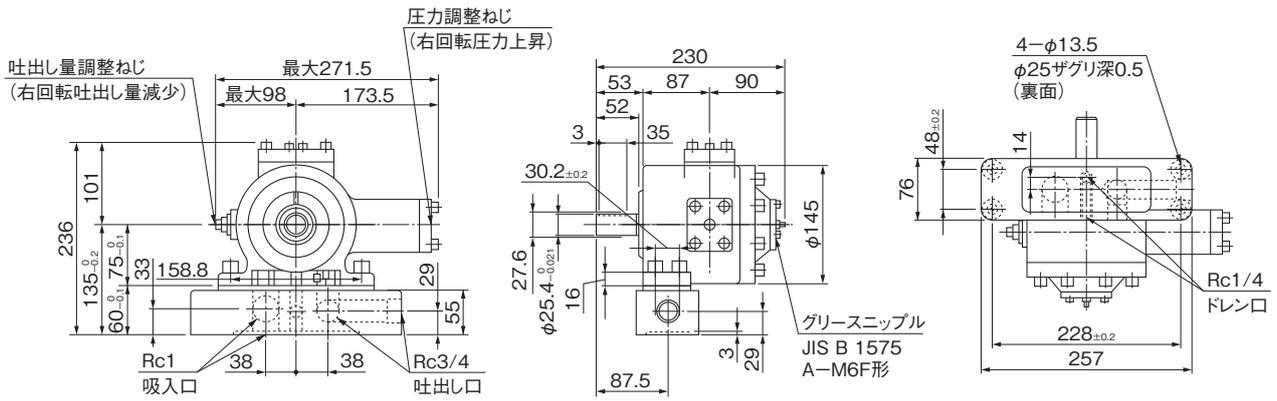
■仕様

形式	無負荷時の吐出量 L/min		最高使用圧力 MPa		圧力調整範囲 MPa		回転速度 min ⁻¹	
	1,000min ⁻¹	1,200min ⁻¹	SO	SW	SO	SW	最高	最低
WVP-VD1-G30-※-B	25	30	7	4	3~7	2~4	1,200	750
WVP-VD1-F30-※-B								
WVP-VF1-L56-※-B	47	56			2~4			
WVP-VF1-L90-※-B	75	90			3~7			
WVP-VF1-L120-※-B	100	120	4					
WVP-VG1-G160-※-B	133	160	7					

(注) 1. 圧力調整範囲とは、デッドヘッド時の圧力調整範囲です。回転方向は、軸端より見て右回転です。
2. 形式中の※印は、不水溶性切削油使用のときはSO、水溶性切削油使用のときはSW となります。

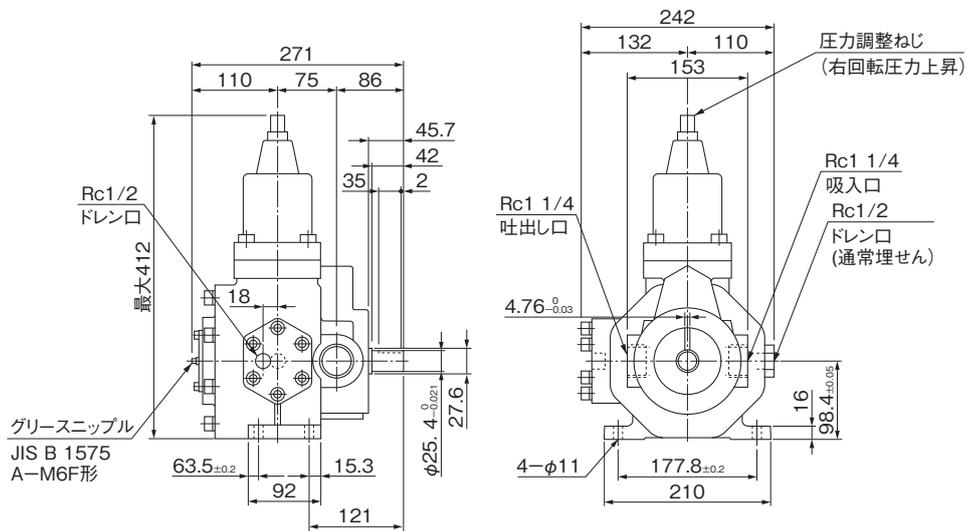
■外觀寸法図

WVP-VD1-G30-※-B



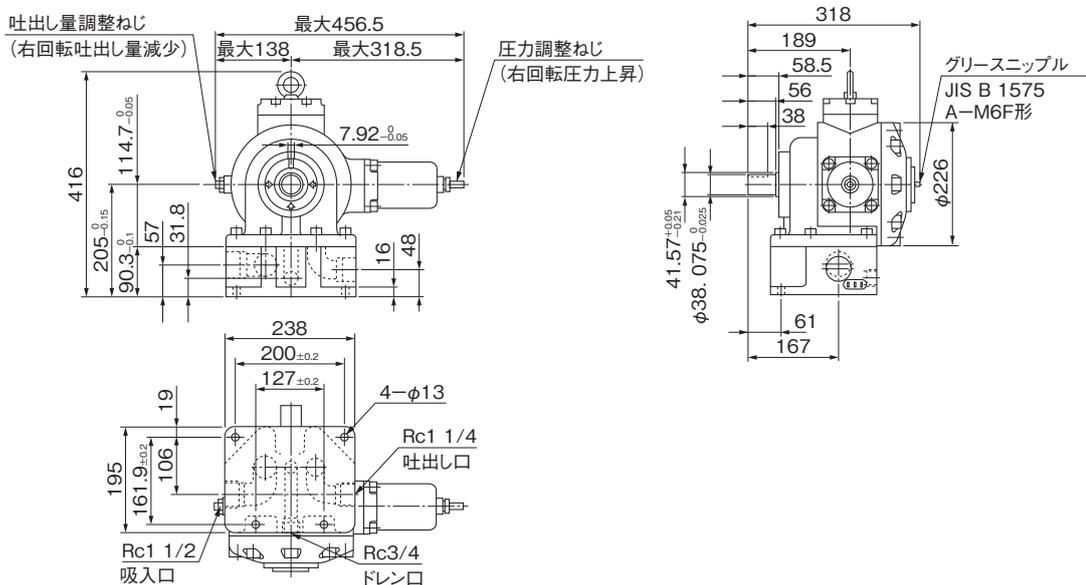
質量 27kg

WVP-VF1-L※-※-B



質量 48kg

WVP-VG1-G160-※-B



質量 86kg

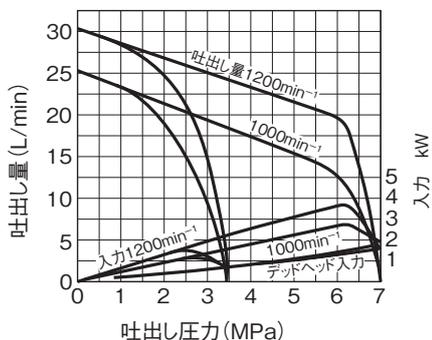
A

油圧ポンプ・油圧モータ

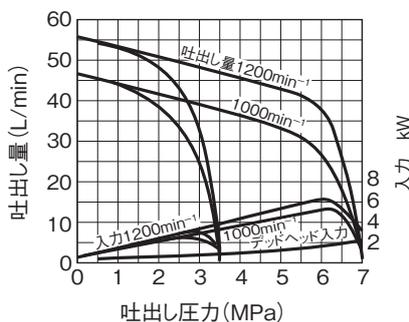
■特性

不水溶性切削油用(条件:温度30°C、粘度10.7mm²/s)

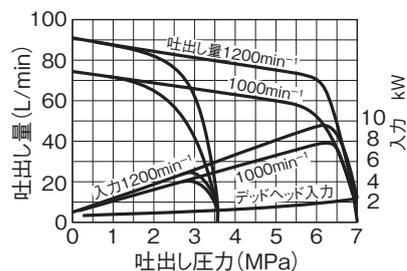
WVP-VD1-G30-SO-B



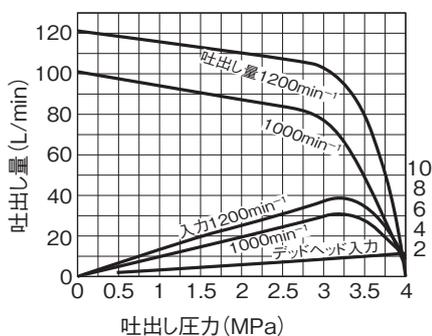
WVP-VF1-L56-SO-B



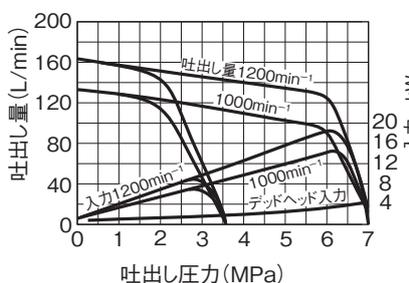
WVP-VF1-L90-SO-B



WVP-VF1-L120-SO-B



WVP-VG1-G160-SO-B

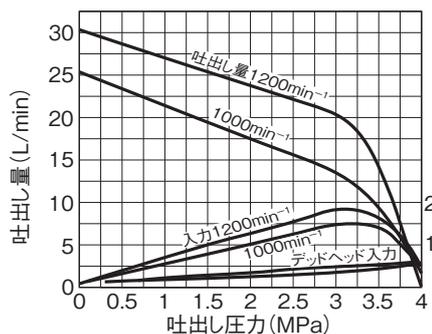


A

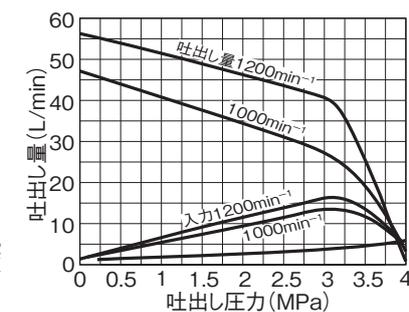
油圧ポンプ・油圧モータ

水溶性切削油用(条件:温度30°C、粘度0.9mm²/s)切削油A1種2号50倍希釈

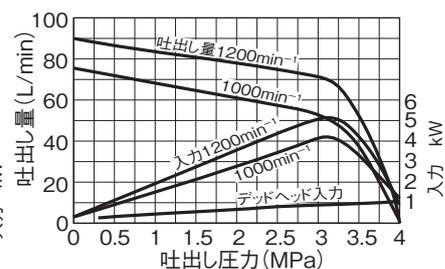
WVP-VD1-G30-SW-B



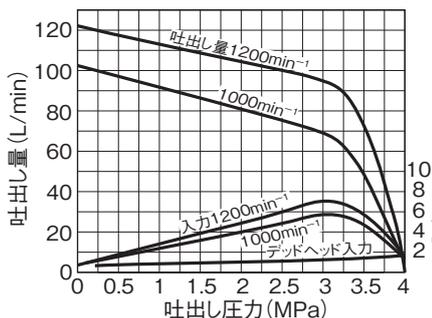
WVP-VF1-L56-SW-B



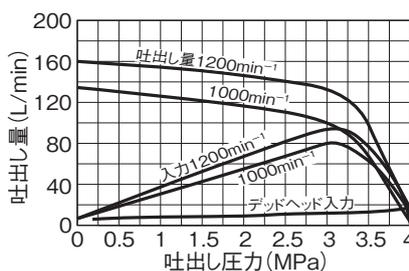
WVP-VF1-L90-SW-B



WVP-VF1-L120-SW-B



WVP-VG1-G160-SW-B



压力制御弁

リリーフ弁(HR)直動形 06形



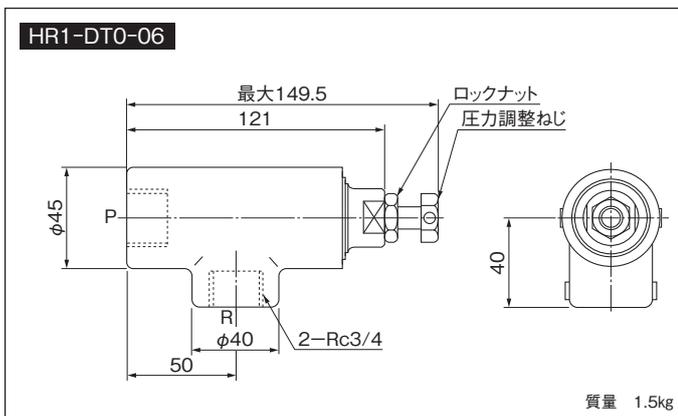
■特長

この弁は設定圧力が低い場合に使用する直動形リリーフ弁で、最高圧力規制の安全弁にも適しています。

■仕様

呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形式
06	75	7	0.3~1.5	HR1-DT0-06

■外観寸法図



■形式説明

HR1-DT0-06

- バルブの呼び
- 圧力調整範囲 0:0.3~1.5MPa
- 配管取付方法 T:Rc(PT)ねじ
- 構造種別 D:ダイレクト形
- 最高使用圧力 1:7MPa
- リリーフ弁

B

圧力制御弁

リリーフ弁(HR)バランスピストン形 02形



この弁は油圧回路の最高圧力を規制し、油圧回路を適正な一定圧力に制御します。

■特長

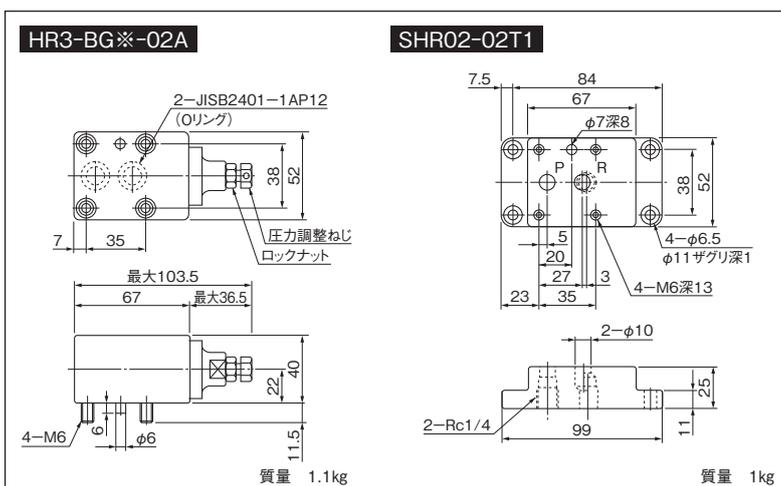
1. バランスピストン形なので、圧力-流量特性がよく、設定圧力の変動が小さく、作動が正確です。

●サブプレートSHR02-02T1が必要な場合は別途ご注文ください。

■仕様

呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形式
02	12	20	21	0.5~7	HR3-BG1-02A
				3.5~14	HR3-BG2-02A
				10.5~21	HR3-BG3-02A

■外観寸法図



■形式説明

HR3-BG1-02A

- デザイン番号
- バルブの呼び
- 圧力調整範囲 1:0.5~7MPa
2:3.5~14MPa
3:10.5~21MPa
- 配管取付方法 G:ガスケット
- 構造種別 B:バランスピストン形
- 最高使用圧力 3:21MPa
- リリーフ弁

リリーフ弁(HR)バランスピストン形 04形



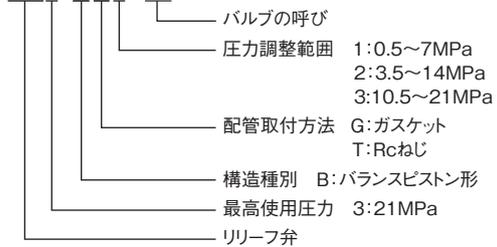
この弁は油圧回路の最高圧力を規制し、油圧回路を適正な一定圧力に制御します。

■特長

1. バランスピストン形なので圧力-流量特性がよく、設定圧力の変動が小さく、作動が正確です。
2. ベントポート(VE)を使用することにより、アンロード回路が組めます。またパイロットリリーフ弁を接続することにより、圧力の遠隔操作を行なうことができます。

●サブプレートSHR04-※※T※が必要な場合は別途ご注文ください。

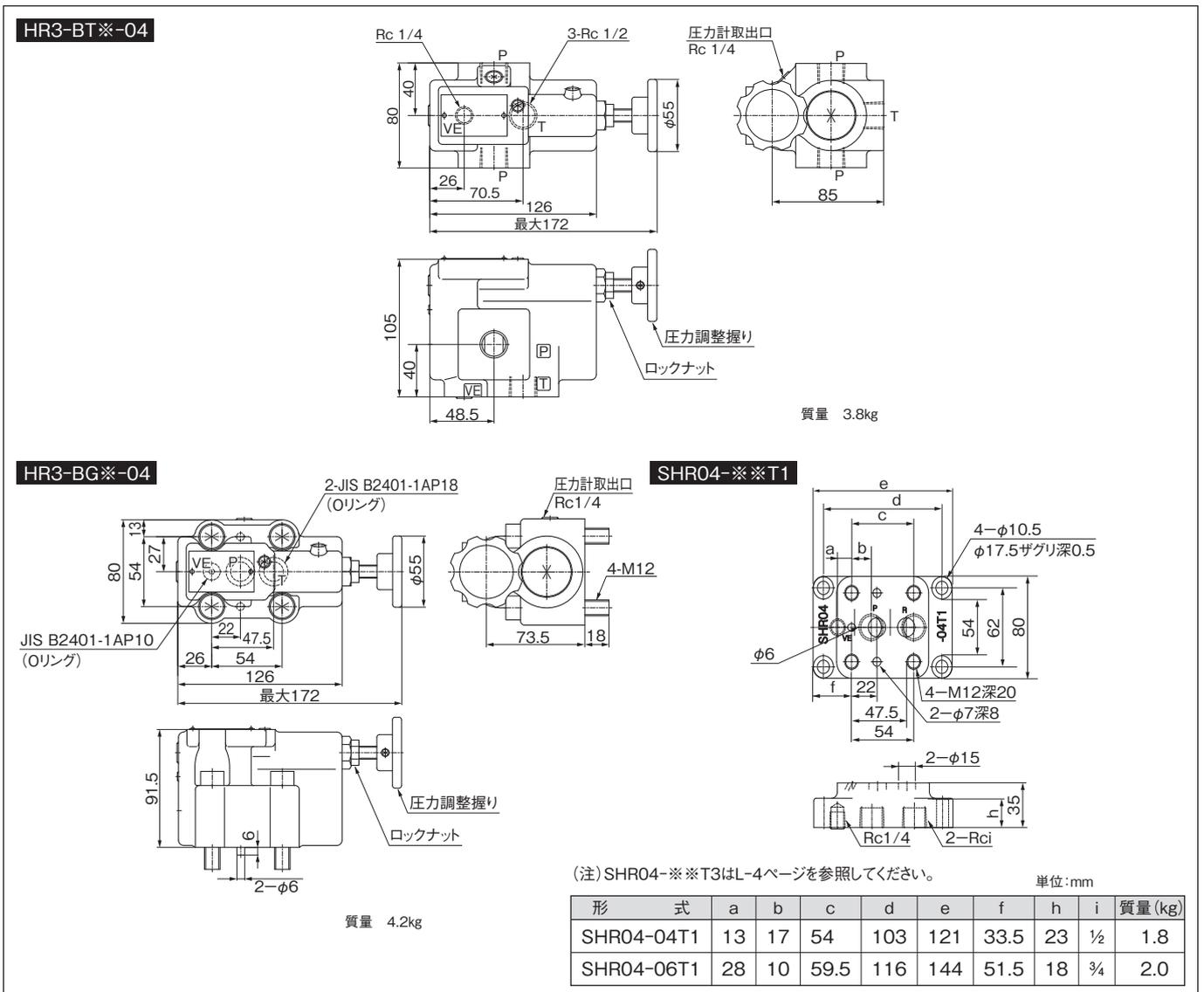
■形式説明 HR3-BG1-04



■仕様

呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形式	
					スレッド結合形	ガスケット結合形
04	40	80	21	0.5~7	HR3-BT1-04	HR3-BG1-04
				3.5~14	HR3-BT2-04	HR3-BG2-04
				10.5~21	HR3-BT3-04	HR3-BG3-04

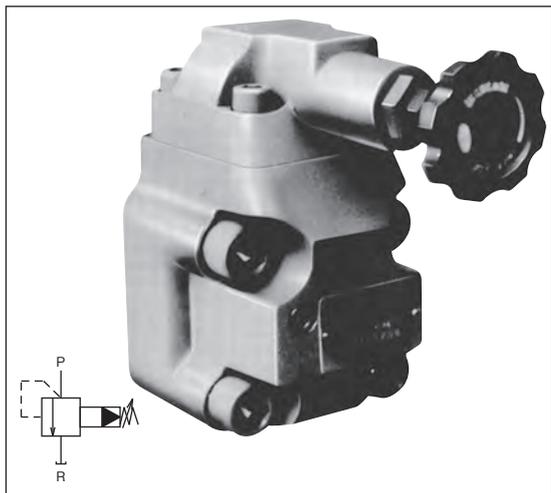
■外観寸法図



形式	a	b	c	d	e	f	h	i	質量(kg)
SHR04-04T1	13	17	54	103	121	33.5	23	1/2	1.8
SHR04-06T1	28	10	59.5	116	144	51.5	18	3/4	2.0

B

圧力制御弁



この弁は油圧回路の最高圧力を規制し、油圧回路を適正な一定圧力に制御します。

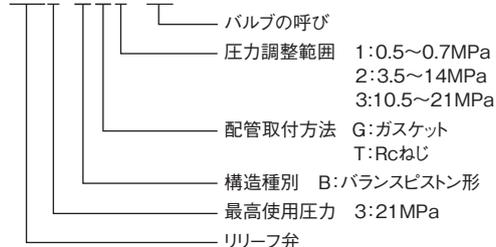
■特長

1. バランスピストン形なので圧力-流量特性がよく、設定圧力の変動が小さく、作動が正確です。
2. ベントポート(VE)を使用することにより、アンロード回路が組めます。またパイロットリリーフ弁を接続することにより、圧力の遠隔操作を行なうことができます。

●サブプレートSHR06-※※T※(A)が必要な場合は別途ご注文ください。

■形式説明

HR3-BG1-06

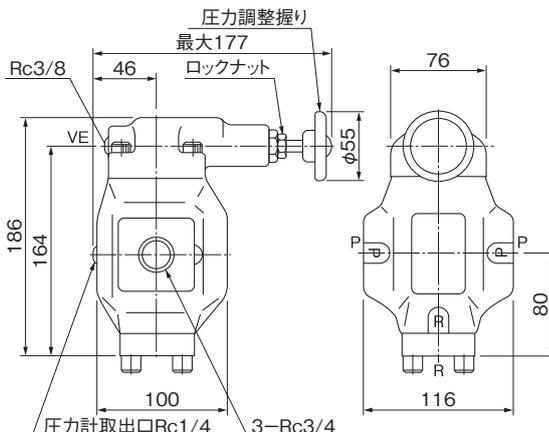


■仕様

呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形 式	
					スレッド結合形	ガスケット結合形
06	120	190	21	0.5~ 7	HR3-BT1-06	HR3-BG1-06
				3.5~14	HR3-BT2-06	HR3-BG2-06
				10.5~21	HR3-BT3-06	HR3-BG3-06

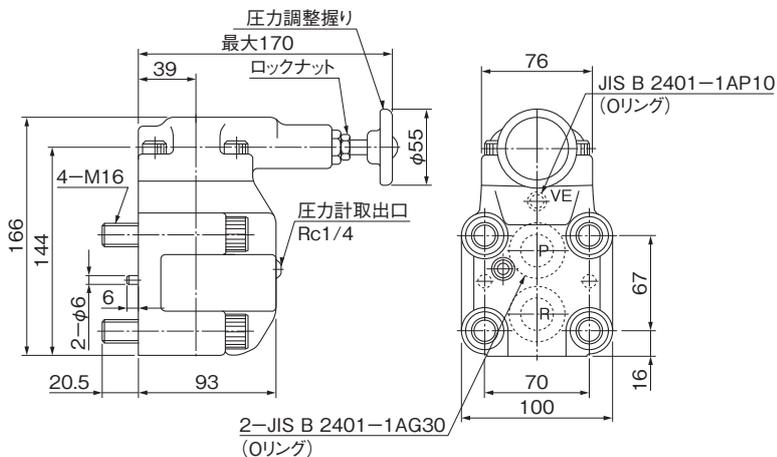
■外観寸法図

HR3-BT※-06



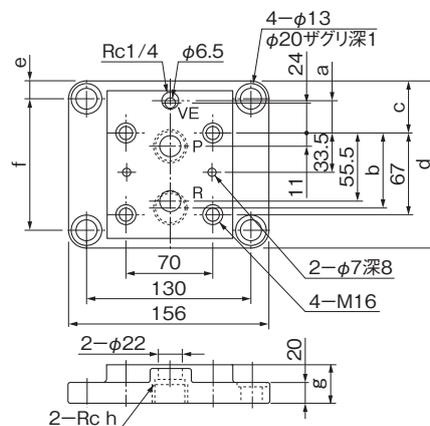
質量 8.0kg

HR3-BG※-06



質量 7.3kg

SHR06-※※T1A



(注) SHR06-※※T3はL-4ページを参照してください。

単位:mm

形 式	a	b	c	d	e	f	g	h	質量(kg)
SHR06-06T1A	25	60.5	37	124	12	100	30	¾	3.3
SHR06-08T1A	27	67	45	141	15.5	110	45	1	4.6

パイロットリリーフ弁(HT) 02形



この弁は主としてバランスピストン形のリリーフ弁のベントポート(VE)に接続して主回路の圧力を遠隔操作する場合に使用します。また、少流量の場合は直動形リリーフ弁としても使用できます。

B 圧力制御弁

形式説明

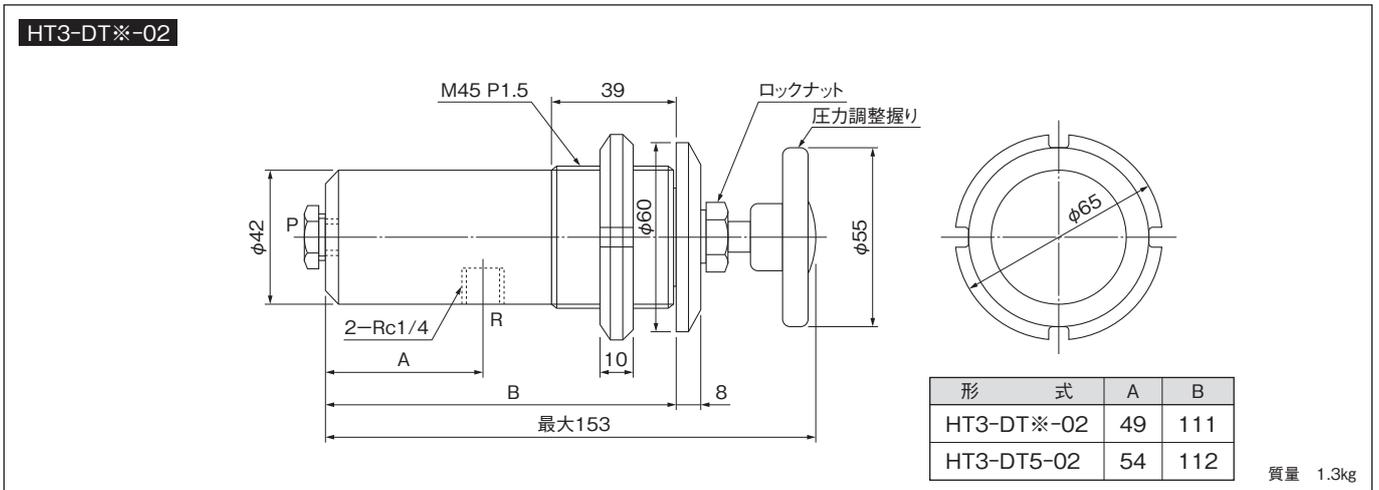
HT3-DT1-02

- バルブの呼び
- 圧力調整範囲 1:0.5~7MPa
2:3.5~14MPa
3:10.5~21MPa
5:0.5~21MPa
- 配管取付方法 T:Rcねじ
- 構造種別 D:ダイレクト形
- 最高使用圧力 3:21MPa
- パイロットリリーフ弁

仕様

呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形式
02	1.5	21	0.5~7	HT3-DT1-02
			3.5~14	HT3-DT2-02
			10.5~21	HT3-DT3-02
			0.5~21	HT3-DT5-02

外観寸法図



電磁切換弁付リリーフ弁(HRD)

B

圧力制御弁



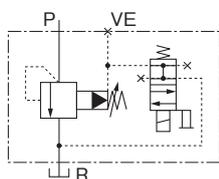
この弁はリリーフ弁とリリーフ弁のベントポート(VE)に設ける電磁切換弁を一体に組付けたもので、リリーフ弁の動きと同時にベントポートを開閉してアンロード操作を行なえます。

■特長

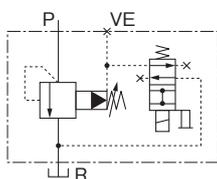
1. ソレノイドを油浸構造としたためプランジヤが油中にあり衝突音が和らげられ静かになりました。
2. シールの摺動部分がないため長期間使用しても油の外部漏れがなくなりました。
3. 配線作業が簡単になりました。
4. 防塵、防水構造のクラスはIEC規格IP65です。
5. アース端子が標準装備。(ACのみ)
6. 許容背圧が大幅にアップした。
7. アンロード時に発生する、サージ圧力を減少させるノンショック弁を標準化しました。
8. サージキラーは、標準装備です。
9. CE対応品

ノンショック弁無

ノーマルオープン形

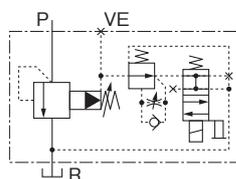


ノーマルクローズ形

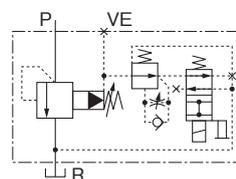


ノンショック弁あり

ノーマルオープン形



ノーマルクローズ形



●電磁切換弁の形式は

ノーマルオープンAC100Vの場合HRD3-1-B-WYR1-P、AC200Vの場合HRD3-1-B-WYR2-P、DC24Vの場合HRD3-1-B-WYD2-Pです。

ノーマルクローズAC100Vの場合HRD3-2-B-WYR1-P、AC200Vの場合HRD3-2-B-WYR2-P、DC24Vの場合HRD3-2-B-WYD2-Pです。

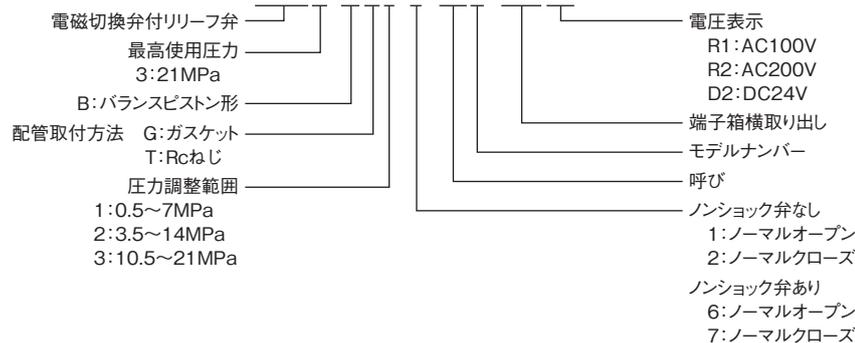
●ソレノイド特性は、C-6ページを参照してください。

●Rポートの許容背圧は、7MPa以下にしてください。

●サブプレートSHR※※-※※T※(A)が必要な場合は別途ご注文ください。

■形式説明

HRD3-BG1-1-04B-WYR1

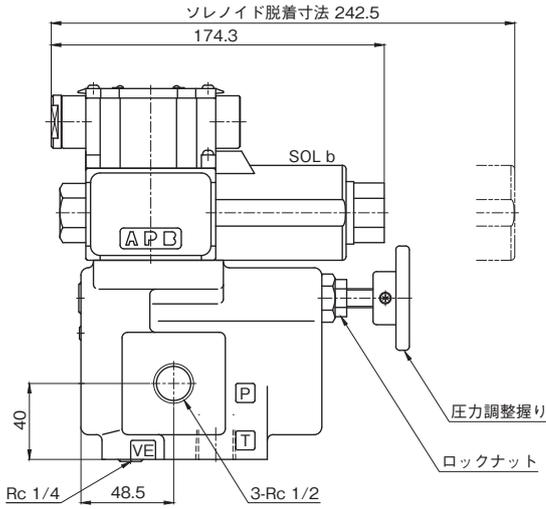
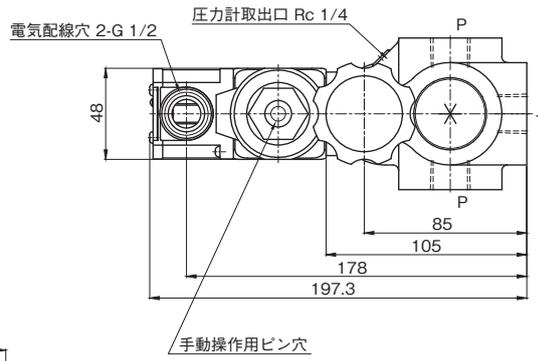
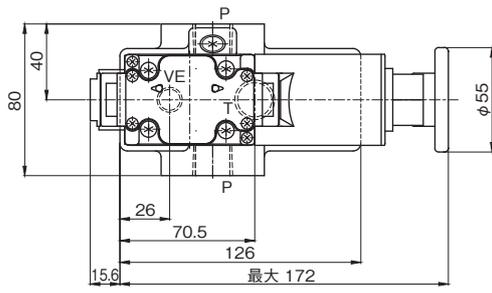


■仕様

呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形 式	
				スレッド形	ガスケット形
04	40	21	1:0.5~7 2:3.5~14	HRD3-BT※-※-04B-WY※※	HRD3-BG※-※-04B-WY※※
06	120		3:10.5~21	HRD3-BT※-※-06B-WY※※	HRD3-BG※-※-06B-WY※※

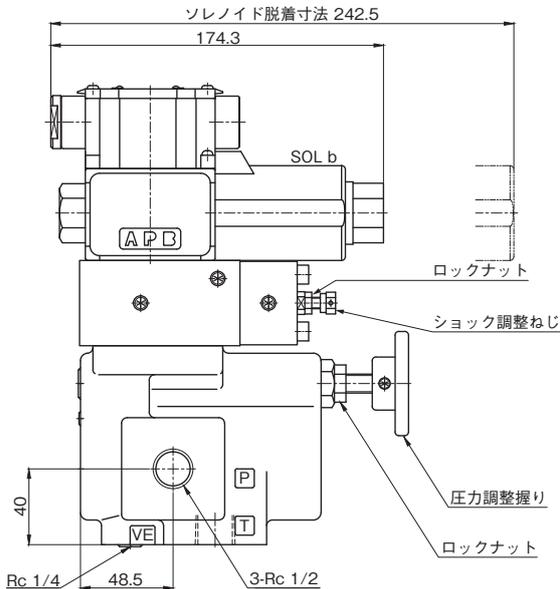
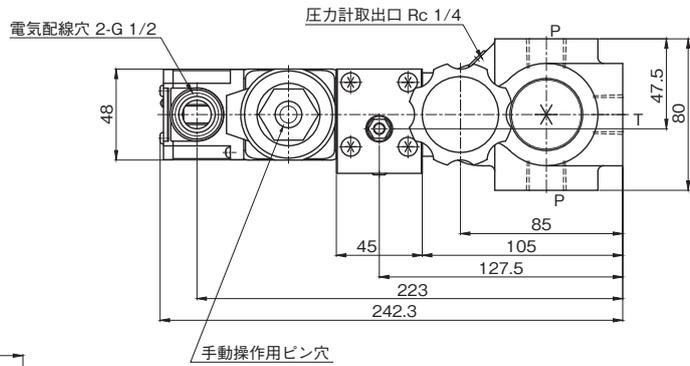
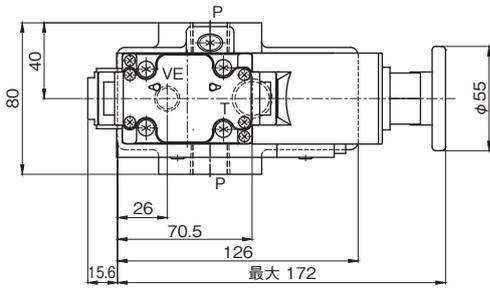
■外觀図

HRD3-BT※- $\frac{1}{2}$ -04B-WY※※



質量 5.5kg

HRD3-BT※- $\frac{6}{7}$ -04B-WY※※

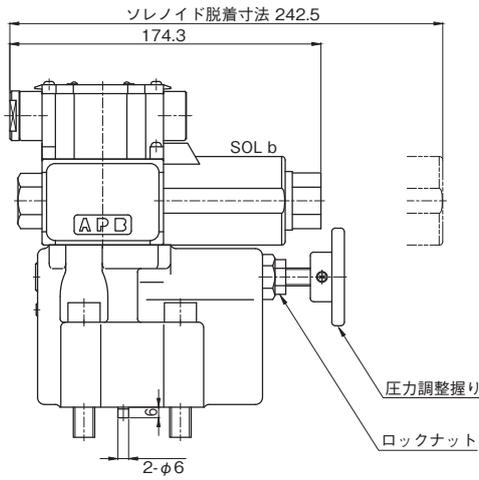
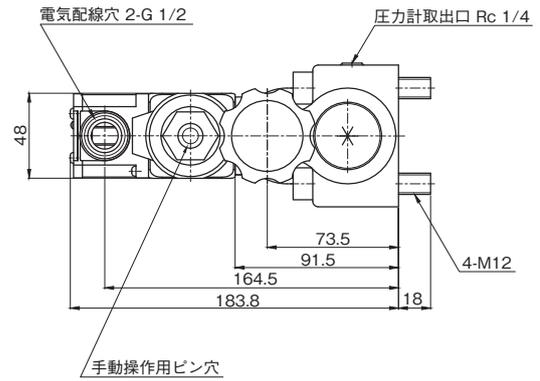
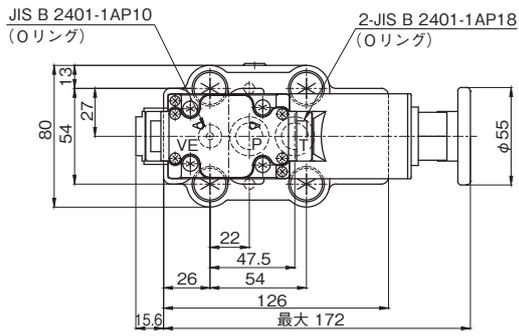


質量 6.8kg

B

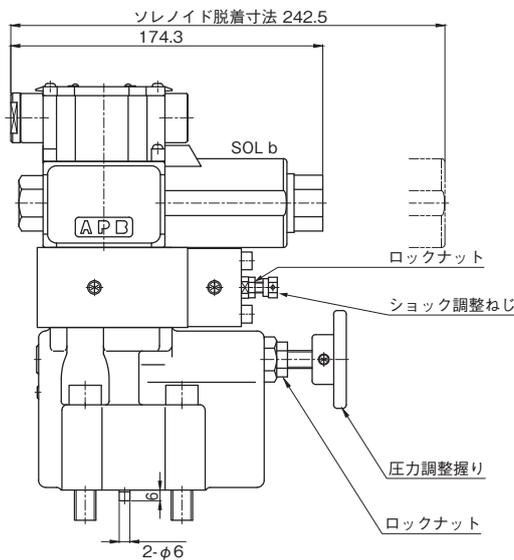
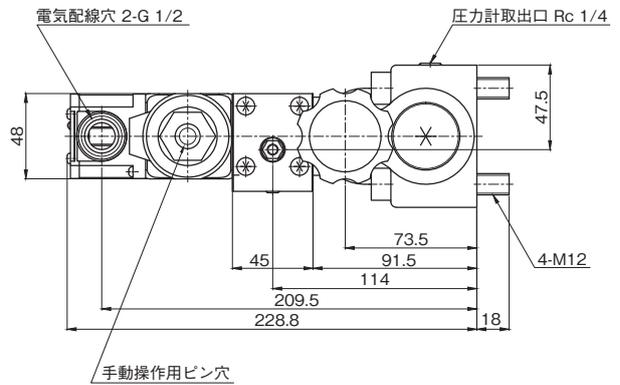
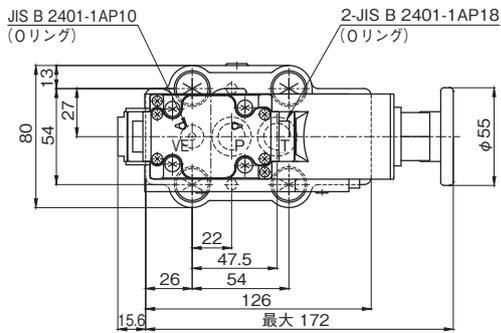
圧力制御弁

HRD3-BG※- $\frac{1}{2}$ -04B-WY※※



質量 5.9kg

HRD3-BG※- $\frac{6}{7}$ -04B-WY※※



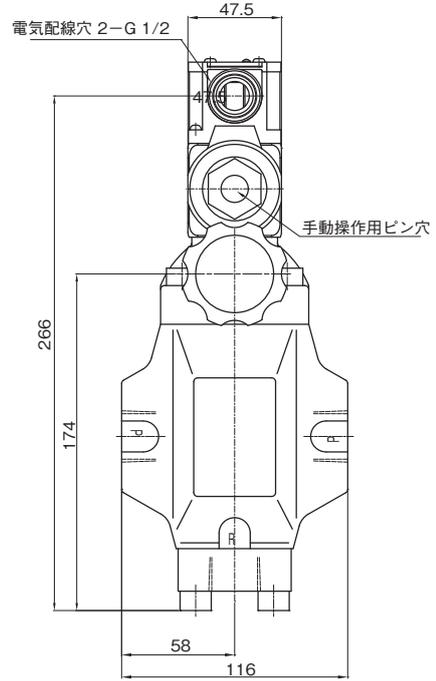
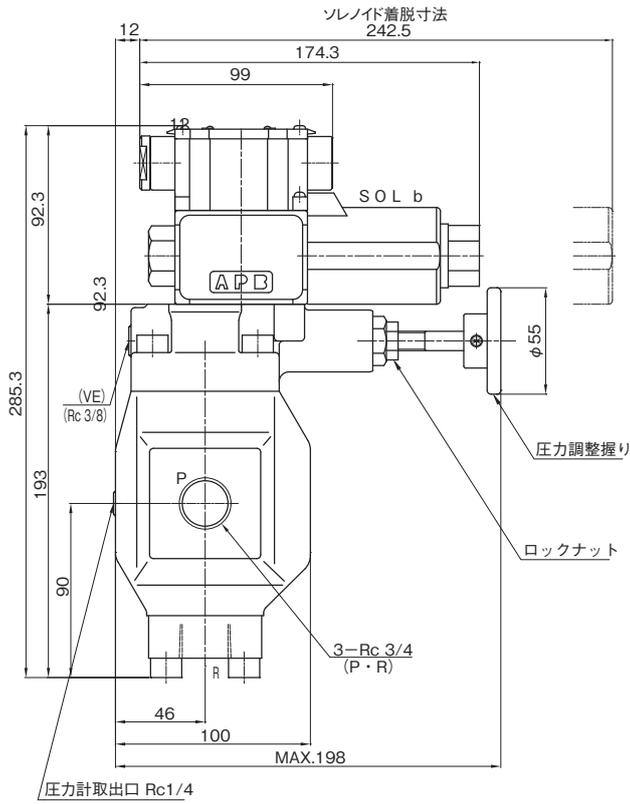
質量 7.2kg

B

圧力制御弁

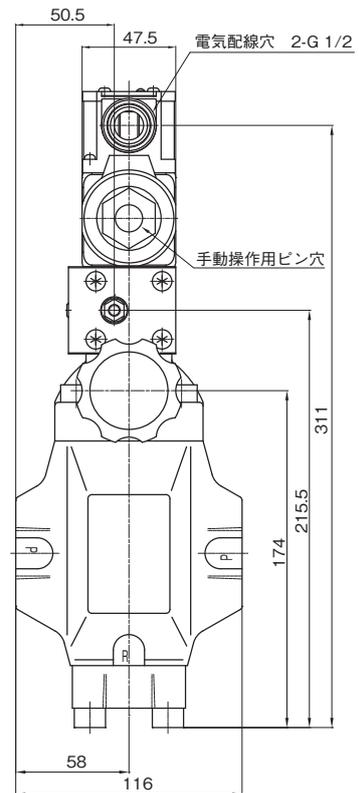
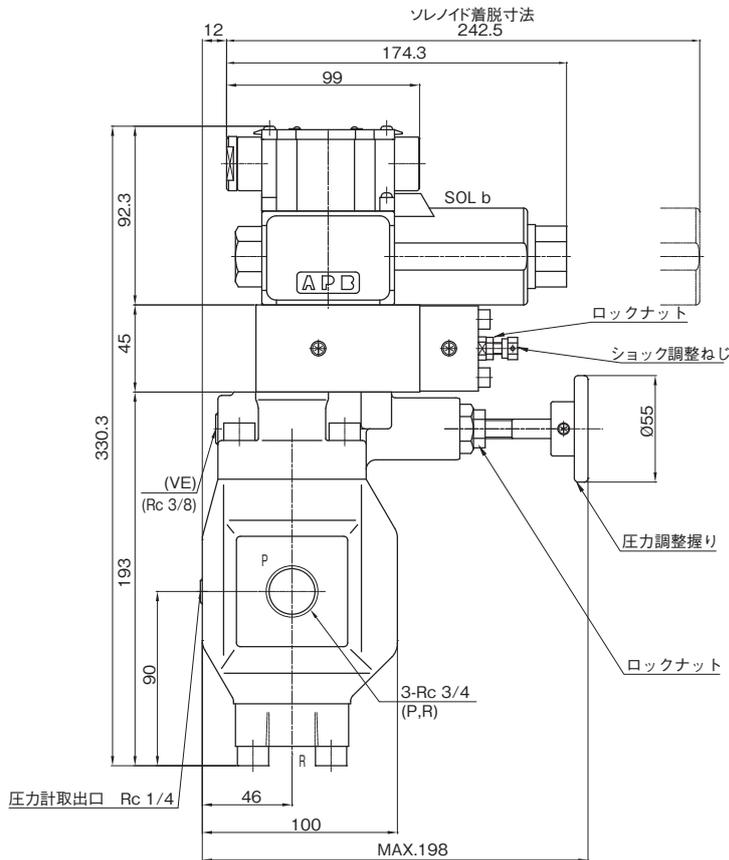
■外觀図

HRD3-BT※- $\frac{1}{2}$ -06B-WY※※



質量 9.8kg

HRD3-BT※- $\frac{6}{7}$ -06B-WY※※

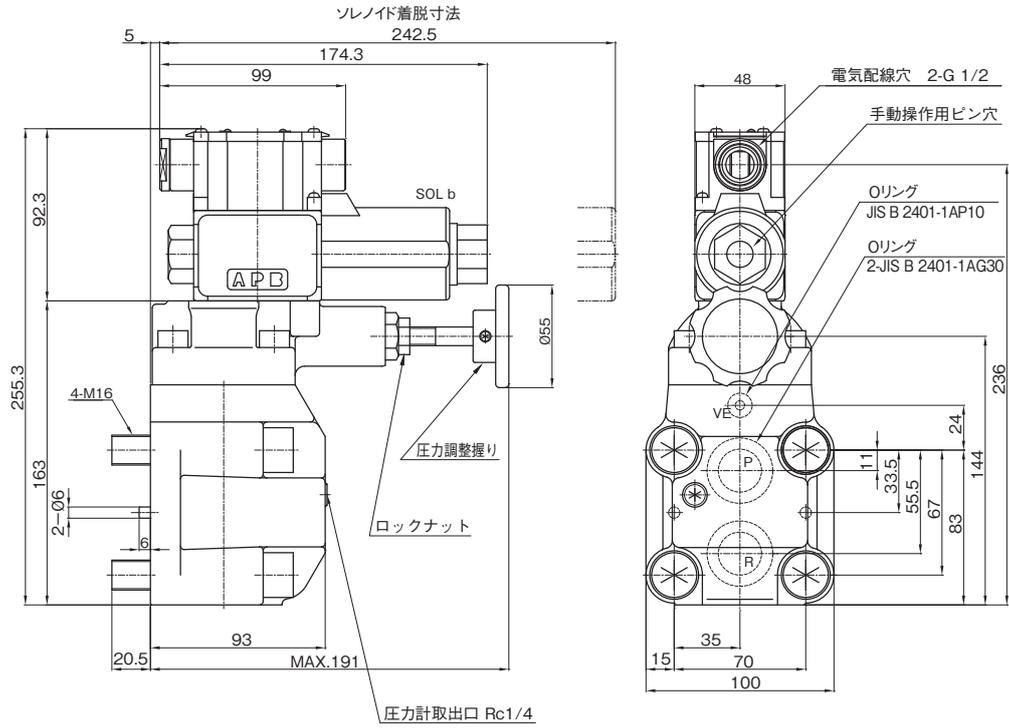


質量 11.1kg

B

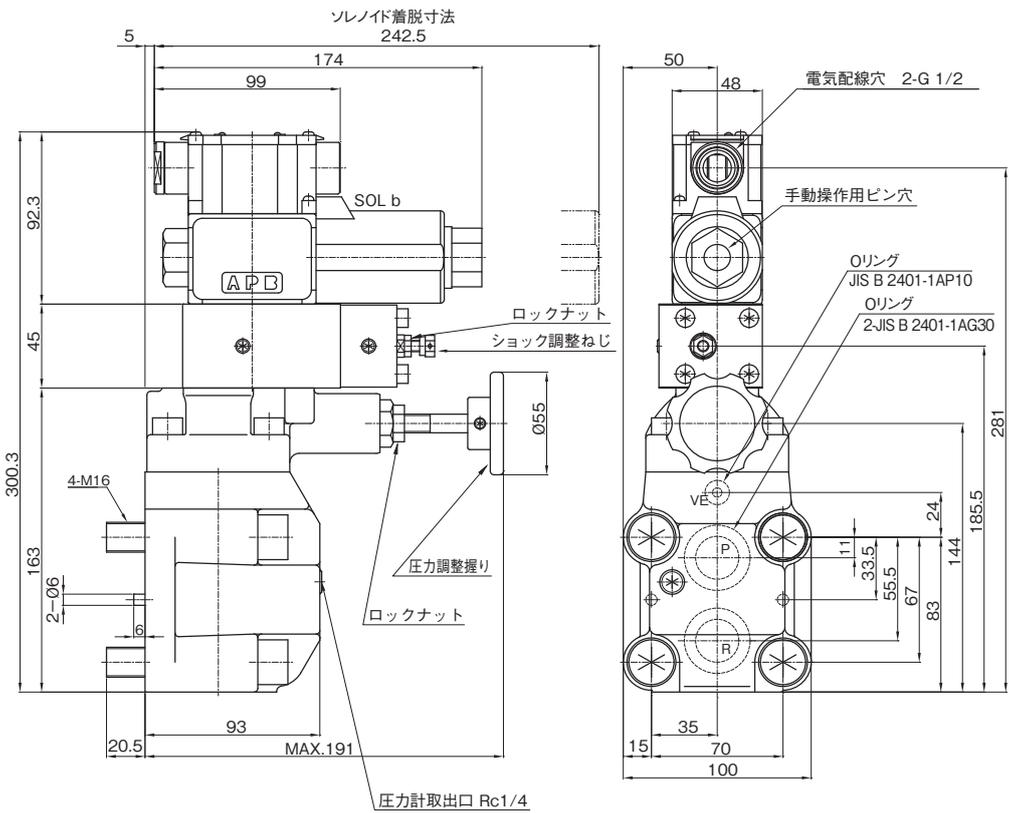
圧力制御弁

HRD3-BG※- $\frac{1}{2}$ -06B-WY※※



質量 9.1kg

HRD3-BG※- $\frac{6}{7}$ -06B-WY※※

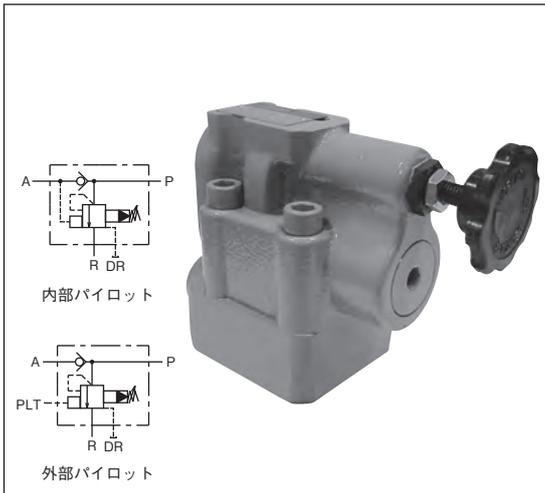


質量 10.4kg

B

圧力制御弁

アンロードリリーフ弁(HRU)



バランスピストン形アンロード弁とチェック弁を一体に組み付けたもので、主にアキュムレータ回路とか2台のポンプで低圧大容量と高圧小容量を必要とする二圧回路などに使用します。

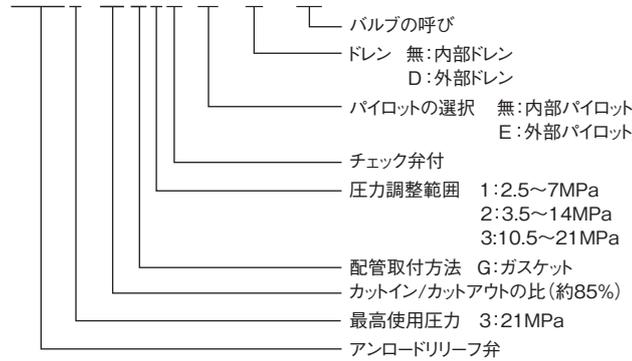
- 主回路の圧力がアンロード弁の設定圧力(カットアウト圧力)に達するとパイロット圧力が働き、ポンプからの送油は無負荷でリターンポートからタンクへ戻されます。また、主回路の圧力が低下し、カットイン圧力(カットアウト圧力の約85%の圧力)に達するとパイロット圧力は切れて、ポンプからの送油は再び負荷状態で主回路へ流れます。
- 外部ドレン配管は、直接タンクに接続し、配管の端は油中に入れてください。
- アキュムレータ回路にご使用の場合は、弁からアキュムレータまでの圧力降下はカットアウト圧力の4%以下にしてください。
- サブプレートSHRU※※※T1が必要な場合は別途ご注文ください。
- アキュムレータ回路には、外部パイロットのものを御使用ください。この際パイロット圧力はアキュムレータのすぐ近くからとってください。

B

圧力制御弁

形式説明

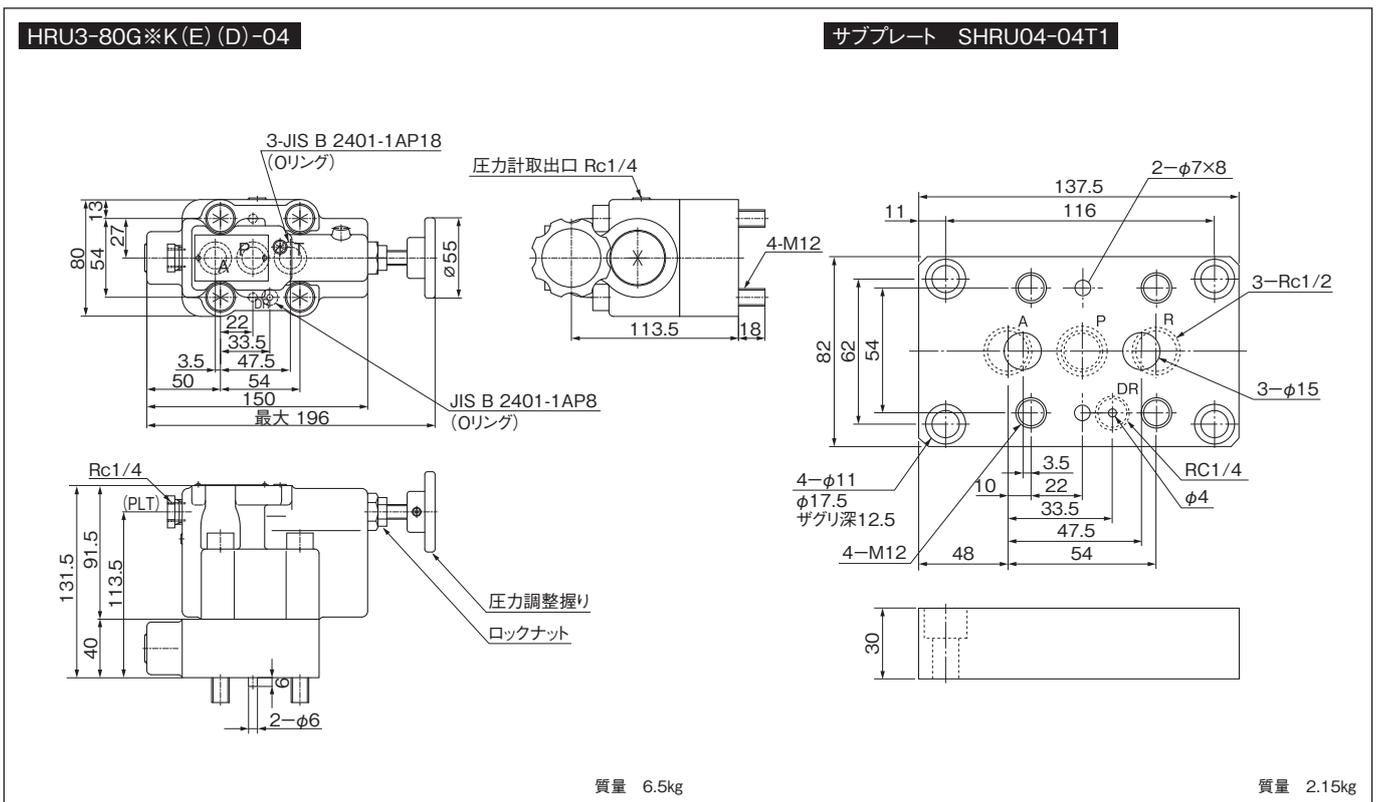
HRU3-80G1K(E)(D)-04



仕様

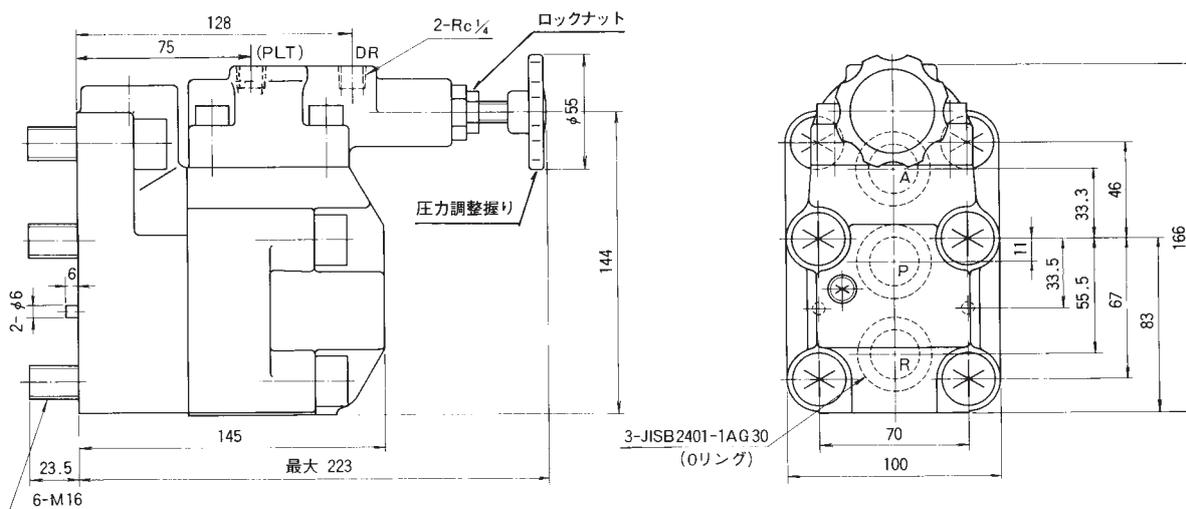
呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形 式	
					内 部 パ イ ロ ッ ト	外 部 パ イ ロ ッ ト
04	40	80	21	1: 2.5~ 7 2: 3.5~14 3: 10.5~21	HRU3-80G※K(D)-04	HRU3-80G※KE(D)-04
06	120	190			HRU3-80G※K(D)-06	HRU3-80G※KE(D)-06

外観寸法図



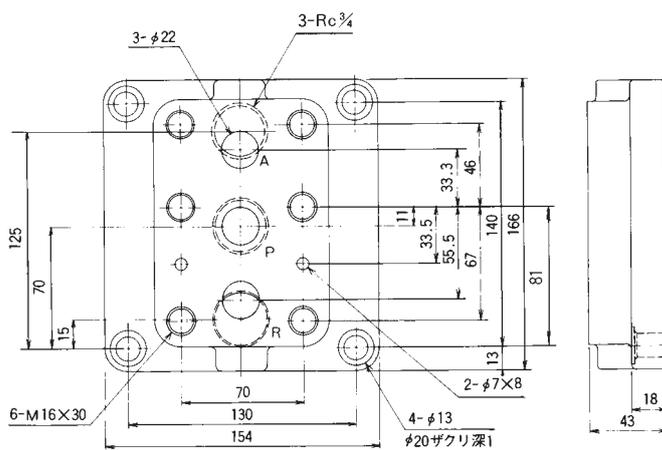
■外観寸法図

HRU3-80G※K(E)D-06



質量 12.0kg

サブプレート SHRU06-06T1



質量 5.1kg

B

圧力制御弁

減圧弁(HG)直動形



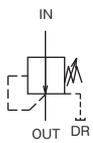
この弁は油圧回路の一部の圧力を、主圧力よりも低い圧力にする場合に使用します。この時、主回路の圧力が変動しても減圧回路の圧力を規定された一定圧力に維持します。

■特長

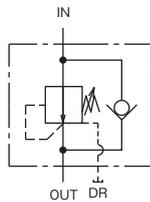
1. 低圧での圧力設定が可能で、しかも安定した設定圧を保ちます。
2. 直動形のため応答性が早く、サージ圧の発生がほとんどありません。

- 03形以上の取付寸法はバランスピストン形と同じです。
- 03形以上については設定圧力によってドレン量が変わります。
1MPaの場合 1.5L/min
3.5MPaの場合 3.5L/min

チェック弁なし

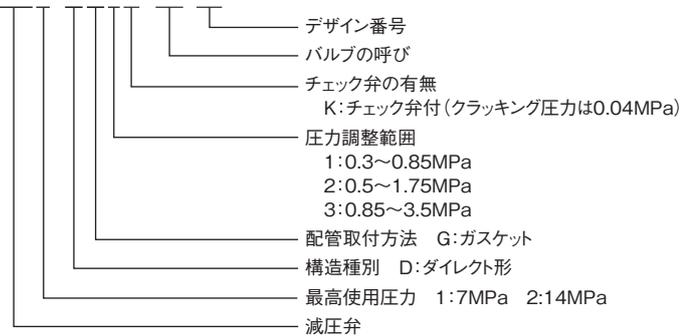


チェック弁あり



■形式説明

HG2-DG1K-02(A)



■仕様

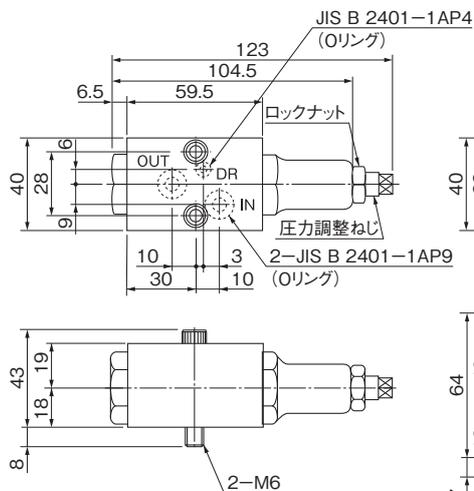
呼 び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形 式	
				チェック弁なし	チェック弁付
02	5	14	0.3 ~0.85	HG2-DG1-02A	HG2-DG1K-02A
			0.5 ~1.75	HG2-DG2-02A	HG2-DG2K-02A
			0.85~3.5	HG2-DG3-02A	HG2-DG3K-02A
			1.75~7	HG2-DG4-02A	HG2-DG4K-02A
03	20	7	0.3 ~0.85	HG1-DG1-03	HG1-DG1K-03
	30		0.5 ~1.75	HG1-DG2-03	HG1-DG2K-03
			0.85~3.5	HG1-DG3-03	HG1-DG3K-03
06	50	7	0.3 ~0.85	HG1-DG1-06	HG1-DG1K-06
	75		0.5 ~1.75	HG1-DG2-06	HG1-DG2K-06
			0.85~3.5	HG1-DG3-06	HG1-DG3K-06

■外觀寸法図

B

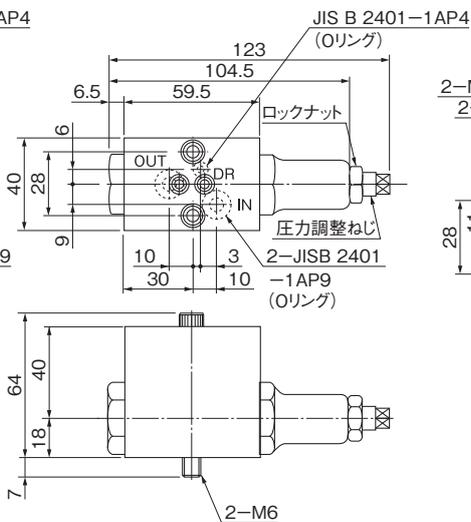
圧力制御弁

HG2-DG※-02A



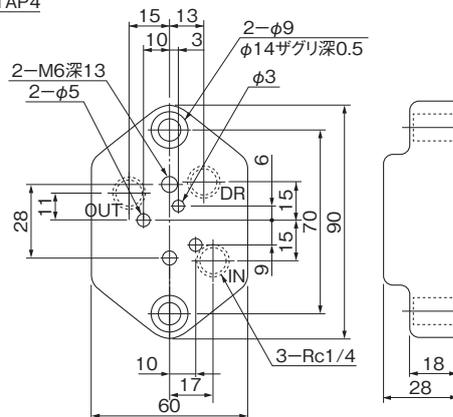
質量 0.7kg

HG2-DG※K-02A



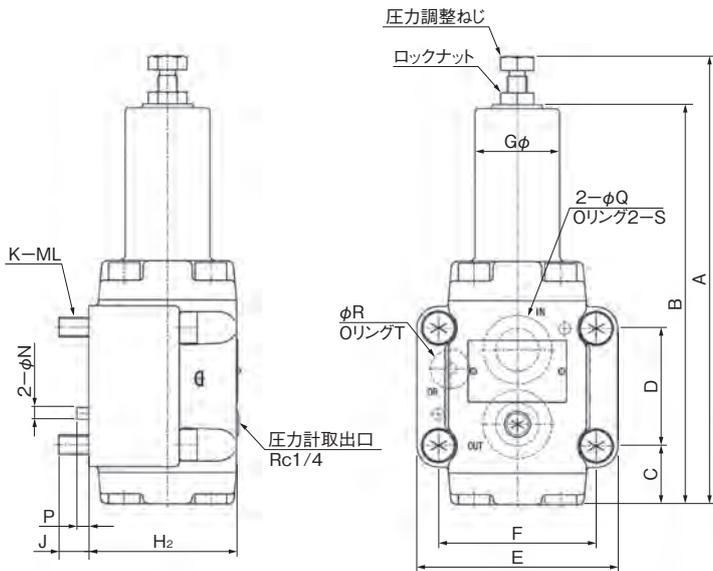
質量 1kg

SHG02-02T1

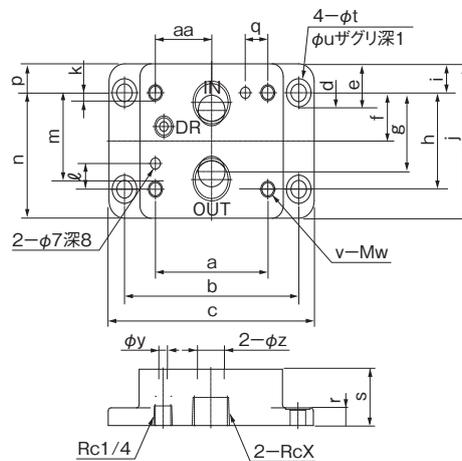


(注) SHG02-※※T3はL-4ページを参照してください。

HG1-DG※(K)-03,06



SHG※※-※※T1



(注) SHG※※-※※T3はL-4、L-5ページを参照してください。

形 式	A	B	C	D	E	F	G	H ₁	H ₂	J	K	L	N	P	Q	R	S	T	質 量 kg	
																			チェック弁なし	チェック弁付
HG1-DG※(K)-03	201	178	29	43	88	67	30	86	67	15	4	10	6	6	14	6	JIS B 2401-1AP21	JIS B 2401-1AP11	3.5	3.6
HG1-DG※(K)-06	230.2	204	30	60	102	80	43	98	75	15	4	10	6	6	22	6	JIS B 2401-1AG30	JIS B 2401-1AP16	5.4	6

形 式	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	ℓ	m	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	aa
SHG03-03T1	67	106.4	130	7	21.5	-	36	43	11	65	5	11	38	43	11	14.5	11	25	11	17.5	4	10	⅔	5	14.5	25.5
SHG03-04T1	67	106.4	130	7	21.5	-	36	43	15.5	74	2.5	11	40.5	52	11	14.5	11	30	11	17.5	4	10	½	5	14.5	25.5
SHG06-06T1	80	124	146	11	21	-	49	60	18	96	6	16	54	60	18	16	11	35	11	17.5	4	10	¾	6	19	34
SHG06-08T1	80	124	146	11	21	-	49	60	24	108	1	16	59	72	18	16	11	43	11	17.5	4	10	1	5	19	34

減圧弁(HG)(バランスピストン形)



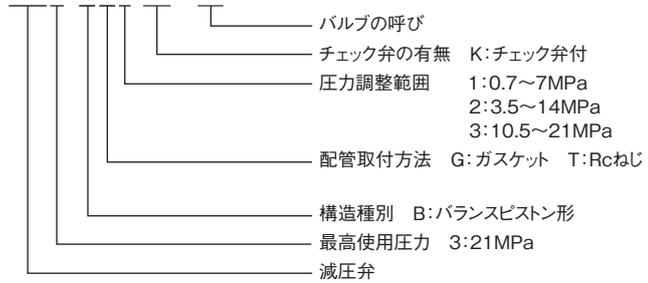
■特長

この弁は油圧回路の一部を主圧力よりも低い圧力に減圧する場合に使用します。この時、主回路の圧力が変動しても減圧回路の圧力を規定された一定圧力に維持します。

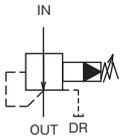
- 減圧回路の圧力は主回路の圧力より0.7MPa以上低く設定してください。
- ドレン量は約0.8~1.2L/minありますので、ドレン(DR)は単独で直接タンクへ戻してください。

■形式説明

HG3-BG1(K)-03

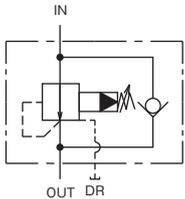


チェック弁なし



呼 び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形 式	
				スレッド結合形	ガスケット結合形
03	35	21	0.7~ 7	HG3-BT1-03	HG3-BG1-03
			3.5~14	HG3-BT2-03	HG3-BG2-03
			10.5~21	HG3-BT3-03	HG3-BG3-03
06	120		0.7~ 7	HG3-BT1-06	HG3-BG1-06
			3.5~14	HG3-BT2-06	HG3-BG2-06
			10.5~21	HG3-BT3-06	HG3-BG3-06

チェック弁付



呼 び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形 式	
				スレッド結合形	ガスケット結合形
03	35	21	0.7~ 7	HG3-BT1K-03	HG3-BG1K-03
			3.5~14	HG3-BT2K-03	HG3-BG2K-03
			10.5~21	HG3-BT3K-03	HG3-BG3K-03
06	120		0.7~ 7	HG3-BT1K-06	HG3-BG1K-06
			3.5~14	HG3-BT2K-06	HG3-BG2K-06
			10.5~21	HG3-BT3K-06	HG3-BG3K-06

B

圧力制御弁



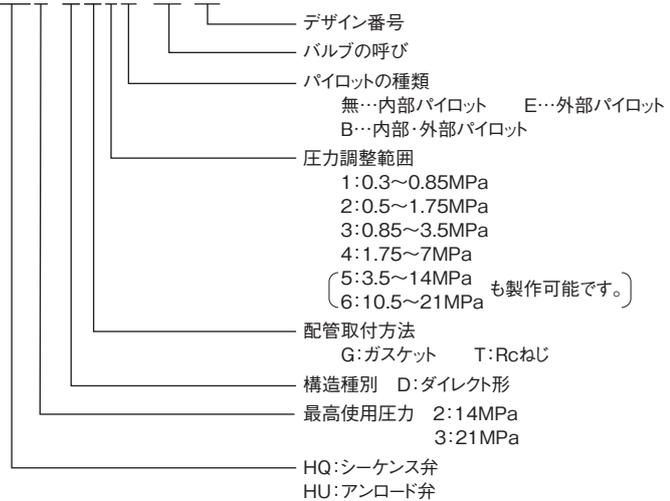
■特長

この弁はパイロット圧力を制御することによって油圧回路の作動順序の制御(シーケンス作動)やポンプ圧力を負荷状態から無負荷状態にする(アンロード作動)ときに使用します。

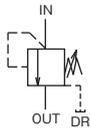
●シーケンス弁はパイロット圧力のとり方により内部パイロット形、外部パイロット形、内部・外部パイロット形の3種類があります。

■形式説明

HQ3-DG2E-06(A)

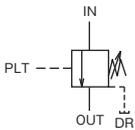


内部パイロット形シーケンス弁



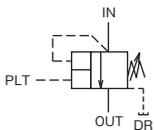
呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	形 式	
			スレッド結合形	ガスケット結合形
02	5	14	—	HQ2-DG※-02A
03	35	21	HQ3-DT※-03	HQ3-DG※-03
06	120		HQ3-DT※-06	HQ3-DG※-06

外部パイロット形シーケンス弁



呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	形 式	
			スレッド結合形	ガスケット結合形
02	5	14	—	HQ2-DG※E-02A
03	35	21	HQ3-DT※E-03	HQ3-DG※E-03
06	120		HQ3-DT※E-06	HQ3-DG※E-06

内部・外部パイロット形シーケンス弁



呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	形 式	
			スレッド結合形	ガスケット結合形
03	35	21	HQ3-DT※B-03	HQ3-DG※B-03
06	120		HQ3-DT※B-06	HQ3-DG※B-06

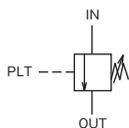
この形式には圧力調整範囲の1:0.3~0.85MPaはありませんのでご注意ください。

内部・外部パイロット形シーケンス弁のパイロット圧比

呼び	パイロット圧比 (注)	
	圧力調整範囲記号	
	2~4	5~6
03	1/10	1/8
06	1/10	1/16.5

(注)パイロット圧比は、内部パイロットの圧力に対する外部パイロット圧の比です。

アンロード弁



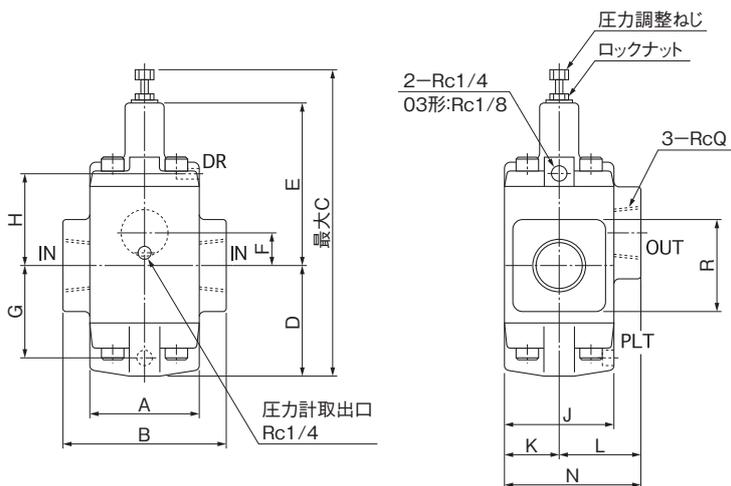
呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	形 式	
			スレッド結合形	ガスケット結合形
03	35	21	HU3-DT※E-03	HU3-DG※E-03
06	120		HU3-DT※E-06	HU3-DG※E-06

■外観寸法図

B

圧力制御弁

HQ3-DT※※-※※
HU3-DT※E-※※



単位:mm (注)アンロード弁は、内部ドレンです。

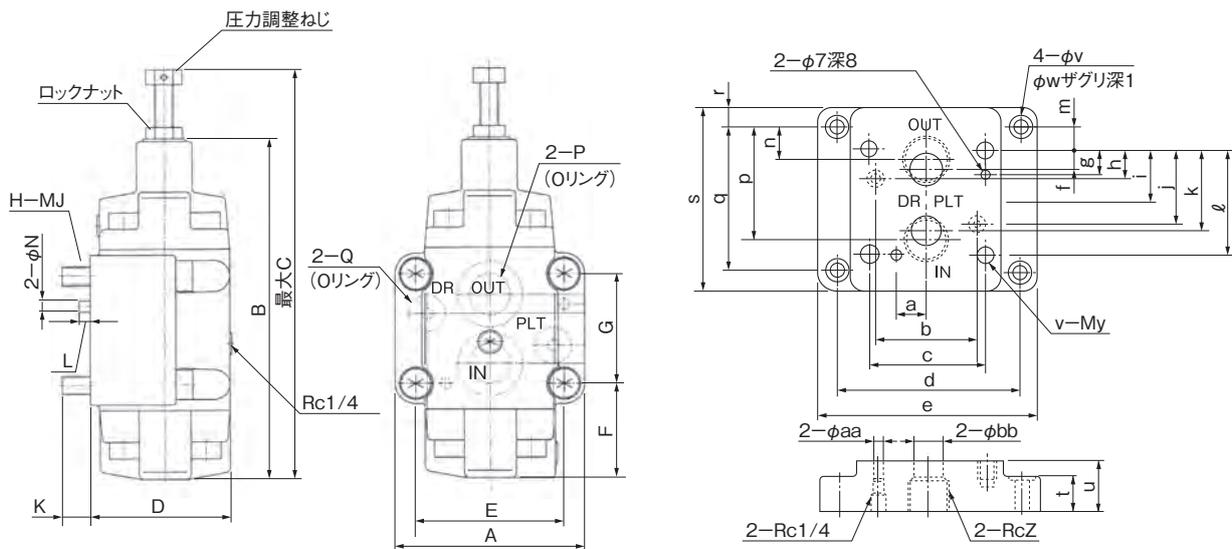
形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	Q	R	質量 kg
H※3-DT※※-03	62	96	185	56	95	17	45.5	56	62	30	48	78	⅝	54	5
H※3-DT※※-06	70	110	221	68.5	115.5	21.5	57.5	66.5	70	35	54	89	¾	58	6

■外觀寸法図

HQ3-DG※※-※※

HU3-DG※※E-※※

SHQ※※-※※T1 (A)



(注) HQ2-DG※ (E)-02AはB-22ページを参照してください。

(注) SHQ※※-※※T3はL-5ページを参照してください。

単位:mm

形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	P	Q	質量 kg
H※3-DG※※-03	88	151	185	67	67	43	43	4	10	15	6	6	JIS B 2401-1AG21	JIS B2401-1AP11	3.8
H※3-DG※※-06	102	184	221	75	80	50	60	4	10	16	6	6	JIS B 2401-1AG30	JIS B2401-1AP16	5.8

形 式	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	ℓ	m	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	aa	bb
SHQ03-03T1	19	51	67	106.4	130	7	11	21.5	-	21.5	36	43	0	5	38	43	11	65	11	25	11	17.5	4	10	⅜	5	14.5
SHQ03-04T1	19	51	67	106.4	130	7	11	21.5	-	21.5	36	43	4.5	7	45	52	11	74	11	30	11	17.5	4	10	½	5	14.5
SHQ06-06T1	24	68	80	124	146	11	16	21	-	39	49	60	0	6	54	60	18	96	11	35	11	17.5	4	10	¼	6	19
SHQ06-08T1	24	68	80	124	146	11	16	21	-	39	49	60	6	7	65	72	18	108	11	43	11	17.5	4	10	1	5	19

B
圧力制御弁

チェック弁付シーケンス弁、カウンタバランス弁(HQ, HB)



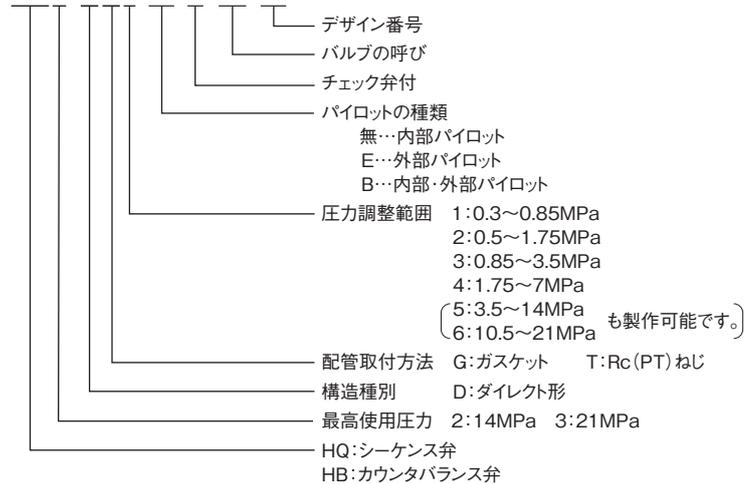
■特 長

この弁はパイロット圧力を制御することによって油圧回路の作動順序の制御(シーケンス作動)や、負荷を保持し、自重で落下するのを防止する(カウンタバランス作動)ときに使用します。

●シーケンス弁はパイロット圧力のとり方により内部パイロット形、外部パイロット形、内部・外部パイロット形の3種類があり、カウンタバランス弁は内部パイロット形、外部パイロット形の2種類があります。

■形式説明

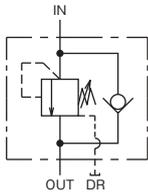
HQ2-DG2(E) K-02(A)



B

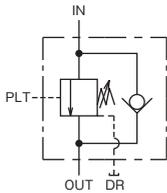
圧力制御弁

内部パイロット形チェック弁付シーケンス弁



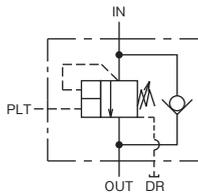
呼 び	定 格 流 量 L/min	最 高 使 用 圧 力 MPa	形 式	
			スレッド結合形	ガスケット結合形
02	5	14		HQ2-DG※K-02A
03	35	21	HQ3-DT※K-03	HQ3-DG※K-03
06	120		HQ3-DT※K-06	HQ3-DG※K-06

外部パイロット形チェック弁付シーケンス弁



呼 び	定 格 流 量 L/min	最 高 使 用 圧 力 MPa	形 式	
			スレッド結合形	ガスケット結合形
02	5	14		HQ2-DG※EK-02A
03	35	21	HQ3-DT※EK-03	HQ3-DG※EK-03
06	120		HQ3-DT※EK-06	HQ3-DG※EK-06

内部・外部パイロット形チェック弁付シーケンス弁



呼 び	定 格 流 量 L/min	最 高 使 用 圧 力 MPa	形 式	
			スレッド結合形	ガスケット結合形
03	35	21	HQ3-DT※BK-03	HQ3-DG※BK-03
06	120		HQ3-DT※BK-06	HQ3-DG※BK-06

この形式には圧力調整範囲の1:0.3~0.85MPaはありませんのでご注意ください。

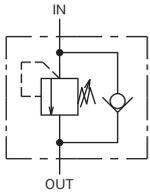
内部・外部パイロット形シーケンス弁のパイロット圧比

呼 び	パイロット圧比 (注)	
	圧力調整範囲記号	
	2~4	5~6
03	1/10	1/18
06	1/10	1/16.5

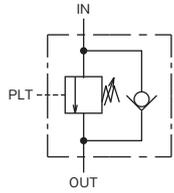
(注)パイロット圧比は、内部パイロットの圧力に対する外部パイロット圧の比です。

カウンタバランス弁

内部パイロット



外部パイロット

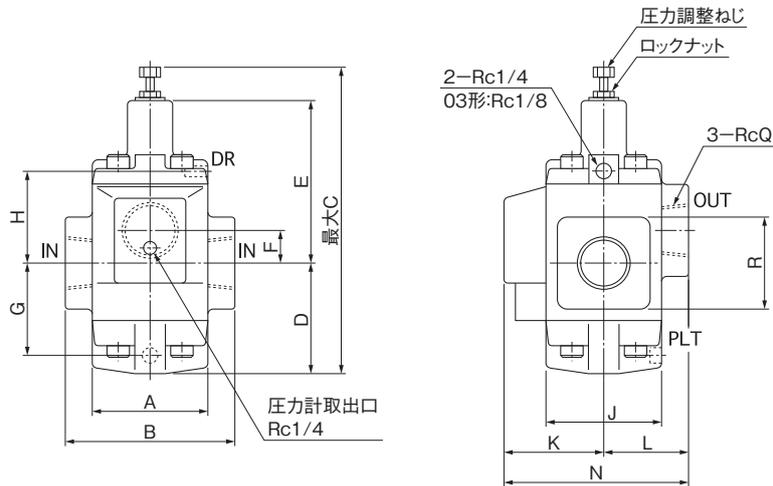


呼び	定格流量 L/min	最高 使用圧力 MPa	形 式			
			内 部 パ イ ロ ッ ト 形		外 部 パ イ ロ ッ ト 形	
			スレッド結合形	ガスケット結合形	スレッド結合形	ガスケット結合形
03	35	21	HB3-DT※K-03	HB3-DG※K-03	HB3-DT※EK-03	HB3-DG※EK-03
06	120		HB3-DT※K-06	HB3-DG※K-06	HB3-DT※EK-06	HB3-DG※EK-06

■外觀寸法図

HQ3-DT※※K-※※

HB3-DT※K-※※



(注)カウンタバランス弁は、内部ドレンです。

単位:mm

形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	Q	R	質量 kg
H※3-DT※※K-03	62	96	185	56	95	17	45.5	56	62	50	48	98	3/8	54	6.5
H※3-DT※※K-06	70	110	221	68.5	115.5	21.5	57.5	66.5	70	63	54	117	3/4	58	6.5

■外觀寸法図

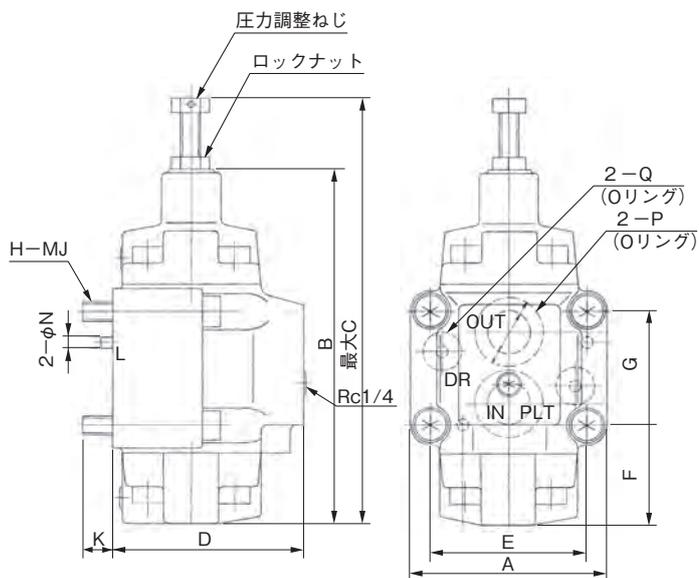
HQ3-DG※※K-※※

HB3-DG※※K-※※

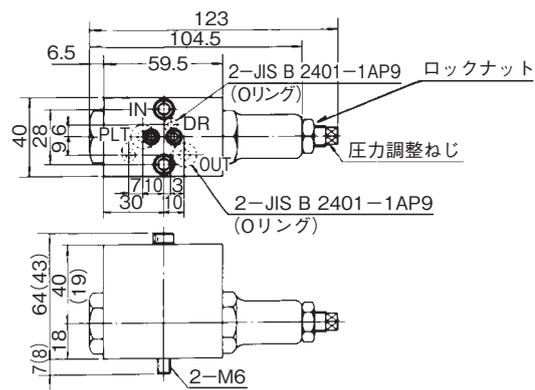
HQ2-DG※(E)(K)-02A

B

圧力制御弁

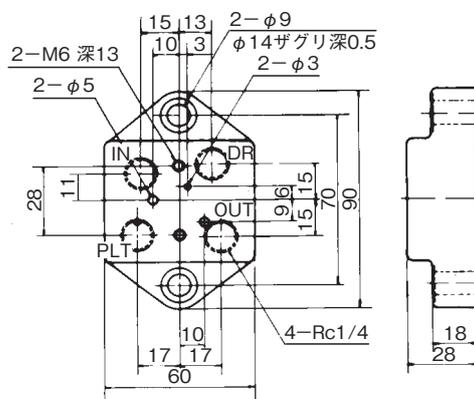


サブプレートSHQ※※-※※T1(A)はB-19ページを参照してください。



()内はチェック弁なしの場合を示します。

SHQ02-02T1



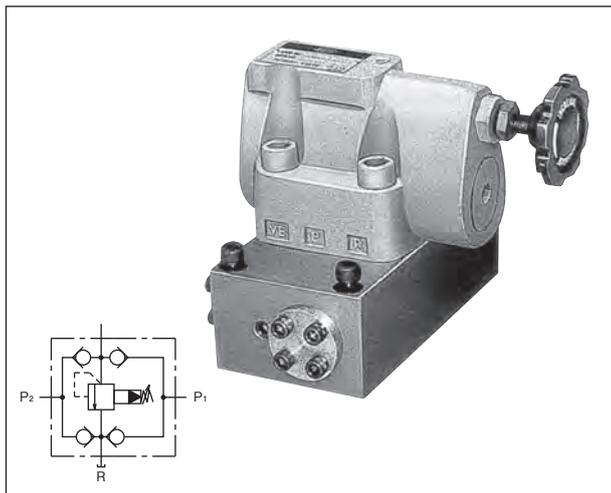
質量 5.5kg

SHQ02-02T3はL-5ページを参照してください。

単位:mm

形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	P	Q	質量 kg
H※3-DG※※K-03	88	151	185	86	67	43	43	4	10	15	6	6	JIS B 2401-1AP21	JIS B 2401-1AP11	4.5
H※3-DG※※K-06	102	184	221	98	80	50	60	4	10	15	6	6	JIS B 2401-1AG30	JIS B 2401-1AP16	5.5

ブレーキ弁(HR)



この弁はリリーフ弁とチェック弁4個を1体に組付けたもので、主として油圧モータ回路に用い、増速、減速時の過負荷の防止と、回路内の負圧の発生防止を行ない、スムーズにブレーキをかける場合に使用します。

■特長

- 1台のブレーキ弁で往復共ブレーキがききます。
- 設定圧力を調整することにより、ブレーキのきき具合を調整できます。

- チェック弁のクラッキング圧力は0.04MPaです。
- サブプレートが必要な場合は別途ご注文ください。

サブプレート形式
03形 HR-HKG-03-3
06形 HR-HKG-06-1

■形式説明

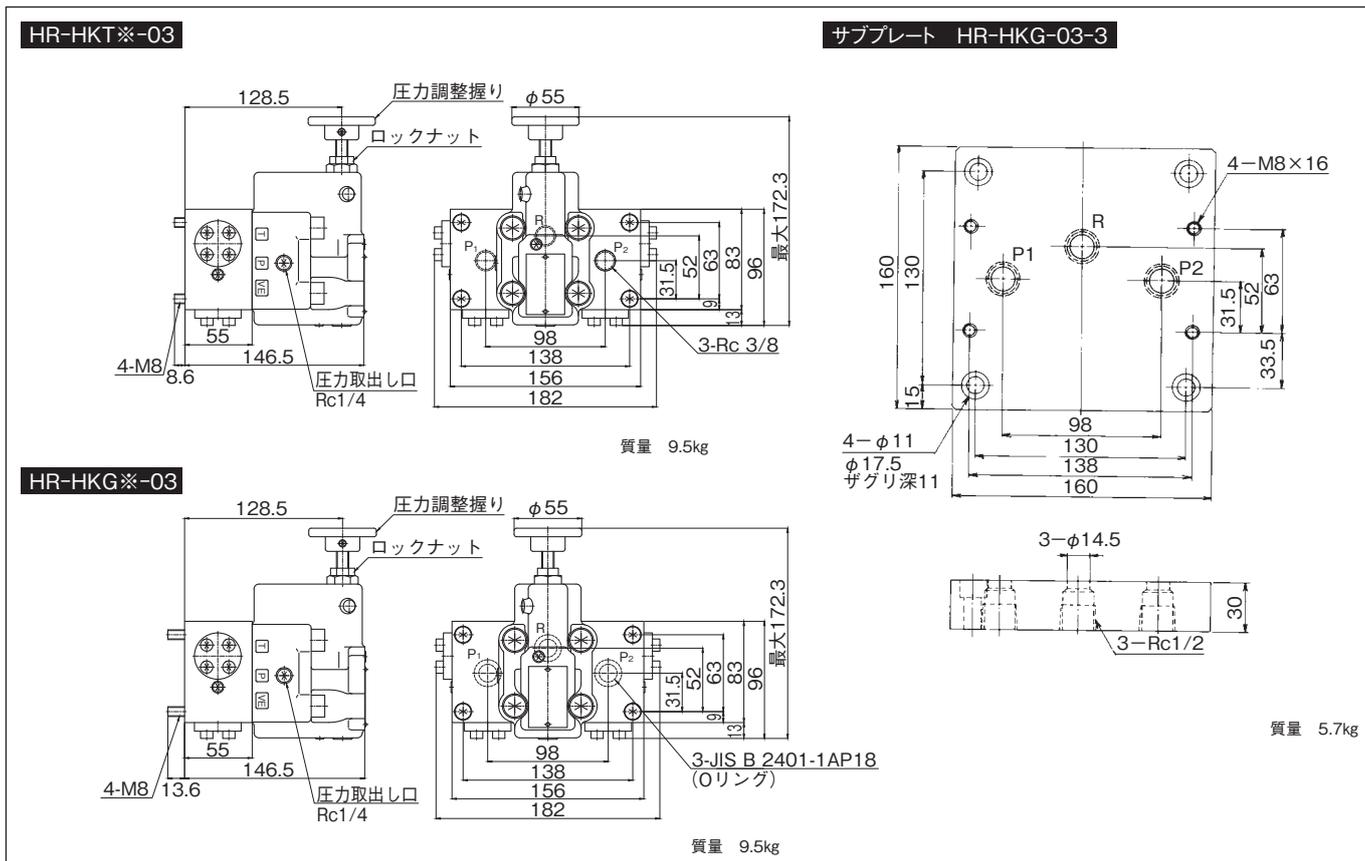
HR-HKG2-03

- バルブの呼び
- 圧力調整範囲
1:0.5~7MPa
2:3.5~14MPa
3:10.5~21MPa
- 配管取付方法 G:ガスケット T:Rcねじ
- チェック弁内蔵形ブレーキ弁

■仕様

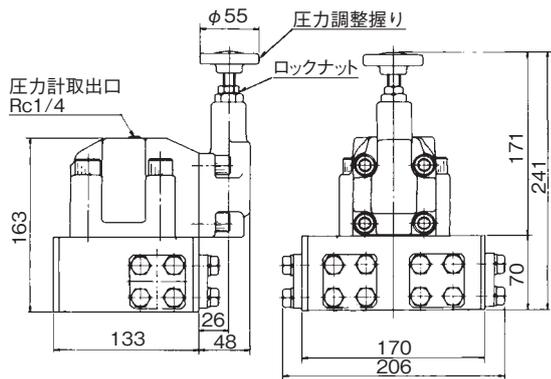
呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形 式	
				スレッド結合形	ガスケット形
03	40	21	0.5~7	HR-HKT1-03	HR-HKG1-03
			3.5~14	HR-HKT2-03	HR-HKG2-03
			10.5~21	HR-HKT3-03	HR-HKG3-03
06	120		0.5~7	HR-HKT1-06	HR-HKG1-06
			3.5~14	HR-HKT2-06	HR-HKG2-06
			10.5~21	HR-HKT3-06	HR-HKG3-06

■外観寸法図



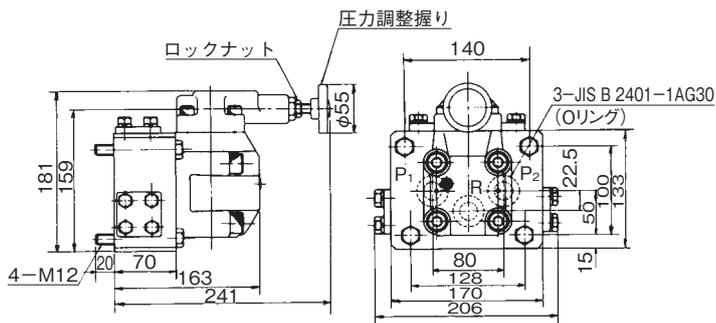
■外觀寸法図

HR-HKT※-06



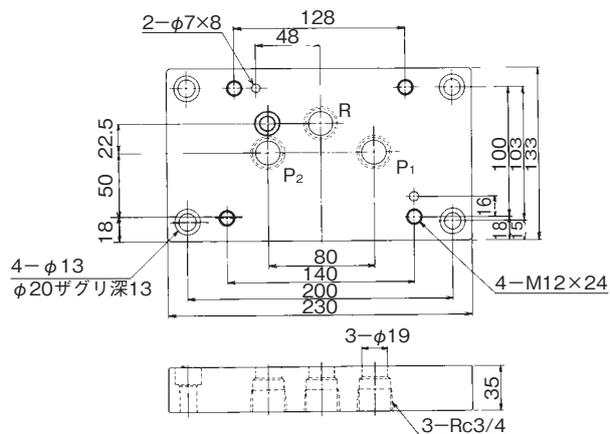
質量 18.5kg

HR-HKG※-06



質量 18.5kg

サブプレート HR-HKG-06-1



質量 7.8kg

B

圧力制御弁

バルancing弁(HGR)



このバルancing弁は、負荷の大きな主軸頭の上下駆動を円滑に行うため、任意のバランス圧を供給する新しい複合圧力制御弁です。この弁は減圧弁、リリーフ弁機能を組み合わせた回路機能をコントロールでき、しかも1つのハンドルで任意のバランス圧を制御することができます。

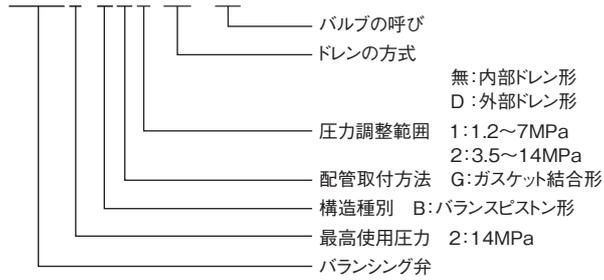
■特長

1. 油圧システムがコンパクトになり、取り付けスペースも少なくすみます。
2. 一つのハンドル操作で圧力を容易に調整することができます。
3. 軽量・コンパクトです。

- 内部ドレン形と外部ドレン形の2種類があります。
- サブプレートSHGR※※※※T3が必要な場合は別途ご注文ください。

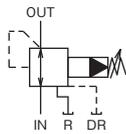
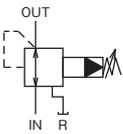
■形式説明

HGR2-BG2(D)-03



内部ドレン形

外部ドレン形



■仕様

呼 び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形 式	
					内 部 ド レ ン 形	外 部 ド レ ン 形
03	40	80	14	1.2~7	HGR2-BG1-03	HGR2-BG1D-03
				3.5~14	HGR2-BG2-03	HGR2-BG2D-03
06	120	190	14	1.2~7	HGR2-BG1-06	HGR2-BG1D-06
				3.5~14	HGR2-BG2-06	HGR2-BG2D-06

■外觀寸法図

HGR2-BG※(D)-03

質量 4.7kg

SHGR※※※※T3

HGR2-BG※(D)-06

質量 6.0kg

単位:mm

サブプレート形式	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
SHGR03-03T3	100	78	11	56	35	10	8	33.5	52.5	67	16.5	110	88	11
SHGR03-04T3	100	78	11	56	28	10	8	33.5	52.5	67	16.5	118	96	11
SHGR06-06T3	114	92	11	66	29	10	6	40	64	80	17	158	136	11
SHGR06-08T3	114	92	11	66	26	10	6	40	64	80	17	174	152	11

サブプレート形式	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	aa	bb	cc
SHGR03-03T3	76.5	51.5	40	26.5	7	21.5	32	36	43	65	26.5	40	14	3/8
SHGR03-04T3	79	48	48	17	7	21.5	32	36	43	65	34.5	45	14	1/2
SHGR06-06T3	113	68	54.5	23	11	21	44	49	60	87	40.5	55	22	3/4
SHGR06-08T3	126	76	62.5	26	11	21	44	49	60	87	48.5	60	22	1

B
圧力制御弁

B

压力制御弁

電磁弁・方向制御弁

■使用上の注意

●バルブ

- ① 電磁切換弁の取付けは、スプール軸が水平になるようにしてください。
- ② 電磁切換弁の最大流量は、機種・回路・使用条件等により異なります。
- ③ 弁取付け時にエアが入り、誤作動を発生する可能性がありますので、必ずエア抜きを行なってから作動させてください。
- ④ 圧力をかけた状態で長時間ソレノイドをONまたはOFFの状態にしておくとう作動不良が発生する場合がありますので、このような使い方の場合にはご相談ください。
- ⑤ ノースプリング デテント形(2WD-BcA)は、非励磁状態で切換位置を保持する場合に使用します。ただし、Tポート背圧の過渡的な変動、瞬間流量、振動等が大きい場合や、コンタミの量が多い場合にはデテント保持不良が発生する可能性があるため、確実に位置保持を必要とする場合は、常時励磁してご使用してください。
- ⑥ 電磁切換弁を手動操作する場合は、軸方向に水平に押ししてください。また鋭利なもので押さないでください。手動ピンが摺動する内径部に傷がつき、作動不良・外部漏れの原因になります。
- ⑦ 取付ボルトの強度区分は、必ず12.9級のものをご使用ください。
- ⑧ バルブの取付ボルトの締付トルクは6~8N・mで締付けてください。締付けがゆるいと外部もれ、締めすぎると作動不良になる恐れがあります。

●電気

- ① ACのダブルソレノイドタイプをご使用になる場合は、SOLa・SOLbを同時通電しない様にご注意願います。ソレノイドが焼損する恐れがあります。
- ② DCソレノイドを有接点リレーで使用する場合、端子箱内に組み込まれたサージ吸収素子により火花の発生が少なくなりますが、リレーの溶着に対しては使用条件(リレー機種、動作頻度)により異なります。
- ③ バリスタ電圧はDCタイプ110V、ACタイプは470Vです。SSRを使用する場合、SSRの負荷電圧範囲を超えないことをご確認ください。PLC直結でご使用する場合は、PLC出力カード保護のため、ダイオード付タイプもしくはM12-4ピンコネクタタイプを選定してください。
- ④ ダイオードによる逆起電圧を防止される場合、ダイオードはRH2F(サンケン電気)のご使用を推奨します。
- ⑤ トランジスタ出力カードを使用し、非常停止ボタン等で電源回路を遮断した場合のランプの誤点灯防止にも上記ダイオードを推奨します。
- ⑥ 結線を行なう場合、電源を切ってから行なってください。
- ⑦ ダブルソレノイドタイプの場合は、配線容易化の為、端子台にCOM用短絡金具がついていますので、電源コモン端子のどちらかに結線すれば、ご使用になれます。SOLa、SOLbが共通コモンを使用しない場合は、端子台のコモン用短絡金具を外し、ご使用ください。
- ⑧ 端子ねじ(M3)の締付けトルクは0.8N・m±10%を目安にしてください。
- ⑨ 蓋部のタッピングネジの締付けトルクは、1N・m±10%を目安にしてください。
- ⑩ ランプはソレノイドと並列に結線されていますのでソレノイドに関係なく端子台に通電すると点灯します。
- ⑪ 仕様範囲外の電圧を印加しないでください。
- ⑫ 連続使用を行ないますとコイル表面温度が高くなりますので、直接手に触れないようご注意ください。
- ⑬ 電気配線は制御弁に適合する電線の種類・太さのものを御使用してください。
- ⑭ M12-4ピンコネクタタイプのコネクタ接続時は、0.39~0.49N・mで締め付けてください。

●作動油

- ① 作動油は、石油系作動油(ISO VG22、32、46相当)を油温0~65℃の範囲でご使用ください。範囲外で使用しますと作動不良の原因となります。作動油交換の際は同一銘柄をご使用してください。
- ② 作動油の汚染管理は汚染度ISO 11218-12級(NAS1638-12級)以内としてください。作動油が汚染されると、機器の寿命低下・故障の原因となります。
- ③ 作動油中に異種の作動油、クーラント液等が入らない様ご配慮ください。
- ④ 一般的には、水グリコール、脂肪酸エステルに対しては標準のままご使用になれますが、Oリングの適合性を確認してからご使用になることを推奨します。

C

電磁弁・方向制御弁

■スプール形式

スプール形式は、中立位置における弁内の流れの状態により下表のように分類されます。

種別	スプールの形式	記号	スプール関係図 (中立位置)	機能および用途
ス プ リ ン グ セ ン タ 形	BCA			中立位置においてすべてのポートは閉じ、油の流れはないが、リークおよび切換時のサージ圧力に注意。 シリンダの長時間定位置保持に使用する場合は注意。
	BDA			中立位置においてポンプをアンロードし、かつシリンダをフローティングする場合などに用いる。 Rポートの背圧によってシリンダが作動することがあるので注意。
	BD1A			BDA形に類似するものであるが、中立位置においてすべてのポートはセミオープンとなる。BCA形にくらべてショックは小さくなる。 Rポートの背圧によってシリンダが作動することがあるので注意。
	BGA			中立位置においてPポートの圧力を保持し、シリンダをフローティングする場合などに用いる。チェック弁を用いたシリンダの保持回路などに適する。 Pポートのサージ圧力に注意。 シリンダの飛び出しに注意。
	BG1A			BGA形に類似するものであるが中立位置においてA、BポートからRポートへの流れをしばる。 シリンダの飛び出し防止に用いる。
	BMA			中立位置においてPポートとAポートを閉じ、Bポートを開放する場合などに用いる。シリンダの長時間定位置保持に使用する場合は注意。 Pポートのサージ圧力に注意。 シリンダの飛び出しに注意。
	BM1A			BMA形に類似するものであるが中立位置においてBポートからRポートへの流れをしばる。 シリンダの飛び出し防止に用いる。
	AEB			中立位置においてポンプをアンロードしA、Bポートを閉じる場合などに用いる。バルブは直列に連結し交互に使用できるが圧力損失およびRポートの背圧に注意。 シリンダの長時間定位置保持に使用する場合は注意。 切換位置の流路の記号が他の機種と逆であることに注意。
	BHA			中立位置においてポンプをアンロードし、Bポートのみ閉じる場合などに用いる。
ノ ー ス プ リ ン グ 形	BcA			切換過渡期においてすべてのポートは閉じ、油の流れない。切換時のサージ圧力に注意。 ソレノイドは常時励磁しておくこと。 バルブ取付けの向きに注意。 ※デント付もあります。
	BdA			切換過渡期においてすべてのポートは通じあう。過渡期にP、A、Bポートが圧力降下するので注意。 ソレノイドは常時励磁しておくこと。 バルブ取付けの向きに注意。
	BgA			切換過渡期においてPポートのみ閉じられる。Pポートのサージ圧力に注意。 過渡期にA、Bポートが圧力降下するので注意。 ソレノイドは常時励磁しておくこと。 バルブ取付けの向きに注意。

種別	スプールの形式	記号	スプール関係図 (中立位置)	機能および用途
スプリングオフセット形	BcA			切換過渡期においてすべてのポートは閉じ、油の流れはない。 切換時のサージ圧力に注意。
	BdA			切換過渡期においてすべてのポートは通じあう。 過渡期にP、A、Bポートが圧力降下するので注意。
	BgA			切換過渡期においてPポートのみ閉じられる。 Pポートのサージ圧力に注意。 過渡期にA、Bポートが圧力降下するので注意。
	KcP			切換過渡期においてすべてのポートは閉じ、油の流れはない。 切換時のサージ圧力に注意。 Rポートは詰せん(栓)をせず、タンクに配管すること。
	BC			スプリングオフセットにおいてすべてのポートは閉じ油の流れはないが、リークおよび切換時のサージ圧力に注意。
	BG			スプリングオフセットにおいてシリンダをフローティングする場合等に用いる。 Pポートのサージ圧力に注意。
	CA			SOL aの励磁においてすべてのポートは閉じ、油の流れはないが、リークおよび切換時のサージ圧力に注意。

(参考)弁流路の種類

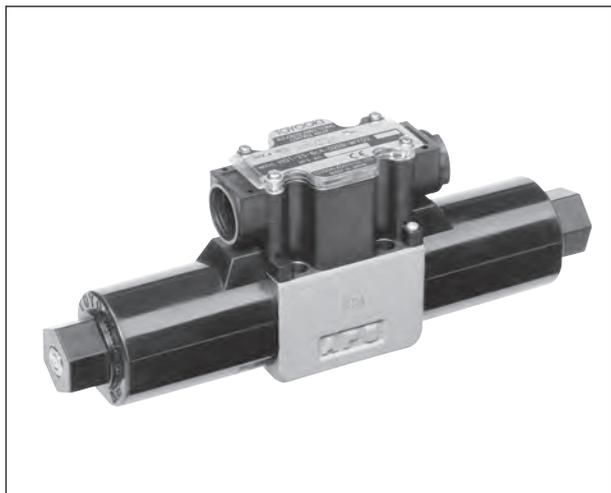
弁流路は、各位置における流路の組合せにより構成されます。各作動位置における流路は、弁内のポートの接続位置により下表のように区分し、弁流路は各位置における流路を表わす文字を作動位置に並べて表わします。

表示文字	A	B	C	D	E	F	G	H	K
流路の文字									
表示文字	M	N	P	Q	R	S	D1	G1	M1
流路の記号									

(注) 1.Pはプレッシャーポート、AとBはシリンダなどへの連絡ポート、Rはタンクへの連絡ポートを表わします。

2.過渡現象を表わす場合は、表示文字を小文字とします。

3.表示文字のうち添え数字1はA、Bポートの流路をしぼるものを表わします。(添え数字の大きさは大文字と同等する。)



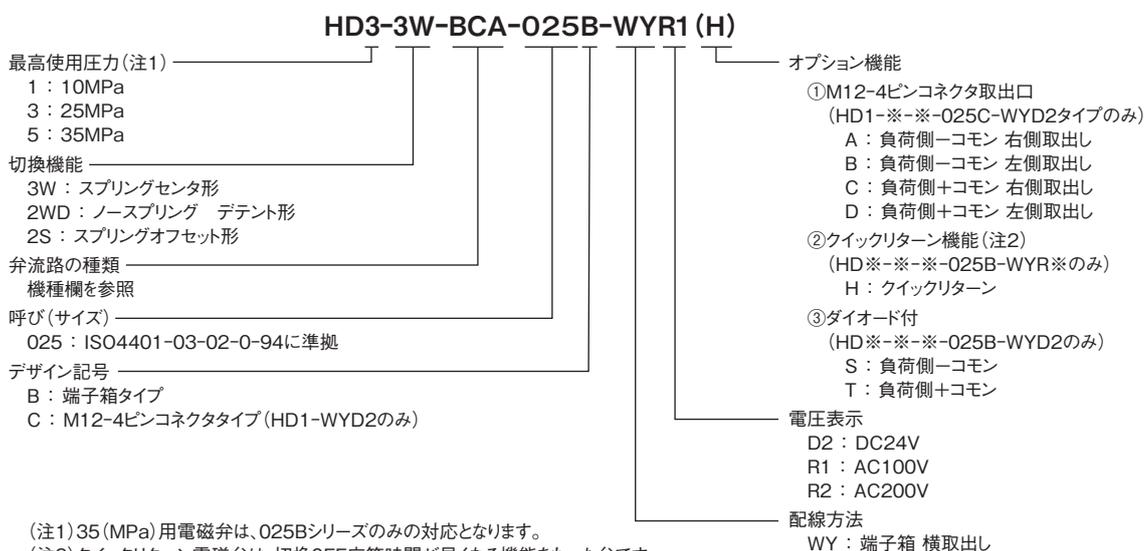
■特長

- HD3形(25MPa用)
 1. コンパクト設計です。
 2. 高圧・大容量です。
 3. 定格流量を増大しました。
 4. 許容背圧をアップしました。
 5. 防塵・防水構造は、IEC規定IP65。
(M12-4ピンタイプはIP67)
 6. ランプおよびアース端子は標準装備です。
 7. サージキラーは、標準装備です。
- HD1形(10MPa用)
 1. 低電力ですのでPLC(プログラマブルロジックコントローラ)でダイレクト制御が可能です。(ソレノイド特性を参照して下さい)

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 油浸形の特長を生かすためRポートは、常に油が満たされているように配管してください。
- ノースプリング形のバルブの取付けは、スプール軸が水平になるように取付けてください。
- 取付面は、バルブ面と同等(3.2 μ mRz)に仕上げてください。
- Rポートを詰栓して使用すると、作動不良を起こすことがありますので注意してください。
- デテント付において、ソレノイドに通電せずに保持する場合は、HD3形は背圧を5MPa以下、HD1形は背圧を2MPa以下にしてください。
- PLC直結でご使用の際はPLC出力カード保護のため、ダイオード付もしくはM12-4ピンコネクタタイプの電磁弁を選定してください。

■形式説明



(注1) 35 (MPa)用電磁弁は、025Bシリーズのみの対応となります。
 (注2) クイックリターン電磁弁は、切換OFF応答時間が早くなる機能をもった弁です。
 (注3) 取付ボルトはM5ボルトです。

■シリーズ選定表

シリーズ		電源		低電力	サーリアブソーバ	M12-4ピンコネクタ	クイックリターン	デバイスネット対応
		DC	AC					
低圧タイプ	HD1-WYD※	○		○	CR+バリスタ			
	HD1-WYD※(A~D)	○		○	ダイオード	○		○
	HD1-WYD※(SorT)	○		○	ダイオード			○
	HD1-WYR※		○	○	整流器			
	HD1-WYR※H		○	○	整流器		○	
高圧タイプ	HD3・5-WYD※	○			CR+バリスタ			
	HD3・5-WYD※(SorT)	○			ダイオード			○(注4)
	HD3・5-WYR※		○		整流器			
	HD3・5-WYR※H		○		整流器		○	

(注4) ソレノイドの電流値が高いため、ご使用になるスレーブユニットの選定にご注意ください。

■バルブ仕様

シリーズ	HD1	HD3	HD5
最高使用圧力 (MPa)	10	25	35
最大流量 (注5) (L/min)	40	80	80
Tポート許容背圧 (注6) (MPa)	10 (2)	16 (5)	16 (5)
動作頻度 (CYCLE/s)	2以下		
電圧変動許容範囲	定格電圧 ±10%V		
保護構造等級	IEC529 IP65 (IP67) (注7)		
作動油汚染度	ISO11218-12級 (NAS1638-12級) 以内		
使用作動油 (推奨)	ISO VG22、32、46		
使用粘度 (mm ² /s)	15~400		
油温 (°C)	0~65		
周囲温度 (°C)	-10~50		
締付トルク (N-m)	6~8	8~9	
質量 (kg)	3W、2WD:2.5 2S:1.8		

(注5) 詳細は、作動限界を参照してください。

(注6) ()内の数値は、デテント機構付の場合です。

(注7) 保護構造等級 (IP67) はM12-4ピンコネクタタイプの場合です。

■ソレノイド仕様

●HD1シリーズ

ソレノイド形式	SLH1-025B-D2	SLH1-025B-R1	SLH1-025B-R2
定格電圧	DC24V	AC100V	AC200V
周波数	—	50/60Hz	50/60Hz
保持電流	0.2A	0.07A	0.04A
消費電力	4.8W	6.5W	7.1W
電圧変動範囲	±10%V		

●HD3、5シリーズ

ソレノイド形式	SLH5-025B-D2	SLH5-025B-R1	SLH5-025B-R2
定格電圧	DC24V	AC100V	AC200V
周波数	—	50/60Hz	50/60Hz
保持電流	1.2A	0.35A	0.19A
消費電力	29W	31W	33W
電圧変動範囲	±10%V		

■端子箱形式

●025B形ACタイプ

電磁弁形式	定格電圧	端子箱形式	
		ダブルソレノイドタイプ	シングルソレノイドタイプ
HD 3/5 - ※※※※※※※ - 025B-WY R1	AC100V	TBH3-025B-R1W	TBH3-025B-R1S
HD 3/5 - ※※※※※※※ - 025B-WY R2	AC200V	TBH3-025B-R1W-HA	TBH3-025B-R1S-HA

●025B形DCタイプ

電磁弁形式	定格電圧	端子箱形式	
		ダブルソレノイドタイプ	シングルソレノイドタイプ
HD 3/5 - ※※※※※※※ - 025B-WY D2	DC24V	TBH3-025B-D1W	TBH3-025B-D1S
HD 3/5 - ※※※※※※※ - 025B-WY D2 S	DC24V	TBH3-025B-D1W-S	TBH3-025B-D1S-S
HD 3/5 - ※※※※※※※ - 025B-WY D2 T	DC24V	TBH3-025B-D1W-T	TBH3-025B-D1S-T

●025C形タイプ

電磁弁形式	定格電圧	端子箱形式	
		ダブルソレノイドタイプ	シングルソレノイドタイプ
HD1 - ※※※※※※※ - 025C-WY D2 A	DC24V	TBH3-025C-D1W-MA	TBH3-025C-D1S-MA
HD1 - ※※※※※※※ - 025C-WY D2 B	DC24V	TBH3-025C-D1W-MB	TBH3-025C-D1S-MB
HD1 - ※※※※※※※ - 025C-WY D2 C	DC24V	TBH3-025C-D1W-MC	TBH3-025C-D1S-MC
HD1 - ※※※※※※※ - 025C-WY D2 D	DC24V	TBH3-025C-D1W-MD	TBH3-025C-D1S-MD

■機種

種類	スプリングセンタ	ノースプリングデテント	スプリングオフセット
形式	HD※-3W-※-※ ^C -WY※	HD※-2WD-※-※ ^C -WY※	HD※-2S-※-※ ^C -WY※
機種 (注9)	3W-BCA	2WD-BcA	2S-BcA
	3W-BDA		2S-KcP
	3W-BGA		
	3W-AEB (注8)		

(注8) 3W-AEBは、HD3・5シリーズのみとなります。

(注9) 上記に記載されていない機種は、別途ご相談ください。

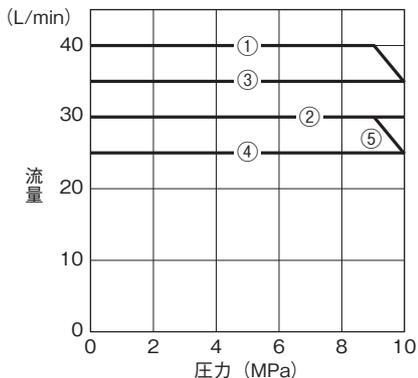
■バルブ性能

作動限界(動粘度:33mm²/s)

回路条件および使用条件(電圧・圧力・流量・粘度等)によって若干変化します。

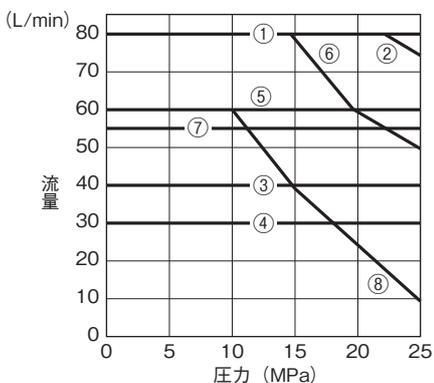
性能曲線の流量は、サージ流量を含めた値です。

●HD1-025Bシリーズ



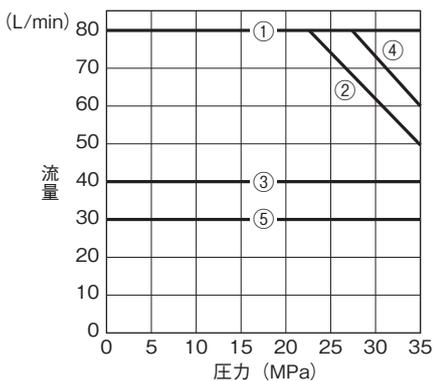
回路	シリンダ回路	Aポートブロック	Bポートブロック
機種			
3W-BCA	①	②	②
3W-BDA	②	②	②
3W-BGA	①	②	②
2WD-BcA	②	①	①
2S-BcA	③	③	④
2S-KcP		⑤	①

●HD3-025Bシリーズ

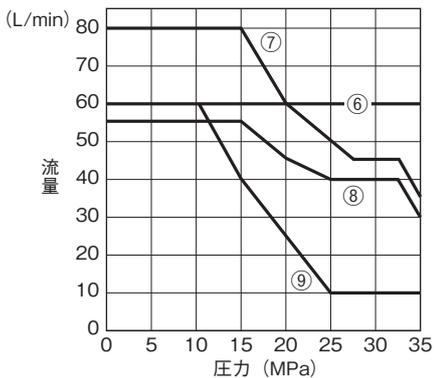


回路	シリンダ回路	Aポートブロック	Bポートブロック
機種			
3W-BCA	①	②	②
3W-BDA	③	③	③
3W-BGA	①	②	②
3W-AEB	④	④	④
2WD-BcA	⑤	③	③
2S-BcA	⑤	⑥	⑦
2S-KcP		⑥	⑧

●HD5-025Bシリーズ



回路	シリンダ回路	Aポートブロック	Bポートブロック
機種			
3W-BCA	①	②	②
3W-BDA	③	③	③
3W-BGA	④	②	②
3W-AEB	⑤	⑤	⑤
2WD-BcA	⑥	③	③
2S-BcA	⑥	⑦	⑧
2S-KcP		⑦	⑨

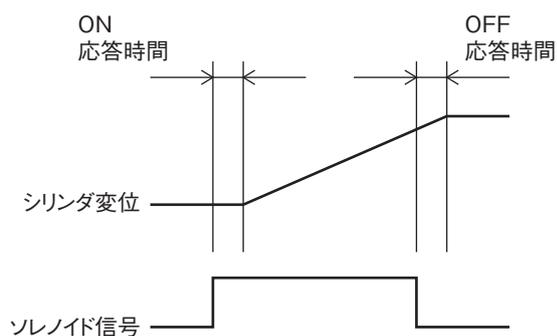


切換応答時間(動粘度:33mm²/s)

回路条件および使用条件(電圧・圧力・流量・粘度等)によって若干変化します。

●025シリーズ

機種	ソレノイド信号	HD1		HD3・HD5	
		WYD※ WYR※H	WYD※(A・B・C・D) WYD※(S・T) WYR※	WYD※ WYR※H	WYD※(A・B・C・D) WYD※(S・T) WYR※
3W-BCA	ON	0.05(sec)	0.05(sec)	0.015(sec)	0.015(sec)
	OFF	0.02(sec)	0.11(sec)	0.02(sec)	0.11(sec)
3W-BDA	ON	0.03(sec)	0.03(sec)	0.03(sec)	0.03(sec)
	OFF	0.03(sec)	0.13(sec)	0.03(sec)	0.13(sec)
3W-BGA	ON	0.07(sec)	0.07(sec)	0.04(sec)	0.04(sec)
	OFF	0.03(sec)	0.13(sec)	0.04(sec)	0.13(sec)
3W-AEB	ON			0.025(sec)	0.025(sec)
	OFF			0.02(sec)	0.08(sec)
2WD-BcA	ON	0.09(sec)	0.09(sec)	0.04(sec)	0.04(sec)
	OFF				
2S-BcA	ON	0.11(sec)	0.11(sec)	0.02(sec)	0.02(sec)
	OFF	0.03(sec)	0.11(sec)	0.02(sec)	0.08(sec)
2S-KcP	ON				
	OFF				

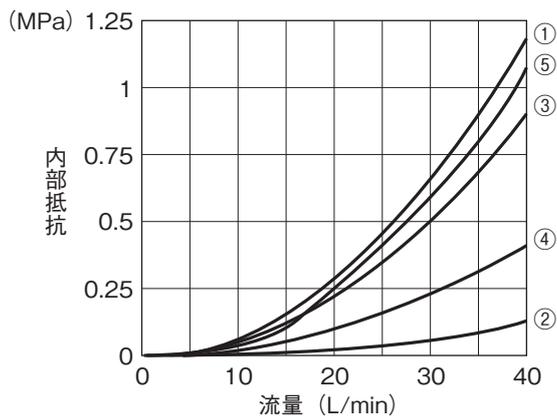


C

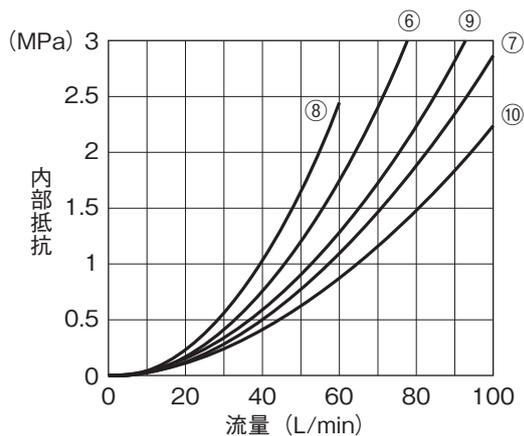
電磁弁・方向制御弁

内部抵抗(動粘度:33mm²/s)

●HD1-025^Bシリーズ



●HD3-5-025Bシリーズ



●HD1-025^Bシリーズ

流れ方向	機種	3W			2WD	2S	
		BCA	BDA	BGA	BcA	BcA	KcP
P→A又はB		①	②	①	①	①	①
A又はB→T		③	②	④	③	⑤	
P→T			②				

●HD3-5-025Bシリーズ

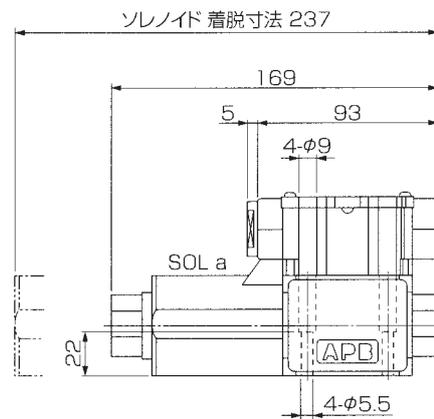
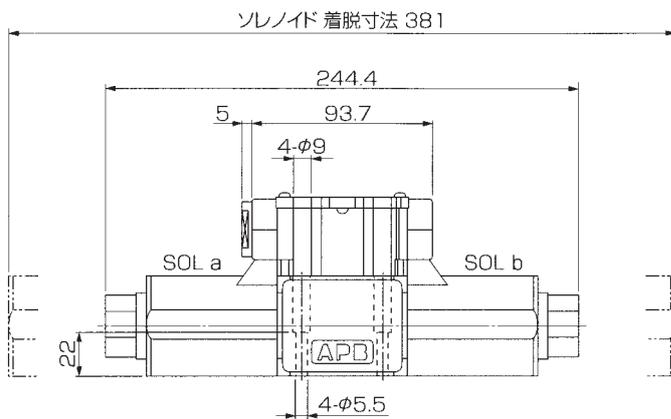
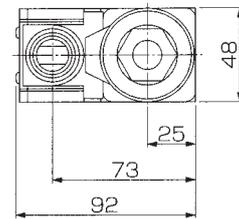
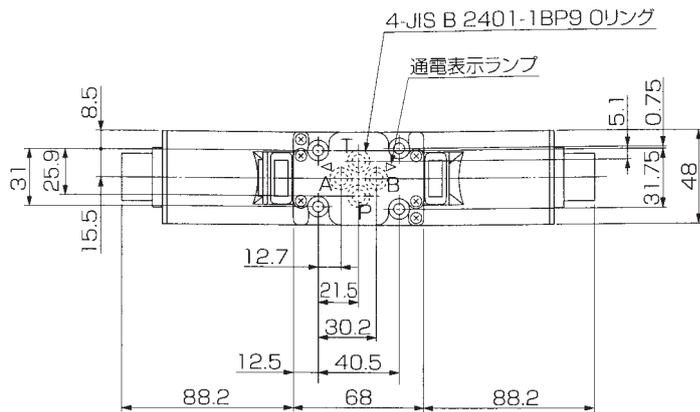
流れ方向	機種	3W			2WD	2S		
		BCA	BDA	BGA	AEB	BcA	BcA	KcP
P→A又はB		⑥	⑦	⑥	⑦	⑧	⑥	⑥
A又はB→T		⑨	⑦	⑩	⑦	⑧	⑥	
P→T			⑨		⑥			



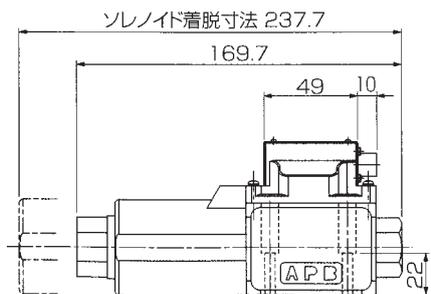
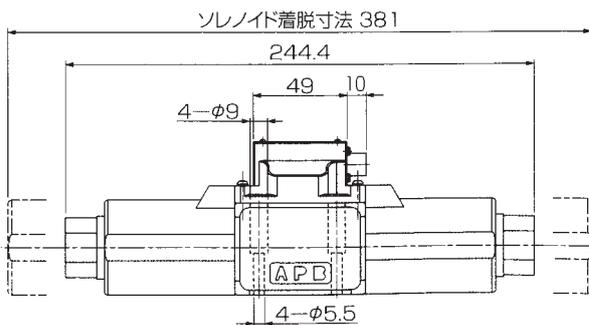
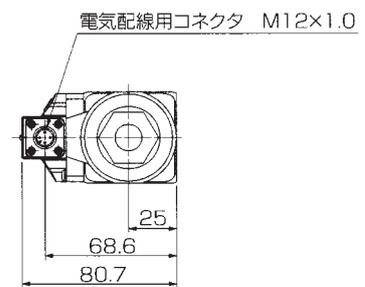
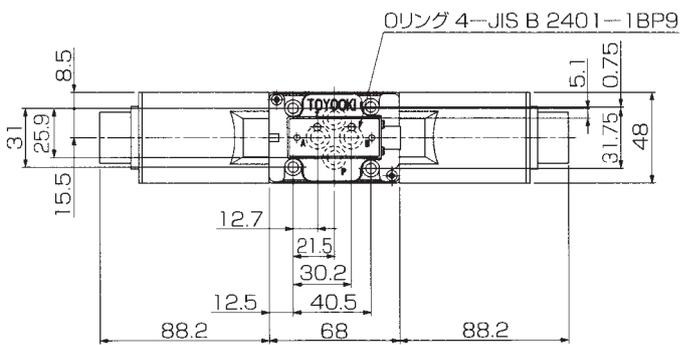
電磁弁・方向制御弁

■外觀寸法

025Bタイプ(端子箱タイプ)



025Cタイプ(M12-4ピンコネクタタイプ)



●サブプレート SHD025-※※T1AはL-2ページを参照してください。
SHD025-※※T3AはL-6ページを参照してください。

C
電磁弁・方向制御弁



■特長

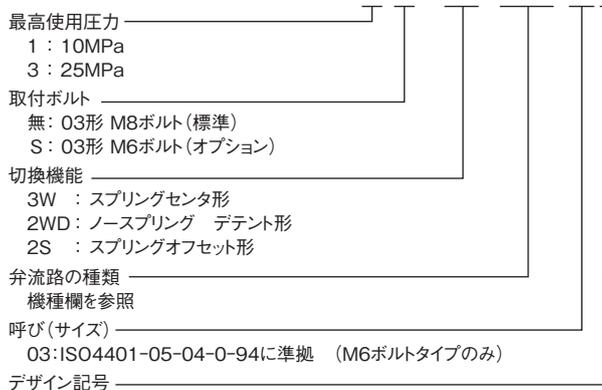
- HD3形(25MPa用)
 1. コンパクト設計です。
 2. 高圧・大容量です。
 3. 定格流量を増大しました。
 4. 許容背圧をアップしました。
 5. 防塵・防水構造は、IEC規定IP65。
 6. ランプおよびアース端子は標準装備です。
 7. サージキラーは、標準装備です。
- HD1形(10MPa用)
 1. 低電力ですのでPLC (プログラマブルロジックコントローラ)でダイレクト制御が可能です。(ソレノイド特性を参照して下さい)

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 油浸形の特長を生かすためRポートは、常に油が満たされているように配管してください。
- ノースプリング形のバルブの取付けは、スプール軸が水平になるように取付けてください。
- 取付面は、バルブ面と同等(3.2 μ mRz)に仕上げてください。
- Rポートを詰栓して使用すると、作動不良を起こすことがありますので注意してください。
- デテント付において、ソレノイドに通電せずに保持する場合は、HD3形は背圧を5MPa以下、HD1形は背圧を2MPa以下にしてください。
- PLC直結でご使用の際はPLC出力カード保護のため、ダイオード付もしくはM12-4ピンコネクタタイプの電磁弁を選定してください。

■形式説明

HD3(S)-3W-BCA-03B-WYR1(H)



オプション機能

- ①M12-4ピンコネクタ取出口 (HD1(S)-WYD2タイプのみ)
 - A : 負荷側-コモン 右側取出し
 - B : 負荷側-コモン 左側取出し
 - C : 負荷側+コモン 右側取出し
 - D : 負荷側+コモン 左側取出し
- ②クイックリターン機能(注1) (HD※-WYR※のみ)
 - H : クイックリターン
- ③ダイオード付 (HD※-WYD2のみ)
 - S : 負荷側-コモン
 - T : 負荷側+コモン

電圧表示

- D2 : DC24V
- R1 : AC100V
- R2 : AC200V

配線方法

- WY : 端子箱 横取出し

(注1)クイックリターン電磁弁は、切換OFF応答時間が早くなる機能をもった弁です。

■シリーズ選定表

シリーズ	電源		低電力	サージアブソーバ	M12-4ピンコネクタ	クイックリターン	デバイスネット対応
	DC	AC					
低圧タイプ	HD1(S)-WYD※	○	○	CR+バリスタ			
	HD1(S)-WYD※(A~D)	○	○	ダイオード	○		○
	HD1(S)-WYD※(SorT)	○	○	ダイオード			○
	HD1(S)-WYR※		○	整流器			
	HD1(S)-WYR※H		○	整流器		○	
高圧タイプ	HD3(S)-WYD※	○		CR+バリスタ			
	HD3(S)-WYD※(SorT)	○		ダイオード			○(注2)
	HD3(S)-WYR※		○	整流器			
	HD3(S)-WYR※H		○	整流器		○	

(注2)ソレノイドの電流値が高いため、ご使用になるスレーブユニットの選定にご注意ください。

■バルブ仕様

シリーズ		HD1	HD3
最高使用圧力	(MPa)	10	25
最大流量(注3)	(L/min)	60	120
Tポート許容背圧(注4)	(MPa)	10(2)	16(5)
動作頻度	(CYCLE/s)	2以下	
電圧変動許容範囲		定格電圧 ±10%V	
保護構造等級		IEC529 IP65	
作動油汚染度		ISO11218-12級(NAS1638-12級)以内	
使用作動油(推奨)		ISO VG22、32、46	
使用粘度	(mm ² /s)	15~400	
油温	(°C)	0~65	
周囲温度	(°C)	-10~50	
締付トルク	(N·m)	M6:10~12 M8:13~15	
質量	(kg)	3W、2WD:4.8 2S:3.5	

(注3) 詳細は、作動限界を参照してください。

(注4) ()内の数値は、デント機構付の場合です。

■ソレノイド仕様

●HD1シリーズ

ソレノイド形式	SLH1-03B-D2	SLH1-03B-R1	SLH1-03B-R2
定格電圧	DC24V	AC100V	AC200V
周波数	-	50/60Hz	50/60Hz
保持電流	0.2A	0.06A	0.03A
消費電力	4.8W	5.8W	6.6W
電圧変動範囲	±10%V		

●HD3シリーズ

ソレノイド形式	SLH5-03B-D2	SLH5-03B-R1	SLH5-03B-R2
定格電圧	DC24V	AC100V	AC200V
周波数	-	50/60Hz	50/60Hz
保持電流	1.5A	0.46A	0.25A
消費電力	36W	40W	44W
電圧変動範囲	±10%V		

■端子箱形式

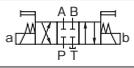
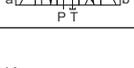
●03B形DCタイプ

電磁弁形式	定格電圧	端子箱形式	
		ダブルソレノイドタイプ	シングルソレノイドタイプ
HD ₃ (S)-***-***-03B-WY D2	DC24V	TBH3-03B-D1W	TBH3-03B-D1S
HD ₃ (S)-***-***-03B-WY D2 S	DC24V	TBH3-03B-D1W-S	TBH3-03B-D1S-S
HD ₃ (S)-***-***-03B-WY D2 T	DC24V	TBH3-03B-D1W-T	TBH3-03B-D1S-T
HD1 (S)-***-***-03B-WY D2 A	DC24V	TBH3-03B-D1W-001A	TBH3-03B-D1S-001A
HD1 (S)-***-***-03B-WY D2 B	DC24V	TBH3-03B-D1W-001B	TBH3-03B-D1S-001B
HD1 (S)-***-***-03B-WY D2 C	DC24V	TBH3-03B-D1W-001C	TBH3-03B-D1S-001C
HD1 (S)-***-***-03B-WY D2 D	DC24V	TBH3-03B-D1W-001D	TBH3-03B-D1S-001D

●03B形ACタイプ

電磁弁形式	定格電圧	端子箱形式	
		ダブルソレノイドタイプ	シングルソレノイドタイプ
HD ₃ (S)-***-***-03B-WY R1 R2	AC100V AC200V	TBH3-03B-R1W	TBH3-03B-R1S
HD ₃ (S)-***-***-03B-WY R1 R2 H	AC100V AC200V	TBH3-03B-R1W-H	TBH3-03B-R1S-H

■機種

種類	スプリングセンタ	ノースプリングデント	スプリングオフセット
形式	HD*-3W-*-*B-WY*	HD*-2WD-*-*B-WY*	HD*-2S-*-*B-WY*
機種 (注6)	3W-BCA 	2WD-BcA 	2S-BcA 
	3W-BDA 		2S-KcP 
	3W-BGA 		
	3W-AEB (注5) 		

(注5) 3W-AEBは、HD3シリーズのみとなります。

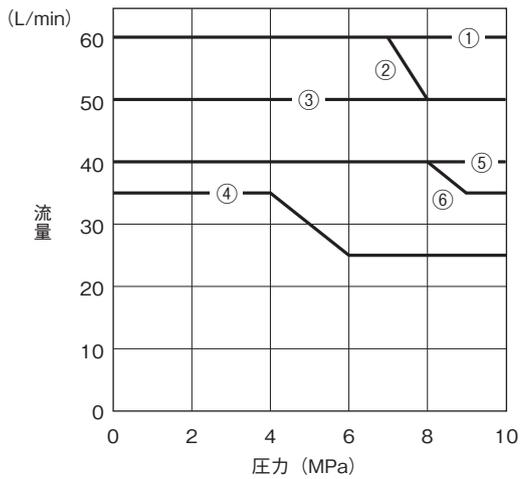
(注6) 上記に記載されていない機種は、別途ご相談ください。

■バルブ性能

作動限界(動粘度:33mm²/s)

回路条件および使用条件(電圧・圧力・流量・粘度等)によって若干変化します。

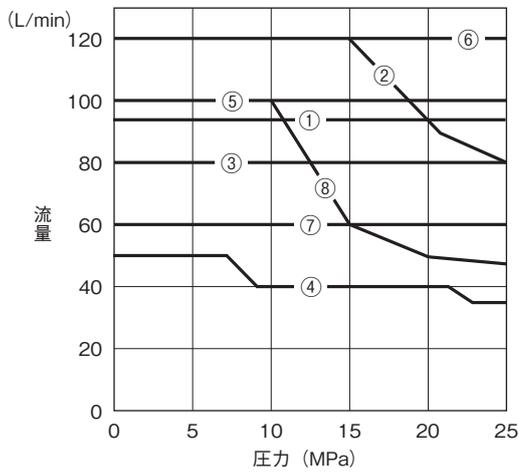
●HD1-03Bシリーズ



回路	シリンダ回路	Aポートブロック	Bポートブロック
機種			
3W-BCA	①	②	②
3W-BDA	③	③	④
3W-BGA	①	②	②
2WD-BcA	⑤(③)	③	⑤
2S-BcA	③	①	⑥
2S-KcP		②	④

()内は、シリンダエンドにてご使用になる場合の作動限界です。

●HD3-03Bシリーズ



回路	シリンダ回路	Aポートブロック	Bポートブロック
機種			
3W-BCA	①	②	②
3W-BDA	③	③	④
3W-BGA	⑤	②	②
3W-AEB	⑦	⑦	⑦
2WD-BcA	①(⑤)	③	③
2S-BcA	③	⑥	⑦
2S-KcP		①	⑧

()内は、シリンダエンドにてご使用になる場合の作動限界です。

C

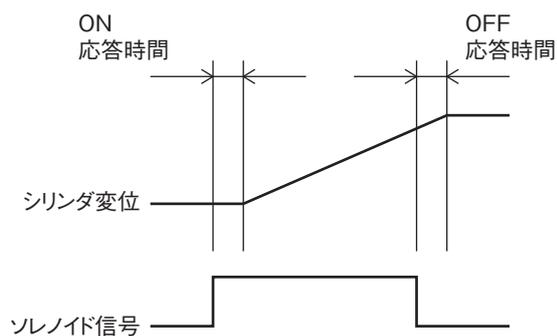
電磁弁・方向制御弁

●03Bシリーズ

機種	ソレノイド信号	HD1		HD3	
		WYD※ WYR※H	WYD※(A・B・C・D) WYD※(S・T) WYR※	WYD※ WYR※H	WYD※(A・B・C・D) WYD※(S・T) WYR※
3W-BCA	ON	0.09(sec)	0.09(sec)	0.04(sec)	0.04(sec)
	OFF	0.06(sec)	0.23(sec)	0.02(sec)	0.18(sec)
3W-BDA	ON	0.07(sec)	0.07(sec)	0.04(sec)	0.04(sec)
	OFF	0.05(sec)	0.22(sec)	0.03(sec)	0.16(sec)
3W-BGA	ON	0.10(sec)	0.10(sec)	0.05(sec)	0.05(sec)
	OFF	0.06(sec)	0.25(sec)	0.03(sec)	0.15(sec)
3W-AEB	ON			0.05(sec)	0.05(sec)
	OFF			0.02(sec)	0.10(sec)
2WD-BcA	ON	0.13(sec)	0.13(sec)	0.06(sec)	0.06(sec)
	OFF				
2S-BcA	ON	0.07(sec)	0.07(sec)	0.04(sec)	0.04(sec)
	OFF	0.06(sec)	0.21(sec)	0.04(sec)	0.16(sec)
2S-KcP	ON				
	OFF				

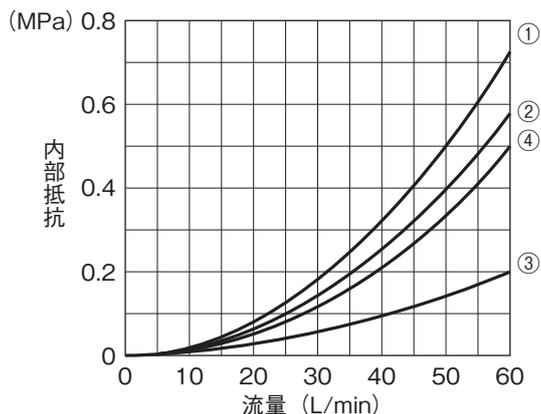
C

電磁弁・方向制御弁

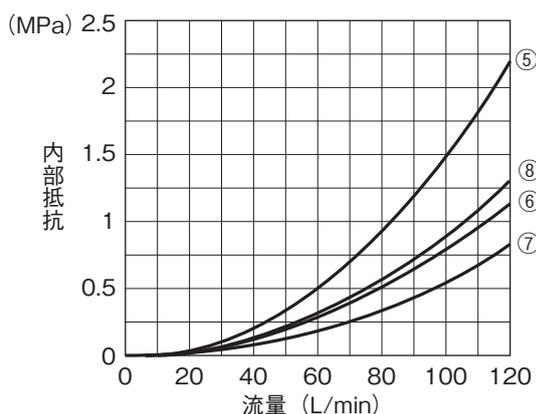


内部抵抗(動粘度:33mm²/s)

●HD1-03Bシリーズ



●HD3-03Bシリーズ



●HD1-03Bシリーズ

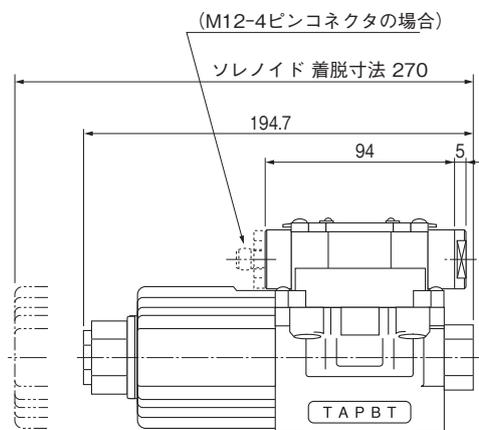
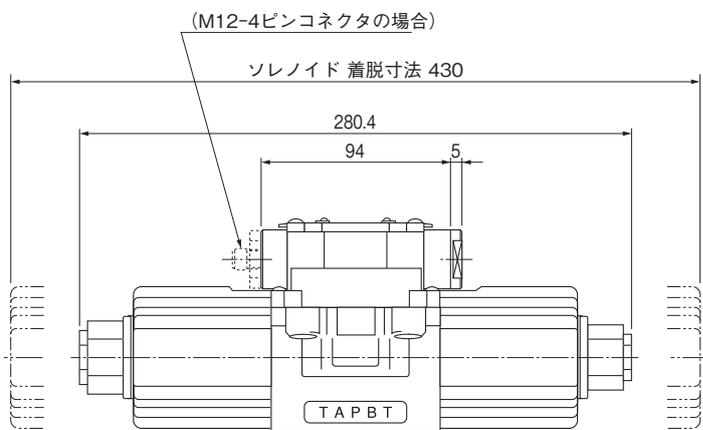
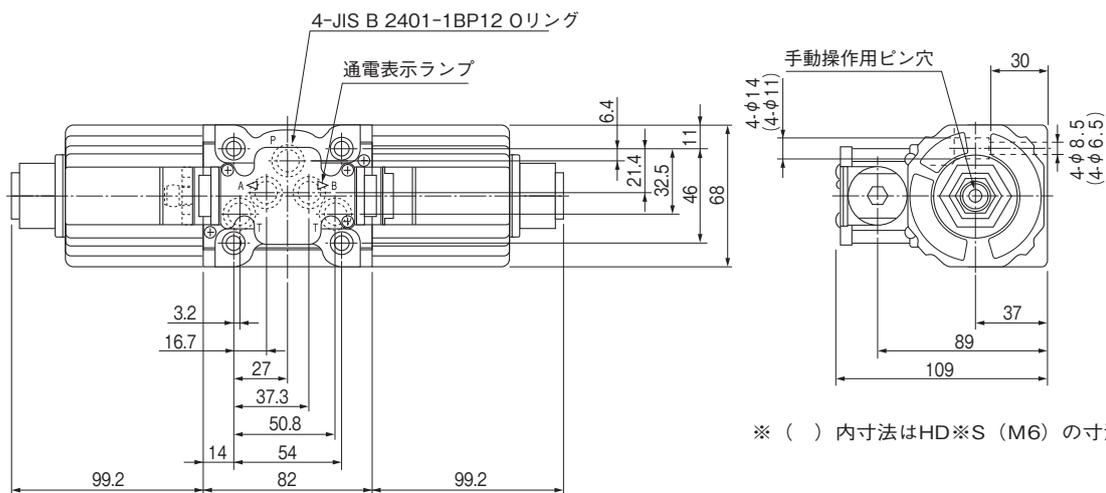
流れ方向	機種	3W			2WD	2S	
		BCA	BDA	BGA	BcA	BcA	KcP
P→A又はB		①	②	①	①	①	①
A又はB→T		①	③	④	②	①	
P→T			④				

●HD3-03Bシリーズ

流れ方向	機種	3W			2WD	2S	
		BCA	BDA	BGA	AEB	BcA	KcP
P→A又はB		⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
A又はB→T		⑥	⑦	⑦	⑤	⑥	⑤
P→T			⑤		⑧		

■外觀寸法図

03形シリーズ

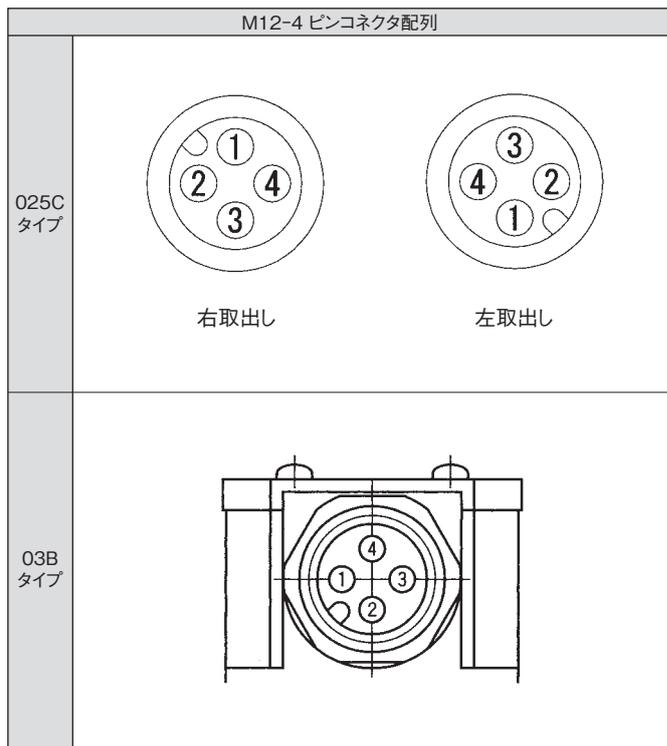
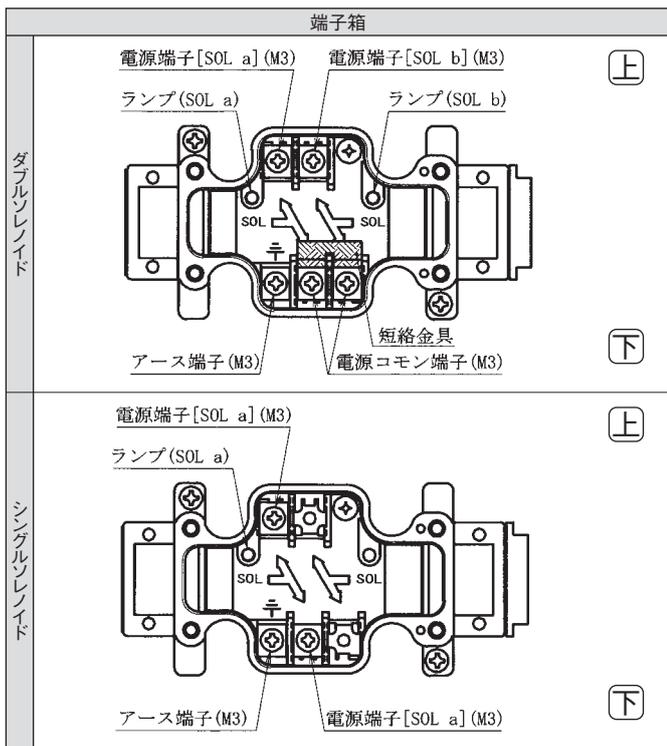


●サブプレート SHD03-※※T1AはL-2ページを参照してください。
 SHD03-※※T3はL-6ページを参照してください。

C

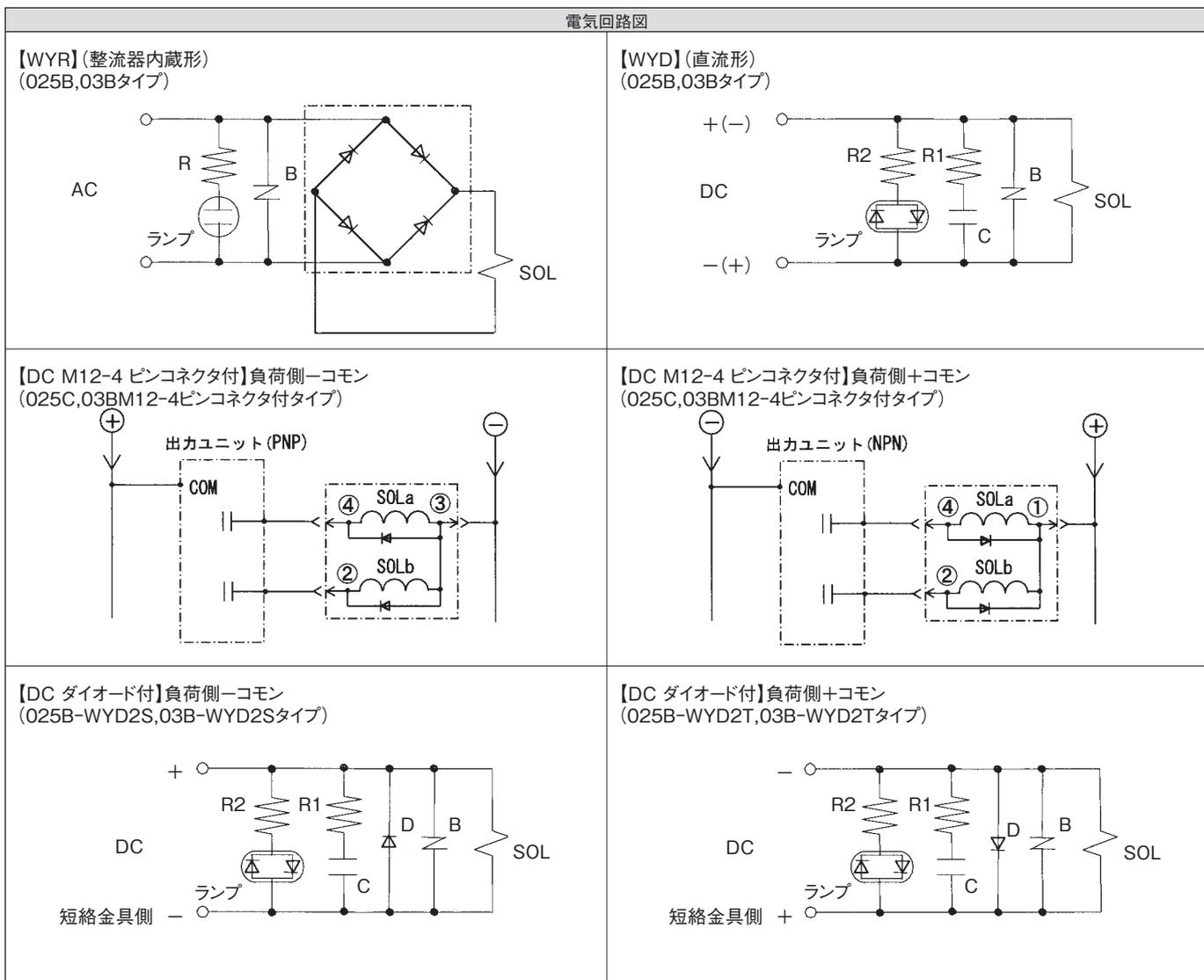
電磁弁・方向制御弁

■接続方法



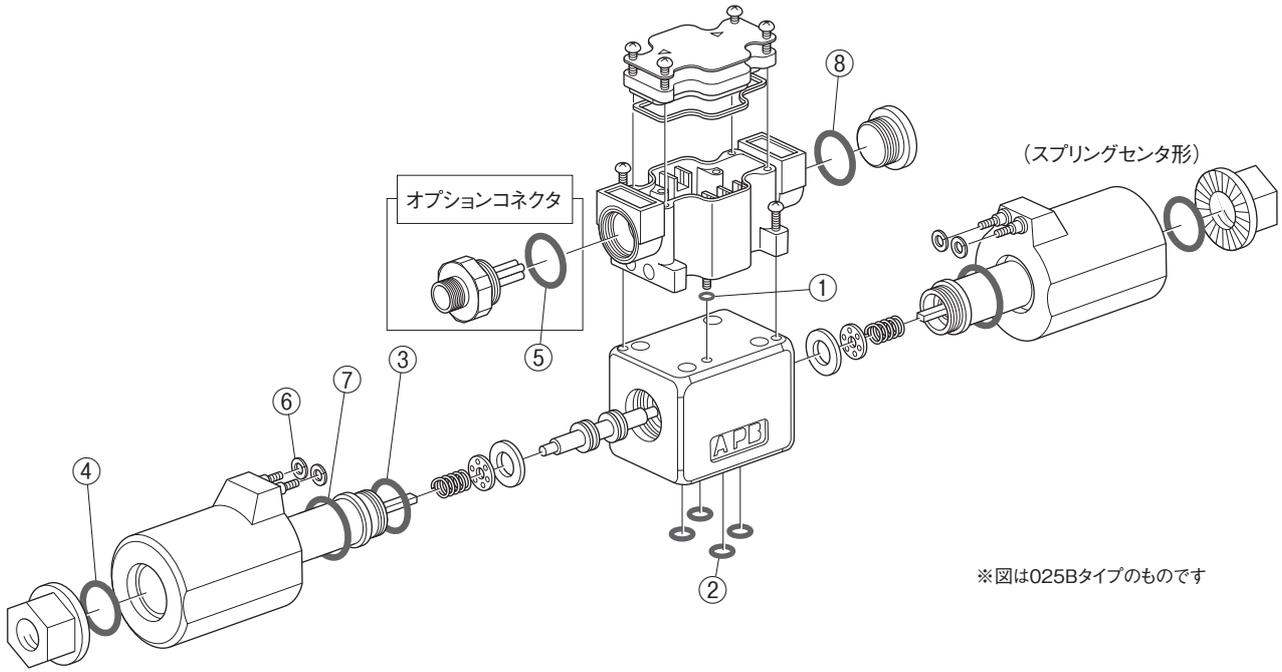
C

電磁弁・方向制御弁



■バックインリスト

C
電磁弁・方向制御弁



025形シリーズ

番号	品番	名称	個数
①	JIS B 2401-1A P4	Oリング	1
②	JIS B 2401-1B P9	Oリング	4
③	JIS B 2401-1B P18	Oリング	2
④	JIS B 2401-1A P20	Oリング	2(1)

番号	品番	名称	個数
⑤	JIS B 2401-1A P21	Oリング	1
⑥	S 4	Oリング	4(2)
⑦	S 26	Oリング	2(1)
⑧	AS568-019	Oリング	1

()内は、スプリングオフセット形の個数です。
025Cタイプ (M12-4ピンコネクタ・タイプ) の場合は①⑤⑧は必要ありません。

03形シリーズ

番号	品番	名称	個数
①	JIS B 2401-1A P4	Oリング	1
②	JIS B 2401-1B P12	Oリング	5
③	JIS B 2401-1B P18	Oリング	2
④	—	—	—

番号	品番	名称	個数
⑤	JIS B 2401-1A P21	Oリング	1
⑥	JIS B 2401-1A P3	Oリング	4(2)
⑦	—	—	—
⑧	AS568-019	Oリング	1

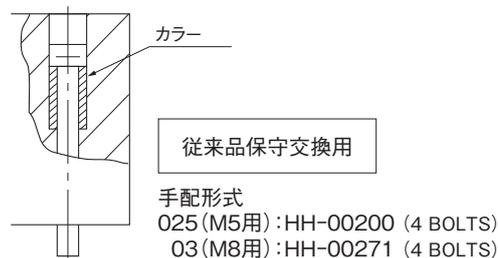
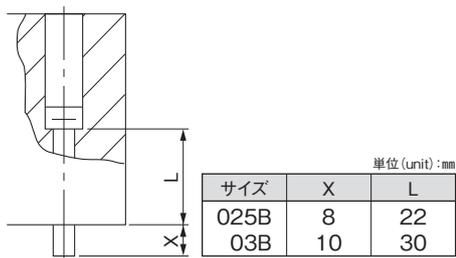
()内は、スプリングオフセット形の個数です。

■取付ボルト

取付ボルトは、付属していませんので、別途、ご注文願います。

また、旧形の電磁切換弁とは取付ボルトの座面高さが異なりますので、積層弁を使用した回路での保守交換時には、下記の互換用カラーもしくは新形用の取付ボルトをご注文願います。

ただし、O3Bシリーズの取付ボルトM6タイプをご使用時は、必ず新形用の取付ボルトをご注文願います。



025Bシリーズ ハイテグラシステム構成用ボルト

六角穴付ボルト

段数	ボルト形式
1	JIS B 1176 M5×30
2	HKS-NA-5×65
3	HKS-NA-5×100
4	HKS-NA-5×135
5	HKS-NA-5×170

植込ボルト

段数	ボルト形式
1	
2	HKS-NC-5×71
3	HKS-NC-5×106
4	HKS-NC-5×141
5	HKS-NC-5×176

03Bシリーズ ハイテグラシステム構成用ボルト

M6 六角穴付ボルト

段数	ボルト形式
1	JIS B 1176 M6×40
2	HKS-NA-6×95
3	HKS-NA-6×150
4	HKS-NA-6×205
5	HKS-NA-6×260

M6 植込ボルト

段数	ボルト形式
1	
2	HKS-NC-6×106
3	HKS-NC-6×161
4	HKS-NC-6×216
5	HKS-NC-6×271

M8 六角穴付ボルト

段数	ボルト形式
1	JIS B 1176 M8×40
2	HKS-NA-8×95
3	HKS-NA-8×150
4	HKS-NA-8×205
5	HKS-NA-8×260

M8 植込ボルト

段数	ボルト形式
1	
2	HKS-NC-8×106
3	HKS-NC-8×161
4	HKS-NC-8×216
5	HKS-NC-8×271

①取付ボルトの強度区分は、必ず、12.9級のものをご使用ください。

②植込ボルトにはナットが付属されています。

③03BシリーズにてM6タイプの電磁弁をご使用になる場合は、ハイテグラ弁もM6タイプ(H※3HS)をご使用ください。

■海外規格対応

CE

カタログ記載の形式は、全て『CEマーキング』対応品です。

Directive:73/23EEC,93/68/EEC Low Voltage Directive (VDE 0580:200)

■新旧電磁弁置き換え表

旧 型	新 型	備 考	
油浸電磁切換弁(低圧) HD1-※-※-※A-WYD2 低騒音電磁切換弁 HD1-4※-※-※B-DC	HD1-※-※-※B-WYD2	旧形相当品	
	HD1-※-※- ^{025C} _{03B} -WYD2A	M12-4ピンコネクタ +ダイオード付 (逆起電圧防止)	
	HD1-※-※- ^{025C} _{03B} -WYD2B		
	HD1-※-※- ^{025C} _{03B} -WYD2C		
	HD1-※-※- ^{025C} _{03B} -WYD2D	ダイオード付 (逆起電圧防止)	
	HD1-※-※-※B-WYD2S		
	HD1-※-※-※B-WYD2T		
油浸電磁切換弁(低圧) HD1-※-※-※A-WYA※	HD1-※-※-※B-WYR※	旧形相当品	
	HD1-※-※-※B-WYR※H	旧形相当品(クイックリターン)	
小型油浸電磁切換弁 HD1-4※-※-025A-WY (DC24V)	HD1N-※-※-025-D2	旧形相当品	
	HD1N-※-※-025-D2A	M12-4ピンコネクタ +ダイオード付 (逆起電圧防止)	
	HD1N-※-※-025-D2B		
	HD1N-※-※-025-D2C		
	HD1N-※-※-025-D2D	ダイオード付 (逆起電圧防止)	
	HD1N-※-※-025-D2S		
	HD1N-※-※-025-D2T		
小型油浸電磁切換弁 HD1-4※-※-025A-WY (AC※V)	HD1N-※-※-025-A※	旧形相当品	
	HD1-※-※-※B-WYR※H	旧形相当品(クイックリターン)	
低騒音・低ショック電磁切換弁 HD1C-※-※-03C-D※ -R※	EHD3-D-※-03A-S※	電流制御式に変更 別途、ご相談ください。	
低電力電磁切換弁 HD3-※-※-※A-LYD2 油浸電磁切換弁(高圧) HD3-※-※-※A-WYD2 油浸電磁切換弁(DIN端子) HD3-※-※-※A-WDD2	HD1-※-※-※B-WYD2	最高使用圧力 10MPa以下の場合	旧形相当品
	HD1-※-※- ^{025C} _{03B} -WYD2A		M12-4ピンコネクタ +ダイオード付 (逆起電圧防止)
	HD1-※-※- ^{025C} _{03B} -WYD2B		
	HD1-※-※- ^{025C} _{03B} -WYD2C		
	HD1-※-※- ^{025C} _{03B} -WYD2D		ダイオード付 (逆起電圧防止)
	HD1-※-※-※B-WYD2S		
	HD1-※-※-※B-WYD2T		
	HD3-※-※-※B-WYD2	最高使用圧力 10MPaより高い場合	旧形相当品
	HD3-※-※-※B-WYD2S		ダイオード付 (逆起電圧防止)
	HD3-※-※-※B-WYD2T		
低電力電磁切換弁 HD3-※-※-※A-LYA※ 油浸電磁切換弁(高圧) HD3-※-※-※A-WYA※ 油浸電磁切換弁(DIN端子) HD3-※-※-※A-WDA※	HD1-※-※-※B-WYR※	最高使用圧力 10MPa以下の場合	旧形相当品
	HD1-※-※-※B-WYR※H		
	HD3-※-※-※B-WYR※	最高使用圧力 10MPaより高い場合	旧形相当品
	HD3-※-※-※B-WYR※H		
油浸電磁切換弁 HD3-※-※-※A-WYR※ 低騒音電磁切換弁 HD3-4※-※-※A-RF	HD1-※-※-※B-WYR※	最高使用圧力 10MPa以下の場合	旧形相当品
	HD3-※-※-※B-WYR※	最高使用圧力 10MPaより高い場合	旧形相当品
低騒音・低ショック電磁切換弁 HD3C-※-※-※C-D※ -R※	EHD3A-D-※-03A-S※	電流制御式に変更 別途、御相談ください。	
油浸電磁切換弁(低圧) HD1-※-※-025B-WYD2B A C D	HD1-※-※-025C-WYD2B A C D	M12-4ピンコネクタ +ダイオード付 (逆起電圧防止)	

C

電磁弁・方向制御弁



■特 長

HD1N形(7MPa用)

1. コンパクト設計です。
2. M12-4ピンコネクタ採用により防塵、防水の最高レベル(IP67)です。
3. 低電流なので、シーケンサ直結作動ができ、デバイスネットにも対応可能です。
4. ランプおよびアース端子は標準装備です。
5. サージキラーは、標準装備です。

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 油浸形の特長を生かすためRポートは、常に油が満たされているように配管してください。
- ノースプリング形のバルブの取付けは、スプール軸が水平になるように取付けてください。
- 取付面は、バルブ面と同等(3.2 μ mRz)に仕上げてください。
- Rポートを詰栓して使用すると、作動不良を起こすことがありますので注意してください。
- デテント付において、ソレノイドに通電せずに保持する場合は、背圧を2MPa以下にしてください。

■形式説明

HD1N-3W-BCA-025-A1 (A)

機種区分
HD1N:小形電磁弁7MPa

切換機能
3W:スプリングセンタ形
2WD:ノースプリング デテント形
2S:スプリングオフセット形

流路の種類
機種欄参照

呼び(サイズ)
025:ISO4401-03-02-0-094準拠

オプション機能(DCタイプのみ)
省配線タイプ(M12-4ピンコネクタ付)の場合

A:負荷側-コモン 右取出し
B:負荷側-コモン 左取出し
C:負荷側+コモン 右取出し
D:負荷側+コモン 左取出し
ダイオード付の場合
S:負荷側-コモン
T:負荷側+コモン

電圧表示
A1:AC100V
A2:AC200V
D2:DC24V

■バルブ仕様

最高使用圧力	(MPa)	7
最大流量	(L/min)	30
Tポート許容背圧	(MPa)	7(2)(注1)
動作頻度	(回/s)	2以下
電圧変動許容範囲	(V)	定格電圧 \pm 10%
保護構造等級		IEC529 IP65(IP67)(注2)
作動油汚染度		ISO11218-12級(NAS1638-12級)以内
使用作動油(推奨)		ISO VG22、32、46
使用粘度	(mm ² /s)	15~400
油温	($^{\circ}$ C)	0~65
周囲温度	($^{\circ}$ C)	-10~50
適正締付トルク	(N \cdot m)	6~8
質量	(kg)	3W、2WD:1.5 2S:1.2

(注1) ()内の数値は、ノースプリングデテント形の場合です。

(注2)保護構造等級(IP67)は、M12-4ピンコネクタタイプの場合です。

■ソレノイド仕様

ソレノイド形式	SLH1N-025-A1		SLH1N-025-A2		SLH1N-025-D2
定格電圧 (V)	AC100	AC110	AC200	AC220	DC24
周波数 (Hz)	50/60	60	50/60	60	—
起動電流 (A)	0.92/0.82	0.90	0.46/0.40	0.44	—
保持電流 (A)	0.26/0.20	0.24	0.12/0.10	0.11	0.42A

■端子箱形式

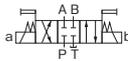
●025形DCタイプ

電磁弁形式	定格電圧	端子箱形式	
		ダブルソレノイドタイプ	シングルソレノイドタイプ
HD1N-※※※※※※※※-025-D2	DC24V	TBH1N-025-D1W	TBH1N-025-D1S
HD1N-※※※※※※※※-025-D2 S	DC24V	TBH1N-025-D1W-S	TBH1N-025-D1S-S
HD1N-※※※※※※※※-025-D2 T	DC24V	TBH1N-025-D1W-T	TBH1N-025-D1S-T
HD1N-※※※※※※※※-025-D2 A	DC24V	TBH3-025C-D1W-MA	TBH3-025C-D1S-MA
HD1N-※※※※※※※※-025-D2 B	DC24V	TBH3-025C-D1W-MB	TBH3-025C-D1S-MB
HD1N-※※※※※※※※-025-D2 C	DC24V	TBH3-025C-D1W-MC	TBH3-025C-D1S-MC
HD1N-※※※※※※※※-025-D2 D	DC24V	TBH3-025C-D1W-MD	TBH3-025C-D1S-MD

●025形ACタイプ

電磁弁形式	定格電圧	端子箱形式	
		ダブルソレノイドタイプ	シングルソレノイドタイプ
HD1N-※※※※※※※※-025-A1 A2	AC100V AC100V	TBH1N-025-A1W	TBH1N-025B-A1S

■機種

切換機能	スプリングセンタ形	ノースプリング デテント形	スプリングオフセット形
形式	HD1N-3W-※-025-※	HD1N-2WD-※-025-※	HD1N-2S-※-025-※
機種	3W-BCA 	2WD-BcA 	2S-BcA 
	3W-BGA 		

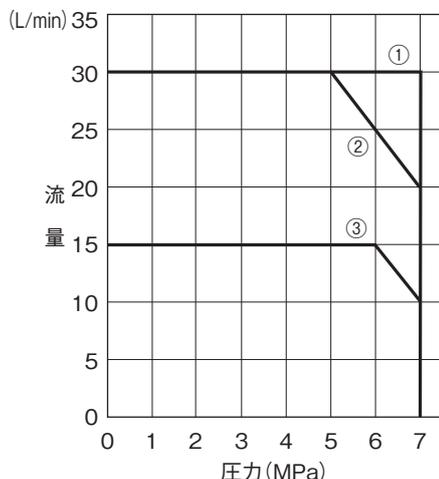
(注) 上記に記載されていない機種をご要望の際は、別途、ご相談ください。

■バルブ性能

作動限界(動粘度:33mm²/s)

回路条件および使用条件(電圧・圧力・流量・粘度等)によって、若干変化します。

性能曲線は、サージ圧力・サージ流量を含めた値です。



回路	シリンダ回路		Aポートブロック		Bポートブロック	
	AC	DC	AC	DC	AC	DC
機種	①	①	①	②	①	②
3W-BCA	①	①	①	②	①	②
3W-BGA	①	①	①	②	①	②
2WD-BcA	①	①	①	①	①	①
2S-BcA	①	①	①	①	③(注)	③(注)

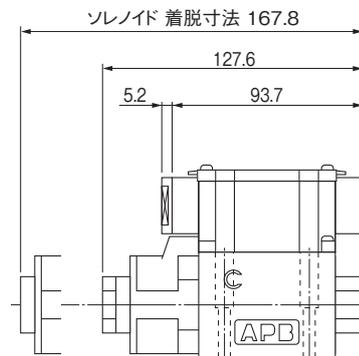
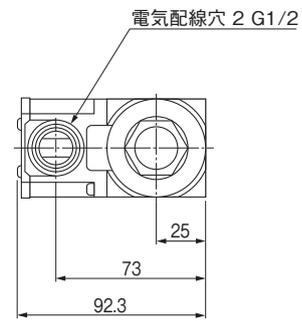
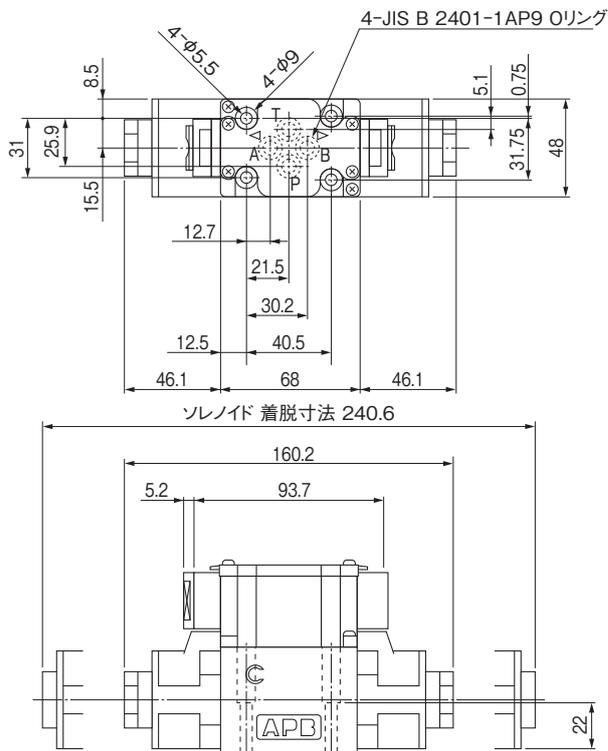
(注) 使用範囲外でご使用になる場合は、別途、ご相談ください。

■外觀寸法図

標準タイプ

HD1N-※-※-025-A※ HD1N-※-※-025-D2

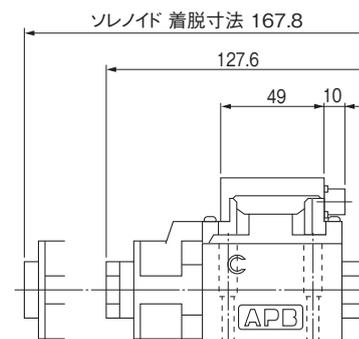
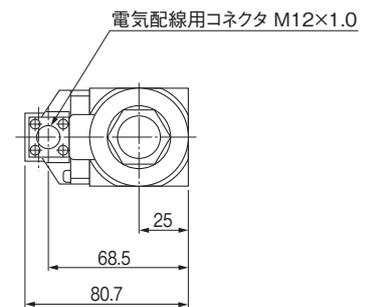
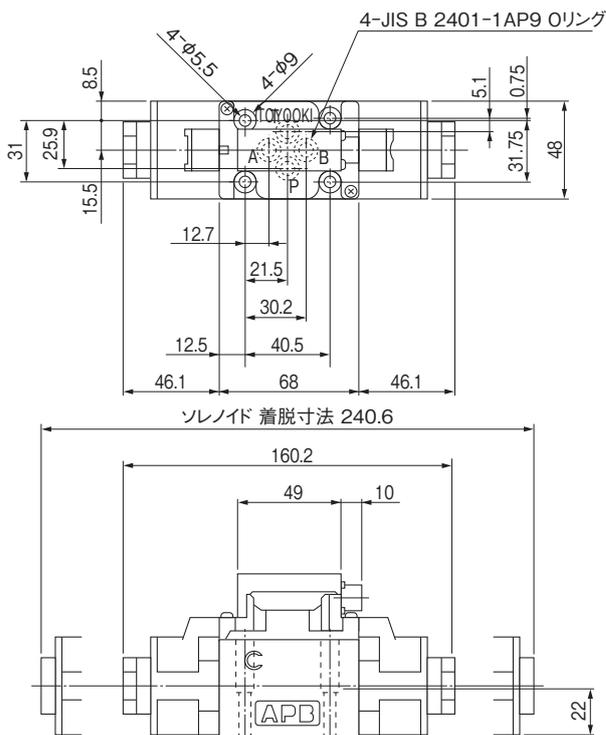
HD1N-※-※-025-D2S HD1N-※-※-025-D2T



M12-4ピンコネクタタイプ

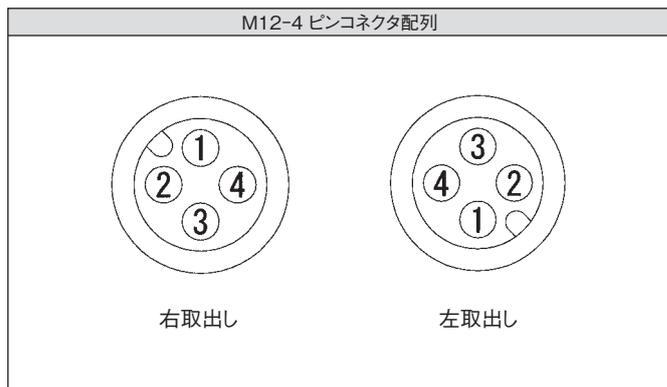
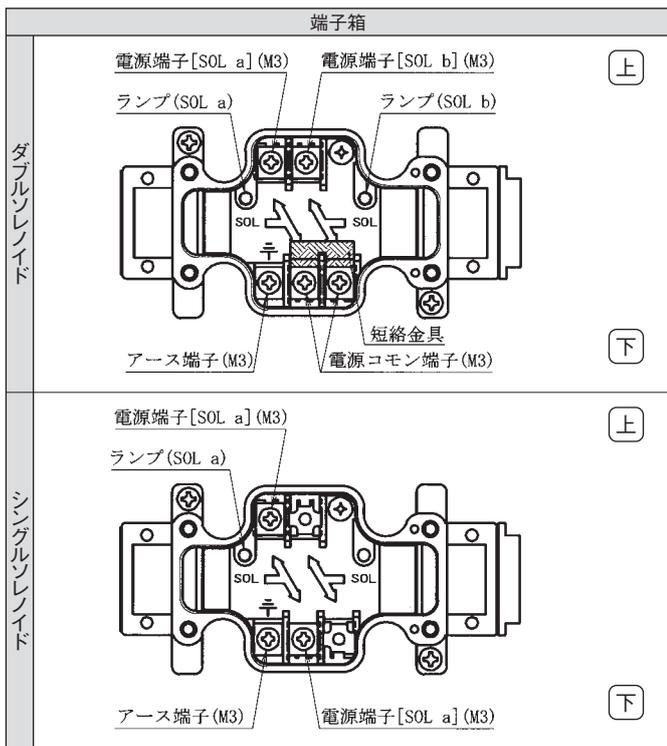
HD1N-※-※-025-D2A HD1N-※-※-025-D2B

HD1N-※-※-025-D2C HD1N-※-※-025-D2D



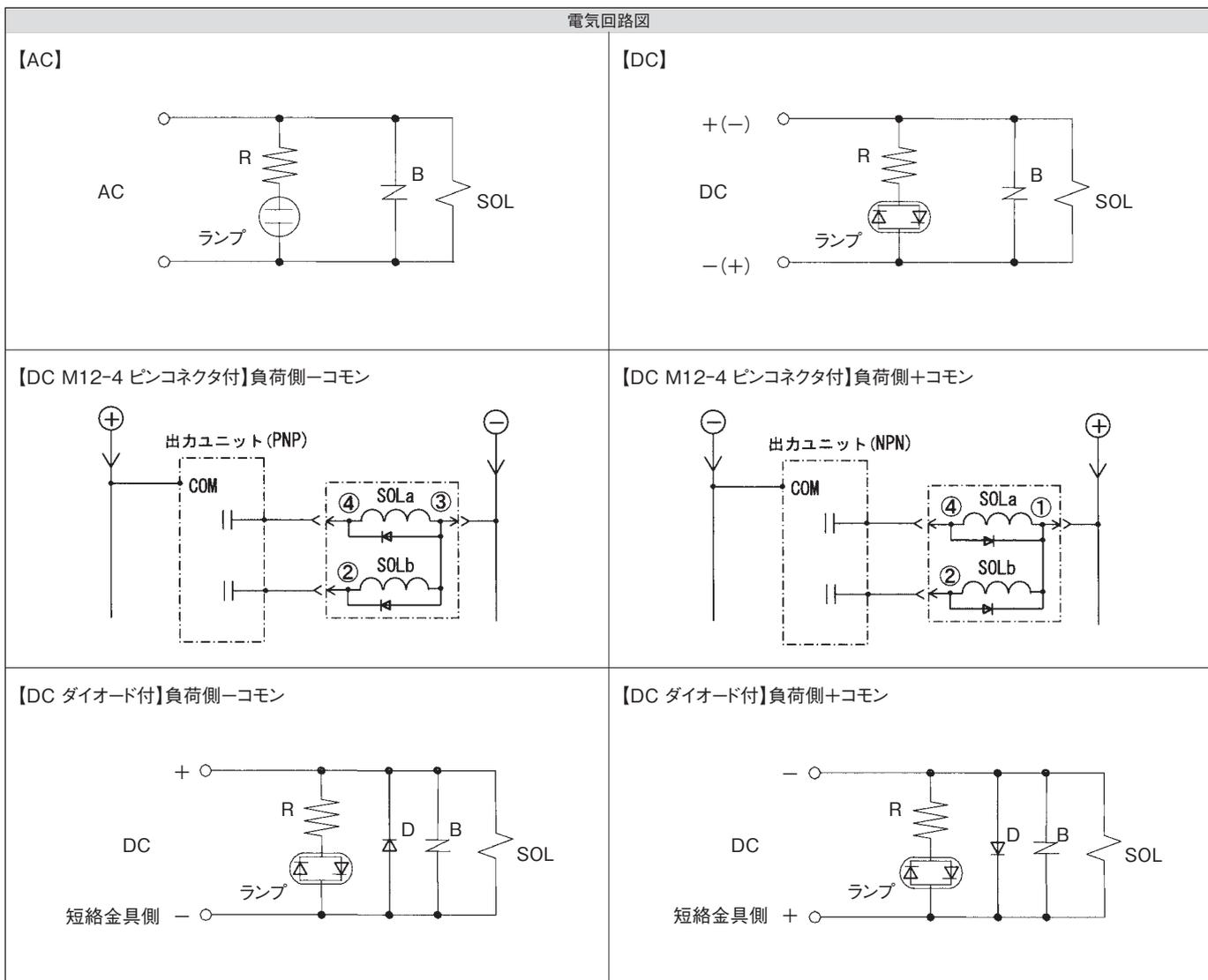
●サブプレート SHD025-※※T1AはL-2ページを参照してください。
SHD025-※※T3はL-6ページを参照してください。

■接続方法



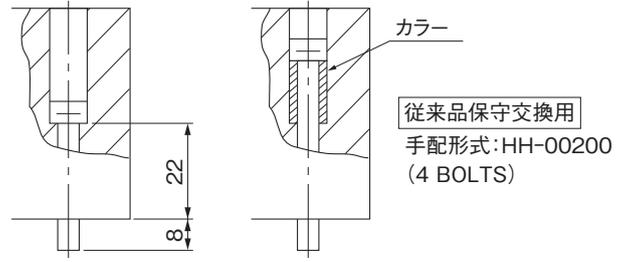
C

電磁弁・方向制御弁



■取付ボルト

取付けボルトは、付属していませんので、別途、ご注文願います。
 また、旧形の電磁切換弁とは取付ボルトの座面高さが異なる場合がありますので、保守交換時には、下記の互換用カラーもしくは新形用の取付ボルトをご注文願います。
 ただし、当社製品の HD※-※-※-025B-WY※ をご使用になっている場合は、取付ボルトのご購入は不要です。



ハイテグラスシステム構成用ボルト

六角穴付ボルト

段数	ボルト形式
1	JIB B 1176 M5×30
2	HKS-NA-5×65
3	HKS-NA-5×100
4	HKS-NA-5×135
5	HKS-NA-5×170

- ①取付ボルトは、必ず、強度区分12.9級のものをご使用してください。
 ②植込ボルトにはナットが付属されています。

植込ボルト

段数	ボルト形式
1	—
2	HKS-NC-5×71
3	HKS-NC-5×106
4	HKS-NC-5×141
5	HKS-NC-5×176

C

電磁弁・方向制御弁



この弁は電磁切換弁と油圧切換弁を結合した切換弁で、電磁切換弁により制御されるパイロット圧力により油圧切換弁(主弁)を操作し、主回路の圧油の流れ方向を切換えます。

■特長

1. 取付寸法はISO規格に合っております。
2. パイロット弁には025シリーズ電磁切換弁を使用し、電磁油圧切換弁として小形化、軽量化を図っております。
3. サージキラーは標準装備です。

⚠ **使用上の注意** ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

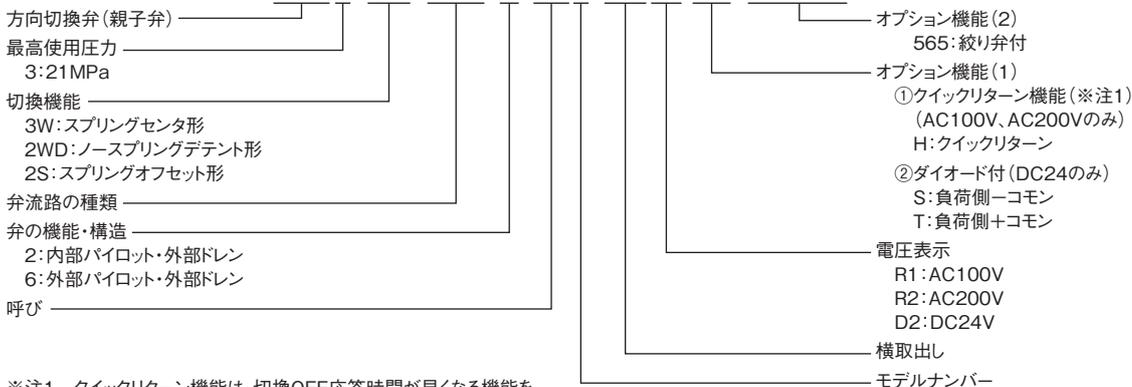
- 内部パイロット形で中立位置においてPとRが接続している形式(BDA, AEB)のものはRポートに最低パイロット圧力以上の背圧をかけてください。
- 切換頻度は1回/秒以内で使用してください
- ソレノイド特性は電磁切換弁025シリーズのHD3形(C-6ページ)を参照してください。
- この形式はすべて外部ドレン方式になっています。
- 取付面は、バルブ面と同等(3.2μmRz)に仕上げてください。
- オプション機能として絞り付(末尾に-565が付きます)もございます。

C

電磁弁・方向制御弁

■形式説明

HDD3-3W-BCA-2-04B-WYR1 (H) (-※※※)



※注1 クイックリターン機能は、切換OFF応答時間が早くなる機能をもったものです。

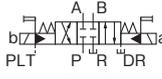
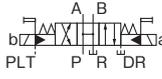
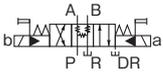
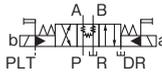
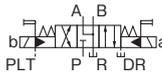
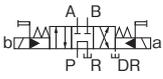
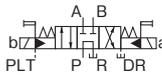
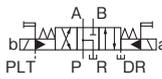
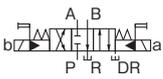
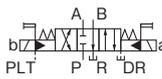
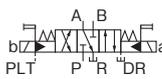
■仕様

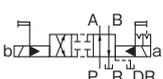
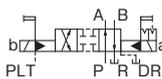
呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用 圧 力 MPa	許容背圧 MPa	最低パイロット圧力(MPa)		電圧範囲 V	種 別	形 式
					定格流量時	最大流量時			
04	75	120	21	21	0.4 以上	0.5 以上	定格電圧 の±10%	ダブルソレノイド スプリングセンタ	HDD3- <u>3W-※※※</u> -04B-WY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリング	HDD3- <u>2WD-※※※</u> -04B-WY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット	HDD3- <u>2S-※※※</u> -04B-WY※※(※)
06	120	190	21	21	0.35 (0.4) 以上 ※注	0.45 (0.4) 以上 ※注	定格電圧 の±10%	ダブルソレノイド スプリングセンタ	HDD3- <u>3W-※※※</u> -06B-WY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリング	HDD3- <u>2WD-※※※</u> -06B-WY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット	HDD3- <u>2S-※※※</u> -06B-WY※※(※)
10	320	500	21	21	0.35 (0.4) 以上 ※注	0.4 (0.5) 以上 ※注	定格電圧 の±10%	ダブルソレノイド スプリングセンタ	HDD3- <u>3W-※※※</u> -10B-WY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリング	HDD3- <u>2WD-※※※</u> -10B-WY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット	HDD3- <u>2S-※※※</u> -10B-WY※※(※)

※注 ()内はHDD3-3W-AEB-※-※※B-WY※※の仕様を示します。

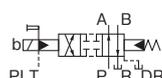
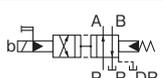
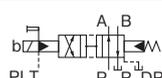
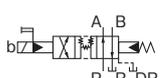
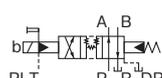
※※※※※部は次ページの各弁流路の種類を参照してください。

■弁流路の種類

機能	スプリングセンタ形(3W)	
形式	HDD3-3W-[※※※-※]-※B-WY※※(※)	
構造	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機種	 BCA-2	 BCA-6
	 BDA-2	 BDA-6
	 BD1A-2	 BD1A-6
	 BGA-2	 BGA-6
	 AEB-2	 AEB-6
	 BHA-2	 BHA-6
	 BMA-2	 BMA-6
	 BNA-2	 BNA-6

機能	ノースプリングデット形(2WD)	
形式	HDD3-2WD-[※※※-※]-※B-WY※※(※)	
構造	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機種	 BcA-2	 BcA-6

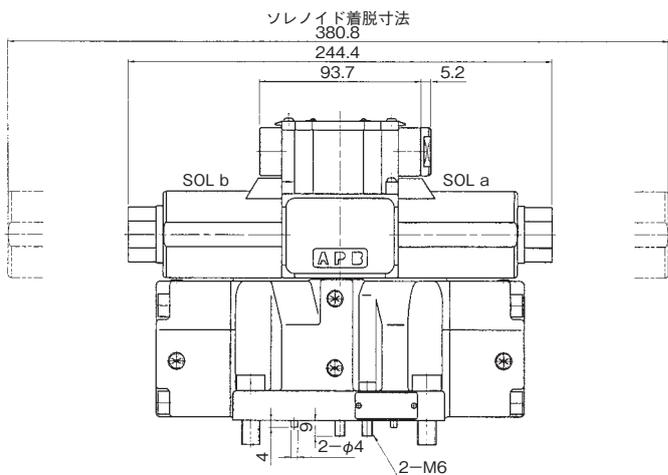
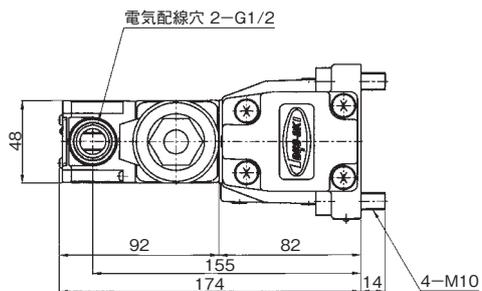
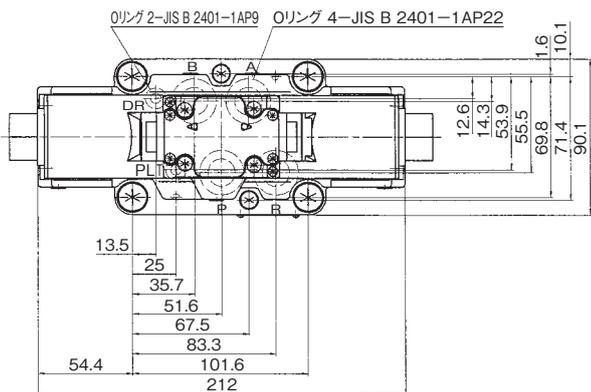
(注)ノースプリングデット形は、パイロット弁に切換位置保持機能がついています。

機能	スプリングオフセット形(2S)	
形式	HDD3-2S-[※※※-※]-※B-WY※※(※)	
構造	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機種	 BcA-2	 BcA-6
	 BdA-2	 BdA-6
	 Bd1A-2	 Bd1A-6

C
電磁弁・方向制御弁

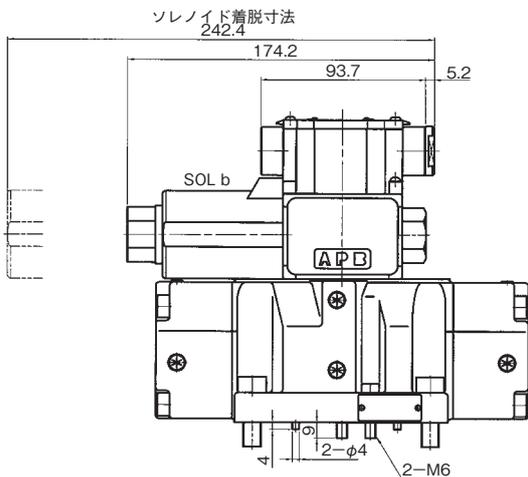
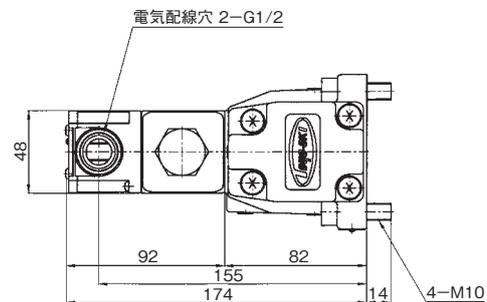
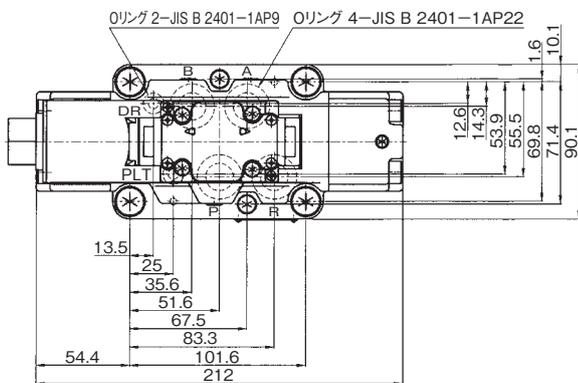
■外觀寸法図

HDD3-3W-2WD-※※※※-04B-WY※※



質量 9.3kg

HDD3-2S-※※※※-04B-WY※※



質量 8.7kg

●サブプレート SHD04-※※T1はL-3ページを参照してください。
SHD04-※※T3はL-7ページを参照してください。

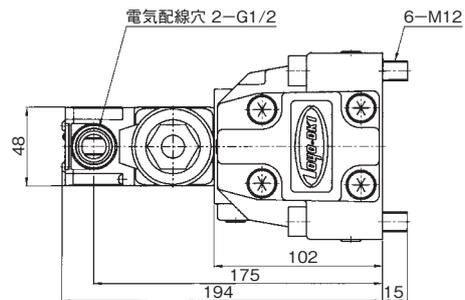
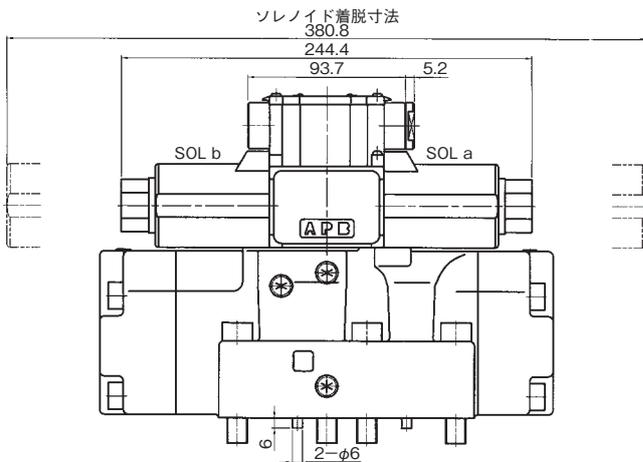
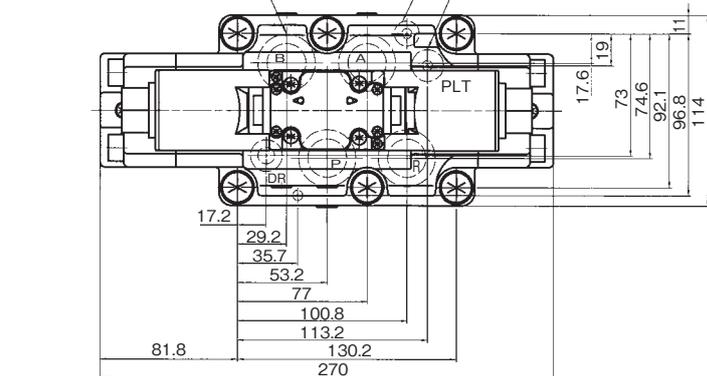
C

電磁弁・方向制御弁

■外觀寸法図

HDD3-3W
2WD-***-06B-WY**

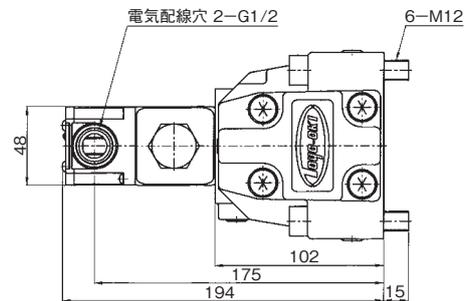
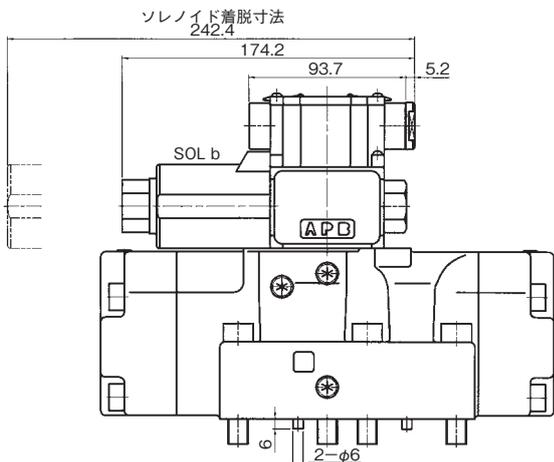
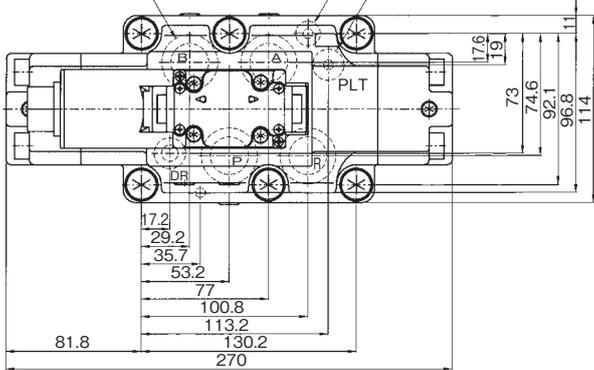
Oリング 4-JIS B 2401-1AP28 Oリング-JIS B 2401-1AP11 Oリング 2-JIS B 2401-1AP15



質量 16.4kg

HDD3-2S-***-06B-WY**

Oリング 4-JIS B 2401-1AP28 Oリング-JIS B 2401-1AP11 Oリング 2-JIS B 2401-1AP15



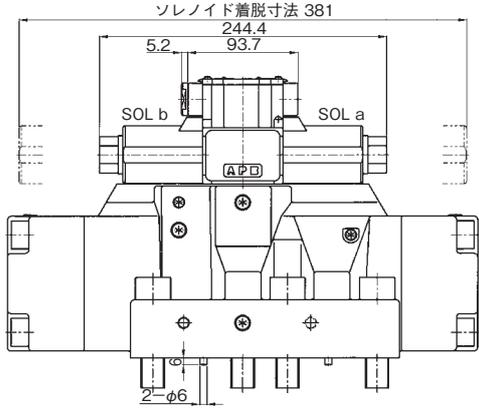
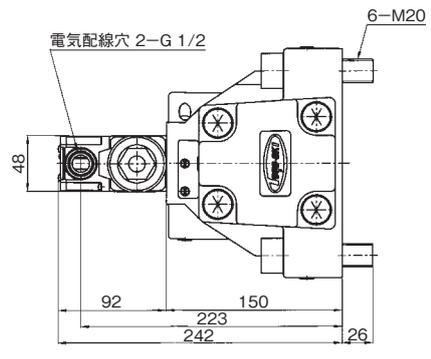
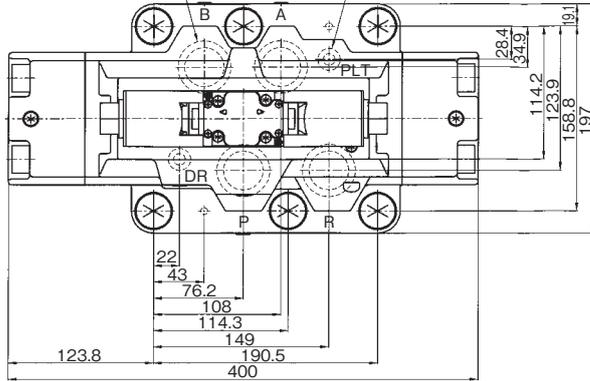
質量 15.7kg

●サブプレート SHD06-***T1(A)はL-3ページを参照してください。
SHD06-***T3はL-7ページを参照してください。

■外觀寸法図

HDD3-3W
2WD-※※※※-10B-WY※※

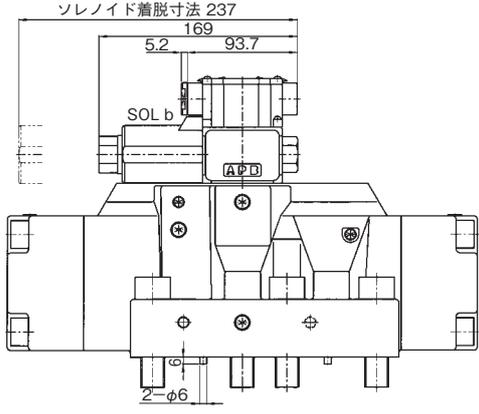
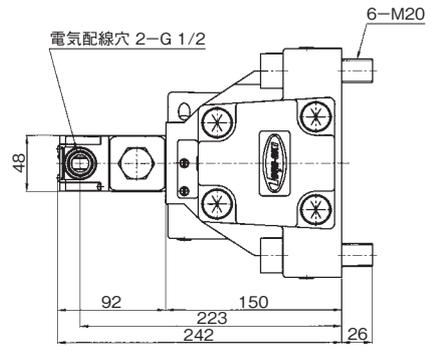
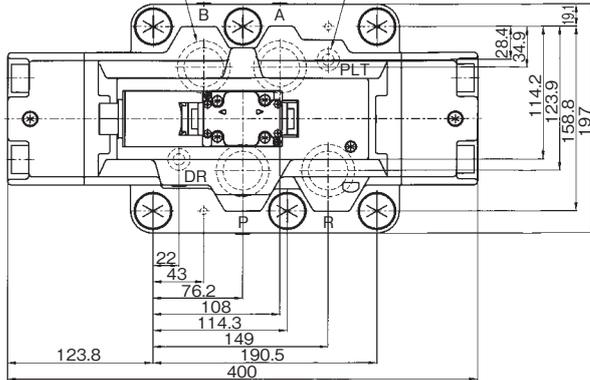
Oリング 4-JIS B 2401-1A G40 Oリング 2-JIS B 2401-1A P15



質量 44.9kg

HDD3-2S-※※※※-10B-WY※※

Oリング 4-JIS B 2401-1A G40 Oリング 2-JIS B 2401-1A P15



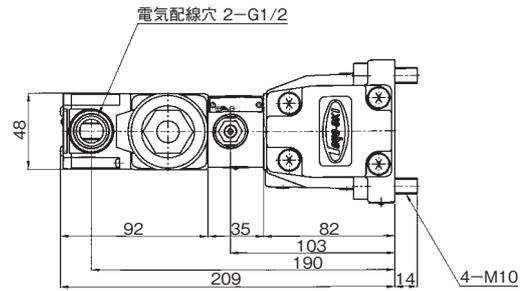
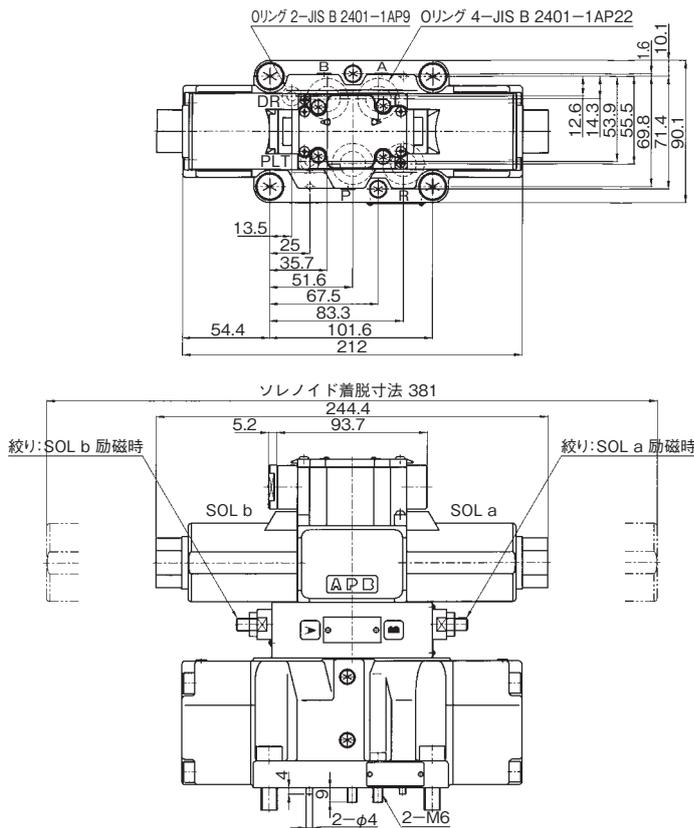
質量 44.2kg

C

電磁弁・方向制御弁

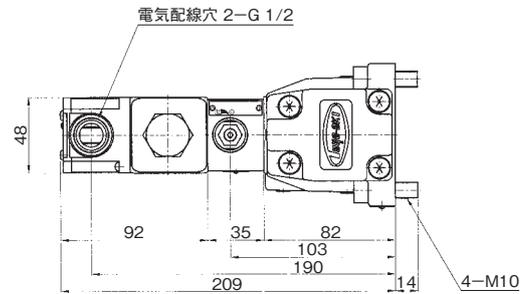
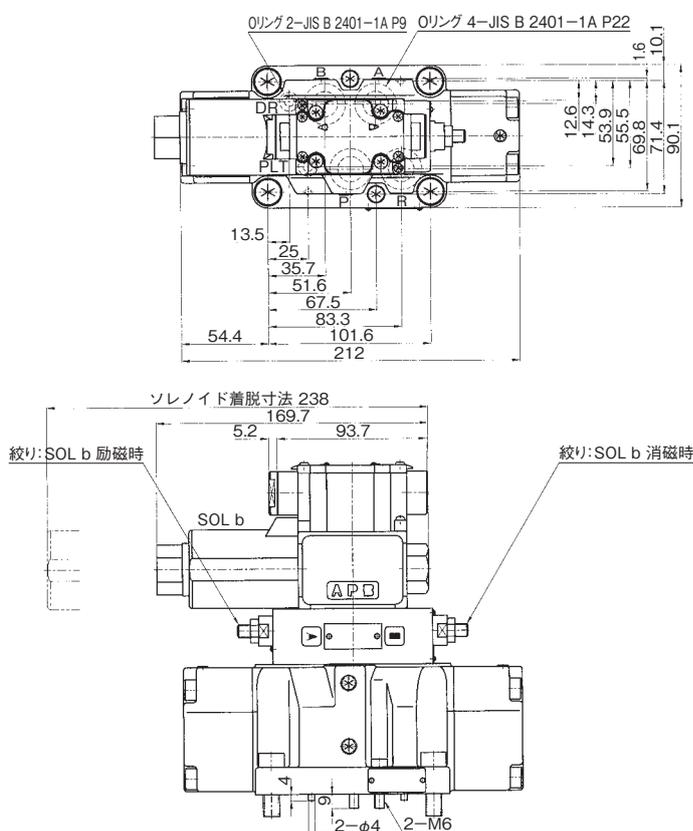
■外觀寸法図(オプション 絞り付)

HDD3-3W
2WD-※※※※-04B-WY※※-565



質量 10.4kg

HDD3-2S-※※※※-04B-WY※※-565



質量 9.8kg

●サブプレート SHD04-※※T1はL-3ページを参照してください。
SHD04-※※T3はL-7ページを参照してください。

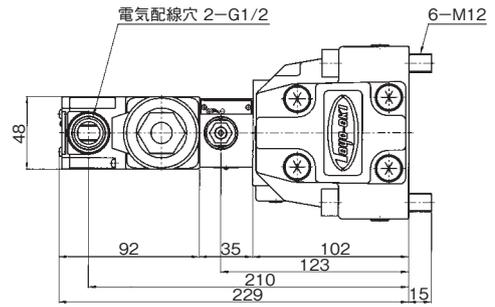
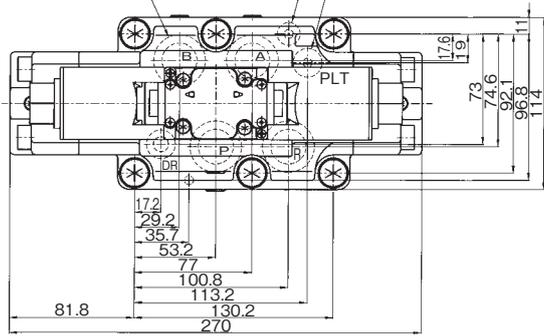
C

電磁弁・方向制御弁

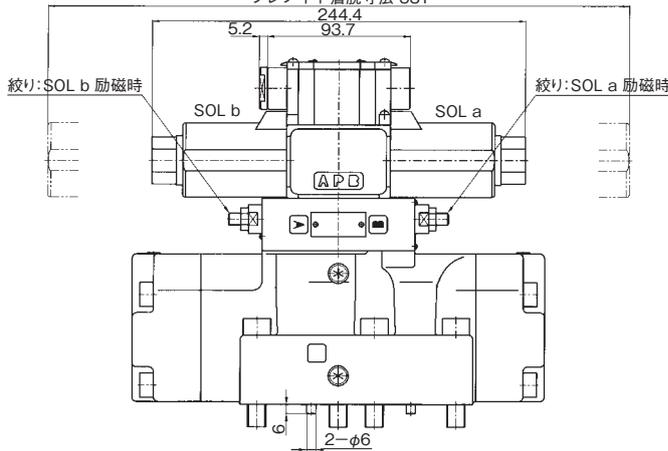
■外觀寸法図(オプション 絞り付)

HDD3-3W
2WD-※※※※-06B-WY※※-565

Oリング 4-JIS B 2401-1AP28 Oリング JIS B 2401-1AP11 Oリング 2-JIS B 2401-1AP15



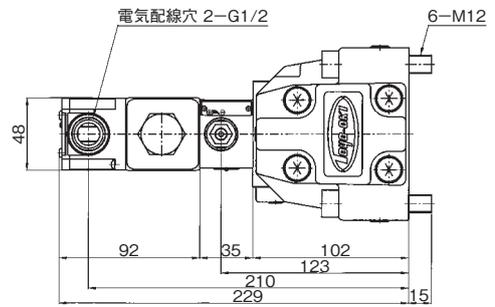
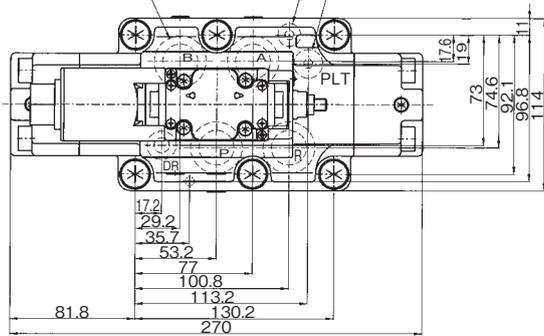
ソレノイド着脱寸法 381



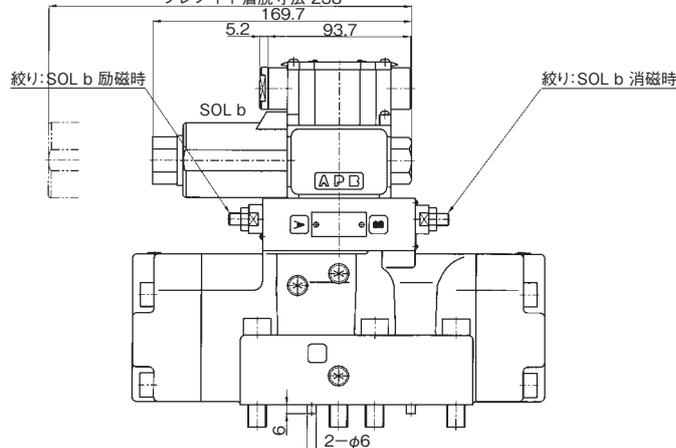
質量 17.4kg

HDD3-2S-※※※※-06B-WY※※-565

Oリング 4-JIS B 2401-1AP28 Oリング JIS B 2401-1AP11 Oリング 2-JIS B 2401-1AP15



ソレノイド着脱寸法 238



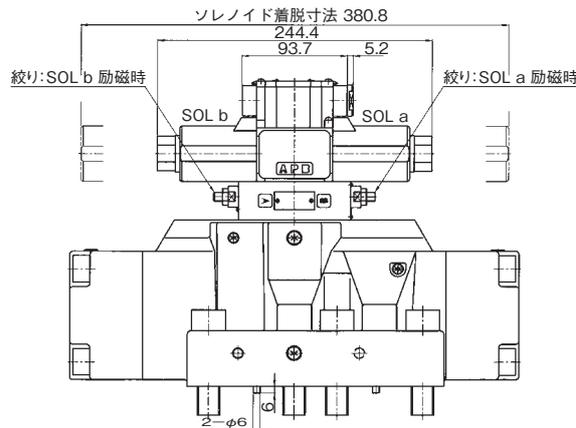
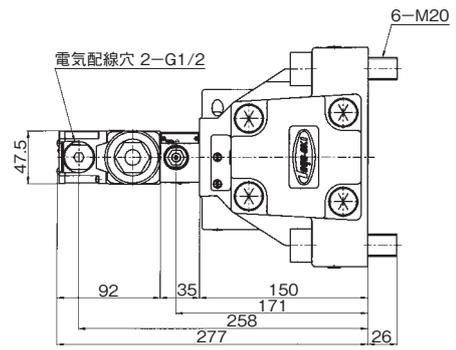
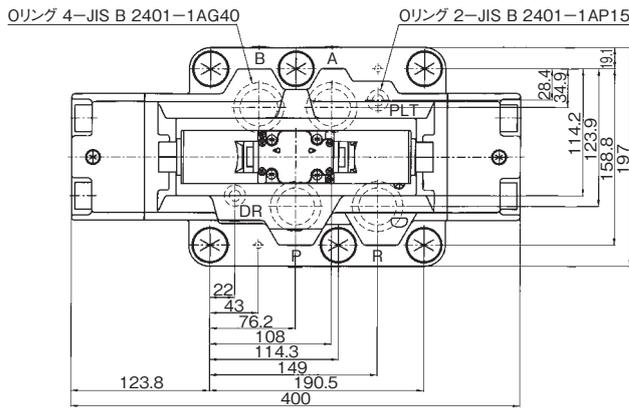
質量 16.7kg

●サブプレート SHD06-※※T1(A)はL-3ページを参照してください。
SHD06-※※T3はL-7ページを参照してください。

C
電磁弁・方向制御弁

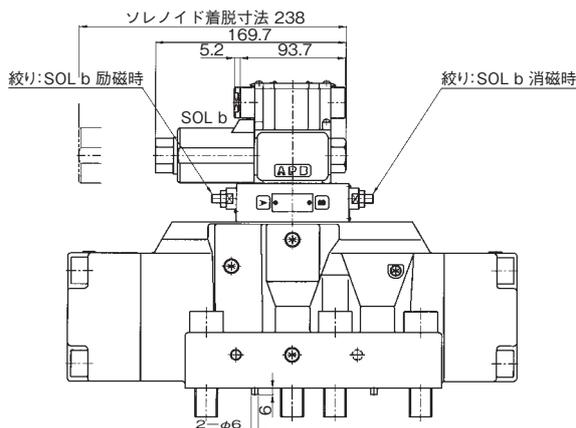
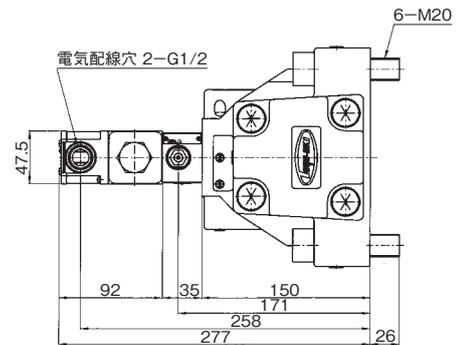
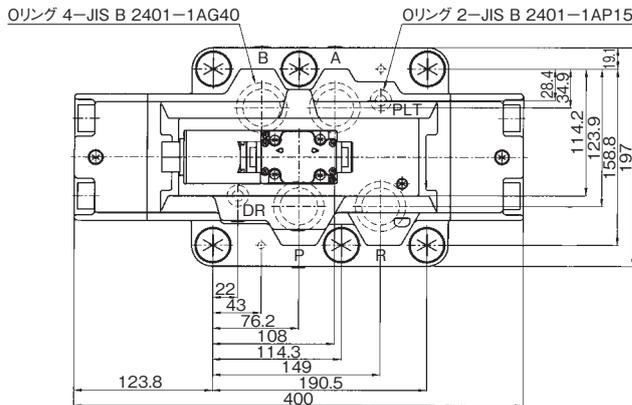
■外觀寸法図(オプション 絞り付)

HDD3-3W
2WD-※※※※-10B-WY※※-565



質量 45.9kg

HDD3-2S-※※※※-10B-WY※※-565

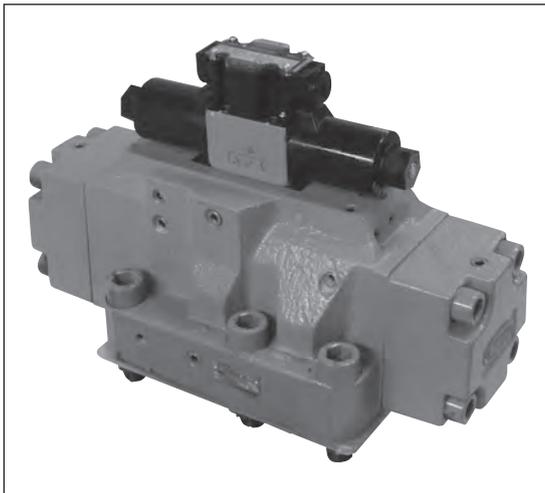


質量 45.2kg

C

電磁弁・方向制御弁

低ショック電磁油圧切換弁(HDD3C-WY※)06形、10形



この弁は電磁切換弁と低ショック機能を持たせた油圧切換弁を結合した切換弁で、大流量の切換時のショック、振動、騒音、サージ圧を防止します。

■特長

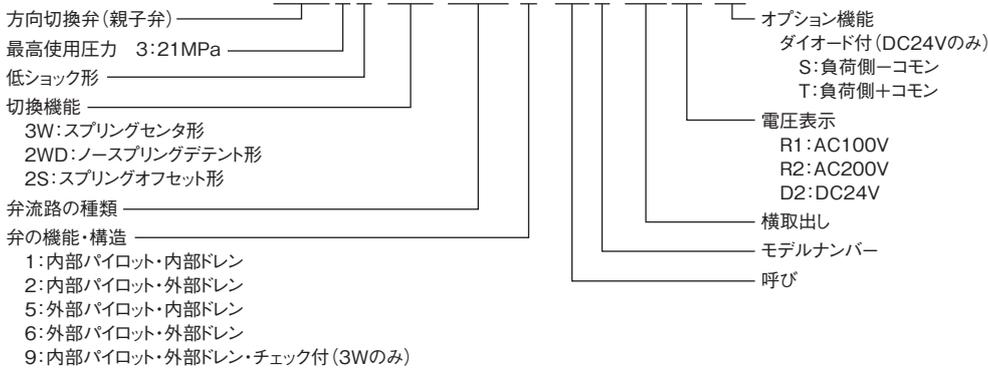
1. 低ショック機能を持ち、切換作動時のショック、振動、騒音、サージ圧力の発生を防止します。
2. 内・外部パイロットおよび内・外部ドレンの各方式がそろっており、中立時にアンロードする機種(BDA・BHA・AEB)には、パイロット圧力を確保するためのチェック弁が内蔵されています。
3. サージキラーは標準装備です。

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 内部パイロット形で中立位置においてPとRが接続している形式(BDA、BHA、AEB)のものはRポートに最低パイロット圧力の背圧をかけてください。
- 切換頻度は1回/秒以内で使用してください。
- ソレノイド特性は電磁切換弁025シリーズのHD3形(C-6ページ)を参照してください。
- 取付面は、バルブ面と同等(3.2μmRz)に仕上げてください。

■形式説明

HDD3C-3W-BCA-2-06B-WYR1(S)



■仕様

呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用 圧 力 MPa	許容背圧 MPa	最低パイロット圧力(MPa)		電圧範囲 V	種 別	形 式
					定格流量時	最大流量時			
06	120	190	21	外部ドレン 21	0.35 以上 ※注2 ※注3	0.4 ~0.6 ※注2 ※注3	定格電圧 の±10%	ダブルソレノイド スプリングセンタ形	HDD3C- <u>3W-※※※※</u> -06B-WY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリングデテント形	HDD3C- <u>2WD-※※※※</u> -06B-WY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット形	HDD3C- <u>2S-※※※※</u> -06B-WY※※(※)
10	320	500		内部ドレン 10 (2) ※注1	0.35 ~0.65 ※注2 ※注3	0.35 ~0.65 ※注2 ※注3		ダブルソレノイド スプリングセンタ形	HDD3C- <u>3W-※※※※</u> -10B-WY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリングデテント形	HDD3C- <u>2WD-※※※※</u> -10B-WY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット形	HDD3C- <u>2S-※※※※</u> -10B-WY※※(※)

※注1 ()内はデテント付を示します。

※注2 内部ドレン形の場合は、背圧を加えた値にしてください。

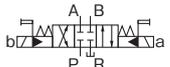
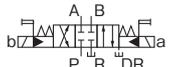
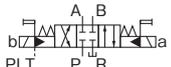
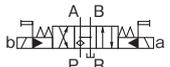
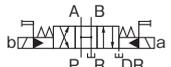
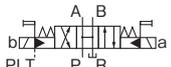
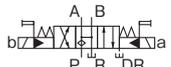
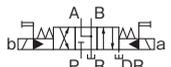
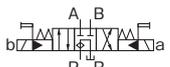
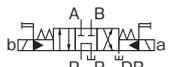
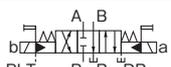
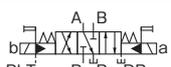
※注3 Pポートブロック形(BCA・BGA・BcA)をご使用される際、良好な応答性を必要とする場合には、06形では1.5MPa以上、10形では2MPa以上のパイロット圧力としてください。

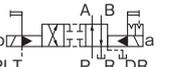
※※※※部は次ページの各弁流路の種類を参照してください。

C

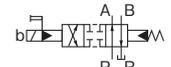
電磁弁・方向制御弁

■併流路の種類

機能	スプリングセンタ形(3W)				
形式	HDD3C-3W-※※※※※- ⁰⁶ / ₁₀ B-※※※※※				
構造	内部パイロット 内部ドレン	内部パイロット 外部ドレン	外部パイロット 内部ドレン	外部パイロット 外部ドレン	内部パイロット 外部ドレン、チェック付
機種	 BCA-1	 BCA-2	 BCA-5	 BCA-6	
	 BDA-1	 BDA-2	 BDA-5	 BDA-6	 BDA-9
	 BGA-1	 BGA-2	 BGA-5	 BGA-6	
	 AEB-1	 AEB-2	 AEB-5	 AEB-6	 AEB-9
	 BHA-1	 BHA-2	 BHA-5	 BHA-6	 BHA-9
	 BMA-1	 BMA-2	 BMA-5	 BMA-6	
	 BNA-1	 BNA-2	 BNA-5	 BNA-6	

機能	ノースプリングデtent形(2WD)			
形式	HDD3C-2WD-※※※※※- ⁰⁶ / ₁₀ B-※※※※※			
構造	内部パイロット・内部ドレン	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・内部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機種	 BcA-1	 BcA-2	 BcA-5	 BcA-6

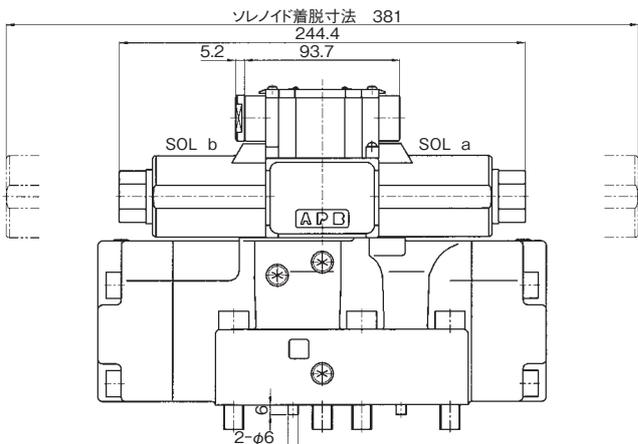
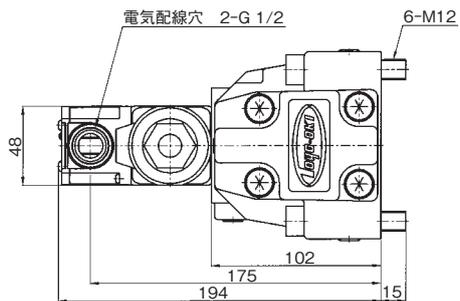
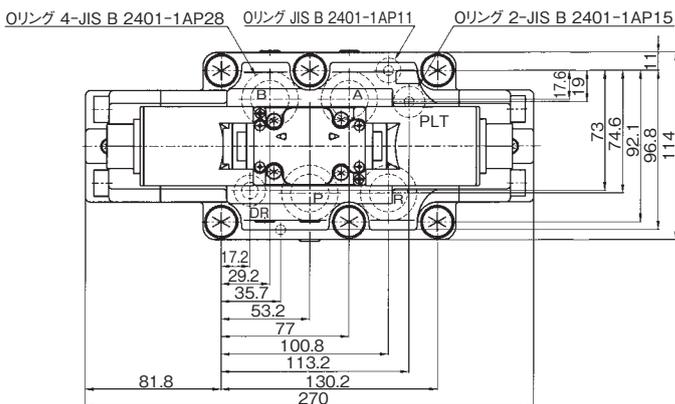
(注) ノースプリングデtent形は、パイロット弁に切換位置保持機能がついています。

機能	スプリングオフセット形(2S)			
形式	HDD3C-2S-※※※※※- ⁰⁶ / ₁₀ B-※※※※※			
構造	内部パイロット・内部ドレン	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・内部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機種	 BcA-1	 BcA-2	 BcA-5	 BcA-6

C 電磁弁・方向制御弁

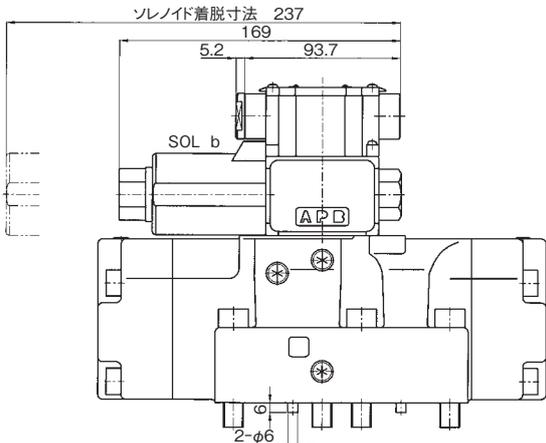
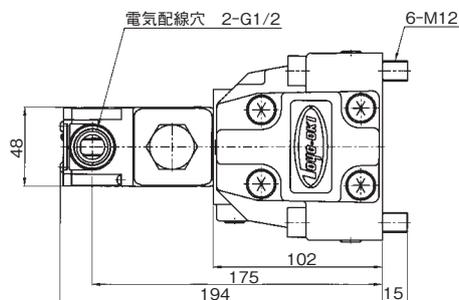
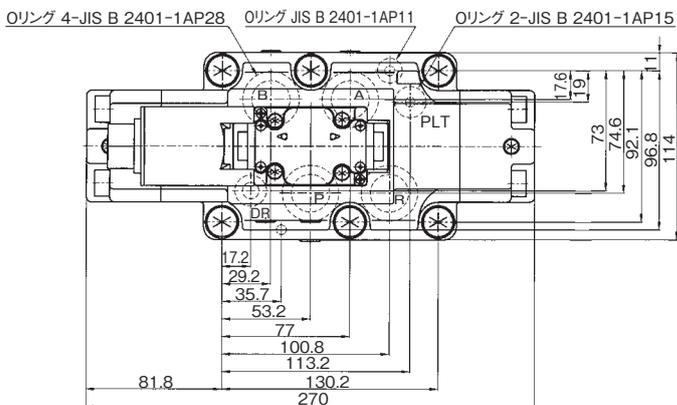
■外觀寸法図

HDD3C-3W
2WD-***-**-06B-WY**



質量 16.4kg

HDD3C-2S-***-**-06B-WY**



質量 15.7kg

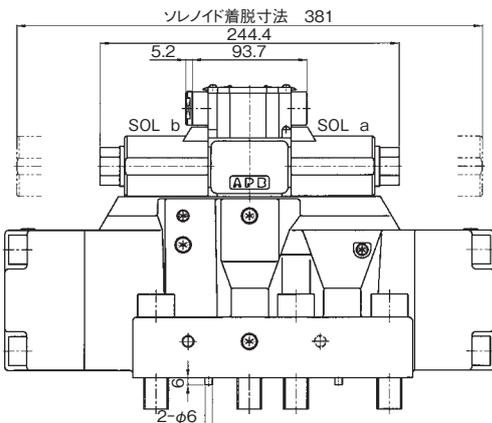
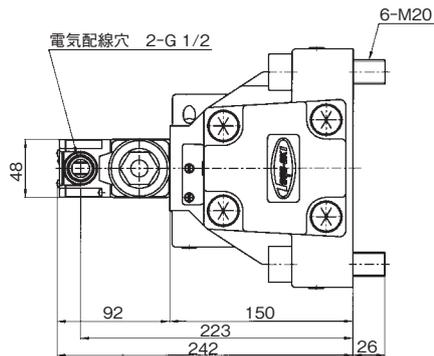
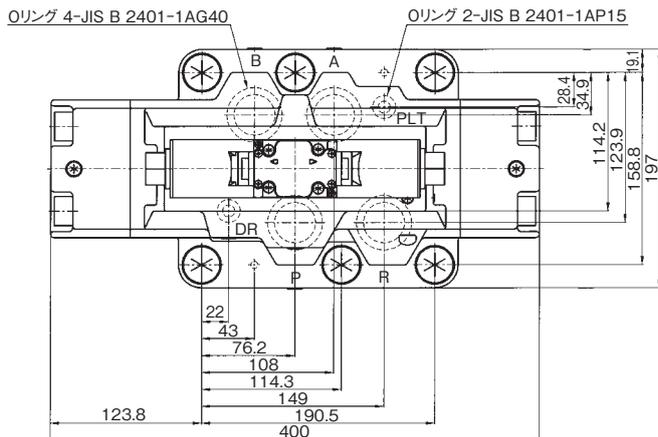
●サブプレート SHD06-***T1(A)はL-3ページを参照してください。
SHD06-***T3はL-7ページを参照してください。

C

電磁弁・方向制御弁

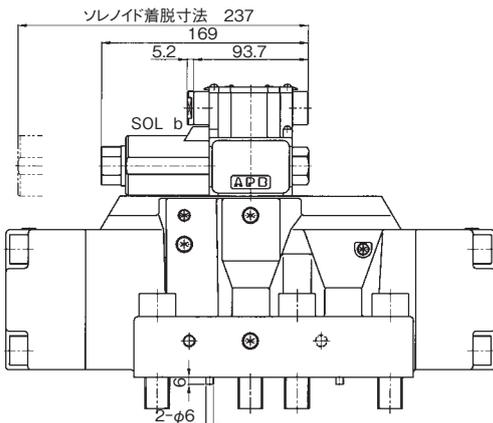
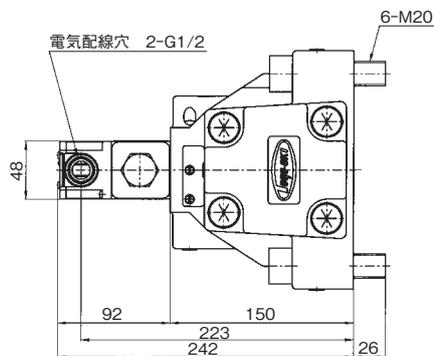
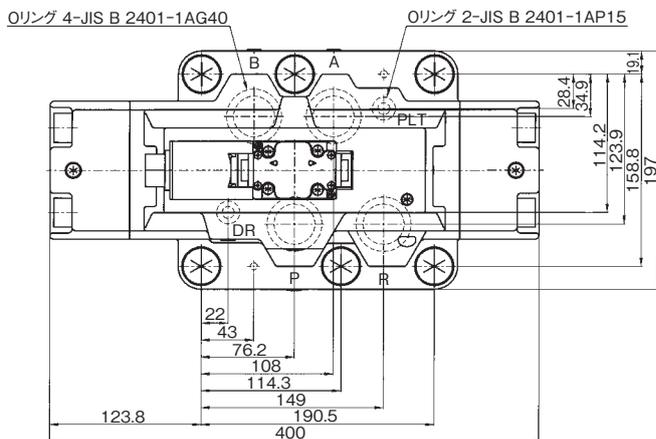
■外觀寸法図

HDD3C-3W-※※※※-10B-WY※※



質量 44.9kg

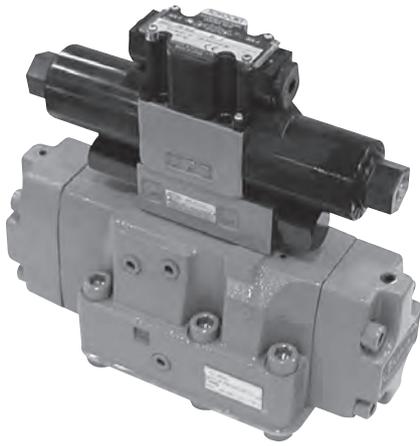
HDD3C-2S-※※※※-10B-WY※※



質量 44.2kg

C 電磁弁・方向制御弁

低電力形電磁油圧切換弁(HDD3-LY※)04形、06形、10形



この弁は電磁切換弁と油圧切換弁を結合した切換弁で、電磁切換弁により制御されるパイロット圧力により油圧切換弁(主弁)を操作し、主回路の圧油の流れ方向を切換えます。

■特長

1. 取付寸法はISO規格に合っております。
2. パイロット弁にはO25シリーズ電磁切換弁を使用し、電磁油圧切換弁として小型化、軽量化を図っております。
3. サージキラーは標準装備です。

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

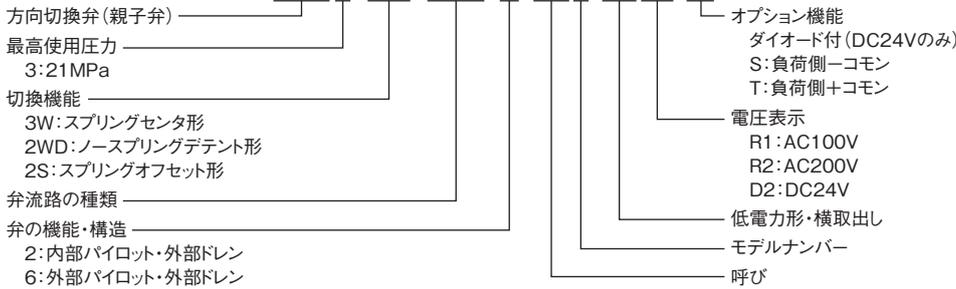
- 内部パイロット形で中立位置においてPとRが接続している形式(BDA、AEB)のものはRポートに最低パイロット圧力以上の背圧をかけてください。
- 切換頻度は1回/秒以内で使用してください。
- ソレノイド特性は電磁切換弁O25シリーズのHD1形(C-6ページ)を参照してください。
- この形式はすべて外部ドレン方式になっています。
- 取付面は、バルブ面と同等(3.2μmRz)に仕上げてください。

C

電磁弁・方向制御弁

■形式説明

HDD3-3W-BCA-2-04B-LYR1(S)



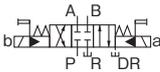
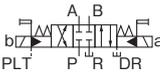
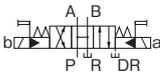
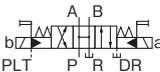
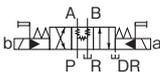
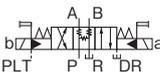
■仕様

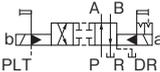
呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用 圧 力 MPa	許容背圧 MPa	最低パイロット圧力(MPa)		電圧範囲 V	種 別	形 式
					定格流量時	最大流量時			
04	75	120			0.4 以上	0.5 以上	定格電圧 の±10%	ダブルソレノイド スプリングセンタ形	HDD3- 3W-※※※※ -04B-LY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリング形	HDD3- 2WD-※※※※ -04B-LY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット形	HDD3- 2S-※※※※ -04B-LY※※(※)
06	120	190	21	21	0.35 (0.4) 以上 ※注	0.4 以上	定格電圧 の±10%	ダブルソレノイド スプリングセンタ形	HDD3- 3W-※※※※ -06B-LY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリング形	HDD3- 2WD-※※※※ -06B-LY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット形	HDD3- 2S-※※※※ -06B-LY※※(※)
10	320	500			0.4 (0.5) 以上 ※注	0.4 以上	定格電圧 の±10%	ダブルソレノイド スプリングセンタ形	HDD3- 3W-※※※※ -10B-LY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリング形	HDD3- 2WD-※※※※ -10B-LY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット形	HDD3- 2S-※※※※ -10B-LY※※(※)

※注 ()内はHDD3-3W-AEB-※-※※B-LY※※の仕様を示します。

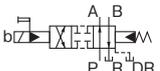
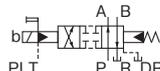
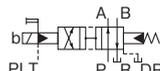
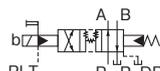
※※※※部は次ページの各弁流路の種類を参照してください。

■弁流路の種類

機能	スプリングセンタ形(3W)	
形式	HDD3-3W-[※※※※※]-※B-※※※※※	
構造	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機種	 BCA-2	 BCA-6
	 BDA-2	 BDA-6
	 BD1A-2	 BD1A-6
	 BGA-2	 BGA-6
	 AEB-2	 AEB-6
	 BHA-2	 BHA-6
	 BMA-2	 BMA-6
	 BNA-2	 BNA-6

機能	ノースプリングデtent形(2WD)	
形式	HDD3-2WD-[※※※※※]-※B-※※※※※	
構造	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機種	 BcA-2	 BcA-6

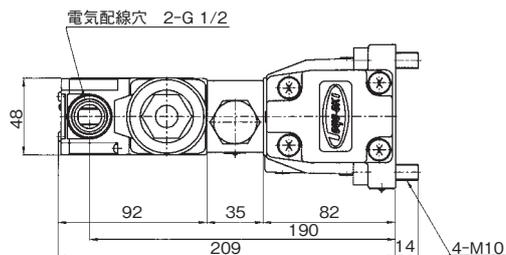
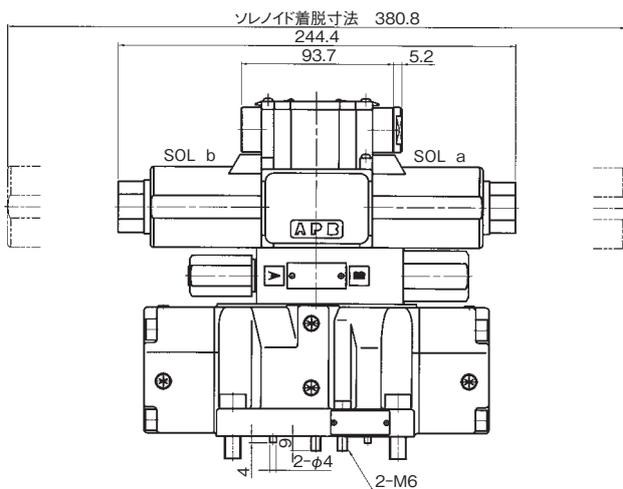
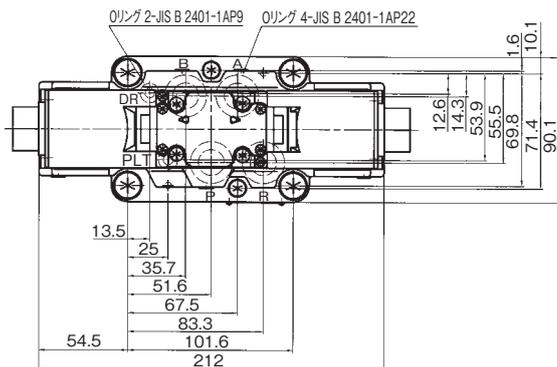
(注) ノースプリングデtent形は、パイロット弁に切換位置保持機能がついています。

機能	スプリングオフセット形(2S)	
形式	HDD3-2S-[※※※※※]-※B-※※※※※	
構造	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機種	 BcA-2	 BcA-6
	 BdA-2	 BdA-6
	 Bd1A-2	 Bd1A-6

C
電磁弁・方向制御弁

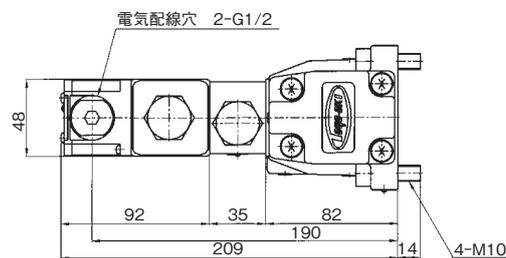
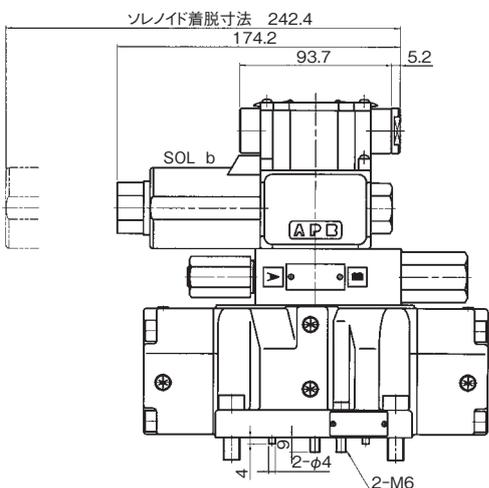
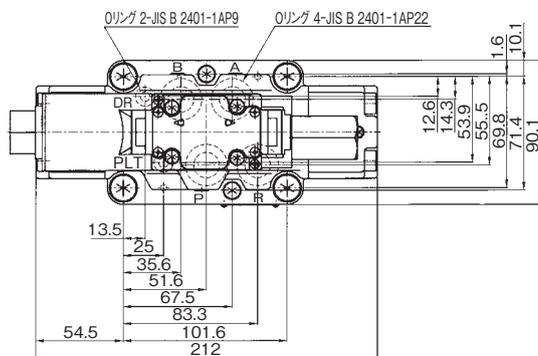
■外觀寸法図

HDD3-3W
2WD-※※※※-04B-LY※※



質量 11.4kg

HDD3-2S-※※※※-04B-LY※※



質量 9.7kg

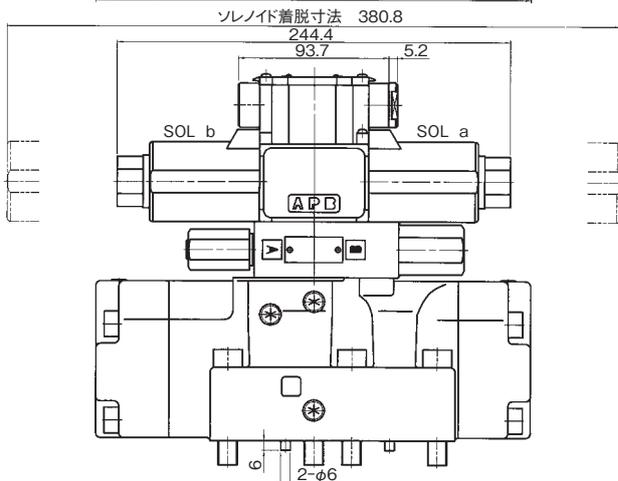
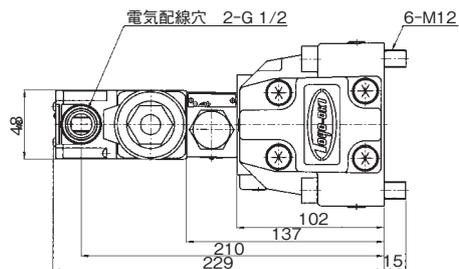
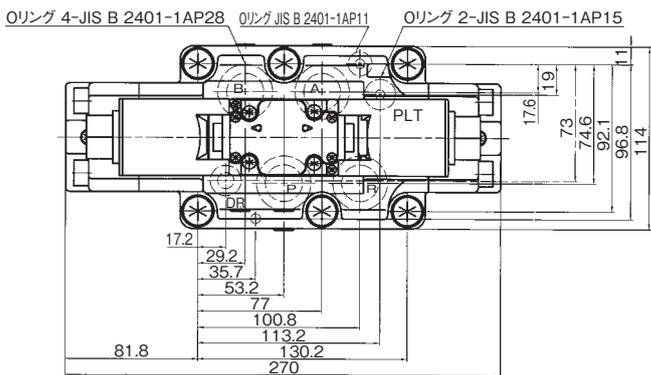
●サブプレート SHD04-※※T1はL-3ページを参照してください。
SHD04-※※T3はL-7ページを参照してください。

C

電磁弁・方向制御弁

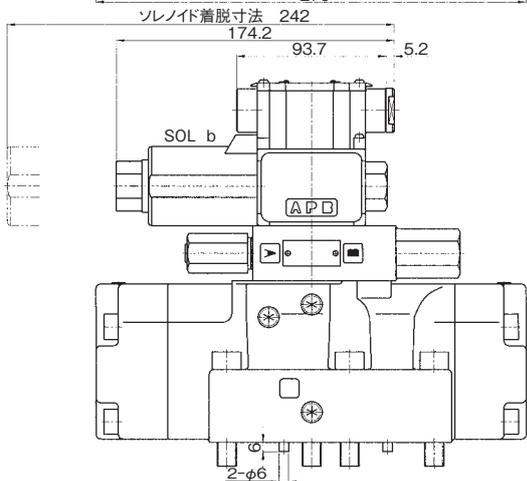
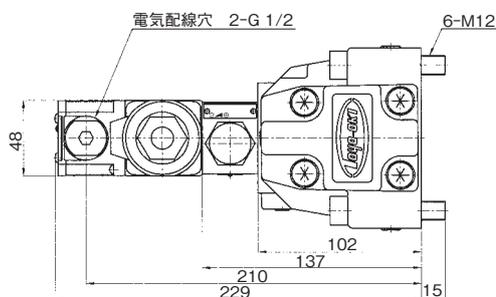
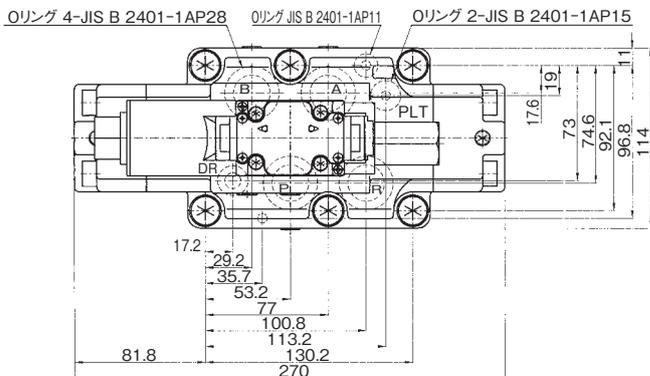
■外觀寸法図

HDD3-3W
2WD-***-**-06B-LY**



質量 17.4kg

HDD3-2S-***-**-06B-LY**

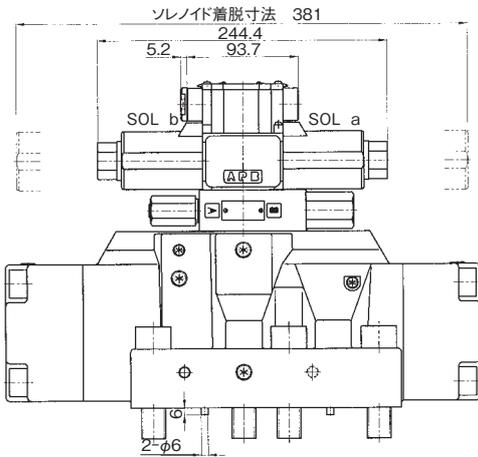
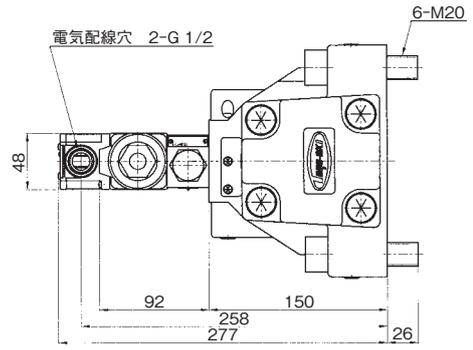
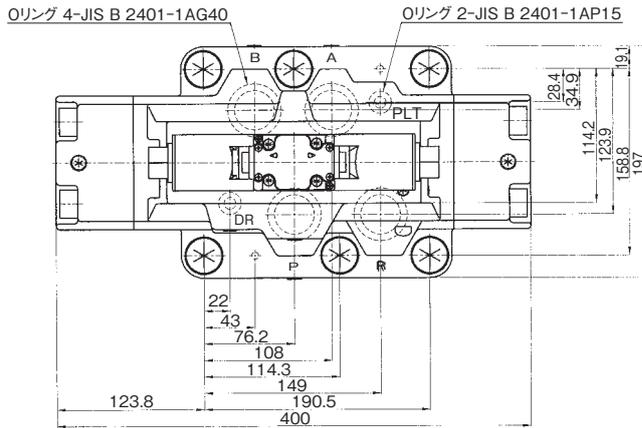


質量 16.7kg

●サブプレート SHD06-***T1(A)はL-3ページを参照してください。
SHD06-***T3はL-7ページを参照してください。

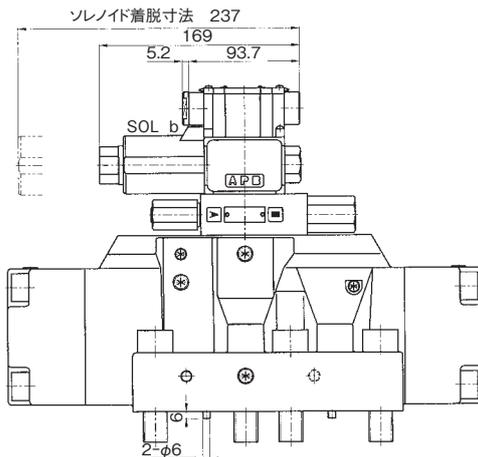
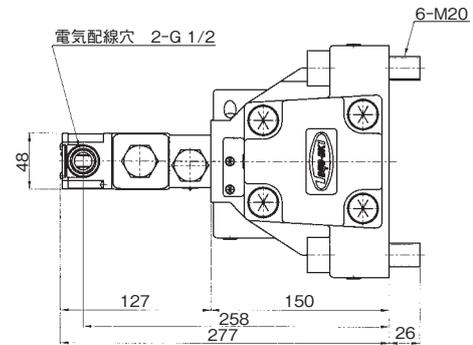
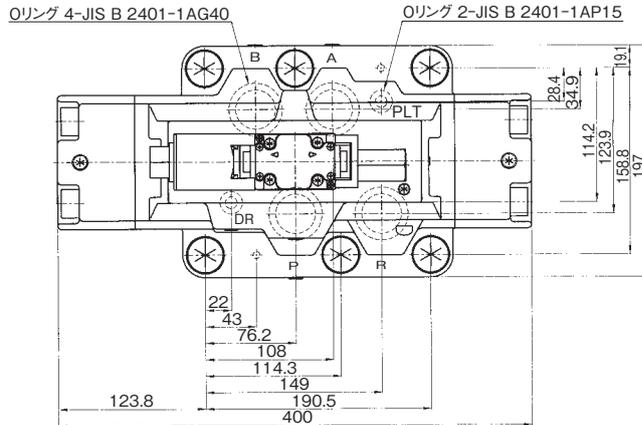
■外觀寸法図

HDD3-3W
2WD-※※※※-10B-LY※※



質量 45.9kg

HDD3-2S-※※※※-10B-LY※※



質量 45.2kg

C

電磁弁・方向制御弁

低電力形低ショック電磁油圧切換弁(HDD3C-LY※)06形、10形



この弁は電磁切換弁と低ショック機能を持たせた油圧切換弁を結合した切換弁で、大流量の切換時のショック、振動、騒音、サージ圧を防止します。

■特長

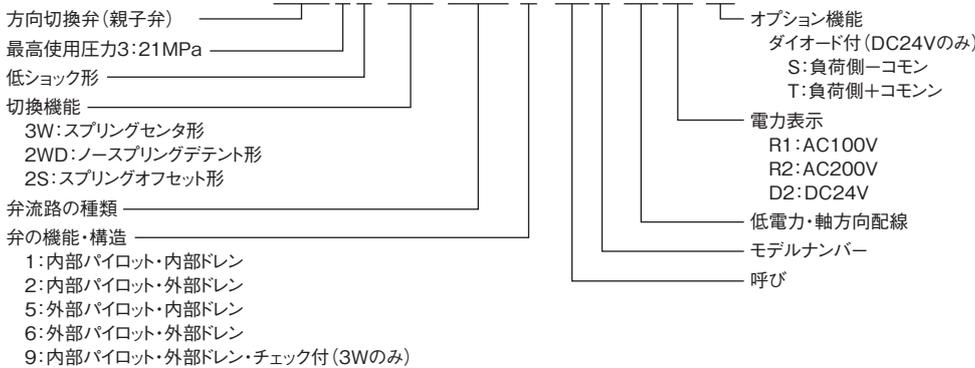
1. 低ショック機能を持ち、切換操作のショック、振動、騒音、サージ圧力の発生を防止します。
2. 内・外部パイロットおよび内・外部ドレンの各方式がそろっており、中立時にアンロードする機種(BDA・BHA・AEB)には、パイロット圧力を確保するためのチェック弁が内蔵されています。
3. サージキラーは標準装備です。

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 内部パイロット形で中立位置においてPとRが接続している形式(BDA、BHA、AEB)のものはRポートに最低パイロット圧力以上の背圧をかけてください。
- 切換頻度は1回/秒以内で使用してください。
- ソレノイド特性は電磁切換弁025シリーズのHD1形(C-6ページ)を参照してください。
- 取付面は、バルブ面と同等(3.2μmRz)に仕上げてください。

■形式説明

HDD3C-3W-BCA-2-06B-LYR1 (S)



■仕様

呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用 圧 力 MPa	許容背圧 MPa	最低パイロット圧力 (MPa)		電圧範囲 V	種 別	形 式
					定格流量時	最大流量時			
06	120	190	21	外部ドレン 21	0.35 以上 ※注2 ※注3	0.4 ~0.6 ※注2 ※注3	定格電圧 の±10%	ダブルソレノイド スプリングセンタ形	HDD3C-3W-※※※※※-06B-LY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリングデテント形	HDD3C-2WD-※※※※※-06B-LY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット形	HDD3C-2S-※※※※※-06B-LY※※(※)
10	320	500	21	内部ドレン 10 (2) ※注1	0.35 以上 ※注2 ※注3	0.35 ~0.65 ※注2 ※注3	定格電圧 の±10%	ダブルソレノイド スプリングセンタ形	HDD3C-3W-※※※※※-10B-LY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリングデテント形	HDD3C-2WD-※※※※※-10B-LY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット形	HDD3C-2S-※※※※※-10B-LY※※(※)

※注1 ()内はデテント付を示します。

※注2 内部ドレン形の場合は、背圧を加えた値にしてください。

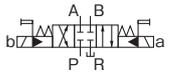
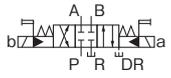
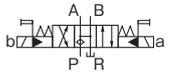
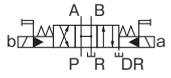
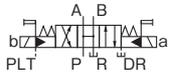
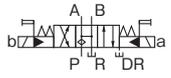
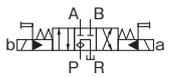
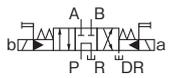
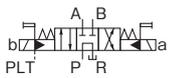
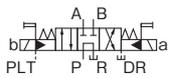
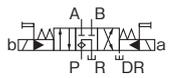
※注3 Pポートブロック形(BCA・BGA・BcA)をご使用される際、良好な応答性を必要とする場合には、06形では1.5MPa以上、10形では2MPa以上のパイロット圧力としてください。

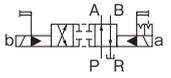
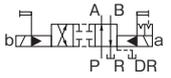
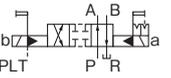
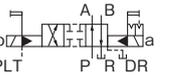
※※※※※部は次ページの各弁流路の種類を参照してください。

C

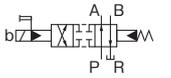
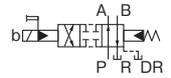
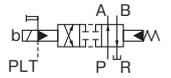
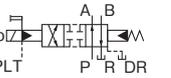
電磁弁・方向制御弁

■併流路の種類

機能	スプリングセンタ形(3W)				
形式	HDD3C-3W-※※※※※- ⁰⁶ / ₁₀ B-※※※※※				
構造	内部パイロット 内部ドレン	内部パイロット 外部ドレン	外部パイロット 内部ドレン	外部パイロット 外部ドレン	内部パイロット 外部ドレン、チェック付
機種	 BCA-1	 BCA-2	 BCA-5	 BCA-6	
	 BDA-1	 BDA-2	 BDA-5	 BDA-6	 BDA-9
	 BGA-1	 BGA-2	 BGA-5	 BGA-6	
	 AEB-1	 AEB-2	 AEB-5	 AEB-6	 AEB-9
	 BHA-1	 BHA-2	 BHA-5	 BHA-6	 BHA-9
	 BMA-1	 BMA-2	 BMA-5	 BMA-6	
	 BNA-1	 BNA-2	 BNA-5	 BNA-6	

機能	ノースプリングデtent形(2WD)			
形式	HDD3C-2WD-※※※※※- ⁰⁶ / ₁₀ B-※※※※※			
構造	内部パイロット・内部ドレン	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・内部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機種	 BcA-1	 BcA-2	 BcA-5	 BcA-6

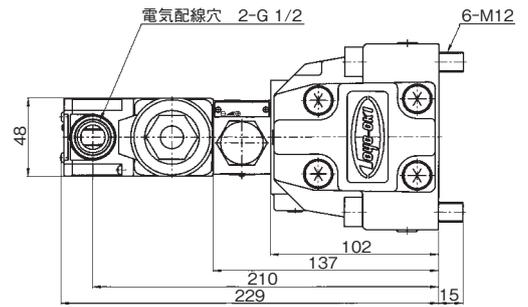
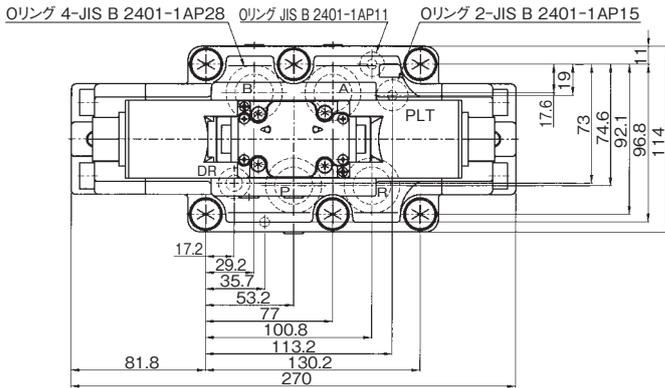
(注) ノースプリングデtent形は、パイロット弁に切換位置保持機能がついています。

機能	スプリングオフセット形(2S)			
形式	HDD3C-2S-※※※※※- ⁰⁶ / ₁₀ B-※※※※※			
構造	内部パイロット・内部ドレン	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・内部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機種	 BcA-1	 BcA-2	 BcA-5	 BcA-6

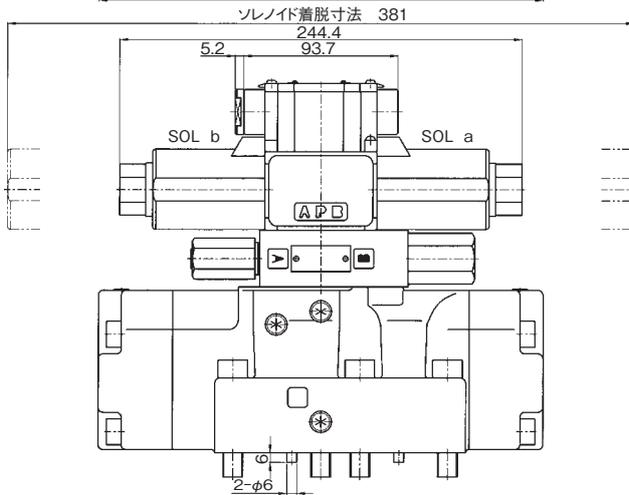
C
電磁弁・方向制御弁

■外觀寸法図

HDD3C-3W
2WD-※※※※-06B-LY※※

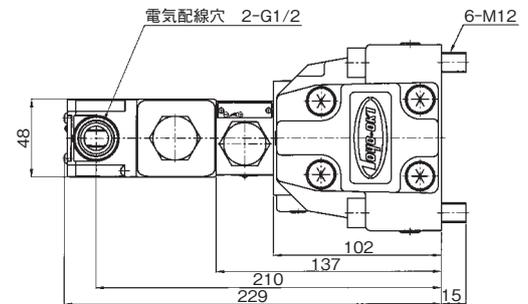
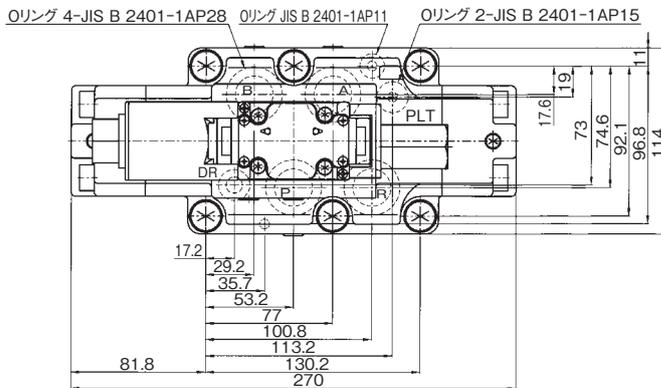


注) この電磁油圧方向切換弁にはサージ圧力が入らないようにして使用してください。

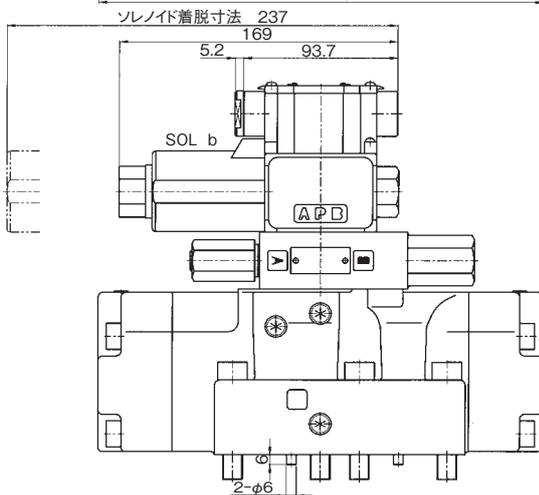


質量 17.4kg

HDD3C-2S-※※※※-06B-LY※※



注) この電磁油圧方向切換弁にはサージ圧力が入らないようにして使用してください。



質量 16.4kg

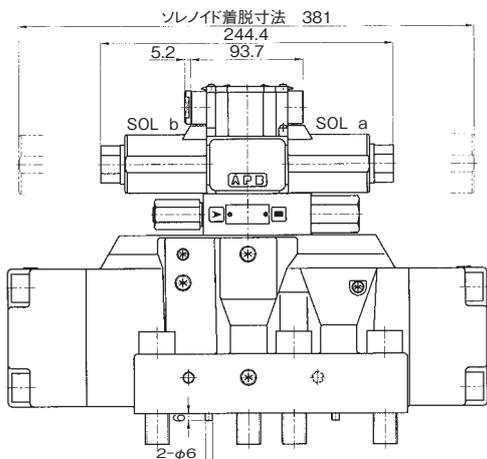
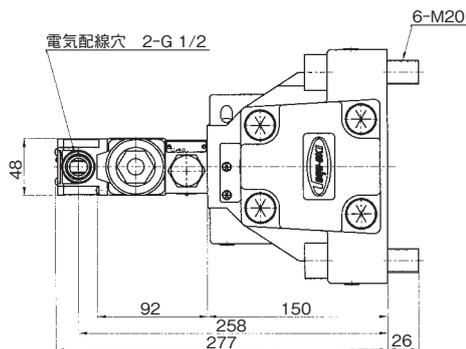
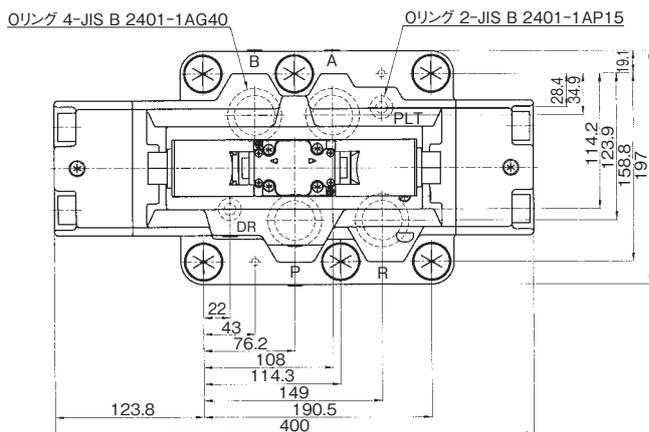
●サブプレート SHD06-※※T1(A)はL-3ページを参照してください。
SHD06-※※T3はL-7ページを参照してください。

C

電磁弁・方向制御弁

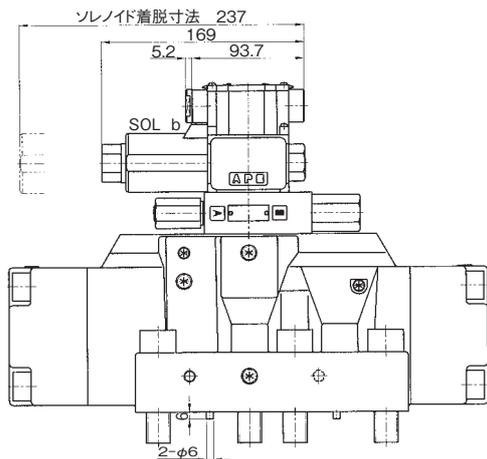
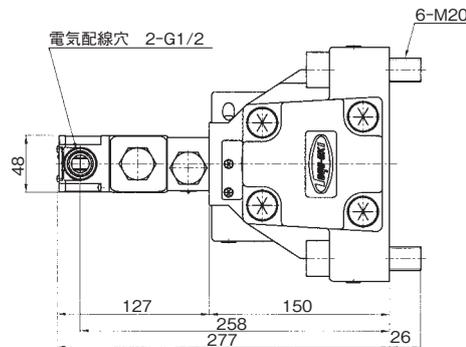
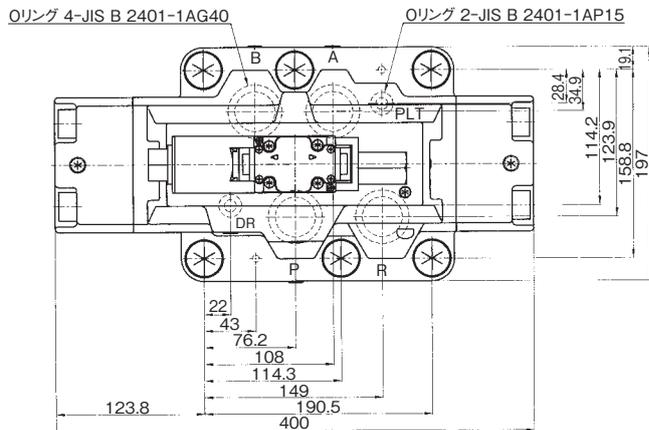
■外觀寸法図

HDD3-3W
2WD-※※※※-10B-LY※※



質量 45.9kg

HDD3-2S-※※※※-10B-LY※※



質量 45.2kg

C

電磁弁・方向制御弁

手動切換弁(HD※)(ロータリ形)O2形



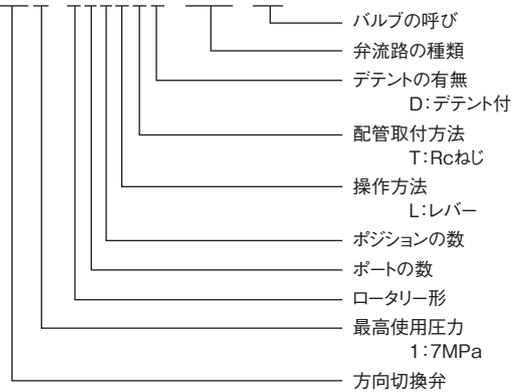
■特 長

この弁は手動レバーを操作して圧油の流れ方向を切換える弁です。
ロータリスプール方式で各切換位置においてその位置を維持します。

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

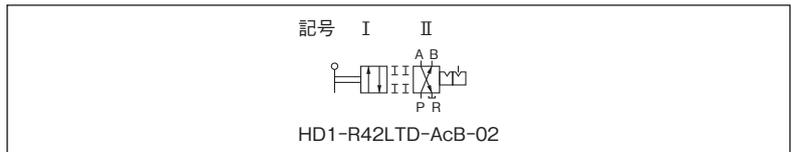
■形式説明

HD1-R42LTD-AcB-02



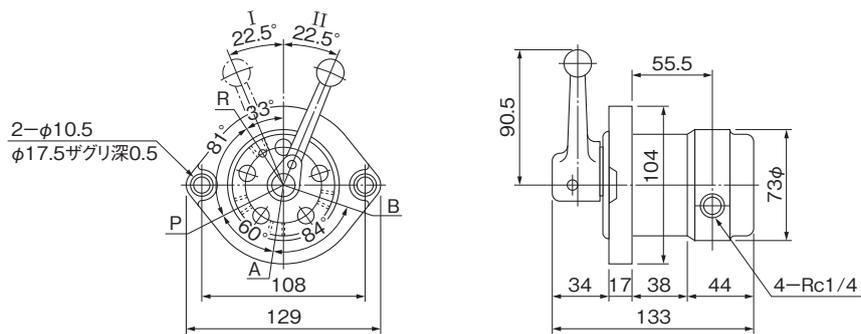
■仕 様

呼 び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	形 式
O2	11	7	0.04	HD1-R42LTD-AcB-02



■外觀寸法図

HD1-R42LTD-AcB-02



質量 4kg

手動切換弁(HD3)(スライドスプール形)O25形

C

電磁弁・方向制御弁

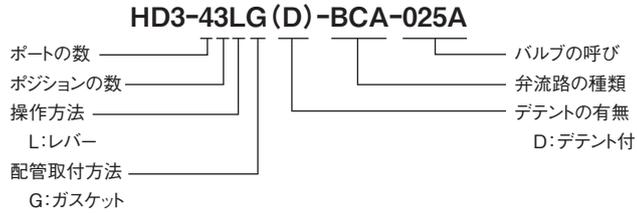


■特 長

この弁は手動レバーを操作して圧油の流れ方向を切換える弁です。構造は電磁切換弁の電磁操作の代りに手動レバー操作で圧油の流れ方向を切換えます。

- スプリングセンタ、スプリングオフセット、ノースプリングデント付の3種類が標準となっています。
- 下記以外の特殊な形式をご要望の場合はご相談ください。
- サブプレートSHD025-※※T※(A)が必要な場合は別途ご注文ください。
- 取付面は、バルブ面と同等(3.2μmRz)に仕上げてください。

■形式説明



△使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

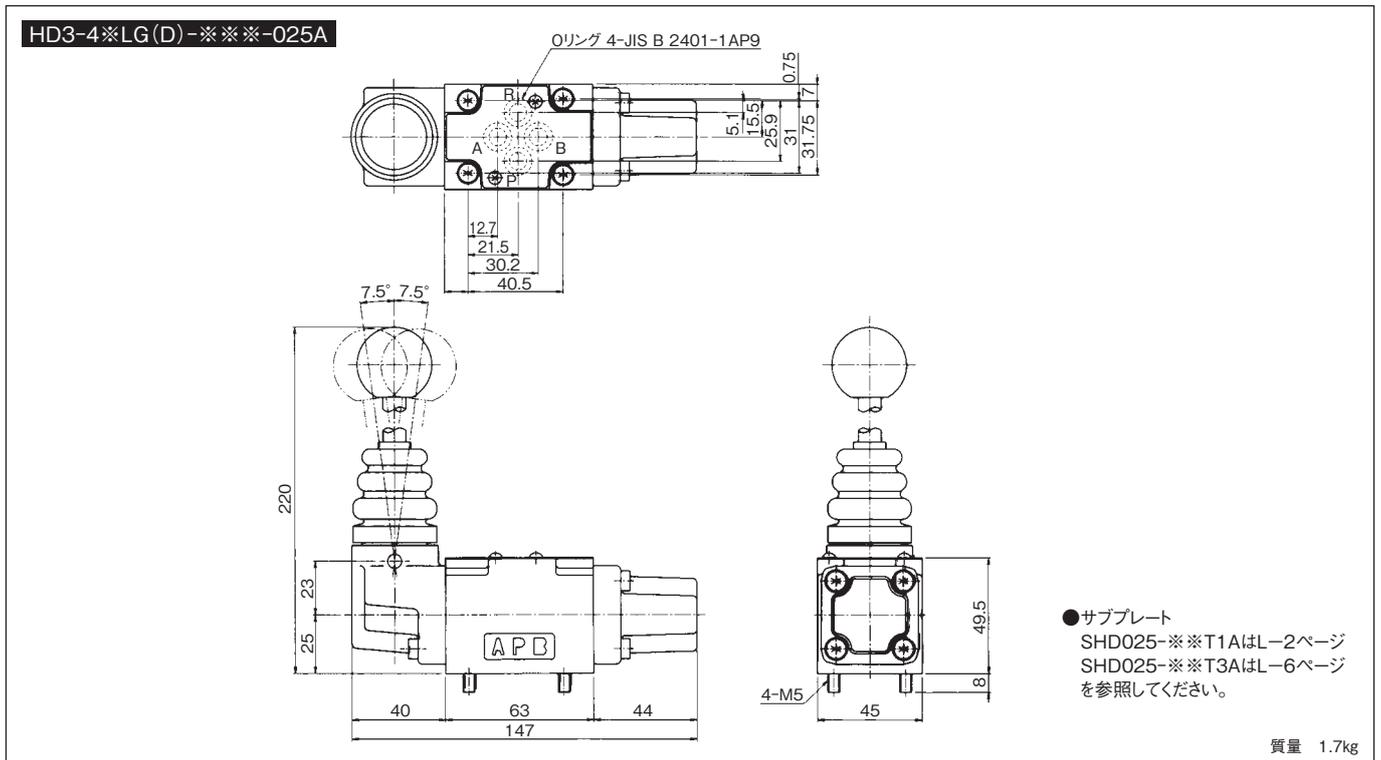
■仕 様

呼 び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	形 式
025	27	25	7	HD3-4※LG(D)-※※※-025A

□内は下表を参照してください。

ス プ リ ン グ セ ン タ		スプリングオフセット		ノースプリング(デテント付)	
43LG-BCA	43LG-AEB	42LG-BcA	43LGD-BCA	43LGD-AEB	42LGD-BcA
43LG-BDA	43LG-BMA	42LG-BdA	43LGD-BDA	43LGD-BMA	42LGD-BdA
43LG-BGA		42LG-KcP	43LGD-BGA		42LGD-KcP

■外観寸法図



手動切換弁(HD3)(スライドスプール形)O3形



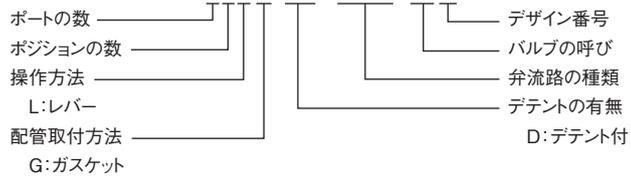
■特 長

この弁は手動レバーを操作して圧油の流れ方向を切換える弁です。構造は電磁切換弁の電磁操作の代りに手動レバー操作で圧油の流れ方向を切換えます。

- スプリングセンタ、スプリングオフセット、デテント付の3種類が標準となっています。
- 下記以外の特殊な形式をご要望の場合はご相談ください。
- サブプレートSHD03-※※T※(A)が必要な場合は別途ご注文ください。
- 取付面は、バルブ面と同等(3.2μmRz)に仕上げてください。

■形式説明

HD3-43LG(D)-BCA-03A



△使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

■仕 様

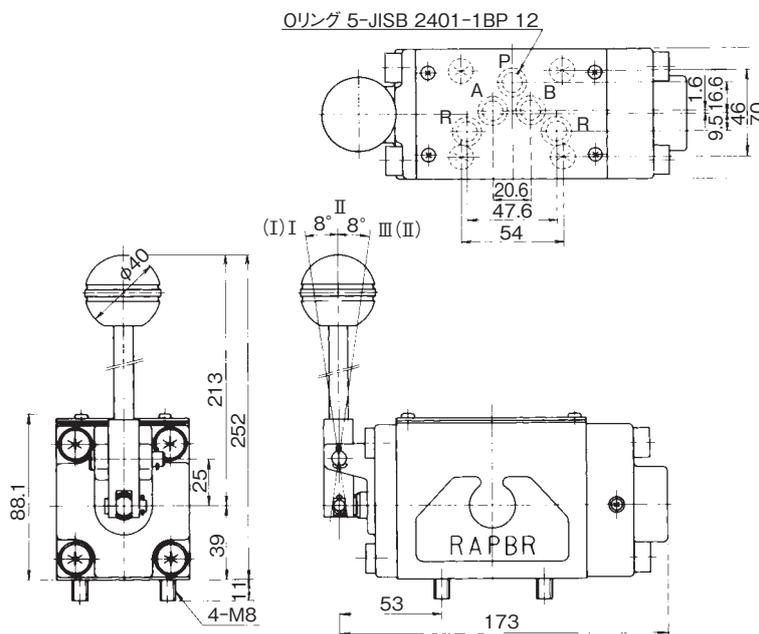
呼 び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	形 式
O3	40	21	1	HD3-4※LG(D)-※※※-03A

□内は下表を参照してください。

スプリングセンタ		スプリングオフセット		ノースプリング(デテント付)	
43LG-BCA	43LG-AEB	42LG-BcA	43LGD-BCA	43LGD-AEB	42LGD-BcA
43LG-BDA	43LG-BMA	42LG-BdA	43LGD-BDA	43LGD-BMA	42LGD-BdA
43LG-BGA		42LG-BgA	43LGD-BGA		42LGD-BgA

■外観寸法図

HD3-4※LG(D)-※※※-03A



●サブプレート SHD03-※※T1AはL-2ページ、SHD03-※※T3AはL-6ページを参照してください。

質量 4.8kg



■特 長

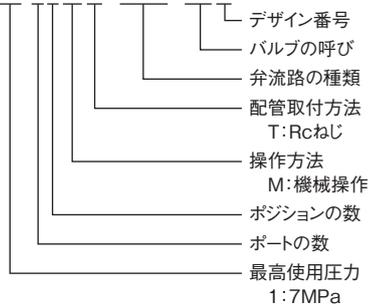
この弁はカムフランジヤを押し下げることにより、圧油の流れ方向を切換えます。

⚠**使用上の注意** ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

●ドック(カム)の先端角度は30°以下で御使用ください。

■形式説明

HD1-42MT-BcA-02A

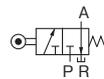


■仕 様

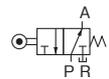
呼 び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	カム押下げ力 N	許容背圧 MPa	形 式
02	6	7	120	0.2	HD1-42MT-BcA-02A
					HD1-32MT-1-02A
					HD1-32MT-2-02A



HD1-42MT-BcA-02A



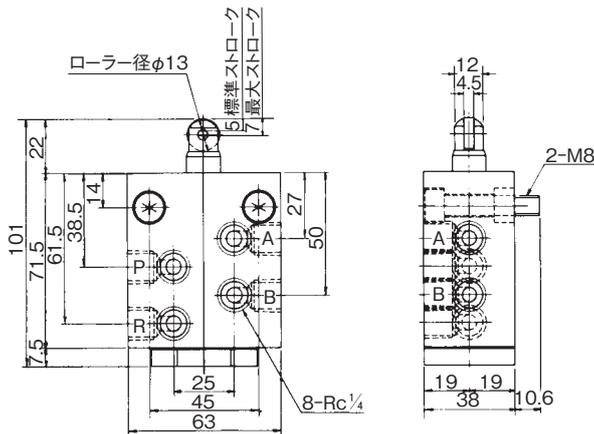
HD1-32MT-1-02A



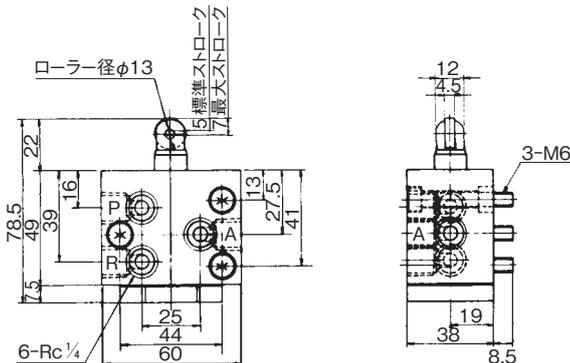
HD1-32MT-2-02A

■外觀寸法図

HD1-42MT-BcA-02A



HD1-32MT-※-02A



質量 HD1-42MT-BcA-02A:1.2kg
HD1-32MT-※-02A:0.8kg

機械式切換弁(HD3)03形



■特長

この弁はカムプランジャを押し下げることにより、圧油の流れ方向を切換えます。構造は電磁切換弁の電磁操作の代わりにカムプランジャを押し下げることにより圧油の流れ方向を切換えます。

▲使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 下記以外の特殊な形式をご要望の場合はご相談ください。
- サブプレートSHD03-※※T※(A)が必要な場合は別途ご注文ください。
- ドック(カム)の先端角度は30°以下でご利用ください。
- 取付面は、バルブ面と同等(3.2μmRz)に仕上げてください。

■形式説明

HD3-42MG-BcA-03A



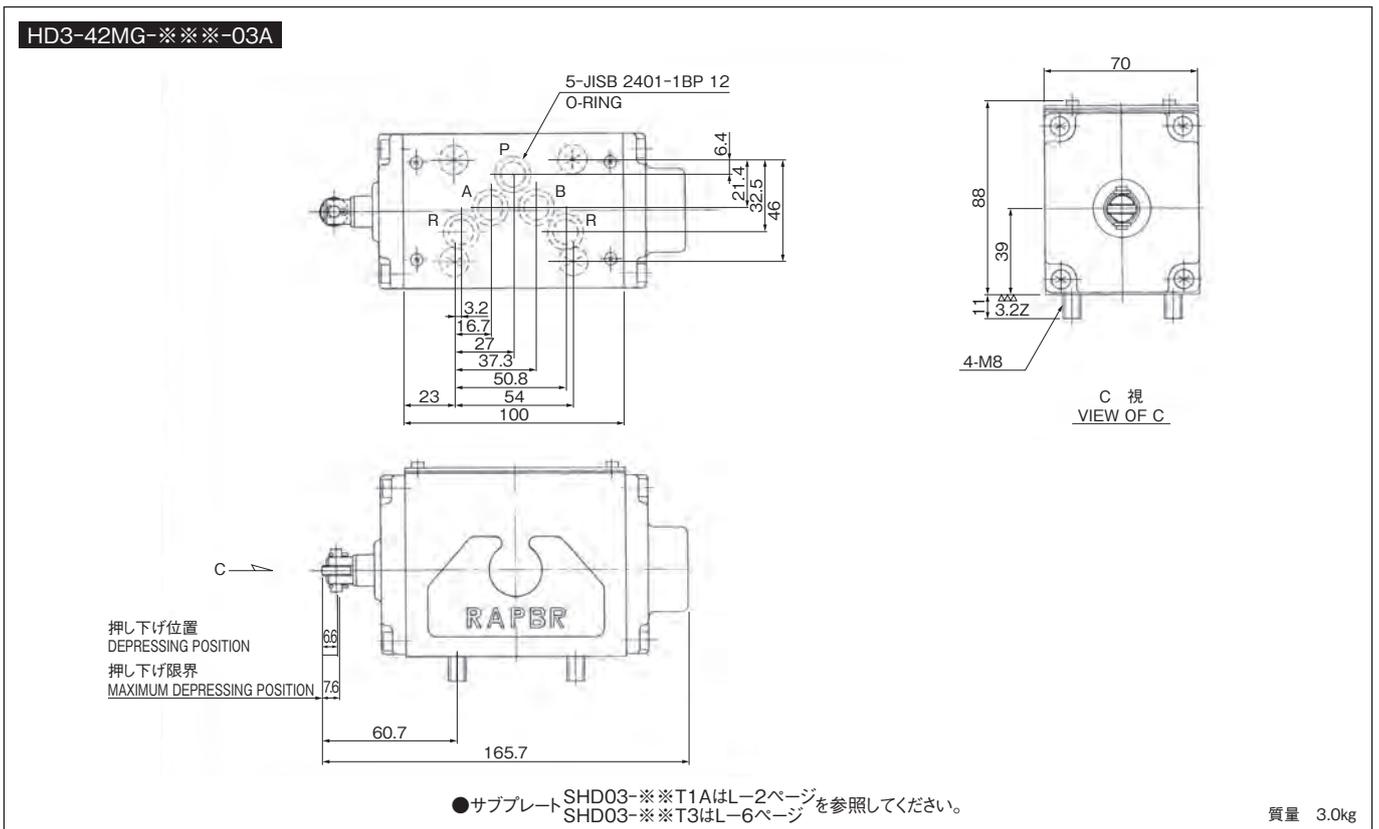
■仕様

呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用圧力 MPa	カム押し下げ力 N	許容背圧 MPa	形式
03	40	50	21	180	3	HD3-42MG-※※※-03A

□内は下表を参照してください。

BcA	BgA	KcP
BdA	Bd1A	

■外観寸法図



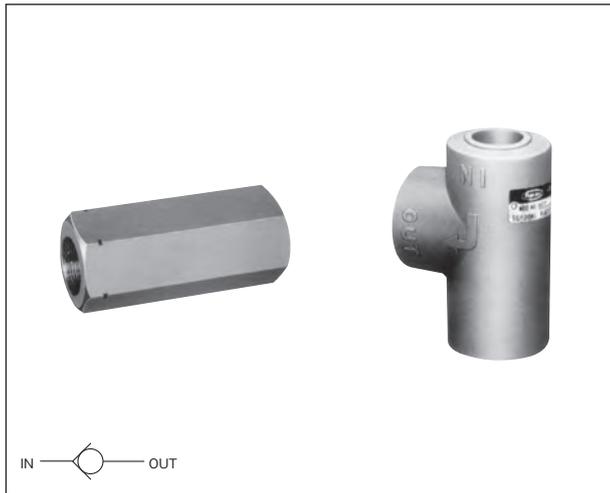
C

電磁弁・方向制御弁

チェック弁(HK3)

C

電磁弁・方向制御弁



△使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

■特長

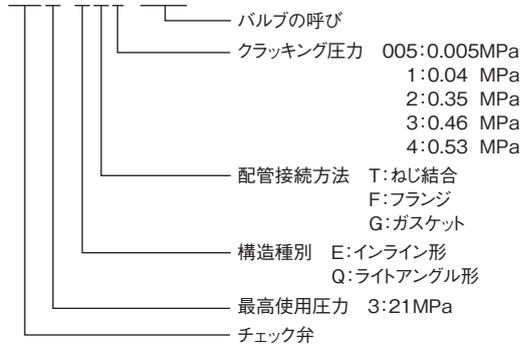
この弁は一方のみ所定のクラッキング圧力を保持して圧油を流し、逆方向の圧油の流れを完全に阻止する役目をします。

形状によりインライン形とライトアングル形があります。

- サブプレートSHK※※※T1 (A)、フランジが必要な場合は別途ご注文ください。
- ガスケット形の取付面は、バルブ面と同等(3.2μmRz)に仕上げてください。

■形式説明

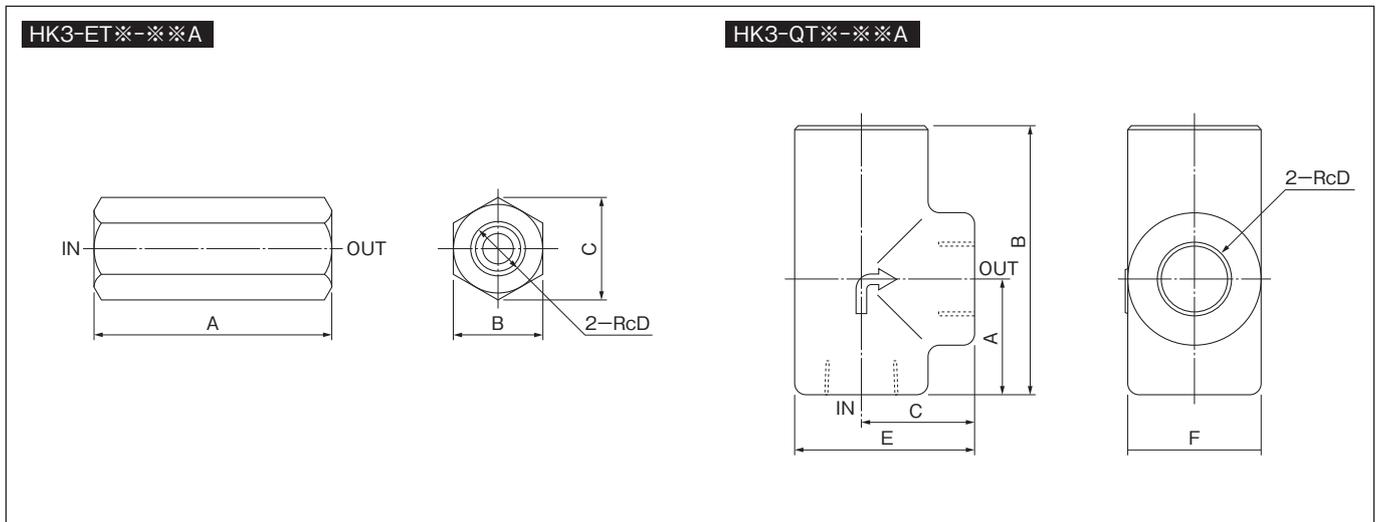
HK3-ET1-02A



■仕様

呼 び	定 格 流 量 L/min	最高使用圧力 MPa	形 式			
			インライン形チェック弁		ライトアングル形チェック弁	
			スレッド結合形	フランジ結合形	スレッド結合形	ガスケット結合形
02	12	21	HK3-ET※-02A			HK3-QG※-02A
03	40		HK3-ET※-03A			HK3-QG※-03A
04	75		HK3-ET※-04A	HK3-EF※-04A		
06	120		HK3-ET※-06A	HK3-EF※-06A	HK3-QT※-06A	HK3-QG※-06A

■外観寸法図



単位:mm

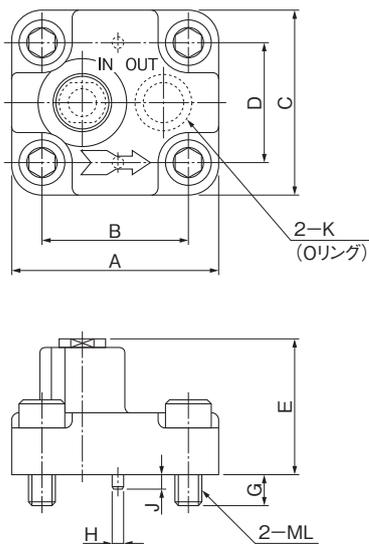
形 式	A	B	C	D	質量 kg
HK3-ET※-02A	56	22	25.4	¼	0.2
HK3-ET※-03A	70	30	34.6	⅜	0.3
HK3-ET※-04A	85	32	37	½	0.5
HK3-ET※-06A	95	41	47.3	¾	0.8

単位:mm

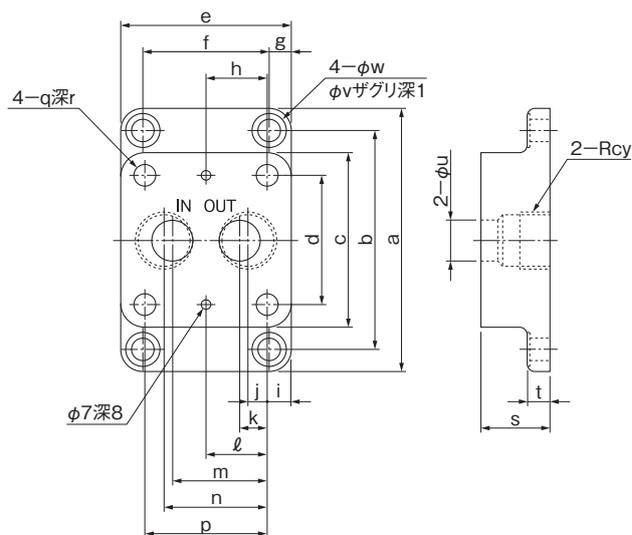
形 式	A	B	C	D	E	Fφ	質量 kg
HK3-QT※-06A	45	103	46	¾	71	50	1.5

■外觀寸法図

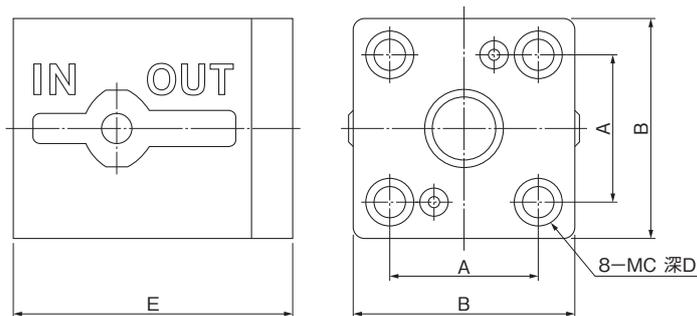
HK3-QG※-※※ (H)



SHK※※-※※T1 (A)



HK3-EF※-※※A



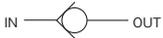
形 式	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	質量 kg
HK3-QG※-02A	50	36	40	26	44	10.5	6	6	JIS B 2401-1AP12	6	0.4
HK3-QG※-03A	80	60	68	48	56	15	6	6	JIS B 2401-1AP18	10	1.2
HK3-QG※-06A	113	81	97	65	76	22	6	6	JIS B 2401-1AG25	16	3.4

形 式	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	ℓ	m	n	p	q	r	s	t	u	v	w	y
SHK02-02T1	72	57	40	26	50	36	7	-	7	4	4	18	24	29	36	M 6	12	25	11	10	11	6.5	¼
SHK03-04T1	104	87	68	48	80	63	8.5	30	10	12	12	-	47	47	60	M10	20	30	13	16	14	9	½
SHK06-06T1A	147	123	97	65	113	89	12	40.5	16	13	13	-	59	61	81	M16	30	35	14	20	20	13	¾

形 式	A	B	C	D	E	使用フランジ	質量 kg
HK3-EF※-04A	36	54	10	17	58	JIS B 2291-SSA15	1
HK3-EF※-06A	40	58	10	17	68	JIS B 2291-SSA20	1.5

C 電磁弁・方向制御弁

チェック弁(HK3-EFT005-※)



■特長

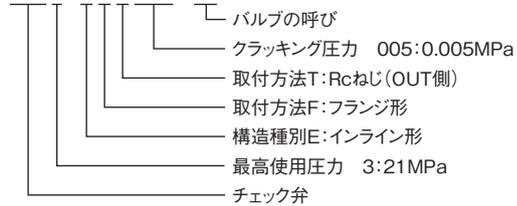
このチェック弁は、ピストンポンプ逆転防止用のチェック弁とポンプのアウト側フランジを一体にし、配管工数および取付スペースの削減を図ったものです。

⚠使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

●取付面は、バルブ面と同等(3.2 μ mRz)に仕上げてください。

■形式説明

HK3-EFT005-03

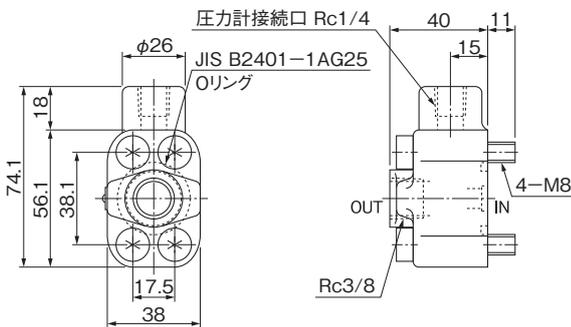


■仕様

呼 び	最高使用圧力	定格流量	クラッキング圧力	形 式	適用ポンプ
	MPa	L/min	MPa		
03	21	14	0.005	HK3-EFT005-03	HPP-VB2V形
04		26		HK3-EFT005-04	HPP-VC2V形
06		56		HK3-EFT005-06	HPP-VD2V形
10		114		HK3-EFT005-10	HPP-VF2V形

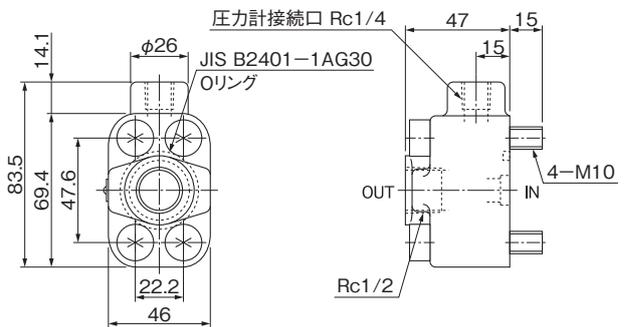
■外観寸法図

HK3-EFT005-03



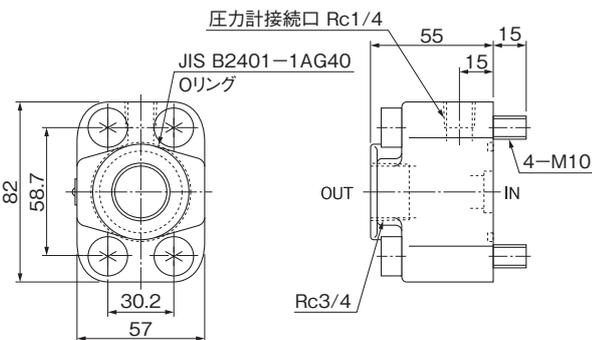
質量 0.4kg

HK3-EFT005-04



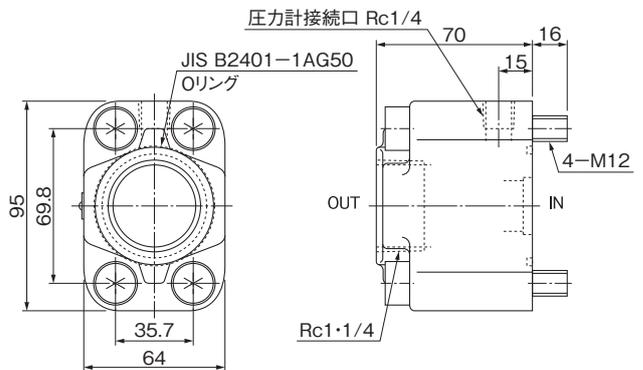
質量 0.5kg

HK3-EFT005-06



質量 0.7kg

HK3-EFT005-10



質量 1.2kg

パイロット操作チェック弁(HK3)



■特長

この弁は通常、チェック弁と同様に一方のみに所定のクラッキング圧力を保持して圧油を流し、逆方向の圧油の流れは完全に阻止しますが、外部からパイロット圧力を働かせると、逆方向の圧油も自由に流すことができます。

- パイロットオペレート形のパイロット圧力はOUT側圧力の40%以上の圧力が必要です。また、デコンプレッションに形のパイロット圧力は、10%以上の圧力が必要です。
- サブプレートSHQ※※※※T※(A)、フランジが必要な場合は別途ご注文ください。
- ガスケット形の取付面は、バルブ面と同等(3.2μmRz)に仕上げてください。

■形式説明

HK3-YG2E(D)-03(A)

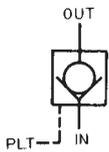
W:デコンプレッション
 Y:パイロットオペレート形
 配管取付方法
 クラッキング圧力
 1:0.04MPa
 2:0.35MPa
 3:0.46MPa
 4:0.53MPa

デザイン番号
 バブルの呼び
 ドレン
 無:内部ドレン
 D:外部ドレン
 パイロット
 E:外部パイロット

▲使用上の注意

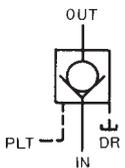
ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

■内部ドレン形



呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	形 式		
			ねじ結合形	ガスケット結合形	フランジ結合形
02	12	21	—	HK3-YG※E-02B	—
03	40		HK3-YT※E-03A	HK3-G※E-03A	—
04	75		—	—	HK3-F※E-04A
06	120		HK3-T※E-06A	HK3-G※E-06A	HK3-F※E-06A

■外部ドレン形



呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	形 式		
			ねじ結合形	ガスケット結合形	フランジ結合形
02	12	21	—	HK3-YG※ED-02B	—
03	40		HK3-YT※ED-03A	HK3-G※ED-03A	—
04	75		—	—	HK3-F※ED-04A
06	120		HK3-T※ED-06A	HK3-G※ED-06A	HK3-F※ED-06A

■外観寸法図

HK3-YG※E(D)-02B

2-JIS B2401-1AP5 (Oリング) 40
 2-JIS B2401-1AP9 (Oリング) 50.5 9.5
 37 17 10 3 10 6 9 28
 2-M6 69

HK3-T※E(D)-※A

圧力計接続口Rc1/4
 2-RcJ H
 IN OUT DR PLT
 A B C D E L G
 2-Rc1/4

●サブプレートSHQ02-02T1はB-22ページを参照してください。

質量 1.2kg

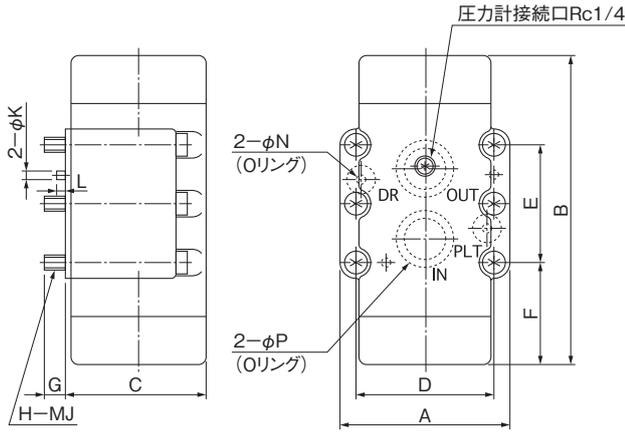
単位:mm

形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	質量 kg
HK3-T※E(D)-03A	66	96	140	84	69	50	13	66	3/8	4
HK3-T※E(D)-06A	72	108	165	101	79	60	14	72	1/4	5.5

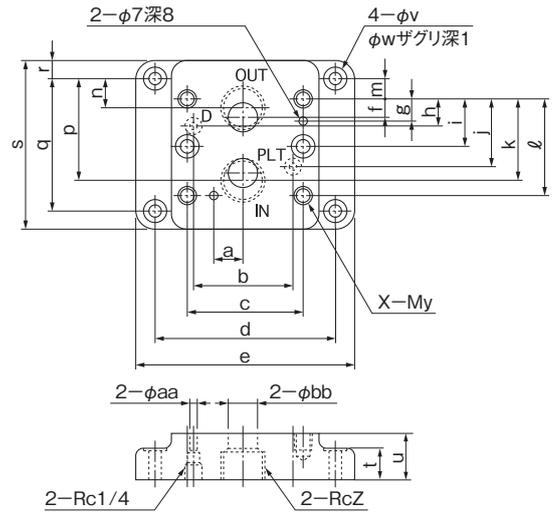
C 電磁弁・方向制御弁

■外觀寸法図

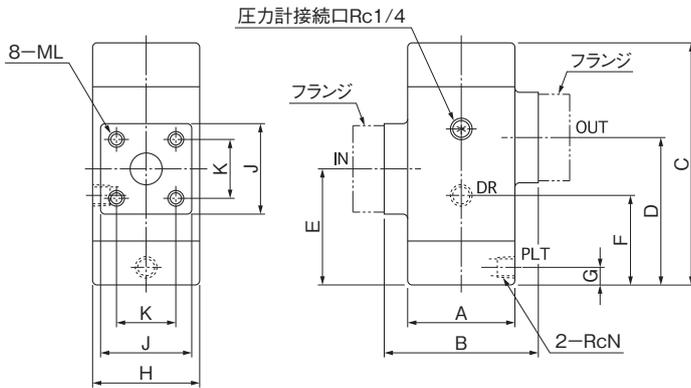
HK3-※G※E(D)-※※A



SHQ※※-※※T1(A)



HK3-※F※E(D)-※※A



(注) DRは外部ドレン形(HK3-Y※※ED-※※A)のみに必要です。
SHQ※※-※※T3はL-5ページを参照してください。

■仕様

単位:mm

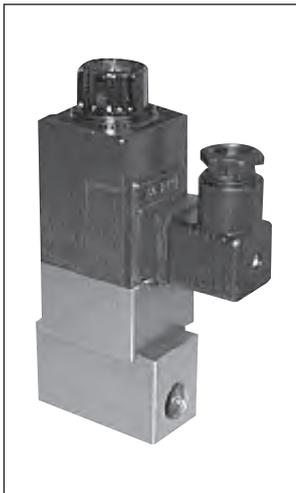
形式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	M	質量 kg
HK3-※G※E(D)-03A	88	117	65	66.7	42.9	40	15	4	10	6	6	JIS B 2401-1AP11	JIS B 2401-1AP21	4
HK3-※G※E(D)-06A	102	165	75	79.4	60.3	56	15	4	10	6	6	JIS B 2401-1AP16	JIS B 2401-1AG30	7

形式	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	ℓ	m	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	aa	bb
SHQ03-03T1	19	51	67	106.4	130	7	11	21.5	-	21.5	36	43	0	5	38	43	11	65	11	25	11	17.5	4	10	3/8	5	14.5
SHQ03-04T1	19	51	67	106.4	130	7	11	21.5	-	21.5	36	43	4.5	7	45	52	11	74	11	30	11	17.5	4	10	1/2	5	14.5
SHQ06-06T1	24	68	80	124	146	11	16	21	-	39	49	60	0	6	54	60	18	96	11	35	11	17.5	4	10	3/4	6	19
SHQ06-08T1	24	68	80	124	146	11	16	21	-	39	49	60	6	7	65	72	18	108	11	43	11	17.5	4	10	1	5	19

形式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	使用フランジ	質量 kg
HK3-※F※E(D)-04A	66	90	140	84	69	50	13	66	56	36	10	1/4	JIS B 2291-SSA15	4.5
HK3-※F※E(D)-06A	72	102	165	101	79	60	13	72	60	40	10	1/4	JIS B 2291-SSA20	6

C
電磁弁・方向制御弁

電磁操作チェック弁(HK2)



HK2-STO-03B-A※



HK2-SGO-03B-A※

■特長

この弁は、通常時には一方向からの圧油の流れを阻止していますが、電氣的操作により圧油を自由に流すことができます。シリンダの自重落下防止などに使用します。

1. 内部ドレンにおいても、OUTポートに14MPaまでの背圧がかけられます。
2. 外部ドレン形は励磁するとOUTポートからINポートへの逆流が可能です。
3. 交流、直流ともに連続通電が可能です。
4. 油浸ソレノイド採用により、外部油洩れを低減。
5. DINコネクタ採用による配線作業を簡素化。
6. 防水性・防錆性の向上。

- 切換頻度は1回/秒以下で使用してください。
- 電圧は定格電圧の±10%の範囲で使用してください。
- チェック弁の開き始め圧力が0.3MPaのため、常にそれ以上の圧力でご使用ください。(油温20℃以上、ISO VG32相当油)

■内部ドレン形



■外部ドレン形



■形式説明

HK2-STO(D)-02B-A1

- 電圧表示 A1:AC100V・A2:AC200V・A3:AC110V・A4:AC220V
D1:DC12V・D2:DC24V
- デザイン番号
- バルブの呼び
- ドレン 無:内部ドレン
D:外部ドレン(ガスケットタイプのみ)
- 通し始め圧力
- 配管取付方法 T:Rcねじ G:ガスケット
- 操作方法 S:ソレノイド
- 最高使用圧力 2:14MPa
- チェック弁

■仕様

呼 び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	OUTポート 許容背圧 MPa	形 式		
				内 部 ド レ ン 形		外 部 ド レ ン 形
				スレッド結合形	ガスケット結合形	ガスケット結合形
02	20	14	14	HK2-STO-02B-※※	—	—
03	30			HK2-STO-03B-※※	HK2-SGO-03B-※※	HK2-SGOD-03B-※※

■ソレノイド特性

交流

形 式	M01-AC100-D-TK		M01-AC200-D-TK		M01-AC110-D-TK		M01-AC220-D-TK	
定格電圧(V)	AC100 50Hz	AC100 60Hz	AC200 50Hz	AC200 60Hz	AC110 50Hz	AC110 60Hz	AC220 50Hz	AC220 60Hz
起動電流(A)	2.66	2.35	1.33	1.18	2.42	2.14	1.21	1.07
保持電流(A)	0.58	0.43	0.29	0.22	0.53	0.39	0.26	0.20
消費電力(W)	25.0	20.8	25.0	20.8	25.0	20.8	25.0	20.8

直流

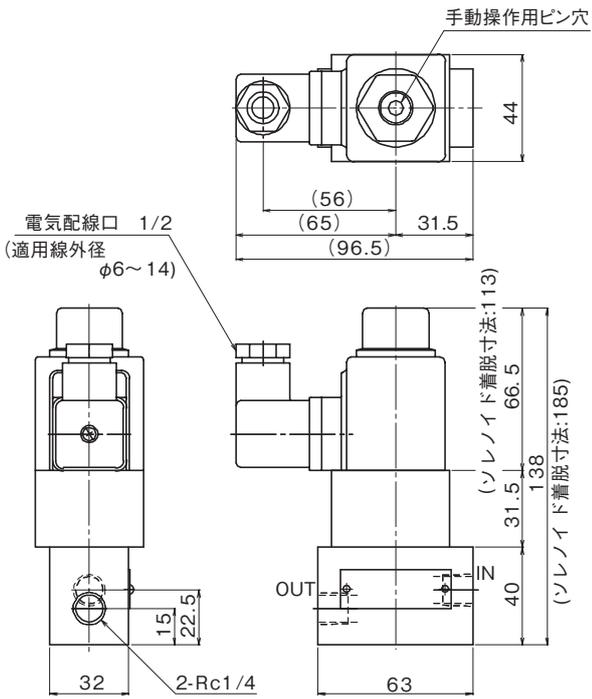
形 式	M01-DC12-D-TK	M01-DC24-D-TK
定格電圧(V)	DC12	DC24
保持電流(A)	2.35	1.22
消費電力(W)	28.2	29.3

C

電磁弁・方向制御弁

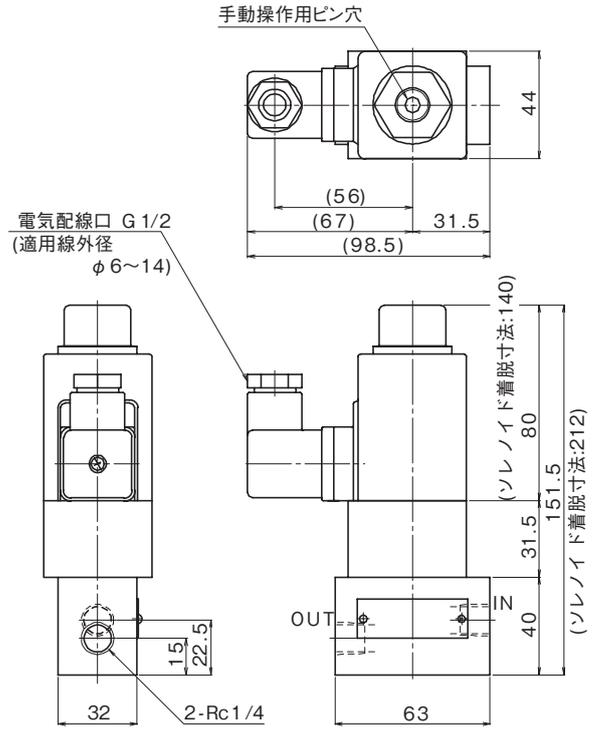
■外觀寸法図

HK2-STO-02B-A※



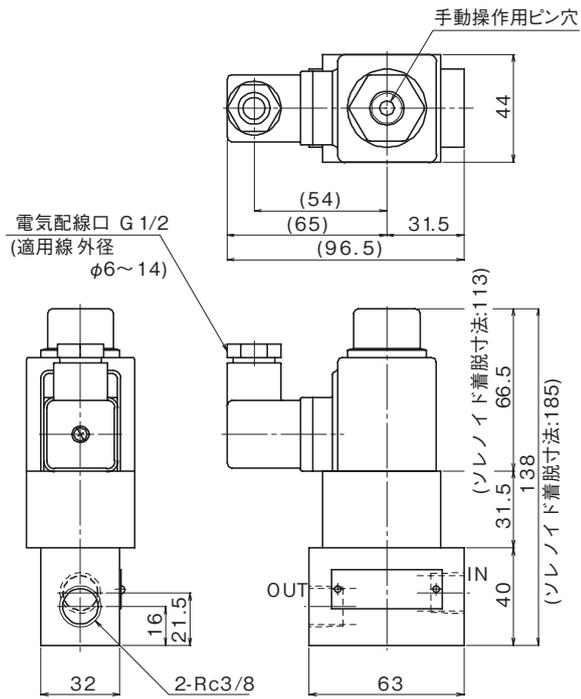
質量 1.3kg

HK2-STO-02B-D※



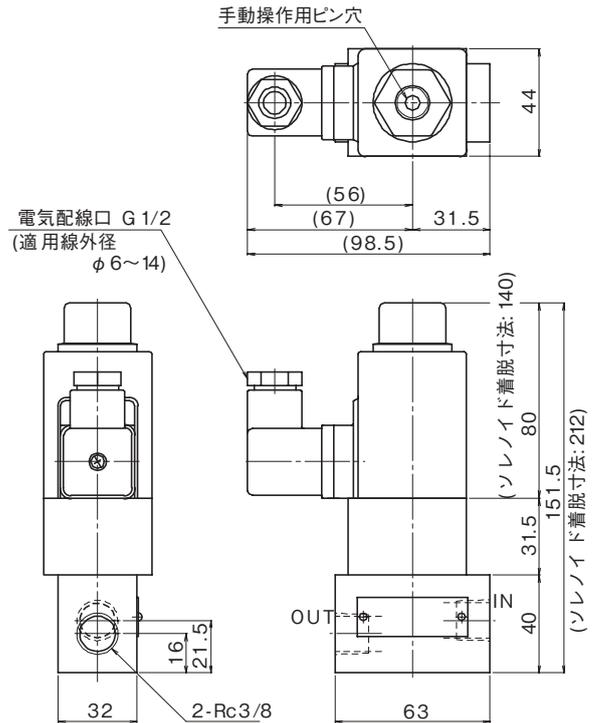
質量 1.6kg

HK2-STO-03B-A※



質量 1.3kg

HK2-STO-03B-D※



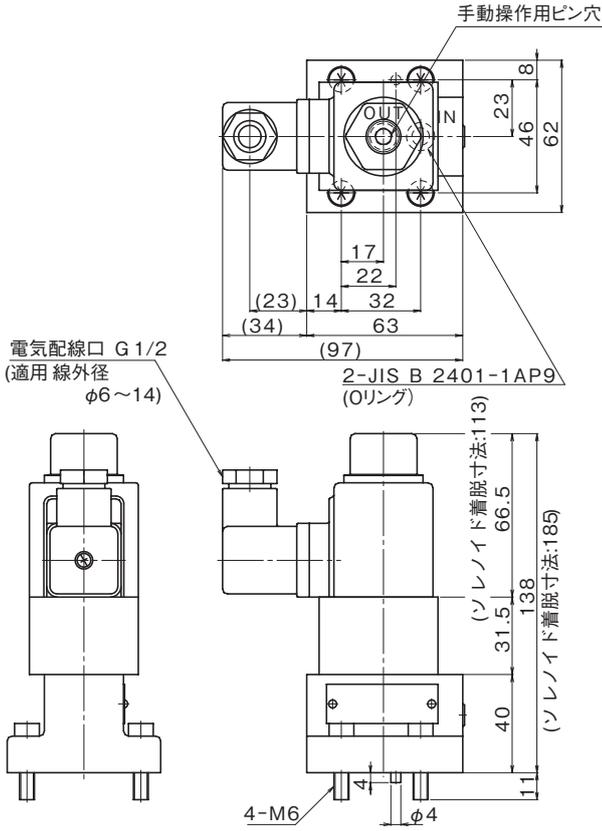
質量 1.6kg

C

電磁弁・方向制御弁

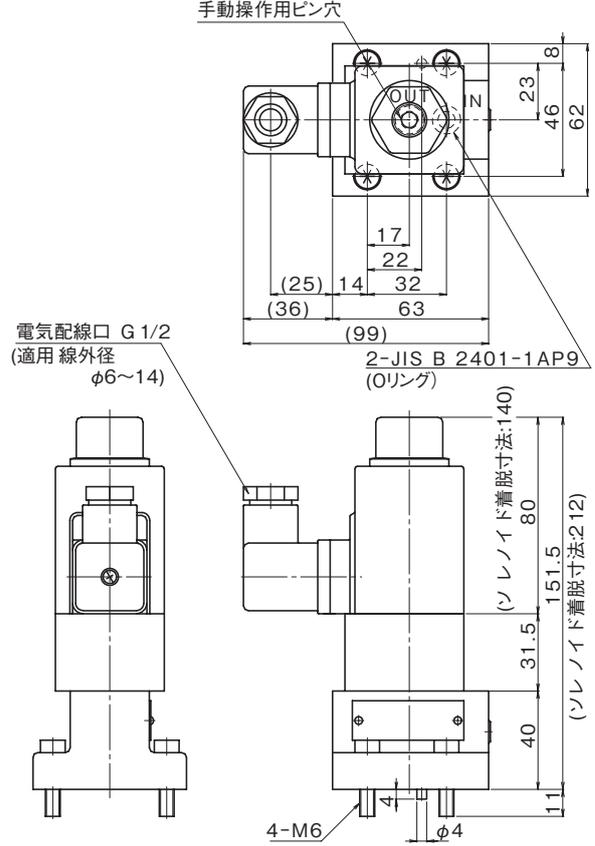
■外觀寸法図

HK2-SGO-03B-A※



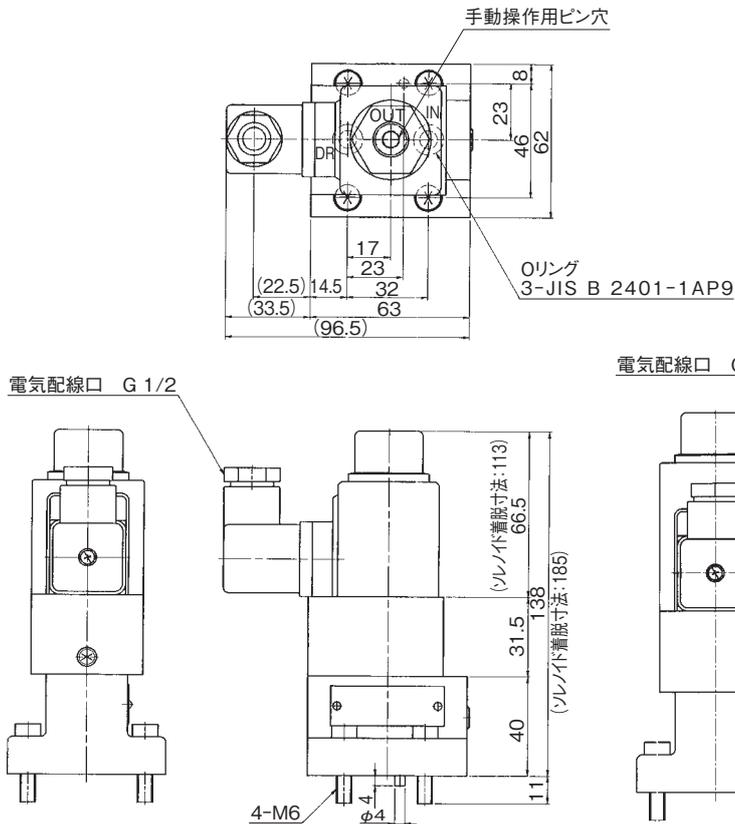
質量 1.5kg

HK2-SGO-03B-D※



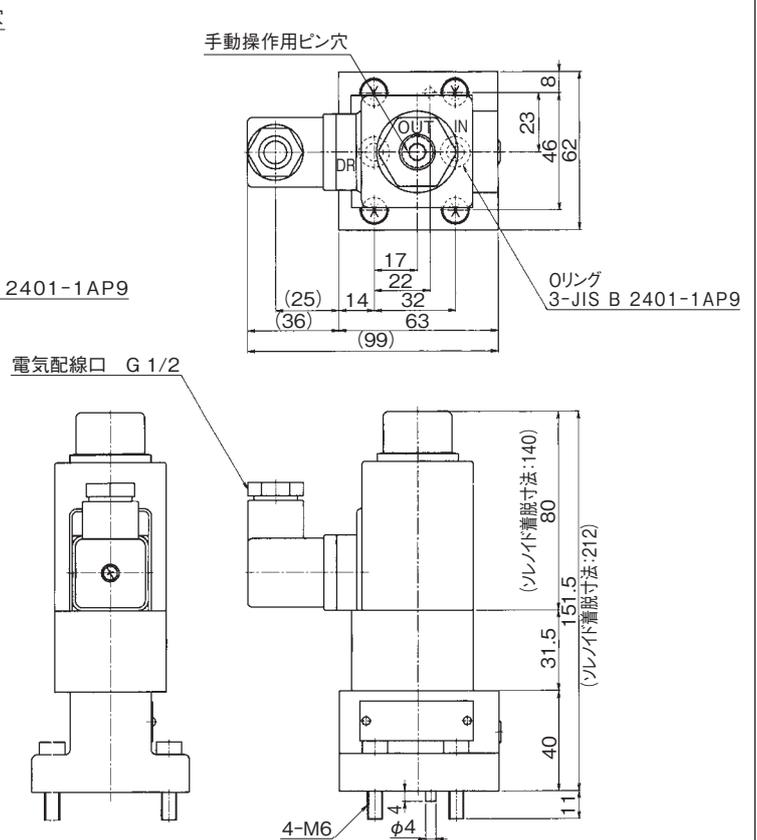
質量 1.8kg

HK2-SGOD-03B-A※



質量 1.5kg

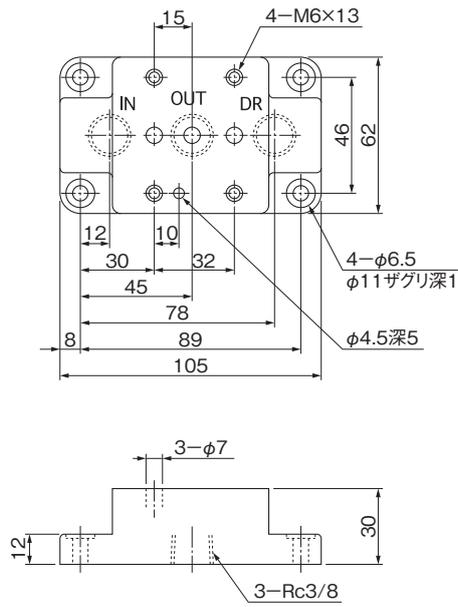
HK2-SGOD-03B-D※



質量 1.8kg

■外觀寸法図(サブプレート)

SHK03-S-03T1



C

電磁弁・方向制御弁

ハイテグラシシステム (積層弁)

パイロットリリーフ弁(HT3H-025B)



■形式説明

HT3H-A-D1 (E) (S) -025B

- バルブの呼び
- 圧抜きポート
無:あり
S:なし
- パイロット方式
無:内部パイロット
E:外部パイロット
- 圧力調整範囲
- 構造種別 D:ダイレクト形
- 制御するポート
A:Aポート B:Bポート
W:A,Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力 3:25MPa
- パイロットリリーフ弁

D

■仕様

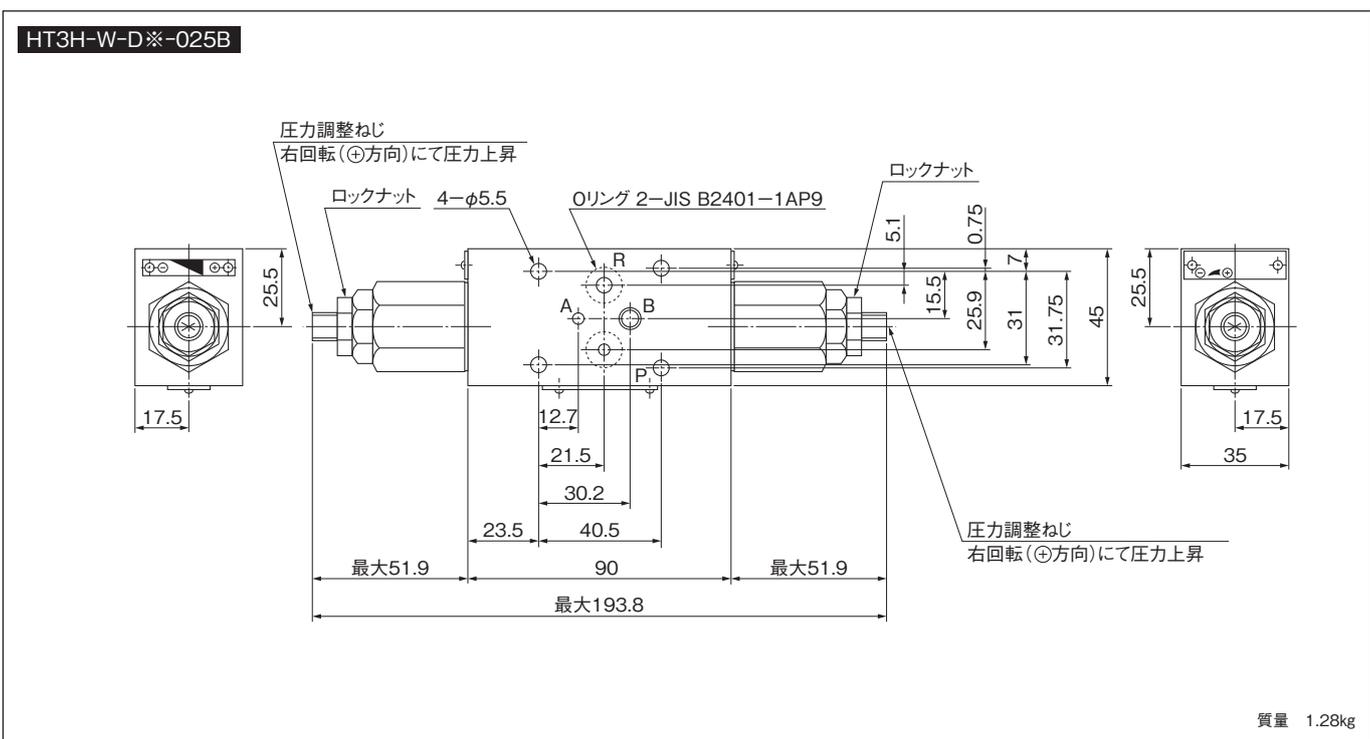
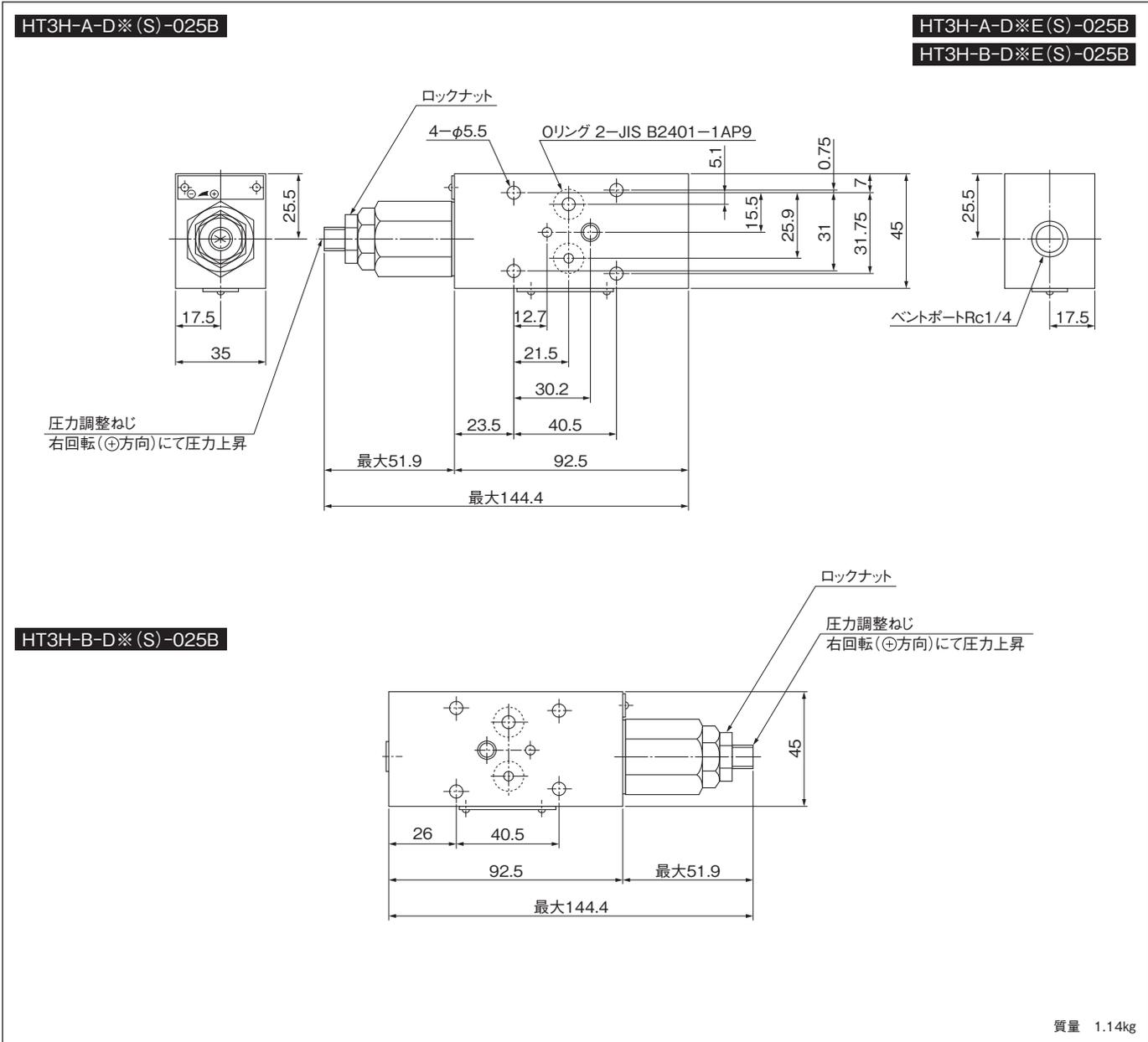
ハイテグラシシステム(積層弁)

制御ポート	形 式	最高使用圧力 MPa	定 格 流 量 L/min	記 号	圧 力 調 整 範 囲 MPa						
A	HT3H-A-D※-025B	25	1.5		※印 1: 0.7~ 7 2: 3.5~14 3: 10.5~25						
	HT3H-A-D※S-025B										
	HT3H-A-D※E-025B										
	HT3H-A-D※ES-025B										
B	HT3H-B-D※-025B			25		1.5		※印 1: 0.7~ 7 2: 3.5~14 3: 10.5~25			
	HT3H-B-D※S-025B										
	HT3H-B-D※E-025B										
	HT3H-B-D※ES-025B										
A・B	HT3H-W-D※※-025B						25		1.5		下記を参照してください。

■A・Bポート圧力調整範囲

形 式	圧 力 調 整 範 囲 MPa	
	Aポートリリーフ弁	Bポートリリーフ弁
HT3H-W-D11-025B	0.7~ 7	0.7~ 7
HT3H-W-D12-025B		3.5~14
HT3H-W-D13-025B		10.5~25
HT3H-W-D22-025B	3.5~14	3.5~14
HT3H-W-D23-025B		10.5~25
HT3H-W-D33-025B		

■外觀寸法図

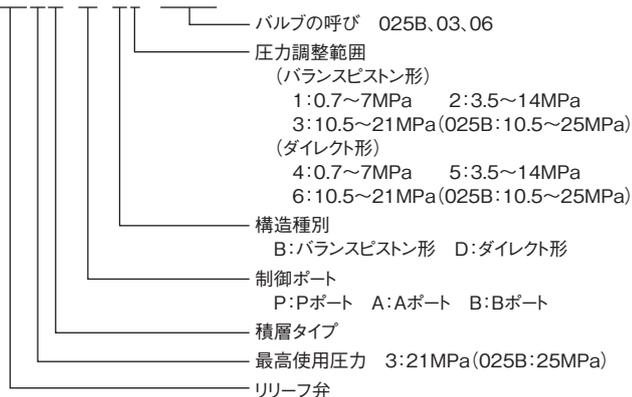


D
ハイテグシステム(積層弁)



■形式説明

HR3H-P-B1-025B



D

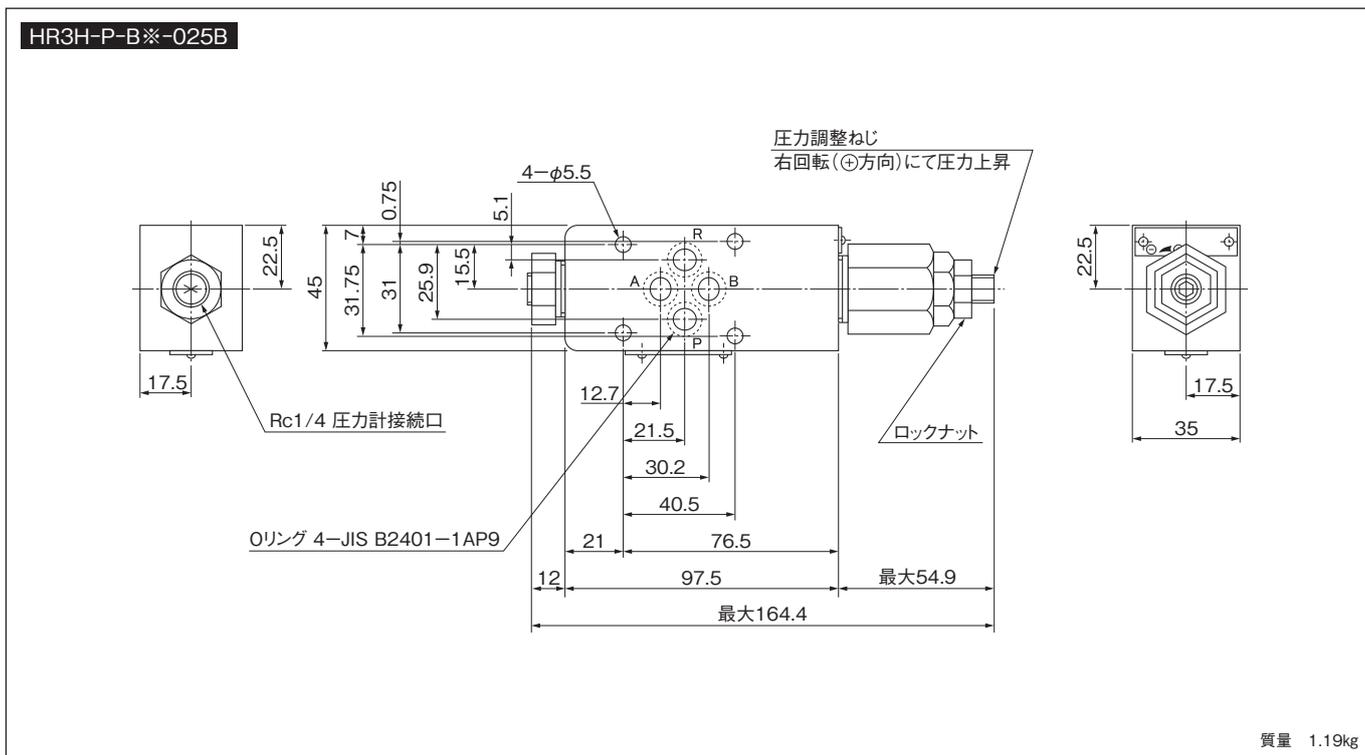
ハイテグレーションシステム(積層弁)

■仕様

制御ポート	構造種別	形 式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	記 号	圧力調整範囲 MPa
P	バランスピストン形	HR3H-P-B※-025B	25	20	40		(バランスピストン形) 025形 ※印 1: 0.7~ 7 2: 3.5~14 3: 10.5~25 03形, 06形 ※印 1: 0.7~ 7 2: 3.5~14 3: 10.5~21
		HR3H-P-B※-03					
		HR3H-P-B※-06	21	120	190		
A	ダイレクト形	HR3H-A-D※-025B	25	12(注)	40		(ダイレクト形) 025形 4: 0.7~ 7 5: 3.5~14 6: 10.5~25 03形 4: 0.7~ 7 5: 3.5~14 6: 10.5~21
		HR3H-A-D※-03	21	12(注)	80		
B		HR3H-B-D※-025B	25	12(注)	40		
		HR3H-B-D※-03	21	12(注)	80		

(注) 定格流量の12L/minはリリース推奨流量です。

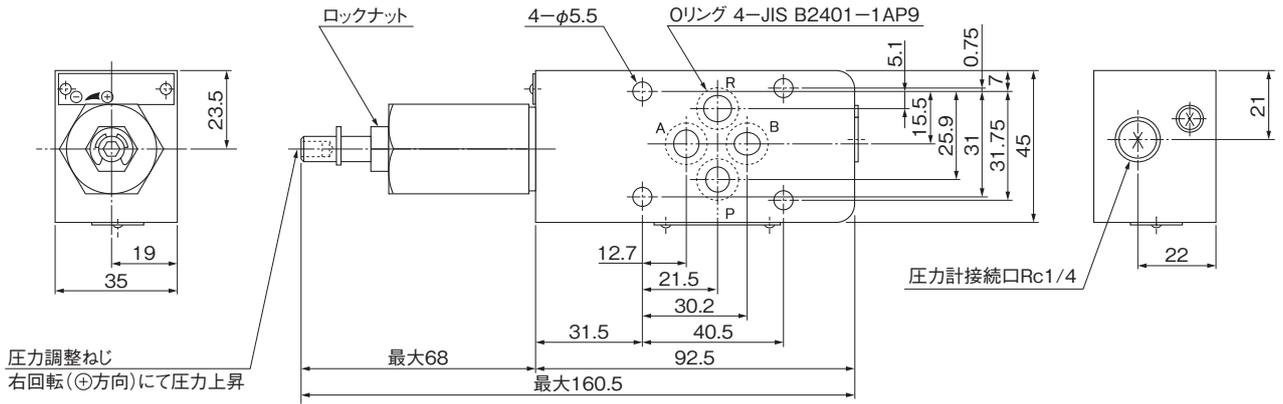
■外観寸法図



質量 1.19kg

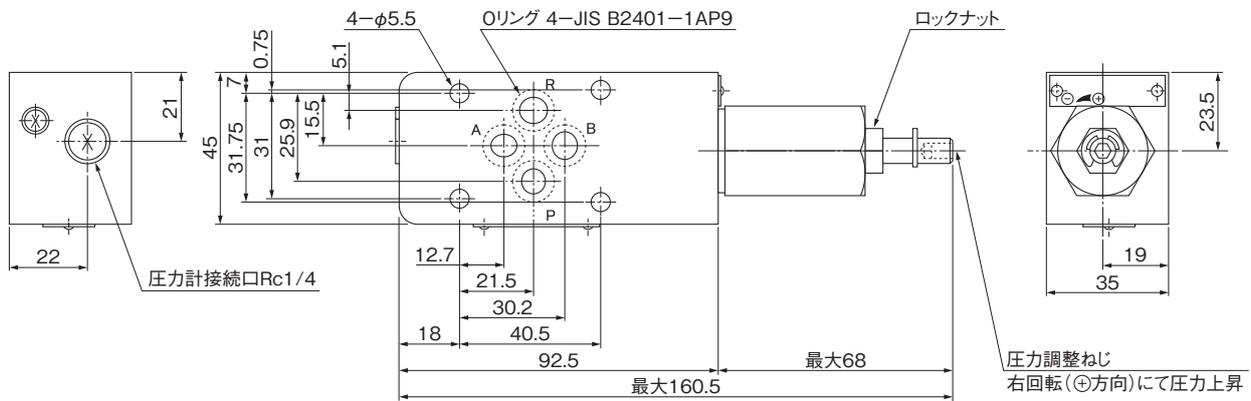
■外觀寸法図

HR3H-A-D※-025B



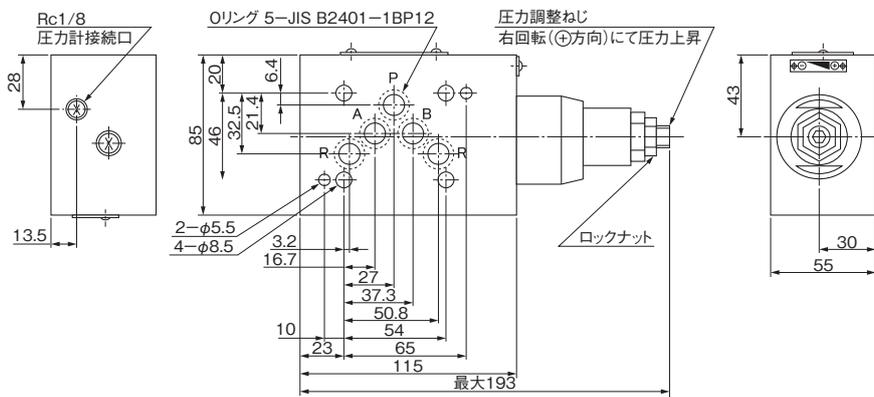
質量 1.2kg

HR3H-B-D※-025B



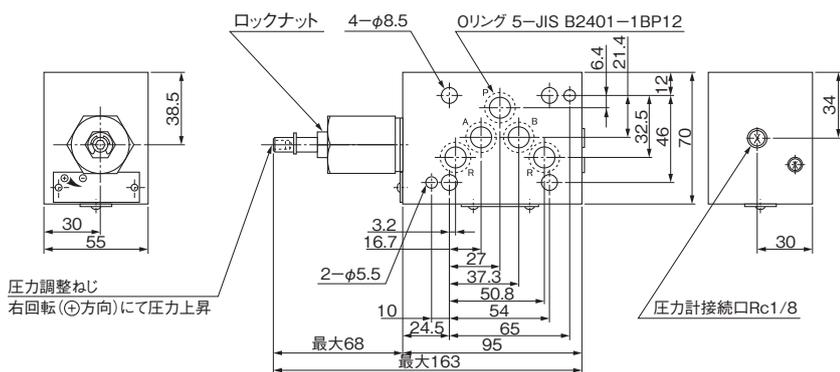
質量 1.2kg

HR3H-P-B※-03



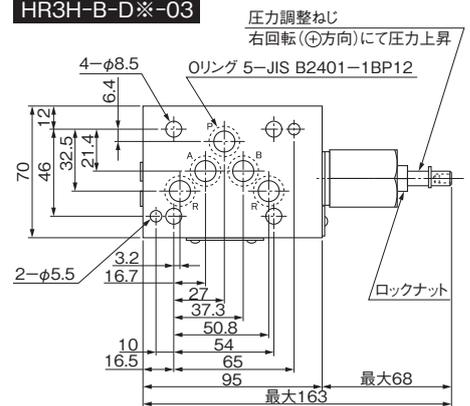
質量 3.8kg

HR3H-A-D※-03



質量 2.6kg

HR3H-B-D※-03

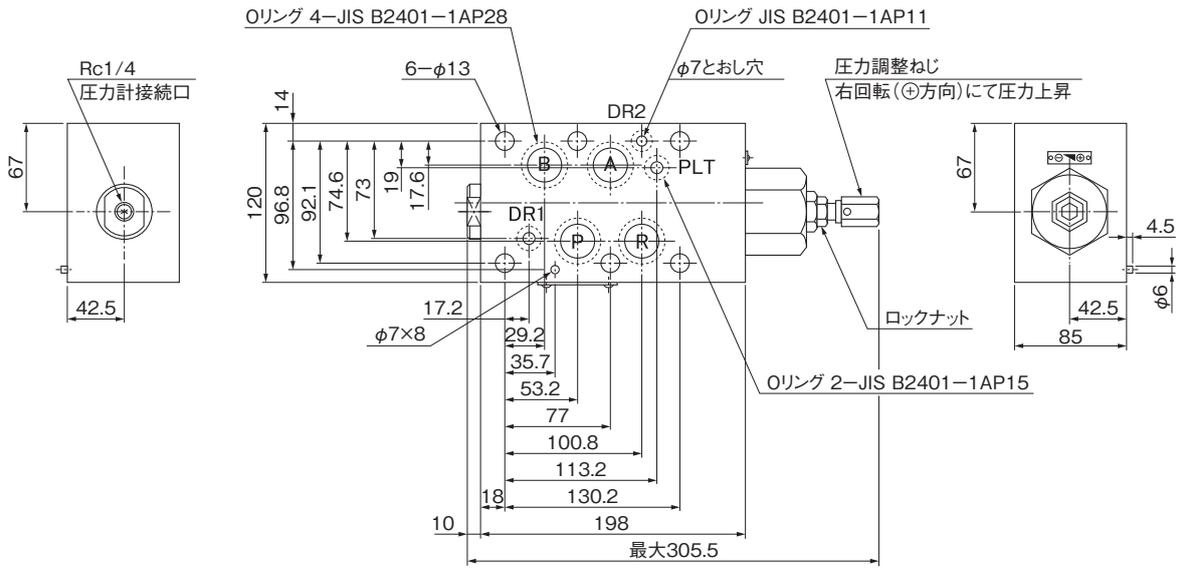


質量 2.6kg

D

ハイテグラシシステム(積層弁)

HR3H-P-B※-06



質量 13.2kg

D

ハイテグラシステム(積層弁)

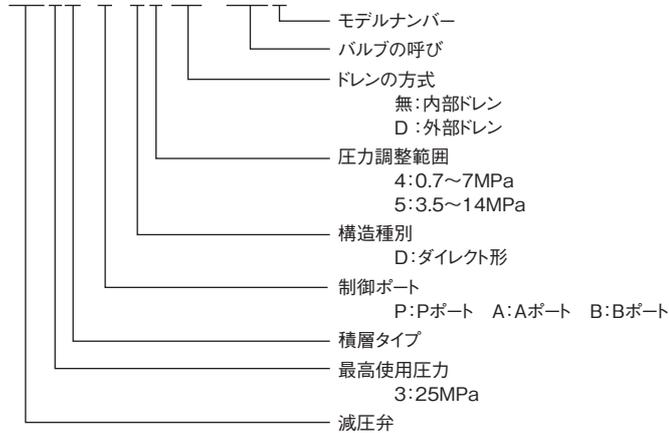


- ドレンポートに背圧がかかると設定圧はその分だけ上昇します。内部ドレン形を使用する場合は特にRポートの背圧にご注意下さい。
- 減圧回路側の圧力は、主回路の圧力より1.0MPa以上低く設定してください。

■形式説明

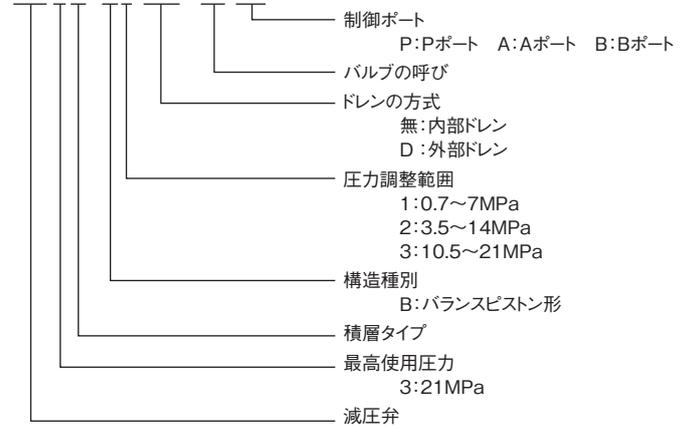
●025形

HG3H-P-D4 (D) -025B



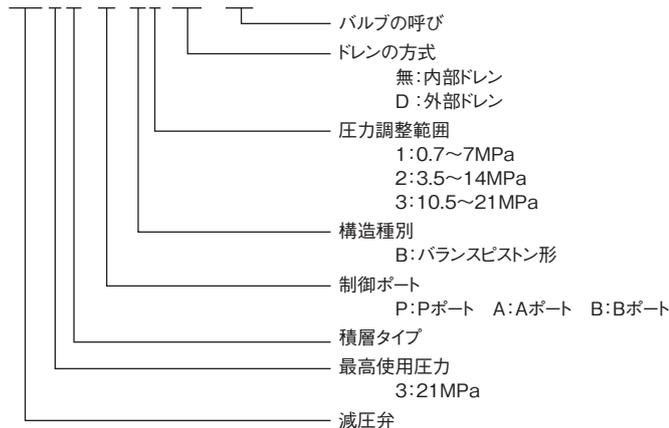
●03形

HG3H-B1 (D) -03 (P)



●06形

HG3H-P-B1 (D) -06



(注1) VE(バント回路)付は形式末尾に「-101」を付けてください。

■仕 様

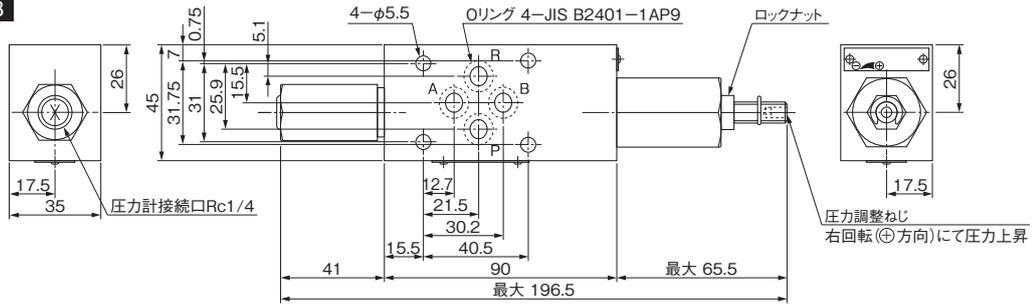
制御ポート	方 式	形 式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	記 号	圧力調整範囲 MPa
P	内部ドレン	HG3H-P-D※-025B	25	20	40		025形 ※印 4: 0.7~ 7 5: 3.5~14
		HG3H-B※-03(P)	21	40	80		
		HG3H-P-B※-06		120	190		
	外部ドレン	HG3H-P-D※D-025B	25	20	40		
		HG3H-B※D-03(P)	21	40	80		
		HG3H-P-B※D-06		120	190		
A	内部ドレン	HG3H-A-D※-025B	25	20	40		03形、06形 ※印 1: 0.7~ 7 2: 3.5~14 3: 10.5~21
		HG3H-B※-03(A)	21	40	80		
		HG3H-A-B※-06		120	190		
	外部ドレン	HG3H-A-D※D-025B	25	20	40		
		HG3H-B※D-03(A)	21	40	80		
		HG3H-A-B※D-06		120	190		
B	内部ドレン	HG3H-B-D※-025B	25	20	40		
		HG3H-B※-03(B)	21	40	80		
		HG3H-B-B※-06		120	190		
	外部ドレン	HG3H-B-D※D-025B	25	20	40		
		HG3H-B※D-03(B)	21	40	80		
		HG3H-B-B※D-06		120	190		

D
ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HG3H-P-D※-025B

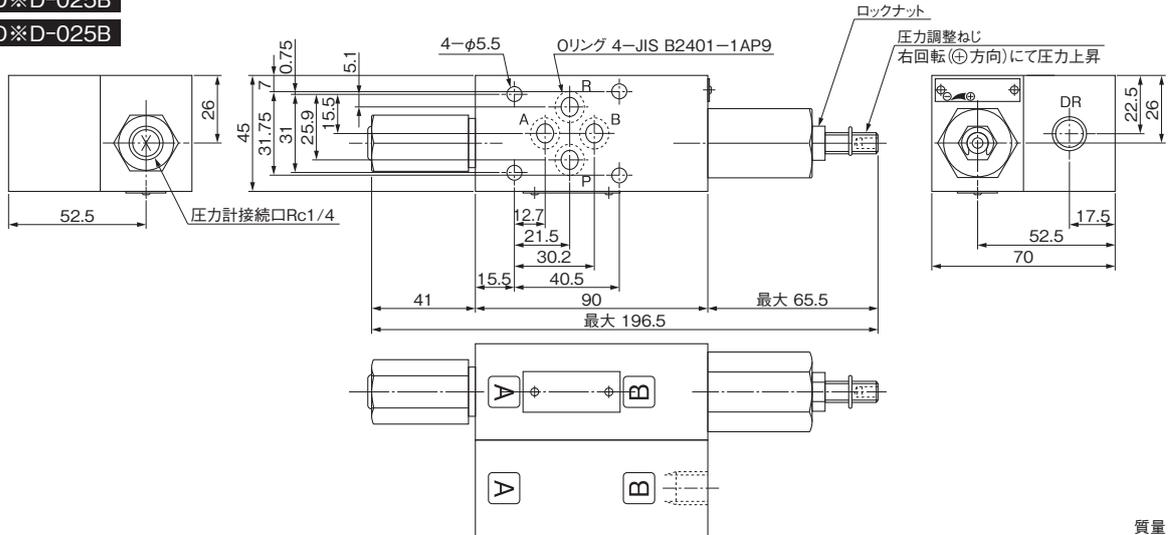
HG3H-A-D※-025B



質量 1.2kg

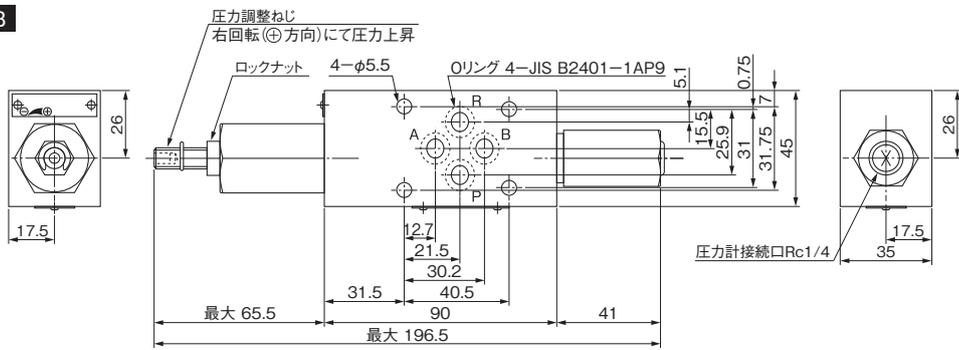
HG3H-P-D※D-025B

HG3H-A-D※D-025B



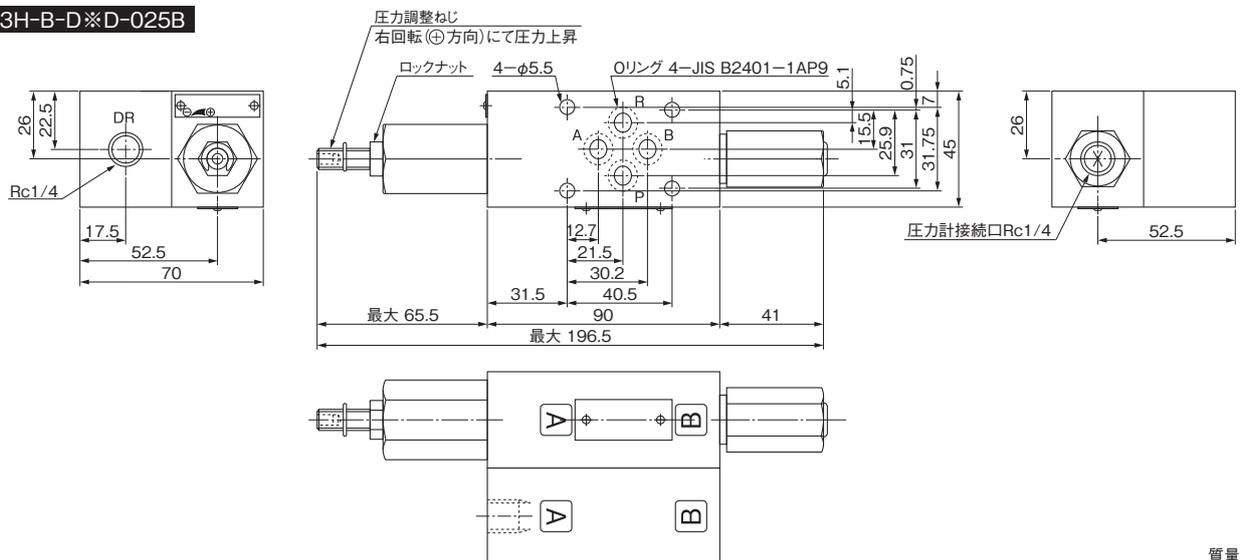
質量 2.2kg

HG3H-B-D※-025B



質量 1.2kg

HG3H-B-D※D-025B

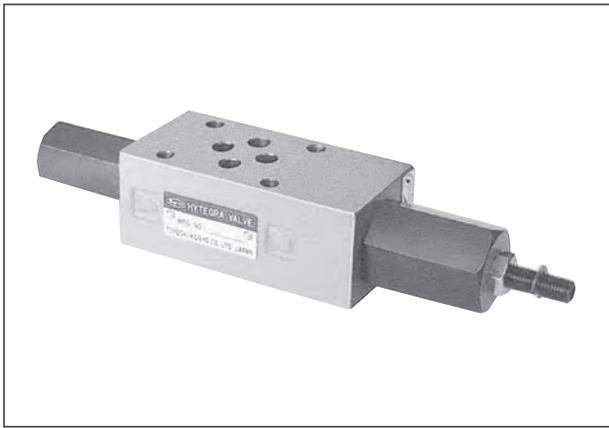


質量 2.2kg

D

ハイテグラシスシステム(積層弁)

低圧用減圧弁(HG1H)025・03

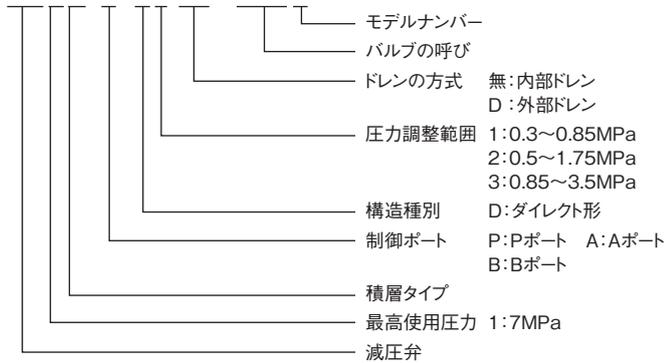


- ドレンポートに背圧がかかると設定圧はその分だけ上昇します。内部ドレン形を使用する場合は特にRポートの背圧にご注意ください。
- 減圧回路側の圧力は、主回路の圧力より1.0MPa以上低く設定してください。

形式説明

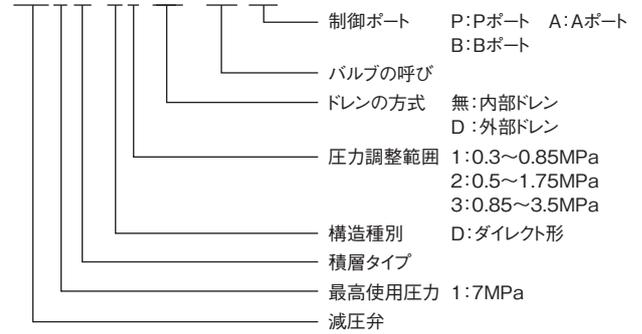
●025形

HG1H-P-D1(D)-025B



●03形

HG1H-D1(D)-03(P)



仕様

制御ポート	方式	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	記号	圧力調整範囲 MPa
P	内部ドレン	HG1H-P-D※-025B	7	20	40		※印 1:0.3~0.85 2:0.5~1.75 3:0.85~3.5
		HG1H-D※-03(P)		40	80		
	外部ドレン	HG1H-P-D※D-025B		20	40		
		HG1H-D※D-03(P)		40	80		
A	内部ドレン	HG1H-A-D※-025B		20	40		
		HG1H-D※-03(A)		40	80		
	外部ドレン	HG1H-A-D※D-025B		20	40		
		HG1H-D※D-03(A)		40	80		
B	内部ドレン	HG1H-B-D※-025B	20	40			
		HG1H-D※-03(B)	40	80			
	外部ドレン	HG1H-B-D※D-025B	20	40			
		HG1H-D※D-03(B)	40	80			

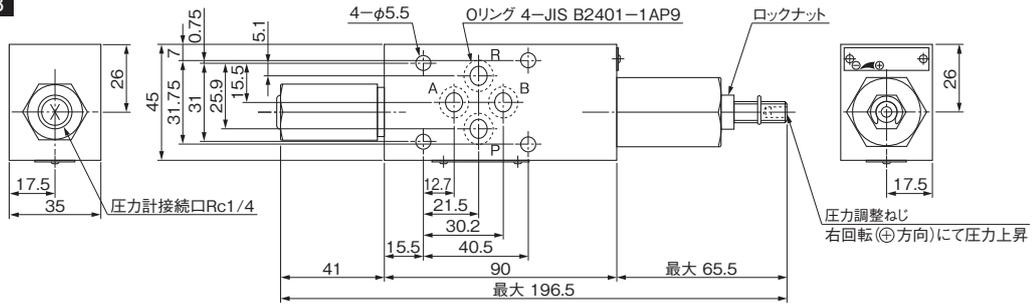
D

ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HG1H-P-D※-025B

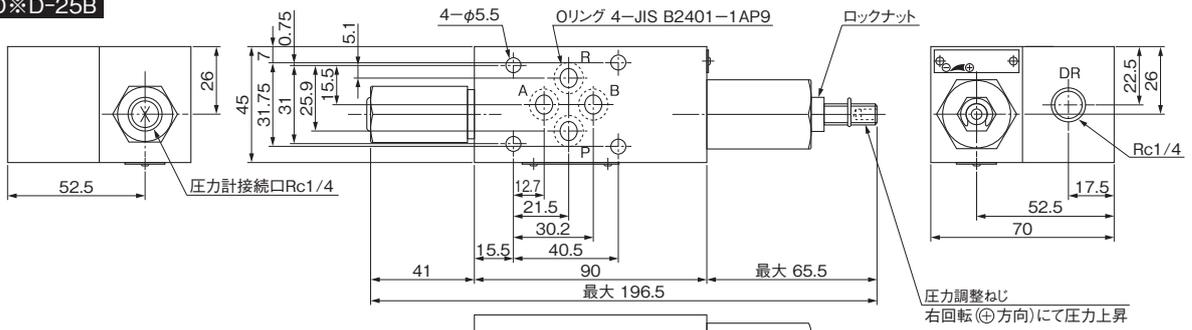
HG1H-A-D※-025B



質量 1.2kg

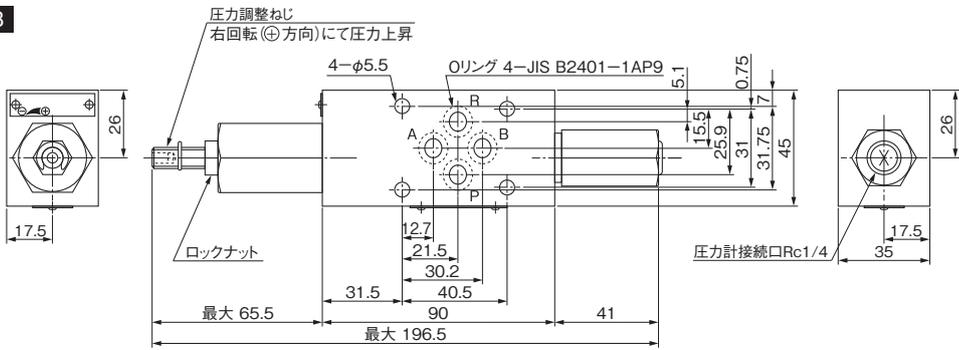
HG1H-P-D※D-25B

HG1H-A-D※D-25B



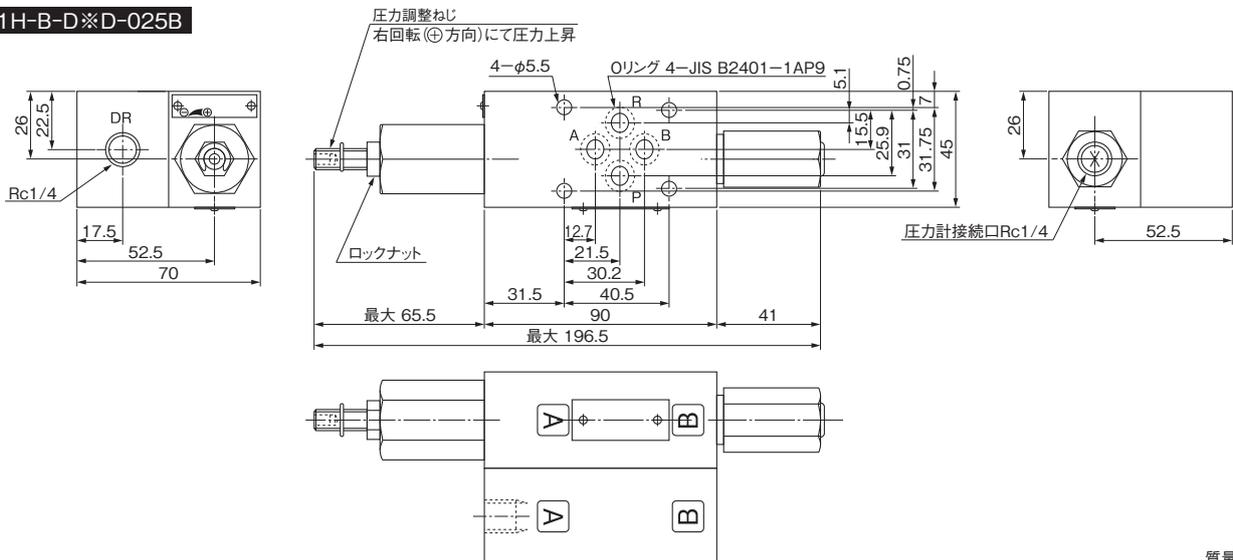
質量 2.2kg

HG1H-B-D※-025B



質量 1.2kg

HG1H-B-D※D-025B

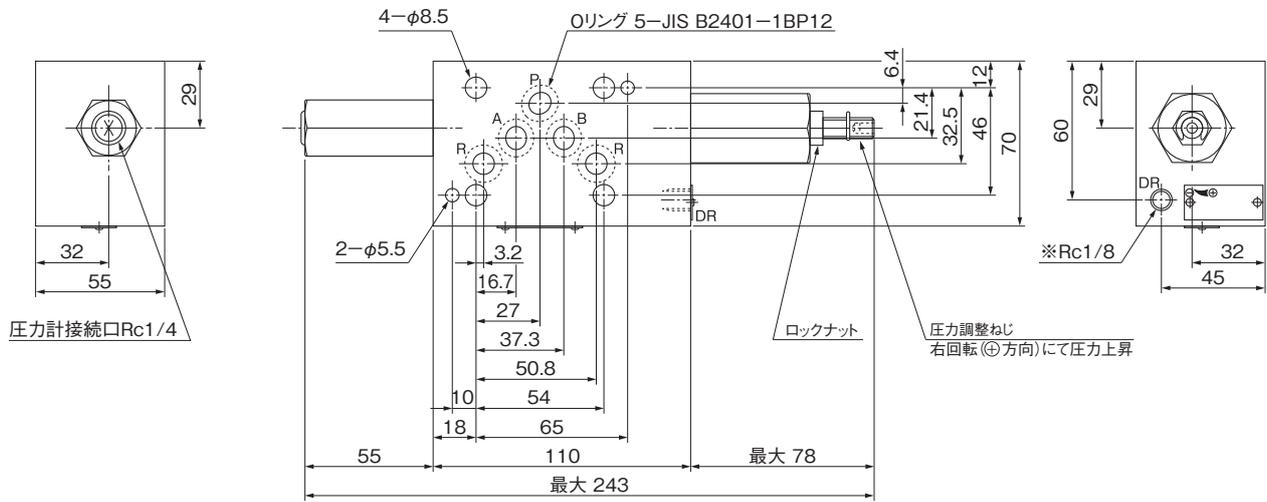


質量 2.2kg

D
ハイテグラシスシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HG1H-D※(D)-03(※)



※印

形 式	DR
HG1H-(※)-D※-03	ドレンポートなし
HG1H-(※)-D※D-03	ドレンポート Rc1/8

質量 3.4kg

D

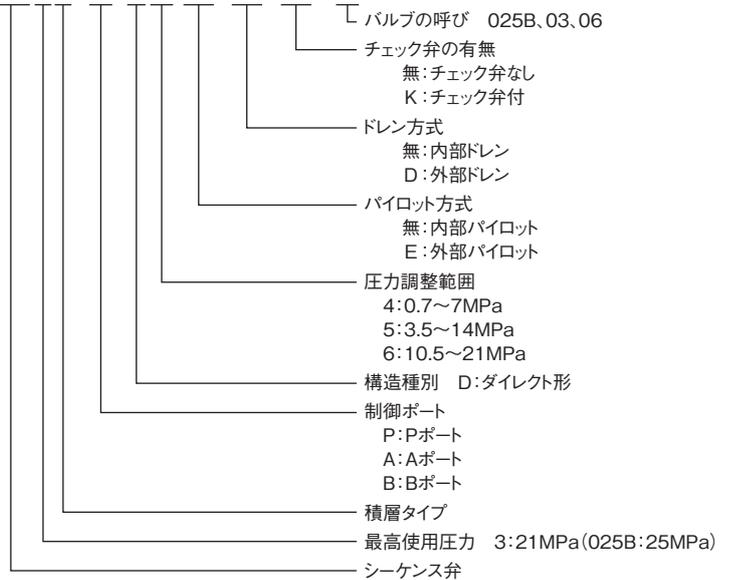
ハイテグラシステム(積層弁)



●ドレンポートに背圧がかかると設定圧はその分だけ上昇するため、内部ドレン形を使用する場合は特にRポートの背圧に注意してください。

■形式説明

HQ3H-※-D※(E)(D)(K)-※



D

ハイテグラシシステム(積層弁)

■仕様

制御ポート	パイロット方式	ドレン方式	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	記号	圧力調整範囲 MPa
P	内部パイロット	内部ドレン	HQ3H-P-D※-025B	25	20	40		圧力調整範囲 025形 ※印 4:0.7~7 5:3.5~14
			HQ3H-P-D※-03	21	40	80		
			HQ3H-P-D※-06		120	190		
		外部ドレン	HQ3H-P-D※D-03	40	80			
			HQ3H-P-D※D-06	120	190			
			HQ3H-P-D※E-025B	25	20	40		
	外部パイロット	内部ドレン	HQ3H-P-D※E-03	21	40	80		
			HQ3H-P-D※E-06		120	190		
		外部ドレン	HQ3H-P-D※ED-03	40	80			
			HQ3H-P-D※ED-06	120	190			

■仕様

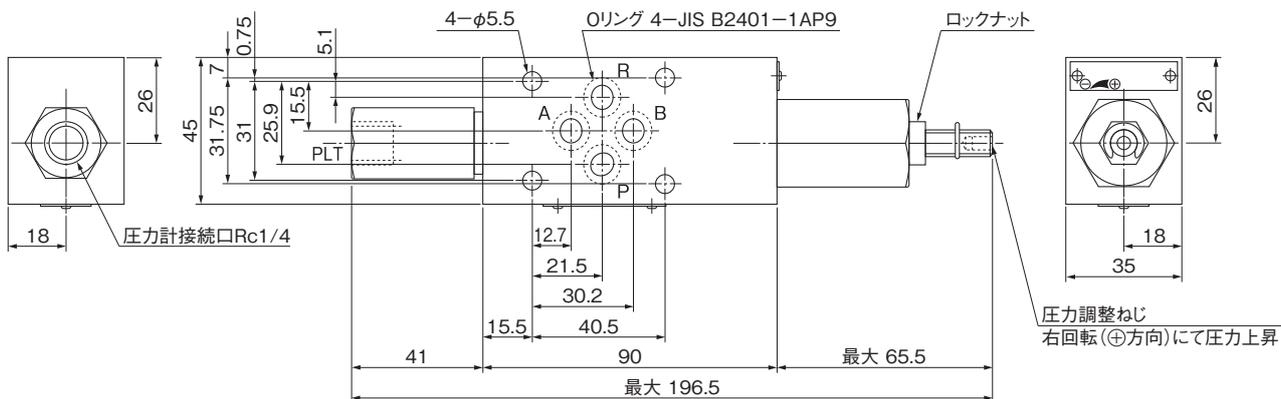
制御ポート	パイロット方式	ドレン方式	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	記号	圧力調整範囲 チェック弁通し始め圧力 MPa		
A	内部 パイロット	内部ドレン	HQ3H-A-D※K-025B	21	20	40		圧力調整範囲 025形 ※印 4:0.7~7 5:3.5~14 03形,06形 ※印 4:0.7~7 5:3.5~14 6:10.5~21 チェック弁通し 始め圧力 0.04		
			HQ3H-A-D※K-03		40	80				
			HQ3H-A-D※K-06		120	190				
		外部ドレン	HQ3H-A-D※DK-03		40	80				
			HQ3H-A-D※DK-06		120	190				
			HQ3H-A-D※EK-025B		25	20	40			
	外部 パイロット	内部ドレン	HQ3H-A-D※EK-03	40	80					
			HQ3H-A-D※EK-06	120	190					
			HQ3H-A-D※EDK-03	40	80					
		外部ドレン	HQ3H-A-D※EDK-06	120	190					
			内部 パイロット	内部ドレン	HQ3H-B-D※K-025B	21	20		40	
					HQ3H-B-D※K-03		40		80	
HQ3H-B-D※K-06	120	190								
外部ドレン	HQ3H-B-D※DK-03	40		80						
	HQ3H-B-D※DK-06	120		190						
	外部 パイロット	内部ドレン		HQ3H-B-D※EK-025B	25		20	40		
HQ3H-B-D※EK-03			40	80						
HQ3H-B-D※EK-06			120	190						
外部ドレン		HQ3H-B-D※EDK-03	40	80						
		HQ3H-B-D※EDK-06	120	190						

D

ハイテグラシステム(積層弁)

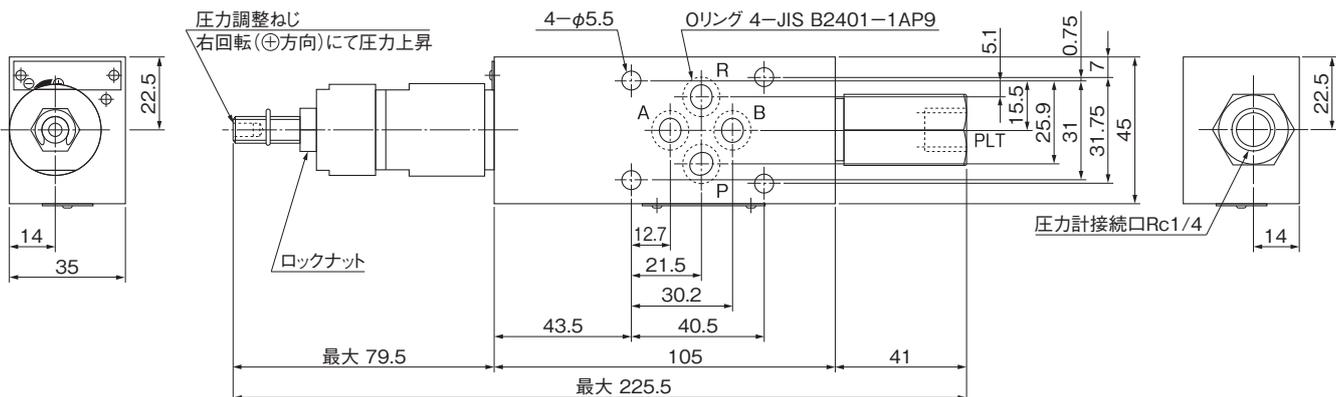
■外觀寸法図

HQ3H-P-D※(E)-025B



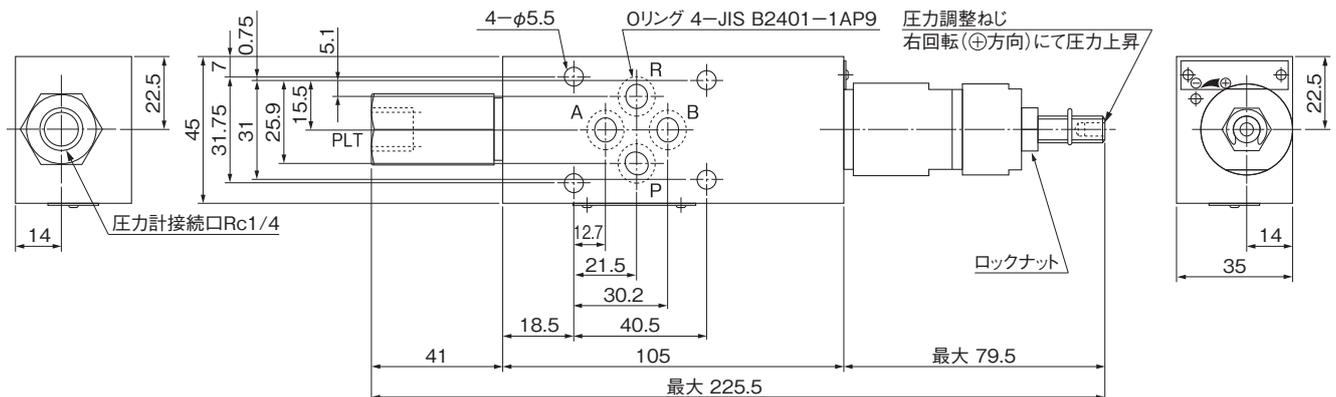
質量 1.22kg

HQ3H-A-D※(E)K-025B



質量 1.3kg

HQ3H-B-D※(E)K-025B



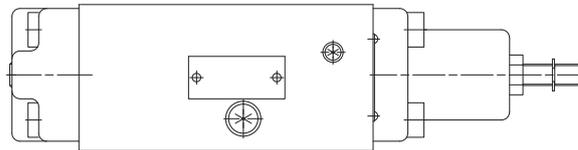
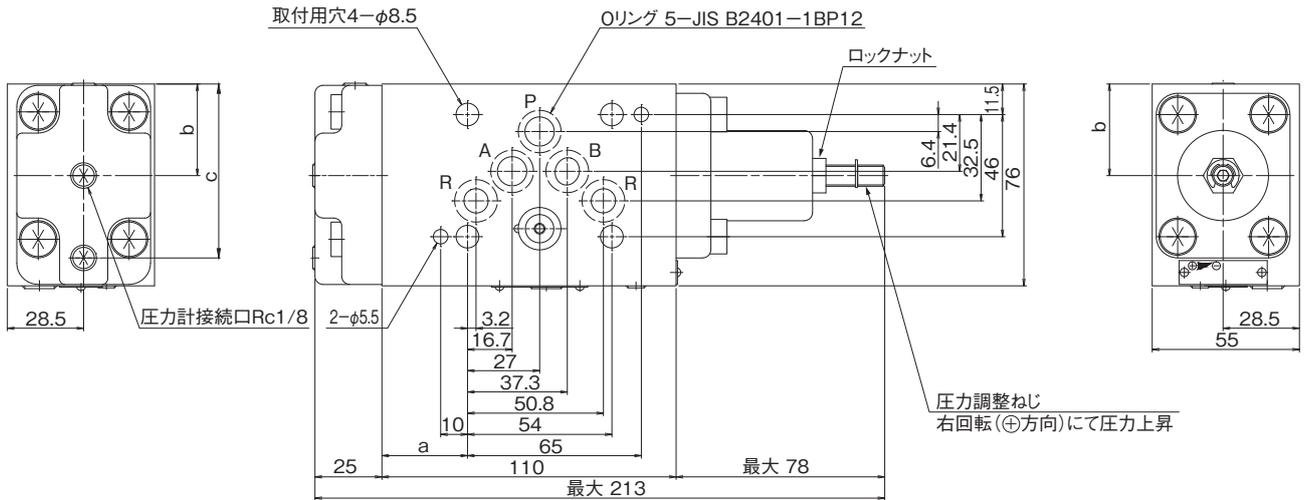
質量 1.3kg

D

ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HQ3H-※-D※(E)(D)(K)-03



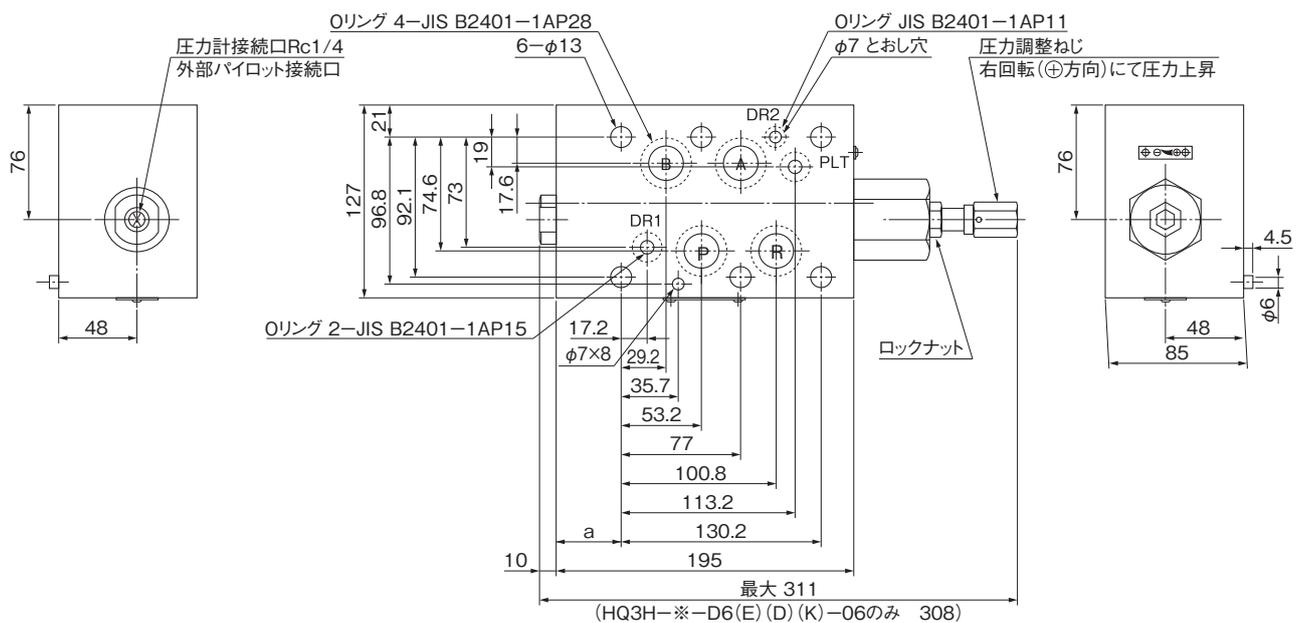
単位:mm

制御ポート	P	A	B
a	28	32	24
b	32.9	34.5	34.5
c	63.9	65.5	65.5

形 式	d
HQ3H-※-D※(E)(K)-03	詰 栓
HQ3H-※-D※(E)D(K)-03	外部ドレン取出口

質量 3.8kg

HQ3H-※-D※(E)(D)(K)-06



単位:mm

制御ポート	P	A	B
a	43	31	43

質量 14.6kg

D

ハイテグラシステム(積層弁)



■形式説明

HB3H-A-D4(E) K-025B

- バルブの呼び 025B、03、06
- チェック弁
- パイロット方式
無：内部パイロット
E：外部パイロット
- 圧力調整範囲
4: 0.7~7MPa
5: 3.5~14MPa
6: 10.5~21MPa
- 構造種別 D: ダイレクト形
- 制御ポート
A: Aポート
B: Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力 3: 21MPa(025形: 25MPa)
- カウンタバランス弁

D

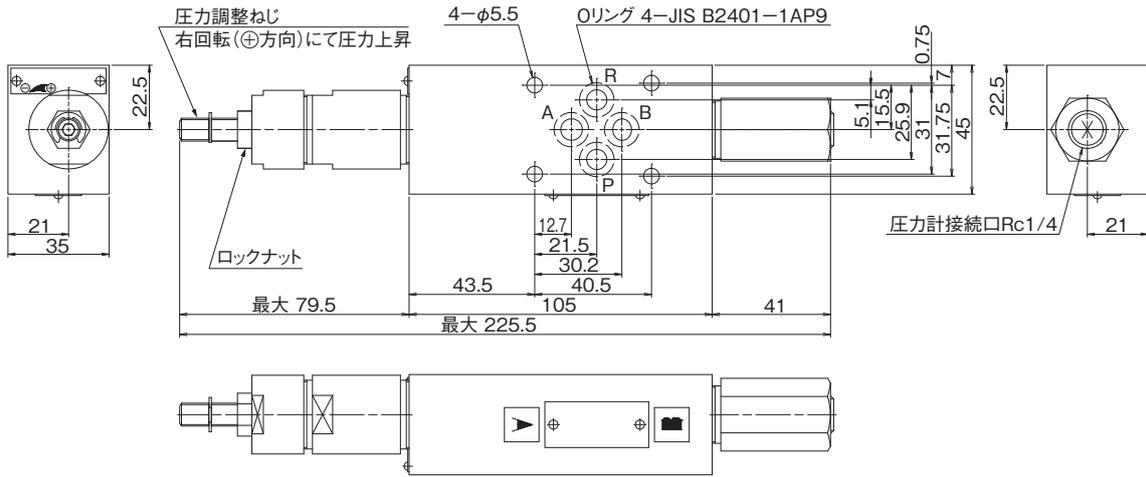
ハイテグラシシステム(積層弁)

■仕様

制御ポート	パイロット方式	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	記号	圧力調整範囲 チェック弁通し始め圧力	
A	内部パイロット	HB3H-A-D※K-025B	25	20	40		圧力調整範囲 ※印 025形 4: 0.7~7MPa 5: 3.5~14MPa 03形、06形 ※印 4: 0.7~7MPa 5: 3.5~14MPa 6: 10.5~21MPa	
		HB3H-A-D※K-03		40	80			
		HB3H-A-D※K-06		120	190			
	外部パイロット	HB3H-A-D※EK-025B	25	20	40			
		HB3H-A-D※EK-03		21	40	80		
		HB3H-A-D※EK-06			120	190		
B	内部パイロット	HB3H-B-D※K-025B	25	20	40		チェック弁通し始め 圧力 0.04MPa	
		HB3H-B-D※K-03		21	40	80		
		HB3H-B-D※K-06			120	190		
	外部パイロット	HB3H-B-D※EK-025B	25	20	40			
		HB3H-B-D※EK-03		21	40	80		
		HB3H-B-D※EK-06			120	190		

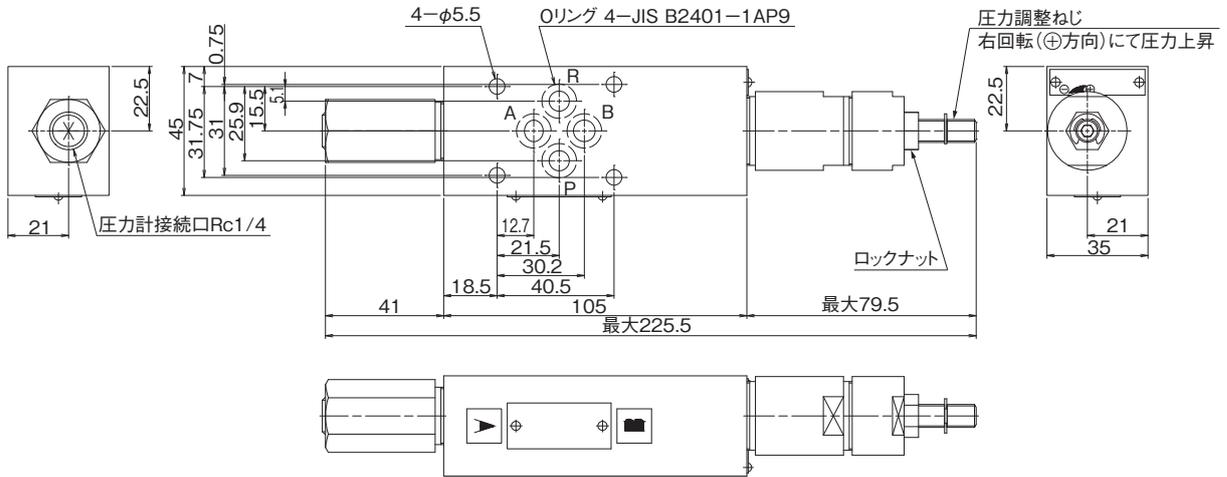
■外觀寸法図

HB3H-A-D※(E)K-025B



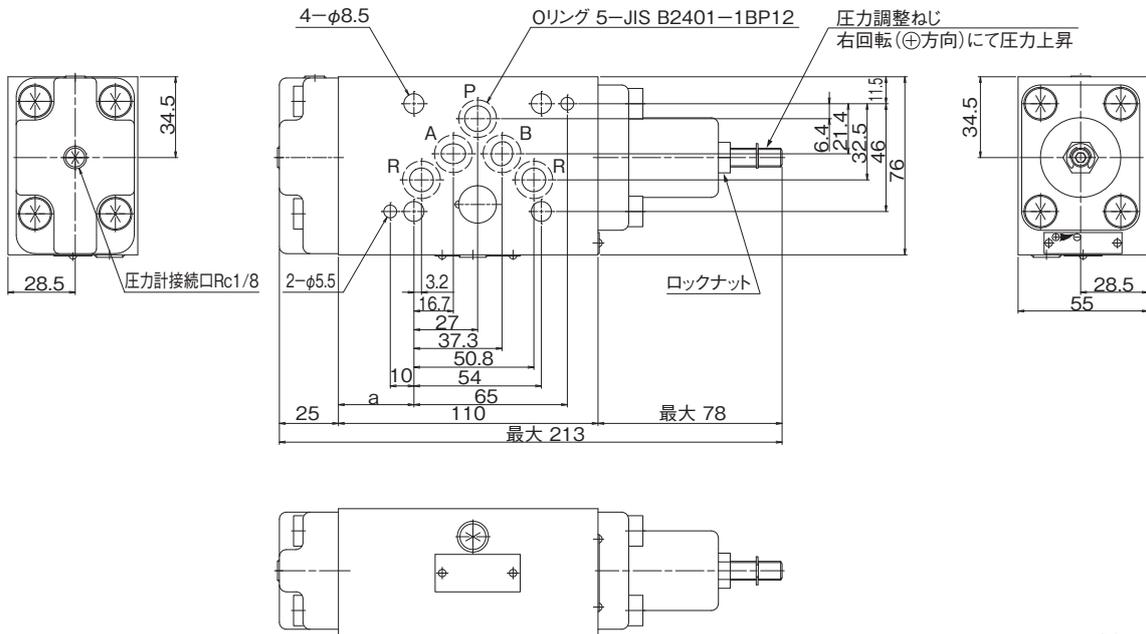
質量 1.4kg

HB3H-B-D※(E)K-025B



質量 1.4kg

HB3H-※-D※(E)K-03



質量 3.4kg

単位:mm

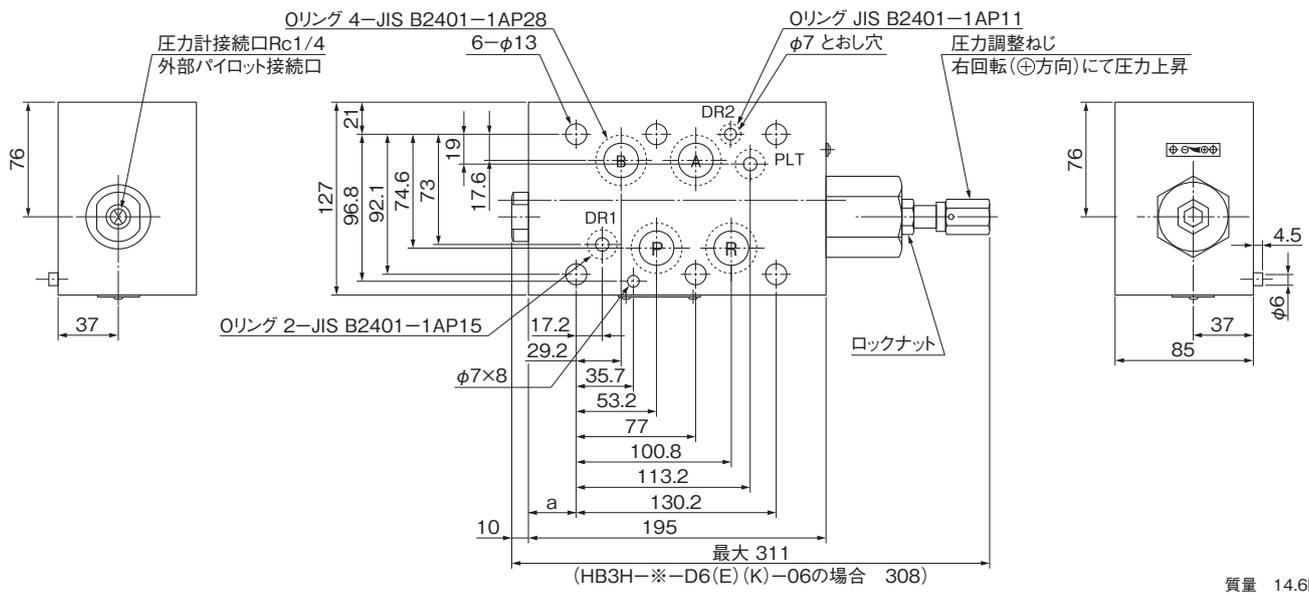
制御ポート	A	B
a	32	24

D

ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HB3H-※-D※(E)K-06

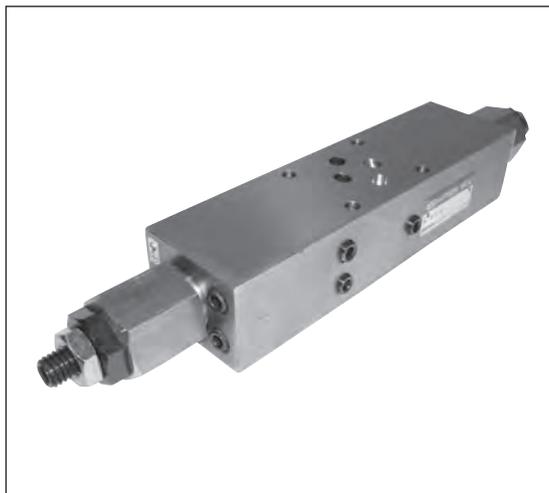


質量 14.6kg

単位:mm

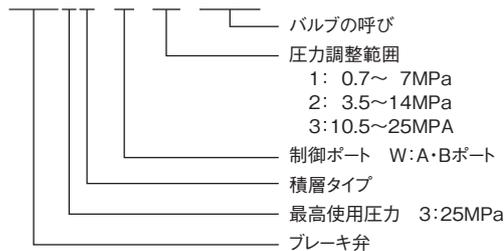
制御ポート	Aポート	Bポート
a	31	43

D
ハイテグラシステム(積層弁)



■形式説明

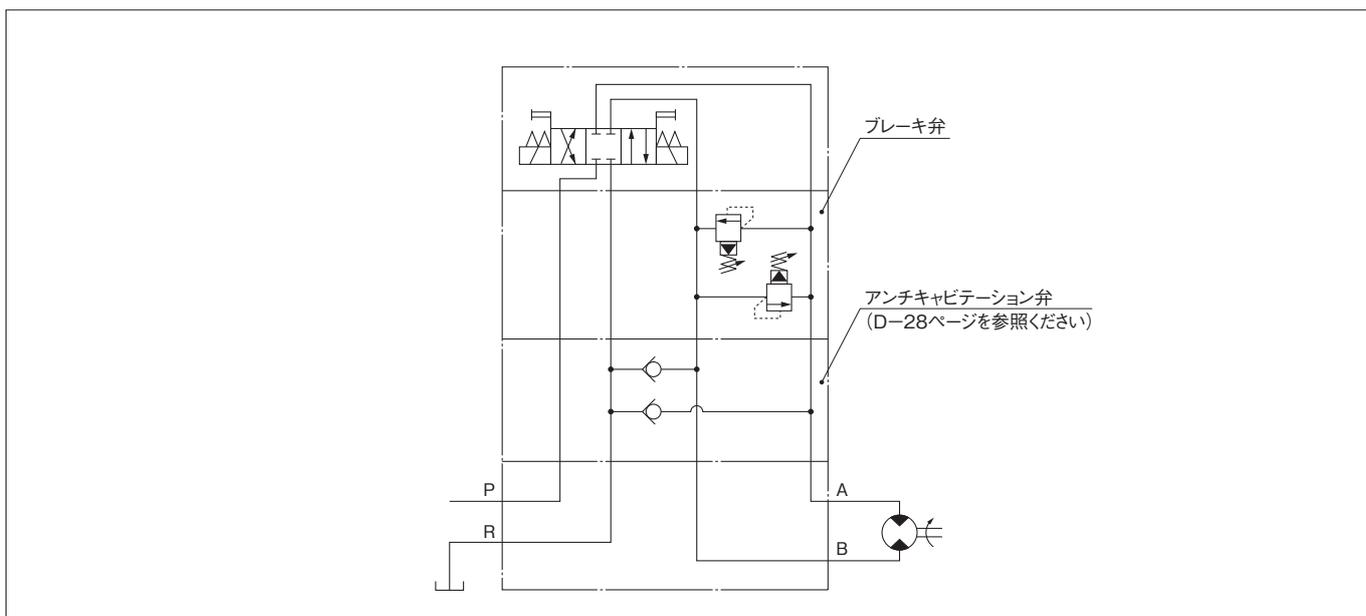
HRB3H-W-B1-025B



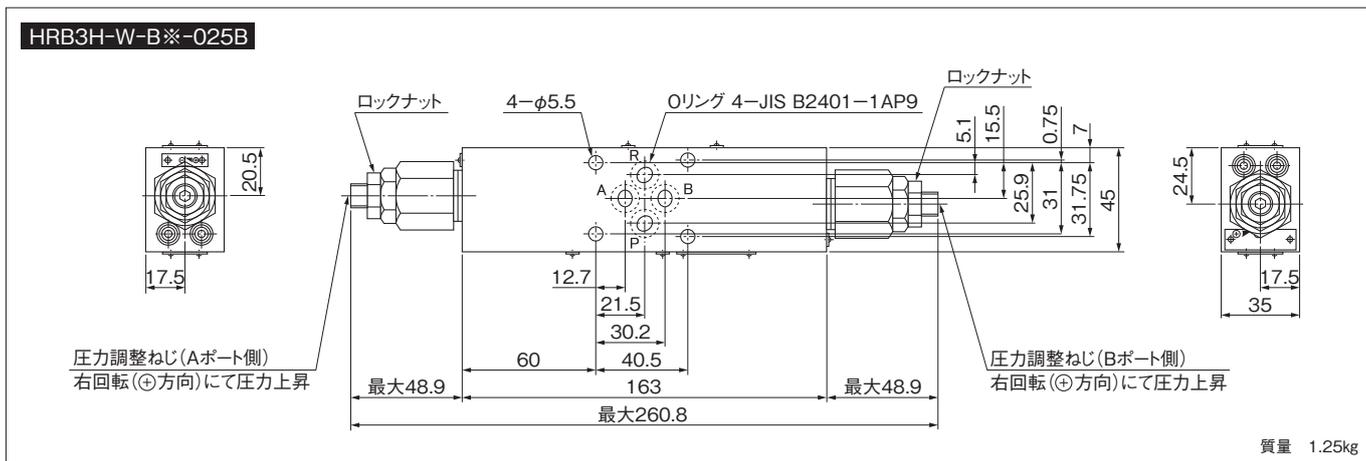
■仕様

制御ポート	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	圧力調整範囲 MPa	記号
A・B	HRB3H-W-B※-025B	25	20	※印 1: 0.7~7 2: 3.5~14 3: 10.5~25	

●使用回路例



■外観寸法図





■形式説明

HK3H-P-Q1-025B

- バルブの呼び 025B、03、06
- 通し始め圧力
 - 1:0.04MPa
 - 2:0.35MPa
 - 3:0.46MPa
 - 4:0.53MPa
- Q:ライトアングル形
- 制御ポート
 - P:Pポート R:Rポート
 - A:Aポート B:Bポート
 - W:A・Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力 3:21MPa(025B:25MPa)
- チェック弁

D

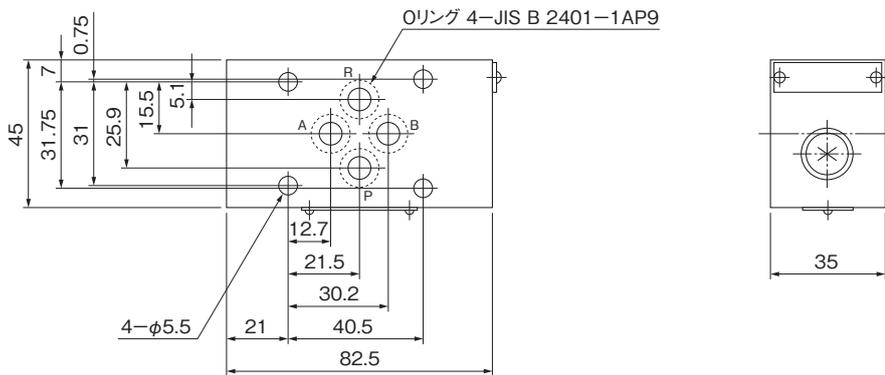
ハイテグラシステム(積層弁)

■仕様

制御ポート	形 式	最高使用圧力 MPa	定 格 流 量 L/min	最 大 流 量 L/min	通し始め圧力 MPa	記 号	
P	HK3H-P-Q※-025B	25	20	40	※印 1:0.04 2:0.35 3:0.46 ※4:0.53 (※4:0.53は、 025B形のみ)		
	HK3H-P-Q※-03	21	40	80			
	HK3H-P-Q※-06		120	190			
R	HK3H-R-Q※-025B	25	20	40		※印 1:0.04 2:0.35 ※3:0.46 ※4:0.53 (※3:0.46は、 025B形のみ)	
	HK3H-R-Q※-03	21	40	80			
	HK3H-R-Q※-06		120	190			
A	HK3H-A-Q※-025B	25	20	40	※印 1:0.04 2:0.35 ※3:0.46 ※4:0.53 (※3:0.46は、 025B形のみ)		
	HK3H-A-Q※-03	21	40	80			
	HK3H-A-Q※-06		120	190			
B	HK3H-B-Q※-025B	25	20	40		※印 1:0.04 2:0.35 ※3:0.46 ※4:0.53 (※3:0.46は、 025B形のみ)	
	HK3H-B-Q※-03	21	40	80			
	HK3H-B-Q※-06		120	190			
A・B	HK3H-W-Q※-025B	25	20	40	※印 1:0.04 2:0.35 ※3:0.46 ※4:0.53 (※3:0.46は、 025B形のみ)		
	HK3H-W-Q※-03	21	40	80			
	HK3H-W-Q※-06		120	190			

■外觀寸法図

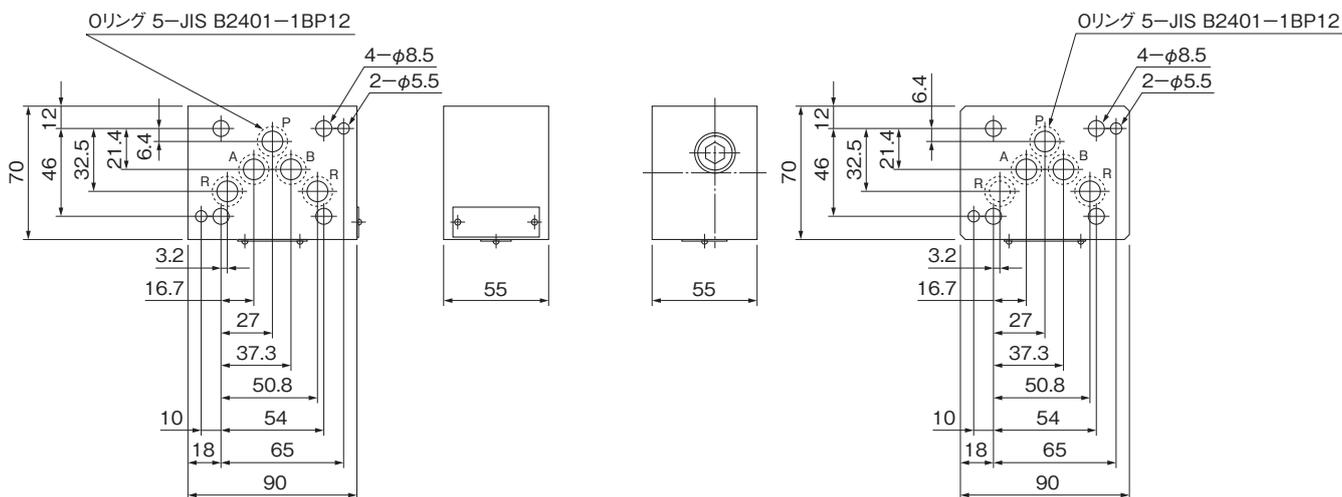
HK3H- $\frac{P}{R}$ -Q※-25B



質量 0.9kg

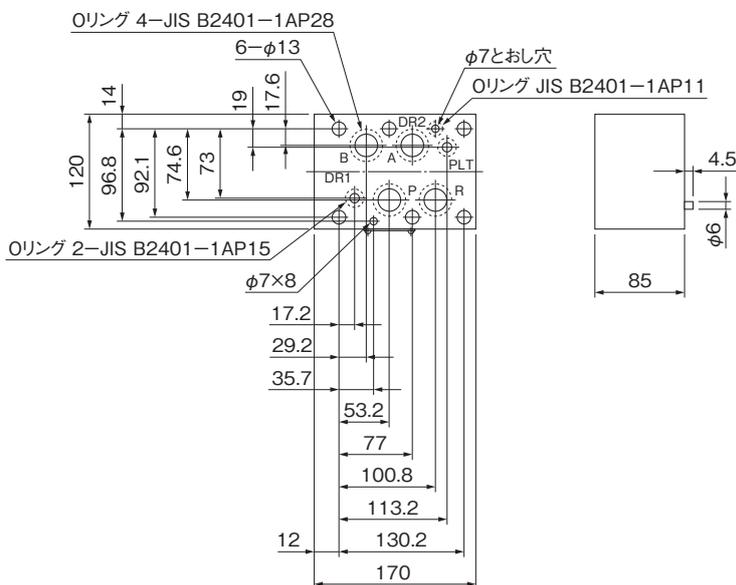
HK3H-P-Q※-03

HK3H-R-Q※-03



質量 2kg

HK3H- $\frac{P}{R}$ -Q※-06



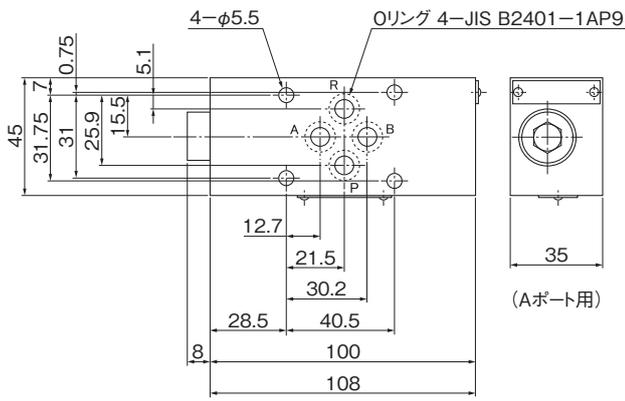
質量 10.3kg

D
ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HK3H-A-Q※-025B

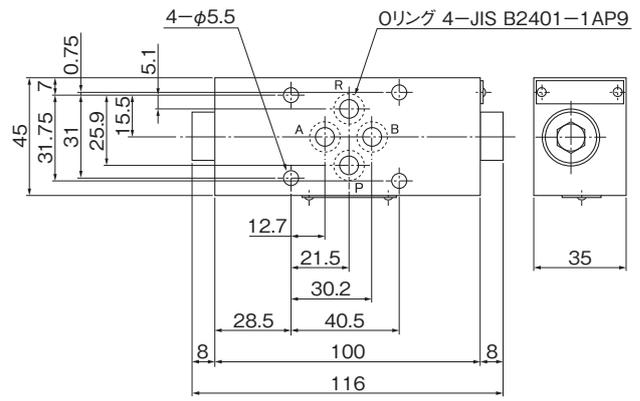
HK3H-B-Q※-025B



Bポート用はプラグが右側につきます。
寸法はAポート用と同じです。

質量 0.9kg

HK3H-W-Q※-025B

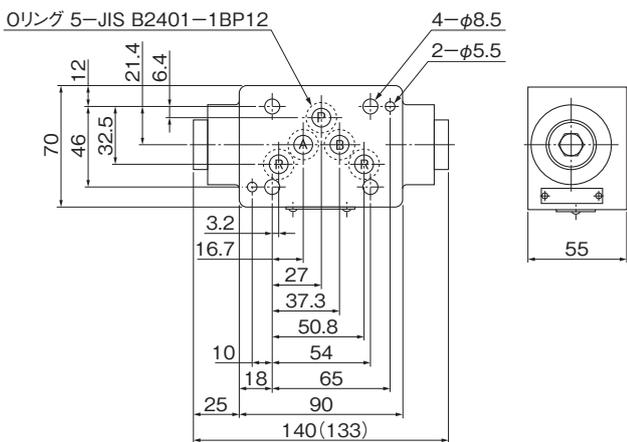


質量 0.9kg

HK3H-A-Q※-03

HK3H-B-Q※-03

HK3H-W-Q※-03



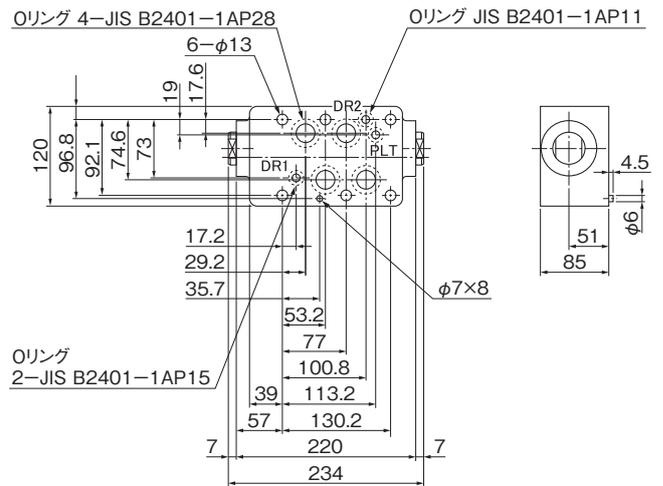
()内はAポート、Bポートの寸法です。

質量 2.1kg

HK3H-A-Q※-06

HK3H-B-Q※-06

HK3H-W-Q※-06



質量 12kg

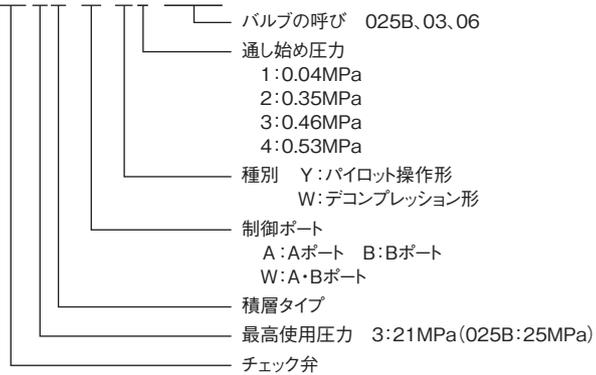
D ハイテグラシステム(積層弁)



●チェック弁のIN側(例:Aポートチェックの場合は、記号A₁側)に背圧がかかる場合、最低パイロット圧力はその分だけ上昇するため、できるかぎり背圧をかけないようにしてください。

■形式説明

HK3H-A-Y1-025B



■仕様

パイロット操作形

制御ポート	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	通し始め圧力 MPa	パイロット圧力	記号
A	HK3H-A-Y※-025B	25	20	40	※印 1:0.04 2:0.35 ※3:0.46 ※4:0.53 (※3:0.46 ※4:0.53は、 025B形のみ)	OUT側 圧力に 対し、 40%以上	
	HK3H-A-Y※-03	21	40	80			
	HK3H-A-Y※-06		120	190			
B	HK3H-B-Y※-025B	25	20	40			
	HK3H-B-Y※-03	21	40	80			
	HK3H-B-Y※-06		120	190			
A・B	HK3H-W-Y※-025B	25	20	40			
	HK3H-W-Y※-03	21	40	80			
	HK3H-W-Y※-06		120	190			

D

ハイテグラシステム(積層弁)

■仕様

デコンプレッション形

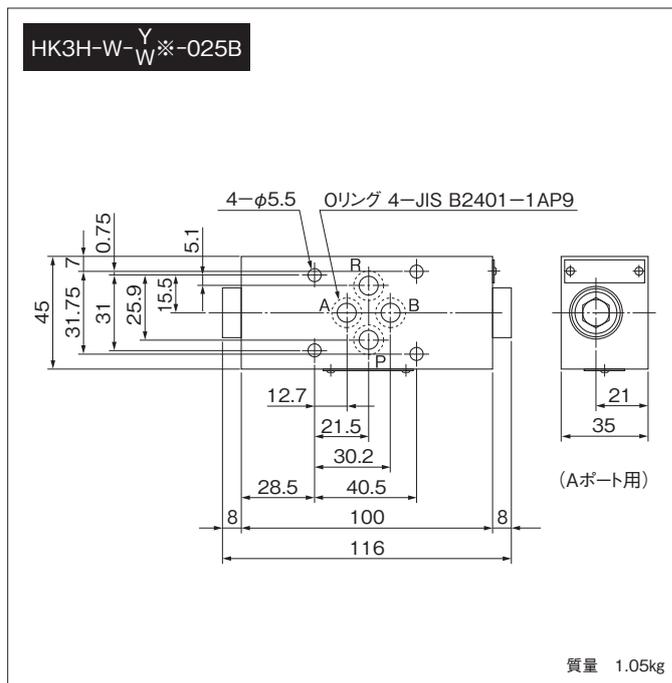
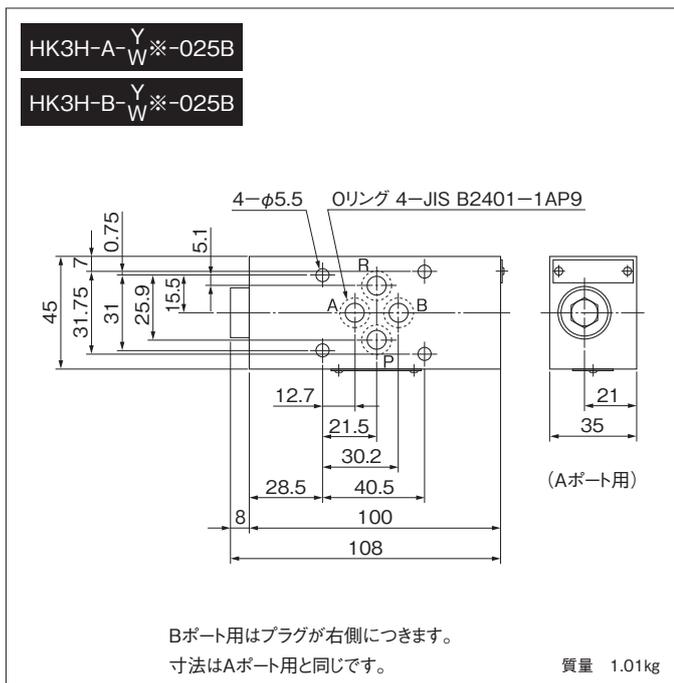
制御ポート	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	通し始め圧力 MPa	パイロット圧力	記号
A	HK3H-A-W※-025B	25	20	40	※印 1:0.04 2:0.35 3:0.46 4:0.53 注) 参照	OUT側 圧力に 対し、 10%以上	
	HK3H-A-W※-03	21	40	80			
	HK3H-A-W※-06		120	190			
B	HK3H-B-W※-025B	25	20	40			
	HK3H-B-W※-03	21	40	80			
	HK3H-B-W※-06		120	190			
A・B	HK3H-W-W※-025B	25	20	40			
	HK3H-W-W※-03	21	40	80			
	HK3H-W-W※-06		120	190			

注1) 025形の通し始め圧力は「2:0.35MPa」・「3:0.46MPa」・「4:0.53MPa」になります。

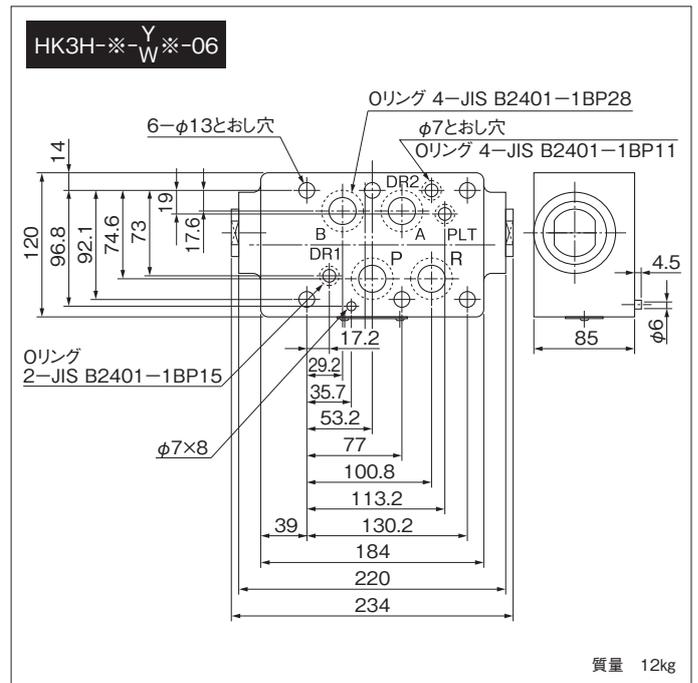
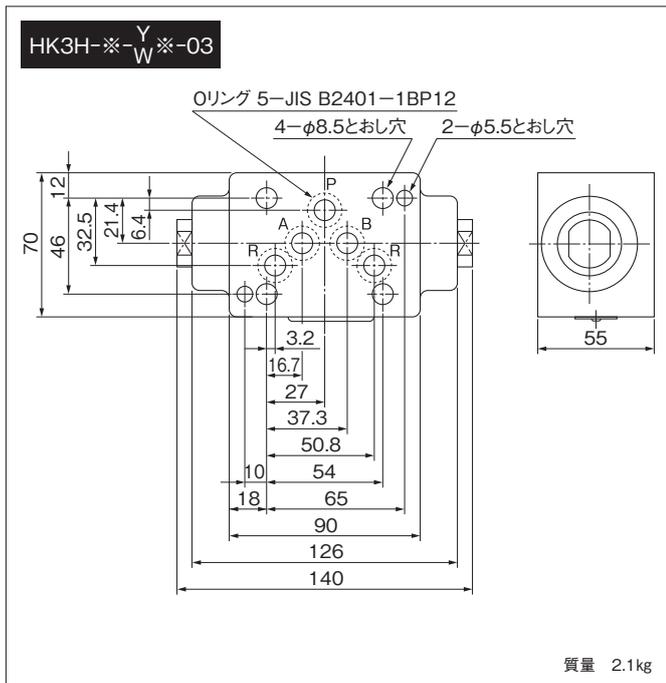
注2) 03形の通し始め圧力は「2:0.35MPa」のみとなります。

注3) 06形の通し始め圧力は「1:0.04MPa」・「2:0.35MPa」になります。

■外觀寸法図



■外觀寸法図



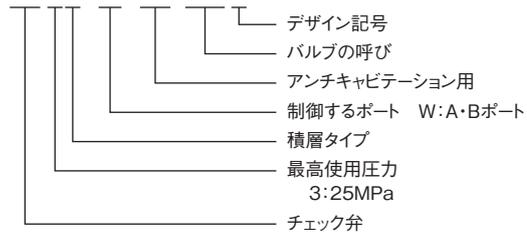
D ハイテグラシステム(積層弁)

アンチキャビテーション弁(HK3H)



形式説明

HK3H-W-V0-025B



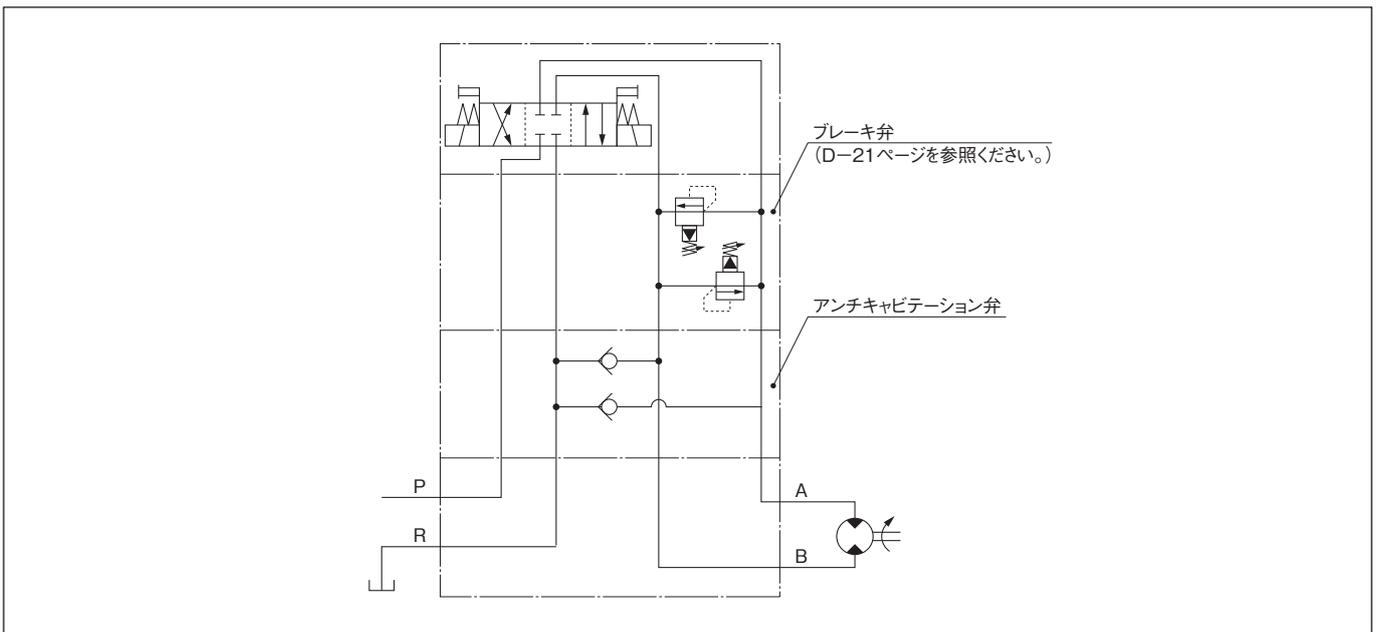
D

ハイテグラシステム(積層弁)

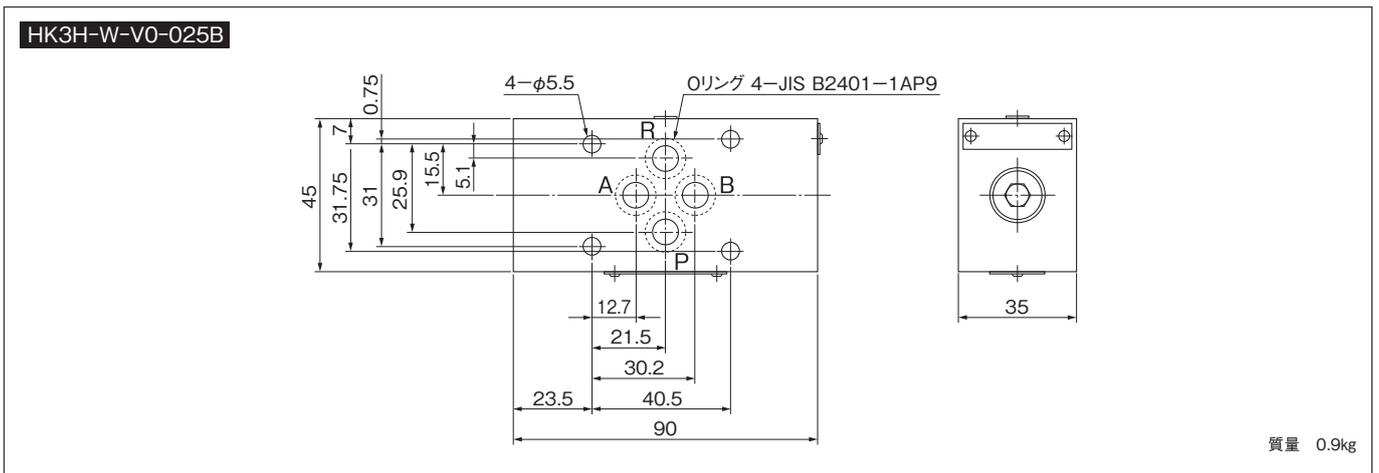
仕様

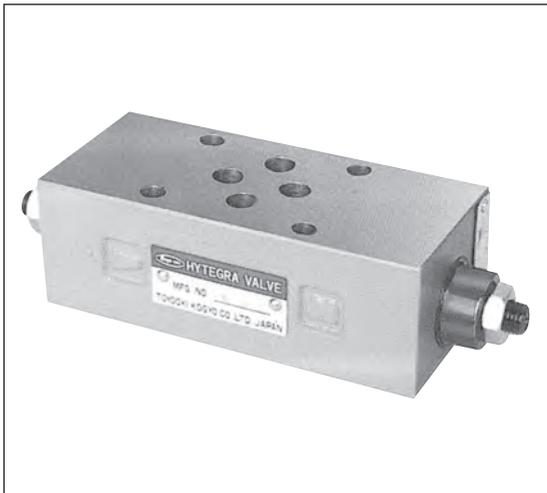
制御ポート	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	通し始め圧力 MPa	記号
A·B	HK3H-W-V0-025B	25	20	40	0.01	

使用回路例



外観寸法図





■形式説明

HF3H-A (Y) -40 (K) -025B

- バルブの呼び 025B, 03, 06
- チェック弁の有無
無:チェック弁なし
K:チェック弁付
- 最大制御流量
40:40L/min 80:80L/min
190:190L/min
- 制御方式
無:メータアウト
Y:メータイン
- 制御ポート
P:Pポート A:Aポート
B:Bポート W:A・Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力 3:21MPa(025B:25MPa)
- 流量制御弁

■仕様

制御ポート	種別	形式	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	チェック弁通し始め圧力 MPa	記号	
P	—	HF3H-P-40-025B	25	0.5~ 40	—		
		HF3H-P-80-03	21	0.5~ 80			
		HF3H-P-190-06		1.0~190			
R	—	HF3H-R-40-025B	25	0.5~ 40	—		
A	メータアウト	HF3H-A-40K-025B	25	0.5~ 40	0.04		
		HF3H-A-80K-03	21	0.5~ 80			
		HF3H-A-190K-06		1.0~190			
	メータイン	HF3H-AY-40K-025B	25	0.5~ 40			
		HF3H-AY-80K-03	21	0.5~ 80			
		HF3H-AY-190K-06		1.0~190			

D

ハイテグラシステム(積層弁)

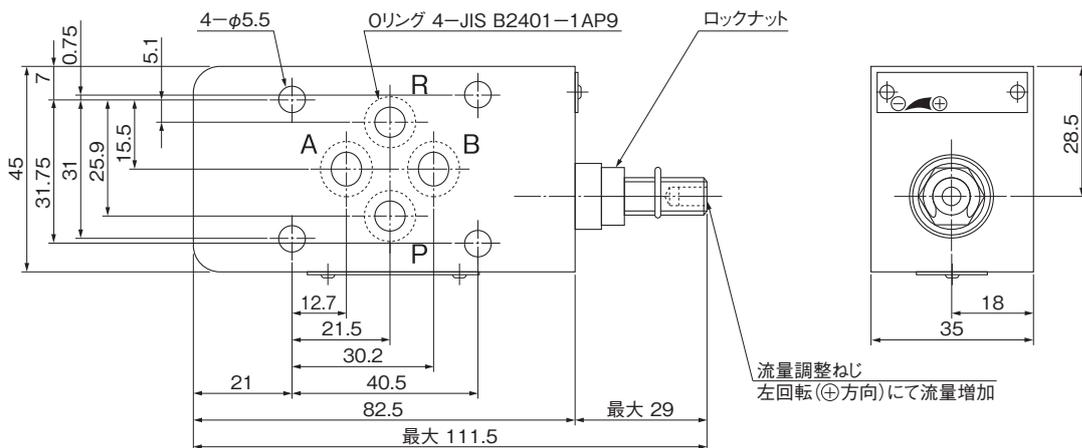
仕様

制御ポート	種別	形式	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	チェック弁通し始め圧力 MPa	記号	
B	メータアウト	HF3H-B-40K-025B	25	0.5~40	0.04		
		HF3H-B-80K-03	21	0.5~80			
		HF3H-B-190K-06		1.0~190			
	メータイン	HF3H-BY-40K-025B	25	0.5~40			
		HF3H-BY-80K-03	21	0.5~80			
		HF3H-BY-190K-06		1.0~190			
A・B	メータアウト	HF3H-W-40K-025B	25	0.5~40	0.04		
		HF3H-W-80K-03	21	0.5~80			
		HF3H-W-190K-06		1.0~190			
	メータイン	HF3H-WY-40K-025B	25	0.5~40			
		HF3H-WY-80K-03	21	0.5~80			
		HF3H-WY-190K-06		1.0~190			

D
ハイテグラシステム(積層弁)

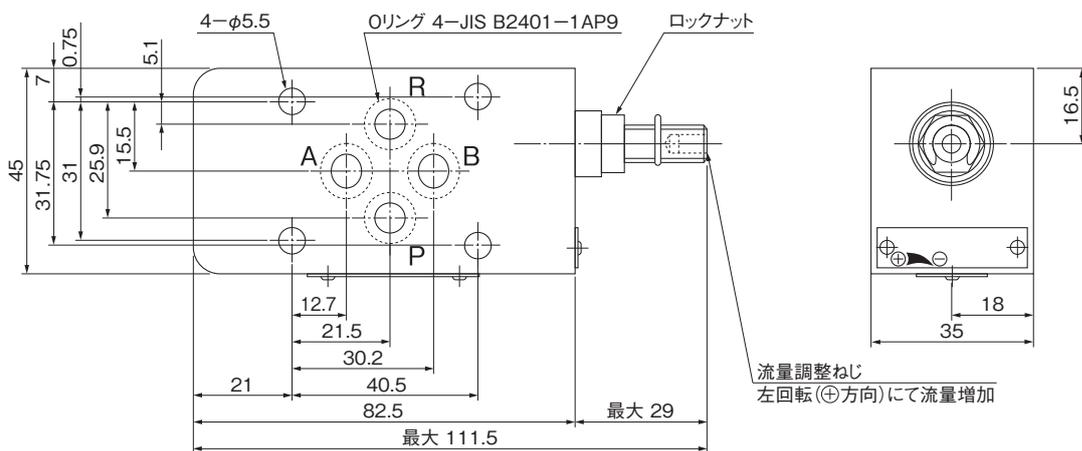
■外觀寸法図

HF3H-P-40-025B



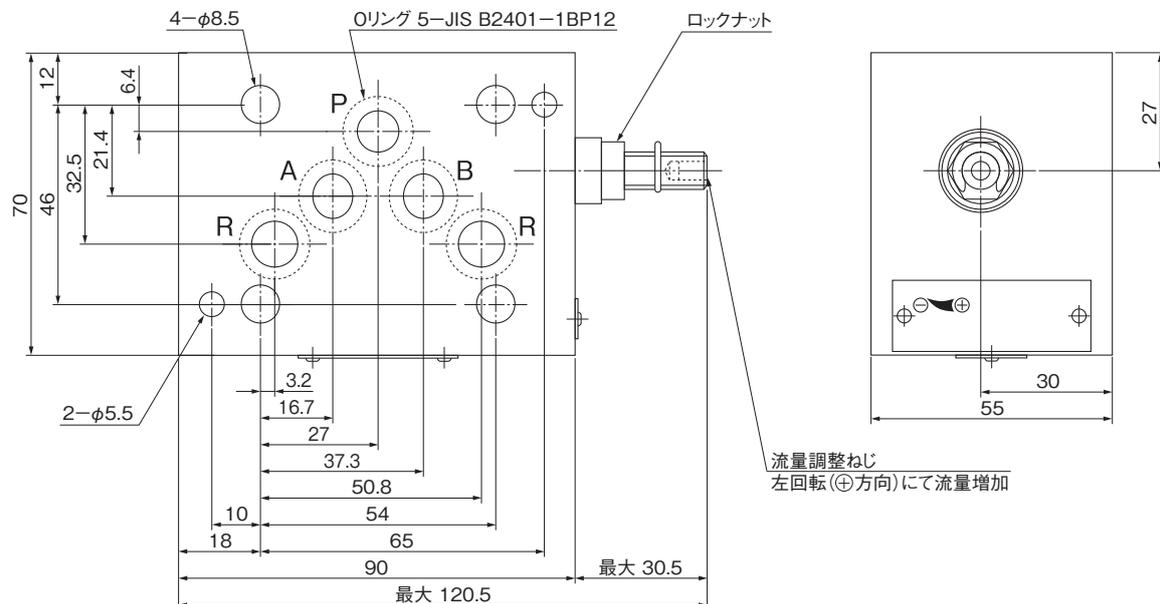
質量 0.9kg

HF3H-R-40-025B



質量 0.9kg

HF3H-P-80-03

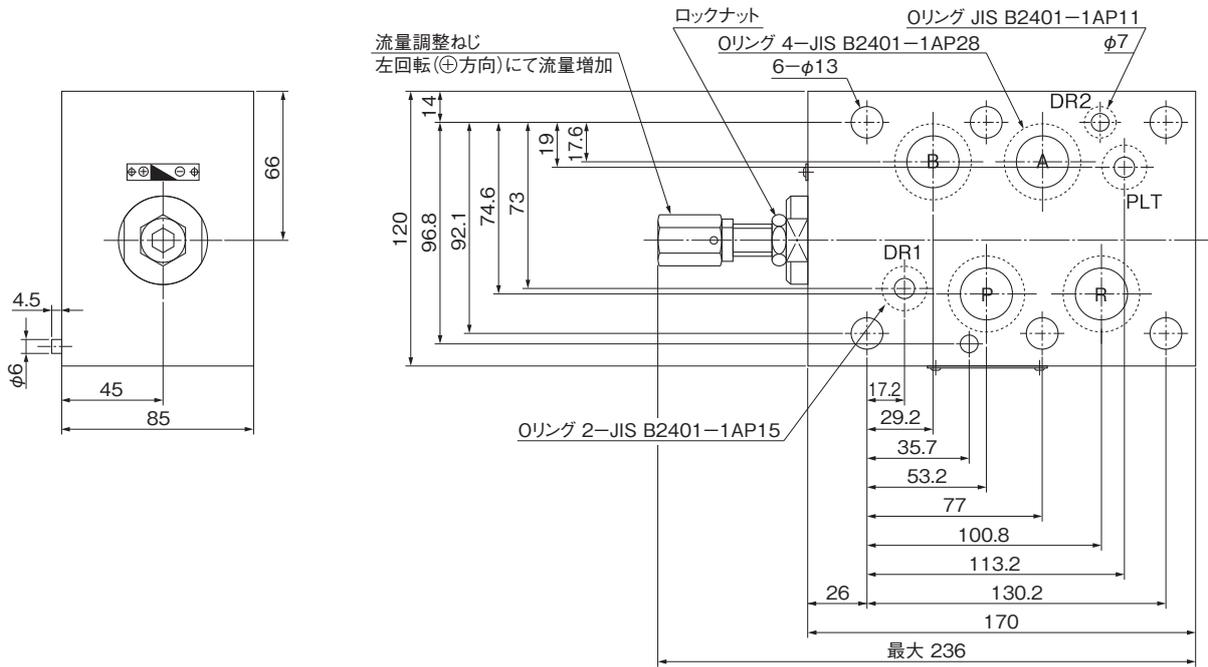


質量 2.0kg

D
ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HF3H-P-190-06

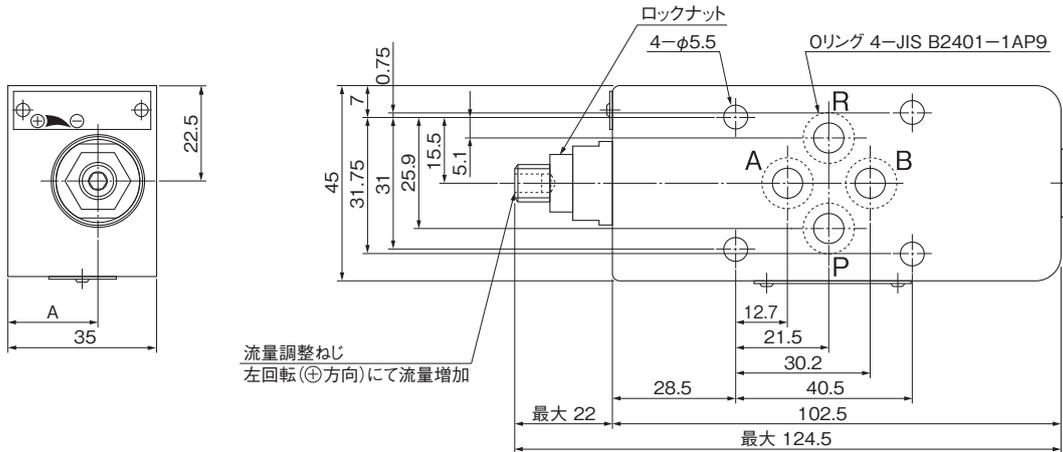


質量 10.5kg

D
ハイテグラシステム(積層弁)

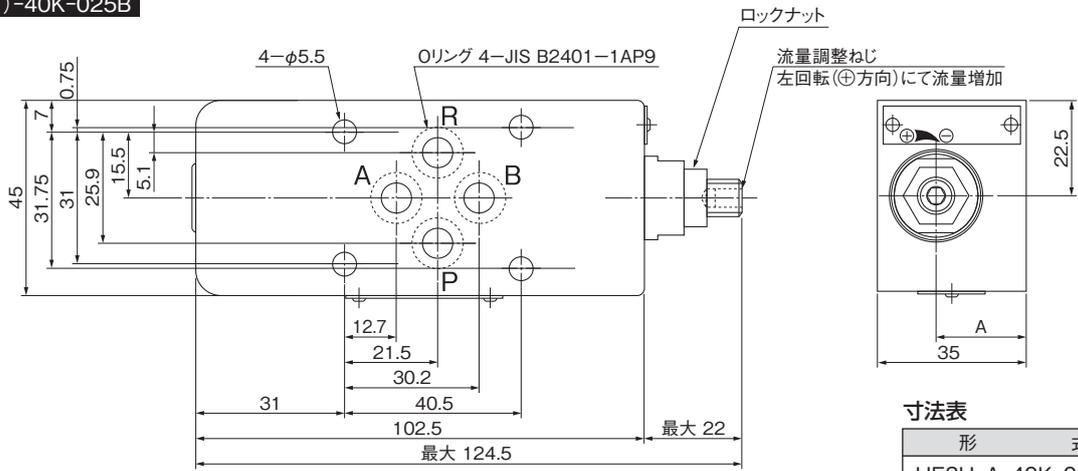
■外觀寸法図

HF3H-A(Y)-40K-025B



質量 1.0kg

HF3H-B(Y)-40K-025B



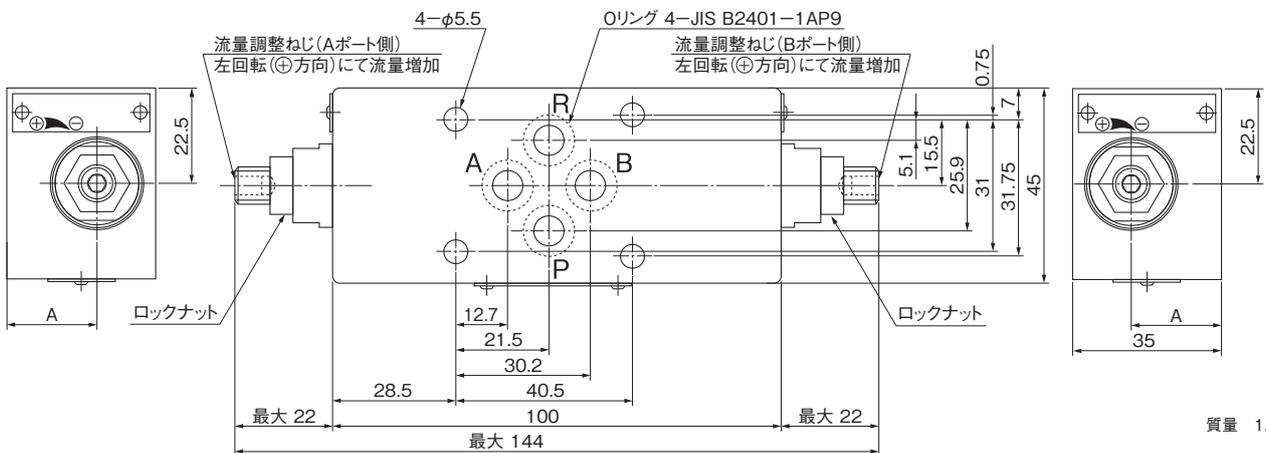
質量 1.0kg

寸法表

単位:mm

形 式	A寸法
HF3H-A-40K-025B	21
HF3H-AY-40K-025B	14
HF3H-B-40K-025B	21
HF3H-BY-40K-025B	14

HF3H-W(Y)-40K-025B



質量 1.08kg

寸法表

単位:mm

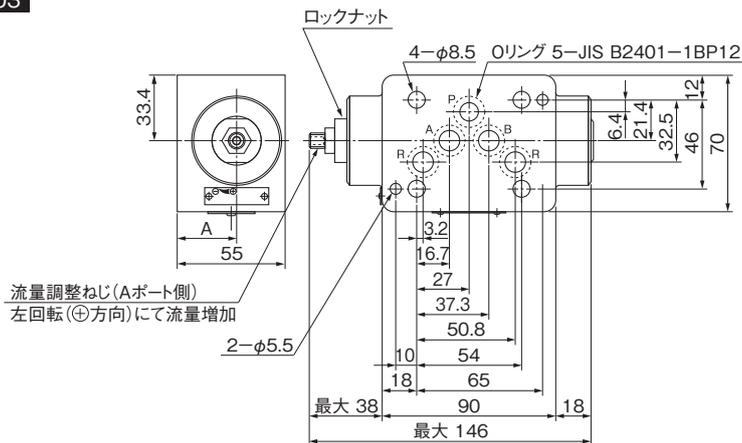
形 式	A寸法
HF3H-W-40K-025B	21
HF3H-WY-40K-025B	14

D

ハイテグラシステム(積層弁)

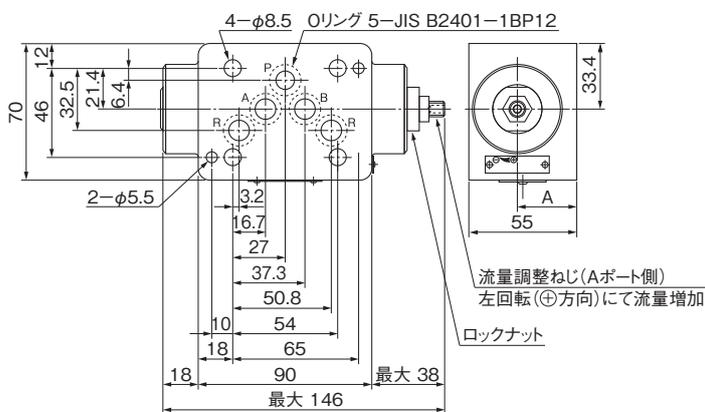
■外觀寸法図

HF3H-A(Y)-80K-03



質量 2.1kg

HF3H-B(Y)-80K-03



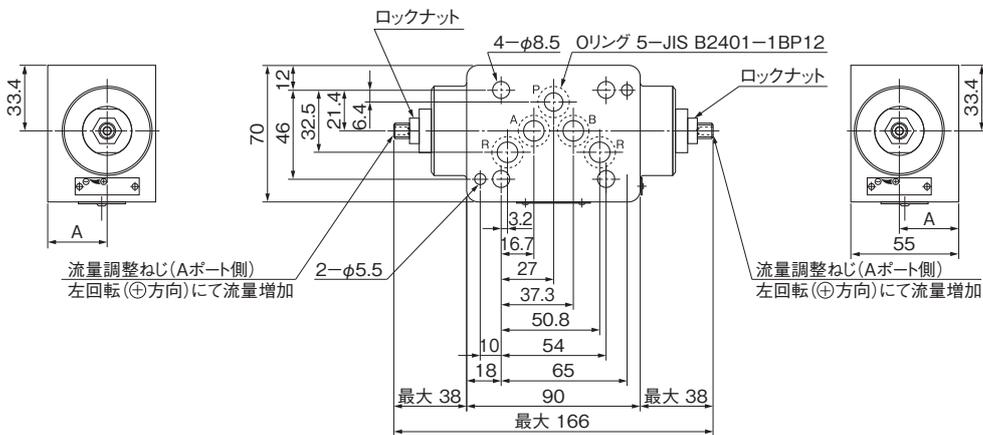
質量 2.1kg

寸法表

単位:mm

形 式	A寸法
HF3H-A-80K-03	30
HF3H-AY-80K-03	25
HF3H-B-80K-03	30
HF3H-BY-80K-03	25

HF3H-W(Y)-80K-03



質量 2.1kg

寸法表

単位:mm

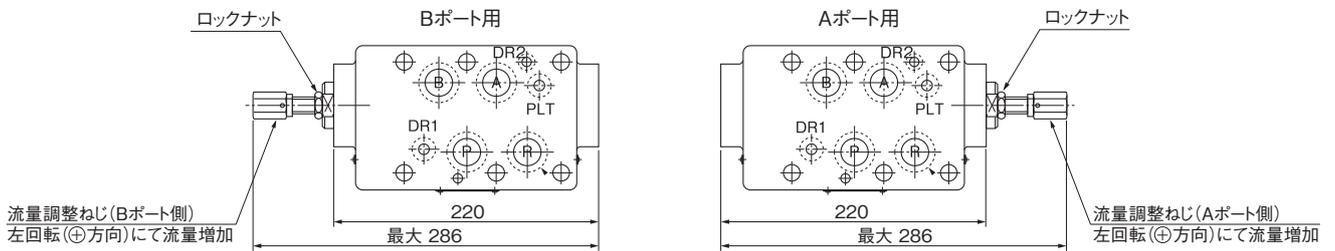
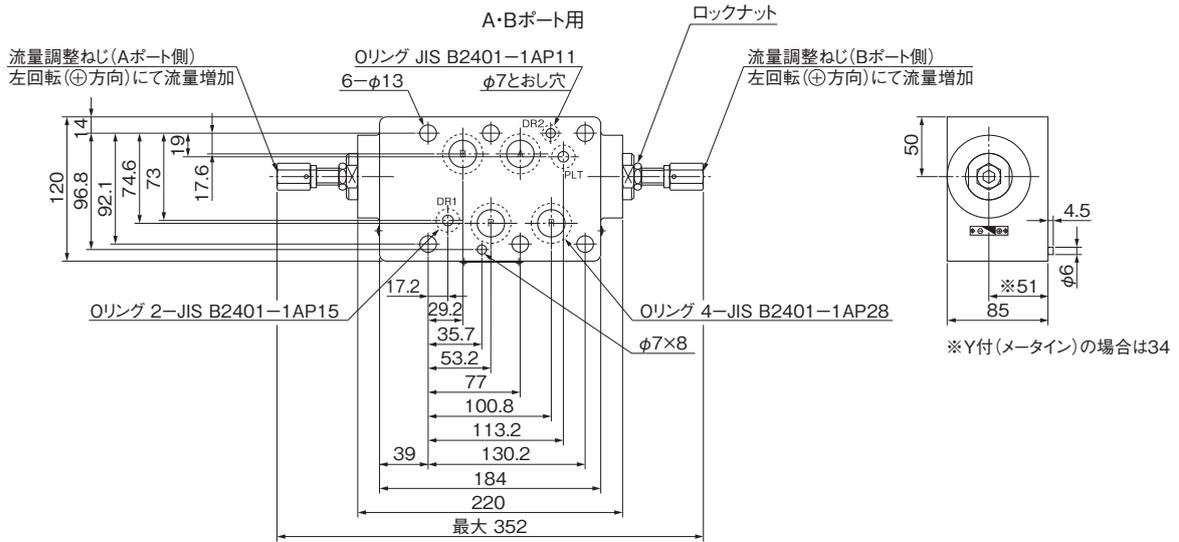
形 式	A寸法
HF3H-W-80K-03	30
HF3H-WY-80K-03	25

D

ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HF3H-※(Y)-190K-06



質量 12.0kg

D ハイテグラシステム(積層弁)

ダイヤル付絞り弁(HF3H)025



形式説明

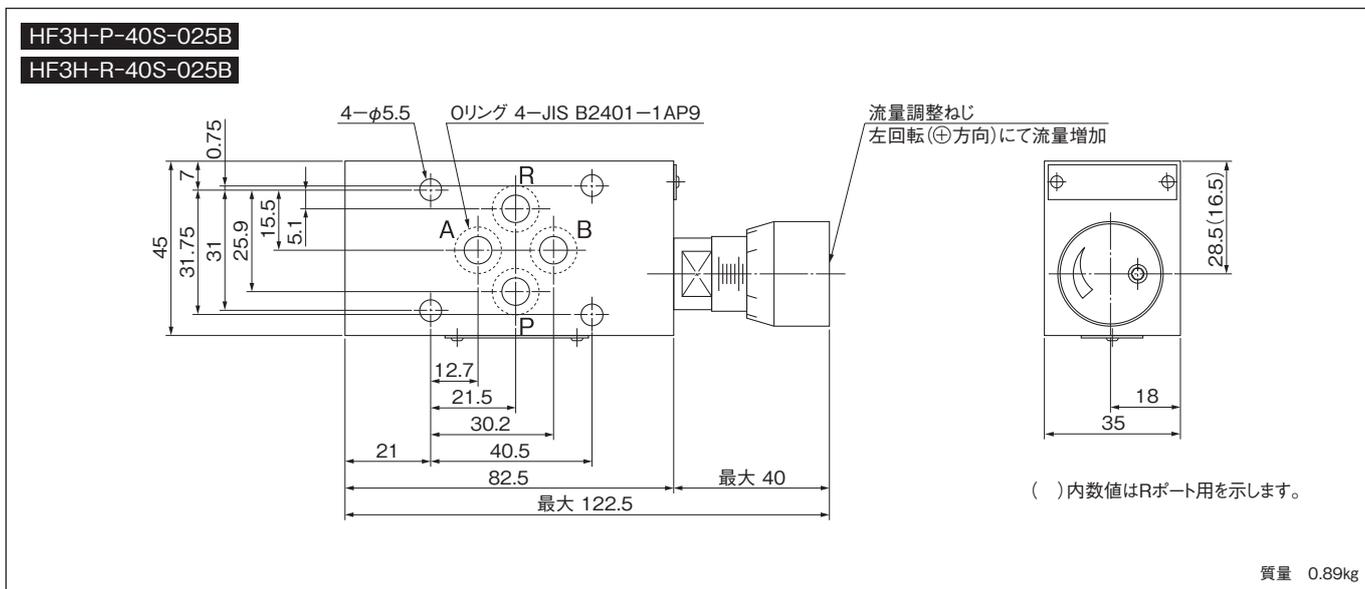
HF3H-※(Y)-40S(K)-025B

- バルブの呼び
- チェック弁の有無
無:チェック弁なし
K:チェック弁付
- S:ダイヤル付
- 最大制御流量
40:40L/min
- 制御方式
無:メータアウト
Y:メータイン
- 制御ポート
P:Pポート A:Aポート
B:Bポート W:A・Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力 3:25MPa
- 流動制御弁

仕様

制御ポート	種別	形式	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	チェック弁通し始め圧力 MPa	記号
P	—	HF3H-P-40S-025B	25	0.5~40	—	
R		HF3H-R-40S-025B				
A	メータアウト	HF3H-A-40SK-025B				
	メータイン	HF3H-AY-40SK-025B				
B	メータアウト	HF3H-B-40SK-025B				
	メータイン	HF3H-BY-40SK-025B				
A・B	メータアウト	HF3H-W-40SK-025B				
	メータイン	HF3H-WY-40SK-025B				

外観寸法図

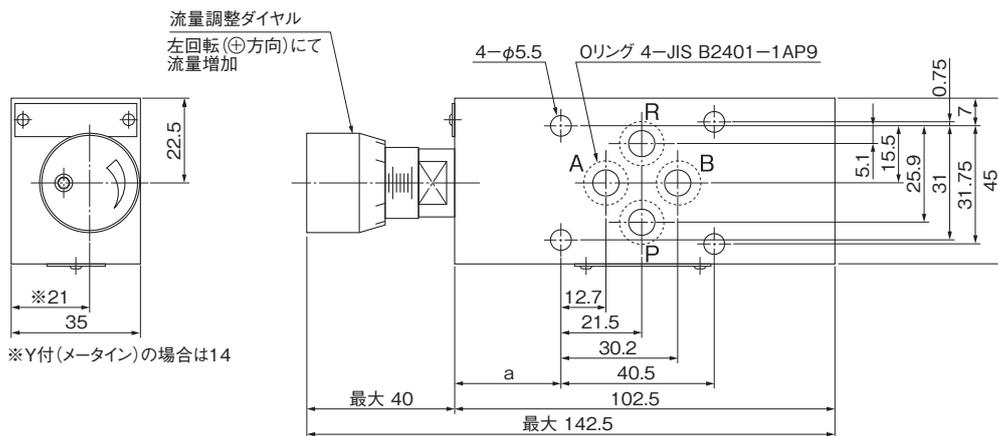


D

ハイテグラシステム(積層弁)

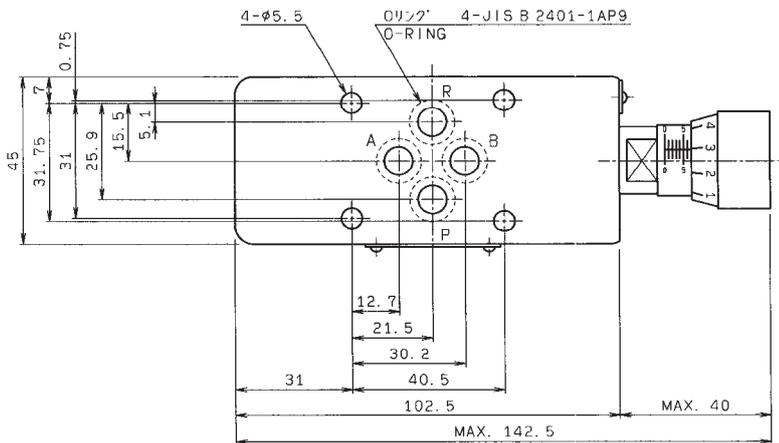
■外觀寸法図

HF3H-A(Y)-40SK-025B



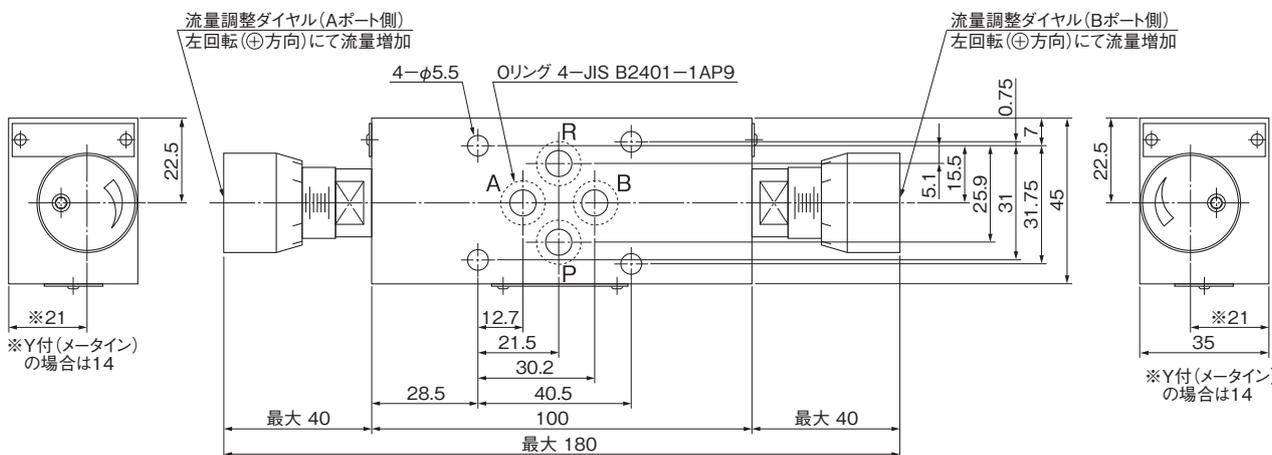
質量 1.0kg

HF3H-B(Y)-40SK-025B



質量 1.03kg

HF3H-W(Y)-40SK-025B



質量 1.1kg

D ハイテグラシステム(積層弁)



■形式説明

HF3H-A(Y)-K24(K)-025B

- バルブの呼び 025B、03、06
- チェック弁の有無
無:チェック弁なし
K:チェック弁付
- 最大制御流量
- 機能種別 K:圧力温度補償付
- 制御方式
無:メータアウト
Y:メータイン
- 制御ポート
P:Pポート A:Aポート
B:Bポート W:A・Bポート(025形のみ)
- 積層タイプ
- 最高使用圧力 3:21MPa(025形:25MPa)
- 流量制御弁

D

■仕様

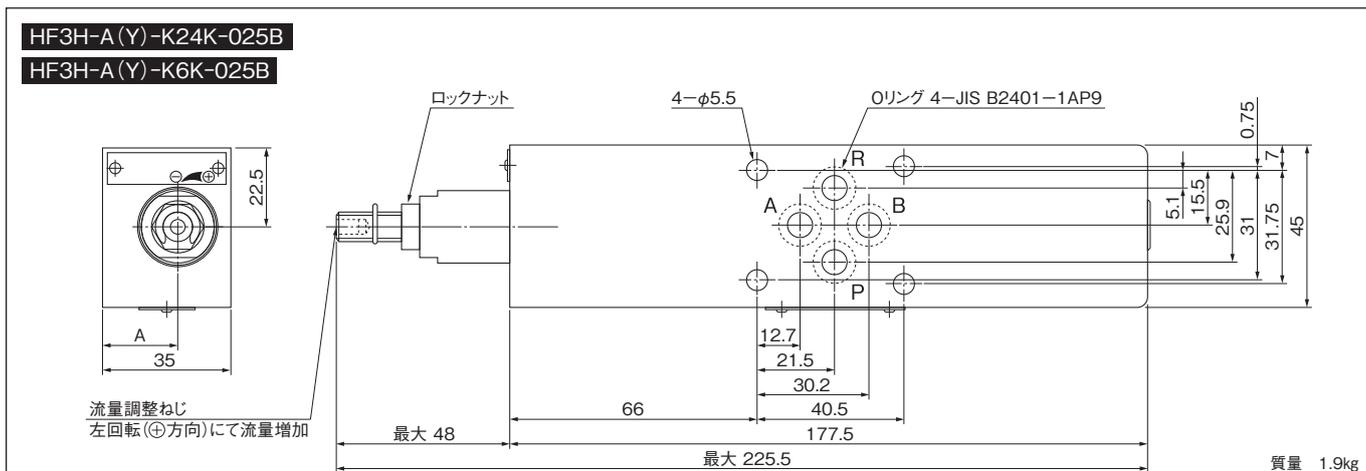
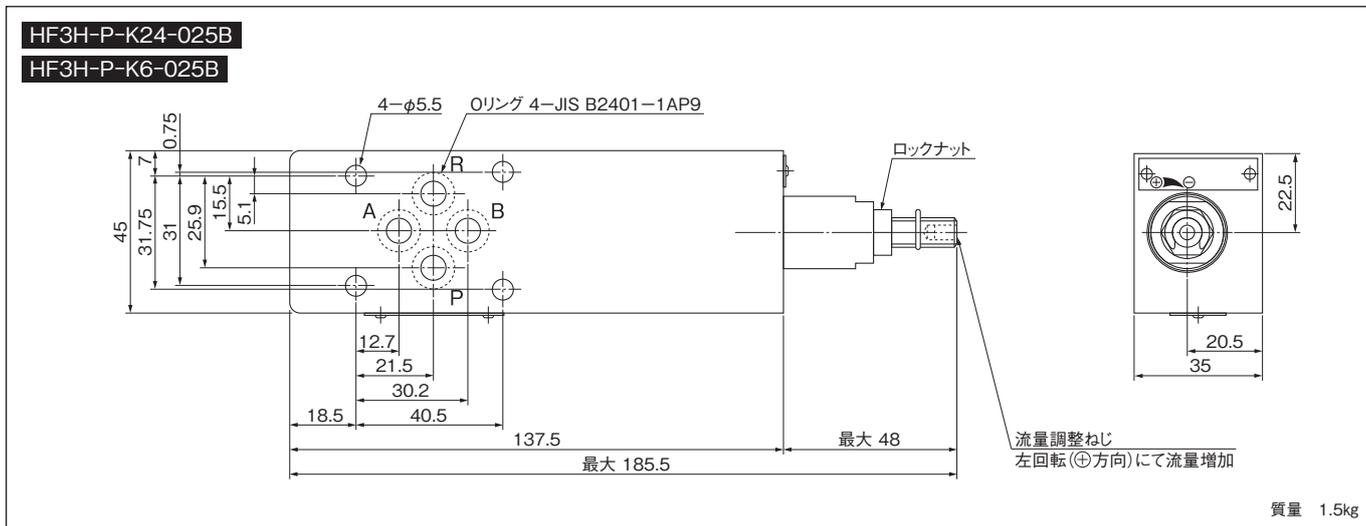
ハイテグラシステム(積層弁)

制御ポート	種別	形式	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	チェック弁通し始め圧力 MPa	記号
P	—	HF3H-P-K24-025B	25	0.3~ 24	0.04	
		HF3H-P-K6-025B		0.3~ 6		
		HF3H-P-K56-03	21	0.5~ 56		
		HF3H-P-K106-06		2.0~106		
A	メータアウト	HF3H-A-K24K-025B	25	0.3~ 24		
		HF3H-A-K6K-025B		0.3~ 6		
		HF3H-A-K56K-03	21	0.5~ 56		
		HF3H-A-K106K-06		2.0~106		
	メータイン	HF3H-AY-K24K-025B	25	0.3~ 24		
		HF3H-AY-K6K-025B		0.3~ 6		
		HF3H-AY-K56K-03	21	0.5~ 56		
		HF3H-AY-K106K-06		2.0~106		
B	メータアウト	HF3H-B-K24K-025B	25	0.3~ 24		
		HF3H-B-K6K-025B		0.3~ 6		
		HF3H-B-K56K-03	21	0.5~ 56		
		HF3H-B-K106K-06		2.0~106		
	メータイン	HF3H-BY-K24K-025B	25	0.3~ 24		
		HF3H-BY-K6K-025B		0.3~ 6		
		HF3H-BY-K56K-03	21	0.5~ 56		
		HF3H-BY-K106K-06		2.0~106		

■仕様

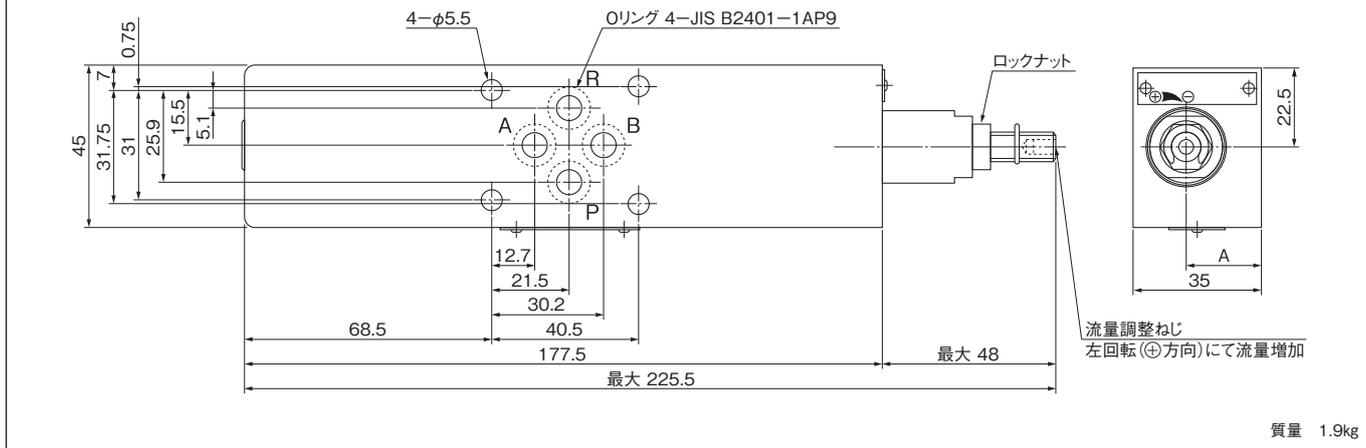
制御ポート	種別	形式	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	チェック弁通し始め圧力 MPa	記号
A・B	メータアウト	HF3H-W-K24K-025B	25	0.3~24	0.04	
		HF3H-W-K6K-025B		0.3~6		
	メータイン	HF3H-WY-K24K-025B		0.3~24		
		HF3H-WY-K6K-025B		0.3~6		

■外観寸法図



寸法表 単位: mm

形式	A寸法
HF3H-A-K $\frac{24}{6}$ K-025B	20.5
HF3H-AY-K $\frac{24}{6}$ K-025B	15
HF3H-B-K $\frac{6}{24}$ K-025B	20.5
HF3H-BY-K $\frac{6}{24}$ K-025B	15



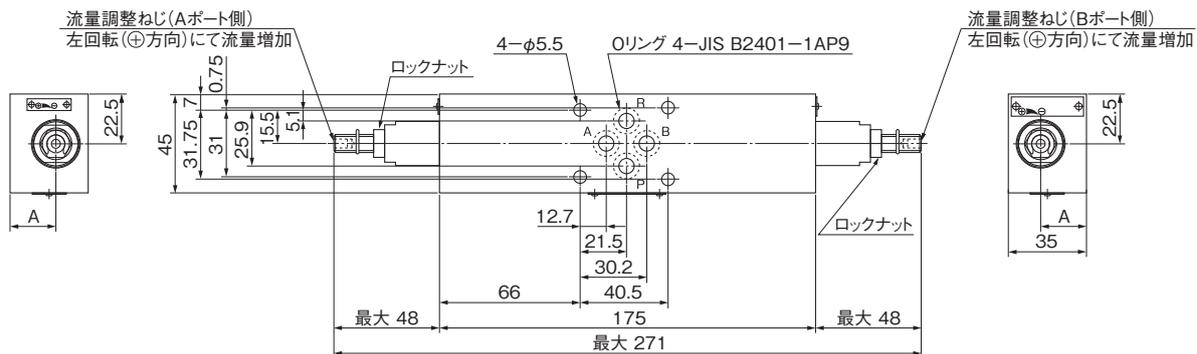
D

ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HF3H-W(Y)-K24K-025B

HF3H-W(Y)-K6K-025B



寸法表

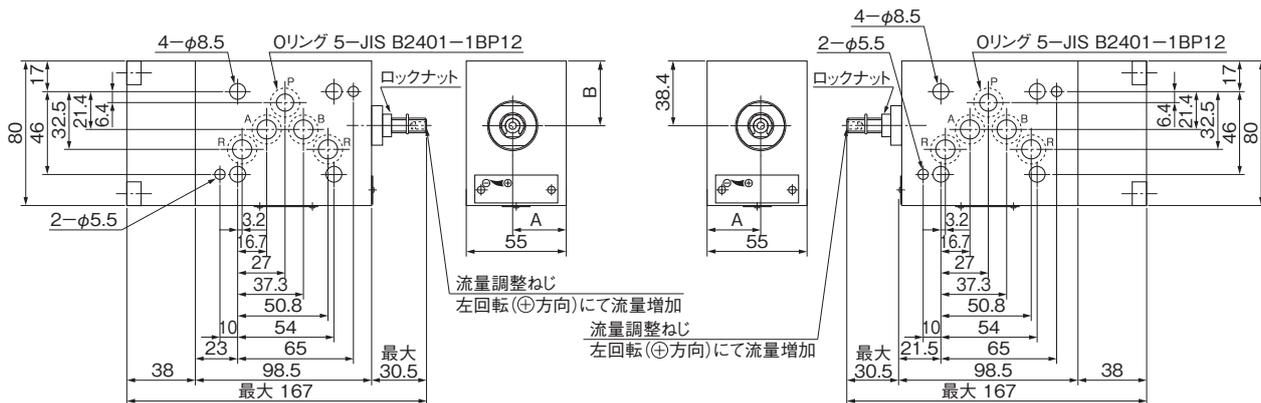
形 式	A寸法
HF3H-W-K $\frac{6}{24}$ K-025B	20.5
HF3H-WY-K $\frac{6}{24}$ K-025B	15

質量 2kg

HF3H-P-K56-03

HF3H-B(Y)-K56K-03

HF3H-A(Y)-K56K-03



寸法表

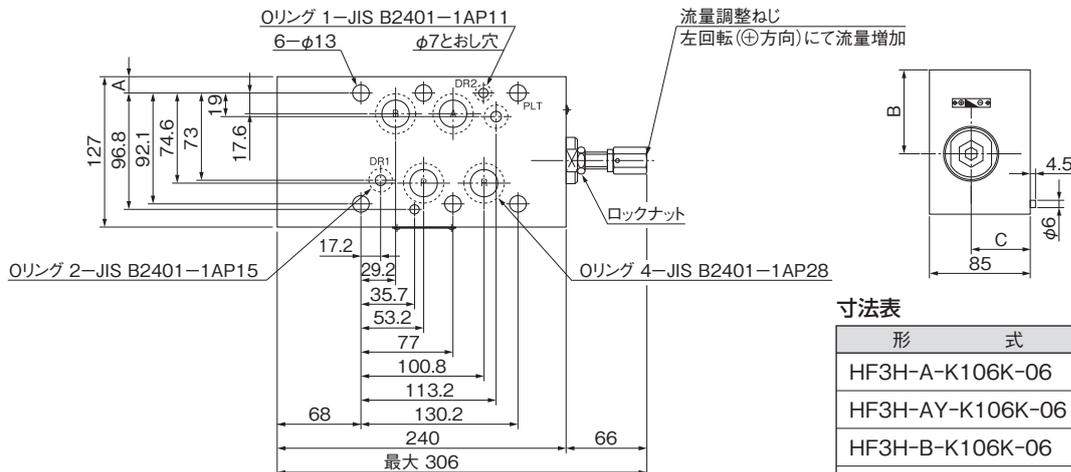
形 式	A寸法	B寸法
HF3H-P-K56-03	30	36
HF3H-B-K56(K)-03	30	38.4
HF3H-BY-K56(K)-03	25	38.4

寸法表

形 式	A寸法
HF3H-A-K56K-03	30
HF3H-AY-K56K-03	25

質量 3.2kg

HF3H-※(Y)-K106(K)-06



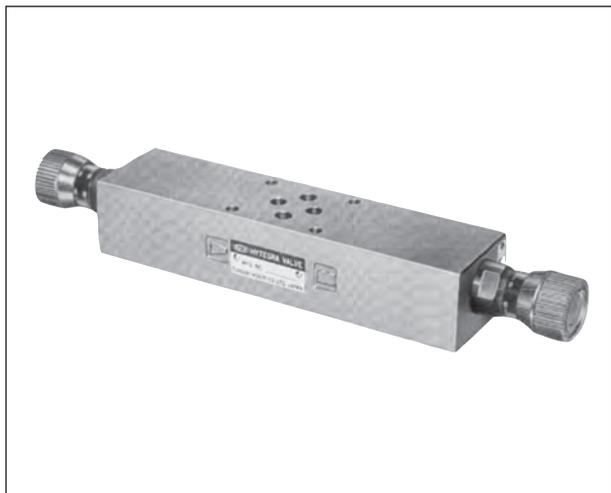
寸法表

形 式	A寸法	B寸法	C寸法
HF3H-A-K106K-06	21	57	51
HF3H-AY-K106K-06	21	57	34
HF3H-B-K106K-06	21	57	51
HF3H-BY-K106K-06	21	57	34
HF3H-P-K106K-06	14	70	51

質量 16kg

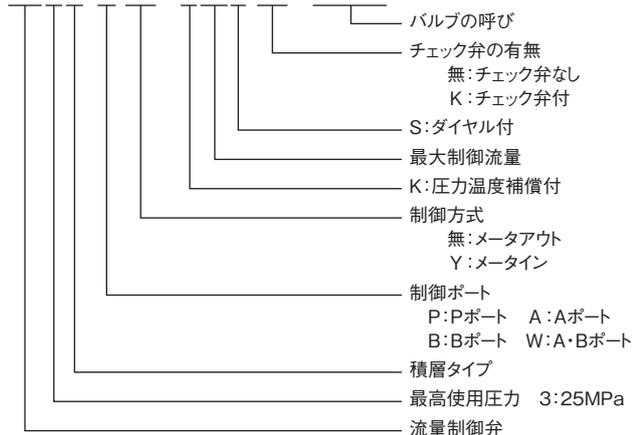
D

ハイテグラシステム(積層弁)



■形式説明

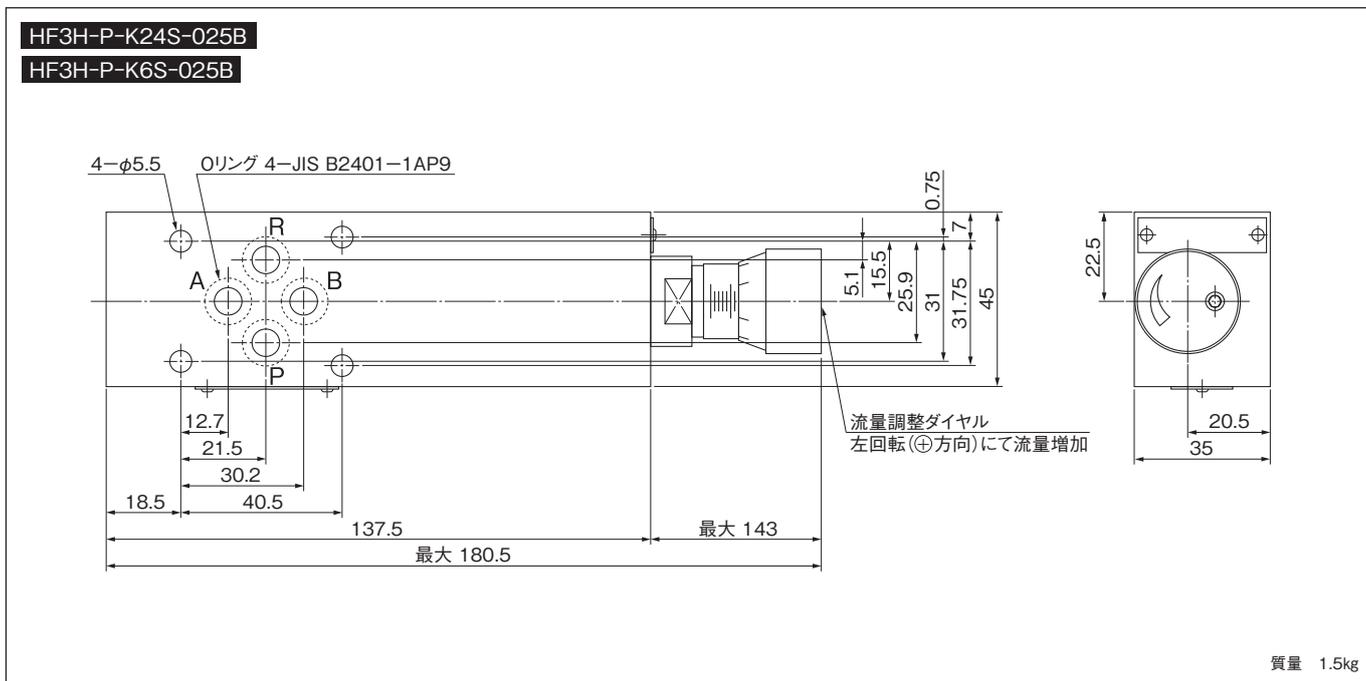
HF3H-A(Y)-K24S(K)-025B



■仕様

制御ポート	種別	形式	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	チェック弁通し始め圧力 MPa	記号
P	—	HF3H-P-K24S-025B	25	0.3~24	0.04	
		HF3H-P-K6S-025B		0.3~6		
A	メータアウト	HF3H-A-K24SK-025B		0.3~24		
		HF3H-A-K6SK-025B		0.3~6		
	メータイン	HF3H-AY-K24SK-025B		0.3~24		
		HF3H-AY-K6SK-025B		0.3~6		
B	メータアウト	HF3H-B-K24SK-025B		0.3~24		
		HF3H-B-K6SK-025B		0.3~6		
	メータイン	HF3H-BY-K24SK-025B		0.3~24		
		HF3H-BY-K6SK-025B		0.3~6		
A・B	メータアウト	HF3H-W-K24SK-025B		0.3~24		
		HF3H-W-K6SK-025B		0.3~6		
	メータイン	HF3H-WY-K24SK-025B	0.3~24			
		HF3H-WY-K6SK-025B	0.3~6			

■外觀寸法図

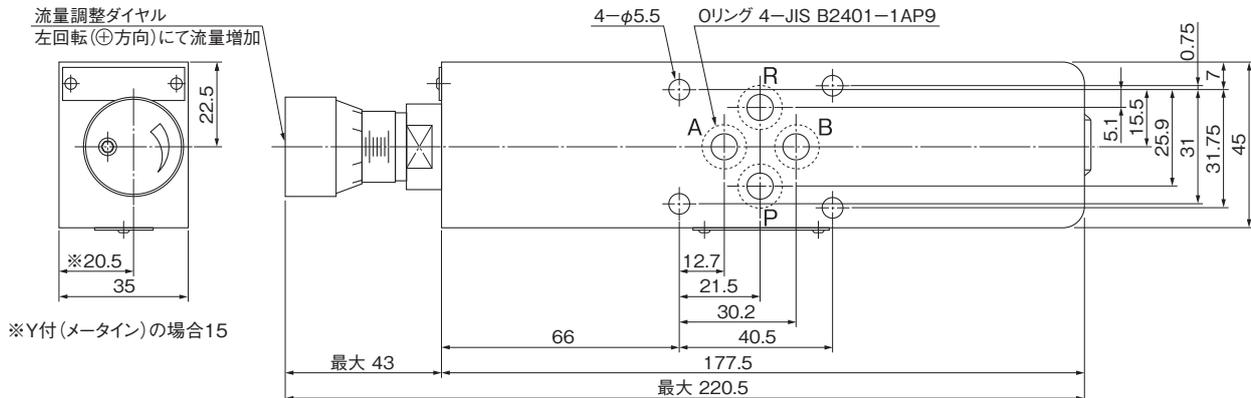


D ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HF3H-A(Y)-K24SK-025B

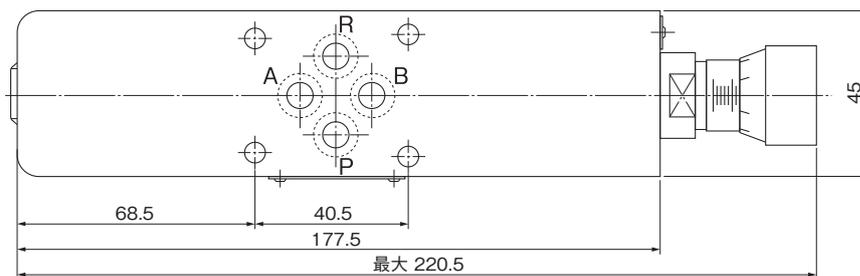
HF3H-A(Y)-K6SK-025B



質量 1.9kg

HF3H-B(Y)-K24SK-025B

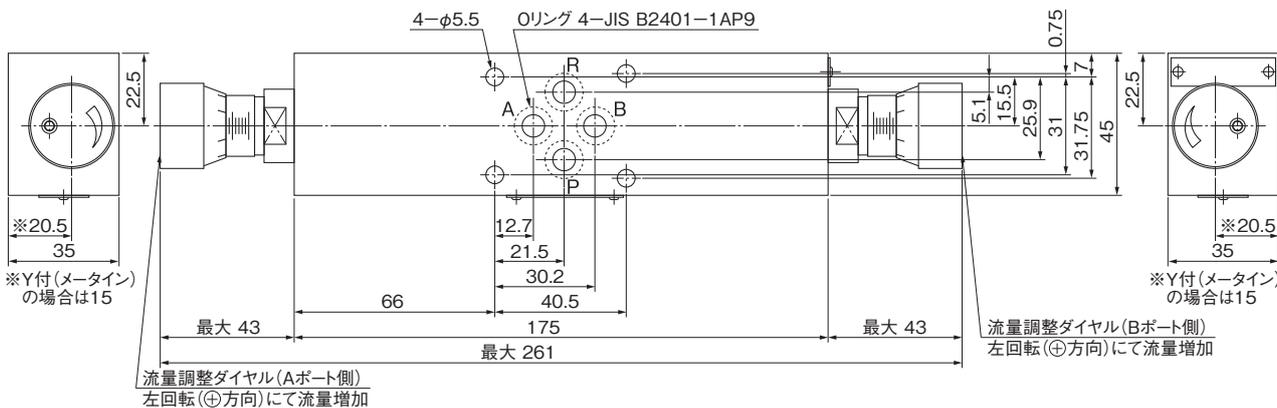
HF3H-B(Y)-K6SK-025B



質量 1.9kg

HF3H-W(Y)-K24SK-025B

HF3H-W(Y)-K6SK-025B

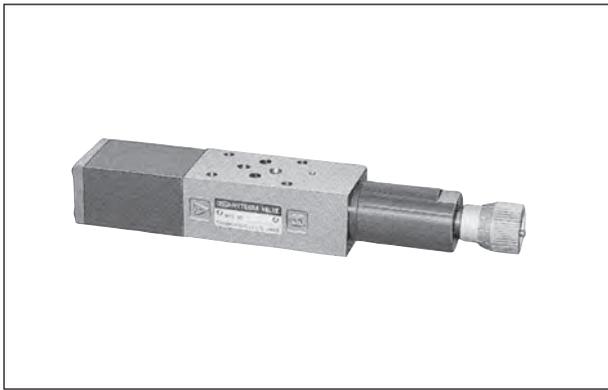


質量 1.96kg

D

ハイテグラシシステム(積層弁)

圧力スイッチ (HW3H)



形式説明

025形

HW3H-P-11(S)-025B-(DCK)

- マイクロスイッチ電気仕様
 - 無:一般負荷用 K:微小負荷用
- 電圧
 - 無:交流 DC:直流
- 呼び
- 圧力調整ハンドル
 - 無:ダイヤル無 S:ダイヤル付
- 圧力調整範囲
 - 0:0.7~2.0 MPa
 - 1:1.0~7.0 MPa
 - 2:3.5~14 MPa
 - 3:10~25 MPa
- 制御ポート
 - P:Pポート A:Aポート B:Bポート

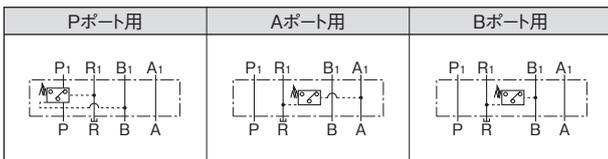
	微小負荷用	一般負荷用
マイクロスイッチ	DC5~30V	DC5~30V
電気定格	1~100mA	0.1~4A

03形

HW3H-11(S)-03-(DC)[A]

- 制御ポート
 - 無:Pポート A:Aポート B:Bポート
- 電圧
 - 無:交流 DC:直流
- 呼び
- 圧力調整ハンドル
 - 無:ダイヤル無 S:ダイヤル付
- 圧力調整範囲
 - 0:0.7~2.0 MPa
 - 1:1.5~5.5 MPa
 - 2:5.0~9.5 MPa
 - 3:9.0~15.5 MPa
 - 4:15~21 MPa

記号



仕様

025形

制御ポート	形 式	最高使用圧力 MPa	定 格 流 量 L/min	最 大 流 量 L/min	圧力調整範囲 MPa
P	HW3H-P-1※-025B(-DC※)	25	20	40	※印 0: 0.7 ~ 2 1: 1 ~ 7 2: 3.5 ~ 14 3: 10 ~ 25
	HW3H-P-1※S-025B(-DC※)				
A	HW3H-A-1※-025B(-DC※)				
	HW3H-A-1※S-025B(-DC※)				
B	HW3H-B-1※-025B(-DC※)				
	HW3H-B-1※S-025B(-DC※)				

(注) ●ご注文の際は、形式の他に使用電圧をご指示ください。

●直流電圧でマイクロスイッチが一般負荷用の場合は形式の末尾に「-DC」を、微小負荷用の場合は「-DCK」を記入してください。

03形

制御ポート	形 式	最高使用圧力 MPa	定 格 流 量 L/min	最 大 流 量 L/min	圧力調整範囲 MPa
P	HW3H-1※-03(-DC)	21	40	80	※印 0: 0.7 ~ 2 1: 1.5 ~ 5.5 2: 5 ~ 9.5 3: 9 ~ 15.5 4: 15 ~ 21
	HW3H-1※S-03(-DC)				
A	HW3H-1※-03(-DC)[A]				
	HW3H-1※S-03(-DC)[A]				
B	HW3H-1※-03(-DC)[B]				
	HW3H-1※S-03(-DC)[B]				

(注) ●ご注文の際は、形式の他に使用電圧をご指示ください。

使用電圧範囲 (025, 03形共通)

交 流 (AC)	100~240V
直 流 (DC)	12~24V

注1: HW3H-※-1※(S)-025B-DC(一般負荷用)及びHF3H-1※(S)-03-DC(※)を微小電流で使用しないで下さい。接点不良の原因となります。

注2: 電気配線時にはシールコネクタを使用し、樹脂カバーの取付ビスを約1Nmのトルクで締めて下さい。シール性が悪いと大気中のシリコンガスが侵入しマイクロスイッチの接点不良の原因となります。

注3: 接点信頼性確保のため元圧と設定圧力の差は0.5MPa以上確保して下さい。

D

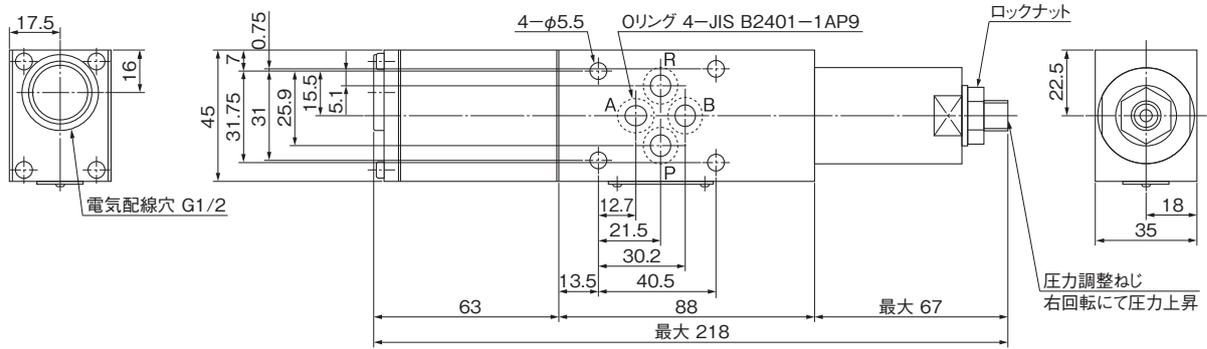
ハイテグラシスシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HW3H-P-1※-025B(-DC※)

HW3H-A-1※-025B(-DC※)

HW3H-B-1※-025B(-DC※)

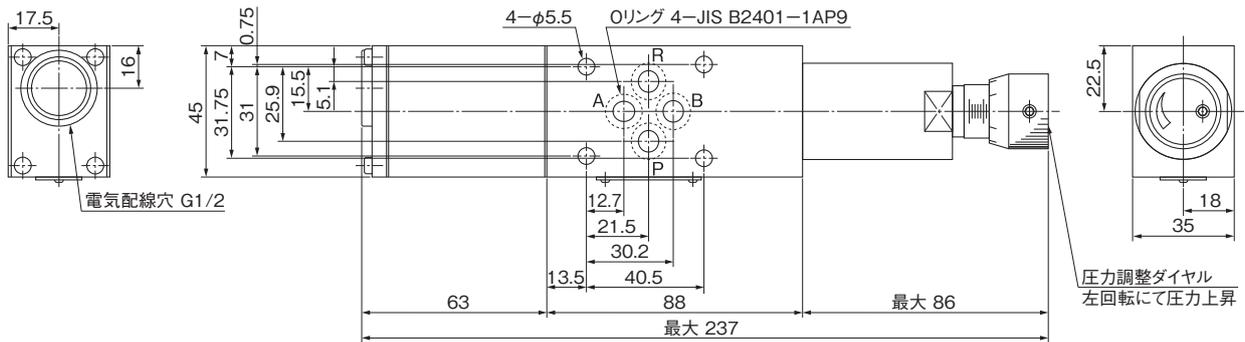


質量 1.20kg

HW3H-P-1※S-025B(-DC※)

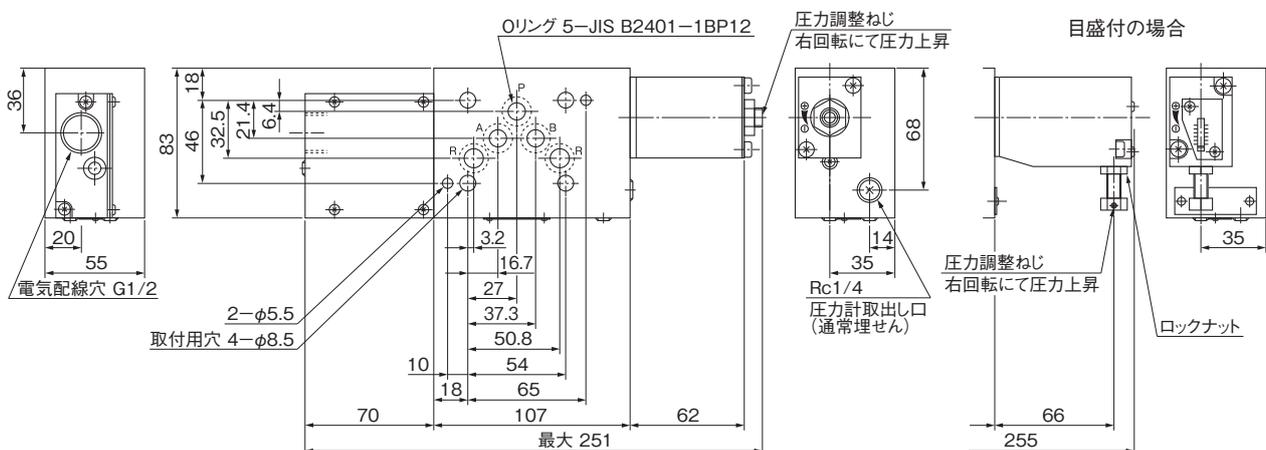
HW3H-A-1※S-025B(-DC※)

HW3H-B-1※S-025B(-DC※)



質量 1.26kg

HW3H-1※(S)-03(-DC)(※)



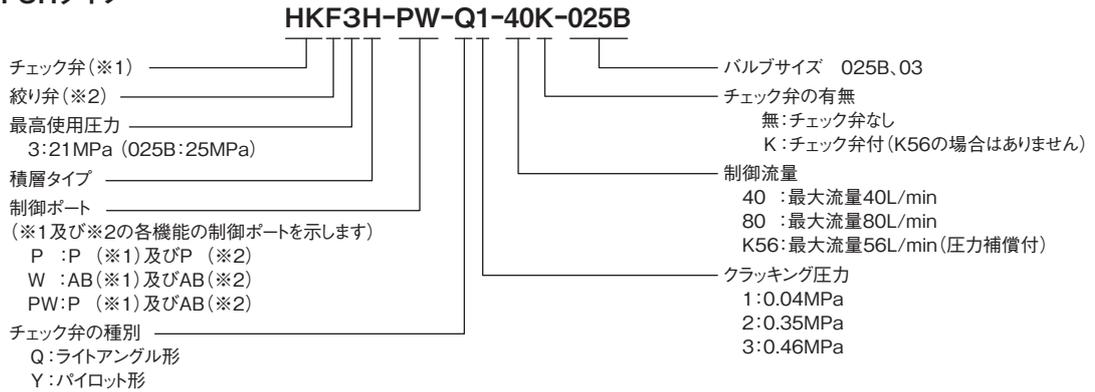
質量 4.5kg

D ハイテグラシステム(積層弁)

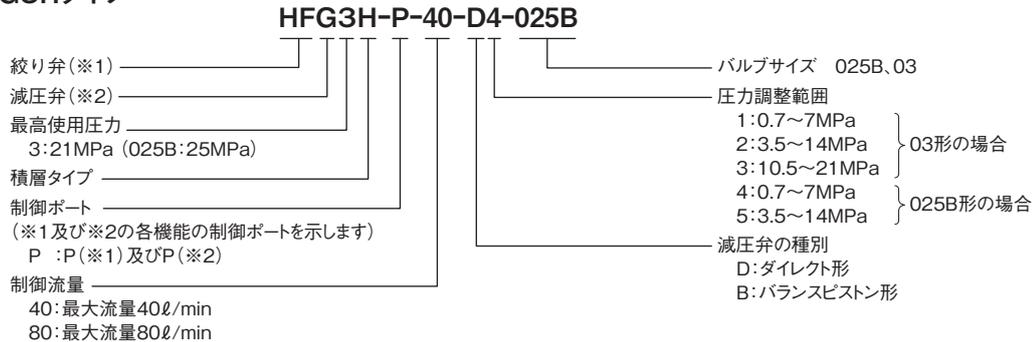


■形式説明

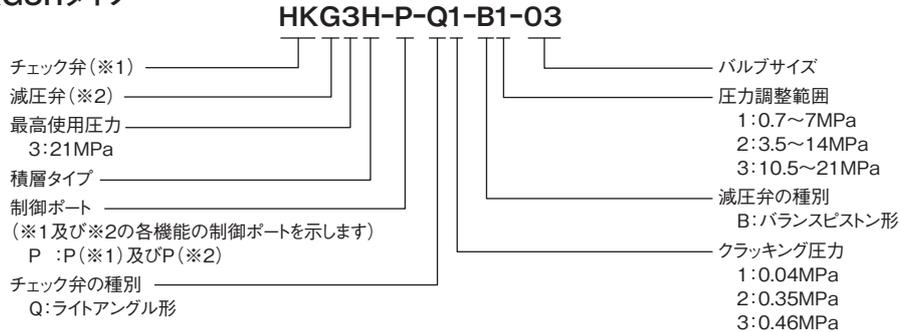
●HKF3Hタイプ



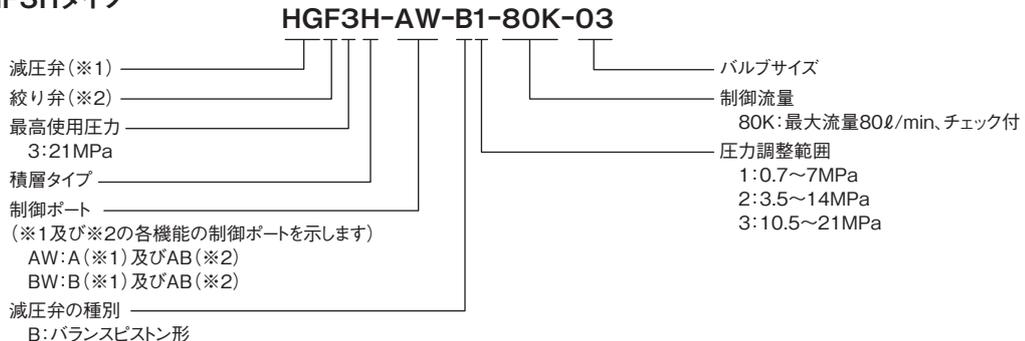
●HFG3Hタイプ



●HKG3Hタイプ



●HGF3Hタイプ



■仕様

025形

形 式	記 号	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	通し始め圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa
HKF3H-P-Q※-40-025B		25	0.5~40	※印1:0.04 2:0.35 3:0.46	—
HFG3H-P-40-D※-025B				—	※印4: 0.7~ 7 5: 3.5~14
HKF3H-W-Y※-40K-025B				※印1:0.04 2:0.35	—
HKF3H-PW-Q※-40K-025B				※印1:0.04 印2:0.35 印3:0.46	—

03形

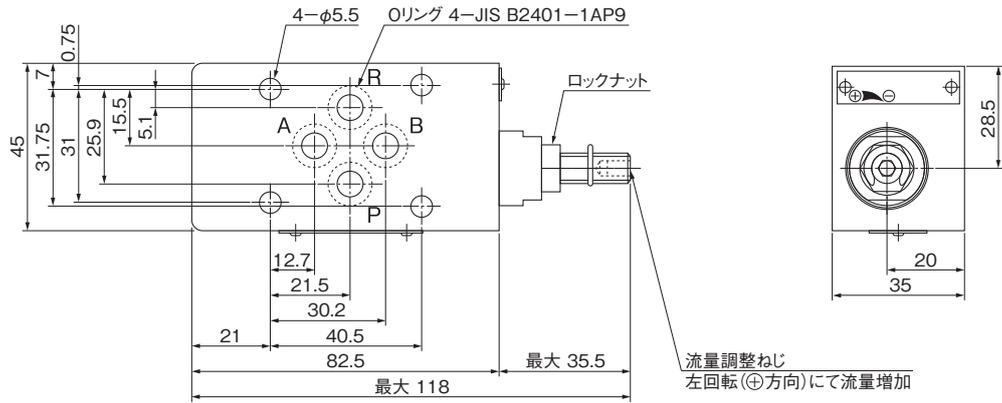
形 式	記 号	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	通し始め圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	
HKF3H-P-Q※-80-03		21	0.5~80	※印1:0.04 2:0.35 3:0.46	—	
HKF3H-P-Q※-K56-03			最大制御流量 56			
HKG3H-P-Q※-B※-03			0.5~80	※印1:0.04 2:0.35	—	※印1: 0.7~ 7 2: 3.5~14 3:10.5~21
HFG3H-P-80-B※-03						
HKF3H-W-Y※-80K-03			0.5~80	※印1:0.04 2:0.35 3:0.46	—	—
HKF3H-PW-Q※-80K-03						
HGF3H-AW-B※-80K-03						
HGF3H-BW-B※-80K-03						

D

ハイテグシステム(積層弁)

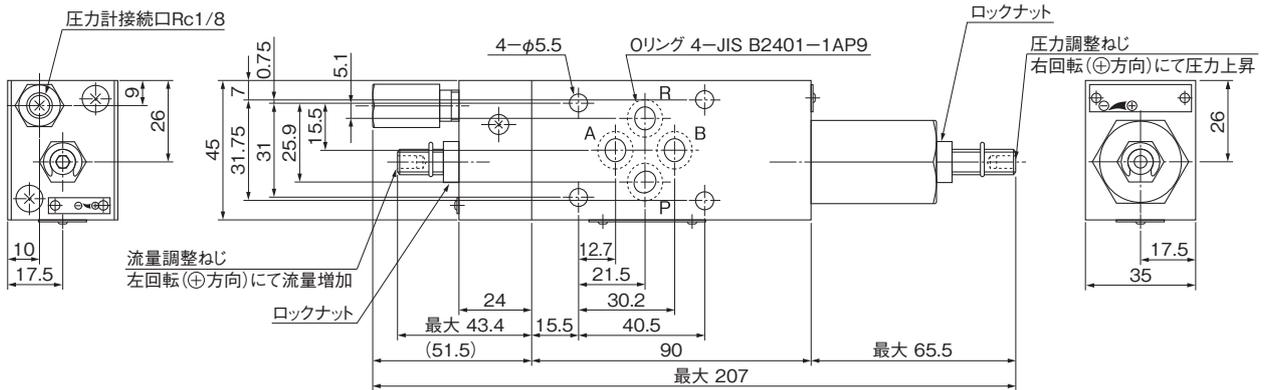
■外觀寸法図

HKF3H-P-Q※-40-025B



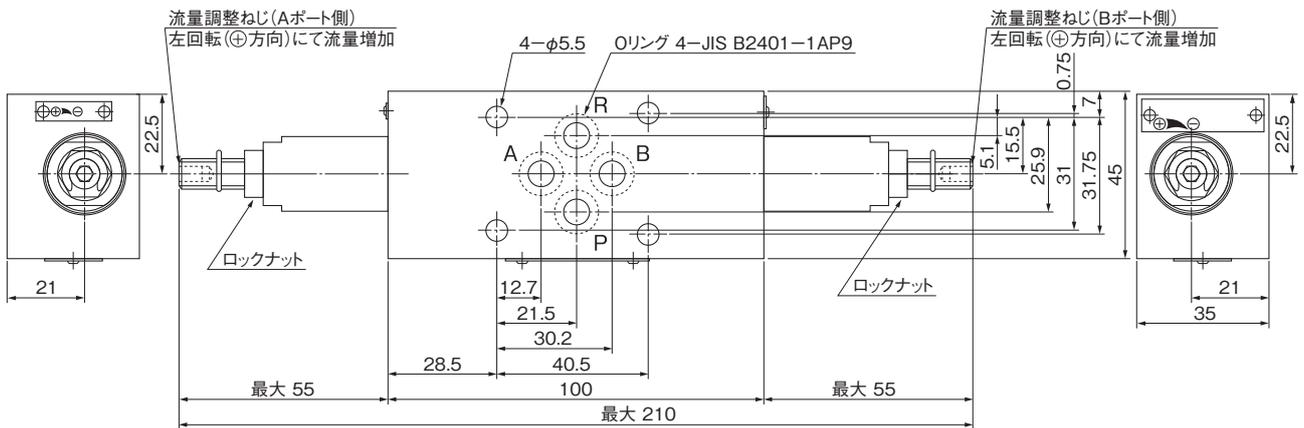
質量 0.9kg

HFG3H-P-40-D※-025B



質量 1.36kg

HKF3H-W-Y※-40K-025B



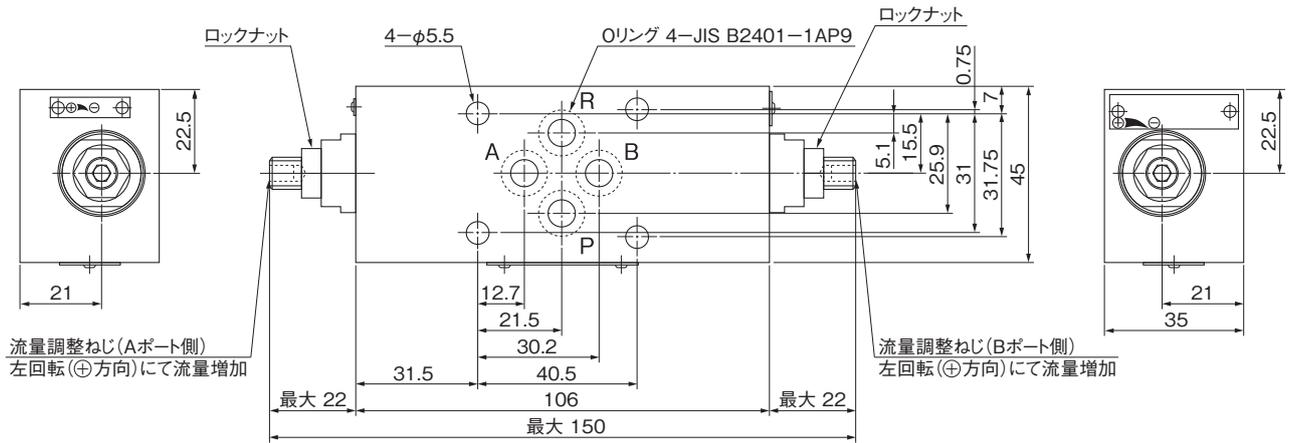
質量 1.3kg

D

ハイテグラシステム(積層弁)

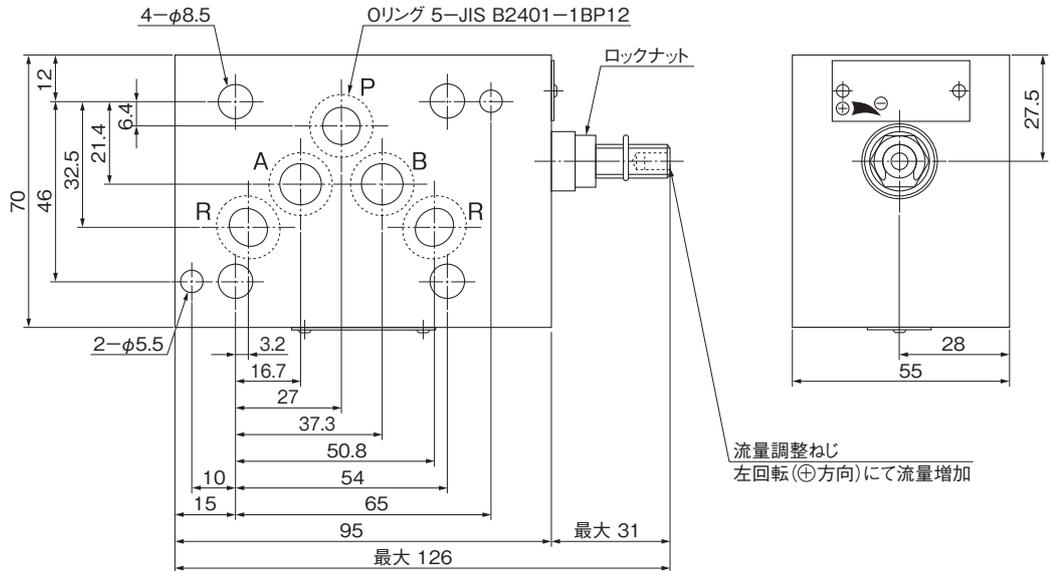
■外觀寸法図

HKF3H-PW-Q※-40K-025B



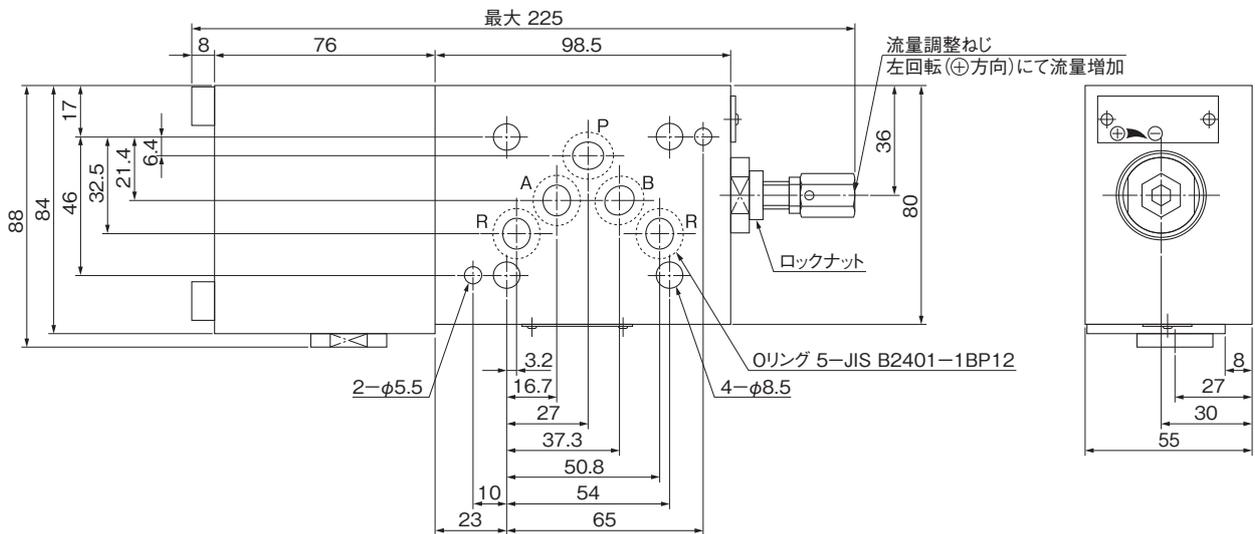
質量 1.16kg

HKF3H-P-Q※-80-03



質量 2.5kg

HKF3H-P-Q※-K56-03



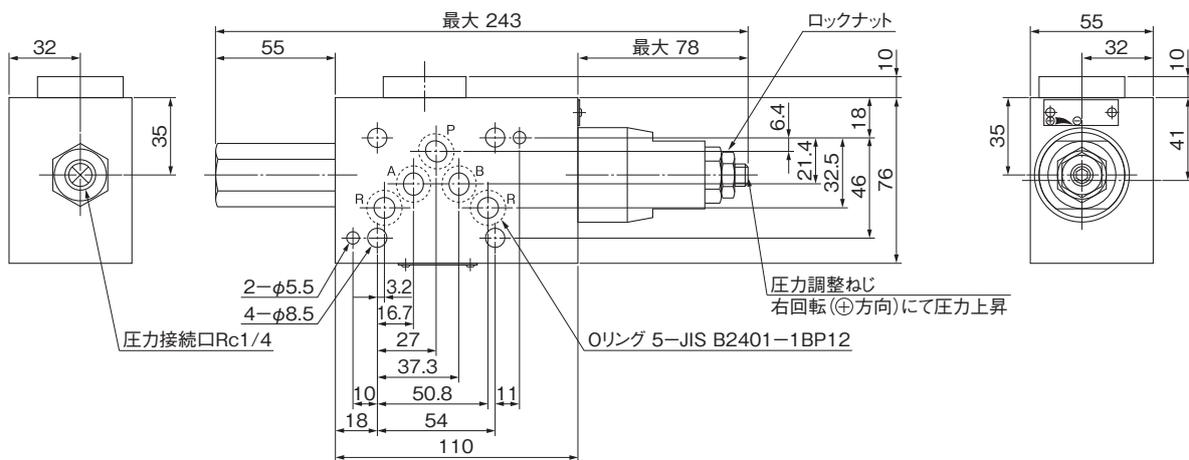
質量 5kg

D

ハイテグラシステム(積層弁)

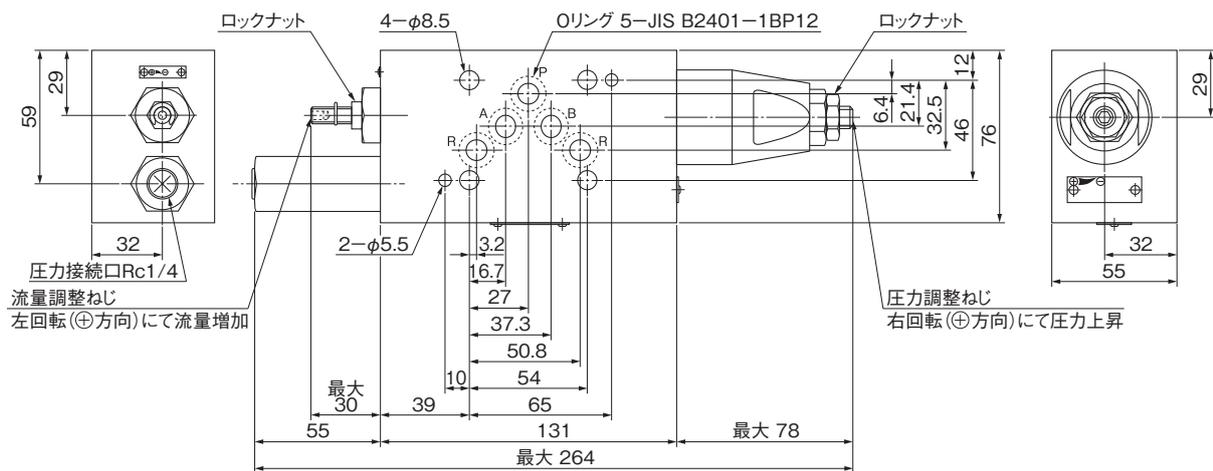
■外觀寸法図

HKG3H-P-Q※-B※-03



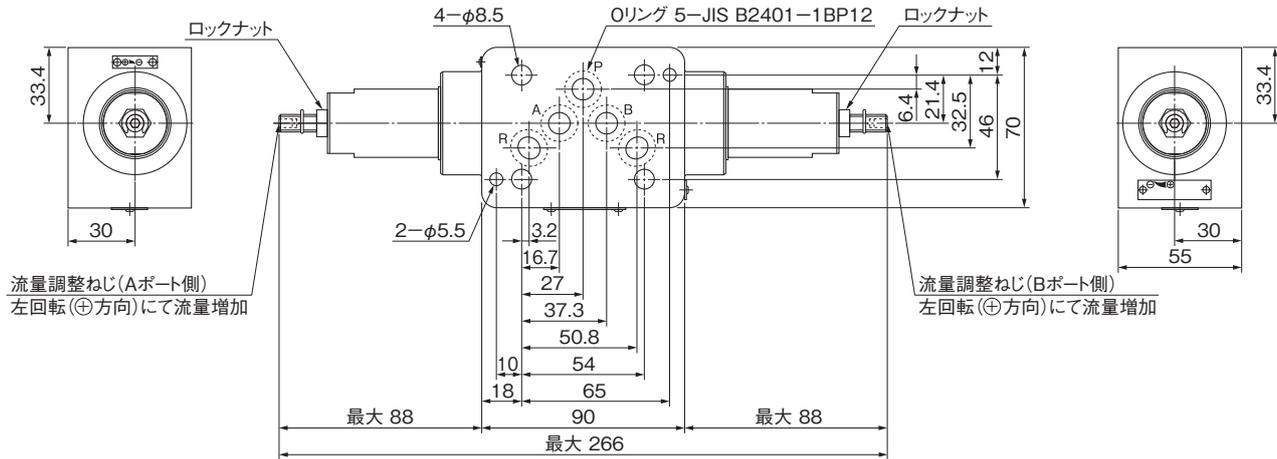
質量 3.8kg

HFG3H-P-80-B※-03



質量 4.4kg

HKF3H-W-Y※-80K-03

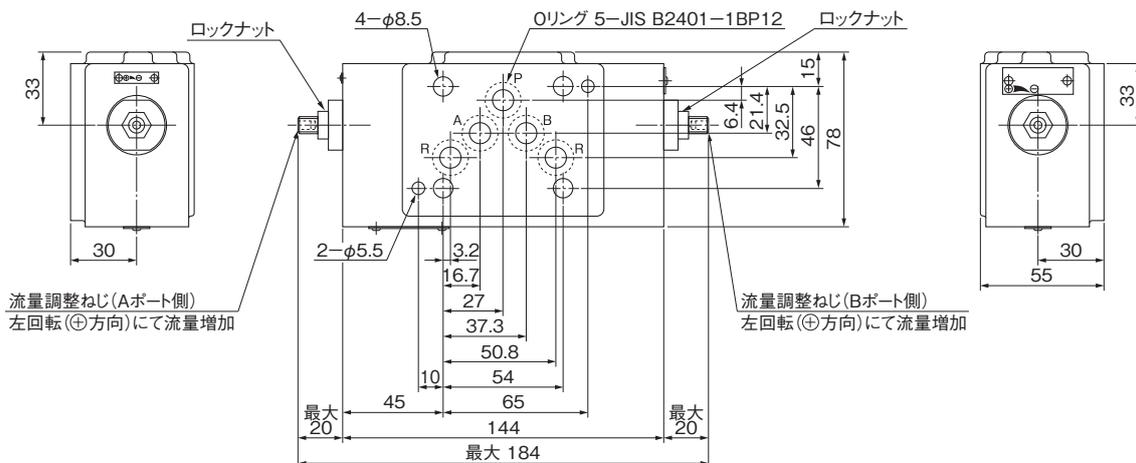


質量 3.1kg

D
ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

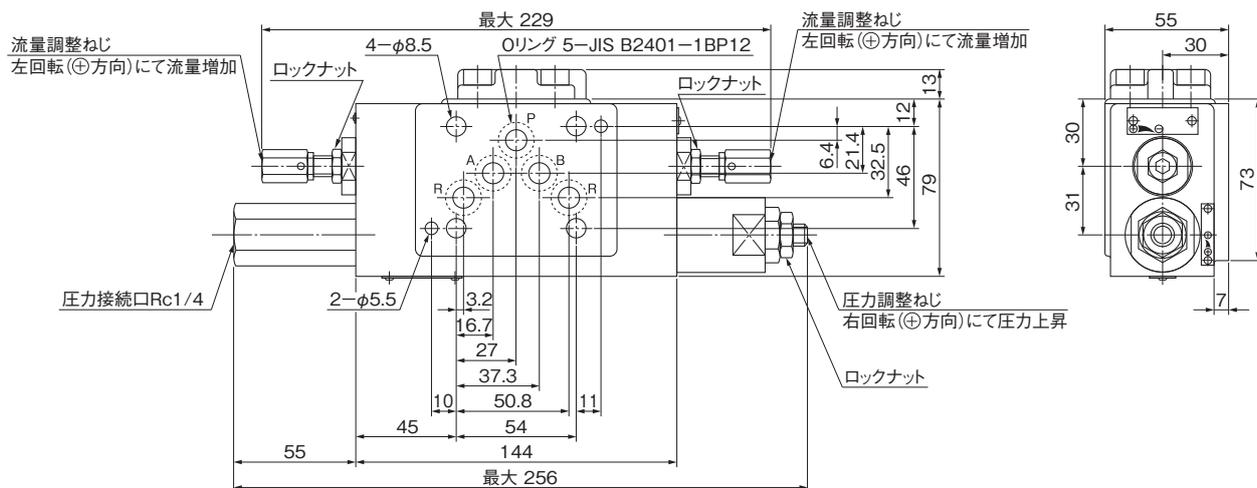
HKF3H-PW-Q※-80K-03



質量 4.8kg

HGF3H-AW-B※-80K-03

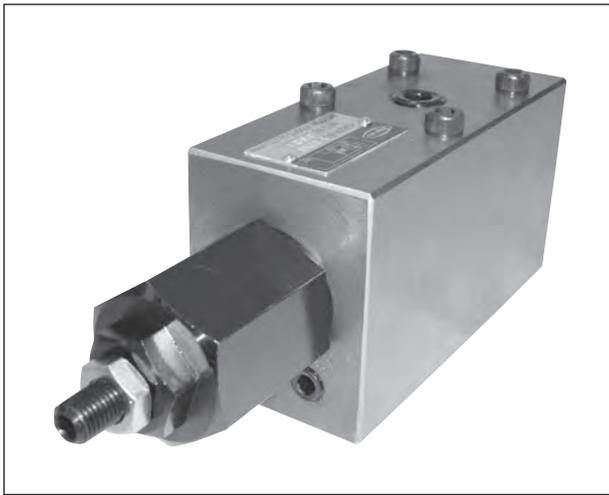
HGF3H-BW-B※-80K-03



質量 4.5kg

D ハイテグラシステム(積層弁)

ハイテグラマニホールド取付形バルシング弁(HGR2M)



■特 長

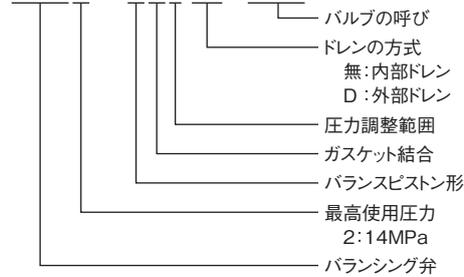
この弁はハイテグラマニホールド取付形のバルシング弁です。負荷の大きな主軸頭の上下駆動を円滑に行うため、任意のバランス圧を供給する複合圧力制御弁です。減圧弁・リリーフ弁機能を組み合わせた回路機能をコントロールでき、一つの調整ねじで任意のバランス圧を制御することができます。

1. 複合圧力制御弁ですので油圧システムがコンパクトになります。
2. 一つの調整ねじ操作で圧力を容易に調整することができます。

●内部ドレン形と外部ドレン形の2種類があります。

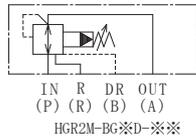
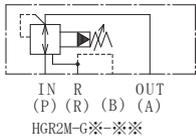
■形式説明

HGR2M-BG1 (D)-025B



内部ドレン形

外部ドレン形



■仕 様

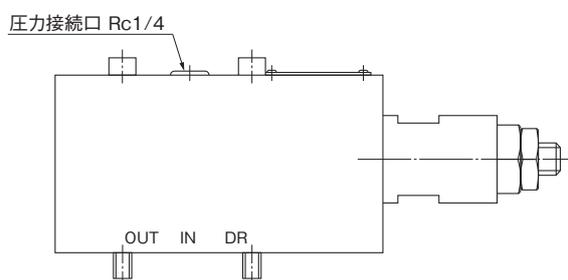
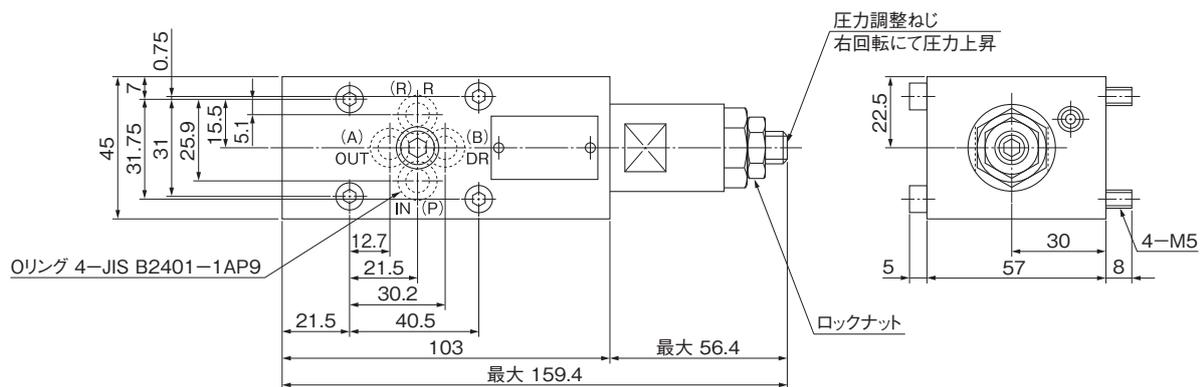
ドレンの方式	形 式	最高使用圧力 MPa	定 格 流 量 L/min	最 大 流 量 L/min	圧力調整範囲 MPa
内 部 ド レ ン	HGR2M-BG※-025B	14	20	40	※印 1:1.2~7 2:3.5~14
	HGR2M-BG※-03		40	80	
外 部 ド レ ン	HGR2M-BG※D-025B		20	40	
	HGR2M-BG※D-03		40	80	

D

ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

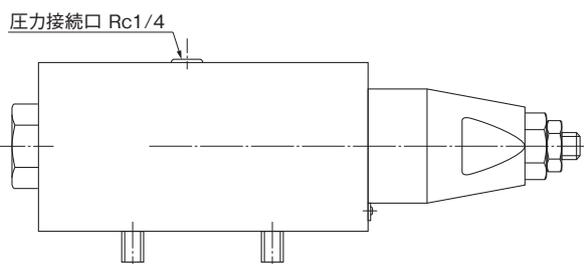
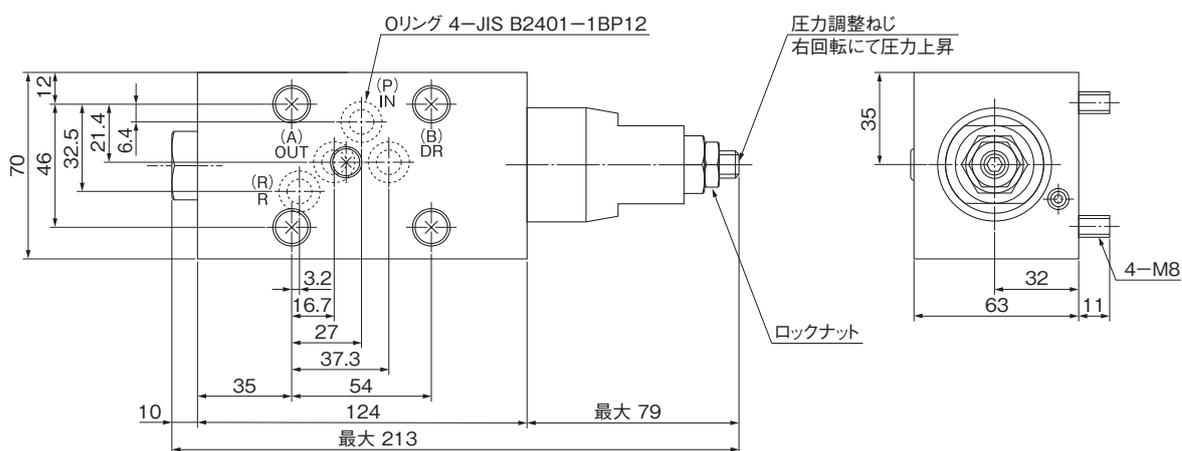
HGR2M-BG※(D)-025B



- 注) 1. HGR2M-BG※-025Bを使用する場合には、マニホールド及びサブプレートのBポートに詰栓をしてください。
 2. HGR2M-BG※D-025Bを使用する場合には、マニホールド及びサブプレートのBポートをDR用として配管してください。

質量 2.0kg

HGR2M-BG※(D)-03



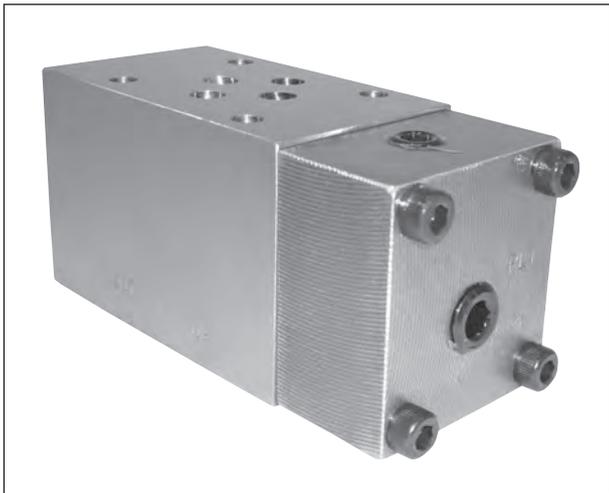
- 注) 1. HGR2M-BG※-03を使用する場合には、マニホールド及びサブプレートのBポートに詰栓をしてください。
 2. HGR2M-BG※D-03を使用する場合には、マニホールド及びサブプレートのBポートをDR用として配管してください。

質量 4.3kg

D

ハイテグラシシステム(積層弁)

バルancing弁用パイロット操作チェック弁(HK2M)



■特長

この弁はハイテグマニホールド取付形のバルancing弁を使用したバルancing回路において、サーボモータおよびボールねじの保護のためバルancingシリンダの落下防止を行なうときに使用します。

- HK2M-GY※G(E)-※※(B)は、HGR2M-BG※-※※(B)と組合せて使用します。
- HK2M-GY※G(E)-※※(B)を使用する場合は、マニホールド又はサブプレートにBポートに詰栓をしてください。
- HK2M-GY※G(E)D-※※(B)はHGR2M-BG※D-※※(B)と組合せて使用します。
- HGR2M-BG※D-※※(B)と組合せて使用するときの取付ボルト(025B形-M5×115、03形-M8-120)は、この弁に付属されています。

■形式説明

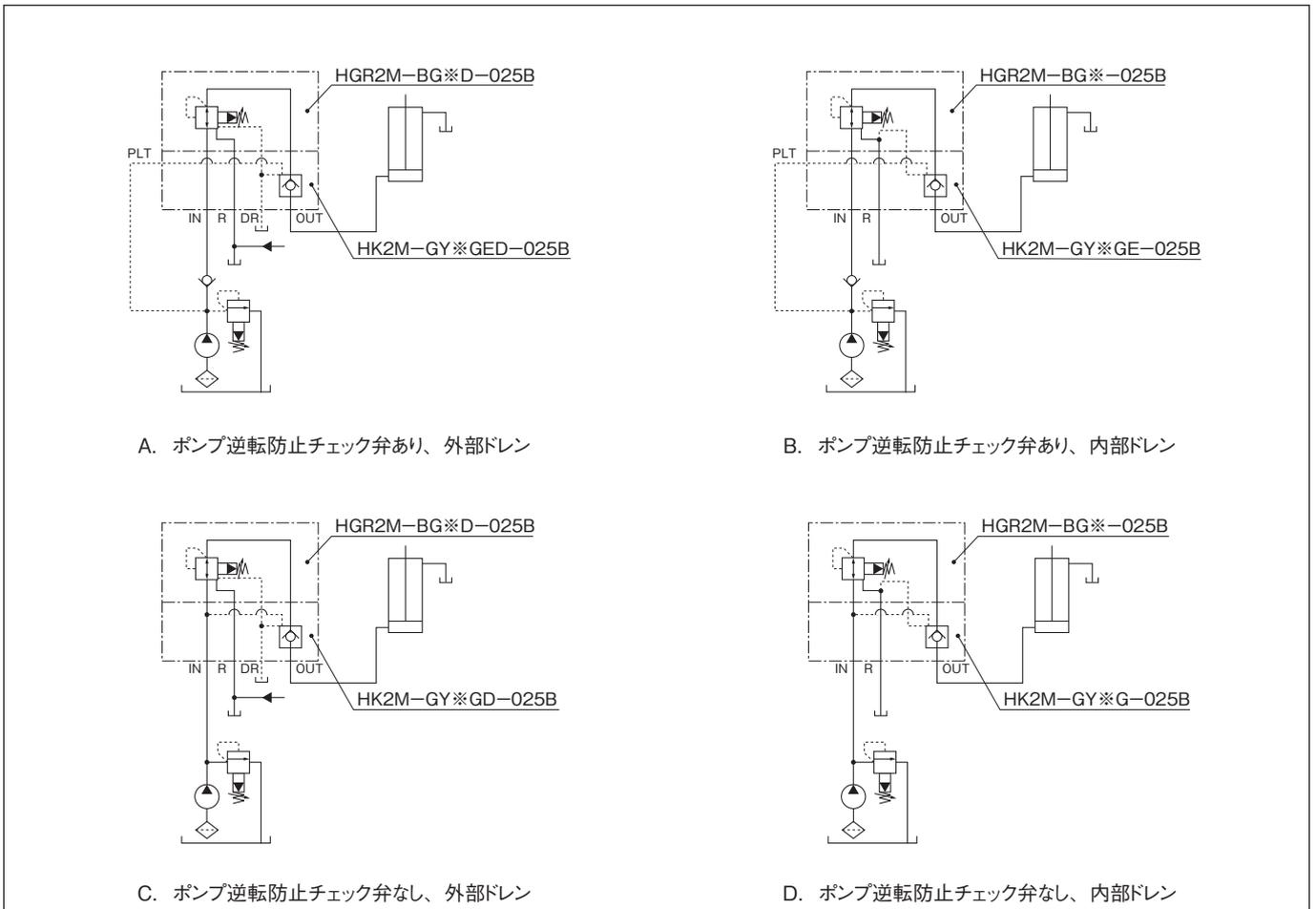
HK2M-GY1G(E)(D)-025B

チェック弁 ————— バルブの呼び
 最高使用圧力 ————— ドレン方式
 2:14MPaチェック弁 ————— 無:内部ドレン
 ————— D:外部ドレン
 パイロット操作形 ————— パイロット方式
 通し始め圧力 ————— 無:内部パイロット
 ————— E:外部パイロット

■仕様

	ドレンの方式	形 式	最高使用圧力 MPa	定 格 流 量 L/min	最 大 流 量 L/min	通し始め圧力 MPa	記 号
内 部 パイロット	内部ドレン	HK2M-GY※G-025B	14	20	40	※印 1:0.04 2:0.35 3:0.46 4:0.53	
		HK2M-GY※G-03		40	80		
	外部ドレン	HK2M-GY※GD-025B		20	40		
		HK2M-GY※GD-03		40	80		
外 部 パイロット	内部ドレン	HK2M-GY※GE-025B		20	40		
		HK2M-GY※GE-03		40	80		
	外部ドレン	HK2M-GY※GED-025B		20	40		
		HK2M-GY※GED-03		40	80		

■バルancing弁との使用回路例(バルancing弁+パイロットチェック弁)

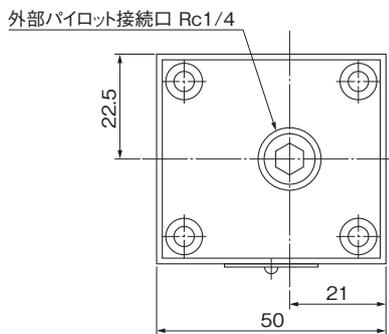
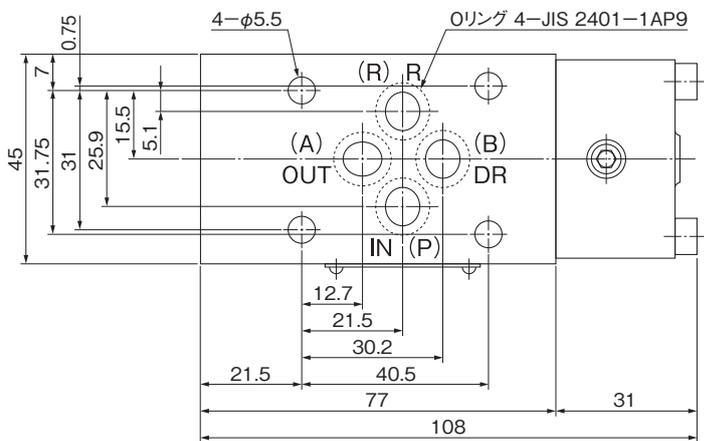


D

ハイテグマニホールドシステム(積層弁)

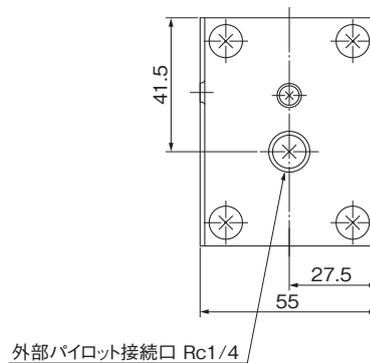
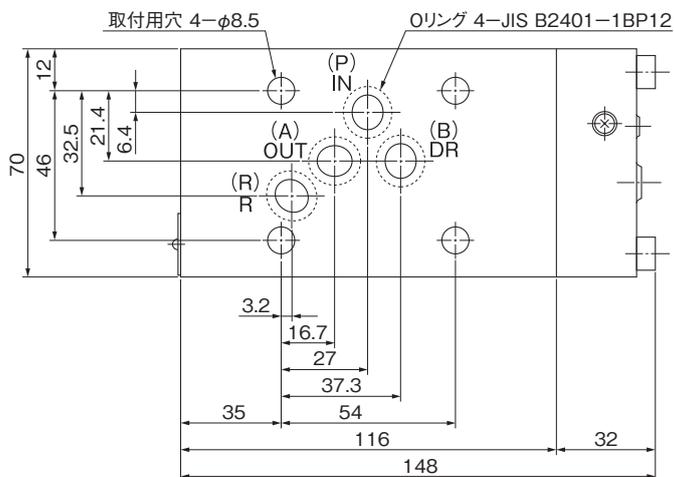
■外觀寸法図

HK2M-GY※G(E) (D)-025B



質量 1.59kg

HK2M-GY※G(E) (D)-03

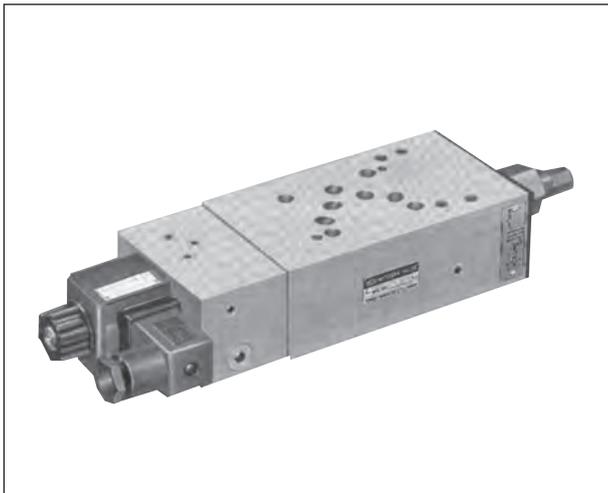


質量 4.5kg

D

ハイテグラシシステム(積層弁)

電磁操作ブレーキ弁(HLD3H)



■特長

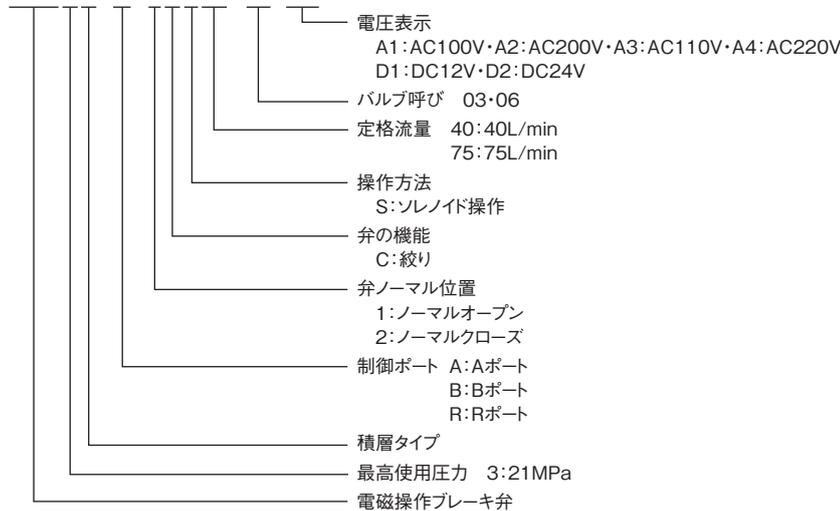
この弁は慣性の大きなアクチュエータの増速・減速時に発生する衝撃を緩和しスムーズな発進・停止を行うために使用します。

従来の電磁操作ブレーキ弁(HLD3)を積層タイプとし、しかもパイロット回路に減圧弁を標準装備しましたので、回路の圧力変動が大きい場合でも正確にスムーズな発進・停止を制御できます。

1. 慣性の大きなアクチュエータの発進・停止がスムーズにコントロールできます。
2. マニホールドとバルブを積重ねるだけで回路が構成できますので内部配管は不要です。
3. 積層形であるためスペースをとりません。
4. アクチュエータの増速・減速の制御が容易にできます。

■形式説明

HLD3H-A-1CS40-03-A1



■ソレノイド特性

交流

形式	M01-AC100-D-TK	M01-AC100-60Hz	M01-AC200-50Hz	M01-AC200-60Hz	M01-AC110-50Hz	M01-AC110-60Hz	M01-AC220-50Hz	M01-AC220-60Hz
定格電圧(V)	AC100 50Hz	AC100 60Hz	AC200 50Hz	AC200 60Hz	AC110 50Hz	AC110 60Hz	AC220 50Hz	AC220 60Hz
起動電流(A)	2.66	2.35	1.33	1.18	2.42	2.14	1.21	1.07
保持電流(A)	0.58	0.43	0.29	0.22	0.53	0.39	0.26	0.20
消費電力(W)	25.0	20.8	25.0	20.8	25.0	20.8	25.0	20.8

直流

形式	M01-DC12-D-TK	M01-DC24-D-TK
定格電圧(V)	DC12	DC24
保持電流(A)	2.35	1.22
消費電力(W)	28.2	29.3

D

ハイテグラシステム(積層弁)

■仕様

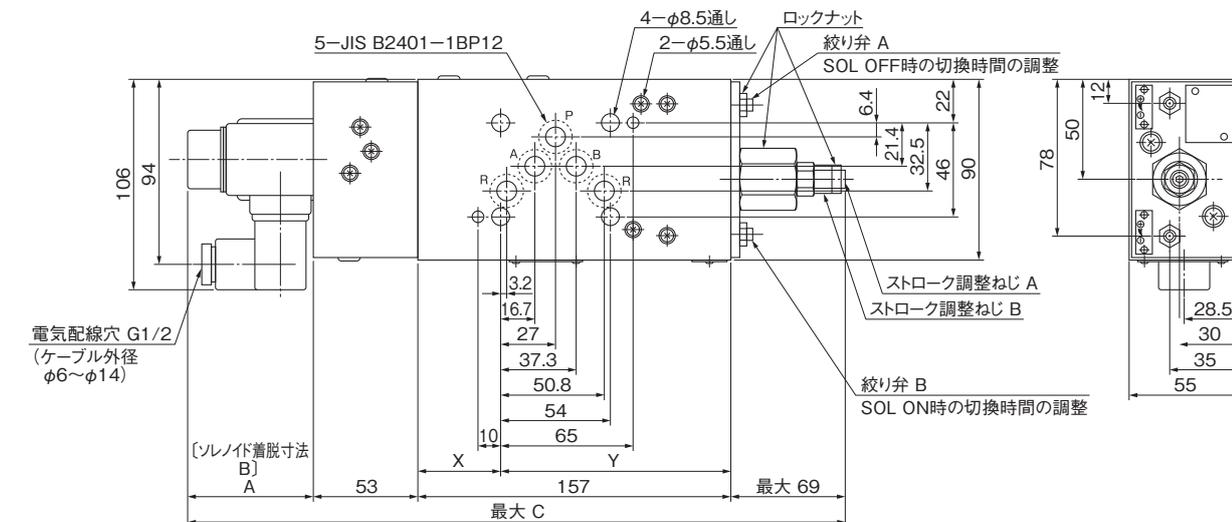
制御ポート	種別	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	許容背圧 MPa	記号
A	ノーマルオープン	HLD3H-A-1CS40-03-※	21	40	1	
	ノーマルクローズ	HLD3H-A-2CS40-03-※				
	ノーマルオープン	HLD3H-A-1CS75-06-※		75	21	
	ノーマルクローズ	HLD3H-A-2CS75-06-※				
B	ノーマルオープン	HLD3H-B-1CS40-03-※		40	1	
	ノーマルクローズ	HLD3H-B-2CS40-03-※				
	ノーマルオープン	HLD3H-B-1CS75-06-※		75	21	
	ノーマルクローズ	HLD3H-B-2CS75-06-※				
R	ノーマルオープン	HLD3H-R-1CS40-03-※	40	1		
	ノーマルクローズ	HLD3H-R-2CS40-03-※				
	ノーマルオープン	HLD3H-R-1CS75-06-※	75	21		
	ノーマルクローズ	HLD3H-R-2CS75-06-※				

(注) 最低作動圧力は3.5MPaです。なお03形は背圧を加えた値にしてください。

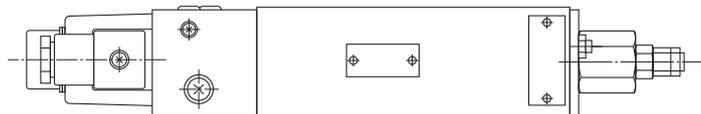
D
 ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HLD3H-※-※CS40-03-A_D※

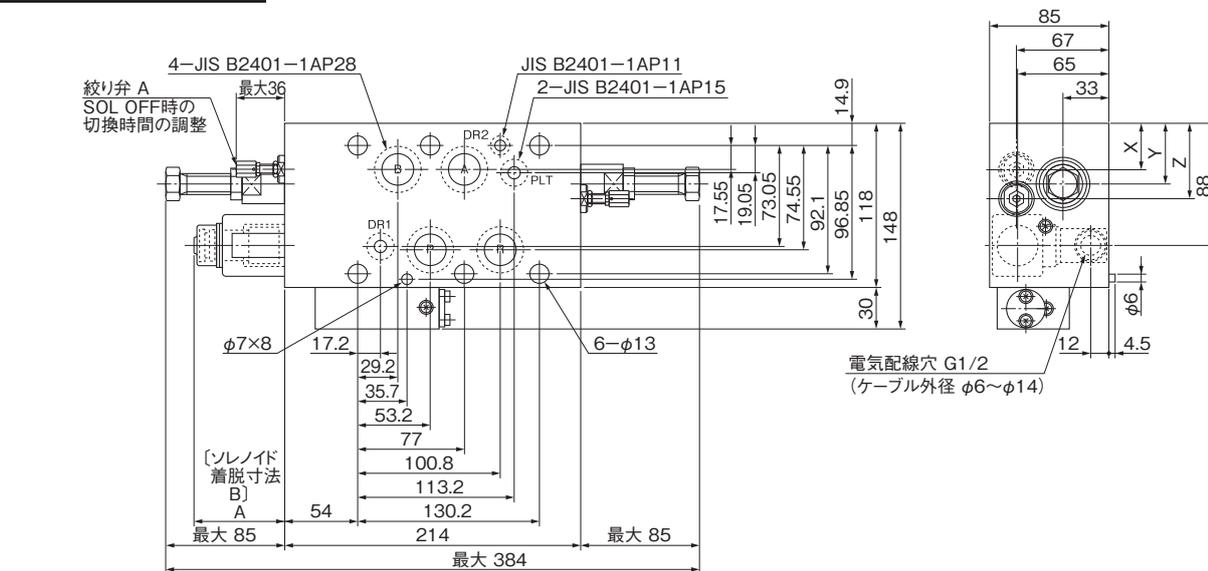


質量 7.5kg

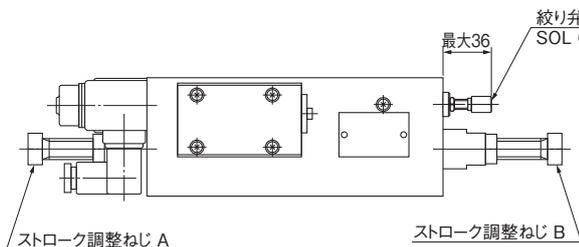


形 式	A寸法	B寸法	C寸法	X寸法	Y寸法
HLD3H-A-※CS40-03-A※	63.5	107.5	342.5	42	115
HLD3H-B-※CS40-03-A※	63.5	107.5	342.5	23	134
HLD3H-R-※CS40-03-A※	63.5	107.5	342.5	33	124
HLD3H-A-※CS40-03-D※	72.5	125.5	351.5	42	115
HLD3H-B-※CS40-03-D※	72.5	125.5	351.5	23	134
HLD3H-R-※CS40-03-D※	72.5	125.5	351.5	33	124

HLD3H-※-※CS75-06-A_D※



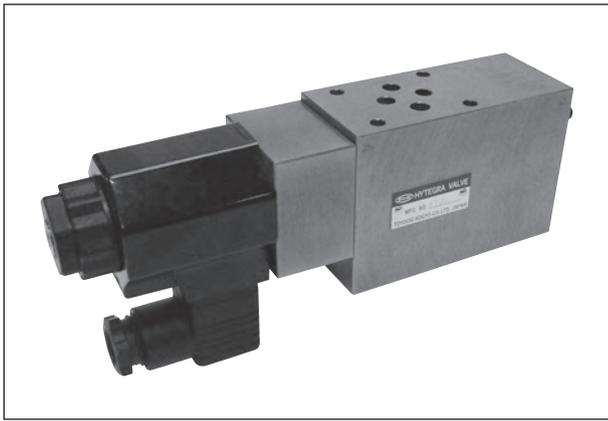
質量 15.3kg



形 式	A寸法	B寸法	X寸法	Y寸法	Z寸法
HLD3H-A-※CS75-06-A※	63.5	107.5	34	44	54
HLD3H-B-※CS75-06-A※	63.5	107.5	34	44	54
HLD3H-R-※CS75-06-A※	63.5	107.5	42	52	62
HLD3H-A-※CS75-06-D※	72.5	125.5	34	44	54
HLD3H-B-※CS75-06-D※	72.5	125.5	34	44	54
HLD3H-R-※CS75-06-D※	72.5	125.5	42	52	62

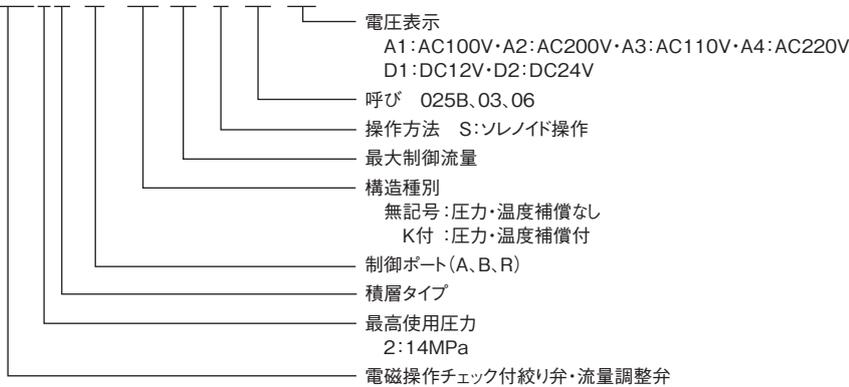
D

ハイテグラシステム(積層弁)



■形式説明

HFK2H-A-(K)12-S-03-A1



- Rポート制御の場合、制御ポート(R1)の圧力は電磁弁の許容背圧以下としてください。
- HMD-※-03-04T※マニホールドには、隣接するバルブに干渉することなく任意の位置に取付きますが、配線ができない場合はソレノイドを外して配線を行なってください。
- DIN端子の向きは位置決めピンを差換えることにより180°換えられます。

■ソレノイド特性

交流

形式	M01-AC100-D-TK		M01-AC200-D-TK		M01-AC110-D-TK		M01-AC220-D-TK	
	AC100 50Hz	AC100 60Hz	AC200 50Hz	AC200 60Hz	AC110 50Hz	AC110 60Hz	AC220 50Hz	AC220 60Hz
定格電圧(V)	AC100 50Hz	AC100 60Hz	AC200 50Hz	AC200 60Hz	AC110 50Hz	AC110 60Hz	AC220 50Hz	AC220 60Hz
起動電流(A)	2.66	2.35	1.33	1.18	2.42	2.14	1.21	1.07
保持電流(A)	0.58	0.43	0.29	0.22	0.53	0.39	0.26	0.20
消費電力(W)	25.0	20.8	25.0	20.8	25.0	20.8	25.0	20.8

直流

形式	M01-DC12-D-TK	M01-DC24-D-TK
定格電圧(V)	DC12	DC24
保持電流(A)	2.35	1.22
消費電力(W)	28.2	29.3

D

ハイテグラシステム(積層弁)

■仕様

絞リ弁

制御ポート	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	流量調整範囲 L/min	早送り時最少流量 L/min	記号
A	HFK2H-A-40-S-025B- $\frac{A}{D}$ ※	14	20	0.5~40	5	
	HFK2H-A-80-S-03- $\frac{A}{D}$ ※		30	0.5~ 80		
	HFK2H-A-190-S-06- $\frac{A}{D}$ ※		120	1 ~190		
B	HFK2H-B-40-S-025B- $\frac{A}{D}$ ※		20	0.5~ 40		
	HFK2H-B-80-S-03- $\frac{A}{D}$ ※		30	0.5~ 80		
	HFK2H-B-190-S-06- $\frac{A}{D}$ ※		120	1 ~190		
R	HFK2H-R-40-S-025B- $\frac{A}{D}$ ※		20	0.5~ 40		
	HFK2H-R-80-S-03- $\frac{A}{D}$ ※		30	0.5~ 80		

D

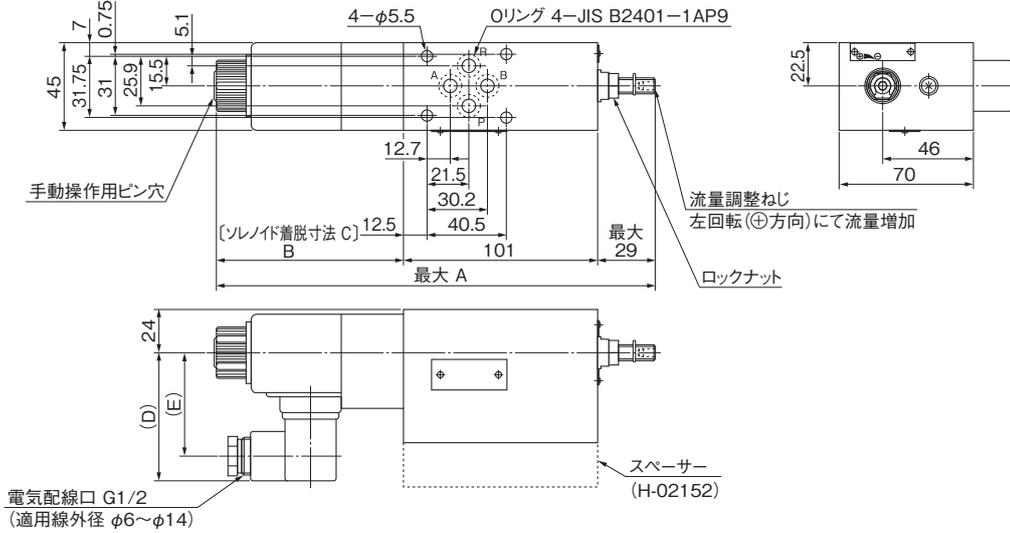
ハイテグラシステム(積層弁)

圧力・温度補償付流量調整弁

制御ポート	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	流量調整範囲 L/min	早送り時最少流量 L/min	記号
A	HFK2H-A-K6-S-025B- $\frac{A}{D}$ ※	14	20	0.3~ 6	5	
	HFK2H-A-K12-S-03- $\frac{A}{D}$ ※		30	0.1~12		
B	HFK2H-B-K6-S-025B- $\frac{A}{D}$ ※		20	0.3~ 6		
	HFK2H-B-K12-S-03- $\frac{A}{D}$ ※		30	0.1~12		
R	HFK2H-R-K6-S-025B- $\frac{A}{D}$ ※		20	0.3~ 6		
	HFK2H-R-K12-S-03- $\frac{A}{D}$ ※		30	0.1~12		

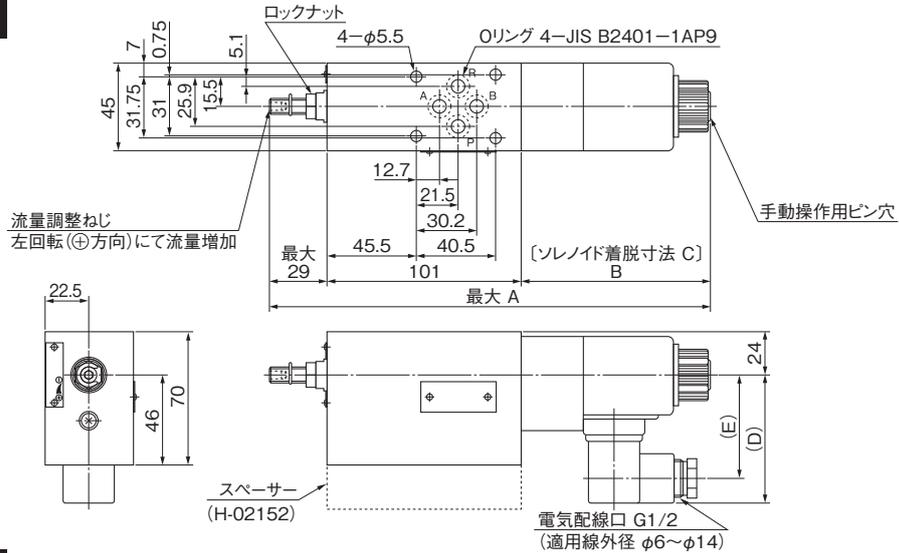
■外觀寸法図

HFK2H-A-40-S-025B-A※



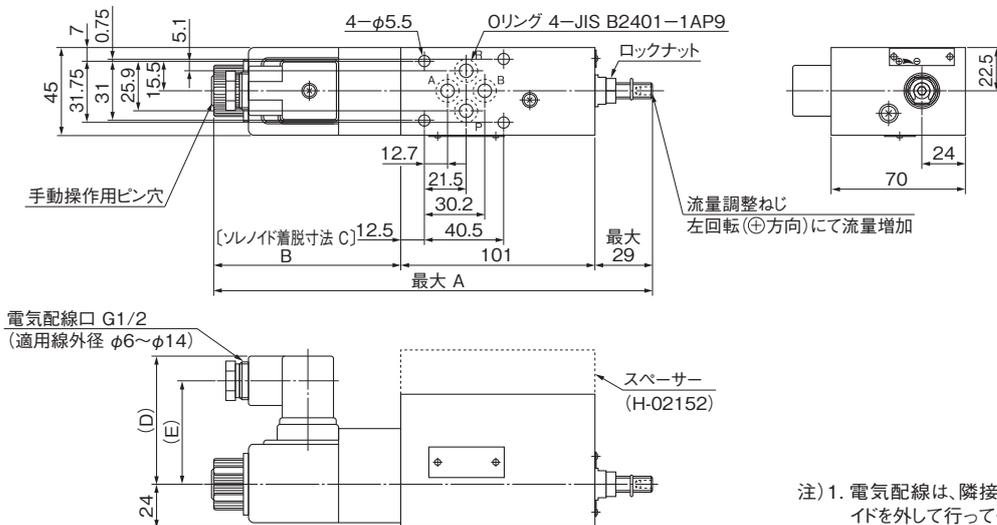
質量 3.0kg

HFK2H-B-40-S-025B-A※



質量 3.0kg

HFK2H-R-40-S-025B-A※



質量 3.0kg

■寸法表

形 式	A	B	C	D	E
HFK2H-※-40-S-025B-A※	225	95	139	65	53
HFK2H-※-40-S-025B-D※	234	104	157	68	56

単位:mm

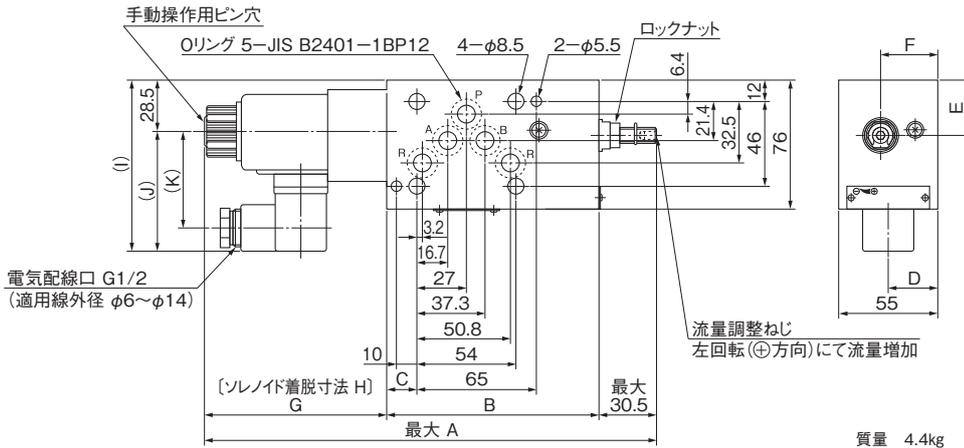
- 注) 1. 電気配線は、隣接バルブのある場合はソレノイドを外して行ってください。
 2. ソレノイドの向きは、位置決めピンを差し替えることにより180°換えられます。
 3. 積層順によっては、電気配線コネクターが他の弁と干渉することがあります。その場合は、スペーサ(H-02152、厚さ35mm)をご使用ください。

D

ハイテグラシスシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HFK2H-A-80-S-03-A※

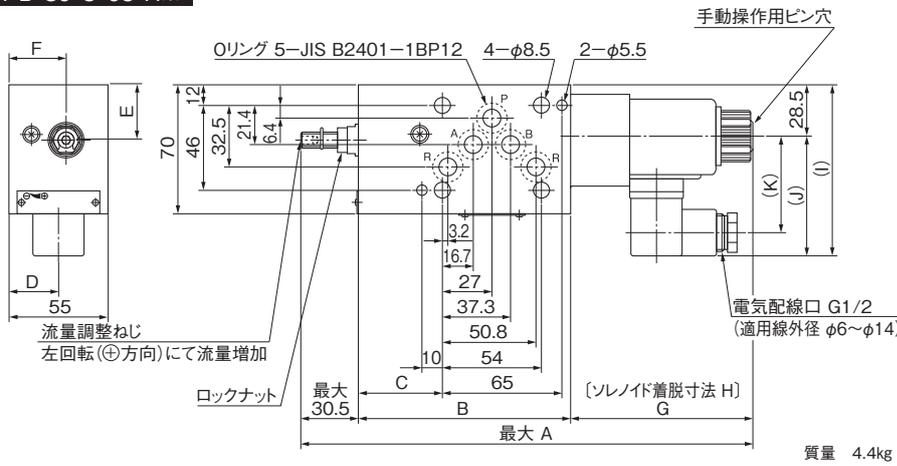


■寸法表

単位:mm

形 式	A	B	C	D
HFK2H-A-80-S-03-A※	242.5	117	17	26
HFK2H-B-80-S-03-A※	242.5	117	46	26
HFK2H-R-80-S-03-A※	259.4	134	33	29
HFK2H-A-80-S-03-D※	251.5	117	17	26
HFK2H-B-80-S-03-D※	251.5	117	46	26
HFK2H-R-80-S-03-D※	276	134	33	29

HFK2H-B-80-S-03-A※

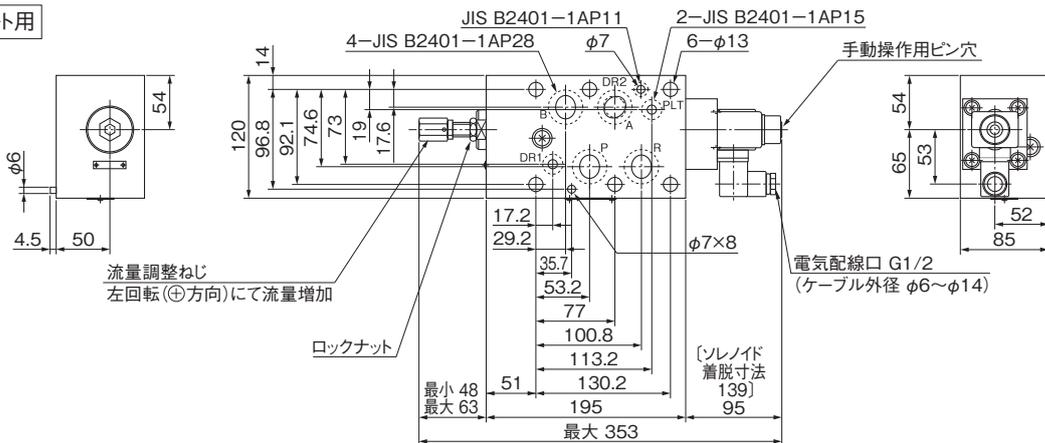


形 式	E	F	G	H
HFK2H-A-80-S-03-A※	30	31	95	139
HFK2H-B-80-S-03-A※	30	31	95	139
HFK2H-R-80-S-03-A※	27	35	95	139
HFK2H-A-80-S-03-D※	30	31	104	157
HFK2H-B-80-S-03-D※	30	31	104	157
HFK2H-R-80-S-03-D※	27	35	104	157

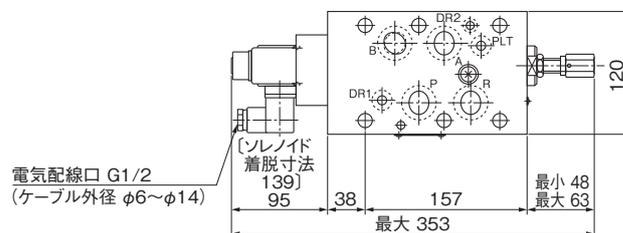
形 式	I	J	K
HFK2H-A-80-S-03-A※	93.2	65	53
HFK2H-B-80-S-03-A※	93.2	65	53
HFK2H-R-80-S-03-A※	93.2	65	53
HFK2H-A-80-S-03-D※	96.2	68	56
HFK2H-B-80-S-03-D※	96.2	68	56
HFK2H-R-80-S-03-D※	96.2	68	56

HFK2H-※-190-S-06-A※

Aポート用



Bポート用



質量 14.4kg

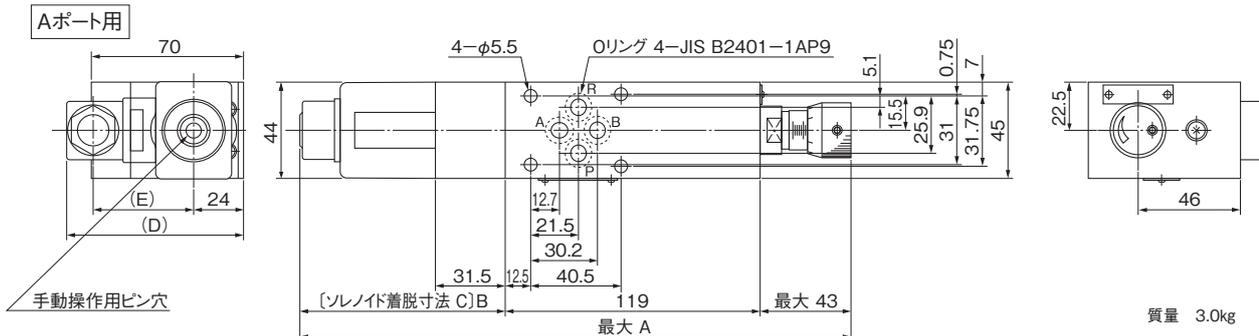
D

ハイテグラシステム(積層弁)

■外觀寸法図

HFK2H-A-K6-S-025B-^A/_D※

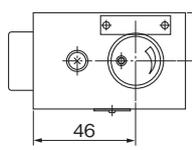
HFK2H-B-K6-S-025B-^A/_D※



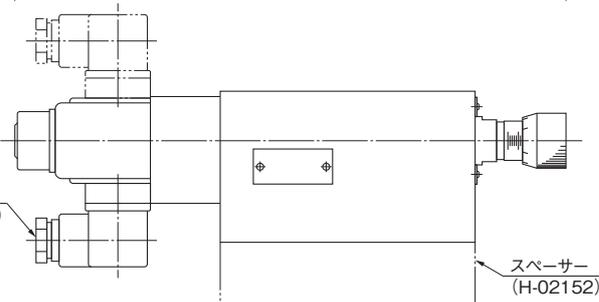
質量 3.0kg

D
ハイテグラシステム(積層弁)

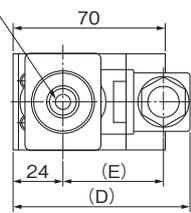
Bポート用



電気配線口 G1/2
(ケーブル外径 φ6~φ14)

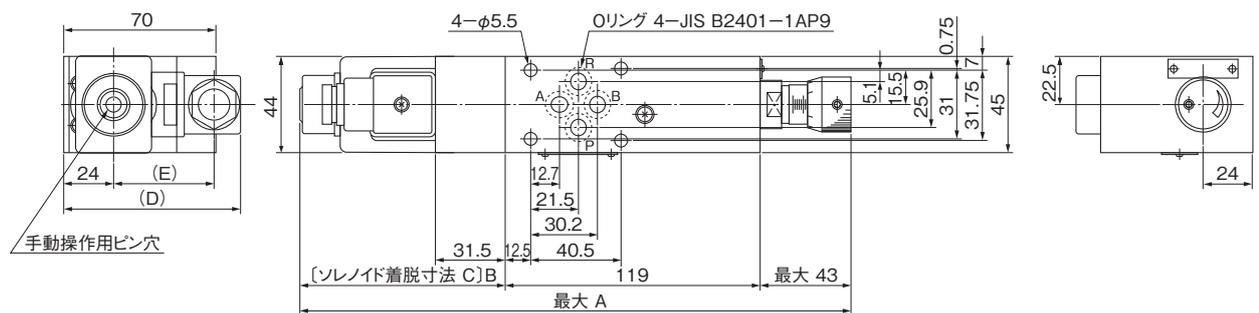


手動操作ピン穴



質量 3.0kg

HFK2H-R-K6-S-025B-^A/_D※



質量 3.0kg

電気配線口 G1/2
(ケーブル外径 φ6~φ14)

スペーサー
(H-02152)

■寸法表

形 式	A	B	C	D	E
HFK2H-※-K6-S-025B-A※	257	95	139	89	53
HFK2H-※-K6-S-025B-D※	266	104	157	92	56

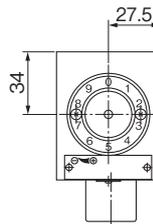
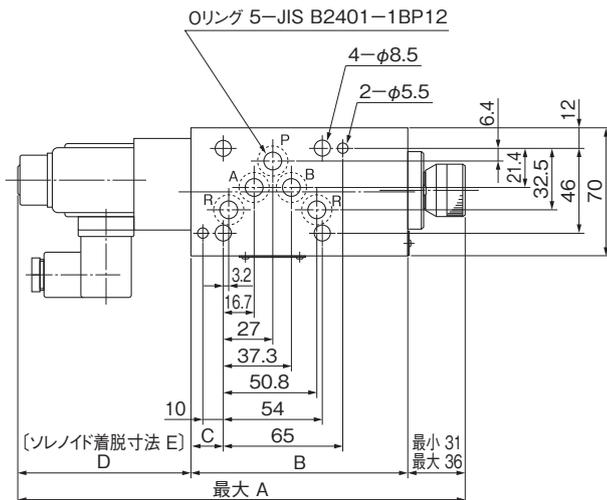
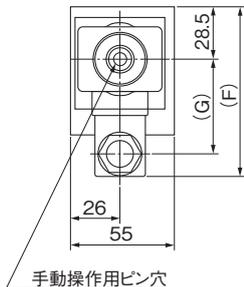
単位:mm

- 注) 1. 電気配線は、隣接バルブのある場合はソレノイドを外して行ってください。
 2. ソレノイドの向きは、位置決めピンを差し替えることにより180°換えられます。
 3. 積層順によっては、電気配線コネクターが他の弁と干渉することがあります。その場合は、スペーサ(H-02152、厚さ35mm)をご使用ください。

■外觀寸法図

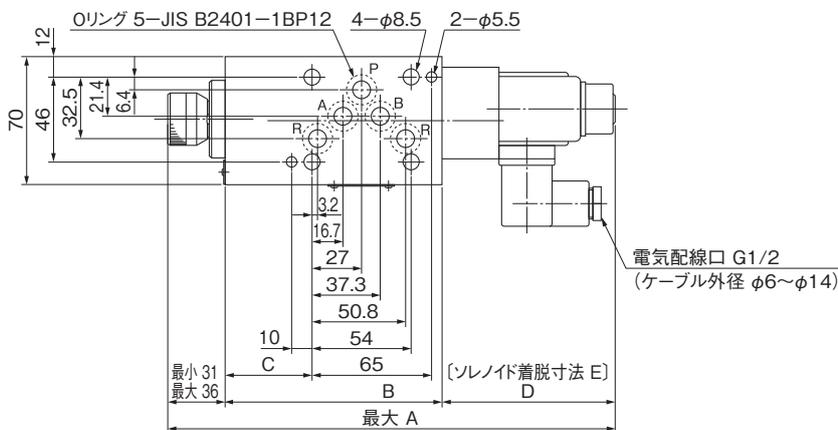
HFK2H-※-K12-S-03-^A_D※

Aポート用
Rポート用



質量 4.4kg

Bポート用



質量 4.4kg

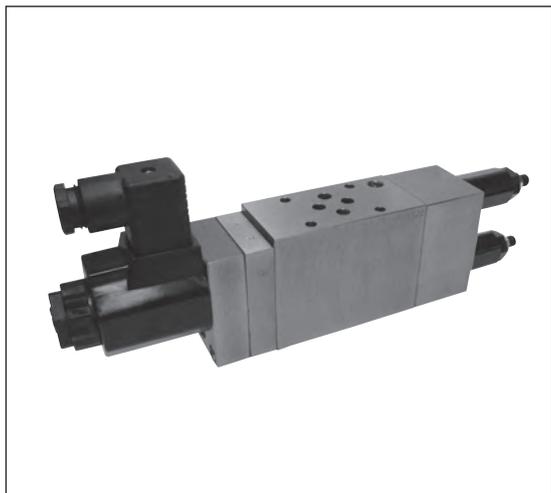
■寸法表

単位:mm

形 式	A	B	C	D	E	F	G
HFK2H-A-K12-S-03-A※	248	117	17	95	139	93.2	53
HFK2H-B-K12-S-03-A※	248	117	46	95	139	93.2	53
HFK2H-R-K12-S-03-A※	265	134	33	95	139	93.2	53
HFK2H-A-K12-S-03-D※	257	117	17	104	157	96.2	56
HFK2H-B-K12-S-03-D※	257	117	46	104	157	96.2	56
HFK2H-R-K12-S-03-D※	274	134	33	104	157	96.2	56

D
ハイテグラシステム(積層弁)

2圧制御減圧弁(HGD2H)



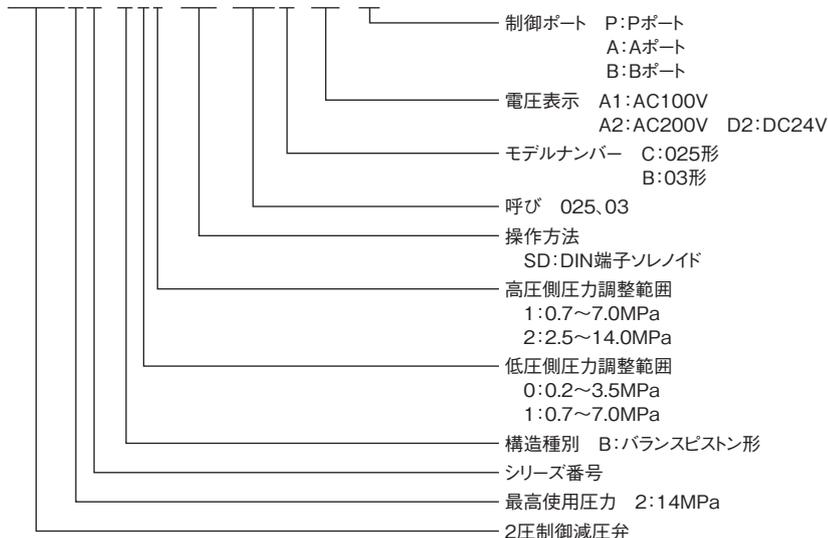
■特 長

従来の減圧の2圧制御は、2個の減圧弁(もしくは1個の減圧弁と1個のパイロットリリーフ弁)と1個の電磁切換弁で組み合わせて回路を構成していましたが、この弁を使用すれば、これらの機能が1つに集約されているのでこの弁1台を方向切換弁の下に組付けるだけで、容易に減圧の2圧制御が可能です。

1. コンパクトな外觀形状で電磁切換弁1個分のスペースがあれば、どこにでも取付可能です。
2. 減圧弁は、バランスピストン形ですので圧力-流量特性が優れています。
3. 2つの圧力調整部は、それぞれ独立しているので単独で調整できます。

■形式説明

HGD2H-B01-SD-025C-A1 (P)



■仕 様

制御ポート	形 式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	記 号	圧力調整範囲 MPa	
						低压側	高压側
P	HGD2H-B***-SD-025C-*** (P)	14	20	40		0:0.2~3.5 1:0.7~7.0	1:0.7~7.0 2:2.5~14.0
	HGD2H-B***-SD-03B-*** (P)		40	80			
A	HGD2H-B***-SD-025C-*** (A)		20	40			
	HGD2H-B***-SD-03B-*** (A)		40	80			
B	HGD2H-B***-SD-025C-*** (B)		20	40			
	HGD2H-B***-SD-03B-*** (B)		40	80			

■ソレノイド特性

交流

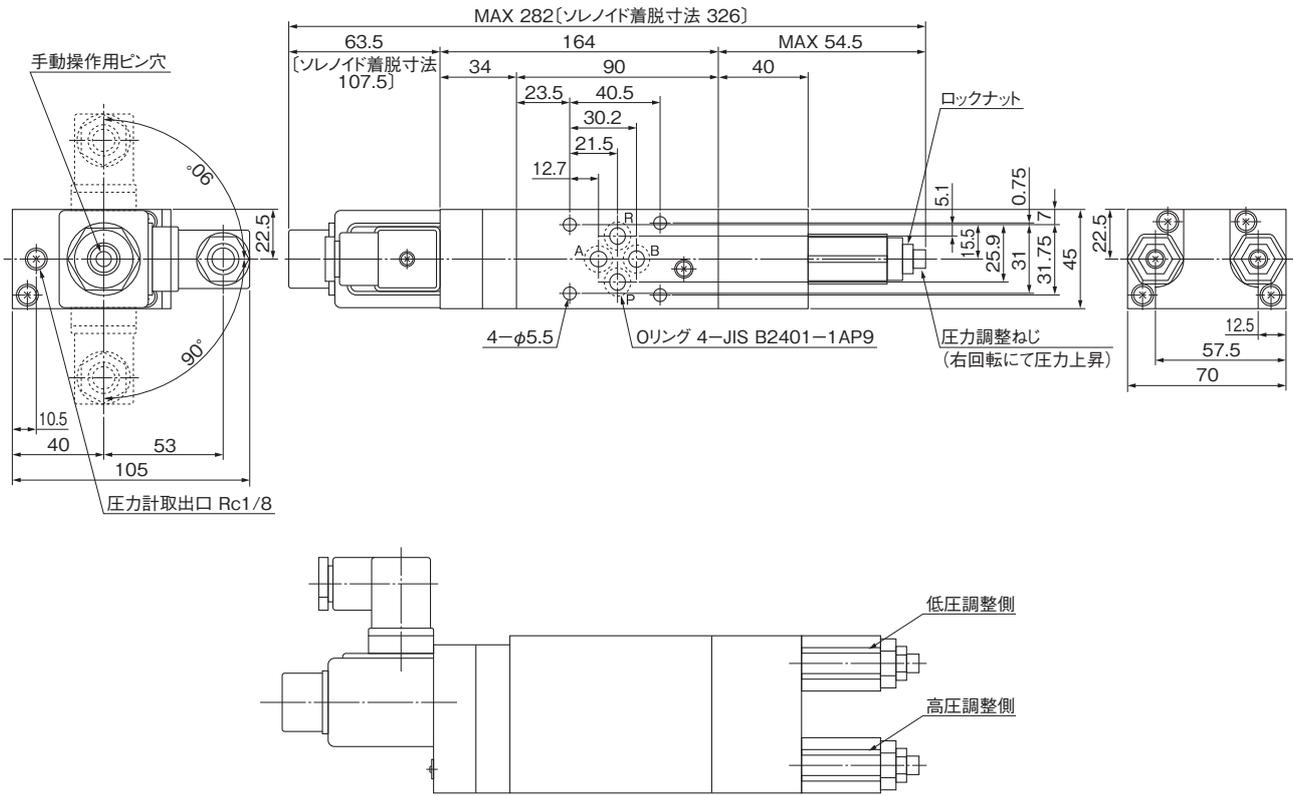
形 式	M01-AC100-D-TK	M01-AC200-D-TK	M01-AC110-D-TK	M01-AC220-D-TK
定格電圧 (V)	AC100 50Hz	AC100 60Hz	AC200 50Hz	AC200 60Hz
起動電流 (A)	2.66	2.35	1.33	1.18
保持電流 (A)	0.58	0.43	0.29	0.22
消費電力 (W)	25.0	20.8	25.0	20.8

直流

形 式	M01-DC12-D-TK	M01-DC24-D-TK
定格電圧 (V)	DC12	DC24
保持電流 (A)	2.35	1.22
消費電力 (W)	28.2	29.3

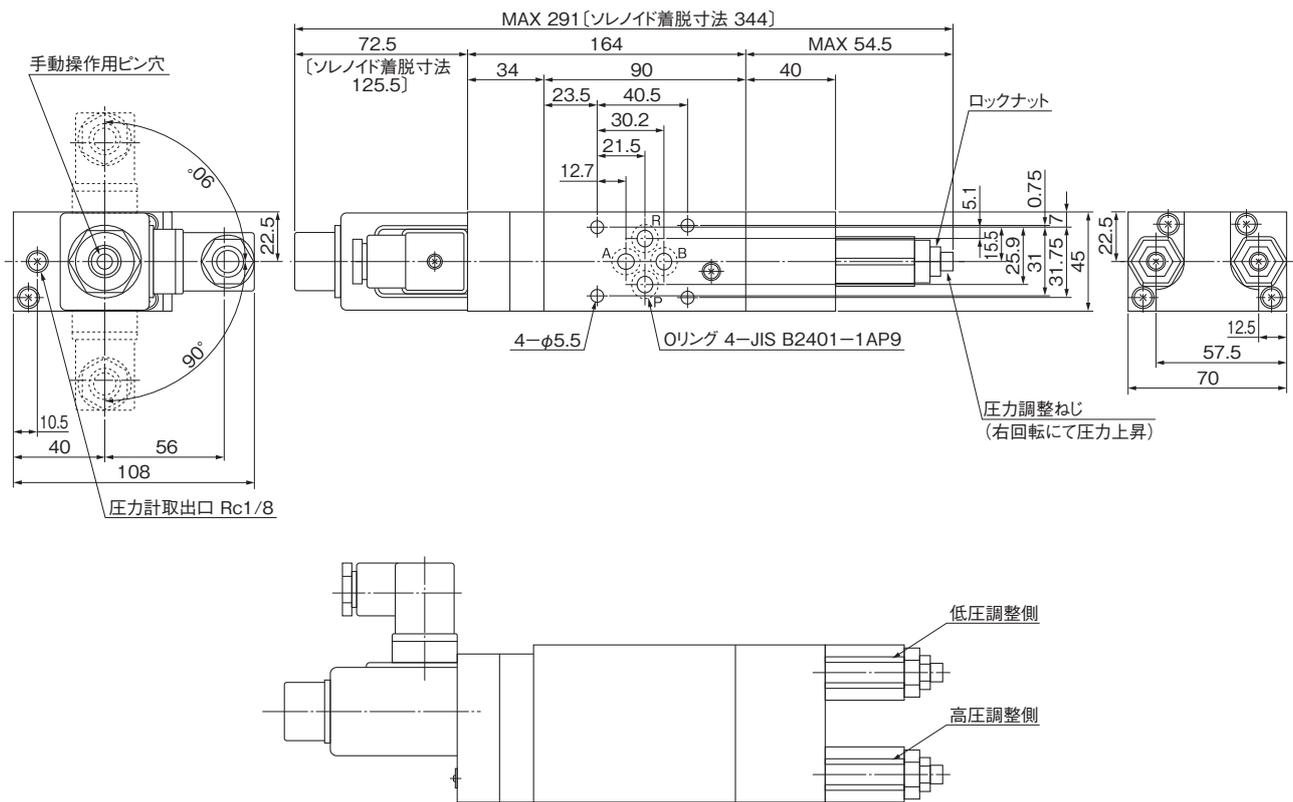
■外觀寸法図

交流 HGD2H-B※※-SD-025C-A※(※)



質量 4.1kg

直流 HGD2H-B※※-SD-025C-D※(※)

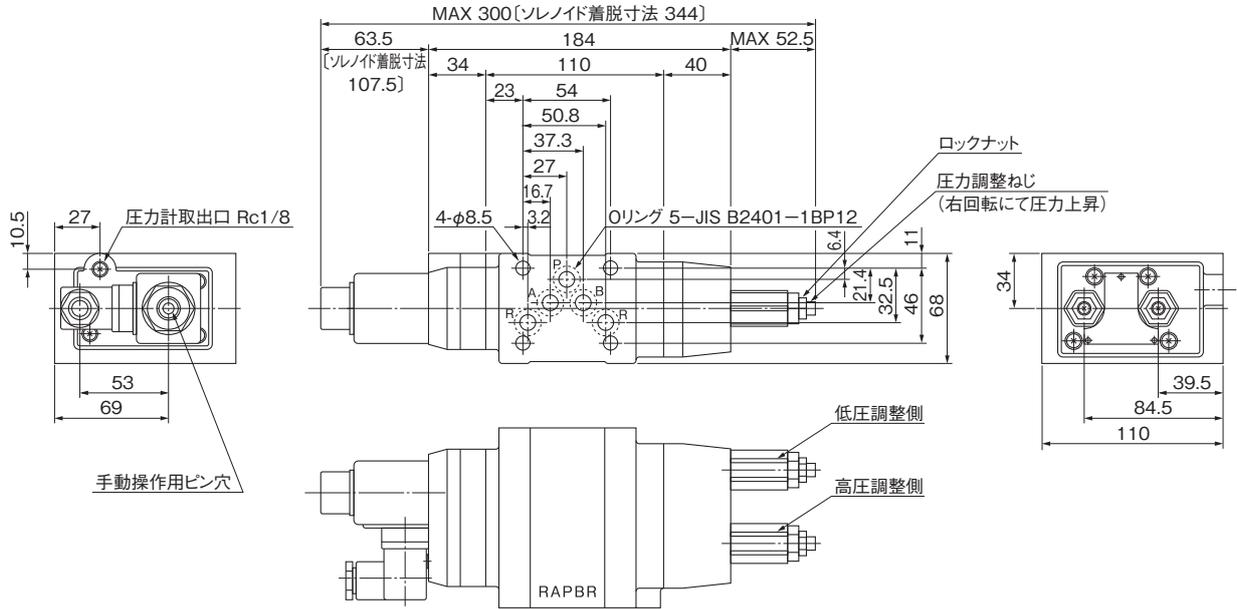


質量 4.3kg

D ハイテグラシステム(積層弁)

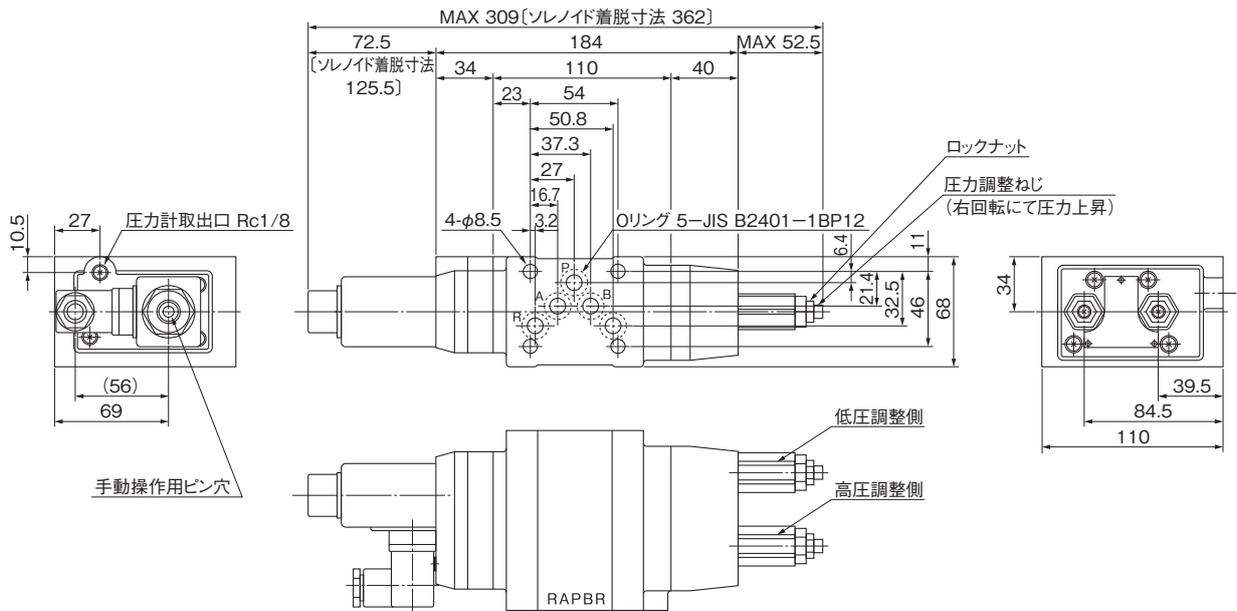
■外觀寸法図

交流 HGD2H-B※※-SD-03B-A※(※)



質量 8.4kg

HGD2H-B※※-SD-03B-D※(※)

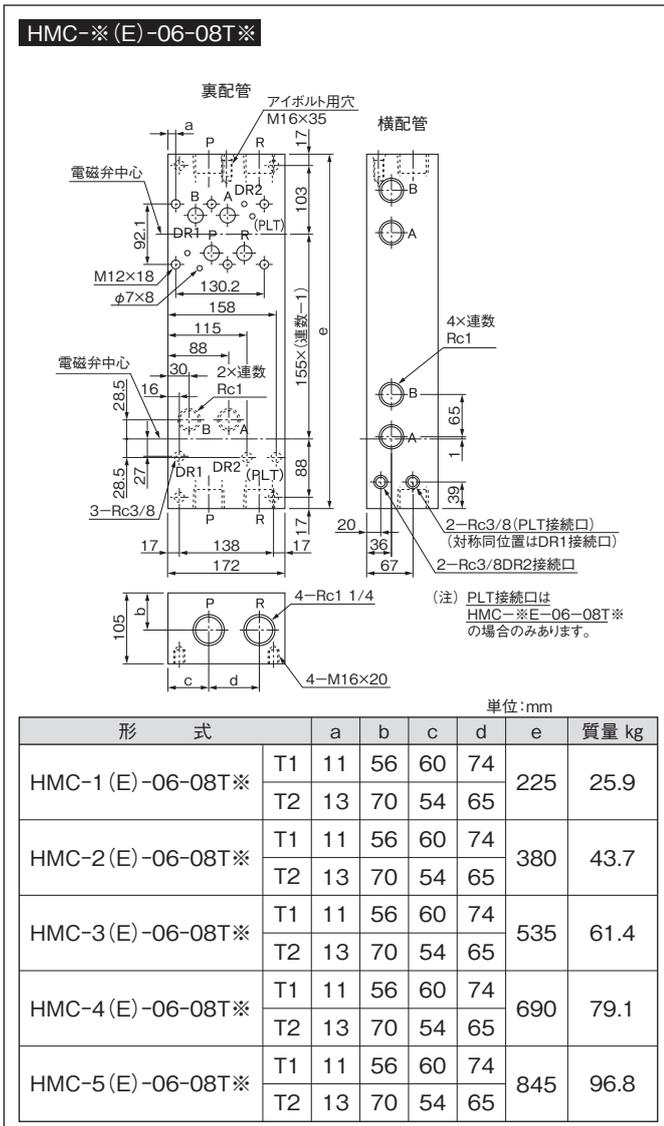
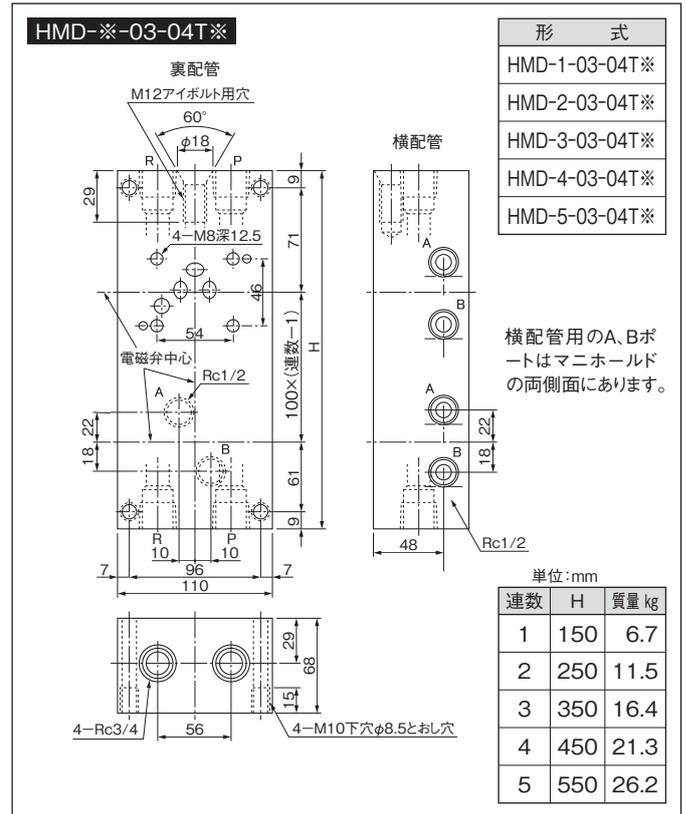
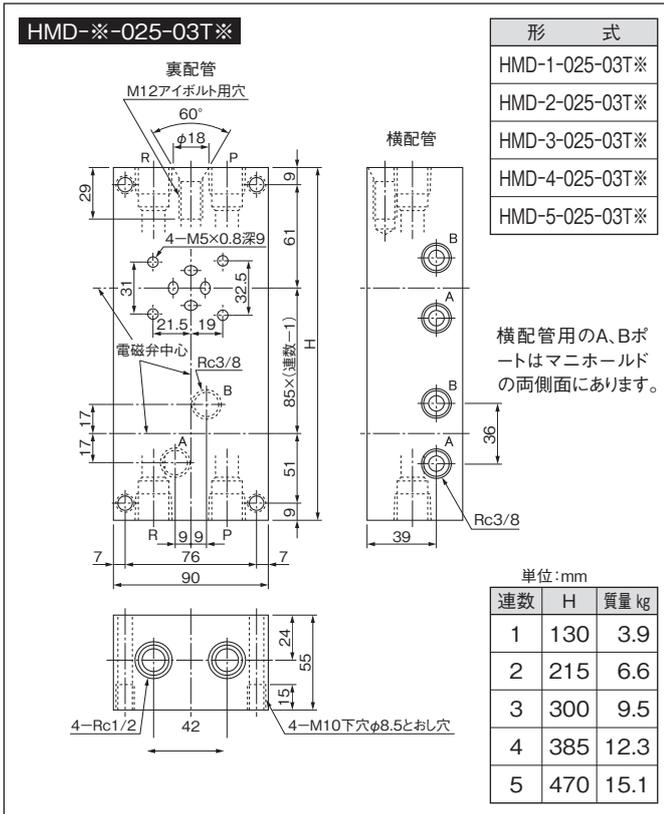


質量 8.6kg

D
ハイテグラシスシステム(積層弁)

ハイテグラマニホールド(HMC、HMD)

■外觀寸法図



■形式説明

HM※-※(E)-※-※※※

- 配管区別
 - T1:ねじ結合裏配管
 - T2:ねじ結合横配管
- 配管サイズ
 - 03:φ 04:1/2 08:1
- 呼び
 - 025、03、06
- E付
 - 外部パイロット電磁切換弁06サイズのものにEをつける
- 連数
 - 1:1連、2:2連、3:3連、4:4連、5:5連
- マニホールド
 - HMD:025、03
 - HMC:06

D

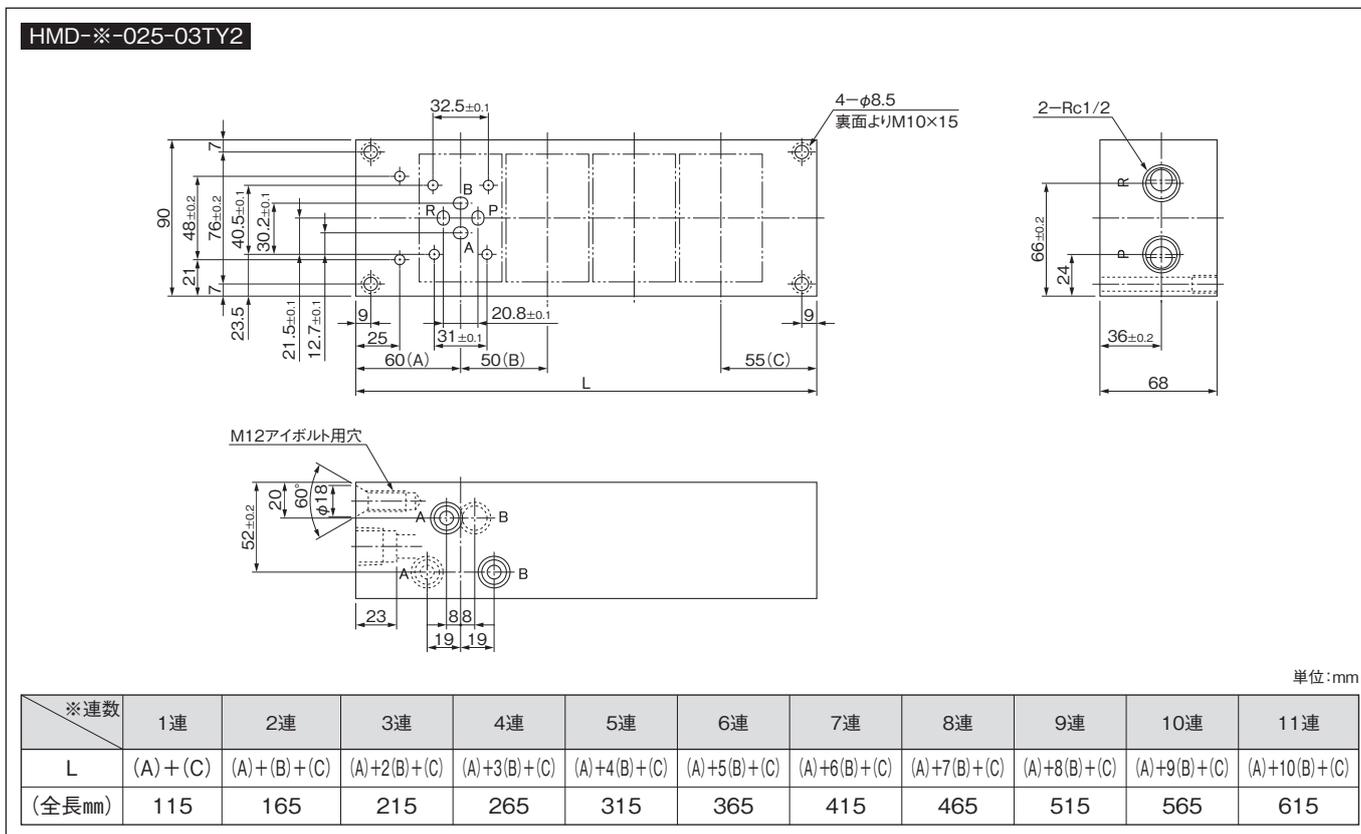
ハイテグラシステム(積層弁)

■形式説明

HMD-1-025-03TY2



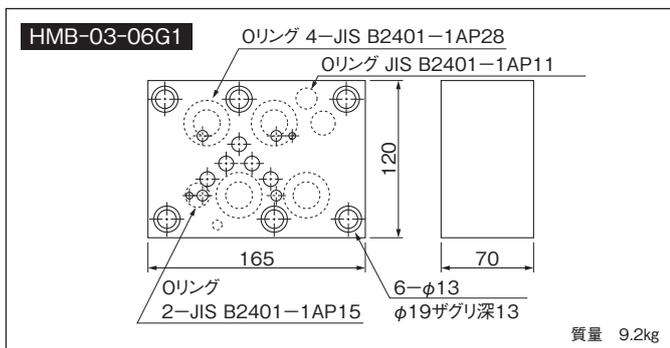
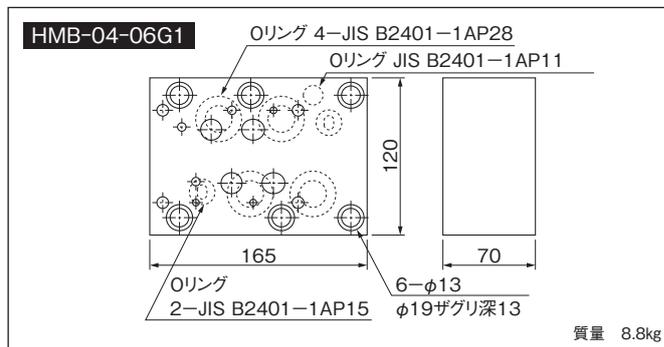
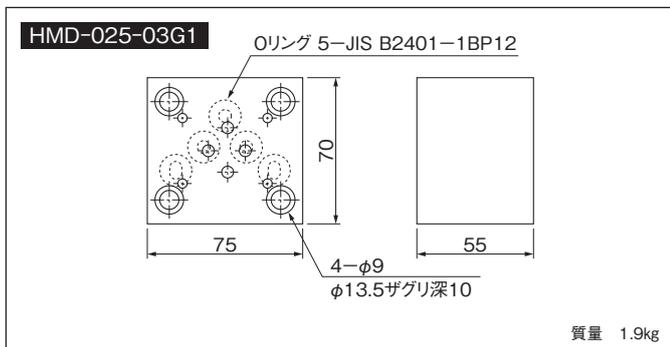
■外観寸法図



D ハイテグラシスシステム(積層弁)

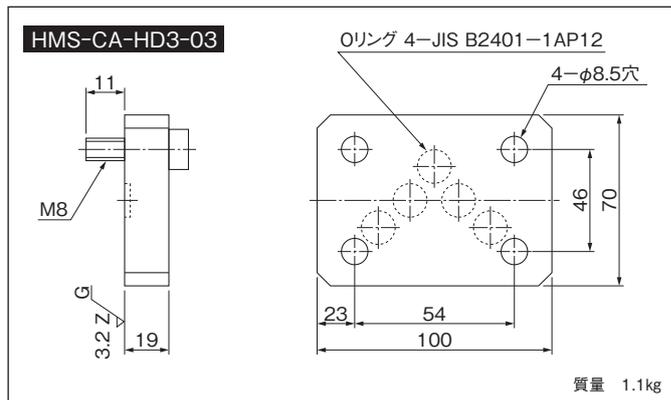
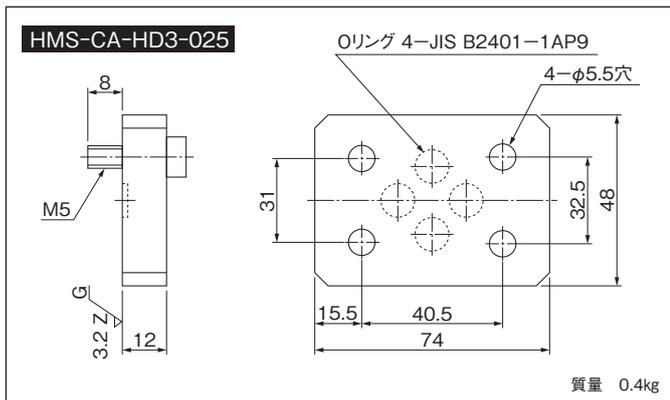
スぺーサ(取付サイズ変換プレート)

■外観寸法図



プレート

■外観寸法図



取付ボルト

■六角穴付ボルト

呼び 段数	025	03	06
2	HKS-NA-5×65	HKS-NA-8×95	HKS-NA-12×145
3	HKS-NA-5×100	HKS-NA-8×150	HKS-NA-12×230
4	HKS-NA-5×135	HKS-NA-8×205	HKS-NA-12×315
5	HKS-NA-5×170	HKS-NA-8×260	HKS-NA-12×400

■植込ボルト(締付けナット付き)

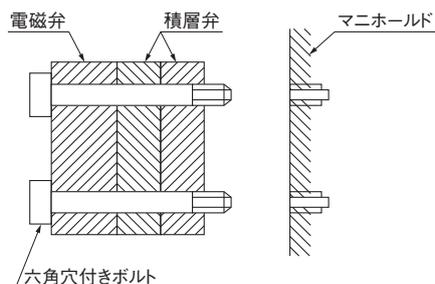
呼び 段数	025	03	06
2	HKS-NC-5×71	HKS-NC-8×106	HKS-NC-12×157
3	HKS-NC-5×106	HKS-NC-8×161	HKS-NC-12×242
4	HKS-NC-5×141	HKS-NC-8×216	HKS-NC-12×327
5	HKS-NC-5×176	HKS-NC-8×271	HKS-NC-12×412

■平行ノックピン

呼び 段数	03	06
2	—	HKS-NB-12×167
3	HKS-NP-5×90	HKS-NB-12×252
4	HKS-NP-5×145	HKS-NB-12×337
5	HKS-NP-5×200	HKS-NB-12×422

●使用例

(1)六角穴付きボルトのみを使用する例



六角穴付きボルトを弁に通した状態で、マニホールドに取付け、取外します。
(03、06、形の場合は、平行ノックピンもご利用ください。)

(2)植込みボルトと六角穴付きボルトを組み合わせて使用する例

取付手順例 ①→②→③→④

<p>①植込みボルトをねじ込む (対角状に2本)</p> <p>植込みボルト マニホールド</p> <p>④ボルトを抜く</p>	<p>②バルブを積層する</p> <p>③バルブを外す</p>	<p>③穴付きボルトを締める</p> <p>六角穴付きボルト</p> <p>②穴付きボルトを外す</p>	<p>④締付けナットを締める</p> <p>締付けナット</p> <p>①締付けナットを外す</p>
--	---------------------------------	--	--

取外し手順例 ①→②→③→④

◆◆◆ 取外す場合の注意 ◆◆◆

締付けナットを緩める際、植込みボルトがナットに連れ回りして抜けてくる場合があります。
この場合は、植込みボルトを再度ねじ込んだ後、六角穴付きボルトを取外してください。

D

ハイテグラシステム(積層弁)

流量制御弁

可変絞り弁(HF)



この弁は油の通過断面積を変えて流量を制御する弁ですが、入口側と出口側の圧力差が変動しますと通過流量は変化します。
入口側と出口側の圧力差の変動の少ない所で多少の流量変化があってもよい場合に適しています。

●チェック弁付の場合、チェック弁のクラッキング圧力は0.04MPaです。

形式説明

HF3-CT20(K)-02B

流量制御弁
最高使用圧力
1:7MPa 3:21MPa
機能種別 C:絞り
配管取付方法
T:Rc(PT)ねじ
F:フランジ

デザイン記号
バルブの呼び
チェック弁の有無
K:チェック弁付
無:チェック弁無
最大制御流量

チェック弁なし

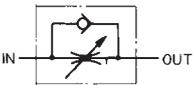
可変絞り弁



呼び	定格流量 L/min	形 式		
		ね じ 結 合 形	フ ラ ン ジ 結 合 形	
02	20	HF3-CT20-02B	—	—
03	30	HF3-CT30-03B	HF1-CT30-03	—
04	50	—	—	HF3-CF50-04A
06	75	—	HF1-CT75-06	HF3-CF75-06A
最 高 使 用 圧 力 MPa		21	7	21

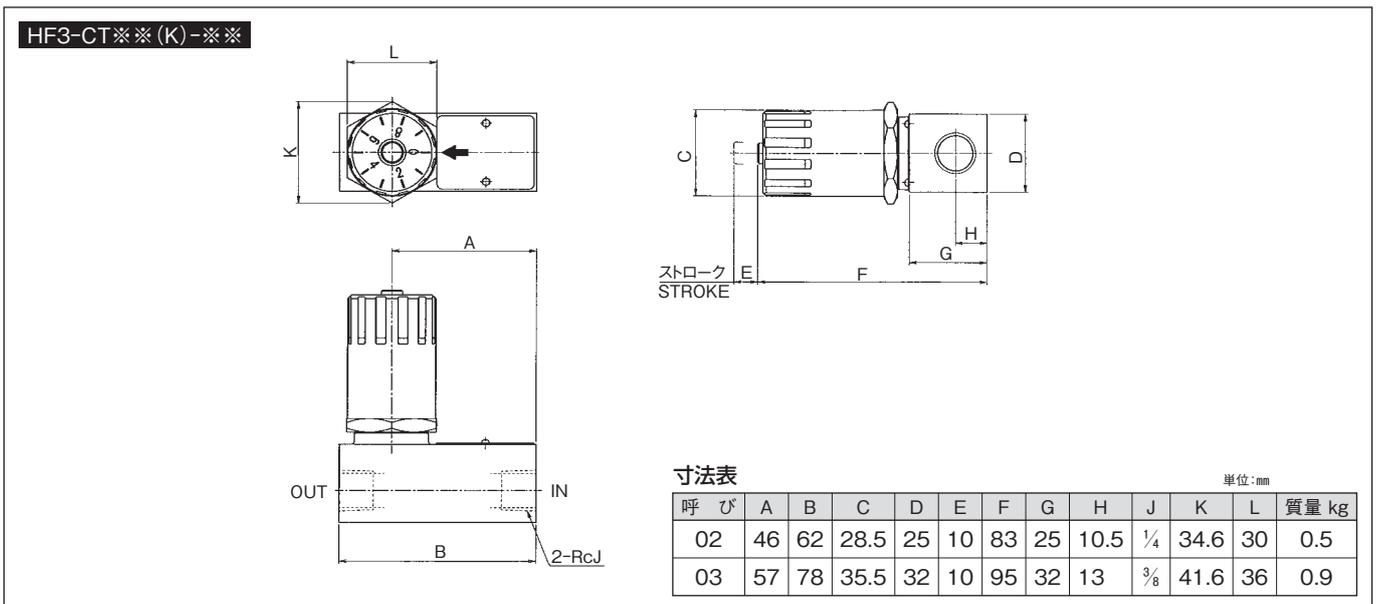
チェック弁付

可変絞り弁



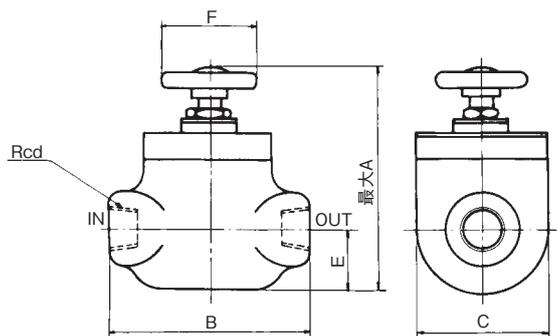
呼び	定格流量 L/min	形 式			フリーフロー L/min
		ね じ 結 合 形	フ ラ ン ジ 結 合 形		
02	20	HF3-CT20K-02B	—	—	20
03	30	HF3-CT30K-03B	HF1-CT30K-03	—	30
04	50	—	—	HF3-CF50K-04A	50
06	75	—	HF1-CT75K-06	HF3-CF75K-06A	75
最 高 使 用 圧 力 MPa		21	7	21	

外観寸法図



■外觀寸法図

HF1-CT※※(K)-※※

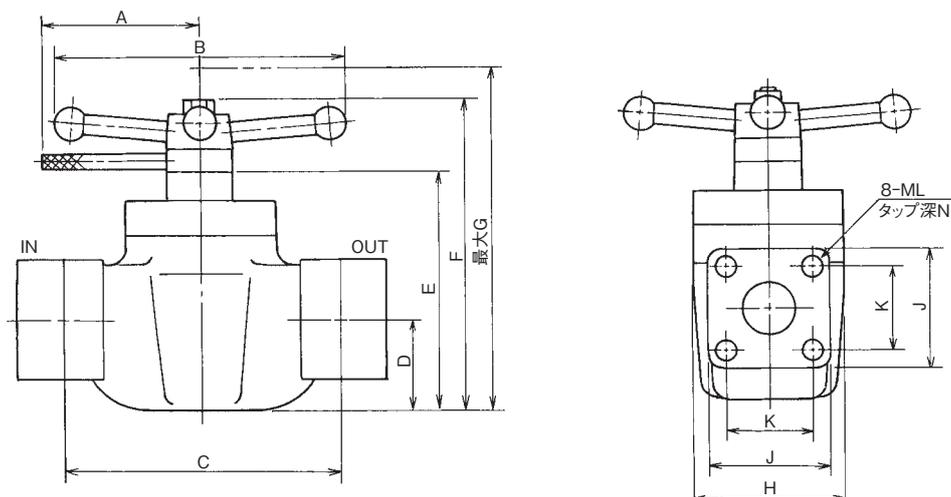


■寸法表

単位:mm

形 式	A	B	C	E	F	d	質量 kg
HF1-CT30(K)-03	110.5	83	58	29	55	$\frac{3}{8}$	1.2
HF1-CT75(K)-06	140.5	114	71	37	55	$\frac{3}{4}$	2.5

HF3-CF※※(K)-※※



■寸法表

単位:mm

形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	使用フランジ	質量 kg
HF3-CF50(K)-04A	70	135	140	46	111	145	167	76	58	36	10	17	JIS B 2291SSA-15	5.5
HF3-CF75(K)-06A	70	135	140	46	111	145	167	76	58	40	10	17	JIS B 2291SSA-20	5.5

E

流量制御弁

流量調整弁(HF)(圧力補償付)O1形

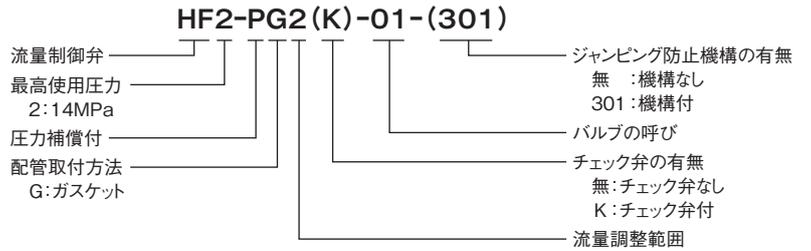


この弁は油の通過断面積を変えて流量を制御する弁ですが、圧力補償機構を内蔵していますので、入口側および出口側の圧力が変動しても一定の制御流量を維持します。

また、チェック弁付のものは圧油を自由に逆流させることができます。

- 良好な圧力補償を行なうためには入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。
- サブプレートSHF01-02T1が必要な場合は別途ご注文ください。
- チェック弁付の場合、チェック弁のクラッキング圧力は0.04MPaです。
- オプション
ジャンピング防止機構……アクチュエータ起動時のとび出し現象(ジャンピング現象)を小さくすることができます。形式末尾に-301をつけ加えご指示ください。

形式説明



E

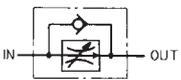
流量制御弁

チェック弁なし



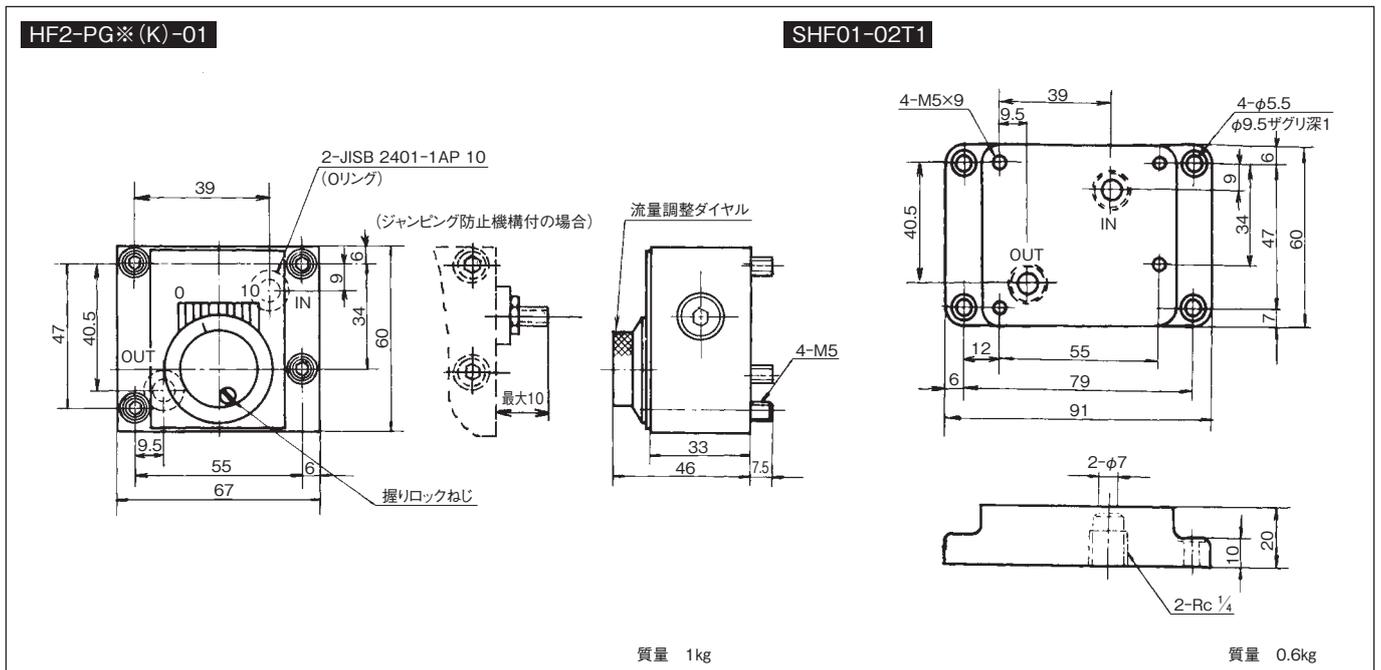
呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調節範囲 L/min	形 式
01	14	0.1~1	HF2-PG1-01
		0.1~2	HF2-PG2-01
		0.2~4	HF2-PG4-01

チェック弁付



呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調節範囲 L/min	形 式	フリーフロー L/min
01	14	0.1~1	HF2-PG1K-01	12
		0.1~2	HF2-PG2K-01	
		0.2~4	HF2-PG4K-01	

外観寸法図



流量調整弁(HF)(圧力補償付)O2形



この弁は油の通過断面積を変えて流量を制御する弁ですが、圧力補償機構を内蔵していますので入口側および出口側の圧力が変動しても一定の制御流量を維持します。

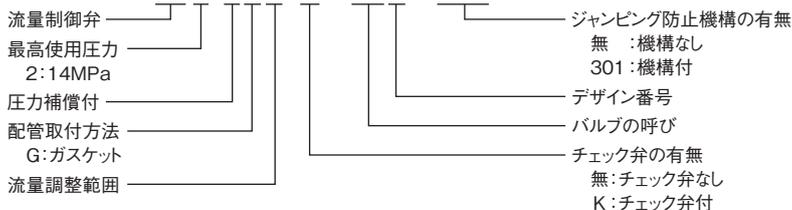
またチェック弁付のものは圧油を自由に逆流させることができます。

- 良好な圧力補償を行なうためには、入口側と出口側の圧力差を0.6MPa割以上に保ってください。
- サブプレートSHF02-03T1が必要な場合は別途ご注文ください。
- 目盛に対して流量がほぼ比例しています。
- チェック弁付の場合、チェック弁のクラッキング圧力は0.04MPaです。
- オプション

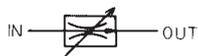
ジャンピング防止機構……アクチュエータ起動時のとび出し現象(ジャンピング現象)を小さくすることができます。形式末尾に-301をつけ加えご指示ください。

形式説明

HF2-PG2(K)-02A-(301)

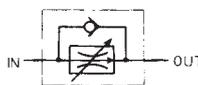


チェック弁なし



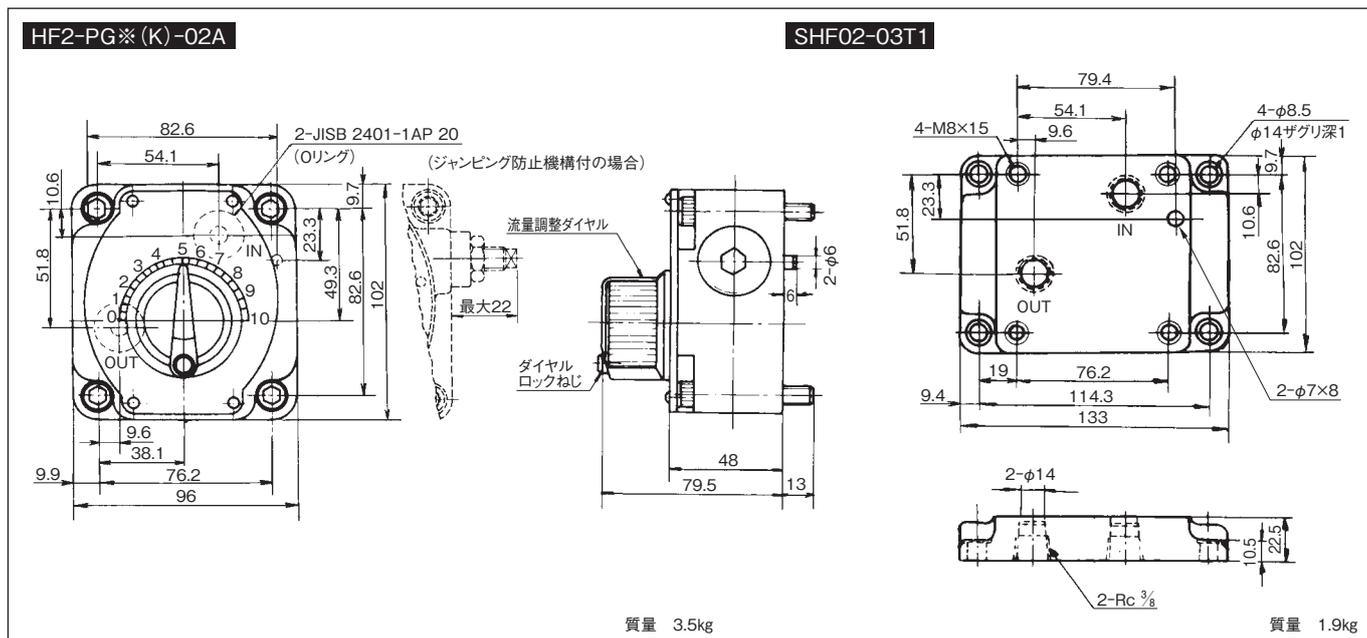
呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形 式
02	14	0.1~ 1	HF2-PG1-02A
		0.1~ 2	HF2-PG2-02A
		0.2~ 8	HF2-PG8-02A
		0.3~16	HF2-PG16-02A

チェック弁付

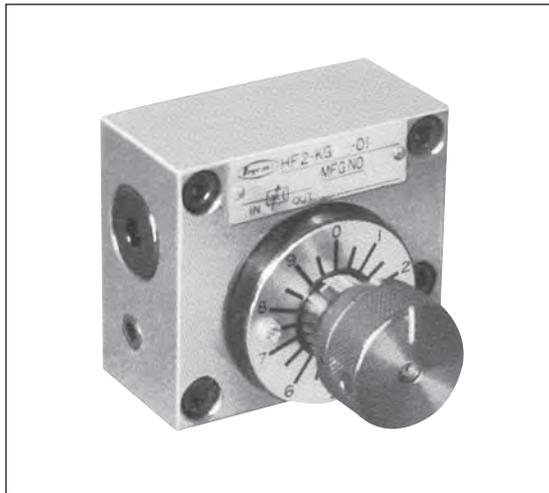


呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形 式	フリーフロー L/min
02	14	0.1~ 1	HF2-PG1K-02A	30
		0.1~ 2	HF2-PG2K-02A	
		0.2~ 8	HF2-PG8K-02A	
		0.3~16	HF2-PG16K-02A	

外観寸法図



流量調整弁(HF)(圧力・温度補償付)O1形



この弁は油の通過断面積を変えて流量を制御する弁ですが、圧力補償機構と温度補償機構を内蔵していますので入口側および出口側の圧力変動に対して、また温度変化による油の粘性変化に対して無関係に一定の制御流量を維持します。
また、チェック弁付のものは圧油を自由に逆流させることができます。

- 良好な圧力補償を行なうためには入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。
- 目盛に対して流量がほぼ直線的に変化しており、ダイヤルの操作範囲は5回転ですので流量の微調整が容易です。
- サブプレートSHF01-02T1が必要な場合は別途ご注文ください。
- チェック弁付の場合、チェック弁のクラッキング圧力は0.04MPaです。
- オプション
ジャンピング防止機構……アクチュエータ起動時のとび出し現象(ジャンピング現象)を小さくすることができます。形式末尾に-301をつけ加えご指示ください。

形式説明 HF2-KG2(K)-01-(301)

流量制御弁	ジャンピング防止機構の有無
最高使用圧力	無 : 機構なし
2:14MPa	301 : 機構付
圧力・温度補償付	バルブの呼び
配管取付方法	チェック弁の有無
G:ガスケット	無:チェック弁なし
流量調整範囲	K:チェック弁付

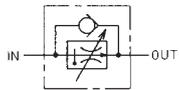
E 流量制御弁

チェック弁なし



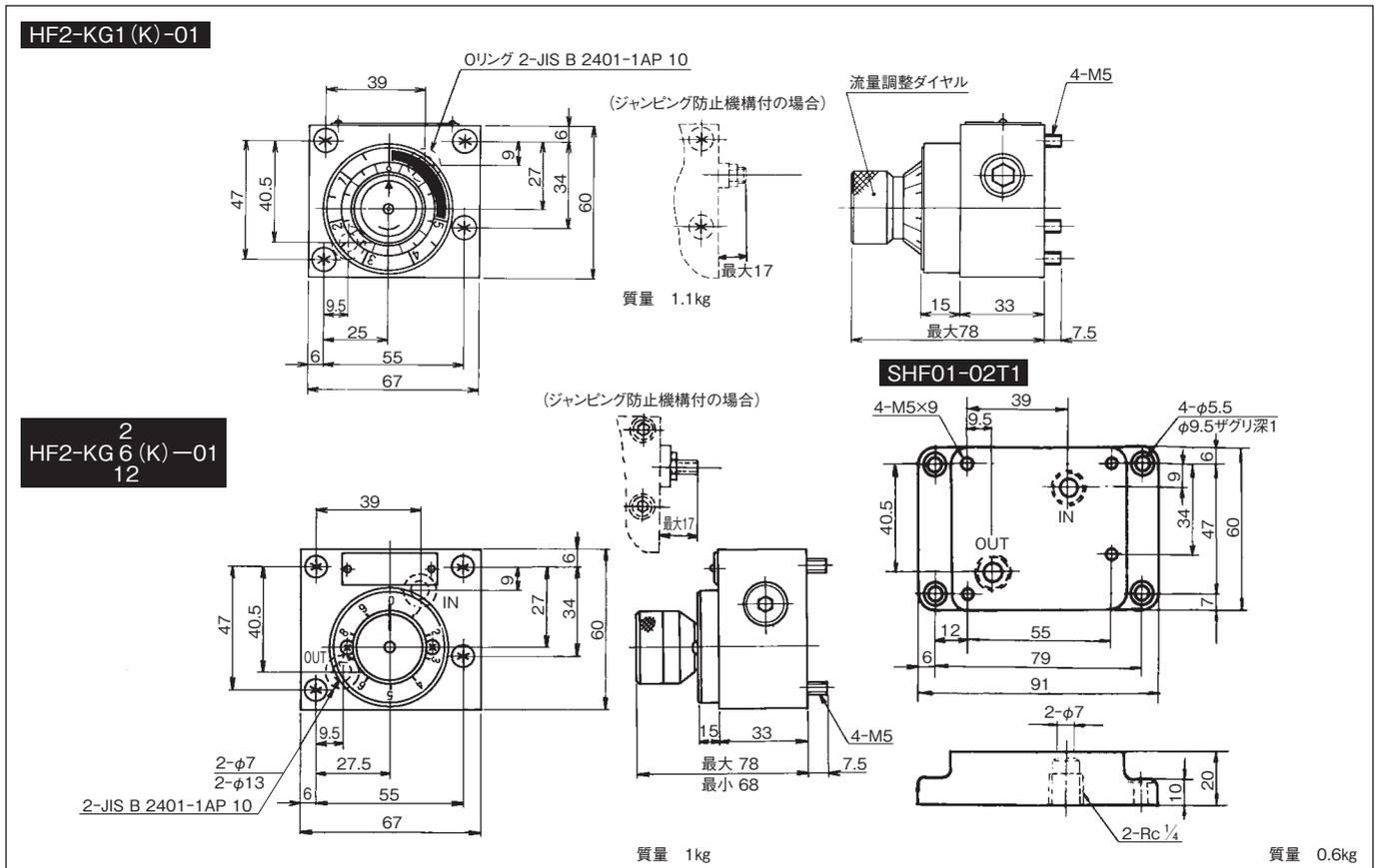
呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形 式
01	14	0.01 ~ 1	HF2-KG1-01
		0.1 ~ 2	HF2-KG2-01
		0.1 ~ 6	HF2-KG6-01
		0.1 ~ 12	HF2-KG12-01

チェック弁付



呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形 式	フリーフロー L/min
01	14	0.01 ~ 1	HF2-KG1K-01	12
		0.1 ~ 2	HF2-KG2K-01	
		0.1 ~ 6	HF2-KG6K-01	
		0.1 ~ 12	HF2-KG12K-01	

外観寸法図



流量調整弁(HF)(圧力・温度補償付)O2形

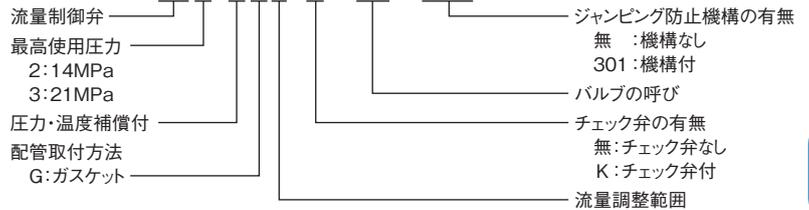


この弁は油の通過断面積を変えて流量を制御する弁ですが、圧力補償機構と温度補償機構を内蔵していますので、入口側および出口側の圧力変動に対して、また温度変化による油の粘性変化に対して無関係に一定の制御流量を維持しますので、特に正確な速度制御に対して最適です。

- 良好な圧力補償を行なうためには、入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。
- 目盛に対して流量がほぼ直線的に変化しており、流量調整握りの操作範囲は3回転ですので流量調整が容易です。
- サブプレートSHF02-03T1が必要な場合は別途ご注文ください。
- チェック弁付の場合、チェック弁のクラッキング圧力は0.04MPaです。
- オプション
ジャンピング防止機構……アクチュエータ起動時のとび出し現象(ジャンピング現象)を小さくすることができます。形式末尾に-301をつけ加えご指示ください。

形式説明

HF2-KG2(K)-02-(301)

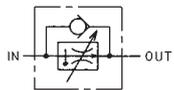


チェック弁なし



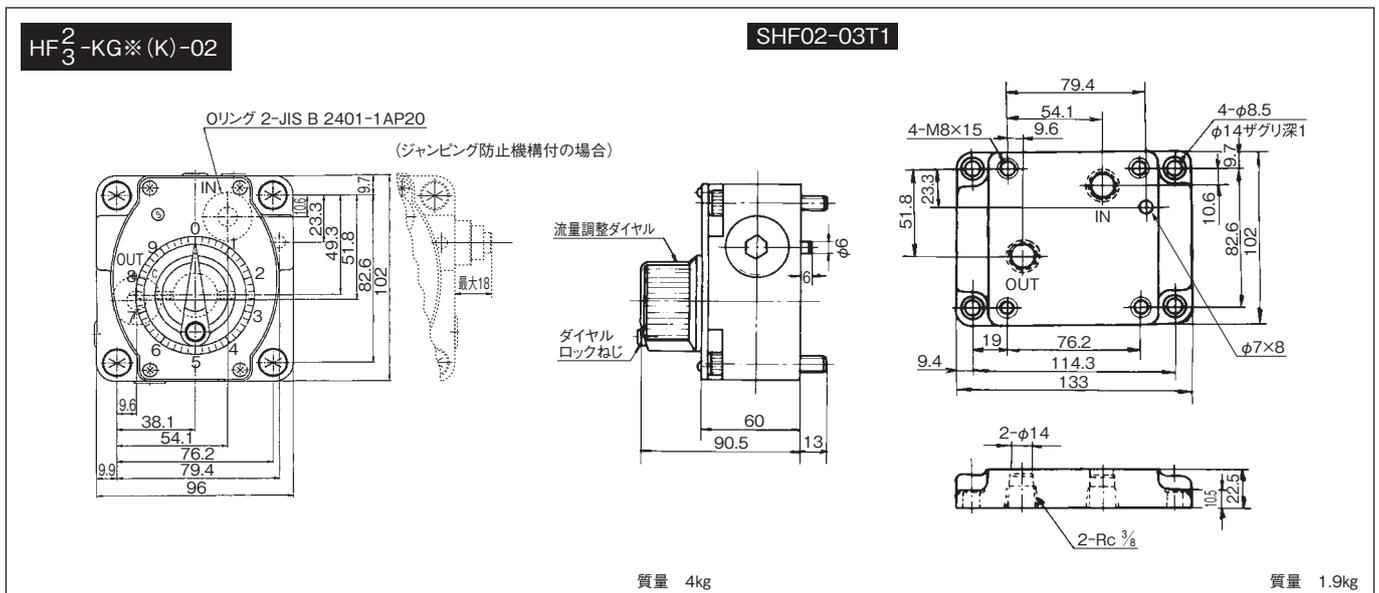
呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形 式
02	21	0.1～ 2	HF3-KG 2-02
		0.5～16	HF3-KG16-02
		0.5～30	HF3-KG30-02
	14	0.1～ 2	HF2-KG 2-02
		0.5～16	HF2-KG16-02
		0.5～30	HF2-KG30-02

チェック弁付



呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形 式	フリーフロー L/min
02	21	0.1～ 2	HF3-KG 2K-02	30
		0.5～16	HF3-KG16K-02	
		0.5～30	HF3-KG30K-02	
	14	0.1～ 2	HF2-KG 2K-02	
		0.5～16	HF2-KG16K-02	
		0.5～30	HF2-KG30K-02	

■外觀寸法図



E

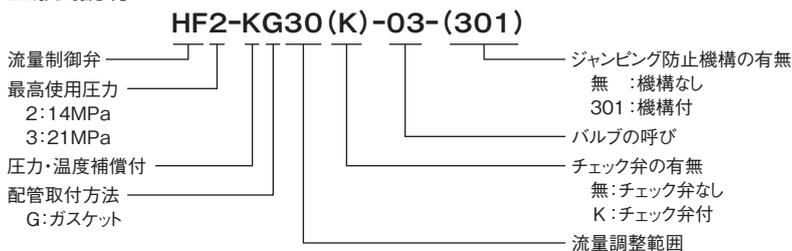
流量制御弁



この弁は油の通過断面積を変えて流量を制御する弁ですが、圧力補償機構と温度補償機構を内蔵していますので、入口側および出口側の圧力変動に対して、また温度変化による油の粘性変化に対して無関係に一定の制御流量を維持しますので特に正確な速度制御に対して最適です。

- 良好な圧力補償を行なうためには、入口側と出口側の圧力差を1MPa以上に保ってください。
- 流量調整握りの操作範囲は300°ですので、流量の調整が容易です。
- サブプレートSHF※※※※T1が必要な場合は別途ご注文ください。
- チェック弁付の場合、チェック弁のクラッキング圧力は0.04MPaです。
- オプション
ジャンピング防止機構……アクチュエータ起動時のとび出し現象(ジャンピング現象)を小さくすることができます。形式末尾に-301をつけ加えご指示ください。

■形式説明



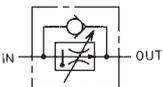
E 流量制御弁

チェック弁なし



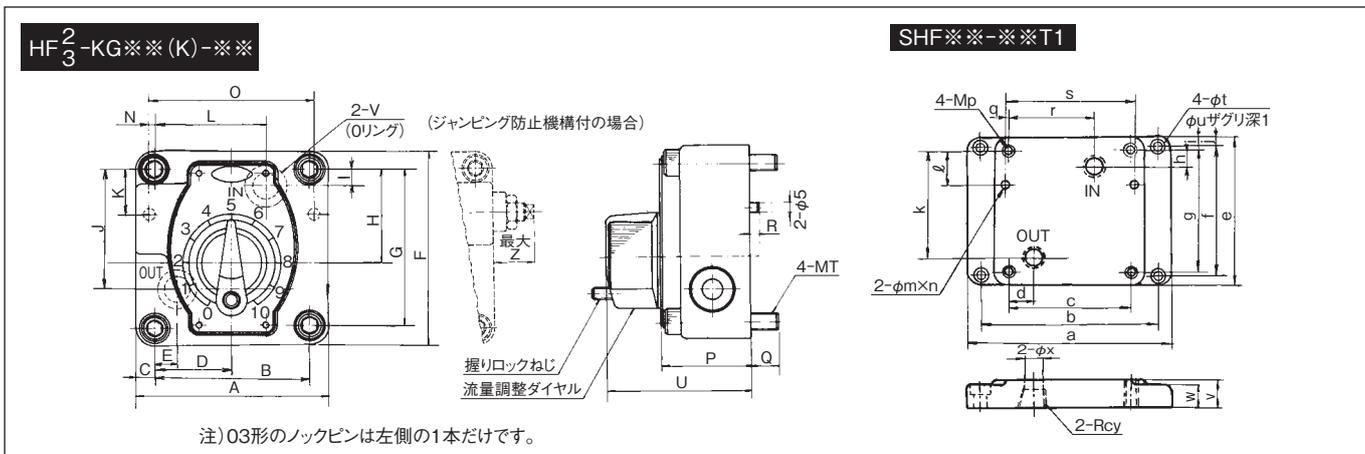
呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形 式
03	21	0.5 ~ 40	HF3-KG40-03
		1 ~ 80	HF3-KG80-03
06	14	2 ~ 120	HF3-KG120-06
03		0.5 ~ 30	HF2-KG30-03
06	14	0.5 ~ 56	HF2-KG56-03
		1 ~ 106	HF2-KG106-06

チェック弁付



呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形 式	フリーフロー L/min
03	21	0.5 ~ 40	HF3-KG40K-03	80
		1 ~ 80	HF3-KG80K-03	
06	14	2 ~ 120	HF3-KG120K-06	120
03		0.5 ~ 30	HF2-KG30K-03	56
06	14	0.5 ~ 56	HF2-KG56K-03	
		1 ~ 106	HF2-KG106K-06	106

■外観寸法図



(単位: mm)

形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	質量 kg
HF※-KG※※(K)-03	124	101.6	11.2	50.8	20.6	124	101.6	58.8	12.8	89	28.7	71.4	0.8	-	54	15	6	8	10	84.5	JIS B 2401-1AP18	25	5
HF※-KG※※(K)-06	178	146	16	73	22.2	178	145.8	83.9	12.9	107.9	41.1	104.8	-1.6	142.8	82	25	9	10	16	131.5	JIS B 2401-1AG30	41	15

形 式	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	ℓ	m	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y
SHF03-06T1	168	146	101.6	20.6	124	101.6	101.6	12.8	11.2	89	28.7	9	8	10	0.8	71.4	-	8.5	19	25	22	16	3/4	
SHF06-06T1	241.5	209.5	146	22.2	178	145.8	145.8	12.9	16.1	16.1	107.9	41.1	11	10	16	-1.6	104.8	142.8	18	26	35	15.5	20	3/4

微小流量調整弁(HF)(圧力・温度補償付)O2形

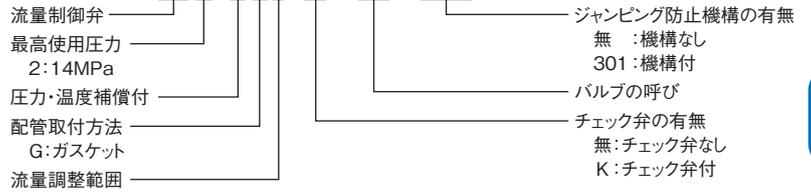


この弁は油の通過断面積を変えて流量を制御する弁ですが、圧力補償機構と温度補償機構を内蔵していますので入口側および出口側の圧力変動に対して、また温度変化による油の粘性変化に対して無関係に一定の制御流量を維持します。さらに絞り機構に工夫をこらしていますので30cm³/minから制御できます。

- 良好な圧力補償を行なうためには、入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。
- 目盛に対して流量がほぼ直線的に変化しており、流量調整握りの操作範囲は3回転ですので流量の調整が容易です。
- サブプレートSHF02-03T1が必要な場合は別途ご注文ください。
- 微細流量制御を行ないますので、使用の際は10μ程度のフィルタ(形式、H-02019)を設けてください。
- チェック弁付の場合、チェック弁のクラッキング圧力は0.04MPaです。
- オプション
ジャンピング防止機構……アクチュエータ起動時のとび出し現象(ジャンピング現象)を小さくすることができます。形式末尾に-301をつけ加えご指示ください。

形式説明

HF2-KG1(K)-02-(301)

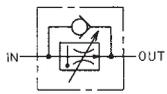


チェック弁なし



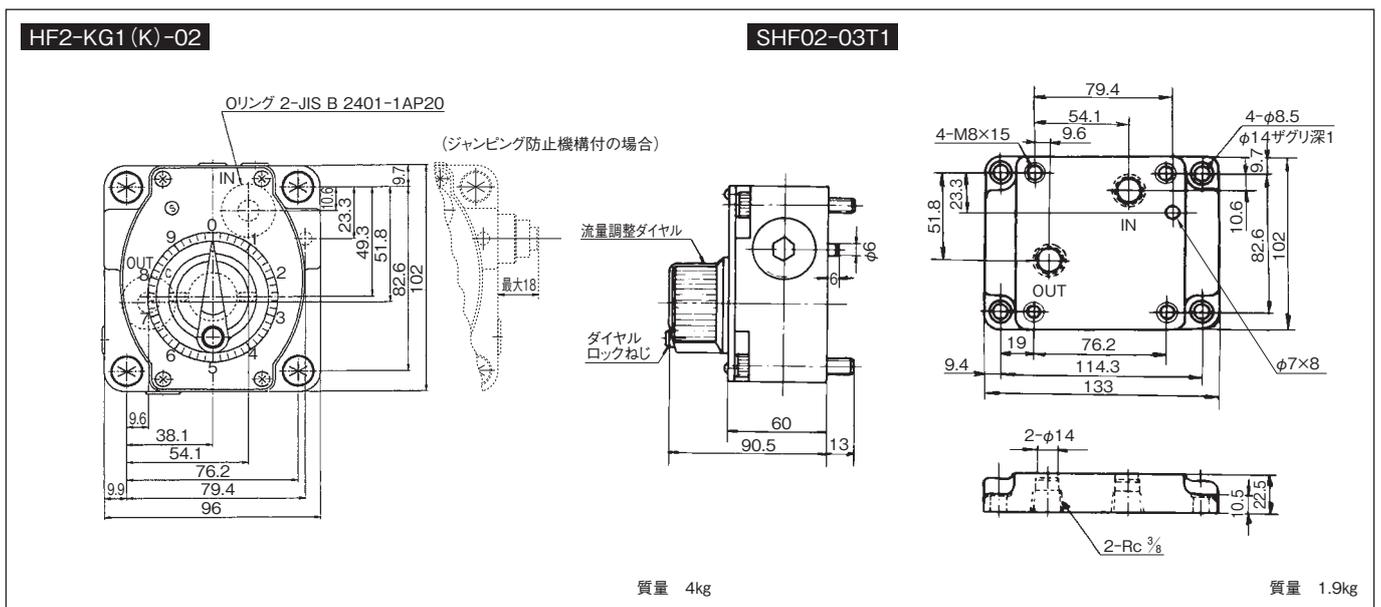
呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形 式
02	14	0.03~1	HF2-KG1-02

チェック弁付



呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形 式	フリーフロー L/min
02	14	0.03~1	HF2-KG1K-02	30

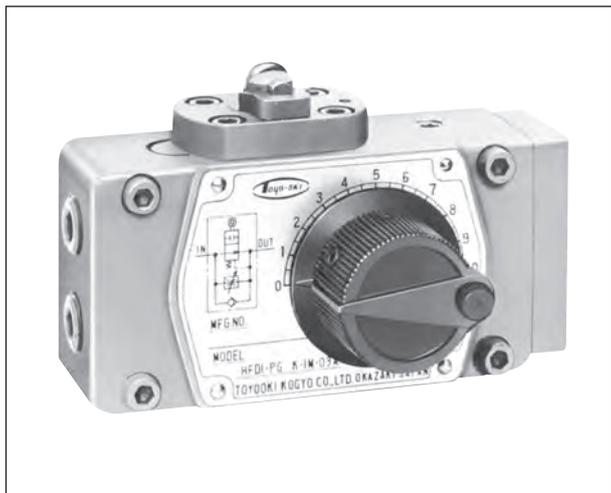
外観寸法図



質量 4kg

質量 1.9kg

シャットオフ弁付1段流量調整弁(HFD)(圧力補償付、圧力・温度補償付)



この弁は圧力補償付流量調整弁、シャットオフ弁、チェック弁を有機的に組合わせた複合弁です。

工作機械等の送り動作(早送り→遅送り→早戻し)を制御するときに使用します。

■特長

1. コンパクトにまとめてありますので、特に単能工作機械や自動盤等の送り制御に最適です。
2. 圧力補償付ですので入口側および出口側の圧力変動に無関係に一定の制御流量を維持します。さらに温度補償付であれば油の温度変化(粘度変化)に対しても無関係に一定の制御流量を維持します。
3. 目盛に対して流量がほぼ比例します。

●良好な圧力補償を行なうためには入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。

●バルブ取付面はバルブ面と同程度 $\frac{3}{2}$ に仕上げてください。

●ドッグ(カム)の先端角度は30°以下で使用してください。尚ローラ硬度はHRC48~52です。

●送り動作で遅送り→早送りを制御する場合は、内部ドレン形ではOUT側に、外部ドレン形ではDR側に0.35MPa程度の背圧をかけて使用してください。

●押し下げ力は右表のように背圧によって変化します。

●内部ドレン形において、背圧(OUTポート圧力)が高くなるような回路構成をするときは、ローラやピンの寿命が短くなりますので、許容背圧を4MPa以下としてご使用ください。

■形式説明

HFD1-PG2K-1M-03(A)



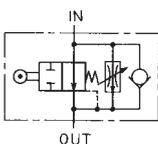
呼 び	押 下 げ 力 (N)
02	154×背圧MPa+110
03	250×背圧MPa+125
04	310×背圧MPa+180

(注)仕様中の押し下げ力は背圧が0の場合の値です。

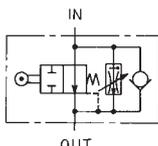
E 流量制御弁

内部ドレン形

圧力補償付



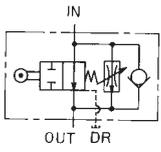
圧力・温度補償付



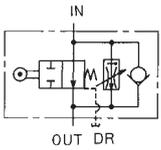
	呼 び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	押 下 げ 力 N	流量調整範囲 L/min	形 式
圧力補償付	02	7	12	110	0.1~ 1	HFD1-PG1K-1M-02
					0.1~ 2	HFD1-PG2K-1M-02
					0.2~ 4	HFD1-PG4K-1M-02
	03	7	30	125	0.1~ 1	HFD1-PG1K-1M-03A
					0.1~ 2	HFD1-PG2K-1M-03A
					0.2~ 8	HFD1-PG8K-1M-03A
圧力温度補償付	02	7	12	110	0.1~ 1	HFD1-KG1K-1M-02
					0.1~ 2	HFD1-KG2K-1M-02
					0.2~ 4	HFD1-KG4K-1M-02
	03	7	30	125	0.1~ 2	HFD1-KG2K-1M-03
					0.2~ 8	HFD1-KG8K-1M-03
					04	14
0.1~ 2	HFD2-KG2K-1M-04A					
0.4~16	HFD2-KG16K-1M-04A					

外部ドレン形

圧力補償付



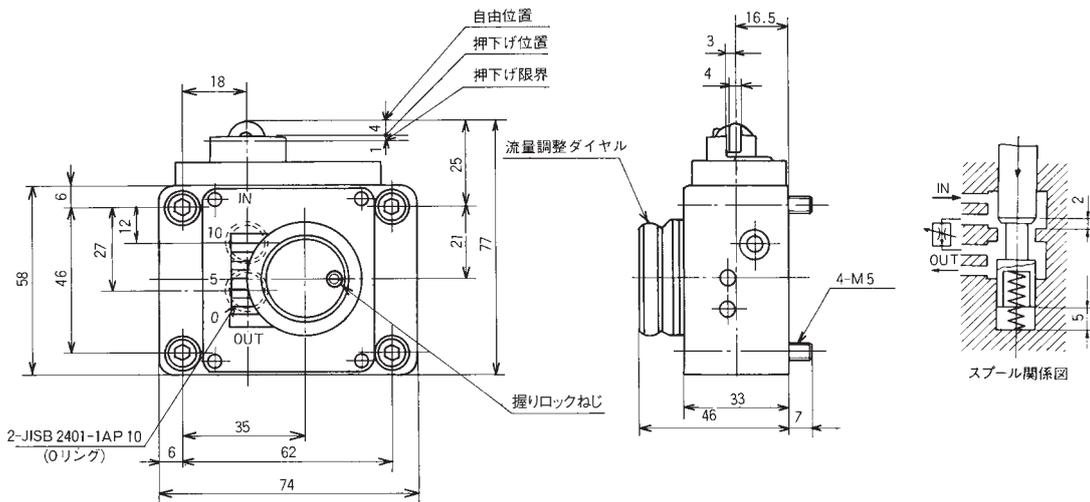
圧力・温度補償付



	呼 び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	押 下 げ 力 N	流量調整範囲 L/min	形 式
圧力補償付	02	7	12	110	0.1~ 1	HFD1-PG1K-3M-02
					0.1~ 2	HFD1-PG2K-3M-02
					0.2~ 4	HFD1-PG4K-3M-02
	03		0.1~ 1	HFD1-PG1K-3M-03A		
			0.1~ 2	HFD1-PG2K-3M-03A		
			0.2~ 8	HFD1-PG8K-3M-03A		
圧力温度補償付	02	7	12	110	0.1~ 1	HFD1-KG1K-3M-02
					0.1~ 2	HFD1-KG2K-3M-02
					0.2~ 4	HFD1-KG4K-3M-02
	03		0.1~ 2	HFD1-KG2K-3M-03		
			0.2~ 8	HFD1-KG8K-3M-03		
			04	0.1~ 1	HFD2-KG1K-3M-04A	
	0.1~ 2			HFD2-KG2K-3M-04A		
	0.4~16			HFD2-KG16K-3M-04A		

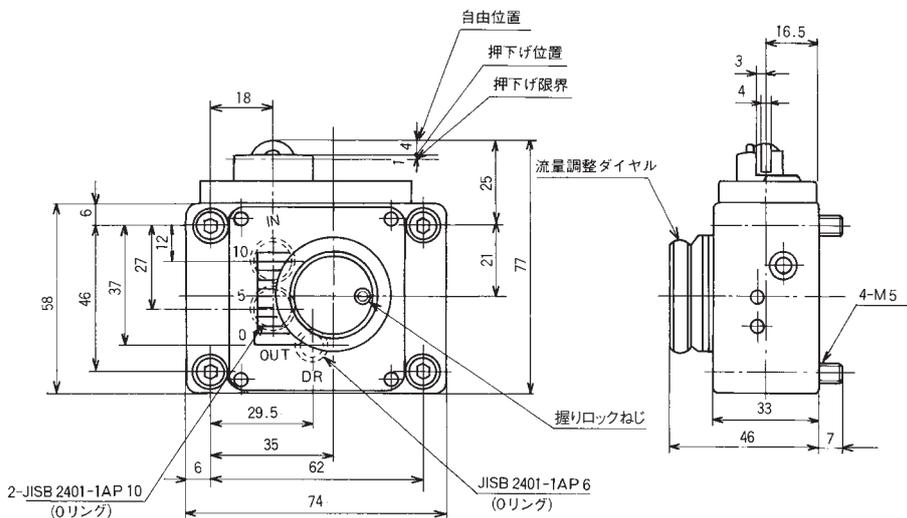
■外觀寸法図

HFD1-PG※K-1M-02



質量 1.1kg

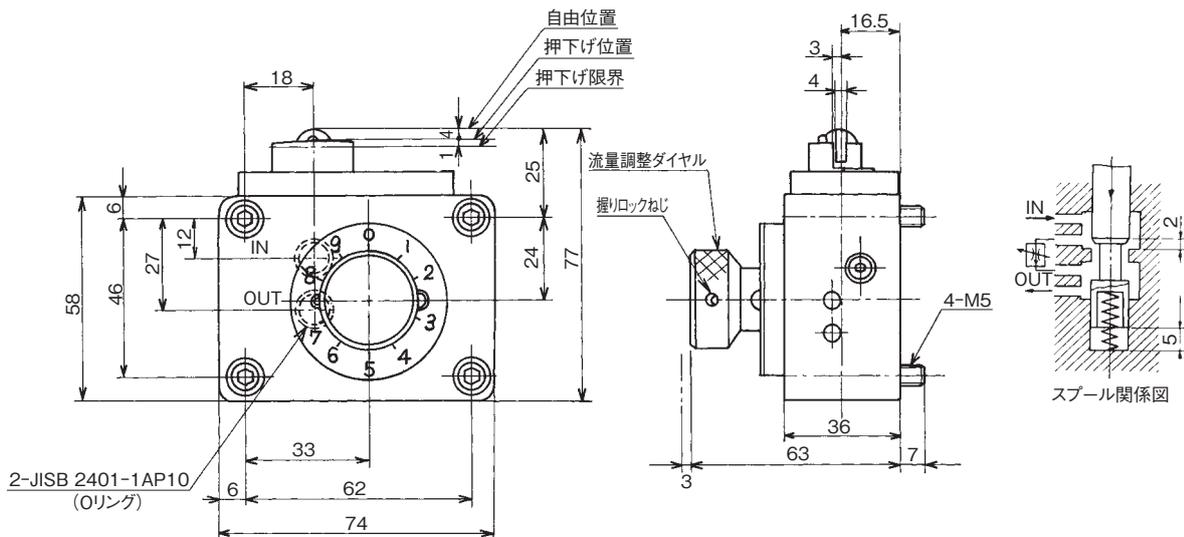
HFD1-PG※K-3M-02



質量 1.1kg

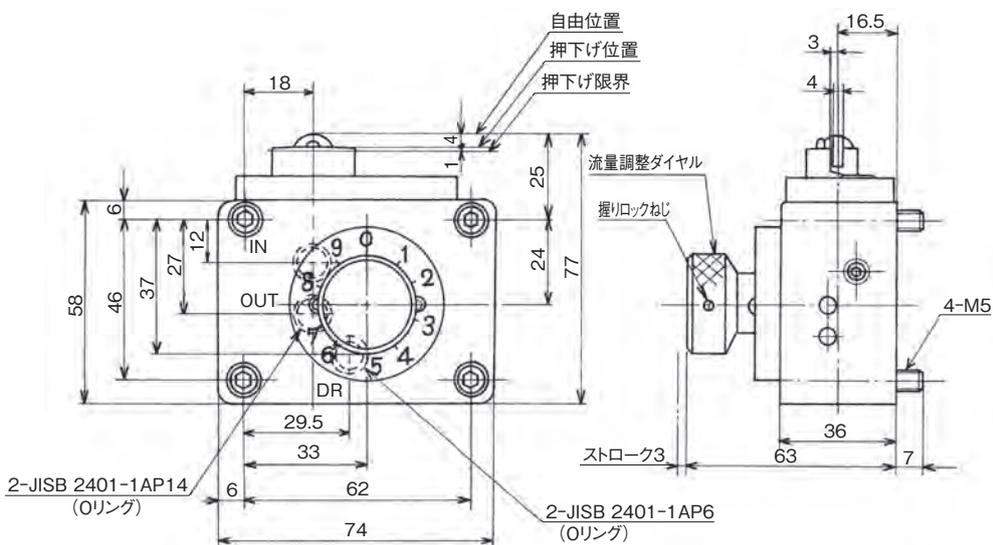
■外觀寸法図

HFD1-KG※K-1M-02



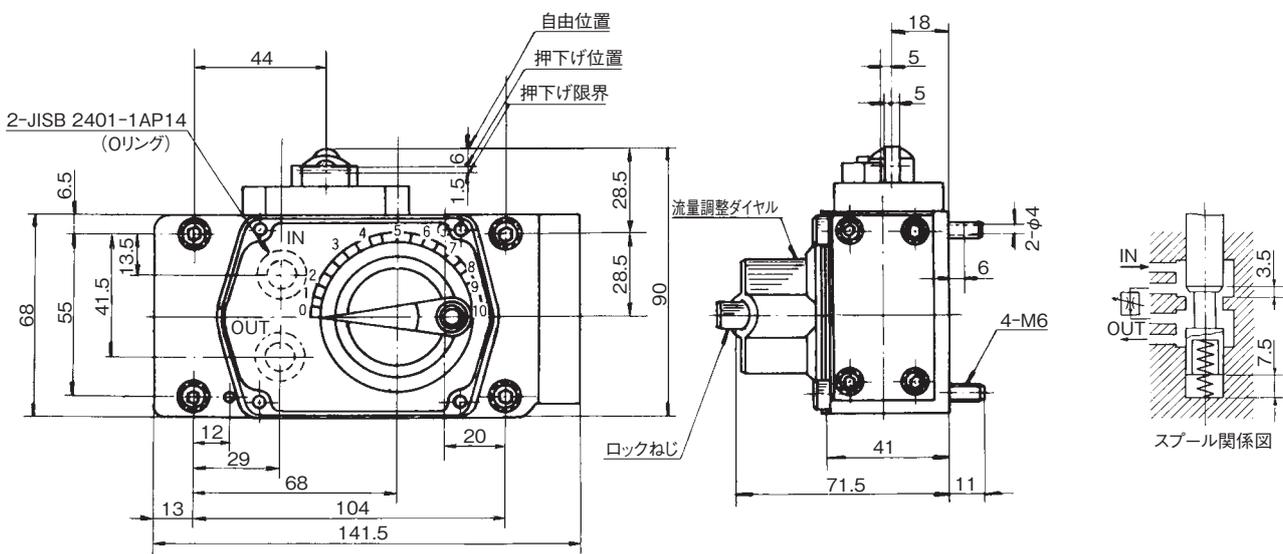
質量 1.2kg

HFD1-KG※K-3M-02



質量 1.2kg

HFD1-PG※K-1M-03A



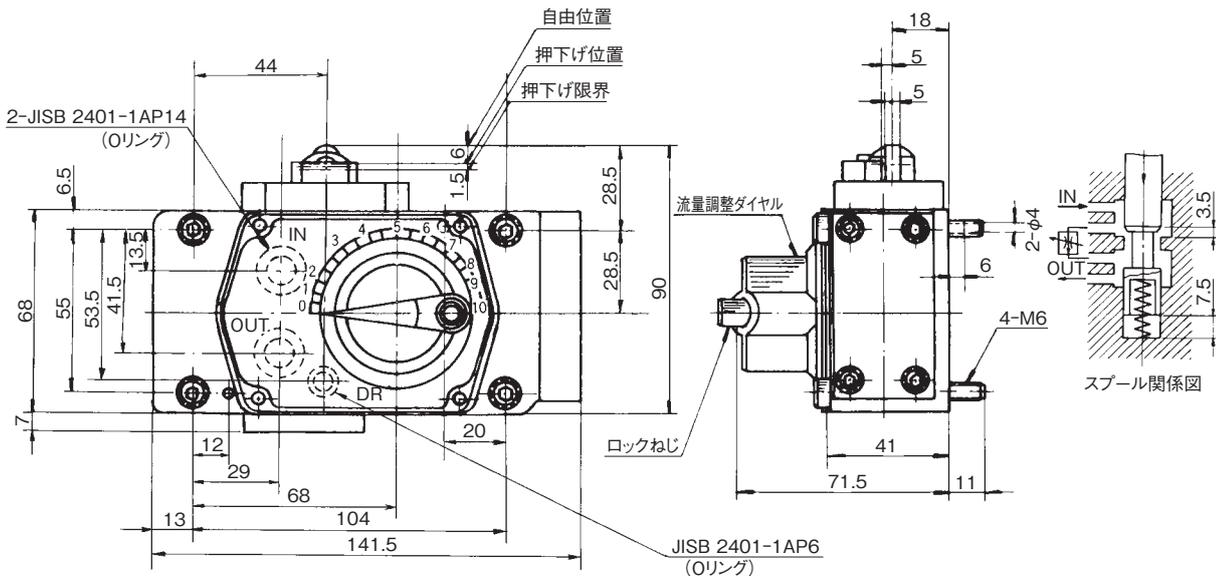
質量 3kg

E

流量制御弁

■外觀寸法図

HFD1-PG※K-3M-03A

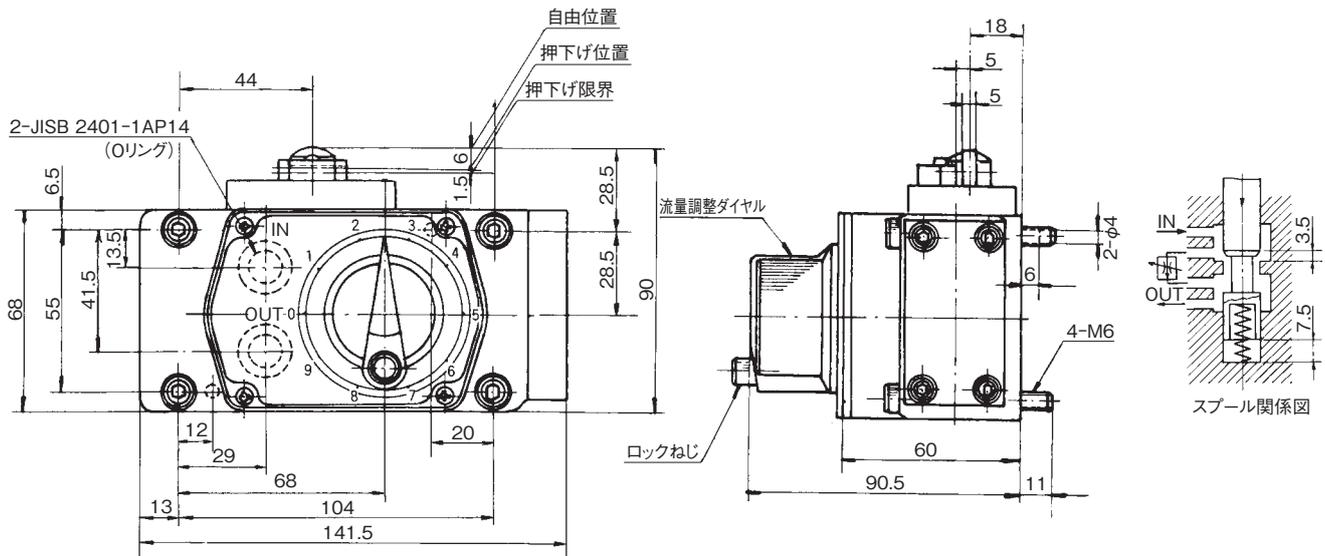


質量 3kg

E

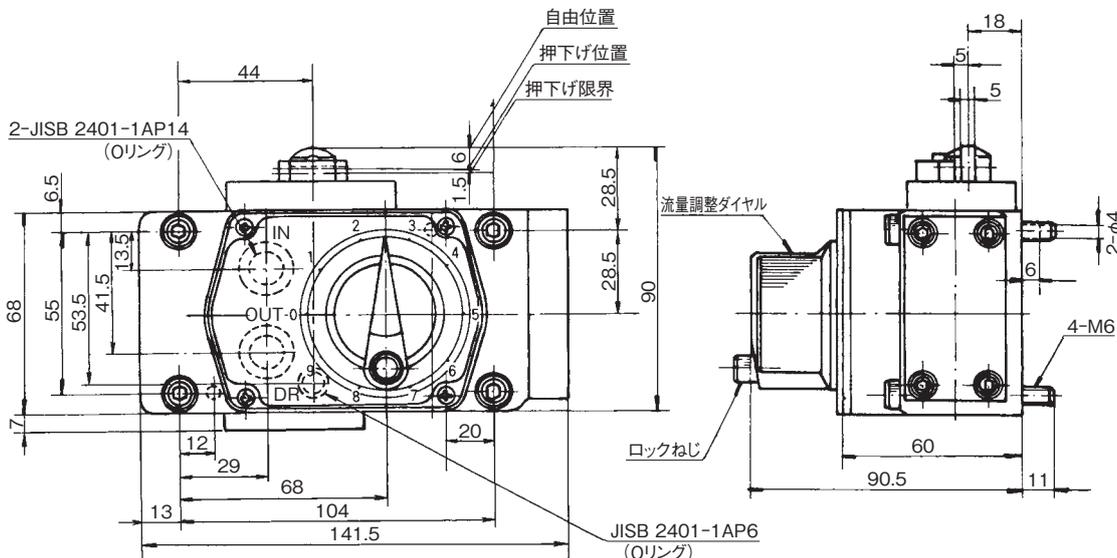
流量制御弁

HFD1-KG※K-1M-03



質量 4.0kg

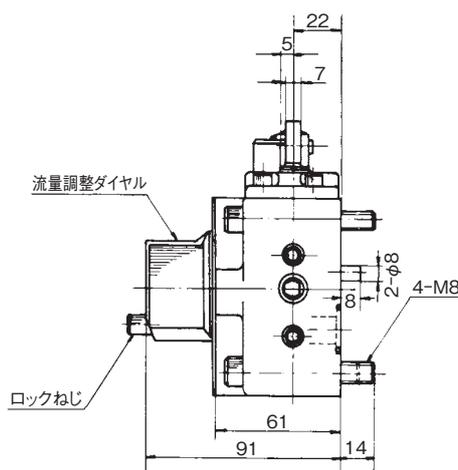
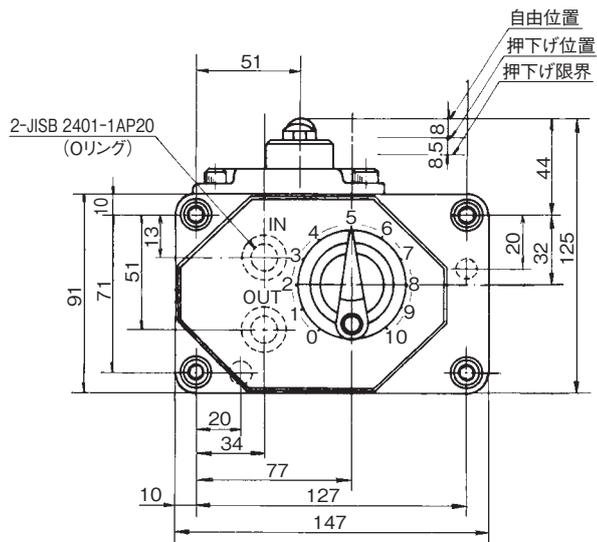
HFD1-KG※K-3M-03



質量 4.0kg

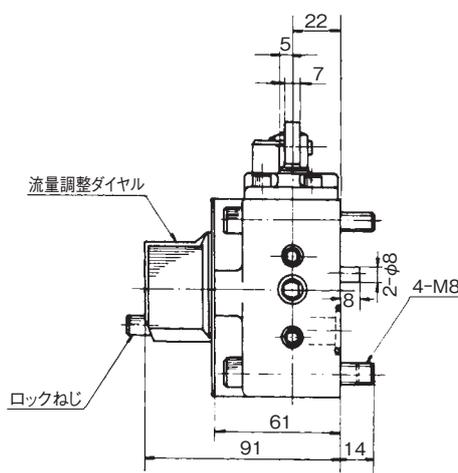
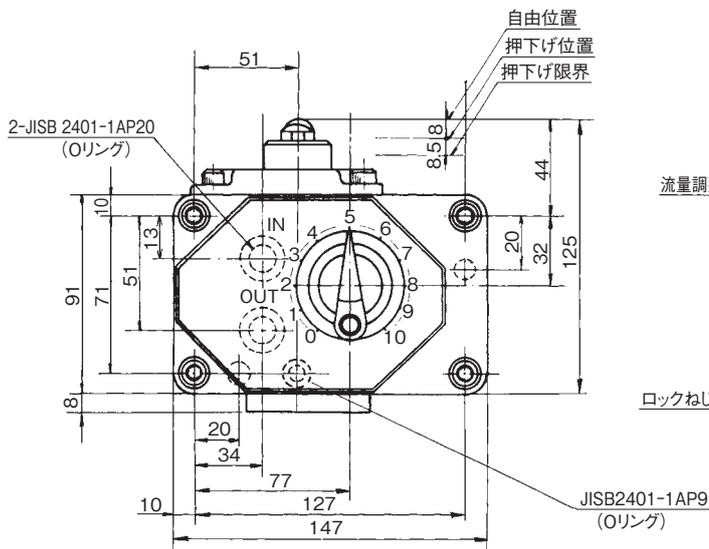
■外觀寸法図

HFD2-KG※K-1M-04A



質量 6.5kg

HFD2-KG※K-3M-04A



質量 6.5kg

E

流量制御弁

シャットオフ弁付2段流量調整弁(HFDF)(圧力・温度補償付)



この弁はシャットオフ弁付1段流量調整弁に、さらに絞り弁を有機的に組合せた複合弁です。

工作機械の送り動作(高速送り→中速送り→低速送り→高速戻し)を制御するときに使用します。

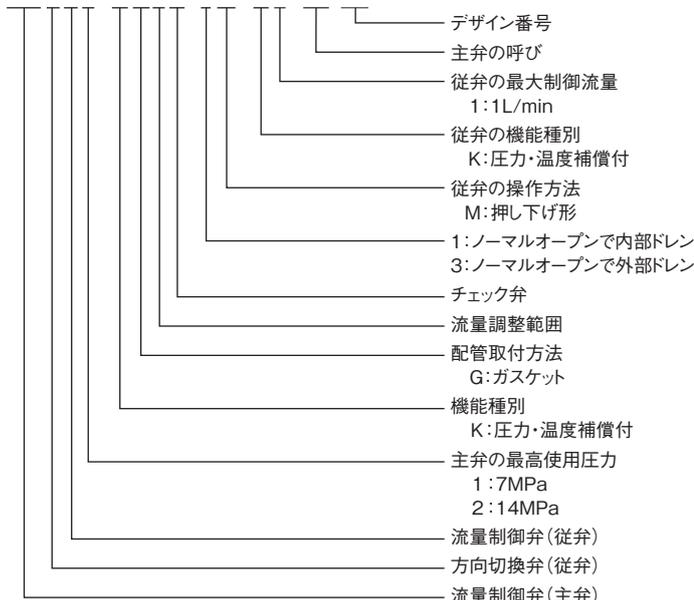
■特長

1. コンパクトにまとめてありますので、特に単能工作機械や自動盤等の送り制御に最適です。
2. 圧力・温度補償付ですので、入口側および出口側の圧力変動に対して、また、温度変化による油の粘性変化に対して無関係に一定の制御流量を維持します。
3. 目盛に対して流量がほぼ比例します。

- 良好な圧力補償を行なうためには入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。
- バルブ取付面はバルブ面と同程度 $\frac{3}{2}Z$ に上げてください。
- ドッグ(カム)の先端角度は30°以下で使用してください。尚ローラ硬度はH_cC48~52です。
- 送り動作で遅送り→早送りを制御する場合は、内部ドレン形ではOUT側に、外部ドレン形ではDR側に0.35MPa程度の背圧をかけて使用してください。
- 押し下げ力は右下表のように背圧によって変化します。
- 内部ドレン形において、背圧(OUTポート圧力)が高くなるような回路構成をするときは、ローラやピンの寿命が短くなりますので、許容背圧を4MPa以下としてご使用ください。

■形式説明

HFDF2-KG8K-1M-K1-04(A)

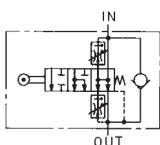


呼 び	押 下 げ 力 (N)
03	250×背圧MPa+125
04	310×背圧MPa+180

(注) 仕様中の押し下げ力は背圧が0の場合の値です。

E 流量制御弁

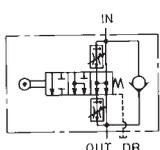
内部ドレン



内部ドレン形

呼 び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	押 下 げ 力 N	流量調整範囲 L/min		形 式
				第1送り	第2送り	
03	7	30	125	0.2~2	0.1~1	HFDF1-KG2K-1M-K1-03
				0.2~8	0.1~1	HFDF1-KG8K-1M-K1-03
04	14	50	180	0.2~2	0.1~1	HFDF2-KG2K-1M-K1-04A
				0.2~8	0.1~1	HFDF2-KG8K-1M-K1-04A

外部ドレン

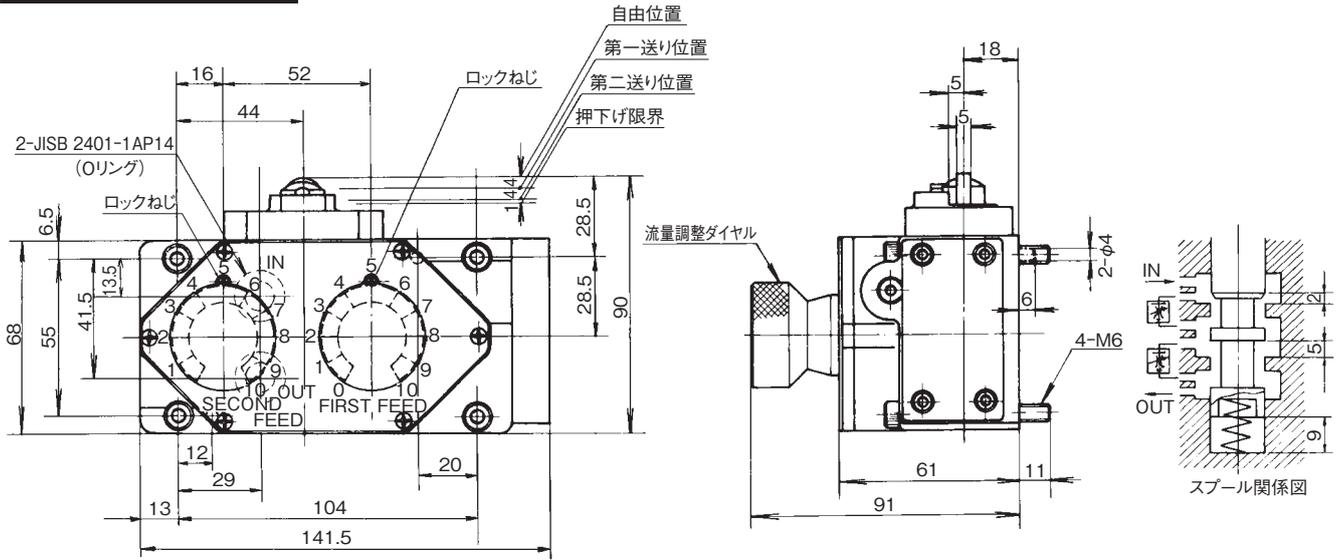


外部ドレン形

呼 び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	押 下 げ 力 N	流量調整範囲 L/min		形 式
				第1送り	第2送り	
03	7	30	125	0.2~2	0.1~1	HFDF1-KG2K-3M-K1-03
				0.2~8	0.1~1	HFDF1-KG8K-3M-K1-03
04	14	50	180	0.2~2	0.1~1	HFDF2-KG2K-3M-K1-04A
				0.2~8	0.1~1	HFDF2-KG8K-3M-K1-04A

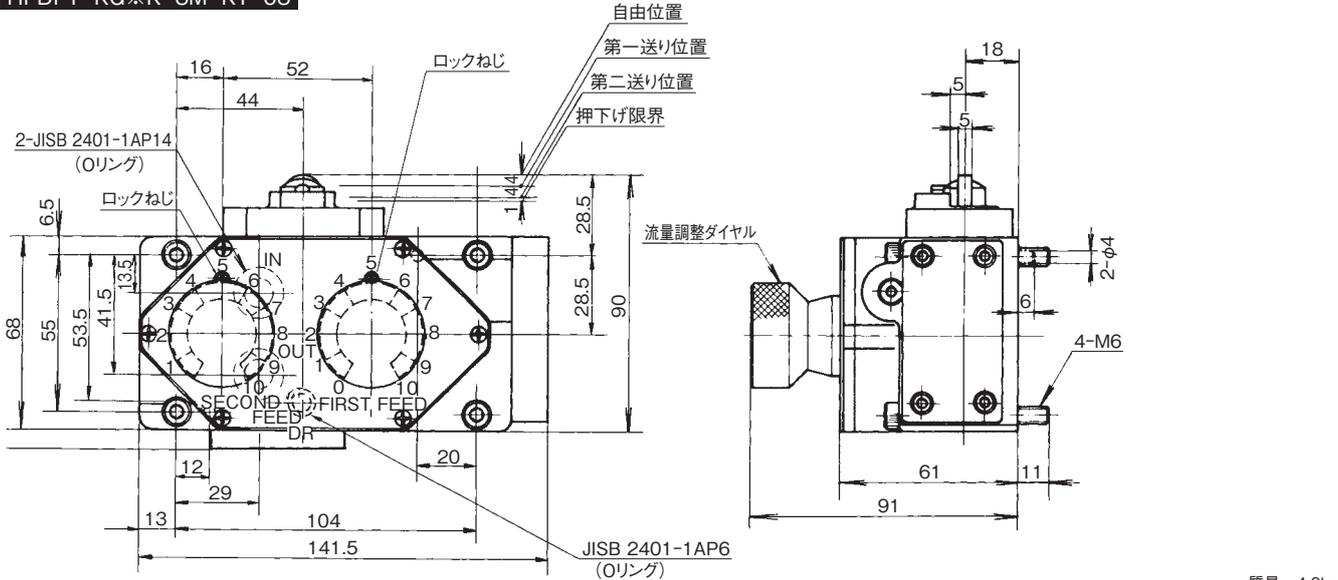
■外觀寸法図

HFDF1-KG※K-1M-K1-03



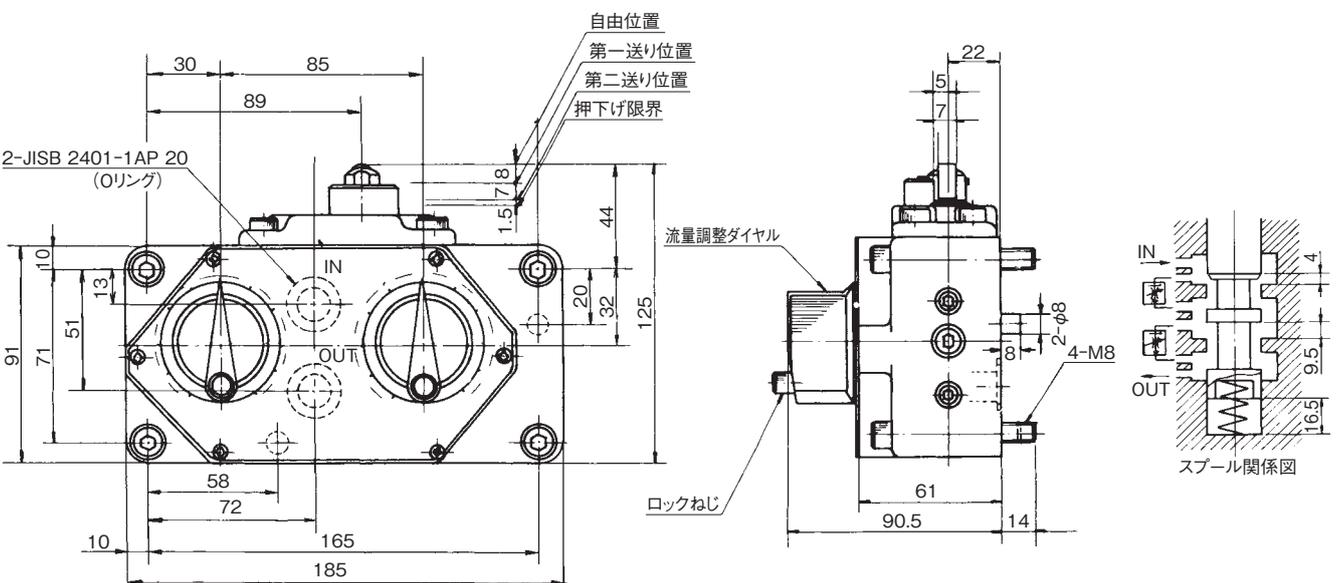
質量 4.0kg

HFDF1-KG※K-3M-K1-03



質量 4.0kg

HFDF2-KG※K-1M-K1-04A

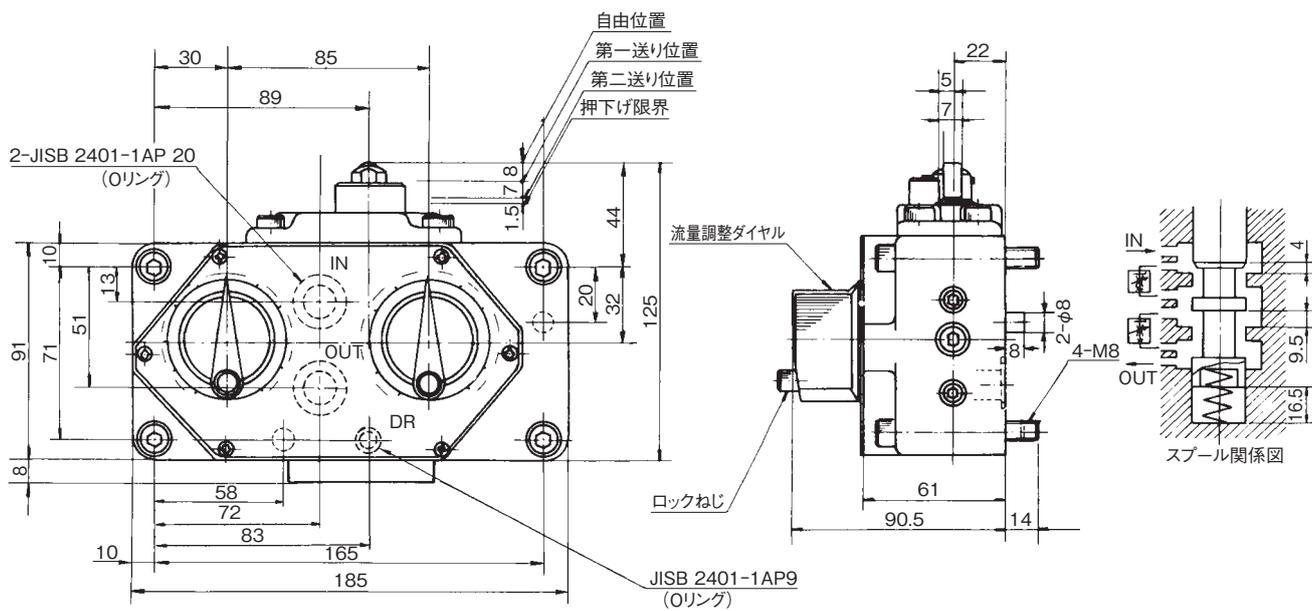


質量 8.0kg

E
流量制御弁

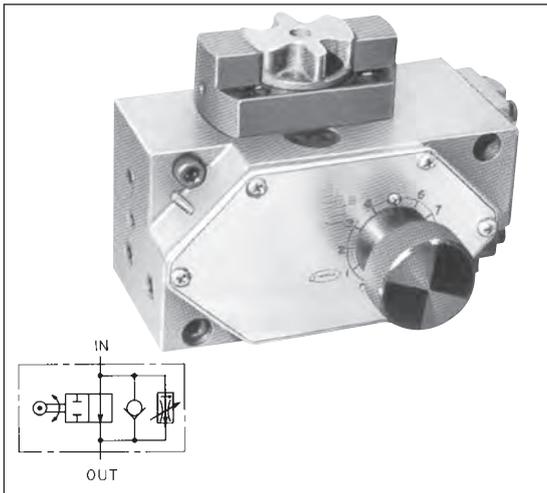
■外観寸法図

HFDF2-KG※K-3M-K1-04A



質量 8.0kg

ロータリ形シャットオフ弁付1段流量調整弁(HFD)(圧力・温度補償付)



この弁は圧力・温度補償付流量調整弁、シャットオフ弁、チェック弁を有機的に組合せた複合弁です。

工作機械の送り動作(高速送り→低速送り→高速戻し)を制御するときに使用します。

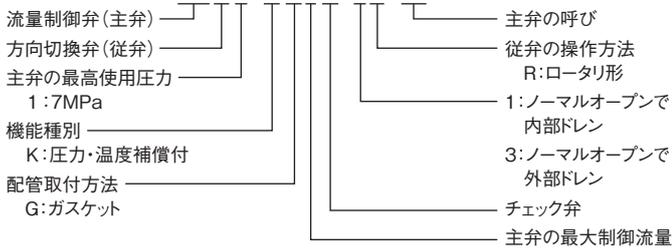
■特長

1. シャットオフ弁の切換が従来のスプール押し下げタイプからスプール回転タイプに変わりました。
2. OUT側(背圧)圧力が変化しても、スプール回転力が変化しませんので、ドッグの押力を軽くすることができます。
3. 早送り→第1段送りの制御が容易にできますので、軽量物のベッドにも利用することができます。

- 良好な圧力補償を行なうためには、入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。
- バルブ取付面はバルブ面と同程度 $3.2Z$ に仕上げてください。
- ドッグ部ピン(φ9±0.1)の硬度はHRC34~44としてください。

■形式説明

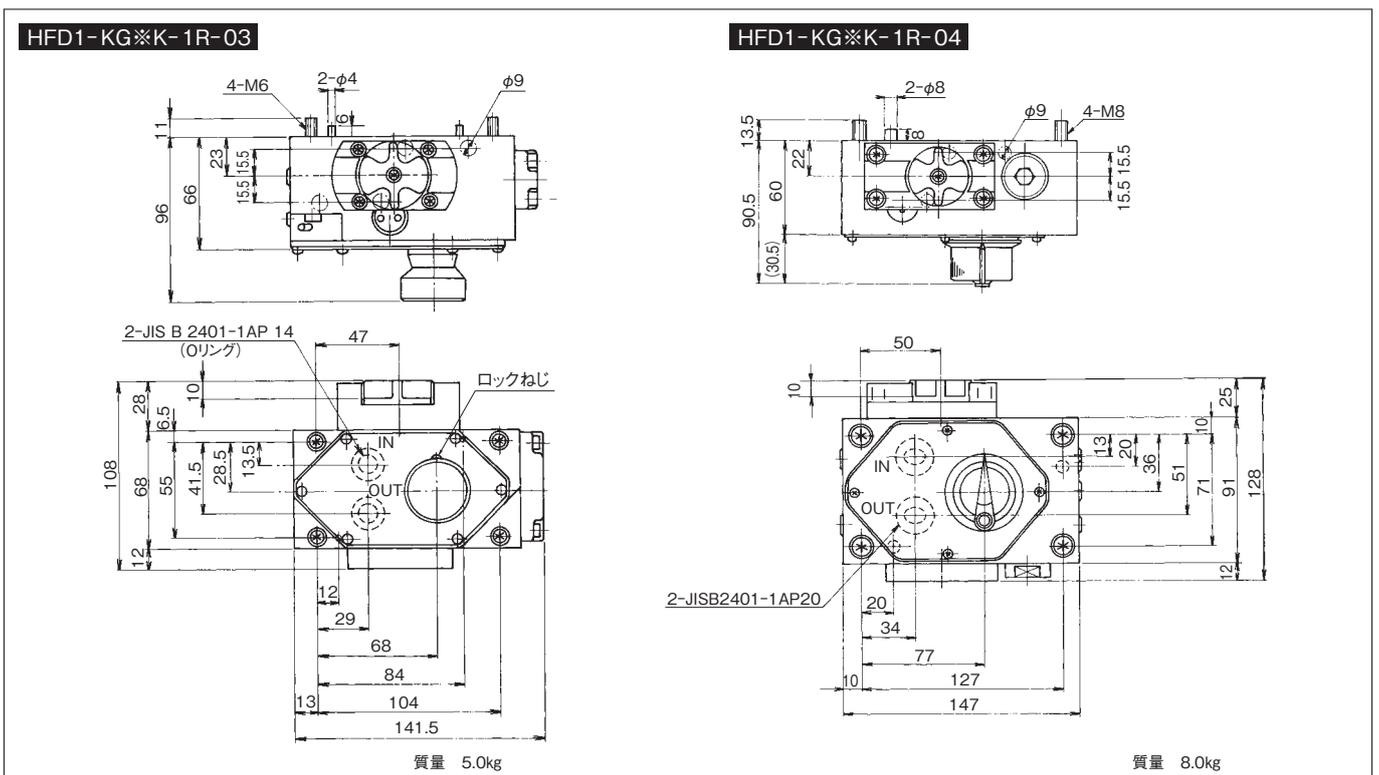
HFD1-KG2K-1R-03



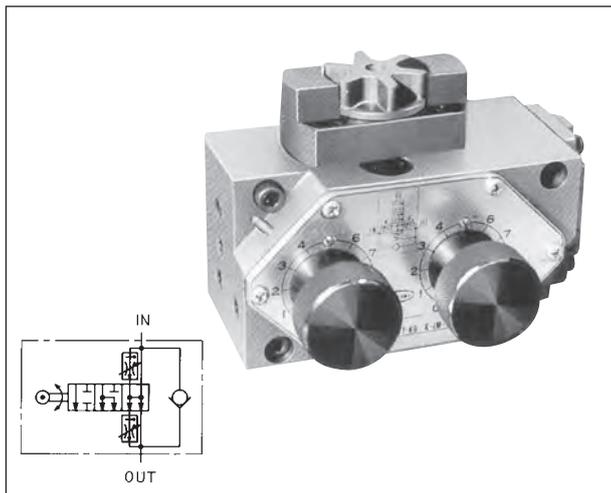
■仕様

呼び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	回転トルク N・m	流量調整範囲 L/min	形式
03	7	30	1	0.2~ 2	HFD1-KG2K-1R-03
				0.2~ 8	HFD1-KG8K-1R-03
50		1.3	0.1~ 1	HFD1-KG1K-1R-04	
			0.2~ 2	HFD1-KG2K-1R-04	
04				0.4~16	HFD1-KG16K-1R-04

■外観寸法図



ロータリ形シャットオフ弁付2段流量調整弁(HFDF)(圧力・温度補償付)



この弁は圧力・温度補償付流量調整弁、シャットオフ弁、チェック弁を有機的に組合せた複合弁です。

工作機械の送り動作(高速送り→中速送り→低速送り→高速戻し)を制御するときに使います。

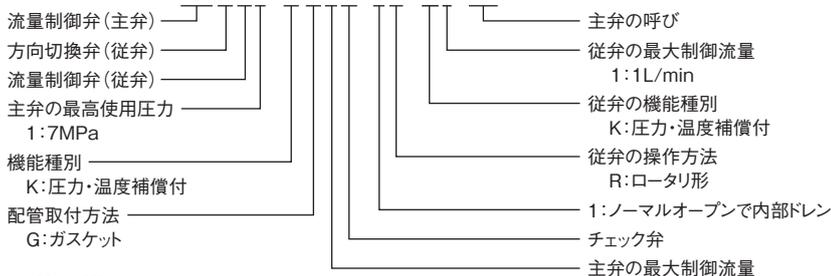
■特長

1. シャットオフ弁の切換が従来のスプール押し下げタイプからスプール回転タイプに変わりました。
2. OUT側(背圧)圧力が変化しても、スプール回転力が変化しませんので、ドッグの押力を軽くすることができます。
3. 早送り→第1段送り→第2段送りの制御が容易にできますので軽量物のベッドにも利用することができます。

- 良好な圧力補償を行なうためには、入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。
- バルブ取付面はバルブ面と同程度 $3.2 Z$ に仕上げてください。
- ドッグ部ピン ($\phi 9 \pm 0.1$) の硬度はHRC34~44としてください。

■形式説明

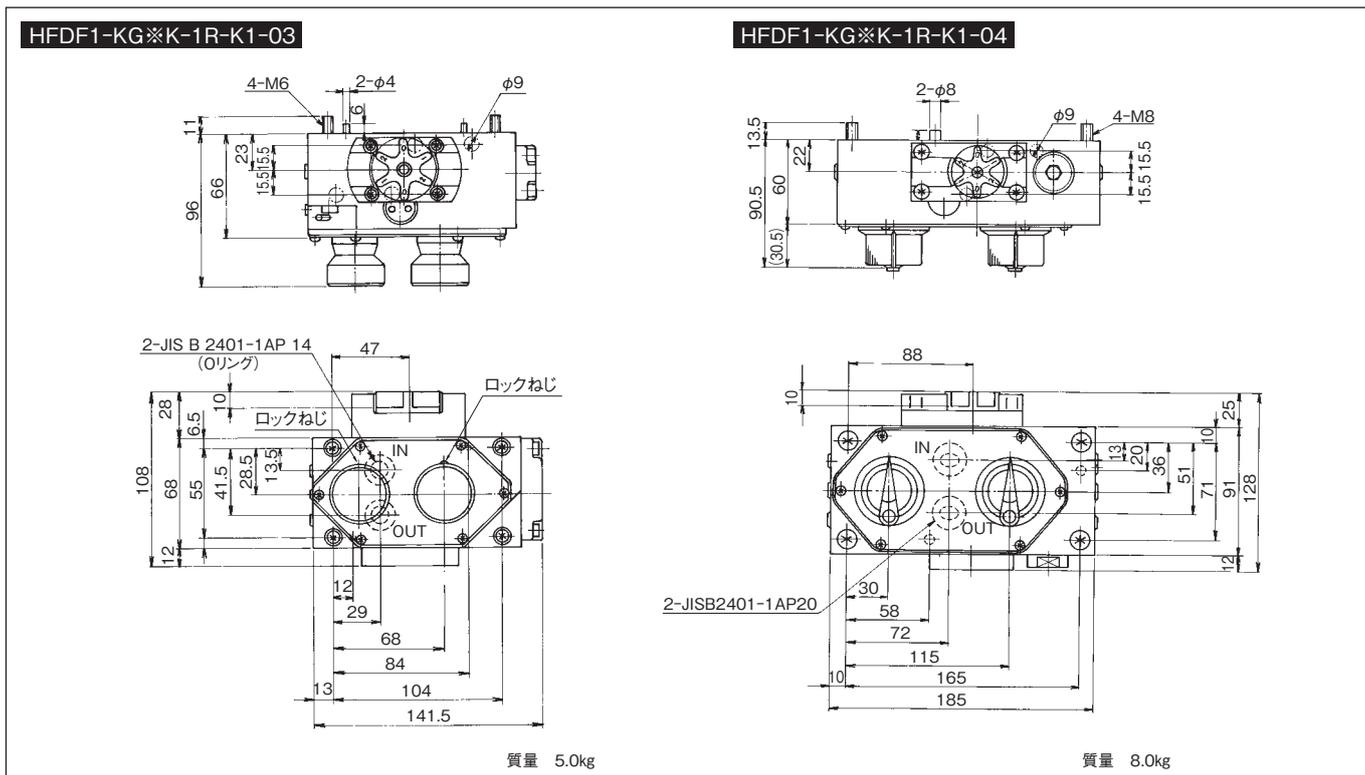
HFDF1-KG8K-1R-K1-04



■仕様

呼び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	回転トルク N·m	流量調整範囲 L/min		形式
				第1送り	第2送り	
03	7	30	1	0.2~2	0.1~1	HFDF1-KG2K-1R-K1-03
				0.2~8		HFDF1-KG8K-1R-K1-03
04		50	1.3	0.1~2		HFDF1-KG2K-1R-K1-04
				0.2~8		HFDF1-KG8K-1R-K1-04

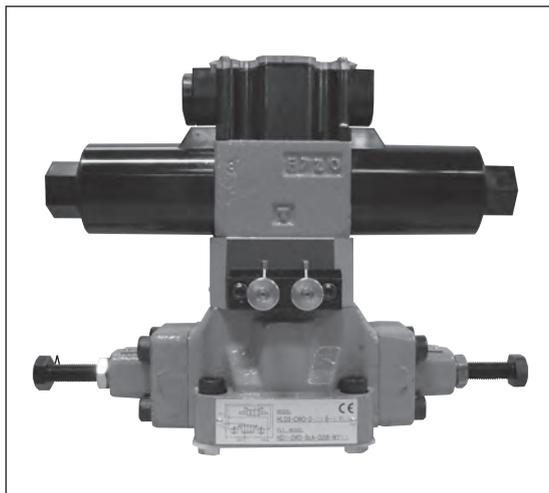
■外観寸法図



E

流量制御弁

減速弁



■特長

この弁は慣性の大きなアクチュエータの増速、減速時に発生する衝撃を緩和し、スムーズに発進、停止を行なうために使用します。

従来のシリーズを大幅にモデルチェンジして回路の変動が大きい場合にも、正確に制御できるように対応しました。

1. 慣性の大きなアクチュエータの発進、停止がスムーズにコントロールできます。
2. 電磁操作ですので弁の位置は変えず、アクチュエータを任意の位置で制御させることができます。
3. 主弁切換速度調整ダイヤル、ストローク調整ねじを調整することにより増速度、減速度、および最大流量、最小流量を調整できます。
4. パイロット回路に圧力固定の減圧弁を内蔵したものと、及び内部ドレン形があります。

- 切換頻度は60回/分以内で使用してください。
- 電圧は定格電圧の-10%~+10%の範囲内で使用してください。
- ソレノイド特性はP94を参照してください。
- ストローク調整ねじは最大流量または最小流量を制御する場合に用います。
- サブプレートSHLD※※※※T1が必要な場合は別途ご指示ください。
- 従来品との互換性があります。
- パイロット弁は、HD3-2S-BcA-025B-WY※※
HD3-2WD-BcA-025B-WY※※
HD1-2S-BcA-025B-WY※※
HD1-2WD-BcA-025B-WY※※です。

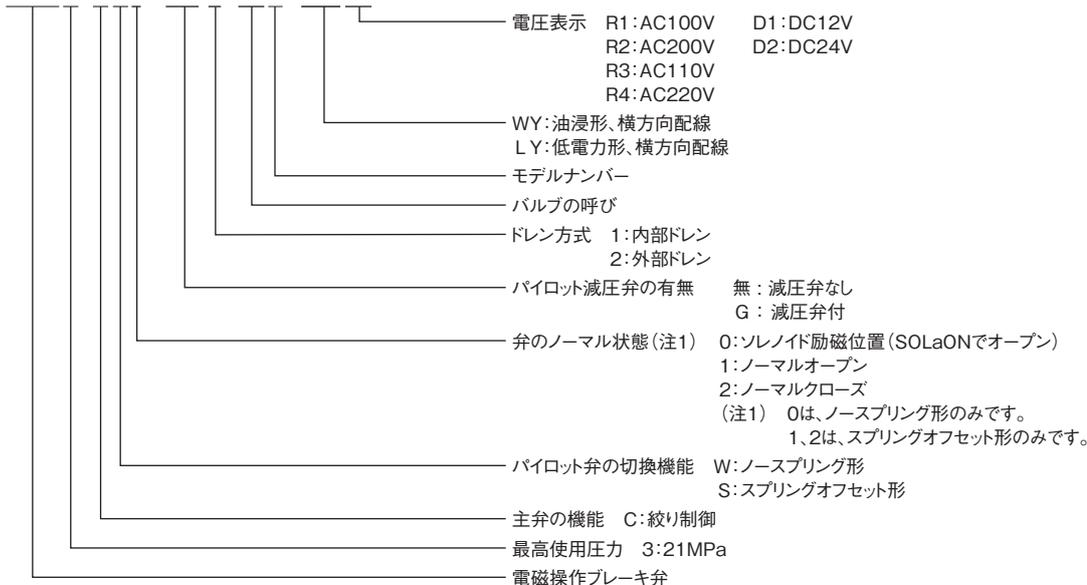
- 内部ドレン形の場合はドレンがOUTポートに通じていますので、OUTポートに背圧をかけないようにしてください。(許容背圧0.3MPa以下)
- 主弁速度調整ダイヤルAはSOLbを励磁して主弁が切換わるまでの時間の調整を、主弁速度調整ダイヤルBはSOLaを励磁またはSOLb無励磁して主弁が原位置に復帰するまでの時間の調整を行います。

F

減速弁

■形式説明

HLD3-CS1-(G)1-06B-WYR1



■仕様

●標準形

呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	最大パイロット圧力(MPa)		形 式
			減圧弁付	減圧弁なし	
04	40	21	21	3.5	HLD3-C※※-(G)※-04B-WY※※
06	75	21	21	3.5	HLD3-C※※-(G)※-06B-WY※※
10	190	21	21	3.5	HLD3-C※※-(G)※-10B-WY※※

(注)最小パイロット圧力は、0.4MPaです。

●低電力形

呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	最大パイロット圧力(MPa)		形 式
			減圧弁付	減圧弁なし	
04	40	21	21	3.5	HLD3-C※※-(G)※-04B-LY※※
06	75	21	21	3.5	HLD3-C※※-(G)※-06B-LY※※
10	190	21	21	3.5	HLD3-C※※-(G)※-10B-LY※※

(注)最小パイロット圧力は、0.4MPaです。

■種類

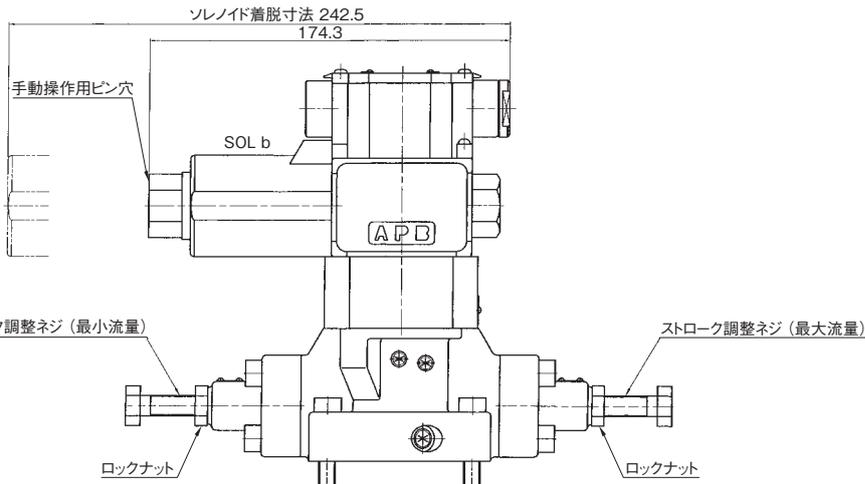
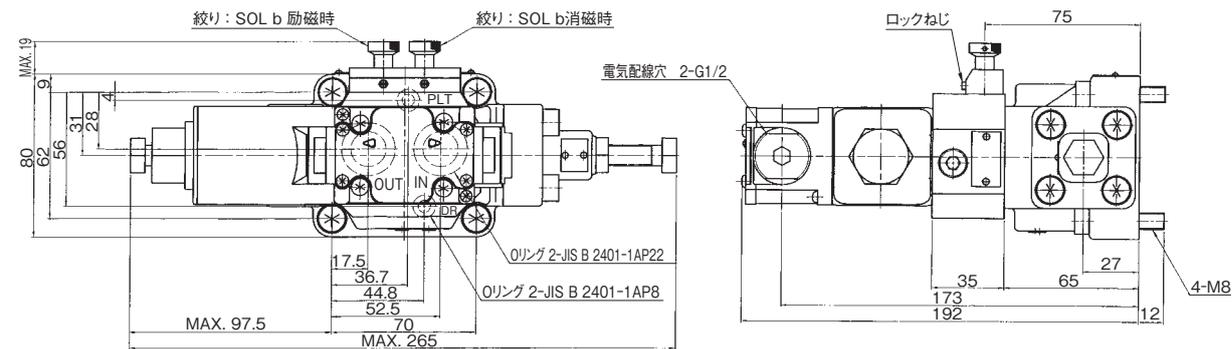
		ノーマルオープン形	ノーマルオープン形	ノーマルクロード形
減圧弁なし	内部ドレン	HLD3-CW0-1-※B-※ 	HLD3-CS1-1-※B-※ 	HLD3-CS2-1-※B-※
	外部ドレン	HLD3-CW0-2-※B-※ 	HLD3-CS1-2-※B-※ 	HLD3-CS2-2-※B-※
減圧弁付	内部ドレン	HLD3-CW0-G1-※B-※ 	HLD3-CS1-G1-※B-※ 	HLD3-CS2-G1-※B-※
	外部ドレン	HLD3-CW0-G2-※B-※ 	HLD3-CS1-G2-※B-※ 	HLD3-CS2-G2-※B-※
パイロットバルブ形式	WY	HD3-2WD-BcA-025B-※※※	HD3-2S-BcA-025B-※※※	
	LY	HD1-2WD-BcA-025B-※※※	HD1-2S-BcA-025B-※※※	

F

減速弁

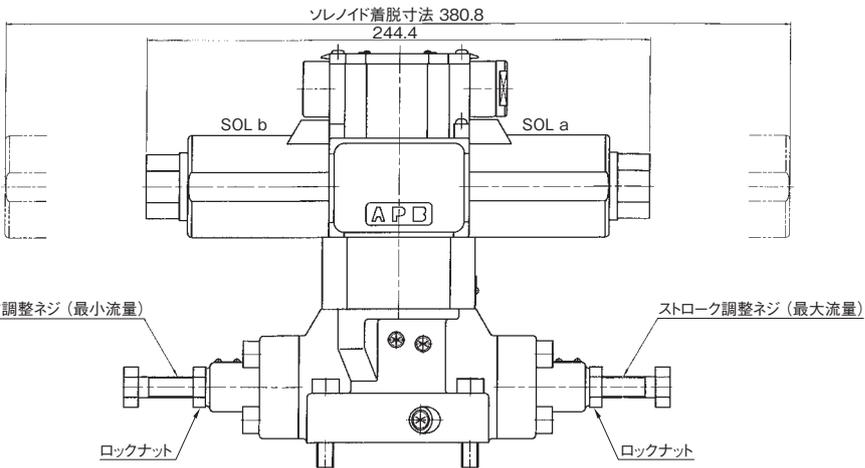
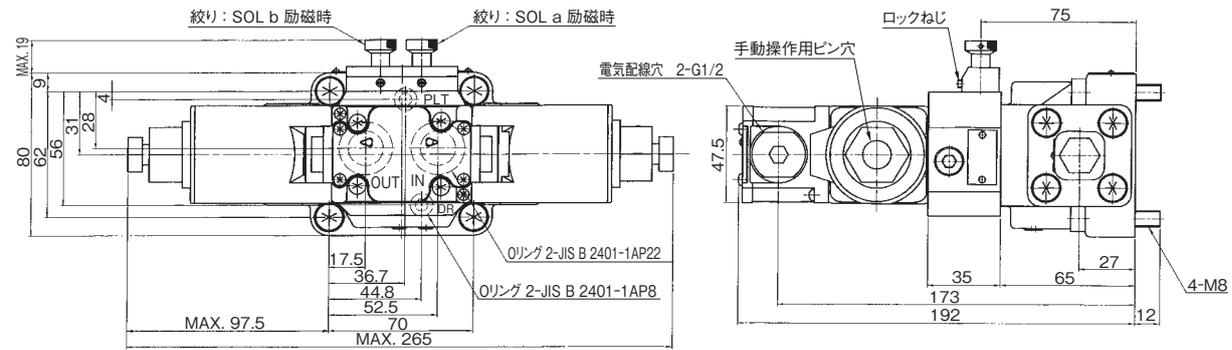
■外觀寸法図

HLD3-CS※-※-04B- $\frac{W}{L}$ Y-※※



質量 6.3kg

HLD3-CW0-※-04B- $\frac{W}{L}$ Y-※※

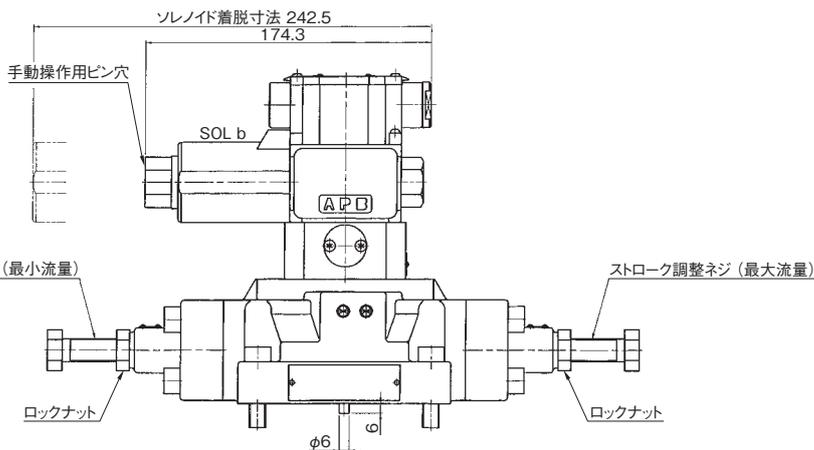
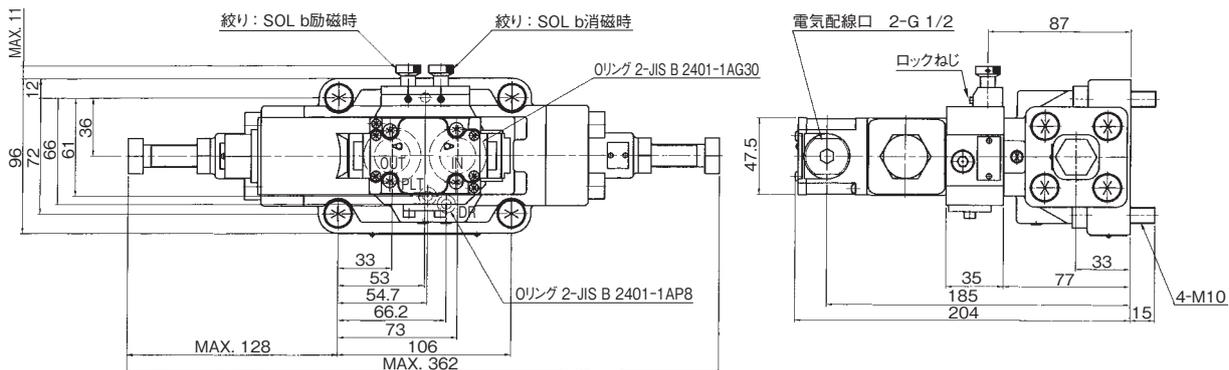


質量 7.1kg

F
減速弁

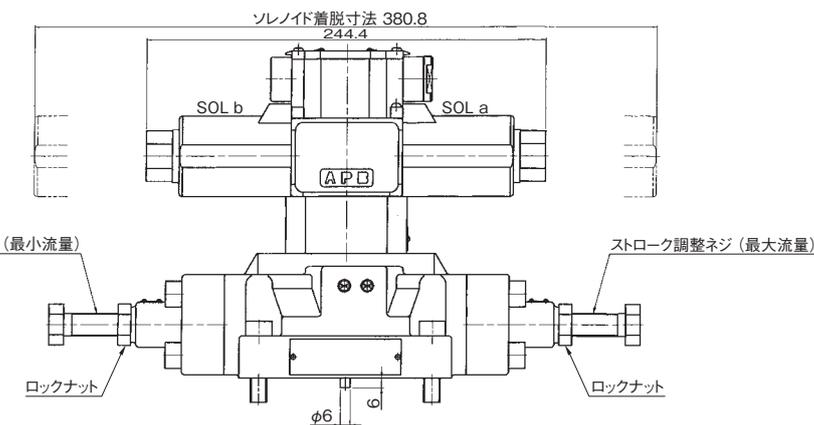
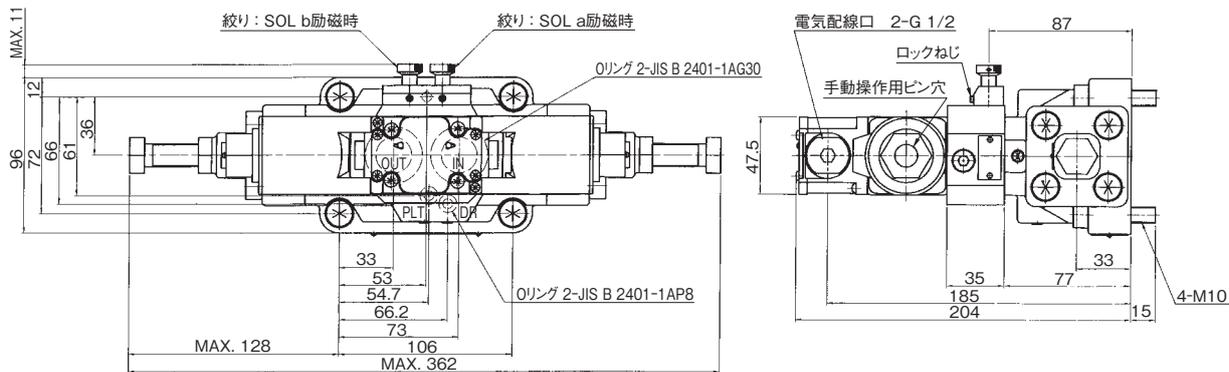
■外觀寸法図

HLD3-CS※-※-06B-W_LY-※※



質量 9.8kg

HLD3-CW0-※-06B-W_LY-※※

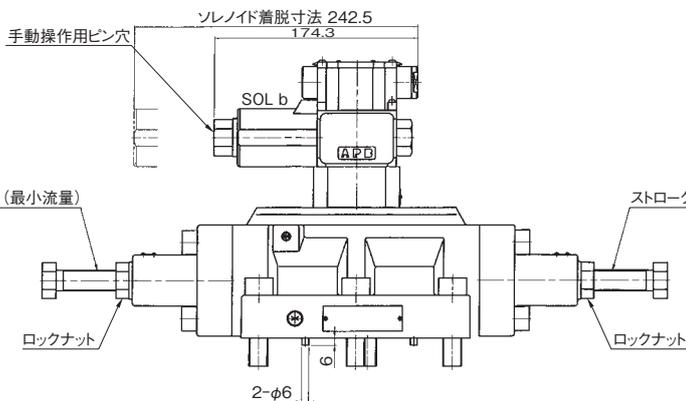
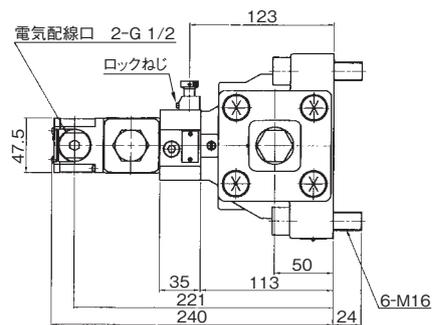
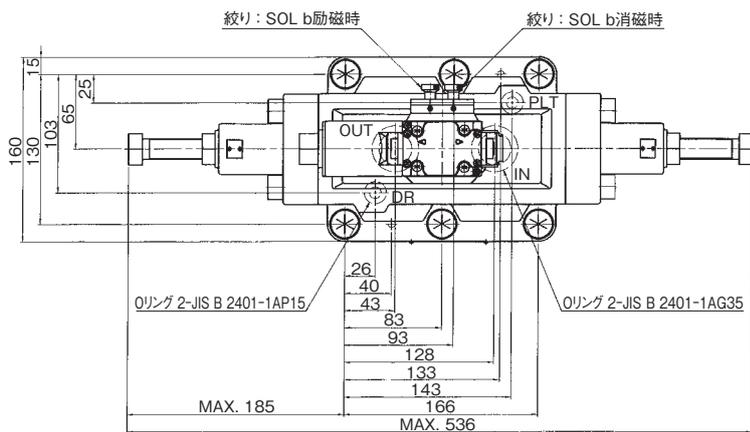


質量 10.6kg

F
減速弁

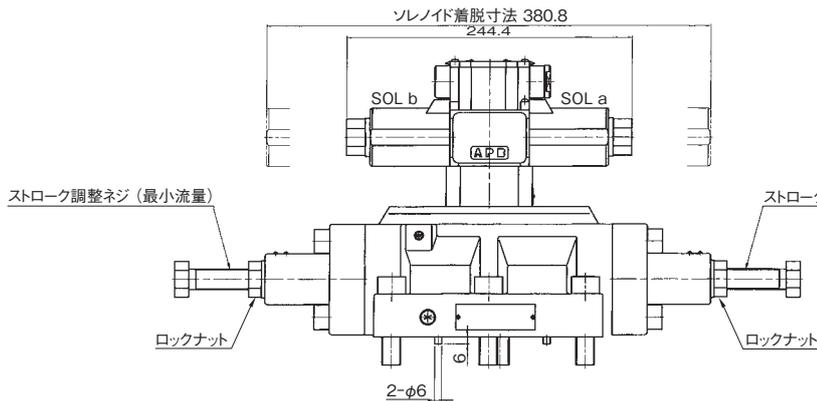
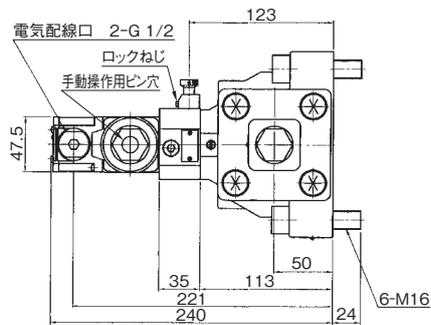
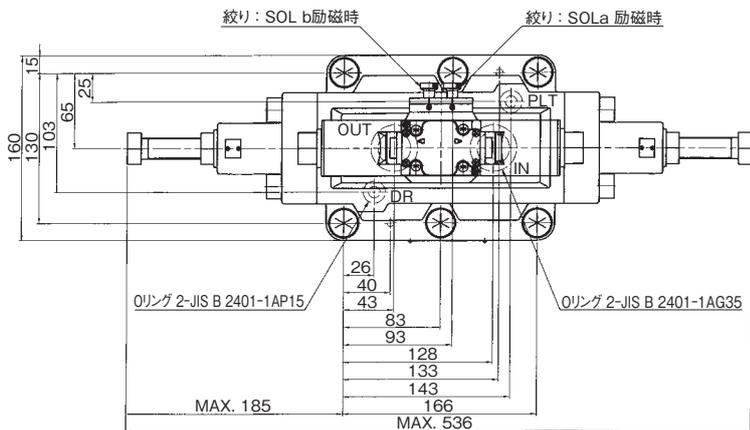
■外觀寸法図

HLD3-CS※-※-10B-W_LY-※※



質量 26.3kg

HLD3-CW0-※-10B-W_LY-※※



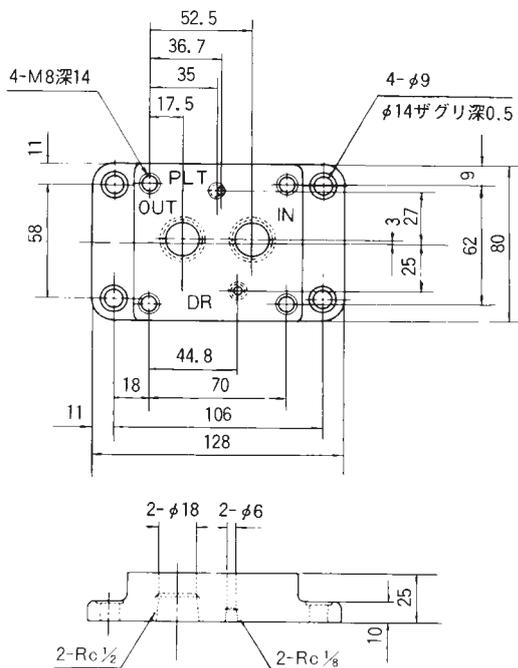
質量 27.1kg

F

減速弁

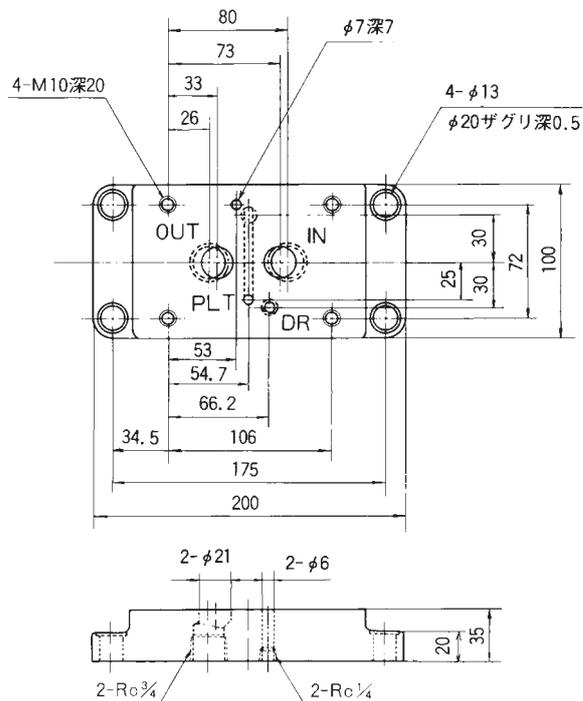
■外觀寸法図(サブプレート)

SHLD04-04T1



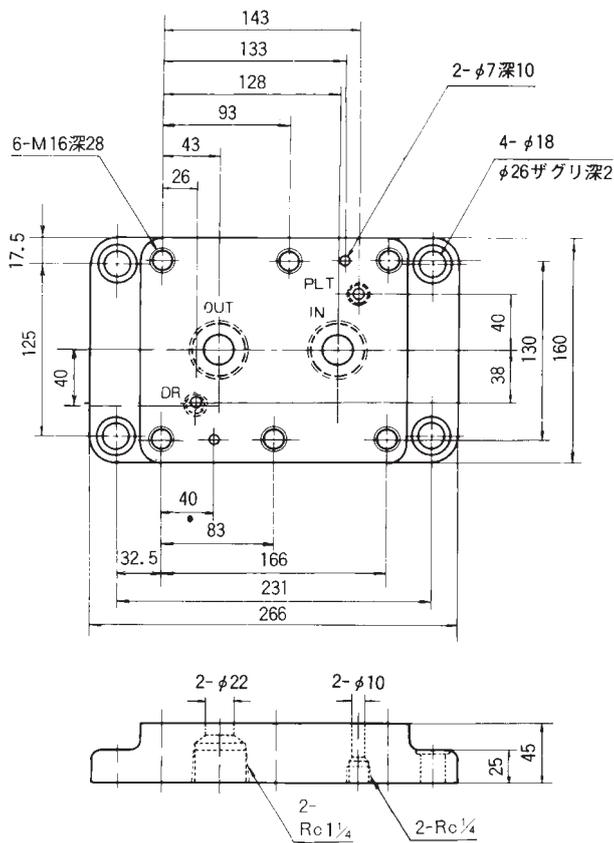
質量 1.3kg

SHLD06-06T1



質量 4.1kg

SHLD10-10T1



質量 11.2kg

F

減速弁

電流制御弁

電流制御弁の種類

■電流制御弁は、多段制御・プログラム制御・遠隔制御などにより、省力化・自動化・油圧装置の簡略化が図れるバルブです。

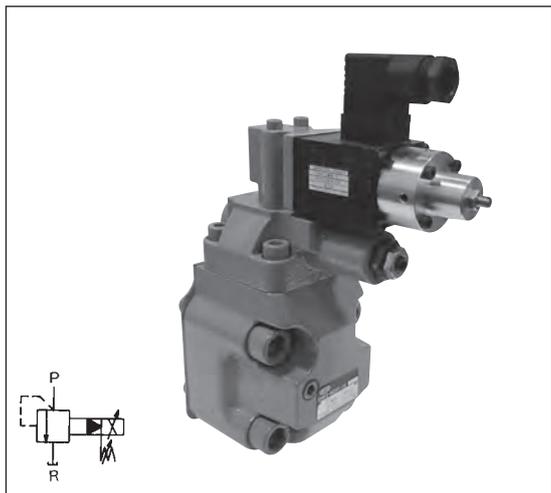
■用途

鍛圧機械、成型機械、工作機械、金属加工機械、一般産業機械などの加圧制御、張力制御、押出力制御、バランス制御、速度制御、ソフト制御。

種類	形式	主な仕様		制御増幅器
		最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	
圧力制御弁	EHR3-BG5-025 EHR3-BG5R-04 EHR3-BG5R-06	21	8~320	ECAP-RD2
	EHG3-BG5(K)R-03 EHG3-BG5(K)R-06		40~320	
方向・流量制御弁	EHD3A-D-※※※※-025A-※※※※ EHD3A-D-※※※※-03A-※※※※	25	0.5~30 1~60	(設定器付)アンプ搭載形
	EHD3-(Y)60※※※※-G3※※※※-03 EHD3-(Y)150※※※※-G3※※※※-06	21	最大制御流量 60~500	ECAD-D2
	EHD3-(Y)150※※※※-G3※※※※-06-F		最大制御流量 150	ECAD-D1FB-※
流量制御弁	EHF3-KG80(K)-03 EHF3-KG200(K)-06	21	0.3~200	ECAF-FB2

G

電流制御弁



油圧回路の圧力を連続的、無段階に遠隔制御することを目的として開発されたこの電流制御式リリーフ弁は、圧力設定を制御増幅器によりパイロット部のDCソレノイドへの入力電流を制御し、ソレノイド吸引力によって直接ポペットを圧して圧力を設定する方法をとっています。これにより、最高使用圧力多段制御を行なう場合、電流制御式リリーフ弁を使用すれば1台ですむため、油圧装置の簡略化を図ることができます。

■特長

1. 高応答です。
2. 圧力は連続、無段階に遠隔制御できます。
3. リリーフ弁と制御増幅器を分離できますので、苛酷な使用条件下でも使用できます。
4. プログラム制御が行なえます。
5. サーボ弁にくらべてゴミの影響を受けにくいので故障が少なく、保守管理も容易です。

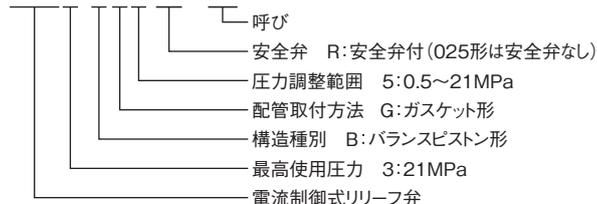
■用途

1. 紙、鉄帯、鉄線等の張力制御。
2. プレス、圧延機の圧力制御。
3. 振動試験機、疲労試験機の加圧力制御。
4. 押出機、射出成形機の押出力制御。
5. 機械的バネとのバランスによる各種位置制御。
6. 各種油圧装置の圧力遠隔制御。

- この弁の駆動装置として、弊社製制御増幅器の使用を推奨いたします。
- 作動油は油圧作動油ISOVG32～56相当油をご使用ください。
- 油温は最高60℃まででご使用ください。
- ご使用になる場合、ソレノイドカバーのエア抜きから、エアを充分に抜いてください。圧力振れ、異常音の原因となります。
- サブプレートが必要な場合は別途ご注文ください。

■形式説明

EHR3-BG5(R)-04



■仕様

呼び	流量 L/min			最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa(注2)	ヒステリシス %	安全弁	ステップ応答 sec (注3)	周波数応答 Hz(注4)	形式
	最小	定格	最大							
025	(注)0.1	8	20	21	0.7~21	4	無	0.3	9.0	EHR3-BG5-025
04	8	40	80							0.8~21
06	10	120	190		EHR3-BG5R-06					

(注1) 安定した圧力制御をおこなうためにフィルタを使用してください。
 (注2) 定格流量時38mm²/s(cSt)
 (注3) 0→21MPaの圧力の立上り時間(定格流量時:※負荷容積2,500cm³)
 (注4) 10±5MPa、-3dB評価(定格流量時:※負荷容積2,500cm³)

●ソレノイド特性

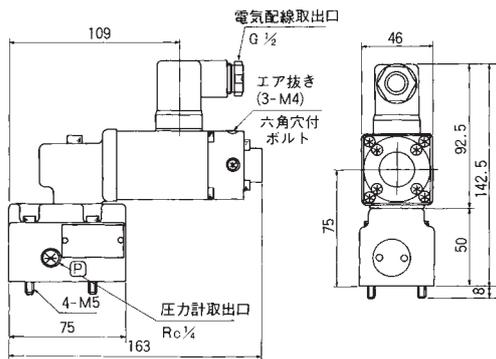
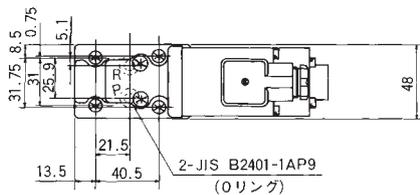
バルブ呼び	形式	コイル入力電流 mA	コイル抵抗 Ω
025	SDM2-02A-C	0~1,000	13
04	SDM2-02AM-C		13
06			

●サブプレート形式

バルブの呼び	形式	備考
025	SHD025-02T※	P、Rポートを使用
	SHD025-03T※	P、Rポートを使用
04	SHR04-04T※	P、Rポートを使用
	SHR04-06T※	P、Rポートを使用
06	SHR06-06T※	P、Rポートを使用
	SHR06-08T※	P、Rポートを使用

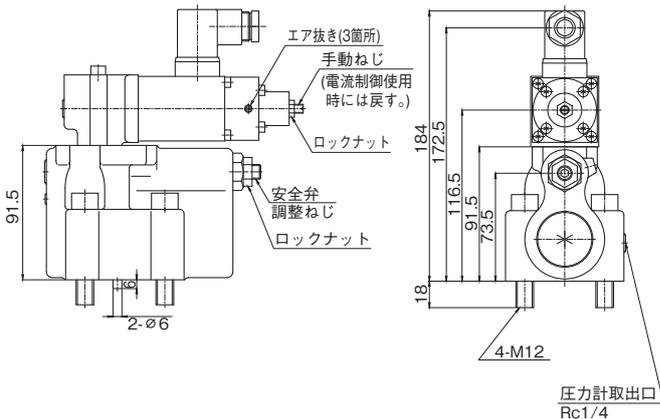
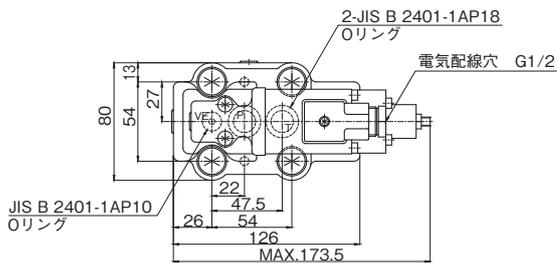
■外觀寸法図

EHR3-BG5-025



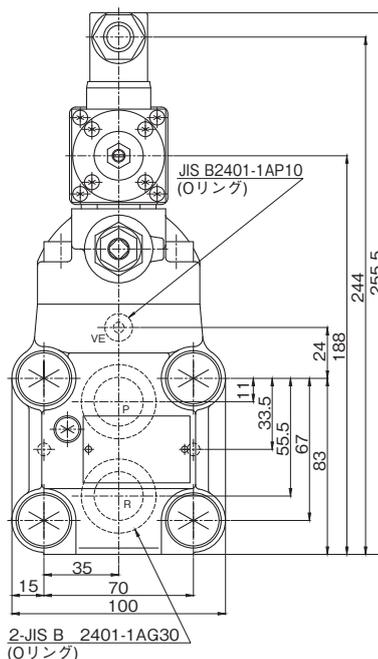
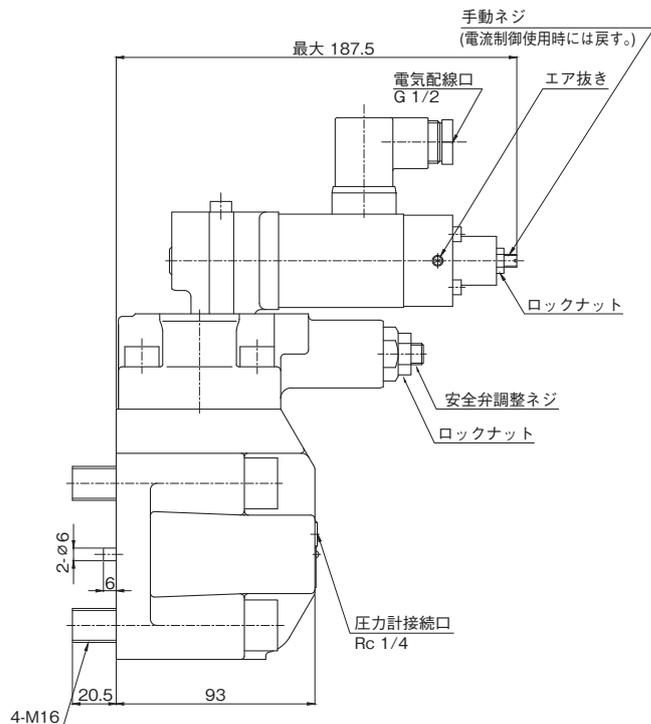
質量 3.4kg

EHR-BG5R-04



質量 5.7kg

EHR3-BG5R-06



質量 8.7kg

G

電流制御弁



この弁はパイロット部の直流ソレノイドへの入力電流を制御することにより、圧力制御をおこなうものです。これにより、圧力は連続的、無段階に遠隔制御できます。その結果、多段圧力制御、プログラム制御、遠隔制御などが容易におこなえ、省力化、自動化および油圧装置の簡略化をはかることができます。

■特長

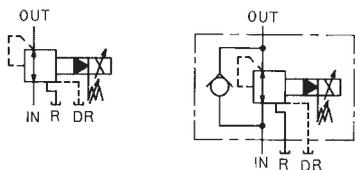
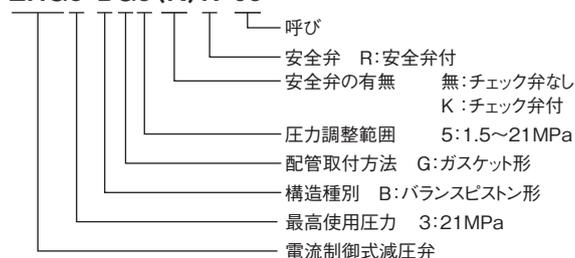
1. 圧力が連続・無段階に遠隔制御できます。
2. バルブ本体と制御増幅器を分離できますので、苛酷な条件下でも使用できます。
3. プログラム制御がおこなえます。
4. サーボ弁にくらべて故障が少なく、取扱いや保守管理が容易です。
5. 高応答です。

■用途

1. 紙、鉄帯、鉄線などの張力制御。
2. プレス、圧延機の圧力制御。
3. 振動試験機、疲労試験機の加圧力制御。
4. 押出機、射出成形機の押出力制御。
5. 機械的力とのバランスによる各種位置制御。
6. 各種油圧装置の圧力遠隔制御。

■形式説明

EHG3-BG5(K)R-03



チェック弁なし

チェック弁付

- 電流制御式減圧弁の駆動装置として、弊社製の制御増幅器(G-7参照)の使用を推奨いたします。
- 作動油は、油圧作動油ISOVG32~56相当油をご使用ください。
- 油温は最高60℃まででご使用ください。
- ご使用になる場合、ソレノイドのエア抜きから、エアを十分に抜いてください。圧力振れ、異常音の原因となります。
- 減圧回路の圧力は、主回路の圧力より1.0MPa以上低くして設定してください。

■仕様

呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲38mm ³ /s時 MPa	ヒステリシス %	ステップ応答 sec (注1)	周波数応答 Hz(注2)	形 式
03	40	80	21	1.5~21	4	0.2	4.0	EHG3-BG5(K)R-03
06	120	190					3.0	EHG3-BG5(K)R-06

(注1) 0→21MPaの圧力の立上り時間(負荷容積:12,000cm³)

(注2) 10±5MPa、-3dB評価(負荷容積:12,000cm³)

●ソレノイド特性

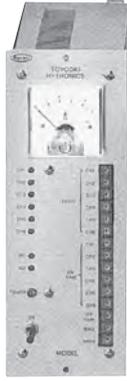
形 式	コイル入力電流 mA	コイル抵抗 Ω
SDM2-02AM-C	0~1,000	13

●サブプレート

形 式	接続口径 Rc
SHQ03-03T1	3/8
SHQ06-06T1	3/4

サブプレートが必要な場合は、標準シーケンス弁のサブプレートSHQ***-***T1 (B-19ページ参照)をご使用ください。但し、この場合には、バルブのIN、OUTは、サブプレートに一致しますが、バルブのRポートはサブプレートのDRポートに、バルブのDRポートは、サブプレートのPLTポートに接続します。

ECAP-RD2



この制御増幅器は、スイッチング電源装置の使用によってコンパクト設計されており、電源電圧は、AC85～250V(50/60Hz)、DC110V～250Vとフリー電源化を実現しました。

■特長

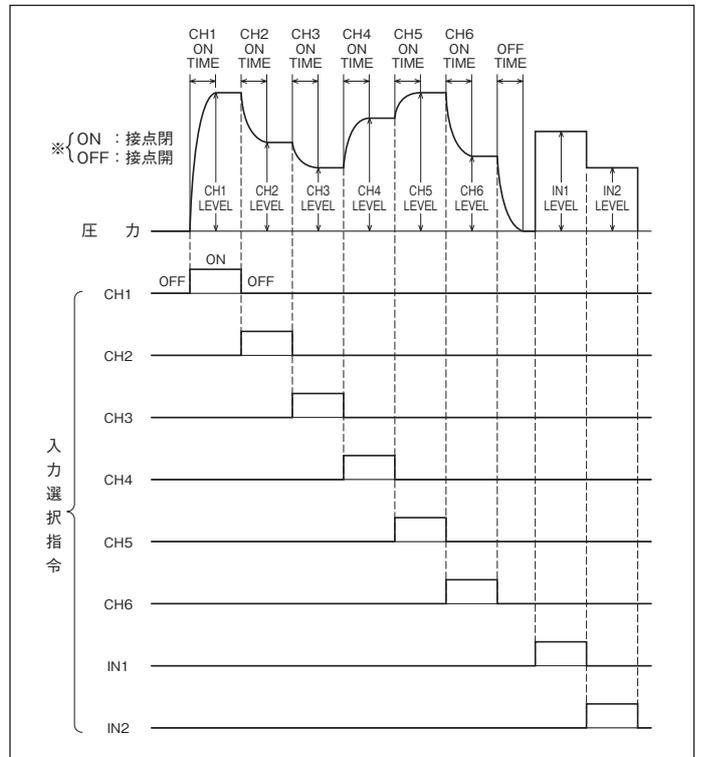
1. アンプ内部に6つの圧力設定器を持ち、最大6チャンネルの多段制御ができます。
2. 各チャンネルの切換時は、単独に時間設定がおこなえます。
3. 1台の制御弁において、複数の流量設定がある場合、外部に設定器を持たずに多段設定及びショック抜きが行えます。

- バルブコイル接続端子からバルブコイルへの接続コードは、許容電流が1A以上のものを使用し、接続コードでの全電圧降下を2V以内におさえてください。
- 電源を投入したまま、SOL接続端子をはずすと、サージ電圧が発生してソレノイドの絶縁が劣化する恐れがあります。
- 同時に2つ以上のチャンネルを選択した場合、トラブルの発生の原因になりますので、入力選択司令は、各チャンネル単独でご使用ください。
- 外部電圧入力(IN1、IN2)は、シールド線を使用してください。またシールド線接続は、IN1は端子10番へ、IN2は、端子14番に接続してください。(但し、端子10番と14番は、アンプ内部で接続されています。)

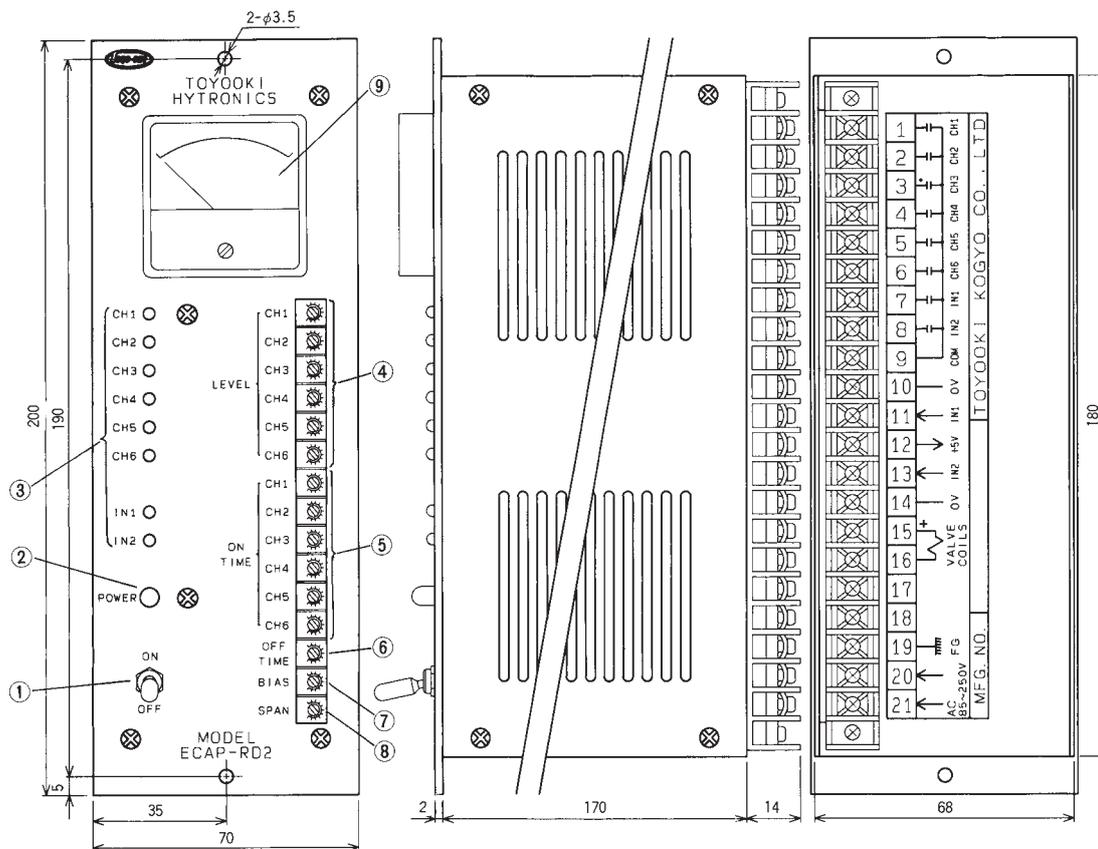
■仕様

形 式	ECAP-RD2	
電 源 電 圧	AC85～250V、50～60Hz、DC110～250V	
外部入力電圧	0～+5V	
入 力	電圧入力	2入力
	接点入力	6接点(入力選択指令)DC12V、2.4mA
最大ゲイン	1A/5V	
入力インピーダンス	10KΩ	
定格出力電流	1A	
時間設定調整範囲	0.07～7s(CR時定数曲線)	
バルブ・コイル抵抗	13Ω/at20℃	
質 量	1.8kg	
使用温度範囲	0～50℃	
最大消費電力	50VA	

■タイムチャート



ECAP-RD2



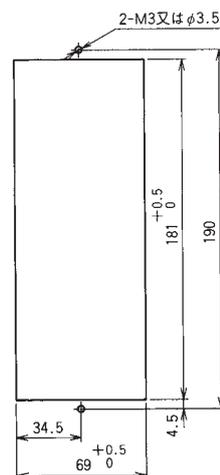
G
電流制御弁

■端子機能

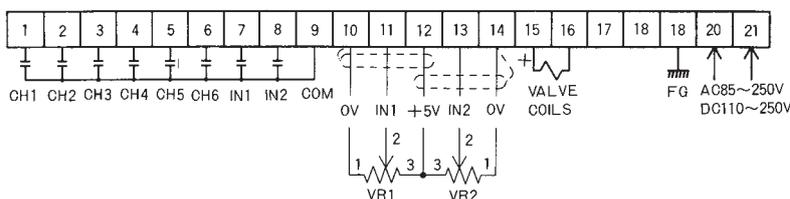
- ①電源スイッチ
- ②POWERランプ
- ③入力選択表示ランプ
- ④圧力設定器
- ⑤立上がり時間設定器 (ON TIME)
- ⑥立下がり時間設定器 (OFF TIME)
- ⑦最低圧力設定器 (BIAS)
- ⑧最高圧力設定器 (SPAN)
- ⑨電流計

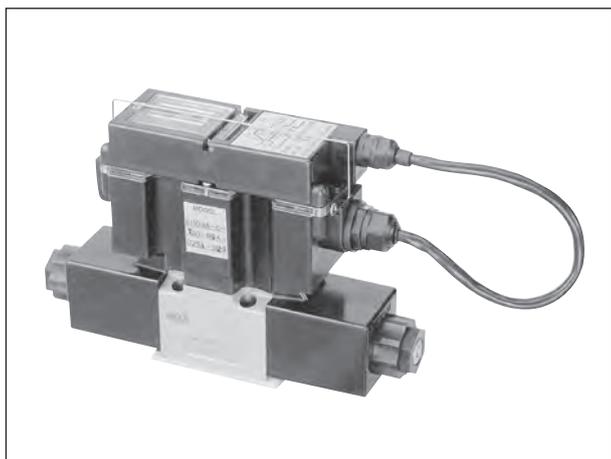
端子番号	内 容	端子番号	内 容
1	入力選択指令 CH1	12	入力番号 +5V
2	↑ CH2	13	↑ IN2
3	↑ CH3	14	↑ OV
4	↑ CH4	15	弁への出力
5	↑ CH5	16	
6	↑ CH6	17	予備
7	↑ IN1	18	
8	↑ IN2	19	筐体アース
9	↑ COM	20	電源入力 AC85~250V DC110~250V
10	入力信号 OV	21	
11	↑ IN1		

■取付穴寸法



■端子接続





■特長

1. 2速制御・ショックレス制御が簡単に行えます。
2. 速度・ショックレス制御がデジタル設定器で簡単に行なえ、再現性に優れています。
3. デジタル設定器の着脱が自在にでき手でアクチュエータを見ながら調整できます。
4. メータイン絞り・メータアウト絞り・メータイン/メータアウト絞りが選定可能です。
5. 従来のO25形・O3形電磁切換弁と取り付け互換性があります。

■使用例

1. 搬送台の2速・ショックレス制御
2. シリンダ反転のショックレス制御
3. 単動シリンダのショックレス制御
4. 遠隔・比例制御

■使用上の注意

△注意

●この弁は精密電子部品を使用していますので、下記の点に注意してください。

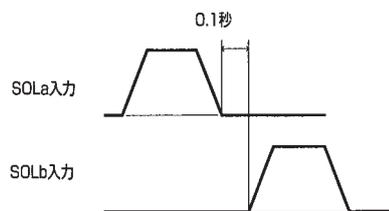
1. 弁を足場にして弁の上に乗らないでください。
2. 弁、設定器を落下させたり、大きな衝撃を与えないでください。
3. 設定器のコードを持って弁を持ち上げないでください。
4. 増幅器、設定器のフタは、必ずねじを締めてご使用ください。

1. この弁の増幅器、設定器には直接有機溶剤(エーテル、シンナー等)を噴霧しないでください。塗装の場合は、増幅器、設定器には必ずマスキングをおこなってください。
2. 作動油は、油圧作動油ISO VG32~56相当油をご使用ください。なお油の動粘度は15~300mm²/Sでのご使用を推奨します。
3. 安定した特性を得るためには、ソレノイド内は常に油浸状態になるようにしてください。このためにはRポートの配管を油中に完全に沈めるか、Rポートにチェック弁を設けてRポートにエアの混入のないようにしてください。

■配線上の注意

1. 電源線には0.75mm²以上の線をご使用ください。
2. 端子台のねじ締め付けトルクは、0.8N・m以下で締め付けてください。また、配線しないねじも脱落防止のため必ず締め付けてご使用ください。
3. 電源の誤接続は、内部制御回路の破損の原因になりますので通電する前には、配線が正しく接続されていることを確認してください。
4. ①+PT端子は、外部設定器用の電圧出力端子です。この端子には、電圧を加えないでください。
②設定器付きで使用する場合、INa、INb端子は設定器の出力が接続されていますのでINa、INb端子には電圧を加えないでください。

4. 設定器なしで、電流制御弁として使用する場合、SOLa、SOLbの信号を同時にいれる使い方は避けてください。また、一方のソレノイドを“OFF”と同時に片方のソレノイドを“ON”する使い方の場合は、両者の間に0.1秒以上の時間差を設けてください。設定器付の場合は、時間差を設けなくても円滑なショックレス制御が行えます。

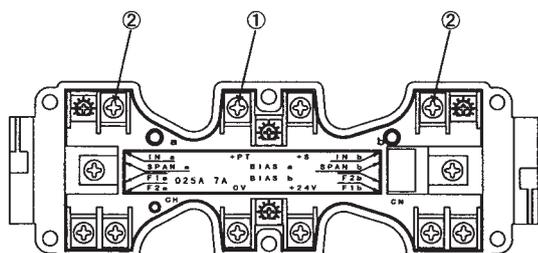


5. 振動、電氣的ノイズ、防水等に対して、充分耐えられる様な耐環境性重視の設計をしています。車両に搭載される場合など、特に過酷な条件で使用される場合にはご相談ください。

5. 本器が正常に作動する電源電圧は、下記の範囲です。通電する前に必ず確認してください。

電圧: DC21~28V
電流: 1.3A以上

6. 本器の内部に金属性の物を放置しないでください。

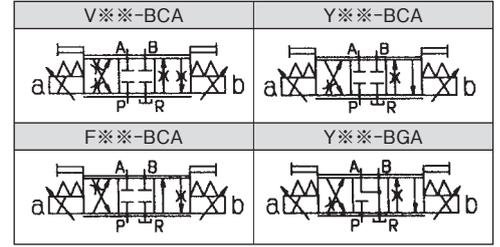


■形式説明

EHD3A-D-F30-BCA-025A-S1D

電流制御式方向・流量制御弁
 最高使用圧力 3:25MPa
 アンブ搭載弁
 駆動方式 D:スプール直動
 絞り方式 V:メータイン・メータアウト(注1)
 F:メータアウト
 Y:メータイン
 制御流動 30:30L/min
 60:60L/min
 弁流路の種類
 呼び 025A:025形
 03A:03形

タイプ D:接点入力タイプ A:アナログ入力タイプ
 ケーブル長さ 1:0.3m 2:1m
 設定器 無:設定器無し S:設定器付き



(注1)メータイン・メータアウト絞りの開口面積は、P→A, P→B>B→R, B→Aでメータイン優先絞りとなっています。

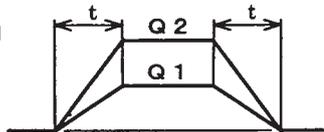
■仕様

呼 び	025形	03形		
最 高 使 用 圧 力 MPa	25			
制 御 流 量 調 整 範 囲 L/min	0.5~30	1~60		
許 容 背 圧 MPa	7	16		
増幅器	供 給 電 源 (制 御 用)	電 圧 V	DC24(DC21~28)	
		電 流 A	1.3(DC24V時)	
	ア ナ ログ 入 力 (設 定 器 な し)	電 圧 V	DC0~5	
		入 力 抵 抗 kΩ	10	
外部設定器用電源	電 圧 V	DC5.6		
	負 荷 電 流 mA	15		
設定器	流 量 設 定 分 解 能 (F1, F2)	1/100		
	切 換 時 間 調 整 範 囲 (t1~t3) 秒	0~10(注1)		
	切 換 時 間 調 整 分 解 能 秒	0.05		
	切 換 時 間 制 御 モ ー ド	時間一定制御、勾配一定制御 選択可(注2)		
	切 換 信 号	O N 電 圧 V	DC12~32	
		O F F 電 圧 V	DC0~8	
		電 流 mA	10/1接点	
		入 力 インターフェース	双方向フォトカップラ、シンク・ソース共用	
	ア ナ ログ 入 力 (ア ナ ログ 入 力 タイ プ)	電 圧 V	DC0~5	
		入 力 抵 抗 kΩ	20	
ケ ー ブ ル 長 さ m	0.3, 1			
使 用 温 度 範 囲 °C	0~60			
付 属 品 (ボルト4本)	JIS B 1176M5×45	JIS B 1176M8×60		
質 量 kg	2.7	6.5		
ソ レ ノ イ ド 形 式	LHS-M46T0	SDM3-03-D		

(注1)加速勾配一定制御の場合 100%出力時の設定時間となります。

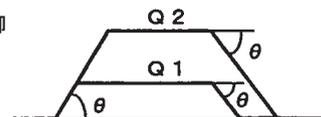
(注2)加速時間一定制御、加速勾配一定制御は下記の通りとなります。

加速時間一定制御



流量Qを変えても加速時間tは変わらない

加速勾配一定制御



流量Qを変えても加速勾配thetaは変わらない

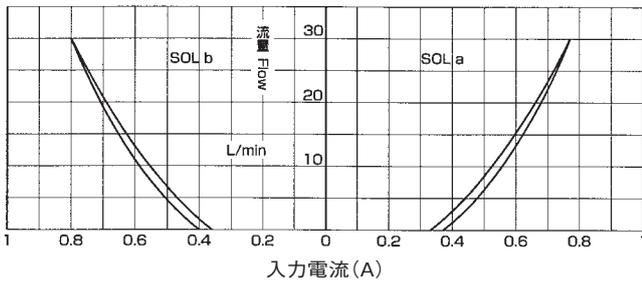
■耐環境性

耐ノイズ性	1000Vp-p(パルス幅 1μs)		
耐電圧	AC1500V 1分間(入出力端子とバルブ本体間)		
絶縁抵抗	DC500V 10MΩ以上(入出力端子とバルブ本体間)		
保護構造	IP55		
耐振動	一定振動	振幅 4mm	周波数 30Hz 69m/s ² {7G} JIS C 0911
	掃引振動	振幅 1.5mm	周波数 10-55Hz/1分間 89m/s ² {9G} JIS C 0911
耐衝撃	147m/s ² {15G} 11ms		

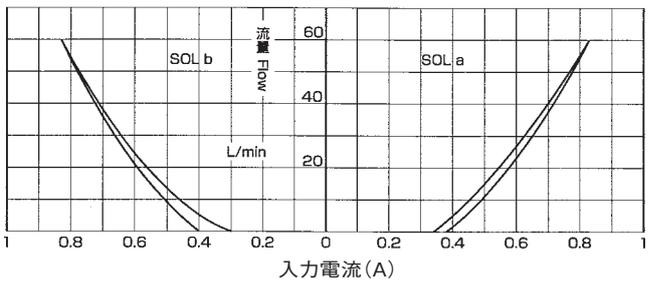
■性能曲線

電流—流量特性

025形

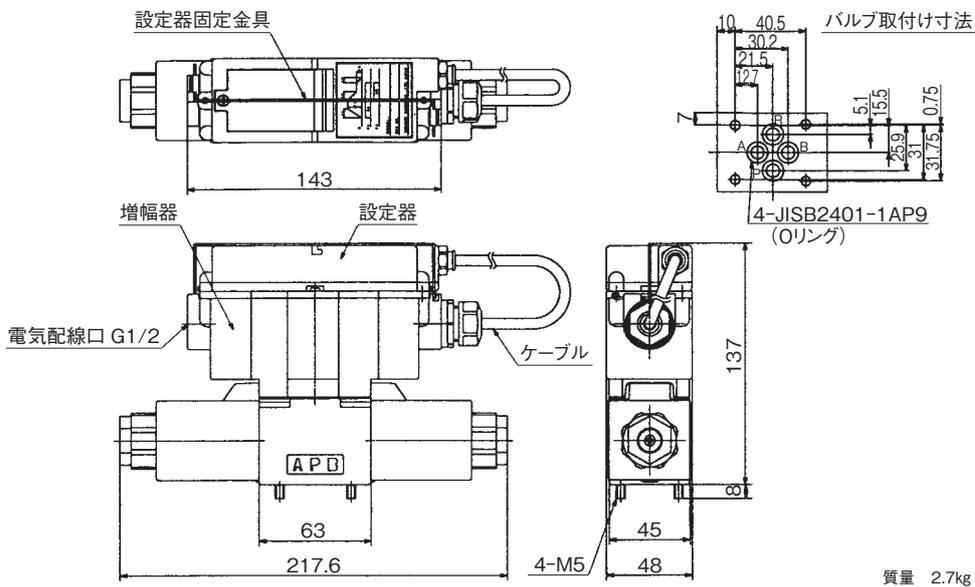


03形



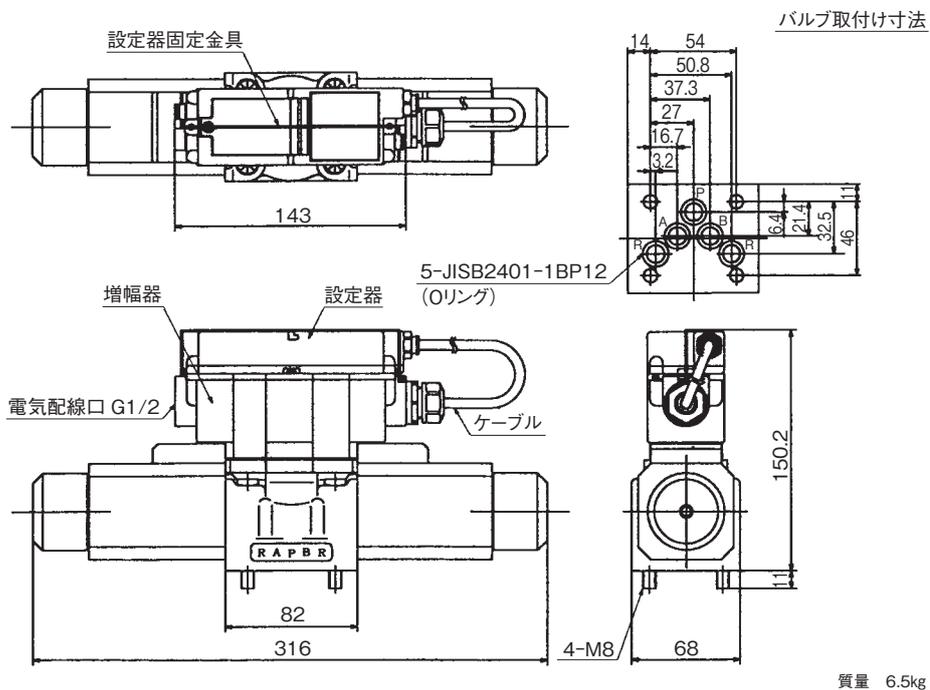
■外観寸法図

EHD3A-D-***-***-025A-S**



使用サブプレート
SHD025-02T1A
SHD025-03T1A
SHD025-02T3A
SHD025-03T3A

EHD3A-D-***-***-03A-S**



使用サブプレート
SHD03-04T1A
SHD03-06T1A
SHD03-04T3
SHD03-06T3

■デジタル設定器付の場合

1. 接点入力タイプとアナログ入力タイプの2機種があります。
2. 動作中に設定値の変更が可能です。
3. 設定分解能が1/100で微調整が簡単です。

パラメータ表示器

パラメータキーを押す度にF1→F2→t1→t2→t3の順に点灯します。

パラメータキー

一度押すとプログラムモードになり押す度にF1→F2→t1→t2→t3の順にパラメータが選択できます。キー操作をしないと自動的に動作モードに切り替わります。

ソレノイド選択表示器

パラメータ入力時に選択されたSOLを表示します。

ソレノイド選択スイッチ

パラメータ入力時にSOLa、SOLbを選択できます。

設定値表示器

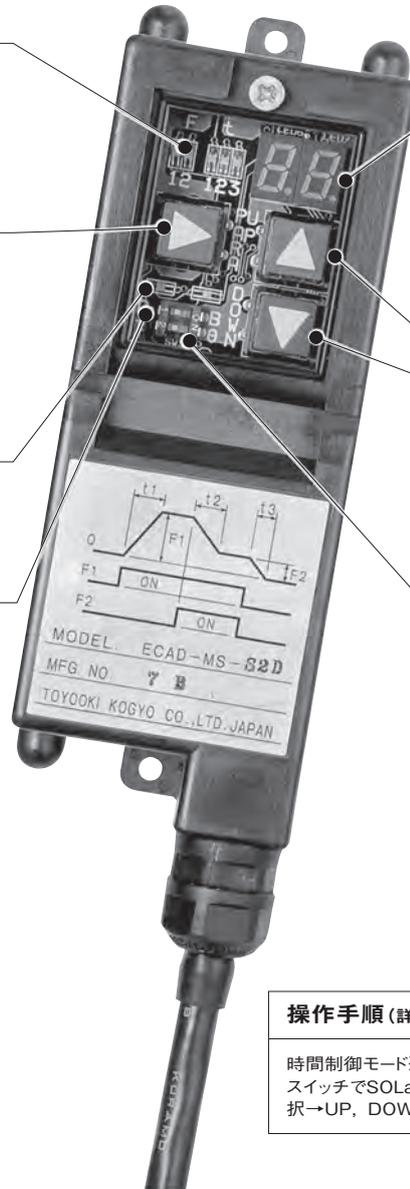
プログラムモード時は設定値を表示、ランモード時は動作SOLを表示。また、UP、DOWNキーを同時に押すと出力データを表示。

UP、DOWNキー

プログラムモード時にパラメータの設定値を増減できます。

時間制御モード 選択スイッチ

時間一定制御、勾配一定制御を選択できます。



操作手順 (詳細は、取扱説明書を参照してください。)

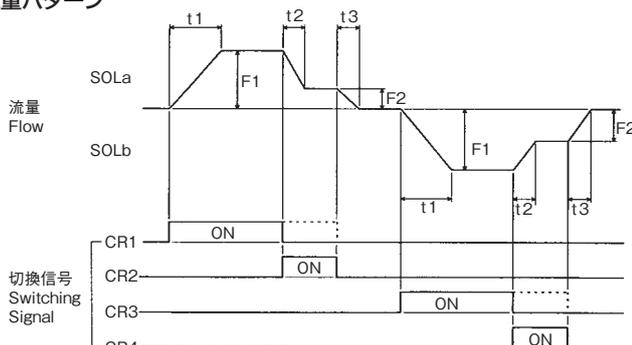
時間制御モード選択スイッチで制御モードを選択→ソレノイド選択スイッチでSOLa、SOLbの選択→パラメータキーでパラメータ選択→UP、DOWNキーで設定値を設定

■設定例

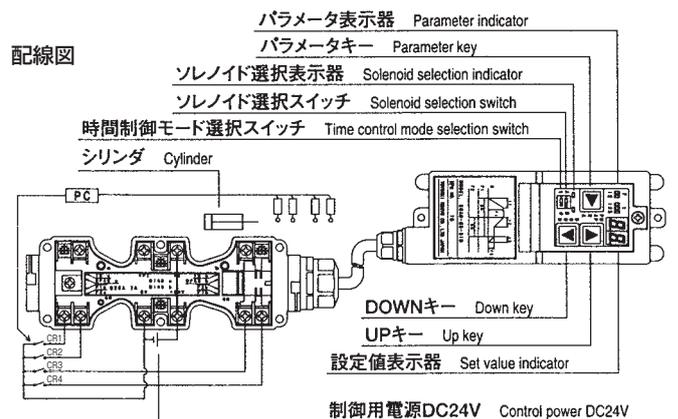
接点入力タイプ

1. 加速時間一定制御と加速勾配一定制御が可能。
2. 接点指令によりSOLa、SOLbが独立して制御できるのでシリンダの前進、後退(上昇、下降)時の高速、低速の流量と、加速、減速、停止時間をそれぞれ任意に設定可能。
3. シーケンサ、リレーなどの接点指令により、簡単にショックレス位置決め制御可能。

流量パターン



配線図

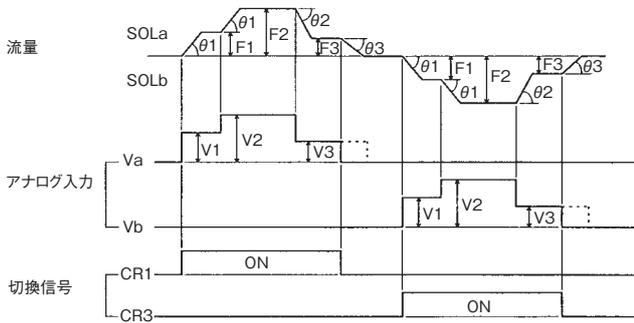


アナログ入力タイプ

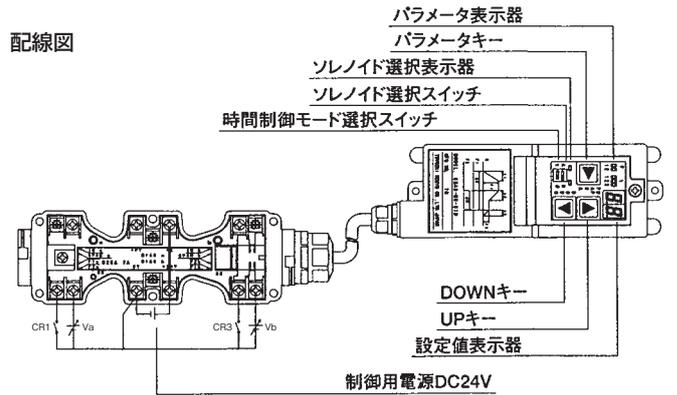
1. 加速勾配一定制御が可能。
2. アナログ電圧に比例した流量を、加減速度をつけ制御可能。

3. ジョイスティック、外部ボリュームによる多段階制御可能。

流量パターン



配線図



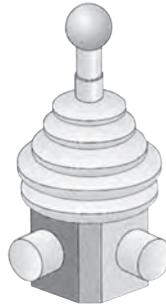
■デジタル設定器なしの場合

コンピュータ、ジョイスティック、プログラム設定器等から指令電圧を入力すれば、電流制御弁 (EHD3形) 同様、様々なパターンの制御が可能です。

コンピュータ



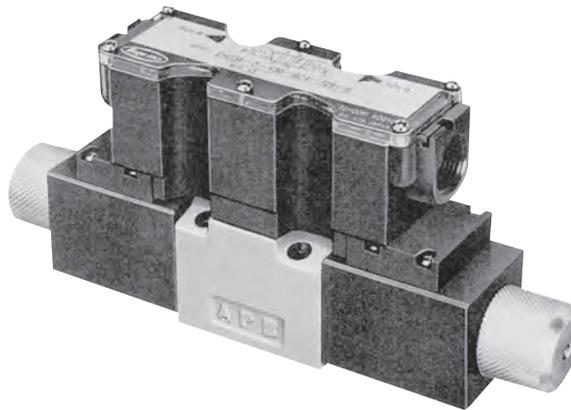
ジョイスティック



プログラム設定器

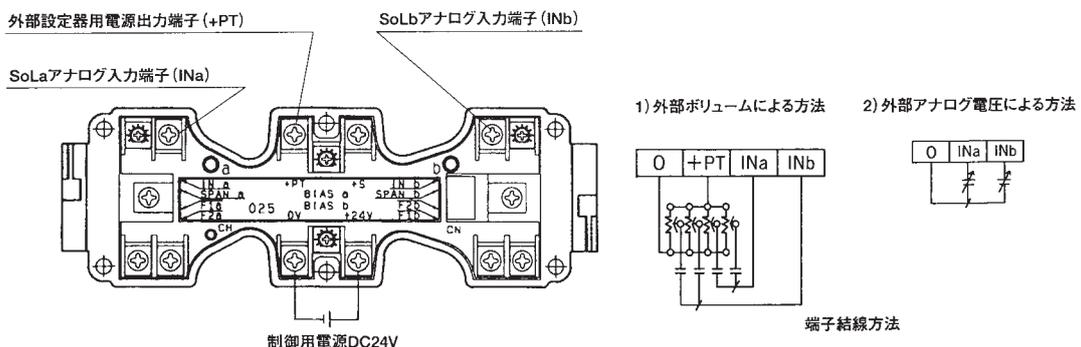


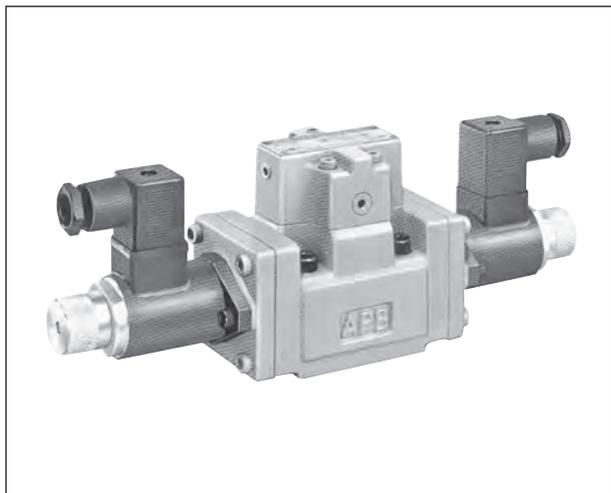
指令電圧



■配線図

指令電圧で制御する場合にはこうなります。





この方向・流量制御弁は、ソレノイドへの入力電流を制御することによって、作動油の流れの方向と流量とを遠隔制御できます。流量は電流値に比例して無段階に制御できます。

■特長

1. 油圧回路の構成が簡略化できます。
2. O6形の取付関係寸法は切換弁と同じです。したがって積層弁との共用によりカウンタバランス回路、シリンダロック回路などが簡単にしかもコンパクトに構成できます。

注) O3形の場合は次の事項にご注意ください。

- 1) ドレン配管が必要となりますから、サブプレートSEHD03-04※※以外を御使用の場合はご注意ください。
(切換弁本体にドレン配管口も設けてあります。)
- 2) HK3H-R-Q※-O3と共用することはできません。
- 3) HR3H-※- $\frac{B}{D}$ ※-O3との共用では、切換弁のドレンはRポートに流れますから、Rポートは0.2MPa以下の圧力としてください。

3. 作動油は通常の管理で使用できます。
4. ソレノイドの消費電力は3.6Wと低電力です。
また負荷圧力感応形では、ポンプ圧力が負荷圧力の変化に応じて必要最小限に制御されるため、動力は大幅に節約できます。
5. 内部フィードバック付(EHD3-O6-F形)は、絞り弁位置がフィードバック制御されていますので、ヒステリシスが高精度な制御ができます。

- 作動油は油圧作動油ISOVG32~56相当油をご使用ください。
- 油温は最高60°Cまででご使用ください。
- サブプレートが必要な場合は別途ご指示ください。

■仕様

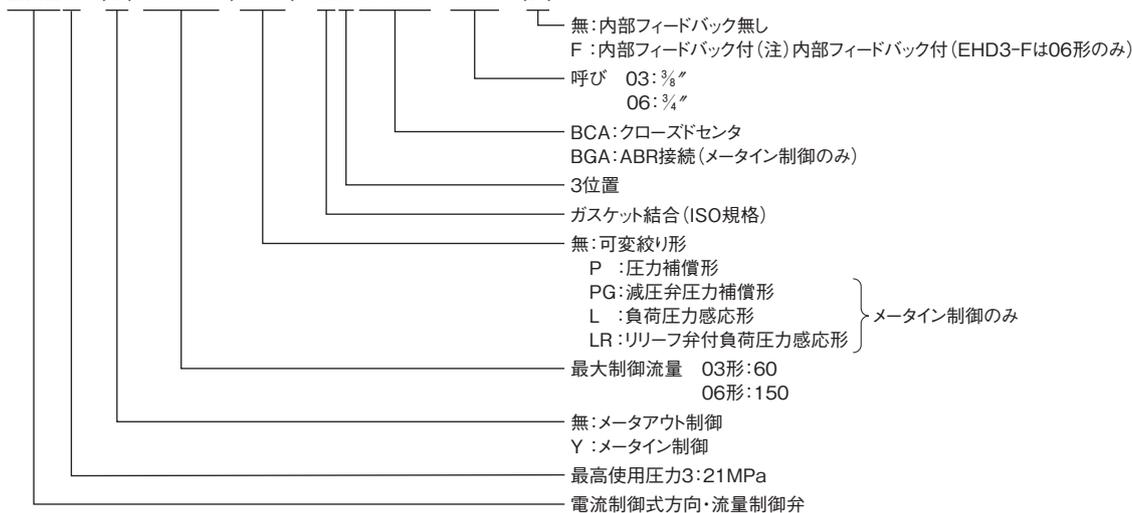
項目	03形			06形(内部フィードバック付も含む)		
	可変絞り形	負荷圧力感応形	圧力補償形	可変絞り形	負荷圧力感応形	圧力補償形
最高仕様圧力 MPa	21					
最大制御流量 L/min	60			150		
Rポート許容背圧 MPa	21					
ドレンポート許容背圧 MPa	0.2					
ドレン流量 L/min	3以下			3.5以下		
Pポートへの供給流量 L/min	—	80	—	—	190	—
リリーフ弁圧力調整範囲 MPa	—	3.5~21	—	—	3.5~21	—
減圧弁圧力調整範囲 MPa	—	—	3.5~21	—	—	3.5~21

■ソレノイド特性

形式	コイル入力電流	コイル抵抗
ESH-0103-D3	0~300mA	34Ω

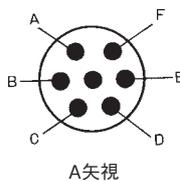
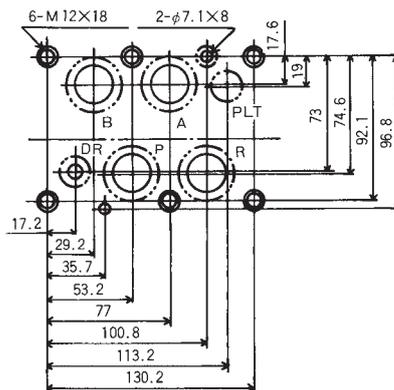
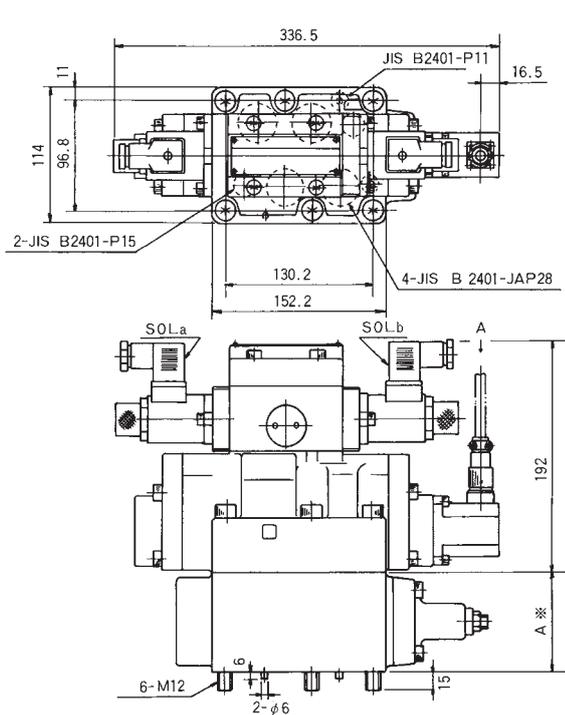
■形式説明

EHD3-(Y)※※※(※※)-G3※※※-※※-(F)



■外觀寸法図

EHD3-(Y)150(※※)-G3※※※-06-F



A矢視

(単位:mm)

形 式	A
EHD3-Y150-G3※※※-06-F	—
EHD3-150-G3BCA-06-F	—
EHD3-Y150L-G3※※※-06-F	85
EHD3-Y150LR-G3※※※-06-F	85
EHD3-Y150P-G3※※※-06-F	85
EHD3-Y150PG-G3※※※-06-F	85
EHD3-Y150P-G3BCA-06-F	85

(注) 結線方法

矢视图A、B、C、D、E、Fは、G-19のECAD-D1FB-※(内部フィードバック用アンプ)の端子接続をご参照ください。

G

電流制御弁

ECAD-D2



この制御増幅器は、スイッチング電源装置の使用によってコンパクト設計されており、電源電圧は、AC85～250V(50/60Hz)、DC110～250Vとフリー電源化を実現しました。

■特長

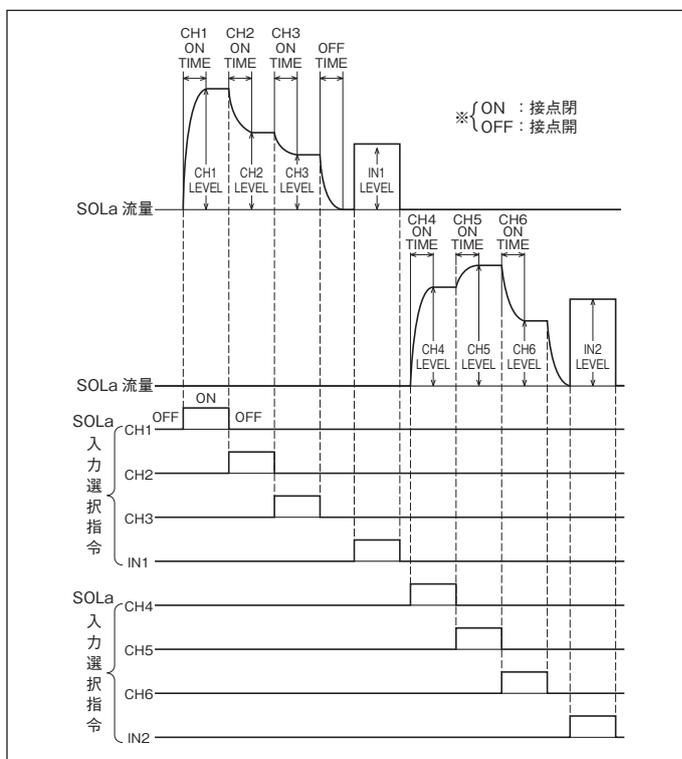
1. ECAD-D2は、アンプ内部に3つの圧力設定器を持ち、最大3チャンネルの多段制御ができます。
2. 各チャンネルの切換時は、単独に時間設定がおこなえます。
3. 1台の制御弁において、複数の流量設定がある場合、外部に設定器を持たずに多段設定及びショック抜きがおこなえます。

- バルブコイル接続端子からバルブコイルへの接続コードは、許容電流が1A以上のものを使用し、接続コードでの全電圧降下を2V以内におさえてください。
- 電源を投入したまま、SOL接続端子をはずすと、サージ電圧が発生してソレノイドの絶縁が劣化する恐れがあります。
- 同時に2つ以上のチャンネルを選択した場合、トラブルの発生の原因になりますので入力選択指令は、各チャンネル単独でご使用ください。
- 外部電圧入力(IN1、IN2)は、シールド線を使用してください。またシールド線の接続は、IN1は、端子10番へ、IN2は端子14番に接続してください。(但し、端子10番と14番は、アンプ内部で接続されています。)

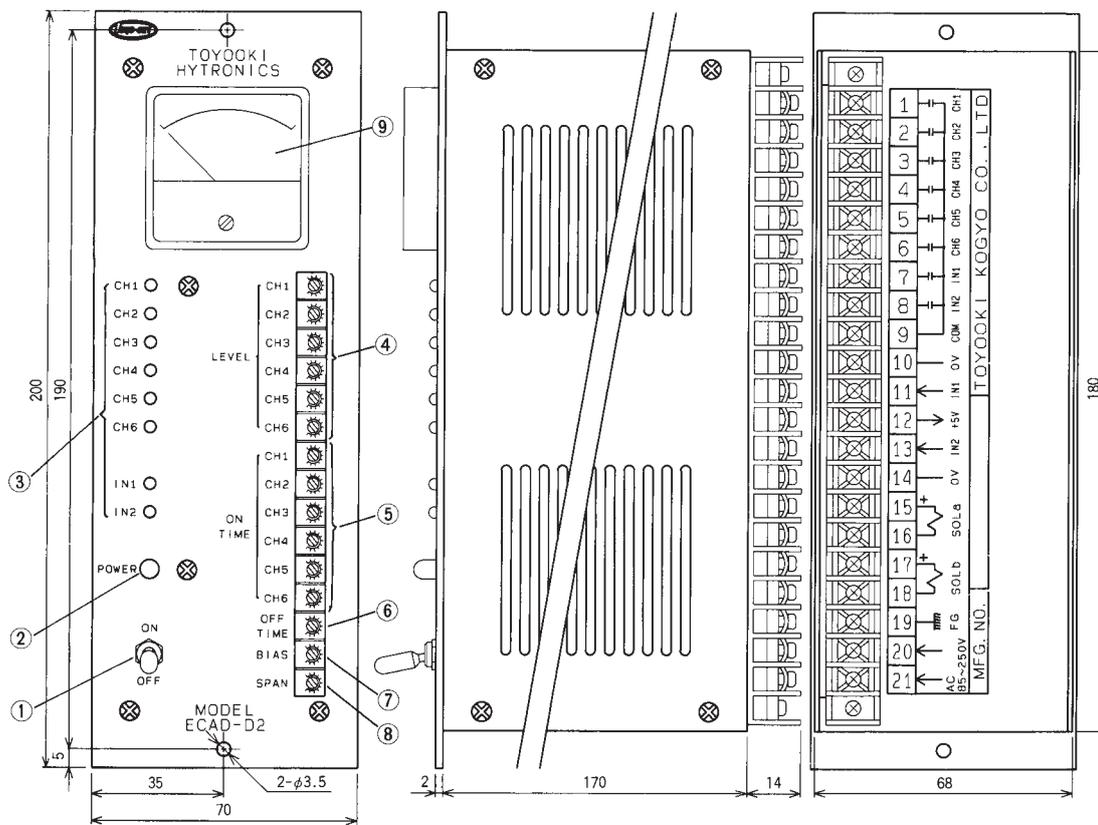
■仕様

形 式	ECAD-D2	
電 源 電 圧	AC85-250V、50-60Hz、DC110-250V	
外部入力電圧	0～+5V	
入 力	電圧入力	1入力×2(SOLa、SOLb)
	接点入力	3接点×2(入力選択指令)DC12V、2.4mA
最大ゲイン	300mA/5V	
入力インピーダンス	10KΩ	
定格出力電流	300mA	
時間設定調整範囲	0.07～7s(CR時定数曲線)	
バルブ・コイル抵抗	34Ω/at20℃	
質 量	1.8kg	
使用温度範囲	0～50℃	
最大消費電力	16VA	

■タイムチャート



ECAD-D2

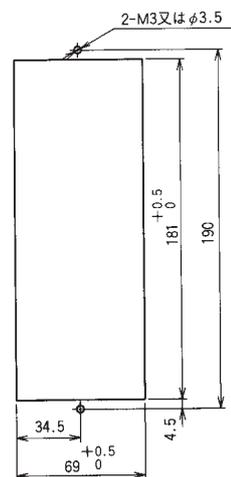


■端子機能

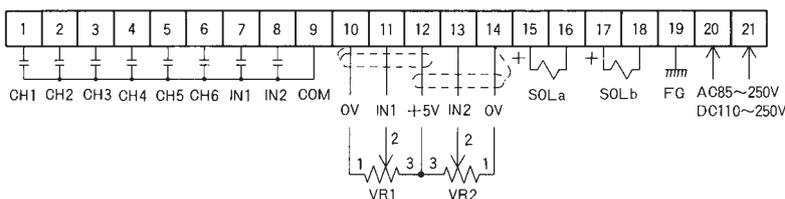
- ①電源スイッチ
- ②POWERランプ
- ③入力選択表示ランプ
- ④流量設定器 (LEVEL)
- ⑤立上がり時間設定器 (ON TIME)
- ⑥立下がり時間設定器 (OFF TIME)
- ⑦最小流量設定器 (BIAS)
- ⑧最大流量設定器 (SPAN)
- ⑨電流計

端子番号	内 容	端子番号	内 容
1	入力選択指令 CH1	12	入力信号 +5V
2	↑ CH2	13	↑ IN2
3	↑ CH3	14	↑ OV
4	↑ CH4	15	弁への出力
5	↑ CH5	16	SOLa
6	↑ CH6	17	↑
7	↑ IN1	18	SOLb
8	↑ IN2	19	筐体アース
9	↑ COM	20	電源入力 AC85~250V DC110~250V
10	入力信号端子 OV	21	
11	↑ INI		

■取付穴寸法



■端子接続



EHD3-06-F(内部フィードバック付)用制御増幅器

ECAD-D1FB-※

■特 長

このアンプは、電流制御式方向・流量制御弁(EHD3-06-F)を駆動する制御増幅器です。

制御回路用電源は、安定化され制御回路には、オペアンプを使用しているため、電源電圧変動、負荷変動に対して安定に動作します。また、弁に内蔵されている差動トランスによりフィードバック制御を行っていますので、精度の高い制御ができます。

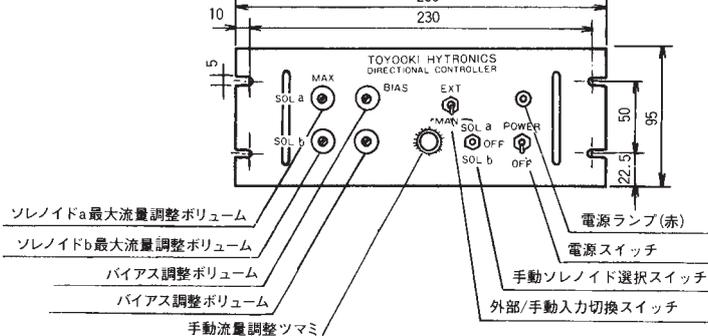
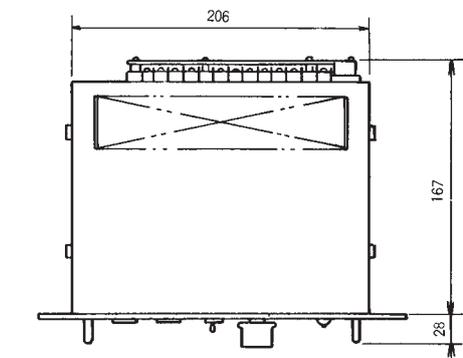
- シャーシは内部制御電源のグラウンドと接続されていません。接続する場合は端子4番と9番を接続してください。
- サージ電圧が発生してソレノイドの絶縁が劣化する恐れがありますので電源を投入したままソレノイド端子をはずさないでください。

■仕 様

形 式	ECAD-D1FB-A	ECAD-D1FB-B
電 源 電 圧	AC100V/110V 50/60Hz	AC200V/220V 50/60Hz
許容電圧変動範囲	±10%	
入 力 電 圧	0~10V DC	
最 大 ゲ イ ン	300mA/5V	
入カインピーダンス	8KΩ	
定 格 出 力 電 流	300mA	
設定用可変抵抗器	2KΩ(外部設定可変抵抗器を使用する時)	
使用温度範囲	0~50℃	
最大消費電力	16VA	
適 要 バ ル ブ	EHD3-06-F	

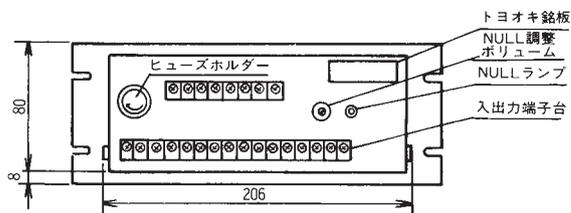
■外觀寸法図・各部名称

ECAD-D1FB-※

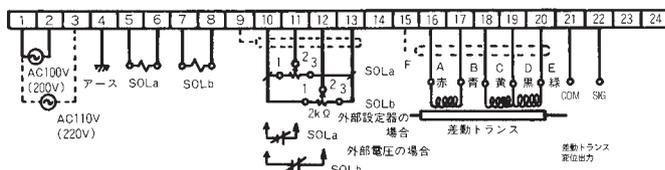


■端子機能

端子番号	内 容	端子番号	内 容	
1	電源入力	13	出力信号 +10V	
2	1-2AC100V(AC200V)	14	↑ -10V	
3	1-3AC110V(AC220V)	15	差動トランス への入出力	
4	筐体アース	16		15→F
5	弁への出力 SOLa	17		16→A
6		18		17→B
7	弁への出力 SOLb	19		18→C
8		20	19→D	
9	シールド	21	20→E	
10	入力信号 COM	22	差動トランス変位出力 COM	
11	↑ SOLa IN	23	↑ SIG	
12	↑ SOLb IN	24	予備	

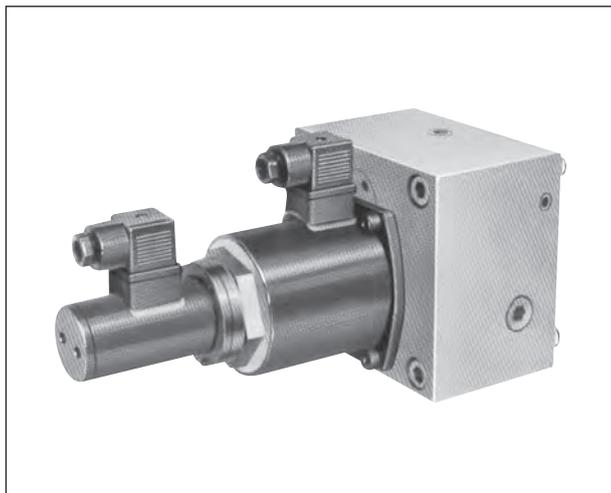


■端子接続



G

電流制御弁



ソレノイドへの入力電流により流量を無段階に遠隔制御します。またアクチュエータを最適なパターンで任意に速度制御します。

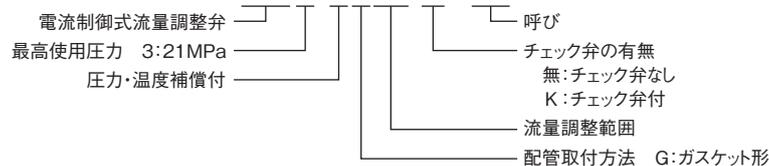
■特長

1. 絞り開度を検知して制御増幅器にフィードバックするのでヒステリシスはほとんどなく高度な制御ができます。
2. 入口・出口の圧力変動および油温変化に影響されない安定した流量制御ができます。
3. ゴミに強いので作動油は通常の管理で使用できます。
4. 取付寸法はISOに準拠しています。

- 作動油は、油圧作動油ISO VG 32~56相当油をご使用ください。
- 油温は最高60℃まででご使用ください。
- サブプレートが必要な場合は、別途ご指示ください。
- ドレンポートの許容背圧は、0.03MPaで単独でタンク内に戻してください。ドレンポートをタンクへのRラインに接続すると高い背圧が生じバルブ内のダイヤフラムを破損する恐れがあります。

■形式説明

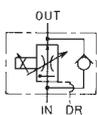
EHF3-KG80(K)-03



チェック弁なし



チェック弁付



■仕様

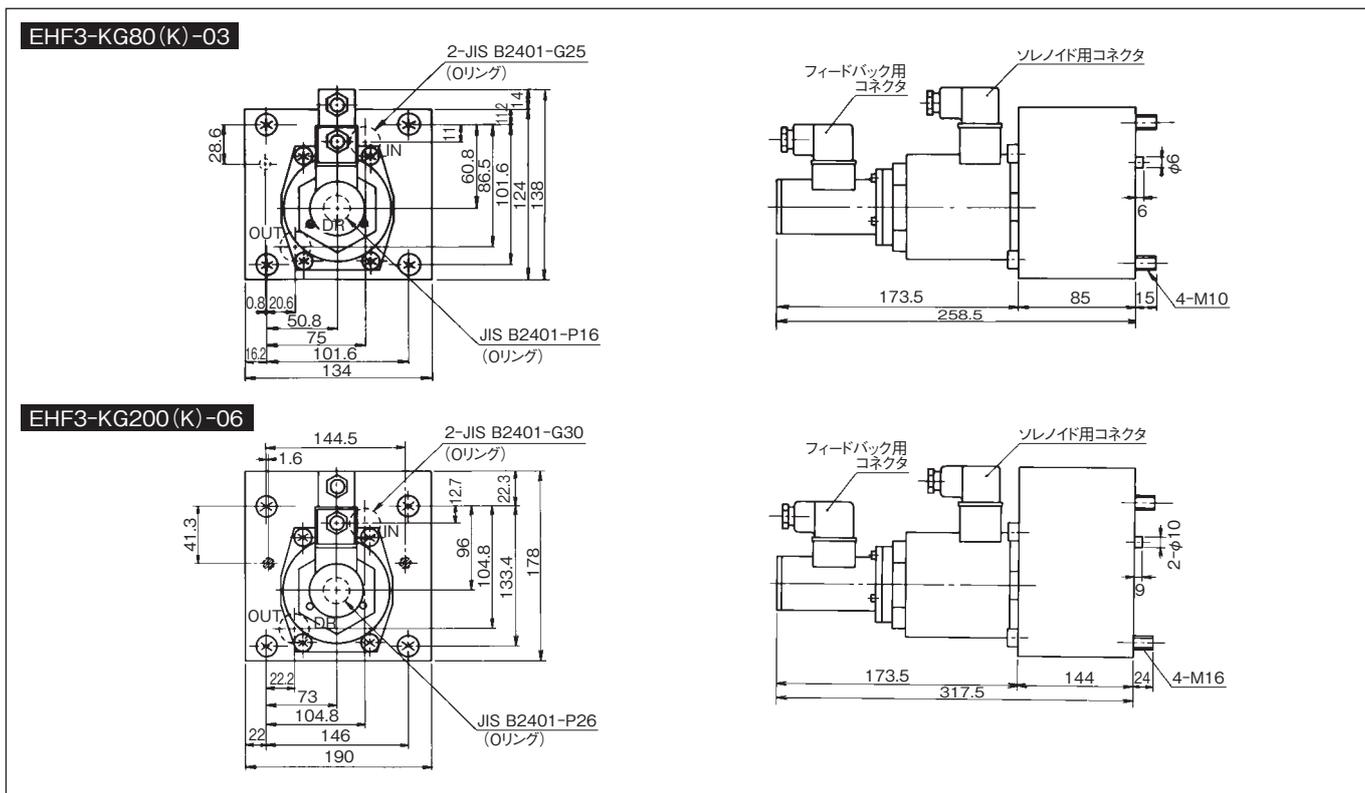
呼 び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲(注1) L/min	ドレンポートの許容背圧 MPa	必要最小差圧 (注2)MPa	ゼロ流量 (注3)cm ³ /min	ヒステリシス %	形 式
03	21	0.3~ 80	0.03	1.2	200	2以下	EHF3-KG80(K)-03
06		0.5~200			400		EHF3-KG200(K)-06

(注) 1. 温度補償ができる流量は03:2L/min以上, 06:5L/min以上。
2. 良好な圧力補償特性を得るために必要な入口と出口の最小圧力差。
3. 入力指令ゼロ時の入口から出口への流量。

■ソレノイド特性

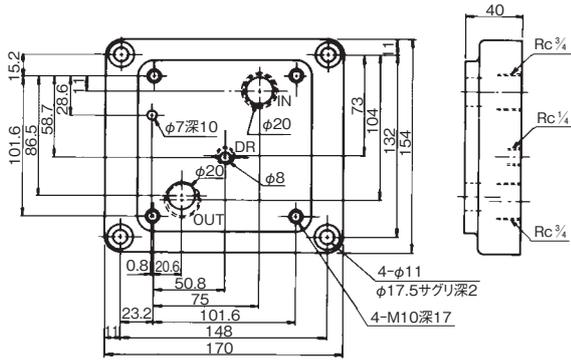
形 式	コイル入力電流	コイル抵抗
ESH-0610-F3	0~1000mA DC	8Ω

■外観寸法図

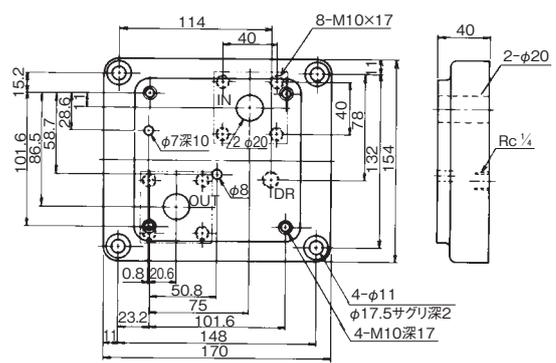


■サブプレート

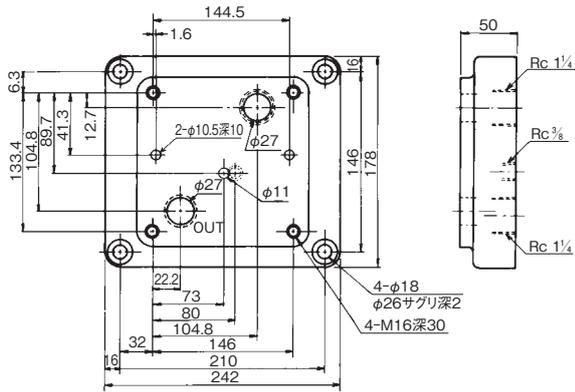
SHFS03-06T1



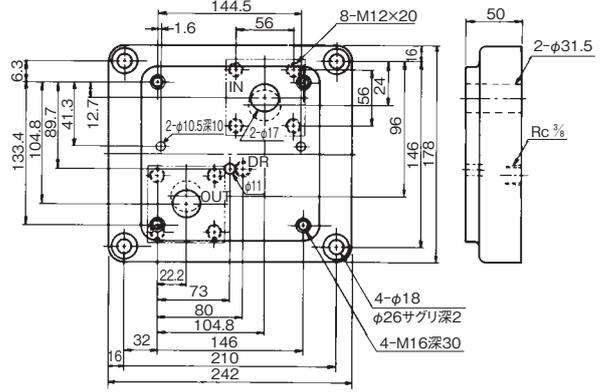
SHFS03-06F1



SHFS06-10T1



SHFS06-10F1



ECAF-FB2



この制御増幅器は、スイッチング電源装置の使用によってコンパクト設計されており、電源電圧は、AC85～250V(50/60Hz)、DC110～250Vとフリー電源化を実現しました。

■特長

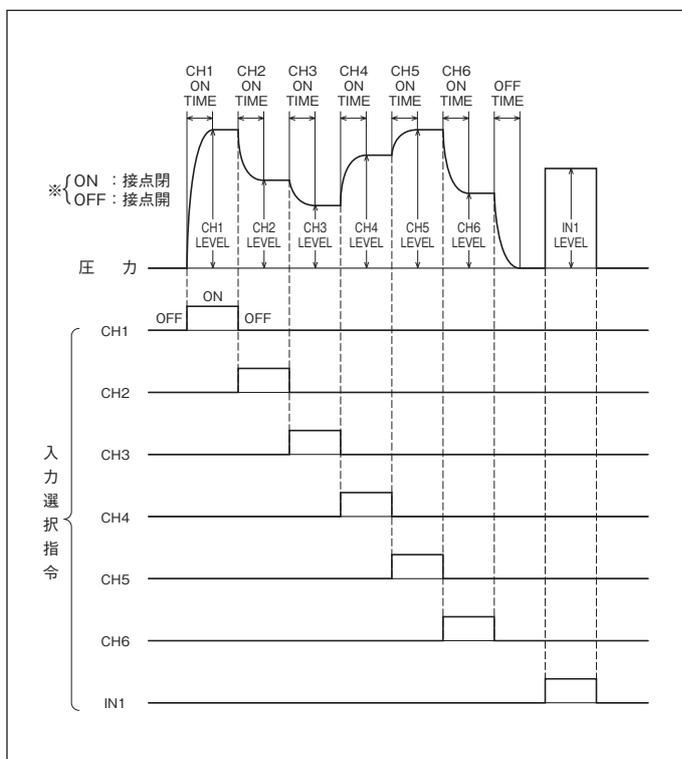
1. ECAF-FB2は、アンプ内部に6つの圧力設定器を持ち、最大6チャンネルの多段制御ができます。
2. 各チャンネルの切換時は、単独に時間設定がおこなえます。
3. 1台の制御弁において、複数の流量設定がある場合、外部に設定器を持たずに多段設定及びショック抜きが行えます。

- バルブコイル接続端子からバルブコイルへの接続コードは、許容電流が1A以上のものを使用し、接続コードでの全電圧降下を2V以内におさえてください。
- 電源を投入したまま、SOL接続端子をはずすと、サージ電圧が発生してソレノイドの絶縁が劣化する恐れがあります。
- 同時に2つ以上のチャンネルを選択した場合、トラブルの発生の原因になりますので入力選択指令は、各チャンネル単独でご使用ください。
- 外部電圧入力(IN1、FBIN)は、シールド線を使用してください。またシールド線の接続は、IN1は、端子10番へ、FBINは端子14番に接続してください。(但し、端子10番と14番は、アンプ内部で接続されています。)

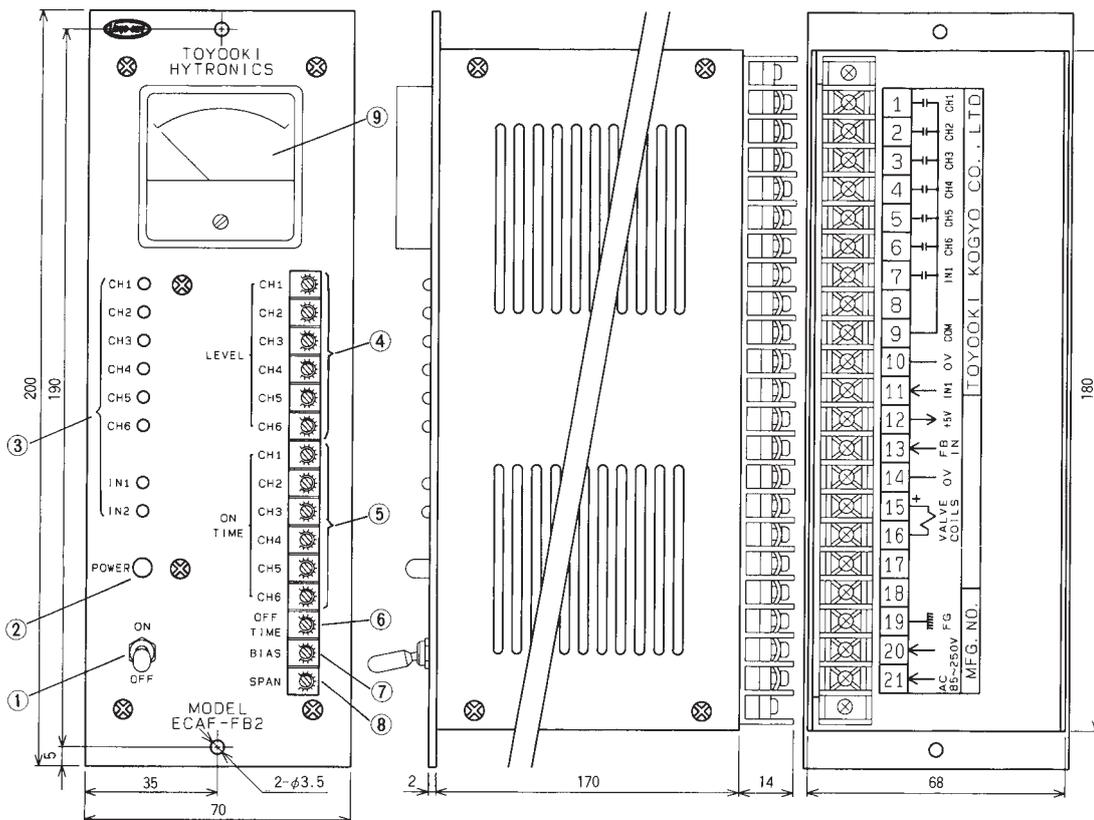
■仕様

形 式	ECAF-FB2	
電 源 電 圧	AC85～250V、50～60Hz、DC110～250V	
外 部 入 力 電 圧	0～+5V	
F B 入 力 電 圧	0～+5V	
入 力	電 圧 入 力	1入力
	接 点 入 力	6接点(入力選択指令)DC12V、2.4mA
	F B 入 力	1入力
最 大 ゲ イ ン	1A/5V	
入 力 イ ン ピ ー ダ ン ス	10KΩ	
定 格 出 力 電 流	1A	
時 間 設 定 調 整 範 囲	0.07～7s(CR時定数曲線)	
バ ル ブ ・ コ イ ル 抵 抗	8Ω/at20℃	
質 量	1.8kg	
使 用 温 度 範 囲	0～50℃	
最 大 消 費 電 力	40VA	

■タイムチャート



ECAF-FB2

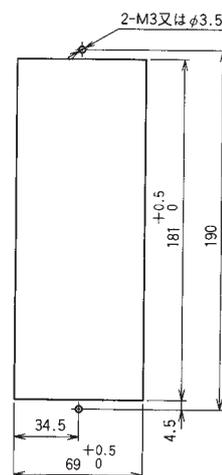


■端子機能

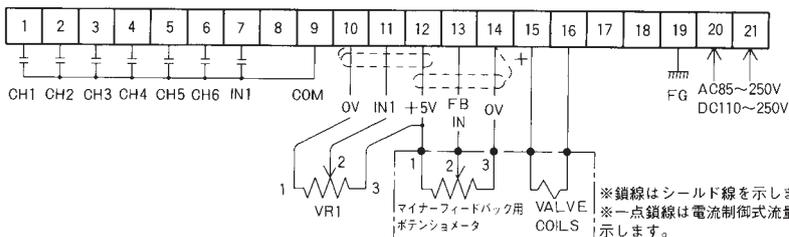
- ①電源スイッチ
- ②POWERランプ
- ③入力選択表示ランプ
- ④流量設定器 (LEVEL)
- ⑤立上がり時間設定器 (ON TIME)
- ⑥立下がり時間設定器 (OFF TIME)
- ⑦最小流量設定器 (BIAS)
- ⑧最大流量設定器 (SPAN)
- ⑨電流計

端子番号	内 容	端子番号	内 容
1	入力選択指令 CH1	12	入力信号 +5V
2	↑ CH2	13	フィードバック信号入力 FBIN
3	↑ CH3	14	↑ OV
4	↑ CH4	15	弁への出力
5	↑ CH5	16	予備
6	↑ CH6	17	予備
7	↑ IN1	18	予備
8	予備	19	筐体アース
9	入力選択指令 COM	20	電源入力 AC85~250V DC110~250V
10	入力信号 OV	21	
11	↑ IN1		

■取付穴寸法



■端子接続

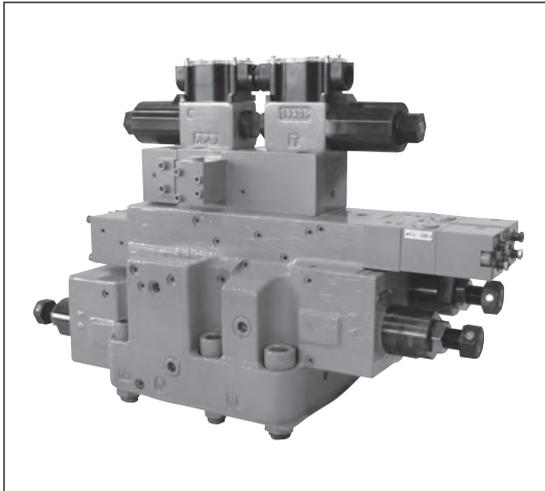


※鎖線はシールド線を示します。
※一点鎖線は電流制御式流量調整弁部を示します。

G

電流制御弁

多機能弁



この多機能弁は、最大制御機能を16に拡大し、圧力・流量アップもはかりあらゆるニーズに対応できる充実した多機能弁です。

■特長

1. 最高使用圧力25MPa最大流量800L/min(10形)の流量を流せます。
2. 軽量コンパクト化がはかれますので油圧システムが簡素化されます。
3. 主弁はポペット形のためスプール形にくらべて各ポート間の漏れおよび弁の圧力損失が大幅に減少できます。
4. 主弁はポペット形のため切換えが非常に早く、かつ低ショックが実現できます。
5. 一部の部品の変更により容易に回路変更ができます。
6. 取付寸法は従来の電磁油圧切換弁と同一です。したがって積層弁(当社のハイテグラシステム)との併用ができます。

- 適正締付トルクは次の範囲としてください。 06形 45~55N・m
- サブプレートが必要な場合は別途ご指示ください。
- 使用するサブプレートについては一連のハイテグラマニホールドHMC-1-06-08-T※(D-67ページ参照)を選定してください。

■仕様

呼び	最大流量 L/min	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	クラッキング 圧力 MPa		カンバラ圧力 調整範囲 MPa	差動カンバラ 圧力調整範囲 MPa	圧力制御調整 範囲 MPa	アンロード弁 圧力調整範囲 MPa	パイロット チェック弁最低 PLT圧力	圧抜き弁調整 P L T 圧 力
				P ポート	R ポート						
06	320	25	25	0.35	0.2	0.7~14	0.7~14	2~25	0.7~14	メイン圧力の 10%	メイン圧力の 10%

■ソレノイド特性

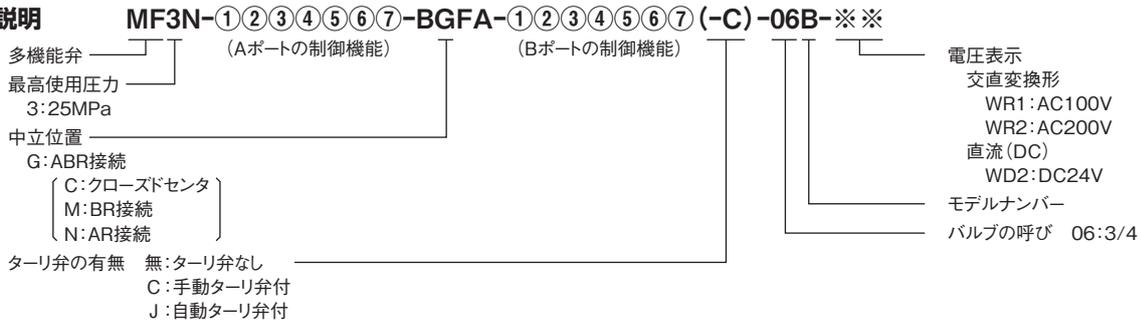
AC用

形 式	SLH5-025B-R1	SLH5-025B-R2
定格電圧	AC100V (50/60Hz)	AC200V (50/60Hz)
電 流	0.35A (50/60Hz)	0.19A (50/60Hz)
消費電力	31W	33W

DC用

形 式	SLH5-025B-D2
定 格 電 圧	DC24V
保 持 電 流	1.2A
消 費 電 流	29W

■形式説明



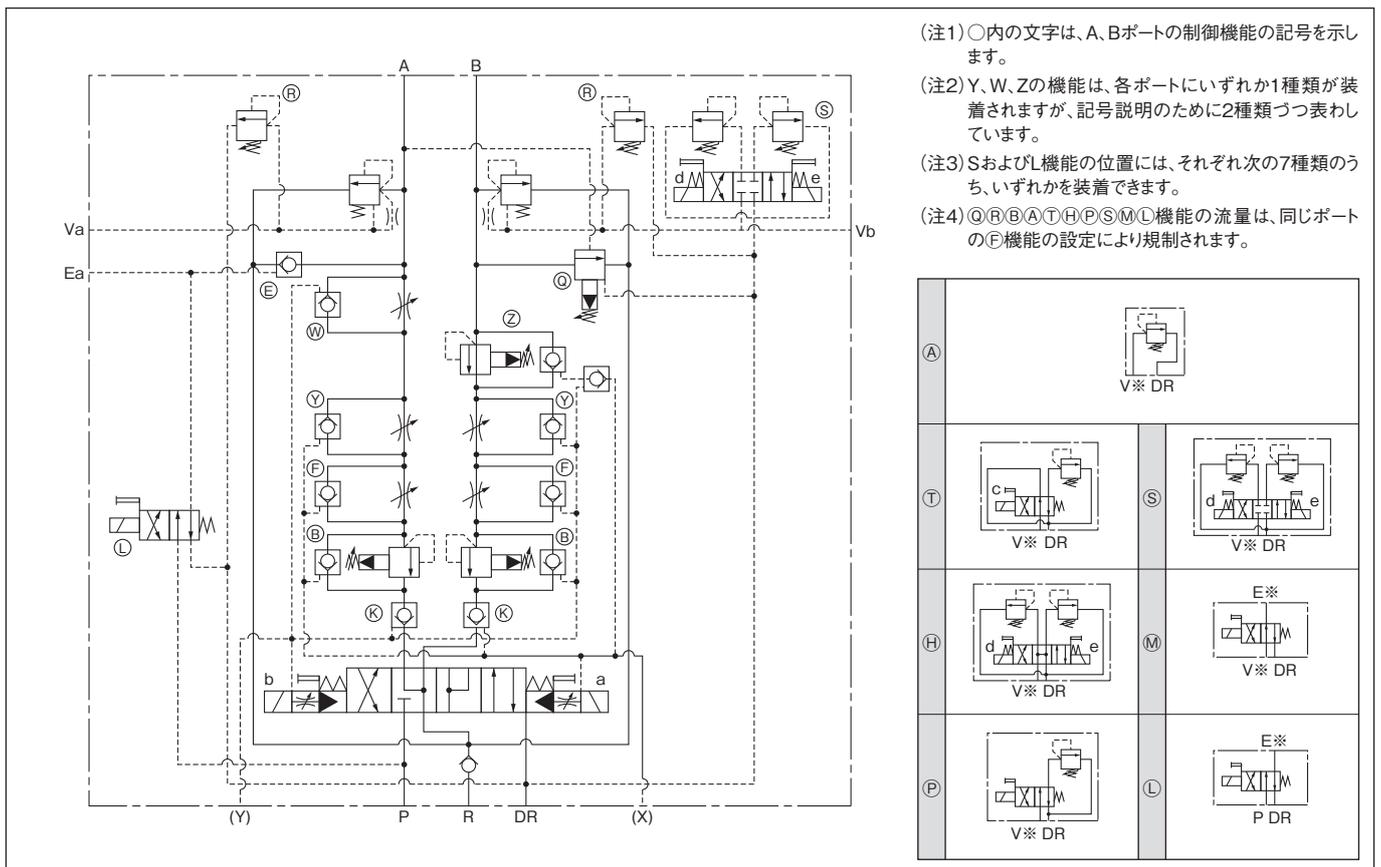
方向切換機能	BCFA	BGFA	BMFA	BNFA
油圧	ターリ弁なし	ターリ弁なし	ターリ弁なし	ターリ弁なし
記号	ターリ弁付	ターリ弁付	ターリ弁付	ターリ弁付

■A、Bポートの制御機能の種類

枠番(注1)	記号	名称	枠番(注1)	記号	名称
① (注3)	Y	メータイン絞り	⑦	A	圧力制御
	W	メータイン2速		T	電磁操作1圧制御(ノーマルオープン)
	Z	差動カウンタバランス		H	電磁操作2圧制御(ノーマルオープン)
②	F	メータアウト絞り		P	電磁操作1圧制御(ノーマルクローズ)
③	B	カウンタバランス		S	電磁操作2圧制御(ノーマルクローズ)
④	K	パイロットチェック		M	電磁操作圧ゆめぎ(ノーマルオープン)(注2)
⑤	R	安全		L	電磁操作圧ゆめぎ(ノーマルクローズ)(注2)
⑥	E	圧ゆめぎ	常備機能		差動回路
	Q	アンロード			Rポートチェック
					べント操作圧力制御

(注1) 枠番は形式説明のA、Bポートの制御機能の枠番号を示します。
 (注2) M、Lを使用される場合は、Eを併用してください。
 (注3) WとZは併用できません。(たとえば、AポートにW、BポートにZは使用不可です。)(注4) は、特殊対応です。

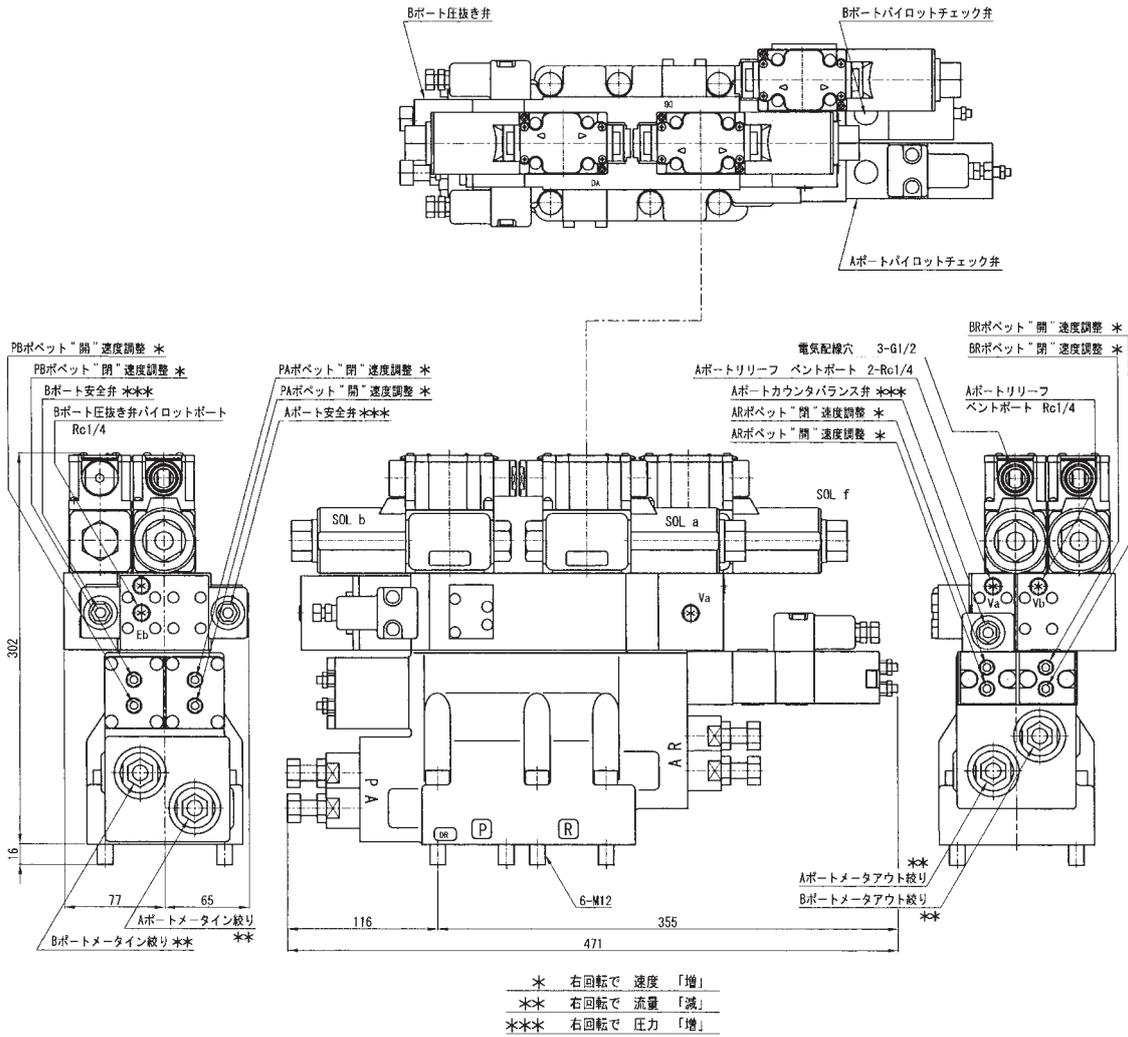
■油圧記号



H

多機能弁

■外觀寸法図



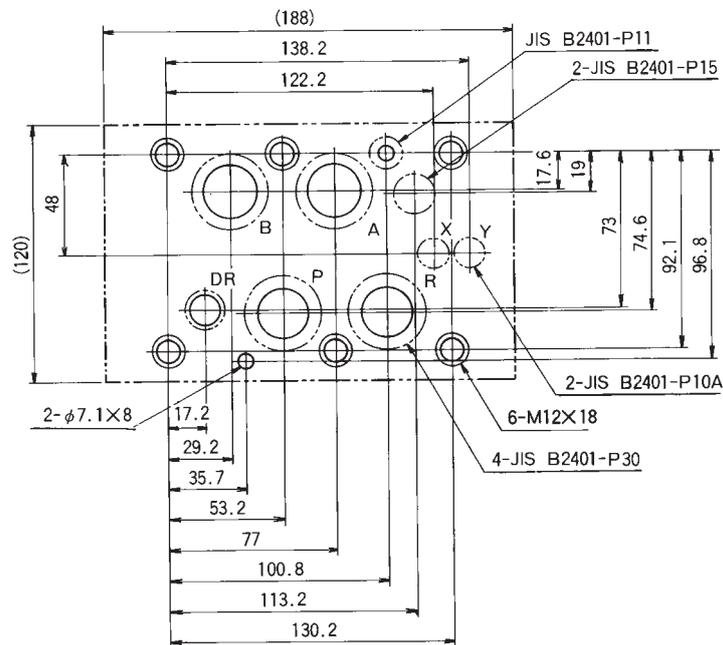
(注1) 制御機能⑥⑦が付加されない場合のポート位置を示します。
 (注2) 制御機能⑥⑦が付加される場合のポート位置を示します。

質量 06形:最大 49kg

H
多機能弁

■取付関係寸法図

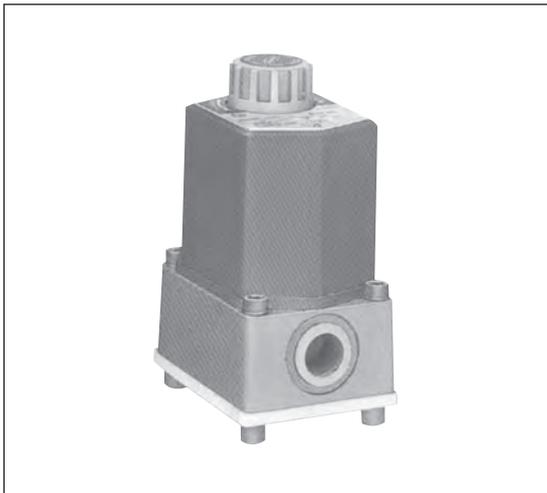
06形



()内はボデー取付面の寸法です。

付 属 機 器

圧力スイッチ(HW3)



油圧回路の圧力が設定圧力になった場合に電気スイッチが作動して電磁弁、電動機の起動用スイッチおよび信号灯等の電気回路を制御する場合に使用します。

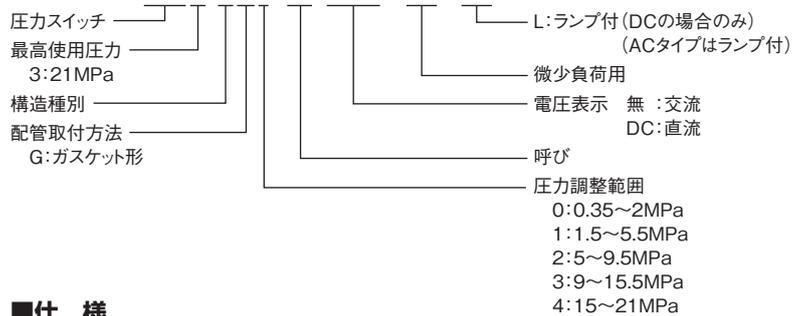
■特長

1. 高い精度を追求した構造で設計されています。
2. 小型軽量のうえ、圧力調整、電気配線などの作業は容易です。
3. ネオンランプがついていますので、動作状態を目視で確認できます。
4. ガasket結合形のためマニホールなどに直接取り付けられ、装置をコンパクトにできます。
5. 2種類のサブプレートにより裏配管、横配管が可能です。

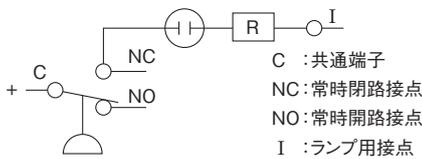
- 応差 (ON-OFF圧力差) は各圧力調整範囲においてその最高調整圧力の8%以下にしてください。
- サブプレートSHW02-02T1 (裏配管)、SHW02-02T2 (横配管) が必要な場合は別途ご注文ください。
- ご注文の際は、形式の他に使用電圧をご指示ください。

■形式説明

HW3-1G0-02(-DC) (K) (-L)



●電気回路図用記号



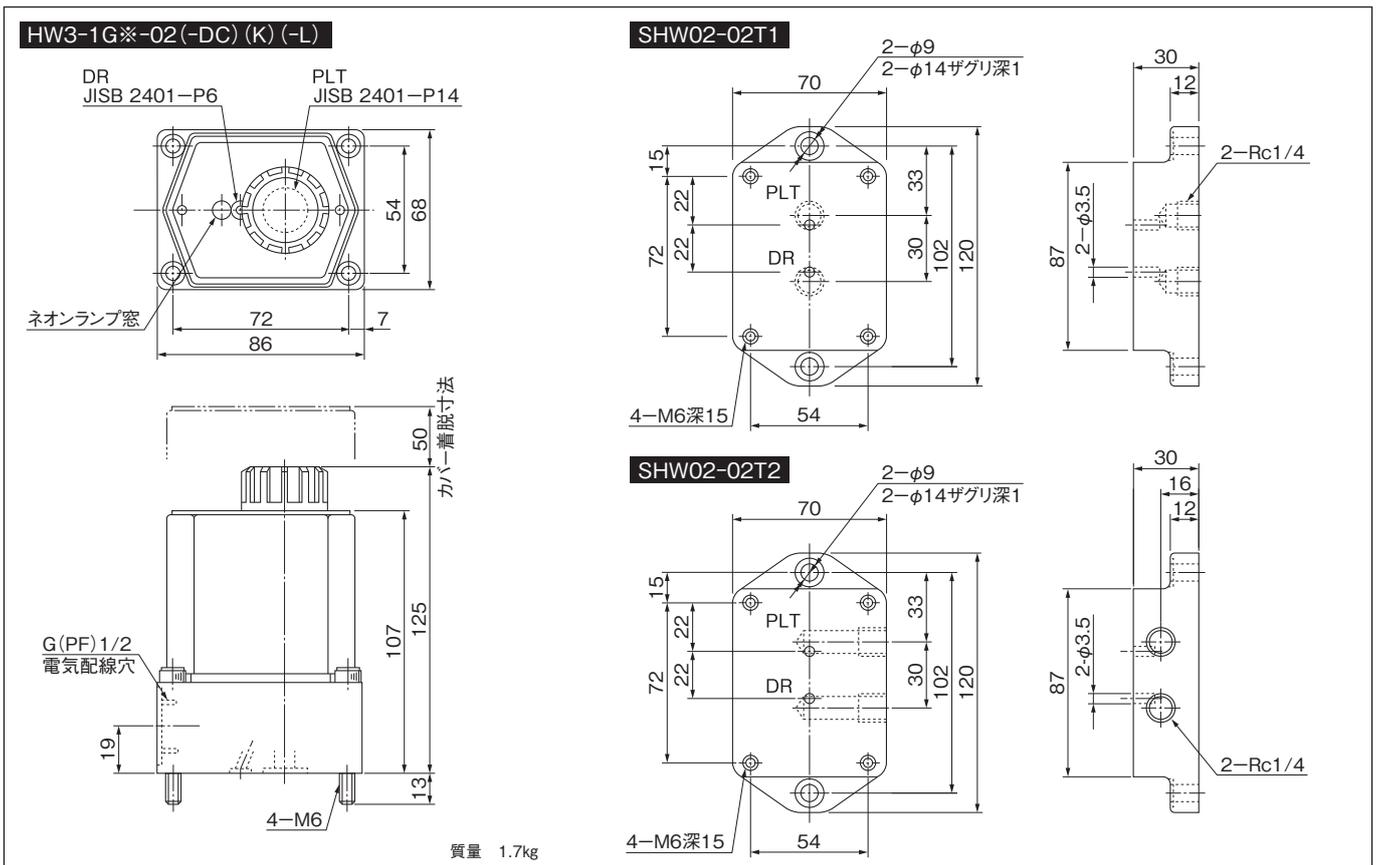
●マイクロスイッチ電気定格

AC	125V-15A、250V-15A、480V-15A
DC	125V-0.5A、250V-0.25A

■仕様

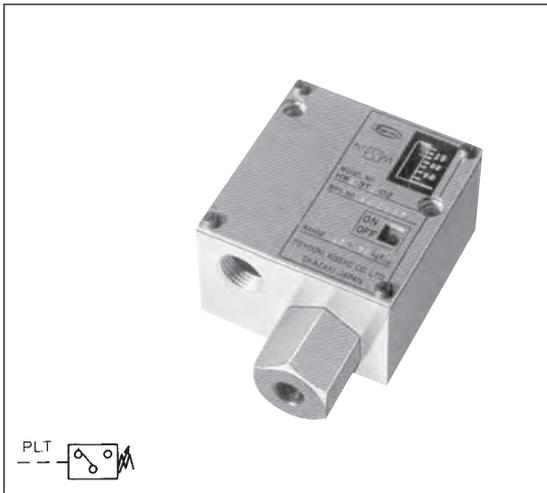
呼び	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	圧力調整範囲 MPa	形式
02	21	0.03	0.35~2	HW3-1G0-02(-DC) (K) (-L)
			1.5~5.5	HW3-1G1-02(-DC) (K) (-L)
			5~9.5	HW3-1G2-02(-DC) (K) (-L)
			9~15.5	HW3-1G3-02(-DC) (K) (-L)
			15~21	HW3-1G4-02(-DC) (K) (-L)

■外観寸法図



付属機器

圧カスイッチ(HW1)



油圧回路の圧力が設定圧以上になった場合に電気スイッチが作動して、電磁弁、電動機の起動用スイッチおよび信号灯等の電気回路を制御する場合に使用します。

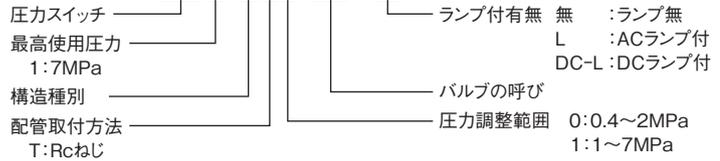
■特長

1. 外観がコンパクトのため軽量です。
2. ドレンが不要のため取付けが容易です。
3. 作動確認用窓によりON-OFFの作動状況を確認できます。

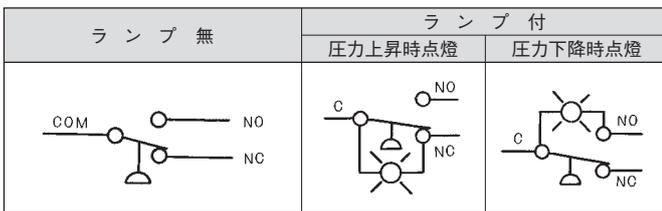
●ご注文の際は形式の他に使用電圧をご指示ください。

■形式説明

HW1-3T1-02-(L)



●電気回路図用記号



(注) ランプの配線はどちらでも可能ですが、負荷は必ずランプ側に接続してください。

■仕様

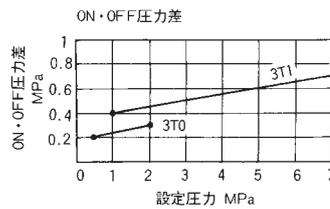
呼び	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形 式
02	7	0.4~2	HW1-3T0-02(-DC)(-L)
		1~7	HW1-3T1-02(-DC)(-L)

●ランプ付の場合は次の形式にて指示ください。
HW1-3T※-02-L (ACランプ付、使用電圧AC100~240V)
-DC-L (DCランプ付、使用電圧DC12~24V)

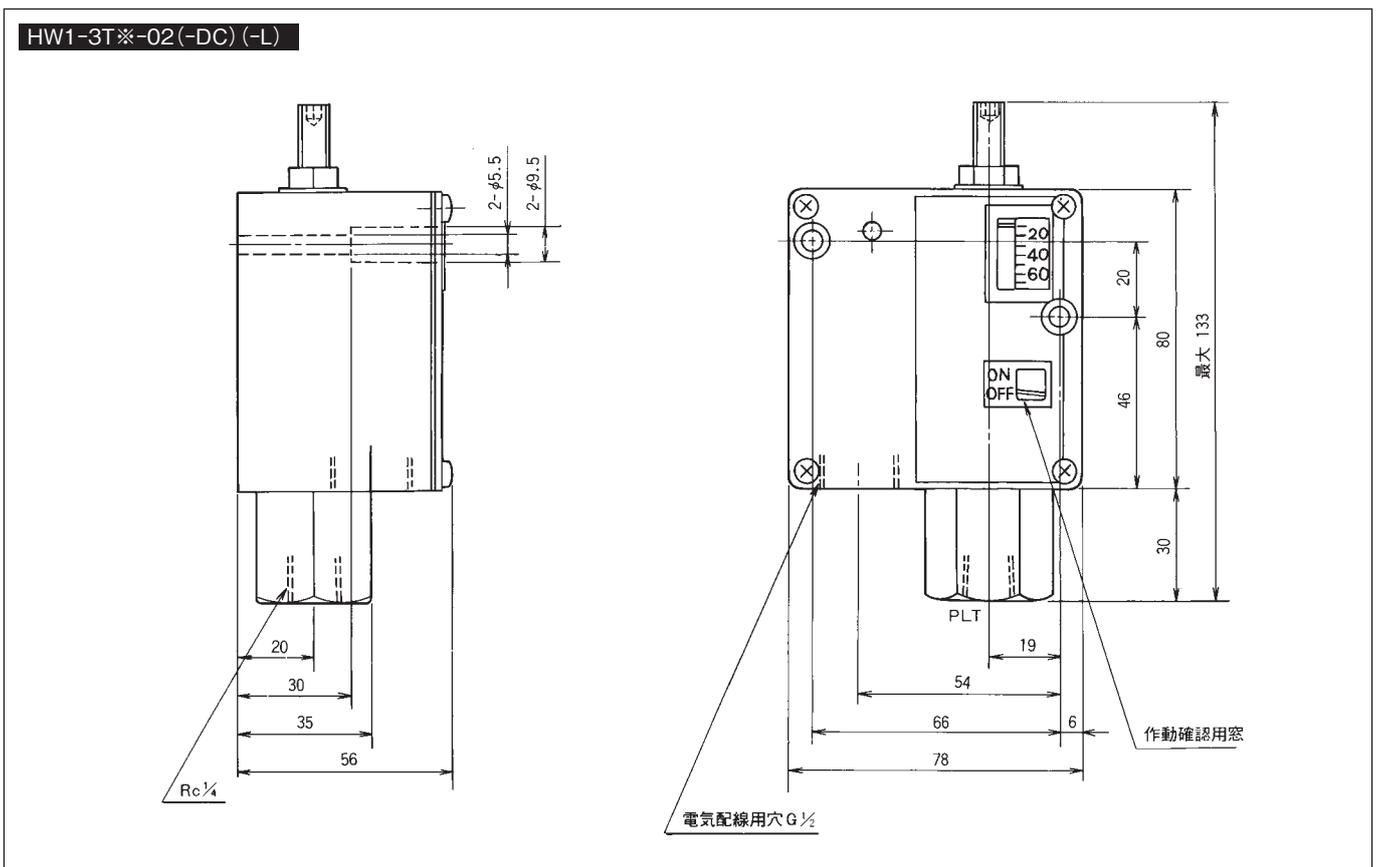
●マイクロスイッチ電気定格

AC	125V-5A、250V-5A
DC	125V-0.5A、250V-0.25A

●性能特性表



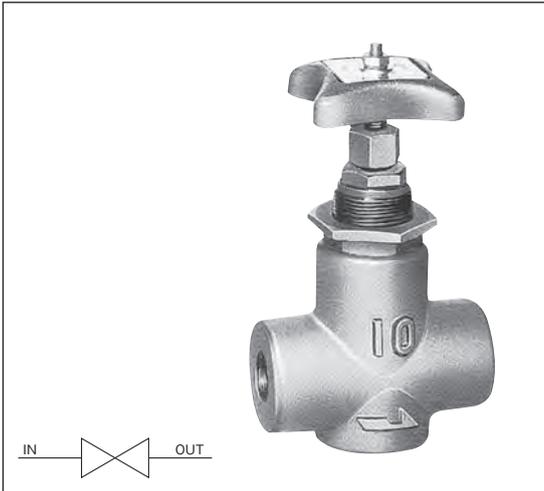
■外観寸法図



高圧ストップ弁(HS3)

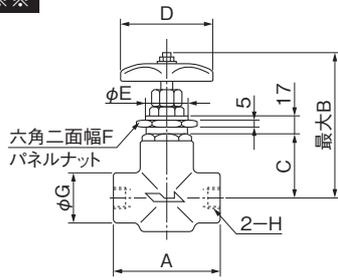
主回路の圧油を通じたり、遮断したりするときに使用します。

呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	種 類		
			ねじ結合	フランジ結合	ガスケット結合
02	20	21	○	○	○
03	40		○	○	○
04	75		○	○	
06	120		○	○	○



■外觀寸法図

HS3-1T-※※

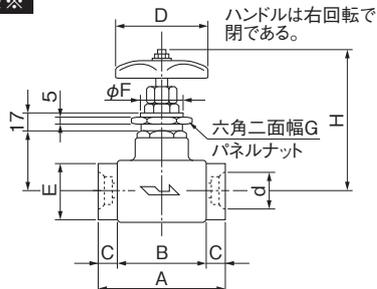


02~06形

形 式	記 号 (単位:mm)								質量 kg
	A	B	C	D	E	F	G	H	
HS3-1T-02A	90	136	57	80	32	46	45	Rc $\frac{1}{4}$	1.9
HS3-1T-03A	90	136	57	80	32	46	45	Rc $\frac{3}{8}$	1.9
HS3-1T-04A	110	162	67	100	38	50	52	Rc $\frac{1}{2}$	3.1
HS3-1T-06A	110	181	80	120	40	55	65	Rc $\frac{3}{4}$	4.2

※パネルナットは付属品となります。

HS3-1F-※※

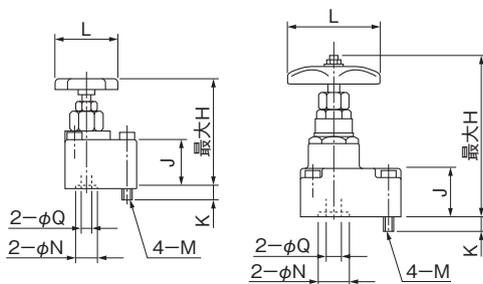


02~06形

形 式	記 号 (単位:mm)										質量 kg
	d	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
HS3-1F-02A	14.3	122	80	21	80	54	32	46	136	57	3.7
HS3-1F-03A	17.8										
HS3-1F-04A	22.2	132	90		100	38	50	162	67	4.2	
HS3-1F-06A	27.7	142	100		120	58	40	55	181	80	5.4

パネルナットは付属品となります。

HS3-1G-※※



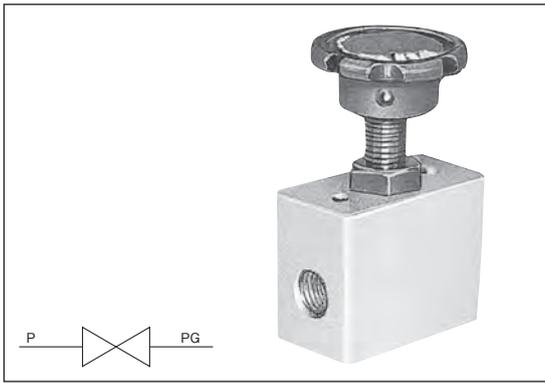
02形

03,06形

形 式	記 号 (単位:mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HS3-1G-02A	65	47	35.5	11.5	9	65	47	102	44	11
HS3-1G-03A	85	65	46.5	18.5	10	70	50	146	33	13
HS3-1G-06A	113	81	68.2	22.5	16	97	65	200.5	44	17

形 式	記 号 (単位:mm)				質量 kg	付 属 品
	L	M	N	Q		
HS3-1G-02A	56	M 8	19	8	1.4	JIS B 1176 M 8×55
HS3-1G-03A	80	M 8	22	9	2.4	JIS B 1176 M 8×45
HS3-1G-06A	120	M16	35	16	5.4	JIS B 1176 M16×60

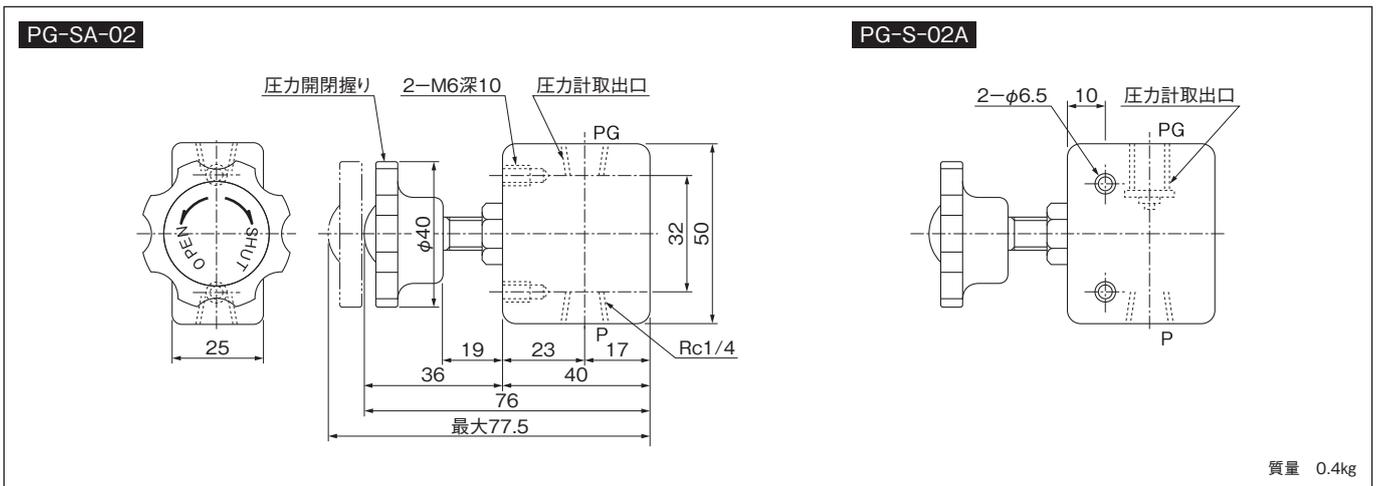
圧力計用ストップ弁(PG)(S、SAタイプ)



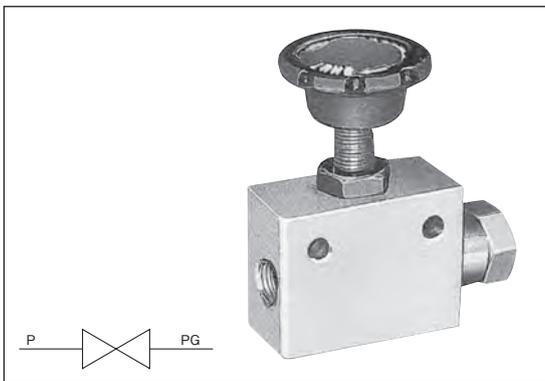
回路の圧油を圧力計に通じたり遮断したりするときに使用します。

呼び	02	
種別	Rcねじ用	Gねじ用
形式	PG-SA-02	PG-S-02A
接続管径 PG	Rc $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$
接続管径 P	Rc $\frac{1}{4}$	
最高使用圧力 MPa	21	

■外觀寸法図



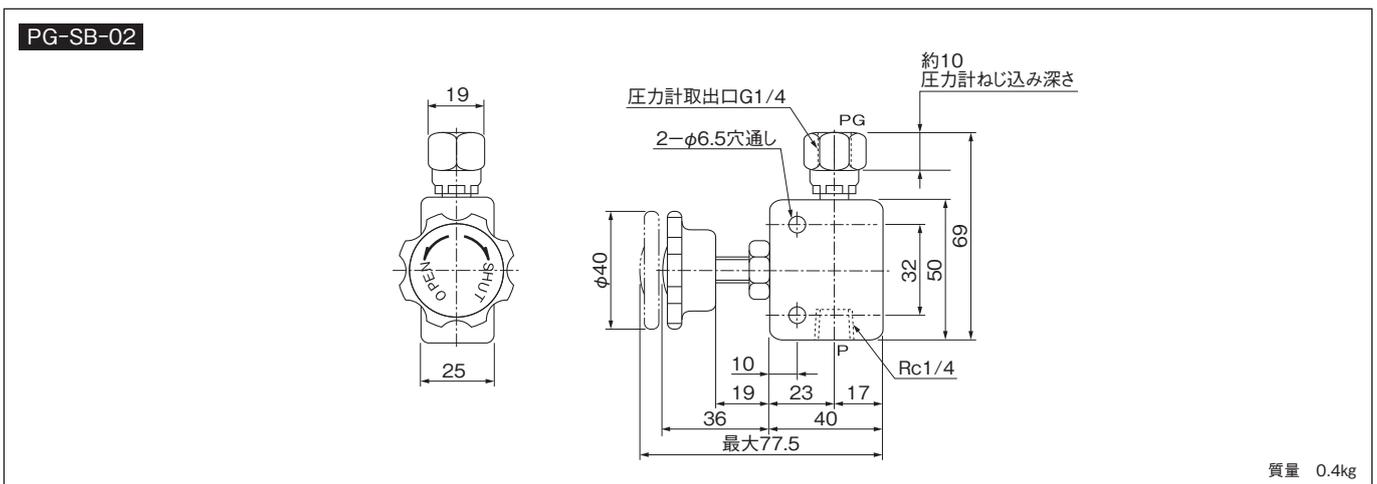
圧力計用ストップ弁(PG)(SBタイプ)

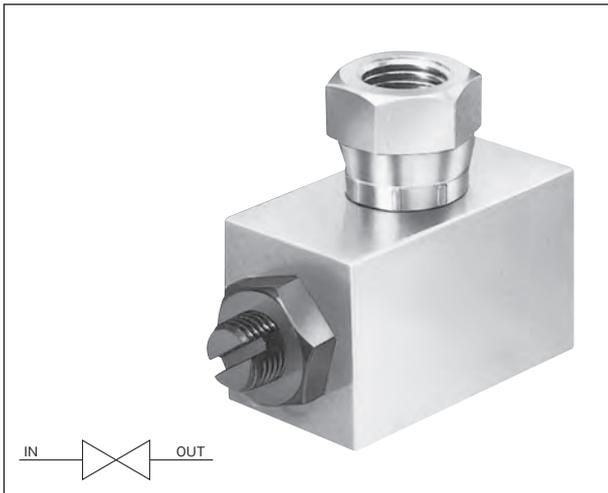


PG-SBタイプはジョイント付のため圧力計指示面を任意の方向にセットできます。

呼び	02	
種別	Gねじ用	
形式	PG-SB-02	
接続管径 PG	G $\frac{1}{4}$	
接続管径 P	Rc $\frac{1}{4}$	
最高使用圧力 MPa	21	

■外觀寸法図



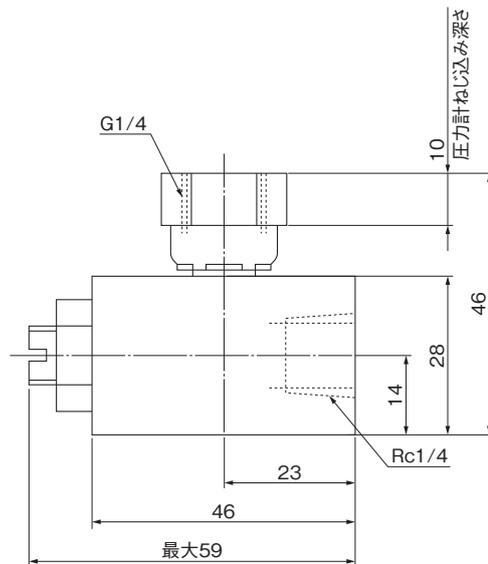
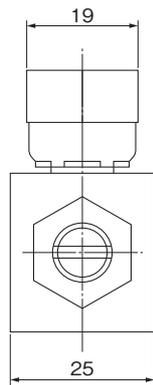


■仕様

呼び	び	02
機種	種	Gねじ用
形式	式	PG-SC-02
接続管径 PG		G $\frac{1}{4}$
接続管径 P		Rc $\frac{1}{4}$
最高使用圧力 MPa		21

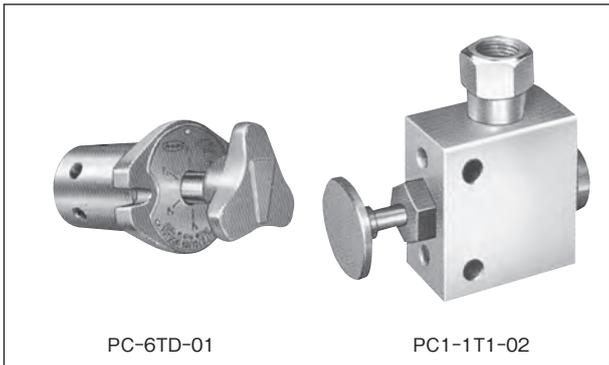
■外観寸法図

PG-SC-02



質量 0.4kg

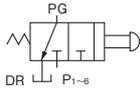
圧力チェッカ(PC)



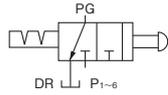
PC-6TD-01

PC1-1T1-02

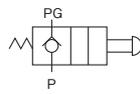
記号



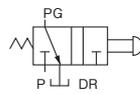
PC-6T-01



PC-6TD-01



PC1-1T*-02



PC3-1T*-D-02

■特長

回路の圧油を圧力計に通したり、遮断したりする時に使用します。1個の圧力計で最高6ヶ所までの回路圧力を選定チェック出来る上、圧力計には、測定時にのみ負荷されるので圧力計の破損防止に役立ちます。

(6ポート用)

- 圧力の測定は、ハンドルを回転して所定のポート(P1、P2、……)に矢印(△印)を合わせ、ハンドルを押込んで測定します。
- 複数箇所の圧力測定に使用する場合は、軸心に対し径方向の圧力バランスを取るよう配管してください。

(PC1-1T*-02用)

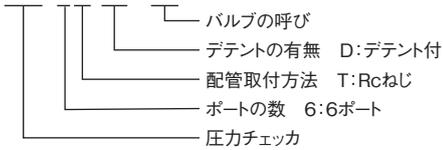
- 圧力の測定はボタンを押込んで行います。測定後手を離すとボタンは元の位置に戻り、圧力計はそのまま回路圧を指示します。
- 回路圧が下降する場合は、圧力計の指示は追従して下降しますが、実際の圧力より約0.1MPa(内部チェック弁の通し始め圧力分)だけ多めに指示します。尚、回路圧力が上昇する場合は追従しません。

■仕様

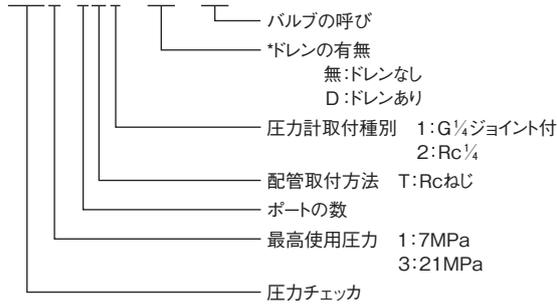
呼 び	最高使用圧力 MPa	操作力 N	形 式
01	14	60~130	PC-6T(D)-01
02	7	20~60	PC1-1T*-02
	21	80	PC3-1T*-D-02

■形式説明

PC-6T(D)-01

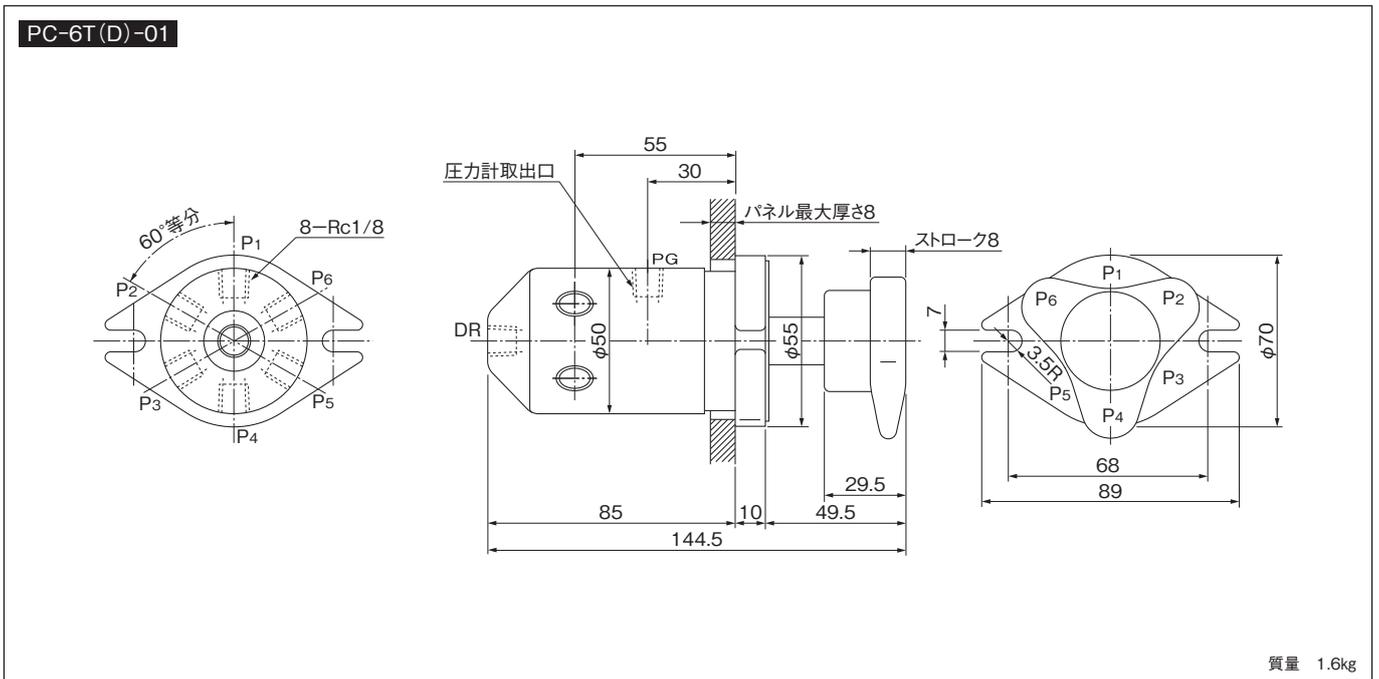


PC3-1T1-(D)-02



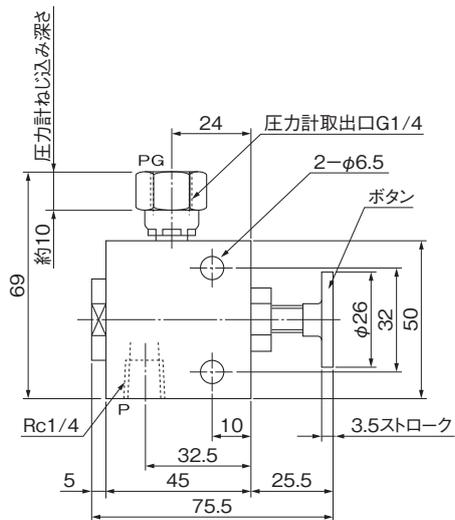
*PC1タイプはドレンなし
PC3タイプはドレンあり

■外観寸法図



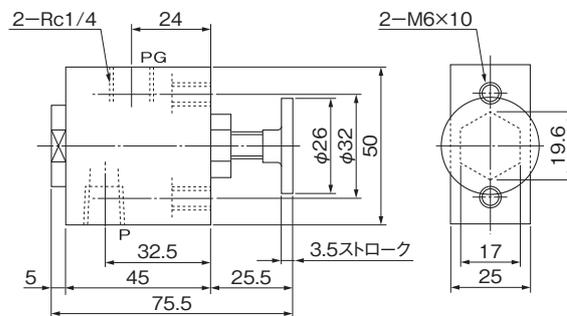
■外觀寸法図

PC1-1T1-02



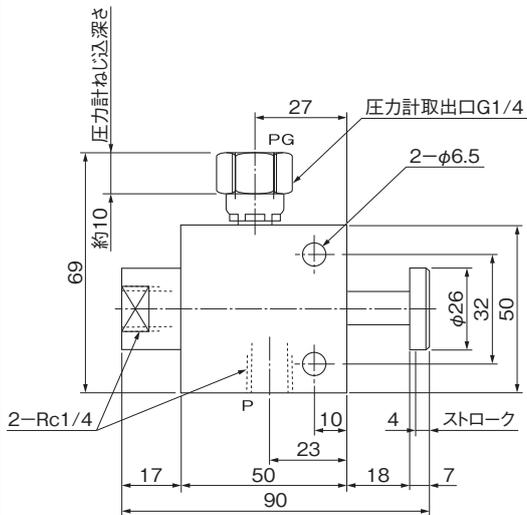
質量 0.5kg

PC1-1T2-02



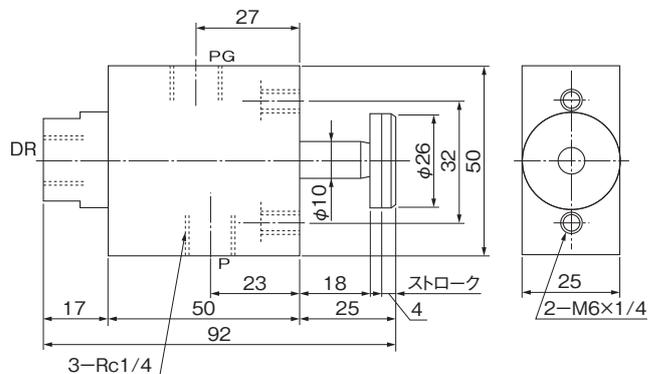
質量 0.5kg

PC3-1T1-D-02



質量 0.45kg

PC3-1T2-D-02



質量 0.5kg

付属機器

エア抜き弁(HAB3,HA3)



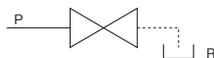
HAB3-T1-02

HA3-T2-02

記号



HAB3-T1-02



HA3-T2-02

■特長

この弁は、ポンプの吐出し側またはアクチュエータ側に取り付けることにより、回路内の閉じ込められたエアを自動的に排出させる弁です。

(HAB3-T※-02)

●この弁は、ポンプの吐出し側にとりつけ、ポンプ起動時に回路内の閉じ込められたエアを自動的に排出し、また回路内へエアの混入を防ぐ弁です。

(HA3-T2-02)

●この弁は、アクチュエータ側にとりつけ、回路内の閉じ込められたエアを排出させる弁です。

■仕様

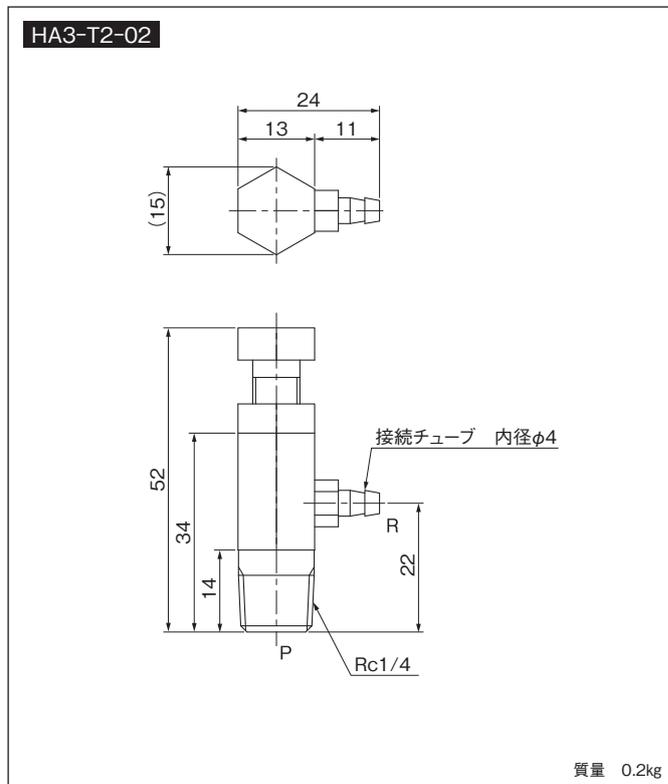
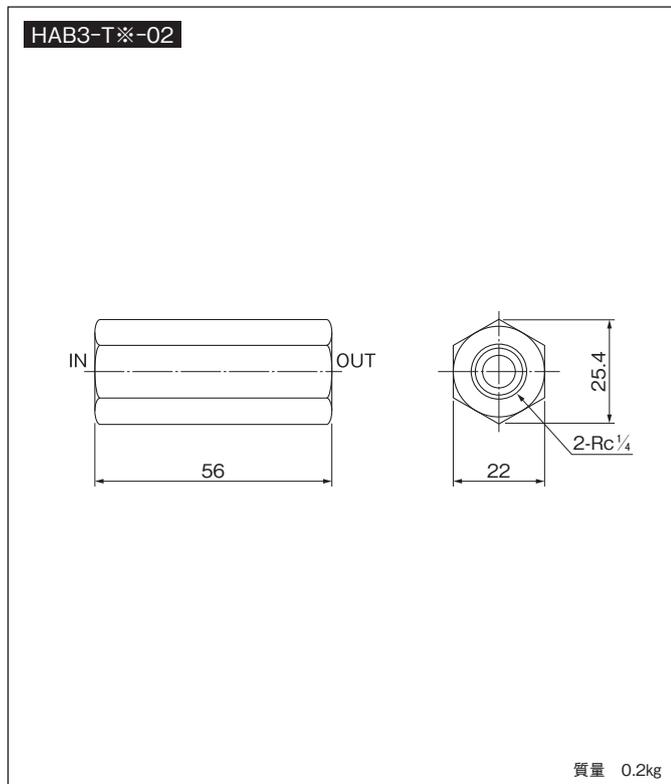
●HAB3-T※-02

形 式	HAB3-T1-02	HAB3-T2-02
最高使用圧力 MPa	21	
使用ポンプの吐出し区分 L/min	1.5~75	6~400
閉弁流量 L/min	1.2	5.6
閉弁保持圧力 MPa	0.35	

●HA3-T2-02

形 式	HA3-T2-02
最高使用圧力 MPa	21

■外觀寸法図

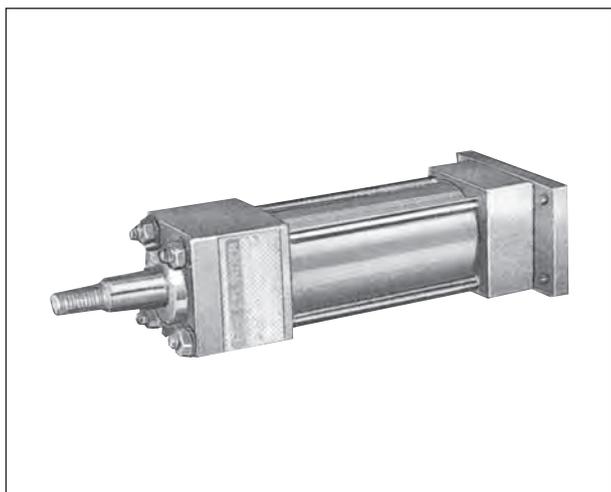


I

付属機器

油圧シリンダ

JISタイロッド式シリンダ・薄形シリンダは
別冊「TOYOOKIの油圧 HYDRAULIC CYLINDER」
をご参照下さい。



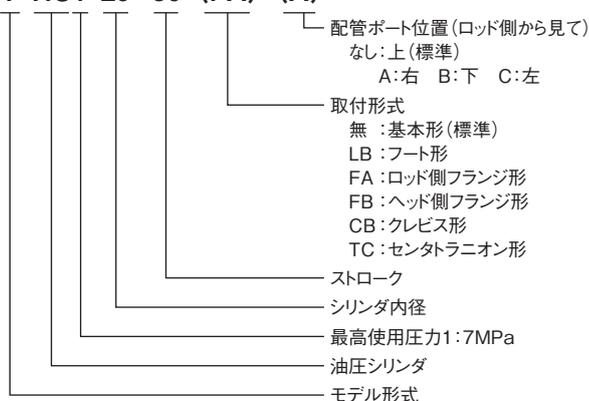
■特 長

1. 基本形に各種アクセサリーを組み付けることにより、5種類の取付形式が構成できます。
2. シリンダチューブの内面は、高精度のホーニング加工を施しピストンロッドには硬質クロームメッキが施されており耐摩耗性が優れています。
3. ピストンロッドの摺動部には耐久性の良いPSシールを採用しています。

●クッション、エア抜きは取付けできません。

■形式説明

T-HC1-20×50-(FA)-(A)



■仕 様

最 高 使 用 圧 力	7MPa	
最 低 作 動 圧 力	ヘッド側	0.3MPa
	ロッド側	0.4MPa
使 用 速 度 範 囲	8~150mm/s	
使 用 温 度 範 囲	0~60℃	

■標準ストローク

形 式	製作可能最大ストローク mm
T-HC1-20	600
T-HC1-25	600
T-HC1-30	600

(注)600ストローク以上は製作できません。

●支持形式

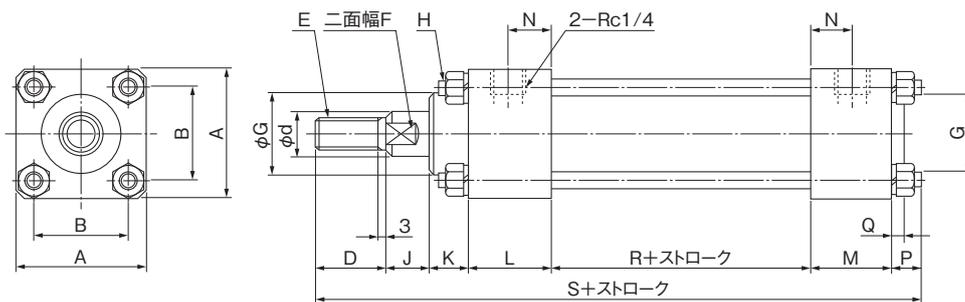
- フート形 (LB)
- ロッド側フランジ形 (FA)
- ヘッド側フランジ形 (FB)
- 二山クレビス形 (CB)
- センタラニオン形 (TC)

■ストロークの許容差

ストローク	100以下	100~250	250~500
許 容 差	+0.8 0	+1.0 0	+1.25 0

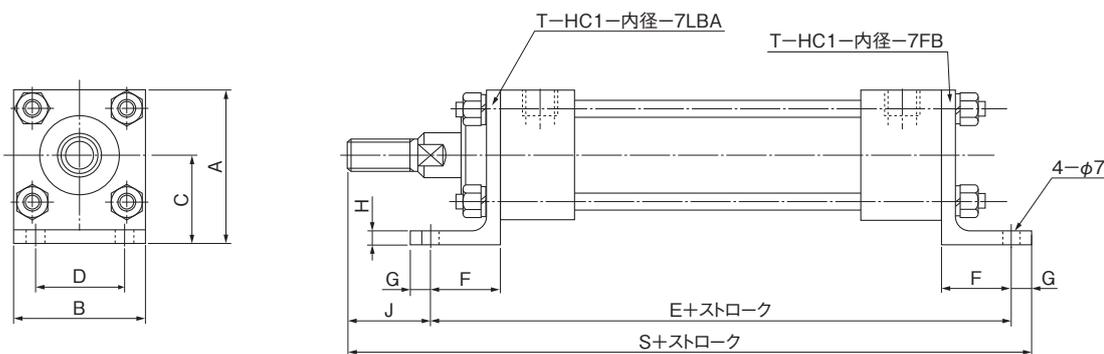
■外觀寸法図

基本形



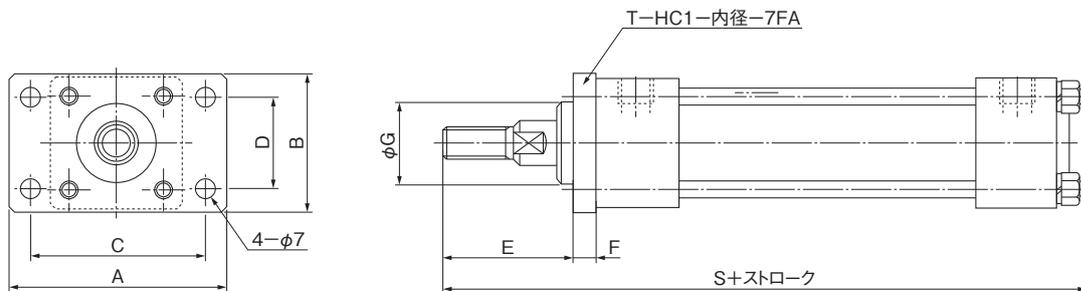
形 式	記 号 (単位:mm)																	
	A	B	D	E	F	d _(H9)	G _(H9)	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	
T-HC1-20×※	45	33	20	M 8×1.0	8	10	28	M6	15	13	28	28	14	9	3	45	158	
T-HC1-25×※	45	33	20	M 8×1.0	8	10	28	M6	15	13	28	28	14	9	3	45	158	
T-HC1-30×※	45	33	25	M12×1.25	13	15	28	M6	15	13	28	28	14	9	3	45	163	

LB(フート形)



形 式	記 号 (単位:mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	S
T-HC1-20×※-LB	54.5	45	32	30	151	25	7	5	23	181
T-HC1-25×※-LB	54.5	45	32	30	151	25	7	5	23	181
T-HC1-30×※-LB	54.5	45	32	30	151	25	7	5	23	186

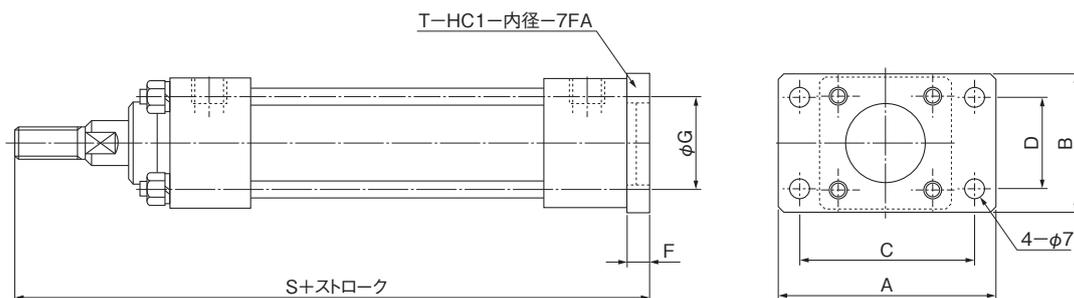
FA(ロッド側フランジ形)



形 式	記 号 (単位:mm)							
	A	B	C	D	E	F	G _(H9)	S
T-HC1-20×※-FA	75	46	62	30	40	8	28	158
T-HC1-25×※-FA	75	46	62	30	40	8	28	158
T-HC1-30×※-FA	75	46	62	30	45	8	28	163

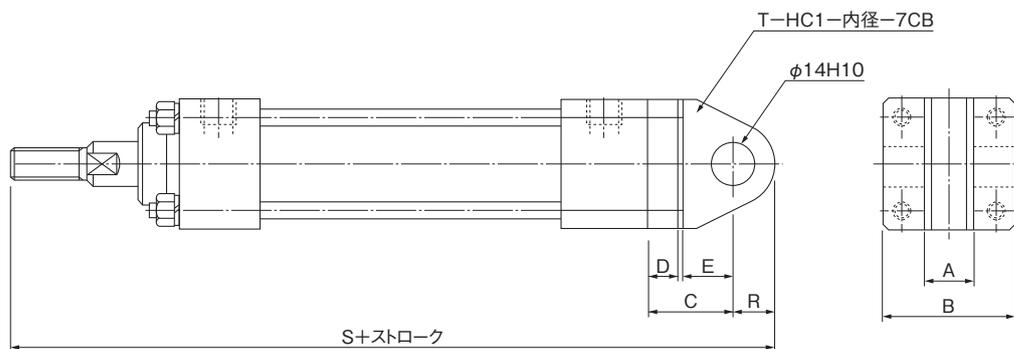
■外觀寸法図

FB(ヘッド側フランジ形)



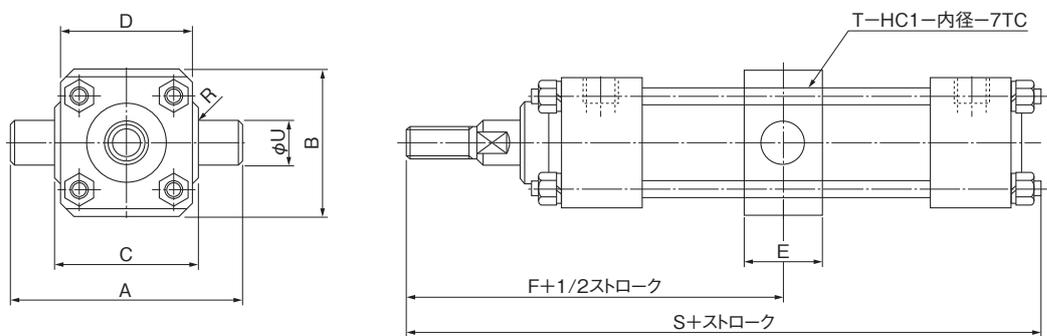
形 式	記 号 (単位:mm)						
	A	B	C	D	F	G (φ)	S
T-HC1-20×※-FB	75	46	62	30	8	28	157
T-HC1-25×※-FB	75	46	62	30	8	28	157
T-HC1-30×※-FB	75	46	62	30	8	28	162

CB(クレビス形)



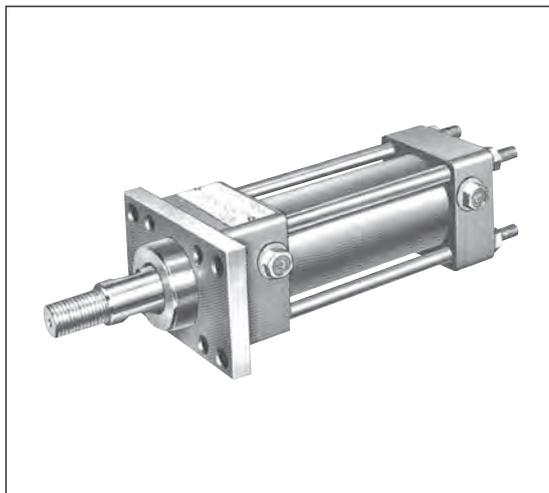
形 式	記 号 (単位:mm)						
	A	B	C	D	E	R	S
T-HC1-20×※-CB	16	45	28	10	16	14	191
T-HC1-25×※-CB	16	45	28	10	16	14	191
T-HC1-30×※-CB	16	45	28	10	16	14	196

TC(センタラニオン形)



形 式	記 号 (単位:mm)								
	A	B	C	D	E	F	U (φ)	R	S
T-HC1-20×※-TC	80	50	50	40	26	98.5	15	1	158
T-HC1-25×※-TC	80	50	50	40	26	98.5	15	2	158
T-HC1-30×※-TC	80	50	50	40	26	103.5	15	2	163

7MPa用 油圧シリンダ(HC1-X※)φ40~φ100



■特 長

1. 基本形に各種アクセサリーを組み付けることにより、各々の取付形式が構成できます。
2. シリンダチューブの内面は、高精度のホーニング加工を施しピストンロッドは硬質クロームメッキが施されており耐摩耗性が優れています。
3. ピストンロッドには耐久性の高いY形パッキンを採用しています。

●製作可能最大ストロークは1600mmです。

■仕 様

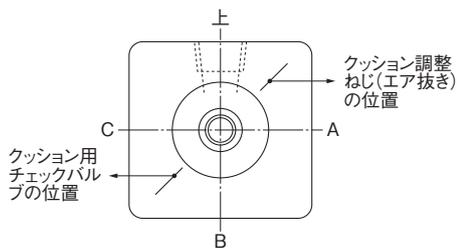
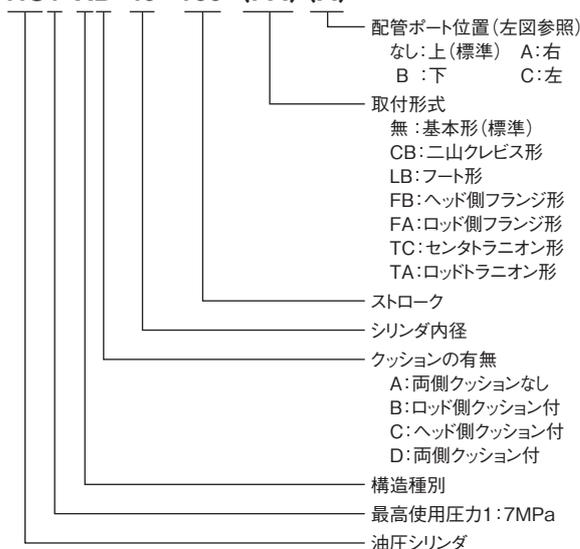
最 高 使 用 圧 力	7MPa	
最低作動圧力	ヘッド側	0.3MPa以下
	ロッド側	0.4MPa以下
使 用 速 度 範 囲	8~300mm/s	
使 用 温 度 範 囲	-15~80℃	

■ストロークの許容差

ストローク	100以下	100~250	250~630	630~1,000	1,000~1,600
許 容 差	+0.8 0	+1.0 0	+1.25 0	+1.4 0	+1.6 0

■形式説明

HC1-XD-40×100-(FA) (A)



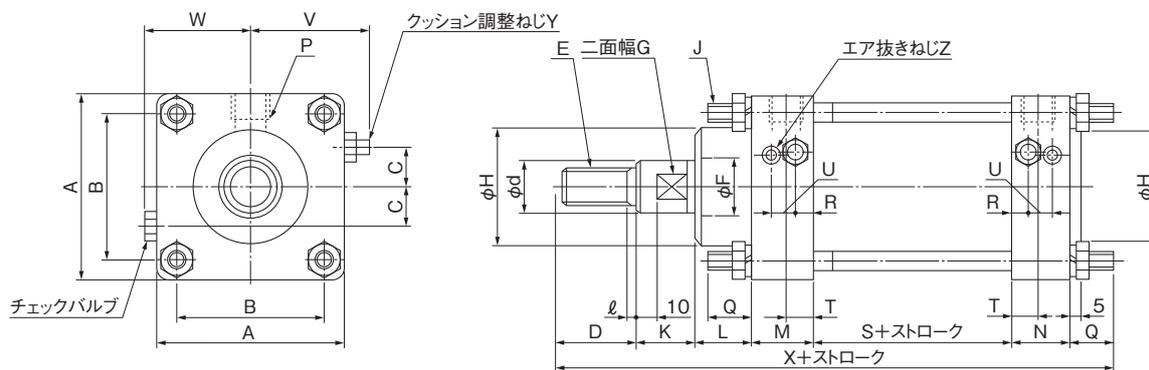
配管ポートの位置

- (注) 1. クッション調整ねじとクッション用チェックバルブは、相互に組替えが可能です。
2. 配管ポート、クッション調整ねじ、クッション用チェックバルブの位置関係は上図の通りです。

■油圧シリンダの各使用圧力で得られる推力(理論値)

シリンダ内径 mm	シリンダ断面積 cm ²	ロッド径 mm	ロッド断面積 cm ²	受 圧 面 積 cm ²		各 使 用 圧 力 で 得 ら れ る 推 力 kgf			
						2MPa	3.5MPa	5MPa	7MPa
40	12.6	20	3.1	ヘッド側	12.6	252	441	630	882
				ロッド側	9.5	190	333	475	665
50	19.6	25	4.9	ヘッド側	19.6	392	686	980	1372
				ロッド側	14.7	294	515	735	1029
63	31.2	31.5	7.8	ヘッド側	31.2	624	1092	1560	2184
				ロッド側	23.4	468	819	1170	1638
80	50.3	40	12.6	ヘッド側	50.3	1006	1761	2515	3521
				ロッド側	37.7	754	1320	1885	2639
100	78.5	50	19.6	ヘッド側	78.5	1570	2748	3925	5495
				ロッド側	58.9	1178	2062	2945	4123

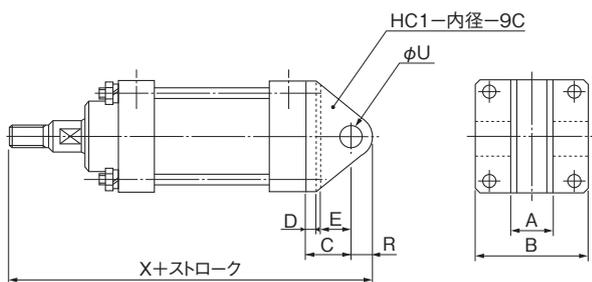
基本形



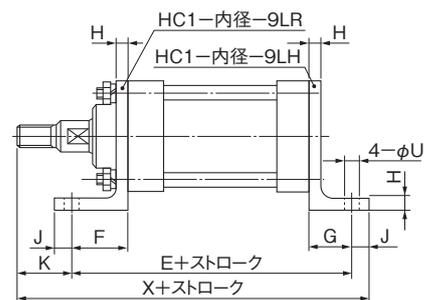
質量(kg)

ストローク \ 内径	40	50	63	80	100
0のとき	3	5	8	14	21
10mm当り	0.1	0.15	0.2	0.25	0.4

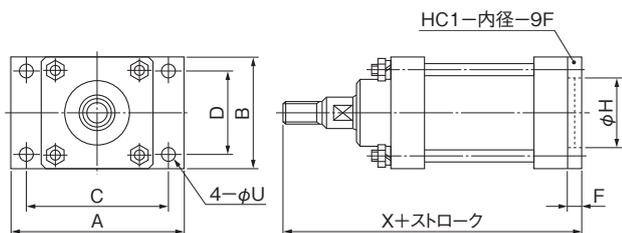
CB(クレビス形)



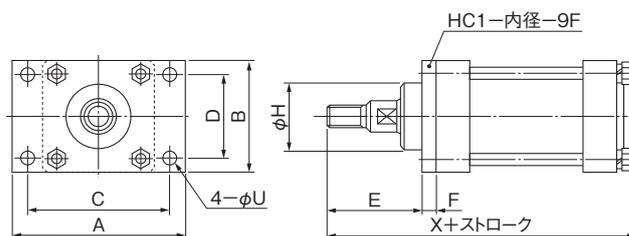
LB(フート形)



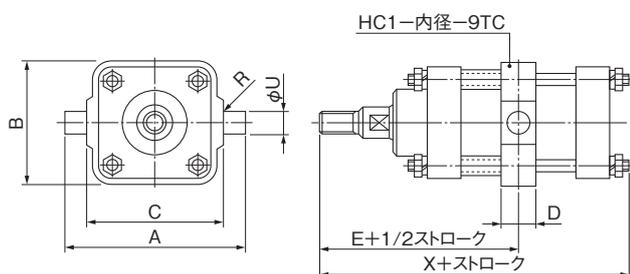
FB(ヘッド側フランジ形)



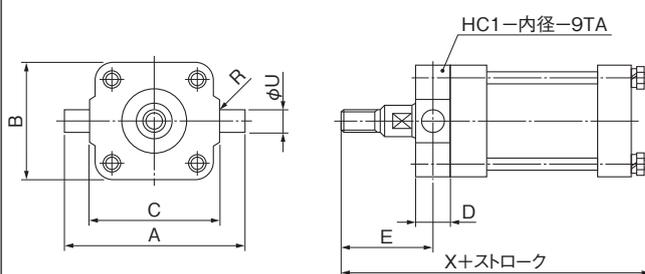
FA(ロッド形フランジ形)



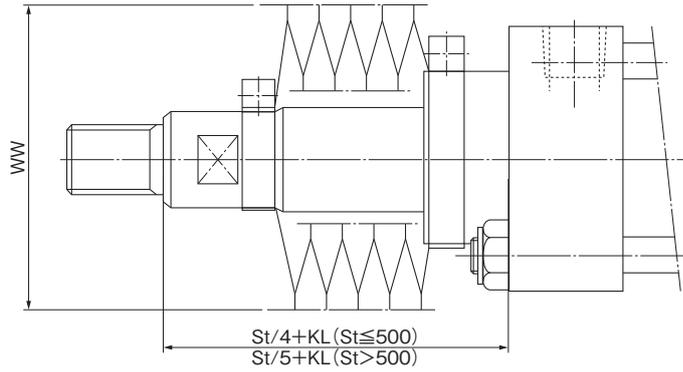
TC(セントラニオン形)



TA(ロッドトランニオン形)



防塵カバー取付寸法



■形式説明

HC1-J※-※×※-※※

防塵カバー付

(注) 計算値に小数点未満の端数が出た場合は切り上げてください。
またTA形は特殊寸法になりますのでご相談ください。

(単位:mm)

形式記号	内径					
	40	50	63	80	100	
基本形	A	60	75	90	114	130
	B	44	55	65	84	100
	C	11	16	18.5	22	30
	D	25	30	35	40	55
	E	M16×1.5	M20×1.5	M24×2	M30×2	M42×3
	ℓ	3	3	4	4	6
	F	20	25	31.5	40	50
	G	17	21	24	32	41
	d(h7)	20	24	30	38	48
	H(h9)	40	50	60	70	80
	J	M8×1.25	M10×1.5	M12×1.75	M14×2	M16×2
	K	24	26	28	29	31
	L	22	26	28	30	33
	M	33	38	45	48	50
	N	26	28	32	40	40
	P	Rc¼	Rc⅜	Rc½	Rc¾	Rc¾
	Q	16	19	22	23	26
	S	54	62	76	88	92
	T	13	14	16	20	20
	V	36	46	52	67	75
W	37	45	52	68	76	
X	200	229	266	298	327	
R	9	10	10	14	14	
u	12	13	15	19	19	
Y	M8×1.25	M8×1.25	M8×1.25	M12×1.75	M12×1.75	
Z	M6×1	M6×1	M6×1	M6×1	M6×1	
CB形	A	20	28	32	38	50
	B	60	75	90	114	130
	C	38	42	50	60	75
	D	12	14	16	18	20
	E	23	25	30	35	45
	R	20	22	25	30	40
	u(H9)	16	18	20	25	35
	X	242	274	319	365	416
LB形	A	80	97.5	115	142	160
	B	60	75	90	114	130
	C	50	60	70	85	95
	D	44	55	65	84	100
	E	179	204	241	272	296
	F	38	44	51	56	66
	G	28	32	37	40	48

形式記号	内径						
	40	50	63	80	100		
LB形	H	10	12	14	14	16	
	J	10	11	13	15	17	
	K	33	38	40	43	53	
	u	9	11	13	15	17	
	X	222	253	294	330	366	
	FB形	A	95	117	142	175	195
B		60	75	90	114	130	
C		77	97	116	145	165	
D		44	55	65	84	100	
F		10	12	14	16	18	
H		40	50	60	70	80	
u		9	11	13	15	17	
X		194	222	258	291	319	
FA形	A	95	117	142	175	195	
	B	60	75	90	114	130	
	C	77	97	116	145	165	
	D	44	55	65	84	100	
	E	61	70	77	83	101	
	F	10	12	14	16	18	
	H	40	50	60	70	80	
	u	9	11	13	15	17	
	X	206	236	274	305	335	
	TC形	A	109	135	160	180	225
B		67	81	94	116	141	
C		69	85	98	118	145	
D		30	38	44	48	58	
E		131	151	174	191	215	
R		2	2.5	2.5	2.5	3	
u(e8)		20	25	31.5	31.5	40	
X		196	224	260	293	321	
TA形		A	109	135	160	180	225
		B	60	75	90	114	130
	C	69	85	98	118	145	
	D	22	28	34	34	44	
	E	60	68	74	82	97	
	R	2	2.5	2.5	2.5	3	
	u(e8)	20	25	31.5	31.5	40	
防塵カバー	WW	70	80	90	100	110	
	KL	65	72	74	81	83	

■付属品

(単位: mm)

ナックルブラケット HC-A1-※

ナックルブラケット

ブラケットピン HC-C1-※

ブラケットピン

ナックル HC-B2-※

ナックル

ロックナット HC-N1-※

ロックナット

名称	記号	内径	40	50	63	80	100
ナックル ブラケット ピン	A	78	95	112	140	160	
	B	70	86	102	128	148	
	C(f8)	16	18	20	25	35	
	D	2.5	2.5	2.5	3	4	
	E	4	4.5	5	6	6	
	A	75	80	85	105	140	
ナ ク ク ル	B	60	63	67	85	113	
	C	16	17	20	25	32	
	D	28	32	38	46	56	
	d(H8)	13	16	16	22	30	
	E	M16×1.5	M20×1.5	M24×2	M30×2	M42×3	
	F	28	33	38	43	60	
ル	H	22	24	27	32	41	
	K	5	5	8	10	14	
	L(F8)	20	24	30	38	48	
	M	16.2	20.3	24.4	30.5	43	
	ℓ	4	4	5	5	7	
	A	M16×1.5	M20×1.5	M24×2	M30×2	M42×3	
ロ ク ク ナ ツ ト	B	24	30	36	46	65	
	C(約)	27.7	34.6	41.6	53.1	75	
	D	10	12	14	18	25	

名称	記号	内径	40	50	63	80	100
ナ ク ク ル ブ ラ ケ ッ ト	A	44	55	65	84	100	
	B	60	75	90	114	130	
	C	19	27	30	36	48	
	D	9	11	13	15	17	
	E	12	14	16	20	24	
	F	22	24	27	35	50	
ナ ク ク ル ブ ラ ケ ッ ト	G	37	41	46	60	80	
	H	57	63	71	90	120	
	J	40	50	60	70	80	
	K	19	23	28	31	34	
	R	20	22	25	30	40	
	u(H8)	16	18	20	25	35	
使用 ボルト		M8×25	M10×30	M12×35	M14×35	M16×40	

■内部構造図および予備品一覧表

番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名
1	シリンダチューブ	6	ピストンロッド	11	座 金	16	クッションバルブ	21	チェックバルブ
2	ヘッドカバー	7	ピ ス ト ン	12	止 め ね じ	17	オ リ ン グ	22	空 気 抜 き
3	ロッドカバー	8	クッションリング	13	オ リ ン グ	18	鋼 球	23	鋼 球
4	ロッドシール	9	タイロッド	14	ピストンシール	19	スプリング		
5	スクレーバ	10	六角ナット	15	六角ナット	20	シールワッシャ		

■使用するパッキン、Oリング等一覧表

番号	シリンダ内径 使用部位	40	50	63	80	100
④	ロッドシール	SKY-20	SKY-25	SKY-31.5	SKY-40	SKY-50
		1個	←	←	←	←
⑤	スクレーバ	SDR-20	SDR-25	SDR-31.5	SDR-40	SDR-50
		1個	←	←	←	←
⑬	シリンダチューブ部 O リ ン グ	JIS B 2401-G40	JIS B 2401-G45	(特) JIS B 2401-G58	JIS B 2401-G75	JIS B 2401-G95
		2個	←	←	←	←
⑭	ピストンシール	SKY-30	SKY-40	SKY-53	SKY-71	SKY-85
		2個	←	←	←	←
⑰	クッション部 O リ ン グ	JIS B 2401-P3	←	←	JIS B 2401-P6	←
		※	←	←	←	←
⑳	チェックバルブ	W8	←	←	W12	←
		※	←	←	←	←

(注) ※印: 両側クッション付は2個、片側クッション付は1個、クッションなしは不要です。

7MPa用 油圧シリンダ(複動両ロッド形)(HC1-W)φ40~φ100

仕様

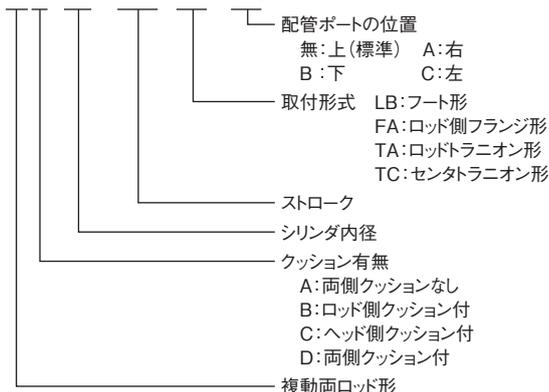
最高使用圧力 MPa	7
最低作動圧力 MPa	0.45以下
使用速度範囲 mm/s	8~300
使用温度範囲 °C	-15~80

ストロークの許容差

ストローク	100以下	100~250	250~630	630~1,000	1,000~1,600
許容差	+0.8 0	+1.0 0	+1.25 0	+1.4 0	+1.6 0

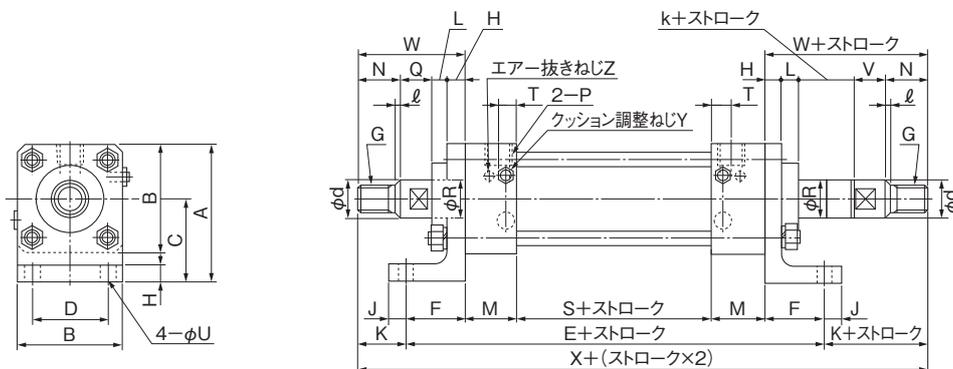
形式説明

HC1-WD-40×100-LB-(A)



外観寸法図

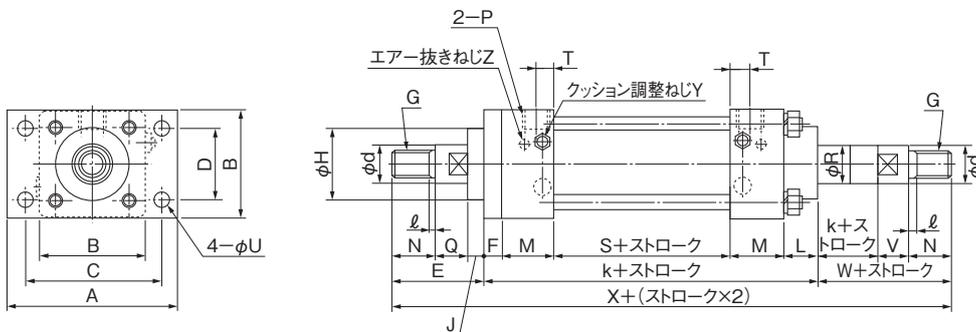
LB(フート形)



(単位:mm)

形式	記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	l	P	Q	R	d(h7)	S	T	U	V	k	W	X	Y	Z
HC1-W※-40×※-LB		80	60	50	44	196	38	M16×1.5	10	10	33	12	33	25	3	Rc¼	24	20	20	54	13	9	22	2	71	262	M 8	M6
HC1-W※-50×※-LB		97.5	75	60	55	226	44	M20×1.5	12	11	38	14	38	30	3	Rc⅝	26	25	24	62	14	11	24	2	82	302	M 8	M6
HC1-W※-63×※-LB		115	90	70	65	268	51	M24×2	14	13	40	14	45	35	4	Rc½	28	31.5	30	76	16	13	25	3	91	348	M 8	M6
HC1-W※-80×※-LB		142	114	85	84	296	56	M30×2	14	15	43	16	48	40	4	Rc¾	29	40	38	88	20	15	26	3	99	382	M12	M6
HC1-W※-100×※-LB		160	130	95	100	324	66	M42×3	16	17	53	17	50	55	6	Rc¾	31	50	48	92	20	17	28	3	119	430	M12	M6

FA(ロッド側フランジ形)

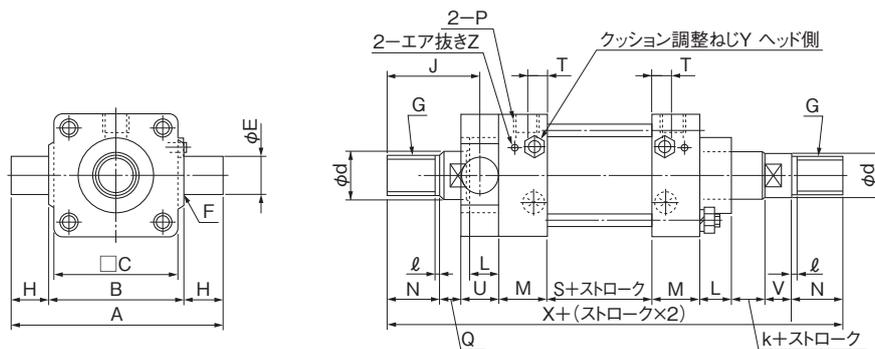


(単位:mm)

形式	記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	l	P	Q	R	d(h7)	S	T	U	V	k	W	X	Y	Z
HC1-W※-40×※-FA		95	60	77	44	61	10	M16×1.5	40	12	130	22	33	25	3	Rc¼	24	20	20	54	13	9	22	2	71	262	M 8	M6
HC1-W※-50×※-FA		117	75	97	55	70	12	M20×1.5	50	14	150	26	38	30	3	Rc⅝	26	25	24	62	14	11	24	2	82	302	M 8	M6
HC1-W※-63×※-FA		142	90	116	65	77	14	M24×2	60	14	180	28	45	35	4	Rc½	28	31.5	30	76	16	13	25	3	91	348	M 8	M6
HC1-W※-80×※-FA		175	114	145	84	83	16	M30×2	70	14	200	30	48	40	4	Rc¾	29	40	38	88	20	15	26	3	99	382	M12	M6
HC1-W※-100×※-FA		195	130	165	100	101	18	M42×3	80	15	210	33	50	55	6	Rc¾	31	50	48	92	20	17	28	3	119	430	M12	M6

■外觀寸法図

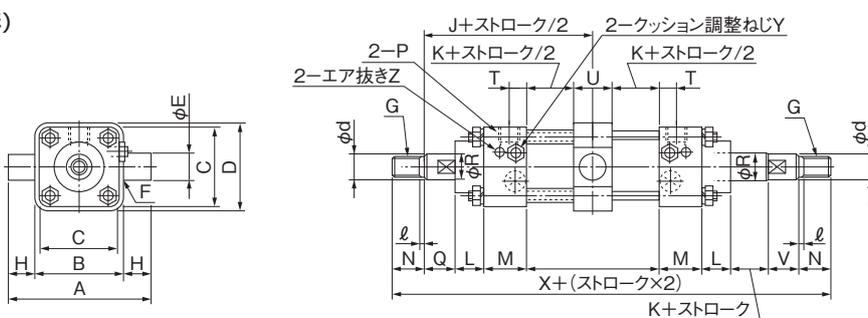
TA(ロッドトランニオン形)



(単位:mm)

記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	N	ℓ	P	Q	R	d(h7)	S	T	U	V	k	X	Y	Z
HC1-W※-40×※-TA	109	69	60	67	20	2	M16×1.5	20	60	22	33	25	3	Rc $\frac{1}{4}$	24	20	20 ^B	54	13	22	22	2	262	M 8	M6
HC1-W※-50×※-TA	135	85	75	81	25	2.5	M20×1.5	25	68	26	38	30	3	Rc $\frac{3}{8}$	26	25	24	62	14	28	24	2	302	M 8	M6
HC1-W※-63×※-TA	160	98	90	94	31.5	2.5	M24×2	31	74	28	45	35	4	Rc $\frac{1}{2}$	28	31.5	30	76	16	34	25	3	348	M 8	M6
HC1-W※-80×※-TA	180	118	114	116	31.5	2.5	M30×2	31	82	30	48	40	4	Rc $\frac{3}{4}$	29	40	38	88	20	34	26	3	382	M12	M6
HC1-W※-100×※-TA	225	145	130	141	40	3	M42×3	40	97	33	50	55	6	Rc $\frac{3}{4}$	31	50	48	92	20	44	28	3	430	M12	M6

TC(センタトランニオン形)



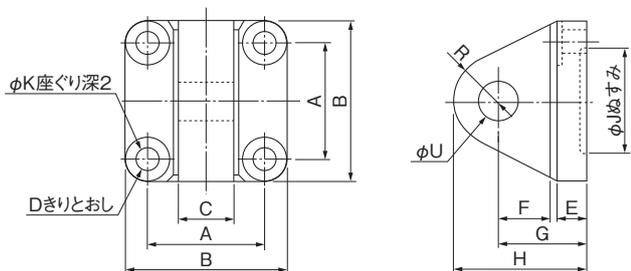
(単位:mm)

記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	ℓ	P	Q	R	d(h7)	S	T	U	V	k	X	Y	Z
HC1-W※-40×※-TC	109	69	60	67	20	2	M16×1.5	20	106	12	22	33	25	3	Rc $\frac{1}{4}$	24	20	20	54	13	30	22	2	262	M 8	M6
HC1-W※-50×※-TC	135	85	75	81	25	2.5	M20×1.5	25	121	12	26	38	30	3	Rc $\frac{3}{8}$	26	25	24	62	14	38	24	2	302	M 8	M6
HC1-W※-63×※-TC	160	98	90	94	31.5	2.5	M24×2	31	139	16	28	45	35	4	Rc $\frac{1}{2}$	28	31.5	30	76	16	44	25	3	348	M 8	M6
HC1-W※-80×※-TC	180	118	114	116	31.5	2.5	M30×2	31	151	20	30	48	40	4	Rc $\frac{3}{4}$	29	40	38	88	20	48	26	3	382	M12	M6
HC1-W※-100×※-TC	225	145	130	141	40	3	M42×3	40	160	17	33	50	55	6	Rc $\frac{3}{4}$	31	50	48	92	20	58	28	3	430	M12	M6

ナックルブラケット・HC-A1-※

ナックルブラケット 径

(単位:mm)

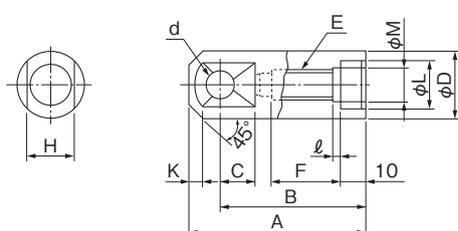


形 式	記 号												
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	R	U (H8)	TA-A ※×※
HC-A1-40	44	60	19	9	12	22	37	57	40	19	20	16	8×25
HC-A1-50	55	75	27	11	14	24	41	63	50	23	22	18	10×30
HC-A1-63	65	90	30	13	16	27	46	71	60	28	25	20	12×35
HC-A1-80	84	114	36	15	20	35	60	90	70	31	30	25	14×35
HC-A1-100	100	130	48	17	24	50	80	120	80	34	40	35	16×40

ナックル・HC-B2-※

ナックル 径

(単位:mm)

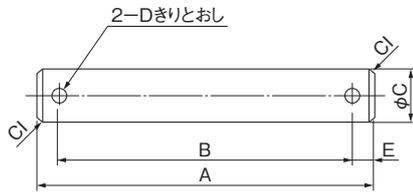


形 式	記 号											
	A	B	C	D	d (H8)	E	F	H	K	L (F8)	M	ℓ
HC-B2-40	75	60	16	28	13	M16×1.5	28	22	5	20	16.2	4
HC-B2-50	80	63	17	32	16	M20×1.5	33	24	5	24	20.3	4
HC-B2-63	85	67	20	38	16	M24×2	38	27	8	30	24.4	5
HC-B2-80	105	85	25	46	22	M30×2	43	32	10	38	30.5	5
HC-B2-100	140	113	32	56	30	M42×3	60	41	14	48	43	7

■外觀寸法図

ブラケットピン・HC-C1-※

径
ブラケットピン

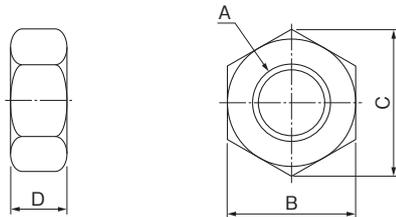


(単位:mm)

形 式	記 号				
	A	B	C (f8)	D	E
HC-C1-40	78	70	16	2.5	4
HC-C1-50	95	86	18	2.5	4.5
HC-C1-63	112	102	20	2.5	5
HC-C1-80	140	128	25	3	6
HC-C1-100	160	148	35	4	6

ロックナット・HC-N1-※

径
ロックナット



(単位:mm)

形 式	記 号			
	A	B	C (約)	D
HC-N1-40	M16×1.5	24	27.7	10
HC-N1-50	M20×1.5	30	34.6	12
HC-N1-63	M24×2	36	41.6	14
HC-N1-80	M30×2	46	53.1	18
HC-N1-100	M42×3	65	75	25

J

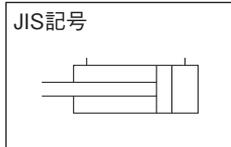
油圧シリンダ



■特長

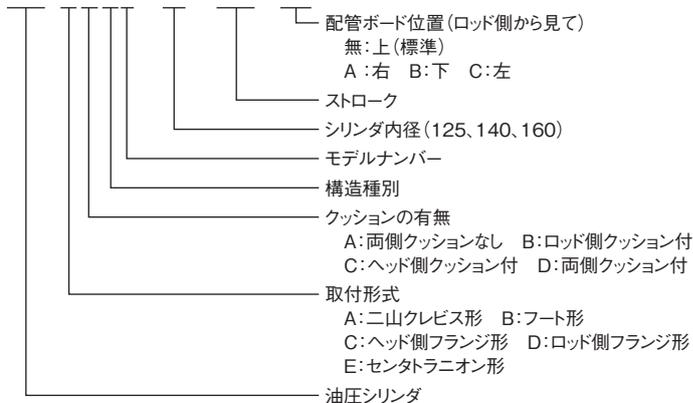
1. シリンダチューブの内面は、高精度のホーニング加工が施されており、またピストンロッドには硬質クロームメッキが施されているので耐摩耗性が優れています。
2. パッキンの選択には十分注意を払い、寿命の長いパッキンを使用しています。
3. 取付方法は、クレビス形、フート形、ヘッド側フランジ形、ロッド側フランジ形、センタラニオン形の5種類がありますので、取付方法を自由に選択できます。

JIS記号



■形式説明

HC-DAX3-125×100-(A)

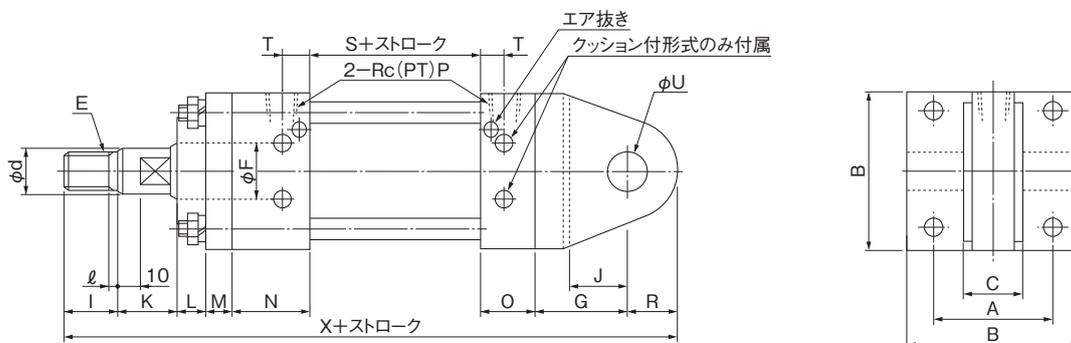


■仕様

シリンダ内径 mm	最高使用圧力 MPa	使用速度範囲 mm/s	使用温度範囲 ℃	ロッド径 mm	接続口径 Rc	面積 cm ²		クッション長さ mm		最大ストローク mm	
						ロッド側	ヘッド側	ロッド側	ヘッド側	引張り	圧縮
125	7	8~300	-15 ~ 80	63	1	91.5	122.7	20	20	2,000	1,500
140				71	1	114.3	153.9	20	20	2,000	1,500
160				80	1	150.8	201.1	20	20	2,000	1,500

■外観寸法図

二山クレビス形

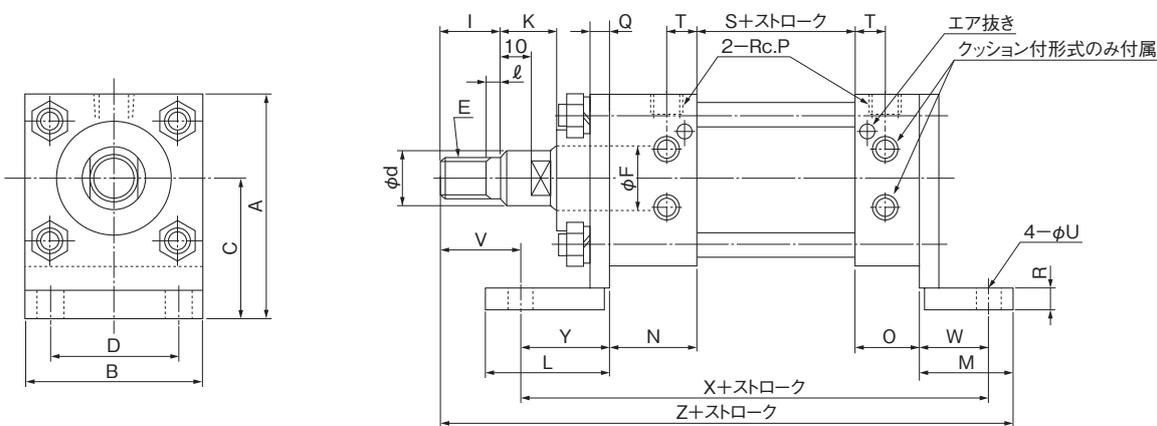


(注) 1.標準にはブラケットピンが付属しています。

形 式	シリンダ内径	A	B	C	E		d	ロッド径 F	G	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U		ℓ	X
					径	ピッチ															寸法	許容差		
HC-A※X3-125×※	125	122	165	63	48	1.5	60 ⁰ _{-0.030}	63	98	70	63	40	15	24	64	49	1	50	122	24	50	+0.1 ⁰	6	532
HC-A※X3-140×※	140	138	185	80	55	2	68 ⁰ _{-0.030}	71	120	80	80	45	15	26	64	49	1	63	122	24	63	+0.12 ⁰	6	584
HC-A※X3-160×※	160	160	210	80	60	2	78 ⁰ _{-0.030}	80	125	90	90	50	15	31	64	49	1	75	142	24	71	+0.12 ⁰	6	641

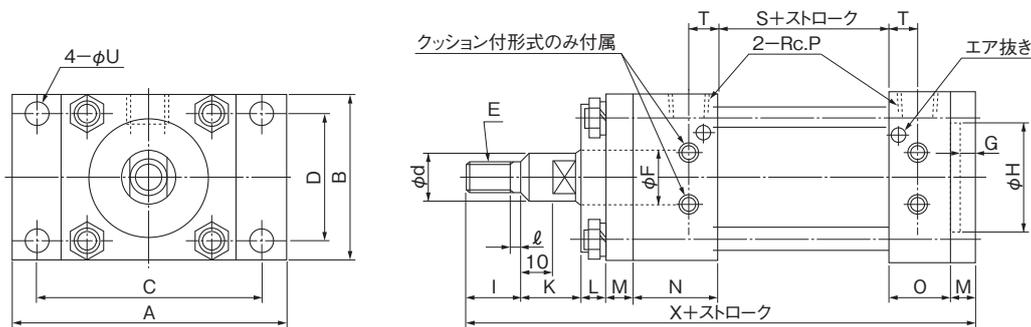
■外觀寸法図

フート形



形 式	シリンダ 内径	A	B	C	D	E		d 寸法 許容差	ロッド 径 F	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	ℓ	Z
						径	ピッチ																				
HC-B※X3-125※	125	187.5	165	105	122	48	1.5	60 ⁰ _{-0.030}	63	70	40	119	95	64	49	1	24	15	122	24	24	59	66	391	90	6	479
HC-B※X3-140※	140	207.5	185	115	138	55	2	68 ⁰ _{-0.030}	71	80	45	126	100	64	49	1	26	18	122	24	26	70	70	401	96	6	501
HC-B※X3-160※	160	237	210	132	160	60	2	78 ⁰ _{-0.030}	80	90	50	141	110	64	49	1	31	18	142	24	31	80	75	436	106	6	551

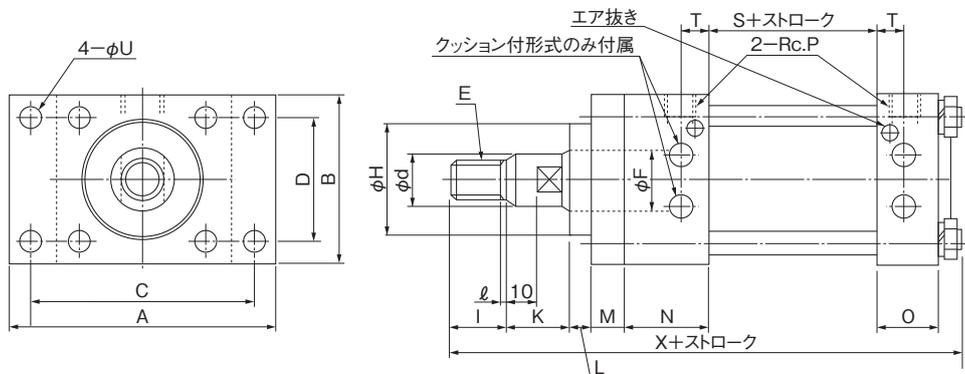
ヘッド側フランジ形



形 式	シリンダ 内径	A	B	C	D	E		d 寸法 許容差	ロッド 径 F	G	H(H8)		I	K	L	M	N	O	P	S	T	U	ℓ	X
						径	ピッチ				寸法	許容差												
HC-C※X3-125※	125	272	175	224	132	48	1.5	60 ⁰ _{-0.030}	63	14	100 ^{+0.054} ₀	70	40	15	24	64	49	1	122	24	24	6	408	
HC-C※X3-140※	140	300	195	250	145	55	2	68 ⁰ _{-0.030}	71	16	110 ^{+0.054} ₀	80	45	15	26	64	49	1	122	24	26	6	427	
HC-C※X3-160※	160	335	218	280	165	60	2	78 ⁰ _{-0.030}	80	21	120 ^{+0.054} ₀	90	50	15	31	64	49	1	142	24	31	6	472	

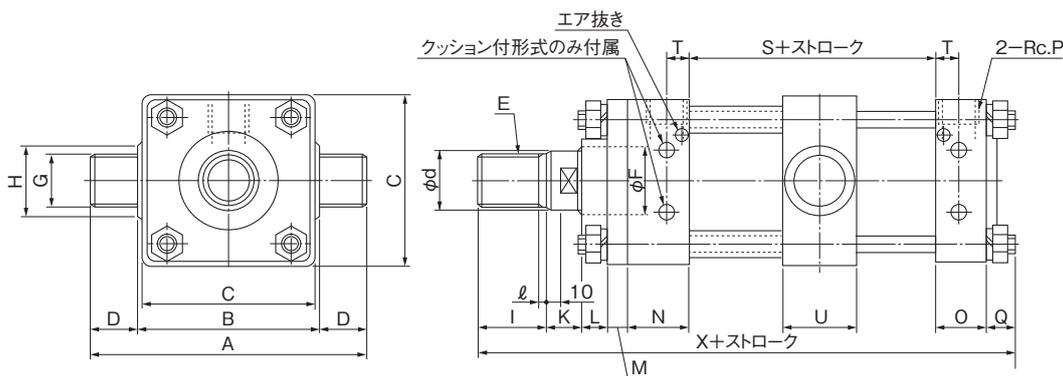
■外觀寸法図

ロッド側フランジ形



形 式	シリンダ 内径	A	B	C	D	E		d	ロッド 径 F	H (h8)		I	K	L	M	N	O	P	S	T	U	ℓ	Z
						径	ピッチ			寸法	許容差												
HC-D※X3-125※	125	272	175	224	132	48	1.5	60	$0_{-0.030}$	63	$100_{-0.054}$	70	40	15	24	64	49	1	122	24	24	6	410
HC-D※X3-140※	140	300	195	250	145	55	2	68	$0_{-0.030}$	71	$110_{-0.054}$	80	45	15	26	64	49	1	122	24	26	6	428
HC-D※X3-160※	160	335	218	280	165	60	2	78	$0_{-0.030}$	80	$120_{-0.054}$	90	50	15	31	64	49	1	142	24	31	6	471

セントラニオン形

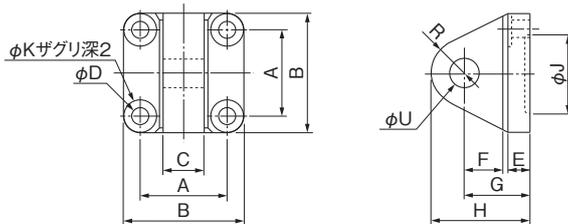


(注) トラニオンの中心寸法は $\frac{S+ストローク}{2}$ です。

形 式	シリンダ 内径	A	B	C	D	E		d	ロッド 径 F	G (d9)		H	I	K	L	M	N	O	P	Q	S	T	U	ℓ	Z
						径	ピッチ			寸法	許容差														
HC-E※X3-125※	125	274	170	170	50	48	1.5	60	$0_{-0.030}$	63	$50_{-0.142}$	60	70	40	15	24	64	49	1	27	122	24	64	6	411
HC-E※X3-140※	140	322	196	192	63	55	2	68	$0_{-0.030}$	71	$63_{-0.174}$	73	80	45	15	26	64	49	1	27	122	24	76	6	428
HC-E※X3-160※	160	358	216	212	71	60	2	78	$0_{-0.030}$	80	$71_{-0.174}$	81	90	50	15	31	64	49	1	30	142	24	85	6	471

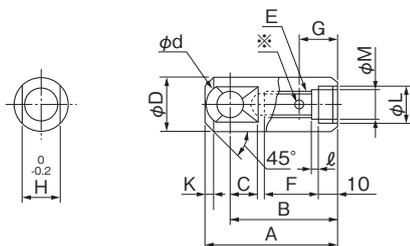
■外觀寸法図

ナックルブラケット



形式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	R	U		適応するシリンダ形式
												寸法	許容差	
HC-AI-125	122	165	63	24	35	55	100	155	100	46	55	50	+0.100 0	φ125 クレビス形
HC-AI-140	138	185	80	26	40	70	115	185	110	50	70	63	+0.120 0	φ140 クレビス形
HC-AI-160	160	210	80	30	40	80	125	205	120	55	80	71	+0.120 0	φ160 クレビス形

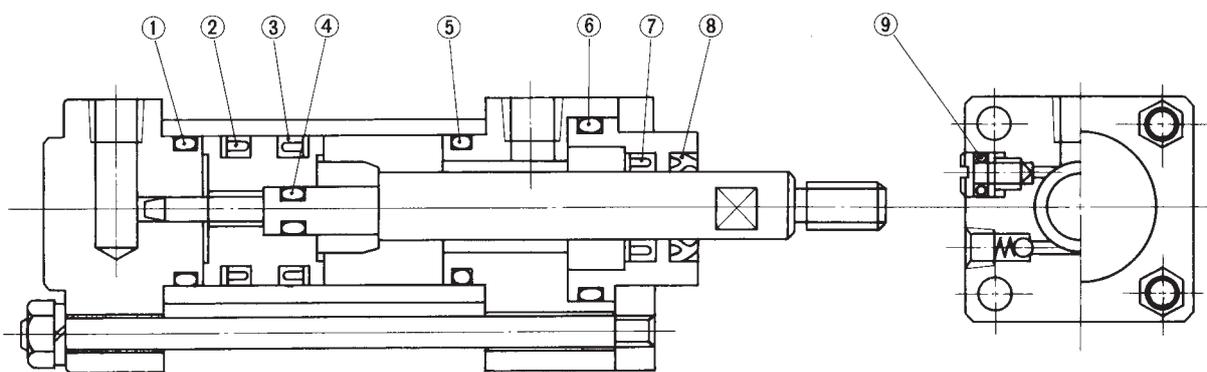
ナックル



(注)1.※印M6タップ共明けとします。

形式	A	B	C	D	d(H8)		E		F	G	H	K	L(H7)		M	ℓ	適応するシリンダ形式
					寸法	許容差	径	ピッチ					寸法	許容差			
HC-B1-125	170	135	45	70	40	+0.039 0	48	1.5	75	50	52	15	60	+0.030 0	48.5	7	φ125 全形式
HC-B1-140	200	155	55	80	45	+0.039 0	55	2	85	50	55	15	68	+0.030 0	55.5	7	φ140 全形式
HC-B1-160	215	170	60	90	50	+0.039 0	60	2	95	50	58	18	78	+0.030 0	60.5	7	φ160 全形式

■使用するパッキン、Oリング等一覧表



番号	シリンダ内径 使用部位	125	140	160
⑦	ロッドシール	SKY-63 1個	SKY-71 ←	SKY-80 ←
②③	ピストンシール	SKY-112 2個	SKY-125 ←	SKY-145 ←
⑧	スクレーバ	SDR-63 1個	SDR-71 ←	SDR-80 ←
①⑤	シリンダチューブ Oリング	JIS B 2401-G120 2個	JIS B 2401-G135 ←	JIS B 2401-G150 ←
④	ピストン部 Oリング	JIS B 2401-G40 1個	JIS B 2401-G45 ←	JIS B 2401-G55 ←
⑥	グランド部 Oリング	JIS B 2401-G105 1個	JIS B 2401-G115 ←	JIS B 2401-G125 ←
⑨	クッション部 Oリング	JIS B 2401-P10A ← ※	JIS B 2401-P10A ←	JIS B 2401-P10A ←

(注)※印:両側クッション付は2個、片側クッション付は1個、クッションなしは不要です。

J

油圧シリンダ

油 压 装 置



3つの「S」水準へのこだわり

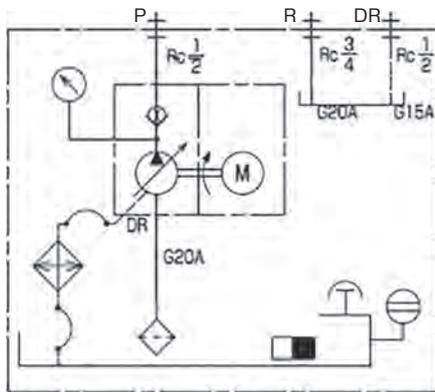
「Save Energy=省エネ」、「Save Space=省スペース」、「Save Noise=静かさ」、この3つの「Save」にこだわり開発した油圧ユニットです。

■特長

1. 可変容量形ベーンポンプの機械容積効率向上により、省エネを実現。
2. 小形タンクの採用、ポンプ・モータの小形化により、省スペース、軽量化しました。
3. 従来モデルに対し、低騒音です。
4. レベルスイッチ、マイクロセパレータ、リターンフィルタ、オイルパン、タンク自主水張検査など用途に合わせた豊富なオプションが選択可能です。

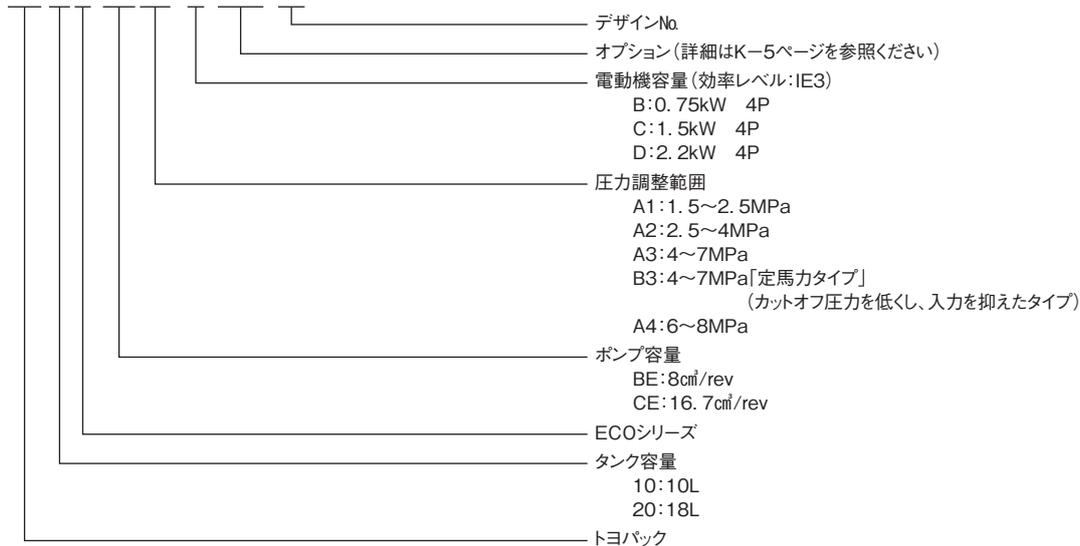
- ポンプと電動機、タンクの組み合わせは下記の形式説明・仕様より選定してください。
- タンク内の作動油が油面計のHレベルまで満たされていることを確認してください。運転後は回路内に作動油が入るため、タンク油面が下がるので補充をお願いします。
- 電源側と電動機側の相はL1(R)-U、L2(S)-V、L3(T)-Wとし、試運転時は起動・停止交互運転を行い、吐出し側に付いている圧力計にて昇圧することを確認してください。昇圧しない場合は、電動機の回転方向を確認してください。回転方向は、電動機のファン側から見て時計回りです。
- エア抜きを実施してください。油圧管路の一番遠い所でリターンに接続すると、より早くエア抜きができます。
- アース配線は必ず行ってください。感電や火災の原因となります。感電事故防止(火災防止)をより確実にするためにも、漏電遮断機を設置することを推奨します。
- 油圧装置と本機側配管との接続は常用14MPa以上、長さ2~3m程度のゴムホースを使用し十分なたわみを持たせてください。
- 作動油は一般鉱物油系油圧作動油(ISO VG32相当)を油温5~60℃の範囲でご使用ください。範囲外で使用しますと故障の原因、作動油の劣化の原因となります。難燃性作動油は使用できません。
- 作動油交換の際は、同一銘柄をご使用ください。
- 油圧装置の周囲温度は5~35℃の範囲でご使用ください。
- 作動油は1年に一度交換するか、汚染が認められた時に交換してください。汚染管理は、汚染度をNAS 1638-12級以内としてください。作動油が汚染されると機器の寿命低下・故障の原因となります。
- 作動油の含水量は0.1%以下としてください。水分が混入すると故障の原因となります。

●油圧回路



■形式説明

TP10E-BEA1-B-(※)-03



※タンク容量、ポンプ容量、電動機容量の組み合わせは仕様の基本形式欄の中から選定してください。

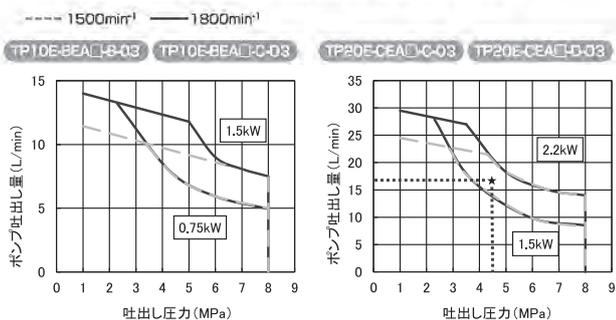
仕様

基本形式	電動機容量 (kW)	タンク容量 (L)	ポンプ容量 (cm ³ /rev)	最高使用圧力 (MPa)	圧力調整範囲 (MPa)	電圧 (V)	質量 (kg) ^{※1}
TP10E-BEA1-B-03	0.75 kW 4P	10	8	2.5	1.5 ~ 2.5	AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz	33
TP10E-BEA2-B-03				4	2.5 ~ 4.0		
TP10E-BEA3-B-03				7	4.0 ~ 7.0		
TP10E-BEA3-C-03	1.5 kW 4P	18	16.7	8	6.0 ~ 8.0		38
TP20E-BEA4-C-03				4	2.5 ~ 4.0		39
TP20E-CEA2-C-03				7	4.0 ~ 7.0		
TP20E-CEB3-C-03	2.2 kW 4P	18	16.7	7	4.0 ~ 7.0	47	
TP20E-CEA3-D-03				8	6.0 ~ 8.0		
TP20E-CEA4-D-03				8	6.0 ~ 8.0		

※1:作動油及びオプションは含まれておりません。

電動機を選定早見表

*グラフの曲線下側が、各電動機の定格出力における使用可能範囲です。

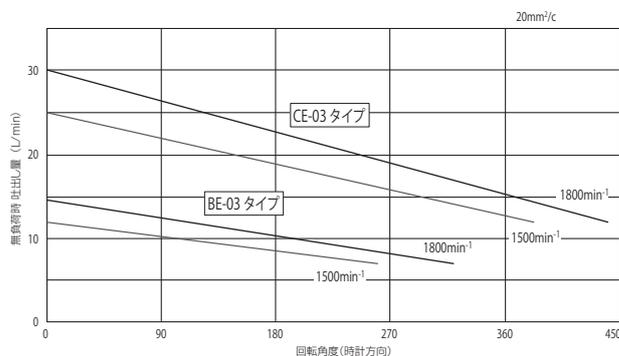


選定方法(例)

グラフの・・・★・・・で示す様に、横軸圧力: 4.5MPa、縦軸吐出量: 17L/minの交点の上側が求める電動機です。この場合、電動機は2.2kW(D)、圧力4~7MPa(A3)となり、「TP20E-CEA3-D-03」を選定します。

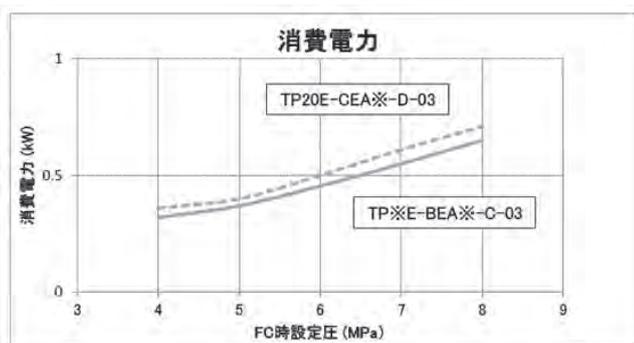
ポンプ吐出量調整ねじ吐出量調整

吐出量調整ねじの回転角度とポンプ無負荷時吐出量との関係



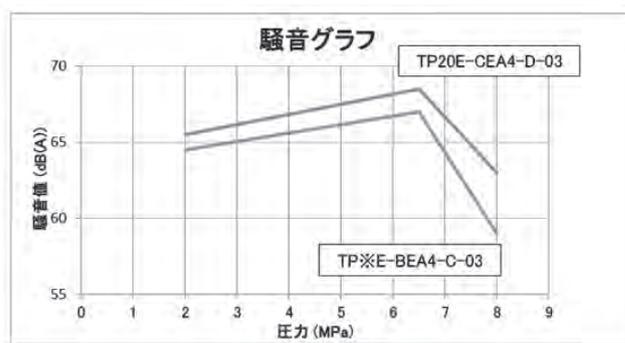
- 出荷状態(0°位置)より吐出量を調整する場合は、上記グラフの回転角度を参考に調整して下さい。
- ポンプの吐出量調整ねじは納入時位置より左回転(反時計方向)にさせないで下さい。

消費電力



条件 ● 作動油: ISO VG32 ● 油温: 50℃ ● 電源: AC200V60Hz

騒音特性



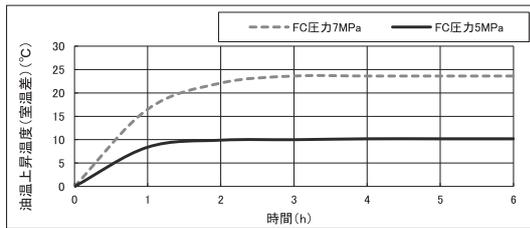
条件 ● 作動油: ISO VG32 ● 油温: 50℃ ● 電源: AC200V60Hz
● 測定点: 水平方向は装置端から1m、高さ方向はフロアーから1.2mにて測定し四方向の平均値です。
※ データは代表値であり、設置されるフロアーや架台、周囲の反射物の有無により異なります。

K

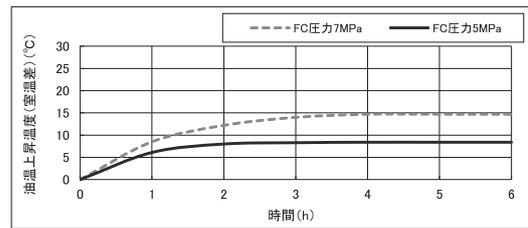
油圧装置

■油温特性

TP10E-BEA3-B-03



TP20E-CEA3-D-03



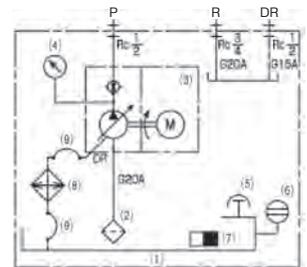
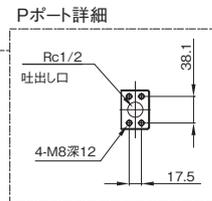
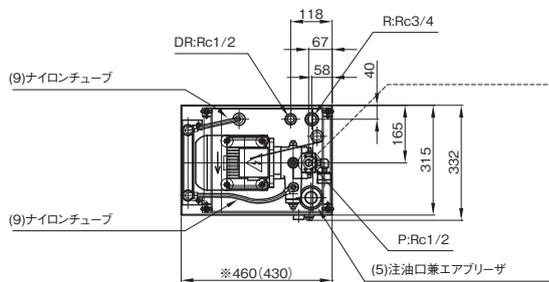
条件 ●作動油：ISO VG32 ●油温：35℃ ●電源：AC200V60Hz
 ●データは無風状態にてポンプ吐出し側をブロックさせてフルカットオフ(FC)としています。
 注意 ●データは代表値であり、構成される回路機器、動作サイクルにより異なります。油温は60℃以下にてご使用下さい。

■外觀寸法図

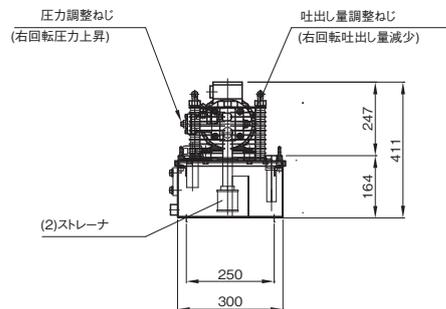
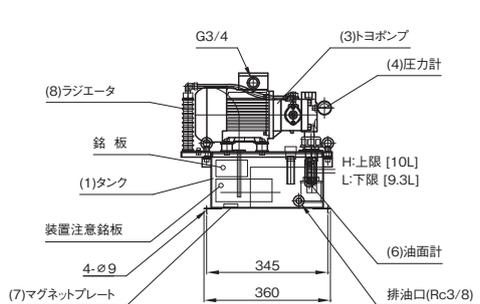
TP10E-□□-B-03 [基本形]

TP10E-□□-C-03 [基本形]

※()内はTP10E-□□-B-03となります。



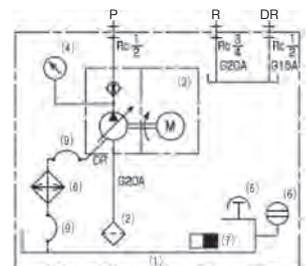
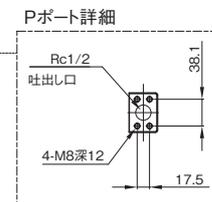
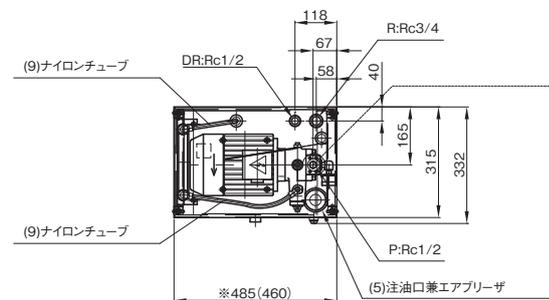
No.	部品名称
1	油圧タンク
2	ストレーナ
3	トヨポンプ
4	圧力計
5	注油口兼エアブリーザ
6	油面計
7	マグネットプレート
8	ラジエータ
9	ナイロンチューブ



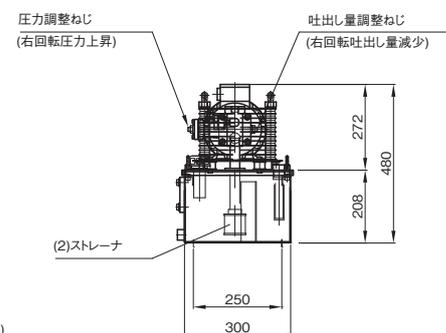
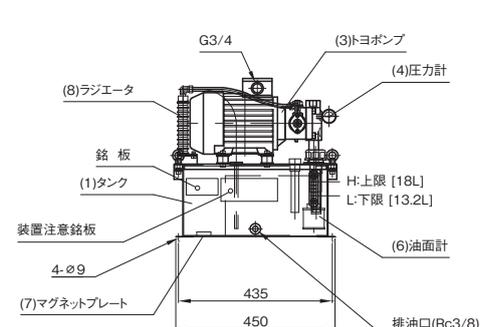
TP20E-□□-C-03 [基本形]

TP20E-□□-D-03 [基本形]

※()内はTP20E-□□-C-03となります。



No.	部品名称
1	油圧タンク
2	ストレーナ
3	トヨポンプ
4	圧力計
5	注油口兼エアブリーザ
6	油面計
7	マグネットプレート
8	ラジエータ
9	ナイロンチューブ



K
油圧装置

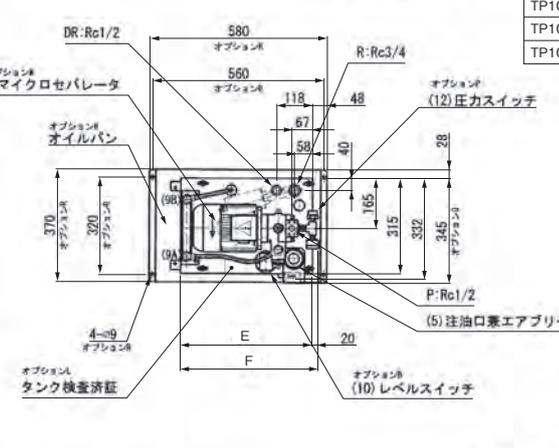
■オプション形式呼び方

TP10E -※EA※-※(B) (L) (M) (A) (F) (T) (P) (G) (R) (D) (1)-03
 TP20E

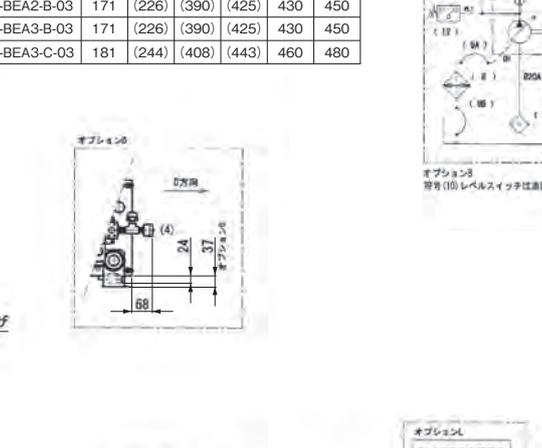
- B: レベルスイッチ付
- L: タンク自主水張り検査あり
- M: マクロセパレータ付
- A: ラジエータ用フィルタ付
- F: リターンフィルタ付
- T: 温度計付 (TP20Eのみ)
- 1: 1連マニホールド付
- 2: 2連マニホールド付
- 3: 3連マニホールド付
- D: メンテナンス方向変更
- R: オイルバン付
- G: 油面計ガード付
- P: 圧力スイッチ付

■オプション装備外観寸法図(※フル装備状態の外観図です。但し、マニホールドは除く。)

TP10E-※※※※-B-※-03

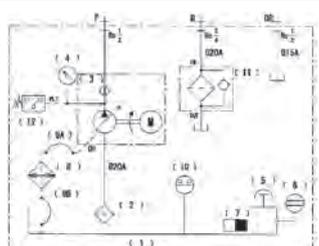


TP10E-※※※※-C-※-03



(単位:mm)

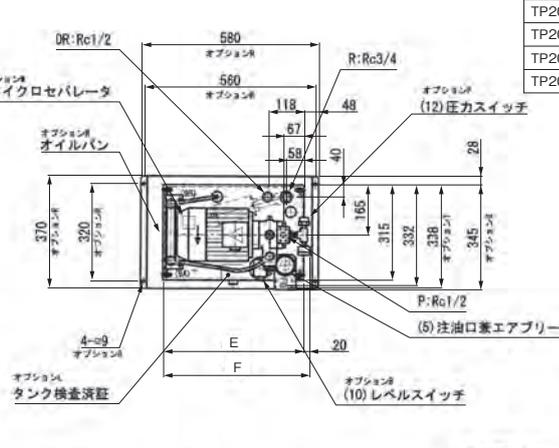
形 式	寸 法					
	A	B	C	D	E	F
TP10E-BEA1-B-03	171	(226)	(390)	(425)	430	450
TP10E-BEA2-B-03	171	(226)	(390)	(425)	430	450
TP10E-BEA3-B-03	171	(226)	(390)	(425)	430	450
TP10E-BEA3-C-03	181	(244)	(408)	(443)	460	480



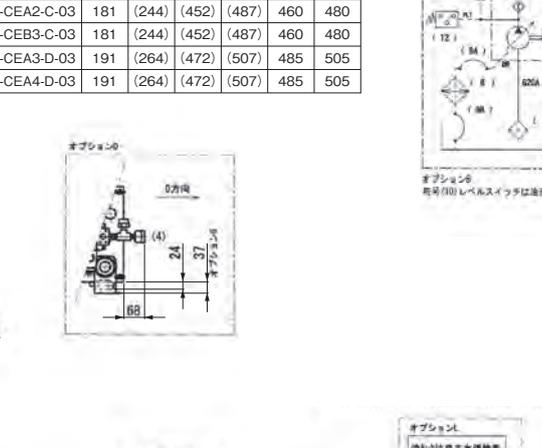
オプション8
番号(10)レベルスイッチは油面計の下側より下5mm以下にて「開」とします。

No.	部品名称
1	油圧タンク
2	ストレーナ
3	トヨポンプ
4	圧力計
5	注油口兼エアブリーザ
6	油面計
7	マイクロセパレータ
8	ラジエータ
9	ナイロンチューブ
10	レベルスイッチ
11	リターンフィルタ
12	圧力スイッチ

TP20E-※※※※-C-※-03

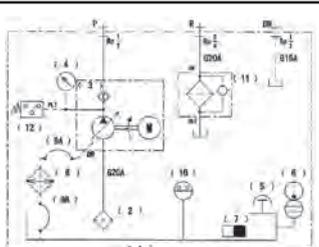


TP20E-※※※※-D-※-03



(単位:mm)

形 式	寸 法					
	A	B	C	D	E	F
TP20E-BEA4-C-03	181	(244)	(452)	(487)	460	480
TP20E-CEA2-C-03	181	(244)	(452)	(487)	460	480
TP20E-CEB3-C-03	181	(244)	(452)	(487)	460	480
TP20E-CEA3-D-03	191	(264)	(472)	(507)	485	505
TP20E-CEA4-D-03	191	(264)	(472)	(507)	485	505



オプション6
番号(10)レベルスイッチは油面計の下側より下5mm以下にて「開」とします。

No.	部品名称
1	油圧タンク
2	ストレーナ
3	トヨポンプ
4	圧力計
5	注油口兼エアブリーザ
6	油面計
7	マイクロセパレータ
8	ラジエータ
9	ナイロンチューブ
10	レベルスイッチ
11	リターンフィルタ
12	圧力スイッチ



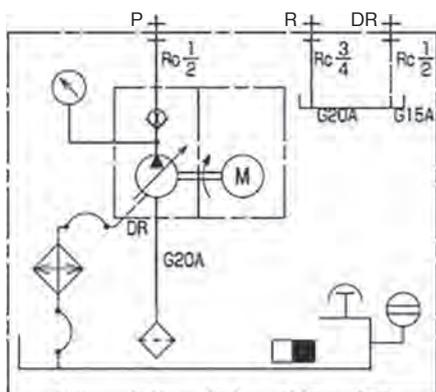
■特長

世界各国で進む低圧三相誘導電動機の効率規制化に対応した省エネ油圧ユニットです。

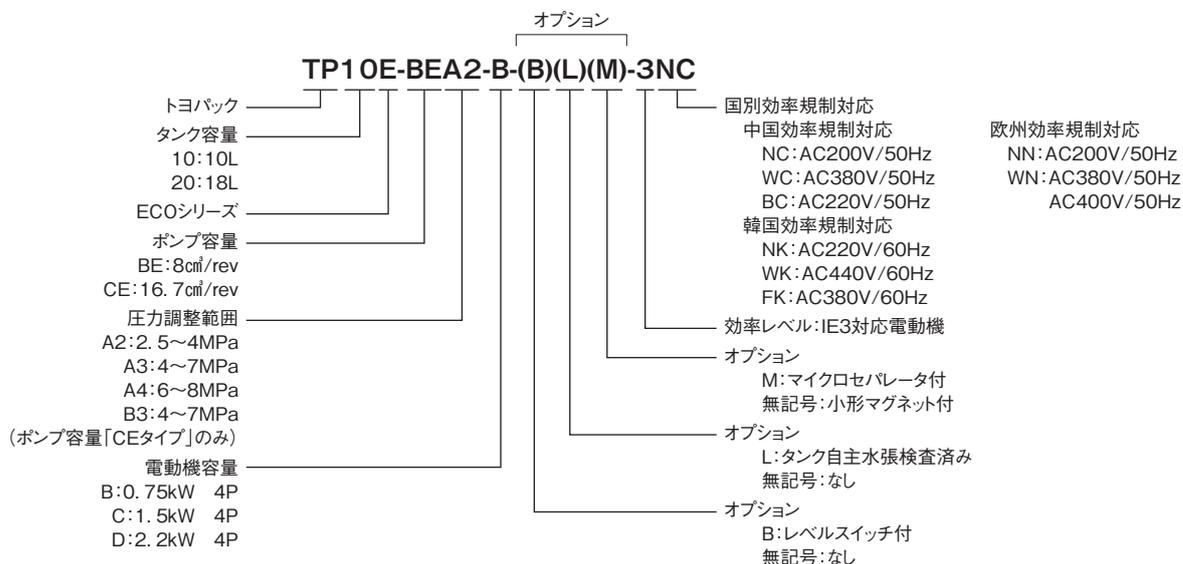
- ・中国高効率規制対応
 - ・韓国高効率規制対応
 - ・欧州高効率規制対応
- (欧州仕様は、K-2ページのトヨパックECOIIも対応しています。)

- ポンプと電動機、タンクの組み合わせは下記の形式説明・仕様より選定してください。
- タンク内の作動油が油面計のHレベルまで満たされていることを確認してください。運転後は回路内に作動油が入るため、タンク油面が下がるので補充をお願いします。
- 電源側と電動機側の相はL1(R)-U、L2(S)-V、L3(T)-Wとし、試運転時は起動・停止交互運転を行い、吐出し側に付いている圧力計にて昇圧することを確認してください。昇圧しない場合は、電動機の回転方向を確認してください。回転方向は、電動機ファン側から見て時計回りです。
- エア抜きを実施してください。油圧管路の一番遠い所でリターンに接続すると、より早くエア抜きが出来ます。
- アース配線は必ず行ってください。感電や火災の原因となります。感電事故防止(火災防止)をより確実にするためにも、漏電遮断機を設置することを推奨します。
- 油圧装置と本機側配管との接続は常用14MPa以上、長さ2~3m程度のゴムホースを使用し十分なたわみを持たせてください。
- 作動油は一般鉱物油系油圧作動油(ISO VG32相当)を油温5~60℃の範囲でご使用ください。範囲外で使用しますと故障の原因、作動油の劣化の原因となります。難燃性作動油は使用できません。
- 作動油交換の際は、同一銘柄をご使用ください。
- 油圧装置の周囲温度は5~35℃の範囲でご使用ください。
- 作動油は1年に一度交換するか、汚染が認められた時に交換してください。汚染管理は、汚染度をNAS 1638-12級以内としてください。作動油が汚染されると機器の寿命低下・故障の原因となります。
- 作動油の含水量は0.1%以下としてください。水分が混入すると故障の原因となります。

●油圧回路



■形式説明



※タンク容量、ポンプ容量、電動機容量の組み合わせは仕様の基本形式欄の中から選定してください。

K

油圧装置

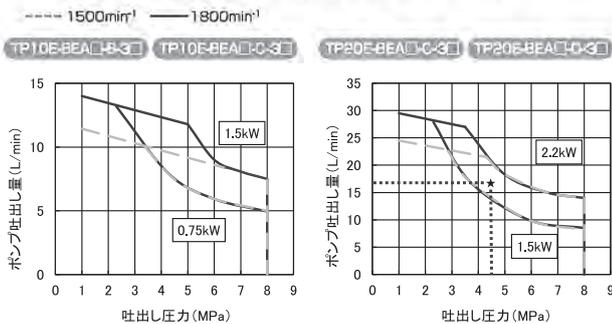
仕様

基本形式	電動機容量 (kW)	タンク容量 (L)	ポンプ容量 (cm ³ /rev)	最高使用圧力 (MPa)	圧力調整範囲 (MPa)	電圧 (V)	質量 (kg)※1
TP10E-BEA2-B-※-3※※	0.75kW 4P	10	8	4	2.5 ~ 4.0	中国 AC200V/50Hz AC380V/50Hz AC220V/50Hz	39
TP10E-BEA3-B-※-3※※				7	4.0 ~ 7.0		
TP10E-BEA3-C-※-3※※	1.5kW 4P	18	16.7	8	6.0 ~ 8.0	韓国 AC220V/60Hz AC440V/60Hz AC380V/60Hz	48
TP20E-BEA4-C-※-3※※				4	2.0 ~ 4.0		
TP20E-CEA2-C-※-3※※				7	4.0 ~ 7.0		
TP20E-CEB3-C-※-3※※	2.2kW 4P			7	4.0 ~ 7.0	欧州 AC200V/50Hz AC380V/50Hz AC400V/50Hz	58
TP20E-CEA3-D-※-3※※				8	6.0 ~ 8.0		
TP20E-CEA4-D-※-3※※							

※1: 作動油及びオプションは含まれておりません。

電動機を選定早見表

*グラフの曲線下側が、各電動機の定格出力における使用可能範囲です。

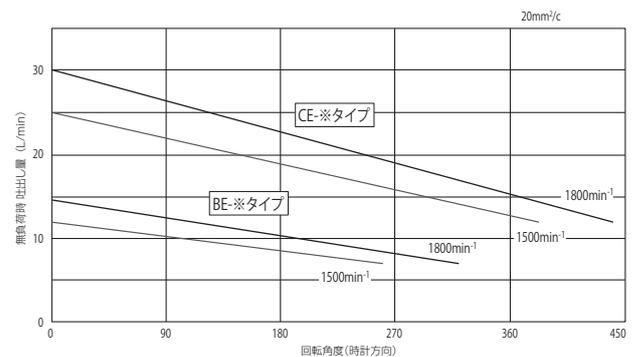


選定方法(例)

グラフの...★...で示す様に、横軸圧力: 4.5MPa、縦軸吐出量: 17L/minの交点の上側が求める電動機です。この場合、電動機は2.2kW(D)、圧力4~7MPa(A3)となり、「TP20E-CEA3-D-3※※」を選定します。

ポンプ吐出量調整ねじ吐出量調整

吐出量調整ねじの回転角度とポンプ無負荷時吐出量との関係



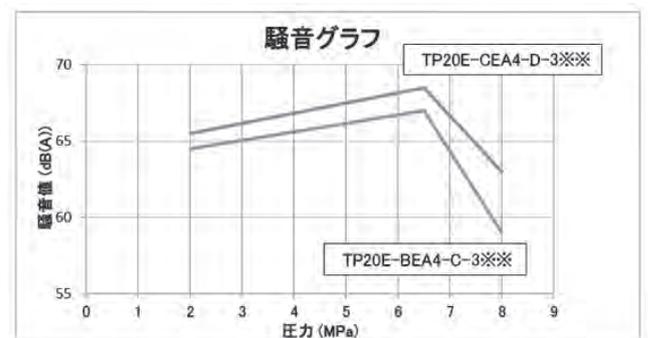
- 出荷状態(0°位置)より吐出量を調整する場合は、上記グラフの回転角度を参考に調整して下さい。
- ポンプの吐出量調整ねじは納入時位置より左回転(反時計方向)にさせないで下さい。

消費電力



条件 ● 作動油: ISO VG32 ● 油温: 50℃ ● 電源: AC200V60Hz

騒音特性



条件 ● 作動油: ISO VG32 ● 油温: 50℃ ● 電源: AC200V60Hz

● 測定点: 水平方向は装置端から1m、高さ方向はフロアから1.2mにて測定し四方向の平均値です。

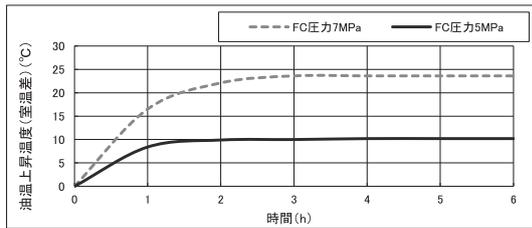
※データは代表値であり、設置されるフローアや架台、周囲の反射物の有無により異なります。

K

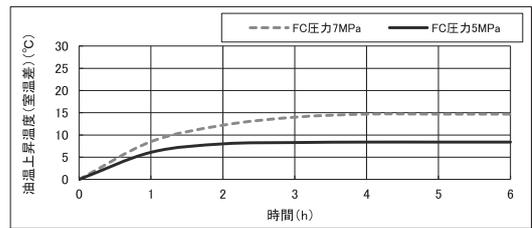
油圧装置

■油温特性

TP10E-BEA3-B-03※※



TP20E-CEA3-D-03※※

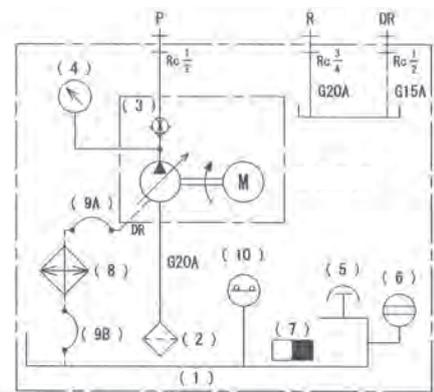
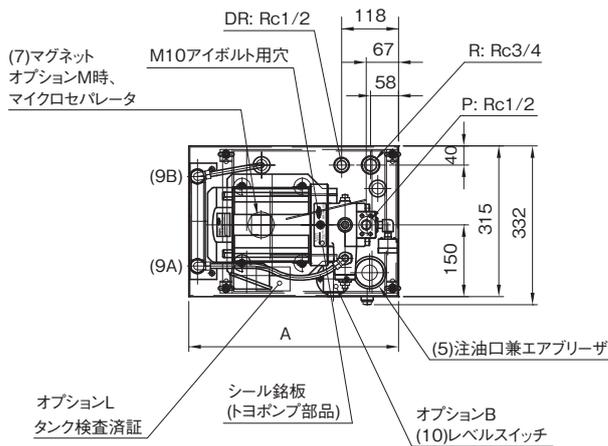


条件 ●作動油：ISO VG32 ●油温：35℃ ●電源：AC200V60Hz
 ●データは無風状態にてポンプ吐出し側をブロックさせてフルカットオフ (FC)としています。
 注意 ●データは代表値であり、構成される回路機器、動作サイクルにより異なります。
 油温は60℃以下にてご使用下さい。

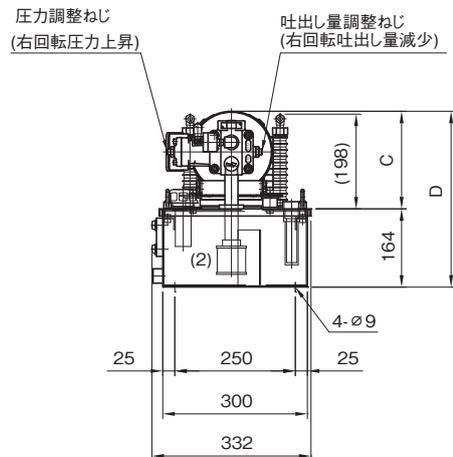
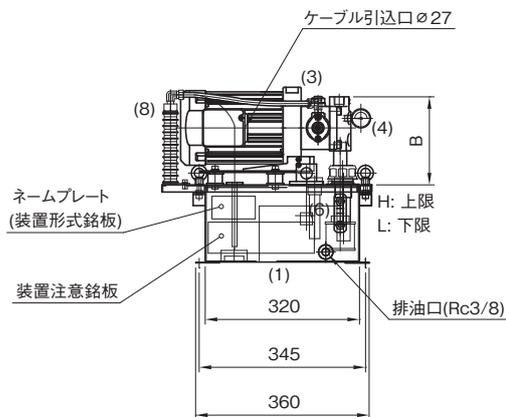
■オプション装備外觀寸法図(※フル装備状態の外觀図です。)

TP10E-※※※※-B-※-3※※

TP10E-※※※※-C-※-3※※



オプションB
 符号(10)レベルスイッチは油面計の下限より下5mm以下で「開」とします。



K
油圧装置

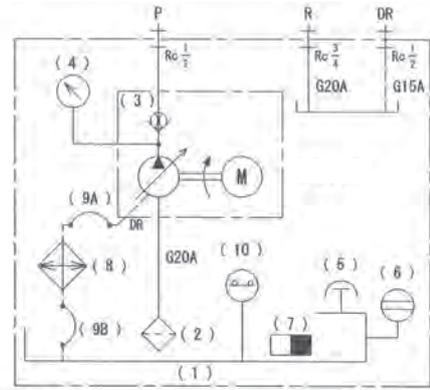
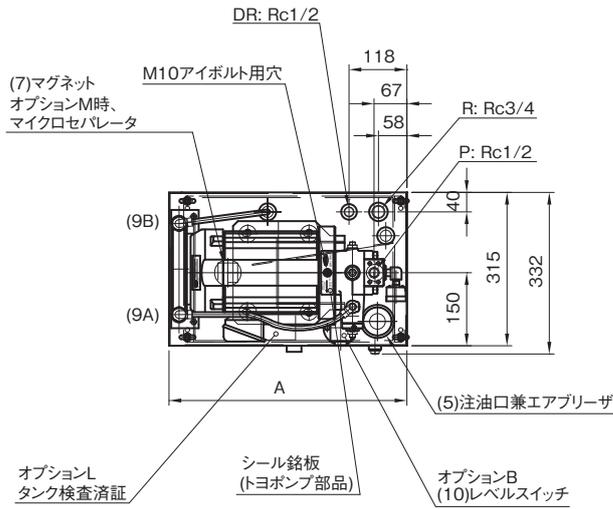
単位:mm

形 式	寸 法			
	A	B	C	D
TP10E-BEA2-B-※-3※※	435	184	204	368
TP10E-BEA3-B-※-3※※	435	184	204	368
TP10E-BEA3-C-※-3※※	480.5	192	223	387

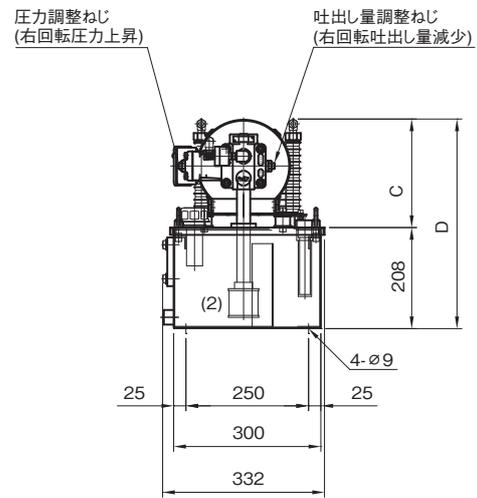
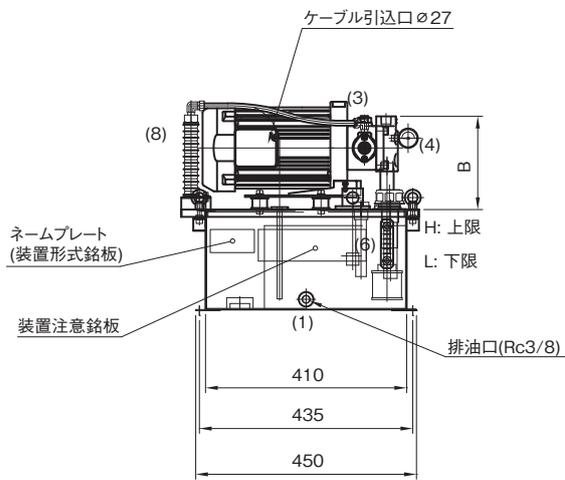
No.	部品名称	No.	部品名称
1	油圧タンク	6	油面計
2	ストレーナ	7	マイクロセパレータ
3	トヨポンプ	8	ラジエータ
4	圧力計	9	ナイロンチューブ
5	注油口兼エアブリーザ	10	レベルスイッチ

TP20E-※※※※-C-※-3※※

TP20E-※※※※-D-※-3※※



オプションB
符号(10)レベルスイッチは油面計の下限より下5mm以下で「開」とします。



単位:mm

形 式	寸 法			
	A	B	C	D
TP20E-BEA4-C-※-3※※	485	192	223	431
TP20E-CEA2-C-※-3※※	485	192	223	431
TP20E-CEB3-C-※-3※※	485	192	223	431
TP20E-CEA3-D-※-3※※	500	200	242	450
TP20E-CEA4-D-※-3※※	500	200	242	450

No.	部品名称	No.	部品名称
1	油圧タンク	6	油面計
2	ストレーナ	7	マイクロセパレータ
3	トヨポンプ	8	ラジエータ
4	圧力計	9	ナイロンチューブ
5	注油口兼エアブリーザ	10	レベルスイッチ

K
油圧装置

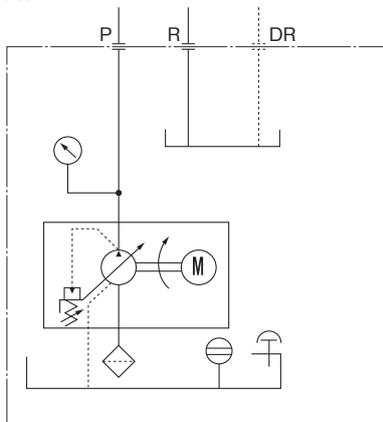


■特 長

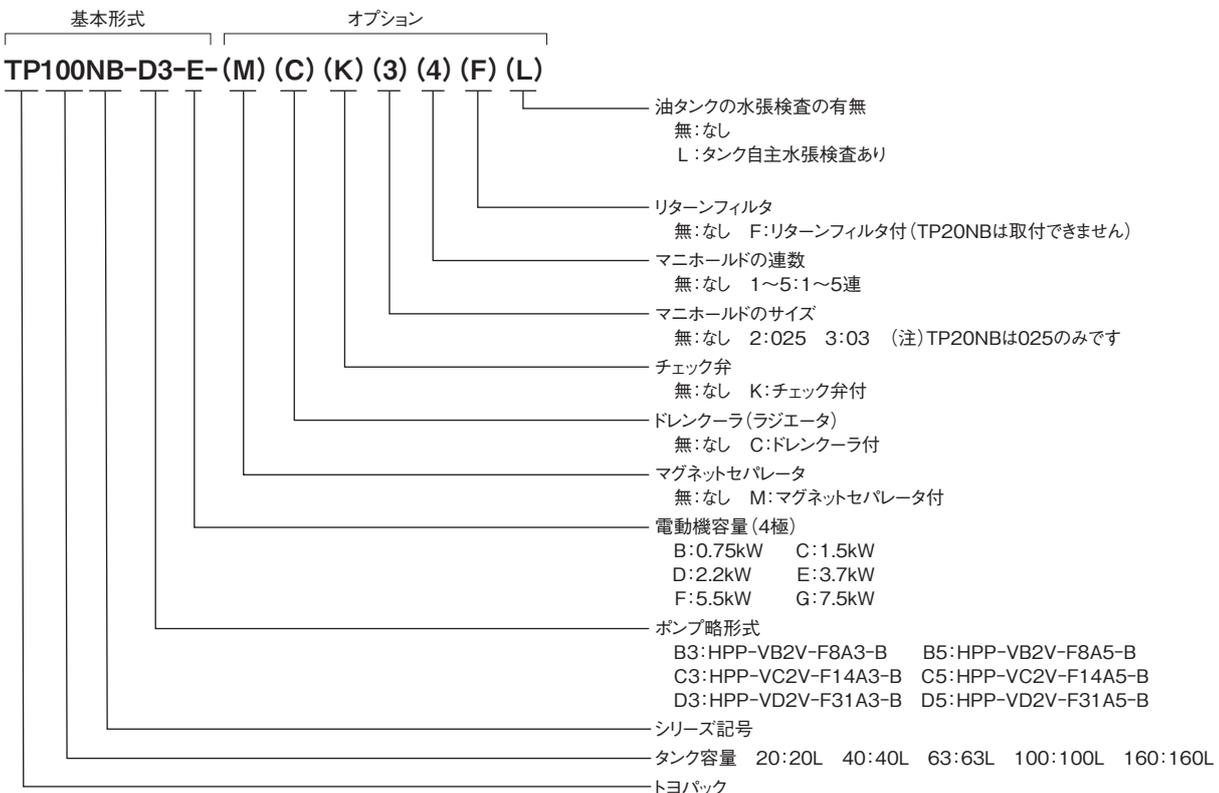
1. 可変容量形ピストンポンプを搭載しているため、パワーロスが少なく省エネです。
2. トヨポンプ方式(ポンプ・モータ直結形)の採用により装置全体がコンパクトです。
3. マグネットセパレータ、ドレンクーラ(ラジエータ)、チェック弁、マニホールド、リターンフィルタのオプションが充実しています。
4. トップランナー規制(効率レベルE3)適合モデルです。

- 電動機に装着されたアイボルトは、電動機単体の吊り上げ用です。油圧ユニットを吊り上げる場合に使用しないでください。破損や落下の危険があります。
- 電動機の端子箱は、モータ上部が標準となります。但し、電動機出力:0.75kWのみ、端子箱はポンプ側からみて、左側となります。
- アース配線は必ず行ってください。感電の原因(火災の原因)となります。
〔感電事故防止(火災防止)をより確実にするため漏電遮断器を設置することを推奨いたします。〕
- 始動時はポンプの注油口から作動油を注入しポンプ本体内に油を充填させてください。ポンプが故障する恐れがあります。
- 作動油の含水量は0.1%以下としてください。水分が混入しますと故障の原因となります。
- 作動油は、石油系作動油(ISO VG32又は46相当)を油温(VG32:0~60℃、VG46:6~65℃)の範囲でご使用ください。範囲外で使用しますと故障の原因、作動油の劣化の原因となります。この油圧ユニットは、作動油として難燃性作動油(水グリコール系、W/Oエマルジョン系、リン酸エステル系)は使用できません。作動油交換の際は同銘柄油をご使用ください。
- 作動油の汚染管理は、汚染度をNAS1638-12級以内としてください。作動油が汚染されますと機器の寿命低下の原因、故障の原因となります。
- ポンプ吐き出し側にチェック弁を設ける場合はクラッキング圧力0.005MPaのもの(形式:HK3-EFT005-03~06)をご使用ください。
- マニホールドの取付け穴は基本形に設けてあります。(マニホールド取付けには専用ステーが必要です。)
- ポンプの回転方向はモータファン側より見て右回転(時計方向)です。
- タンク内の清掃はTP20NB、TP40NB、TP63NBは、タンクカバーを吊り上げて行ってください。TP100NB、TP160NBはタンク側面の清掃用窓を外して行ってください。
- タンク天板部にオイルパンが必要な場合は、別途ご相談ください。
- TP20NBにはリターンフィルタ、O3形マニホールドは取付できません。
- 外面塗装はマンセルNo.10.0GY9.0/1です。ただしポンプ、電動機、ドレンクーラ、油面計および注油口兼エアブリーザはメーカ標準色となります。

●油圧回路



■形式説明



K

油圧装置

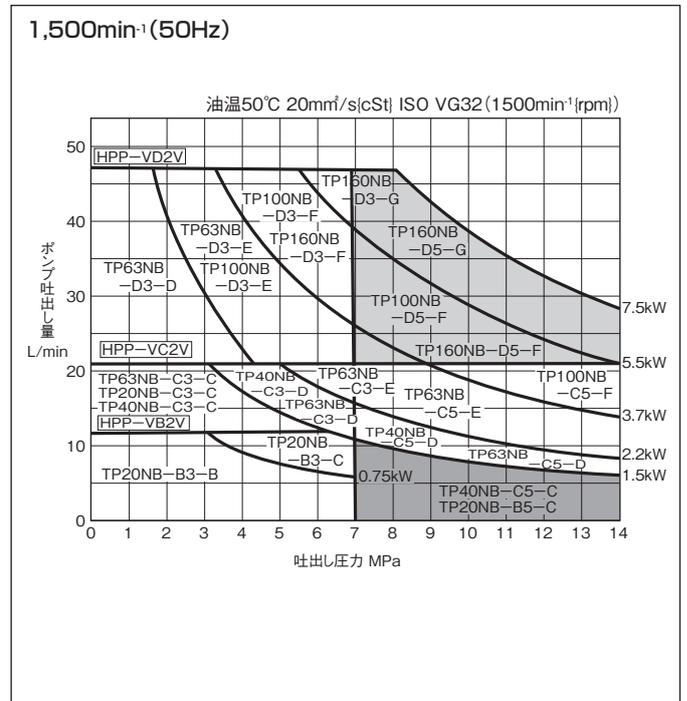
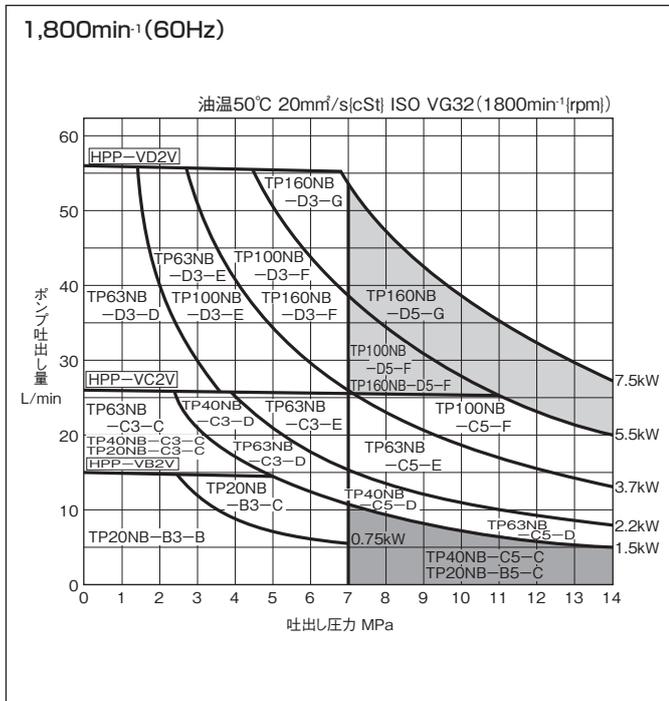
■仕様

基本形式	電動機容量	タンク容量 L	吐出量調整範囲 L/min		最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	電圧 V	質量*3 kg
			*1 50Hz	*1 60Hz				
TP20NB-B3-B	0.75 kW 4P	20	4~12	4~14	7	1~7	58	
TP20NB-B3-C								
TP20NB-B5-C								
TP20NB-C3-C	1.5 kW 4P	40	5~21	5~26	7	1~7	64	
TP40NB-C3-C								
TP40NB-C3-D								
TP40NB-C5-C	1.5 kW 4P	63	5~21	5~26	7	1~7	69	
TP40NB-C5-D								
TP63NB-C3-C								
TP63NB-C3-D	2.2 kW 4P	100	12~47	12~56	7	1~7	84	
TP63NB-C3-E								
TP63NB-C5-D								
TP63NB-C5-E	3.7 kW 4P	160	12~47	12~56	7	1~7	96	
TP63NB-D3-D								
TP63NB-D3-E								
TP100NB-C5-F	5.5 kW 4P	100	5~21	5~26	14	3~14	94	
TP100NB-D3-E								
TP100NB-D3-F								
TP100NB-D5-F	5.5 kW 4P	160	12~47	12~56	14	3~14	101	
TP160NB-D3-F								
TP160NB-D3-G								
TP160NB-D5-F	5.5 kW 4P	100	5~21	5~26	14	3~14	118	
TP160NB-D5-G								
TP160NB-D5-F	5.5 kW 4P	160	12~47	12~56	7	1~7	112	
TP160NB-D5-G								

注) 特殊電圧の場合はお問い合わせください。

*1: 1,500min⁻¹時の値です。 *2: 1,800min⁻¹時の値です。 *3: オプション、油は含まれておりません。

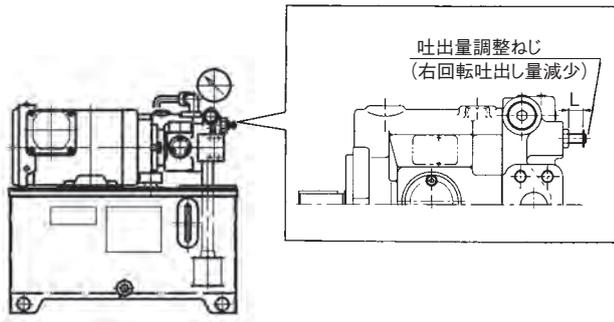
■機種選定早見表



K
油圧装置

■ポンプ吐出量調整ねじによる吐出量調整

吐出量の設定は、下図のねじ長さ(L寸法)を基準にして設定してください。吐出量は、右図のグラフを参照してください。



(注)

- ポンプ形式HPP-VB2Vの最小吐出量の設定は回転速度に関係なく4L/min以上にしてください。
- ポンプ形式HPP-VC2Vの最小吐出量の設定は回転速度に関係なく5L/min以上にしてください。
- ポンプ形式HPP-VD2Vの最小吐出量の設定は回転速度に関係なく12L/min以上にしてください。

■オプションの種類

トヨパック Nシリーズに対応する豊富なオプションを用意しました。用途に合わせてご利用ください。

- M: マグネットセパレータ
油タンク底部に設置し、作動油中の鉄系微粉を吸引・捕集し、機器の摩耗を低減します。
- C: ドレンクーラ(ラジエータ)
油温が60℃を超える場合に使用します。ドレンクーラ(ラジエータ)のみですので電源は不要です。ドレンクーラの要否は基本形外観図中の作動油の温度上昇早見表を参照してください。
- K: チェック弁
ポンプ逆転防止用を使用します。(クラッキング圧力0.005MPa)
- 2※: 025用 マニホールド
- 3※: 03用 マニホールド
注) 1. 20L(タンク容量)は025用マニホールドのみ使用可能です。
2. マニホールド形式は025タイプはHMD-※-025-03T2, 03タイプはHMD-※-03-04T2となります。
- F: リターンフィルタ
作動油のコンタミによる故障を未然に避けられますので機器を長もちさせることができます。(ろ過粒度10μmペーパーエレメント、目視インジケータ付)

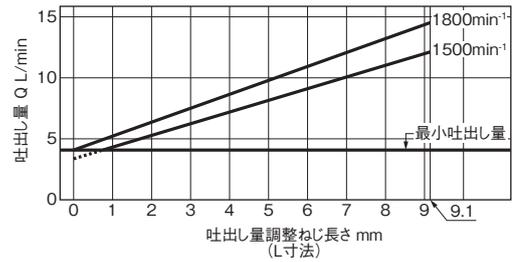
■オプション対応表(下表のようなオプションが選択できます。)

名称		機種	TP20NB	TP40NB	TP63NB	TP100NB	TP160NB
M	マグネットセパレータ	小	○	○	○	○	—
		大	—	—	—	—	○
C	ドレンクーラ(ラジエータ)		○	○	○	○	○
K	チェック弁	HPP-VB2V用	○	—	—	—	—
		HPP-VC2V用	○	○	○	○	—
		HPP-VD2V用	—	—	○	○	○
2※	025用 マニホールド	1~2連	1~4連	1~5連	1~5連	1~5連	
3※	03用 マニホールド	—	1~3連	1~4連	1~5連	1~5連	
F	リターンフィルタ		—	○	○	○	○

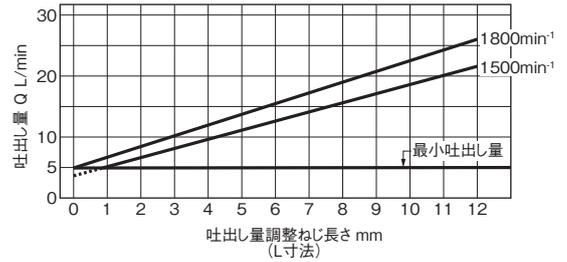
注) 1. マニホールド取付の場合はチェック弁付となります。
注) 2. ※はマニホールドの連数を示します。

- 条件 使用油:ISO VG32 油温:50℃(20mm²/s [cSt])
吐出量:NLO.5MPa

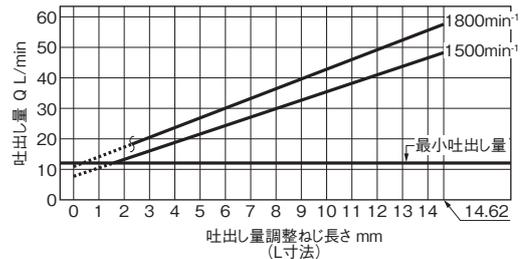
HPP-VB2V-F8A※-B



HPP-VC2V-F14A※-B

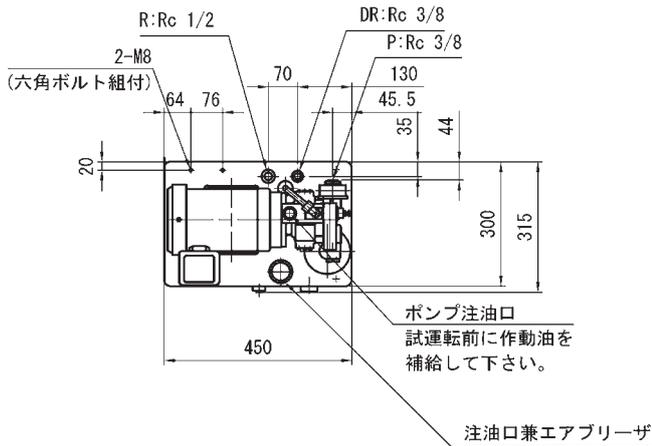


HPP-VD2V-F31A※-B

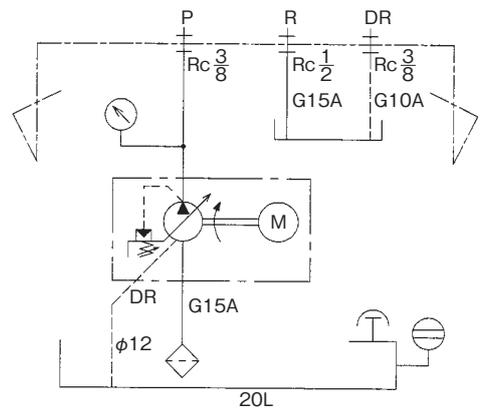
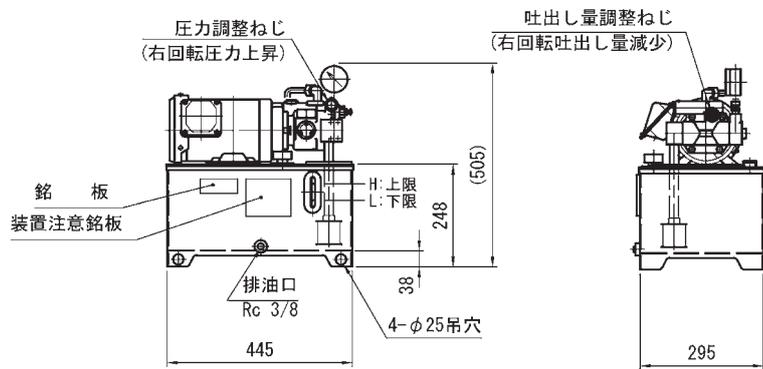
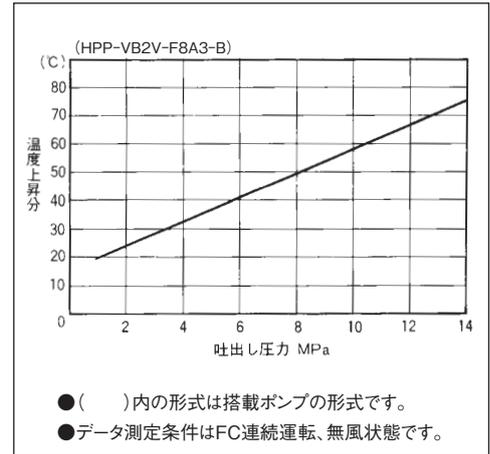


■外觀寸法図(基本形)

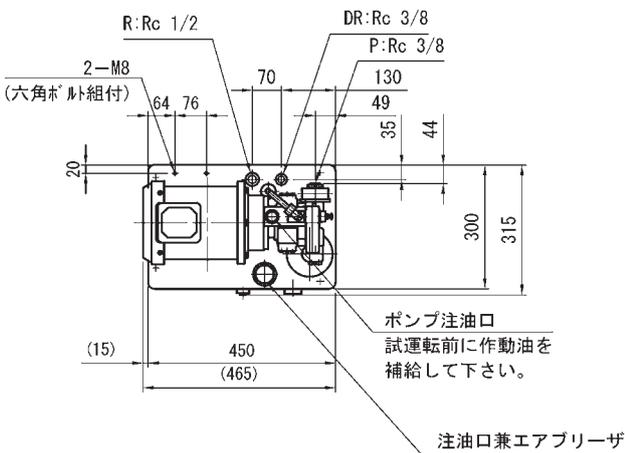
TP20NB-B3-B



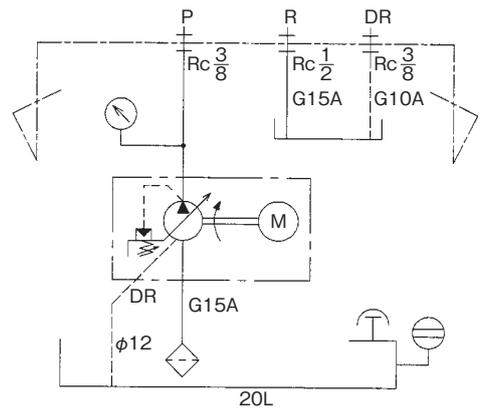
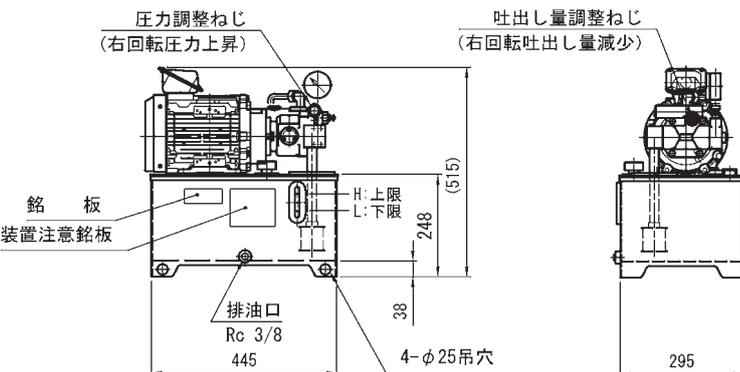
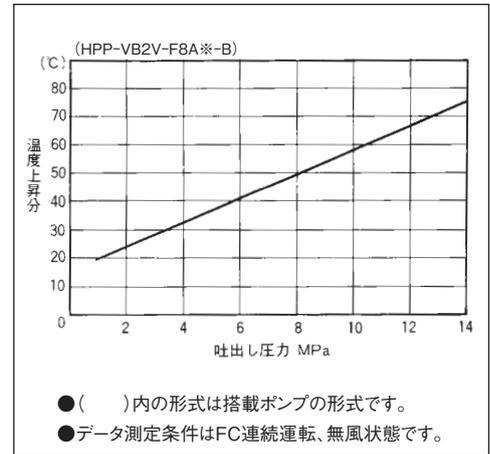
作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)



TP20NB-B※-C



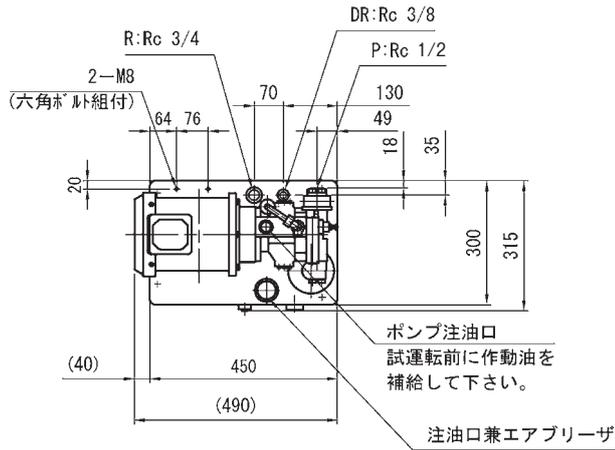
作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)



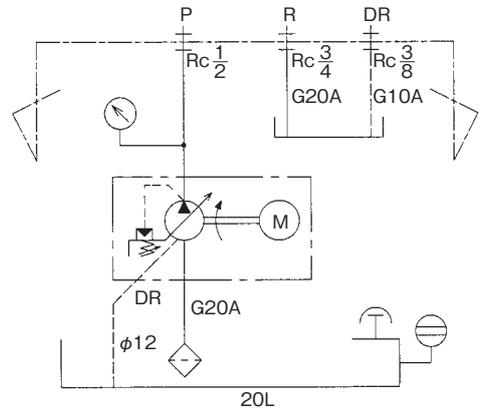
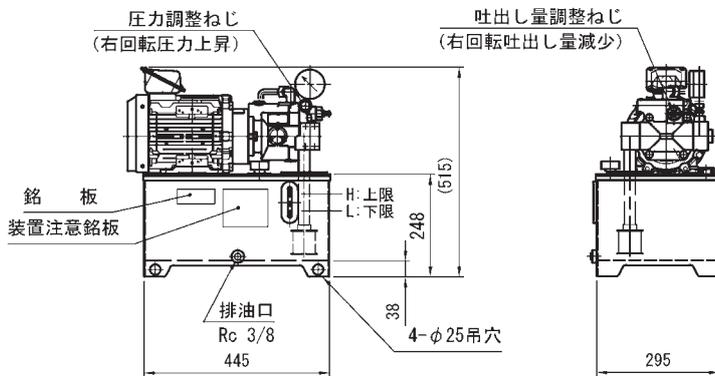
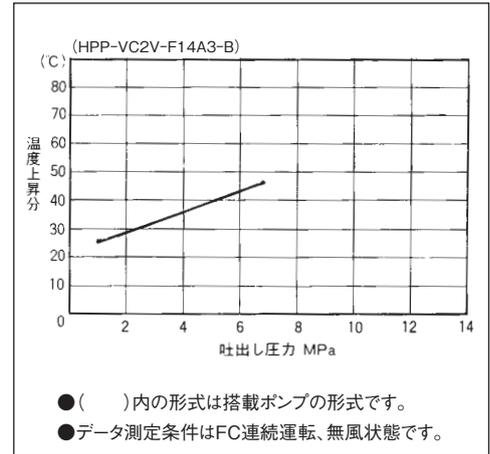
K
油圧装置

■外觀寸法図(基本形)

TP20NB-C3-C



作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)

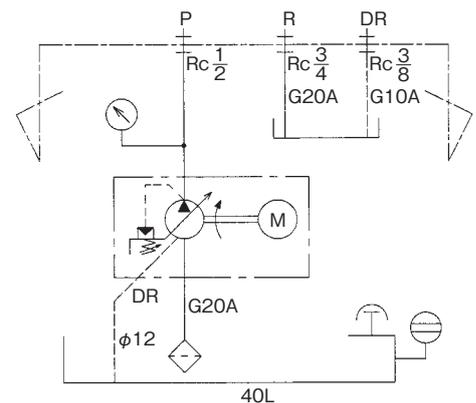
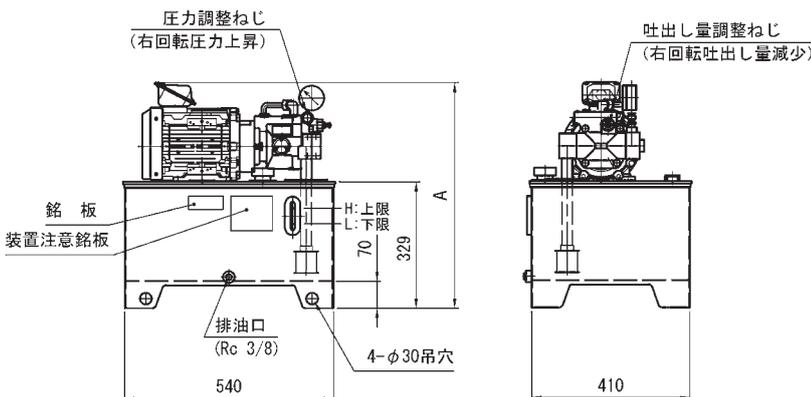
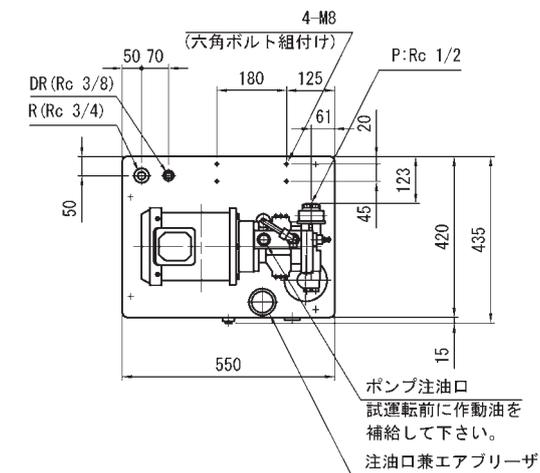
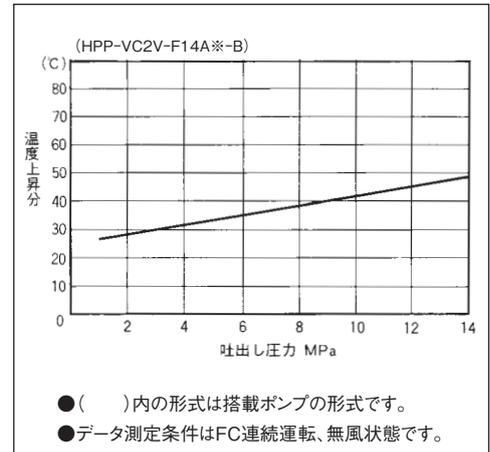


TP40NB-C※-※

寸法表 (単位: mm)

モータ容量 kW	A
C: 1.5	600
D: 2.2	610

作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)



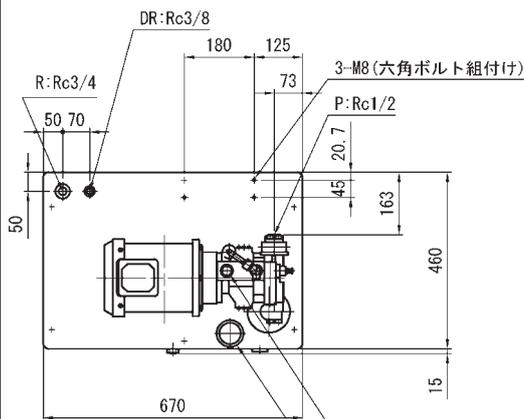
K
油圧装置

■外觀寸法図(基本形)

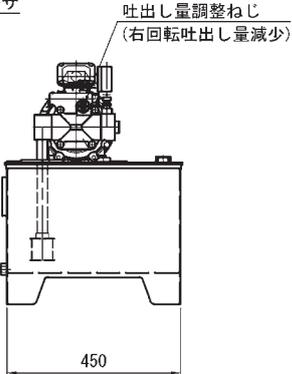
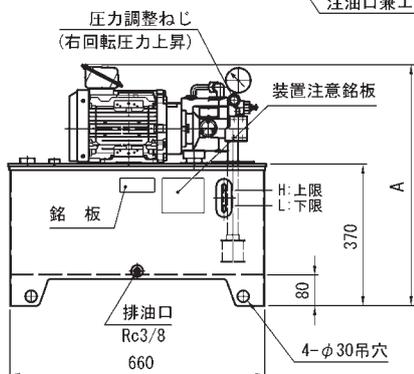
TP63NB-C※-※

寸法表 (単位:mm)

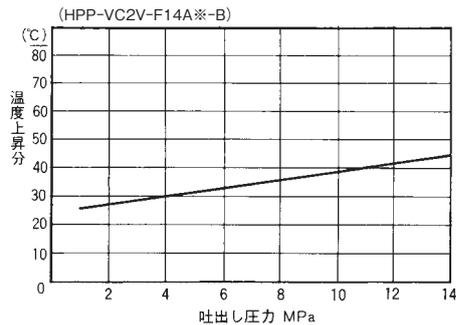
モータ容量 kW	A
C: 1.5	630
D: 2.2	640
E: 3.7	670



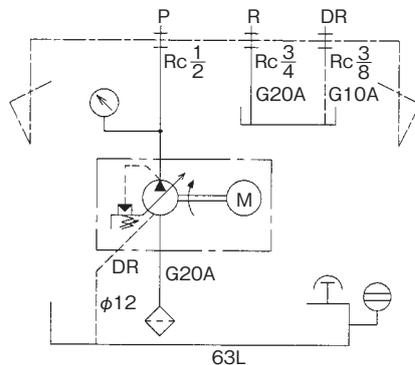
ポンプ注油口
試運転前に作動油を
補給して下さい。
注油口兼エアブリーザ



作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)



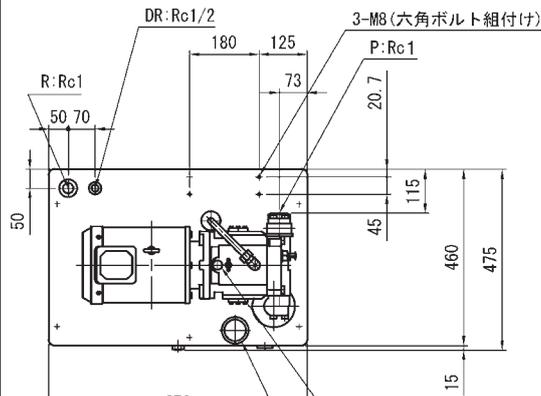
- ()内の形式は搭載ポンプの形式です。
- データ測定条件はFC連続運転、無風状態です。



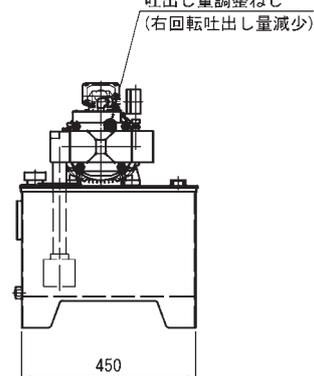
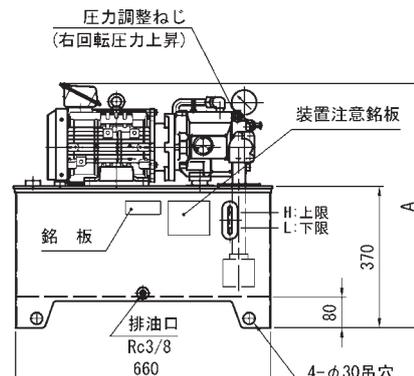
TP63NB-D3-※

寸法表 (単位:mm)

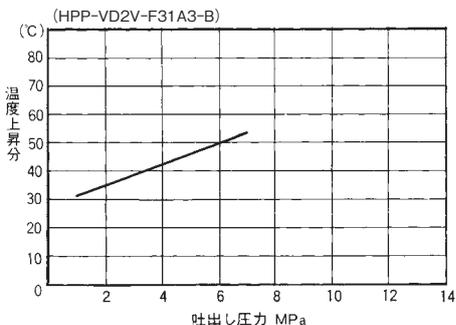
モータ容量 kW	A
D: 2.2	640
E: 3.7	670



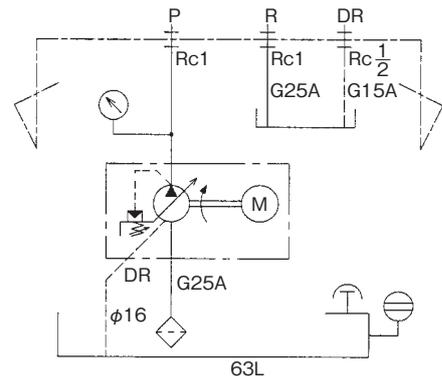
ポンプ注油口
試運転前に作動油を
補給して下さい。
注油口兼エアブリーザ



作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)

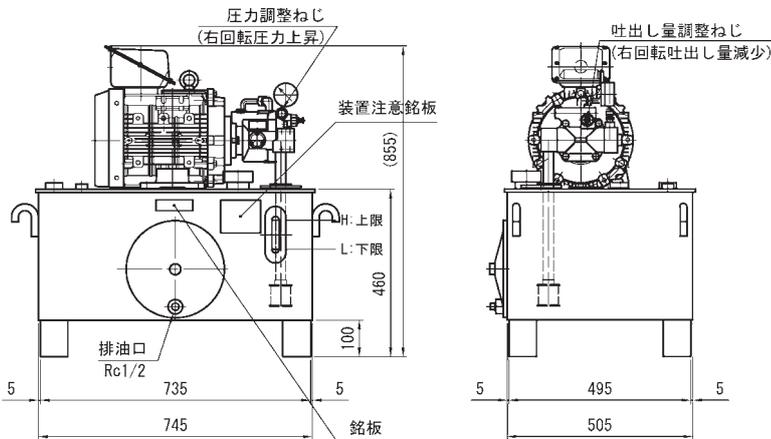
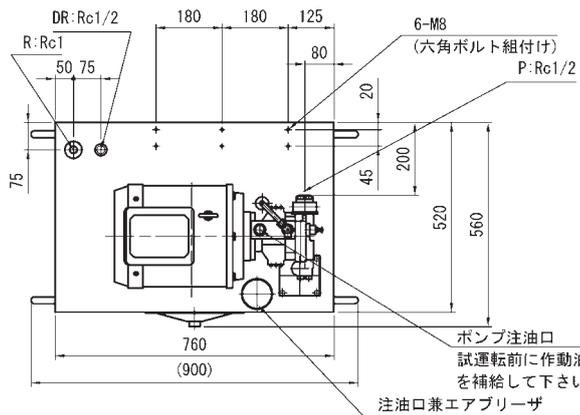


- ()内の形式は搭載ポンプの形式です。
- データ測定条件はFC連続運転、無風状態です。

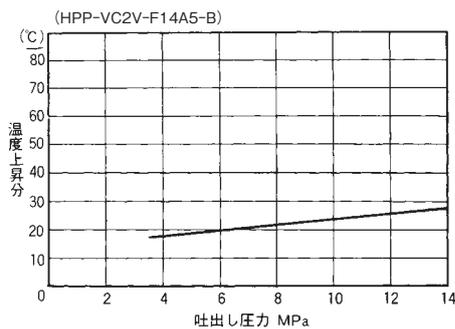


■外觀寸法図(基本形)

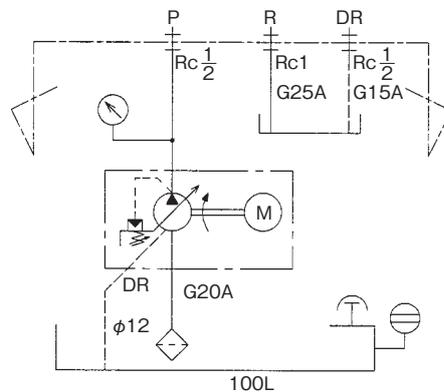
TP100NB-C5-F



作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)



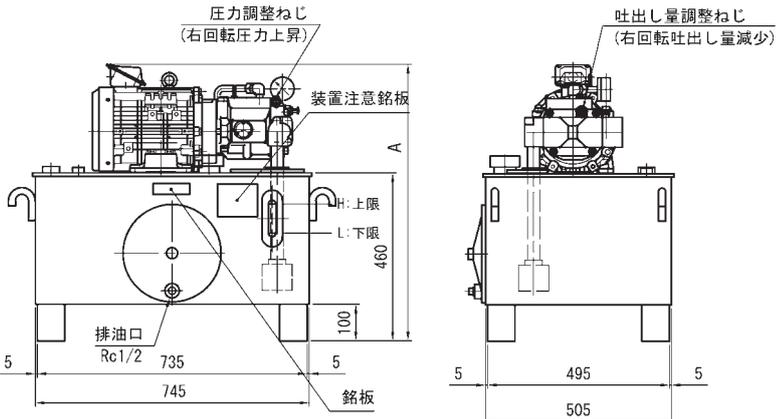
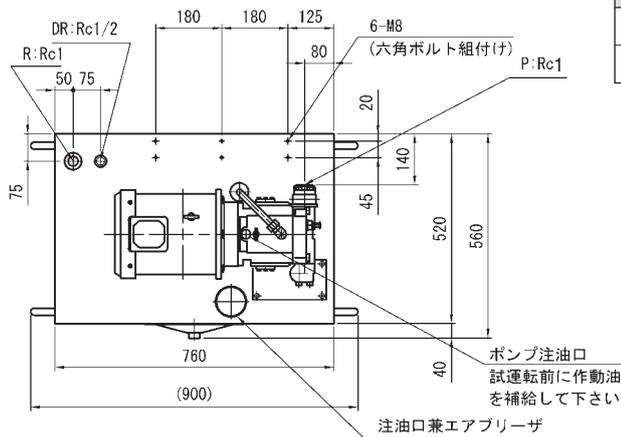
- ()内の形式は搭載ポンプの形式です。
- データ測定条件はFC連続運転、無風状態です。



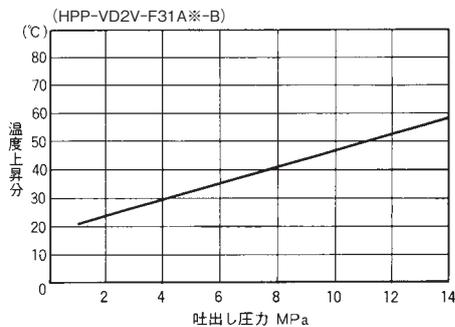
TP100NB-D※-※

寸法表 (単位:mm)

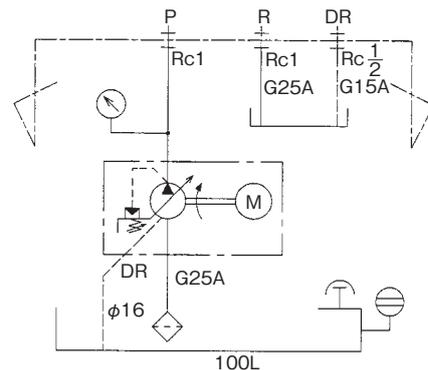
モータ容量 kW	A
E: 3.7	760
F: 5.5	855



作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)



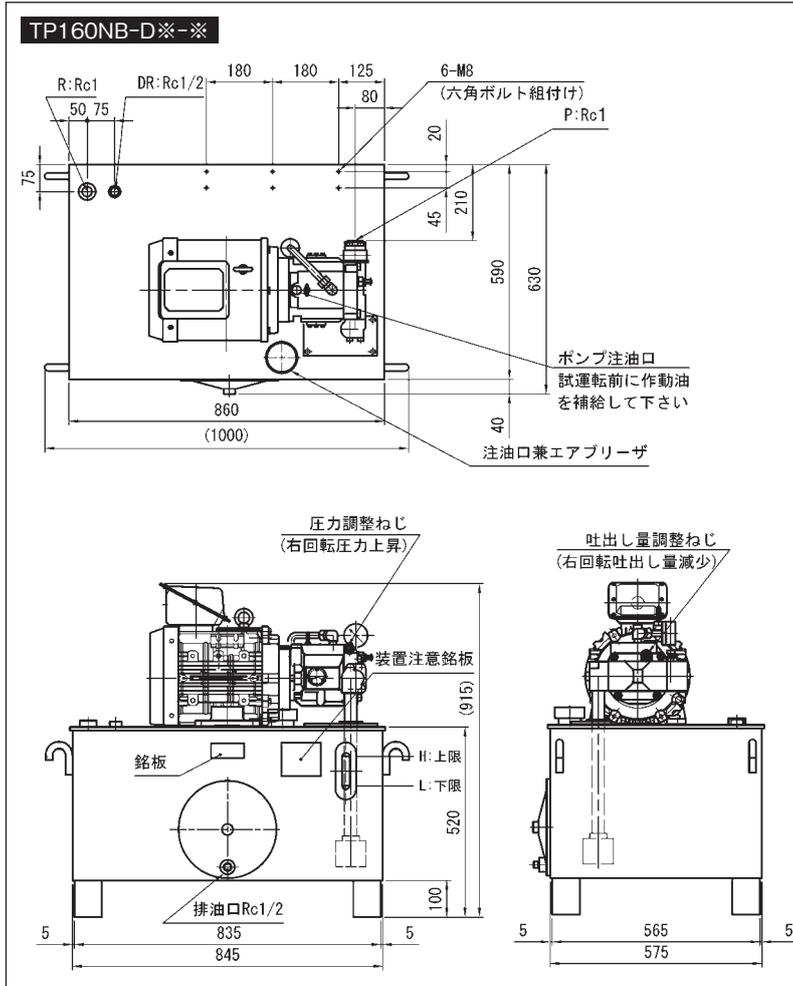
- ()内の形式は搭載ポンプの形式です。
- データ測定条件はFC連続運転、無風状態です。



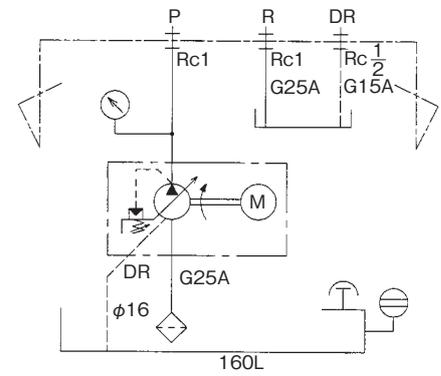
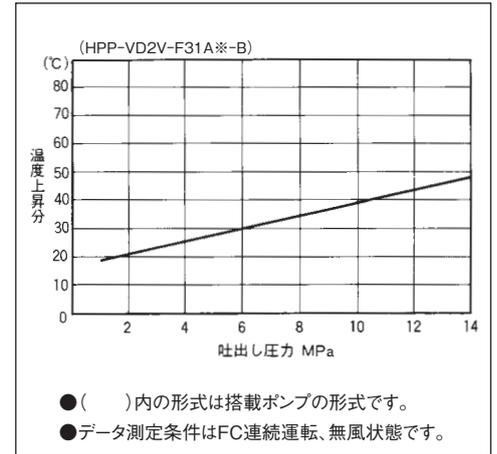
K

油圧装置

■外觀寸法図(基本形)

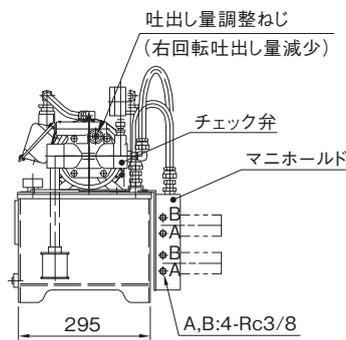
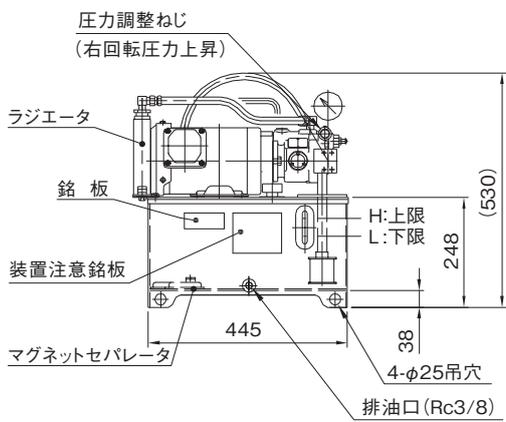
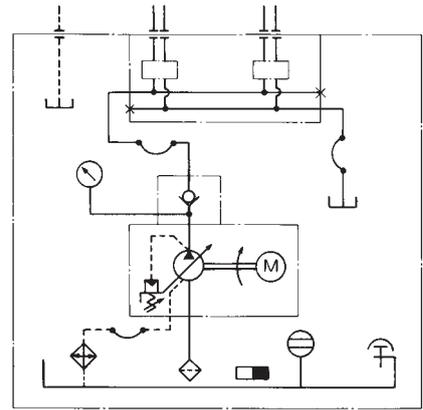
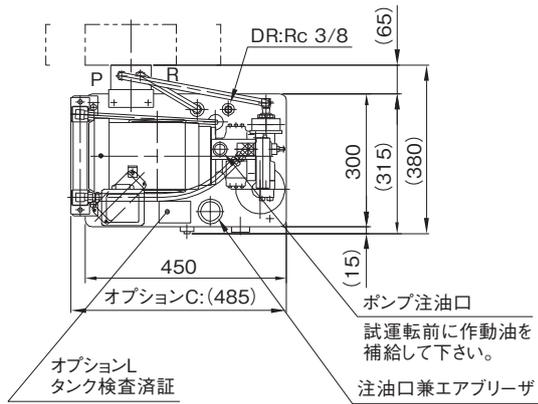


作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)

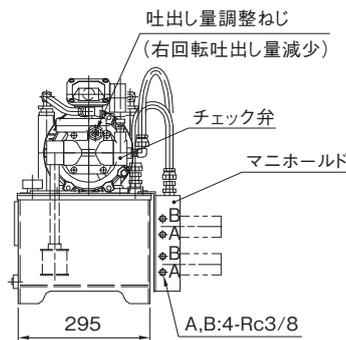
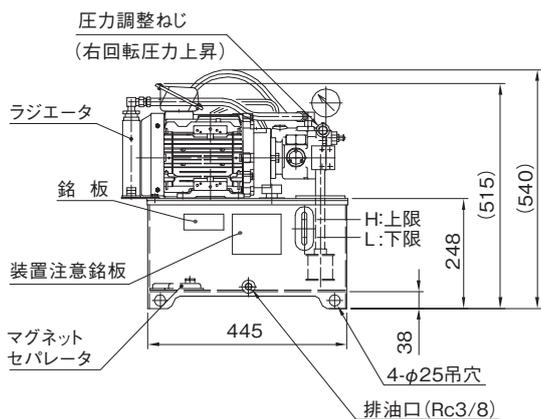
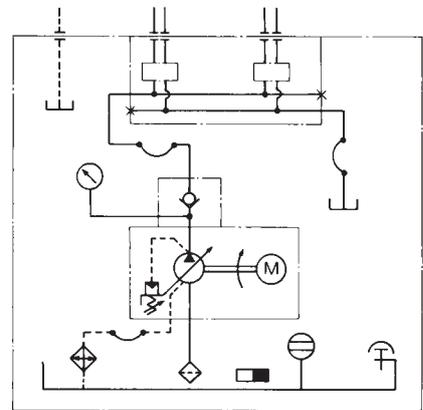
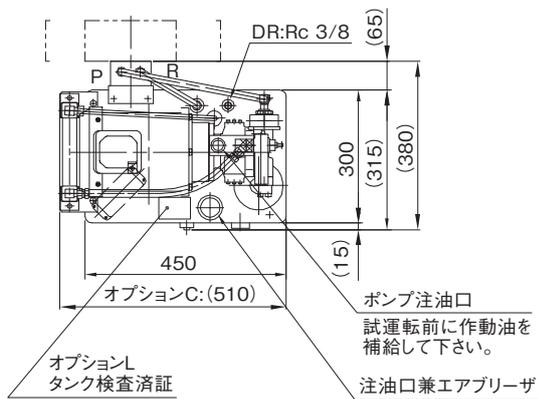


■オプション装備外觀寸法図(※フル装備状態の外觀図です。)

TP20NB-B3-B-MCK22L



TP20NB-B※-C-MCK22L

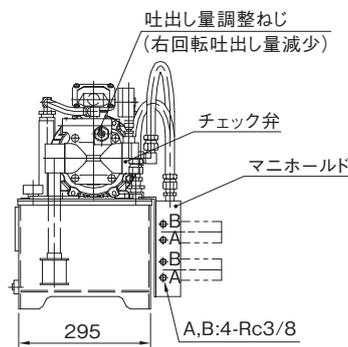
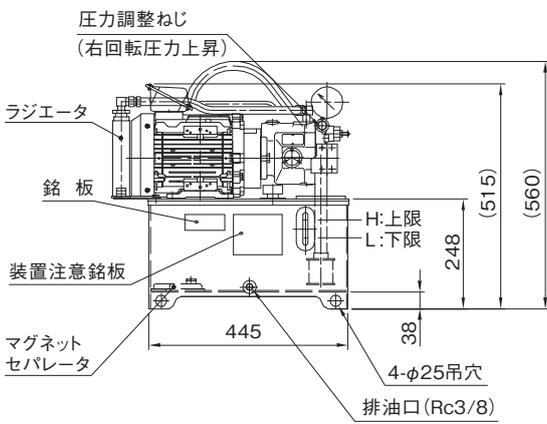
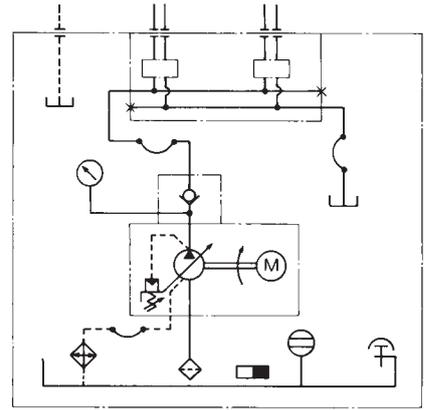
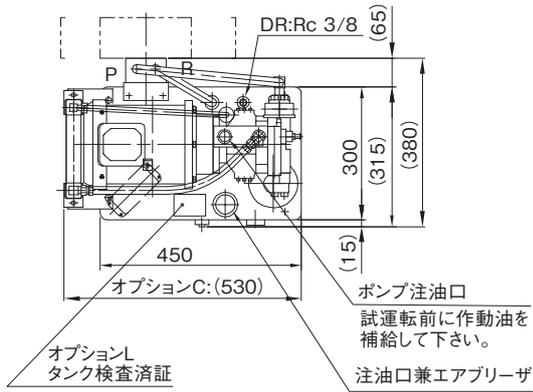


K

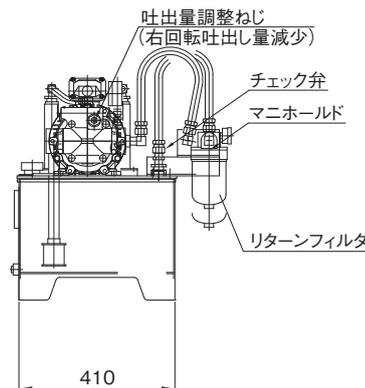
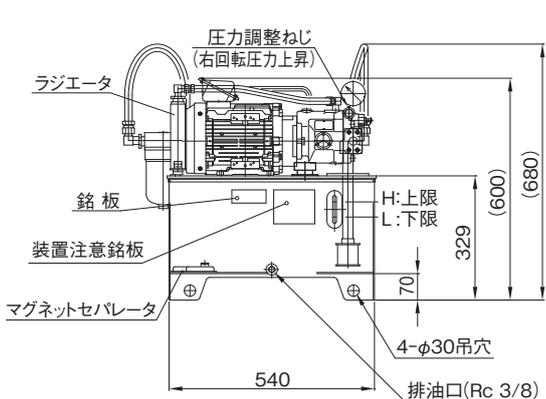
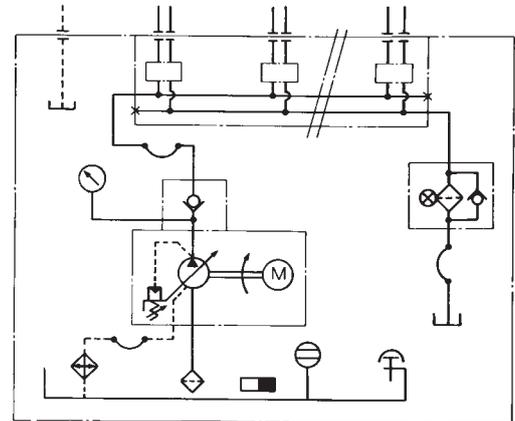
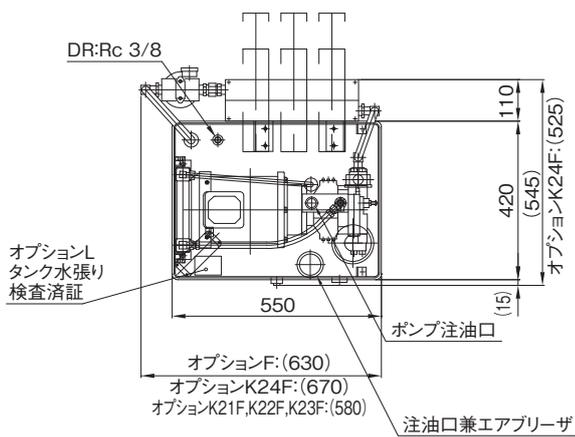
油圧装置

■オプション装備外觀寸法図(※フル装備状態の外觀図です。)

TP20NB-C3-C-MCK22L



TP40NB-C※-※- MCK33FL (TP40NB-C※-※- MCK24FL)

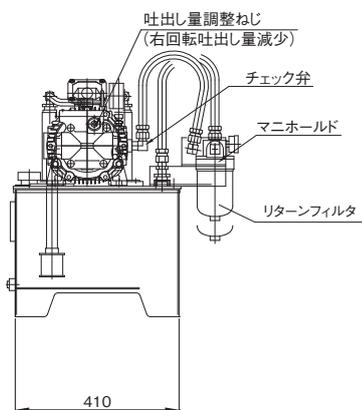
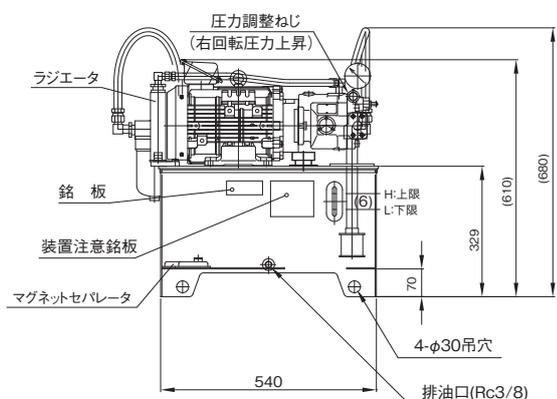
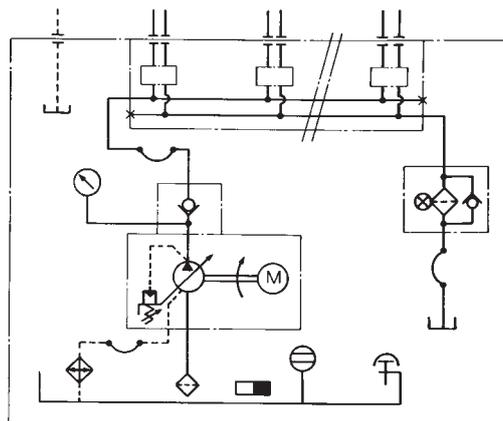
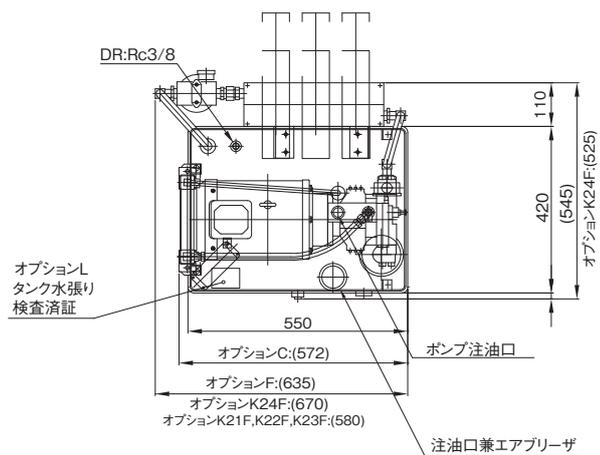


K

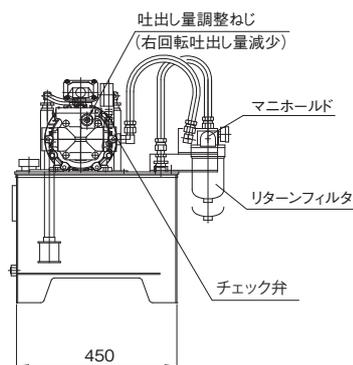
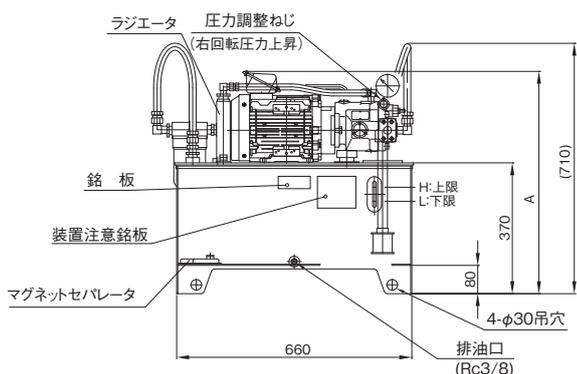
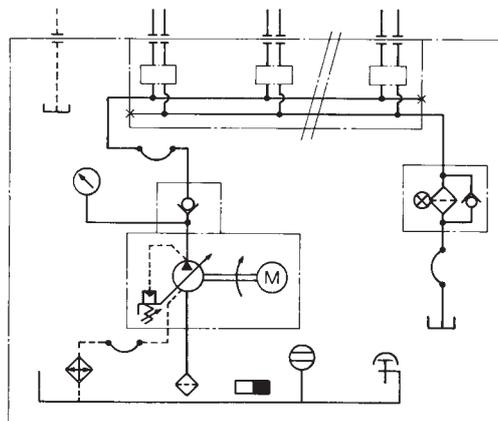
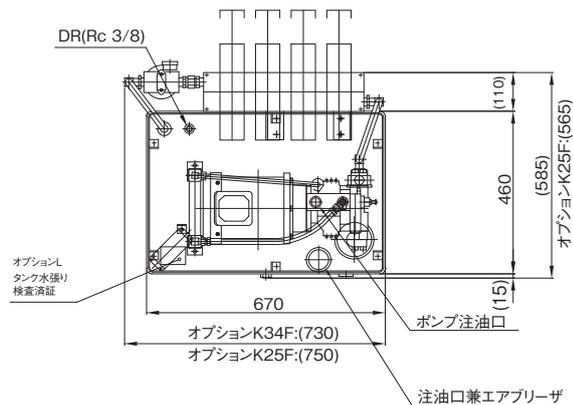
油圧装置

■オプション装備外觀寸法図(※フル装備状態の外觀図です。)

TP40NB-C※-D-MCK33FL(TP40NB-C※-D-MCK24FL)



TP63NB-C※-※-MCK34FL(TP63NB-C※-※-MCK25FL)



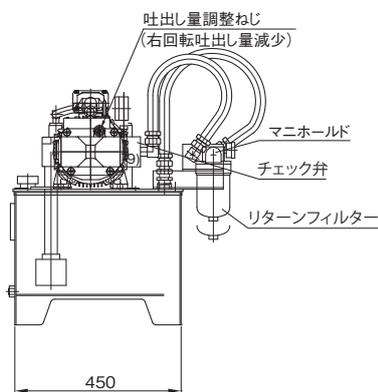
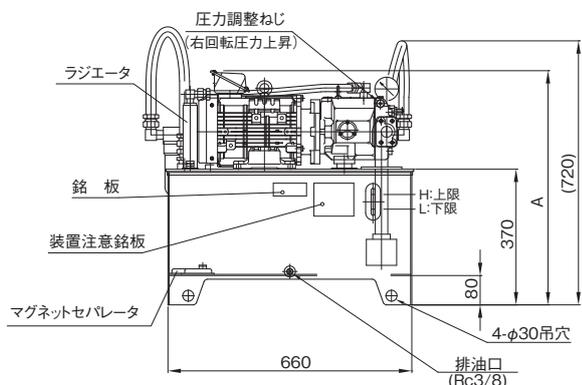
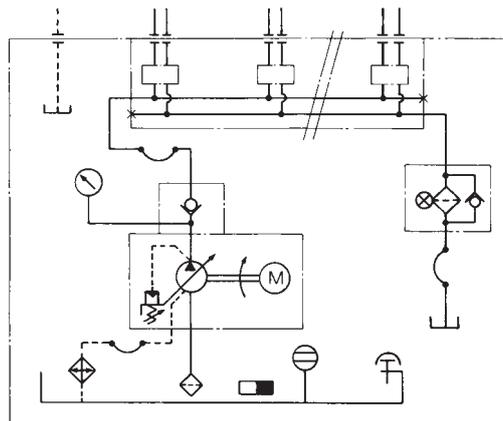
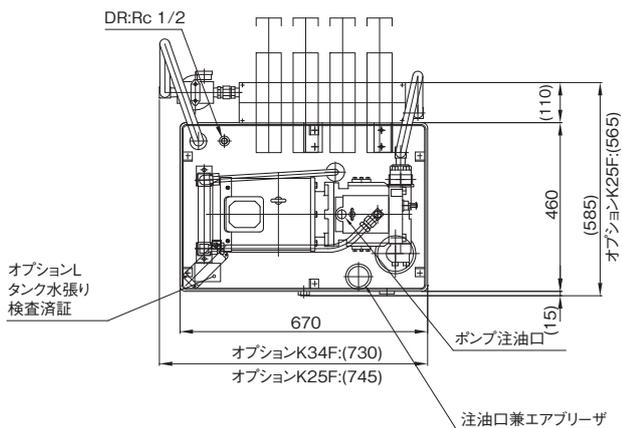
寸法表

(単位:mm)

モータ容量	kW	A
C:	1.5	630
D:	2.2	640
E:	3.7	670

■オプション装備外觀寸法図(※フル装備状態の外觀図です。)

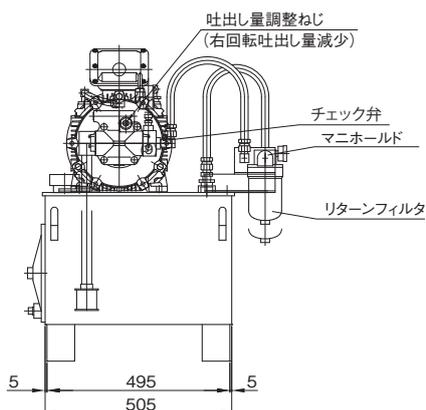
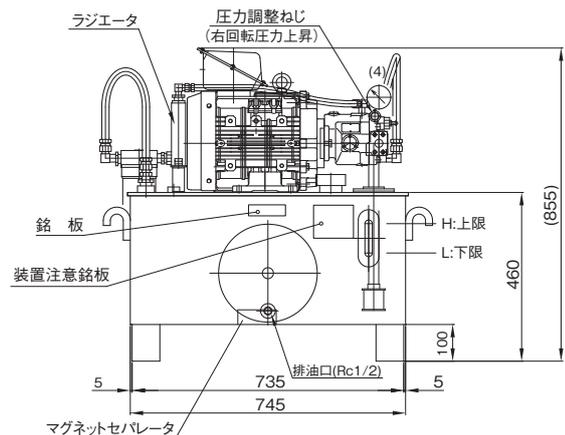
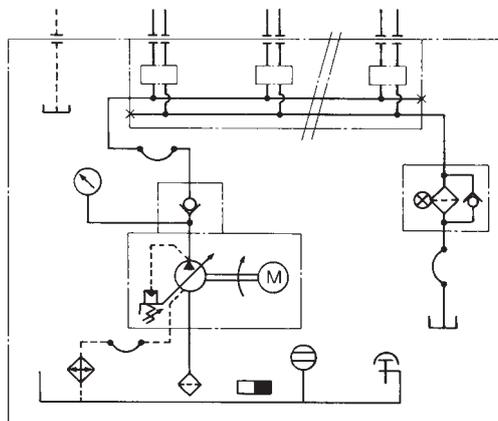
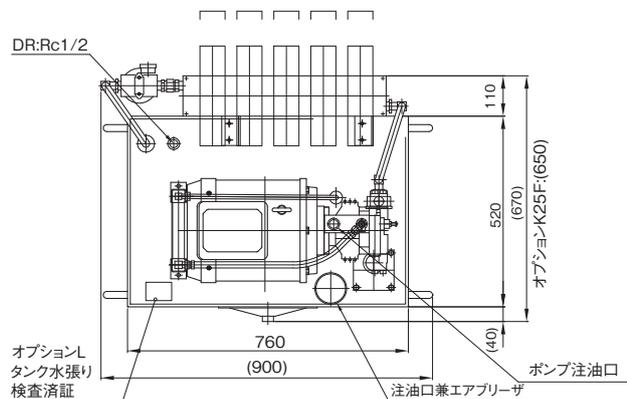
TP63NB-D3-※-MCK34FL (TP63NB-D3-※-MCK25FL)



寸法表 (単位:mm)

モータ容量 kW	A
D: 2.2	640
E: 3.7	670

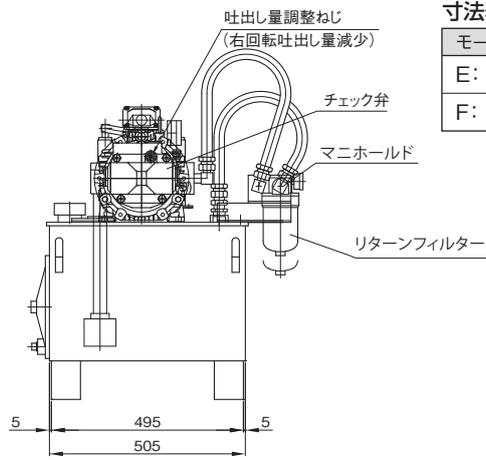
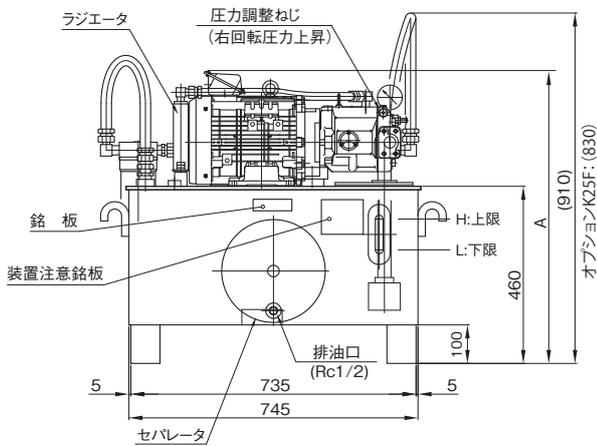
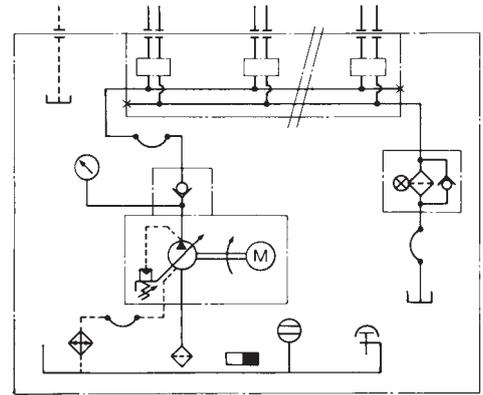
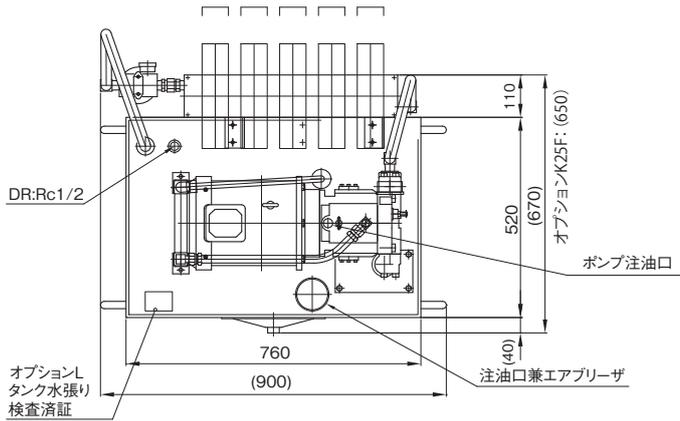
TP100NB-C5-F-MCK35FL (TP100NB-C5-F-MCK25FL)



K
油圧装置

■オプション装備外觀寸法図(※フル装備状態の外觀図です。)

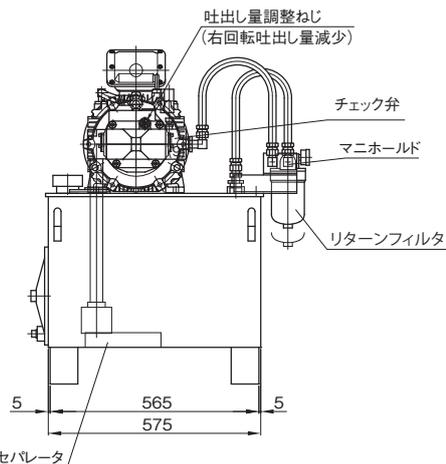
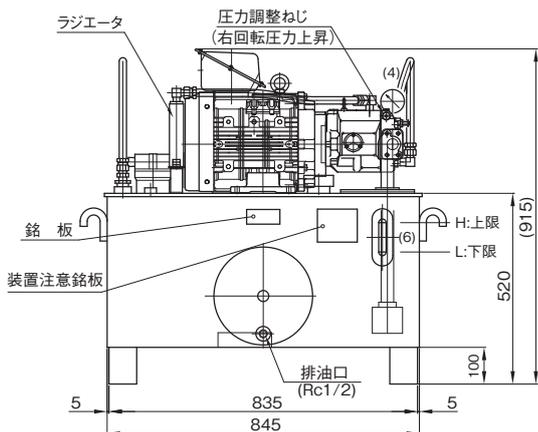
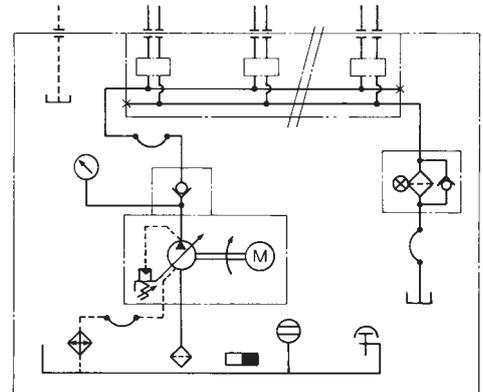
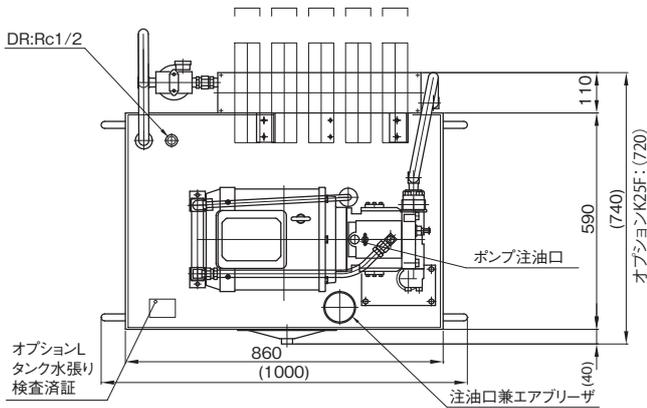
TP100NB-D※-※-MCK35FL<TP100NB-D※-※-MCK25FL>



寸法表 (単位:mm)

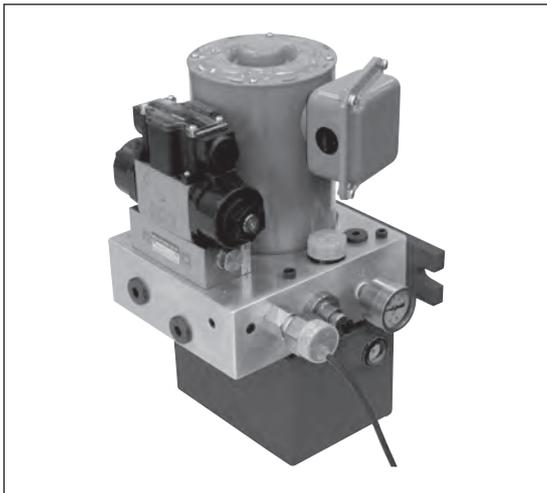
モータ容量 kW	A
E: 3.7	760
F: 5.5	850

TP160NB-D※-※-MCK35FL<TP160NB-D※-※-MCK25FL>



K
油圧装置

超省エネ小形油圧ユニット スモールパック(SP※A)



スモールパックは工作物のクランプ圧力を圧力スイッチにより検知し、モータ停止する回路構成となっています。

圧力保持はパイロット操作チェック弁で行います。

小型マシニングセンタ用の治具クランプに最適です。

■特長

1. 大幅な省エネルギー化

モータの間欠運転による消費電力を大幅に削減します。

2. 超コンパクト化

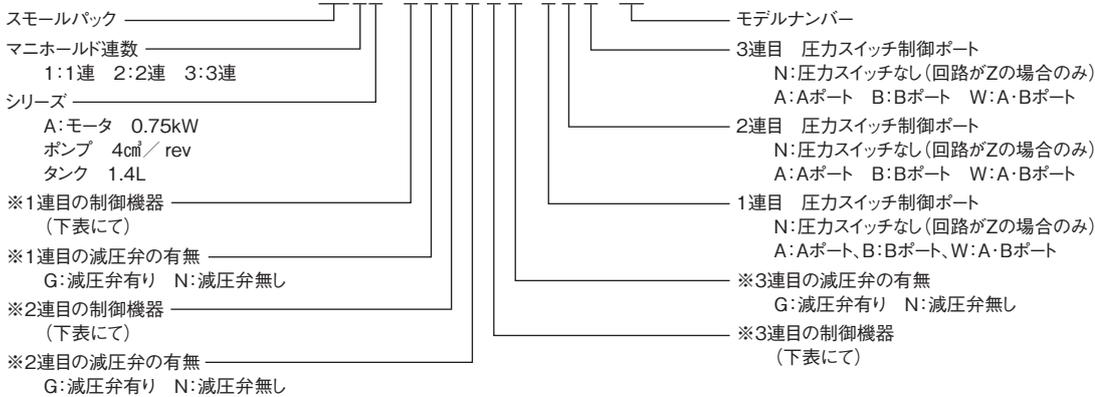
モータ・タンクなどの小形化・ポンプモータと電磁弁をマニホールドで一体化することによって、クランプ装置の近くに配置可能な超小型化を実現しました。

3. 高効率モータ規制対象外

スモールパックは短時間定格モータの採用により、各国の高効率モータ規制の対象外品です。(2016年5月調査時)

■形式説明

SP3A-ANAGAG-ABW-01



■搭載バルブの種類

制御機器形式(電圧)	形式記号	A	B	C	D	E	G	Z	備考
電磁弁	HD1N-3W-BGA-025-A1 (AC100V)	○							端子箱タイプ
	HD1N-3W-BGA-025-A2 (AC200V)		○						端子箱タイプ
	HD1N-3W-BGA-025-D2 (DC24V)			○					端子箱タイプ
	HD1N-3W-BGA-025-D2A (DC24V)				○				4ピンコネクタタイプ(右取出し・-コモン)
	HD1N-3W-BGA-025-D2C (DC24V)					○			4ピンコネクタタイプ(右取出し・+コモン)
パイロットチェック弁	HK3H-W-Y2-025B	○	○	○	○	○			
減圧弁	HG3H-P-D4-025B						○		圧力計付き
ブラנקプレート	HMS-CA-HD3-025							○	

※上記以外にも対応しますので、別途お問合せください。

K

油圧装置

仕様

モータ

モータ容量	0.75kW 4P 3相		
モータ電圧	AC200V	AC200V	AC220V
周波数	50Hz	60Hz	60Hz
定格電流値	4.2A	3.7A	3.6A
定格	短時間(S2) 連続運転10秒以下		
デューティー比	10%以下		
法規制	CEマーキング対応		
設置環境(屋内)	周囲温度5～35℃ 相対湿度95%未満		

※7MPa時の電流値は定格電流値の約120%となります。

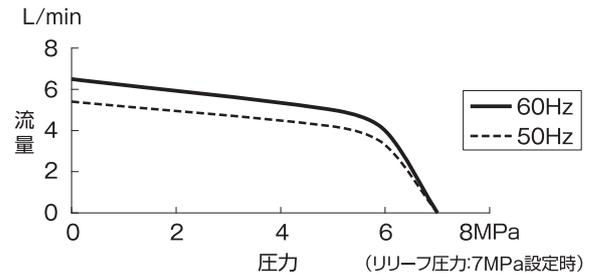
ポンプ

最高使用圧力	7MPa(7MPa以上の場合にご相談ください)
ポンプ押しのけ容積	4cm ³ /rev
A・Bポート取出口	G3/8(オリフingシール)
タンク容量	1.4L(有効油量:0.3L)
推奨作動油	R&Oタイプ・耐摩耗性タイプ作動油 ISO VG32相当油
作動油温度範囲(推奨粘度)	5～60℃(20～150mm ² /s)
作動油清浄度	NAS1683-12級以内

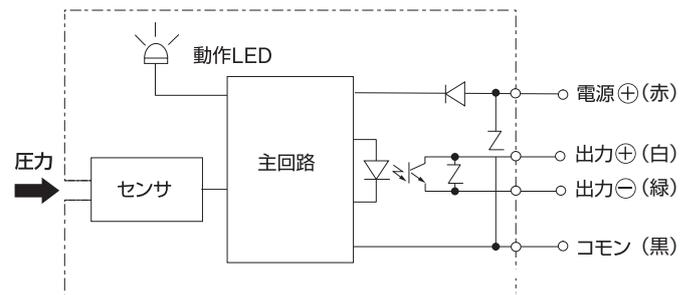
圧力スイッチ

駆動電源	DC12-24V±10%
消費電流	15mA
出力点数	1
出力方法	フォトプラにて絶縁されたオープンコレクタ出力
圧力調整範囲	1-7MPa
応差	1MPa
スイッチ容量	DC35V 100mA
形式	PS86-104P-HR2(メーカー:コバル電子)

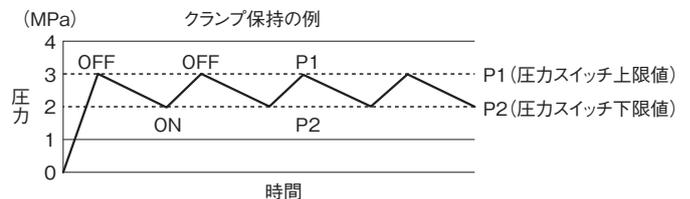
圧力-流量 特性



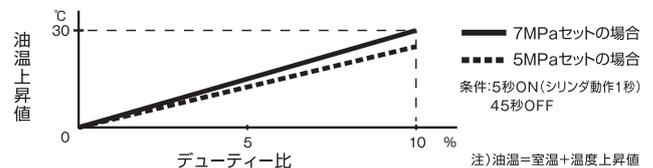
圧力スイッチ回路図



圧力スイッチによるモータON・OFF制御の為クランプ圧力が変動します。



●油温は60℃以下となる運転条件で使用してください。



●モータ温度は80℃以下で使用してください。デューティー比が10%以上になるとモータの温度が上昇します。

●モータが10秒以上連続稼働した場合、異常検出によりモータを停止させてください。

●モータにはサーマルプロテクターが内蔵されていますので配線願います。サーマルプロテクターが作動した場合は異常検出により機械を停止させてください。また、モータのサーマルプロテクターは温度が下がると自動復帰しますので、異常検知の解除を行わないと動作復帰出来ない様、制御盤にて電気回路を組んでください。

●モータの電磁開閉器は1ランク上の容量の物を推奨します。

例) 0.75kW→1.5kW用電磁開閉器を選定

●圧力スイッチの設定圧は7MPa以下で使用してください。

●圧力スイッチ及び減圧弁の圧力設定方法は取扱説明書にてご確認ください。

▲始動時の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

- タンク内油量はシリンダ縮端にて油面計中心位置で管理してください。
- 配管施工後の試運転時は回路内に作動油が入る為、タンク油面が下がる場合がありますので、タンク油量が不足しない様、補充しながら試運転を行ってください。
- 電源側とモータ側の相はL1(R)-U、L2(S)-V、L3(T)-Wとし、試運転時は起動・停止交互運転を行い、吐出し側についての圧力計にて昇圧する事を確認してください。昇圧しない場合は回転方向を確認してください。
- エア抜きを実施してください。
- アース配線は必ず行ってください。感電の原因となります。感電事故の防止を確実にする為にも、漏電遮断機を設置する事を推奨します。
- 工場出荷時のリリーフ弁設定圧力は、2.0MPaに設定して有ります。

▲使用上の注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

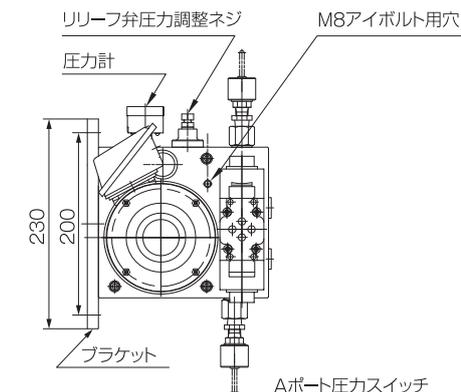
- 作動油は一般鉱油系油圧作動油ISO VG32相当油を5～60℃の範囲でご使用ください。また、難燃性作動油は使用できません。
- 装置の周囲温度は5～35℃、相対湿度95%未満の範囲でご使用ください。
- 設置取付場所は、振動・揺動部への取付は行わないでください。また、取付方向は垂直のみです。
- 運転パターンは、デューティー比10%以下で使用してください。

$$\text{デューティー比} \% = \frac{\text{運転時間}}{\text{運転時間} + \text{停止時間}} \times 100 (\%) \leq 10 (\%)$$

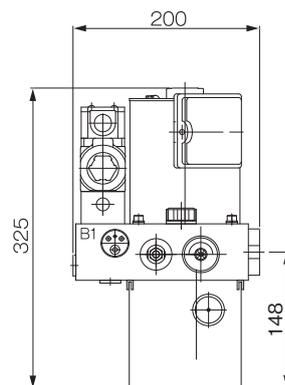
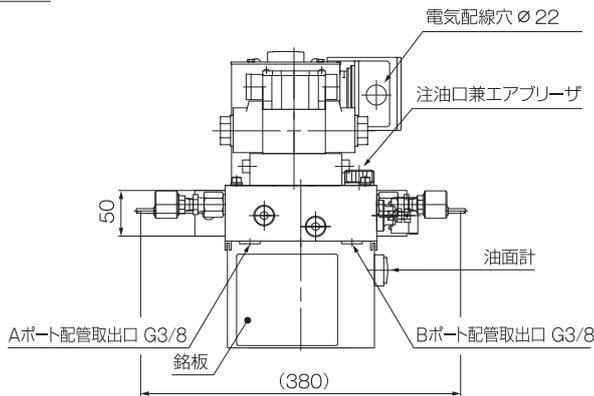
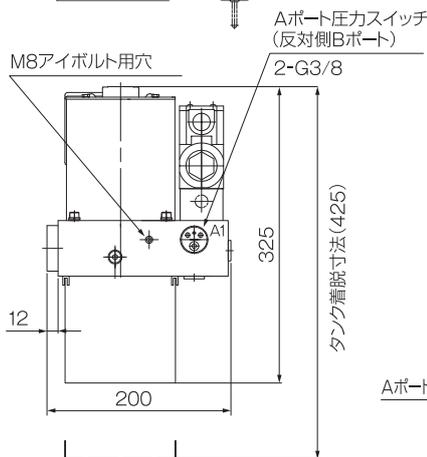
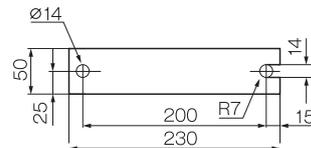
※デューティー比とは運転時間と運転時間+停止時間の割合です。

■外觀寸法図

SP1A(1連)

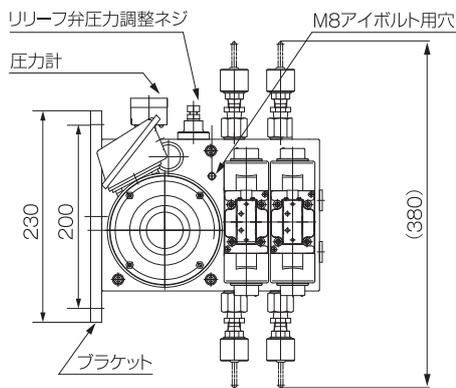


取付寸法(ブラケット寸法)

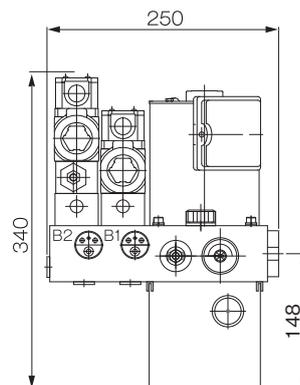
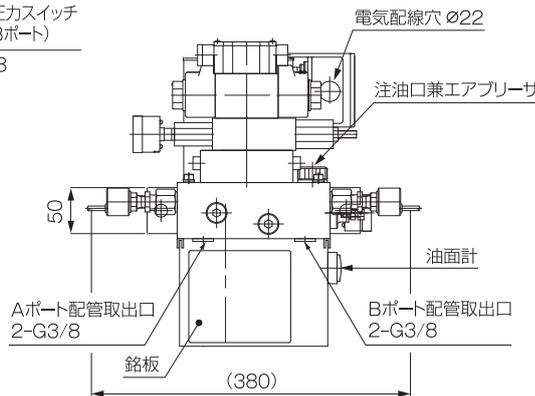
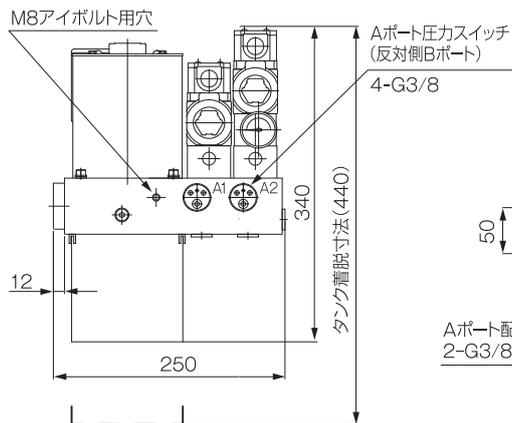
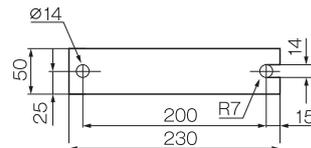


質量:18kg
条件:搭載バルブなし(本体のみ)

SP2A(2連)

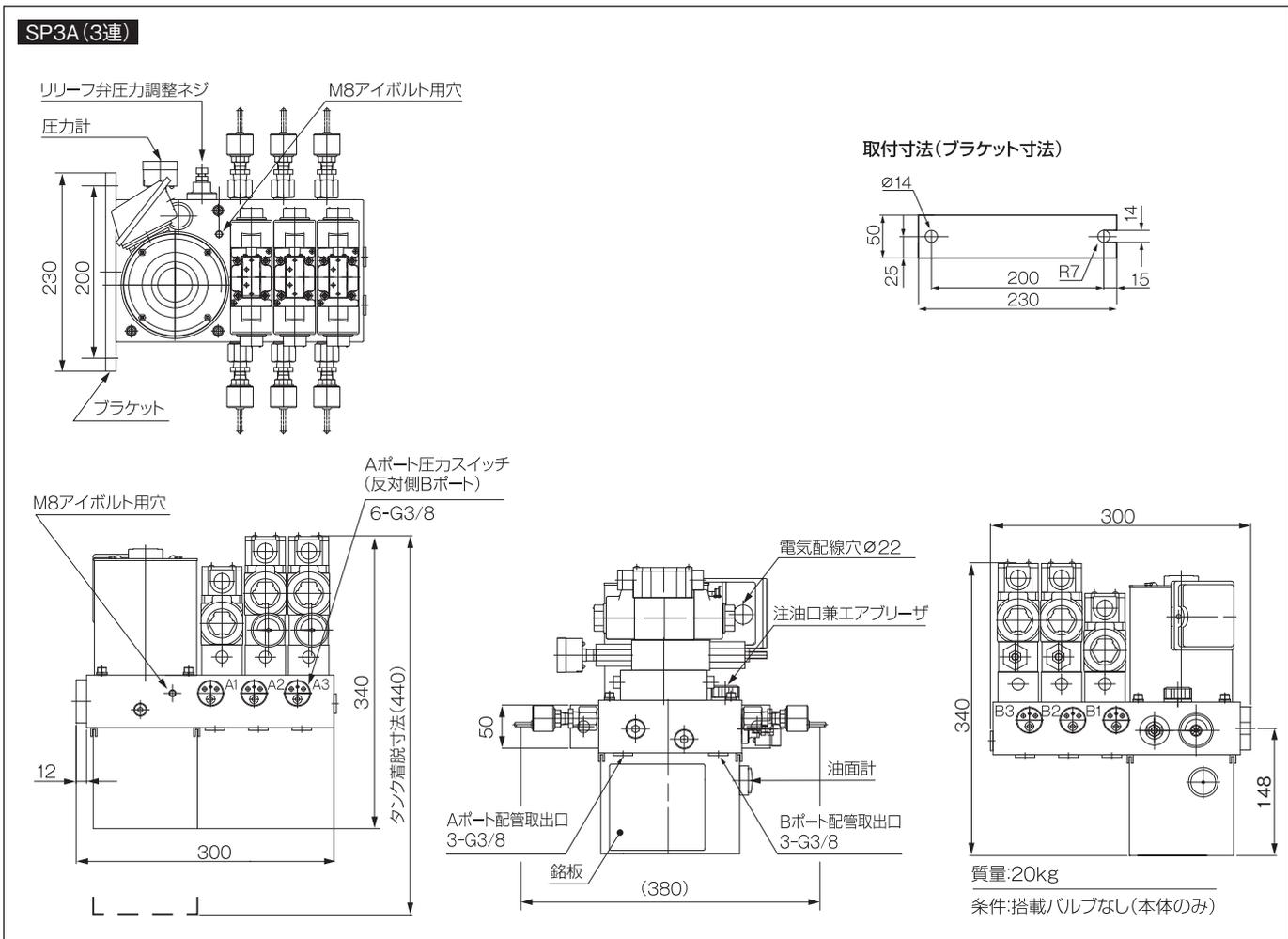


取付寸法(ブラケット寸法)

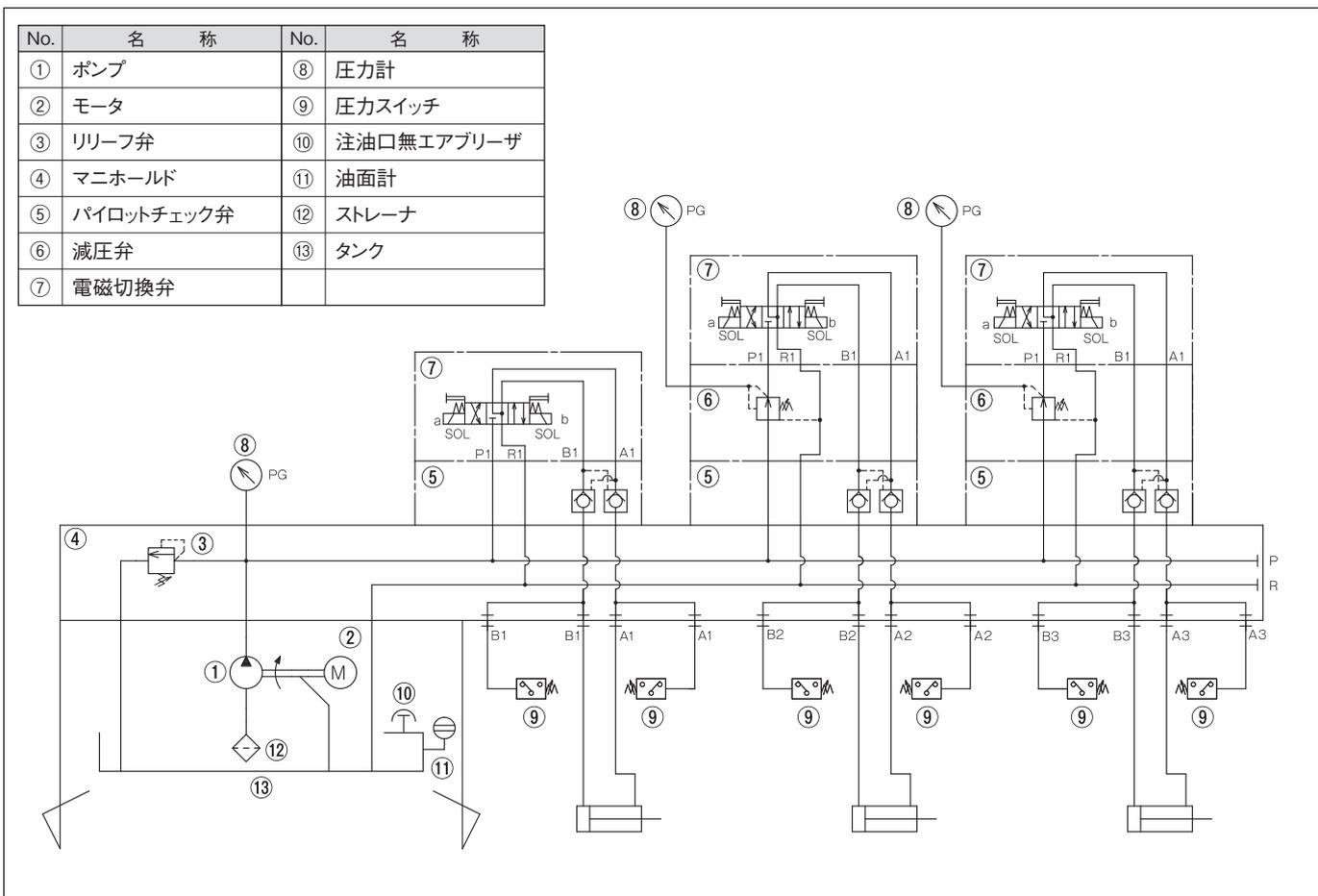


質量:19kg
条件:搭載バルブなし(本体のみ)

■外觀寸法図



■油圧回路図(例)



K

油圧装置



■特 長

パワーパッケージは、電動機・油圧ポンプ・リリーフ弁・チェック弁・オイルタンクなどを一体化した小形・軽量の油圧源です。

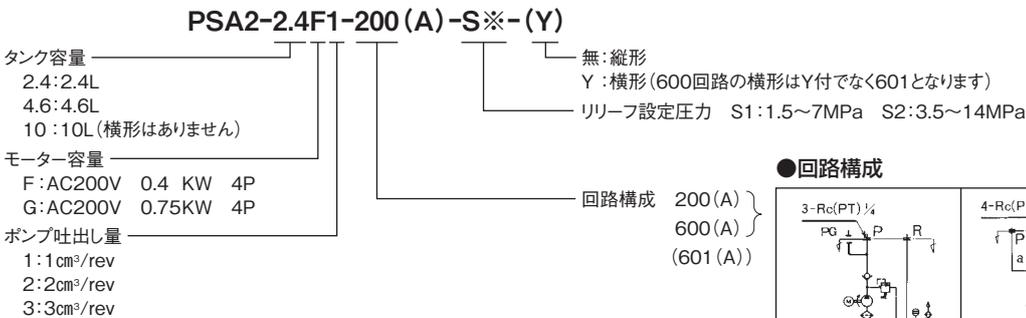
1. 動力損失が少なく、省エネルギー化に最適です。
2. 小形・軽量で取付けが簡単です。
3. 安全弁付の為、負荷防止ができます。

- 電動機の回転方向は、カバー側から見て左回転のためモーターの結線には注意してください。
- 油量は規定油量で、また油温は10～60℃の範囲でご使用ください。
- 作動油は使用圧力7MPa以下の時ISOVG32、7MPa以上の時にはISOVG46石油系作動油を推奨します。
- リリーフ設定圧力は必ず最高使用圧力以下でご使用ください。
- 油圧作動油の汚染管理は、汚染度をNAS1638-12級以内としてください。

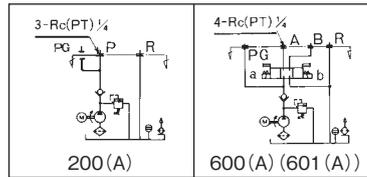
■仕 様

電 動 機	形 式	最高使用圧力 MPa	無負荷時吐出量 L/min	
			50Hz	60Hz
AC200V 0.4kW	PSA2-※F1-※00	14	1.4	1.7
	PSA2-※F2-※00	7	2.8	3.4
	PSA2-※F3-※00	4	4.2	5.1
AC200V 0.75kW	PSA2-※G2-※00A	14	2.8	3.4
	PSA2-※G3-※00A	9	4.2	5.1

■形式説明



●回路構成



- (注) 1. 600回路に使用する電磁切換弁の形式(電圧を含む)はその都度ご指示ください。
ご指示ない時はHD3-3W-BCA-025B-WYR1(AC100V)が取り付けます。
2. 圧力計(リリーフ圧測定用)取付ご希望の時はその旨ご指示ください。

■外觀寸法図

PSA2-2.4F※-200-S※
PSA2-4.6F※-200-S※
PSA2-2.4G※-200A-S※
PSA2-4.6G※-200A-S※

(単位:mm)

形 式	A	B	C	D	E	F	G	質量 kg(油含む)
PSA2-2.4F※-200-S※	150	498.0	231.0	180	225	90	135	21.0
PSA2-4.6F※-200-S※	150	616.0	231.0	300	225	90	135	23.5
PSA2-2.4G※-200A-S※	170	528.5	263.5	180	235	90	145	29.5
PSA2-4.6G※-200A-S※	170	648.5	263.5	300	235	90	145	32.0

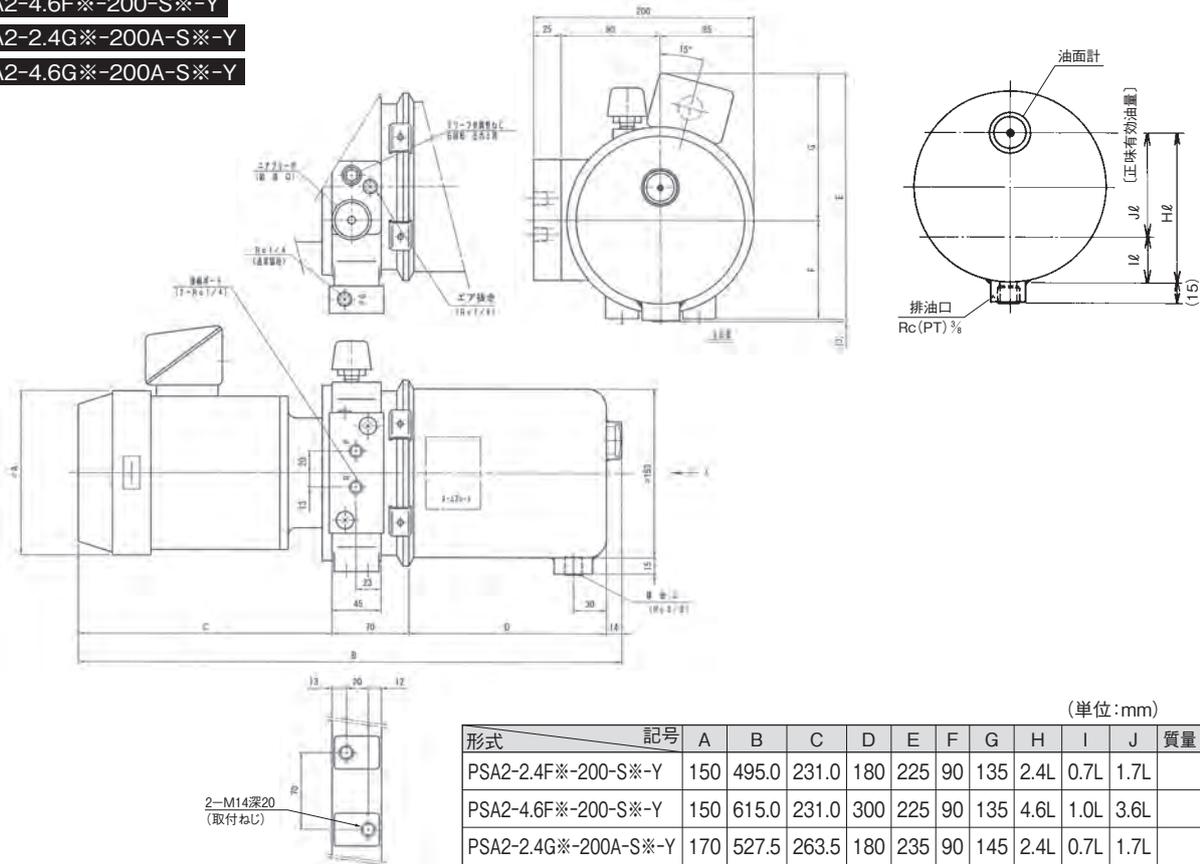
■外觀寸法図

PSA2-2.4F※-200-S※-Y

PSA2-4.6F※-200-S※-Y

PSA2-2.4G※-200A-S※-Y

PSA2-4.6G※-200A-S※-Y



(単位:mm)

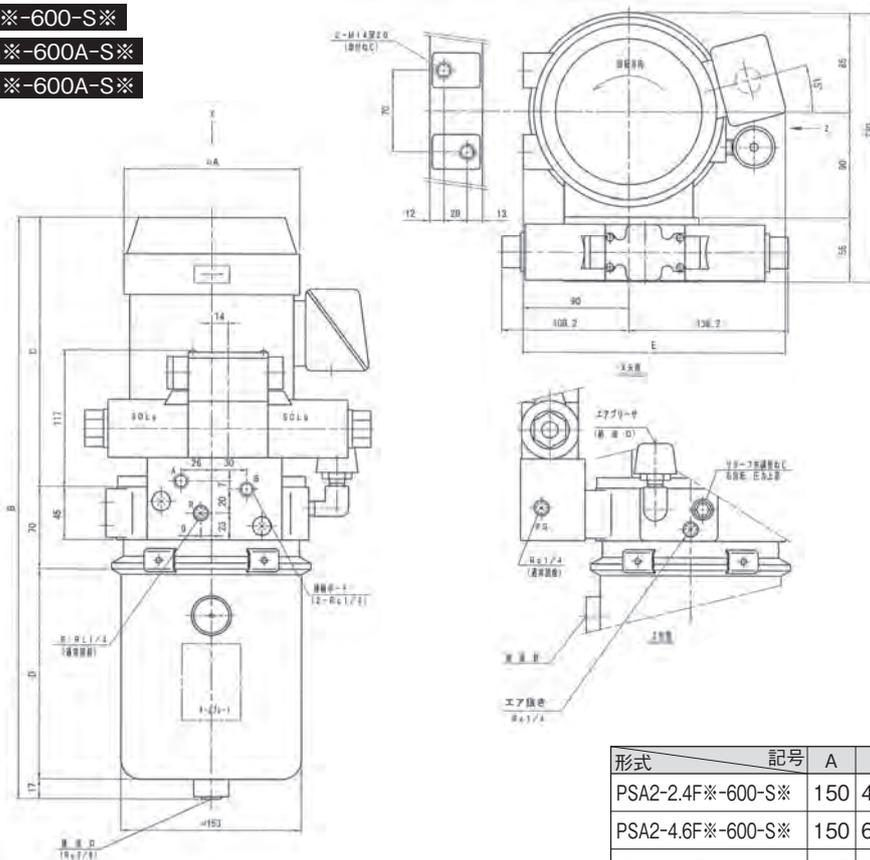
形式	記号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	質量 kg(油含む)
PSA2-2.4F※-200-S※-Y		150	495.0	231.0	180	225	90	135	2.4L	0.7L	1.7L	21.0
PSA2-4.6F※-200-S※-Y		150	615.0	231.0	300	225	90	135	4.6L	1.0L	3.6L	28.5
PSA2-2.4G※-200A-S※-Y		170	527.5	263.5	180	235	90	145	2.4L	0.7L	1.7L	29.5
PSA2-4.6G※-200A-S※-Y		170	647.5	263.5	300	235	90	145	4.6L	1.0L	3.6L	32.0

PSA2-2.4F※-600-S※

PSA2-4.6F※-600-S※

PSA2-2.4G※-600A-S※

PSA2-4.6G※-600A-S※



(単位:mm)

形式	記号	A	B	C	D	E	質量 kg(油含む)
PSA2-2.4F※-600-S※		150	498.0	231.0	180	225	24.5
PSA2-4.6F※-600-S※		150	618.0	231.0	300	225	27.0
PSA2-2.4G※-600A-S※		170	530.5	263.5	180	235	33.0
PSA2-4.6G※-600A-S※		170	650.5	263.5	300	235	35.5

K

油圧装置

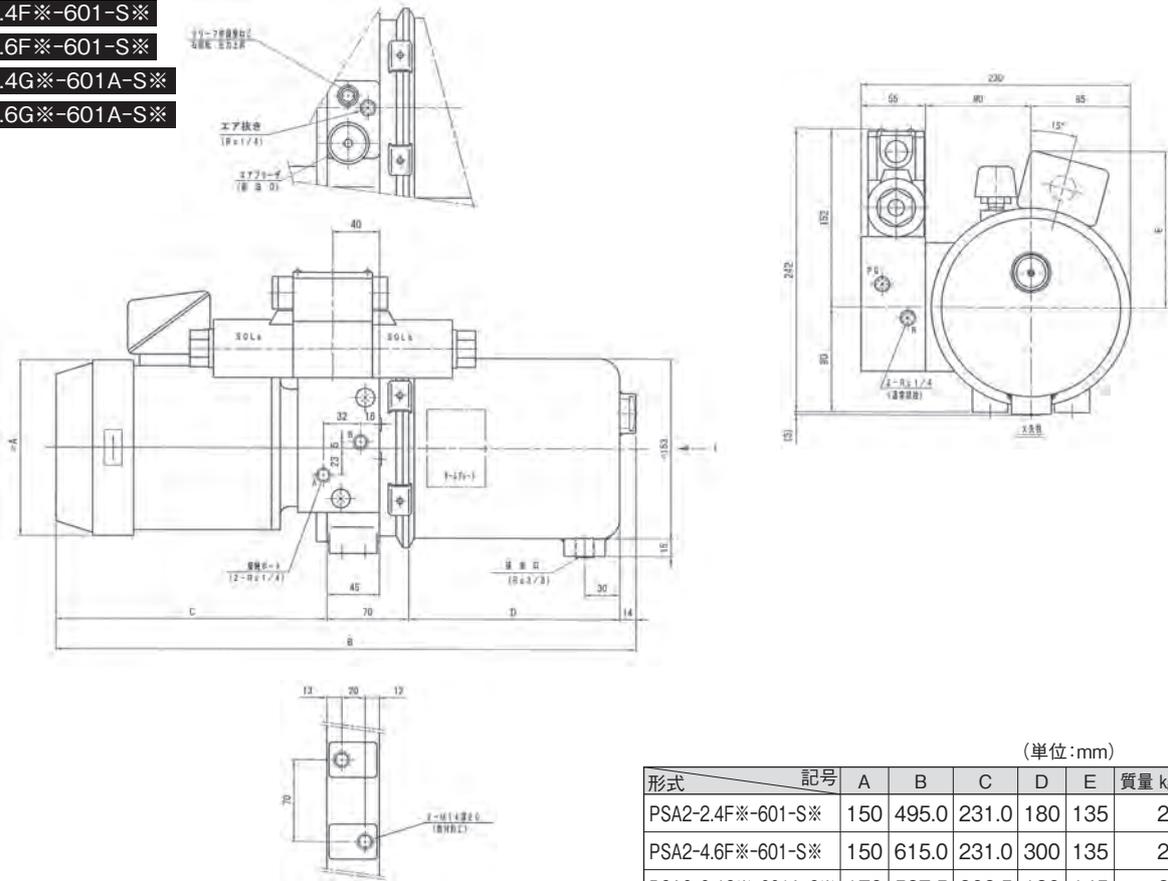
■外觀寸法図

PSA2-2.4F※-601-S※

PSA2-4.6F※-601-S※

PSA2-2.4G※-601A-S※

PSA2-4.6G※-601A-S※

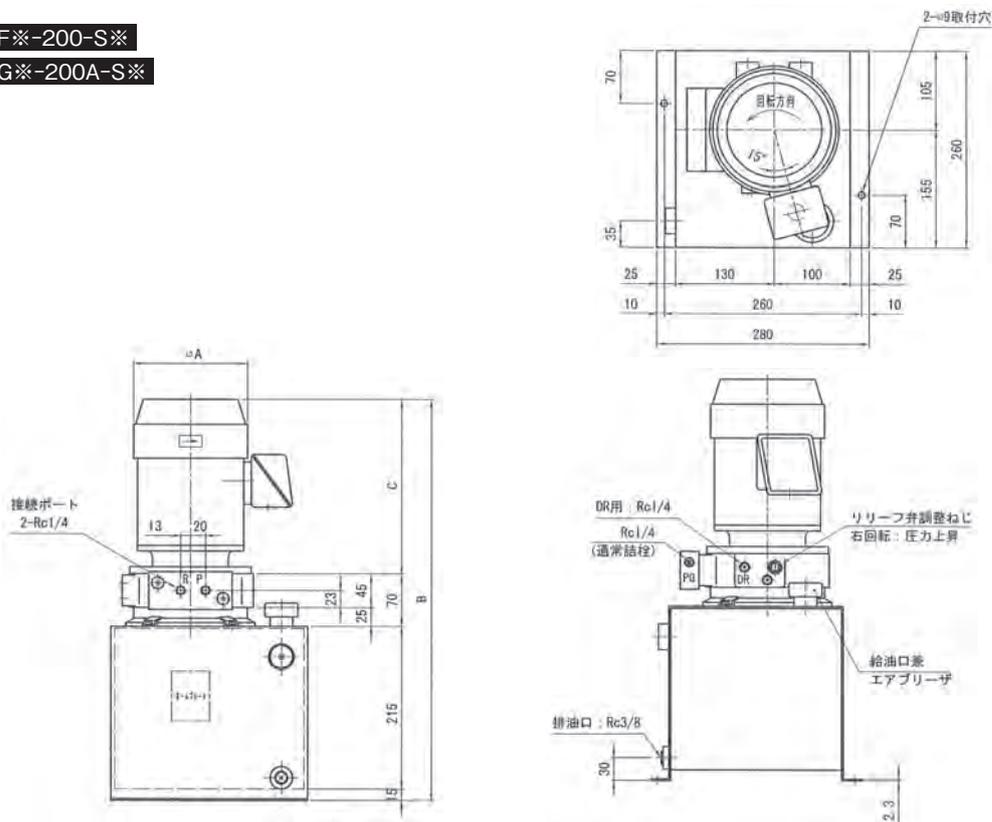


(単位:mm)

形式	記号	A	B	C	D	E	質量 kg (油含む)
PSA2-2.4F※-601-S※		150	495.0	231.0	180	135	24.5
PSA2-4.6F※-601-S※		150	615.0	231.0	300	135	27.0
PSA2-2.4G※-601A-S※		170	527.5	263.5	180	145	33.0
PSA2-4.6G※-601A-S※		170	647.5	263.5	300	145	35.5

PSA2-10F※-200-S※

PSA2-10G※-200A-S※



(単位:mm)

形式	記号	A	B	C	質量 kg (油含む)
PSA2-10F※-200-S※		150	531.0	231.0	33.0
PSA2-10G※-200A-S※		170	563.5	263.5	41.5

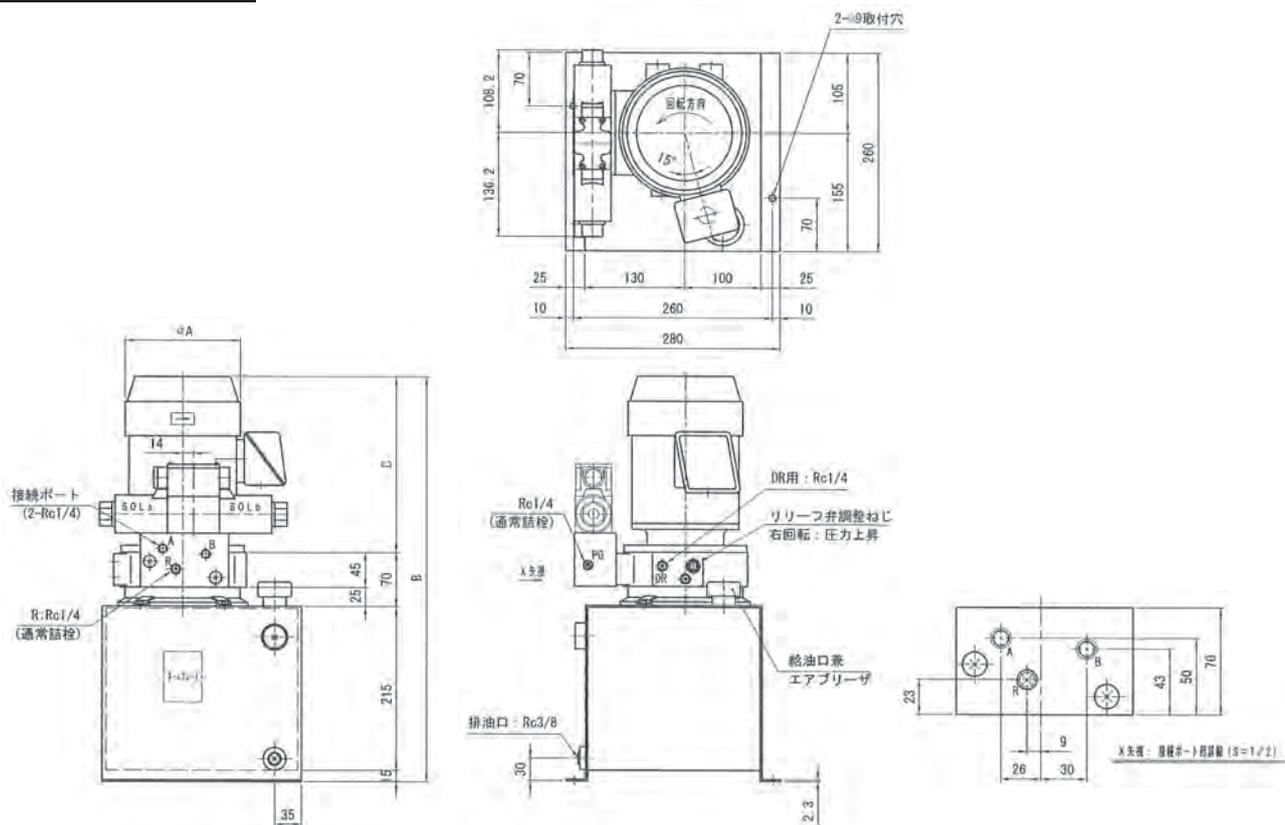
K

油圧装置

■外觀寸法図

PSA2-10F※-600-S※

PSA2-10G※-600A-S※



(単位:mm)

形式	記号	A	B	C	質量 kg (油含む)
PSA2-10F※-600-S※		150	531.0	231.0	37.0
PSA2-10G※-600A-S※		170	563.5	263.5	45.0

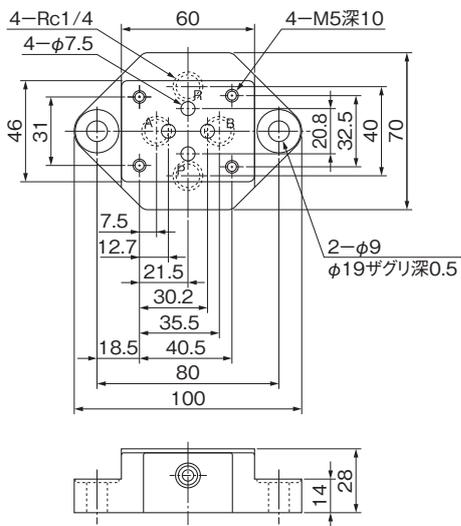
K

油圧装置

サブプレート

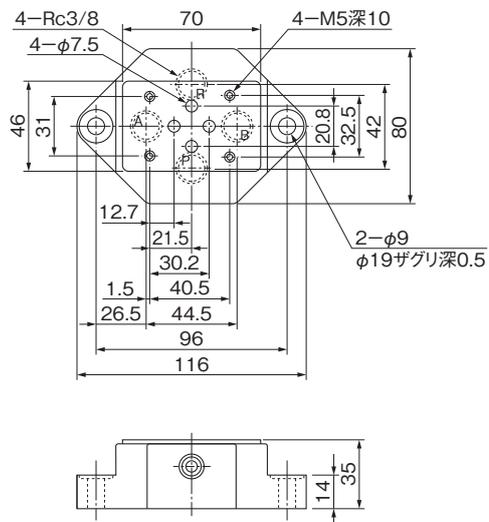
■外觀寸法図

SHD025-02T1A



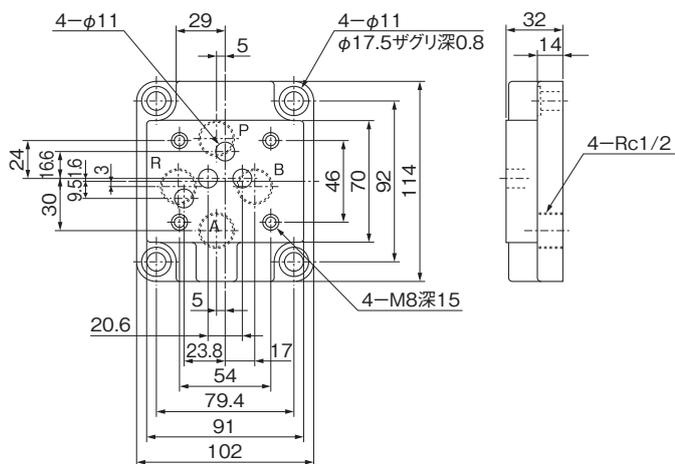
質量 1.0kg

SHD025-03T1A



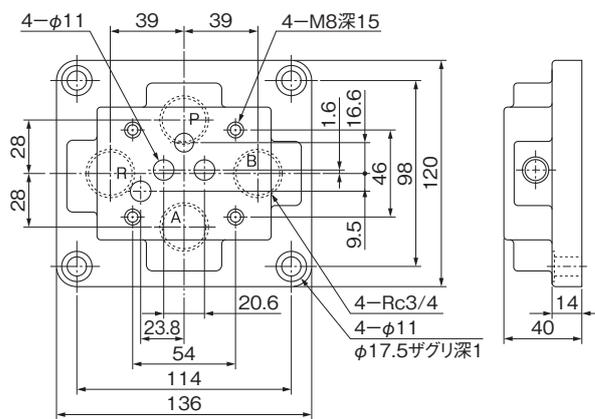
質量 1.6kg

SHD03-04T1A



質量 1.9kg

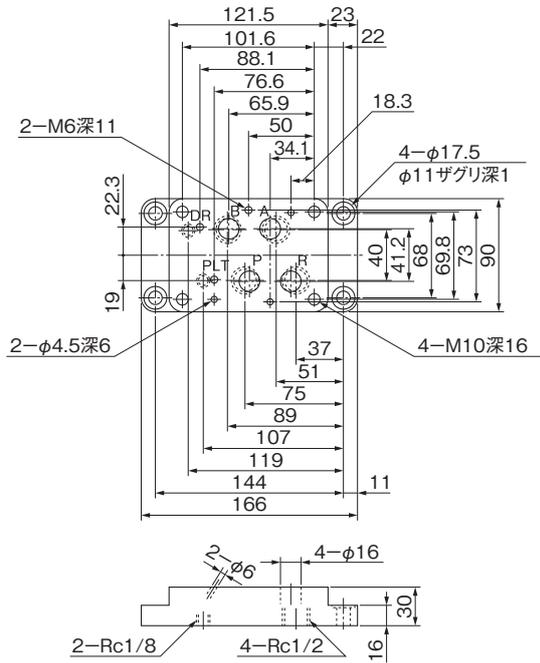
SHD03-06T1A



質量 2.6kg

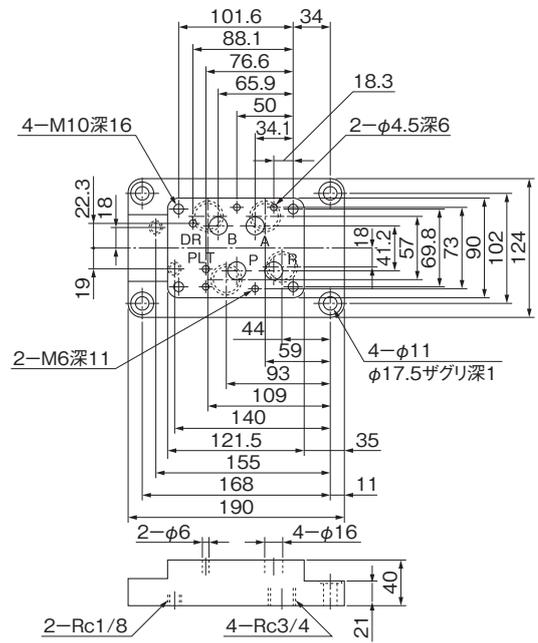
■外觀寸法図

SHD04-04T1



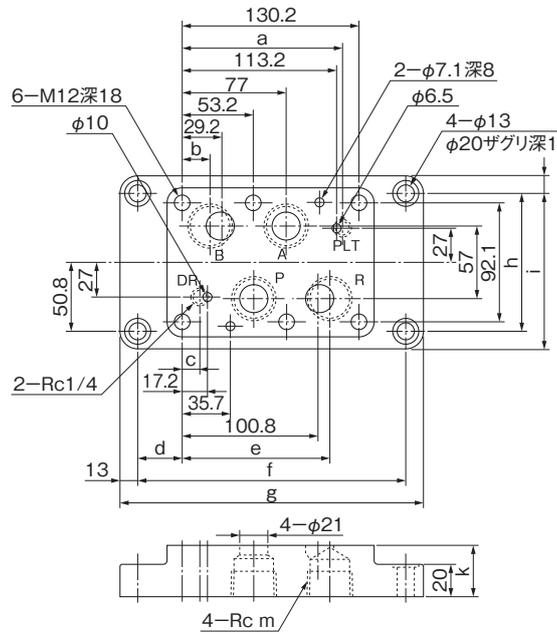
質量 2.4kg

SHD04-06T1



質量 4.5kg

SHD06-※※T1 (A)



質量 SHD06-06T1A 4.8kg
SHD06-08T1 6kg

●SHD06-※※T1 (A)の寸法表

(単位:mm)

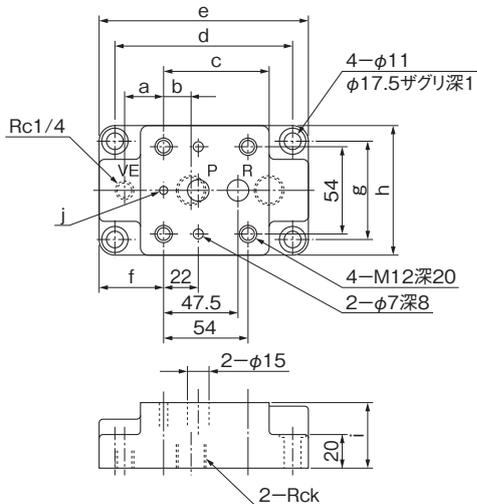
形 式	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	m
SHD06-06T1A	116	27	14.5	24.43	103	179	205	80	114	35	¾
SHD06-08T1	117	21.5	13.5	33.9	109	198	224	108	134	40	1

リリース弁用T3形サブプレート

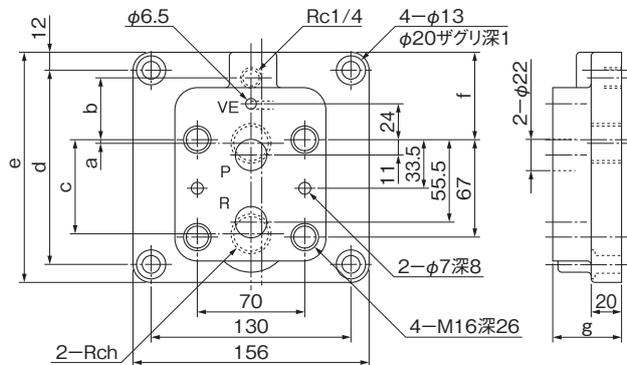
■外觀寸法図

T3形サブプレートは増縮を容易にするため、T1形サブプレートに比べて各ポート間のピッチを広くしてあります。

SHR04-※※T3



SHR06-※※T3



(単位:mm)

形式	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
SHR04-04T3	24.5	17.5	67.5	114	132	40	62	80	40	φ6	1/2
SHR04-06T3	28	22	85	145	165	48	71	91	45	φ6	3/4

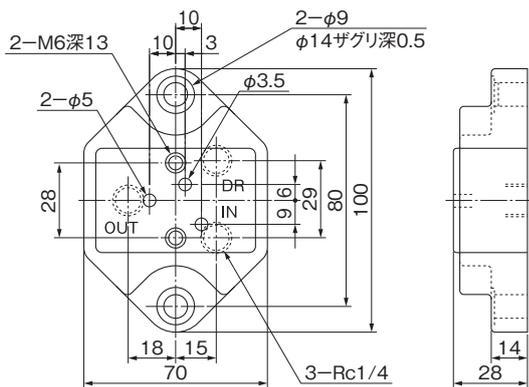
(単位:mm)

形式	a	b	c	d	e	f	g	h
SHR06-06T3	2	41	65	132	156	59	45	3/4
SHR06-08T3	11	54	88	176	200	75	55	1

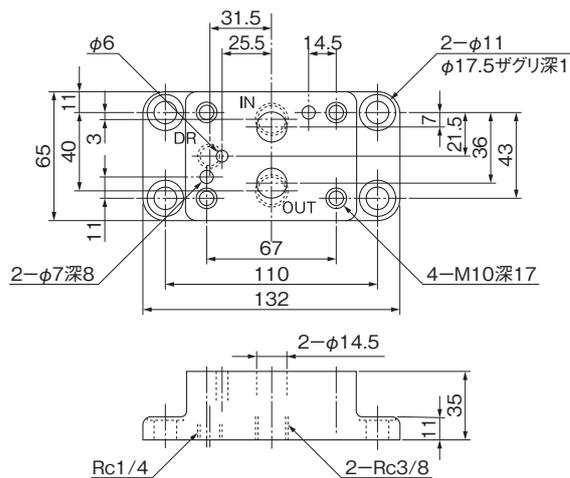
減圧弁用T3形サブプレート

■外觀寸法図

SHG02-02T3



SHG03-03T3

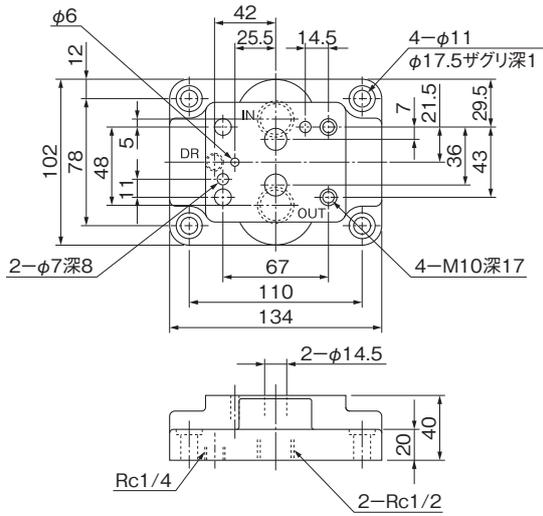


サブプレート

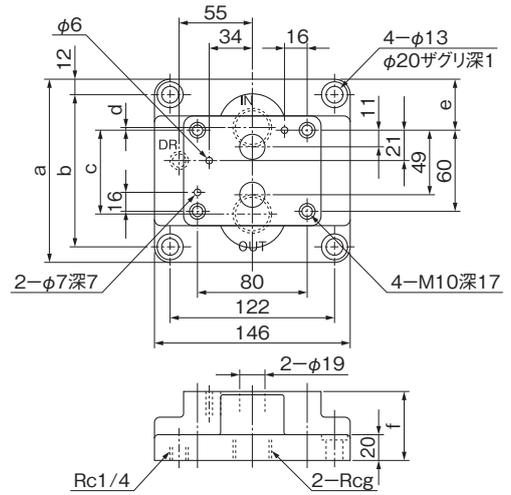
減圧弁用T3形サブプレート

■外觀寸法図

SHG03-04T3



SHG06-※※T3



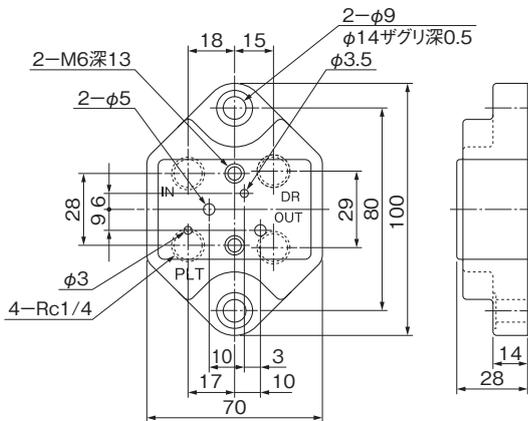
(単位:mm)

形式	a	b	c	d	e	f	g
SHG06-06T3	134	110	62.5	2.5	37	50	3/4
SHG06-08T3	154	130	70	10	47	57	1

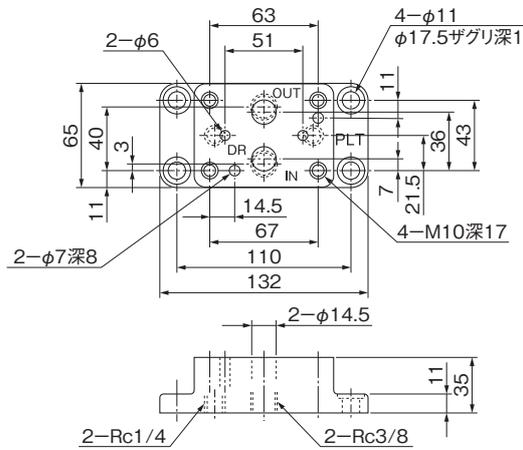
シーケンス弁用T3形サブプレート

■外觀寸法図

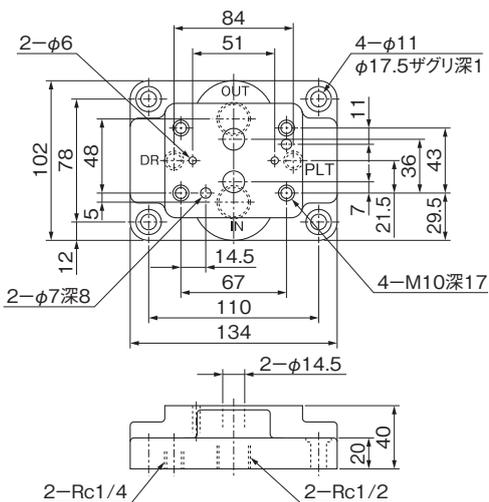
SHQ02-02T3



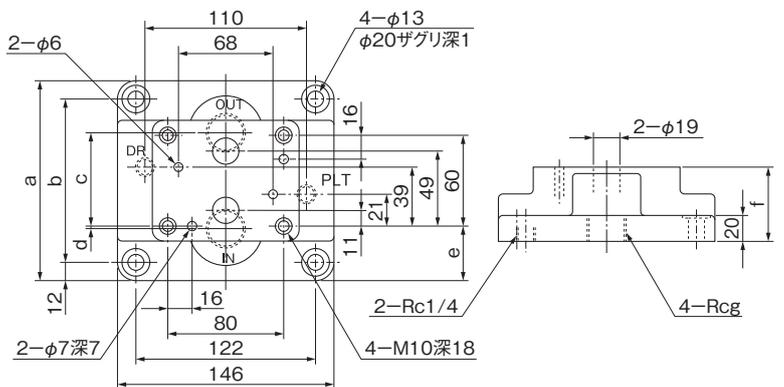
SHQ03-03T3



SHQ03-04T3



SHQ06-※※T3

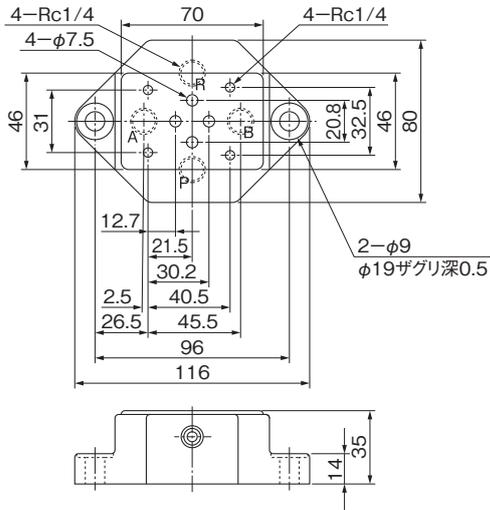


(単位:mm)

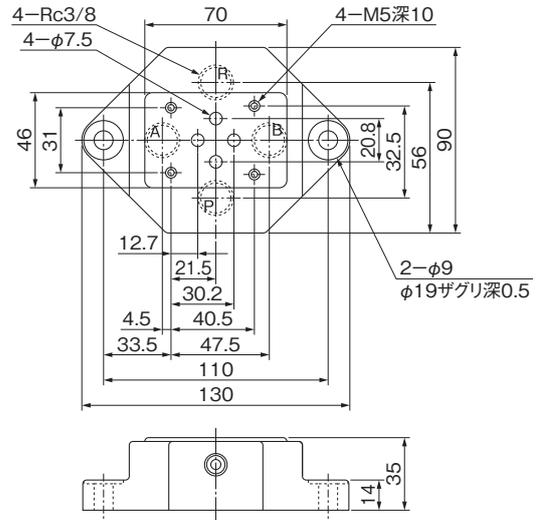
形式	a	b	c	d	e	f	g
SHQ06-06T3	134	110	62.5	2.5	37	50	3/4
SHQ06-08T3	154	130	70	10	47	57	1

■外觀寸法図

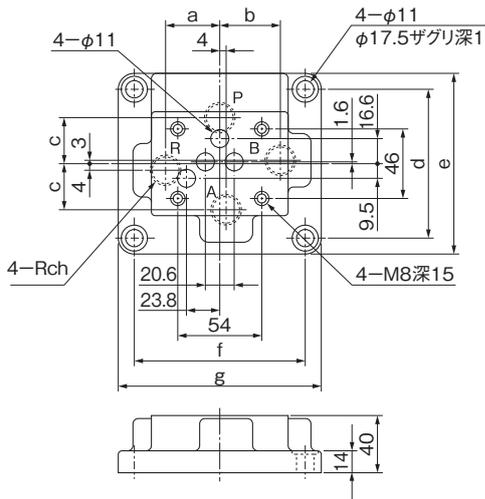
SHD025-02T3A



SHD025-03T3A



SHD03-※※T3

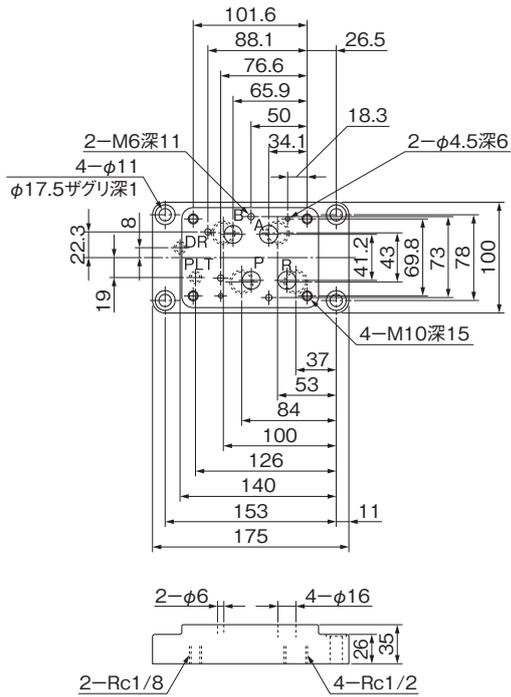


(単位:mm)

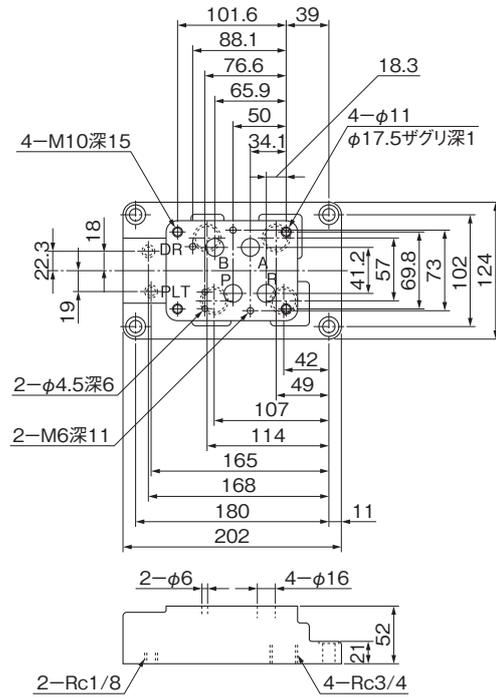
形 式	a	b	c	d	e	f	g	h
SHD03-04T3	37	40	31	98	120	114	135	1/2
SHD03-06T3	48	51	42	126	148	142	164	3/4

■外觀寸法図

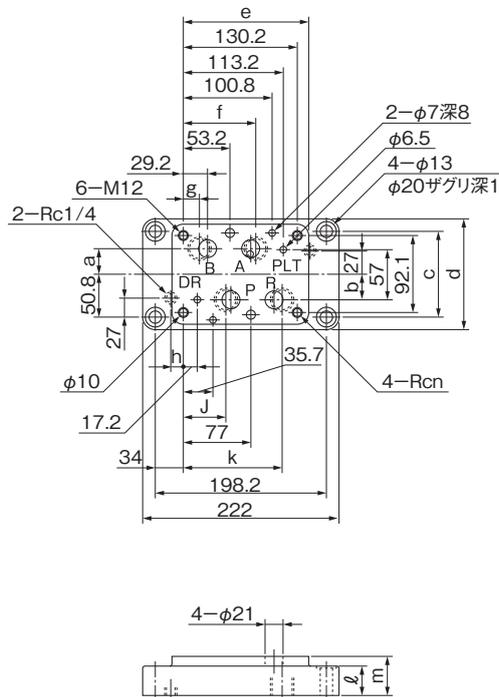
SHD04-04T3



SHD04-06T3



SHD06-※※T3



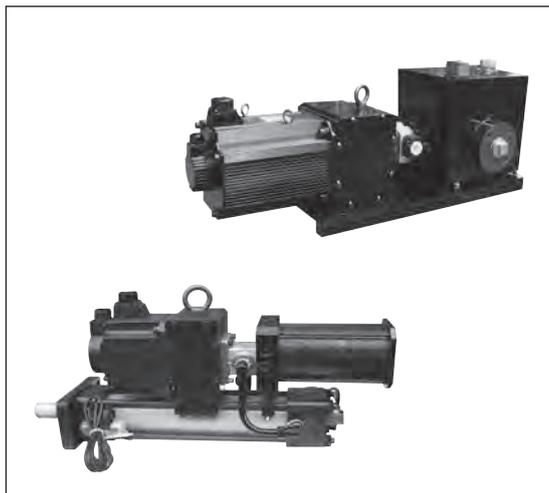
(単位:mm)

形 式	a	b	c	d	e	f	g	h	J	k	ℓ	m	n
SHD06-06T3	28.5	28.5	100	124	142.2	82.2	19.2	12	48.2	111.2	31	45	¾
SHD06-08T3	20	20	110	134	146.2	83.2	6.2	16	47.2	124.2	31	50	1

L

サブプレート

その他製品



高精度と省エネを両立した電油サーボシステム

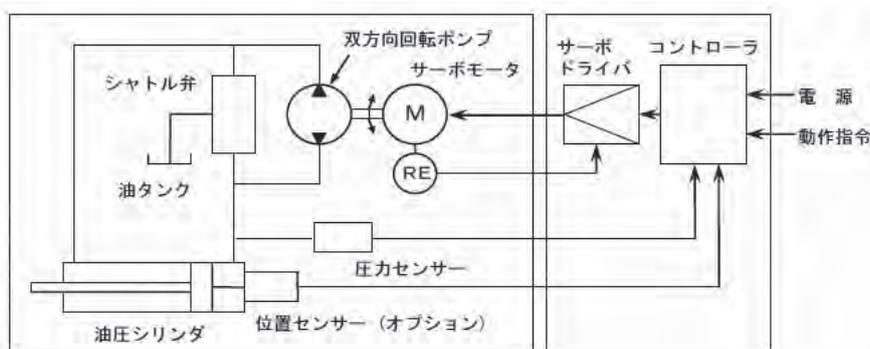
双方向回転ポンプをサーボモータにて正転・逆転させることで、シリンダを往復作動させるシステムです。

サーボモータの特性(高応答性、正逆転、高速回転など)を生かしてポンプを制御することにより、油圧シリンダの高度な速度制御、位置制御、圧力制御、荷重制御を可能にした油圧システムです。

■特長

1. 制御弁を使用しないシンプルな機器構成でありながら、高精度の位置決めや圧力制御が可能。
位置決め: ±0.01mm
圧力: ±2%(F.S)
荷重: ±2%(F.S)
2. 必要なときに必要な流量と圧力を供給し、制御弁の圧力損失も無いため省エネルギーなシステム。
3. 圧力損失などで発生する熱が少ないため、冷却機などの機器が不要で、タンク容量も必要最小限でコンパクト化。
4. 点で負荷を受けるボールネジに対し、面で受ける油圧シリンダは寿命が長く、長期間の精度維持が可能。
5. バリエーションが豊富
モータ容量: 0.4~55kW対応

■システム構成図



■仕様

油圧シリンダ

	高回転・低トルク型				低回転・高トルク型			
	φ50	φ63	φ80	φ100	φ80	φ100	φ125	φ140
シリンダ内径	φ50	φ63	φ80	φ100	φ80	φ100	φ125	φ140
定格推力	kN 13	22	35	55	70	110	170	215
最大推力(3秒以内)	kN 20	30	50	80	100	160	250	300

トヨパック・モーション

	高回転・低トルク型					低回転・高トルク型					
	08	15	20	30	40	18	29	44	55	75	
形式:HTM□□	08	15	20	30	40	18	29	44	55	75	
モータ出力	kW 0.75, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0					1.8, 2.9, 4.4, 5.5, 7.5					
押側最大速度 mm/sec	シリンダ内径	φ50	50	75	125	200	250	—	—	—	—
		φ63	32	48	80	128	160	—	—	—	—
		φ80	20	30	50	80	100	25	40	62	80
		φ100	12	18	30	48	60	16	25	40	50
		φ125	—	—	—	—	—	10	16	25	32
		φ140	—	—	—	—	—	8	13	20	26

共通仕様

ストローク	mm	100~800
周囲温度	℃	6~40
周囲湿度	%	20~80(結露なきこと)
作動油		ISO VG46相当
オイルタンク	密閉型	取付け方向が自由
	開放型	取付け方向性に制限があります。(標準は水平及び垂直)
フィードバック制御精度	位置	±0.1~±0.01mm (センサーの分解能及び荷重変化によって異なる)
	圧力	±2%・FS
	荷重	±2%・FS

高性能歪取り機



独自の歪修正アルゴリズムとトヨバックモーション(電油サーボシステム)により、修正能力向上、省エネ、省スペース化を実現。

■特長

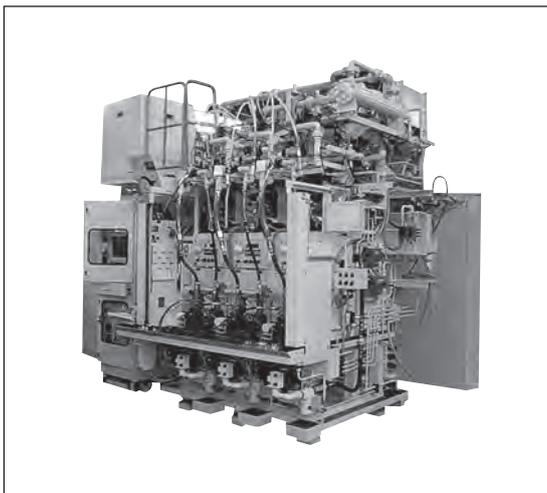
1. 高能率
歪量を3次元的に捉え修正点の修正量を決定。
さらに修正中の荷重により最適な修正量をリアルタイムで再演算。
2. 高機能
専用コントローラによるPID制御を採用。
圧力、位置の複合制御により、ワークタッチ時の衝撃を低減。
3. 省エネ・省スペース
トヨバックモーションの採用により、省エネ、省スペース化。

■仕様

歪量計測精度	位相計測精度	位置制御精度	シリンダ速度	最大推力	最大ワーク長	モータ容量	タンク容量
10 μ m	20°以下	±10 μ m以下	~60mm/s	160kN	430mm	2.9kW	3.0L

※上記仕様以外の場合は、ご相談ください。

検査・試験機



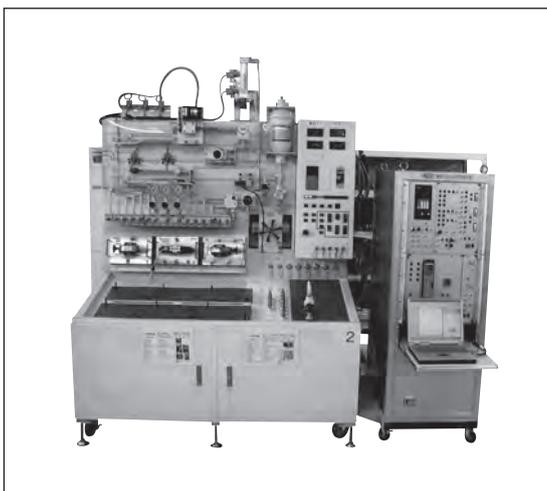
油気圧で培った技術を活用し、各種検査・試験機を通じて、お客様のところで安定した製品の品質に貢献

設計から調整までの一貫した商品提供

■実例

- ・オイルシール・ベアリング圧入組付機
- ・ゴム圧入組付機
- ・ポンプ慣らし運転・性能検査機
- ・クラッチカップリングトルク締付機
- ・ポンプ性能試験機
- ・その他各種検査・試験機

油圧トレーニングスタンド



各種教育機関や会社での新人教育における油圧実習用として、油圧の基礎から応用まで幅広く実習できる油圧トレーニングスタンド

■特長

1. 機器の追加が容易
2. 回路の構成がケーブル接続のため簡単
3. 機器の配線は、ワンタッチコネクタで素早くできる
4. 機器、ホース類は、装置内に収納スペースへ格納可能
5. パソコンでデータの管理可能

M

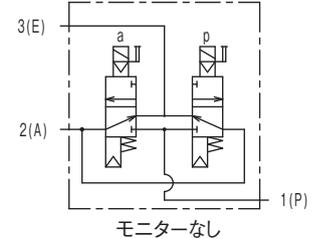
その他製品

デュアルエアソレノイド方向切換バルブ

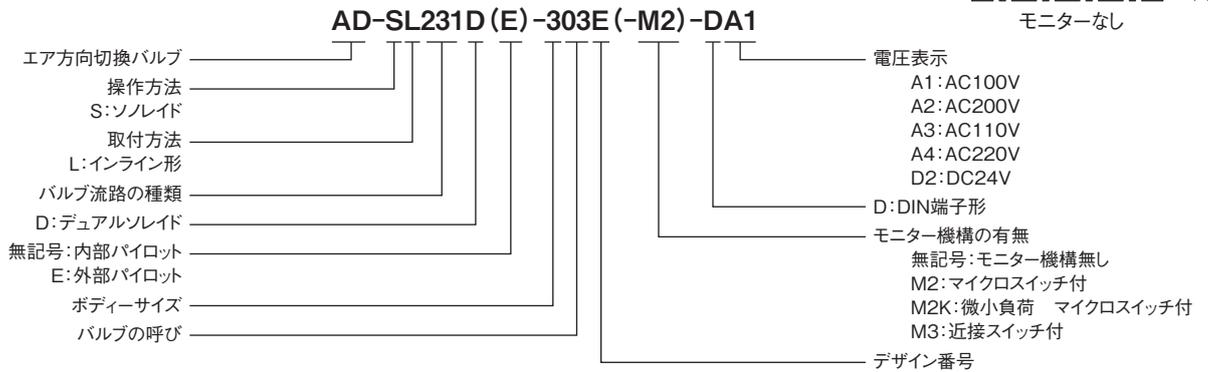
機械プレスのコンビネーションエアクラッチ・ブレーキ制御として国内シェアNo.1

■特長

1. 高応答性
一般DC電磁弁に対し1/2の応答性
2. 省電力ソレノイド採用
消費電力の削減
3. 安全
ソレノイドの並列配置による冗長構成
誤作動を検出するリミットスイッチ内蔵
サーボプレス安全要求事項 JIS B 6410適合



■形式説明



■仕様

形式	口径 (Rc)		有効断面積 (mm ²)		使用圧力 (MPa)	使用温度 (°C)	応答速度 (秒)		作動頻度 (回/秒)	質量 (kg)
	ポート1.2	ポート3	1→2	2→3			AC	DC		
AD-SL231D (E) -303E-D**	3/8	3/4	20	125	0.2~0.7	5~40	0.010以下	on:0.033以下	3以下	2.0
AD-SL231D (E) -304E-D**	1/2		22	160				off:0.010以下		
AD-SL231D (E) -404E-D**	3/4	1	45	188			0.012以下	on:0.033以下	3以下	2.2
AD-SL231D (E) -406E-D**				270				off:0.015以下		
AD-SL231D (E) -506E-D**	1	1 1/4	55	280			0.035以下	on:0.055以下	2以下	9.3
AD-SL231D (E) -508E-D**				320				off:0.035以下		
AD-SL231D (E) -710D-D**	1 1/4	2	230	840			0.050以下	on:0.080以下	2以下	20.0
AD-SL231D (E) -712D-D**	1 1/2			980				off:0.050以下		
AD-SL231D (E) -916D-D**	2	3	350	1800						

形式	口径 (Rc)		有効断面積 (mm ²)		使用圧力 (MPa)	使用温度 (°C)	応答速度 (秒)		作動頻度 (回/秒)	質量 (kg)
	ポート1.2	ポート3	1→2	2→3			AC	DC		
AD-SL231D (E) -303E-M2 (K) -D**	3/8	3/4	20	125	0.2~0.7	5~40	0.010以下	on:0.033以下	3以下	3.1
AD-SL231D (E) -304E-M2 (K) -D**	1/2		22	160				off:0.010以下		
AD-SL231D (E) -404E-M2 (K) -D**	3/4	1	45	188			0.012以下	on:0.033以下	3以下	3.3
AD-SL231D (E) -406E-M2 (K) -D**				270				off:0.015以下		
AD-SL231D (E) -506E-M2 (K) -D**	1	1 1/4	55	280			0.035以下	on:0.055以下	2以下	13.4
AD-SL231D (E) -508E-M2 (K) -D**				320				off:0.035以下		
AD-SL231D (E) -710D-M2-D**	1 1/4	2	230	840			0.050以下	on:0.080以下	2以下	25.0
AD-SL231D (E) -712D-M2-D**	1 1/2			980				off:0.050以下		
AD-SL231D (E) -916D-M3-D**	2	3	350	1800						

AD-SL*用のDINコネクタ形式一覧表

・DINコネクタ規格: DIN43650-A (左記規格であればどのメーカーでも取付可能です。)

電圧	DINコネクタ	DINコネクタランプ付	DINコネクタランプ付・サージキラー付
AC100V・AC110V	GDM2011J	GDML2011-LG110-HO	GDML2011-LG110/Z-HO
AC200V・AC220V		GDML2011-LG220-HO	GDML2011-LG220/Z-HO
DC24V		GDML2011-2LED24-HO	GDML2011-2LED24/Z101-HO

上記、形式はヒルシュマン (ドイツ) 製の形式です。弊社が推奨するメーカーは、ヒルシュマン (ドイツ) 製です。

マルチ・ドライフィルタ



独自のフィルタリング技術で空気の汚れを除去

■特長

1. 捕集目的に応じた3種類のフィルタエレメントと2個のチャンバーを内蔵し、1台でオイルミストを99.99%以上連続除去して、油分濃度0.01PPMw/w (0.012mg/m³)以下にし、水滴ゼロ、0.01μm以上の固形粒子を除去。
2. コンパクトで省スペース、しかも圧力損失が少ない省エネフィルタ。水分除去、固形粒子除去、油分除去の3つのフィルタ機能を1つのボディに内蔵。
3. オートドレン方式のため、溜まったドレンは自動的に排出。
4. 補足した油分を自動的に排出するオイルミスト用自動ドレンバルブ付きで便利。
5. フィルタエレメントの目詰まり状況が入口・出口の圧力差にて、目で見て分かる圧力計付き。

■仕様

フィルタ形式	仕様圧力 (MPa)	最大流量 ℓ/min (ANR)	固形粒子除去 μm	油分除去 PPMw/w	使用温度範囲 °C	接続口径 Rc	質量 kg
AT-T-105A-1000	0.3~0.7	750	0.01	0.01	5~60	3/8	1.9
AT-T-107A-1000		750				1/2	
AT-T-110A-1000		1,500				3/4	3.3
AT-T-120A-1000		3,000				1	10.7
AT-T-140A-1000		6,000				1-1/4	16.5

注1: ℓ/min (ANR)とは大気圧状態での容積のことです。

注2: 取付ブラケットは、付属品です。但し、AT-T-120A-1000用は、オプション品となります。AT-T140A-1000には、取付ブラケットはありません。

消泡装置 バブケス



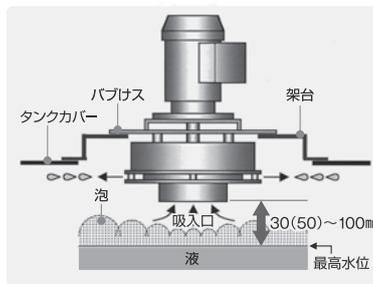
泡の悩みを一挙に解決。

液体表面に浮かんだ泡を素早く消し、作業環境の改善と消泡剤を削減します。

■特長

1. 泡のオーバーフロー防止
循環システムのため、吸込んだ泡は、液体となってタンクへ戻ります
2. 消泡剤不要
年間管理費の大幅削減
3. 省スペース
タンクの小形化可能
4. 液品質の維持向上
消泡剤不要のため液品質が安定

■消泡原理



■仕様

●多様な電源対応: AC100V機種を追加

材 料		消泡能力 (1分間)	電動機仕様	電動機出力	電動機の回転方向	質量
材料:一般鋼	材料:ステンレス					
BK-100 (-A1)	BK-100S (-A1)	100L	AC200V 50/60Hz 3相	0.1kW	正・逆 制限なし	9.5kg
BK-200 (-A1)	BK-200S (-A1)	200L	AC220V 60Hz 3相	0.2kW		15 kg
BK-400 (-A1)	BK-400S (-A1)	300L	(AC100V 50/60Hz 単相)	0.4kW		18 kg

AC200V: 形式末尾 無記号 AC100V: 形式末尾 -A1

*腐食性の液体についてはご相談ください。 *消泡能力は目安です。(泡の質によって変わります。)

M

その他製品

索引

形式索引

(アルファベット順)

*印は数値やアルファベットが入りますが、形式が長くなりますので本ページでは省略します。具体的にはカタログ各ページをご参照願います。

A

AD-SL231D(E)-*	M- 4
AT-T-*	M- 5

B

BK100(S)*	M- 5
BK200(S)*	M- 5
BK400(S)*	M- 5

E

ECAD-D1FB-*	G- 19
ECAD-D2	G- 17
ECAD-MS-*	G- 12
ECAF-FB2	G- 22
ECAP-RD2	G- 7
EHD3-*	G- 14
EHD3A-*	G- 9
EHF3-*	G- 20
EHG3-*	G- 5
EHR3-*	G- 3
ESH-0103-D3	G- 14
ESH-0610-F3	G- 20

F

FHPP-*	A- 28 ・ A- 30
FTCP-*	A- 28 ・ A- 30

G

GDM*	M- 4
------	------

HA

HA3-*	I- 9
HAB3-*	I- 9

HB

HB3-DG*(*)K-*	B- 21
HB3-DT*(*)K-*	B- 21
HB3H-*	D- 18
HBPG--TCP2-*	A- 50
HBPG--TCP22-*	A- 52
HBPG--TCP23-*	A- 53
HBPG--TCP3-*	A- 51
HBPG--TCP33-*	A- 54
HBPP--VB2V-*	A- 55
HBPP--VC2V-*	A- 57
HBPP--VD2V-*	A- 59
HBPV--FA1-*	A- 42
HBPV--FC1-*	A- 43
HBPV--FCC1-*	A- 44
HBPV--VB1-*	A- 45

HBPV--VC1-*	A- 46
HBPV--VCC1-*	A- 48
HBPV--VCD1-*	A- 49
HBPV--VD1-*	A- 47
HBPV--VDD1-*	A- 49

HC

HC-**X3-125X*	J- 12
HC-**X3-140X*	J- 12
HC-**X3-160X*	J- 12
HC1-J*-100X*	J- 7
HC1-J*-40X*	J- 7
HC1-J*-50X*	J- 7
HC1-J*-63X*	J- 7
HC1-J*-80X*	J- 7
HC1-W*-100X*	J- 9
HC1-W*-40X*	J- 9
HC1-W*-50X*	J- 9
HC1-W*-63X*	J- 9
HC1-W*-80X*	J- 9
HC1-X*-100X*	J- 5
HC1-X*-40X*	J- 5
HC1-X*-50X*	J- 5
HC1-X*-63X*	J- 5
HC1-X*-80X*	J- 5
HC-A1-100	J- 8 ・ J- 10
HC-A1-125	J- 15
HC-A1-140	J- 15
HC-A1-160	J- 15
HC-A1-40	J- 8 ・ J- 10
HC-A1-50	J- 8 ・ J- 10
HC-A1-63	J- 8 ・ J- 10
HC-A1-80	J- 8 ・ J- 10
HC-B1-125	J- 15
HC-B1-140	J- 15
HC-B1-160	J- 15
HC-B2-100	J- 8 ・ J- 10
HC-B2-40	J- 8 ・ J- 10
HC-B2-50	J- 8 ・ J- 10
HC-B2-63	J- 8 ・ J- 10
HC-B2-80	J- 8 ・ J- 10
HC-C1-100	J- 8 ・ J- 11
HC-C1-40	J- 8 ・ J- 11
HC-C1-50	J- 8 ・ J- 11
HC-C1-63	J- 8 ・ J- 11
HC-C1-80	J- 8 ・ J- 11
HC-N1-100	J- 8 ・ J- 11
HC-N1-40	J- 8 ・ J- 11
HC-N1-50	J- 8 ・ J- 11
HC-N1-63	J- 8 ・ J- 11
HC-N1-80	J- 8 ・ J- 11

形式索引

(アルファベット順)

H D			
HD1*-025B-WYD2(*)	C- 5	HF2-KG*(K)-03(-301)	E- 8
HD1*-025B-WYR*(H)	C- 5	HF2-KG*(K)-06(-301)	E- 8
HD1*-025C-WYD2(*)	C- 5	HF2-KG1(K)-02(-301)	E- 9
HD1*-03B-WYD2(*)	C- 11	HF2-PG*(K)-01(-301)	E- 4
HD1*-03B-WYR*(H)	C- 11	HF2-PG*(K)-02A(-301)	E- 5
HD1-32MT-*	C- 50	HF3-CF*(K)-*	E- 2
HD1-42MT-*	C- 50	HF3-CT*(K)-*	E- 2
HD1N*-025-A*	C- 21	HF3H-A(Y)-190K-06	D- 29
HD1N*-025-D2(*)	C- 21	HF3H-A(Y)-40K-025B	D- 29
HD1-R42LTD-ACB-02	C- 47	HF3H-A(Y)-40SK-025B	D- 36
HD1S*-03B-WYD2(*)	C- 11	HF3H-A(Y)-80K-03	D- 29
HD1S*-03B-WYR*(H)	C- 11	HF3H-A(Y)-K106K-06	D- 38
HD3*-025B-WYD2(*)	C- 5	HF3H-A(Y)-K24K-025B	D- 38
HD3*-025B-WYR*(H)	C- 5	HF3H-A(Y)-K24SK-025B	D- 41
HD3*-03B-WYD2(*)	C- 11	HF3H-A(Y)-K56K-03	D- 38
HD3*-03B-WYR*(H)	C- 11	HF3H-A(Y)-K6K-025B	D- 38
HD3-42LG(D)-*-025A	C- 48	HF3H-A(Y)-K6SK-025B	D- 41
HD3-42LG(D)-*-03A	C- 49	HF3H-B(Y)-190K-06	D- 30
HD3-42MG-03A	C- 51	HF3H-B(Y)-40K-025B	D- 30
HD3-43LG(D)-*-025A	C- 48	HF3H-B(Y)-40SK-025B	D- 36
HD3-43LG(D)-*-03A	C- 49	HF3H-B(Y)-80K-03	D- 30
HD3S*-03B-WYD2(*)	C- 11	HF3H-B(Y)-K106K-06	D- 38
HD3S*-03B-WYR*(H)	C- 11	HF3H-B(Y)-K24K-025B	D- 38
HD5*-025B-WYD2(*)	C- 5	HF3H-B(Y)-K24SK-025B	D- 41
HD5*-025B-WYR*(H)	C- 5	HF3H-B(Y)-K56K-03	D- 38
HDD3*-04B-LYD2(*)	C- 38	HF3H-B(Y)-K6K-025B	D- 38
HDD3*-04B-LYR*	C- 38	HF3H-B(Y)-K6SK-025B	D- 41
HDD3*-04B-WY**(*)-565	C- 26	HF3H-P-190-06	D- 29
HDD3*-04B-WYD2(*)	C- 26	HF3H-P-40-025B	D- 29
HDD3*-04B-WYR*(H)	C- 26	HF3H-P-40S-025B	D- 36
HDD3*-06B-LYD2(*)	C- 38	HF3H-P-80-03	D- 29
HDD3*-06B-LYR*	C- 38	HF3H-P-K106-06	D- 38
HDD3*-06B-WY**(*)-565	C- 26	HF3H-P-K24-025B	D- 38
HDD3*-06B-WYD2(*)	C- 26	HF3H-P-K24S-025B	D- 41
HDD3*-06B-WYR*(H)	C- 26	HF3H-P-K56-03	D- 38
HDD3*-10B-LYD2(*)	C- 38	HF3H-P-K6-025B	D- 38
HDD3*-10B-LYR*	C- 38	HF3H-P-K6S-025B	D- 41
HDD3*-10B-WY**(*)-565	C- 26	HF3H-R-40-025B	D- 29
HDD3*-10B-WYD2(*)	C- 26	HF3H-R-40S-025B	D- 36
HDD3*-10B-WYR*(H)	C- 26	HF3H-W(Y)-190K-06	D- 30
HDD3C*-06B-LYD2(*)	C- 43	HF3H-W(Y)-40K-025B	D- 30
HDD3C*-06B-LYR*	C- 43	HF3H-W(Y)-40SK-025B	D- 36
HDD3C*-06B-WYD2(*)	C- 34	HF3H-W(Y)-80K-03	D- 30
HDD3C*-06B-WYR*	C- 34	HF3H-W(Y)-K24K-025B	D- 39
HDD3C*-10B-LYD2(*)	C- 43	HF3H-W(Y)-K24SK-025B	D- 41
HDD3C*-10B-LYR*	C- 43	HF3H-W(Y)-K6K-025B	D- 39
HDD3C*-10B-WYD2(*)	C- 34	HF3H-W(Y)-K6SK-025B	D- 41
HDD3C*-10B-WYR*	C- 34	HF3-KG*(K)-02(-301)	E- 7
		HF3-KG*(K)-03(-301)	E- 8
		HF3-KG*(K)-06(-301)	E- 8
		HFD1-KG*K-1M-*	E- 10
		HFD1-KG*K-1R-*	E- 18
		HFD1-KG*K-3M-*	E- 11
		HFD1-PG*K-1M-*	E- 10
H F			
HF1-CT*(K)-*	E- 2		
HF2-KG*(K)-01(-301)	E- 6		
HF2-KG*(K)-02(-301)	E- 7		

形式索引

(アルファベット順)

HFD1-PG*K-3M-*	E- 11
HFD2-KG*K-1M-*	E- 10
HFD2-KG*K-3M-*	E- 11
HFD1-KG*K-*M-K1-*	E- 15
HFD1-KG*K-1R-K1-*	E- 19
HFD2-KG*K-*M-K1-*	E- 15
HFG3H-*	D- 45
HFK2H-*	D- 58

H G

HG1-DG*(K)-*	B- 13
HG1H-*	D- 11
HG2-DG*(K)-*	B- 13
HG3-BG*(K)-*	B- 15
HG3-BT*(K)-*	B- 15
HG3H-*	D- 7
HGD2H-*	D- 64
HGF3H-*	D- 45
HGR2-BG*(D)-*	B- 25
HGR2M-*	D- 51

H H

HH-00200	C- 19	・ C- 25
HH-00271	C- 19	

H K

HK2M-*	D- 53		
HK2-SG0(D)-*	C- 57		
HK2-ST0-*	C- 57		
HK3-EF*-*	C- 52		
HK3-EFT005-*	C- 54		
HK3-ET*-*	C- 52		
HK3H-*Q*-*	D- 22		
HK3H-*W*-*	D- 26		
HK3H-*Y*-*	D- 25		
HK3H-W-V0-025B	D- 28		
HK3-QG*-*	C- 53		
HK3-QT*-06A	C- 52		
HK3-WF*E(D)-*	C- 55		
HK3-WG*E(D)-*	C- 55		
HK3-WT*E(D)-06A	C- 55		
HK3-YF*E(D)-*	C- 55		
HK3-YG*E(D)-*	C- 55		
HK3-YT*E(D)-*	C- 55		
HKF3H-*	D- 45		
HKG3H-*	D- 45		
HKS-NA-*X*	C- 19	・ C- 25	・ D- 69
HKS-NB-12X*	D- 69		
HKS-NC-*X*	C- 19	・ C- 25	・ D- 69
HKS-NP-5X*	D- 69		

H L

HLD3-*	F- 2
HLD3H-*	D- 55

H M

HMB-*	D- 68
HMC-*	D- 67
HMD-*025-03T*	D- 67
HMD-*025-03TY2	D- 68
HMD-*03-04T*	D- 67
HMD-025-03G1	D- 68
HMS-*	D- 69

H P

HPP-VB2V-*	A- 18
HPP-VC2V-*	A- 20
HPP-VCC2V-*	A- 26
HPP-VCF2V-*	A- 26
HPP-VD2V-*	A- 22
HPP-VF2V-*	A- 24

H Q

HQ2-DG*(*)-02A	B- 17
HQ2-DG*(*)K-02A	B- 20
HQ3-DG*(*)-*	B- 17
HQ3-DG*(*)K-*	B- 20
HQ3-DT*(*)-*	B- 17
HQ3-DT*(*)K-*	B- 20
HQ3H-*	D- 14

H R

HR1-DT0-06	B- 2
HR3-BG*-02A	B- 2
HR3-BG*-04	B- 3
HR3-BG*-06	B- 4
HR3-BT*-04	B- 3
HR3-BT*-06	B- 4
HR3H-*	D- 4
HRB3H-*	D- 21
HRD3-*	B- 6
HR-HKG*-*	B- 23
HR-HKG-03-3	B- 23
HR-HKG-06-1	B- 24
HR-HKT*-*	B- 23
HRU3-*	B- 11

H S

HS3-*	I- 4
-------	------

H T

HT3-*	B- 5
HT3H-*	D- 2
HTM*	M- 2

H U

HU3-*	B- 18
-------	-------

形式索引

(アルファベット順)

H V

HVP-FA1-*	A- 4
HVP-FC1-*	A- 5
HVP-FC2-*	A- 7
HVP-FCC1-*	A- 8
HVP-FCE1-*	A- 8
HVP-FE1-*	A- 6
HVP-FEE1-*	A- 8
HVP-VB1-*	A- 10
HVP-VC1-*	A- 11
HVP-VCC1-*	A- 15
HVP-VCD1-*	A- 16
HVP-VD1-*	A- 12
HVP-VDD1-*	A- 17
HVP-VF1-*	A- 13
HVP-VG1-*	A- 14

H W

HW1-*	I- 3
HW3-*	I- 2
HW3H-*	D- 43

L

LHS-M46T0	G- 10
LP02-10	A- 64
LP04-*	A- 64
LP06-*	A- 64
LP08-10	A- 64

M

MO1-AC*-*	C- 57 ・ D- 55 ・ D- 58 D- 64
MO1-DC*-*	C- 57 ・ D- 55 ・ D- 58 D- 64
MF3N-*	H- 2

P

PC(*)-*	I- 7
PG-S-02A	I- 5
PG-SA-02	I- 5
PG-SB-02	I- 5
PG-SC-02	I- 6
PSA2-*	K- 27

S

SDM2-02A(M)-C	G- 3 ・ G- 5
SDM3-03-D	G- 10
SEHD03-*	G- 15
SHD025-*T1A	G- 3 ・ L- 2
SHD025-*T3A	G- 3 ・ L- 6
SHD03-*T1A	L- 2
SHD03-*T3	L- 6
SHD04-*T1	L- 3
SHD04-*T3	L- 7

SHD06-*T1(A)	L- 3
SHD06-*T3	L- 7
SHF01-02T1	E- 4 ・ E- 6
SHF02-03T1	E- 5 ・ E- 7 ・ E- 9
SHF03-06T1	E- 8
SHF06-06T1	E- 8
SHFS03-*	G- 21
SHFS06-*	G- 21
SHG02-02T1	B- 14
SHG02-02T3	L- 4
SHG03-*T1	B- 14 ・ B- 16
SHG03-03T3	L- 4
SHG03-04T3	L- 5
SHG06-*T1	B- 14 ・ B- 16
SHG06-*T3	L- 5
SHGR03-*	B- 25
SHGR06-*	B- 25
SHK02-02T1	C- 53
SHK03-04T1	C- 53
SHK03-S-03T1	C- 60
SHK06-06T1A	C- 53
SHLD04-04T1	F- 7
SHLD06-06T1	F- 7
SHLD10-10T1	F- 7
SHQ02-02T1	B- 22
SHQ02-02T3	L- 5
SHQ03-*T1	B- 19 ・ C- 56 ・ G- 5
SHQ03-*T3	L- 5
SHQ06-*T1	B- 19 ・ C- 56 ・ G- 5
SHQ06-*T3	L- 5
SHR04-*	G- 3 ・ L- 4
SHR06-*	G- 3 ・ L- 4
SHRU04-04T1	B- 11
SHW02-*	I- 2
SLH1-025B-*	C- 6
SLH1-03B-*	C- 12
SLH1N-025-*	C- 22
SLH5-025B-*	C- 6
SLH5-03B-*	C- 12
SP1A-*	K- 23
SP2A-*	K- 23
SP3A-*	K- 23

T

TBH1N-*	C- 22
TBH3-025*-*	C- 6 ・ C- 22
TBH3-03B-*	C- 12
TCM2-*	A- 62
TCM3-*	A- 62
TCM4-*	A- 62
TCM5-*	A- 62
TCP2-*	A- 28
TCP22-*	A- 30
TCP23-*	A- 30

形式索引

(アルファベット順)

TCP24-*	A- 30
TCP25-*	A- 30
TCP2T-*	A- 38
TCP3-*	A- 28
TCP33-*	A- 30
TCP34-*	A- 30
TCP35-*	A- 30
TCP3T-*	A- 38
TCP4-*	A- 28
TCP44-*	A- 30
TCP45-*	A- 30
TCP4T-*	A- 38
TCP5-*	A- 28
TCP55-*	A- 30
TCP5T-*	A- 38
T-HC1-20X*	J- 2
T-HC1-25X*	J- 2
T-HC1-30X*	J- 2
TP100NB-*	K- 10
TP10E-*-03	K- 2
TP10E-*-3*	K- 6
TP160NB-*	K- 10
TP20E-*-03	K- 2
TP20E-*-3*	K- 6
TP20NB-*	K- 10
TP40NB-*	K- 10
TP63NB-*	K- 10

W

WVP-*	A- 66
-------	-------



豊興工業株式会社
TOYOOKI KOGYO CO., LTD.

www.toyooki.jp

本社・工場 〒444-3592 愛知県岡崎市鉢地町字開山45番地
TEL : 0564-48-2211 FAX : 0564-48-7850(代表)
TEL : 0564-48-2311 FAX : 0564-48-7908(営業総括室)
TEL : 0564-48-2286 FAX : 0564-48-5125(第一営業室・第二営業室)

東日本営業所 〒111-0052 東京都台東区柳橋1丁目11番地11号(浅草橋 豊ハイテックビル1階)
TEL : 03-3862-1521 FAX : 03-3863-3344

西日本営業所 〒532-0004 大阪府大阪市淀川区西宮原1丁目8番14号(八光ビル3階)
TEL : 06-6396-1131 FAX : 06-6396-1591

中部営業所 〒472-0004 愛知県知立市南陽1丁目82番地
TEL : 0566-81-8611 FAX : 0566-81-8848

広島営業所 〒734-0023 広島県広島市南区東雲本町2丁目21番22号(広島ジェイテクトビル1階)
TEL : 082-890-5400 FAX : 082-281-7901

福岡営業所 〒812-0142 福岡県福岡市博多区豊1丁目3番8号(木梨ビル105号)
TEL : 092-431-6311 FAX : 092-431-6331

札幌出帳所 〒065-0025 北海道札幌市東区北25条9丁目2番8号
TEL : 011-721-2511 FAX : 011-721-2513

金沢出帳所 〒920-0025 石川県金沢市駅西本町3丁目7番13号
TEL : 076-223-1775 FAX : 076-223-1776

台湾 TOYOOKI TAIWAN INDUSTRIAL CO.,LTD.建豊油壓(股)
新北市三重区中正北路315巷16弄5号1楼

タイ TOYODA MACHINERY S.E.ASIA CO.,LTD.
313. Bangna-Trad Road. Km.1.Kwang Bangna. Khet Bangna.Bangkok 10260

営業品目 Company products

油圧機器 Hydraulic equipment

- 油圧ポンプ Hydraulic pump
- 油圧制御弁 Hydraulic control valve
- シリンダ Cylinder
- 油圧ユニット Hydraulic unit
- パワーパッケージ Power package

空気圧機器 Pneumatic equipment

- 空気圧制御弁 Pneumatic control valve
- 空気圧フィルタ Filter

検査・試験機 自動車部品

このカタログの記載内容は、改良のため予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください。
The contents of this catalog are subject to change due to updates and revision without prior notice.