TOYOOKI 総合カタログ 2020

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。

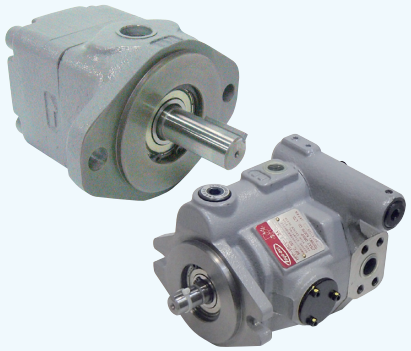
近年，油圧機器の利用には目を見張るものがあります。工作機械，土木建設機械，船舶用機械，製鉄機械，鍛圧機械，紡織機械，化学機械，印刷機械等の分野での自動化，省力化に貢献し，また技術産業社会においても電子機器と共に広い分野で使われております。

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

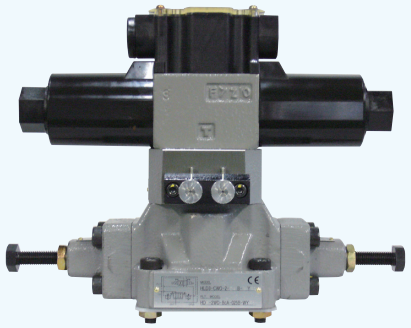
http://www.toyooki.cn/を参照下さい。

A 油圧ポンプ・油圧モータ

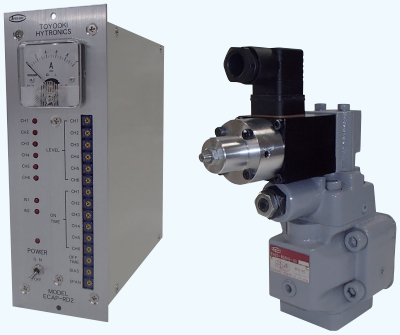


B 圧力制御弁

F 減速弁



G 電流制御弁



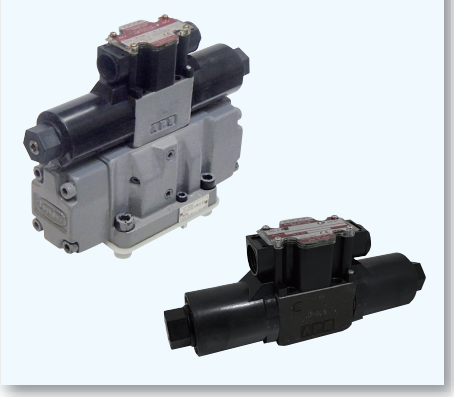
K 油圧装置

L サブプレート

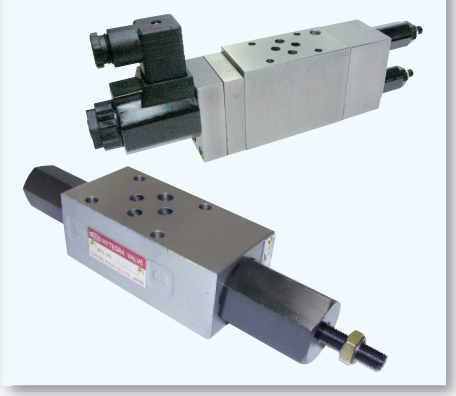
確かな技術で、人に、環境にやさしい
インテリジェントフルードパワーシステムを創造しています。

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。

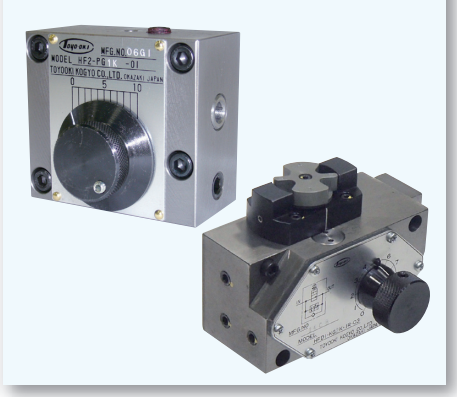
C 電磁弁・方向制御弁



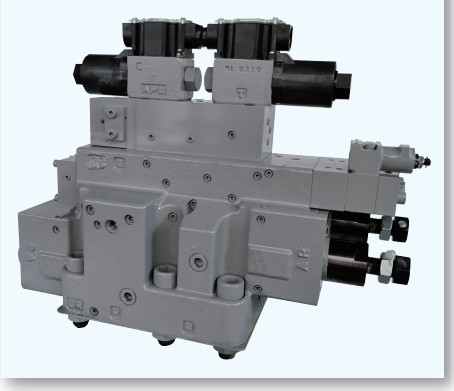
D ハイテグラシステム（積層弁）



E 流量制御弁



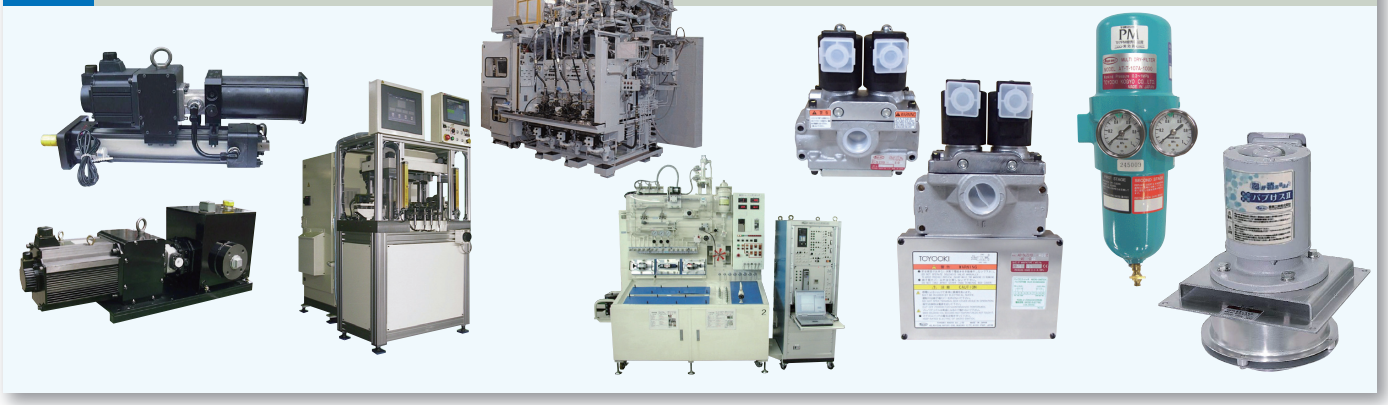
H 多機能弁



I 付属機器

J 油圧シリンダ

M その他製品



目　　次

油圧ポンプ

種類		形式	定格圧力 MPa	最高使用圧力※ MPa	定格回転速度 min^{-1}	吐出し量 L/min 定格回転速度、無負荷時
ベーンポンプ	定容量形	HVP−FA1	7	−	1,800	4.1〜19.1
		HVP−FC1				8.5〜65
		HVP−FE1			1,200	57〜138
		HVP−FC2	14	−	1,800	29〜87
	可変容量形	HVP−VB1	7	−	1,800	5〜12
		HVP−VC1				10〜26
		HVP−VD1				18〜45
		HVP−VF1			1,200	22〜120
		HVP−VG1				96〜160
ピストンポンプ	可変容量形	HPP−VB2V	14	−	1,800	4〜14
		HPP−VC2V				5〜26
		HPP−VD2V				12〜56
		HPP−VF2V	7	−		23〜113
		HPP−VC3V	17.5	21	1,800	11〜29
		HPP−VD3V−25				18〜45
		HPP−VD3V−40	14	−		43〜72
歯車ポンプ	内接式	TCP2	17.5	−	1,800	10〜20
		TCP3				24〜48
		TCP4				62〜96
		TCP5				112〜230
	内2ステージ接式	TCP2T−H	25	−	1,800	10〜20
		TCP3T−H				24〜48
		TCP4T−H				62〜96
		TCP5T−H				112〜230

※条件については各ポンプのページをご参照ください。

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恐れがあります。

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、、破損などの不具合を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。既定外の取り付けをすると、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、必ら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満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〜+0.03MPa、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(10〜40μ)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。

【⚠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フ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ング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（エアーブリード弁HAB3-T＊-02の設置など）作業をしてください。エアー抜きプラグから、泡や作動油が吹き出したり、ポンプの運転音が変化すれば、直ちにエアー抜きプラブを締めて、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フ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が変化します。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薦めします。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使用ください。
ポンプの適正粘度として20～100mm²/sを推奨しますが、下記の範囲でご使用ください。
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 ℃	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

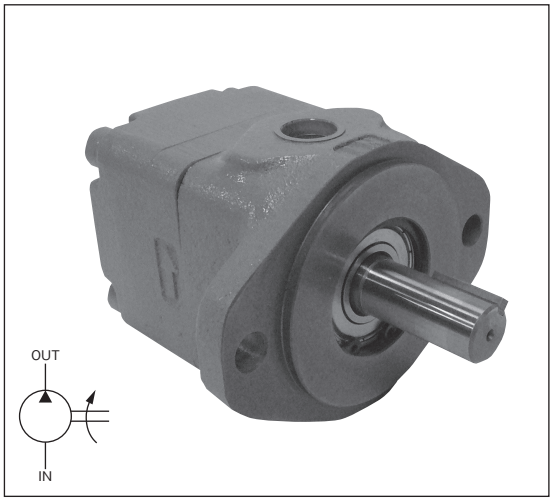
・水分混入において、管理基準値内でも乳化状態のものは交換すること
・汚染度等級として、一般油圧系では NAS12 級以内、サーボ弁系では NAS6 級以下を推奨いたします。

【⚠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)



■特　長

1. 小型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

HVP-FA1-L2R-A

- ベーンポンプ
- 定容量形
- シリーズ記号
- 定格圧力
- デザイン番号
- 回転方向　R:右回転　L:左回転
- 押しのけ容積　2： 2.3㎤/rev　5： 4.3㎤/rev　8： 7.3㎤/rev　11:10.9㎤/rev
- 取付方法　F:フランジ形　L:フート形

■仕　様

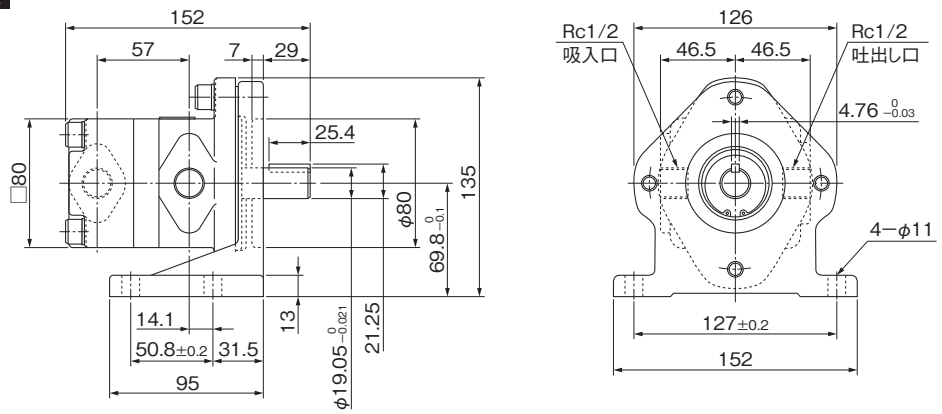
1,800min⁻¹ 20㎟/s

形　式	押しのけ容積 ㎤/rev	定格圧力 MPa	吐出し量 L/min					入力 kW					回転速度 min⁻¹		
			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	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、フート形はL、フランジ形はFになります。

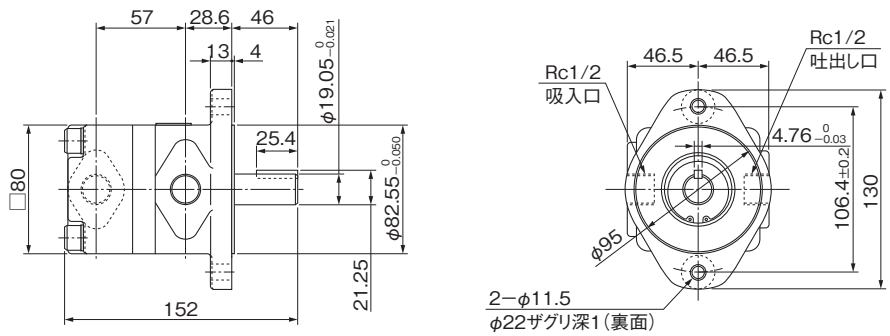
■外観寸法図

HVP-FA1-L※R-A



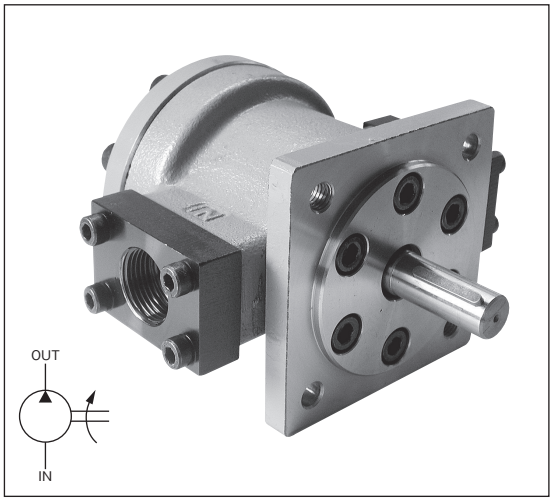
質量　6.3kg

HVP-FA1-F※R-A



質量　4.7kg

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。

■形式説明

HVP-FC1-L5R-B(-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　5: 5.0cm³/rev
  - 8: 7.6cm³/rev
  - 11:11.2cm³/rev
  - 14:14.3cm³/rev
  - 17:17.6cm³/rev
  - 21:20.9cm³/rev
  - 26:26.5cm³/rev
  - 32:32.1cm³/rev
  - 39:36.9cm³/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

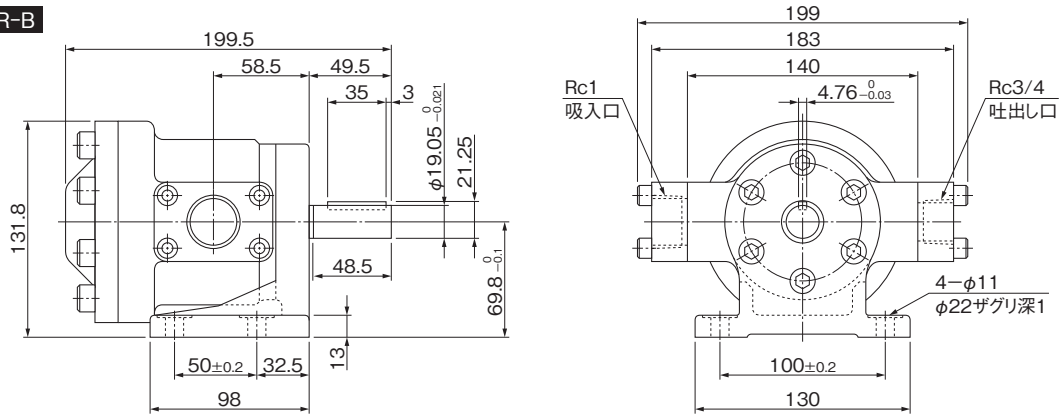
1,800min⁻¹ 20mm²/s

形　式	押しのけ容積 cm³/rev	定格圧力 MPa	吐出し量 L/min					入　力 kW					回転速度 min⁻¹		
			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	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、フート形はL、フランジ形はFになります。

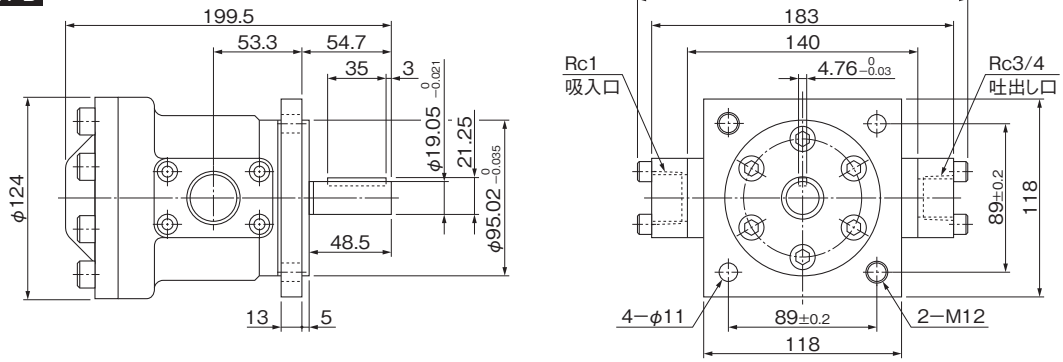
■外観寸法図

HVP-FC1-L※R-B



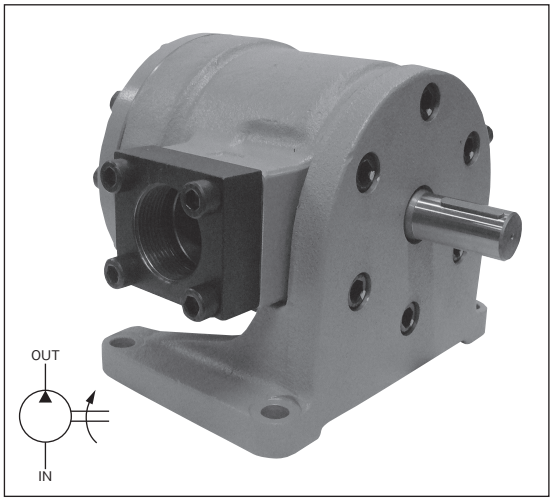
質量　9.0kg

HVP-FC1-F※R-B



質量　8.5kg

定容量形ベーンポンプ(HVP-FE1)



■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

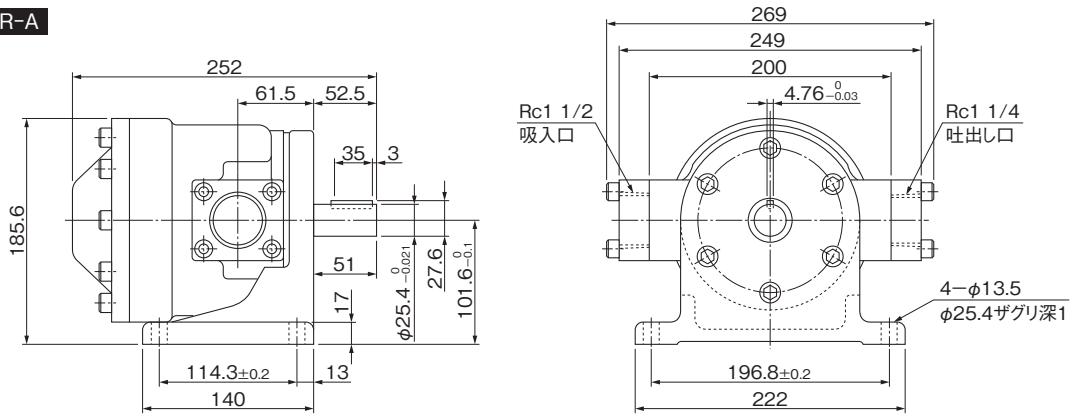
1,200min⁻¹ 20mm²/s

形　式	押しのけ容積 cm³/rev	定格圧力 MPa	吐出し量 L/min 0.5 MPa	2 MPa	3.5 MPa	5 MPa	7 MPa	入力 kW 0.5 MPa	2 MPa	3.5 MPa	5 MPa	7 MPa	回転速度 min⁻¹ 定格	最高	最低
HVP-FE1-※50R-A	49.2	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		1,500	
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	
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。

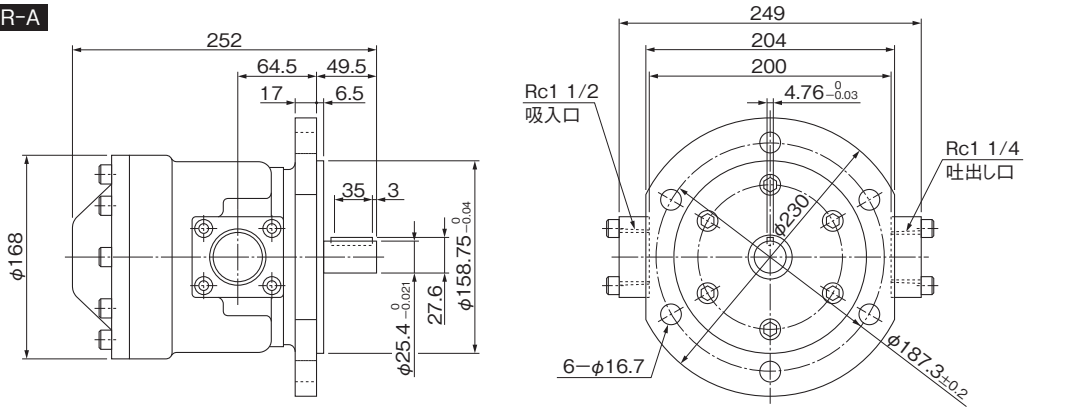
■外観寸法図

HVP-FE1-L※R-A



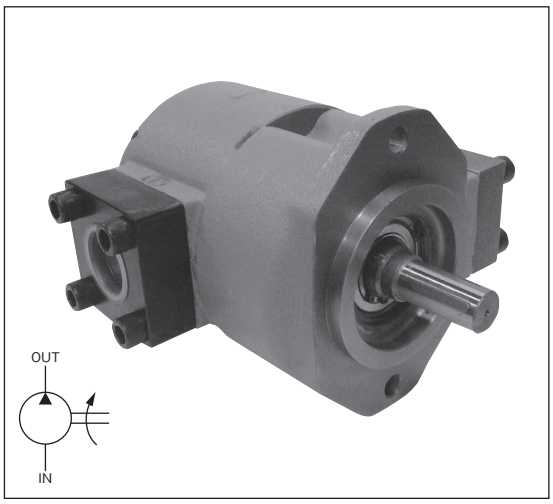
質量　29.5kg

HVP-FE1-F※R-A



質量　29.0kg

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、吐出し口を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。
- ●水グリコール系作業油をご使用する場合は、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

HVP-FC2-L17R-A

- ベーンポンプ
- 定容量形
- シリーズ記号
- 定格圧力
- デザイン番号
- 回転方向　R:右回転　L:左回転
- 押しのけ容積　17:17cm³/rev　25:25cm³/rev　35:35cm³/rev　50:50cm³/rev
- 取付方法　F:フランジ形　L:フート形

■仕　様

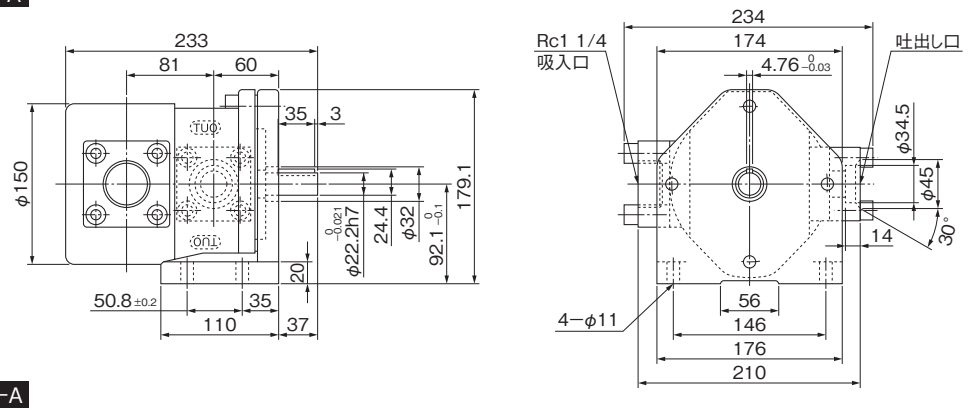
1,800min⁻¹ 20mm²/s

形　式	押しのけ容積 cm³/rev	定格圧力 MPa	吐出し量 L/min					入力 kW					回転速度 min⁻¹		
			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	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			800
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			

(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。

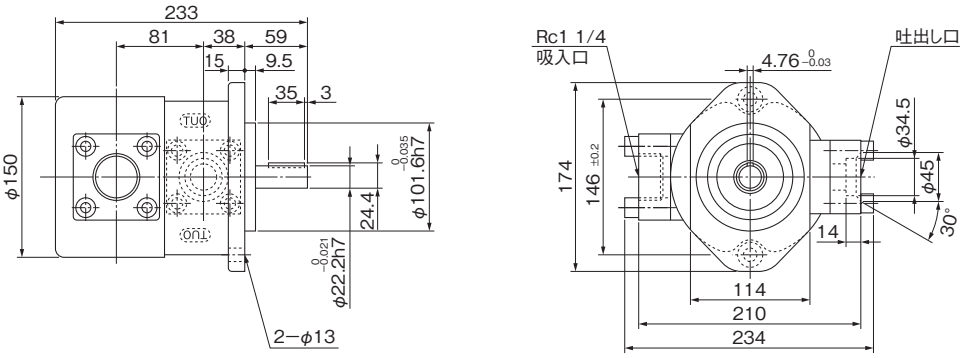
■外観寸法図

HVP-FC2-L※R-A



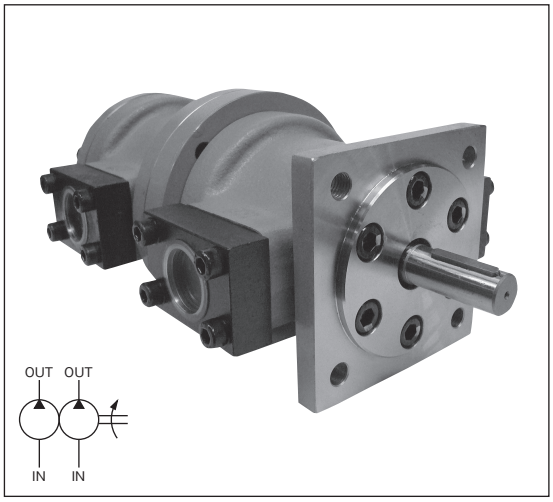
質量　25.0kg

HVP-FC2-F※R-A



質量　21.5kg

定容量形二連ベーンポンプ(HVP-FCC1, FCE1, FEE1)



■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作動させたり、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以内でご使用ください。
- ●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以内でご使用ください。
- ●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以内でご使用ください。
- ●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。

■形式説明

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

- ベーンポンプ
- 定容量形
- ヘッド側ポンプ HVP-FC1, FE1 シリーズ
- シャフト側ポンプ HVP-FC1, FE1 シリーズ
- 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 (軸端から見て)
- シャフト側ポンプの押しのけ容積の呼び
- ヘッド側ポンプの押しのけ容積の呼び
- 取付方法　L:フート形　F:フランジ形
- 定格圧力

- ●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。

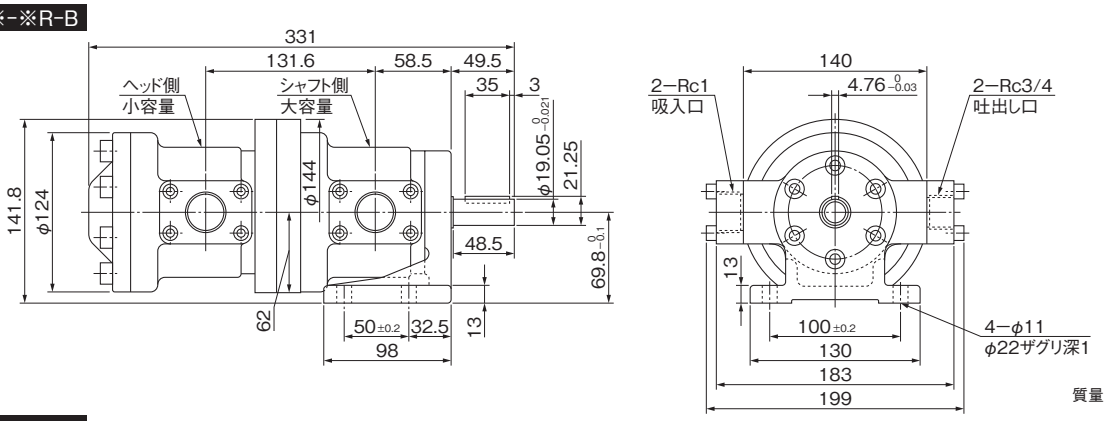
■仕　様

20mm²/s

形式		押しのけ容積の呼び		定格圧力 MPa	回転速度 min⁻¹		
フート形	フランジ形	最小	最大		定格	最高	最低
HVP-FCC1-L※-※R-B	HVP-FCC1-F※-※R-B	5/5	39/39	7	1,800	1,800	600
HVP-FCE1-L※-※R-A	HVP-FCE1-F※-※R-A	5/50	39/120		1,200	1,800 1,500 1,200	
HVP-FEE1-L※-※R-A	HVP-FEE1-F※-※R-A	50/50	120/120				

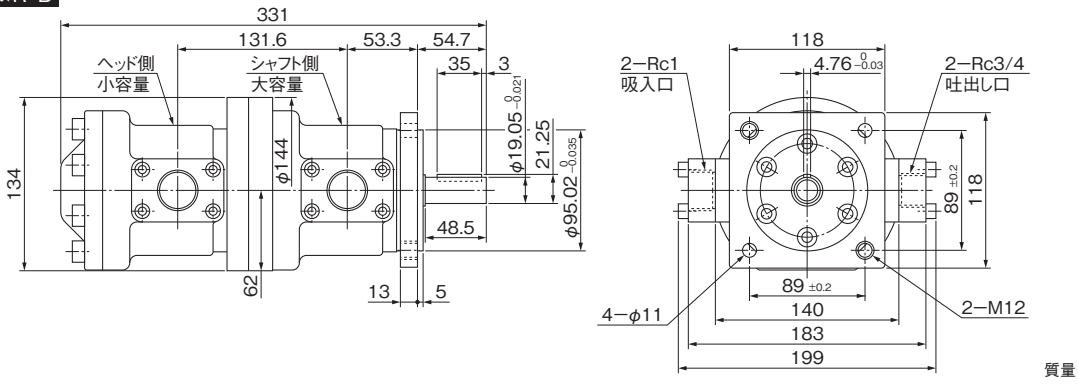
■外観寸法図

HVP-FCC1-L※-※R-B



質量　20.5kg

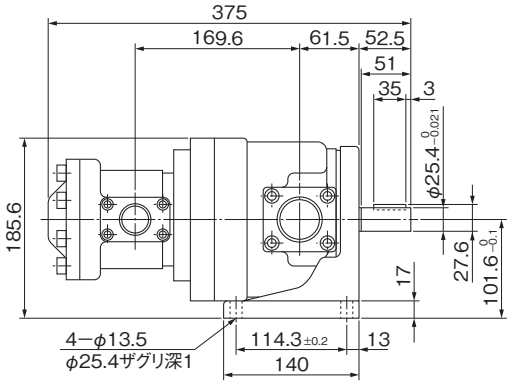
HVP-FCC1-F※-※R-B

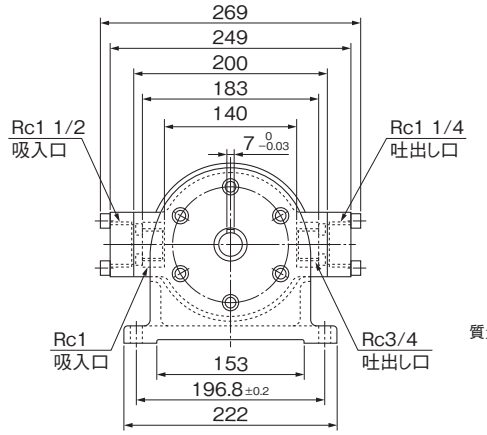


質量　20.0kg

■外観寸法図

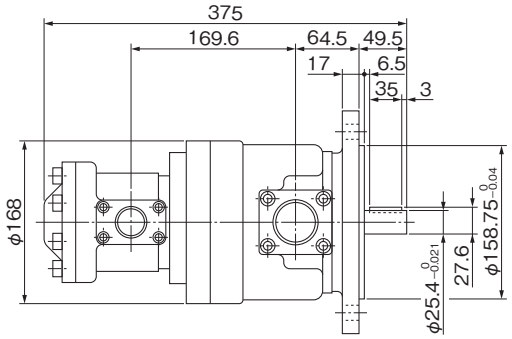
HVP-FCE1-L※-※R-A

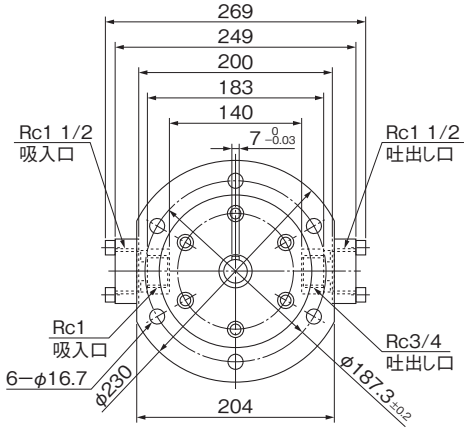




質量　38.5kg

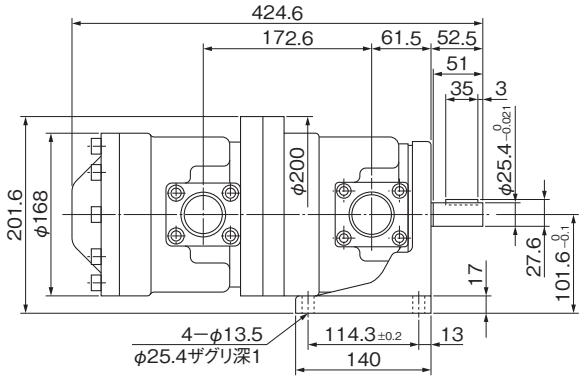
HVP-FCE1-F※-※R-A

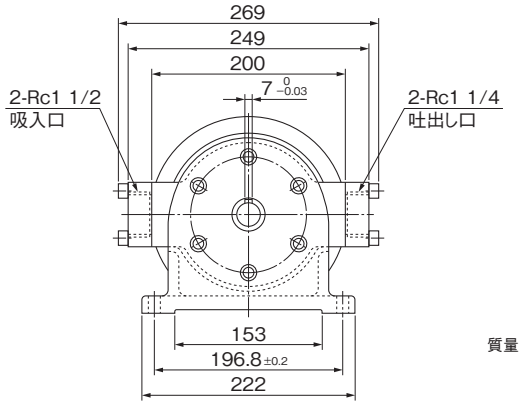




質量　38.0kg

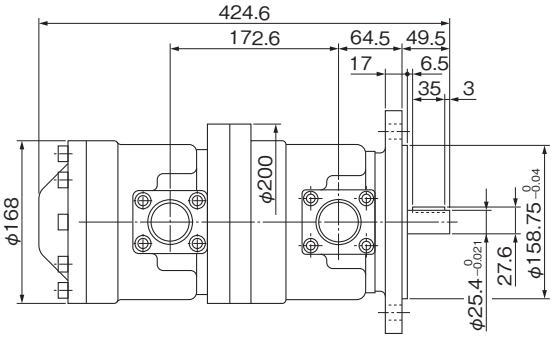
HVP-FEE1-L※-※R-A

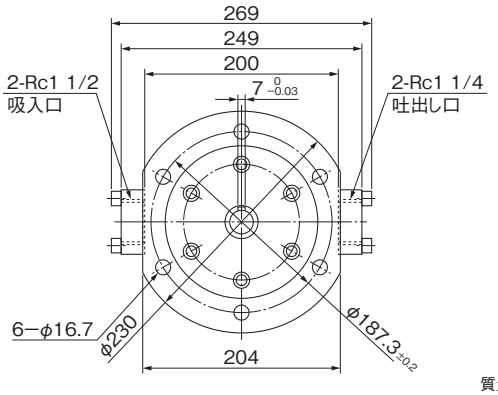




質量　58.0kg

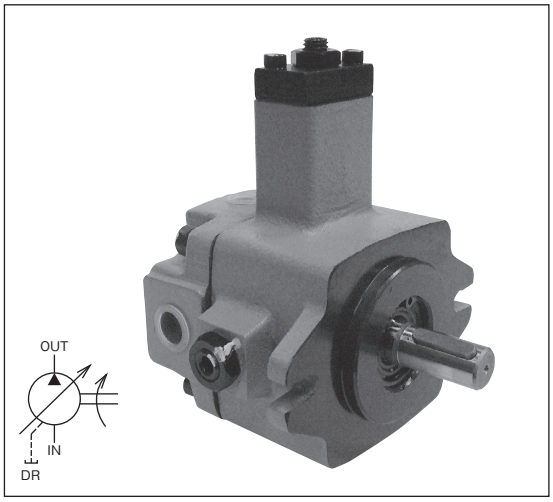
HVP-FEE1-F※-※R-A





質量　57.5kg

可変容量形ベーンポンプ(HVP-VB1)



■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。

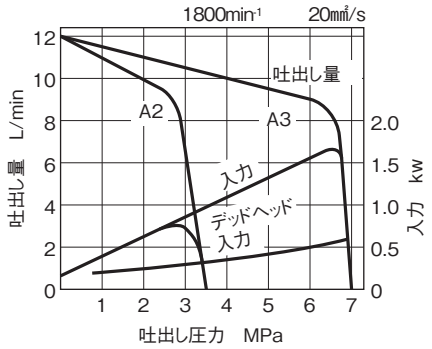
⚠使用上の注意

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
- 最大吐出し量(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

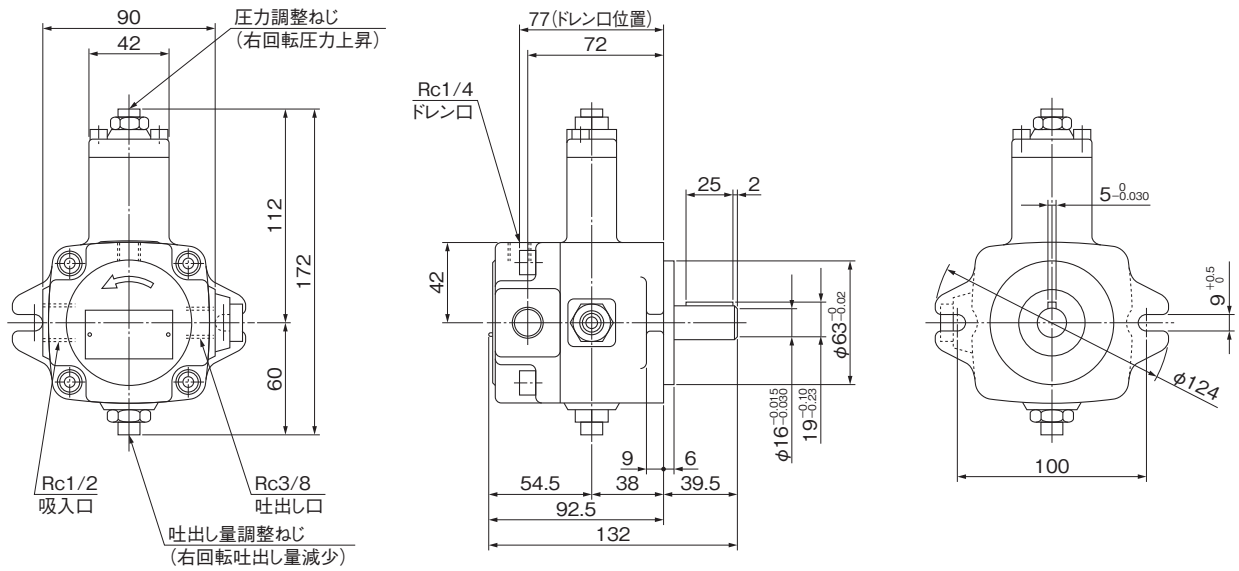
■仕　様

20mm²/s

形　　式	定格圧力 MPa	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	7	8	12	0.8〜3.5	1,800	1,800	720
HVP-VB1-F12A3-C				3〜7			

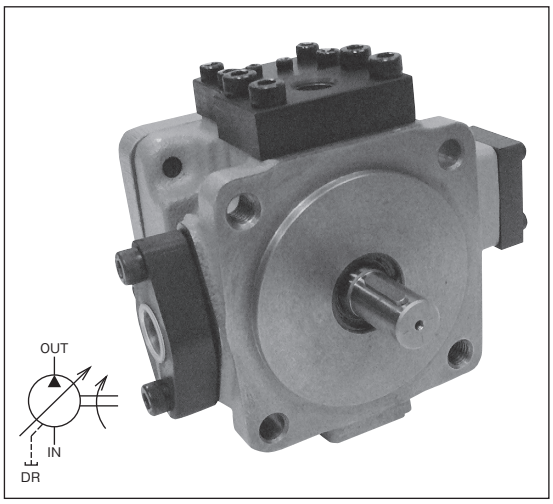
■外観寸法図

HVP-VB1-F12A※-C



質量　4.5kg

可変容量形ベーンポンプ(HVP-VC1)



■特　長

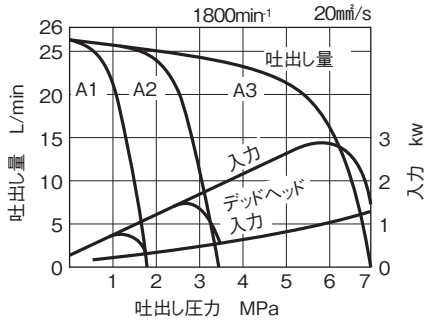
1. 負荷に応じた圧力と流量を供給しますので、動力の節約ができ、油温の上昇が少なく経済的です。
2. 圧力補償機構を有していますので、リリーフ弁、アンロード弁などを省略できます。

⚠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。

■一般性能特性



■形式説明

HVP-VC1-F26A1-C(-G)

- ベーンポンプ
- 可変容量形
- シリーズ記号
- 定格圧力
- 取付方法　G:ガスケット形　F:フランジ形
- 最大吐出し量(L/min)
- 圧力−吐出量特性　A:定吐出形
- 圧力調整範囲　1:0.8〜1.8MPa　2:1.4〜3.5MPa　3:3 〜7 MPa
- デザイン番号
- 作動油の種類　無:石油系作動油　G:水グリコール系作動油

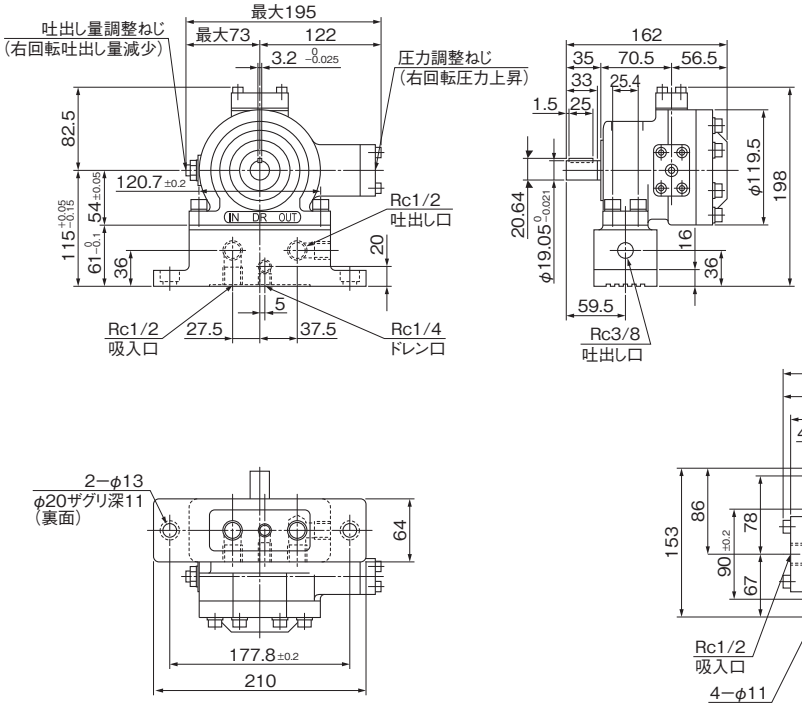
■仕　様

20mm²/s

形式 ガスケット形	形式 フランジ形	定格圧力 MPa	無負荷時の吐出し量 L/min 1,200min⁻¹	無負荷時の吐出し量 L/min 定格回転速度時	圧力調整範囲 MPa	回転速度 min⁻¹ 定格	回転速度 min⁻¹ 最高	回転速度 min⁻¹ 最低
HVP-VC1-G26A1-B	HVP-VC1-F26A1-C	7	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			

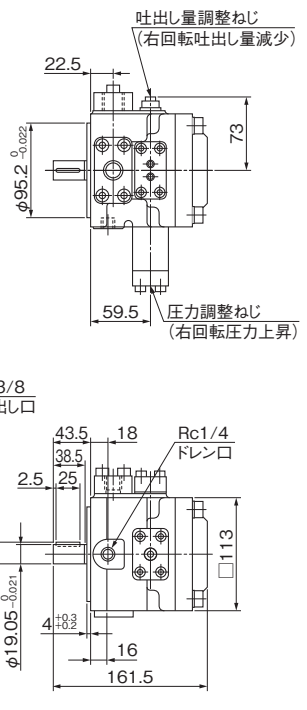
■外観寸法図

HVP-VC1-G26A※-B



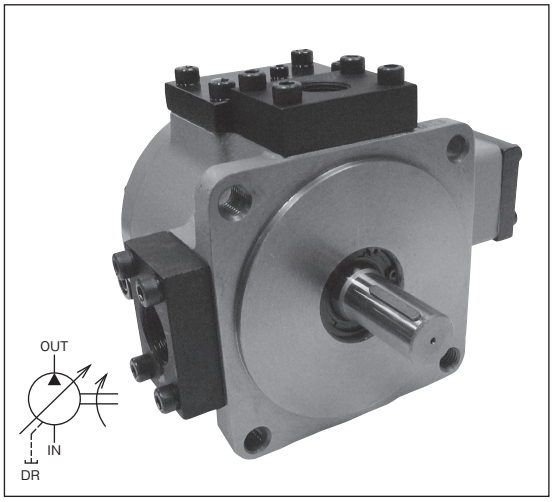
質量　13kg

HVP-VC1-F26A※-C



質量　10.2kg

可変容量形ベーンポンプ(HVP-VD1)



■特　長

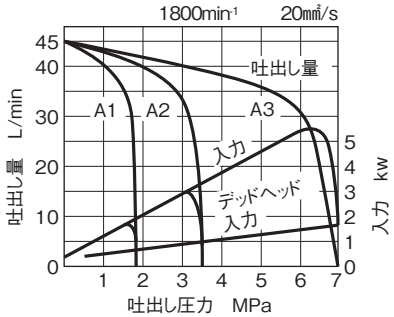
1. 負荷に応じた圧力と流量を供給しますので、動力の節約ができ、油温の上昇が少なく経済的です。
2. 圧力補償機構を有していますので、リリーフ弁、アンロード弁などを省略できます。

⚠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。

■一般性能特性



■形式説明

HVP-VD1-F45A1-C(-G)

- ベーンポンプ
- 可変容量形
- シリーズ記号
- 定格圧力
- 取付方法　G:ガスケット形　F:フランジ形
- 最大吐出し量(L/min)
- 圧力−吐出量特性　A:定吐出形
- 圧力調整範囲　1:0.8〜1.8MPa　2:1.4〜3.5MPa　3:3 〜7 MPa
- デザイン番号
- 作動油の種類　無:石油系作動油　G:水グリコール系作動油

■仕　様

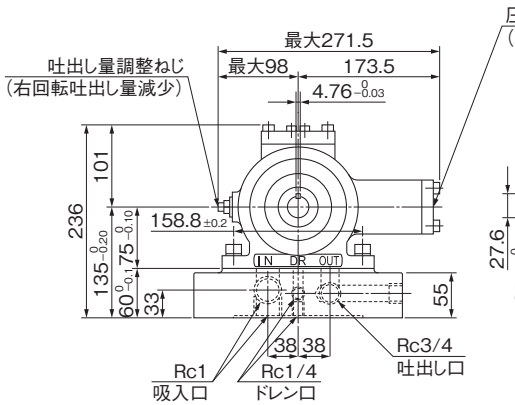
(注)サブプレートが不要な場合は形式末尾に「-970」を付けてください。

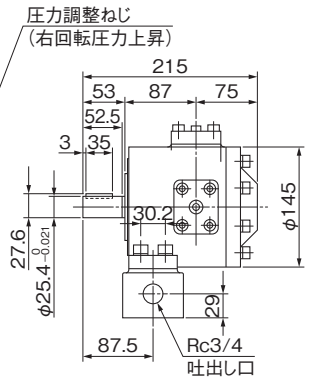
20㎟/s

形式		定格圧力	無負荷時の吐出し量 L/min		圧力調整範囲	回転速度 min⁻¹		
ガスケット形	フランジ形	MPa	1,500rpm	定格回転速度時	MPa	定格	最高	最低
HVP-VD1-G45A1-C	HVP-VD1-F45A1-C	7	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			

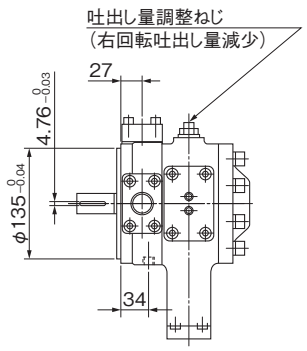
■外観寸法図

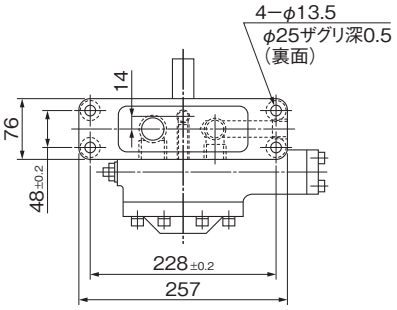
HVP-VD1-G45A※-C

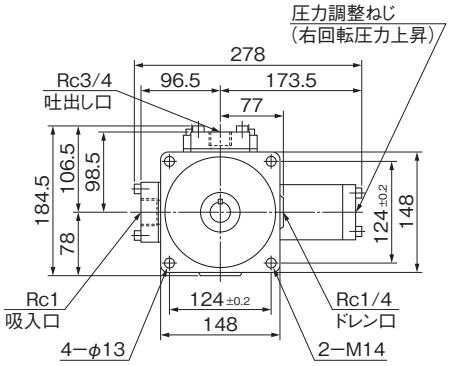


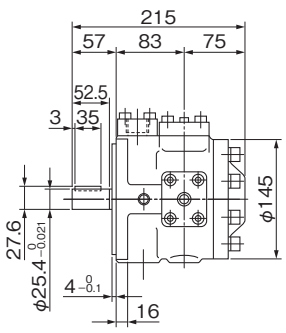


HVP-VD1-F45A※-C





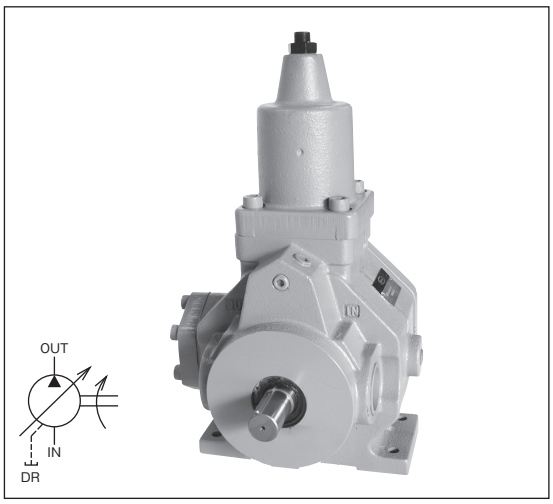




質量　27kg

質量　21.1kg

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。

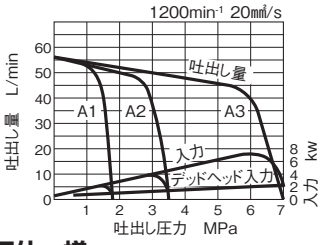
■形式説明

HVP-VF1-L56A1-B(-G)

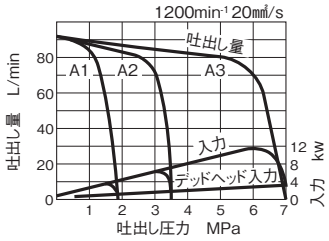
- ベーンポンプ
- 可変容量形
- シリーズ記号
- 定格圧力
- 取付方法　L:フート形
- 最大吐出し量(L/min)
- 作動油の種類
  - 無:石油系作動油
  - G:水グリコール系作動油
- デザイン番号
- 圧力調整範囲　1:0.8〜1.8MPa　2:1.4〜3.5MPa　3:3　〜7　MPa
- 圧力−吐出量特性　A:定吐出形

■一般性能特性

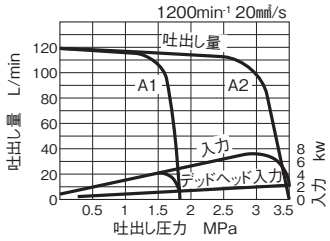
HVP-VF1-L56A※



HVP-VF1-L90A※



HVP-VF1-L120A※



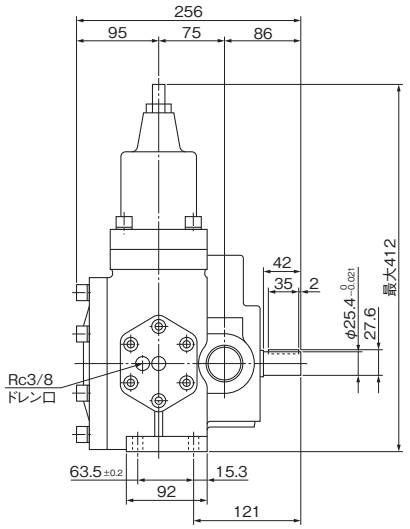
■仕　様

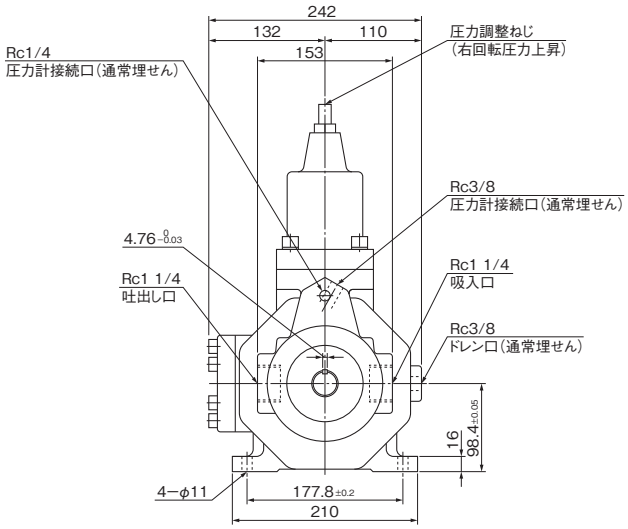
20mm²/s

形　式	定格圧力 MPa	無負荷時の吐出し量 L/min 1,000min-1	無負荷時の吐出し量 L/min 定格回転速度時	圧力調整範囲 MPa	回転速度 min-1 定格	回転速度 min-1 最高	回転速度 min-1 最低
HVP-VF1-L56A1-B	7	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	7	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	3.5	100	120	0.8〜1.8	1,200	1,200	750
HVP-VF1-L120A2-B				1.4〜3.5			

■外観寸法図

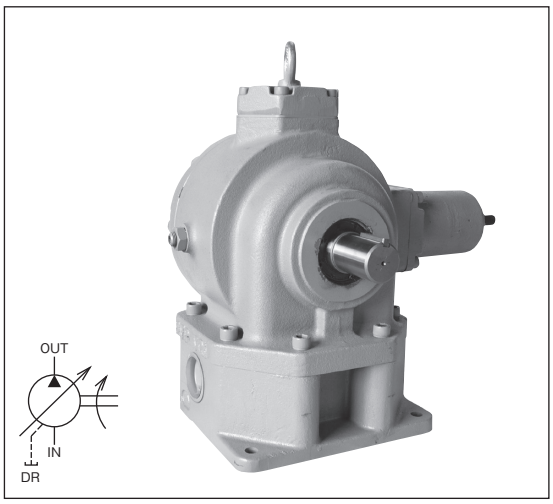
HVP-VF1-L※A※-B





質量　48.0kg

可変容量形ベーンポンプ(HVP-VG1)



■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

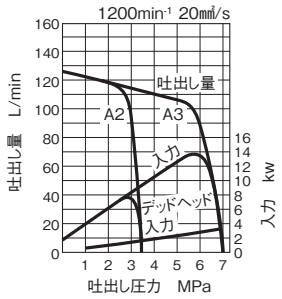
HVP-VG1-G125A2-B(-G)

- ベーンポンプ
- 可変容量形
- シリーズ記号
- 定格圧力
- 取付方法
- G:ガスケット形
- 最大吐出し量(L/min)
- 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
- 圧力調整範囲　2:1.4〜3.5MPa　3:3　〜7　MPa
- 圧力ー吐出量特性　A:定吐出形

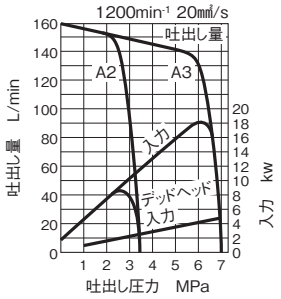
(注)サブプレートが不要な場合は形式末尾に「-970」を付けてください。

■一般性能特性

HVP-VG1-G125A※



HVP-VG1-G160A※



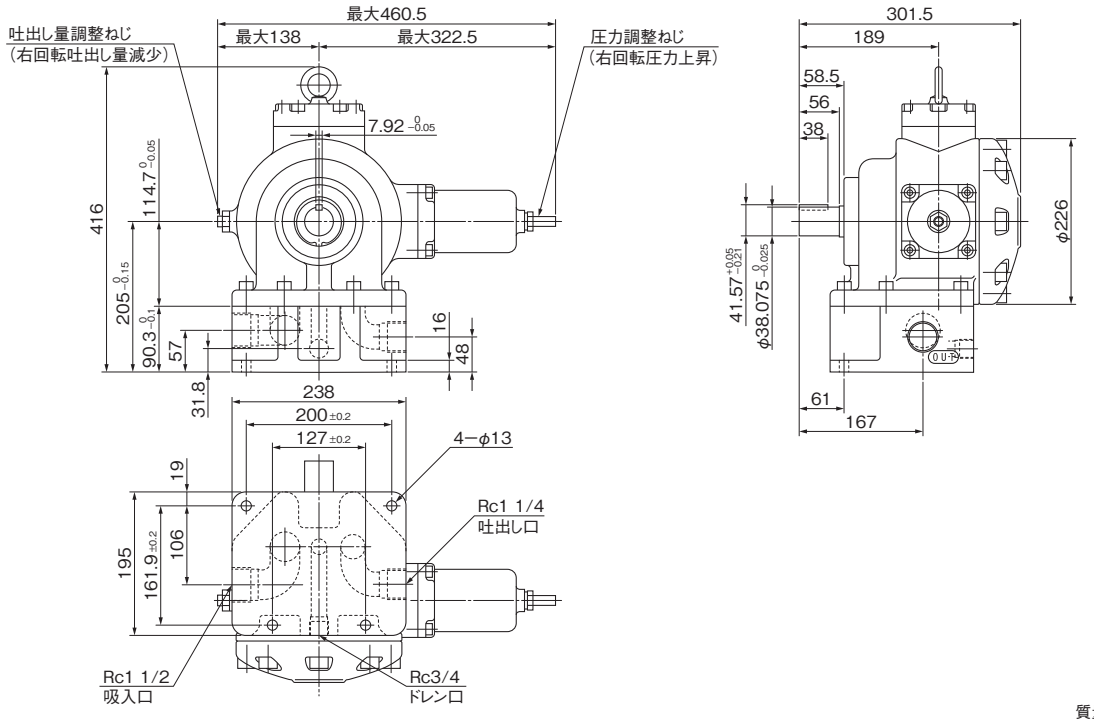
■仕　様

20mm²/s

形　式	定格圧力 MPa	無負荷時の吐出し量 L/min 1,000min⁻¹	無負荷時の吐出し量 L/min 定格回転速度時	圧力調整範囲 MPa	回転速度 min⁻¹ 定格	回転速度 min⁻¹ 最高	回転速度 min⁻¹ 最低
HVP-VG1-G125A2-B	7	104	125	1.4〜3.5	1,200	1,200	600
HVP-VG1-G125A3-B				3〜7			
HVP-VG1-G160A2-B	7	133	160	1.4〜3.5			
HVP-VG1-G160A3-B				3〜7			

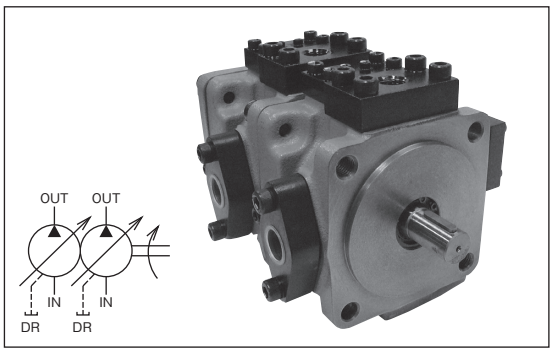
■外観寸法図

HVP-VG1-G※A※-B



質量　86kg

可変容量形二連ベーンポンプ(HVP-VCC1)



■特　長

2台の可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。

- ●圧力ー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

- ヘッド側ポンプ HVP-VC1
- シャフト側ポンプ HVP-VC1
- 定格圧力
- 取付方法 L:フート形 F:フランジ形
- ヘッド側ポンプの最大吐出し量　L/min
- デザイン番号
- シャフト側ポンプの圧力調整範囲
- シャフト側ポンプの圧力ー吐出量特性 A:定吐出形
- ヘッド側ポンプの圧力調整範囲
- ヘッド側ポンプの圧力ー吐出量特性 A:定吐出形
- シャフト側ポンプの最大吐出し量　L/min

■仕　様

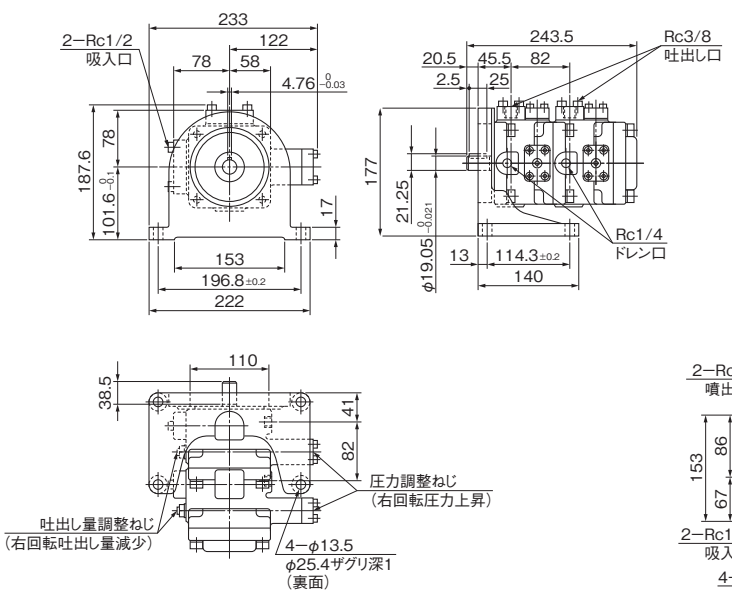
20mm²/s

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

(注)無負荷時の吐出し量は、定格回転速度時の値です。

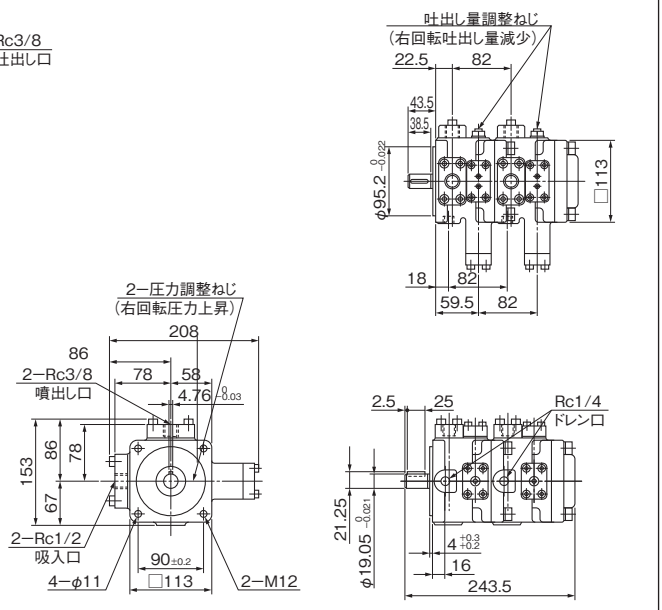
■外観寸法図

HVP-VCC1-L26-26A※A※-C



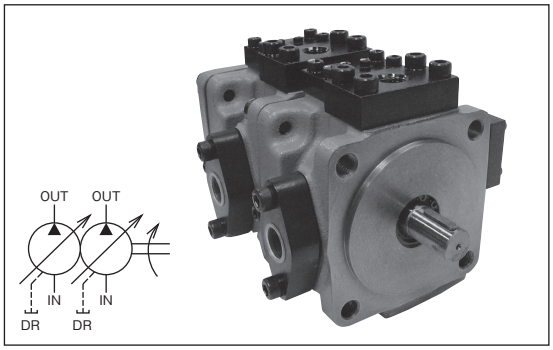
質量　23kg

HVP-VCC1-F26-26A※A※-C



質量　17.7kg

可変容量形二連ベーンポンプ(HVP-VCD1)



■特　長

2台の可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。

- ●圧力ー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〜A−12)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

- ヘッド側ポンプ HVP-VC1
- シャフト側ポンプ HVP-VD1
- 定格圧力
- 取付方法 F:フランジ形
- ヘッド側ポンプの最大吐出し量　L/min
- シャフト側ポンプの最大吐出し量　L/min
- ヘッド側ポンプの圧力ー吐出量特性 A:定吐出形
- ヘッド側ポンプの圧力調整範囲
- シャフト側ポンプの圧力ー吐出量特性 A:定吐出形
- シャフト側ポンプの圧力調整範囲
- デザイン番号

■仕　様

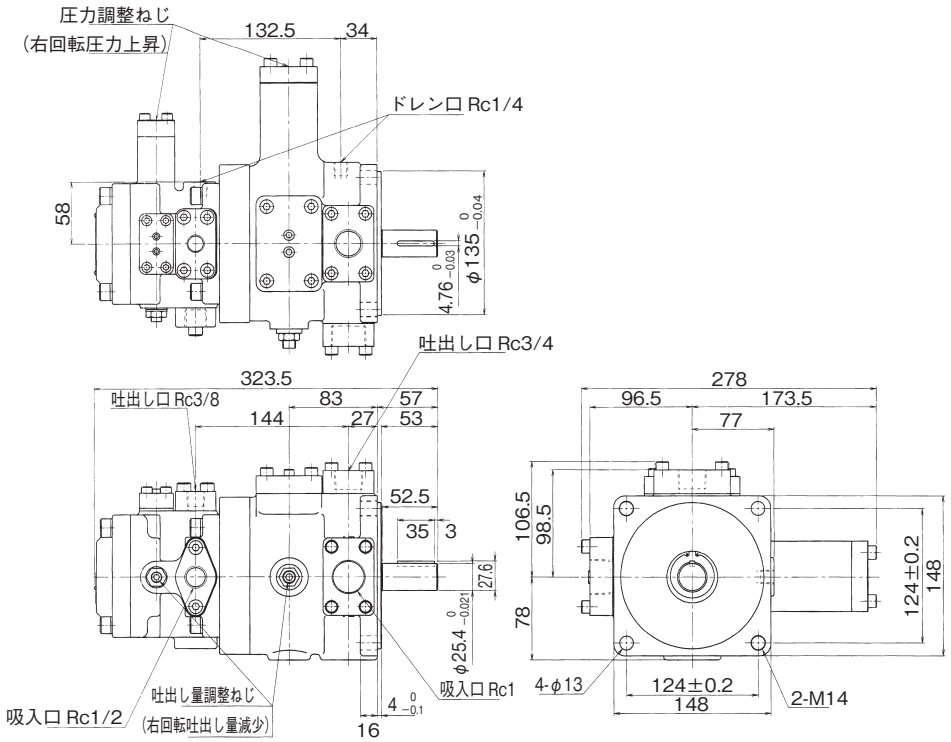
20mm²/s

形　式	定格圧力 MPa	ヘッド側ポンプ 無負荷時の吐出し量 L/min	ヘッド側ポンプ 圧力調整範囲 MPa	シャフト側ポンプ 無負荷時の吐出し量 L/min	シャフト側ポンプ 圧力調整範囲 MPa	回転速度 min⁻¹ 定格	回転速度 min⁻¹ 最高	回転速度 min⁻¹ 最低
HVP-VCD1-F26-45A1A1-C	7	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			1.4〜3.5		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)無負荷時の吐出し量は、定格回転速度時の値です。

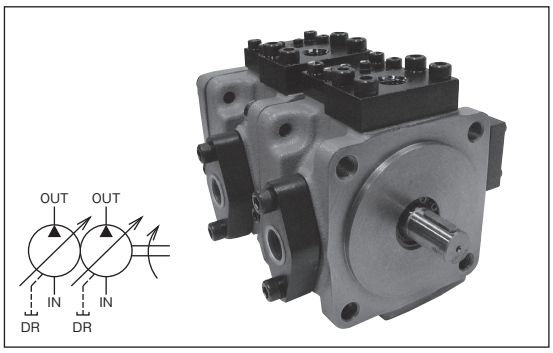
■外観寸法図

HVP-VCD1-F26-45A※A※-C



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。

- ●圧力ー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−12)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

- ヘッド側ポンプ HVP-VD1
- シャフト側ポンプ HVP-VD1
- 定格圧力
- 取付方法 F:フランジ形
- ヘッド側ポンプの最大吐出し量　L/min
- シャフト側ポンプの最大吐出し量　L/min
- ヘッド側ポンプの圧力ー吐出量特性 A:定吐出形
- ヘッド側ポンプの圧力調整範囲
- シャフト側ポンプの圧力ー吐出量特性 A:定吐出形
- シャフト側ポンプの圧力調整範囲
- デザイン番号

■仕　様

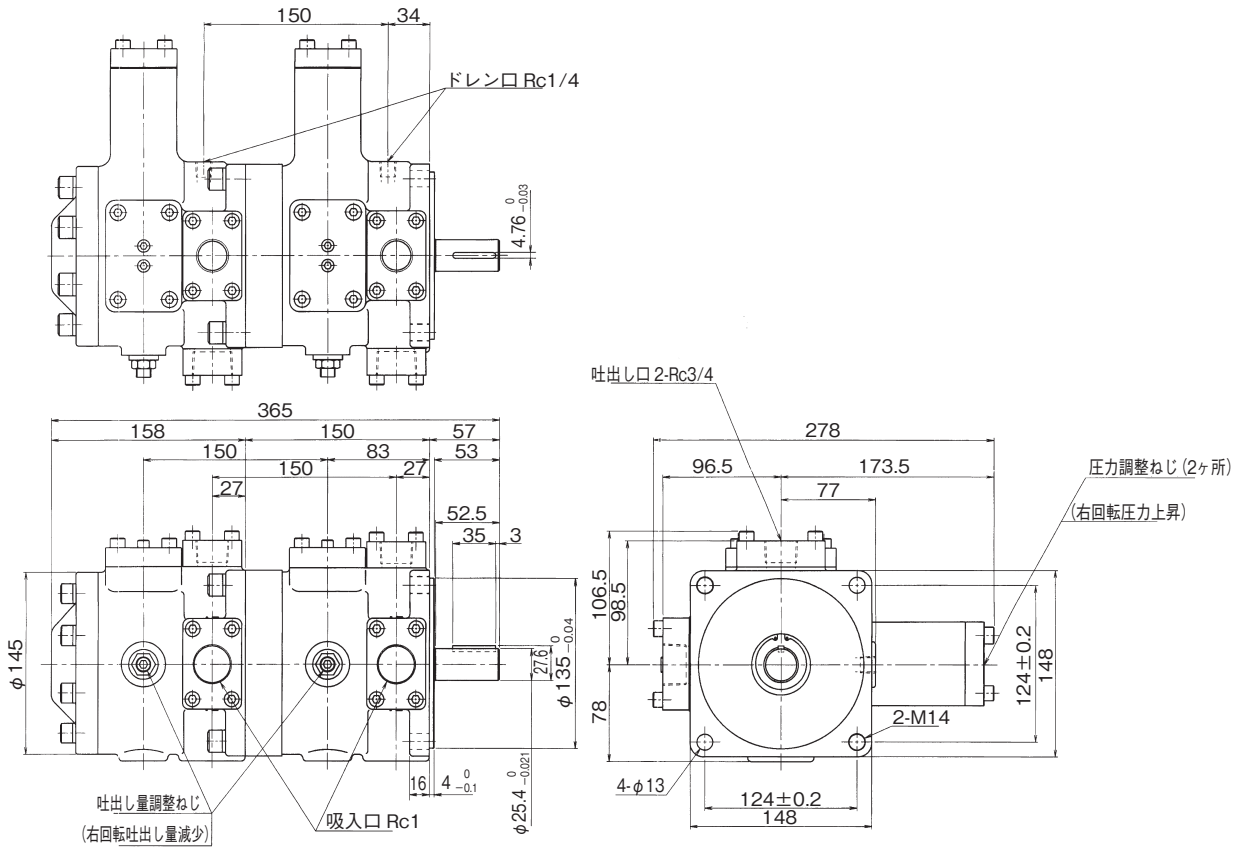
20㎟/s

形　式	定格圧力 MPa	ヘッド側ポンプ 無負荷時の吐出し量 L/min	ヘッド側ポンプ 圧力調整範囲 MPa	シャフト側ポンプ 無負荷時の吐出し量 L/min	シャフト側ポンプ 圧力調整範囲 MPa	回転速度 min⁻¹ 定格	回転速度 min⁻¹ 最高	回転速度 min⁻¹ 最低
HVP-VDD1-F45-45A1A1-C	7	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			
HVP-VDD1-F45-45A3A3-C			3〜7					

(注)無負荷時の吐出し量は、定格回転速度時の値です。

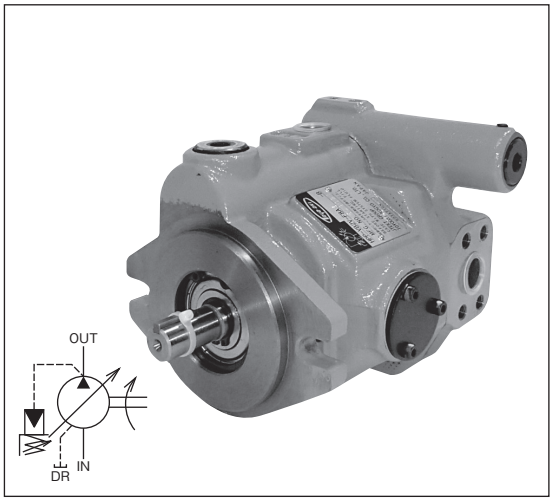
■外観寸法図

HVP-VDD1-F45-45A※A※-C



質量　43.8kg

可変容量形ピストンポンプ(HPP-VB2V)



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:60dB(A)カットオフ前:62dB(A)(1,200min⁻¹ポンプから1mの点で)

2. 効率が高い。(省エネルギ)
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満させてください。(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−15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−70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)

- 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
- 配管接続方法
  - 無 :サイドボード形
  - EE:アキシャルポート形
- 圧力調整範囲　3:1〜 7MPa　5:3〜14MPa
- 圧力−吐出量特性　A:定吐出形
- 押しのけ容積　8:8㎤/rev
- 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
- ピストンポンプ

■仕　様

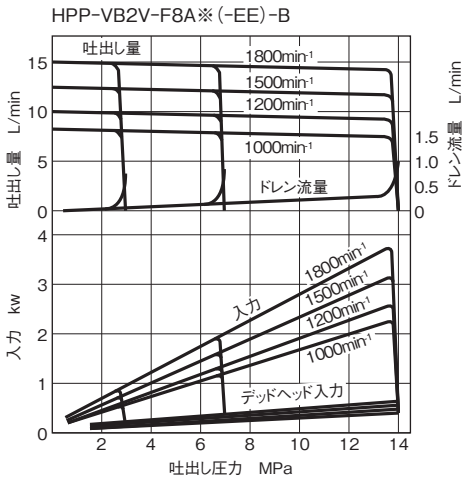
20㎟/s

形式 フランジ形	定格圧力 MPa	押しのけ容積 cm³/rev	圧力調整範囲 MPa	回転速度 min⁻¹ 定格	回転速度 min⁻¹ 最高	回転速度 min⁻¹ 最低
HPP-VB2V-F8A3(-EE)-B	14	※〜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20㎟/sにおける性能曲線です。



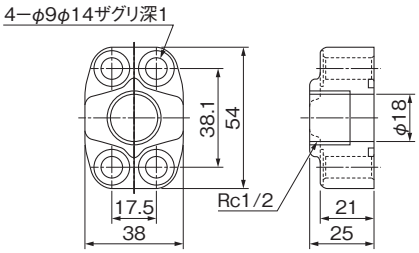
■配管フランジ

(この表により選定して別途ご指示ください。)

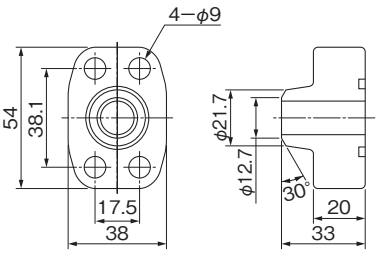
名称	ねじ結合配管フランジ	溶接配管フランジ
形式	FHPP-04PT	FHPP-04WE
ボルト	M8×30	M8×30
Oリング	1BG25	1BG25

(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(½ねじ形)

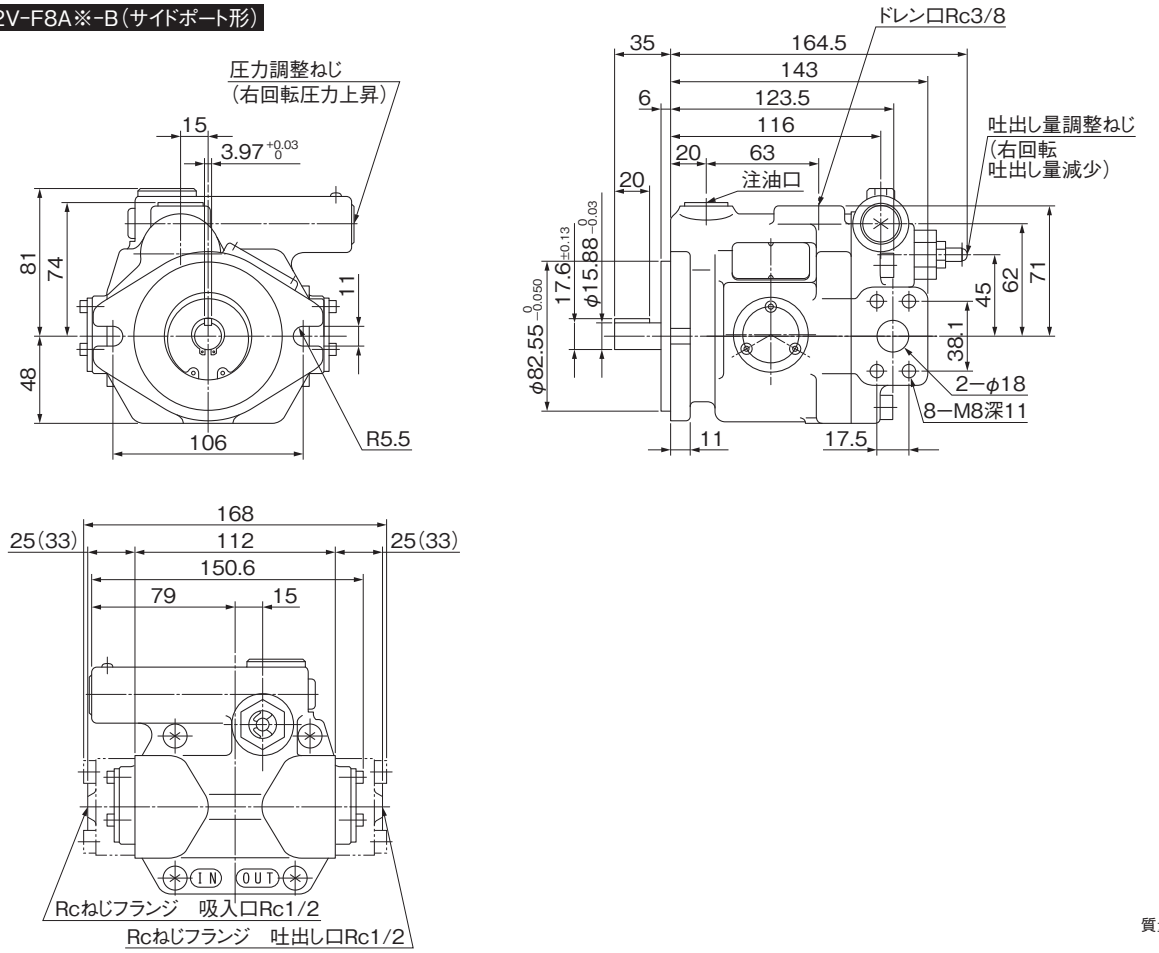


FHPP-04WE(½溶接形)



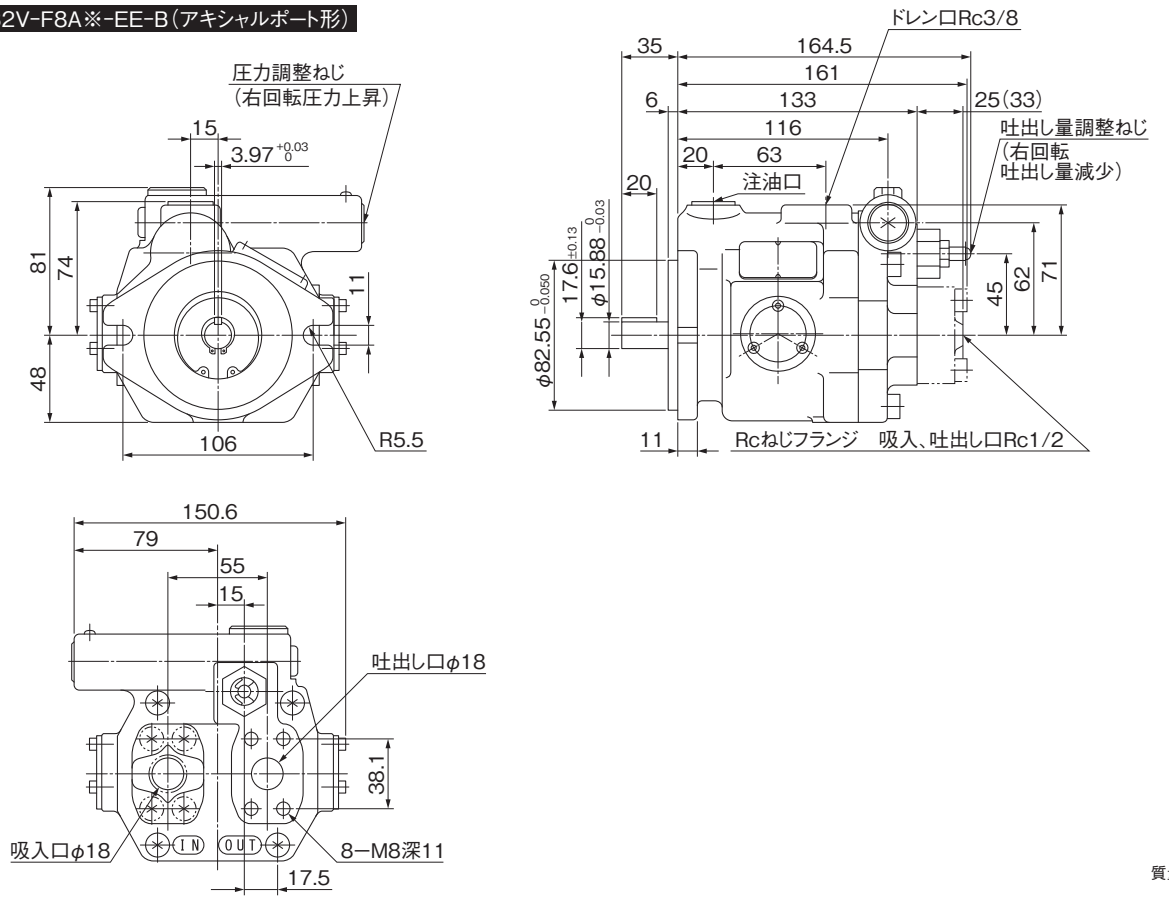
■外観寸法図

HPP-VB2V-F8A※-B（サイドポート形）



質量　7.1kg

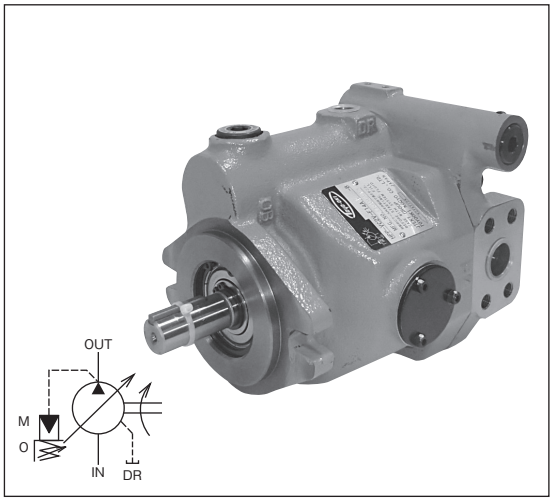
HPP-VB2V-F8A※-EE-B（アキシャルポート形）



質量　7.1kg

（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)



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:53dB(A)カットオフ前:58dB(A)(1,200min⁻¹ポンプから1mの点で)

2. 効率が高い。(省エネルギ)
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満させてください。(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−15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−70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)

- 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
- 配管接続方法
  - 無 :サイドポート形
  - EE:アキシャルポート形
- 圧力調整範囲　3:1〜 7MPa　5:3〜14MPa
- 圧力−吐出量特性　A:定吐出形
- 押しのけ容積　14:14.5㎤/rev
- 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
- ピストンポンプ

■仕　様

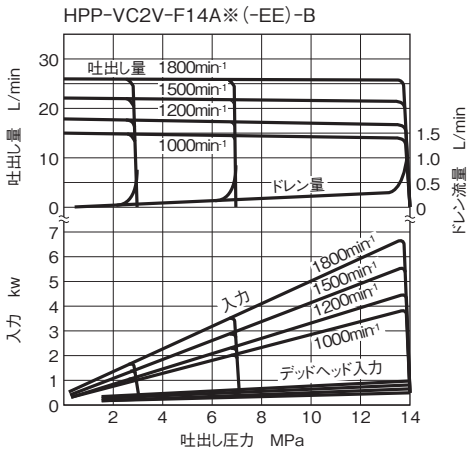
20㎟/s

形　式	定格圧力	押しのけ容積	圧力調整範囲	回　転　速　度 min⁻¹		
フ ラ ン ジ 形	MPa	㎤/rev	MPa	定　格	最　高	最　低
HPP-VC2V-F14A3(-EE)-B	14	※〜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20㎟/sにおける性能曲線です。



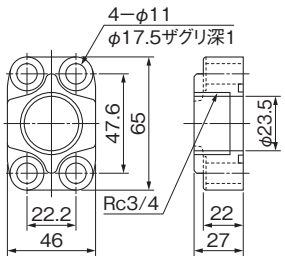
■配管フランジ

(この表により選定して別途ご指示ください。)

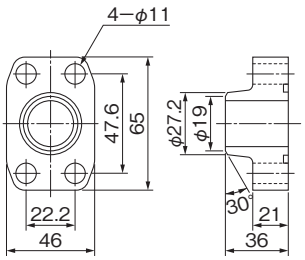
名　称	ねじ結合配管フランジ	溶接配管フランジ
形　式	FHPP-06PT	FHPP-06WE
ボ ル ト	M10×35	M10×35
Oリング	1BG30	1BG30

(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(¾ねじ形)

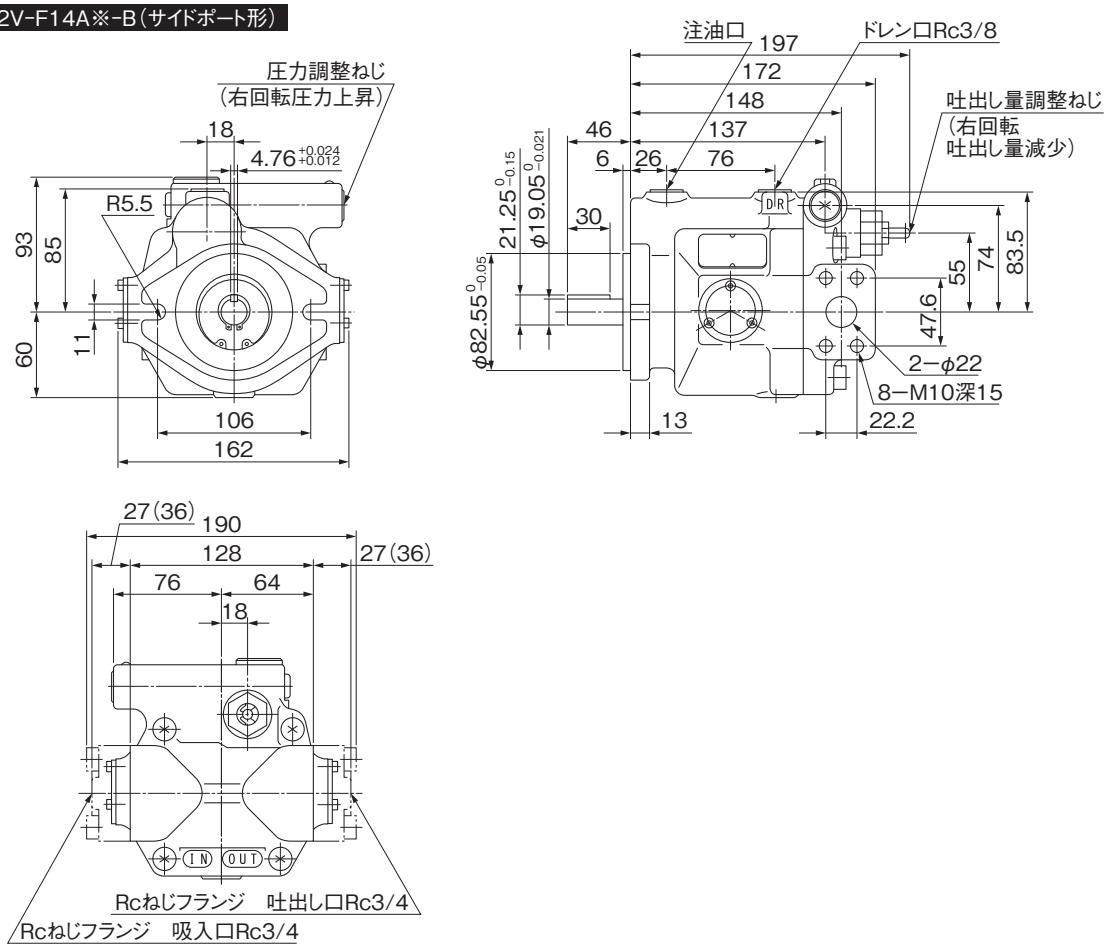


FHPP-06WE(¾溶接形)



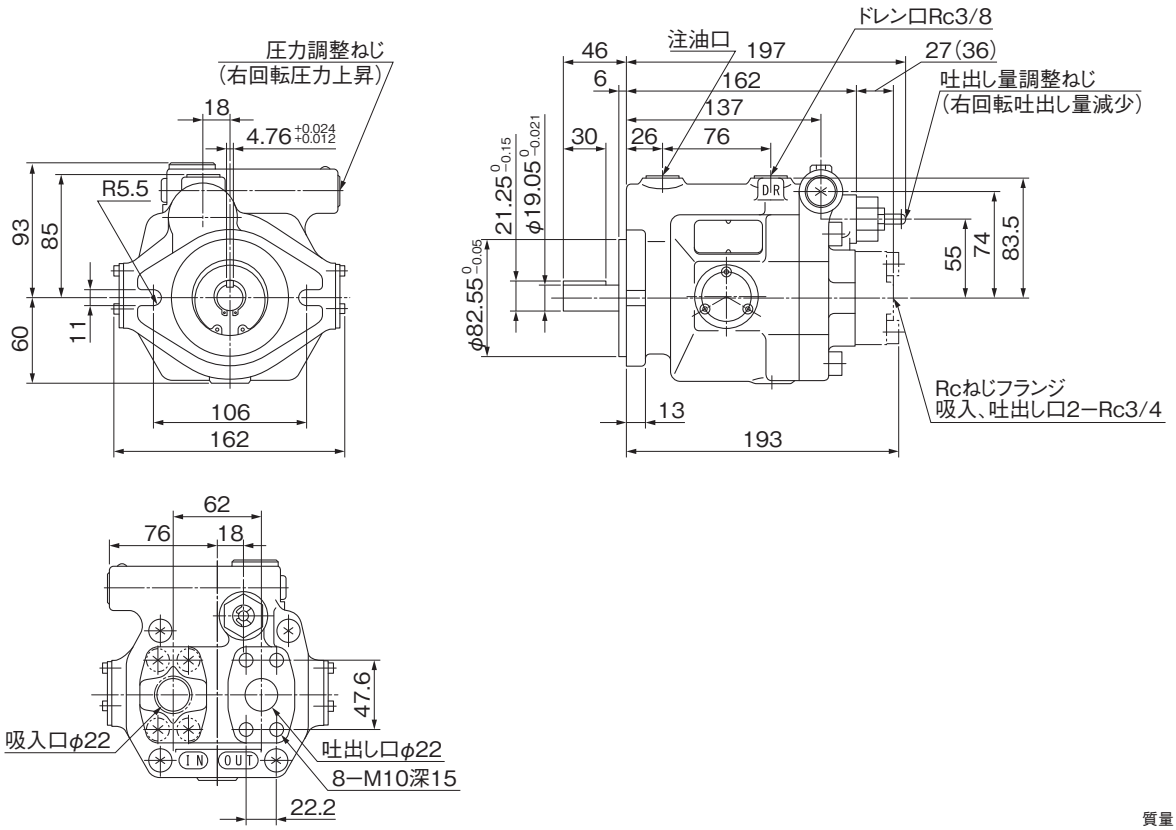
■外観寸法図

HPP-VC2V-F14A※-B（サイドポート形）



質量　11.5kg

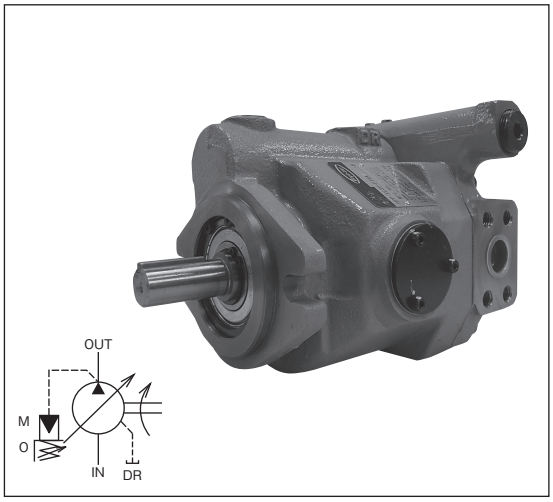
HPP-VC2V-F14A※-EE-B（アキシャルポート形）



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-VC3V)



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. 効率が高い。(省エネルギ)

容積効率:95%、全効率:90%(17.0MPa、1,800min^{-1}の時)

2. 応答性が高い。

17.5MPaカットオフから16.5MPaになる応答時間:0.13sec
16.5MPaから17.5MPaカットオフになる応答時間:0.05sec

⚠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。

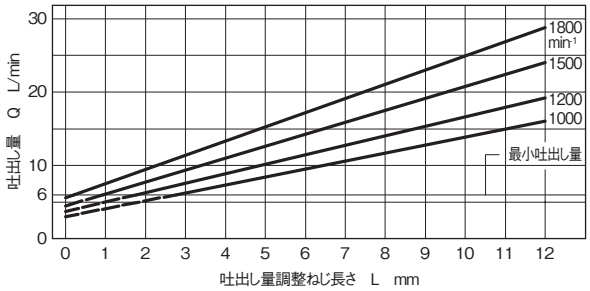
- ●回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)です。
- ●ドレン配管はドレン口が最も上になる所から行なってください。
- ●ポンプを始動させる前に注油口から作動油を注入し、ポンプ本体内に作動油を充満させてください。(0.5L)
- ●ポンプ吐出し側にチェック弁を装置する場合は、クラッキング圧力0.005MPaのものをご使用ください。
- ●タンクへのもどりラインに20μm以下のラインフィルタの取付を推奨します。
- ●作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- ●水グリコール系作動油を使用の場合は形式末尾に-Gをつけてご指示ください。最高回転速度は1,800min^{-1}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−70ページの「フートについて」をご参照下さい。

■形式説明

HPP-VC3V-F16A3(-EE)-B(-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
- 配管接続方法
  - 無 :サイドポート形
  - EE:アキシャルポート形
- 圧力調整範囲　3:1〜 7MPa
  - 7:5〜21MPa
- 圧力ー吐出量特性　A:定吐出形
- 押しのけ容積　16:16cm³/rev
- 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
- ピストンポンプ

■吐出し量調整ねじによる吐出し量設定



■仕　様

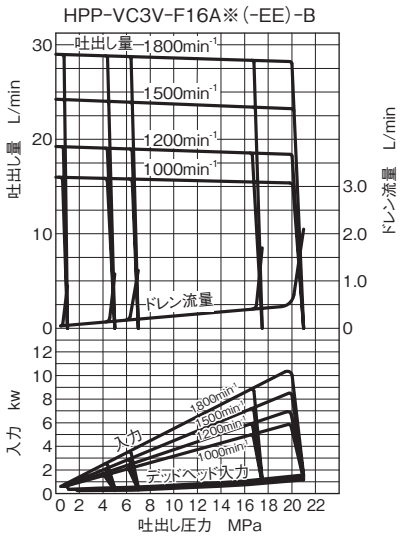
20mm²/s

形　式	定格圧力	最高使用圧力	押しのけ容積	圧力調整範囲	回　転　速　度 min^{-1}		
フ ラ ン ジ 形	MPa	MPa	cm³/rev	MPa	定　格	最　高	最　低
HPP-VC3V-F16A3(-EE)-B	17.5	21	※〜16	1〜 7	1,800	3,000	500
HPP-VC3V-F16A7(-EE)-B				5〜21			

-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6L/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。



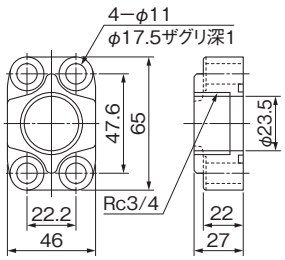
■配管フランジ

(この表により選定して別途ご指示ください。)

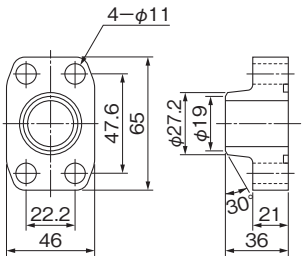
名　称	ねじ結合配管フランジ	溶接配管フランジ
形　式	FHPP-06PT	FHPP-06WE
ボ ル ト	M10×35	M10×35
Oリング	1BG30	1BG30

(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(¾ねじ形)

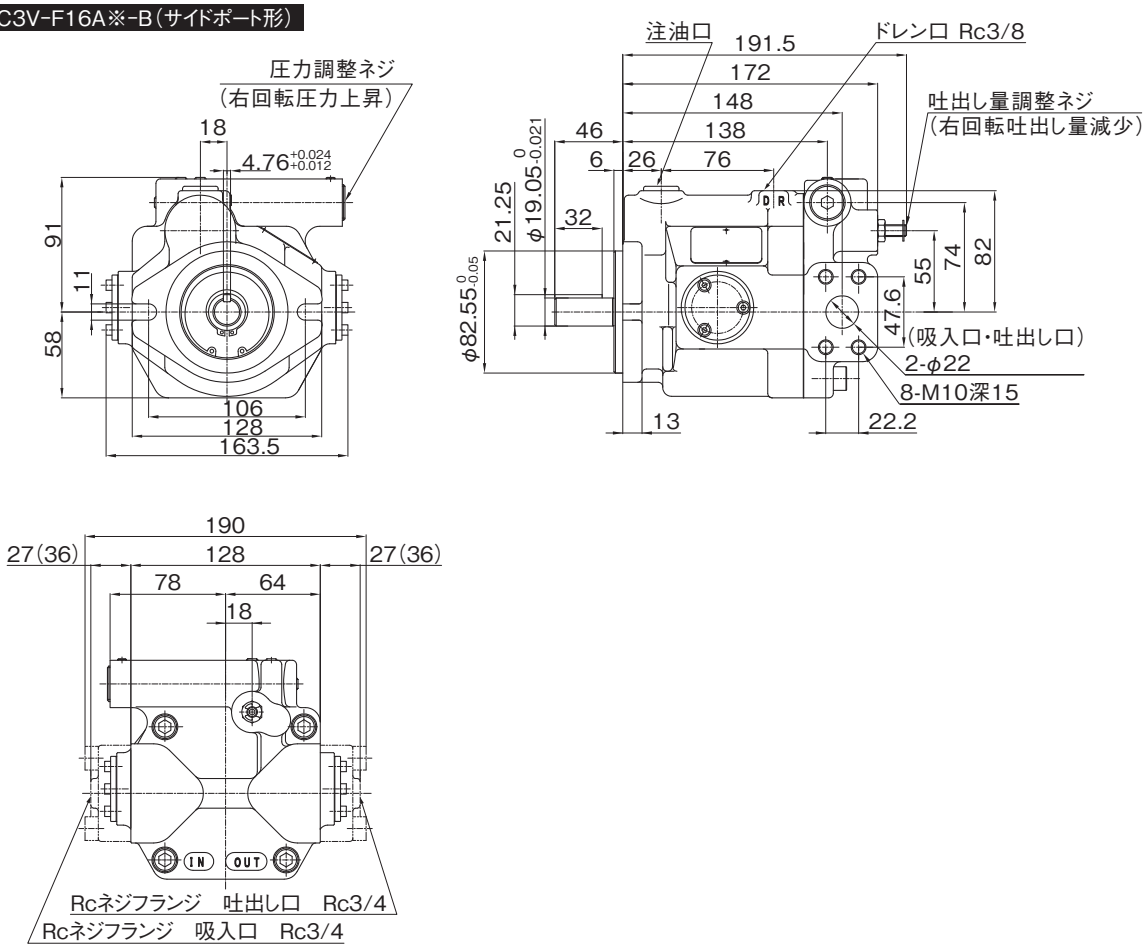


FHPP-06WE(¾溶接形)



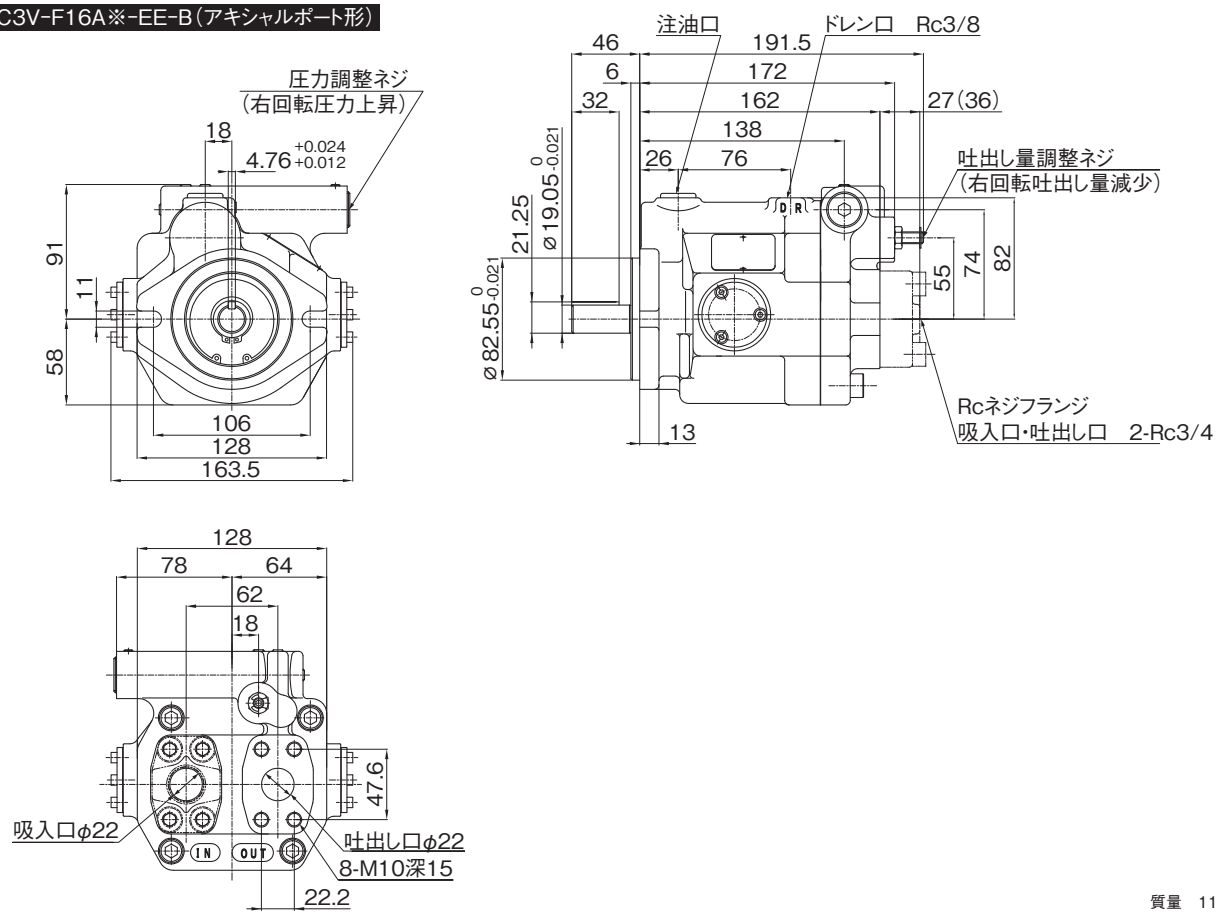
■外観寸法図

HPP-VC3V-F16A※-B（サイドポート形）



質量　11.6kg

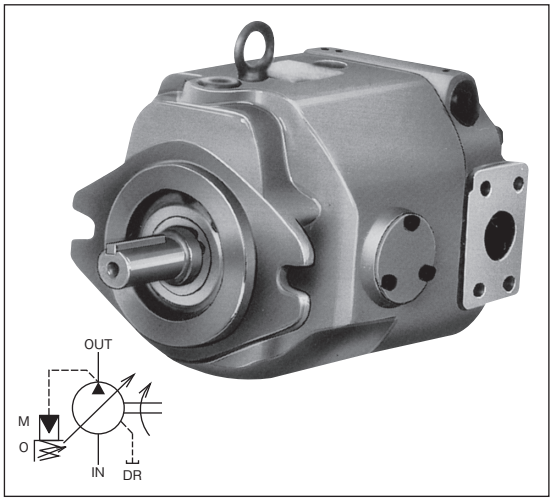
HPP-VC3V-F16A※-EE-B（アキシャルポート形）



質量　11.6kg

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)



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

2. 効率が高い。(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満させてください。(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−26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−70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)

- 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
- 配管接続方法
  - 無 :サイドボード形
  - EE:アキシャルポート形
- 圧力調整範囲　3:1〜 7MPa　5:3〜14MPa
- 圧力−吐出量特性　A:定吐出形(A特性)
- 押しのけ容積　31:31.5cm³/rev
- 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
- ピストンポンプ

■仕　様

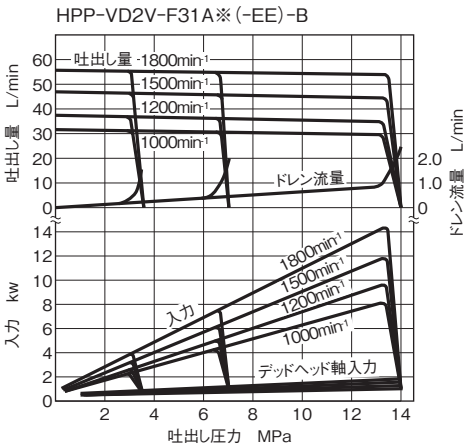
20mm²/s

形式 フランジ形	定格圧力 MPa	押しのけ容積 cm³/rev	圧力調整範囲 MPa	回転速度 min⁻¹ 定格	回転速度 min⁻¹ 最高	回転速度 min⁻¹ 最低
HPP-VD2V-F31A3(-EE)-B	14	※〜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。



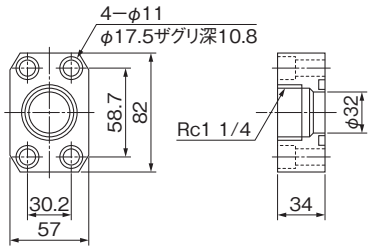
■配管フランジ

(この表により選定して別途ご指示ください。)

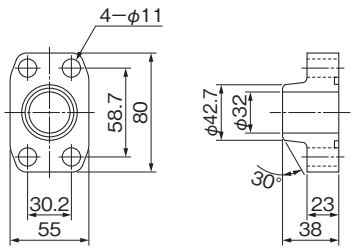
名　称	ねじ結合配管フランジ	溶接配管フランジ
形　式	FHPP-10PT	FHPP-10WE
ボルト	M10×35	M10×35
Oリング	1BG40	1BG40

(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(1¼ねじ結合形)

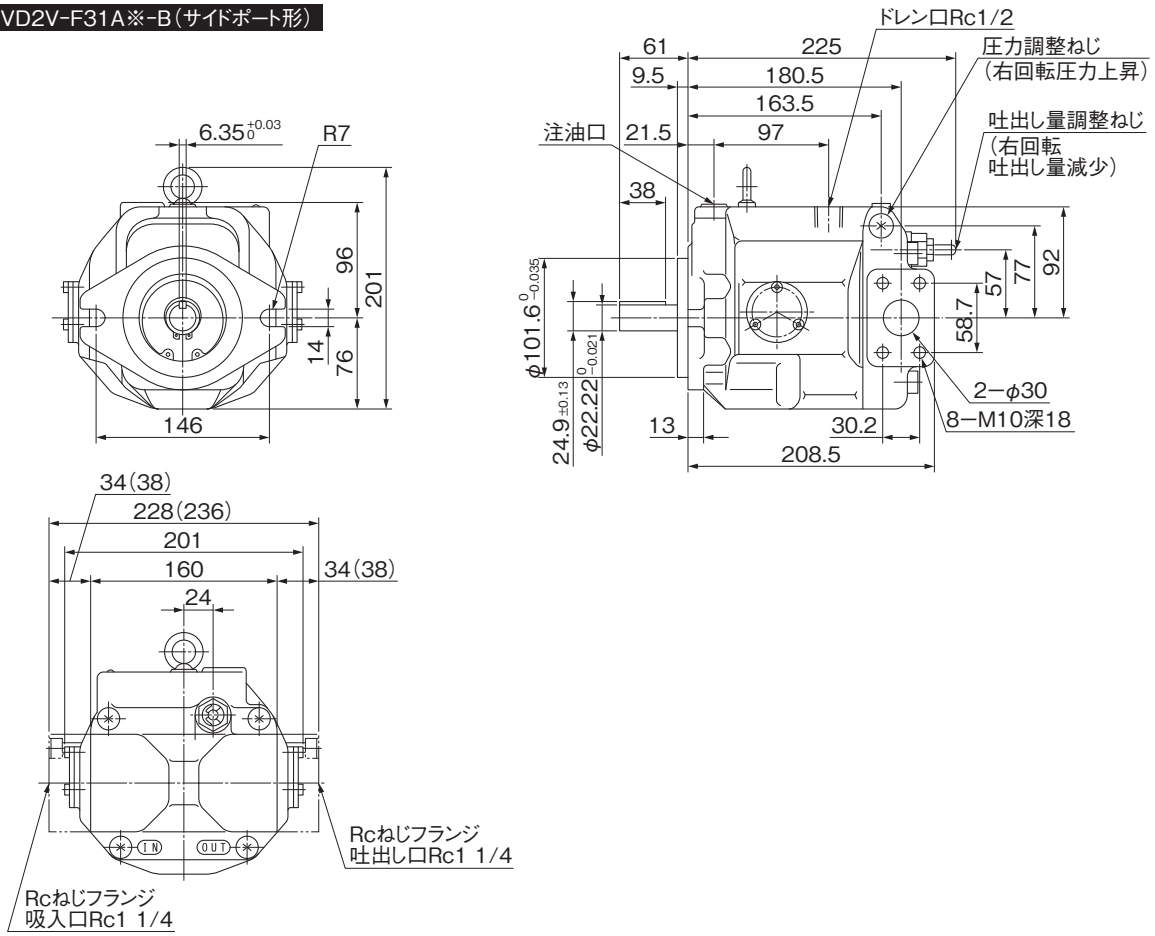


FHPP-10WE(1¼溶接形)



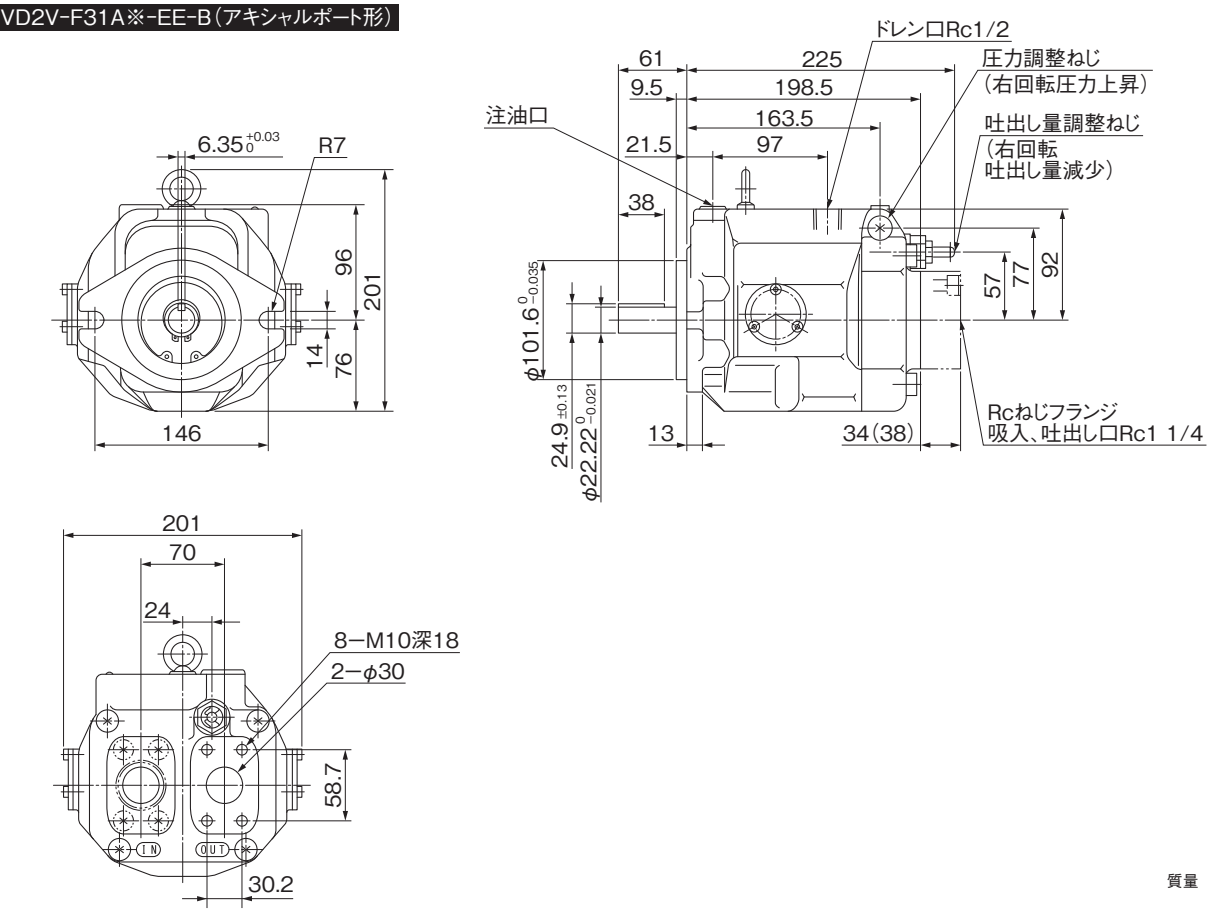
■外観寸法図

HPP-VD2V-F31A※-B（サイドポート形）



質量　22.5kg

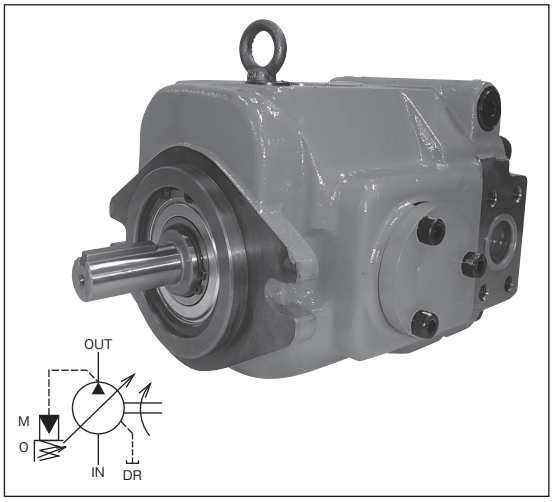
HPP-VD2V-F31A※-EE-B（アキシャルポート形）



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。

可変容量形ピストンポンプ(HPP-VD3V)



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. 効率が高い。(省エネルギー)

容積効率:95%、全効率:90%(17.0MPa、1,800min^{-1}の時)

2. 応答性が高い。

17.5MPaカットオフから16.5MPaになる応答時間:0.12sec
16.5MPaから17.5MPa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。

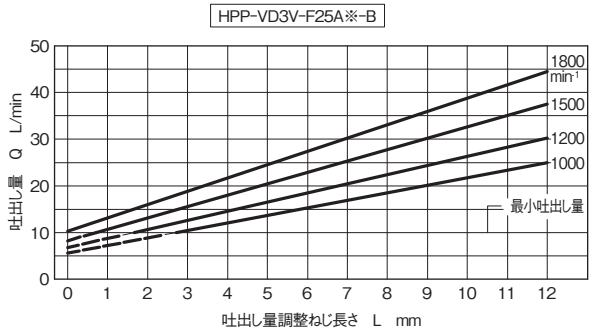
- ●回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)です。
- ●ドレン配管はドレン口が最も上になる所から行なってください。
- ●ポンプを始動する前に注油口から作動油を注入し、ポンプ本体内に作動油を充満させてください。(1L)
- ●ポンプ吐出し側にチェック弁を装置する場合は、クラッキング圧力0.005MPaのものをご使用ください。
- ●タンクへのもどりラインに20μm以下のラインフィルタの取付を推奨します。
- ●作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- ●水グリコール系作動油を使用の場合は形式末尾に-Gをつけてご指示ください。またこの場合の最高回転速度は1,800min^{-1}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−70ページの「フートについて」をご参照下さい。

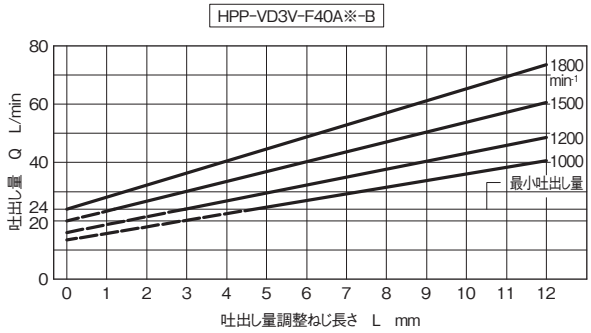
■形式説明

HPP-VD3V-F25A3(-EE)-B(-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
- 配管接続方法
  - 無 :サイドボード形
  - EE:アキシャルポート形
- 圧力調整範囲　3:1〜 7MPa / 5:5〜14MPa / 7:5〜21MPa
- 圧力−吐出量特性　A:定吐出形(A特性)
- 押しのけ容積　25:25cm³/rev / 40:40cm³/rev
- 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
- ピストンポンプ

■吐出し量調整ねじによる吐出し量設定





■仕　様

20mm²/s

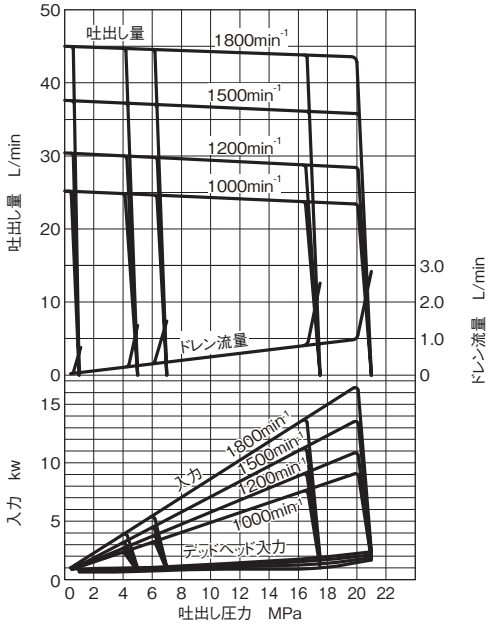
形式 / フランジ形	定格圧力 MPa	最高使用圧力 MPa	押しのけ容積 cm³/rev	圧力調整範囲 MPa	回転速度 min-1 定格	回転速度 min-1 最高	回転速度 min-1 最低
HPP-VD3V-F25A3(-EE)-B	17.5	21	※1〜25	1 〜 7	1,800	2,000	500
HPP-VD3V-F25A7(-EE)-B				5 〜 21			
HPP-VD3V-F40A3(-EE)-B	14	—	※2〜40	1 〜 7			
HPP-VD3V-F40A5(-EE)-B				5 〜 14			

-EEは配管接続方法がアキシャルポート形を表します。
※1:最小吐出し量は、回転速度にかかわらず10L/min以上にしてください。
※2:最小吐出し量は、回転速度にかかわらず24L/min以上にしてください。

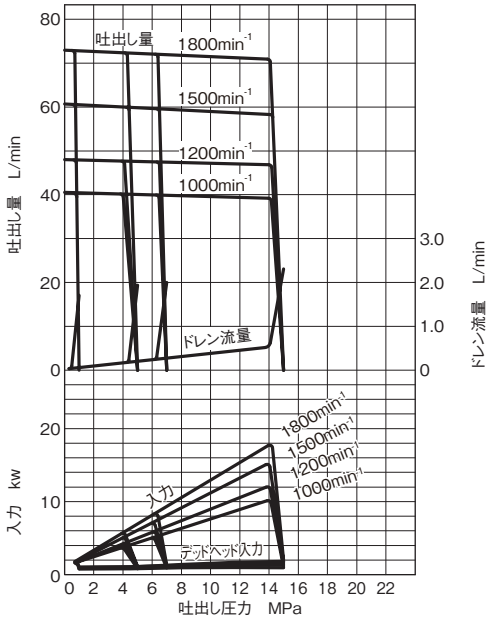
■一般性能特性

油圧作動油の粘度20㎟/sにおける性能曲線です。

HPP-VD3V-F25A※(-EE)-B



HPP-VD3V-F40A※(-EE)-B



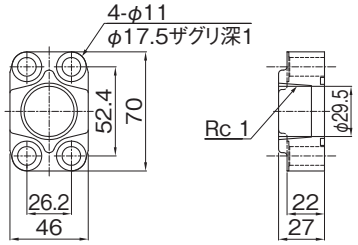
■配管フランジ

(この表により選定して別途ご指示ください。)

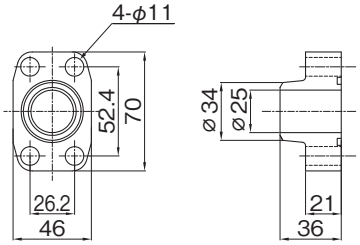
取付ポンプ形式	HPP-VD3V-F25A※(-EE)-B		HPP-VD3V-F40A※(-EE)-B	
名　称	ねじ結合配管フランジ	溶接配管フランジ	ねじ結合配管フランジ	溶接配管フランジ
形　式	FHPP-08PT	FHPP-08WE	FHPP-10PT	FHPP-10WE
ボルト	M10×35	M10×35	M10×35	M10×35
Oリング	1BG35	1BG35	1BG40	1BG40

(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。

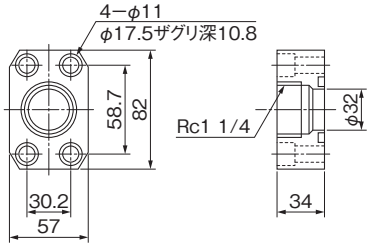
FHPP-08PT(1ねじ結合形)



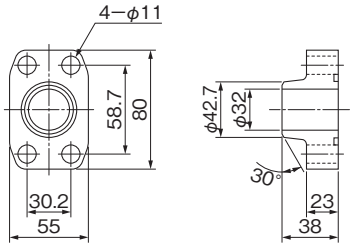
FHPP-08WE(1溶接形)



FHPP-10PT(1¼ねじ結合形)

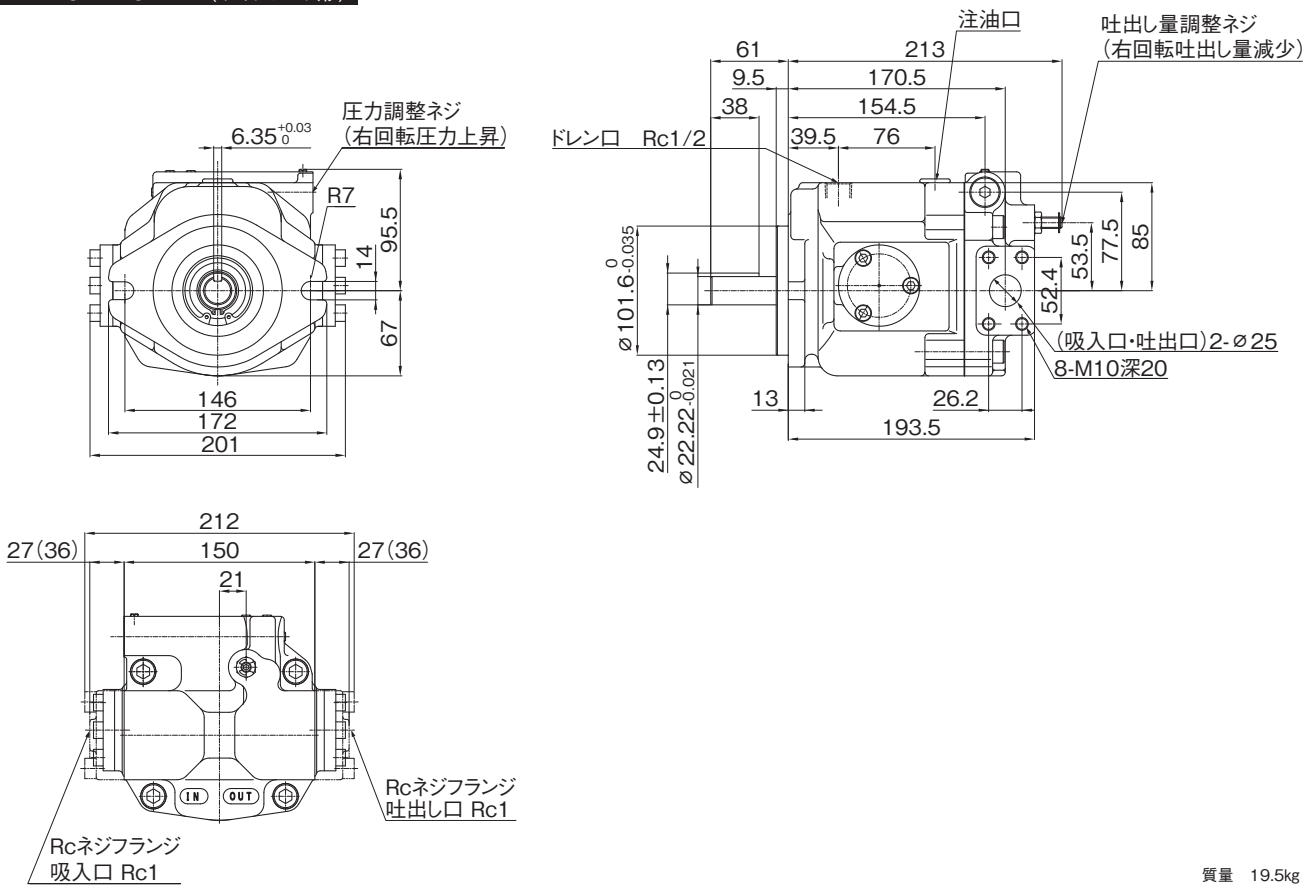


FHPP-10WE(1¼溶接形)



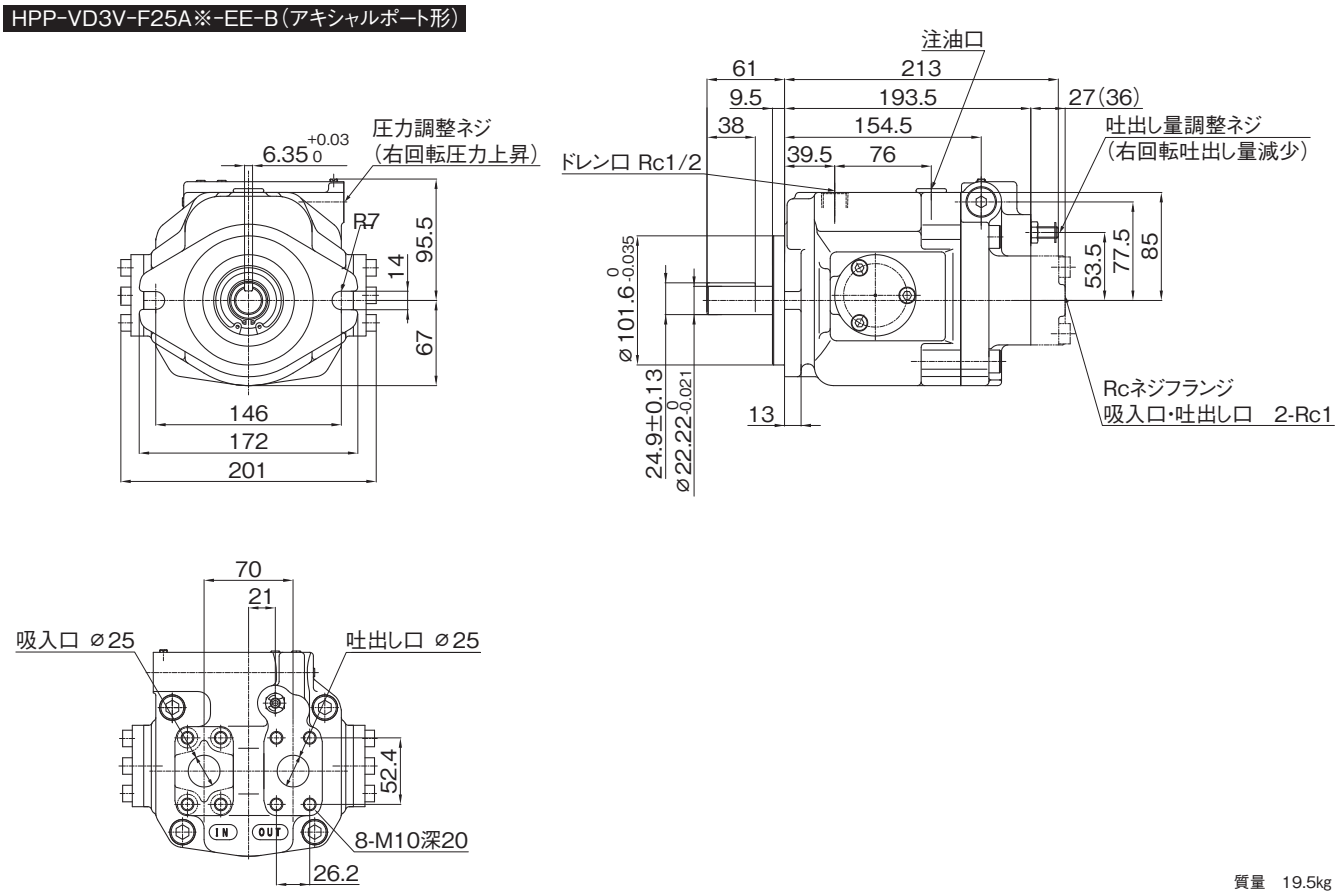
■外観寸法図

HPP-VD3V-F25A※-B（サイドポート形）



質量　19.5kg

HPP-VD3V-F25A※-EE-B（アキシャルポート形）

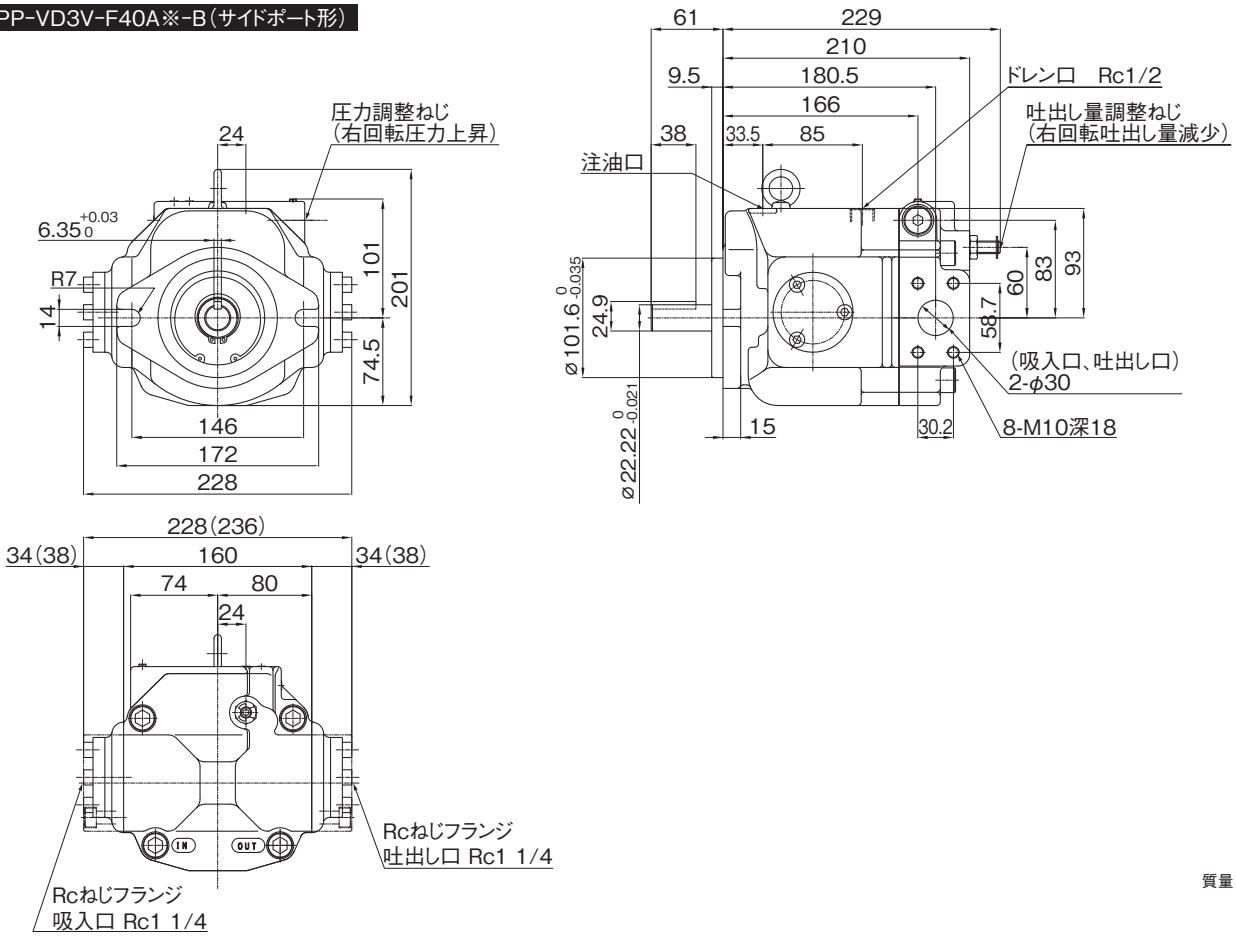


質量　19.5kg

（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。

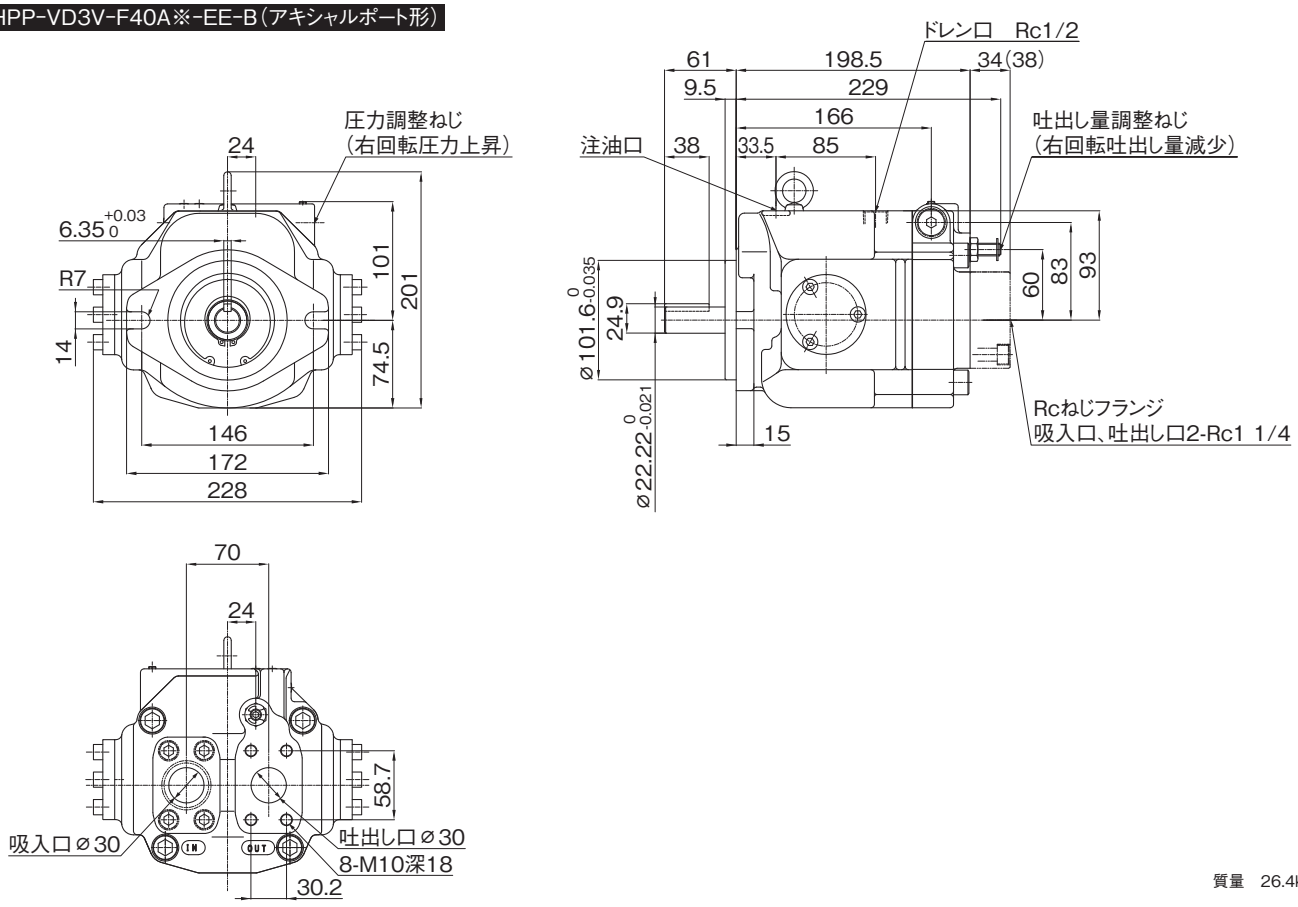
■外観寸法図

HPP-VD3V-F40A※-B（サイドポート形）



質量　26.4kg

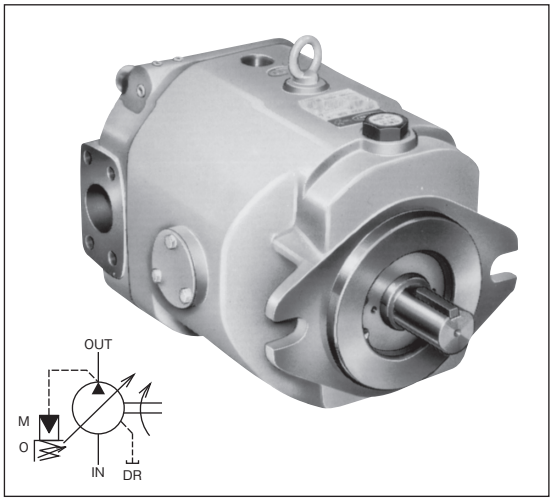
HPP-VD3V-F40A※-EE-B（アキシャルポート形）



質量　26.4kg

（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。

可変容量形ピストンポンプ(HPP-VF2V)



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. 効率が高い。(省エネルギ)
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。

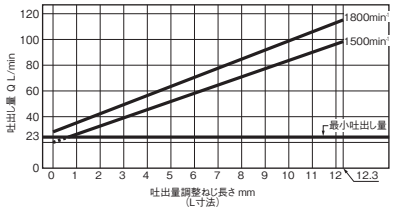
●回転方向は軸端からみて右回転(時計方向)です。
●ドレン配管はドレン口が最も上になる所から行なってください。
●ポンプを始動する前に注油口から作動油を注入し、ポンプ本体内に作動油を充満させてください。(2.3L)
●ポンプ吐出し側にチェック弁を装置する場合は、クラッキング圧力0.005MPaのものをご使用ください。
●タンクへのもどりラインに20μm以下のラインフィルタの取付を推奨します。
●作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
●水グリコール系作動油を使用の場合は形式末尾に-Gをつけてご指示ください。またこの場合の最高回転速度は1,800min⁻¹になります。水グリコ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−70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)

- 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
- 配管接続方法
  - 無 :サイドポート形
  - EE:アキシャルポート形
- 圧力調整範囲　3:1.4〜7MPa
- 圧力−吐出量特性　A:定吐出形
- 押しのけ容積　63:63㎤/rev
- 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
- ピストンポンプ

■吐出し量調整ねじによる吐出し量設定



■仕　様

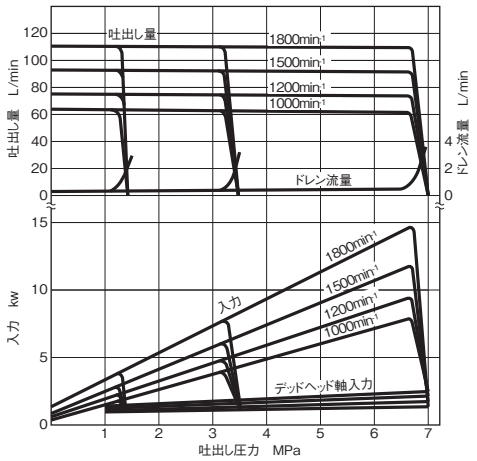
20㎟/s

形　式	定格圧力	押しのけ容積	圧力調整範囲	回　転　速　度 min⁻¹		
フ ラ ン ジ 形	MPa	㎤/rev	MPa	定　格	最　高	最　低
HPP-VF2V-F63A3(-EE)-A	7	※〜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20㎟/sにおける性能曲線です。



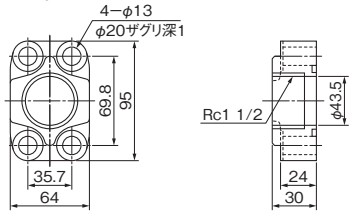
■配管取付フランジ

(この表により選定して別途ご指示ください。)

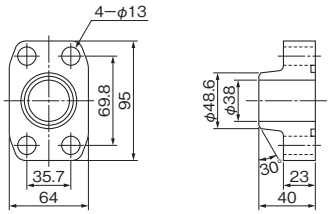
名　称	ねじ結合配管フランジ	溶接配管フランジ
形　式	FHPP-12PT	FHPP-12WE
ボ ル ト	M12×40	M12×40
Oリング	1AG50	1AG45

(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)

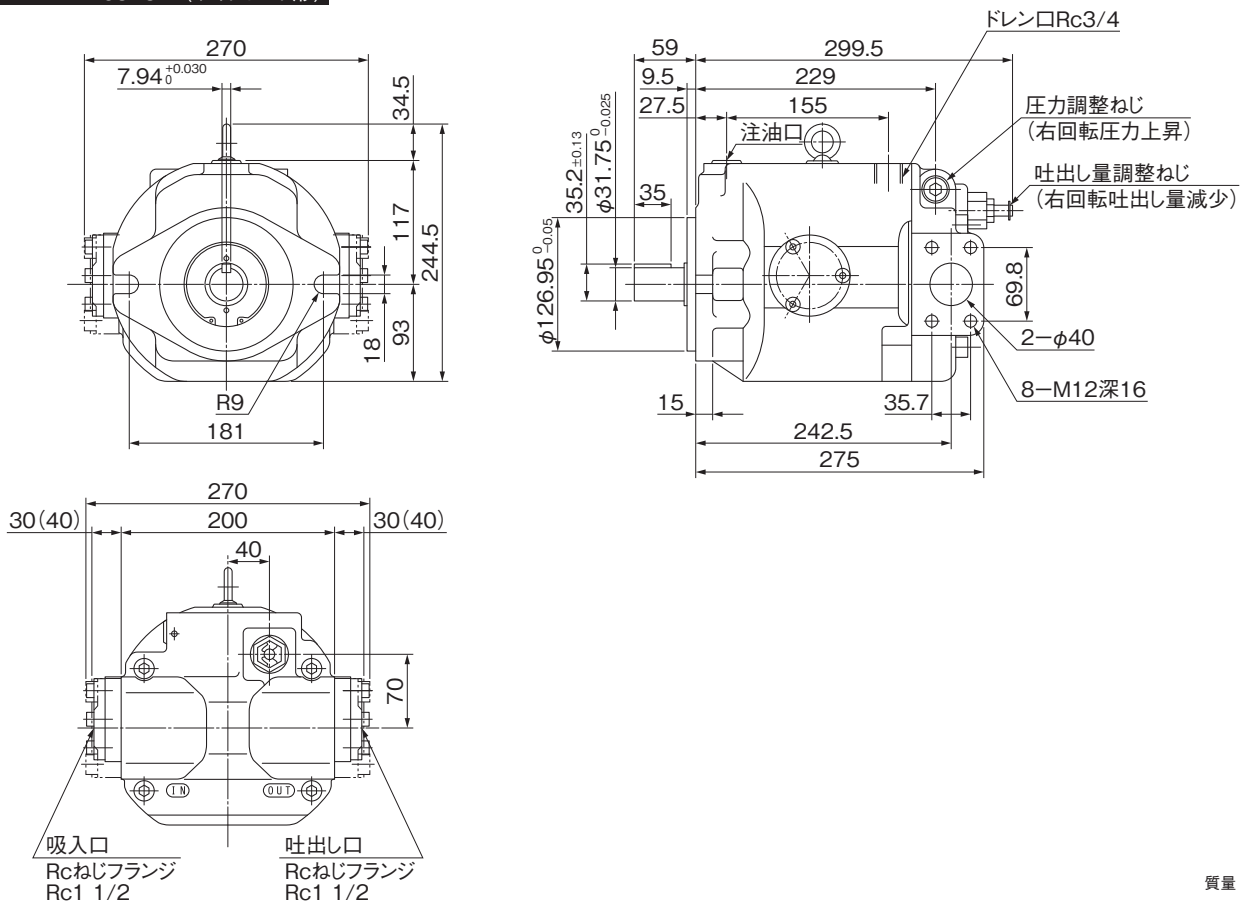


FHPP-12WE(1½溶接形)



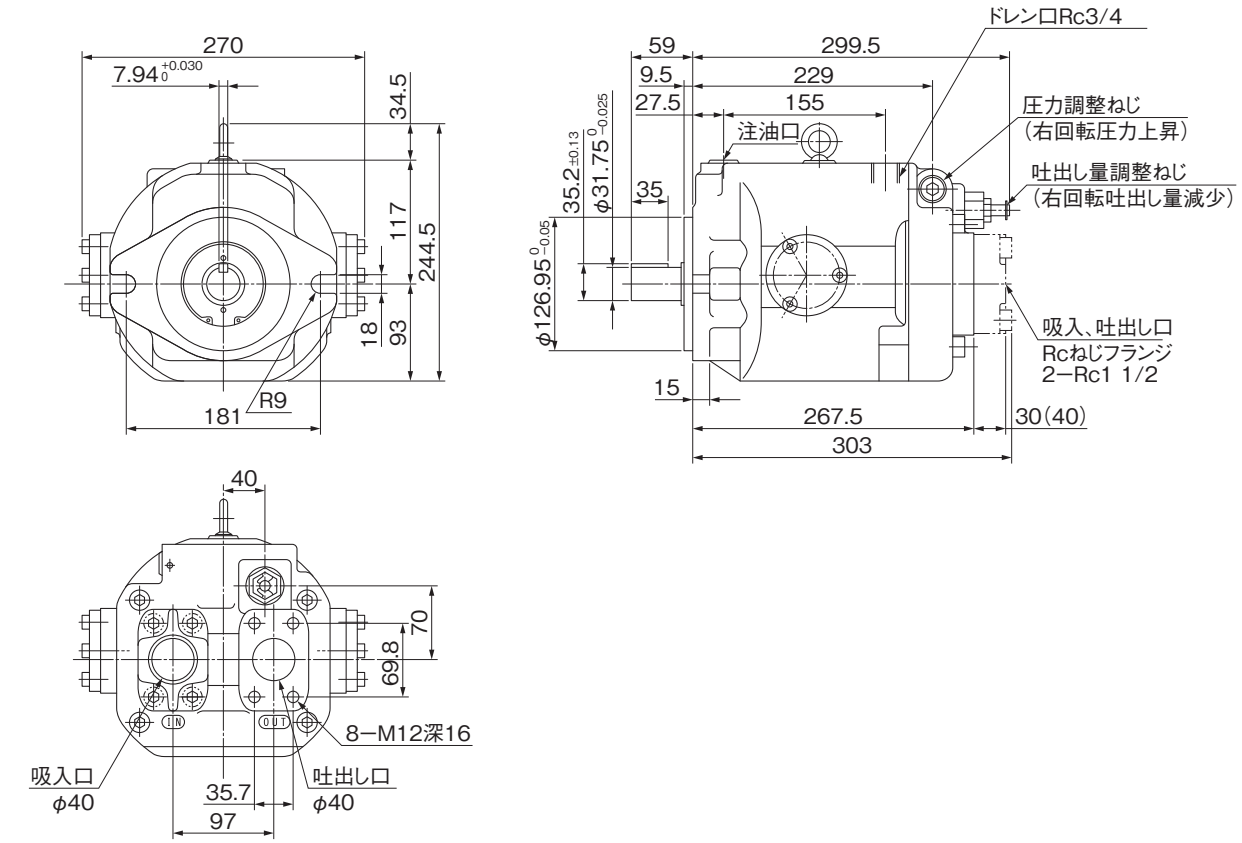
■外観寸法図

HPP-VF2V-F63A3-A（サイドポート形）



質量　53kg

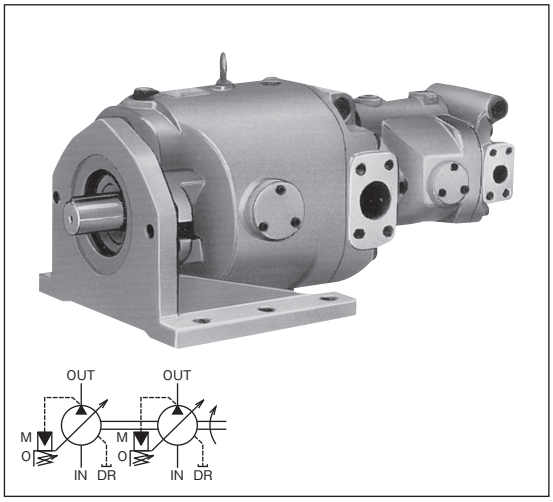
HPP-VF2V-F63A3-EE-A（アキシャルポート形）



質量　53kg

（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)



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−30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

- デザイン番号
- シャフト側ポンプの圧力調整範囲
  3:1〜7MPa(HPP-VCシリーズ)
  1.4〜7MPa(HPP-VFシリーズ)
- ヘッド側ポンプの圧力調整範囲
  3:1〜7MPa
  5:3〜14MPa
- シャフト側ポンプの押しのけ容積
  14:14.5cm³/rev
  63:63cm³/rev
- ヘッド側ポンプの押しのけ容積
  14:14.5cm³/rev
- 取付方法
  L:フート形(フート形のみ製作)
- シャフト側ポンプ
  C:HPP-VCシリーズ
  F:HPP-VFシリーズ
- ヘッド側ポンプ
- 可変容量形
- ピストンポンプ

■仕　様

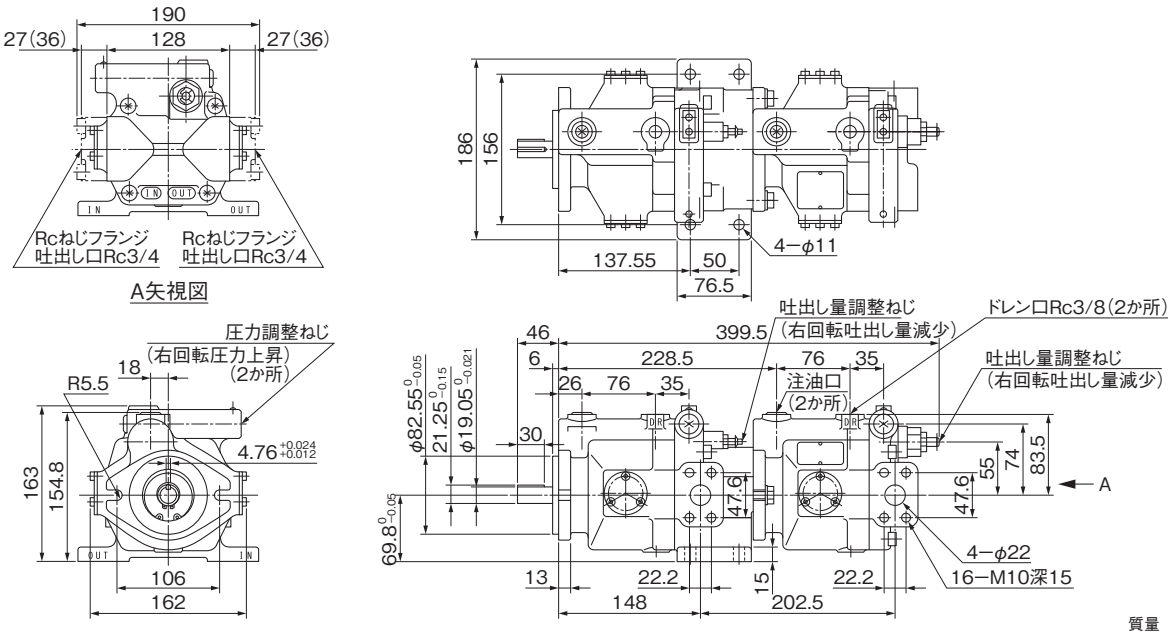
20mm²/s

形　式	定格圧力 MPa	押しのけ容積 cm³/rev	圧力調整範囲 MPa	回転速度 min⁻¹ 定格	回転速度 min⁻¹ 最高	回転速度 min⁻¹ 最低
HPP-VCC2V-L14-14A3A3-B	7/7	※1/※1 〜 14.5/14.5	1〜7/1〜7	1,800	1,800	500
HPP-VCF2V-L14-63A3A3-B	7/7	※1/※1 〜 14.5/63	1〜7/1.4〜7			720
HPP-VCF2V-L14-63A5A3-B	14/7		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。

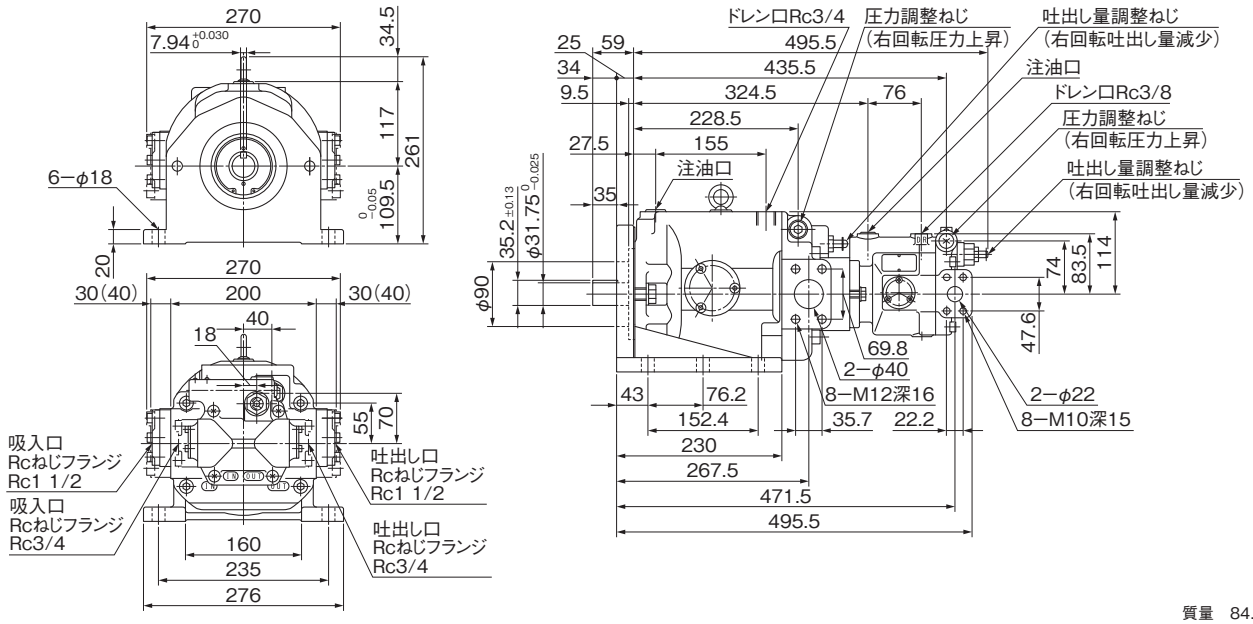
■外観寸法図

HPP-VCC2V-L14-14A3A3-B



質量　26.5kg

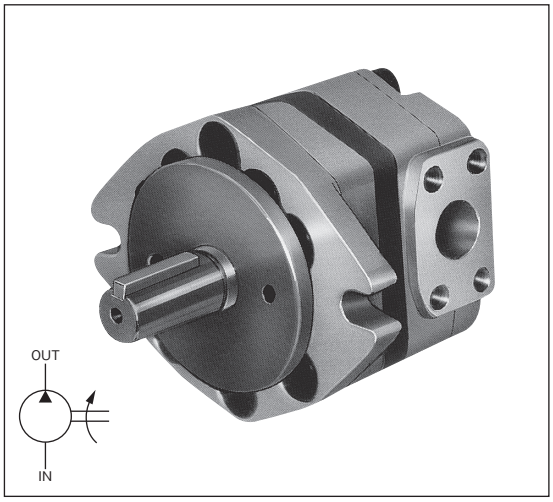
HPP-VCF2V-L14-63A※A3-B



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。

内接式歯車ポンプ(TCP※)



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、舶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。
- ●同一ポンプで回転方向の変更はできません。
- ●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－70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)

- トロコセントリックポンプ
- シリーズ記号
- 取付方法　F:フランジ形
- 押しのけ容積
- 吐出し圧力の区分　M:中圧ポンプ
- 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
- フランジ形状　1:楕円形　取付フランジ
- 回転方向　R:右回転(軸端よりみて)

■仕　様

1,800min⁻¹、37mm²/s

形式	容量(呼び)	押しのけ容量 cm³/rev	定格圧力 MPa	吐出し量 L/min 0.5MPa	3.5MPa	7MPa	10.5MPa	14MPa	17.5MPa	入力 kW 0.5MPa	3.5MPa	7MPa	10.5MPa	14MPa	17.5MPa	回転速度 min⁻¹ 定格	最高	最低
TCP2-F5-MR1-B	5	5.5	17.5	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	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	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	3,000	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		2,800	
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		2,500	
TCP5-F63-MR1-A	63	62.2	17.5	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		2,100	
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		1,800	

■配管フランジ

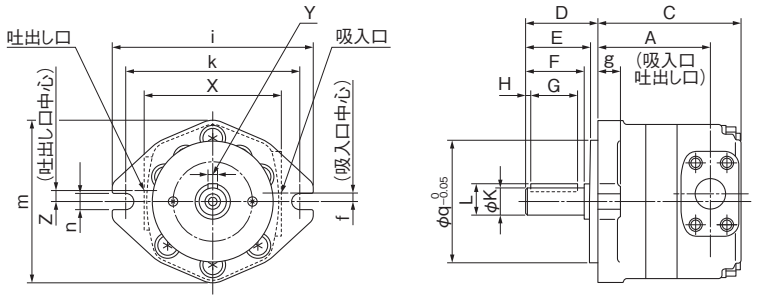
この表により選定して、別途ご指示ください。

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

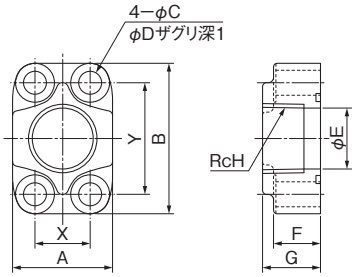
(注)1. このフランジには取付ボルト、Oリングが付属されます。
2. ボルトはJIS B 1176規格の強度区分12.9を使用します。
3. OリングはJIS B 2401規格を使用します。

■外観寸法図

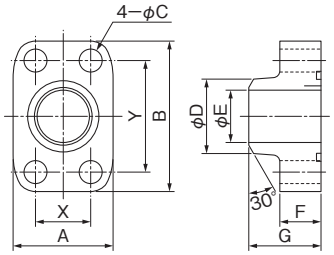
TCP※-F※-MR1(-※)



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(cm³/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。

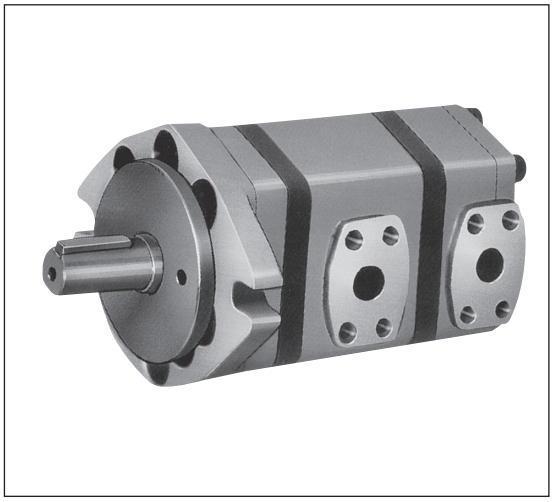
■ねじ結合配管フランジ寸法表

	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

内接式歯車ポンプ（二連ポンプ　TCP※※）



■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

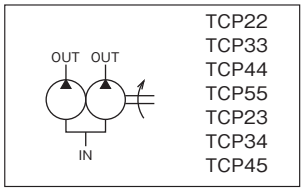
ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

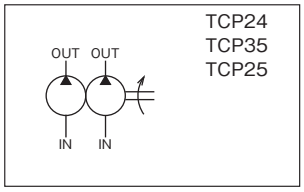
- ●回転方向は、軸端から見て右回転（時計方向）を標準とします。
- ●同一ポンプで回転方向の変更はできません。
- ●フランジ形からフート形への変更は、オプションとして単独部品販売しておりますので、フートキットをご購入ください。A−70ページの「フートについて」をご参照下さい。
- ●水グリコール系作動油を使用する場合は、形式の末尾に−Gをつけてご指示ください。ただし、最高回転速度は1,200min⁻¹となります。水グリコール系作動油の銘柄についてはお問い合わせください。
- ●作動油は、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプを使用してください。
- ●A−2〜A−3ページの「ポンプ・モータ使用上の注意」をお読みください。

■形式説明

TCP22−F5−8−MR1（−※）（−G）

- 無：石油系作動油
  G：水グリコール系作動油
- デザイン番号
- フランジ形状　1：楕円形　取付フランジ
- 回転方向　R：右回転（軸端よりみて）
- 吐出し圧力の区分　M：中圧ポンプ
- シャフト側ポンプの押しのけ容量
- ヘッド側ポンプの押しのけ容量
- 取付方法　F：フランジ形
- シャフト側ポンプのシリーズ記号
  2、3、4、5
- ヘッド側ポンプのシリーズ記号
  2、3、4、5
- トロコセントリックポンプ





■仕　様

37㎟/s

形　式	ポンプ入力 kW（注5） 1,200min⁻¹	1,800min⁻¹	容　量（呼び） 最　小	最　大	定格圧力 MPa	回転速度 min⁻¹ 定　格	最　高	最　低
TCP22−F※−※−MR1−B	6	9	5/5	10/10	17.5	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			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				

（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−34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

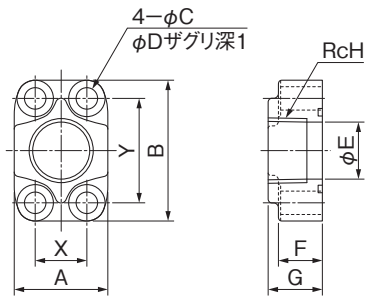
この表により選定して、別途ご指示ください

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

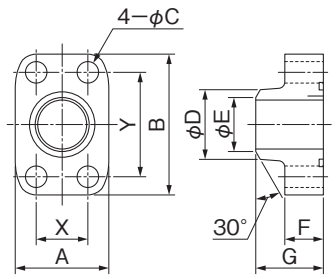
（注）1. このフランジは取付ボルト、Oリングが付属されます。　2. ボルトは、JIS B 1176規格の強度区分12.9を使用します。
3. Oリングは、JIS B 2401規格を使用します。

■外観寸法図

ねじ結合配管フランジ



溶接配管フランジ

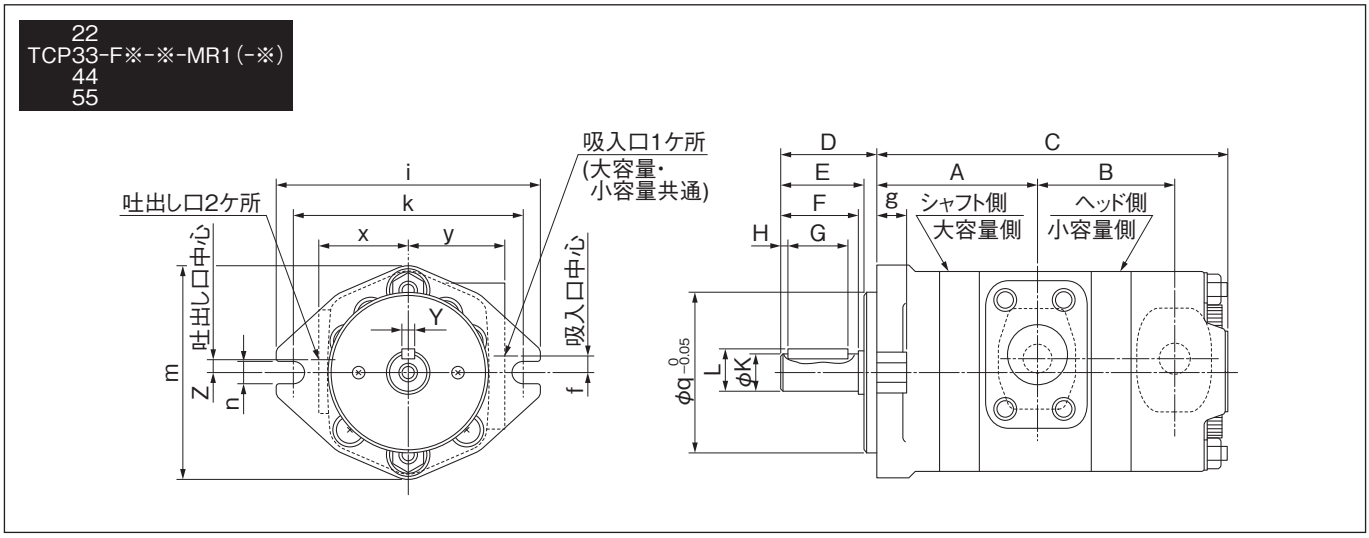


■配管フランジ寸法表

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
O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、O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. Oリングは、JIS B 2401規格を使用します。

■外観寸法図


22
TCP33-F※-※-MR1(-※)
44
55
吐出し口2ケ所
吸入口1ケ所
(大容量・
小容量共通)
i
k
x
y
Y
吐出し口中心
吸入口中心
m
Z
n
f
D
E
F
H
G
g
A
B
C
シャフト側
大容量側
ヘッド側
小容量側
L
φK
φq 0 −0.05

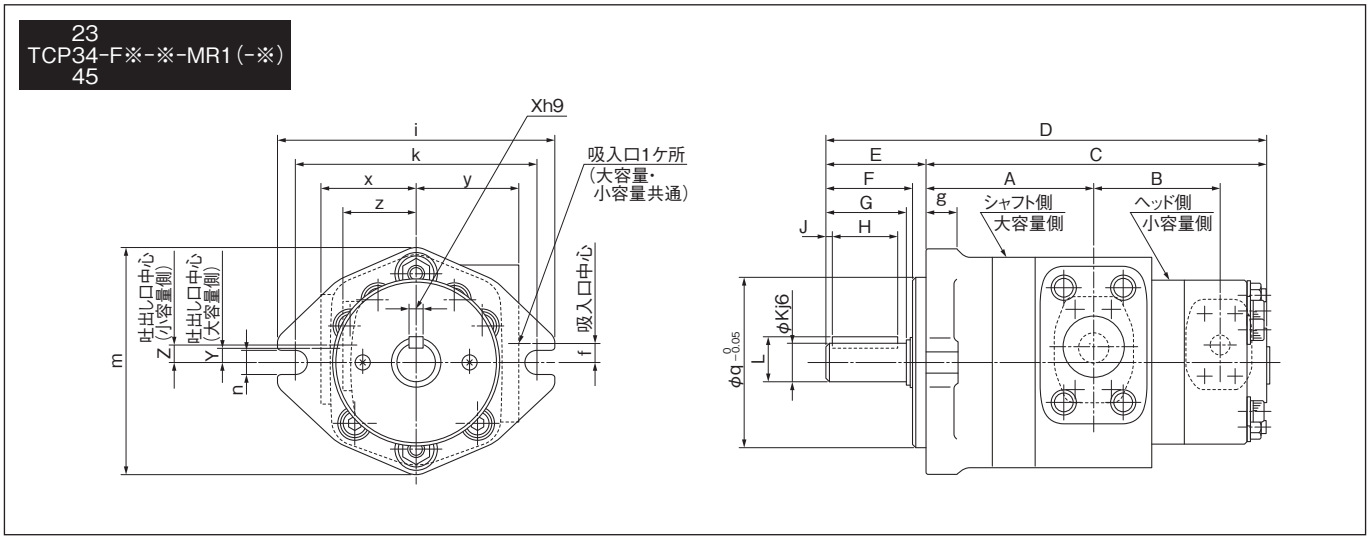
■寸法表

寸法 / 形式	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	2,500	10.3
TCP33-F25-25-MR1-B		89	223.5		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		139	355		53.1

■共通寸法表

形式 / 寸法	TCP22	TCP33	TCP44	TCP55
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
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

■外観寸法図


23
TCP34-F※-※-MR1(-※)
45
Xh9
i
k
x
y
z
吸入口1ケ所
(大容量・
小容量共通)
吐出し口中心
(小容量側)
吐出し口中心
(大容量側)
吸入口中心
m
Z
Y
n
f
D
E
C
F
A
B
G
g
J
H
シャフト側
大容量側
ヘッド側
小容量側
φKj6
φq 0 -0.05
L

■寸法表

寸法 / 形式	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

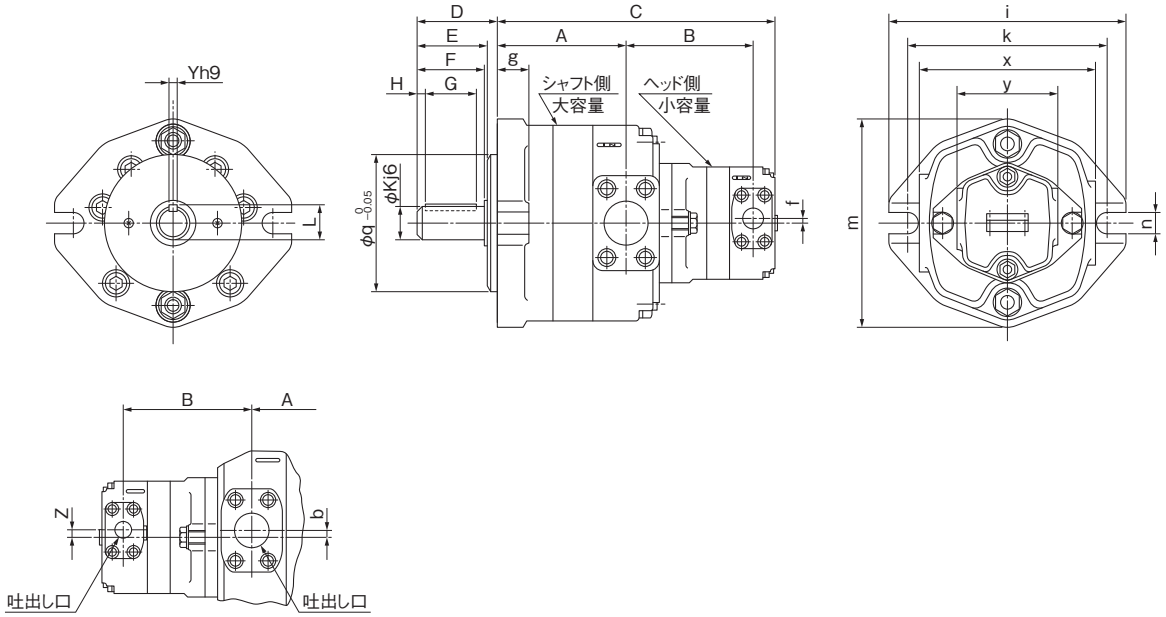
●配管フランジの寸法は、A−37ページを参照ください。

■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

■外観寸法図

24
TCP35-F※-※-MR1-B
25



■寸法表

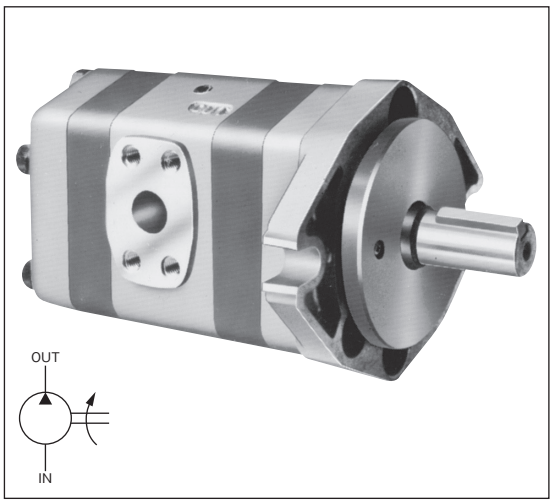
寸法 / 形式	A	B	C	最高回転速度 min⁻¹	質量kg
TCP24-F5-31.5-MR1-B	109	116	246	3,000	15.7
TCP24-F5-40-MR1-B	114.5		251.5	2,800	16.5
TCP24-F5-50-MR1-B	120		257	2,500	17.3
TCP24-F6.3-31.5-MR1-B	109	118.5	248.5	3,000	15.8
TCP24-F6.3-40-MR1-B	114.5		254	2,800	16.6
TCP24-F6.3-50-MR1-B	120		259.5	2,500	17.4
TCP24-F8-31.5-MR1-B	109	122	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	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	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		309	1,800	34.7
TCP35-F16-63-MR1-B	123	141.5	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	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		317	1,800	35.3
TCP35-F25-63-MR1-B	123	151	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	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		285	1,800	31.2
TCP25-F6.3-63-MR1-B	123	120.5	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	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	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−37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
b	8	0	0

内接式歯車ポンプ(2段ポンプ　TCP※T)



■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−70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

TCP3T-F16-HR1 (-B) (-G)

- トロコセントリックポンプ
- シリーズ記号
- 2段方式
- 取付方法　F:フランジ形
- 押しのけ容積
- 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
- フランジ形状　楕円形取付フランジ
- 回転方向　R:右回転(軸端よりみて)
- 吐出し圧力の区分　H:高圧ポンプ

■仕　様

1,800min⁻¹、37mm²/s

形式	容量(呼び)	押しのけ容積 cm³/rev	定格圧力 MPa	吐出し量 L/min 0.5MPa	3.5MPa	7MPa	10.5MPa	14MPa	17.5MPa	21MPa	25MPa
TCP2T-F5-HR1-B	5	5.5	25	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	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	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	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 0.5MPa	3.5MPa	7MPa	10.5MPa	14MPa	17.5MPa	21MPa	25MPa	回転速度 min⁻¹ 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	
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	
TCP4T-F40-HR1	2.3	6.4	11.2	16.1	20.9	26	30.8	36.2		2,800	
TCP4T-F50-HR1	2.6	7.5	13.4	19.5	25.3	31.2	37.4	44.1		2,500	
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		2,100	
TCP5T-F125-HR1-A	3.4	15.3	28.8	42.8	56.7	70.7	84.7	100.7		1,800	

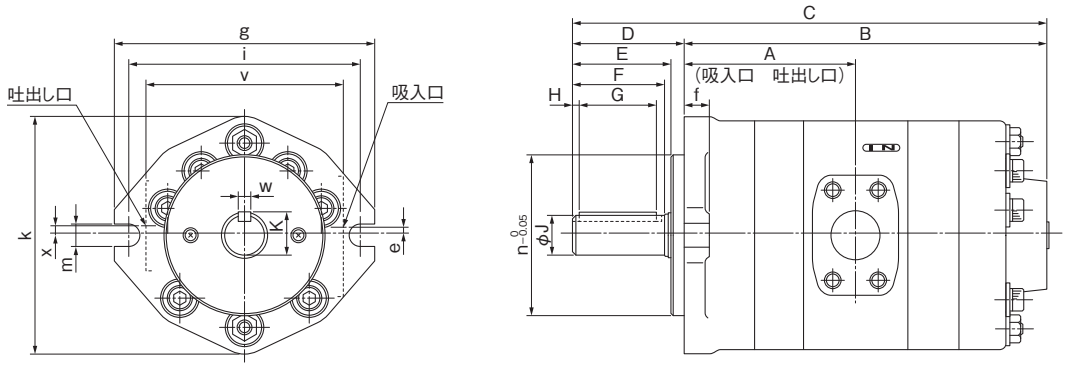
■配管フランジ　この表により選定して、別途ご指示ください。

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−37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

TCP※T-F※-HR1(-※)



■寸法表

形　式	TCP2T				TCP3T				TCP4T			TCP5T			
容量(cm³/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	177	182	189	197	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
x	10	8	8	0
v	87	115	155	200

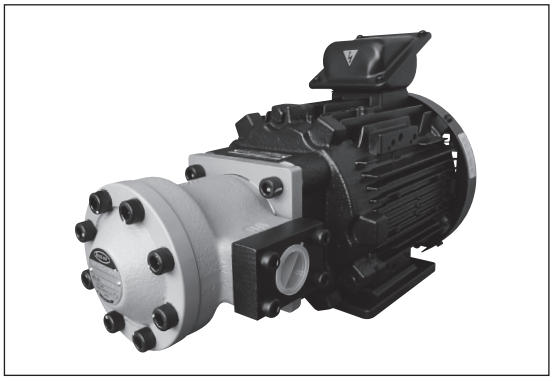
■質量表

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

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

トヨポンプ(HBP※)



このポンプは電動機に直接ポンプを取付け一体にしたものです。
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、ポンプ本体内に作動油を充満させて下さい。
●ご注文の場合は下記形式でご指示ください。

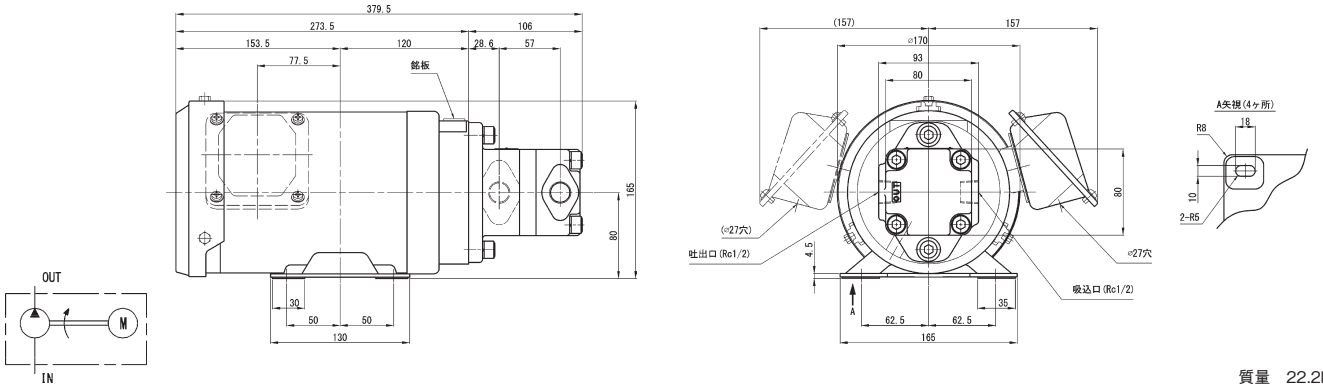
■形式説明

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

- トヨポンプ
- ポンプ　V:ベーンポンプ / G:歯車ポンプ / P:ピストンポンプ
- 電動機の構造　3:効率IE3
- 電動機の出力　kW　B:0.75kW　C:1.5kW　D:2.2kW　E:3.7 kW　F:5.5kW　G:7.5kW
- 電動機の極数　4:4極
- 電動機の端子箱位置　無:端子箱上側(標準)　T:VB1ポンプのみ「T」表示で端子箱上側のみ　R:ポンプ側より見て右側(0.75kWのみ選択)　L:ポンプ側より見て左側(0.75kWのみ選択)
- ポンプ略形式(HVP-VC1-F26A2-C)
- 作動油の種類　無:石油系作動油　G:水グリコール系作動油(ピストンポンプのみ対応)

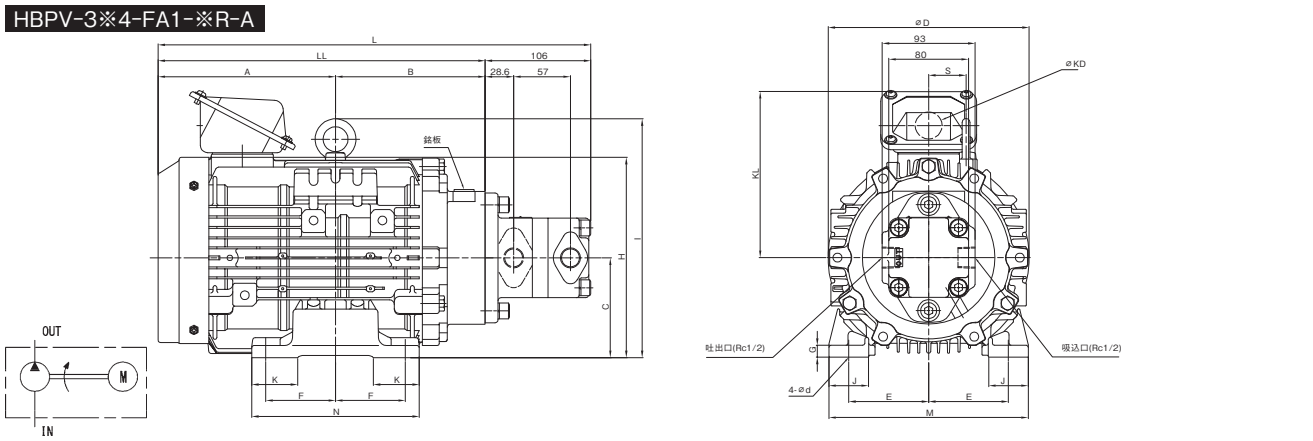
■外観寸法図(ベーンポンプ)

HBPV-3B4※-FA1-※R-A



質量　22.2kg

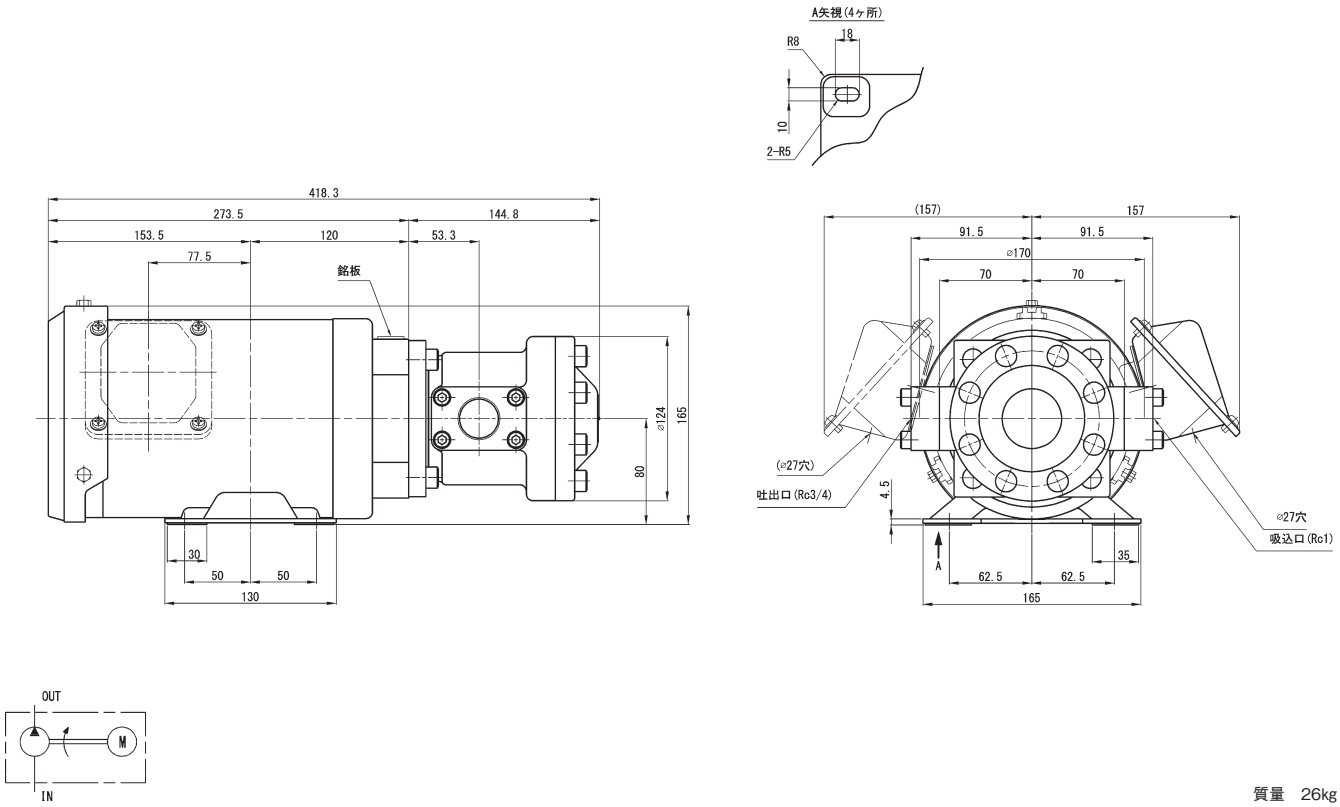
HBPV-3※4-FA1-※R-A



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

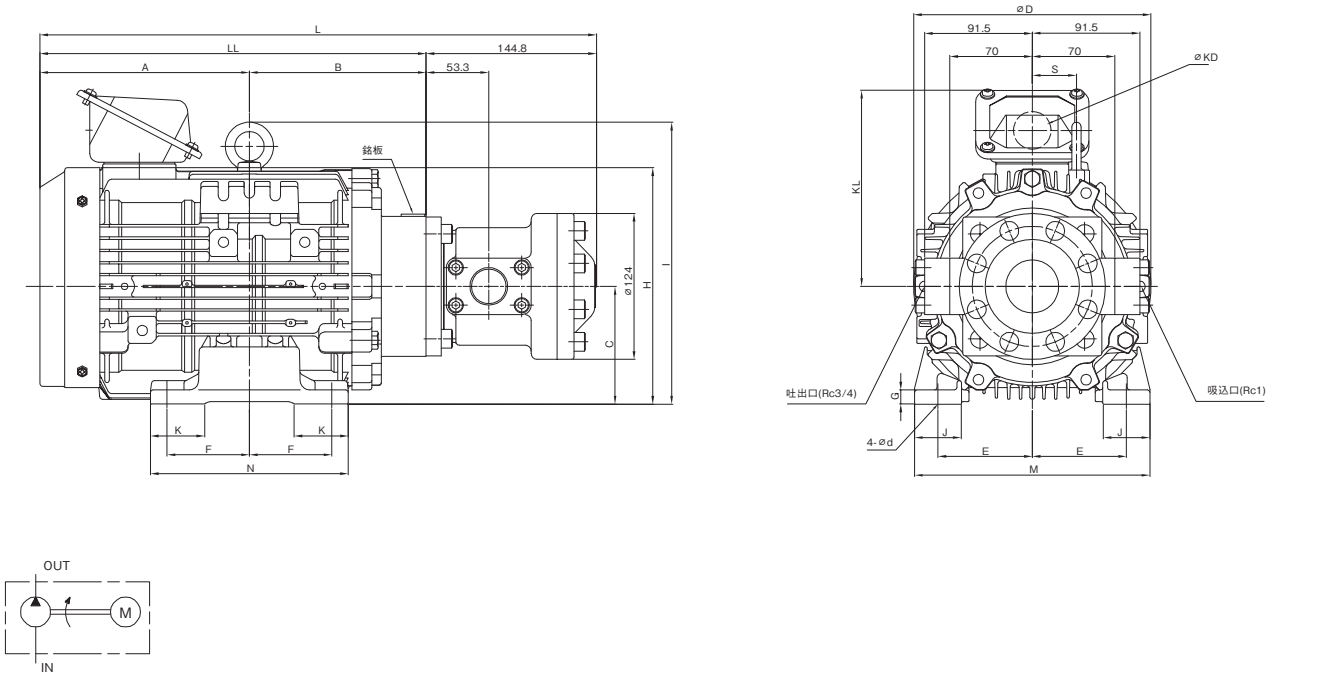
■外観寸法図(ベーンポンプ)

HBPV-3B4※-FC1-※R-B



質量　26kg

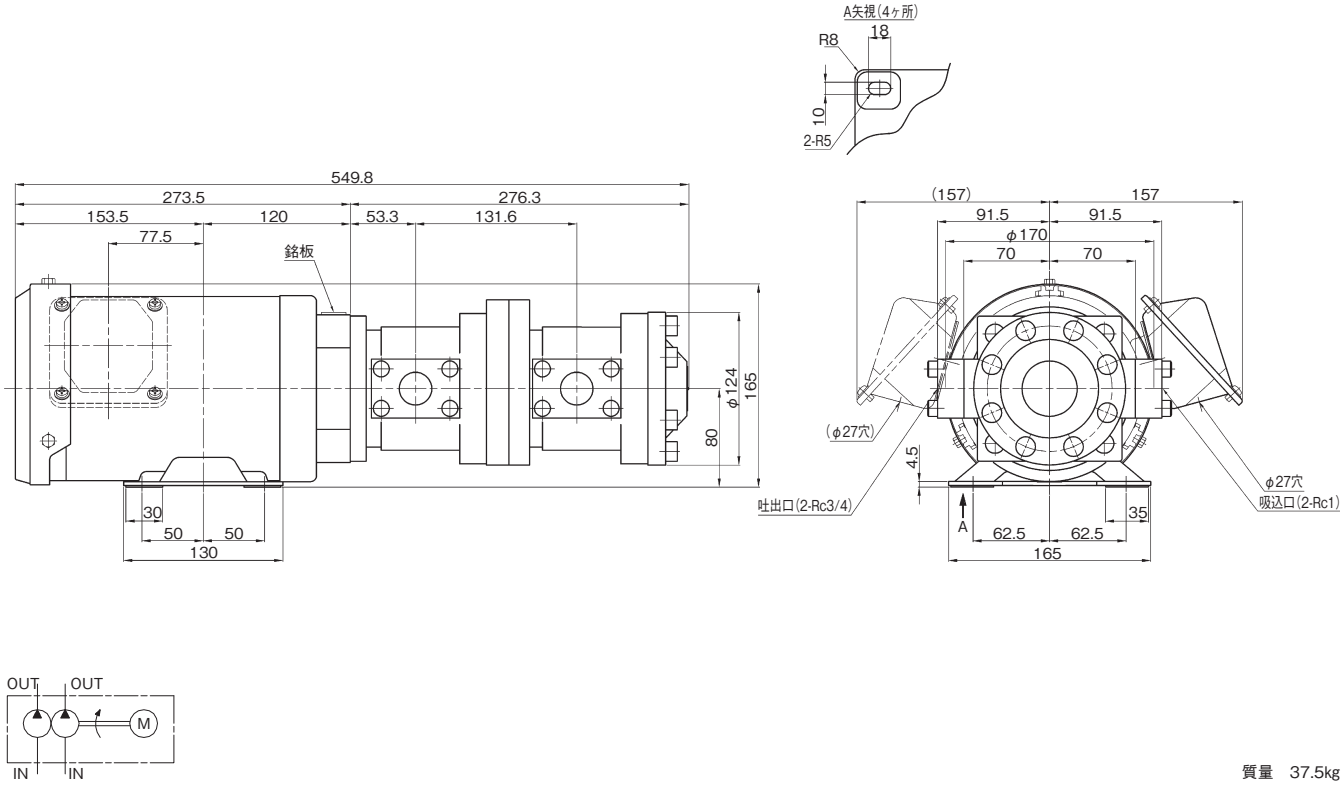
HBPV-3※4-FC1-※R-B



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

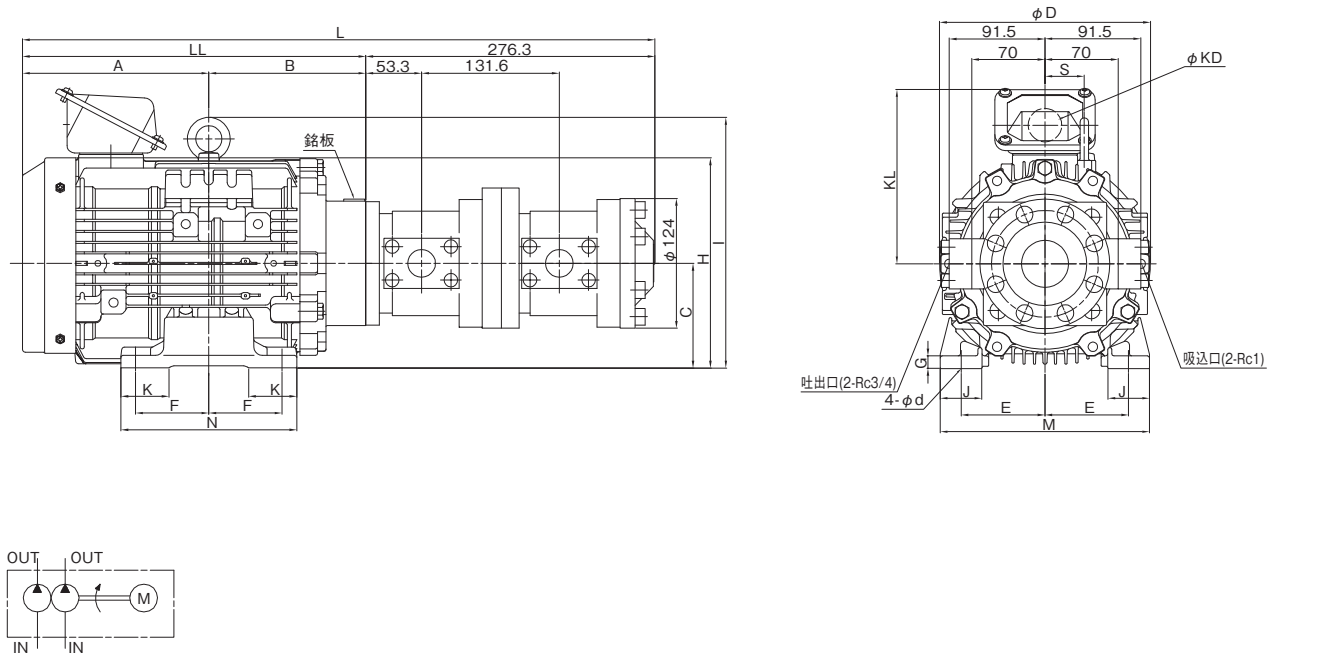
■外観寸法図(ベーンポンプ)

HBPV-3B4※-FCC1-※-※R-B



質量　37.5kg

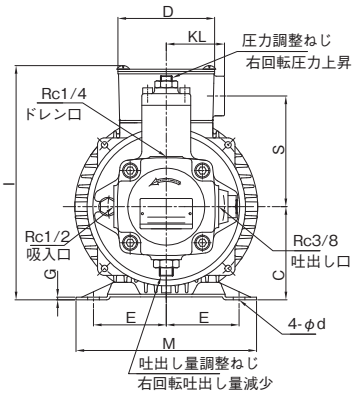
HBPV-3※4-FCC1-※-※R-B

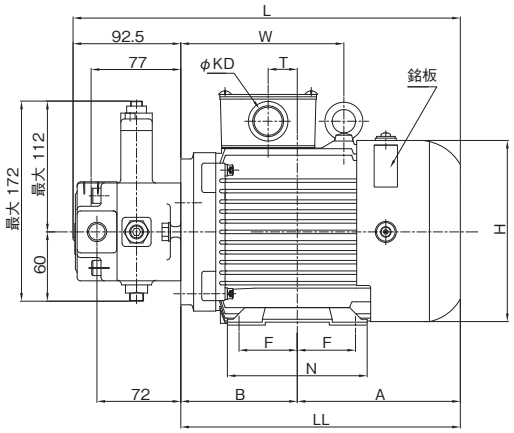


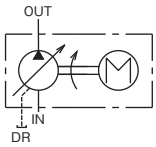
形　　式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3C4-FCC1-※-※R-B	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	–	40	40	566.3	290	176	149	27	167.5	10×12	–	44
HBPV-3D4-FCC1-※-※R-B	178	150	100	202	80	70	12	–	240.5	40	46	604.3	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	53
HBPV-3E4-FCC1-※-※R-B	186	150	112	243	95	70	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

■外観寸法図(ベーンポンプ)

HBPV-3※4T-VB1-12A※-C

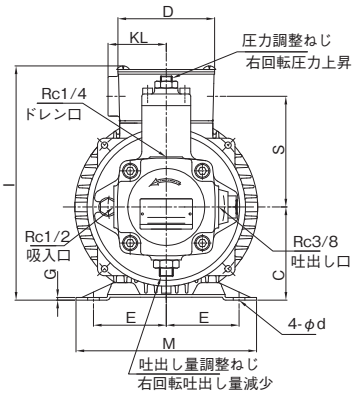


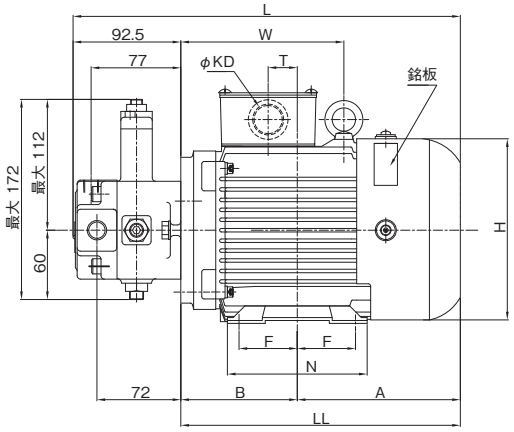


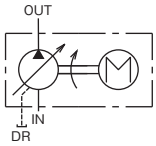


形　　式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	LL	M	N	KD	KL	d	S	T	W	質量 kg
HBPV-3B4T-VB1-12A※-C	140	100	80	83	62.5	50	2.3	157	200	332.5	240	155	120	G3/4	50	10	95	25	140	18.5
HBPV-3C4T-VB1-12A※-C	154	118.5	90	83	70	62.5	3.2	175	218	365	272.5	170	150	G3/4	50	10	103	35	148.5	22.5

HBPV-3※4TL-L-VB1-12A※-C



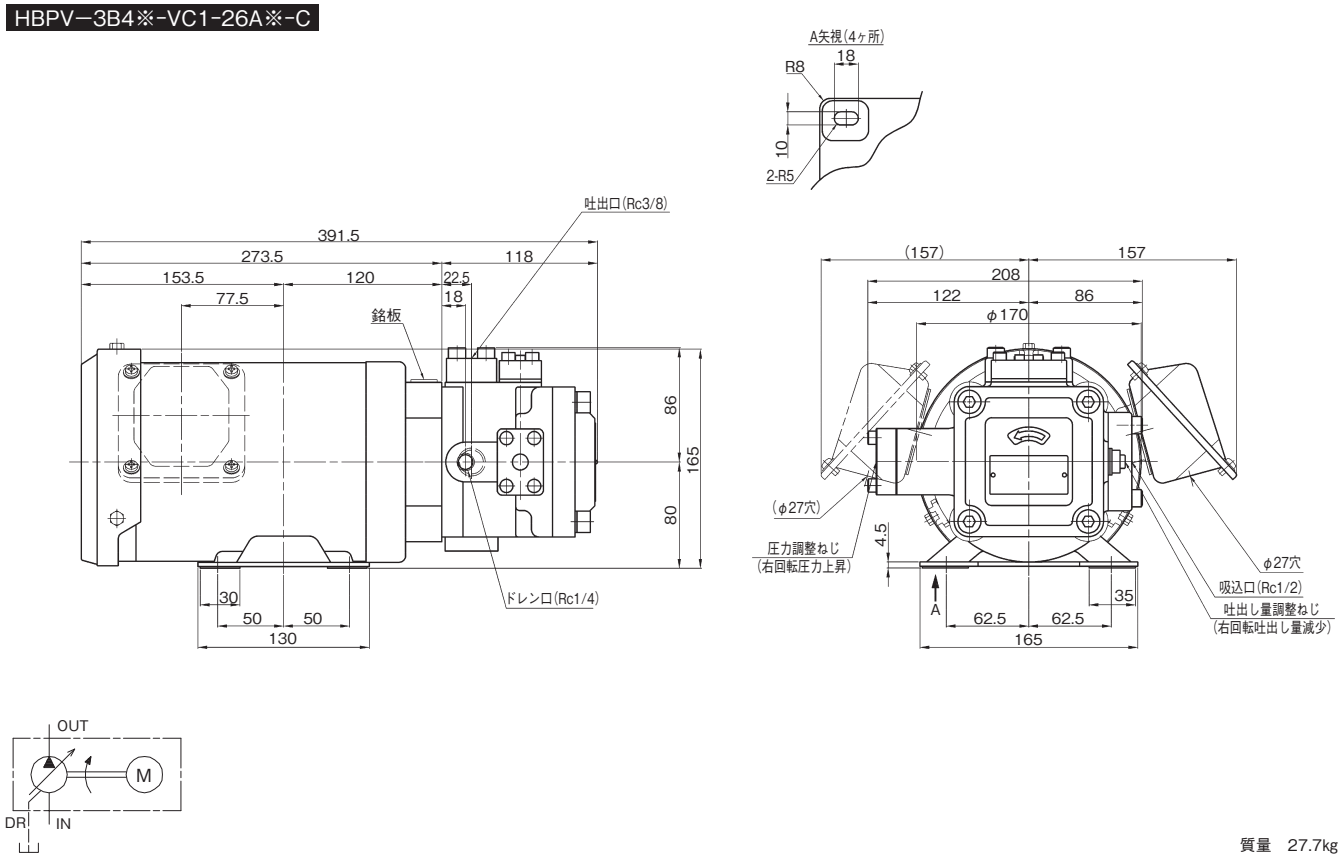




形　　式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	LL	M	N	KD	KL	d	S	T	W	質量 kg
HBPV-3B4TL-L-VB1-12A※-C	140	100	80	83	62.5	50	2.3	157	200	332.5	240	155	120	G3/4	50	10	95	25	140	18.5
HBPV-3C4TL-L-VB1-12A※-C	154	118.5	90	83	70	62.5	3.2	175	218	365	272.5	170	150	G3/4	50	10	103	35	148.5	22.5

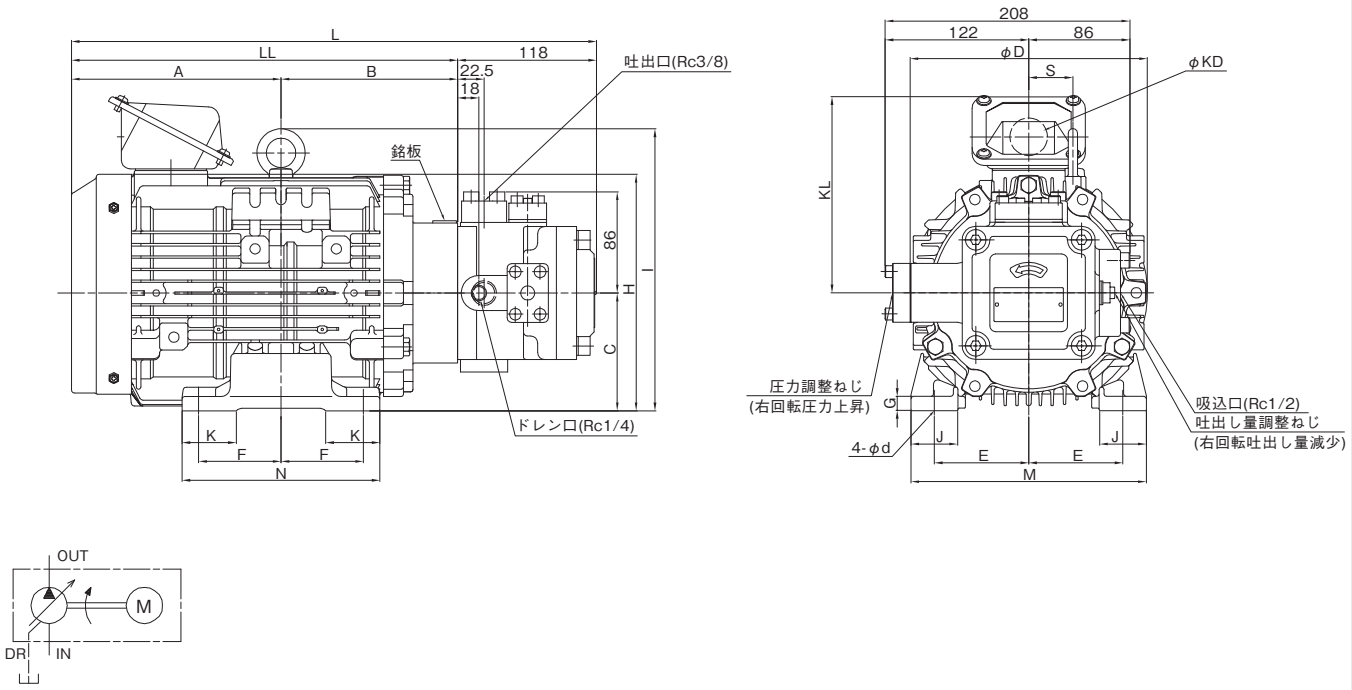
■外観寸法図(ベーンポンプ)

HBPV−3B4※-VC1-26A※-C



質量　27.7kg

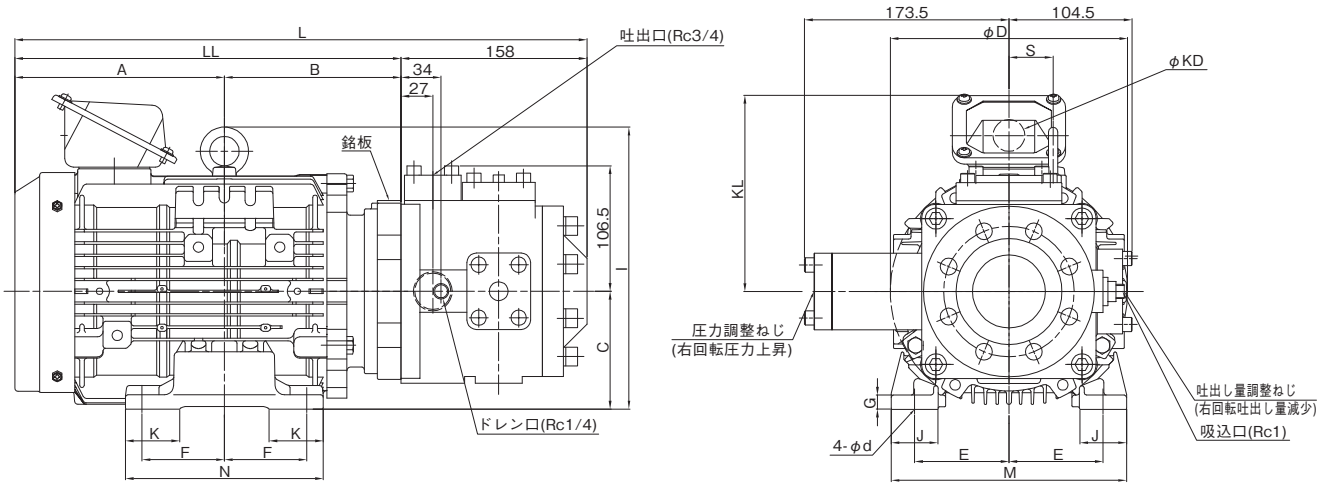
HBPV−3※4-VC1-26A※-C

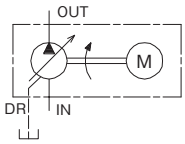


形　　式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3C4-VC1-26A※-C	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	−	40	40	408	290	176	149	27	167.5	10×12	−	34.2
HBPV-3D4-VC1-26A※-C	178	150	100	202	80	70	12	−	240.5	40	46	446	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	43.2
HBPV-3E4-VC1-26A※-C	186	150	112	243	95	70	12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

■外観寸法図(ベーンポンプ)

HBPV-3※4-VD1-45A※-C

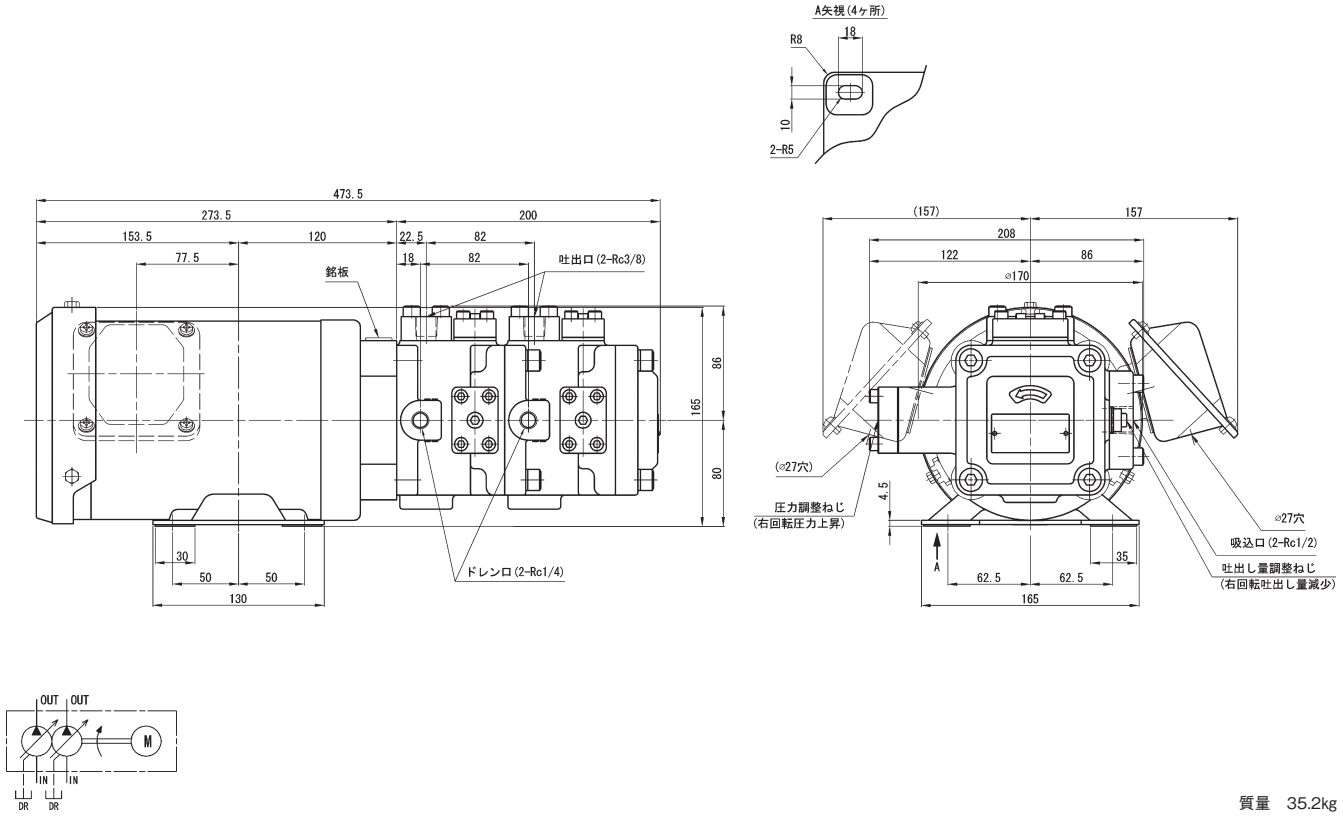




形　　式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3D4-VD1-45A※-C	178	150	100	202	80	70	12	240.5	40	46	486	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	54.1
HBPV-3E4-VD1-45A※-C	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	494	336	220	168	27	186.5	12×14	47	64.1

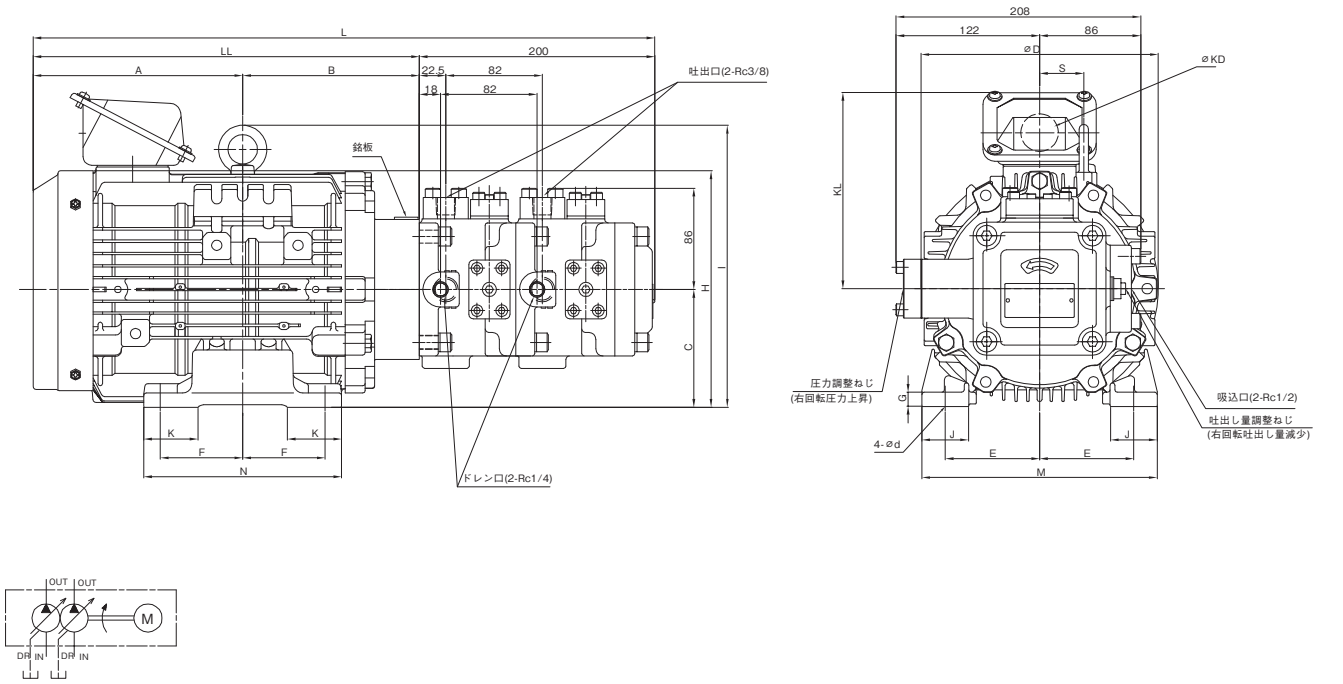
■外観寸法図(ベーンポンプ)

HBPV-3B4※-VCC1-26-26A※A※-C



質量　35.2kg

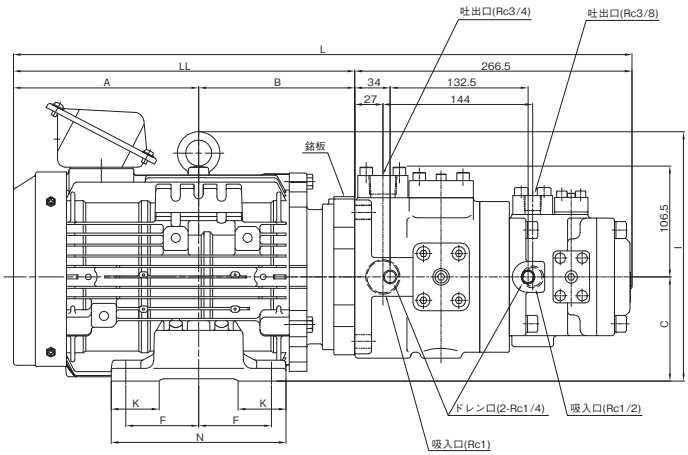
HBPV-3※4-VCC1-26-26A※A※-C

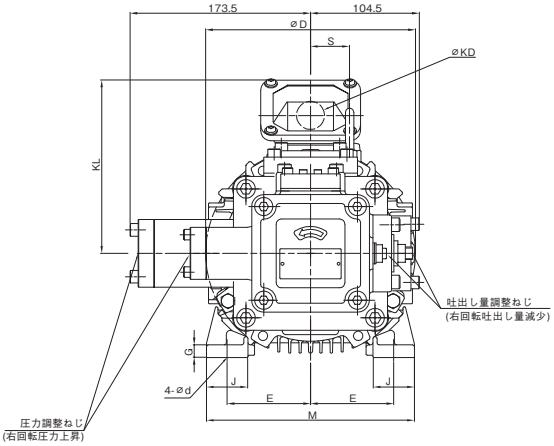


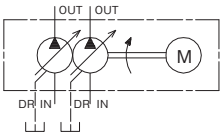
形　　式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3C4-VCC1-26-26A※A※-C	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	–	40	40	490	290	176	149	27	167.5	10×12	–	41.7
HBPV-3D4-VCC1-26-26A※A※-C	178	150	100	202	80	70	12	–	240.5	40	46	528	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	50.7
HBPV-3E4-VCC1-26-26A※A※-C	186	150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

■外観寸法図(ベーンポンプ)

HBPV-3※4-VCD1-26-45A※A※-C

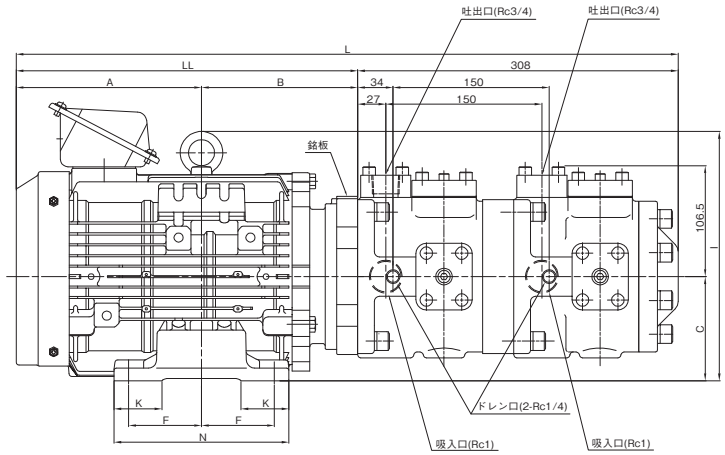


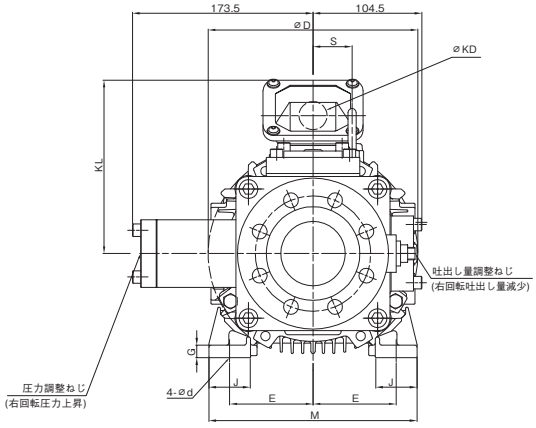


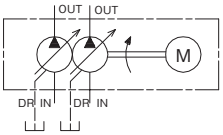


形　　式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3D4-VCD1-26-45A※A※-C	178	150	100	202	80	70	12	240.5	40	46	594.5	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	65.5
HBPV-3E4-VCD1-26-45A※A※-C	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	602.5	336	220	168	27	186.5	12×14	47	74.5

HBPV-3※4-VDD1-45-45A※A※-C



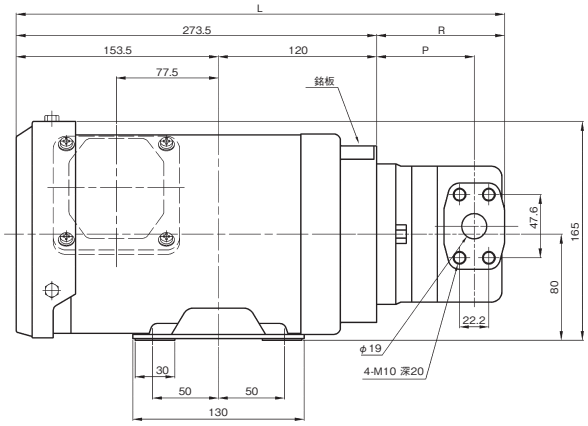


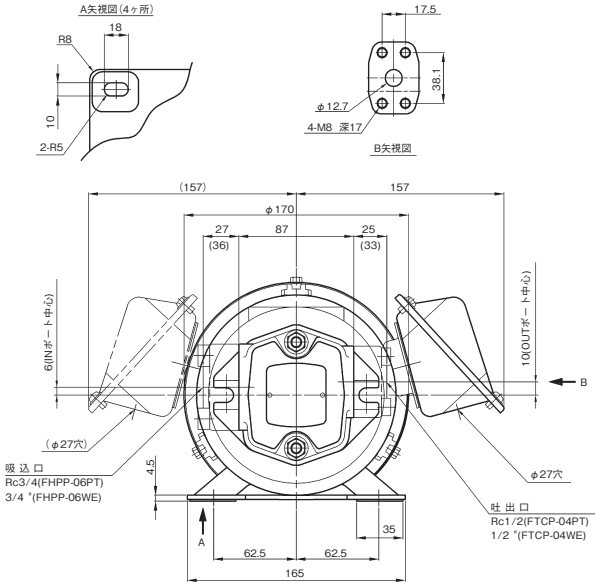


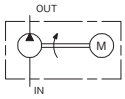
形　　式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPV-3D4-VDD1-45-45A※A※-C	178	150	100	202	80	70	12	240.5	40	46	636	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	77.8
HBPV-3E4-VDD1-45-45A※A※-C	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	644	336	220	168	27	186.5	12×14	47	86.8

■外観寸法図(歯車ポンプ)

HBPG-3B4※-TCP2-※R-B



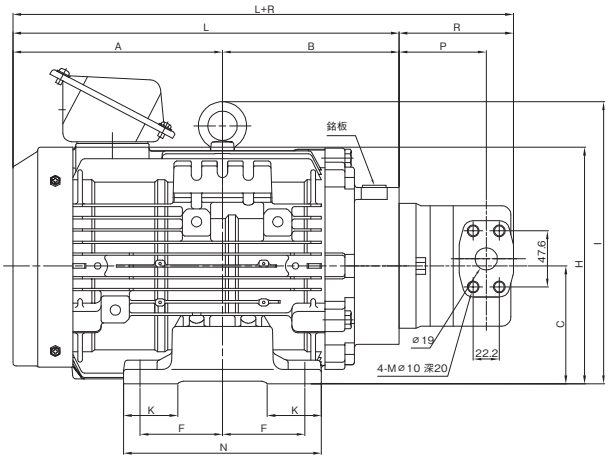


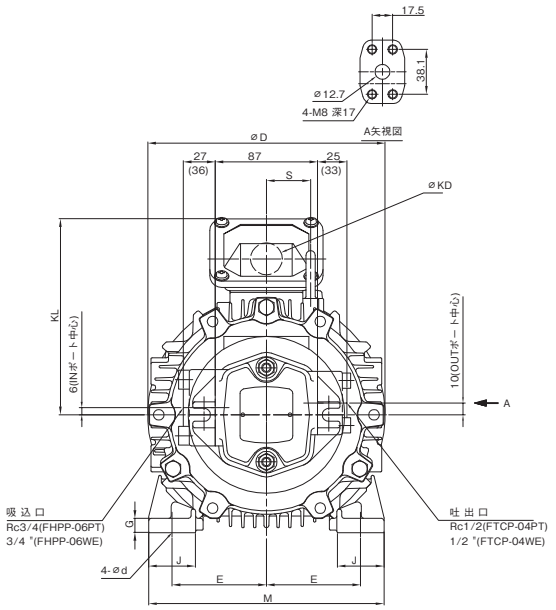


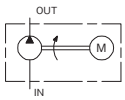
(注)外観寸法で(　)内は溶接フランジ使用時の寸法を示し(　)なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−37ページを参照願います。

ポンプ容量 cm³/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







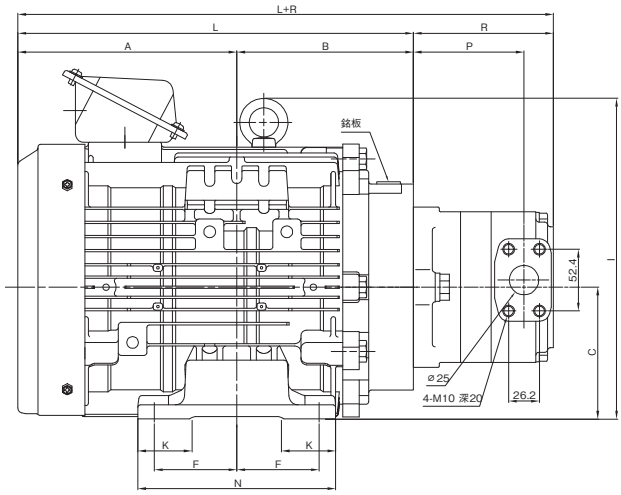
(注)外観寸法で(　)内は溶接フランジ使用時の寸法を示し(　)なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−37ページを参照願います。

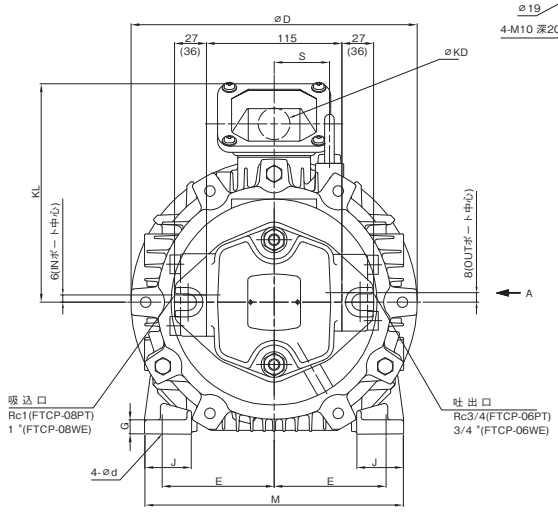
形　　式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	電動機質量 kg
HBPG-3C4-TCP2-※R-B	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	−	40	40	290	176	149	27	167.5	10×12	−	24
HBPG-3D4-TCP2-※R-B	178	150	100	202	80	70	12	−	240.5	40	46	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	32
HBPG-3E4-TCP2-※R-B	186	150	112	243	95	70	12	−	271.5	40	44	336	220	168	27	186.5	12×14	47	42
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

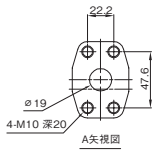
ポンプ容量 cm³/rev	P	R	ポンプ質量 kg
5	64	85	2.4
6.3	66.5	87.5	2.5
8	70	91	2.6
10	74	95	2.8

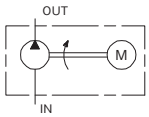
■外観寸法図(歯車ポンプ)

HBPG-3※4-TCP3-※R-B









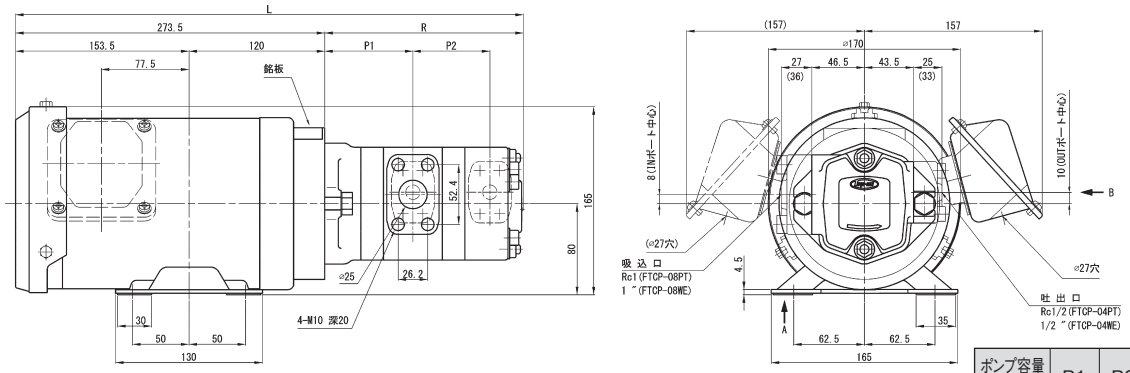
(注)外観寸法で( )内は溶接フランジ使用時の寸法を示し( )なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−37ページを参照願います。

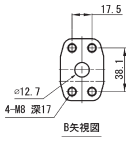
形式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	電動機質量 kg
HBPG-3E4-TCP3-※R-B	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	336	220	168	27	186.5	12×14	47	42
HBPG-3F4-TCP3-※R-B	210.5	170	132	285	108	70	15	323	50	50	380.5	260	175	49	263	12×14	56.5	65

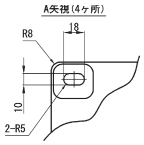
ポンプ容量 cm³/rev	P	R	ポンプ質量 kg
12.5	81	106	4.9
16	84.5	109.5	5.2
20	89	114	5.5
25	94	119	5.9

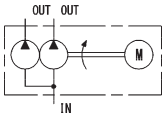
■外観寸法図(歯車ポンプ)

HBPG-3B4※-TCP22-※-※R-B





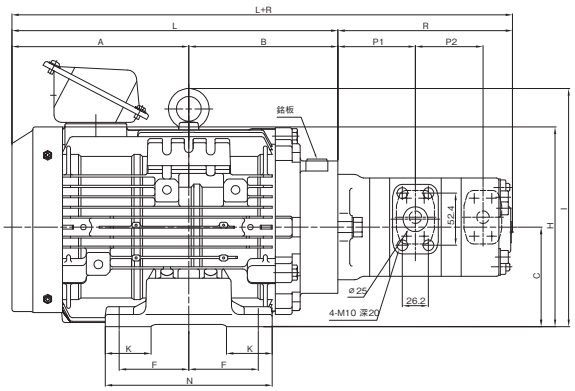


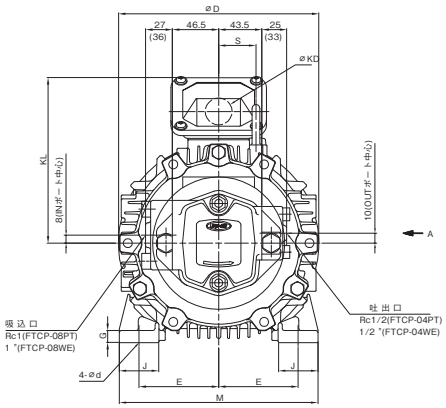


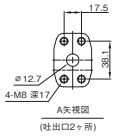
(注)外観寸法で(　)内は溶接フランジ使用時の寸法を示し
(　)なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−37ページを参照願います。

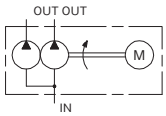
ポンプ容量 cm³/rev	P1	P2	R	L	質量kg
5-5	68	58	156	429.5	21.9
5-6.3	70.5		158.5	432	22
5-8	74		162	435.5	22.1
5-10	78		166	439.5	22.3
6.3-6.3	70.5	60.5	161	434.5	22.1
6.3-8	74		164.5	438	22.2
6.3-10	78		168.5	442	22.4
8-8	74	64	168	441.5	22.3
8-10	78		172	445.5	22.5
10-10	78	68	176	449.5	22.7

HBPG-3※4-TCP22-※-※R-B









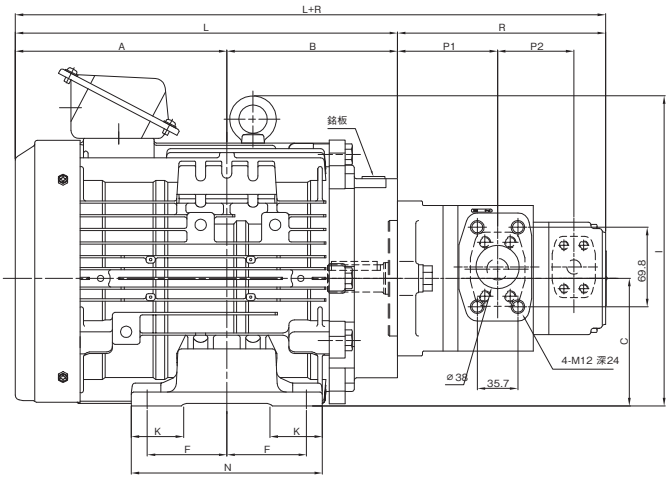
(注)外観寸法で(　)内は溶接フランジ使用時の寸法を示し
(　)なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−37ページを参照願います。

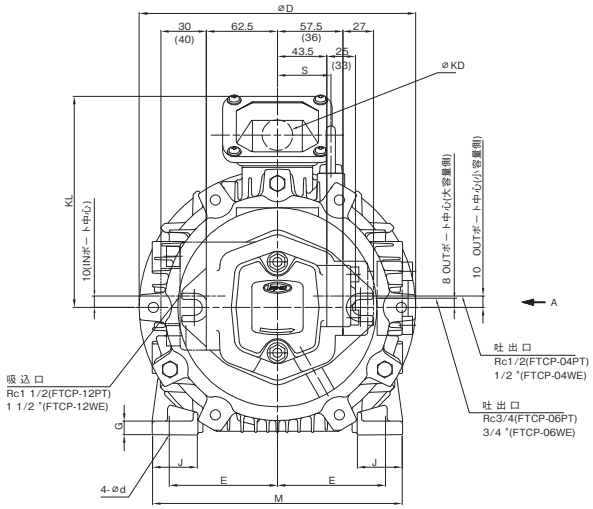
ポンプ容量 cm³/rev	P1	P2	R	ポンプ質量 kg
5-5	68	58	156	4.4
5-6.3	70.5		158.5	4.5
5-8	74		162	4.6
5-10	78		166	4.8
6.3-6.3	70.5	60.5	161	4.6
6.3-8	74		164.5	4.7
6.3-10	78		168.5	4.9
8-8	74	64	168	4.8
8-10	78		172	5
10-10	78	68	176	5.2

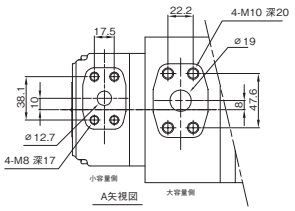
形　　式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	電動機質量 kg
HBPG-3C4-TCP22-※-※R-B	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	−	40	40	290	176	149	27	167.5	10×12	−	24
HBPG-3D4-TCP22-※-※R-B	178	150	100	202	80	70	12	−	240.5	40	46	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	32
HBPG-3E4-TCP22-※-※R-B	186	150	112	243	95	70	12	−	271.5	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

■外観寸法図(歯車ポンプ)

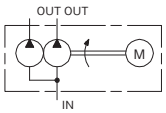
HBPG-3※4-TCP23-※-※R-B







ポンプ容量 cm³/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

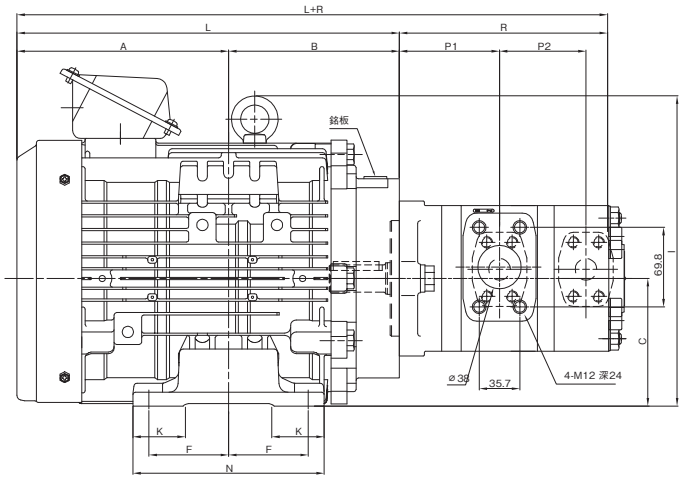


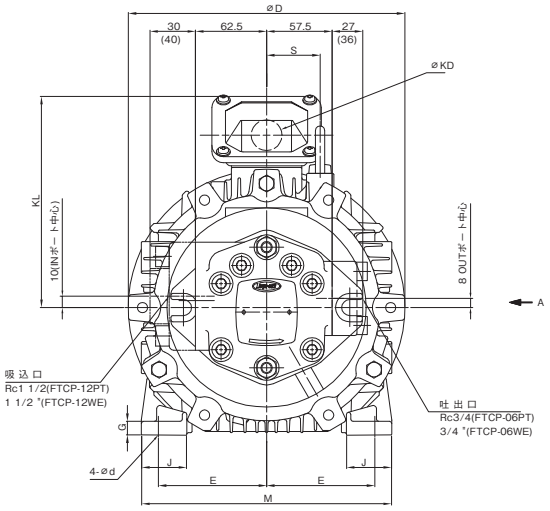
(注)外観寸法で( )内は溶接フランジ使用時の寸法を示し
( )なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−37ページを参照願います。

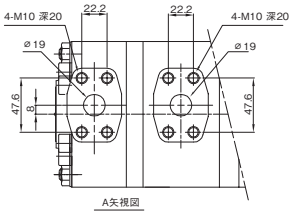
形式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	電動機質量 kg
HBPG-3E4-TCP23-※-※R-B	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	336	220	168	27	186.5	12×14	47	42
HBPG-3F4-TCP23-※-※R-B	210.5	170	132	285	108	70	15	323	50	50	380.5	260	175	49	263	12×14	56.5	65

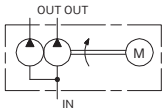
■外観寸法図(歯車ポンプ)

HBPG-3※4-TCP33-※-※R-B









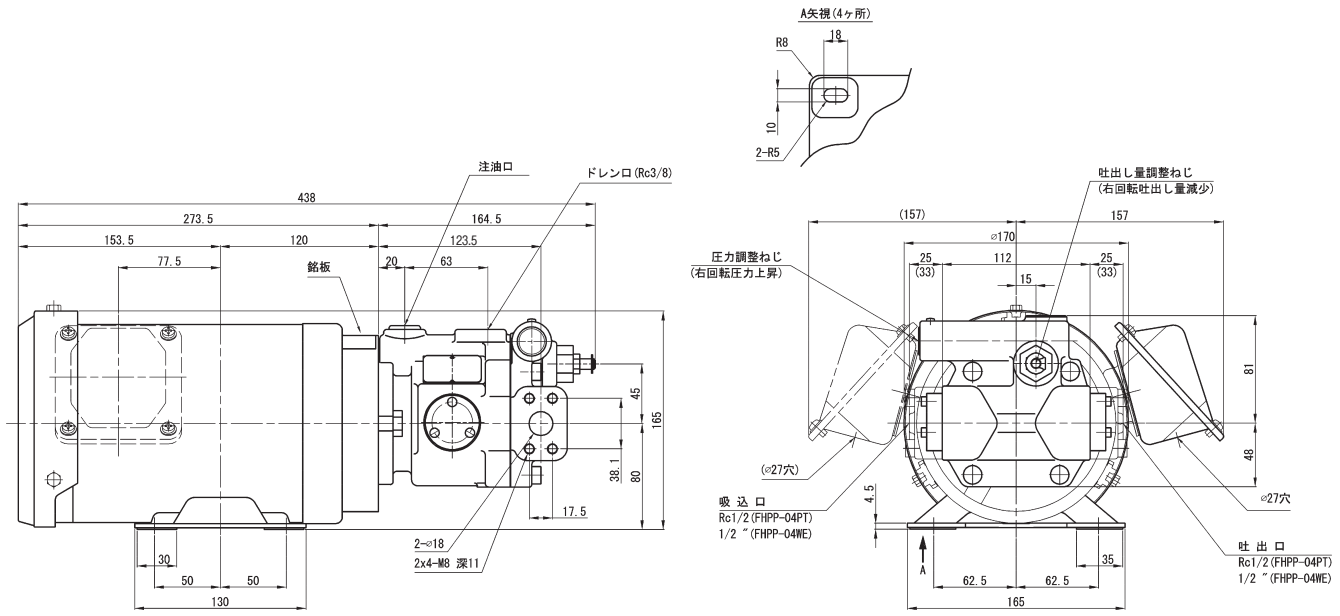
(注)外観寸法で( )内は溶接フランジ使用時の寸法を示し
( )なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−37ページを参照願います。

ポンプ容量 cm³/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	10.7

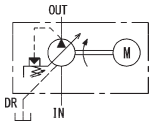
形式	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	電動機質量 kg
HBPG-3E4-TCP33-※-※R-B	186	150	112	243	95	70	12	271.5	40	44	336	220	168	27	186.5	12×14	47	42
HBPG-3F4-TCP33-※-※R-B	210.5	170	132	285	108	70	15	323	50	50	380.5	260	175	49	263	12×14	56.5	65

■外観寸法図(ピストンポンプ)

HBPP-3B4※-VB2V-8A※-B(-G)(サイドポート形)

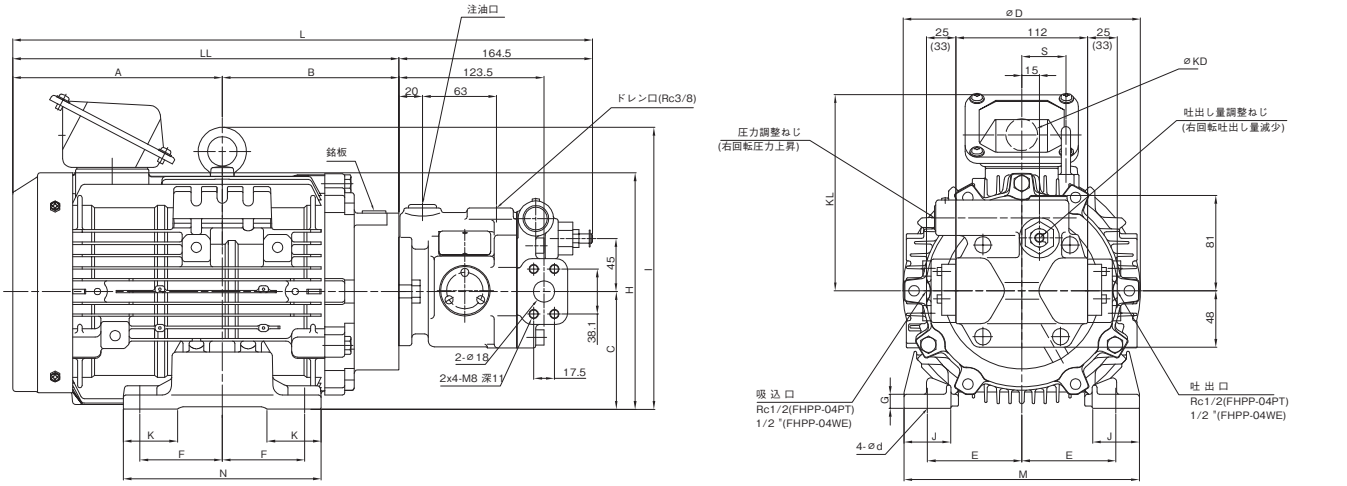


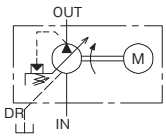
質量　24.6kg



(注)外観寸法で(　)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−18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-VB2V-8A※-B(-G)(サイドポート形)



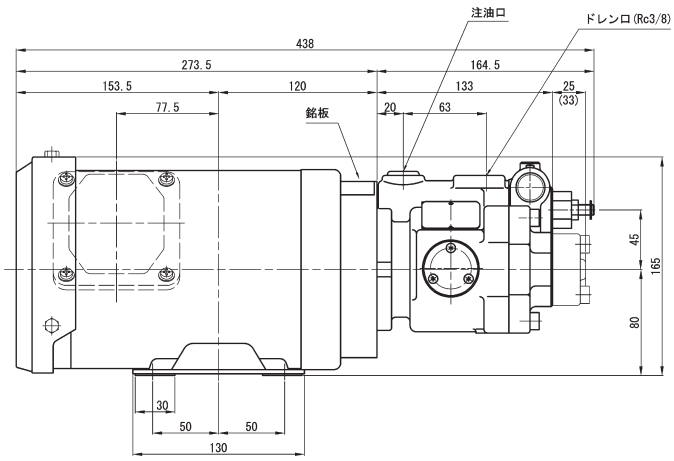


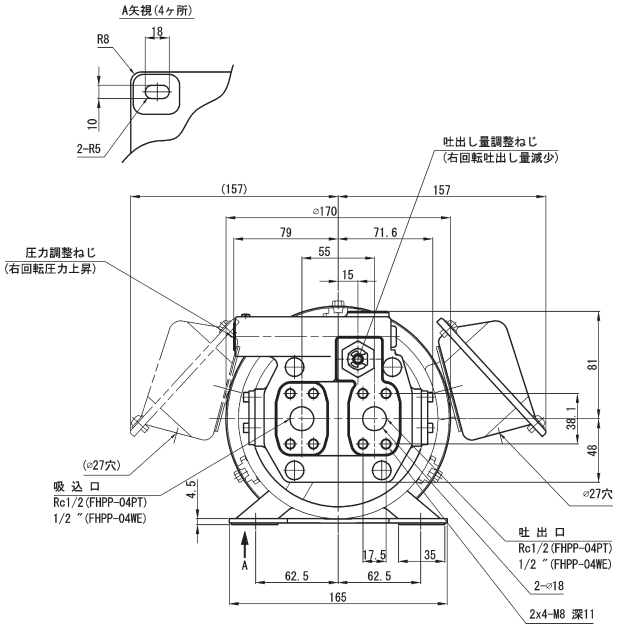
(注)外観寸法で(　)内は溶接フランジ使用時の寸法を示し(　)なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−18ページを参照願います。
難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。

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-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

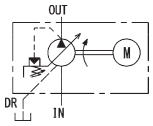
■外観寸法図(ピストンポンプ)

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



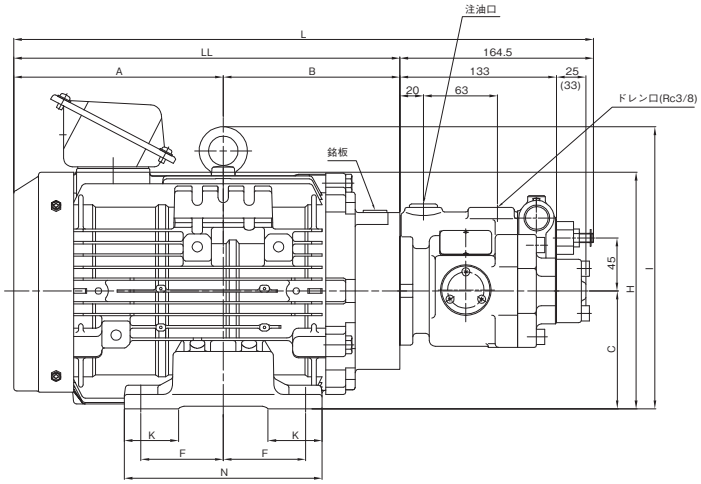


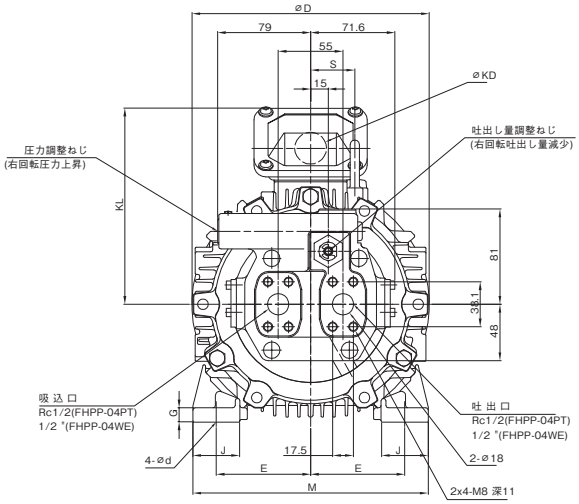
質量　24.6kg

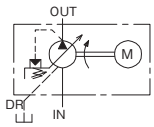


(注)外観寸法で(　)内は溶接フランジ使用時の寸法を示し(　)なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−18ページを参照願います。
難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。

HBPP-3※4-VB2V-8A※-EE-B(-G)(アキシャルポート形)





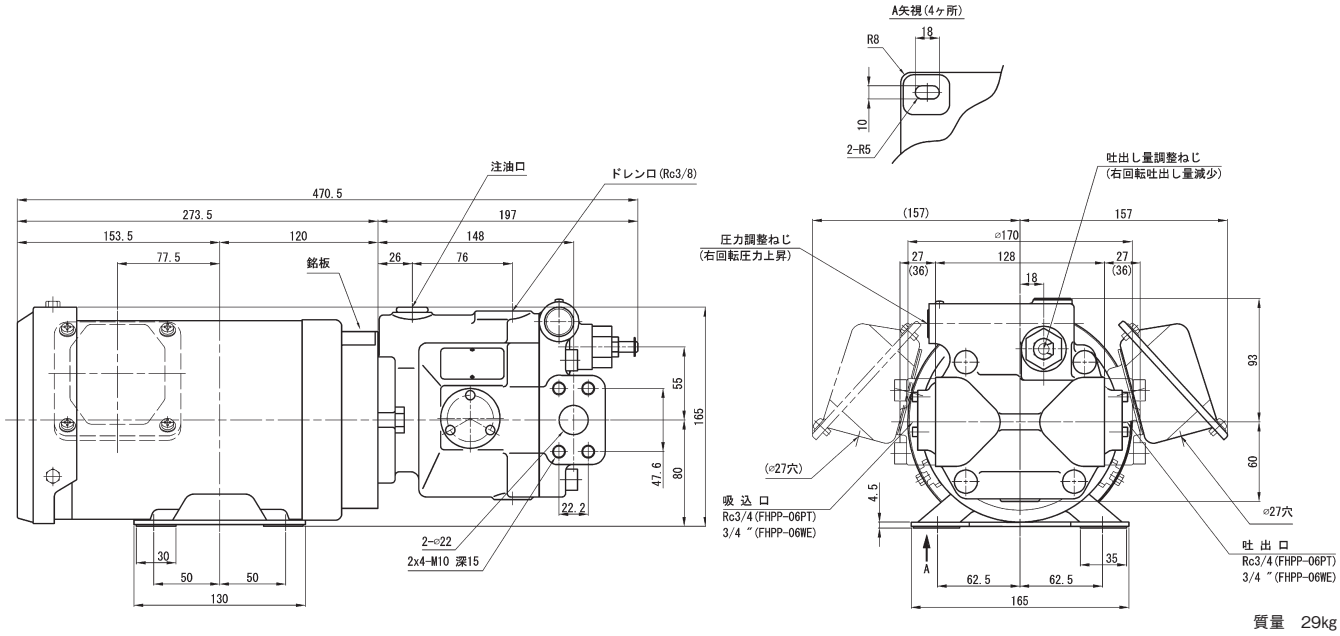


(注)外観寸法で(　)内は溶接フランジ使用時の寸法を示し(　)なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−18ページを参照願います。
難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。

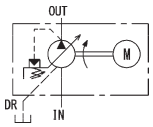
形　　式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPP-3C4-VB2V-8A※-EE-B(-G)	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	−	40	40	454.5	290	176	149	27	167.5	10×12	−	31.1
HBPP-3D4-VB2V-8A※-EE-B(-G)	178	150	100	202	80	70	12	−	240.5	40	46	492.5	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	39.1

■外観寸法図(ピストンポンプ)

HBPP-3B4※-VC2V-14A※-B(-G)(サイドポート形)

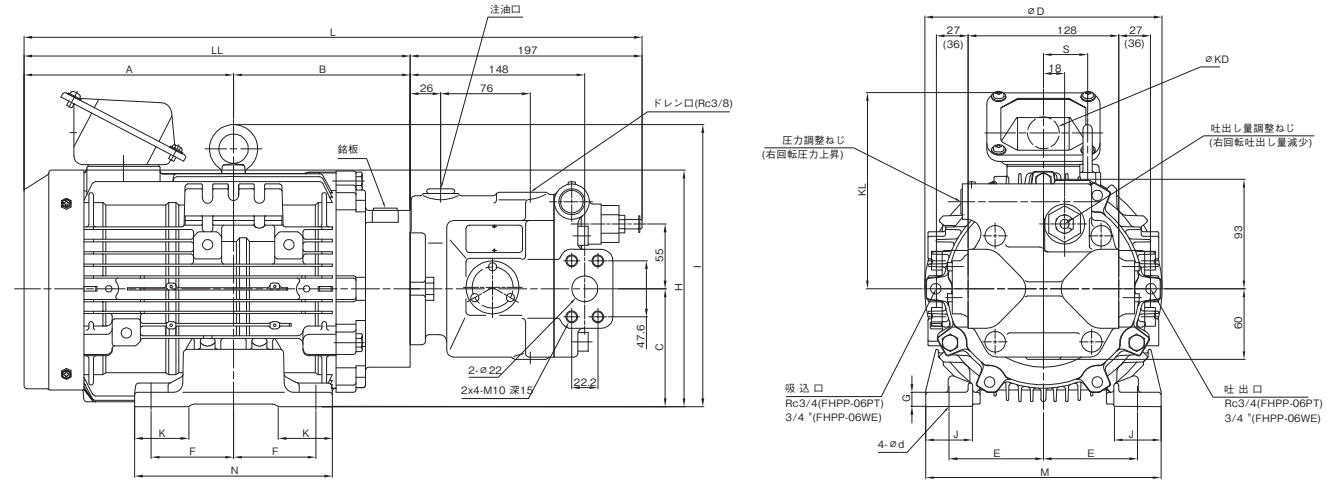


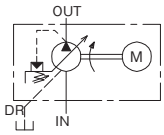
質量 29kg



(注)外観寸法で( )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※-B(-G)(サイドポート形)



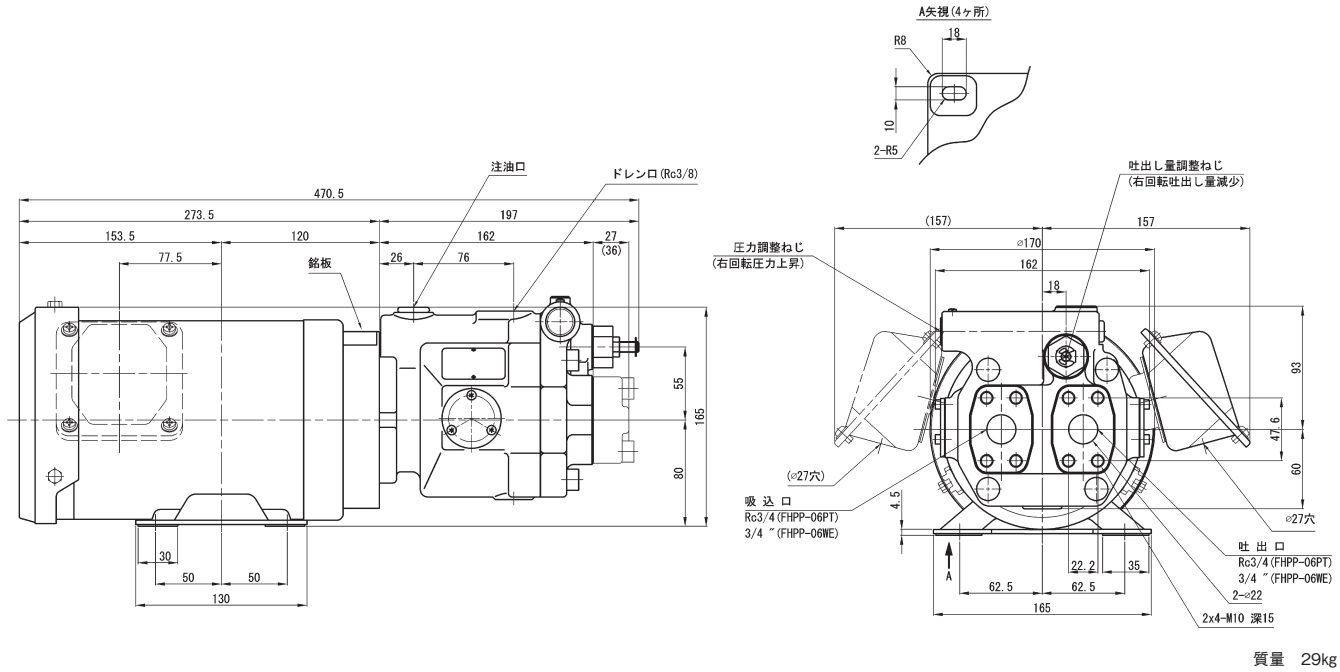


(注)外観寸法で( )内は溶接フランジ使用時の寸法を示し( )なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−20ページを参照願います。
難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。

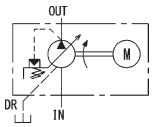
形　　式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	LL	M	N	KD	KL	d(長穴)	S	質量 kg
HBPP-3C4-VC2V-14A※-B(-G)	154.5	135.5	90	202	70	62.5	10	191	−	40	40	487	290	176	149	27	167.5	10×12	−	35.5
HBPP-3D4-VC2V-14A※-B(-G)	178	150	100	202	80	70	12	−	240.5	40	46	525	328	200	168	27	167.5	12×14	37.5	43.5
HBPP-3E4-VC2V-14A※-B(-G)	186	150	112	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

■外観寸法図(ピストンポンプ)

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

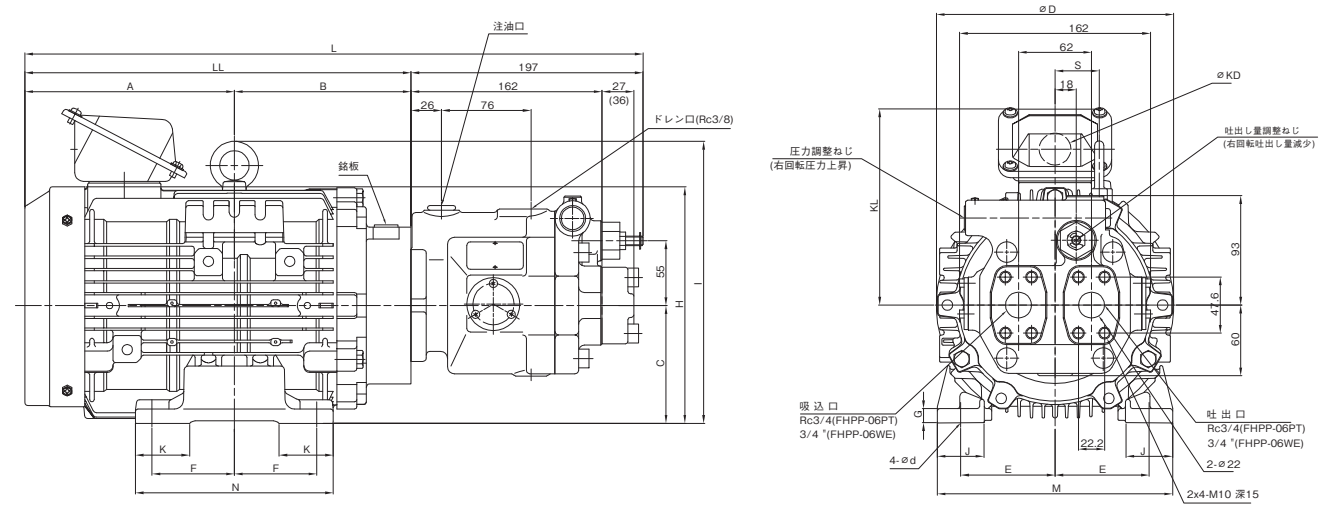


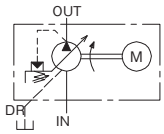
質量 29kg



(注)外観寸法で( )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)



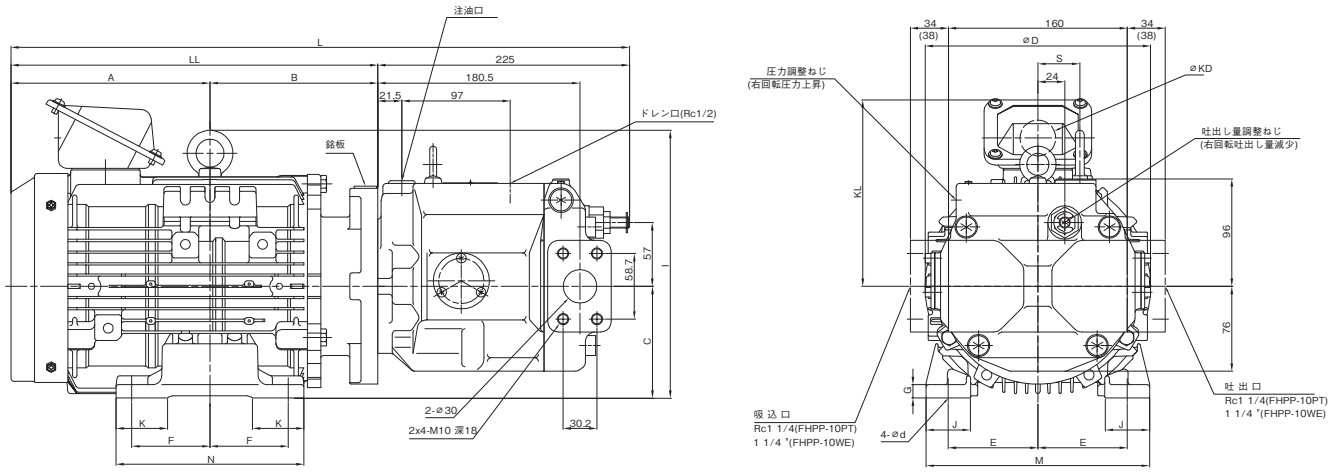


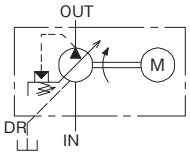
(注)外観寸法で( )内は溶接フランジ使用時の寸法を示し( )なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−20ページを参照願います。
難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min⁻¹になります。

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

■外観寸法図(ピストンポンプ)

HBPP-3※4-VD2V-31A※-B(-G)(サイドポート形)

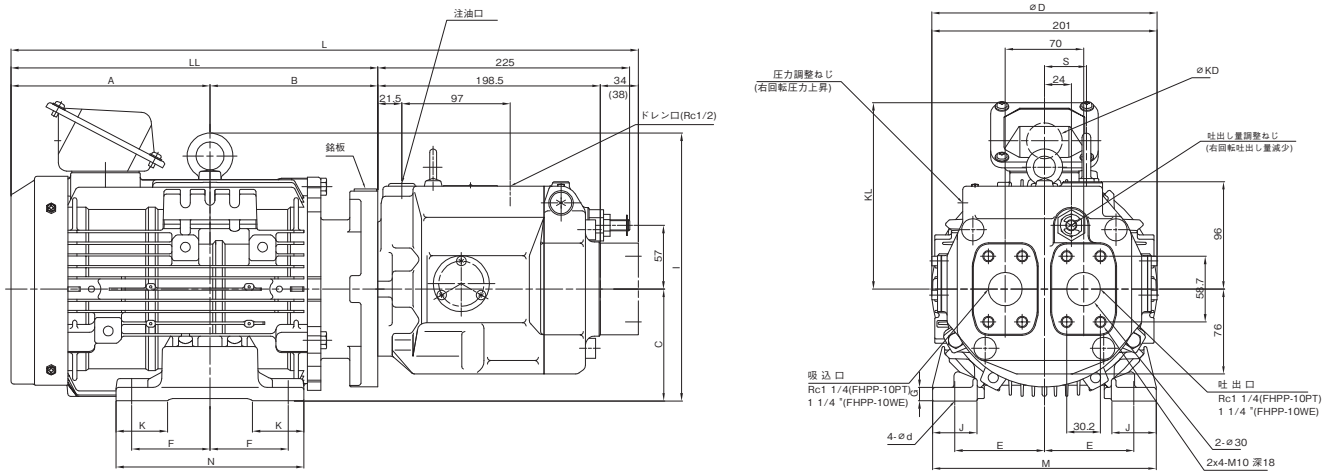


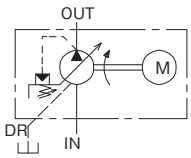


(注)外観寸法で( )内は溶接フランジ使用時の寸法を示し( )なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−24ページを参照願います。
難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min^{-1}になります。

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)





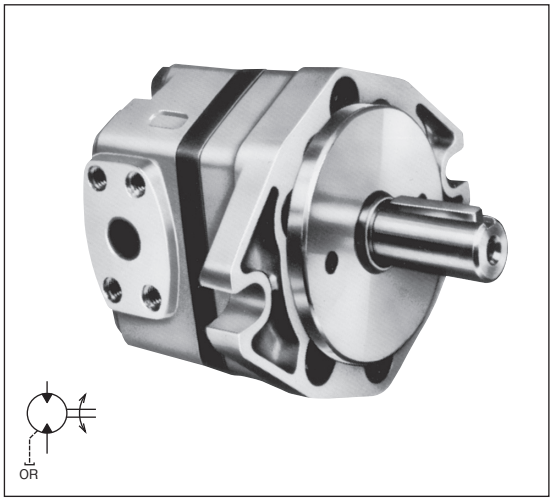
(注)外観寸法で( )内は溶接フランジ使用時の寸法を示し( )なしはRcねじフランジ使用時の寸法を示します。
●配管フランジ寸法はA−24ページを参照願います。
難燃性作動油(水グリコール系)を使用する場合は形式末尾に-Gを付けてご指示ください。最高回転速度は1,800min^{-1}になります。

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

油圧モータ

■内接式歯車モータ

内接式歯車モータ(TCM※)



流入液体によってケーシング内でかみ合う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、300～15㎟/s、なるべく30㎟/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−70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)

- 無:石油系作動油
  G:水グリコール系作動油
- デザイン番号
- フランジ形状　楕円形取付フランジ
- 吐出し圧力の区分　M:中圧
- 押しのけ容量(㎤/rev)
- 取付方法　F:フランジ形
- 基本シリーズ番号　2、3、4、5
- 内接式歯車モータ

■仕　様

37㎟/s

形式	容量(呼び)	押しのけ容積 ㎤/rev	入口定格圧力 MPa	出力トルク(定格圧力時) N・m	回転速度 min⁻¹ 最高	回転速度 min⁻¹ 最低
TCM2-F5-M1-B	5	5.5	17.5	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	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	86	3,000	200
TCM4-F40-M1	40	44.9		110	2,800	
TCM4-F50-M1	50	54.6		136	2,500	
TCM5-F63-M1-A	63	62.2	17.5	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。

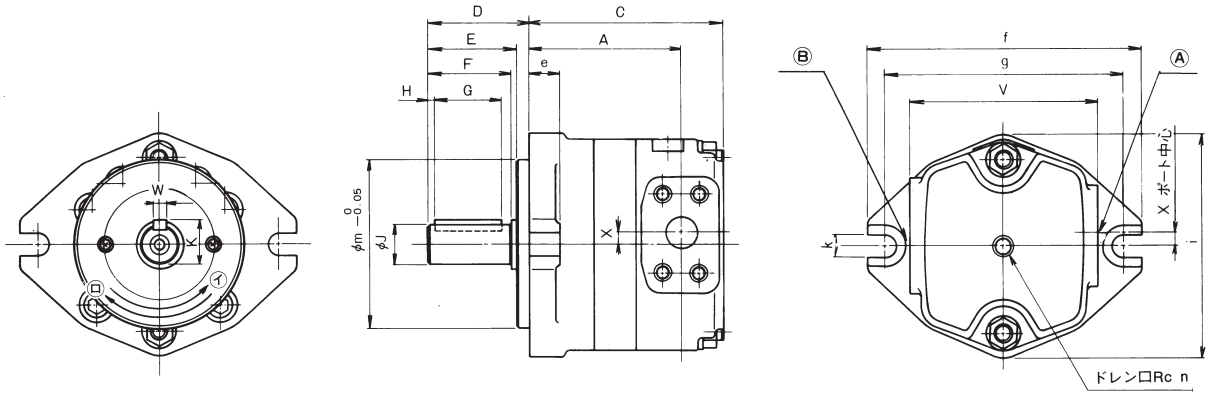
名称		TCM2用	TCM3用	TCM4用	TCM5用
形式	ねじ用	FTCP-04PT	FTCP-06PT	FTCP-08PT	FTCP-12PT
	溶接用	FTCP-04WE	FTCP-06WE	FTCP-08WE	FTCP-12WE

(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−37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。

■外観寸法図

TCM※-F※-M1(-※)

Ⓐが入口の場合　回転方向は……㋑
Ⓑが入口の場合　回転方向は……㋺



■寸法表

形　式	TCM2				TCM3				TCM4			TCM5			
容量 cm³/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

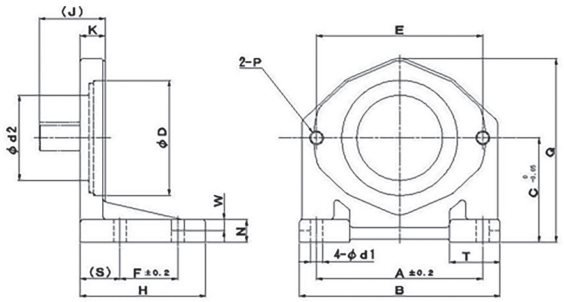
形　式	TCM2	TCM3	TCM4	TCM5
V	87	115	155	200
W	$4.76^{+0.024}_{+0.012}$	$8^{0}_{-0.036}$	$10^{0}_{-0.036}$	$10^{0}_{-0.036}$
X	10	8	8	0
e	14.5	18.5	20	34
f	125	168	205	268
g	106	146	181	229
i	106	136	186	233
k	11	14	18	22
m	82.55	101.6	126.95	152.35
n	¼	¼	⅜	½

■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

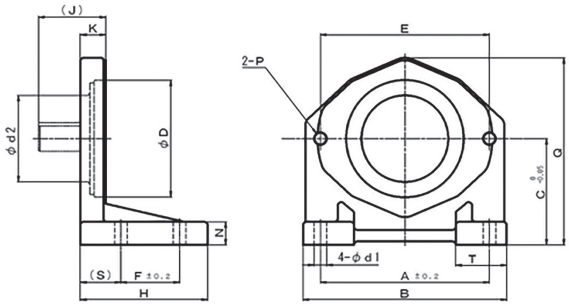


適応ポンプ形式	推奨締付トルク
HPP-VB2V HPP-VC2V HPP-VC3V	30 ～ 35Nm
HPP-VD2V HPP-VD3V-F25 HPP-VD3V-F40	40 ～ 50Nm
HPP-VF2V	45 ～ 55Nm

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
		(J)	K	N	P	Q	R	(S)	T	φD	φd1	φd2	W	kg
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		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		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

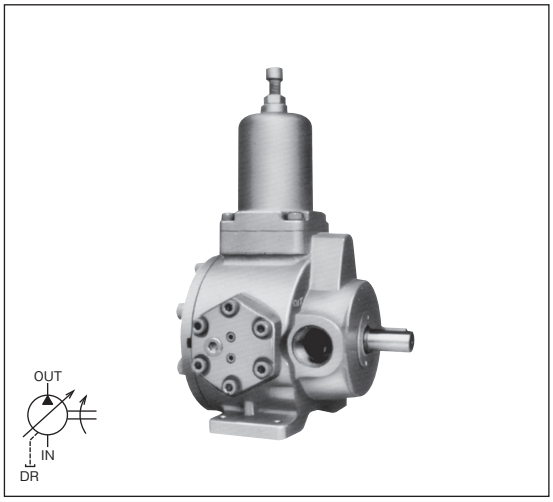


適応ポンプ形式	推奨締付トルク	適応ポンプ形式	推奨締付トルク
TCP2 TCP22 TCP2T TCM2	30 ～ 35Nm	TCP4 TCP※4 TCP4T TCM4	65 ～ 75Nm
TCP3 TCP※3 TCP3T TCM3	40 ～ 50Nm	TCP5 TCP※5 TCP5T TCM5	120 ～ 135Nm

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
		(J)	K	N	P	Q	(S)	T	φD	φd1	φd2	kg
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



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、用途に適した吐出し量が得られます。
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200㎜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、ポンプの吸入み側には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 ℃
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150㎜Hg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。

■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
- 標準吐出し量
  (無負荷、定格回転速度時)
- 取付方法
  - G：ガスケット形
  - 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

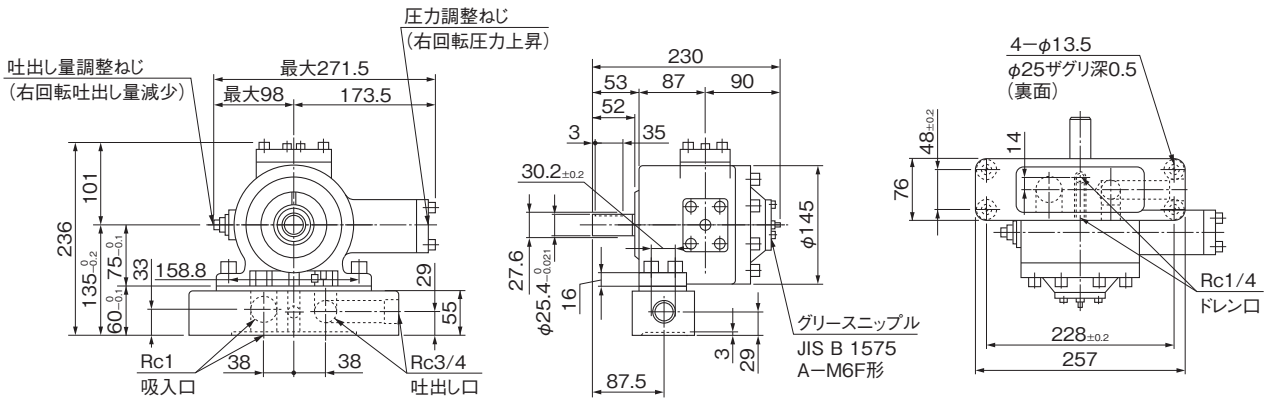
■仕　様

形式	無負荷時の吐出し量 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						
WVP-VF1-L90-※-B	75	90						
WVP-VF1-L120-※-B	100	120	4		2～4			
WVP-VG1-G160-※-B	133	160	7		3～7			

(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。

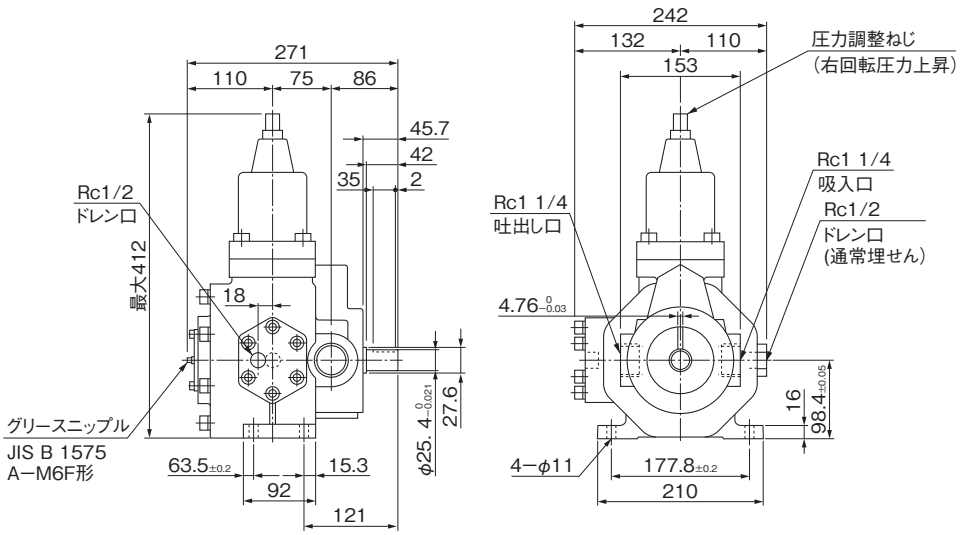
■外観寸法図

WVP-VD1-G30-※-B



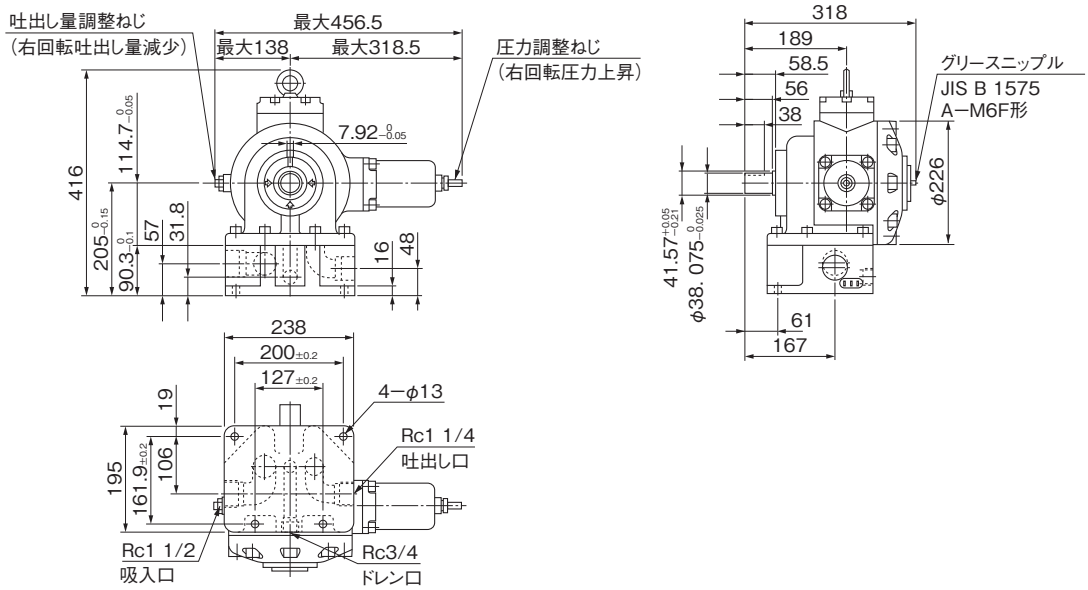
質量　27kg

WVP-VF1-L※-※-B



質量　48kg

WVP-VG1-G160-※-B

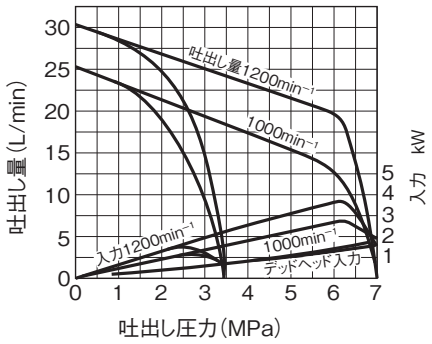


質量　86kg

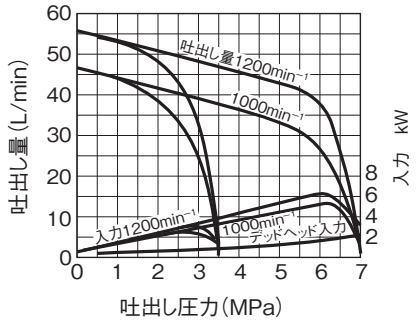
■特　性

不水溶性切削油用（条件：温度30℃、粘度10.7㎟/s）

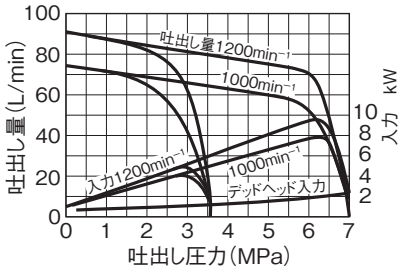
WVP-VD1-G30-SO-B



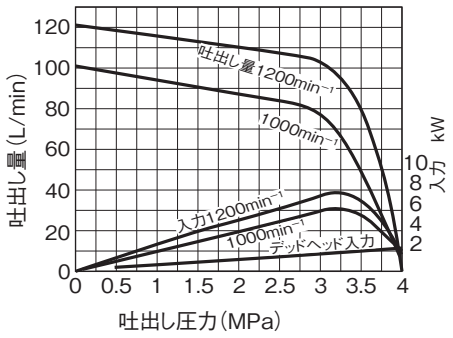
WVP-VF1-L56-SO-B



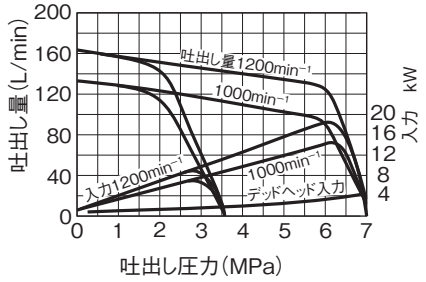
WVP-VF1-L90-SO-B



WVP-VF1-L120-SO-B

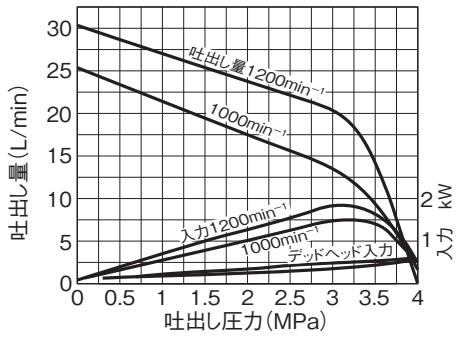


WVP-VG1-G160-SO-B

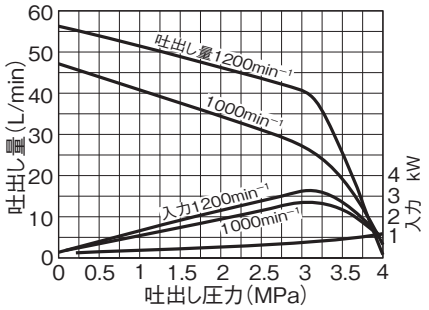


水溶性切削油用（条件：温度30℃、粘度0.9㎟/s）切削油A1種2号50倍希釈

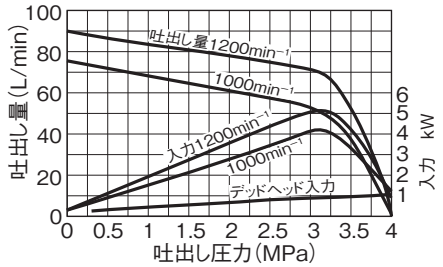
WVP-VD1-G30-SW-B



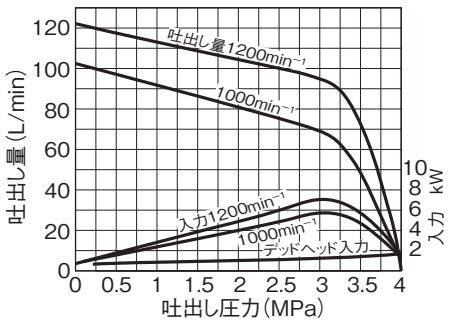
WVP-VF1-L56-SW-B



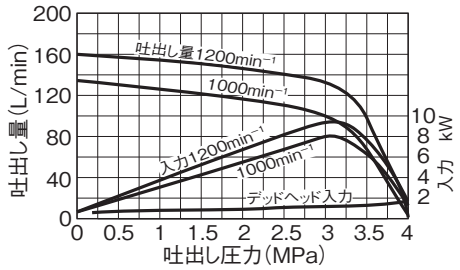
WVP-VF1-L90-SW-B



WVP-VF1-L120-SW-B



WVP-VG1-G160-SW-B



■油圧ポンプ・モータのカタログ用語

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回転当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。
最高使用圧力	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。
吐出し量	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し量。
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	

圧力制御弁

リリーフ弁(HR)直動形

■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

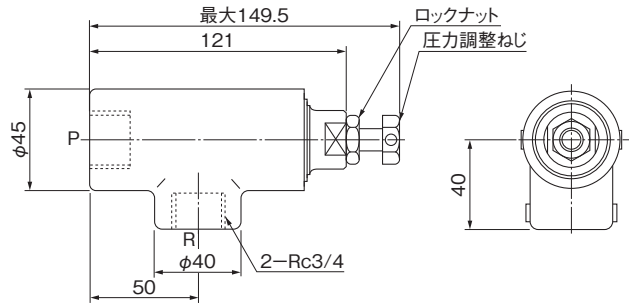
■形式説明

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

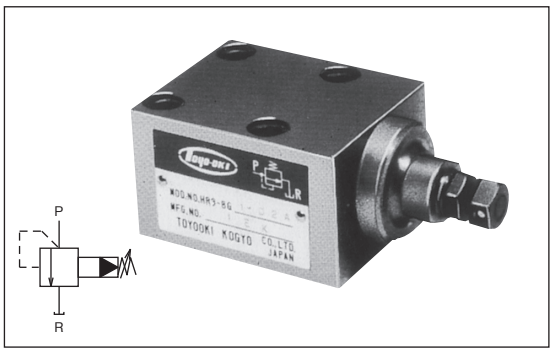
■外観寸法図

HR1-DT0-06



質量　1.5kg

リリーフ弁(HR)バランスピストン形　02型



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、圧力ー流量特性がよく、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

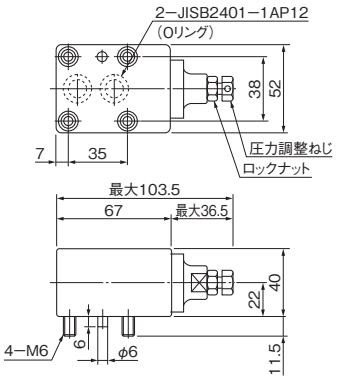
■形式説明

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

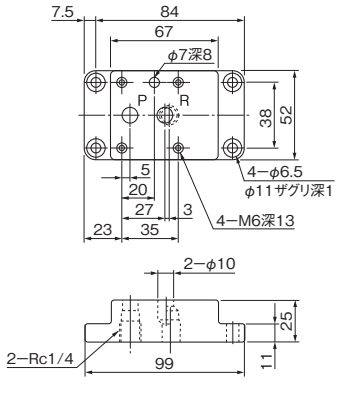
■外観寸法図

HR3-BG※-02A



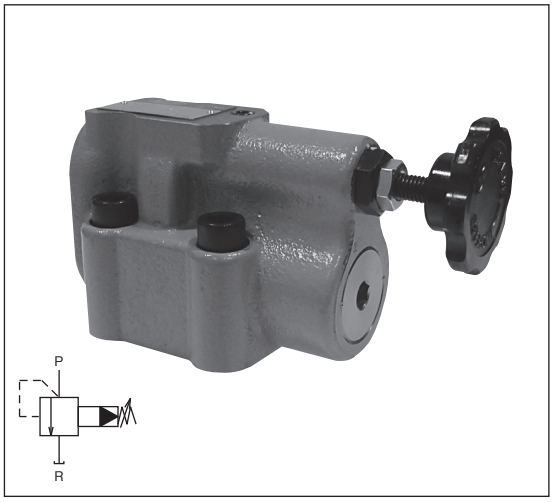
質量　1.1kg

SHR02-02T1



質量　1kg

リリーフ弁(HR)バランスピストン形　04型



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ー流量特性がよく、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ー※※T※が必要な場合は別途ご注文ください。

■形式説明　HR3-BG1-04

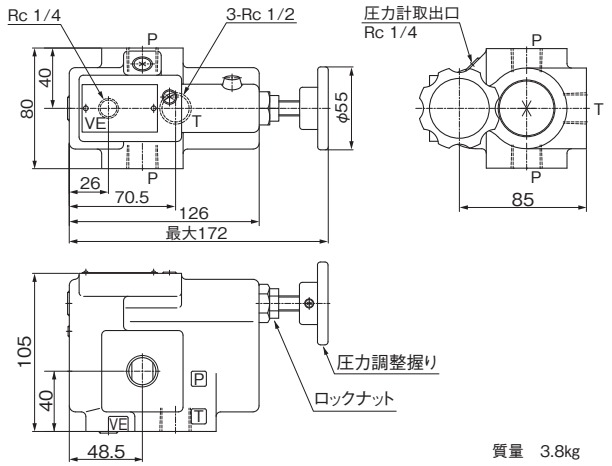
- バルブの呼び
- 圧力調整範囲　1:0.5～7MPa　2:3.5～14MPa　3:10.5～21MPa
- 配管取付方法　G:ガスケット　T:Rcねじ
- 構造種別　B:バランスピストン形
- 最高使用圧力　3:21MPa
- リリーフ弁

■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	形式 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

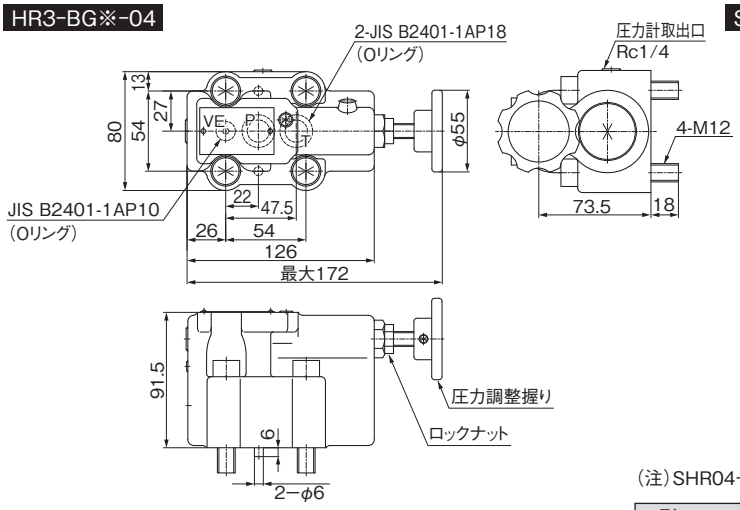
■外観寸法図

HR3-BT※-04



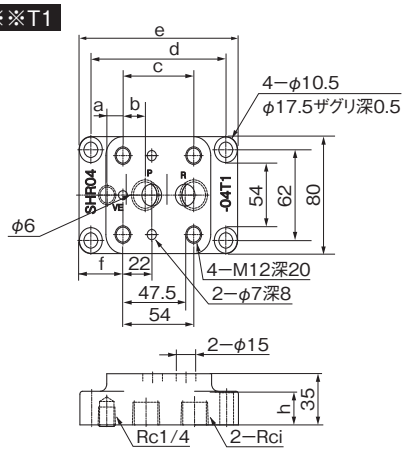
質量　3.8kg

HR3-BG※-04



質量　4.2kg

SHR04-※※T1

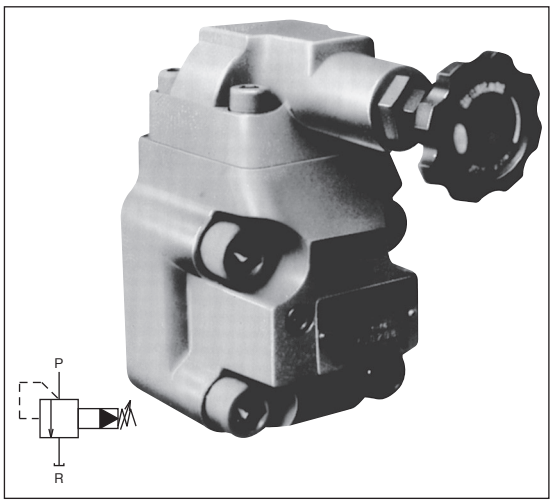


(注)SHR04-※※T3はL-4ページを参照してください。

単位:mm

形式	a	b	c	d	e	f	h	i	質量kg
SHR04-04T1	13	17	54	103	121	33.5	23	½	1.8
SHR04-06T1	28	10	59.5	116	144	51.5	18	¾	2.0

リリーフ弁(HR)バランスピストン形　06型



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ー流量特性がよく、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

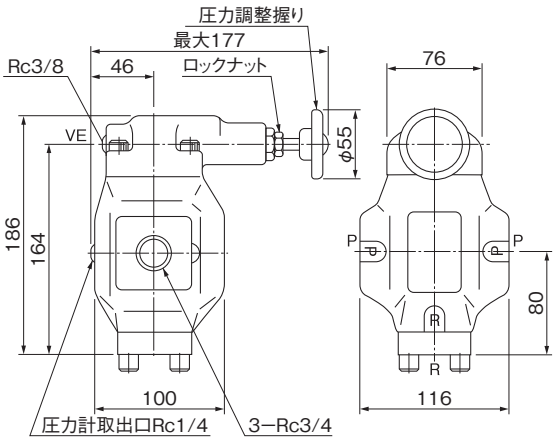
- バルブの呼び
- 圧力調整範囲　1:0.5～7MPa　2:3.5～14MPa　3:10.5～21MPa
- 配管取付方法　G:ガスケット　T:Rcねじ
- 構造種別　B:バランスピストン形
- 最高使用圧力　3:21MPa
- リリーフ弁

■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	形式 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

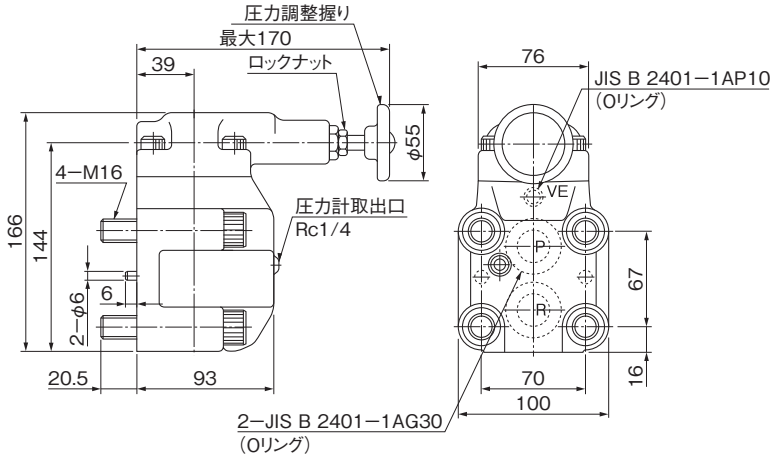
■外観寸法図

HR3-BT※-06



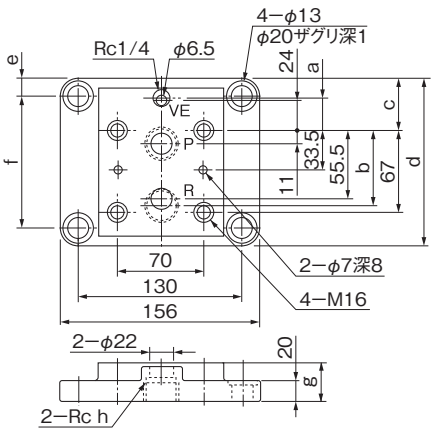
質量　8.0kg

HR3-BG※-06



質量　7.3kg

SHR06-※※T1A

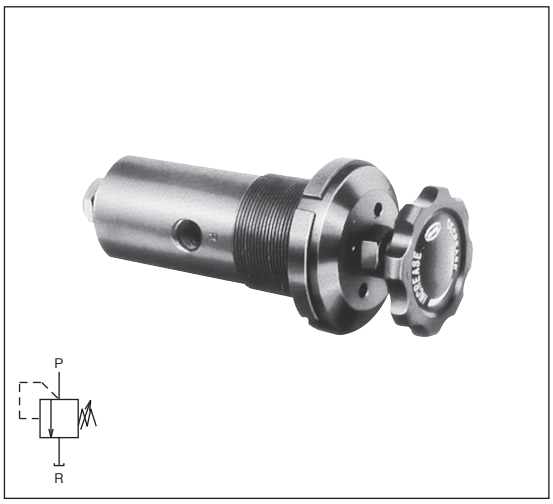


(注)SHR06-※※T3はL-4ページを参照してください。

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)



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。

■形式説明

HT3-DT1-02

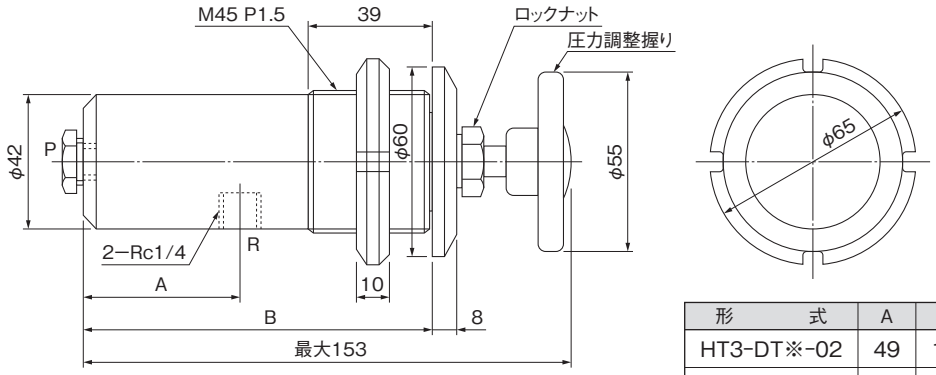
- バルブの呼び
- 圧力調整範囲　1:0.5～7MPa　2:3.5～14MPa　3:10.5～21MPa　5:0.5～21MPa
- 配管取付方法　T:Rcねじ
- 構造種別　D:ダイレクト形
- 最高使用圧力　3:21MPa
- パイロットリリーフ弁

■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

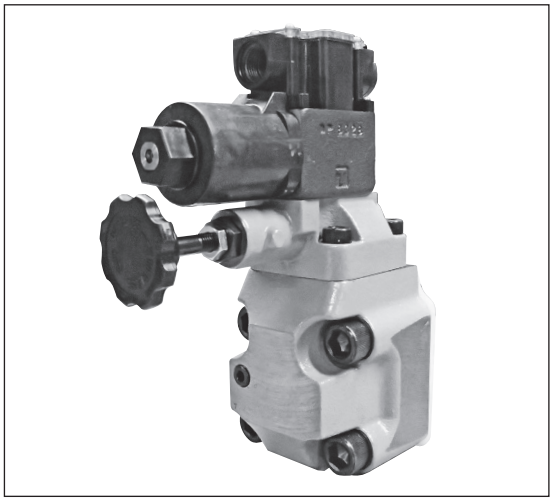
HT3-DT※-02



形　式	A	B
HT3-DT※-02	49	111
HT3-DT5-02	54	112

質量　1.3kg

電磁切換弁付リリーフ弁(HRD)

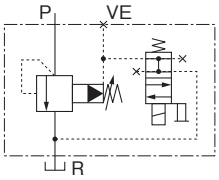


この弁はリリーフ弁とリリーフ弁のベントポート(VE)に設ける電磁切換弁を一体に組付けたもので、リリーフ弁の動きと同時にベントポートを開閉してアンロード操作を行なえます。

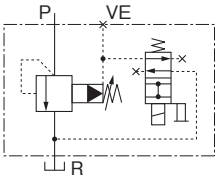
■特　長

1. ソレノイドを油浸構造としたためプランジャ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ました。
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

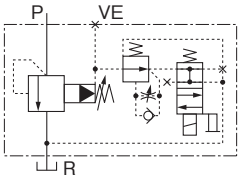
ノンショック弁無
ノーマルオープン形



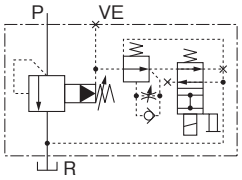
ノーマルクローズ形



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-D-WYR1-P、AC200Vの場合HRD3-1-D-WYR2-P、DC24Vの場合HRD3-1-D-WYD2-Pです。
ノーマルクローズAC100Vの場合HRD3-2-D-WYR1-P、AC200Vの場合HRD3-2-D-WYR2-P、DC24Vの場合HRD3-2-D-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※※ー※※T※(A)が必要な場合は別途ご注文ください。

■形式説明

HRD3-BG1-1-04C-WYR1

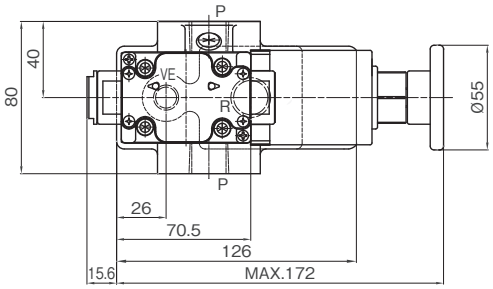
- 電磁切換弁付リリーフ弁
- 最高使用圧力 3:21MPa
- B:バランスピストン形
- 配管取付方法　G:ガスケット　T:Rcねじ
- 圧力調整範囲 1:0.5～7MPa　2:3.5～14MPa　3:10.5～21MPa
- 電圧表示 R1:AC100V　R2:AC200V　D2:DC24V
- 端子箱横取り出し
- モデルナンバー
- 呼び
- ノンショック弁なし 1:ノーマルオープン　2:ノーマルクローズ
- ノンショック弁あり 6:ノーマルオープン　7:ノーマルクローズ

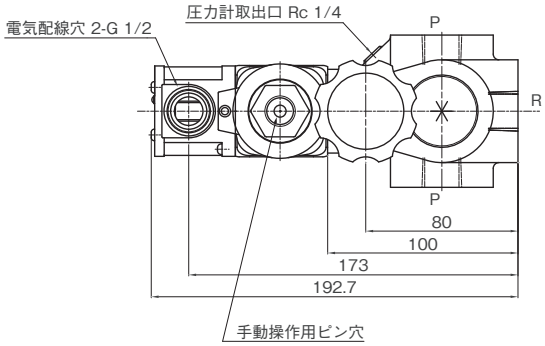
■仕　様

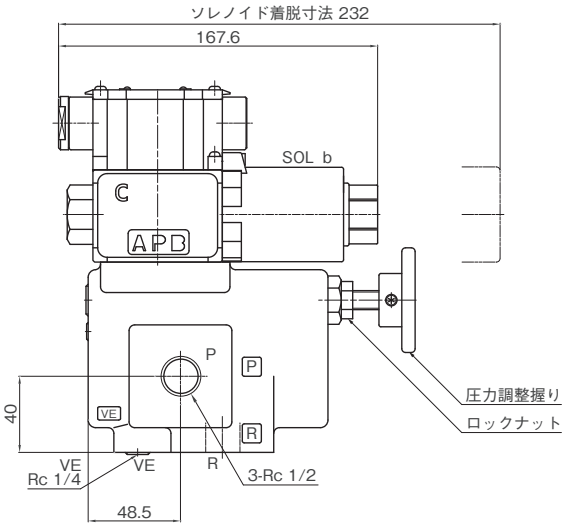
呼　び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形式 ス レッド形	形式 ガスケット形
04	40	21	1:0.5～7 2:3.5～14 3:10.5～21	HRD3-BT※-※-04C-WY※※	HRD3-BG※-※-04C-WY※※
06	120			HRD3-BT※-※-06C-WY※※	HRD3-BG※-※-06C-WY※※

■外観図

HRD3-BT※-$\frac{1}{2}$-04C-WY※※

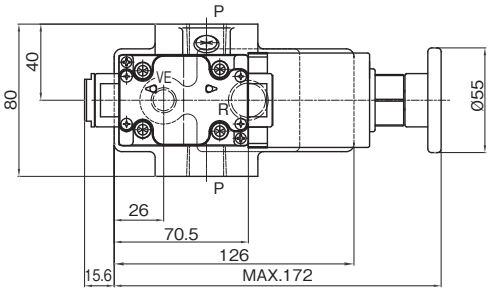


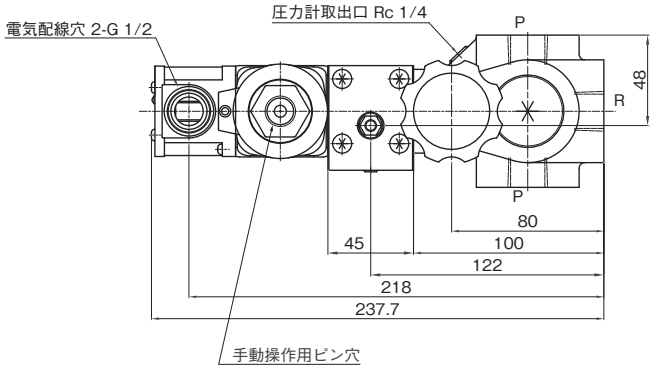


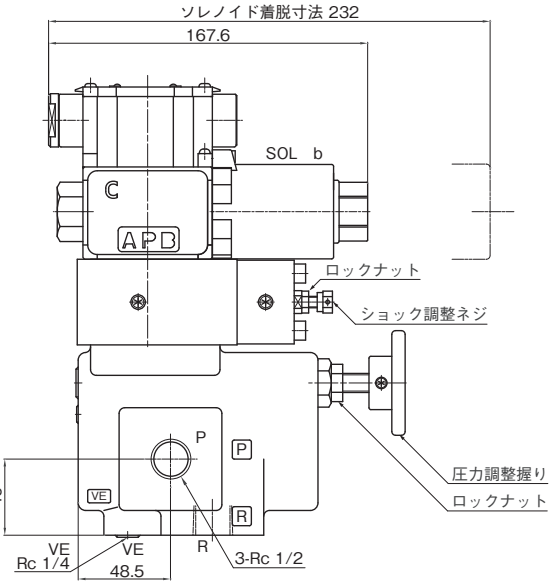


質量　5.5kg

HRD3-BT※-$\frac{6}{7}$-04C-WY※※

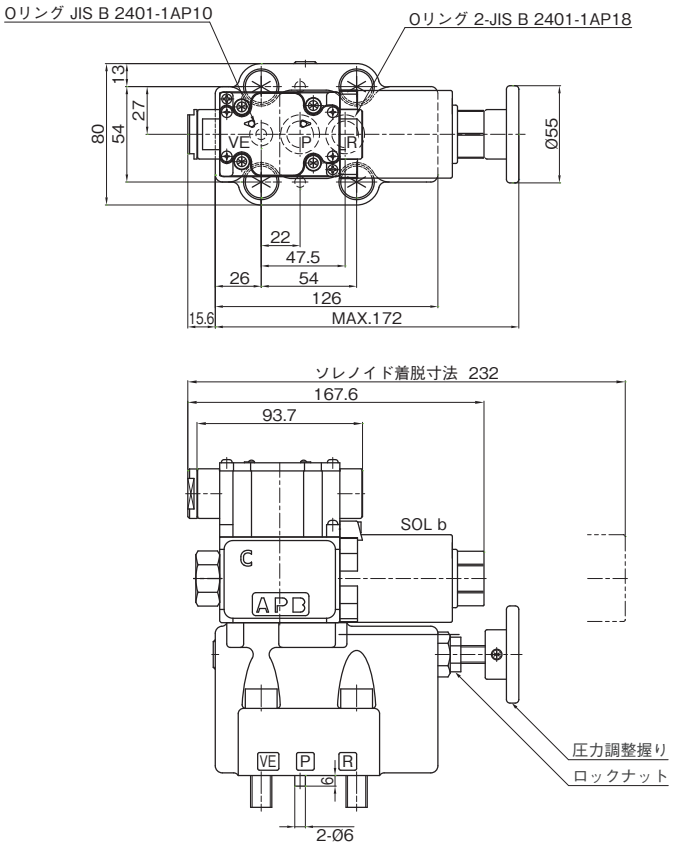


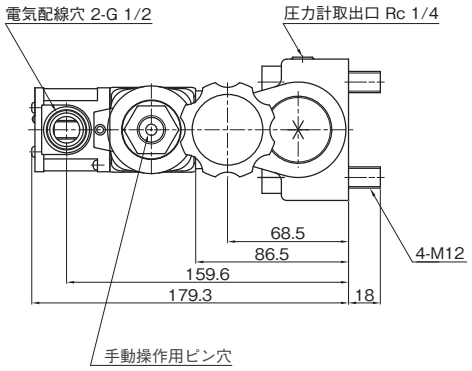




質量　6.8kg

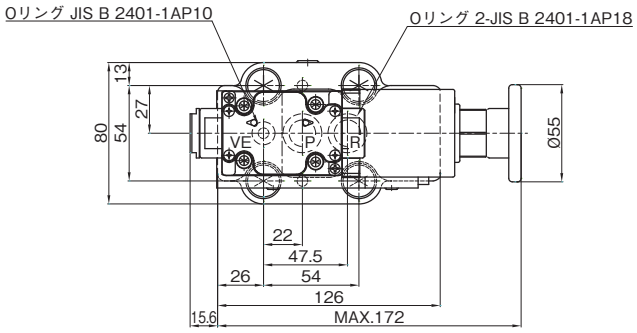
HRD3-BG※-$\frac{1}{2}$-04C-WY※※

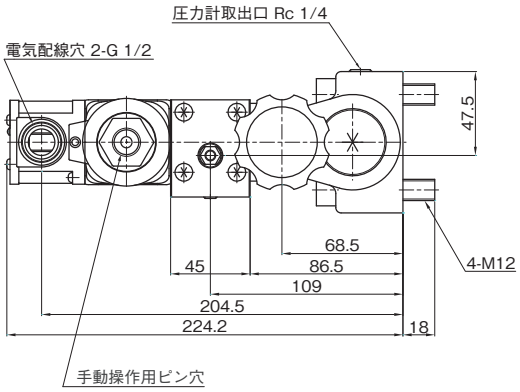


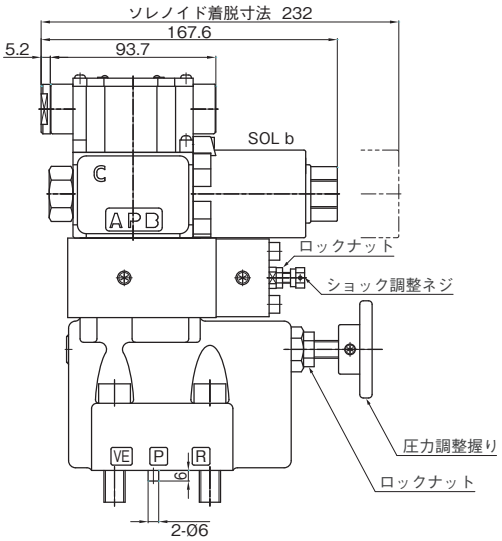


質量　5.9kg

HRD3-BG※-$\frac{6}{7}$-04C-WY※※



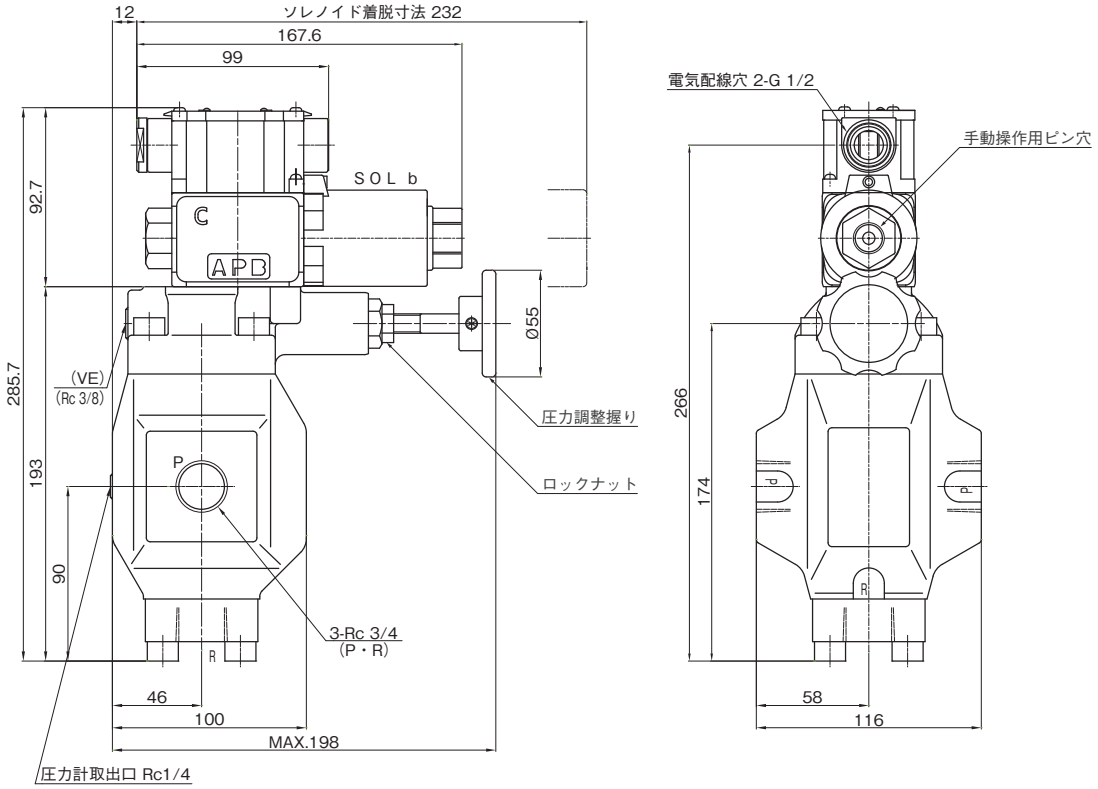




質量　7.2kg

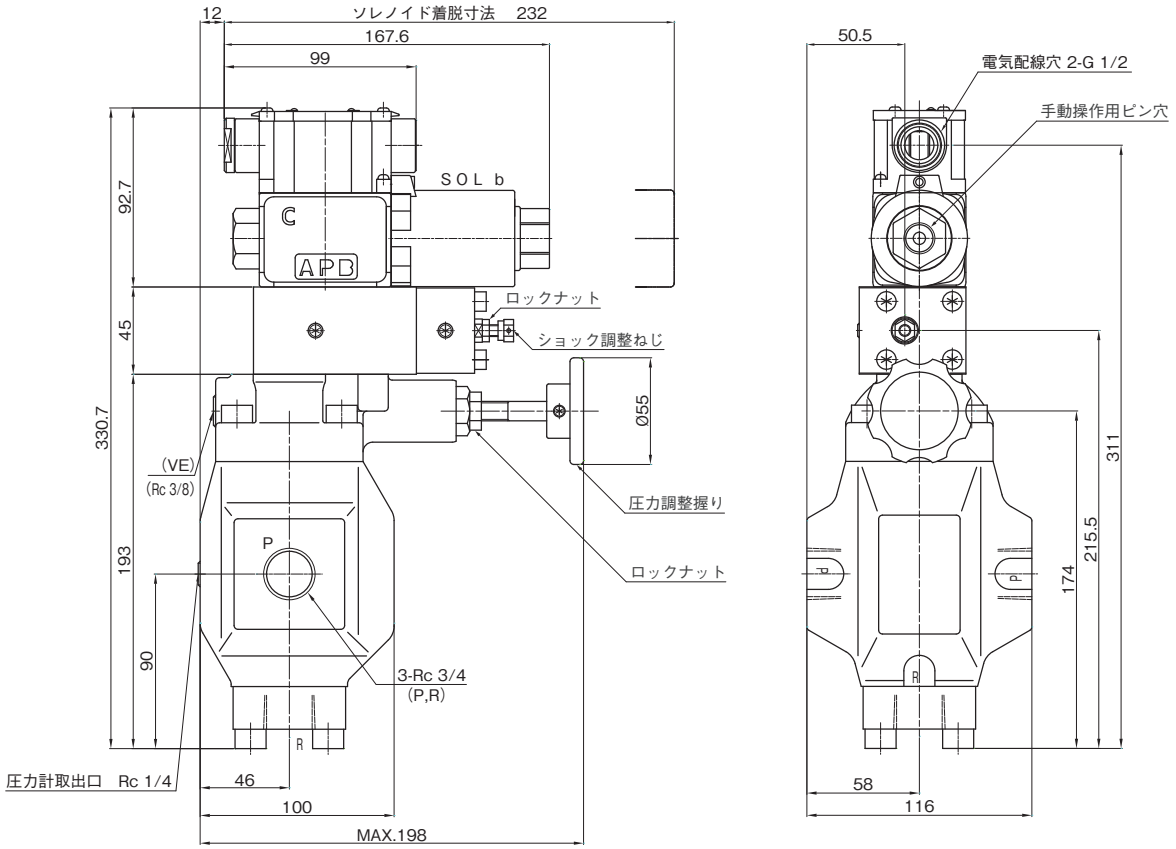
■外観図

HRD3-BT※-$\frac{1}{2}$-06C-WY※※



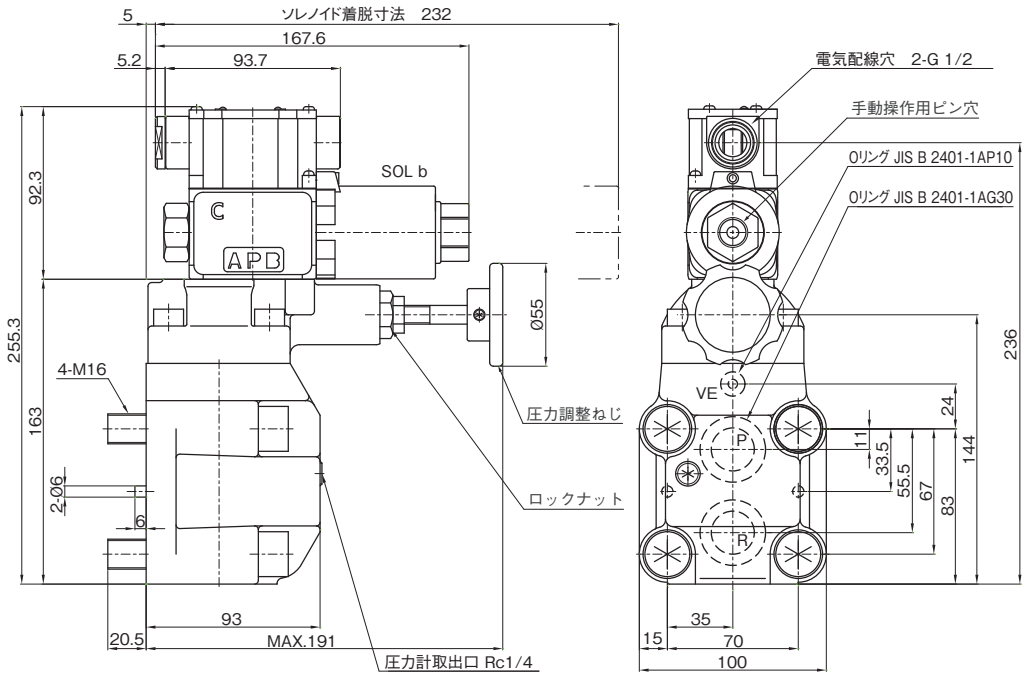
質量　9.8kg

HRD3-BT※-$\frac{6}{7}$-06C-WY※※



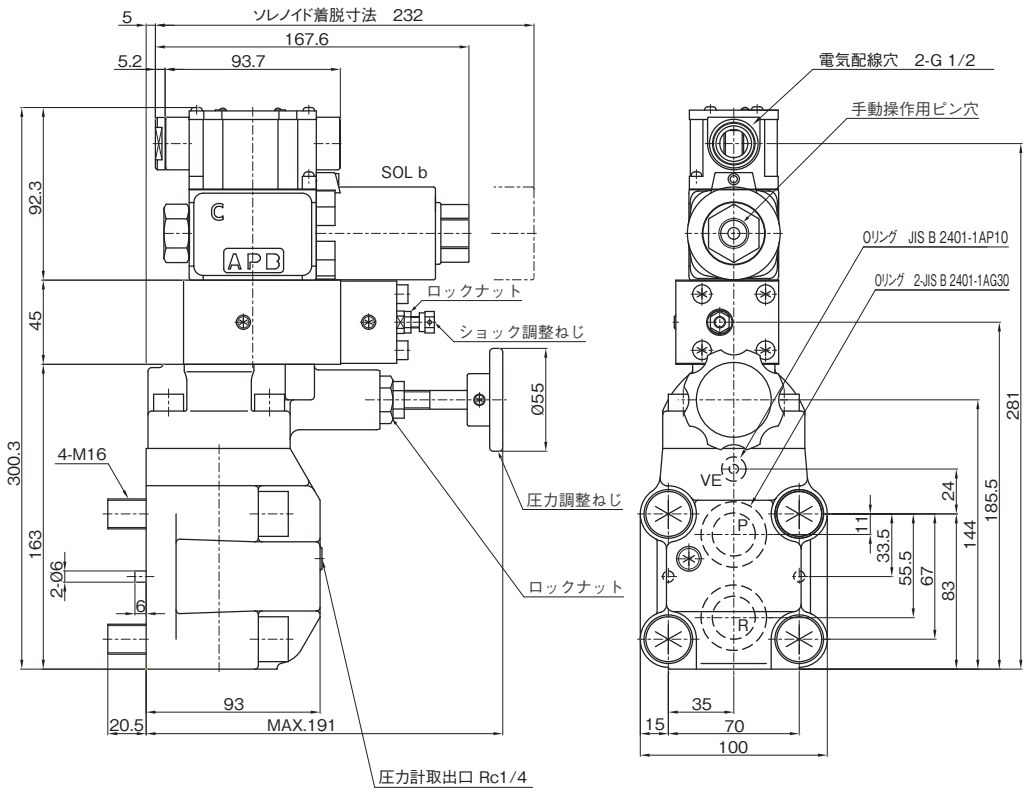
質量　11.1kg

HRD3-BG※-$\frac{1}{2}$-06C-WY※※



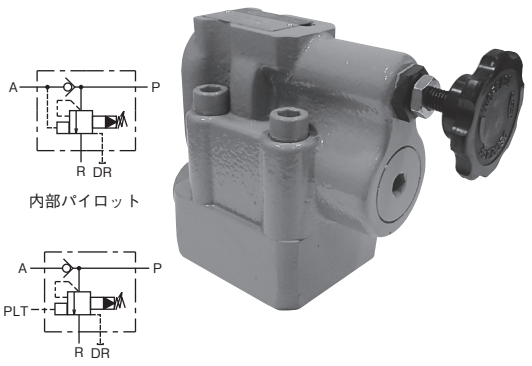
質量　9.1kg

HRD3-BG※-$\frac{6}{7}$-06C-WY※※



質量　10.4kg

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、主にアキュームレータ回路とか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。
- ●アキュームレータ回路にご使用の場合は、弁からアキュー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。

■形式説明

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

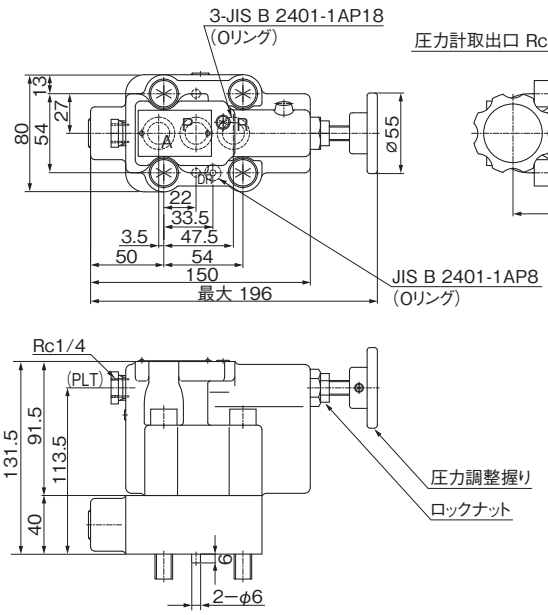
- バルブの呼び
- ドレン　無:内部ドレン　D:外部ドレン
- パイロットの選択　無:内部パイロット　E:外部パイロット
- チェック弁付
- 圧力調整範囲　1:2.5～7MPa　2:3.5～14MPa　3:10.5～21MPa
- 配管取付方法　G:ガスケット
- カットイン/カットアウトの比(約85%)
- 最高使用圧力　3:21MPa
- アンロードリリーフ弁

■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	形式 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

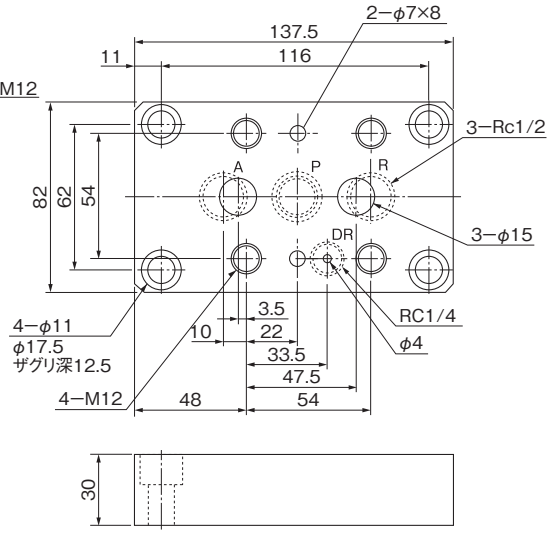
■外観寸法図

HRU3-80G※K(E)(D)-04



質量　6.5kg

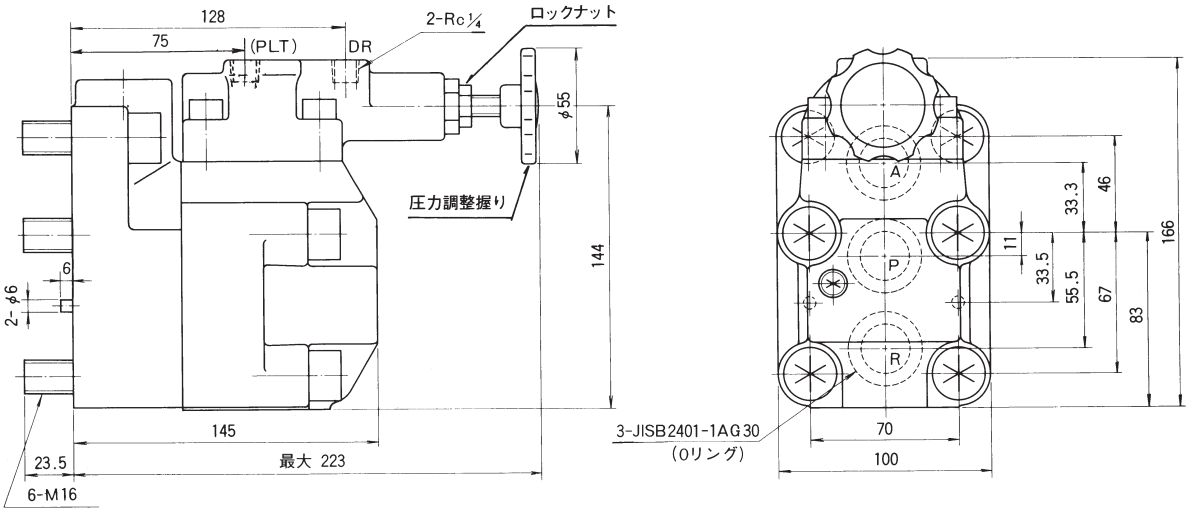
サブプレート　SHRU04-04T1



質量　2.15kg

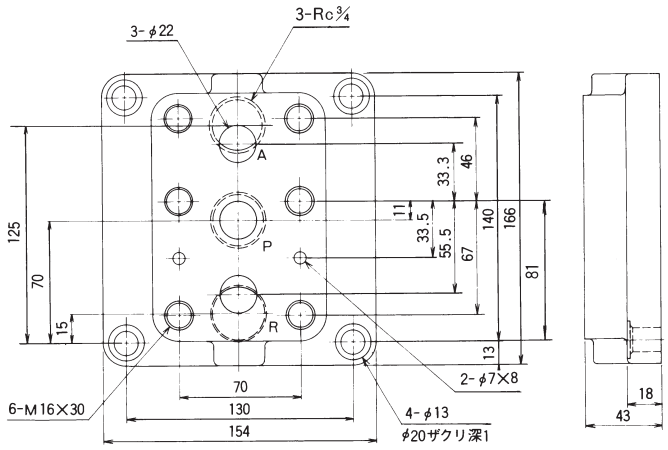
■外観寸法図

HRU3-80G※K(E)D-06



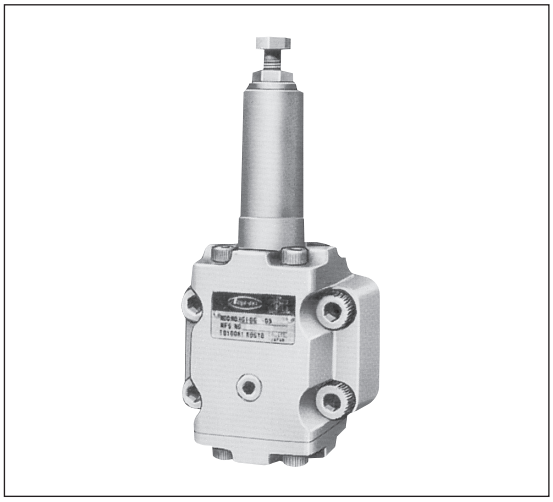
質量　12.0kg

サブプレート　SHRU06-06T1



質量　5.1kg

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。

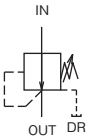
■特　長

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。

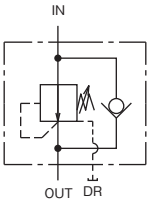
●03形以上の取付寸法はバランスピストン形と同じです。

●03形以上については設定圧力によってドレン量が変化します。
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)

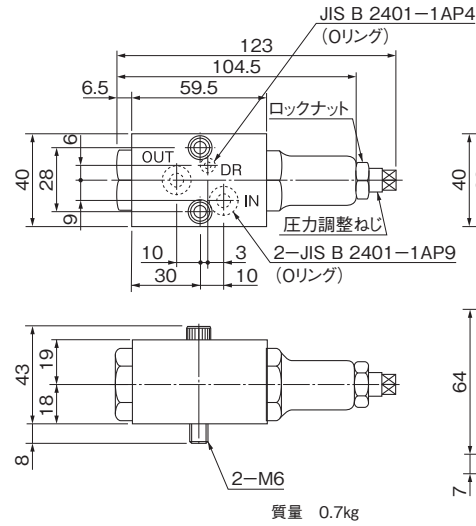
- デザイン番号
- バルブの呼び
- チェック弁の有無
  K:チェック弁付(クラッキング圧力は0.04MPa)
- 圧力調整範囲
  1:0.3～0.85MPa
  2:0.5～1.75MPa
  3:0.85～3.5MPa
- 配管取付方法　G:ガスケット
- 構造種別　D:ダイレクト形
- 最高使用圧力　1:7MPa　2:14MPa
- 減圧弁

■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 チェック弁なし	形式 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		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

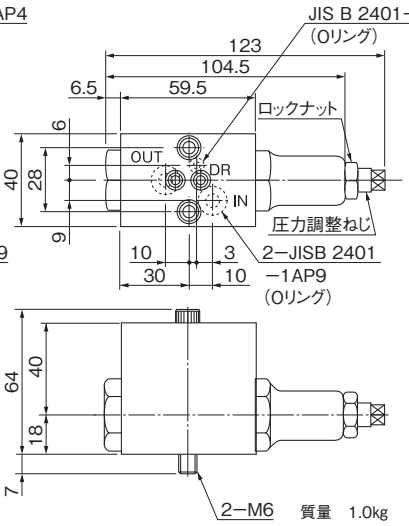
■外観寸法図

HG2-DG※-02A



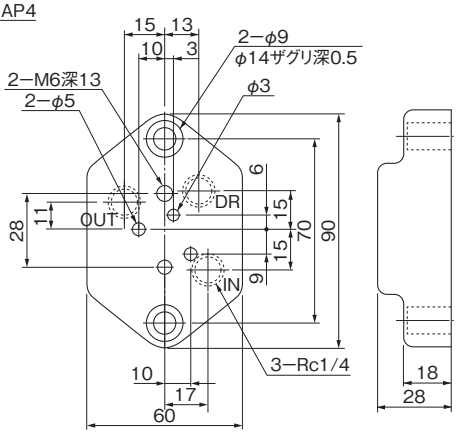
質量　0.7kg

HG2-DG※K-02A



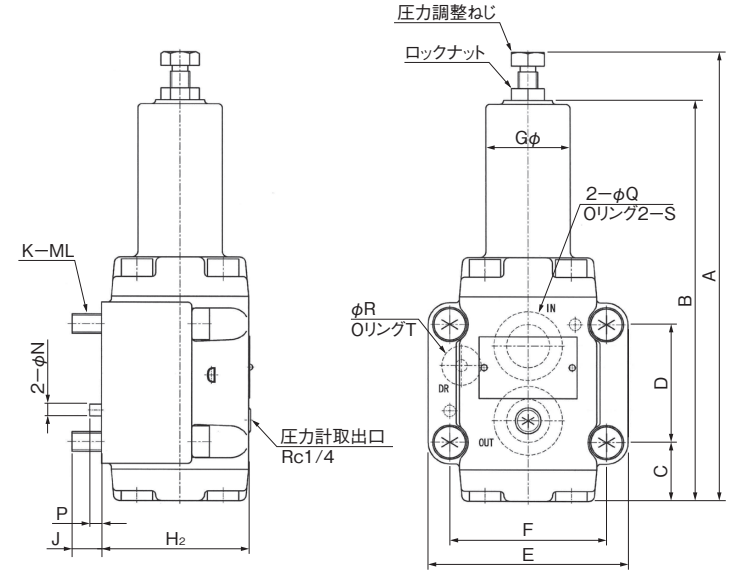
質量　1.0kg

SHG02-02T1



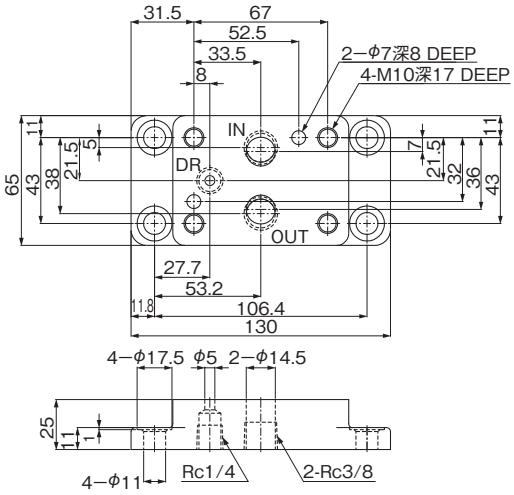
(注)SHG02-※※T3はL-4ページを参照してください。

HG1-DG※(K)-03、06



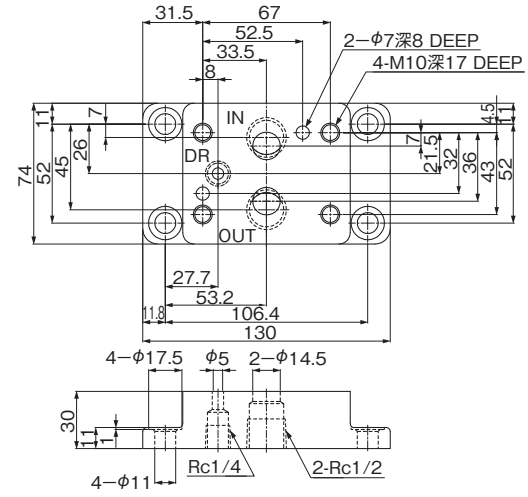
(注)03、06型の取付ボルトは4本です。

SHG03-03T1



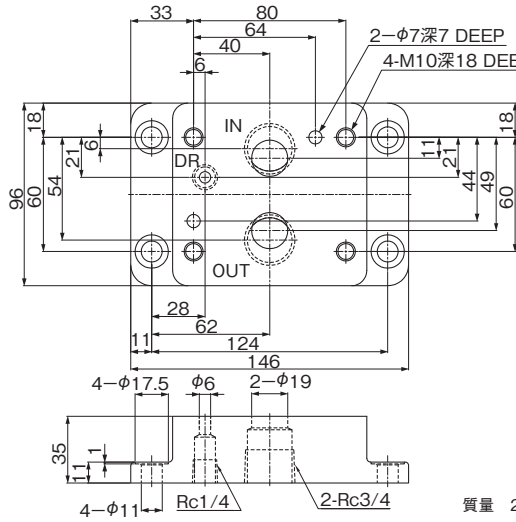
質量　1kg

SHG03-04T1



質量　1.4kg

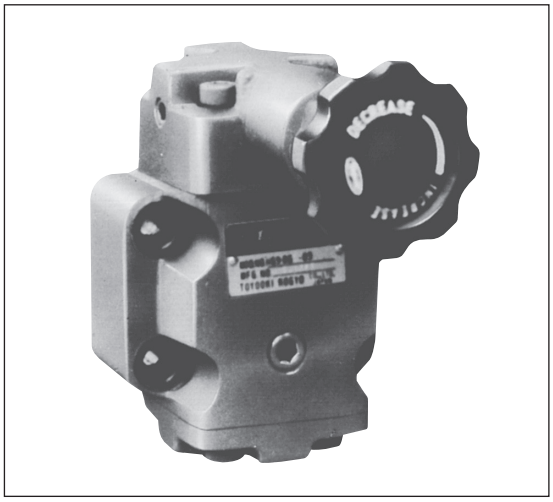
SHG06-06T1



質量　2.5kg

(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



■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。

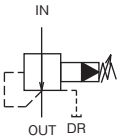
●減圧回路の圧力は主回路の圧力より0.7MPa以上低く設定してください。
●ドレン量は約0.8～1.2L/minありますので、ドレン(DR)は単独で直接タンクへ戻してください。

■形式説明

HG3-BG1(K)-03

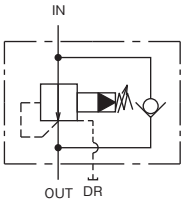
- バルブの呼び
- チェック弁の有無　K:チェック弁付
- 圧力調整範囲　1:0.7～7MPa　2:3.5～14MPa　3:10.5～21MPa
- 配管取付方法　G:ガスケット　T:Rcねじ
- 構造種別　B:バランスピストン形
- 最高使用圧力　3:21MPa
- 減圧弁

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	形式 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

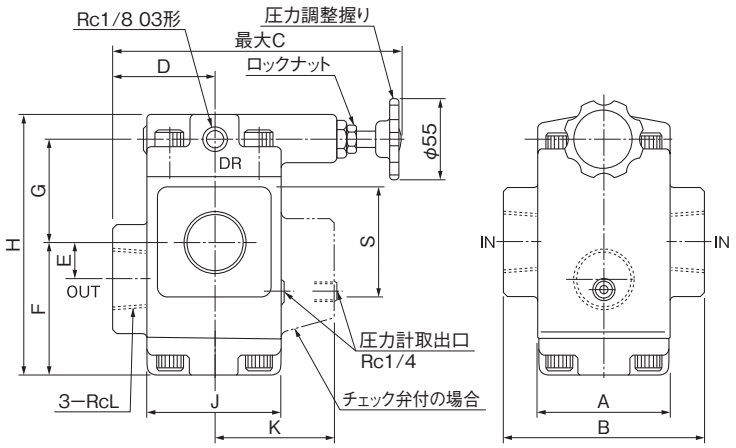
チェック弁付



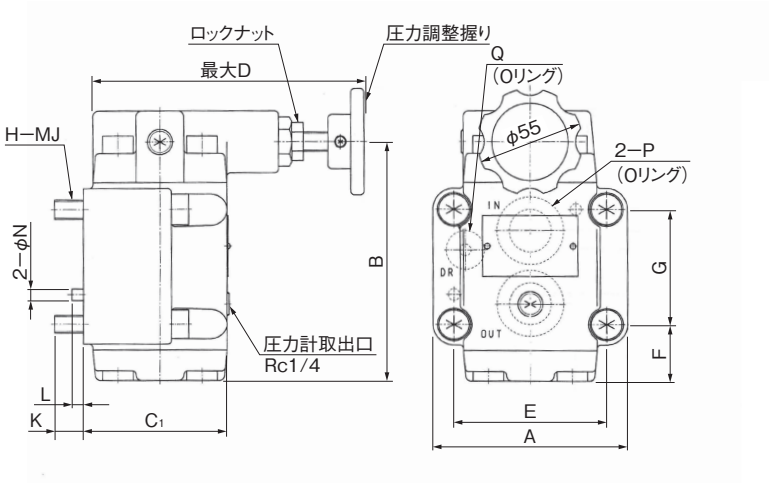
呼　び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形式 スレッド結合形	形式 ガスケット結合形
03	35	21	0.7～ 7	HG3-BT1K-03	HG3-BG1K-03
			3.5～14	HG3-BT2K-03	HG3-BG2K-03
			10.5～21	HG3-BT3K-03	HG3-BG3K-03
06	120		0.7～ 7	HG3-BT1K-06	HG3-BG1K-06
			3.5～14	HG3-BT2K-06	HG3-BG2K-06
			10.5～21	HG3-BT3K-06	HG3-BG3K-06

■外観寸法図

HG3-BT※(K)-※※



HG3-BG※(K)-※※



(注)SHG※※-※※T1はB-14ページを参照してください。
(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	J	K	L	S	質　量 kg	
													チェック弁なし	チェック弁付
HG3-BT※(K)-03	62	96	158	48	17	59	49	124	62	50	3/8	54	4.7	5
HG3-BT※(K)-06	70	110	161	54	21.5	71.5	53.5	141	70	63	3/4	58	6	6.5

形　　式	A	B	C1	C2	D	E	F	G	H	J	K	L	N	P	Q	質　量 kg	
																チェック弁なし	チェック弁付
HG3-BG※(K)-03	88	108	67	86	146	67	29	43	4	10	15	6	6	JIS B 2401-1AP21	JIS B 2401-1AP11	4.5	5.0
HG3-BG※(K)-06	102	125	75	98	147	80	30	60	4	10	16	6	6	JIS B 2401-1AG30	JIS B 2401-1AP16	6.7	7.5

■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。

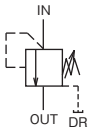
●シーケンス弁はパイロット圧力のとり方により内部パイロット形、外部パイロット形、内部・外部パイロット形の3種類があります。

■形式説明

HQ3-DG2E-06(A)

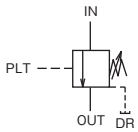
- デザイン番号
- バルブの呼び
- パイロットの種類
  - 無…内部パイロット　E…外部パイロット
  - B…内部・外部パイロット
- 圧力調整範囲
  - 1:0.3～0.85MPa
  - 2:0.5～1.75MPa
  - 3:0.85～3.5MPa
  - 4:1.75～7MPa
  - 5:3.5～14MPa
  - 6:10.5～21MPa
  - (5:3.5～14MPa, 6:10.5～21MPa も製作可能です。)
- 配管取付方法
  - G:ガスケット　T:Rcねじ
- 構造種別　D:ダイレクト形
- 最高使用圧力　2:14MPa　3:21MPa
- HQ:シーケンス弁　HU:アンロード弁

内部パイロット形シーケンス弁



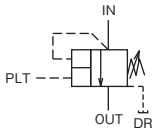
呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	形式 スレッド結合形	形式 ガスケット結合形
02	5	14	—	HQ2-DG※-02A
03	35	21	HQ3-DT※-03	HQ3-DG※-03
06	120		HQ3-DT※-06	HQ3-DG※-06

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	形式 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	形式 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

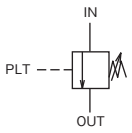
この形式には圧力調整範囲の1:0.3～0.85MPaはありませんのでご注意ください。

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	1/18
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。

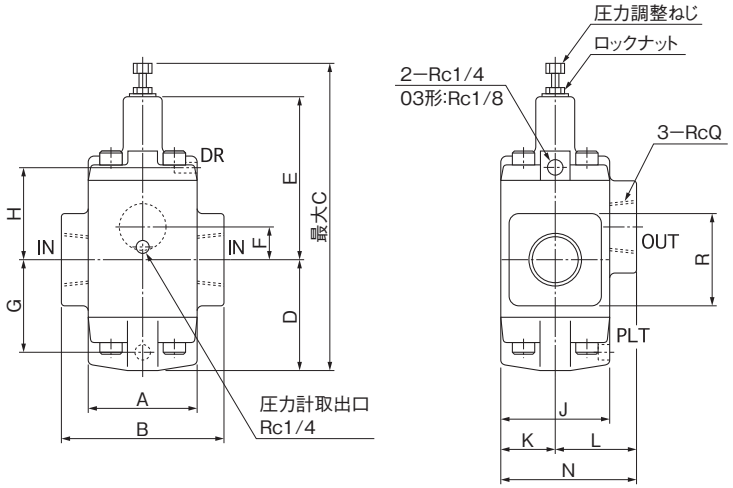
アンロード弁



呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	形式 スレッド結合形	形式 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

HQ3-DT※※-※※
HU3-DT※E-※※

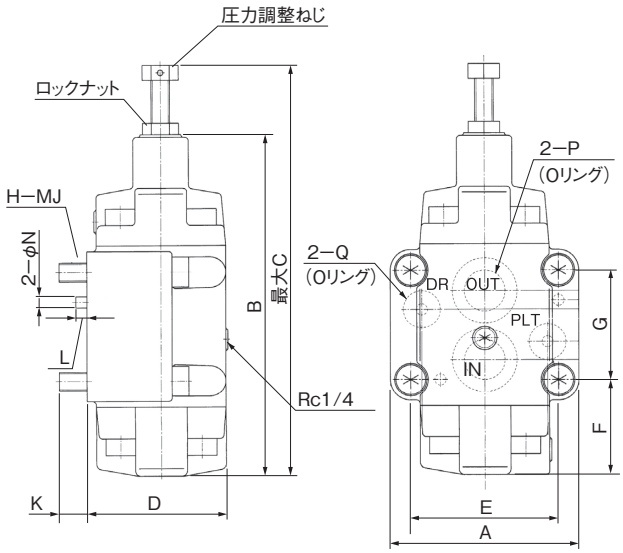


単位:mm　　(注)アンロード弁は、内部ドレンです。

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	⅜	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

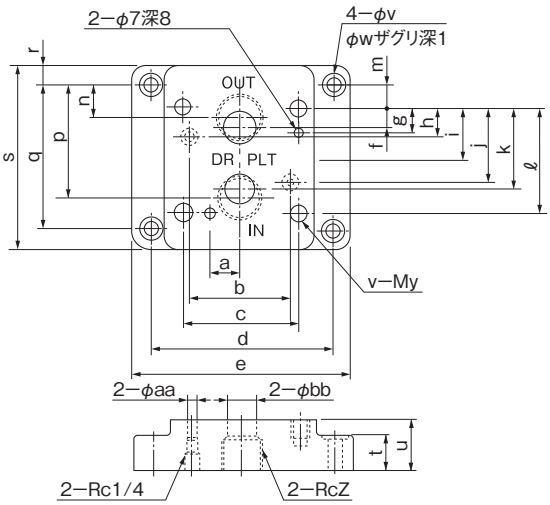
■外観寸法図

HQ3-DG※※-※※
HU3-DG※E-※※



(注)HQ2-DG※(E)-02AはB-22ページを参照してください。

SHQ※※-※※T1(A)



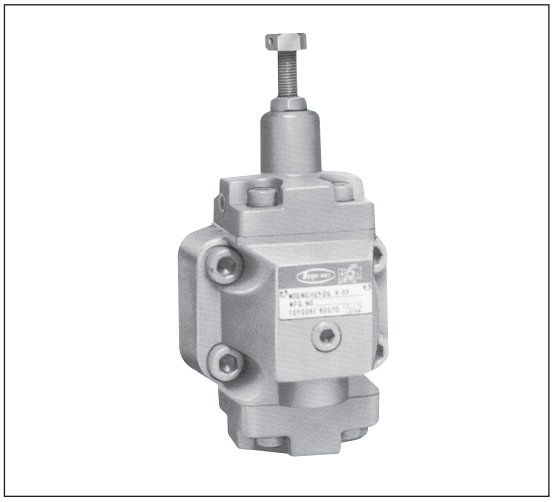
(注)SHQ※※-※※T3はL-5ページを参照してください。

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	¾	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

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。

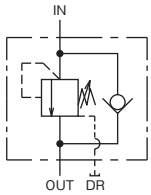
●シーケンス弁はパイロット圧力のとり方により内部パイロット形、外部パイロット形、内部・外部パイロット形の3種類があり、カウンタバランス弁は内部パイロット形、外部パイロット形の2種類があります。

■形式説明

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

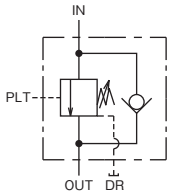
- デザイン番号
- バルブの呼び
- チェック弁付
- パイロットの種類
  - 無…内部パイロット
  - E…外部パイロット
  - B…内部・外部パイロット
- 圧力調整範囲
  - 1:0.3～0.85MPa
  - 2:0.5～1.75MPa
  - 3:0.85～3.5MPa
  - 4:1.75～7MPa
  - 5:3.5～14MPa
  - 6:10.5～21MPa
  - (5:3.5～14MPa、6:10.5～21MPa も製作可能です。)
- 配管取付方法　G:ガスケット　T:Rc(PT)ねじ
- 構造種別　D:ダイレクト形
- 最高使用圧力　2:14MPa　3:21MPa
- HQ:シーケンス弁
  HB:カウンタバランス弁

内部パイロット形チェック弁付シーケンス弁



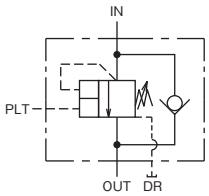
呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	形式 スレッド結合形	形式 ガスケット結合形
02	5	14		HQ2-DG※K-02A
03	35	21	HQ3-DT※K-03	HQ3-DG※K-03
06	120		HQ3-DT※K-06	HQ3-DG※K-06

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	形式 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	形式 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。

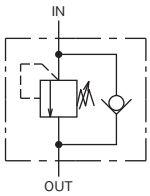
内部・外部パイロット形シーケンス弁のパイロット圧比

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

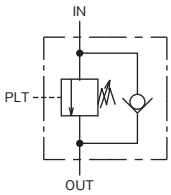
(注)パイロット圧比は、内部パイロットの圧力に対する外部パイロット圧の比です。

カウンタバランス弁

内部パイロット



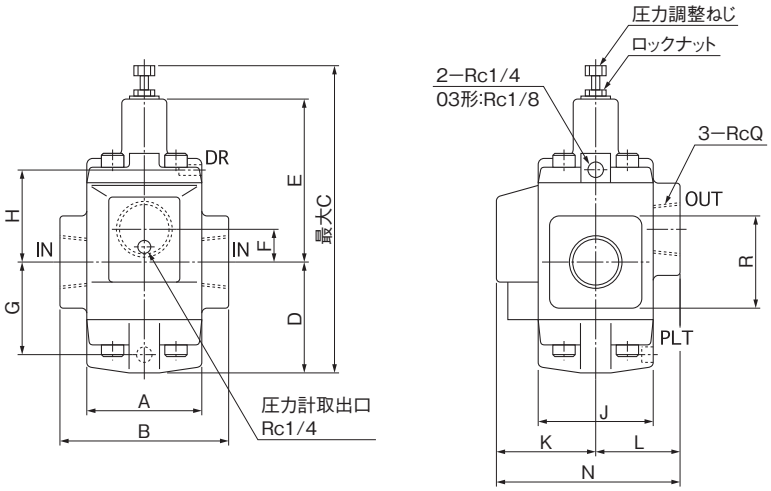
外部パイロット



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

■外観寸法図

HQ3-DT※※K-※※
HB3-DT※K-※※



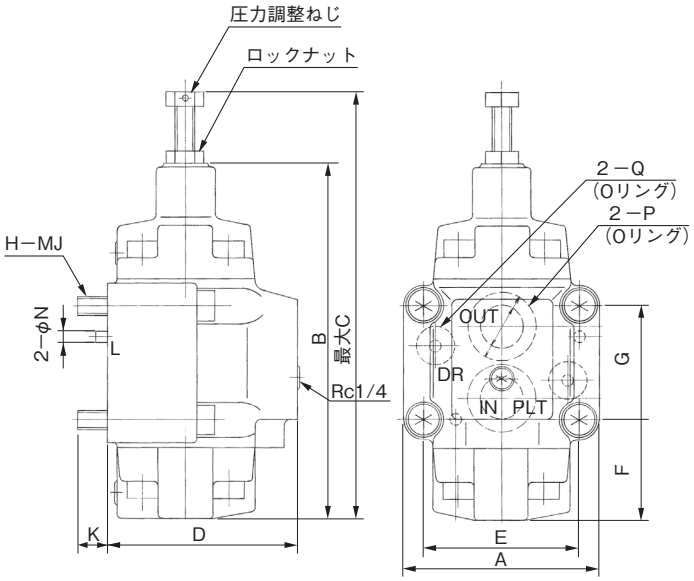
(注)カウンタバランス弁は、内部ドレンです。

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

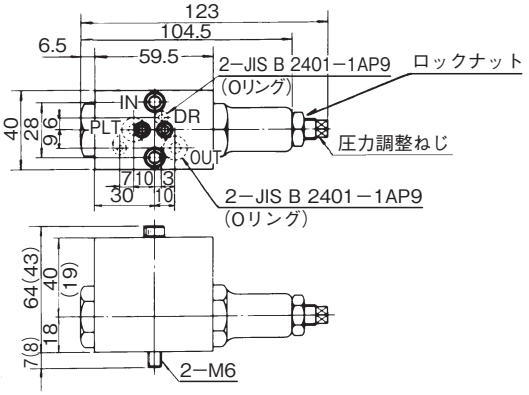
■外観寸法図

HQ3-DG※※K-※※
HB3-DG※K-※※



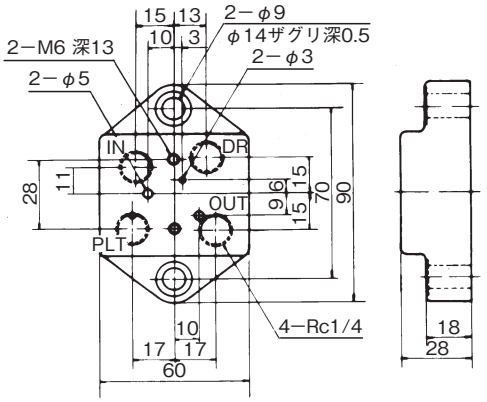
サブプレートSHQ※※-※※T1(A)はB-19ページを参照してください。

HQ2-DG※(E)(K)-02A



(　)内はチェック弁なしの場合を示します。

SHQ02-02T1

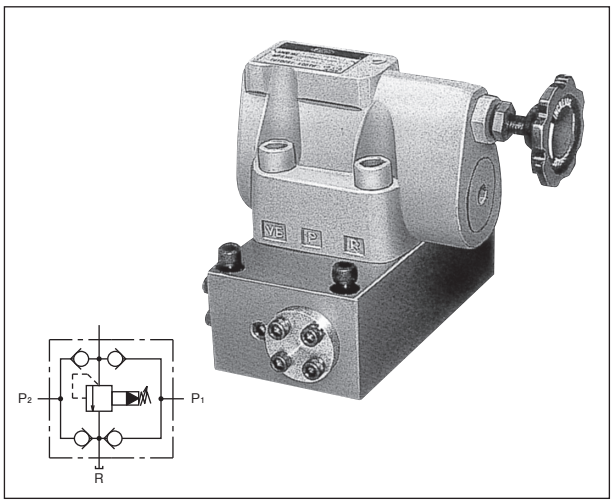


質量　5.5kg

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



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の防止を行ない、スムーズにブレーキをかける場合に使用します。

■特　長

1. 1台のブレーキ弁で往復共ブレーキがききます。
2. 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型　HR-HKG-03-3
　　06型　HR-HKG-06-1

■形式説明

HR-HKG2-03

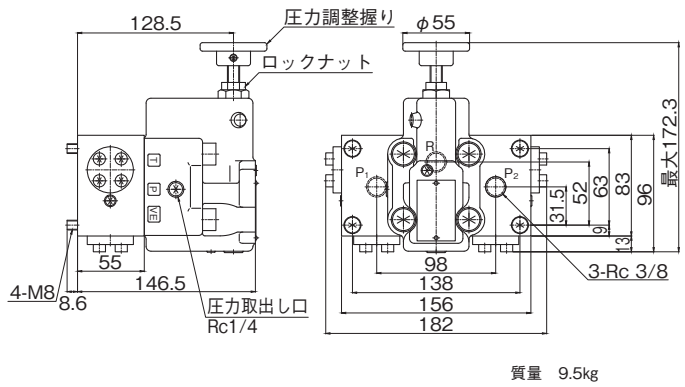
- バルブの呼び
- 圧力調整範囲
  - 1:0.5～7MPa
  - 2:3.5～14MPa
  - 3:10.5～21MPa
- 配管取付方法　G:ガスケット　T:Rcねじ
- チェック弁内蔵形ブレーキ弁

■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	形式 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

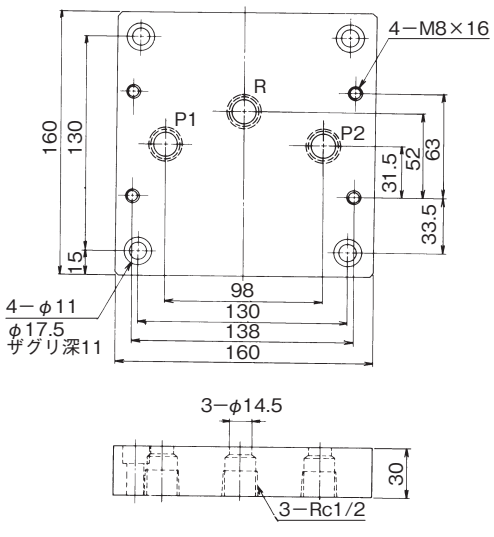
■外観寸法図

HR-HKT※-03



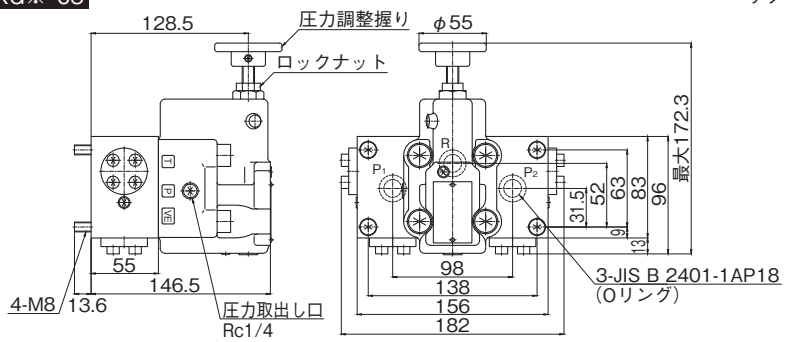
質量　9.5kg

サブプレート　HR-HKG-03-3



質量　5.7kg

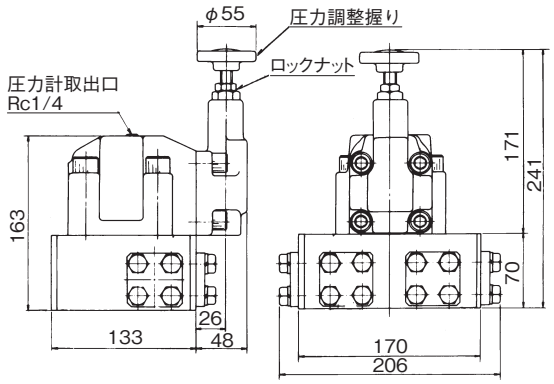
HR-HKG※-03



質量　9.5kg

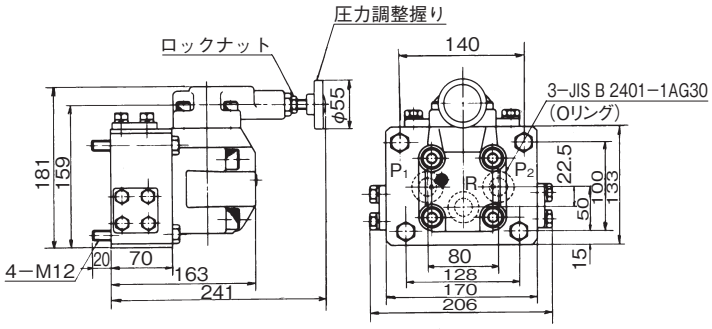
■外観寸法図

HR-HKT※-06



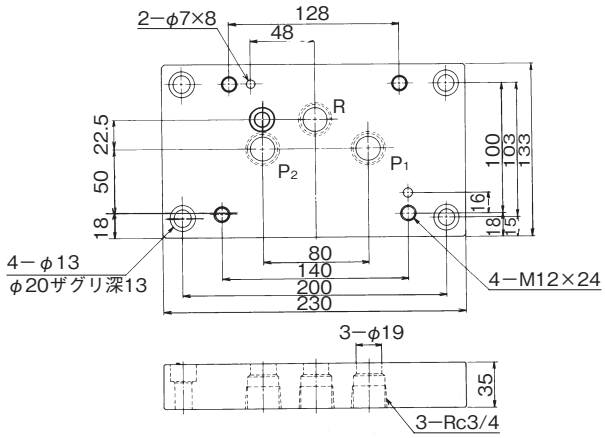
質量　18.5kg

HR-HKG※-06

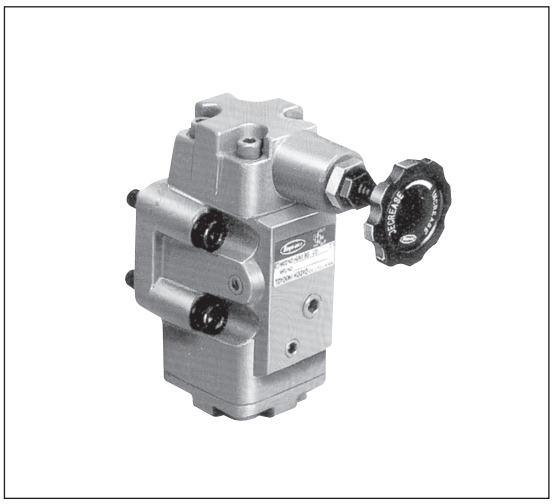


質量　18.5kg

サブプレート　HR-HKG-06-1



質量　7.8kg



このバランシング弁は、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力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てすみます。
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。内部ドレン形を使用の際はサブプレートのDRポートに詰栓をして下さい。

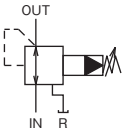
●サブプレートSHGR※※-※※T3が必要な場合は別途ご注文ください。

■形式説明

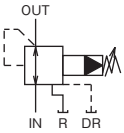
HGR2-BG2(D)-03

- バルブの呼び
- ドレンの方式　無:内部ドレン形　D:外部ドレン形
- 圧力調整範囲　1:1.2～7MPa　2:3.5～14MPa
- 配管取付方法　G:ガスケット結合形
- 構造種別　B:バランスピストン形
- 最高使用圧力　2:14MPa
- バランシング弁

内部ドレン形



外部ドレン形

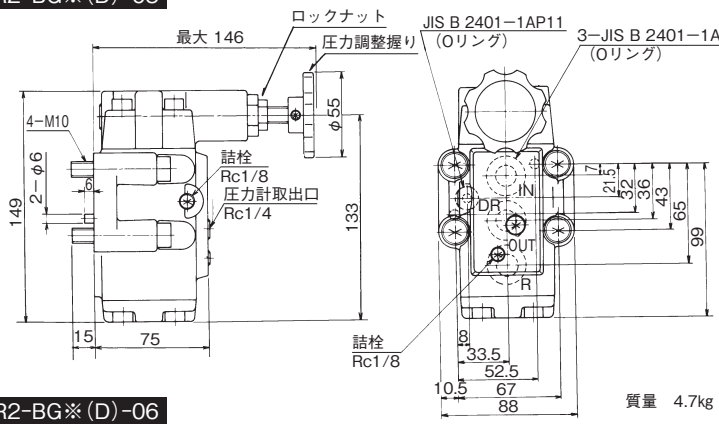


■仕　様

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	形式 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

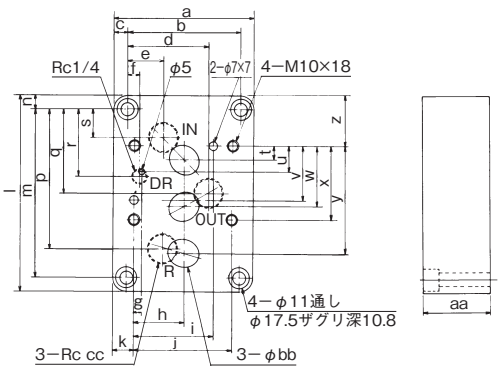
■外観寸法図

HGR2-BG※(D)-03

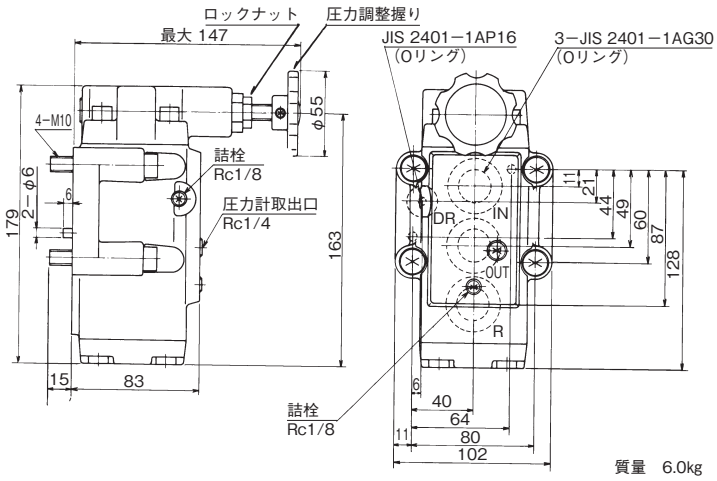


質量　4.7kg

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

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ので、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。
⑨ アクチュエータ側の圧抜き時のような瞬間的な場合も含めバルブ仕様を超えるような過大流量が流れる場合は内部部品が破損する恐れがあります。この場合、圧抜き回路を設けていただくことを推奨します。

●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 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。
⑤ 結線を行なう場合、電源を切ってから行なってください。
⑥ 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。
⑦ 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。
⑧ 蓋部のタッピングネジの締付トルクは、1N・m±10%を目安にしてください。
⑨ 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。
⑩ 仕様範囲外の電圧を印加しないでください。
⑪ 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してください。
⑫ 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。
⑬ 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。

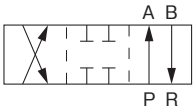
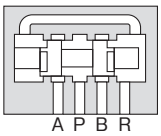
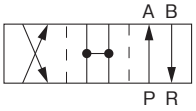
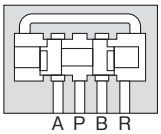
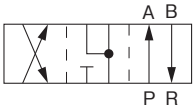
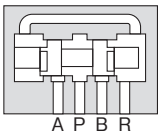
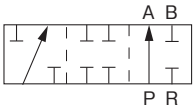
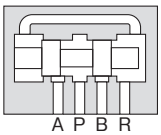
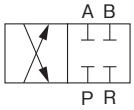
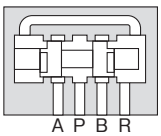
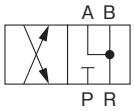
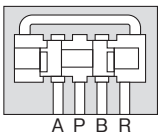
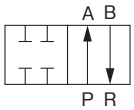
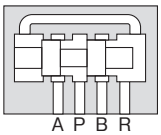
●作動油

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。作動油が汚染されますと、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。

■スプール形式

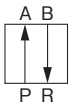
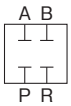
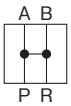
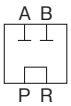
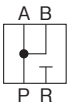
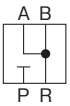
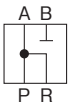
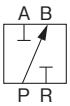
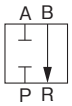
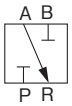
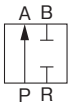
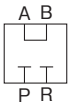
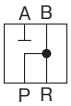
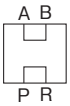
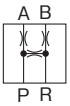
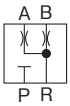
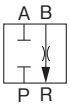
スプール形式は、中立位置における弁内の流れの状態により下表のように分類されます。

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	A B P R	A P B R	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	A B P R	A P B R	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	A B P R	A P B R	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	A B P R	A P B R	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	A B P R	A P B R	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ぼる。 シリンダの飛び出し防止に用いる。
	BMA	A B P R	A P B R	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	A B P R	A P B R	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ぼる。 シリンダの飛び出し防止に用いる。
	AEB	A B P R	A P B R	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	A B P R	A P B R	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	A B P R	A P B R	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。 ※デテント付もあります。
	BdA	A B P R	A P B R	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	A B P R	A P B R	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

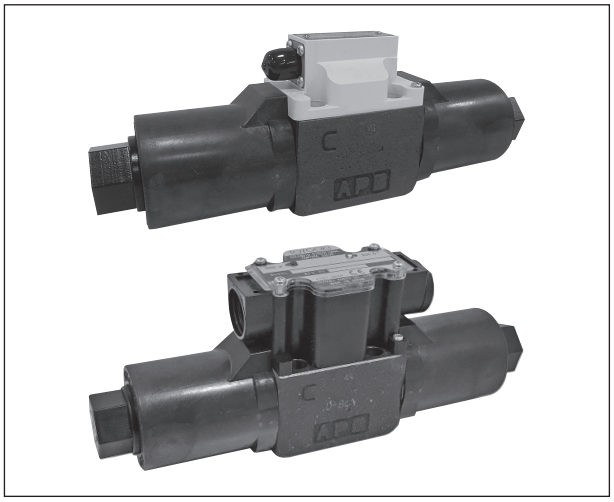
弁流路は、各位置における流路の組合せにより構成されます。各作動位置における流路は、弁内のポートの接続位置により下表のように区分し、弁流路は各位置における流路を表わす文字を作動位置に並べて表わします。

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。）

電磁切換弁(HD※-WY※)025型

RoHS



■特　長

●HD3型(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。

●RoHS指令に対応

●HD1型(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(3.2μmRz)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型は背圧を5MPa以下、HD1型は背圧を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

HD3-3W-BCA-025D-WYR1(H)

最高使用圧力(注1)
- 1：10MPa
- 3：25MPa
- 5：35MPa

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

弁流路の種類
- 機種欄を参照

呼び(サイズ)
- 025：ISO4401-03-02-0-94に準拠

デザイン記号

オプション機能
- ①M12-4ピンコネクタ取出口 (HD1-※-※-025D-WYD2タイプのみ)
  - A：負荷側ーコモン 右側取出し
  - B：負荷側ーコモン 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2) (HD※-※-※-025D-WYR※のみ)
  - H：クイックリターン
- ③ダイオード付 (HD※-※-※-025D-WYD2のみ)
  - S：負荷側ーコモン
  - T：負荷側+コモン

電圧表示
- D2：DC24V
- R1：AC100V　R3：AC110V
- R2：AC200V　R4：AC220V

配線方法
- WY：端子箱 横取出し

(注1)35(MPa)用電磁弁は、025D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 DC	電源 AC	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
低圧タイプ	HD1-WYD2	○		○	CR+バリスタ			
	HD1-WYD2(A～D)	○		○	ダイオード	○		○
	HD1-WYD2(SorT)	○		○	ダイオード			○
	HD1-WYR※		○	○	整流器			
	HD1-WYR※H		○	○	整流器		○	
高圧タイプ	HD3・5-WYD2	○			CR+バリスタ			
	HD3・5-WYD2(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	
Tポート許容背圧(注6)	(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(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	(mm²/s)	15～400		
油温	(℃)	0～65		
周囲温度	(℃)	−10～50		
締付トルク	(N-m)	6～8		8～9
質量	(kg)	3W、2WD:2.5　2S:1.8		
海外安全規格		CE対応		

(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	SLH1-025D-D2	SLH1-025D-R1	SLH1-025D-R2	SLH1-025D-R3	SLH1-025D-R4
定格電圧	DC24V	AC100V	AC200V	AC110V	AC220V
周波数	−	50/60Hz			
保持電流	0.2A	0.07A	0.04A	0.06A	0.035A
消費電力	4.8W	6.5W	7.1W	6.1W	6.9W
電圧変動範囲	±10%V				

● HD3、5シリーズ

ソレノイド形式	SLH5-025D-D2	SLH5-025D-R1	SLH5-025D-R2	SLH5-025D-R3	SLH5-025D-R4
定格電圧	DC24V	AC100V	AC200V	AC110V	AC220V
周波数	−	50/60Hz			
保持電流	1.2A	0.35A	0.19A	0.32A	0.16A
消費電力	29W	31W	33W	31W	32W
電圧変動範囲	±10%V				

■端子箱形式

● 025D型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 1/3/5 -※※※-※※※-025D-WY R1/R2/R3/R4	AC100V/AC200V/AC110V/AC220V	TBH3-025B-R1W	TBH3-025B-R1S
HD 1/3/5 -※※※-※※※-025D-WY R1/R2/R3/R4 H	AC100V/AC200V/AC110V/AC220V	TBH3-025B-R1W-HA	TBH3-025B-R1S-HA

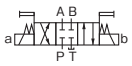
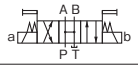
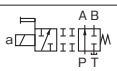
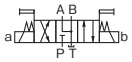
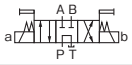
● 025D型DCタイプ

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 1/3/5 -※※※-※※※-025D-WYD2	DC24V	TBH3-025B-D1W	TBH3-025B-D1S
HD 1/3/5 -※※※-※※※-025D-WYD2S	DC24V	TBH3-025B-D1W-S	TBH3-025B-D1S-S
HD 1/3/5 -※※※-※※※-025D-WYD2T	DC24V	TBH3-025B-D1W-T	TBH3-025B-D1S-T

● 025D型M12-4ピンコネクタタイプ

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 -※※※-※※※-025D-WYD2A	DC24V	TBH3-025C-D1W-MA	TBH3-025C-D1S-MA
HD1 -※※※-※※※-025D-WYD2B	DC24V	TBH3-025C-D1W-MB	TBH3-025C-D1S-MB
HD1 -※※※-※※※-025D-WYD2C	DC24V	TBH3-025C-D1W-MC	TBH3-025C-D1S-MC
HD1 -※※※-※※※-025D-WYD2D	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-※-※D-WY※	HD※-2WD-※-※D-WY※	HD※-2S-※-※D-WY※
機　種 (注9)	3W-BCA 	2WD-BcA 	2S-BcA 
	3W-BDA 		2S-KcP 
	3W-BGA 		
	3W-AEB (注8) 		

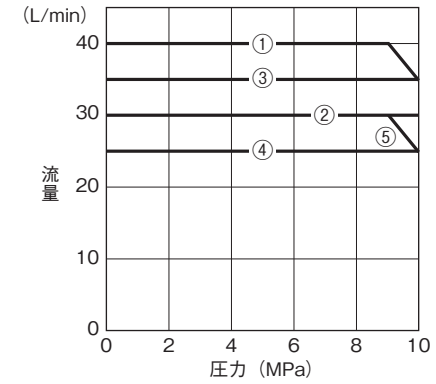
(注8)3W-AEBは、HD3・5シリーズのみとなります。
(注9)上記に記載されていない機種は、別途ご相談ください。

■バルブ性能

作動限界(動粘度:33㎟/s)

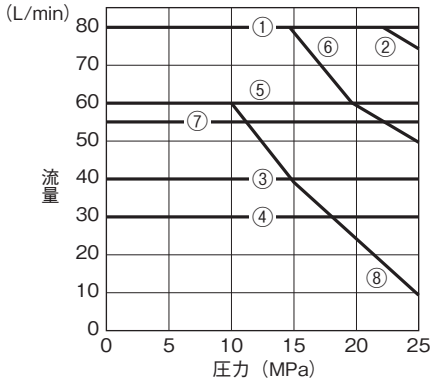
回路条件および使用条件(電圧・圧力・流量・粘度等)によって若干変化します。
性能曲線の流量は、サージ流量を含めた値です。

●HD1-025Dシリーズ



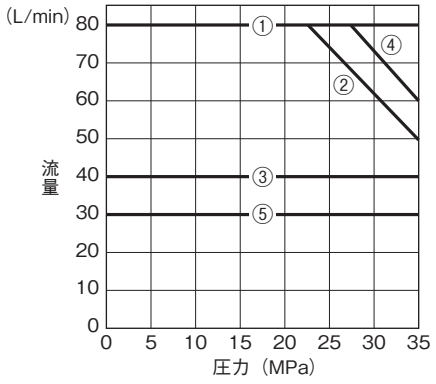
回路 / 機種	シリンダ回路	Aポートブロック	Bポートブロック
3W-BCA	①	②	②
3W-BDA	②	②	②
3W-BGA	①	②	②
2WD-BcA	②	①	①
2S-BcA	③	③	④
2S-KcP		⑤	①

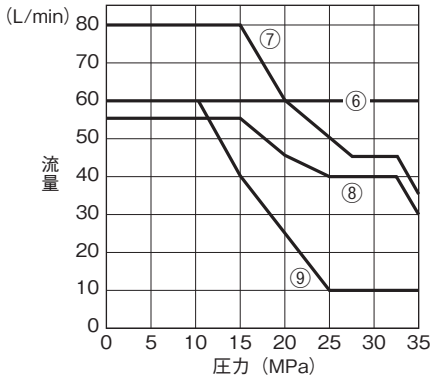
●HD3-025Dシリーズ



回路 / 機種	シリンダ回路	Aポートブロック	Bポートブロック
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

●HD5-025Dシリーズ



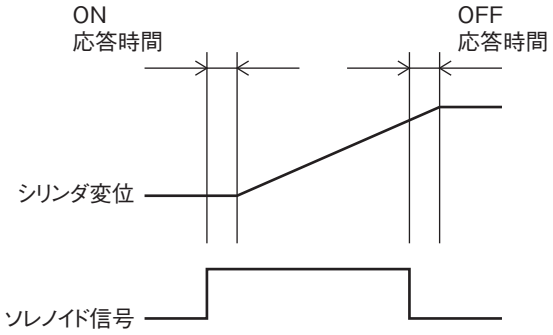


回路 / 機種	シリンダ回路	Aポートブロック	Bポートブロック
3W-BCA	①	②	②
3W-BDA	③	③	③
3W-BGA	④	②	②
3W-AEB	⑤	⑤	⑤
2WD-BcA	⑥	③	③
2S-BcA	⑥	⑦	⑧
2S-KcP		⑦	⑨

切換応答時間(動粘度:33㎟/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。

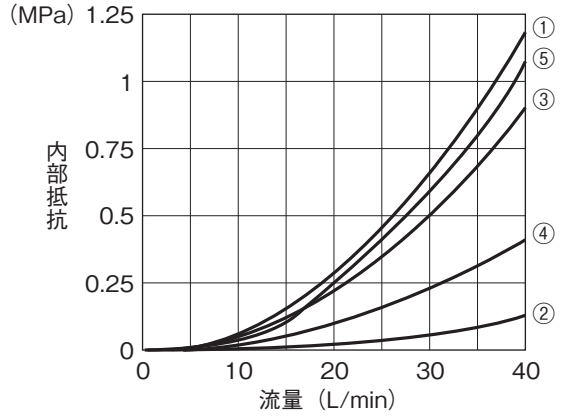
●025シリーズ

機　種	ソレノイド信号	HD1		HD3・HD5	
		WYD2 WYR※H	WYD2(A・B・C・D) WYD2(S・T) WYR※	WYD2 WYR※H	WYD2(A・B・C・D) WYD2(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				

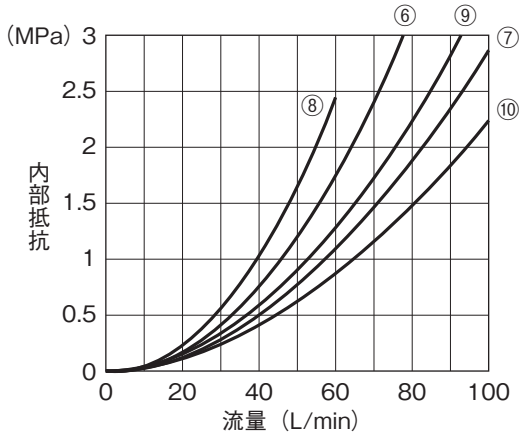


内部抵抗(動粘度:33㎟/s)

●HD1-025Dシリーズ



●HD3·5-025Dシリーズ



●HD1-025Dシリーズ

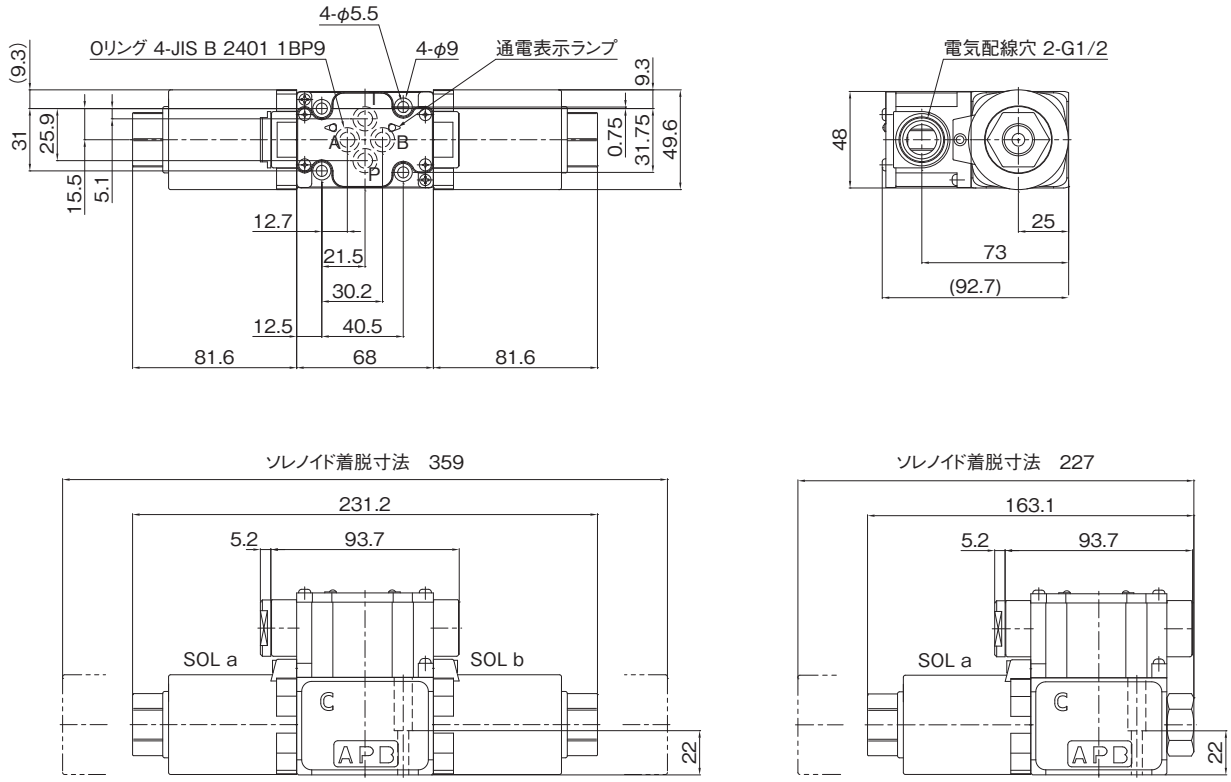
流れ方向＼機種	3W			2WD	2S	
	BCA	BDA	BGA	BcA	BcA	KcP
P→A又はB	①	②	①	①	①	①
A又はB→T	③	②	④	③	⑤	
P→T		②				

●HD3·5-025Dシリーズ

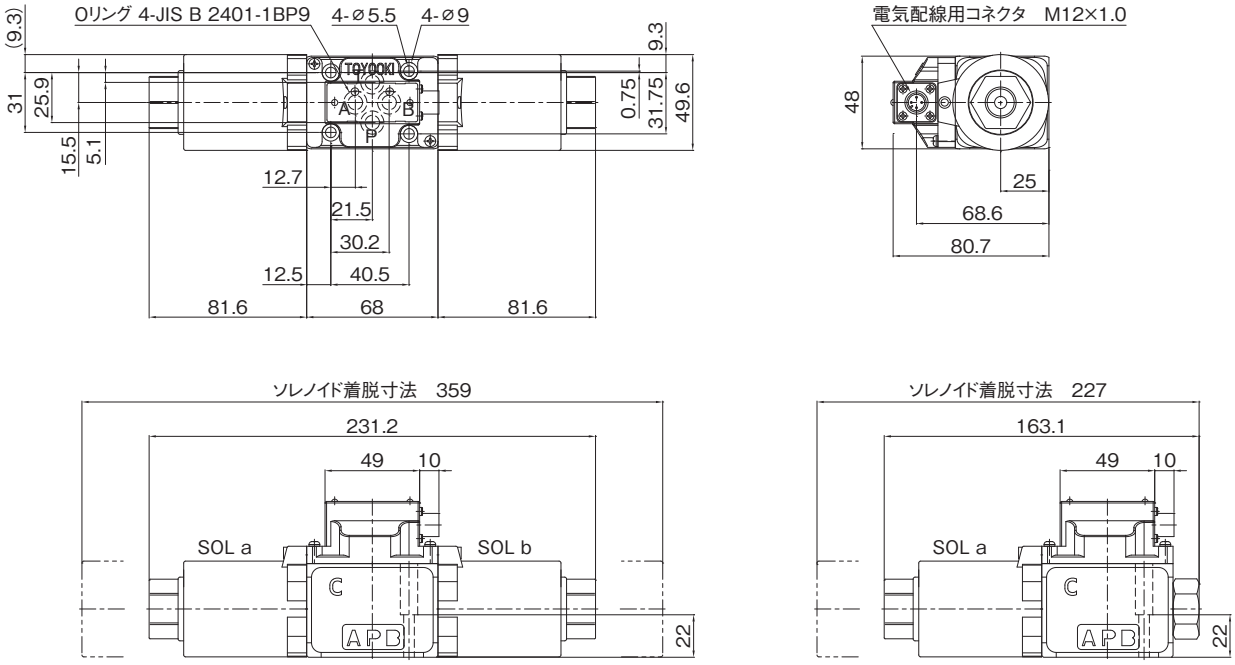
流れ方向＼機種	3W				2WD	2S	
	BCA	BDA	BGA	AEB	BcA	BcA	KcP
P→A又はB	⑥	⑦	⑥	⑦	⑧	⑥	⑥
A又はB→T	⑨	⑦	⑩	⑦	⑧	⑥	
P→T		⑨		⑥			

■外観寸法

025D（端子箱タイプ）



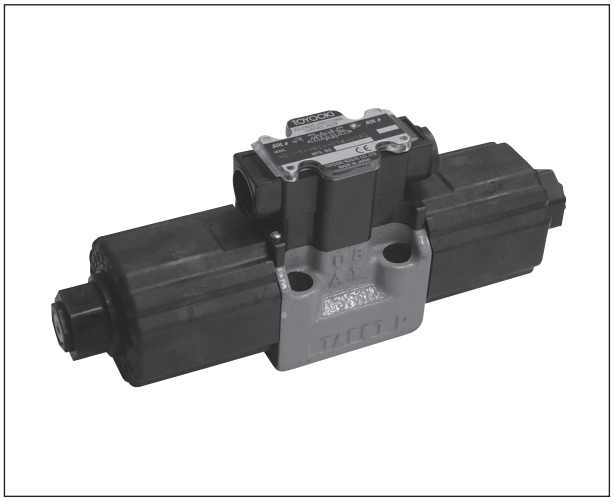
025D（M12-4ピンコネクタタイプ）



●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。

電磁切換弁(HD※-WY※)03型

RoHS



■特　長

●HD3型(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。

●RoHS指令に対応

●HD1型(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(3.2μmRz)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型は背圧を5MPa以下、HD1型は背圧を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)

最高使用圧力
- 1：10MPa
- 3：25MPa

取付ボルト
- 無：03型 M8ボルト(標準)
- S：03型 M6ボルト(オプション)

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

弁流路の種類
- 機種欄を参照

呼び(サイズ)
- 03:ISO4401-05-04-0-94に準拠　(M6ボルトタイプのみ)

デザイン記号

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：負荷側ーコモン 右側取出し
  - B：負荷側ーコモン 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：負荷側ーコモン
  - T：負荷側+コモン

電圧表示
- D2：DC24V
- R1：AC100V　R3：AC110V
- R2：AC200V　R4：AC220V

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 DC	電源 AC	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
低圧タイプ	HD1(S)-WYD2	○		○	CR+バリスタ			
	HD1(S)-WYD2(A～D)	○		○	ダイオード	○		○
	HD1(S)-WYD2(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)-WYD2	○			CR+バリスタ			
	HD3(S)-WYD2(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	(mm²/s)	15～400	
油温	(℃)	0～65	
周囲温度	(℃)	−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	
海外安全規格		CE対応	

(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、デテ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	SLH1-03B-R3	SLH1-03B-R4
定格電圧	DC24V	AC100V	AC200V	AC110V	AC220V
周波数	−	50/60Hz			
保持電流	0.2A	0.06A	0.03A	0.06A	0.03A
消費電力	4.8W	5.8W	6.6W	6.1W	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	SLH5-03B-R3	SLH5-03B-R4
定格電圧	DC24V	AC100V	AC200V	AC110V	AC220V
周波数	−	50/60Hz			
保持電流	1.5A	0.46A	0.25A	0.41A	0.23A
消費電力	36W	40W	44W	40W	45W
電圧変動範囲	±10%V				

■端子箱形式

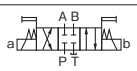
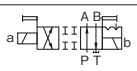
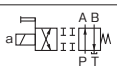
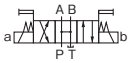
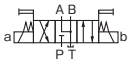
● 03B型DCタイプ

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$^{1}_{3}$(S)-※※※-※※※-03B-WYD2	DC24V	TBH3-03B-D1W	TBH3-03B-D1S
HD$^{1}_{3}$(S)-※※※-※※※-03B-WYD2S	DC24V	TBH3-03B-D1W-S	TBH3-03B-D1S-S
HD$^{1}_{3}$(S)-※※※-※※※-03B-WYD2T	DC24V	TBH3-03B-D1W-T	TBH3-03B-D1S-T
HD1(S)-※※※-※※※-03B-WYD2A	DC24V	TBH3-03B-D1W-001A	TBH3-03B-D1S-001A
HD1(S)-※※※-※※※-03B-WYD2B	DC24V	TBH3-03B-D1W-001B	TBH3-03B-D1S-001B
HD1(S)-※※※-※※※-03B-WYD2C	DC24V	TBH3-03B-D1W-001C	TBH3-03B-D1S-001C
HD1(S)-※※※-※※※-03B-WYD2D	DC24V	TBH3-03B-D1W-001D	TBH3-03B-D1S-001D

● 03B型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$^{1}_{3}$(S)-※※※-※※※-03B-WY R1 R2 R3 R4	AC100V AC200V AC110V AC220V	TBH3-03B-R1W	TBH3-03B-R1S
HD$^{1}_{3}$(S)-※※※-※※※-03B-WY R1 R2 R3H R4	AC100V AC200V AC110V AC220V	TBH3-03B-R1W-H	TBH3-03B-R1S-H

■機　種

種　類	スプリングセンタ	ノースプリングデテント	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) 		

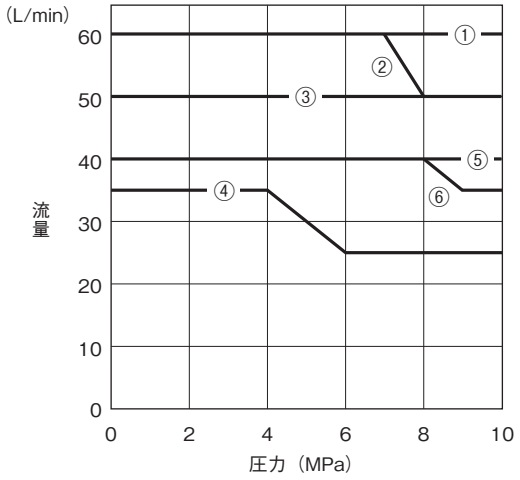
(注5)3W-AEBは、HD3シリーズのみとなります。
(注6)上記に記載されていない機種は、別途ご相談ください。

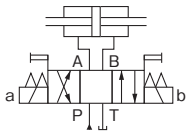
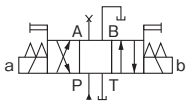
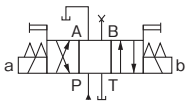
■バルブ性能

作動限界(動粘度:33㎟/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。

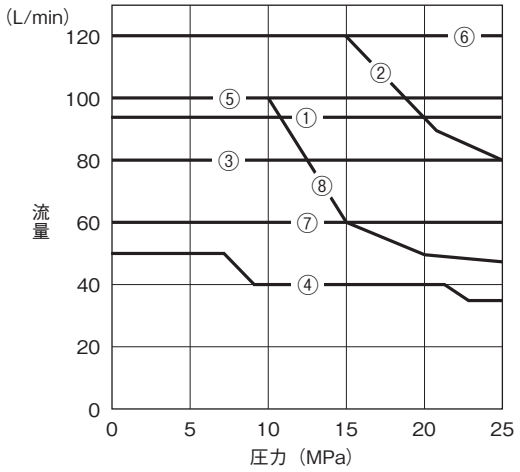
●HD1-03Bシリーズ

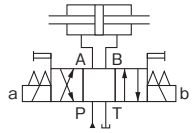
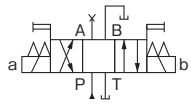
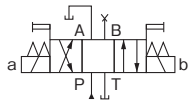


回　路	シリンダ回路	Aポートブロック	Bポートブロック
機　種			
3W-BCA	①	②	②
3W-BDA	③	③	④
3W-BGA	①	②	②
2WD-BcA	⑤(③)	③	⑤
2S-BcA	③	①	⑥
2S-KcP		②	④

(　)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

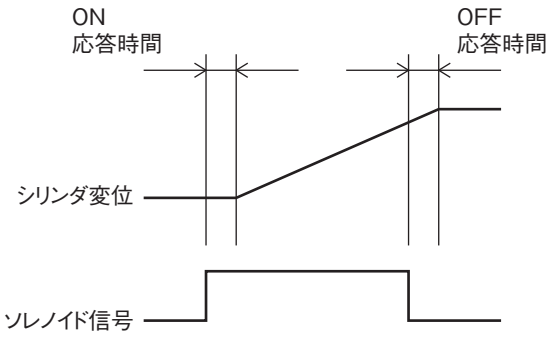


回　路	シリンダ回路	Aポートブロック	Bポートブロック
機　種			
3W-BCA	①	②	②
3W-BDA	③	③	④
3W-BGA	⑤	②	②
3W-AEB	⑦	⑦	⑦
2WD-BcA	①(⑤)	③	③
2S-BcA	③	⑥	⑦
2S-KcP		①	⑧

(　)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。

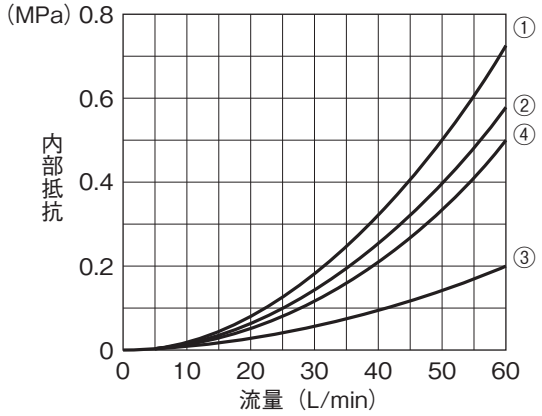
●03Bシリーズ

機　種	ソレノイド信号	HD1		HD3	
		WYD2 WYR※H	WYD2(A・B・C・D) WYD2(S・T) WYR※	WYD2 WYR※H	WYD2(A・B・C・D) WYD2(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				

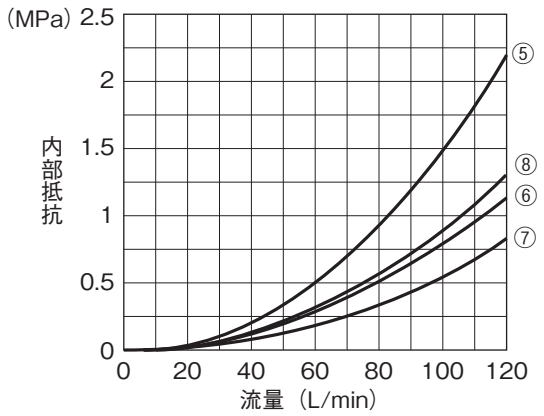


内部抵抗(動粘度:33㎟/s)

●HD1-03Bシリーズ



●HD3-03Bシリーズ



●HD1-03Bシリーズ

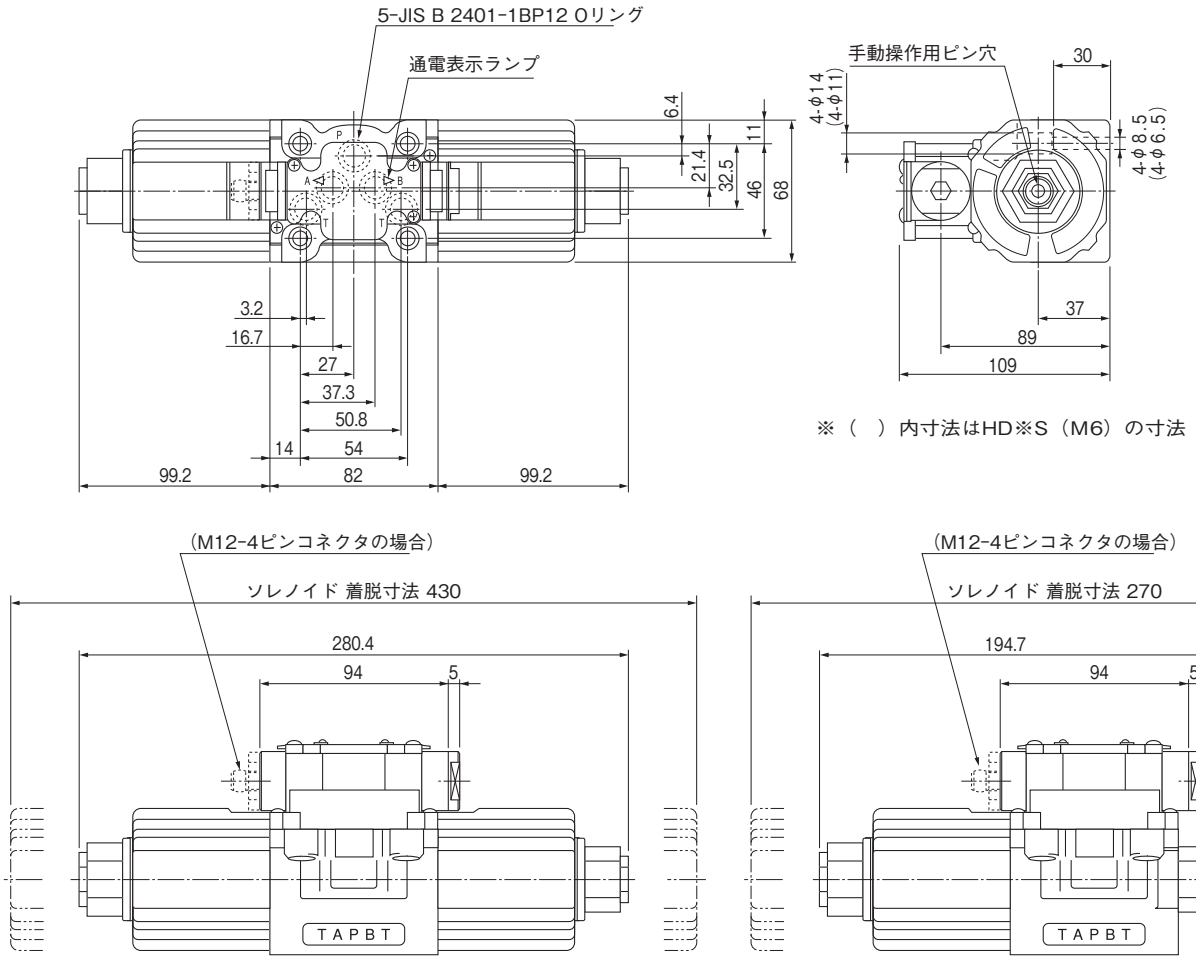
流れ方向＼機種	3W			2WD	2S	
	BCA	BDA	BGA	BcA	BcA	KcP
P→A又はB	①	②	①	①	①	①
A又はB→T	①	③	④	②	①	
P→T		④				

●HD3-03Bシリーズ

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

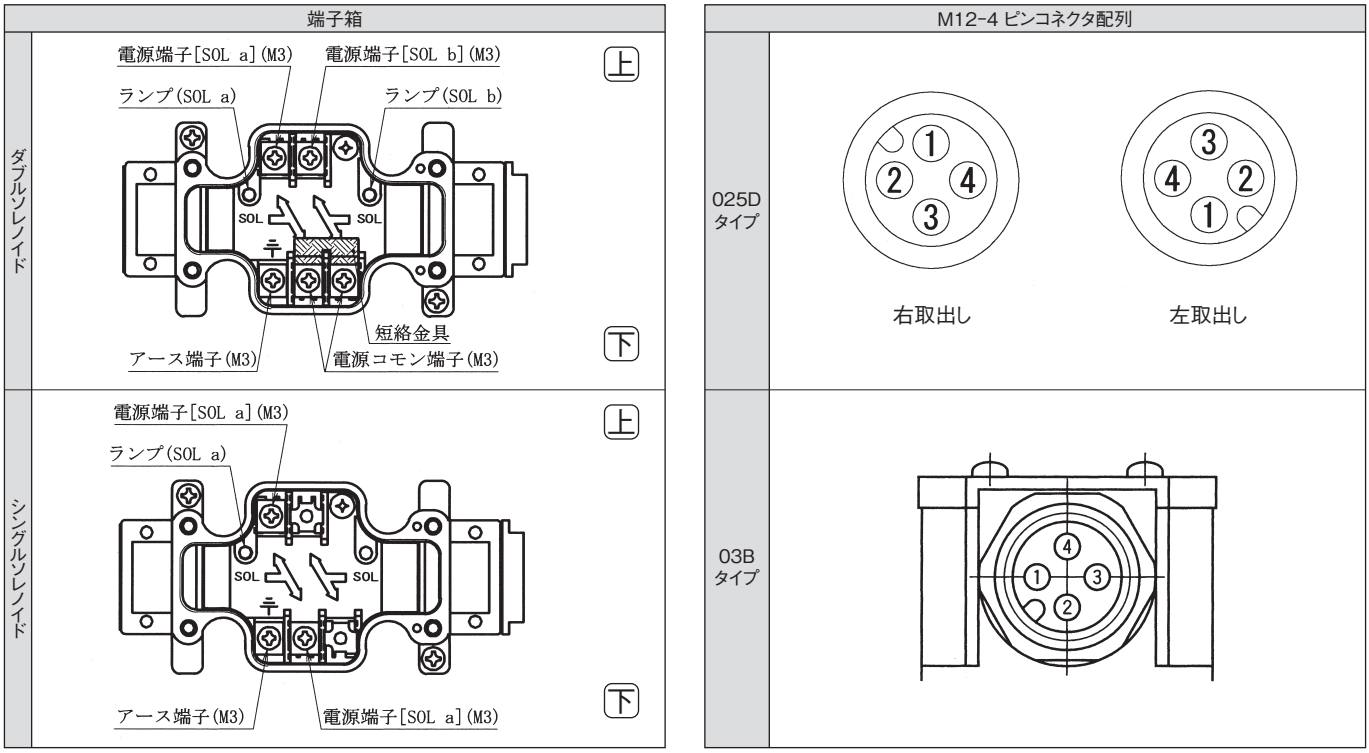
■外観寸法図

03型シリーズ



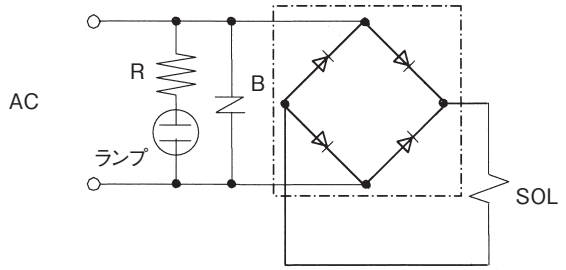
●サブプレート　SHD03-※※T1AはL−2ページを参照してください。
SHD03-※※T3はL−6ページを参照してください。

■接続方法

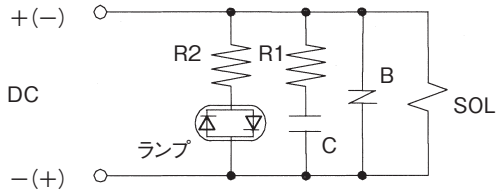


電気回路図

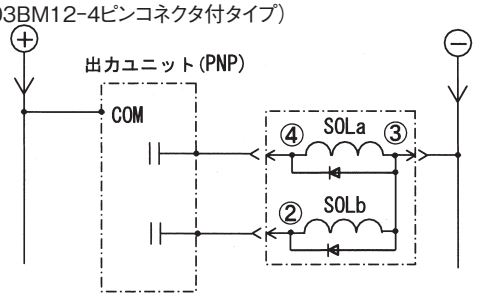
【WYR】(整流器内蔵形)
(025D,03Bタイプ)



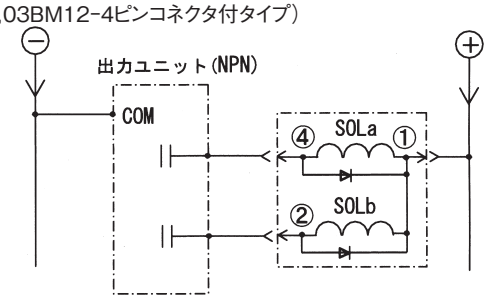
【WYD】(直流形)
(025D,03Bタイプ)



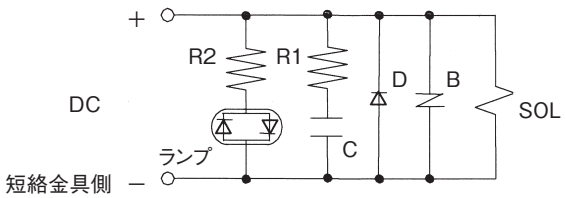
【DC M12-4 ピンコネクタ付】負荷側−コモン
(025D,03BM12-4ピンコネクタ付タイプ)



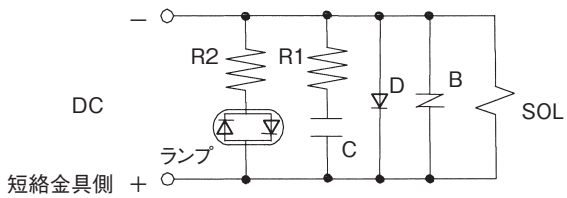
【DC M12-4 ピンコネクタ付】負荷側+コモン
(025D,03BM12-4ピンコネクタ付タイプ)



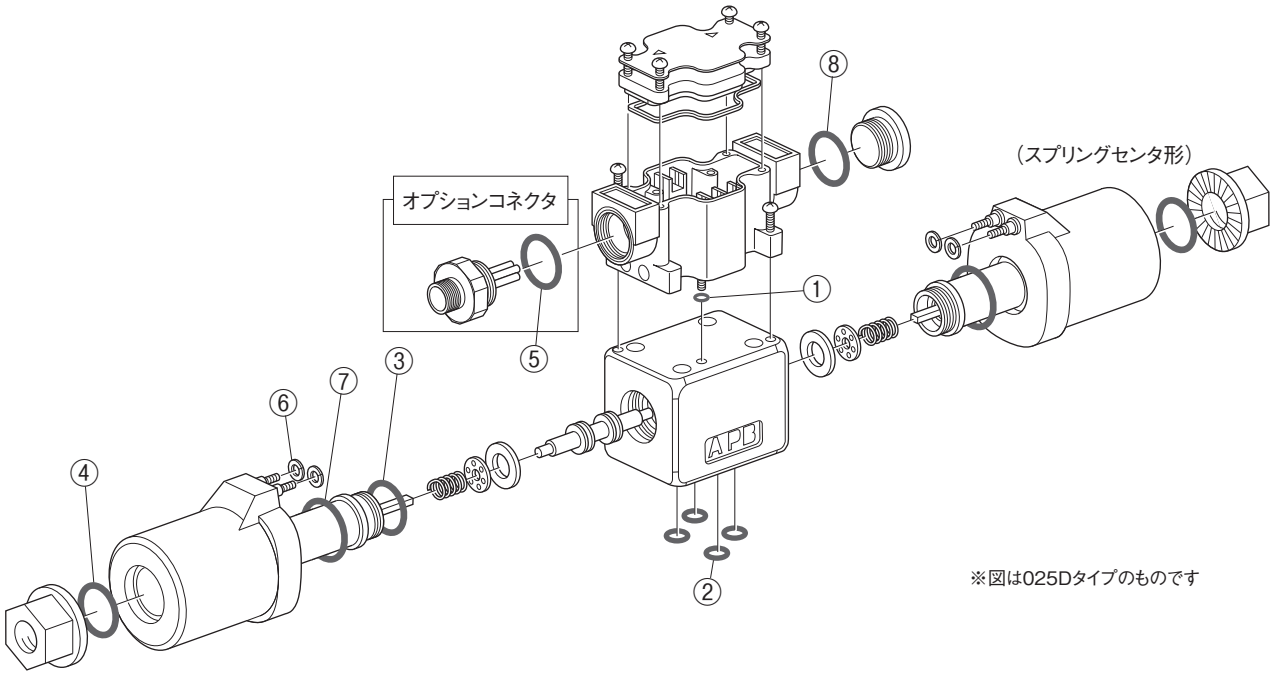
【DC ダイオード付】負荷側−コモン
(025D-WYD2S,03B-WYD2Sタイプ)



【DC ダイオード付】負荷側+コモン
(025D-WYD2T,03B-WYD2Tタイプ)



■パッキンリスト



025型シリーズ

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。
025D(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型シリーズ

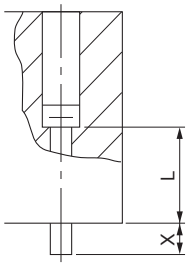
番号	品　番	名　称	個数
①	JIS B 2401-1A P4	Oリング	1
②	JIS B 2401-1B P12	Oリング	5
③	JIS B 2401-1B P18	Oリング	2
④	—	—	—

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。

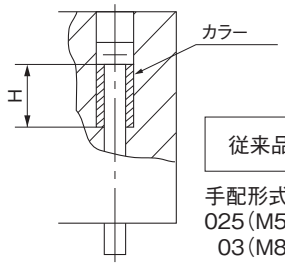
■取付ボルト

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、旧型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型用の取付ボルトをご注文願います。（025Bシリーズから025Dシリーズへ交換される際は不要です。）
ただし、03Bシリーズの取付ボルトM6タイプをご使用時は、必ず新型用の取付ボルトをご注文願います。



単位（unit）：mm

サイズ	X	L
025D	8	22
03B	10	30



従来品保守交換用

手配形式		H
025（M5用）：HH-00200	（4 BOLTS）	15㎜
03（M8用）：HH-00271	（4 BOLTS）	19㎜

025D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』対応品です。
Directive:73/23EEC,93/68/EEC Low Voltage Directive (VDE 0580:200)

UL

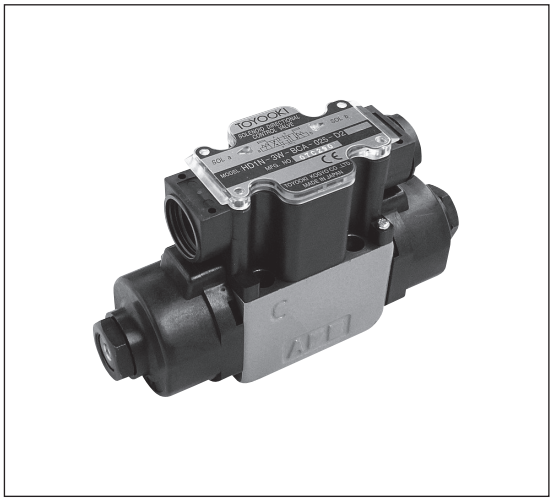
別途、ご相談ください。

■新旧電磁弁置き換え表

タイプ	最高使用圧力	電圧	旧型(025B、025C)	新型(025D)	備　　考
端子箱	10MPa	AC用	HD1-2S-※※※-025B-WYR※	HD1-2S-※※※-025D-WYR※	
			HD1-2S-※※※-025B-WYR※H	HD1-2S-※※※-025D-WYR※H	クイックリターン
			HD1-2WD-※※※-025B-WYR※	HD1-2WD-※※※-025D-WYR※	
			HD1-2WD-※※※-025B-WYR※H	HD1-2WD-※※※-025D-WYR※H	クイックリターン
			HD1-3W-※※※-025B-WYR※	HD1-3W-※※※-025D-WYR※	
			HD1-3W-※※※-025B-WYR※H	HD1-3W-※※※-025D-WYR※H	クイックリターン
		DC用	HD1-2S-※※※-025B-WYD2	HD1-2S-※※※-025D-WYD2	
			HD1-2S-※※※-025B-WYD2S	HD1-2S-※※※-025D-WYD2S	ダイオード付　負荷側ーコモン
			HD1-2S-※※※-025B-WYD2T	HD1-2S-※※※-025D-WYD2T	ダイオード付　負荷側＋コモン
			HD1-2WD-※※※-025B-WYD2	HD1-2WD-※※※-025D-WYD2	
			HD1-2WD-※※※-025B-WYD2S	HD1-2WD-※※※-025D-WYD2S	ダイオード付　負荷側ーコモン
			HD1-2WD-※※※-025B-WYD2T	HD1-2WD-※※※-025D-WYD2T	ダイオード付　負荷側＋コモン
			HD1-3W-※※※-025B-WYD2	HD1-3W-※※※-025D-WYD2	
			HD1-3W-※※※-025B-WYD2S	HD1-3W-※※※-025D-WYD2S	ダイオード付　負荷側ーコモン
			HD1-3W-※※※-025B-WYD2T	HD1-3W-※※※-025D-WYD2T	ダイオード付　負荷側＋コモン
	25MPa	AC用	HD3-2S-※※※-025B-WYR※	HD3-2S-※※※-025D-WYR※	
			HD3-2S-※※※-025B-WYR※H	HD3-2S-※※※-025D-WYR※H	クイックリターン
			HD3-2WD-※※※-025B-WYR※	HD3-2WD-※※※-025D-WYR※	
			HD3-2WD-※※※-025B-WYR※H	HD3-2WD-※※※-025D-WYR※H	クイックリターン
			HD3-3W-※※※-025B-WYR※	HD3-3W-※※※-025D-WYR※	
			HD3-3W-※※※-025B-WYR※H	HD3-3W-※※※-025D-WYR※H	クイックリターン
		DC用	HD3-2S-※※※-025B-WYD2	HD3-2S-※※※-025D-WYD2	
			HD3-2S-※※※-025B-WYD2S	HD3-2S-※※※-025D-WYD2S	ダイオード付　負荷側ーコモン
			HD3-2S-※※※-025B-WYD2T	HD3-2S-※※※-025D-WYD2T	ダイオード付　負荷側＋コモン
			HD3-2WD-※※※-025B-WYD2	HD3-2WD-※※※-025D-WYD2	
			HD3-2WD-※※※-025B-WYD2S	HD3-2WD-※※※-025D-WYD2S	ダイオード付　負荷側ーコモン
			HD3-2WD-※※※-025B-WYD2T	HD3-2WD-※※※-025D-WYD2T	ダイオード付　負荷側＋コモン
			HD3-3W-※※※-025B-WYD2	HD3-3W-※※※-025D-WYD2	
			HD3-3W-※※※-025B-WYD2S	HD3-3W-※※※-025D-WYD2S	ダイオード付　負荷側ーコモン
			HD3-3W-※※※-025B-WYD2T	HD3-3W-※※※-025D-WYD2T	ダイオード付　負荷側＋コモン
	35MPa	AC用	HD5-2S-※※※-025B-WYR※	HD5-2S-※※※-025D-WYR※	
			HD5-2S-※※※-025B-WYR※H	HD5-2S-※※※-025D-WYR※H	クイックリターン
			HD5-2WD-※※※-025B-WYR※	HD5-2WD-※※※-025D-WYR※	
			HD5-2WD-※※※-025B-WYR※H	HD5-2WD-※※※-025D-WYR※H	クイックリターン
			HD5-3W-※※※-025B-WYR※	HD5-3W-※※※-025D-WYR※	
			HD5-3W-※※※-025B-WYR※H	HD5-3W-※※※-025D-WYR※H	クイックリターン
		DC用	HD5-2S-※※※-025B-WYD2	HD5-2S-※※※-025D-WYD2	
			HD5-2S-※※※-025B-WYD2S	HD5-2S-※※※-025D-WYD2S	ダイオード付　負荷側ーコモン
			HD5-2S-※※※-025B-WYD2T	HD5-2S-※※※-025D-WYD2T	ダイオード付　負荷側＋コモン
			HD5-2WD-※※※-025B-WYD2	HD5-2WD-※※※-025D-WYD2	
			HD5-2WD-※※※-025B-WYD2S	HD5-2WD-※※※-025D-WYD2S	ダイオード付　負荷側ーコモン
			HD5-2WD-※※※-025B-WYD2T	HD5-2WD-※※※-025D-WYD2T	ダイオード付　負荷側＋コモン
			HD5-3W-※※※-025B-WYD2	HD5-3W-※※※-025D-WYD2	
			HD5-3W-※※※-025B-WYD2S	HD5-3W-※※※-025D-WYD2S	ダイオード付　負荷側ーコモン
			HD5-3W-※※※-025B-WYD2T	HD5-3W-※※※-025D-WYD2T	ダイオード付　負荷側＋コモン
M12 4ピン コネクタ	10MPa	DC用	HD1-2S-※※※-025C-WYD2A	HD1-2S-※※※-025D-WYD2A	M12-4ピンコネクタ 負荷側ーコモン 右側取出し
			HD1-2S-※※※-025C-WYD2B	HD1-2S-※※※-025D-WYD2B	M12-4ピンコネクタ 負荷側ーコモン 左側取出し
			HD1-2S-※※※-025C-WYD2C	HD1-2S-※※※-025D-WYD2C	M12-4ピンコネクタ 負荷側＋コモン 右側取出し
			HD1-2S-※※※-025C-WYD2D	HD1-2S-※※※-025D-WYD2D	M12-4ピンコネクタ 負荷側＋コモン 左側取出し
			HD1-2WD-※※※-025C-WYD2A	HD1-2WD-※※※-025D-WYD2A	M12-4ピンコネクタ 負荷側ーコモン 右側取出し
			HD1-2WD-※※※-025C-WYD2B	HD1-2WD-※※※-025D-WYD2B	M12-4ピンコネクタ 負荷側ーコモン 左側取出し
			HD1-2WD-※※※-025C-WYD2C	HD1-2WD-※※※-025D-WYD2C	M12-4ピンコネクタ 負荷側＋コモン 右側取出し
			HD1-2WD-※※※-025C-WYD2D	HD1-2WD-※※※-025D-WYD2D	M12-4ピンコネクタ 負荷側＋コモン 左側取出し
			HD1-3W-※※※-025C-WYD2A	HD1-3W-※※※-025D-WYD2A	M12-4ピンコネクタ 負荷側ーコモン 右側取出し
			HD1-3W-※※※-025C-WYD2B	HD1-3W-※※※-025D-WYD2B	M12-4ピンコネクタ 負荷側ーコモン 左側取出し
			HD1-3W-※※※-025C-WYD2C	HD1-3W-※※※-025D-WYD2C	M12-4ピンコネクタ 負荷側＋コモン 右側取出し
			HD1-3W-※※※-025C-WYD2D	HD1-3W-※※※-025D-WYD2D	M12-4ピンコネクタ 負荷側＋コモン 左側取出し

小型電磁切換弁(HD1N)025型

RoHS



■特　長

HD1N型(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。

●RoHS指令に対応

⚠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(3.2μmRz)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:小型電磁弁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:負荷側ーコモン 右取出し
　　B:負荷側ーコモン 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:負荷側ーコモン
　　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 ±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	(mm²/s)	15～400
油温	(℃)	0～65
周囲温度	(℃)	−10～50
適正締付トルク	(N・m)	6～8
質量	(kg)	3W、2WD:1.5　2S:1.2
海外安全規格		CE対応

(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

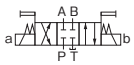
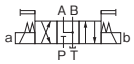
● 025型DCタイプ

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-D2S	DC24V	TBH1N-025-D1W-S	TBH1N-025-D1S-S
HD1N-※※※-※※※-025-D2T	DC24V	TBH1N-025-D1W-T	TBH1N-025-D1S-T
HD1N-※※※-※※※-025-D2A	DC24V	TBH3-025C-D1W-MA	TBH3-025C-D1S-MA
HD1N-※※※-※※※-025-D2B	DC24V	TBH3-025C-D1W-MB	TBH3-025C-D1S-MB
HD1N-※※※-※※※-025-D2C	DC24V	TBH3-025C-D1W-MC	TBH3-025C-D1S-MC
HD1N-※※※-※※※-025-D2D	DC24V	TBH3-025C-D1W-MD	TBH3-025C-D1S-MD

● 025型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 AC200V	TBH1N-025-A1W	TBH1N-025B-A1S

■機種

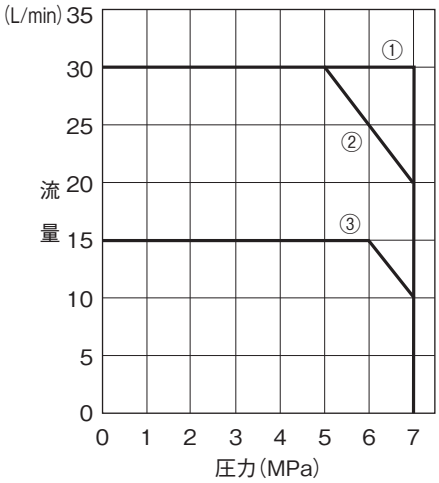
切換機能	スプリングセンタ形	ノースプリング デテント形	スプリングオフセット形
形　式	HD1N-3W-※-025-※	HD1N-2WD-※-025-※	HD1N-2S-※-025-※
機　種	3W-BCA 	2WD-BcA 	2S-BcA 
	3W-BGA 		

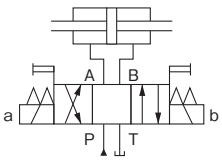
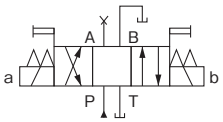
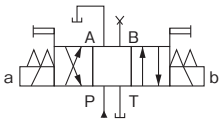
(注)上記に記載されていない機種をご要望の際は、別途、ご相談ください。

■バルブ性能

作動限界(動粘度:33㎟/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 / 機種	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
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)

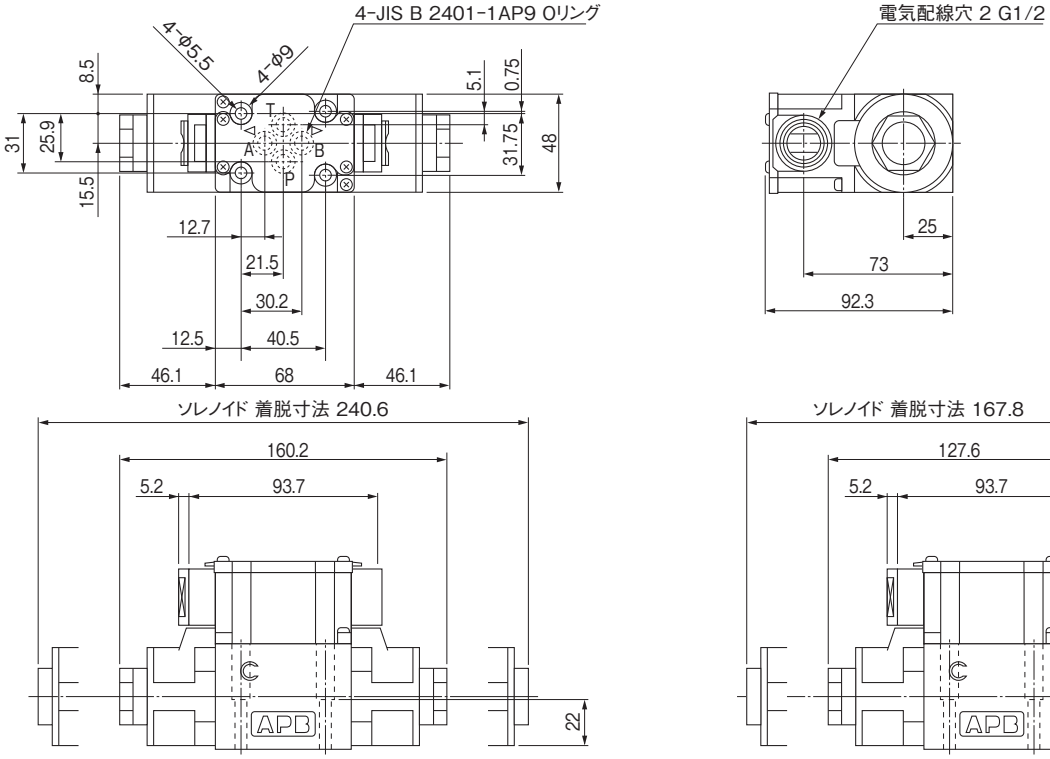
(注)使用範囲外でご使用になる場合は、別途、ご相談ください。

■外観寸法図

標準タイプ

HD1N-※-※-025-A※　HD1N-※-※-025-D2

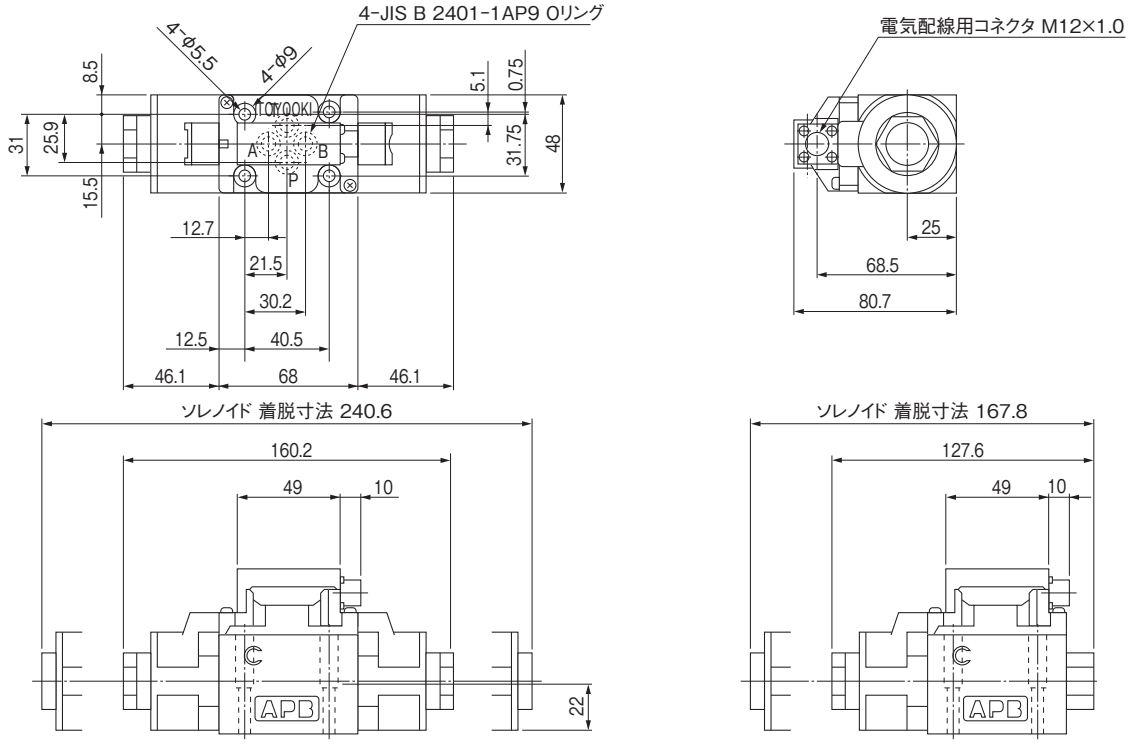
HD1N-※-※-025-D2S　HD1N-※-※-025-D2T



M12-4ピンコネクタータイプ

HD1N-※-※-025-D2A　HD1N-※-※-025-D2B

HD1N-※-※-025-D2C　HD1N-※-※-025-D2D

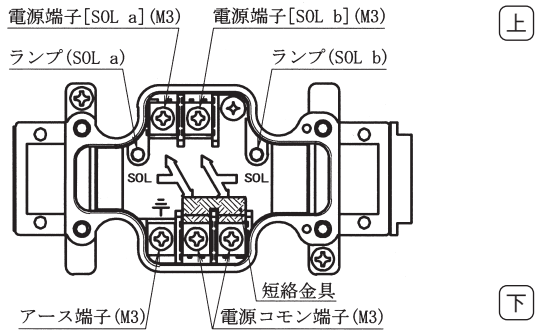


●サブプレート　SHD025-※※T1AはL−2ページを参照してください。
SHD025-※※T3AはL−6ページを参照してください。

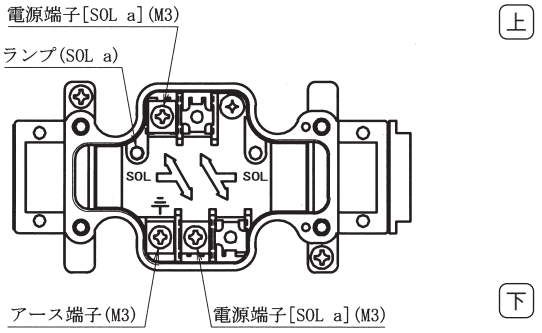
■接続方法

端子箱

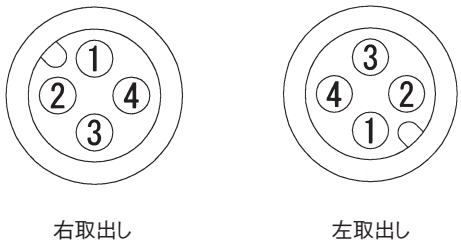
ダブルソレノイド



シングルソレノイド

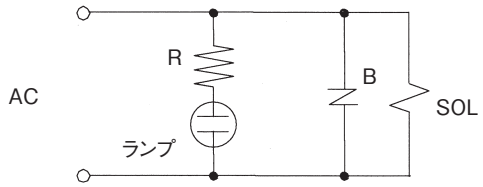


M12-4 ピンコネクタ配列

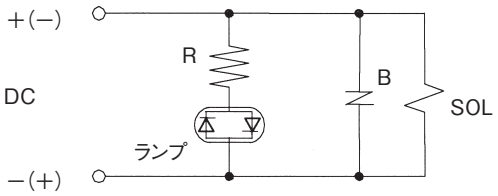


電気回路図

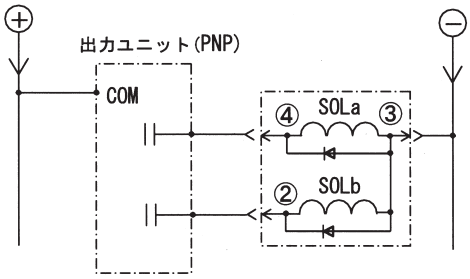
【AC】



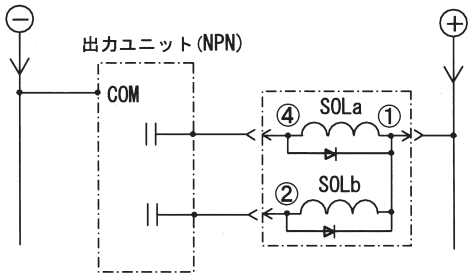
【DC】



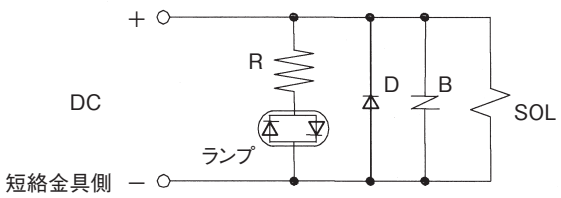
【DC M12-4 ピンコネクタ付】負荷側−コモン



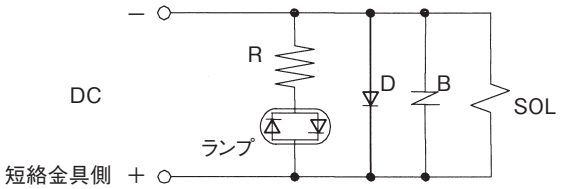
【DC M12-4 ピンコネクタ付】負荷側+コモン



【DC ダイオード付】負荷側−コモン

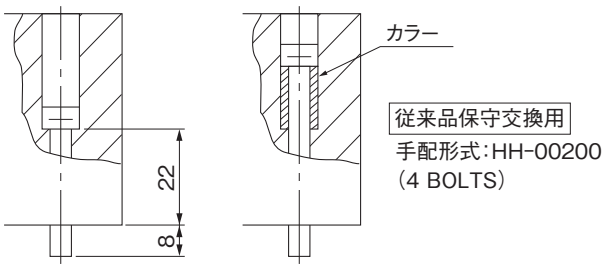


【DC ダイオード付】負荷側+コモン



■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、旧型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型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

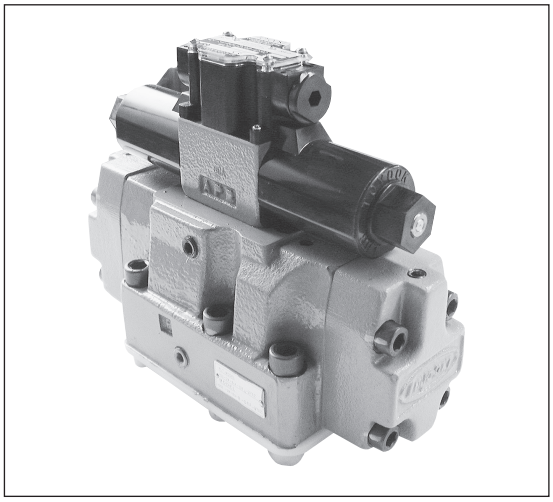
段　数	ボ　ル　ト　形　式
1	JIB B 1176 M5×30
2	HKS-NA-5×65
3	HKS-NA-5×100
4	HKS-NA-5×135
5	HKS-NA-5×170

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

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。

電磁油圧切換弁(HDD3-WY※)04型、06型、10型



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規格に準拠しています。
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025シリーズのHD3(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。

■形式説明

HDD3-3W-BCA-2-04C-WYR1 (H) (-※※※)

- 方向切換弁(親子弁)
- 最高使用圧力
  3:21MPa
- 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
- 弁流路の種類
- 弁の機能・構造
  2:内部パイロット・外部ドレン
  6:外部パイロット・外部ドレン
- 呼び
- モデルナンバー
- 横取出し
- 電圧表示
  R1:AC100V
  R2:AC200V
  D2:DC24V
- オプション機能(1)
  ①クイックリターン機能(※注1)
  (AC100V、AC200Vのみ)
  H:クイックリターン
  ②ダイオード付(DC24のみ)
  S:負荷側−コモン
  T:負荷側+コモン
- オプション機能(2)
  565:絞り弁付

※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。

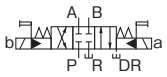
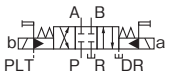
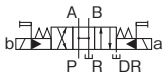
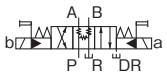
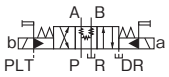
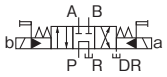
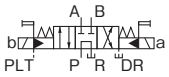
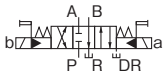
■仕　様

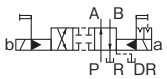
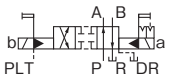
呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	最低パイロット圧力(MPa) 定格流量時	最低パイロット圧力(MPa) 最大流量時	電圧範囲 V	種　別	形　式
04	75	120	21	21	0.4 以上	0.5 以上	定格電圧の±10%	ダブルソレノイド スプリングセンタ	HDD3-3W-※※※-※ -04C-WY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリング	HDD3-2WD-※※※-※ -04C-WY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット	HDD3-2S-※※※-※-04C-WY※※(※)
06	120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

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

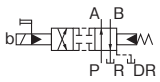
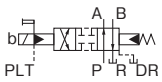
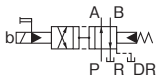
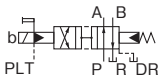
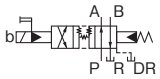
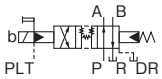
※※※-※部は次ページの各弁流路の種類を参照してください。

■弁流路の種類

機　能	スプリングセンタ形（3W）	
形　式	HDD3-3W-※※※-※-※C-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

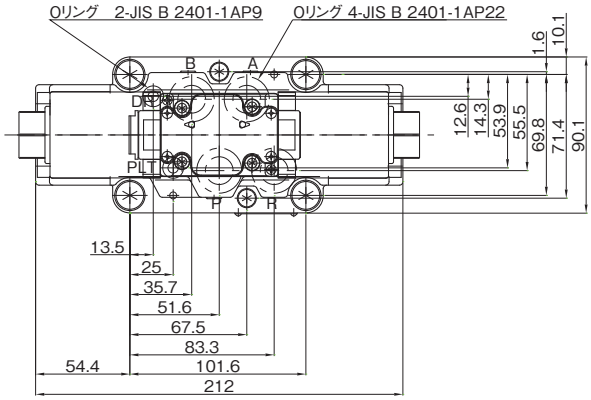
機　能	ノースプリングデテント形（2WD）	
形　式	HDD3-2WD-※※※-※-※C-WY※※（※）	
構　造	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機　種	 BcA-2	 BcA-6

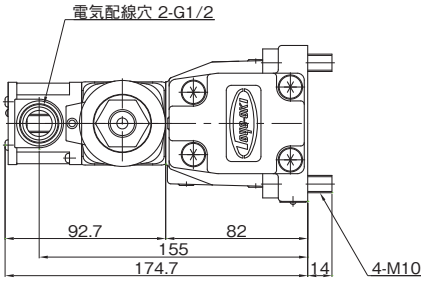
（注）ノースプリングデテント形は、パイロット弁に切換位置保持機能がついています。

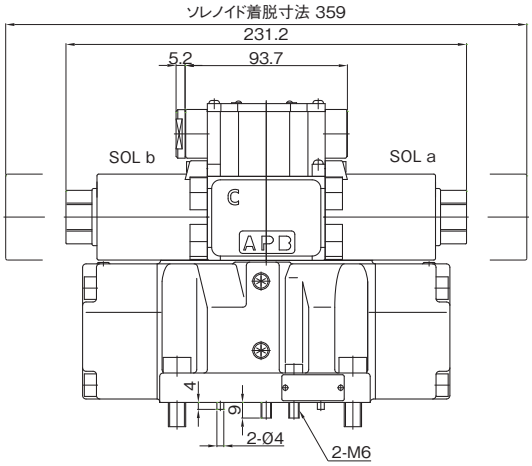
機　能	スプリングオフセット形（2S）	
形　式	HDD3-2S-※※※-※-※C-WY※※（※）	
構　造	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機　種	 BcA-2	 BcA-6
	 BdA-2	 BdA-6
	 Bd1A-2	 Bd1A-6

■外観寸法図

HDD3-3W/2WD-※※※-※-04C-WY※※



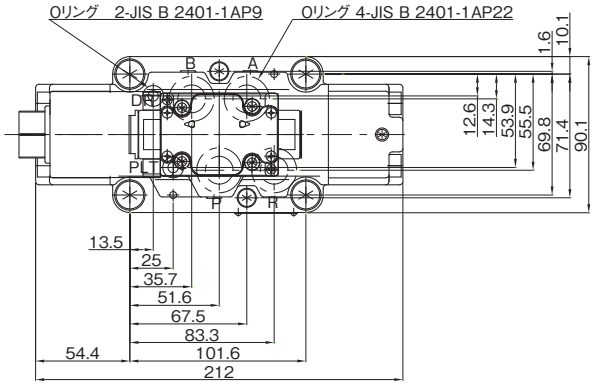


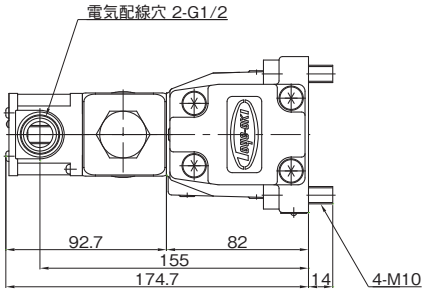


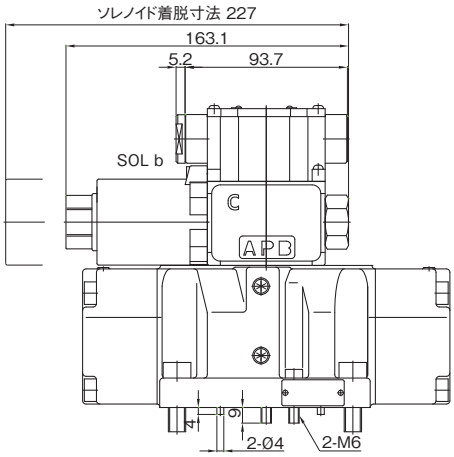
注）この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が入らないようにして使用してください。

質量 9.3kg

HDD3-2S-※※※-※-04C-WY※※







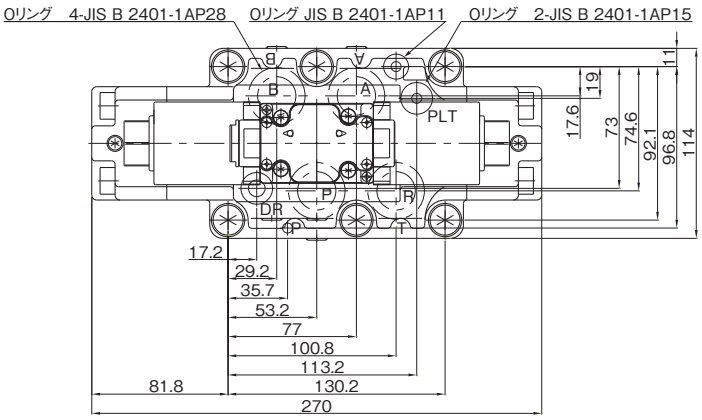
注）この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が入らないようにして使用してください。

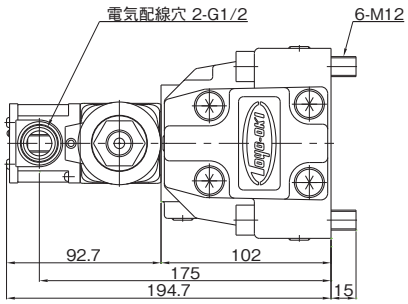
質量 8.7kg

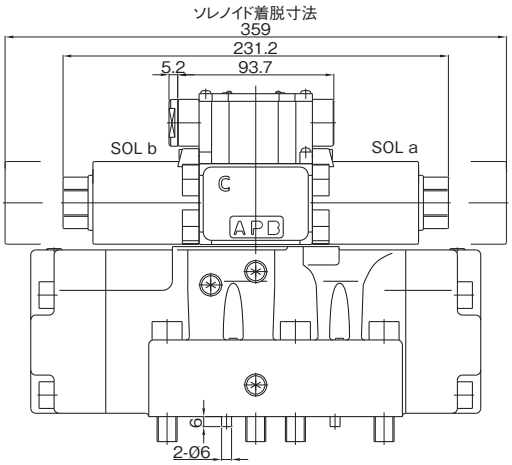
●サブプレート SHD04-※※T1はL−3ページを参照してください。
SHD04-※※T3はL−7ページを参照してください。

■外観寸法図

HDD3-3W/2WD-※※※-※-06C-WY※※



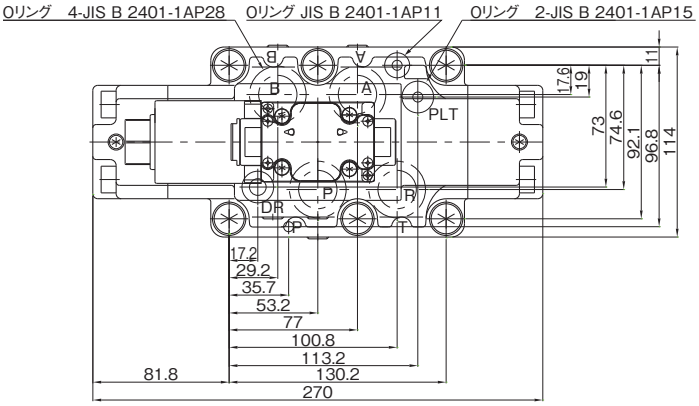


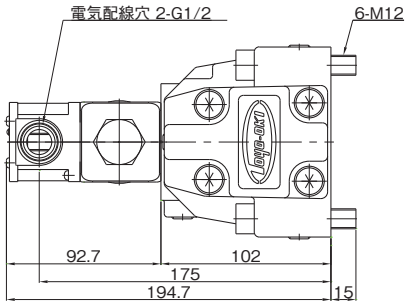


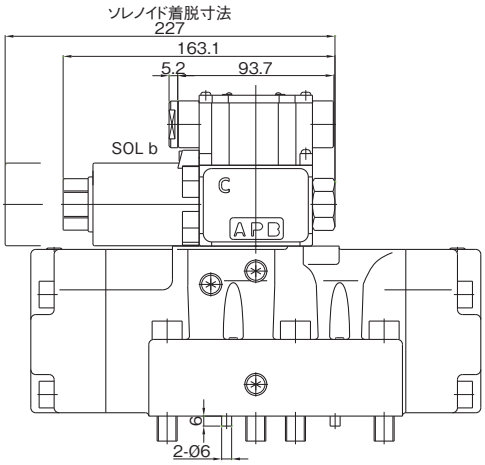
注)この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が入らないようにして使用してください。

質量 16.4kg

HDD3-2S-※※※-※-06C-WY※※







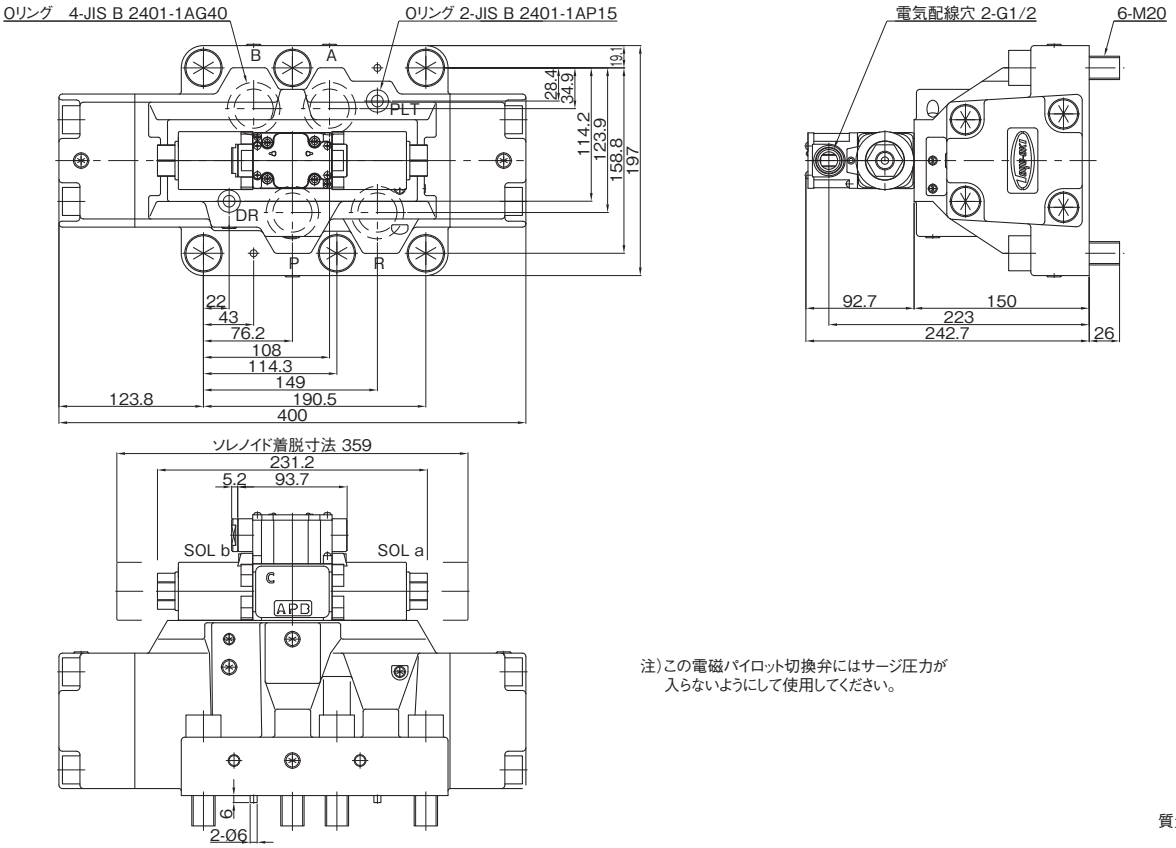
注)この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が入らないようにして使用してください。

質量 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。

■外観寸法図

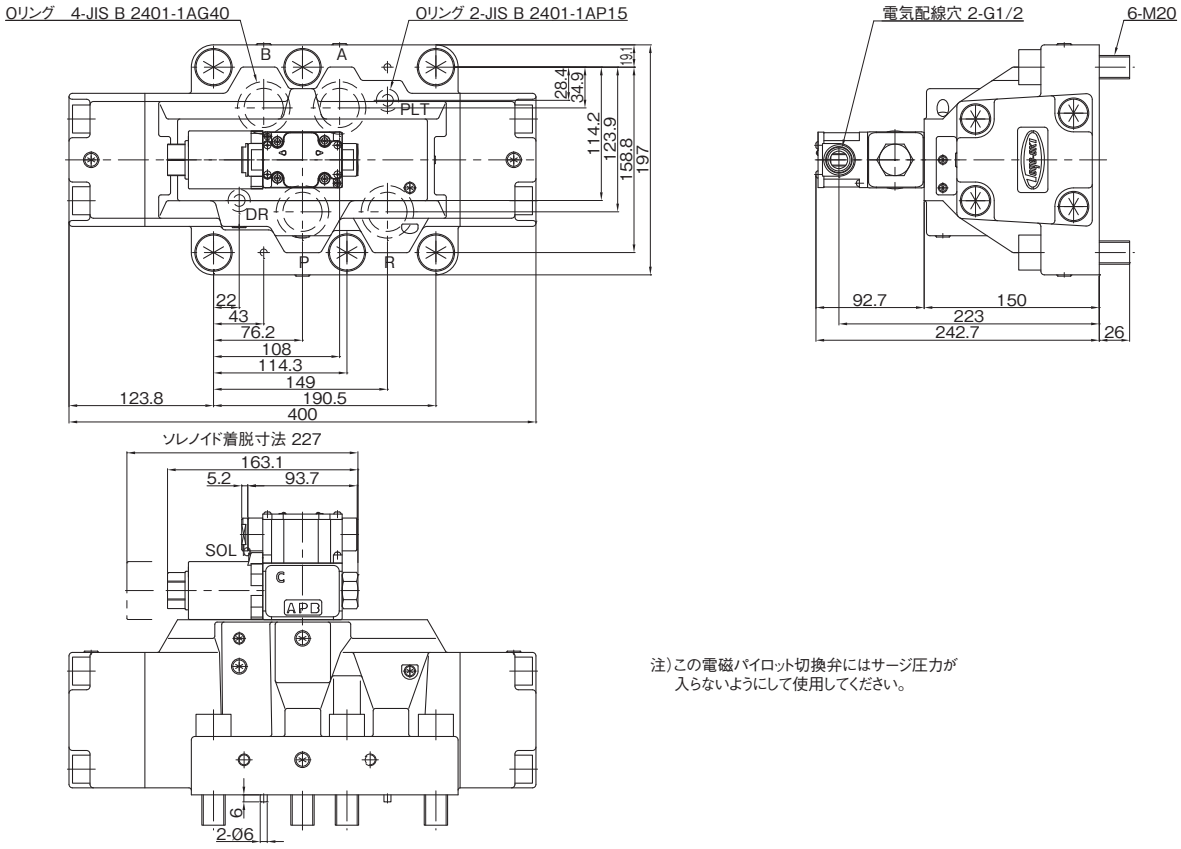
HDD3-3W/2WD-※※※-※-10C-WY※※



注)この電磁パイロット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 44.9kg

HDD3-2S-※※※-※-10C-WY※※

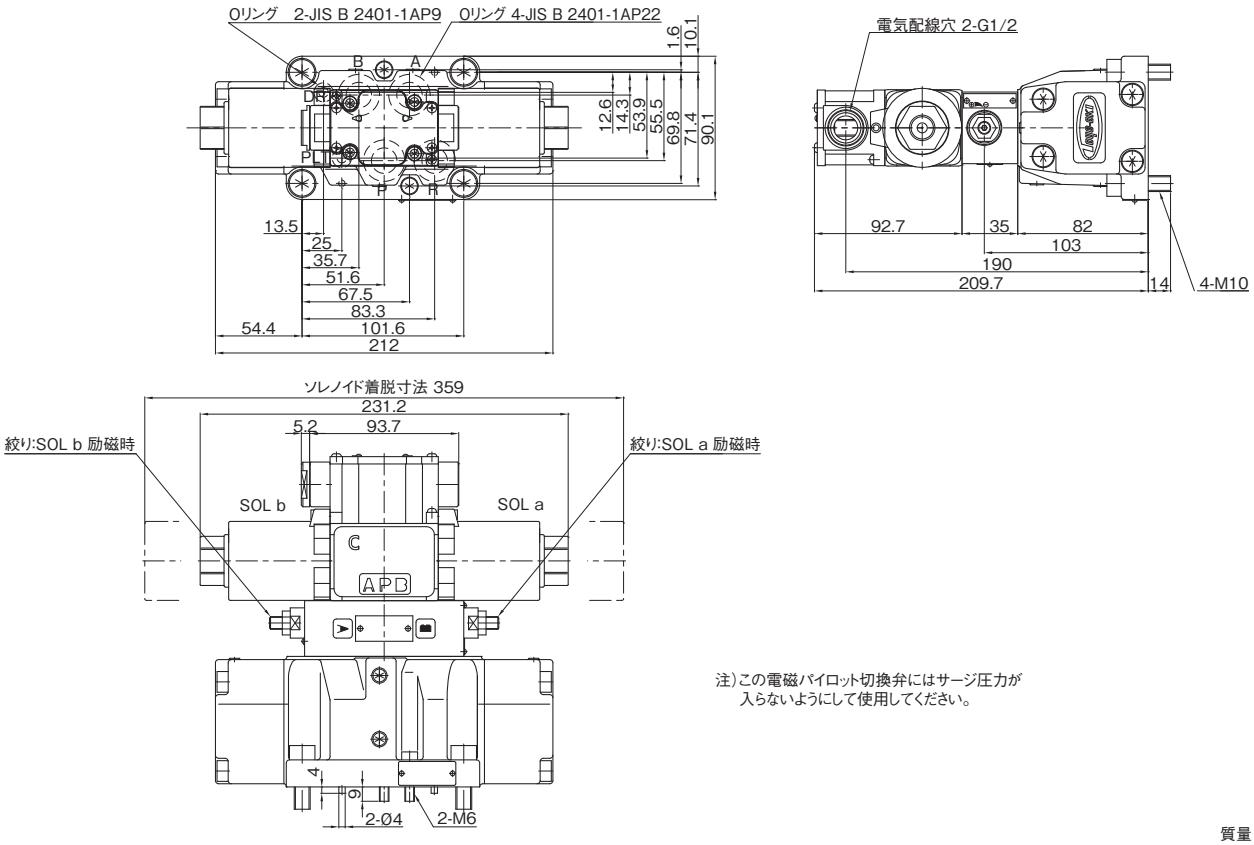


注)この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が入らないようにして使用してください。

質量 44.2kg

■外観寸法図(オプション 絞り付)

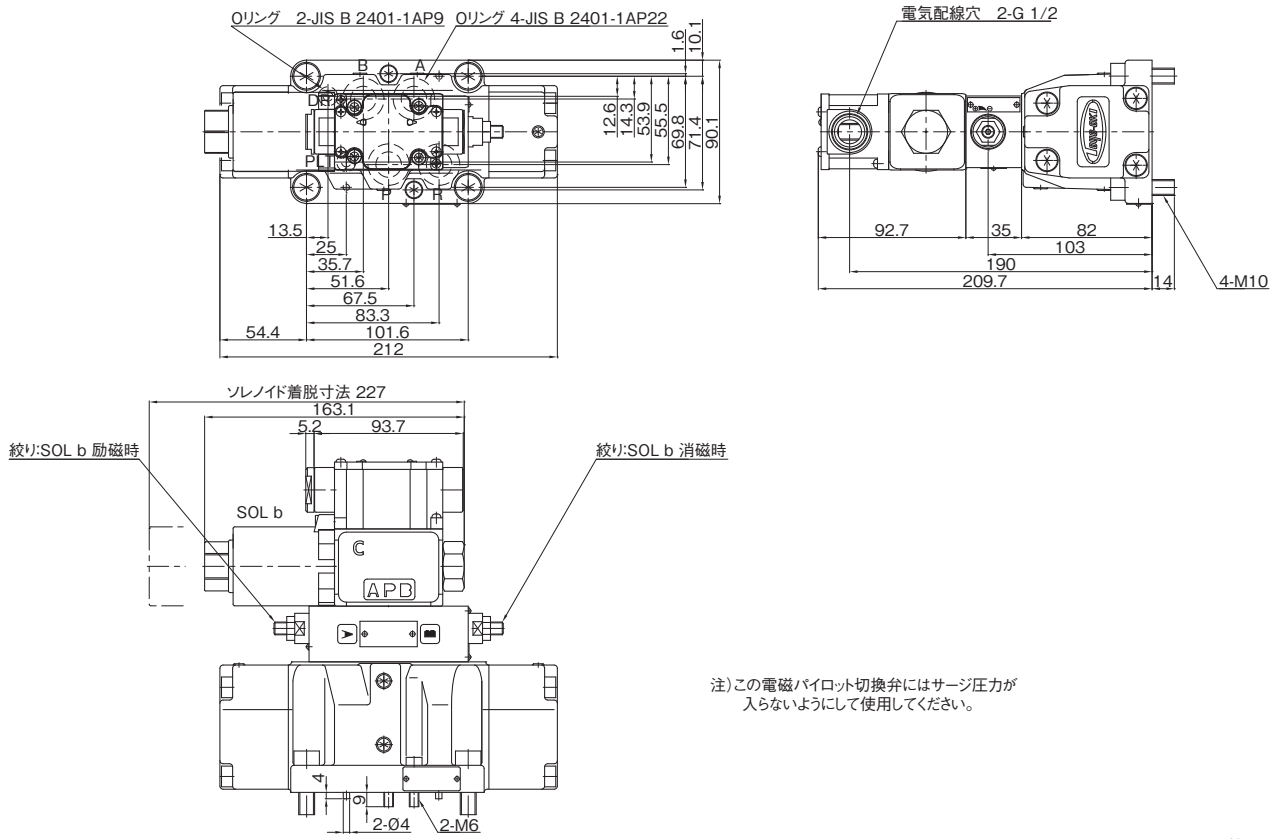
HDD3-3W/2WD-※※※-※-04C-WY※※-565



注)この電磁パイロット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 10.4kg

HDD3-2S-※※※-※-04C-WY※※-565



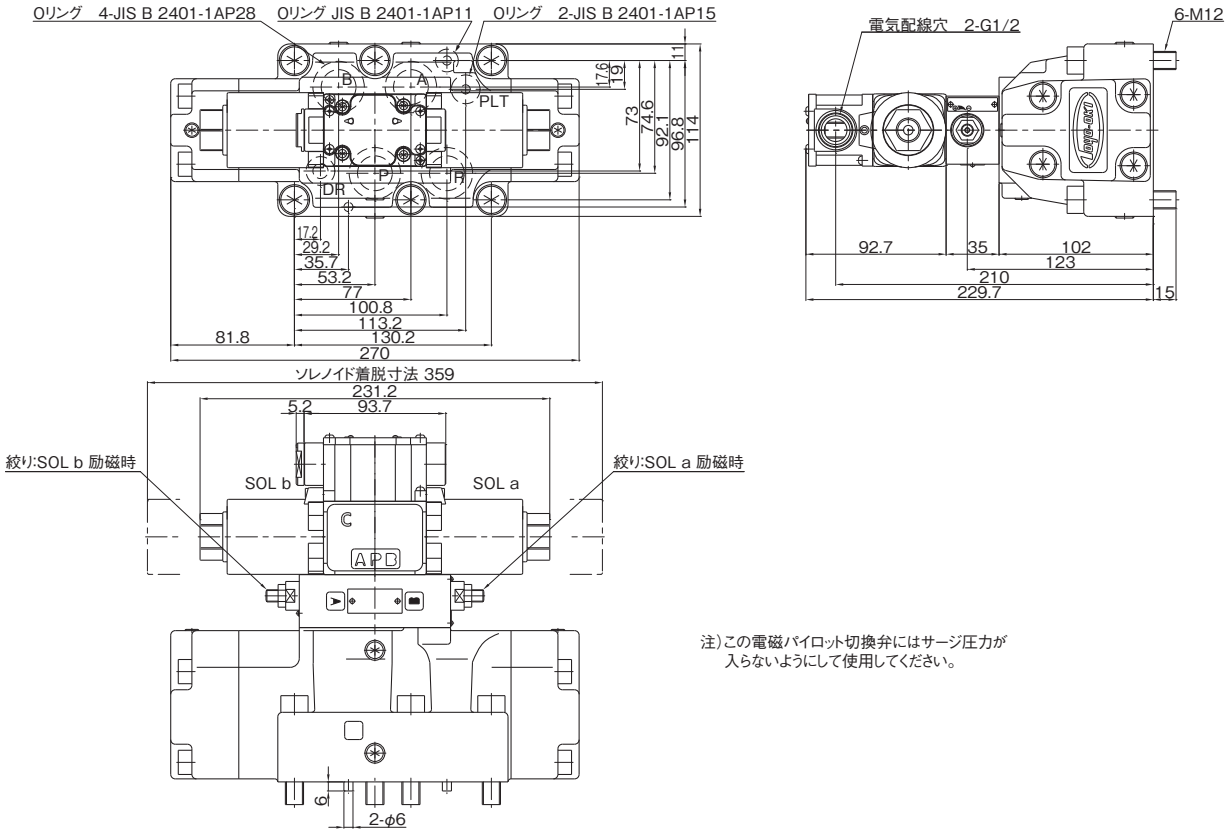
注)この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が入らないようにして使用してください。

質量 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。

■外観寸法図(オプション 絞り付)

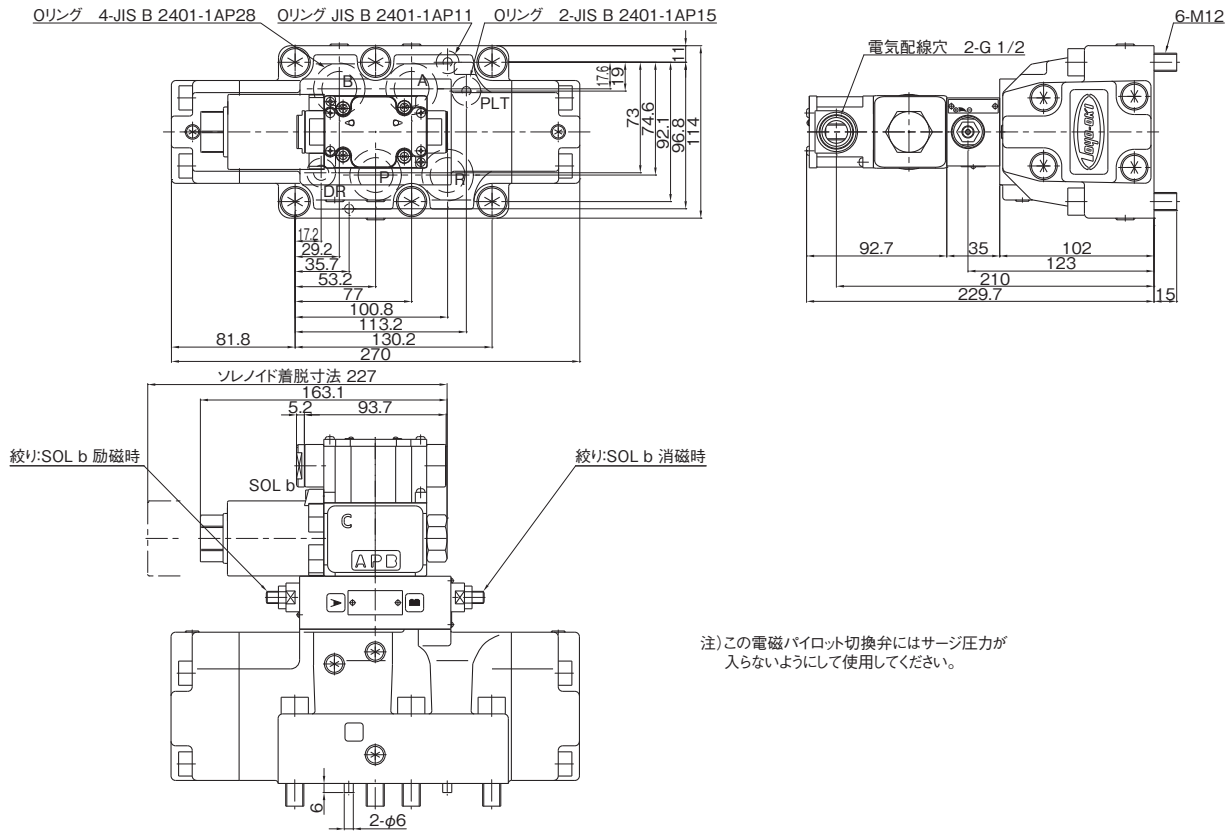
HDD3-3W/2WD-※※※-※-06C-WY※※-565



注)この電磁パイロット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

HDD3-2S-※※※-※-06C-WY※※-565



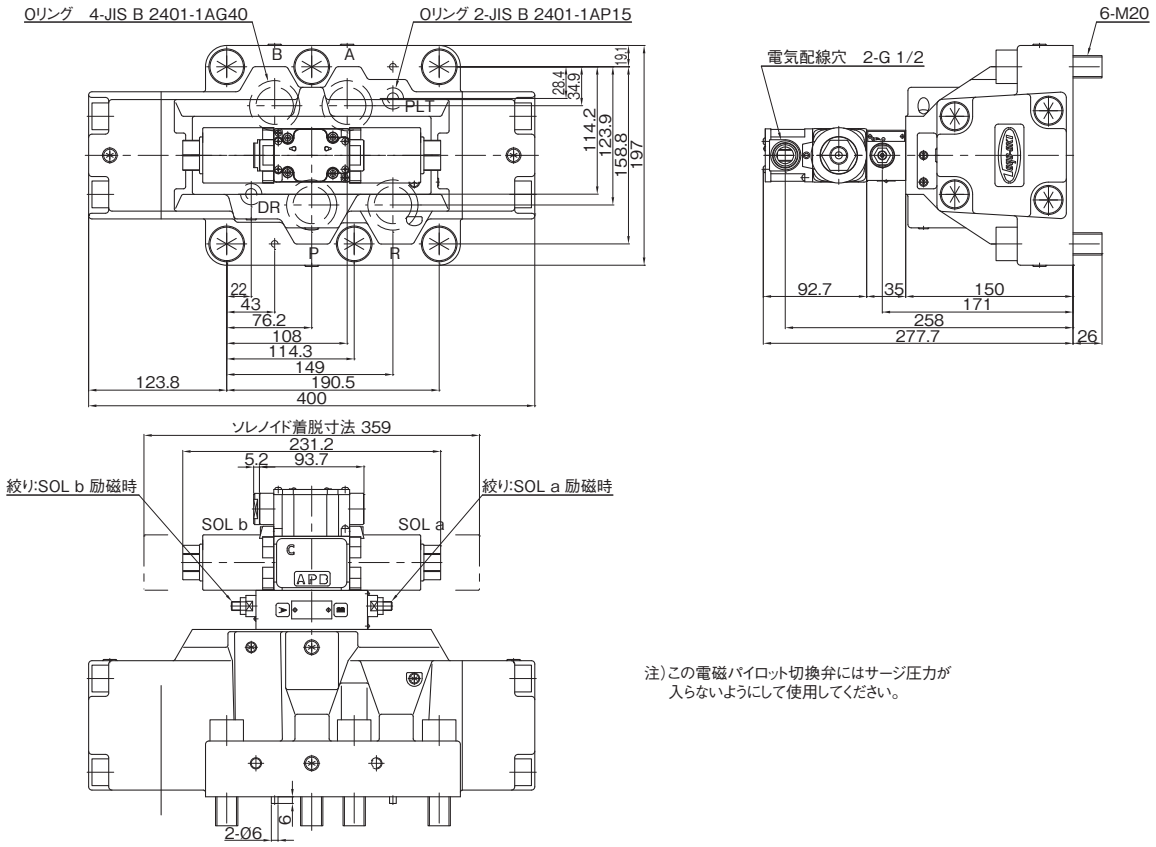
注)この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が入らないようにして使用してください。

質量 16.7kg

●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。

■外観寸法図(オプション 絞り付)

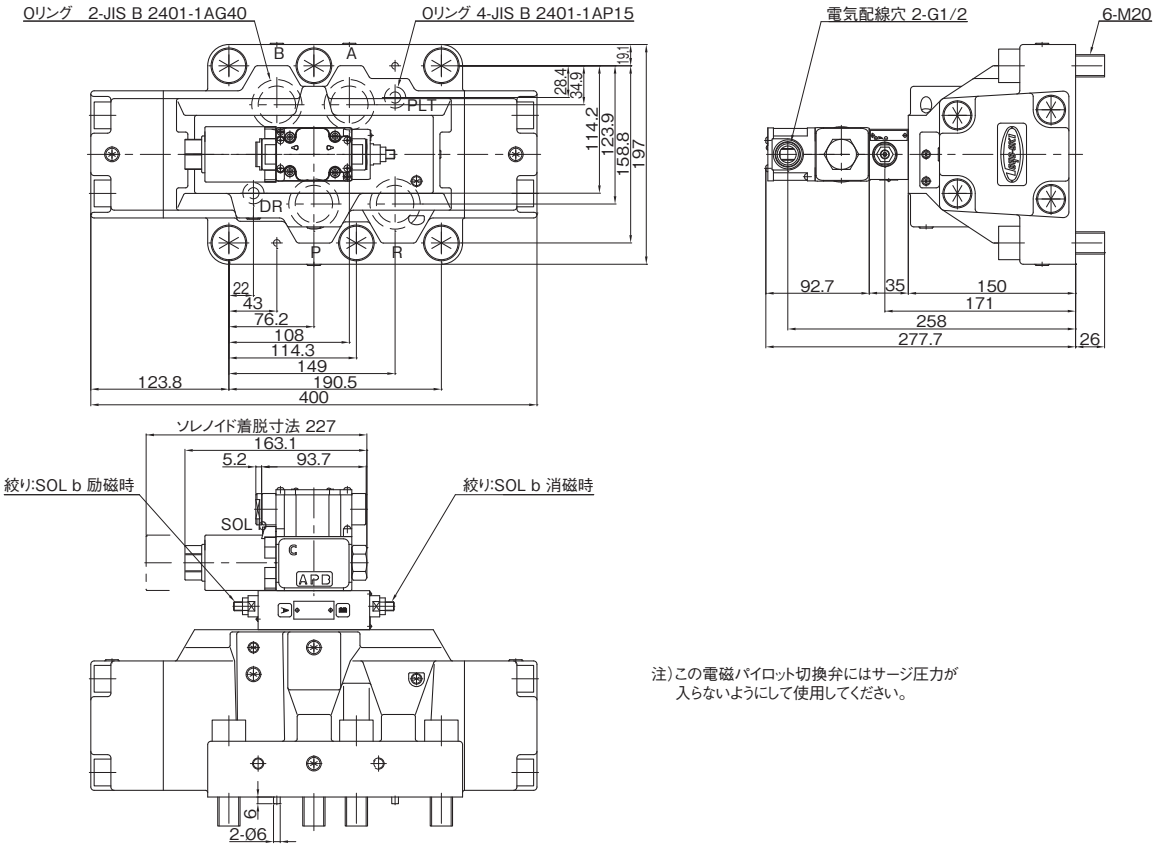
HDD3-3W/2WD-※※※-※-10C-WY※※-565



注)この電磁パイロット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 45.9kg

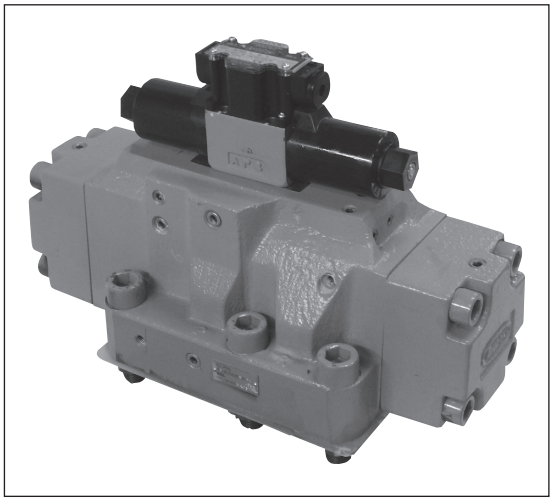
HDD3-2S-※※※-※-10C-WY※※-565



注)この電磁パイロット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 45.2kg

低ショック電磁油圧切換弁(HDD3C-WY※)06型、10型



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. 取付寸法はISO規格に準拠しています。
2. 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。
3. 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。
4. 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(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-2-06C-WYR1 (S)

- 方向切換弁(親子弁)
- 最高使用圧力　3:21MPa
- 低ショック形
- 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
- 弁流路の種類
- 弁の機能・構造
  - 1:内部パイロット・内部ドレン
  - 2:内部パイロット・外部ドレン
  - 5:外部パイロット・内部ドレン
  - 6:外部パイロット・外部ドレン
  - 9:内部パイロット・外部ドレン・チェック付(3Wのみ)
- 呼び
- モデルナンバー
- 横取出し
- 電圧表示
  - R1:AC100V
  - R2:AC200V
  - D2:DC24V
- オプション機能
  - ダイオード付(DC24Vのみ)
    - S:負荷側−コモン
    - T:負荷側+コモン

■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) 定格流量時	最低パイロット圧力(MPa) 最大流量時	電圧範囲 V	種　別	形　式
06	120	190	21	外部ドレン 21 内部ドレン 10 (2) ※注1	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-※※※-※-06C-WY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリングデテント形	HDD3C-2WD-※※※-※-06C-WY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット形	HDD3C-2S-※※※-※-06C-WY※※(※)
10	320	500				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-3W-※※※-※-10C-WY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリングデテント形	HDD3C-2WD-※※※-※-10C-WY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット形	HDD3C-2S-※※※-※-10C-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型では1.5MPa以上、10型では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。

■弁流路の種類

機　能	スプリングセンタ形（3W）				
形　式	HDD3C-3W-※※※-※-06/10C-※※※※				
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	

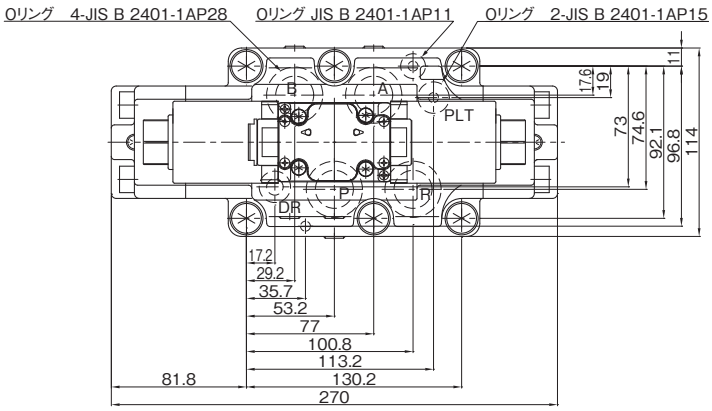
機　能	ノースプリングデテント形（2WD）			
形　式	HDD3C-2WD-※※※-※-06/10C-※※※※			
構　造	内部パイロット・内部ドレン	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・内部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機　種	BcA-1	BcA-2	BcA-5	BcA-6

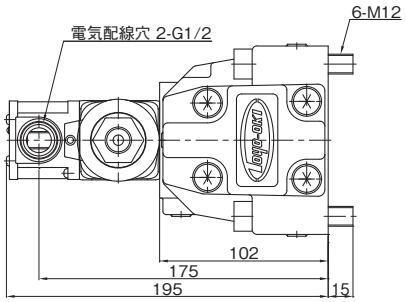
（注）ノースプリングデテント形は、パイロット弁に切換位置保持機能がついています。

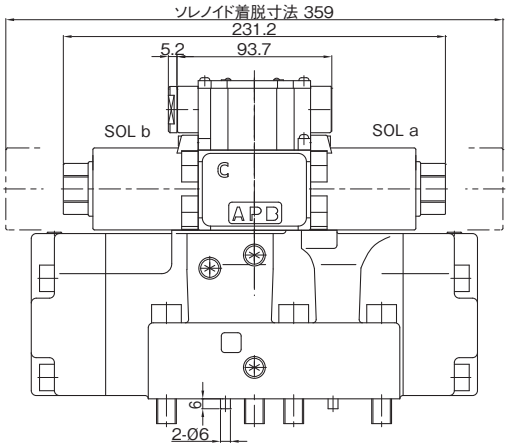
機　能	スプリングオフセット形（2S）			
形　式	HDD3C-2S-※※※-※-06/10C-※※※※			
構　造	内部パイロット・内部ドレン	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・内部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機　種	BcA-1	BcA-2	BcA-5	BcA-6

■外観寸法図

HDD3C-3W/2WD-※※※-※-06C-WY※※



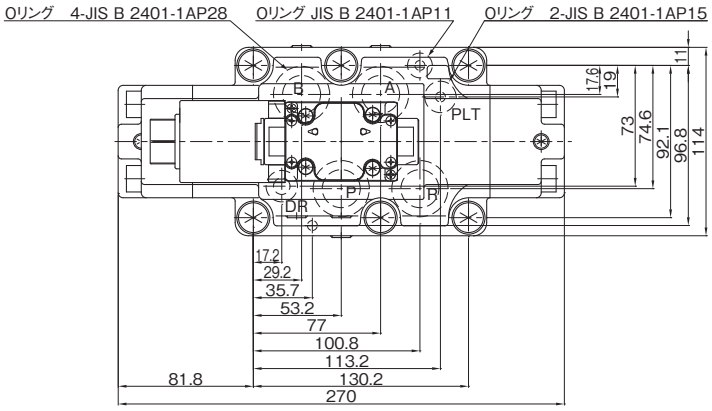


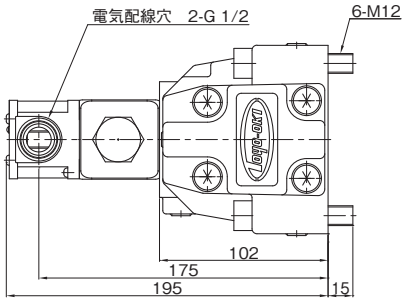


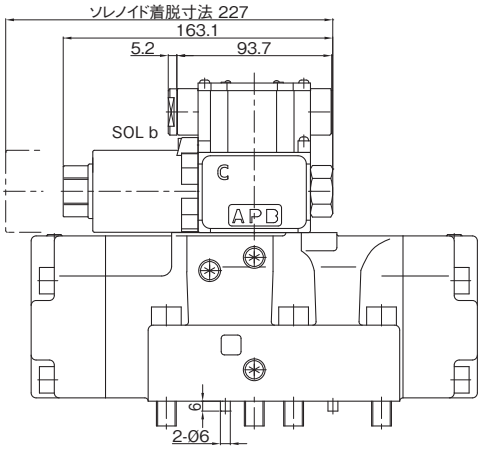
注）この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が
入らないようにして使用してください。

質量 16.4kg

HDD3C-2S-※※※-※-06C-WY※※







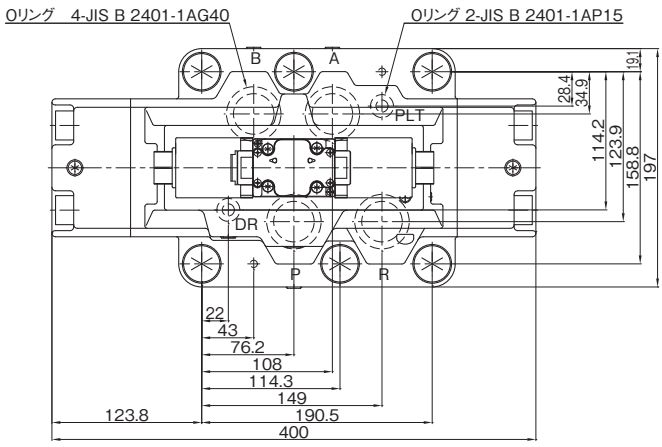
注）この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が
入らないようにして使用してください。

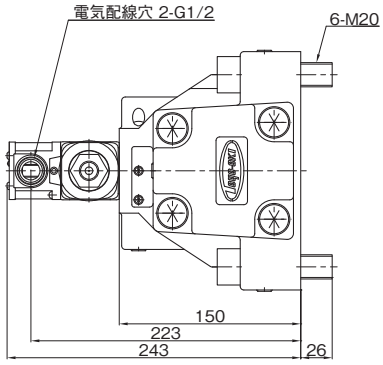
質量 15.7kg

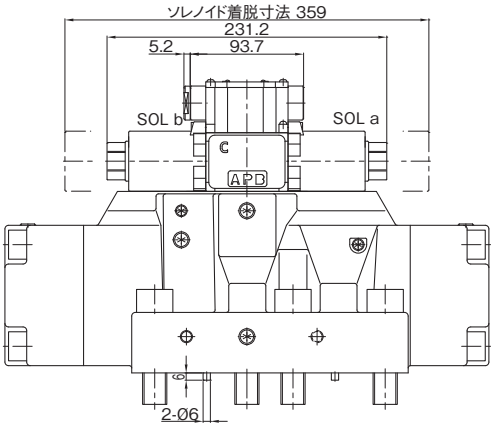
●サブプレート SHD06-※※T1(A)はL−3ページを参照してください。
SHD06-※※T3はL−7ページを参照してください。

■外観寸法図

HDD3C-3W-※※※-※-10C-WY※※



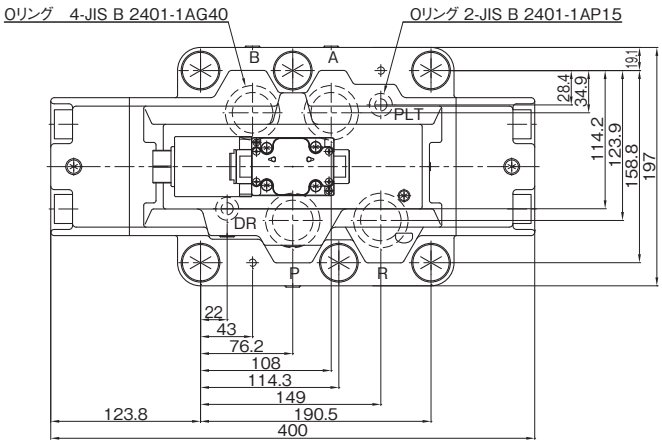


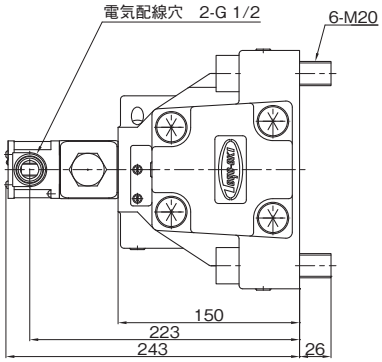


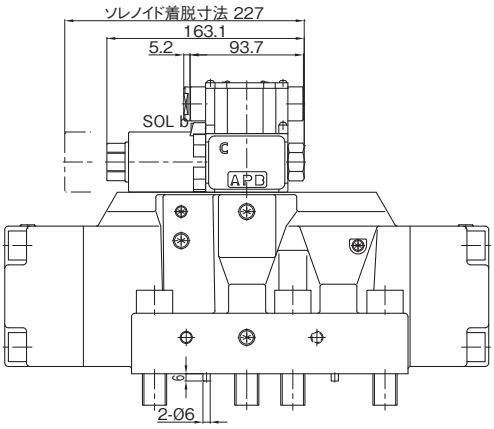
注）この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が
入らないようにして使用してください。

質量　44.9kg

HDD3C-2S-※※※-※-10C-WY※※



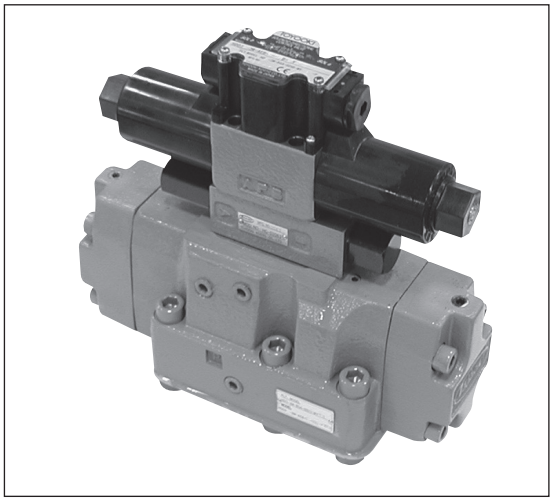




注）この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が
入らないようにして使用してください。

質量　44.2kg

低電力形電磁油圧切換弁(HDD3-LY※)04型、06型、10型



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規格に準拠しています。
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025シリーズのHD3(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。

■形式説明

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

- 方向切換弁(親子弁)
- 最高使用圧力
  - 3:21MPa
- 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
- 弁流路の種類
- 弁の機能・構造
  - 2:内部パイロット・外部ドレン
  - 6:外部パイロット・外部ドレン
- 呼び
- モデルナンバー
- 低電力形・横取出し
- 電圧表示
  - R1:AC100V
  - R2:AC200V
  - D2:DC24V
- オプション機能
  - ダイオード付(DC24Vのみ)
  - S:負荷側−コモン
  - T:負荷側+コモン

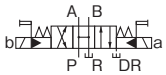
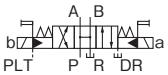
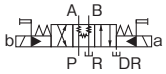
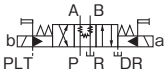
■仕　様

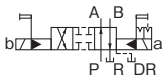
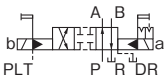
呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	最低パイロット圧力(MPa) 定格流量時	最低パイロット圧力(MPa) 最大流量時	電圧範囲 V	種　別	形　式
04	75	120	21	21	0.4 以上	0.5 以上	定格電圧の±10%	ダブルソレノイド スプリングセンタ形	HDD3-3W-※※※-※-04C-LY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリング形	HDD3-2WD-※※※-※-04C-LY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット形	HDD3-2S-※※※-※-04C-LY※※(※)
06	120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

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

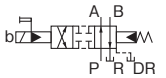
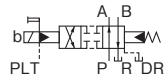
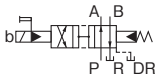
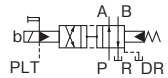
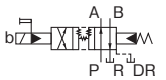
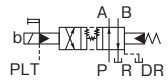
※※※-※部は次ページの各弁流路の種類を参照してください。

■弁流路の種類

機　能	スプリングセンタ形（3W）	
形　式	HDD3-3W-※※※-※-※C-※※※※	
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

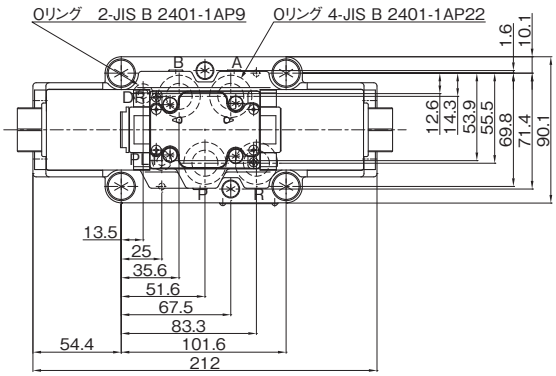
機　能	ノースプリングデテント形（2WD）	
形　式	HDD3-2WD-※※※-※-※C-※※※※	
構　造	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機　種	 BcA-2	 BcA-6

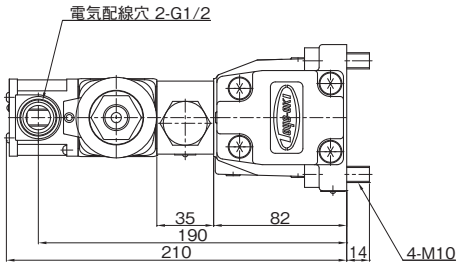
（注）ノースプリングデテント形は、パイロット弁に切換位置保持機能がついています。

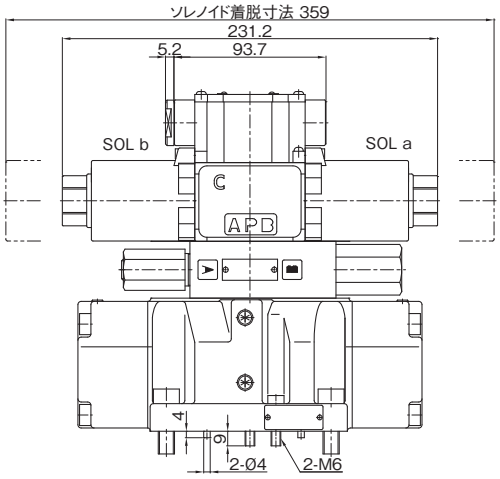
機　能	スプリングオフセット形（2S）	
形　式	HDD3-2S-※※※-※-※C-※※※※	
構　造	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機　種	 BcA-2	 BcA-6
	 BdA-2	 BdA-6
	 Bd1A-2	 Bd1A-6

■外観寸法図

HDD3-$^{3W}_{2WD}$-※※※-※-04C-LY※※



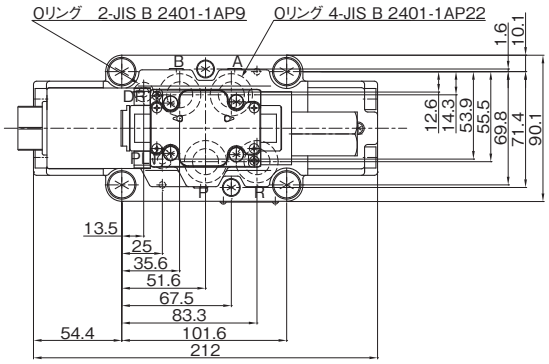


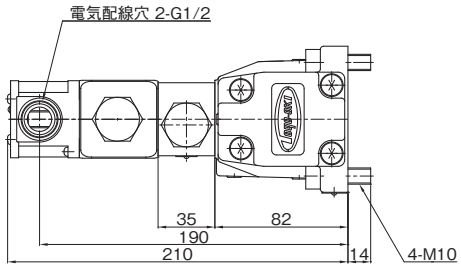


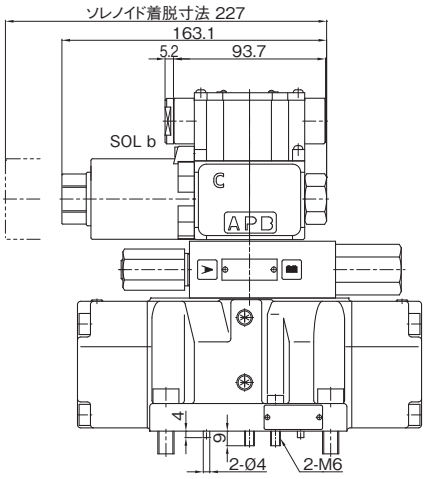
注)この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が
入らないようにして使用してください。

質量 11.4kg

HDD3-2S-※※※-※-04C-LY※※







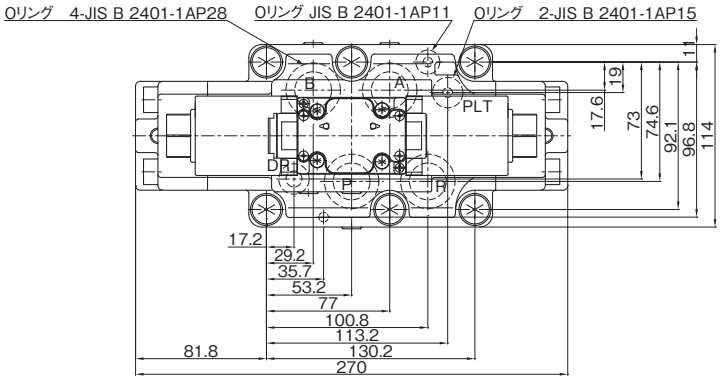
注)この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が
入らないようにして使用してください。

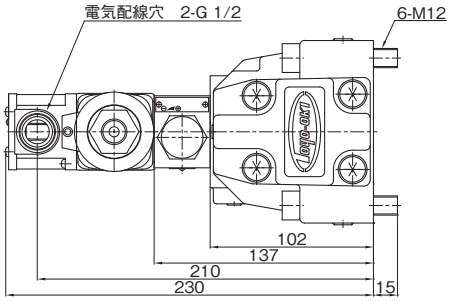
質量 9.7kg

●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。

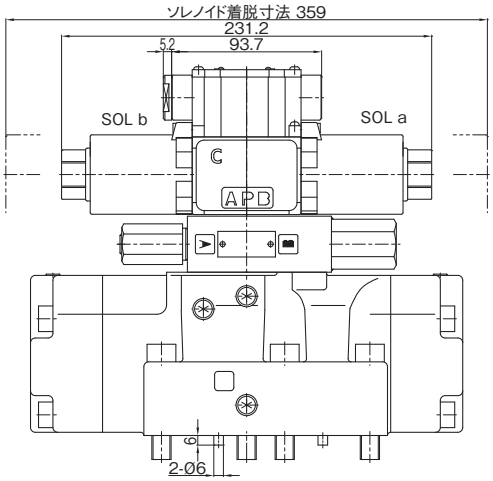
■外観寸法図

HDD3-3W/2WD-※※※-※-06C-LY※※



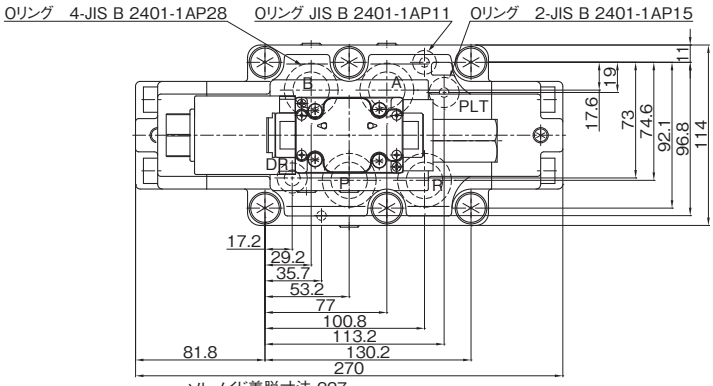


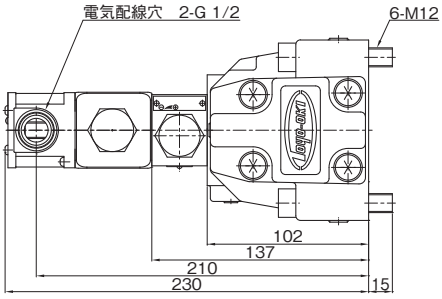
注)この電磁油圧方向切換弁にはサージ圧力が入らないようにして使用してください。



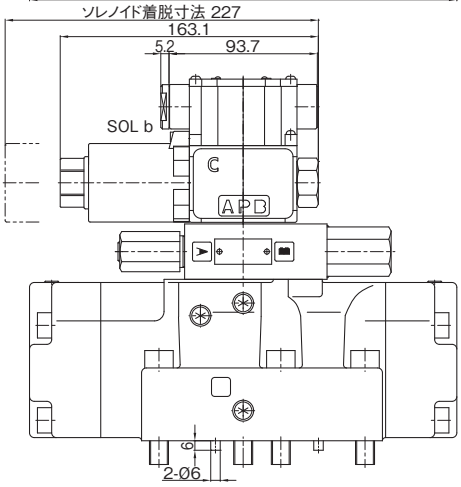
質量 17.4kg

HDD3-2S-※※※-※-06C-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。

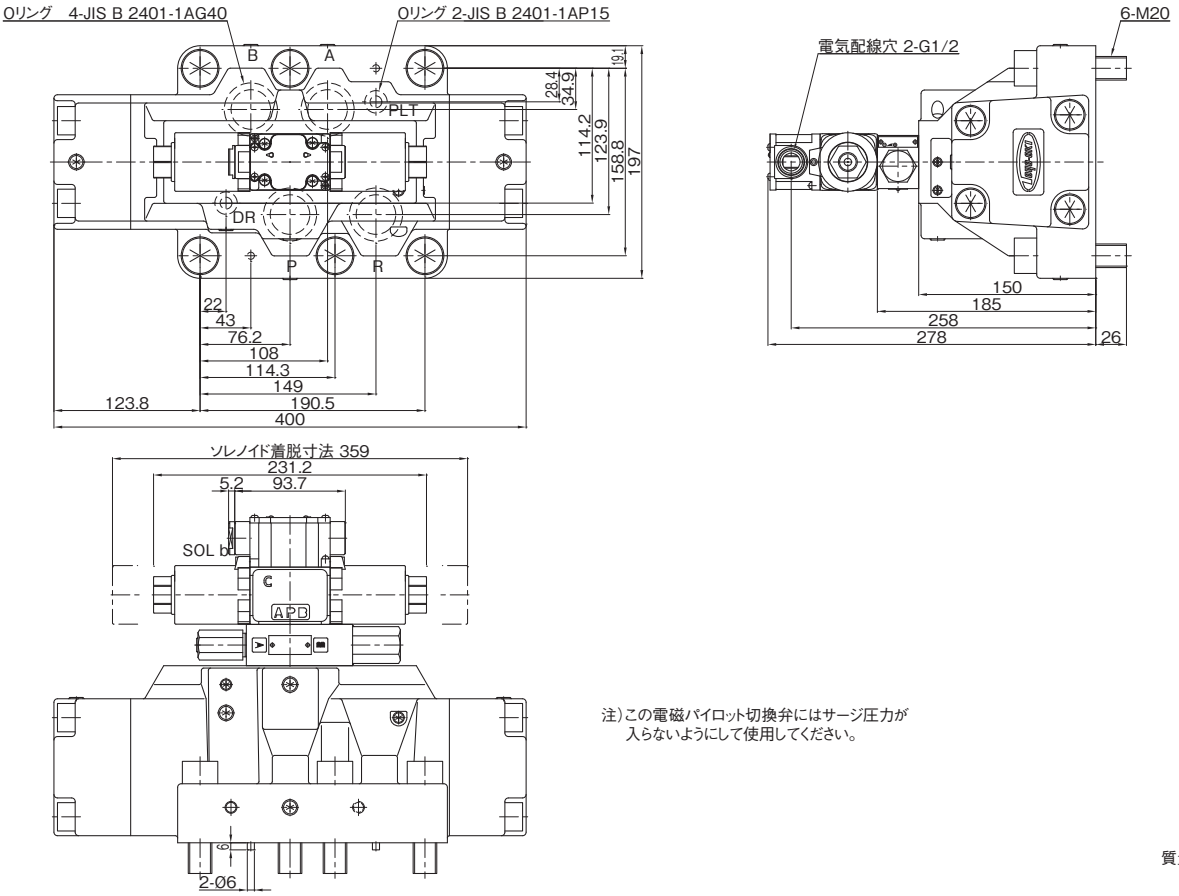


質量 16.7kg

●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。

■外観寸法図

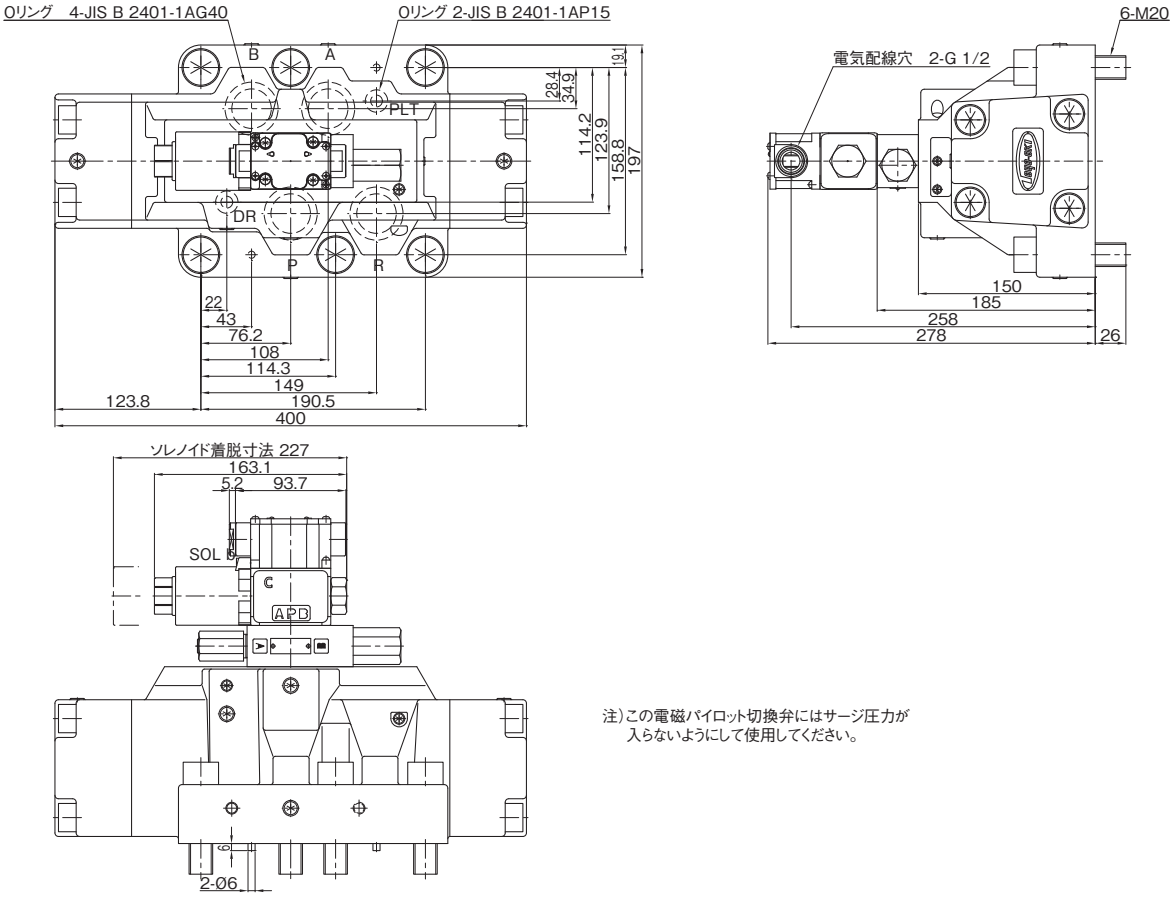
HDD3-3W/2WD-※※※-※-10C-LY※※



注)この電磁パイロット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 45.9kg

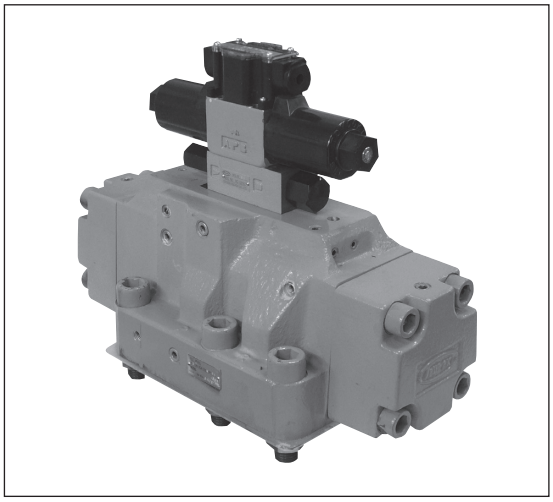
HDD3-2S-※※※-※-10C-LY※※



注)この電磁パイロット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 45.2kg

低電力形低ショック電磁油圧切換弁(HDD3C-LY※)06型、10型



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. 取付寸法はISO規格に準拠しています。
2. 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。
3. 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。
4. 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(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-2-06C-LYR1 (S)

- 方向切換弁(親子弁)
- 最高使用圧力3:21MPa
- 低ショック形
- 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
- 弁流路の種類
- 弁の機能・構造
  - 1:内部パイロット・内部ドレン
  - 2:内部パイロット・外部ドレン
  - 5:外部パイロット・内部ドレン
  - 6:外部パイロット・外部ドレン
  - 9:内部パイロット・外部ドレン・チェック付(3Wのみ)
- 呼び
- モデルナンバー
- 低電力・軸方向配線
- 電力表示
  - R1:AC100V
  - R2:AC200V
  - D2:DC24V
- オプション機能
  - ダイオード付(DC24Vのみ)
    - S:負荷側−コモン
    - T:負荷側＋コモンン

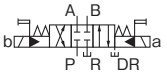
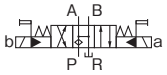
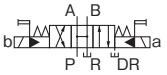
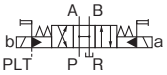
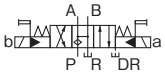
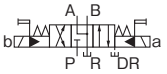
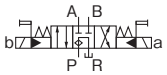
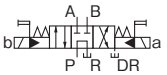
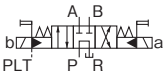
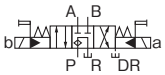
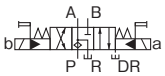
■仕　様

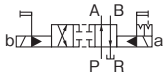
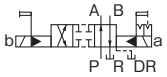
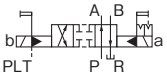
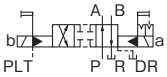
呼び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	最低パイロット圧力(MPa) 定格流量時	最低パイロット圧力(MPa) 最大流量時	電圧範囲 V	種　別	形　式
06	120	190	21	外部ドレン 21 内部ドレン 10 (2) ※注1	0.35 以上 ※注2 ※注3	0.4 ～0.6 ※注2 ※注3	定格電圧の±10%	ダブルソレノイド スプリングセンタ形	HDD3C-3W-※※※-※-06C-LY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリングデテント形	HDD3C-2WD-※※※-※-06C-LY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット形	HDD3C-2S-※※※-※-06C-LY※※(※)
10	320	500				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-3W-※※※-※-10C-LY※※(※)
								ダブルソレノイド ノースプリングデテント形	HDD3C-2WD-※※※-※-10C-LY※※(※)
								シングルソレノイド スプリングオフセット形	HDD3C-2S-※※※-※-10C-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型では1.5MPa以上、10型では2MPa以上のパイロット圧力としてください。

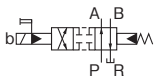
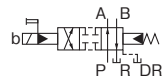
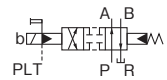
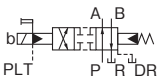
※※※-※部は次ページの各弁流路の種類を参照してください。

■弁流路の種類

機　能	スプリングセンタ形（3W）				
形　式	HDD3C-3W-※※※-※-06/10C-※※※※				
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	

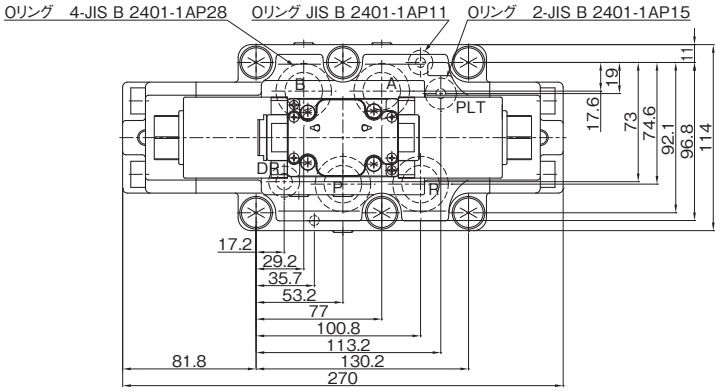
機　能	ノースプリングデテント形（2WD）			
形　式	HDD3C-2WD-※※※-※-06/10C-※※※※			
構　造	内部パイロット・内部ドレン	内部パイロット・外部ドレン	外部パイロット・内部ドレン	外部パイロット・外部ドレン
機　種	 BcA-1	 BcA-2	 BcA-5	 BcA-6

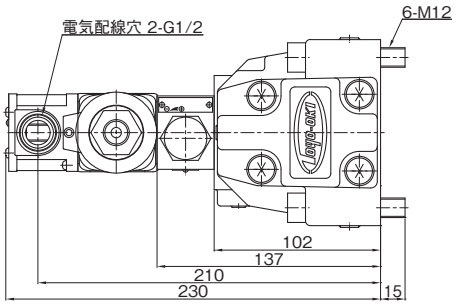
（注）ノースプリングデテント形は、パイロット弁に切換位置保持機能がついています。

機　能	スプリングオフセット形（2S）			
形　式	HDD3C-2S-※※※-※-06/10C-※※※※			
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

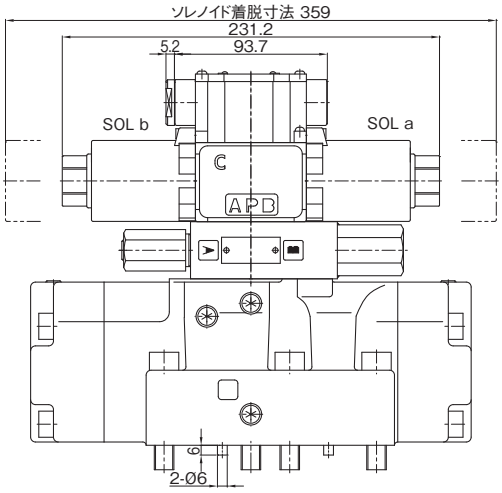
■外観寸法図

HDD3C-3W/2WD-※※※-※-06C-LY※※



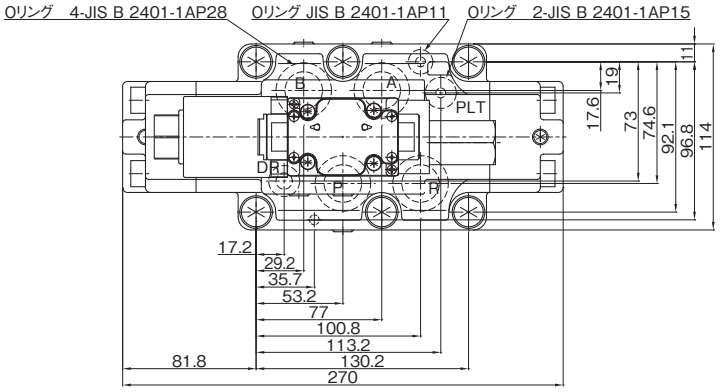


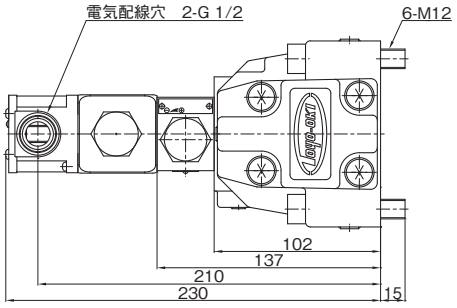
注）この電磁油圧方向切換弁にはサージ圧力が入らないようにして使用してください。



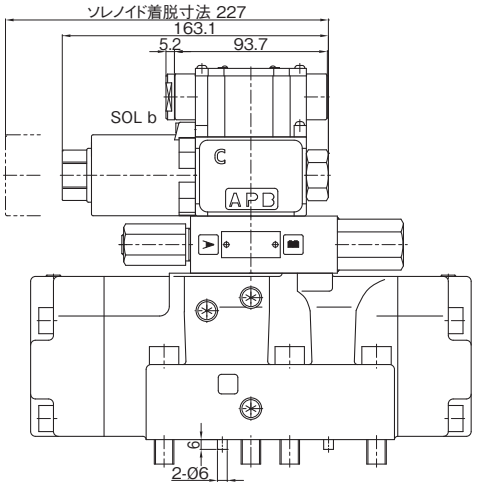
質量 17.4kg

HDD3C-2S-※※※-※-06C-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。

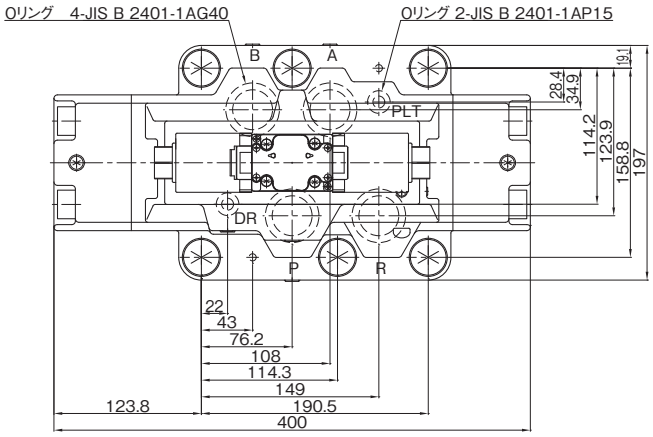


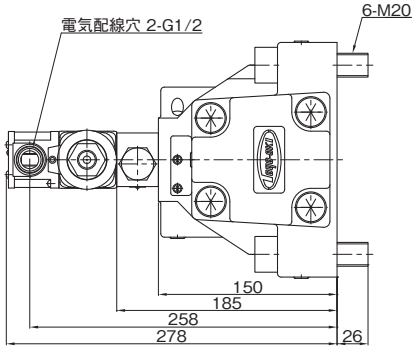
質量 16.4kg

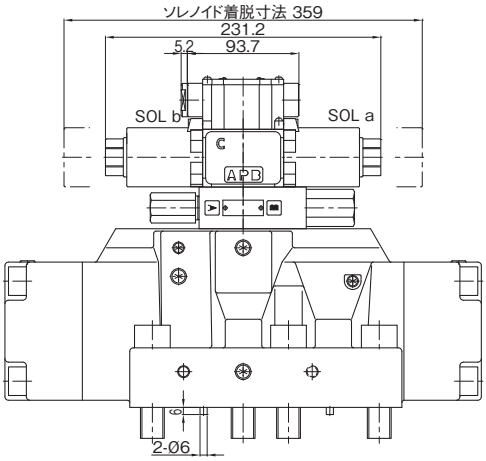
●サブプレート SHD06-※※T1(A)はL−3ページを参照してください。
SHD06-※※T3はL−7ページを参照してください。

■外観寸法図

HDD3C-3W/2WD-※※※-※-10C-LY※※



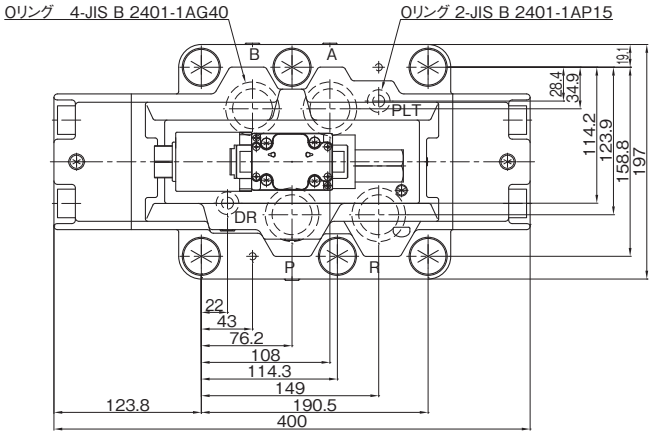


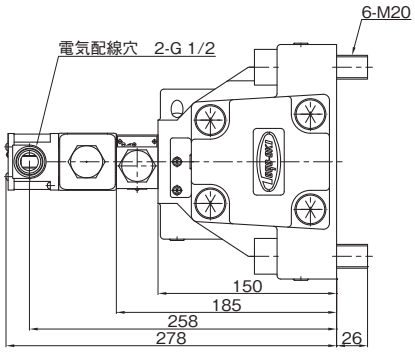


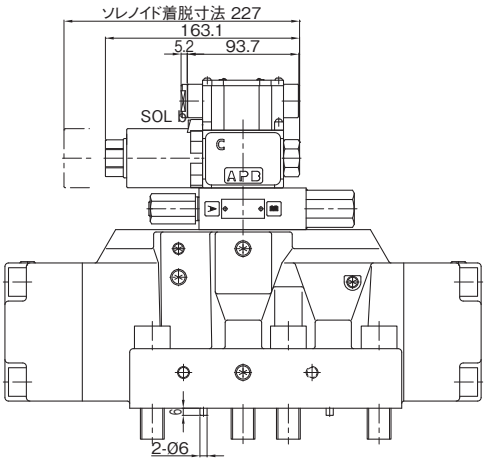
注)この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が
入らないようにして使用してください。

質量 45.9kg

HDD3C-2S-※※※-※-10C-LY※※

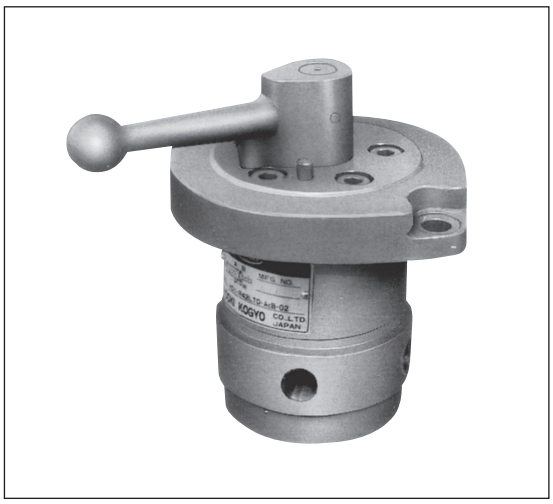






注)この電磁パイロット切換弁にはサージ圧力が
入らないようにして使用してください。

質量 45.2kg



■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

- バルブの呼び
- 弁流路の種類
- デテントの有無　D:デテント付
- 配管取付方法　T:Rcねじ
- 操作方法　L:レバー
- ポジションの数
- ポートの数
- ロータリー形
- 最高使用圧力　1:7MPa
- 方向切換弁

■仕　様

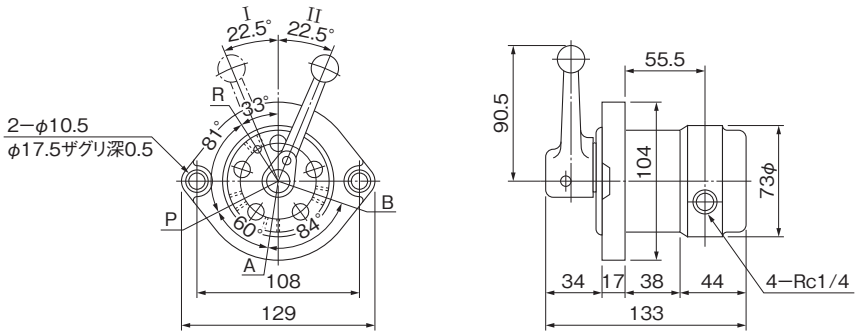
呼　び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	形　　式
02	11	7	0.04	HD1-R42LTD-AcB-02

記号　Ⅰ　Ⅱ

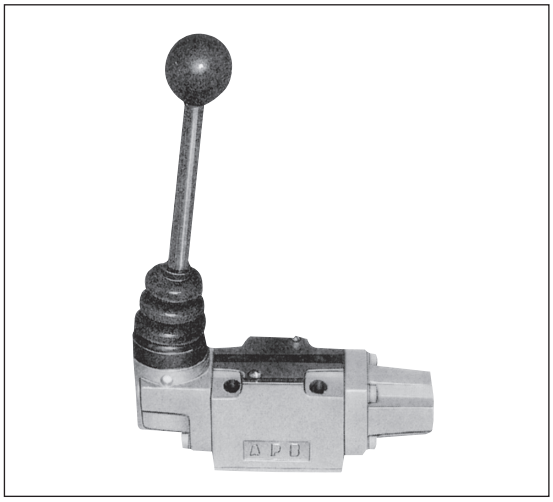
HD1-R42LTD-AcB-02

■外観寸法図

HD1-R42LTD-AcB-02



質量　4kg



⚠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

HD3-43LG(D)-BCA-025A

- ポートの数
- ポジションの数
- 操作方法
  - L:レバー
- 配管取付方法
  - G:ガスケット
- デテントの有無
  - D:デテント付
- 弁流路の種類
- バルブの呼び

■仕　様

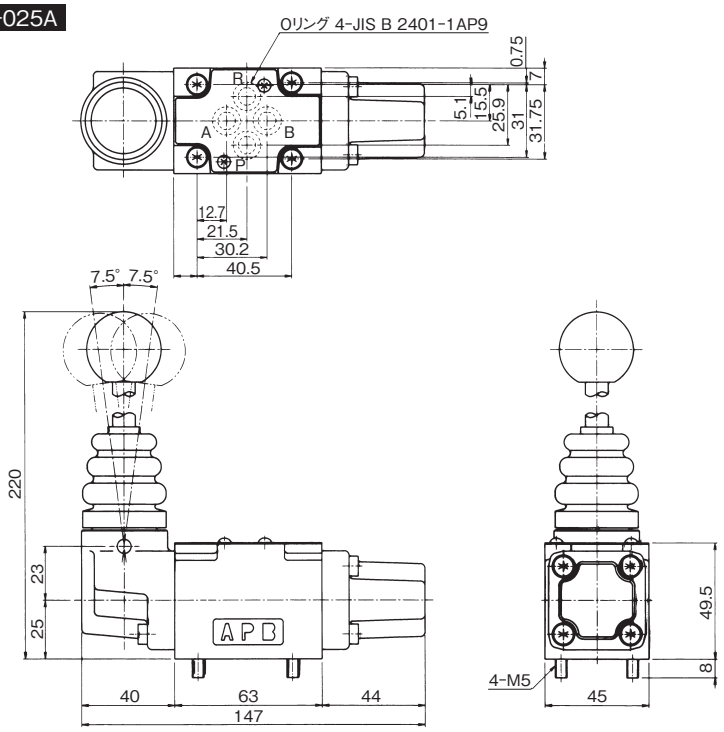
呼　び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	形　　式
025	27	25	7	HD3-[4※LG(D)-※※※]-025A

[　　]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

HD3-4※LG(D)-※※※-025A



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

質量　1.7kg

⚠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

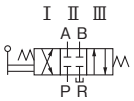
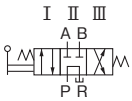
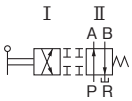
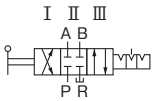
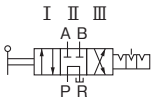
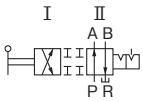
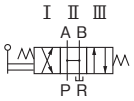
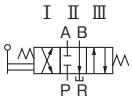
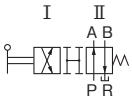
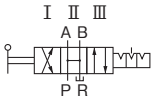
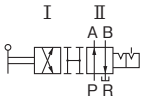
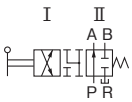
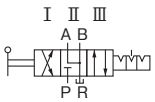
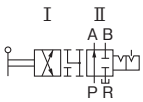
HD3-43LG(D)-BCA-03A

- ポートの数
- ポジションの数
- 操作方法
  - L:レバー
- 配管取付方法
  - G:ガスケット
- デテントの有無
  - D:デテント付
- 弁流路の種類
- バルブの呼び
- デザイン番号

■仕　様

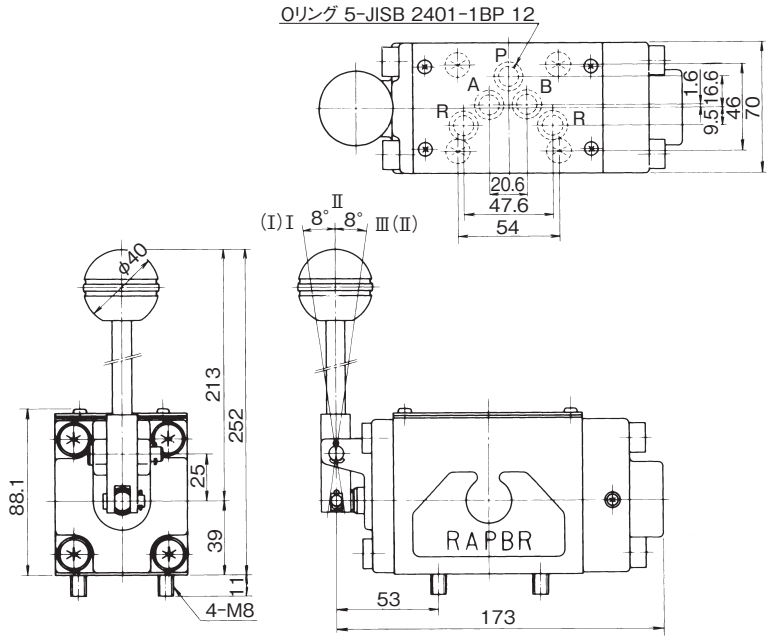
呼　び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	許容背圧 MPa	形　　式
03	40	21	1	HD3-4※LG(D)-※※※-03A

□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-※※T3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。

●ドック(カム)の先端角度は30°以下で御使用ください。

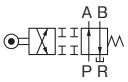
■形式説明

HD1-42MT-BcA-02A

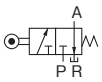
- デザイン番号
- バルブの呼び
- 弁流路の種類
- 配管取付方法 T:Rcねじ
- 操作方法 M:機械操作
- ポジションの数
- ポートの数
- 最高使用圧力 1:7MPa

■仕　様

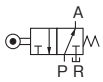
呼　び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	カム押下げ力 N	許容背圧 MPa	形　　式
02	6	7	120	0.2	HD1-42MT-BcA-02A
					HD1-32MT-1-02A
					HD1-32MT-2-02A



HD1-42MT-BcA-02A



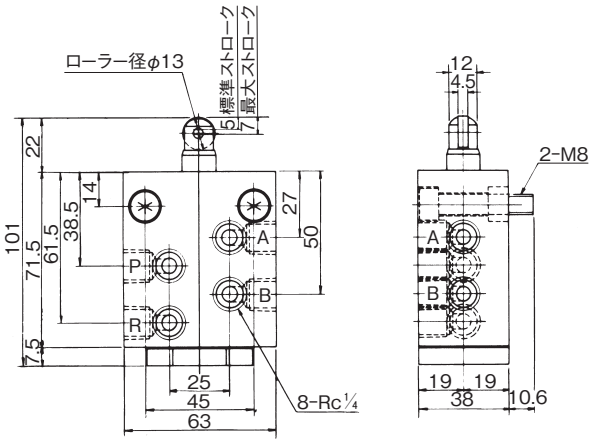
HD1-32MT-1-02A



HD1-32MT-2-02A

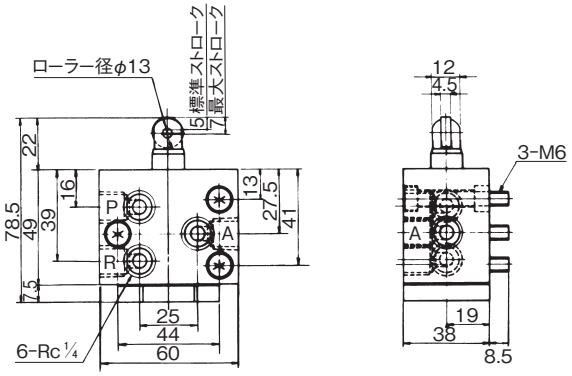
■外観寸法図

HD1-42MT-BcA-02A



質量　1.2kg

HD1-32MT-※-02A



質量　0.8kg

■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°以下でご使用ください。
- ●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

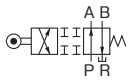
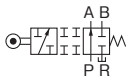
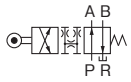
HD3-42MG-BcA-03A

- デザイン番号
- バルブの呼び
- 弁流路の種類
- G:ガスケット
- M:機械操作
- ポジションの数
- ポートの数
- 最高使用圧力　3:21MPa

■仕　様

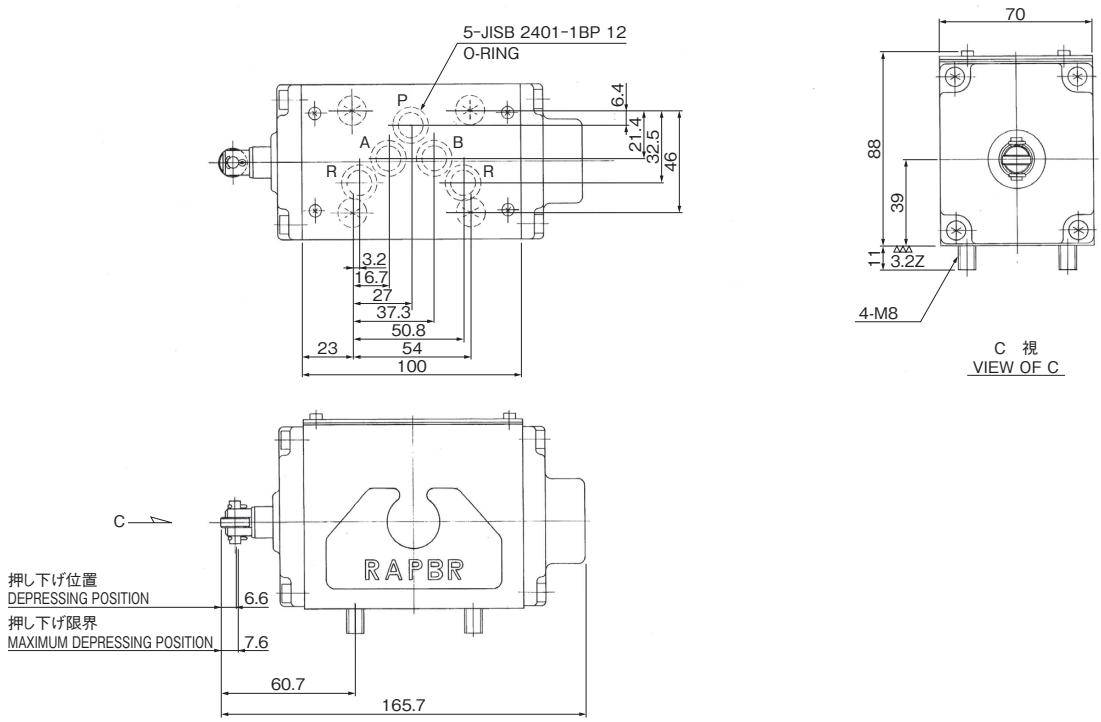
呼　び	定格流量 L/min	最大流量 L/min	最高使用圧力 MPa	カム押下げ力 N	許容背圧 MPa	形　　式
03	40	50	21	180	3	HD3-42MG-※※※-03A

□内は下表を参照してください。

 BcA	 BgA	 KcP
 BdA	 Bd1A	

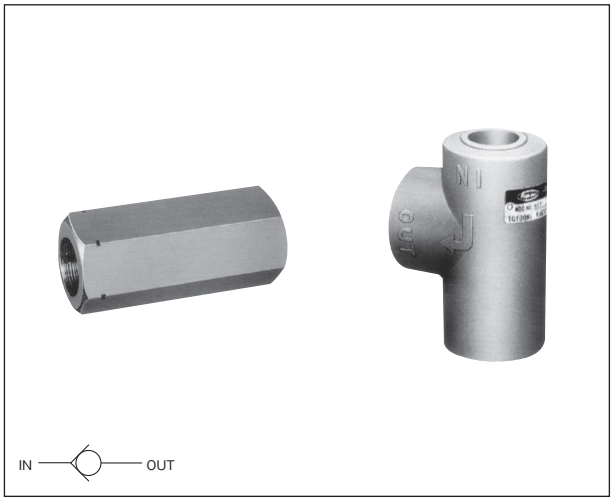
■外観寸法図

HD3-42MG-※※※-03A



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

質量　3.0kg



⚠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

この弁は一方向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

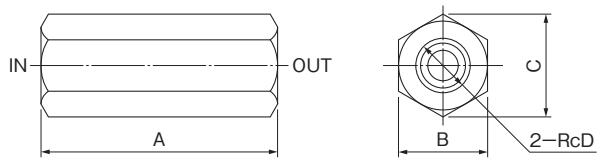
- バルブの呼び
- クラッキング圧力　005:0.005MPa / 1:0.04 MPa / 2:0.35 MPa / 3:0.46 MPa / 4:0.53 MPa
- 配管接続方法　T:ねじ結合 / F:フランジ / G:ガスケット
- 構造種別　E:インライン形 / Q:ライトアングル形
- 最高使用圧力　3:21MPa
- チェック弁

■仕　様

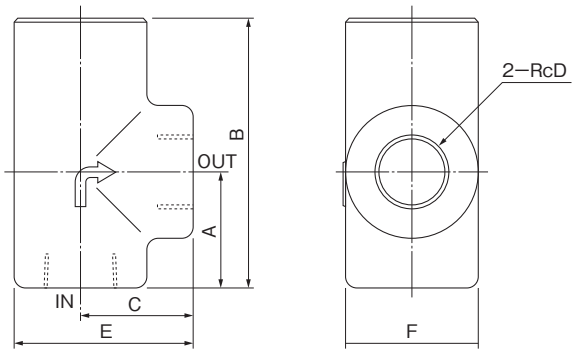
呼び	定格流量 L/min	最高使用圧力 MPa	形式			
			インライン形チェック弁		ライトアングル形チェック弁	
			スレッド結合形	フランジ結合形	スレッド結合形	ガスケット結合形
02	12	21	HK3-ET※-02A			HK3-QG※-02A
03	40		HK3-ET※-03A			HK3-QG※-03A
04	75		HK3-ET※-04A	HK3-EF※-04A		
06	120		HK3-ET※-06A	HK3-EF※-06A	HK3-QT※-06A	HK3-QG※-06A

■外観寸法図

HK3-ET※-※※A



HK3-QT※-※※A



単位:mm

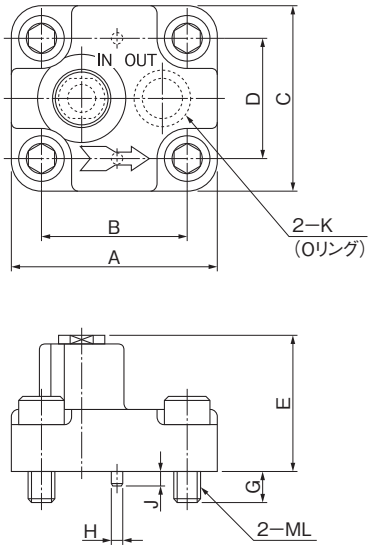
形式	A	B	C	D	質量 kg
HK3-ET※-02A	56	22	25.4	¼	0.2
HK3-ET※-03A	70	30	34.6	⅜	0.3
HK3-ET※-04A	85	32	37	½	0.5
HK3-ET※-06A	95	41	47.3	¾	0.8

単位:mm

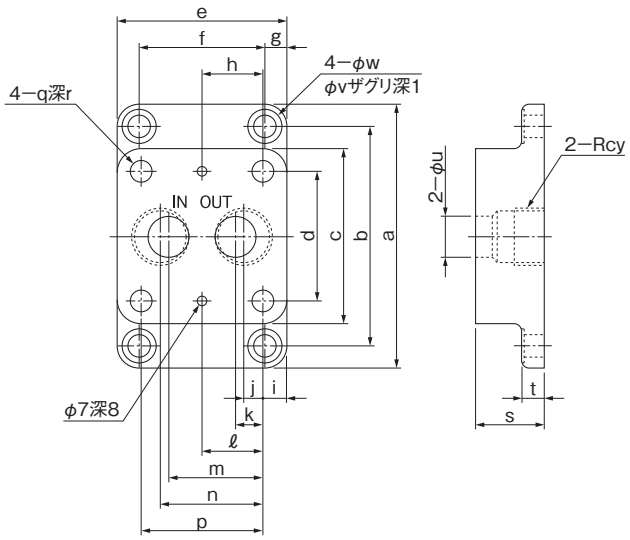
形式	A	B	C	D	E	Fφ	質量 kg
HK3-QT※-06A	45	103	46	¾	71	50	1.5

■外観寸法図

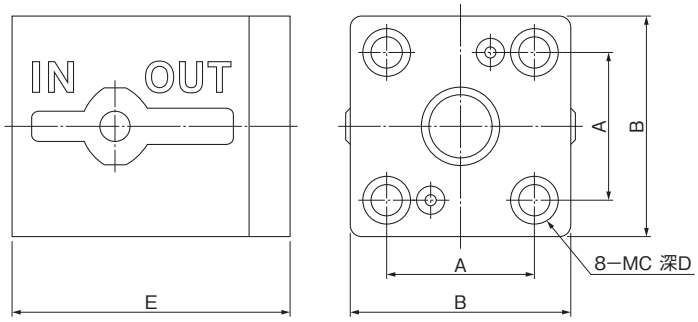
HK3-QG※-※※ (H)



SHK※※-※※T1 (A)



HK3-EF※-※※A

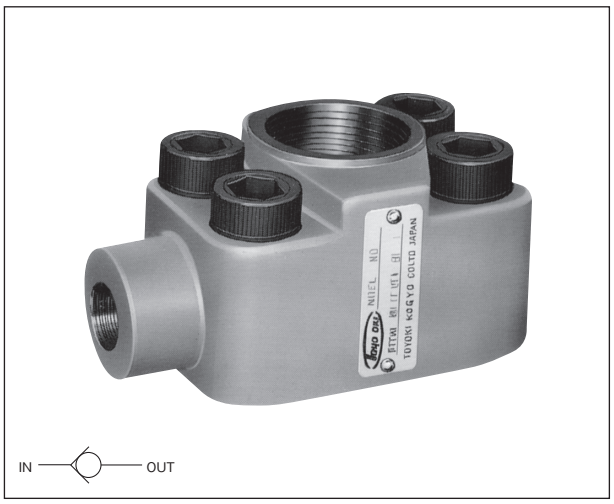


形　式	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	質量 kg
HK3-QG※-02A	50	36	40	26	44	10.5	6	6	JIS B 2401-1AP12	6	0.4
HK3-QG※-03A	80	60	68	48	56	15	6	6	JIS B 2401-1AP18	10	1.2
HK3-QG※-06A	113	81	97	65	76	22	6	6	JIS B 2401-1AG25	16	3.4

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

フランジ形チェック弁(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(3.2μmRz)に仕上げてください。

■形式説明

HK3-EFT005-03

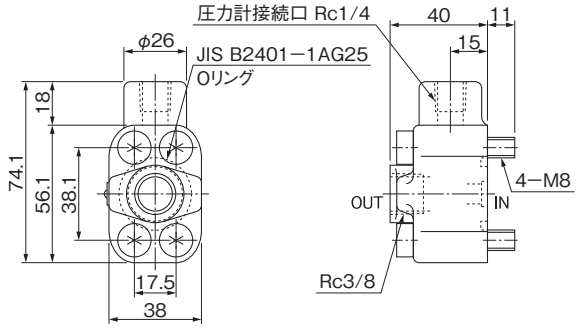
- バルブの呼び
- クラッキング圧力　005:0.005MPa
- 取付方法T:Rcねじ(OUT側)
- 取付方法F:フランジ形
- 構造種別E:インライン形
- 最高使用圧力　3:21MPa
- チェック弁

■仕　様

呼　び	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	クラッキング圧力 MPa	形　　式	適用ポンプ
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

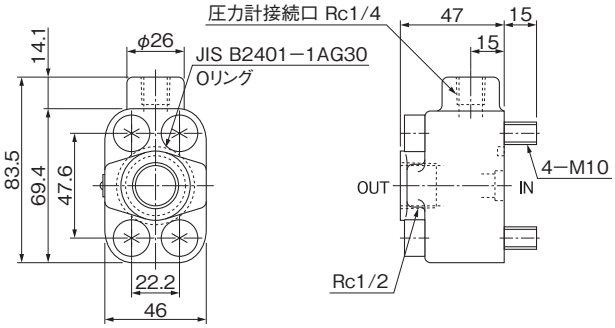
■外観寸法図

HK3-EFT005-03



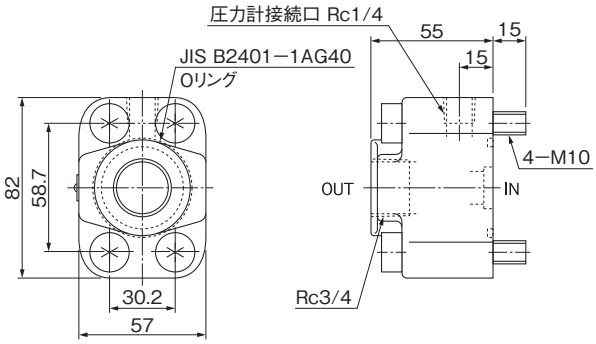
質量　0.4kg

HK3-EFT005-04



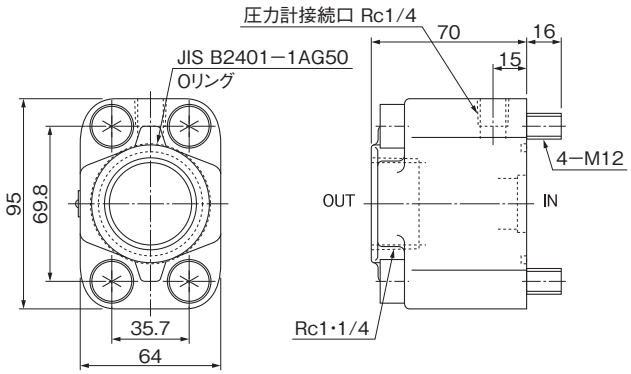
質量　0.5kg

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向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。

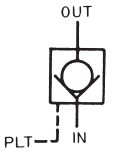
■形式説明

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
  - T:ねじ結合　F:フランジ
  - G:ガスケット
- クラッキング圧力
  - 1:0.04MPa　3:0.46MPa
  - 2:0.35MPa　4:0.53MPa
- パイロット
  - E:外部パイロット
- ドレン
  - 無:内部ドレン
  - D:外部ドレン
- バブルの呼び
- デザイン番号

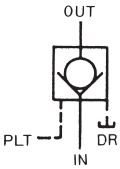
⚠使用上の注意　ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

■内部ドレン形



呼　び	定格流量	最高使用圧力	形式		
	L/min	MPa	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

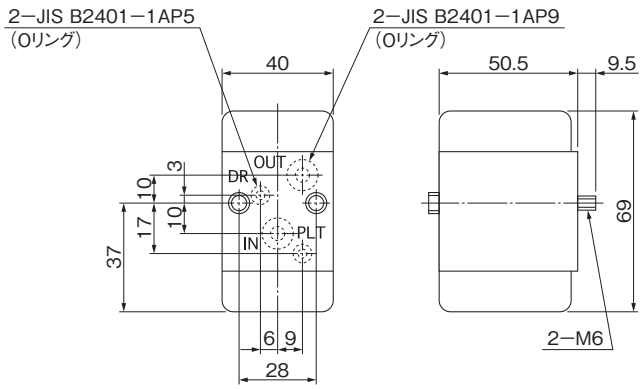
■外部ドレン形



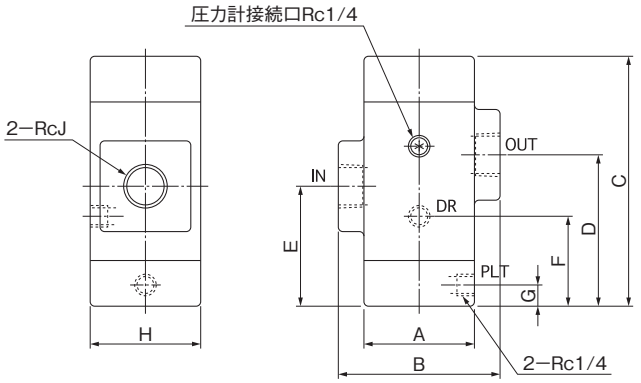
呼　び	定格流量	最高使用圧力	形式		
	L/min	MPa	ねじ結合形	ガスケット結合形	フランジ結合形
02	12	21	—	HK3-YG※ED-02B	—
03	40		HK3-YT※ED-03A	HK3-※G※ED-03A	—
04	75		—	—	HK3-※F※ED-04A
06	120		HK3-※T※ED-06A	HK3-※G※ED-06A	HK3-※F※ED-06A

■外観寸法図

HK3-YG※E(D)-02B



HK3-※T※E(D)-※※A



●サブプレートSHQ02-02T1はB-22ページを参照してください。

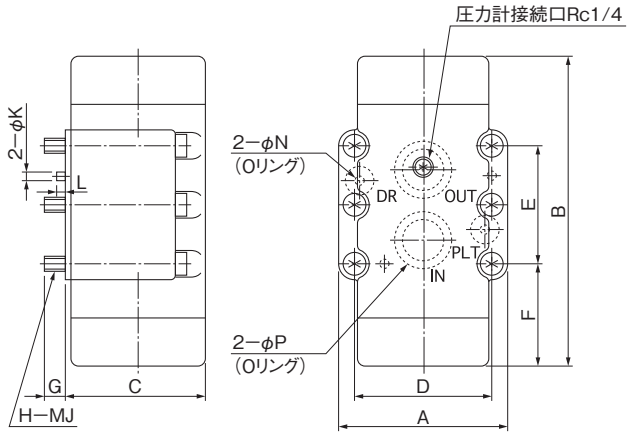
質量　1.2kg

単位:mm

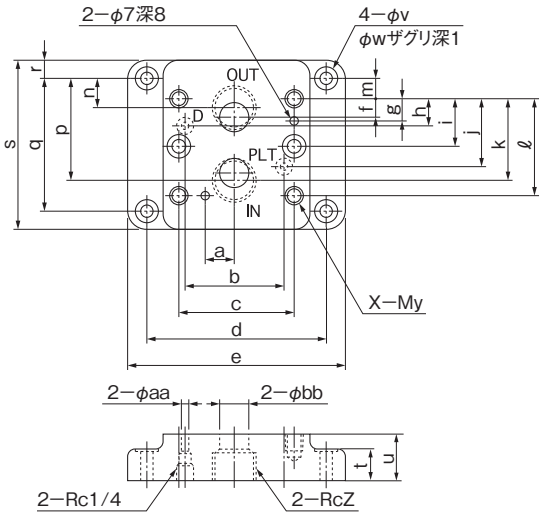
形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	質量 kg
HK3-※T※E(D)-03A	66	96	140	84	69	50	13	66	3/8	4
HK3-※T※E(D)-06A	72	108	165	101	79	60	14	72	3/4	5.5

■外観寸法図

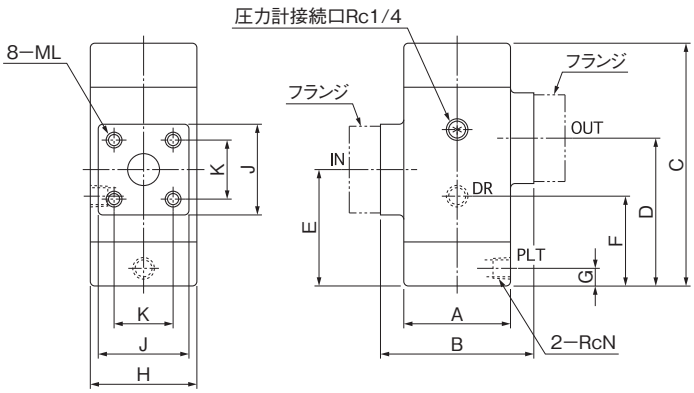
HK3-※G※E(D)-※※A



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。

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

電磁操作チェック弁(HK2)

■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、電気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-ST0(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 スレッド結合形	形式 内部ドレン形 ガスケット結合形	形式 外部ドレン形 ガスケット結合形
02	20	14	14	HK2-ST0-02B-※※	――	――
03	30			HK2-ST0-03B-※※	HK2-SG0-03B-※※	HK2-SG0D-03B-※※

■ソレノイド特性

交流

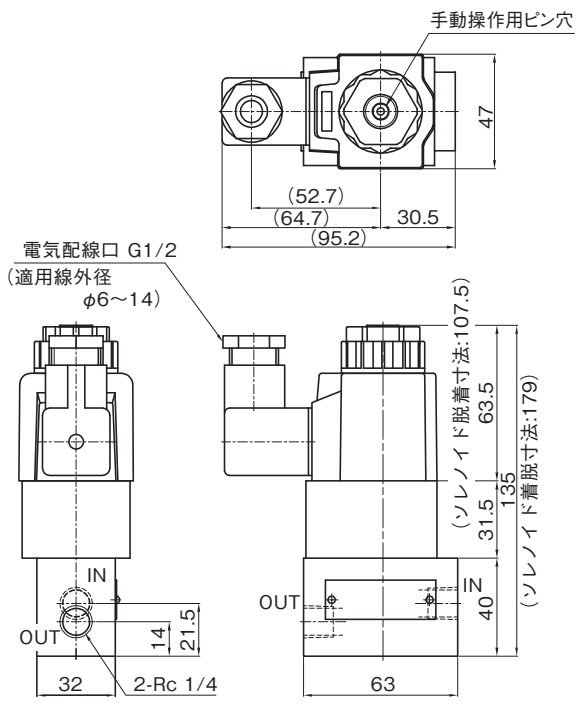
形式	M01-AC100-D-TK		M01-AC200-D-TK		M01-AC110-D-TK		M01-AC220-D-TK	
定格電圧(V)	AC100 50Hz	AC100 60Hz	AC200 50Hz	AC200 60Hz	AC110 50Hz	AC110 60Hz	AC220 50Hz	AC220 60Hz
起動電流(A)	2.66	2.35	1.33	1.18	2.42	2.14	1.21	1.07
保持電流(A)	0.58	0.43	0.29	0.22	0.53	0.39	0.26	0.20
消費電力(W)	25.0	20.8	25.0	20.8	25.0	20.8	25.0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

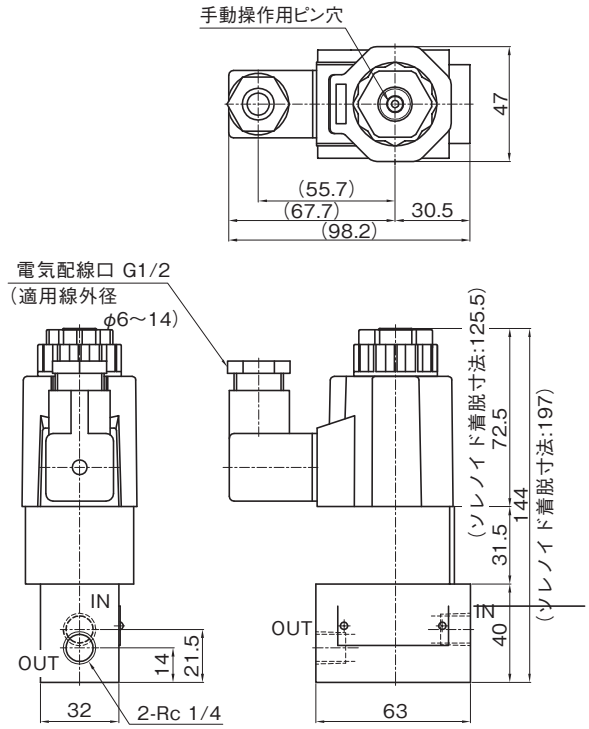
■外観寸法図

HK2-ST0-02B-A※



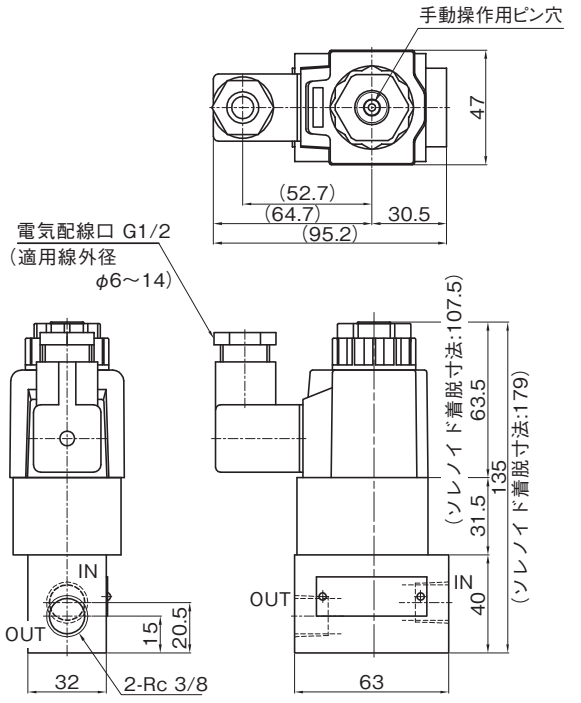
質量　1.3kg

HK2-ST0-02B-D※



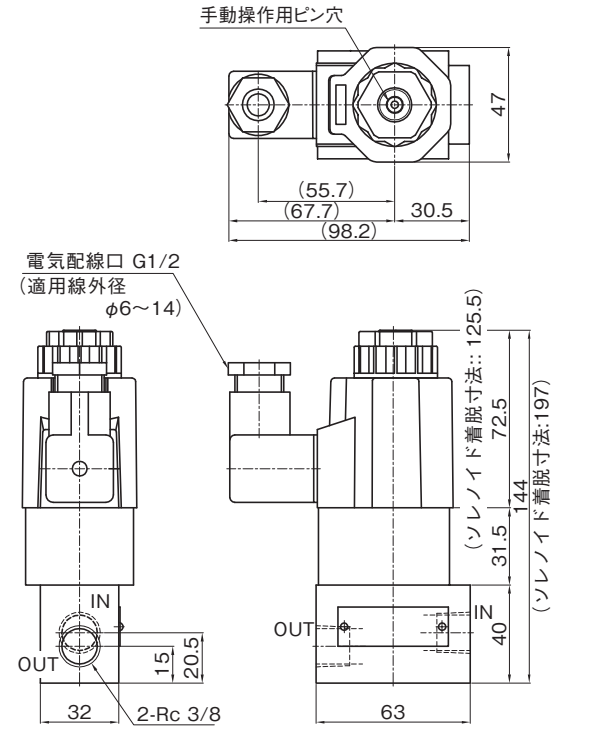
質量　1.6kg

HK2-ST0-03B-A※



質量　1.3kg

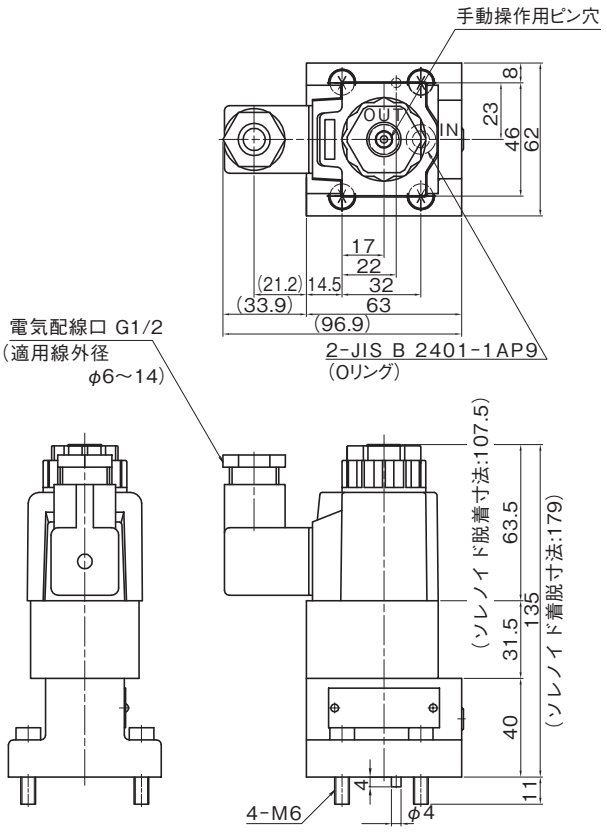
HK2-ST0-03B-D※



質量　1.6kg

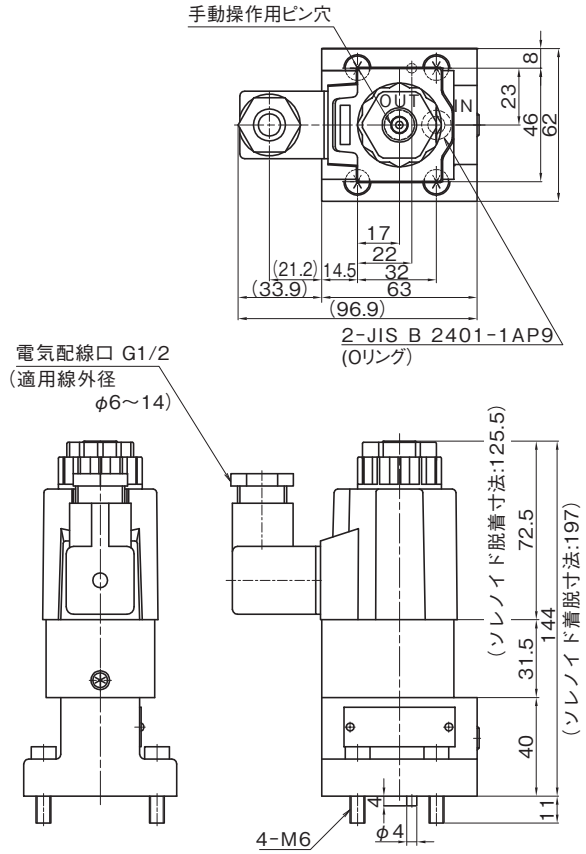
■外観寸法図

HK2-SG0-03B-A※



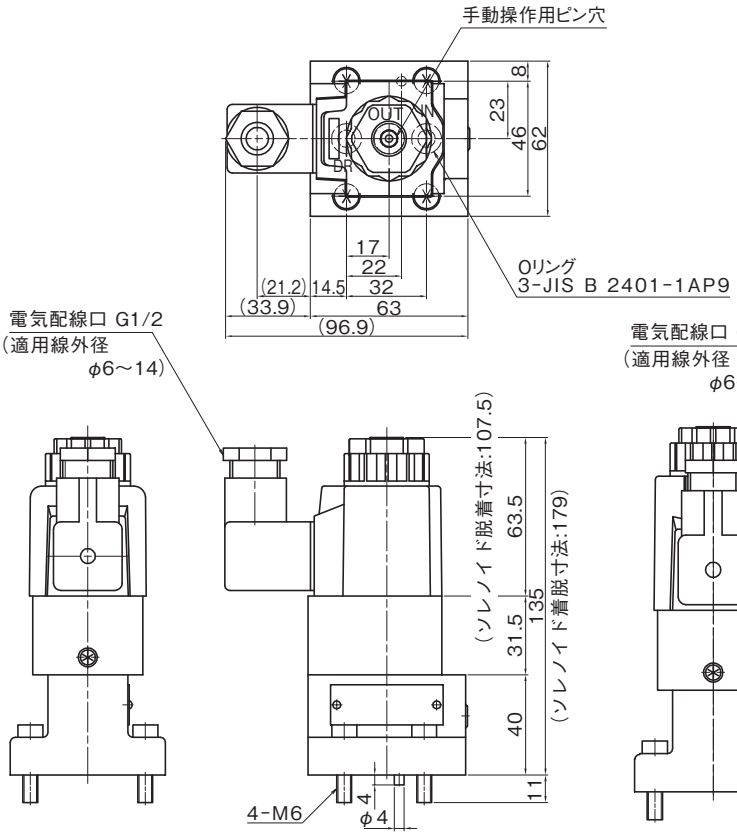
質量　1.5kg

HK2-SG0-03B-D※



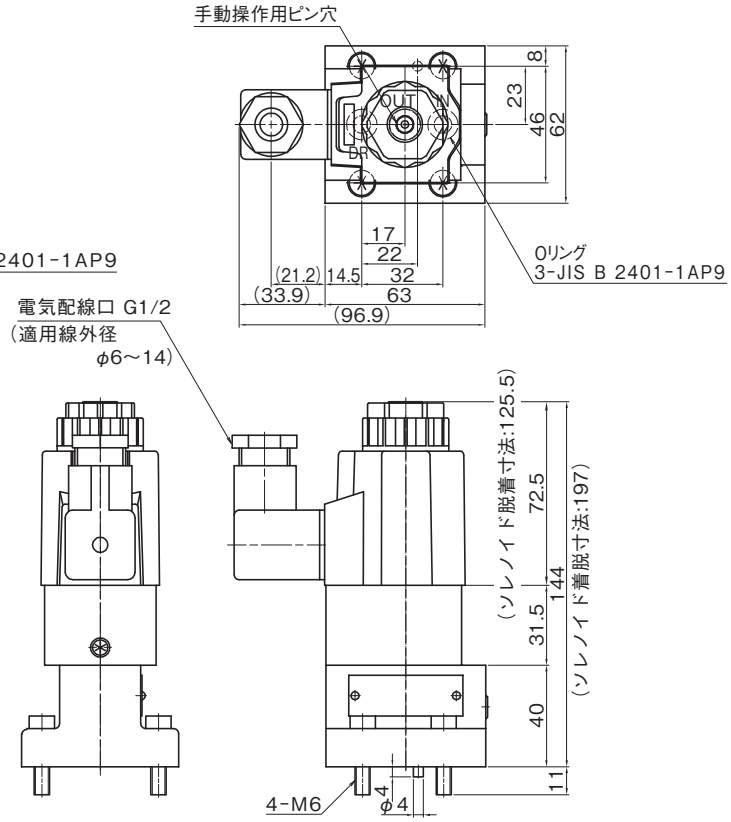
質量　1.8kg

HK2-SG0D-03B-A※



質量　1.5kg

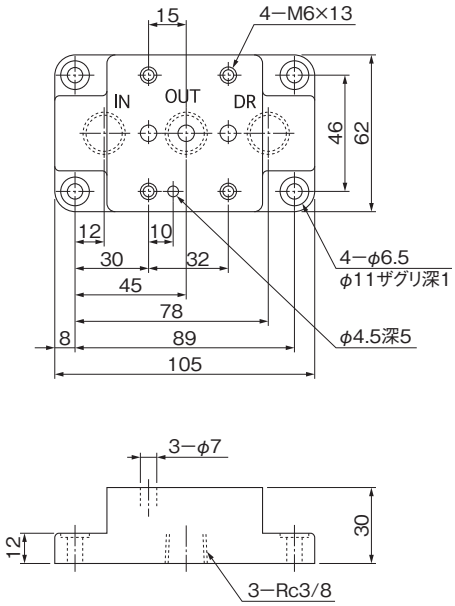
HK2-SG0D-03B-D※



質量　1.8kg

■外観寸法図（サブプレート）

SHK03-S-03T1



質量　1.1kg

ハイテグラシステム
（積層弁）

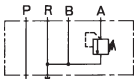
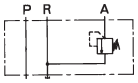
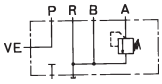
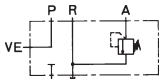
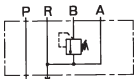
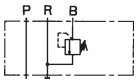
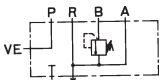
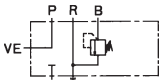
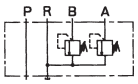
パイロットリリーフ弁(HT3H-025B)

■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

■仕　様

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				
	HT3H-B-D※S-025B				
	HT3H-B-D※E-025B				
	HT3H-B-D※ES-025B				
A・B	HT3H-W-D※※-025B				下記を参照してください。

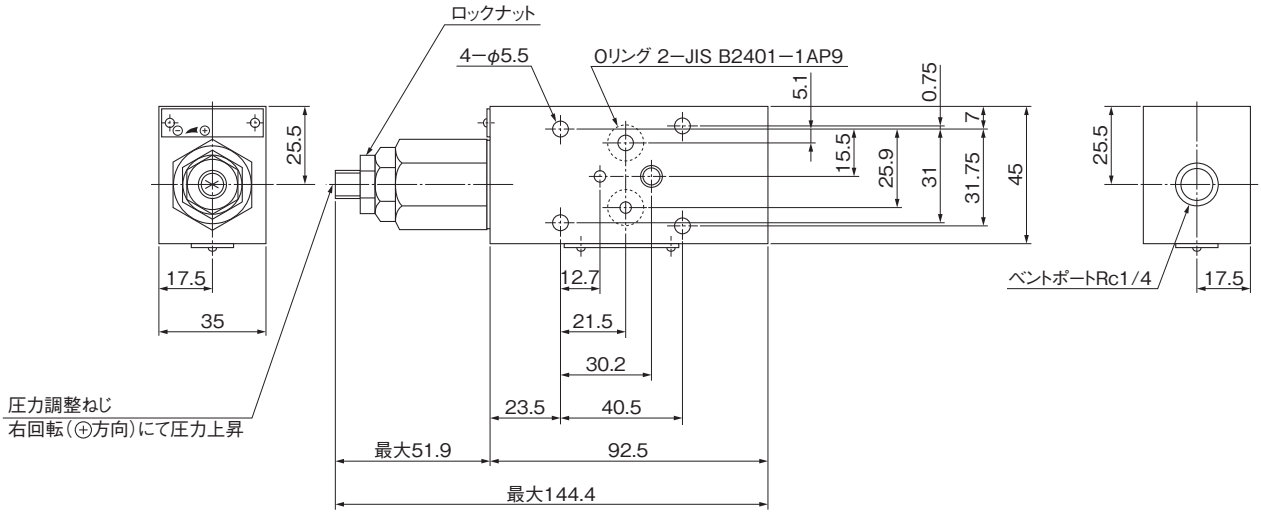
■A・Bポート圧力調整範囲

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	10.5～25	

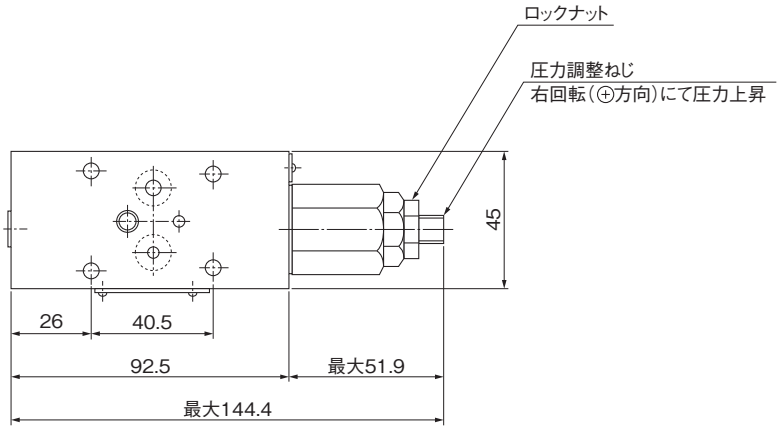
■外観寸法図

HT3H-A-D※(S)-025B

HT3H-A-D※E(S)-025B
HT3H-B-D※E(S)-025B

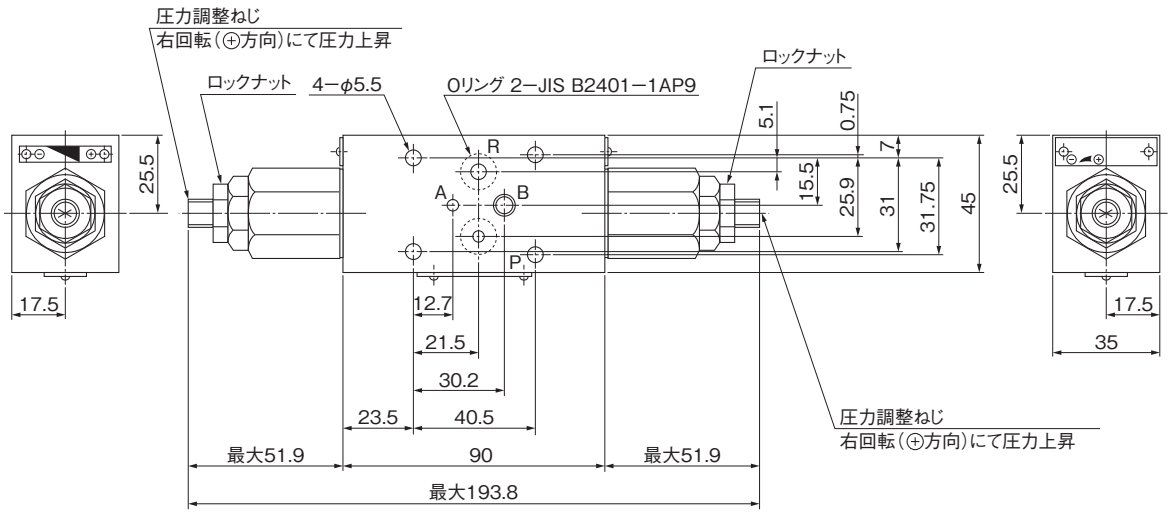


HT3H-B-D※(S)-025B

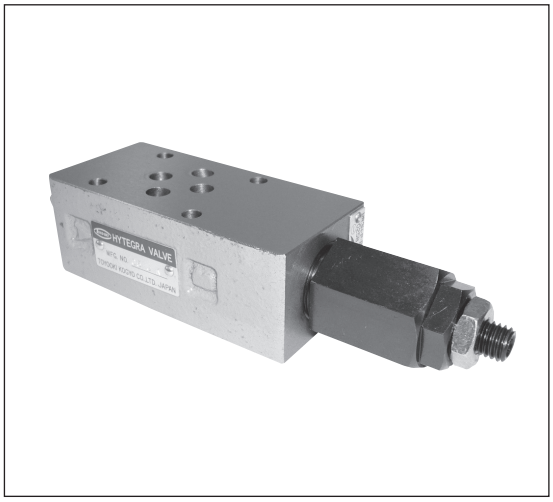


質量　1.14kg

HT3H-W-D※-025B



質量　1.28kg

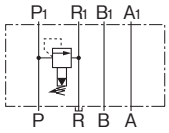
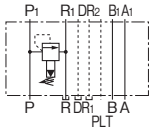
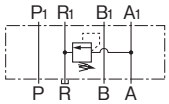
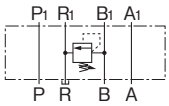


■形式説明

HR3H-P-B1-025B

- バルブの呼び　025B、03、06
- 圧力調整範囲
  - (バランスピストン形)
    - 1:0.7～7MPa　2:3.5～14MPa
    - 3:10.5～21MPa(025B:10.5～25MPa)
  - (ダイレクト形)
    - 4:0.7～7MPa　5:3.5～14MPa
    - 6:10.5～21MPa(025B:10.5～25MPa)
- 構造種別
  - B:バランスピストン形　D:ダイレクト形
- 制御ポート
  - P:P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(025B:25MPa)
- リリーフ弁

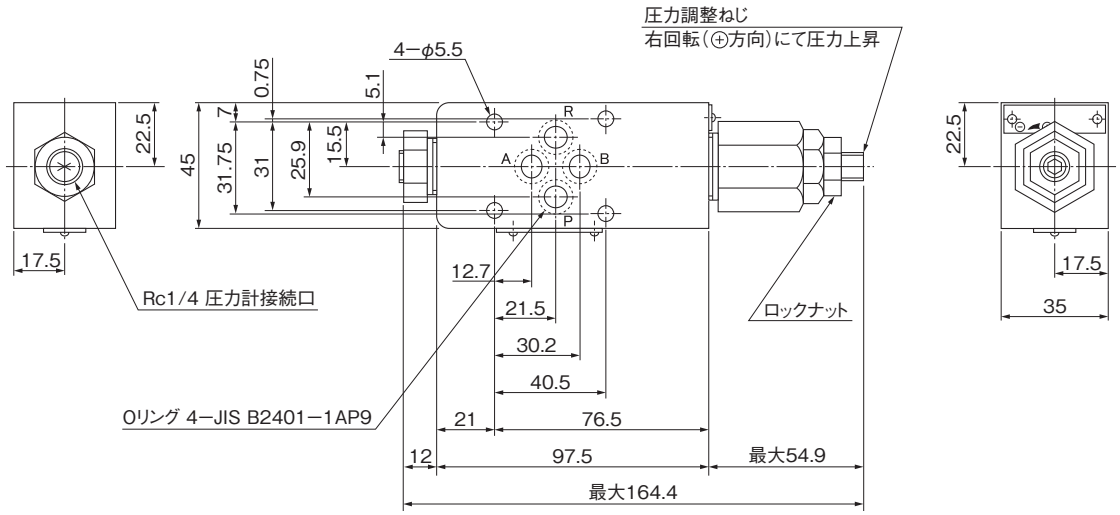
■仕　様

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型 ※印 1: 0.7～ 7 2: 3.5～14 3:10.5～25 03型、06型 ※印 1: 0.7～ 7 2: 3.5～14 3:10.5～21
		HR3H-P-B※-03	21	40	80		
		HR3H-P-B※-06		120	190		
A	ダイレクト形	HR3H-A-D※-025B	25	12(注)	40		(ダイレクト形) 025型 4: 0.7～ 7 5: 3.5～14 6:10.5～25 03型 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はリリーフ推奨流量です。

■外観寸法図

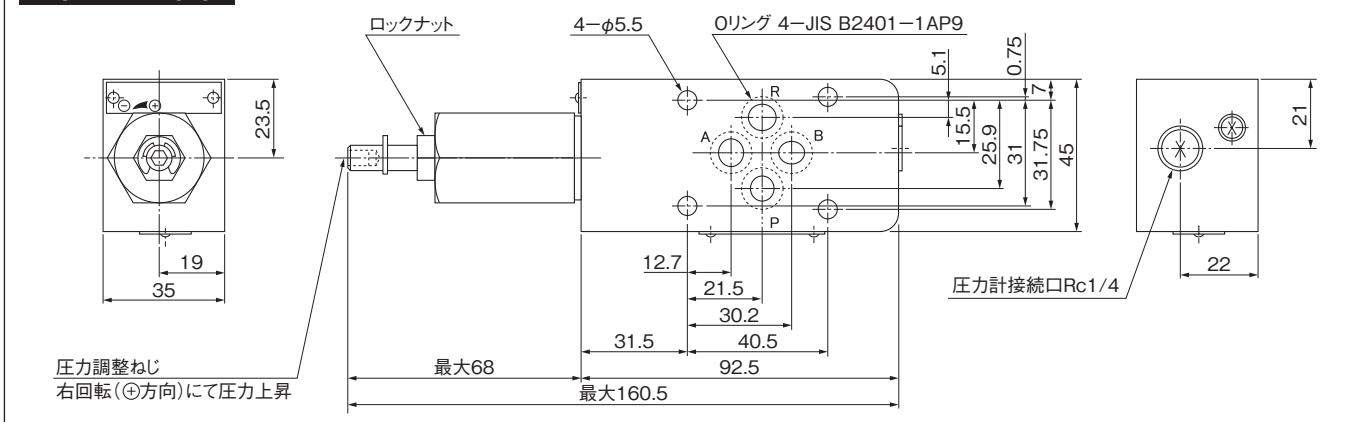
HR3H-P-B※-025B



質量　1.19kg

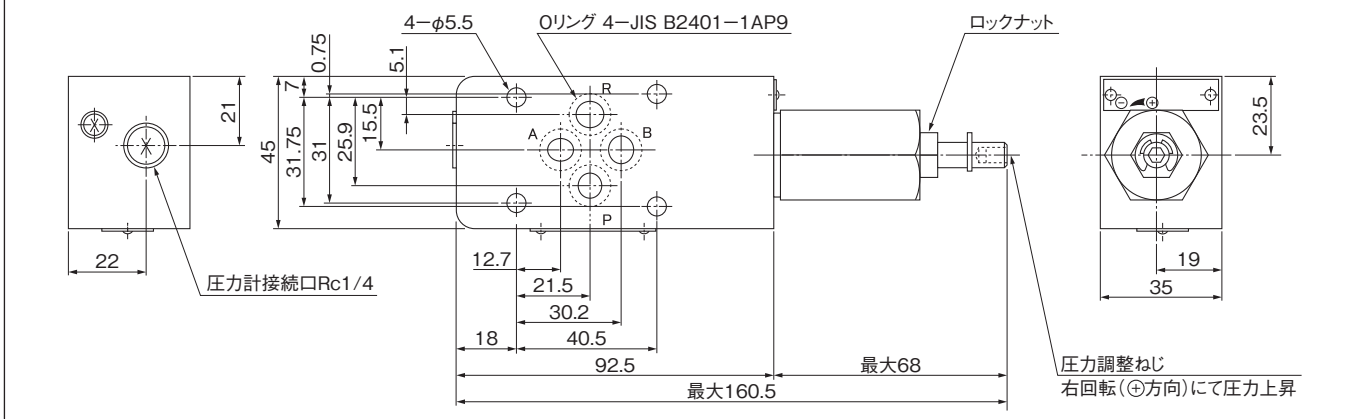
■外観寸法図

HR3H-A-D※-025B



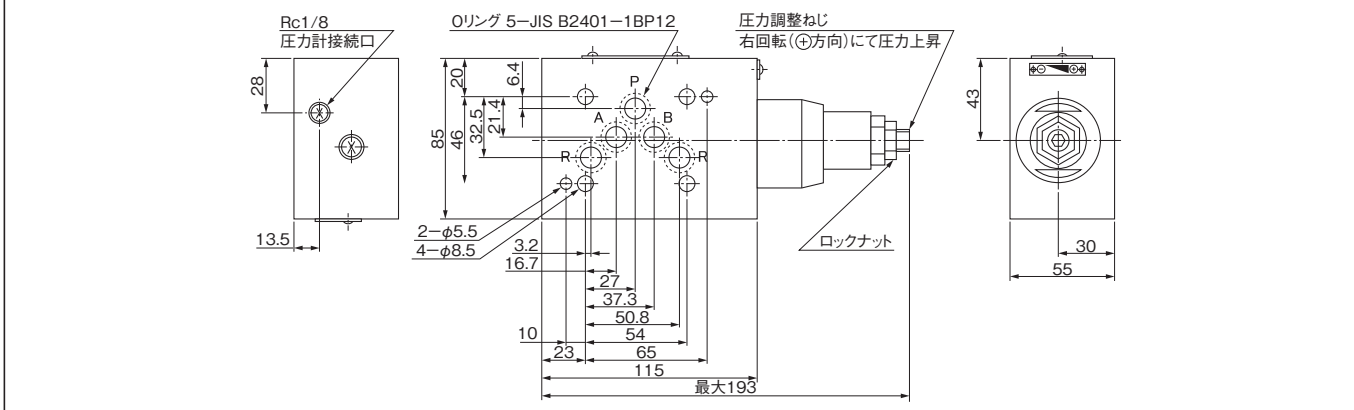
質量　1.2kg

HR3H-B-D※-025B



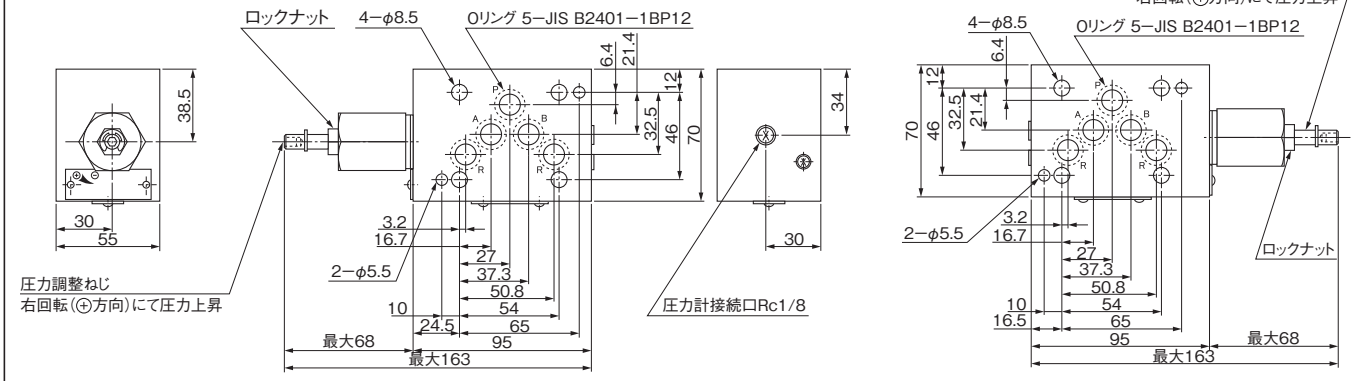
質量　1.2kg

HR3H-P-B※-03



質量　3.8kg

HR3H-A-D※-03

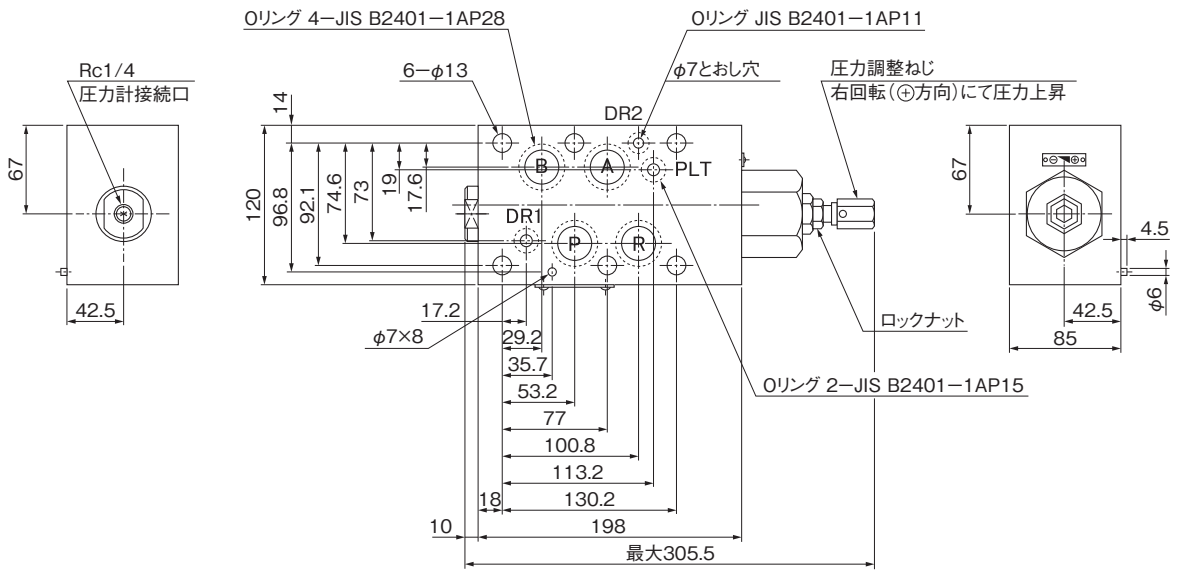


質量　2.6kg

HR3H-B-D※-03

質量　2.6kg

HR3H-P-B※-06

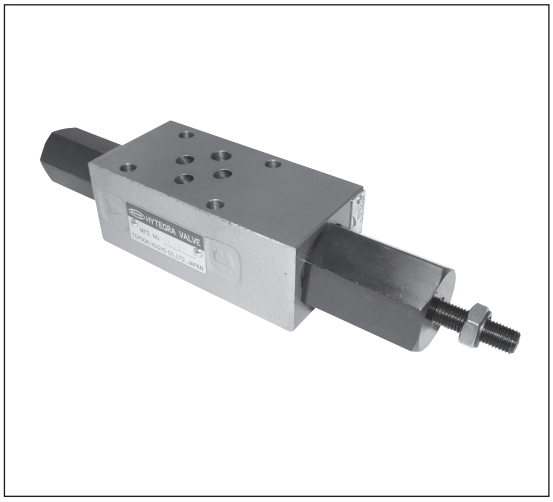


質量　13.2kg

D

ハイテグラシステム(積層弁)

減圧弁(HG3H)025・03・06



●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型

HG3H-P-D4(D)-025B

- モデルナンバー
- バルブの呼び
- ドレンの方式
  - 無:内部ドレン
  - D:外部ドレン
- 圧力調整範囲
  - 4:0.7～7MPa
  - 5:3.5～14MPa
- 構造種別
  - D:ダイレクト形
- 制御ポート
  - P:Pポート　A:Aポート　B:Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力
  - 3:25MPa
- 減圧弁

●03型

HG3H-B1(D)-03(P)

- 制御ポート
  - (P):Pポート　(A):Aポート
  - (B):Bポート
- バルブの呼び
- ドレンの方式
  - 無:内部ドレン
  - D:外部ドレン
- 圧力調整範囲
  - 1:0.7～7MPa
  - 2:3.5～14MPa
  - 3:10.5～21MPa
- 構造種別
  - B:バランスピストン形
- 積層タイプ
- 最高使用圧力
  - 3:21MPa
- 減圧弁

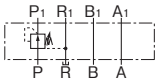
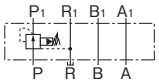
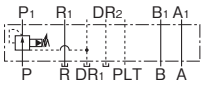
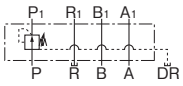
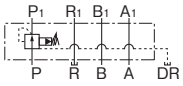
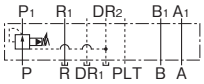
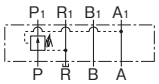
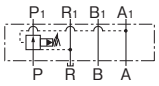
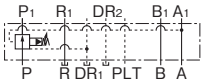
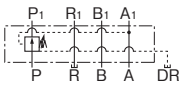
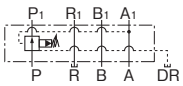
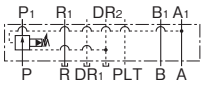
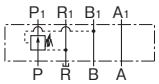
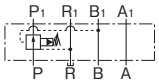
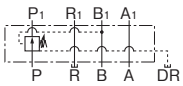
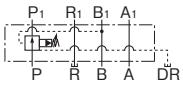
●06型

HG3H-P-B1(D)-06

- バルブの呼び
- ドレンの方式
  - 無:内部ドレン
  - D:外部ドレン
- 圧力調整範囲
  - 1:0.7～7MPa
  - 2:3.5～14MPa
  - 3:10.5～21MPa
- 構造種別
  - B:バランスピストン形
- 制御ポート
  - P:P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
- 減圧弁

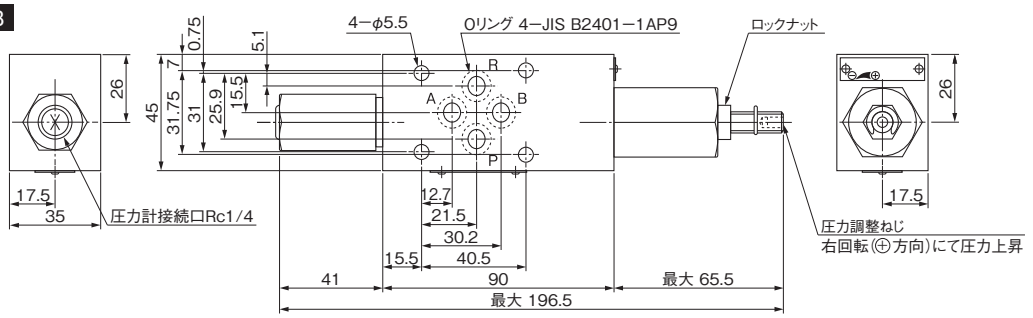
(注1)　VE(ベント回路)付は形式端尾に「-101」を付けてください。

■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型 ※印 4: 0.7～ 7 5: 3.5～14 03型、06型 ※印 1: 0.7～ 7 2: 3.5～14 3:10.5～21
		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		
		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		

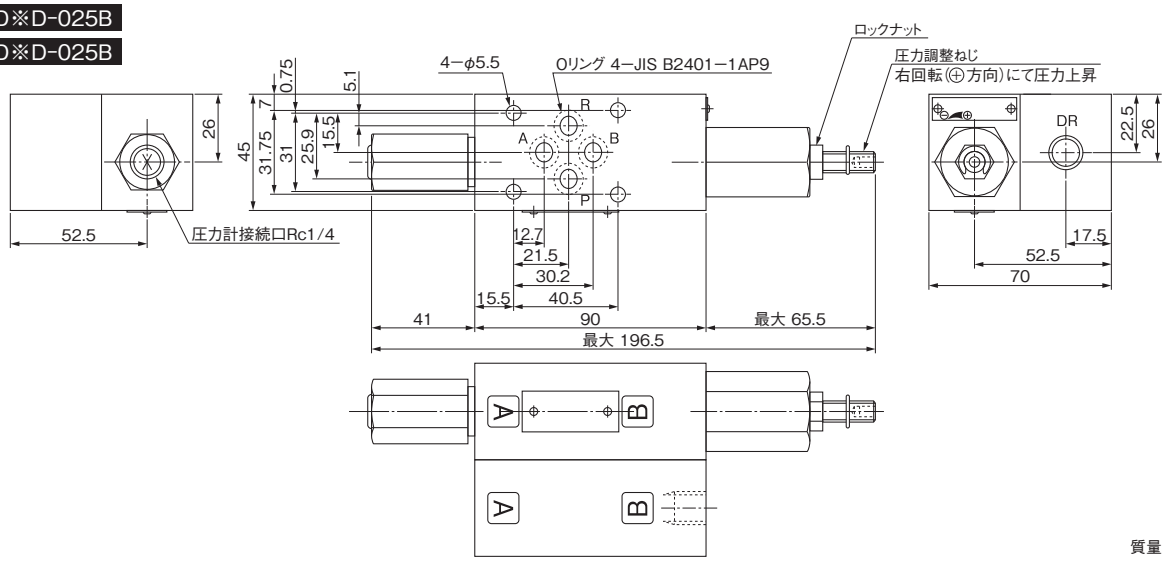
■外観寸法図

HG3H-P-D※-025B
HG3H-A-D※-025B



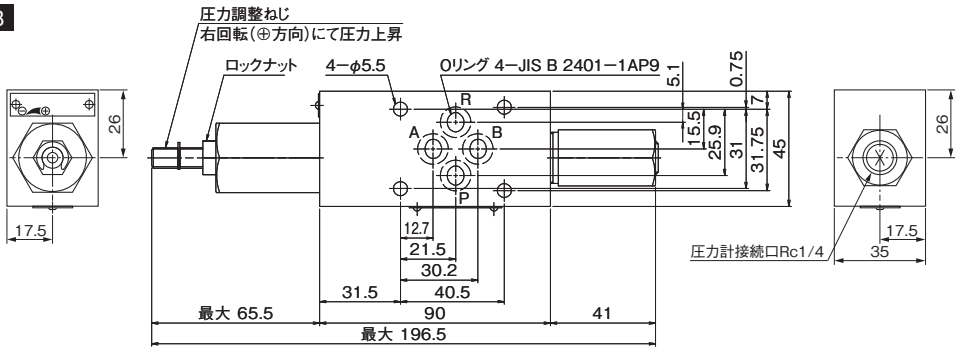
質量　1.2kg

HG3H-P-D※D-025B
HG3H-A-D※D-025B



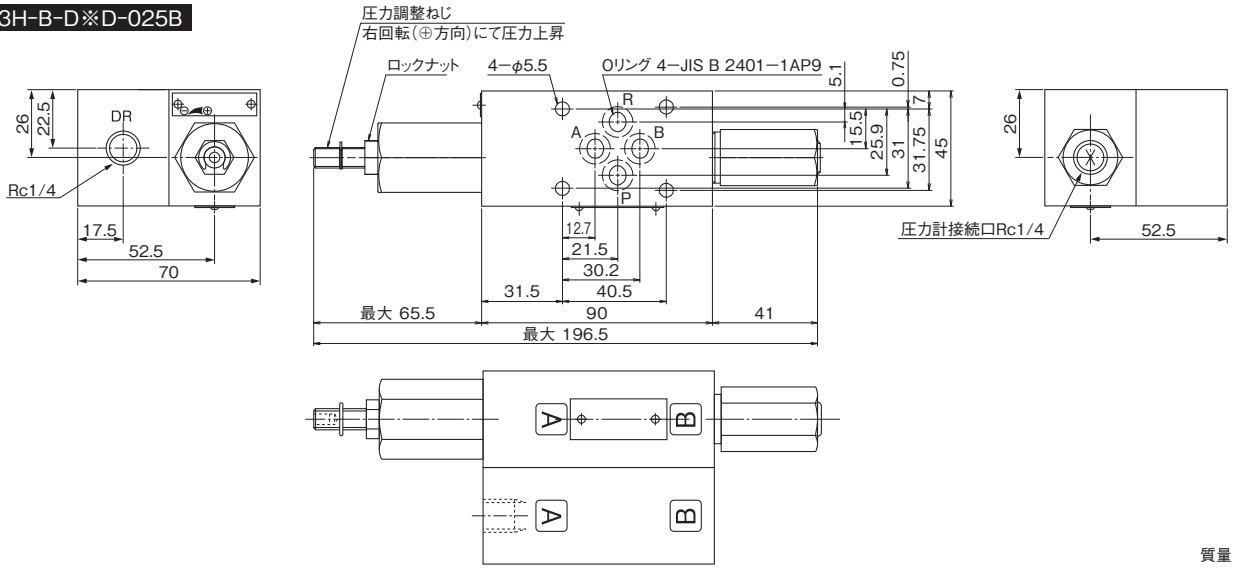
質量　2.2kg

HG3H-B-D※-025B



質量　1.2kg

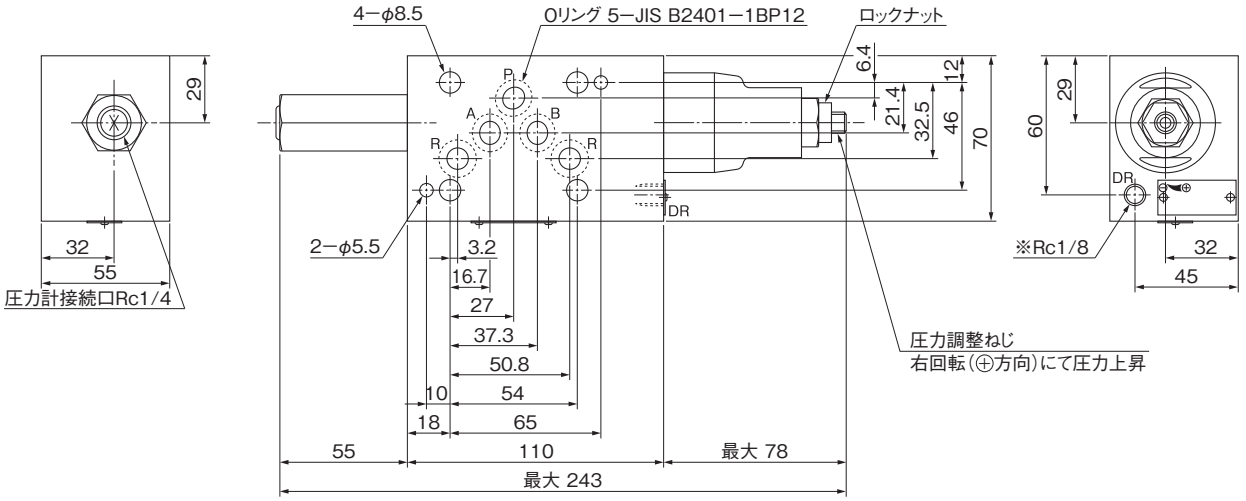
HG3H-B-D※D-025B



質量　2.2kg

■外観寸法図

HG3H-B※(D)-03(※)

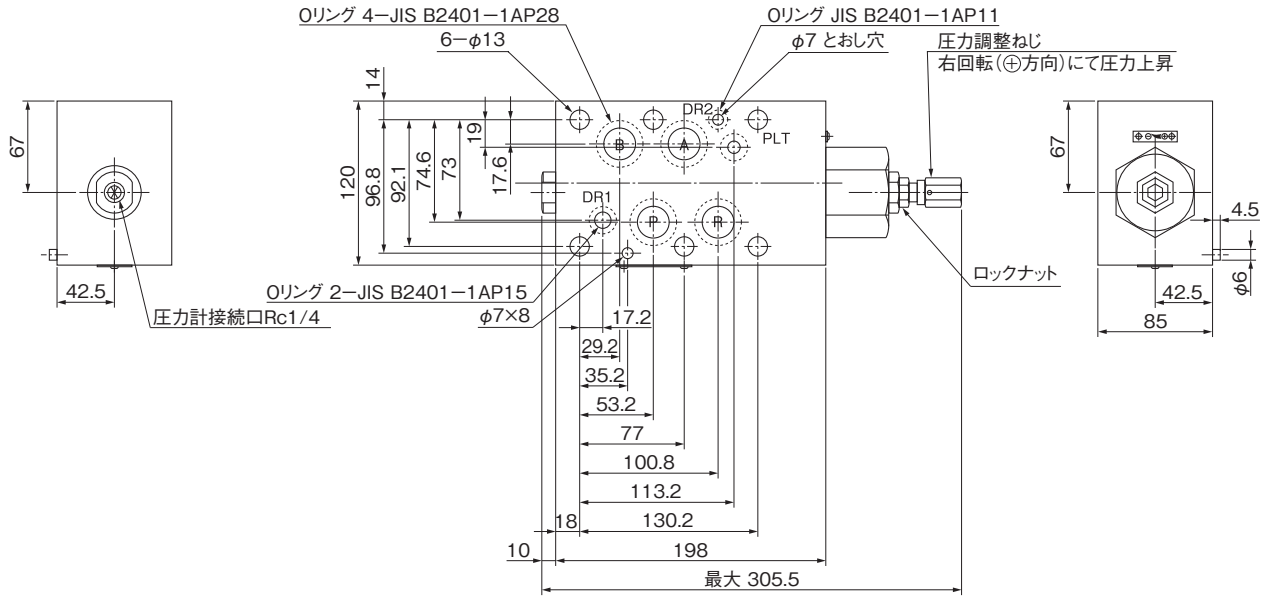


※印

形　　式	DR
HG3H-B※-03(※)	ドレンポートなし
HG3H-B※D-03(※)	ドレンポート Rc1/8

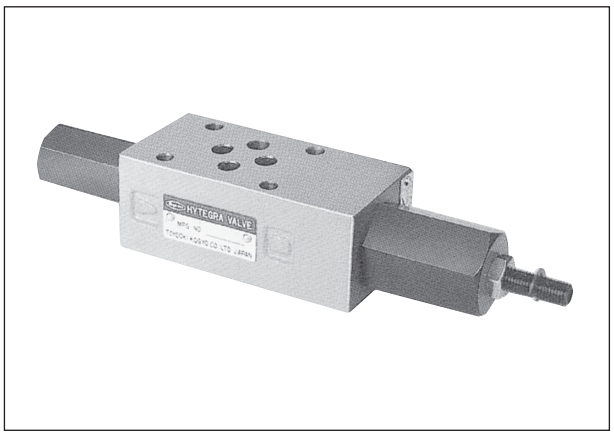
質量　3.4kg

HG3H-※-B※(D)-06



質量　13.2kg

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型

HG1H-P-D1(D)-025B

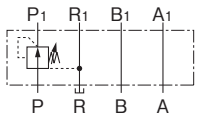
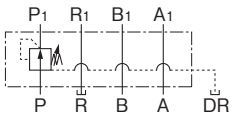
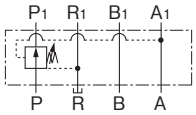
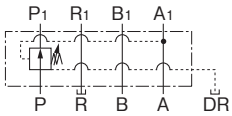
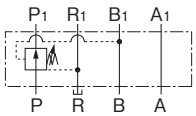
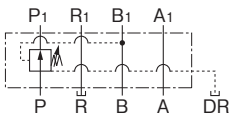
- モデルナンバー
- バルブの呼び
- ドレンの方式　無:内部ドレン　D:外部ドレン
- 圧力調整範囲　1:0.3～0.85MPa　2:0.5～1.75MPa　3:0.85～3.5MPa
- 構造種別　D:ダイレクト形
- 制御ポート　P:Pポート　A:Aポート　B:Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力　1:7MPa
- 減圧弁

●03型

HG1H-D1(D)-03(P)

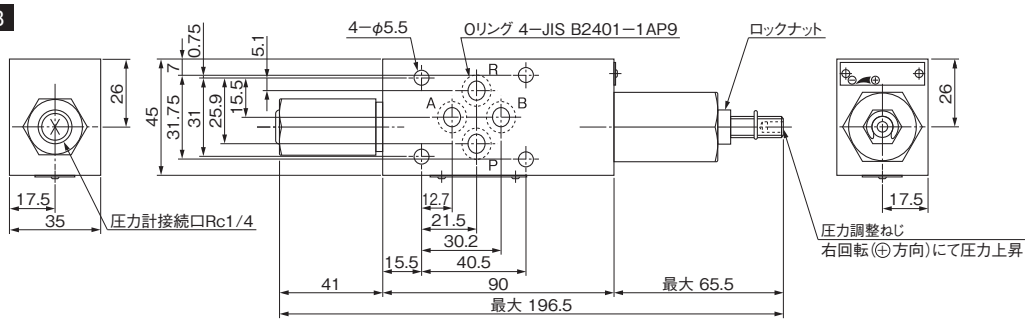
- 制御ポート　(P):Pポート　(A):Aポート　(B):Bポート
- バルブの呼び
- ドレンの方式　無:内部ドレン　D:外部ドレン
- 圧力調整範囲　1:0.3～0.85MPa　2:0.5～1.75MPa　3:0.85～3.5MPa
- 構造種別　D:ダイレクト形
- 積層タイプ
- 最高使用圧力　1:7MPa
- 減圧弁

■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		

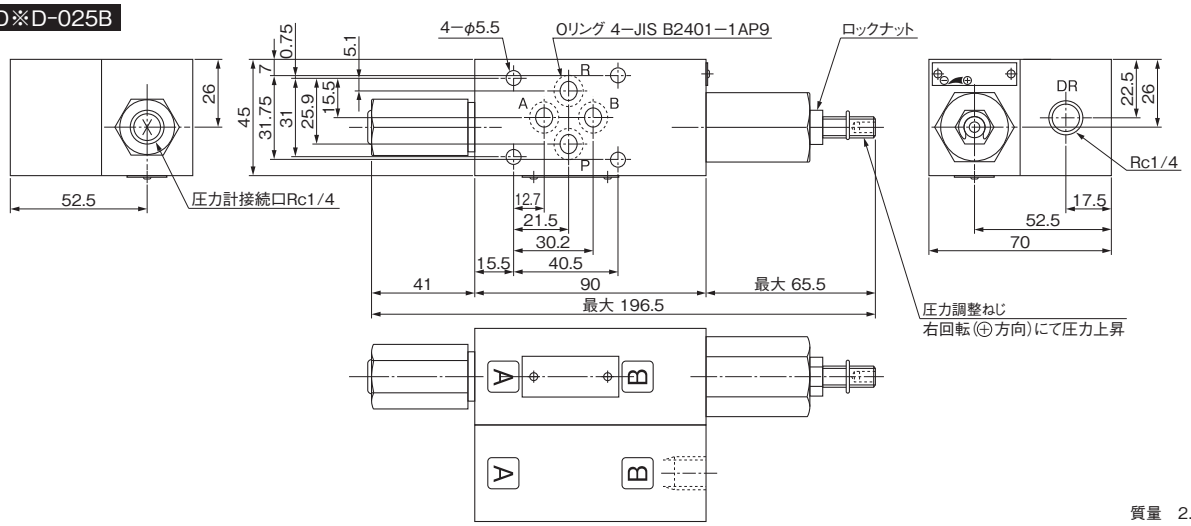
■外観寸法図

HG1H-P-D※-025B
HG1H-A-D※-025B



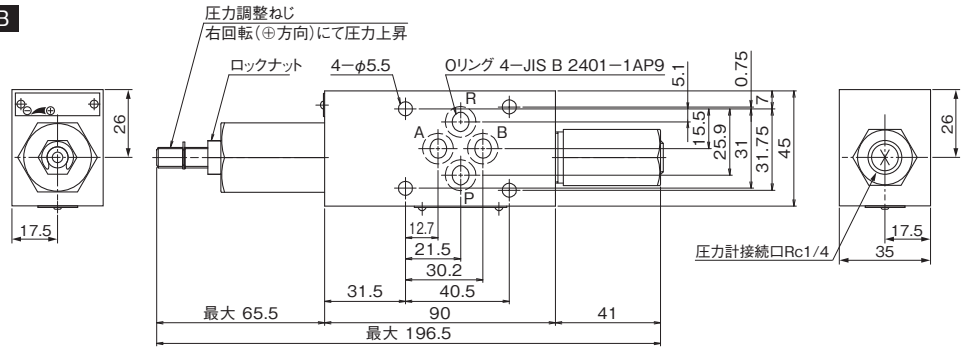
質量　1.2kg

HG1H-P-D※D-025B
HG1H-A-D※D-025B



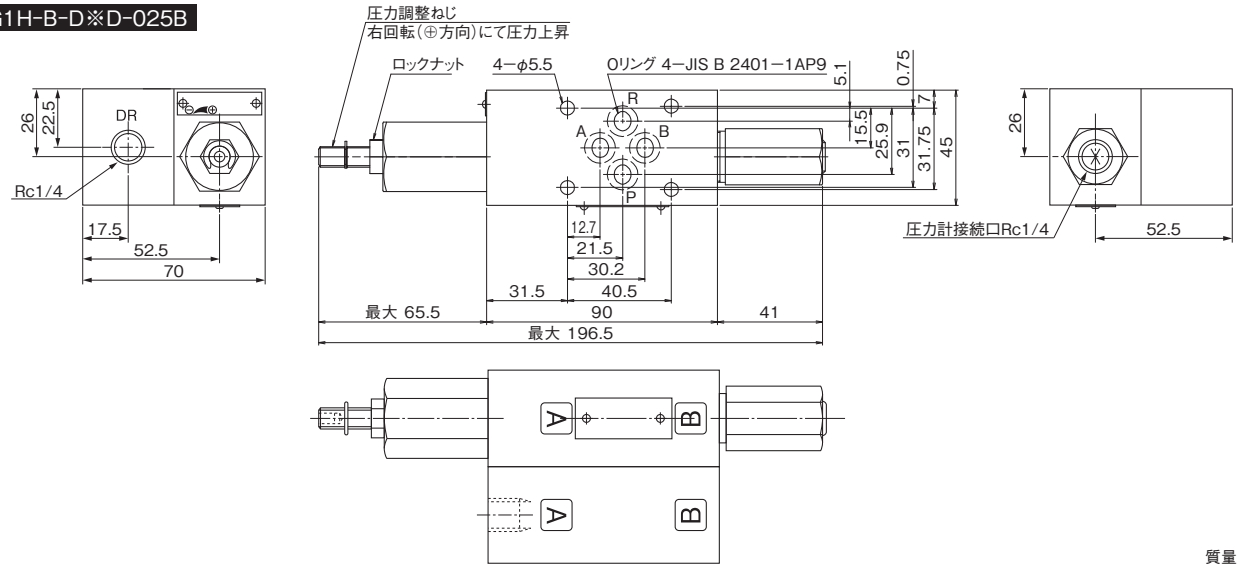
質量　2.2kg

HG1H-B-D※-025B



質量　1.2kg

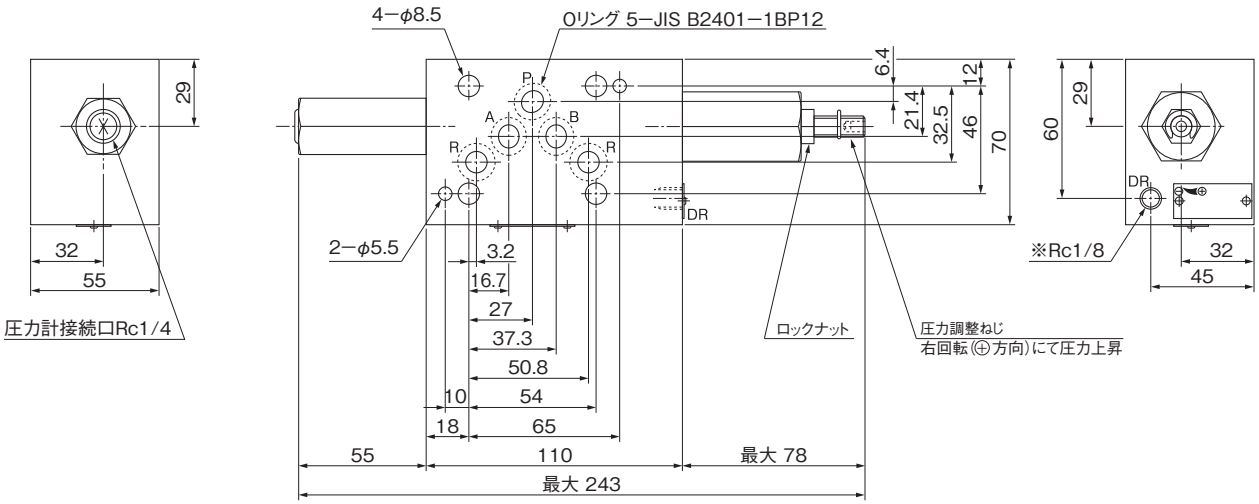
HG1H-B-D※D-025B



質量　2.2kg

■外観寸法図

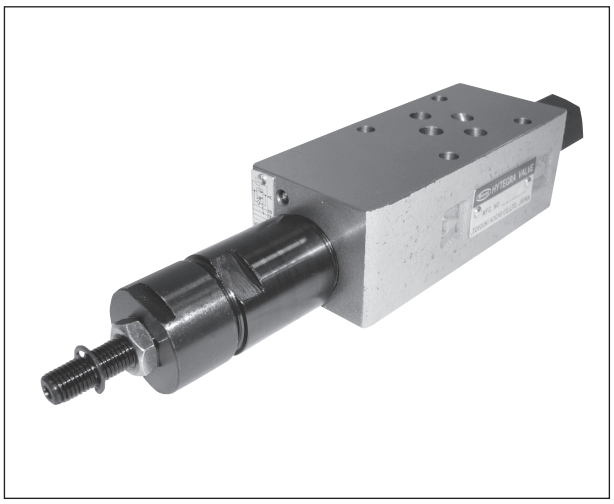
HG1H-D※(D)-03(※)



※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



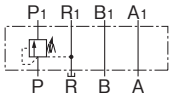
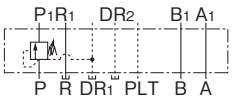
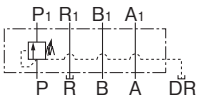
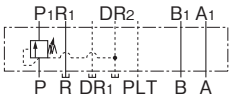
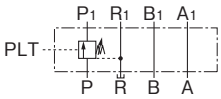
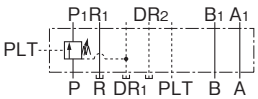
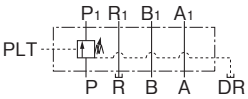
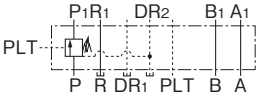
●ドレンポートに背圧がかかると設定圧はその分だけ上昇するため、内部ドレン形を使用する場合は特にRポートの背圧に注意してください。

■形式説明

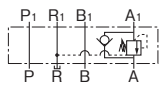
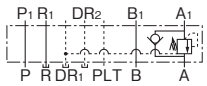
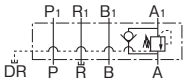
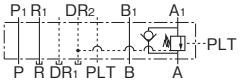
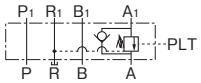
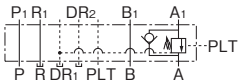
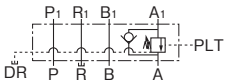
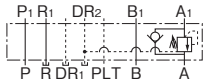
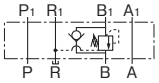
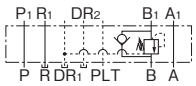
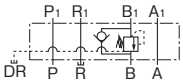
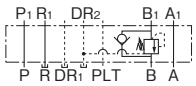
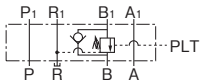
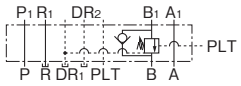
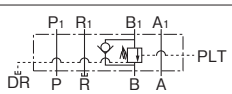
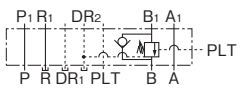
HQ3H-※-D※(E)(D)(K)-※

- 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
- ドレン方式
  - 無：内部ドレン
  - D：外部ドレン
- 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
  - P：P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(025B：25MPa)
- シーケンス弁

■仕　様

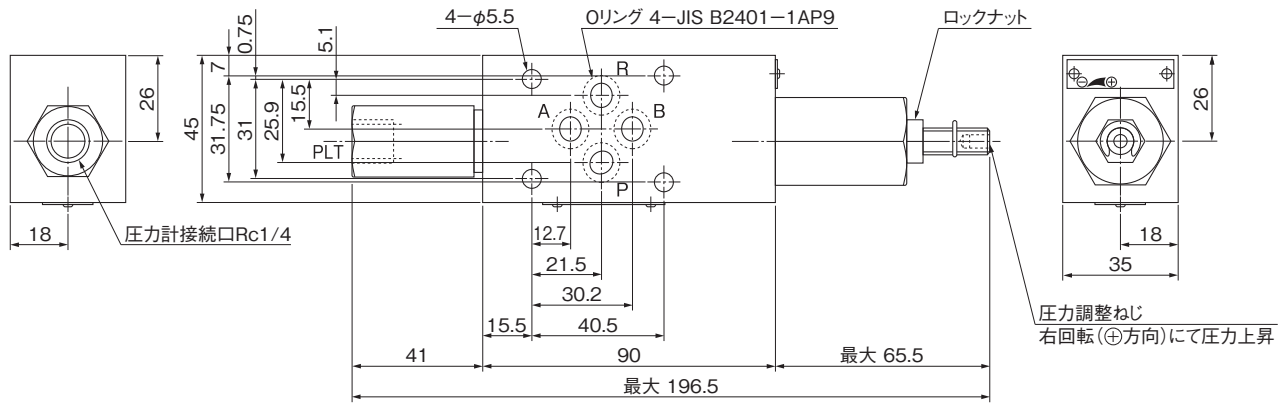
制御ポート	パイロット方式	ドレン方式	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	記号	圧力調整範囲 MPa
P	内部パイロット	内部ドレン	HQ3H-P-D※-025B	25	20	40		圧力調整範囲 025型 ※印 4:0.7～7 5:3.5～14 03型、06型 ※印 4:0.7～7 5:3.5～14 6:10.5～21
			HQ3H-P-D※-03	21	40	80		
			HQ3H-P-D※-06		120	190		
		外部ドレン	HQ3H-P-D※D-03		40	80		
			HQ3H-P-D※D-06		120	190		
	外部パイロット	内部ドレン	HQ3H-P-D※E-025B	25	20	40		
			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	25	20	40		圧力調整範囲 025型 ※印 4:0.7～7 5:3.5～14 03型、06型 ※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	21	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		
	外部パイロット	内部ドレン	HQ3H-A-D※EK-025B	25	20	40		
			HQ3H-A-D※EK-03	21	40	80		
			HQ3H-A-D※EK-06		120	190		
		外部ドレン	HQ3H-A-D※EDK-03		40	80		
			HQ3H-A-D※EDK-06		120	190		
B	内部パイロット	内部ドレン	HQ3H-B-D※K-025B	25	20	40		
			HQ3H-B-D※K-03	21	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	21	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		

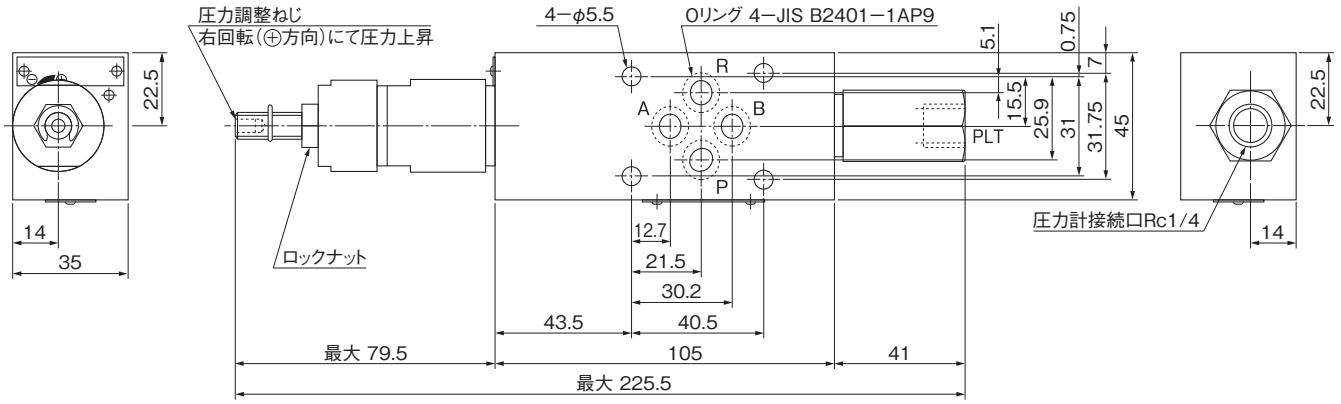
■外観寸法図

HQ3H-P-D※(E)-025B



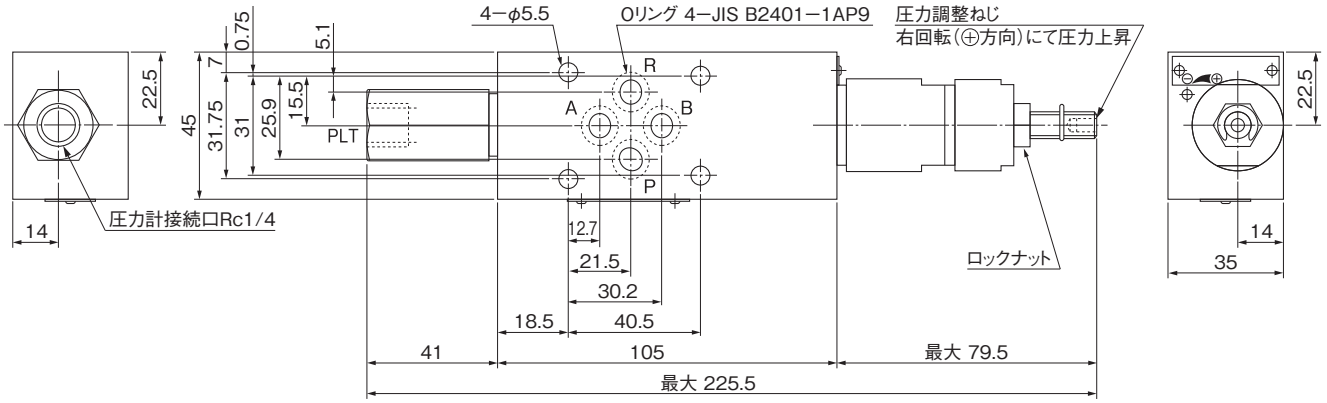
質量　1.22kg

HQ3H-A-D※(E)K-025B



質量　1.3kg

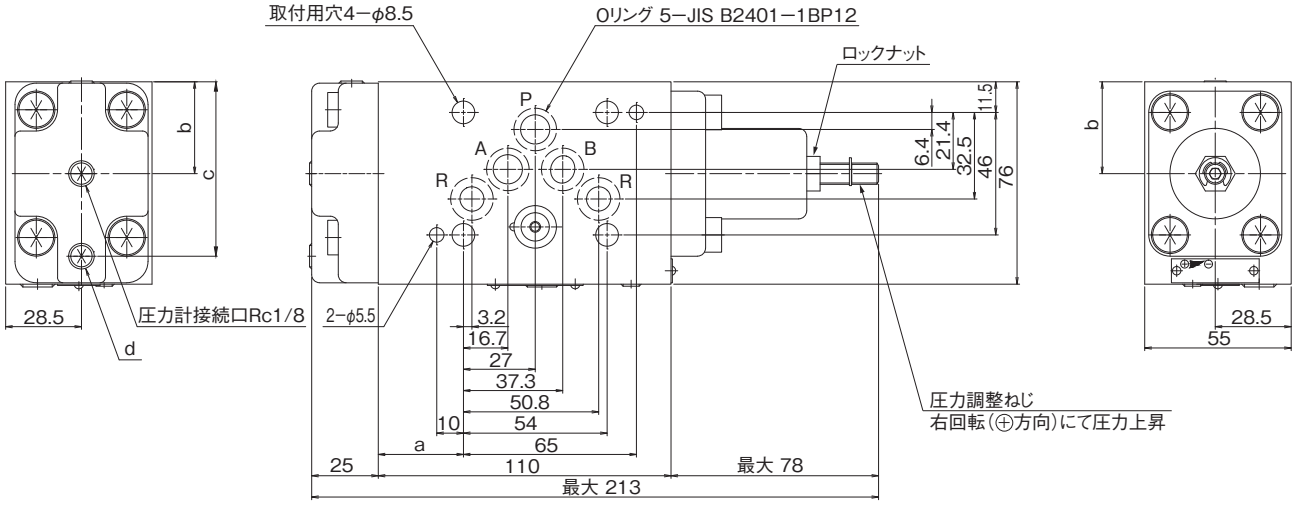
HQ3H-B-D※(E)K-025B

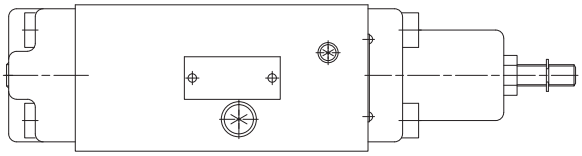


質量　1.3kg

■外観寸法図

HQ3H-※-D※(E)(D)(K)-03





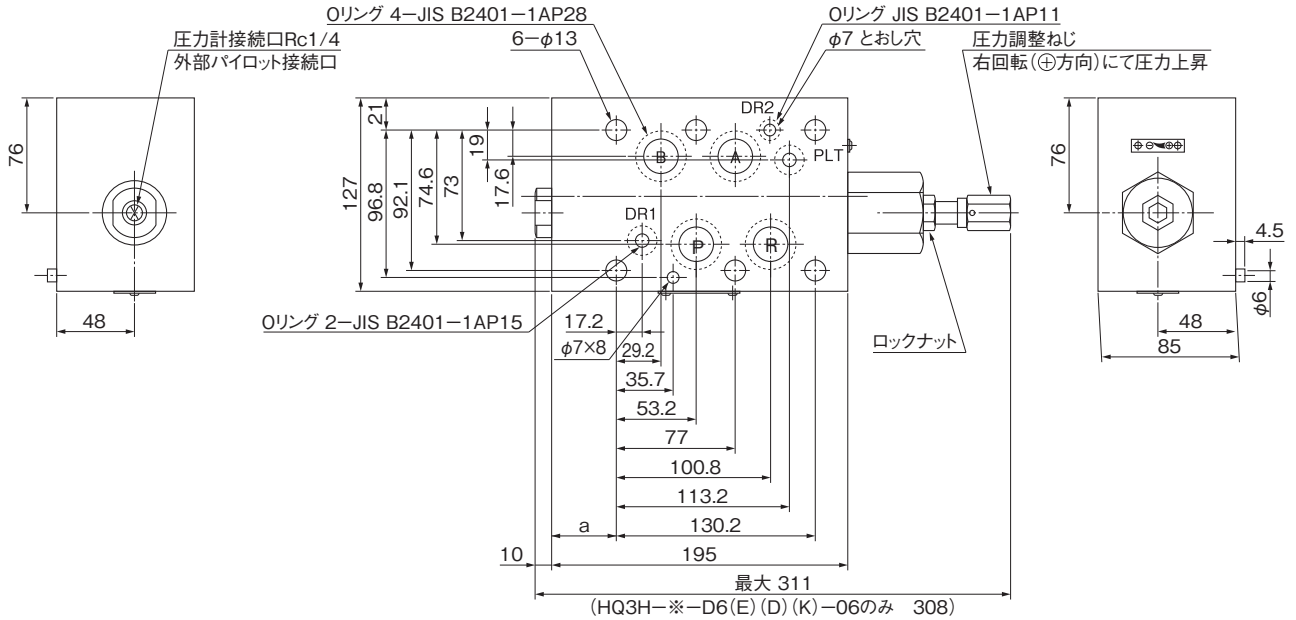
単位:mm

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 Rc1/8

質量　3.8kg

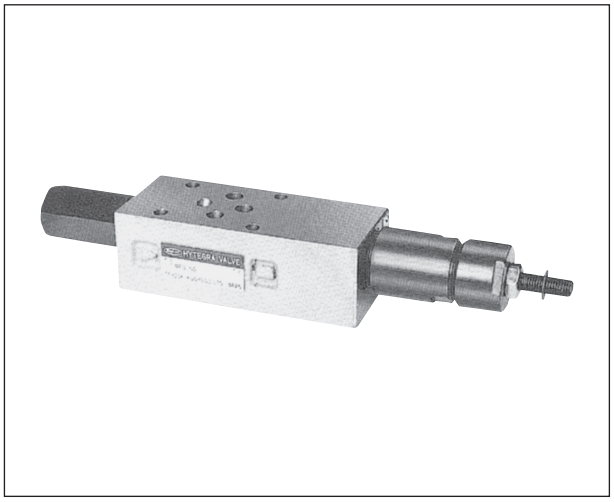
HQ3H-※-D※(E)(D)(K)-06



単位:mm

制御ポート	P	A	B
a	43	31	43

質量　14.6kg

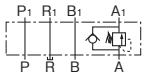
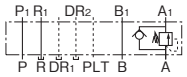
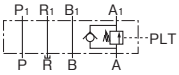
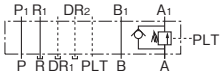
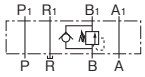
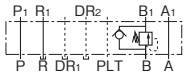
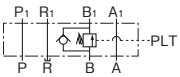
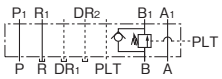


■形式説明

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

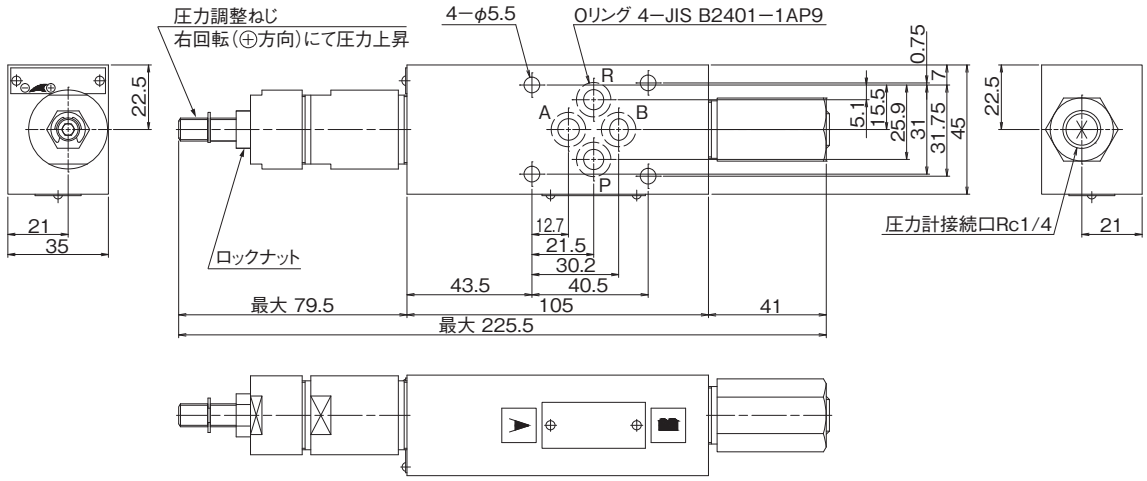
- バルブの呼び　025B、03、06
- チェック弁
- パイロット方式
  - 無：内部パイロット
  - E：外部パイロット
- 圧力調整範囲
  - 4：0.7～7MPa
  - 5：3.5～14MPa
  - 6：10.5～21MPa
- 構造種別　D：ダイレクト形
- 制御ポート
  - A：Aポート
  - B：Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力　3：21MPa(025B：25MPa)
- カウンタバランス弁

■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 MPa
A	内部パイロット	HB3H-A-D※K-025B	25	20	40		圧力調整範囲 ※印 025型 4：0.7～7 5：3.5～14 03型、06型 ※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
		HB3H-A-D※K-03	21	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		
		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		

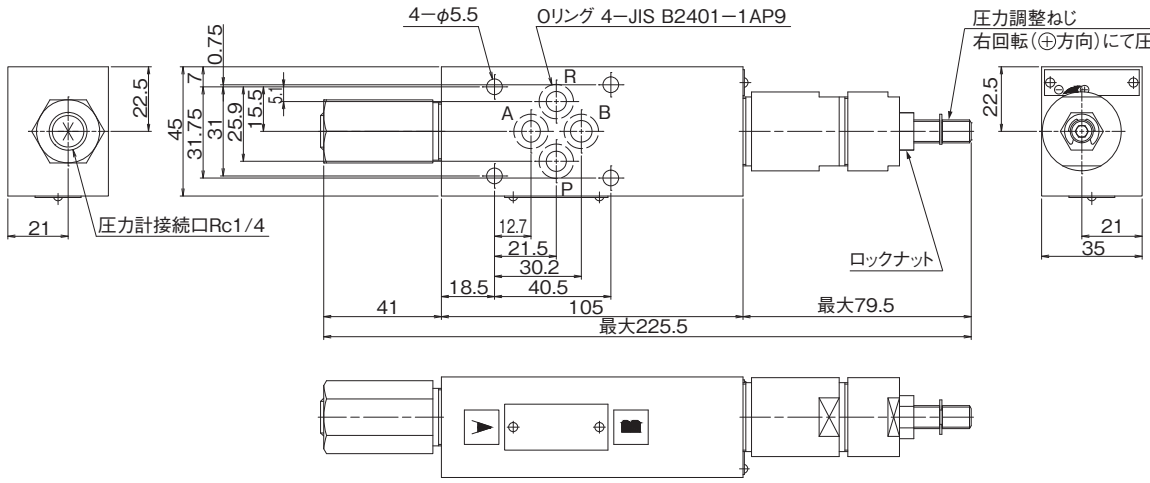
■外観寸法図

HB3H-A-D※(E)K-025B



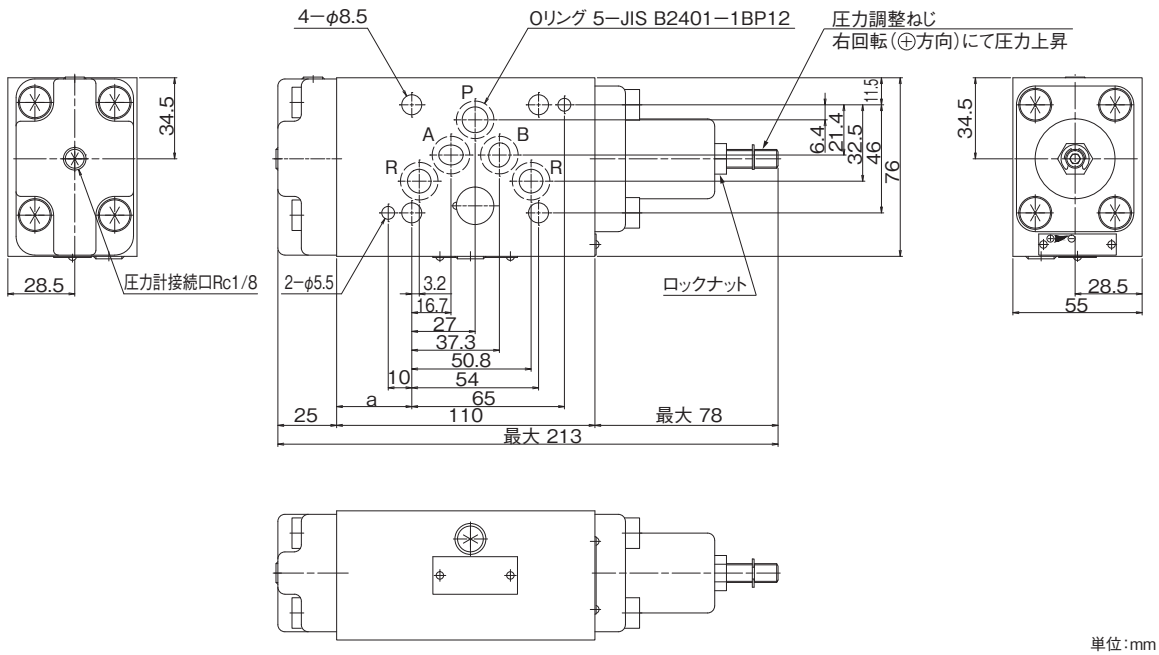
質量　1.4kg

HB3H-B-D※(E)K-025B



質量　1.4kg

HB3H-※-D※(E)K-03



単位:mm

制御ポート	A	B
a	32	24

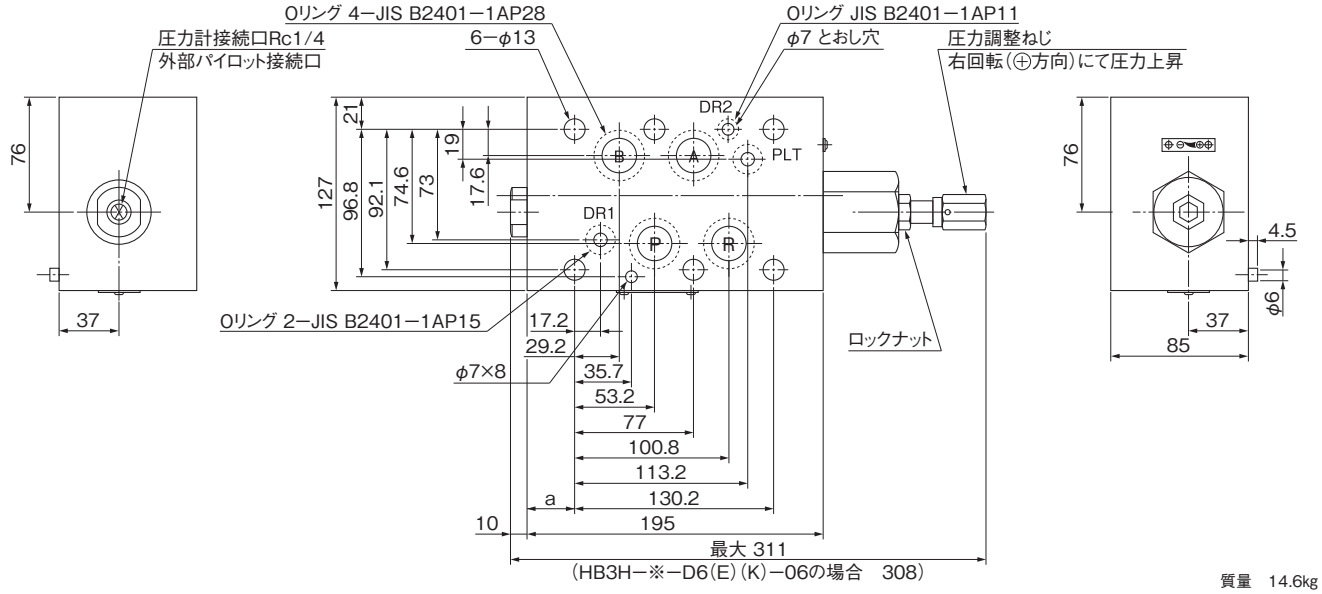
質量　3.4kg

D

ハイテグラシステム(積層弁)

■外観寸法図

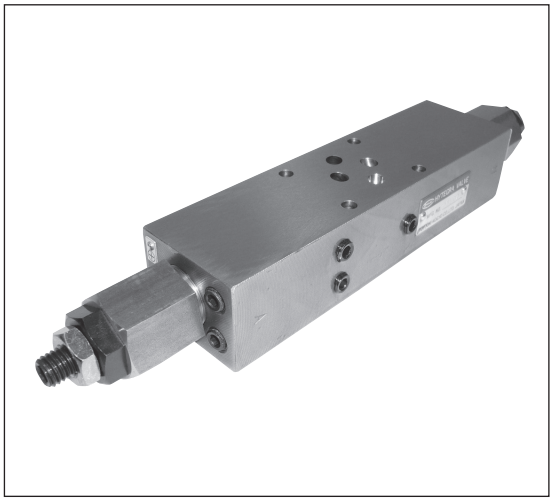
HB3H-※-D※(E)K-06



質量　14.6kg

単位:mm

制御ポート	Aポート	Bポート
a	31	43

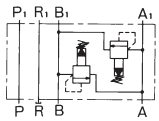


■形式説明

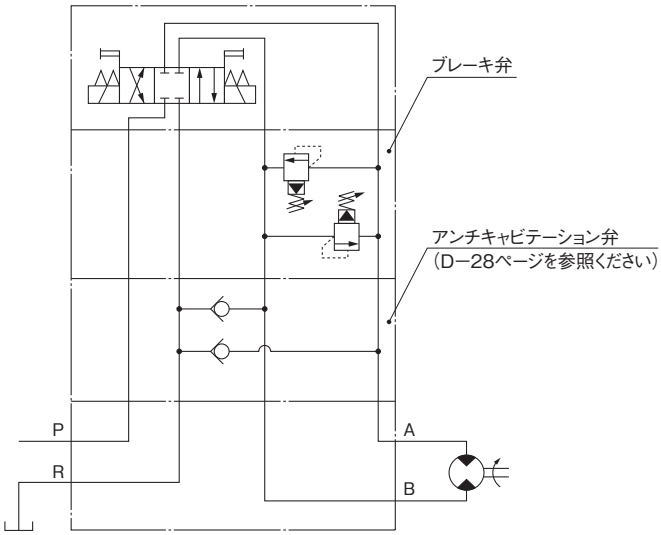
HRB3H-W-B1-025B

- バルブの呼び
- 圧力調整範囲
  - 1: 0.7～ 7MPa
  - 2: 3.5～14MPa
  - 3:10.5～25MPa
- 制御ポート　W:A・Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力　3:25MPa
- ブレーキ弁

■仕　様

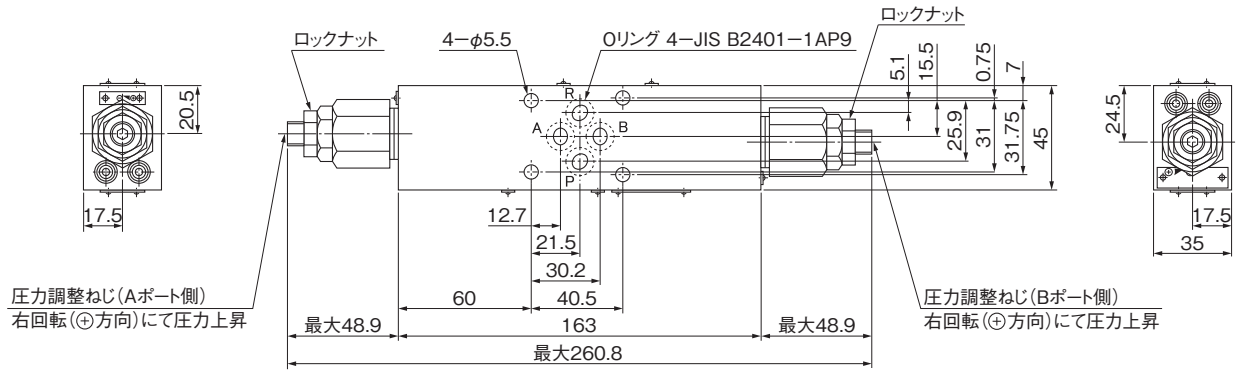
制御ポート	形　　式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	圧力調整範囲 MPa	記　　号
A・B	HRB3H-W-B※-025B	25	20	※印 1: 0.7～ 7 2: 3.5～14 3:10.5～25	

●使用回路例

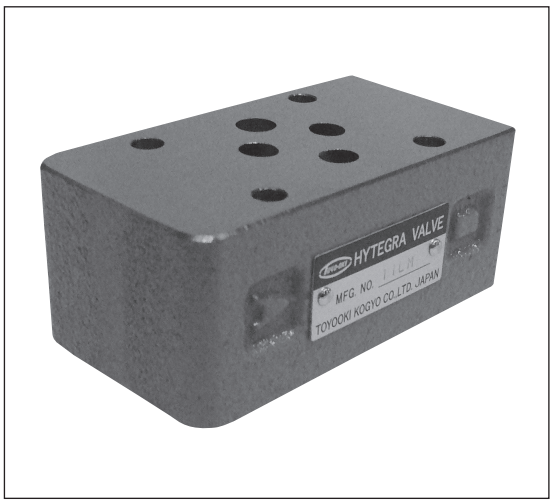


■外観寸法図

HRB3H-W-B※-025B



質量　1.25kg

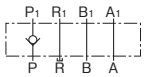
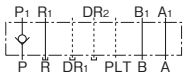
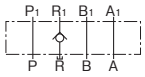
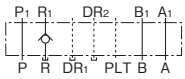
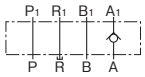
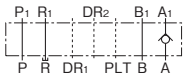
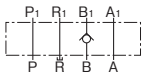
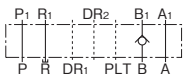
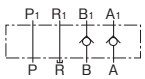
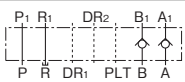


■形式説明

HK3H-P-Q1-025B

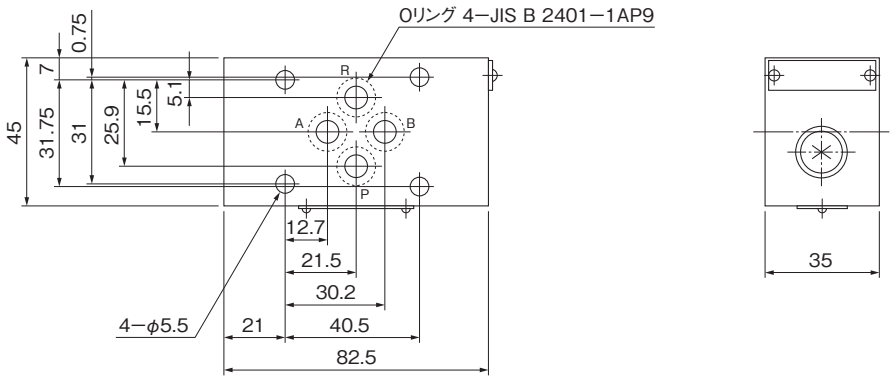
- バルブの呼び　025B、03、06
- 通し始め圧力
  - 1:0.04MPa
  - 2:0.35MPa
  - 3:0.46MPa
  - 4:0.53MPa
- Q:ライトアングル形
- 制御ポート
  - P:Pポート　R:Rポート
  - A:Aポート　B:Bポート
  - W:A・Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力　3:21MPa(025B:25MPa)
- チェック弁

■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のみ)	
	HK3H-P-Q※-03	21	40	80		
	HK3H-P-Q※-06		120	190		
R	HK3H-R-Q※-025B	25	20	40		
	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 ※4:0.53は、025Bのみ)	
	HK3H-A-Q※-03	21	40	80		
	HK3H-A-Q※-06		120	190		
B	HK3H-B-Q※-025B	25	20	40		
	HK3H-B-Q※-03	21	40	80		
	HK3H-B-Q※-06		120	190		
A・B	HK3H-W-Q※-025B	25	20	40		
	HK3H-W-Q※-03	21	40	80		
	HK3H-W-Q※-06		120	190		

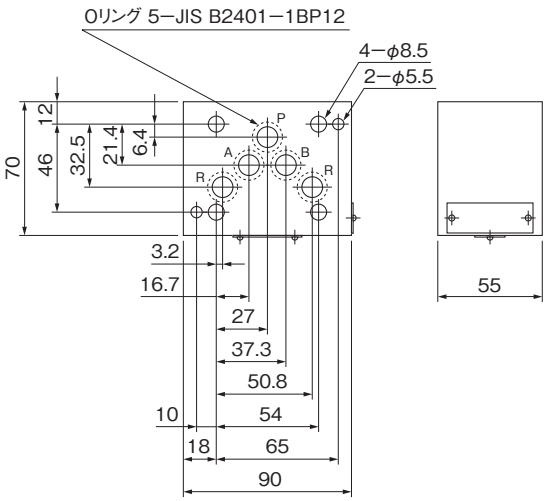
■外観寸法図

HK3H-$^{P}_{R}$-Q※-25B

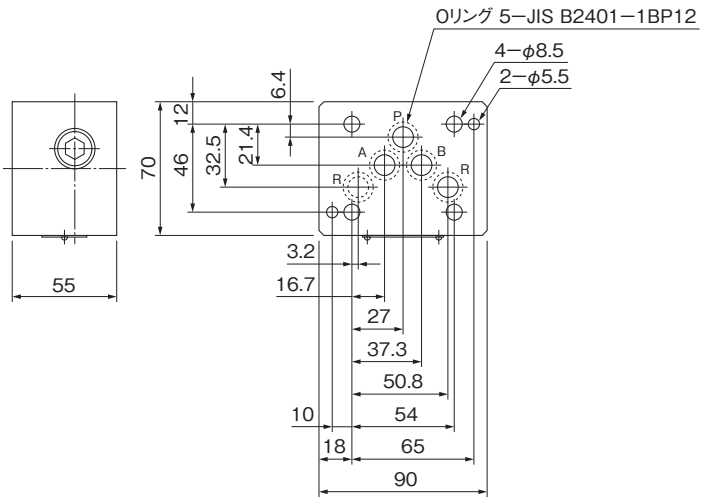


質量　0.9kg

HK3H-P-Q※-03

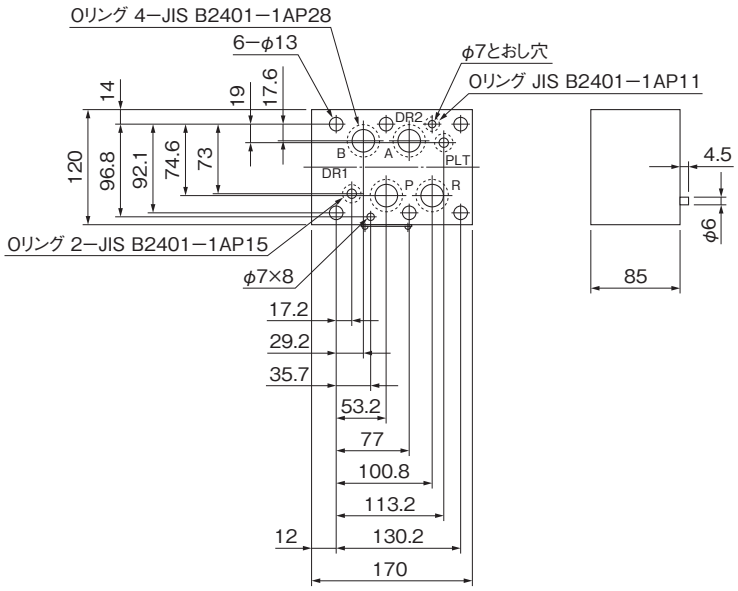


HK3H-R-Q※-03



質量　2kg

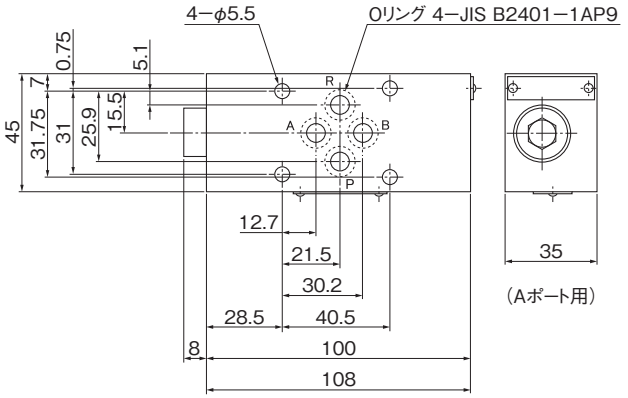
HK3H-$^{P}_{R}$-Q※-06



質量　10.3kg

■外観寸法図

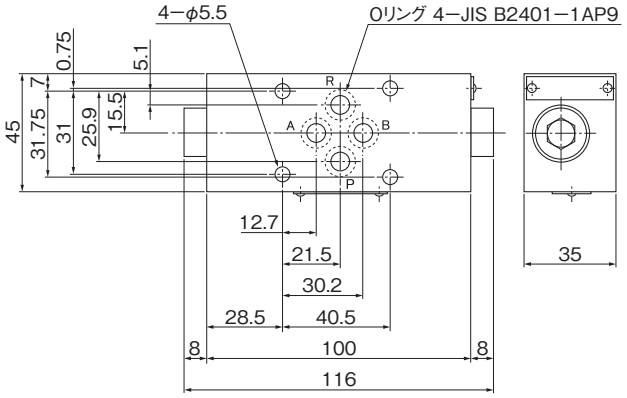
HK3H-A-Q※-025B
HK3H-B-Q※-025B



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。

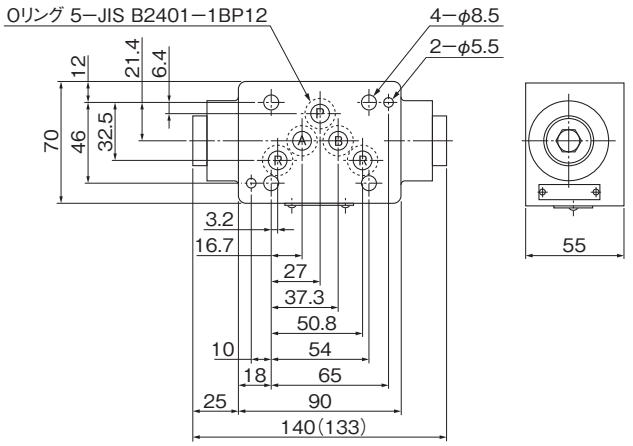
質量　0.9kg

HK3H-W-Q※-025B



質量　0.9kg

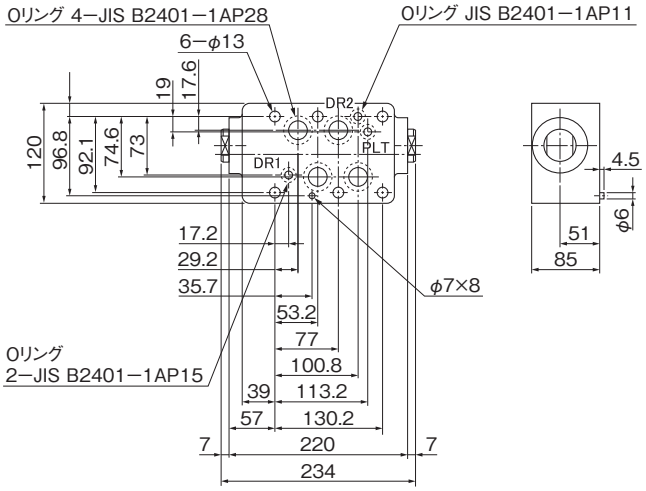
HK3H-A-Q※-03
HK3H-B-Q※-03
HK3H-W-Q※-03



(　　)内はAポート、Bポートの寸法です。

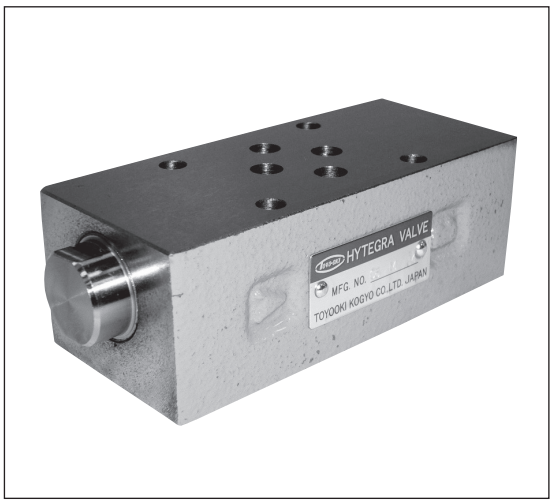
質量　2.1kg

HK3H-A-Q※-06
HK3H-B-Q※-06
HK3H-W-Q※-06



質量　12kg

パイロット操作チェック弁(HK3H)025・03・06



●チェック弁のIN側(例:Aポートチェックの場合は、記号A_1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。

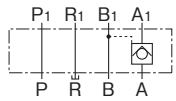
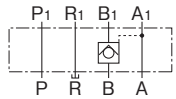
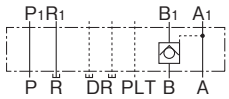
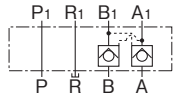
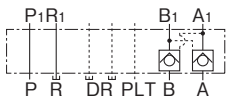
■形式説明

HK3H-A-Y1-025B

- 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
- 種別　Y:パイロット操作形
  - W:デコンプレッション形
- 制御ポート
  - 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

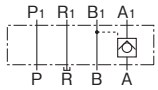
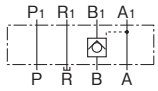
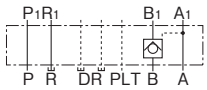
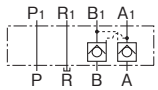
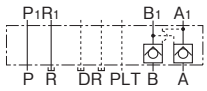
■仕　様

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			

■仕　様

デコンプレッション形

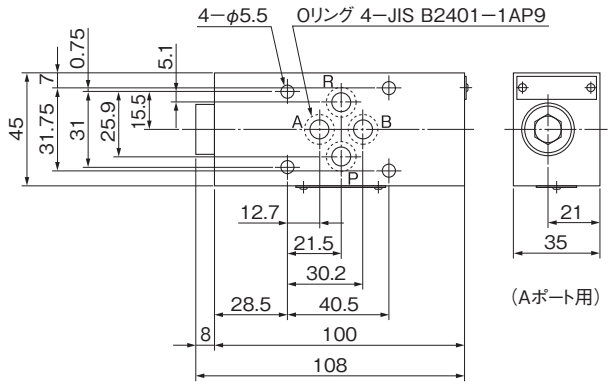
制御ポート	形　　式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	通し始め圧力 MPa	パイロット圧力	記　　号
A	HK3H-A-W※-025B	25	20	40	※印 1:0.04 2:0.35 3:0.46 4:0.53 注）参照	OUT側 圧力に 対し、 10%以上	
	HK3H-A-W2-03	21	40	80			
	HK3H-A-W※-06		120	190			
B	HK3H-B-W※-025B	25	20	40			
	HK3H-B-W2-03	21	40	80			
	HK3H-B-W※-06		120	190			
A・B	HK3H-W-W※-025B	25	20	40			
	HK3H-W-W2-03	21	40	80			
	HK3H-W-W※-06		120	190			

注1）025型の通し始め圧力は「2:0.35MPa」・「3:0.46MPa」・「4:0.53MPa」になります。
注2）03型の通し始め圧力は「2:0.35MPa」のみとなります。
注3）06型の通し始め圧力は「1:0.04MPa」・「2:0.35MPa」になります。

■外観寸法図

HK3H-A-$^{Y}_{W}$※-025B

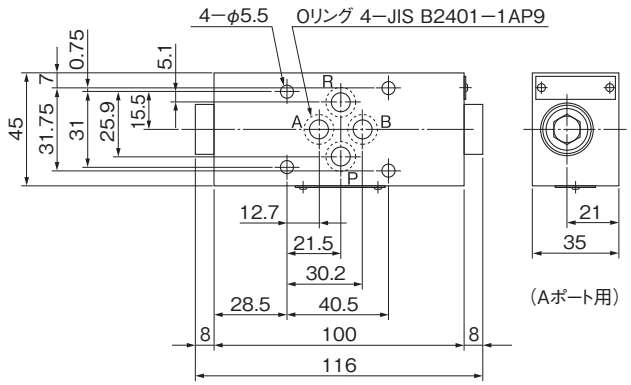
HK3H-B-$^{Y}_{W}$※-025B



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　1.01kg

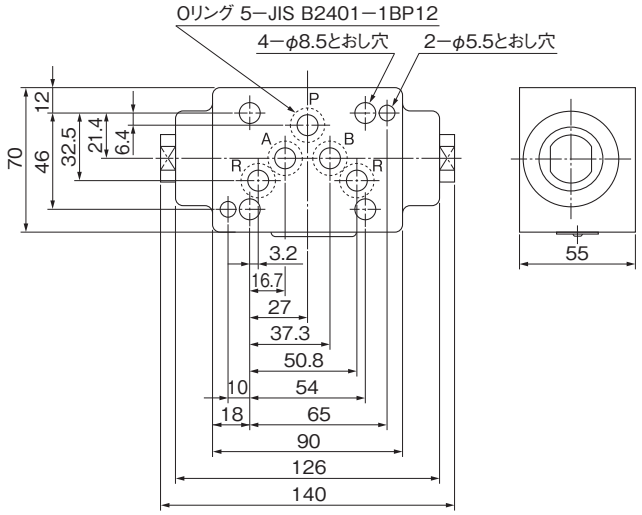
HK3H-W-$^{Y}_{W}$※-025B



質量　1.05kg

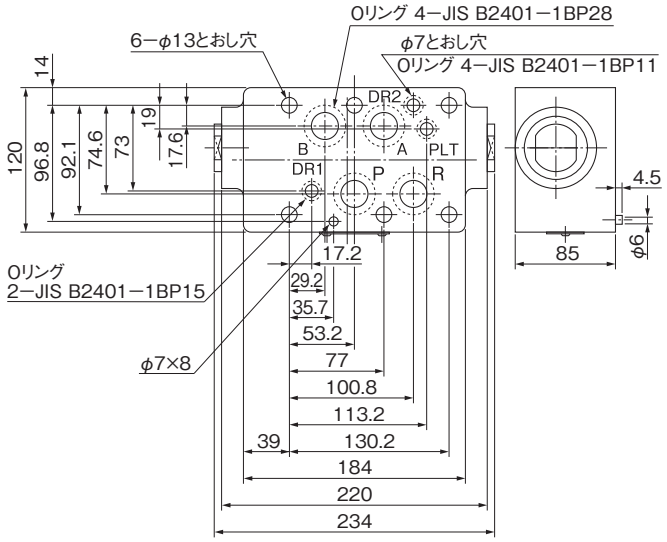
■外観寸法図

HK3H-※-Y/W※-03

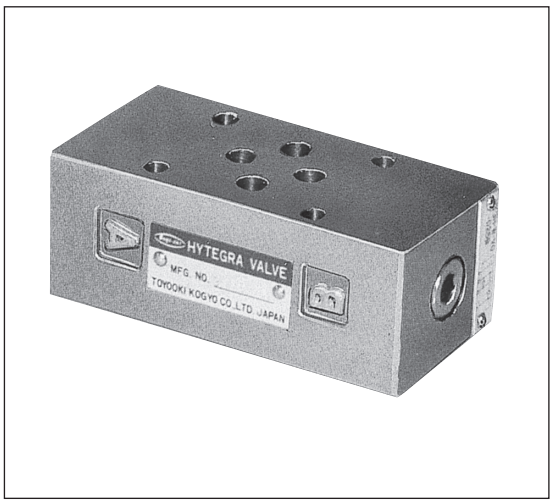


質量　2.1kg

HK3H-※-Y/W※-06



質量　12kg

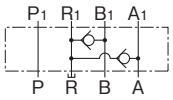


■形式説明

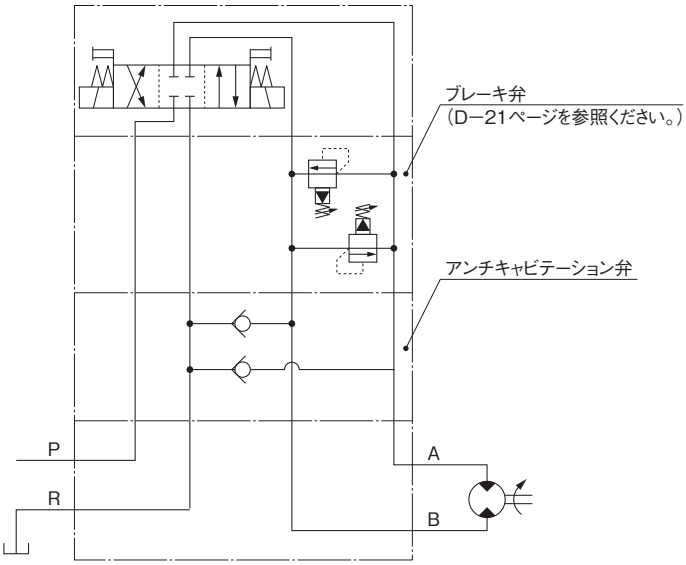
HK3H-W-V0-025B

- デザイン記号
- バルブの呼び
- アンチキャビテーション用
- 制御するポート　W:A・Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力 3:25MPa
- チェック弁

■仕　様

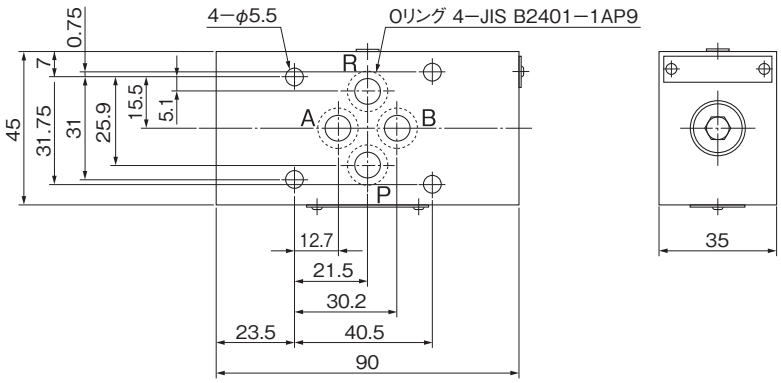
制御ポート	形　　式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	最大流量 L/min	通し始め圧力 MPa	記　　号
A・B	HK3H-W-V0-025B	25	20	40	0.01	

●使用回路例

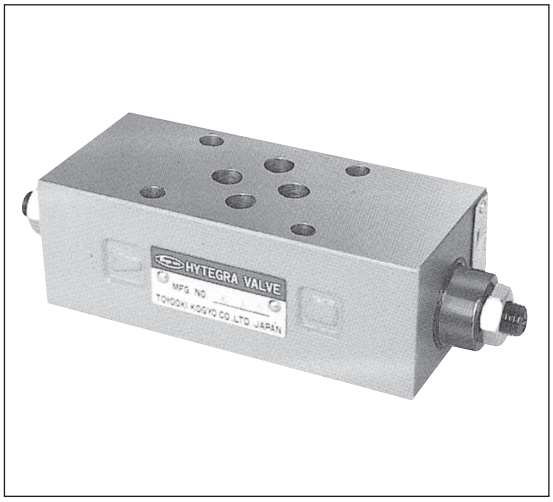


■外観寸法図

HK3H-W-V0-025B



質量　0.9kg

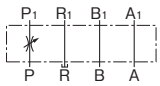
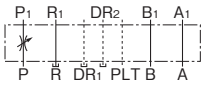
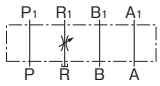
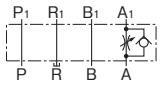
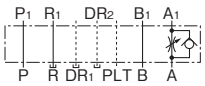
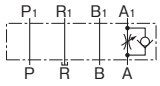
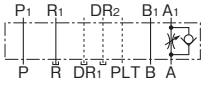


■形式説明

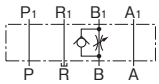
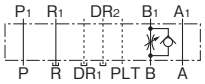
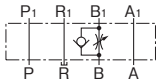
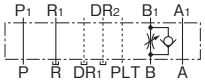
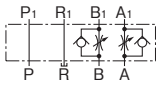
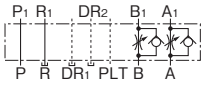
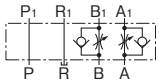
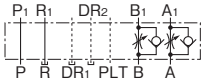
HF3H-A(Y)-40(K)-025B

- 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

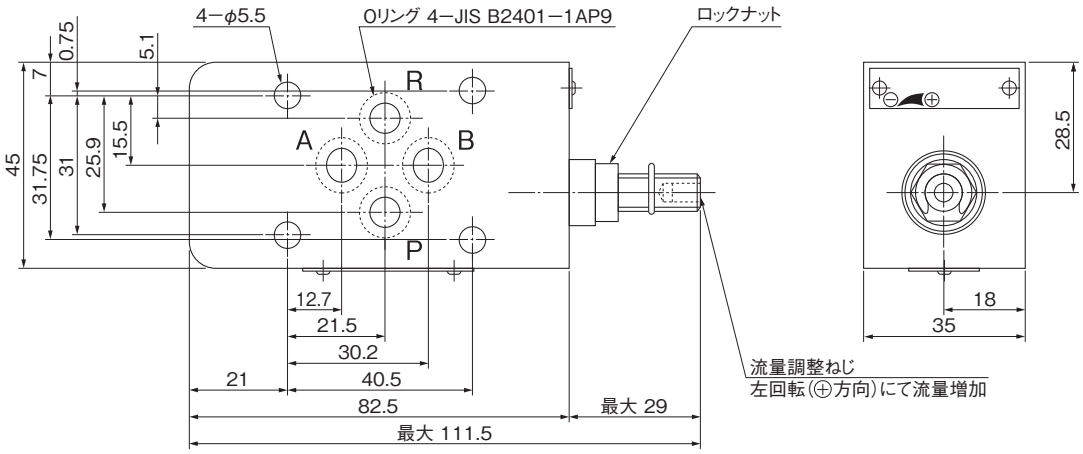
制御ポート	種　別	形　式	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	チェック弁通し始め圧力 MPa	記　号
P	——	HF3H-P-40-025B	25	0.5～ 40	——	
		HF3H-P-80-03	21	0.5～ 80		
		HF3H-P-190-06		1.0～190		
R		HF3H-R-40-025B	25	0.5～ 40		
A	メータアウト	HF3H-A-40K-025B	25	0.5～ 40	0.04	
		HF3H-A-80K-03	21	0.5～ 80		
		HF3H-A-190K-06		1.0～190		
	メータイン	HF3H-AY-40K-025B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

■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		
		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		

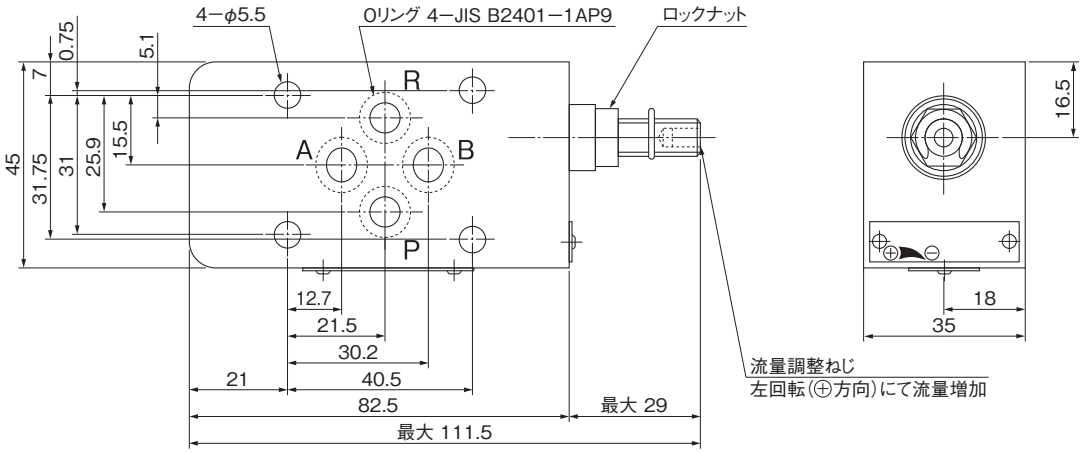
■外観寸法図

HF3H-P-40-025B



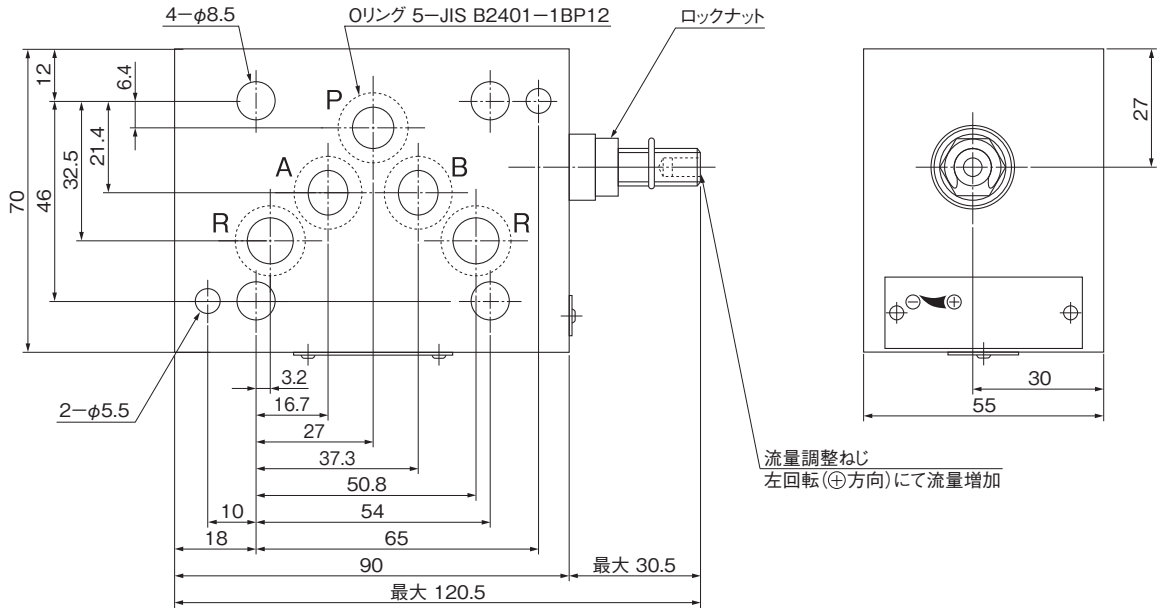
質量　0.9kg

HF3H-R-40-025B



質量　0.9kg

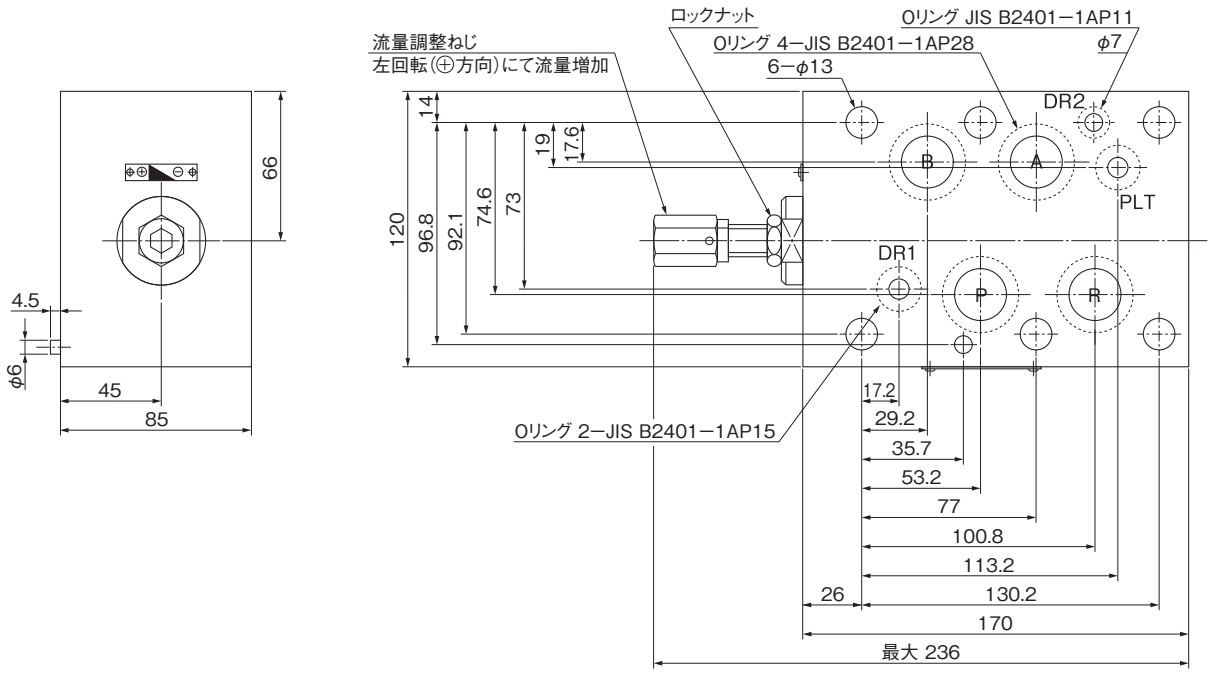
HF3H-P-80-03



質量　2.0kg

■外観寸法図

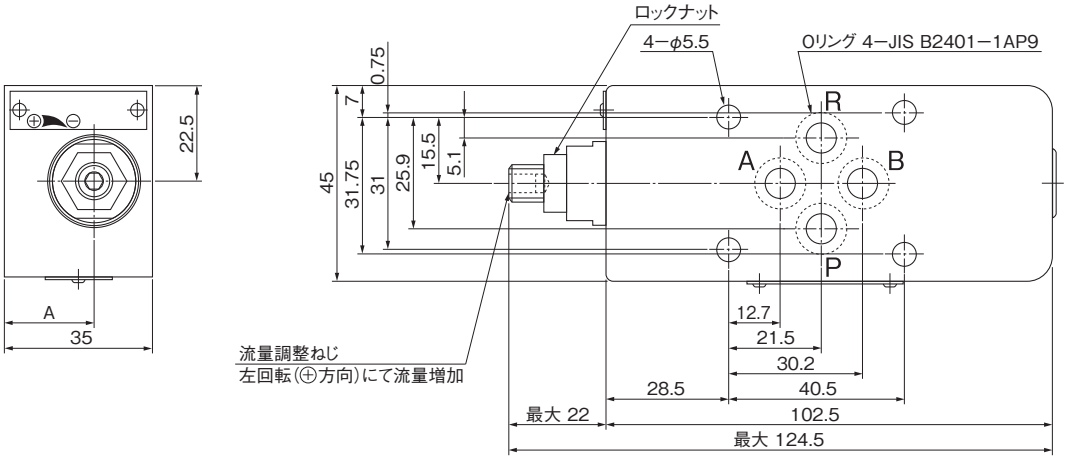
HF3H-P-190-06



質量　10.5kg

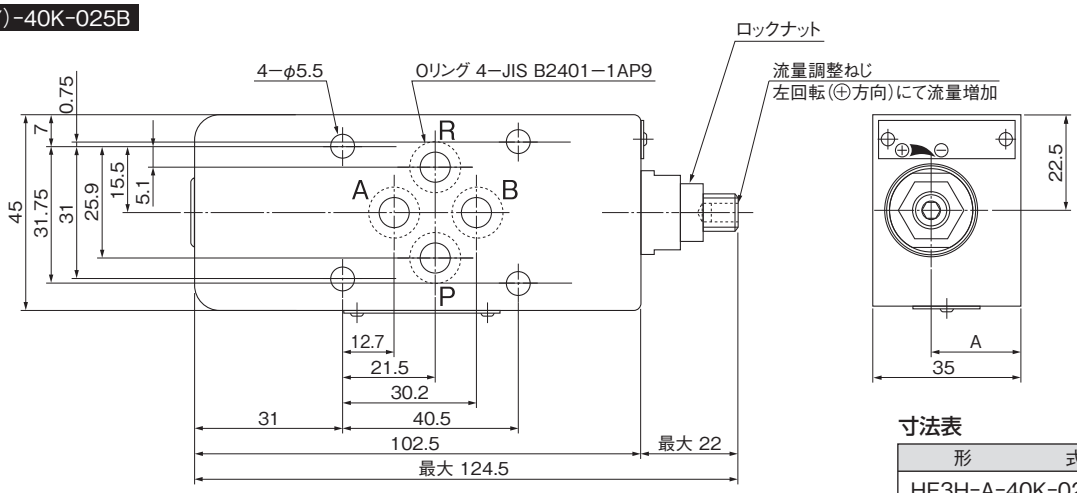
■外観寸法図

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



質量　1.0kg

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

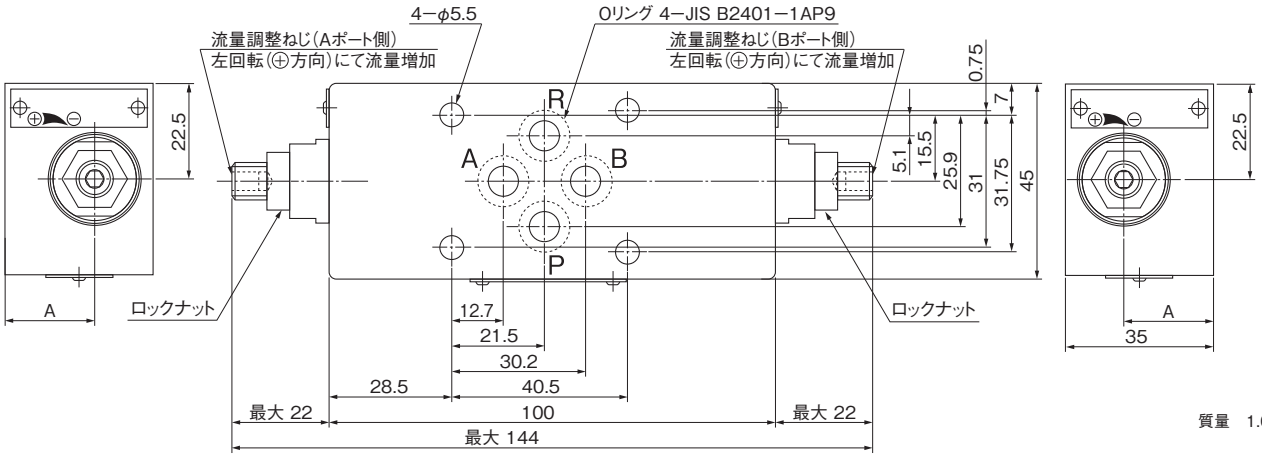


質量　1.0kg

寸法表　単位:mm

形　　式	A
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



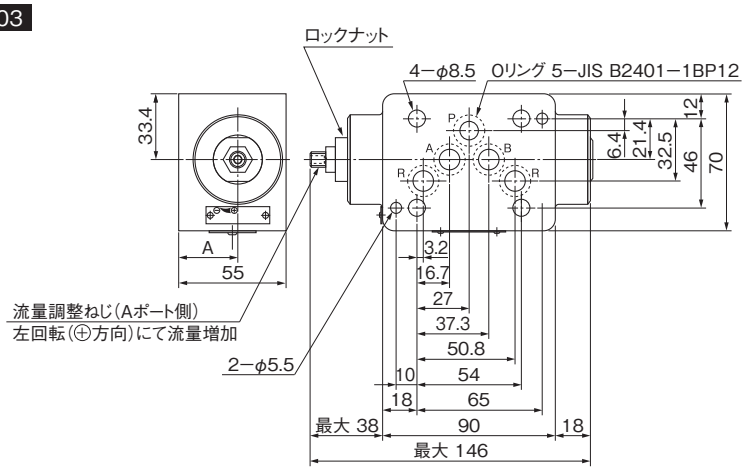
質量　1.08kg

寸法表　単位:mm

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

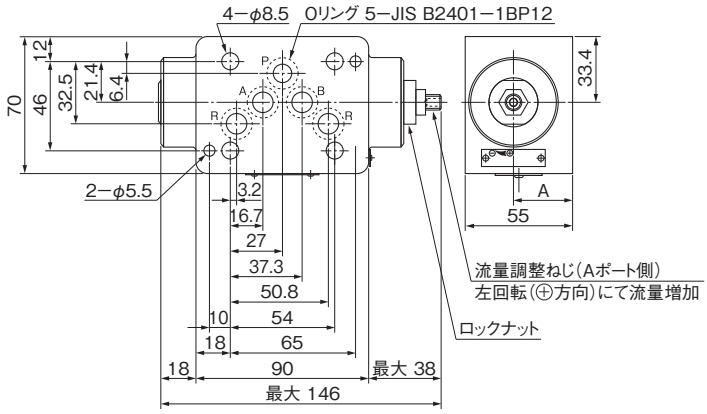
■外観寸法図

HF3H-A(Y)-80K-03



質量 2.1kg

HF3H-B(Y)-80K-03

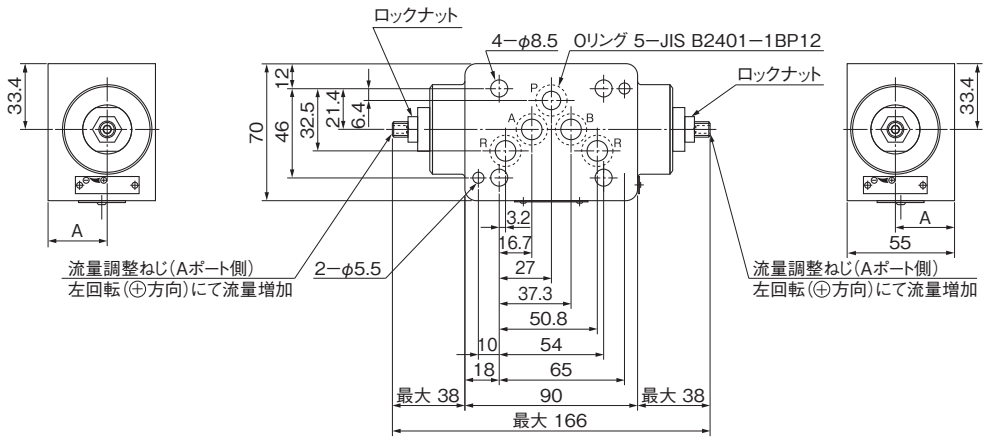


質量 2.1kg

寸法表　単位:mm

形　　式	A
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



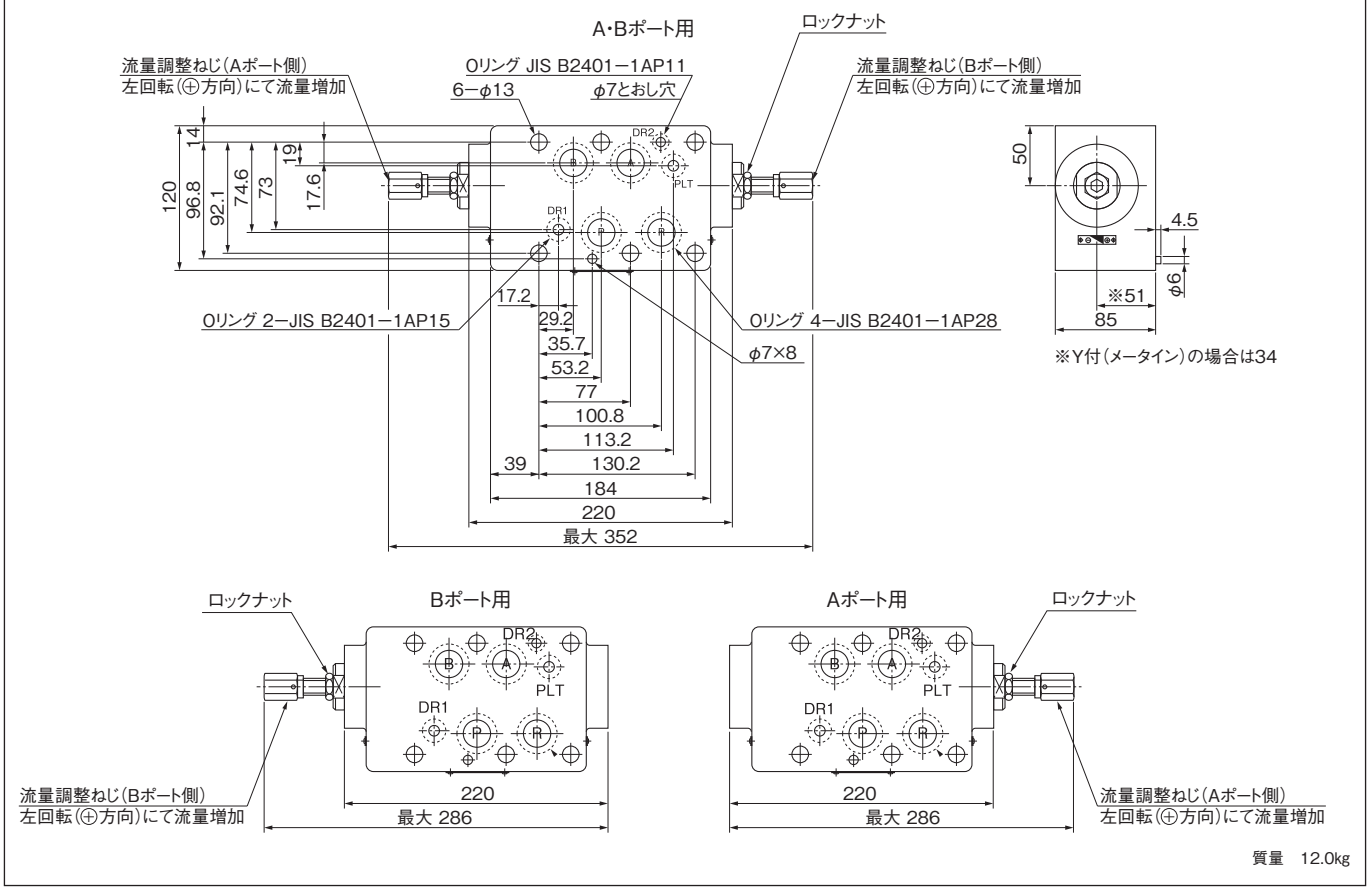
質量 2.1kg

寸法表　単位:mm

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

■外観寸法図

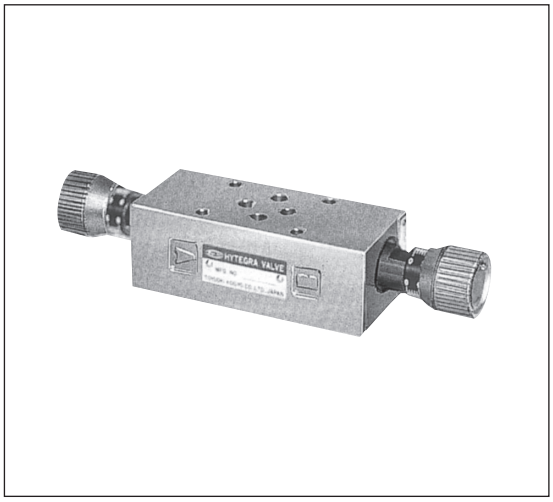
HF3H-※(Y)-190K-06



質量　12.0kg

D

ハイテグラシステム(積層弁)

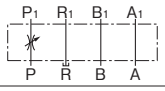
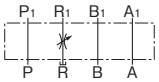
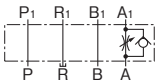
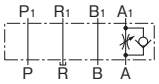
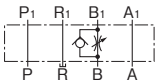
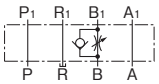
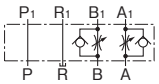
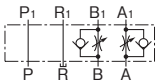


■形式説明

HF3H-※(Y)-40S(K)-025B

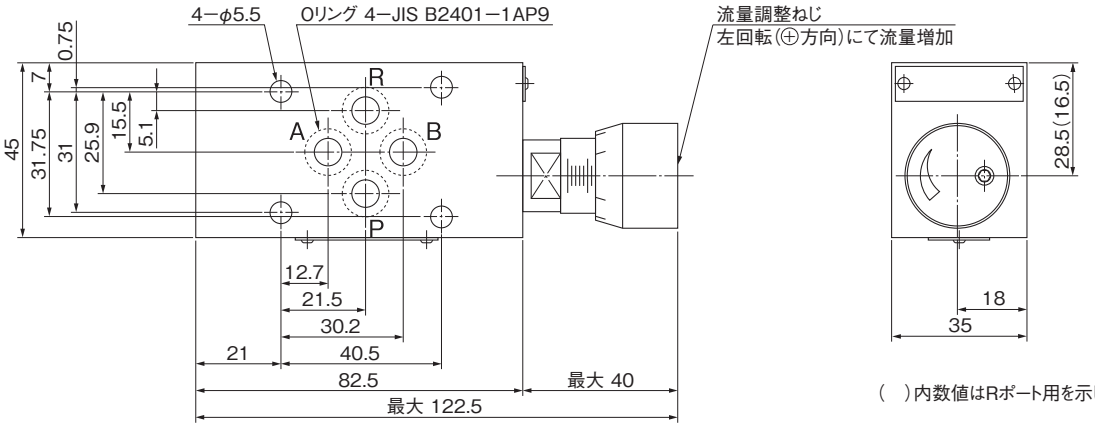
- バルブの呼び
- チェック弁の有無
  - 無:チェック弁なし
  - K:チェック弁付
- S:ダイヤル付
- 最大制御流量
  - 40:40L/min
- 制御方式
  - 無:メータアウト
  - Y:メータイン
- 制御ポート
  - P:Pポート　A:Aポート
  - B:Bポート　W:A・Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力　3:25MPa
- 流動制御弁

■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			0.04	
	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

HF3H-P-40S-025B
HF3H-R-40S-025B

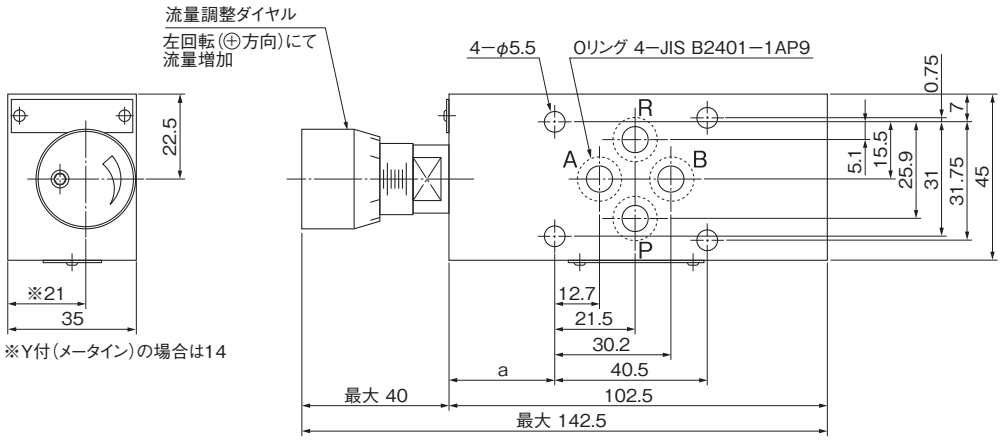


(　)内数値はRポート用を示します。

質量　0.89kg

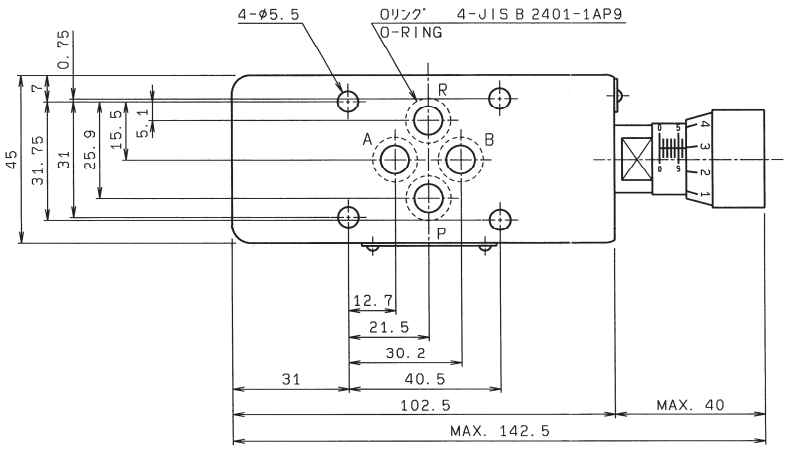
■外観寸法図

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



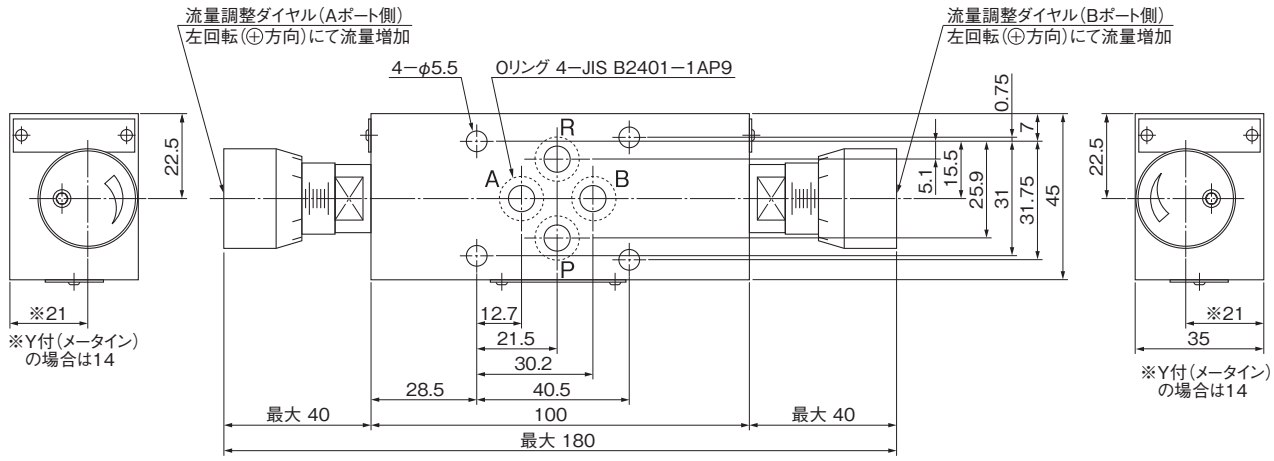
質量　1.0kg

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

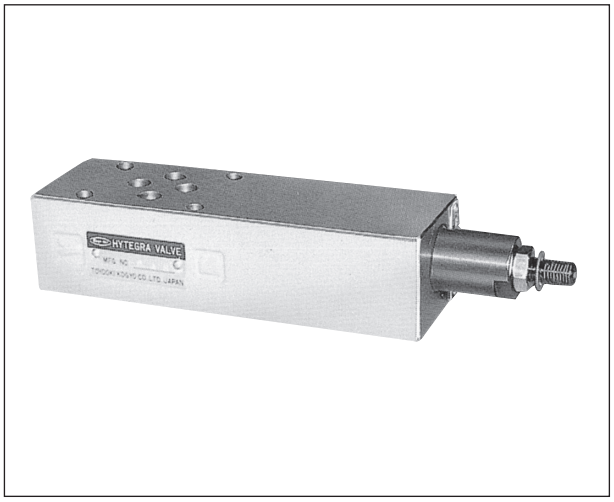


質量　1.03kg

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



質量　1.1kg

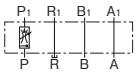
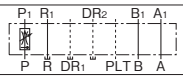
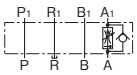
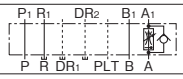
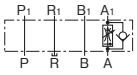
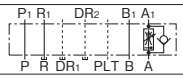
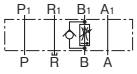
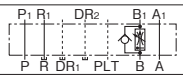
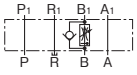
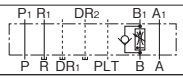


■形式説明

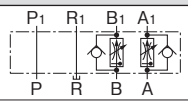
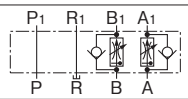
HF3H-A(Y)- K24(K)-025B

- 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(025Bのみ)
- 積層タイプ
- 最高使用圧力　3:21MPa(025B:25MPa)
- 流量制御弁

■仕　様

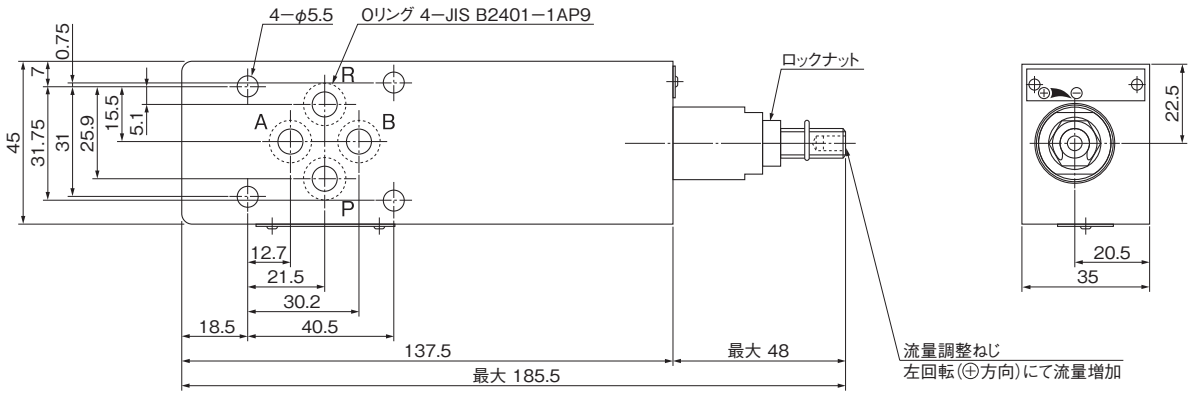
制御ポート	種　別	形　式	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	チェック弁通し始め圧力 MPa	記　号
P	——	HF3H-P-K6-025B	25	0.3～ 6	0.04	
		HF3H-P-K24-025B		0.3～ 24		
		HF3H-P-K56-03	21	0.5～ 56		
		HF3H-P-K106-06		2.0～106		
A	メータアウト	HF3H-A-K6K-025B	25	0.3～ 6		
		HF3H-A-K24K-025B		0.3～ 24		
		HF3H-A-K56K-03	21	0.5～ 56		
		HF3H-A-K106K-06		2.0～106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

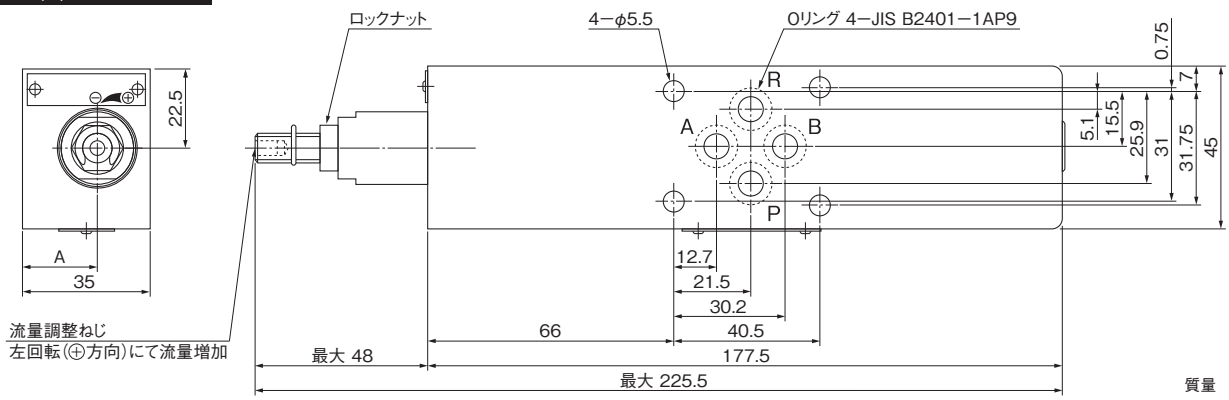
■外観寸法図

HF3H-P-K6-025B
HF3H-P-K24-025B



質量　1.5kg

HF3H-A(Y)-K6K-025B
HF3H-A(Y)-K24K-025B

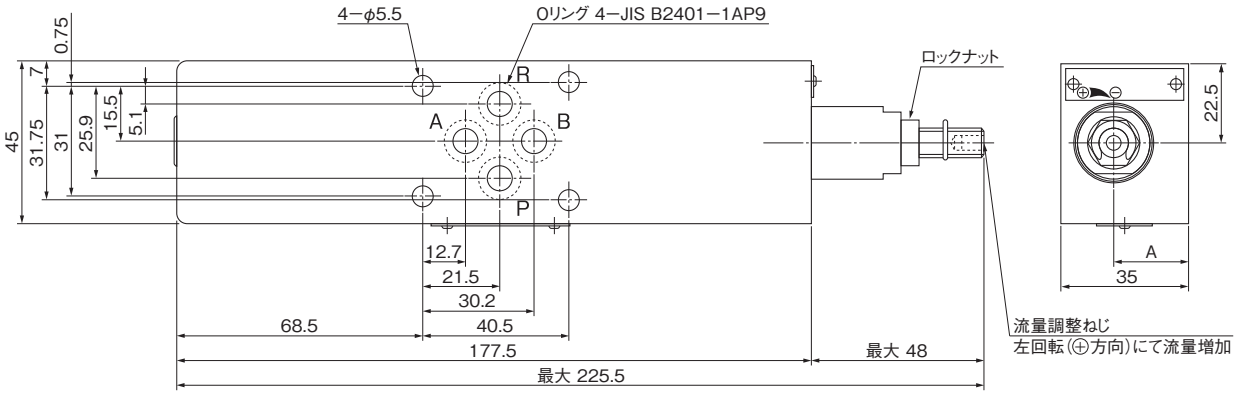


質量　1.9kg

寸法表　単位:mm

形　　式	A
HF3H-A-K$^{6}_{24}$K-025B	20.5
HF3H-AY-K$^{6}_{24}$K-025B	15
HF3H-B-K$^{6}_{24}$K-025B	20.5
HF3H-BY-K$^{6}_{24}$K-025B	15

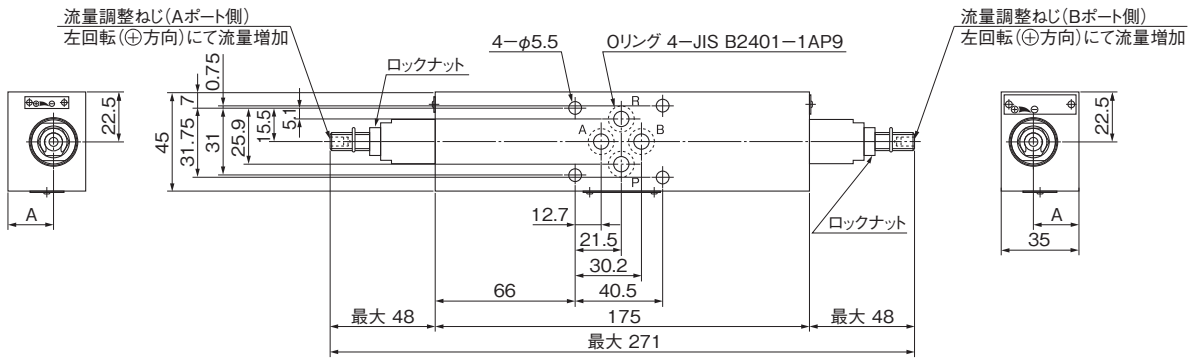
HF3H-B(Y)-K6K-025B
HF3H-B(Y)-K24K-025B



質量　1.9kg

■外観寸法図

HF3H-W(Y)-K6K-025B
HF3H-W(Y)-K24K-025B

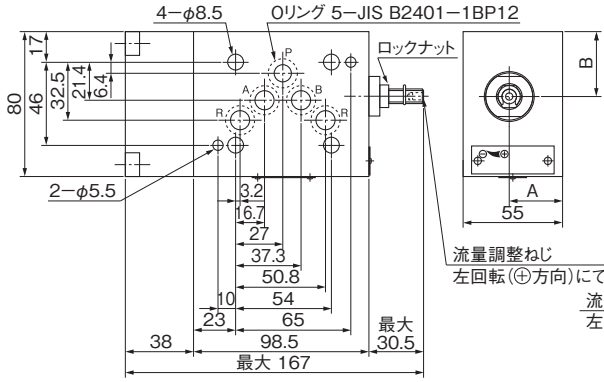


寸法表　単位:mm

形　　式	A
HF3H-W-K$^{6}_{24}$K-025B	20.5
HF3H-WY-K$^{6}_{24}$K-025B	15

質量　2kg

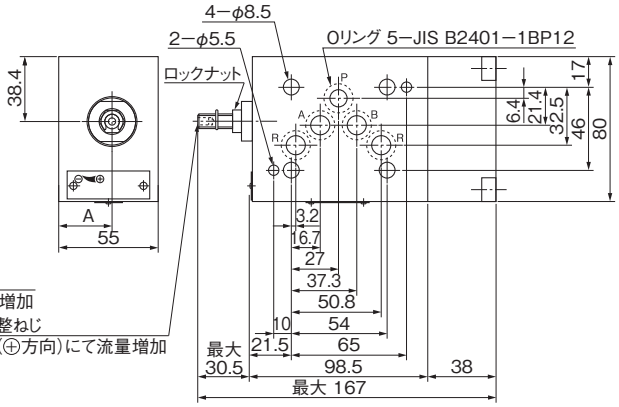
HF3H-P-K56-03
HF3H-B(Y)-K56K-03



寸法表　単位:mm

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

HF3H-A(Y)-K56K-03

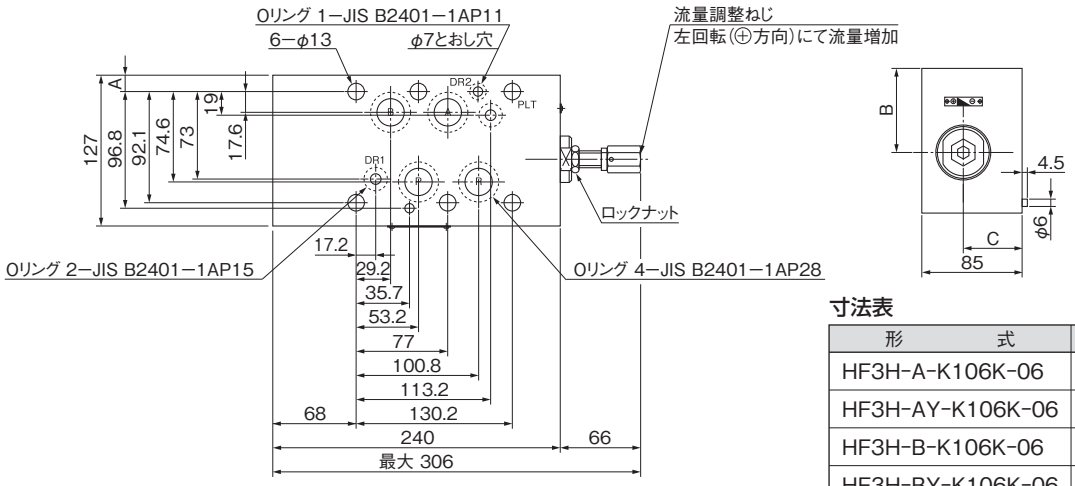


寸法表　単位:mm

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

質量　3.2kg

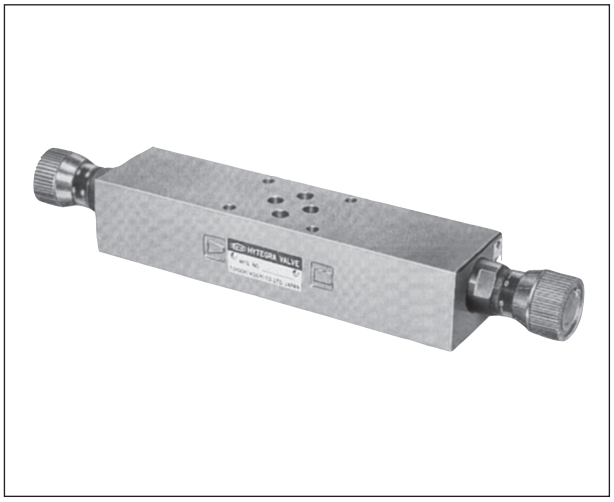
HF3H-※(Y)-K106(K)-06



寸法表　単位:mm

形　　式	A	B	C
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

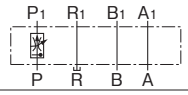
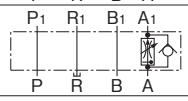
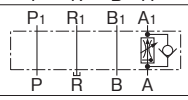
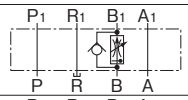
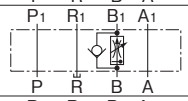
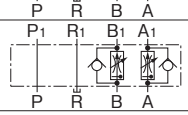
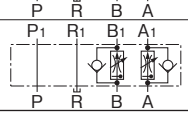


■形式説明

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

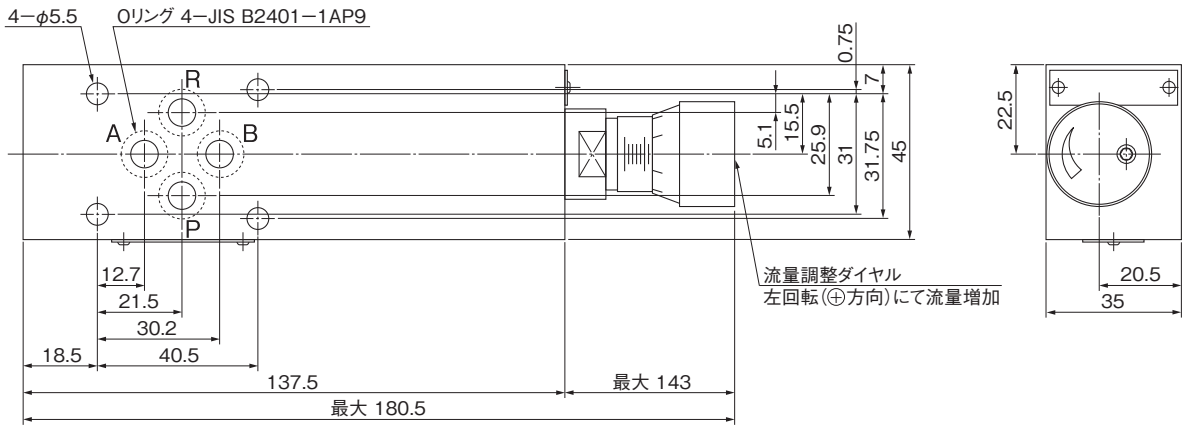
- バルブの呼び
- チェック弁の有無
  - 無:チェック弁なし
  - K:チェック弁付
- S:ダイヤル付
- 最大制御流量
- K:圧力温度補償付
- 制御方式
  - 無:メータアウト
  - Y:メータイン
- 制御ポート
  - P:Pポート　A:Aポート
  - B:Bポート　W:A・Bポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力　3:25MPa
- 流量制御弁

■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-K6S-025B	25	0.3～ 6	0.04	
		HF3H-P-K24S-025B		0.3～24		
A	メータアウト	HF3H-A-K6SK-025B		0.3～ 6		
		HF3H-A-K24SK-025B		0.3～24		
	メータイン	HF3H-AY-K6SK-025B		0.3～ 6		
		HF3H-AY-K24SK-025B		0.3～24		
B	メータアウト	HF3H-B-K6SK-025B		0.3～ 6		
		HF3H-B-K24SK-025B		0.3～24		
	メータイン	HF3H-BY-K6SK-025B		0.3～ 6		
		HF3H-BY-K24SK-025B		0.3～24		
A・B	メータアウト	HF3H-W-K6SK-025B		0.3～ 6		
		HF3H-W-K24SK-025B		0.3～24		
	メータイン	HF3H-WY-K6SK-025B		0.3～ 6		
		HF3H-WY-K24SK-025B		0.3～24		

■外観寸法図

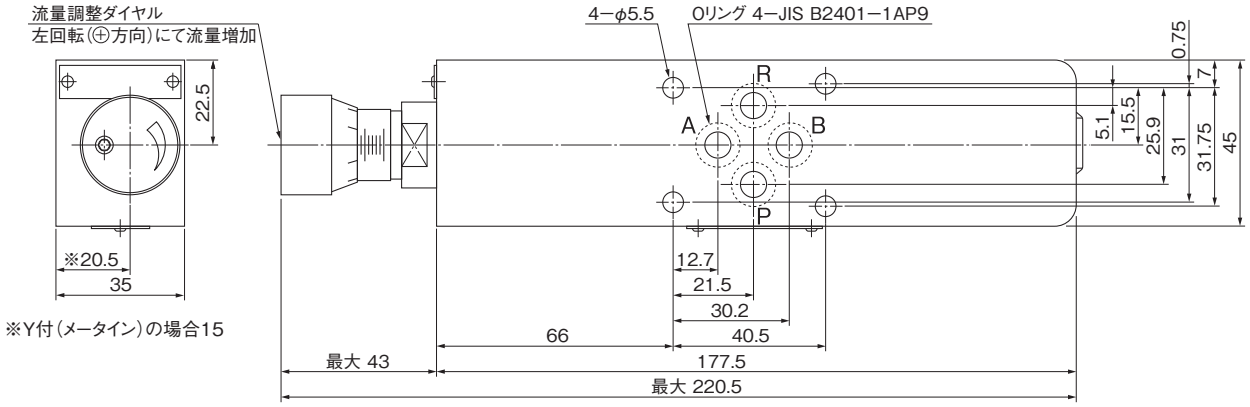
HF3H-P-K6S-025B
HF3H-P-K24S-025B



質量　1.5kg

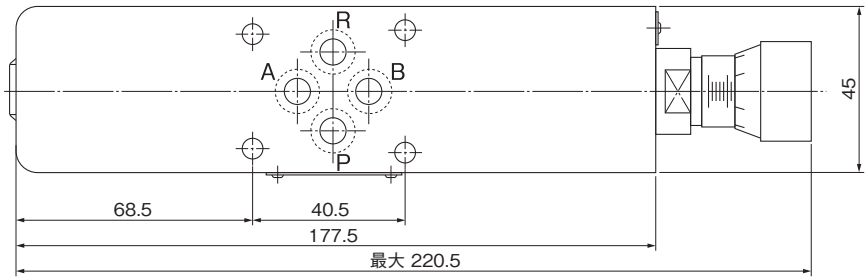
■外観寸法図

HF3H-A(Y)-K6SK-025B
HF3H-A(Y)-K24SK-025B



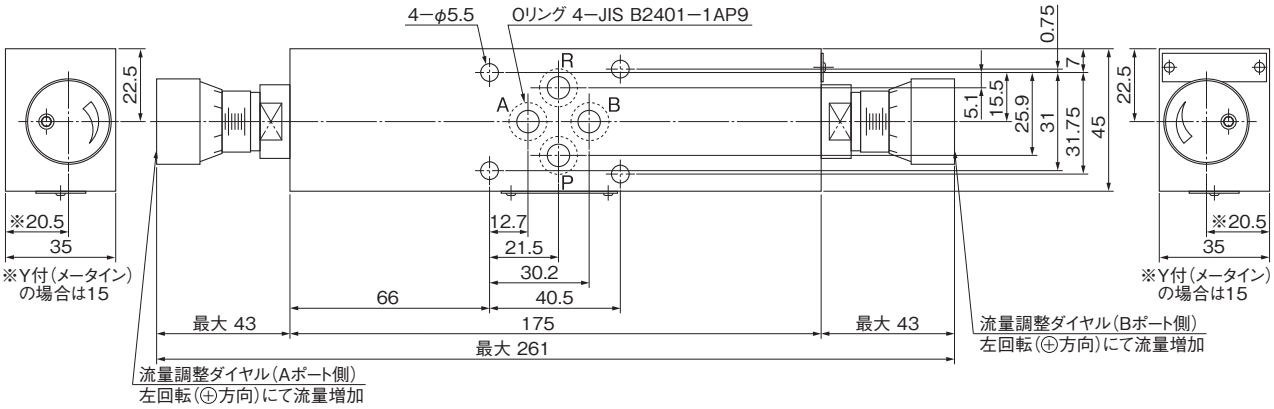
質量　1.9kg

HF3H-B(Y)-K6SK-025B
HF3H-B(Y)-K24SK-025B



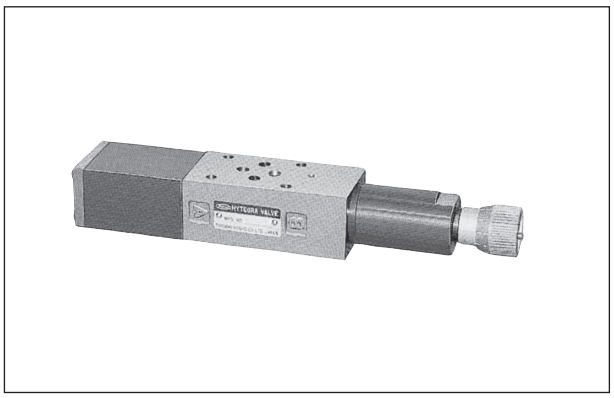
質量　1.9kg

HF3H-W(Y)-K6SK-025B
HF3H-W(Y)-K24SK-025B



質量　1.96kg

圧力スイッチ(HW3H)



	一般負荷用
マイクロスイッチ	DC5～30V
電気定格	0.1～4A

■形式説明

025型

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

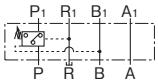
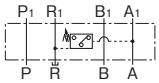
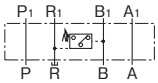
- 電圧
  無:交流　DC:直流
- 呼び
- 圧力調整ハンドル
  無:ダイヤル無　S:ダイヤル付
- 圧力調整範囲
  0:0.7～2.0　MPa
  1:1.0～7.0　MPa
  2:3.5～14　MPa
  3:10～25　MPa
- 制御ポート
  P:Pポート　A:Aポート　B:Bポート

03型

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

Pポート用	Aポート用	Bポート用
		

■仕　様

025型

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)				

03型

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)				

■使用電圧範囲(025、03型共通)

交　流(AC)	100～240V
直　流(DC)	12～24V

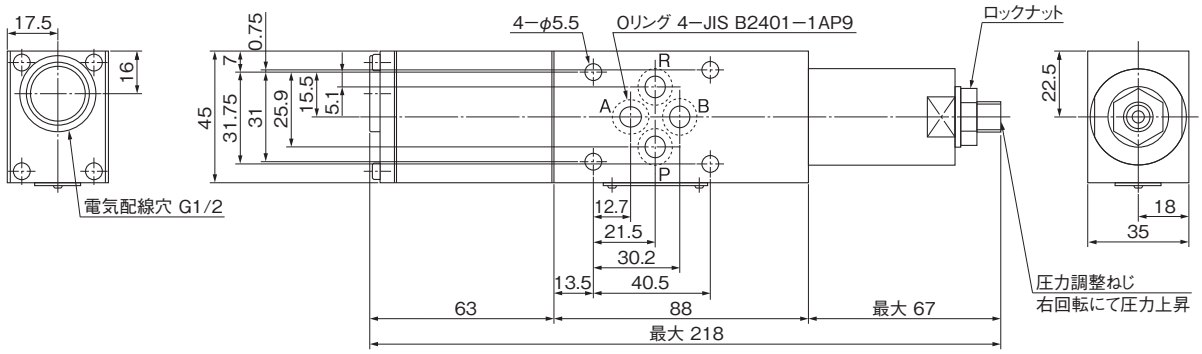
注1:HW3H-※-1※(S)-025B-DC及びHW3H-1※(S)-03-DC(※)を微小電流で使用しないで下さい。
接点不良の原因となります。

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のトルクで締付て下さい。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。

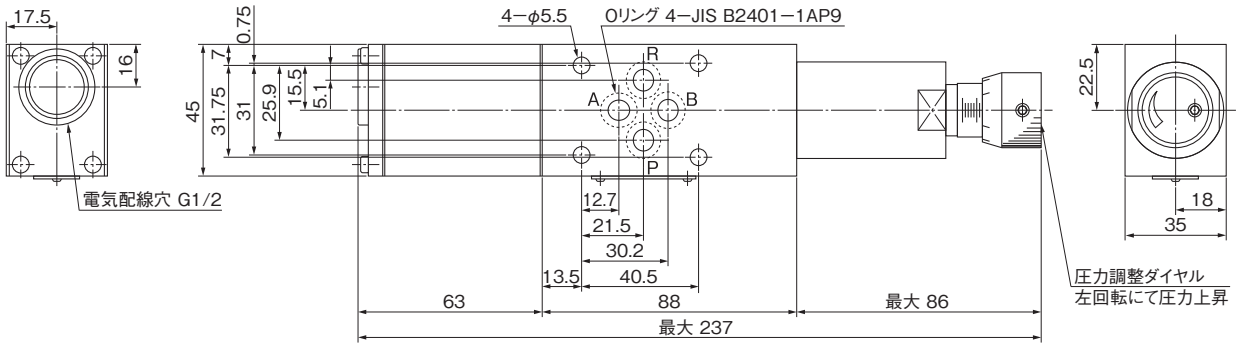
■外観寸法図

HW3H-P-1※-025B(-DC)
HW3H-A-1※-025B(-DC)
HW3H-B-1※-025B(-DC)



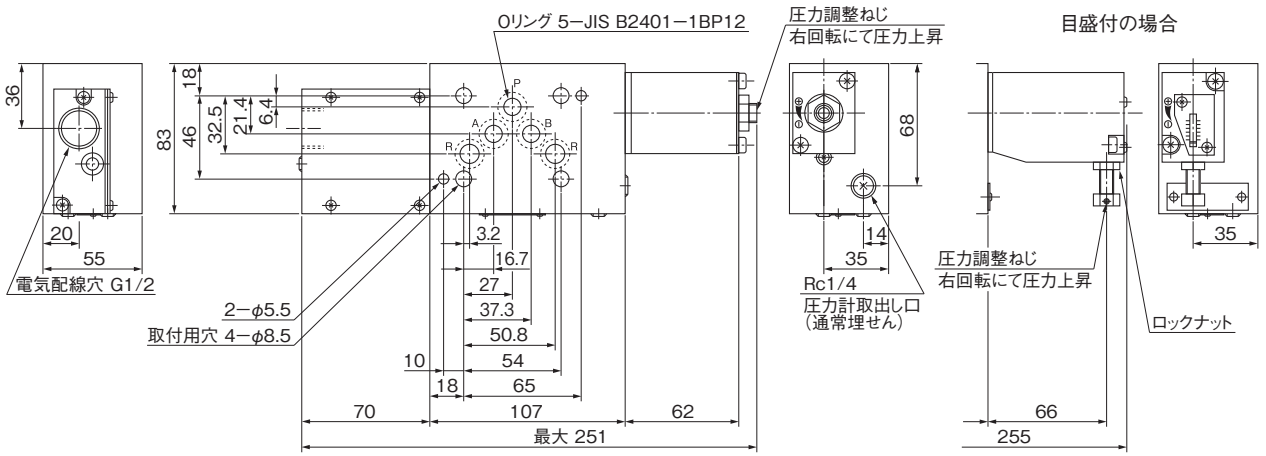
質量　1.20kg

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

■微小負荷用025型ハイテグラ圧力スイッチ

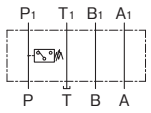
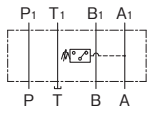
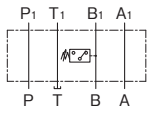
※こちらの製品はHW3H-※-1※(S)-025B-DCKの代替品です。

■形式説明

HW-02125-P

- 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025型ハイテグラ圧力スイッチ

■記　号

Pポート用	Aポート用	Bポート用
		

■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	圧力調整範囲 MPa	電源 DC
P	HW-02125-P	25	20	40	2.5～25	10～32V
A	HW-02125-A					
B	HW-02125-B					

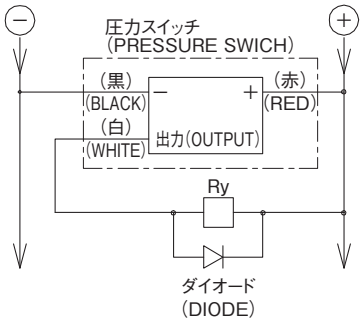
■圧力スイッチ仕様

仕様項目	HW-02125-P	HW-02125-A	HW-02125-B
動作表示	LEDランプ(スイッチON時点灯、OFF時消灯)		
消費電流　(mA)	15mA以下(注1)		
質量　(kg)	約0.9		
保護構造等級	IP54		
使用温度範囲　(℃)	0～60℃		
スイッチ形式	HWS3-P6-02-L(注2)		

注1:15mA以下(LEDランプ点灯、出力無負荷時)

注2:半導体素子の破壊防止のため、必ずダイオードを取り付けてください。

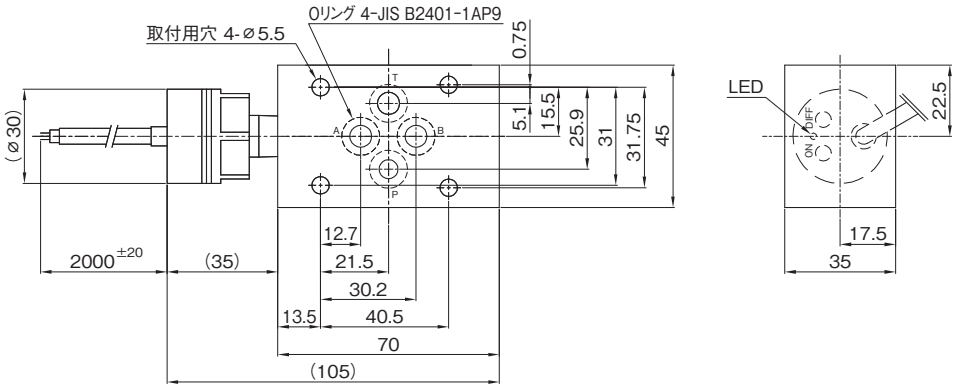
■電気回路図



リード線色 LEAD COLOR	接続 CONNECTION
赤 RED	電源入力+ INPUT POWER +
白 WHITE	オープンコレクター出力+ (電源吸込み型) OUTPUT OPEN COLLECTOR+ (TYPE OF SUCTION POWER)
黒 BLACK	電源入力− 及びオープンコレクター出力のコモン INPUT POWER − AND COMMON OF OUTPUT OPEN COLLECTOR

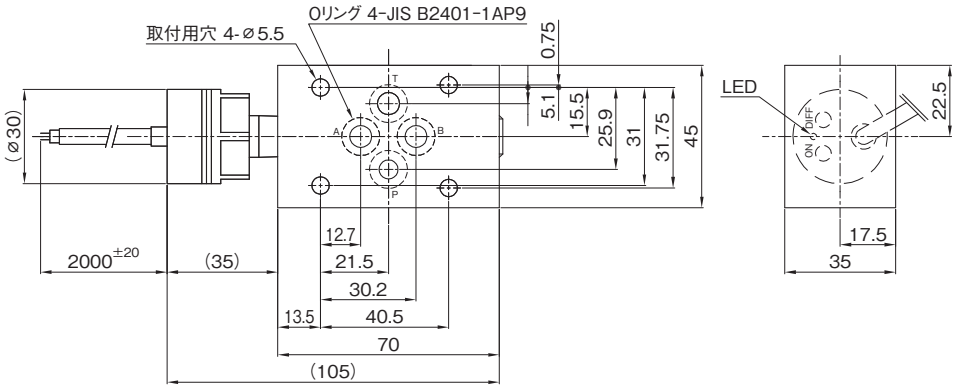
■外観寸法図

HW-02125-P



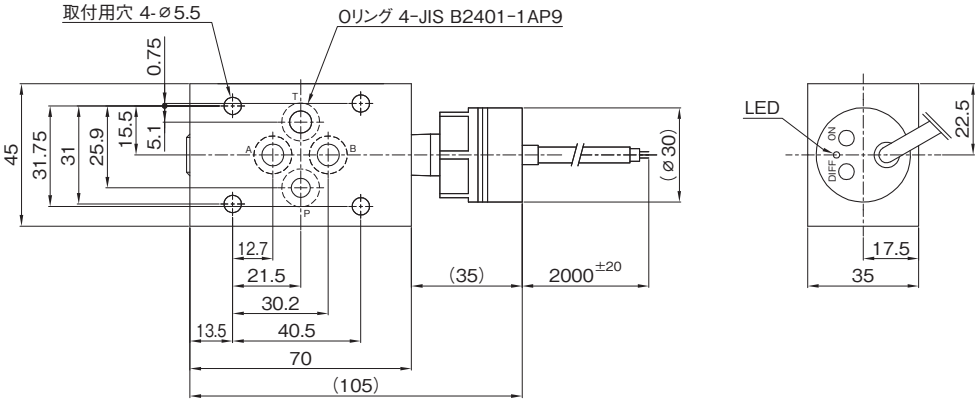
質量　0.9kg

HW-02125-A

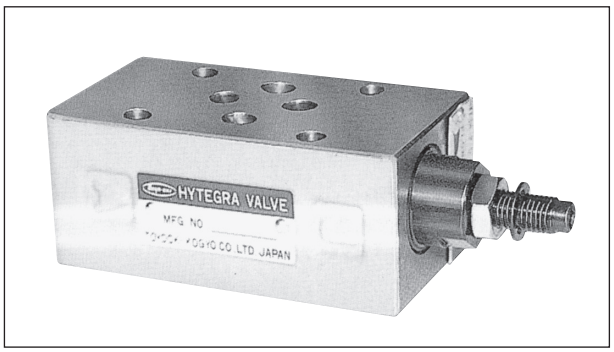


質量　0.9kg

HW-02125-B



質量　0.9kg



■形式説明

●HKF3Hタイプ

HKF3H-PW-Q1-40K-025B

- チェック弁(※1)
- 絞り弁(※2)
- 最高使用圧力
  3:21MPa (025B:25MPa)
- 積層タイプ
- 制御ポート
  (※1及び※2の各機能の制御ポートを示します)
  P :P (※1)及びP (※2)
  W :AB(※1)及びAB(※2)
  PW:P (※1)及びAB(※2)
- チェック弁の種別
  Q:ライトアングル形
  Y:パイロット形
- クラッキング圧力
  1:0.04MPa
  2:0.35MPa
  3:0.46MPa
- 制御流量
  40 :最大流量40L/min
  80 :最大流量80L/min
  K56:最大流量56L/min(圧力補償付)
- チェック弁の有無
  無:チェック弁なし
  K:チェック弁付(K56の場合はありません)
- バルブサイズ 025B、03

●HFG3Hタイプ

HFG3H-P-40-D4-025B

- 絞り弁(※1)
- 減圧弁(※2)
- 最高使用圧力
  3:21MPa (025B:25MPa)
- 積層タイプ
- 制御ポート
  (※1及び※2の各機能の制御ポートを示します)
  P :P(※1)及びP(※2)
- 制御流量
  40:最大流量40ℓ/min
  80:最大流量80ℓ/min
- 減圧弁の種別
  D:ダイレクト形
  B:バランスピストン形
- 圧力調整範囲
  1:0.7~7MPa
  2:3.5~14MPa
  3:10.5~21MPa
  } 03の場合
  4:0.7~7MPa
  5:3.5~14MPa
  } 025Bの場合
- バルブサイズ 025B、03

●HKG3Hタイプ

HKG3H-P-Q1-B1-03

- チェック弁(※1)
- 減圧弁(※2)
- 最高使用圧力
  3:21MPa
- 積層タイプ
- 制御ポート
  (※1及び※2の各機能の制御ポートを示します)
  P :P(※1)及びP(※2)
- チェック弁の種別
  Q:ライトアングル形
- クラッキング圧力
  1:0.04MPa
  2:0.35MPa
  3:0.46MPa
- 減圧弁の種別
  B:バランスピストン形
- 圧力調整範囲
  1:0.7~7MPa
  2:3.5~14MPa
  3:10.5~21MPa
- バルブサイズ

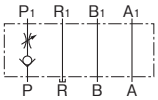
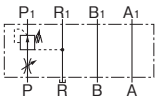
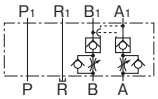
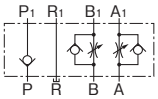
●HGF3Hタイプ

HGF3H-AW-B1-80K-03

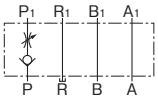
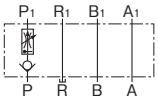
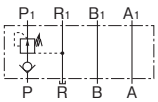
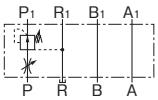
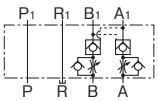
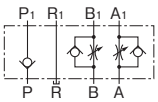
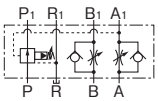
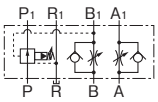
- 減圧弁(※1)
- 絞り弁(※2)
- 最高使用圧力
  3:21MPa
- 積層タイプ
- 制御ポート
  (※1及び※2の各機能の制御ポートを示します)
  AW:A(※1)及びAB(※2)
  BW:B(※1)及びAB(※2)
- 減圧弁の種別
  B:バランスピストン形
- 圧力調整範囲
  1:0.7~7MPa
  2:3.5~14MPa
  3:10.5~21MPa
- 制御流量
  80K:最大流量80ℓ/min、チェック付
- バルブサイズ

■仕　様

025 型

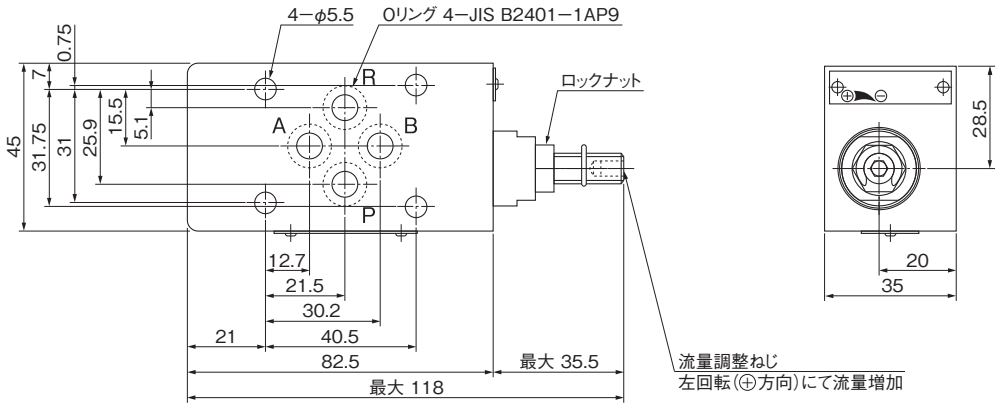
形　　式	記　　号	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	通し始め圧力 MPa	圧 力 調 整 範 囲 MPa
HKF3H-P-Q※-40-025B		25	0.5～40	※印1:0.04 2:0.35 3:0.46	——
HFG3H-P-40-D※-025B				——	※印4: 0.7～ 7 5: 3.5～14
HKF3H-W-Y※-40K-025B				※印1:0.04 2:0.35	——
HKF3H-PW-Q※-40K-025B				※印1:0.04 印2:0.35 印3:0.46	——

03 型

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: 0.7～ 7 2: 3.5～14 3:10.5～21
HFG3H-P-80-B※-03				——	
HKF3H-W-Y※-80K-03				※印1:0.04 2:0.35	——
HKF3H-PW-Q※-80K-03				※印1:0.04 2:0.35 3:0.46	
HGF3H-AW-B※-80K-03				——	※印1: 0.7～ 7 2: 3.5～14 3:10.5～21
HGF3H-BW-B※-80K-03					

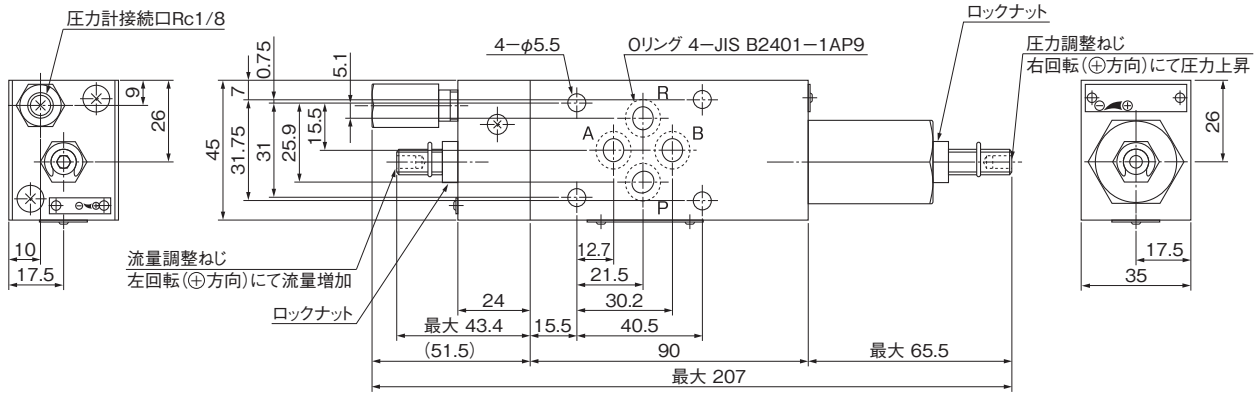
■外観寸法図

HKF3H-P-Q※-40-025B



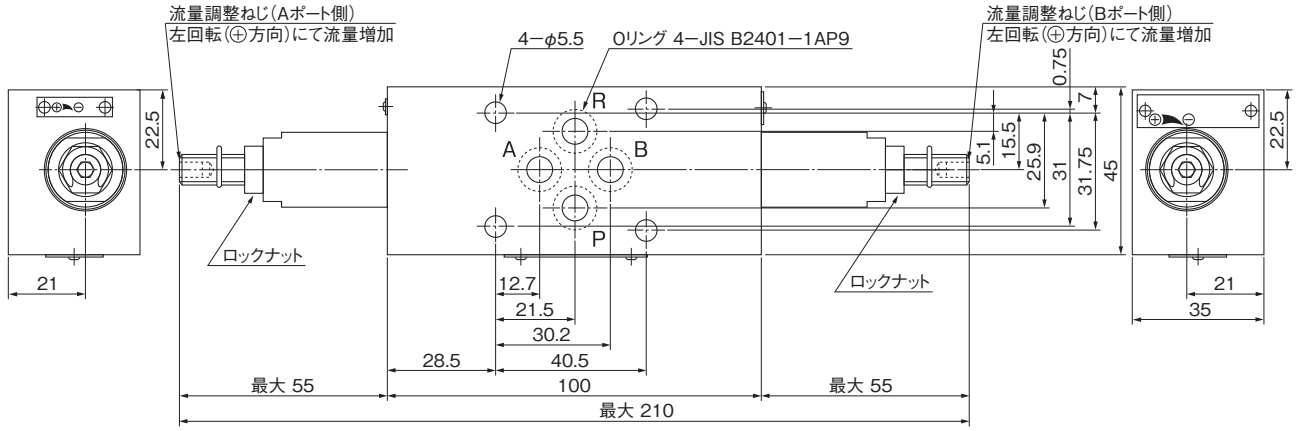
質量　0.9kg

HFG3H-P-40-D※-025B



質量　1.36kg

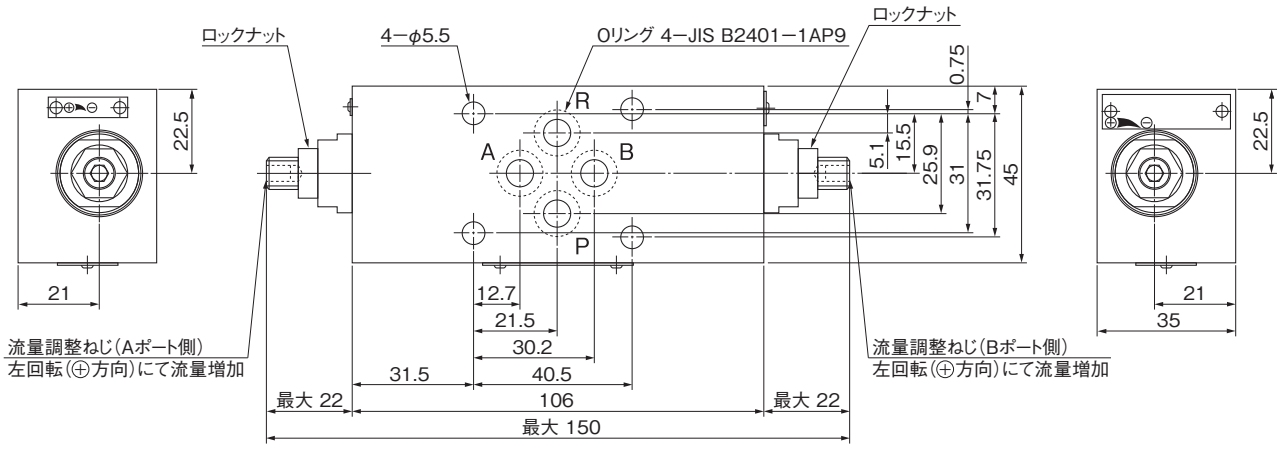
HKF3H-W-Y※-40K-025B



質量　1.3kg

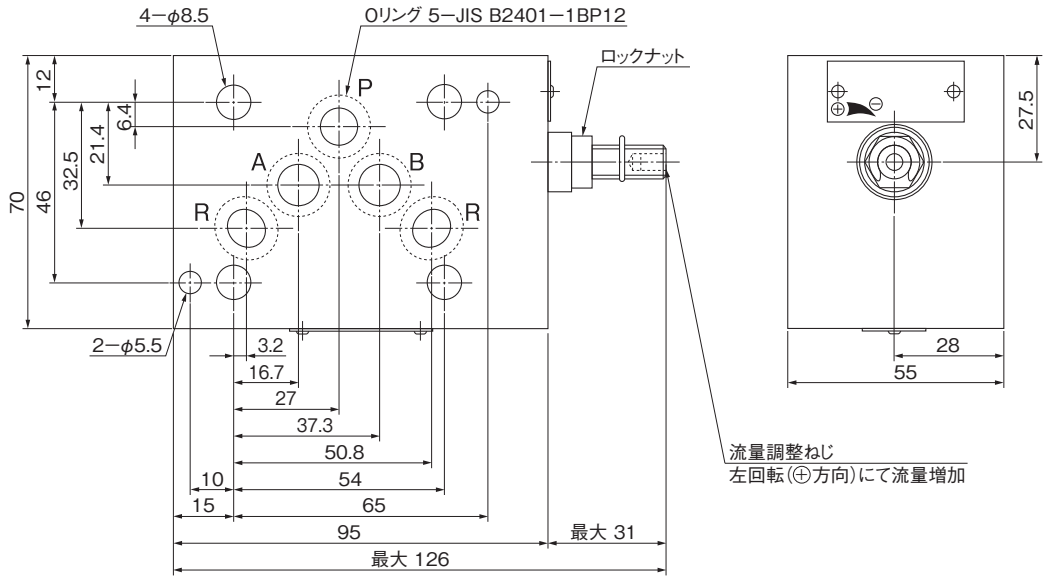
■外観寸法図

HKF3H-PW-Q※-40K-025B



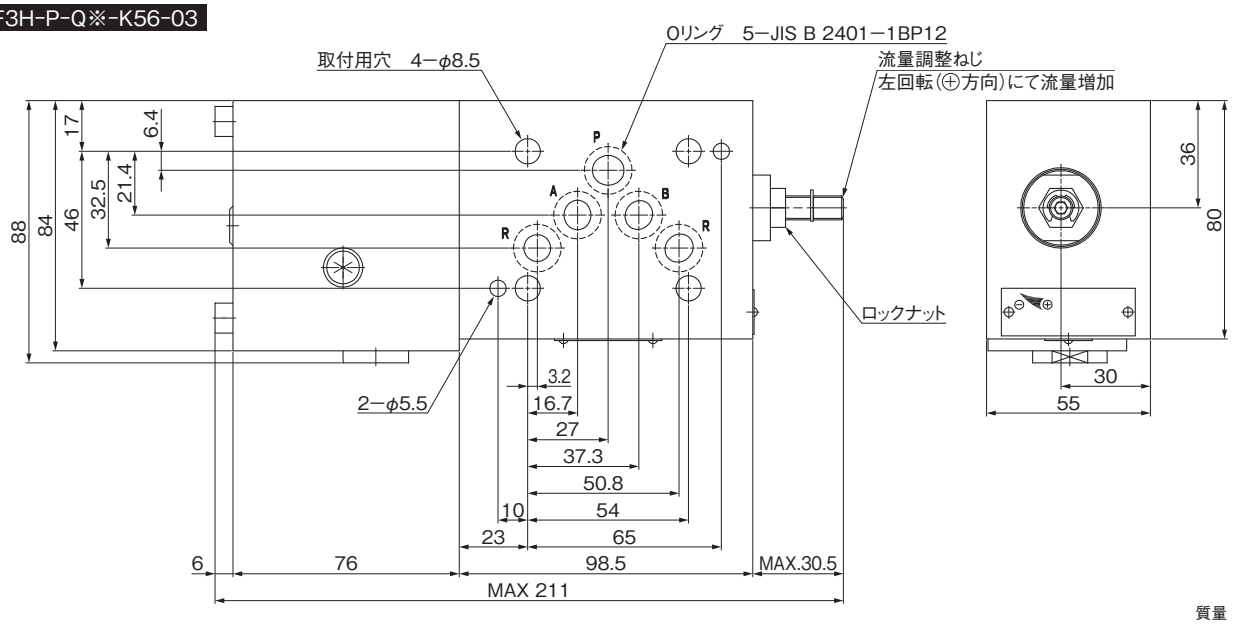
質量　1.16kg

HKF3H-P-Q※-80-03



質量　2.5kg

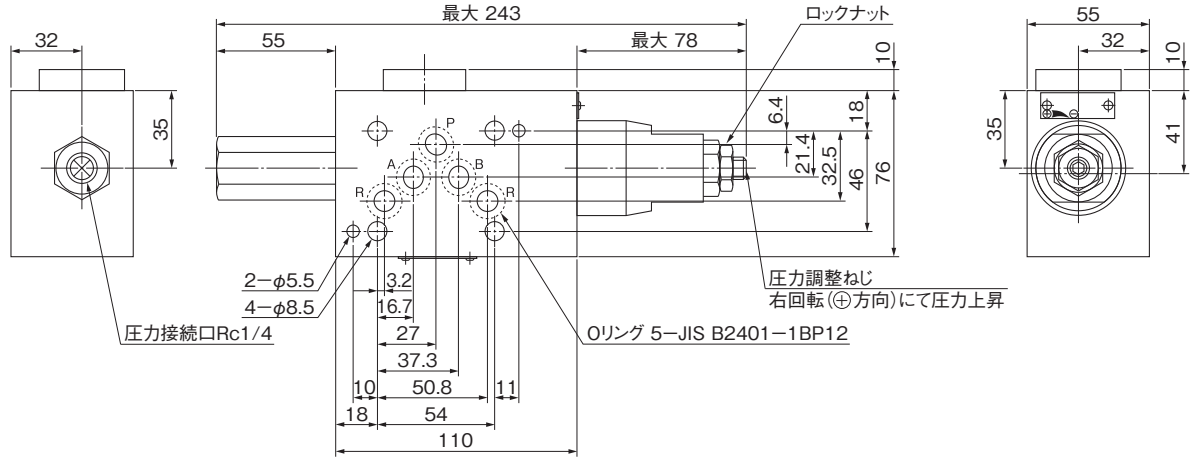
HKF3H-P-Q※-K56-03



質量　5.5kg

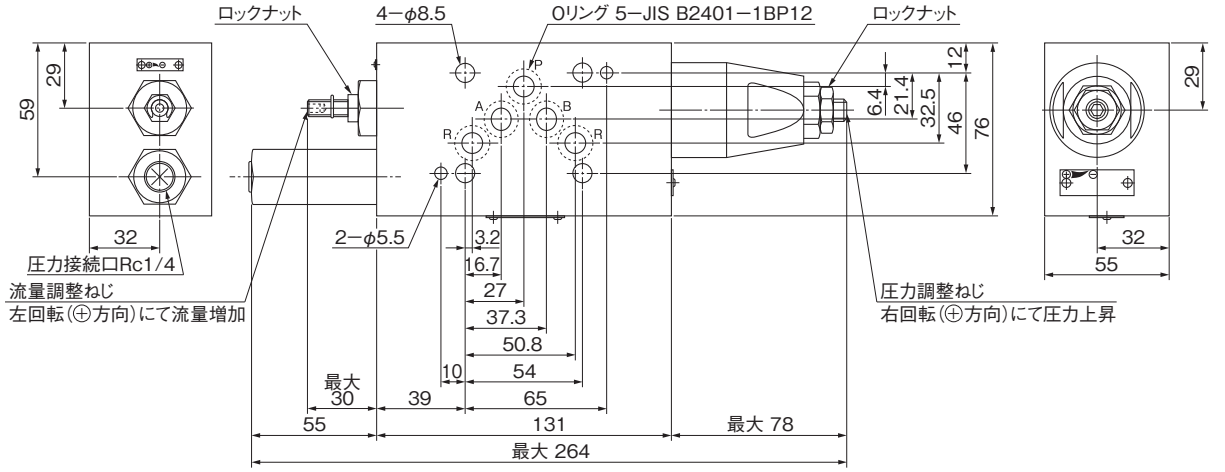
■外観寸法図

HKG3H-P-Q※-B※-03



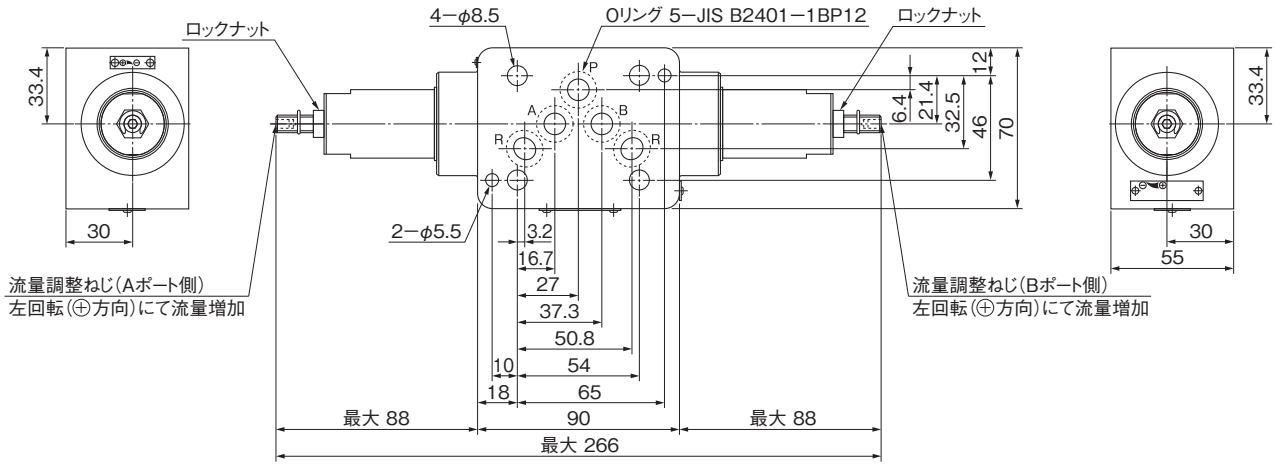
質量　3.8kg

HFG3H-P-80-B※-03



質量　4.4kg

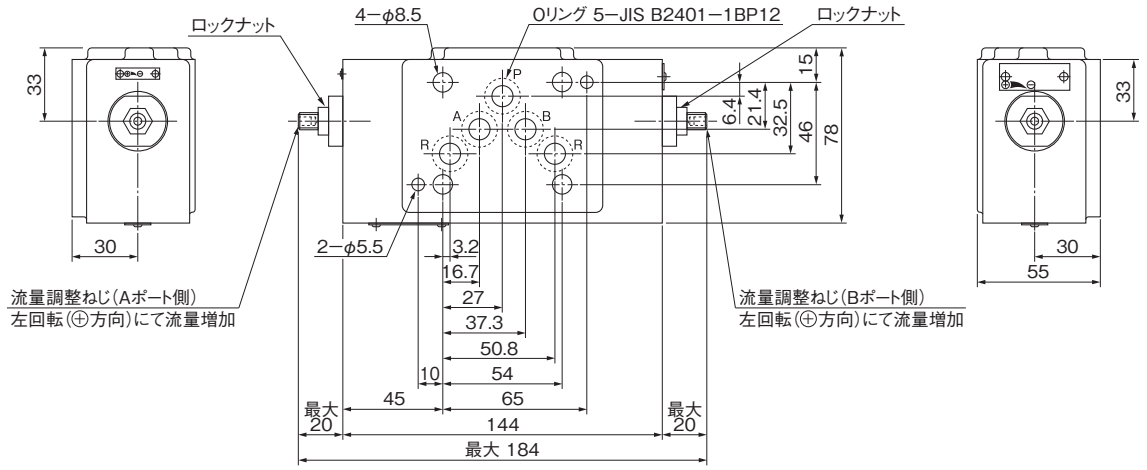
HKF3H-W-Y※-80K-03



質量　3.1kg

■外観寸法図

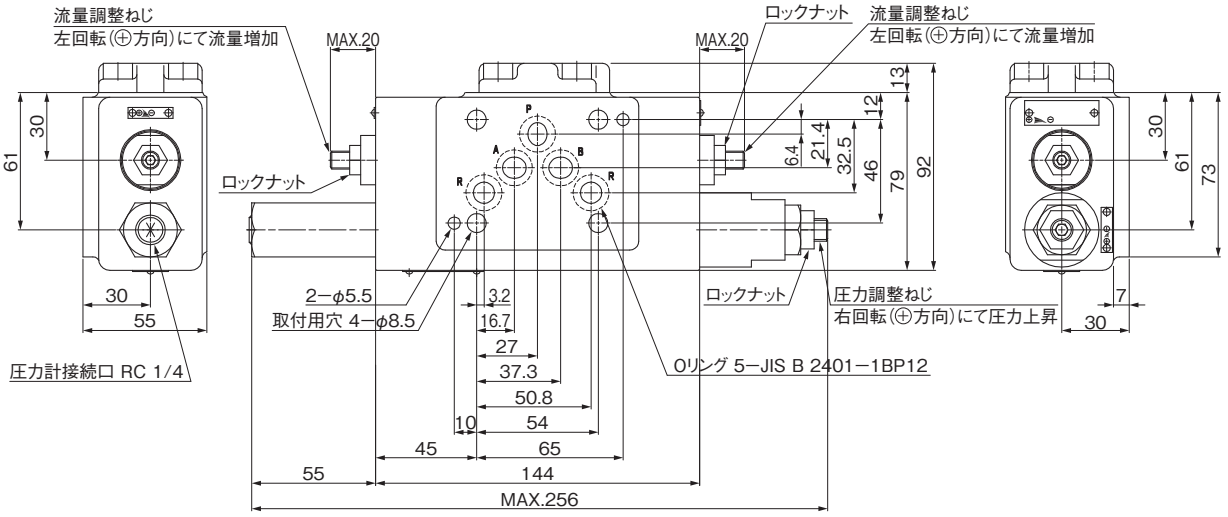
HKF3H-PW-Q※-80K-03



質量　4.8kg

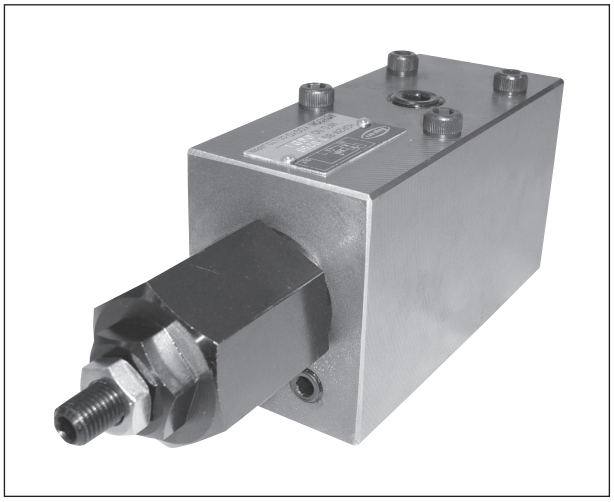
HGF3H-AW-B※-80K-03

HGF3H-BW-B※-80K-03



質量　4.5kg

ハイテグラマニホールド取付形バランシング弁(HGR2M)



■特　長

この弁はハイテグラマニホールド取付形のバランシング弁です。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力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。

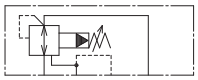
●内部ドレン形と外部ドレン形の2種類があります。

■形式説明

HGR2M-BG1(D)-025B

- バルブの呼び　025B、03
- ドレンの方式
  - 無：内部ドレン
  - D：外部ドレン
- 圧力調整範囲
  - 1：1.2～ 7MPa
  - 2：3.5～14MPa
- ガスケット結合
- バランスピストン形
- 最高使用圧力
  - 2：14MPa
- バランシング弁

内部ドレン形



HGR2M-BG※-※※

外部ドレン形

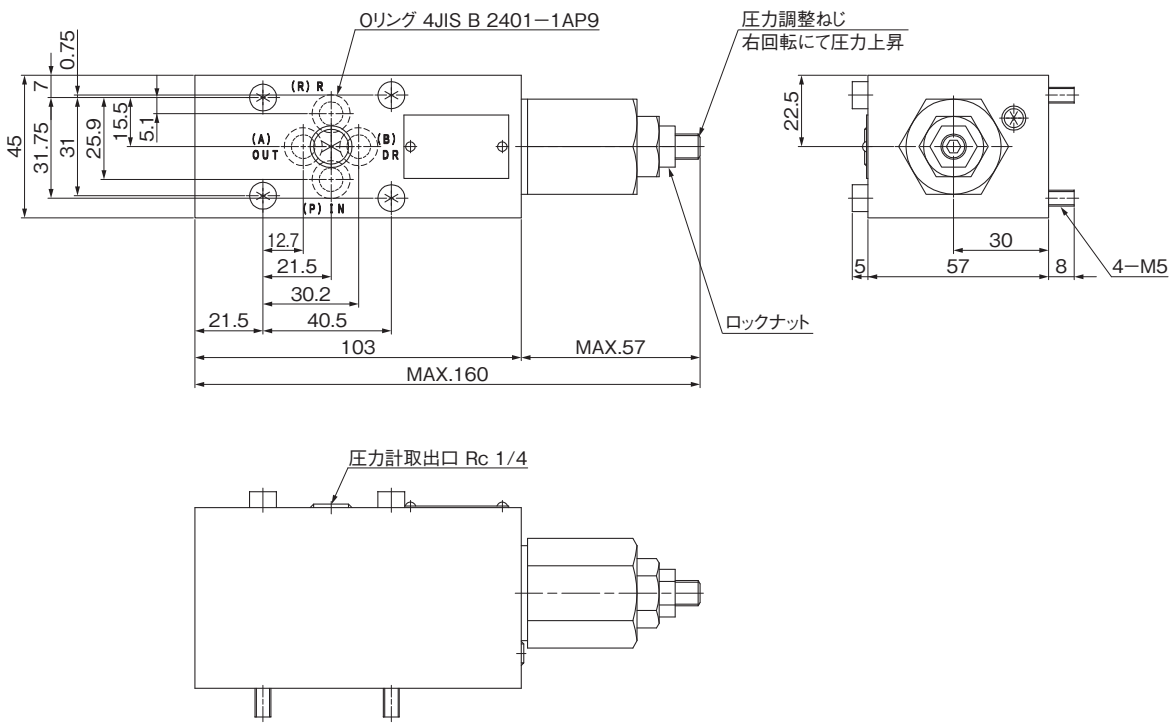
HGR2M-BG※D-※※

■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	

■外観寸法図

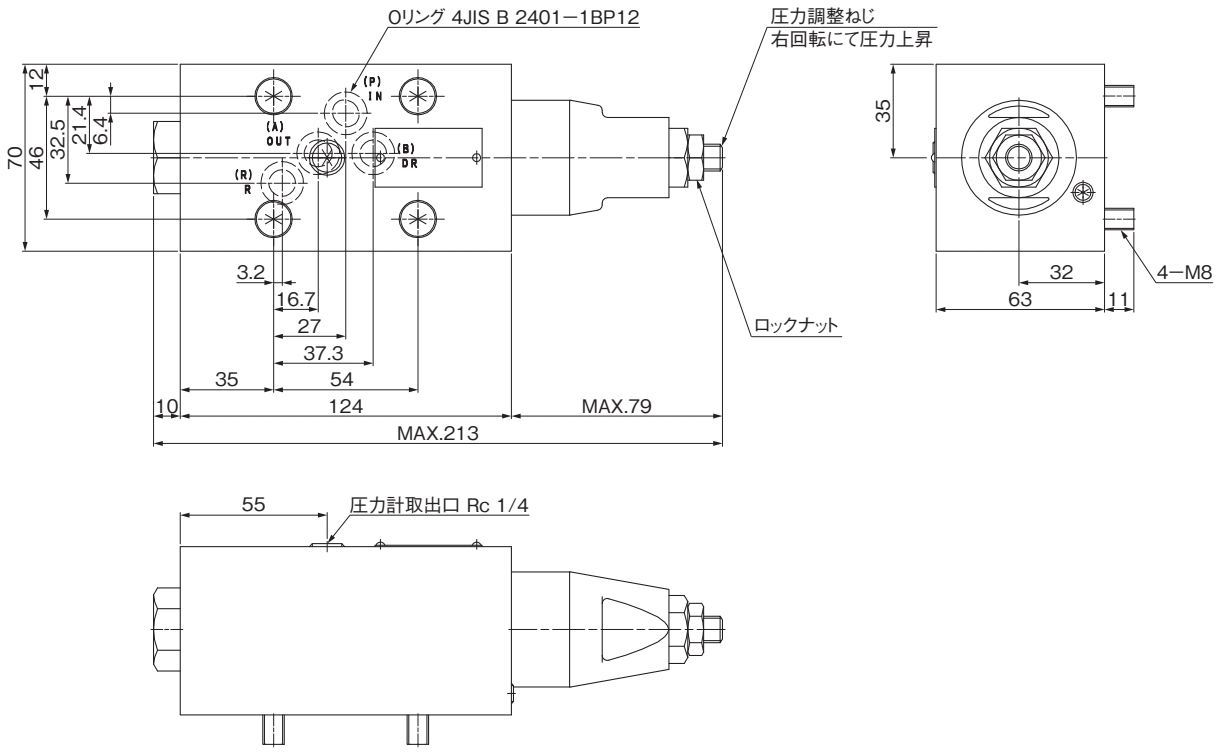
HGR2M-BG※(D)-025B



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

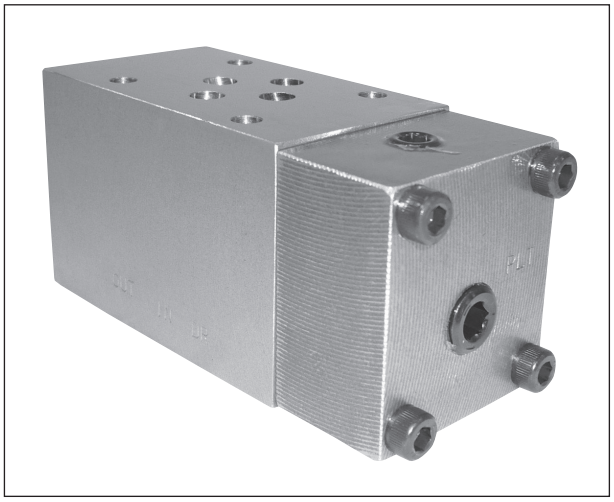
HGR2M-BG※(D)-03



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

バランシング弁用パイロット操作チェック弁(HK2M)



■特　長

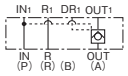
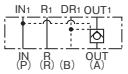
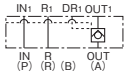
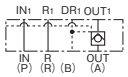
この弁はハイテグラマニホールド取付形のバランシング弁を使用したバランサ回路において、サーボモータおよびボールねじの保護のためバランスシリンダの落下防止を行なうときに使用します。

- ●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の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。

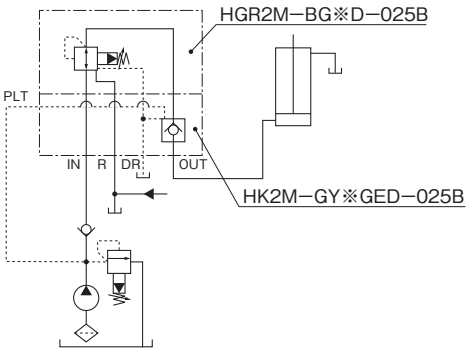
■形式説明　HK2M-GY1G(E)(D)-025B

- チェック弁
- 最高使用圧力　2:14MPaチェック弁
- パイロット操作形
- 通し始め圧力
- バルブの呼び　025B、03
- ドレン方式　無:内部ドレン　D:外部ドレン
- パイロット方式　無:内部パイロット　E:外部パイロット

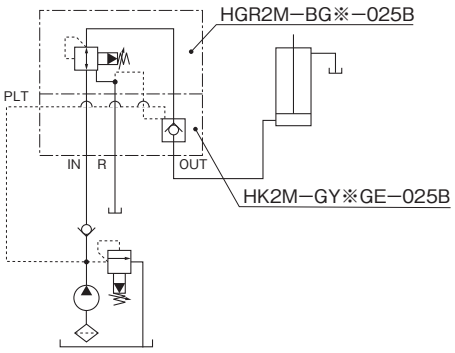
■仕　様

	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		

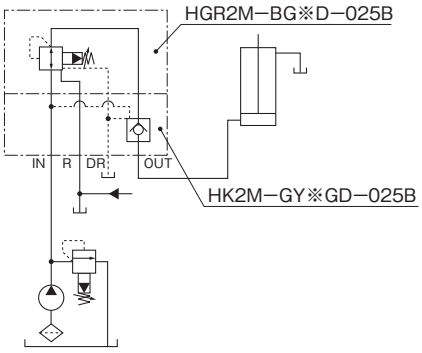
■バランシング弁との使用回路例(バランシング弁+パイロットチェック弁)



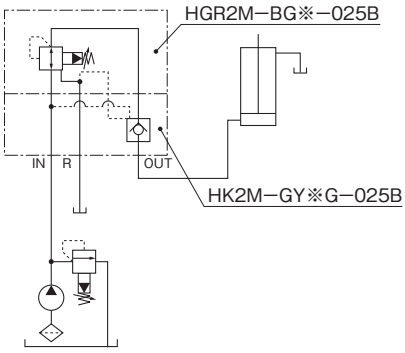
A.　ポンプ逆転防止チェック弁あり、外部ドレン



B.　ポンプ逆転防止チェック弁あり、内部ドレン



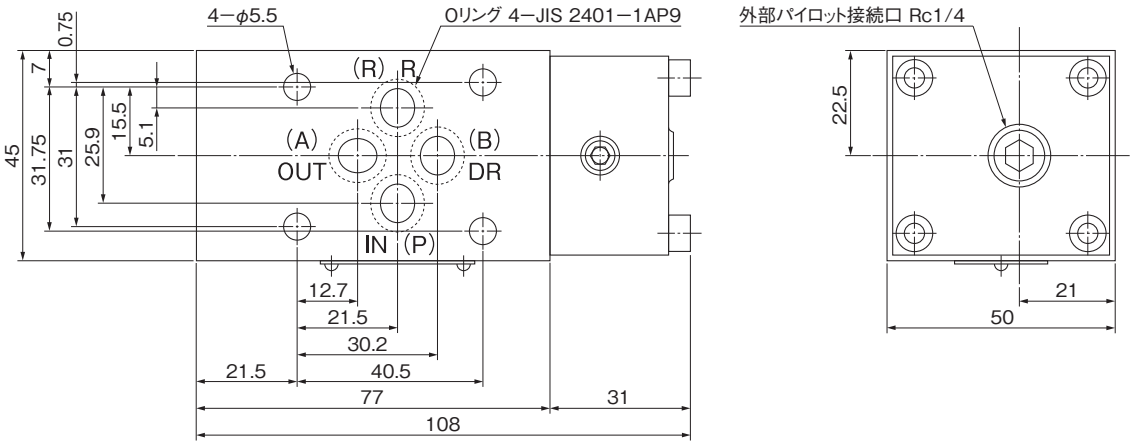
C.　ポンプ逆転防止チェック弁なし、外部ドレン



D.　ポンプ逆転防止チェック弁なし、内部ドレン

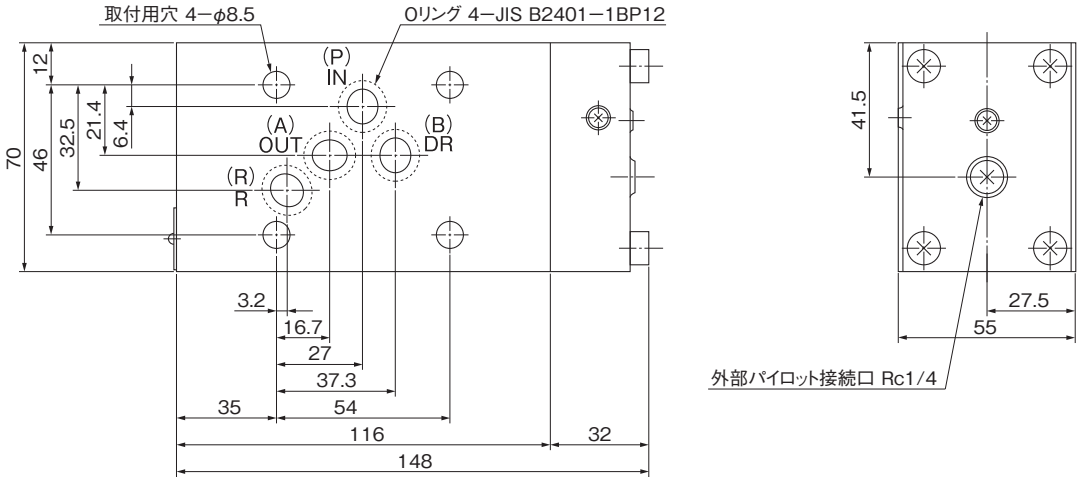
■外観寸法図

HK2M-GY※G(E)(D)-025B



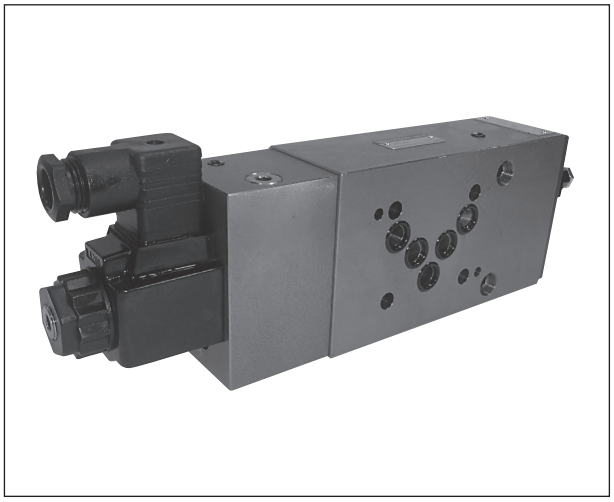
質量　1.59kg

HK2M-GY※G(E)(D)-03



質量　4.5kg

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

- 電圧表示
  A1:AC100V・A2:AC200V・A3:AC110V・A4:AC220V
  D1:DC12V・D2:DC24V
- バルブ呼び　03・06
- 定格流量　40:40L/min
  75:75L/min
- 操作方法
  S:ソレノイド操作
- 弁の機能
  C:絞り
- 弁ノーマル位置
  1:ノーマルオープン
  2:ノーマルクローズ
- 制御ポート　A:Aポート
  B:Bポート
  R:Rポート
- 積層タイプ
- 最高使用圧力　3:21MPa
- 電磁操作ブレーキ弁

■ソレノイド特性

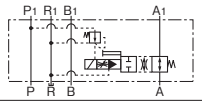
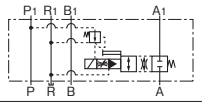
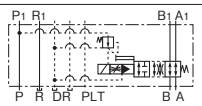
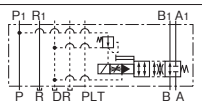
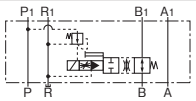
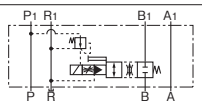
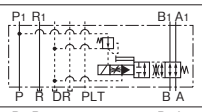
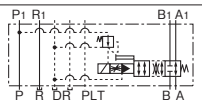
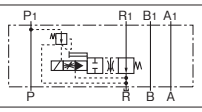
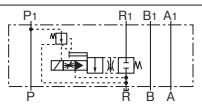
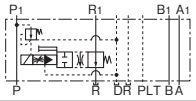
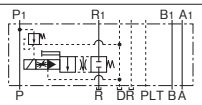
交流

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

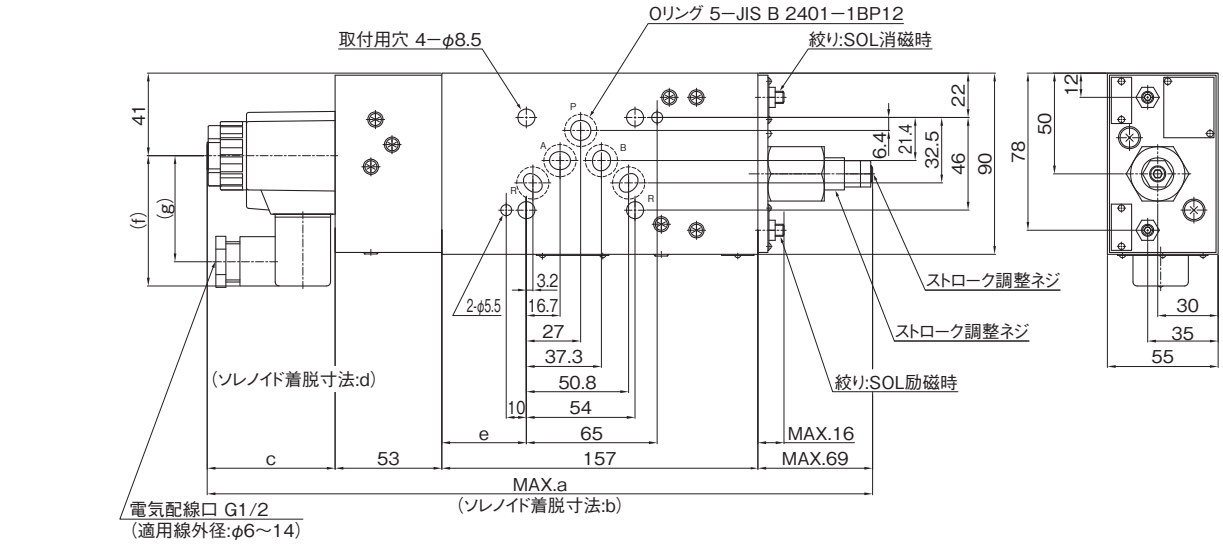
■仕　様

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-※				

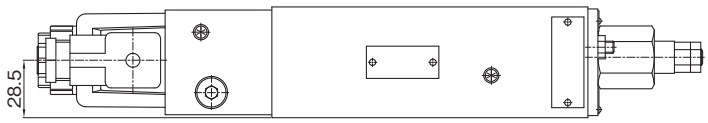
(注)最低作動圧力は3.5MPaです。なお03型は背圧を加えた値にしてください。

■外観寸法図

HLD3H-※-※CS40-03-A/D※



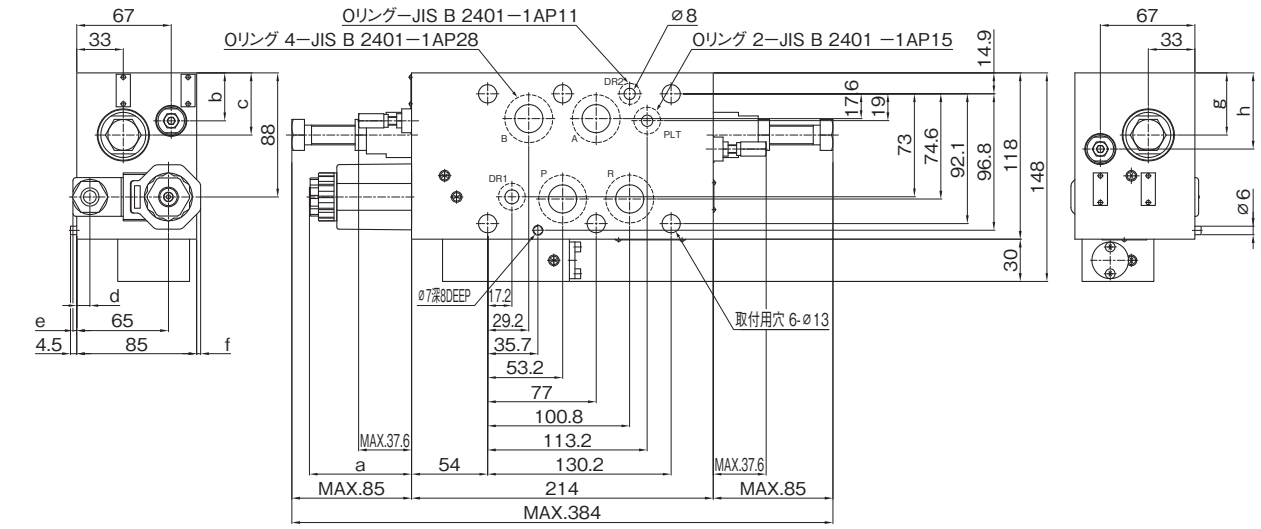
質量　7.5kg

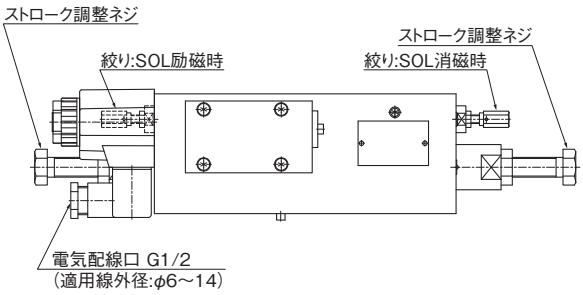


単位:mm

形　　式	a	b	c	d	e	f	g
HLD3H-A-※CS40-03-A※	342.5	386.5	63.5	107.5	42	64.7	52.7
HLD3H-B-※CS40-03-A※	342.5	386.5	63.5	107.5	23	64.7	52.7
HLD3H-R-※CS40-03-A※	342.5	386.5	63.5	107.5	33	64.7	52.7
HLD3H-A-※CS40-03-D※	351.5	392.5	72.5	125.5	42	67.7	55.7
HLD3H-B-※CS40-03-D※	351.5	392.5	72.5	125.5	23	67.7	55.7
HLD3H-R-※CS40-03-D※	351.5	392.5	72.5	125.5	33	67.7	55.7

HLD3H-※-※CS75-06-A/D※



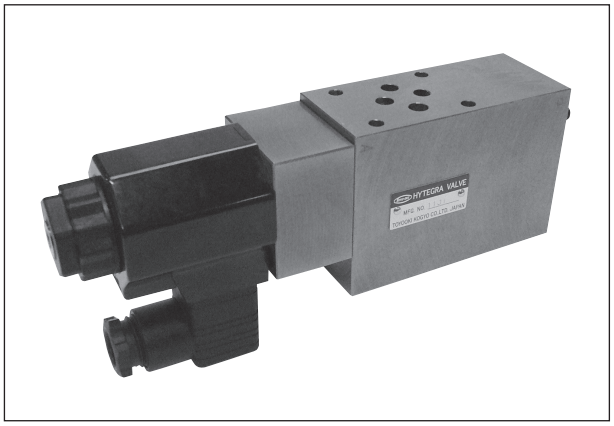


質量　15.3kg

単位:mm

形　　式	a	b	c	d	e	f	g	h
HLD3H-A-※CS75-06-A※	63.5	34	44	12.3	0	2	44	54
HLD3H-B-※CS75-06-A※	63.5	34	44	12.3	0	2	44	54
HLD3H-R-※CS75-06-A※	63.5	42	52	12.3	0	2	52	62
HLD3H-A-※CS75-06-D※	72.5	34	44	9.3	2.7	2.9	44	54
HLD3H-B-※CS75-06-D※	72.5	34	44	9.3	2.7	2.9	44	54
HLD3H-R-※CS75-06-D※	72.5	42	52	9.3	2.7	2.9	52	62

電磁操作チェック弁付絞り弁・流量調整弁(HFK2H)



■形式説明

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

- 電圧表示
  A1:AC100V・A2:AC200V・A3:AC110V・A4:AC220V
  D1:DC12V・D2:DC24V
- 呼び　025B、03、06
- 操作方法　S:ソレノイド操作
- 最大制御流量
- 構造種別
  無記号:圧力・温度補償なし
  K付 :圧力・温度補償付
- 制御ポート(A、B、R)
- 積層タイプ
- 最高使用圧力
  2:14MPa
- 電磁操作チェック付絞り弁・流量調整弁

●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

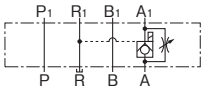
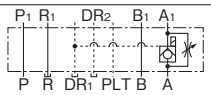
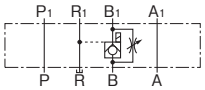
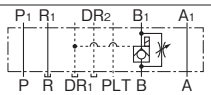
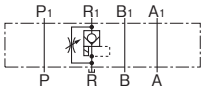
形　式	M01-AC100-D-TK		M01-AC200-D-TK		M01-AC110-D-TK		M01-AC220-D-TK	
定格電圧(V)	AC100 50Hz	AC100 60Hz	AC200 50Hz	AC200 60Hz	AC110 50Hz	AC110 60Hz	AC220 50Hz	AC220 60Hz
起動電流(A)	2.66	2.35	1.33	1.18	2.42	2.14	1.21	1.07
保持電流(A)	0.58	0.43	0.29	0.22	0.53	0.39	0.26	0.20
消費電力(W)	25.0	20.8	25.0	20.8	25.0	20.8	25.0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

直流

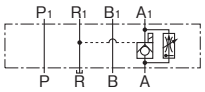
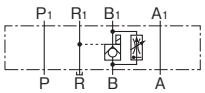
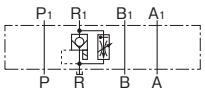
形　式	M01-DC12-D-TK	M01-DC24-D-TK
定格電圧(V)	DC12	DC24
保持電流(A)	2.35	1.22
消費電力(W)	28.2	29.3

■仕　様

絞り弁

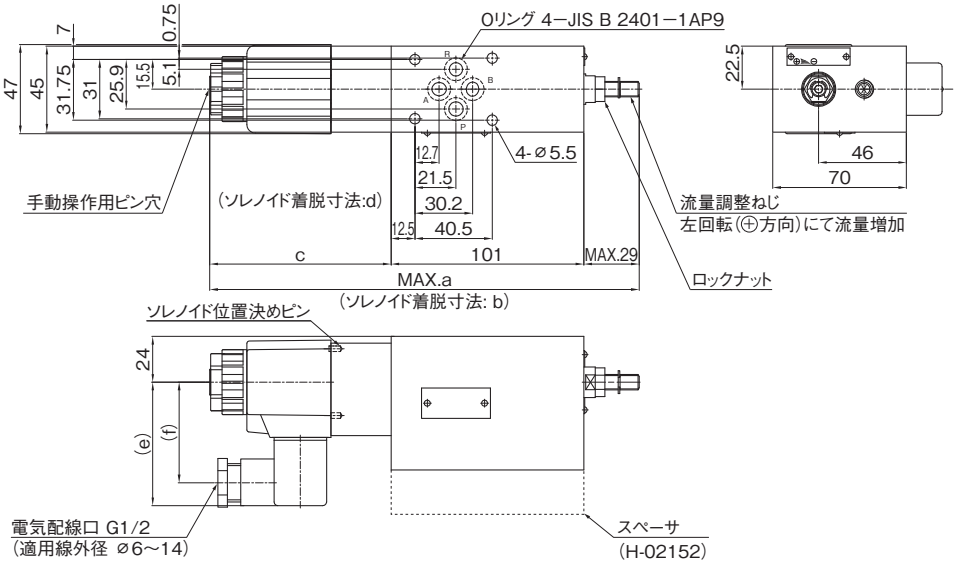
制御ポート	形式	最高使用圧力 MPa	定格流量 L/min	流量調整範囲 L/min	早送り時最少流量 L/min	記号
A	HFK2H-A-40-S-025B-$\frac{A}{D}$※	14	20	0.5～40	5	
	HFK2H-A-80-S-03-$\frac{A}{D}$※		30	0.5～ 80		
	HFK2H-A-190-S-06-$\frac{A}{D}$※		120	1 ～190		
B	HFK2H-B-40-S-025B-$\frac{A}{D}$※		20	0.5～ 40		
	HFK2H-B-80-S-03-$\frac{A}{D}$※		30	0.5～ 80		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

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		

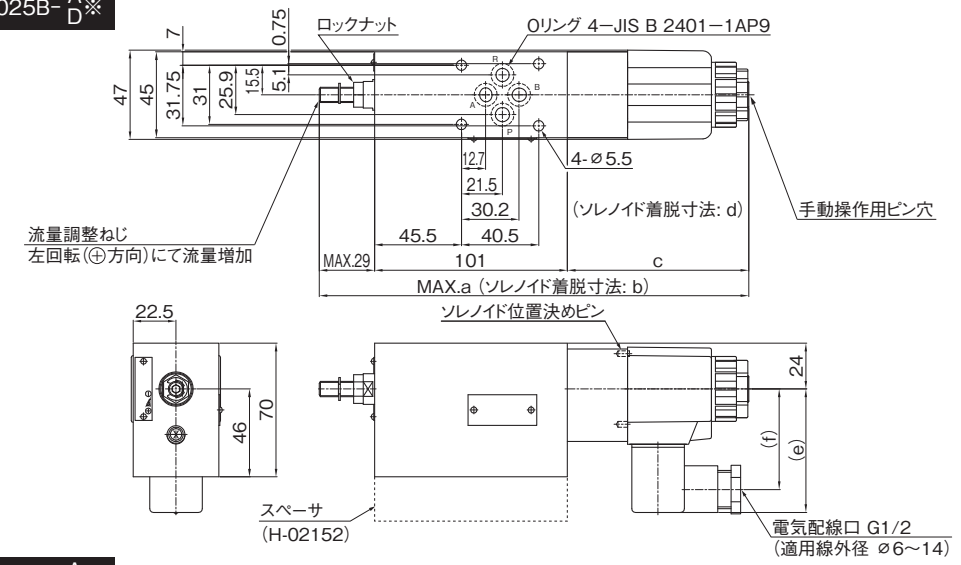
■外観寸法図

HFK2H-A-40-S-025B-A/D※



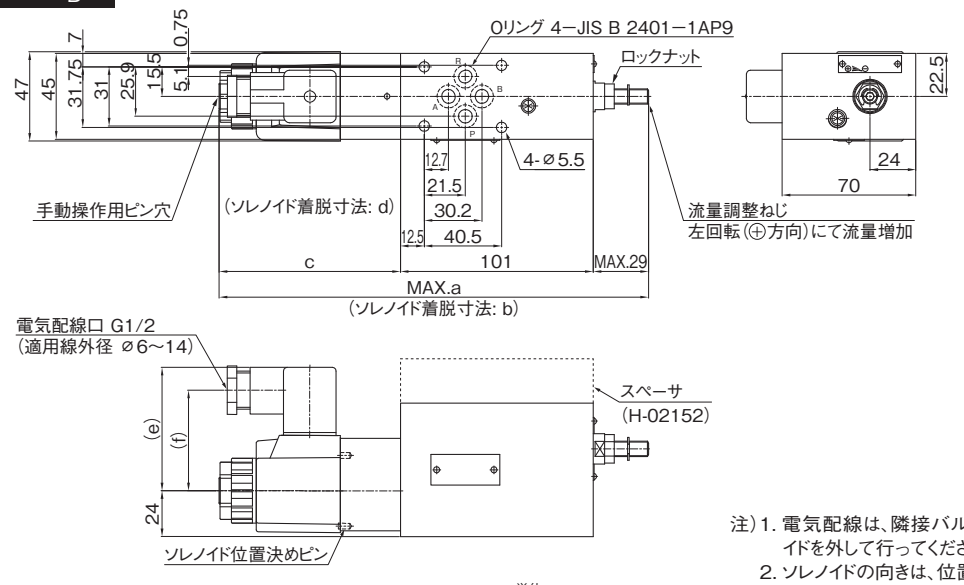
質量 3.0kg

HFK2H-B-40-S-025B-A/D※



質量 3.0kg

HFK2H-R-40-S-025B-A/D※



質量 3.0kg

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35㎜)をご使用ください。

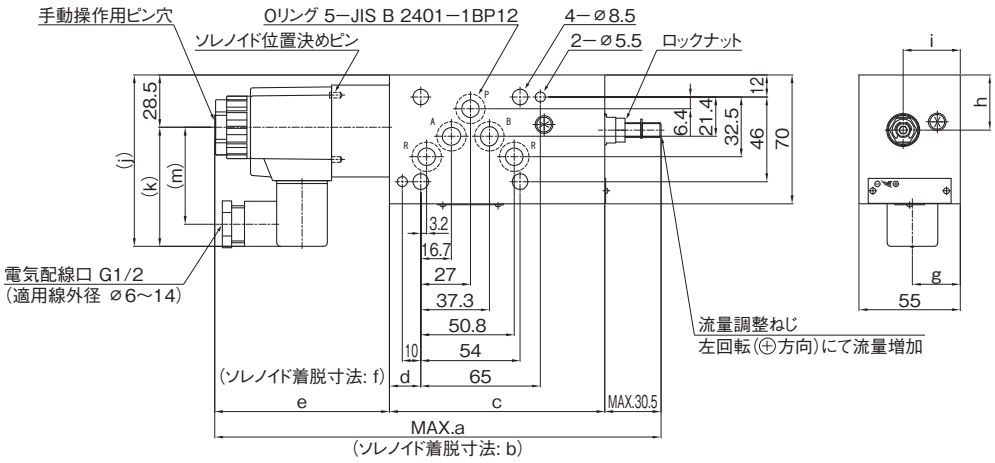
■寸法表

単位:㎜

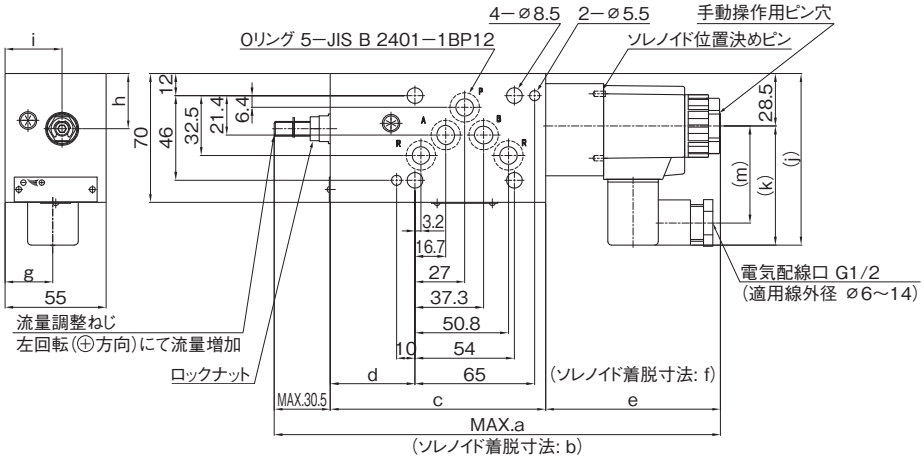
形　　式	a	b	c	d	e	f
HFK2H-※-40-S-025B-A※	225	269	95	139	64.7	52.7
HFK2H-※-40-S-025B-D※	234	287	104	157	67.7	55.7

■外観寸法図

HFK2H-$^{A}_{R}$-80-S-03-$^{A}_{D}$※



HFK2H-B-80-S-03-$^{A}_{D}$※



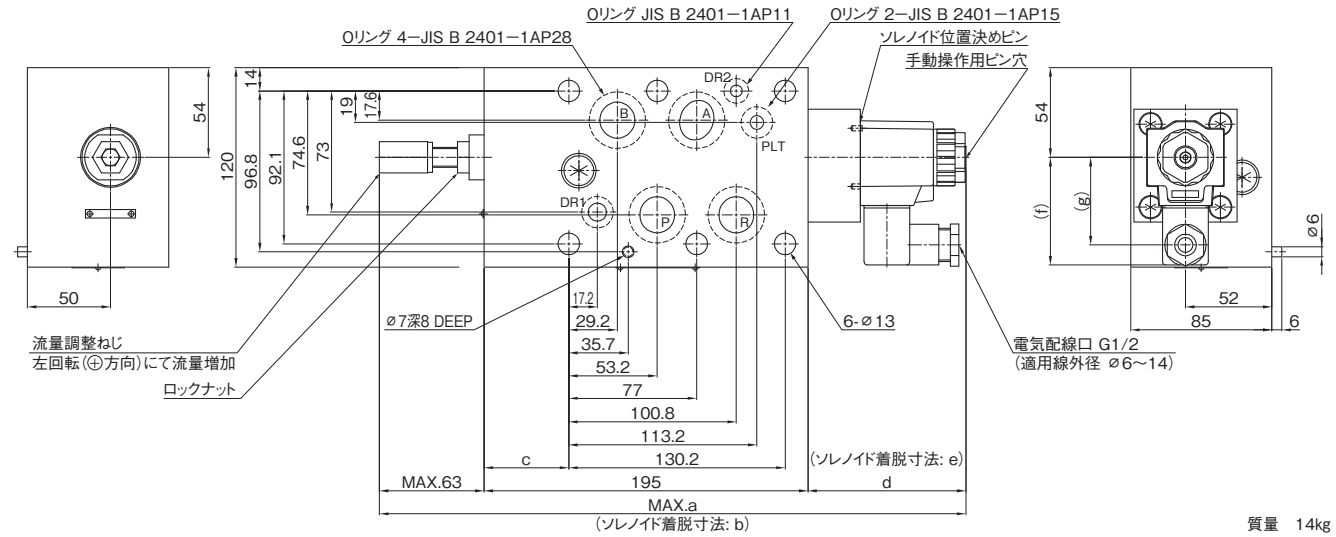
■寸法表

単位:mm

形　式	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	m	質量 kg
HFK2H-A-80-S-03-A※	242.5	286.5	117	17	95	139	26	30	31	93.2	64.7	52.7	4.4
HFK2H-B-80-S-03-A※	242.5	286.5	117	46	95	139	26	30	31	93.2	64.7	52.7	4.4
HFK2H-R-80-S-03-A※	259.5	303.5	134	33	95	139	29	27	35	93.2	64.7	52.7	4.9
HFK2H-A-80-S-03-D※	251.5	304.5	117	17	104	157	26	30	31	96.2	67.7	55.7	4.4
HFK2H-B-80-S-03-D※	251.5	304.5	117	46	104	157	26	30	31	96.2	67.7	55.7	4.4
HFK2H-R-80-S-03-D※	268.5	321.5	134	33	104	157	29	27	35	96.2	67.7	55.7	4.9

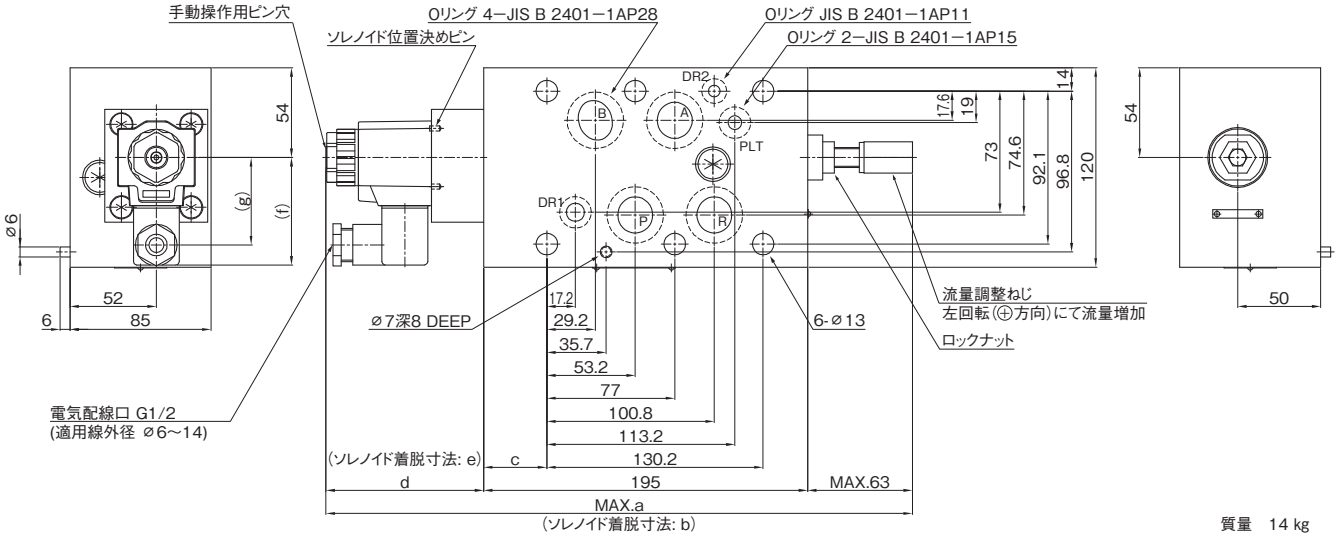
■外観寸法図

HFK2H-A-190-S-06-A/D※



質量　14kg

HFK2H-B-190-S-06-A/D※



質量　14 kg

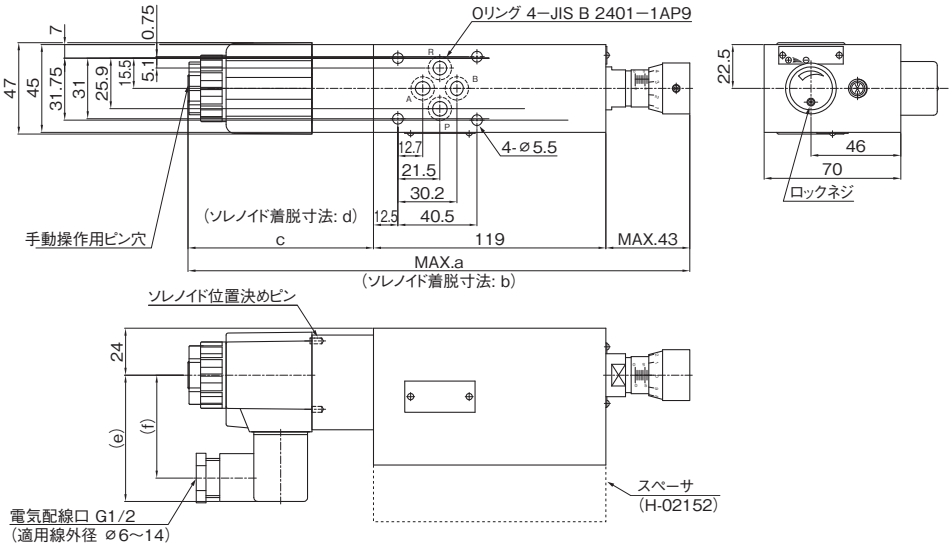
■寸法表

単位:mm

形　式	a	b	c	d	e	f	g
HFK2H-A-190-S-06-A※	353	397	51	95	139	64.7	52.7
HFK2H-B-190-S-06-A※	353	397	38	95	139	64.7	52.7
HFK2H-A-190-S-06-D※	362	415	51	104	157	67.7	55.7
HFK2H-B-190-S-06-D※	362	415	38	104	157	67.7	55.7

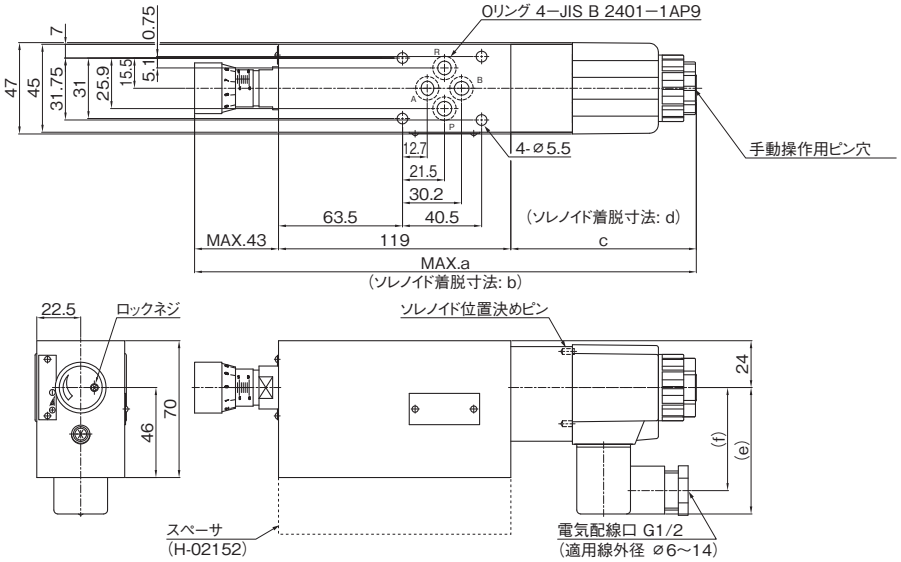
■外観寸法図

HFK2H-A-K6-S-025B-$^{A}_{D}$※



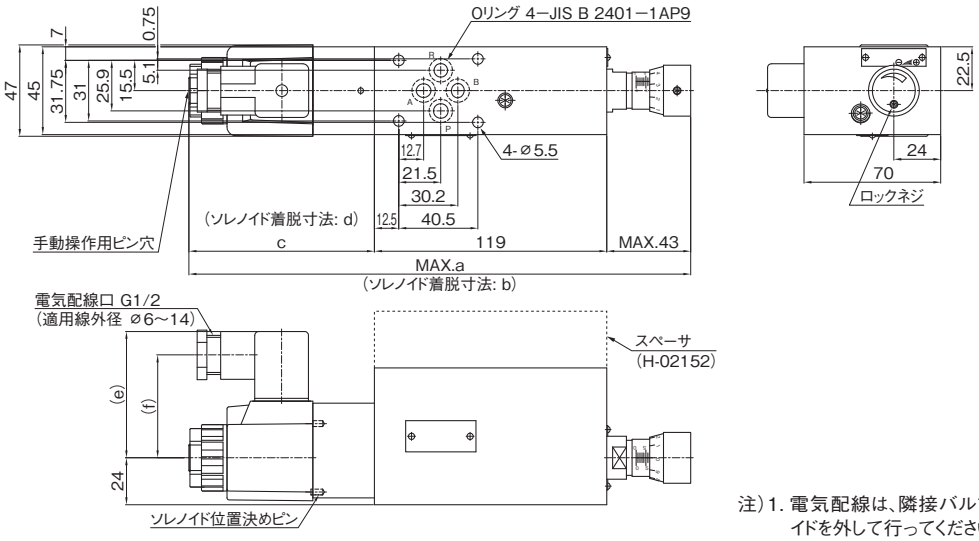
質量　3.0kg

HFK2H-B-K6-S-025B-$^{A}_{D}$※



質量　3.0kg

HFK2H-R-K6-S-025B-$^{A}_{D}$※



質量　3.0kg

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35㎜）をご使用ください。

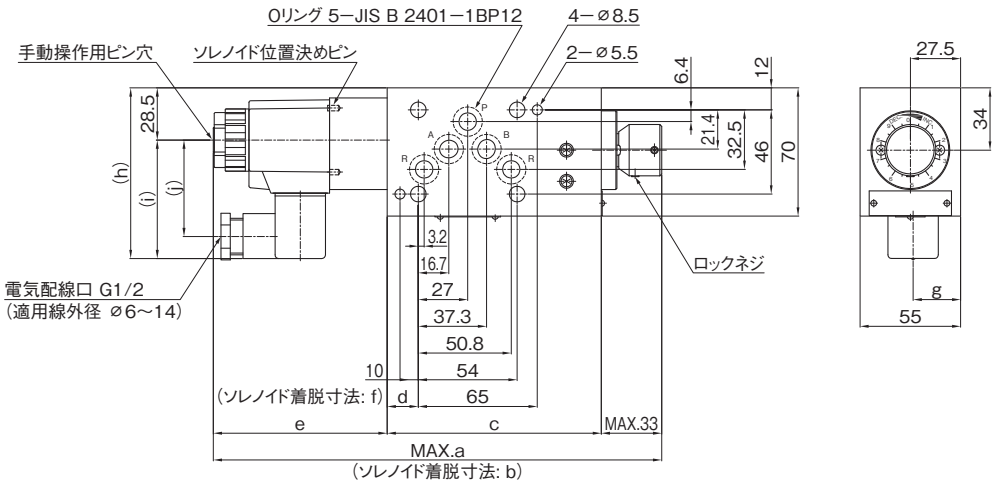
■寸法表

単位:㎜

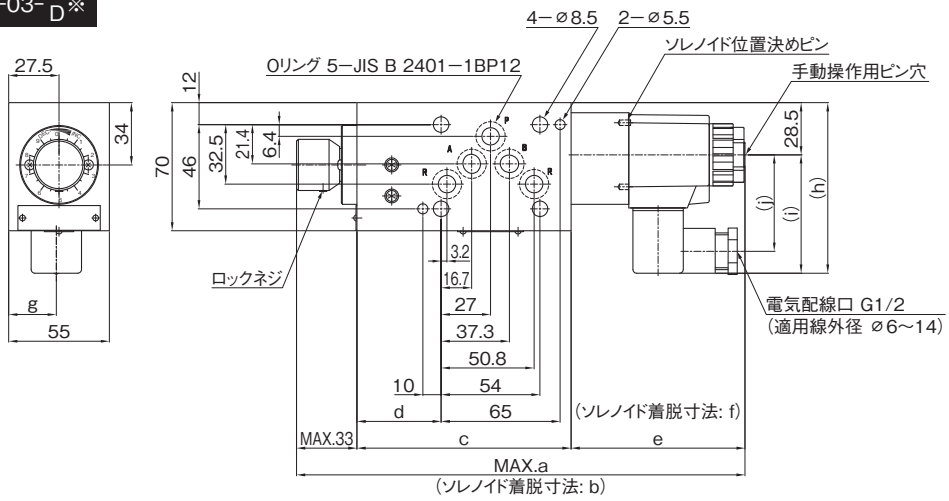
形　　式	a	b	c	d	e	f
HFK2H-※-K6-S-025B-A※	257	301	95	139	64.7	52.7
HFK2H-※-K6-S-025B-D※	266	319	104	157	67.7	55.7

■外観寸法図

HFK2H-$^{A}_{R}$-K12-S-03-$^{A}_{D}$※



HFK2H-B-K12-S-03-$^{A}_{D}$※

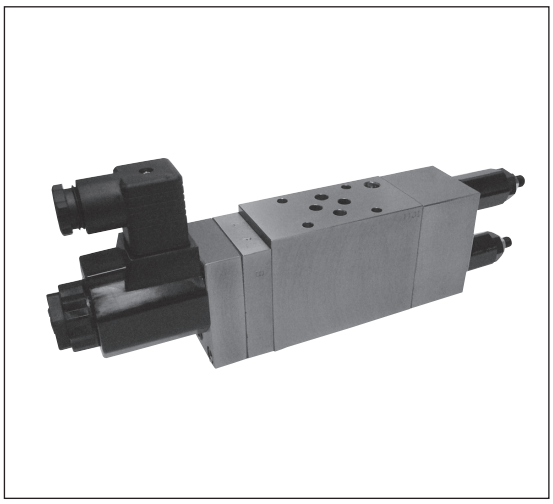


■寸法表

単位:mm

形　　式	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	質量 kg
HFK2H-A-K12-S-03-A※	245	289	117	17	95	139	26	93.2	64.7	52.7	4.4
HFK2H-B-K12-S-03-A※	245	289	117	46	95	139	26	93.2	64.7	52.7	4.4
HFK2H-R-K12-S-03-A※	262	306	134	33	95	139	29	93.2	64.7	52.7	4.9
HFK2H-A-K12-S-03-D※	254	307	117	17	104	157	26	96.2	67.7	55.7	4.4
HFK2H-B-K12-S-03-D※	254	307	117	46	104	157	26	96.2	67.7	55.7	4.4
HFK2H-R-K12-S-03-D※	271	324	134	33	104	157	29	96.2	67.7	55.7	4.9

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。

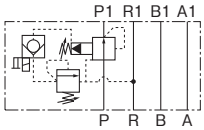
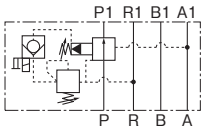
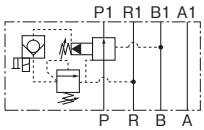
1. コンパクトな外観形状で電磁切換弁1個分のスペースがあれば、どこにでも取付可能です。
2. 減圧弁は、バランスピストン形ですので圧力ー流量特性が優れています。
3. 2つの圧力調整部は、それぞれ独立しているので単独で調整できます。

■形式説明

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

- 制御ポート　(P):Pポート　(A):Aポート　(B):Bポート
- 電圧表示　A1:AC100V　A2:AC200V　A3:AC110V　A4:AC220V　D1:DC12V　D2:DC24V
- モデルナンバー　C:025型　B:03型
- 呼び　025、03
- 操作方法　SD:DIN端子ソレノイド
- 高圧側圧力調整範囲　1:0.7～7.0MPa　2:2.5～14.0MPa
- 低圧側圧力調整範囲　0:0.2～3.5MPa　1:0.7～7.0MPa
- 構造種別　B:バランスピストン形
- 積層タイプ
- 最高使用圧力　2:14MPa
- 2圧制御減圧弁

■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	記　号	圧力調整範囲 MPa 低圧側	圧力調整範囲 MPa 高圧側
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

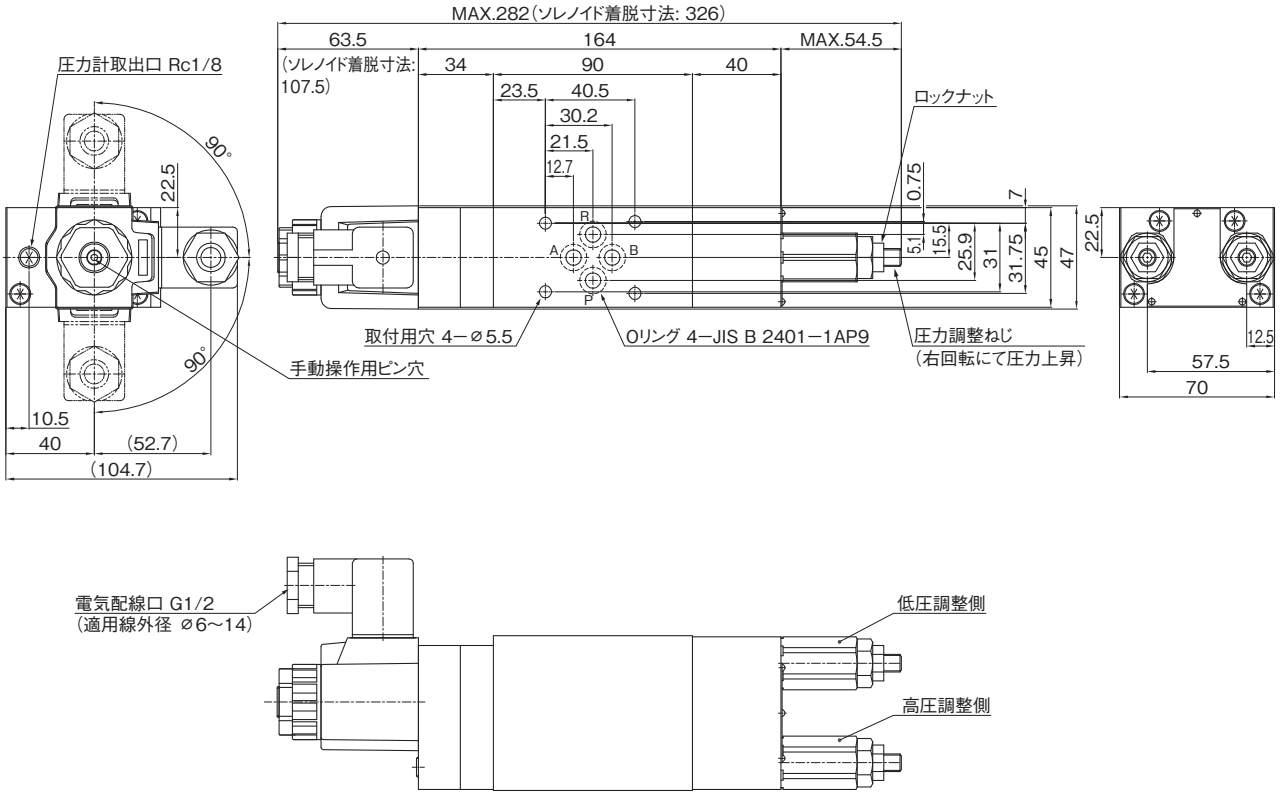
形　式	M01-AC100-D-TK		M01-AC200-D-TK		M01-AC110-D-TK		M01-AC220-D-TK	
定格電圧(V)	AC100 50Hz	AC100 60Hz	AC200 50Hz	AC200 60Hz	AC110 50Hz	AC110 60Hz	AC220 50Hz	AC220 60Hz
起動電流(A)	2.66	2.35	1.33	1.18	2.42	2.14	1.21	1.07
保持電流(A)	0.58	0.43	0.29	0.22	0.53	0.39	0.26	0.20
消費電力(W)	25.0	20.8	25.0	20.8	25.0	20.8	25.0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

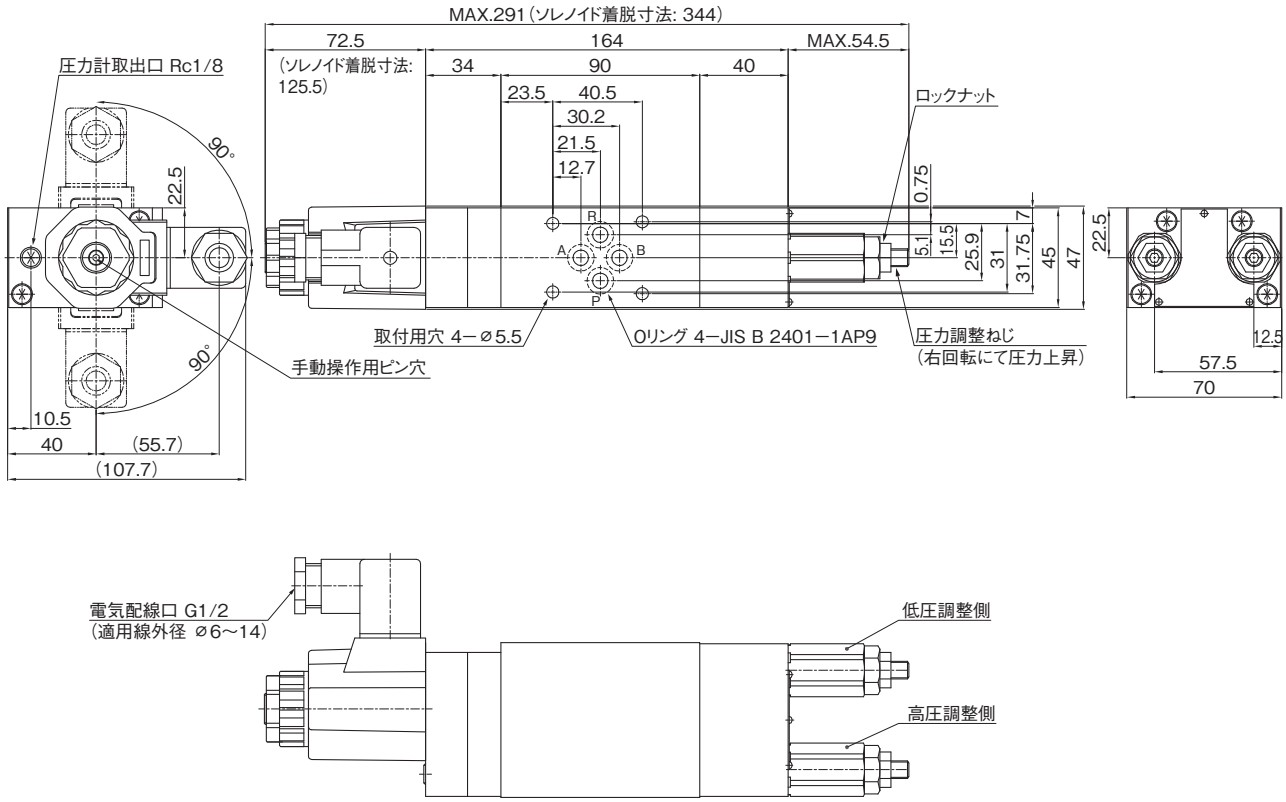
■外観寸法図

HGD2H-B※※-SD-025C-A※(※)



質量　4.1kg

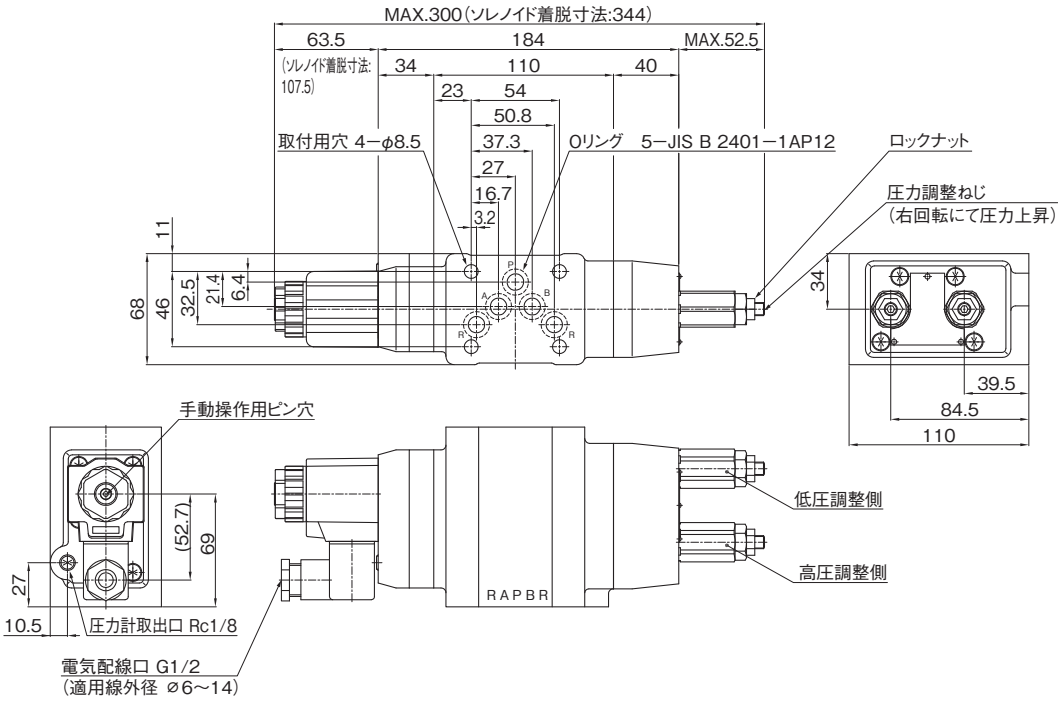
HGD2H-B※※-SD-025C-D※(※)



質量　4.3kg

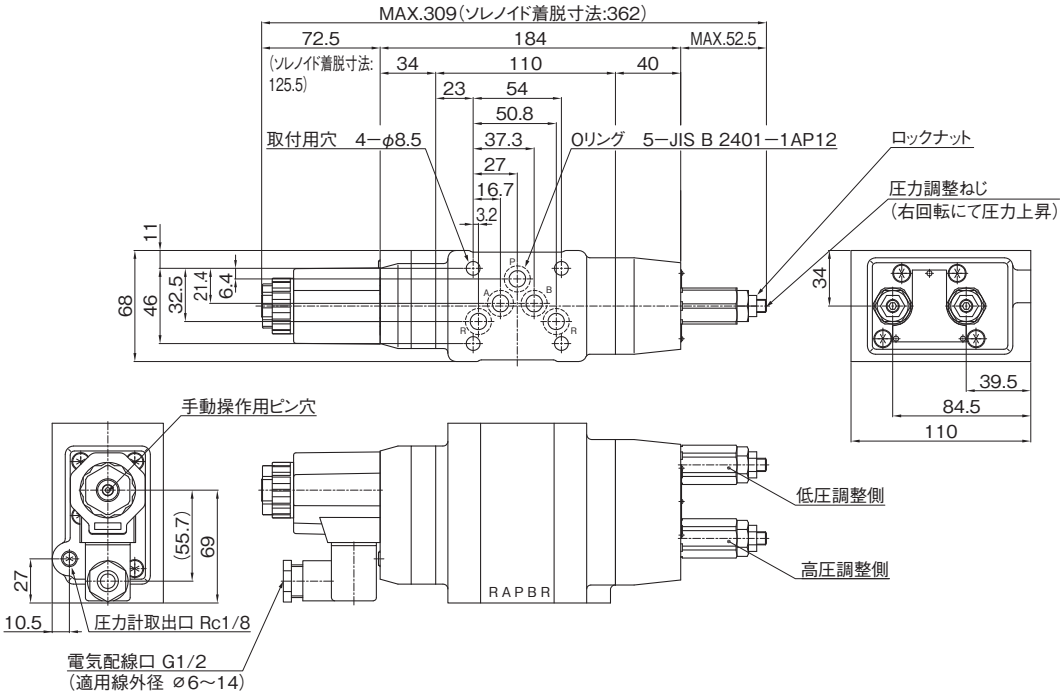
■外観寸法図

HGD2H-B※※-SD-03B-A※(※)



質量 8.4kg

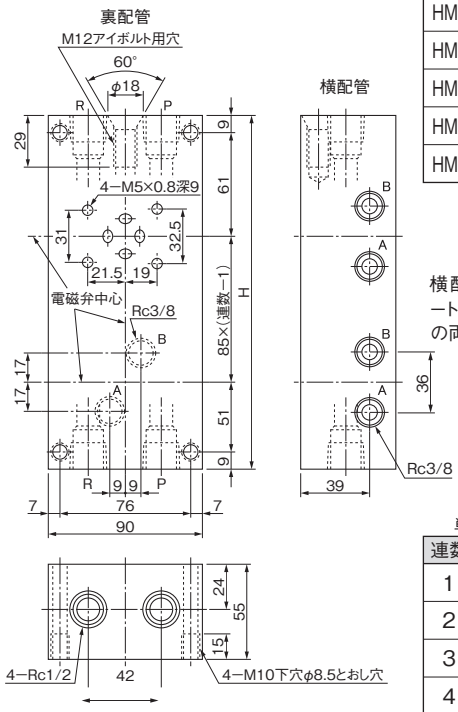
HGD2H-B※※-SD-03B-D※(※)



質量 8.6kg

■外観寸法図

HMD-※-025-03T※



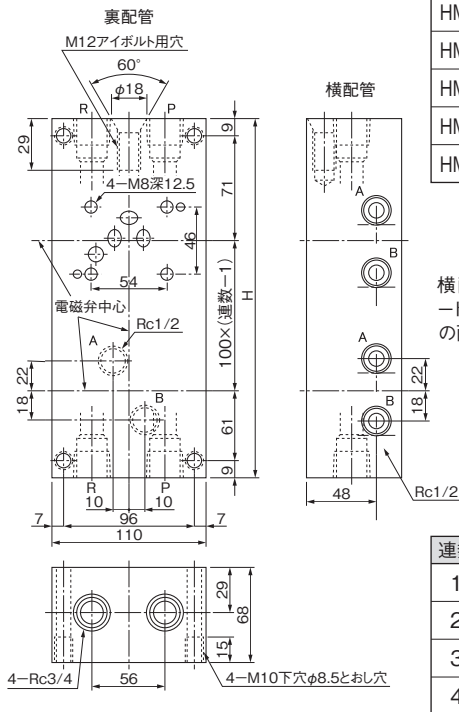
形　　式
HMD-1-025-03T※
HMD-2-025-03T※
HMD-3-025-03T※
HMD-4-025-03T※
HMD-5-025-03T※

横配管用のA、Bポートはマニホールドの両側面にあります。

単位:mm

連数	H	質量 kg
1	130	3.9
2	215	6.6
3	300	9.5
4	385	12.3
5	470	15.1

HMD-※-03-04T※



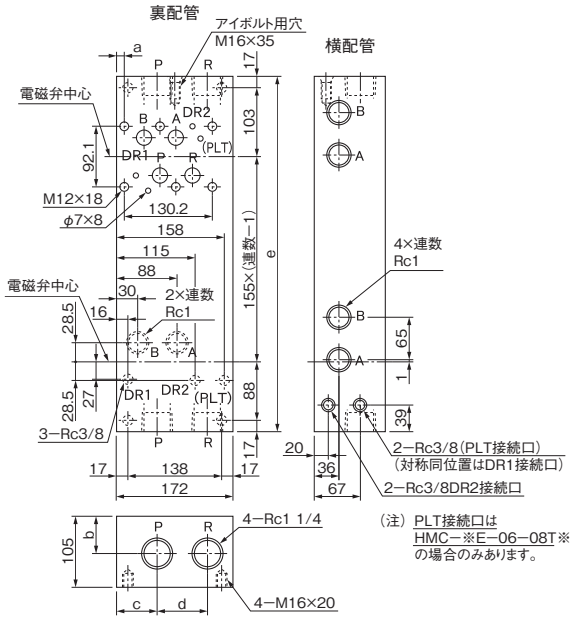
形　　式
HMD-1-03-04T※
HMD-2-03-04T※
HMD-3-03-04T※
HMD-4-03-04T※
HMD-5-03-04T※

横配管用のA、Bポートはマニホールドの両側面にあります。

単位:mm

連数	H	質量 kg
1	150	6.7
2	250	11.5
3	350	16.4
4	450	21.3
5	550	26.2

HMC-※(E)-06-08T※



(注) PLT接続口は HMC−※E−06−08T※ の場合のみあります。

単位:mm

形　　式		a	b	c	d	e	質量 kg
HMC-1(E)-06-08T※	T1	11	56	60	74	225	25.9
	T2	13	70	54	65		
HMC-2(E)-06-08T※	T1	11	56	60	74	380	43.7
	T2	13	70	54	65		
HMC-3(E)-06-08T※	T1	11	56	60	74	535	61.4
	T2	13	70	54	65		
HMC-4(E)-06-08T※	T1	11	56	60	74	690	79.1
	T2	13	70	54	65		
HMC-5(E)-06-08T※	T1	11	56	60	74	845	96.8
	T2	13	70	54	65		

■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
  - 03:⅜　04:½　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

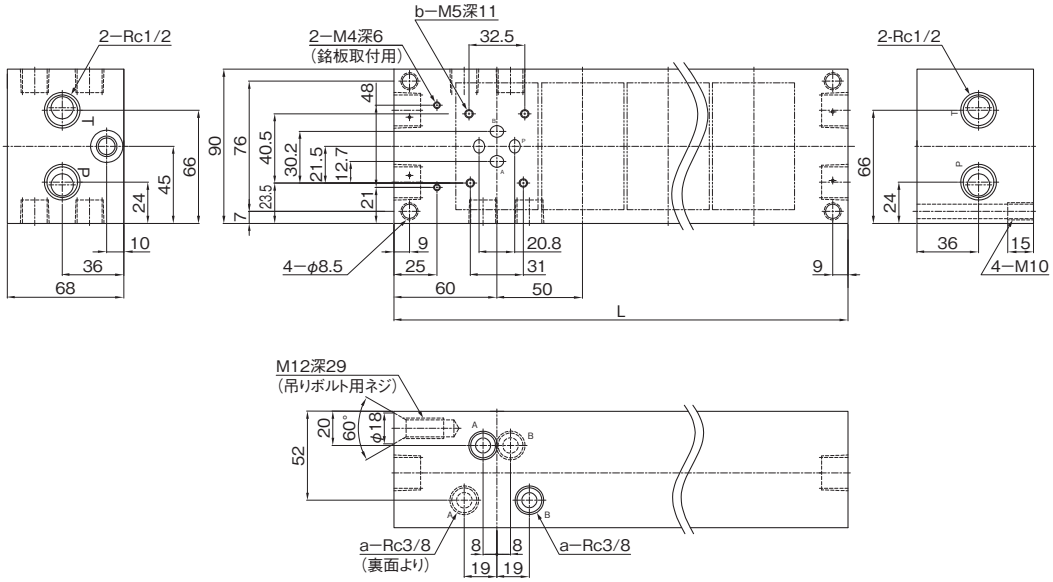
■形式説明

HMD-1-025-03TY2

- TY2：ねじ結合横配管
- 配管サイズ　03：Rc3/8
- 対象バルブの呼び径
- 連数：1～11
- マニホールド

■外観寸法図

HMD-※-025-03TY2

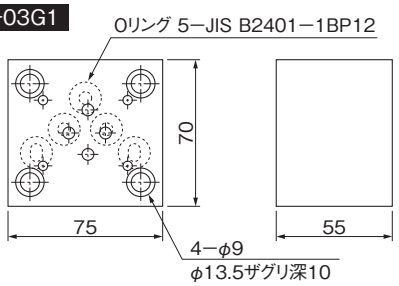


連数	HMD-1-025-03TY2	HMD-2-025-03TY2	HMD-3-025-03TY2	HMD-4-025-03TY2	HMD-5-025-03TY2	HMD-6-025-03TY2	HMD-7-025-03TY2	HMD-8-025-03TY2	HMD-9-025-03TY2	HMD-10-025-03TY2	HMD-11-025-03TY2
	1連	2連	3連	4連	5連	6連	7連	8連	9連	10連	11連
L（全長㎜）	115	165	215	265	315	365	415	465	515	565	615
a	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
b	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44

スペーサ（取付サイズ変換プレート）

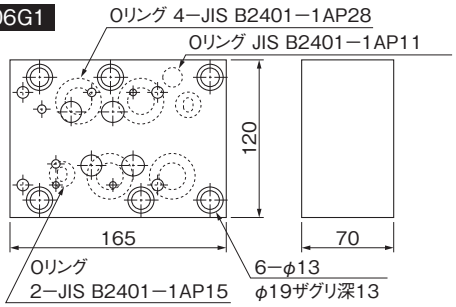
■外観寸法図

HMD-025-03G1



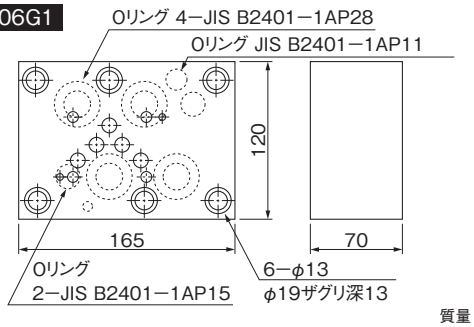
質量　1.9kg

HMB-04-06G1



質量　8.8kg

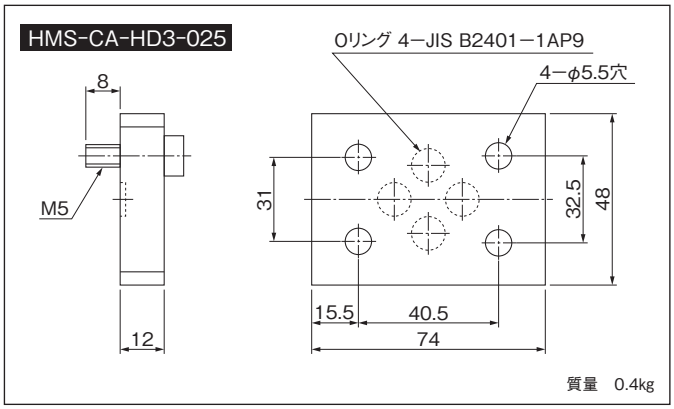
HMB-03-06G1

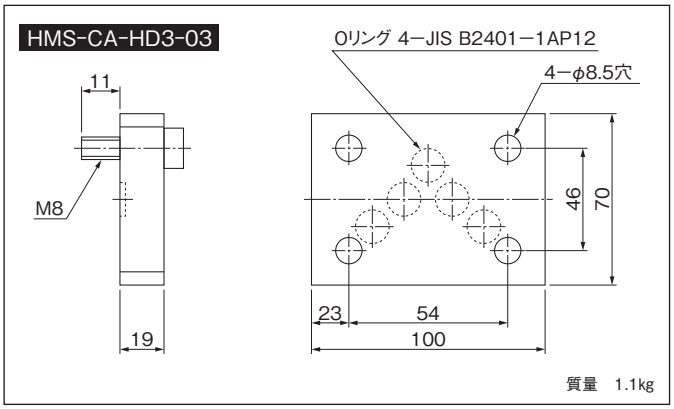


質量　9.2kg

プレート

■外観寸法図





取付ボルト

■六角穴付ボルト

段数＼呼び	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)

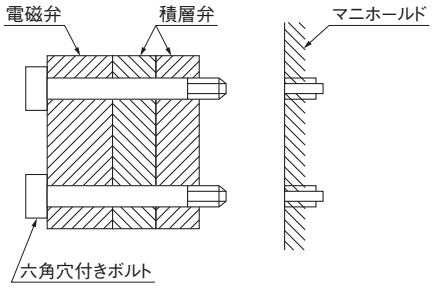
段数＼呼び	025	03	06
2	HKS-NC-5×71	HKS-NC-8×106	HKS-NC-12×157
3	HKS-NC-5×106	HKS-NC-8×161	HKS-NC-12×242
4	HKS-NC-5×141	HKS-NC-8×216	HKS-NC-12×327
5	HKS-NC-5×176	HKS-NC-8×271	HKS-NC-12×412

■平行ノックピン

段数＼呼び	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

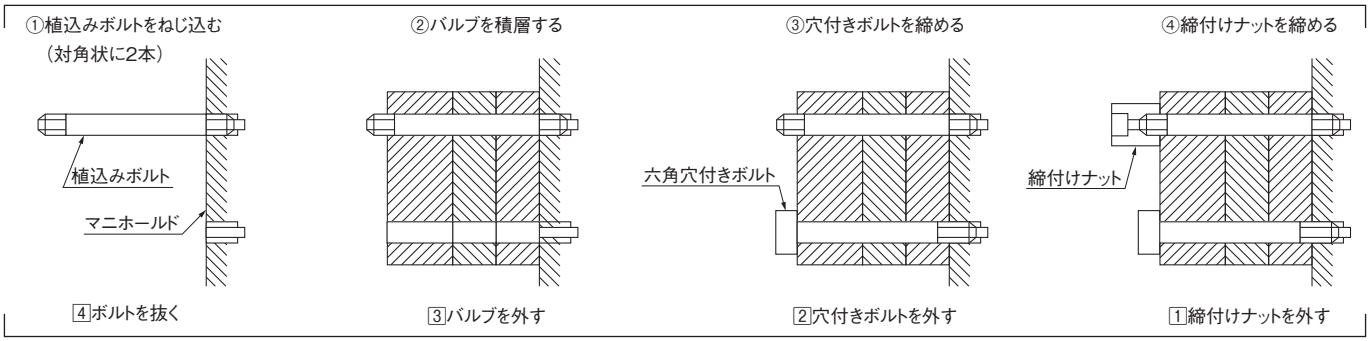
(1)六角穴付きボルトのみを使用する例



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型の場合は、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せて使用する例

取付手順例 ①→②→③→④



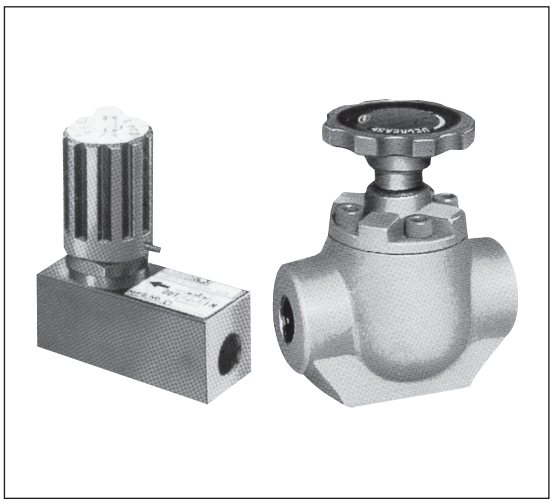
取外し手順例 1→2→3→4

◆◆◆ 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ことがあります。
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。

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

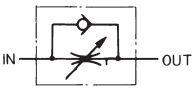
- 流量制御弁
- 最高使用圧力　1:7MPa　3:21MPa
- 機能種別　C:絞り
- 配管取付方法　T:Rc(PT)ねじ　F:フランジ
- 最大制御流量
- チェック弁の有無　K:チェック弁付　無:チェック弁無
- バルブの呼び
- デザイン記号

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		形式 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

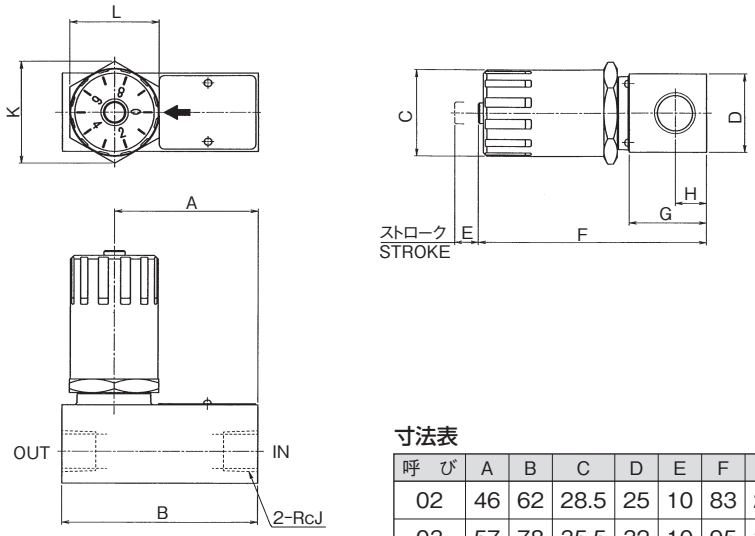


可変絞り弁

呼び	定格流量 L/min	形式 ねじ結合形		形式 フランジ結合形	フリーフロー L/min
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

HF3-CT※※(K)-※※

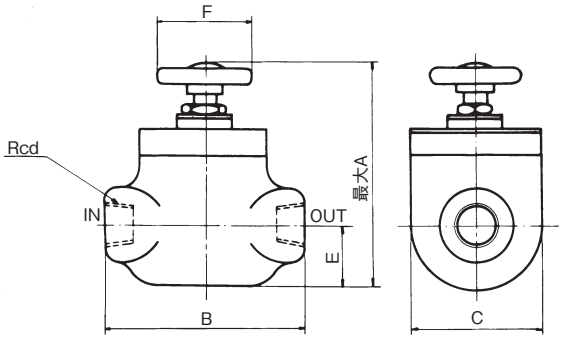


寸法表　単位:mm

呼び	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	質量 kg
02	46	62	28.5	25	10	83	25	10.5	¼	34.6	30	0.5
03	57	78	35.5	32	10	95	32	13	⅜	41.6	36	0.9

■外観寸法図

HF1-CT※※(K)-※※

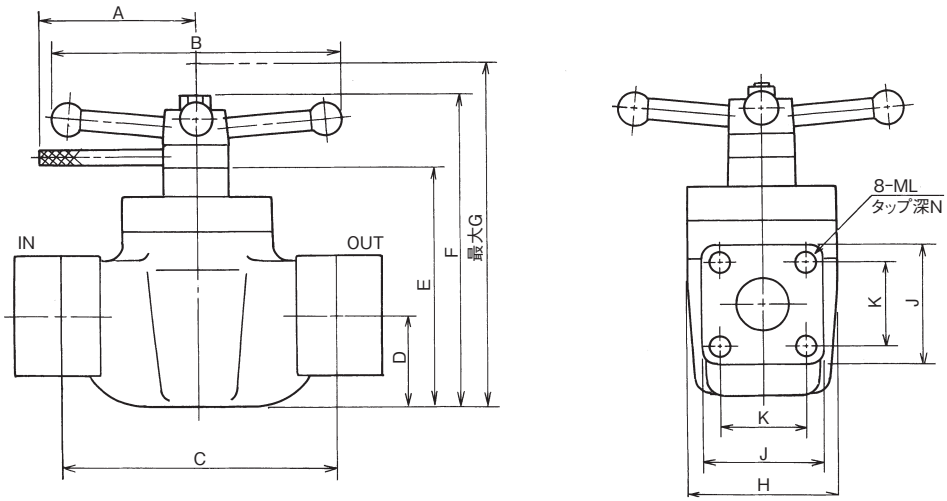


■寸法表

単位:mm

形　　式	A	B	C	E	F	d	質量　kg
HF1-CT30(K)-03	110.5	83	58	29	55	3/8	1.2
HF1-CT75(K)-06	140.5	114	71	37	55	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

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

HF2-PG2(K)-01(-301)

- 流量制御弁
- 最高使用圧力
  2:14MPa
- 圧力補償付
- 配管取付方法
  G:ガスケット
- ジャンピング防止機構の有無
  無　:機構なし
  301:機構付
- 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
- 流量調整範囲

E
流量制御弁

チェック弁なし

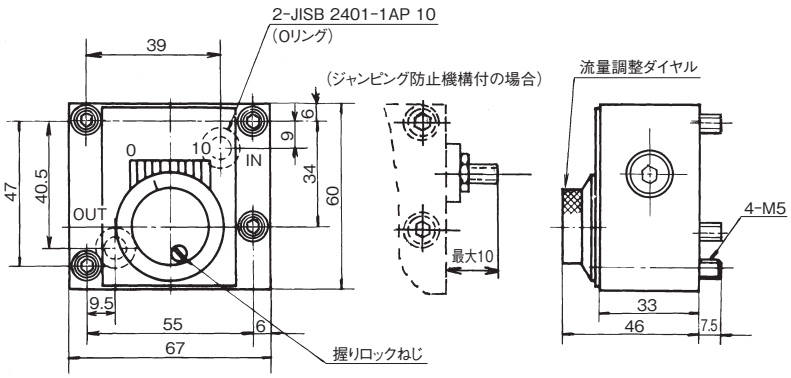
呼　び	最高使用圧力 MPa	流量調節範囲 L/min	形　式
01	14	0.1～1	HF2-PG1-01
		0.1～2	HF2-PG2-01
		0.2～4	HF2-PG4-01

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	

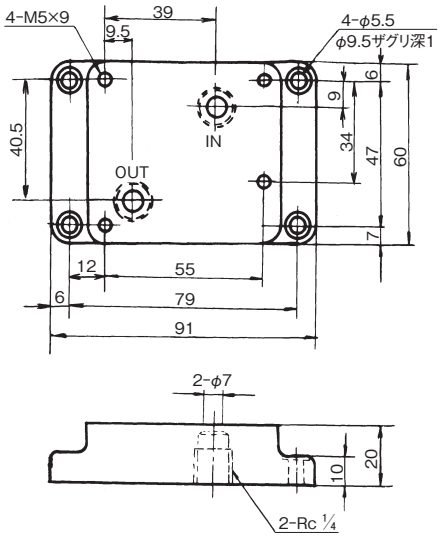
■外観寸法図

HF2-PG※(K)-01



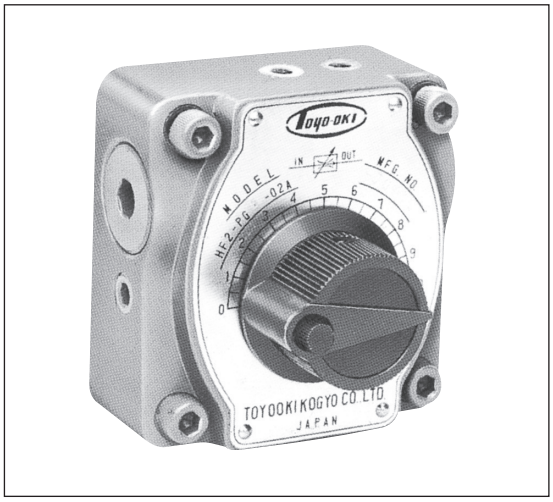
質量　1kg

SHF01-02T1



質量　0.6kg

流量調整弁(HF)(圧力補償付)02型



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

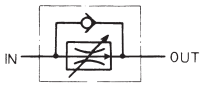
HF2-PG2(K)-02A(-301)

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

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

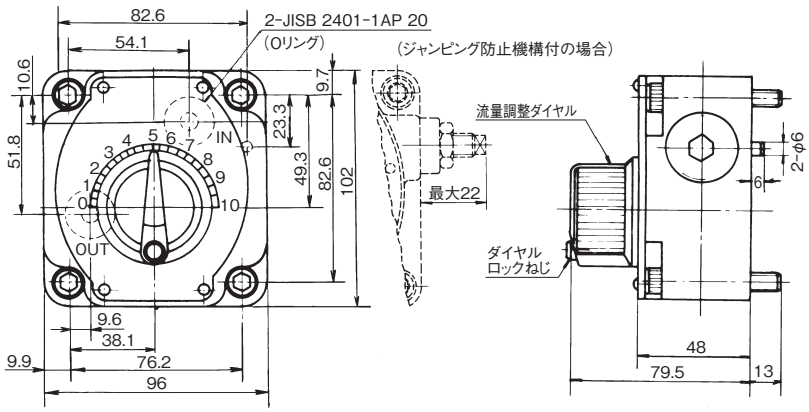
チェック弁付



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	

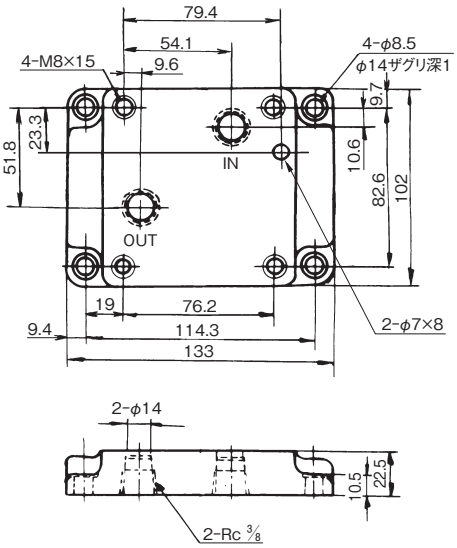
■外観寸法図

HF2-PG※(K)-02A



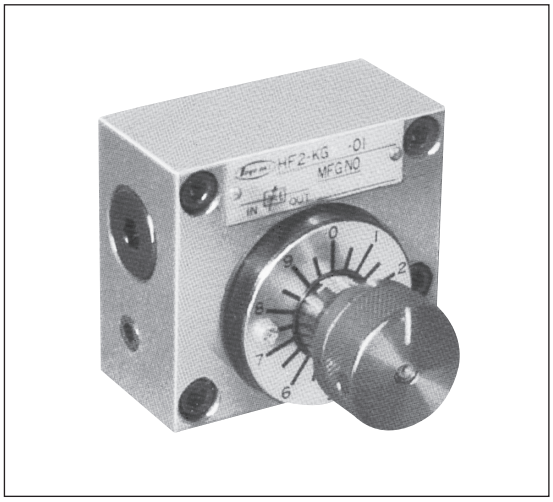
質量 3.5kg

SHF02-03T1



質量 1.9kg

流量調整弁(HF)(圧力・温度補償付)01型



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。

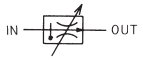
■形式説明

HF2-KG2(K)-01(-301)

- 流量制御弁
- 最高使用圧力 2:14MPa
- 圧力・温度補償付
- 配管取付方法 G:ガスケット
- 流量調整範囲
- ジャンピング防止機構の有無 無 :機構なし / 301:機構付
- 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

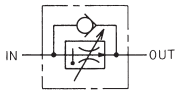
E 流量制御弁

チェック弁なし



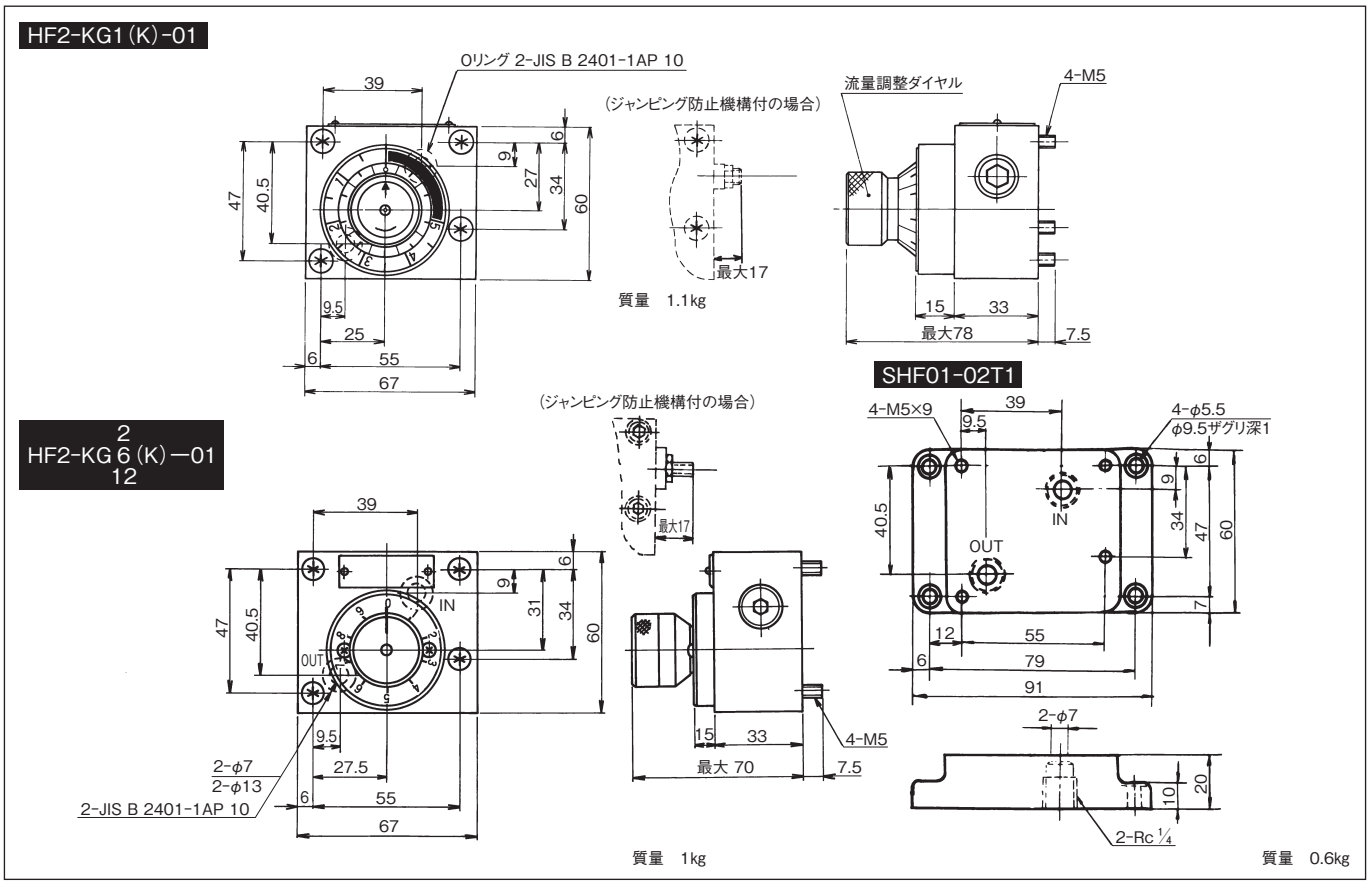
呼び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形式
01	14	0.01～ 1	HF2-KG1-01
		0.1 ～ 2	HF2-KG2-01
		0.1 ～ 6	HF2-KG6-01
		0.1 ～12	HF2-KG12-01

チェック弁付

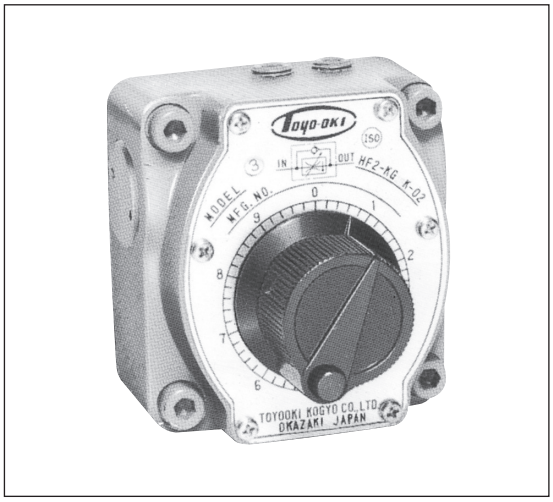


呼び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形式	フリーフロー L/min
01	14	0.01～ 1	HF2-KG1K-01	12
		0.1 ～ 2	HF2-KG2K-01	
		0.1 ～ 6	HF2-KG6K-01	
		0.1 ～12	HF2-KG12K-01	

■外観寸法図



流量調整弁(HF)(圧力・温度補償付)02型



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。

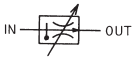
- ●良好な圧力補償を行なうためには、入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。
- ●目盛に対して流量がほぼ直線的に変化しており、流量調整握りの操作範囲は3回転ですので流量調整が容易です。
- ●サブプレートSHF02-03T1が必要な場合は別途ご注文ください。
- ●チェック弁付の場合、チェック弁のクラッキング圧力は0.04MPaです。
- ●オプション
  ジャンピング防止機構……アクチュエータ起動時のとび出し現象(ジャンピング現象)を小さくすることができます。形式末尾に−301をつけ加えご指示ください。

■形式説明

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

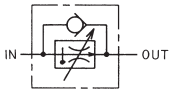
- 流量制御弁
- 最高使用圧力
  - 2:14MPa
  - 3:21MPa
- 圧力・温度補償付
- 配管取付方法
  - G:ガスケット
- 流量調整範囲
- チェック弁の有無
  - 無:チェック弁なし
  - K:チェック弁付
- バルブの呼び
- ジャンピング防止機構の有無
  - 無 :機構なし
  - 301 :機構付

チェック弁なし



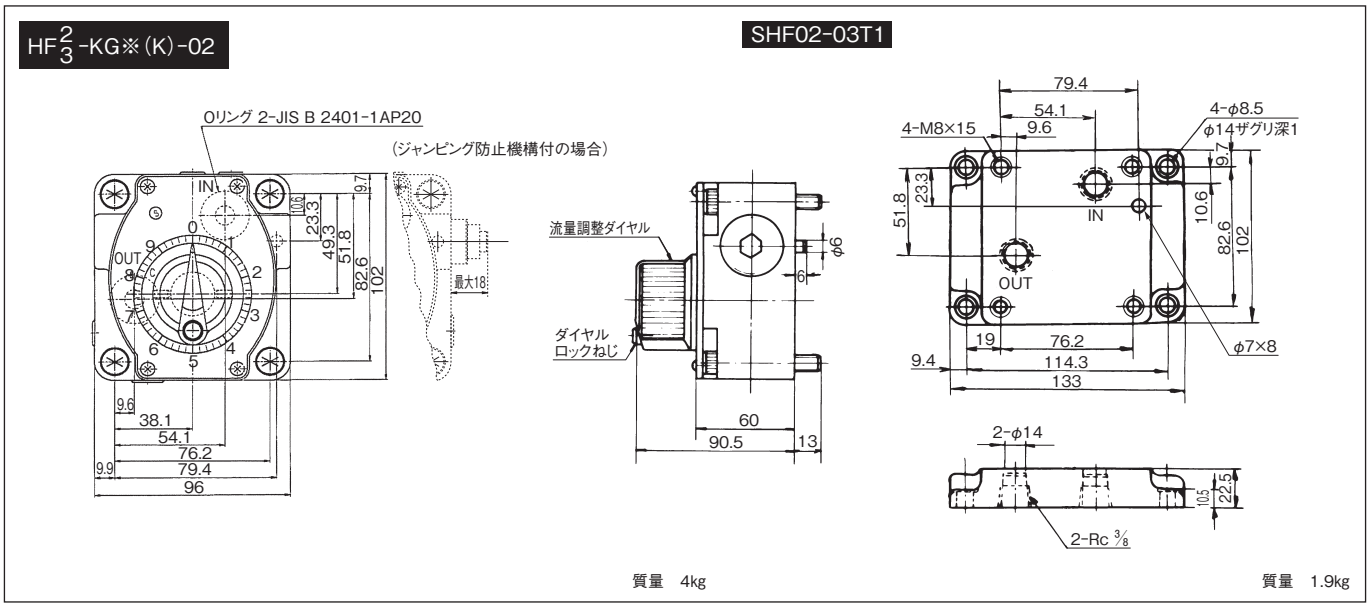
呼び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形式
02	14	0.1～ 2	HF2-KG2-02
		0.5～16	HF2-KG16-02
		0.5～30	HF2-KG30-02
	21	0.1～ 2	HF3-KG2-02
		0.5～16	HF3-KG16-02
		0.5～30	HF3-KG30-02

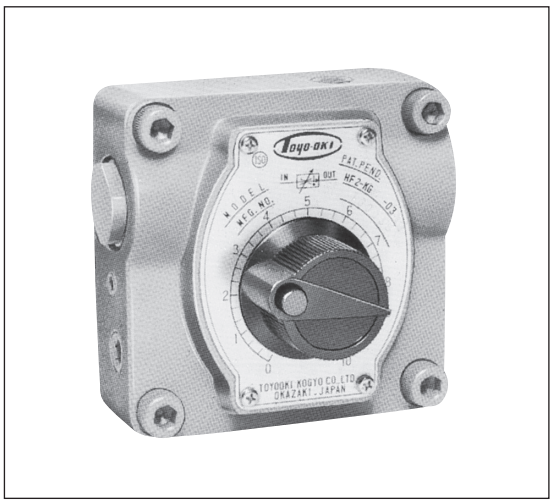
チェック弁付



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	14	0.1～ 2	HF2-KG2K-02	30
		0.5～16	HF2-KG16K-02	
		0.5～30	HF2-KG30K-02	
	21	0.1～ 2	HF3-KG2K-02	
		0.5～16	HF3-KG16K-02	
		0.5～30	HF3-KG30K-02	

■外観寸法図





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。

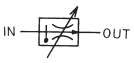
■形式説明

HF2-KG30(K)-03(-301)

- 流量制御弁
- 最高使用圧力
  - 2:14MPa
  - 3:21MPa
- 圧力・温度補償付
- 配管取付方法
  - G:ガスケット
- 流量調整範囲
- 流量調整範囲
- 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
- ジャンピング防止機構の有無
  - 無 :機構なし
  - 301:機構付

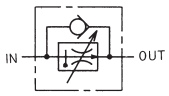
E 流量制御弁

チェック弁なし



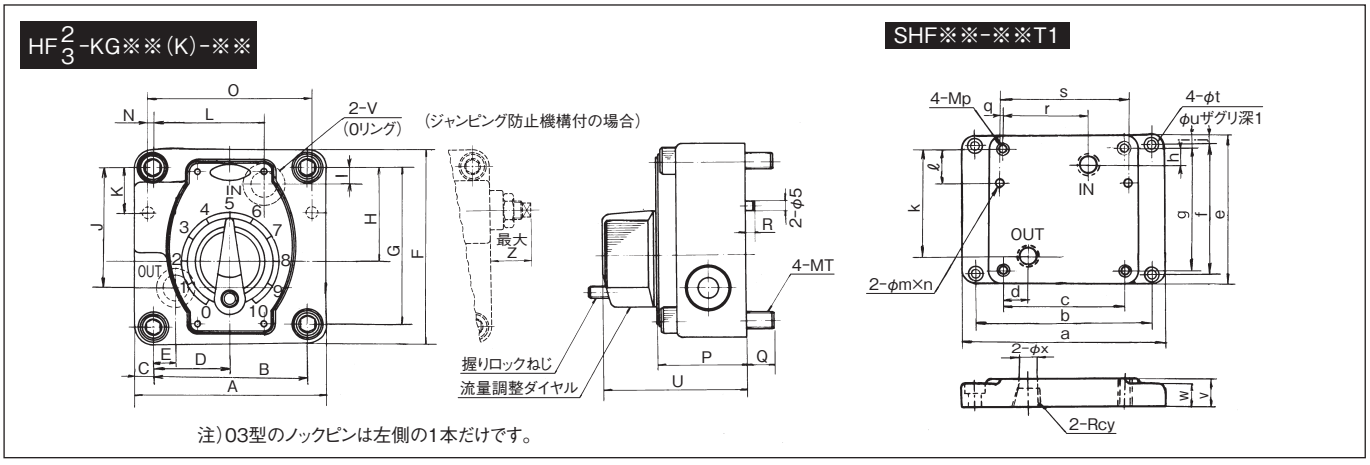
呼び	最高使用圧力 MPa	流量調整範囲 L/min	形式
03	14	0.5～ 30	HF2-KG30-03
		0.5～ 56	HF2-KG56-03
06		1 ～106	HF2-KG106-06
03	21	0.5～ 40	HF3-KG40-03
		1 ～ 80	HF3-KG80-03
06		2 ～120	HF3-KG120-06

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	14	0.5～ 30	HF2-KG30K-03	56
		0.5～ 56	HF2-KG56K-03	
06		1 ～106	HF2-KG106K-06	106
03	21	0.5～ 40	HF3-KG40K-03	80
		1 ～ 80	HF3-KG80K-03	
06		2 ～120	HF3-KG120K-06	120

■外観寸法図



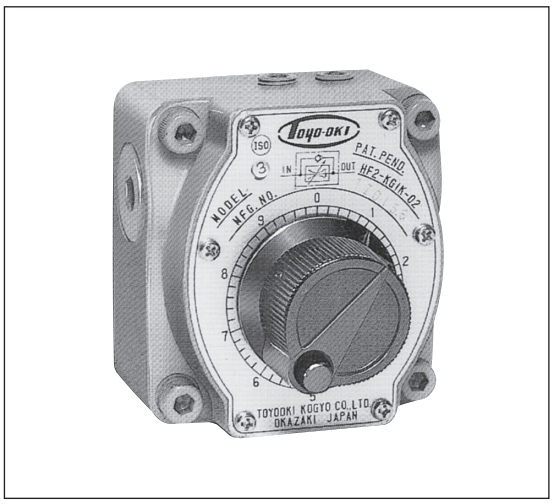
注)03型のノックピンは左側の1本だけです。

(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	11.2	89	28.7	9	8	10	0.8	71.4	−	8.5	19	25	22	16	¾
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	¾

微少流量調整弁(HF)(圧力・温度補償付)02型



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。

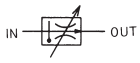
- ●良好な圧力補償を行なうためには、入口側と出口側の圧力差を0.6MPa以上に保ってください。
- ●目盛に対して流量がほぼ直線的に変化しており、流量調整握りの操作範囲は3回転ですので流量の調整が容易です。
- ●サブプレートSHF02-03T1が必要な場合は別途ご注文ください。
- ●微細流量制御を行ないますので、使用の際は10μ程度のフィルタ(形式、H-02019)を設けてください。
- ●チェック弁付の場合、チェック弁のクラッキング圧力は0.04MPaです。
- ●オプション
  ジャンピング防止機構……アクチュエータ起動時のとび出し現象(ジャンピング現象)を小さくすることができます。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

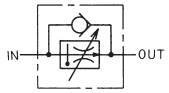
- 流量制御弁
- 最高使用圧力 2:14MPa
- 圧力・温度補償付
- 配管取付方法 G:ガスケット
- 流量調整範囲
- ジャンピング防止機構の有無 無 :機構なし / 301:機構付
- バルブの呼び
- チェック弁の有無 無:チェック弁なし / K:チェック弁付

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

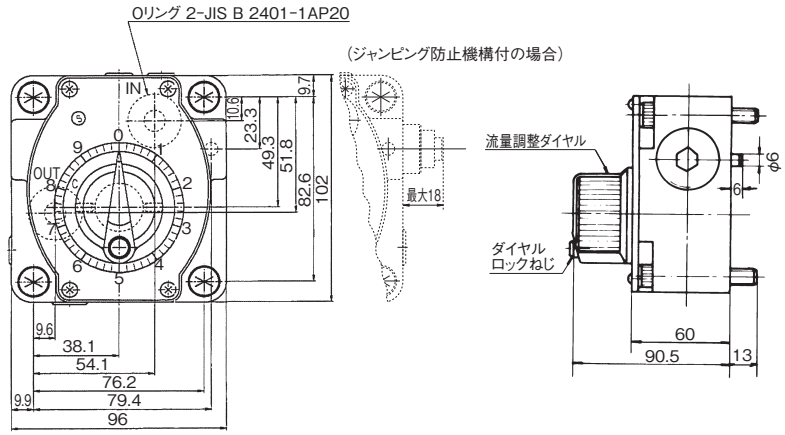
チェック弁付



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

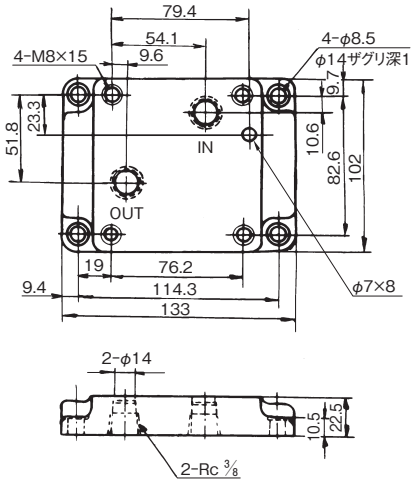
■外観寸法図

HF2-KG1(K)-02

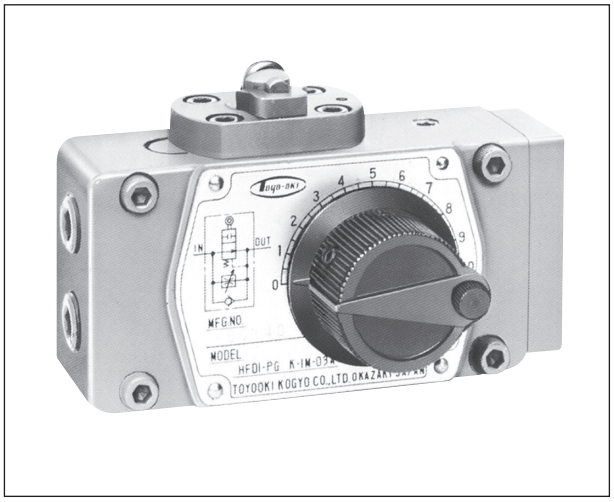


質量　4kg

SHF02-03T1



質量　1.9kg



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 3.2Z 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H_RC48～52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かくなりますので、許容背圧を4MPa以下としてご使用ください。

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)仕様中の押下げ力は背圧が0の場合の値です。

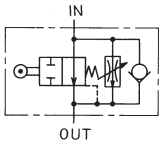
■形式説明

HFD1-PG2K-1M-03(A)

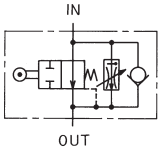
- デザイン番号
- 主弁の呼び
- 従弁の操作方法
  M:押し下げ形
- 1:ノーマルオープンで内部ドレン
  3:ノーマルオープンで外部ドレン
- チェック弁
- 流量調整範囲
- 配管取付方法
  G:ガスケット
- 機能種別
  P:圧力補償付
  K:圧力・温度補償付
- 主弁の最高使用圧力
  1:7MPa
  2:14MPa
- 方向切換弁(従弁)
- 流量制御弁(主弁)

内部ドレン形

圧力補償付



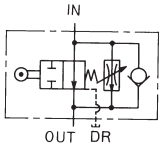
圧力・温度補償付



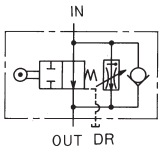
	呼　び	最高使用圧力 MPa	フリーフロー L/min	押下げ力 N	流量調整範囲 L/min	形　　式
圧力補償付	02	7	12	110	0.1～ 1	HFD1-PG1K-1M-02
					0.1～ 2	HFD1-PG2K-1M-02
					0.2～ 4	HFD1-PG4K-1M-02
	03	7	30	125	0.1～ 1	HFD1-PG1K-1M-03A
					0.1～ 2	HFD1-PG2K-1M-03A
					0.2～ 8	HFD1-PG8K-1M-03A
圧力温度補償付	02	7	12	110	0.1～ 1	HFD1-KG1K-1M-02
					0.1～ 2	HFD1-KG2K-1M-02
					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	50	180	0.1～ 1	HFD2-KG1K-1M-04A
					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



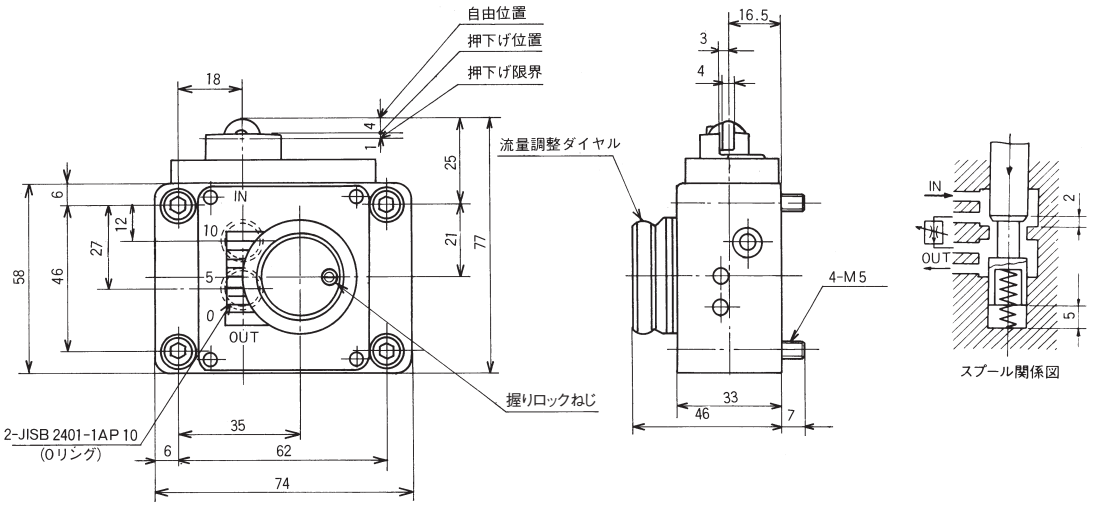
圧力・温度補償付



	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		30	125	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		30	125	0.1～ 2	HFD1-KG2K-3M-03
					0.2～ 8	HFD1-KG8K-3M-03
	04	14	50	180	0.1～ 1	HFD2-KG1K-3M-04A
					0.1～ 2	HFD2-KG2K-3M-04A
					0.4～16	HFD2-KG16K-3M-04A

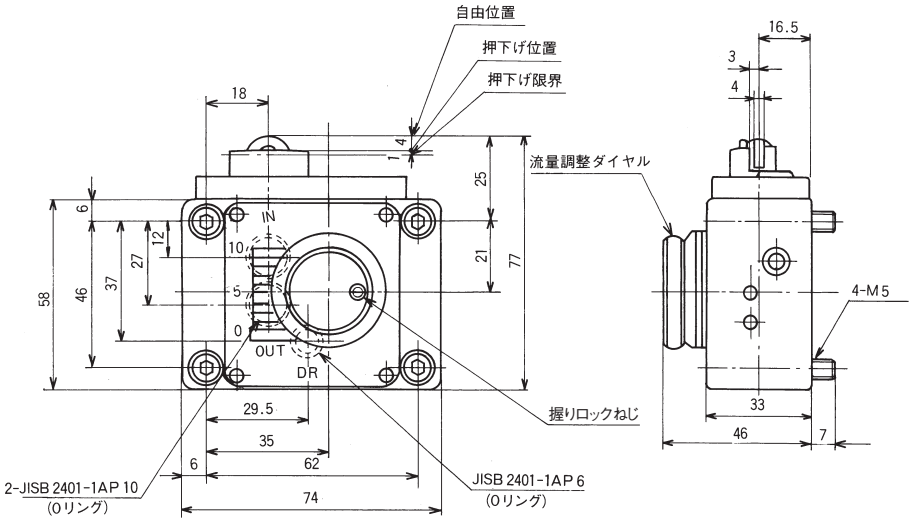
■外観寸法図

HFD1-PG※K-1M-02



質量　1.1kg

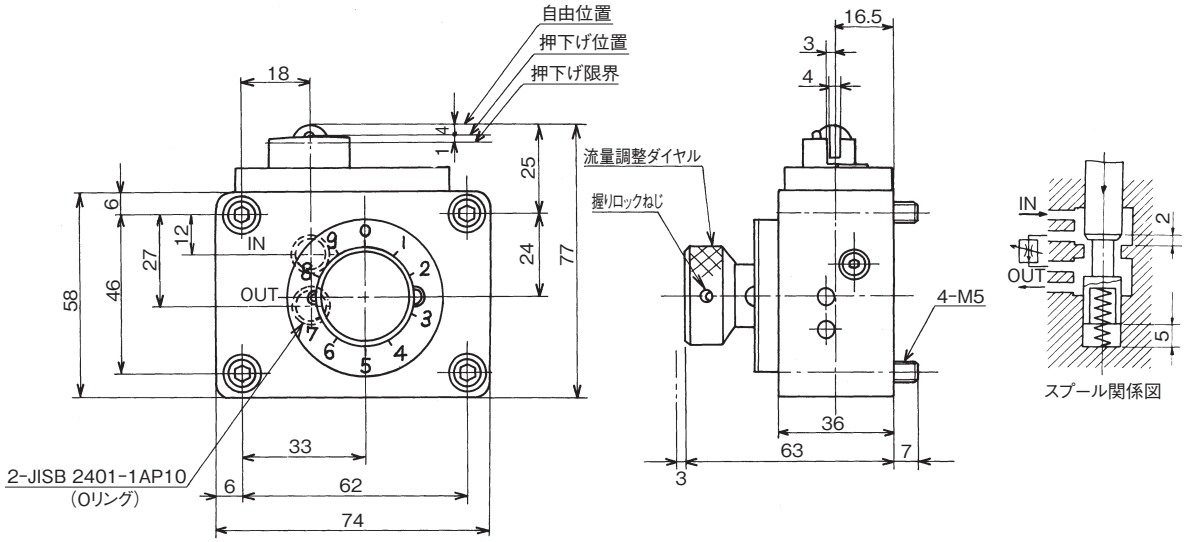
HFD1-PG※K-3M-02



質量　1.1kg

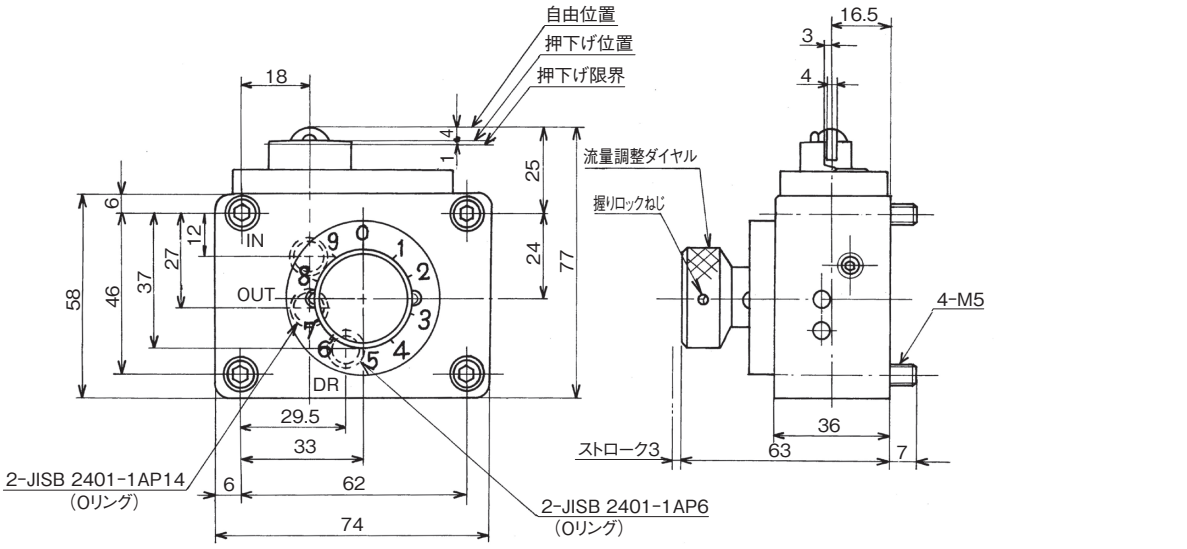
■外観寸法図

HFD1-KG※K-1M-02



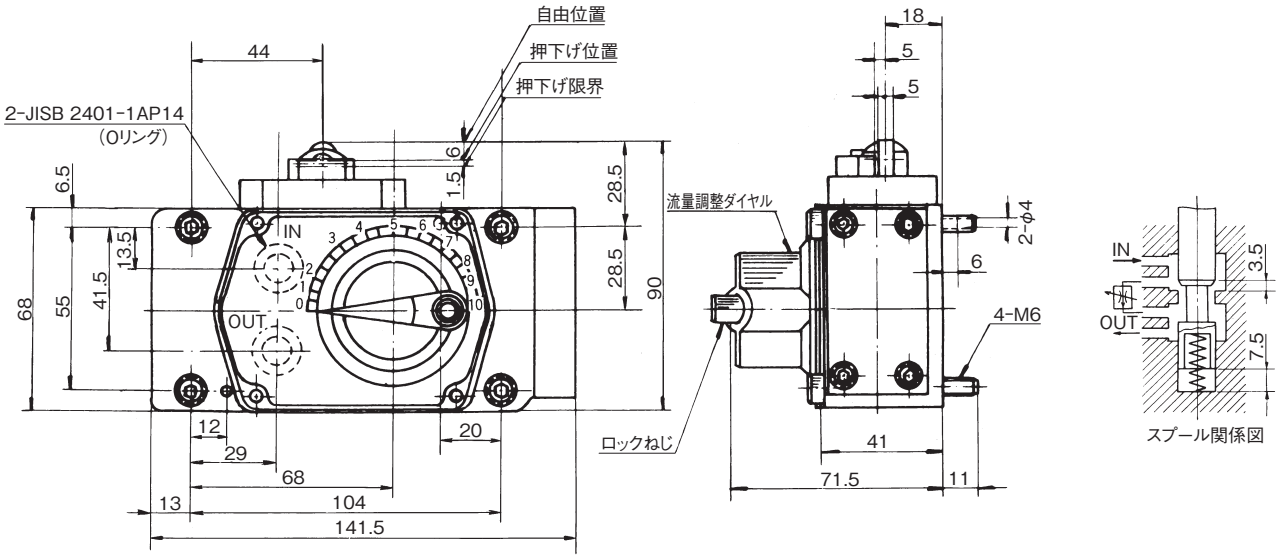
質量　1.2kg

HFD1-KG※K-3M-02



質量　1.2kg

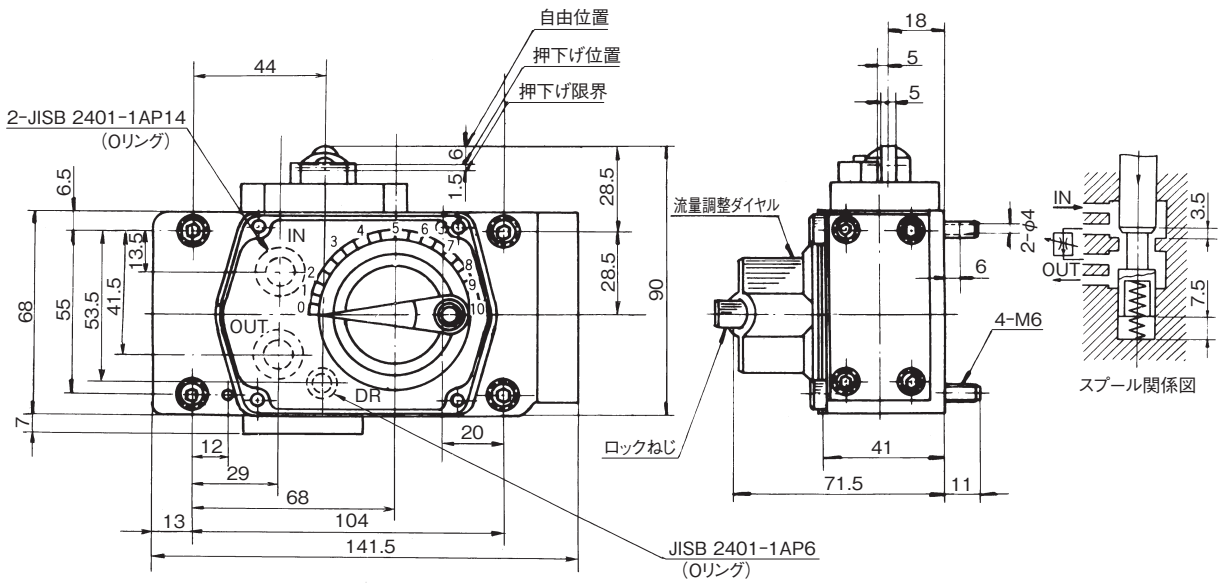
HFD1-PG※K-1M-03A



質量　3kg

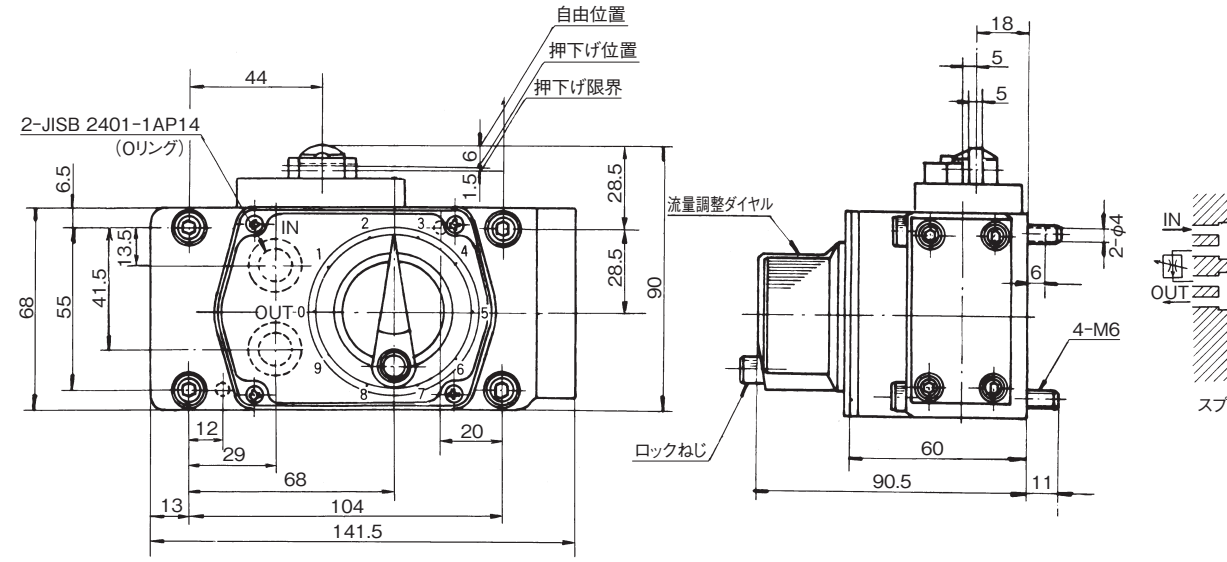
■外観寸法図

HFD1-PG※K-3M-03A



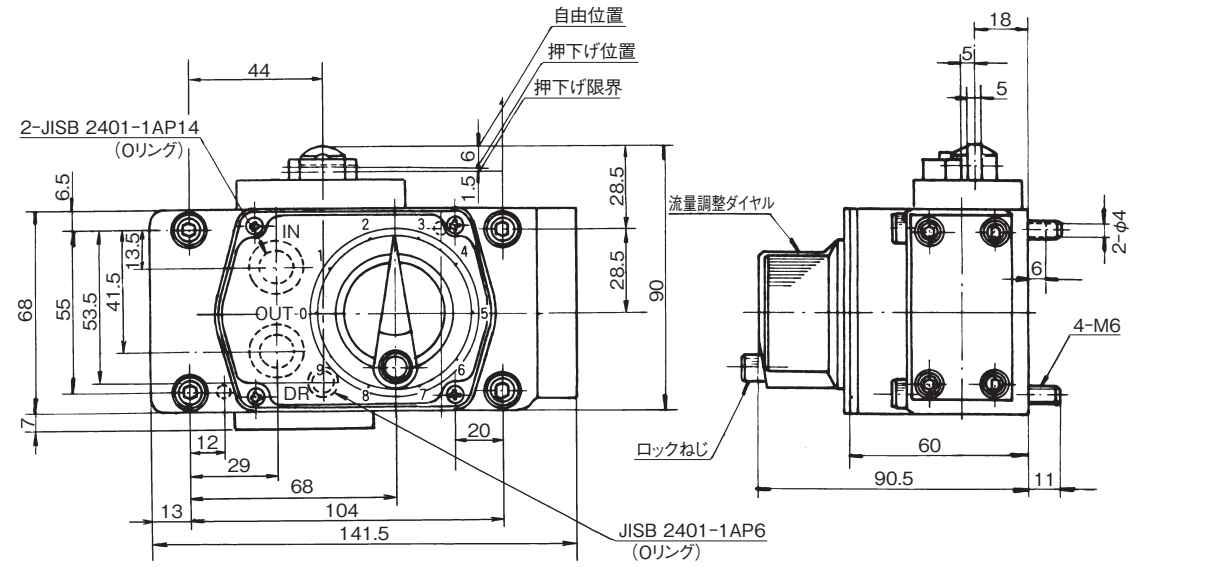
質量　3kg

HFD1-KG※K-1M-03



質量　4.0kg

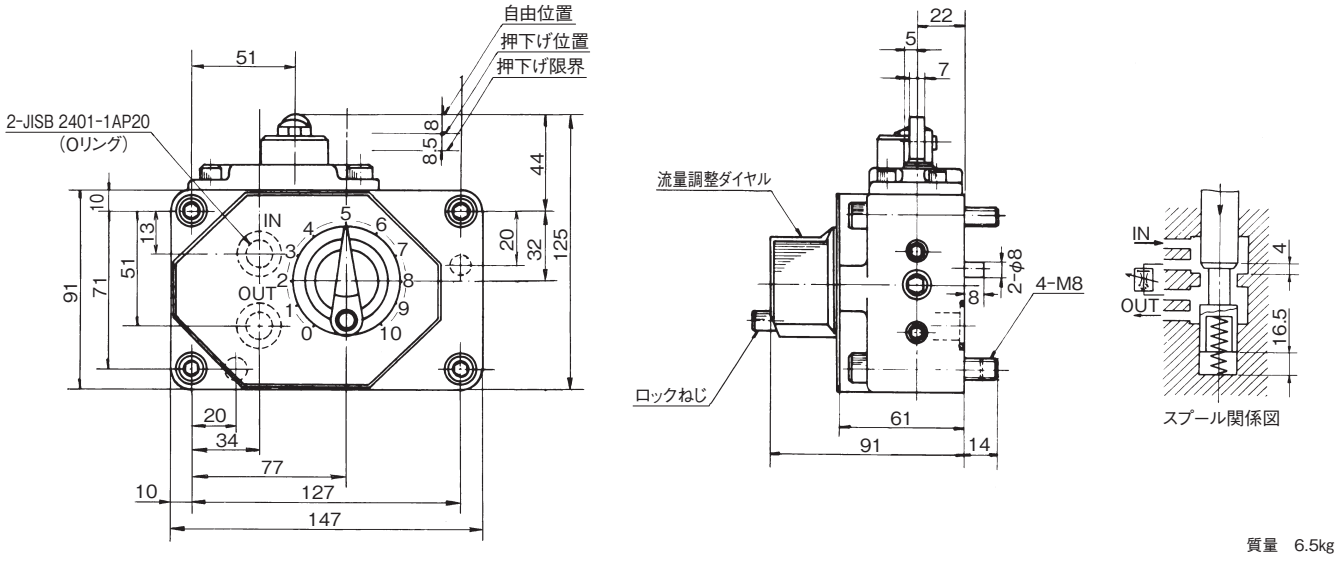
HFD1-KG※K-3M-03



質量　4.0kg

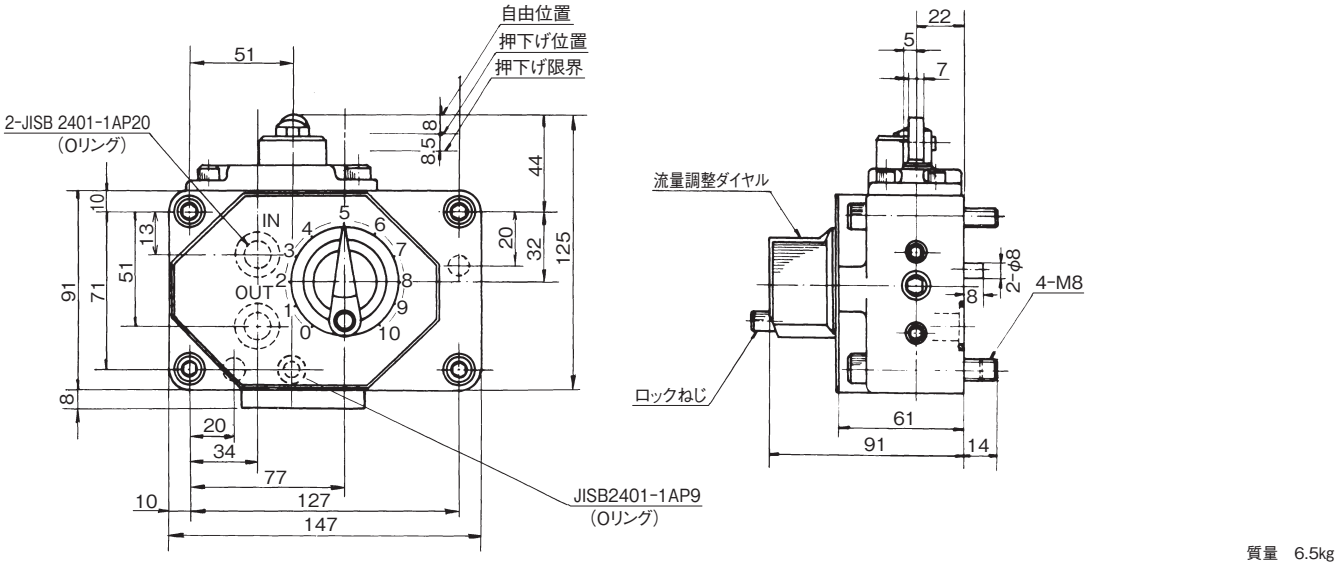
■外観寸法図

HFD2-KG※K-1M-04A



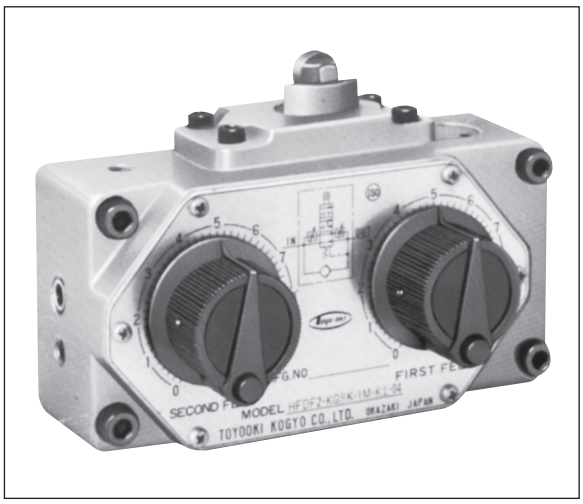
質量　6.5kg

HFD2-KG※K-3M-04A



質量　6.5kg

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 3.2 Z ▽▽▽ 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H_RC48～52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かくなりますので、許容背圧を4MPa以下としてご使用ください。

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

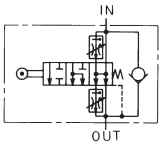
(注)仕様中の押し下げ力は背圧が0の場合の値です。

■形式説明

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

- デザイン番号
- 主弁の呼び
- 従弁の最大制御流量 1:1L/min
- 従弁の機能種別 K:圧力・温度補償付
- 従弁の操作方法 M:押し下げ形
- 1:ノーマルオープンで内部ドレン 3:ノーマルオープンで外部ドレン
- チェック弁
- 流量調整範囲
- 配管取付方法 G:ガスケット
- 機能種別 K:圧力・温度補償付
- 主弁の最高使用圧力 1:7MPa 2:14MPa
- 流量制御弁(従弁)
- 方向切換弁(従弁)
- 流量制御弁(主弁)

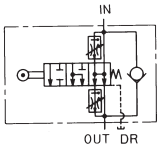
内部ドレン



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 第1送り	第2送り	形　式
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

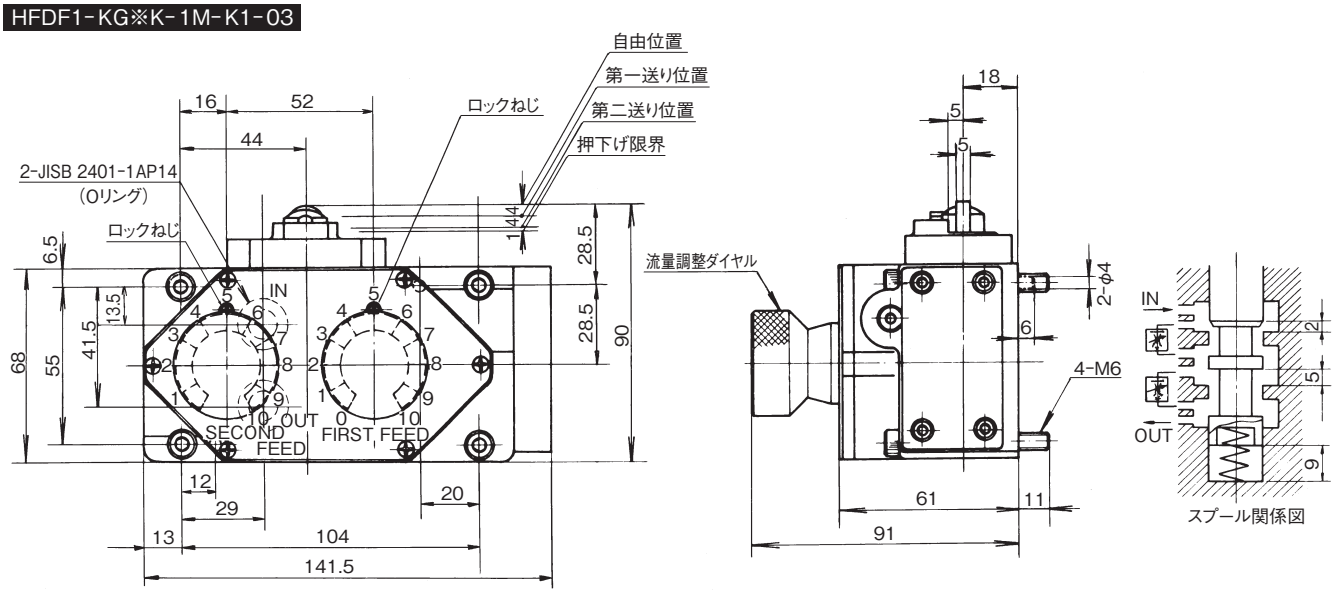


外部ドレン形

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 第1送り	第2送り	形　式
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

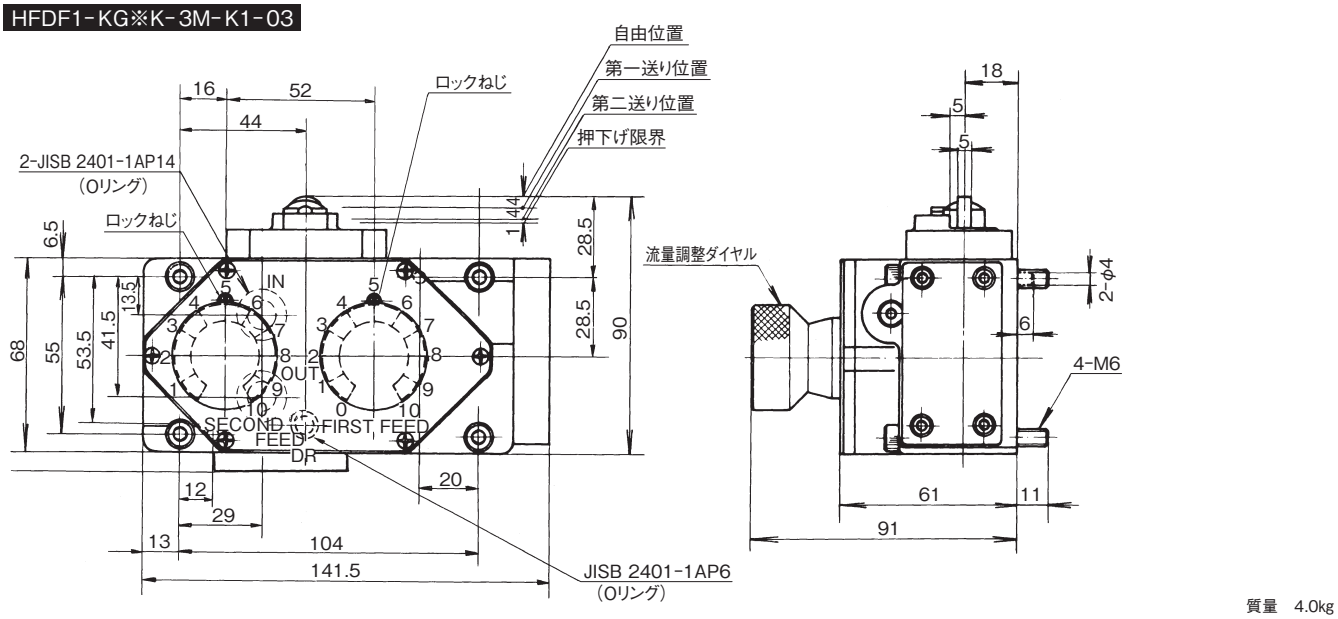
■外観寸法図

HFDF1-KG※K-1M-K1-03



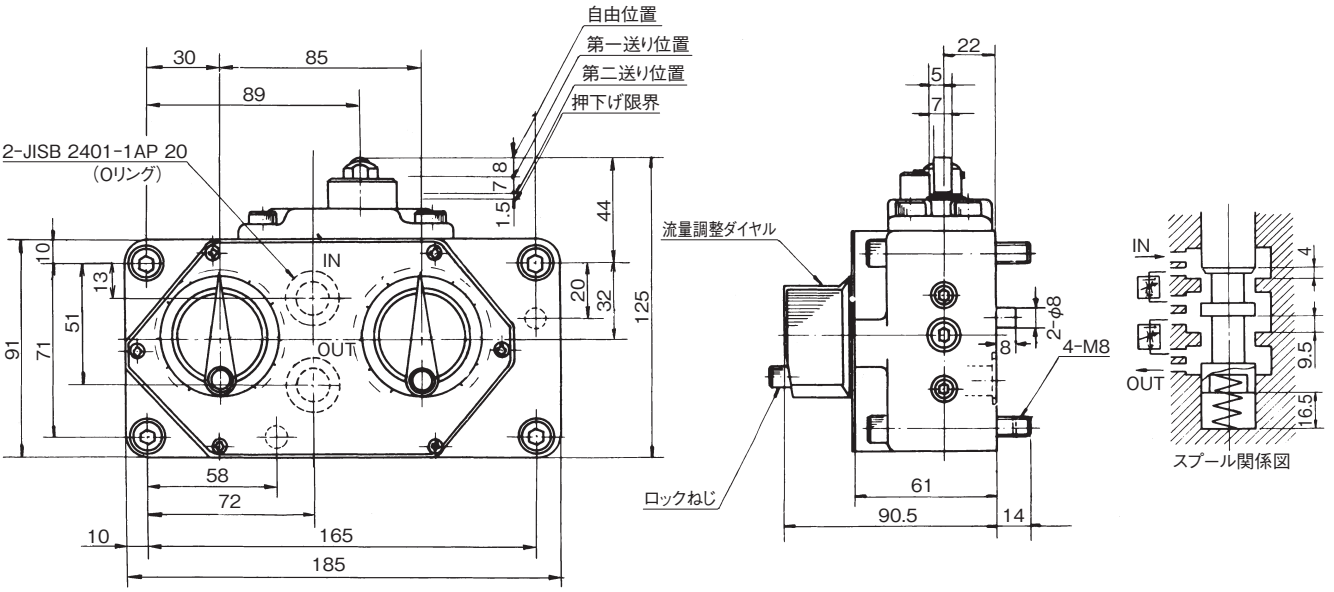
質量　4.0kg

HFDF1-KG※K-3M-K1-03



質量　4.0kg

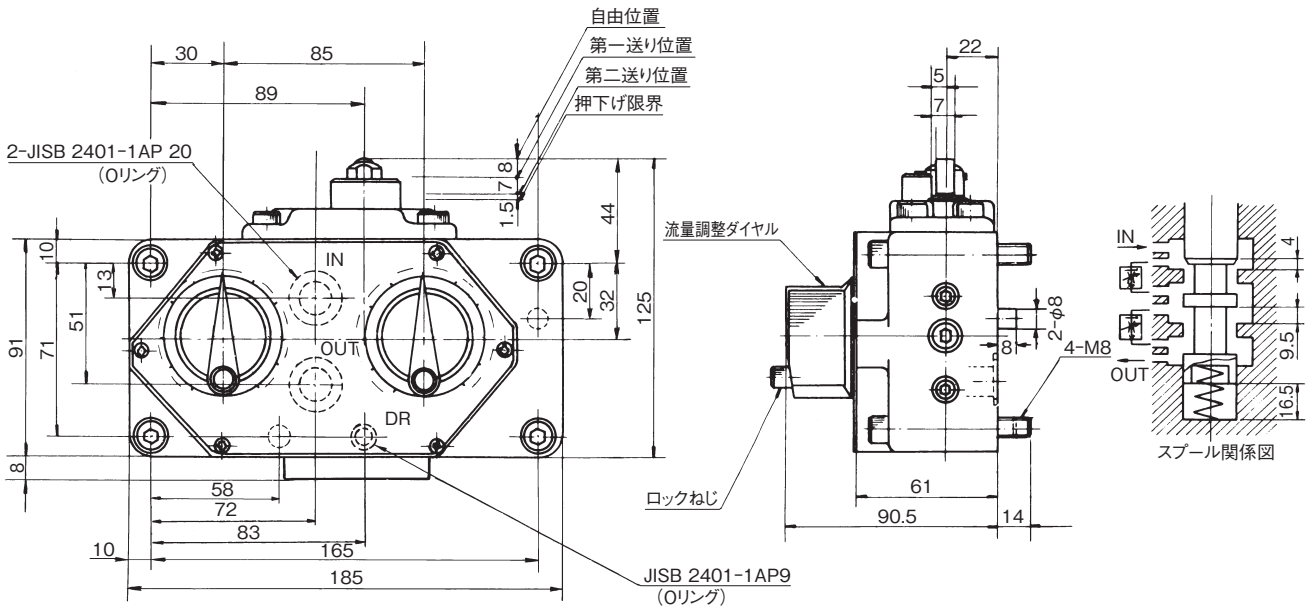
HFDF2-KG※K-1M-K1-04A



質量　8.0kg

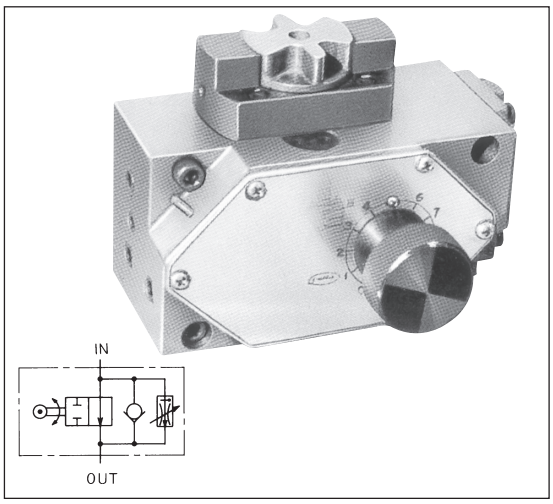
■外観寸法図

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3.2 Z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

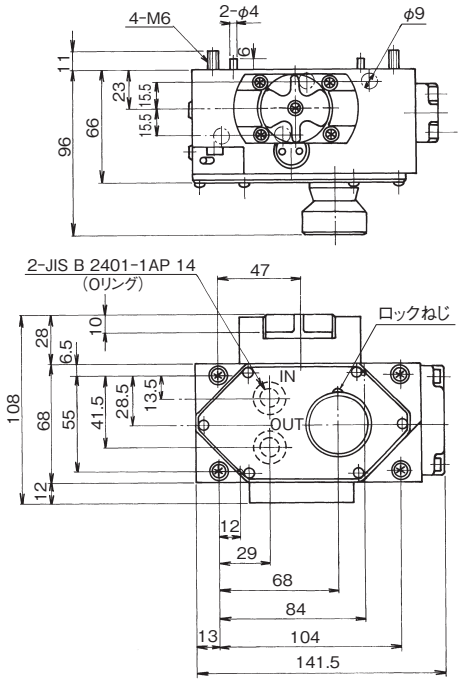
- 流量制御弁(主弁)
- 方向切換弁(従弁)
- 主弁の最高使用圧力 1:7MPa
- 機能種別 K:圧力・温度補償付
- 配管取付方法 G:ガスケット
- 主弁の呼び
- 従弁の操作方法 R:ロータリ形
- 1:ノーマルオープンで内部ドレン
- 3:ノーマルオープンで外部ドレン
- チェック弁
- 主弁の最大制御流量

■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
04		50	1.3	0.1～ 1	HFD1-KG1K-1R-04
				0.2～ 2	HFD1-KG2K-1R-04
				0.4～16	HFD1-KG16K-1R-04

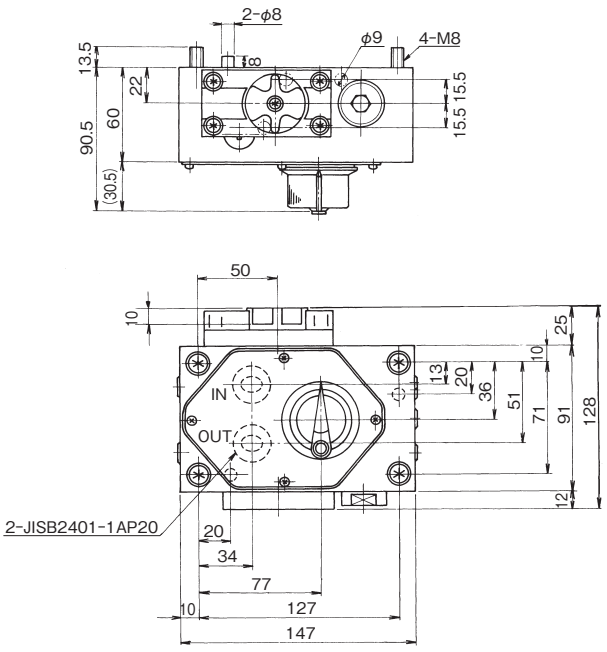
■外観寸法図

HFD1-KG※K-1R-03



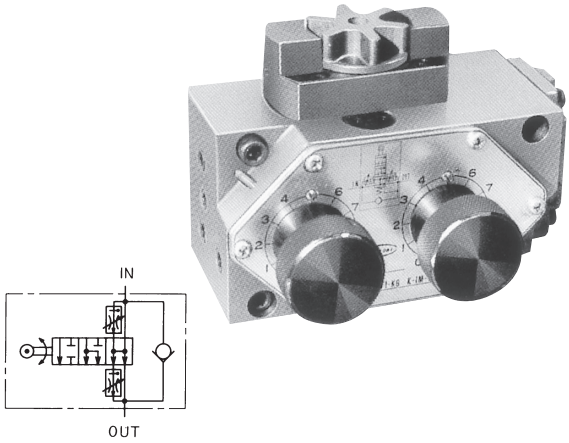
質量　5.0kg

HFD1-KG※K-1R-04



質量　8.0kg

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→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(φ9±0.1)の硬度はHRC34～44としてください。

■形式説明

HFDF1-KG8K-1R-K1-04

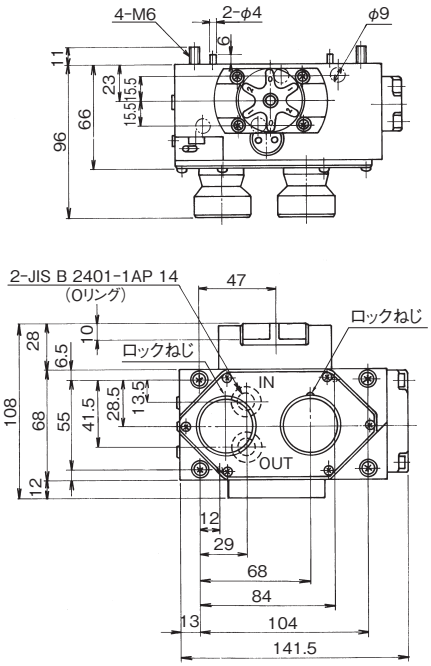
- 流量制御弁(主弁)
- 方向切換弁(従弁)
- 流量制御弁(従弁)
- 主弁の最高使用圧力 1:7MPa
- 機能種別 K:圧力・温度補償付
- 配管取付方法 G:ガスケット
- 主弁の呼び
- 従弁の最大制御流量 1:1L/min
- 従弁の機能種別 K:圧力・温度補償付
- 従弁の操作方法 R:ロータリ形
- 1:ノーマルオープンで内部ドレン
- チェック弁
- 主弁の最大制御流量

■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 第1送り	流量調整範囲 L/min 第2送り	形式
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

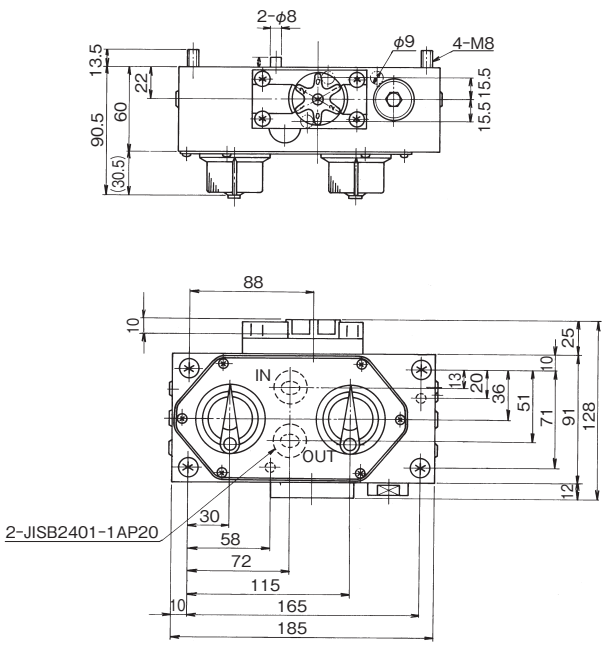
■外観寸法図

HFDF1-KG※K-1R-K1-03



質量　5.0kg

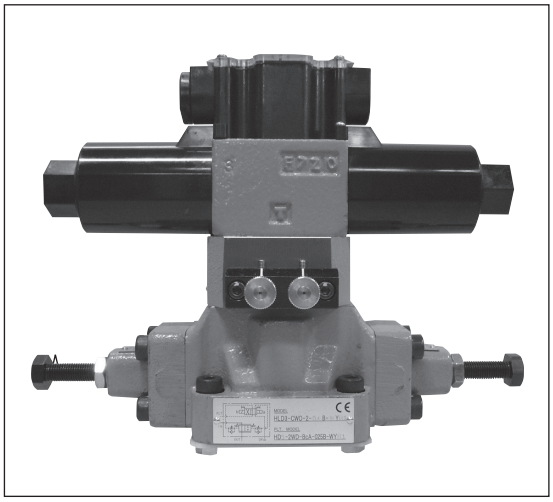
HFDF1-KG※K-1R-K1-04



質量　8.0kg

減　速　弁

電磁操作ブレーキ弁(HLD)



●内部ドレン形のものはドレンが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ないます。

■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、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C−6を参照してください。
●ストローク調製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-025D-WY※※
HD3-2WD-BcA-025D-WY※※
HD1-2S-BcA-025D-WY※※
HD1-2WD-BcA-025D-WY※※です。

F
減速弁

■形式説明

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

- 電圧表示　R1:AC100V　D1:DC12V
  R2:AC200V　D2:DC24V
  R3:AC110V
  R4:AC220V
- WY:油浸形、横方向配線
  LY:低電力形、横方向配線(減圧弁付のみ)
- モデルナンバー
- バルブの呼び
- ドレン方式　1:内部ドレン
  2:外部ドレン
- パイロット減圧弁の有無　無:減圧弁なし
  G:減圧弁付
- 弁のノーマル状態(注1)　0:ソレノイド励磁位置(SOLaONでオープン)
  1:ノーマルオープン
  2:ノーマルクローズ
  (注1)　0は、ノースプリング形のみです。
  1、2は、スプリングオフセット形のみです。
- パイロット弁の切換機能　W:ノースプリング形
  S:スプリングオフセット形
- 主弁の機能　C:絞り制御
- 最高使用圧力　3:21MPa
- 電磁操作ブレーキ弁

■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)※-04C-WY※※
06	75	21	21	3.5	HLD3-C※※-(G)※-06C-WY※※
10	190	21	21	3.5	HLD3-C※※-(G)※-10C-WY※※

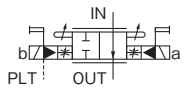
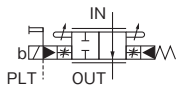
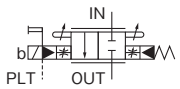
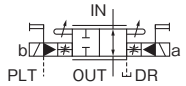
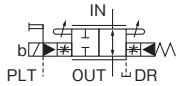
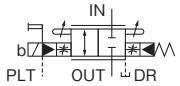
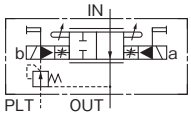
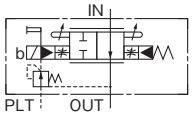
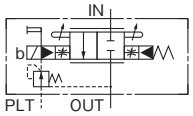
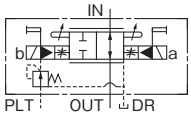
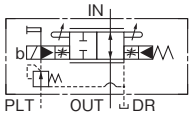
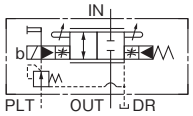
(注)最小パイロット圧力は、0.4MPaです。

●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	
04	40	21	21	HLD3-C※※-G※-04C-LY※※
06	75	21	21	HLD3-C※※-G※-06C-LY※※
10	190	21	21	HLD3-C※※-G※-10C-LY※※

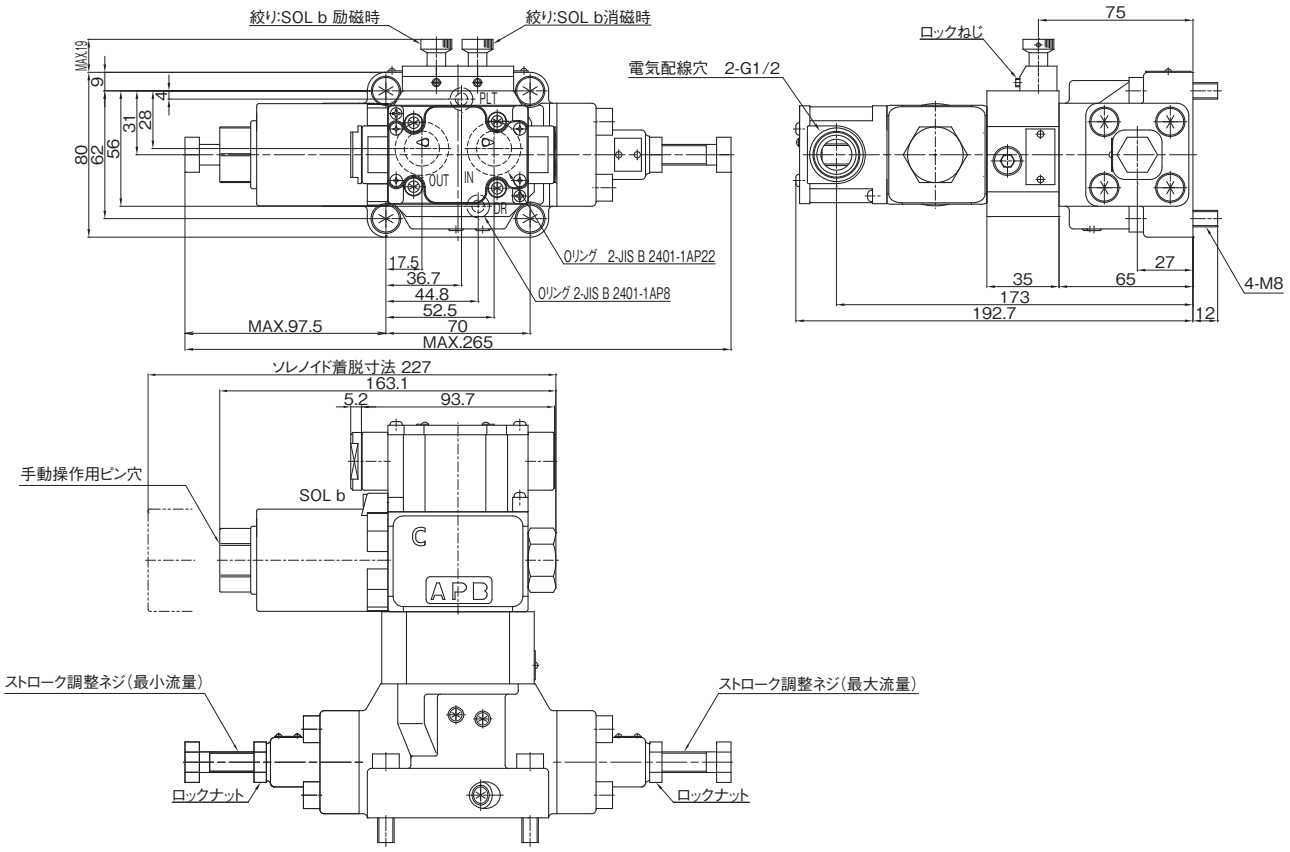
(注)最小パイロット圧力は、0.4MPaです。

■種　類

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

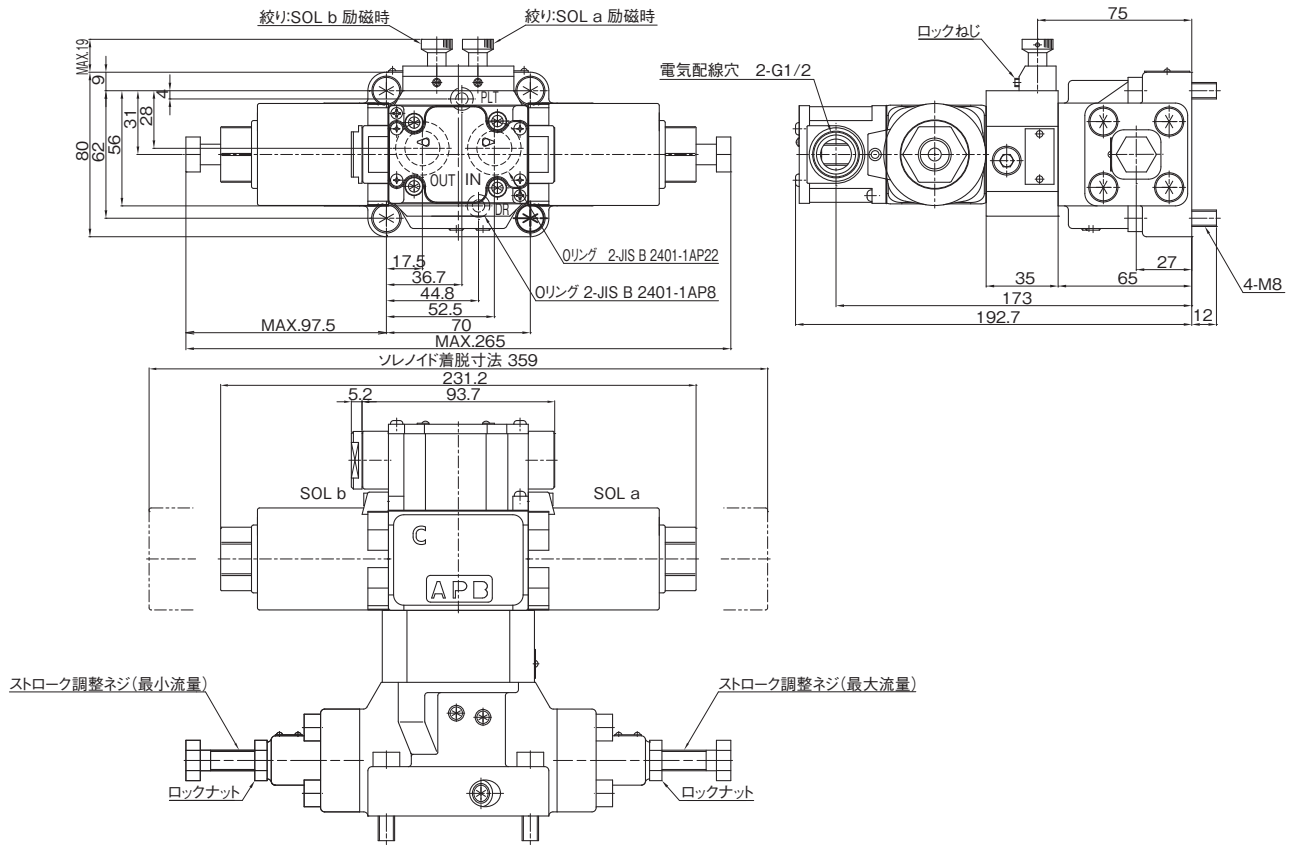
■外観寸法図

HLD3-CS※-※-04C-$^{W}_{L}$Y※※



質量 6.3kg

HLD3-CW0-※-04C-$^{W}_{L}$Y※※

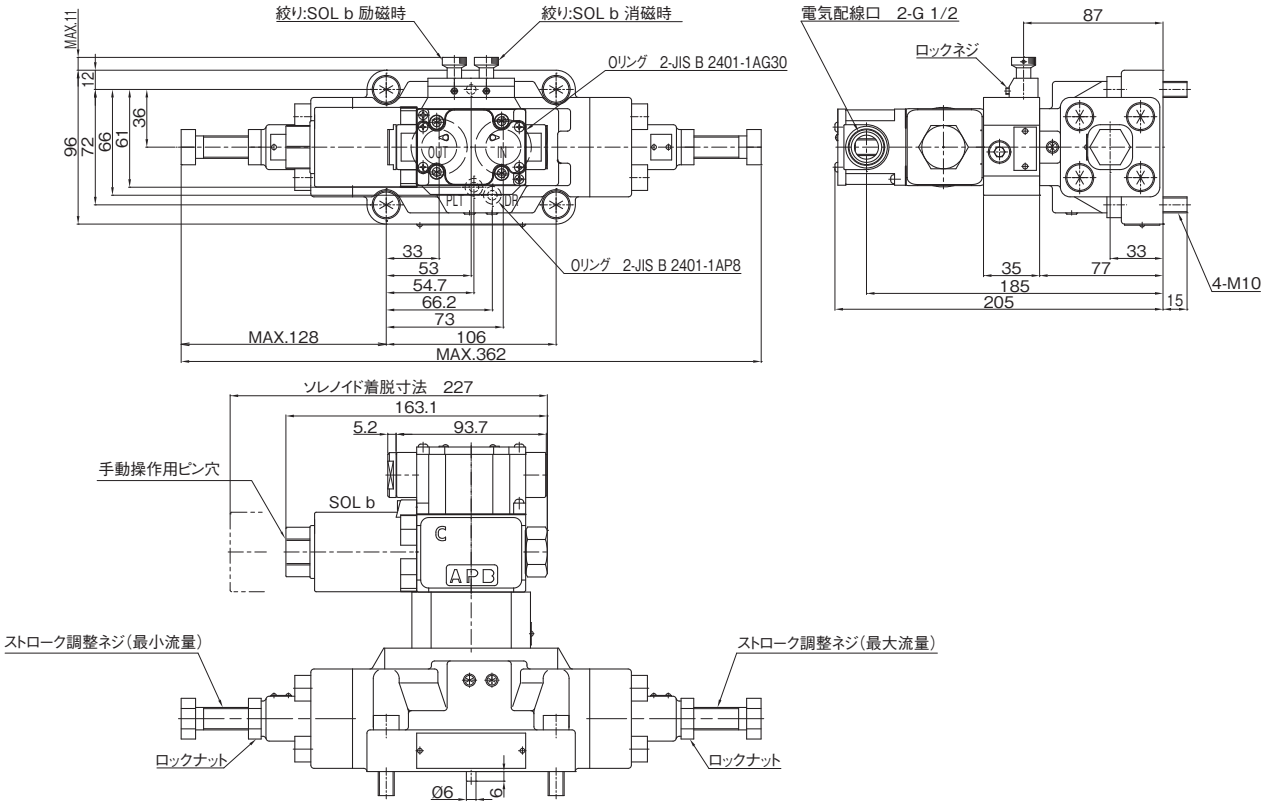


質量 7.1kg

F 減速弁

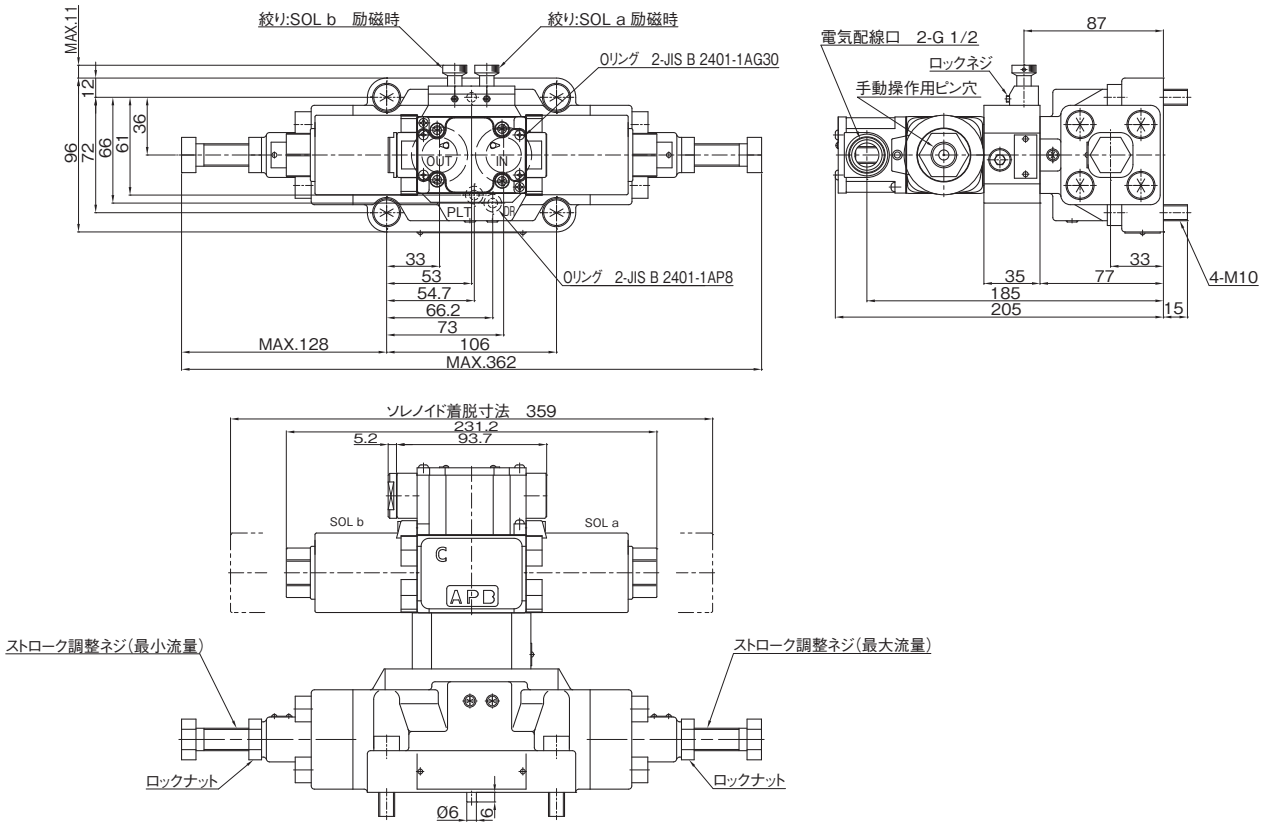
■外観寸法図

HLD3-CS※-※-06C-$^{W}_{L}$Y※※



質量 9.8kg

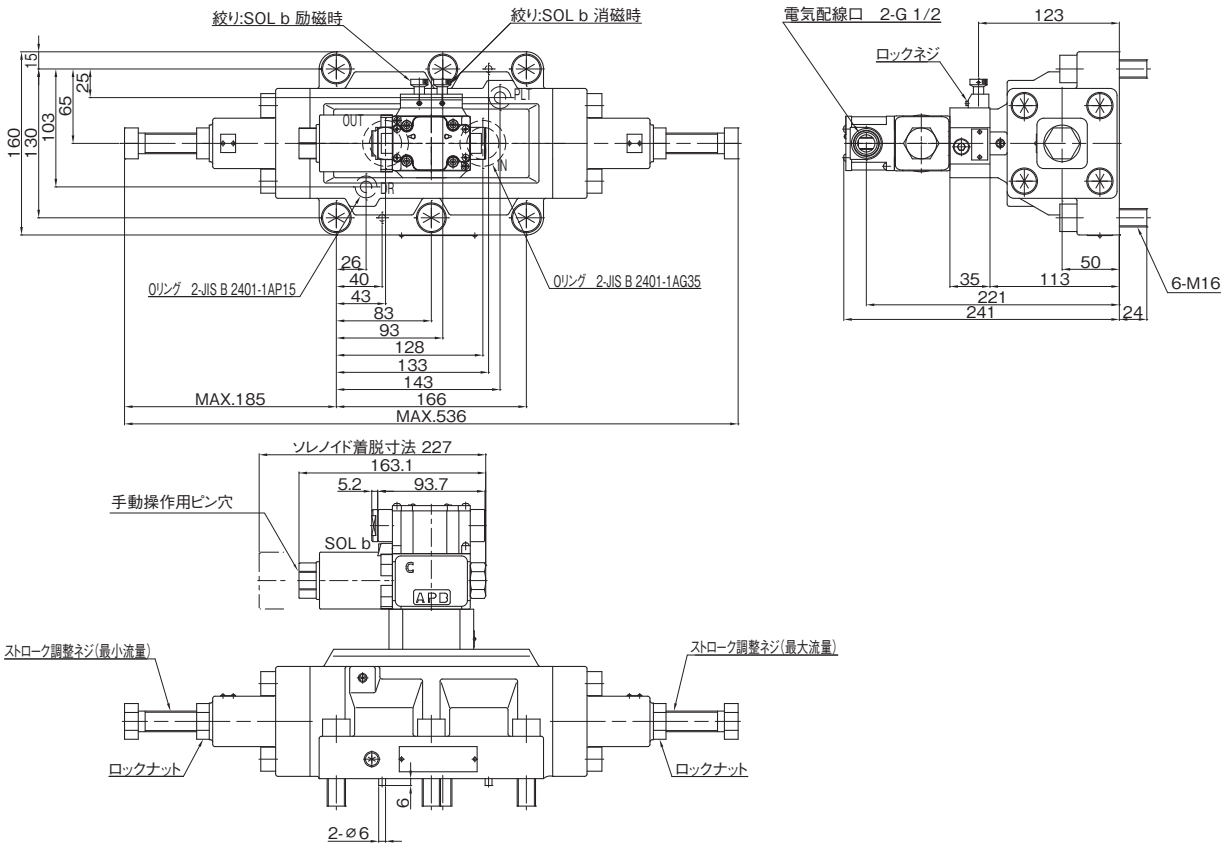
HLD3-CW0-※-06C-$^{W}_{L}$Y※※



質量 10.6kg

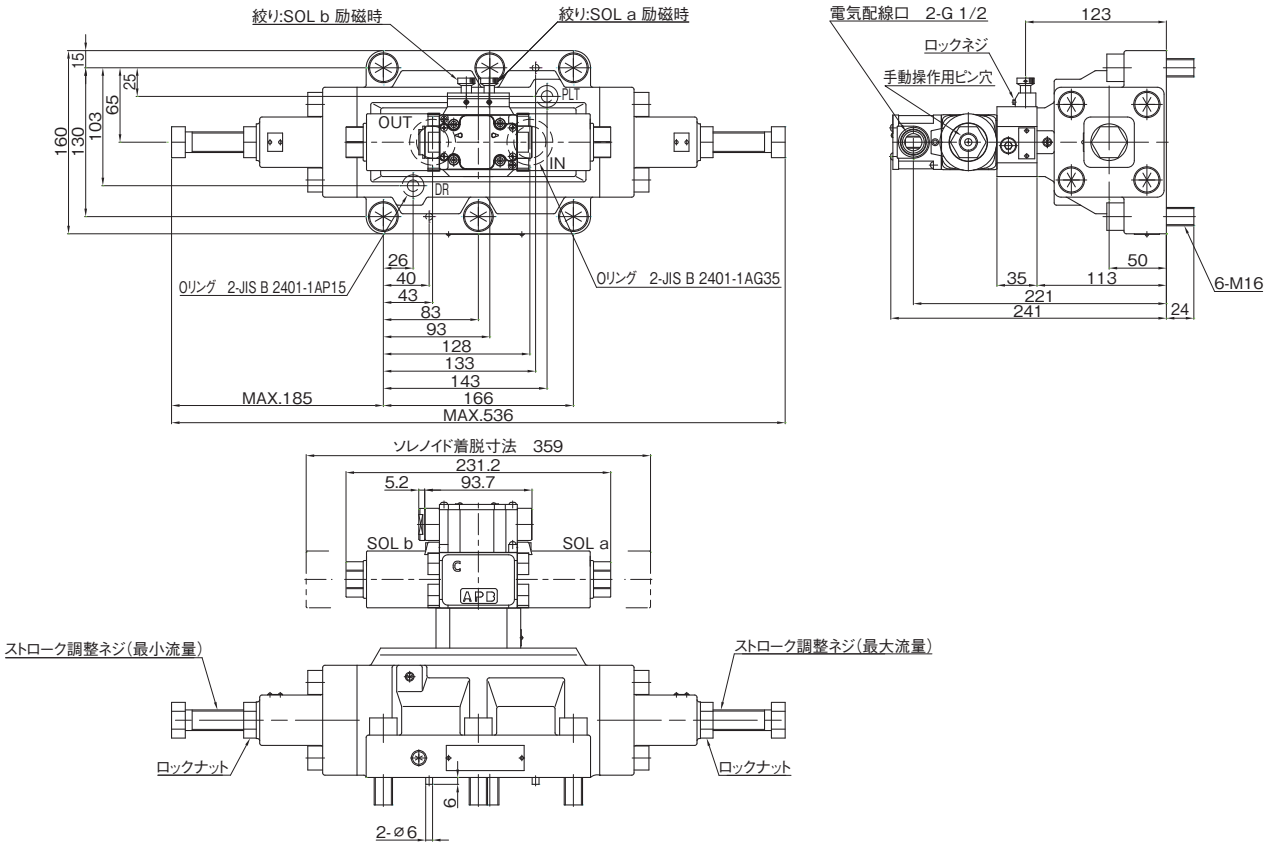
■外観寸法図

HLD3-CS※-※-10C-$^{W}_{L}$Y※※



質量 26.3kg

HLD3-CW0-※-10C-$^{W}_{L}$Y※※

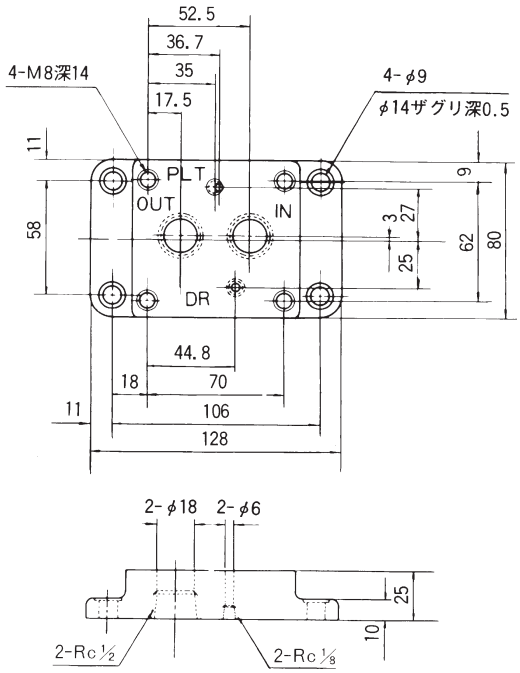


質量 27.1kg

F 減速弁

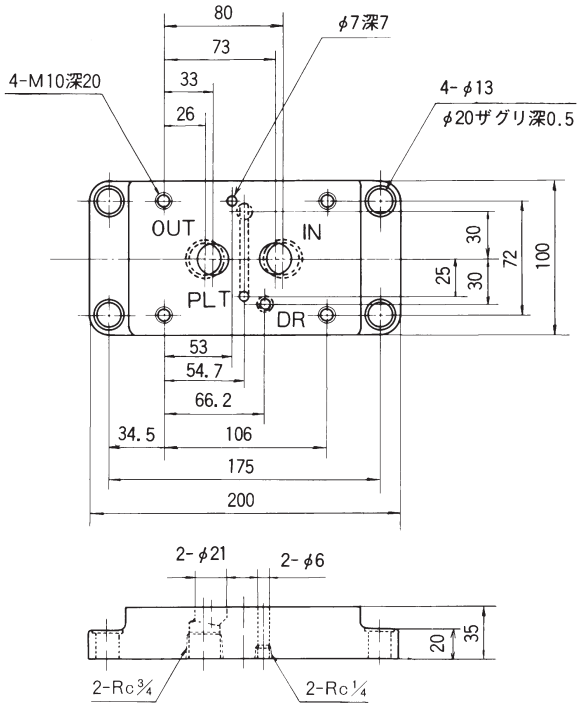
■外観寸法図(サブプレート)

SHLD04-04T1



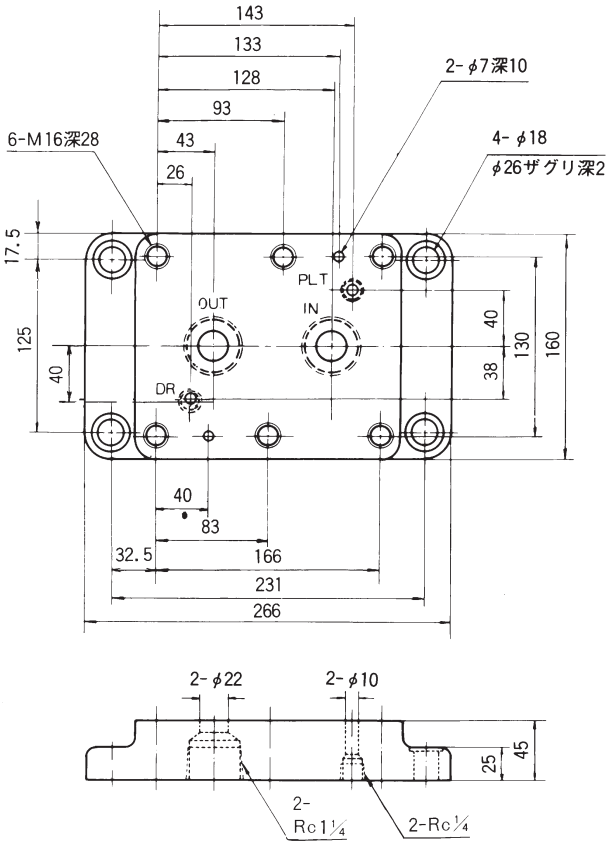
質量　1.3kg

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

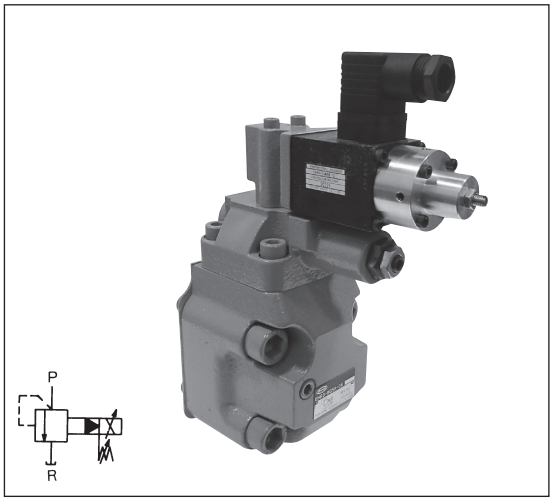
■電流制御弁は、多段制御・プログラム制御・遠隔制御などにより、省力化・自動化・油圧装置の簡略化が図れるバルブです。

■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

電流制御式リリーフ弁(EHR3)



●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。

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。

■形式説明

EHR3-BG5(R)-04

- 呼び
- 安全弁　R:安全弁付(025型は安全弁なし)
- 圧力調整範囲　5:0.5～21MPa
- 配管取付方法　G:ガスケット形
- 構造種別　B:バランスピストン形
- 最高使用圧力　3:21MPa
- 電流制御式リリーフ弁

■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				有	0.2	8.5	EHR3-BG5R-04
06	10	120	190		0.8～21				7.0	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

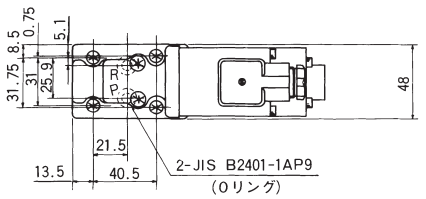
バルブ呼び	形式	コイル入力電流 mA	コイル抵抗 Ω
025	SDM2-02A-C	0～1,000	13
04	SDM2-02AM-C		13
06			

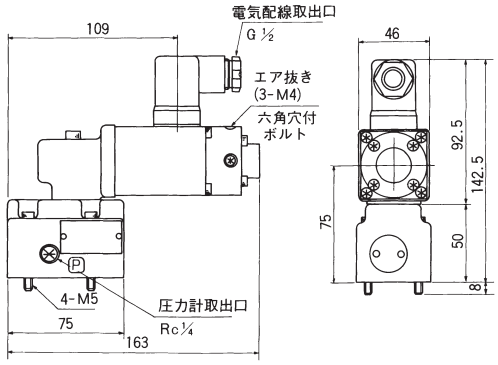
●サブプレート形式

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

■外観寸法図

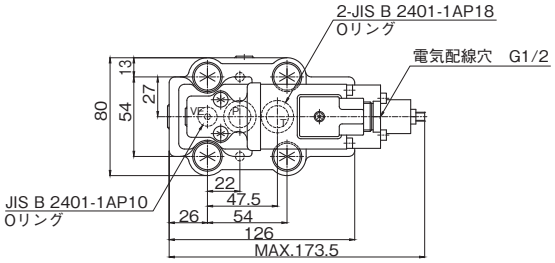
EHR3-BG5-025

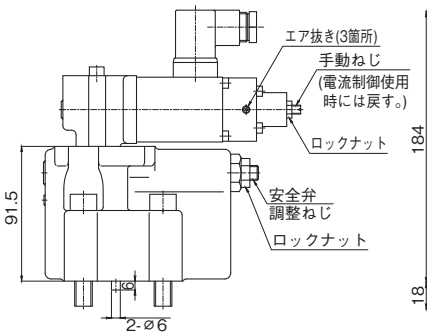


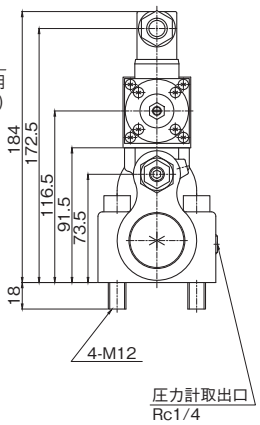


質量　3.4kg

EHR3-BG5R-04

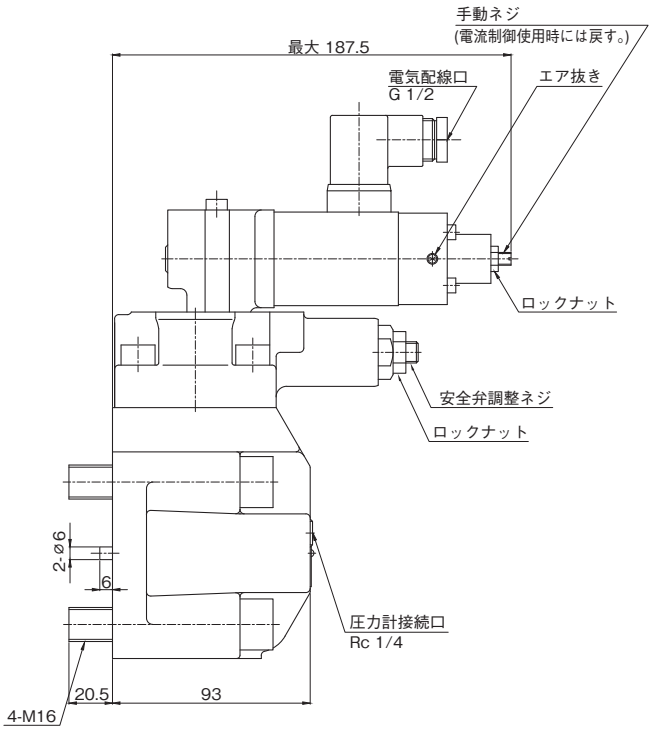


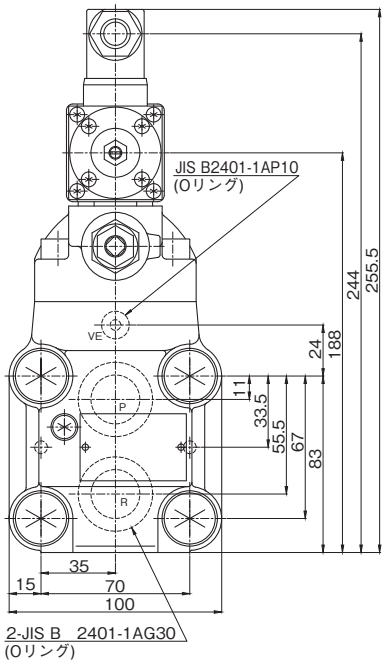




質量　5.7kg

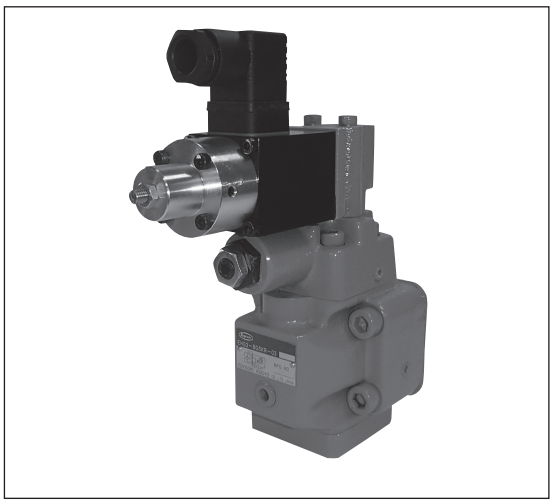
EHR3-BG5R-06

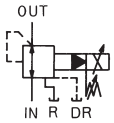




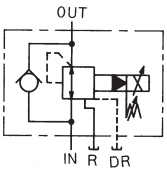
質量　8.7kg

電流制御式減圧弁(EHG3)





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。
●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。

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

- 呼び
- 安全弁　R:安全弁付
- 安全弁の有無　無:チェック弁なし　K:チェック弁付
- 圧力調整範囲　5:1.5～21MPa
- 配管取付方法　G:ガスケット形
- 構造種別　B:バランスピストン形
- 最高使用圧力　3:21MPa
- 電流制御式減圧弁

■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38㎟/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:12,000㎤)
(注2)10±5MPa、−3dB評価(負荷容積:12,000㎤)

●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

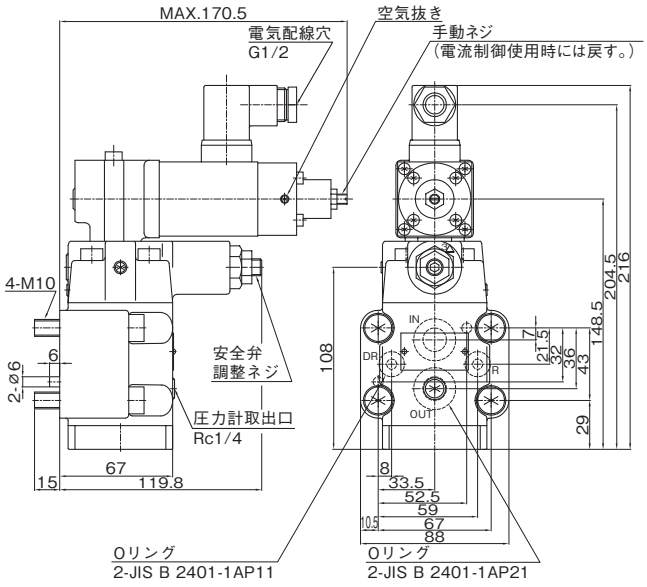
●サブプレート

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。

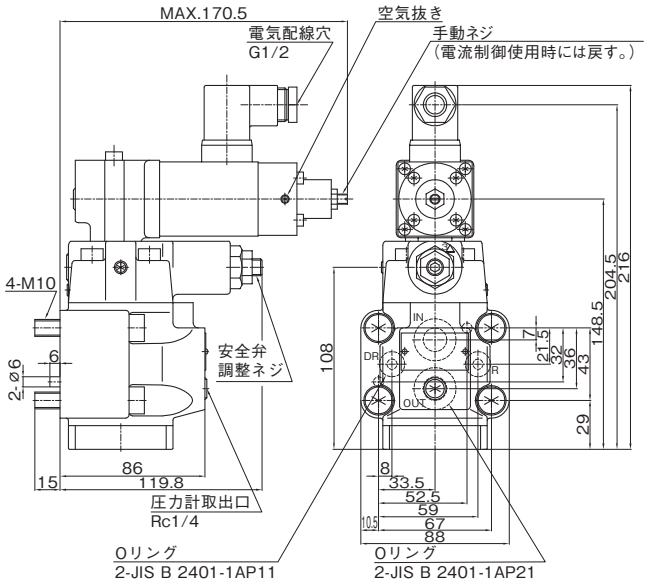
■外観寸法図

EHG3-BG5R-03



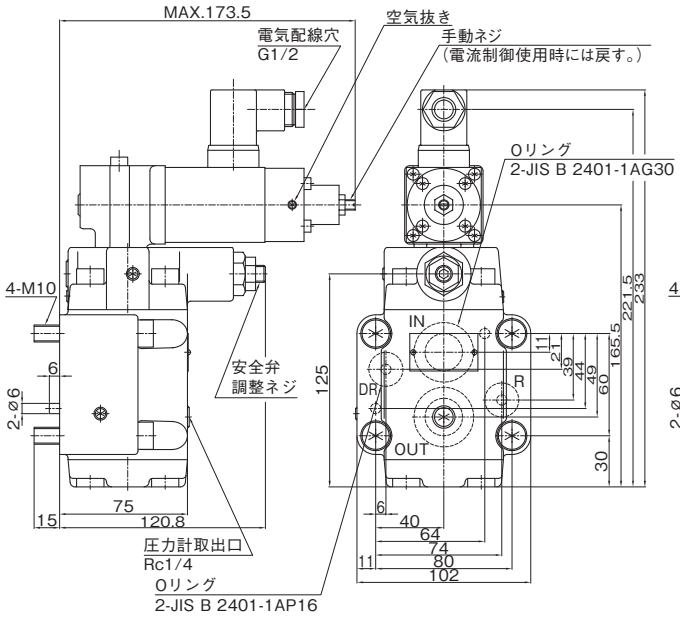
質量　5.1kg

EHG3-BG5KR-03



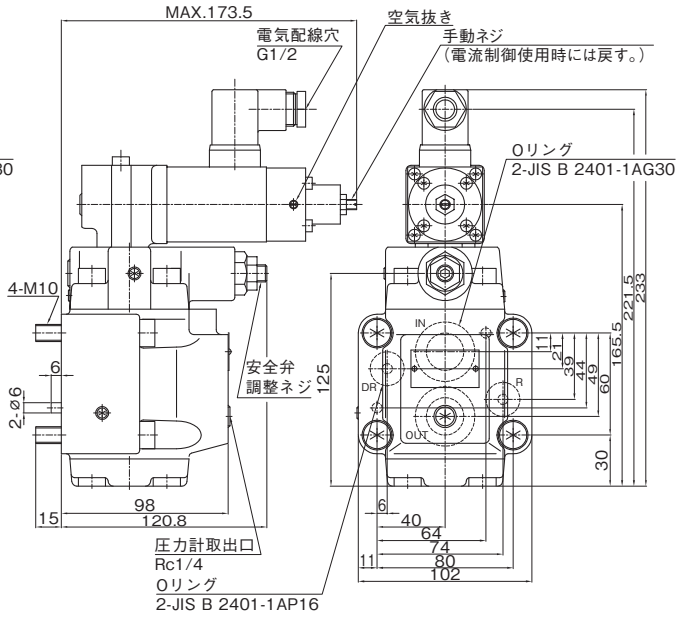
質量　5.4kg

EHG3-BG5R-06



質量　6.8kg

EHG3-BG5KR-06



質量　7.3kg

（注）使用するサブプレートSHQ※※-※※T1はB-19ページを参照してください。但し、この場合には、バルブのIN、OUTポートは、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ポートに連結します。

EHR3、EHG3用制御増幅器

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（47～440Hz）、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。

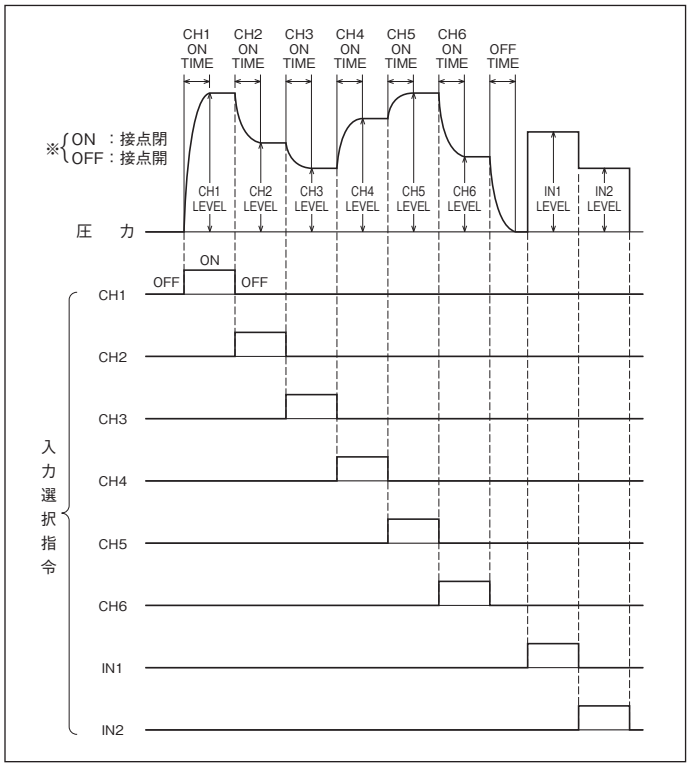
●同時に2つ以上のチャンネルを選択した場合、トラブルの発生の原因になりますので、入力選択司令は、各チャンネル単独でご使用ください。

●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、47～440Hz、DC110～250V
外部入力電圧		0～+5V
入力	電圧入力	2入力
	接点入力	8接点（入力選択指令）DC12V、10mA
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		1.5kg
使用温度範囲		0～50℃
最大消費電力		50VA

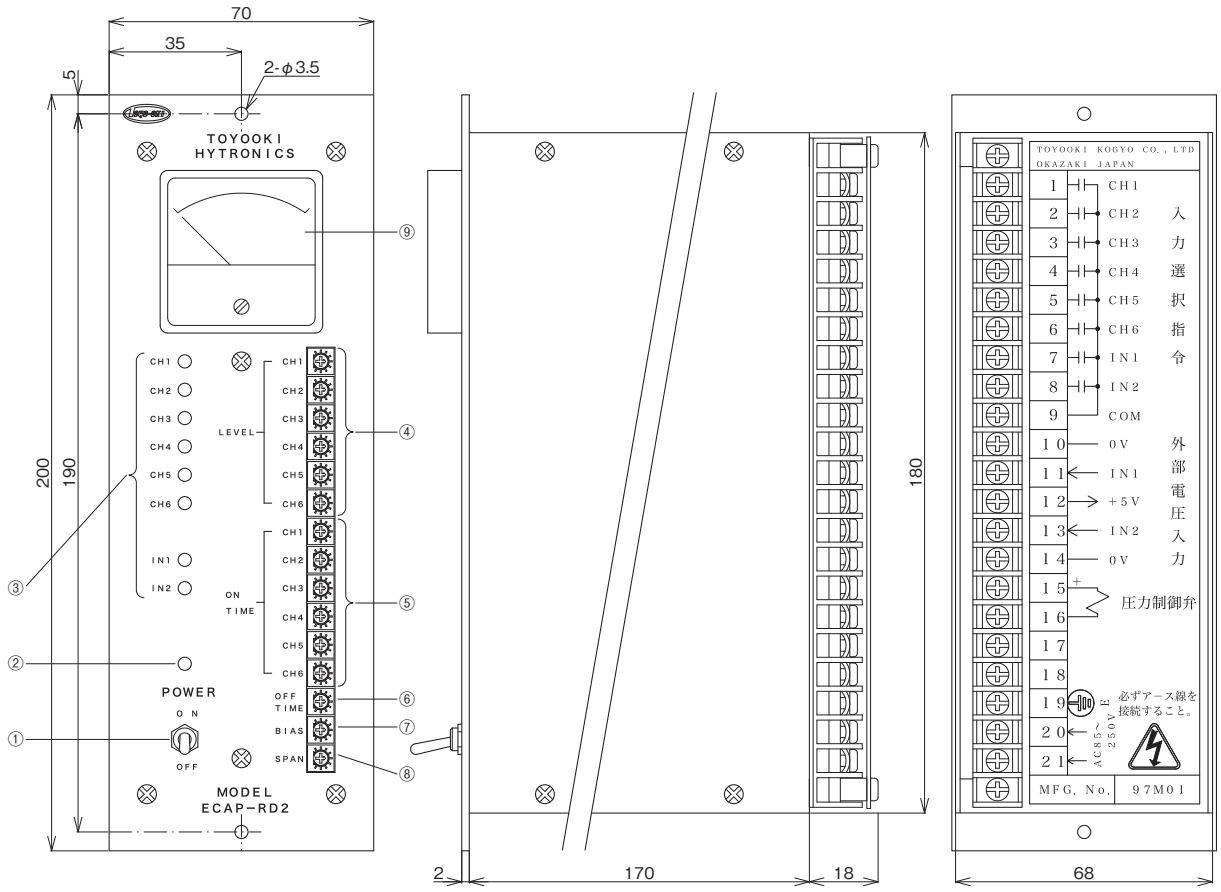
■タイムチャート



G
電流制御弁

■外観寸法図・各部名称

ECAP-RD2

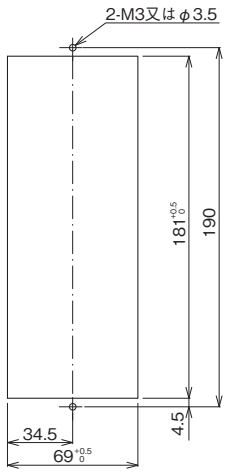


①電源スイッチ
②POWERランプ
③入力選択表示ランプ
④圧力設定器
⑤立上がり時間設定器(ON　TIME)
⑥立下がり時間設定器(OFF　TIME)
⑦最低圧力設定器(BIAS)
⑧最高圧力設定器(SPAN)
⑨電流計

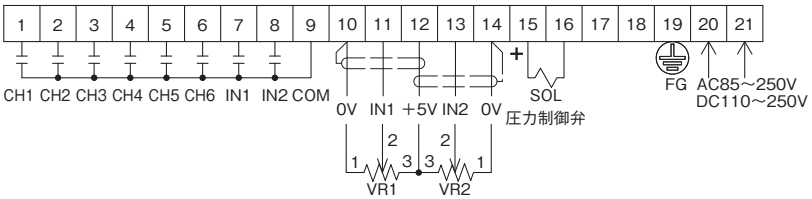
■端子機能

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	↑	0V
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	0V	21		
11	↑	IN1			

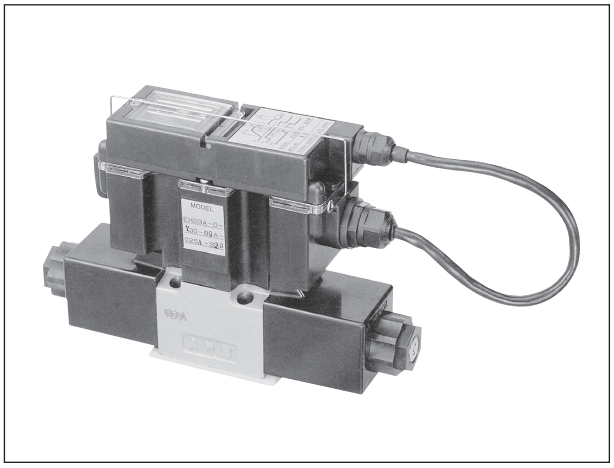
■取付穴寸法



■端子接続



デジタル設定器付アンプ搭載形電流制御式方向・流量制御弁(EHD3A)



■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元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025型・03型電磁切換弁と取り付け互換性があります。

■使用例

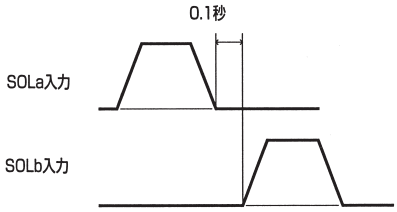
1. 搬送台の2速・ショックレス制御
2. シリンダ反転のショックレス制御
3. 単動シリンダのショックレス制御
4. 遠隔・比例制御

■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。

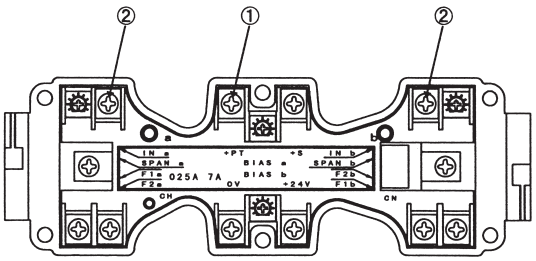
1. この弁の増幅器、設定器には直接有機溶剤(エーテル、シンナー等)を噴霧しないでください。塗装の場合は、増幅器、設定器には必ずマスキングをおこなってください。
2. 作動油は、油圧作動油ISO VG32～56相当油をご使用ください。なお油の動粘度は15～300㎟/Sでのご使用を推奨します。
3. 安定した特性を得るためには、ソレノイド内は常に油浸状態になるようにしてください。このためにはRポートの配管を油中に完全に沈めるか、Rポートにチェック弁を設けてRポートにエアの混入のないようにしてください。
4. 設定器なしで、電流制御弁として使用する場合、SOLa、SOLbの信号を同時にいれる使い方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

■配線上の注意

1. 電源線には0.75㎟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ますのでINa、INb端子には電圧を加えないでください。



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

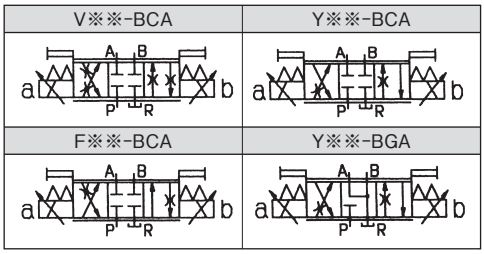
6. 本器の内部に金属性の物を放置しないでください。

■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
- アンプ搭載弁
- 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型
  - 03A:03型
- 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。



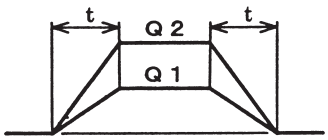
■仕様

呼び			025型	03型
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	ON電圧 V	DC12～32	
		OFF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 ℃			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。

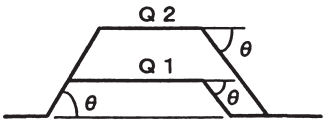
(注2)加速時間一定制御、加速勾配一定制御は下記の通りとなります。

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



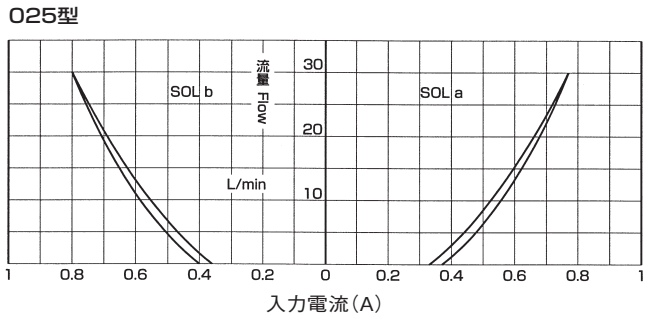
流量Qを変えても加速勾配θは変わらない

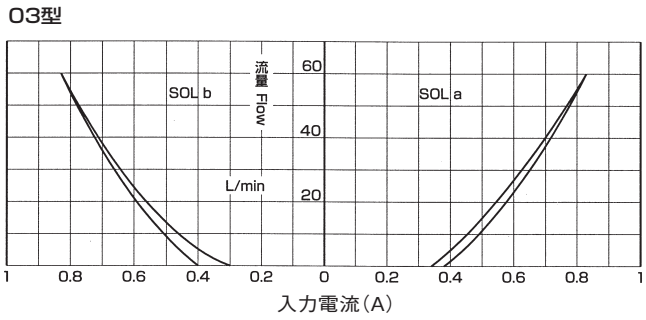
■耐環境性

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/s² {7G}　JIS C 0911
	掃引振動	振幅　1.5mm　周波数　10−55Hz/1分間　89m/² {9G}　JIS C 0912
耐衝撃		147m/s² {15G}　11ms

■性能曲線

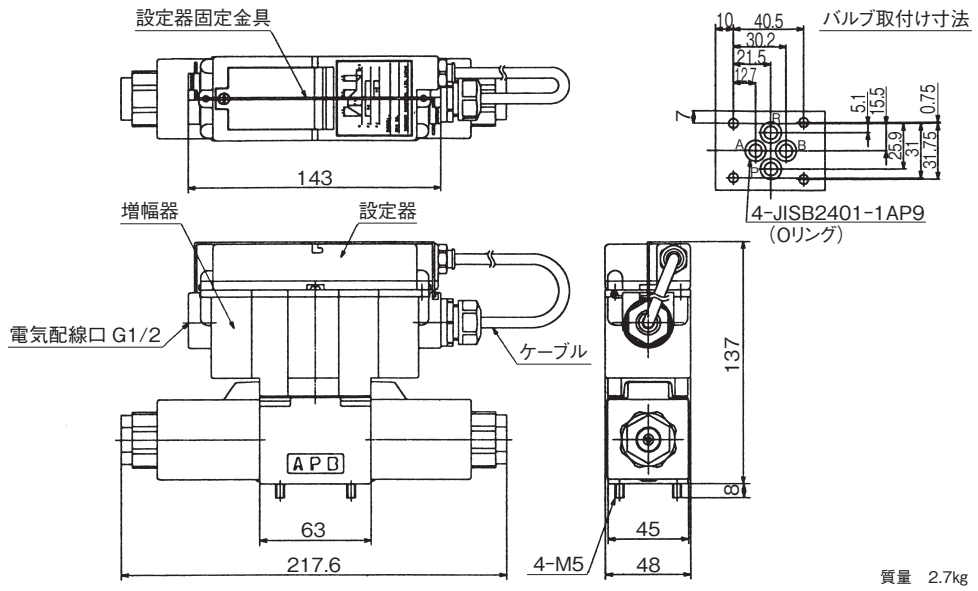
電流ー流量特性





■外観寸法図

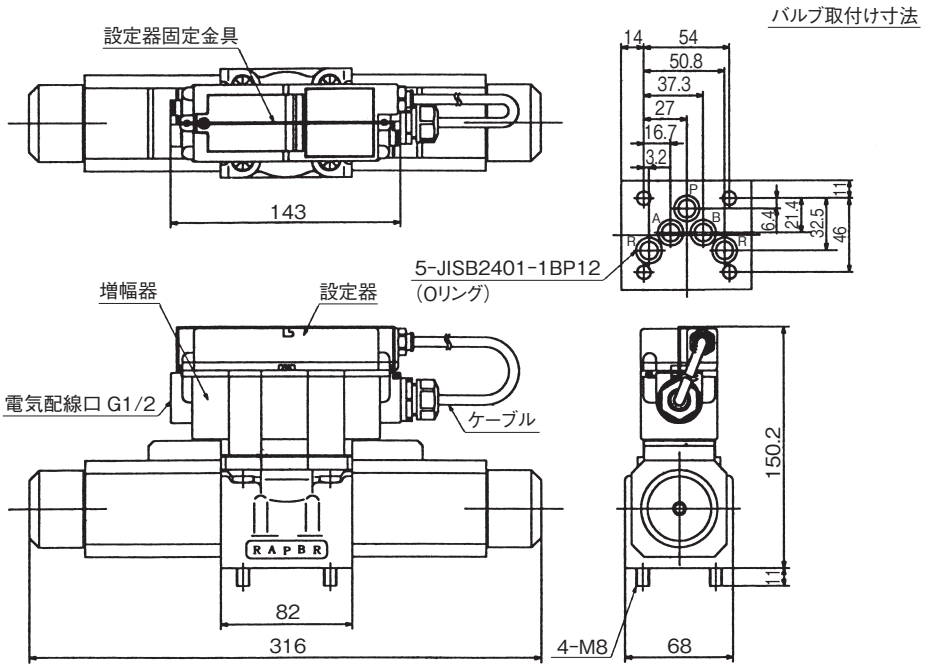
EHD3A-D-※※※-※※※-025A-S※※



質量 2.7kg

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

EHD3A-D-※※※-※※※-03A-S※※

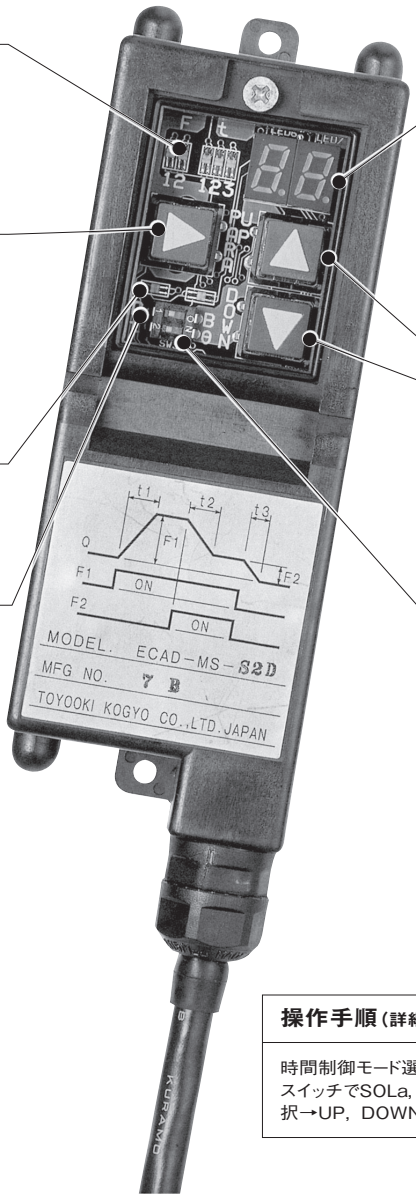


質量 6.5kg

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換わります。

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。）

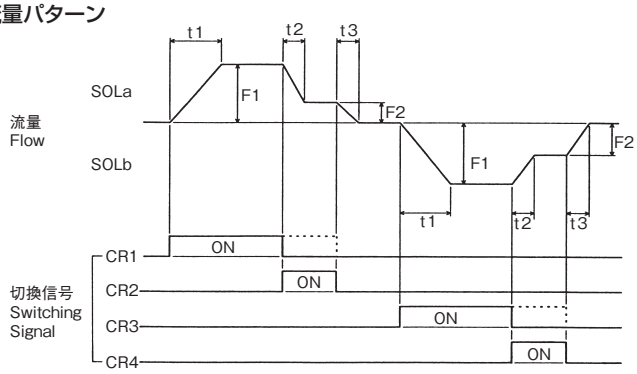
時間制御モード選択スイッチで制御モードを選択→ソレノイド選択スイッチでSOLa，SOLbの選択→パラメータキーでパラメータ選択→UP，DOWNキーで設定値を設定

■設定例

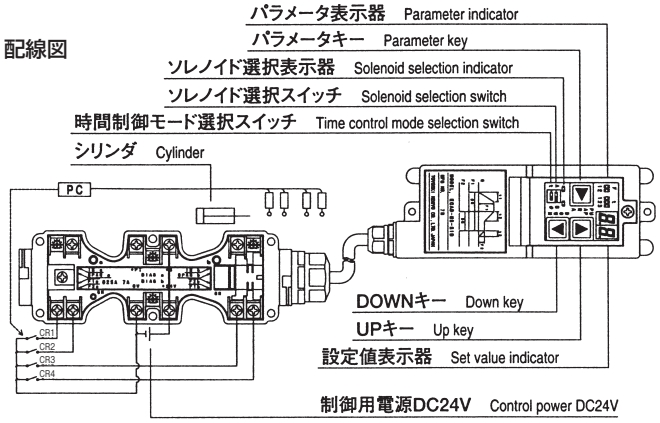
接点入力タイプ

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



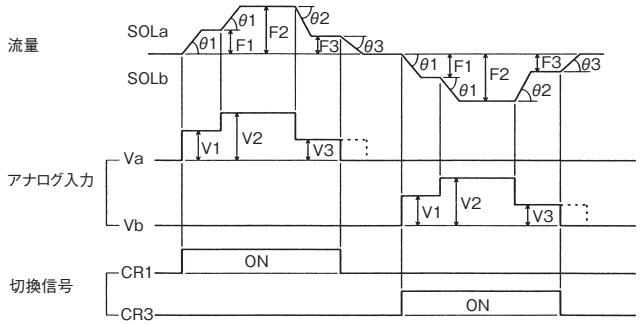
配線図



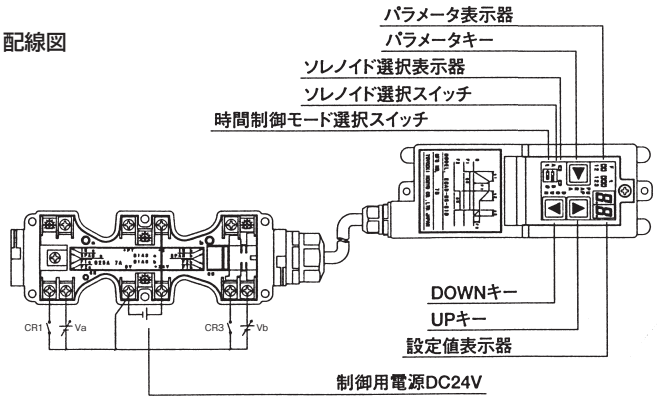
アナログ入力タイプ

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

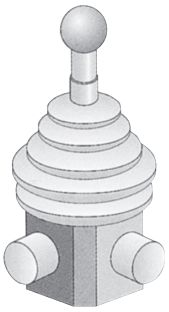


■デジタル設定器なしの場合

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）同様、様々なパターンの制御が可能です。

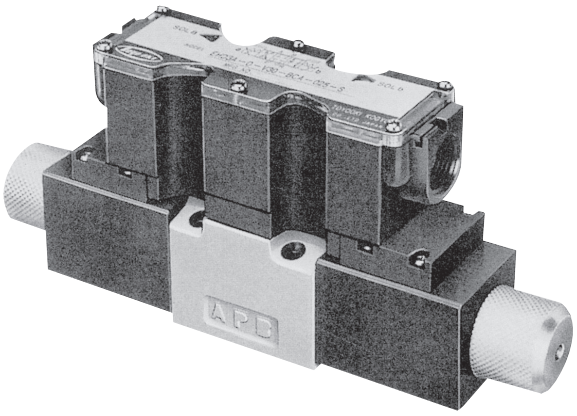
コンピュータ

ジョイスティック



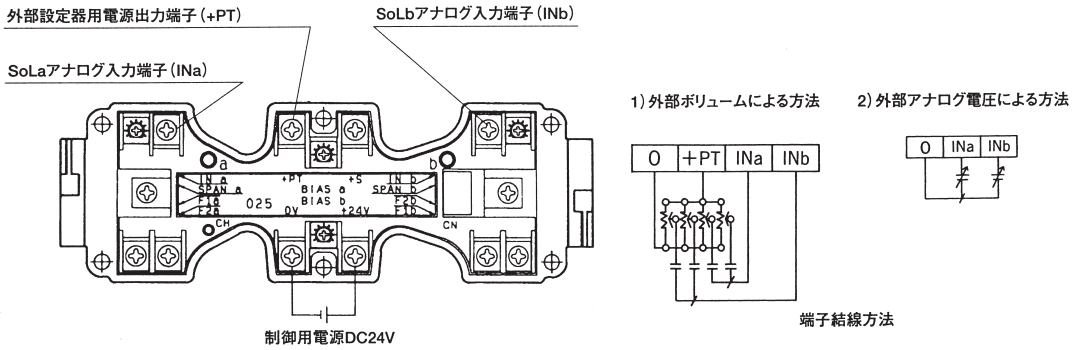
プログラム設定器

指令電圧

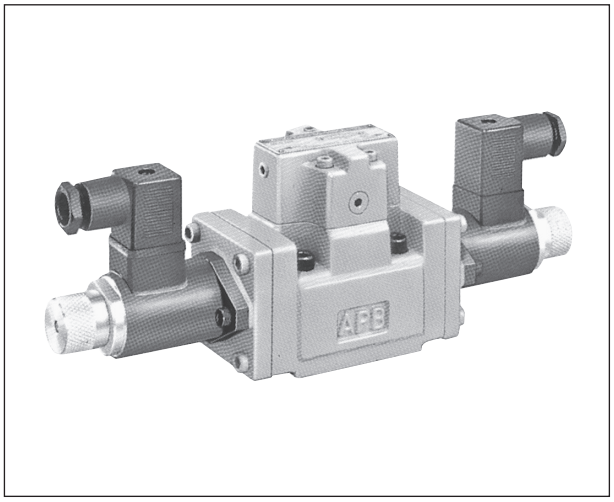


■配線図

指令電圧で制御する場合にはこうなります。



電流制御式方向・流量制御弁(EHD3)



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断階に制御できます。

■特　長

1. 油圧回路の構成が簡略化できます。
2. 06型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)03型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※-03と共用することはできません。
   3)HR3H-※-$\frac{B}{D}$※-03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(EHD3-06-F)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℃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 ＼ 呼び機種	03型			06型(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

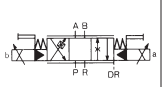
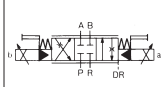
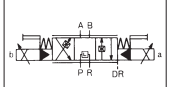
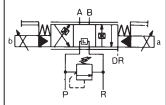
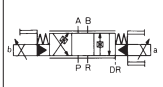
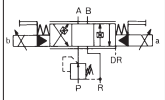
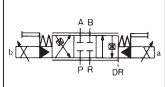
形　式	コイル入力電流	コイル抵抗
ESH-0103-D3	0～300mA	34Ω

■形式説明

EHD3-(Y)※※※(※※)-G3※※※-※※(-F)

- 無:内部フィードバック無し
  F:内部フィードバック付(注)内部フィードバック付(EHD3-Fは06型のみ)
- 呼び　03:3/8
  06:3/4
- BCA:クローズドセンタ
  BGA:ABR接続(メータイン制御のみ)
- 3位置
- ガスケット結合(ISO規格)
- 無:可変絞り形
  P　:圧力補償形
  PG:減圧弁圧力補償形
  L　:負荷圧力感応形
  LR:リリーフ弁付負荷圧力感応形
  } メータイン制御のみ
- 最大制御流量　03型:60
  06型:150
- 無:メータアウト制御
  Y:メータイン制御
- 最高使用圧力3:21MPa
- 電流制御式方向・流量制御弁

■仕　様

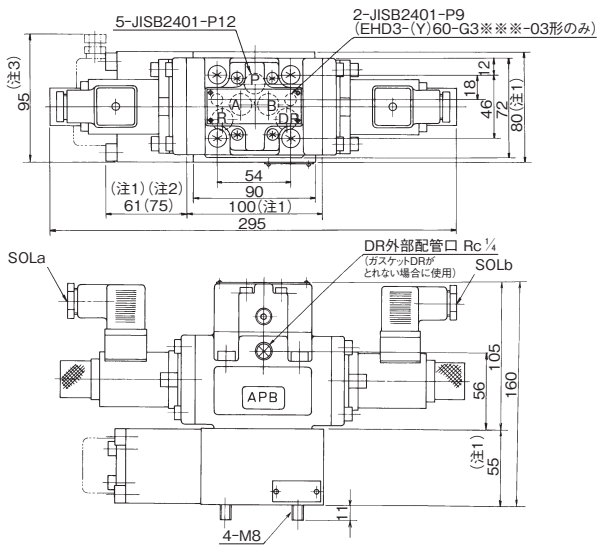
機　種		可変絞り形		負荷圧力感応形		圧力補償形		
		メータイン	メータアウト	メータイン		メータイン		メータアウト
				—	リリーフ弁付	—	減圧弁付	
形　式		EHD3-Y※※※-G3※※※-※※(-F)	EHD3-※※※-G3BCA-※※(-F)	EHD3-Y※※※L-G3※※※-※※(-F)	EHD3-Y※※※LR-G3※※※-※※(-F)	EHD3-Y※※※P-G3※※※-※※(-F)	EHD3-Y※※※PG-G3※※※-※※(-F)	EHD3-※※※P-G3BCA-※※(-F)
記　号（注）								
機能	流量制御	○	○	○	○	○	○	○
	圧力補償	—	—	○	○	○	○	○
	負荷圧力感応	—	—	○	○	—	—	—
	中立時ポンプアンロード	—	—	○	○	—	—	—
	リリーフ制御	—	—	—	○	—	—	—
	減圧制御	—	—	—	—	—	○	—

形式中の※※※はBCAとBGAのみです。いずれかを必ずご指定ください。

(注)1. 03型の場合はbとaの位置が逆になります。
2. 内部フィードバック付は06型のみです。

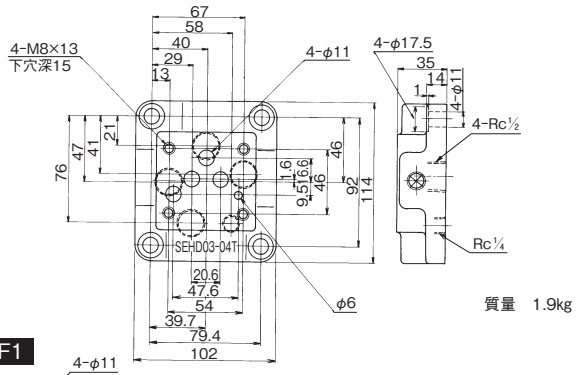
■外観寸法図

EHD3-(Y)60※※-G3※※※-03



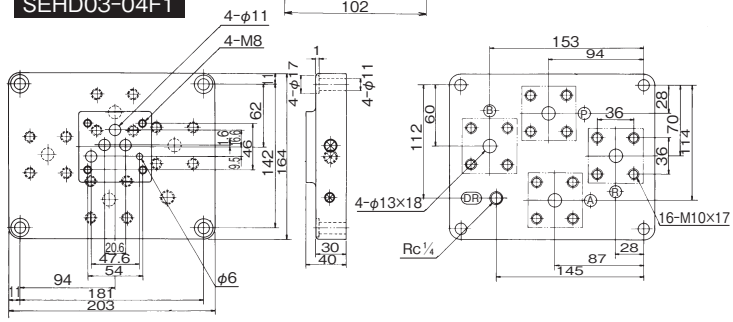
最大質量　12.6kg

SEHD03-04T1



質量　1.9kg

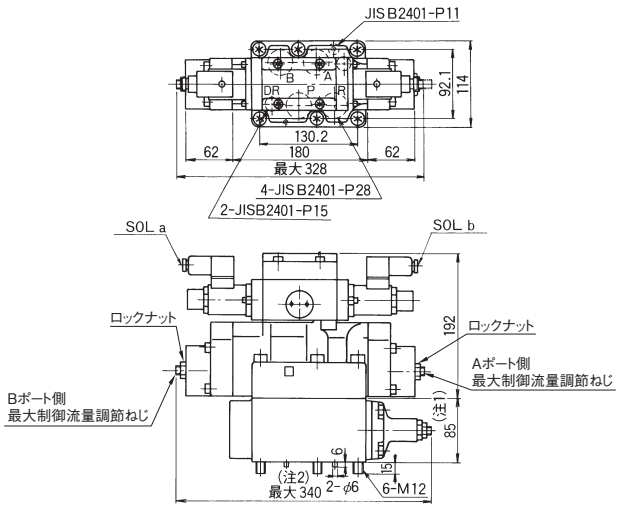
SEHD03-04F1



質量　7.7kg

(注1)負荷圧力感応形および圧力補償形の場合にこの部分が加わります。
(注2)(　　)内はEHD3-Y60P(G)-G3※※※-03の場合を示します。
(注3)EHD3-Y60LR/Y60PG-G3※※※-03の場合を示します。

EHD3-(Y)150-G3※※※-06



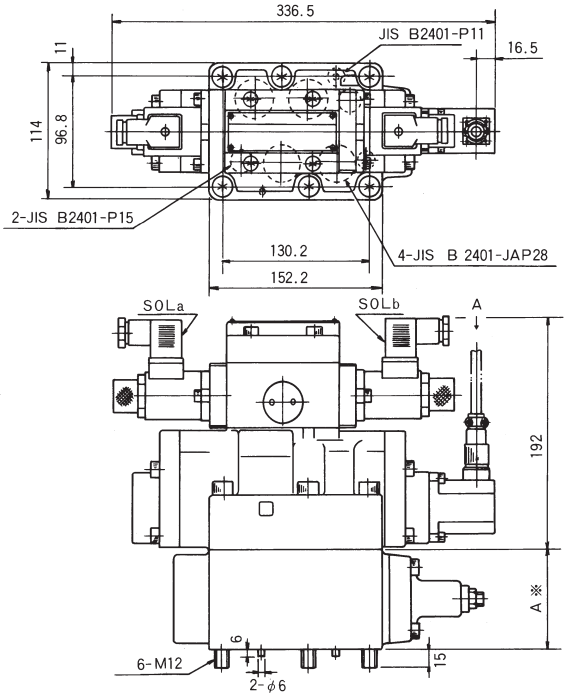
最大質量　35kg

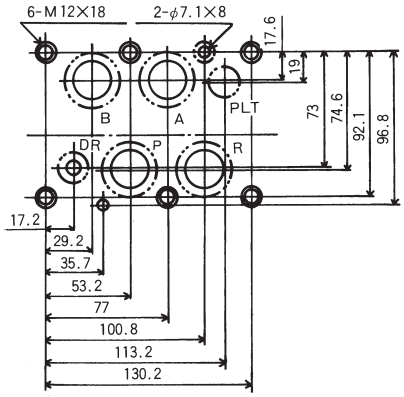
(注1)負荷圧力感応形、圧力補償形の場合にこれが加わります。
(注2)EHD3-Y150LR/Y150PG-G3※※※-06の場合を示します。

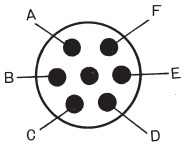
サブプレート06型SHD06-※※T1(A)、はL-3ページを参照してください。

■外観寸法図

EHD3-(Y)150(※※)-G3※※※-06-F







A矢視

(単位:mm)

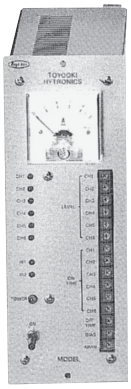
形　　式	A
EHD3-Y150-G3※※※-06-F	—
EHD3-150-G3BCA-06-F	—
EHD3-Y150L-G3※※※-06-F	85
EHD3-Y150LR-G3※※※-06-F	85
EHD3-Y150P-G3※※※-06-F	85
EHD3-Y150PG-G3※※※-06-F	85
EHD3-Y150P-G3BCA-06-F	85

最大質量　36kg

(注)結線方法
矢視図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。

EHD3用制御増幅器

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（47～440Hz）、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。

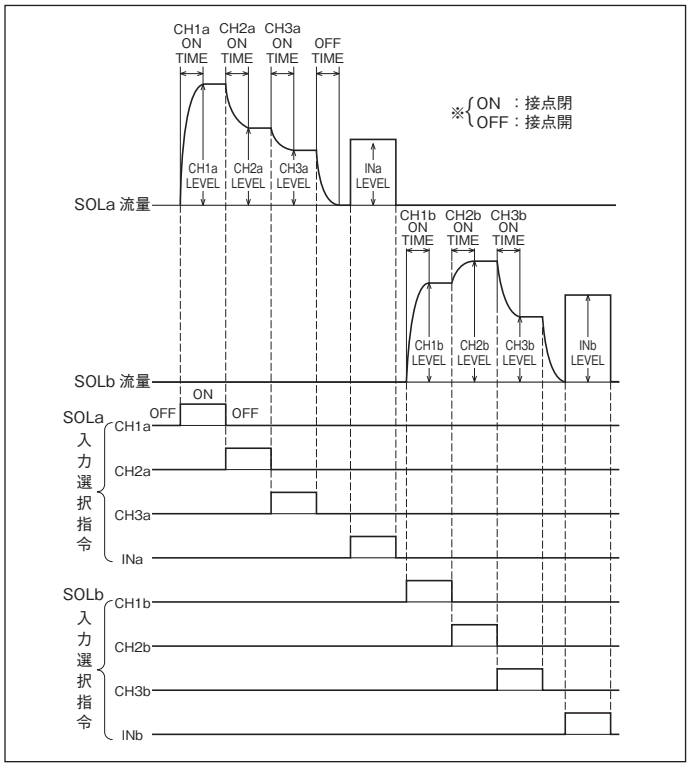
●同時に2つ以上のチャンネルを選択した場合、トラブルの発生の原因になりますので入力選択指令は、各チャンネル単独でご使用ください.

●外部電圧入力（INa、INb）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、INaは、端子10番へ、INb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、47～440Hz、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	4接点×2（入力選択指令）DC12V、10mA
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		1.4kg
使用温度範囲		0～50℃
最大消費電力		20VA

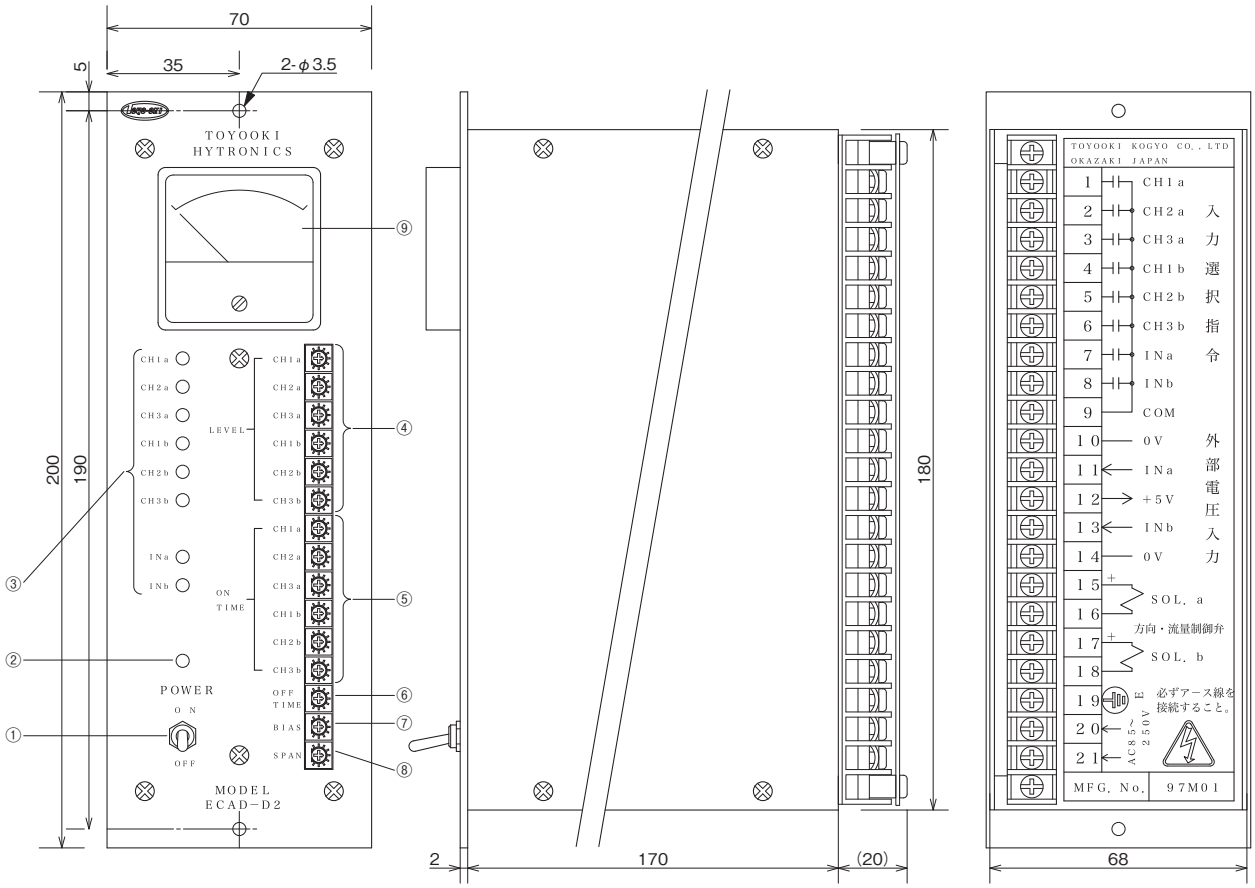
■タイムチャート



G
電流制御弁

■外観寸法図・各部名称

ECAD-D2

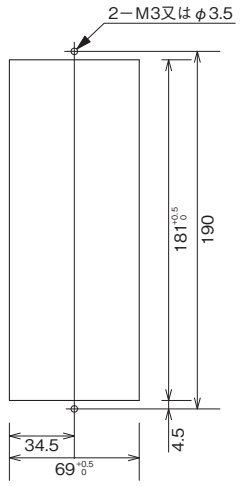


①電源スイッチ
②POWERランプ
③入力選択表示ランプ
④流量設定器(LEVEL)
⑤立上がり時間設定器(ON TIME)
⑥立下がり時間設定器(OFF TIME)
⑦最小流量設定器(BIAS)
⑧最大流量設定器(SPAN)
⑨電流計

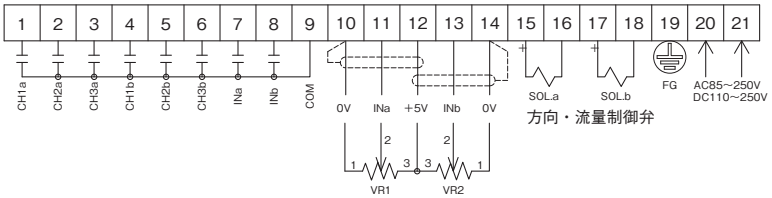
■端子機能

端子番号	内　　容	端子番号	内　　容
1	入力選択指令　CH1a	12	入力信号　＋5V
2	↑　CH2a	13	↑　INb
3	↑　CH3a	14	↑　0V
4	↑　CH1b	15	弁への出力
5	↑　CH2b	16	SOLa
6	↑　CH3b	17	↑
7	↑　INa	18	SOLb
8	↑　INb	19	筐体アース
9	↑　COM	20	電源入力 AC85～250V DC110～250V
10	入力信号端子　0V	21	
11	↑　INa		

■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ので、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。

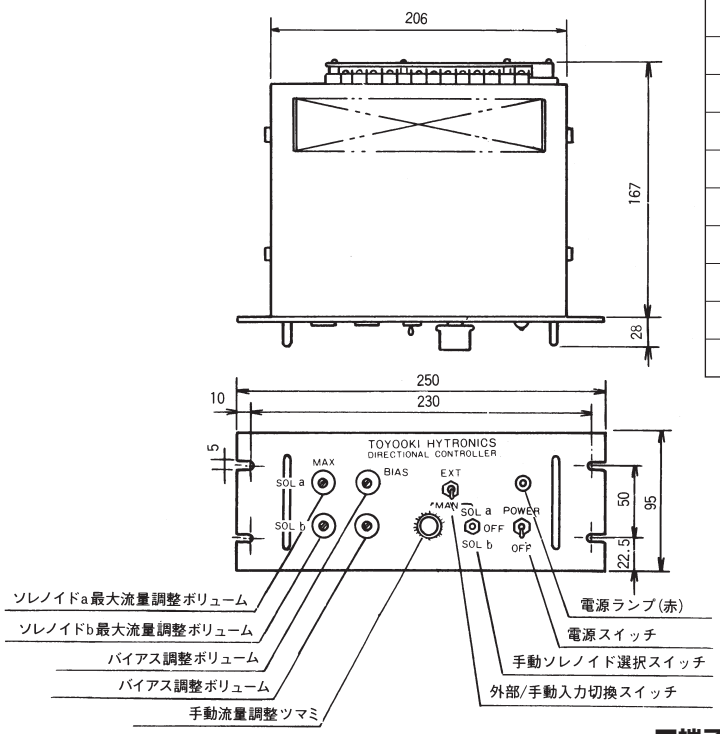
●サージ電圧が発生してソレノイドの絶縁が劣化する恐れがありますので電源を投入したままソレノイド端子をはずさないでください。

■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	
入力インピーダンス	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	

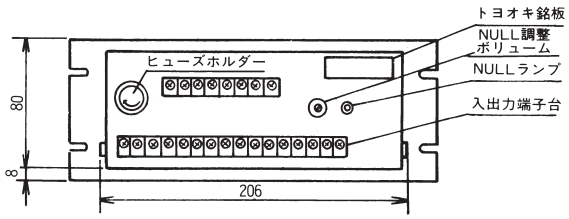
■外観寸法図・各部名称

ECAD-D1FB-※

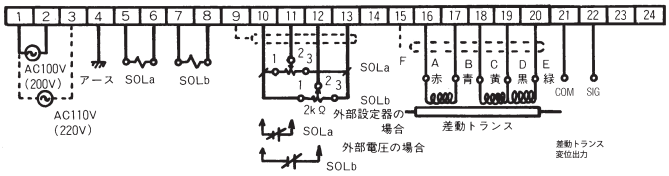


■端子機能

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　15→F
4	筐体アース	16	16→A
5	弁への出力　SOLa	17	17→B
6		18	18→C
7	弁への出力　SOLb	19	19→D
8		20	20→E
9	シールド	21	差動トランス変位出力　COM
10	入力信号　COM	22	↑　SIG
11	↑　SOLa IN	23	予備
12	↑　SOLb IN	24	



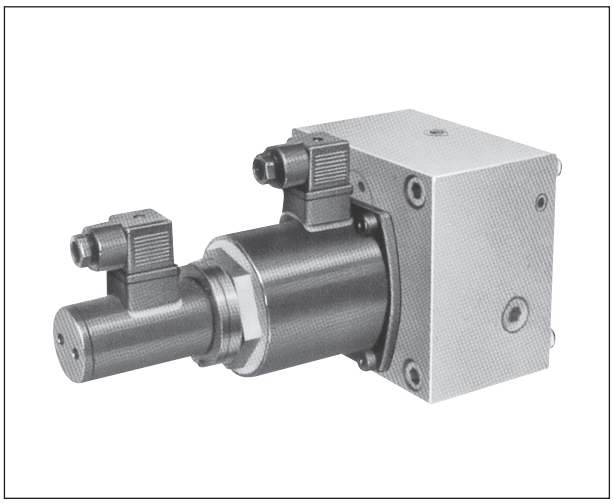
■端子接続



G

電流制御弁

電流制御式流量調整弁(EHF3)



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。

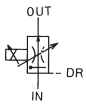
●作動油は、油圧作動油ISO VG 32～56相当油をご使用ください。
●油温は最高60℃まででご使用ください。
●サブプレートが必要な場合は、別途ご指示ください。
●ドレンポートの許容背圧は、0.03MPaで単独でタンク内に戻してください。ドレンポートをタンクへのRラインに接続すると高い背圧が生じバルブ内のダイヤフラムを破損する恐れがあります。

■形式説明

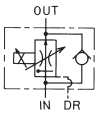
EHF3-KG80(K)-03

- 電流制御式流量調整弁
- 最高使用圧力　3:21MPa
- 圧力・温度補償付
- 配管取付方法　G:ガスケット形
- 流量調整範囲
- チェック弁の有無
  - 無:チェック弁なし
  - K:チェック弁付
- 呼び

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)㎤/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

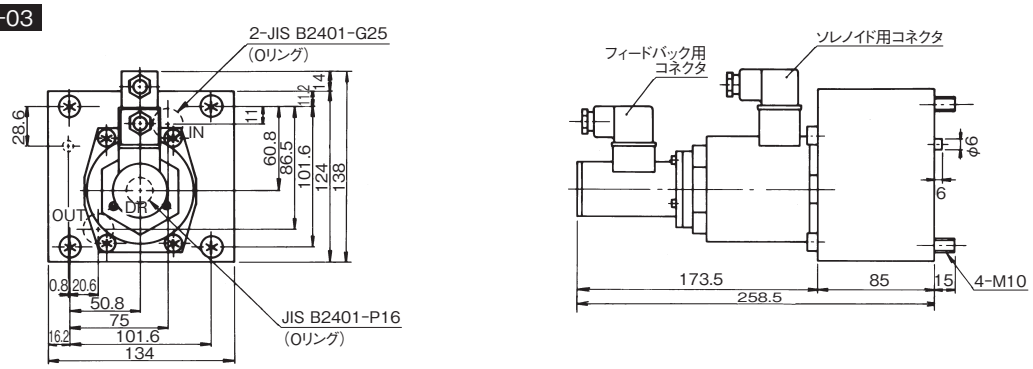
(注)1. 温度補償ができる流量は03:2L/min以上, 06:5L/min以上。
2. 良好な圧力補償特性を得るために必要な入口と出口の最小圧力差。
3. 入力指令ゼロ時の入口から出口への流量。

■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

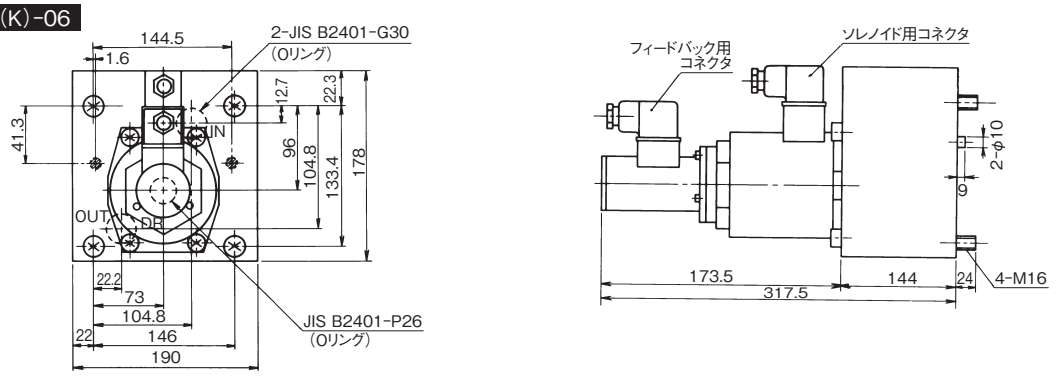
■外観寸法図

EHF3-KG80(K)-03



質量　12kg

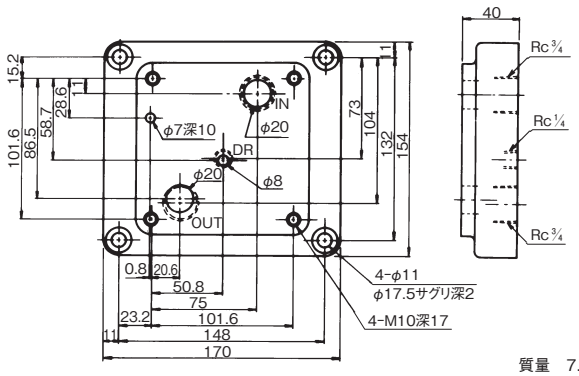
EHF3-KG200(K)-06



質量　27kg

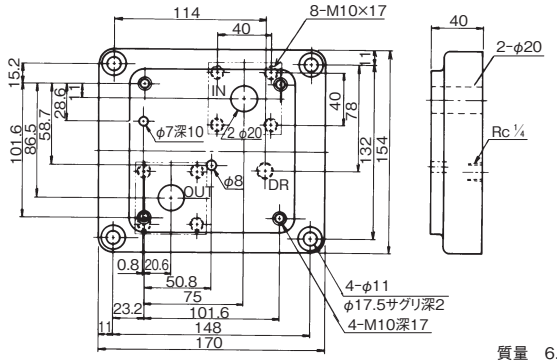
■外観寸法図

SHFS03-06T1



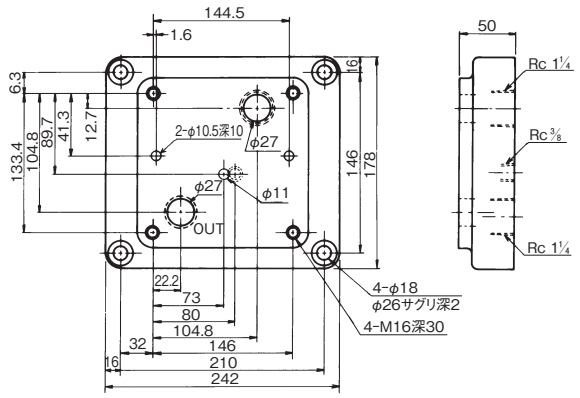
質量　7.0kg

SHFS03-06F1



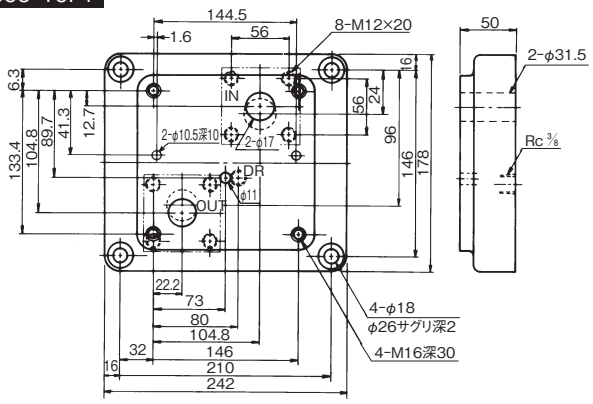
質量　6.9kg

SHFS06-10T1



質量　14.2kg

SHFS06-10F1



質量　14.0kg

G

電流制御弁

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（47～440Hz）、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。

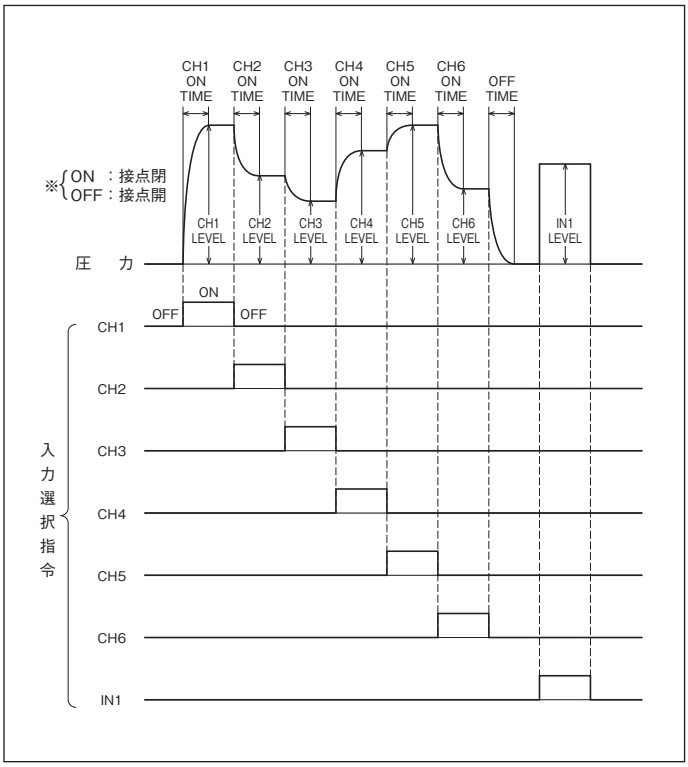
●同時に2つ以上のチャンネルを選択した場合、トラブルの発生の原因になりますので入力選択指令は、各チャンネル単独でご使用ください。

●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

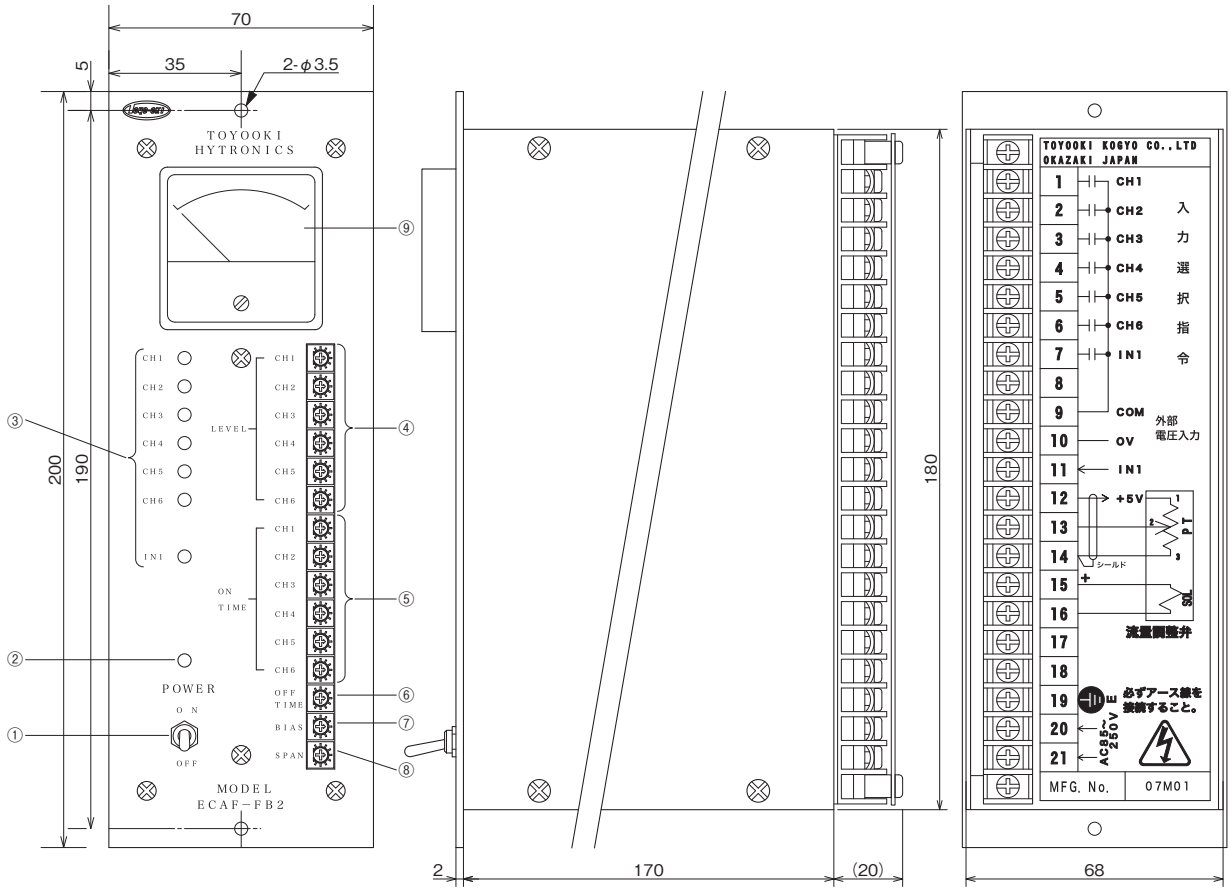
形　式		ECAF-FB2
電源電圧		AC85～250V、47～440Hz、DC110～250V
外部入力電圧		0～+5V
FB入力電圧		0～+5V
入力	電圧入力	1入力
	接点入力	7接点（入力選択指令）DC12V、10mA
	FB入力	1入力
最大ゲイン		1A/5V
入力インピーダンス		10KΩ
定格出力電流		1A
時間設定調整範囲		0.07～7s（CR時定数曲線）
バルブ・コイル抵抗		8Ω/at20℃
質量		1.5kg
使用温度範囲		0～50℃
最大消費電力		50VA

■タイムチャート



■外観寸法図・各部名称

ECAF-FB2

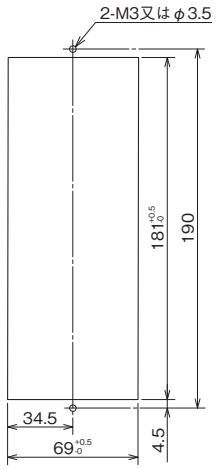


①電源スイッチ
②POWERランプ
③入力選択表示ランプ
④流量設定器(LEVEL)
⑤立上がり時間設定器(ON TIME)
⑥立下がり時間設定器(OFF TIME)
⑦最小流量設定器(BIAS)
⑧最大流量設定器(SPAN)
⑨電流計

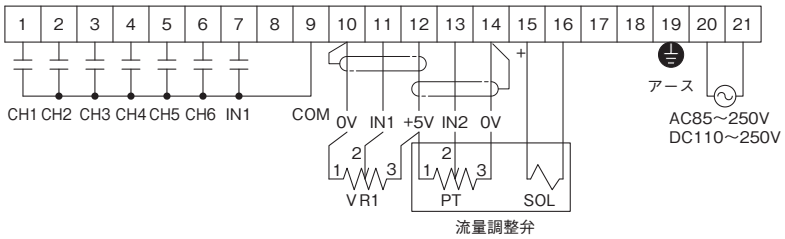
■端子機能

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	
6	↑　CH6	17	予備
7	↑　IN1	18	
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

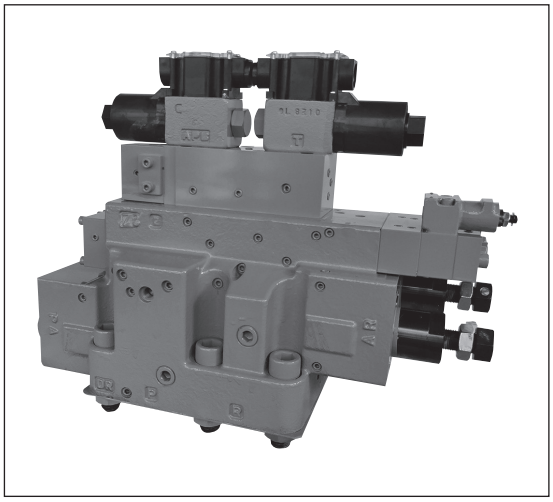


■端子接続



多 機 能 弁

mf弁ー多機能弁(MF3N)



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320L/min(06型)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型　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-70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PLT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	SLH5-025D-R1	SLH5-025D-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

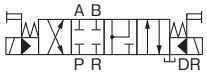
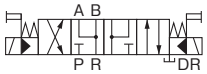
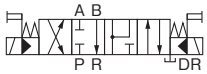
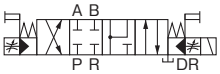
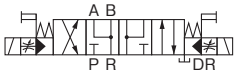
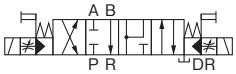
DC用

形　式	SLH5-025D-D2
定格電圧	DC24V
保持電流	1.2A
消費電流	29W

■形式説明

MF3N-①②③④⑤⑥⑦-BGFA-①②③④⑤⑥⑦(-C)-06C-※※

- 多機能弁
- 最高使用圧力 3:25MPa
- (Aポートの制御機能)
- 中立位置 G:ABR接続
  - C:クローズドセンタ
  - M:BR接続
  - N:AR接続
- (Bポートの制御機能)
- ターリ弁の有無 無:ターリ弁なし / C:手動ターリ弁付
- 電圧表示
  - 交直変換形
    - WR1:AC100V
    - WR2:AC200V
  - 直流(DC)
    - WD2:DC24V
- モデルナンバー
- バルブの呼び 06

方向切換機能		BCFA	BGFA	BMFA	BNFA
油圧記号	ターリ弁なし				
	ターリ弁付				

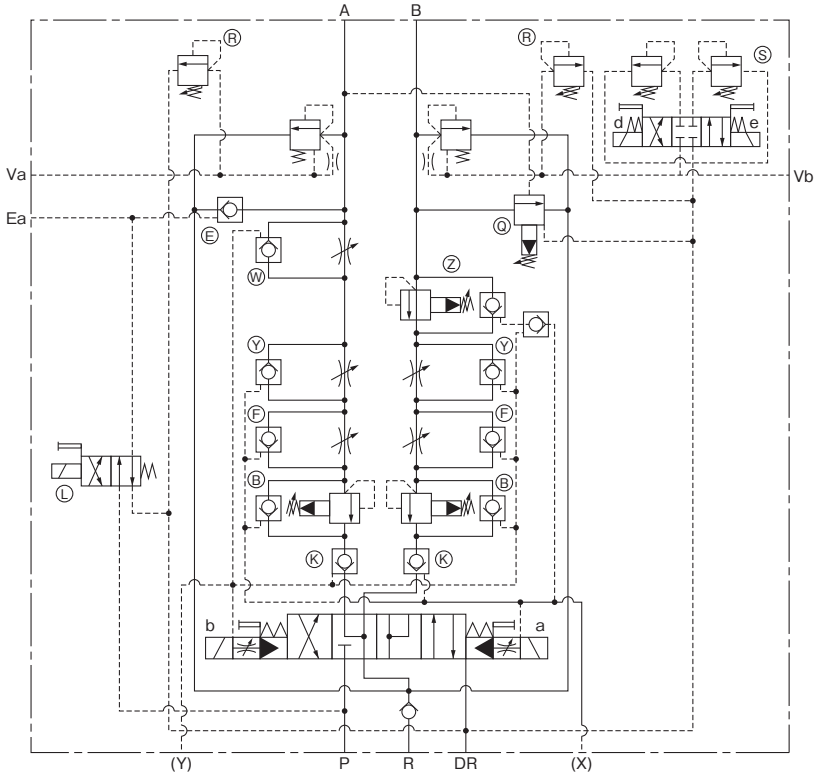
■A、Bポートの制御機能の種類

枠番(注1)	記号	名称
①(注3)	Y	メータイン絞り
	W	メータイン2速
	Z	差動カウンタバランス
②	F	メータアウト絞り
③	B	カウンタバランス
④	K	パイロットチェック
⑤	R	安全
⑥	E	圧ぬき
	Q	アンロード

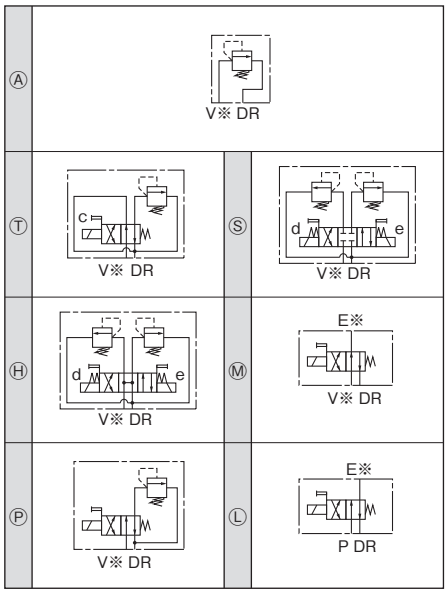
枠番(注1)	記号	名称
⑦	A	圧力制御
	T	電磁操作1圧制御(ノーマルオープン)
	H	電磁操作2圧制御(ノーマルオープン)
	P	電磁操作1圧制御(ノーマルクローズ)
	S	電磁操作2圧制御(ノーマルクローズ)
	M	電磁操作圧ぬき(ノーマルオープン)(注2)
	L	電磁操作圧ぬき(ノーマルクローズ)(注2)
常備機能		差動回路
		Rポートチェック
		ベント操作圧力制御

(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。

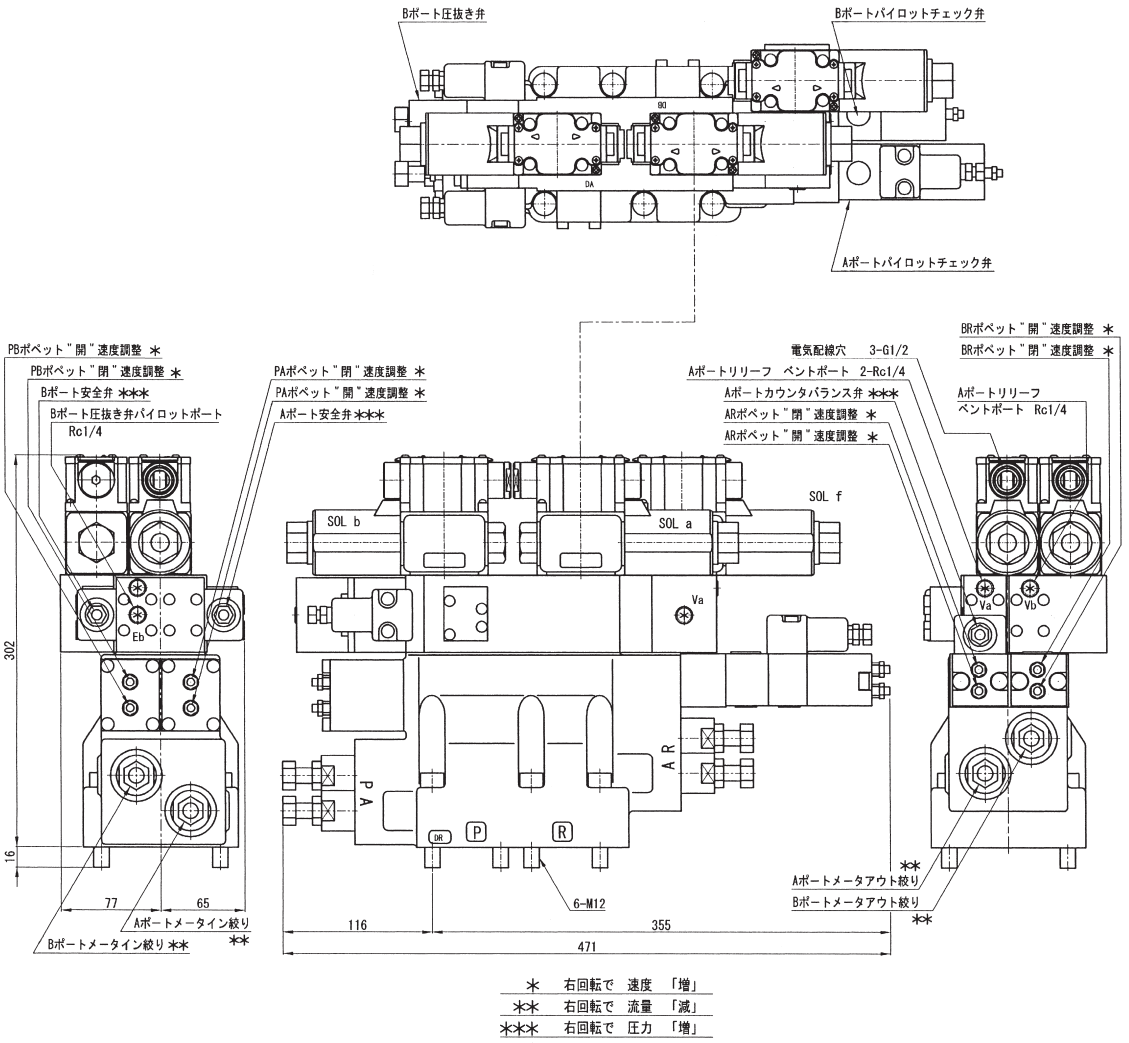
■油圧記号



(注1)○内の文字は、A、Bポートの制御機能の記号を示します。
(注2)Y、W、Zの機能は、各ポートにいずれか1種類が装着されますが、記号説明のために2種類ずつ表わしています。
(注3)SおよびL機能の位置には、それぞれ次の7種類のうち、いずれかを装着できます。
(注4)ⓆⓇⒷⒶⓉⒽⓅⓈⓂⓁ機能の流量は、同じポートのⒻ機能の設定により規制されます。



■外観寸法図



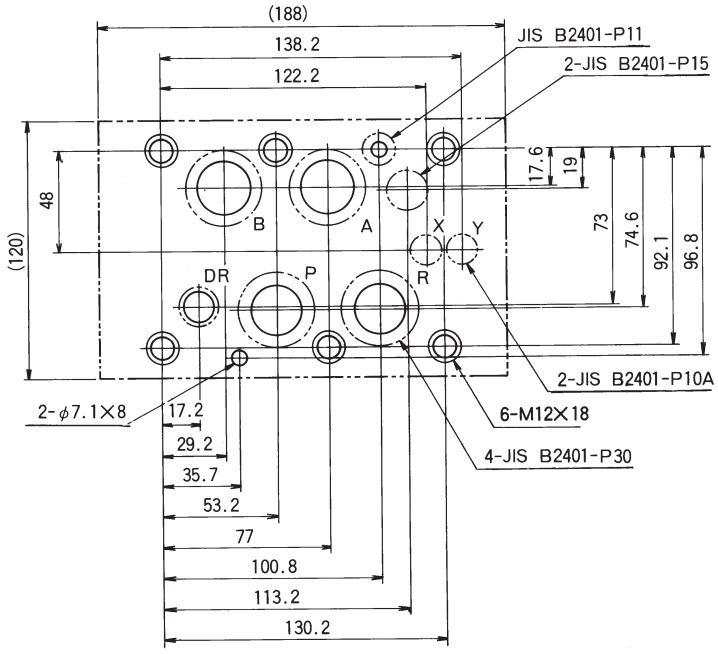
＊	右回転で	速度	「増」
＊＊	右回転で	流量	「減」
＊＊＊	右回転で	圧力	「増」

(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型:最大 49kg

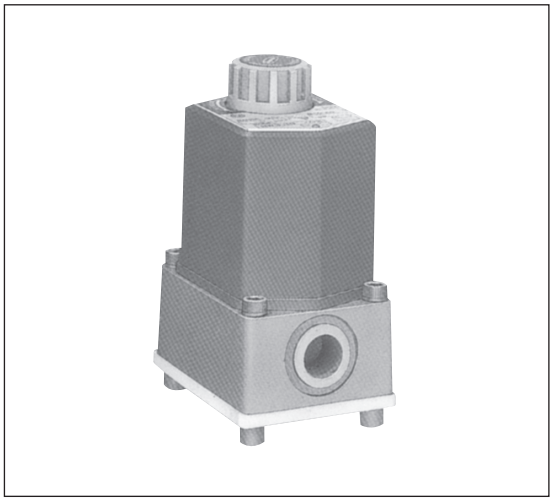
■取付関係寸法図

06型



(　　)内はボデー取付面の寸法です。

付 属 機 器



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

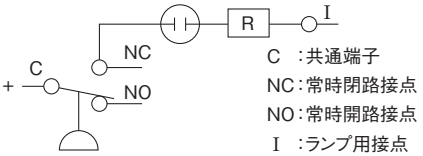
1. 高い精度を追求した構造で設計されています。
2. 小型軽量のうえ、圧力調整、電気配線などの作業は容易です。
3. ネオンランプがついていますので、動作状態を目視で確認できます。
4. ガスケット結合形のためマニホールドなどに直接取り付けられ、装置をコンパクトにできます。
5. 2種類のサブプレートにより裏配管、横配管が可能です。

●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。

●電気回路図用記号



■形式説明

HW3-1G0-02(-DC)(K)(-L)

- 圧力スイッチ
- 最高使用圧力 3:21MPa
- 構造種別
- 配管取付方法 G:ガスケット形
- 圧力調整範囲
  - 0:0.35～2MPa
  - 1:1.5～5.5MPa
  - 2:5～9.5MPa
  - 3:9～15.5MPa
  - 4:15～21MPa
- 呼び
- 電圧表示　無 :交流　DC:直流
- 微少負荷用
- L:ランプ付(DCの場合のみ)(ACタイプはランプ付)

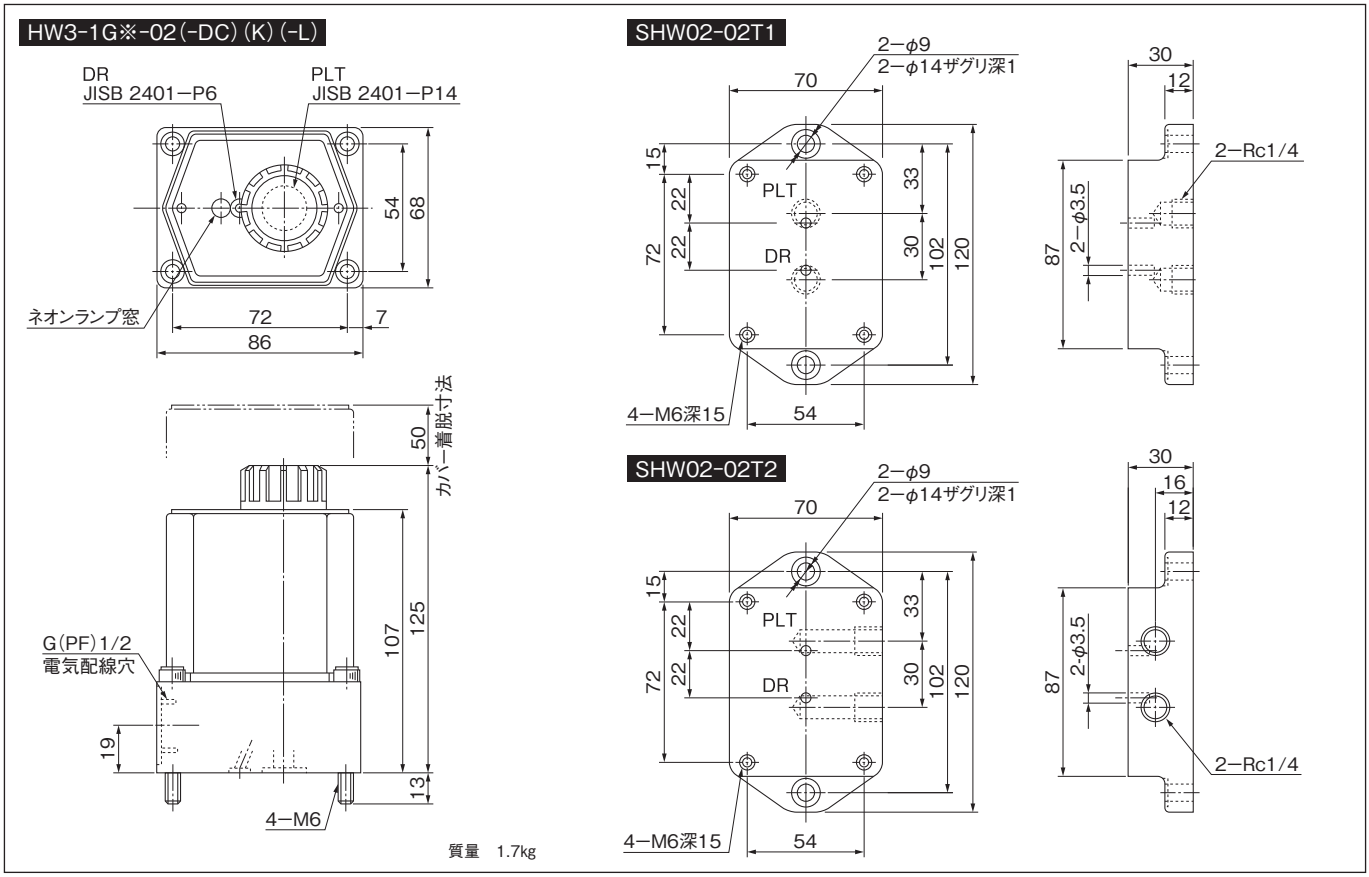
●マイクロスイッチ電気定格

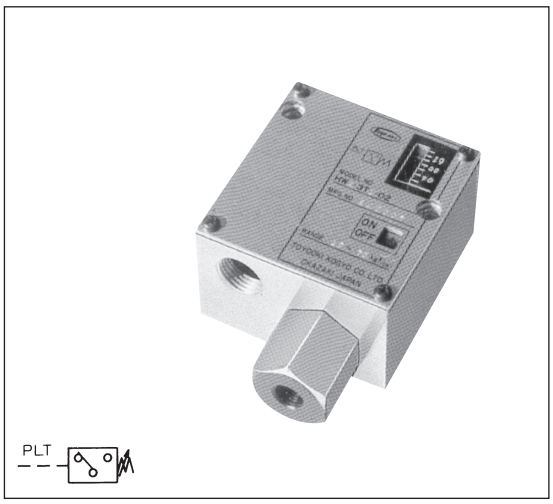
AC	125V-15A、250V-15A、480V-15A
DC	125V-0.5A、250V-0.25A

■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





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

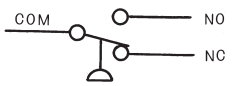
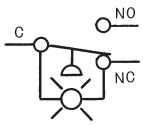
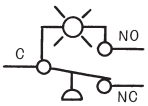
1. 外観がコンパクトのため軽量です。
2. ドレンが不要のため取付けが容易です。
3. 作動確認用窓によりON-OFFの作動状況を確認できます。

■形式説明

HW1-3T1-02（-L）

- 圧力スイッチ
- 最高使用圧力　1：7MPa
- 構造種別
- 配管取付方法　T：Rcねじ
- 圧力調整範囲　0：0.4～2MPa　1：1～7MPa
- バルブの呼び
- ランプ付有無　無　：ランプ無　L　：ACランプ付　DC-L：DCランプ付

●電気回路図用記号

ラ ン プ 無	ラ ン プ 付	
	圧力上昇時点燈	圧力下降時点燈
		

（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

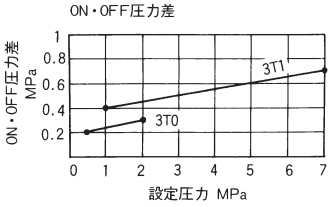
呼び	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	形　　式
02	7	0.4～2	HW1-3T0-02（-DC）（-L）
		1～7	HW1-3T1-02（-DC）（-L）

●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

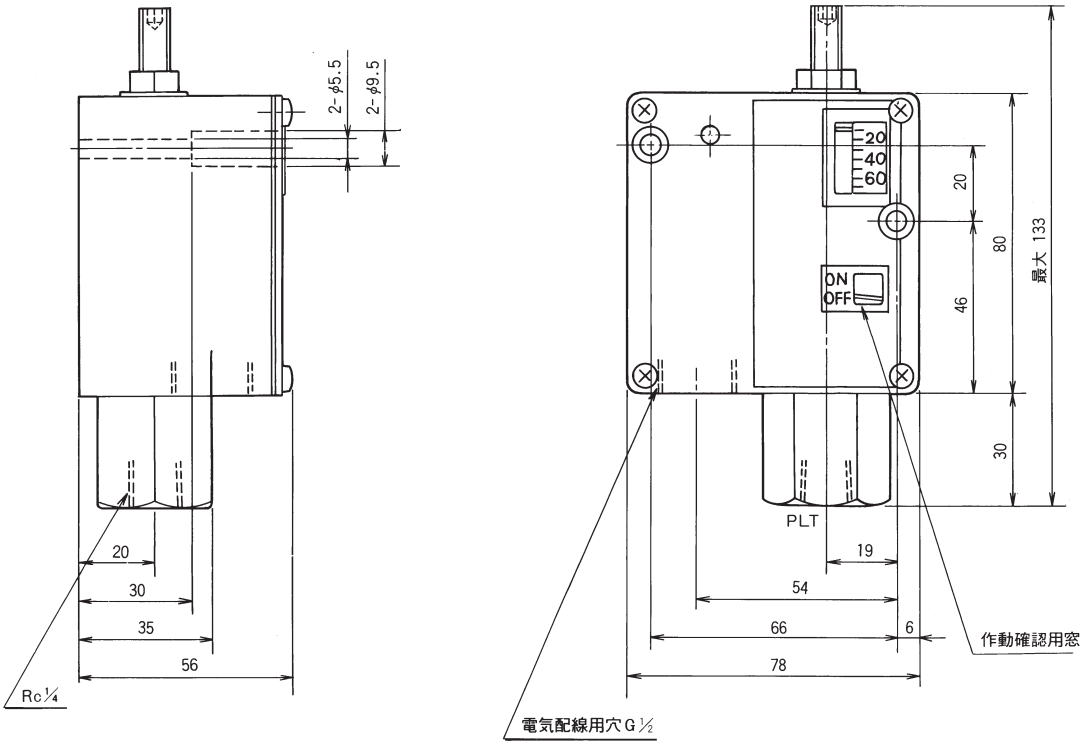
AC	125V-5A、250V-5A
DC	125V-0.5A、250V-0.25A

●性能特性表



■外観寸法図

HW1-3T※-02（-DC）（-L）



圧力スイッチ（HWS3）

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。

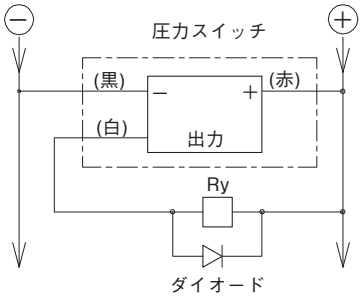
■特　長

1. 可動部が無く長寿命で高信頼性です。
2. 半導体圧力センサに電子回路を組み込み、出力をフォトカプラ接点方式にしました。
3. 電源電圧範囲がDC10～32Vと広く、消費電力は15mA以下と低消費電力です。
4. 小型で機器への取付が簡単で使用環境もIP54に耐えられるよう防塵・防水構造になっています。
5. 接点不良の発生しないトランジスタ接点出力です。

■仕　様

形　　式	HWS3-P6-02-L
最高使用圧力（MPa）	25
圧力設定範囲（MPa）	2.5 ～ 25
電源電圧	DC10 ～ 32V
出力方式	オープンコレクタ（最大使用電圧DC35V 最大使用電流100mA）
温度変化による設定値変化	最高使用圧力の1%以下/10℃の変化に対して
防塵・防水性	IP54
使用温度範囲	-20 ～ 75℃
保存温度範囲	-40 ～ 95℃

●電気回路図

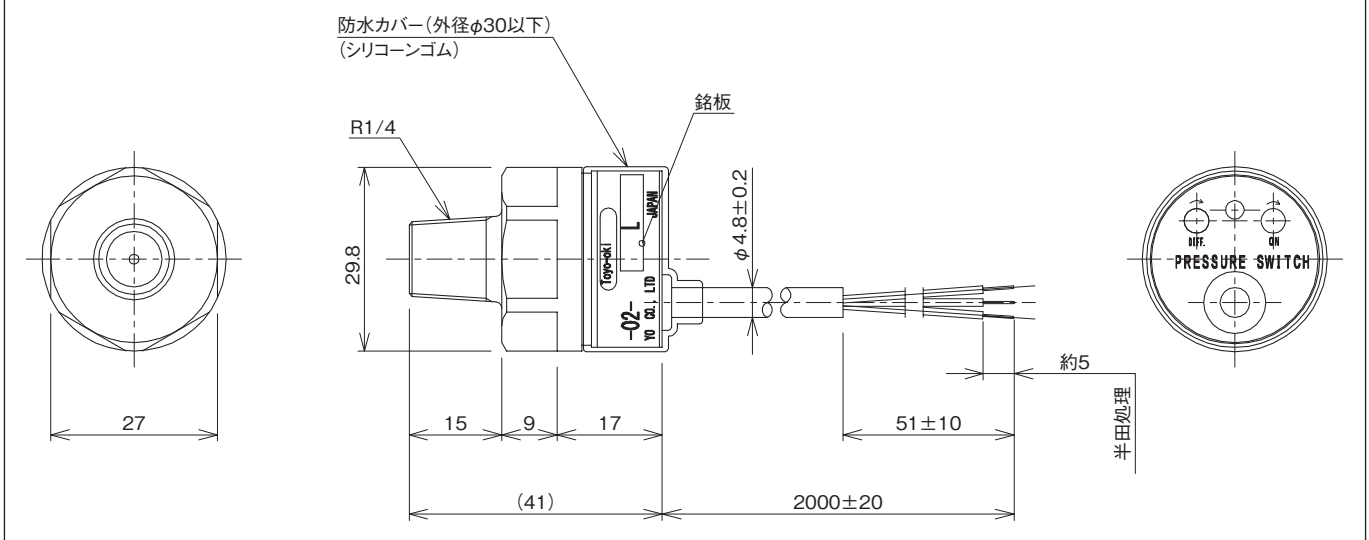


リード線色	接続
赤	電源入力+
白	オープンコレクター出力+ （電源吸込み型）
黒	電源入力- 及びオープンコレクター出力のコモン

※ リレーコイルの両端には、出力OFF時に非常に大きな電圧が発生します。
この電圧は圧力スイッチ内部の半導体素子を破壊する恐れがありますので、上図のように必ずダイオードを取り付けてください。

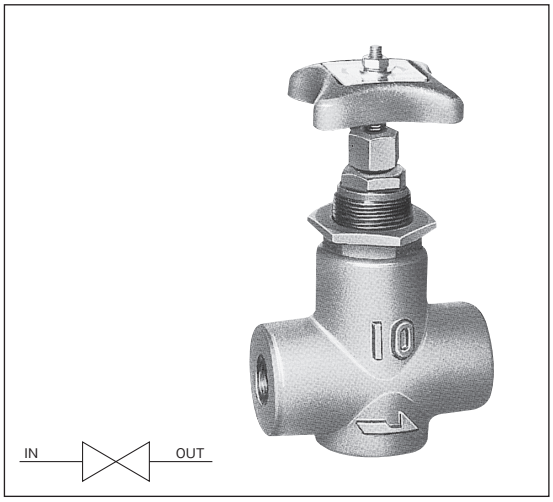
■外観寸法図

HWS3-P6-02-L



質量　2.0kg

高圧ストップ弁(HS3)

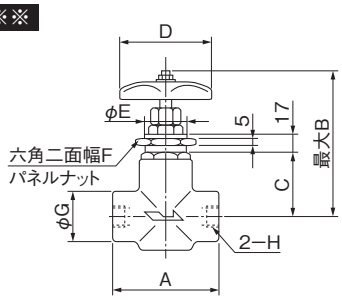


主回路の圧油を通じたり、遮断したりするときに使用します。

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		○	○	○

■外観寸法図

HS3-1T-※※



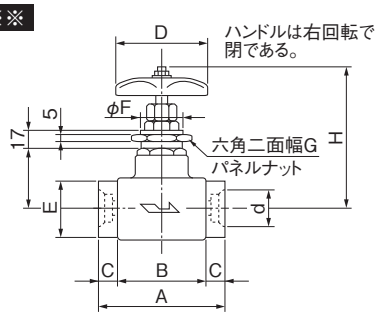
02～06型

(単位:mm)

形式	A	B	C	D	E	F	G	H	質量 kg
HS3-1T-02A	90	136	57	80	32	46	45	Rc¼	1.9
HS3-1T-03A	90	136	57	80	32	46	45	Rc⅜	1.9
HS3-1T-04A	110	162	67	100	38	50	52	Rc½	3.1
HS3-1T-06A	110	181	80	120	40	55	65	Rc¾	4.2

※パネルナットはオプションとなります。

HS3-1F-※※



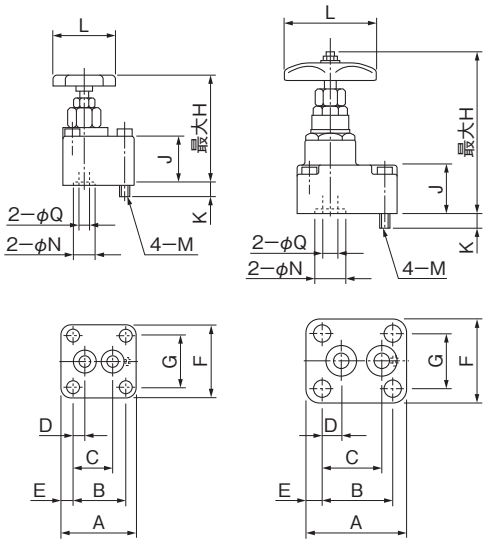
02～06型

(単位:mm)

形式	d	A	B	C	D	E	F	G	H	J	質量 kg
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

※パネルナットはオプションとなります。

HS3-1G-※※



02型　　03、06型

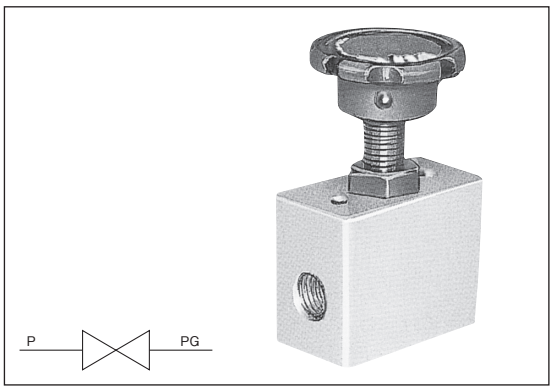
(単位:mm)

形式	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

(単位:mm)

形式	L	M	N	Q	質量 kg	付属品
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)

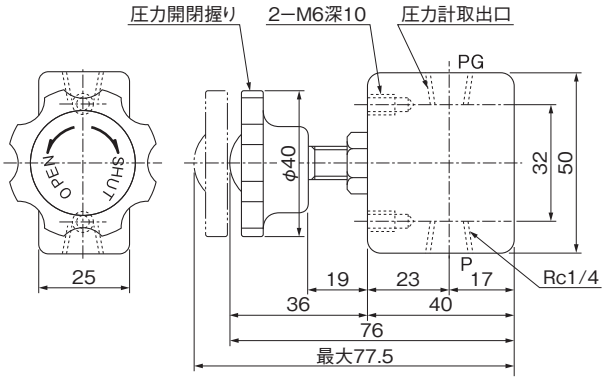


回路の圧油を圧力計に通じたり遮断したりするときに使用します。

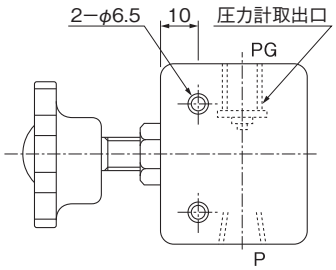
呼び	02	
種別	Rcねじ用	Gねじ用
形式	PG-SA-02	PG-S-02A
接続管径 PG	Rc¼	G¼
接続管径 P	Rc¼	
最高使用圧力 MPa	21	

■外観寸法図

PG-SA-02

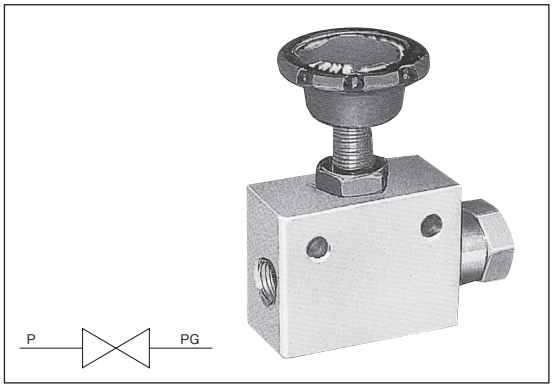


PG-S-02A



質量 0.4kg

圧力計用ストップ弁(PG)(SBタイプ)

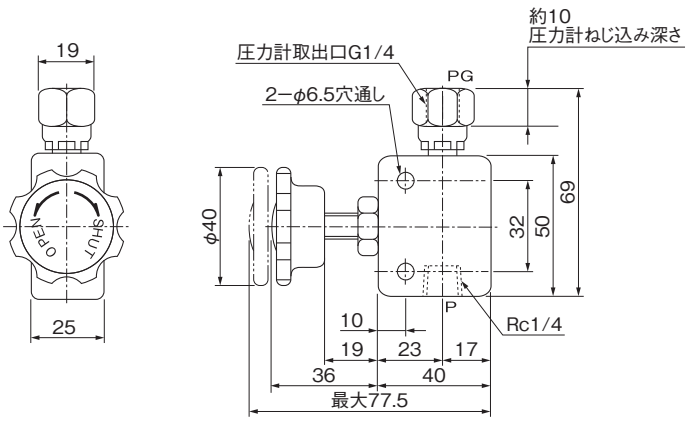


PG-SBタイプはジョイント付のため圧力計指示面を任意の方向にセットできます。

呼び	02
種別	Gねじ用
形式	PG-SB-02
接続管径 PG	G¼
接続管径 P	Rc¼
最高使用圧力 MPa	21

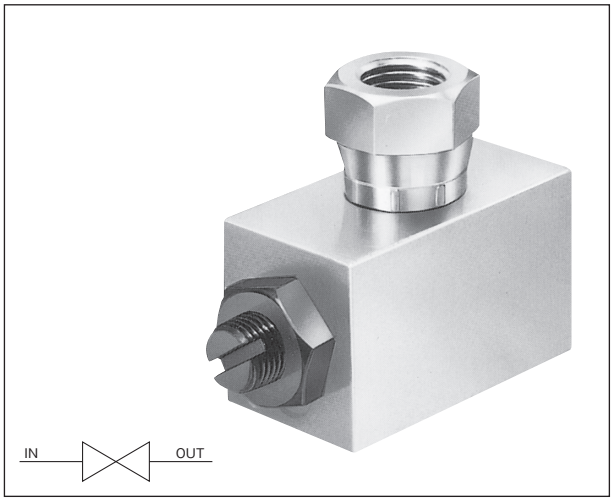
■外観寸法図

PG-SB-02



質量 0.4kg

圧力計用ストップ弁(PG)(SCタイプ)

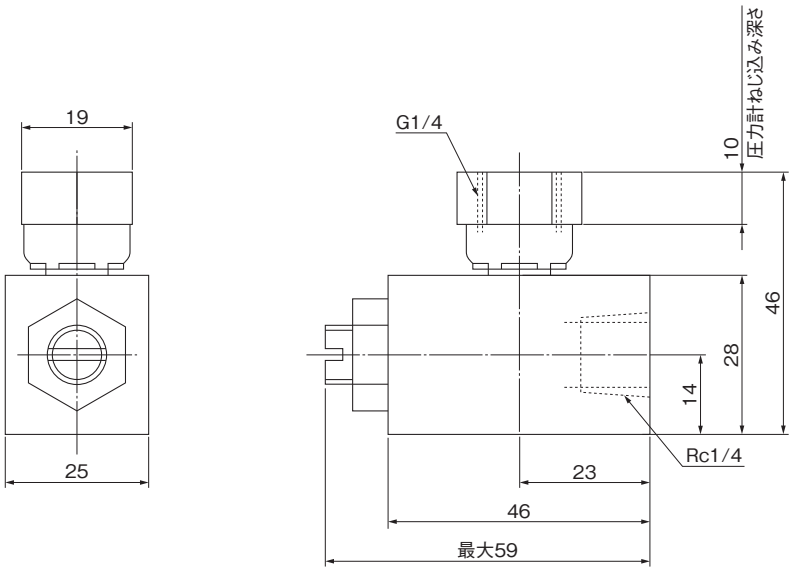


■仕　様

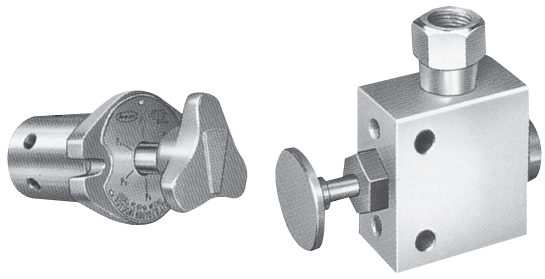
呼　び	02
機　種	Gねじ用
形　式	PG-SC-02
接続管径 PG	G¼
接続管径 P	Rc¼
最高使用圧力 MPa	21

■外観寸法図

PG-SC-02

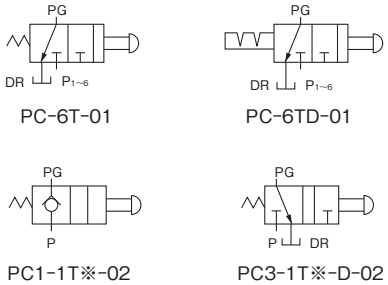


質量　0.4kg



PC-6TD-01　　PC1-1T1-02

記号



■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に配管してください。

(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、圧力計の指示は追随して下降しますが、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随しません。

■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

- バルブの呼び
- デテントの有無　D:デテント付
- 配管取付方法　T:Rcねじ
- ポートの数　6:6ポート
- 圧力チェッカ

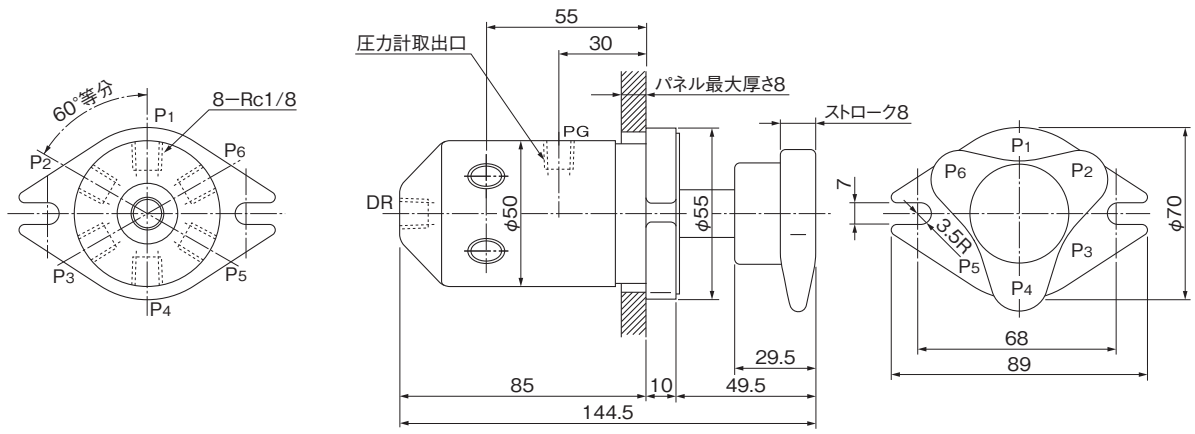
PC3-1T1(-D)-02

- バルブの呼び
- *ドレンの有無　無:ドレンなし　D:ドレンあり
- 圧力計取付種別　1:G¼ジョイント付　2:Rc¼
- 配管取付方法　T:Rcねじ
- ポートの数
- 最高使用圧力　1:7MPa　3:21MPa
- 圧力チェッカ

*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

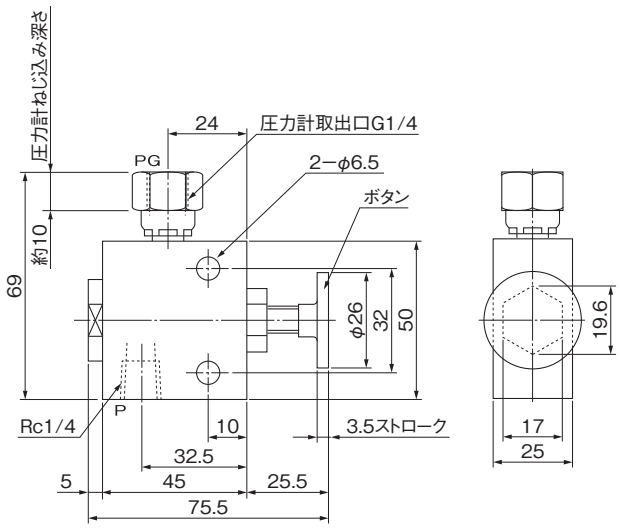
PC-6T(D)-01



質量　1.6kg

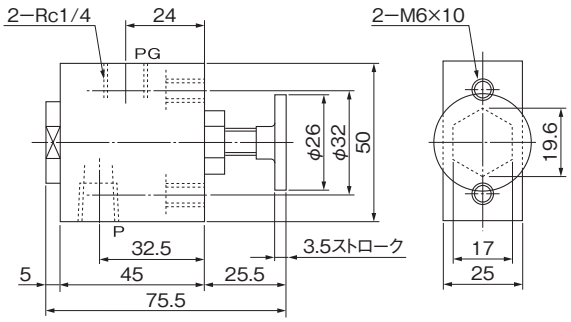
■外観寸法図

PC1-1T1-02



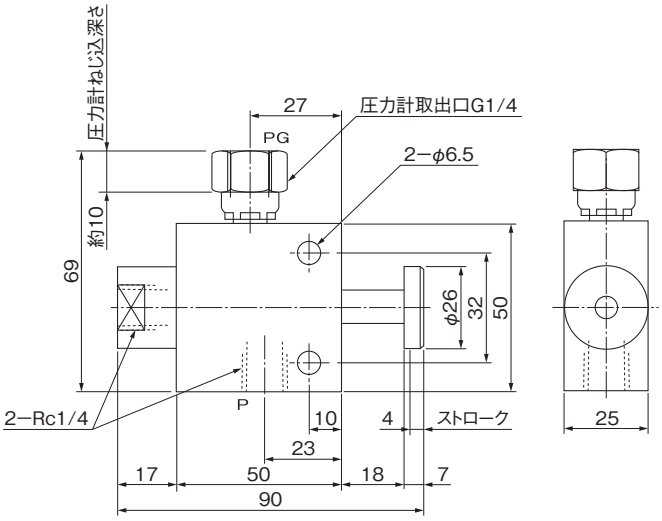
質量　0.5kg

PC1-1T2-02



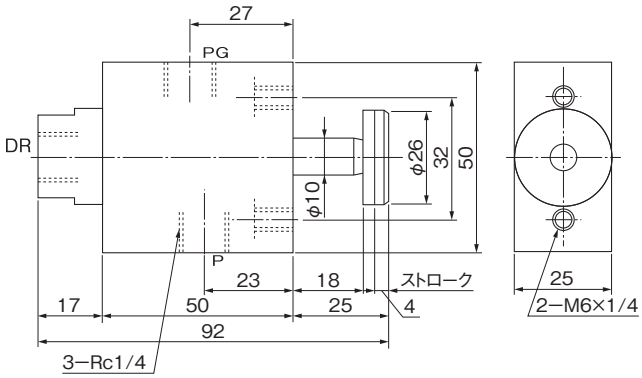
質量　0.5kg

PC3-1T1-D-02



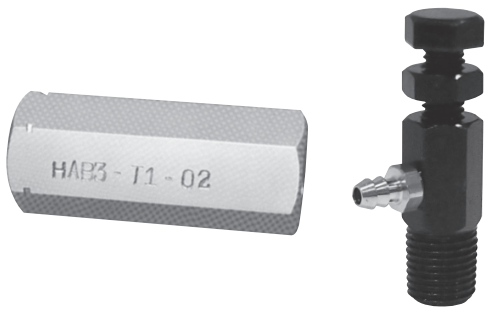
質量　0.45kg

PC3-1T2-D-02



質量　0.5kg

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

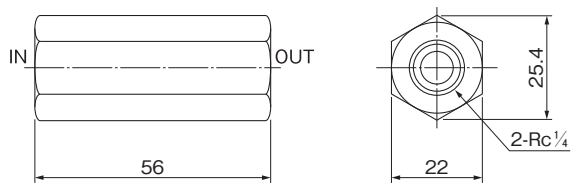
形　式	HAB3-T1-02	HAB3-T2-02
最高使用圧力 MPa	21	
使用ポンプの吐出し区分 L/min	1.5～75	6～400
閉弁流量 L/min	1.2	5.6
閉弁保持圧力 MPa	0.35	

●HA3-T2-02

形　式	HA3-T2-02
最高使用圧力 MPa	21

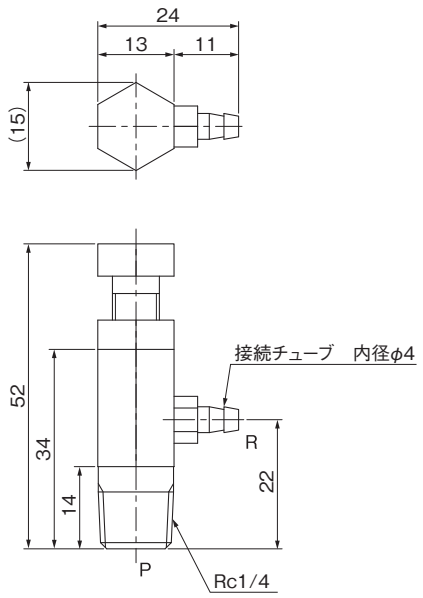
■外観寸法図

HAB3-T※-02



質量　0.2kg

HA3-T2-02

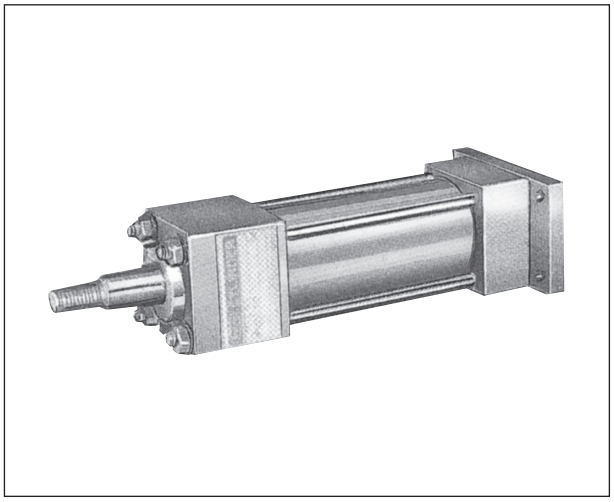


質量　0.2kg

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。

7MPa用　油圧シリンダ(T-HC)φ20、φ25、φ30



■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)

- 配管ポート位置(ロッド側から見て)
  - なし:上(標準)
  - A:右　B:下　C:左
- 取付形式
  - 無　:基本形(標準)
  - LB :フート形
  - FA :ロッド側フランジ形
  - FB :ヘッド側フランジ形
  - CB :二山クレビス形
  - TC :センタトラニオン形
- ストローク
- シリンダ内径
- 最高使用圧力1:7MPa
- 油圧シリンダ
- モデル形式

■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		8～150㎜/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　㎜
T-HC1-20	600
T-HC1-25	600
T-HC1-30	600

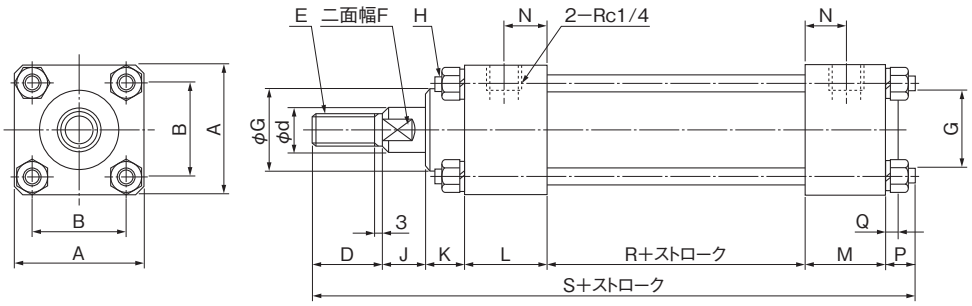
(注)600ストローク以上は製作できません。

■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

■外観寸法図

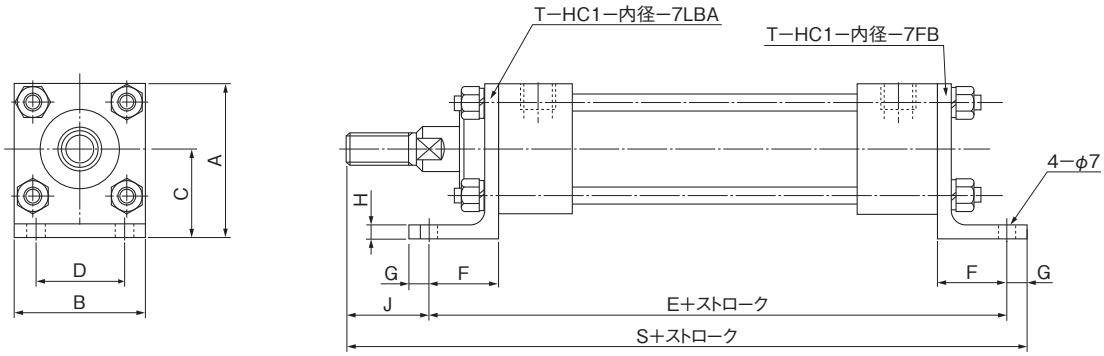
基本形



（単位：mm）

形　　式	A	B	D	E	F	d (f8)	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

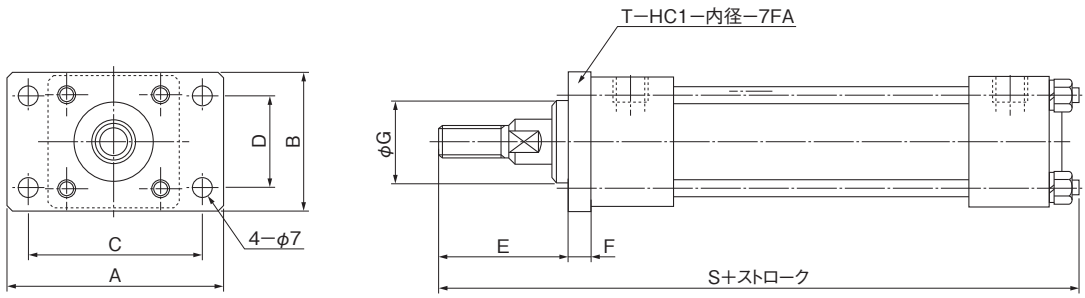
LB（フート形）



（単位：mm）

形　　式	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）

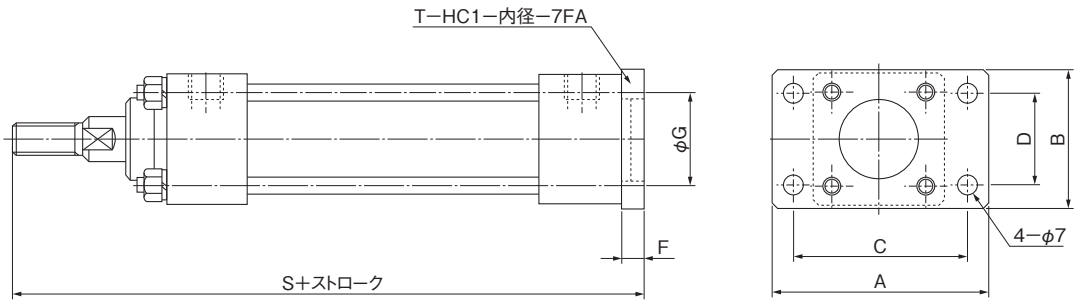


（単位：mm）

形　　式	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

■外観寸法図

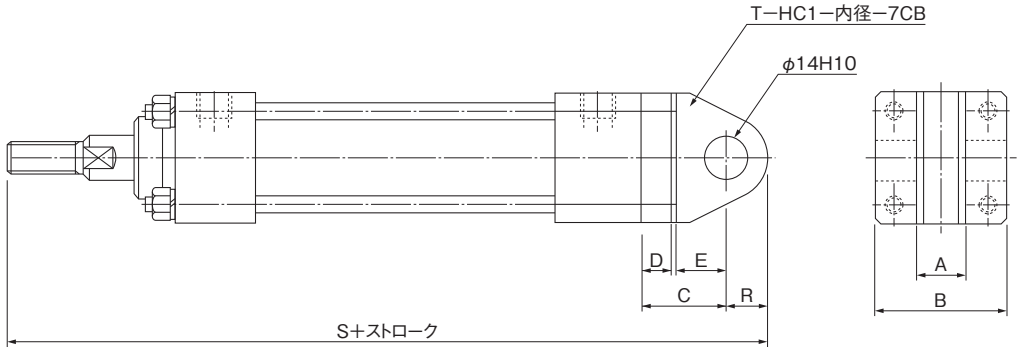
FB(ヘッド側フランジ形)



(単位:mm)

形　　式	A	B	C	D	F	G (E9)	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

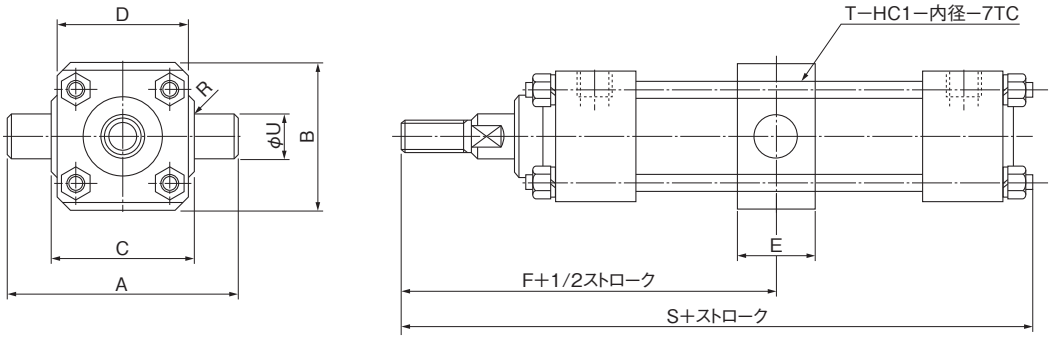
CB(二山クレビス形)



(単位:mm)

形　　式	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

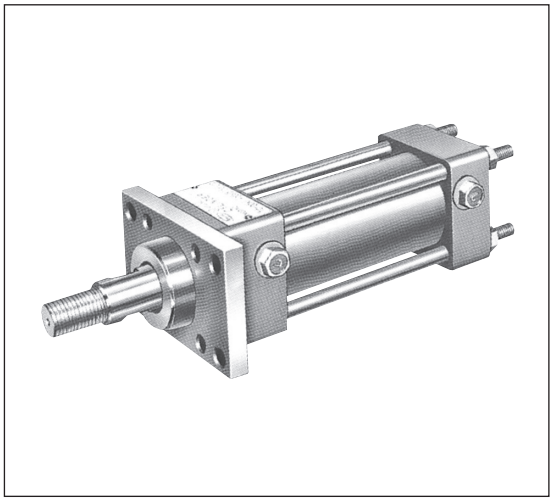
TC(センタトラニオン形)



(単位:mm)

形　　式	A	B	C	D	E	F	U (e8)	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



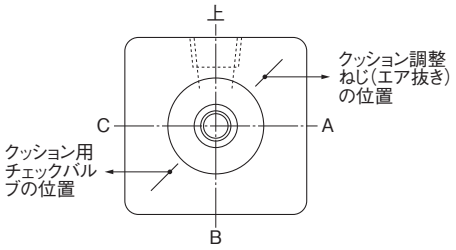
■特　長

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1600㎜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		8～300㎜/s
使用温度範囲		−15～80℃



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。

■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

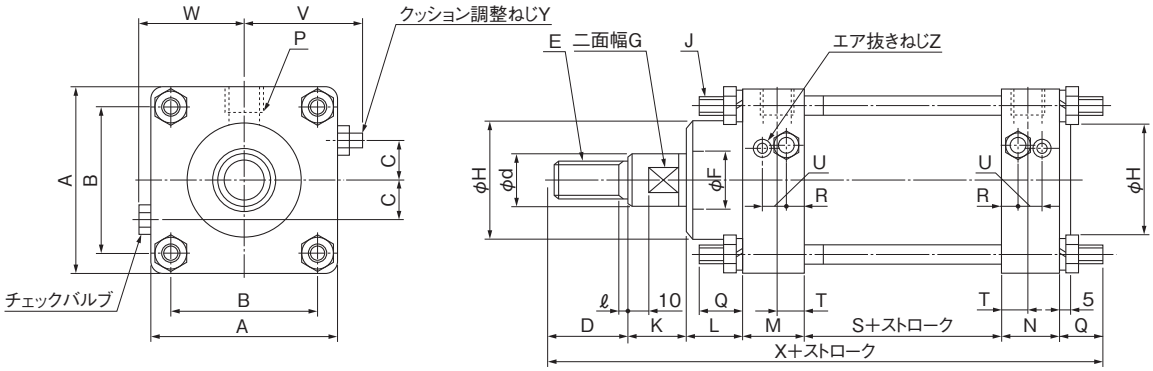
HC1-XD-40×100(-FA)(A)

- 配管ポート位置(左図参照)
  - なし:上(標準)　A:右
  - B:下　C:左
- 取付形式
  - 無:基本形(標準)
  - CB:二山クレビス形
  - LB:フート形
  - FB:ヘッド側フランジ形
  - FA:ロッド側フランジ形
  - TC:センタトラニオン形
  - TA:ロッドトラニオン形
- ストローク
- シリンダ内径
- クッションの有無
  - A:両側クッションなし
  - B:ロッド側クッション付
  - C:ヘッド側クッション付
  - D:両側クッション付
- 構造種別
- 最高使用圧力1:7MPa
- 油圧シリンダ

■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 ㎜	シリンダ断面積 ㎠	ロッド径 ㎜	ロッド断面積 ㎠	受圧面積 ㎠		各使用圧力で得られる推力 kN			
						2MPa	3.5MPa	5MPa	7MPa
40	12.6	20	3.1	ヘッド側	12.6	2.52	4.41	6.30	8.82
				ロッド側	9.5	1.90	3.33	4.75	6.65
50	19.6	25	4.9	ヘッド側	19.6	3.92	6.86	9.80	13.72
				ロッド側	14.7	2.94	5.15	7.35	10.29
63	31.2	31.5	7.8	ヘッド側	31.2	6.24	10.92	15.60	21.84
				ロッド側	23.4	4.68	8.19	11.70	16.38
80	50.3	40	12.6	ヘッド側	50.3	10.06	17.61	25.15	35.21
				ロッド側	37.7	7.54	13.20	18.85	26.39
100	78.5	50	19.6	ヘッド側	78.5	15.70	27.48	39.25	54.95
				ロッド側	58.9	11.78	20.62	29.45	41.23

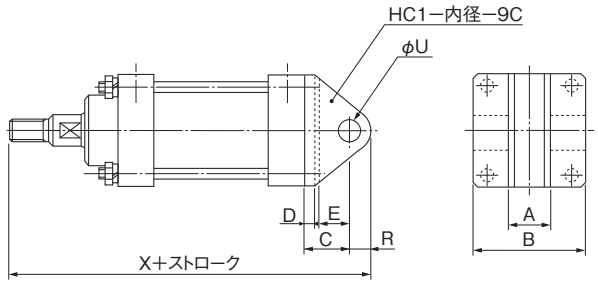
基本形



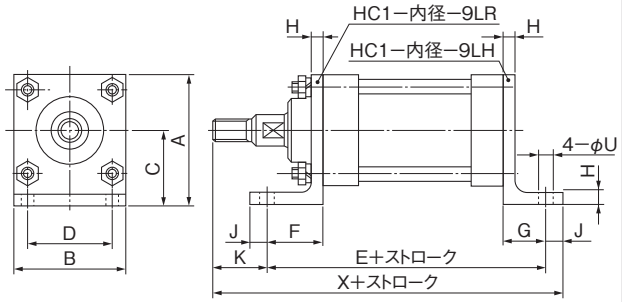
質　量(kg)

ストローク ＼ 内径	40	50	63	80	100
0のとき	3	5	8	14	21
10㎜当り	0.1	0.15	0.2	0.25	0.4

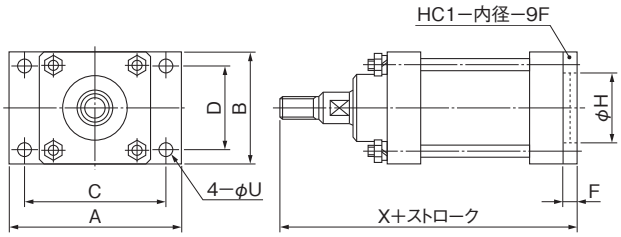
CB(二山クレビス形)



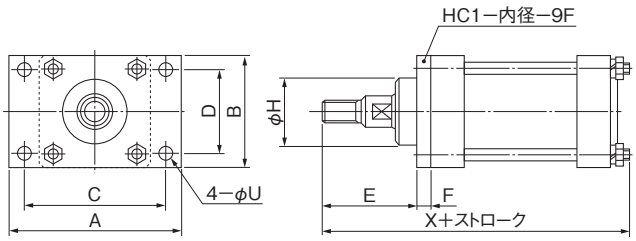
LB(フート形)



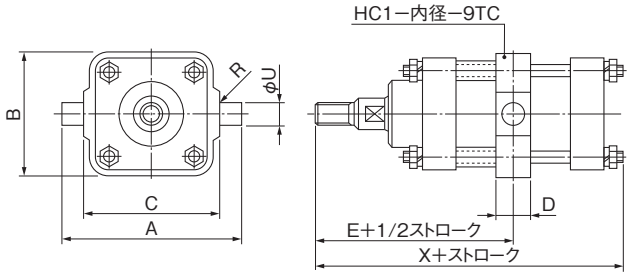
FB(ヘッド側フランジ形)



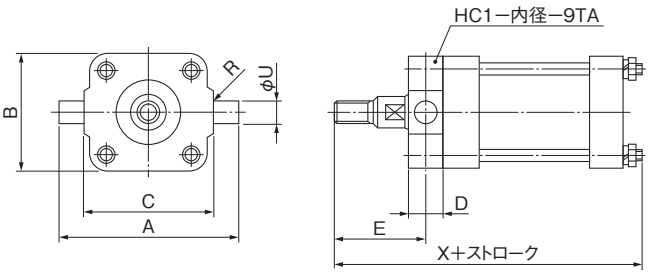
FA(ロッド形フランジ形)



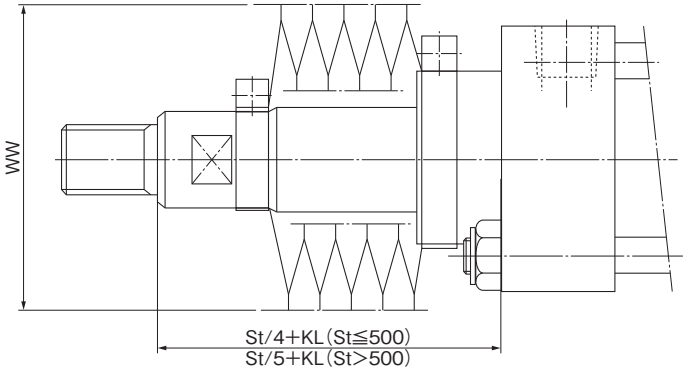
TC(センタトラニオン形)



TA(ロッドトラニオン形)



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

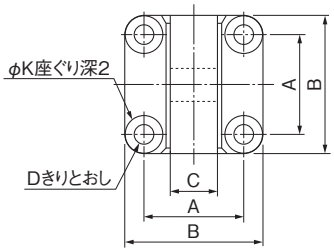
形式	記号 \ 内径	40	50	63	80	100
LB形	H	10	12	14	14	16
	J	10	11	13	15	17
	K	33	38	40	43	53
	u	9	11	13	15	17
	X	222	253	294	330	366
FB形	A	95	117	142	175	195
	B	60	75	90	114	130
	C	77	97	116	145	165
	D	44	55	65	84	100
	F	10	12	14	16	18
	H	40	50	60	70	80
	u	9	11	13	15	17
	X	194	222	258	291	319
FA形	A	95	117	142	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
	X	196	224	260	293	321
防塵カバー	WW	70	80	90	100	110
	KL	65	72	74	81	83

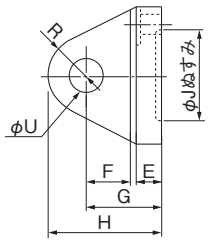
■付属品

（単位：mm）

ナックルブラケット HC-A1-※

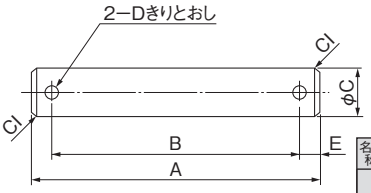
ナックルブラケット ─┘ └─ 径





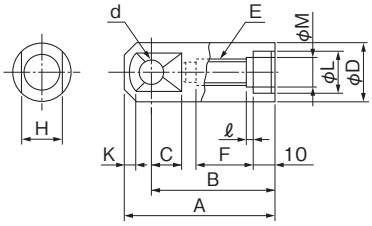
ブラケットピン HC-C1-※

ブラケットピン ─┘ └─ 径



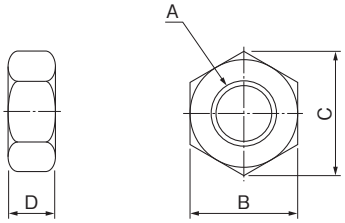
ナックル HC-B2-※

ナックル ─┘ └─ 径



ロックナット HC-N1-※

ロックナット ─┘ └─ 径

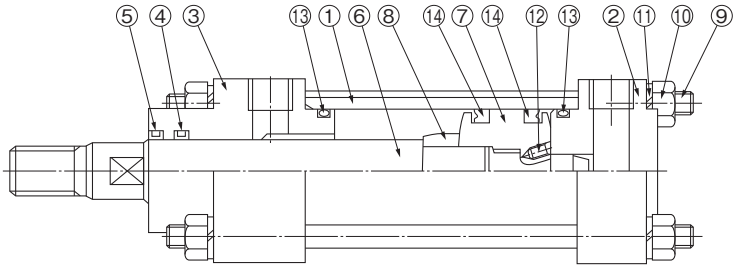


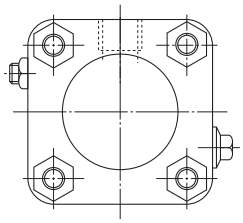
名称＼記号＼内径		40	50	63	80	100
ナックルブラケット	A	44	55	65	84	100
	B	60	75	90	114	130
	C	19	27	30	36	48
	D	9	11	13	15	17
	E	12	14	16	20	24
	F	22	24	27	35	50

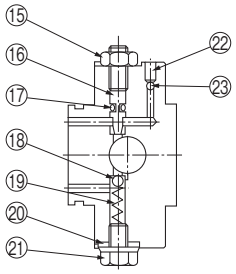
名称＼記号＼内径		40	50	63	80	100
ナックルブラケット	G	37	41	46	60	80
	H	57	63	71	90	120
	J	40	50	60	70	80
	K	19	23	28	31	34
	R	20	22	25	30	40
	u(H8)	16	18	20	25	35
	使用ボルト	M8×25	M10×30	M12×35	M14×35	M16×40

名称＼記号＼内径		40	50	63	80	100
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
ナックル	A	75	80	85	105	140
	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
	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
ロックナット	A	M16×1.5	M20×1.5	M24×2	M30×2	M42×3
	B	24	30	36	46	65
	C(約)	27.7	34.6	41.6	53.1	75
	D	10	12	14	18	25

■内部構造図および予備品一覧表







番号	部品名
1	シリンダチューブ
2	ヘッドカバー
3	ロッドカバー
4	ロッドシール
5	スクレーバ

番号	部品名
6	ピストンロッド
7	ピストン
8	クッションリング
9	タイロッド
10	六角ナット

番号	部品名
11	座金
12	止めねじ
13	Oリング
14	ピストンシール
15	六角ナット

番号	部品名
16	クッションバルブ
17	Oリング
18	鋼球
19	スプリング
20	シールワッシャ

番号	部品名
21	チェックバルブ
22	空気抜き
23	鋼球

■使用するパッキン、Oリング等一覧表

番号	使用部位＼シリンダ内径	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 ℃	−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

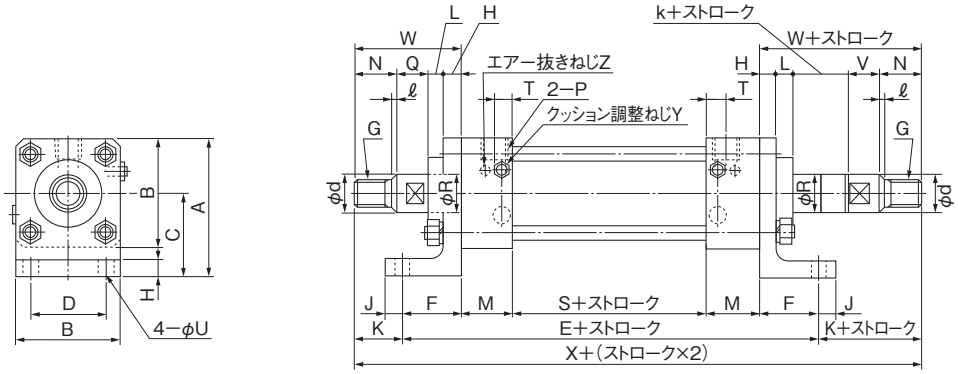
■形式説明

HC1-WD-40×100-LB（A）

- 配管ポートの位置
  - 無：上（標準）　A：右
  - B：下　C：左
- 取付形式　LB：フート形
  - FA：ロッド側フランジ形
  - TA：ロッドトラニオン形
  - TC：センタトラニオン形
- ストローク
- シリンダ内径
- クッション有無
  - A：両側クッションなし
  - B：ロッド側クッション付
  - C：ヘッド側クッション付
  - D：両側クッション付
- 複動両ロッド形

■外観寸法図

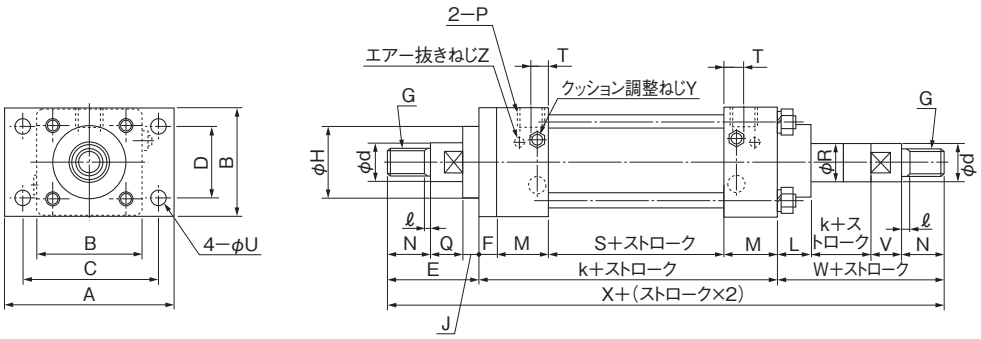
LB（フート形）



（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	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	Rc⅜	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）

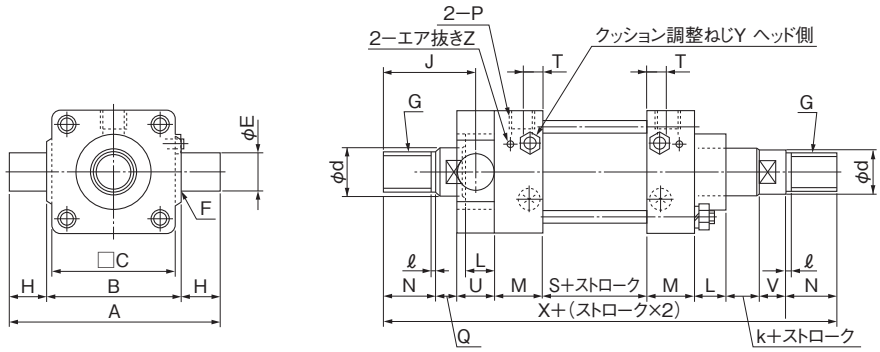


（単位：mm）

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	Rc⅜	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

■外観寸法図

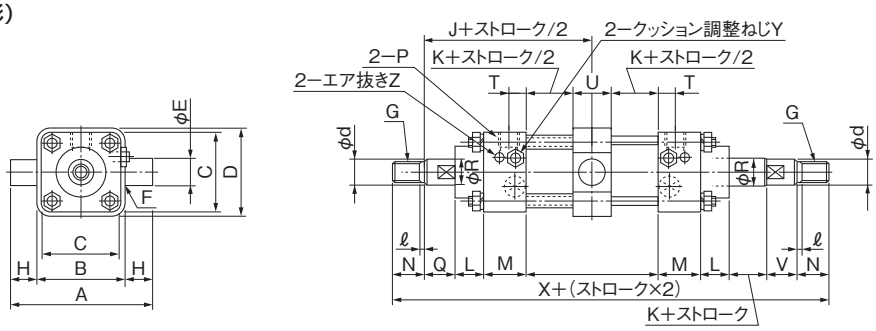
TA（ロッドトラニオン形）



（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	Rc¼	24	20	20f8	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	Rc⅜	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	Rc½	22	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	Rc¾	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	Rc¾	31	50	48	92	20	44	28	3	430	M12	M6

TC（センタトラニオン形）

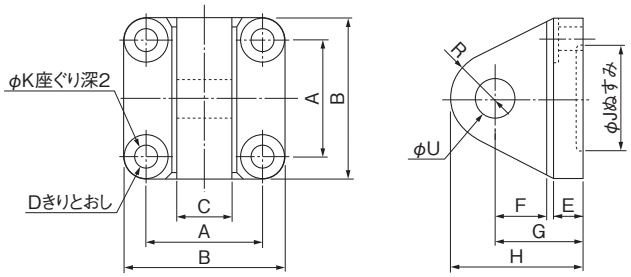


（単位：mm）

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	Rc¼	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	Rc⅜	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	Rc½	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	Rc¾	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	Rc¾	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

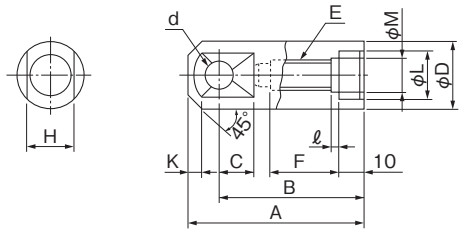


（単位：mm）

形　式	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）

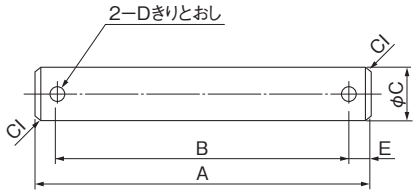
形　式	A	B	C	D	d (H8)	E	F	H	K	L (F8)	M	ℓ
HC-B2-40	75	60	16	28	13	M16×1.5	28	22	5	20	16.2	4
HC-B2-50	80	63	17	32	16	M20×1.5	33	24	5	24	20.3	4
HC-B2-63	85	67	20	38	16	M24×2	38	27	8	30	24.4	5
HC-B2-80	105	85	25	46	22	M30×2	43	32	10	38	30.5	5
HC-B2-100	140	113	32	56	30	M42×3	60	41	14	48	43	7

■外観寸法図

ブラケットピン・HC-C1-※

径

ブラケットピン



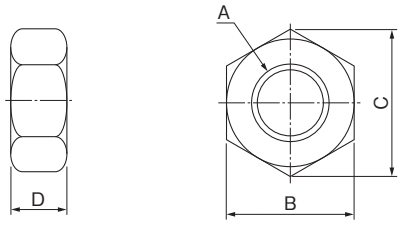
（単位：mm）

形　　式	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-※

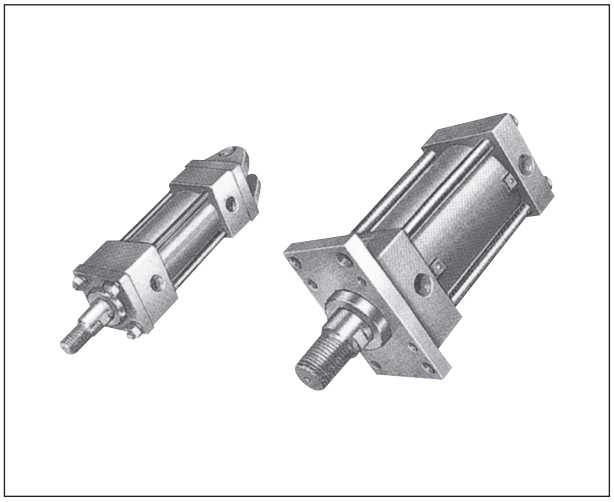
径

ロックナット



（単位：mm）

形　　式	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

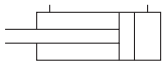


■特　長

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、センタトラニオン形の5種類がありますので、取付方法を自由に選択できます。

●都度見積となります。

JIS記号



■形式説明

HC-DAX3-125×100(-A)

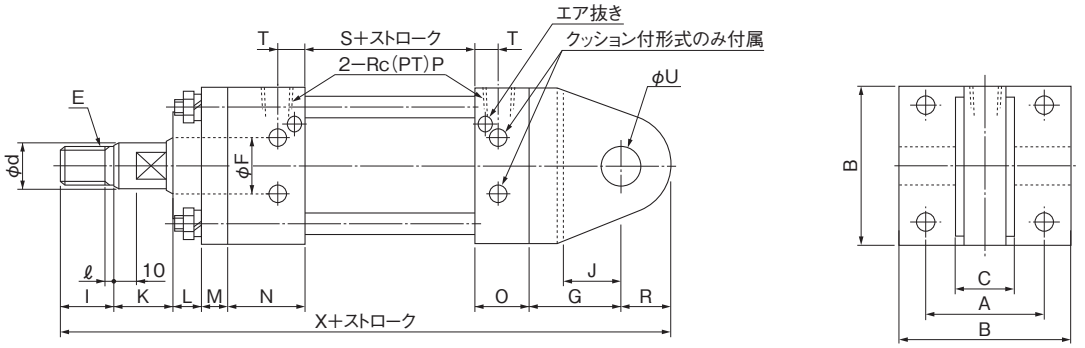
- 配管ボード位置(ロッド側から見て)
  - 無:上(標準)
  - A:右　B:下　C:左
- ストローク
- シリンダ内径(125、140、160)
- モデルナンバー
- 構造種別
- クッションの有無
  - A:両側クッションなし　B:ロッド側クッション付
  - C:ヘッド側クッション付　D:両側クッション付
- 取付形式
  - A:二山クレビス形　B:フート形
  - C:ヘッド側フランジ形　D:ロッド側フランジ形
  - E:センタトラニオン形
- 油圧シリンダ

■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 cm²		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

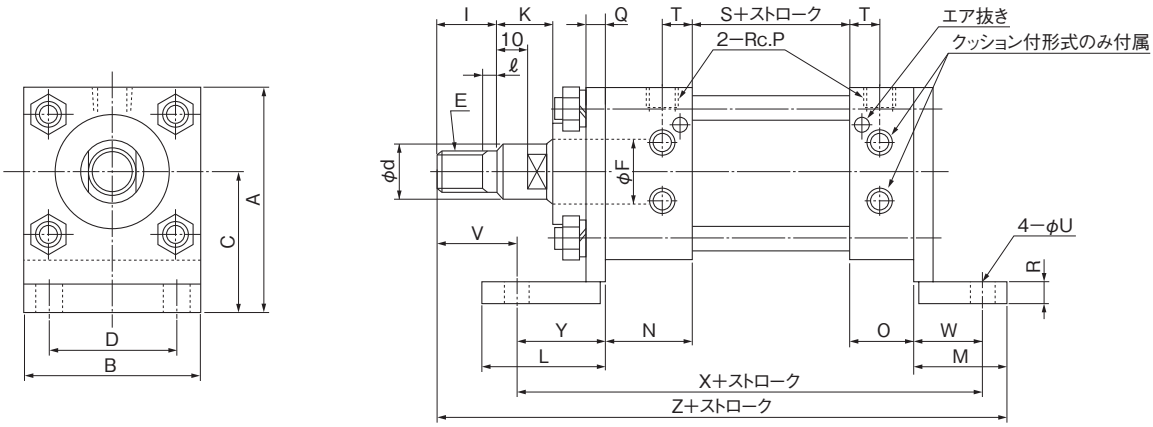


(単位:mm)(注)1.標準にはブラケットピンが付属しています。

形式	シリンダ内径	A	B	C	E 径	E ピッチ	d 寸法	d 許容差	ロッド径F	G	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U 寸法	U 許容差	ℓ	X
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

■外観寸法図

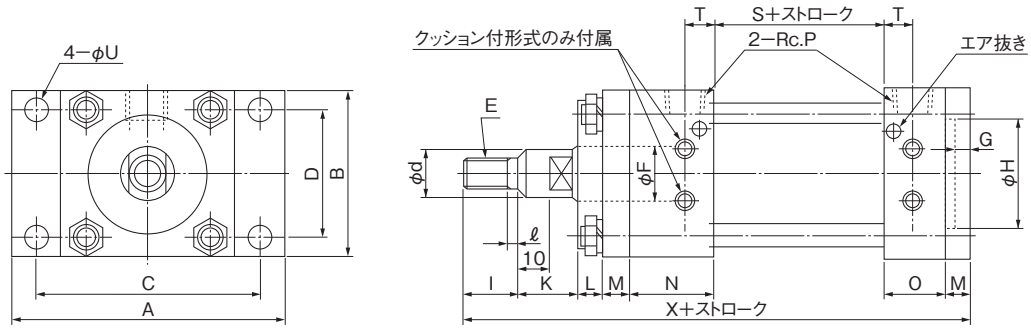
フート形



（単位：mm）

形　　式	シリンダ内径	A	B	C	D	E 径	E ピッチ	d 寸法	d 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
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

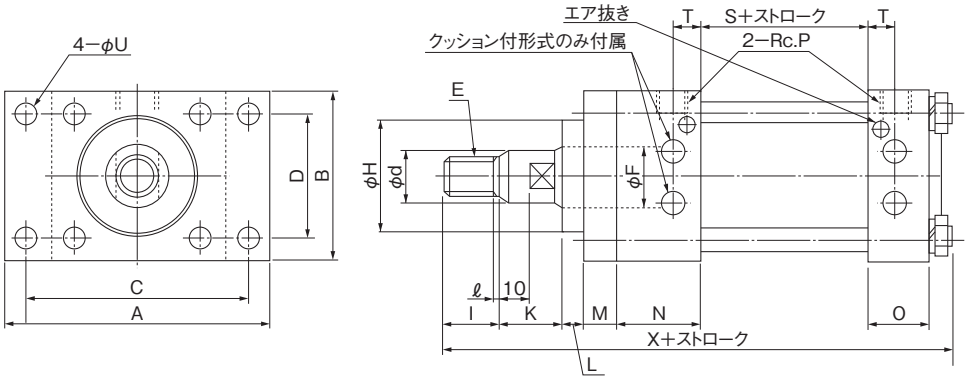


（単位：mm）

形　　式	シリンダ内径	A	B	C	D	E 径	E ピッチ	d 寸法	d 許容差	ロッド径 F	G	H(H8) 寸法	H(H8) 許容差	I	K	L	M	N	O	P	S	T	U	ℓ	X
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

■外観寸法図

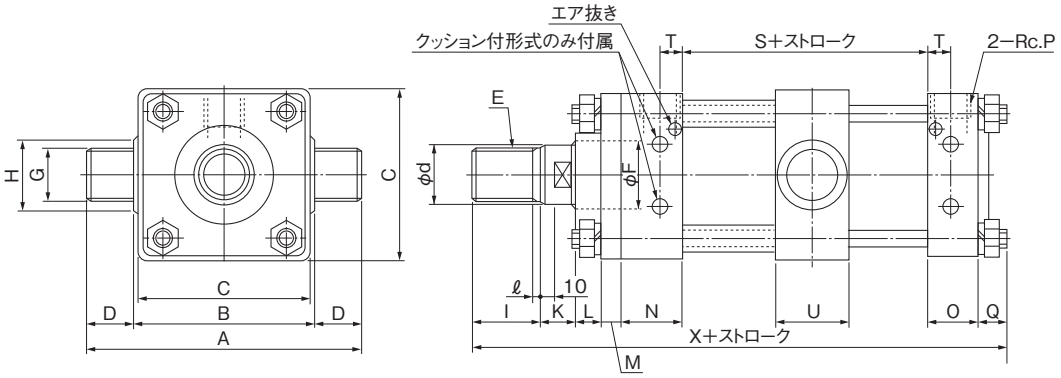
ロッド側フランジ形



（単位：mm）

形　　式	シリンダ内径	A	B	C	D	E 径	E ピッチ	d 寸法	d 許容差	ロッド径F	H(h8) 寸法	H(h8) 許容差	I	K	L	M	N	O	P	S	T	U	ℓ	Z
HC-D※X3-125×※	125	272	175	224	132	48	1.5	60	0 −0.030	63	100	0 −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 −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 −0.054	90	50	15	31	64	49	1	142	24	31	6	471

センタトラニオン形



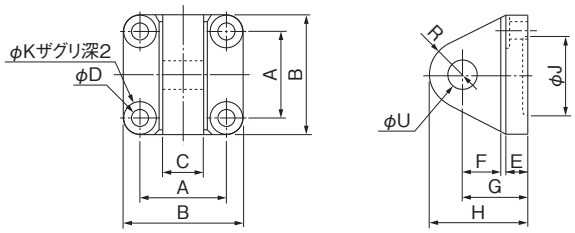
（注）トラニオンの中心寸法は $\frac{S+ストローク}{2}$ です。

（単位：mm）

形　　式	シリンダ内径	A	B	C	D	E 径	E ピッチ	d 寸法	d 許容差	ロッド径F	G(d9) 寸法	G(d9) 許容差	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	S	T	U	ℓ	Z
HC-E※X3-125×※	125	274	170	170	50	48	1.5	60	0 −0.030	63	50	−0.080 −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	−0.100 −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	−0.100 −0.174	81	90	50	15	31	64	49	1	30	142	24	85	6	471

■外観寸法図

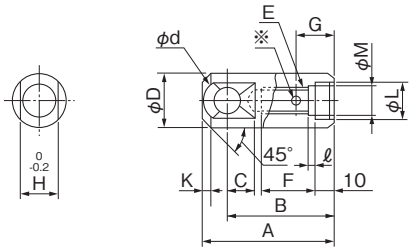
ナックルブラケット



（単位：mm）

形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	R	U 寸法	U 許容差	適応するシリンダ形式
HC-A1-125	122	165	63	24	35	55	100	155	100	46	55	50	+0.100 0	φ125 クレビス形
HC-A1-140	138	185	80	26	40	70	115	185	110	50	70	63	+0.120 0	φ140 クレビス形
HC-A1-160	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

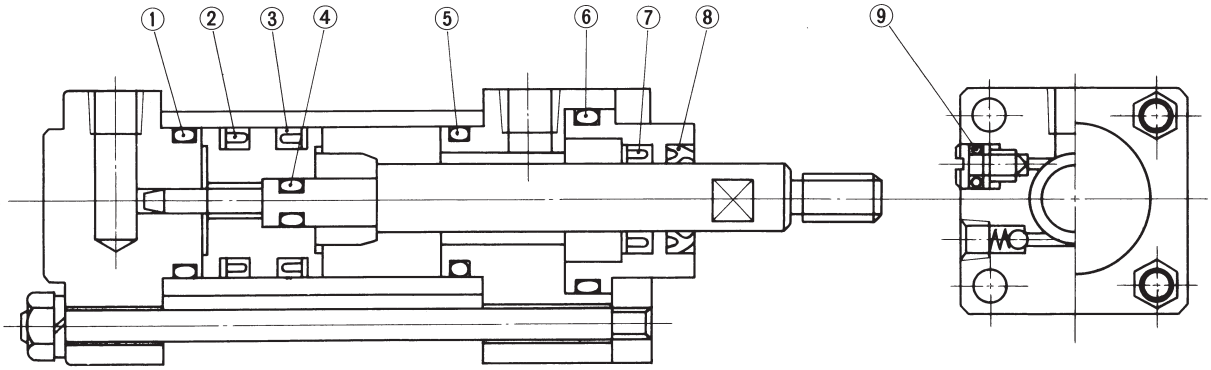


（注）1.※印M6タップ共明けとします。

（単位：mm）

形　式	A	B	C	D	d(H8) 寸法	d(H8) 許容差	E 径	E ピッチ	F	G	H	K	L(H7) 寸法	L(H7) 許容差	M	ℓ	適応するシリンダ形式
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



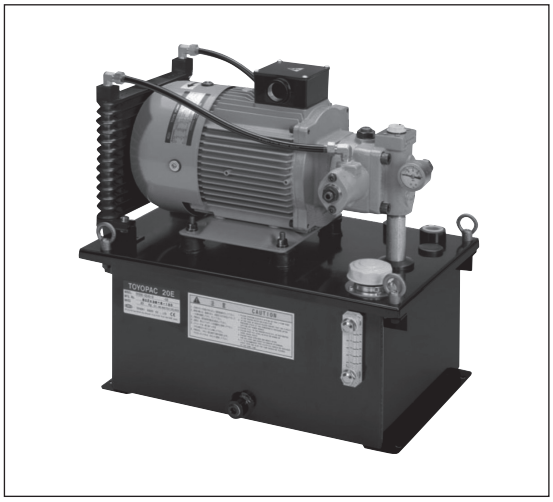
番号	使用部位 ＼ シリンダ内径	125	140	160
⑦	ロッドシール	SKY-63	SKY-71	SKY-80
		1個	←	←
②③	ピストンシール	SKY-112	SKY-125	SKY-145
		2個	←	←
⑧	スクレーバ	SDR-63	SDR-71	SDR-80
		1個	←	←
①⑤	シリンダチューブOリング	JIS B 2401-G120	JIS B 2401-G135	JIS B 2401-G150
		2個	←	←
④	ピストン部Oリング	JIS B 2401-G40	JIS B 2401-G45	JIS B 2401-G55
		1個	←	←
⑥	グランド部Oリング	JIS B 2401-G105	JIS B 2401-G115	JIS B 2401-G125
		1個	←	←
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。

油 圧 装 置

省エネ油圧ユニット　トヨパックECOⅡ

RoHS



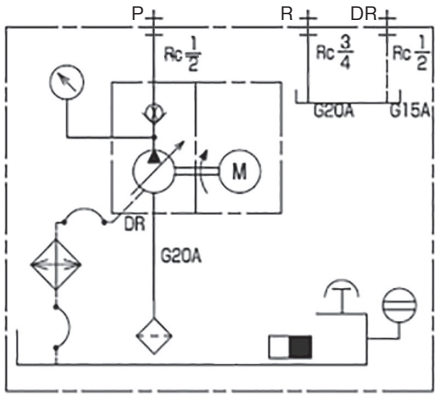
3つの「S」水準へのこだわり
「Save Energy=省エネ」、「Save Space=省スペース」、「Save Noise=静かさ」、この3つの「Save」にこだわり開発した油圧ユニットです。

■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. 小型タンクの採用、ポンプ・モータの小型化により、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、マグネットセパレータ、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。
5. RoHS指令に対応。

●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。
●エアー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、より早くエアー抜きが出来ます。
●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1m以上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。1m未満でのご使用時およびサージ圧が上がる恐れのある場合はサージカットリリーフ弁をご使用ください。
●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 1638−10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。
●インバータを用いた低速駆動条件で使用される場合は専用モデルとなります。ご相談下さい。
●出荷時はポンプ吐出し量が最大に、吐出し圧力が最低に設定されています。ご使用の際に、必要な吐出し量および吐出し圧力の設定を行なって下さい。

●油圧回路



■形式説明

TP10E-BEA1-B-(※)-03

- デザインNo.
- オプション(詳細はK−5ページを参照ください)
- 電動機容量(効率レベル:IE3)
  - B:0. 75kW　4P
  - C:1. 5kW　4P
  - D:2. 2kW　4P
- 圧力調整範囲
  - A1:1. 5〜2. 5MPa
  - A2:2. 5〜4MPa
  - A3:4〜7MPa
  - B3:4〜7MPa「定馬力タイプ」(カットオフ圧力を低くし、入力を抑えたタイプ)
  - A4:6〜8MPa
- ポンプ容量
  - BE:8㎤/rev
  - CE:16. 7㎤/rev
- ECOシリーズ
- タンク容量
  - 10:10L
  - 20:18L
- トヨパック

※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。

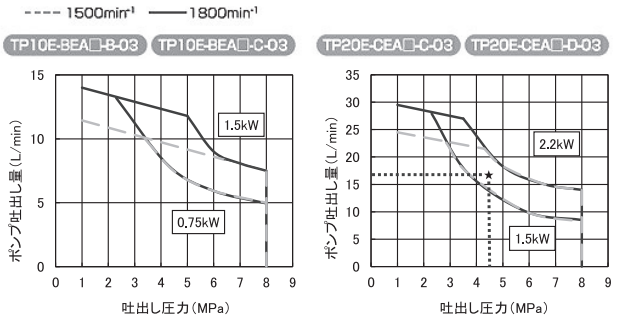
■仕　様

基本形式	電動機容量 (kW)	タンク容量 (L)	ポンプ容量 (㎤/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						38
TP20E-BEA4-C-03		18		8	6.0 ～ 8.0		39
TP20E-CEA2-C-03			16.7	4	2.5 ～ 4.0		
TP20E-CEB3-C-03				7	4.0 ～ 7.0		
TP20E-CEA3-D-03	2.2　kW 4P						47
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。

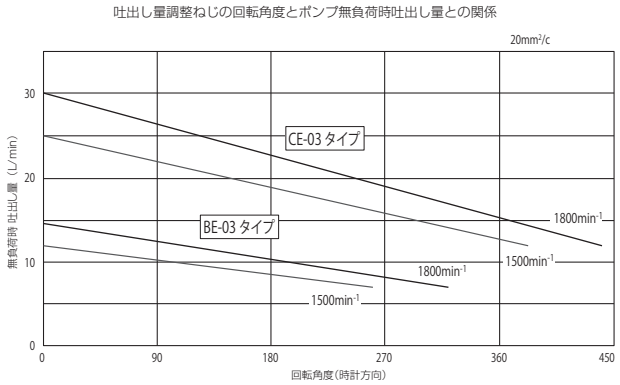
■電動機の選定早見表

＊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。



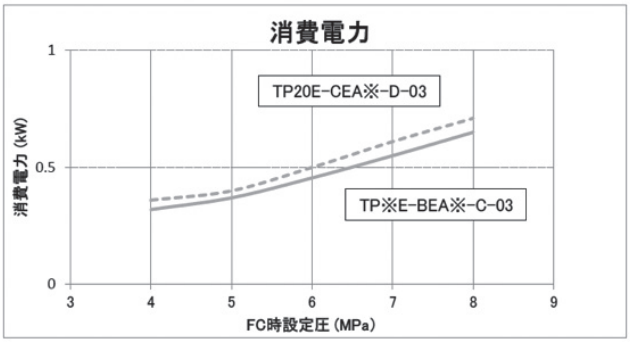
選定方法(例)
グラフの・・・★・・・で示す様に、横軸圧力：4.5MPa,縦軸吐出し量：17L/minの交点の上側が求める電動機です。この場合、電動機は2.2kW(D)、圧力4～7MPa(A3)となり、「TP20E-CEA3-D-03」を選定します。

■ポンプ吐出し量調整ねじによる吐出し量調整



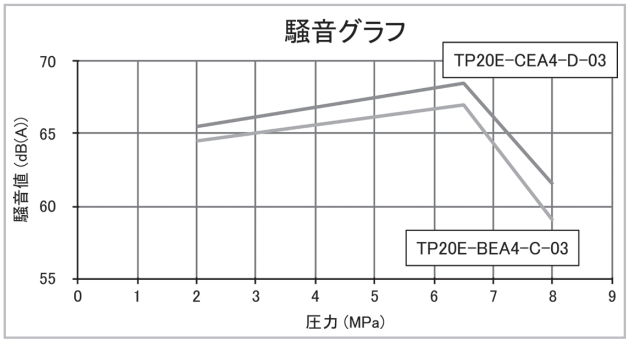
●出荷状態(0°位置)より吐出し量を調整する場合は、上記グラフの回転角度を参考に調整して下さい。
●ポンプの吐出し量調整ねじは納入時位置より左回転（反時計方向）にさせないで下さい。

■消費電力



条件 ●作動油：ISO VG32　●油温：50℃　●電源：AC200V60Hz

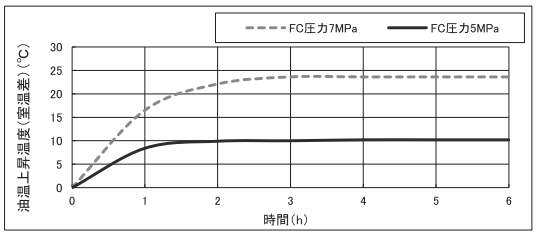
■騒音特性



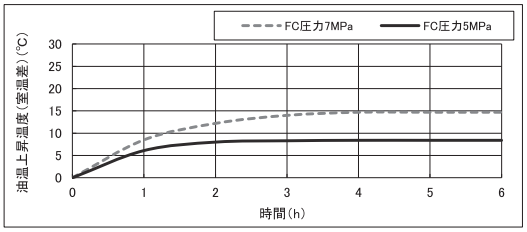
条件 ●作動油：ISO VG32　●油温：50℃　●電源：AC200V60Hz
●測定点：水平方向は装置端から 1m、高さ方向はフロアーから 1.2m にて測定し四方向の平均値です。
※データは代表値であり、設置されるフロアーや架台、周囲の反射物の有無により異なります。

■油温特性

TP10E-BEA3-B-03



TP20E-CEA3-D-03

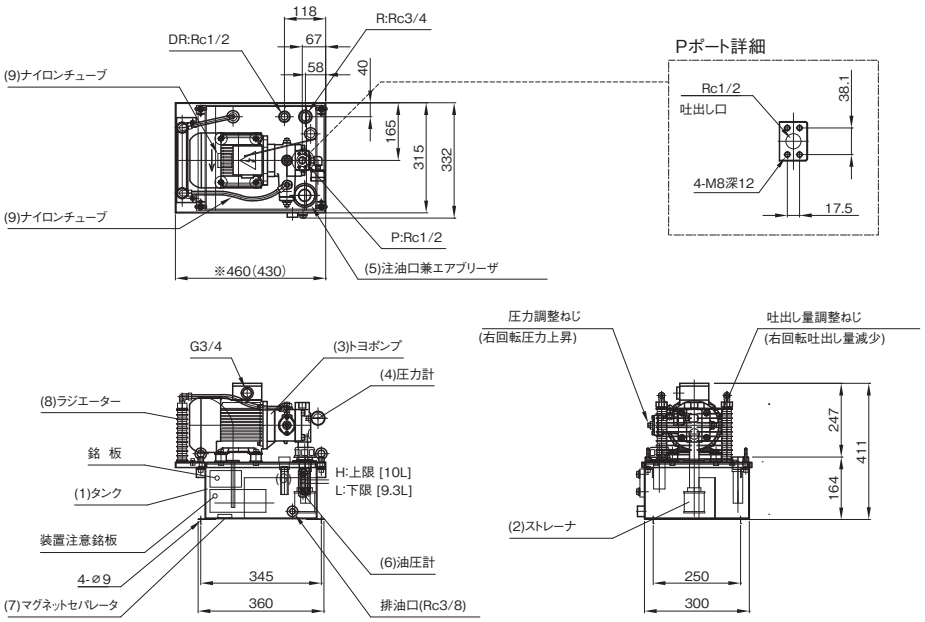


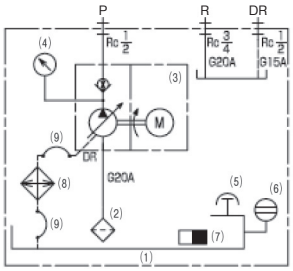
条件 ●作動油：ISO VG32　●油温：35℃　●電源：AC200V60Hz
●データは無風状態にてポンプ吐出し側をブロックさせてフルカットオフ（FC）としています。

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。

■外観寸法図

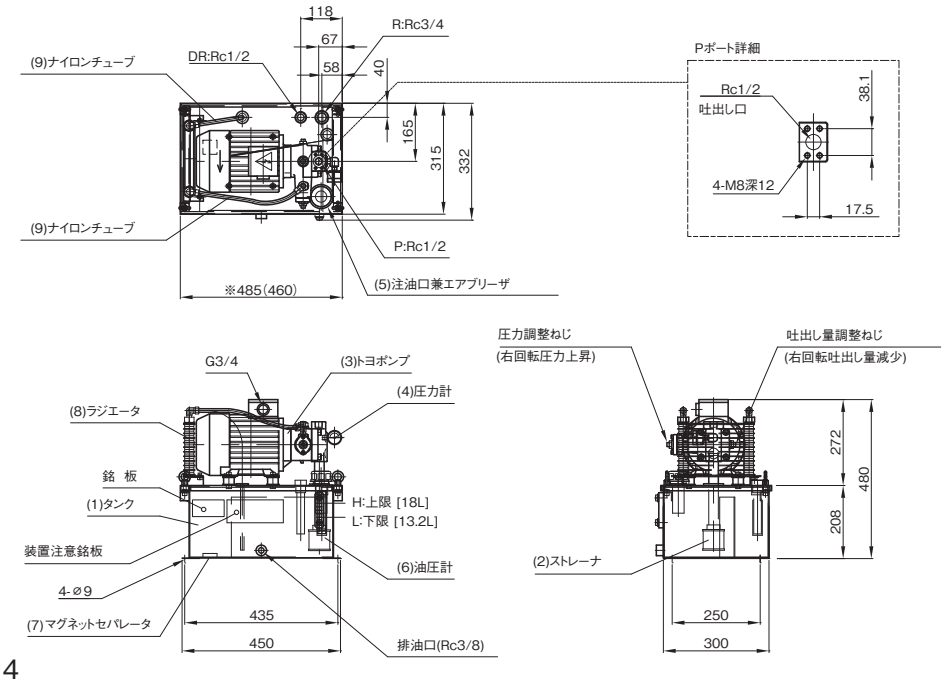
TP10E-□□-B-03 [基本形]　**TP10E-□□-C-03 [基本形]**　※（　）内は TP10E-□□-B-03 となります。

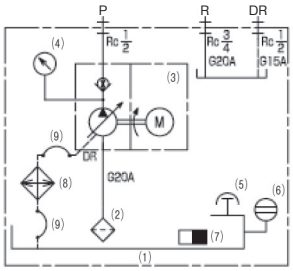




No.	部品名称
1	油圧タンク
2	ストレーナ
3	トヨポンプ
4	圧力計
5	注油口兼エアブリーザ
6	油面計
7	マグネットセパレータ
8	ラジエータ
9	ナイロンチューブ

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	マグネットセパレータ
8	ラジエータ
9	ナイロンチューブ

■オプション形式呼び方

TP10E / TP20E -※EA※-※-(B)(L)(M)(A)(F)(T)(P)(G)(R)(D)(1)-03

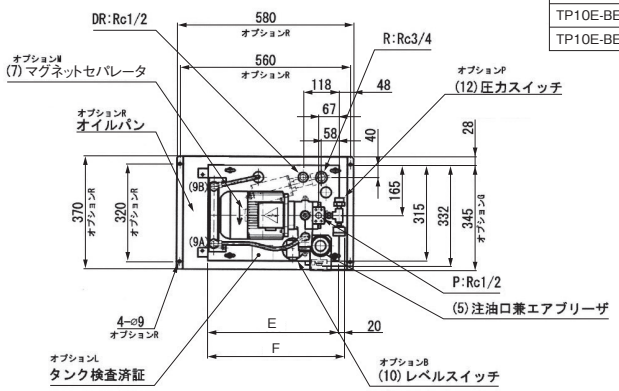
- B：レベルスイッチ付
- L：タンク自主水張り検査あり
- M：マグネットセパレータ付
- A：ラジエータ用フィルタ付
- F：リターンフィルタ付
- T：温度計付（TP20Eのみ）
- 1:1連マニホールド付
- 2:2連マニホールド付
- 3:3連マニホールド付
- D：メンテナンス方向変更
- R：オイルパン付
- G：油面計ガード付
- P：圧力スイッチ付

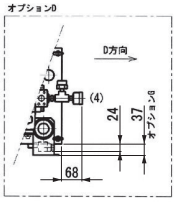
■オプション装備外観寸法図（※フル装備状態の外観図です。但し、マニホールドは除く。）

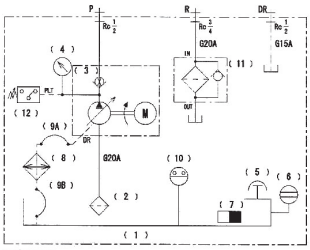
TP10E-※※※※-B-※-03　**TP10E-※※※※-C-※-03**

（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

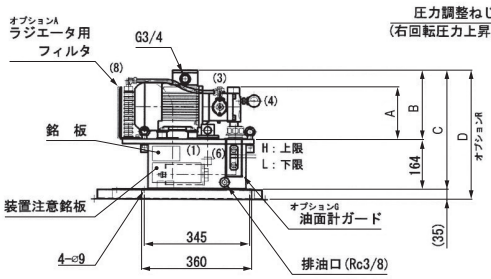


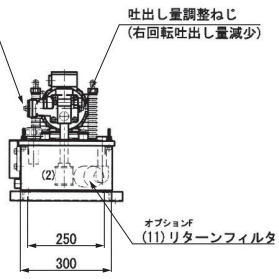




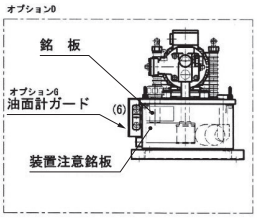
オプションB
符号(10)レベルスイッチは油面計の下限より下5mm 以下にて「開」とします。

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	マグネットセパレータ
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





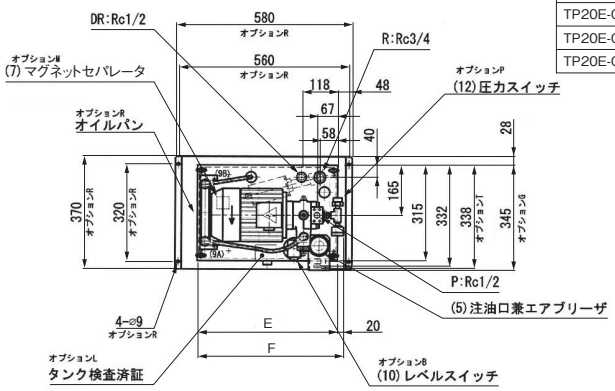
オプションL
油タンクは自主水張検査を行います。

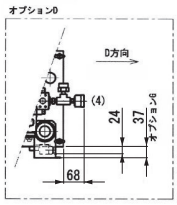


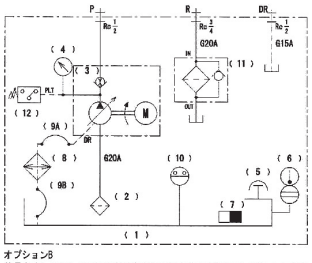
TP20E-※※※※-C-※-03　**TP20E-※※※※-D-※-03**

（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

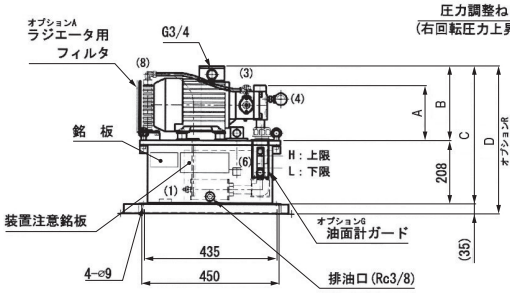


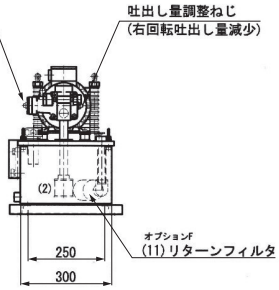




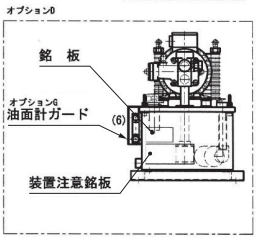
オプションB
符号(10)レベルスイッチは油面計の下限より下5mm 以下にて「開」とします。

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	マグネットセパレータ
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

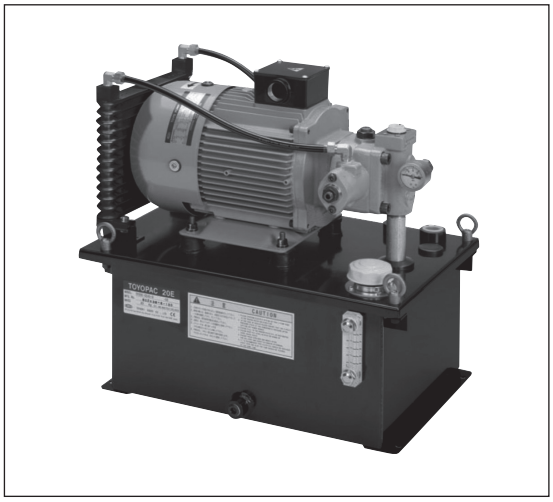




オプションL
油タンクは自主水張検査を行います。



アメリカ向け 省エネ油圧ユニット　トヨパックECOⅡ



■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。

・アメリカ向け高効率規制対応

●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。

●エアー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、より早くエアー抜きが出来ます。

●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1m以上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。1m未満でのご使用時およびサージ圧が上がる恐れのある場合はサージカットリリーフ弁をご使用ください。

●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。

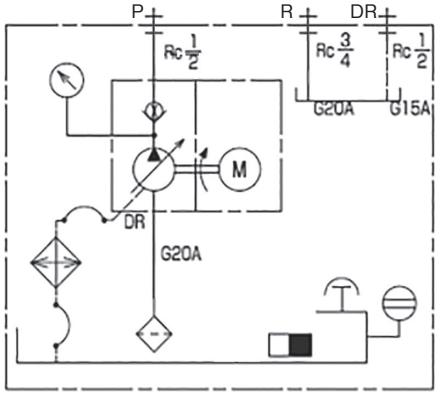
●作動油は1年に一度交換するか、汚染が認められた時に交換してください。汚染管理は、汚染度をNAS 1638−10級以内としてください。作動油が汚染されると機器の寿命低下・故障の原因となります。

●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。

●インバータを用いた低速駆動条件で使用される場合は専用モデルとなります。ご相談下さい。

●出荷時はポンプ吐出し量が最大に、吐出し圧力が最低に設定されています。ご使用の際に、必要な吐出し量および吐出し圧力の設定を行なって下さい。

●油圧回路



■形式説明

TP10E-BEA1-B-(※)-CC200-03

- デザインNo.
- アメリカ向けCC認証マーク付電動機
  - CC200：AC200V/50Hz, AC200V/60Hz, AC220V/60Hz
  - CC230：AC230V/60Hz
  - CC460：AC460V/60Hz
- オプション（詳細はK−9ページを参照ください）
- 電動機容量（効率レベル：IE3）
  - B：0. 75kW　4P
  - C：1. 5kW　4P
  - D：2. 2kW　4P
- 圧力調整範囲
  - A1：1. 5〜2. 5MPa
  - A2：2. 5〜4MPa
  - A3：4〜7MPa
  - B3：4〜7MPa「定馬力タイプ」（カットオフ圧力を低くし、入力を抑えたタイプ）
  - A4：6〜8MPa
- ポンプ容量
  - BE：8㎤/rev
  - CE：16. 7㎤/rev
- ECOシリーズ
- タンク容量
  - 10：10L
  - 20：18L
- トヨパック

※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。

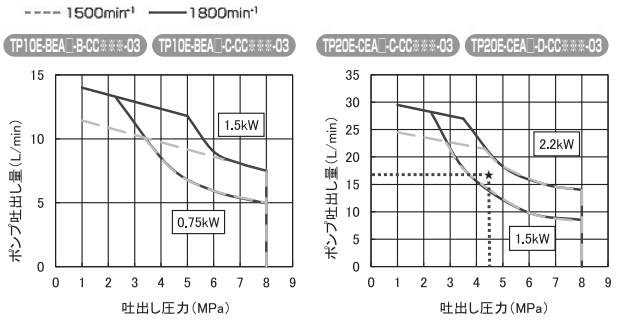
■仕　様

基本形式	電動機容量 (kW)	タンク容量 (L)	ポンプ容量 (㎤/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-CC※※※-03	0.75 kW 4P	10	8	2.5	1.5 ～ 2.5	CC200 AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz	33
TP10E-BEA2-B-CC※※※-03				4	2.5 ～ 4.0		
TP10E-BEA3-B-CC※※※-03				7	4.0 ～ 7.0		
TP10E-BEA3-C-CC※※※-03	1.5 kW 4P						38
TP20E-BEA4-C-CC※※※-03		18		8	6.0 ～ 8.0	CC230 AC230V 60Hz CC460 AC460V 60HZ	39
TP20E-CEA2-C-CC※※※-03			16.7	4	2.5 ～ 4.0		
TP20E-CEB3-C-CC※※※-03				7	4.0 ～ 7.0		
TP20E-CEA3-D-CC※※※-03	2.2 kW 4P						47
TP20E-CEA4-D-CC※※※-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。

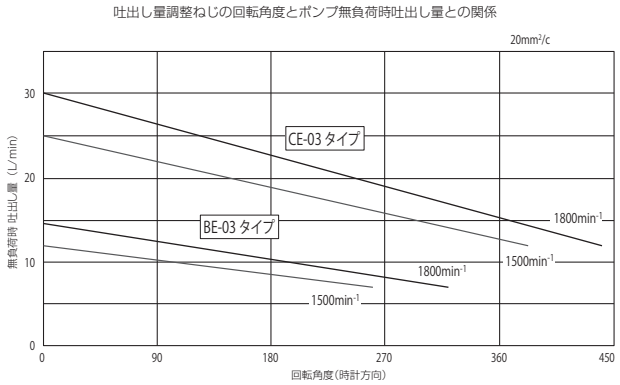
■電動機の選定早見表

＊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。



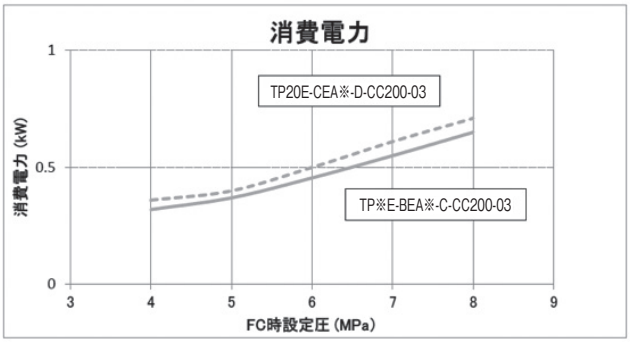
選定方法(例)
グラフの・・・★・・・で示す様に、横軸圧力：4.5MPa,縦軸吐出し量：17L/minの交点の上側が求める電動機です。この場合、電動機は2.2kW(D)、圧力4～7MPa(A3)となり、「TP20E-CEA3-D-CC※※※-03」を選定します。

■ポンプ吐出し量調整ねじによる吐出し量調整



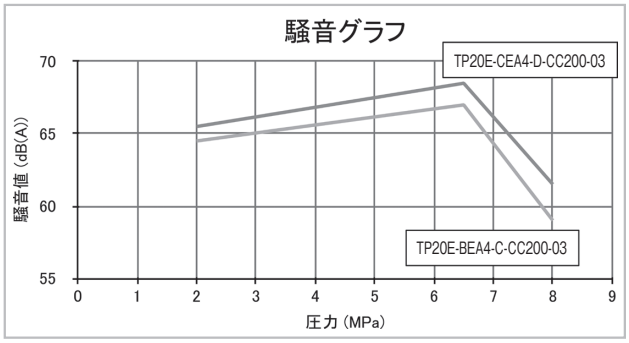
●出荷状態(0°位置)より吐出し量を調整する場合は、上記グラフの回転角度を参考に調整して下さい。
●ポンプの吐出し量調整ねじは納入時位置より左回転（反時計方向）にさせないで下さい。

■消費電力



条件 ●作動油：ISO VG32　●油温：50℃　●電源：AC200V60Hz

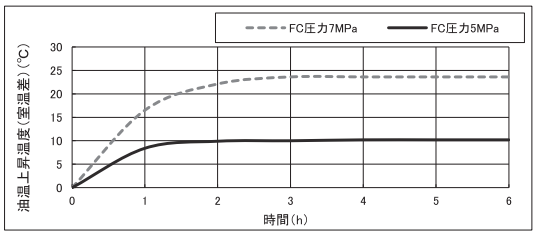
■騒音特性



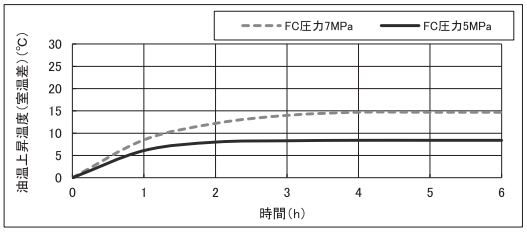
条件 ●作動油：ISO VG32　●油温：50℃　●電源：AC200V60Hz
●測定点：水平方向は装置端から 1m、高さ方向はフロアーから 1.2m にて測定し四方向の平均値です。
※データは代表値であり、設置されるフロアーや架台、周囲の反射物の有無により異なります。

■油温特性

TP10E-BEA3-B-CC200-03



TP20E-CEA3-D-CC200-03

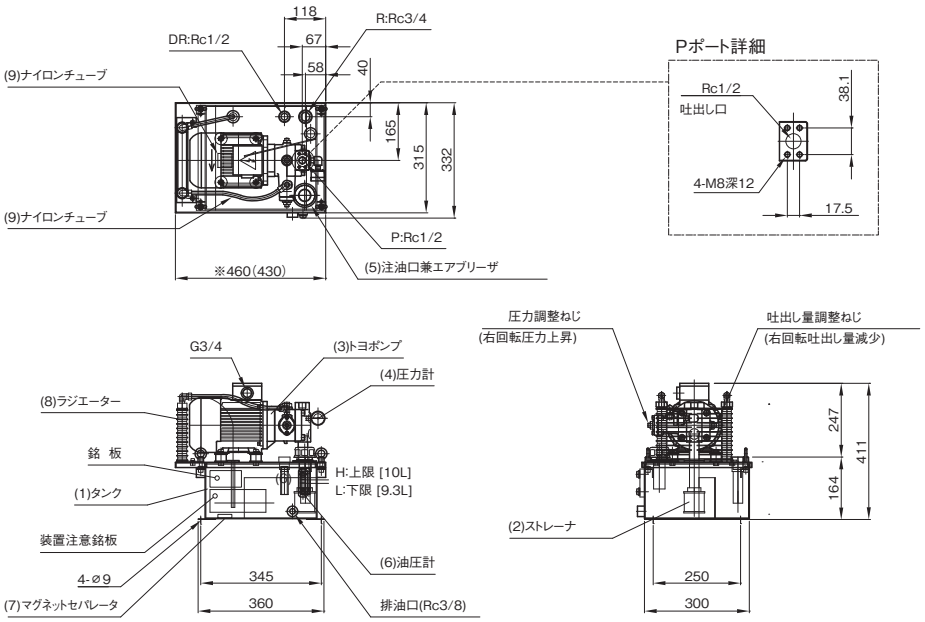


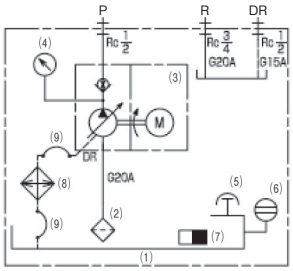
条件 ●作動油：ISO VG32　●油温：35℃　●電源：AC200V60Hz
●データは無風状態にてポンプ吐出し側をブロックさせてフルカットオフ（FC）としています。

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。

■外観寸法図

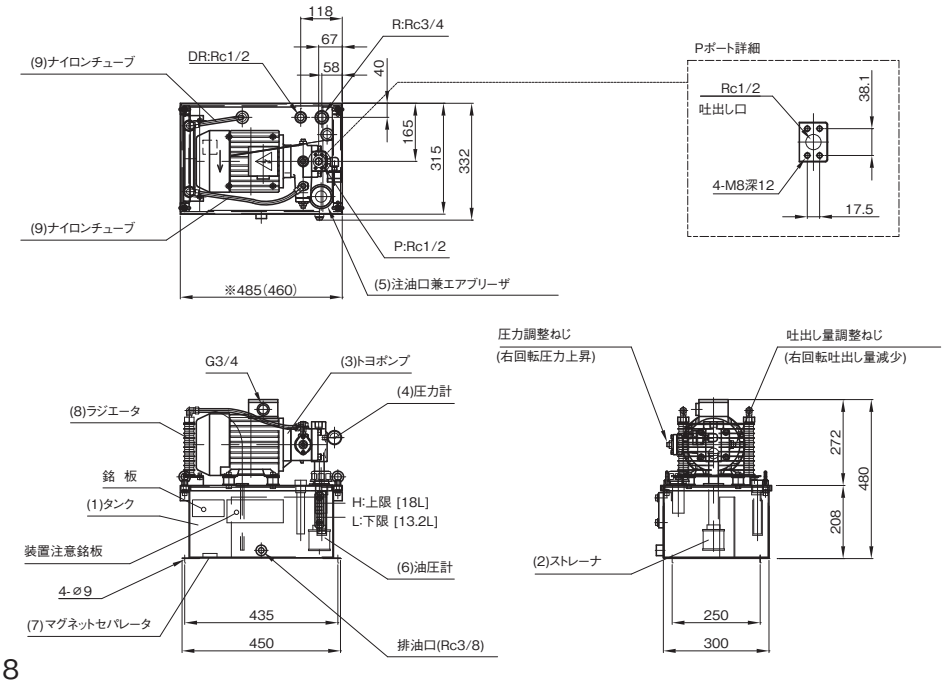
TP10E-□□-B-CC□□□-03 [基本形]　TP10E-□□-C-CC□□□-03 [基本形]　※（　）内は TP10E-□□-B-CC□□□-03 となります。

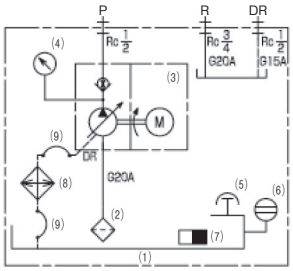




No.	部品名称
1	油圧タンク
2	ストレーナ
3	トヨポンプ
4	圧力計
5	注油口兼エアブリーザ
6	油面計
7	マグネットセパレータ
8	ラジエータ
9	ナイロンチューブ

TP20E-□□-C-CC□□□-03 [基本形]　TP20E-□□-D-CC□□□-03 [基本形]　※（　）内は TP20E-□□-C-CC□□□-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	マグネットセパレータ
8	ラジエータ
9	ナイロンチューブ

■オプション形式呼び方

TP10E / TP20E -※EA※-※-(B)(L)(M)(A)(F)(T)(P)(G)(R)(D)(1)-CC※※※-03

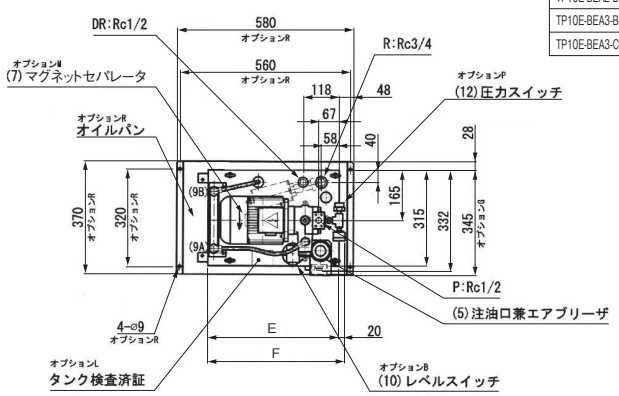
- B：レベルスイッチ付
- L：タンク自主水張り検査あり
- M：マグネットセパレータ付
- A：ラジエータ用フィルタ付
- F：リターンフィルタ付
- T：温度計付（TP20Eのみ）
- 1：1連マニホールド付
- 2：2連マニホールド付
- 3：3連マニホールド付
- D：メンテナンス方向変更
- R：オイルパン付
- G：油面計ガード付
- P：圧力スイッチ付

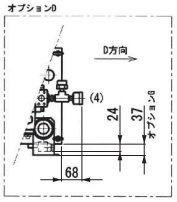
■オプション装備外観寸法図（※フル装備状態の外観図です。但し、マニホールドは除く。）

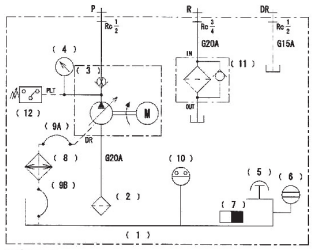
TP10E-※※※※-B-※-CC※※※-03　**TP10E-※※※※-C-※-CC※※※-03**

（単位：mm）

形式	寸法 A	B	C	D	E	F
TP10E-BEA1-B-CC※※※-03	171	(226)	(390)	(425)	430	450
TP10E-BEA2-B-CC※※※-03	171	(226)	(390)	(425)	430	450
TP10E-BEA3-B-CC※※※-03	171	(226)	(390)	(425)	430	450
TP10E-BEA3-C-CC※※※-03	181	(244)	(408)	(443)	460	480

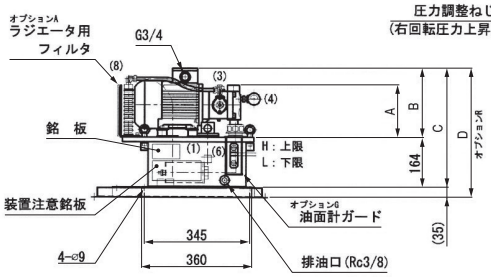


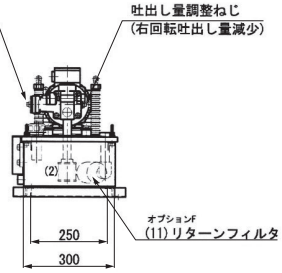




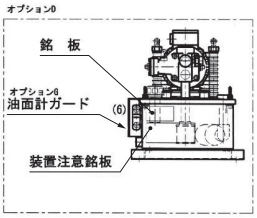
オプションB
符号(10)レベルスイッチは油面計の下限より下5mm 以下にて「開」とします。

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	マグネットセパレータ
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





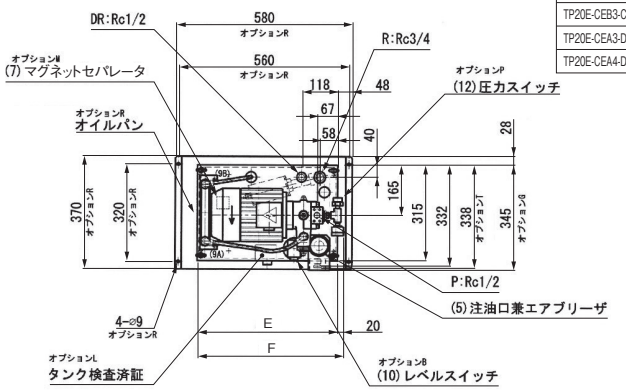
オプションL
油タンクは自主水張検査を行います。

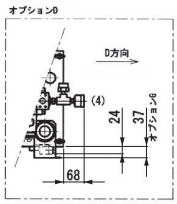


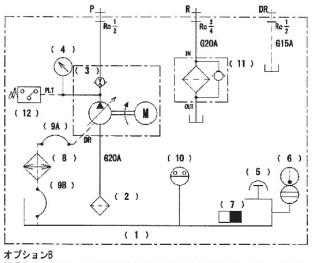
TP20E-※※※※-C-※-CC※※※-03　**TP20E-※※※※-D-※-CC※※※-03**

（単位：mm）

形式	寸法 A	B	C	D	E	F
TP20E-BEA4-C-CC※※※-03	181	(244)	(452)	(487)	460	480
TP20E-CEA2-C-CC※※※-03	181	(244)	(452)	(487)	460	480
TP20E-CEB3-C-CC※※※-03	181	(244)	(452)	(487)	460	480
TP20E-CEA3-D-CC※※※-03	191	(264)	(472)	(507)	485	505
TP20E-CEA4-D-CC※※※-03	191	(264)	(472)	(507)	485	505

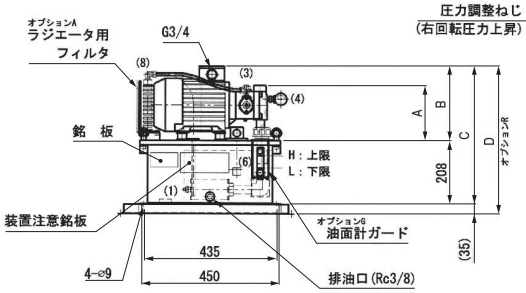


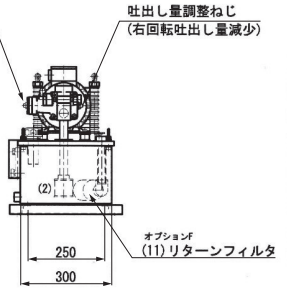




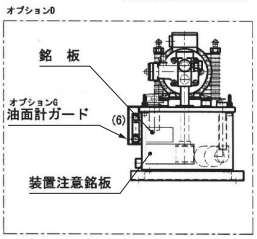
オプションB
符号(10)レベルスイッチは油面計の下限より下5mm 以下にて「開」とします。

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	マグネットセパレータ
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

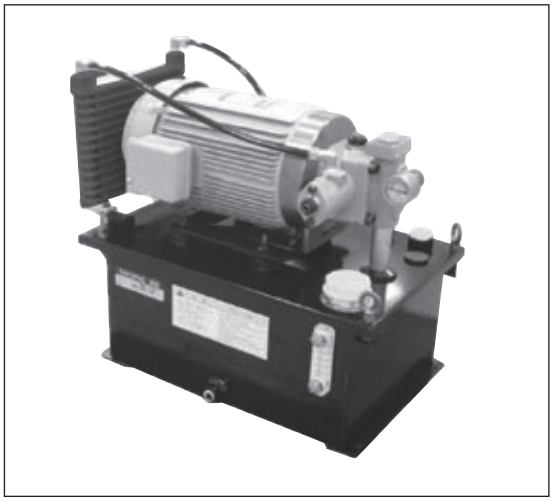




オプションL
油タンクは自主水張検査を行います。



〈海外効率規制対応〉　省エネ油圧ユニット　トヨパックECOⅡ



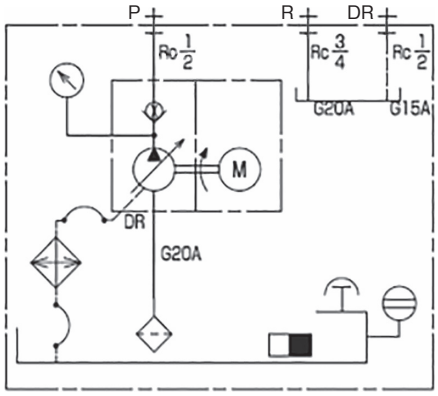
■特　長

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、電動機のファン側から見て時計回りです。
●エアー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、より早くエアー抜きが出来ます。
●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 1638−10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。
●出荷時はポンプ吐出し量が最大に、吐出し圧力が最低に設定されています。ご使用の際に、必要な吐出し量および吐出し圧力の設定を行なって下さい。

●油圧回路



■形式説明

オプション

TP10E-BEA2-B-(B)(L)(M)-3NC

トヨパック

タンク容量
10：10L
20：18L

ECOシリーズ

ポンプ容量
BE：8㎤/rev
CE：16. 7㎤/rev

圧力調整範囲
A1：1.5〜2.5MPa
A2：2. 5〜4MPa
A3：4〜7MPa
A4：6〜8MPa
B3：4〜7MPa
（ポンプ容量「CEタイプ」のみ）

電動機容量
B：0. 75kW　4P
C：1. 5kW　4P
D：2. 2kW　4P

国別効率規制対応
中国効率規制対応
NC：AC200V/50Hz
WC：AC380V/50Hz
BC：AC220V/50Hz
韓国効率規制対応
NK：AC220V/60Hz
WK：AC440V/60Hz
FK：AC380V/60Hz
欧州効率規制対応
NN：AC200V/50Hz
WN：AC380V/50Hz
AC400V/50Hz

効率レベル：IE3対応電動機

オプション
M：マグネットセパレータ付
無記号：小型マグネット付

オプション
L：タンク自主水張検査済み
無記号：なし

オプション
B：レベルスイッチ付
無記号：なし

※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。

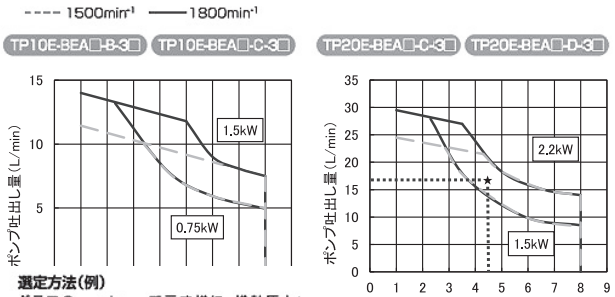
■仕　様

基本形式	電動機容量 (kW)	タンク容量 (L)	ポンプ容量 (㎤/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-※-3※※	0.75kW 4P	10	8	2.5	1.5～2.5	中国 AC200V/50Hz AC380V/50Hz AC220V/50Hz	39
TP10E-BEA2-B-※-3※※				4	2.5～4.0		
TP10E-BEA3-B-※-3※※				7	4.0～7.0		
TP10E-BEA3-C-※-3※※	1.5kW 4P					韓国 AC220V/60Hz AC440V/60Hz AC380V/60Hz	46
TP20E-BEA4-C-※-3※※		18		8	6.0～8.0		48
TP20E-CEA2-C-※-3※※			16.7	4	2.0～4.0		
TP20E-CEB3-C-※-3※※				7	4.0～7.0	欧州 AC200V/50Hz AC380V/50Hz AC400V/50Hz	
TP20E-CEA3-D-※-3※※	2.2kW 4P						58
TP20E-CEA4-D-※-3※※				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。

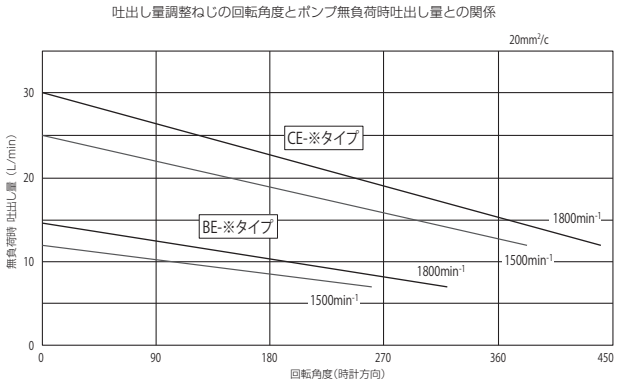
■電動機の選定早見表

＊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。



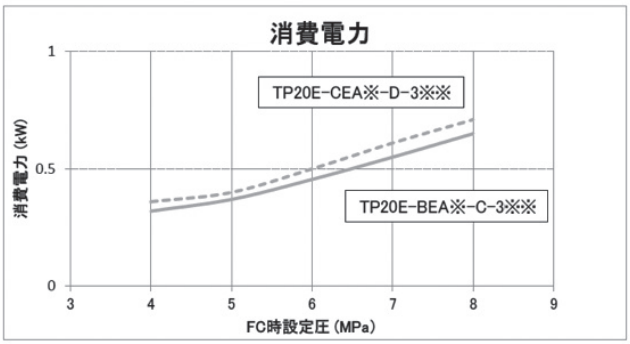
選定方法（例）
グラフの・・・★・・・で示す様に、横軸圧力：4.5MPa、縦軸吐出し量：17L/minの交点の上側が求める電動機です。この場合、電動機は2.2kW(D)、圧力4～7MPa(A3)となり、「TP20E-CEA3-D-3※※」を選定します。

■ポンプ吐出し量調整ねじによる吐出し量調整



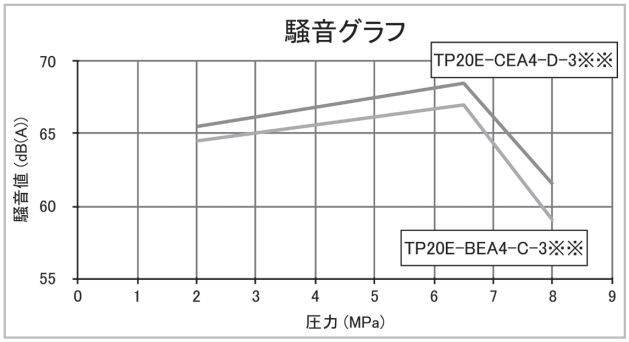
●出荷状態（0°位置）より吐出し量を調整する場合は、上記グラフの回転角度を参考に調整して下さい。
●ポンプの吐出し量調整ねじは納入時位置より左回転（反時計方向）にさせないで下さい。

■消費電力



条件 ●作動油：ISO VG32　●油温：50℃　●電源：AC200V60Hz

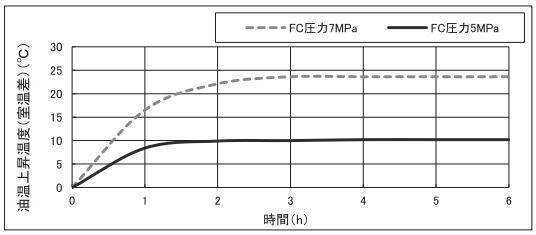
■騒音特性



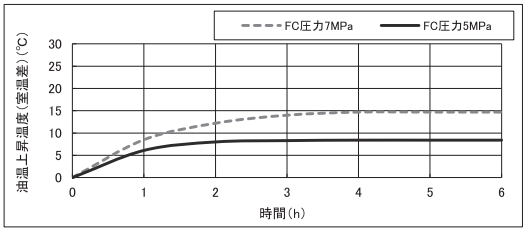
条件 ●作動油：ISO VG32　●油温：50℃　●電源：AC200V60Hz
●測定点：水平方向は装置端から 1m、高さ方向はフロアーから 1.2m にて測定し四方向の平均値です。
※データは代表値であり、設置されるフロアーや架台、周囲の反射物の有無により異なります。

■油温特性

TP10E-BEA3-B-03※※



TP20E-CEA3-D-03※※

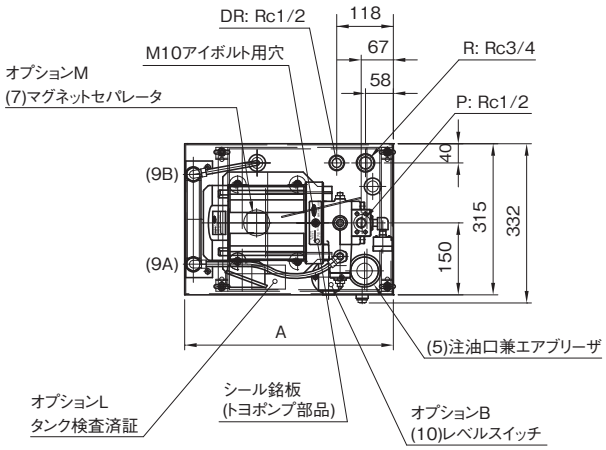


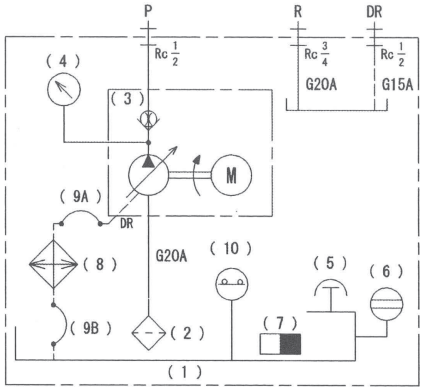
条件 ●作動油：ISO VG32　●油温：35℃　●電源：AC200V60Hz
●データは無風状態にてポンプ吐出し側をブロックさせてフルカットオフ(FC)としています。

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。

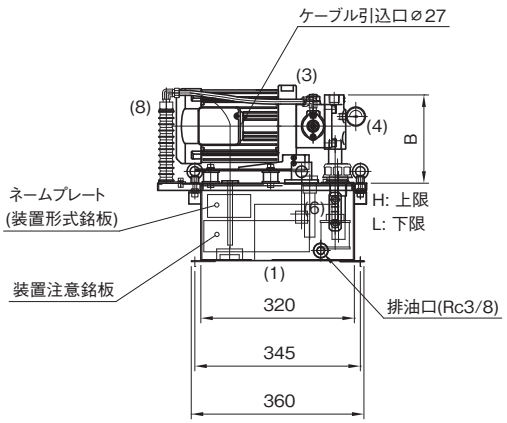
■オプション装備外観寸法図(※フル装備状態の外観図です。)

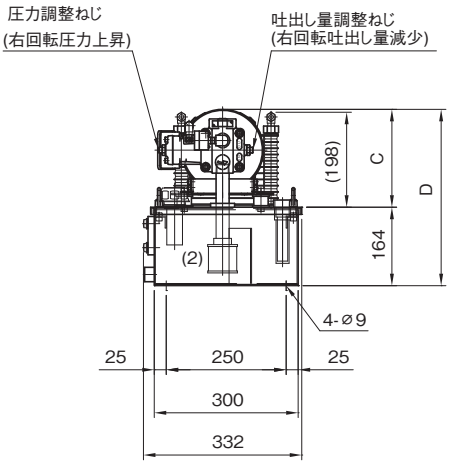
TP10E-※※※※-B-※-3※※
TP10E-※※※※-C-※-3※※





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。





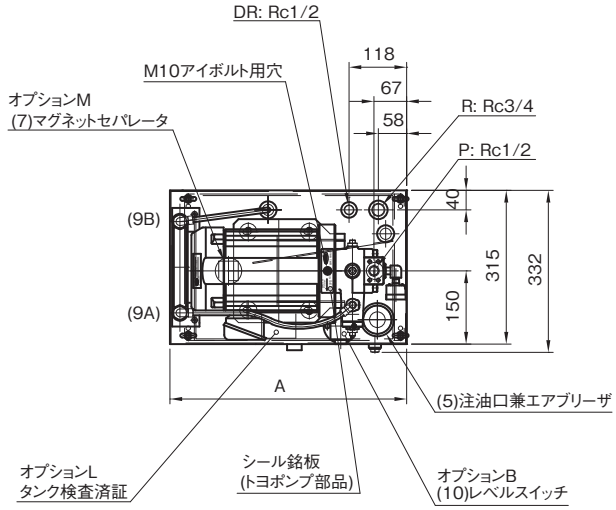
単位:mm

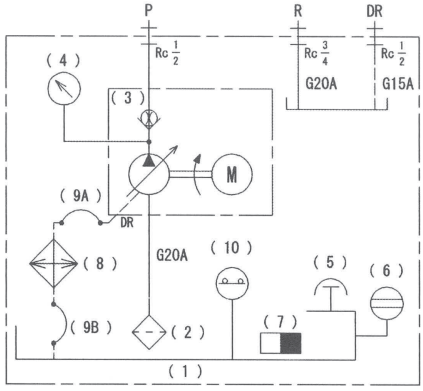
形　　式	寸　法			
	A	B	C	D
TP10E-BEA※-B-※-3※※	435	184	204	368
TP10E-BEA3-C-※-3※※	480.5	192	223	387

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	マグネットセパレータ
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

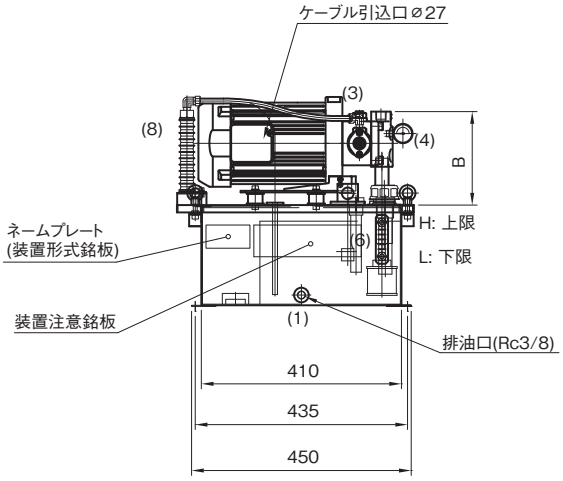
TP20E-※※※※-C-※-3※※

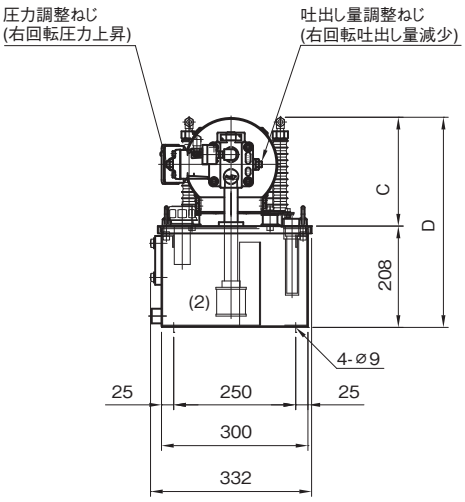
TP20E-※※※※-D-※-3※※





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。



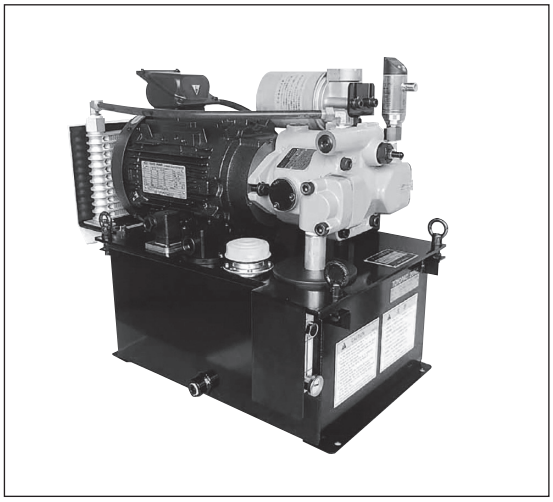


単位:mm

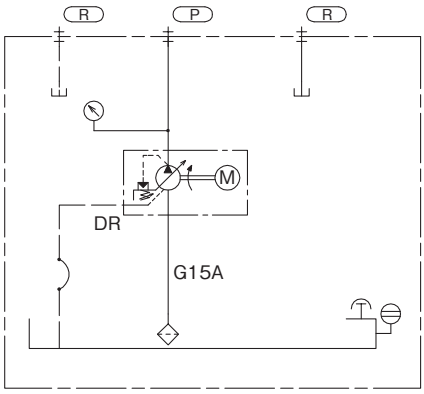
形　　式	寸　法			
	A	B	C	D
TP20E-BEA4-C-※-3※※	485	192	223	431
TP20E-CEA2-C-※-3※※	485	192	223	431
TP20E-CEB3-C-※-3※※	485	192	223	431
TP20E-CEA3-D-※-3※※	500	200	242	450
TP20E-CEA4-D-※-3※※	500	200	242	450

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	マグネットセパレータ
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

油圧ユニット トヨパックNⅡ（TP20NC，40NC）



●油圧回路



■特　長

1. お客様のニーズに幅広く応える充実したオプション機能で、兆候管理にも対応。
2. 新カートリッジ式フィルタリングシステムにより、ランニングコスト低減と作動油清浄度の維持向上に貢献します。
3. オプションには、お得なメンテナンスパック:Sをご用意。（K−16をご参照ください）
4. トップランナー規制（効率レベルIE3）適合モデルです。

●電動機（2.2kWのみ）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、左側が標準となります。

●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満させてください。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。

●出荷時はポンプ吐出し量が最大に、吐出し圧力が最低に設定されています。ご使用の際に、必要な吐出し量および吐出し圧力の設定を行なって下さい。

■形式説明

TP20NC-B3-B-（※）

- オプション各種
  詳細はK-16ページを参照ください
- 電動機容量
  B：0.75kW　4P
  C：1.5kW　4P
  D：2.2kW　4P
- ポンプ略形式
  B3：HPP-VB2V-F8A3-B
  B5：HPP-VB2V-F8A5-B
  C3：HPP-VC2V-F14A3-B
  C5：HPP-VC2V-F14A5-B
- シリーズ記号
- タンク容量　20：18L
  40：40L
- トヨパック

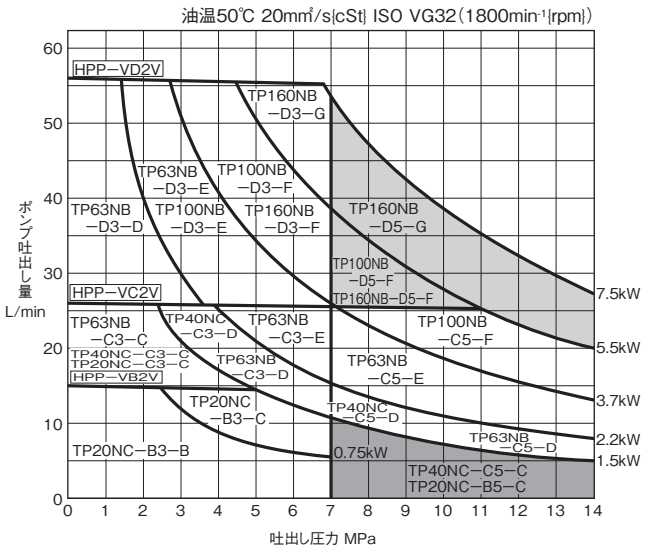
■仕　様

基本形式	電動機容量	タンク容量 L	吐出し量調整範囲 L/min ※1 50Hz	吐出し量調整範囲 L/min ※2 60Hz	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	電　圧 V	質　量※3 kg
TP20NC-B3-B	0.75 kW 4P	18	4～12	4～14	7	1～ 7	AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz	40
TP20NC-B3-C	1.5kW 4P							45
TP20NC-B5-C					14	3～14		
TP20NC-C3-C			5～21	5～26	7	1～ 7		50
TP40NC-C3-C	1.5kW 4P	40						65
TP40NC-C3-D	2.2kW 4P							75
TP40NC-C5-C	1.5kW 4P				14	3～14		65
TP40NC-C5-D	2.2kW 4P							75

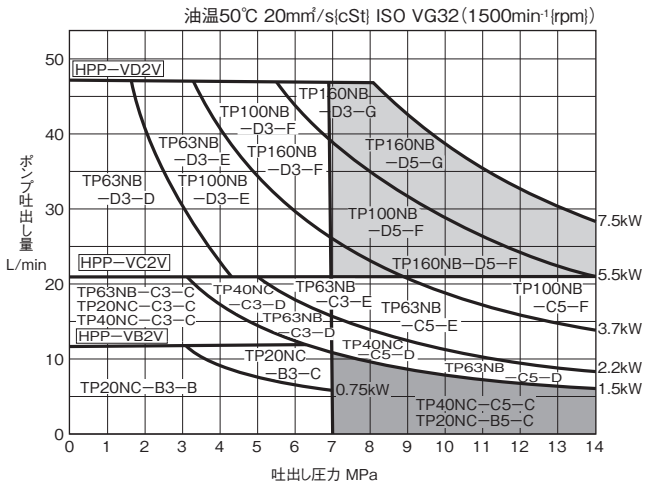
注）特殊電圧をご用命の場合は、お問い合わせください。　※1：1,500min-1時の値です。　※2：1,800min-1時の値です。　※3：オプション及び油は含まれておりません。

■機種選定早見表（TP20NC、TP40NCをご参照ください）

1,800min-1（60Hz）

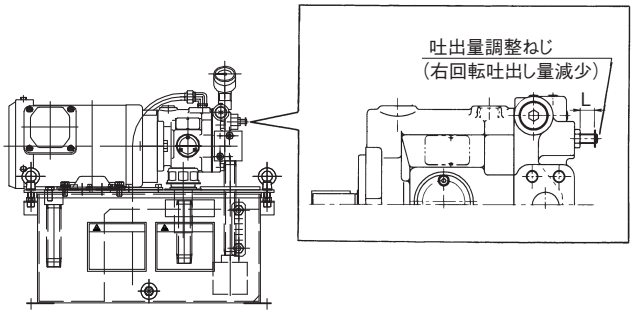


1,500min-1（50Hz）



■ポンプ吐出し量調整ねじによる吐出し量調整

吐出し量の設定は、下図のねじ長さ（L寸法）を基準にして設定してください。吐出し量は、右図のグラフを参照してください。



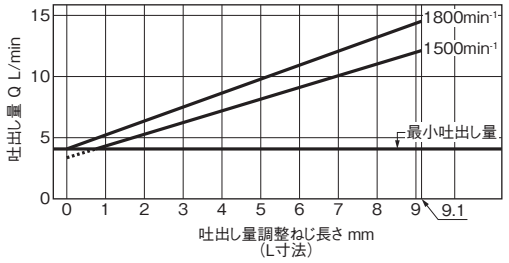
（注）

●ポンプ形式HPP-VB2Vの最小吐出し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。

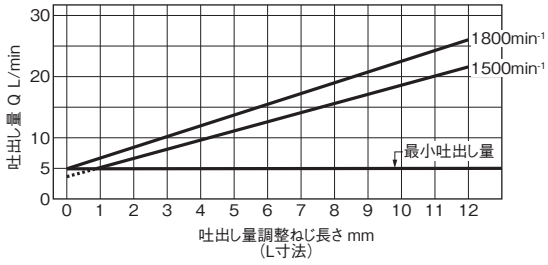
●ポンプ形式HPP-VC2Vの最小吐出し量の設定は回転速度に関係なく5L/min以上にしてください。

●条件　使用油：ISO VG32　油温：50℃（20mm²/s {cSt}）
吐出し量：NL0.5MPa

HPP-VB2V-F8A※-B



HPP-VC2V-F14A※-B



K

油圧装置

■オプション形式呼び方

例）TP20NC-B3-B-（S）-BLMCKATH $\frac{F}{FW}$ PGRD $\frac{2※}{3※}$

- オプション各種
  詳細は下記対応表を参照ください
- メンテナンスパック
  詳細は下記対応表を参照ください

■オプション対応表（下表のオプションが選択できます）

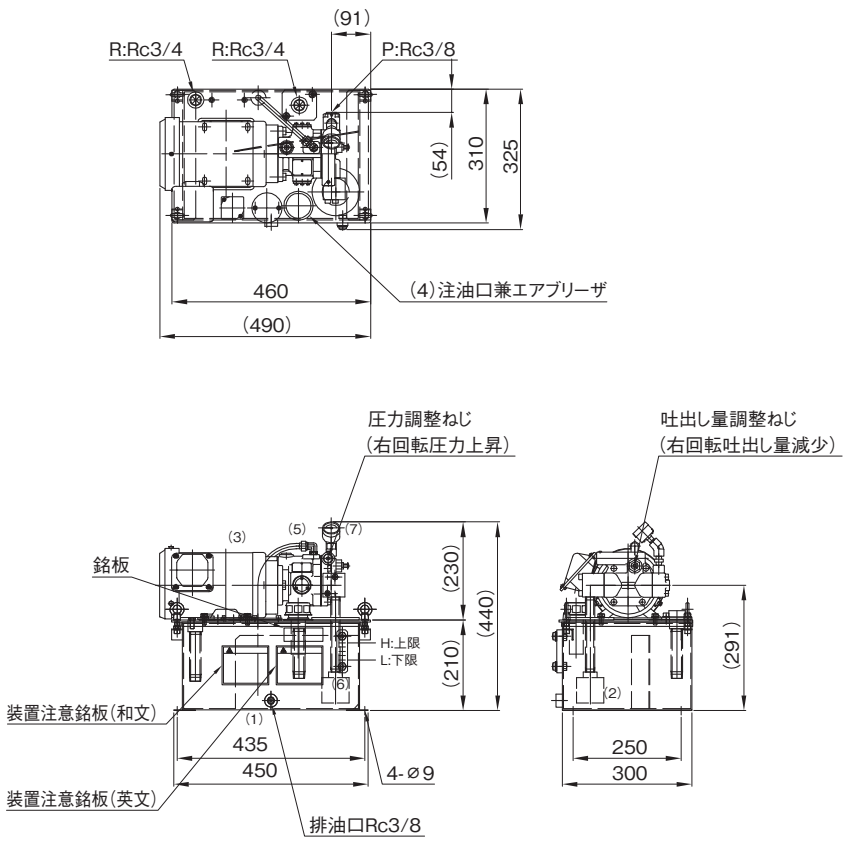
記号	オプション名称	特　長	機　種	
			TP20NC	TP40NC
S	メンテナンスパック	ロングライフに有効なオプションをパッケージングした、お得なメンテナンスパックを設定 マグネットセパレータ（M）、ラジエータ（C）、ラジエータ用フィルタ（A）、 温度計付油面計（T）、リターンフィルタ（F）、リターフィルタ予備エレメント付	○	○

記号	オプション名称		特　長	機　種	
				TP20NC	TP40NC
B	レベルスイッチ		油タンクの液面を検出し、作動油減少を監視します。 レベルスイッチ：OLV-2A仕様 最大接点容量：50VA（AC）,50W（DC） 最大使用電流：0.5A（AC,DC） 最大使用電圧：300V（AC,DC）	○	○
L	タンク自主水張検査		弊社にて水漏れ検査を実施します。	○	○
M	マグネットセパレータ		油タンク内底部に設置し、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	ラジエータ（ドレンクーラ）		油温が60℃を超える場合に使用します。空冷式で電源は不要です。ラジエータの要否は外観寸法図中の作動油の温度上昇早見表をご参照ください。	○	○
K	チェック弁	HPP-VB2V用	ポンプ逆転防止用に使用します。（クラッキング圧力：0.005MPa）	○	―
		HPP-VC2V用		○	○
A	ラジエータ用フィルタ		ラジエータに直接オイルミスト等が付着するのを防ぎ、フィンの清掃が不要。 簡単に交換が可能です。	○	○
T	温度計付油面計		油タンク内の油温を確認する温度計が一体となった、コンパクトな油面計です。	○	○
H	温度スイッチ		油タンクの油温を検出し、油温上昇を監視します。 温度スイッチ：TSF-65X-180-11仕様 設定温度：65℃ 接点形式：温度上昇でOFF 接点容量：A250V 0.9A/DC24V 0.9A 最小電流：50mA	○	○
F	リターンフィルタ		戻り回路に設置し、作動油を清浄化してゴミが油タンク内に混入するのを防ぎます。 カートリッジ式なので、エレメント交換も容易。低コストです。	○	○
FW	圧力計付リターンフィルタ		圧力計によりエレメントの目詰まり状態を見ることが出来るため、交換時期を知ることができます。	○	○
P	圧力スイッチ		Pポート圧力を検知し、圧力低下を監視します。 圧力スイッチ：PN7032仕様 定格圧力：10MPa 電源 駆動電圧：DC18～30V 電源 消費電流：35mA スイッチ出力 出力点数：2 スイッチ出力 出力方式：スイッチング出力 スイッチ出力 設定範囲：0.1～10.0MPa スイッチ出力 応差：10MPa±0.25% スイッチ出力 スイッチ容量：150mA	○	○
G	油面計ガード		油面計の破損を防護します。	○	○
R	オイルパン		一定量まで作動油の流出を防ぎます。	○	○
D	メンテナンス方向変更		油面計、圧力計、銘板向きをD方向（図面中）へ変更します。 （K―19、21、22ページ参照）	○	○
2※	025サイズ用マニホールド		マニホールド形式はHMD-※-025-03T2となります。	1～2連	1～4連
3※	03サイズ用マニホールド		マニホールド形式はHMD-※-03-04T2となります。	―	1～3連

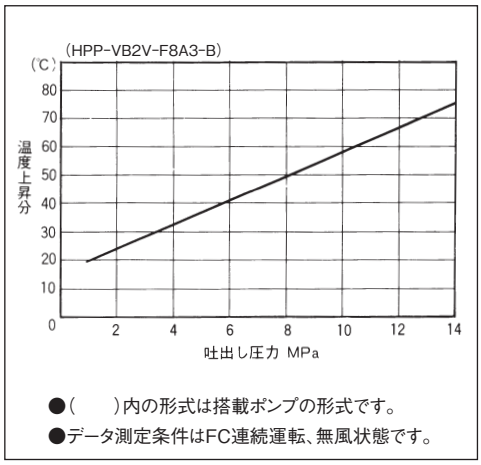
注1）マニホールド取付の場合はチェック弁付となります。　注2）※印はマニホールドの連数を示します。

■外観寸法図

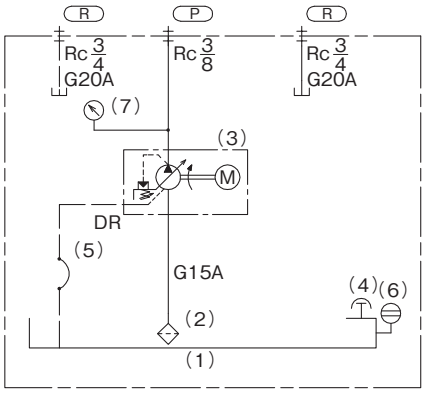
TP20NC-B3-B



作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)

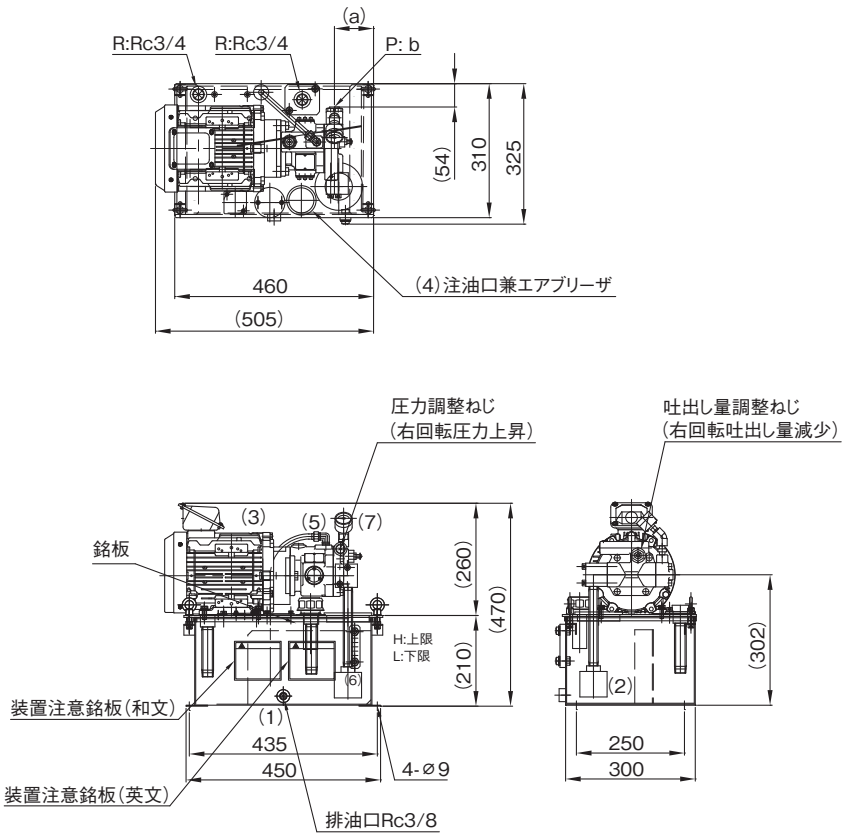


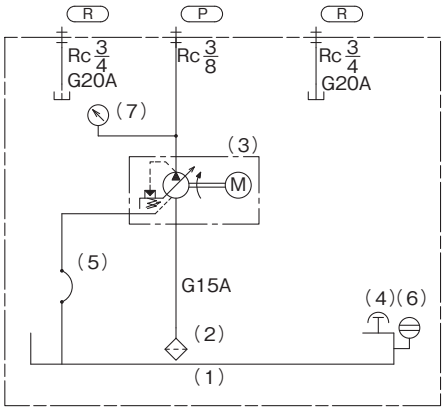
●(　　)内の形式は搭載ポンプの形式です。
●データ測定条件はFC連続運転、無風状態です。



TP20NC-B※-C

TP20NC-C3-C





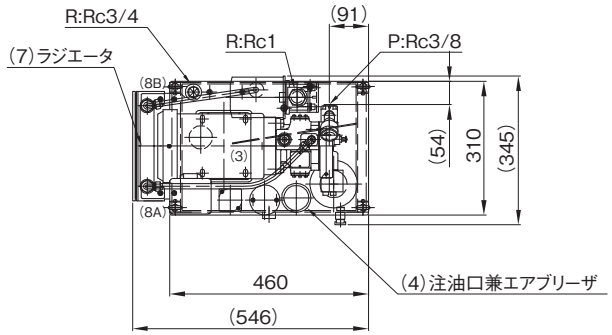
寸法表

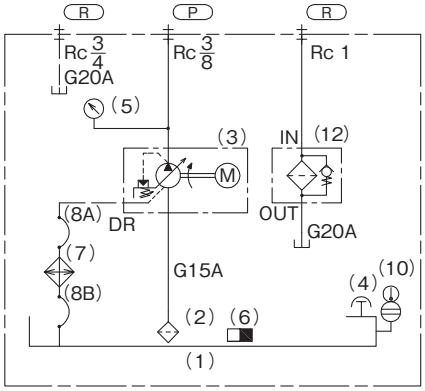
(単位:mm)

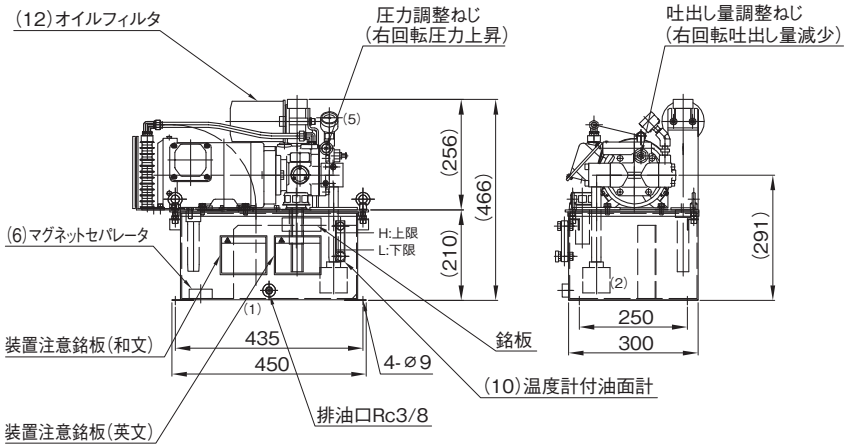
形　　式	a	b
TP20NC-B3-C	91	Rc3/8
TP20NC-B5-C	91	Rc3/8
TP20NC-C3-C	66	Rc1/2

■外観寸法図

TP20NC-B3-B-S

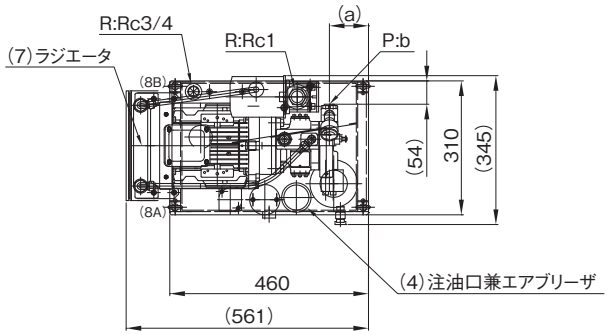


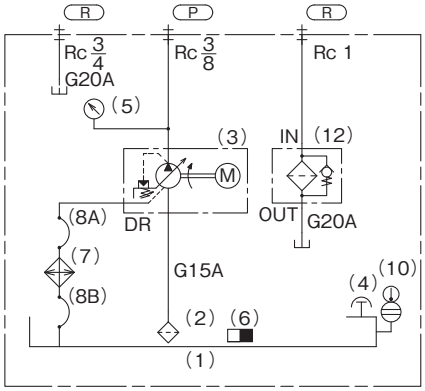


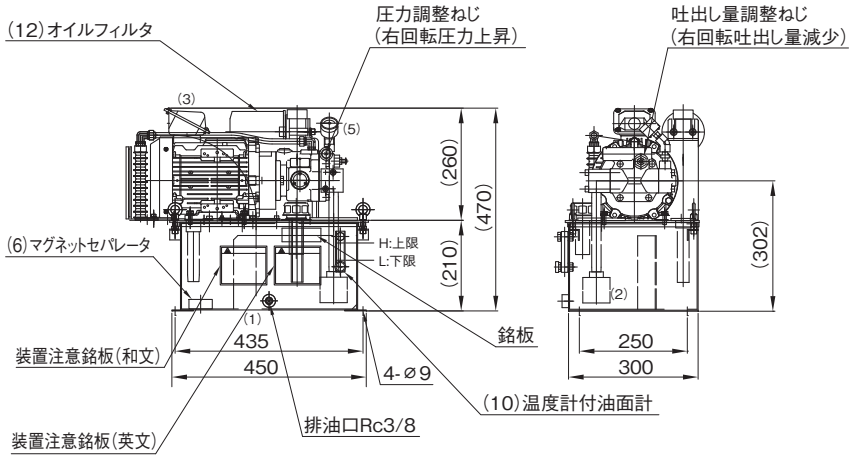


TP20NC-B※-C-S

TP20NC-C3-C-S







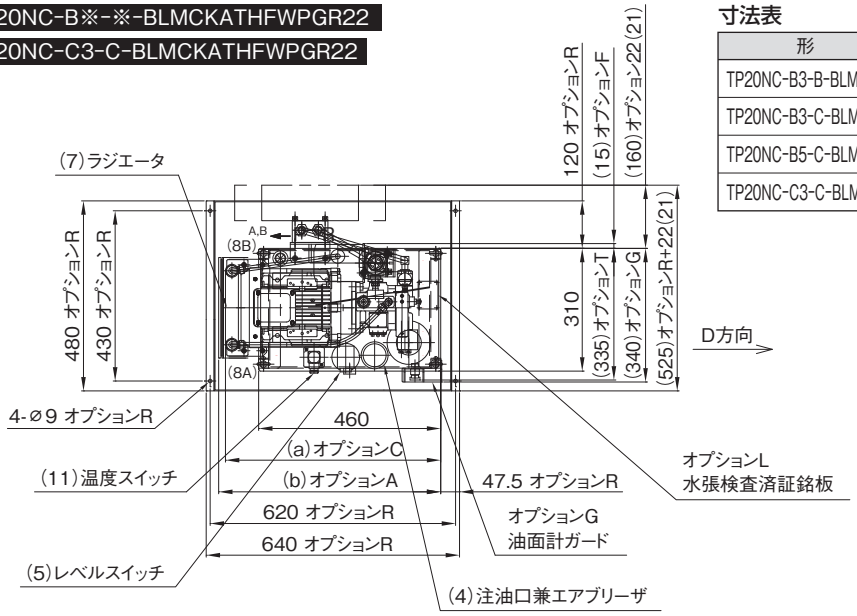
寸法表

(単位:mm)

形　　式	a	b
TP20NC-B3-C-S	91	Rc3/8
TP20NC-B5-C-S	91	Rc3/8
TP20NC-C3-C-S	66	Rc1/2

■外観寸法図

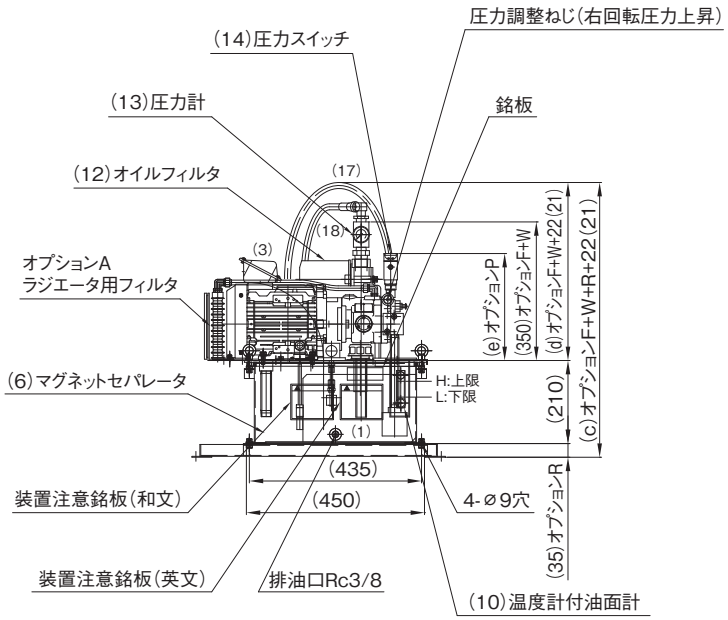
TP20NC-B※-※-BLMCKATHFWPGR22
TP20NC-C3-C-BLMCKATHFWPGR22

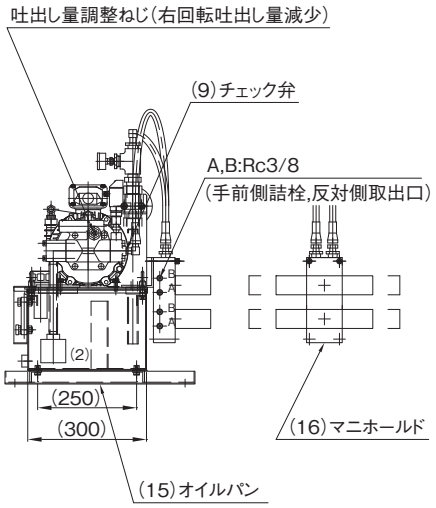


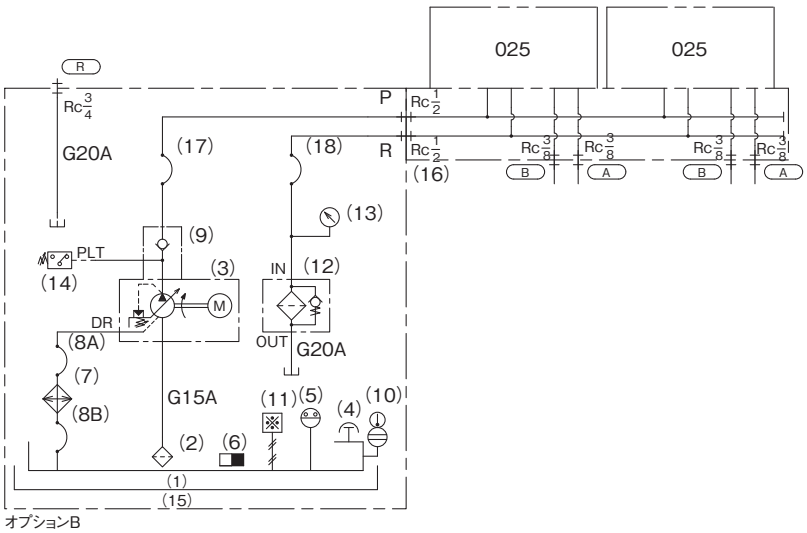
寸法表

(単位:mm)

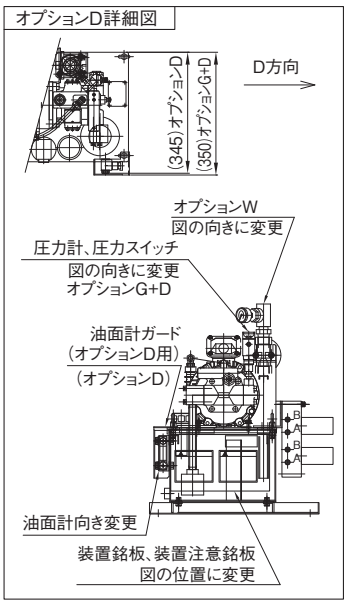
形　　式	a	b	c	d	e
TP20NC-B3-B-BLMCKATHFWPGR22	530	550	695	450	260
TP20NC-B3-C-BLMCKATHFWPGR22	545	565	695	450	270
TP20NC-B5-C-BLMCKATHFWPGR22	545	565	695	450	270
TP20NC-C3-C-BLMCKATHFWPGR22	545	565	730	485	275







オプションB
符号(5)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。



オプションL

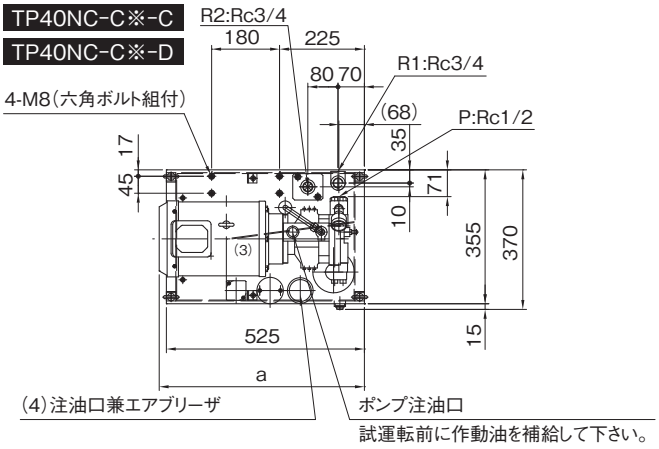
油タンクは水張検査を行います。

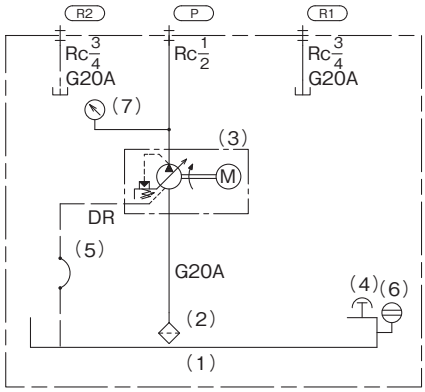
K

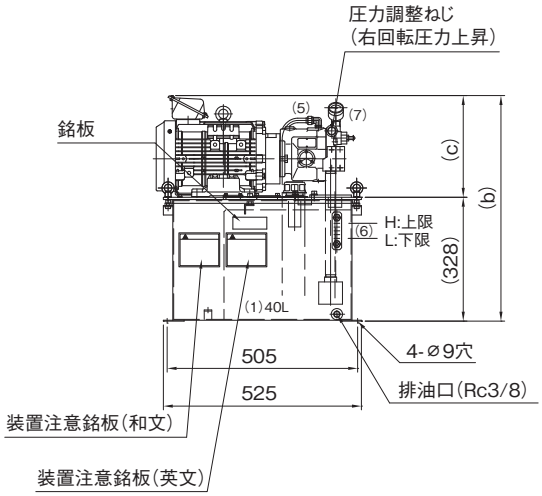
油圧装置

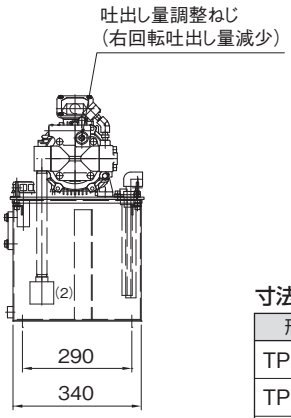
■外観寸法図

TP40NC-C※-C
TP40NC-C※-D





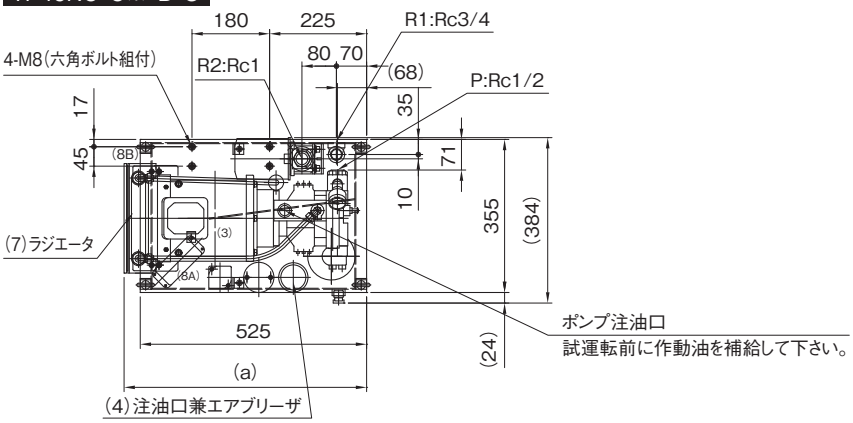


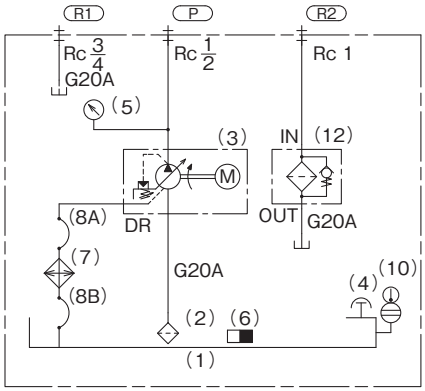


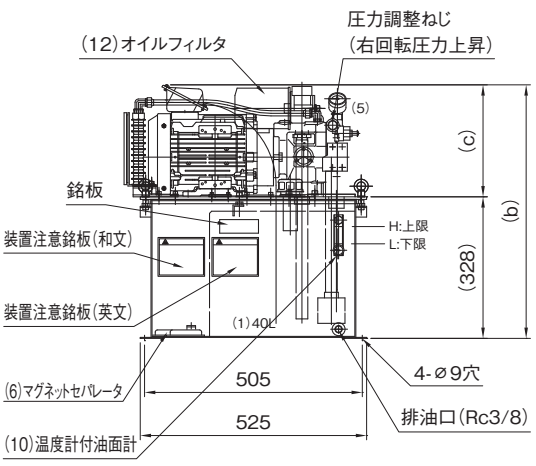
寸法表 (単位:mm)

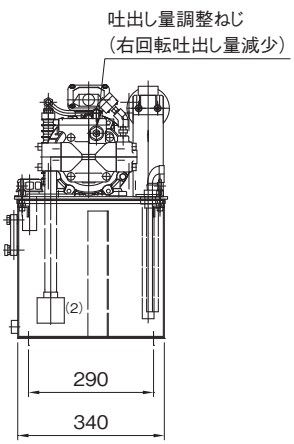
形　　式	a	b	c
TP40NC-C3-C	—	588	260
TP40NC-C3-D	544	598	270
TP40NC-C5-C	—	588	260
TP40NC-C5-D	544	598	270

TP40NC-C※-C-S
TP40NC-C※-D-S







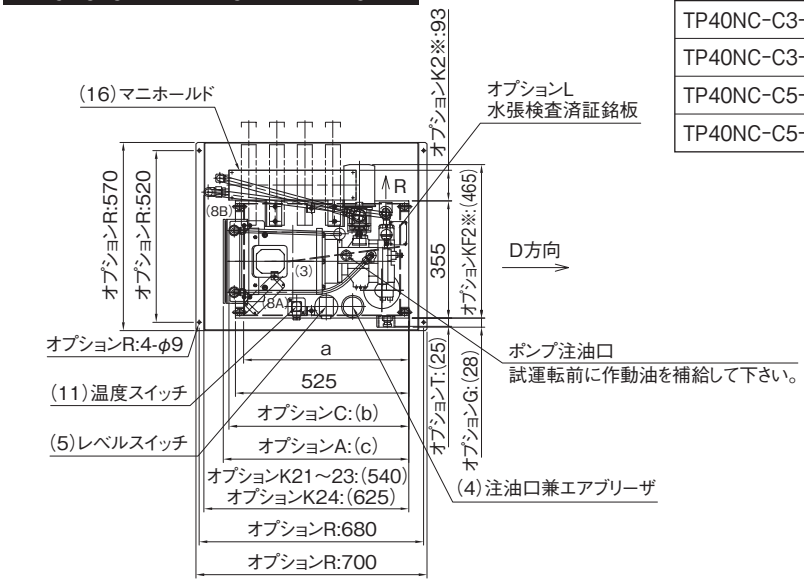


寸法表 (単位:mm)

形　　式	a	b	c
TP40NC-C3-C-S	563	588	260
TP40NC-C3-D-S	601	598	270
TP40NC-C5-C-S	563	588	260
TP40NC-C5-D-S	601	598	270

■外観寸法図

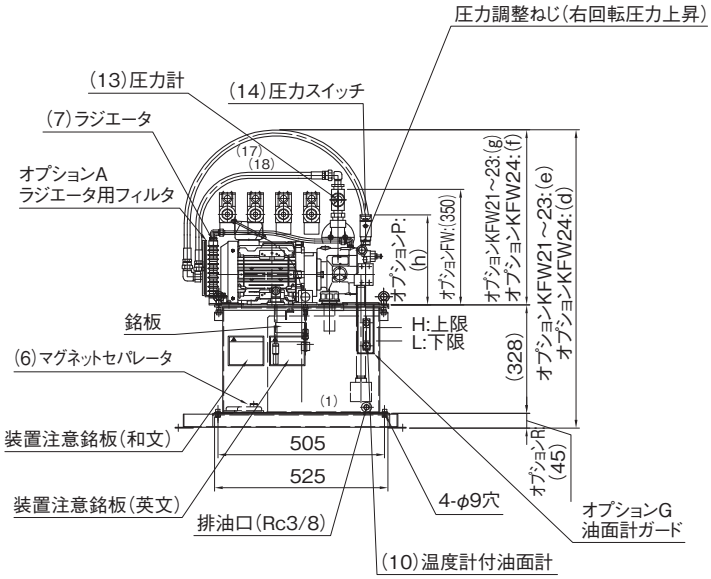
TP40NC-C※-C-BLMCKATHFWPGR24
TP40NC-C※-D-BLMCKATHFWPGR24

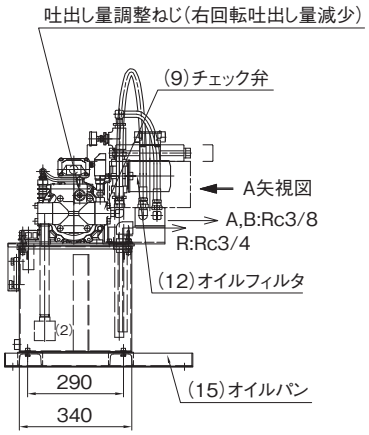


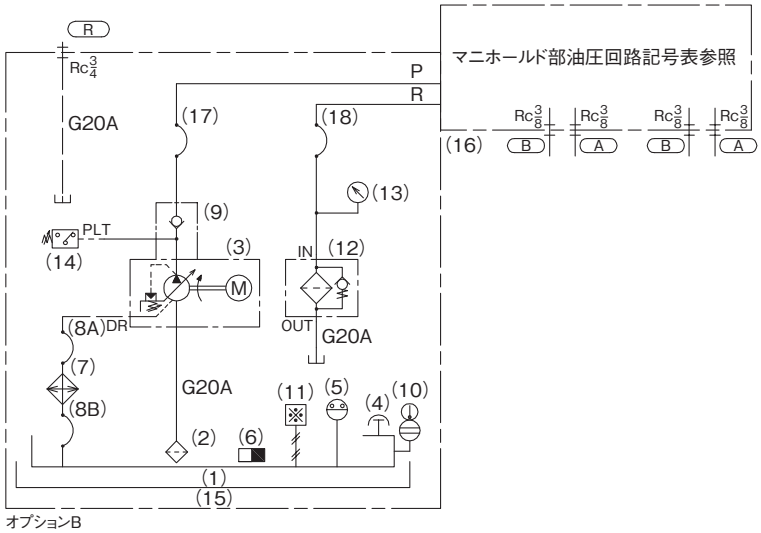
寸法表

(単位:mm)

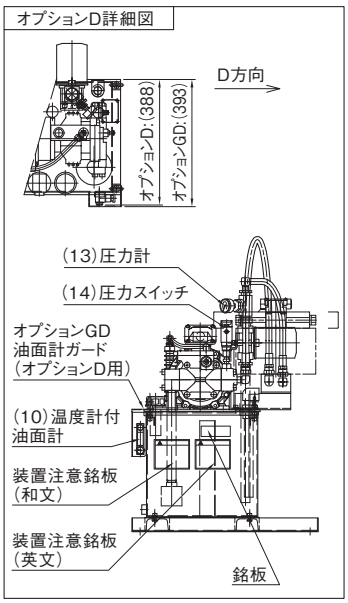
形　　式	a	b	c	d	e	f	g	h
TP40NC-C3-C-BLMCKATHFWPGR24	—	545	563	903	858	530	485	273
TP40NC-C3-D-BLMCKATHFWPGR24	544	583	601	908	863	535	490	283
TP40NC-C5-C-BLMCKATHFWPGR24	—	545	563	903	858	530	485	273
TP40NC-C5-D-BLMCKATHFWPGR24	544	583	601	908	863	535	490	283







オプションB
符号(5)レベルスイッチは油面計の下限より下10mm以下で「開」とします。



オプションL

油タンクは水張検査を行います。

K

油圧装置

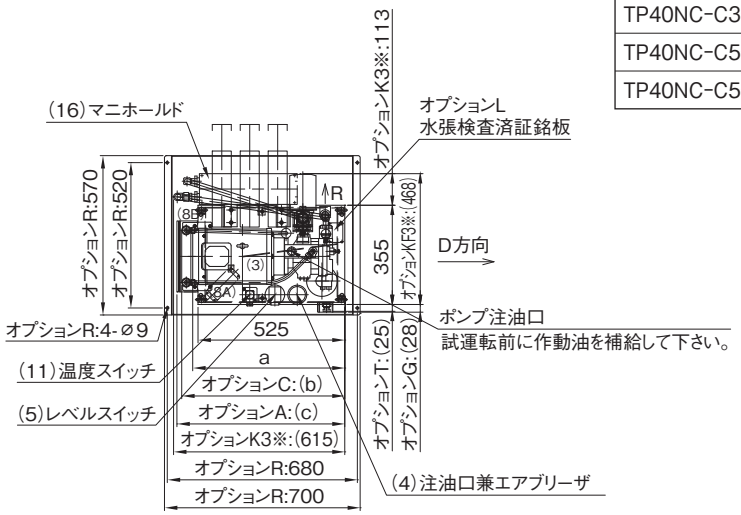
■外観寸法図

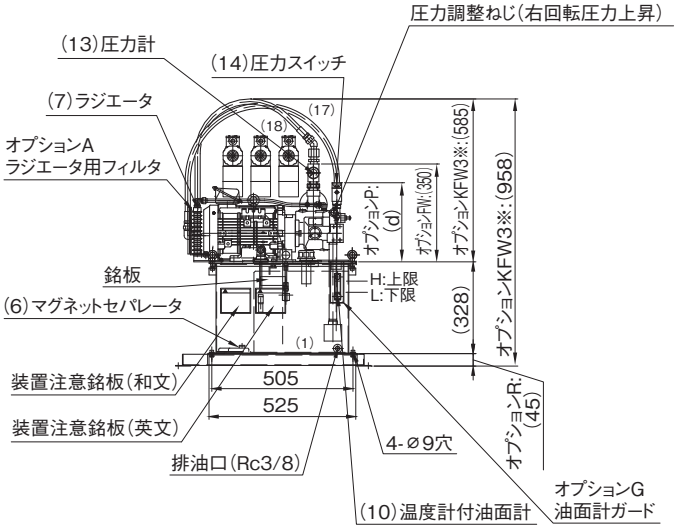
TP40NC-C※-C-BLMCKATHFWPGR33
TP40NC-C※-D-BLMCKATHFWPGR33

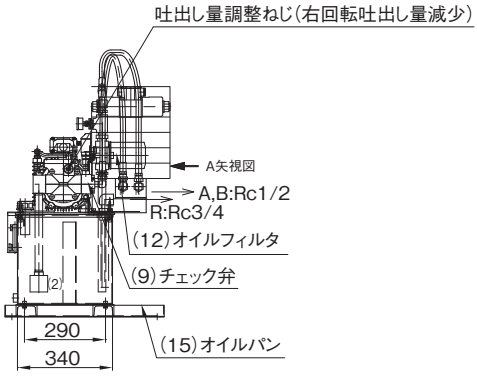
寸法表

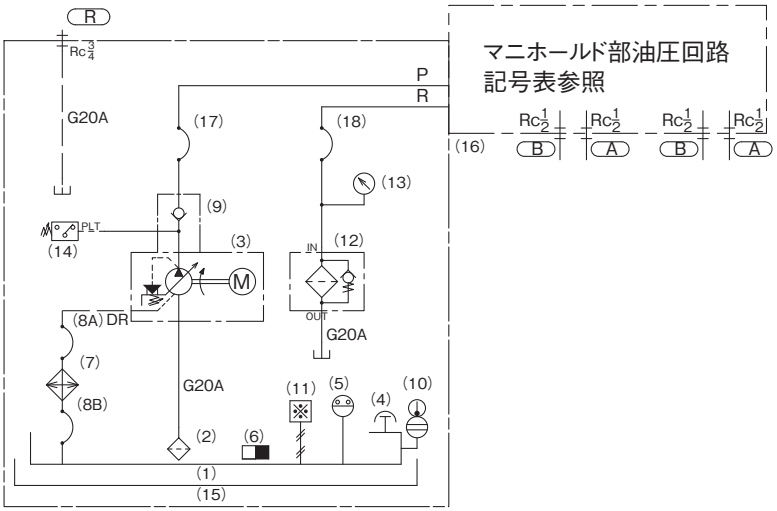
(単位:mm)

形　　式	a	b	c	d
TP40NC-C3-C-BLMCKATHFWPGR33	—	545	563	273
TP40NC-C3-D-BLMCKATHFWPGR33	544	583	601	283
TP40NC-C5-C-BLMCKATHFWPGR33	—	545	563	273
TP40NC-C5-D-BLMCKATHFWPGR33	544	583	601	283

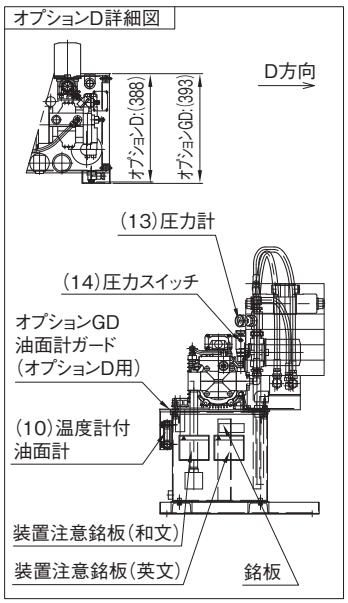








オプションB
符号(5)レベルスイッチは油面計の下限より下10mm以下で「開」とします。

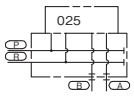
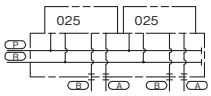
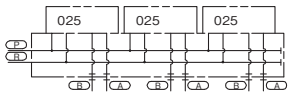
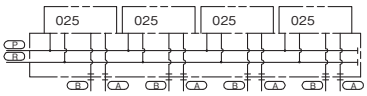
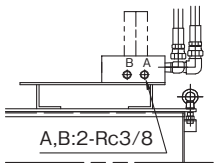
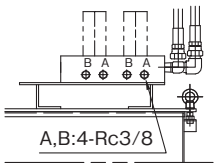
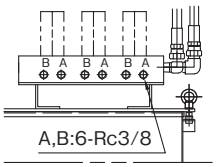
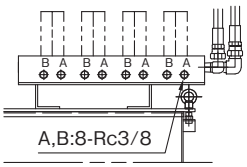


オプションL

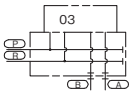
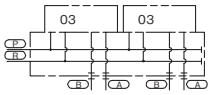
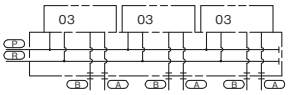
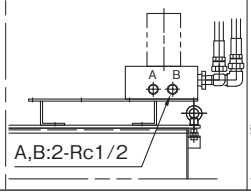
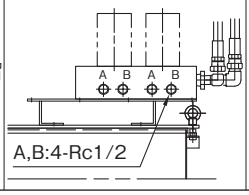
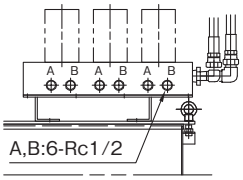
油タンクは水張検査を行います。

■TP40NC用マニホールド部

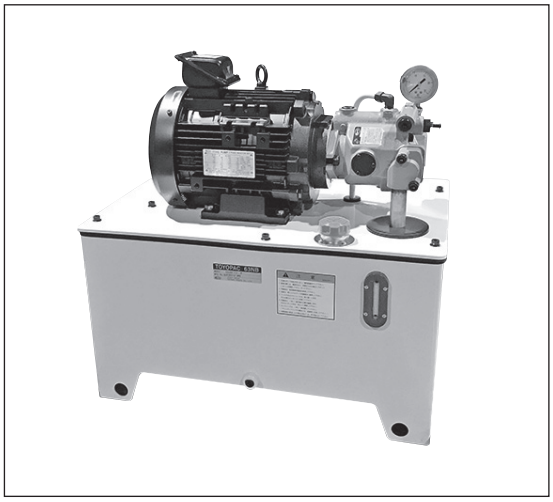
マニホールド部油圧回路記号表

形式 MODEL	K21	K22	K23	K24
マニホールド部油圧回路記号				
A矢視図				

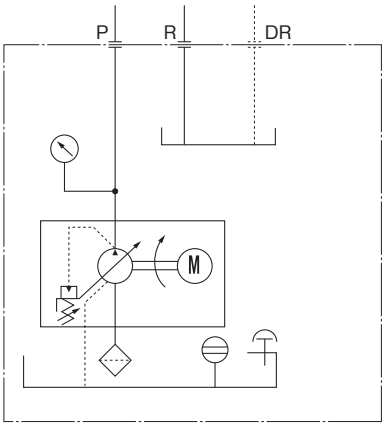
※マニホールド：HMD-※-025-03T2の寸法は、D-70ページを参照ください。

形式 MODEL	K31	K32	K33
マニホールド部油圧回路記号			
A矢視図			

※マニホールド：HMD-※-03-04T2の寸法は、D-70ページを参照ください。



●油圧回路



■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IE3)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。

●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満させてください。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。

●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。

●出荷時はポンプ吐出し量が最大に、吐出し圧力が最低に設定されています。ご使用の際に、必要な吐出し量および吐出し圧力の設定を行なってください。

■形式説明

基本形式　　オプション

TP100NB-D3-E-(M)(C)(K)(3)(4)(F)(FW)(L)

- (L) 油タンクの水張検査の有無
  - 無:なし
  - L:タンク自主水張検査あり
- (FW) リターンフィルタ
  - 無:なし
  - F:リターンフィルタ付
  - FW:圧力計付リターンフィルタ(注)TP63NBのみ
- (4) マニホールドの連数
  - 無:なし　1～5:1～5連
- (3) マニホールドのサイズ
  - 無:なし　2:025　3:03
- (K) チェック弁
  - 無:なし　K:チェック弁付
- (C) ドレンクーラ(ラジエータ)
  - 無:なし　C:ドレンクーラ付
- (M) マグネットセパレータ
  - 無:なし　M:マグネットセパレータ付
- E 電動機容量(4極)
  - C:1.5kW　D:2.2kW
  - E:3.7kW　F:5.5kW
  - G:7.5kW
- D3 ポンプ略形式
  - C3:HPP-VC2V-F14A3-B　C5:HPP-VC2V-F14A5-B
  - D3:HPP-VD2V-F31A3-B　D5:HPP-VD2V-F31A5-B
- TP100NB シリーズ記号
- 63 タンク容量　63:63L　100:100L　160:160L
- TP トヨパック

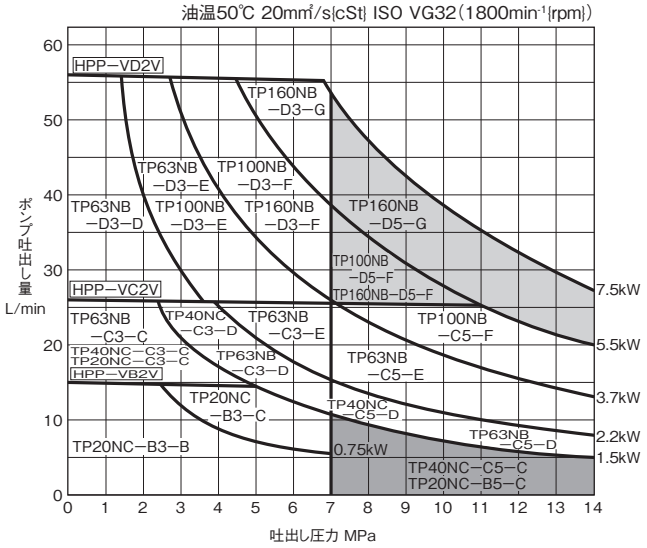
■仕　様

基本形式	電動機容量	タンク容量 L	吐出し量調整範囲 L/min ※1 50Hz	吐出し量調整範囲 L/min ※2 60Hz	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	電　圧 V	質　量※3 kg
TP63NB-C3-C	1.5kW 4P	63	5～21	5～26	7	1～ 7	AC200V 50/60Hz AC220V 60Hz	94
TP63NB-C3-D	2.2kW 4P							101
TP63NB-C3-E	3.7kW 4P							118
TP63NB-C5-D	2.2kW 4P				14	3～14		101
TP63NB-C5-E	3.7kW 4P							118
TP63NB-D3-D	2.2kW 4P		12～47	12～56	7	1～ 7		112
TP63NB-D3-E	3.7kW 4P							129
TP100NB-C5-F	5.5kW 4P	100	5～21	5～26	14	3～14		180
TP100NB-D3-E	3.7kW 4P		12～47	12～56	7	1～ 7		158
TP100NB-D3-F	5.5kW 4P							190
TP100NB-D5-F					14	3～14		
TP160NB-D3-F	5.5kW 4P	160	12～47	12～56	7	1～ 7		205
TP160NB-D3-G	7.5kW 4P							221
TP160NB-D5-F	5.5kW 4P				14	3～14		205
TP160NB-D5-G	7.5kW 4P							221

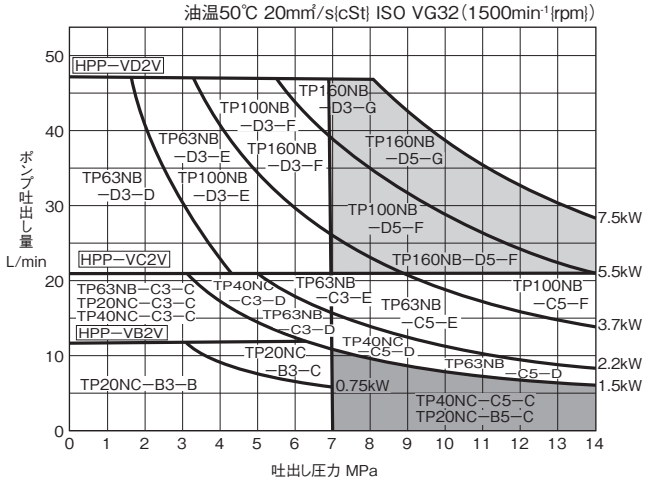
注）特殊電圧の場合はお問い合わせください。　※1：1,500min⁻¹時の値です。　※2：1,800min⁻¹時の値です。　※3：オプション及び油は含まれておりません。

■機種選定早見表（TP63NB、TP100NB、TP160NBをご参照ください）

1,800min⁻¹（60Hz）



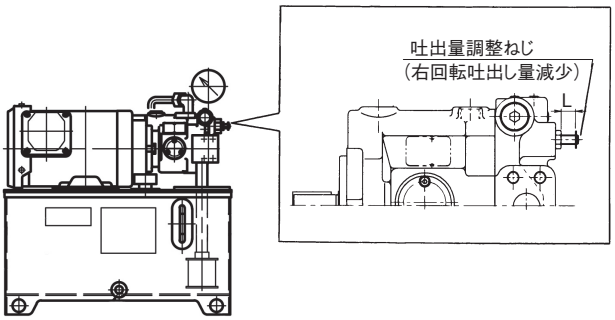
1,500min⁻¹（50Hz）



K
油圧装置

■ポンプ吐出し量調整ねじによる吐出し量調整

吐出し量の設定は、下図のねじ長さ（L寸法）を基準にして設定してください。吐出し量は、右図のグラフを参照してください。

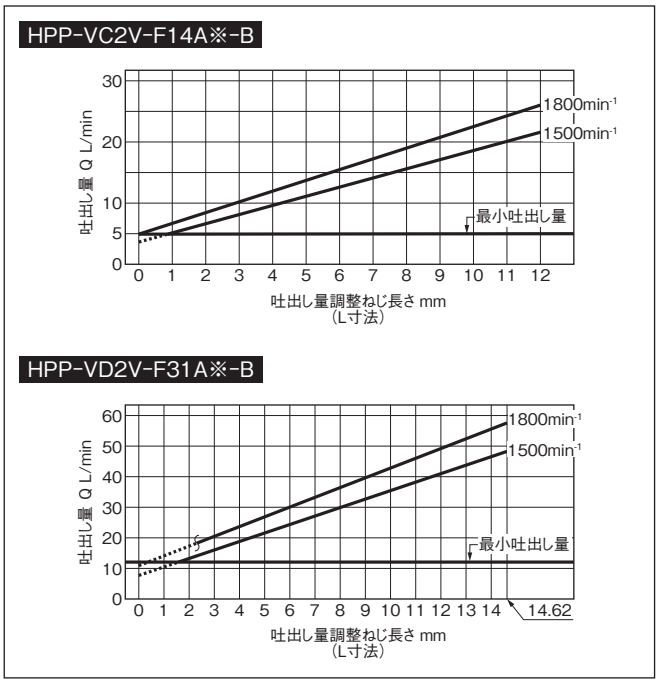


（注）

●ポンプ形式HPP-VC2Vの最小吐出し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の最小吐出し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。

●条件　使用油：ISO VG32　油温：50℃（20mm²/s {cSt}）
吐出し量：NL0.5MPa



■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ご決定ください。

●K：チェック弁

ポンプ逆転防止用に使用します。（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. 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）

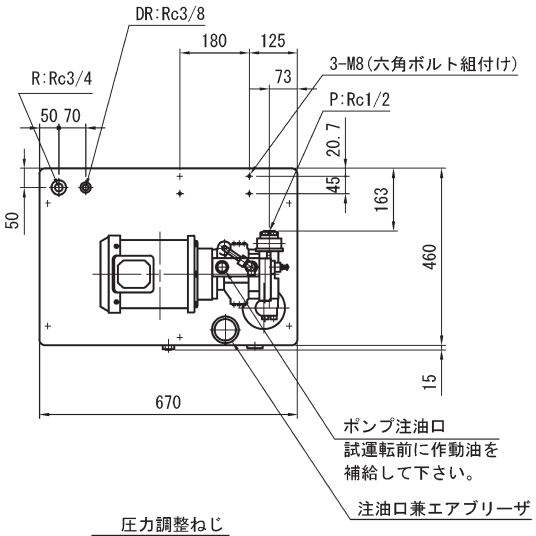
■オプション対応表（下表のようなオプションが選択できます。）

名称＼機種			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-VC2V用	○	○	——
		HPP-VD2V用	○	○	○
2※	025用マニホールド		1～5連	1～5連	1～5連
3※	03用マニホールド		1～4連	1～5連	1～5連
F	リターンフィルタ		○	○	○
FW	圧力計付リターンフィルタ		○	——	——

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。

■外観寸法図(基本形)

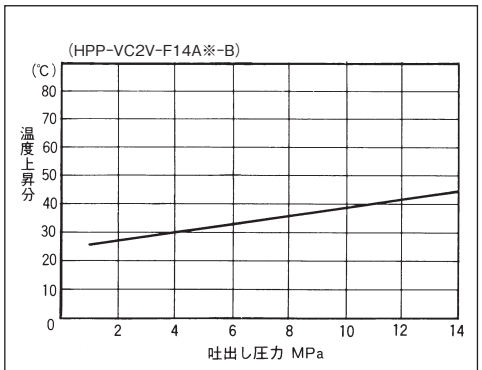
TP63NB-C※-※



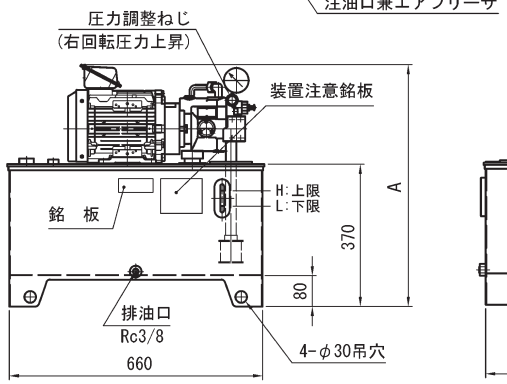
寸法表 (単位:mm)

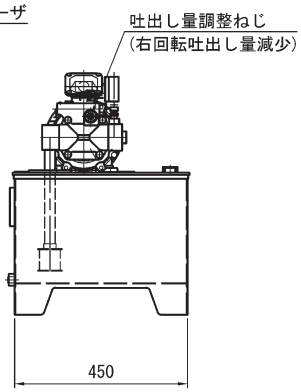
モータ容量 kW	A
C: 1.5	630
D: 2.2	640
E: 3.7	670

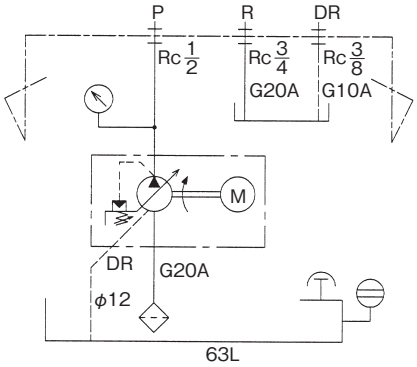
作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)



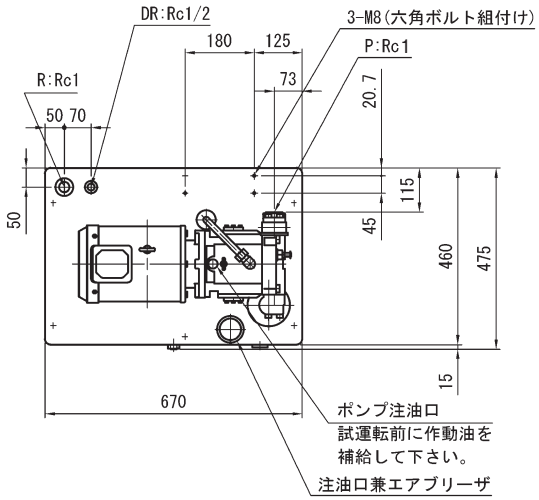
●(　　)内の形式は搭載ポンプの形式です。
●データ測定条件はFC連続運転、無風状態です。







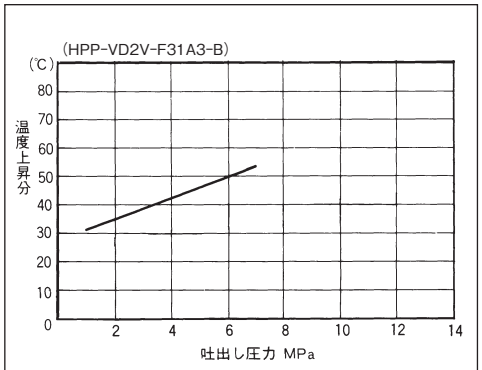
TP63NB-D3-※



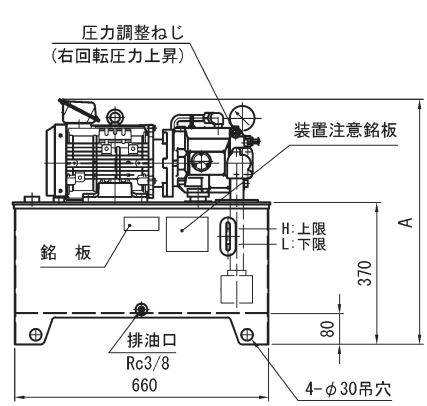
寸法表 (単位:mm)

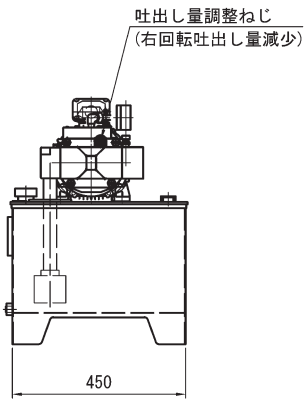
モータ容量 kW	A
D: 2.2	640
E: 3.7	670

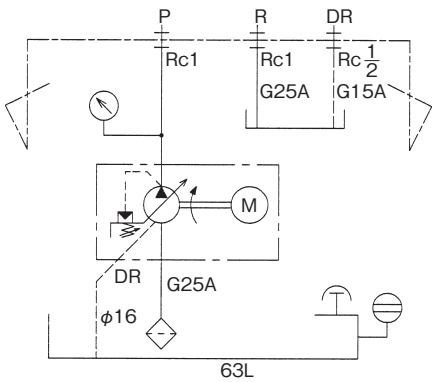
作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)



●(　　)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。

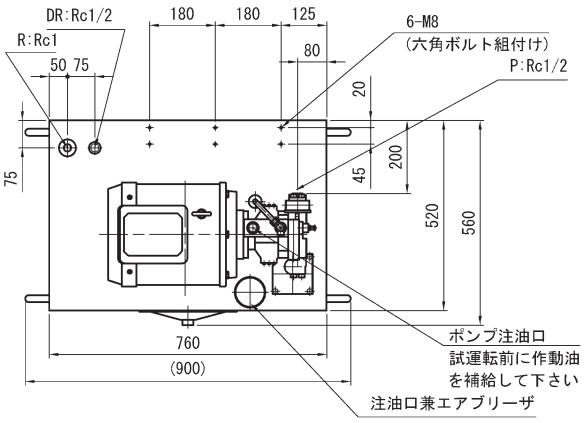




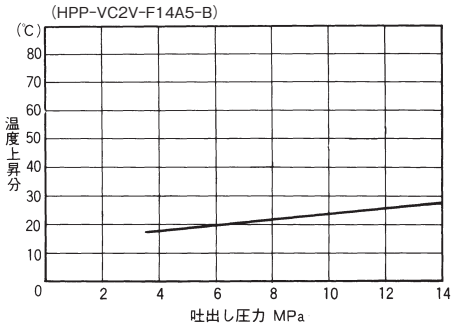


■外観寸法図(基本形)

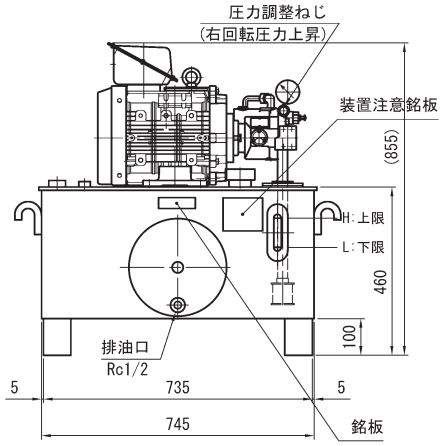
TP100NB-C5-F

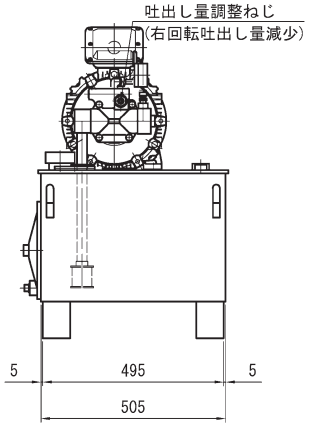


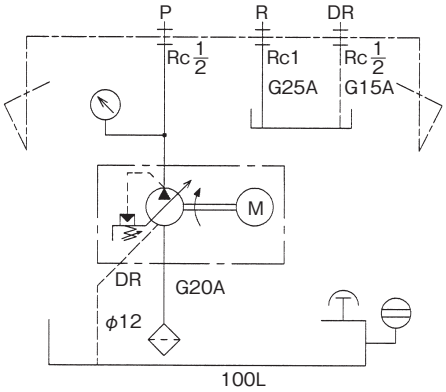
作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)



●(　　)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。





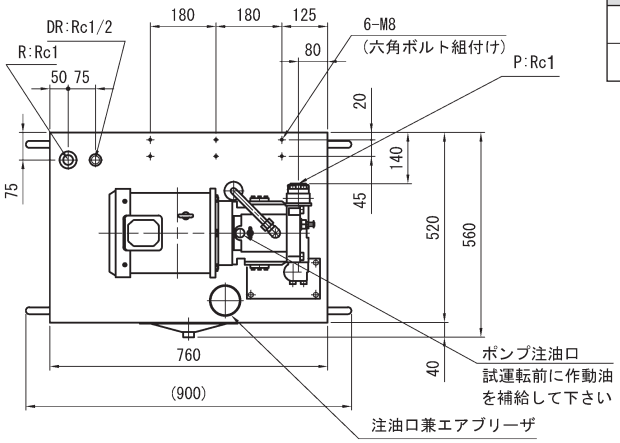


TP100NB-D※-※

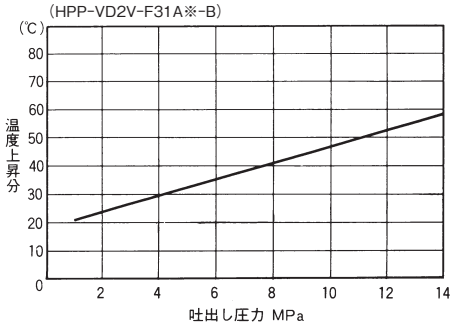
寸法表

(単位:mm)

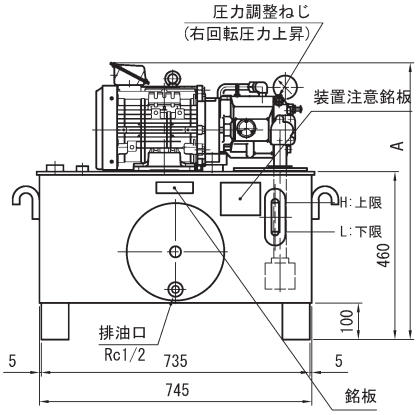
モータ容量　kW	A
E:　3.7	760
F:　5.5	855

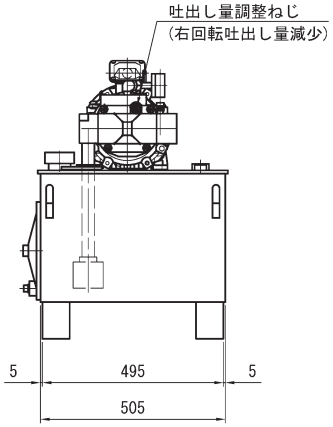


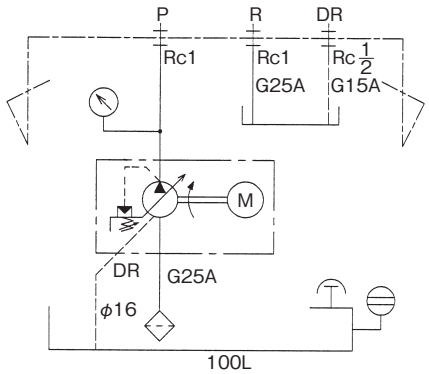
作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)



●(　　)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。



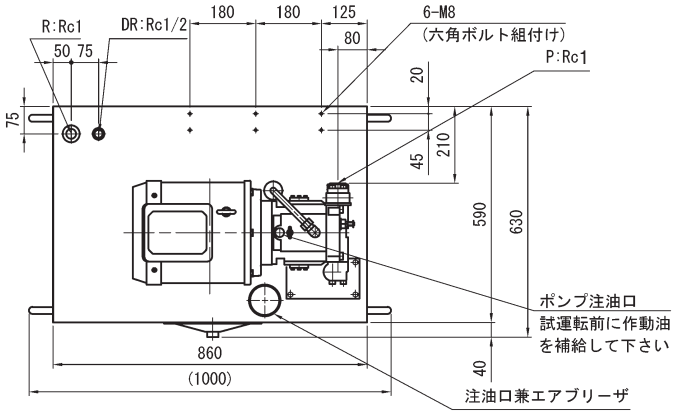




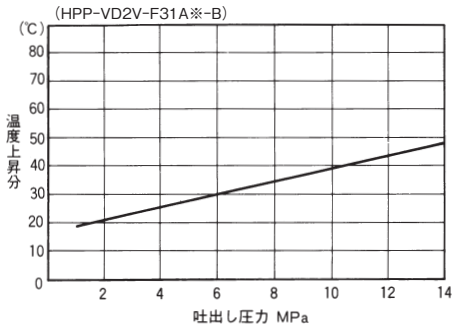
K
油圧装置

■外観寸法図(基本形)

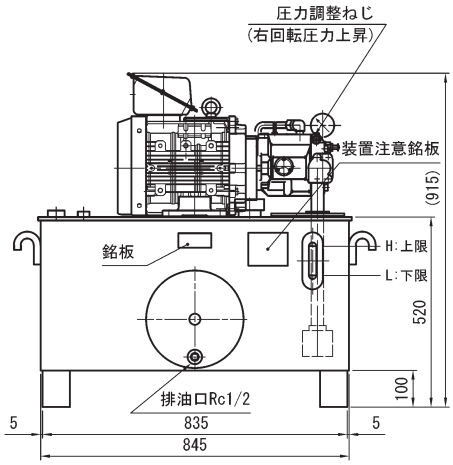
TP160NB-D※-※

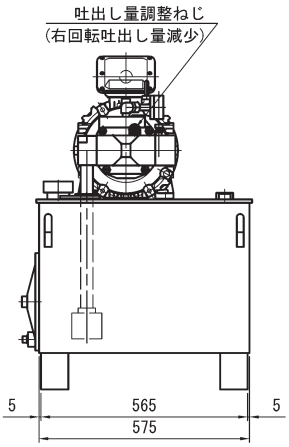


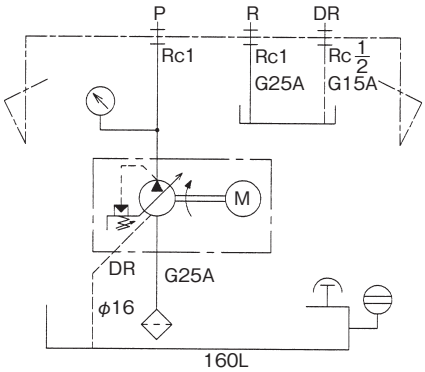
作動油の温度上昇早見表(油温=室温+温度上昇分)



●(　　)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。





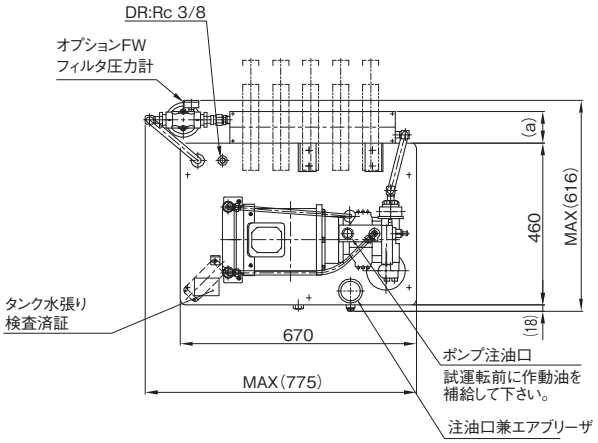


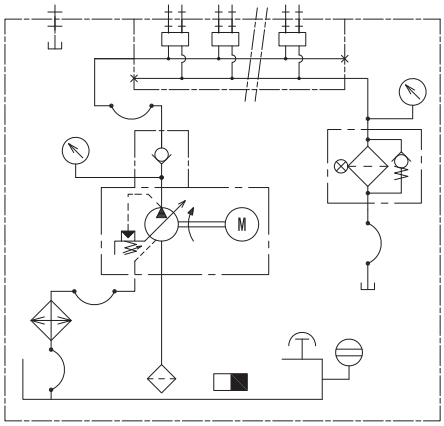
K
油圧装置

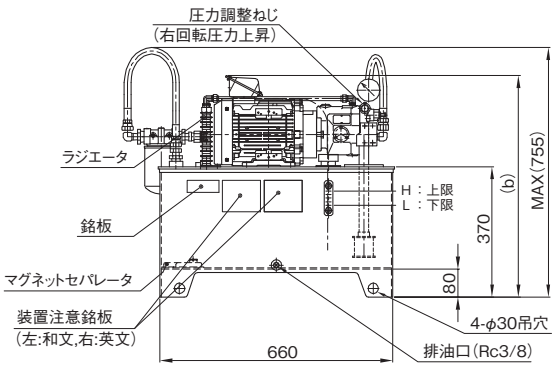
■オプション装備外観寸法図（※フル装備状態の外観図です。）

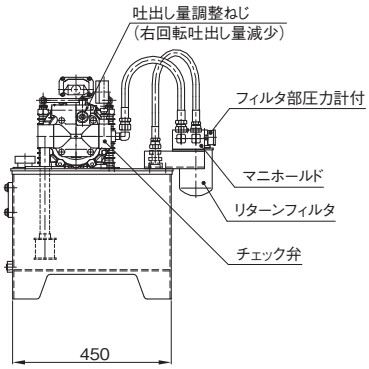
TP63NB-C※-※-MCK34FL〈TP63NB-C※-※-MCK25FL〉

TP63NB-C※-※-MCK34FWL〈TP63NB-C※-※-MCK25FWL〉







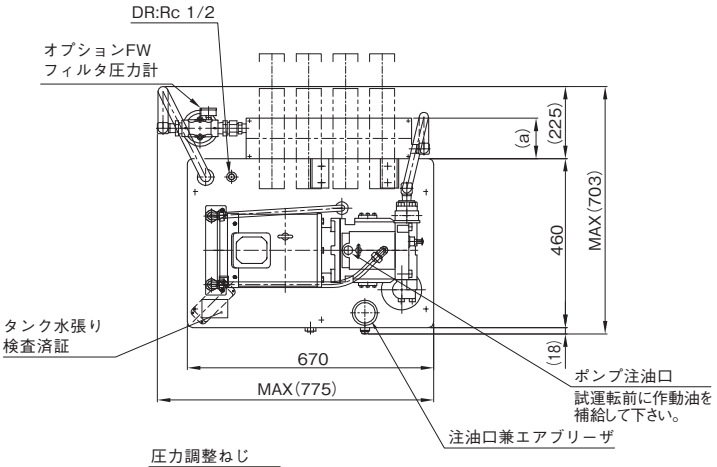


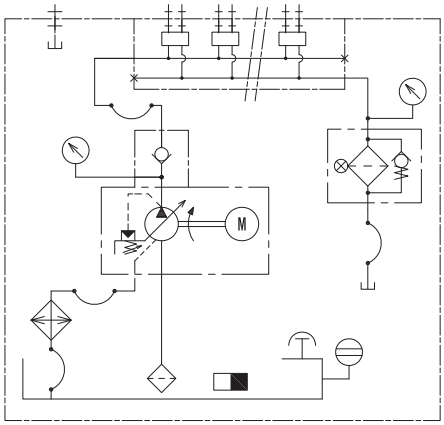
寸法表 （単位:mm）

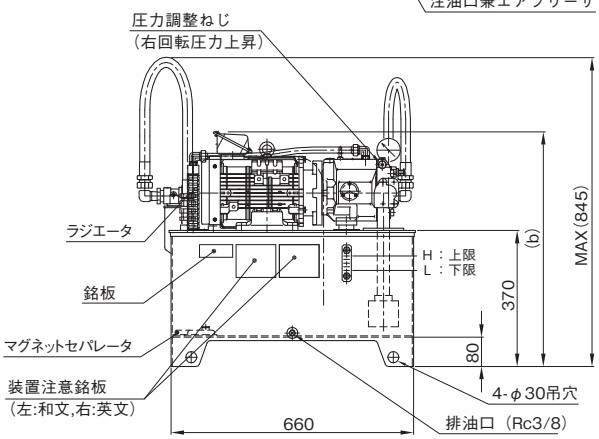
モータ容量　kW	a	b
TP63NB-C3-C-MCK34F(W)L	110	630
TP63NB-C3-C-MCK25F(W)L	90	630
TP63NB-C3-D-MCK34F(W)L	110	640
TP63NB-C3-D-MCK25F(W)L	90	640
TP63NB-C3-E-MCK34F(W)L	110	670
TP63NB-C3-E-MCK25F(W)L	90	670
TP63NB-C5-D-MCK34F(W)L	110	640
TP63NB-C5-D-MCK25F(W)L	90	640
TP63NB-C5-E-MCK34F(W)L	110	670
TP63NB-C5-E-MCK25F(W)L	90	670

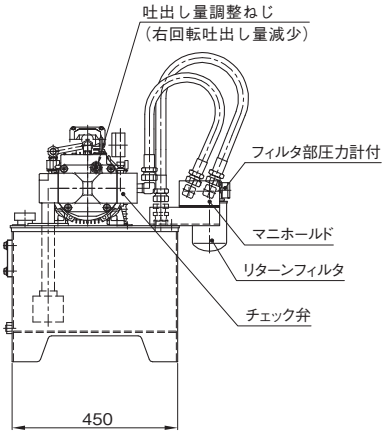
TP63NB-D3-※-MCK34FL〈TP63NB-D3-※-MCK25FL〉

TP63NB-D3-※-MCK34FWL〈TP63NB-D3-※-MCK25FWL〉







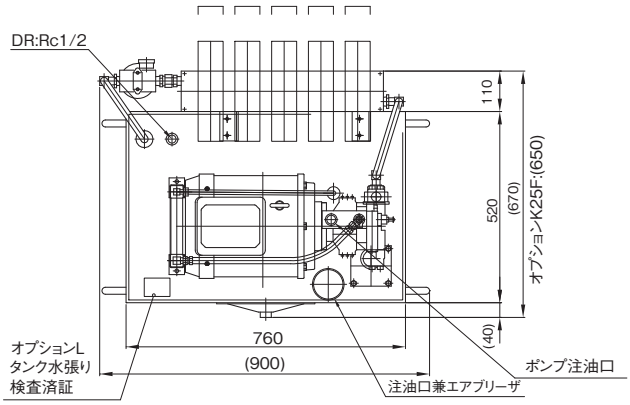


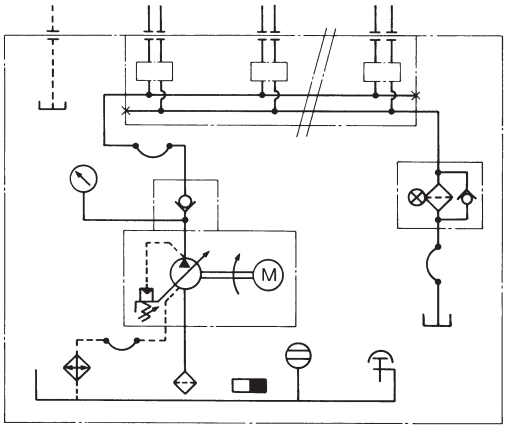
寸法表 （単位:mm）

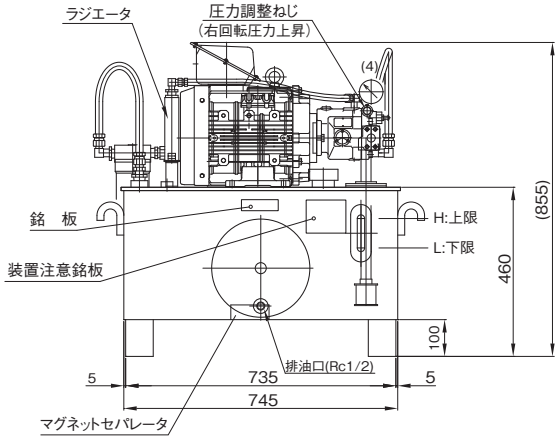
モータ容量　kW	a	b
TP63NB-D3-D-MCK34F(W)L	110	640
TP63NB-D3-D-MCK25F(W)L	90	640
TP63NB-D3-E-MCK34F(W)L	110	670
TP63NB-D3-E-MCK25F(W)L	90	670

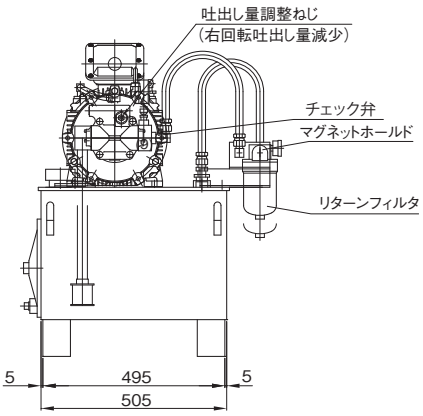
■オプション装備外観寸法図(※フル装備状態の外観図です。)

TP100NB-C5-F-MCK35FL〈TP100NB-C5-F-MCK25FL〉

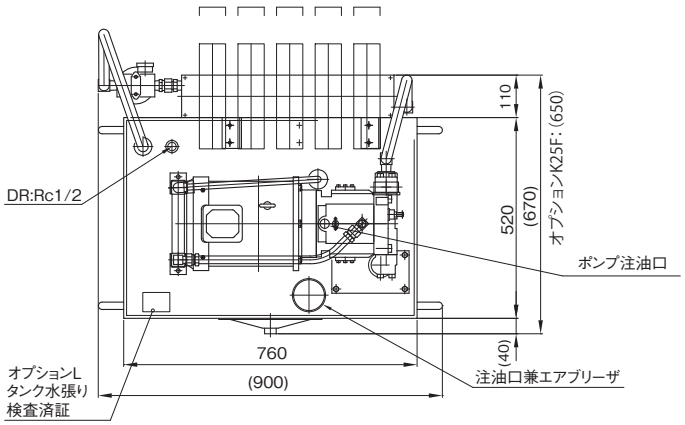


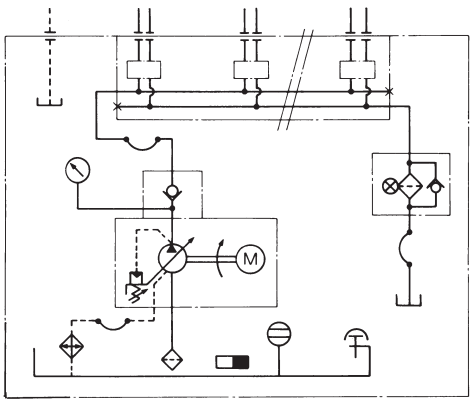


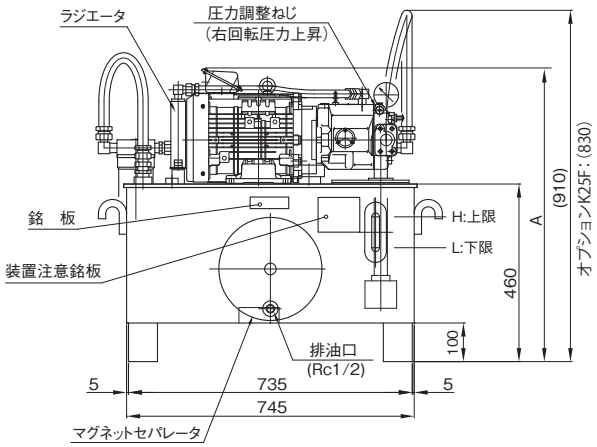


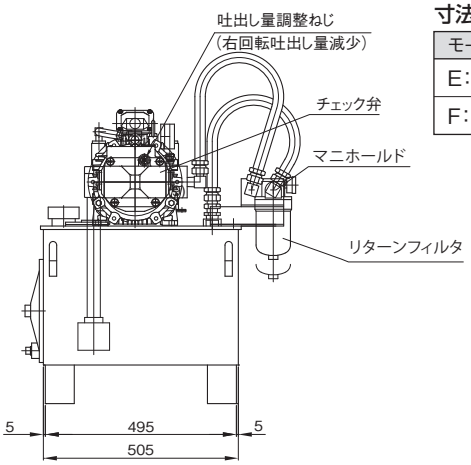


TP100NB-D※-※-MCK35FL〈TP100NB-D※-※-MCK25FL〉







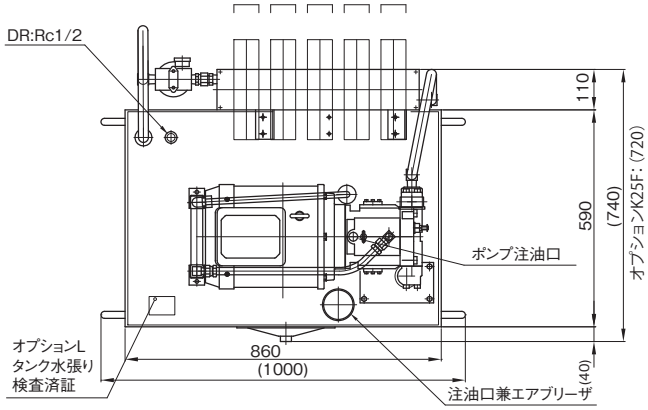


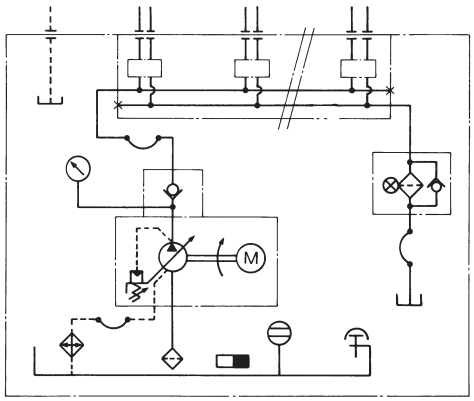
寸法表 (単位:mm)

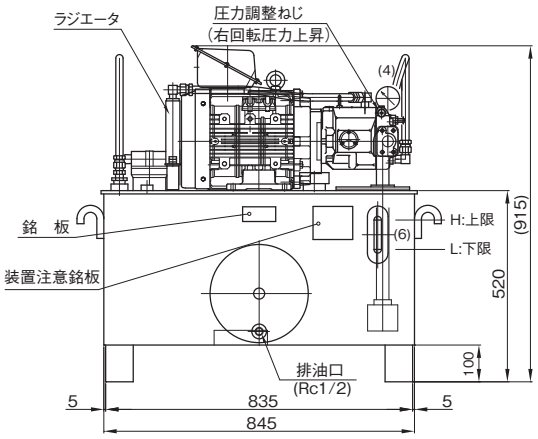
モータ容量　kW	A
E:　3.7	760
F:　5.5	850

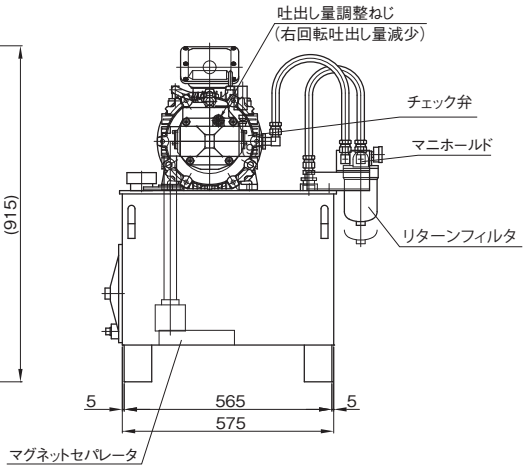
■オプション装備外観寸法図(※フル装備状態の外観図です。)

TP160NB-D※-※-MCK35FL〈TP160NB-D※-※-MCK25FL〉





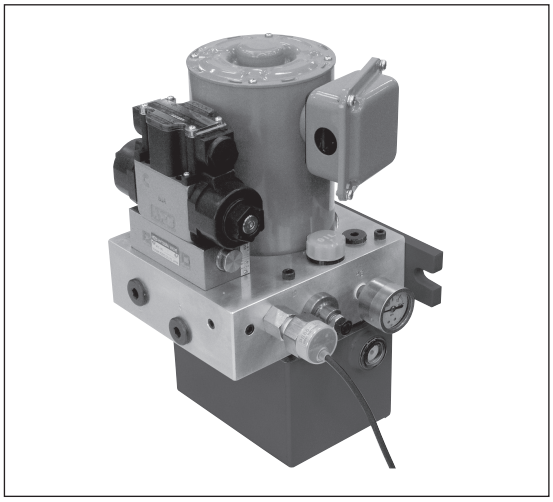




K

油圧装置

超省エネ小型油圧ユニット　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・タンクなどの小型化・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。（2017年7月調査時）

■形式説明

SP3A-ANAGAG-ABW-01

スモールパック
マニホールド連数
　1：1連　2：2連　3：3連
シリーズ
　A：モータ　0.75kW
　ポンプ　4㎤／rev
　タンク　1.4L
※1連目の制御機器
　（下表にて）
※1連目の減圧弁の有無
　G：減圧弁有り　N：減圧弁無し
※2連目の制御機器
　（下表にて）
※2連目の減圧弁の有無
　G：減圧弁有り　N：減圧弁無し

モデルナンバー
3連目　圧力スイッチ制御ポート
　N：圧力スイッチなし（回路がZの場合のみ）
　A：Aポート　B：Bポート　W：A・Bポート
2連目　圧力スイッチ制御ポート
　N：圧力スイッチなし（回路がZの場合のみ）
　A：Aポート　B：Bポート　W：A・Bポート
1連目　圧力スイッチ制御ポート
　N：圧力スイッチなし（回路がZの場合のみ）
　A：Aポート、B：Bポート、W：A・Bポート
※3連目の減圧弁の有無
　G：減圧弁有り　N：減圧弁無し
※3連目の制御機器
　（下表にて）

※モータ側より1連目・2連目・3連目となります。

■搭載パルプの種類

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
ブランクプレート	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。

■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		
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。

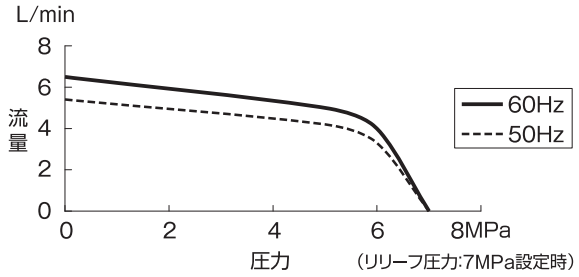
ポンプ

最高使用圧力	7MPa(7MPa以上の場合はご相談ください)
ポンプ押しのけ容積	4cm³/rev
A・Bポート取出口	G3/8(Oリングシール)
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℃(20～150mm²/s)
作動油清浄度	NAS1683−12級以内

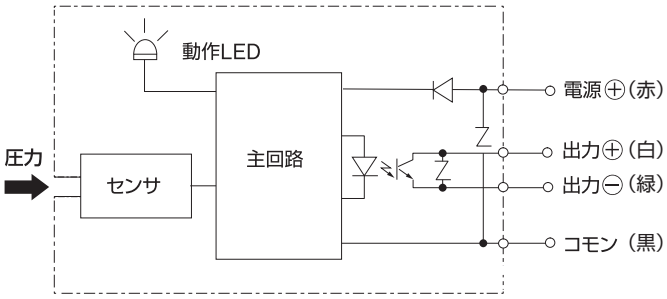
圧力スイッチ

駆動電源	DC12-24V±10%
消費電流	15mA
出力点数	1
出力方法	フォトカ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:コパル電子)

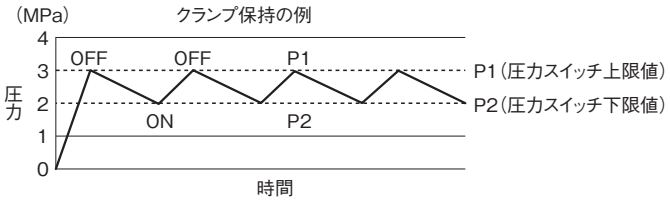
■圧力ー流量　特性



■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。



K

油圧装置

⚠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、吐出し側についている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。

●エアー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。

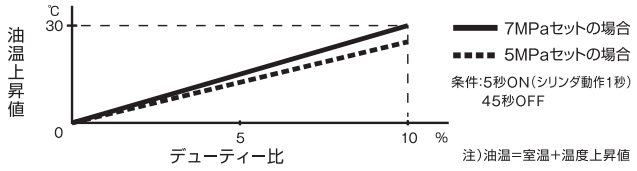
●設置取付場所は、振動・揺動部への取付は行わないでください。また、取付方向は垂直のみです。

●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。

$$\text{デューティー比※}=\frac{\text{運転時間}}{\text{運転時間}+\text{停止時間}}\times 100(\%)\leqq 10(\%)$$

※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。

●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秒以上連続稼動した場合、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。

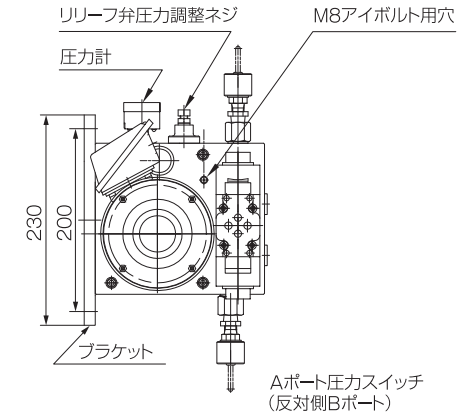
●モータの電磁開閉器は1ランク上の容量の物を推奨します。
例)0.75kW→1.5kW用電磁開閉器を選定

●圧力スイッチの設定圧は7MPa以下で使用してください。

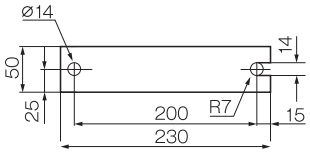
●圧力スイッチ及び減圧弁の圧力設定方法は取扱説明書にてご確認ください。

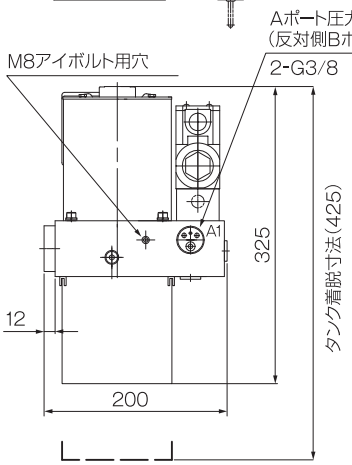
■外観寸法図

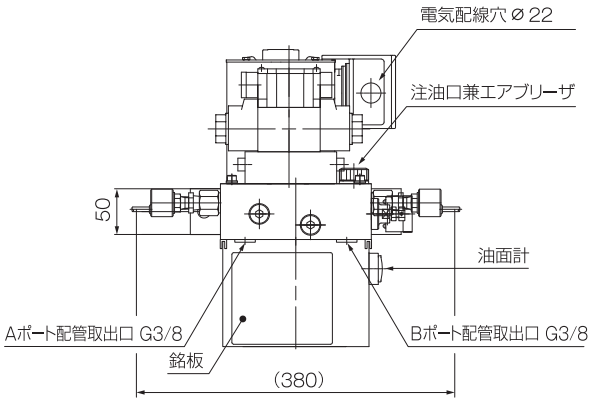
SP1A(1連)

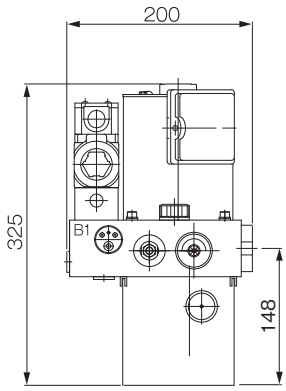


取付寸法(ブラケット寸法)





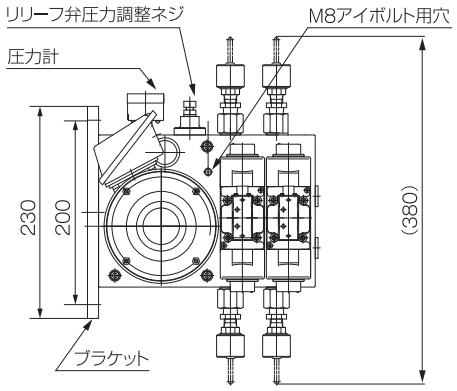




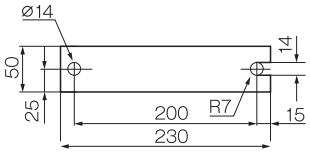
質量:18kg

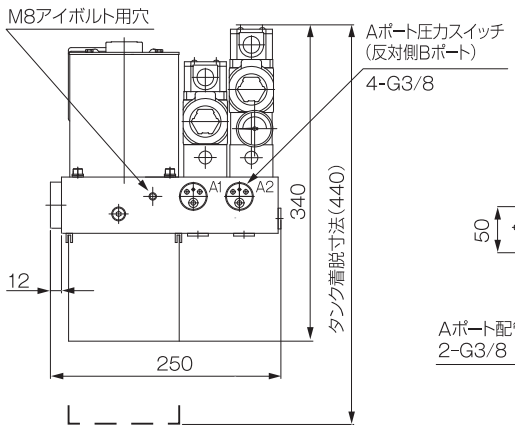
条件:搭載バルブなし(本体のみ)

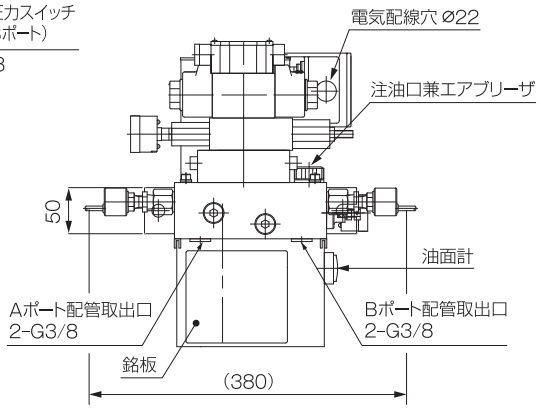
SP2A(2連)

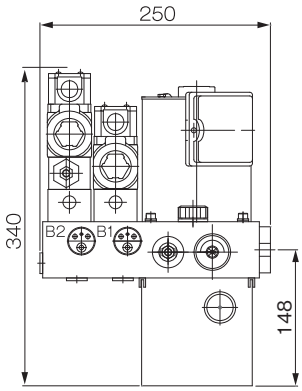


取付寸法(ブラケット寸法)







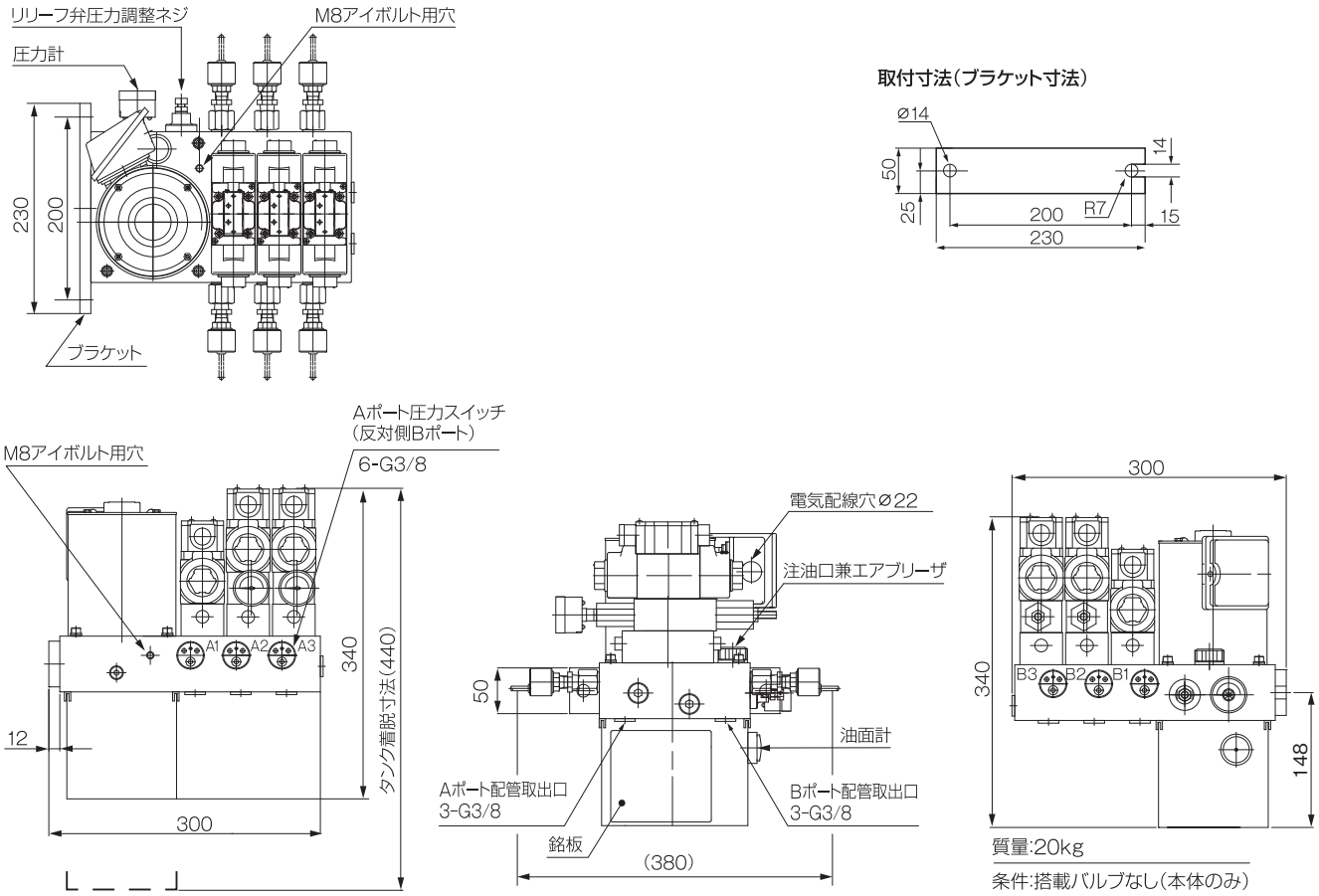


質量:19kg

条件:搭載バルブなし(本体のみ)

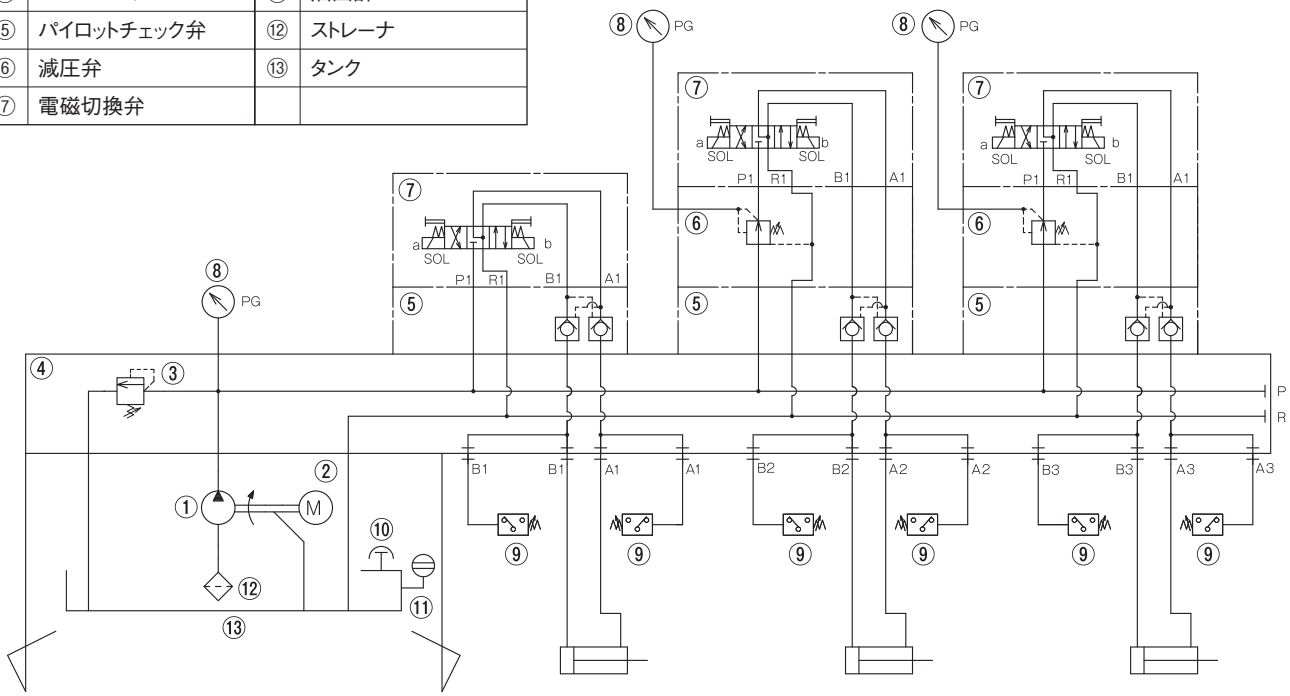
■外観寸法図

SP3A（3連）



■油圧回路図（例）

No.	名　　称	No.	名　　称
①	ポンプ	⑧	圧力計
②	モータ	⑨	圧力スイッチ
③	リリーフ弁	⑩	注油口無エアブリーザ
④	マニホールド	⑪	油面計
⑤	パイロットチェック弁	⑫	ストレーナ
⑥	減圧弁	⑬	タンク
⑦	電磁切換弁		



■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型・軽量な油圧源です。

1. 動力損失が少なく、省エネルギー化に最適です。
2. 小型・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ISO VG32、7MPa以上の時にはISO VG46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。
●都度見積となります。

■仕　様

電　動　機	形　　式	最高使用圧力 MPa	無負荷時吐出し量　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

PSA2-2.4F1-200(A)-S※-(Y)

タンク容量
- 2.4:2.4L
- 4.6:4.6L
- 10:10L(横形はありません)

モーター容量
- F:AC200V　0.4 KW　4P
- G:AC200V　0.75KW　4P

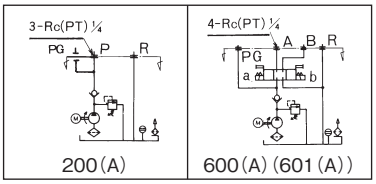
ポンプ吐出し量
- 1:1cm³/rev
- 2:2cm³/rev
- 3:3cm³/rev

回路構成　200(A)　600(A)　(601(A))

リリーフ設定圧力　S1:1.5～7MPa　S2:3.5～14MPa

- 無:縦形
- Y:横形(600回路の横形はY付でなく601となります)

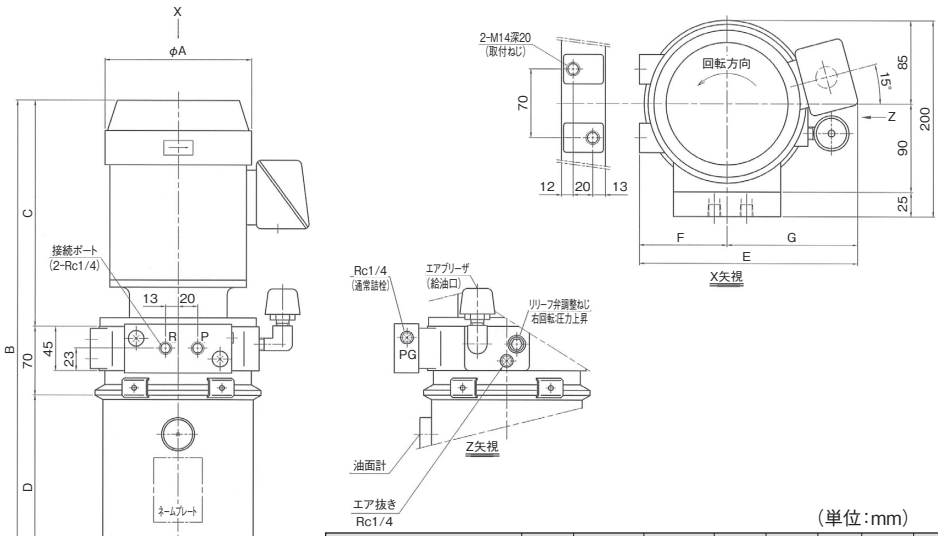
●回路構成



(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-025D-WYR1(AC100V)が取り付きます。
2. 圧力計(リリーフ圧測定用)取付ご要望の時はその旨ご指示ください。

■外観寸法図

PSA2-2.4F※-200-S※
PSA2-4.6F※-200-S※
PSA2-2.4G※-200A-S※
PSA2-4.6G※-200A-S※

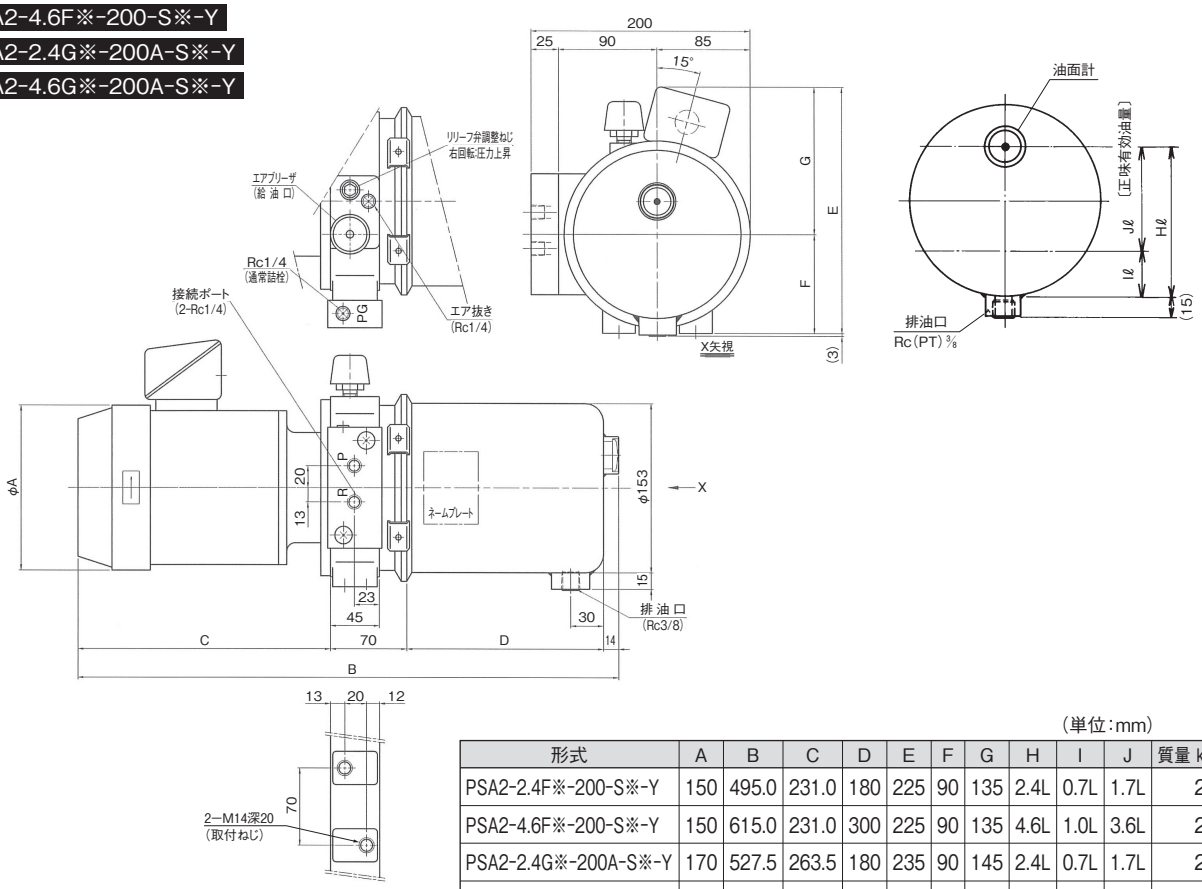


(単位:mm)

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

■外観寸法図

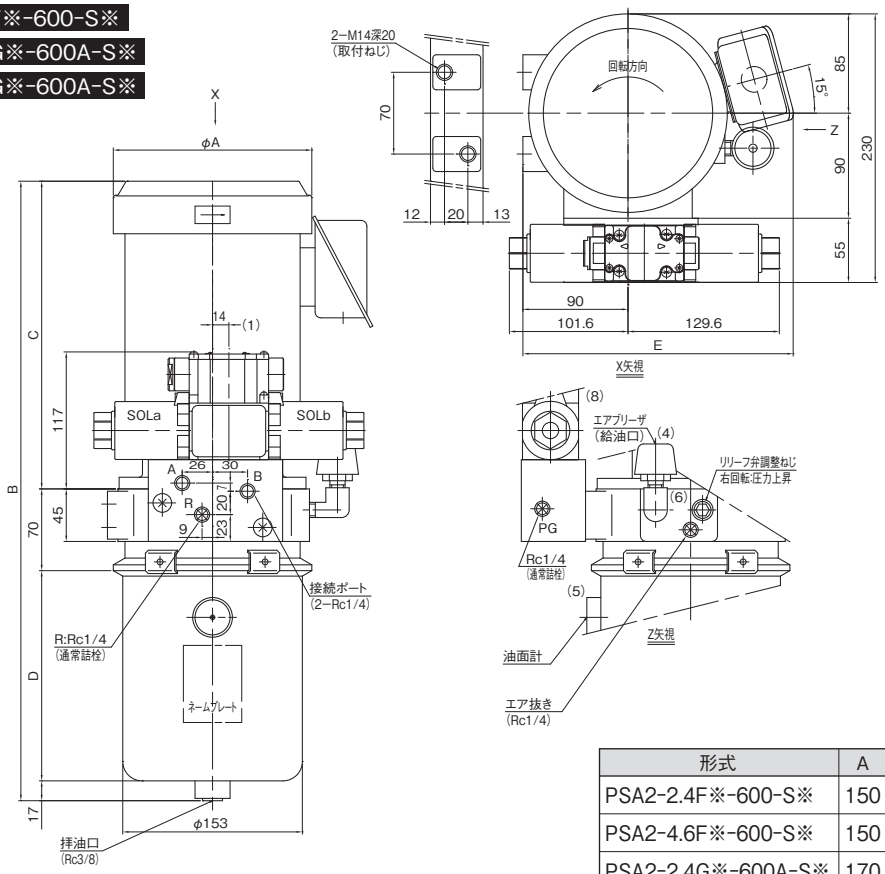
PSA2-2.4F※-200-S※-Y
PSA2-4.6F※-200-S※-Y
PSA2-2.4G※-200A-S※-Y
PSA2-4.6G※-200A-S※-Y



(単位:mm)

形式	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	23.5
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※

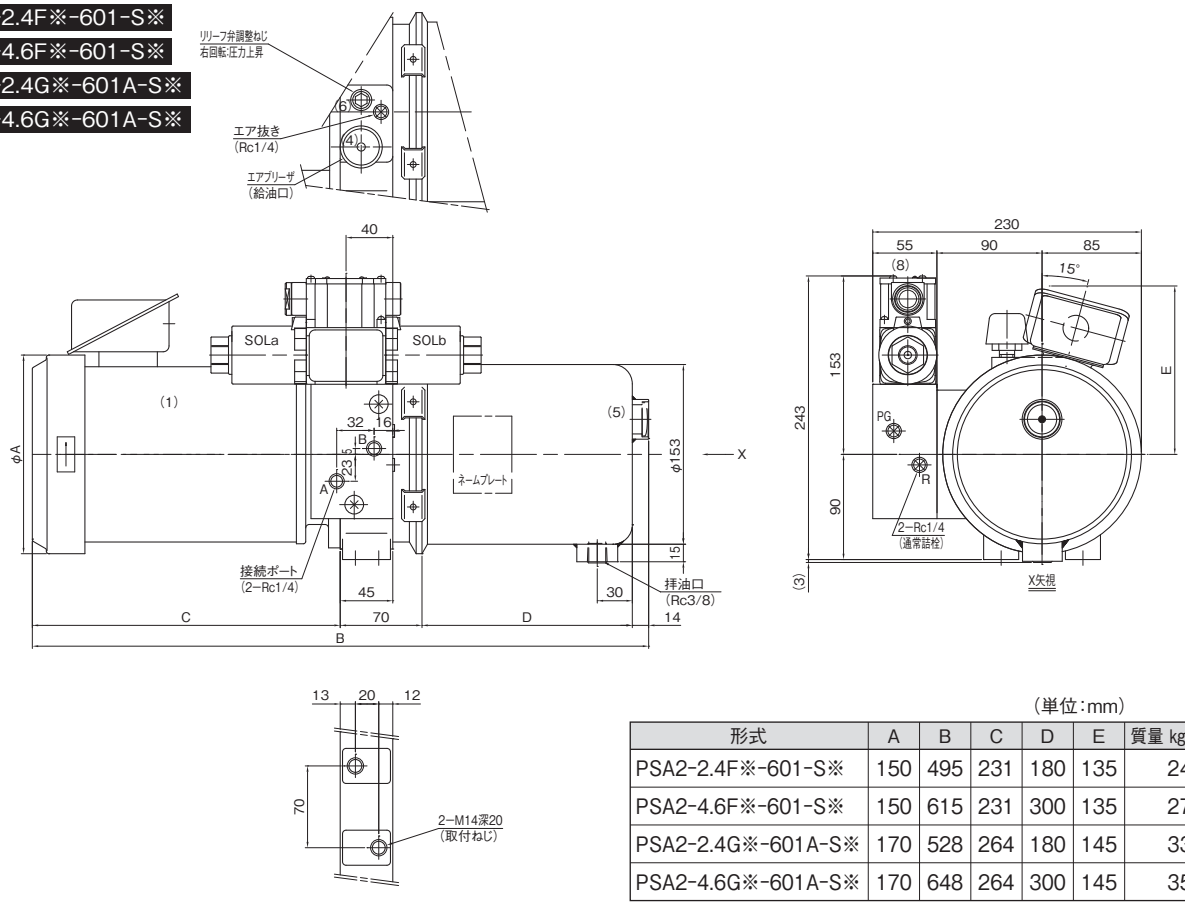


(単位:mm)

形式	A	B	C	D	E	質量 kg(油含む)
PSA2-2.4F※-600-S※	150	498	231	180	225	24.5
PSA2-4.6F※-600-S※	150	618	231	300	225	27.0
PSA2-2.4G※-600A-S※	170	531	264	180	235	33.0
PSA2-4.6G※-600A-S※	170	651	264	300	235	35.5

■外観寸法図

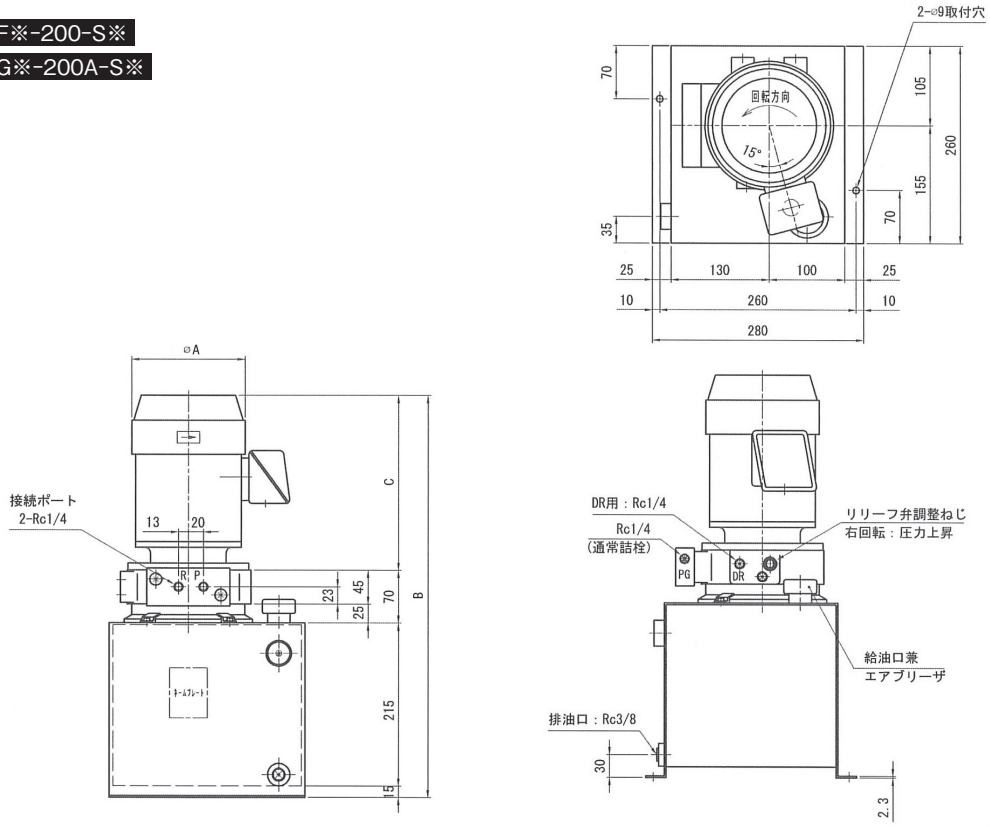
PSA2-2.4F※-601-S※
PSA2-4.6F※-601-S※
PSA2-2.4G※-601A-S※
PSA2-4.6G※-601A-S※



(単位:mm)

形式	A	B	C	D	E	質量 kg(油含む)
PSA2-2.4F※-601-S※	150	495	231	180	135	24.5
PSA2-4.6F※-601-S※	150	615	231	300	135	27.0
PSA2-2.4G※-601A-S※	170	528	264	180	145	33.0
PSA2-4.6G※-601A-S※	170	648	264	300	145	35.5

PSA2-10F※-200-S※
PSA2-10G※-200A-S※

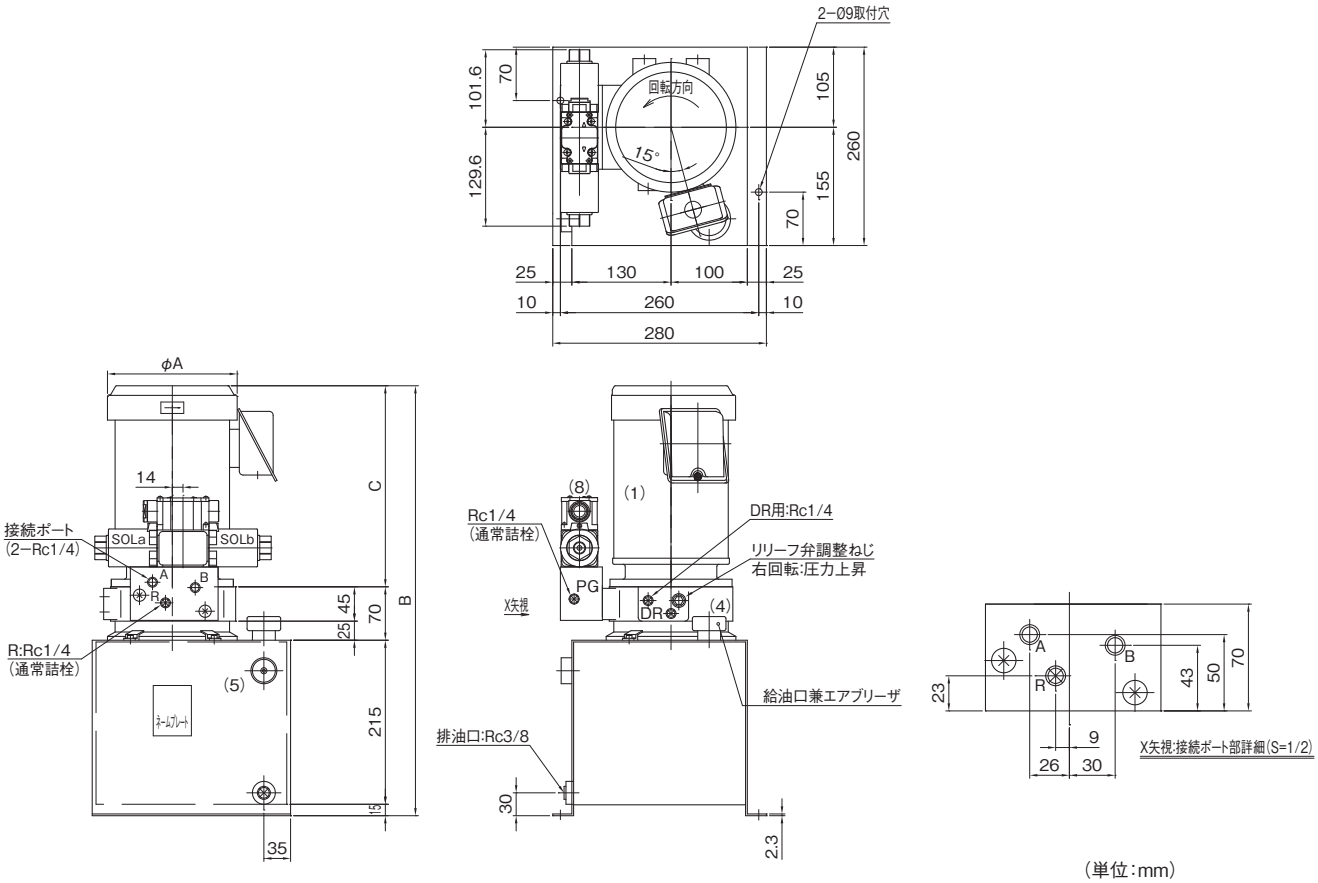


(単位:mm)

形式	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

■外観寸法図

PSA2-10F※-600-S※
PSA2-10G※-600A-S※



(単位:mm)

形式	A	B	C	質量 kg(油含む)
PSA2-10F※-600-S※	150	531	231	37
PSA2-10G※-600A-S※	170	564	264	45

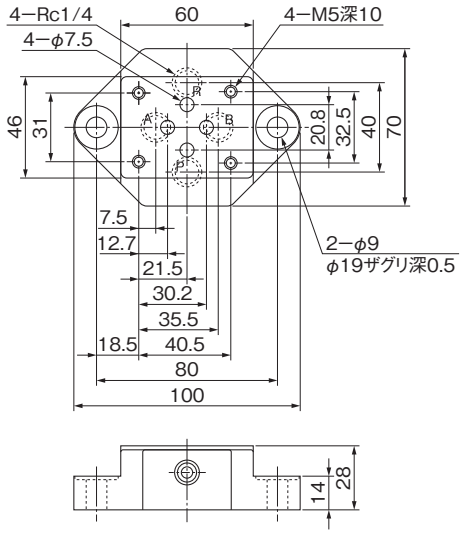
K
油圧装置

サブプレート

電磁弁用T1サブプレート

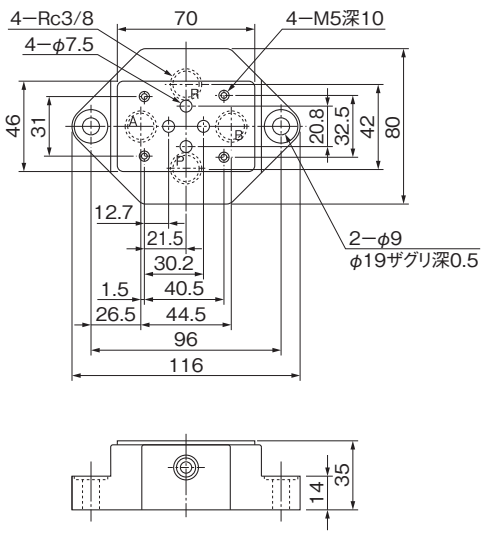
■外観寸法図

SHD025-02T1A



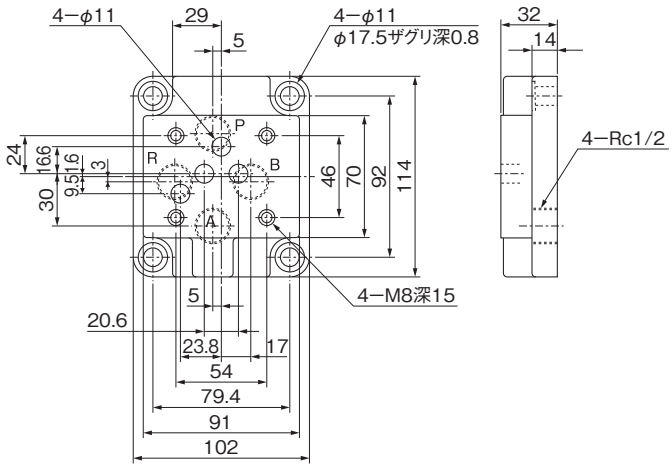
質量　1.0kg

SHD025-03T1A



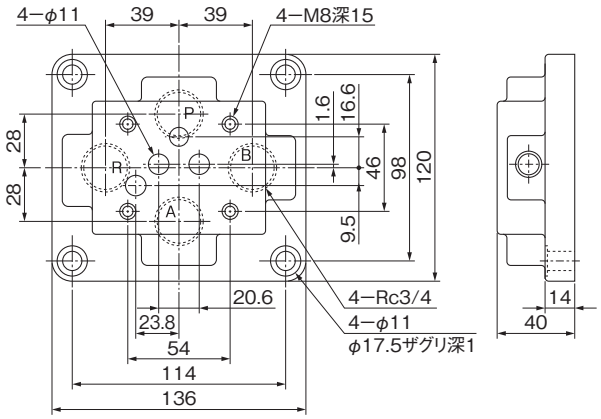
質量　1.6kg

SHD03-04T1A



質量　1.9kg

SHD03-06T1A

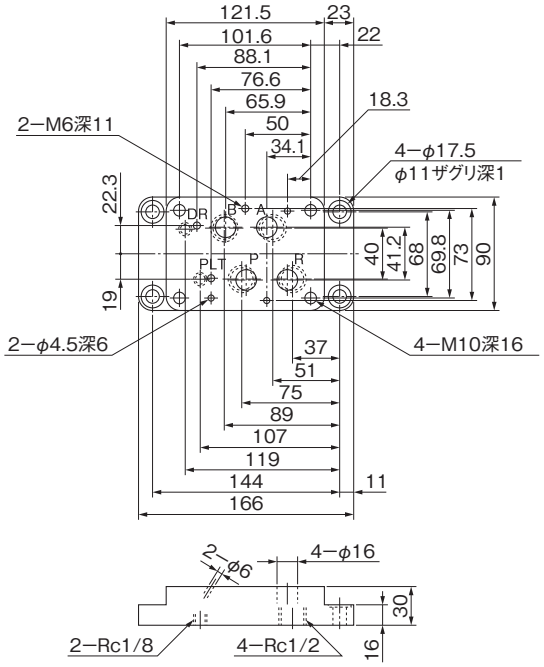


質量　2.6kg

L
サブプレート

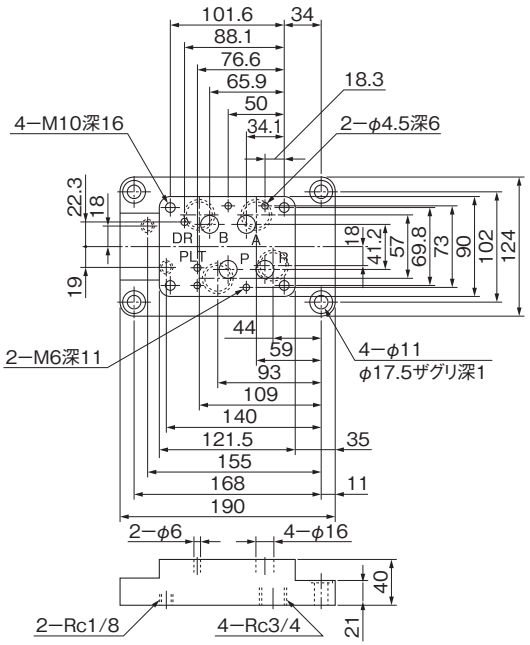
■外観寸法図

SHD04-04T1



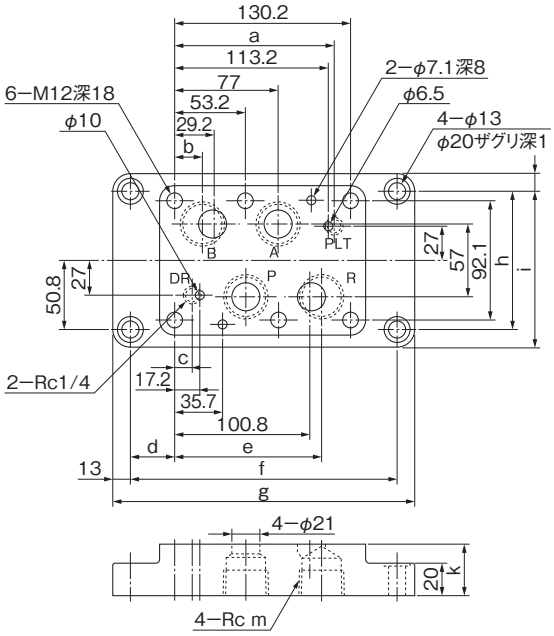
質量　2.4kg

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)

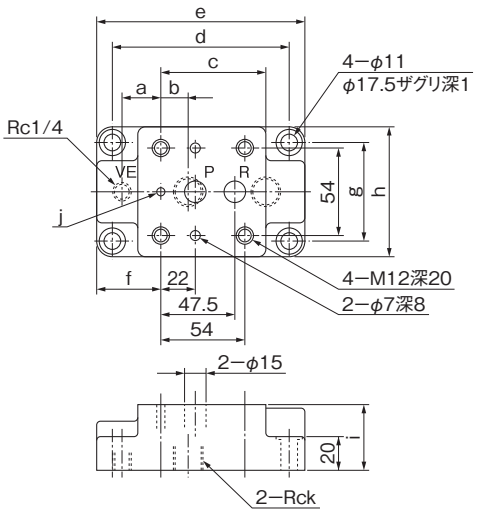
形　　式	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	m
SHD06-06T1A	116	27	14.5	24.43	103	179	205	80	114	35	¾
SHD06-08T1	117	21.5	13.5	33.9	109	198	224	108	134	40	1

リリーフ弁用T3サブプレート

■外観寸法図

T3サブプレートは増締を容易にするため、T1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。

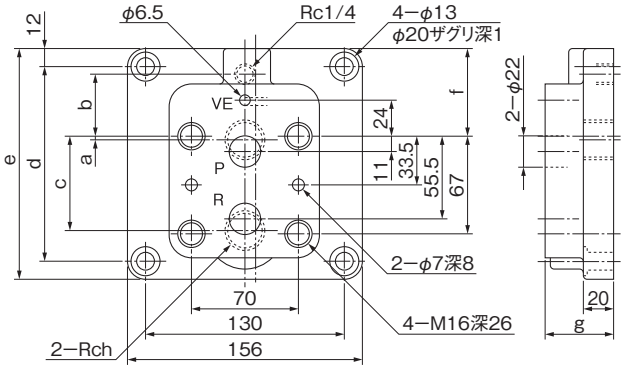
SHR04-※※T3



(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	½
SHR04-06T3	28	22	85	145	165	48	71	91	45	φ6	¾

SHR06-※※T3



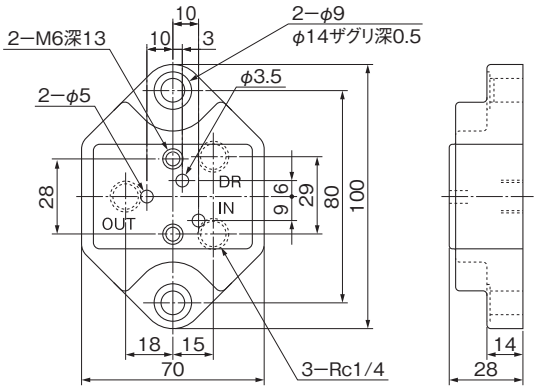
(単位:mm)

形　式	a	b	c	d	e	f	g	h
SHR06-06T3	2	41	65	132	156	59	45	¾
SHR06-08T3	11	54	88	176	200	75	55	1

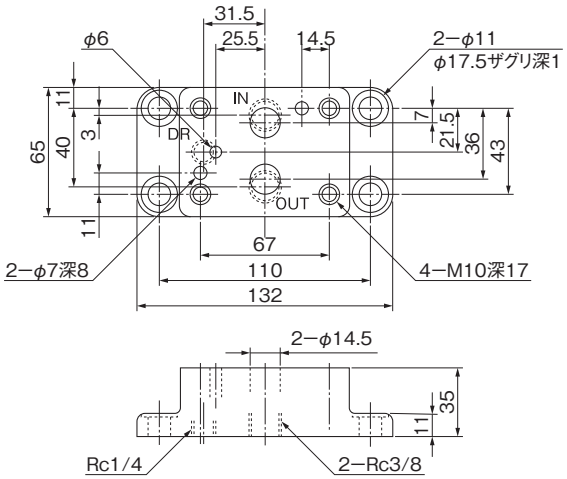
減圧弁用T3サブプレート

■外観寸法図

SHG02-02T3



SHG03-03T3

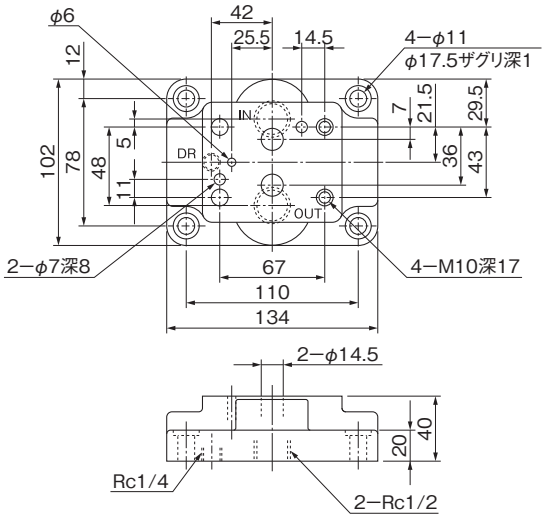


L
サブプレート

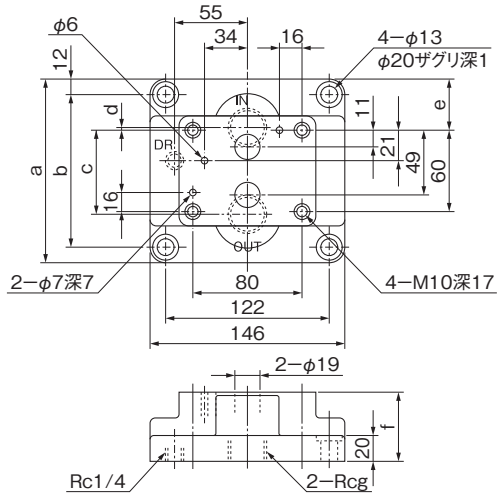
減圧弁用T3サブプレート

■外観寸法図

SHG03-04T3



SHG06-※※T3



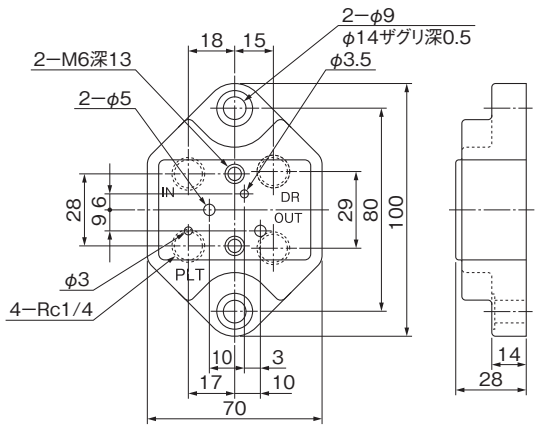
(単位:mm)

形　式	a	b	c	d	e	f	g
SHG06-06T3	134	110	62.5	2.5	37	50	¾
SHG06-08T3	154	130	70	10	47	57	1

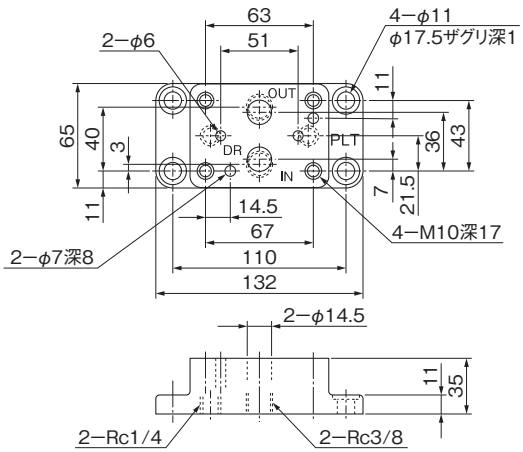
シーケンス弁用T3サブプレート

■外観寸法図

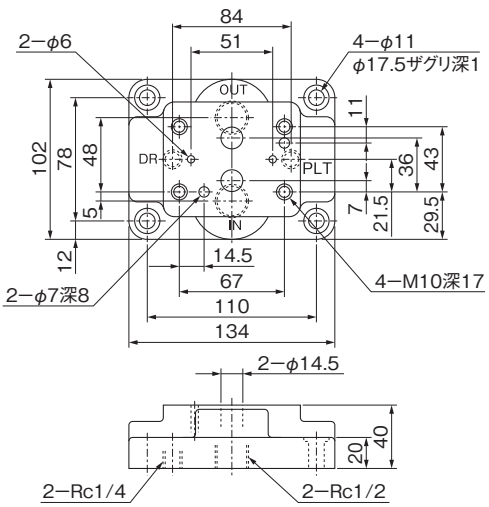
SHQ02-02T3



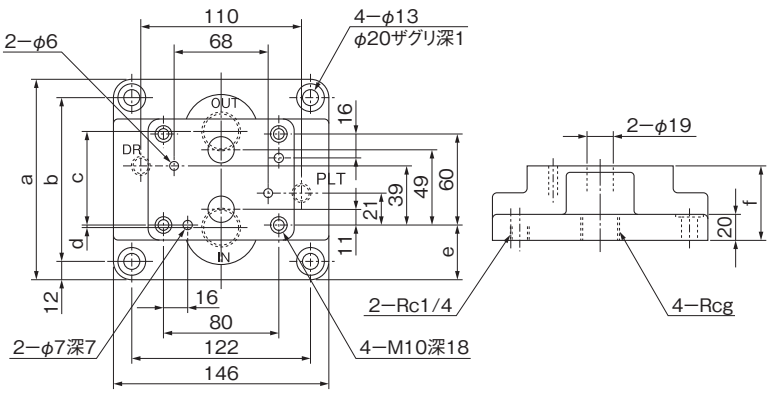
SHQ03-03T3



SHQ03-04T3



SHQ06-※※T3

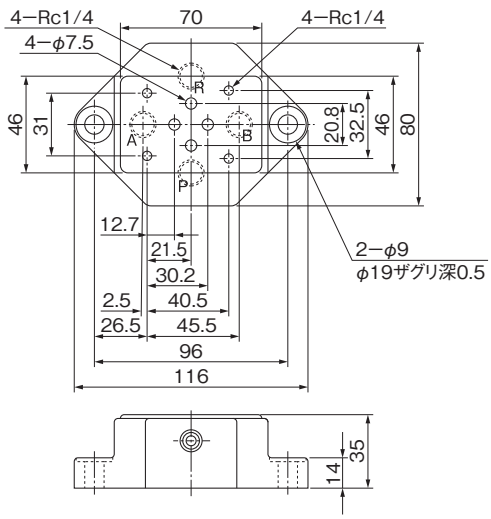


(単位:mm)

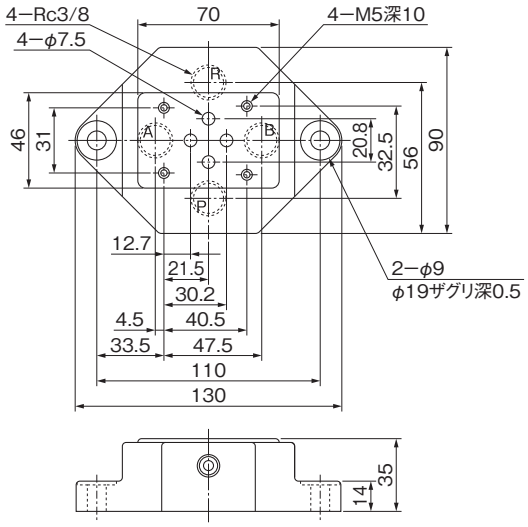
形　式	a	b	c	d	e	f	g
SHQ06-06T3	134	110	62.5	2.5	37	50	¾
SHQ06-08T3	154	130	70	10	47	57	1

■外観寸法図

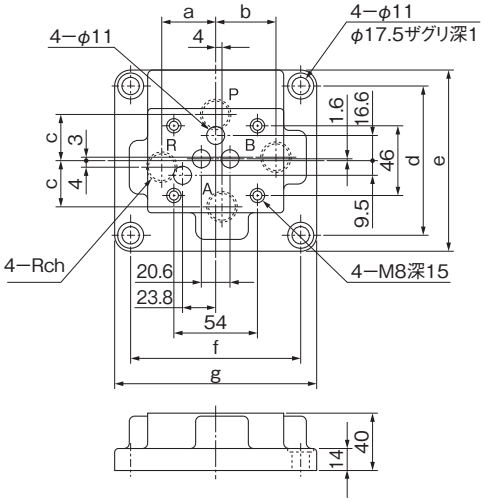
SHD025-02T3A



SHD025-03T3A



SHD03-※※T3

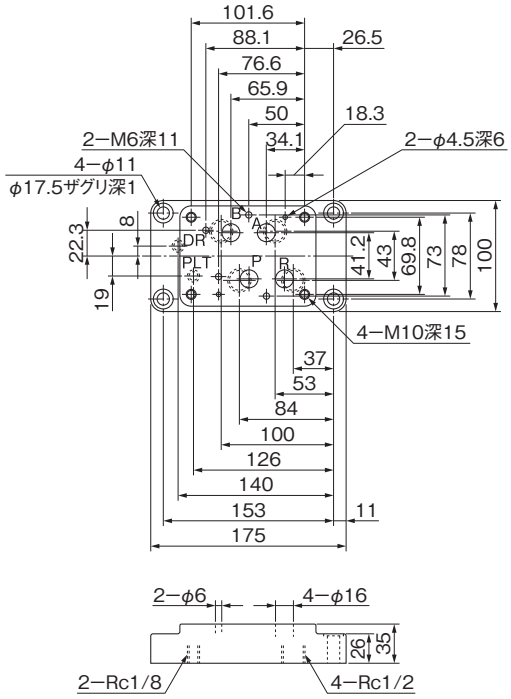


(単位:mm)

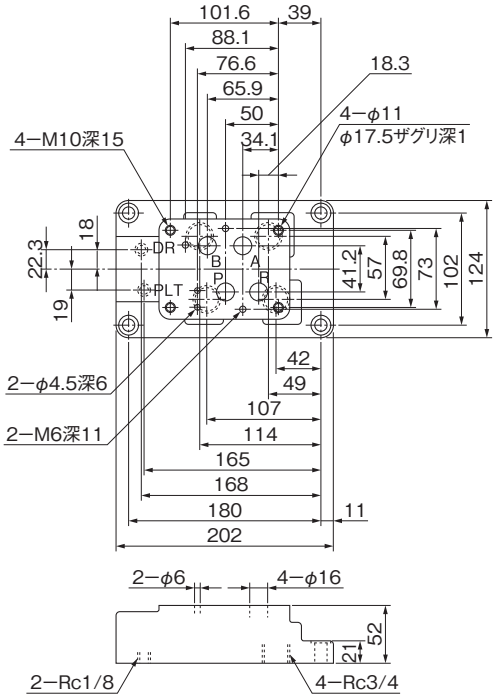
形　式	a	b	c	d	e	f	g	h
SHD03-04T3	37	40	31	98	120	114	135	½
SHD03-06T3	48	51	42	126	148	142	164	¾

■外観寸法図

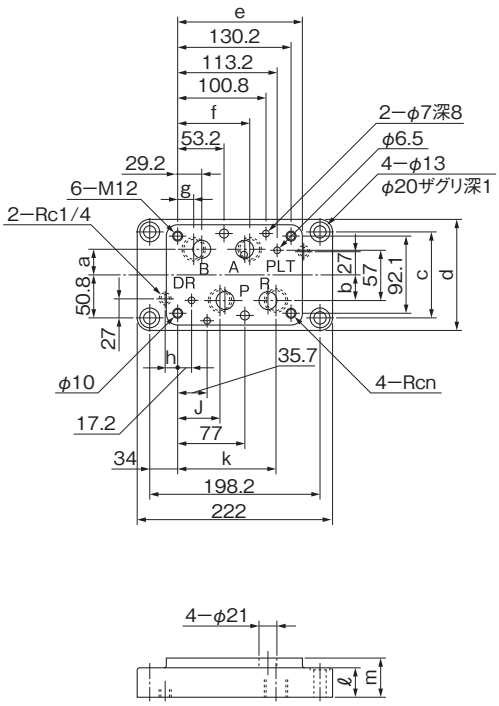
SHD04-04T3



SHD04-06T3



SHD06-※※T3

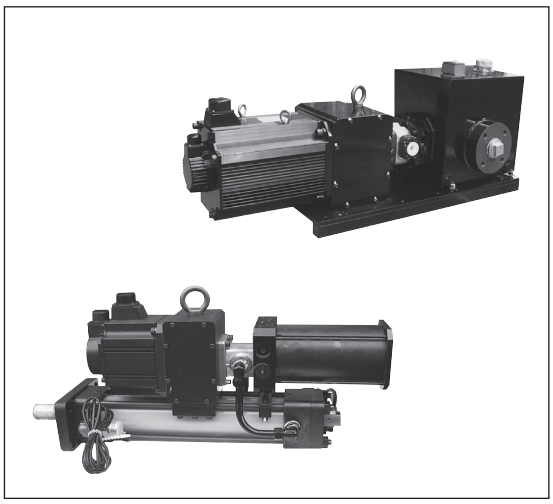


(単位:mm)

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

その他製品

電動サーボシステム　トヨパックモーション



高精度と省エネを両立した電油サーボシステム

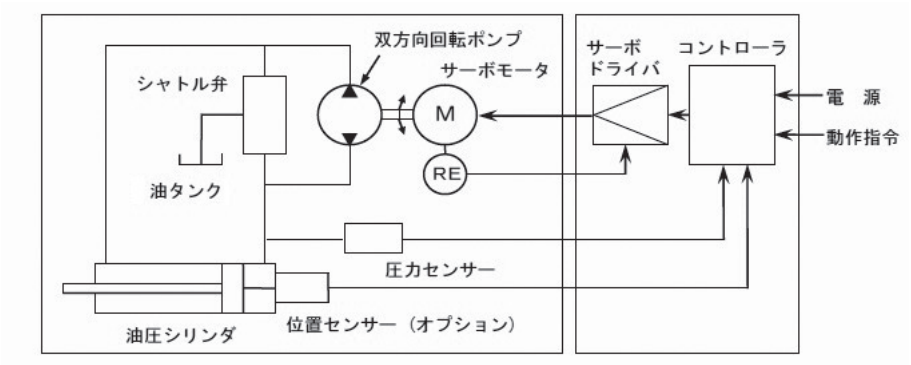
双方向回転ポンプをサーボモータにて正転・逆転させることで、シリンダを往復作動させるシステムです。

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			
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				
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	100
		φ100	12	18	30	48	60	16	25	40	50	63
		φ125	—	—	—	—	—	10	16	25	32	40
		φ140	—	—	—	—	—	8	13	20	26	32

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パックモーション(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

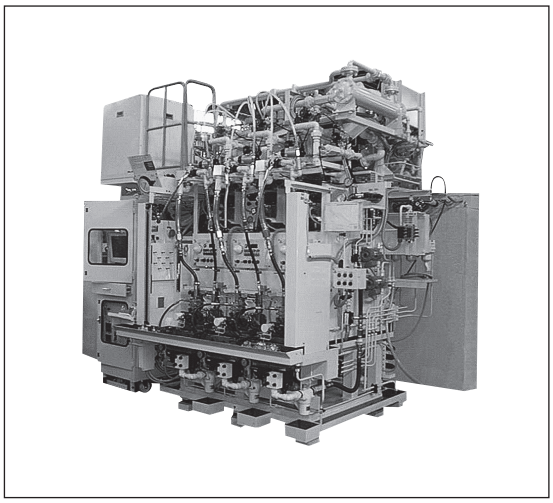
1. 高能率
   歪量を3次元的に捉え修正点の修正量を決定。
   さらに修正中の荷重により最適な修正量をリアルタイムで再演算。
2. 高機能
   専用コントローラによるPID制御を採用。
   圧力、位置の複合制御により、ワークタッチ時の衝撃を低減。
3. 省エネ・省スペース
   トヨパックモーションの採用により、省エネ、省スペース化。

■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
10μm	20°以下	±10μm以下	～60mm/s	160kN	430mm

※上記仕様以外の場合は、ご相談ください。

検査・試験機

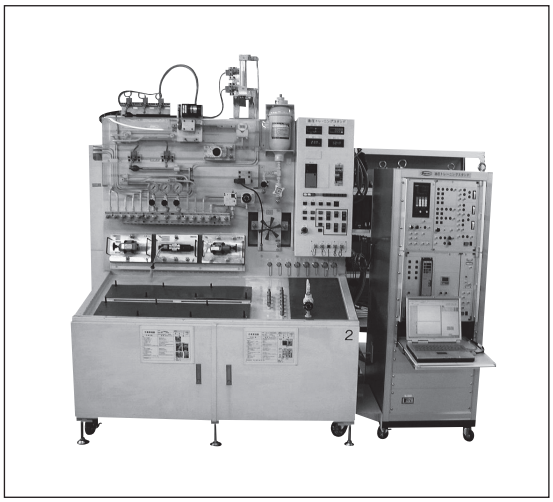


油気圧で培った技術を活用し、各種検査・試験機を通じて、お客様のところで安定した製品の品質に貢献
設計から調整までの一貫した商品提供

■実　例

・トルク・流量測定試験機
・ジョイント揺動試験機
・電磁弁性能検査機
・カップリング締付装置
・ステアリング性能検査機
・ゴム圧入組付装置
・定盤スタンド
・その他各種検査・試験機

油圧トレーニングスタンド

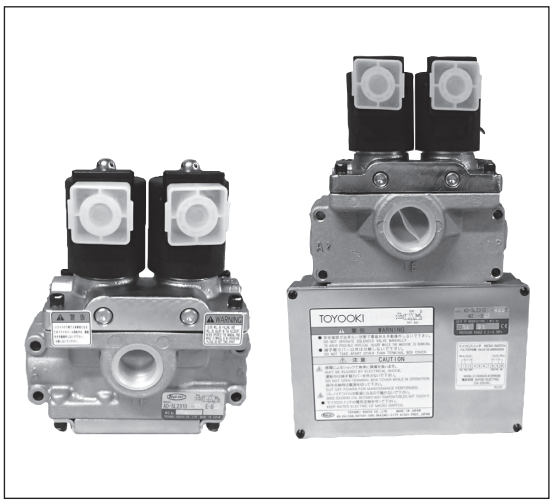


各種教育機関や会社での研修・育成における油圧実習用として、油圧の基礎から応用まで幅広く実習できる油圧トレーニングスタンド

■特　長

1. 機器の追加が容易
2. 回路の構成がカプラ接続のため簡単
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

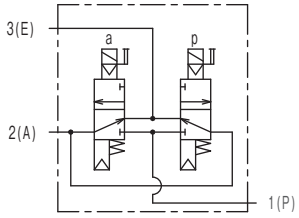
デュアルエアソレノイド方向切換バルブ



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



モニターなし

■形式説明

AD-SL231D(E)-303E(-M2)-DA1

- エア方向切換バルブ
- 操作方法
  S:ソノレイド
- 取付方法
  L:インライン形
- バルブ流路の種類
- D:デュアルソレイド
- 無記号:内部パイロット
  E:外部パイロット
- ボディーサイズ
- バルブの呼び
- デザイン番号
- モニター機構の有無
  - 無記号:モニター機構無し
  - M2:マイクロスイッチ付
  - M2K:微小負荷　マイクロスイッチ付
  - M3:近接スイッチ付
- D:DIN端子形
- 電圧表示
  - A1:AC100V
  - A2:AC200V
  - A3:AC110V
  - A4:AC220V
  - D2:DC24V

■仕　様

形　式	口径(Rc)		有効断面積(mm²)		使用圧力	使用温度	応答速度(秒)		作動頻度(回/秒)	質量
	ポート1.2	ポート3	1→2	2→3	(MPa)	(℃)	AC	DC		(kg)
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 off:0.010以下	3以下	2.0
AD-SL231D(E)-304E-D※※	1/2		22	160						
AD-SL231D(E)-404E-D※※		1	45	188			0.012以下	on:0.033以下 off:0.015以下		2.2
AD-SL231D(E)-406E-D※※	3/4			270						
AD-SL231D(E)-506E-D※※		1 1/4	55	280						3.0
AD-SL231D(E)-508E-D※※	1			320						
AD-SL231D(E)-710D-D※※	1 1/4	2	230	840			0.035以下	on:0.055以下 off:0.035以下	2以下	9.3
AD-SL231D(E)-712D-D※※	1 1/2			980						
AD-SL231D(E)-916D-D※※	2	3	350	1800			0.050以下	on:0.080以下 off:0.050以下		20.0

形　式	口径(Rc)		有効断面積(mm²)		使用圧力	使用温度	応答速度(秒)		作動頻度(回/秒)	質量
	ポート1.2	ポート3	1→2	2→3	(MPa)	(℃)	AC	DC		(kg)
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 off:0.010以下	3以下	3.1
AD-SL231D(E)-304E-M2(K)-D※※	1/2		22	160						
AD-SL231D(E)-404E-M2(K)-D※※		1	45	188			0.012以下	on:0.033以下 off:0.015以下		3.3
AD-SL231D(E)-406E-M2(K)-D※※	3/4			270						
AD-SL231D(E)-506E-M2(K)-D※※		1 1/4	55	280						4.7
AD-SL231D(E)-508E-M2(K)-D※※	1			320						
AD-SL231D(E)-710D-M2/M3-D※※	1 1/4	2	230	840			0.035以下	on:0.055以下 off:0.035以下	2以下	13.4
AD-SL231D(E)-712D-M2/M3-D※※	1 1/2			980						
AD-SL231D(E)-916D-M3-D※※	2	3	350	1800			0.050以下	on:0.080以下 off:0.050以下		25.0

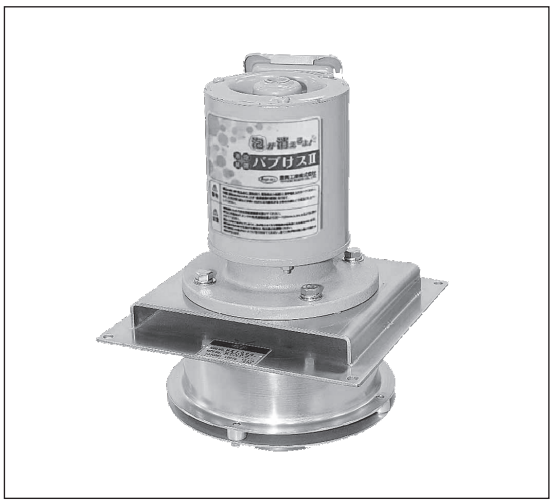
AD-SL※用のDINコネクタ形式一覧表

・DINコネクタ規格:DIN43650-A(左記規格であればどこ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。

消泡装置　バブけスⅡ

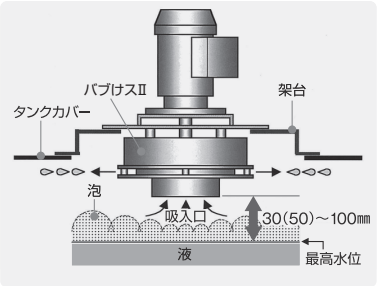


泡の悩みを一挙に解決。
液体表面に浮かんだ泡を素早く消し、作業環境の改善と消泡剤を削減します。

■特　長

1. ランニングコスト
   年間管理費85%削減
   消泡剤の費用と管理の手間を削減
2. 液質への影響ゼロ
   消泡剤と異なり完全メカ式のため、液質への影響ゼロ
3. 省スペース
   タンクの小型化可能

■消泡原理



■仕　様

●多用な電源対応：AC100V機種を追加

形　式		消泡能力（1分間） L/min	電動機仕様	電動機出力 kW	電動機の回転方向	質量 kg
材料：一般鋼	材料：ステンレス					
BKN200	BKN200S	200	AC200V 50/60Hz 3相 AC220V 60Hz 3相 (AC100V 50/60Hz 単相)	0.1	正・逆 制限なし	9.7
BKN200-A1	BKN200S-A1					11.2
BKN400	BKN400S	400		0.2		10.2
BKN400-A1	BKN400S-A1					12.2
BKN600	BKN600S	600		0.4		18
BKN600-A1	BKN600S-A1					21

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）

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/㎥）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 ℃	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-T-140A-1000には、取付ブラケットはありません。

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。

形式索引
（アルファベット順）

形式索引
（アルファベット順）

形式索引
（アルファベット順）

豊興工業株式会社
TOYOOKI KOGYO CO., LTD.

www.toyooki.cn

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：0564-48-785（代表）
TEL：0564-48-2311　FAX：0564-48-7908（営業総括室）TEL：0564-48-2286　FAX：0564-48-5125（本社営業室）TEL：0564-30-9630　FAX：0564-48-5125（中日本営業室）

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　〒532-0003　大阪府大阪市淀川区宮原4丁目1番45号（新大阪八千代ビル2階）　TEL：06-6396-1131　FAX：06-6396-1591

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　〒812-0013　福岡県福岡市博多区博多駅東3丁目11番14号（アバンダント90　602号）
TEL：092-431-6311　FAX：092-431-6331

札幌出張所　〒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

金沢出張所　〒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

中国　中國瀋陽
TEL 024-23858663 FAX 024-23858653
E-mail：china@toyooki.cn *油圧機器販売*

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