NACHI

2025

標準油圧機器

NACHI-FUJIKOSHI CORP.

ISO 14001 JACO EC01J0025

ISO 9001 JQA-1383

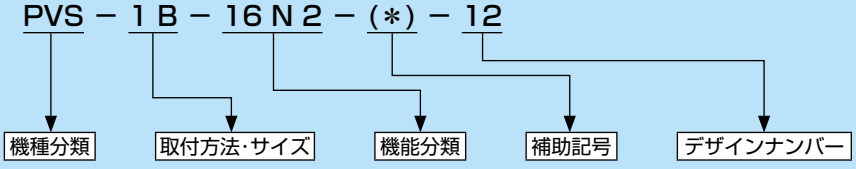
NACHI標準油圧機器

NACHI標準油圧機器カタログの見方

NACHI不二越は総合油圧機器メーカーとして各種の油圧機器を生産、販売し、あらゆる産業にすぐれた製品をお届けしております。
この総合カタログは、その数多い生産販売品目の中から標準油圧機器のみをまとめ各形式ごとに記載したものです。
御需要家各位の油圧プラン、あるいは製品照会などにお役立ていただければ幸いです。

■形式表示の読み方
形式表示は当社の制定基準により定められており、次のように表示されます。

〔例〕PVS シリーズ可変容量形ピストンポンプ



(注) デザインナンバーは２桁で表示されます。
1の位は部品の互換性が無くなった場合に変わります。
しかし、取付寸法の互換性は失われません。これは製品の改良のため予告なく変更することがあります。

■形式索引の利用方法について
巻末の形式索引は、NACHI標準油圧機器の形式のみが判明していて、その詳細内容を調べる場合にご利用ください。

※×印、−印は、生産中止品あるいは、生産中止予定品です。

油圧機器及び装置を安全にご使用いただくために

■ご使用の前に、下記の注意事項及び「標準油圧機器」の各製品毎に記載してある「取扱い」をよくお読みの上、正しくお使いください。

■注意事項は、下記の３種類に分類しています。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

⚠ 危険	取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負うことがらを表示しています。
⚠ 警告	取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性があることがらを表示しています。
⚠ 注意	取扱いを誤った場合、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性があることがらを表示しています。

＊危険、警告、注意については、全ての場合を網羅しておりません。製品を実際に取り扱う場合、必ず取扱説明書をお読みになり、十分理解し常に安全を第一に考えて、製品及び装置を取り扱ってください。

＊製品を安全にご使用していただくために、下記の安全に関する法規を必ず守ってください。

・高圧ガス保安法
・労働安全衛生法
・消防法

■作動油に関する注意

●不適切な作動油は不具合や故障の原因となるおそれがあります。

⚠ 危険	作動油の多くは引火性がありますので、装置、機械の周囲での火気の使用、溶接はしないでください。 火災の原因となるおそれがあります。
⚠ 注意	作動油はISO 3448の粘度グレードがVG32～VG68（一部製品はVG46～VG68)の油圧作動油、あるいは耐摩耗性作動油をご使用願います。 他の銘柄の作動油や、異種の作動油を混ぜて使用することは絶対にしないでください。 石油系作動油以外（含水性系、合成系等）の作動油は、取扱説明書等で都度確認してください。
⚠ 注意	作動油は適正なものを使用し、油温・粘度・汚染度などは規定された範囲内で使用してください。規定使用範囲外で使用すると、作動不良・破損・油漏れによる火災を起こすおそれがあります。
⚠ 注意	使用する作動油の汚染度が、常にメーカの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。
⚠ 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。使用し続けると機器が作動不良、損傷する危険があります。
⚠ 注意	作動油は飛散して人体にかからないようにしてください。皮膚に付着した作動油は石鹸などで良く洗い落としてください。作動油が皮膚に付着すると場合によっては肌荒れなどを起こすことがあります。
⚠ 注意	作動油の交換は、油の温度が下がってから行ってください。高温の場合は、やけどをするおそれがあります。
⚠ 注意	タンクの油面が下がりすぎると、不具合や故障の原因となるおそれがあります。

■試運転準備時の注意

⚠ 警告	製品の取付け・取外し・配管・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	油圧システムや制御回路を無断で改造しないでください。
⚠ 警告	圧力や流量調整装置の設定値は無断で変更しないでください。
⚠ 注意	油圧装置の輸送に伴う装置内の機器の緩みや、据付け状態のチェックを行ってください。
⚠ 注意	製品を吊り上げる場合、必ず製品付属のアイプレート又はアイボルト全てを使用して作業を行ってください。他の方法（アイプレート１個のみの使用等）で吊り上げた場合、落下するおそれがあります。

1. 製品の形式を確認する

⚠ 危険	爆発または燃焼する危険性のある雰囲気では、それに適合した製品以外は使用しないでください。
⚠ 注意	バルブ・ポンプ・モータを取り付ける時は、銘板や刻印等で、正しい形式であることを確認してください。油圧機器は外観が同一ないし類似しているものが多く存在します。

2. 製品の取扱い

⚠ 注意	製品に乗ったり、叩いたり、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ることがあります。
⚠ 注意	製品や床に付着した作動油は、十分ふき取ってください。手が滑って製品を落としたり、足を滑らせてケガをするおそれがあります。

3. 外部配管

⚠ 注意	・フラッシングを十分行ってください。 ・配管のサポートは、しっかりした面に固定してください。 ・十分な耐圧を有した配管を使用してください。（最高使用圧力の、4倍の耐圧を有してください。） ・Oリングシール面の仕上は、6.3S相当以内とし、傷等がないようにしてください。

4. 電気

⚠ 警告	電気配線工事は、必ず電源を切ってから、有資格者が行って下さい。感電するおそれがあります。
⚠ 警告	油圧ポンプの回転方向確認作業時、仕切弁やリリーフ弁の状態（閉止又は締め切った状態でないか）を確認しないと、事故又は不具合や故障の原因となるおそれがあります。

5. カップリングの芯合せ

⚠ 注意	電動機とポンプの軸芯は、出荷時同芯を確認してありますが、運搬途中や据付状態により狂うことがあるため、試運転時に必ず芯合せを確認してください。

6. バルブ、ポンプ、モータの据付

⚠ 注意	取付け穴・取付面を清浄な状態にしてください。ボルトの締付け不良による油漏れで火災を起こすおそれがあります。
⚠ 注意	製品を取付ける時は、必ず規定強度の規定本数のボルトを、規定のトルクで締付けてください。規定外の取付けをすると作動不良・破損・油漏れによる火災を起こすおそれがあります。
⚠ 注意	取付け、取外し時に、ポンプ軸、モータ軸にはハンマーで叩く等の衝撃は加えないでください。製品が破損するおそれがあります。
⚠ 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規定値を超えないようなドレン配管をしてください。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、モータは、ケーシング内にエア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落ちない（タンクへ戻らない）ようなドレン配管をしてください。
⚠ 注意	チェック弁について組み付け方向を間違えると異常圧が発生する恐れがあるので確認してください。

7. 最高圧力規制

⚠ 警告	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ときは、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。
⚠ 警告	圧力補償機能付きポンプを使用するときは、配管容積や付加条件によって、ポンプの応答遅れによりサージ圧力が発生することがあります。サージ圧力によって、油圧機器や油圧配管の最高圧力を超える場合には、サージカットリリーフバルブを設けて回路の最高圧力を規制してください。

8. アキュムレータを使用している場合

⚠ 警告	アキュムレータを使用する場合は、窒素ガス以外は絶対に使用しないでください。取扱説明書を熟読の上、理解して後、取扱い願います。
⚠ 警告	機械加工、溶接その他の方法でアキュムレータを改造しないでください。

9. 給油

⚠ 注意	所定の給油口より、基準油量を給油してください。この時、異物や水分が混入しないように注意願います。又、アクチュエータを作動させても、基準油量が確保されているか確認してください。

■試運転時の注意

⚠ 警告	関係者以外は油圧装置の付近に立ち入らないこと。また、装置に手を触れないでください。
⚠ 警告	回転部などのカバーを取り外したり、開けたまま運転をしないでください。
⚠ 警告	電源を投入する際は、各操作スイッチがＯＦＦの状態になっていることを確認してください。
⚠ 注意	ポンプは無負荷状態で始動させ、回転方向が正しい方向であるか確認してください。
⚠ 注意	バルブ、ポンプ､モータのケーシングは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。
⚠ 注意	バルブ、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付けることをお薦めします。破損、火災、ケガなどのおそれがあります。

1. 油圧ポンプの運転

⚠ 警告	運転を開始する前に、各ストップバルブ類の開閉が正しく行われていることを確認してください。特にサクションライン及び戻りラインには注意してください。
⚠ 注意	運転中には多少の振動がありますが、それが大きい場合には据付不良が考えられます。そのまま運転すると事故あるいは故障の原因となるおそれがあります。
⚠ 注意	電流計により、電動機に過大な負荷が加わっていないかチェックしてください。負荷が大きい場合には、据付不良や焼き付き等が考えられます。不具合の原因を解決してから運転してください。

2. 油張り（空気抜き）

⚠ 警告	圧力をアクチュエータが作動しない程度の値（一般には0.5～1.5MPa）に設定します。圧力計の表示に注意してゆっくり操作してください。
⚠ 警告	アクチュエータを作動させながら空気を抜く場合には、機械の動きに注意し、危険な時には直ちに停止させてください。
⚠ 注意	油量が規定量より減少したまま作業を行ったり、他の銘柄の作動油を混ぜて使用すると、ポンプ等の不具合や故障の原因となるおそれがあります。

3. アクチュエータの運転

⚠ 警告	最初は手動操作により低速運転を行ってください。機械の動きに注意しながら連動運転や自動運転を行ってください。最初から連動運転や自動運転を行うと、思わぬ事故や故障の原因となるおそれがあります。

4. フィルタの清掃

⚠ 注意	試運転当初にはフィルタが目詰まりしがちなので、フィルタのインジケータ等に注意してください。目詰まりのまま使用すると、思わぬ事故や故障の原因になります。

5. 各バルブの制御

バルブ全般

⚠ 警告	製品の規定された最高使用圧力以内（サージ圧を含めて）で使用してください。
⚠ 警告	急激なハンドル（ねじ）操作は危険です。アンロード（無負荷）の状態から徐々に昇圧してください。 設計仕様圧力値以上での常用使用は絶対に行わないでください。
⚠ 警告	油圧回路図及び切換弁構造を理解し、電気操作回路と電磁切換弁の対応をチェックして、操作を行ってください。 ・切換方向を間違えた場合､アクチュエータが逆に作動し思わぬ事故や故障につながるおそれがあります。
⚠ 警告	油圧回路図及び流量制御弁構造を理解し、操作を行ってください。 ・急激な操作はアクチュエータの作動速度を変化させるので、思わぬ事故や故障につながるおそれがあります。

電磁弁、比例弁、サーボ弁

⚠ 警告	製品の規定された最高使用圧力以内（サージ圧を含めて）で使用してください。
⚠ 警告	ダブルソレノイドバルブの両コイルに同時に通電をしないでください。
⚠ 注意	ポンプケーシング及びソレノイドコイル表面は高温になるおそれがありますので、直接手を触れないでください。
⚠ 注意	防水が必要な環境で使用される場合には、それに適合した製品を使用してください。

■日常運転時の管理に関する注意

1. 作動油

⚠ 注意	油圧装置の性能を保つためには、日常の以下の管理を行ってください。油温、油量、油の色の変化（劣化）をチェックしてください。変化がある場合、不具合や故障のおそれがあります。
⚠ 注意	白濁の場合には水分の侵入、黒色に変色の場合には油温の上昇等が考えられますので、作動油を交換してください。
⚠ 注意	油面が規定レベル以下になっているときは、ポンプの吸入不良のおそれがありますので、適正レベルまで補充してください。
⚠ 注意	作動油は使用とともに性能が劣化し、防錆性、潤滑性、消泡性が低下し、不具合や故障の原因となるおそれがありますので目安として、一年に一度作動油を交換してください。

2. 油圧ポンプ

⚠ 注意	油圧ポンプの表面温度が異常に高くなった場合は、不具合や故障しているおそれがありますので、運転を中止し原因を調査してください。

3. 油漏れ

⚠ 警告	配管溶接部分や油圧ポンプ、又は油圧機器等からの漏れは、重大な事故の原因になりますので、厳重にチェックしてください。

4. フィルタ

⚠ 注意	フィルタが目詰まりしたまま運転を行うと、不具合や故障の原因となるおそれがありますので、目詰まりした場合は、早急に交換してください。 なお、フイルタエレメントを外しての使用は絶対にしないでください。

5. 圧力計

⚠ 注意	圧力計を見る必要の無い時は、ゲージコックを締めるよう心掛けてください。針振れは圧力計の故障の原因になります。

6. タンク内部

⚠ 注意	作動油の汚染度にもよりますが、目安として一年に一度タンク内の油を抜き取り、タンク内部のチェック及び清掃を行ってください。

7. 油圧装置

⚠ 注意	油圧装置には切削油、研削油、切り屑、水等がかからないようにしてください。

8. クーラ

⚠ 注意	水クーラは温度調整弁を調整し、油温は６０℃以下になるようにしてください。また、ファンクーラは冷気が吸入出来る方向に設置し、空気が流れるようにしてください。

■運転休止時の取扱に関する注意

⚠ 注意	長時間運転休止する場合は、必ず防錆処理を行ってください。 ・防錆処理を施行せず、長時間運転を休止した場合は、発錆が原因による不具合や故障を起こすおそれがあります。 ・運転再開時は、必ずフラッシング等を行ってください。フラッシング等により防錆油を除去しない場合は、不具合や故障を起こすおそれがあります。

■分解点検作業時の注意

⚠ 警告	バルブ、ポンプ、モータは改造、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。
⚠ 警告	知識のある人以外は絶対に作業をしないでください。十分な理解をせずに分解作業を行った場合は、思わぬ事故につながるおそれがあります。また、作業内容が原因による不具合や故障を起こすおそれもあります。
⚠ 警告	作業を始める前に、必ず電気のブレーカ等は遮断し検電器等で、電気の有無を確認後行ってください。 アクチュエータの暴走、感電等により思わぬ事故につながるおそれがあります。
⚠ 警告	電気回路を通電したままで作業を行った場合は、感電等の思わぬ事故につながるおそれがあります。
⚠ 警告	分解する場合は、残圧を完全に無くしてから行ってください。残圧を抜かずに分解作業を行った場合は油の吹き出しによる事故、アクチュエータの暴走、落下事故、または不具合や故障につながるおそれがあります。
⚠ 注意	バルブ、ポンプ、モータを足場等にして、油圧機器の上に乗らないでください。油圧機器の損傷に至る場合があります。
⚠ 注意	バルブ、ポンプ、モータを叩く、或いは落下させる等、油圧機器に外力が掛からないようにしてください。
⚠ 注意	再組立の際に、締め付けトルクの不足や、配管内への異物の侵入が、不具合や故障の原因となります。 ・油圧機器の締め付けトルクの不均一や、規定本数以下での締め付けをしないでください。 ・配管内部へ、シール材や溶接スケール等の内部への侵入がないか確認してください。
⚠ 注意	分解作業終了後の再運転時には、ストップ弁等の開け忘れ、又、ボルトや閉止プラグや継手等の締め忘れがないこと等をチェック確認してから始動してください。

■保管上の注意

⚠ 注意	製品を長期保管後に使用する場合は、シール類の交換を必要とする場合があります。

標準油圧機器　◎目次

〔NACHI 油圧ポンプ〕

油圧ポンプの特長と取扱い …… A- 1
油圧ポンプ選定表 …… A- 2

A ピストンポンプ

PVS——可変容量形ピストンポンプ、ユニポンプ …… A- 3
PZS——可変容量形ピストンポンプ …… A- 22
PZH——高圧可変容量形ピストンポンプ …… A- 35
PZ——負荷感応可変ピストンポンプ …… A- 50

B ベーンポンプ

VDS——小形可変吐出量ベーンポンプ、ユニポンプ …… B- 1
VDR——可変吐出量ベーンポンプ、ユニポンプ …… B- 6
VDC——高圧可変吐出量ベーンポンプ、ユニポンプ …… B- 15
UVN——可変ベーンユニポンプ …… B- 30

C ギヤポンプ

IPH——IPポンプ …… C- 1
　　ダブルポンプ …… C- 14

〔NACHI 油圧バルブ〕

油圧バルブの特長と取扱い …… D- 1
油圧バルブ選定表 …… D- 2

D モジュラーバルブ

モジュラーバルブシリーズ …… D- 4
モジュラーバルブG01一覧表 …… D- 7
モジュラーバルブG03一覧表 …… D- 9
モジュラーバルブG04一覧表 …… D- 12
OR——リリーフモジュラーバルブ …… D- 13
ORO——ブレーキモジュラーバルブ …… D- 19
ORD——ダイレクトリリーフモジュラーバルブ …… D- 23
OG——レデューシングモジュラーバルブ …… D- 28
OGB——01サイズバランスタイプレデューシングモジュラーバルブ …… D- 35
OG——レデューシングモジュラーバルブ …… D- 37
OGS——二圧レデューシングモジュラーバルブ …… D- 44
OQ——シーケンスモジュラーバルブ …… D- 47
OCQ——カウンタバランスモジュラーバルブ …… D- 50
OY、OCY——フローレギュレータモジュラーバルブ …… D- 55
OF、OCF——フローコントロールモジュラーバルブ（圧力・温度補償付） …… D- 63
OC、OCV——チェックモジュラーバルブ …… D- 69
OCP——パイロットチェックモジュラーバルブ …… D- 76
OK——ゲージ取付モジュラーブロック …… D- 81
OB——2速用モジュラーブロック …… D- 83
MOB——閉止プレート、フリーフロープレート、03 ／ 01交換プレート …… D- 85
MSA、MDS—ソレノイドバルブ、モジュラーバルブ用サブプレート …… D- 87
OTH、OTD—バルブ取付ボルト一覧 …… D- 90
MOB——01、03ベースブロック …… D- 93
————高圧M35シリーズ …… D- 95

E ソレノイドバルブ

SS——ウエット形ソレノイドバルブ（配線方式：集中端子箱形） ..... E- 1
G01-40デザイン ..... E- 13
SA——ウエット形ソレノイドバルブ（配線方式：DINコネクタ形） ..... E- 22
G01-40デザイン ..... E- 34
SE——低電力形ソレノイドバルブ（配線方式：集中端子箱形） ..... E- 43
SED——低電力形ソレノイドバルブ（配線方式：DINコネクタ形） ..... E- 50
SL——低電力形ソレノイドバルブ（配線方式：集中端子箱形） ..... E- 56
DSS——ソレノイドコントロールバルブ（パイロット切換弁） ..... E- 63
SF——ファインソレノイドバルブ ..... E- 71
SNH——ノンリーク形ソレノイドバルブ ..... E- 75
SAW——モニタリングスイッチ付電磁切換弁 ..... E- 84
SCW——モニタリングスイッチ付ポペット形電磁切換弁 ..... E- 93

F 圧力制御弁

R———リリーフバルブ ..... F- 1
RI———RIシリーズ　リリーフバルブ（ISO取付・バランスピストンタイプ） ..... F- 5
RC、RCD—リモートコントロールリリーフバルブ ..... F- 8
RSS、RSA—ソレノイドコントロールリリーフバルブ ..... F- 10
RIS——RIシリーズソレノイドコントロールリリーフバルブ ..... F- 15
(C)G——レデューシング<アンドチェック>バルブ ..... F- 18
GR——バランシングバルブ（レデューシングアンドリリーフバルブ） ..... F- 23
(C)Q———プレッシャコントロール<アンドチェック>バルブ ..... F- 25

G 流量制御弁

(C)FR—スロットル<アンドチェック>バルブ ..... G- 1
(C)FT—FTタイプフローコントロール<アンドチェック>バルブ
（圧力、温度補償付） ..... G- 4
(C)F——Fタイプ　フローコントロール<アンドチェック>バルブ（圧力補償付） ..... G- 8
(C)TN—TNタイプフローコントロール<アンドチェック>バルブ
（微調整形、圧力、温度補償付） ..... G- 11
(C)TS—TSタイプフローコントロール<アンドチェック>バルブ
（微調整形、圧力、温度補償付） ..... G- 14
TL、TLT—TL (TLT)タイプフィードコントロールバルブ
（微調整形、圧力、温度補償付） ..... G- 16

H 方向制御弁

CA、CN——ライトアングルチェックバルブ　インラインチェックバルブ ..... H- 1
CP———パイロットチェックバルブ ..... H- 4
K2———ゲージコック ..... H- 7
DMA——DMAタイプ　マニアルバルブ ..... H- 8
———フランジタイプシリーズ ..... H- 10

I 電油制御弁

———電磁比例制御シリーズ ..... I- 1
EPR——電磁比例パイロットリリーフバルブ ..... I- 2
ER———電磁比例リリーフバルブ ..... I- 4
EGB——電磁比例リリーフ付レデューシングバルブ ..... I- 6
(C)ES—電磁比例流量制御バルブ ..... I- 8
ESR——負荷感応形電磁比例流量制御バルブ ..... I- 11
ESD——電磁比例方向流量制御バルブ ..... I- 14
EOG——モジュラー形電磁比例レデューシングバルブ ..... I- 22
EOF——モジュラー形電磁比例流量制御バルブ ..... I- 24
EBA——電磁比例弁駆動用小形パワー増幅器シリーズ ..... I- 26
EDA、EDC—小形・多機能パワー増幅器 ..... I- 29
小型・多機能デジタルコントロールアンプ ..... I- 33
電磁比例弁搭載型デジタルコントロールアンプ ..... I- 39

高速応答比例弁ESH-G01 ····· I- 43
高速応答比例弁ESH-G03、04、06 ····· I- 45
高速応答比例弁用アンプ ····· I- 47

J ロジック複合弁

ロジック複合弁 ····· J- 1

K 油圧シリンダ

汎用油圧シリンダ ····· K- 1

L 油圧ユニット

NCパック（標準可変ポンプユニット） ····· L- 1
NSパック（コンパクト形可変ポンプユニット） ····· L- 18
インバータ駆動NSパック（インバータ駆動省エネ可変ポンプユニット） ····· L- 24
NSパック Type i（インバータ駆動省エネ可変ポンプユニット） ····· L- 27
NNパック（低騒音標準可変ポンプユニット） ····· L- 31
インバータ駆動NC/NNパック（インバータ駆動省エネ可変ポンプユニット） ····· L- 36
パワーマイスター ····· L- 38
パワーフィット ····· L- 50

M 油圧関連機器

油圧関連機器 ····· M- 1

N 技術資料

作動油 ····· N- 1
水－グリコール系作動油用油圧機器 ····· N- 3
SI単位換算表 ····· N- 7

O 形式索引

形式索引 ····· O- 1

NACHI油圧ポンプ

特　長

①厳選した材料と伝統の熱処理技術をベースに、総合メーカー不二越ならではの高度な精密加工技術によって仕上げ、全機種とも高い性能と品質を保証しています。
②装置騒音のもとになる油圧ポンプについては徹底した低騒音化を図り、低騒音形IPをはじめ、いずれも騒音の少ない静かな運転ができます。
③難燃性作動油にも幅広く適応できるよう材質の選定、表面処理等特に考慮しています。

取付け・保守

①駆動軸と油圧ポンプ軸の偏心は0.05mm以下、角度誤差は1°以内とし接続はフレキシブルタイプのカップリングを使用してください。
②ベルト、ギヤまたはチェーンなどで運転する場合は、ポンプ軸に許容値以上のラジアル・スラスト荷重がかからないよう配慮してください。また、必要な場合には軸に直角方向の荷重（曲げの力）がかからない装置を取付けてください。また、取付方向は、ポンプ軸が水平になる様に取付けてください。
③取付台は剛性のあるものにしてください。
④回転方向は各油圧ポンプによって決まっています。
ネームプレートの形式表示またはボディの回転方向を示す矢印を確認の上、正しい回転方向で運転してください。
軸端から見て時計方向が右回転です。
⑤吸入圧力は−0.03 ～ +0.03MPa {−0.3 ～+0.3kgf/cm^2} としてください。
⑥外部ドレン方式の油圧ポンプはドレンを直接タンクに配管して油面下に入れドレン背圧は0.03MPa {0.3kgf/cm^2} 以下としてください。
⑦吸入側、吐出側を鋼管で配管する場合、配管によって油圧ポンプに異常な力が加わらないようにしてください。
⑧カップリングと油圧ポンプ軸部の喰込み長さは、カップリングの幅の少なくとも2/3以上入るようにしてください。また、カップリングは軸径に相応したサイズのものを使用してください。
⑨カップリングを軸に入れる時は静かに押込み、抜取る際には必ずプーリ抜きを使用してください。
カップリングの着脱時に軸部をたたくようなことは避けてください。
⑩吸込口は水平位置より上に接続し、油圧ポンプ内部の油を保つようにしてください。
⑪始動時のエア抜きが困難な回路ではエアブリードオフバルブを設けてください。
⑫油圧ポンプに使用しているボルト類は必ず指定のものを使用してください。
強度区分12.9相当としてください。

ユニポンプ

油圧ポンプと電動機を直結したコンパクトなポンプ・モータユニットです。ポンプには可変吐出量形ベーンポンプ・ピストンポンプがあります。いずれも電動機と合理的に一体化してありますので、取付けが簡単な上、装置のコンパクト化を経済的に実現することができます。

●標準電動機：全閉防まつ外被表面フランジ冷却自力形（全閉外扇）
0.4kW～4P以下E種絶縁
0.75kW以上～4P以上F種絶縁
電圧200V…50/60Hz
220V…60Hz

作動油の管理

①鉱油系作動油を使用してください。
②吸込口に100～150メッシュ程度のサクションフィルタを取付けてください。
③高圧作動または難燃性作動油を使用している場合は、油の汚染が寿命に大きく影響しますので、25μm以下のフィルタを使用してください。
④難燃性作動油の使用に際しては、その都度ご相談ください。
水・グリコール系作動油を使用する場合、適用機器は(N-3)ページをご参照ください。
⑤作動油動粘度については、別項・作動油をご参照ください。

用　語

カタログの仕様に使用している用語の意味は次のとおりです。
・定格圧力：連続して使用できる最高圧力
・最高使用圧力：サイクルタイムの1/10以内とし、最大でも6秒間以内に使用できる最高圧力（サージ圧力を含む）
・許容ピーク圧力：瞬間的に許容できる最高圧力（設定圧力＋サージ圧力）

●シール部品一覧表中の規格は下記の通りです。
JIS規格　B2401（Oリング）
JIS規格　B2407
（バックアップリング）
SAE規格　AS568（Oリング）

●本カタログに記載の配管口で、G＊/＊と表示があるものは、JIS B2351のOリングシール方式に準じます。但し、G3/4に関しては1990年のJIS改訂前の寸法を採用しており、Oリングサイズは現JISがP22.4であるのに対し、当社はP24を採用していますのでご注意ください。

油圧ポンプ、電動機選定に必要な計算式

1.ポンプ吐出流量

$$Qp = \frac{q \cdot N \cdot \eta v}{1000} \quad (\ell/\mathrm{min})$$

q＝1回転当りの吐出量 (cm^3/rev)
N＝回転数 (min^{-1})
ηv＝容積効率

2.ポンプ駆動に必要な動力

$$W_{P1} = \frac{P \cdot Qp}{60\eta} \quad (\mathrm{kW})$$

$$= \frac{P \cdot Qp}{44\eta} \quad (\mathrm{PS})$$

P＝吐出圧力 (MPa)
η＝全効率

3.電動機回転数

$$N = \frac{120 \cdot f}{P} \cdot (1-S) \quad (\mathrm{min}^{-1})$$

f＝周波数（50Hz、60Hz）
P＝電動機の極数
S＝スリップ率

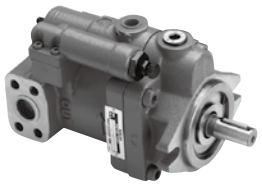
油圧ポンプ選定表

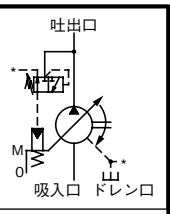
機種	品名	機種分類	定格圧力 MPa {kgf/cm²}	押しのけ容量 cm³/rev (1 2 5 10 20 50 100 200 500 1000 2000 5000)	頁
可変ピストンポンプ	可変ピストンポンプ	PVS	21 {214}	3 – 45	A-3
	ユニポンプ	UPV	21 {214}	3 – 45	A-19
	可変ピストンポンプ	PZS	21 {214}	42 – 220	A-22
	高圧可変容量形ピストンポンプ	PZH	35 {357}	28 – 72	A-35
	負荷感応可変ピストンポンプ	PZ	21 {214}	8 – 220	A-50
可変吐出量ベーンポンプ	小形可変ベーンポンプ	VDS	7 {71.4}	3 – 8.3	B-1
	ユニポンプ	USV	7 {71.4}	3 – 8.3	B-4
	可変ベーンポンプ	VDR	14 {143}	5 – 44.4	B-6
	ユニポンプ	UVD	7 {71.4}	5 – 33.3	B-12
	高圧可変ベーンポンプ	VDC	14 {143}	5 – 88.9	B-15
	ユニポンプ	UVC	7 {71.4}	5 – 33.3	B-27
	可変ベーンユニポンプ	UVN	8 {81.6}	8.1 – 26.0	B-30
内接ギヤポンプ	IPポンプ	IPH	25 {255}	3.6 – 125.9	C-1
	ダブルIPポンプ	IPH	21 {214}	7.2 – 251.8	C-14

NACHI VARIABLE VOLUME PISTON PUMP

可変容量形ピストンポンプ（形式）PVS-＊

8.0～45.0cm³/rev
21MPa





特　長

損失を大幅に低減した省エネタイプ

圧力を面で受けるNACHI独自の半円筒スワッシュプレートにより、常に安定した吐出量が得られるため余分な吐出量がなくなるとともに、負荷サイクルに応じて動力を有効利用します。

エネルギーの節約と損失動力の低減を実現した“省エネタイプ”で油圧へのコストダウンに役立ちます。

静かにパワーを発揮する静粛タイプ

シュー、スワッシュプレート、バルブプレートなど、いたるところに独特の低騒音機構を取り入れ、静かさを実現。特に半円筒スワッシュプレートにより作動特性が安定化され、運転音は静かです。

仕　様

形　式	容量 cm³/rev	無負荷時吐出量 ℓ/min				圧力調整範囲 MPa {kgf/cm²}	許容ピーク圧力 MPa {kgf/cm²}	回転速度min⁻¹		質量 kg
		1000min⁻¹	1200min⁻¹	1500min⁻¹	1800min⁻¹			最低	最高	
PVS-0B-8＊0-30 1 2 3	8.0 (3.0~8.0)	8.0	9.6	12.0	14.4	2～ 3.5 {20.4~35.7} 2～ 7 {20.4~71.4} 3~14 {30.6~143} 3~21 {30.6~214}	25 {255}	500	2000	7.7
PVS-1B-16＊0-(＊)-12 1 2 3	16.5 (5.0~16.5)	16.5	19.8	24.7	29.7	2～ 3.5 {20.4~35.7} 2～ 7 {20.4~71.4} 3~14 {30.6~143} 3~21 {30.6~214}	25 {255}	500	2000	10.5
PVS-1B-22＊0-(＊)-12 1 2 3	22.0 (7.0~22.0)	22.0	26.4	33.0	39.6	2～ 3.5 {20.4~35.7} 2～ 7 {20.4~71.4} 3~14 {30.6~143} 3~21 {30.6~214}	25 {255}	500	2000	10.5
PVS-2B-35＊0-(＊)-12 1 2 3	35.0 (8.0~35.0)	35.0	42.0	52.5	63.0	2～ 3.5 {20.4~35.7} 2～ 7 {20.4~71.4} 3~14 {30.6~143} 3~21 {30.6~214}	25 {255}	500	2000	21
PVS-2B-45＊0-(＊)-12 1 2 3-(＊)-20	45.0 (11.0~45.0)	45.0	54.0	67.5	81.0	2～ 3.5 {20.4~35.7} 2～ 7 {20.4~71.4} 3~14 {30.6~143} 3~21 {30.6~214}	25 {255}	500	2000	21

注）回転方向は、軸端から見て右回転です。

●取扱い

●ポンプ据付・配管上の注意

1. 駆動軸とポンプ軸の接続は、フレキシブルカップリングを使用し、軸にラジアル荷重およびスラスト荷重がかからないようにしてください。
2. ポンプ軸の芯出しは、駆動軸との偏心誤差を0.05mm以下、角度誤差を1°以内にしてください。
3. 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。
4. ポンプ取付台は、十分剛性のあるものにしてください。
5. ポンプ吸入側圧力は、−0.03MPa以上（吸入ポート流速は2m/sec以内）にしてください。
6. ドレン配管の一部は、ポンプ本体最上部より上まで上げ戻り部は単独で作動油の中に入れてください。また、ドレン背圧が0.1MPa以下になるよう下表を守ってください。

項目＼形式	PVS-0B PVS-1B	PVS-2B
配管継手サイズ	3/8"以上	1/2"以上
配管内径	φ7.6以上	φ12以上
配管長さ	1m以下	1m以下

7. 取付方向は、ポンプ軸が水平となるように取付けてください。

●作動油の管理

1. 品質が良好な作動油を用いて、使用時の動粘度は20～200mm²/sの範囲で使用してください。
   R&Oタイプ、耐摩耗性タイプのISO-VG32～68相当品を使用してください。
   運転時の最適動粘度範囲は20～50mm²/sです。
2. 使用温度範囲は5～60℃です。起動時の油温が5℃以下の場合は、低圧低速回転で油温が5℃になるまで暖気運転を行ってください。
3. サクションストレーナは、ろ過粒度100μm（150メッシュ）程度のものを使用してください。
   タンクへのもどりラインには20μm以下のもどりライン用フィルタを必ず使用してください。（14MPa以上の高圧で使用される場合は、10μm以下のフィルタを推奨します。）
4. 作動油の汚染度はISOコード21/19/16を保つよう管理を行ってください。

（次ページへつづく）

⑤使用周囲温度0～60℃で使用してください。

●インバータ駆動に対する注意

①回転数の範囲は、ポンプ仕様回転数の範囲内としてください。

②回転数を変化させると、ポンプ性能曲線も変化する場合があります。圧力や電動機負荷率など、使用範囲を超える場合もありますので、確認の上、使用してください。

●始動時の注意

①ポンプを始動させる前に、ポンプ本体内へ注油口より清浄な作動油を充満させてください。

形　式	注入量　cm^3
PVS-0B-8	220
PVS-1B-16, 22	300
PVS-2B-35, 45	650

②電動機をλ－Δ起動される場合は、アンロード回路が必要となりますので注意願います。回路については問い合わせ願います。

③ポンプの回転方向が、回転方向を示す矢印と同じであることを確認してください。

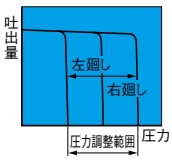
④ポンプ内部および管路内に空気が混入していると騒音や振動発生の原因になりますので、始動時にポンプ吐出側を無負荷にしてインチング操作を行ない、空気抜きを行なってください。

⑤始動時のエア抜きが困難な回路の場合は、エアーブリードオフバルブを設置してください。
（IPポンプの項C-13ページ参照）

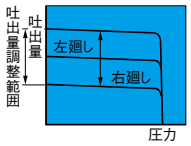
●圧力・吐出量の設定方法

出荷時にはポンプの吐出量が最大に、吐出圧力が最低に設定されています。使用条件に応じて、吐出量および吐出圧力の設定を行なってください。

〔圧力調整〕
圧力調整ねじを右に回すと圧力が上昇します。



〔吐出量調整〕
流量調整ねじを右に回すと吐出量が減少します。



注）・流量調整長さℓとポンプ容量qの関係は、各ポンプの取付寸法図に記載されている表をご参照ください。
・調整が終ったらロックナットをしっかり締めてください。

〔注〕●可変制御機構

標準タイプ㊟
- N＊　：圧力補償形（マニュアル方式）

オプションタイプ
- P＊　：圧力補償形（リモートコントロール方式）
- N＊Q＊　：2圧2流量制御
- R＊$^{A}_{S}$㊟　：ソレノイドカットオフ制御
- W＊$^{A}_{S}$㊟　：2圧制御
- RQ＊$^{A}_{S}$㊟　：ソレノイドカットオフ付2圧2流量制御
- C＊$^{A}_{S}$㊟　：2カットオフ制御

●＊　：圧力調整範囲
- 0：2～3.5MPa {20.4～35.7kgf/cm²}
- 1：2～7MPa {20.4～71.4kgf/cm²}
- 2：3～14MPa {30.6～143kgf/cm²}
- 3：3～21MPa {30.6～214kgf/cm²}

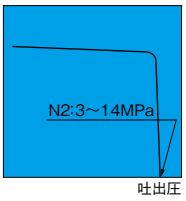
●㊟　：ソレノイド仕様A, Sに適用
- A㊟：SA-G01
- S㊟：SS-G01
- 1：100V 50/60Hz
- 2：200V 50/60Hz
- 3：DC12V
- 4：DC24V

形　式　説　明

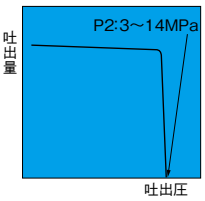
PVS － 1 B － 16 N 2 － (＊) － 12

- PVSシリーズ可変ピストンポンプ
- ポンプサイズ　0, 1, 2
- 取付方法　B：取付フランジ形　A：取付足形
- ポンプ最大容量（cm^3/rev）　呼び 8, 16, 22, 35, 45
- 可変制御機構　〔注〕参照
- 圧力調整範囲　〔注〕参照
- 補助記号　無記号：サイドポートタイプ　Z：アキシャルポートタイプ（PVS-1＊, PVS-2＊）
- デザインナンバー　30：PVS-0＊　12：PVS-1＊, PVS-2＊　20：PVS-2＊-45N3のみ

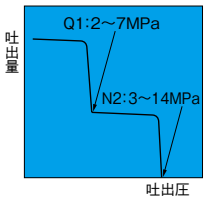
〔例1〕
N＊：圧力補償形（マニュアル方式）
PVS-1B-16N2



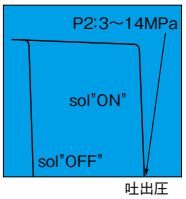
〔例2〕
P＊：圧力補償形（リモートコントロール方式）
PVS-1B-16P2



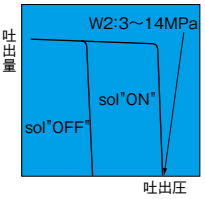
〔例3〕
N＊Q＊：2圧2流量制御
PVS-1B-16N2Q1



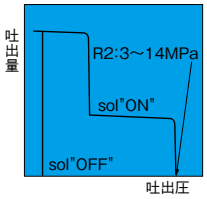
〔例4〕
R＊S＊：ソレノイドカットオフ制御
PVS-1B-16R2S2
ソレノイド仕様
200V 50／60Hz
SS-G01



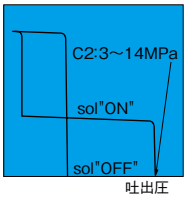
〔例5〕
W＊S＊：2圧制御
PVS-1B-16W2S1
ソレノイド仕様
100V 50／60Hz
SS-G01



〔例6〕
RQ＊S＊：ソレノイドカットオフ付2圧2流量制御
PVS-1B-16RQ2S1
ソレノイド仕様
100V 50／60Hz
SS-G01



〔例7〕
C＊S＊：2カットオフ制御
PVS-1B-16C2S2
ソレノイド仕様
200V 50／60Hz
SS-G01

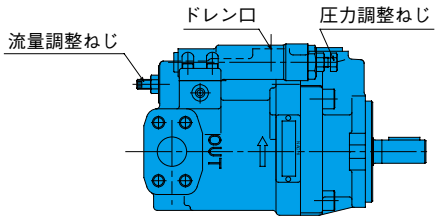
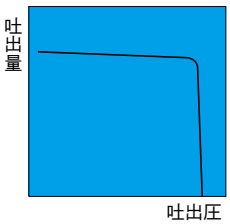
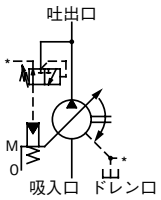


■PVS-0B-8には、NQ、RS、WS、RQS、CSタイプがありません。

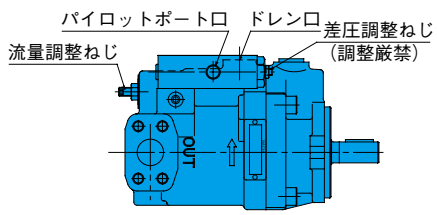
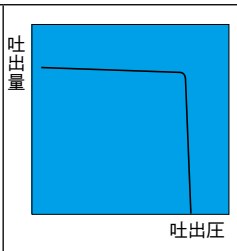
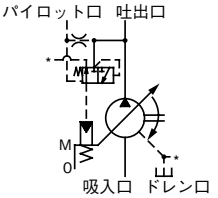
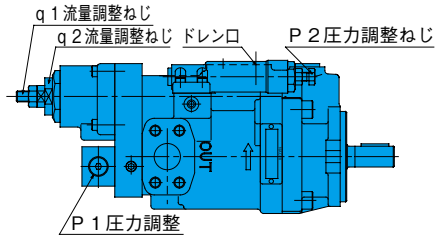
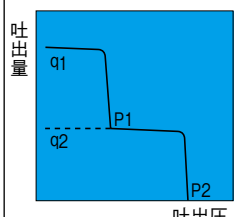
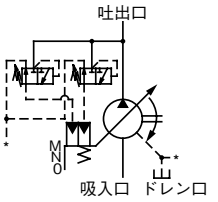
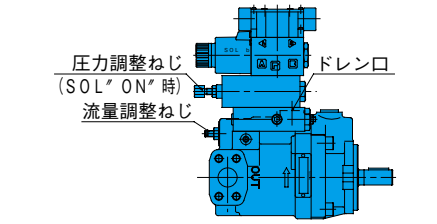
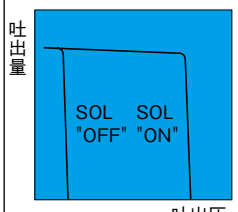
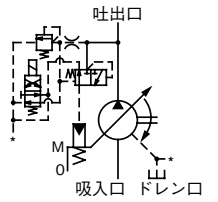
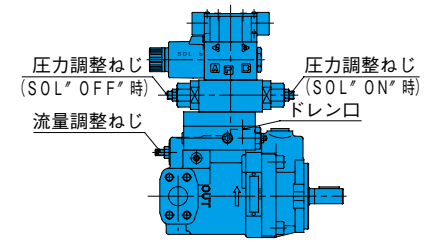
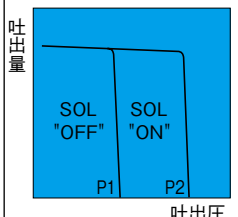
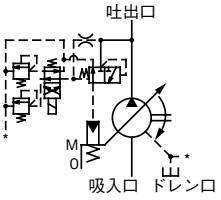
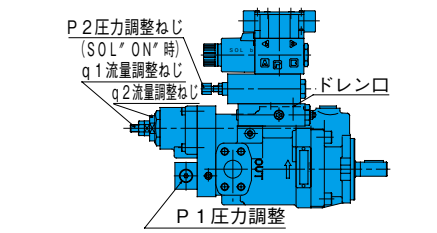
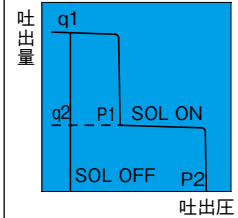
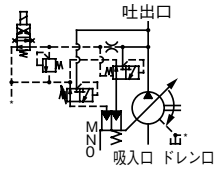
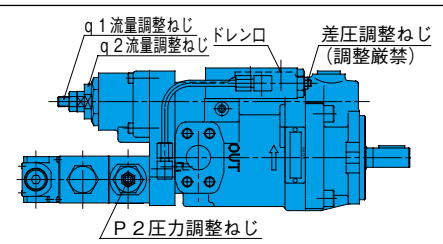
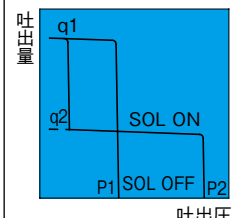
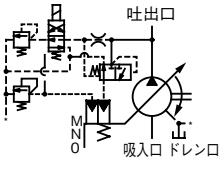
■PVS-1B-$^{16}_{22}$-Z、PVS-2B-$^{35}_{45}$-Zには、NQ、RQS、CSタイプがありません。

可変制御機構

標準タイプ

記号	外観図	特性	油圧記号	説明
N				圧力補償形（マニュアル方式） 吐出圧がコンペンセータでセットされた圧力になると、自動的に吐出量が減少し、セット圧（フルカットオフ圧力）を保持します。

オプションタイプ

P				圧力補償形（リモートコントロール方式） マニュアル方式と同様な特性を示します。 フルカットオフ圧力は、外部パイロット圧により調整できます。吐出量はマニュアル操作により調整できます。注2)
NQ				2圧2流量制御形 ポンプに組み付けたシーケンスバルブにより吐出量が2段に変化し、従来の高低圧制御が1台で行なえ、回路の省エネ化が可能です。
RS (RA)				ソレノイドカットオフ制御形 ポンプ出力不要時に、損失エネルギーを極小にするため、圧力補償形にアンロード用ソレノイドバルブを組み付けたものです。熱発生は、わずかです。
WS (WA)				2圧制御形 ソレノイドバルブの“ON”“OFF”により2種類の圧力補償形が得られます。 アクチュエーターの速度を一定にしたまま2種類の圧力制御が行なえます。
RQS (RQA)				ソレノイドカットオフ付 2圧2流量制御形 ポンプに取り付けたシーケンスバルブとアンロード用ソレノイドバルブにより吐出量を2段に変化でき、また、圧油不要時にアンロードできます。
CS (CA)				2カットオフ制御形 ポンプに取り付けたソレノイドバルブとシリンダにより2種類の圧力－流量特性が得られます。

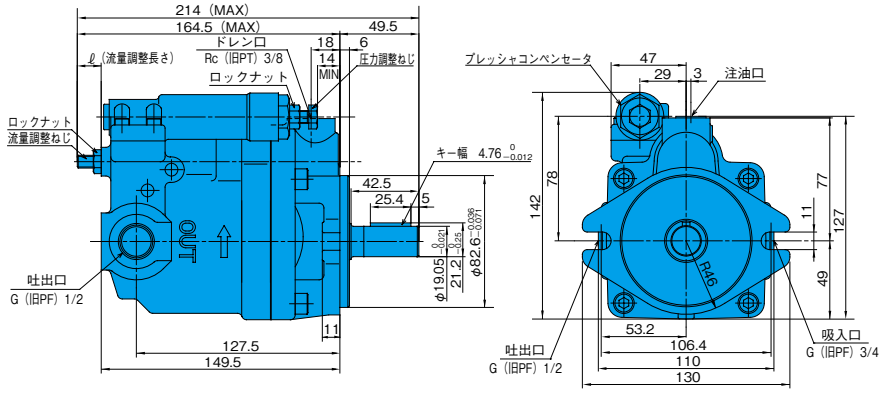
注1）以上のほかにも、多数の可変制御機構を準備していますので、お問い合わせください。
注2）リモートコントロールバルブとしては、ZR-T02-＊-5895＊を推奨します。詳細はお問い合わせください。尚リモートコントロールバルブまでの配管は、配管容積が150cm^{3}以下になるように配慮ください。

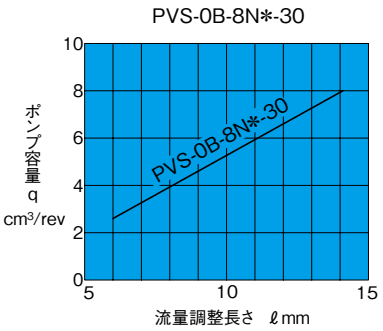
圧力補償形

マニュアル方式：標準タイプ

PVS-0B-8N＊-30

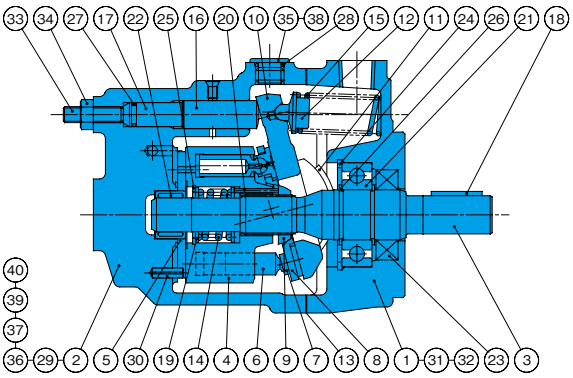
取付寸法図





流量調整長さは、上図範囲内でご使用ください。下限調整範囲外では、油もれが発生します。

断面構造図



品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	15	スプリングS	29	平行ピン
2	ケース	16	コントロールピストン	30	スプリングピン
3	シャフト	17	ガイドピン	31	六角穴付ボルト
4	シリンダバレル	18	平行キー	32	十字穴付皿小ねじ
5	バルブプレート	19	リテーナ	33	六角穴付止めねじ
6	ピストン	20	ニードル	34	六角ナット
7	シュー	21	ボールベアリング	35	六角プラグ
8	シューホルダ	22	ニードルベアリング	36	メタルプラグ
9	バレルホルダ	23	オイルシール	37	ネームプレート
10	スワッシュプレート	24	スナップリング	38	注油口プレート
11	スラストブッシュ	25	スナップリング	39	注記プレート
12	スプリングホルダ	26	スナップリング	40	リベット
13	ガスケット	27	Oリング		
14	スプリングC	28	Oリング		

シール部品一覧表（キット形式 PSCS-100000）

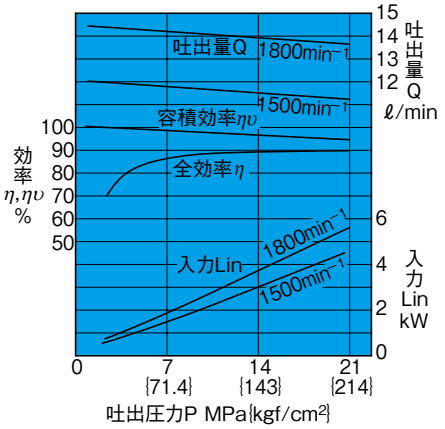
	品番	部品名称	個数	PVS-0B-8	
				サイズ	備　考
＊	13	パ ッ キ ン	1	PSC46-100000	スリーボンド
	23	オイルシール	1	TCV-254511-V	N.O.K
	27	O リ ン グ	1	NBR-90 P9	JIS B 2401
	28	O リ ン グ	1	NBR-90 P11	JIS B 2401

＊印は市販されておりません。当社へご相談ください。

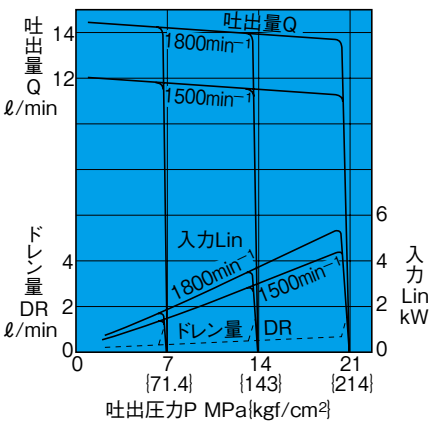
性能曲線

作動油動粘度　32mm²/sにおける代表特性

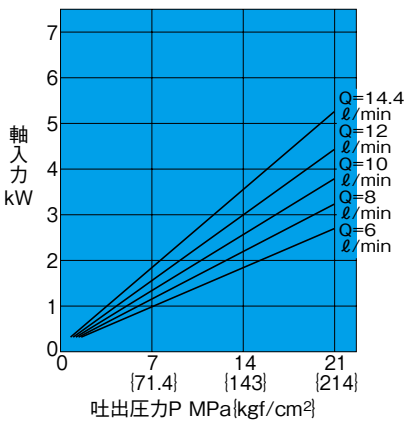
一般性能



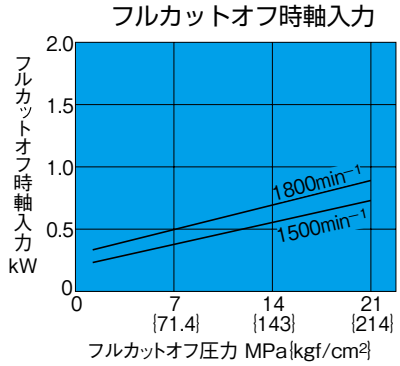
圧力－吐出量特性



軸入力

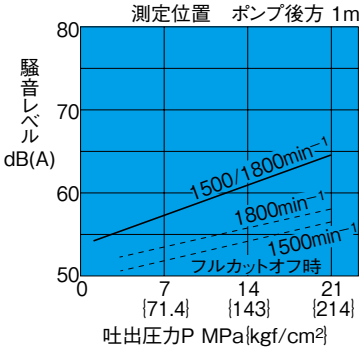


フルカットオフ時軸入力



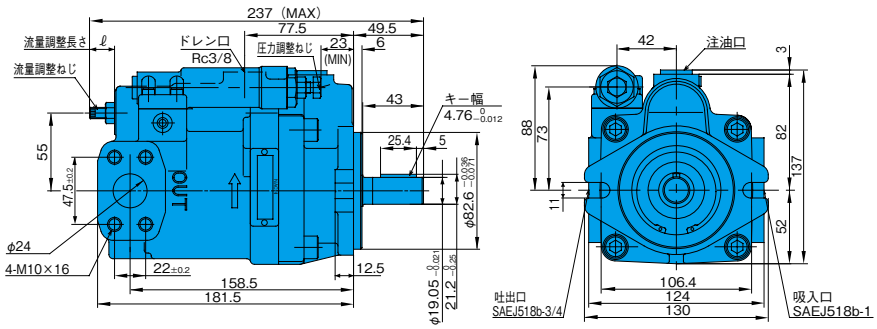
騒音特性

測定位置　ポンプ後方 1m

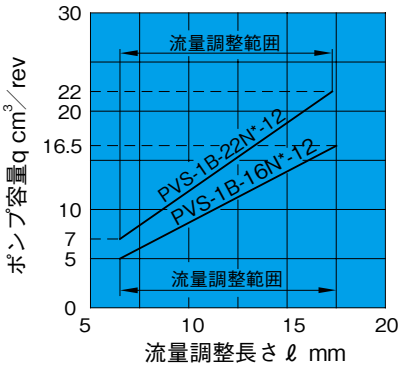


取付寸法図

PVS-1B-$^{16}_{22}$N＊-(Z)-12
（サイドポートタイプ）

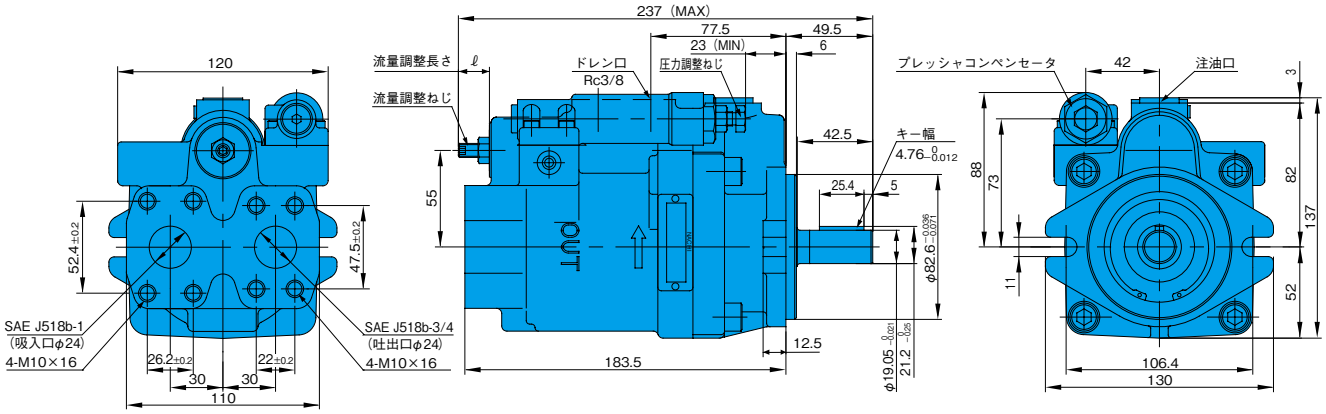


流量調整長さ(ℓ)とポンプ容量(q)の関係

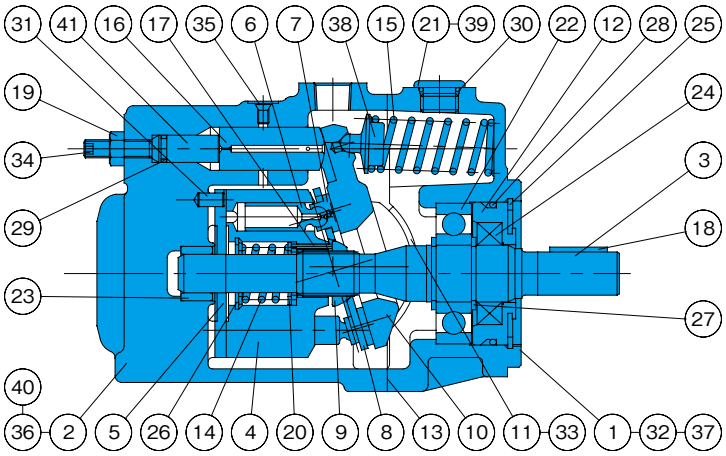


流量調整長さは、上図範囲内でご使用ください。下限調整範囲外では、油もれが発生します。

（アキシャルポートタイプ）



断面構造図



品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	21	プラグ
2	ケース	22	ボールベアリング
3	シャフト	23	ニードルベアリング
4	シリンダバレル	24	オイルシール
5	バルブプレート	25	スナップリング
6	ピストン	26	スナップリング
7	シュー	27	スナップリング
8	シューホルダ	28	Oリング
9	バレルホルダ	29	Oリング
10	スワッシュプレート	30	Oリング
11	スラストブッシュ	31	ピン
12	シールホルダ	32	六角穴付ボルト
13	ガスケット	33	十字穴付皿小ねじ
14	スプリングC	34	六角穴付止めねじ
15	スプリングS	35	メタルプラグ
16	コントロールピストン	36	ネームプレート
17	ニードル	37	注記プレート
18	キー	38	スプリングホルダ
19	ナット	39	注油口プレート
20	リテーナ	40	リベット
		41	ガイドピン

シール部品一覧表（キット形式 PSS-101000-2A）

	品番	名　称	個数	サイズ	備　考
＊	13	ガスケット	1	PS46-101000	日本ガスケット
	24	オイルシール	1	TCN-254511-V	N.O.K
	28	Oリング	1	NBR-90 G55	JIS B 2401
	29	Oリング	1	NBR-90 P9	JIS B 2401
	30	Oリング	1	NBR-90 P14	JIS B 2401

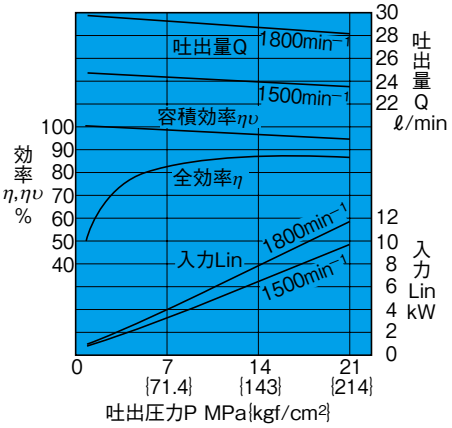
＊印は市販されておりません。当社へご相談ください。

性　能　曲　線

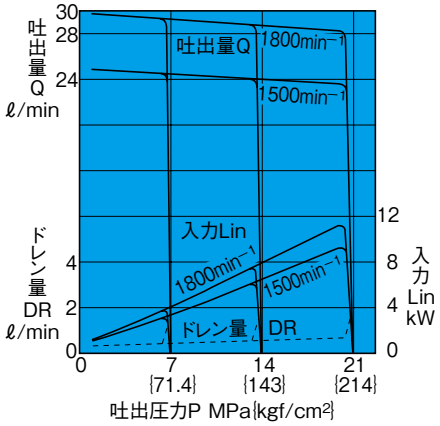
作動油動粘度　32mm²/sにおける代表特性

PVS-1B-16N＊-(Z)-12

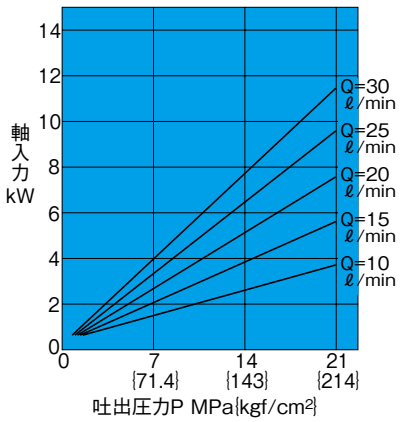
一般性能



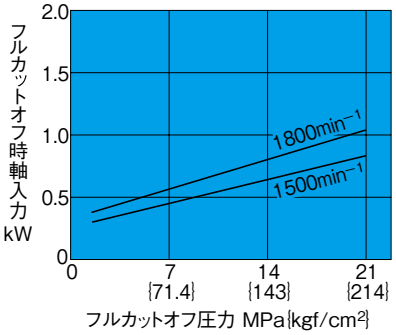
圧力－吐出量特性



軸入力

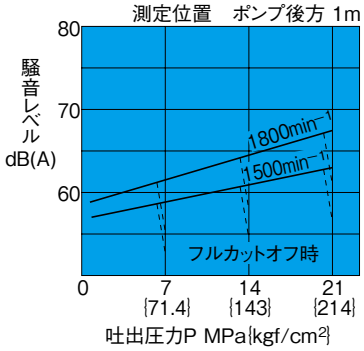


フルカットオフ時軸入力



騒音特性

測定位置　ポンプ後方 1m

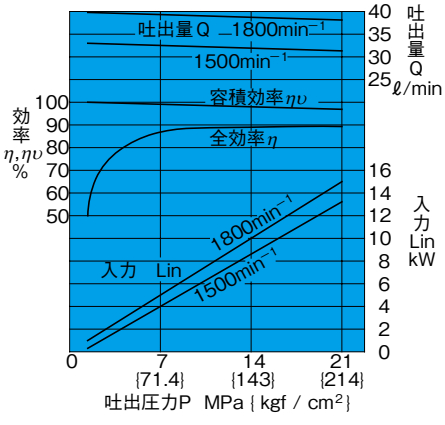


性　能　曲　線

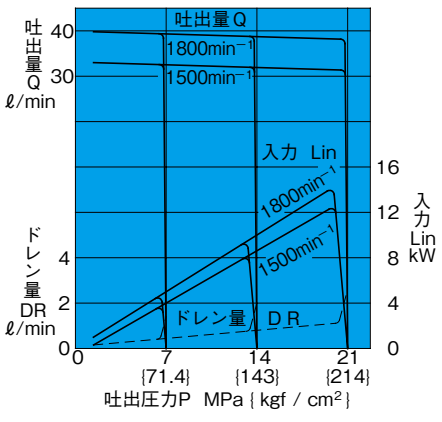
作動油動粘度　32mm²/sにおける代表特性

PVS-1B-22N＊-(Z)-12

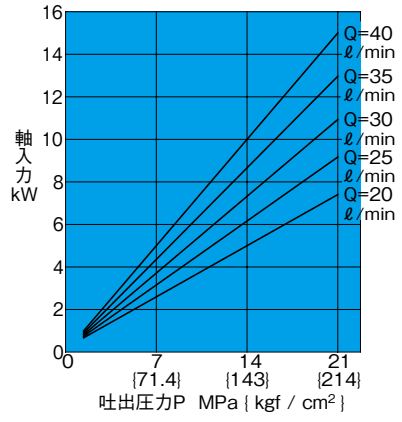
一般性能



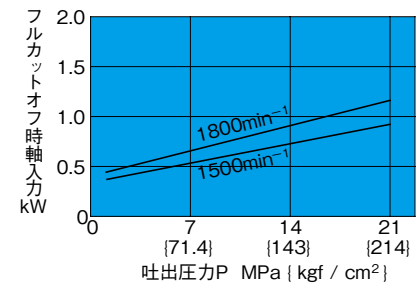
圧力－流量特性



軸入力

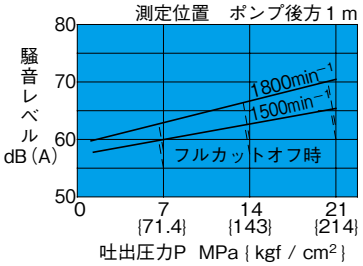


フルカットオフ時軸入力



騒音特性

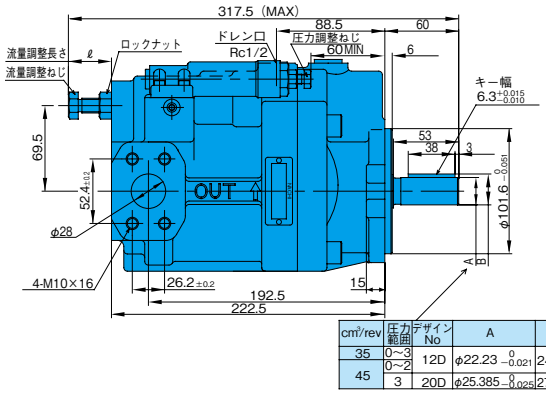
測定位置　ポンプ後方1m

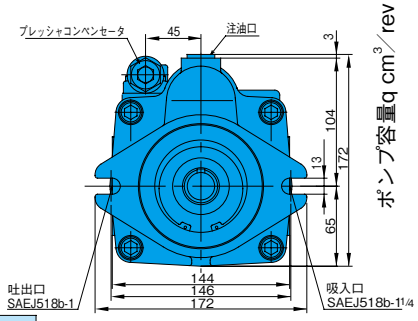


取付寸法図

PVS-2B-$\frac{35}{45}$N＊-(Z)-12(20)

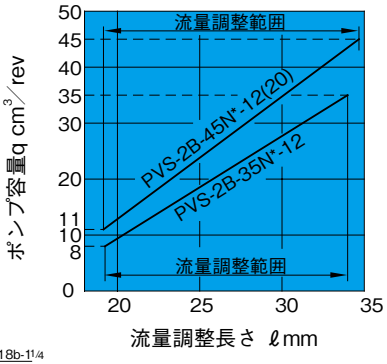
(サイドポートタイプ)





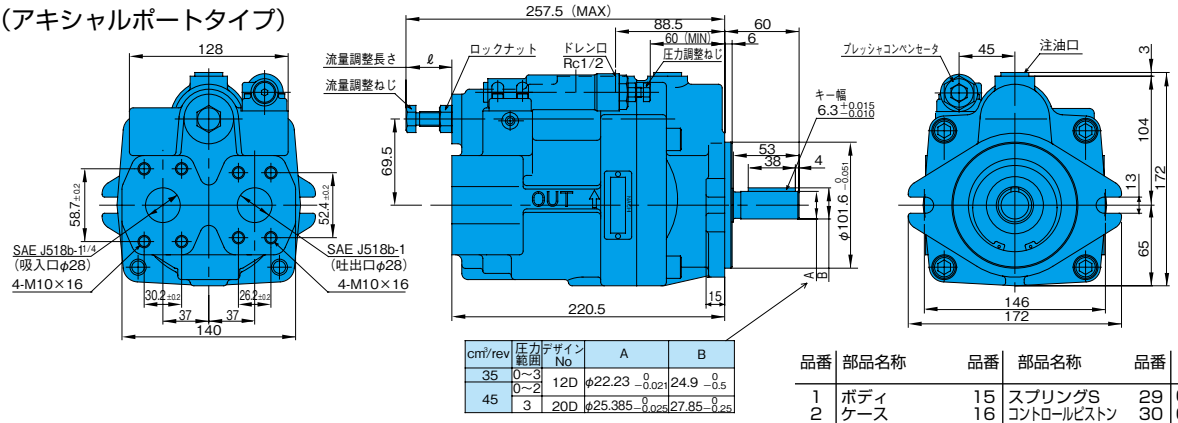
cm³/rev	圧力範囲	デザインNo	A	B
35	0〜3	12D	$\phi22.23\ ^{0}_{-0.021}$	$24.9\ ^{0}_{-0.5}$
45	0〜2			
	3	20D	$\phi25.385\ ^{0}_{-0.025}$	$27.85\ ^{0}_{-0.25}$

流量調整長さ(ℓ)とポンプ容量(q)の関係



流量調整長さは、上図範囲内でご使用ください。下限調整範囲外では、油もれが発生します。

(アキシャルポートタイプ)

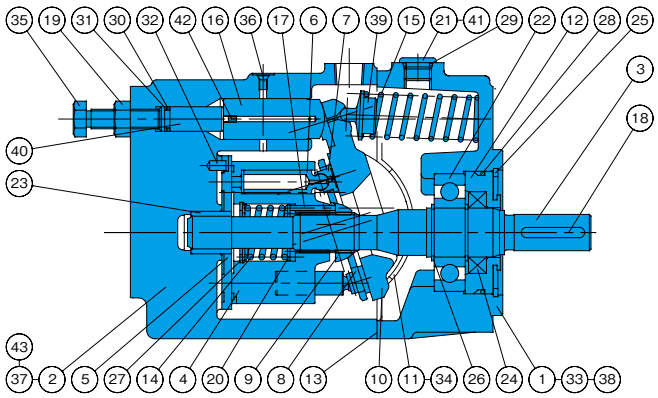


cm³/rev	圧力範囲	デザインNo	A	B
35	0〜3	12D	$\phi22.23\ ^{0}_{-0.021}$	$24.9\ ^{0}_{-0.5}$
45	0〜2			
	3	20D	$\phi25.385\ ^{0}_{-0.025}$	$27.85\ ^{0}_{-0.25}$

品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	15	スプリングS	29	Oリング
2	ケース	16	コントロールピストン	30	Oリング
3	シャフト	17	ニードル	31	バックアップリング
4	シリンダバレル	18	キー	32	ピン
5	バルブプレート	19	ナット	33	六角穴付ボルト
6	ピストン	20	リテーナ	34	十字穴付皿小ねじ
7	シュー	21	プラグ	35	流量調整ねじ
8	シューホルダ	22	ボールベアリング	36	メタルプラグ
9	バレルホルダ	23	ニードルベアリング	37	ネームプレート
10	スワッシュプレート	24	オイルシール	38	注記プレート
11	スラストブッシュ	25	スナップリング	39	スプリングホルダ
12	シールホルダ	26	スナップリング	40	ガイド
13	ガスケット	27	スナップリング	41	注油口プレート
14	スプリングC	28	Oリング	42	オリフィス
				43	リベット

断面構造図

PVS-2B-$\frac{35}{45}$N＊-(Z)-12

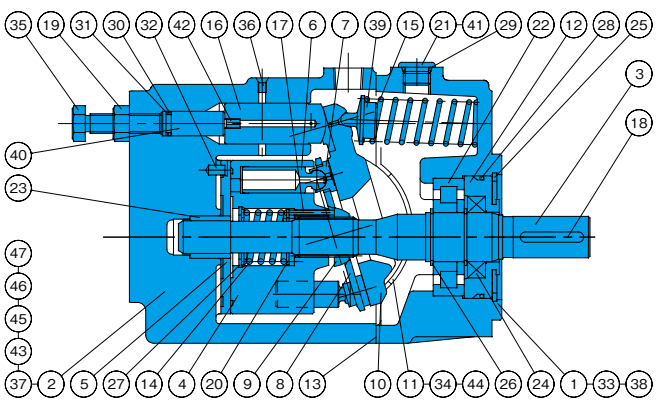


シール部品一覧表（キット形式 PSS-102000-2A）

	品番	部品名称	個数	PVS-2B-35/45 サイズ	備考
*	13	ガスケット	1	PS46-102000-0A	日本ガスケット
	24	オイルシール	1	TCN-305011-V	N.O.K
	28	Oリング	1	NBR-90 G70	JIS B 2401
	29	Oリング	1	NBR-90 P14	JIS B 2401
	30	Oリング	1	NBR-90 P11	JIS B 2401
	31	バックアップリング	1	T2-P11	JIS B 2407

＊印は市販されておりません。当社へご相談ください。

PVS-2B-45N3-(Z)-20



品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	16	コントロールピストン	31	バックアップリング
2	ケース	17	ニードル	32	ピン
3	シャフト	18	キー	33	六角穴付ボルト
4	シリンダバレル	19	ナット	34	十字穴付皿小ねじ
5	バルブプレート	20	リテーナ	35	流量調整ねじ
6	ピストン	21	プラグ	36	メタルプラグ
7	シュー	22	ボールベアリング	37	ネームプレート
8	シューホルダ	23	ニードルベアリング	38	注記プレート
9	バレルホルダ	24	オイルシール	39	スプリングホルダ
10	スワッシュプレート	25	スナップリング	40	ガイド
11	スラストブッシュ	26	スナップリング	41	注油口プレート
12	シールホルダ	27	スナップリング	42	オリフィス
13	ガスケット	28	Oリング	43	リベット
14	スプリングC	29	Oリング	44	オリフィス
15	スプリングS	30	Oリング	45	ピン
				46	Oリング
				47	プラグ

シール部品一覧表（キット形式 PSBS-102220）

	品番	部品名称	個数	PVS-2B-45N3 サイズ	備考
*	13	ガスケット	1	PS46-102000-0A	日本ガスケット
	24	オイルシール	1	TCN-305011-V	N.O.K
	28	Oリング	1	NBR-90 G70	JIS B 2401
	29	Oリング	1	NBR-90 P14	JIS B 2401
	30	Oリング	1	NBR-90 P11	JIS B 2401
	46	Oリング	2	NBR-90 P5	JIS B 2401
	31	バックアップリング	1	T2-P11	JIS B 2407

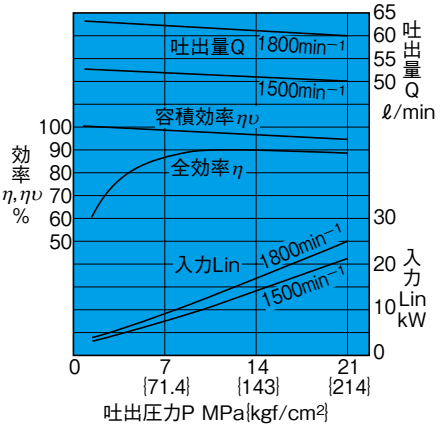
＊印は市販されておりません。当社へご相談ください。

性　能　曲　線

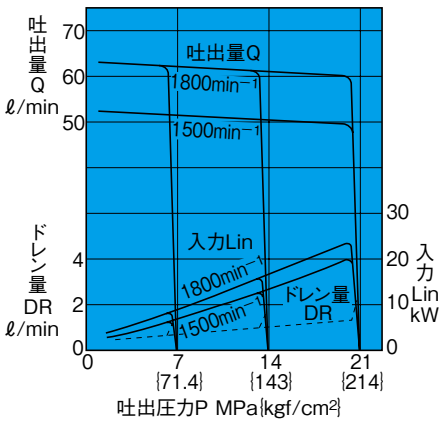
作動油動粘度　32mm²/sにおける代表特性

PVS-2B-35N＊-(Z)-12

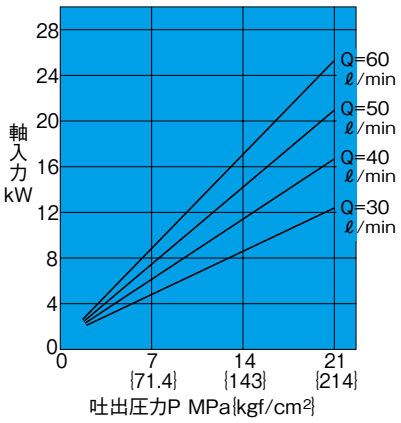
一般性能



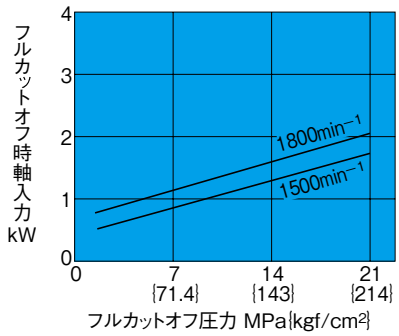
圧力－吐出量特性



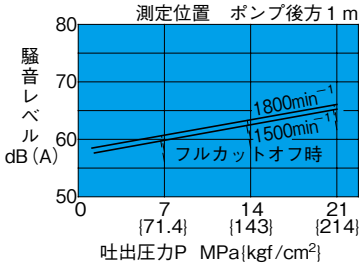
軸入力



フルカットオフ時軸入力



騒音特性

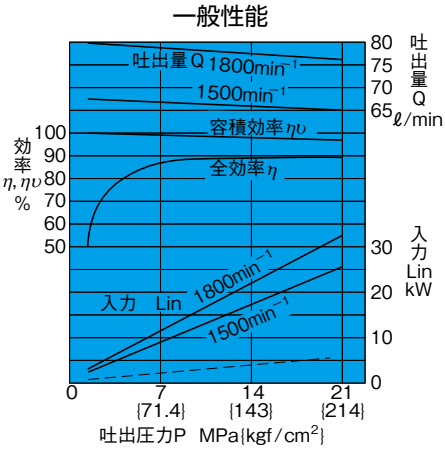


性　能　曲　線

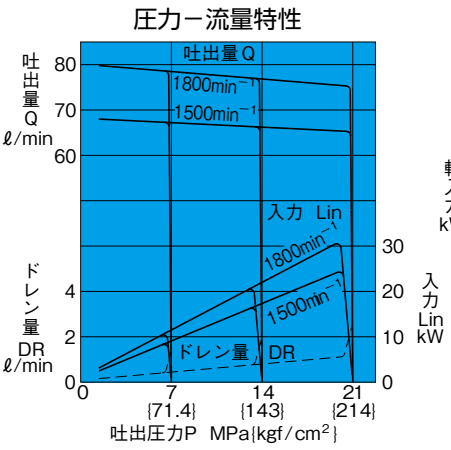
作動油動粘度　32mm²/sにおける代表特性

PVS-2B-45N＊-(Z)-12(20)

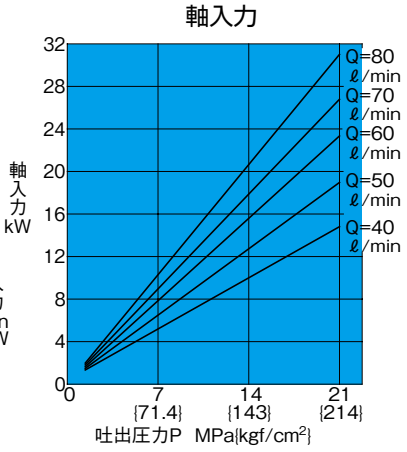
一般性能



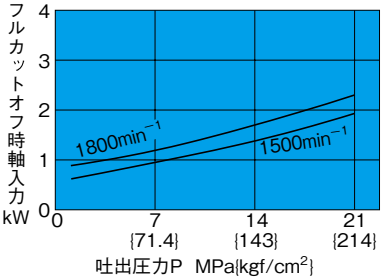
圧力－流量特性



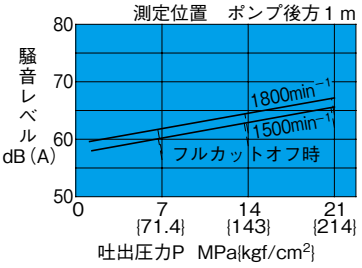
軸入力



フルカットオフ時軸入力

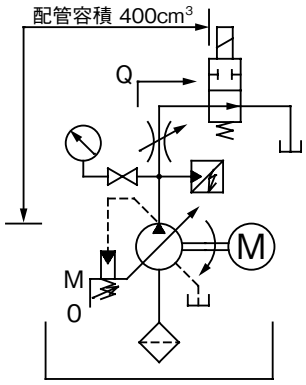


騒音特性

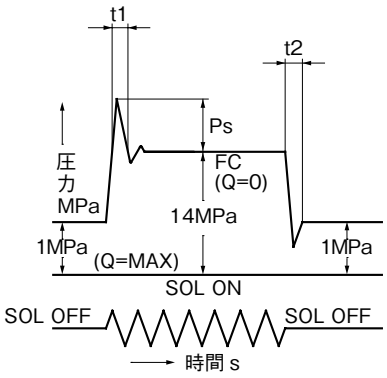


応　答　性　能

試験回路



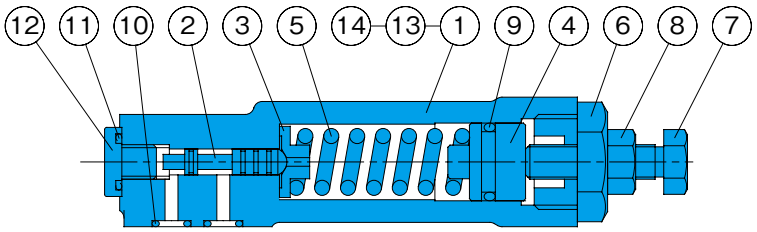
凡　例



形　　式	応　答　時　間　s		サージ圧力　MPa{kgf/cm²}
	t_1	t_2	P_s
PVS-0B-8	0.03～0.04	0.04～0.06	2～4 {20.4～40.8}
PVS-1B-16	0.05～0.06	0.07～0.08	4～7 {40.8～71.4}
PVS-1B-22	0.05～0.06	0.07～0.08	5～8 {51～81.6}
PVS-2B-35	0.05～0.06	0.05～0.07	6～9 {61.2～91.8}
PVS-2B-45	0.05～0.06	0.05～0.07	6～9 {61.2～91.8}

配管容積、配管サイズにより応答性能が変化します。
サージ圧防止のため、サージ防止用バルブを使用してください。

プレッシャコンペンセータ



品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	8	ナット
2	スプール	9	Oリング
3	ホルダ	10	Oリング
4	プランジャ	11	Oリング
5	スプリング	12	プラグ
6	リテーナ	13	プラグ
7	圧力調整ボルト	14	取付ボルト

シール部品一覧表

品番	名　　称	個数	サイズ
			0B, 1B, 2B用
9	O リ ン グ	1	NBR-70-1 P14
10	O リ ン グ	3	NBR-90 P6
11	O リ ン グ	1	NBR-90 P10

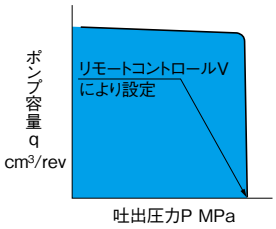
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

圧力補償形 （リモートコントロール方式）

形式説明: PVS − 0 B − 8 P ＊ − 30

- デザインナンバー
  - 30：PVS-0＊
  - 12：PVS-1＊, PVS-2＊
  - 20：PVS-2＊-45P3のみ
- 圧力調整範囲
  - 0：2～ 3.5MPa {20.4～ 35.7kgf/cm²}
  - 1：2～ 7MPa {20.4～ 71.4kgf/cm²}
  - 2：3～14MPa {30.6～143kgf/cm²}
  - 3：3～21MPa {30.6～214kgf/cm²}
- P：圧力補償形（リモートコントロール式）
- ポンプ最大容量（cm³/rev）
  呼び 8, 16, 22, 35, 45
- ポンプサイズ 0, 1, 2

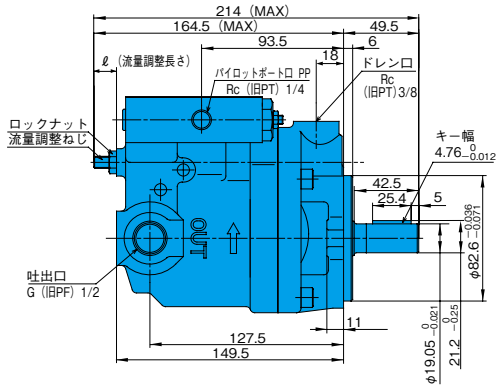
P-Q特性

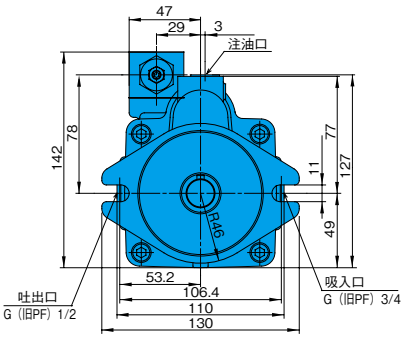


取付寸法図

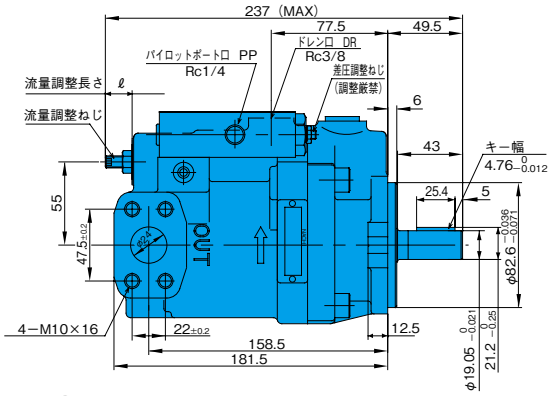
リモートコントロールバルブとしては、ZR-T02-＊-5895＊を推奨します。
リモートコントロールバルブまでの配管は、配管容積が150cm³以下になるように配慮ください。

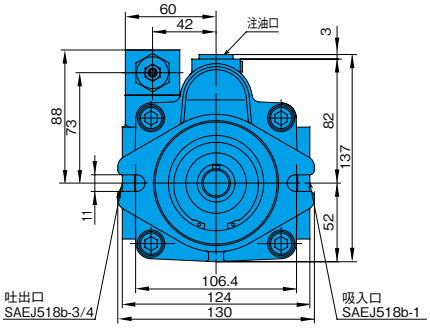
PVS-0B-8P＊-30



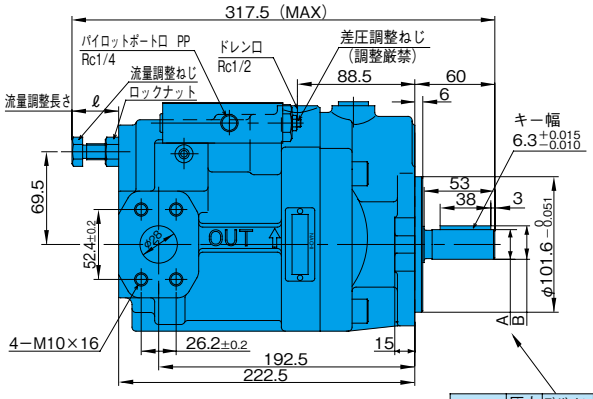


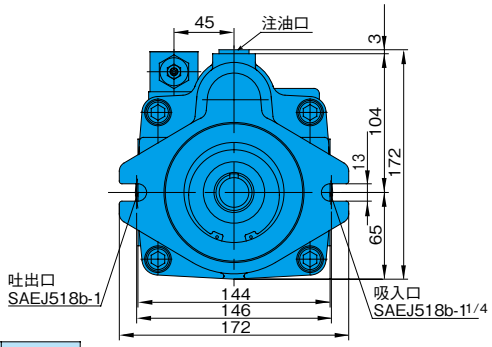
PVS-1B-$^{16}_{22}$P＊-12





PVS-2B-$^{35}_{45}$P＊-12(20)





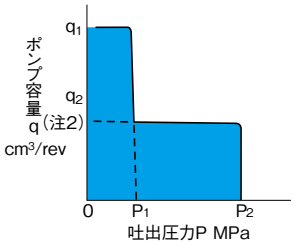
cm³/rev	圧力範囲	デザインNo	A	B
35	0～3	12D	φ22.23 0 −0.021	24.9 0 −0.5
45	0～2			
	3	20D	φ25.385 0 −0.025	27.85 0 −0.25

2圧2流量制御形

形式説明: PVS − 1 B − 16 N 3 Q 1 − 12

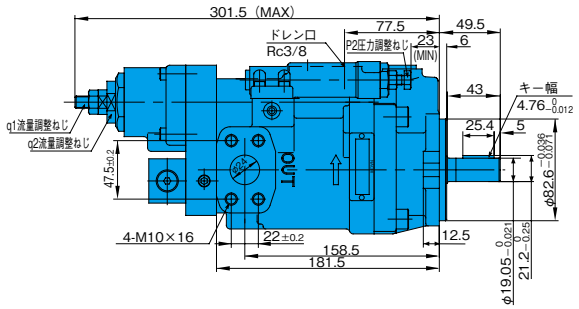
- デザインナンバー
  - 12: PVS-1＊, PVS-2＊
  - 20: PVS-2＊-45N3Q＊
- 圧力調整範囲
  - N＊: 高圧調整範囲、P2(出荷時、最低圧力に設定されています)
  - Q＊: 低圧調整範囲、P1(出荷時、3.5MPaに設定されています)
  - 0: 2～ 3.5MPa {20.4～ 35.7kgf/cm²}
  - 1: 2～ 7MPa {20.4～ 71.4kgf/cm²}
  - 2: 3～14MPa {30.6～143kgf/cm²}
  - 3: 3～21MPa {30.6～214kgf/cm²}
- NQ: 2圧2流量制御
- ポンプ最大容量(cm³/rev) 呼び 16, 22, 35, 45
- ポンプサイズ 1, 2

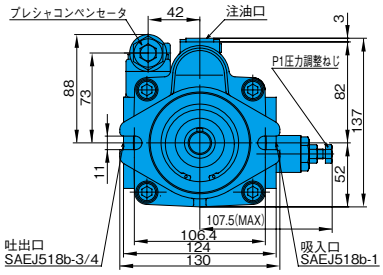
P-Q特性



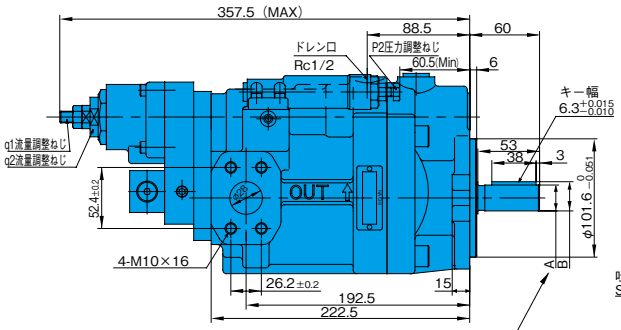
取付寸法図

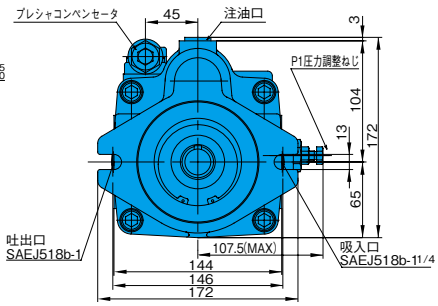
PVS-1B-$^{16}_{22}$N＊Q＊-12



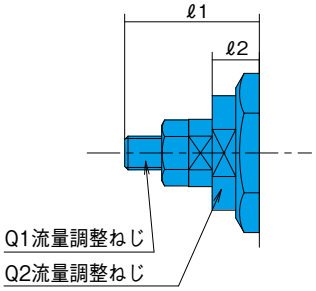


PVS-2B-$^{35}_{45}$N＊Q＊-12(20)





cm³/rev	圧力範囲	デザインNo	A	B
35	0～3	12D	φ22.23 0 −0.021	24.9 0 −0.5
45	0～2			
	3	20D	φ25.385 0 −0.025	27.85 0 −0.25

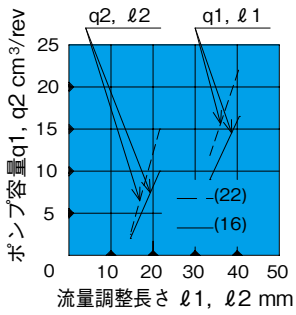


ポンプ形式	q_2調整範囲 (cm³/rev)	出荷時のq_2設定 (cm³/rev)
PVS-1B-16	2～10	3.3
PVS-1B-22	2～13	4.4
PVS-2B-35	2～19	7
PVS-2B-45	3～24	9

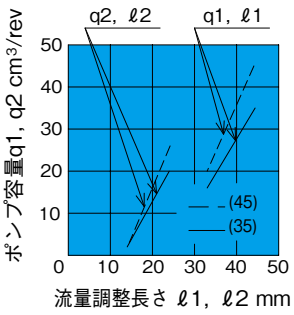
注1) ポンプ最大容量q_1の設定範囲は、q_2の設定により変化します。
注2) 低流量時の全効率は、最大流量時より低下しますので、駆動用電動機容量の選定等においては、注意してください。

流量調整長さとポンプ容量

【PVS-1B】



【PVS-2B】

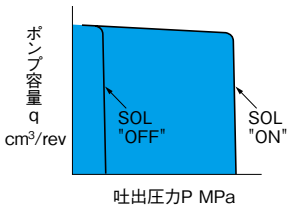


ソレノイドカットオフ制御形

形式説明: PVS − 1 B − 16 R 2 S 1 − 12

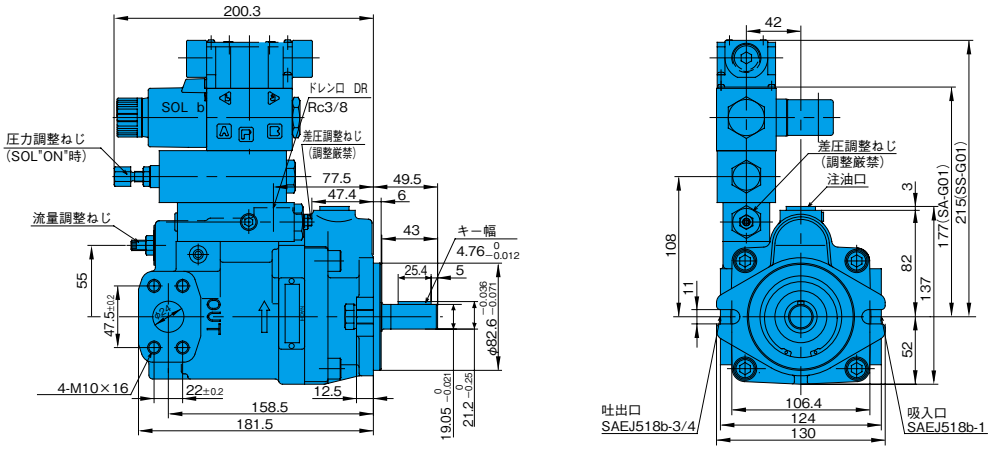
- ソレノイド電源　1：AC100V / 2：AC200V / 3：DC12V / 4：DC24V
- ソレノイド仕様　A：SA-G01 / S：SS-G01
- 圧力調整範囲
  - 0：2～ 3.5MPa {20.4～ 35.7kgf/cm^2}
  - 1：2～ 7MPa {20.4～ 71.4kgf/cm^2}
  - 2：3～14MPa {30.6～143kgf/cm^2}
  - 3：3～21MPa {30.6～214kgf/cm^2}
- R A/S：ソレノイドカットオフ制御
- ポンプ最大容量(cm^3/rev)　呼び 16, 22, 35, 45
- ポンプサイズ　1, 2

P-Q特性

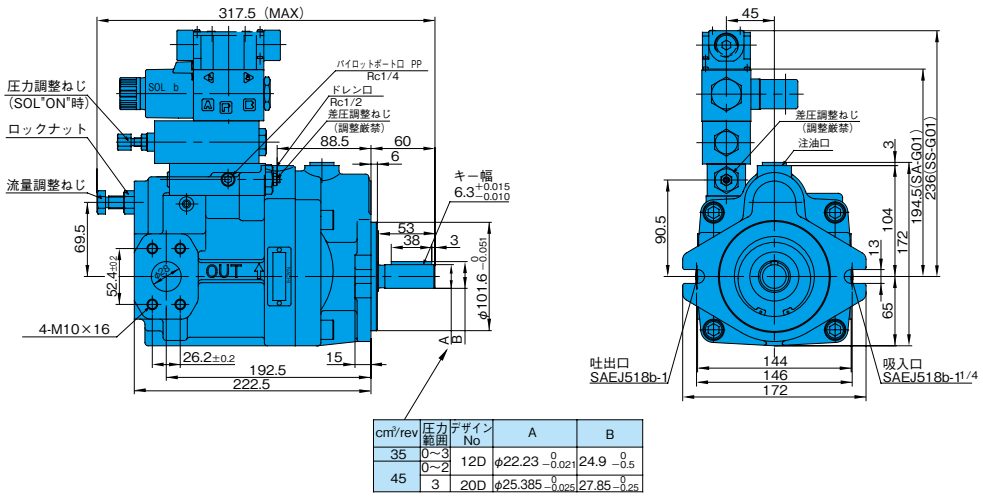


取 付 寸 法 図

PVS-1B-16/22R＊A/S＊-12



PVS-2B-35/45R＊A/S＊-12(20)



cm^3/rev	圧力範囲	デザインNo	A	B
35	0～3	12D	φ22.23 0 −0.021	24.9 0 −0.5
45	0～2			
	3	20D	φ25.385 0 −0.025	27.85 0 −0.25

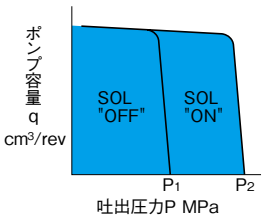
■連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。
直接手で触れないでください。

2 圧 制 御 形

形式説明: PVS − 1 B − 16 W 2 S 1 − 12

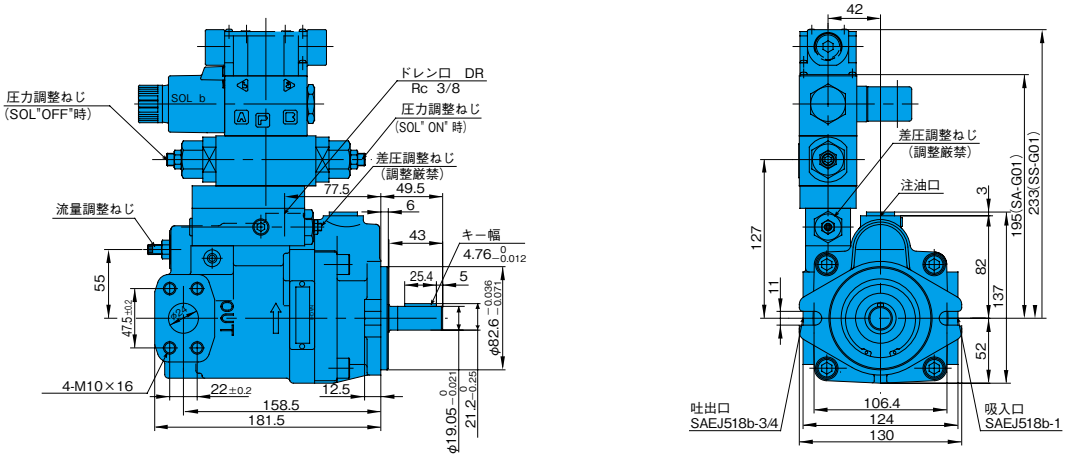
- ソレノイド電源　1：AC100V　2：AC200V　3：DC12V　4：DC24V
- ソレノイド仕様　A：SA-G01　S：SS-G01
- 圧力調整範囲
  - 0：2～ 3.5MPa {20.4～ 35.7kgf/cm²}
  - 1：2～ 7MPa {20.4～ 71.4kgf/cm²}
  - 2：3～14MPa {30.6～143kgf/cm²}
  - 3：3～21MPa {30.6～214kgf/cm²}
- W A/S：2圧制御
- ポンプ最大容量(cm³/rev)　呼び 16, 22, 35, 45
- ポンプサイズ　1, 2

P-Q特性

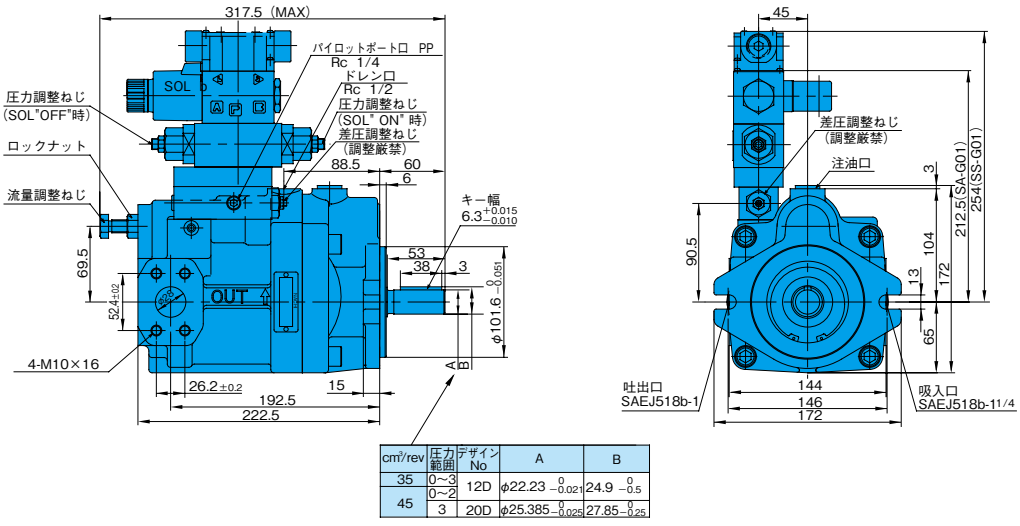


取 付 寸 法 図

PVS-1B-16/22 W＊A/S＊-12



PVS-2B-35/45 W＊A/S＊-12(20)



cm³/rev	圧力範囲	デザインNo	A	B
35	0～3	12D	φ22.23 0 -0.021	24.9 0 -0.5
45	0～2			
	3	20D	φ25.385 0 -0.025	27.85 0 -0.25

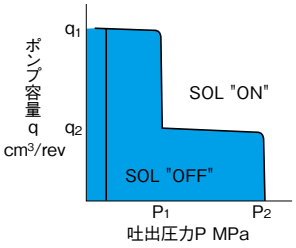
■連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。
直接手で触れないでください。

ソレノイドカットオフ付2圧2流量制御形

形式説明: PVS − 1 B − 16 RQ 2 S 1 − 12

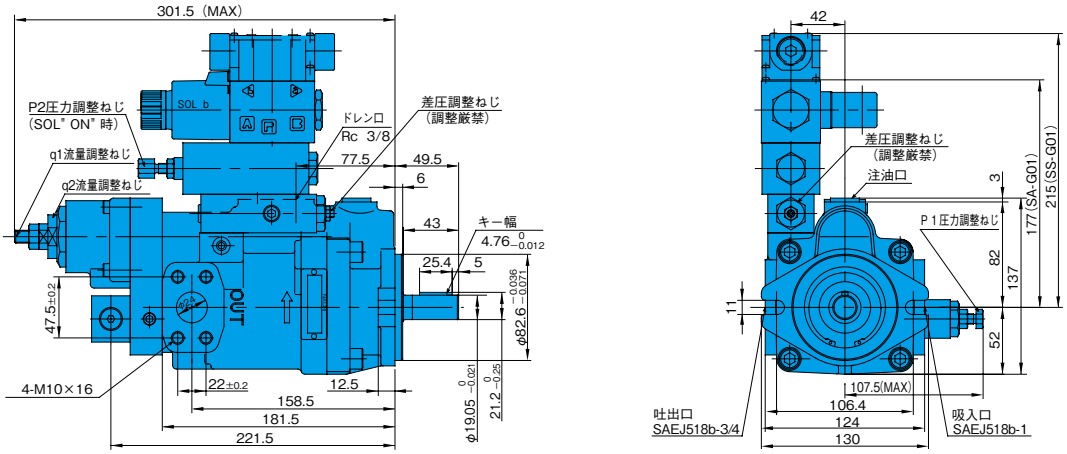
- ソレノイド電源　1：AC100V　2：AC200V　3：DC12V　4：DC24V
- ソレノイド仕様　A：SA-G01　S：SS-G01
- 圧力調整範囲
  - 0：2～ 3.5MPa {20.4～ 35.7kgf/cm²}
  - 1：2～ 7MPa {20.4～ 71.4kgf/cm²}
  - 2：3～14MPa {30.6～143kgf/cm²}
  - 3：3～21MPa {30.6～214kgf/cm²}
- RQ A/S：ソレノイドカットオフ付2圧2流量制御
- ポンプ最大容量(cm³/rev)　呼び 16, 22, 35, 45
- ポンプサイズ　1, 2

P-Q特性

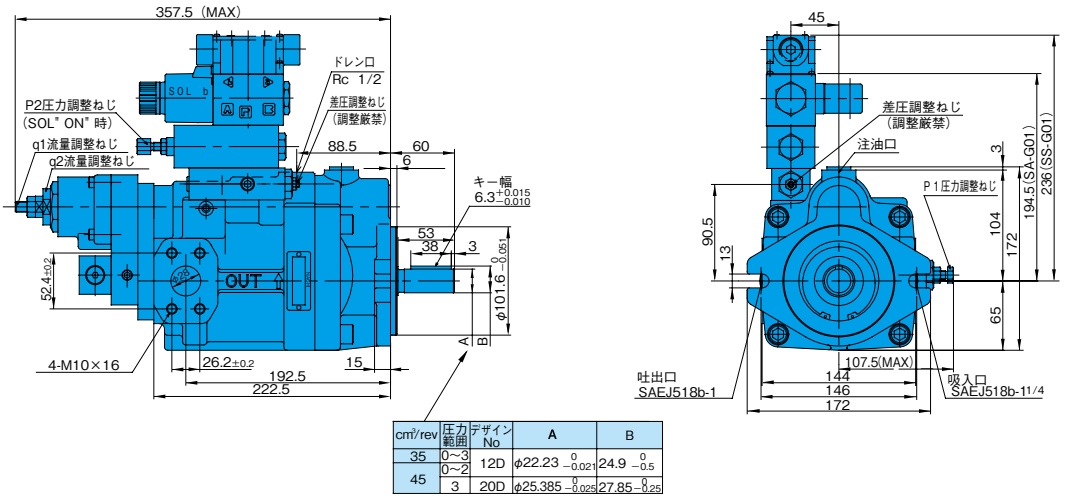


取 付 寸 法 図

PVS-1B-16/22RQ＊A/S＊-12



PVS-2B-35/45RQ＊A/S＊-12(20)



cm³/rev	圧力範囲	デザインNo	A	B
35	0～3	12D	φ22.23 0 −0.021	24.9 0 −0.5
45	0～2			
	3	20D	φ25.385 0 −0.025	27.85 0 −0.25

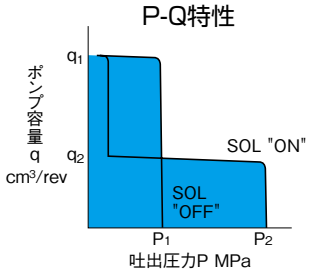
■連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。
直接手で触れないでください。

2カットオフ制御形

形式説明: PVS − 1 B − 16 C 2 S 1 − 12

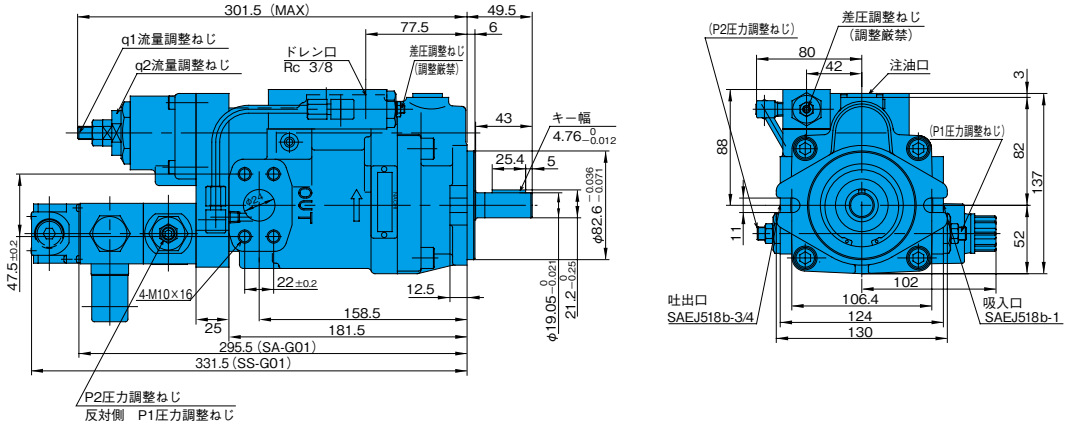
- ソレノイド電源　1：AC100V　2：AC200V　3：DC12V　4：DC24V
- ソレノイド仕様　A：SA-G01　S：SS-G01
- 圧力調整範囲
  - 0：2～ 3.5MPa {20.4～ 35.7kgf/cm²}
  - 1：2～ 7MPa {20.4～ 71.4kgf/cm²}
  - 2：3～14MPa {30.6～143kgf/cm²}
  - 3：3～21MPa {30.6～214kgf/cm²}
- C^{A}_{S}：　2カットオフ制御
- ポンプ最大容量(cm³/rev)　呼び 16, 22, 35, 45
- ポンプサイズ　1, 2

P-Q特性

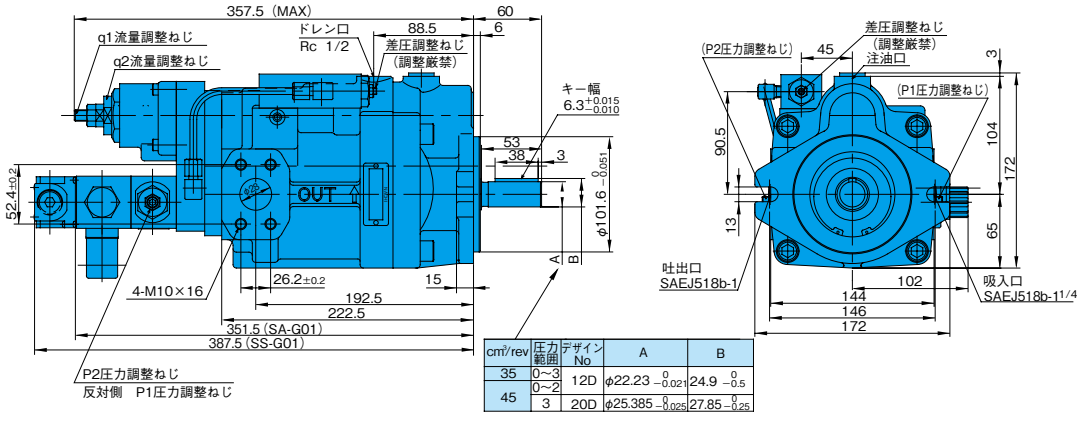


取 付 寸 法 図

PVS-1B-$^{16}_{22}$C＊$^{A}_{S}$＊-12



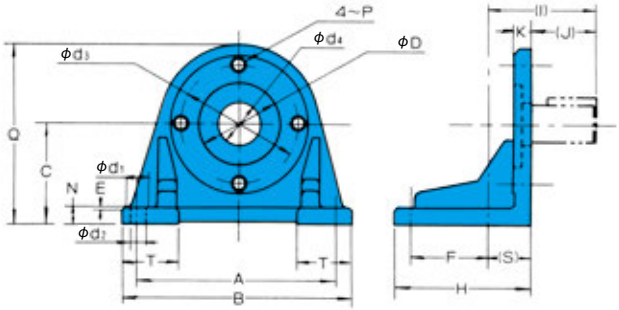
PVS-2B-$^{35}_{45}$C＊$^{A}_{S}$＊-12(20)



cm³/rev	圧力範囲	デザインNo	A	B
35	0～3	12D	φ22.23 0 -0.021	24.9 0 -0.5
45	0～2			
	3	20D	φ25.385 0 -0.025	27.85 0 -0.25

■連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。
直接手で触れないでください。

フートマウンティングキット



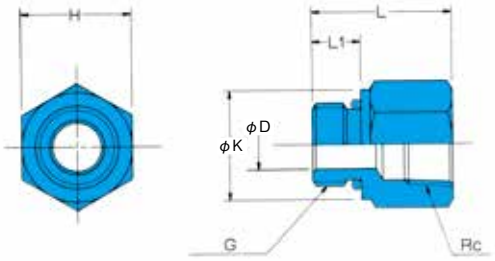
キット形式	適用ポンプ形式	付属部品				寸法				
		ボルト	個数	ワッシャ	個数	A	B	C	E	F
IHM-2-10	PVS-0B PVS-1B	TB-10×30	2	WP-10	2	127	152.5	69.8	1	50.8
IHM-4-10	PVS-2B	TB-12×30	2	WP-12	2	220.7	246	107.95	1	114.3

キット形式	寸法													質量
	H	(I)	(J)	K	N	P	Q	(S)	T	φD	φd1	φd2	φd3	φd4	kg
IHM-2-10	96	64.5	32	17.5	13	M10	135	32.5	36.5	82.6	22	11	106.4	50	2.0
IHM-4-10	140	56.7	44	16	16	M12	195.5	12.7	53	101.6	22	11	146	40	5.5

取付足のみ必要とする場合は、ポンプ取付ボルト、ワッシャをまとめてフートマウンティングキットとして販売します。

継手キット

PVS-0B用　キット形式：PSCF-100000

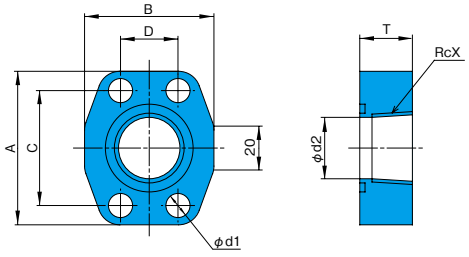


適用ポンプ形式	PVS-0B-8	
フランジキット形式	吸入口	吐出口
L	46	40
L_1	16	14
φK	φ36	φ27
φD	φ16	φ12
H	36	27
Gネジサイズ	G3/4	G1/2
Rcネジサイズ	Rc3/4	Rc1/2
Oリングサイズ	1B-P24	1B-P18

注）1.継手はOリングを含めて継手キットとして販売します。
2.コネクタのOリングシール部寸法はJIS B2351に準ずる。
3.Oリング1B-＊＊はJIS B2401-1B＊＊を示す。

配管フランジキット

PVS-1B、2B用



適用ポンプ形式	PVS-1B-16, 22		PVS-2B-35, 45	
フランジキット形式	PSF-101000		PSF-102000	
	吸入口	吐出口	吸入口	吐出口
A	70	65	79	70
B	59	52	73	59
C	52.4	47.5	58.7	52.4
D	26.2	22.0	30.2	26.2
T	24	24	28	24
φd1	φ11	φ11	φ11	φ11
φd2	φ28	φ22	φ37	φ28
X	1	3/4	1-1/4	1
取付ボルト	TH-10×40	TH-10×40	TH-10×45	TH-10×40
ワッシャ	WS-B-10	WS-B-10	WS-B-10	WS-B-10
Oリング	NBR-90 G35	NBR-90 G30	NBR-90 G45	NBR-90 G35
質量　kg	0.6	0.5	0.75	0.6

注）1.配管フランジは、取付ボルト、ワッシャ、Oリングをまとめてフランジキットとして販売します。
2.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
3.締付トルクはC-11ページをご参照ください。

ユニポンプ仕様 （CEマーク標準対応）

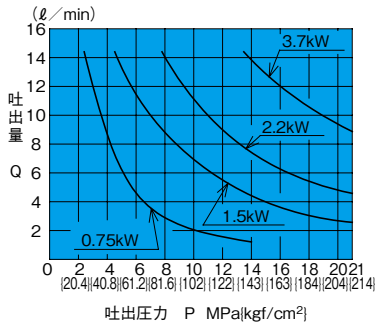
形式説明

UPV − 1 A − 16 N 1 − 1.5 ＊ − 4 ＊ − ＊ − 30(50)

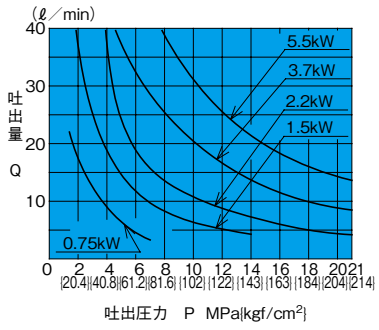
- PVSシリーズユニポンプ
- ポンプサイズ　0：PVS-0B,　1：PVS-1B,　2：PVS-2B
- 電動機取付方式　取付足形
- ポンプ最大容量（cm^3/rev）　呼び 8, 16, 22, 35, 45
- 可変制御機構　N：圧力補償形　（注）その他、制御オプションも、PVSポンプに準じます。
- 圧力調整範囲
  - 0：2～ 3.5MPa {20.4～ 35.7kgf/cm^2}
  - 1：2～ 7MPa {20.4～ 71.4kgf/cm^2}
  - 2：3～14MPa {30.6～143kgf/cm^2}
  - 3：3～21MPa {30.6～214kgf/cm^2}　（注）45cm^3/revにはありません。
- 電動機出力 …… 0.7：0.75kW　3.7：3.7kW　1.5：1.5 kW　5.5：5.5kW　2.2：2.2 kW　7.5：7.5kW
  - 注）UPV-$^{0A}_{1A}$は、 0.75～5.5kw
  - UPV-2Aは、 3.7～7.5kw
- 電動機極数　4：4極
- 電動機端子　無記号：ポンプ側より見て右側　A：ポンプ側より見て左側
- 異電圧記号（電動機異電圧仕様表参照）
- 補助記号　無記号：サイドポートタイプ　Z：アキシャルポートタイプ(PVS-1B, 2B)
- デザイン番号 30：PVS-1B　0.75～5.5kW　PVS-2B　3.7 ～7.5kW　50：PVS-0B　0.75～3.7kW

電動機の選定曲線

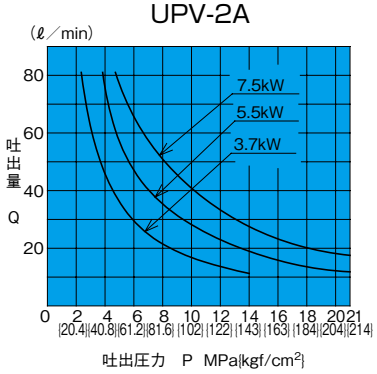
UPV-0A



UPV-1A



UPV-2A



●電動機の選定方法

上のグラフの各電動機の出力曲線の下側が、その電動機の定格出力における使用可能範囲です。

※ ユニポンプの形式選定にあたっては、電動機がオーバーロードしないよう、ポンプの使用圧力及び流量は電動機の出力範囲内でご使用願います。
※ ユニポンプの始動電流は、IE１の電動機に対して高くなり、ブレーカ等の変更が必要になる場合があります。

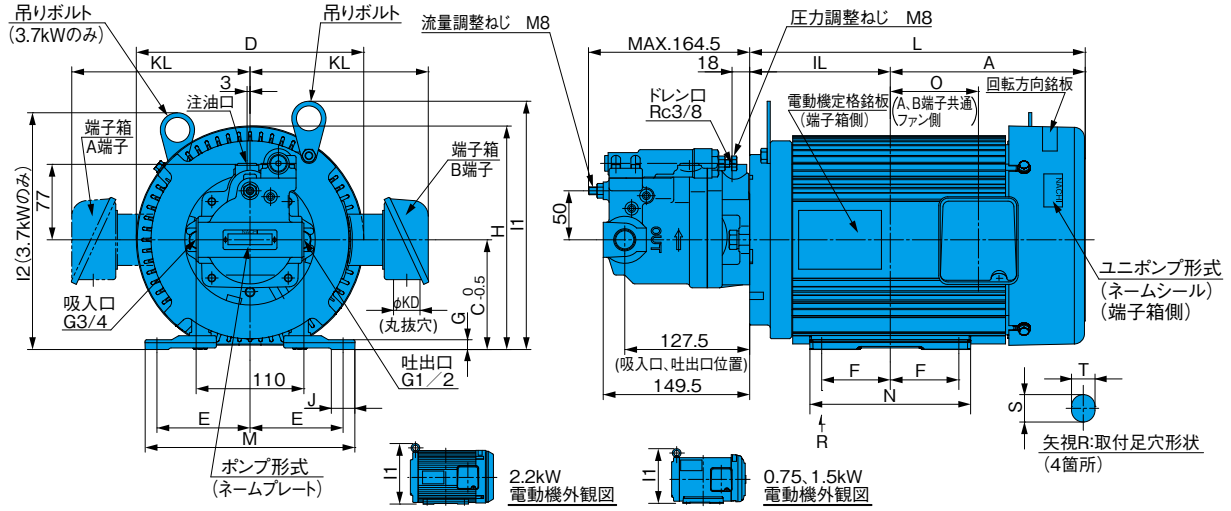
電動機異電圧仕様表

異電圧記号	電圧 － 周波数
無	AC 200V−50/60Hz, AC 220V−60Hz
D	AC 380V − 50Hz
E	AC 415V − 50Hz
F	AC 440V − 60Hz
G	AC 460V − 60Hz
H	AC 480V − 60Hz
L	AC 220V − 50Hz

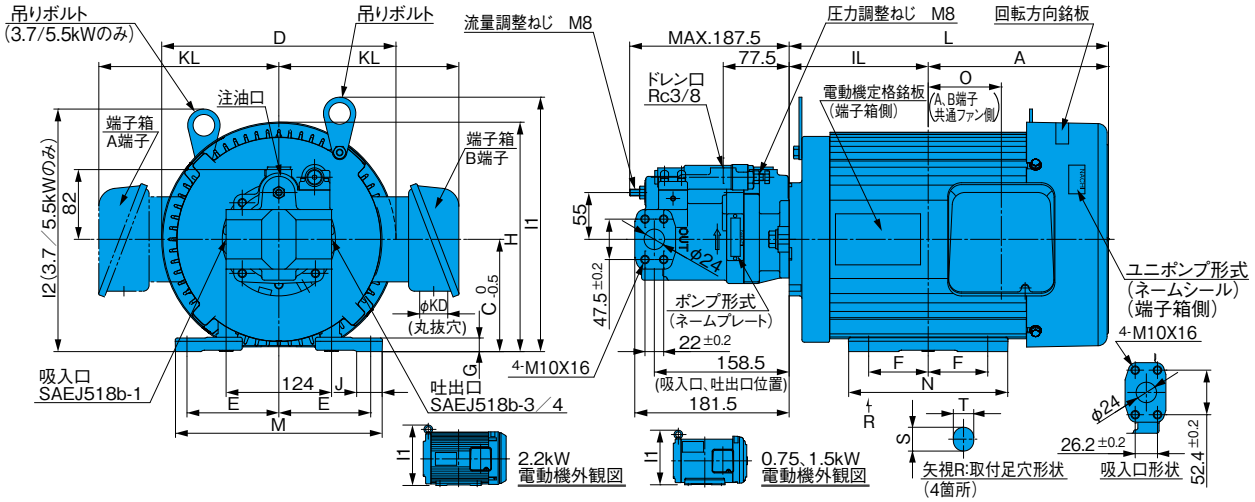
異電圧記号	電圧 － 周波数
M	AC 230V − 60Hz
N	AC 230V − 50Hz
R	AC 400V − 50Hz
S	AC 440V − 50Hz
U	AC 380V − 60Hz
V	AC 400V − 60Hz
W	AC 420V − 50HZ

取付寸法図

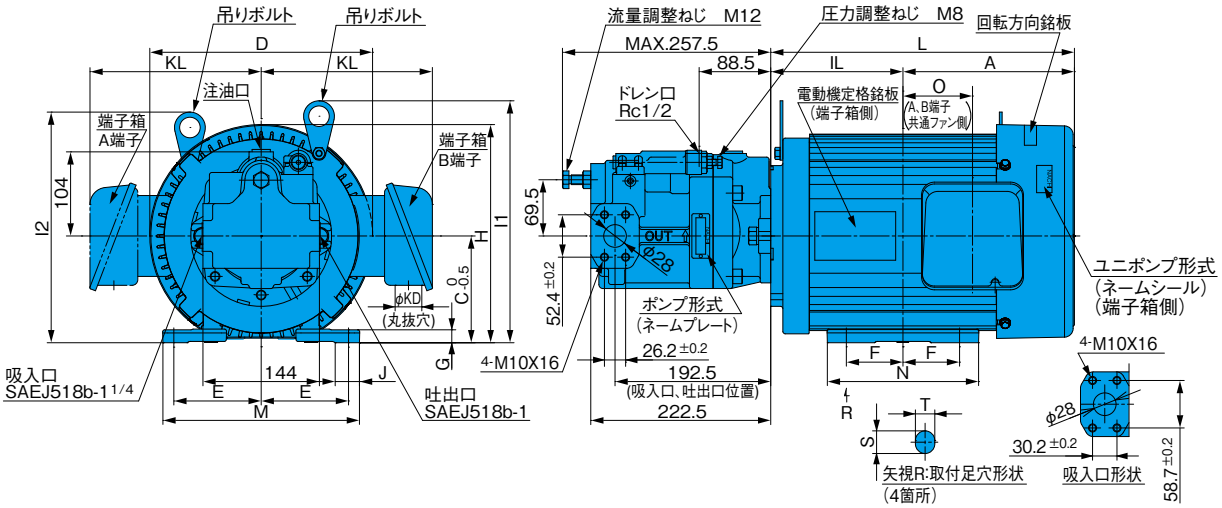
UPV-0A-8＊＊-＊＊-4-50
（サイドポートタイプ）



UPV-1A-$^{16}_{22}$＊＊-＊＊-4-30
（サイドポートタイプ）



UPV-2A-$^{35}_{45}$＊＊-＊＊-4-30
（サイドポートタイプ）



1.電動機は、全閉外扇形とし、耐熱クラスはF種となります。
2.電動機電圧は、AC200V-50/60Hz、AC220V-60Hzを標準とします。
3.ポンプ側から見て、吸入口が左側、吐出口が右側を標準とします。
4.破線はA端子の場合を示します。電動機中心と反対側に付きます。
5.電動機の寸法表および一般特性は（A-21）ページをご参照ください。

電動機諸元

出力 kW	電動機寸法 [mm]																		枠番号	質量 [kg]
	A	IL	C	D	E	F	G	H	I1	I2	J	L	M	N	S×T	φKD	KL	O		
0.75	137	107.5	80	152	62.5	50	4.5	160	193	–	47.5	244.5	165	130	25×10	27	137	65	80M	19
1.5	160.5	118.5	90	183	70	62.5	4.4	183	204	–	22	279	165	152.5	16×10	27	142	68	90L	22
2.2	179	133	100	206	80	70	7	203	226	–	39	312	206	170	14×12	27	153	83	100L	36
3.7	199	143.5	112	233	95	70	10	228	253	242	24	342.5	214	164	14×12	27	182	90	112M	40
5.5	212	163.5	132	275	108	70	16	270	299	285	30	375.5	243	187	14×12	33	212	86	132S	52
7.5	231	182.5	132	275	108	89	16	269	299	285	30	413.5	243	226	14×12	33	212	105	132M	60

ユニポンプ用電動機の一般特性（国内標準3定格）

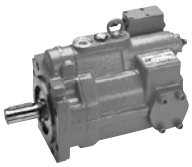
出力 kW	極数	注1. 形式 TYPE（N）	電圧 [V]	周波数 [Hz]	定格電流値 [A]	定格回転速度 [min^{-1}]	耐熱クラス
0.4	4	VBEA-（VDSシリーズのみ）	200	50	2.20	1420	E
			200	60	1.90	1710	
			220	60	1.91	1720	
0.75	4	V*EA-*A4*07	200	50	3.5	1430	F
			200	60	3.2	1720	
			220	60	3.1	1730	
1.5	4	V*EA-*A4*15	200	50	6.9	1450	F
			200	60	6.2	1740	
			220	60	6.0	1750	
2.2	4	V*EA-*A4*22	200	50	9.5	1460	F
			200	60	8.8	1750	
			220	60	8.5	1760	
3.7	4	V*EA-*A4*37	200	50	15.4	1460	F
			200	60	14.3	1760	
			220	60	13.5	1760	
5.5	4	V*EA-*A4*55	200	50	23.0	1470	F
			200	60	21.0	1760	
			220	60	19.9	1770	
7.5	4	V*EA-*A4*75	200	50	30.0	1460	F
			200	60	27.0	1760	
			220	60	26.0	1770	

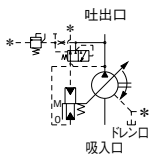
1.＊印部は油圧ポンプシリーズやサイズ、および端子箱の取り付け位置により異なります、
　電動機側面（端子箱側）に貼り付けてある銘板シールをご確認ください。
2.異電圧については、別途お問合せください。
3.電圧許容値は±5%とする。
4.塗装色：NACHI標準色　マンセルNo.5B6/3

NACHI VARIABLE VOLUME PISTON PUMP

可変容量形ピストンポンプ（形式）PZS-＊

70~220cm³/rev
70~100cm³/rev 28MPa
130~220cm³/rev 25MPa





特　長

①高圧で高効率

高圧（定格圧力21MPa）まで使用可能であり、高い効率が得られます。必要な吐出量のみを得るという可変ポンプの特性も併せて、油圧装置の省エネルギー化に貢献します。

②低騒音、低脈動

すでにPVSシリーズから採用されている半円筒形スワッシュプレート方式による高い支持剛性に加え、ピストン数のアップや最適なバルブプレートの採用により低騒音化を図りました。

③高い信頼性と長寿命

本体合わせ面にOリングシール方式を採用し、油漏れを無くしています。また、球面バルブプレートによる最適な油圧バランスにより広範囲で安定した運転ができ、耐コンタミネント性も向上してます。

④多連ポンプ化が可能

シングルポンプの他にIPポンプとの組合せが可能となり、幅広い用途での使用が可能となっています。

仕　様

形　式	ポンプ容量 cm³/rev (調整範囲)	定格圧力 MPa {kgf/cm²}	最高使用圧力 MPa {kgf/cm²}	圧力調整範囲 MPa {kgf/cm²}	回転速度min⁻¹ 最低	回転速度min⁻¹ 最高	質量 kg	定吐出ポンプ(注1) 容量 cm³/rev	定吐出ポンプ(注1) 圧力 MPa {kgf/cm²}
PZS-3B- 70＊1-10 3 4	70 (45~70)	21 {214}	28 {286}	2~ 7 {20.4~ 71.4} 2~21 {20.4~214 } 2~28 {20.4~286 }	500	1800	37	3.6~15.8 (IPH-2.3形)	21 {214}
PZS-4B-100＊1-10 3 4	100 (40~100)	21 {214}	28 {286}	2~ 7 {20.4~ 71.4} 2~21 {20.4~214 } 2~28 {20.4~286 }	500	1800	58	3.6~15.8 (IPH-2.3形)	21 {214}
PZS-5B-130＊1-10 3 4	130 (51~130)	21 {214}	25 {255}	2~ 7 {20.4~ 71.4} 2~21 {20.4~214 } 2~25 {20.4~255 }	500	1800	86	3.6~32.3 (IPH-2.3.4形)	21 {214}
PZS-6B-180＊1-10 3 4	180 (101~180)	21 {214}	25 {255}	2~ 7 {20.4~ 71.4} 2~21 {20.4~214 } 2~25 {20.4~255 }	500	1800	123	3.6~63.9 (IPH-2.3.4.5形)	21 {214}
PZS-6B-220＊1-10 3 4	220 (124~220)	21 {214}	25 {255}	2~ 7 {20.4~ 71.4} 2~21 {20.4~214 } 2~25 {20.4~255 }	500	1500	126	3.6~63.9 (IPH-2.3.4.5形)	21 {214}

注）1. 定吐出ポンプとしてはIPポンプとの組み合わせが可能です。
2. ポンプ容量調整範囲は、制御記号N、RS、WSについて記載してあります。NQについてはA-27ページをご参照ください。
3. 回転方向は、軸端から見て右回転です。

●取扱い

●ポンプ据付・配管上の注意

1. 駆動軸とポンプ軸の接続は、フレキシブルカップリングを使用し、できるだけ軸にラジアル荷重およびスラスト荷重がかからないようにしてください。
2. ポンプ軸の芯出しは、駆動軸との偏心誤差を0.05mm以下、角度誤差を1°以内にしてください。
3. 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。
4. ポンプ取付台は、十分剛性のあるものにしてください。
5. ポンプ吸入側圧力は、−0.03MPa以上（吸入ポート流速は2m/sec以内）にしてください。
6. ドレン配管の一部は、ポンプ本体最上部より上まで上げ戻り部は単独で作動油の中に入れてください。また、ドレン背圧が0.1MPa以下になるよう下表を守ってください。

項目＼形式	3B, 4B, 5B	6B
配管継手サイズ	3/4"以上	1"以上
配管内径	φ17以上	φ22以上
配管長さ	1m以下	1m以下

7. 取付方向は、ポンプ軸が水平となるように取付けてください。
8. 騒音、振動対策としてゴムホースの使用を推奨します。
9. ポンプの吐出側には、チェックバルブを設けてください。（電動機OFF時の逆回転防止、ポンプの破損防止）

●作動油の管理

1. 品質が良好な作動油を用いて、使用時の動粘度は20~200mm²/sの範囲で使用してください。
一般には、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプのISOVG32 ~ 68相当品を使用してください。
運転時の最適動粘度範囲は20 ~ 50mm²/sです。
2. 使用温度範囲は5~60℃です。起動時の油温が5℃以下の場合は、低圧低速回転で油温が5℃になるまで暖気運転を行なってください。
3. サクションストレーナは、ろ過粒度100μ（150メッシュ）程度のものを使用してください。

（次ページへつづく）

④作動油の汚染度はISOコード21/19/16を保つよう管理を行なってください。
⑤使用周囲温度0～60℃で使用してください。

●インバータ駆動に対する注意

①回転数の範囲は、ポンプ仕様回転数の範囲内としてください。
②回転数を変化させると、ポンプ性能曲線も変化する場合があります。圧力や電動機負荷率など、使用範囲を超える場合もありますので、確認の上、使用してください。

●始動時の注意

①ポンプを始動させる前に、ポンプ本体内へ注油口より清浄な作動油を充満させてください。

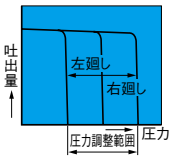
形　式	注入量　cm^3
PZS-3B	1000
PZS-4B	1800
PZS-5B	2200
PZS-6B	3000

②電動機をλ－Δ起動される場合は、アンロード回路が必要となりますので注意願います。回路については問い合わせ願います。
③ポンプの回転方向が、回転方向を示す矢印と同じであることを確認してください。
④ポンプ内部および管路内に空気が混入していると騒音や振動発生の原因になりますので、始動時にポンプ吐出側を無負荷にしてインチング操作を行ない、空気抜きを行なってください。
⑤始動時のエア抜きが困難な回路の場合は、エアーブリードオフバルブを設置してください。
（IPポンプの項C-13ページ参照）
⑥負荷容積が大きい場合やポンプ吐出側にアキュームレータを取り付ける回路ではポンプ保護の為、吐出側にチェックバルブを取り付けてください。
⑦ポンプ搭載のソレノイドバルブ（RS・WSタイプ）を切換えての油圧回路の圧抜きは行わないでください。

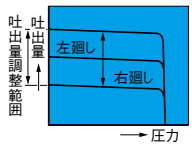
●圧力・吐出量の設定方法

出荷時にはポンプの吐出量が最大に、設定圧力が最低に設定されています。使用条件に応じて、吐出量および吐出圧力の設定を行なってください。

〔圧力調整〕
圧力調整ねじを右に回すと圧力が上昇します。



〔吐出量調整〕
流量調整ねじを右に回すと吐出量が減少します。



注）・調整後は、ロックナットを確実に締めてください。

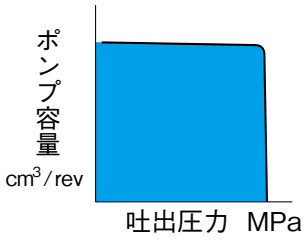
形　式　説　明

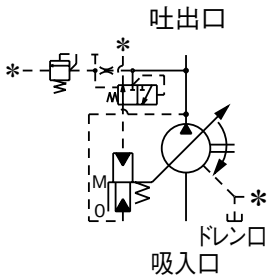
標準タイプ
圧力補償形（N）

PZS－4B－100N＊－10

- 10：デザインナンバー
- ＊：圧力制御範囲
  - 1：2～7MPa {20.4～71.4kgf/cm^2}
  - 3：2～21MPa {20.4～214kgf/cm^2}
  - 4：2～28MPa {20.4～286kgf/cm^2}
  - （注）PZS-5B/6Bは、最高使用圧力25MPa {255kgf/cm^2}
- N：可変制御機構　N：圧力補償制御
- 100：ポンプ容量（cm^3/rev）　70, 100, 130, 180, 220
- B：取付方法　B：取付フランジ形　A：取付足形
- 4：ポンプサイズ　3, 4, 5, 6

P－Q特性



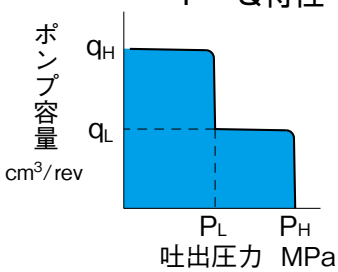


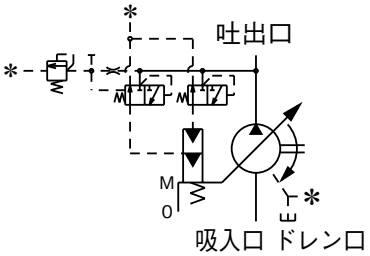
オプションタイプ
2圧2流量制御形（NQ）

PZS－4B－100N＊Q＊－10

- 10：デザインナンバー
- N＊：高圧調整範囲 P_H
- Q＊：低圧調整範囲 P_L
  - 1：2～7MPa {20.4～71.4kgf/cm^2}
  - 3：2～21MPa {20.4～214kgf/cm^2}
  - 4：2～28MPa {20.4～286kgf/cm^2}
  - （注）PZS-5Bは、最高使用圧力25MPa {255kgf/cm^2}
- NQ：可変制御機構　NQ：2圧2流量制御
- 100：ポンプ容量（cm^3/rev）　70, 100, 130
- B：取付方法　B：取付フランジ形　A：取付足形
- 4：ポンプサイズ　3, 4, 5

P－Q特性



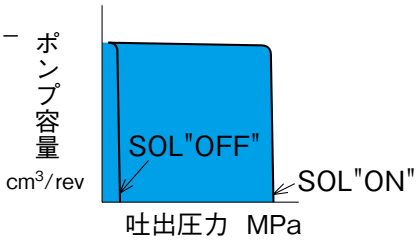


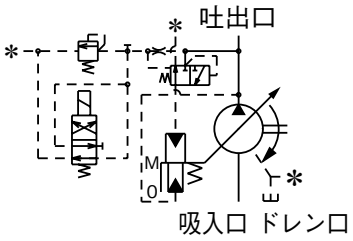
ソレノイドカットオフ制御形（RS）

PZS－4B－100R＊S＊－10

- デザインナンバー
- ソレノイド電源
  1：AC100V
  2：AC200V
  3：DC12V
  4：DC24V
- 圧力制御範囲
  1：2～7MPa {20.4～71.4kgf/cm²}
  3：2～21MPa {20.4～214kgf/cm²}
  4：2～28MPa {20.4～286kgf/cm²}
  （注）PZS-5B/6Bは、最高使用圧力25MPa {255kgf/cm²}
- 可変制御機構
  RS：ソレノイドカットオフ制御（S：SS-G01）
- ポンプ容量（cm³/rev）
  70, 100, 130, 180, 220
- 取付方法　B：取付フランジ形　A：取付足形
- ポンプサイズ　3, 4, 5, 6

P－Q特性





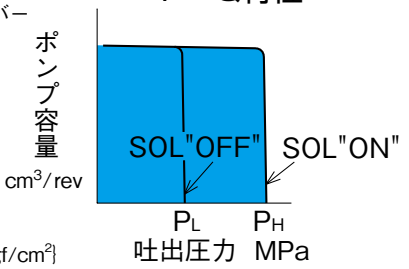
■ソレノイドバルブでの油圧回路の圧抜きは行わないでください。

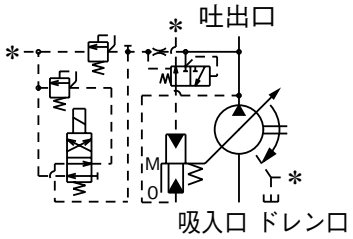
2圧制御系（WS）

PZS－4B－100W＊S＊－10

- デザインナンバー
- ソレノイド電源
  1：AC100V
  2：AC200V
  3：DC12V
  4：DC24V
- 圧力制御範囲
  1：2～7MPa {20.4～71.4kgf/cm²}
  3：2～21MPa {20.4～214kgf/cm²}
  4：2～28MPa {20.4～286kgf/cm²}
  （注）PZS-5B/6Bは、最高使用圧力25MPa {255kgf/cm²}
- 可変制御機構
  WS：2圧制御形（S：SS-G01）
- ポンプ容量（cm³/rev）
  70, 100, 130, 180, 220
- 取付方法　B：取付フランジ形　A：取付足形
- ポンプサイズ　3, 4, 5, 6

P－Q特性



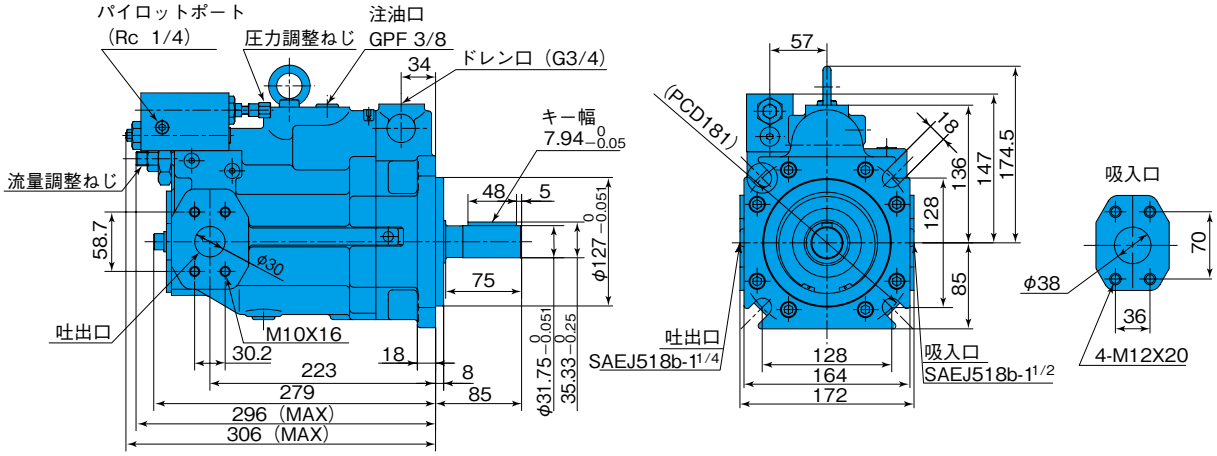


取付寸法図

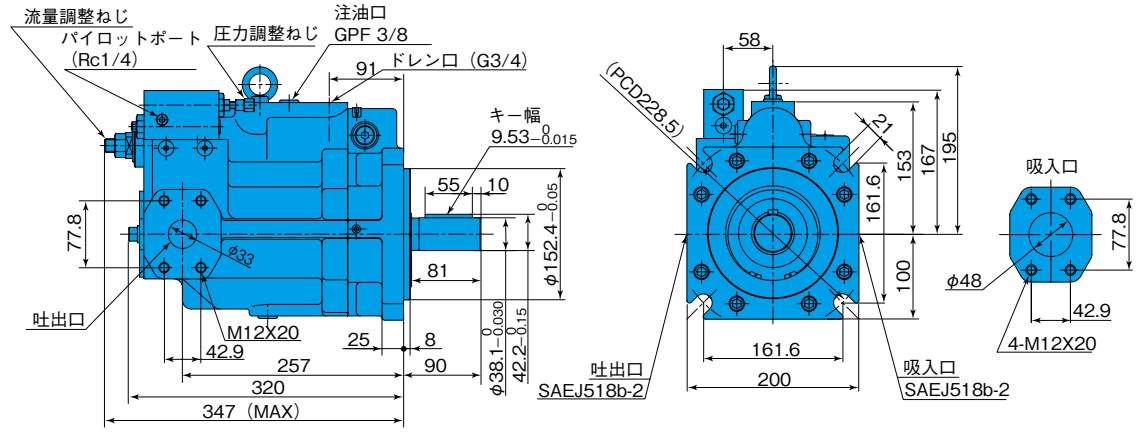
圧力補償形

パイロットポートにリモートコントロールリリーフバルブを取付けると、
リモートコントロール方式（圧力補償形）となります。（PZSシリーズ“Pタイプ”）

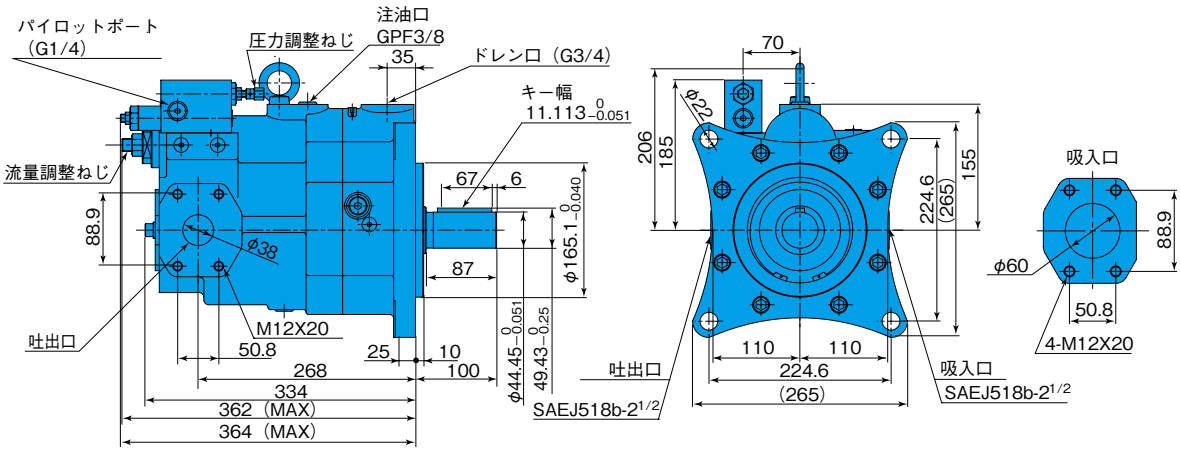
PZS-3B-70N＊-10



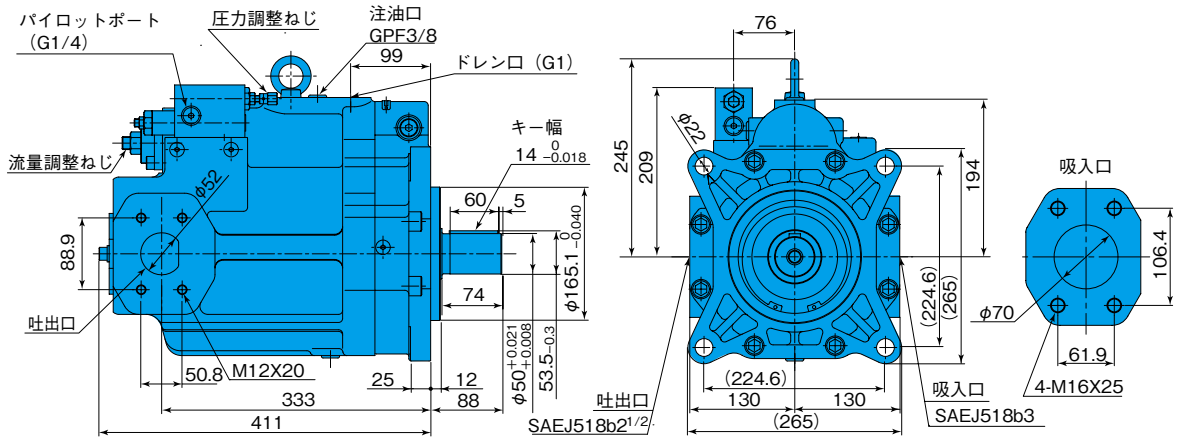
PZS-4B-100N＊-10



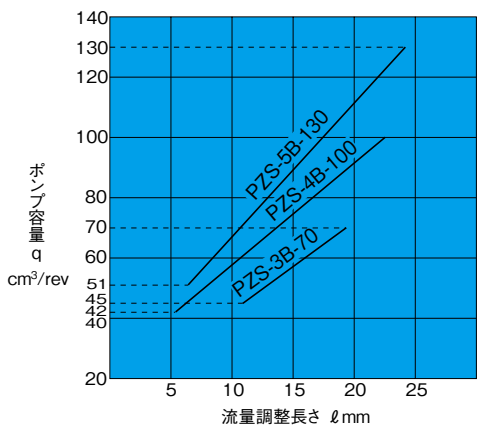
PZS-5B-130N＊-10

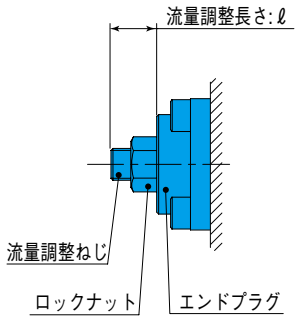


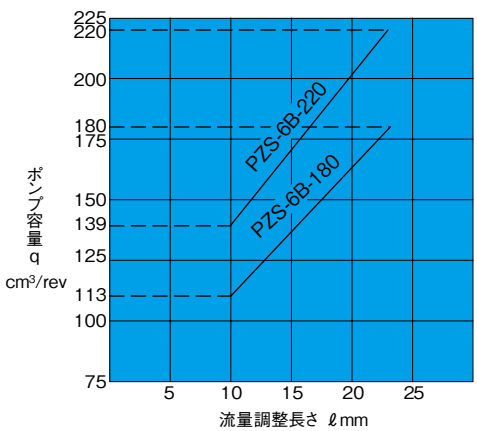
PZS-6B-180N＊-10
PZS-6B-220N＊-10



流量調整長さ（ℓ）とポンプ容量（q）の関係



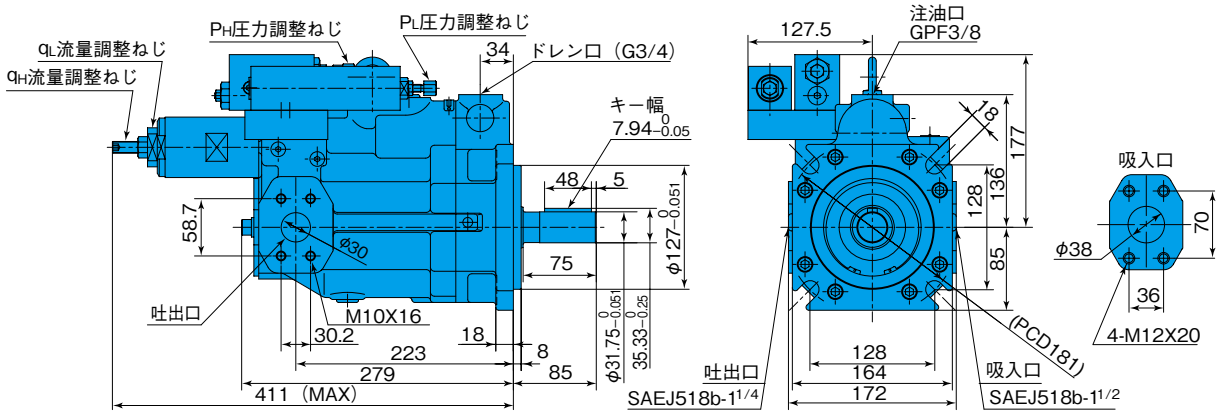




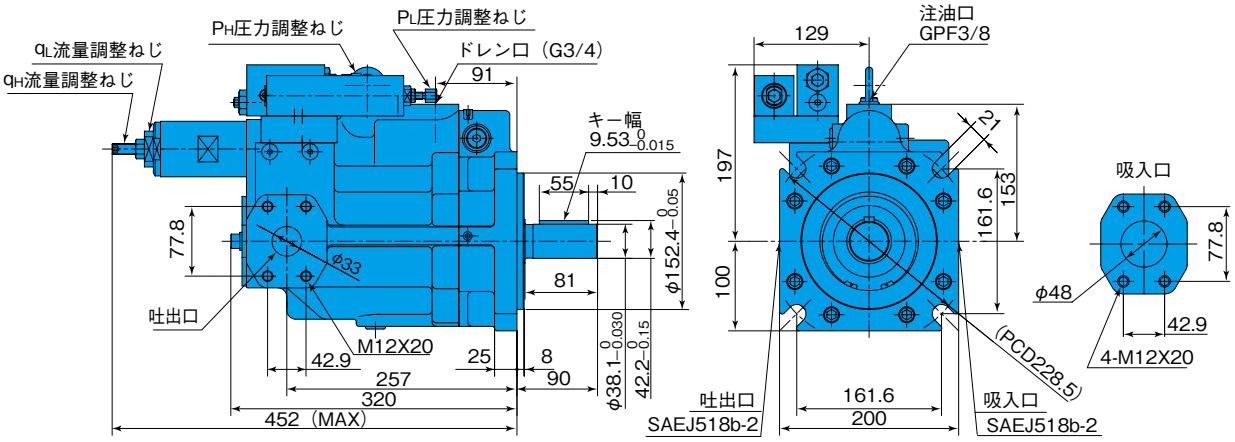
流量調整長さは上図範囲内で御使用ください。下限調整範囲外では、油もれが発生します。

流量調整長さは上図範囲内で御使用ください。下限調整範囲外では、油もれが発生します。

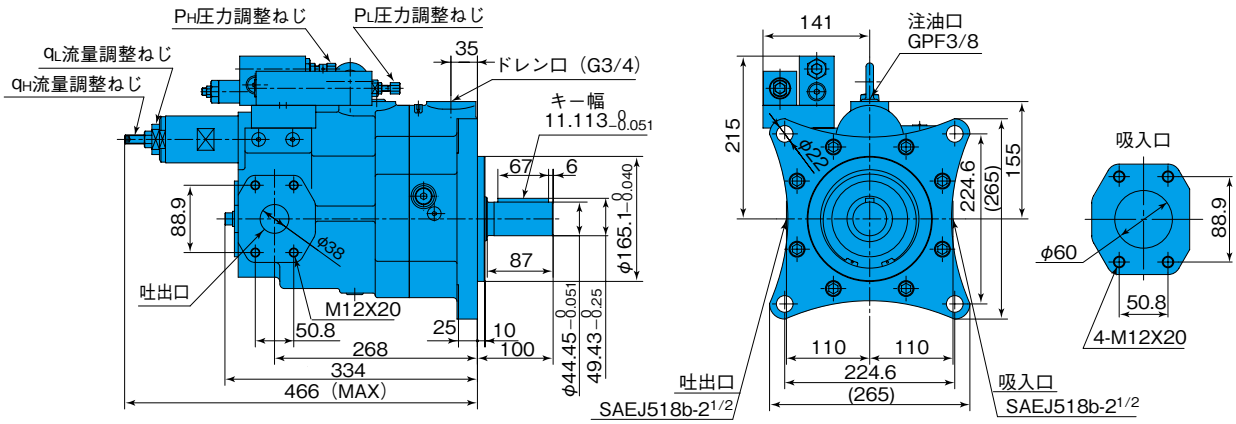
2圧2流量制御形
PZS-3B-70N＊Q＊-10



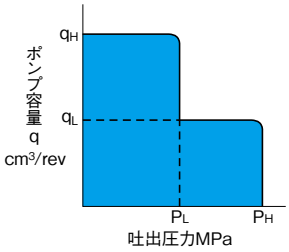
PZS-4B-100N＊Q＊-10



PZS-5B-130N＊Q＊-10



P-Q特性



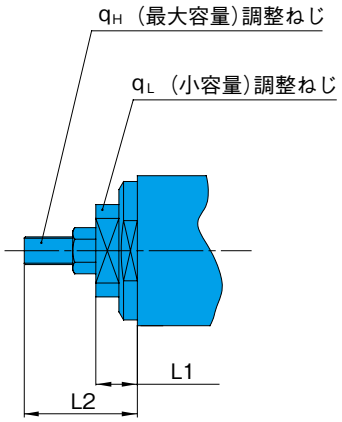
ポンプ容量調整可能範囲

ポンプ形式	容量調整範囲 cm^3/rev		出荷時の qL設定cm^3/rev
	qH 注1）	qL 注2）	
PZS-3B- 70N＊Q＊-10	5～70	5～40	14
PZS-4B-100N＊Q＊-10	16～100	7～60	20
PZS-5B-130N＊Q＊-10	17～130	8～70	26

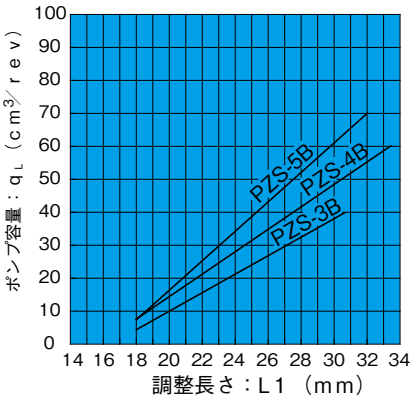
注1）：ポンプ最大容量qHの設定範囲は、qLの設定により変化します。
注2）：低流量時の全効率は最大流量時より低下しますので駆動用電動機容量の選定等においては注意してください。
注3）：出荷時、PLは3.5MPaに設定されています。（PHは最低圧力）

PZSポンプ2圧2流量制御流量調整グラフ

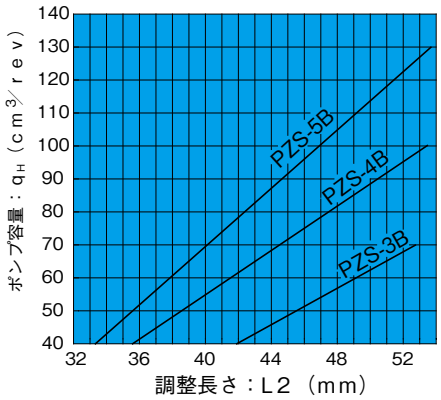
・調整は、必ず先に低流量側を行ない、その後最大流量を調整してください。
・最大流量の調整範囲（下限）は、低流量の調整によって変わりますのでご注意ください。
　最大流量の調整下限は、低流量調整長さ（L1）＋11mmです。
・低流量時のポンプ効率は、最大流量時より悪くなりますので駆動用電動機容量の選定等においては、注意してください。



ポンプ小容量調整長さ

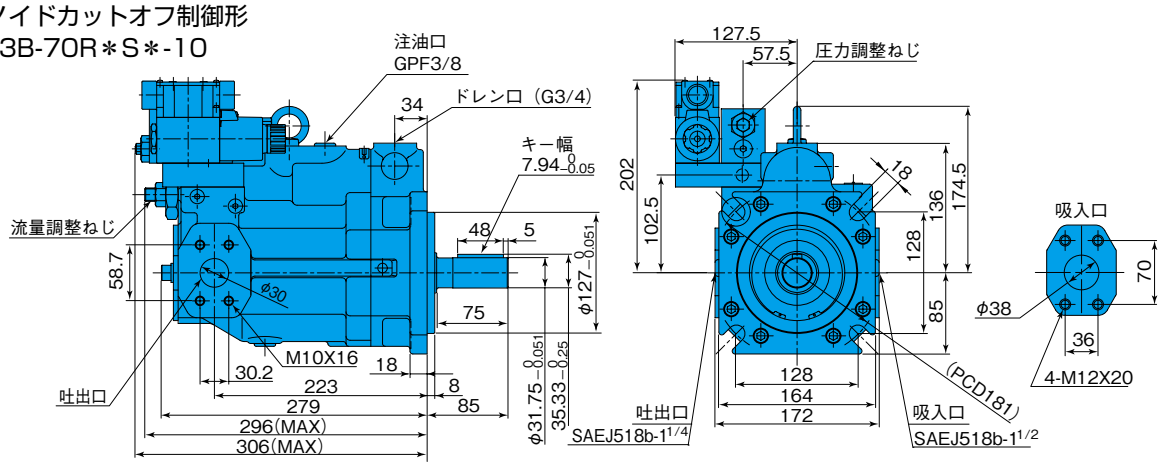


ポンプ最大容量調整長さ

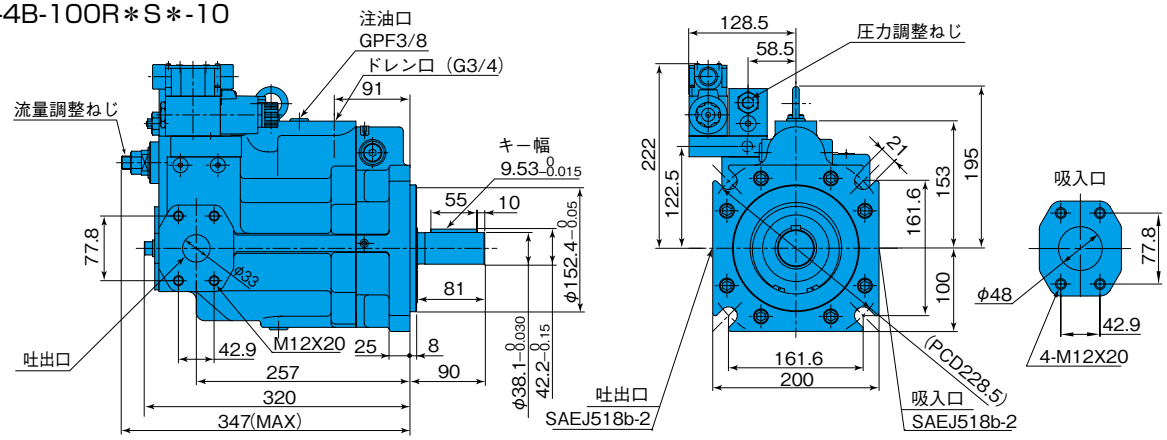


ソレノイドカットオフ制御形

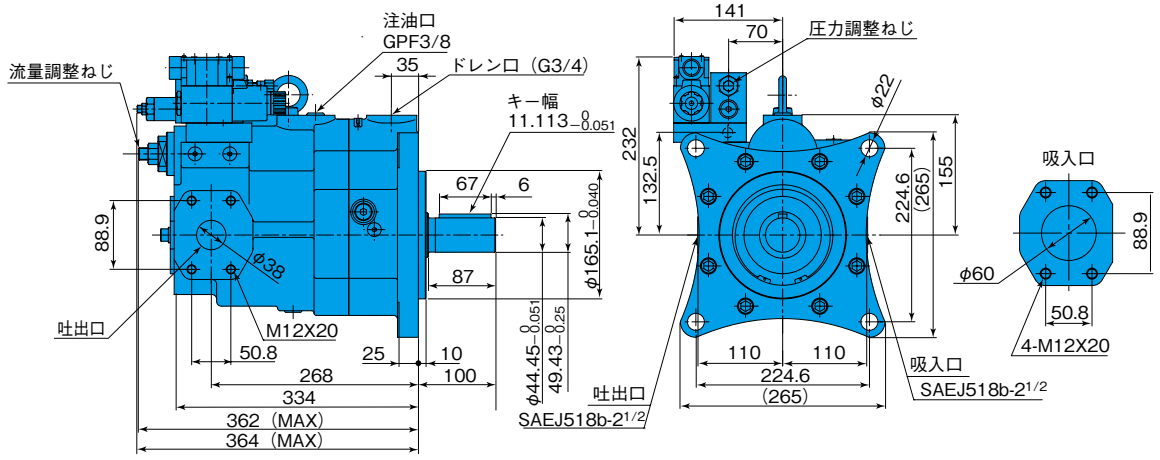
PZS-3B-70R＊S＊-10



PZS-4B-100R＊S＊-10

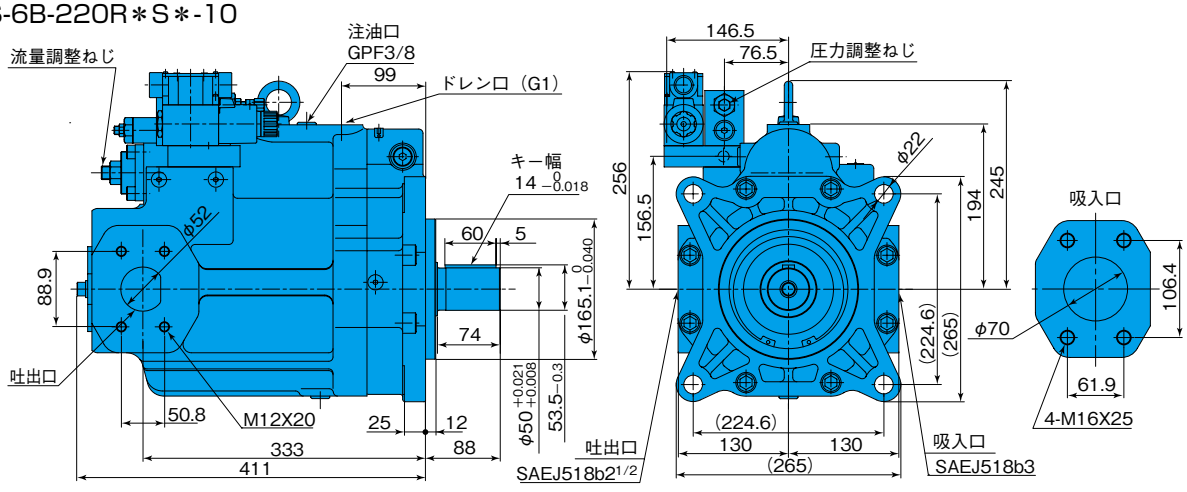


PZS-5B-130R＊S＊-10



PZS-6B-180R＊S＊-10

PZS-6B-220R＊S＊-10

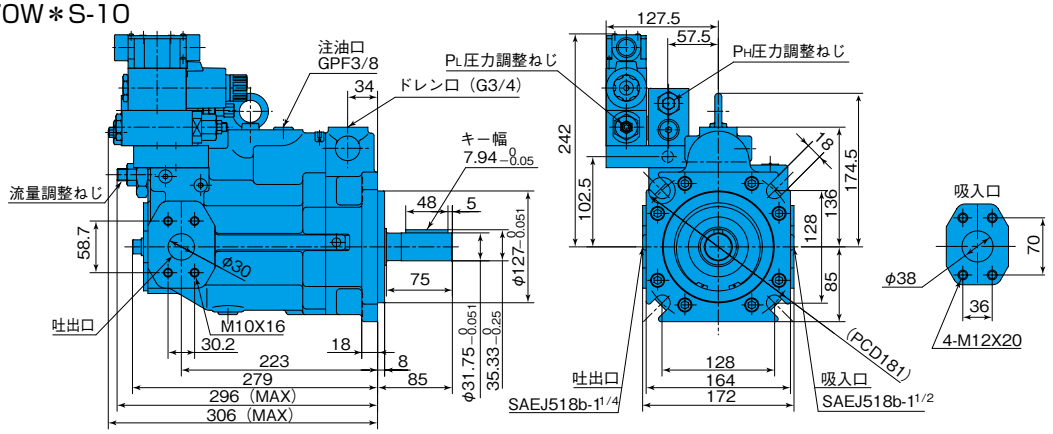


■取り付けられているソレノイドバルブを連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。
直接手で触れないでください。

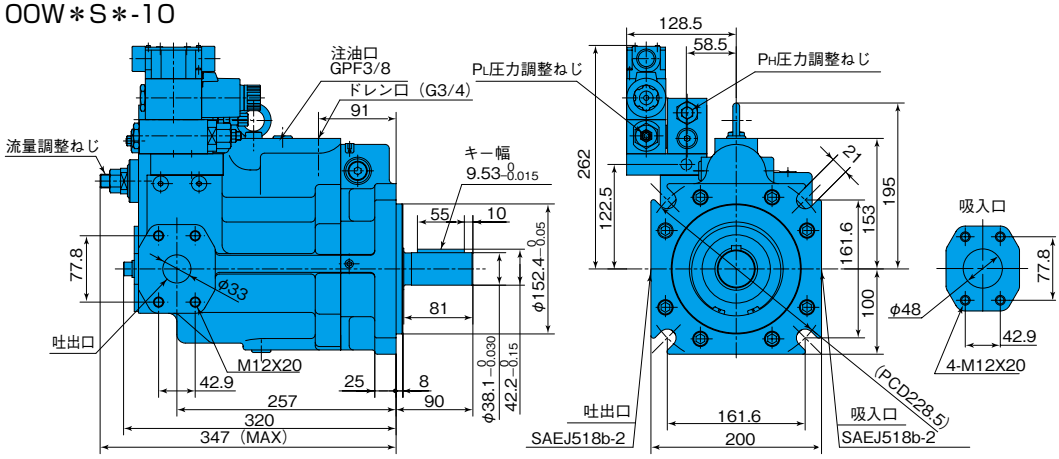
■ソレノイドバルブでの油圧回路の圧抜きは行わないでください。

2圧制御形

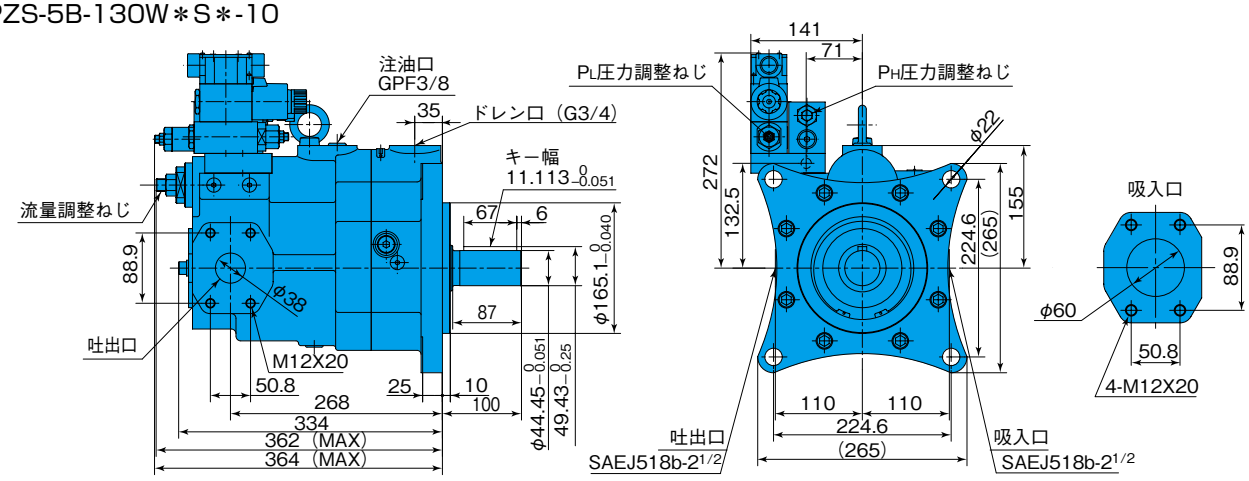
PZS-3B-70W＊S-10



PZS-4B-100W＊S＊-10

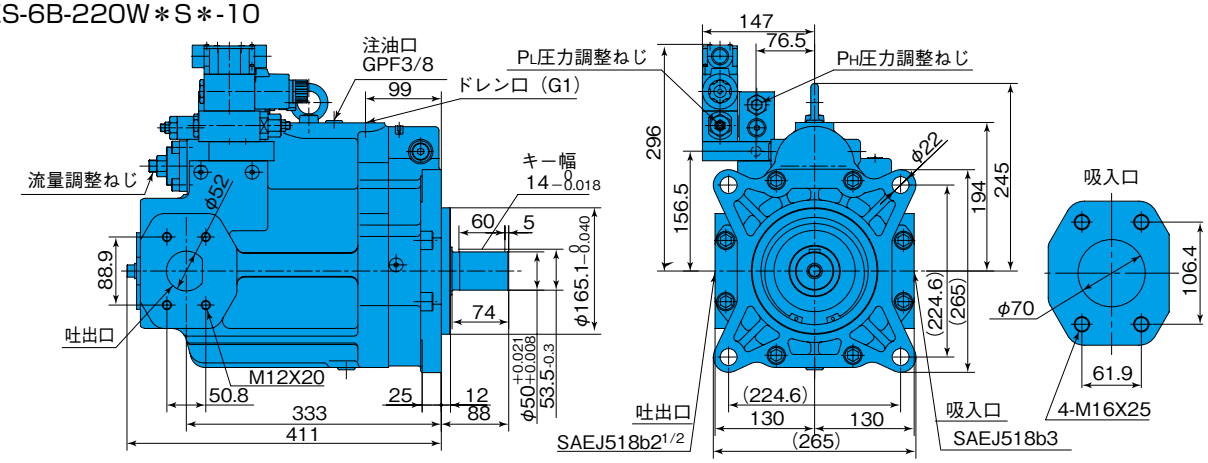


PZS-5B-130W＊S＊-10



PZS-6B-180W＊S＊-10

PZS-6B-220W＊S＊-10



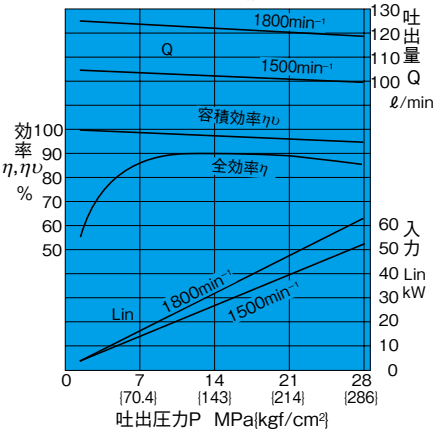
■取り付けられているソレノイドバルブを連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。
直接手で触れないでください。
■ソレノイドバルブでの油圧回路の圧抜きは行わないでください。

性　能　曲　線

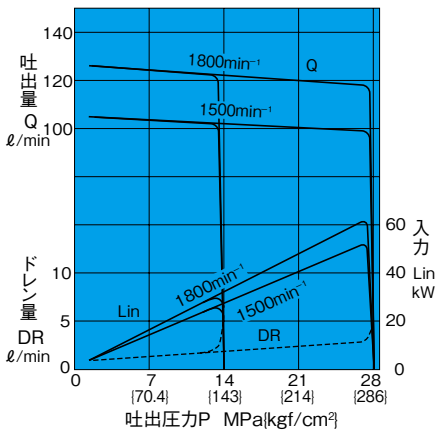
作動油動粘度　46mm²/sにおける代表特性

PZS-3B-70N＊-10

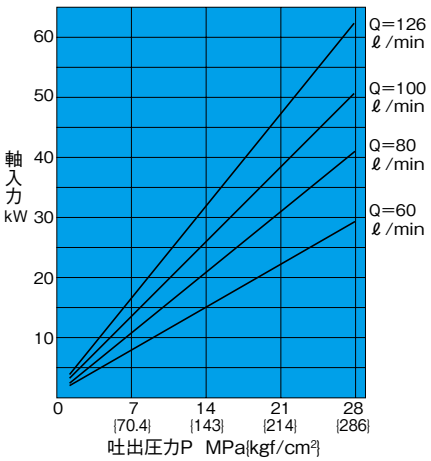
一般性能



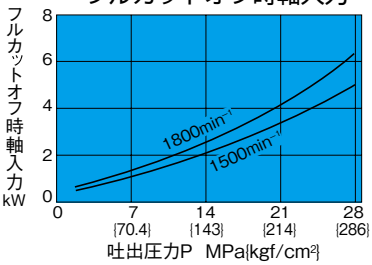
圧力－流量特性



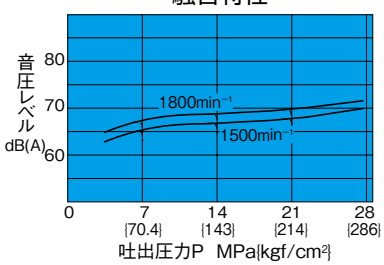
軸入力



フルカットオフ時軸入力



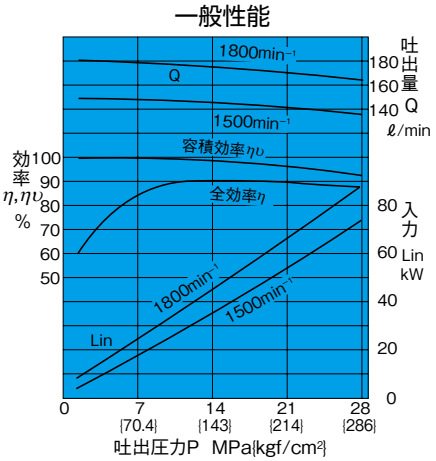
騒音特性



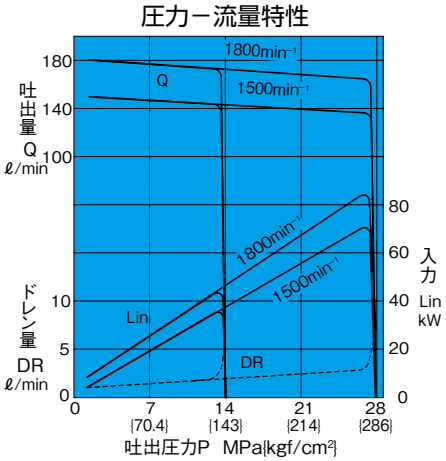
PZS-4B-100N＊-10

作動油動粘度　46mm²/sにおける代表特性

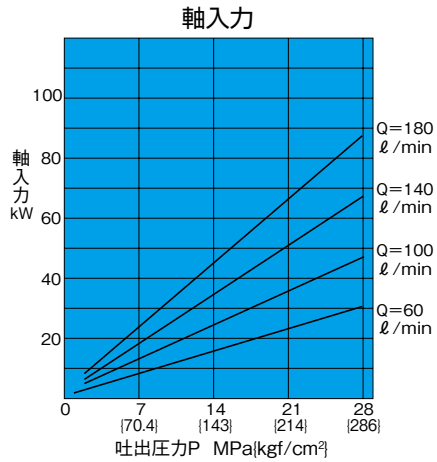
一般性能



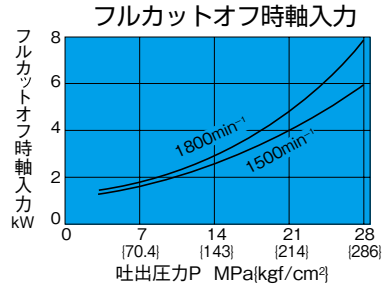
圧力－流量特性



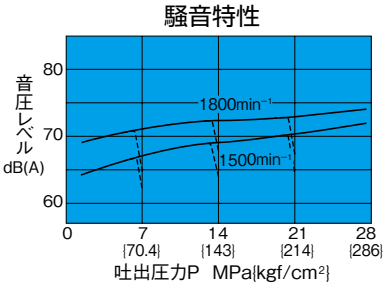
軸入力



フルカットオフ時軸入力

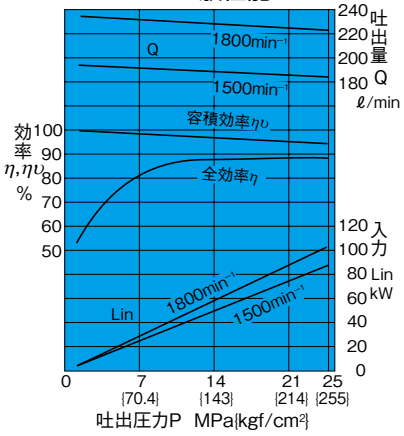


騒音特性

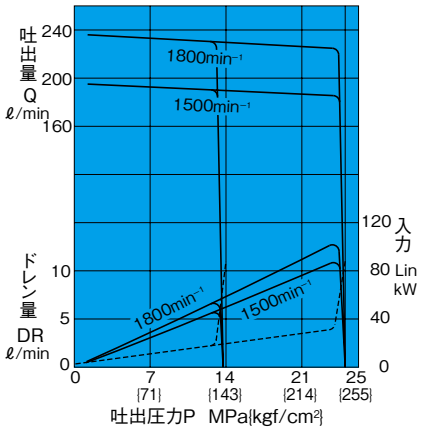


PZS-5B-130N＊-10　　作動油動粘度　46mm²/sにおける代表特性

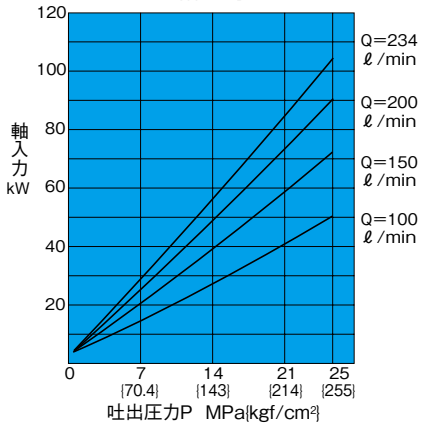
一般性能



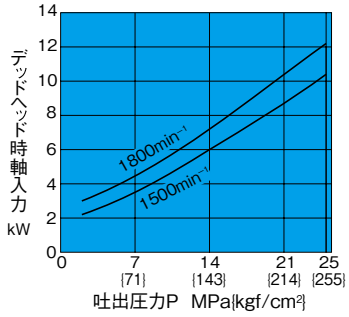
圧力－流量特性



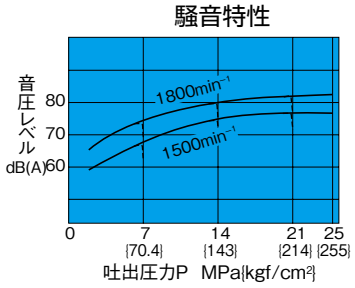
軸入力



フルカットオフ時軸入力

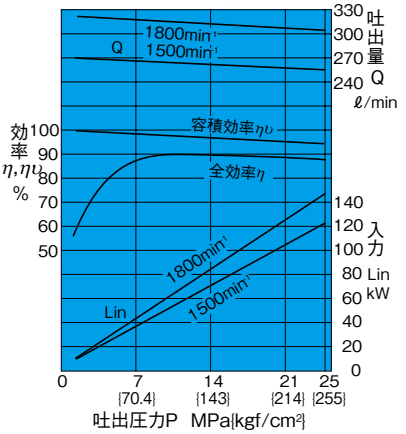


騒音特性

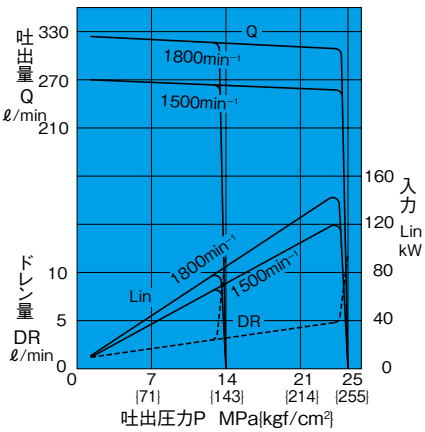


PZS-6B-180N＊-10　　作動油動粘度　46mm²/sにおける代表特性

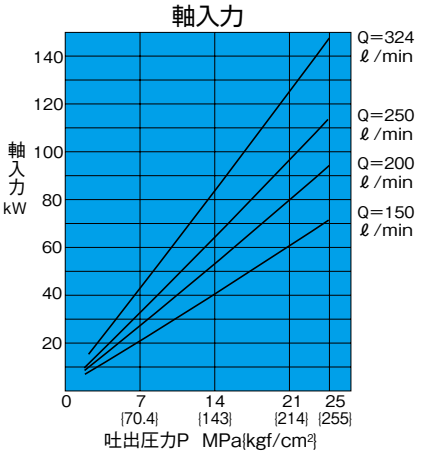
一般性能



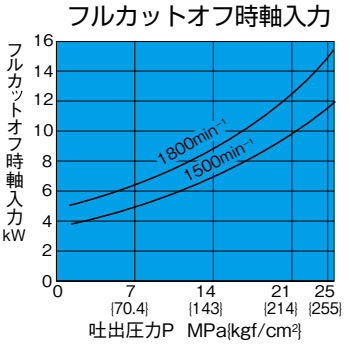
圧力－流量特性



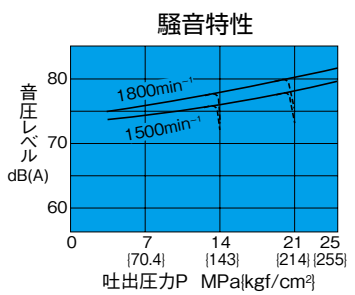
軸入力



フルカットオフ時軸入力

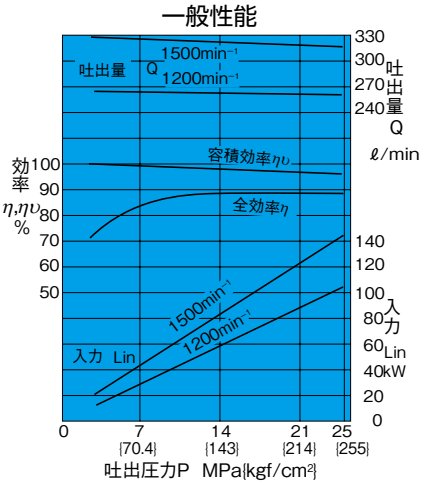


騒音特性

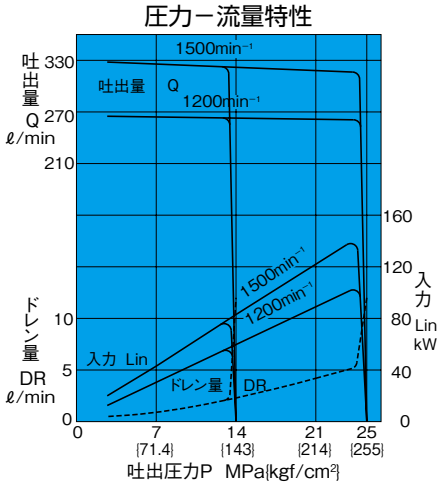


PZS-6B-220N＊-10　　作動油動粘度　46mm²/sにおける代表特性

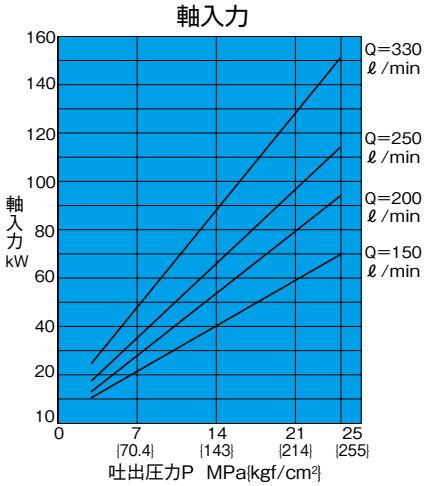
一般性能



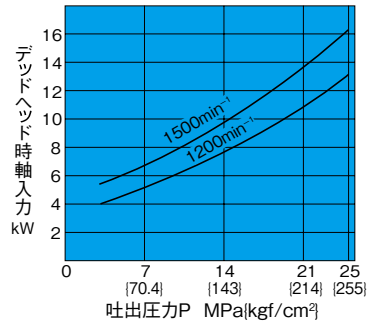
圧力－流量特性



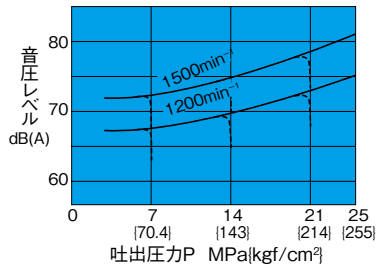
軸入力



デッドヘッド時軸入力

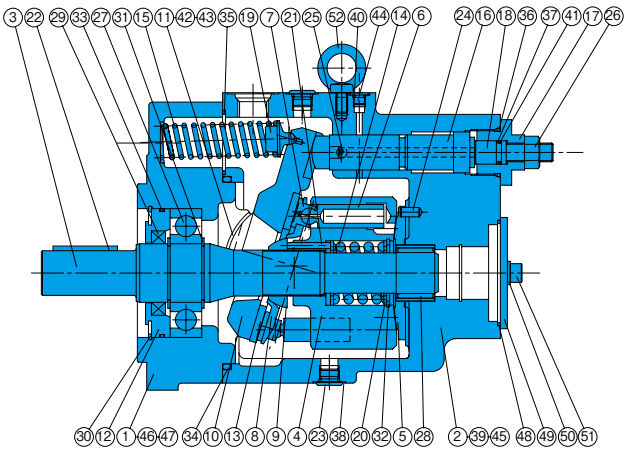


騒音特性



断面構造図

PZS-3B-70N＊-10
PZS-4B-100N＊-10
PZS-6B-＊＊N＊-10



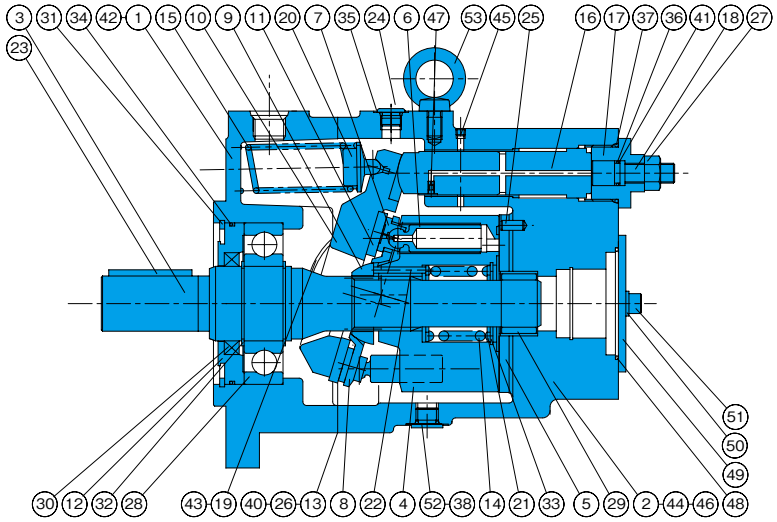
品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	28	ニードルベアリング
2	ケース	29	オイルシール
3	シャフト	30	スナップリング
4	シリンダバレル	31	スナップリング
5	バルブプレート	32	スナップリング
6	ピストン	33	Oリング
7	シュー	34	Oリング
8	シューホルダ	35	Oリング
9	バレルホルダ	36	Oリング
10	スワッシュプレート	37	Oリング
11	スラストブッシュ	38	Oリング
12	シールホルダ	39	Oリング
13	スラストプレート	40	Oリング
14	スプリングC	41	バックアップリング
15	スプリングS	42	オリフィス
16	コントロールピストン	43	十字穴付き皿小ネジ
17	エンドプラグ	44	プラグ
18	ガイドスクリュウ	45	ピン
19	スプリングホルダ	46	ボルト
20	リテーナ	47	プラグ
21	ニードル	48	Oリング
22	キー	49	プレート
23	プラグ	50	ワッシャ
24	ピン	51	ボルト
25	オリフィス	52	アイボルト
26	ナット		
27	ボールベアリング		

シール部品一覧表（キット形式　3B:PZBS-103000、4B:PZAS-104100、6B:PZBS-106000）

	品番	名　称	部品型番 PZS-3B	個数	PZS-4B	個数	PZS-6B	個数	備　考
	29	オイルシール	TCN-456812-V	1	TCN-507212-V	1	TCN-659013-V	1	NOK
	33	Oリング	NBR-90 G95	1	NBR-90 G105	1	NBR-90 G135	1	JIS B 2401
	34	Oリング	NBR-90 G130	1	NBR-90 G155	1	NBR-90 G200	1	〃
	35	Oリング	NBR-90 G50	1	NBR-90 G50	1	NBR-90 G65	1	〃
	36	Oリング	NBR-90 P34	1	NBR-90 P36	1	NBR-90 P41	1	〃
	37	Oリング	NBR-90 P12	1	NBR-90 P16	1	NBR-90 P16	1	〃
※	38	Oリング	NBR-90 P14	2	NBR-90 P14	3	NBR-90 P14	3	〃
	39	Oリング	注1	1	NBR-90 P9	1	NBR-90 P10	1	〃
	40	Oリング	NBR-90 P8	5	NBR-90 P8	5	NBR-90 P8	8	〃
	41	バックアップリング	T2-P12	1	T2-P16	1	T2-P16	1	JIS B 2407
	48	Oリング	注1	1	NBR-90 G85	1	NBR-90 G85	1	JIS B 2401

注1．このOリングについては別途問合わせください。　※注油口はGPF3/8に変更しています。（'08.5月より）

PZS-5B-130N＊-10



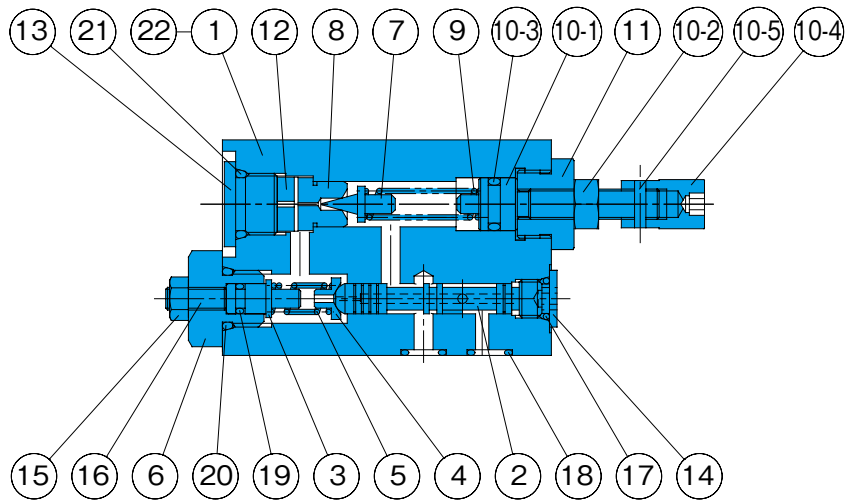
品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	28	ボールベアリング
2	ケース	29	ニードルベアリング
3	シャフト	30	オイルシール
4	シリンダバレル	31	スナップリング
5	バルブプレート	32	スナップリング
6	ピストン	33	スナップリング
7	シュー	34	Oリング
8	シューホルダ	35	Oリング
9	バレルホルダ	36	Oリング
10	スワッシュプレート	37	Oリング
11	スラストプレート	38	Oリング
12	シールホルダ	39	Oリング
13	ガスケット	40	Oリング
14	スプリングC	41	バックアップリング
15	スプリングS	42	ボルト
16	コントロールピストン	43	十字穴付き皿小ネジ
17	エンドプラグ	44	プラグ
18	ガイドスクリュウ	45	プラグ
19	スラストブッシュ	46	プラグ
20	スプリングホルダ	47	オリフィス
21	リテーナ	48	Oリング
22	ニードル	49	プレート
23	キー	50	ワッシャ
24	プラグ	51	ボルト
25	ピン	52	プラグ
26	コネクタ	53	アイボルト
27	ナット		

PZS-5B（キット形式　5B:PZAS-104000）

品番	名　称	個数	サイズ	備　考
13	＊ガスケット	1	PZ46-104000-0A	
30	オイルシール	1	TCN-608212	N. O. K
34	Oリング	1	NBR-90 G125	JIS B 2401
35	Oリング	2	NBR-90 P14	JIS B 2401
36	Oリング	1	NBR-90 P16	JIS B 2401
37	Oリング	1	NBR-90 P42	JIS B 2401
38	Oリング	1	NBR-90 P14	JIS B 2401
39	Oリング	5	NBR-90 P8	JIS B 2401
40	Oリング	2	NBR-90 P7	JIS B 2401
41	バックアップリング	1	T2-P16	JIS B 2407
48	Oリング	1	NBR-90 G85	JIS B 2401

＊印は市販されておりません。当社へご相談ください。　※注油口はGPF3/8に変更しています。('08.5月より)

圧力コンペンセータ



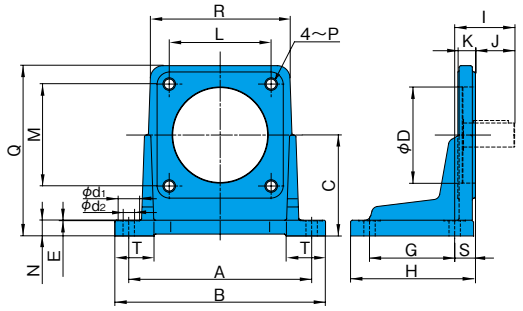
品番	部品名称	品番	部品名称
1	バルブ本体	12	カラー
2	スプール	13	プラグ
3	スプリングガイド	14	プラグ
4	スプリング受ケ	15	ナット
5	スプリング	16	穴付止ネジ
6	リテーナ	17	Oリング
7	針弁	18	Oリング
8	弁座	19	Oリング
9	スプリング	20	Oリング
10	調整ネジキット	21	Oリング
10-1	調整ネジ	22	プラグ
10-2	ナット		
10-3	Oリング		
10-4	ナット		
10-5	スプリングピン		
11	リテーナ		

シール部品一覧表

品番	名　称	部品型番				備　考
		PZS-3B、4B	個数	PZS-5B、6B	個数	
10-3	Oリング	NBR-90 P10A	1	NBR-90 P10A	1	JIS B 2401
17	Oリング	NBR-90 P8	1	NBR-90 P11	2	〃
18	Oリング	NBR-90 P9	4	NBR-90 P9	5	〃
19	Oリング	NBR-90 P5	1	NBR-90 P14	1	〃
20	Oリング	NBR-90 P12	1	NBR-90 P22	1	〃
21	Oリング	NBR-90 P14	1	NBR-90 P14	1	〃

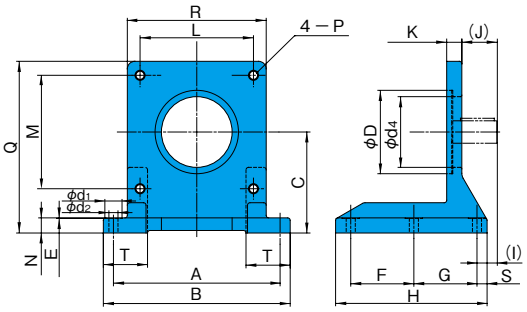
フートマウンティングキット

PZM-＊-10



フートマウンティング取付寸法図

IHM-55-10



FOOT-MOUNTING キット形式	適用ポンプ形式	付属部品				寸法 mm							
		ボルト	個数	ワッシャ	個数	A	B	C	E	F	G	H	(I)
PZM-3-10	PZS-3B	TH-16×40	4	WP-16	4	295.3	334	152.4	1	—	139.7	203	104.5
PZM-4-10	PZS-4B	TH-20×45	4	WP-20	4	290	334	160	1	—	135	198	95
IHM-55-10	PZS-5B、6B	TH-20×50	4	WS-B-20	4	330	370	200	1	125	125	300	40

FOOT-MOUNTING キット形式	寸法 mm													質量
	(J)	K	L	M	N	P	Q	R	(S)	T	φD	ϕd_1	ϕd_2	ϕd_4	kg
PZM-3-10	60	25	128	128	25	M16	259	—	44.5	61	127	35	18	86	13.5
PZM-4-10	62	28	161.6	161.6	25	M20	270	220	33	62	152.4	34	18	φ152.4	18.0
IHM-55-10	70 注)	30	224.6	224.6	30	M20	340	275	20	90	165.1	34	18	140	32.0

注）IHM-55-10の（J）寸法70は、PZS-5Bの数値です。PZS-6Bの場合は、58となります。
IHM-55-10の（I）寸法40は、PZS-5Bの数値です。PZS-6Bの場合は、28となります。
PZM-3-10の外観は、B-26、C-12ページのIHM-45-10をご参照ください。

配管フランジキット

ねじ込みタイプ

ねじ込みタイプ フランジキット形式	適用ポンプ形式	INフランジ							
		フランジ部品型番		ボルト		ワッシャ		Oリング	
PJF-10300T	PZS-3B	IH03J-100120	1	TH-12×55	4	WS-B-12	4	NBR-90 G50	1
PJF-10400T	PZS-4B	IH03J-100160	1	TH-12×60	4	WS-B-12	4	NBR-90 G60	1
PJF-10500T	PZS-5B	IH03J-100200	1	TH-12×65	4	WS-B-12	4	NBR-90 G75	1
PJF-10600T	PZS-6B	IH03J-100240	1	TH-16×75	4	WS-B-16	4	NBR-90 G85	1

OUTフランジ							
フランジ部品型番		ボルト		ワッシャ		Oリング	
IH03J-100100	1	TH-10×55	4	WS-B-10	4	NBR-90 G40	1
IH03J-100160	1	TH-12×60	4	WS-B-12	4	NBR-90 G60	1
IH03J-100200	1	TH-12×65	4	WS-B-12	4	NBR-90 G75	1
IH03J-100200	1	TH-12×65	4	WS-B-12	4	NBR-90 G75	1

溶接タイプ

溶接タイプ フランジキット形式	適用ポンプ形式	INフランジ							
		フランジ部品型番		ボルト		ワッシャ		Oリング	
PJF-10300E	PZS-3B	IH03J-200120	1	TH-12×55	4	WS-B-12	4	NBR-90 G50	1
PJF-10400E	PZS-4B	IH03J-200160	1	TH-12×60	4	WS-B-12	4	NBR-90 G60	1
PJF-10500E	PZS-5B	IH03J-200200	1	TH-12×65	4	WS-B-12	4	NBR-90 G75	1
PJF-10600E	PZS-6B	IH03J-200240	1	TH-16×75	4	WS-B-16	4	NBR-90 G85	1

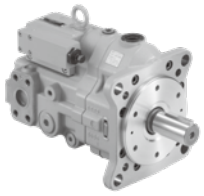
OUTフランジ							
フランジ部品型番		ボルト		ワッシャ		Oリング	
IH03J-200100	1	TH-10×55	4	WS-B-10	4	NBR-90 G40	1
IH03J-200160	1	TH-12×60	4	WS-B-12	4	NBR-90 G60	1
IH03J-200200	1	TH-12×65	4	WS-B-12	4	NBR-90 G75	1
IH03J-200200	1	TH-12×65	4	WS-B-12		NBR-90 G75	1

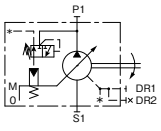
・寸法についてはC-11ページをご参照ください。
・Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
・締付トルクはC-11ページをご参照ください。

NACHI HIGH PRESSURE VARIABLE VOLUME PISTON PUMP

高圧可変容量形ピストンポンプ（形式）PZH-＊

45～72cm³/rev
35MPa





特　長

①高圧仕様

クラス最高レベルの高圧化を実現。定格圧力は35MPa、許容ピーク圧力は40MPaに対応。シリンダを小径化することでコンパクト化、加工サイクルの短縮を実現できます

②省エネルギー

各摺動部の摩擦損失と内部漏れの低減により、他社商品を上回る省エネルギー性能を発揮。機械のランニングコスト削減、油温上昇の抑制に貢献します。

③低騒音

本圧力脈動低減と内部構造の剛性向上により、最高レベルの低騒音化を実現。

④多連ポンプ化形式も用意

NACHIの豊富な実績を持つギヤポンプ“IPHシリーズ”をオプションとして搭載可能です。ポンプ形式が異なりますので詳細を営業に確認ください。

注）PZH-2B、3Bのみの設定になります。

仕　様

形　式	定格圧力 MPa {kgf/cm²}	許容ピーク圧力MPa {kgf/cm²}	容量調整範囲 cm³/rev	圧力調整範囲 MPa {kgf/cm²}	回転速度		質量 kg
					最低 min⁻¹	最高 min⁻¹	
PZH-0B	35 {357}	40 {408}	3～8	2～35 {20.4～357}	500	2000	11
PZH-1B	35 {357}	40 {408}	6～16.5	2～35 {20.4～357}	500	2000	16
PZH-2B-30	35 {357}	40 {408}	16.5～30	2～35 {20.4～357}	500	2000	31.5
PZH-2B-45	35 {357}	40 {408}	28～45	2～35 {20.4～357}	500	2000	31.5
PZH-3B	35 {357}	40 {408}	45～72	2～35 {20.4～357}	500	2000	42.5

注）1. 補助ポンプとしてIPポンプとの組合せが可能です。
2. 回転方向は、軸端から見て右回転です。

●取扱い

●ポンプ据付・配管上の注意

1. 駆動軸とポンプ軸の接続は、フレキシブルカップリングを使用し、できるだけ軸にラジアル荷重およびスラスト荷重がかからないようにしてください。
2. ポンプ軸の芯出しは、駆動軸との偏心誤差を0.05mm以下、角度誤差を1°以内にしてください。
3. 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。
4. ポンプ取付台は、十分剛性のあるものにしてください。
5. ポンプ吸入側圧力は、−0.03MPa以上（吸入ポート流速は2m/sec以内）にしてください。
6. ドレン配管の一部は、ポンプ本体最上部より上まで上げ戻り部は単独で作動油の中に入れてください。また、ドレン背圧が0.1MPa以下になるよう下表を守ってください。

項目＼形式	0B 1B	2B-30 2B-45	3B
配管継手サイズ	3/8"以上	1/2"以上	3/4"以上
配管内径	φ7.6mm以上	φ12mm以上	φ17mm以上
配管長さ	1m以下	1m以下	1m以下

7. 取付方向は、ポンプ軸が水平となるように取付けてください。
8. 騒音、振動対策としてゴムホースの使用を推奨します。
9. ポンプの吐出側には、チェックバルブを設けてください。（電動機OFF時の逆回転防止、ポンプの破損防止）

●作動油の管理

1. 品質が良好な作動油を用いて、使用時の動粘度は20～200mm²/sの範囲で使用してください。
一般には、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプのISOVG46 ～ 68相当品を使用してください。
運転時の最適動粘度範囲は20 ～ 50mm²/sです。
2. 使用温度範囲は5～60℃です。起動時の油温が５℃以下の場合は、低圧低速回転で油温が５℃になるまで暖気運転を行なってください。
3. サクションストレーナは、ろ過粒度100μ（150メッシュ）程度のものを使用してください。タンクへの戻りラインには、20mm以下の戻りライン用フィルタを必ず使用して下さい。（14MPa以上の高圧で使用される場合は、10mm以下のフィルタを使用して下さい）
4. 作動油の汚染度はISO 22/18/15以下（NAS9級以下）を保つよう管理を行なってください。
5. 使用周囲温度0～60℃で使用してください。

●インバータ駆動に対する注意

1. 回転数の範囲は、ポンプ仕様回転数の範囲内としてください。

（次ページへつづく）

2回転数を変化させると、ポンプ性能曲線も変化する場合があります。圧力や電動機負荷率など、使用範囲を超える場合もありますので、確認の上、使用してください。

●始動時の注意

1ポンプを始動させる前に、ポンプ本体内へ注油口より清浄な作動油を充満させてください。

形　式	注入量 cm^3
PZH-0B	280
PZH-1B	300
PZH-2B	750
PZH-3B	1200

2電動機をλ－Δ起動される場合は、アンロード回路が必要となりますので注意願います。回路については問い合わせ願います。

3ポンプの回転方向が、回転方向を示す矢印と同じであることを確認してください。

4ポンプ内部および管路内に空気が混入していると騒音や振動発生の原因になりますので、始動時にポンプ吐出側を無負荷にしてインチング操作を行ない、空気抜きを行なってください。

5始動時のエア抜きが困難な回路の場合は、エアーブリードオフバルブを設置してください。
（IPポンプの項C-13ページ参照）

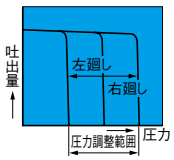
6負荷容積が大きい場合やポンプ吐出側にアキュームレータを取り付ける回路ではポンプ保護の為、吐出側にチェックバルブを取り付けてください。

7ポンプ搭載のソレノイドバルブ（RSタイプ）を切換えての油圧回路の圧抜きは行わないでください。

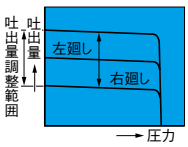
●圧力・吐出量の設定方法

出荷時にはポンプの吐出量が最大に、設定圧力が最低に設定されています。使用条件に応じて、吐出量および吐出圧力の設定を行なってください。

〔圧力調整〕
圧力調整ねじを右に回すと圧力が上昇します。



〔吐出量調整〕
流量調整ねじを右に回すと吐出量が減少します。



注）・調整後は、ロックナットを確実に締めてください。

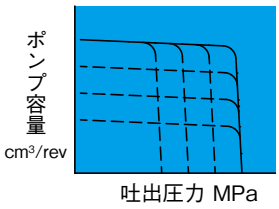
形　式　説　明

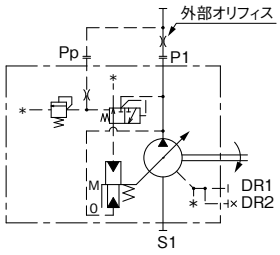
圧力補償形(N)、負荷感応制御形(R)

PZH － 0 B － 8 N 5 － (M) － 11

- 11：デザインナンバー
  - 10：PZH-0B, 1B, 3B
  - 11：PZH-2B
- (M)：ポンプとりつけ補助記号
  - 無記号：SAE規格とりつけ
  - M：ISO規格とりつけ
- 5：圧力調整範囲 5：2～35 MPa
- N：制御方式
  - N：圧力補償制御
  - R：負荷感応制御
- 8：最大ポンプ容量
  - 8：PZH-0B
  - 16：PZH-1B
  - 30：PZH-2B (30cm^3/rev)
  - 45：PZH-2B (45cm^3/rev)
  - 72：PZH-3B
- B：取付方法　B：取付フランジ形
- 0：ポンプサイズ　0，1，2，3
- PZH：PZHシリーズ高圧可変ピストンポンプ

P－Q特性



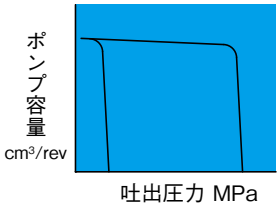


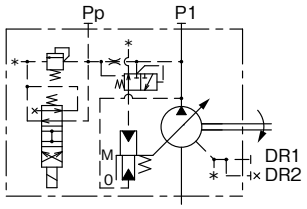
ソレノイドカットオフ制御形(RS)

PZH － 0 B － 8 R 5 S 1 － (M) － 11

- 11：デザインナンバー
  - 10：PZH-0B, 1B, 3B
  - 11：PZH-2B
- (M)：ポンプとりつけ補助記号
  - 無記号：SAE規格とりつけ
  - M：ISO規格とりつけ
- 1：ソレノイド電源
  - 1：AC100V，2：AC200V
  - 3：DC12V，4：DC24V
  - 5：AC100V，6：AC200V
  - (5,6 は整流器内蔵)
- S：制御方式　RS：ソレノイドカットオフ制御
- 5：圧力調整範囲 5：2～35 MPa
- R：最大ポンプ容量
  - 8：PZH-0B
  - 16：PZH-1B
  - 30：PZH-2B(30cm^3/rev)
  - 45：PZH-2B(45cm^3/rev)
  - 72：PZH-3B
- B：取付方法　B：取付フランジ形
- 0：ポンプサイズ　0，1，2，3
- PZH：PZHシリーズ高圧可変ピストンポンプ

P－Q特性



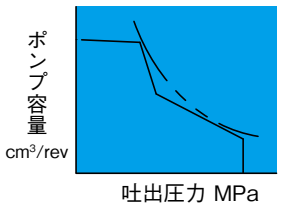


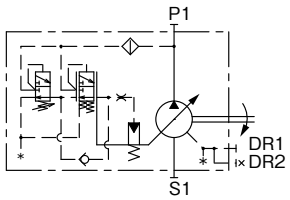
圧力補償付き定馬力制御形(L)

PZH − 2 B − 45 L 5 B 37 − (M) − 11

- PZHシリーズ高圧可変ピストンポンプ
- ポンプサイズ　2 , 3
- 取付方法　B：取付フランジ形
- 最大ポンプ容量
  30：PZH-2B(30cm^3/rev)
  45：PZH-2B(45cm^3/rev)
  72：PZH-3B
- 制御方式
  L：圧力補償付定馬力制御
- 圧力調整範囲　5 ：2～35 MPa
- 使用回転数
  A：1,500 min^{-1}、B：1,800 min^{-1}
- 適応電動機出力（定馬力軸入力）
  11：11kW、15：15kW、18：18.5kW
  22：22kW、30：30kW、37：37kW
  45：45kW
  ※ポンプサイズ毎の対応出力は、右表を参照ください。
- ポンプとりつけ補助記号
  無記号：SAE規格とりつけ
  M：ISO規格とりつけ
- デザインナンバー
  11：PZH-2B
  10：PZH-3B

P−Q特性





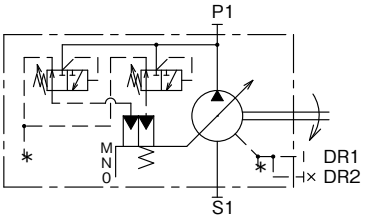
ポンプサイズ / 出力kW	2B-30	2B-45	3B
11	○(注1)	○(注1)	
15	○	○	○(注1)
18.5	○	○	○
22		○	○
30		○	○
37		○	○
45			○

注1）馬力制御の仕様上、最高圧力が35MPa未満となることがございます。
（実機回路、使用条件により異なります。）

2圧2流量制御形(NQ)

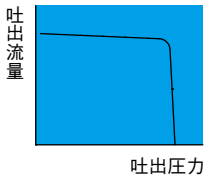
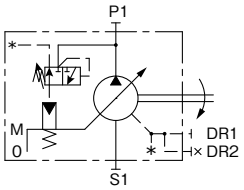
PZH − 1 B − 16 N 5 Q 1 − (M) − 11

- PZHシリーズ高圧可変ピストンポンプ
- ポンプサイズ　1
- 取付方法　B：取付フランジ形
- ポンプ容量
  16：PZH-1B
- 高圧調整範囲　5 ：2～35 MPa
- 制御方式　NQ：2圧2流量制御
- 低圧調整範囲
  0：2～3.5MPa
  1：2～7MPa
  2：3～14MPa
  3：3～21MPa
- ポンプとりつけ補助記号
  無記号：SAE規格とりつけ
  M：ISO規格とりつけ
- デザインナンバー
  10：PZH-1B

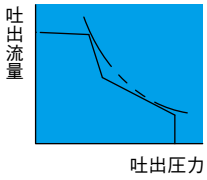
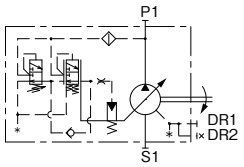
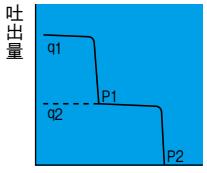
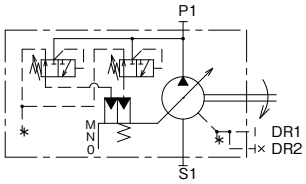
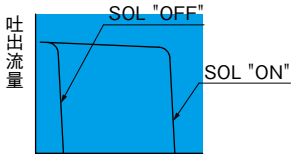
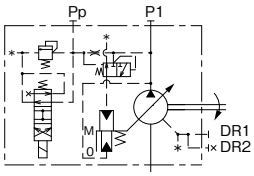
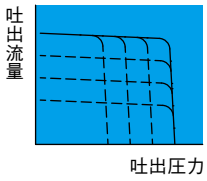
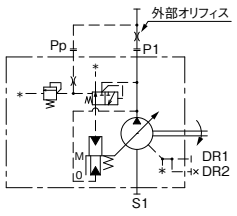


可変制御機構

標準タイプ

制御記号	特　性		油 圧 回 路
N		吐出圧力がコンペンセータでセットされた圧力になると、自動的に吐出流量が減少し、セット圧を保持します。	

オプションタイプ[注1)]

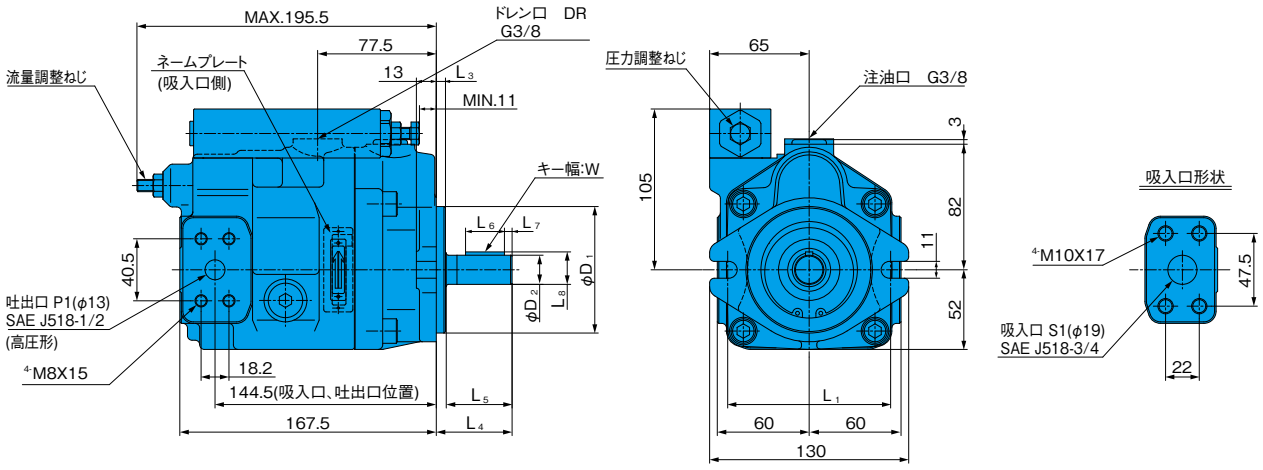
制御記号	特　性		油 圧 回 路
L	圧力補償付き定馬力制御形（PZH-2B/3Bのみ対応） 	圧力補償制御に加え、あらかじめ設定された出力の範囲で圧力に応じた流量を吐出します。電動機サイズに合わせ全域でエネルギーを有効に利用できます。	
NQ	2圧2流量制御（PZH-1Bのみ対応） 	ポンプに組み付けたシーケンスバルブにより吐出量が2段に変化し、従来の高低圧制御が1台で行なえ、回路の省エネ化が可能です。	
RS	ソレノイドカットオフ制御形 	ポンプ出力不要時に損失エネルギーを極小にするため、圧力補償形にアンロード用ソレノイドバルブを組み付けたものです。アンロード時は熱発生を抑えることができます。	
R	負荷感応型制御 	外部に設置された絞り弁の前後差圧を一定に保つようにポンプ容量を制御します。 アクチュエータの負荷に応じた必要最小限の吐出流量となり、省エネとなります。	

注1）以上のほかにも、多数の制御機構を準備していますので、お問い合わせ下さい。

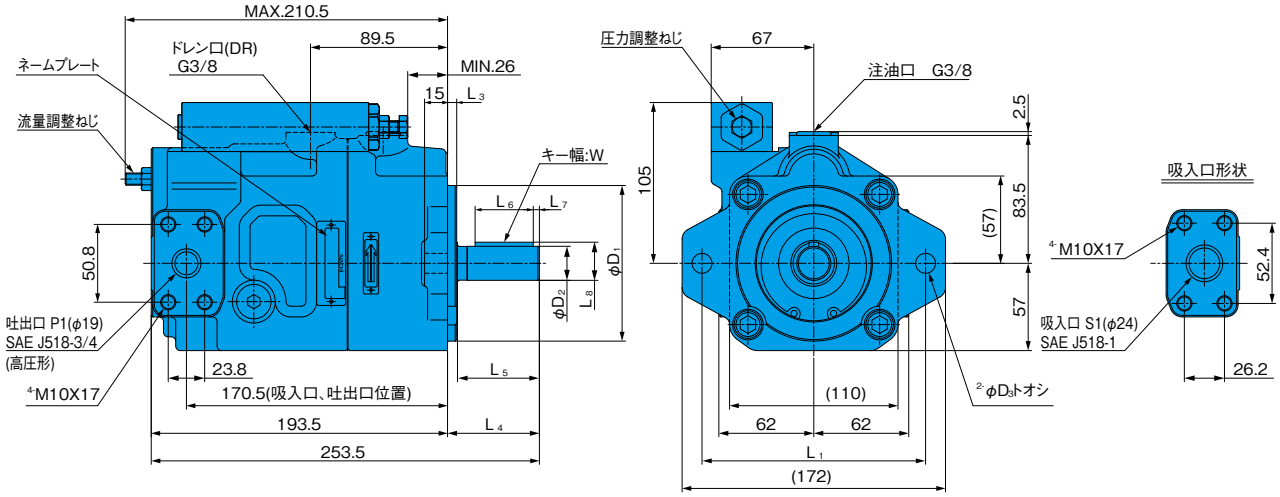
取付寸法図

圧力補償形

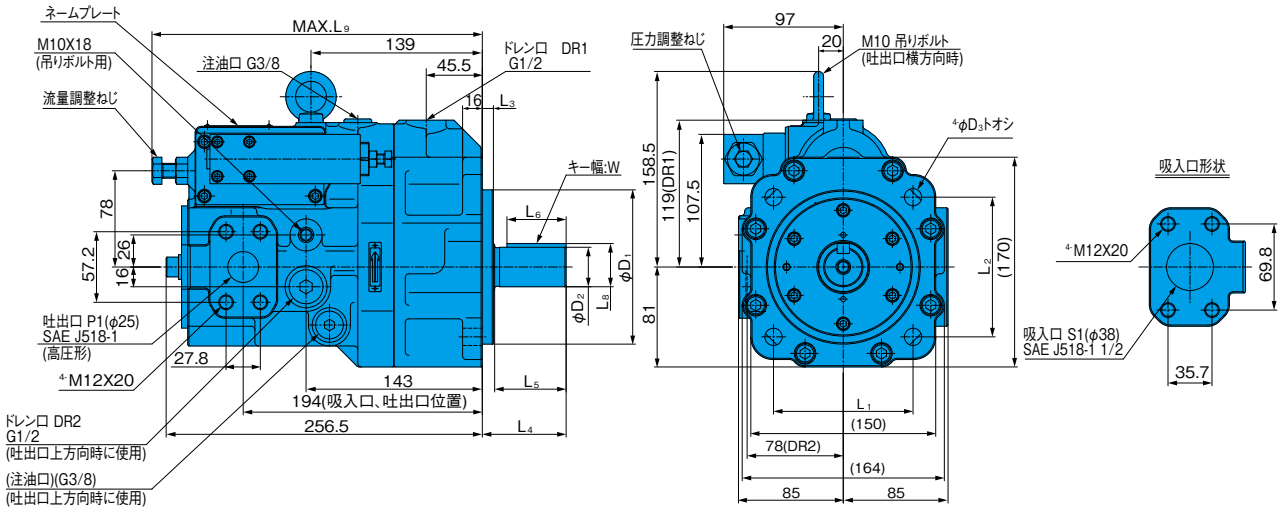
PZH-0B-8N5-(M)-10



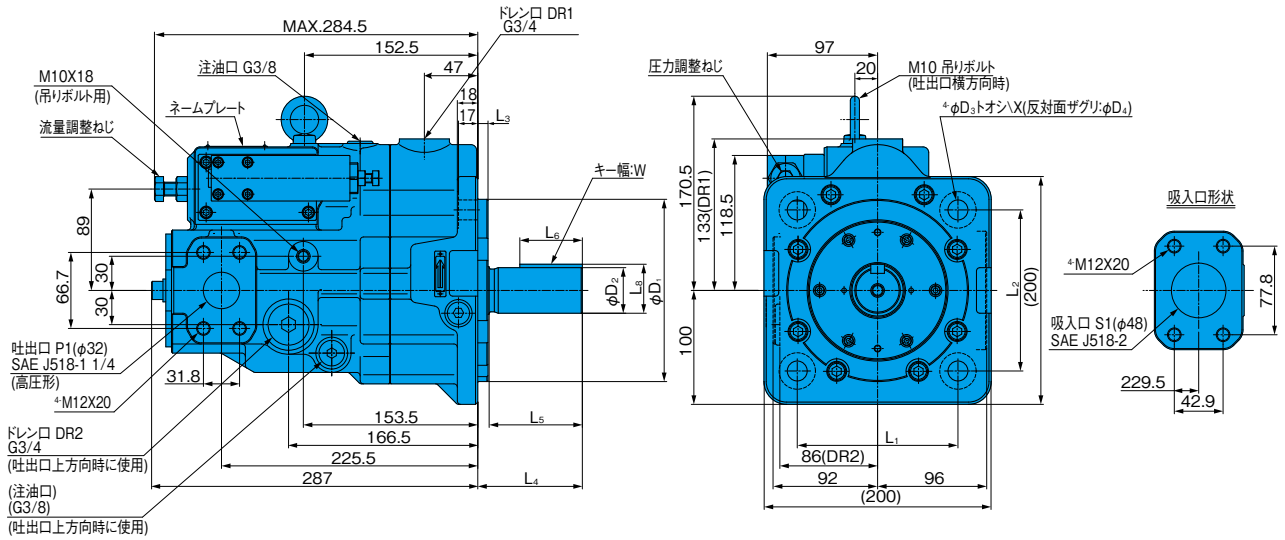
PZH-1B-16N5-(M)-10



PZH-2B-30N5-(M)-11
PZH-2B-45N5-(M)-11

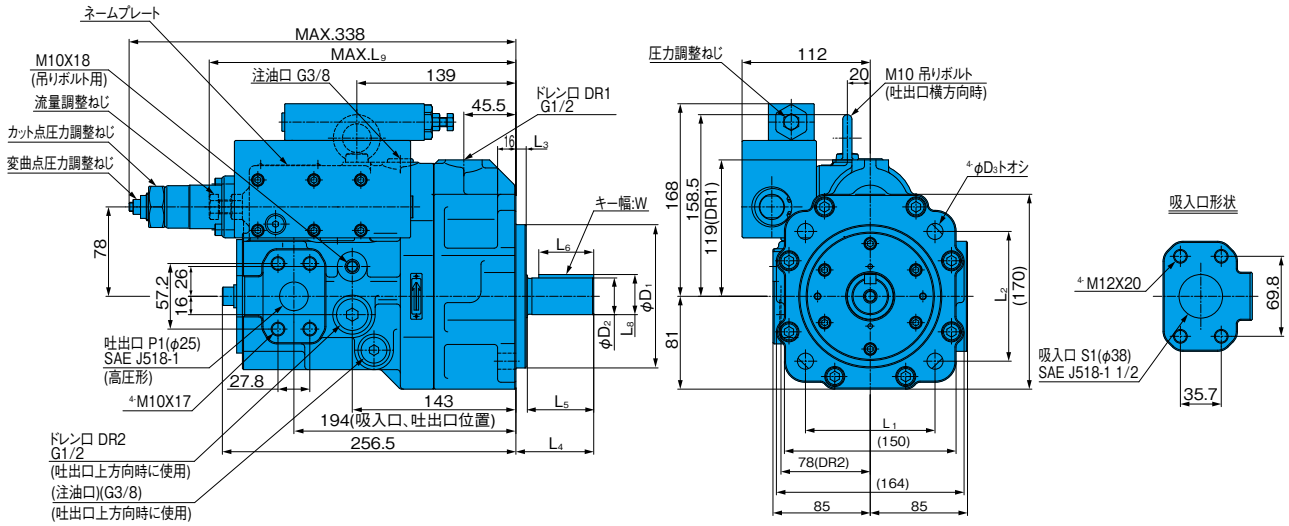


PZH-3B-72N5-(M)-10

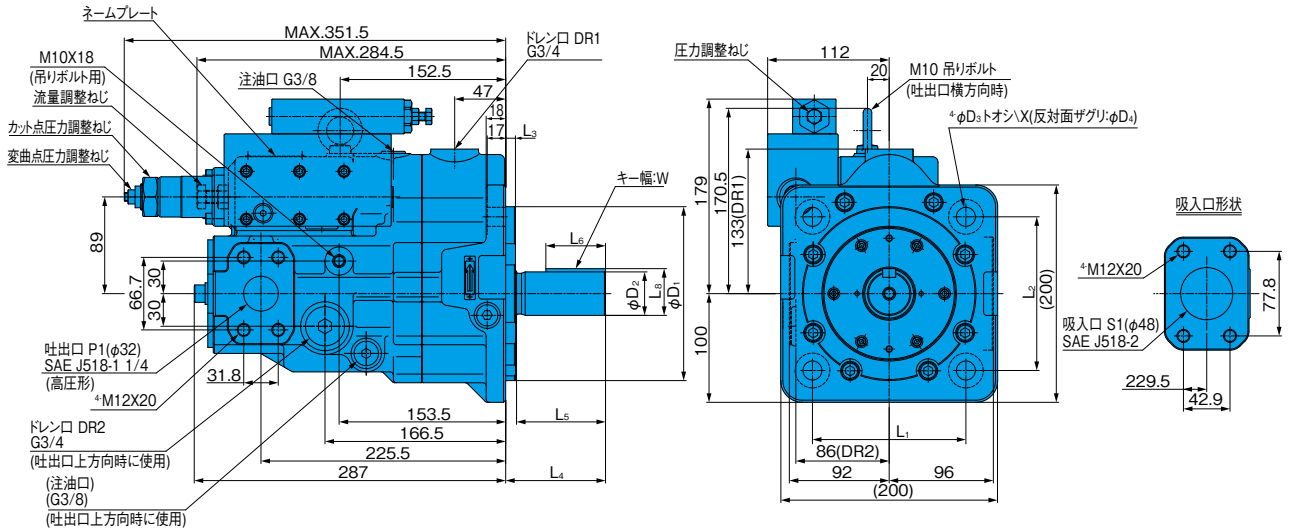


Lタイプ

PZH-2B-30L5***-(M)-11
PZH-2B-45L5***-(M)-11

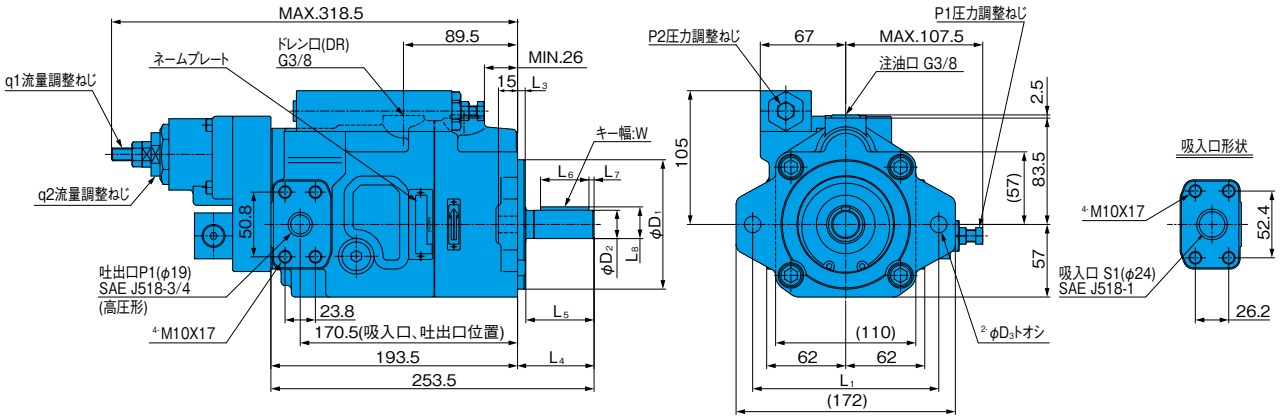


PZH-3B-72L5***-(M)-10



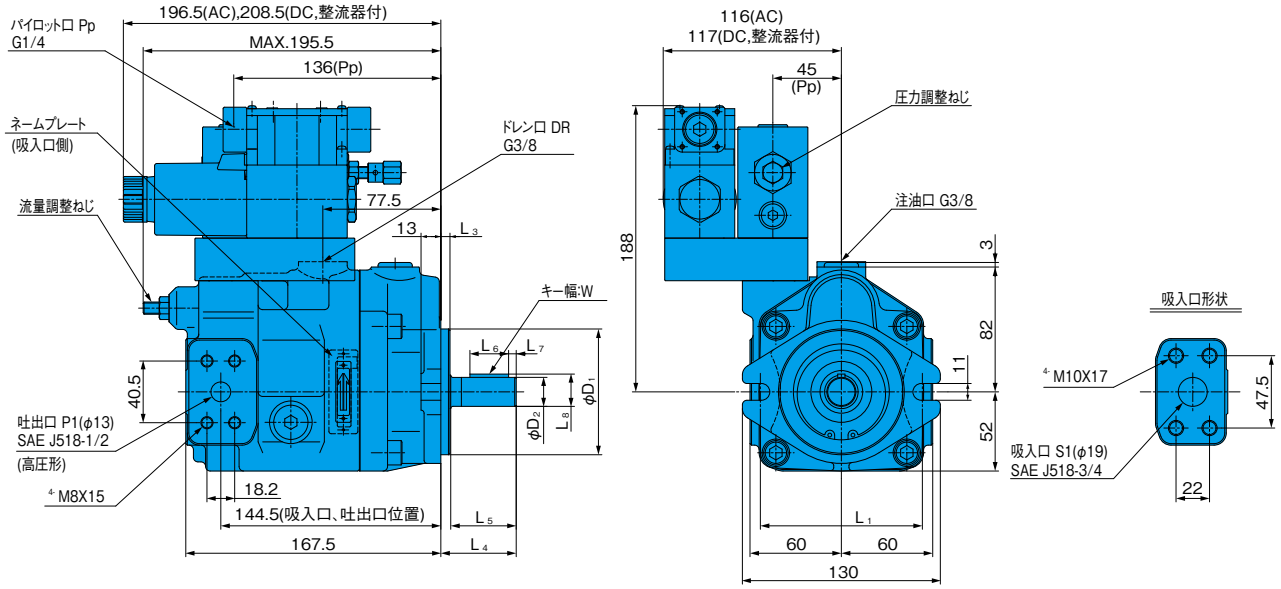
NQタイプ

PZH-1B-16N5Q*-(M)-10

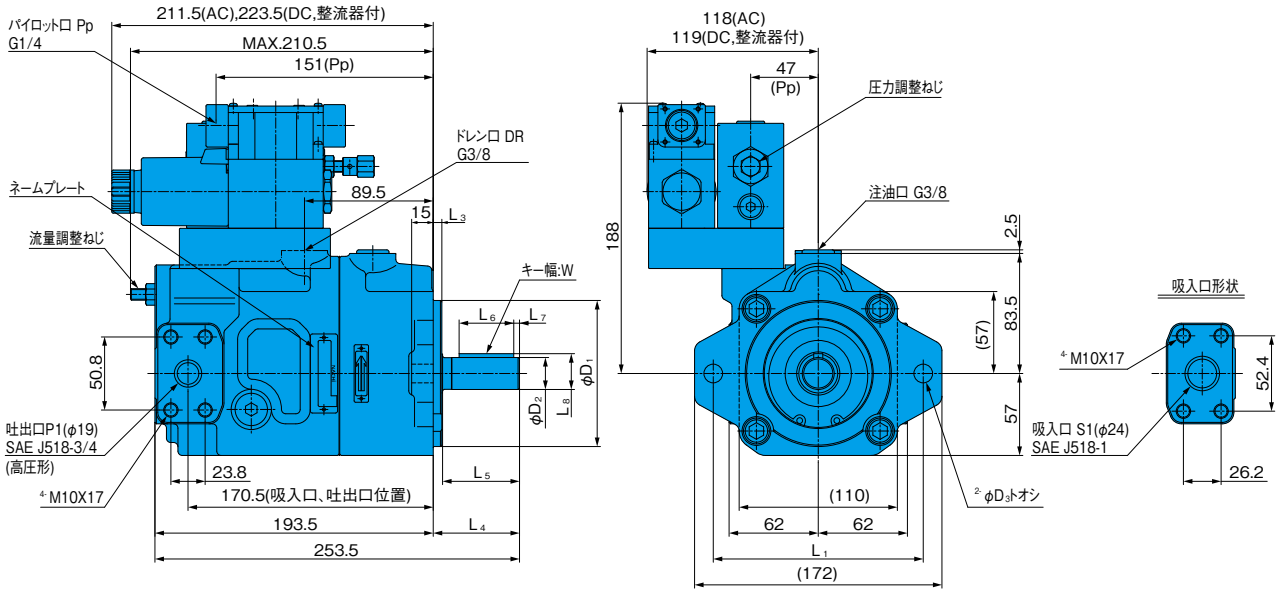


RSタイプ

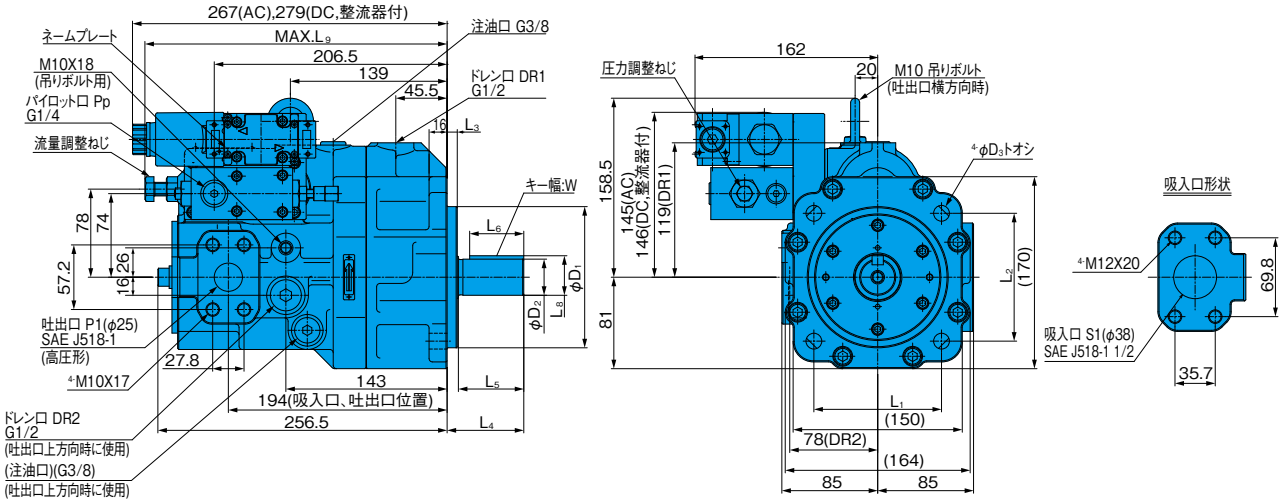
PZH-0B-8RS5-(M)-10



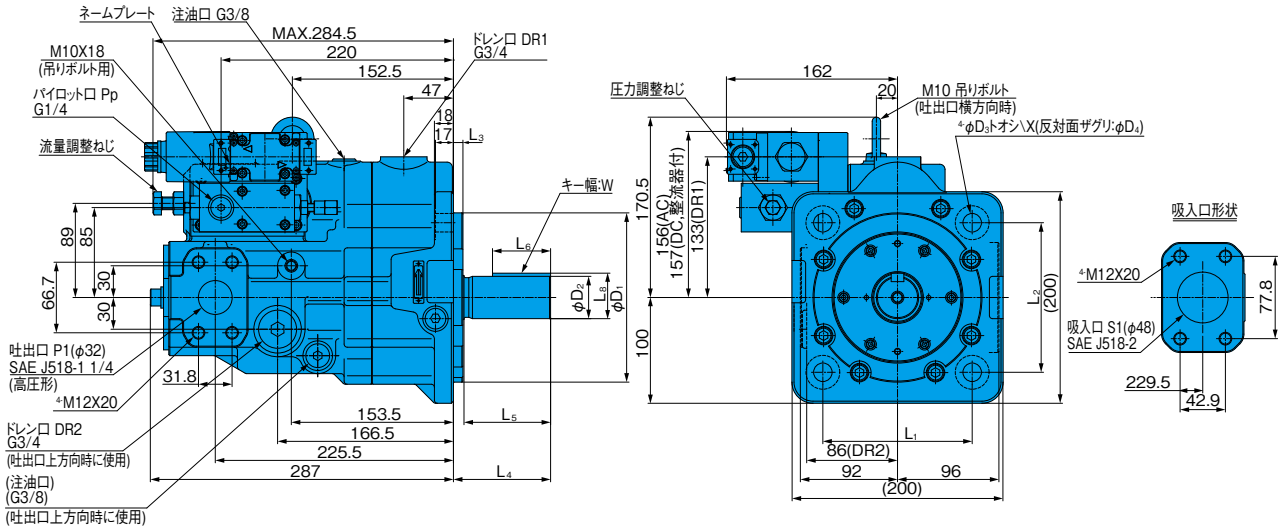
PZH-1B-16RS5-(M)-10



PZH-2B-30RS5-(M)-11
PZH-2B-45RS5-(M)-11

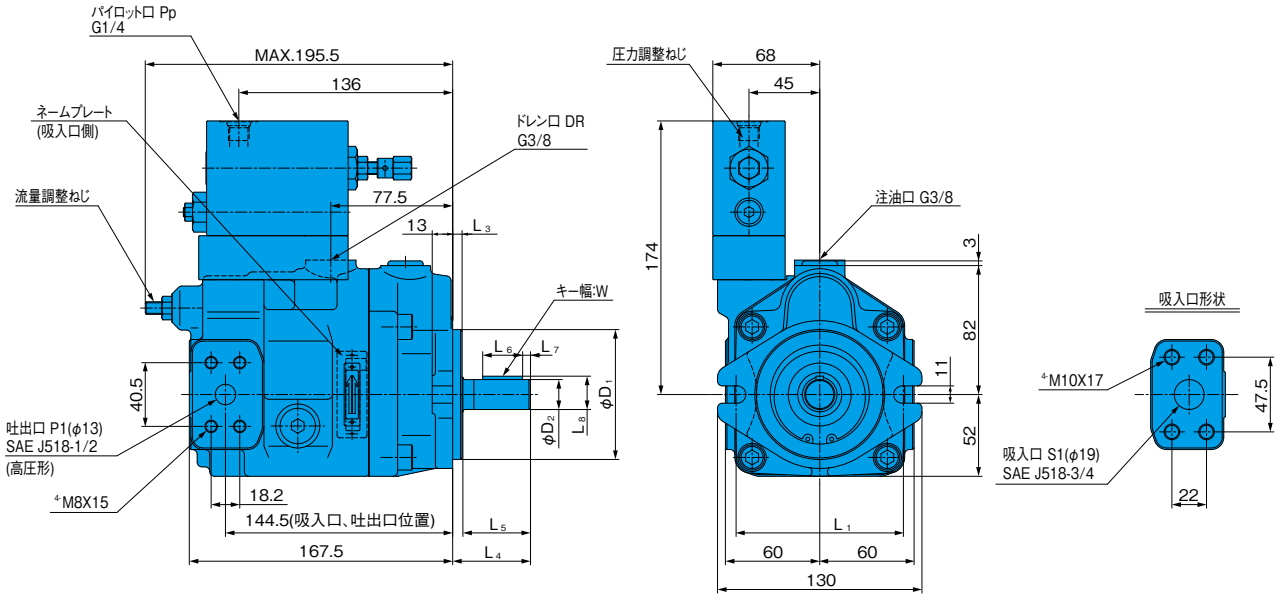


PZH-3B-72RS5-(M)-10

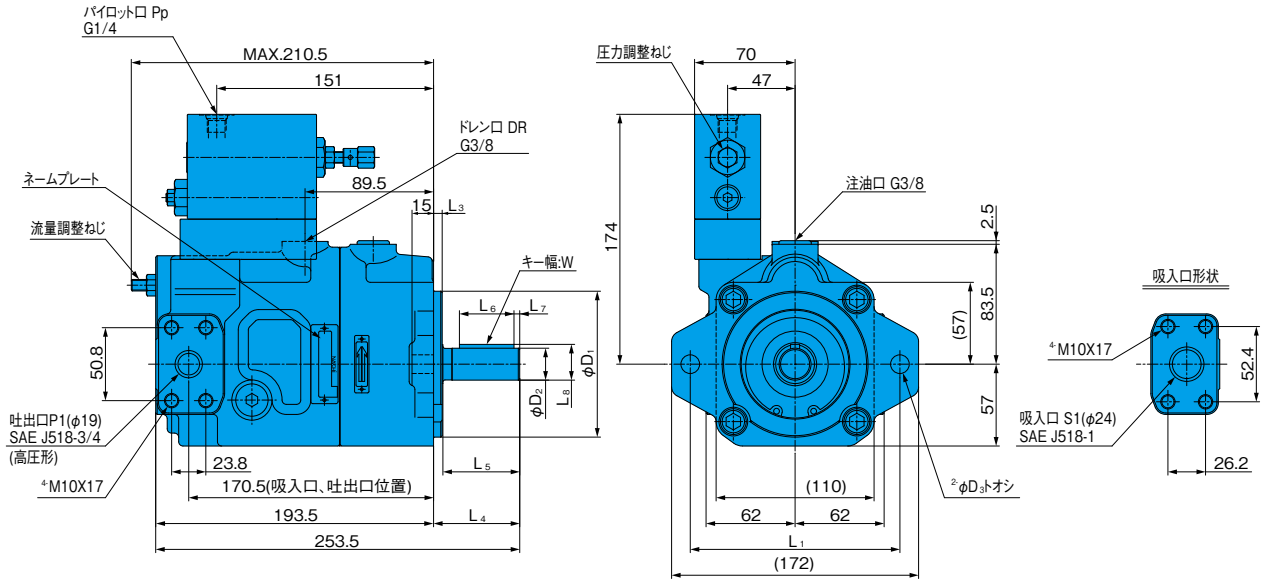


Rタイプ

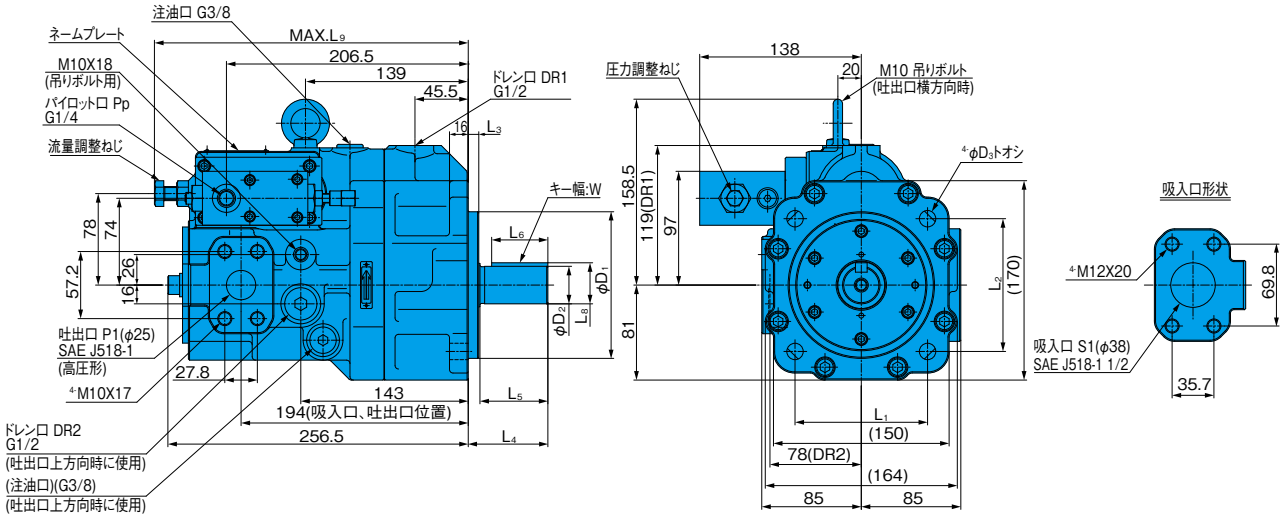
PZH-0B-8R5-(M)-10



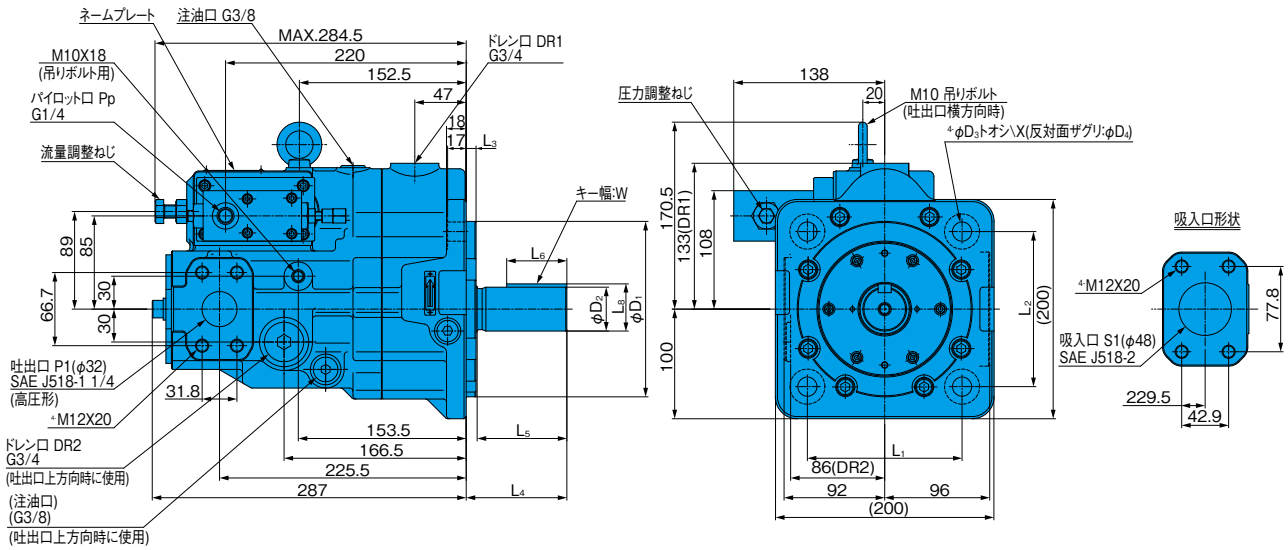
PZH-1B-16R5-(M)-10



PZH-2B-30R5-(M)-11
PZH-2B-45R5-(M)-11



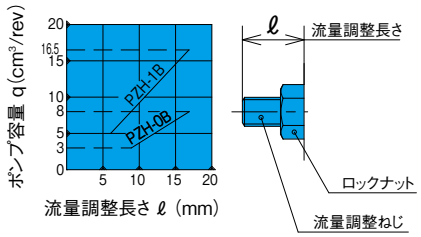
PZH-3B-72R5-(M)-10



取付記号	規格	サイズ	D_1	D_2	D_3	D_4	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	W	フートマウンティングキット
（無記号）	SAE	PZH-0B	$82.6^{-0.036}_{-0.071}$	$19.05^{0}_{-0.021}$	-	-	106.4	-	6	49.5	43	25.4	5	$21.2^{0}_{-0.25}$	-	$4.76^{0}_{-0.012}$	IHM-2-10
		PZH-1B	$101.6^{0}_{-0.051}$	$22.23^{0}_{-0.021}$	13	-	142	-	6	60	53.5	38	4	$24.9^{0}_{-0.5}$	-	$6.3^{+0.015}_{-0.010}$	IHM-4-10
		PZH-2B-30	$127.0^{0}_{-0.050}$	$31.75^{0}_{-0.035}$	14	-	114.5	114.5	10	63	52	44	-	$35.3^{0}_{-0.25}$	264.5	$7.94^{0}_{-0.05}$	PXM-2-10
		PZH-2B-45	$127.0^{0}_{-0.050}$	$31.75^{0}_{-0.035}$	14	-	114.5	114.5	10	55	48	44	-	$35.3^{0}_{-0.25}$	268	$7.94^{0}_{-0.05}$	PXM-2-10
		PZH-3B	$152.4^{0}_{-0.050}$	$38.1^{0}_{-0.03}$	21	40	161.6	161.6	11	90	80	55	-	$42.2^{0}_{-0.15}$	-	$9.53^{0}_{-0.015}$	PZM-4-10
M	ISO	PZH-0B	$80.0^{0}_{-0.046}$	$20.0^{+0.009}_{-0.004}$	-	-	109	-	7	45	37	23	0	$22.5^{0}_{-0.3}$	-	$6^{0}_{-0.030}$	IHM-2M-10
		PZH-1B	$100.0^{0}_{-0.054}$	$25.0^{+0.009}_{-0.004}$	13	-	140	-	7	56	48	40	0	$28.0^{0}_{-0.3}$	-	$8^{0}_{-0.036}$	IHM-4M-10
		PZH-2B-30	$125.0^{0}_{-0.063}$	$32.0^{+0.018}_{+0.002}$	14	-	113.2	113.2	9	68	58	48	-	$35.0^{0}_{-0.20}$	264.5	$10^{0}_{-0.036}$	PXM-2M-10
		PZH-2B-45	$125.0^{0}_{-0.063}$	$32.0^{+0.018}_{+0.002}$	14	-	113.2	113.2	9	68	58	48	-	$35.0^{0}_{-0.20}$	268	$10^{0}_{-0.036}$	PXM-2M-10
		PZH-3B	$160.0^{0}_{-0.063}$	$40.0^{+0.027}_{+0.002}$	17.5	32	141.4	141.4	9	92	82	55	-	$43.0^{0}_{-0.20}$	-	$12^{0}_{-0.043}$	PZM-4M-10

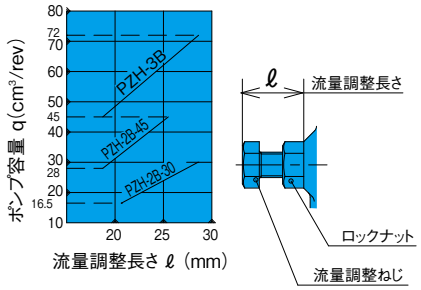
取付記号	規格	サイズ	マウンティングフランジ	シャフト先端
（無記号）	SAE	PZH-0B	SAE "A"Code:82-2 (2bolt type)	SAE "B"Code:19-1 (without thread)
		PZH-1B	SAE "B-B"Code:101-2 (2bolt type)	SAE "B"Code:22-1 (without thread)
		PZH-2B-30	SAE "C"Code:127-4 (4bolt type)	SAE "C"Code:32-1 (without thread)
		PZH-2B-45	SAE "C"Code:127-4 (4bolt type)	SAE "C"Code:32-1 (without thread)
		PZH-3B	SAE "D"Code:152-4 (4bolt type)	SAE "C-C"Code:38-1 (without thread)
M	ISO	PZH-0B	ISO 3019-2 2-bolt, A=φ80	ISO 3019-2 D=φ20
		PZH-1B	ISO 3019-2 2-bolt, A=φ100	ISO 3019-2 D=φ25
		PZH-2B-30	ISO 3019-2 4-bolt, A=φ125	ISO 3019-2 D=φ32
		PZH-2B-45	ISO 3019-2 4-bolt, A=φ125	ISO 3019-2 D=φ32
		PZH-3B	ISO 3019-2 4-bolt, A=φ160	ISO 3019-2 D=φ40

流量調整長さ(ℓ)とポンプ容量(q)の関係



流量調整ねじ長さは上図範囲内でご使用ください。

流量調整長さ(ℓ)とポンプ容量(q)の関係

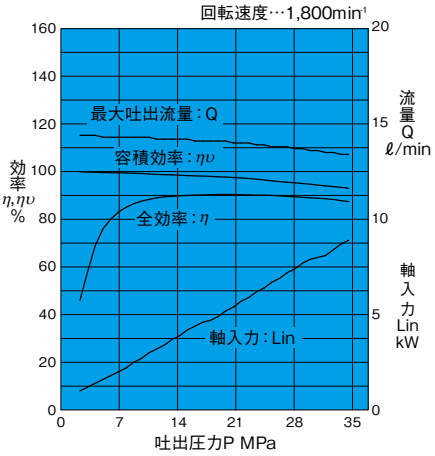


流量調整ねじ長さは上図範囲内でご使用ください。

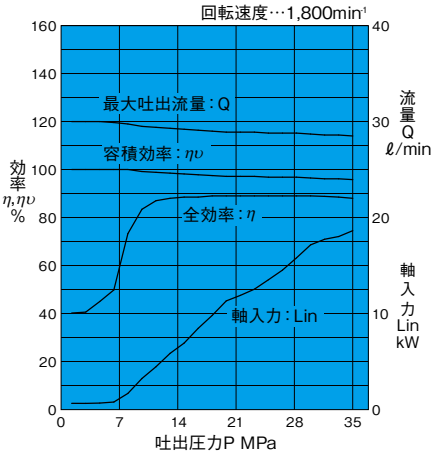
性　能　曲　線

一般性能　　作動油動粘度　46mm²/sにおける代表特性

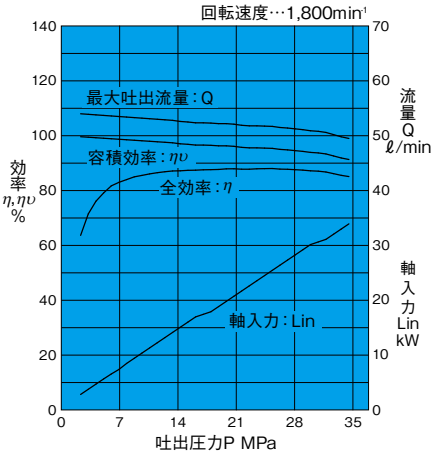
PZH-0B-8N5-10



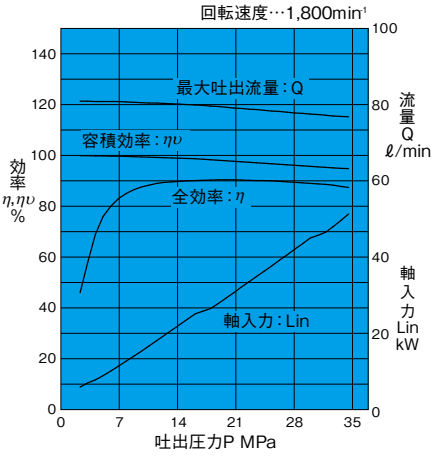
PZH-1B-16N5-10



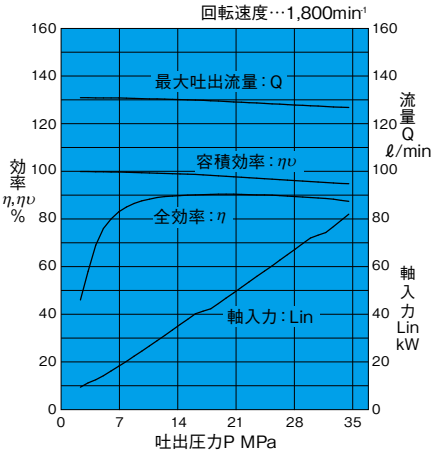
PZH-2B-30N5-11



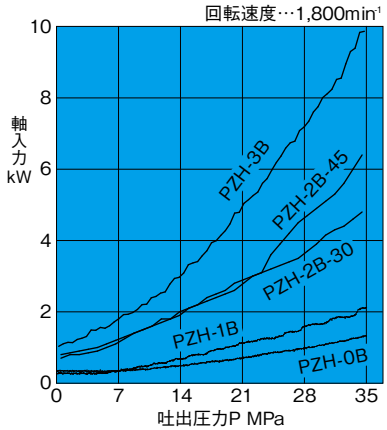
PZH-2B-45N5-11



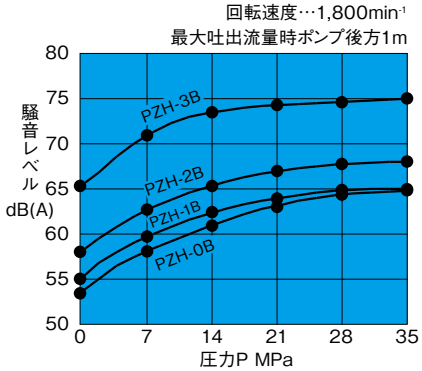
PZH-3B-72N5-10



フルカットオフ時軸入力

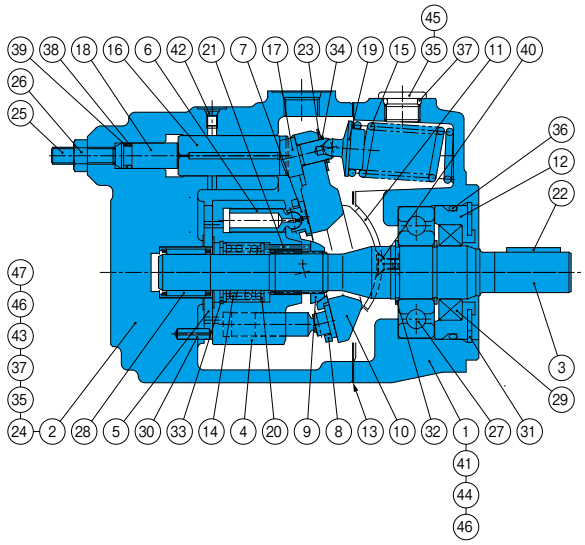


騒音特性



断面構造図

PZH-0B-8N5-10



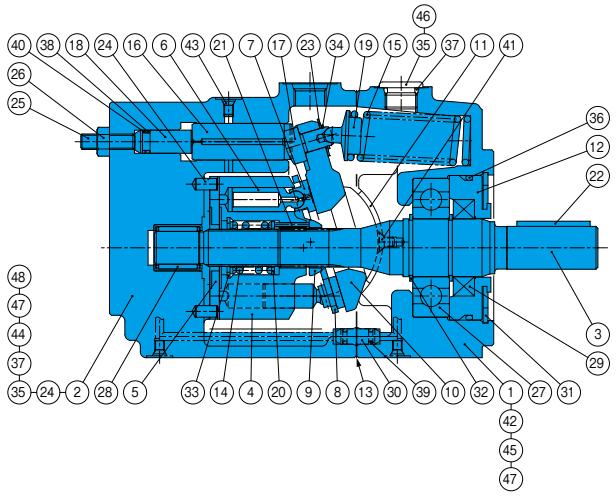
品番	部品名称
1	ボディ
2	ケース
3	シャフト
4	シリンダバレル
5	バルブプレート
6	ピストン
7	シュー
8	シューホルダ
9	バレルホルダ
10	スワッシュプレート
11	スラストブッシュ
12	シールホルダ
13	ガスケット
14	スプリングC
15	スプリングS
16	コントロールピストン
17	リテーナピン
18	ガイドピン
19	スプリングホルダ
20	リテーナ
21	ニードル
22	キー
23	皿バネ
24	ピン
25	六角穴付止めネジ

品番	部品名称
26	ナット
27	ボールベアリング
28	ニードルベアリング
29	オイルシール
30	スプリングピン
31	スナップリング
32	スナップリング
33	スナップリング
34	スナップリング
35	プラグ
36	Oリング
37	Oリング
38	Oリング
39	バックアップリング
40	十字穴付サラ小ネジ
41	六角穴付ボルト
42	メタルプラグ
43	ネームプレート
44	矢印プレート
45	注油口プレート
46	リベット
47	注記プレート

PZH-0B 用シールキット形式：PHAS-100000

品番	名　称	サイズ	個数	備　考
29	オイルシール	TCN-254511-V	1	NOK
36	Oリング	NBR-90 G70	1	JIS B 2401
37	Oリング	NBR-90 P14	2	JIS B 2401
38	Oリング	NBR-90 P9	1	JIS B 2401
39	バックアップリング	T2-P9	1	JIS B 2407

PZH-1B-16N5-10



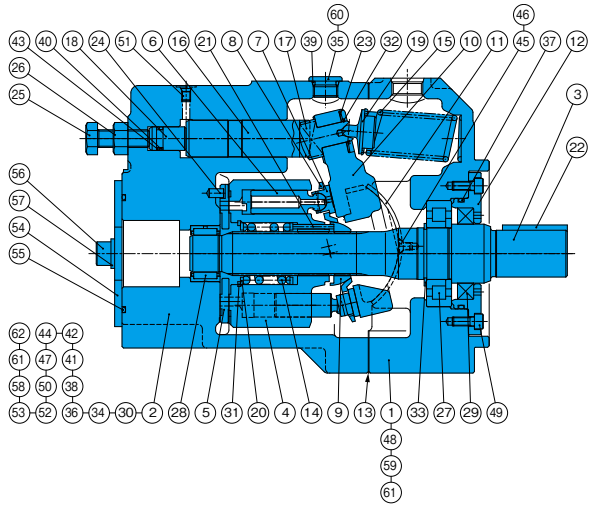
品番	部品名称
1	ボディ
2	ケース
3	シャフト
4	シリンダバレル
5	バルブプレート
6	ピストン
7	シュー
8	シューホルダ
9	バレルホルダ
10	スワッシュプレート
11	スラストブッシュ
12	シールホルダ
13	ガスケット
14	スプリングC
15	スプリングS
16	コントロールピストン
17	リテーナピン
18	ガイドピン
19	スプリングホルダ
20	リテーナ
21	ニードル
22	キー
23	皿バネ
24	ピン
25	六角穴付止めネジ

品番	部品名称
26	ナット
27	ボールベアリング
28	ニードルベアリング
29	オイルシール
30	コネクタ
31	スナップリング
32	スナップリング
33	スナップリング
34	スナップリング
35	プラグ
36	Oリング
37	Oリング
38	Oリング
39	Oリング
40	バックアップリング
41	オリフィス
42	六角穴付ボルト
43	メタルプラグ
44	ネームプレート
45	矢印プレート
46	注油口プレート
47	リベット
48	注記プレート

PZH-1B 用シールキット形式：PHAS-101000

品番	名　称	サイズ	個数	備　考
29	オイルシール	TCN-305011-V	1	NOK
36	Oリング	NBR-90 G70	1	JIS B 2401
37	Oリング	NBR-90 P14	2	JIS B 2401
38	Oリング	NBR-90 P9	1	JIS B 2401
39	Oリング	NBR-90 P5	2	JIS B 2401
40	バックアップリング	T2-P9	1	JIS B 2407

PZH-2B-30N5-11

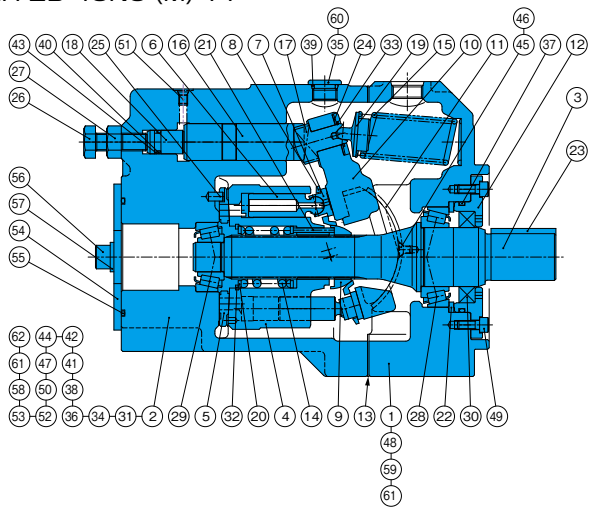


品番	部品名称
1	ボディ
2	ケース
3	シャフト
4	シリンダバレル
5	バルブプレート
6	ピストン
7	シュー
8	シューホルダ
9	バレルホルダ
10	スワッシュプレート
11	スラストブッシュ
12	シールホルダ
13	ガスケット
14	スプリングC
15	スプリングS
16	コントロールピストン
17	リテーナピン
18	ガイドピン
19	スプリングホルダ
20	リテーナ
21	ニードル
22	キー
23	皿バネ
24	ピン
25	アジャスタスクリュウ
26	ナット
27	円筒ころ軸受
28	ニードルベアリング
29	オイルシール
30	コネクタ
31	スナップリング
32	スナップリング
33	スナップリング
34	プラグ
35	プラグ
36	プラグ
37	Oリング
38	Oリング
39	Oリング
40	Oリング
41	Oリング
42	Oリング
43	バックアップリング
44	オリフィス
45	オリフィス
46	十字穴付皿小ネジ
47	ピン
48	六角穴付ボルト
49	六角穴付ボルト
50	アイボルト
51	メタルプラグ
52	Oリング
53	Oリング
54	プレート
55	Oリング
56	六角穴付ボルト
57	バネ座金
58	ネームプレート
59	矢印プレート
60	注油口プレート
61	リベット
62	注記プレート

PZH-2B 30cm^3/rev 用シールキット形式：PHAS-102100

品番	名　称	サイズ	個数	備　考
29	オイルシール	TCZ4062910.3-V	1	NOK
37	Oリング	NBR-90 G70	1	JIS B 2401
38	Oリング	NBR-90 P18	1	JIS B 2401
39	Oリング	NBR-90 P14	2	JIS B 2401
40	Oリング	NBR-90 P12	1	JIS B 2401
2	Oリング	NBR-90 P8	2	JIS B 2401
42	Oリング	NBR-90 P5	2	JIS B 2401
43	バックアップリング	T2-P12	1	JIS B 2407
52	Oリング	NBR-90 G40	1	JIS B 2401
53	Oリング	NBR-90 P9	2	JIS B 2401
55	Oリング	NBR-90 G75	1	JIS B 2401

PZH-2B-45N5-(M)-11

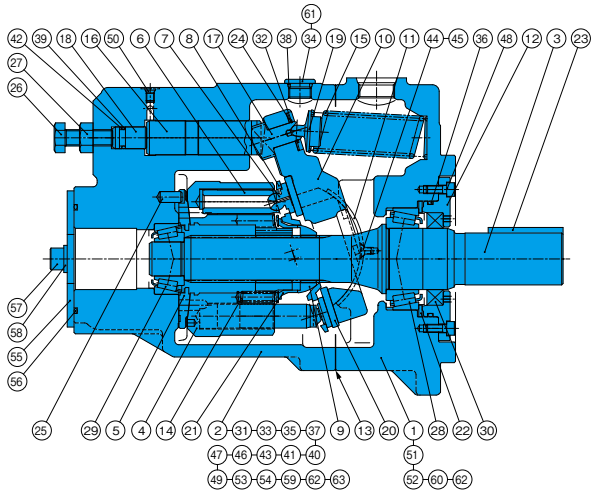


品番	部品名称
1	ボディ
2	ケース
3	シャフト
4	シリンダバレル
5	バルブプレート
6	ピストン
7	シュー
8	シューホルダ
9	バレルホルダ
10	スワッシュプレート
11	スラストブッシュ
12	シールホルダ
13	ガスケット
14	スプリングC
15	スプリングS
16	コントロールピストン
17	リテーナピン
18	ガイドピン
19	スプリングホルダ
20	リテーナ
21	ニードル
22	予圧スペーサ
23	キー
24	皿バネ
25	ピン
26	アジャスタスクリュウ
27	ナット
28	テーパころ軸受
29	テーパころ軸受
30	オイルシール
31	コネクタ
32	スナップリング
33	スナップリング
34	プラグ
35	プラグ
36	プラグ
37	Oリング
38	Oリング
39	Oリング
40	Oリング
41	Oリング
42	Oリング
43	バックアップリング
44	オリフィス
45	オリフィス
46	十字穴付皿小ネジ
47	ピン
48	六角穴付ボルト
49	六角穴付ボルト
50	アイボルト
51	メタルプラグ
52	Oリング
53	Oリング
54	プレート
55	Oリング
56	六角穴付ボルト
57	バネ座金
58	ネームプレート
59	矢印プレート
60	注油口プレート
61	リベット
62	注記プレート

PZH-2B 45cm^3/rev 用シールキット形式：PHAS-102000

品番	名　称	サイズ	個数	備　考
30	オイルシール	TCZ4062910.3-V	1	NOK
37	Oリング	NBR-90 G70	1	JIS B 2401
38	Oリング	NBR-90 P18	1	JIS B 2401
39	Oリング	NBR-90 P14	2	JIS B 2401
40	Oリング	NBR-90 P12	1	JIS B 2401
41	Oリング	NBR-90 P8	2	JIS B 2401
42	Oリング	NBR-90 P5	2	JIS B 2401
43	バックアップリング	T2-P12	1	JIS B 2407
52	Oリング	NBR-90 G40	1	JIS B 2401
53	Oリング	NBR-90 P9	2	JIS B 2401
55	Oリング	NBR-90 G75	1	JIS B 2401

PZH-3B-72N5-10



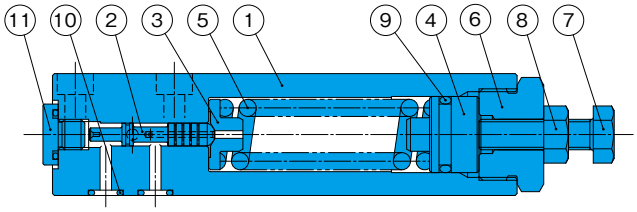
品番	部品名称
1	ボディ
2	ケース
3	シャフト
4	シリンダバレル
5	バルブプレート
6	ピストン
7	シュー
8	シューホルダ
9	バレルホルダ
10	スワッシュプレート
11	スラストブッシュ
12	シールホルダ
13	ガスケット
14	スプリングC
15	スプリングS
16	コントロールピストン
17	リテーナピン
18	ガイドピン
19	スプリングホルダ
20	スラストプレート
21	リテーナ
22	予圧スペーサ
23	キー
24	皿バネ
25	ピン
26	アジャスタスクリュウ
27	ナット
28	テーパころ軸受
29	テーパころ軸受
30	オイルシール
31	コネクタ
32	スナップリング

品番	部品名称
33	プラグ
34	プラグ
35	プラグ
36	Oリング
37	Oリング
38	Oリング
39	Oリング
40	Oリング
41	Oリング
42	バックアップリング
43	オリフィス
44	オリフィス
45	十字穴付皿小ネジ
46	ピン
47	六角穴付ボルト
48	六角穴付ボルト
49	アイボルト
50	メタルプラグ
51	プラグ
52	Oリング
53	Oリング
54	Oリング
55	プレート
56	Oリング
57	六角穴付ボルト
58	バネ座金
59	ネームプレート
60	矢印プレート
61	注油口プレート
62	リベット
63	注記プレート

PZH-3B 用シールキット形式：PHAS-103000

品番	名　称	サイズ	個数	備　考
30	オイルシール	TCN-456812-V	1	NOK
36	Oリング	NBR-90 G80	1	JIS B 2401
37	Oリング	NBR-90 P22.4	1	JIS B 2401
38	Oリング	NBR-90 P14	2	JIS B 2401
39	Oリング	NBR-90 P12	1	JIS B 2401
40	Oリング	NBR-90 P8	2	JIS B 2401
41	Oリング	NBR-90 P7	2	JIS B 2401
42	バックアップリング	T2-P12	1	JIS B 2407
52	Oリング	NBR-90 P11	1	JIS B 2401
53	Oリング	NBR-90 G40	1	JIS B 2401
54	Oリング	NBR-90 P9	2	JIS B 2401
56	Oリング	NBR-90 G75	1	JIS B 2401

圧力コンペンセータ



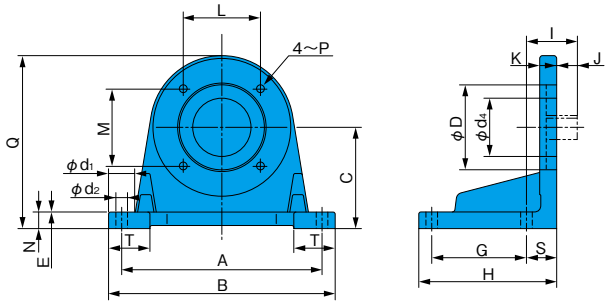
品番	部品名称
1	バルブ本体
2	スプール
3	ホルダ
4	プランジャ
5	スプリング
6	リテーナ
7	調整ねじ
8	ナット
9	Oリング
10	Oリング
11	プラグ

シール部品一覧表

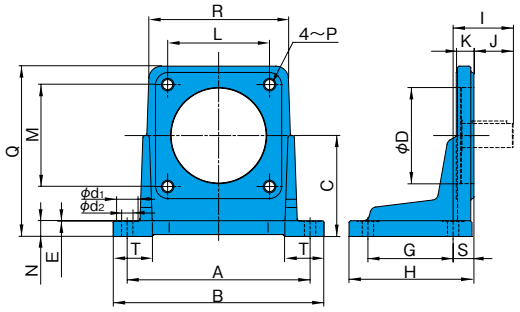
品番	名　称	サイズ	備　考
9	Oリング	NBR-90 P16	JIS B 2401
10	Oリング	NBR-90 P6	JIS B 2401

フートマウンティングキット

PXM-2-10



PZM-4-10



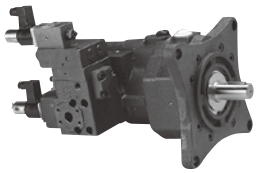
キット形式	適用ポンプ形式	付属部品				寸法 mm								
		ボルト	個数	ワッシャ	個数	A	B	C	E	F	G	H	(I)	(J)
IHM-2-10	PZH-0B	TB-10×30	2	WP-10	2	127	152.5	69.8	1	50.8	-	96	64.5	32
IHM-4-10	PZH-1B	TB-12×30	2	WP-12	2	220.7	246	107.95	1	114.3	-	140	56.7	44
PXM-2-10	PZH-2B	TB-12×30	4	WP-12	4	295.3	334	152.4	1	-	139.7	203	74.5	30
PZM-4-10	PZH-3B	TB-20×45	4	WP-20	4	290	304	160	1	-	135	198	95	62
IHM-2M-10	PZH-0B	TB-10×30	2	WP-10	2	127	152.5	69.8	1	50.8	-	96	60	27.5
IHM-4M-10	PZH-1B	TB-12×30	2	WP-12	2	220.7	246	107.95	1	114.3	-	140	52.7	40
PXM-2M-10	PZH-2B	TB-12×30	4	WP-12	4	295.3	334	152.4	1	-	139.7	203	87.5	43
PZM-4M-10	PZH-3B	TB-16×45	4	WP-16	4	290	304	160	1	-	135	198	97	64

キット形式	寸法 mm													質量
	K	L	M	N	P	Q	R	(S)	T	φD	φd1	φd2	φd3	φd4	kg
IHM-2-10	17.5	-	-	13	M10	135	-	32.5	36.5	82.6	22	11	106.4	50	2.0
IHM-4-10	16	-	-	16	M12	195.5	-	12.7	53	101.6	22	11	146	40	5.5
PXM-2-10	25	114.5	114.5	25	M12	259	-	44.5	61	127	35	18	-	86	13.5
PZM-4-10	28	161.6	161.6	25	M20	270	220	33	62	152.4	34	18	-	152.4	18.0
IHM-2M-10	17.5	-	-	13	M10	135	-	32.5	36.5	80	22	11	109	50	2.0
IHM-4M-10	16	-	-	16	M12	195.5	-	12.7	53	100	22	11	140	40	5.5
PXM-2M-10	25	113.2	113.2	25	M12	259	-	44.5	61	125	35	18	-	86	13.5
PZM-4M-10	28	141.4	141.4	25	M16	270	220	33	62	160	34	18	-	152.4	18.0

NACHI PROPORTIONAL VOLUME PISTON PUMP

負荷感応可変ピストンポンプ（形式）PZ-＊

35～220cm³/rev
21MPa



特　長

①PZシリーズ負荷感応可変ピストンポンプは、PVSシリーズ可変ピストンポンプの技術を基に半円筒スワッシュプレート部に静圧軸受機構やバルブプレートなど低騒音機構を採用し、より低騒音化を図りました。
②ポンプ本体に電磁比例制御弁、コンペンセータ、サージカットオフ弁を組付け一体化したため、余分な配管は不要です。
③電磁比例制御弁には実績のある力（ちから）―フィードバック方式を採用しており、ヒステリシス、繰り返し性、応答性の向上を図っております。
④IPポンプとのダブルポンプ化が可能なため、更に利用範囲が広がります。

仕　様

ポンプ系仕様

形　式	ポンプ容量 cm³/rev	最高使用圧力 MPa {kgf/cm²}	圧力調整範囲 MPa {kgf/cm²}	流量制御範囲 ℓ/min 注3)	回転数min⁻¹ 最低	回転数min⁻¹ 最高	質量 kg	定吐出ポンプ 注1) 容量 cm³/rev	定吐出ポンプ 注1) 圧力 MPa {kgf/cm²}
PZ-2B-＊- 35E1A-11 2 3	35	21 {214}	2～ 7{20.4～ 71.4} 2～14{20.4～143 } 2～21{20.4～214 }	1～63	600	2000	36	3.6～ 8.18	21 {214}
PZ-2B-＊- 45E1A-11 2	45	14 {143}	2～ 7{20.4～ 71.4} 2～14{20.4～143 }	1～80	600	2000	36	3.6～ 8.18	21 {214}
PZ-3B-＊- 70E1A-10 2 3	70	21 {214}	2～ 7{20.4～ 71.4} 2～14{20.4～143 } 2～21{20.4～214 }	1～126	600	1800	60	3.6～15.8	21 {214}
PZ-4B-＊-100E1A-10 2 3	100	21 {214}	2～ 7{20.4～ 71.4} 2～14{20.4～143 } 2～21{20.4～214 }	1～180	600	1800	76	3.6～15.8	21 {214}
PZ-5B-＊-130E1A-10 2 注2)　3	130	21 {214}	2～ 7{20.4～ 71.4} 2～14{20.4～143 } 2～21{20.4～214 }	3～234	600	1800	100	3.6～32.3	21 {214}
PZ-6B-＊-180E1A-20 2 3	180	21 {214}	2～ 7{20.4～ 71.4} 2～14{20.4～143 } 2～21{20.4～214 }	3～324	600	1800	160	3.6～63.9	21 {214}
PZ-6B-＊-220E1A-20 2 3	220	21 {214}	2～ 7{20.4～ 71.4} 2～14{20.4～143 } 2～21{20.4～214 }	3～330	600	1500	162	3.6～63.9	21 {214}

注）1. 定吐出ポンプとしてはIPポンプが組み合わせできます。
注）2. PZ-4B-130は形式がPZ-5B-130に変更となりました。
注）3. 最大流量は回転数により異なります。上表に記載の数値は、PZ-2B～PZ-6B-180については1800min⁻¹、PZ-6B-220については1500min⁻¹における値です。

圧力・流量制御系仕様

圧力制御系

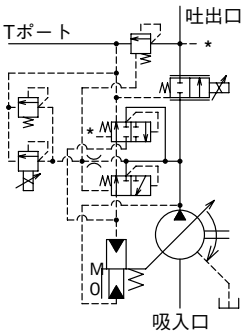
圧力制御範囲 MPa {kgf/cm²}	1：2～ 7{20.4～ 71.4} 2：2～14{20.4～143 } 3：2～21{20.4～214 }
定格電流 mA	800
コイル抵抗 Ω	20(20℃)
ヒステリシス %	3%以下　注1)

流量制御系

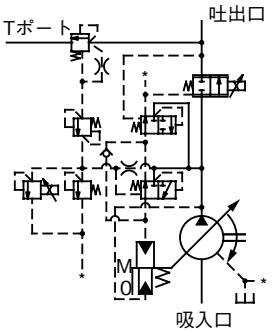
弁　差　圧 MPa {kgf/cm²}	1 {10} 注2)
定格電流 mA	800
コイル抵抗 Ω	20 (20℃)
ヒステリシス %	3%以下　注1)

注）1. 弊社製専用増幅器を使用した場合の値です。（ディザ付）
2. ポンプ吐出圧（バルブIN側）と負荷圧（バルブOUT側）の圧力差です。
3. パワー増幅器についてはI-26～I-32ページをご参照ください。

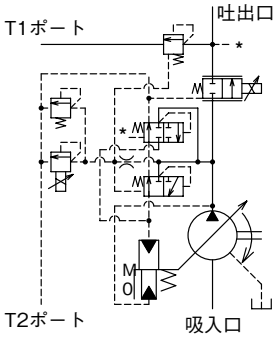
PZ-2B/3B/5B



PZ-4B-100



PZ-6B



形 式 説 明

PZ－3B－10－70E2A－10

- PZ：PZシリーズピストンポンプ
- 3：ポンプサイズ　2, 3, 4, 5, 6
- B：取付方法　B：フランジ取付　A：取付足形
- 10：定吐出ポンプ容量（cm^3/rev）3.5～64（IPポンプC-1参照）
- 70：可変ポンプ容量（cm^3/rev）35, 45, 70, 100, 130, 180, 220
- E：制御方式　EA：負荷感応制御
- 2：圧力調整範囲（仕様参照）1, 2, 3
- A：補助記号
- 10：デザインナンバー　11：PZ-2B, 2A　10：PZ-3B～5B　20：PZ-6B

●取扱い

●ポンプ据付・配管上の注意

1. 駆動軸とポンプ軸の接続は、フレキシブルカップリングを使用し、できるだけ軸にラジアル荷重およびスラスト荷重がかからないようにしてください。
2. ポンプ軸の芯出しは、駆動軸との偏心誤差を0.05mm以下、角度誤差を1°以内にしてください。
3. 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。
4. ポンプ取付台は、十分剛性のあるものにしてください。
5. ポンプ吸入側圧力は、－0.03MPa以上（吸入ポート流速は2m/sec以内）にしてください。
6. ドレン配管の一部は、ポンプ本体最上部より上まで上げ戻り部は単独で作動油の中に入れてください。また、ドレン背圧が0.1MPa以下になるよう下表を守ってください。

項目＼形式	PZ-2B	3B PZ-4B 5B	PZ-6B
配管継手サイズ	1/2"以上	3/4"以上	1"以上
配管内径	φ12以上	φ17以上	φ22以上
配管長さ	1m以下	1m以下	1m以下

7. 取付方向は、ポンプ軸が水平になるように取付けてください。
8. 騒音、振動対策としてゴムホースの使用を推奨します。

●作動油の管理

1. 品質が良好な作動油を用いて、使用時の動粘度は20～200mm^2/sの範囲で使用してください。
   一般には、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプのISOVG32～68相当品を使用してください。
   運転時の最適動粘度範囲は20～50mm^2/sです。
2. 使用温度範囲は5～60℃です。起動時の油温が５℃以下の場合は、低圧で油温が５℃になるまで暖気運転を行なってください。
3. サクションストレーナは、ろ過粒度100μ（150メッシュ）程度のものを使用してください。
   タンクへのもどりラインには20μm以下のもどりライン用フィルタを必ず使用してください。（14MPa以上の高圧で使用される場合は、10μm以下のフィルタを推奨します。）
4. 作動油の汚染度はISOコード20/18/15を保つよう管理を行なってください。
5. 使用周囲温度0～60℃で使用してください。

●インバータ駆動に対する注意

1. 回転数の範囲は、ポンプ仕様回転数の範囲内としてください。
2. 回転数を変化させると、ポンプ性能曲線も変化する場合があります。圧力や電動機負荷率など、使用範囲を超える場合もありますので、確認の上、使用してください。

●始動時の注意

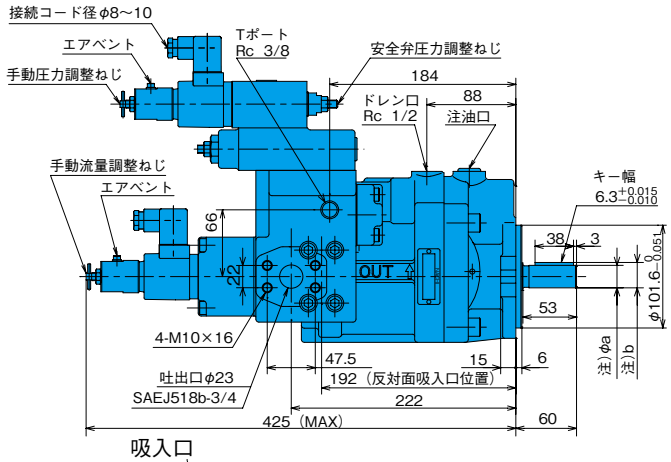
1. ポンプを始動させる前に、ポンプ本体内へ注油口より清浄な作動油を充満させてください。

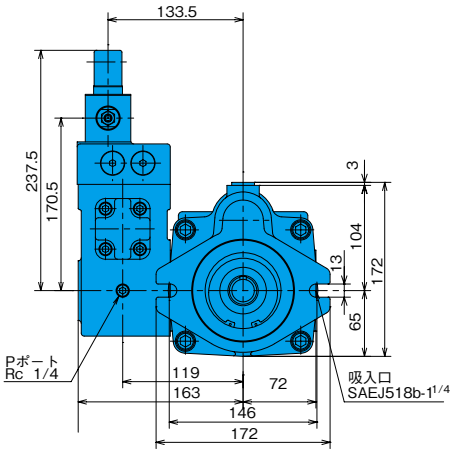
形　式	注入量　cm^3
PZ-2B	650
PZ-3B	1000
PZ-4B	1800
PZ-5B	2200
PZ-6B	3000

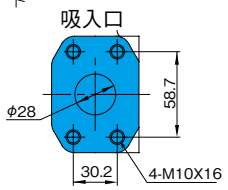
2. ポンプの回転方向が、回転方向を示す矢印と同じであることを確認してください。
3. ポンプ内部および管路内に空気が混入していると騒音や振動発生の原因になりますので、始動時にポンプ吐出側を無負荷にしてインチング操作を行ない、空気抜きを行なってください。
4. 始動時のエア抜きが困難な回路の場合は、エアーブリードオフバルブを設置してください。
   （IPポンプの項C-13ページ参照）
5. 良好な圧力、流量制御を行なうため、始運転時エアベントを緩め、空気抜きを行ない、ソレノイド内に作動油を充満させてください。エアーベントはカバーを回すことによりその位置を変えることが出来ます。
6. 手動調整ねじ、初期調整時または電気的故障などで、弁に入力電流がない場合などに手動調整ねじを回すことによりポンプの圧力・流量を制御することが出来ます。なお、通常は必ず手動調整ねじを完全に戻し、ロックナットを締めておいてください。

取付寸法図

PZ-2B-$\frac{35}{45}$



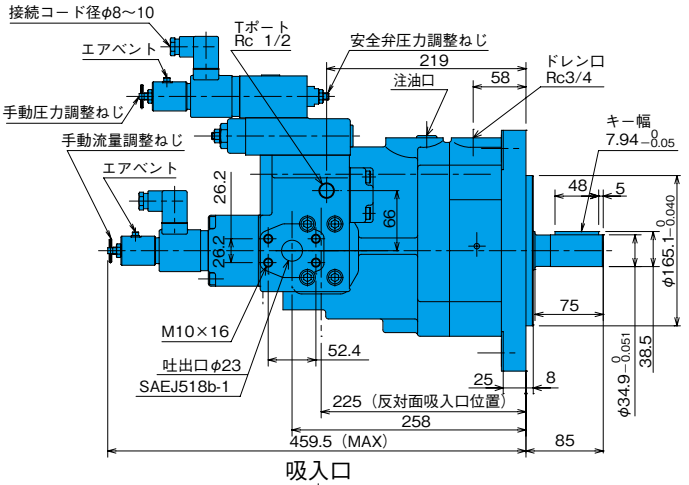


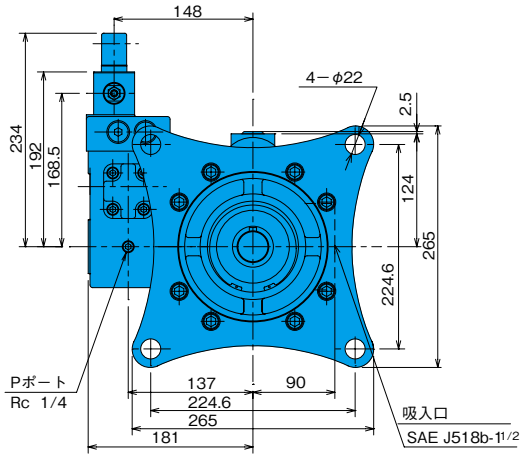


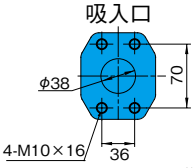
注)

	φa	b
シングルポンプの場合	φ22.23 0 −0.021	24.9 0 −0.5
定吐出のIP付きダブルポンプの場合	φ25.385 0 −0.025	27.85 0 −0.25

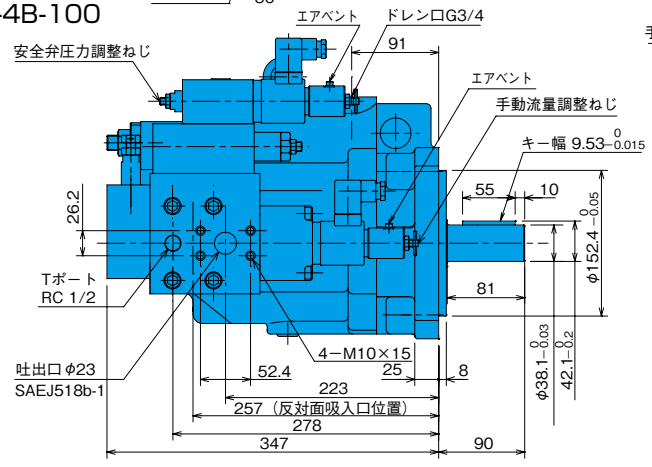
PZ-3B-70

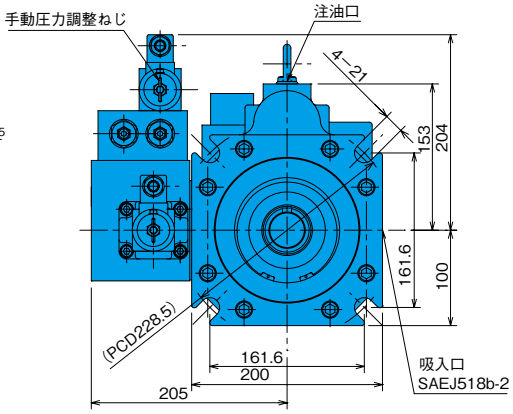


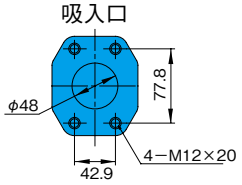




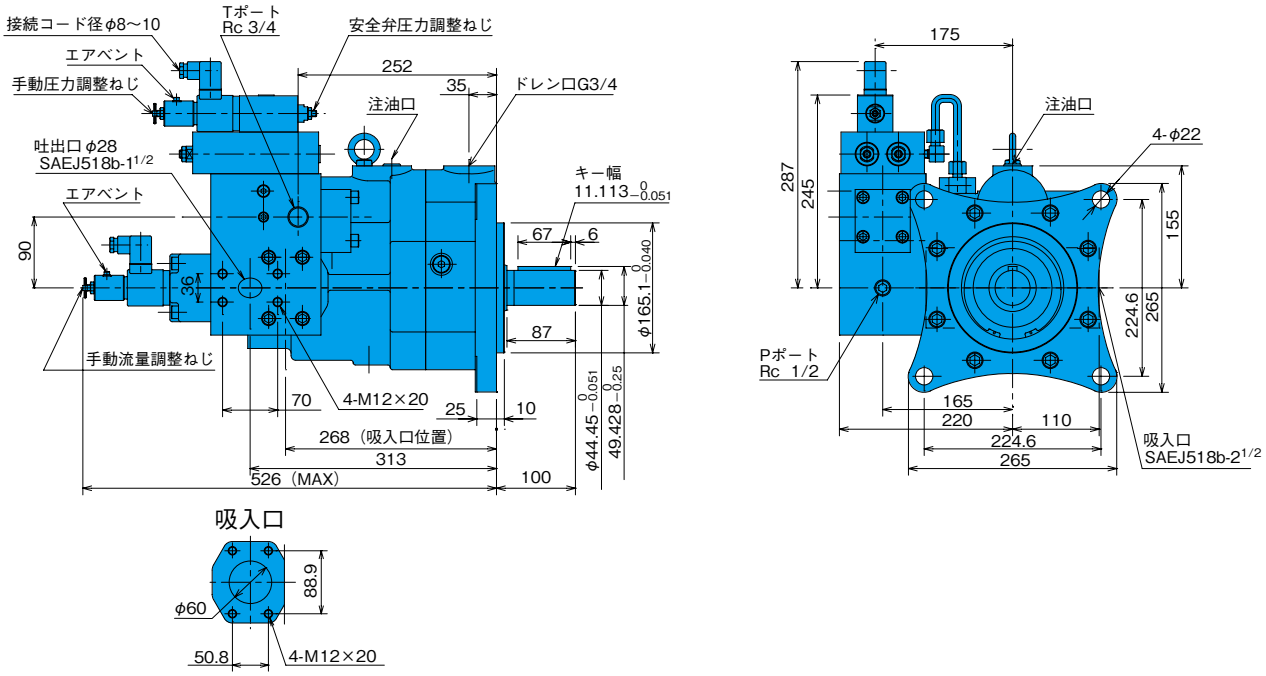
PZ-4B-100



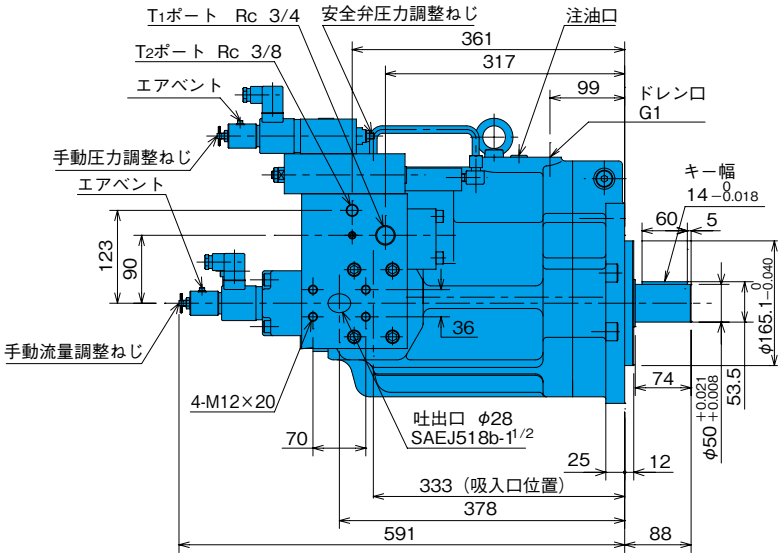


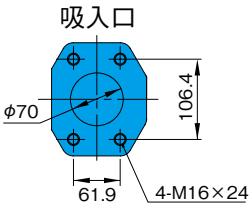


PZ-5B-130



PZ-6B-180 220



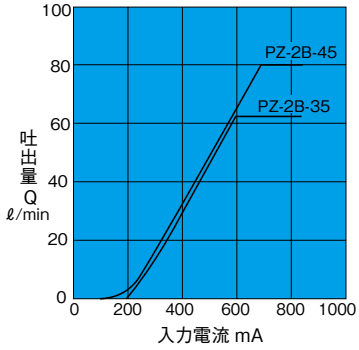


性　能　曲　線

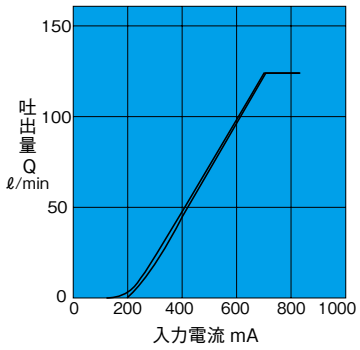
作動油動粘度　32mm²/sにおける代表特性

入力電流－吐出量特性

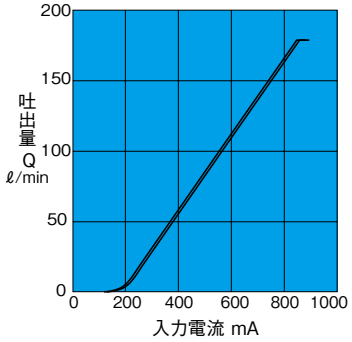
PZ-2B-35 45



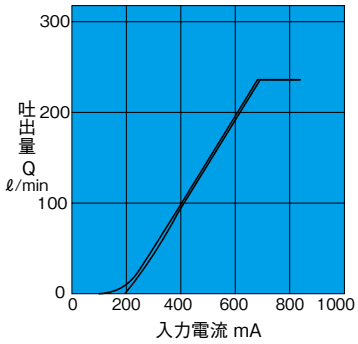
PZ-3B-70



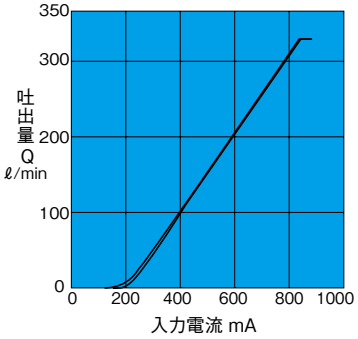
PZ-4B-100



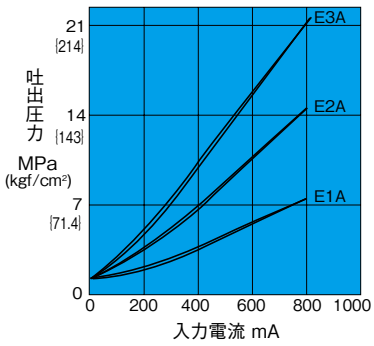
PZ-5B-130



PZ-6B-180/220

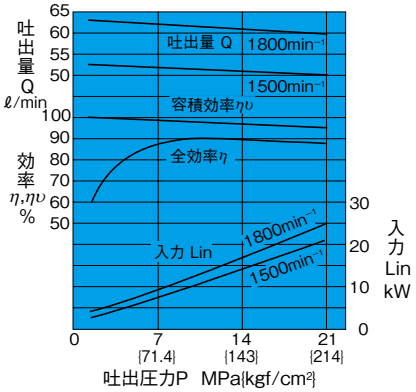


入力電流－吐出圧力特性

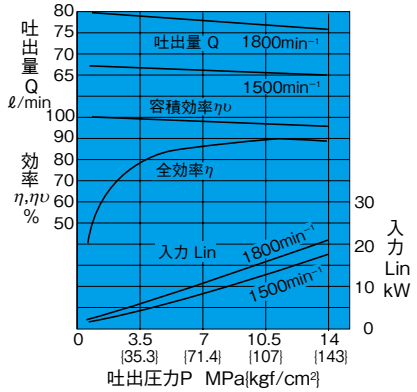


一般性能

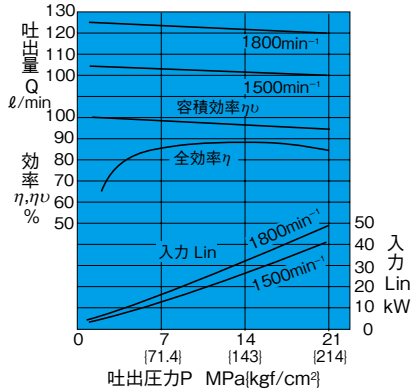
PZ-2B-35



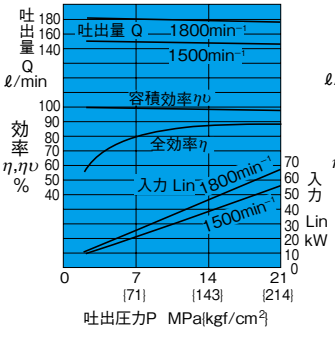
PZ-2B-45



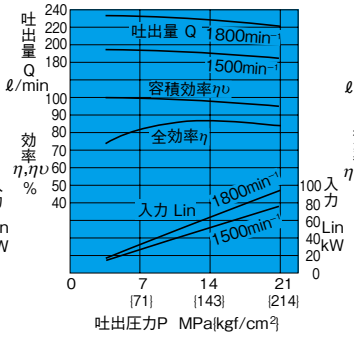
PZ-3B-70



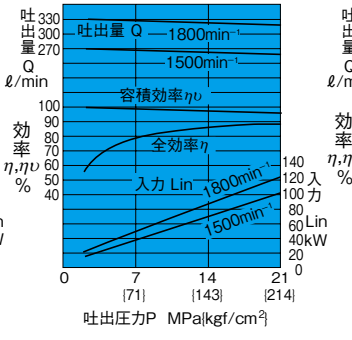
PZ-4B-100



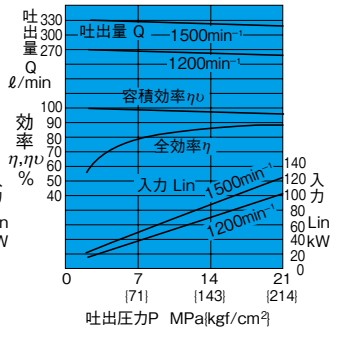
PZ-5B-130



PZ-6B-180

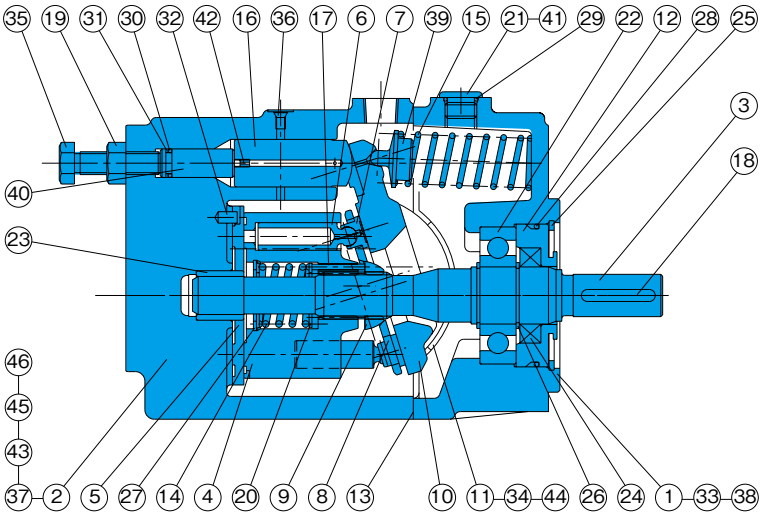


PZ-6B-220



断面構造図

PZ-2B-$\frac{35}{45}$E＊A-11



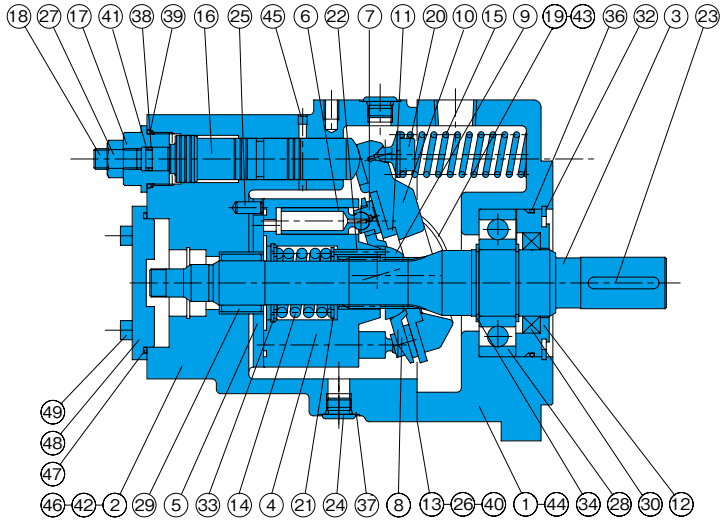
品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	24	オイルシール
2	ケース	25	スナップリング
3	シャフト	26	スナップリング
4	シリンダバレル	27	スナップリング
5	バルブプレート	28	Oリング
6	ピストン	29	Oリング
7	シュー	30	Oリング
8	シューホルダ	31	バックアップリング
9	バレルホルダ	32	ピン
10	スワッシュプレート	33	スクリュウ
11	スラストブッシュ	34	スクリュウ
12	シールホルダ	35	スクリュウ
13	ガスケット	36	プラグ
14	スプリングC	37	プラグ
15	スプリングS	38	プラグ
16	コントロールピストン	39	スプリングホルダ
17	ニードル	40	ガイド
18	キー	41	注油口シール
19	ナット	42	オリフィス
20	リテーナ	43	ピン
21	プラグ	44	オリフィス
22	ボールベアリング	45	コネクタ
23	ニードルベアリング	46	Oリング

シール部品一覧表（キット形式 PSBS-102220）

	品番	部品名称	個数	サイズ	備考
＊	13	ガスケット	1	PS46-102000-0A	
	24	オイルシール	1	TCN-305011	N. O. K
	28	Oリング	1	NBR-90 G70	JIS B 2401
	29	Oリング	1	NBR-90 P14	JIS B 2401
	30	Oリング	1	NBR-90 P11	JIS B 2401
	31	バックアップリング	1	T2-P11	JIS B 2407
	46	Oリング	2	NBR-90 P5	JIS B 2401

＊印は市販されておりません。当社へご相談ください。

PZ-3/5B-＊E＊A-10



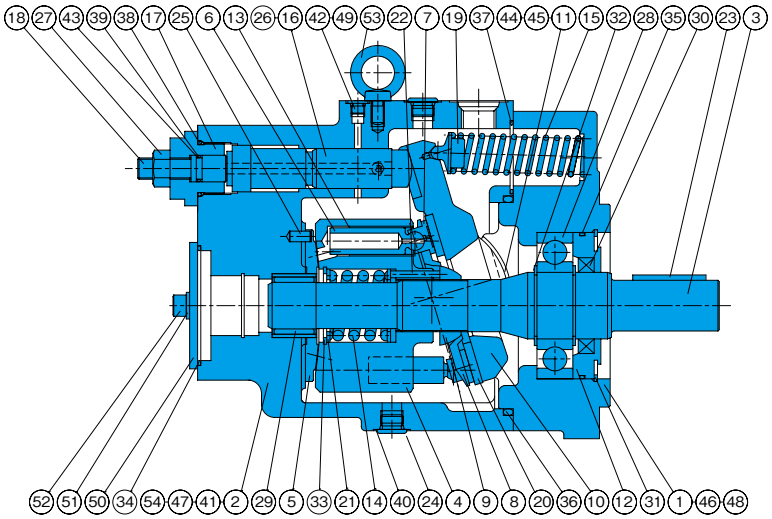
品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	24	プラグ
2	ケース	25	ピン
3	シャフト	26	コネクタ
4	シリンダバレル	27	ナット
5	バルブプレート	28	ボールベアリング
6	ピストン	29	ニードルベアリング
7	シュー	30	オイルシール
8	シューホルダ	32	スナップリング
9	バレルホルダ	33	スナップリング
10	スワッシュプレート	34	スナップリング
11	スラストプレート	36	Oリング
12	シールホルダ	37	Oリング
13	ガスケット	38	Oリング
14	スプリングC	39	Oリング
15	スプリングS	40	Oリング
16	コントロールピストン	41	バックアップリング
17	エンドプラグ	42	ボルト
18	ガイドスクリュー	43	スクリュウ
19	スラストブッシュ	44	プラグ
20	スプリングホルダ	45	プラグ
21	リテーナ	46	ピン
22	ニードル	47	Oリング
23	キー	48	プレート
		49	スクリュウ

シール部品一覧表（キット形式　3B; PZAS-103200, 5B; PZAS-104000）

	品番	部品名称	PZ-3B		PZ-5B		備考
			サイズ	個数	サイズ	個数	
＊	13	ガスケット	PZ46-103000-0A	1	PZ46-104000-0A	1	
	30	オイルシール	TCN-456812-V	1	TCN-608212-V	1	N. O. K
	36	Oリング	NBR-90 G95	1	NBR-90 G125	1	JIS B 2401
	37	Oリング	NBR-90 P14	2	NBR-90 P21	2	JIS B 2401
	38	Oリング	NBR-90 P12	1	NBR-90 P16	1	JIS B 2401
	39	Oリング	NBR-90 P34	1	NBR-90 P42	1	JIS B 2401
	40	Oリング	NBR-90 P7	2	NBR-90 P7	2	JIS B 2401
	41	バックアップリング	T2-P12	1	T2-P16	1	JIS B 2407
	47	Oリング	NBR-90 G90	1	NBR-90 G85	1	JIS B 2401

＊印は市販されておりません。当社へご相談ください。
※注油口はGPF-3/8に変更しています。（'08.5月より）

PZ-4/6B-＊



品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	31	スナップリング
2	ケース	32	スナップリング
3	シャフト	33	スナップリング
4	シリンダバレル	34	Oリング
5	バルブプレート	35	Oリング
6	ピストン	36	Oリング
7	シュー	37	Oリング
8	シューホルダ	38	Oリング
9	バレルホルダ	39	Oリング
10	スワッシュプレート	40	Oリング
11	スラストブッシュ	41	Oリング
12	シールホルダ	42	Oリング
13	スリーブ	43	バックアップリング
14	スプリングC	44	オリフィス
15	スプリングS	45	スクリュウ
16	コントロールピストン	46	プラグ
17	エンドプラグ	47	ピン
18	ガイドスクリュ	48	ボルト
19	スプリングホルダ	49	プラグ
20	スラストプレート	50	プレート
21	リテーナ	51	ワッシャ
22	ニードル	52	ボルト
23	キー	53	アイボルト
24	プラグ	54	電磁比例弁
25	ピン		
26	オリフィス		
27	ナット		
28	ボールベアリング		
29	ニードルベアリング		
30	オイルシール		

シール部品一覧表（キット形式　4B; PZAS-104100, 6B; PZBS-106000）

品番	部品名称	PZ-4B		PZ-6B		備考
		サイズ	個数	サイズ	個数	
30	オイルシール	TCN-507212	1	TCN-659013	1	N. O. K
34	Oリング	NBR-90 G85	1	NBR-90 G85	1	JIS B 2401
35	Oリング	NBR-90 G105	1	NBR-90 G135	1	JIS B 2401
36	Oリング	NBR-90 G155	1	NBR-90 G200	1	JIS B 2401
37	Oリング	NBR-90 G50	1	NBR-90 G65	1	JIS B 2401
38	Oリング	NBR-90 P36	1	NBR-90 P41	1	JIS B 2401
39	Oリング	NBR-90 P16	1	NBR-90 P16	1	JIS B 2401
40	Oリング	NBR-90 P14	3	NBR-90 P14	3	JIS B 2401
41	Oリング	NBR-90 P9	1	NBR-90 P10	1	JIS B 2401
42	Oリング	NBR-90 P8	5	NBR-90 P8	8	JIS B 2401
43	バックアップリング	T2-P16	1	T2-P16	1	JIS B 2407

※注油口はGPF-3/8に変更しています。（'08.5月より）

フートマウンティングキット形式

ポンプ形式	マウンティング形式
PZ-2B	IHM-44-10
PZ-3B PZ-5B PZ-6B	IHM-55-10
PZ-4B	PZM-4-10

注）取付寸法についてはC-12ページ、A-34ページをご参照ください。

配管フランジキット形式

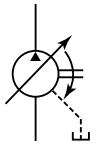
フランジキット形式	適用ポンプ形式	INフランジ							
		フランジ部品形番		ボルト		ワッシャ		Oリング	
IHF -4-T-20	PZ-2B-35/45	IH03J-100100	1	TH-10×55	4	WS-B-10	4	NBR-90 G40	1
IHF -5-T-20	PZ-3B-70	IH03J-100120	1	TH-12×55	4	WS-B-12	4	NBR-90 G50	1
PZF-4-T-10	PZ-4B-100	IH03J-100160	1	TH-12×60	4	WS-B-12	4	NBR-90 G60	1
IHF -7-T-10	PZ-5B-130	IH03J-100200	1	TH-12×60	4	WS-B-12	4	NBR-90 G75	1
PZF-6-T-10	PZ-6B-180/220	IH03J-100240	1	TH-16×75	4	WS-B-16	4	NBR-90 G85	1

OUTフランジ								プラグ	
フランジ部品形番		ボルト		ワッシャ		Oリング			
IH03J-100060	1	TH-10×50	4	WS-B-10	4	NBR-90 G30	1	TPHA-1/4	1
IH03J-100080	1	TH-10×50	4	WS-B-10	4	NBR-90 G35	1	TPHA-1/4	2
IH03J-100080	1	TH-10×50	4	WS-B-10	4	NBR-90 G35	1	TPHA-1/4	1
IH03J-100120	1	TH-12×60	4	WS-B-12	4	NBR-90 G50	1	TPHA-1/4	1
IH03J-100120	1	TH-12×60	4	WS-B-12	4	NBR-90 G50	1	TPHA-1/4	1

注）1. 寸法についてはC-11ページをご参照ください。
2. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
3. 締付トルクはC-11ページをご参照ください。

小型可変吐出量ベーンポンプ（形式）VDS-＊

8cm³/rev
15ℓ
7MPa



特　長

①損失動力を低減した高効率運転

独自の各種新機構をもつVDRシリーズゆずりの性能と、精密加工技術があいまって損失動力が少なくなり、特にフルカットオフ時の損失動力が大幅に低減しました。

②静かな作動音

IPポンプで実証すみのジャーナル軸受の採用、さらに吸入吐出ポートの形状改良などにより、運転音が低くなり高圧域でも振動の少ない静かな作動ができます。

③小型でシンプル、取扱いが簡単

小さくて静かなエコノミータイプの可変ベーンポンプとして取扱いが容易、シンプルなデザインは、油圧システムに幅広くご利用いただけます。

④シャープな特性と鋭敏な応答性

ON-OFF時、OFF-ON時ともに敏速な応答性が得られ、瞬時に安定した高精度作動ができます。

⑤高効率と長寿命を支える堅牢構造

NACHIの豊富な実績とノウハウから生まれた堅牢な構造。加えて厳選した材料の使用、入念な加工などにより、耐久性に優れ、安定した高効率運転ができます。

仕　様

形　式	容量 cm³/rev	無負荷時吐出量 ℓ/min				圧力調整範囲 MPa {kgf/cm²}	許容ピーク圧力 MPa {kgf/cm²}	回転速度min⁻¹		質量 kg
		1000min⁻¹	1200min⁻¹	1500min⁻¹	1800min⁻¹			最低	最高	
VDS-0A(B)-1A1-10 〃 -1A2 〃 〃 -1A3 〃	8.3	8	10	12.5	15	1~2 {10.2~20.4} 1.5~3.5 {15.3~35.7} 3~7 {30.6~71.4}	14 {143}	800	1800	A：6.5 B：4.5

●取扱い

①このポンプの回転方向は、軸側より見て右回転（時計方向）です。

②ドレン配管は必ずタンク油面下まで直接配管し、配管抵抗による背圧は0.03MPa以下にしてください。

③圧力調整は調整ねじを右に回すと圧力が高くなり、左に回すと圧力が低くなります。

④流量調整は調整ねじを右に回すと流量が減少し、左に回すと増えます。流量調整ねじの回転角度と無負荷吐出量Qℓ/minの関係は右図を目安としてください。

⑤出荷時のP-Q設定について（標準品）

・流量設定＝カタログの指示形式の最大流量に設定されています。

・圧力設定＝下表の圧力に設定されています。

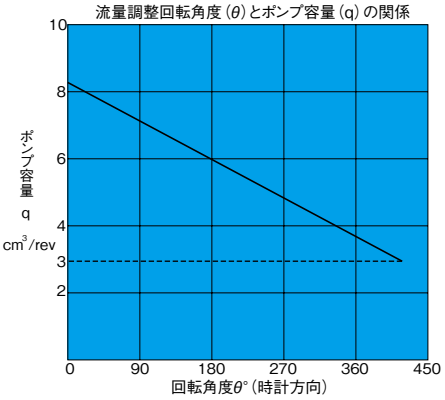
出荷時設定圧力 MPa{kgf/cm²}
1：2.0 {20.4}
2：3.5 {35.7}
3：7.0 {71.4}

但し　$Q=q\times n\times 10^{-3}$

Q：無負荷吐出量（ℓ/min）

q：容量（cm³/rev）

N：回転数（min⁻¹）



ポンプの最大吐出量時の流量調整ねじ位置を0°としたものです。
破線で示した数値は、流量調整範囲の下限値です。

⑥スラストスクリュウ

スラストスクリュウは、当社内の組付け調整時に正確に設定されていますので、絶対に触れないでください。（断面構造図B-4ページ参照⑨）

⑦初期運転　　ポンプを初めて運転する場合には、ポンプ吐出側を無負荷にしてモータの起動停止を繰返し、ポンプ内部および吸入配管内のエアを抜いてください。ポンプが油を吐出していることを確認後、回路内のエア排出のため、少なくとも10分間は無負荷運転を続けてください。

⑧作動油はR&Oタイプ、耐摩耗性タイプのISO VG32~68相当品（粘度指数90以上）を使用してください。また運転時の動粘度は20～150mm²/sの範囲で使用してください。

⑨作動油温度範囲は15~60℃です。始動時の油温が15℃以下の場合は作動油を暖めるか、低圧で油温が15℃になるまで準備運転を行なってください。
また、周囲温度は0~60℃の範囲で使用してください。

（次ページへつづく）

⑩吸込圧力は−0.03 ～ +0.03MPa（−0.3 ～ +0.3kgf/cm²）とし、吸込ポートの流速は2m/sec以内でご使用ください。
⑪プーリ駆動やギヤ駆動のようにポンプ軸端にラジアルおよびスラスト荷重のかかるような駆動方法は避けてください。
また、取付方向はポンプ軸が水平になる様に取付けてください。
⑫サクションストレーナは、ろ過粒度100μm程度（150メッシュ）のものをご使用ください。また、タンクへの戻りラインには25μmのラインフィルターを使用してください。
⑬作動油の汚染度はISOコード21/19/16を保つよう管理してください。また、水、異物などの混入や油の変色に注意してください。白濁の場合は気泡の混入、茶色っぽくなったら油の劣化です。
⑭始動時はモータのインチング（起動・停止）を繰返し、ポンプに油を吸わせると共にポンプ内部および吸入配管内のエアを抜いてください。（本ポンプに注油口はありません）
⑮始動時のエア抜きが困難な回路の場合は、エアブリードオフバルブを設置してください。（C-13ページ参照）
⑯使用環境やなじみにより、設定圧力が変動する場合があります。定期的に設定圧力の確認、調整を行ってください。
⑰心出しはモータ軸との偏心誤差を0.05mm以内にしてください。また、ポンプ取付台は十分剛性のあるものにしてください。
（角度誤差は、1°以内としてください。）

●インバータ駆動に対する注意
①回転数の範囲は、ポンプ仕様回転数の範囲内としてください。
②回転数を変化させると、ポンプ性能曲線も変化する場合があります。圧力や電動機負荷率など、使用範囲を超える場合もありますので、確認の上、使用してください。

形 式 説 明

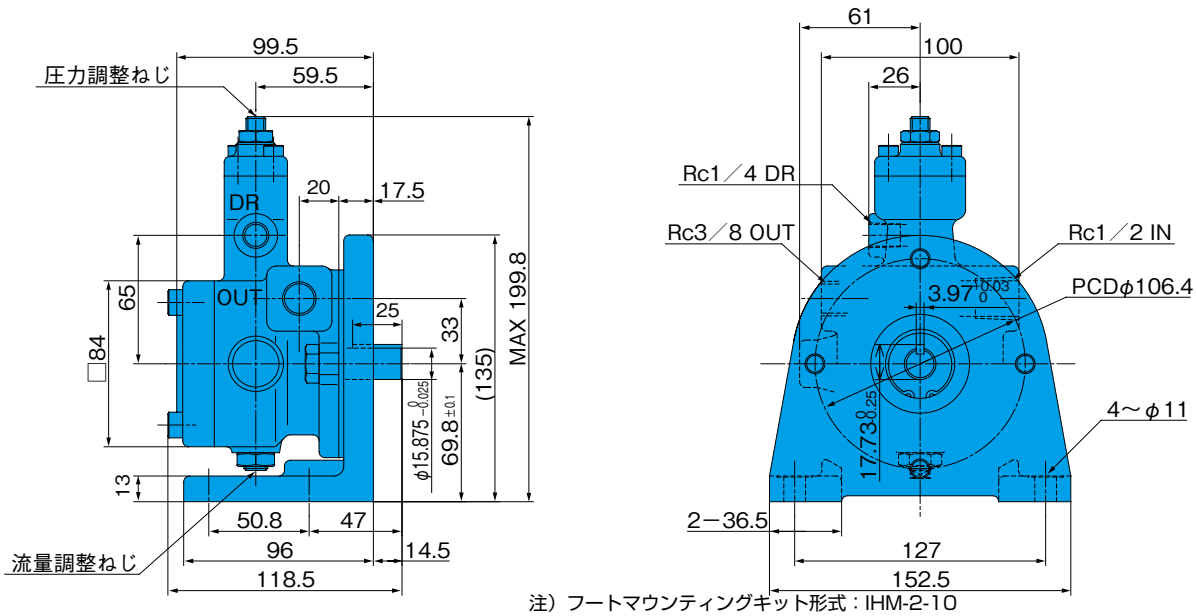
VDS − 0 ＊−1 A ＊−10

- デザインナンバー
- 圧力調整範囲
  1：1～2MPa {10.2～20.4kgf/cm²}　2：1.5～3.5MPa {15.3～35.7kgf/cm²}
  3：3～7MPa {30.6～71.4kgf/cm²}
- 流量特性　A：定吐出量形
- リングサイズ　1：15ℓ/min (1800min⁻¹無負荷)
- 取付方法
  A：取付足形　B：取付フランジ形
- ポンプサイズ：0形
- 機種：VDSシリーズ小形可変吐出量ベーンポンプ

取 付 寸 法 図

VDS-0A-1A-＊-10

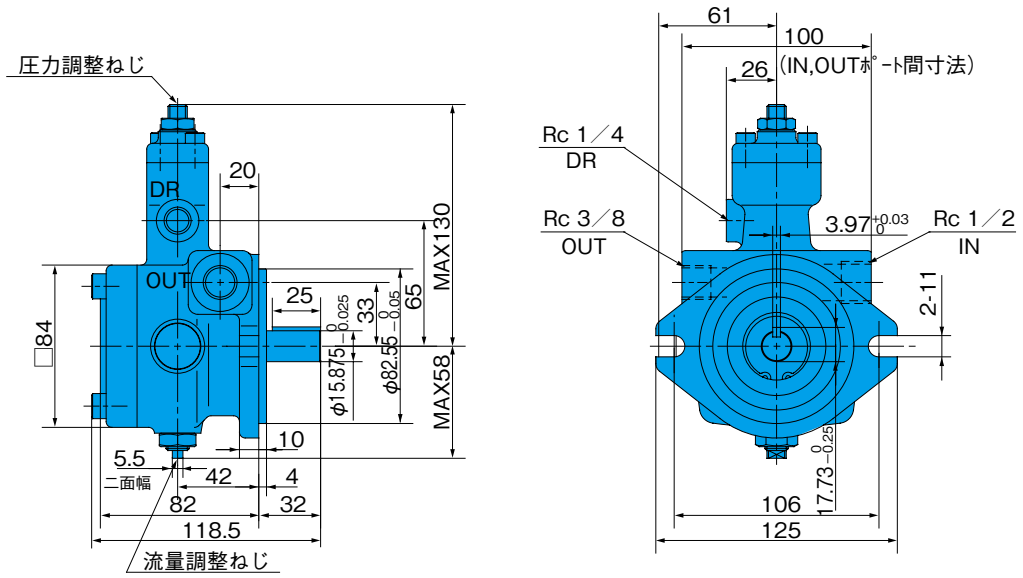
取付足形



注）フートマウンティングキット形式：IHM-2-10

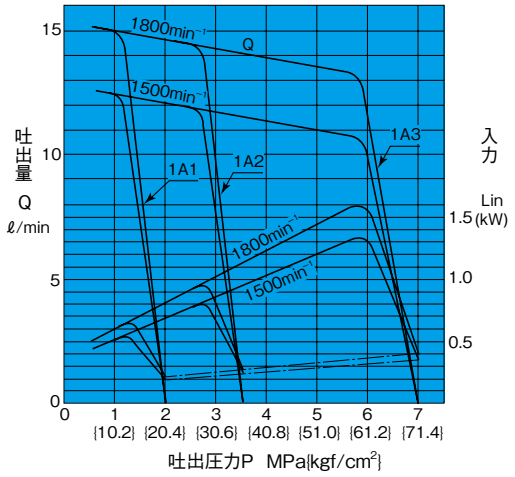
VDS-0B-1A-＊-10

取付フランジ形

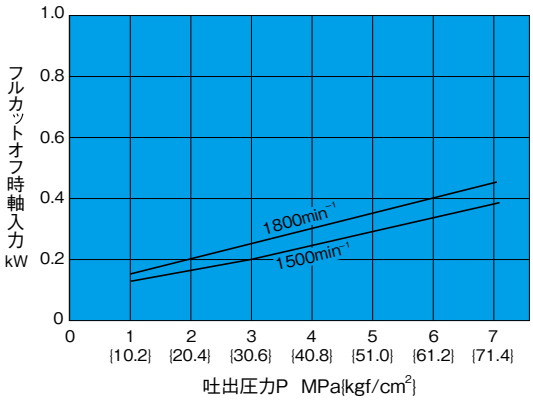


性 能 曲 線

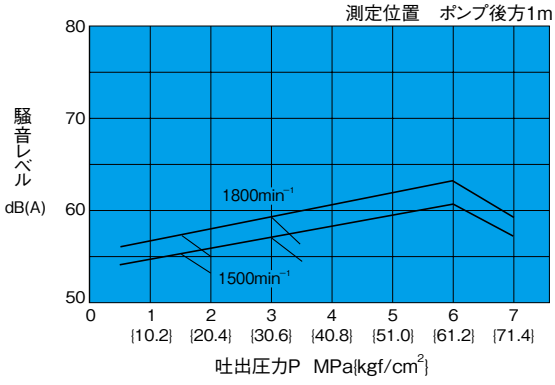
作動油動粘度 32mm²/sにおける代表特性



フルカットオフ時軸入力



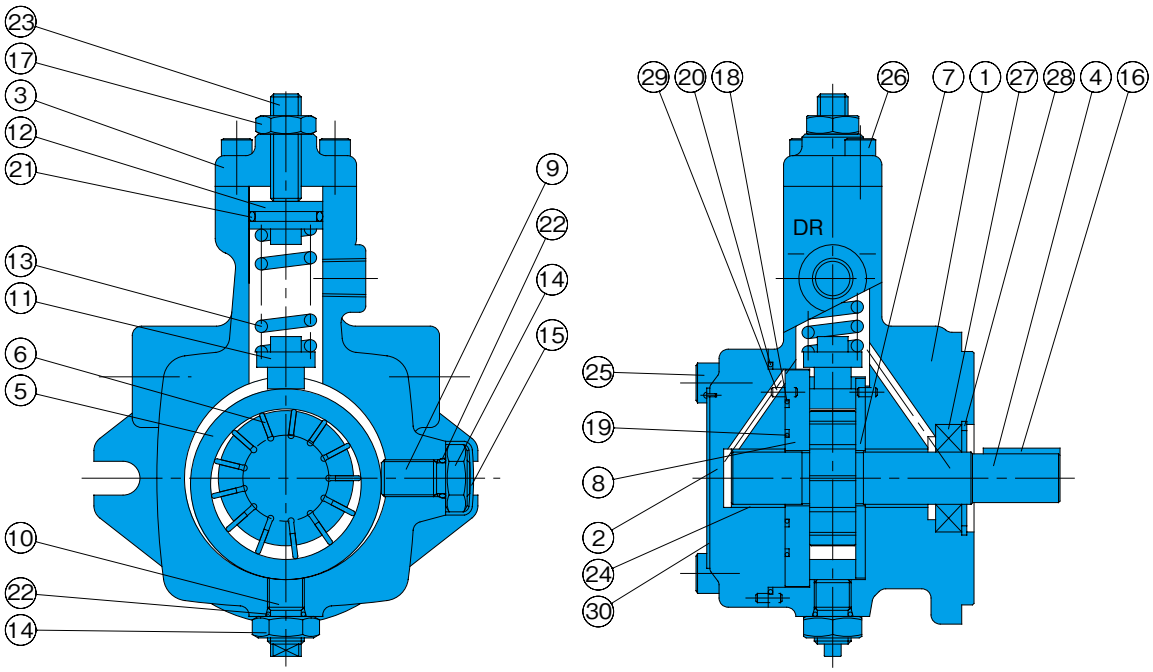
騒音特性



注）上記の性能曲線は代表特性であり、実際の特性と異なる場合があります。

断面構造図

VDS-0B-1A∗-10



シール部品一覧表

シールキット形式 VBAS-100B00

(適用ポンプ形式：VDS-0A/B-1A∗-10)

品番	部品名称	部品形番	個数
18	Oリング	AS568-023(NBR-90)	1
19	Oリング	AS568-032(NBR-90)	1
20	Oリング	S-71	1
21	Oリング	NBR-70-1 P20	1
22	Oリング	NBR-70-1 P10	2
27	オイルシール	TC-17358-V	1

注) 1. オイルシールはNOK製です。
2. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	16	キー
2	カバー(A)	17	ナット
3	カバー(B)	18	Oリング
4	シャフト	19	Oリング
5	カムリング	20	Oリング
6	ベーン	21	Oリング
7	プレート(S)	22	Oリング
8	プレート(H)	23	スクリュウ
9	スラストスクリュウ	24	ベアリング
10	スクリュウ	25	スクリュウ
11	ピストン	26	スクリュウ
12	ホルダー	27	オイルシール
13	スプリング	28	スナップリング
14	ナット	29	ピン
15	キャップ	30	ネームプレート

ユニポンプ仕様 (電動機CEマーク標準対応)

形式説明

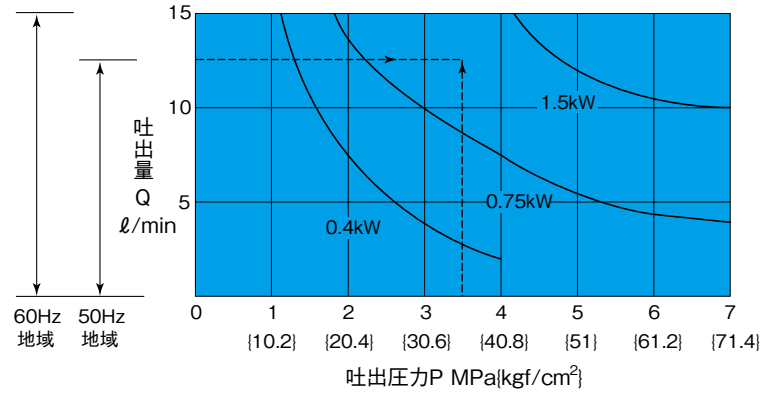
USV − 0A − A3 − 1.5 − 4 − 30

- 機種 ： VDSシリーズユニポンプ
- ポンプサイズ 0： VDS−0B
- 電動機取付方法 A： 取付足形
- 流量特性 A： 定吐出量形
- 圧力調整範囲
  - 1： 1.0〜2.0MPa {10.2〜20.4kgf/cm²}
  - 2： 1.5〜3.5MPa {15.3〜35.7kgf/cm²}
  - 3： 3.0〜7.0MPa {30.6〜71.4kgf/cm²}
- 電動機 出力(kW) 0.4, 0.75, 1.5
- 電動機極数： 4(P)
- デザインナンバー

最高使用圧力 MPa {kgf/cm²}	最大流量 ℓ/min	
	50Hz	60Hz
7{71.4}	12.5	15

1. 電動機は全閉外扇(0.4kW: E種、0.75, 1.5kW: F種)を標準とします。
2. 電動機電圧はAC200V-50/60Hz、AC220V-60Hzを標準とします。
3. 端子箱はB端子(ポンプより見て右側)を標準とします。

電動機の選定曲線



●電動機の選定方法

左のグラフの各電動機の出力曲線の下側が、その電動機の定格出力における使用可能範囲です。

（例）

圧力3.5MPa、吐出量12.5ℓ/minで使用する場合の電動機を求める。

（求め方）

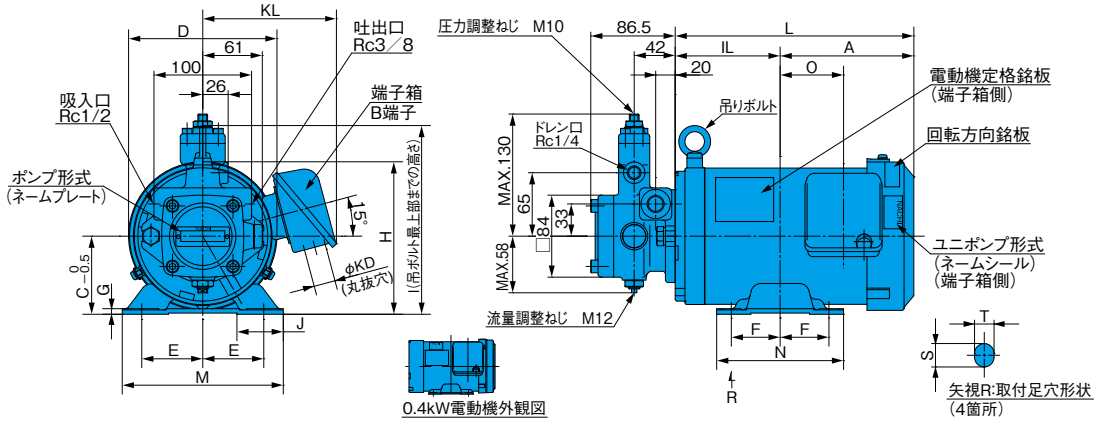
グラフに破線で示すように、圧力3.5MPa、吐出量12.5ℓ/minの交点の上側の電動機が求める電動機で、この場合は1.5kWとなります。

※ ユニポンプの形式選定にあたっては、電動機がオーバーロードしないよう、ポンプの使用圧力及び流量は電動機の出力範囲内でご使用願います。

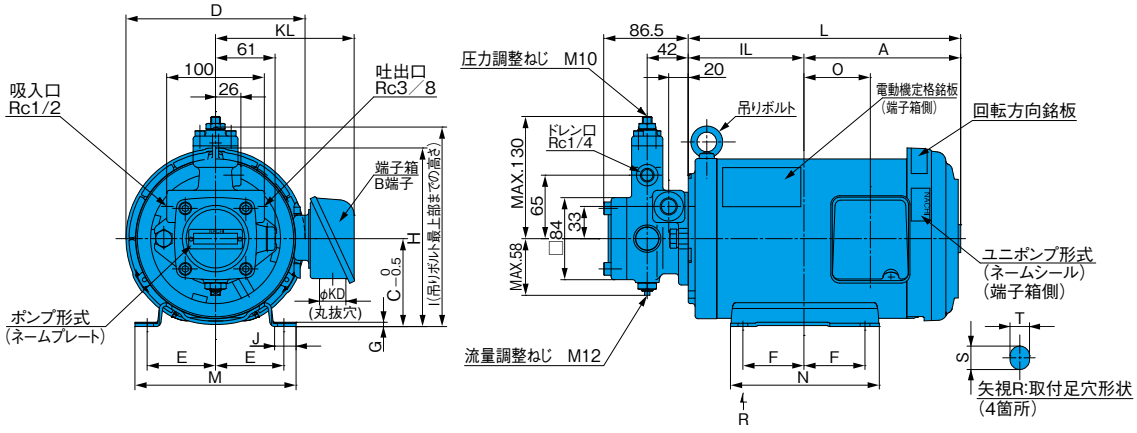
※ ユニポンプの始動電流は、IE 1 の電動機に対して高くなり、ブレーカ等の変更が必要になる場合があります。0.4kWはIE 1 からの変更はありません。

取付寸法図

USV-0A-A＊-$\begin{matrix}0.4\\0.75\end{matrix}$-4-30



USV-0A-A＊-1.5-4-30



ユニポンプ形式	電動機寸法 [mm]																	枠番号	出力 [kW] (4極)	質量 [kg]
	A	IL	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	S×T	φKD	KL	O			
USV-0A-A1-0.4-4-30	113	107.5	71	139.5	56	45	4	141	–	42	220.5	150	115	20×7	27	132	43.5	71M	0.4	15.5
USV-0A-A2-0.4-4-30																				
USV-0A-A1-0.75-4-30	137	107.5	80	152	62.5	50	4.5	160	193	47.5	244.5	165	130	25×10	27	137	65	80M	0.75	23.5
USV-0A-A2-0.75-4-30																				
USV-0A-A3-0.75-4-30																				
USV-0A-A1-1.5-4-30	160.5	118.5	90	183	70	62.5	4.4	183	204	22	279	165	152.5	16×10	27	142	68	90L	1.5	26.5
USV-0A-A2-1.5-4-30																				
USV-0A-A3-1.5-4-30																				

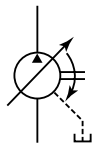
※ ユニポンプ用電動機の一般特性（国内標準3定格）については、（A-21ページ）を参照ください。

※ 0.4kWの電動機に吊りボルトはありません。

NACHI VARIABLE VOLUME VANE PUMP

可変吐出量ベーンポンプ（形式）VDR-＊-＊-22

16.7～22cm³/rev
7MPa



特　長

①安定した高効率運転

リング振動を防ぐバイアスピストンと油漏れのないプレッシャーバランス機構により、安定した性能を発揮します。

②高精度を実現した瞬時応答性

独特なバイアスピストン機構により、応答性が向上。ON-OFF時、OFF-ON時共に敏速な応答性が得られ、瞬時に安定した高精度作動ができます。

③高圧域でも静粛な作動

静かなジャーナル軸受の採用、バイアスピストンによるリングの３点支持方式の採用、さらに吸入吐出ポートの形状改良などにより、運転音が低くなり、高圧域でも振動のない静粛な作動ができます。

④損失動力が低減

当社独自の各種新機構と精密加工技術があいまって損失動力が少なくなり、特にフルカットオフ時の損失動力が低減しています。

⑤過酷な使用に耐える堅牢構造

豊富な実績から生まれた堅牢な構造。加えて厳選した材料の使用、入念な加工などにより、耐久性にすぐれています。

仕　様

シングルポンプ

形　式	容量 cm³/rev	無負荷時吐出量 ℓ/min				圧力調整範囲 MPa{kgf/cm²}	許容ピーク圧力 MPa{kgf/cm²}	回転速度min⁻¹		質量 kg
		1000min⁻¹	1200min⁻¹	1500min⁻¹	1800min⁻¹			最低	最高	
VDR-1A(B)-1A2-22 1A3	16.7	16.7	20	25	30	1.5～ 3.5{15.3～35.7} 3 ～ 7 {30.6～71.4}	14 {143}	800	1800	9
VDR-1A(B)-2A2-22 2A3	22	22	27	33	40	1.5～ 3.5{15.3～35.7} 3 ～ 7 {30.6～71.4}	14 {143}	800	1800	9

ダブルポンプ

形　式	ヘッド側		シャフト側		ヘッド側	シャフト側	回転速度min⁻¹		質量 kg
取付足形 （取付フランジ形）	吐出量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa{kgf/cm²}	吐出量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa{kgf/cm²}	許容ピーク圧力 MPa{kgf/cm²}		最低	最高	
VDR-11A(B)-1A2-1A2-22 VDR-11A(B)-1A2-1A3-22	30	1.5～3.5 {15.3～35.7}	30	1.5～ 3.5{15.3～35.7} 3 ～ 7 {30.6～71.4}	14 {143}		800	1800	17
VDR-11A(B)-1A3-1A3-22		3～7 {30.6～71.4}		3 ～ 7 {30.6～71.4}					
VDR-11A(B)-2A2-2A2-22 VDR-11A(B)-2A2-2A3-22	40	1.5～3.5 {15.3～35.7}	40	1.5～ 3.5{15.3～35.7} 3 ～ 7 {30.6～71.4}	14 {143}		800	1800	17
VDR-11A(B)-2A3-2A3-22		3～7 {30.6～71.4}		3 ～ 7 {30.6～71.4}					

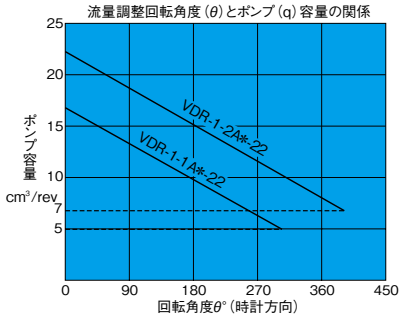
注）1. 吐出量は1800min⁻¹無負荷時の値を示します。
2. 21デザインから22デザインへの変更は軸部キー幅を従来の3.2mmから4.76mmに変更したものです。従って、3.2mmキー用カップリング使用の場合、段付キー（VD31J-301000）を使用いただくか、新たに4.76mmでキー溝を加工してください。

●取扱い

1回転方向　　このポンプの回転方向は、すべて軸側より見て右回転（時計方向）です。

2ドレン　　ドレン配管は必ずタンク油面下まで直接配管し、配管抵抗による背圧は0.03MPa以下にしてください。またポンプに２ヵ所のドレンポートがあるポンプの場合は、取付状態において高い位置のドレンポートを使用してください。

3吐出量調整　　吐出量調整ねじは
右方向へ回すと吐出量減
左方向へ回すと吐出量増となります。
調整時はロックナットをゆるめて吐出量調整を行ない、調整が終ったらロックナットをしっかり締めてください。流量調整ねじの回転角度と無負荷吐出量Q ℓ/minの関係は右図を目安としてください。



（次ページへつづく）

但し　$Q=q\times n\times 10^{-3}$
Q：無負荷吐出量Q ℓ/min
q：容量cm^3/rev
N：回転数min^{-1}
破線で示した数値は、流量調整範囲の下限値です。
注）ポンプの最大吐出量時の流量調整ねじ位置を0°としたものです。

④圧力調整　　圧力調整ねじは、
右方向へ回すと圧力下降
左方向へ回すと圧力上昇となります。

⑤出荷時のP-Q設定について（標準品の場合）
- 流量設定＝カタログの指示形式の最大流量に設定されています。
- 圧力設定＝右表の圧力に設定されています。

出荷時設定圧力 MPa{kgf/cm^2}
2：3.5{35.7}
3：3　{30.6}

⑥スラストスクリュウ
スラストスクリュウは、当社内の組付け調整時に正確に設定されていますので絶対に触れないでください。（断面構造図B-11ページ参照㉑）

⑦初期運転
ポンプを初めて運転する場合には、ポンプ吐出側を無負荷にしてモータの起動停止を繰返し、ポンプ内部および吸入配管内のエアを抜いてください。ポンプが油を吐出していることを確認後、回路内のエア排出のため、少なくとも10分間は無負荷運転を続けてください。（始動時のエア抜きが困難な回路ではエア抜きベントを設けてください。）

⑧サブプレート
サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。
詳細寸法についてはB-8 ～ B-9ページをご参照ください。

ポンプ形式	サブプレート形式	電動機(kW)
VDR-1A-1A∗-22	MVD-1-115-10	0.75～1.5
	MVD-1-135-10	2.2 ～3.7
VDR-1A-2A∗-22	MVD-1-115Y-10	0.75～1.5
	MVD-1-135Y-10	2.2 ～3.7
VDR-11A-∗A∗ -∗A∗-22	MVD-11-135-10 MVD-11-135X-10	1.5 ～3.7

⑨作動油は、ISO VG32相当品（粘度指数90以上）の良質な石油系作動油をご使用ください。

⑩作動油温度範囲は15～60℃です。始動時の油温が15℃以下の場合は作動油を暖めるか、低圧で油温が15℃になるまで準備運転を行なってください。また、周囲温度は0～60℃の範囲で使用してください。

⑪吸込圧力は－0.03 ～ +0.03MPa{－0.3～+0.3kgf/cm^2}
とし、吸込ポートの流速は2m/sec以内でご使用ください。

⑫プーリ駆動やギヤ駆動のようにポンプ軸端にラジアルおよびスラスト荷重のかかるような駆動方法は避けてください。
また、取付方向はポンプ軸が水平になる様に取付けてください。

⑬サクションストレーナは、ろ過粒度100μm程度（150メッシュ）のものをご使用ください。また、タンクへの戻りラインには25μmのラインフィルターを使用してください。

（次ページへつづく）

形　式　説　明

シングルポンプ

VDR－1 A－1 A 2－22

- 2－22：デザインナンバー
- 2：圧力調整範囲　2：1.5～3.5MPa{15.3～35.7kgf/cm^2}　3：3～7MPa{30.6～71.4kgf/cm^2}
- A：流量特性　A：定吐出量形
- A：リングサイズ　1：30ℓ/min　2：40ℓ/min　at 1800min^{-1}
- A：取付方法　A：取付足形　B：取付フランジ形
- 1：ポンプサイズ　1：1形
- VDR：機種：VDRシリーズ可変吐出量ベーンポンプ

ダブルポンプ

VDR－11 A－1 A 2－1 A 3－22

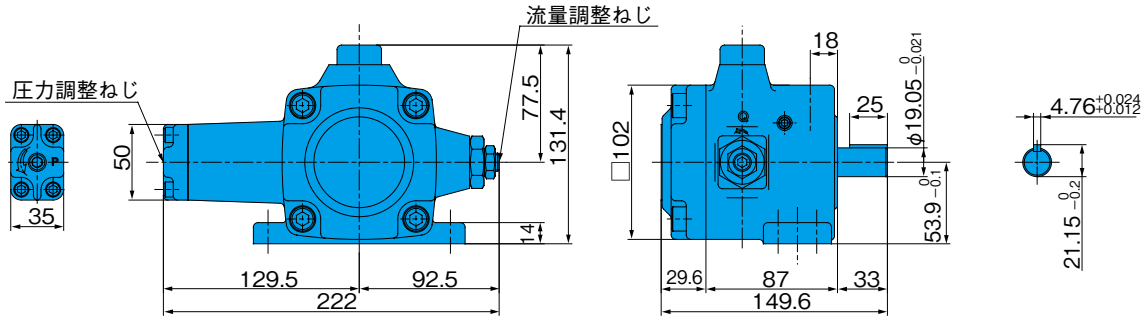
- 2－1 A 3－22：デザインナンバー
- 2：シャフト側圧力調整範囲　2：1.5～3.5MPa{15.3～35.7kgf/cm^2}　3：3～7MPa{30.6～71.4kgf/cm^2}
- A：シャフト側流量特性（シングルポンプに準ずる）
- A：シャフト側リングサイズ（シングルポンプに準ずる）
- 2：ヘッド側圧力調整範囲　2：1.5～3.5MPa{15.3～35.7kgf/cm^2}　3：3～7MPa{30.6～71.4kgf/cm^2}
- A：ヘッド側流量特性（シングルポンプに準ずる）
- A：ヘッド側リングサイズ（シングルポンプに準ずる）
- A：取付方法　A：取付足形　B：取付フランジ形
- 11：ポンプサイズ　11：11形
- VDR：機種：VDRシリーズ可変吐出量ベーンポンプ

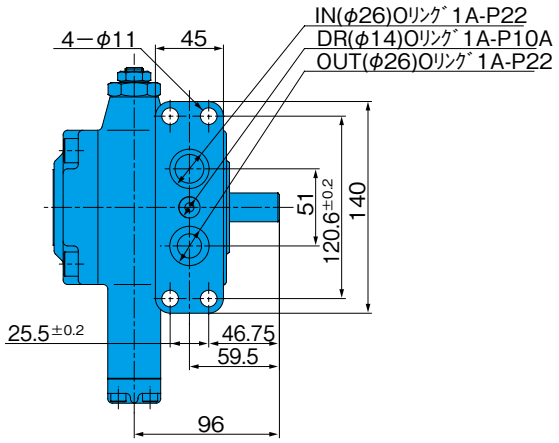
⑭作動油の汚染度はISOコード21/19/16を保つよう管理してください。また、水、異物などの混入や油の変色に注意してください。白濁の場合は気泡の混入、茶色っぽくなったら油の劣化です。
⑮水グリコール系作動油を使用する場合はご相談ください。
⑯始動時はモータのインチング（起動・停止）を繰返し、ポンプに油を吸わせると共にポンプ内部および吸入配管内のエアを抜いてください。（本ポンプに注油口はありません）
⑰始動時のエア抜きが困難な回路の場合は、エアブリードオフバルブを設置してください。（C-13ページ参照）
⑱使用環境やなじみにより、設定圧力が変動する場合があります。定期的に設定圧力の確認、調整を行ってください。
⑲心出しはモータ軸との偏心誤差を0.05mm以内にしてください。また、ポンプ取付台は十分剛性のあるものにしてください。
（角度誤差は、1°以内にしてください。）

●インバータ駆動に対する注意
①回転数の範囲は、ポンプ仕様回転数の範囲内としてください。
②回転数を変化させると、ポンプ性能曲線も変化する場合があります。圧力や電動機負荷率など、使用範囲を超える場合もありますので、確認の上、使用してください。

取付寸法図

VDR-1A-＊A＊-22

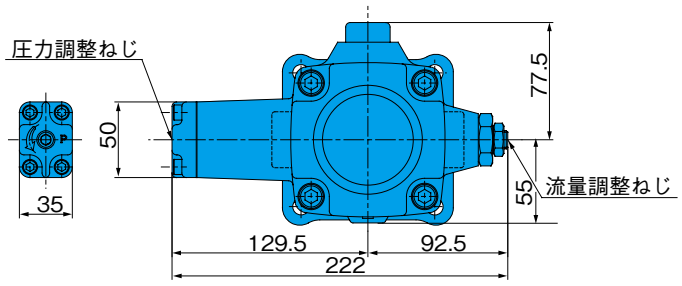


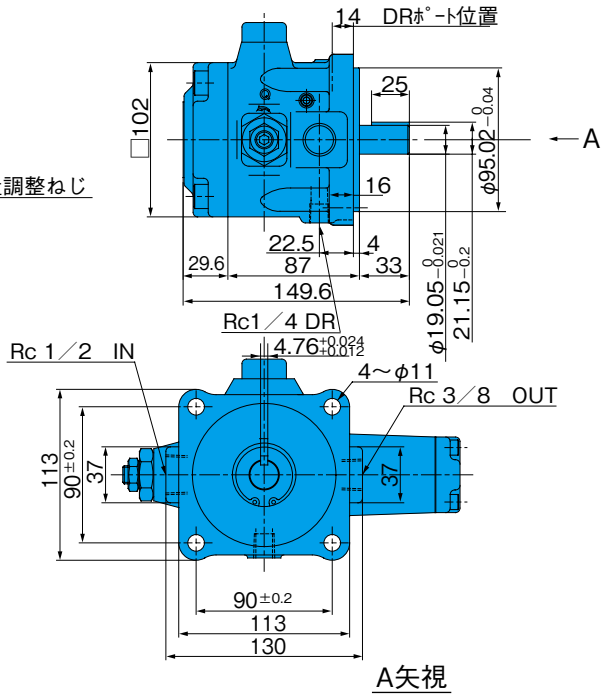


注）サブプレートは付属していません。必要な場合は、別に手配してください。

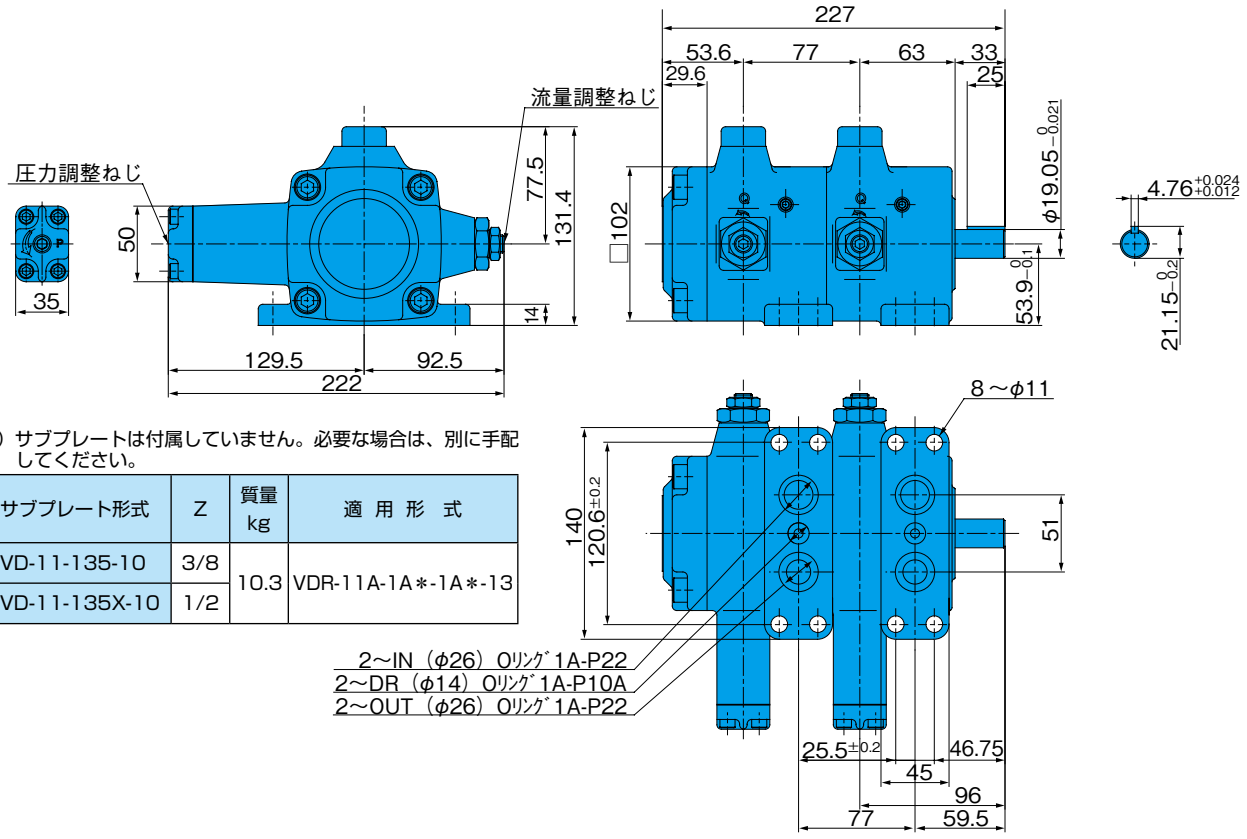
サブプレート形式	質量kg	H	h	A	B	C	Y	Z	電動機出力kW(4P)
MVD-1-115-10	3.7	115	61.1	188	32	26	1/2	3/8	0.75～1.5
MVD-1-115Y-10							3/4	1/2	
MVD-1-135-10	4.9	135	81.1	208	40	40	1/2	3/8	2.2～3.7
MVD-1-135Y-10							3/4	1/2	

VDR-1B-＊A＊-22





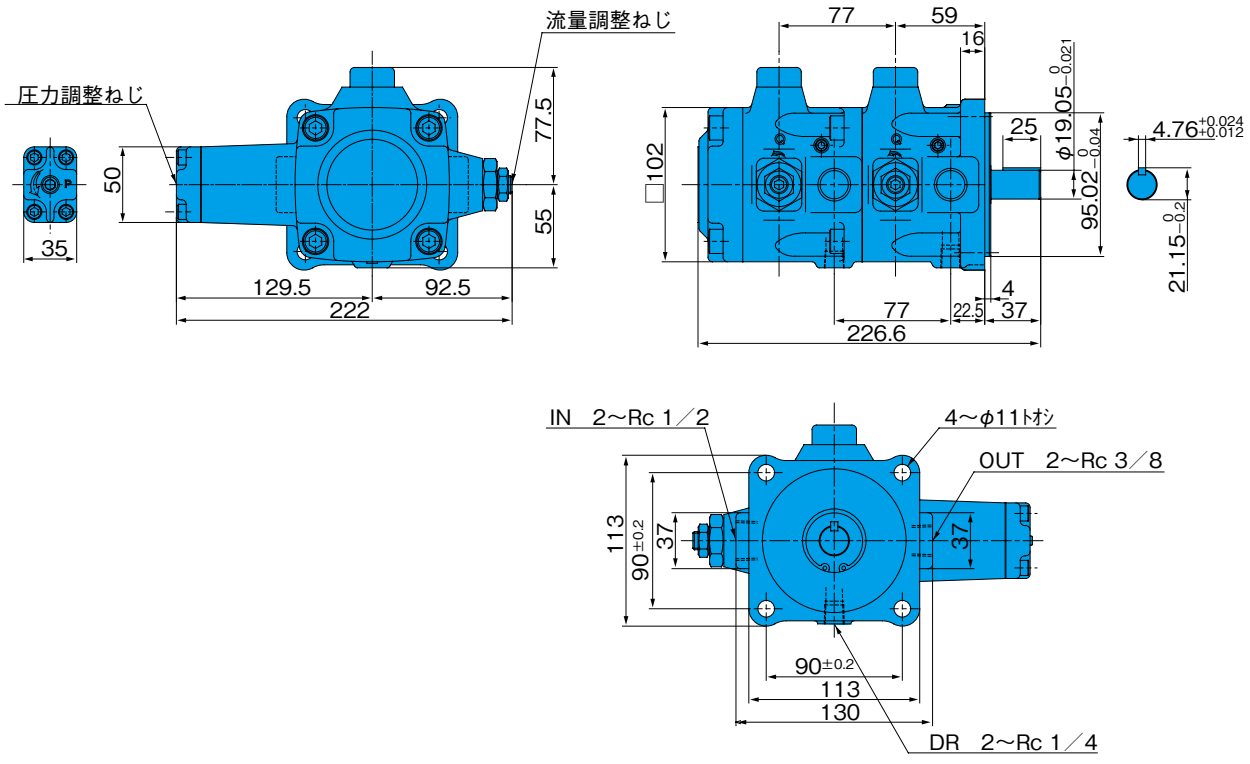
VDR-11A-＊-＊-22



注）サブプレートは付属していません。必要な場合は、別に手配してください。

サブプレート形式	Z	質量 kg	適 用 形 式
MVD-11-135-10	3/8	10.3	VDR-11A-1A＊-1A＊-13
MVD-11-135X-10	1/2		

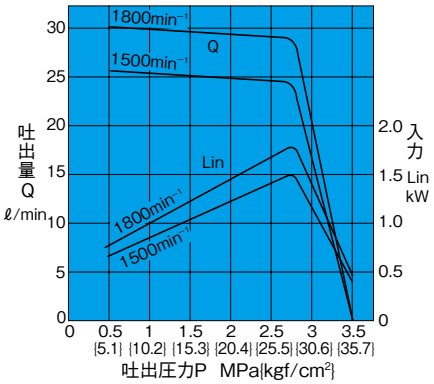
VDR-11B-＊-＊-22



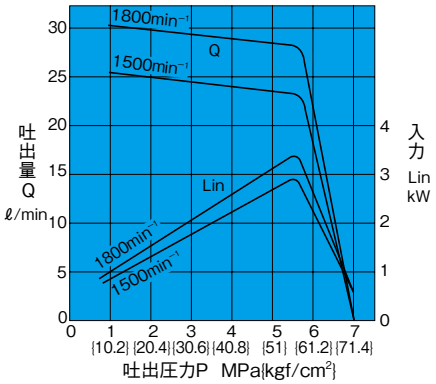
性 能 曲 線

作動油動粘度　32mm²/sにおける代表特性

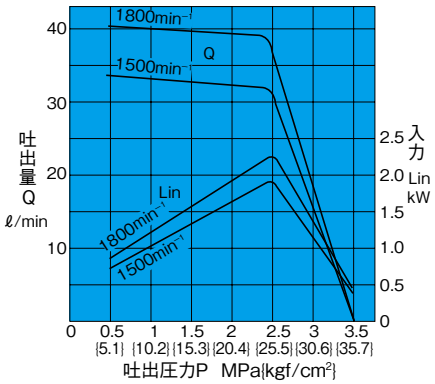
VDR-1＊-1A2-22



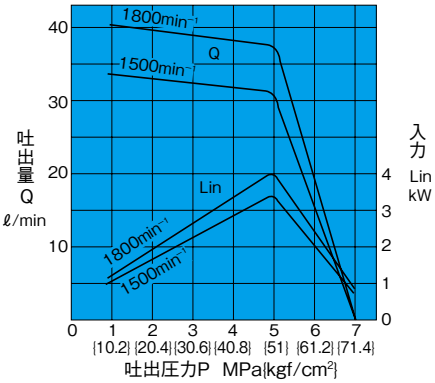
VDR-1＊-1A3-22



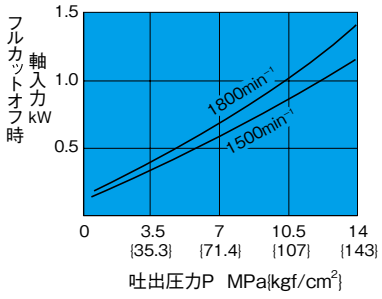
VDR-1＊-2A2-22



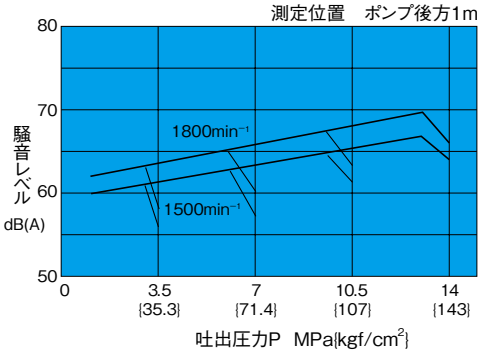
VDR-1＊-2A3-22



フルカットオフ時軸入力



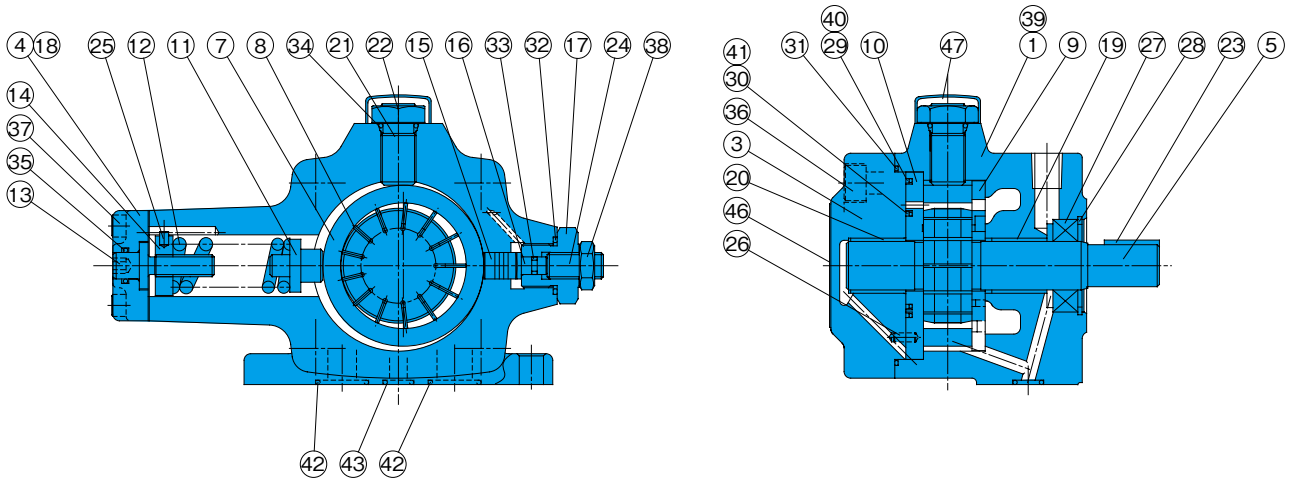
騒音特性



注）上記の性能曲線は代表特性であり、実際の特性と異なる場合があります。

断面構造図

VDR-1A-＊A＊-22



シール部品一覧表

シングルポンプ

品番	適用ポンプ形式	VDR-1A-＊-22	
	シールキット形式	VDBS-101A00	
	部品名称	部品形番	個数
18	パッキン	VDB32-101000	1
27	オイルシール	ISP1D-224211F	1
29	バックアップリング	VDB34-101000	1
30	バックアップリング	VDB34-201000	1
31	Oリング	S85(NOK)	1
32	Oリング	NBR-70-1 P22	1
33	Oリング	NBR-70-1 P5	1
34	Oリング	NBR-70-1 P14	1
35	Oリング	NBR-70-1 P12	1
40	Oリング	AS568-036	1
41	Oリング	AS568-029	1
42	Oリング	NBR-70-1 P22	2
43	Oリング	NBR-70-1 P10A	1

注）1. オイルシールはキーパー製です。
2. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
3. VDR-1B-＊-22の場合、シールキット形式はVDBS-101B00となり、42、43のOリングが削除されます。

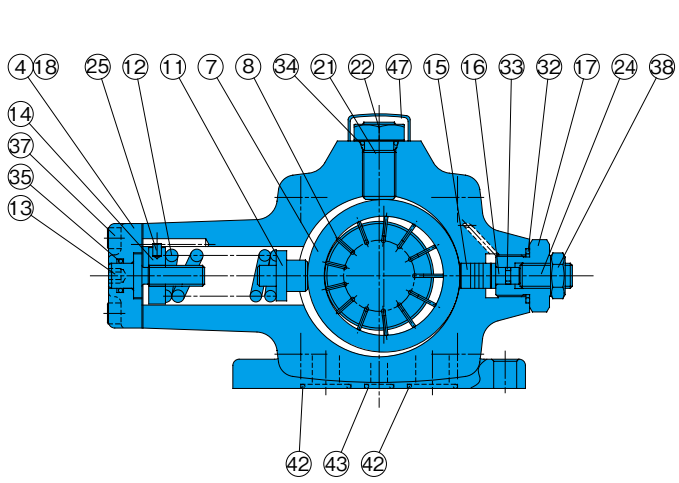
ダブルポンプ

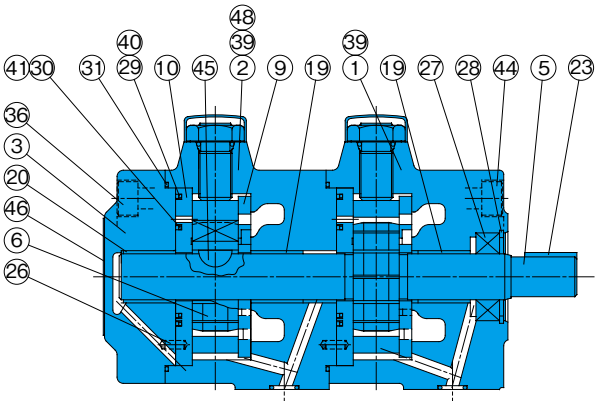
品番	適用ポンプ形式	VDR-11A-＊-＊-22	
	シールキット形式	VDBS-111A00	
	部品名称	部品形番	個数
18	パッキン	VDB32-101000	2
27	オイルシール	ISP1D-224211F	1
29	バックアップリング	VDB34-101000	2
30	バックアップリング	VDB34-201000	2
31	Oリング	S85(NOK)	2
32	Oリング	NBR-70-1 P22	2
33	Oリング	NBR-70-1 P5	2
34	Oリング	NBR-70-1 P14	2
35	Oリング	NBR-70-1 P12	2
40	Oリング	AS568-036	2
41	Oリング	AS568-029	2
42	Oリング	NBR-70-1 P22	4
43	Oリング	NBR-70-1 P10A	2

注）1. オイルシールはキーパー製です。
2. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
3. VDR-11B-＊-＊-22の場合、シールキット形式はVDBS-111B00となり、42、43のOリングが削除されます。

品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ(A)	25	ピン
2	ボディ(B)	26	スプリングピン
3	カバー	27	オイルシール
4	カバー	28	スナップリング
5	シャフト	29	バックアップリング
6	ローター	30	バックアップリング
7	リング	31	Oリング
8	ベーン	32	Oリング
9	プレート(S)	33	Oリング
10	プレート(H)	34	Oリング
11	ピストン	35	Oリング
12	スプリング	36	スクリュウ
13	スクリュウ	37	スクリュウ
14	ナット	38	ナット
15	ピストン	39	プラグ
16	ホルダー	40	Oリング
17	アダプタ	41	Oリング
18	パッキン	42	Oリング
19	ベアリング(S)	43	Oリング
20	ベアリング(H)	44	スクリュウ
21	スラストスクリュウ	45	キー
22	ナット	46	ネームプレート
23	キー	47	キャップ
24	スクリュウ	48	ピン

VDR-11A-＊A＊-＊A＊-22





ユニポンプ仕様 （電動機CEマーク標準対応）

形式説明

シングルポンプ

UVD−1 A−2 A 2−1.5−4− 60

- 60：デザインナンバー
- 4：電動機極数： 4(P)
- 1.5：電動機 出力(kW) 0.75, 1.5, 2.2, 3.7
- 2：圧力 調整範囲 2： 1.5〜3.5MPa {15.3〜35.7kgf/cm²} 3： 3.0〜7.0MPa {30.6〜71.4kgf/cm²}
- A：流量特性 A： 定吐出量形
- 2：リングサイズ 無記号： 30ℓ/min, 2： 40ℓ/min } at 1800min⁻¹
- A：取付足形
- 1：ポンプサイズ 1： VDR−1B(22D)
- UVD：機種 ： VDR(22D)シリーズユニポンプ

ダブルポンプ

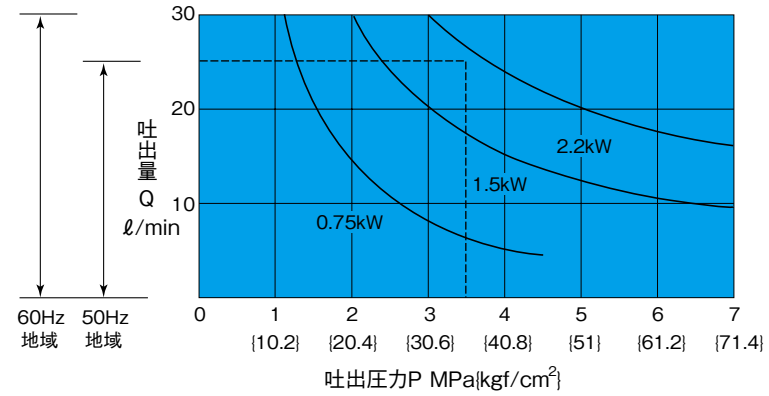
UVD−11 A−2 A 2−2 A 2−3.7−4−60

- 60：デザインナンバー
- 4：電動機極数： 4(P)
- 3.7：電動機 出力(kW) 1.5, 2.2, 3.7
- 2：シャフト側ポンプ圧力調整範囲 2： 1.5〜3.5MPa {15.3〜35.7kgf/cm²} 3： 3.0〜7.0MPa {30.6〜71.4kgf/cm²}
- A：シャフト側ポンプ流量特性 A： 定吐出量形
- 2：シャフト側ポンプリングサイズ 無記号： 30ℓ/min, 2： 40ℓ/min } at 1800min⁻¹
- 2：ヘッド側ポンプ圧力調整範囲 シャフト側ポンプ同様
- A：ヘッド側ポンプ流量特性 A： 定吐出量形
- A：ヘッド側ポンプリングサイズ 無記号： 30ℓ/min, 2： 40ℓ/min } at 1800min⁻¹
- A：取付足形
- 11：ポンプサイズ 11： VDR−11B(22D)
- UVD：機種 ： VDR(22D)シリーズユニポンプ

仕様

形 式	最高使用圧力 MPa{kgf/cm²}	最大流量 ℓ/min (A＊)		最大流量 ℓ/min (2A＊)	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
UVD-1A	7{71.4}	25	30	33	40
UVD-11A	7{71.4}	25-25	30-30	33-33	40-40

電動機の選定曲線



●電動機の選定方法

左のグラフの各電動機の出力曲線の下側が、その電動機の定格出力における使用可能範囲です。

（例）

圧力3.5MPa、吐出量25ℓ/minで使用する場合の電動機を求める。

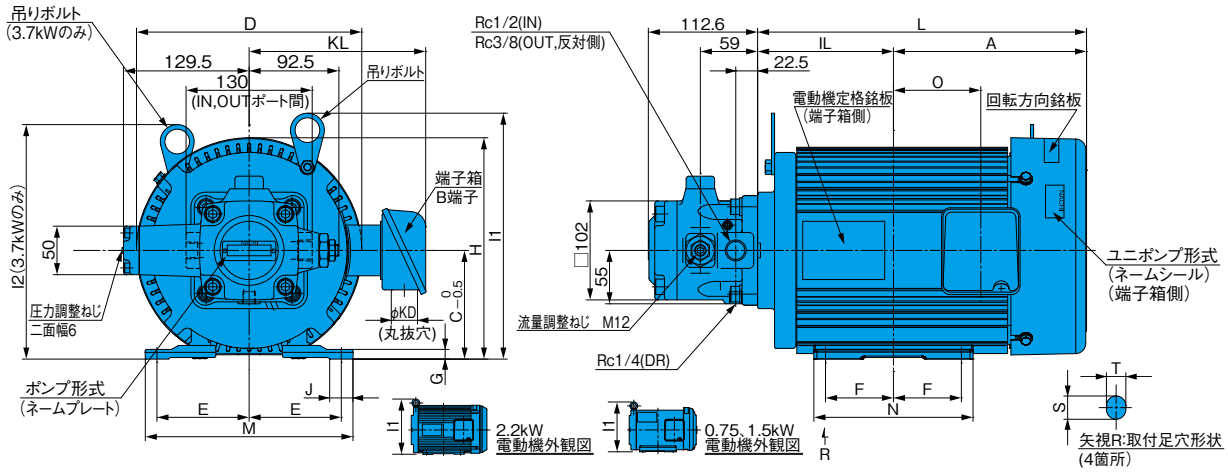
（求め方）

グラフに破線で示すように、圧力3.5MPa、吐出量25ℓ/minの交点の上側の電動機が求める電動機で、この場合は2.2kWとなります。ダブルポンプの場合は、各ポンプの所要動力の合計より大きな電動機を選定してください。

※ ユニポンプの形式選定にあたっては、電動機がオーバーロードしないよう、ポンプの使用圧力及び流量は電動機の出力範囲内でご使用願います。
※ ユニポンプの始動電流は、IE 1 の電動機に対して高くなり、ブレーカ等の変更が必要になる場合があります。

取付寸法図

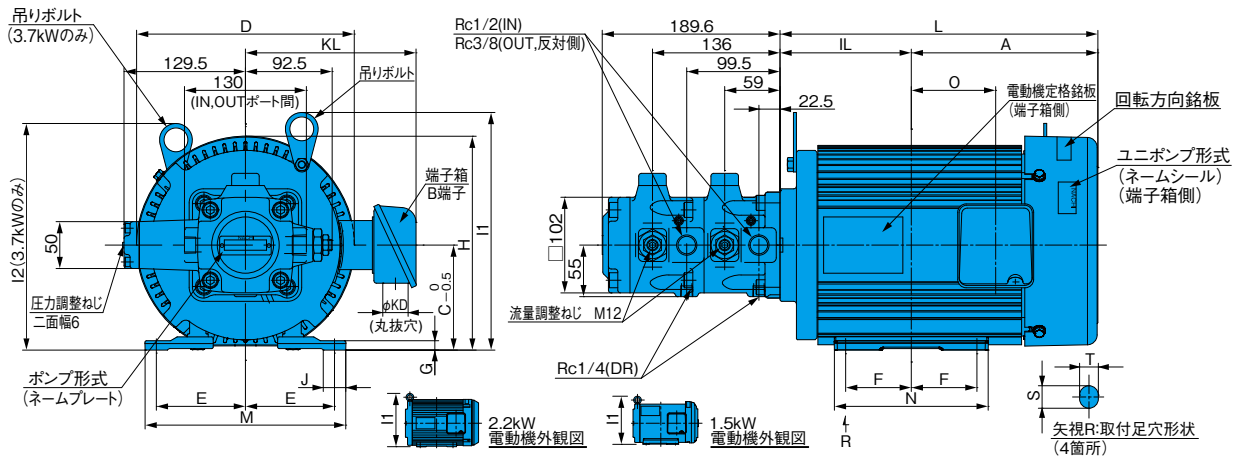
UVD-1A



ユニポンプ形式	電動機寸法 [mm]																		枠番号	出力 [kW] (4極)	質量 [kg]
	A	IL	C	D	E	F	G	H	I1	I2	J	L	M	N	S×T	φKD	KL	O			
UVD-1A-A2-0.75-4-60	137	105	80	152	62.5	50	4.5	160	193	−	47.5	242	165	130	25×10	27	137	65	80M	0.75	28
UVD-1A-A2-1.5-4-60	160.5	118.5	90	183	70	62.5	4.4	183	204	−	22	279	165	152.5	16×10	27	142	68	90L	1.5	31
UVD-1A-A3-1.5-4-60																					
UVD-1A-2A2-1.5-4-60																					
UVD-1A-A2-2.2-4-60	179	133	100	206	80	70	7	203	226	−	39	312	206	170	14×12	27	153	83	100L	2.2	45
UVD-1A-A3-2.2-4-60																					
UVD-1A-2A2-2.2-4-60																					
UVD-1A-A3-3.7-4-60	199	140	112	233	95	70	10	228	253	242	24	339	214	164	14×12	27	182	90	112M	3.7	49
UVD-1A-2A2-3.7-4-60																					
UVD-1A-2A3-3.7-4-60																					

1. 電動機は全閉外扇F種を標準とします。
2. 電動機電圧はAC200V-50/60Hz、AC220V-60Hzを標準とします。
3. 端子箱はB端子（ポンプより見て右側）を標準とします。
4. ユニポンプ用電動機の一般特性（国内標準3定格）については、（A-21ページ）を参照ください。

UVD-11A



ユニポンプ形式	電動機寸法 [mm]																	枠番号	出力 [kW] (4極)	質量 [kg]
	A	IL	C	D	E	F	G	H	I1	I2	J	L	M	N	S×T	φKD	KL	O		
UVD-11A-A2-A2-1.5-4-60	160.5	118.5	90	183	70	62.5	4.4	183	204	−	22	279	165	152.5	16×10	27	142	68	90L	1.5	39
UVD-11A-A2-A3-1.5-4-60																				
UVD-11A-A3-A3-1.5-4-60																				
UVD-11A-A2-A2-2.2-4-60	179	133	100	206	80	70	7	203	226	−	39	312	206	170	14×12	27	153	83	100L	2.2	53
UVD-11A-A2-A3-2.2-4-60																				
UVD-11A-A3-A3-2.2-4-60																				
UVD-11A-2A2-2A2-2.2-4-60																				
UVD-11A-A2-A2-3.7-4-60	199	140	112	233	95	70	10	228	253	242	24	339	214	164	14×12	27	182	90	112M	3.7	57
UVD-11A-A2-A3-3.7-4-60																				
UVD-11A-A3-A3-3.7-4-60																				
UVD-11A-2A2-2A2-3.7-4-60																				
UVD-11A-2A2-2A3-3.7-4-60																				

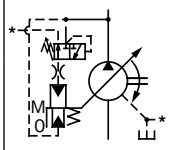
1. 電動機は全閉外扇F種を標準とします。
2. 電動機電圧はAC200V-50/60Hz、AC220V-60Hzを標準とします。
3. 端子箱はB端子(ポンプより見て右側)を標準とします。
4. ユニポンプ用電動機の一般特性（国内標準3定格）については、（A-21ページ）を参照ください。

NACHI

HIGH PRESSURE TYPE VARIABLE VOLUME VANE PUMP

高圧可変吐出量ベーンポンプ（形式）VDC-＊

16.7～67cm³/rev
14MPa



特　長

①高効率・安定した高圧運転

独特な圧力制御機構とプレッシャーバランス機構、さらに独自のリング３点支持方式により高圧時の運転性能が大幅向上。14MPaまで高効率で安定した性能を発揮します。

②振動、騒音が小さく静か

振動や騒音を防ぐ数々の新機構を採用特にリングの安定性を高めるため、２つのピストン…制御ピストンとバイアスピストンによる独自の３点支持方式を採用。リングの振動が小さく、運転音が静かになります。

③抜群の応答性で高精度作動

斬新なリングストッパー機構によってリングの過変位がなくなり応答性が向上。始動時、停止時、負荷変動時にも高精度な作動が得られます。

④シャープな特性で安定吐出量

画期的なプレッシャーコンペンセータ式圧力制御機構により、高圧域まで高度に安定した一定吐出量が得られます。

⑤損失動力を低減した高効率運転

各種の新機構により損失動力がいちだんと少なくなり、特にフルカットオフ時の損失動力が低減しています。

⑥保守、取扱いが簡単な調整

圧力調整機構と吐出量調整機構を本体の同じ側面に並べて設置したため、保守、取扱がいっそう楽になりました。

仕　様

形　式	容量 cm³/rev	無負荷時吐出量 ℓ/min				圧力調整範囲 MPa {kgf/cm²}	許容ピーク圧力 MPa {kgf/cm²}	回転速度min⁻¹		質量 kg
		1000min⁻¹	1200min⁻¹	1500min⁻¹	1800min⁻¹			最低	最高	
VDC-1A(B)－1A2-20 1A3 1A4 1A5	16.7	16.7	20	25	30	1.5～3.5 {15.3~35.7} 2 ～7 {20.4~71.4} 5 ～10.5 {51~107} 7 ～14 {71.4~143}	14{143} 21{214}	800	1800	9.5
VDC-1A(B)－2A2-20 2A3	22	22	27	33	40	1.5～3.5 {15.3~35.7} 2 ～7 {20.4~71.4}	14{143}	800	1800	9.5
VDC-2A(B)－1A2-20 1A3 1A4 1A5	30	30	36	45	54	1.5～3.5 {15.3~35.7} 2 ～7 {20.4~71.4} 5 ～10.5 {51~107} 7 ～14 {71.4~143}	14{143} 21{214}	800	1800	25
VDC-2A(B)－2A2-20 2A3	39	39	47	58	70	1.5～3.5 {15.3~35.7} 2 ～7 {20.4~71.4	14{143}	800	1800	25
VDC-3A(B)－1A2-20 1A3 1A4 1A5	67	67	80	100	120	1.5～3.5 {15.3~35.7} 2 ～7 {20.4~71.4} 5 ～10.5 {51~107} 7 ～14 {71.4~143}	14{143} 21{214}	800	1800	A形47 B形33

ダブルポンプ

形　式	ヘッド側ポンプ			シャフト側ポンプ			回転速度min⁻¹		質量 kg
取付足形（取付フランジ形）	吐出量 ℓ/min		圧力調整範囲 MPa {kgf/cm²}	吐出量 ℓ/min		圧力調整範囲 MPa {kgf/cm²}	最低	最高	
	1800min⁻¹	1500min⁻¹		1800min⁻¹	1500min⁻¹				
VDC-11A(B)-2A3-2A3-20 VDC-11A(B)-2A3-1A5-20	40	33	2～ 7{20.4~71.4}	40 30	33 25	2～ 7{20.4~71.4} 7～14{71.4~143}	800	1800	A形27 B形20
VDC-12A(B)-2A3-2A3-20 VDC-12A(B)-2A3-1A5-20	40	33	2～ 7{20.4~71.4}	70 54	58 45	2～ 7{20.4~71.4} 7～14{71.4~143}	800	1800	A形42 B形35
VDC-12A(B)-1A5-2A3-20 VDC-12A(B)-1A5-1A5-20	30	25	7～14{71.4~143}	70 54	58 45	2～ 7{20.4~71.4} 7～14{71.4~143}			
VDC-22A(B)-2A3-2A3-20 VDC-22A(B)-2A3-1A5-20	70	58	2～ 7{20.4~71.4}	70 54	58 45	2～ 7{20.4~71.4} 7～14{71.4~143}	800	1800	A形62 B形50
VDC-13A(B)-2A3-1A3-20 VDC-13A(B)-2A3-1A5-20	40	33	2～ 7{20.4~71.4}	120	100	2～ 7{20.4~71.4} 7～14{71.4~143}	800	1800	A形62 B形48
VDC-13A(B)-1A5-1A3-20 VDC-13A(B)-1A5-1A5-20	30	25	7～14{71.4~143}			2～ 7{20.4~71.4} 7～14{71.4~143}			

注）1. VDC-3A、VDC-11A、VDC-12A、VDC-13Aはフートマウンティングタイプです。（フートマウンティングは付属しています。）
2. VDC-1A、VDC-2Aはサブプレートタイプです。（サブプレートは付属していません。）

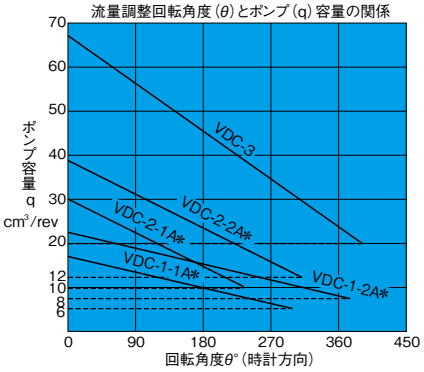
●取扱い

1回転方向　　このポンプの回転方向は、すべて軸より見て右回転（時計方向）です。

2ドレン　　ドレン配管は必ずタンク油面下まで直接配管し、配管抵抗による背圧は、0.1MPa以下になるよう下表を守ってください。またポンプに2ヵ所のドレンポートがある場合は、取付状態において高い位置のドレンポートを使用してください。
ダブルポンプでは、シャフト側、ヘッド側の2個のドレンは、別々にして直接タンク油面下まで配管してください。

項目＼形式	VDC-1	VDC-2	VDC-3
配管継手サイズ	1/4"以上	1/4"以上	3/8"以上
配管内径	φ7.6以上	φ7.6以上	φ9.6以上
配管長さ	1m以下	1m以下	1m以下

3吐出量調整　　吐出量調整ねじは
右方向へ回すと吐出量減
左方向へ回すと吐出量増となります。
調整時はロックナットをゆるめて吐出量調整を行ない、調整が終ったらロックナットをしっかり締めてください。流量調整ねじの回転角度と無負荷吐出量Q（ℓ/min）の関係は下図を目安としてください。
但し　$Q=q\times N\times 10^{-3}$
Q：無負荷時吐出量Q ℓ/min
q：容量cm^3/rev
N：回転数min^{-1}



注）ポンプ最大吐出量時の流量調整ねじ位置を0°としたものです。
破線で示した数値は、流量調整範囲の下限値です。

4圧力調整　　圧力調整ねじは、右方向へ回すと圧力上昇
左方向へ回すと圧力下降となります。
調整時はロックナットをゆるめて圧力調整を行ない、調整が終ったらロックナットをしっかり締めてください。

5出荷時のP-Q設定について（標準品の場合）
- 流量設定＝カタログの指示形式の最大流量に設定されています。
- 圧力設定＝下表の圧力に設定されています。

6スラストスクリュウおよびストッパー
スラストスクリュウおよびストッパーは、当社内で組付け調整時に正確に設定されていますので絶対に触れないようにしてください。
（B-23 ～ B-24ページ VDC-1A、2A / 3A の断面構造図の中の⑮、㊸／⑮、㊳）

7電動機をλ－Δ起動される場合はアンロード回路が必要となりますのでご注意願います。回路については問い合わせ願います。

8初期運転　　ポンプを初めて運転する場合には、ポンプ吐出側を無負荷にしてモータの起動停止を繰返し、ポンプ内部および吸入配管内のエアを抜いてください。ポンプが油を吐出していることを確認後、回路内のエア排出のため、少なくとも10分間は無負荷運転を続けてください。（始動時のエア抜きが困難な回路ではエア抜きベントを設けてください。）

9サブプレート
サブプレートを必要とする際は下表（サブプレート形式）によりご指定ください。

10フートマウンティング
ダブルポンプとVDC-3の取付足形の場合、フートマウンティングキットとポンプを一体にして販売しています。フートマウンティングのみ必要とする場合は、ポンプ取付ボルト、ワッシャをまとめてフートマウンティングキットとして販売しています。
詳細寸法についてはB-26ページをご参照ください。

出荷時設定圧力 MPa{kgf/cm²}
2：3.5{35.7}
3：3　{30.6}
4：5　{51　}
5：7　{71.4}

11作動油は、7MPa以下で使用する場合はISO VG32相当品（粘度指数90以上）7MPaをこえて使用する場合は、ISO VG68相当品（粘度指数90以上）の良質な石油系作動油をご使用ください。

12作動油温度範囲は15～60℃です。始動時の油温が15℃以下の場合は作動油を暖めるか、低圧で油温が15℃になるまで準備運転を行なってください。また、周囲温度は0～60℃の範囲で使用してください。

13吸込圧力は-0.03～+0.03MPa {-0.3～+0.3kgf/cm²}
とし、吸込ポートの流速は2m/sec以内でご使用ください。

14プーリ駆動やギヤ駆動のようにポンプ軸端にラジアルおよびスラスト荷重のかかるような駆動方法は避けてください。
また、取付方向はポンプ軸が水平になる様に取付けてください。

15サクションストレーナは、ろ過粒度100μm程度（150メッシュ）のものをご使用ください。また、タンクへの戻りラインには25μmのラインフィルターを使用してください。

16作動油の汚染度はISOコード21/19/16を保つよう管理してください。また、水、異物などの混入や油の変色に注意してください。白濁の場合は気泡の混入、茶色っぽくなったら油の劣化です。

17水グリコール系作動油を使用する場合はご相談ください。

18始動時はモータのインチング（起動・停止）を繰返し、ポンプに油を吸わせると共にポンプ内部および吸入配管内のエアを抜いてください。（本ポンプに注油口はありません）

（次ページへつづく）

サブプレート形式

ポンプ形式	サブプレート形式	電動機　kW
VDC-1A-1A＊-20	MVD-1-115-10	0.75～1.5
	MVD-1-135-10	2.2～3.7
VDC-1A-2A＊-20	MVD-1-115Y-10	0.75～1.5
	MVD-1-135Y-10	2.2～3.7
VDC-2A-＊A＊-20	MVD-2-135-10	2.2～3.7
	MVD-2-160-10	5.5
VDC-2A-2A＊-20	MVD-2-160Z-10	5.5

注）サブプレート詳細寸法についてはB-18、B-19ページをご参照ください。

⑲始動時のエア抜きが困難な回路の場合は、エアブリードオフバルブを設置してください。(C-13ページ参照)
⑳使用環境やなじみにより、設定圧力が変動する場合があります。定期的に設定圧力の確認、調整を行ってください。
㉑心出しはモータ軸との偏心誤差を0.05mm以内にしてください。また、ポンプ取付台は十分剛性のあるものにしてください。
(角度誤差は、1°以内としてください。)

●インバータ駆動に対する注意
①回転数の範囲は、ポンプ仕様回転数の範囲内としてください。
②回転数を変化させると、ポンプ性能曲線も変化する場合があります。圧力や電動機負荷率など、使用範囲を超える場合もありますので、確認の上、使用してください。

形 式 説 明

シングルポンプ

VDC−2 A−1 A 2−20

- デザインナンバー
- 圧力調整範囲
  2：1.5〜3.5MPa {15.3〜35.7kgf/cm²}
  3：2〜7MPa {20.4〜71.4kgf/cm²}
  4：5〜10.5MPa {51〜107kgf/cm²}
  5：7〜14MPa {71.4〜143kgf/cm²}
  (注) リングサイズ：2の場合、最高設定圧力は7MPa {71.4kgf/cm²} とする
- 流量特性　A：定吐出量形
- リングサイズ

at 1800min⁻¹

リングサイズ	VDC-1	VDC-2	VDC-3
1	30ℓ/min	54ℓ/min	120ℓ/min
2	40ℓ/min	70ℓ/min	−

- 取付方法
  A：取付足形　B：取付フランジ形
- ポンプサイズ
  1：1形　2：2形　3：3形
- 機種：VDCシリーズ高圧可変吐出量ベーンポンプ

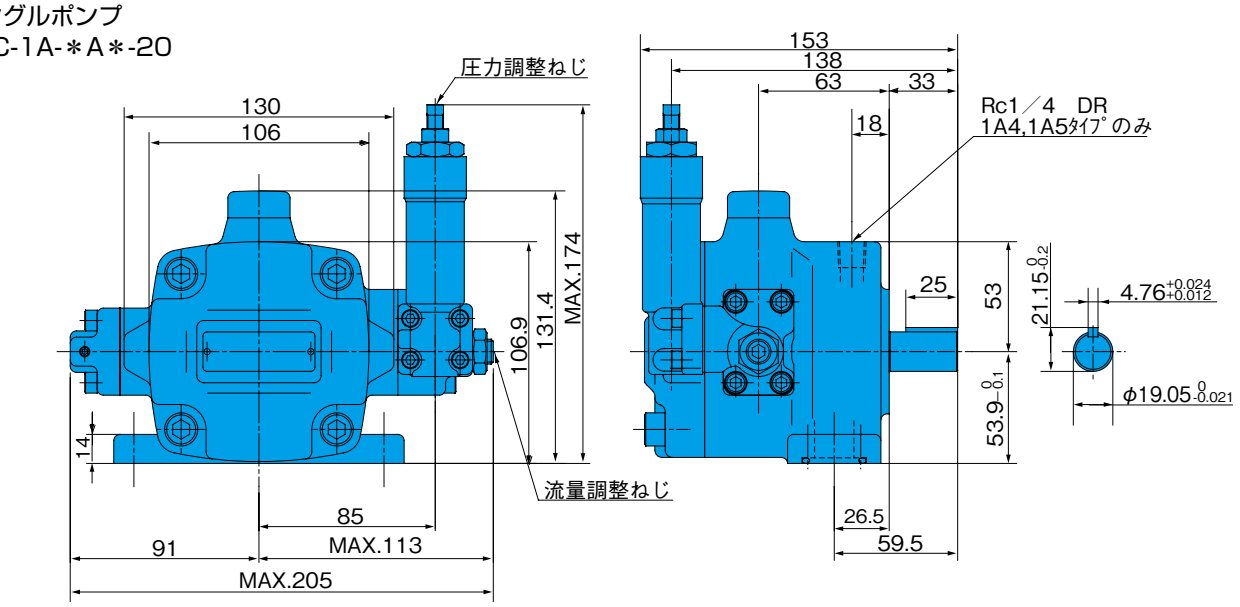
ダブルポンプ

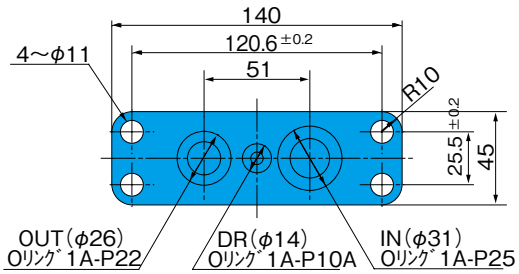
VDC−1 2 A−1 A 5−2 A 3−20

- デザインナンバー
- シャフト側圧力調整範囲
  3：2〜7MPa {20.4〜71.4kgf/cm²}
  5：7〜14MPa {71.4〜143kgf/cm²}
- シャフト側流量特性　A：定吐出量形
- シャフト側リングサイズ　1, 2
  (VDC-3 はリングサイズ1のみです)
- ヘッド側圧力調整範囲　3, 5
- ヘッド側流量特性　A：定吐出量形
- ヘッド側リングサイズ　1, 2
- 取付方法
  A：取付足形　B：取付フランジ形
- シャフト側ポンプサイズ　1, 2, 3
- ヘッド側ポンプサイズ　1, 2
- 機種 ： VDCシリーズ高圧可変吐出量ベーンポンプ

取付寸法図

シングルポンプ
VDC-1A-＊A＊-20

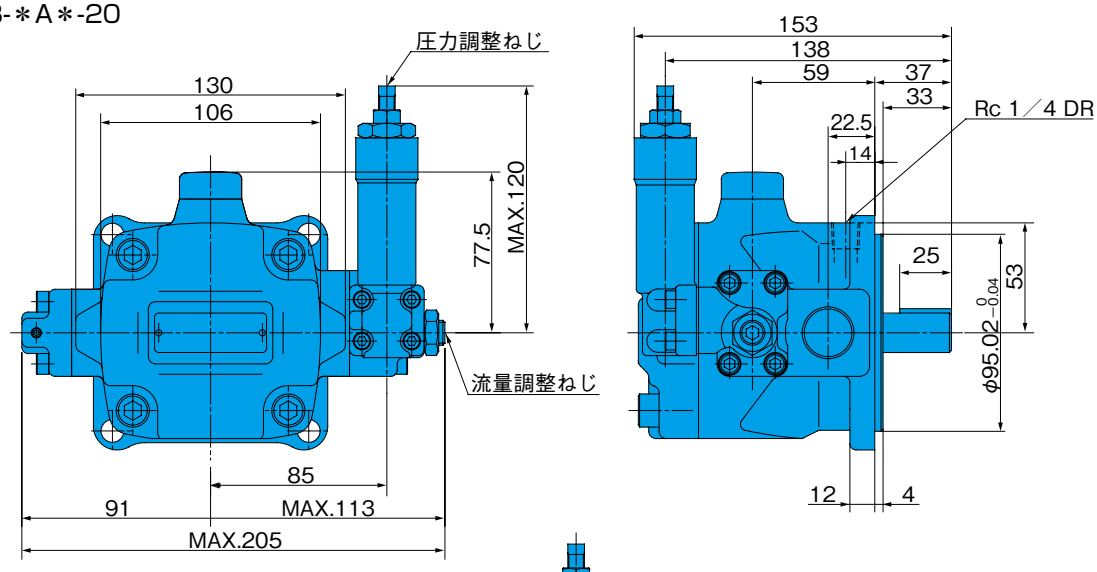


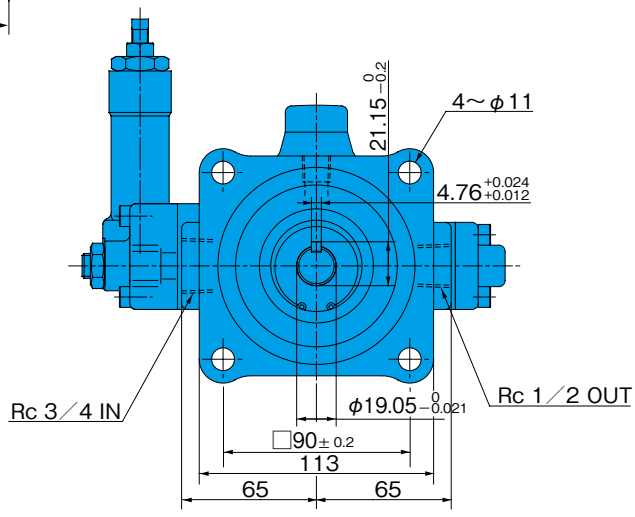


注）サブプレートは付属していません。必要な場合は、別に手配してください。

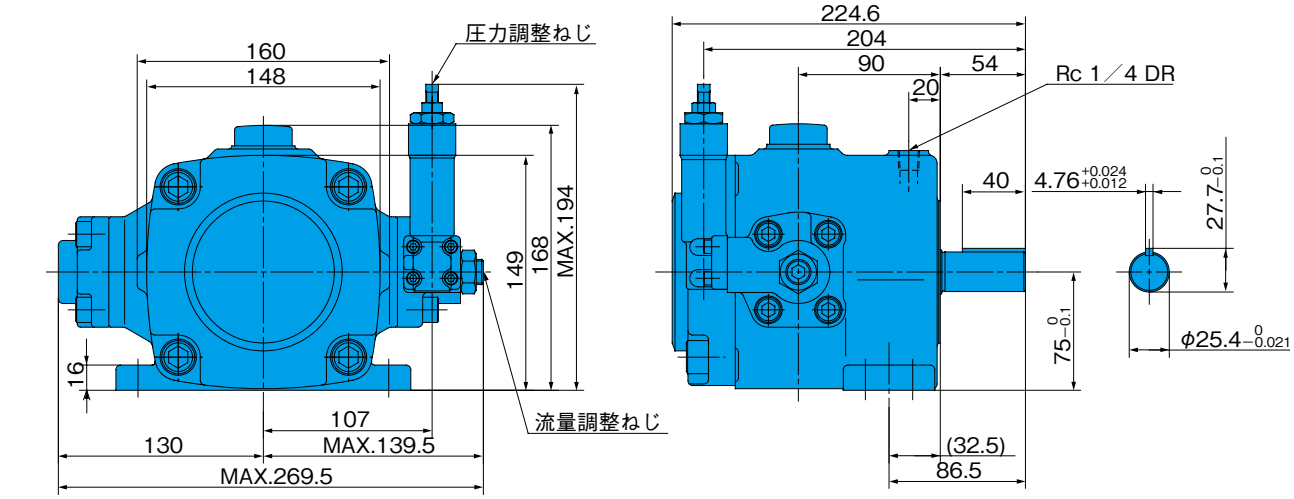
サブプレート 形式	質量 kg	H	h	A	B	C	Y	Z	電動機 出力kW(4P)
MVD-1-115-10	3.7	115	61.1	188	32	26	1/2	3/8	0.75～1.5
MVD-1-115Y-10							3/4	1/2	
MVD-1-135-10	4.9	135	81.1	208	40	40	1/2	3/8	2.2～3.7
MVD-1-135Y-10							3/4	1/2	

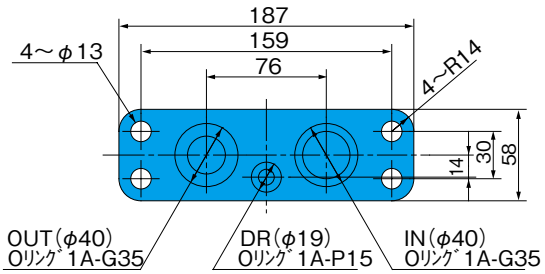
VDC-1B-＊A＊-20





VDC-2A-＊A＊-20



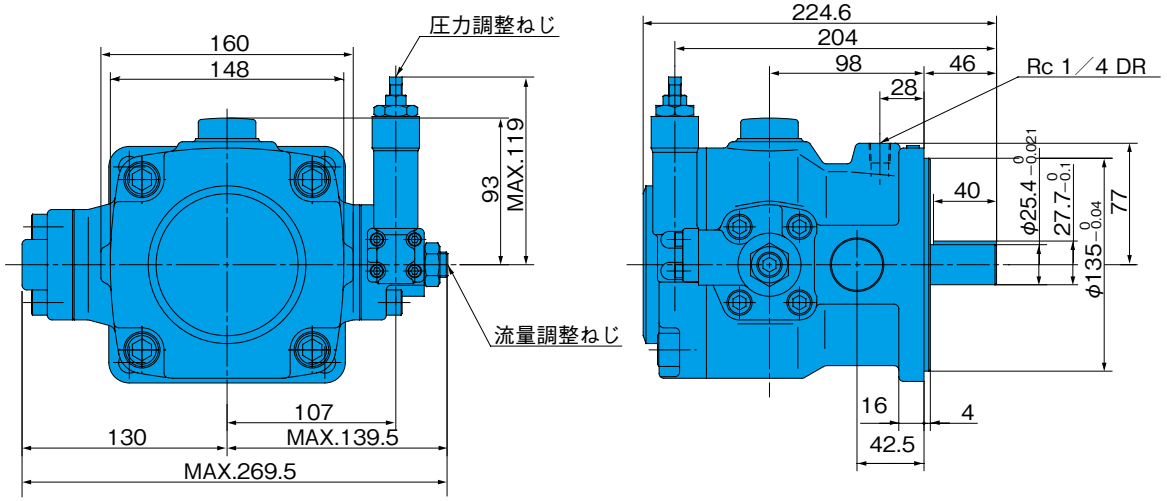


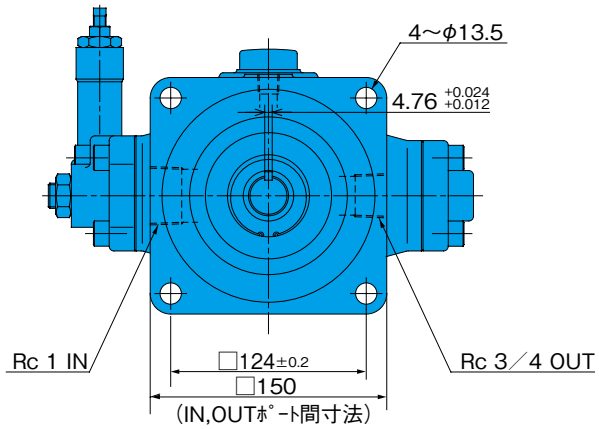
注）サブプレートは付属していません。必要な場合は、別に手配してください。

サブプレート形式	質量 kg	H	h	A	B	C	Y	電動機出力kW(4P)	適用ポンプ形式
MVD-2-135-10	7.0	135	60	231.75	33	29	1	2.2～3.7	VDR-2A-1A＊-13
MVD-2-160-10	8.2	160	85	256.75	48	48	1	5.5	
MVD-2-160Z-10							1 1/4		

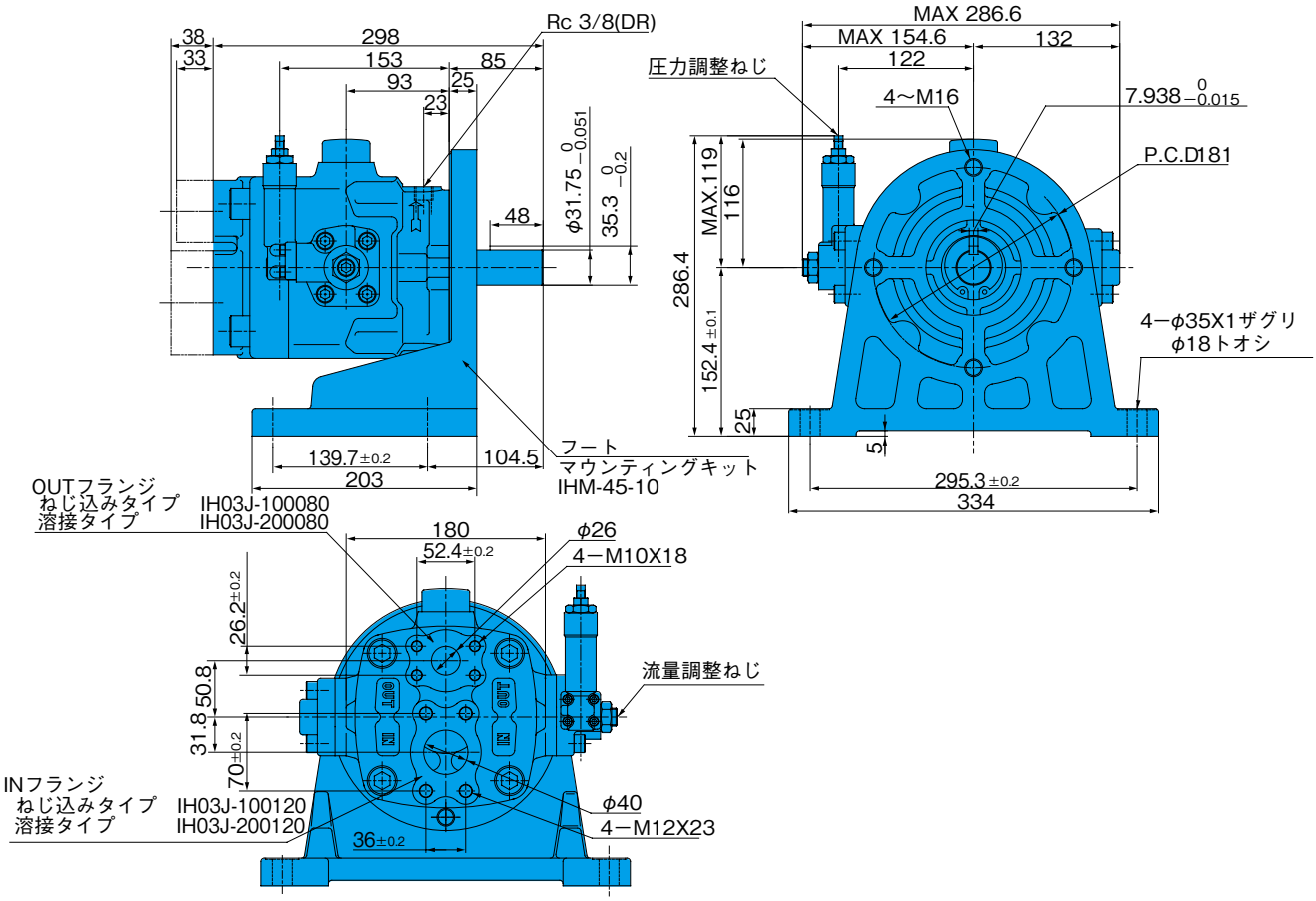
注）Oリング1A-＊＊はJIS B2401-1A-＊＊を示す。

VDC-2B-＊A＊-20

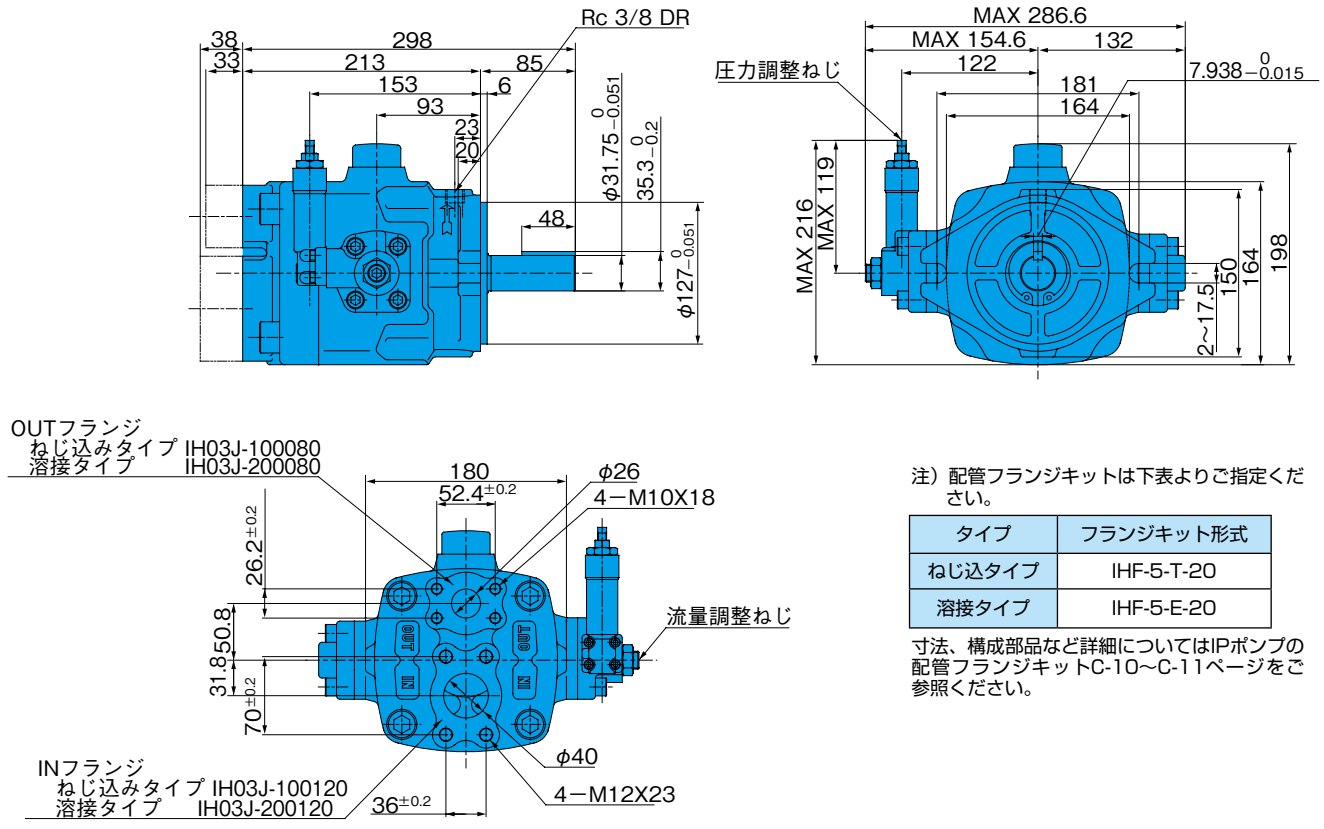




VDC-3A-1A＊-20



VDC-3B-1A＊-20

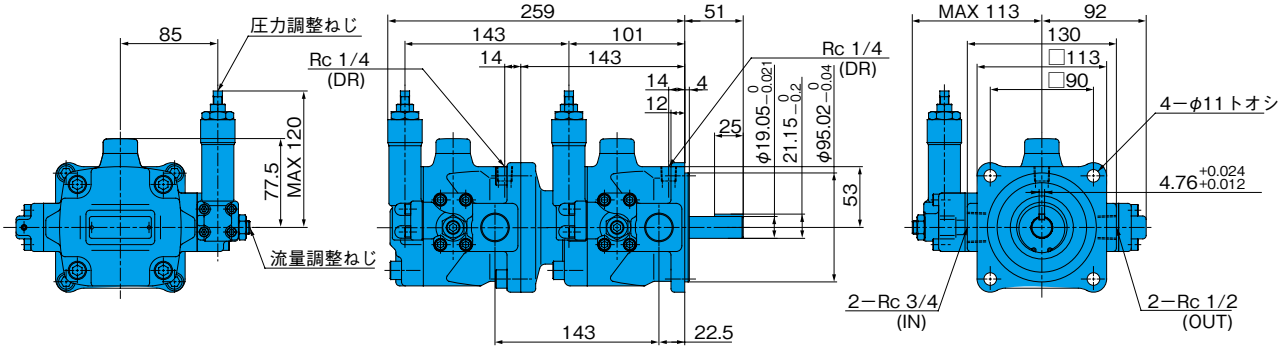


注）配管フランジキットは下表よりご指定ください。

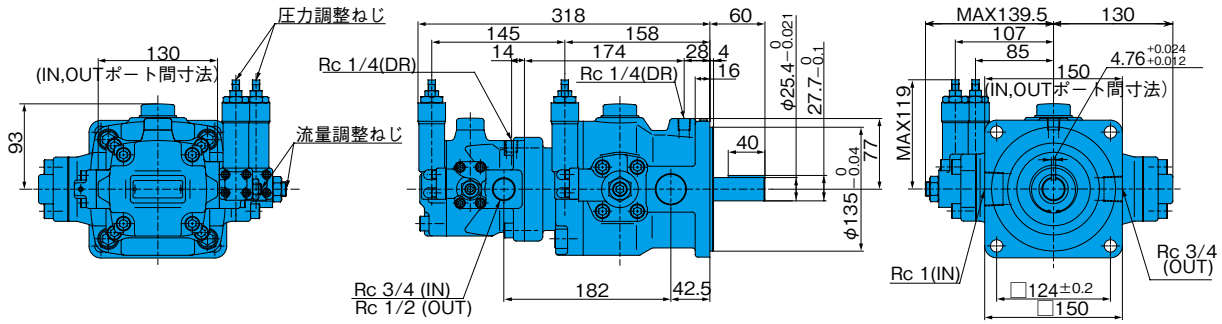
タイプ	フランジキット形式
ねじ込タイプ	IHF-5-T-20
溶接タイプ	IHF-5-E-20

寸法、構成部品など詳細についてはIPポンプの配管フランジキットC-10〜C-11ページをご参照ください。

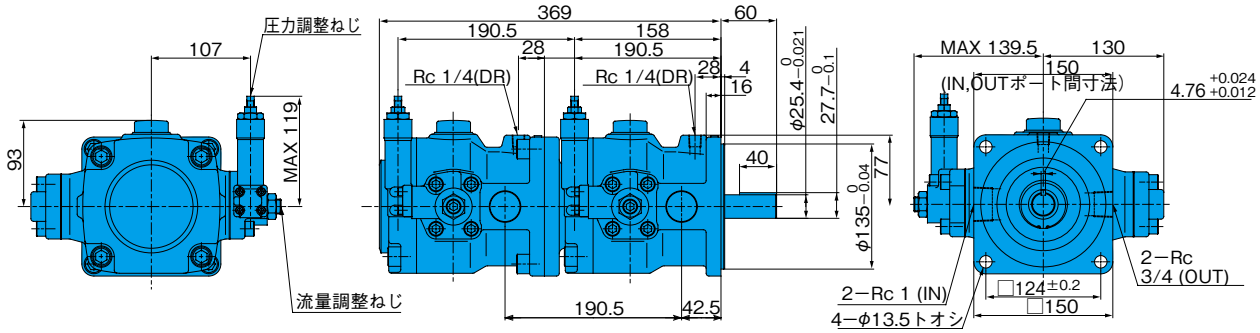
ダブルポンプ
VDC-11B-＊A＊-＊A＊-20



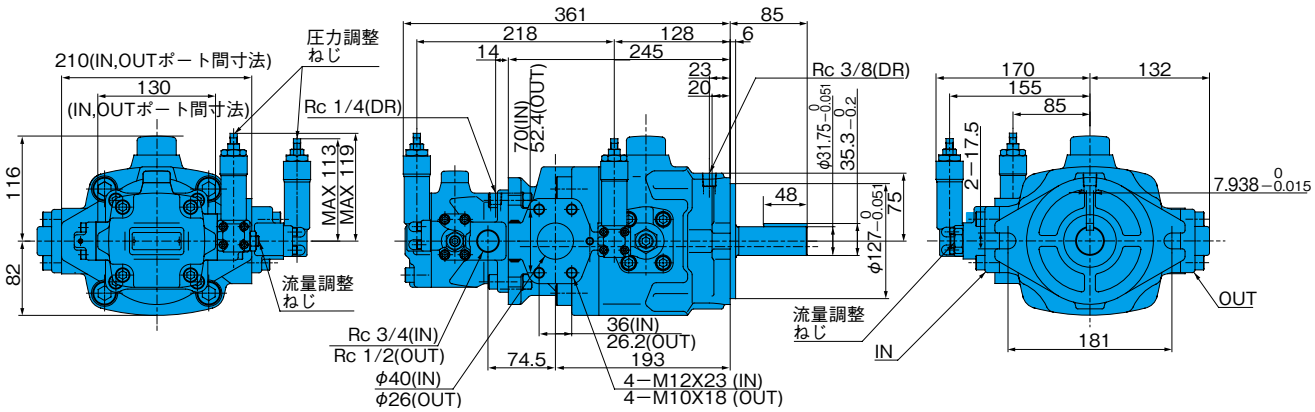
VDC-12B-＊A＊-＊A＊-20



VDC-22B-＊A＊-＊A＊-20



VDC-13B-＊A＊-＊A＊-20

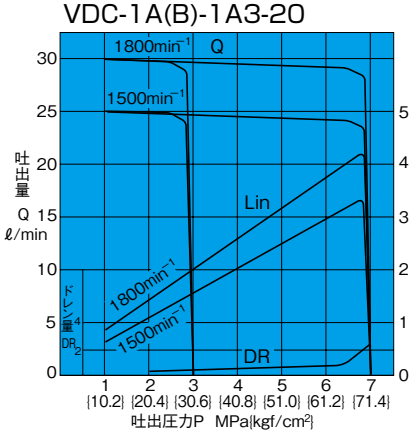


注）1. VDC-＊＊Aは B-26ページのフートマウンティングキットを取付けています。
2. Rc-＊は旧PT＊を示す。

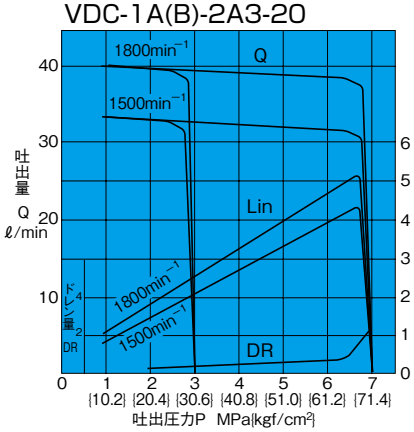
性 能 曲 線

作動油動粘度　32mm²/sにおける代表特性

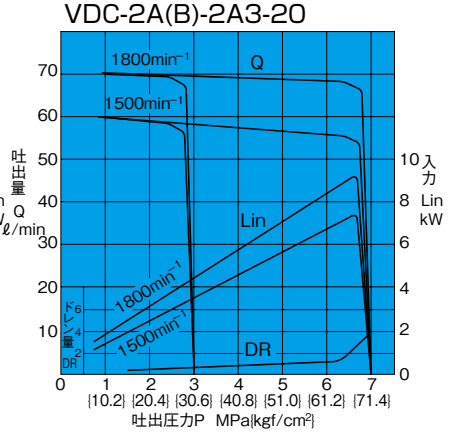
VDC-1A(B)-1A3-20



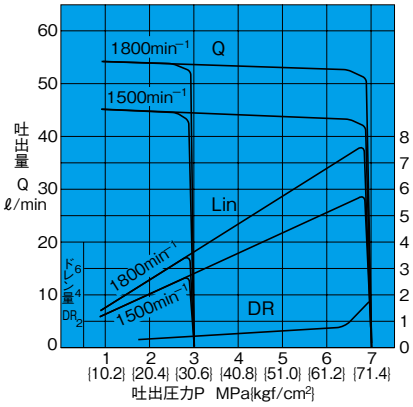
VDC-1A(B)-2A3-20



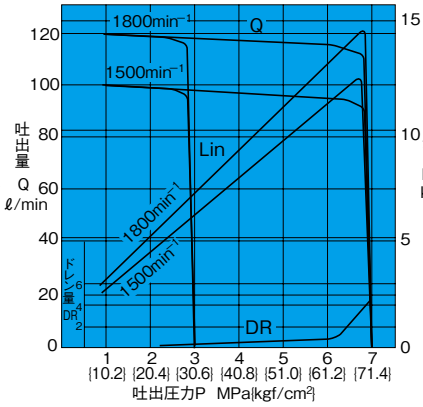
VDC-2A(B)-2A3-20



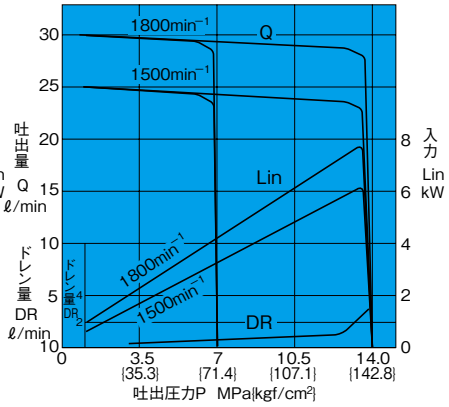
VDC-2A(B)-1A3-20



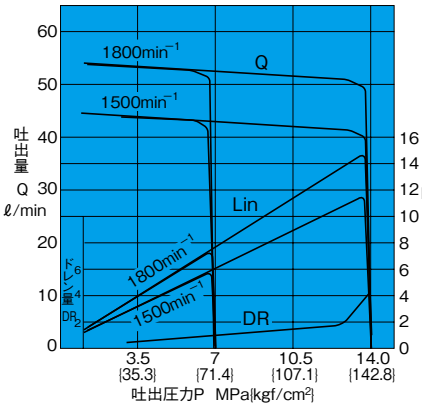
VDC-3A(B)-1A3-20



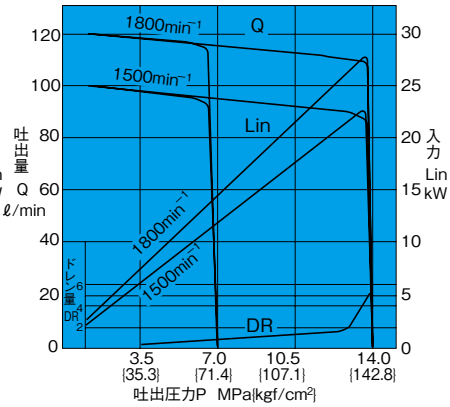
VDC-1A(B)-1A5-20



VDC-2A(B)-1A5-20

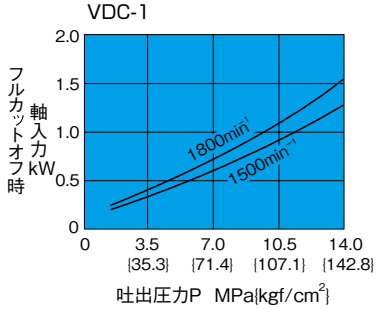


VDC-3A(B)-1A5-20

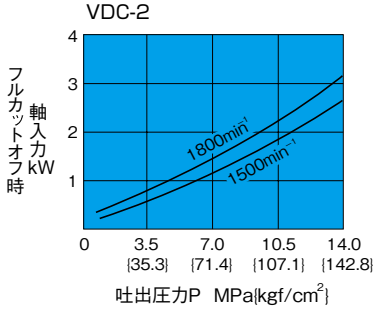


フルカットオフ時軸入力

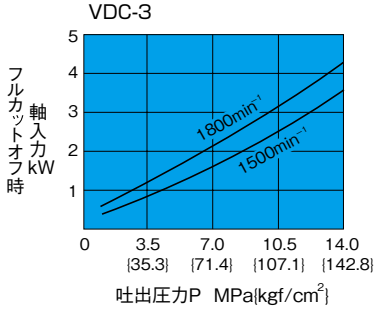
VDC-1



VDC-2

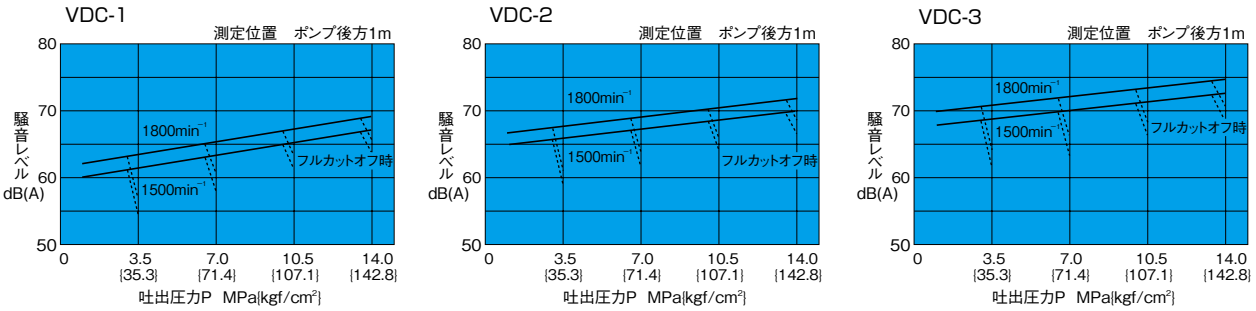


VDC-3



注）上記の性能曲線は代表特性であり、実際の特性と異なる場合があります。

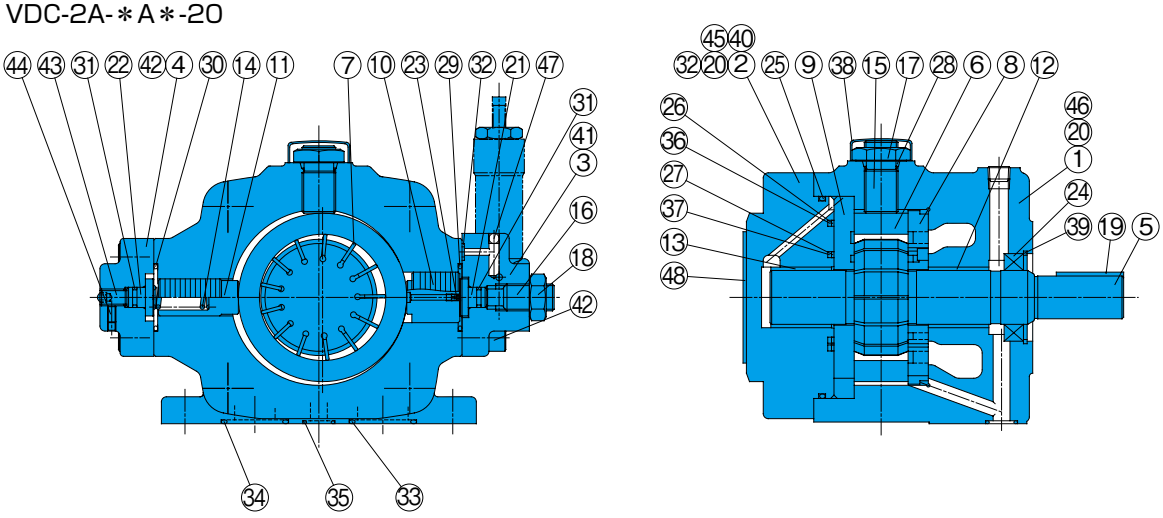
騒音特性

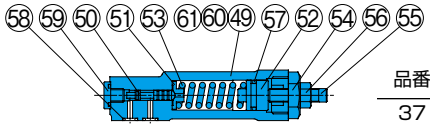


注）上記の性能曲線は代表特性であり、実際の特性と異なる場合があります。

断面構造図

VDC-1A-＊A＊-20
VDC-2A-＊A＊-20





シール部品一覧表（VDC-1＊、VDC-2＊）

品番	適用ポンプ形式	VDC-1A-＊-20		VDC-2A-＊-20	
	シールキット形式	VCBS-101A00		VCBS-102A00	
	部品名称	部品形番	個数	部品形番	個数
24	オイルシール	TCV-224211-V	1	TCN-325211-V	1
25	Oリング	S85(NOK)	1	NBR-70-1 G115	1
26	Oリング	AS568-034	1	AS568-150	1
27	Oリング	AS568-026	1	AS568-134	1
28	Oリング	NBR-70-1 P14	1	NBR-70-1 P18	1
29	Oリング	NBR-70-1 P22	1	NBR-70-1 G35	1
30	Oリング	NBR-70-1 P20	1	NBR-70-1 G35	1
31	Oリング	NBR-70-1 P5	2	NBR-70-1 P9	2
32	Oリング	NBR-70-1 P6	4	NBR-70-1 P7	4
33	Oリング	NBR-70-1 P25	1	NBR-70-1 G35	1
34	Oリング	NBR-70-1 P22	1	NBR-70-1 G35	1
35	Oリング	NBR-70-1 P10A	1	NBR-70-1 P15	1
36	バックアップリング	VCB34-101000	1	VCB34-102000	1
37	バックアップリング	VCB34-201000	1	VCB34-202000	1
57	Oリング	NBR-70-1 P14	1	NBR-70-1 P14	1
58	Oリング	NBR-90 P6	3	NBR-90 P6	3

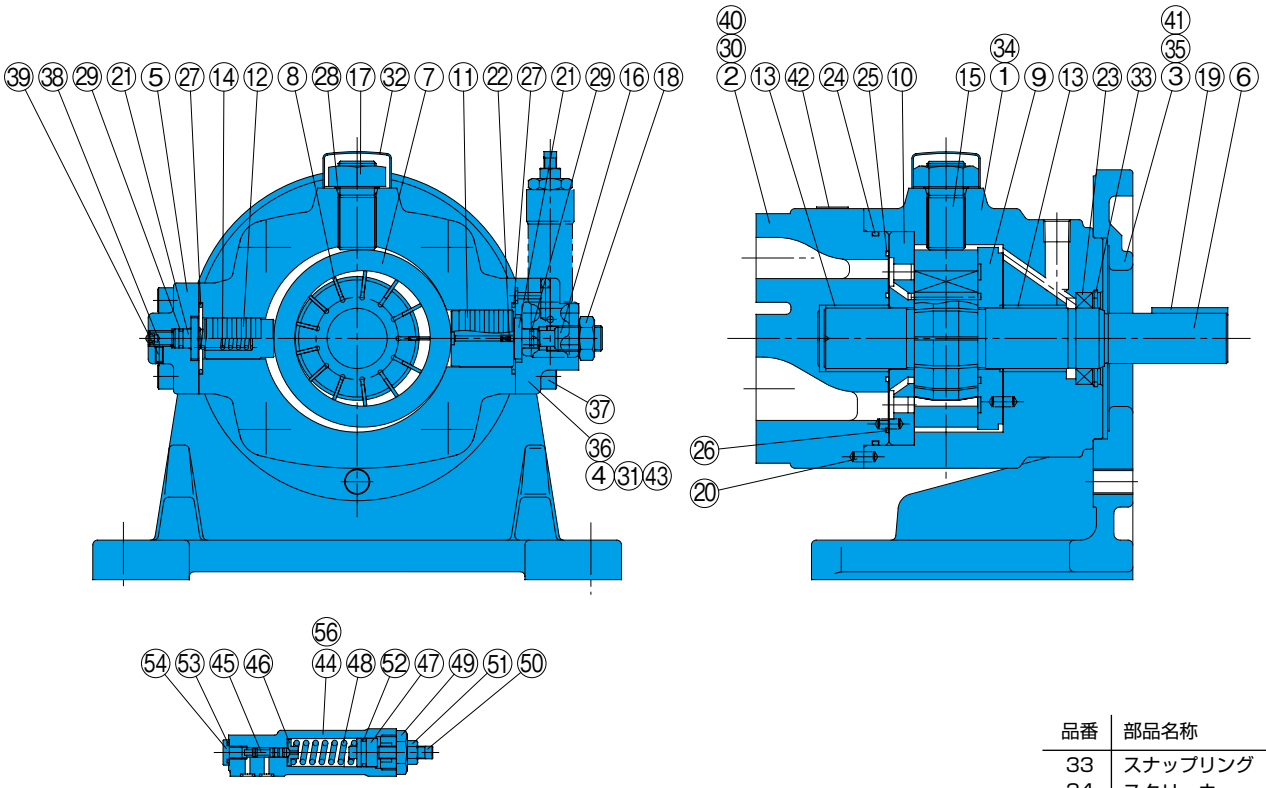
注）1. オイルシールはNOK製です。
2. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
3. VDC-＊B-＊-20の場合、シールキット形式はVCBS-10＊B00となり、33、34、35のOリングが削除されます。

品番	部品名称
1	ボディ(1)
2	ボディ(2)
3	カバー(1)
4	カバー(2)
5	シャフト
6	リング
7	ベーン
8	プレート(S)
9	プレート(H)
10	ピストン(1)
11	ピストン(2)
12	ベアリング
13	ベアリング
14	スプリング
15	スラストスクリュウ
16	スクリュウ
17	ナット
18	ナット

品番	部品名称
19	キー
20	ピン
21	ホルダー
22	ホルダー
23	オリフィス
24	オイルシール
25	Oリング
26	Oリング
27	Oリング
28	Oリング
29	Oリング
30	Oリング
31	Oリング
32	Oリング
33	Oリング
34	Oリング
35	Oリング
36	バックアップリング

品番	部品名称
37	バックアップリング
38	キャップ
39	スナップリング
40	スクリュウ
41	スクリュウ
42	スクリュウ
43	スクリュウ(ストッパー)
44	スクリュウ
45	プラグ
46	プラグ
47	ボール
48	ネームプレート
49	バルブボディ
50	スプール
51	ホルダー
52	プランジャー
53	スプリング
54	リテーナ
55	スクリュウ
56	ナット
57	Oリング
58	Oリング
59	プラグ
60	プラグ
61	スクリュウ

VDC-3A-1A＊-20



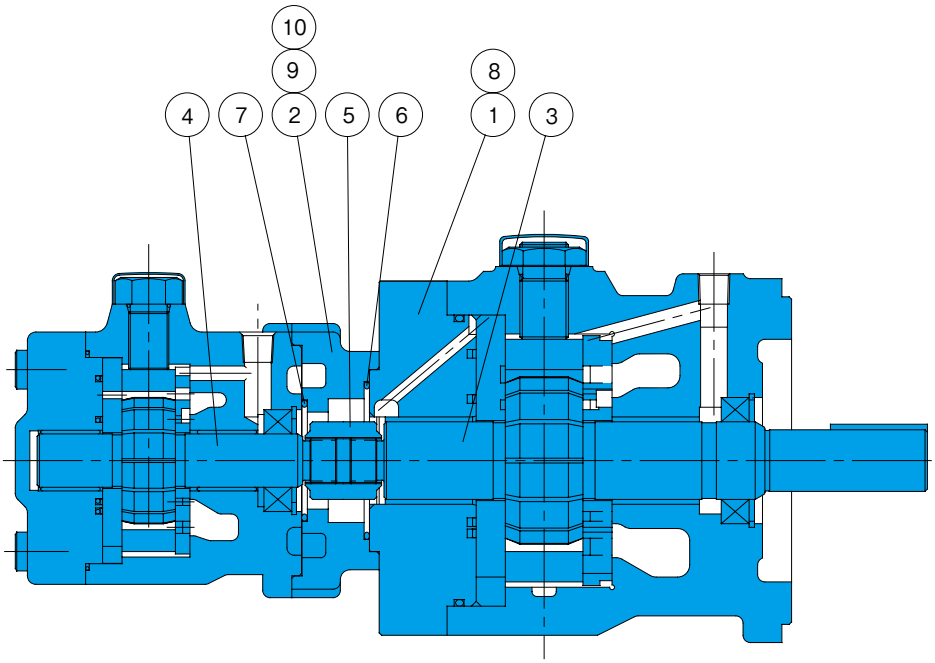
シール部品一覧表（VDC-3＊）

品番	適用ポンプ形式	VDC-3A(B)-＊-20	
	シールキット形式	VCBS-103B00	
	部品名称	部品形番	個数
23	オイルシール	TCN-385811-V	1
24	Oリング	NBR-70-1 G130	1
25	Oリング	AS568-154(NBR-90)	1
26	Oリング	AS568-151(NBR-90)	1
27	Oリング	NBR-70-1 G40	2
28	Oリング	NBR-70-1 P22	1
29	Oリング	NBR-70-1 P9	2
30	Oリング	NBR-70-1 P7	2
31	Oリング	NBR-70-1 P7	2
52	Oリング	NBR-70-1 P14	1
53	Oリング	NBR-90 P6	3

注）1. オイルシールはNOK製です。
2. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ(1)	17	ナット
2	ボディ(2)	18	ナット
3	マウンティング	19	キー
4	カバー(1)	20	ピン
5	カバー(2)	21	ホルダー
6	シャフト	22	オリフィス
7	リング	23	オイルシール
8	ベーン	24	Oリング
9	プレート(S)	25	Oリング
10	プレート(H)	26	Oリング
11	ピストン(1)	27	Oリング
12	ピストン(2)	28	Oリング
13	ベアリング	29	Oリング
14	スプリング	30	Oリング
15	スラストスクリュウ	31	Oリング
16	スクリュウ	32	キャップ

品番	部品名称
33	スナップリング
34	スクリュウ
35	スクリュウ
36	スクリュウ
37	スクリュウ
38	スクリュウ(ストッパー)
39	スクリュウ
40	プラグ
41	ワッシャー
42	ネームプレート
43	ボール
44	バルブボディ
45	スプール
46	ホルダー
47	プランジャー
48	スプリング
49	リテーナ
50	スクリュウ
51	ナット
52	Oリング
53	Oリング
54	プラグ
55	プラグ
56	スクリュウ



品番	部品名称
1	ボディ(2)
2	ボディ(3)
3	シャフト(S)
4	シャフト(H)
5	ジョイント
6	Oリング
7	Oリング
8	スクリュウ
9	スクリュウ
10	スクリュウ

注）ダブルポンプの場合、上記10点の部品以外はシングルポンプの部品を使用します。

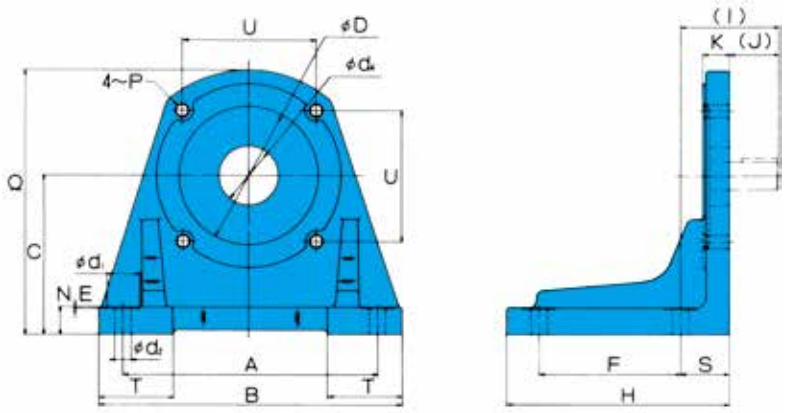
シール部品一覧表

品番	部品名称	VDC-11A-＊-＊-20		VDC-12A-＊-＊-20		VDC-22A-＊-＊-20		VDC-13A-＊-＊-20	
		部品番号	個数	部品番号	個数	部品番号	個数	部品番号	個数
6	Oリング	—		NBR-70-1 G60	1	NBR-70-1 G60	1	—	
7	Oリング	NBR-70-1 G85	1	NBR-70-1 G45	1	NBR-70-1 G60	1	NBR-70-1 G85	1

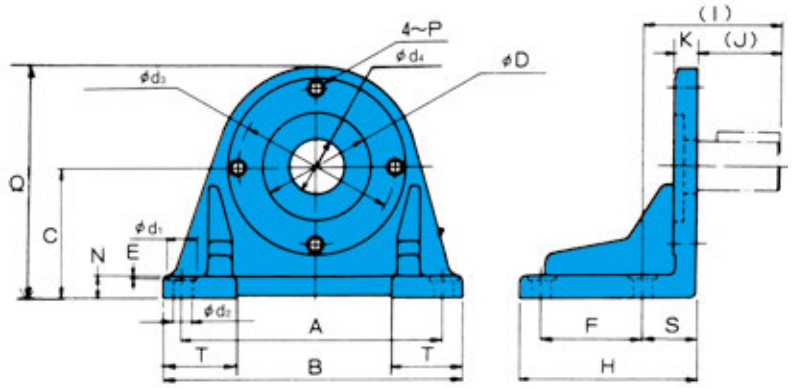
注）1. 一覧表に記載されていないシール部品はシングルポンプをご参照ください。
2. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

フートマウンティング取付寸法図

VDC-11A、VDC-12、VDC-22用（ダブルポンプ用）



VDC-3A、VDC-13A用



FOOT-MOUNTING キット形式	適用ポンプ形式	付属部品				寸　法　mm					
		ボルト	個数	ワッシャ	個数	A	B	C	E	F	H
VCM-11-20	VDC-1 VDC-11	TH-10×30	4	WS-B-10	4	171.45	204	107.95	1	95.25	150
VCM-22-20	VDC-2 VDC-12 VDC-22	TH-12×35	4	WS-B-12	4	235	267	139.7	1	127	193
IHM-45-10	VDC-3 VDC-13	TB-16×40	2	WP-16	2	295.3	334	152.4	1	139.7	203

FOOT-MOUNTING キット形式	寸　法　mm														質量 kg
	(I)	(J)	K	N	P	Q	S	T	U	φD	ϕd_1	ϕd_2	ϕd_3	ϕd_4	
VCM-11-20	66.5	33	18	18	M10	180	32.5	50	90	95.02	22	11	—	40	6.5
VCM-22-20	84.5	40	20	20	M12	232	44.5	57.5	124	135	22	14	—	40	12.0
IHM-45-10	104.5	60	25	25	M16	259	44.5	61	—	127	35	18	181	86	13.5

ユニポンプ仕様

（電動機CEマーク標準対応）

シングルポンプ

UVC−1 A−2 A 2−1.5−4− 40

- 機種　：VDCシリーズユニポンプ
- ポンプサイズ　1：VDC−1B(20D)　2：VDC−2B(20D)
- A：取付足形
- リングサイズ　無記号：30ℓ/min　2　：40ℓ/min　} at 1800min^{-1}
- 流量特性　A：定吐出量形
- 圧力調整範囲　2：1.5〜3.5MPa {15.3〜35.7kgf/cm^2}　3：2.0〜7.0MPa {20.4〜71.4kgf/cm^2}　4：5〜10.5MPa {51〜107kgf/cm^2}
- 電動機　出力(kW)　0.75, 1.5, 2.2, 3.7
- 電動機極数：4(P)
- デザインナンバー

ダブルポンプ

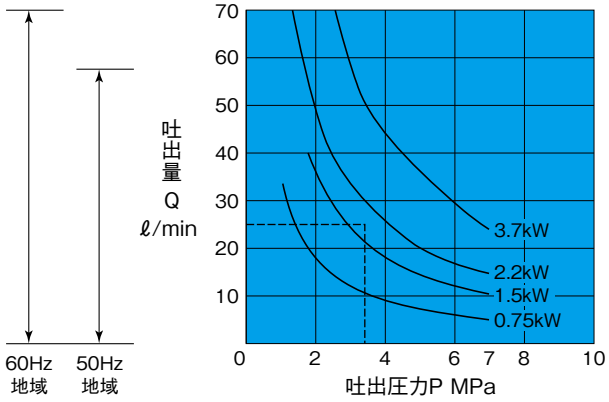
UVC−11 A−2 A 2−2 A 2−3.7−4−40

- 機種　：VDCシリーズユニポンプ
- ポンプサイズ　11：VDC−11B(20D)
- A：取付足形
- ヘッド側ポンプリングサイズ　無記号：30ℓ/min　2　：40ℓ/min　} at 1800min^{-1}
- ヘッド側ポンプ流量特性　A：定吐出量形
- ヘッド側ポンプ圧力調整範囲　シャフト側ポンプ同様
- シャフト側ポンプリングサイズ　無記号：30ℓ/min　2　：40ℓ/min　} at 1800min^{-1}
- シャフト側ポンプ流量特性　A：定吐出量形
- シャフト側ポンプ圧力調整範囲　2：1.5〜3.5MPa {15.3〜35.7kgf/cm^2}　3：2.0〜7.0MPa {20.4〜71.4kgf/cm^2}
- 電動機　出力(kW)　1.5, 2.2, 3.7
- 電動機極数：4(P)
- デザインナンバー

仕様

形　式	最高使用圧力 MPa {kgf/cm^2}	最大流量　ℓ/min (A＊)		最大流量　ℓ/min (2A＊)	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
UVC- 1A	7{71.4}	25	30	33	40
UVC- 2A	7{71.4}	45	54	58	70
UVC-11A	7{71.4}	25-25	30-30	33-33	40-40

電動機の選定曲線



●電動機の選定方法

左のグラフの各電動機の出力曲線の下側が、その電動機の定格出力における使用可能範囲です。

（例）

圧力3.5MPa、吐出量25.0ℓ/minで使用する場合の電動機を求める。

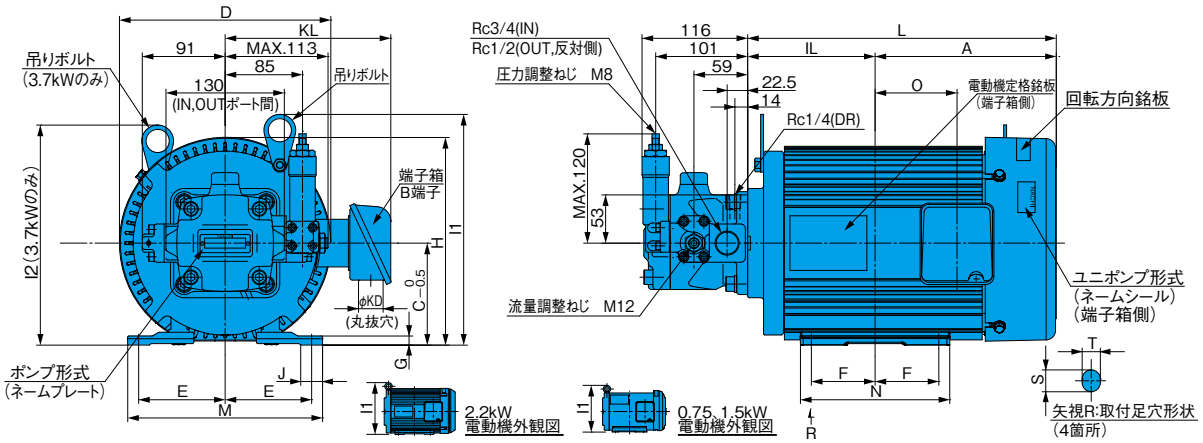
（求め方）

グラフに破線で示すように、圧力3.5MPa、吐出量25.0ℓ/minの交点の上側の電動機が求める電動機で、この場合は、2.2kWとなります。ダブルポンプの場合は、各ポンプの所要動力の合計より大きな電動機を選定してください。

※ ユニポンプの形式選定にあたっては、電動機がオーバーロードしないよう、ポンプの使用圧力及び流量は電動機の出力範囲内でご使用願います。
※ ユニポンプの始動電流は、IE 1 の電動機に対して高くなり、ブレーカ等の変更が必要になる場合があります。

取付寸法図

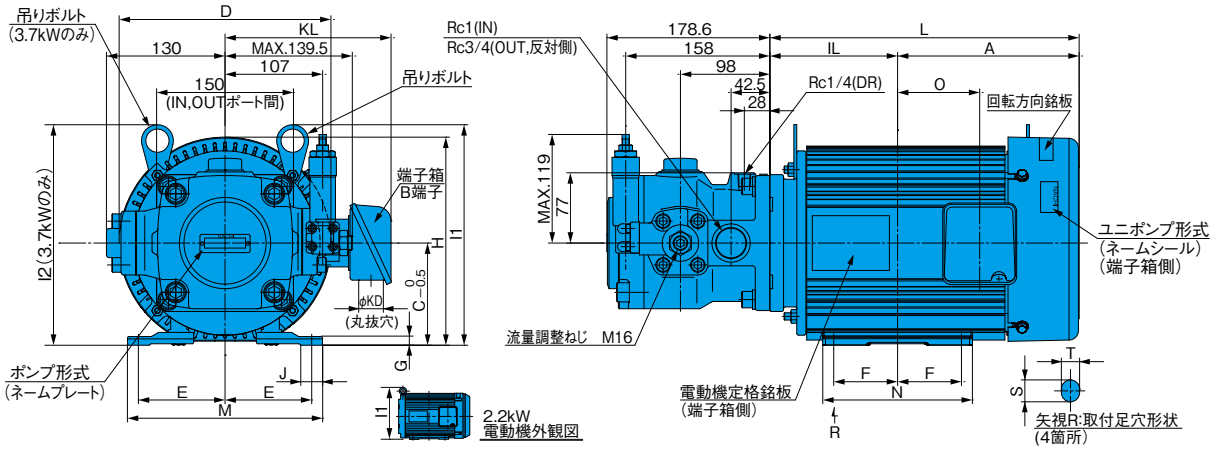
UVC-1A



ユニポンプ形式	電動機寸法 [mm]																		枠番号	出力 [kW] (4極)	質量 [kg]
	A	IL	C	D	E	F	G	H	I1	I2	J	L	M	N	S×T	φKD	KL	O			
UVC-1A-A2-0.75-4-40	137	105	80	152	62.5	50	4.5	160	193	−	47.5	242	165	130	25×10	27	137	65	80M	0.75	28.5
UVC-1A-A2-1.5-4-40	160.5	118.5	90	183	70	62.5	4.4	183	204	−	22	279	165	152.5	16×10	27	142	68	90L	1.5	31.5
UVC-1A-A3-1.5-4-40																					
UVC-1A-2A2-1.5-4-40																					
UVC-1A-A2-2.2-4-40	179	133	100	206	80	70	7	203	226	−	39	312	206	170	14×12	27	153	83	100L	2.2	45.5
UVC-1A-A3-2.2-4-40																					
UVC-1A-2A2-2.2-4-40																					
UVC-1A-A3-3.7-4-40	199	140	112	233	95	70	10	228	253	242	24	339	214	164	14×12	27	182	90	112M	3.7	49.5
UVC-1A-A4-3.7-4-40																					
UVC-1A-2A2-3.7-4-40																					
UVC-1A-2A3-3.7-4-40																					

1. 電動機は全閉外扇F種を標準とします。
2. 電動機電圧はAC200V-50/60Hz、AC220V-60Hzを標準とします。
3. 端子箱はB端子(ポンプより見て右側)を標準とします。
4. ユニポンプ用電動機の一般特性（国内標準3定格）については、（A-21ページ）を参照ください。

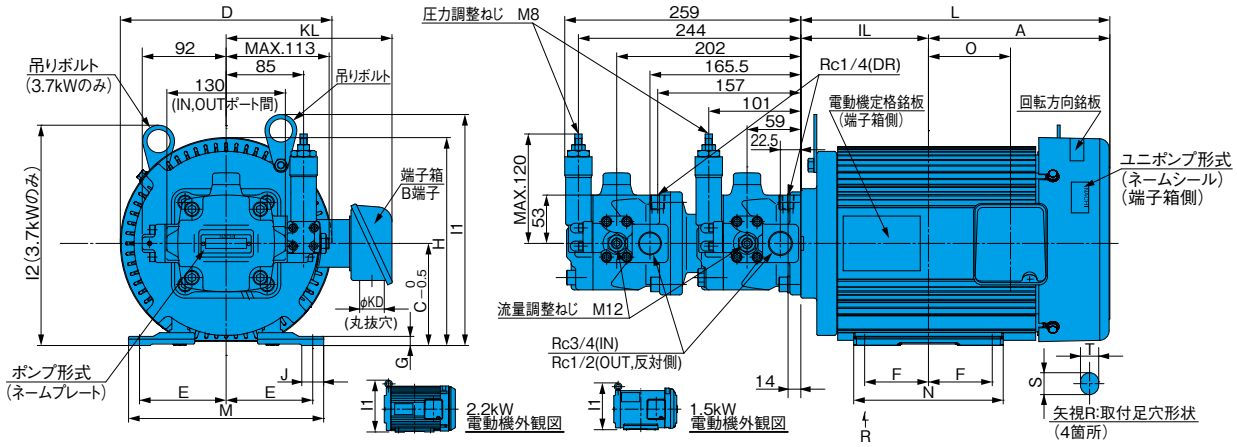
UVC-2A



ユニポンプ形式	電動機寸法 [mm]																		枠番号	出力 [kW] (4極)	質量 [kg]
	A	IL	C	D	E	F	G	H	I1	I2	J	L	M	N	S×T	φKD	KL	O			
UVC-2A-A2-2.2-4-40	179	133	100	206	80	70	7	203	226	−	39	312	206	170	14×12	27	153	83	100L	2.2	61
UVC-2A-A3-2.2-4-40																					
UVC-2A-A2-3.7-4-40	199	140	112	233	95	70	10	228	253	242	24	339	214	164	14×12	27	182	90	112M	3.7	65
UVC-2A-A3-3.7-4-40																					
UVC-2A-2A2-3.7-4-40																					
UVC-2A-2A3-3.7-4-40																					

1. 電動機は全閉外扇F種を標準とします。
2. 電動機電圧はAC200V-50/60Hz、AC220V-60Hzを標準とします。
3. 端子箱はB端子(ポンプより見て右側)を標準とします。
4. ユニポンプ用電動機の一般特性（国内標準3定格）については、（A-21ページ）を参照ください。

UVC-11A



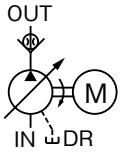
ユニポンプ形式	電動機寸法 [mm]																		枠番号	出力 [kW] (4極)	質量 [kg]
	A	IL	C	D	E	F	G	H	I1	I2	J	L	M	N	S×T	φKD	KL	O			
UVC-11A-A2-A2-1.5-4-40	160.5	118.5	90	183	70	62.5	4.4	183	204	–	22	279	165	152.5	16×10	27	142	68	90L	1.5	42
UVC-11A-A2-A3-1.5-4-40																					
UVC-11A-A3-A3-1.5-4-40																					
UVC-11A-A2-A2-2.2-4-40	179	133	100	206	80	70	7	203	226	–	39	312	206	170	14×12	27	153	83	100L	2.2	56
UVC-11A-A2-A3-2.2-4-40																					
UVC-11A-A3-A3-2.2-4-40																					
UVC-11A-2A2-2A2-2.2-4-40																					
UVC-11A-A2-A2-3.7-4-40	199	140	112	233	95	70	10	228	253	242	24	339	214	164	14×12	27	182	90	112M	3.7	60
UVC-11A-A2-A3-3.7-4-40																					
UVC-11A-A3-A3-3.7-4-40																					
UVC-11A-2A2-2A2-3.7-4-40																					
UVC-11A-2A2-2A3-3.7-4-40																					

1. 電動機は全閉外扇F種を標準とします。
2. 電動機電圧はAC200V-50/60Hz、AC220V-60Hzを標準とします。
3. 端子箱はB端子(ポンプより見て右側)を標準とします。
4. ユニポンプ用電動機の一般特性（国内標準3定格）については、（A-21ページ）を参照ください。

NACHI VARIABLE VOLUME VANE UNI-PUMP

可変ベーンユニポンプ（形式）UVN-＊

3～26cm³/rev
8MPa {81.6kgf/cm²}



特　長

1.高効率で省エネ

低圧から高効率な特性を持つベーンポンプを、外部ドレンの低減、プレッシャーバランスの最適化により、更に低発熱で高効率にしました。
これにより、母機での省エネルギー化、加工精度向上等に貢献します。

2.軽量、コンパクト

ポンプ、電動機をユニポンプ専用に設計することで、軽量、コンパクトになり、取扱い易さで使用範囲が広がりました。

3.低騒音、長寿命

ポンプ、電動機軸はジョイントで連結している為、軸振動、軸心ずれの影響を受けず、より低騒音になりました。
また、この連結部は常に油潤滑される構造の為、軸摩耗も無く長寿命です。

4.米国EISA、UL対応

米国高効率規制に対応し、UL認証取得電動機を採用したモデルをラインナップしています。

仕　様

形　式	ポンプ容量 cm³/rev	圧力調整範囲 MPa{kgf/cm²}	無負荷時吐出量 ℓ/min	
			50Hz	60Hz
UVN-1A-0A2-$\frac{0.7}{1.5}$-4-12(U)	8.1	1.5～4.0{15.3～40.8}	12	14.5
UVN-1A-0A3-$\frac{0.7}{1.5}$-4-12(U)		3.5～6.0{35.7～61.2}		
UVN-1A-0A4-$\frac{0.7}{1.5}$-4-12(U)		5.5～8.0{56.1～81.6}		
UVN-1A-1A2-$\frac{1.5}{2.2}$-4-12(U)	16.1	1.5～4.0{15.3～40.8}	24	29
UVN-1A-1A3-$\frac{1.5}{2.2}$-4-12(U)		3.5～6.0{35.7～61.2}		
UVN-1A-1A4-$\frac{1.5}{2.2}$-4-12(U)		5.5～8.0{56.1～81.6}		
UVN-1A-2A2-$\frac{2.2}{3.7}$-4-30(U)	26.0	2.0～4.0{20.4～40.7}	39	46
UVN-1A-2A3-$\frac{2.2}{3.7}$-4-30(U)		3.5～6.0{35.7～61.2}		
UVN-1A-2A4-3.7-4-30(U)		5.5～7.0{56.1～71.4}		

注1）上表以外の組合せについては、当社にご相談ください。
注2）11→12，20→30のデザイン変更によって、塗装が黒色に変更となっています。
注3）12デザインは、標準品にて米国EISA対応しています。

形　式　説　明

UVN －1 A －1 A 4 －1.5 ※ ※－4 ※－12(U)

- デザインNo.
  12　：標準品（米国EISA対応）
  12U：米国EISA、UL対応品
- 電圧記号　無記号：国内標準3定格（AC200V-50/60Hz, AC220V-60Hz）
  異電圧は、当社にお問い合わせください。
- 特殊処理　無記号：標準
  E：熱帯処理（異電圧のみ）
- 端子箱位置　無記号：B端子
  A：A端子
- 圧力調整範囲
  2：1.5～4.0MPa{15.3～40.8kgf/cm²}　3：3.5～6.0MPa{35.7～61.2kgf/cm²}
  4：5.5～8.0MPa{56.1～81.6kgf/cm²}
- 流量特性　A：定吐出量形
- 吐出流量（N=1800min⁻¹時）
  0：14.5ℓ/min(max)　1：29ℓ/min(max)
- A：取付足形
- ポンプサイズ　1：VDN-1B
- UVNシリーズユニポンプ

UVN −1 A −2 A 3 −3.7 ※※−4 ※−30(U)

- UVNシリーズユニポンプ
- ポンプサイズ　1：VDN-1B
- A：取付足形
- 吐出流量（N=1800min^{-1}時）
  2：46ℓ/min(max)
- 流量特性　A：定吐出量形
- 圧力調整範囲
  2：2.0～4.0MPa{20.4～40.7kgf/cm^2}　3：3.5～6.0MPa{35.7～61.2kgf/cm^2}
  4：5.5～7.0MPa{56.1～71.4kgf/cm^2}
- 電動機　出力
  2.2：2.2kW　3.7：3.7kW
- 端子箱位置　無記号：B端子
  A：A端子
- 特殊処理　無記号：標準
  E：熱帯処理（異電圧のみ）
- 電動機極数　4P
- 電圧記号　無記号：国内標準3定格（AC200V-50/60Hz, AC220V-60Hz）
  異電圧は、当社にお問い合わせください。
- デザインNo.
  30　：標準品（米国EISA対応）
  30U：米国EISA、UL対応品

●取扱い

1.取付、配管上の注意

①取付台は十分に剛性のあるものにして、軸が水平になるように取付けてください。

②吸入配管の流速は2m/sec以下になる様にし、また吸入圧力はポンプ吸入口で−0.03～+0.03MPaにしてください。

③ドレン配管は必ず油面下まで直接配管し、配管抵抗による背圧は0.1MPa以下になる様にしてください。
また、サクションストレーナは、ろ過粒度100μm程度（150メッシュ）のものを使用してください。

2.運転上の注意

①回転方向は、電動機ファン側から見て右回転（時計方向）になります。

②始動時は、ポンプ吐出側を無負荷にし電動機のインチングを繰返し、ポンプに油を吸わせると共にポンプ内部及び吸入配管内のエアーを抜いてください。（本ポンプに注油口はありません）

③始動時のエア抜きが困難な回路の場合は、エアーブリードオフバルブを設置してください。

④使用環境やなじみにより、設定圧力が変動する場合があります。定期的に設定圧力の確認、調整を行ってください。

⑤運転時の最大ピーク圧力（設定圧＋サージ圧）は14MPa以下にしてください。
最大ピーク圧力を14MPa以下にする目安として、次の配管条件を参考にしてください。
ゴムホース（吐出量 0; 1形14MPa、2形13MPa）1/2" ×2m（配管容積：約250cm^3）。

⑥14MPaを超える場合は、回路側にサージカット用リリーフバルブを設けてください。

注）吐出量2形の最大ピーク圧力は13MPaとなります。

3.作動油の管理

①作動油は品質が良好で、油温40℃で動粘度30 ～ 50mm^2/s（30～50cSt）の石油系作動油を使用してください。一般には、R&Oタイプ、耐摩耗性タイプのISO VG32、46相当油を使用してください。

②作動油温度範囲は15～60℃です。始動時の油温が15℃以下の場合は作動油を暖めるか、低圧で15℃になるまで準備運転を行ってください。
また、周囲温度は10～40℃の範囲で使用してください。

③タンクへの戻りラインには25μmのラインフィルタを使用してください。

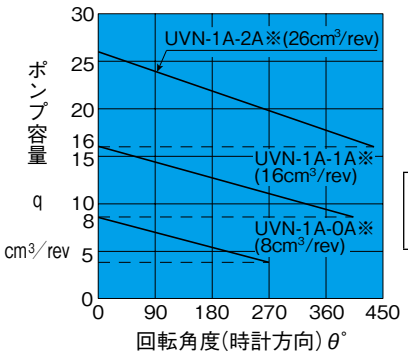
④作動油の汚染度はISOコード21/19/16を保つよう管理してください。
また、水、異物、異種油等の混入や油の変色に注意してください。

4.圧力、吐出量の設定方法

①圧力調整は調整ねじを右に回すと圧力が高くなり、左に回すと低くなります。
調整後はロックナットをしっかり締めてください。

②吐出量の調整は調整ねじを右に回すと減少し、左に回すと増加します。
流量調整ねじの回転角度と無負荷吐出量の関係は下図を目安としてください。

流量調整回転角度(θ)とポンプ容量(q)の関係



注）ポンプの最大吐出量時の流量調整ネジ位置を0°とした時の目安値です。
破線は、流量調整範囲の下限値です。

調整後はロックナットをしっかり締めてください。

③出荷時のP-Q設定について（標準品）
- 流量設定＝カタログの指示形式の最大流量に設定されています。
- 圧力設定＝下表の圧力に設定されています。

出荷時設定圧力 MPa{kgf/cm^2}
2：3.5 {35.7}
3：5.0 {51.0}
4：7.0 {71.4}

④流量圧力調整ねじ以外の調整ねじは、当社内で組付調整時に正確に設定されていますので、絶対に触れないようにしてください。

（圧力調整ねじ、流量調整ねじ以外の調整は行わないでください。）

注）ポンプの最大吐出量時の流量調整ねじ位置を0°としたものです。
破線は流量調整範囲の下限値です。

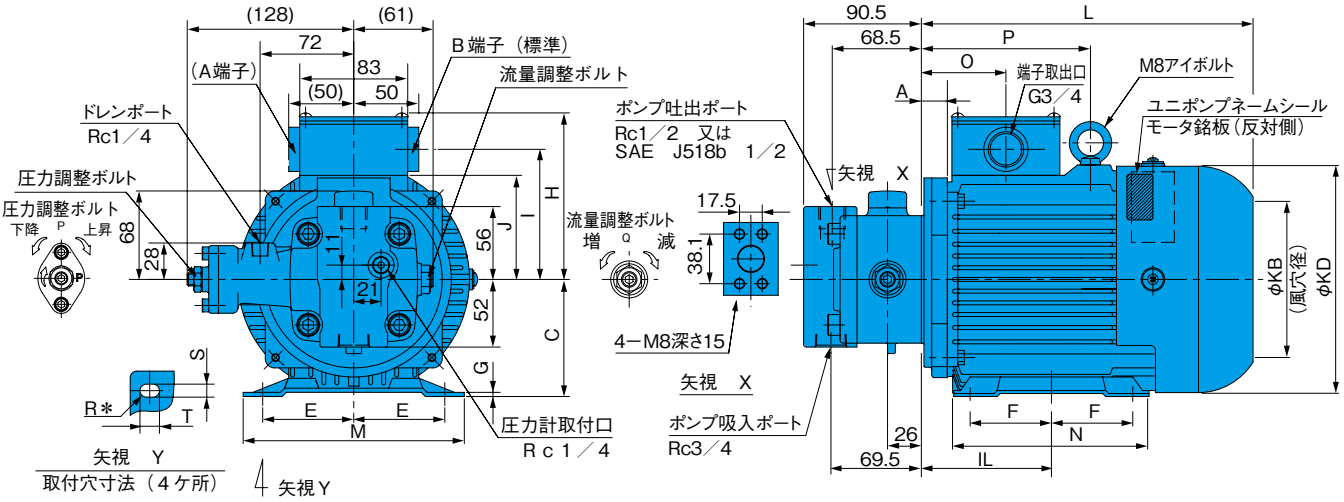
●インバータ駆動に対する注意

①回転数の範囲は、ポンプ仕様回転数の範囲内としてください。

②回転数を変化させると、ポンプ性能曲線も変化する場合があります。圧力や電動機負荷率など、使用範囲を超える場合もありますので、確認の上、使用してください。

取付寸法図

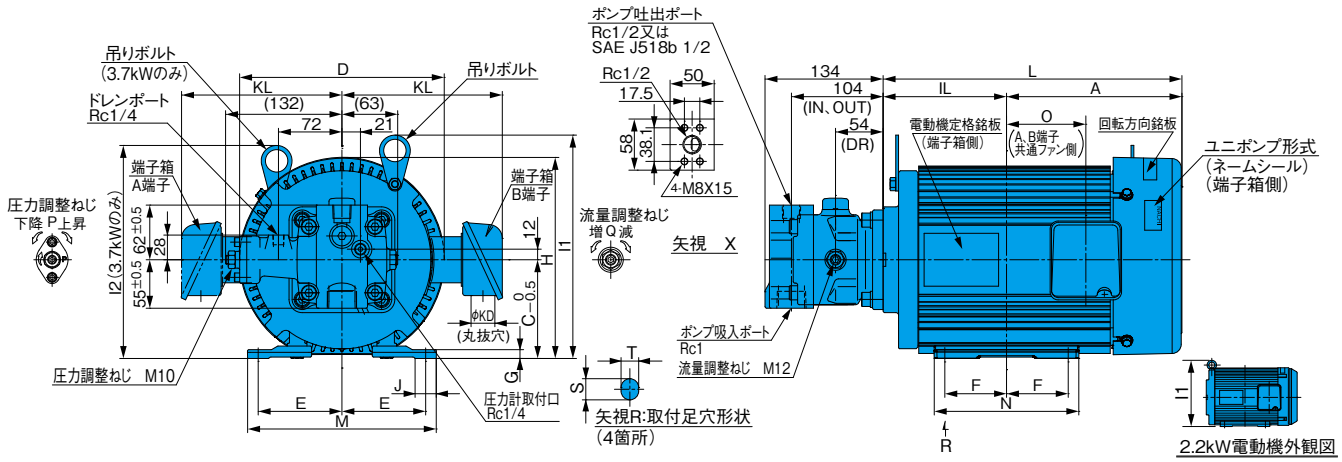
取付寸法は10D（旧デザイン）と同じです。



形式	出力−極数 (kW−4P)	電動機寸法 (mm)																		質量 kg
		A	IL	C	φKD	E	F	G	H	J	L	M	N	T×S	R＊	φKB	O	P	I	
UVN-1A-1A＊-0.7＊-4-12	0.75−4	20	90	80	157	62.5	50	2.3	120	72	230	155	120	15×10	R5	110	65	130	92	19
UVN-1A-$^{0}_{1}$A＊-1.5＊-4-12	1.5−4	20	100	90	175	70	62.5	3.2	128	80	255	170	150	15×10	R5	120	65	130	100	23
UVN-1A-1A＊-2.2＊-4-12	2.2−4	20	110	100	195	80	70	3.2	138	90	285	200	165	17×12	R6	134	65	135	110	30

−ポンプ容量と電動機出力区分の組み合わせ−

	0.75kW	1.5kW	2.2kW
0A＊	○	○	
1A＊		○	○



形式	電動機寸法 [mm]																	枠番号	出力 [kW] (4極)	質量 [kg]
	A	IL	C	D	E	F	G	H	I1	I2	J	L	M	N	S×T	φKD	KL	O		
UVN-1A-2A＊-2.2＊＊-4＊-30	179	133	100	206	80	70	7	203	226	−	39	312	206	170	14×12	27	153	83	100L	2.2	46
UVN-1A-2A＊-3.7＊＊-4＊-30	199	140	112	233	95	70	10	228	253	242	24	339	214	164	14×12	27	182	90	112M	3.7	50

1. 電動機は全閉外扇E種を標準とします。
2. 電動機電圧はAC200V-50/60Hz、AC220V-60Hzを標準とします。
3. 端子箱はB端子（ポンプより見て右側）を標準とします。

−ポンプ圧力区分と電動機出力の組み合わせ−

	2.2kW	3.7kW
2A2	○	○
2A3	○	○
2A4		○

ユニポンプ用電動機の一般特性（国内標準3定格）

UVN-1A-$^{0}_{1}$A＊

出力 kW	極数	形式	電圧 [V]	周波数 [Hz]	定格電流値 [A]	定格回転速度 [min^{-1}]	耐熱クラス
0.75	4	この電動機はユニポンプ専用の為、形式は設定しておりません。	200	50	4.3	1440	E
			200	60	3.6	1730	
			220	60	3.6	1745	
1.5	4		200	50	7.3	1440	E
			200	60	6.4	1730	
			220	60	6.2	1740	
2.2	4		200	50	10.3	1450	E
			200	60	9.2	1745	
			220	60	8.9	1755	

UVN-1A-2A＊

出力 kW	極数	形式	電圧 [V]	周波数 [Hz]	定格電流値 [A]	定格回転速度 [min^{-1}]	耐熱クラス
2.2	4	VAEA-1A4＊22-B	200	50	9.5	1460	F
			200	60	8.8	1750	
			220	60	8.5	1760	
3.7	4	VAEA-1A4＊37-B	200	50	15.4	1460	F
			200	60	14.3	1760	
			220	60	13.5	1760	

性　能　曲　線

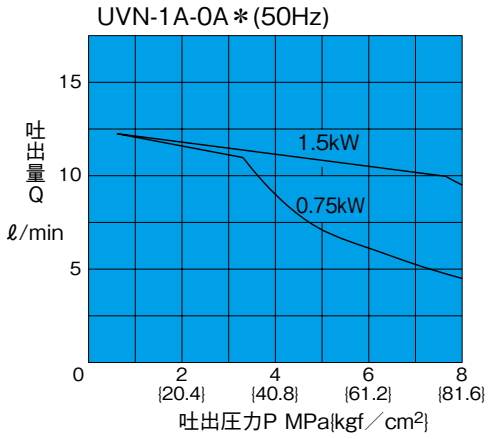
UVN-1A-＊A＊-＊-4-12
使用油：ISO VG 32
油　温：40℃

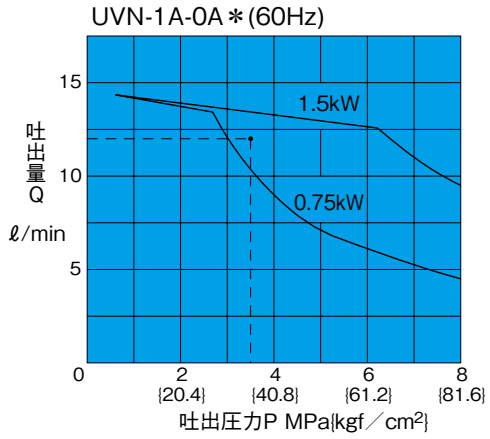
電動機の選定曲線

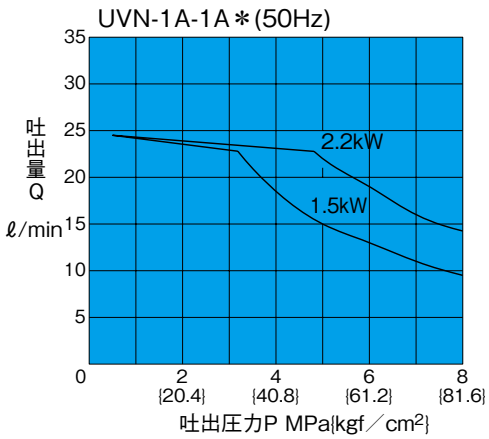
下のグラフの各電動機の出力曲線の下側が、その電動機の定格出力における使用可能範囲です。
（例）
圧力3.5MPa、吐出量12ℓ/min、60Hzで使用する場合の電動機を求める。

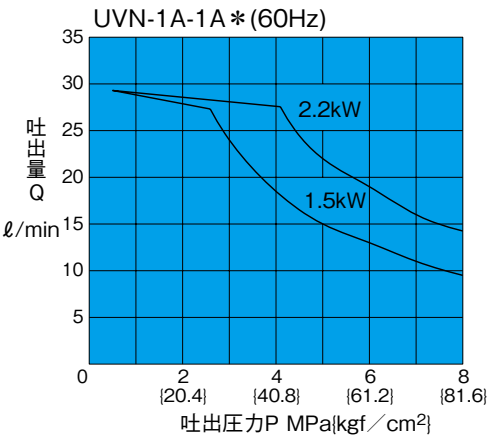
（求め方）
グラフに破線で示すように、圧力3.5MPa、吐出量12ℓ/minの交点の上側の電動機が求める電動機で、この場合は1.5kWとなります。

※ ユニポンプの形式選定にあたっては、電動機がオーバーロードしないよう、ポンプの使用圧力及び流量は電動機の出力範囲内でご使用願います。
※ ユニポンプの始動電流は、IE 1の電動機に対して高くなり、ブレーカ等の変更が必要になる場合があります。

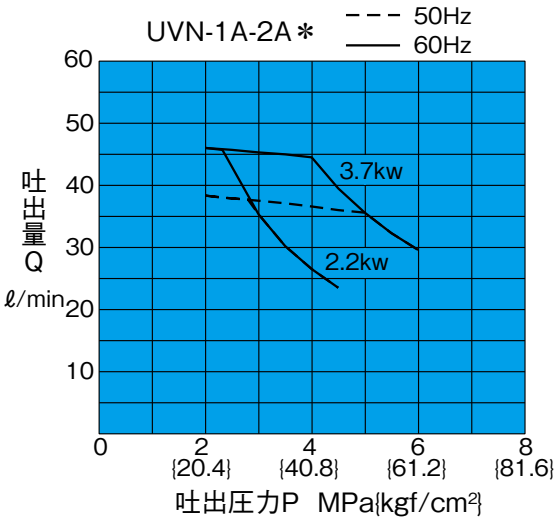




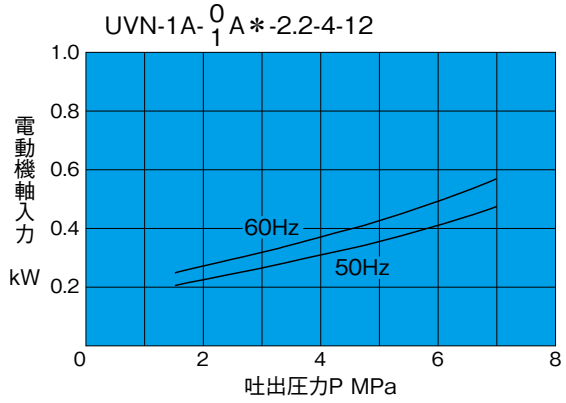


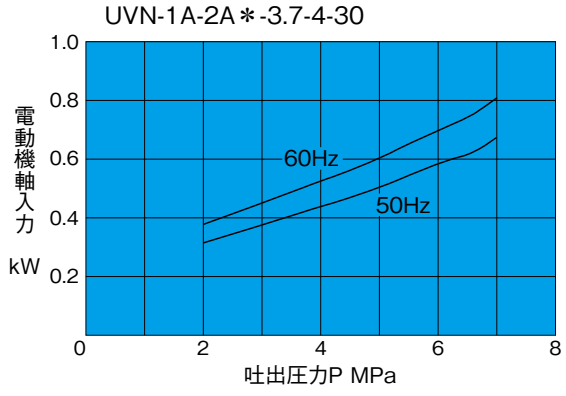


電動機の選定曲線（26cm³/rev）

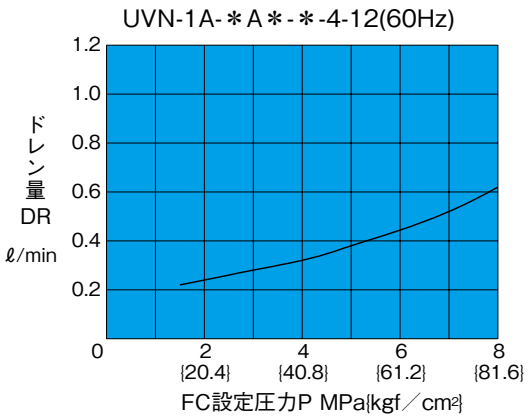


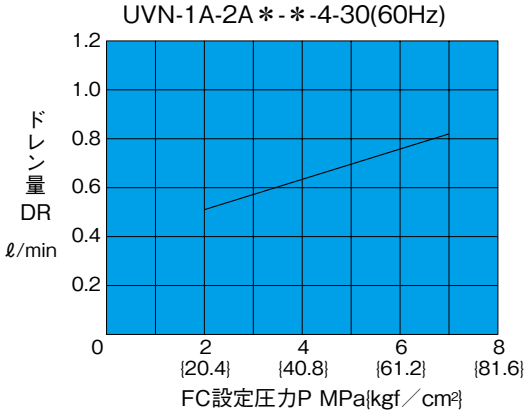
フルカットオフ時電動機消費電力





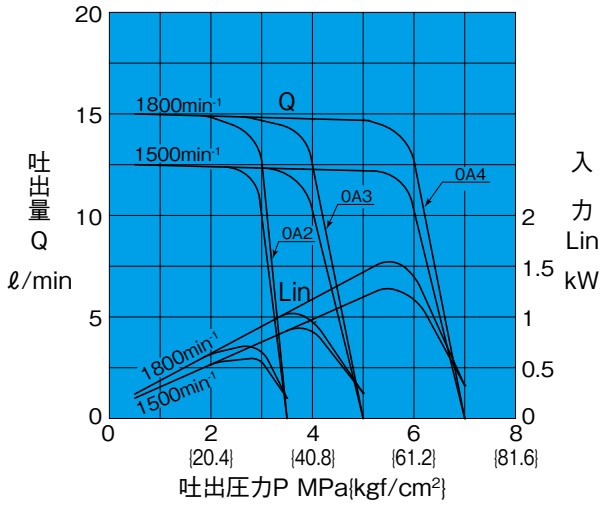
フルカットオフ時DR量



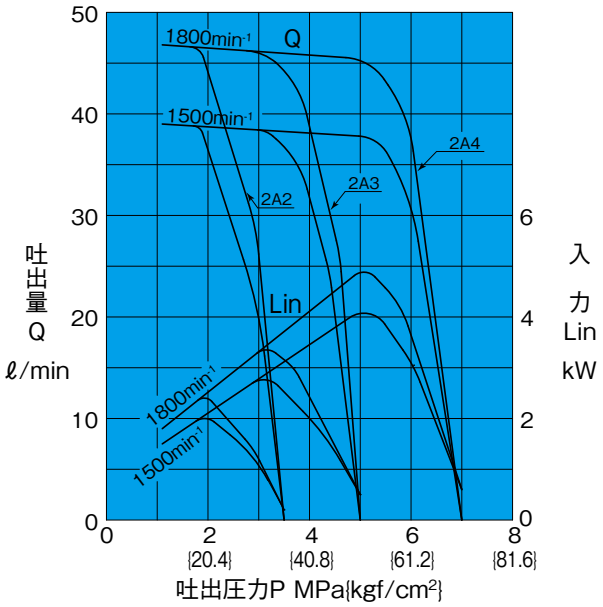


注）上記の性能曲線は代表特性であり、実際の特性と異なる場合があります。

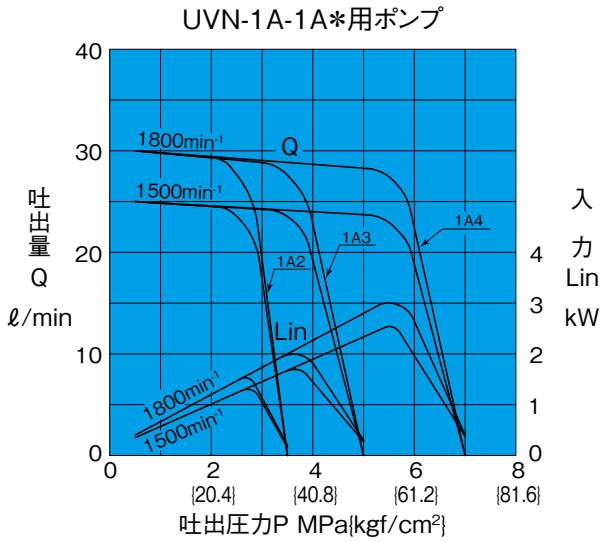
UVN-1A-0A*用ポンプ



UVN-1A-2A*用ポンプ



UVN-1A-1A*用ポンプ

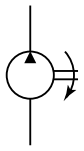


※ 圧力ー流量特性は、UVN用ポンプ単体での特性となります。
使用圧力および流量は、電動機出力範囲内でご使用願います。
電動機出力範囲は、（B-33 ページ）を参照ください。

注）上記の性能曲線は代表特性であり、実際の特性と異なる場合があります。

IPポンプ（形式）IPH-＊

3.6～125.9cm³/rev
30MPa



※新デザインシリーズで、全てのタイプで旧デザインと取付互換性はあります。ただし、IPH-3/4サイズでは10/12デザインとは一部シール部品関係の互換性がなくなっています。

特　長

①アキシャルおよびラジアルプレッシャーローディング方式により、高い効率のもとで30MPa {306kgf/cm²}の高圧を発生します。

②耐久性に優れ、きわめて長寿命です。

③修正インボリュート低歯歯車による内接噛合いをしているため、脈動と騒音が大幅に低減され、非常に静かです。

④構造が簡単で保守点検が容易です。

仕　様

形　式	容量 cm³/rev	定格圧力 MPa	最高使用圧力 MPa{kgf/cm²}	最低回転速度 min⁻¹	最高回転速度 min⁻¹	質量 kg	
						A形	B形
IPH-2A(B)- 3.5-11	3.60	25{255}	30{306}	600	2000	4.4	2.4
5	5.24					4.5	2.5
6.5	6.55					4.6	2.6
8	8.18					4.8	2.8
IPH-3A(B)- 10-20	10.2	25{255}	30{306}	600	2000	10.5	4.8
13	13.3					10.7	5.0
16	15.8					11.0	5.3
IPH-4A(B)- 20-20	20.7	25{255}	30{306}	500	2000	15.2	9.5
25	25.7					15.7	10.0
32	32.3					16.2	10.5
IPH-5A(B)- 40-21(11)	40.8	25{255}	30{306}	400	2000	32.0	19.0
50	50.3					33.0	20.0
64	63.9					34.0	21.0
IPH-6A(B)- 80-21(11)	81.3	25{255}	30{306}	300	2000	62.0	39.0
100	101.6					64.0	41.0
125	125.9					66.0	43.0

注）1.容　　量：1回転当りの理論吐出量。
2.吸入圧力：−0.02～+0.03MPa {−0.2～+0.3kgf/cm²}
3.ここでの最高使用圧力は頻繁な圧力変動がある使用状態での圧力の限界です。
4.吸入口がポンプの下側になる取付方法は避けてください。
5.配管フランジが必要な際は、下記の形式どおりご指示ください。

●取扱い

1. 作動油はR&Oタイプ、耐摩耗性タイプのISO VG32～68相当品（粘度指数90以上）を使用してください。また運転時の動粘度は20～150mm²/sの範囲で使用してください。
2. 作動油温度範囲は5～65℃です。始動時の油温が5℃以下の場合は作動油を暖めるか、低圧で油温が5℃になるまで準備運転を行なってください。また、周囲温度は0～60℃の範囲で使用してください。
3. 吸入圧力は−0.02 ～ +0.03MPa {−0.2～+0.3kgf/cm²} とし、吸入ポートの流速は2m/sec以内でご使用ください。
4. プーリ駆動やギヤ駆動のようにポンプ軸端にラジアルおよびスラスト荷重のかかるような駆動方法は避けてください。
また、取付方向は、ポンプ軸が水平になる様に取付けてください。
5. サクションストレーナは、ろ過粒度100μm程度（150メッシュ）のものをご使用ください。また、タンクへの戻りラインには25μmのラインフィルターを使用してください。
6. 作動油の汚染度はISO 22/19/16以下を保つよう管理してください。また、水、異物などの混入や油の変色に注意してください。白濁の場合は気泡の混入、茶色っぽくなったら油の劣化です。
7. ポンプの最低回転数はカタログの回転数範囲内で運転してください。可変速運転を行なう場合は、ポンプ負荷圧力をアンロードの状態にしてください。
キャビテーションの影響を少なくするためにも、吸入負圧はできるだけ小さくなるように吸入側の配管条件を考慮してください。

形　式　説　明

IPH − 4 B − 25 − LT − 20

- IPH：IPポンプ
- 4：サイズ　2, 3, 4, 5, 6
- B：取付方法　A：取付足形　B：取付フランジ形
- 25：容量(cm³/rev)
- LT：補助記号　無記号：右回転(軸端より見て)　L：左回転(軸端より見て)　T：ねじ込フランジキット付　E：溶接フランジキット付　補助記号はアルファベット順に記入してください。
- 20：デザインナンバー　11：2A(B), 5B, 6B　20：3A(B), 4A(B)　21：5A, 6A

（次ページへつづく）

⑧水グリコール系作動油を使用する場合はN-3ページをご参照ください。
⑨始動時はモータのインチング（起動・停止）を繰返し、ポンプ内部および吸入配管内のエアを抜いてください。
⑩始動時のエア抜きが困難な回路の場合は、エアブリードオフバルブを設置してください。(C-13ページ参照)
⑪運転前にポンプ摺動面の潤滑をよくするために、ポンプ内部に注油してください。
⑫心出しはモータ軸との偏心誤差を0.05mm以内にしてください。また、ポンプ取付台は十分剛性のあるものにしてください。
（角度誤差は、1°以内としてください）
⑬エンジン駆動の場合は当社へご相談ください。

●インバータ駆動に対する注意
①回転数の範囲は、ポンプ仕様回転数の範囲内としてください。
②回転数を変化させると、ポンプ性能曲線も変化する場合があります。圧力や電動機負荷率など、使用範囲を超える場合もありますので、確認の上、使用してください。
ポンプ破損や電動機焼損のおそれがあります。

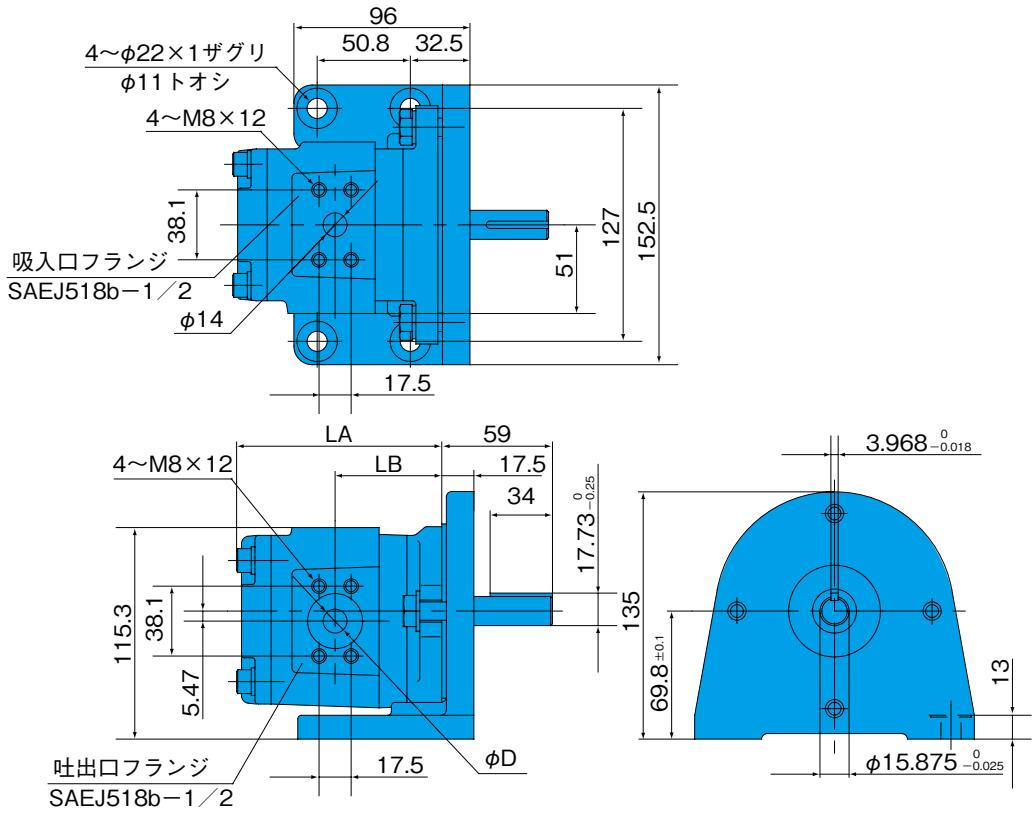
ポンプ回転数別の吐出量並びに所要動力

回転数	形式＼圧力MPa	吐出量 ℓ/min						所要動力 kW					
		0.7	7	14	21	25	30	0.7	7	14	21	25	30
1000 min⁻¹	IPH-2A(B)- 3.5-11	3.60	3.49	3.39	3.28	3.23	3.15	0.09	0.62	1.12	1.63	1.93	2.30
	5	5.24	5.09	4.93	4.78	4.70	4.60	0.12	0.79	1.47	2.26	2.63	3.19
	6.5	6.55	6.37	6.19	6.03	5.93	5.82	0.16	0.97	1.82	2.79	3.25	3.95
	8	8.18	7.95	7.74	7.54	7.40	7.26	0.19	1.19	2.24	3.45	4.01	4.86
	IPH-3A(B)-10-20	10.2	9.95	9.71	9.47	9.23	9.17	0.25	1.59	2.73	4.25	5.06	6.14
	13	13.3	13.0	12.7	12.4	12.3	12.1	0.32	2.02	3.57	5.35	6.29	7.73
	16	15.8	15.4	15.1	14.8	14.6	14.3	0.37	2.37	4.23	6.35	7.47	9.19
	IPH-4A(B)-20-20	20.7	20.2	19.8	19.3	19.1	18.8	0.50	3.13	5.56	8.24	9.80	11.7
	25	25.7	25.2	24.7	24.2	23.9	23.6	0.61	3.79	6.89	10.3	12.1	14.6
	32	32.3	31.6	31.0	30.4	30.1	29.6	0.75	4.71	8.67	12.8	15.3	18.4
	IPH-5A(B)-40-21(11)	40.8	39.9	39.0	38.1	37.6	37.0	0.99	6.18	10.9	16.3	19.3	23.8
	50	50.3	49.3	48.4	47.3	46.8	46.2	1.20	7.42	13.6	20.1	23.8	28.6
	64	63.9	62.6	61.4	60.2	59.5	58.6	1.49	9.32	17.2	25.5	30.6	36.3
	IPH-6A(B)-80-21(11)	81.3	79.5	77.7	76.0	75.1	73.8	1.98	11.8	21.8	32.3	38.4	46.7
	100	101.6	99.6	97.7	95.8	94.6	93.2	2.42	14.6	27.3	40.5	48.1	57.7
	125	125.9	123.4	121.1	118.7	117.2	115.6	2.94	17.8	33.9	50.1	59.6	71.5
1200 min⁻¹	IPH-2A(B)- 3.5-11	4.32	4.20	4.08	3.97	3.91	3.83	0.11	0.66	1.23	1.83	2.15	2.61
	5	6.28	6.12	5.95	5.79	5.70	5.58	0.15	0.95	1.77	2.62	3.09	3.74
	6.5	7.86	7.67	7.48	7.29	7.18	7.05	0.19	1.16	2.19	3.24	3.81	4.63
	8	9.81	9.58	9.34	9.11	8.97	8.81	0.23	1.44	2.70	4.00	4.70	5.71
	IPH-3A(B)-10-20	12.2	11.9	11.7	11.4	11.3	11.1	0.30	1.86	3.28	4.93	5.93	7.20
	13	15.9	15.9	15.3	15.0	14.8	14.6	0.39	2.37	4.28	6.42	7.56	9.28
	16	18.9	18.5	18.2	17.8	17.6	17.4	0.45	2.77	5.09	7.63	8.98	11.1
	IPH-4A(B)-20-20	24.8	24.3	23.8	23.4	23.1	22.8	0.62	3.76	6.67	9.88	11.8	14.2
	25	30.8	30.3	29.8	29.3	29.0	28.6	0.75	4.56	8.27	12.3	14.7	17.5
	32	38.7	38.1	37.4	36.8	36.3	35.9	0.92	5.66	10.4	15.5	18.4	22.0
	IPH-5A(B)-40-21(11)	48.9	48.0	47.1	46.1	45.5	44.9	1.22	7.42	13.2	19.5	23.1	28.4
	50	60.3	59.3	58.3	57.3	56.6	56.0	1.47	8.91	16.2	24.0	28.6	34.3
	64	76.6	75.3	74.0	72.8	72.0	71.2	1.83	11.2	20.6	30.5	36.3	43.5
	IPH-6A(B)-80-21(11)	97.5	95.7	93.8	91.9	90.9	89.5	2.42	14.3	26.2	38.7	46.2	56.1
	100	121.9	119.7	117.7	115.8	114.5	113.1	2.96	17.5	32.3	48.4	57.7	69.2
	125	151.0	148.4	145.9	143.4	141.9	140.3	3.60	21.5	40.1	60.1	71.6	85.9
1500 min⁻¹	IPH-2A(B)- 3.5-11	5.40	5.25	5.10	4.97	4.89	4.79	0.14	0.96	1.68	2.46	2.89	3.46
	5	7.86	7.65	7.44	7.24	7.11	6.97	0.20	1.17	2.21	3.31	3.85	4.69
	6.5	9.82	9.59	9.35	9.12	8.97	8.82	0.25	1.49	2.73	4.09	4.76	5.78
	8	12.3	11.9	11.6	11.4	11.2	11.0	0.30	1.78	3.37	5.05	5.87	7.14
	IPH-3A(B)-10-20	15.3	14.9	14.6	14.3	14.1	13.9	0.40	2.31	4.15	6.22	7.40	8.99
	13	19.9	19.5	19.1	18.8	18.6	18.3	0.51	2.95	5.41	8.03	9.44	11.6
	16	23.7	23.2	22.7	22.3	22.1	21.8	0.59	3.46	6.42	9.53	11.2	13.8
	IPH-4A(B)-20-20	31.0	30.4	29.8	29.3	28.9	28.4	0.81	4.70	8.33	12.4	14.7	17.6
	25	38.5	37.8	37.2	36.6	36.1	35.7	0.98	5.69	10.4	15.4	18.3	21.9
	32	48.4	47.6	46.8	45.9	45.4	44.9	1.20	7.07	13.1	19.3	22.9	27.5
	IPH-5A(B)-40-21(11)	61.2	60.0	58.8	57.6	56.9	56.2	1.59	9.51	16.6	24.7	29.3	36.0
	50	75.4	74.1	72.8	71.6	70.8	70.0	1.91	11.4	20.5	30.4	36.1	43.3
	64	95.8	94.2	92.5	91.0	90.0	89.0	2.38	14.4	26.0	38.6	45.9	55.1
	IPH-6A(B)-80-21(11)	121.9	119.5	117.3	115.0	113.5	111.9	3.16	18.3	33.1	49.0	58.4	70.9
	100	152.4	149.7	147.3	144.7	143.2	141.5	3.86	22.5	41.4	61.4	73.0	87.6
	125	188.8	185.5	182.5	179.3	177.5	175.3	4.69	27.5	51.3	76.0	90.4	108.1
1800 min⁻¹	IPH-2A(B)- 3.5-11	6.48	6.33	6.16	6.01	5.92	5.82	0.17	1.16	2.02	2.95	3.46	4.15
	5	9.43	9.21	8.99	8.76	8.61	8.46	0.24	1.45	2.65	3.47	4.62	5.61
	6.5	11.7	11.5	11.2	11.0	10.9	10.7	0.30	1.78	3.27	4.92	5.71	6.93
	8	14.7	14.4	14.1	13.7	13.6	13.3	0.37	2.20	4.04	6.06	7.05	8.56
	IPH-3A(B)-10-20	18.3	18.0	17.6	17.3	17.1	16.8	0.49	2.90	5.04	7.47	8.89	10.8
	13	23.9	23.5	23.1	22.7	22.5	22.2	0.62	3.67	6.57	9.63	11.3	13.9
	16	28.4	27.9	27.5	27.0	26.7	26.4	0.72	4.30	7.80	11.4	13.5	16.5
	IPH-4A(B)-20-20	37.2	36.6	36.0	35.4	35.0	34.5	0.99	5.64	10.0	14.9	17.6	21.2
	25	46.2	45.6	44.9	44.3	43.8	43.3	1.20	6.83	12.4	18.5	21.9	26.3
	32	58.1	57.3	56.5	55.5	55.1	54.5	1.48	8.47	15.6	23.1	27.5	33.0
	IPH-5A(B)-40-21(11)	73.4	72.1	70.9	69.7	69.0	68.1	1.95	11.7	20.2	30.0	35.6	43.7
	50	90.5	89.2	87.9	86.6	85.9	85.0	2.34	14.1	24.9	36.9	43.8	52.6
	64	115.0	113.4	111.6	110.0	109.1	108.0	2.92	17.6	31.6	46.8	55.7	66.9
	IPH-6A(B)-80-21(11)	146.3	143.7	141.4	139.0	137.5	135.8	3.88	22.4	40.2	59.6	70.9	86.1
	100	182.8	180.2	177.6	174.9	173.5	171.7	4.74	27.7	50.3	74.4	88.6	106.0
	125	226.6	223.3	220.1	216.9	215.0	212.7	5.75	33.8	62.2	92.3	110.0	131.5

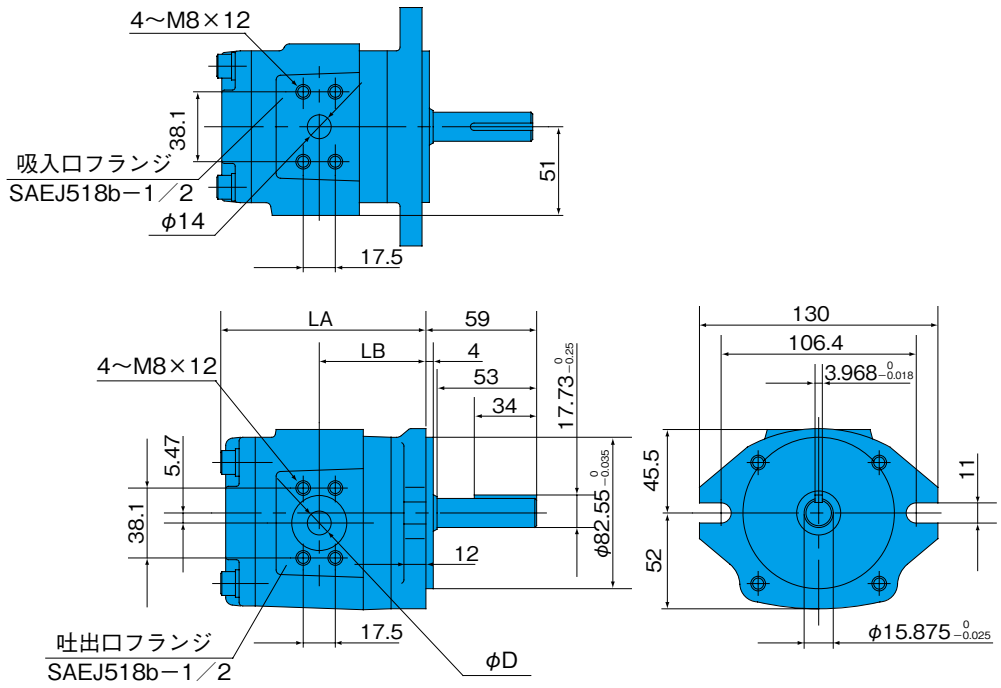
注）表中の値は作動油動粘度46mm²/sにおける参考値であり、保証値ではありません。

取 付 寸 法 図

IPH-2A-＊-11（取付足形右回転）



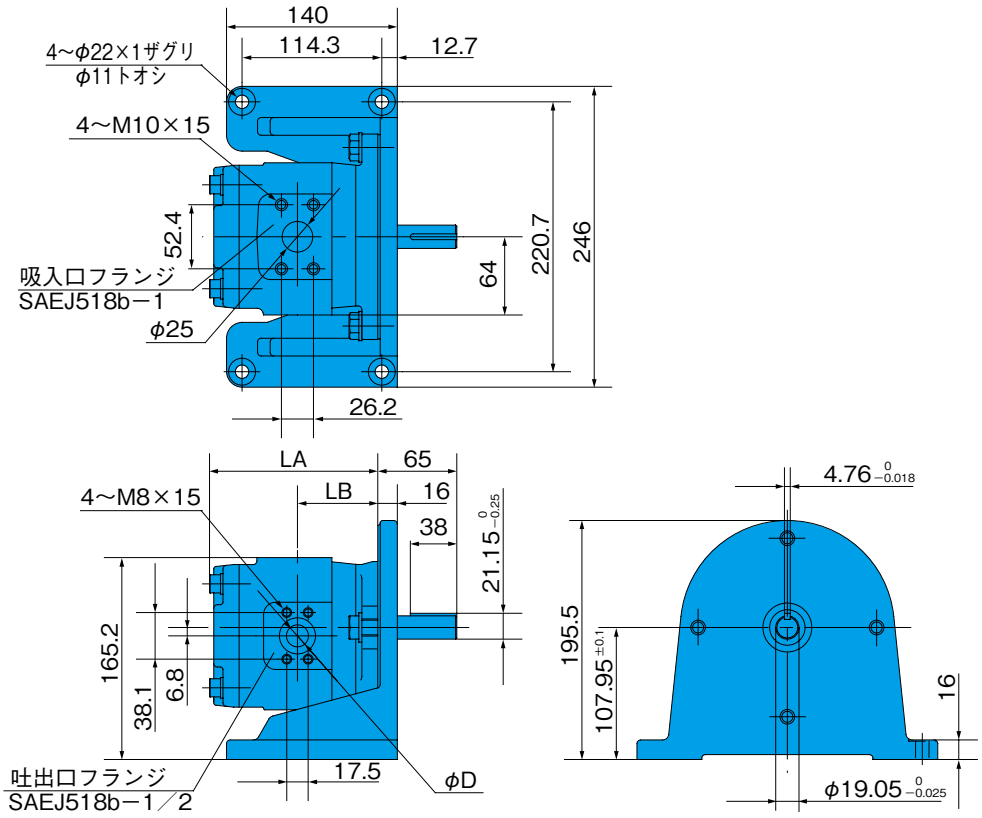
IPH-2B-＊-11（取付フランジ形右回転）



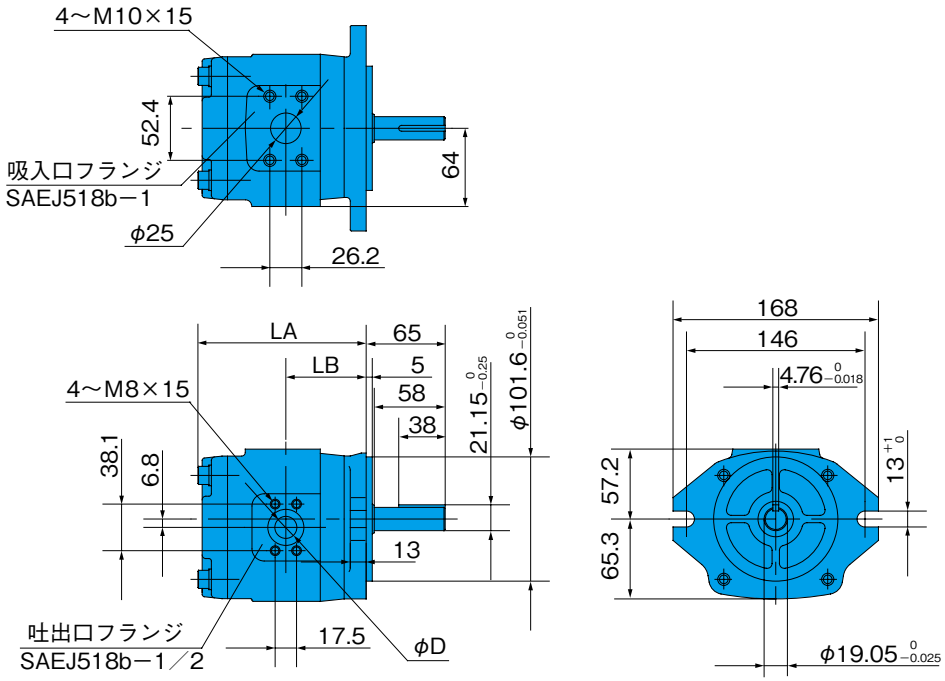
形　式	寸法　mm		
	LA	LB	φD
IPH-2＊-3.5-＊-11	107	51.0	8.9
IPH-2＊-5　-＊-11	112	53.5	11
IPH-2＊-6.5-＊-11	116	55.5	12
IPH-2＊-8　-＊-11	121	58.0	13

注）IPH-2A(B)-＊-L-11（取付足形およびフランジ形左回転）は、上図と鏡面対称となり、吸入口フランジを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

IPH-3A-＊-20（取付足形右回転）



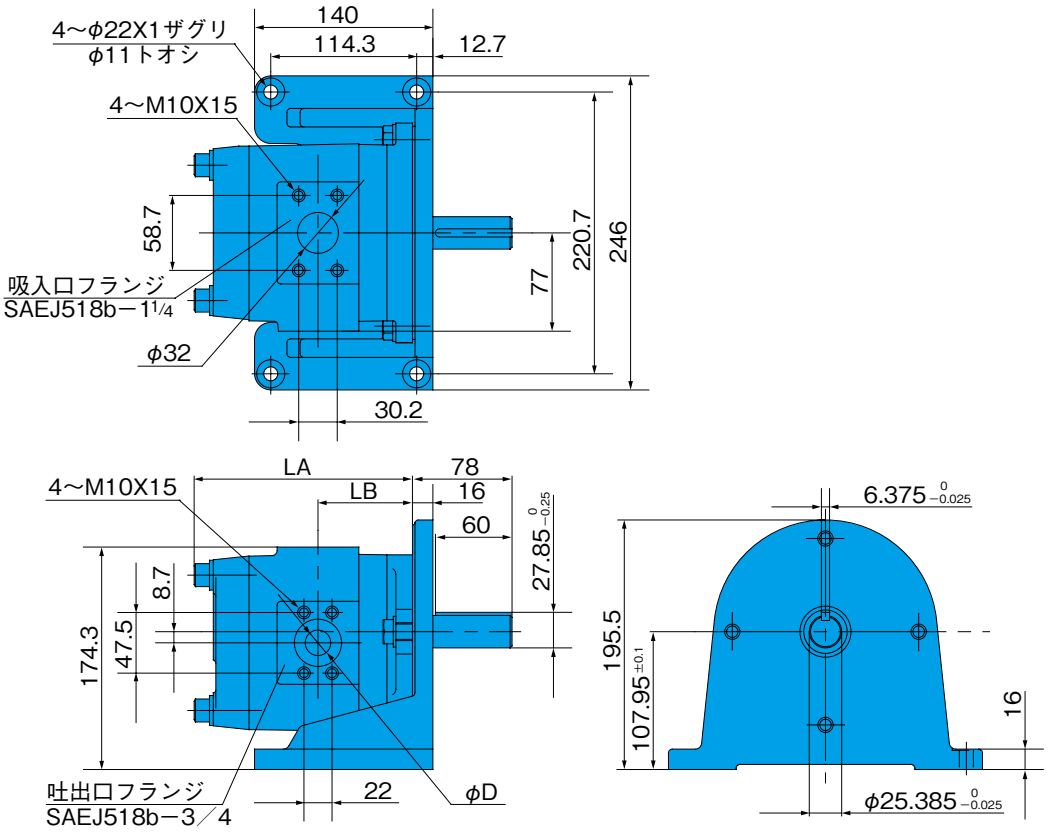
IPH-3B-＊-20（取付フランジ形右回転）



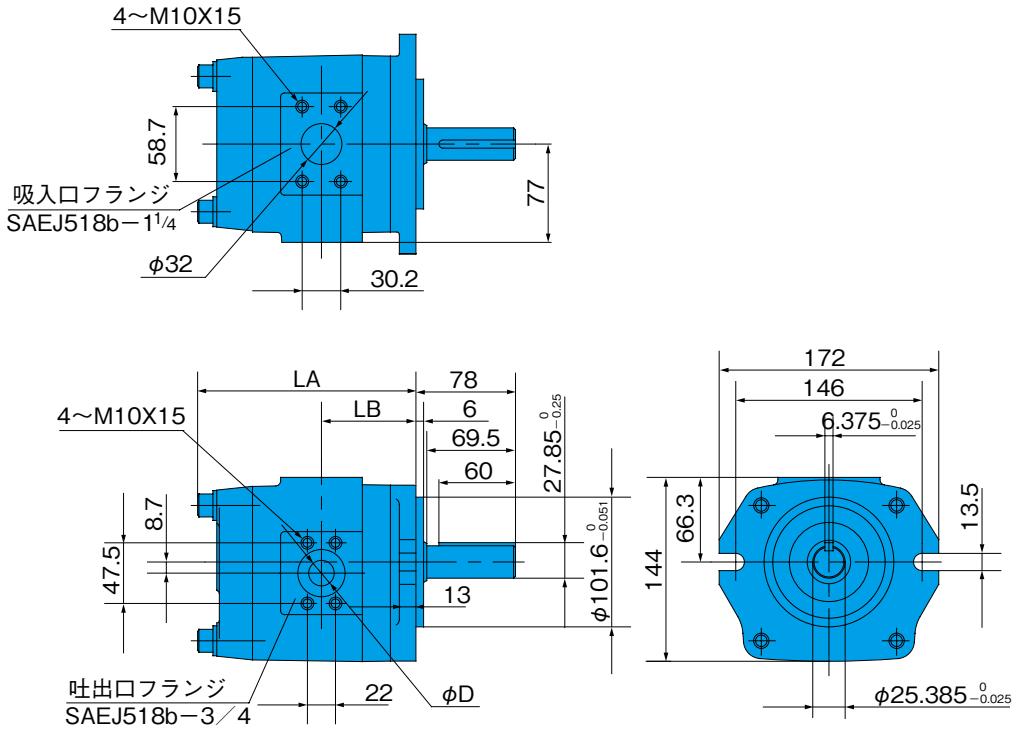
形　式	寸法　mm		
	LA	LB	φD
IPH-3＊-10-＊-20	128.5	60.0	14
IPH-3＊-13-＊-20	134.5	63.0	17
IPH-3＊-16-＊-20	139.5	65.5	18

注）IPH-3A(B)-＊-L-20（取付足形およびフランジ形左回転）は、上図と鏡面対称となり、吸入口フランジを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

IPH-4A-＊-20（取付足形右回転）



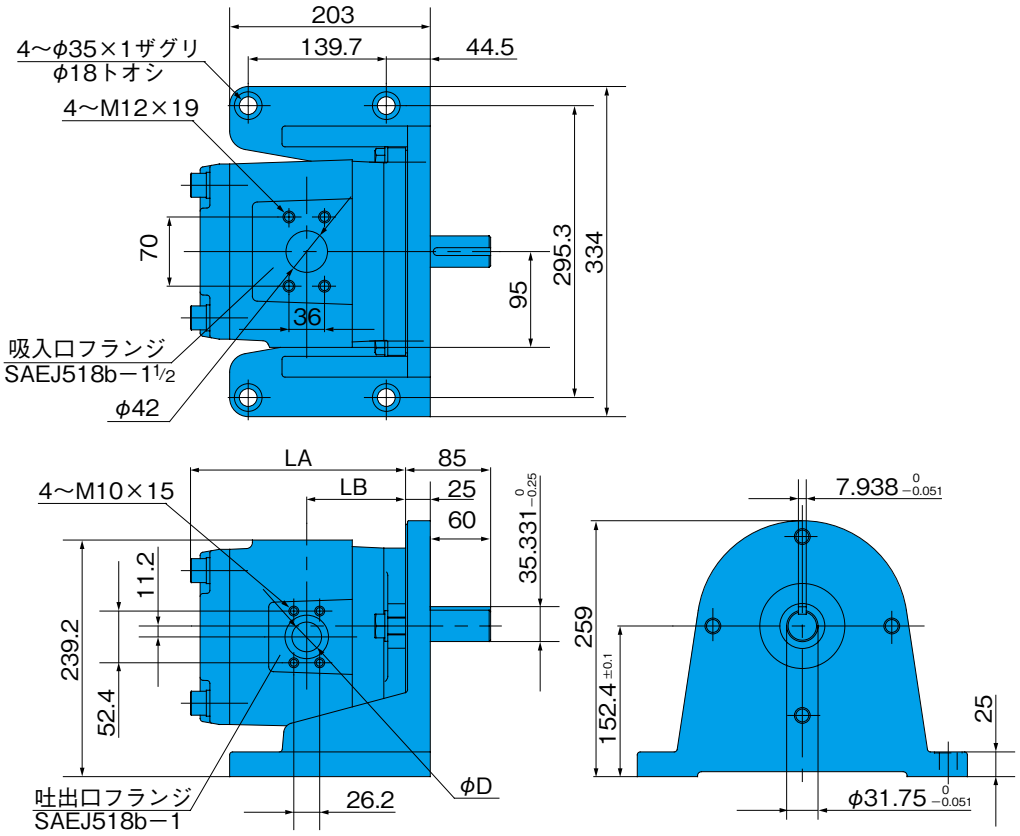
IPH-4B-＊-20（取付フランジ形右回転）



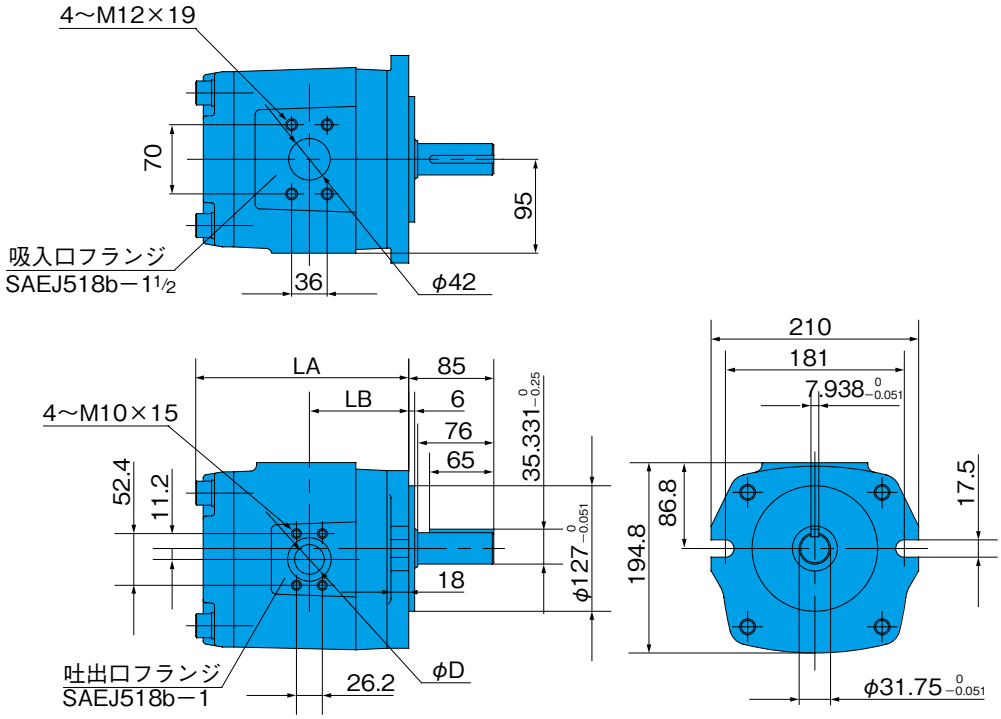
形　式	寸法　mm		
	LA	LB	φD
IPH-4＊-20-＊-20	164.5	71	18
IPH-4＊-25-＊-20	170.5	74	20
IPH-4＊-32-＊-20	178.5	78	24

注）IPH-4A(B)-＊-L-20（取付足形およびフランジ形左回転）は、上図と鏡面対称となり、吸入口フランジを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

IPH-5A-＊-21（取付足形右回転）



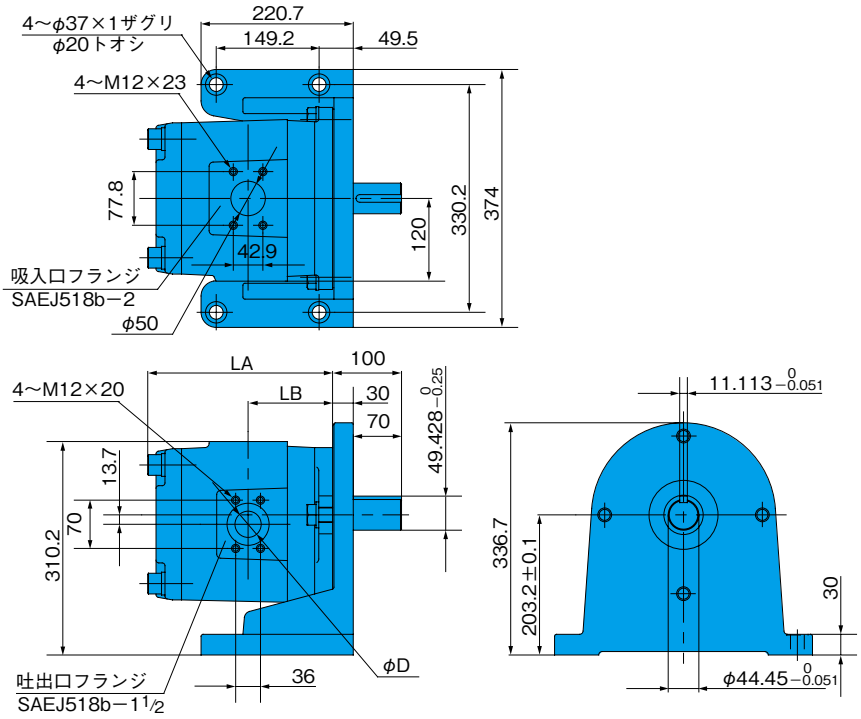
IPH-5B-＊-11（取付フランジ形右回転）



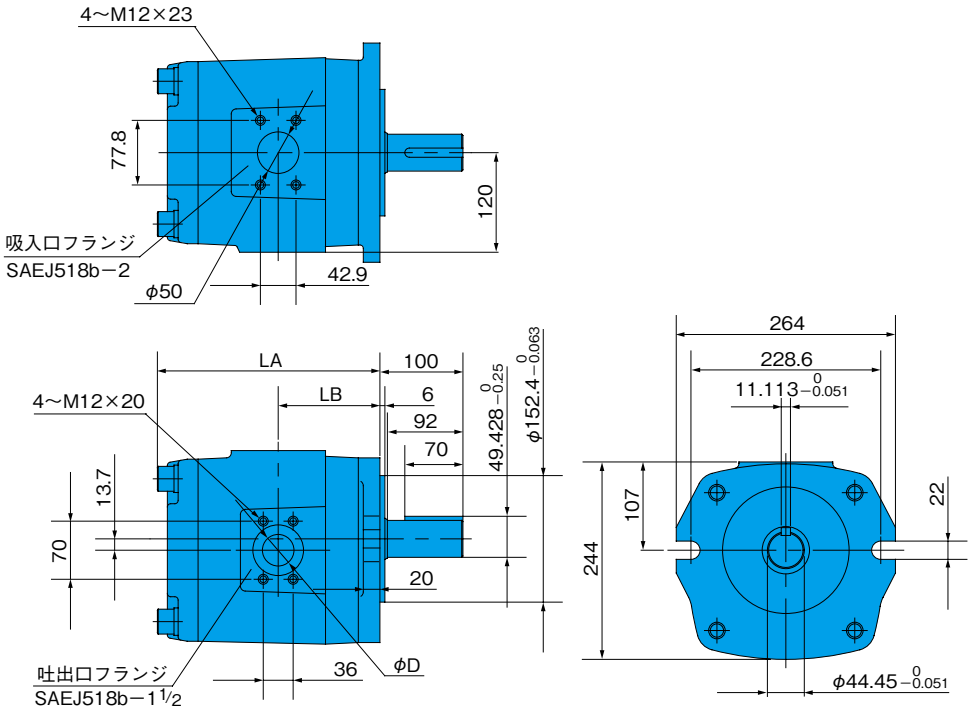
形　式	寸法　mm		
	LA	LB	φD
IPH-5＊-40-＊-21(11)	201.5	91.0	24
IPH-5＊-50-＊-21(11)	208.5	94.5	26
IPH-5＊-64-＊-21(11)	218.5	99.5	28

注）IPH-5A(B)-＊-L-21(11)（取付足形およびフランジ形左回転）は、上図と鏡面対称となり、吸入口フランジを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

IPH-6A-＊-21（取付足形右回転）



IPH-6B-＊-11（取付フランジ形右回転）

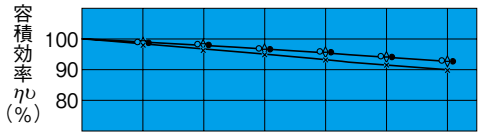


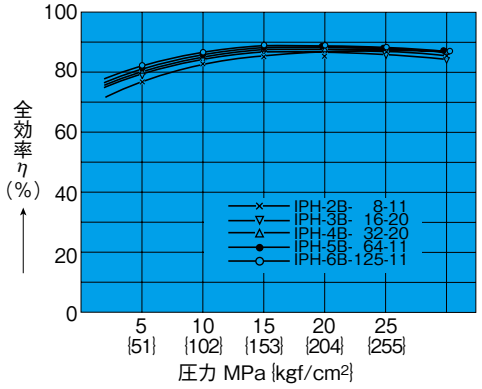
形　式	寸法　mm		
	LA	LB	φD
IPH-6＊- 80-＊-21(11)	241.5	111.5	32
IPH-6＊-100-＊-21(11)	251.5	116.5	36
IPH-6＊-125-＊-21(11)	263.5	122.5	38

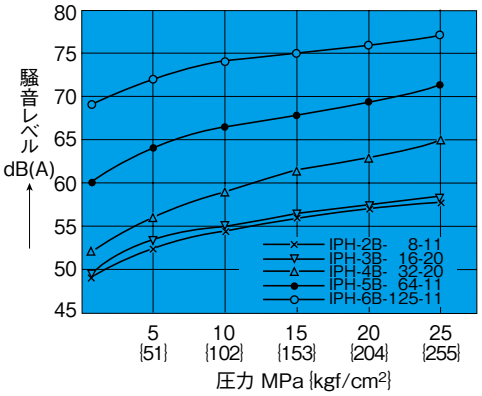
注）IPH-6A(B)-＊-L-21(11)（取付足形およびフランジ形左回転）は、上図と鏡面対称となり、吸入口フランジを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

性 能 曲 線

回転数　　1200min^{-1}
作動油動粘度　　46mm^2/s
上記条件での代表特性

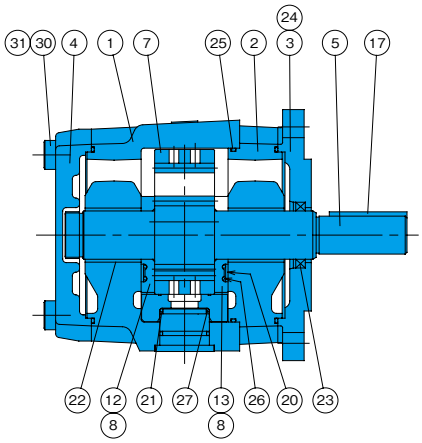


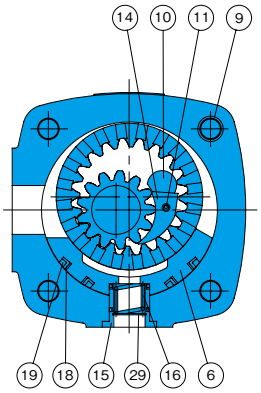




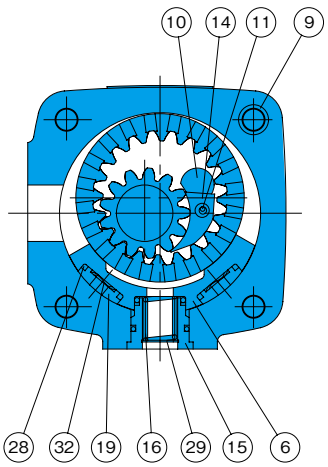
断 面 構 造 図

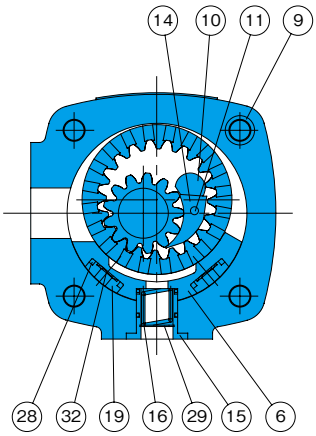
IPH-＊B-＊-＊＊





注）上図はIPH-5・IPH-6を示します。
IPH-4は側断面が左下図となり、#18のラジアルシールが廃止され、#32のウェーブワッシャが追加されます。また、IPH-2・IPH-3は側断面が右下図となり、#8ブッシングが廃止され、#11のスプリングピンがガイドピンとなり、さらに#18のラジアルシールが廃止され、#32のウェーブワッシャが追加されます。

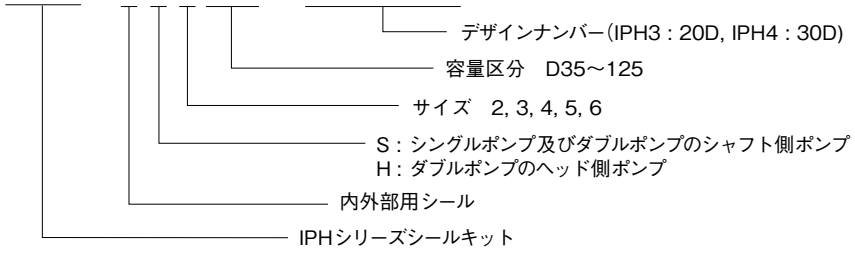




品番	部品名称
1	ボディ-1
2	ボディ-2
3	マウンティング
4	リアカバー
5	ピニオンシャフト
6	ラジアルピストン
7	インターナルギヤ
8	ブッシング
9	ノックピン
10	ストッパーピン
11	スプリングピン（ガイドピン）
12	アキシャルプレート-1
13	アキシャルプレート-2
14	フィラーピース
15	スプリングホルダー
16	スプリング
17	キー
18	ラジアルシール
19	ラジアルバックアップリング
20	アキシャルバックアップリング
21	バックアップリング
22	ベアリング
23	オイルシール
24	ピン
25	Oリング
26	Oリング
27	Oリング
28	Oリング
29	スナップリング
30	スクリュウ
31	ワッシャ
32	ウエーブワッシャ

IPHシリーズシールキット

シールキット形式説明：IHAS − 2 S ＊ *** − 10(20, 30)



シールキット形式	適用ポンプ形式	構成部品形番								
		18	個数	19	個数	20	個数	21	個数
		ラジアルシール		ラジアルバックアップリング		アキシャルバックアップリング		バックアップリング	
IHAS-2S2D35-10	IPH-2A(B)-3.5-11			IH34J-102D35-1A	2	IH34J-202000	2	IH34J-402D35	1
2S2005-10	5			102005-1A	2	〃	2	402005	1
2S2D65-10	6.5			102D65-1A	2	〃	2	402D65	1
2S2008-10	8			102008-1A	2	〃	2	402008	1
IHAS-2S3010-20	IPH-3A(B)-10-20			IH34J-103010-1A	2	IH34J-203000	2	IH34J-403010	1
2S3013-20	13			103013-1A	2	〃	2	403013	1
2S3016-20	16			103016-1A	2	〃	2	403016	1
IHAS-2S4020-30	IPH-4A(B)-20-20			IH34J-104020-2A	2	IH34J-204000-1A	2	IH34J-404020	1
2S4025-30	25			104025-2A	2	〃	2	404025	1
2S4032-30	32			104032-2A	2	〃	2	404032	1
IHAS-2S5040-10	IPH-5A(B)-40-21(11)	IH33J-105040-1A	2	IH34J-105040-1A	2	IH34J-205000	2	IH34J-405040	1
2S5050-10	50	105050-1A	2	105050-1A	2	〃	2	405050	1
2S5064-10	64	105064-1A	2	105064-1A	2	〃	2	405064	1
IHAS-2S6080-10	IPH-6A(B)-80-21(11)	IH33J-106080-1A	2	IH34J-106080-1A	2	IH34J-206000	2	IH34J-406080	1
2S6100-10	100	106100-1A	2	106100-1A	2	〃	2	406100	1
2S6125-10	125	106125-1A	2	106125-1A	2	〃	2	406125	1

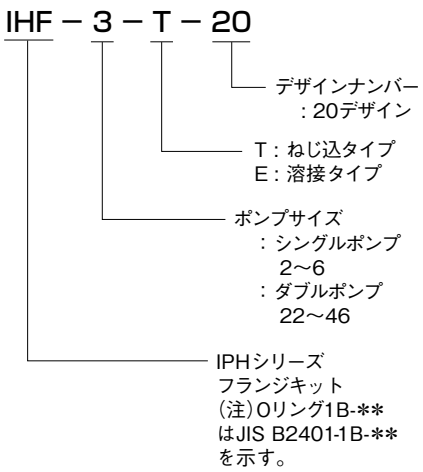
シールキット形式	構成部品形番								
	23	個数	25	個数	26	個数	27	個数	28	個数
	オイルシール		Oリング		Oリング		Oリング		Oリング	
IHAS-2S2D35-10	ISD-20328	1	R68×2	3	R23×2	2	R10×2	1	R10×2	2
2S2005-10	〃	1	〃	3	〃	2	R12×2	1	R12×2	2
2S2D65-10	〃	1	〃	3	〃	2	R14×2	1	R14×2	2
2S2008-10	〃	1	〃	3	〃	2	R16×2	1	R16×2	2
IHAS-2S3010-20	ISD-25388	1	R86×2	3	R30×2	2	R15×2.5	1	R15×2.5	2
2S3013-20	〃	1	〃	3	〃	2	R18×2.5	1	R18×2.5	2
2S3016-20	〃	1	〃	3	〃	2	R20×2.5	1	R20×2.5	2
IHAS-2S4020-30	ISD-32458	1	R108×3	3	R38×2.5	2	R21×2.5	1	R21×2.5	2
2S4025-30	〃	1	〃	3	〃	2	R23×3	1	R23×3	2
2S4032-30	〃	1	〃	3	〃	2	R26×3	1	R26×3	2
IHAS-2S5040-10	ISD-40558	1	R140×3	3	R49×3	2	R26×3	1		
2S5050-10	〃	1	〃	3	〃	2	R29×3.5	1		
2S5064-10	〃	1	〃	3	〃	2	R33×3.5	1		
IHAS-2S6080-10	ISD-50659	1	R172×4	3	R60×3.5	2	R34×3.5	1		
2S6100-10	〃	1	〃	3	〃	2	R38×4	1		
2S6125-10	〃	1	〃	3	〃	2	R43×4	1		

注）1.オイルシールはキーパー製です。
　　2.Oリングは市販されておりません。当社へご相談ください。

IPHシリーズ配管フランジキット

フランジキット形式説明：

配管フランジは各ポンプ形式ごとにフランジ、ボルト、ワッシャ、Oリングをまとめ、フランジキットとして販売しています。
構成部品表は、ねじ込みタイプのフランジキットを示し、溶接タイプの場合は、フランジの部品型番がIH03J-200040（IH03J-100040の1が2となる）のようになり、他の付属品は同じです。



ねじ込タイプ フランジキット形式	適用ポンプ形式	INフランジ							
		フランジ部品型番		ボルト		ワッシャ		Oリング	
IHF-2-T-20	IPH-2A(B)-*-11	IH03J-100040	1	TH- 8×45	4	WS-B- 8	4	NBR-90 P22	1
IHF-3-T-20	IPH-3A(B)-*-20	IH03J-100080	1	TH-10×50	4	WS-B-10	4	NBR-90 G35	1
IHF-4-T-20	IPH-4A(B)-*-20	IH03J-100100	1	TH-10×55	4	〃	4	NBR-90 G40	1
IHF-5-T-20	IPH-5A(B)-*-21(11)	IH03J-100120	1	TH-12×55	4	WS-B-12	4	NBR-90 G50	1
IHF-6-T-20	IPH-6A(B)-*-21(11)	IH03J-100160	1	TH-12×60	4	〃	4	NBR-90 G60	1

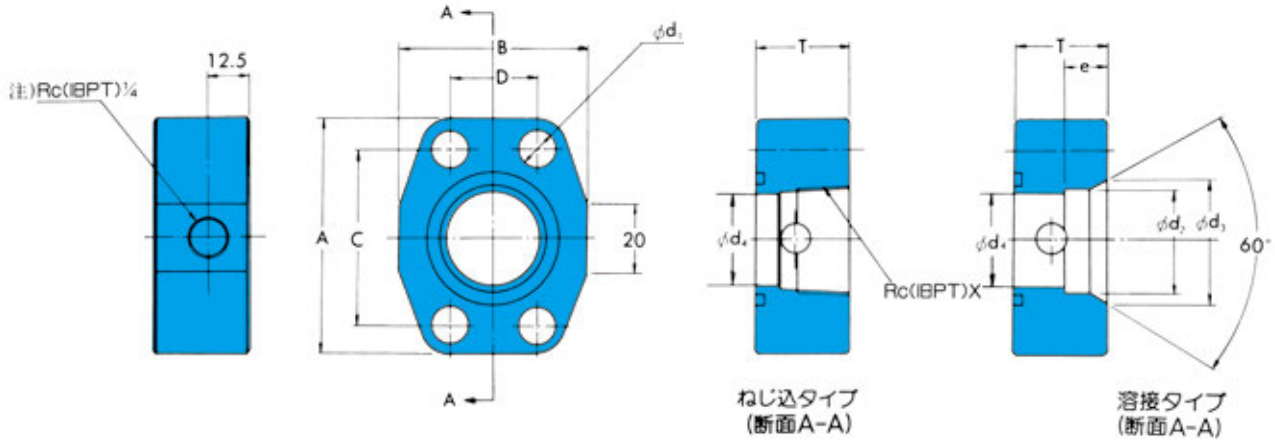
OUTフランジ								プラグ	
フランジ部品番号		ボルト		ワッシャ		Oリング			
IH03J-100040	1	TH- 8×45	4	WS-B- 8	4	NBR-90 P22	1	TPHA-1/4	2
IH03J-100040	1	TH- 8×45	4	〃	4	NBR-90 P22	1	〃	2
IH03J-100060	1	TH-10×50	4	WS-B-10	4	NBR-90 G30	1	〃	1
IH03J-100080	1	TH-10×50	4	〃	4	NBR-90 G35	1	〃	2
IH03J-100120	1	TH-12×60	4	WS-B-12	4	NBR-90 G50	1	〃	1

注）1.ダブルポンプの場合は、共通INポート用フランジ1個およびOUTポート用フランジ2個の計3個で構成されます。個別INポート使用の場合は、ヘッド側、シャフト側別々にシングルポンプのフランジキット形式をご使用ください。
注）2.ダブルポンプのIPH-55・IPH-56・IPH-66については、共通INポートがありませんので、個別INポートを使用します。

ねじ込タイプ フランジキット形式	適用ポンプ形式	INフランジ							
		フランジ部品型番		ボルト		ワッシャ		Oリング	
IHF-22-T-20	IPH-22B-*-*-11	IH03J-100060	1	TH-10×50	4	WS-B-10	4	NBR-90 G30	1
IHF-23-T-20	23	IH03J-100080	1	〃	4	〃	4	NBR-90 G35	1
IHF-24-T-20	24	IH03J-100120	1	TH-12×55	4	WS-B-12	4	NBR-90 G50	1
IHF-25-T-20	25	IH03J-100160	1	TH-12×60	4	〃	4	NBR-90 G60	1
IHF-26-T-20	26	IH03J-100200	1	TH-12×65	4	〃	4	NBR-90 G75	1
IHF-33-T-20	IPH-33B-*-*-11	IH03J-100100	1	TH-10×55	4	WS-B-10	4	NBR-90 G40	1
IHF-34-T-20	34	IH03J-100120	1	TH-12×55	4	WS-B-12	4	NBR-90 G50	1
IHF-35-T-20	35	IH03J-100160	1	TH-12×60	4	〃	4	NBR-90 G60	1
IHF-36-T-20	36	IH03J-100200	1	TH-12×60	4	〃	4	NBR-90 G75	1
IHF-44-T-20	IPH-44B-*-*-11	IH03J-100120	1	TH-12×55	4	〃	4	NBR-90 G50	1
IHF-45-T-20	45	IH03J-100200	1	TH-12×65	4	〃	4	NBR-90 G75	1
IHF-46-T-20	46	IH03J-100240	1	TH-16×75	4	WS-B-16	4	NBR-90 G85	1

OUTフランジ（シャフト側）								OUTフランジ（ヘッド側）								プラグ	
フランジ部品型番		ボルト		ワッシャ		Oリング		フランジ部品型番		ボルト		ワッシャ		Oリング			
IH03J-100040	1	TH- 8×45	4	WS-B- 8	4	NBR-90 P22	1	IH03J-100040	1	TH- 8×45	4	WS-B- 8	4	NBR-90 P22	1	TPHA-1/4	3
IH03J-100040	1	〃	4	〃	4	NBR-90 P22	1	〃	1	〃	4	〃	4	〃	1	〃	3
IH03J-100060	1	TH-10×50	4	WS-B-10	4	NBR-90 G30	1	〃	1	〃	4	〃	4	〃	1	〃	3
IH03J-100080	1	〃	4	〃	4	NBR-90 G35	1	〃	1	〃	4	〃	4	〃	1	〃	2
IH03J-100120	1	TH-12×60	4	WS-B-12	4	NBR-90 G50	1	〃	1	〃	4	〃	4	〃	1	〃	2
IH03J-100040	1	TH- 8×45	4	WS-B- 8	4	NBR-90 P22	1	IH03J-100040	1	TH- 8×45	4	WS-B- 8	4	NBR-90 P22	1	〃	2
IH03J-100060	1	TH-10×50	4	WS-B-10	4	NBR-90 G30	1	〃	1	〃	4	〃	4	〃	1	〃	3
IH03J-100080	1	〃	4	〃	4	NBR-90 G35	1	〃	1	〃	4	〃	4	〃	1	〃	2
IH03J-100120	1	TH-12×60	4	WS-B-12	4	NBR-90 G50	1	〃	1	〃	4	〃	4	〃	1	〃	2
IH03J-100060	1	TH-10×50	4	WS-B-10	4	NBR-90 G30	1	IH03J-100060	1	TH-10×50	4	WS-B-10	4	NBR-90 G30	1	〃	3
IH03J-100080	1	〃	4	〃	4	NBR-90 G35	1	〃	1	〃	4	〃	4	〃	1	〃	2
IH03J-100120	1	TH-12×60	4	WS-B-12	4	NBR-90 G50	1	〃	1	〃	4	〃	4	〃	1	〃	2

配管フランジ取付寸法図



ねじ込タイプ

	配管フランジ 部品形番	SAE規格	呼び径 X"	寸法 mm							質量 kg
				A	B	C	D	T	φd₁	φd₄	
	IH03J-100040	SAE J518b 1/2	1/2	54	46	38.1	17.5	33	9	12.7	0.4
	-100060	SAE J518b 3/4	3/4	65	52	47.5	22.0	33	11	20	0.6
	-100080	SAE J518b 1	1	70	59	52.4	26.2	33	11	27	0.6
☆	-100100	SAE J518b 1 1/4	1 1/4	79	73	58.7	30.2	38	11	33	1.0
	-100120	SAE J518b 1 1/2	1 1/2	94	83	70.0	36.0	38	13	37.5	1.4
☆	-100160	SAE J518b 2	2	102	97	77.8	42.9	38	13	50	1.7
☆	-100200	SAE J518b 2 1/2	2 1/2	114	109	88.9	50.8	43	13	60	2.1
☆	-100240	SAE J518b 3	3	135	131	106.4	61.9	48	17.5	71	3.3

溶接タイプ

	配管フランジ 部品形番	SAE規格	配管径	寸法 mm										質量 kg
				A	B	C	D	T	e	φd₁	φd₂	φd₃	φd₄	
	IH03J-200040	SAE J518b 1/2	1/2	54	46	38.1	17.5	33	11	9	22.2	27	12.7	0.4
	-200060	SAE J518b 3/4	3/4	65	52	47.5	22.0	33	12	11	27.7	35	20	0.6
	-200080	SAE J518b 1	1	70	59	52.4	26.2	33	14	11	34.5	42	27	0.6
☆	-200100	SAE J518b 1 1/4	1 1/4	79	73	58.7	30.2	38	16	11	43.2	48	33	1.0
	-200120	SAE J518b 1 1/2	1 1/2	94	83	70.0	36.0	38	18	13	49.1	58	37.5	1.4
☆	-200160	SAE J518b 2	2	102	97	77.8	42.9	38	19	13	61.1	68	50	1.7
☆	-200200	SAE J518b 2 1/2	2 1/2	114	109	88.9	50.8	43	22	13	77.1	82	60	2.1
☆	-200240	SAE J518b 3	3	135	131	106.4	61.9	48	25	17.5	90.0	97	71	3.3

フランジ取付ボルトの推奨締付トルク

本体アルミの場合

取付ボルト	締付トルク N·m{kgf·cm}
M8	19.6～ 23.5{200～ 240}
M10	49.0～ 58.8{500～ 600}
M12	88.2～112.7{900～1150}

本体鋳物の場合（共通INポート）

取付ボルト	締付トルク N·m{kgf·cm}
M10	50～ 65{ 510～ 662}
M12	88～112{ 898～1140}
M16	215～275{2192～2800}

注1）上表☆印の形番フランジ（吸入口専用）にはRC（旧PT）1/4タップはありません。
注2）ボルトのかみ合い長さは、ボルト直径の1.25倍以上かつボルトが底付きしない範囲としてください。

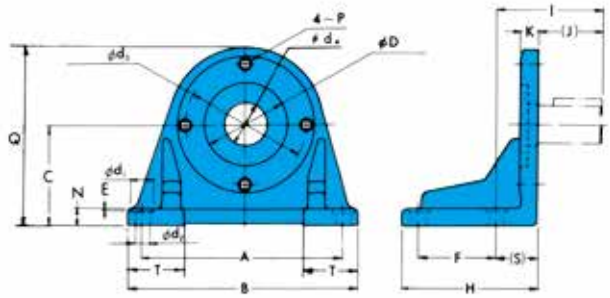
IPHシリーズフートマウンティングキット

フートマウンティングキット形式説明：
シングルポンプおよびダブルポンプの取付足のみを必要とする場合は、ポンプ取付ボルト、ワッシャをまとめてフートマウンティングキットとして販売しています。

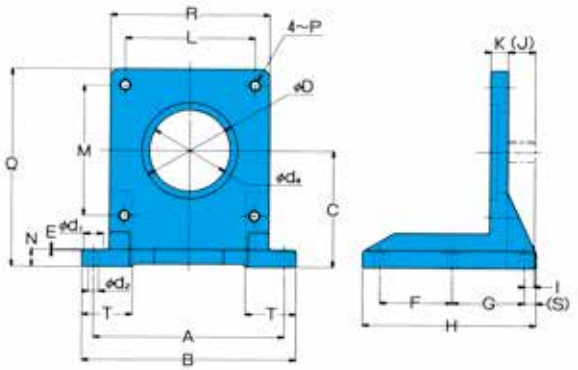
IHM − 2 − 10
- 10：デザインナンバー
- 2：ポンプサイズ：シングルポンプ2〜6 ：ダブルポンプ22〜66
- IHM：IPHシリーズ フートマウンティングキット

フートマウンティング取付寸法図

SAE-2BOLT-MOUNTING用



SAE-4BOLT-MOUNTING用



SAE-2BOLT-MOUNTING用

FOOT-MOUNTING キット形式	適用ポンプ形式		付属部品				寸法 mm					
	SINGLE PUMP	DOUBLE PUMP	ボルト	個数	ワッシャ	個数	A	B	C	E	F	H
IHM-2-10	IPH-2	−	TB-10×30	2	WP-10	2	127	152.5	69.8	1	50.8	96
IHM-4-10	IPH-3	−	TB-12×30	2	WG-12	2	220.7	246	107.95	1	114.3	140
IHM-4-10	IPH-4	−	TB-12×30	2	WG-12	2	220.7	246	107.95	1	114.3	140
IHM-22-10		IPH-22	TB-10×30	2	WP-10	2	171.45	204	107.95	1	95.25	150
IHM-44-10		IPH23、IPH-33	TB-12×30	2	WG-12	2	235	267	139.7	1	127	193
IHM-44-10		IPH-24、IPH-34、IPH-44	TB-12×30	2	WG-12	2	235	267	139.7	1	127	193
IHM-45-10	IPH-5	IPH-25、IPH-35、IPH-45	TB-16×40	2	WP-16	2	295.3	334	152.4	1	139.7	203
IHM-46-10	IPH-6	IPH-26、IPH-36、IPH-46	TB-20×50	2	WP-20	2	330.2	374	203.2	1	149.2	220.7

FOOT-MOUNTING キット形式	寸法 mm													質量 kg
	I	(J)	K	N	P	Q	(S)	T	φD	φd1	φd2	φd3	φd4	
IHM-2-10	74	41.5	17.5	13	M10	135	32.5	36.5	82.55	22	11	106.4	50	2.0
IHM-4-10	61.7	49	16	16	M12	195.5	12.7	53	101.6	22	11	146	40	5.5
IHM-4-10	74.7	62	16	16	M12	195.5	12.7	53	101.6	22	11	146	40	5.5
IHM-22-10	73.5	41	18	18	M10	180	32.5	50	82.55	22	11	106.4	40	6.5
IHM-44-10	89.5	45	20	20	M12	232	44.5	57.5	101.6	22	14	146	40	12.0
IHM-44-10	102.5	58	20	20	M12	232	44.5	57.5	101.6	22	14	146	40	12.0
IHM-45-10	104.5	60	25	25	M16	259	44.5	61	127	35	18	181	86	13.5
IHM-46-10	119.5	70	30	30	M20	337	49.5	64	152.4	37	20	228.6	100	22.0

SAE-4BOLT-MOUNTING用

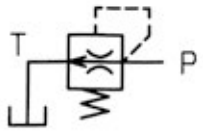
FOOT-MOUNTING キット形式	適用ポンプ形式	付属部品				寸法 mm							
	DOUBLE PUMP	ボルト	個数	ワッシャ	個数	A	B	C	E	F	G	H	I
IHM-55-10	IPH-55	TH-20×50	4	WS-B-20	4	330	370	200	1	125	125	300	17
IHM-66-10	IPH56、IPH-66	TH-24×60	4	WS-B-24	4	380	430	260	1	140	140	340	17

FOOT-MOUNTING キット形式	寸法 mm														質量 kg
	(J)	K	L	M	N	P	Q	R	(S)	T	φD	φd1	φd2	φd4	
IHM-55-10	47	30	224.6	224.6	30	M20	340	275	20	90	165.1	34	18	140	32.0
IHM-66-10	52	40	247.5	247.5	40	M24	415	310	25	105	177.8	34	18	150	48.0

エアブリードオフバルブ

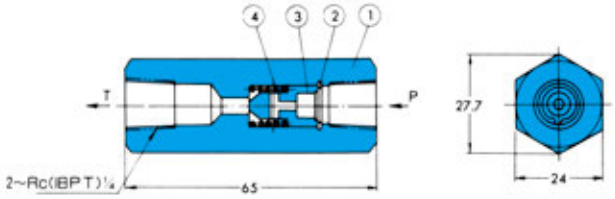
ポンプの吐出側にエアブリードオフバルブを設置することにより試運転時のエア抜きを効果的に行うことができます。

JIS記号



仕　様

①ポンプ始動時にポンプ内部および吸入配管内のエアを急速に排気します。ポンプが油を吸入し吐出圧力が0.2MPa{2.0kgf/cm²}以上になると弁が閉じて油の漏れを防止します。
②最高使用圧力30MPa{306kgf/cm²}
③タンクポートは必ず油面下に配管してください。



形　式　説　明

CAB－T 02－1－11

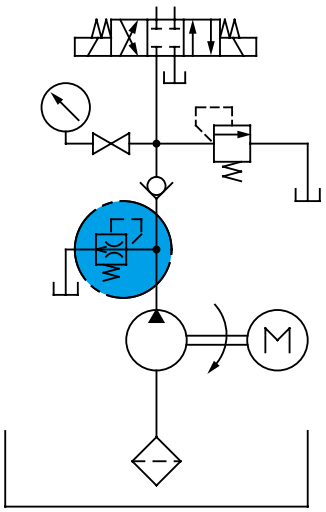
- CAB：エアブリードオフバルブ
- T：取付方法　T：ねじ接続形
- 02：配管（呼び径）
- 1：閉弁圧力　1：0.24MPa{2.4kgf/cm²}　A：0.18MPa{1.8kgf/cm²}
- 11：デザインナンバー

品番	部　品　名　称	個数
1	バ ル ブ 本 体	1
2	スナップリン	1
3	弁	1
4	ス プ リ ン グ	1

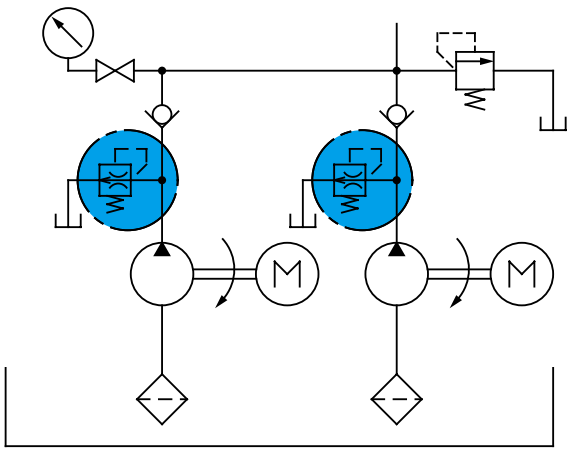
注 1）CAB-T02-1-11でチャタリングをおこす回路ではCAB -T02-A-11をご使用ください。
　 2）CAB-T02-A-11でチャタリングをおこす回路ではCAB を使用する必要はありません。

応　用　例

エアブリードオフバルブを使用すべき回路例
①2形、3形のチェックバルブを使用する場合（回路例A）
②アンロード回路となっていない場合（回路例A）
③複数のポンプを吐出側で合流させている場合（回路例B）



回路図A

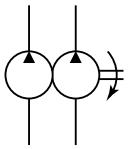


回路図B

NACHI DOUBLE IP PUMP

ダブルIPポンプ（形式）IPH-＊

3.6～125.9cm³/rev
30MPa



※新デザイン（11D）で、全てのタイプで旧デザイン（10D）と取付互換性はあります。ただし、IPH-3および4サイズの組み合わせでは、3および4サイズの一部シール部品関係の互換性がなくなっています。

特　長

①高圧、低騒音のIPポンプをダブルポンプにしたもので、IPポンプの利用範囲をさらに広げることができます。

②ポンプの組み合わせが豊富でので、用途に応じた最適の組み合わせが可能です。

仕　様

形　式	吐出量（1200min⁻¹無負荷時）		回転速度		使用圧力 MPa{kgf/cm²}	1200min⁻¹、21MPaでの所要動力 kW
	ヘッド側 ℓ/min	シャフト側 ℓ/min	最低 min⁻¹	最高 min⁻¹		
IPH-22B-＊-＊-(＊)-11	4.3～ 9.8	4.3～ 9.8	600	2000	定格21 {214} 最高30 {306}	7.99
IPH-23B		12.2～ 18.9				11.6
IPH-24B		24.8～ 38.7				19.5
IPH-25B		48.9～ 76.6				34.5
IPH-26B		97.5～151.0				64.0
IPH-33B	12.2～ 18.9	12.2～ 18.9				15.3
IPH-34B		24.8～ 38.7				23.1
IPH-35B		48.9～ 76.6				38.1
IPH-36B		97.5～151.0				67.7
IPH-44B	24.8～ 38.7	24.8～ 38.7	500			31.0
IPH-45B		48.9～ 76.6				46.0
IPH-46B		97.5～151.0				75.6
IPH-55B	48.9～ 76.6	48.9～ 76.6	400			61.0
IPH-56B		97.5～151.0				90.6
IPH-66B	97.5～151.0	97.5～151.0	300			119.3

注）1.最高圧力：頻繁な圧力変動がある使用状態での最高圧力の限界。（但し、ヘッド側、シャフト側同時負荷の場合の最高圧力は定格圧力と同一になります。）
2.吸込圧：−0.02～+0.03MPa{−0.2～+0.3kgf/cm²}
3.吸込口がポンプの下側になる取付方法は避けてください。また、回転数が1800min⁻¹をこえる場合、IN-ポートはシャフト側、ヘッド側を個別に配管してください。
4.配管フランジが必要な場合は、下記の形式どおりご指示ください。
5.常用圧力はヘッド側およびシャフト側を同じ圧力で使用する場合の連続使用圧力です。
6.ヘッド側、シャフト側の個々のポンプ性能はシングルポンプと同一です。所要動力は2個のポンプの和となります。
7.上表の1200min⁻¹、21MPaでの所要動力値（kW）は、各形式の最大容量のものを組み合わせ、ヘッド側、シャフト側ともに21MPaで使用した場合の値です。なお、各形式の最大容量の組み合わせとは、例えば、IPH-22Bの場合はIPH-22B-8-8-11であり、IPH-46Bの場合はIPH-46B-32-125-11のことを示します。（＊6Bの6形ポンプ容量は全て125で計算してあります。）

●取扱い
取扱いは、IPHポンプに準じますのでC-1ページをご参照ください。

形　式　説　明

IPH − 4 6 B − 20 − 125 − LT − 11

- 11：デザインナンバー
- LT：補助記号
  - ・無記号：右回転（軸端より見て）
  - ・L：左回転（軸端より見て）
  - ・T：ねじ込フランジキット付（共通 IN ポート使用）
  - ・TT：ねじ込フランジキット付（個別 IN ポート使用）
  - ・E：溶接フランジキット付（共通 IN ポート使用）
  - ・EE：溶接フランジキット付（個別 IN ポート使用）

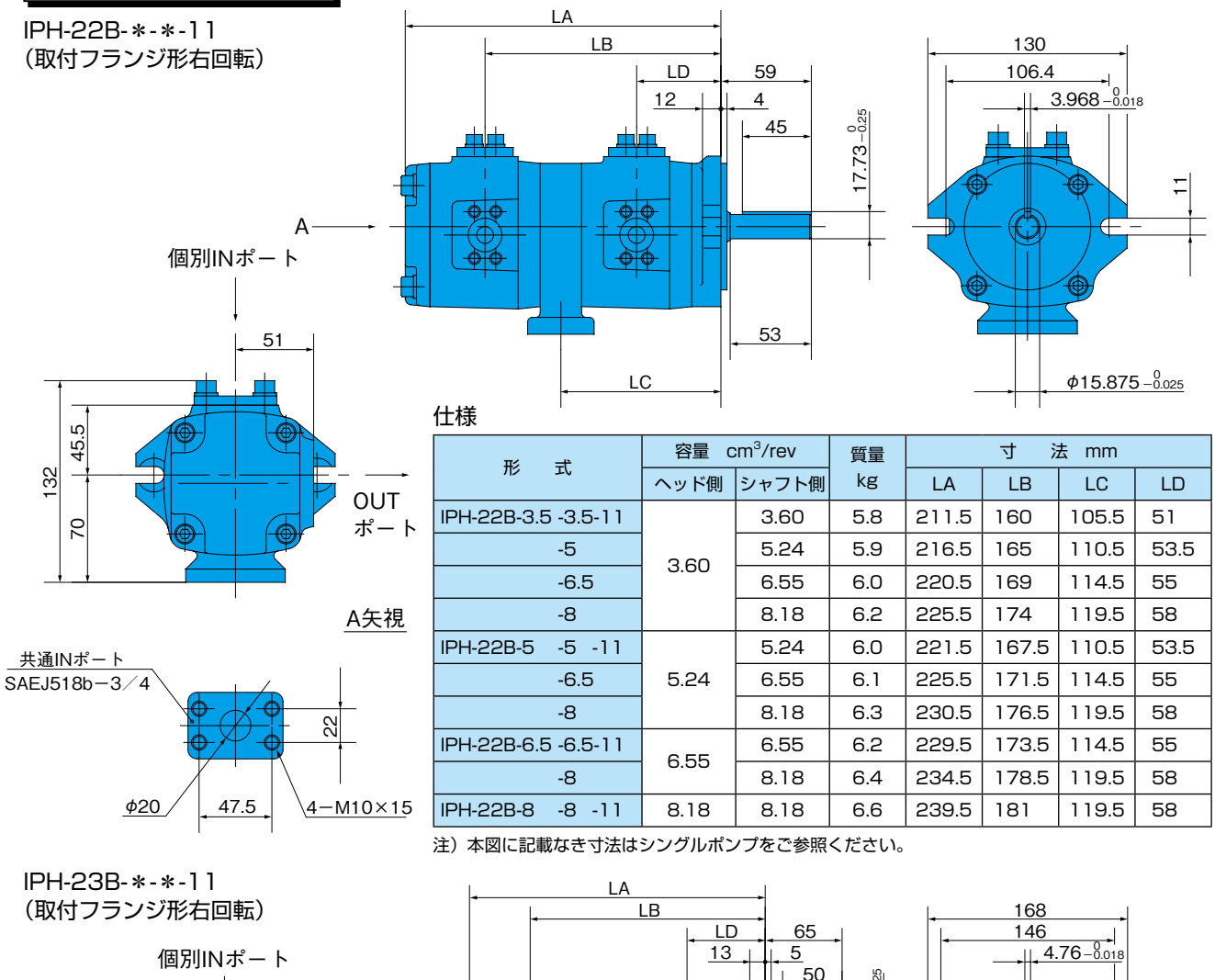
  補助記号は、アルファベット順にご記入ください。
- 125：シャフト側ポンプ容量（cm³/rev）
- 20：ヘッド側ポンプ容量（cm³/rev）
- B：取付方法 B：フランジ取付形
- 6：シャフト側ポンプサイズ（2～6）
- 6：ヘッド側ポンプサイズ（2～6）
- IPH：IPポンプ

●ダブルIPポンプ
フートマウンティングキット
IPHシリーズ（シングル）IPポンプの項（C-12ページ）をご参照ください。

●ダブルIPポンプ
配管フランジ
IPHシリーズ（シングル）IPポンプの項（C-10ページ）をご参照ください。

取付寸法図

IPH-22B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）

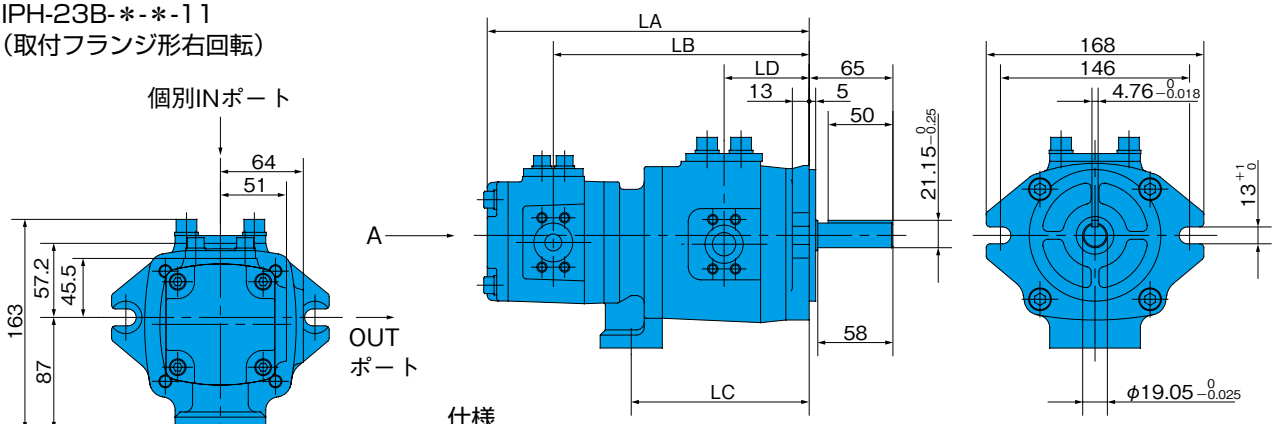


仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LC	LD
IPH-22B-3.5 -3.5-11	3.60	3.60	5.8	211.5	160	105.5	51
-5		5.24	5.9	216.5	165	110.5	53.5
-6.5		6.55	6.0	220.5	169	114.5	55
-8		8.18	6.2	225.5	174	119.5	58
IPH-22B-5 -5 -11	5.24	5.24	6.0	221.5	167.5	110.5	53.5
-6.5		6.55	6.1	225.5	171.5	114.5	55
-8		8.18	6.3	230.5	176.5	119.5	58
IPH-22B-6.5 -6.5-11	6.55	6.55	6.2	229.5	173.5	114.5	55
-8		8.18	6.4	234.5	178.5	119.5	58
IPH-22B-8 -8 -11	8.18	8.18	6.6	239.5	181	119.5	58

注）本図に記載なき寸法はシングルポンプをご参照ください。

IPH-23B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）

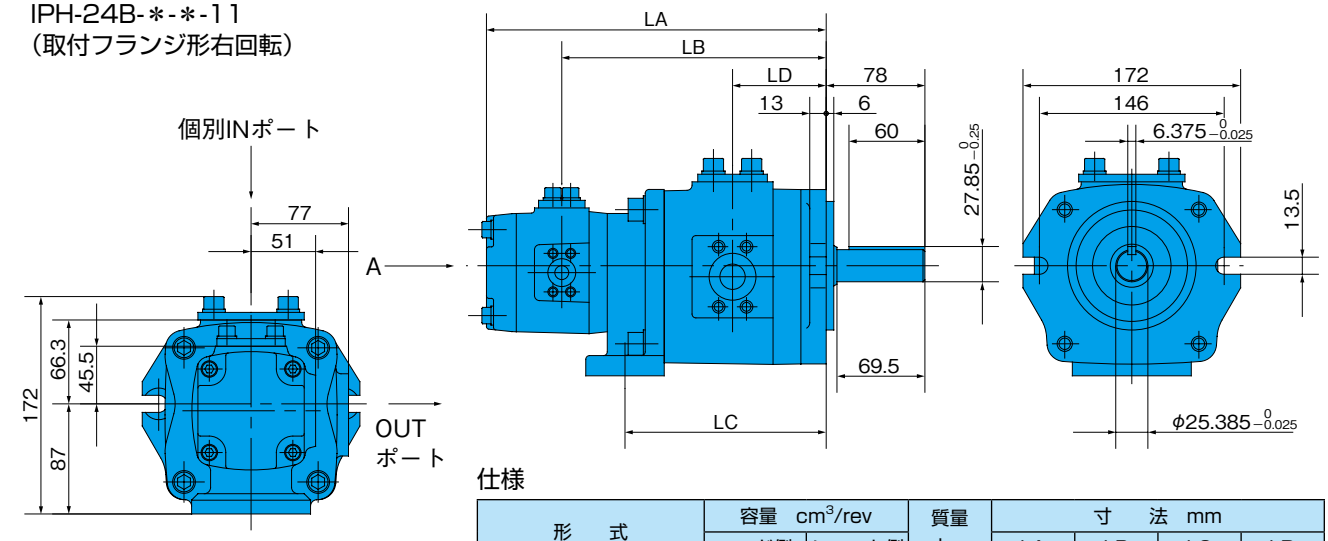


仕様

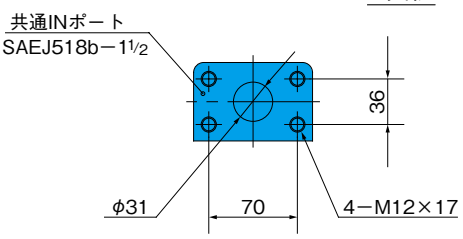
形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LC	LD
IPH-23B-3.5 -10-11	3.60	10.2	8.2	230.5	179	126	60
-13		13.3	8.4	236.5	185	132	63
-16		15.8	8.7	241.5	190	137	65.5
IPH-23B-5 -10-11	5.24	10.2	8.3	235.5	181.5	126	60
-13		13.3	8.5	241.5	187.5	132	63
-16		15.8	8.8	246.5	192.5	137	65.5
IPH-23B-6.5 -10-11	6.55	10.2	8.4	239.5	183.5	126	60
-13		13.3	8.6	245.5	189.5	132	63
-16		15.8	8.9	250.5	194.5	137	65.5
IPH-23B-8 -10-11	8.18	10.2	8.6	244.5	186	126	60
-13		13.3	8.8	250.5	192	132	63
-16		15.8	9.1	255.5	197	137	65.5

注）IPH-22B(23B)-＊-＊-L-11（取付フランジ形左回転）は、上図と鏡面対称となり、個別ポートを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

IPH-24B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）



A矢視

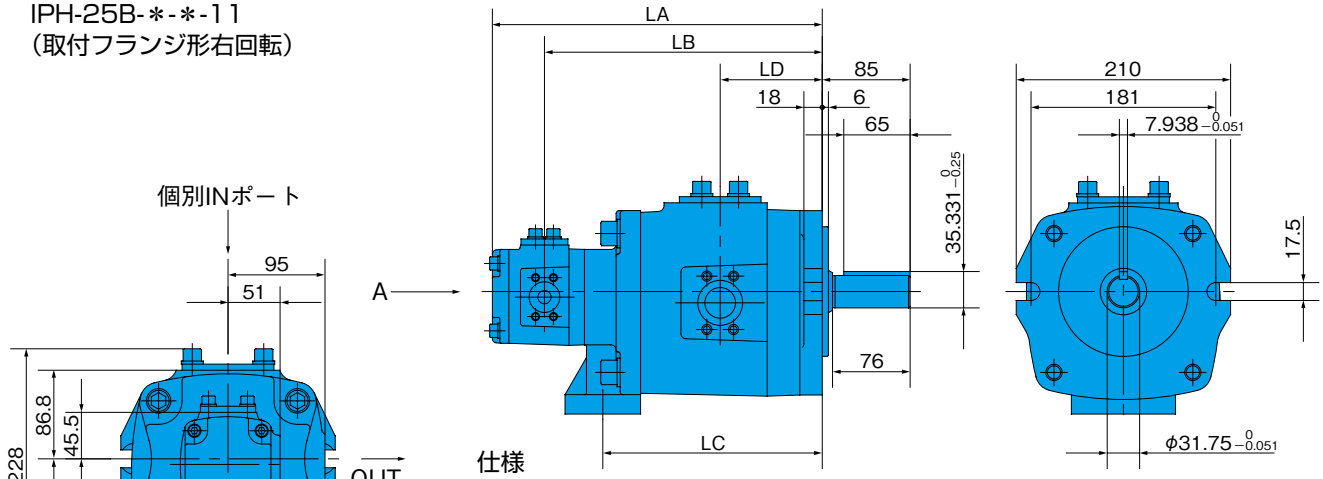


仕様

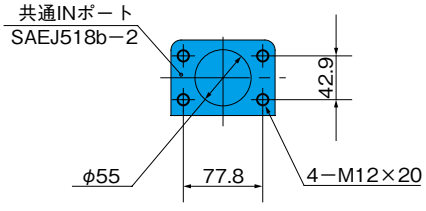
形　式	容量 cm³/rev		質量	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側	kg	LA	LB	LC	LD
IPH-24B-3.5 -20-11	3.60	20.7	12.8	250.5	199	153	71
-25		25.7	13.3	256.5	205	159	74
-32		32.3	13.8	264.5	213	167	78
IPH-24B-5 -20-11	5.24	20.7	12.9	255.5	201.5	153	71
-25		25.7	13.4	261.5	207.5	159	74
-32		32.3	13.9	269.5	215.5	167	78
IPH-24B-6.5 -20-11	6.55	20.7	13.0	259.5	203.5	153	71
-25		25.7	13.5	265.5	209.5	159	74
-32		32.3	14.0	273.5	217.5	167	78
IPH-24B-8 -20-11	8.18	20.7	13.2	264.5	206	153	71
-25		25.7	13.7	270.5	212	159	74
-32		32.3	14.2	278.5	220	167	78

注）本図に記載なき寸法はシングルポンプをご参照ください。

IPH-25B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）



A矢視

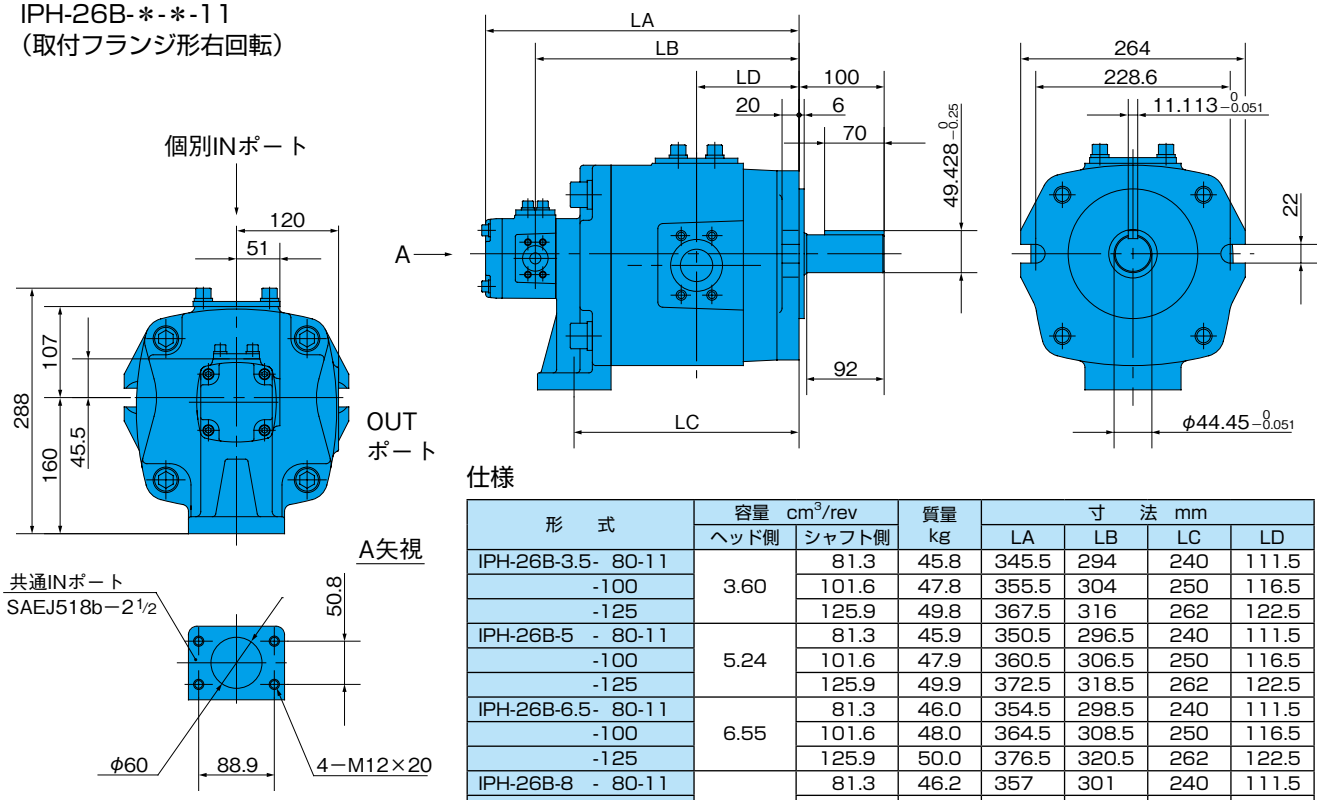


仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側	kg	LA	LB	LC	LD
IPH-25B-3.5 -40-11	3.60	40.8	24.1	298.5	247	197	91
-50		50.3	25.1	305.5	254	204	94.5
-64		63.9	26.1	315.5	264	214	99.5
IPH-25B-5 -40-11	5.24	40.8	24.2	303.5	249.5	197	91
-50		50.3	25.2	310.5	256.5	204	94.5
-64		63.9	26.2	320.5	266.5	214	99.5
IPH-25B-6.5 -40-11	6.55	40.8	24.3	307.5	251.5	197	91
-50		50.3	25.3	314.5	258.5	204	94.5
-64		63.9	26.3	324.5	268.5	214	99.5
IPH-25B-8 -40-11	8.18	40.8	24.5	312.5	254	197	91
-50		50.3	25.5	319.5	261	204	94.5
-64		63.9	26.5	329.5	271	214	99.5

注）IPH-24B(25B)-＊-＊-L-11（取付フランジ形左回転）は、上図と鏡面対称となり、個別INポートを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

IPH-26B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）

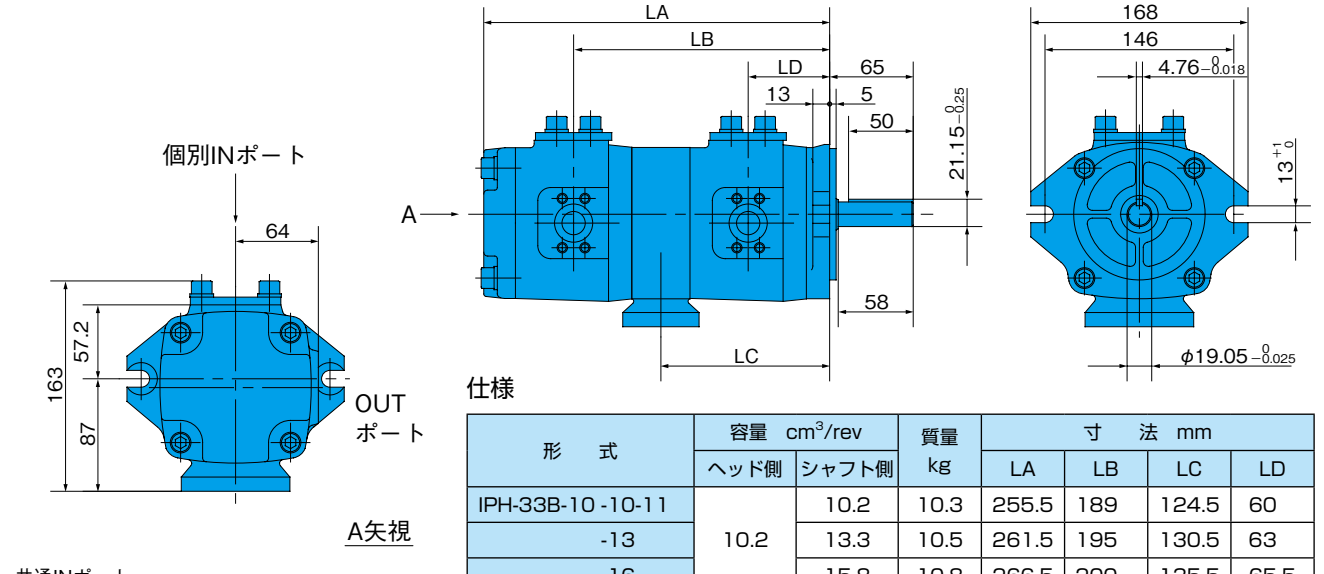


仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LC	LD
IPH-26B-3.5- 80-11	3.60	81.3	45.8	345.5	294	240	111.5
-100		101.6	47.8	355.5	304	250	116.5
-125		125.9	49.8	367.5	316	262	122.5
IPH-26B-5 - 80-11	5.24	81.3	45.9	350.5	296.5	240	111.5
-100		101.6	47.9	360.5	306.5	250	116.5
-125		125.9	49.9	372.5	318.5	262	122.5
IPH-26B-6.5- 80-11	6.55	81.3	46.0	354.5	298.5	240	111.5
-100		101.6	48.0	364.5	308.5	250	116.5
-125		125.9	50.0	376.5	320.5	262	122.5
IPH-26B-8 - 80-11	8.18	81.3	46.2	357	301	240	111.5
-100		101.6	48.2	367	311	250	116.5
-125		125.9	50.2	379	323	262	122.5

注）本図に記載なき寸法はシングルポンプをご参照ください。

IPH-33B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）

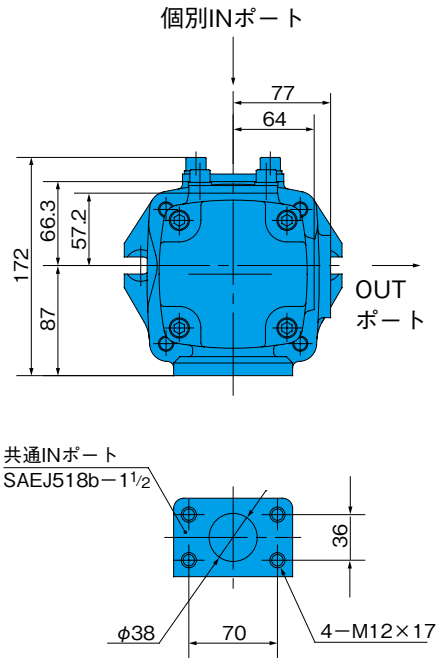


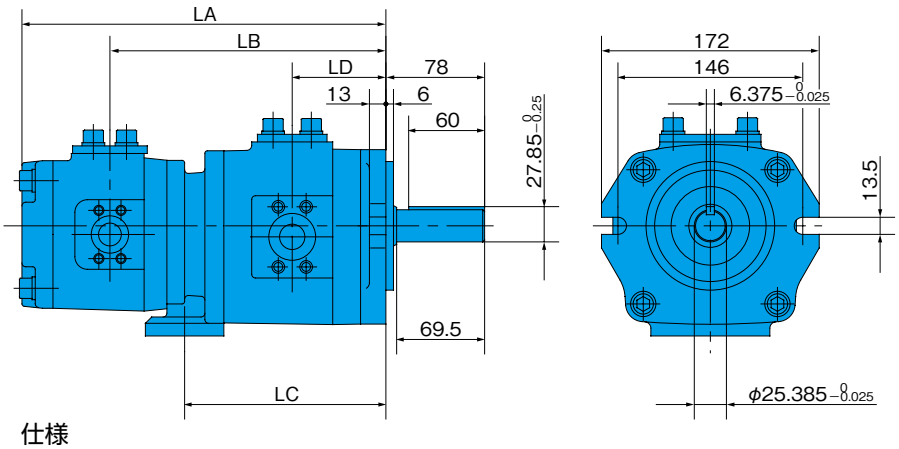
仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LC	LD
IPH-33B-10 -10-11	10.2	10.2	10.3	255.5	189	124.5	60
-13		13.3	10.5	261.5	195	130.5	63
-16		15.8	10.8	266.5	200	135.5	65.5
IPH-33B-13 -13-11	13.3	13.3	10.5	267.5	198	130.5	63
-16		15.8	11.0	272.5	203	135.5	65.5
IPH-33B-16 -16-11	15.8	15.8	11.3	277.5	205.5	135.5	65.5

注）IPH-26B(33B)-＊-＊-L-11（取付フランジ形左回転）は、上図と鏡面対称となり、個別INポートを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

IPH-34B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）



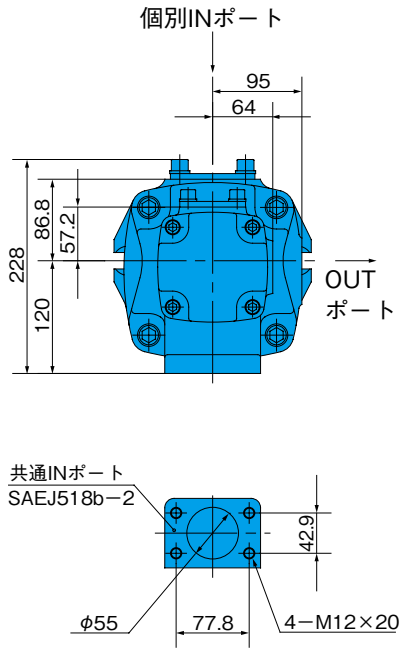


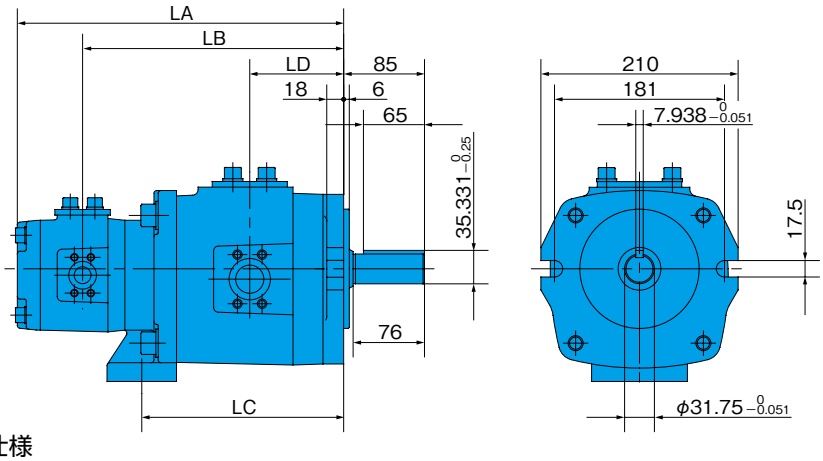
仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LC	LD
IPH-34B-10 -20-11	10.2	20.7	14.9	272	209	153	71
-25		25.7	15.4	278	215	159	74
-32		32.3	15.9	286	223	167	78
IPH-34B-13 -20-11	13.3	20.7	15.1	278	212	153	71
-25		25.7	15.6	284	218	159	74
-32		32.3	16.1	292	226	167	78
IPH-34B-16 -20-11	15.8	20.7	15.4	283	214.5	153	71
-25		25.7	15.9	289	220.5	159	74
-32		32.3	16.4	297	228.5	167	78

注）本図に記載なき寸法はシングルポンプをご参照ください。

IPH-35B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）



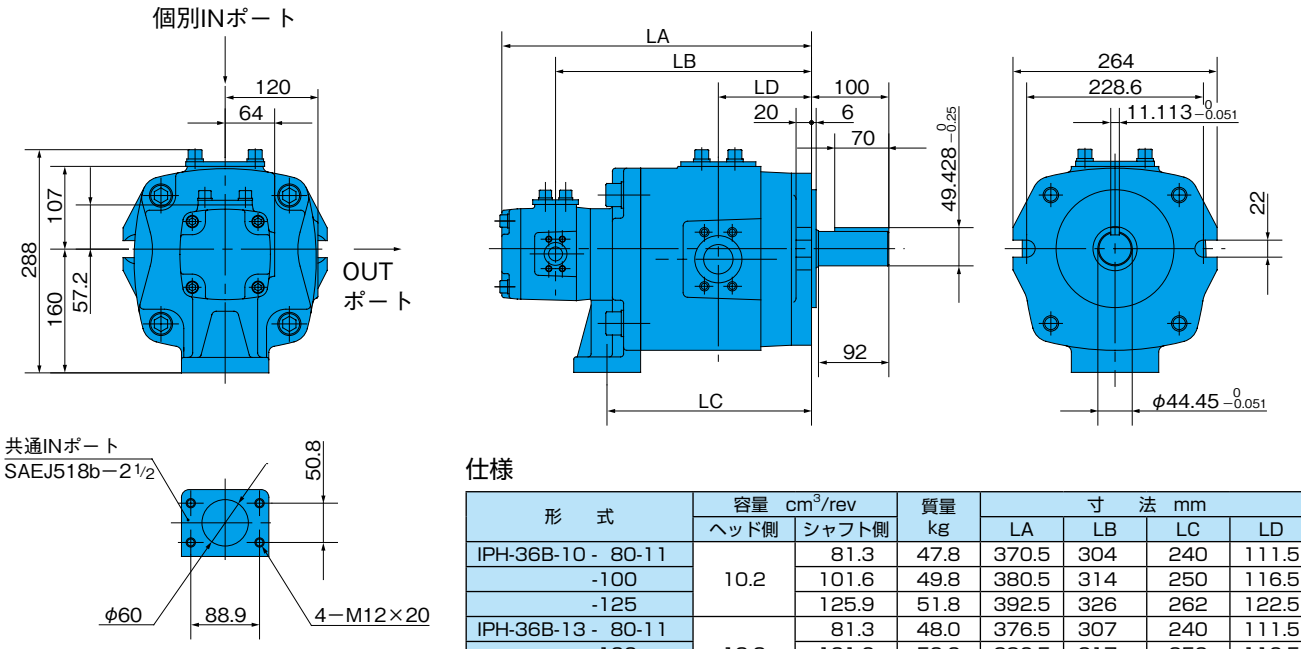


仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LC	LD
IPH-35B-10 -40-11	10.2	40.8	26.4	323.5	257	197	91
-50		50.3	27.4	330.5	264	204	94.5
-64		63.9	28.4	340.5	274	214	99.5
IPH-35B-13 -40-11	13.3	40.8	26.6	329.5	260	197	91
-50		50.3	27.6	336.5	267	204	94.5
-64		63.9	28.6	346.5	277	214	99.5
IPH-35B-16 -40-11	15.8	40.8	26.9	334.5	262.5	197	91
-50		50.3	27.9	341.5	269.5	204	94.5
-64		63.9	28.9	351.5	279.5	214	99.5

注）IPH-34B(35B)-＊-＊-L-11（取付フランジ形左回転）は、上図と鏡面対称となり、個別INポートを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

IPH-36B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）

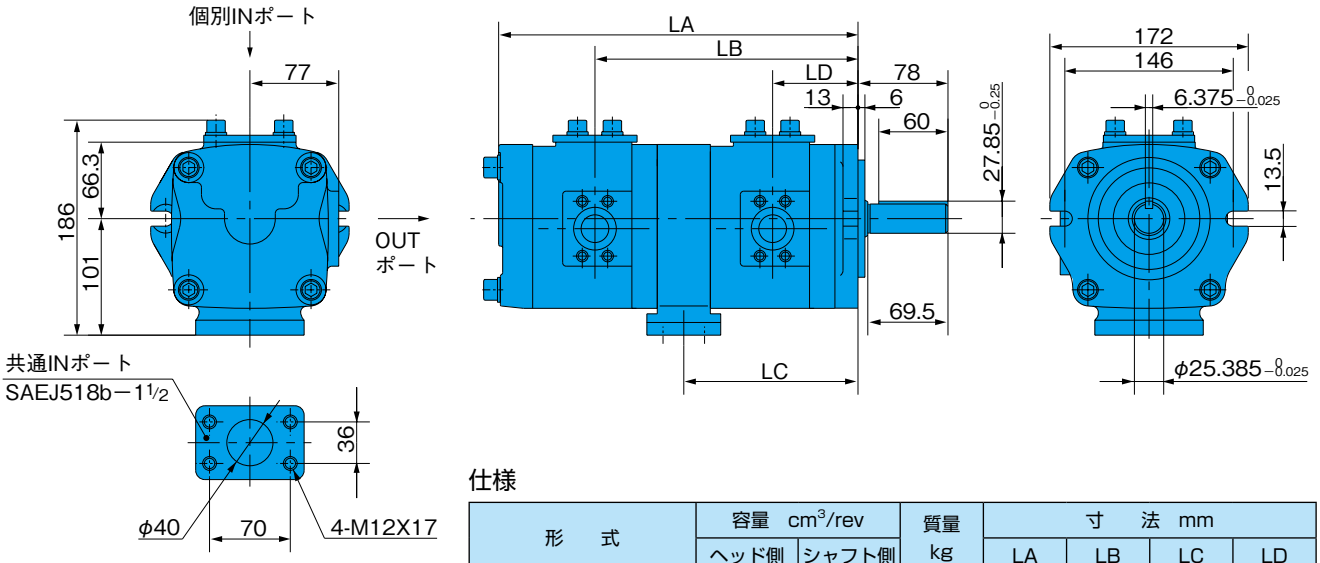


仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LC	LD
IPH-36B-10 - 80-11	10.2	81.3	47.8	370.5	304	240	111.5
-100		101.6	49.8	380.5	314	250	116.5
-125		125.9	51.8	392.5	326	262	122.5
IPH-36B-13 - 80-11	13.3	81.3	48.0	376.5	307	240	111.5
-100		101.6	50.0	386.5	317	250	116.5
-125		125.9	52.0	398.5	329	262	122.5
IPH-36B-16 - 80-11	15.8	81.3	48.3	381.5	309.5	240	111.5
-100		101.6	50.3	391.5	319.5	250	116.5
-125		125.9	52.3	403.5	331.5	262	122.5

注）本図に記載なき寸法はシングルポンプをご参照ください。

IPH-44B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）

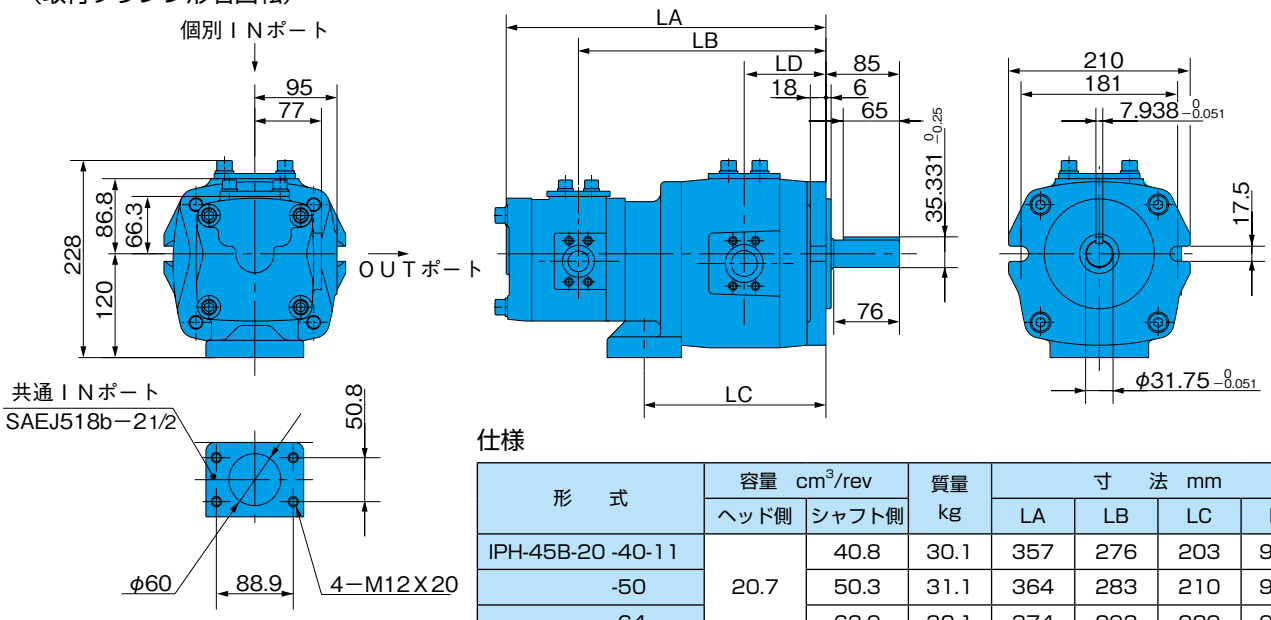


仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LC	LD
IPH-44B-20 -20-11	20.7	20.7	19.5	307	219	145	71
-25		25.7	20.0	313	225	151	74
-32		32.3	20.5	321	233	159	78
IPH-44B-25 -25-11	25.7	25.7	20.5	319	228	151	74
-32		32.3	21.0	327	236	159	78
IPH-44B-32 -32-11	32.3	32.3	21.5	335	240	159	78

注）IPH-36B(44B)-＊-＊-L-11（取付フランジ形左回転）は、上図と鏡面対称となり、個別INポートを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

IPH-45B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）

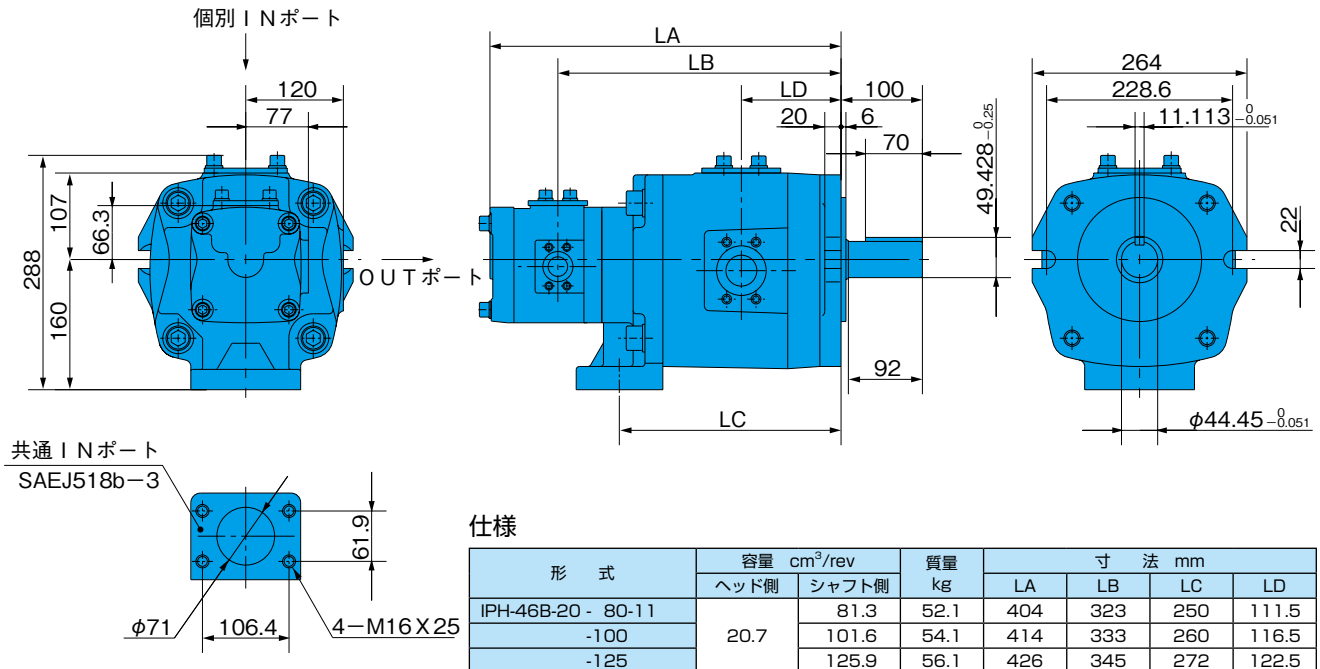


仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LC	LD
IPH-45B-20 -40-11	20.7	40.8	30.1	357	276	203	91
-50		50.3	31.1	364	283	210	94.5
-64		63.9	32.1	374	293	220	99.5
IPH-45B-25 -40-11	25.7	40.8	30.6	363	279	203	91
-50		50.3	31.6	370	286	210	94.5
-64		63.9	32.6	380	296	220	99.5
IPH-45B-32 -40-11	32.3	40.8	31.1	371	283	203	91
-50		50.3	32.1	378	290	210	94.5
-64		63.9	33.1	388	300	220	99.5

注）本図に記載なき寸法はシングルポンプをご参照ください。

IPH-46B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）



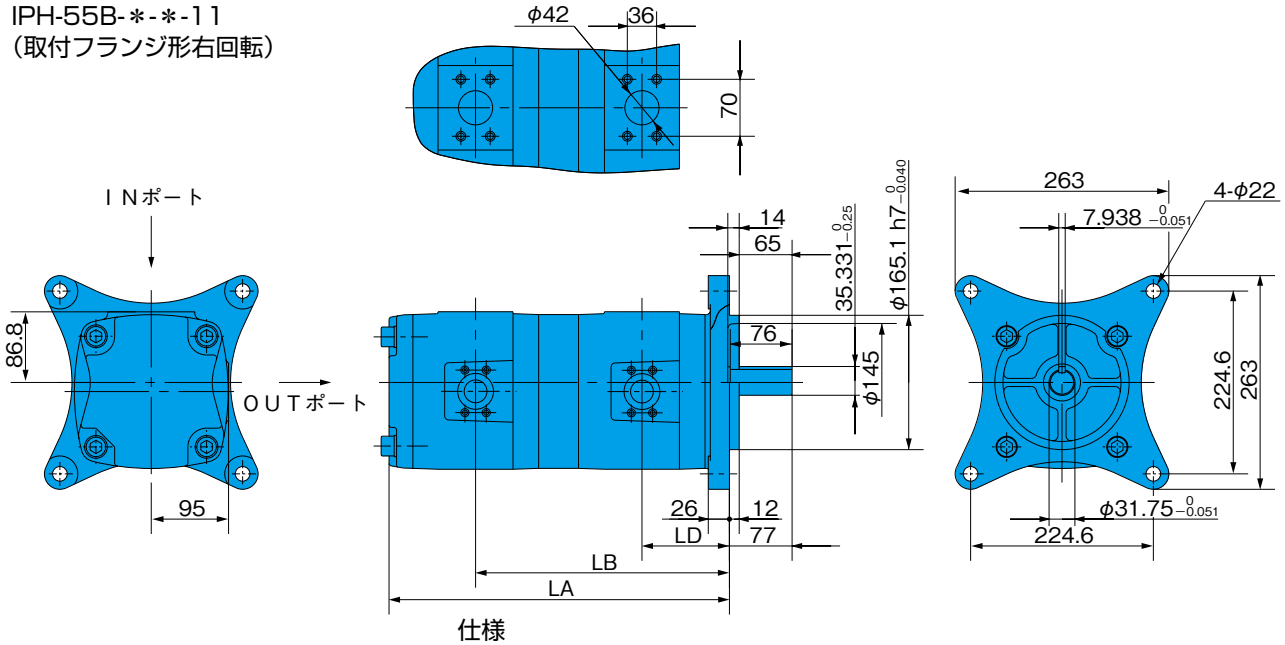
仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LC	LD
IPH-46B-20 - 80-11	20.7	81.3	52.1	404	323	250	111.5
-100		101.6	54.1	414	333	260	116.5
-125		125.9	56.1	426	345	272	122.5
IPH-46B-25 - 80-11	25.7	81.3	52.6	410	326	250	111.5
-100		101.6	54.6	420	336	260	116.5
-125		125.9	56.6	432	348	272	122.5
IPH-46B-32 - 80-11	32.3	81.3	53.1	418	330	250	111.5
-100		101.6	55.1	428	340	260	116.5
-125		125.9	57.1	440	352	272	122.5

注）本図に記載なき寸法はシングルポンプをご参照ください。

注）IPH-45B(46B)-＊-＊-L-11（取付フランジ形左回転）は、上図と鏡面対称となり吸入口フランジを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

IPH-55B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）

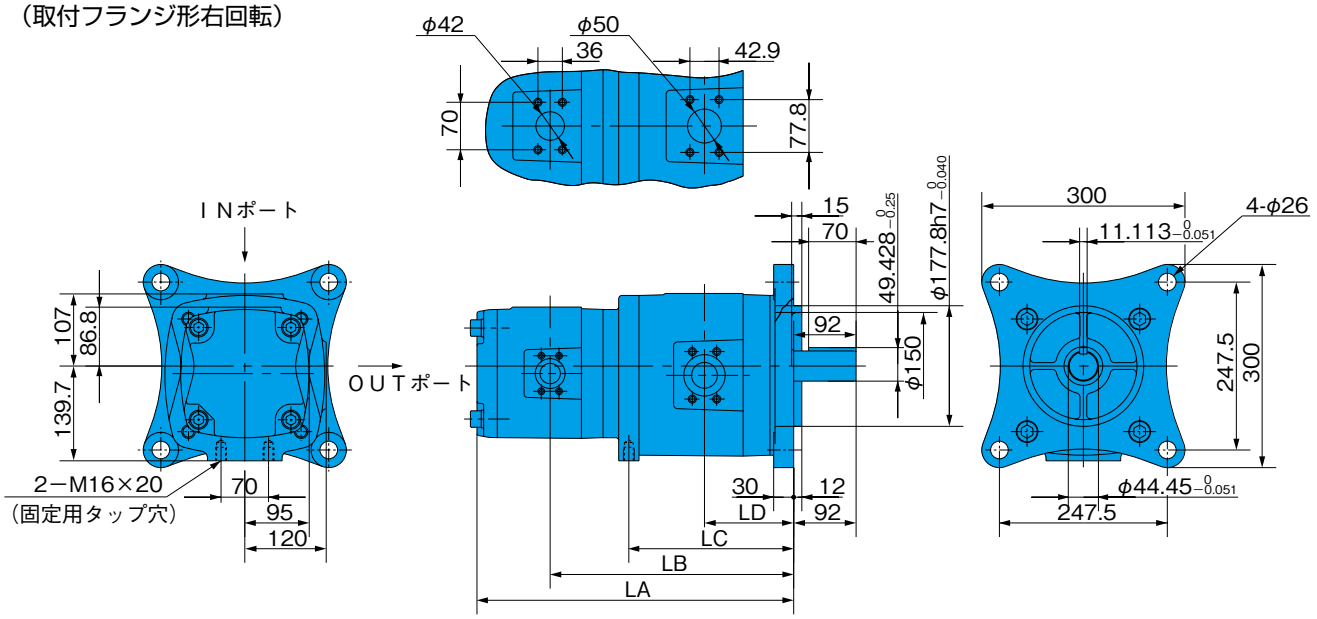


仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm		
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LD
IPH-55B-40 -40-11	40.8	40.8	45.5	385	286	99
-50		50.3	46.5	392	293	102.5
-64		63.9	47.5	402	303	107.5
IPH-55B-50 -50-11	50.3	50.3	47.5	399	296.5	102.5
-64		63.9	48.5	409	306.5	107.5
IPH-55B-64 -64-11	63.9	63.9	49.5	419	311.5	107.5

注）本図に記載なき寸法はシングルポンプをご参照ください。

IPH-56B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）



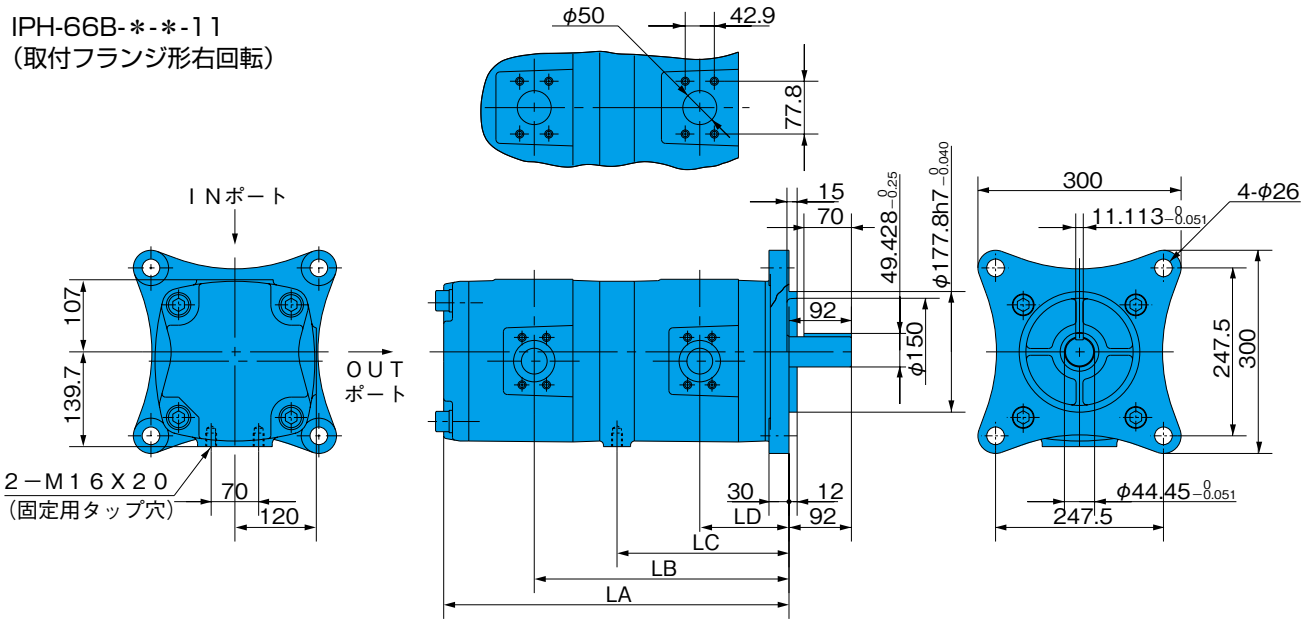
仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LC	LD
IPH-56B-40 - 80-11	40.8	81.3	70.6	427	328	221	120.5
-100		101.6	72.6	437	338	231	125.5
-125		125.9	74.6	449	350	243	131.5
IPH-56B-50 - 80-11	50.3	81.3	71.6	434	331.5	221	120.5
-100		101.6	73.6	444	341.5	231	125.5
-125		125.9	75.6	456	353.5	243	131.5
IPH-56B-64 - 80-11	63.9	81.3	72.6	444	336.5	221	120.5
-100		101.6	74.6	454	346.5	231	125.5
-125		125.9	76.6	466	358.5	243	131.5

注）本図に記載なき寸法はシングルポンプをご参照ください。

注）IPH-55B(56B)-＊-＊-L-11（取付フランジ形左回転）は、上図と鏡面対称となり吸入口フランジを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

IPH-66B-＊-＊-11
（取付フランジ形右回転）



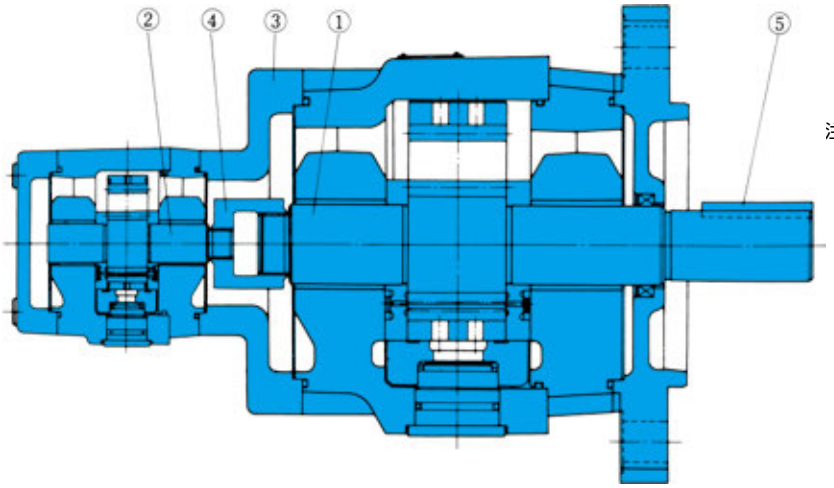
仕様

形　式	容量 cm³/rev		質量 kg	寸　法 mm			
	ヘッド側	シャフト側		LA	LB	LC	LD
IPH-66B- 80 - 80-11	81.3	81.3	89.1	470	347.5	234	120.5
-100		101.6	91.1	480	357.5	244	125.5
-125		125.9	93.1	492	369.5	256	131.5
IPH-66B-100 -100-11	101.6	101.6	93.1	490	362.5	244	125.5
-125		125.9	95.1	502	374.5	256	131.5
IPH-66B-125 -125-11	125.9	125.9	97.1	514	380.5	256	131.5

注）本図に記載なき寸法はシングルポンプをご参照ください。

注）IPH-66B-＊-＊-L-11（取付フランジ形左回転）は上図と鏡面対称となり吸入口フランジを上面に向けた場合、吐出口フランジの位置はシャフト側より見て右側となります。

断面構造図　IPHシリーズダブルIPポンプ



品番	部品名称
1	ピニオンシャフト-1
2	ピニオンシャフト-2
3	ボディ -3
4	ジョイント
5	キー

注）ダブルポンプの場合、上記5点の部品以外は、シングルポンプの部品を使用します。

●IPHシリーズダブルIPポンプ
シールキット

ダブルポンプのシールキットは、シャフト側ポンプのシールキット＋ヘッド側ポンプのシールキットで構成され、シャフト側のポンプのシールキットはシングルポンプのシールキットと同じで、形式はIHAS-2S＊＊＊＊-＊＊になります。

ヘッド側ポンプのシールキットの形式は、IHAS-2H＊＊＊＊-＊＊となり、#23のオイルシールのみが削除され、他の構成部品はシングルポンプのシールキットと同じです。

なお、詳しくはIPHシリーズ（シングル）IPポンプの項（C-9ページ）をご参照ください。

●エアブリードオフバルブ

IPHシリーズ（シングル）IPポンプの項（C-13ページ）をご参照ください。

NACHI油圧バルブ

特　長

①最高使用圧力21～35MPaの高圧でスムーズに作動します。また、リーク量が少なく高効率な油圧バルブです。
②低圧から高圧まで広範囲にわたって安定した性能を発揮します。
③ガスケット取付方法は、ほとんどがISOの推奨寸法に合わせてありますので、国際的な互換性があります。
④騒音と信頼性が特に問題となる電磁切換弁については、信頼性が高く、かつ静かな低騒音ウエット形電磁弁シリーズを用意しています。
⑤装置のコンパクト化、信頼性の向上などにすぐれたパイプレスシリーズを豊富に取りそろえています。

取付け・保守

①取付け位置は、水平・垂直・斜めのいずれでも可能です。ただし、電磁弁および電磁油圧切換弁のノースプリング形はスプールが水平になるように取付けてください。
②取付け面は、面あらさで1.6a、平面度で0.01mmより精度よく仕上げてください。
③油圧バルブからタンクへもどす配管は、必ず油面の下まで入れてください。
④油圧バルブ類に使用しているボルト類は必ず指定のものを使用してください。
強度区分12.9相当を使用してください。
⑤モジュラーバルブ全形式、およびSS、SA、SF、SNH、SL、SE、SED、SAWのG01，G03サイズソレノイドバルブ、DMAマニアルバルブ、およびサブプレートには取付ボルトは付属しません。上記以外のガスケット形バルブには取付ボルトが付属します。
⑥バルブのガスケット用Oリングはタイプ Aデュロメータ硬さ90をご使用ください。

作動油の管理

①鉱油系作動油を使用してください。
②作動油粘度は、N-1、N-2ページを参照の上、使用してください。
③作動油にリン酸エステル系作動油をご使用になる場合は、形式の頭にP-を記入してください。
水-グリコール系作動油を使用する場合、適用機器はN-4～N-6ページを参照ください。その他の難燃性作動油または特殊な液体をご使用になる場合は、別途お問い合わせください。
④作動油中の異物が、しばしば弁の正常な作動を妨げますので、25μm以下のラインフィルタを使用してください。

用　語

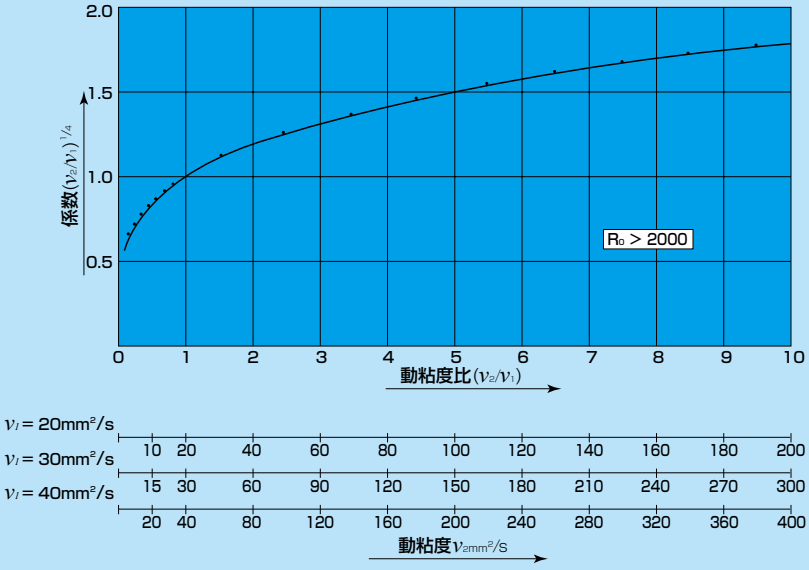
カタログの仕様に使用している用語の意味は次のとおりです。
●定格流量：一定の条件のもとで定められた保証流量
●最大流量：バルブの機能を満足する最大の流量
●シール部品一覧表中の規格は下記のとおりです。
JIS規格　B2401（Oリング）
JIS規格　B2407
（バックアップリング）
SAE規格　AS568（Oリング）
●本カタログに記載の配管口でG＊/＊と表示があるものは、JIS B2351のOリングシール方式に準じます。

油圧バルブの圧力損失計算

各油圧バルブの圧力損失において作動油の粘度が変化した場合の値を推定する場合には、下式を用いて換算してください。

$$\Delta P_2 = \left(\frac{\nu_2}{\nu_1}\right)^{1/4} \cdot \Delta P_1$$

ΔP_1：動粘度ν_1における圧力損失MPa
ΔP_2：動粘度ν_2における圧力損失MPa
ν_1：動粘度mm^2/s
ν_2：動粘度mm^2/s
また、右図は動粘度比（ν_1/ν_2）に対する係数（ν_2/ν_1）$^{1/4}$の値を示しています。
〈例〉
ν_1＝30mm^2/sにおいて定格流量時の圧力損失がΔP_1＝0.3MPaであるバルブにおいて動粘度がν_2＝90mm^2/sに変化した場合の圧力損失は（ν_2/ν_1）＝3であるので、右図より係数（ν_1/ν_2）$^{1/4}$＝1.3が求められる。
ゆえにΔP_2＝1.3ΔP_1＝1.3×0.3MPa
＝0.39MPaとなる。



出荷時のハンドル設定

ハンドル（ねじ）調整可能なバルブの、出荷時の圧力・流量設定は次の通りです。
①圧力制御弁…ほぼ最低制御圧力に設定
②流量制御弁…ほぼ最大制御流量に設定
但し、ER及びESRの安全弁に関しては、規定の圧力に設定済です。詳細は個別のページをご参照ください。

油圧バルブ選定表

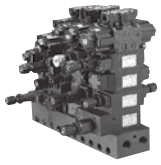
機種	品名	機種分類	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min (1 2 5 10 20 50 100 200 500 1000 2000 5000)	頁
モジュラーバルブ	リリーフモジュラーバルブ	OR	25	01 03 04	D-13
	ブレーキモジュラーバルブ	ORO	25	01 03	D-19
	ダイレクトリリーフモジュラーバルブ	ORD	25	01 03 04	D-23
	レデューシングモジュラーバルブ	OG	25	01 03 04	D-28
	01サイズバランスタイプ レデューシングモジュラーバルブ	OGB	25	01	D-35
	レデューシングモジュラーバルブ	OG	25	01 03 04	D-37
	2圧レデューシングモジュラーバルブ	OGS	25	01	D-44
	シーケンスモジュラーバルブ	OQ	25	01 03	D-47
	カウンタバランスモジュラーバルブ	OCQ	25	01 03 04	D-50
	フローレギュレータモジュラーバルブ	O(C)Y	25	01 03 04	D-55
	フローコントロールモジュラーバルブ	O(C)F	25	01 03 04	D-63
	チェックモジュラーバルブ	OC(V)	25	01 03 04	D-69
	パイロットチェックモジュラーバルブ	OCP	25	01 03 04	D-76
ソレノイドバルブ	SSウェット形ソレノイドバルブ	SS	35	01 03	E-1
	SAウェット形ソレノイドバルブ	SA	35	01 03	E-22
	SE低電力形ソレノイドバルブ	SE	16	01 03	E-43
	SED低電力形ソレノイドバルブ	SED	16	01	E-50
	SLウェット形ソレノイドバルブ	SL	7	01	E-56
	DSS(A)ソレノイドコントロールバルブ	DSS DSA	35	04 06	E-63
	ファインソレノイドバルブ	SF	21	01	E-71
	ノンリーク形ソレノイドバルブ	SNH	35	01 03 04 06	E-75
	モニタリングスイッチ付電磁切検弁	SAW	35	01	E-84
	モニタリングスイッチ付ポペット形電磁切検弁	SCW	21	03	E-93
圧力制御弁	リリーフバルブ	R	21	03 06 10	F-1
	RIシリーズリリーフバルブ	RI	35	03 06	F-5
	リモートコントロールバルブ	RC(D)	21	RC-02 RCD-02	F-8
	ソレノイドコントロールリリーフバルブ	RSS(A)	21	03 06 10	F-10
	RISシリーズ ソレノイドコントロールリリーフバルブ	RIS	35	03 06	F-15
	レデューシング（&チェック）バルブ	(C)G	21	03 06 10	F-18
	バランシングバルブ	GR	21	01 03	F-23

注）モジュラーバルブシリーズで、04サイズの最高使用圧力は35MPaです。

機種	品名	機種分類	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min (1 2 5 10 20 50 100 200 500 1000 2000 5000)	頁
圧力制御弁	プレッシャコントロール（&チェック）バルブ	(C)Q	21	03 06 10	F-25
流量制御弁	スロットル（&チェック）バルブ	(C)FR	21	03 06 10	G-1
	FTタイプフローコントロールバルブ	(C)FT	21	02 03	G-4
	Fタイプフローコントロールバルブ	(C)F	21	06 10	G-8
	TNタイプフローコントロールバルブ	(C)TN	10.5	02	G-11
	TSタイプフローコントロールバルブ	(C)TS	10.5	01	G-14
	TLタイプフローコントロールバルブ	TL(T)	7	03、04	G-16
方向制御弁	ライトアングルチェックバルブ	CA	21	03 06 10	H-1
	インラインチェックバルブ	CN	21	03 06 10	H-1
	パイロットチェックバルブ	CP	21	03 06 10	H-4
	ゲージコック	K2	25	—	H-7
	DMAタイプマニアルバルブ	DMA	35	01 03	H-8
電磁比例制御弁	パイロットリリーフバルブ	EPR	35	01	I-2
	リリーフバルブ	ER	35	03 06	I-4
	リリーフ付レデューシングバルブ	EGB	25	03 06	I-6
	流量制御バルブ	(C)ES	21	02 03 06 10	I-8
	負荷感応形流量制御バルブ	ESR	25	03 06 10	I-11
	方向流量制御バルブ	ESD	25	01 03 04 06 10	I-14
	モジュラー形レデューシングバルブ	EOG	25	01	I-22
	モジュラー形流量制御バルブ	EOF	21	01	I-24
	電磁比例駆動用小形パワー増幅器	EBA	—	—	I-26
	小形・多機能パワー増幅器	EDA EDC	—	—	I-29
	小型・多機能デジタルコントロールアンプ		—	—	I-33
	電磁比例弁搭載型デジタルコントロールアンプ		—	—	I-39
高速応答比例弁	高速応答比例弁	ESH	32	01 03 04 06	I-43
	高速応答比例弁用アンプ	EHA	—	—	I-47
その他	ロジック複合弁	HT,HF	28	06 10 16 24	J-1

モジュラーバルブシリーズ

20～300ℓ/min
21,25,35MPa

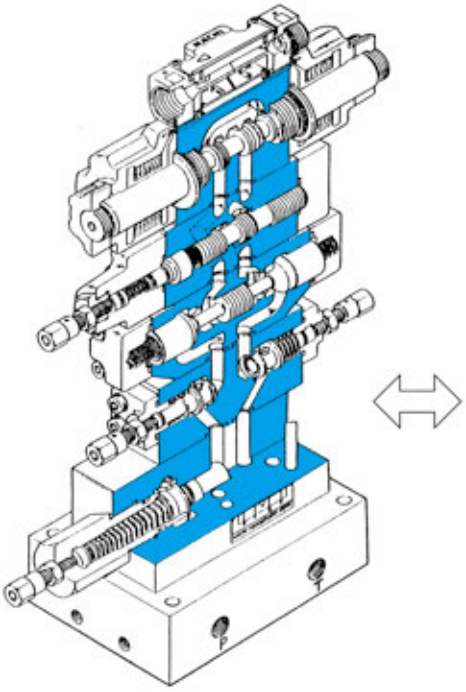


概　要

モジュラーバルブとは、油圧操作の集積化を目的として開発、設計されたもので、それぞれの機能をもったバルブを積み重ねることにより、バルブ間の配管を不要にし、そのまま回路構成ができるようにしたものです。
省力化、省資源はもとより、装置のコンパクト化、信頼性向上など、あらゆる点ですぐれた特性をもつ独特なバルブシステムです。
図はこのシステムによる回路構成の一例を示したものです。

特　長

①高圧･大容量です。最高使用圧力21, 25, 35MPa、各最大制御流量G01 50ℓ/min, G03 100ℓ/min, G04 300ℓ/minとなっています。
②積上げ、ボルト着脱方式のため、回路構成、および回路の変更、追加が簡単にかつ迅速にできます。
③装置がコンパクトになり、スペースが大幅に節約できます。
④配管、継手類が少なくてすむため、配管の酸洗、フラッシング作業が減少し、経費が低減されます。
⑤管の共振、騒音、継手の緩みによる油漏れのトラブルが低減されます。
⑥容易に、しかも正確な回路構成ができます。これはバルブ側面ネームプレートにJIS記号を表示し確認が容易なよう配慮されているためです。
⑦G01 58機種131形式、G03 52機種96形式、G04 30機種68形式と、豊富な種類が用意されており、どんな用途、回路にも対応することができます。



集積化構造図　　集積化回路図

仕　様

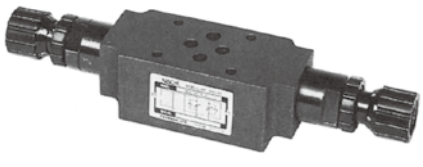
名　称	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	ガスケット面寸法	積層数(注2)
01シリーズ	1/8	25 (注1)	50	ISO 4401-03-02-0-05	1～4
03シリーズ	3/8	25 (注1)	100	ISO 4401-05-04-0-05	1～4
04シリーズ	1/2	35	300	ISO 4401-07-06-0-05	1～3(注3)

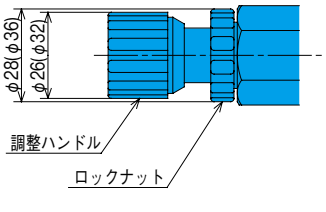
注）1. 01,03シリーズには最高使用圧力を35MPaとしたM35シリーズがあります。詳細はD-95～D-96をご参照してください。
2. 積層数にはソレノイドバルブは含みません。
3. 最高使用圧力21MPa以下で縦積みの場合、積層数4段とすることができます。

Kシリーズモジュラーバルブ

呼び管径01、03サイズの調整ボルトは、オプションとして写真のものが用意されていますので、下記方法にてご指定ください。

例: OCY-G01-W-Y-K-20
　　└ 補助記号
　　　K：ハンドル付

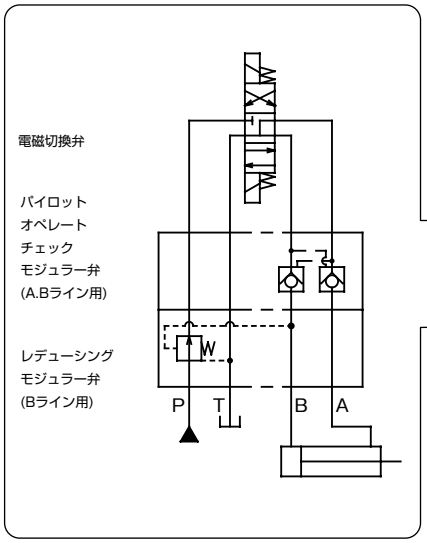
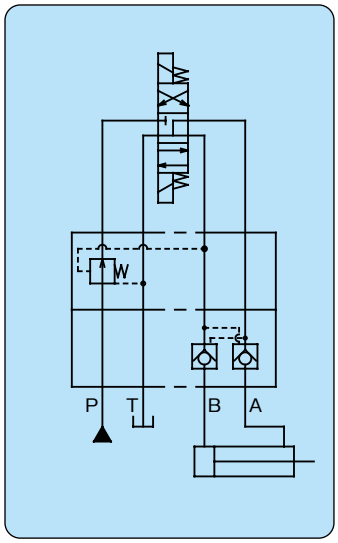
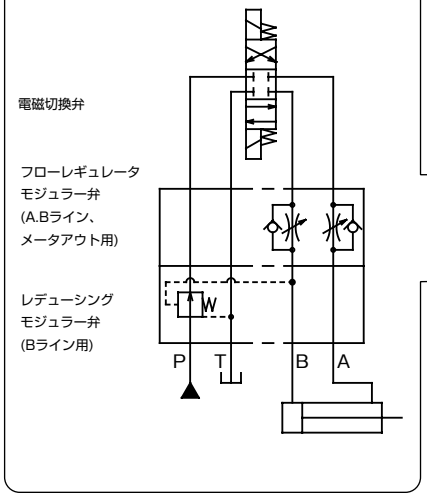
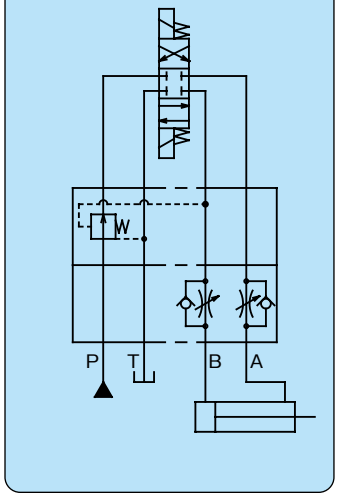
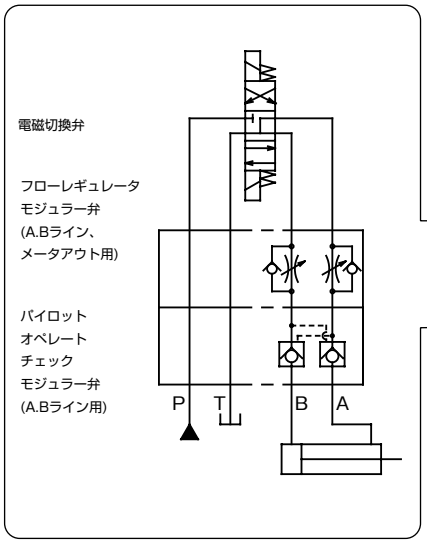
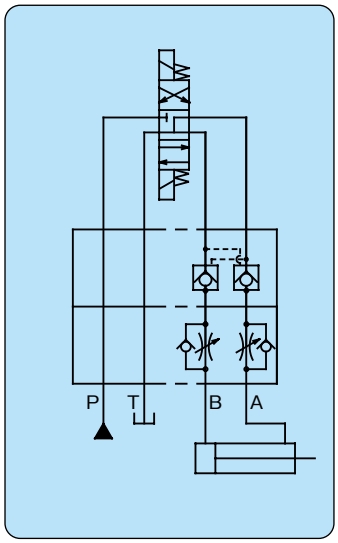




（　）内寸法は呼び径03を表わします。

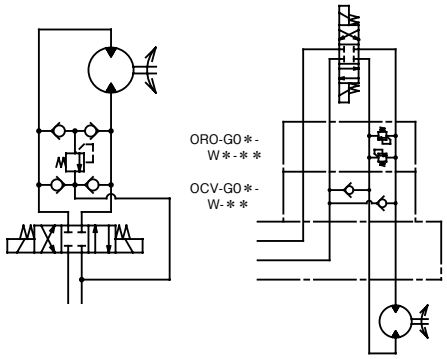
積層化による回路構成上の注意

モジュラーバルブの弁機能により、下記の回路例の場合、積層順序に注意願います。

回路図	事　象	誤	正
ロッキング回路と減圧回路	●シリンダの位置保持がしない ○パイロットチェックで、保持しているラインからレデューシングバルブのパイロットラインを通して、洩れるため		
速度制御付減圧回路	●シリンダの出力不足及び速度が低下する ○フローレギュレータの絞り効果により圧力が増大し、そのラインからパイロットを導いているため減圧作動することにより円滑作動がしなくなる		
ロッキング回路と速度制御	●シリンダがノッキング現象を起す ○フローレギュレータの絞り効果により圧力が増大し、その圧力はパイロットチェックを閉じる方向に働き、弁が開閉繰返し作動するため		

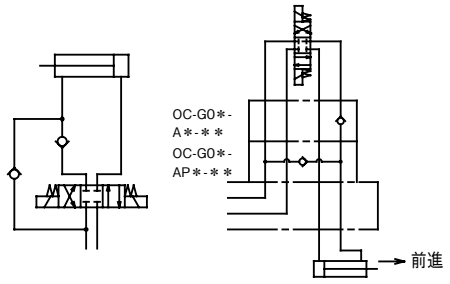
積層化による回路構成例

アンチキャビティション回路 G 01 03



・アクチュエータの慣性によるサージ圧力を防止し、負圧となる反対ポートへは油を吸い込みキャビティション発生を防止します。
・使用バルブ形式例（G03）
リリーフバルブ―0R0-G03-W＊-J50
バキュームチェックバルブ―0CV-G03-W-J50

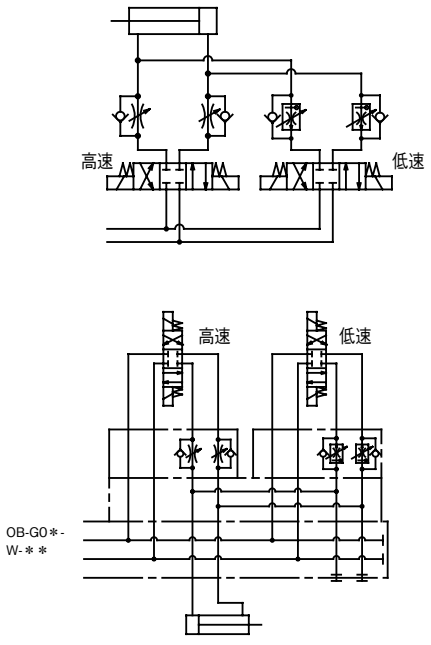
差 動 回 路 G 01 03



・シリンダ前進時、ロッド側戻り油をPポートへ戻し、ポンプ吐出量と合流、高速（差動）で前進させます。
・使用バルブ形式例（G03）
チェックバルブ――――0C-G03-A＊-J50
差動用チェックバルブ――0C-G03-AP＊-J50

注記：シリンダの有効出力はロッド面積分のみとなります。

二 速 回 路 G 01 03

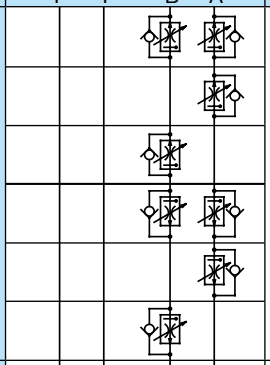
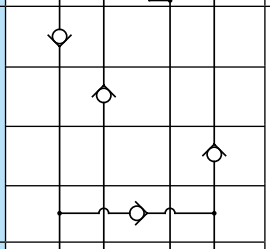
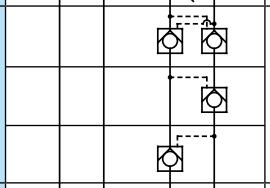
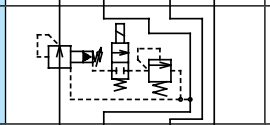
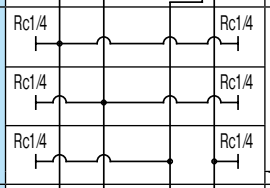
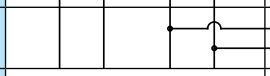
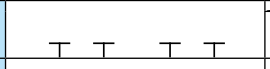
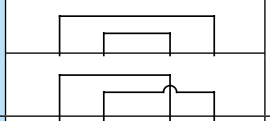
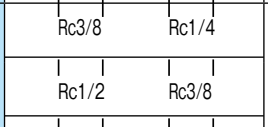


・アクチュエータの速度を２段階に変速する場合に使用します。アクチュエータの発進、または停止時に低速としてショックを防止したり、途中ストロークを高速で作動させる場合使用します。
・使用バルブ形式例（G03）
二速プレート――――――――0B-G03-W-(H)-J30
高速用フローレギュレータバルブ―0CY-G03-W-Y-J51
低速用フローコントロールバルブ―0CF-G03-W60-Y-J50

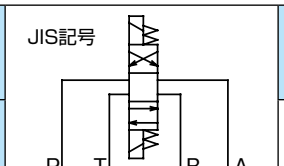
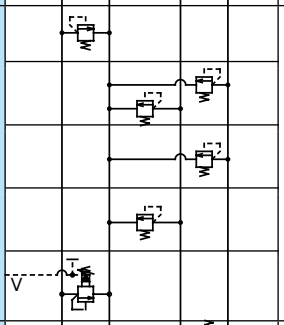
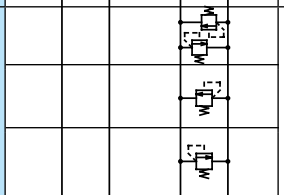
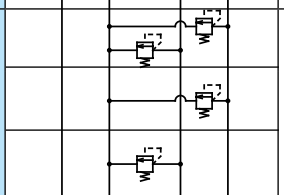
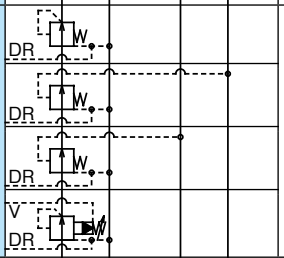
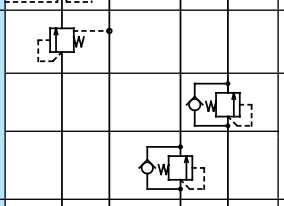
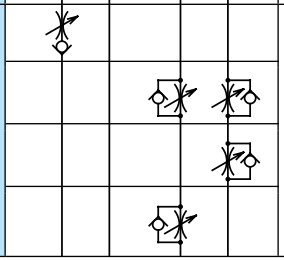
G01モジュラーバルブシリーズ一覧

区分	名称	バルブ形式	圧力調整範囲 (チェック弁クラッキング圧力) MPa	最大流量 ℓ/min	JIS記号	高さ mm	質量 kg	カタログページ
電磁弁	ソレノイドバルブ	SS-G01-＊＊-R-＊＊-31 SA-G01-＊＊-＊＊-31		100				E-1 E-22
圧力制御弁	リリーフバルブ (バランス形)	OR-G01-P$\frac{1}{3}$-20	1:＊～7 3:3.5～25 ＊印はD-16ページをご参照ください。	50		40	1.5	D-13
		-W$\frac{1}{3}$-20					2.3	
		-A$\frac{1}{3}$-21					1.6	
		-B$\frac{1}{3}$-21						
	ブレーキバルブ (ダイレクト形)	ORO-G01-W$\frac{1}{3}$-20	1:0.8～7 3:3.5～21	20		40	1.5	D-19
		-A$\frac{1}{3}$-20					1.4	
		-B$\frac{1}{3}$-20						
	ダイレクトリリーフバルブ (ダイレクト形)	ORD-G01-W$\frac{1}{3}$-20	1:0.8～7 3:3.5～21	20		40	1.5	D-23
		-A$\frac{1}{3}$-20					1.4	
		-B$\frac{1}{3}$-20						
	レデューシングバルブ (ダイレクト形)	OG-G01-P$\frac{C}{1-21}$	C:0.15～3.5 1:0.8～7 2:3.5～16	50		40	1.3	D-28
		-A$\frac{C}{1-21}$						D-37
		-B$\frac{C}{1-21}$						
	バランス形レデューシングバルブ	OGB-G01-P$\frac{C}{1-20}$	C:0.15～3.5 1:0.8～7 3:3.5～21	40		40	1.9	D-35
		-A$\frac{C}{1-20}$						
		-B$\frac{C}{1-20}$						
	プレッシャコントロールバルブ (シーケンスバルブ)	OQ-G01-P2$\frac{1}{3}$-20	1:0.8～7 3:3.5～21	40		40	1.1	D-47
	プレッシャコントロールバルブ (カウンタバランスバルブ)	OCQ-G01-A1$\frac{1}{2}$-20	1:0.8～7 2:3.5～14					D-50
		-B1$\frac{1}{2}$-20						
流量制御弁	フローレギュレータバルブ	OY-G01-T-20		50		40	1.0	D-55
	チェック付フローレギュレータバルブ	OCY-G01-P-20	(0.04)					
	メータアウトフローレギュレータバルブ	OCY-G01-W-Y-20	(0.08)	50		40	1.3	D-55
		-A-Y-20					1.2	
		-B-Y-20						
	メータインフローレギュレータバルブ	OCY-G01-W-X-20	(0.08)	50		40	1.3	D-55
		-A-X-20					1.2	
		-B-X-20						
	フローコントロールバルブ	OF-G01-P20-20	(制御 流量) 差圧 7{71.4}:0.1～20 差圧21{214}:0.3～20			40	1.2	D-63

G01モジュラーバルブシリーズ一覧

区分	名称	バルブ形式	圧力調整範囲（チェック弁クラッキング圧力）MPa	最大流量 ℓ/min	JIS記号 P T B A	高さ mm	質量 kg	カタログページ
流量制御弁	メータアウト フローコントロール バルブ	OCF-G01-W40-Y-30	（制御　流量）差圧 7:0.1～40 差圧25:0.5～40	40		40	1.7	D-63
		-A40-Y-30					1.5	
		-B40-Y-30						
	メータイン フローコントロール バルブ	OCF-G01-W40-X-30					1.7	
		-A40-X-30					1.5	
		-B40-X-30	(0.08)					
方向制御弁	チェックバルブ	OC-G01-P$^{1}_{3}$2-21	クラッキング圧力 1:0.04 2:0.35 3:0.50 ＊差動回路用	50		40	1.0	D-69
		T$^{1}_{3}$2-21					1.2	
		-A$^{1}_{3}$2-21 ＊						
		-AP$^{1}_{3}$2-20 ＊					1.0	
	バキューム チェックバルブ	OCV-G01-W-20	(0.015)	50				
	パイロット チェックバルブ	OCP-G01-W$^{1}_{2}$-(F)-21	クラッキング圧力 1:0.2 2:0.5 (補助記号) 開弁比 標準:親弁37% F:小弁 6% 親弁51%	50		40	1.2	D-76
		-A$^{1}_{2}$-(F)-21						
		-B$^{1}_{2}$-(F)-21						
複合弁	二圧 レデューシングバルブ	OGS-G01-P$^{C}_{T}$C-K(R)-＊＊-30 高圧側 低圧側 電源表示:D1、D2、E1、E2	C:0.2～3.5 1:0.8～7 2:3.5～14	40		90	4.9	D-44
その他	ゲージ取付ブロック	OK-G01-P-(H)-20		50		25 (H:40)	0.6 (H:1.0)	D-81
		-T-(H)-20						
		-W-(H)-20						
	2速プレート	OB-G01-W-(H)-20		50		25 (H:40) 1.5 (H:2.5)		D-83
	閉止プレート	MOB-G01-(H)-10		–		20	0.3	D-85
	フリーフロープレート	MOB-G01-A-10		50		36	0.6	
		-B-10						
	ベースブロック (多連ブロック)	MOB-01X-B＊-10	B:A、Bポート ＊:2～6連数 片面取出			–	–	D-93
		-01Y-W＊-10	W:A、Bポート ＊:1～6連数 両面取出					
	サブプレート	MSA-01Y-10 MSA-01Y-T-10	無印:裏面取出 T:側面取出					D-87

G03モジュラーバルブシリーズ一覧

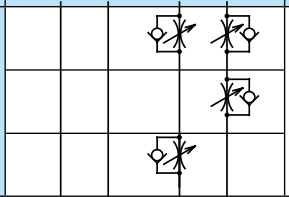
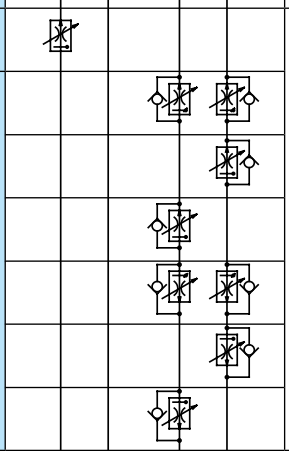
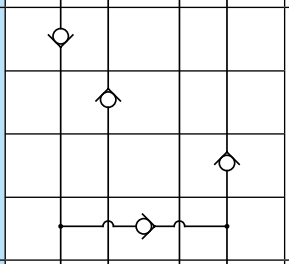
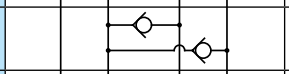
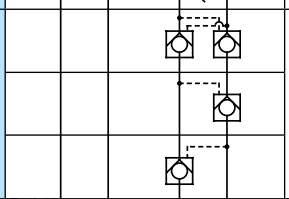
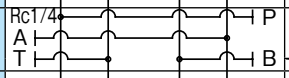
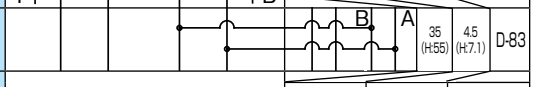
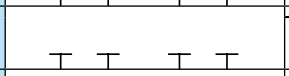
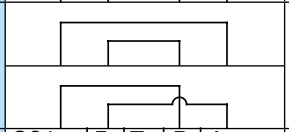
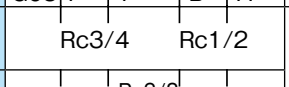
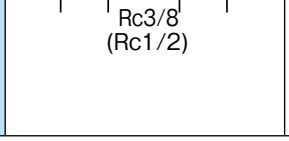
区分	名称	バルブ形式	圧力調整範囲 (チェック弁クラッキング圧力) MPa	最大流量 ℓ/min	JIS記号	高さ mm	質量 kg	カタログページ
電磁弁	ソレノイドバルブ	M6用M8用 SS-G03-＊＊-R-＊＊-J22-22 SA-G03-＊＊-＊＊　-J21-21		160				E-1 E-22
圧力制御弁	リリーフバルブ (バランス形)	OR-G03-P$^{1}_{3}$-J50	1:＊～7 3:3.5～25 (補助記号) V:ベントポート付 ＊印圧力はD-16ページをご参照ください。	80		55	3.1	D-13
		-W$^{1}_{3}$-J50					3.9	
		-A$^{1}_{3}$-J50					3.1	
		-B$^{1}_{3}$-J50						
		OR-G03-P$^{1}_{3}$-V-J50					3.1	
	ブレーキバルブ (ダイレクト形)	ORO-G03-W$^{1}_{3}$-J50	1:0.8～7 3:3.5～25	30		55	4.8	D-19
		-A$^{1}_{3}$-J50					4.0	
		-B$^{1}_{3}$-J50						
	ダイレクト リリーフバルブ (ダイレクト形)	ORD-G03-W$^{1}_{3}$-J50	1:0.8～7 3:3.5～25	30		55	3.9	D-23
		-A$^{1}_{3}$-J50					3.1	
		-B$^{1}_{3}$-J50						
	レデューシングバルブ	OG-G03-P$^{C}_{3}$1-(B)-J51	C:0.25～3.5 1:0.8～7 3:3.5～21	80 ただし C:50		55	3.6	D-28
		-A$^{C}_{3}$1-(B)-J51						D-37
		-B$^{C}_{3}$1-(B)-J51						
		OG-G03-P$^{C}_{3}$1-(B)V-J51						D-28
	プレッシャ コントロールバルブ (シーケンスバルブ)	OQ-G03-P2$^{A}_{E}$C-J50	A:0.25～0.85 C:0.85～3.5 E:3.5～14	80		55	3.5	D-47
	プレッシャ コントロールバルブ (カウンタバランス バルブ)	OCQ-G03-A1$^{A}_{E}$C-J50				55		D-50
		-B1$^{A}_{E}$C-J50						
流量制御弁	フローレギュレータ バルブ	OCY-G03-$^{P}_{P\text{-}H}$-J50	(機能) H:高差圧調整形 (0.1)	100		55	2.9	D-55
	メータアウト フローレギュレータ バルブ	-W-Y -W-HY-J51					3.1	
		-A-Y -A-HY-J51					3.0	
		-B-Y -B-HY-J51						

＊当社G03モジュラーバルブの(J)30デザインのバルブと混集積してもシール等の問題はありません。

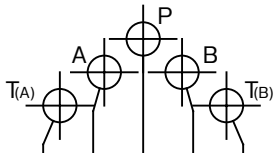
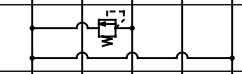
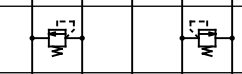
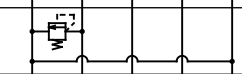
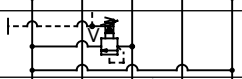
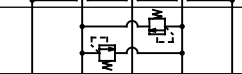
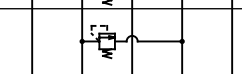
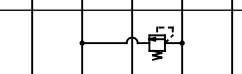
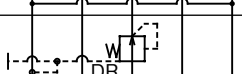
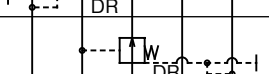
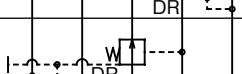
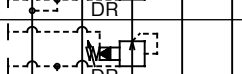
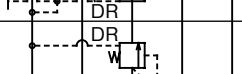
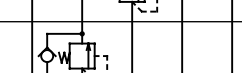
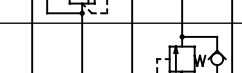
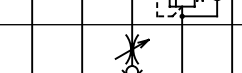
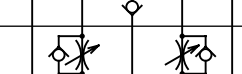
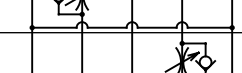
＊G03モジュラーバルブ取付ボルト
M6用：J50デザイン
M8用：50デザイン
本体は共通です。またM6用にはJピンが左対角にて2本挿入されています。

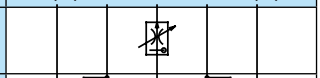
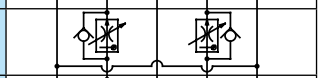
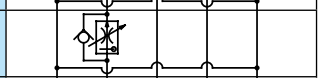
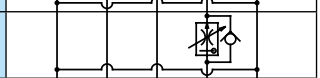
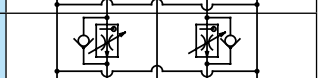
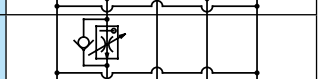
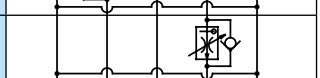
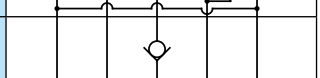
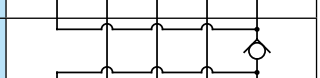
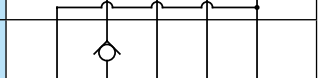
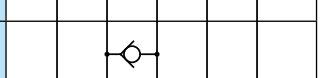
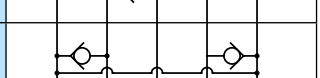
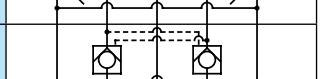
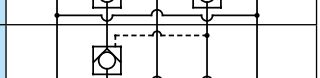
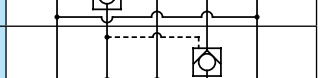
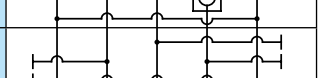
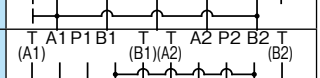
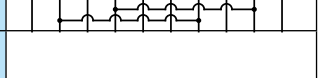
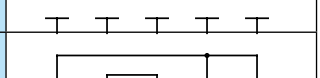
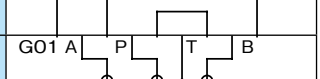
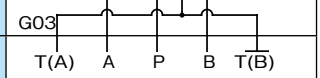
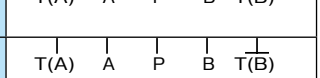
注）G03モジュラーバルブシリーズでは、TポートはAポート側T(A)とBポート側T(B)の2ヶ所があり、機種により使用している個所が異なりますのでご注意ください。
なお、D-11ページに詳細JIS記号が記入してありますのでご参照ください。

G03モジュラーバルブシリーズ一覧

区分	名称	バルブ形式	圧力調整範囲（チェック弁クラッキング圧力）MPa	最大流量 ℓ/min	JIS記号	高さ mm	質量 kg	カタログページ
流量制御弁	メータインフローレギュレータバルブ	OCY-G03-W-X -W-HX-J51	（機能） H:高差圧調節形 （0.1）	100		55	3.1	D-55
		-A-X -A-HX-J51					3.0	
		-B-X -B-HX-J51						
	フローコントロールバルブ	OF-G03-P60-J50	（制御　流量） 差圧　7:0.3～60 差圧25:0.5～60			55	3.1	D-63
	メータアウトフローコントロールバルブ	OCF-G03-W60-Y-J50	（制御流量） 差圧　7:0.5～60 差圧25:1～60 （0.1）	60			5.0	
		-A60-Y-J50					4.6	
		-B60-Y-J50						
	メータインフローコントロールバルブ	OCF-G03-W60-X-J50					5.0	
		-A60-X-J50					4.6	
		-B60-X-J50						
方向制御弁	チェックバルブ	OC-G03-P$^{1}_{3}$2-J50	クラッキング圧力 1:0.04 2:0.35 3:0.50 ＊差動回路用	100		55	2.7	D-69
		T$^{1}_{3}$2-J50						
		-A$^{1}_{3}$2-J50 ＊						
		-AP$^{1}_{3}$2-J50 ＊						
	バキュームチェックバルブ	OCV-G03-W-J50	（0.015）	100		55	3.5	D-69
	パイロットチェックバルブ	OCP-G03-W$^{1}_{2}$-(D)-J50	クラッキング圧力 1:0.2 2:0.5 （補助記号）開弁比 標準:小弁　7% 親弁49% D:親弁49%	100		55	3.6	D-76
		-A$^{1}_{2}$-(D)-J50						
		-B$^{1}_{2}$-(D)-J50						
その他	ゲージブロック	OK-G03-J50		100		55	2.3	D-81
	2速プレート	OB-G03-W-(H)-J30		100		35 (H:55)	4.5 (H:7.1)	D-83
	閉止プレート	MOB-G03-J50:M6用 MOB-G03-(H)-50:M8用		–		32 (H:58)	1.4 (H:2.5)	D-85
	フリーフロープレート	MOB-G03-A-J50:M6用 MOB-G03-A-(H)-50:M8用		100		32 (H:58)	1.3 (H:2.3)	
		MOB-G03-B-J50:M6用 MOB-G03-B-(H)-50:M8用						
	変換プレート（03/01変換用）	MOB-G03-AA-50 MOB-G03-AA-J50		50		45	2.3	
	ベースブロック	MOB-03-B＊-J30	＊:2～5連数 A、Bポート両面取出			–	–	D-93
	サブプレート	MSA-03(X)-10 MS-03(X)-30 MSA-03(X)-T-10 MS-03(X)-T-10	MSA:M6用 MS　:M8用 無印 :裏面取出 T:側面取出					D-87

G03モジュラーバルブシリーズJIS詳細記号一覧

区分	バルブ形式	JIS詳細記号
電磁弁	M6用 M8用 SS-G03-＊＊-R-＊＊-J22 -22 SA-G03-＊＊-＊＊ -J21 -21	
圧力制御弁	OR-G03-P$^{1}_{3}$-J50	
	OR-G03-W$^{1}_{3}$-J50	
	OR-G03-A$^{1}_{3}$-J50	
	OR-G03-B$^{1}_{3}$-J50	
	OR-G03-P$^{1}_{3}$-V-J50	
	ORO-G03-W$^{1}_{3}$-J50	
	ORO-G03-A$^{1}_{3}$-J50	
	ORO-G03-B$^{1}_{3}$-J50	
	ORD-G03-W$^{1}_{3}$-J50	
	ORD-G03-A$^{1}_{3}$-J50	
	ORD-G03-B$^{1}_{3}$-J50	
	OG-G03-P$^{C}_{3}$1-(B)-J51	
	OG-G03-A$^{C}_{3}$1-(B)-J51	
	OG-G03-B$^{C}_{3}$1-(B)-J51	
	OG-G03-P$^{C}_{3}$1-(B)V-J51	
	OQ-G03-P2$^{A}_{E}$C-J50	
	OCQ-G03-A1$^{A}_{E}$C-J50	
	OCQ-G03-B1$^{A}_{E}$C-J50	
流量制御弁	OCY-G03-P-J50	
	OCY-G03-W-Y-J51	
	OCY-G03-A-Y-J51	
	OCY-G03-B-Y-J51	
	OCY-G03-W-X-J51	
	OCY-G03-A-X-J51	
	OCY-G03-B-X-J51	

区分	バルブ形式	JIS詳細記号
		T(A) A P B T(B)
流量制御弁	OF-G03-P60-J50	
	OCF-G03-W60-Y-J50	
	OCF-G03-A60-Y-J50	
	OCF-G03-B60-Y-J50	
	OCF-G03-W60-X-J50	
	OCF-G03-A60-X-J50	
	OCF-G03-B60-X-J50	
方向制御弁	OC-G03-P$^{1}_{3}$2-J50	
	OC-G03-T$^{1}_{3}$2-J50	
	OC-G03-A$^{1}_{3}$2-J50	
	OC-G03-AP$^{1}_{3}$2-J50	
	OCV-G03-W-J50	
	OCP-G03-W$^{1}_{2}$-J50	
	OCP-G03-A$^{1}_{2}$-J50	
	OCP-G03-B$^{1}_{2}$-J50	
	OK-G03-J50	
その他	OB-G03-W-J30	
	MOB-G03-(H)-50 MOB-G03-J50	
	MOB-G03-A-(H)-50 MOB-G03-A-J50	
	MOB-G03-B-(H)-50 MOB-G03-B-J50	
	MOB-G03-AA-50 MOB-G03-AA-J50	
	MOB-03X-B＊-50 MOB-03X-B＊-J50	
	MS-03(X)-30 MSA-03(X)-10 MS-03(X)-T-10 MSA-03(X)-T-10	

G04モジュラーバルブシリーズ一覧

区分	名称	バルブ形式	最高使用圧力	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲（チェック弁クラッキング圧力）MPa	JIS記号	質量 kg	カタログページ
電磁弁	ソレノイドコントロールバルブ	DSS-G04-＊＊＊＊-R-＊＊-22	35MPa	300		P T Y X B A	15.0	E-63
圧力制御弁	リリーフバルブ	ORH-G04-P$\frac{1}{5}$-10	35MPa	300	1:0.8～ 7 3:3.5～25		7.0	D-13
	ダイレクトリリーフバルブ	ORH-G04-DW-$\frac{1}{5}$-10		50	1:0.8～7 3:3.5～25 5:7～35		6.5	D-23
		ORH-G04-DA$\frac{1}{5}$-10						
		ORH-G04-DB$\frac{1}{5}$-10						
	レデューシングバルブ	OGH-G04-P$\frac{1}{3}$-(B)-10		300	1:0.8～7 3:3.5～25 （補助記号） B:外部ドレン		8.0	D-28
		OGH-G04-A$\frac{1}{3}$-(B)-10					8.0	D-37
		OGH-G04-B$\frac{1}{3}$-(B)-10						
	カウンタバランスバルブ	OQH-G04-A1$\frac{A}{E}$C-10		300	A:0.25～0.85 C:0.50～3.5 E:2～14		8.0	D-50
		OQH-G04-B1$\frac{A}{E}$C-10					8.0	
流量制御弁	フローレギュレータバルブ	OYH-G04-P-10		300	チェック弁クラッキング圧力 0.04		4.7	D-55
	メータインフローレギュレータバルブ	OYH-G04-W-X-10		300	チェック弁クラッキング圧力 0.1		6.5	D-55
		OYH-G04-A-X-10					6.3	
		OYH-G04-B-X-10						
	メータアウトフローレギュレータバルブ	OYH-G04-W-Y-10					6.5	
		OYH-G04-A-Y-10					6.3	
		OYH-G04-B-Y-10						
	メータインフローコントロールバルブ	OFH-G04-W200-X-10		200	チェック弁クラッキング圧力 0.1		11.1	D-63
		OFH-G04-A200-X-10					10.2	
		OFH-G04-B200-X-10						
	メータアウトフローコントロールバルブ	OFH-G04-W200-Y-10					11.1	
		OFH-G04-A200-Y-10					10.2	
		OFH-G04-B200-Y-10						
方向制御弁	チェックバルブ	OCH-G04-P$\frac{1}{3}$-10		300	1:0.04 2:0.35 3:0.50		4.5	D-69
		OCH-G04-T$\frac{1}{3}$-10					6.5	
		OCH-G04-A$\frac{1}{3}$-10					4.5	
		OCH-G04-AP$\frac{1}{3}$-10					4.5	
	バキュームチェックバルブ	OVH-G04-W-10		300	0.01		6.5	D-69
	パイロットチェックバルブ	OPH-G04-W$\frac{1}{2}$-(D)-10		300	1:0.20 2:0.50 （補助記号）開弁比 標準:小弁7% 親弁50% D:親弁50%		6.8	D-76
		OPH-G04-A$\frac{1}{2}$-(D)-10						
		OPH-G04-B$\frac{1}{2}$-(D)-10						
その他	変換プレート（06/04変換用）	MOB-G06-AA-5411A		300	G04 G06		10.0	D-85

G04モジュラーバルブシリーズにはドレンポートL（DR_2）が設けてありませんので、プレッシャセンタ形ソレノイドバルブ（D）と組み合わせて使用することはできません。

NACHI RELIEF MODULAR VALVE

リリーフモジュラーバルブ

50～300ℓ/min
25,35MPa

特　長

①リリーフバルブをモジュラー化したもので、油圧回路の最高圧力を制御し安全弁としても働きます。

②最高使用圧力25，35，MPa圧力調整範囲0.8～25，35MPaと広範囲に使用することができます。

③ソレノイドバルブ切換によるショックレスアンロード、2圧制御用などの形式があります。詳細はご照会ください。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
OR-G01-P1-20 P3	1/8	25	50	＊～ 7 3.5～25	1.5	ISO 4401-03-02-0-05
OR-G01-W1-20 W3				＊～ 7 3.5～25	2.3	
OR-G01-A1-21 A3				＊～ 7 3.5～25	1.6	
OR-G01-B1-21 B3				＊～ 7 3.5～25	1.6	
OR-G03-P1-(V)-J50 P3	3/8	25	80	＊～ 7 3.5～25	3.1	ISO 4401-05-04-0-05
OR-G03-W1-J50 W3				＊～ 7 3.5～25	3.9	
OR-G03-A1-J50 A3				＊～ 7 3.5～25	3.1	
OR-G03-B1-J50 B3				＊～ 7 3.5～25	3.1	
ORH-G04-P1-10 P3 P5	1/2	35	300	＊～ 7 3.5～25 7～35	7.0	ISO 4401-07-06-0-05

注）＊印値は流量－最低圧力持性をご参照ください。

●取扱い

1. ベント回路にリモートコントロールバルブを使用する場合は、ベント回路の配管容積により、振動の発生も考えられますので、内径φ4 mm以下の厚肉鋼管とし、接続管長は3m以内を推奨します。01サイズではベント配管はできません。03サイズでベントポートが必要な場合は補助記号“V”をつけてください。
2. 安全弁として使用する場合は、圧力オーバーライド分を必要回路圧力より高くして用いてください。
3. タンクポート背圧は0.2MPa以下としてください。
4. 制御流量が少ないと圧力が不安定になりますので、次に示す値以上でご使用ください。
   01サイズでは…5ℓ/min以上
   03サイズでは…8　〃
   04サイズでは…8　〃
   最低流量以下の場合は、ダイレクト形リリーフモジュラーバルブORD-G＊＊を使用してください。
5. サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87～D-92ページによりご指定ください。
6. 04サイズモジュラーバルブにはドレンポートL（DR_2）が設けてありませんので、プレッシャセンタ形ソレノイドバルブ（D）と組み合わせて使用することはできません。
7. OR-G03-W＊-（J）50は、2箇所のTポート各々タンクに接続してください。

形 式 説 明　01、03サイズ

OR − G 03−P 1−(K)−J50

- デザインナンバー　注）03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は右記のようになります。J50：M6　50：M8
- 補助記号　K：ハンドル付(01,03サイズ)　V：ベンポート付(03サイズのみ)
- 圧力調整範囲　1,3
- 制御ポート　P：Pポート　W：A, Bポート　A：Aポート　B：Bポート
- 呼び径（サイズ）01, 03
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- リリーフモジュラーバルブ

形 式 説 明　04サイズ

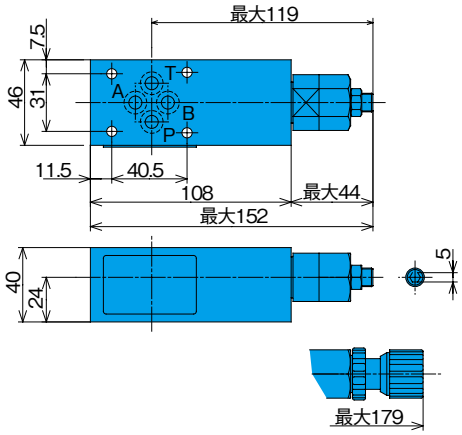
ORH − G 04−P 5−10

- デザインナンバー
- 圧力調整範囲　1,3,5
- 制御ポート　P：Pポート
- 呼び径（サイズ）04
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- M35シリーズリリーフモジュラーバルブ

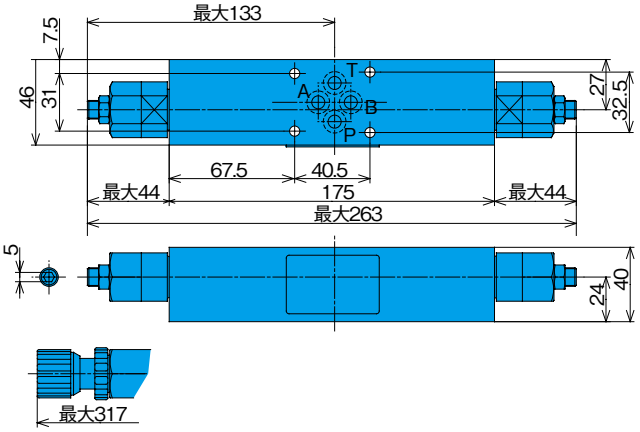
取 付 寸 法 図

注）調整ねじ（ボルト）は右回転で圧力上昇、左回転で圧力下降します。

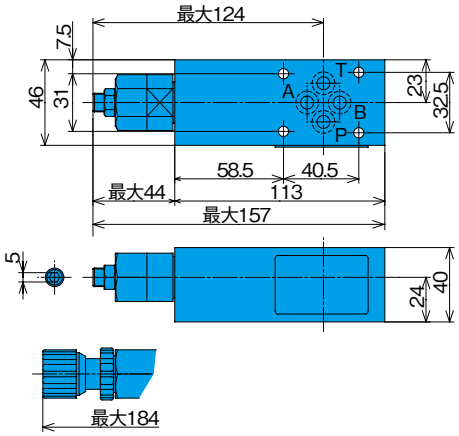
OR-G01-P-＊-20



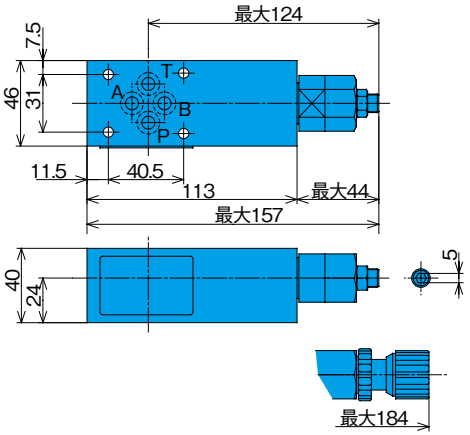
OR-G01-W＊-20



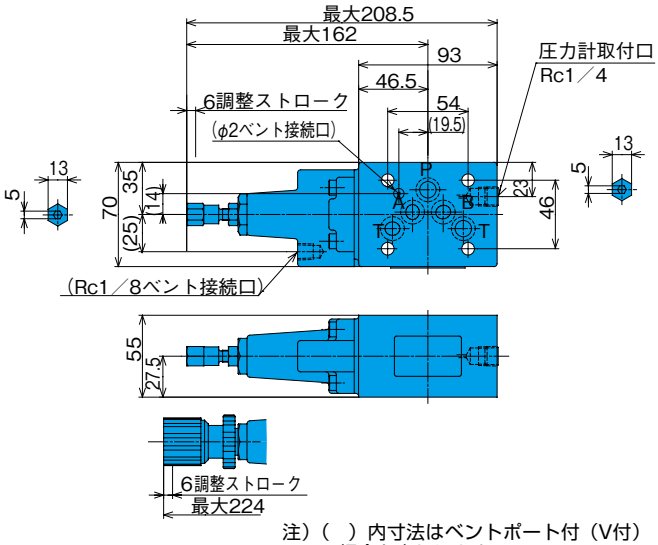
OR-G01-A＊-21



OR-G01-B＊-21

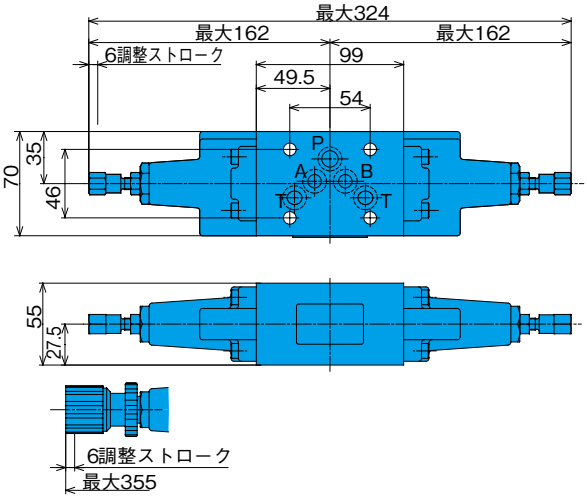


OR-G03-P＊-(V)-J50

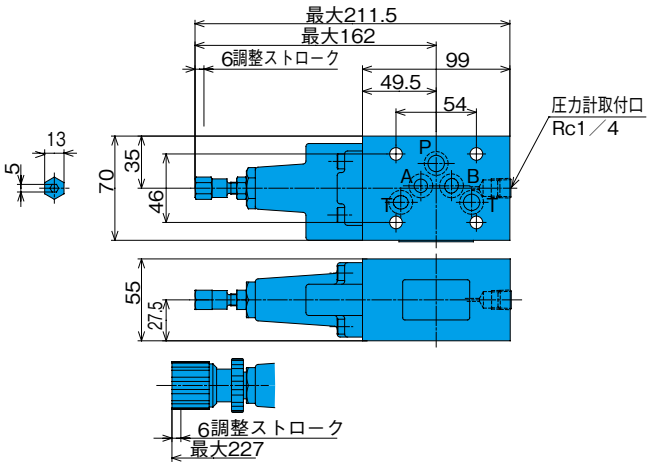


注）（ ）内寸法はベントポート付（V付）の場合を表わします。

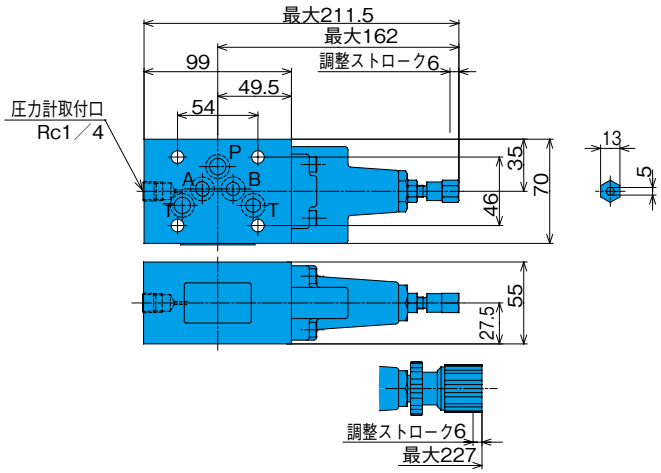
OR-G03-W＊-J50



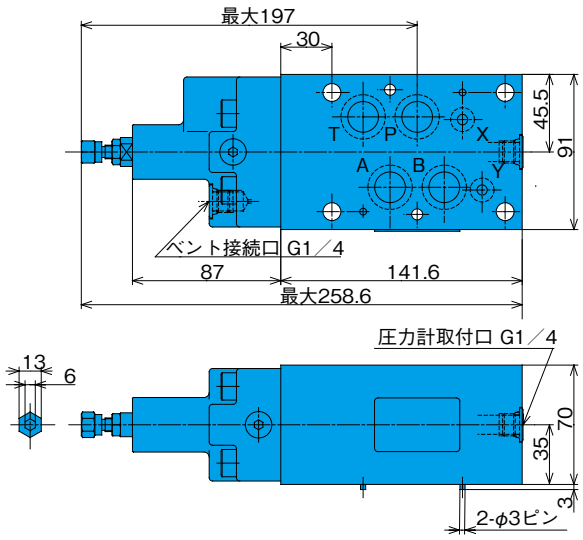
OR-G03-A＊-J50



OR-G03-B＊-J50



ORH-G04-P＊-10

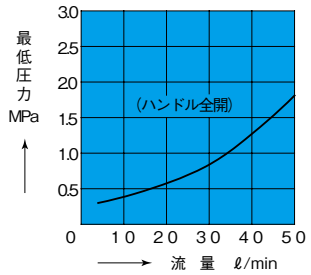


性 能 曲 線

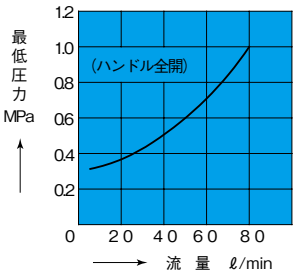
作動油動粘度　32mm^2/s

流量－最低圧力特性

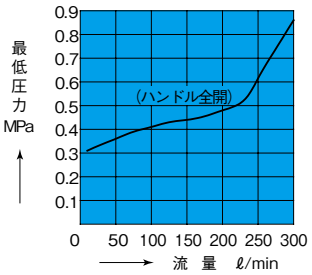
OR-G01-＊1-20(21)



OR-G03-P1-J50

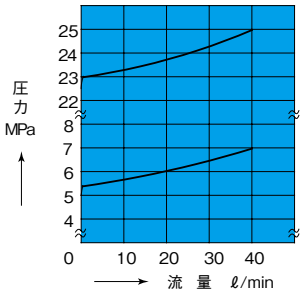


ORH-G04-P＊-10

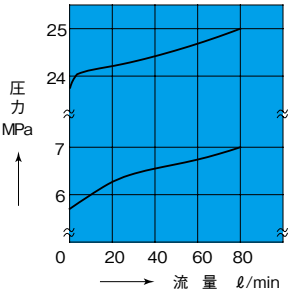


圧力－流量特性

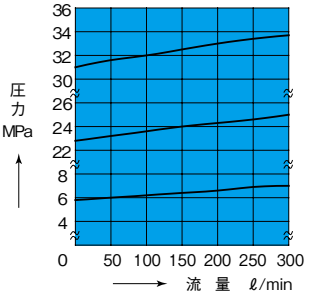
OR-G01-＊＊-20(21)



OR-G03-P＊-J50

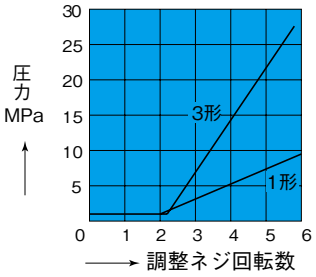


ORH-G04-P＊-10

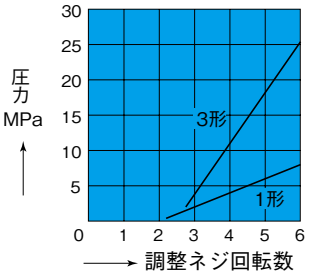


調整ネジ回転数－圧力特性

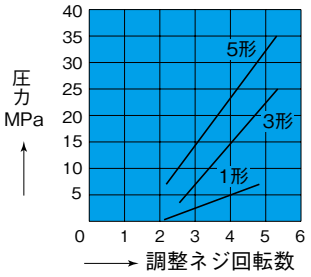
OR-G01-P＊-20



OR-G03-P＊-(J)50

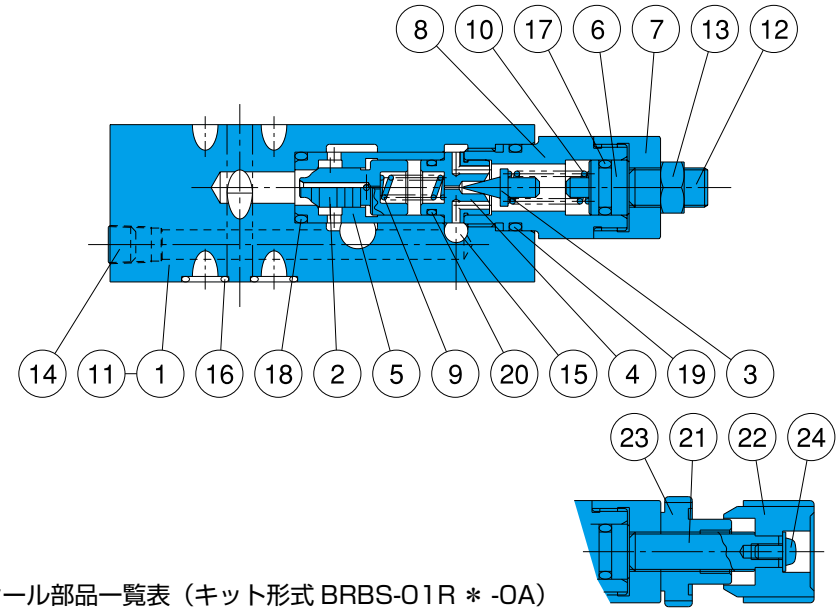


ORH-G04-P＊-10



断 面 構 造 図

OR-G01-P＊-20



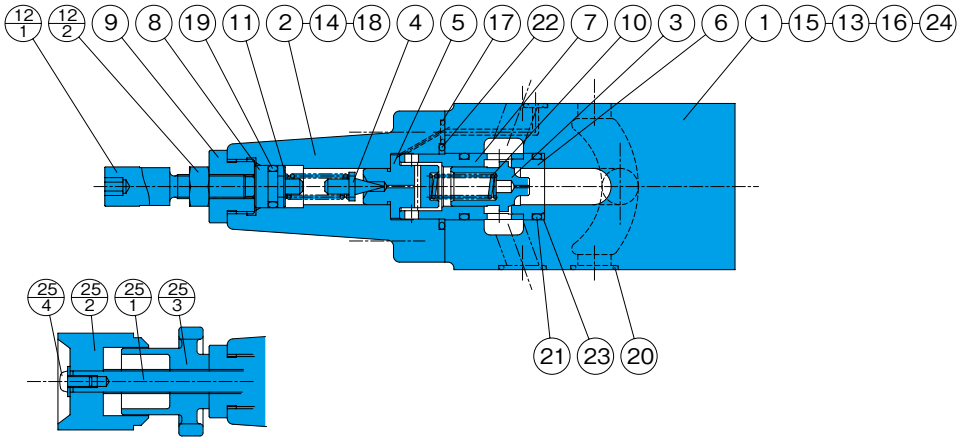
品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	ボペット
4	シート
5	スリーブ
6	プランジャ
7	ブッシング
8	リテーナ
9	スプリング
10	スプリング
11	プレート
12	スクリュウ
13	ナット
14	プラグ
15	プラグ
16	Oリング
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング
21	スクリュウ
22	ノブ
23	ナット
24	スクリュウ

シール部品一覧表（キット形式 BRBS-01R ＊ -0A）

品番	部品名称	部品形番	個　数			
			P	W	A	B
16	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4	4	4
17	Oリング	NBR-70-1 P10A	1	2	1	1
18	Oリング	NBR-90 P14	1	2	1	1
19	Oリング	NBR-90 P18	1	2	1	1
20	Oリング	AS568-013(NBR-90)	1	2	1	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
　　2.キット形式の＊印はP、W、A、Bのいずれかでご指示願います。

OR-G03-P＊-V-J50



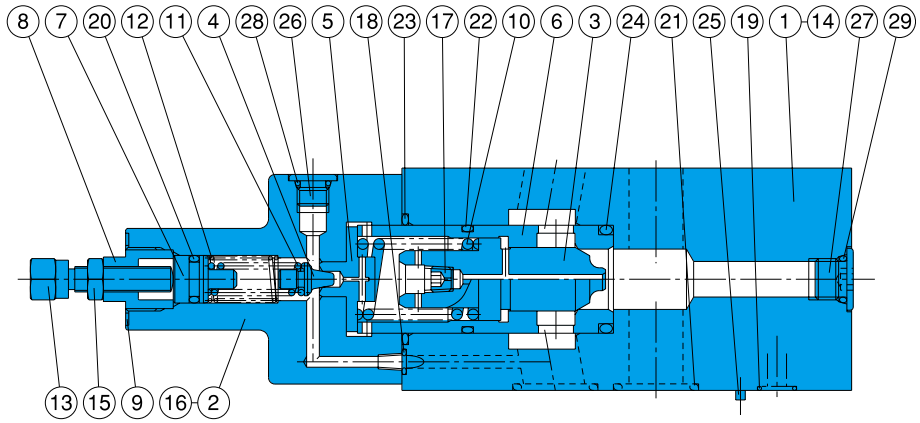
品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	スプール
4	ボペット
5	シート
6	シート
7	スリーブ
8	プランジャ
9	リテーナ
10	スプリング
11	スプリング
12	スクリュウキット
12_{-1}	スクリュウ
12_{-2}	ナット
13	プレート
14	スクリュウ
15	プラグ
16	プラグ
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング
21	Oリング
22	Oリング
23	バックアップリング
24	ピン
25	ハンドルキット
25_{-1}	スクリュウ
25_{-2}	ノブ
25_{-3}	ナット
25_{-4}	スクリュウ

シール部品一覧表（キット形式 BRES-03R ＊）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			P/A/B	W	PV
17	Oリング	NBR-90 P5	−	−	2
18	Oリング	NBR-90 P7	1	2	1
19	Oリング	NBR-70-1 P10A	1	2	1
20	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5	5	5
21	Oリング	NBR-90 P18	2	4	2
22	Oリング	AS568-119(NBR-90)	1	2	1
23	バックアップリング	T2-P18	1	2	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
　　2.バックアップリングはJIS B2407-T2-＊＊を示す。
　　3.キット形式の＊印は、P、W、PVのいずれかでご指示願います。

ORH-G04-P∗-10



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	スプール
4	ボペット
5	シート
6	スリーブ
7	プランジャ
8	リテーナ
9	プレート
10	スプリング
11	スプリング
12	スプリング
13	スクリュウ
14	プレート
15	ナット
16	スクリュウ
17	チョーク
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング
21	Oリング
22	Oリング
23	Oリング
24	Oリング
25	ピン
26	プラグ
27	プラグ
28	Oリング
29	Oリング

シール部品一覧表（キット形式 BRKS-04RP）

品番	部品名称	部品形番	個数
18	Oリング	NBR-90 P5	1
19	Oリング	AS568-012(NBR-90)	2
20	Oリング	NBR-70-1 P11	1
21	Oリング	AS568-118(NBR-90)	4
22	Oリング	AS568-122(NBR-90)	1
23	Oリング	AS568-127(NBR-90)	1
24	Oリング	NBR-90 P28	1
28	Oリング	NBR-90 P8	3
29	Oリング	NBR-90 P11	3

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

NACHI BRAKE MODULAR VALVE

ブレーキモジュラーバルブ

20～30ℓ/min
0.8～21,25MPa

特　長

①アクチュエータ停止時の異常圧力の発生を防止したり、滑らかに停止させる圧力制御弁をモジュラー化したバルブです。

②最高使用圧力25MPa圧力調整範囲0.8～21，25MPaと広範囲に使用することができます。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
ORO-G01-W1-20 W3	1/8	25	20	0.8～ 7 3.5～21	1.5	ISO 4401-03-02-0-05
ORO-G01-A1-20 A3				0.8～ 7 3.5～21	1.4	
ORO-G01-B1-20 B3				0.8～ 7 3.5～21	1.4	
ORO-G03-W1-J50 W3	3/8	25	30	0.8～ 7 3.5～25	4.8	ISO 4401-05-04-0-05
ORO-G03-A1-J50 A3				0.8～ 7 3.5～25	4.0	
ORO-G03-B1-J50 B3				0.8～ 7 3.5～25	4.0	

●取扱い

1圧力調整範囲はクラッキング圧力をもって表わします。

2安全弁として使用する場合は、圧力オーバーライド分を必要回路圧力より高くして用いてください。

3サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87～D-92ページによりご指定ください。

形　式　説　明

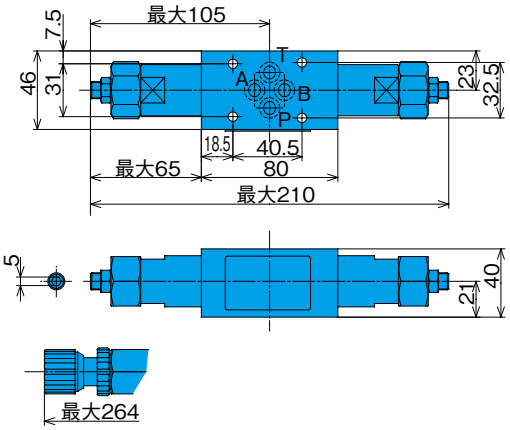
ORO － G 03－A 3－(K)－J50

- ブレーキモジュラーバルブ
- 取付方法　G:ガスケット取付形
- 呼び径（サイズ） 01,03
- 制御ポート　W：A,Bポート　A:Aポート　B:B ポート
- 圧力調整範囲　1，3
- 補助記号　K：ハンドル付
- デザインナンバー　注）03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は右記のようになります。J50:M6　50:M8

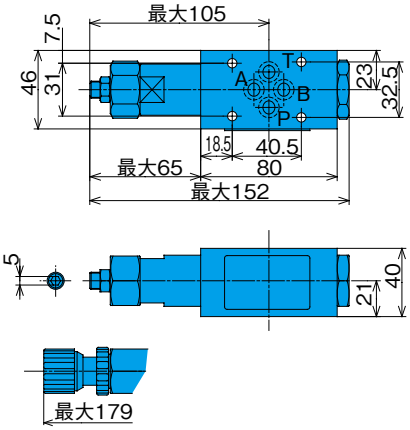
取付寸法図

注）調整ねじ（ボルト）は右回転で圧力上昇、左回転で圧力下降します。

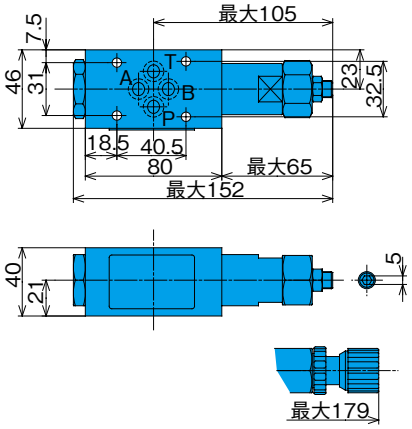
ORO-G01-W＊-20



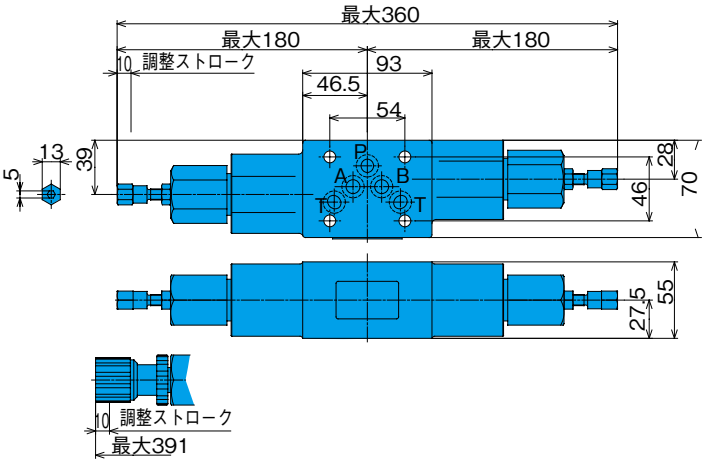
ORO-G01-A＊-20



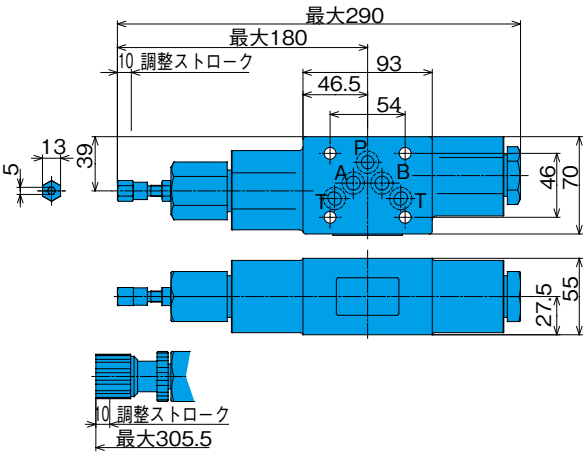
ORO-G01-B＊-20



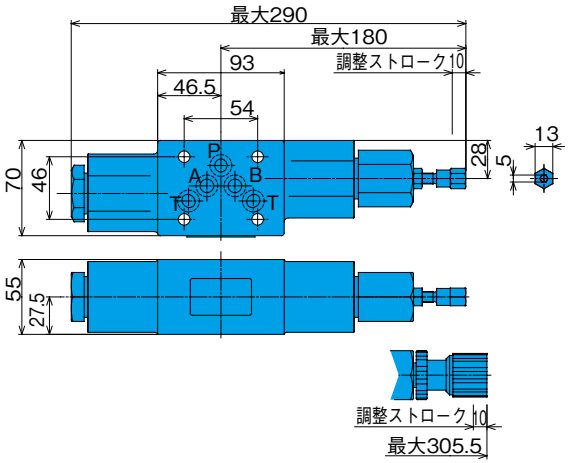
ORO-G03-W＊-J50



ORO-G03-A＊-J50



ORO-G03-B＊-J50

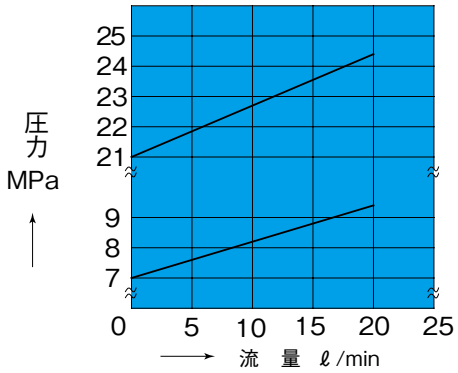


性 能 曲 線

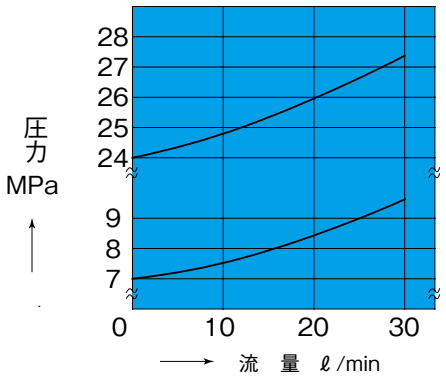
作動油動粘度　32mm²/s

圧力ー流量特性

ORO-G01-＊＊-20

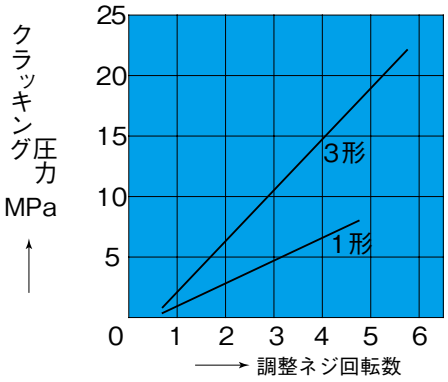


ORO-G03-＊＊-J50

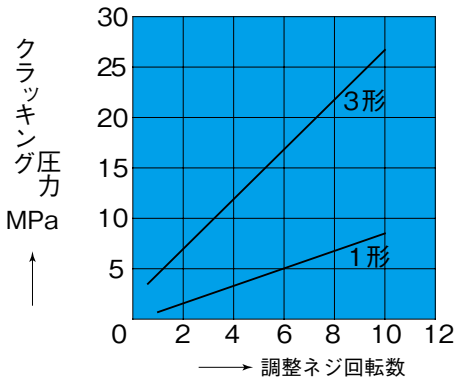


調整ネジ回転数ー圧力特性

ORO-G01-＊＊-20

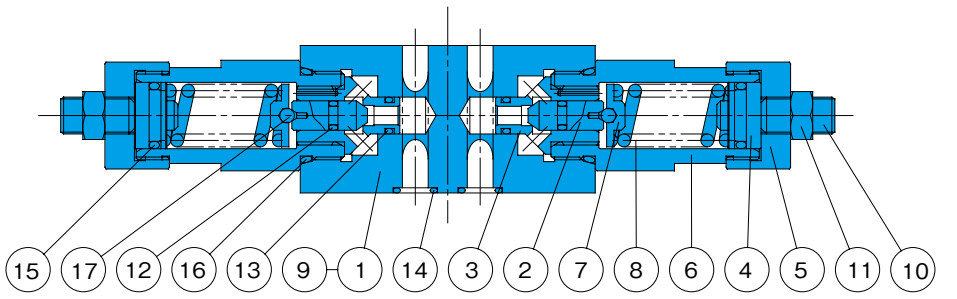


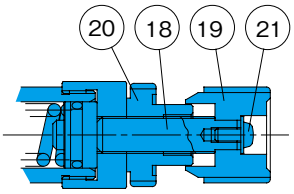
ORO-G03-＊＊-J50



断 面 構 造 図

ORO-G01-W＊-20





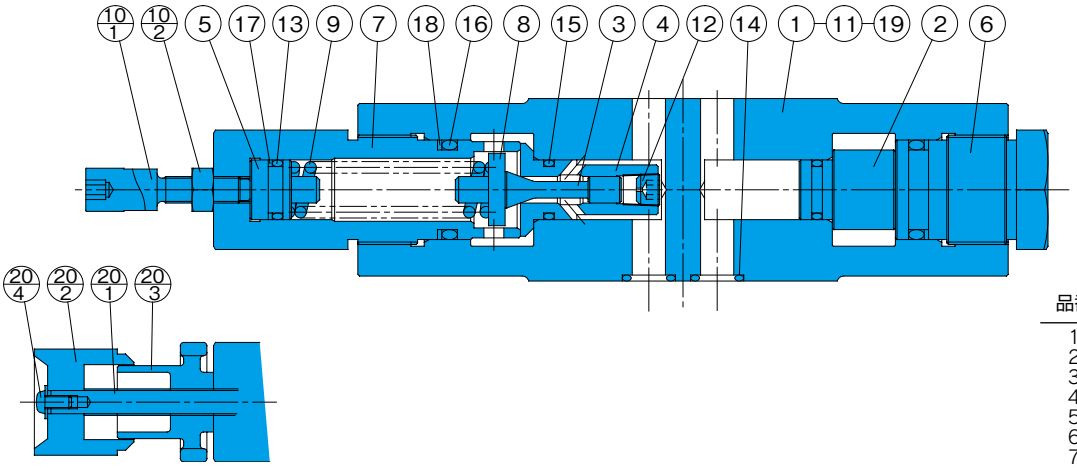
品番	部品名称
1	ボディ
2	ボペット
3	シート
4	プランジャ
5	ブッシング
6	リテーナ
7	ガイド
8	スプリング
9	プレート
10	スクリュウ
11	ナット
12	Oリング
13	Oリング
14	Oリング
15	Oリング
16	Oリング
17	ボール
18	スクリュウ
19	ノブ
20	ナット
21	スクリュウ

シール部品一覧表（キット形式 BRBS-01RO ＊ -0A）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
12	Oリング	NBR-70-1 P5	2	1	1
13	Oリング	NBR-90 P7	2	2	2
14	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4	4
15	Oリング	NBR-90 P14	2	1	1
16	Oリング	NBR-90 P22	2	2	2

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
　　2.キット形式の＊印は、W、A、Bのいずれかでご指示願います。

ORO-G03-A＊-J50



品番	部品名称
1	ボディ
2	プラグ
3	ポペット
4	シート
5	プランジャ
6	ブッシング
7	リテーナ
8	ガイド
9	スプリング
10	スクリュウキット
10_{-1}	スクリュウ
10_{-2}	ナット
11	プレート
12	オリフィス
13	Oリング
14	Oリング
15	Oリング
16	Oリング
17	バックアップリング
18	バックアップリング
19	ピン
20	ハンドルキット
20_{-1}	スクリュウ
20_{-2}	ノブ
20_{-3}	ナット
20_{-4}	スクリュウ

シール部品一覧表（キット形式 BRES-03RO ＊）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
13	Oリング	NBR-70-1 P14	2	1	1
14	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5	5	5
15	Oリング	NBR-90 P14	2	2	2
16	Oリング	NBR-90 P24	2	2	2
17	バックアップリング	T2-P14	2	1	1
18	バックアップリング	T2-P24	2	2	2

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.バックアップリングはJIS B2407-T2-＊＊を示す。
3.キット形式の＊印は、W、A、Bのいずれかでご指示願います。

NACHI

DIRECT RELIEF MODULAR VALVE

ダイレクトリリーフ モジュラーバルブ

20～50ℓ/min
0.8～21,25,35MPa

特　長

①直動形リリーフバルブをモジュラー化したもので、油圧回路の最高圧力を制御し安全弁として働きます。

②最高使用圧力25，35MPa圧力調整範囲0.8～21，25，35MPaと広範囲に使用することができます。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
ORD-G01-W1-20 W3	1/8	25	20	0.8～ 7 3.5～21	1.5	ISO 4401-03-02-0-05
ORD-G01-A1-20 A3				0.8～ 7 3.5～21	1.4	
ORD-G01-B1-20 B3				0.8～ 7 3.5～21	1.4	
ORD-G03-W1-J50 W3	3/8	25	30	0.8～ 7 3.5～25	4.8	ISO 4401-05-04-0-05
ORD-G03-A1-J50 A3				0.8～ 7 3.5～25	4.0	
ORD-G03-B1-J50 B3				0.8～ 7 3.5～25	4.0	
ORH-G04-DW1-10 DW3 DW5	1/2	35	50	0.8～ 7 3.5～25 7～35	6.5	ISO 4401-07-06-0-05
ORH-G04-DA1-10 DA3 DA5				0.8～ 7 3.5～25 7～35	6.5	
ORH-G04-DB1-10 DB3 DB5				0.8～ 7 3.5～25 7～35	6.5	

●取扱い

1圧力調整範囲はクラッキング圧力をもって表わします。

2安全弁として使用する場合は、圧力オーバーライド分を必要回路圧力より高くして用いてください。

3タンクポート背圧によってクラッキング圧力はその分変わります。

4サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87 ～ D-92ページによりご指定ください。

5 04サイズにはドレンポートL(DR_2)が設けてありませんので、プレッシャセンタ形ソレノイドバルブ(D)と組み合わせて使用することはできません。

形　式　説　明　01、03サイズ

ORD － G 03－W 3－(K)－J50

- J50：デザインナンバー　注）03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は右記のようになります。 J50:M6　50:M8
- (K)：補助記号　K：ハンドル付
- 3：圧力調整範囲　1, 3
- W：制御ポート　W：A, Bポート　A：Aポート　B：Bポート
- 03：呼び径（サイズ）01, 03
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- ORD：ダイレクトリリーフモジュラーバルブ

形 式 説 明

04サイズ

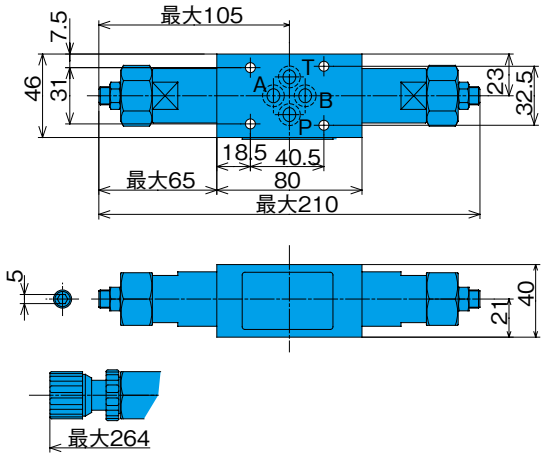
ORH − G 04−D W 5−10

- デザインナンバー
- 圧力調整範囲　1, 3, 5
- 制御ポート　W：A, Bポート
  A ：Aポート
  B ：Bポート
- 機能記号　D：ダイレクト形
- 呼び径（サイズ）04
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- M35シリーズリリーフモジュラーバルブ

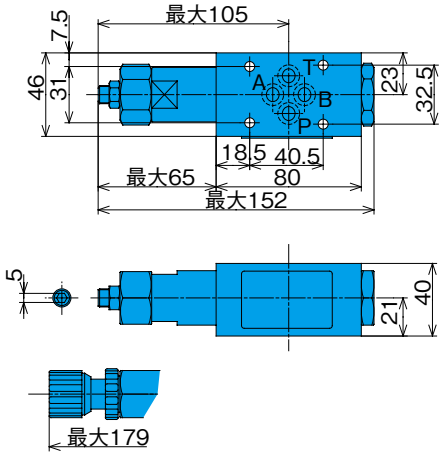
取 付 寸 法 図

注）調整ねじ（ボルト）は右回転で圧力上昇、左回転で圧力下降します。

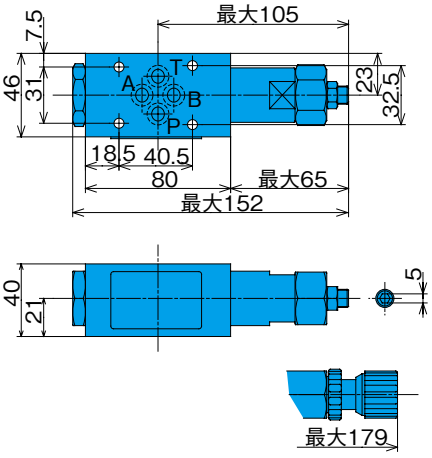
ORD-G01-W＊-20



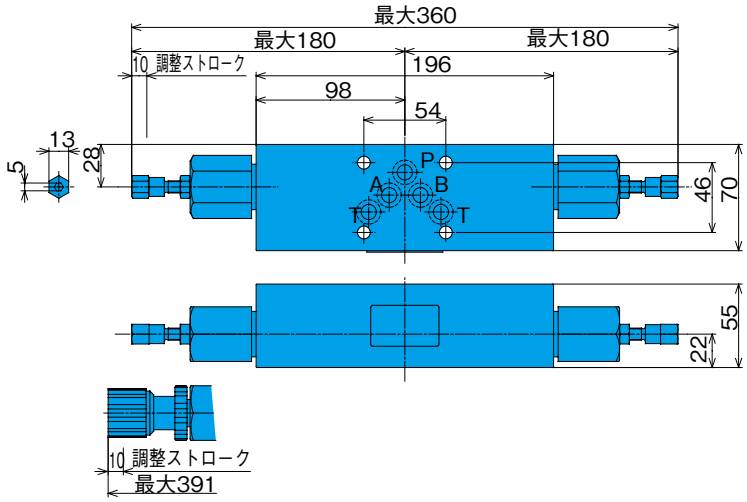
ORD-G01-A＊-20



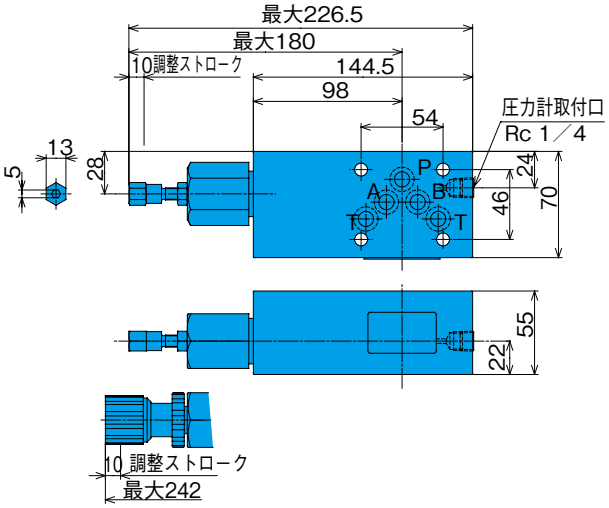
ORD-G01-B＊-20



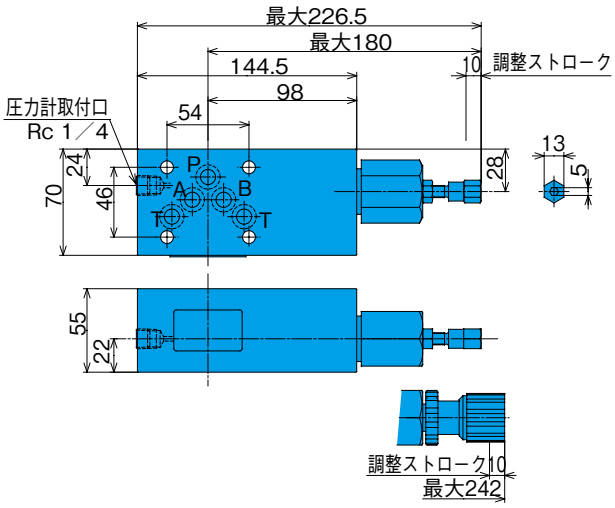
ORD-G03-W＊-J50



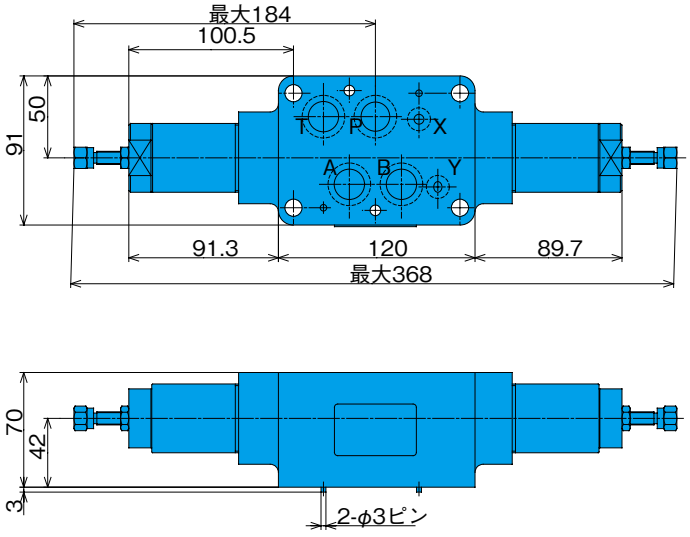
ORD-G03-A＊-J50



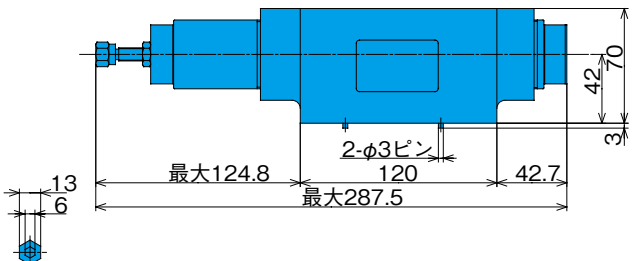
ORD-G03-B＊-J50



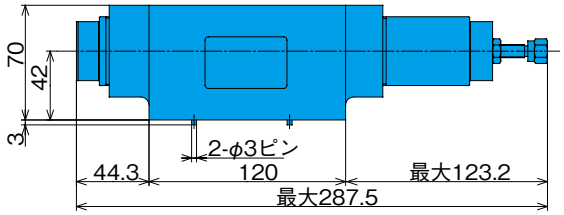
ORH-G04-DW＊-10



ORH-G04-DA＊-10



ORH-G04-DB＊-10

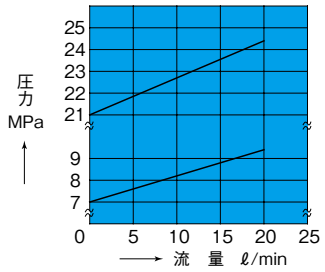


性 能 曲 線

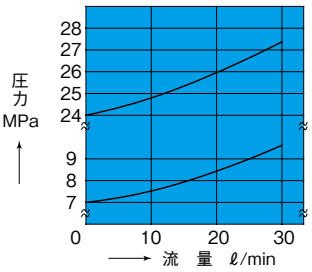
作動油動粘度　32mm^2/s

圧力－流量特性

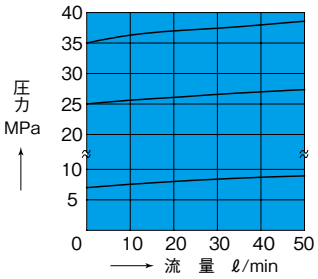
ORD-G01-＊＊-20



ORD-G03-＊＊-J50

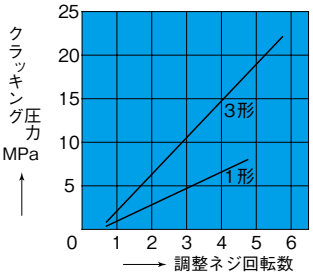


ORH-G04-DW＊-10

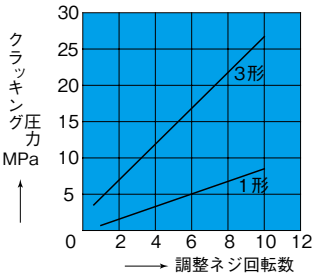


調整ネジ回転数－圧力特性

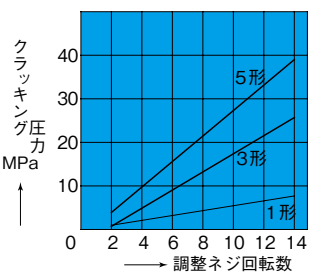
ORD-G01-＊＊-20



ORD-G03-＊＊-J50

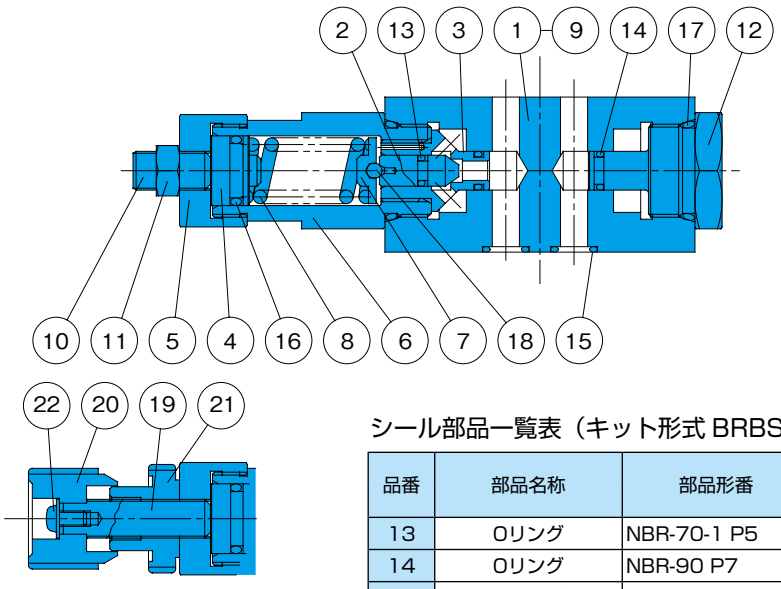


ORH-G04-DW＊-10



断 面 構 造 図

ORD-G01-A＊-20



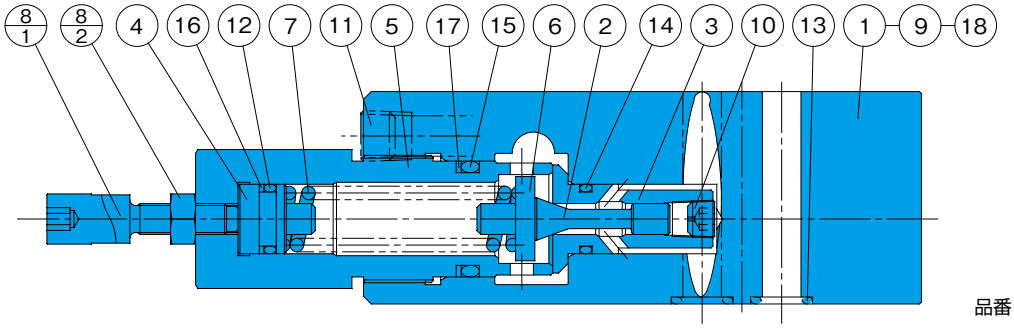
シール部品一覧表（キット形式 BRBS-01RD ＊ -0A）

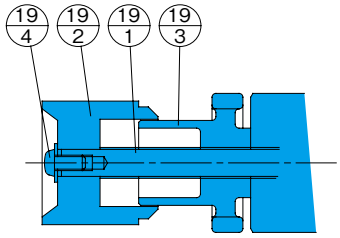
品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
13	Oリング	NBR-70-1 P5	2	1	1
14	Oリング	NBR-90 P7	2	2	2
15	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4	4
16	Oリング	NBR-90 P14	2	1	1
17	Oリング	NBR-90 P22	2	2	2

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
　　2.キット形式の＊印はW、A、Bのいずれかでご指示願います。

品番	部品名称
1	ボディ
2	ボペット
3	シート
4	プランジャ
5	ブッシング
6	リテーナ
7	ガイド
8	スプリング
9	プレート
10	スクリュウ
11	ナット
12	ブッシング
13	Oリング
14	Oリング
15	Oリング
16	Oリング
17	Oリング
18	ボール
19	スクリュウ
20	ノブ
21	ナット
22	スクリュウ

ORD-G03-A＊-J50





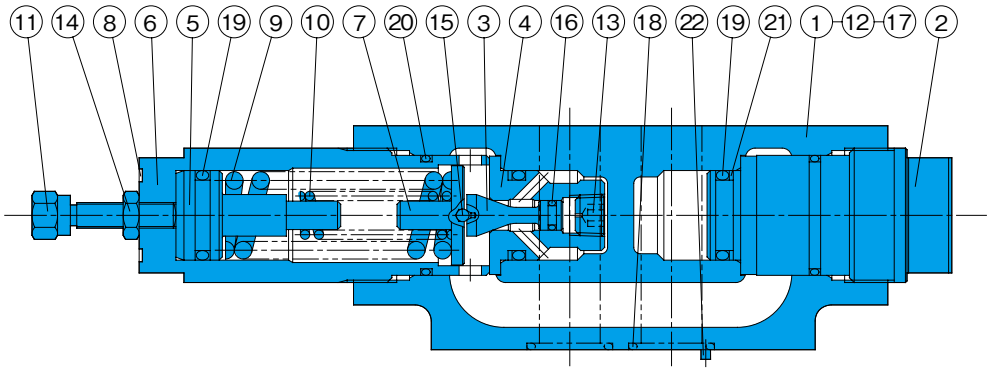
シール部品一覧表（キット形式 BRES-03RD ＊）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
12	Oリング	NBR-70-1 P14	2	1	1
13	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5	5	5
14	Oリング	NBR-90 P14	2	1	1
15	Oリング	NBR-90 P24	2	1	1
16	バックアップリング	T2-P14	2	1	1
17	バックアップリング	T2-P24	2	1	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.バックアップリングはJIS B2407-T2-＊＊を示す。
3.キット形式の＊印はW、A、Bのいずれかでご指示願います。

品番	部品名称
1	ボディ
2	ボペット
3	シート
4	プランジャ
5	リテーナ
6	ガイド
7	スプリング
8	スクリュウキット
8-1	スクリュウ
8-2	ナット
9	プレート
10	オリフィス
11	プラグ
12	Oリング
13	Oリング
14	Oリング
15	Oリング
16	バックアップリング
17	バックアップリング
18	ピン
19	ハンドルキット
19-1	スクリュウ
19-2	ノブ
19-3	ナット
19-4	スクリュウ

ORH-G04-DA＊-10



品番	部品名称
1	ボディ
2	プラグ
3	ボペット
4	シート
5	プランジャ
6	リテーナ
7	ガイド
8	プレート
9	スプリング
10	スプリング
11	スクリュウ
12	プレート
13	チョーク
14	ナット
15	ボール
16	Oリング
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング
21	バックアップリング
22	ピン

シール部品一覧表（キット形式 BRKS-04RD ＊）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
16	Oリング	NBR-70-1 P6	2	1	1
17	Oリング	AS568-012(NBR-90)	2	2	2
18	Oリング	AS568-118(NBR-90)	4	4	4
19	Oリング	NBR-90 P22A	4	3	3
20	Oリング	AS568-125(NBR-70-1)	2	2	2
21	バックアップリング	T2-P22A	2	2	2

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.バックアップリングは、JIS B2407-T2-＊＊を示す。
3.キット形式の＊印はW、A、Bのいずれかでご指示願います。

NACHI

PRESSURE REDUCING MODULAR VALVE

レデューシング モジュラーバルブ

40～300ℓ/min
25,35MPa

特　長

①一部の回路を主回路より低い圧力で使用する場合のバルブをモジュラー化したバルブです。

②1次側主回路の圧力が変動しても、減圧された2次側圧力は調整された一定圧力を保持します。

③最高使用圧力25，35MPaです

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
OG-G01-PC-21 P1 P2	1/8	25	50	0.15～3.5 0.8 ～ 7 3.5 ～16	1.3	ISO 4401-03-02-0-05
OG-G03-PC-(V)-J51 P1 P3	3/8	25	80 但しC：50	0.25～3.5 0.8 ～ 7 3.5 ～21	3.8	ISO 4401-05-04-0-05
OGH-G04-P1-10 P3	1/2	35	300	0.8 ～ 7 3.5 ～25	8.0	ISO 4401-07-06-0-05

●取扱い

1. ベント回路にリモートコントロールバルブを使用する場合は、ベント回路の配管容積により、振動の発生も考えられますので、内径φ4mm以下の厚肉鋼管とし、接続管長は3m以内を推奨します。01サイズではベント配管はできません。03サイズでベントポートが必要な場合は補助記号“V”をつけてください。
2. 03サイズの場合は、ドレンはTポートに逃がすことができますが、補助記号[B]の付いたバルブはドレン排出口より直接配管しタンクへ戻してください。
3. 04サイズの場合は、ドレンはガスケット面のドレンポートから逃がしますので配管は不要ですが、補助記号[B]の付いたバルブはドレン排出口より直接配管してタンクへ戻してください。
4. ドレン背圧が変動すると設定圧力が変動しますのでご注意ください。
5. 01、03サイズの場合は、低圧になると流量が制限されますので、D-30ページの圧力－流量特性をご参照ください。
6. サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87 ～ D-92ページによりご指定ください。
7. 04サイズモジュラーバルブにはドレンポートL（DR_2）が設けてありませんので、プレッシャセンタ形ソレノイドバルブ(D)と組み合わせて使用することはできません。
8. 03、04サイズは後蓋の組付方向を変えることにより、制御ポートを変更することができます。詳細は、取付寸法図を参照ください。また、変更した場合銘板の形式刻印も合せて変更してください。

形　式　説　明

01、03サイズ

OG－G 03－P 1－(B)－J51

- J51：デザインナンバー　注）03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は右記のようになります。J51：M6　51：M8
- (B)：補助記号　B：取扱い2, 3参照 / K：ハンドル付（01, 03サイズ） / V：ベントポート付（03サイズ）
- 1：圧力調整範囲　C, 1, 2, 3
- P：制御ポート　P：Pポート
- 03：呼び径（サイズ）01, 03
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- OG：レデューシングモジュラーバルブ

形 式 説 明

04サイズ

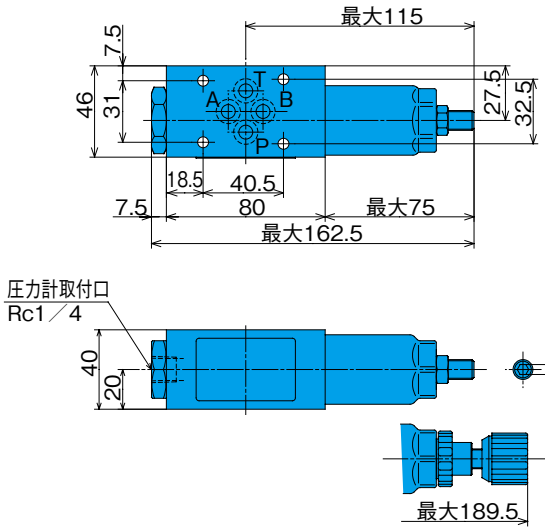
OGH − G 04−P 1−(B)−10

- デザインナンバー
- 補助記号　B：取扱い3参照
- 圧力調整範囲　1, 3
- 制御ポート　P：Pポート
- 呼び径（サイズ）04
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- M35シリーズレデューシングモジュラーバルブ

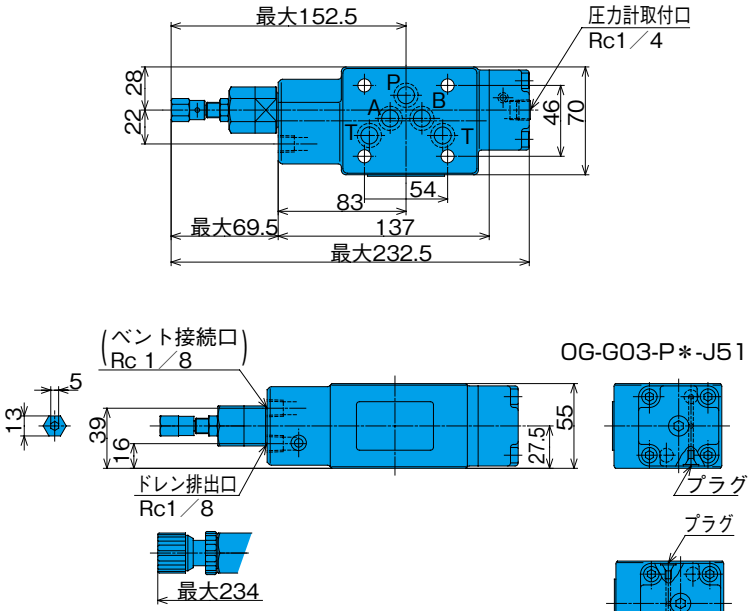
取 付 寸 法 図

注）調整ねじ（ボルト）は右回転で圧力上昇、左回転で圧力下降します。

OG-G01-P＊-21



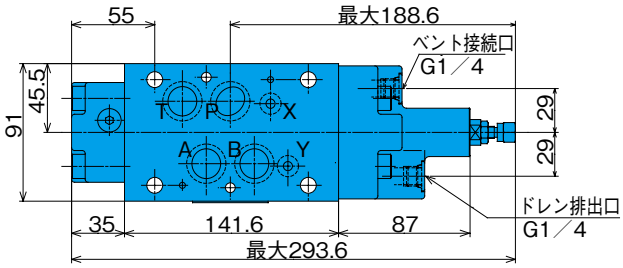
OG-G03-P＊-(V)-J51

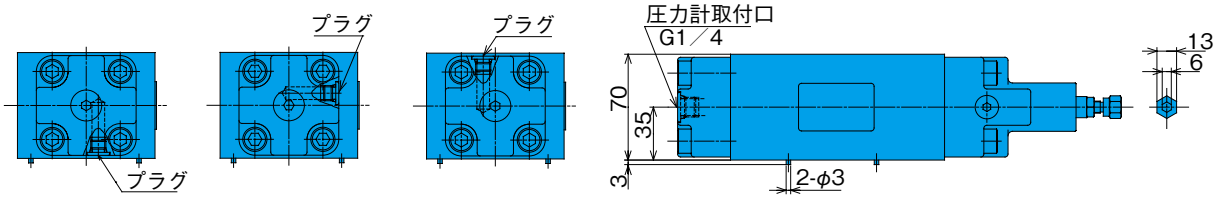


注）1.後蓋の組み替えにより、Bポート制御に変更できます。（プラグの向きで判断）
2.組み替えを行なった場合、銘板の形式刻印も変更してください。
3.後蓋取付ボルト締付トルク（M6）10～13Nm

OGH-G04-P＊-10

注）1.後蓋の組み替えにより、A、Bポート制御に変更できます。（プラグの向きで判断）
2.組み替えを行なった場合、銘板の形式刻印も変更してください。
3.後蓋取付ボルト締付トルク（M10）45～55Nm





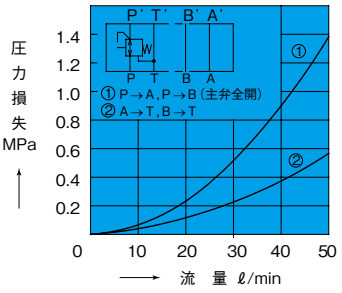
OGH-G04-B＊-10　OGH-G04-A＊-10　OGH-G04-P＊-10

性 能 曲 線

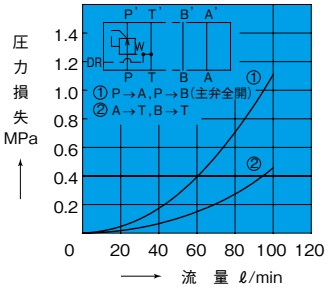
作動油動粘度　32mm²/s

圧力損失特性

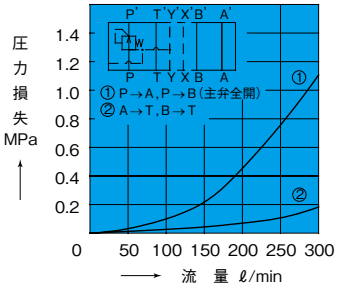
OG-G01-P＊-21



OG-G03-P＊-J51

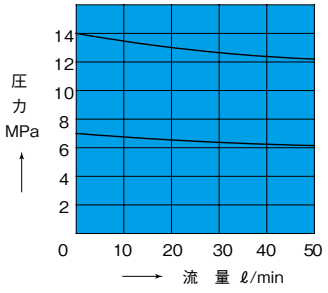


OGH-G04-＊＊-10

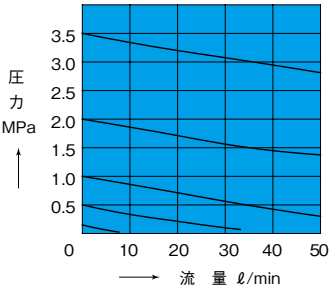


圧力－流量特性

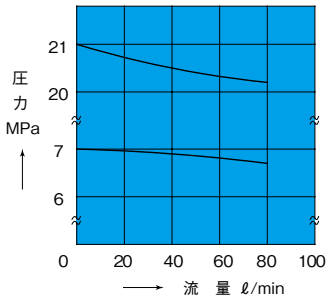
OG-G01-P$\frac{1}{2}$-21



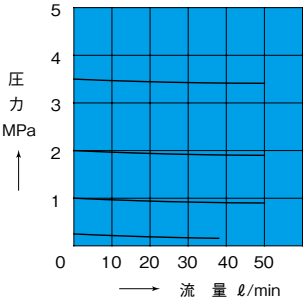
OG-G01-PC-21



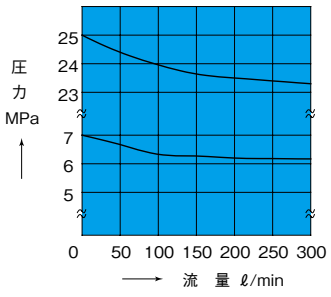
OG-G03-P$\frac{1}{3}$-J51



OG-G03-PC-J51

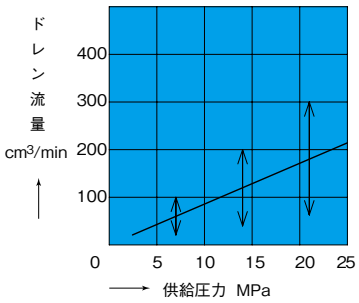


OGH-G04-＊＊-10

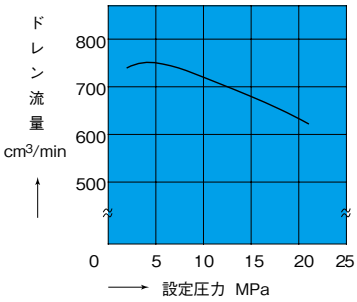


圧力－ドレン流量特性

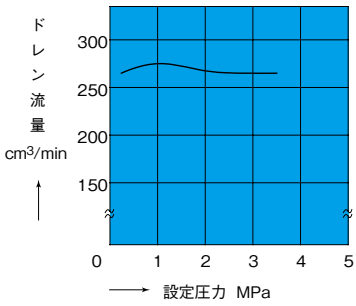
OG-G01-P＊-21



OG-G03-P＊-J51

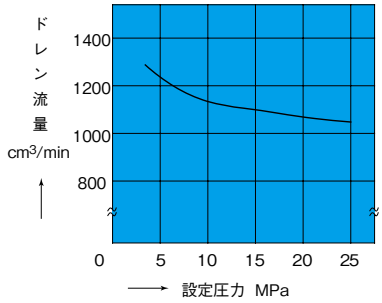


OG-G03-PC-J51



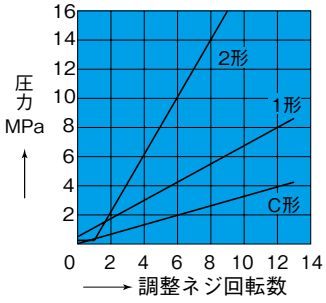
回路設計時は、最大値でご検討ください。

OGH-G04-P3-10

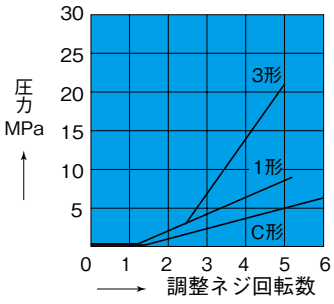


調整ネジ回転数－圧力特性

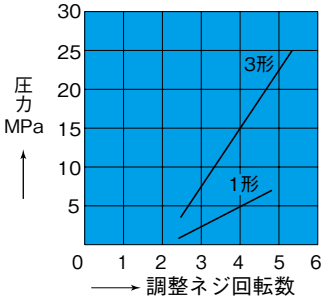
OG-G01-P＊-21



OG-G03-P＊-51

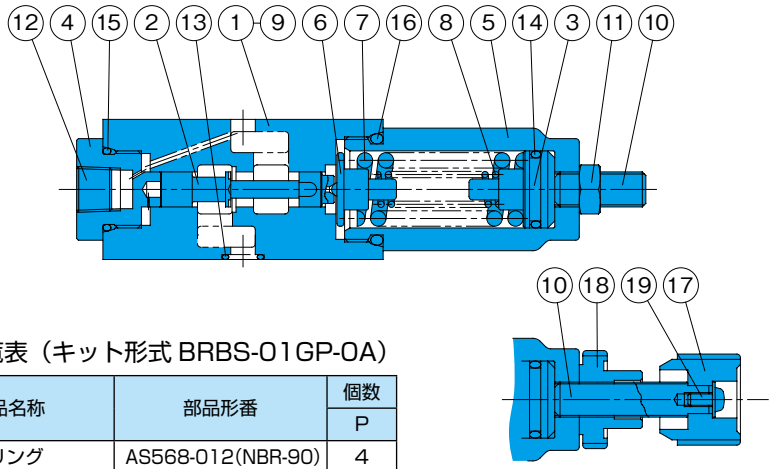


OGH-G04-P＊-10



断面構造図

OG-G01-P2-21



品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	プッシュロッド
4	ブッシング
5	リテーナ
6	ガイド
7	スプリング
8	スプリング
9	プレート
10	スクリュウ
11	ナット
12	プラグ
13	Oリング
14	Oリング
15	Oリング
16	Oリング
17	ノブ
18	ナット
19	スクリュウ

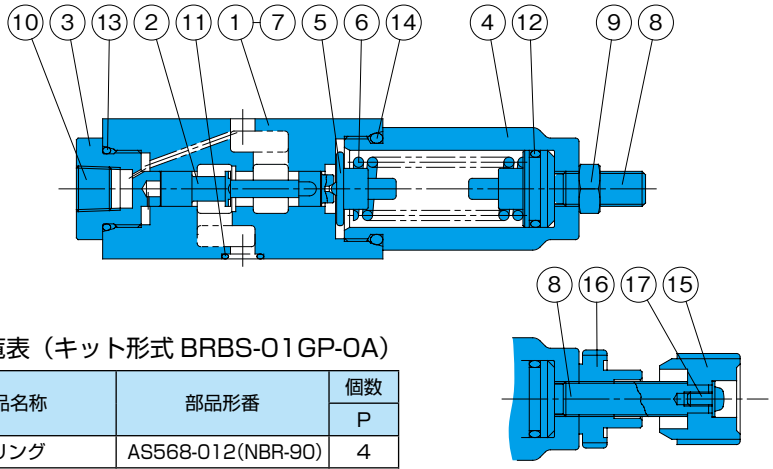
シール部品一覧表（キット形式 BRBS-01GP-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数
			P
13	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
14	Oリング	NBR-70-1 P18	1
15	Oリング	NBR-90 P20	1
16	Oリング	NBR-90 P26	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

注）品番8は圧力調整範囲2タイプのみに使用します。

OG-G01-PC-21



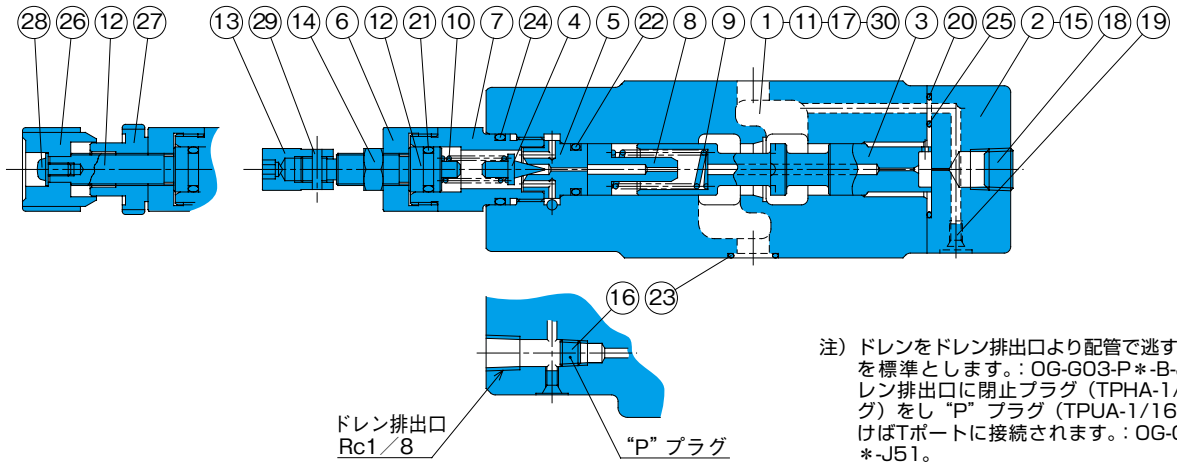
品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	ブッシング
4	リテーナ
5	ガイド
6	スプリング
7	プレート
8	スクリュウ
9	ナット
10	プラグ
11	Oリング
12	Oリング
13	Oリング
14	Oリング
15	ノブ
16	ナット
17	スクリュウ

シール部品一覧表（キット形式 BRBS-01GP-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数
			P
11	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
12	Oリング	NBR-70-1 P18	1
13	Oリング	NBR-90 P20	1
14	Oリング	NBR-90 P26	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OG-G03-P＊-J51



注）ドレンをドレン排出口より配管で逃すバルブを標準とします。：OG-G03-P＊-B-J51ドレン排出口に閉止プラグ（TPHA-1/8プラグ）をし“P”プラグ（TPUA-1/16）を除けばTポートに接続されます。：OG-G03-P＊-J51。

品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	スプール
4	ポペット
5	シート
6	ブッシング
7	リテーナ
8	チョーク
9	スプリング
10	スプリング
11	プレート
12	スクリュウ
13	ナット

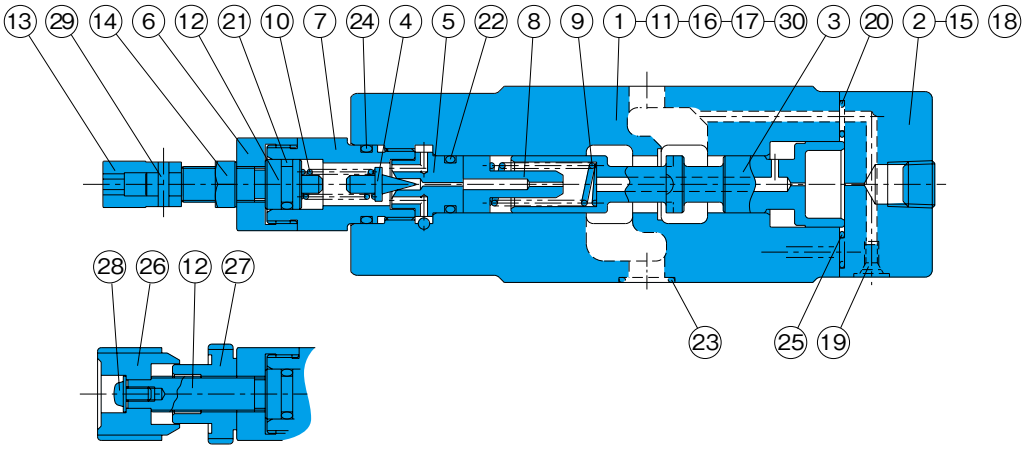
品番	部品名称
14	ナット
15	スクリュウ
16	プラグ
17	プラグ
18	プラグ
19	プラグ
20	Oリング
21	Oリング
22	Oリング
23	Oリング
24	Oリング
25	Oリング
26	ノブ
27	ナット
28	スクリュウ
29	ピン
30	ピン

シール部品一覧表（キット形式 BRES-03GP-1A）

品番	部品名称	部品形番	個数
			P
20	Oリング	NBR-90 P6	2
21	Oリング	NBR-70-1 P10A	1
22	Oリング	NBR-90 P12	1
23	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5
24	Oリング	NBR-90 P18	1
25	Oリング	AS568-023(NBR-90)	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OG-G03-PC-J51



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	スプール
4	ポペット
5	シート
6	ブッシング
7	リテーナ
8	チョーク
9	スプリング
10	スプリング
11	プレート
12	スクリュウ
13	ナット
14	ナット
15	スクリュウ

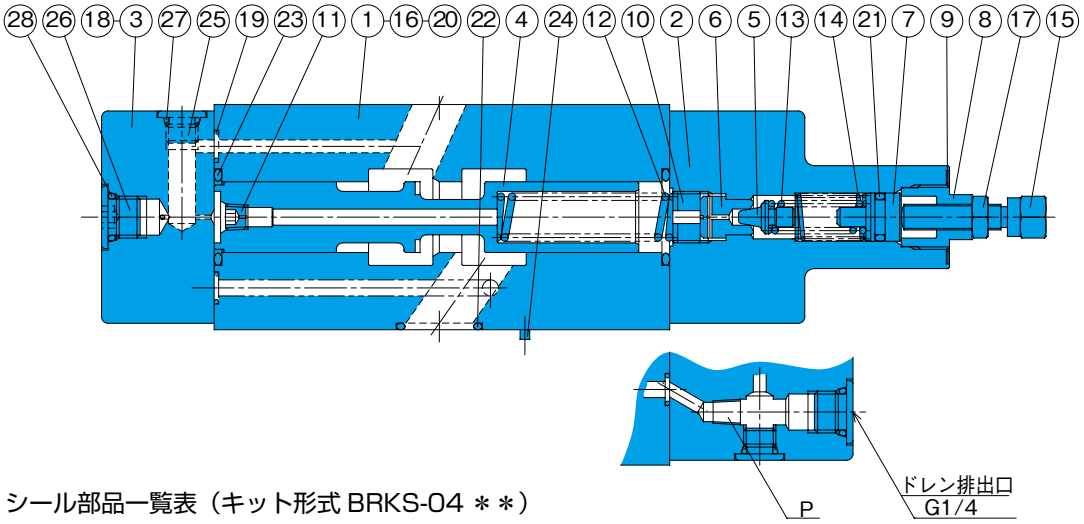
品番	部品名称
16	プラグ
17	プラグ
18	プラグ
19	プラグ
20	Oリング
21	Oリング
22	Oリング
23	Oリング
24	Oリング
25	Oリング
26	ノブ
27	ナット
28	スクリュウ
29	ピン
30	ピン

シール部品一覧表（キット形式 BRES-03GP-1A）

品番	部品名称	部品形番	個数
			P
20	Oリング	NBR-90 P6	2
21	Oリング	NBR-70-1 P10A	1
22	Oリング	NBR-90 P12	1
23	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5
24	Oリング	NBR-90 P18	1
25	Oリング	AS568-023(NBR-90)	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OGH-G04-P＊-10



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	カバー
4	スプール
5	ポペット
6	シート
7	プランジャ
8	リテーナ
9	プレート
10	カラー
11	チョーク
12	スプリング
13	スプリング
14	スプリング
15	スクリュウ
16	プレート
17	ナット
18	スクリュウ
19	Oリング
20	Oリング
21	Oリング
22	Oリング
23	Oリング
24	ピン
25	プラグ
26	プラグ
27	Oリング
28	Oリング

シール部品一覧表（キット形式 BRKS-04 ＊＊）

品番	部品名称	部品形番	個数	
			G	GB
19	Oリング	NBR-90 P7	4	4
20	Oリング	AS568-012(NBR-90)	2	2
21	Oリング	NBR-70-1 P11	1	1
22	Oリング	AS568-118(NBR-90)	4	4
23	Oリング	NBR-90 G25	2	2
27	Oリング	NBR-90 P8	4	4
28	Oリング	NBR-90 P11	3	2

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印部は、G（内部ドレン形）、GB（外部ドレン形）のいずれかでご指示願います。

注）標準はOGH-G04-P＊-10で、Pのプラグは不要、OGH-G04-P＊-B-10では、Pのプラグは（TPUA-1/16）要となり、蓋よりドレン配管が必要です。

NACHI

BALANCED PISTON TYPE PRESSURE REDUCING MODULAR VALVE

01サイズバランスタイプレデューシング モジュラーバルブ

40ℓ/min
0.15～25MPa

特　長

①一部の回路を主回路より低い圧力で使用する場合のバルブをモジュラー化したバルブです。
②1次側主回路の圧力が変動しても、減圧された2次側圧力は調整された一定圧力を保持します。
③ダイレクト形にくらべ、圧力－流量特性にすぐれ、低圧制御領域での流量がアップしました。
④最高使用圧力25MPaです。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
OGB-G01-PC-20 P1 P3	1/8	25	40	0.15～3.5 0.8 ～ 7 3.5 ～21	1.9	ISO 4401-03-02-0-05
OGB-G01-AC-20 A1 A3				0.15～3.5 0.8 ～ 7 3.5 ～21	1.9	
OGB-G01-BC-20 B1 B3				0.15～3.5 0.8 ～ 7 3.5 ～21	1.9	

形　式　説　明

OGB － G 01－P 1－(K)－20

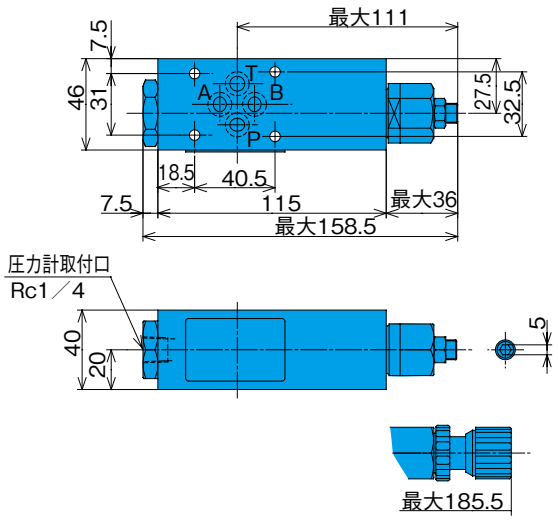
- 20：デザインナンバー
- (K)：補助記号　K：ハンドル付
- 1：圧力調整範囲　C, 1, 3
- P：制御ポート　P：Pポート　A：Aポート　B:Bポート
- 01：呼び径（サイズ）　01
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- OGB：バランスタイプ　レデューシングモジュラーバルブ

●取扱い
1. 低圧になると流量が制限されますので、圧力－流量特性をご参照ください。
2. タンクポート背圧が変動すると、設定圧力が変動しますのでご注意ください。
3. ベント配管はできません。
4. サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87 ～ D-92ページによりご指定ください。

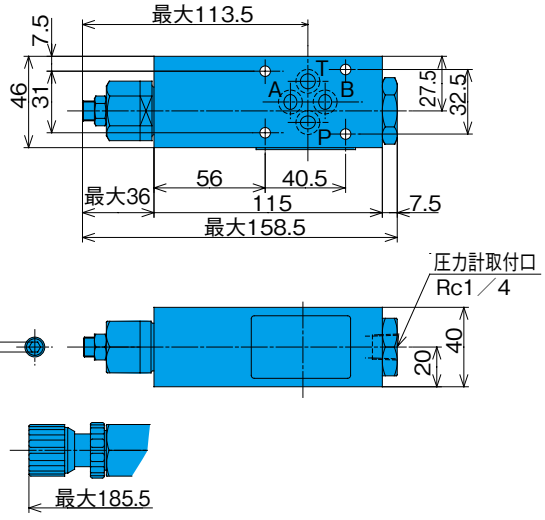
取 付 寸 法 図

注）調整ねじ（ボルト）は右回転で圧力上昇、左回転で圧力下降します。

OGB-G01-$\frac{P}{A}$*-20



OGB-G01-B*-20



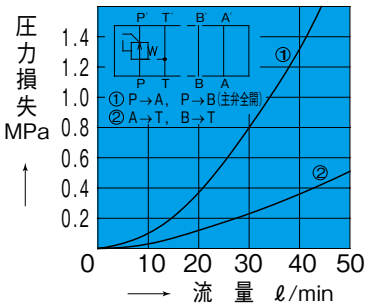
D
モジュラーバルブ

性 能 曲 線

作動油動粘度　32mm²/s

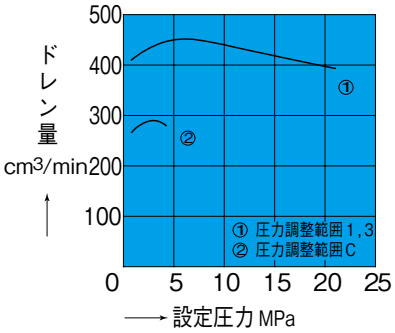
圧力損失特性

OGB-G01-P＊-20



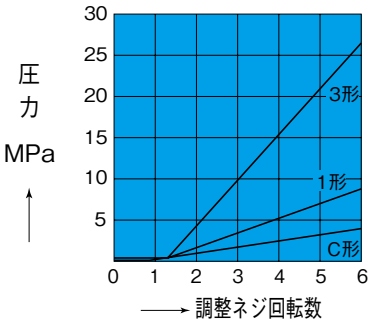
圧力－ドレン流量特性

OGB-G01-＊＊-20



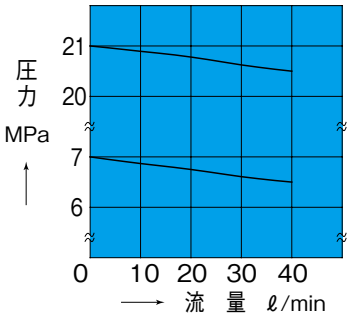
調整ネジ回転数－圧力特性

OGB-G01-P＊-20

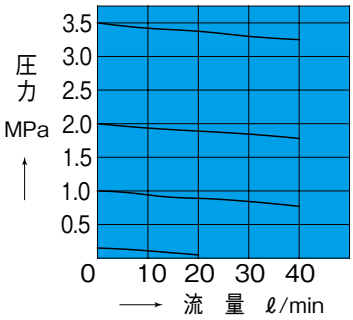


圧力－流量特性

OGB-G01-＊1/3-20

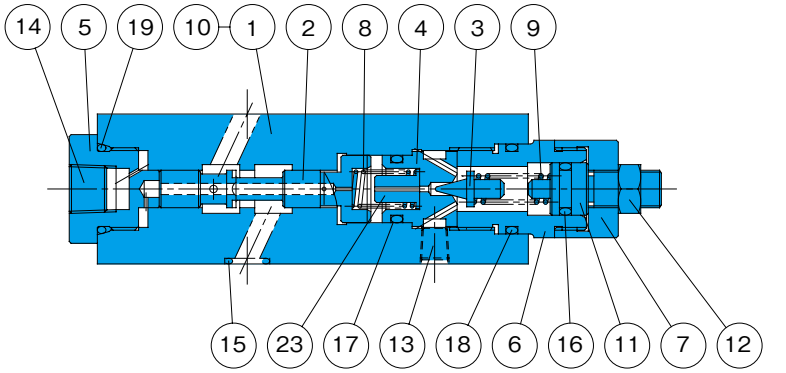


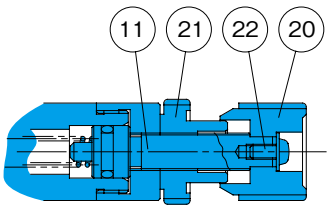
OGB-G01-＊C-20



断 面 構 造 図

OGB-G01-P＊-20





品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	ポペット
4	シート
5	ブッシング
6	リテーナ
7	ブッシング
8	スプリング
9	スプリング
10	プレート
11	スクリュウ
12	ナット
13	プラグ
14	プラグ
15	Oリング
16	Oリング
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	ノブ
21	ナット
22	スクリュウ
23	チョーク

シール部品一覧表（キット形式 BRBS-01GB ＊ -0A）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			P	A	B
15	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4	4
16	Oリング	NBR-70-1 P10A	1	1	1
17	Oリング	NBR-90 P14	1	1	1
18	Oリング	NBR-90 P20	1	1	1
19	Oリング	NBR-90 P20	1	1	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
　　2.キット形式の＊印は、P、A、Bのいずれかでご指示願います。

NACHI

PRESSURE REDUCING MODULAR VALVE

レデューシング モジュラーバルブ

40～300ℓ/min
25,35MPa

特　長

①一部の回路を主回路より低い圧力で使用する場合のバルブをモジュラー化したバルブです。

②1次側主回路の圧力が変動しても、減圧された2次側圧力は調整された一定圧力を保持します。

③最高使用圧力25，35MPaです。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
OG-G01-AC-21 A1 A2	1/8	25	50	0.15～3.5 0.8 ～ 7 3.5 ～16	1.3	ISO 4401-03-02-0-05
OG-G01-BC-21 B1 B2				0.15～3.5 0.8 ～ 7 3.5 ～16	1.3	
OG-G03-AC-J51 A1 A3	3/8	25	80 但しC：50	0.25～3.5 0.8 ～ 7 3.5 ～21	3.8	ISO 4401-05-04-0-05
OG-G03-BC-J51 B1 B3				0.25～3.5 0.8 ～ 7 3.5 ～21	3.8	
OGH-G04-A1-10 A3	1/2	35	300	0.8 ～ 7 3.5 ～25	8.0	ISO 4401-07-06-0-05
OGH-G04-B1-10 B3				0.8 ～ 7 3.5 ～25	8.0	

●取扱い

1. ベント回路にリモートコントロールバルブを使用する場合は、ベント回路の配管容積により、振動の発生も考えられますので、内径φ4mm以下の厚肉鋼管とし、接続管長は3m以内を推奨します。01、03サイズではベント配管はできません。
2. 01、03サイズの場合は、低圧になると流量が制限されますので、D-40、D-41ページの圧力－流量特性をご参照ください。
3. 03サイズの場合は、ドレンはTポートに逃がすことができますが、補助記号[B]の付いたバルブはドレン排出口より直接配管しタンクへ戻してください。
4. 04サイズの場合は、ドレンはガスケット面のドレンポートから逃がしますので配管は不要ですが、補助記号[B]の付いたバルブはドレン排出口より直接配管してタンクへ戻してください。
5. ドレン背圧が変動すると設定圧力が変動しますのでご注意ください。
6. サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87 ～ D-92ページによりご指定ください。
7. 04サイズモジュラーバルブにはドレンポートL(DR_2)が設けてありませんので、プレッシャセンタ形ソレノイドバルブ(D)と組み合わせて使用することはできません。
8. 03、04サイズは後蓋の組付方向を変えることにより、制御ポートを変更することができます。詳細は、取付寸法図を参照ください。また、変更した場合、銘板の形式刻印も合せて変更してください。
9. 01サイズを中立オールポートブロック(C5)のソレノイドバルブと併用し、中立時外力等により制御ポート圧力が設定圧力以上に上昇する可能性がある場合は、Pポート制御のバルブをご使用願います。

形　式　説　明

01、03サイズ

OG － G 03－B 1－(B)－J51

- J51：デザインナンバー
  注）03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は下記のようになります。 J51：M6　51：M8
- (B)：補助記号　B：取扱い3, 4参照　K：ハンドル付(01,03サイズ)
- 1：圧力調整範囲　C, 1, 2, 3
- B：制御ポート　A：Aポート　B：Bポート
- 03：呼び径（サイズ）01, 03
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- OG：レデューシングモジュラーバルブ

形 式 説 明

04サイズ

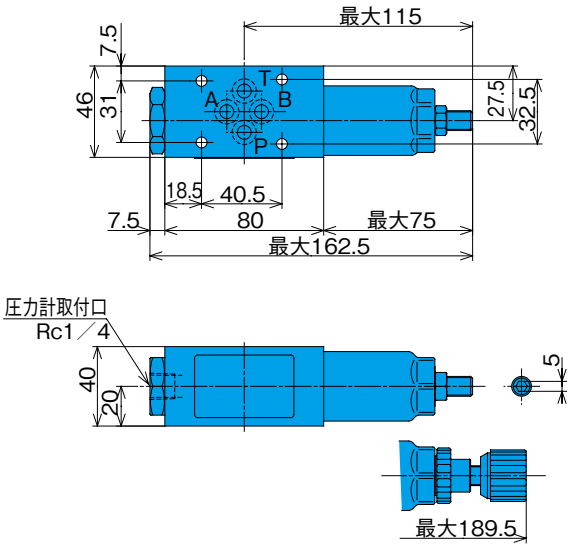
OGH − G 04−A 1−(B)−10

- デザインナンバー
- 補助記号　B：取扱い　4参照
- 圧力調整範囲　1, 3
- 制御ポート　A：Aポート　B：Bポート
- 呼び径（サイズ）04
- 取付方法　G ： ガスケット取付形
- M35シリーズ　レデューシングモジュラーバルブ

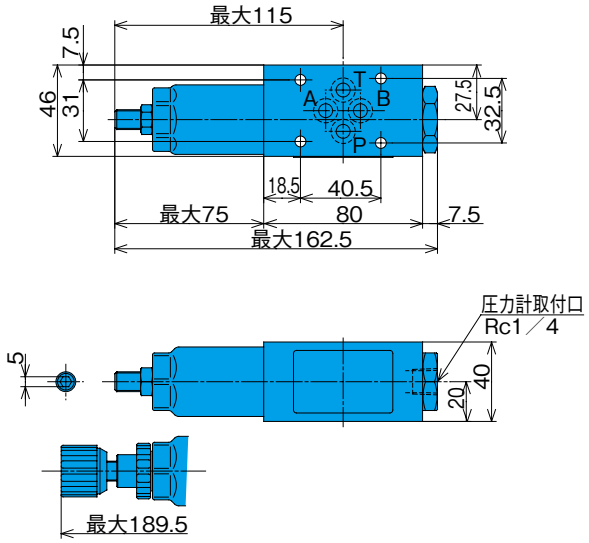
取 付 寸 法 図

注）調整ねじ（ボルト）は右回転で圧力上昇、左回転で圧力下降します。

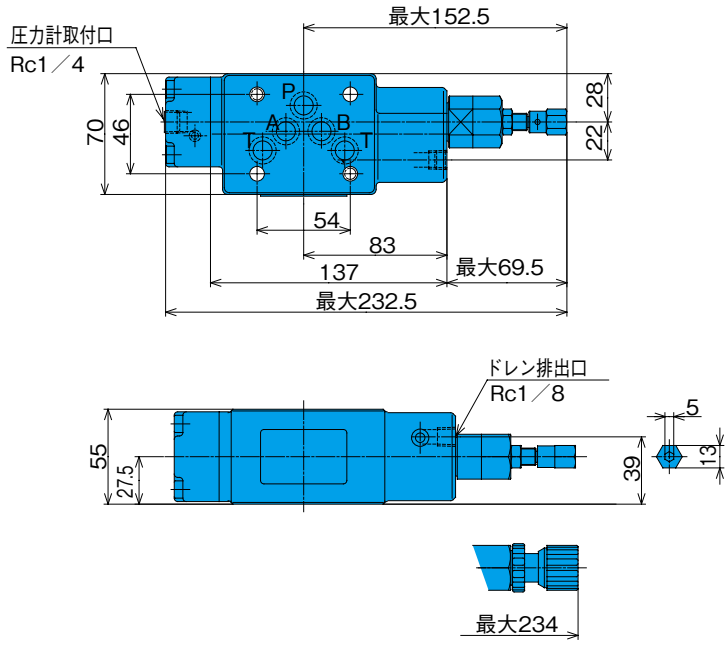
OG-G01-A＊-21



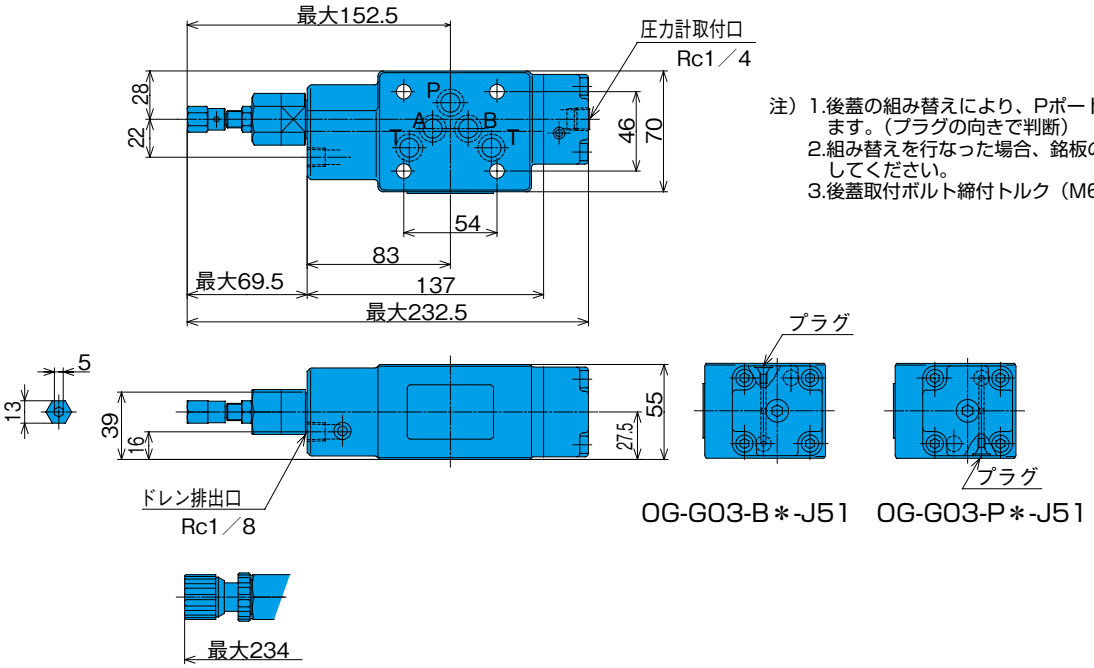
OG-G01-B＊-21



OG-G03-A＊-J51



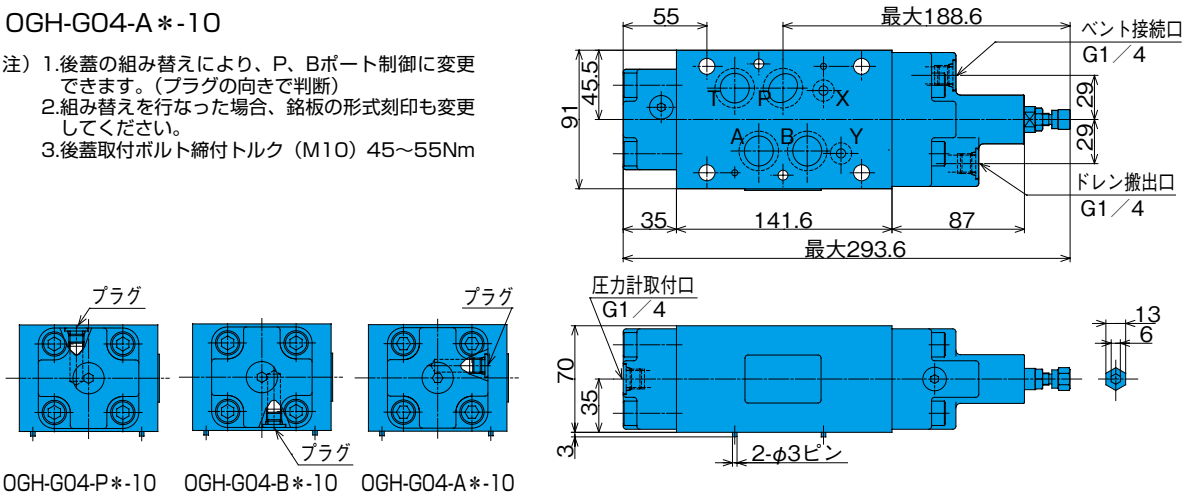
OG-G03-B＊-J51



注）1.後蓋の組み替えにより、Pポート制御に変更できます。（プラグの向きで判断）
2.組み替えを行なった場合、銘板の形式刻印も変更してください。
3.後蓋取付ボルト締付トルク（M6）10～13Nm

OGH-G04-A＊-10

注）1.後蓋の組み替えにより、P、Bポート制御に変更できます。（プラグの向きで判断）
2.組み替えを行なった場合、銘板の形式刻印も変更してください。
3.後蓋取付ボルト締付トルク（M10）45～55Nm

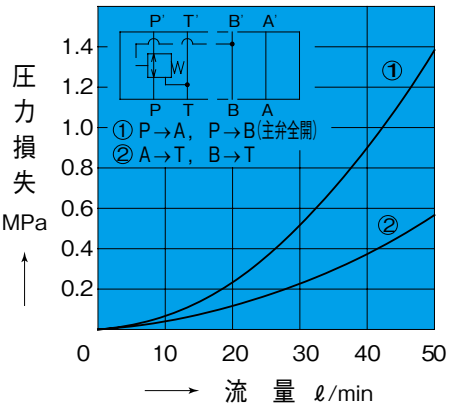


性 能 曲 線

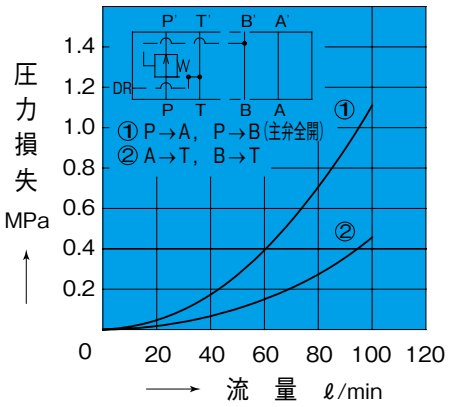
作動油動粘度　32mm^2/s

圧力損失曲線

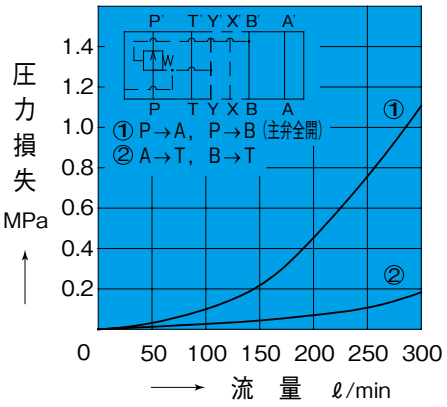
OG-G01-B＊-21



OG-G03-B＊-J51

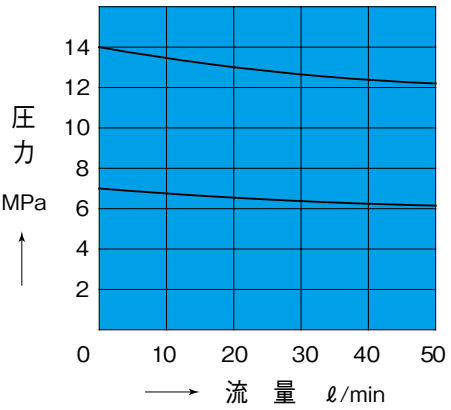


OGH-G04-＊＊-10

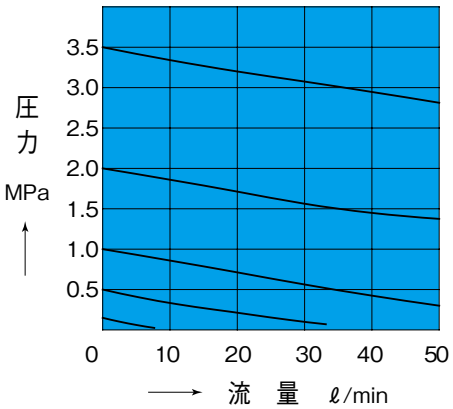


圧力ー流量特性

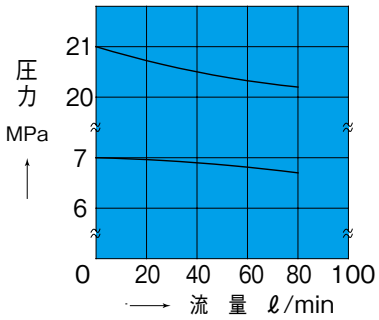
OG-G01-B$\frac{1}{2}$-21



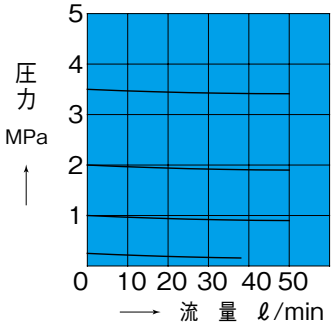
OG-G01-BC-21



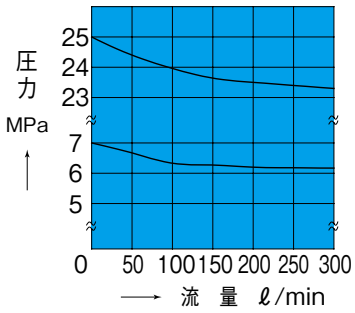
OG-G03-B$\frac{1}{3}$-J51



OG-G03-BC-J51

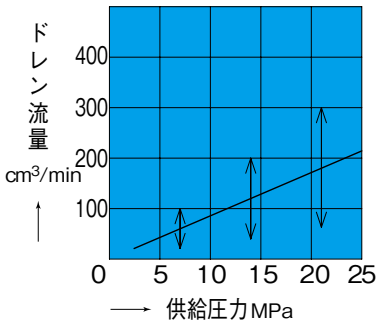


OGH-G04-＊＊-10

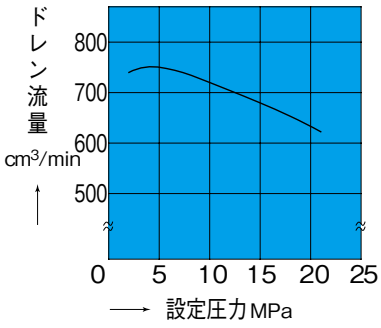


圧力－ドレン流量特性

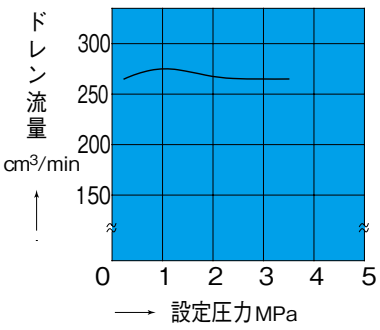
OG-G01-B＊-21



OG-G03-B＊-J51

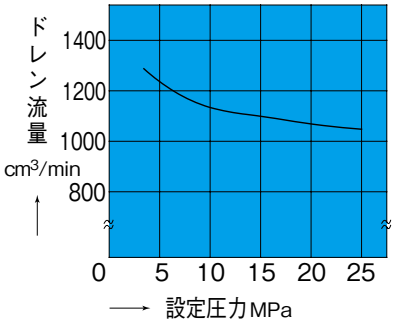


OG-G03-BC-J51



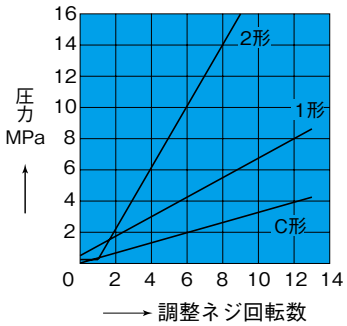
回路設計時は、最大値でご検討ください。

OGH-G04-＊3-10

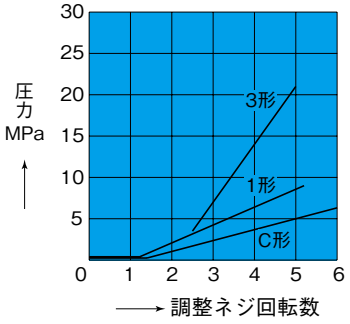


調整ネジ回転数－圧力特性

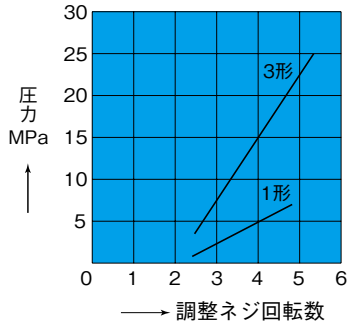
OG-G01-＊＊-21



OG-G03-＊＊-＊-51

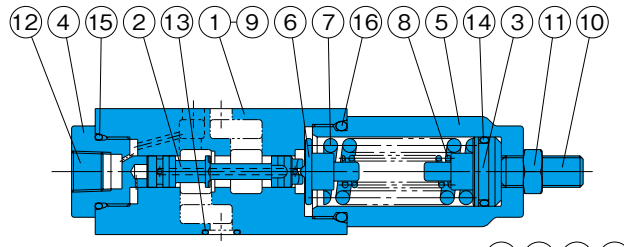


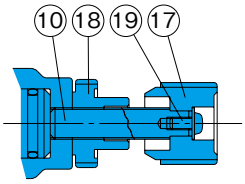
OGH-G04-＊＊-10



断面構造図

OG-G01-A2-21





品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	プッシュロッド
4	ブッシング
5	リテーナ
6	ガイド
7	スプリング
8	スプリング
9	プレート
10	スクリュウ
11	ナット
12	プラグ
13	Oリング
14	Oリング
15	Oリング
16	Oリング
17	ノブ
18	ナット
19	スクリュウ

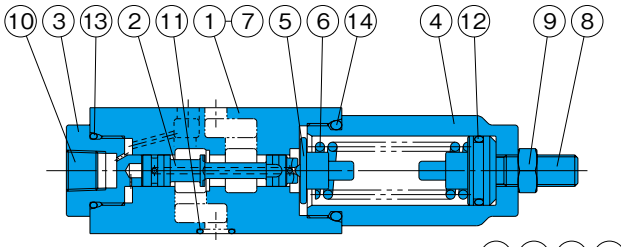
注）品番8は圧力調整範囲2タイプのみに使用します。

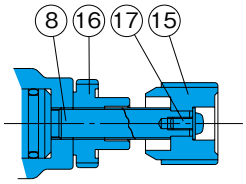
シール部品一覧表（キット形式 BRBS-01GP-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数
13	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
14	Oリング	NBR-70-1 P18	1
15	Oリング	NBR-90 P20	1
16	Oリング	NBR-90 P26	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OG-G01-AC-21





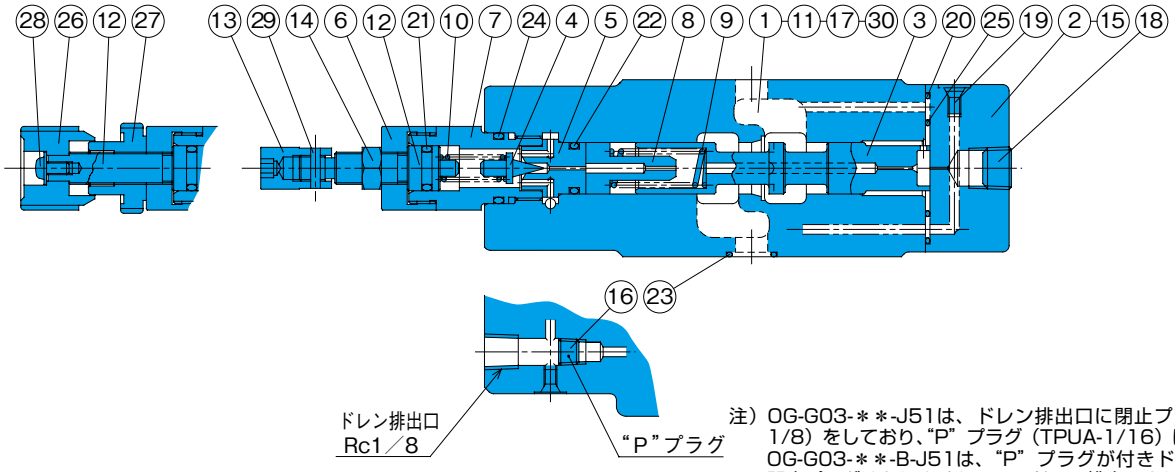
品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	ブッシング
4	リテーナ
5	ガイド
6	スプリング
7	プレート
8	スクリュウ
9	ナット
10	プラグ
11	Oリング
12	Oリング
13	Oリング
14	Oリング
15	ノブ
16	ナット
17	スクリュウ

シール部品一覧表（キット形式 BRBS-01GP-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数
11	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
12	Oリング	NBR-70-1 P18	1
13	Oリング	NBR-90 P20	1
14	Oリング	NBR-90 P26	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OG-G03-B＊-J51



注）OG-G03-＊＊-J51は、ドレン排出口に閉止プラグ（TPHA-1/8）をしており、“P”プラグ（TPUA-1/16）は付きません。
OG-G03-＊＊-B-J51は、“P”プラグが付きドレン排出口の閉止プラグはありませんので、ドレン排出口より配管してドレンを逃がしてください。

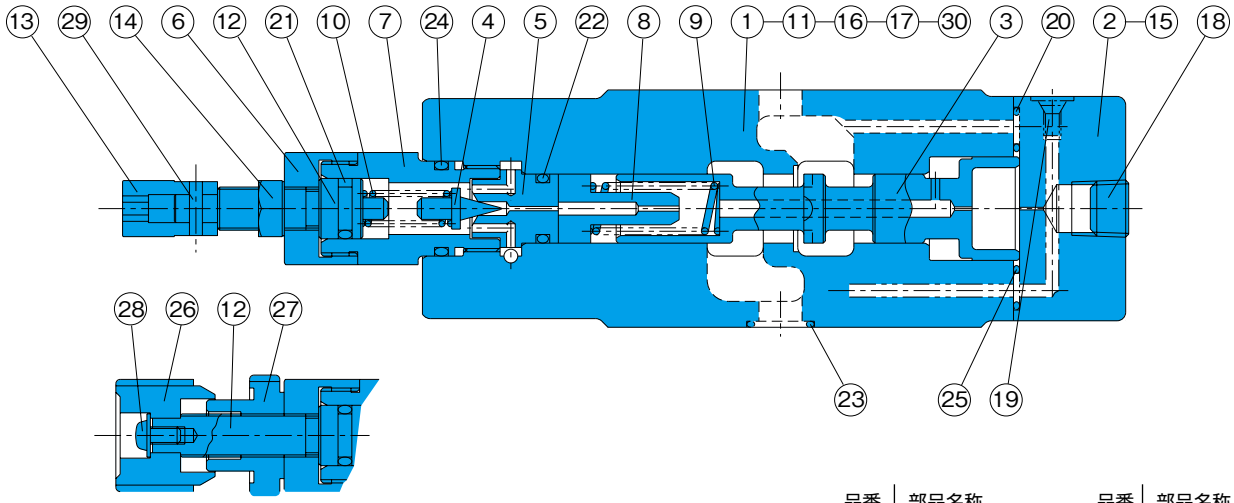
シール部品一覧表（キット形式 BRES-03G＊-1A）

品番	部品名称	部品形番	個数	
			A	B
20	Oリング	NBR-90 P6	2	2
21	Oリング	NBR-70-1 P10A	1	1
22	Oリング	NBR-90 P12	1	1
23	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5	5
24	Oリング	NBR-90 P18	1	1
25	Oリング	AS568-023(NBR-90)	1	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はA、Bのいずれかでご指示願います。

品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	11	プレート	21	Oリング
2	カバー	12	スクリュウ	22	Oリング
3	スプール	13	ナット	23	Oリング
4	ポペット	14	ナット	24	Oリング
5	シート	15	スクリュウ	25	Oリング
6	ブッシング	16	プラグ	26	ノブ
7	リテーナ	17	プラグ	27	ナット
8	チョーク	18	プラグ	28	スクリュウ
9	スプリング	19	プラグ	29	ピン
10	スプリング	20	Oリング	30	ピン

OG-G03-BC-J51



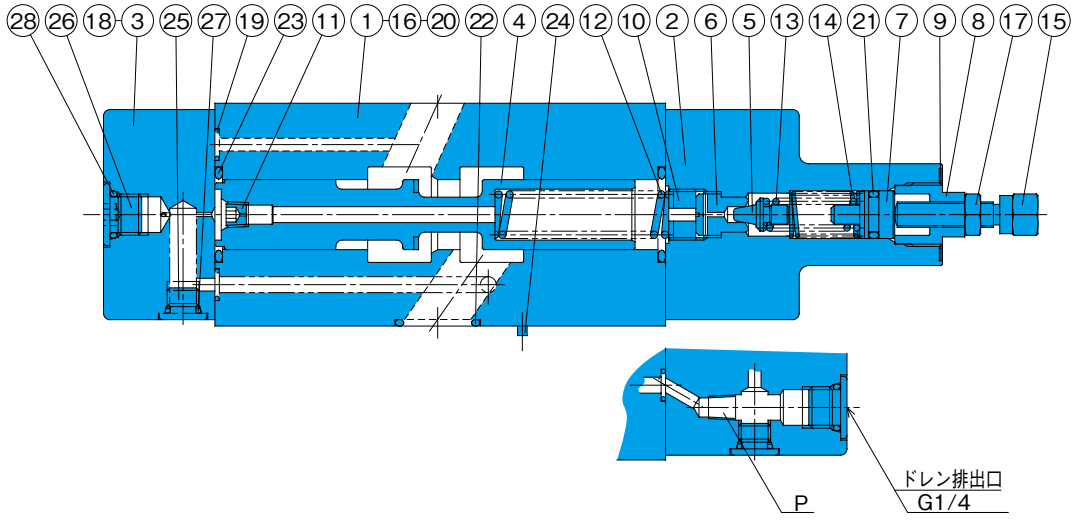
シール部品一覧表（キット形式 BRES-03GC＊-1A）

品番	部品名称	部品形番	個数	
			A	B
20	Oリング	NBR-90 P6	2	2
21	Oリング	NBR-70-1 P10A	1	1
22	Oリング	NBR-90 P12	1	1
23	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5	5
24	Oリング	NBR-90 P18	1	1
25	Oリング	AS568-023(NBR-90)	1	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はA、Bのいずれかでご指示願います。

品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	16	プラグ
2	カバー	17	プラグ
3	スプール	18	プラグ
4	ポペット	19	プラグ
5	シート	20	Oリング
6	ブッシング	21	Oリング
7	リテーナ	22	Oリング
8	チョーク	23	Oリング
9	スプリング	24	Oリング
10	スプリング	25	Oリング
11	プレート	26	ノブ
12	スクリュウ	27	ナット
13	ナット	28	スクリュウ
14	ナット	29	ピン
15	スクリュウ	30	ピン

OGH-G04-＊＊-10



シール部品一覧表（キット形式 BRKS-04 ＊＊）

品番	部品名称	部品形番	個数	
			G	GB
19	Oリング	NBR-90 P7	4	4
20	Oリング	AS568-012(NBR-90)	2	2
21	Oリング	NBR-70-1 P11	1	1
22	Oリング	AS568-118(NBR-90)	4	4
23	Oリング	NBR-90 G25	2	2
27	Oリング	NBR-90 P8	4	4
28	Oリング	NBR-90 P11	3	2

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印部は、G（内部ドレン形）GB（外部ドレン形）のいずれかでご指示願います。

品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	カバー
4	スプール
5	ポペット
6	シート
7	プランジャ
8	リテーナ
9	プレート
10	カラー
11	チョーク
12	スプリング
13	スプリング
14	スプリング
15	スクリュウ
16	プレート
17	ナット
18	スクリュウ
19	Oリング
20	Oリング
21	Oリング
22	Oリング
23	Oリング
24	ピン
25	プラグ
26	プラグ
27	Oリング
28	Oリング

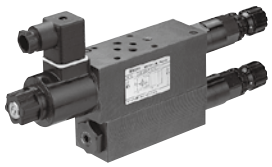
注）標準はOGH-G04-＊＊-10で、Pのプラグは不要、OGH-G04-＊＊-B-10では、Pのプラグは（TPUA-1/16）要となり、蓋よりドレン配管が必要です。

NACHi

PRESSURE REDUCING MODULAR VALVE FOR TWO PRESS SETTING

二圧レデューシング モジュラーバルブ

40ℓ/min
0.2～14MPa



特　長

①一部の回路を主回路より低い圧力で使用し、減圧する圧力を二圧（高圧・低圧）に切換えて制御する場合のバルブをモジュラー化したバルブです。

②1次側主回路の圧力が変動しても、減圧された2次側圧力は調整された一定圧力を保持します。

③最高使用圧力7，25MPaです。

D
モジュラーバルブ

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa		質量 kg	ガスケット面寸法
				低圧側	高圧側		
OGS-G01-PCC-*K*-**-30 PCC	1/8	7	40	0.2～3.5	0.2～3.5	4.9	ISO 4401-03-02-0-05
					0.8～ 7		
P21		25		0.8～7	3.5～14		

ソレノイド仕様

形　式	定格電圧	起動電流	保持電流	保持電力
OGS-G01-P**-*-D1-30	DC12V	1.63A		19.5W
D2	DC24V	0.83A		19.8W
E1	AC100V 50/60Hz	0.23A		20W
E2	AC200V 50/60Hz	0.12A		20.7W

形　式　説　明

OGS－G01－P1C－*K*－D1－30

- デザインナンバー
- 電源表示
  D：直流用　D1：DC12V　D2：DC24V
  E：交流用（整流器内蔵50/60Hz共用形）
  E1：AC110V　E2：AC200V
- 補助記号（複数の場合はアルファベット順）
  B：整流器内蔵コネクタ（オプション：電源形式E*）
  GR：サージレス形インジケータライト付
  （オプション：電源形式D*）
  K：ハンドル付（標準）
  R：インジケータライト付(オプション)
- 低圧側圧力調整範囲　C, 1
- 高圧側圧力調整範囲　C, 1, 2
  （11, 2Cの組合せはありません。）
- 制御ポート　P：Pポート
- 呼び径（サイズ）01
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- 二圧レデューシングモジュラーバルブ

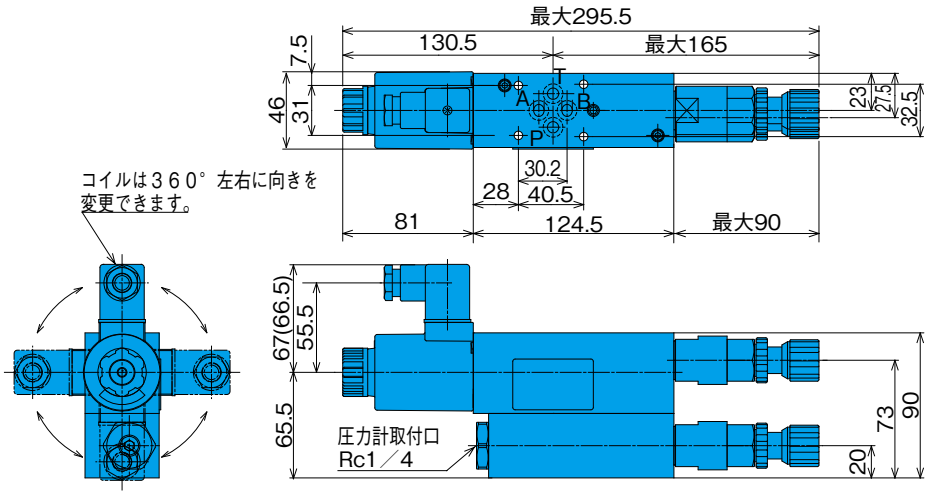
●取扱い

1. 低圧になると流量が制限されますので、圧力－流量特性をご参照ください。
2. タンクポート背圧が変動すると設定圧力が変動しますのでご注意ください。
3. 高圧と低圧の設定圧力差が小さいと圧力が不安定になりますので、次に示す圧力差以上でご使用ください。
   C形では…
   0.3MPa以上
   1,2形では…
   0.5MPa以上
4. ベント配管はできません。
5. サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87 ～ D-92ページによりご指定ください。
6. ソレノイドONにて低圧となります。
7. 連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。直接手が触れないようにバルブの取付位置に配慮してください。
8. コネクタ内の電気配線は、SAシリーズウェット形ソレノイドバルブと同じです。（E-28ページ参照）

取付寸法図

注記）形式がOGS-G01-P＊＊-BK＊-E＊-30の場合、
（ ）内寸法になります。

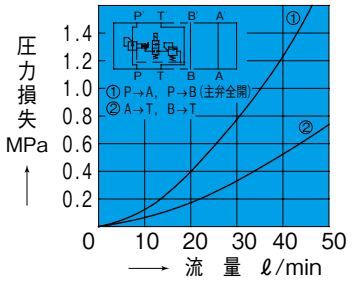
OGS-G01-P＊＊-＊K＊-＊＊-30



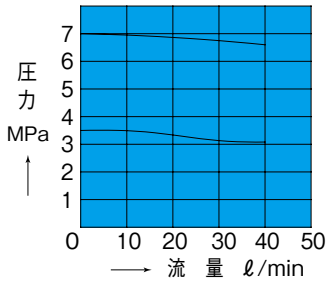
性能曲線

作動油動粘度　32mm^2/s

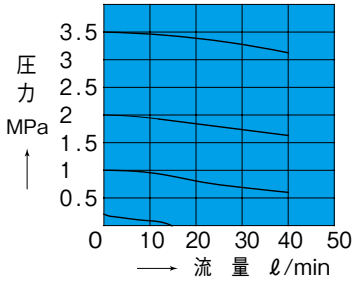
圧力損失特性
OGS-G01-P1C-＊K＊-＊＊-30



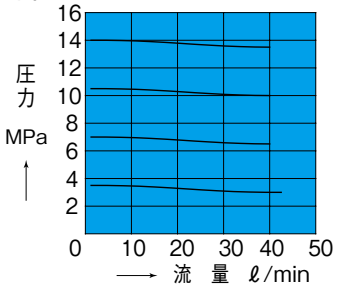
圧力－流量特性
OGS-G01-P1C-＊K＊-＊＊-30
（1形）



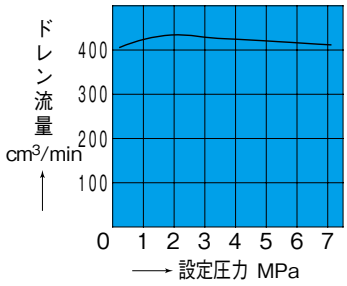
圧力－流量特性
OGS-G01-P＊C-＊K＊-＊＊-30
（C形）



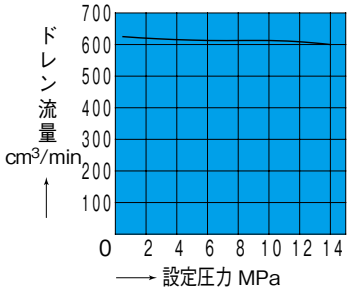
圧力－流量特性
OGS-G01-P21-＊K＊-＊＊-30
（2形）



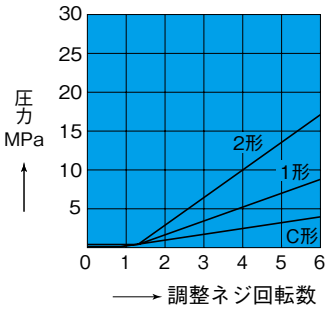
圧力－ドレン流量特性
OGS-G01-P1C-＊K＊-＊＊-30



圧力－ドレン流量特性
OGS-G01-P21-＊K＊-＊＊-30

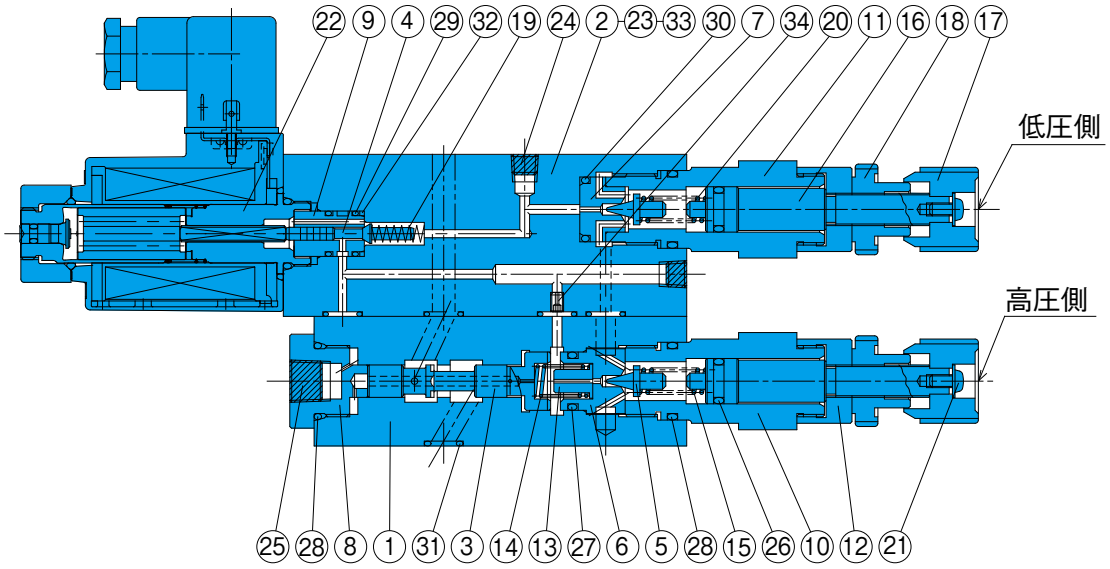


調整ネジ回転数－圧力特性
OGS-G01-P＊＊-＊K＊-＊＊-30



断面構造図

OGS-G01-P＊C-K＊-＊＊-30



シール部品一覧表（キット形式 BRBS-01GSP-1B）

品番	部品名称	部品形番	個数
26	Oリング	NBR-70-1 P10A	2
27	Oリング	NBR-90 P14	1
28	Oリング	NBR-90 P20	3
29	Oリング	AS568-013(NBR-90)	2
30	Oリング	NBR-90 P16	1
31	Oリング	AS568-012(NBR-90)	11
32	バックアップリング	AS568-013用	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

品番	部品名称
1	ボディ
2	ボディ
3	スプール
4	スプール
5	ポペット
6	シート
7	シート
8	ブッシング
9	スリーブ
10	リテーナ
11	リテーナ
12	ブッシング
13	チョーク
14	スプリング
15	スプリング
16	スクリュウ
17	ノブ

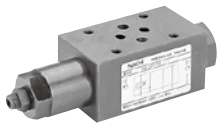
品番	部品名称
18	ノブ
19	スプリング
20	スプリング
21	スクリュウ
22	ソレノイドAssy
23	スクリュウ
24	プラグ
25	プラグ
26	Oリング
27	Oリング
28	Oリング
29	Oリング
30	Oリング
31	Oリング
32	バックアップリング
33	プレート
34	チョーク（P21のみ）

NACHI

SEQUENCE MODULAR VALVE

シーケンス モジュラーバルブ

40～80 ℓ /min
25MPa



特　長

①アクチュエータの順次作動や主回路の圧力保持などに使用する圧力制御弁をモジュラー化したバルブです。

②0.25～21MPaまでの広範囲な圧力調整ができます。
③最高使用圧力25MPaです。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ /min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
OQ-G01-P21-20 P23	1/8	25	40	0.8 ～ 7 3.5 ～ 21	1.1	ISO 4401-03-02-0-05
OQ-G03-P2A-J50 P2C P2E	3/8	25	80	0.25～0.85 0.85～3.5 3.5 ～ 14	3.5	ISO 4401-05-04-0-05

形 式 説 明

OQ－G03－P2A－(K)－J50

- J50：デザインナンバー　注）03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は下記のようになります。J50:M6　50:M8
- (K)：補助記号　K：ハンドル付（01, 03サイズ）
- A：圧力調整範囲
- 2：タイプ　2：内部パイロット 外部ドレン
- P：制御ポート　P：Pポート
- 03：呼び径（サイズ）　01, 03
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- OQ：シーケンスモジュラーバルブ

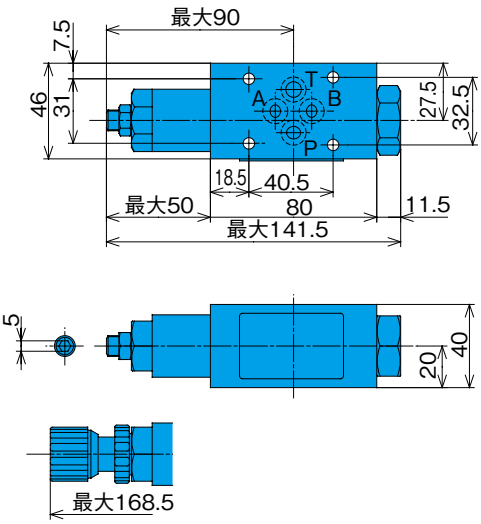
●取扱い

1. 圧力調整範囲はクラッキング圧力をもって表わします。
2. サブプレート、またはマニホールドのすぐ上に取付けてください。
3. このバルブを2個以上使用して連続作動させる場合は、設定圧力の差を1MPa以上にしてください。
4. サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87～D-92ページによりご指定ください。

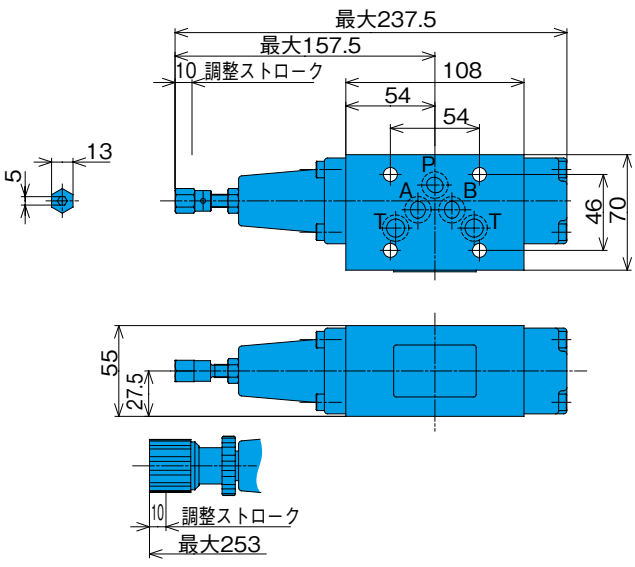
取 付 寸 法 図

注）調整ねじ（ボルト）は右回転で圧力上昇、左回転で圧力下降します。

OQ-G01-P2＊-20



OQ-G03-P2＊-J50

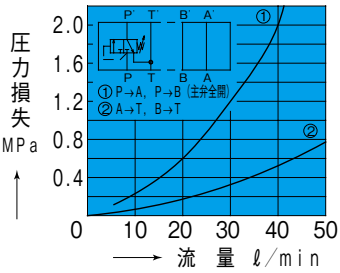


性 能 曲 線

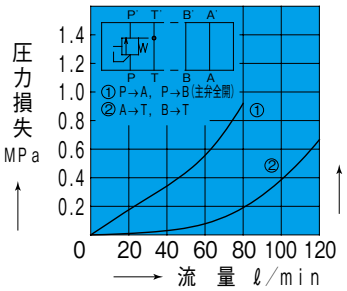
作動油動粘度 32mm^2/s

圧力損失特性

OQ-G01-P2∗-20

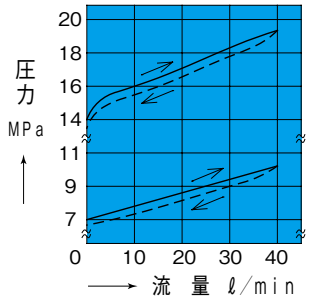


OQ-G03-P2A-J50

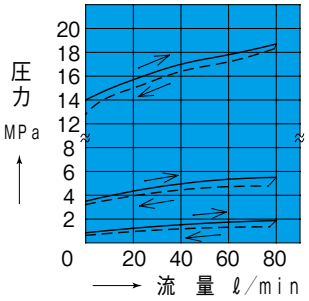


圧力－流量特性

OQ-G01-P2∗-20 ——圧力上昇 - - -圧力下降

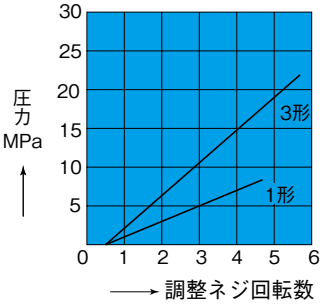


OQ-G03-P2∗-J50 ——圧力上昇 - - -圧力下降

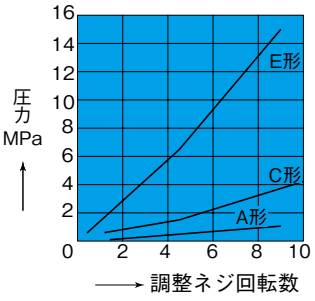


調整ネジ回転数－圧力特性

OQ-G01-P2∗-20

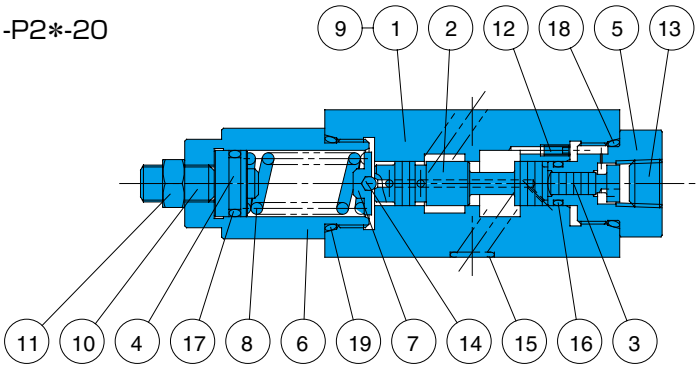


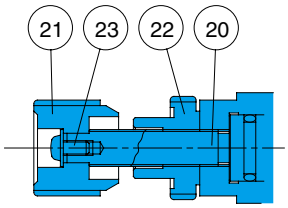
OQ-G03-P2∗-J50



断 面 構 造 図

OQ-G01-P2∗-20





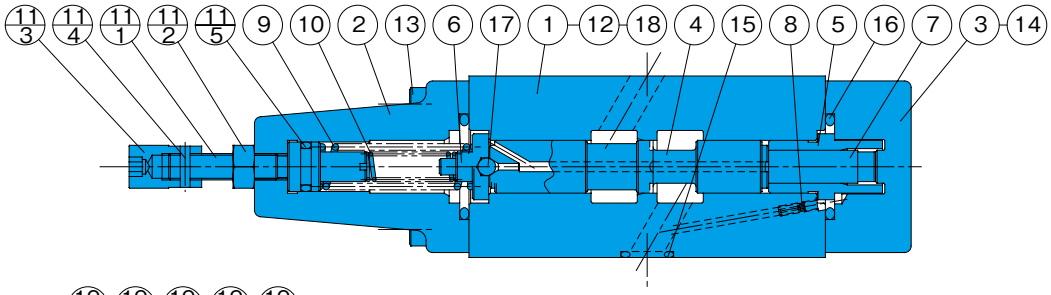
品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	ピストン
4	プランジャ
5	ブッシング
6	リテーナ
7	ガイド
8	スプリング
9	プレート
10	スクリュウ
11	ナット
12	チョーク
13	プラグ
14	ボール
15	Oリング
16	Oリング
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	スクリュウ
21	ノブ
22	ナット
23	スクリュウ

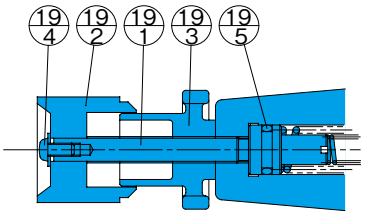
シール部品一覧表 （キット形式 BRBS-01QP-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数
			P
15	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
16	Oリング	NBR-90 P9	1
17	Oリング	NBR-70-1 P14	1
18	Oリング	NBR-90 P20	1
19	Oリング	NBR-90 P22	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OQ-G03-P2∗-J50





注）圧力調整範囲A形において品番10のスプリングはありません。

品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	カバー
4	スプール
5	スリーブ
6	ガイド
7	プランジャ
8	チョーク
9	スプリング
10	スプリング
11	スクリュウキット
11_{-1}	スクリュウ
11_{-2}	ナット
11_{-3}	ナット
11_{-4}	ピン
11_{-5}	Oリング
12	プレート
13	スクリュウ
14	スクリュウ
15	Oリング
16	Oリング
17	ボール
18	ピン
19	ハンドルキット
19_{-1}	スクリュウ
19_{-2}	ノブ
19_{-3}	ナット
19_{-4}	スクリュウ
19_{-5}	Oリング

シール部品一覧表 （キット形式 BRES-03QP）

品番	部品名称	部品形番	個数
			P
$11(19)_{-5}$	Oリング	NBR-90 P11	1
15	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5
16	Oリング	NBR-90 P26	2

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

カウンタ　バランス モジュラーバルブ

40～300 ℓ /min
14MPa

特　　長

①アクチュエータの背圧制御などに使用する圧力制御弁をモジュラー化したバルブです。
②0.25～14MPaまでの広範囲な圧力調整ができます。
③最高使用圧力25，35MPaです。

仕　　様

形　　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ /min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
OCQ-G01-A11-20 A12	1/8	25	40	0.8 ～ 7 3.5 ～ 14	1.1	ISO 4401-03-02-0-05
OCQ-G01-B11-20 B12				0.8 ～ 7 3.5 ～ 14	1.1	
OCQ-G03-A1A-J50 A1C A1E	3/8	25	80	0.25～0.85 0.85～ 3.5 3.5 ～ 14	3.5	ISO 4401-05-04-0-05
OCQ-G03-B1A-J50 B1C B1E				0.25～0.85 0.85～ 3.5 3.5 ～ 14	3.5	
OQH-G04-A1A-10 A1C A1E	1/2	35	300	0.25～0.85 0.5 ～ 3.5 2.0 ～ 14	8.0	ISO 4401-07-06-0-05
OQH-G04-B1A-10 B1C B1E				0.25～0.85 0.5 ～ 3.5 2.0 ～ 14	8.0	

●取扱い

1圧力調整範囲はクラッキング圧力をもって表わします。
2タンクポート配管は直接タンクへ戻し背圧はできるだけ小さくしてください。
3サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87～D-92ページによりご指定ください。
404サイズモジュラーバルブにはドレンポートL（DR_2）が設けてありませんので、プレッシャセンタ形ソレノイドバルブ（D）と組み合わせて使用することはできません。

形　式　説　明

01、03サイズ

OCQ － G 03－B 1 A－(K)－J50

- J50：デザインナンバー　注）03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は右記のようになります。J50：M6　50：M8
- (K)：補助記号　K：ハンドル付（01, 03サイズ）
- A：圧力調整範囲
- 1：タイプ　内部パイロット / 内部ドレン
- B：制御ポート　A：Aポート　B：Bポート
- 03：呼び径（サイズ）01, 03
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- OCQ：カウンタバランスモジュラーバルブ

形 式 説 明

04サイズ

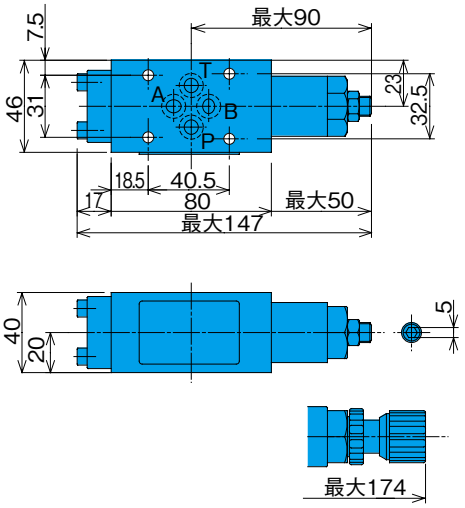
OQH－G04－B1A－10

- 10 ― デザインナンバー
- A ― 圧力調整範囲　A, C, E
- 1 ― タイプ　1｛内部パイロット／内部ドレン
- B ― 制御ポート　A：Aポート　B：Bポート
- 04 ― 呼び径　（サイズ）　04
- G ― 取付方法　G：ガスケット取付形
- OQH ― M35シリーズ　カウンタバランスモジュラーバルブ

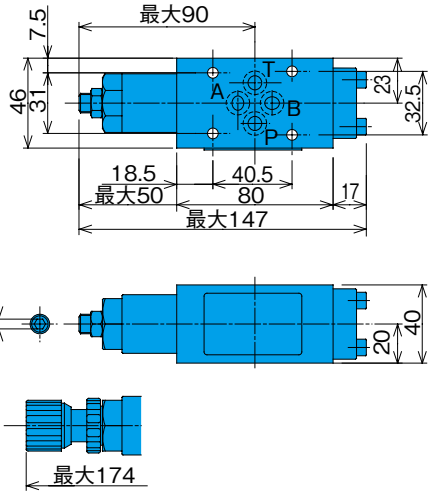
取 付 寸 法 図

注）調整ねじ（ボルト）は右回転で圧力上昇、左回転で圧力下降します。

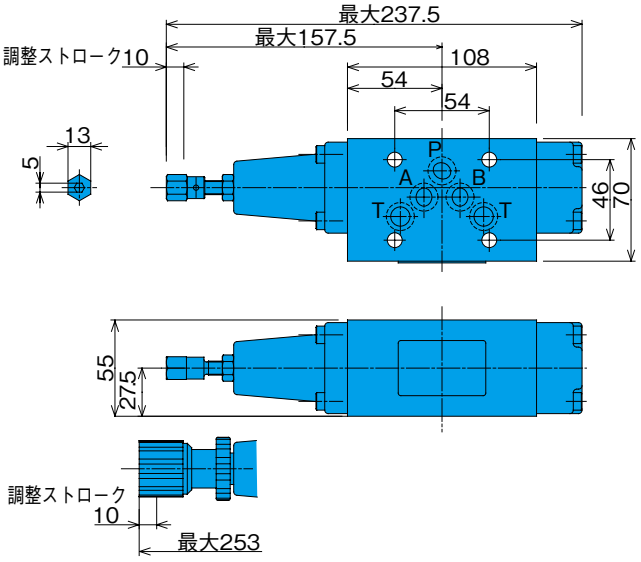
OCQ-G01-A1＊-20



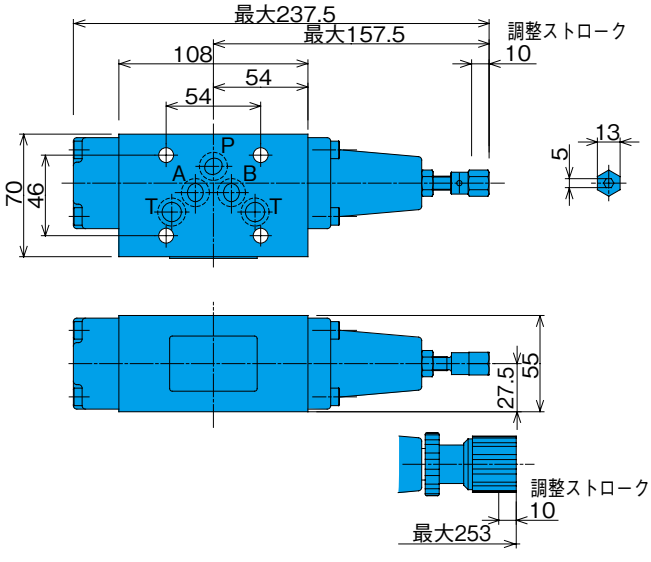
OCQ-G01-B1＊-20



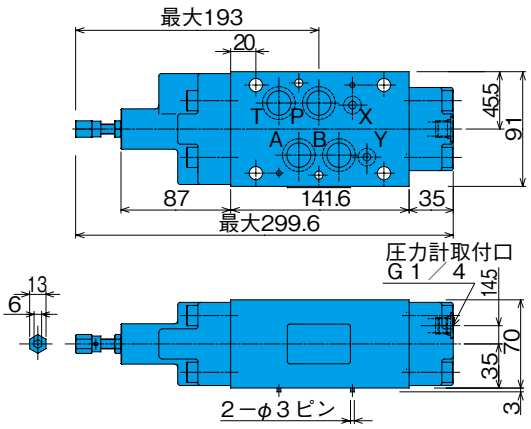
OCQ-G03-A1＊-J50



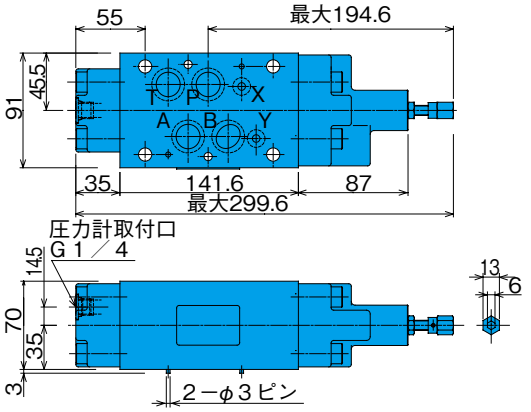
OCQ-G03-B1＊-J50



OQH-G04-A1＊-10



OQH-G04-B1＊-10

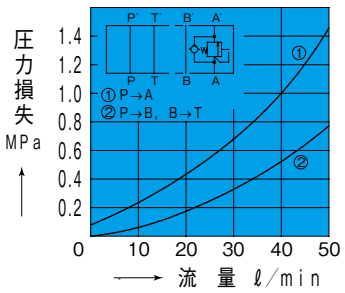


性 能 曲 線

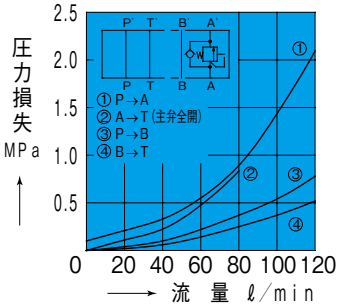
作動油動粘度 32mm²/s

圧力損失特性

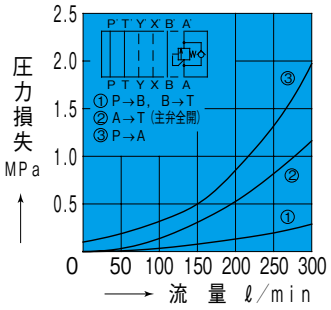
OCQ-G01-A1＊-20



OCQ-G03-A1A-J50

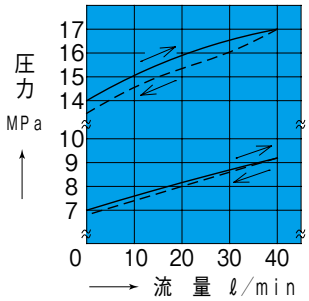


OQH-G04-A1A-10

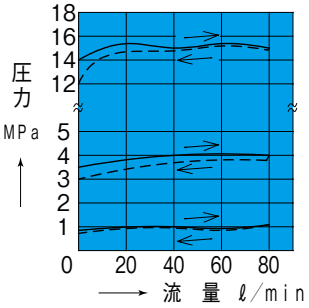


圧力－流量特性

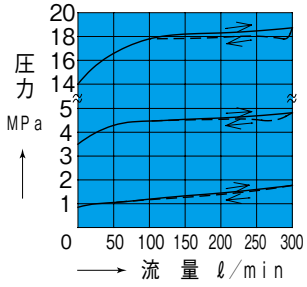
OCQ-G01-A1＊/B1＊-20 ——圧力上昇 - - -圧力下降



OCQ-G03-A1＊-J50 ——圧力上昇 - - -圧力下降

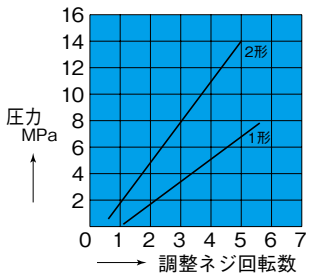


OQH-G04-A1/B1＊-10 ——圧力上昇 - - -圧力下降

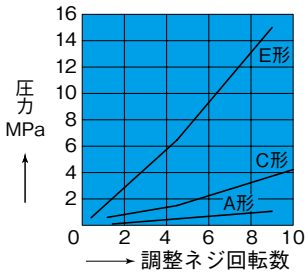


調整ネジ回転数－圧力特性

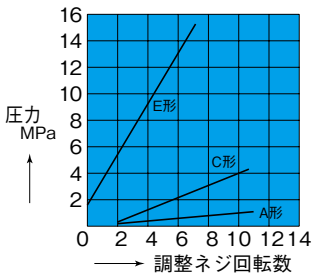
OCQ-G01-A1＊/B1＊-20



OCQ-G03-A1＊/B1＊-J50

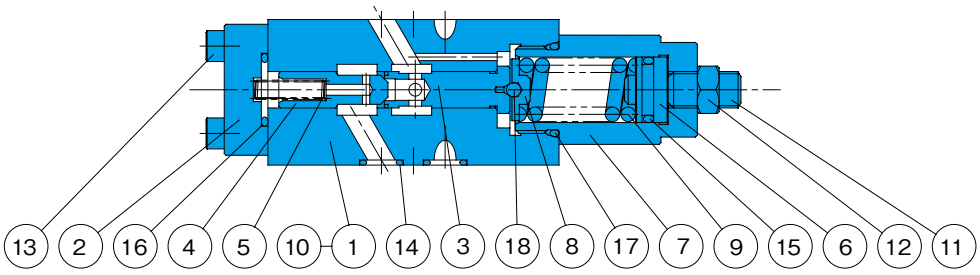


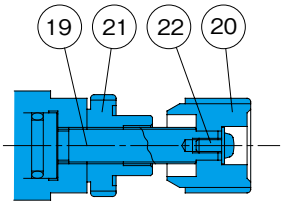
OQH-G04-A1＊/B1＊-10



断面構造図

OCQ-G01-A1＊-20





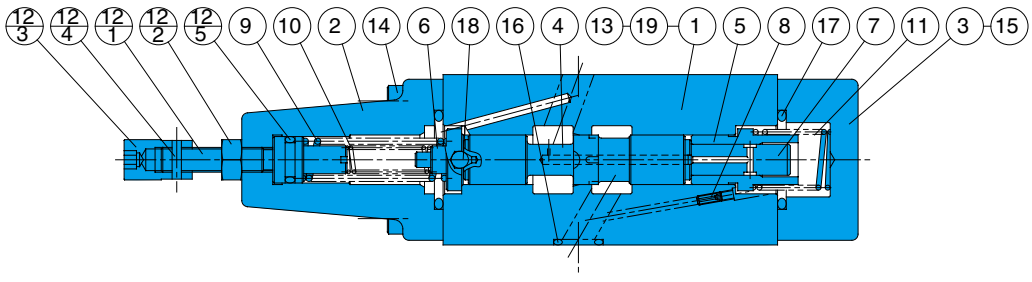
品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	スプール
4	ボペット
5	スプリング
6	プランジャ
7	リテーナ
8	ガイド
9	スプリング
10	プレート
11	スクリュウ
12	ナット
13	スクリュウ
14	Oリング
15	Oリング
16	Oリング
17	Oリング
18	ボール
19	スクリュウ
20	ノブ
21	ナット
22	スクリュウ

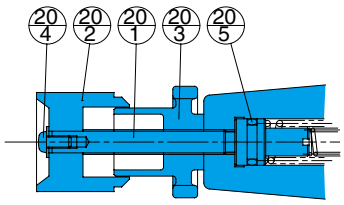
シール部品一覧表（キット形式 BRBS-01CQ＊-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数	
			A	B
14	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4
15	Oリング	NBR-90 P14	1	1
16	Oリング	NBR-90 P16	1	1
17	Oリング	NBR-90 P22	1	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はA、Bのいずれかでご指示願います。

OCQ-G03-A1＊-J50





品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	カバー
4	スプール
5	スリーブ
6	ガイド
7	プランジャ
8	チョーク
9	スプリング
10	スプリング
11	スプリング
12	スクリュウキット
12-1	スクリュウ
12-2	ナット
12-3	ナット
12-4	ピン
12-5	Oリング
13	プレート
14	スクリュウ
15	スクリュウ
16	Oリング
17	Oリング
18	ボール
19	ピン
20	ハンドルキット
20-1	スクリュウ
20-2	ノブ
20-3	ナット
20-4	スクリュウ
20-5	Oリング

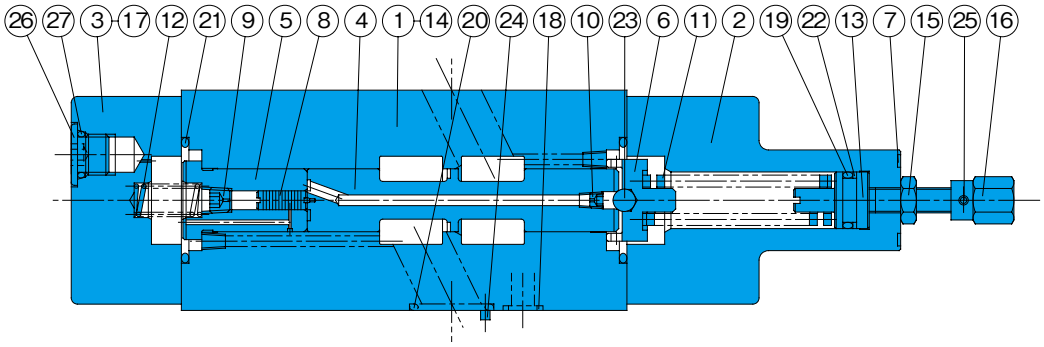
シール部品一覧表（キット形式 BRES-03CQ＊）

品番	部品名称	部品形番	個数	
			A	B
12(20)-5	Oリング	NBR-90 P11	1	1
16	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5	5
17	Oリング	NBR-90 P26	2	2

注）圧力調整範囲A形において品番10のスプリングはありません。

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はA、Bのいずれかでご指示願います。

OQH-G04-B1＊-10



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	カバー
4	スプール
5	スリーブ
6	ガイド
7	プレート
8	プランジャ
9	チョーク
10	チョーク
11	スプリング
12	スプリング
13	スクリュウ
14	プレート
15	ナット
16	ナット
17	スクリュウ
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング
21	Oリング
22	バックアップリング
23	ボール
24	ピン
25	ピン
26	プラグ
27	Oリング

シール部品一覧表（キット形式 BRKS-04CQ＊）

品番	部品名称	部品形番	個数	
			A	B
18	Oリング	AS568-012(NBR-90)	2	2
19	Oリング	NBR-90 P14	1	1
20	Oリング	AS568-118(NBR-90)	4	4
21	Oリング	NBR-90 G35	2	2
22	バックアップリング	T2-P14	1	1
27	Oリング	NBR-90 P11	1	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.バックアップリングは、JIS 2407-T2-＊＊を示す。
3.キット形式の＊印はA、Bのいずれかでご指示願います。

注）図は、圧力調整範囲がC、E形を示します。
A形は、#8ピストン、#10チョークがありません。

NACHI FLOW REGULATOR MODULAR VALVE

フローレギュレータ モジュラーバルブ

50～300 ℓ/min
25,35MPa

特　長

①アクチュエータの速度制御に使用する流量制御弁をモジュラー化したバルブです。

②A、B両ポート制御、AまたはBポート制御、およびPまたはTポート制御の豊富な機種が用意されています。

③最高使用圧力25，35MPaです。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	チェック弁 クラッキング圧力 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
OY-G01-T-20	1/8	25	50	–	1.0	ISO 4401-03-02-0-05
OCY-G01-P-20				0.04	1.0	
OCY-G01-W-X-20				0.08	1.3	
A					1.2	
B						
OCY-G01-W-Y-20				0.08	1.3	
A					1.2	
B						
OCY-G03-P-J50	3/8	25	100	0.04	2.9	ISO 4401-05-04-0-05
OCY-G03-W-X-J51				0.1	3.1	
A					3.0	
B						
OCY-G03-W-Y-J51				0.1	3.1	
A					3.0	
B						
OYH-G04-P-10	1/2	35	300	0.04	4.7	ISO 4401-07-06-0-05
OYH-G04-W-X-10				0.1	6.5	
A					6.3	
B						
OYH-G04-W-Y-10				0.1	6.5	
A					6.3	
B						

●取扱い

1. 03サイズで、制御差圧が大きい場合は、H形の使用で調整が容易になります。
2. サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87～D-92ページによりご指定ください。
3. 04サイズモジュラーバルブにはドレンポートL（DR_2）が設けてありませんので、プレッシャセンタ形ソレノイドバルブ（D）と組み合わせて使用することはできません。

形　式　説　明

01、03サイズ

OCY－G03－W－(H)Y－(K)－J51

- フローレギュレータモジュラーバルブ
  - OCY：チェック弁付
  - OY　：チェック弁なし（01サイズのTポート制御）
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- 呼び径（サイズ）　01, 03
- 制御ポート　W：A, B両ポート
  - A：Aポート　P：Pポート
  - B：Bポート　T：Tポート（01サイズのみ）
- 制御機能　無印：標準
  - H：高差圧調整形（03サイズのみ）
- 制御方式　X：メータイン　Y：メータアウト
- 補助記号　K：ハンドル付（01,03サイズのみ）
- デザインナンバー
  - 注）03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は下記のようになります。
    J50, J51：M6　50, 51：M8

形 式 説 明

04サイズ

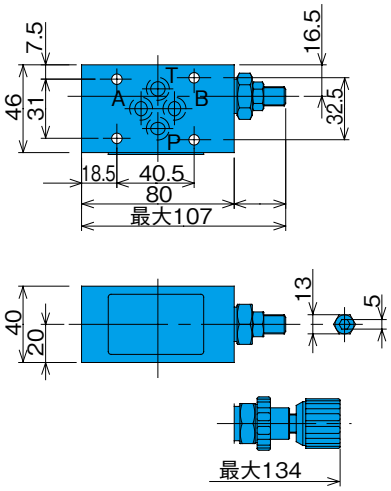
OYH－G04－W －Y－10

- 10：デザインナンバー
- Y：制御方式　X：メータイン　Y：メータアウト
- W：制御ポート　P：Pポート　W：A, Bポート　A：Aポート　B：Bポート
- 04：呼び径（サイズ）04
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- OYH：M35シリーズ　フローレギュレータモジュラーバルブ

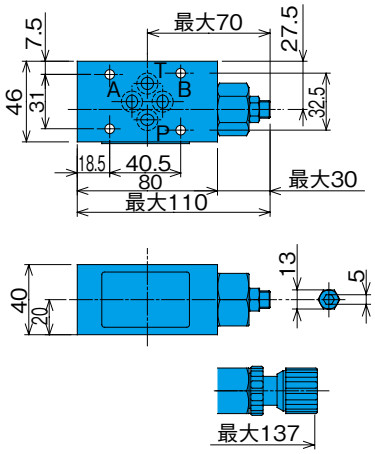
取 付 寸 法 図

注）調整ねじは左へ回すと制御流量が増加します。

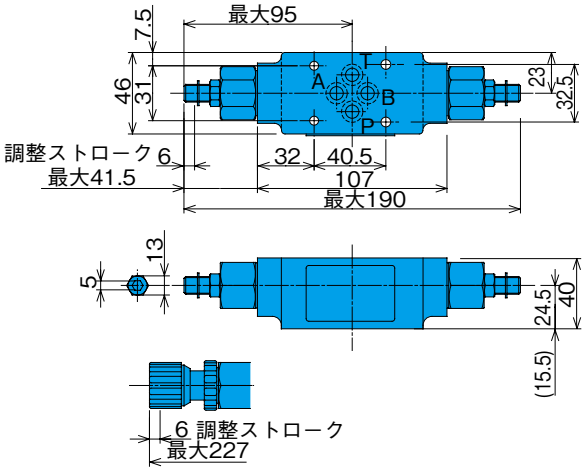
OY-G01-T-20



OCY-G01-P-20

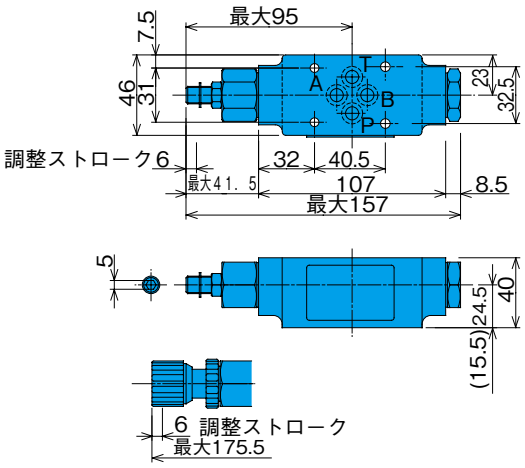


OCY-G01-W-$\frac{X}{Y}$-20



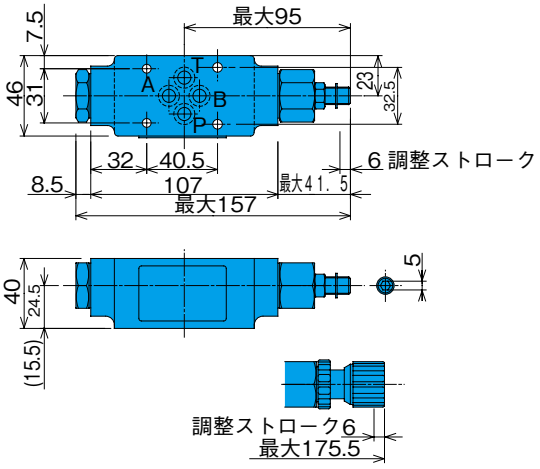
注）（ ）内寸法は、OCY-G01-W-X-20の場合です。

OCY-G01-A-$^{X}_{Y}$-20



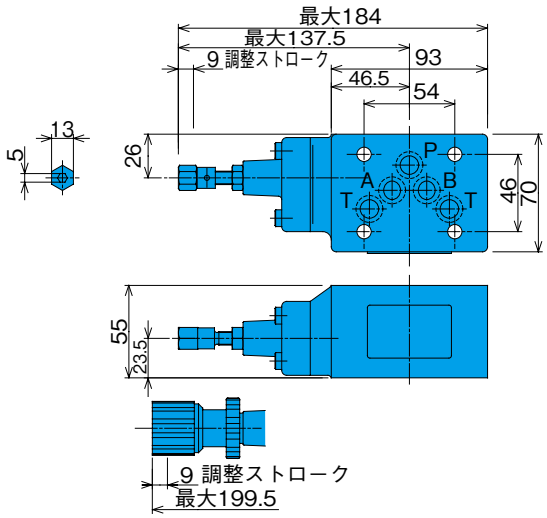
注）（ ）内寸法は、OCY-G01-A-X-20の場合です。

OCY-G01-B-$^{X}_{Y}$-20

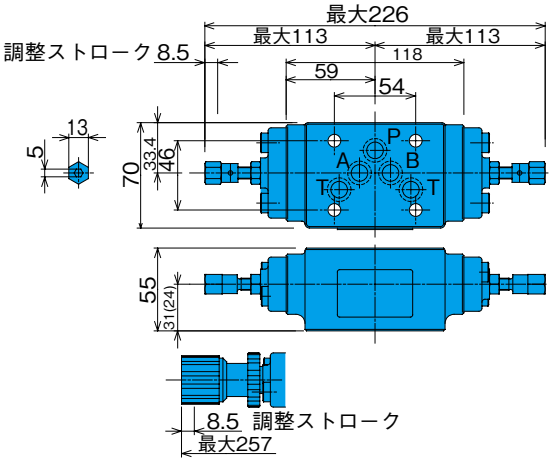


注）（ ）内寸法は、OCY-G01-B-X-20の場合です。

OCY-G03-P-J50

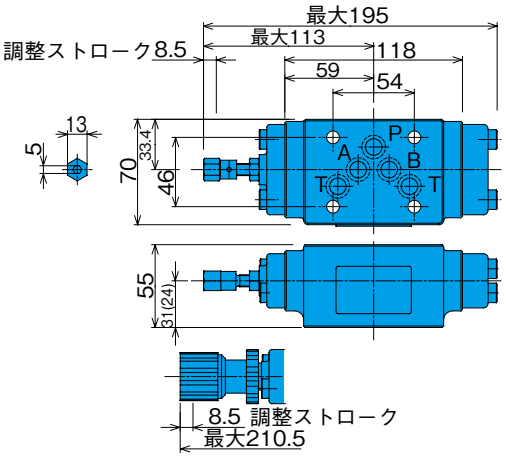


OCY-G03-W-$^{X}_{Y}$-J51



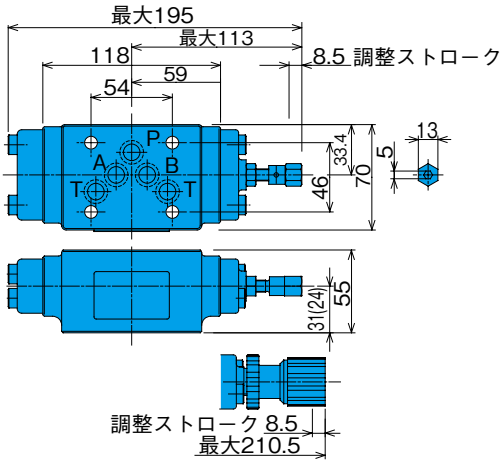
注）（ ）内寸法は、OCY-G03-W-X-J51の場合です。

OCY-G03-A-$^{X}_{Y}$-J51



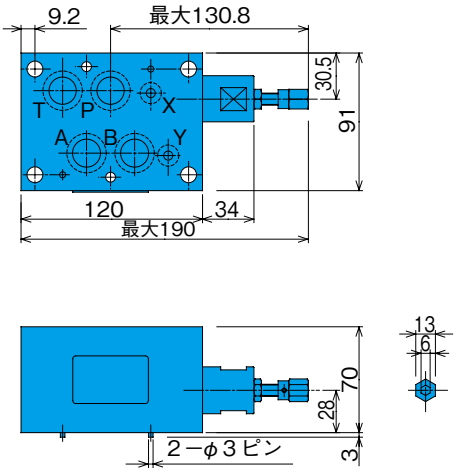
注）（ ）内寸法は、OCY-G03-A-X-J51の場合です。

OCY-G03-B-$^{X}_{Y}$-J51

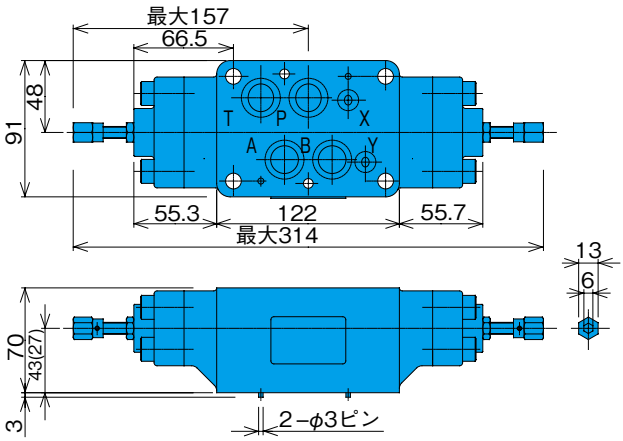


注）（ ）内寸法は、OCY-G03-B-X-J51の場合です。

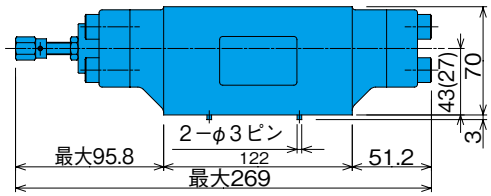
OYH-G04-P-10



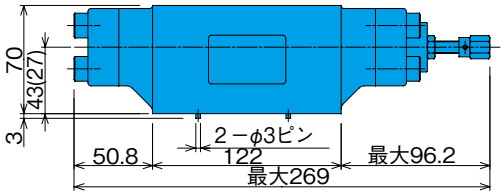
OYH-G04-W-$\frac{X}{Y}$-10



OYH-G04-A-$\frac{X}{Y}$-10



OYH-G04-B-$\frac{X}{Y}$-10



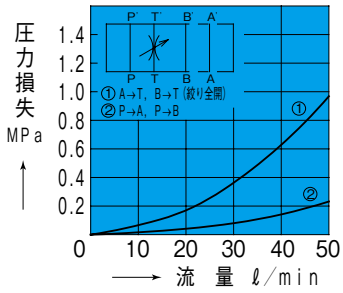
注）（ ）内の寸法は、OYH-G04-＊-X-10の場合です。

性 能 曲 線

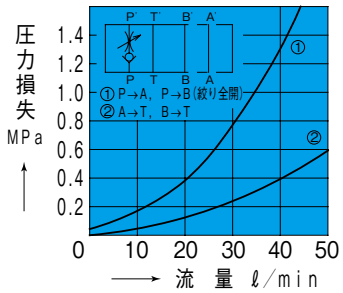
作動油動粘度　32mm²/s

圧力損失特性

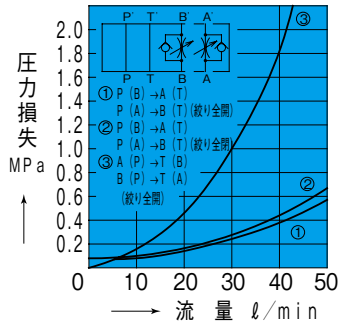
OY-G01-T-20



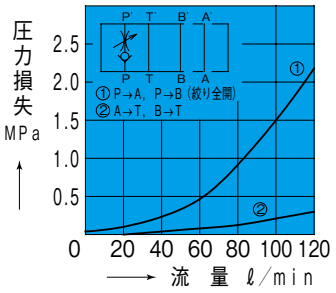
OCY-G01-P-20



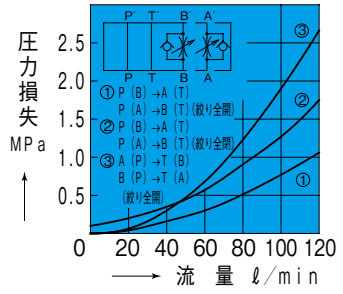
OCY-G01-W-Y-20
(OCY-G01-W-X-20)



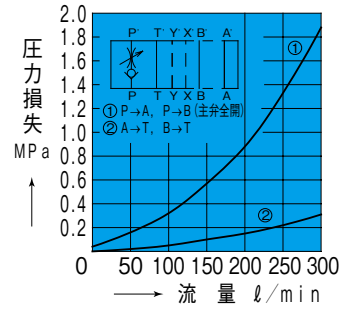
OCY-G03-P-J50



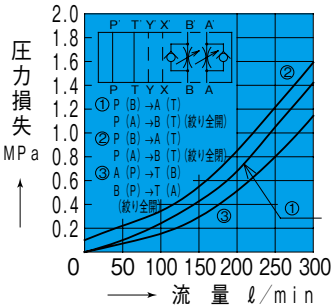
OCY-G03-W-Y-J51
(OCY-G03-W-X-J51)



OYH-G04-P-10

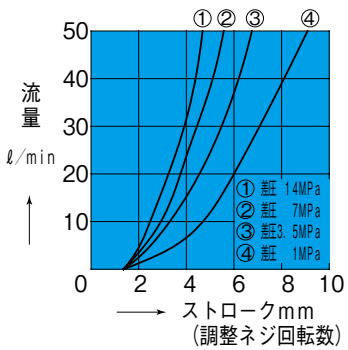


OYH-G04-W-Y-10
(OYH-G04-W-X-10)

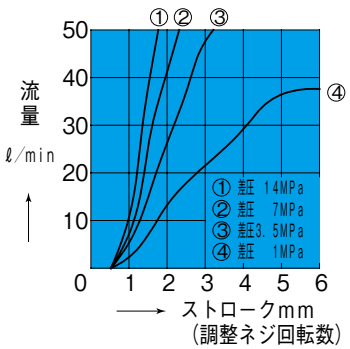


ストローク－流量特性

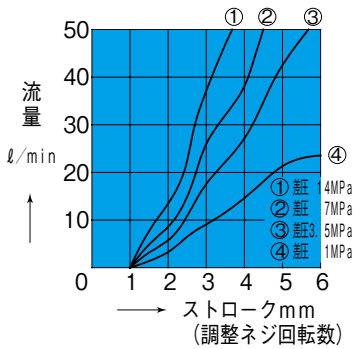
OY-G01-T-20



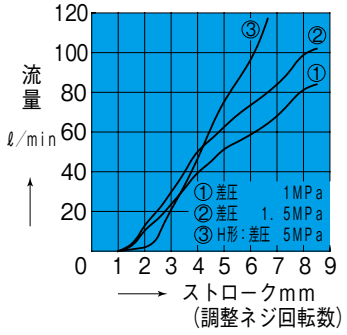
OCY-G01-P-20



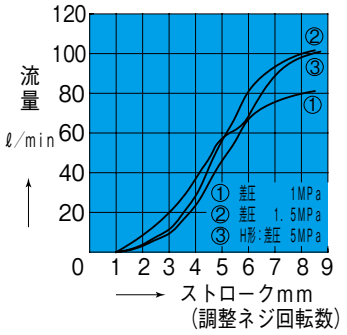
OCY-G01-*-*-20



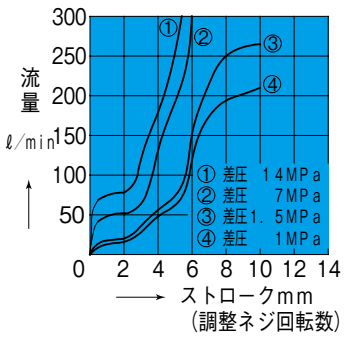
OCY-G03-P-(H)-J50



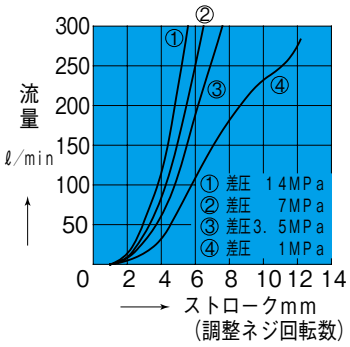
OCY-G03-W-(H)Y-J51



OYH-G04-P-10

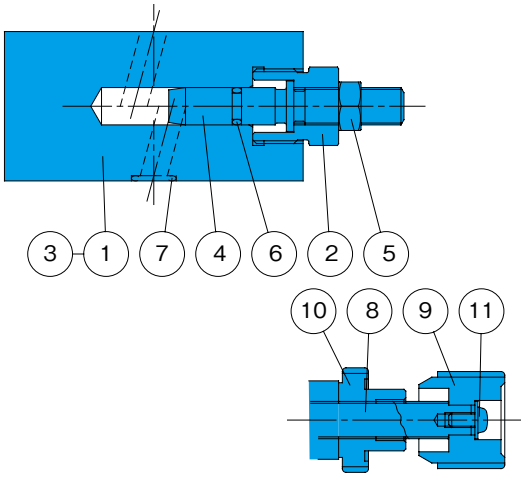


OYH-G04-W-Y-10



断面構造図

OY-G01-T-20



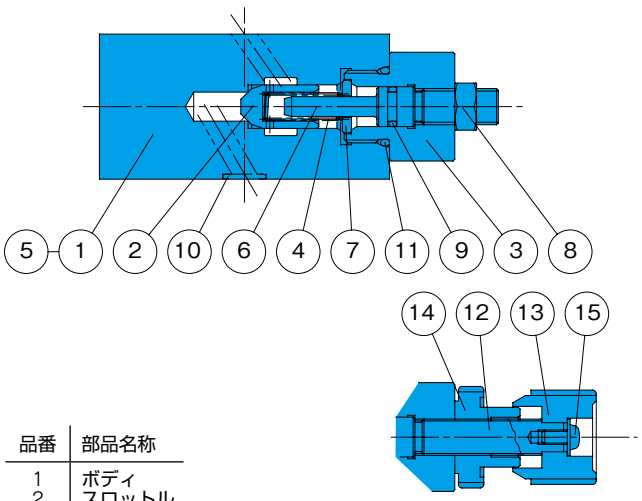
品番	部品名称
1	ボディ
2	リテーナ
3	プレート
4	スクリュウ
5	ナット
6	Oリング
7	Oリング
8	スクリュウ
9	ノブ
10	ナット
11	スクリュウ

シール部品一覧表（キット形式 BFBS-01YT-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数 T
6	Oリング	NBR-90 P7	1
7	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OCY-G01-P-20



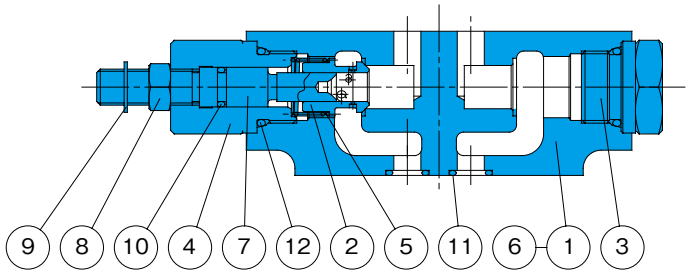
品番	部品名称
1	ボディ
2	スロットル
3	リテーナ
4	スプリング
5	プレート
6	スクリュウ
7	リング
8	ナット
9	Oリング
10	Oリング
11	Oリング
12	スクリュウ
13	ノブ
14	ナット
15	スクリュウ

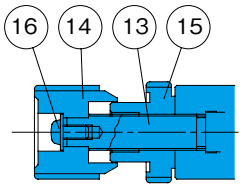
シール部品一覧表（キット形式 BFBS-01CYP-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数 T
9	Oリング	NBR-90 P8	1
10	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
11	Oリング	NBR-90 P18	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OCY-G01-A-Y-20





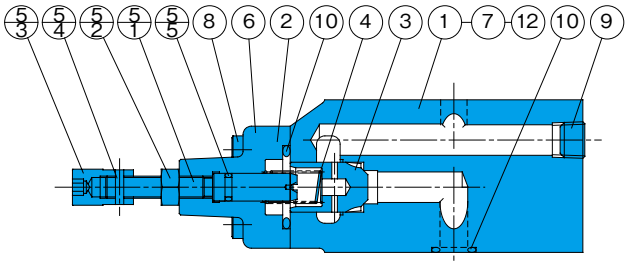
シール部品一覧表（キット形式 BFBS-01CY＊-0A）

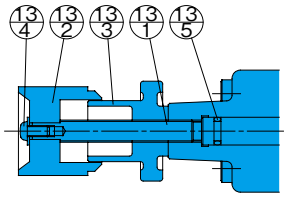
品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
10	Oリング	NBR-90 P8	2	1	1
11	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4	4
12	Oリング	NBR-90 P18	2	2	2

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はW、A、Bのいずれかでご指示願います。

品番	部品名称
1	ボディ
2	スロットル
3	ブッシング
4	リテーナ
5	スプリング
6	プレート
7	スクリュウ
8	ナット
9	Eリング
10	Oリング
11	Oリング
12	Oリング
13	スクリュウ
14	ノブ
15	ナット
16	スクリュウ

OCY-G03-P-J50





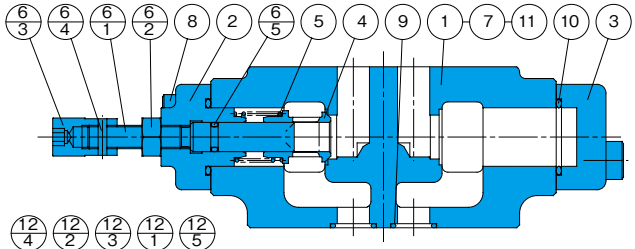
シール部品一覧表（キット形式 BFES-03CYP）

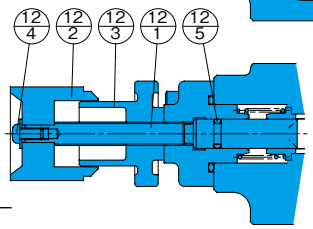
品番	部品名称	部品形番	個数
			P
5(12)-5	Oリング	NBR-90 P7	1
9	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5
10	Oリング	NBR-90 P24	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	スロットル
4	スプリング
5	スクリュウキット
5-1	スクリュウ
5-2	ナット
5-3	ナット
5-4	ピン
5-5	Oリング
6	プッシュロッド
7	プレート
8	スクリュウ
9	プラグ
10	Oリング
11	Oリング
12	ピン
13	ハンドルキット
13-1	スクリュウ
13-2	ノブ
13-3	ナット
13-4	スクリュウ
13-5	Oリング

OCY-G03-A-Y-J51





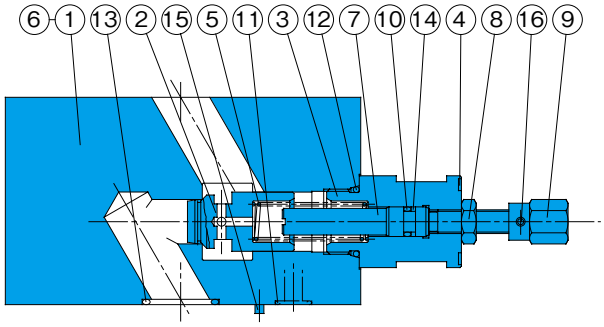
シール部品一覧表（キット形式 BFES-03CY＊）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
6(12)-5	Oリング	NBR-90 P7	2	1	1
9	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5	5	5
10	Oリング	NBR-90 P22	2	2	2

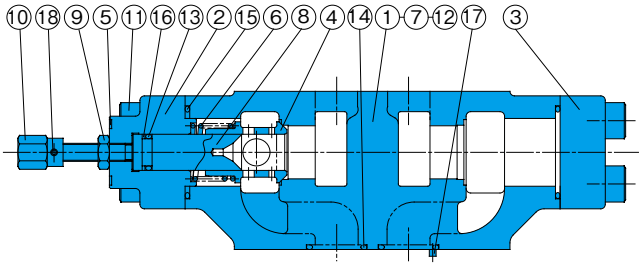
注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はW、A、Bのいずれかでご指示願います。

品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	カバー
4	スロットル
5	スプリング
6	スクリュウキット
6-1	スクリュウ
6-2	ナット
6-3	ナット
6-4	ピン
6-5	Oリング
7	プレート
8	スクリュウ
9	Oリング
10	Oリング
11	ピン
12	ハンドルキット
12-1	スクリュウ
12-2	ノブ
12-3	ナット
12-4	スクリュウ
12-5	Oリング

OYH-G04-P-10



OYH-G04-A-Y-10



シール部品一覧表
（キット形式 BFKS-04CYP）

品番	部品名称	部品形番	個数
			P
10	Oリング	NBR-90 P7	1
11	Oリング	AS568-012(NBR-90)	2
12	Oリング	NBR-90 P20	1
13	Oリング	AS568-118(NBR-90)	4
14	バックアップリング	T2-P7	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.バックアップリングはJIS B 2407-T2-＊＊を示す。

品番	部品名称
1	ボディ
2	スロットル
3	リテーナ
4	プレート
5	スプリング
6	プレート
7	スクリュウ
8	ナット
9	ナット
10	Oリング
11	Oリング
12	Oリング
13	Oリング
14	バックアップリング
15	ピン
16	ピン

シール部品一覧表
（キット形式 BFKS-04CY＊）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
12	Oリング	AS568-012 (NBR-90)	2	2	2
13	Oリング	NBR-70-1 P12	2	1	1
14	Oリング	AS568-118 (NBR-90)	4	4	4
15	Oリング	AS568-127 (NBR-90)	2	2	2
16	バックアップリング	T2-P12	2	1	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.バックアップリングはJIS B 2407-T2-＊＊を示す。
3.キット形式の＊印部は、W、A、Bのいずれかでご指示願います。

品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	カバー
4	スロットル
5	プレート
6	スプリング
7	プレート
8	スクリュウ
9	ナット
10	ナット
11	スクリュウ
12	Oリング
13	Oリング
14	Oリング
15	Oリング
16	バックアップリング
17	ピン
18	ピン

NACHI FLOW CONTROL MODULAR VALVE

フローコントロールモジュラーバルブ(圧力・温度補償付)

20～200ℓ/min
21,25,35MPa

特　長

①アクチュエータの速度制御に使用する流量調整弁をモジュラー化したバルブです。
②A、B両ポート制御、AまたはBポート制御、およびPポート制御の豊富な機種が用意されています。
③圧力が変動しても制御流量が変動しないように圧力補償機構をもっています。
④油温が変化しても制御流量は安定しています。
⑤最高使用圧力21，25，35MPaです。

仕　様

形　式	呼び径(サイズ)	最高使用圧力 MPa	制御流量　ℓ/min	チェック弁クラッキング圧力 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
OF-G01-P20-20	1/8	21	0.1～20(差圧: 7MPa) 0.3～20(差圧:21MPa)	–	1.2	ISO 4401-03-02-0-05
OCF-G01-W40-X-30 A40 B40		25	0.1～40(差圧: 7MPa) 0.5～40(差圧:25MPa)	0.08	1.7 1.5	
OCF-G01-W40-Y-30 A40 B40				0.08	1.7 1.5	
OF-G03-P60-J50	3/8	25	0.3～60(差圧: 7MPa) 0.5～60(差圧:25MPa)	–	3.1	ISO 4401-05-04-0-05
OCF-G03-W60-X-J50 A60 B60			0.5～60(差圧: 7MPa) 1～60(差圧:25MPa)	0.1	5.0 4.6	
OCF-G03-W60-Y-J50 A60 B60				0.1	5.0 4.6	
OFH-G04-W200-X-10 A200 B200	1/2	35	10～200(差圧:21MPa) 15～200(差圧:25MPa) 20～200(差圧:35MPa)	0.1	11.1 10.2	ISO 4401-07-06-0-05
OFH-G04-W200-Y-10 A200 B200				0.1	11.1 10.2	

●取扱い
1流量制御は、入口と出口の圧力差を1MPa以上で行なってください。OCF-G01、OFH-G04の最大制御流量は流量－最小差圧特性を参照してください。
2流量調整ノブを左へ回すと制御流量が増加します。
3圧力が高くなると流量調整ノブが重くなりますが、ノブにスパナなどを掛けて回さないでください。ノブ端面中心に六角穴が設けてありますので、5mmの六角棒スパナで回してください。
4流量調整後、ノブ端面にあるロック用ねじを右方向に締めて固定してください。
5サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87～D-92ページによりご指定ください。
6 04サイズモジュラーバルブにはドレンポート（DR_2）が設けてありませんので、プレッシャセンタ形ソレノイドバルブ(D)と組み合わせて使用することはできません。
7温度範囲20℃～60℃において流量変動は±5%以内です。

形　式　説　明　01、03サイズ

OCF － G 03－W 60－Y－J50

- J50：デザインナンバー　注）03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係 右記のようになります。J50：M6　50：M8
- Y：制御方式　X：メータイン　Y：メータアウト
- 60：最大制御流量
- W：制御ポート　W：A, B両ポート　A：Aポート　P：Pポート　B：B ポート
- 03：呼び径（サイズ）01，03
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- OCF：フローコントロールモジュラーバルブ　OCF：チェック弁付　OF　：チェック弁なし(Pポート制御)

形 式 説 明

04サイズ

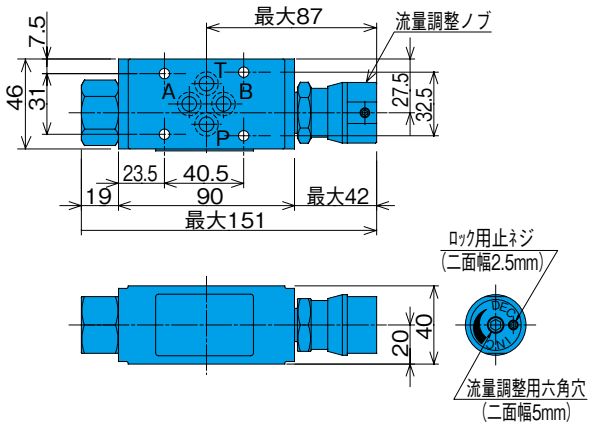
OFH− G 04−W 200−Y−10

- デザインナンバー
- 制御方式　X：メータイン　Y：メータアウト
- 最大制御流量
- 制御ポート　W：A, B両ポート　A：Aポート　B：Bポート
- 呼び径（サイズ）04
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- M35シリーズ　フローコントロールモジュラーバルブ

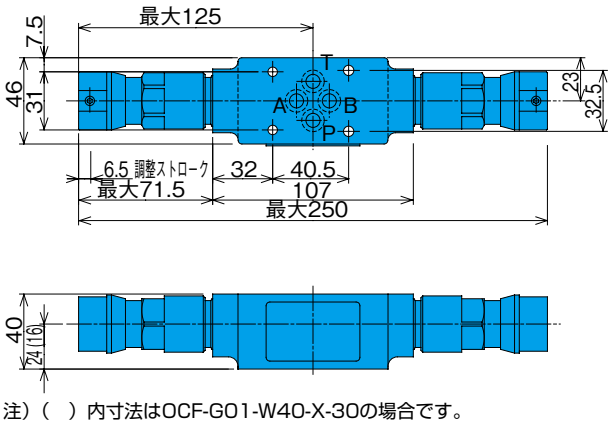
取 付 寸 法 図

注）流量調整ノブを左へ回すと制御流量が増加します。

OF-G01-P20-20

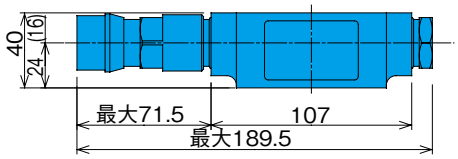


OCF-G01-W40-X/Y-30



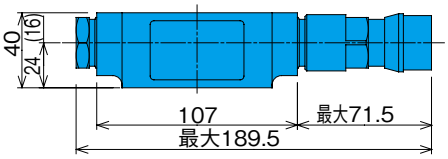
注）（ ）内寸法はOCF-G01-W40-X-30の場合です。

OCF-G01-A40-X/Y-30



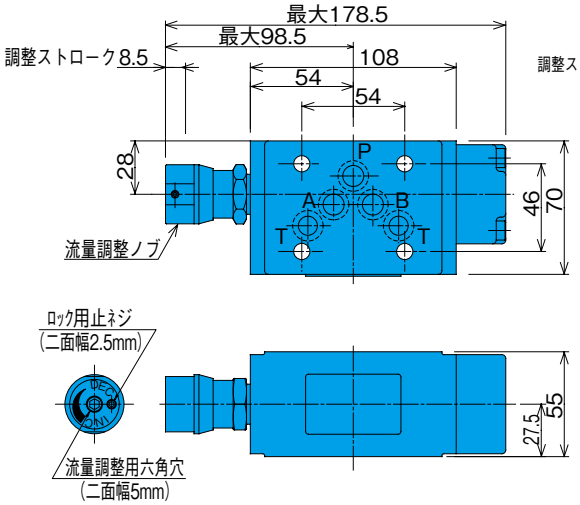
注）（ ）内寸法はOCF-G01-A40-X-30の場合です。

OCF-G01-B40-X/Y-30

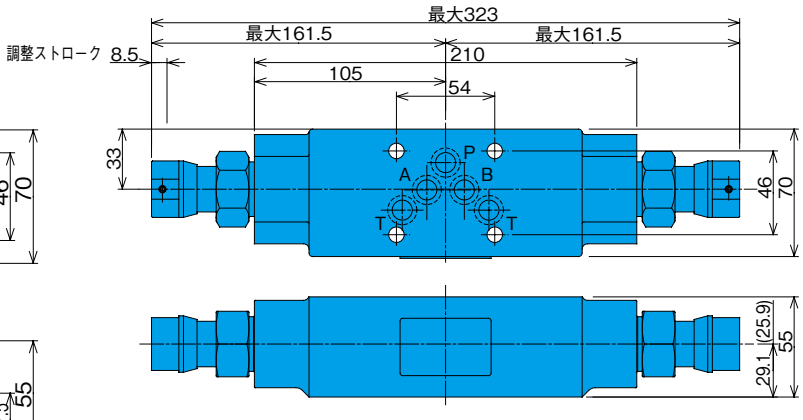


注）（ ）内寸法はOCF-G01-B40-X-30の場合です。

OF-G03-P60-J50

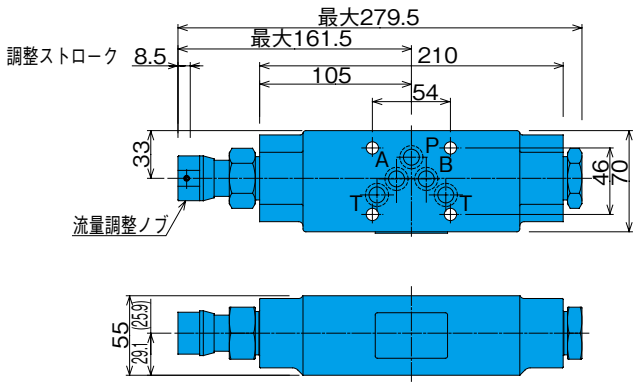


OCF-G03-W60-X/Y-J50



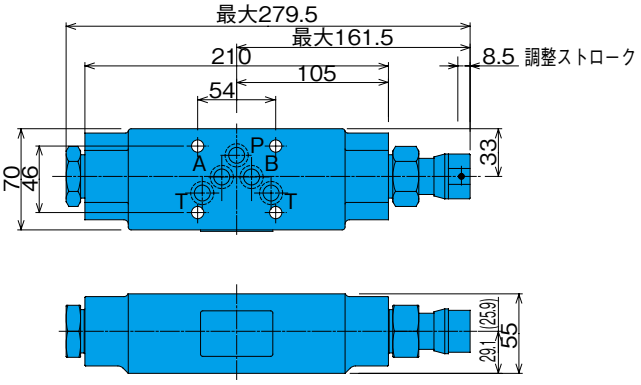
注）（ ）内寸法はOCF-G03-W60-X-J50の場合です。

OCF-G03-A60-X/Y-J50



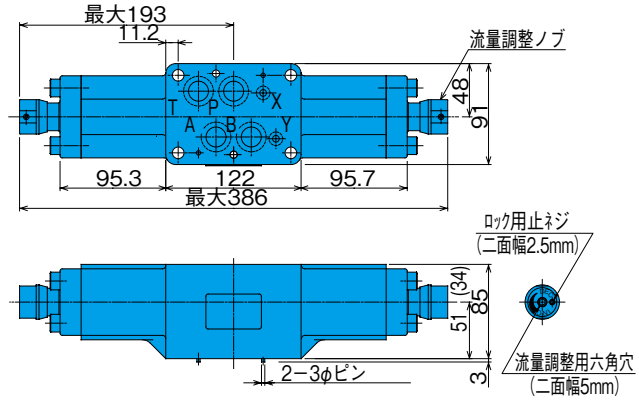
注）（ ）内寸法は、OCF-G03-A60-X-J50の場合です。

OCF-G03-B60-X/Y-J50



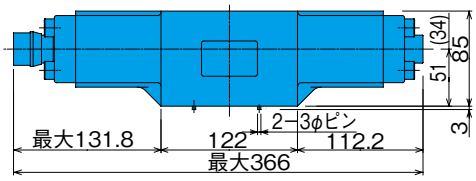
注）（ ）内寸法は、OCF-G03-B60-X-J50の場合です。

OFH-G04-W200-X/Y-10



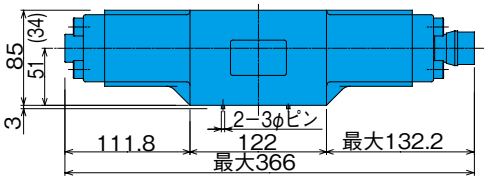
注）（ ）内寸法は、OFH-G04-W200-X-10の場合です。

OFH-G04-A200-X/Y-10



注）（ ）内寸法は、OFH-G04-A200-X-10の場合です。

OFH-G04-B200-X/Y-10



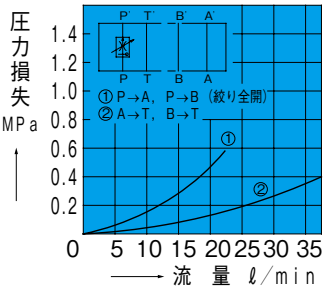
注）（ ）内寸法は、OFH-G04-B200-X-10の場合です。

性　能　曲　線

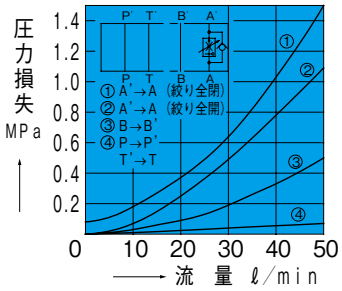
作動油動粘度　32mm²/s

圧力損失特性

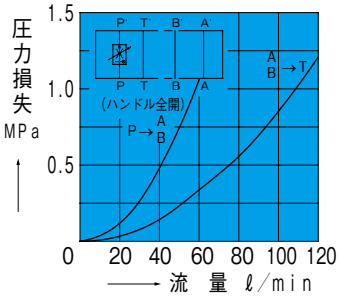
OF-G01-P20-20



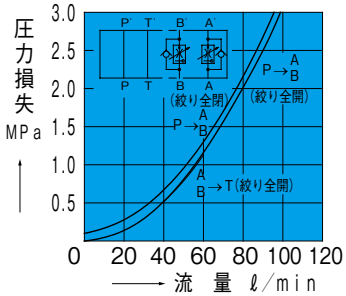
OCF-G01-A40-Y-30



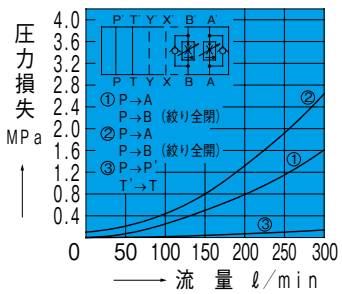
OF-G03-P60-J50



OCF-G03-W60-Y-J50

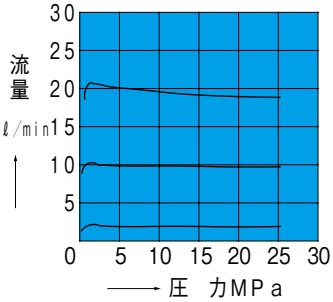


OFH-G04-W200-Y-10

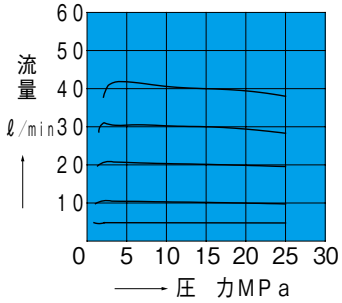


圧力ー制御流量特性

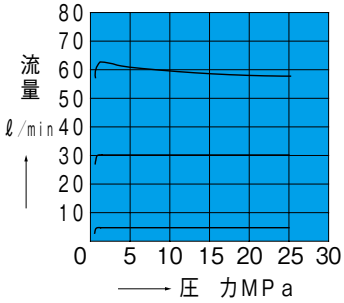
OF-G01-P20-20



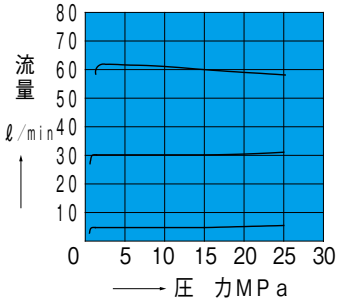
OCF-G01-＊40-＊-30



OF-G03-P60-J50

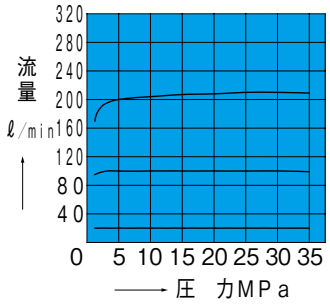


OCF-G03-W60-＊-J50

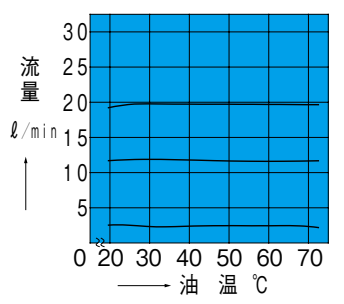


油温－制御流量特性

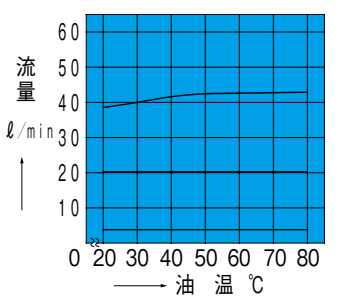
OFH-G04-W200-＊-10



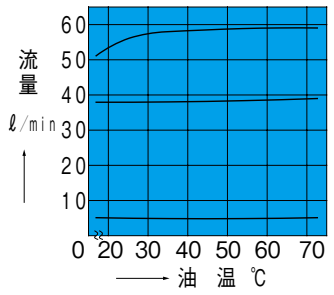
OF-G01-P20-20



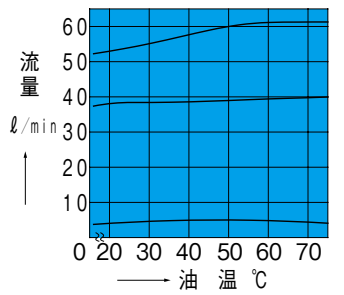
OCF-G01-＊40-＊-30



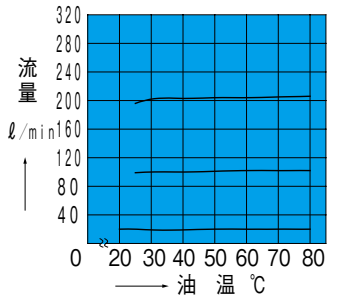
OF-G03-P60-J50



OCF-G03-W60-＊-J50

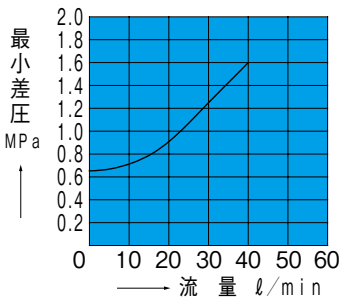


OFH-G04-W200-＊-10

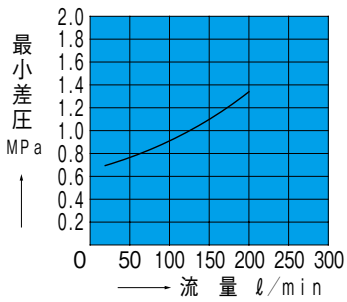


流量－最小差圧特性

OCF-G01-＊40-＊-30

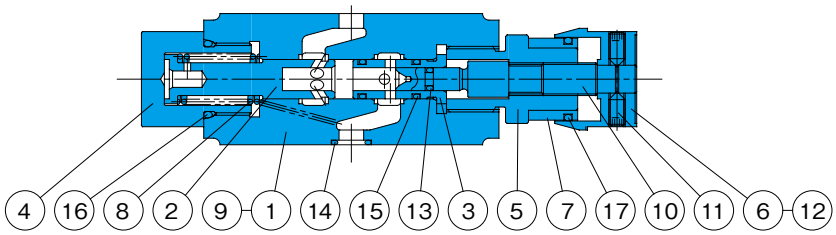


OFH-G04-W200-Y-10



断面構造図

OF-G01-P20-20



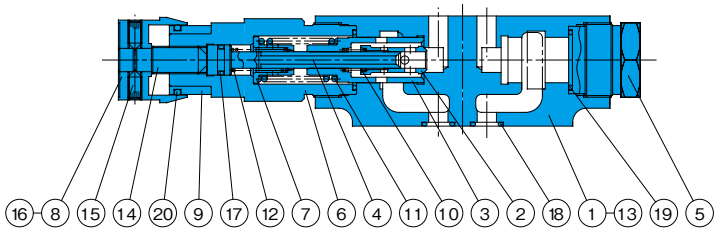
品番	部品名称
1	ボディ
2	ピストン
3	スリーブ
4	ブッシング
5	リテーナ
6	ノブ
7	ダイヤル
8	スプリング
9	プレート
10	スクリュウ
11	スクリュウ
12	スクリュウ
13	Oリング
14	Oリング
15	Oリング
16	Oリング
17	Oリング

シール部品一覧表（キット形式 BFBS-01FP-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数
			P
13	Oリング	NBR-90 P4	1
14	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
15	Oリング	NBR-90 P9	2
16	Oリング	NBR-90 P20	1
17	Oリング	NBR-70-1 P21	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OCF-G01-A40-Y-30



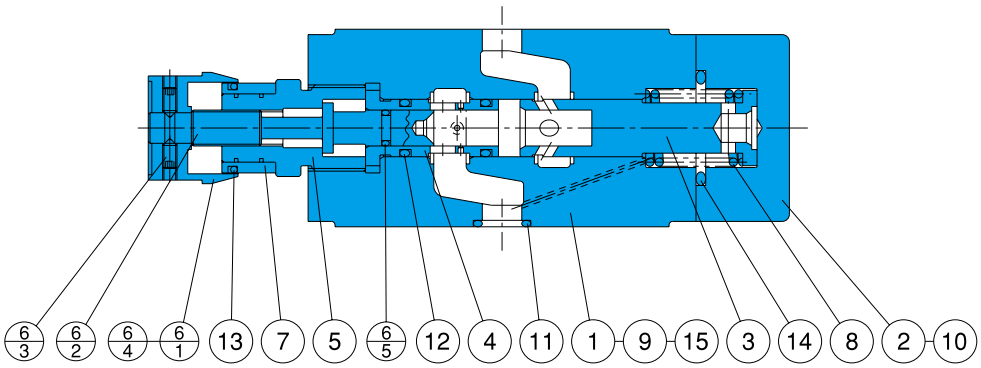
品番	部品名称
1	ボディ
2	スロットル
3	ピストン
4	ロッド
5	ブッシング
6	リテーナ
7	ガイド
8	ノブ
9	ダイヤル
10	スプリング
11	スプリング
12	スプリング
13	プレート
14	スクリュウ
15	スクリュウ
16	スクリュウ
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング

シール部品一覧表（キット形式 BFCS-01CF＊-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
17	Oリング	NBR-70-1 P8	2	1	1
18	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4	4
19	Oリング	AS568-018(NBR-90)	2	2	2
20	Oリング	NBR-70-1 P21	1	1	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はW、A、Bのいずれかでご指示願います。

OF-G03-P60-J50



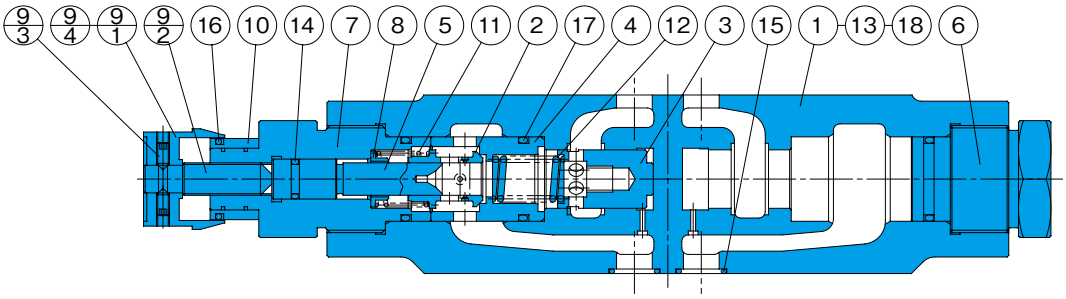
品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	ピストン
4	スリーブ
5	リテーナ
6	スクリュウキット
6_{-1}	ノブ
6_{-2}	スクリュウ
6_{-3}	スクリュウ
6_{-4}	スクリュウ
6_{-5}	Oリング
7	ダイヤル
8	スプリング
9	プレート
10	スクリュウ
11	Oリング
12	Oリング
13	Oリング
14	Oリング
15	ピン

シール部品一覧表（キット形式 BFES-03FP）

品番	部品名称	部品形番	個数
			PC
6_{-5}	Oリング	NBR-70-1 P7	1
11	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5
12	Oリング	NBR-90 P12	2
13	Oリング	NBR-70-1 P21	1
14	Oリング	NBR-90 P26	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OCF-G03-A60-Y-J50



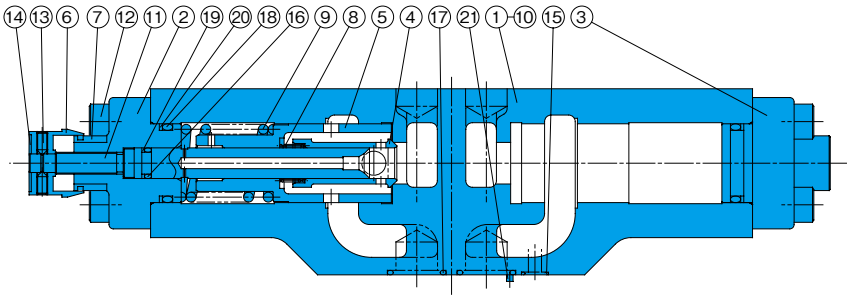
品番	部品名称
1	ボディ
2	スロットル
3	ピストン
4	スリーブ
5	ロッド
6	ブッシング
7	リテーナ
8	ガイド
9	スクリュウキット
9_{-1}	ノブ
9_{-2}	スクリュウ
9_{-3}	スクリュウ
9_{-4}	スクリュウ
10	ダイヤル
11	スプリング
12	スプリング
13	プレート
14	Oリング
15	Oリング
16	Oリング
17	Oリング
18	ピン

シール部品一覧表（キット形式 BFES-03CF＊）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
14	Oリング	NBR-70-1 P10	2	1	1
15	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5	5	5
16	Oリング	NBR-70-1 P21	2	1	1
17	Oリング	NBR-90 P22	4	3	3

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はW、A、Bのいずれかでご指示願います。

OFH-G04-A200-Y-10



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	カバー
4	スロットル
5	ピストン
6	ノブ
7	ダイヤル
8	スプリング
9	スプリング
10	プレート
11	スクリュウ
12	スクリュウ
13	スクリュウ
14	スクリュウ
15	Oリング
16	Oリング
17	Oリング
18	Oリング
19	バックアップリング
20	バックアップリング
21	ピン

シール部品一覧表（キット形式 BFKS-04CF＊）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
15	Oリング	AS568-012(NBR-90)	2	2	2
16	Oリング	NBR-90 P10A	2	1	1
17	Oリング	AS568-118(NBR-90)	4	4	4
18	Oリング	NBR-90 P30	2	2	2
19	バックアップリング	T2-P10A	2	1	1
20	バックアップリング	T2-P30	2	2	2

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.バックアップリングはJIS B2407-T2-＊＊を示す。
3.キット形式の＊印部はW、A、Bのいずれかでご指示願います。

NACHI CHECK MODULAR VALVE

チェックモジュラーバルブ

50～300ℓ/min
25,35MPa

特　長

①逆流防止用のチェック弁を、P、T、Aポートに組み込んでモジュラー化したバルブです。

②01、03、04サイズには、吸込み用および差動回路用としても使用できるタイプもあります。

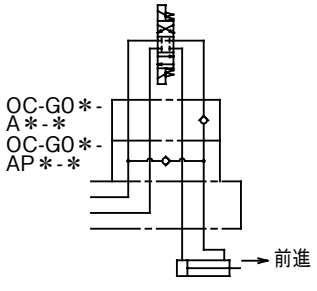
③最高使用圧力は25，35MPaです。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	クラッキング圧力 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
OC-G01-P1-21 P2 P3	1/8	25	50	0.04 0.35 0.50	1.0	ISO 4401-03-02-0-05
OC-G01-T1-21 T2 T3				0.04 0.35 0.50	1.0	
OC-G01-A1-21 A2 A3				0.04 0.35 0.50	1.2	
OC-G01-AP1-20 AP2 AP3				0.04 0.35 0.50	1.0	
OCV-G01-W-20				0.015	1.0	
OC-G03-P1-J50 P2 P3	3/8	25	100	0.04 0.35 0.50	2.7	ISO 4401-05-04-0-05
OC-G03-T1-J50 T2 T3				0.04 0.35 0.50	2.7	
OC-G03-A1-J50 A2 A3				0.04 0.35 0.50	2.7	
OC-G03-AP1-J50 AP2 AP3				0.04 0.35 0.50	2.7	
OCV-G03-W-J50				0.015	3.5	
OCH-G04-P1-10 P2 P3	1/2	35	300	0.04 0.35 0.50	4.5	ISO 4401-07-06-0-05
OCH-G04-T1-10 T2 T3				0.04 0.35 0.50	6.5	
OCH-G04-A1-10 A2 A3				0.04 0.35 0.50	4.5	
OCH-G04-AP1-10 AP2 AP3				0.04 0.35 0.50	4.5	
OVH-G04-W-10				0.01	6.5	

●取扱い

1. OC-G＊＊-AP＊をサブプレート側に、その上にOC-G＊＊-A＊を組み付けることにより、P→Bの際に簡単に差動回路を構成できます。（右図参照）
2. サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87～D-92ページによりご指定ください。
3. 04サイズモジュラーバルブにはドレンポートL（DR_2）が設けてありませんので、プレッシャセンタ形ソレノイドバルブ(D)と組み合わせて使用することはできません。



差動回路構成

形 式 説 明 01、03サイズ

OC (OCV) − G 03 − P 1 − J50

- デザインナンバー
  注）03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は
  右記のようになります。 J50：M6　50：M8
- クラッキング圧力　1，2，3
- 制御ポート　P：Pポート　T：Tポート　W：A, Bポート（01, 03バキュームチェック）
  A：Aポート
  AP：A・Pポート　} セットで差動回路
- 呼び径（サイズ）01，03
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- バキュームチェックモジュラーバルブ（01, 03サイズ）
- チェックモジュラーバルブ（01, 03サイズ）

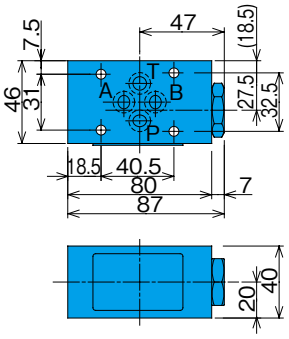
形 式 説 明 04サイズ

OCH (OVH) − G 04 − P 1 − 10

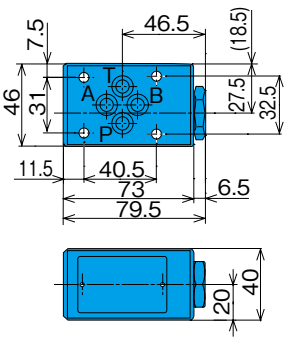
- デザインナンバー
- クラッキング圧力　1，2，3
- 制御ポート　P：Pポート　T：Tポート　W：A, Bポート（バキュームチェック）
  A：Aポート
  AP：A・Pポート　} セットで差動回路
- 呼び径（サイズ）04
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- M35シリーズ　バキュームチェックモジュラーバルブ
- M35シリーズ　チェックモジュラーバルブ

取付寸法図

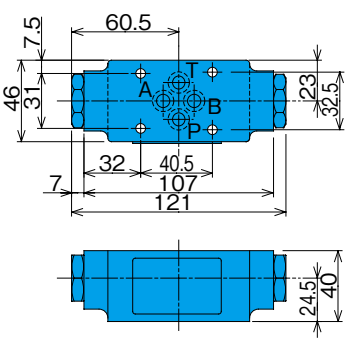
OC-G01-AP-20



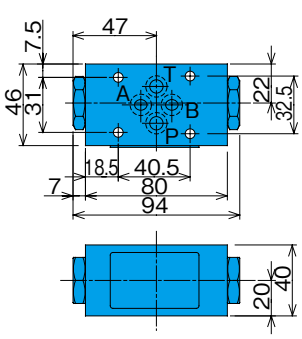
OC-G01-$\frac{P}{T}$*-21



OC-G01-A*-21

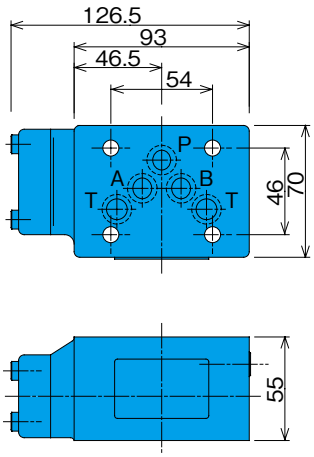


OCV-G01-W-20

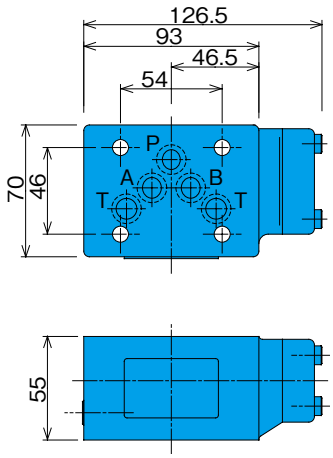


注）（ ）内寸法は、OC-G01-T*-20の場合です。

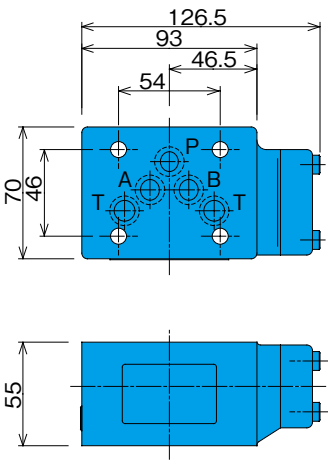
OC-G03-$\frac{P}{AP}$*-J50



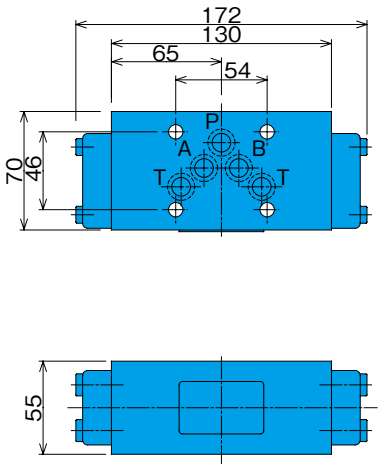
OC-G03-A*-J50



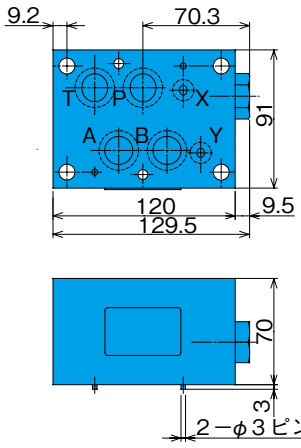
OC-G03-T*-J50



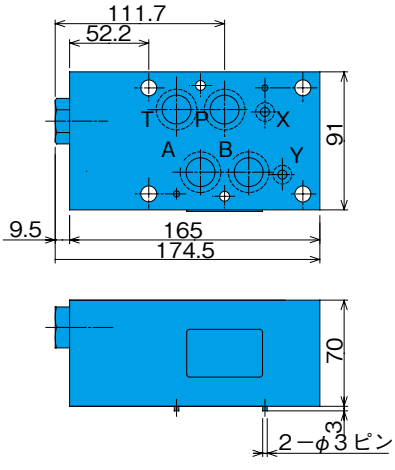
OCV-G03-W-J50



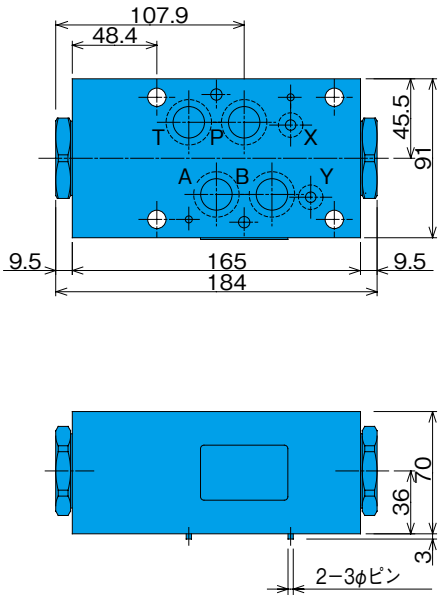
OCH-G04-$\frac{P}{AP}$*-10



OCH-G04-T*-10



OVH-G04-W-10

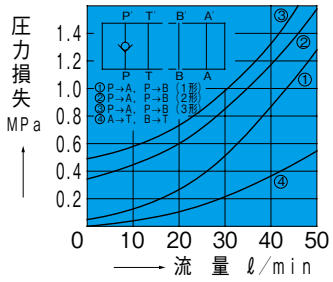


性 能 曲 線

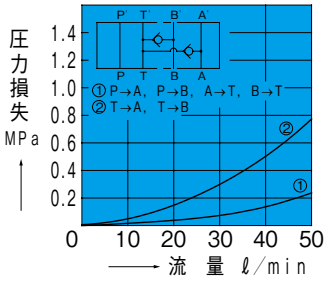
作動油動粘度　32mm²/s

圧力損失特性

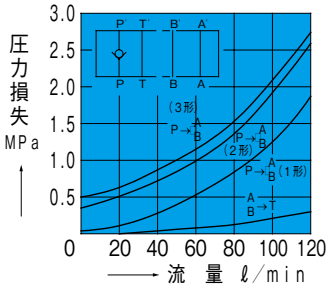
OC-G01-P＊-21



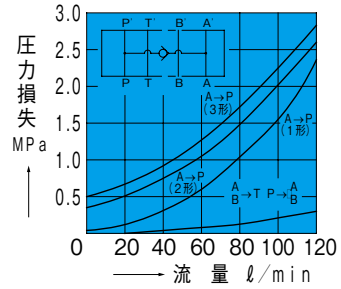
OCV-G01-W-20



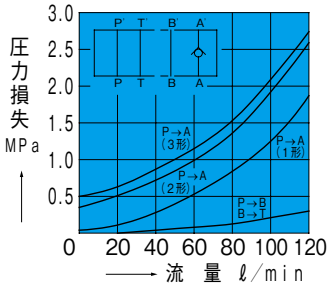
OC-G03-P＊-J50



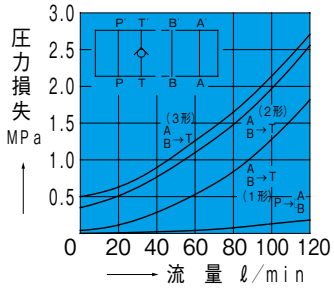
OC-G03-AP＊-J50



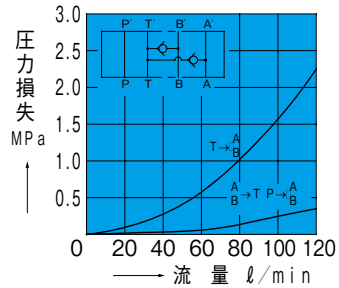
OC-G03-A＊-J50



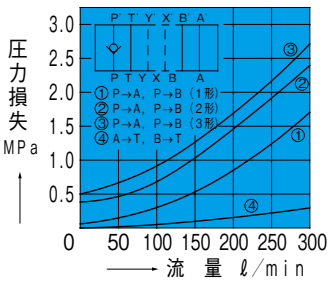
OC-G03-T＊-J50



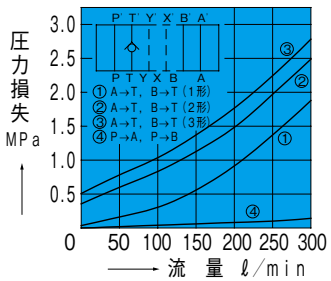
OCV-G03-W-J50



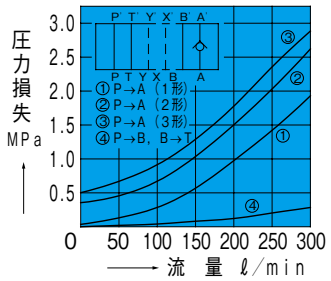
OCH-G04-P＊-10



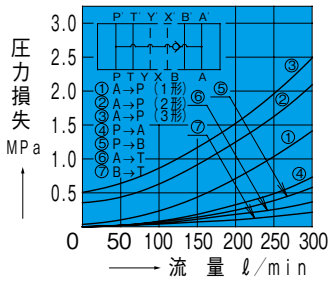
OCH-G04-T＊-10



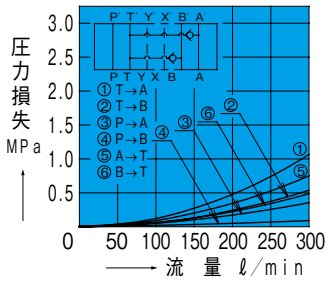
OCH-G04-A＊-10



OCH-G04-AP＊-10

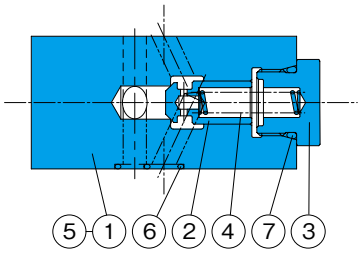


OVH-G04-W-10



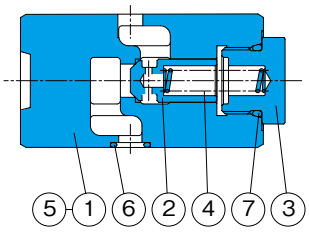
断面構造図

OC-G01-AP-20



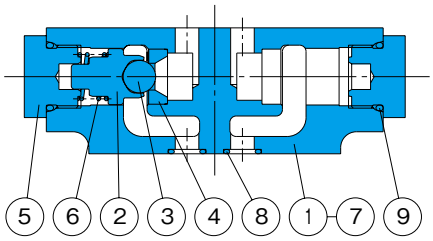
品番	部品名称
1	ボディ
2	ポペット
3	スプリング受け
4	スプリング
5	プレート
6	Oリング
7	Oリング

OC-G01-$\frac{P}{T}$＊-21



品番	部品名称
1	ボディ
2	ポペット
3	スプリング受け
4	スプリング
5	プレート
6	Oリング
7	Oリング

OC-G01-A＊-21



品番	部品名称
1	ボディ
2	ポペット
3	ボール
4	シート
5	スプリング受け
6	スプリング
7	プレート
8	Oリング
9	Oリング

シール部品一覧表（キット形式 BDBS-01C＊-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			P	T	AP
6	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4	4
7	Oリング	NBR-90 P18	1	1	1

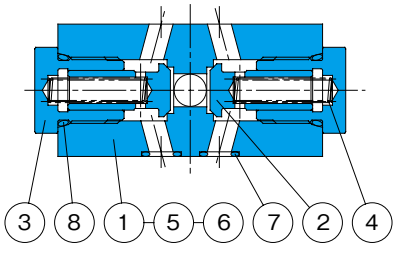
注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はP、T、APのいずれかでご指示願います。

シール部品一覧表（キット形式 BDBS-01CA-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数
			A
8	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
9	Oリング	NBR-90 P18	2

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OCV-G01-W-20



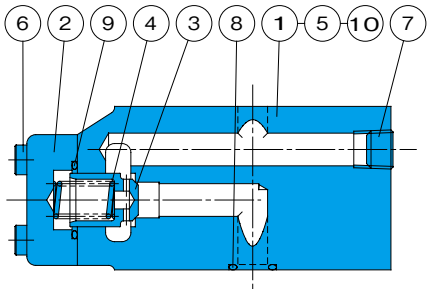
品番	部品名称
1	ボディ
2	ポペット
3	ガイド
4	スプリング
5	プレート
6	プラグ
7	Oリング
8	Oリング

シール部品一覧表（キット形式 BDBS-01CVW）

品番	部品名称	部品形番	個数
			W
7	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
8	Oリング	NBR-90 P18	2

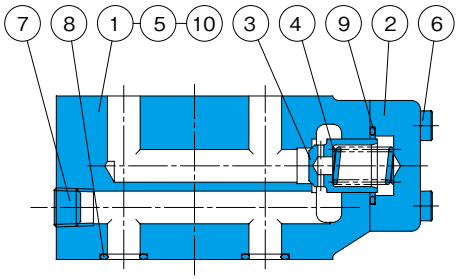
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OC-G03-P＊-J50



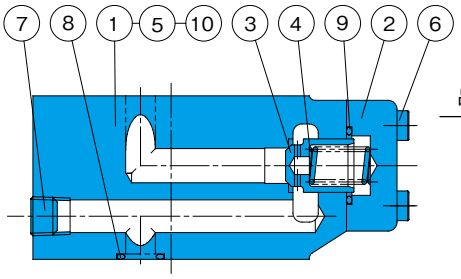
品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	ポペット
4	スプリング
5	プレート
6	スクリュウ
7	プラグ
8	Oリング
9	Oリング
10	ピン

OC-G03-T＊-J50



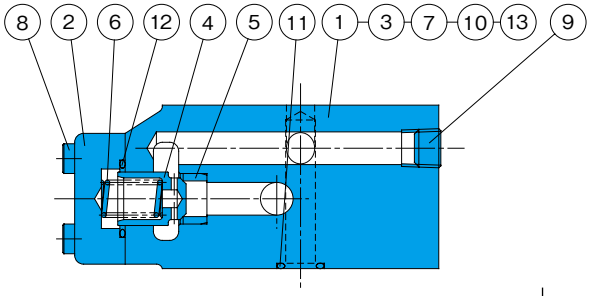
品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	ポペット
4	スプリング
5	プレート
6	スクリュウ
7	プラグ
8	Oリング
9	Oリング
10	ピン

OC-G03-A＊-J50



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	ポペット
4	スプリング
5	プレート
6	スクリュウ
7	プラグ
8	Oリング
9	Oリング
10	ピン

OC-G03-AP＊-J50



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	プラグ
4	ポペット
5	シート
6	スプリング
7	プレート
8	スクリュウ
9	プラグ
10	Oリング
11	Oリング
12	Oリング
13	ピン

シール部品一覧表（キット形式 BDES-03C＊）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			P	T	A
8	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5	5	5
9	Oリング	NBR-90 P22	1	1	1

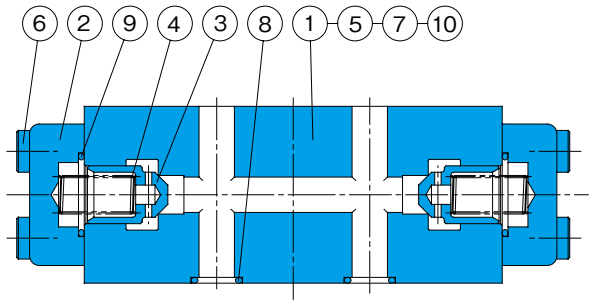
注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はP、T、Aのいずれかでご指示願います。

シール部品一覧表（キット形式 BDES-03CAP）

品番	部品名称	部品形番	個数
			AP
10	Oリング	NBR-90 P11	1
11	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5
12	Oリング	NBR-90 P22	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

OCV-G03-W-J50

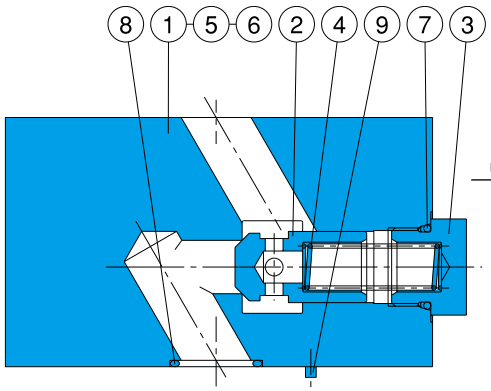


シール部品一覧表（キット形式 BDES-03CVW）

品番	部品名称	部品形番	個数
			W
7	Oリング	NBR-90 P10A	2
8	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5
9	Oリング	NBR-90 P22	2

品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	5	プレート	9	Oリング
2	カバー	6	スクリュウ	10	ピン
3	ポペット	7	Oリング		
4	スプリング	8	Oリング		

OCH-G04-P＊-10



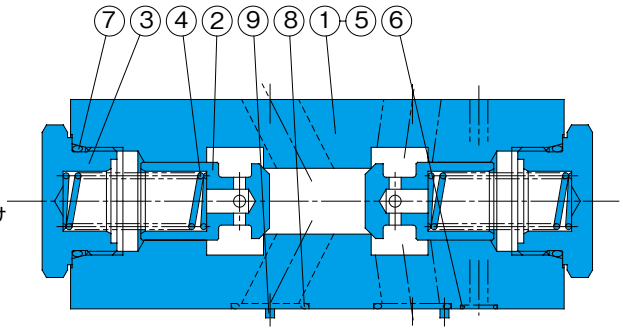
品番	部品名称
1	ボディ
2	ポペット
3	スプリング受け
4	スプリング
5	プレート
6	Oリング
7	Oリング
8	Oリング
9	ピン

シール部品一覧表（キット形式BDKS-04C＊）

品番	部品名称	部品形番	個数			
			P	T	A	AP
6	Oリング	AS568-012(NBR-90)	2	2	2	2
7	Oリング	NBR-90 P20	1	1	1	1
8	Oリング	AS568-118(NBR-90)	4	4	4	4

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はP、T、A、APのいずれかでご指示願います。

OVH-G04-W-10



品番	部品名称
1	ボディ
2	ポペット
3	スプリング受け
4	スプリング
5	プレート
6	Oリング
7	Oリング
8	Oリング
9	ピン

シール部品一覧表（キット形式BDKS-04CVW）

品番	部品名称	部品形番	個数
6	Oリング	AS568-012(NBR-90)	2
7	Oリング	NBR-90 P32	2
8	Oリング	AS568-118(NBR-90)	4

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

NACHI PILOT OPERATED CHECK MODULAR VALVE

パイロットチェック モジュラーバルブ

50～300ℓ/min
25,35MPa

特　長

①アクチュエータの自走防止、位置保持などに使用するパイロットチェックバルブをモジュラー化したバルブです。

②最高使用圧力25，35MPaです。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	クラッキング圧力 MPa	面積比 パイロットピストン	面積比 チェック弁シート部	面積比 ニードル弁シート部	質量 kg	ガスケット面寸法
OCP-G01-W1-21 W2	1/8	25	50	0.2 0.5	1	0.37	–	1.2	ISO 4401-03-02-0-05
OCP-G01-A1-21 A2				0.2 0.5					
OCP-G01-B1-21 B2				0.2 0.5					
OCP-G01-W1-F-21 W2				0.2 0.5	1	0.51	0.06	1.2	
OCP-G01-A1-F-21 A2				0.2 0.5					
OCP-G01-B1-F-21 B2				0.2 0.5					
OCP-G03-W1-J50 W2	3/8	25	100	0.2 0.5	1	0.49	0.07	3.6	ISO 4401-05-04-0-05
OCP-G03-A1-J50 A2				0.2 0.5					
OCP-G03-B1-J50 B2				0.2 0.5					
OCP-G03-W1-D-J50 W2				0.2 0.5	1	0.49	–		
OCP-G03-A1-D-J50 A2				0.2 0.5					
OCP-G03-B1-D-J50 B2				0.2 0.5					
OPH-G04-W1-10 W2	1/2	35	300	0.2 0.5	1	0.50	0.07	6.8	ISO 4401-07-06-0-05
OPH-G04-A1-10 A2				0.2 0.5					
OPH-G04-B1-10 B2				0.2 0.5					
OPH-G04-W1-D-10 W2				0.2 0.5	1	0.50	–		
OPH-G04-A1-D-10 A2				0.2 0.5					
OPH-G04-B1-D-10 B2				0.2 0.5					

●取扱い

1. 01サイズで補助記号“F”付の場合は、タンクポート背圧によって小弁が開いて圧力保持できない場合がありますので、ご注意ください。
2. 03、04サイズでタンクポート背圧により小弁が開いて圧力保持できない場合は補助記号“D”ダイレクト形をご使用ください。
3. 最低パイロット圧力は逆流時の入口側圧力により変化します。最低パイロット圧力特性グラフで求めた必要圧力より２割以上高い圧力で作動させてください。
4. サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87 ～ D-92ページによりご指定ください。
5. 04サイズモジュラーバルブにはドレンポートL（DR_2）が設けてありませんので、プレッシャセンタ形ソレノイドバルブ(D)と組み合わせて使用することはできません。

形 式 説 明　01、03サイズ

OCP − G 03−W 1−(D)−J50

- デザインナンバー
  注） 03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は
  右記のようになります。J50：M6　50：M8
- 補助記号　F：ショック防止機構付(01サイズのみ)　D：小弁ポペット無し(03サイズのみ)
- クラッキング圧力　1：0.2MPa　2：0.5MPa
- 制御ポート　W：A, B両ポート　A：Aポート　B：B ポート
- 呼び径（サイズ）01，03
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- パイロットチェックモジュラーバルブ

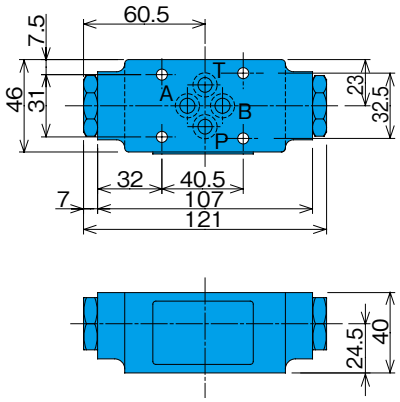
形 式 説 明　04サイズ

OPH− G 04−W 1 −(D)−10

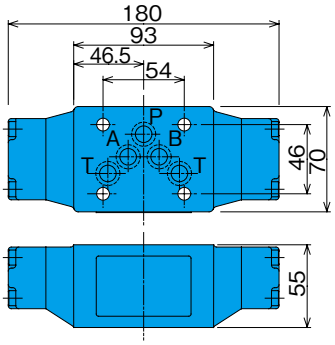
- デザインナンバー
- 補助記号　D：小弁ポペット無し
- クラッキング圧力　1：0.2MPa
  2：0.5MPa
- 制御ポート　W：A, B両ポート　A：Aポート　B：Bポート
- 呼び径（サイズ）04
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- M35シリーズ　パイロットチェックモジュラーバルブ

取 付 寸 法 図

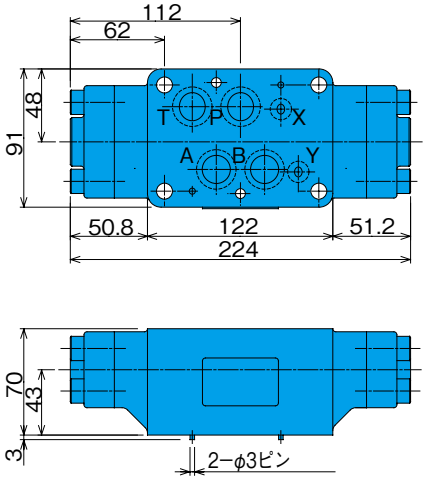
OCP-G01-＊＊-(F)-21



OCP-G03-＊＊-(D)-J50



OPH-G04-＊＊-(D)-10

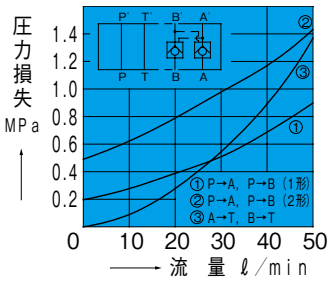


性 能 曲 線

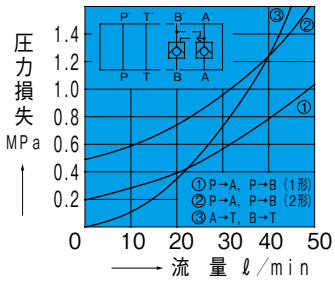
作動油動粘度　32mm²/s

圧力損失特性

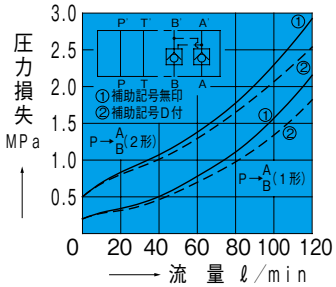
OCP-G01-W＊-21



OCP-G01-W＊-F-21

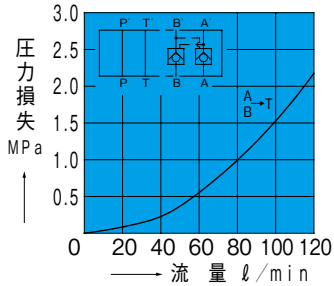


OCP-G03-W＊-(D)-J50

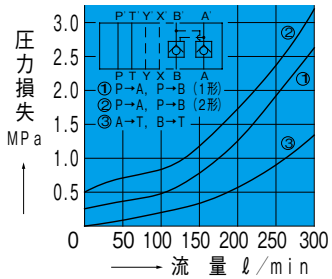


圧力損失特性（逆自由流）

OCP-G03-W＊-J50

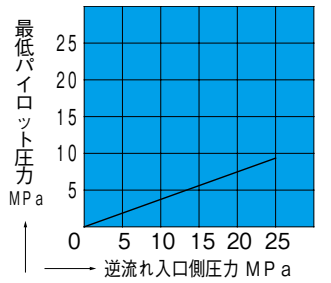


OPH-G04-W＊-10

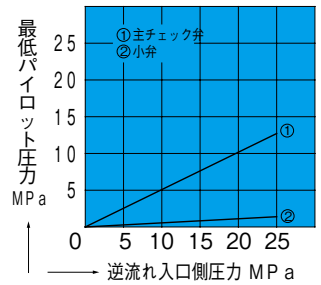


最低パイロット圧力特性

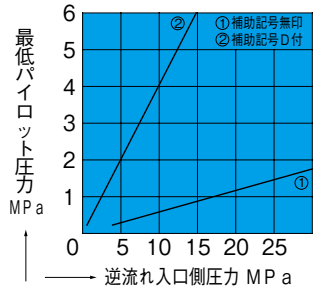
OCP-G01-＊＊-21



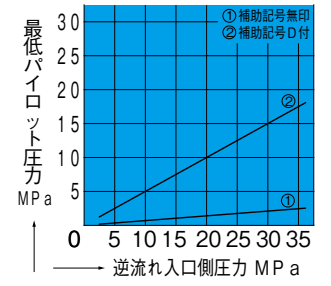
OCP-G01-＊＊-F-21



OCP-G03-W＊-(D)-J50

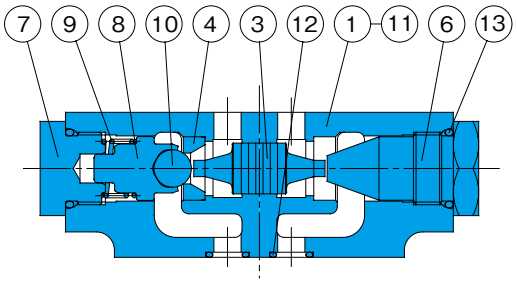


OPH-G04-W＊-(D)-10

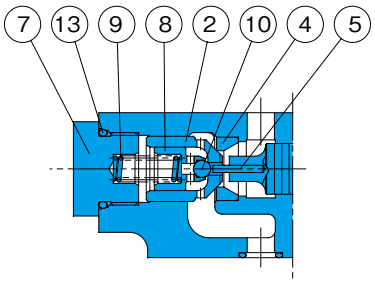


断 面 構 造 図

OCP-G01-A＊-21



OCP-G01-A＊-F-21



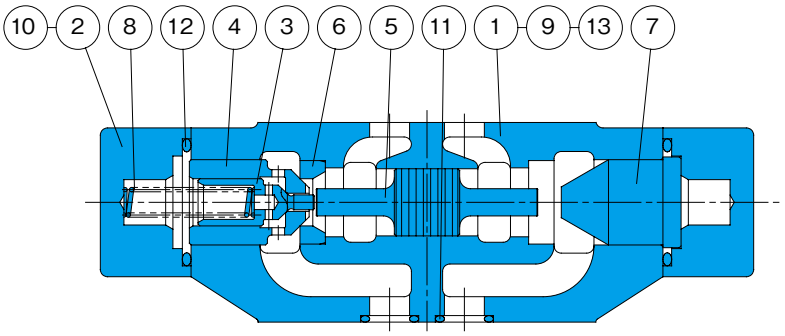
品番	部品名称
1	ボディ
2	ボペット
3	ピストン
4	シート
5	ロッド
6	ブッシング
7	スプリング受け
8	ガイド
9	スプリング
10	ボール
11	プレート
12	Oリング
13	Oリング

シール部品一覧表（キット形式 BDBS-01CP＊-0A）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
12	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4	4
13	Oリング	NBR-90 P18	2	2	2

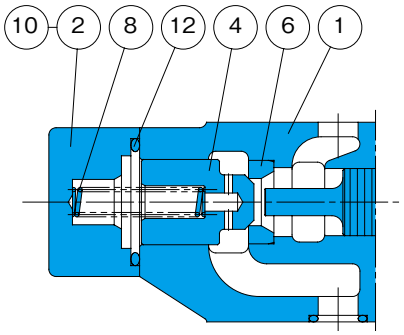
注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はW、A、Bのいずれかでご指示願います。

OCP-G03-A＊-J50



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	ボペット
4	ボペット
5	ピストン
6	シート
7	ブッシング
8	スプリング
9	プレート
10	スクリュウ
11	Oリング
12	Oリング
13	ピン

OCP-G03-＊＊-D-J50

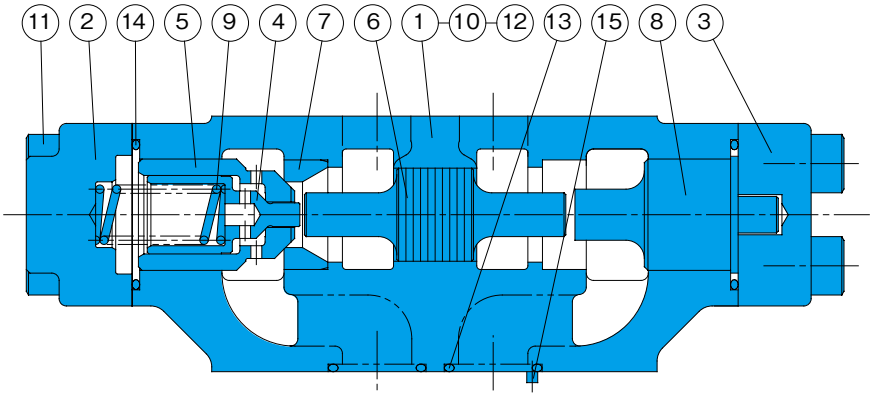


シール部品一覧表（キット形式 BDES-03CP＊）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
11	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5	5	5
12	Oリング	NBR-90 P29	2	2	2

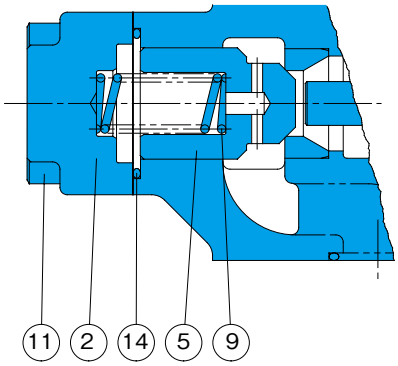
注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊印はW、A、Bのいずれかでご指示願います。

OPH-G04-A＊-10



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	カバー
4	ポペット
5	ポペット
6	ピストン
7	シート
8	ブッシング
9	スプリング
10	プレート
11	スクリュウ
12	Oリング
13	Oリング
14	Oリング
15	ピン

OPH-G04-＊＊-D-10



シール部品一覧表（キット形式 BDKS-04CP＊）

品番	部品名称	部品形番	個数		
			W	A	B
12	Oリング	AS568-012(NBR-90)	2	2	2
13	Oリング	AS568-118(NBR-90)	4	4	4
14	Oリング	AS568-127(NBR-90)	2	2	2

注）キット形式の＊印部はW、A、Bのいずれかでご指示願います。

ゲージ取付モジュラーブロック

50～100ℓ/min
25MPa

特　長

①このブロックはP、Tポートまたは A、Bポートに圧力計などを接続するためのモジュラーブロックです。

②ポートへの取付けは極めて簡単です。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	質量 kg	ガスケット面寸法
OK-G01-P-20 OK-G01-T-20	1/8	25	50	0.6	ISO 4401-03-02-0-05
OK-G01-W-20				0.6	
OK-G01-P-H-20 OK-G01-T-H-20				1.0	
OK-G01-W-H-20				1.0	
OK-G03-J50	3/8	25	100	2.3	ISO 4401-05-04-0-05

形 式 説 明

OK－G 01－P －(H)－20

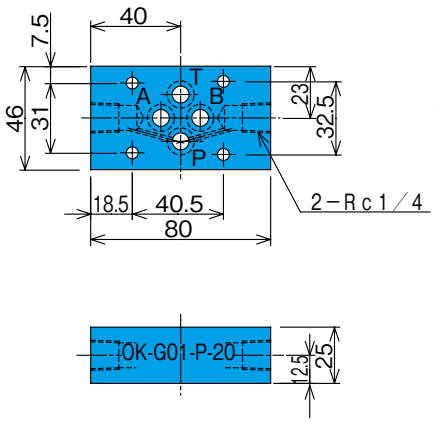
- 20：デザインナンバー
  注）03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は下記のようになります。J50：M6　50：M8
- (H)：補助記号　H：厚み40mm用（01サイズのみ）
- P：圧力取出ポート　P：Pポート　T：Tポート　W：A, Bポート
- 01：呼び径（サイズ）01，03
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- OK：ゲージ取付モジュラーブロック

●取扱い

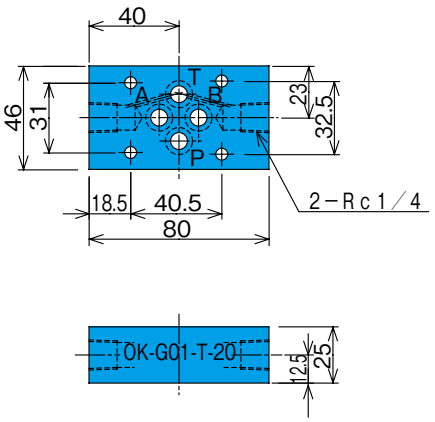
1. 取付けの際はOK-G01-P-(H)-20、OK-G01-T-(H)-20、OK-G01-W-(H)-20のいずれにおいても形式刻印がPポート側面で正しく読める向きに取付けてください。
2. サブプレートおよび取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87～D-92ページによりご指定ください。

取付寸法図

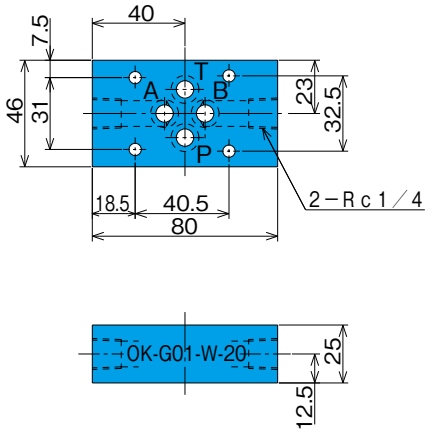
OK-G01-P-20



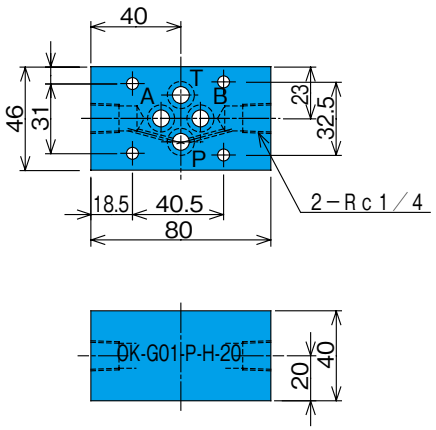
OK-G01-T-20



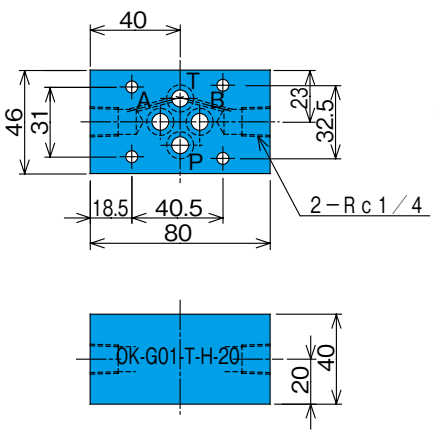
OK-G01-W-20



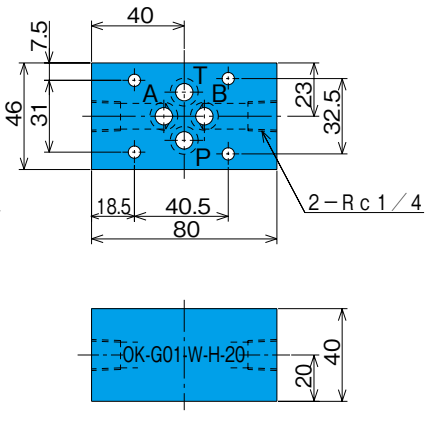
OK-G01-P-H-20



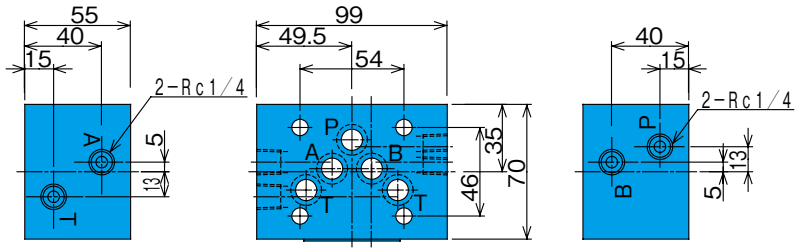
OK-G01-T-H-20



OK-G01-W-H-20



OK-G03-J50



シール部品一覧表

サイズ	部品名称	部品形番	個数
01	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
03	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

NACHI HIGH-LOW SYSTEM BLOCK

2速用モジュラーブロック

50～100ℓ/min
25MPa

特　長

2連ベースブロックやマニホールド上に積み上げ、速度制御回路を構成することにより、容易に高低速の2速制御ができます。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	質量 kg
OB-G01-W-20	1/8	25	50	1.5
OB-G01-W-H-20				2.5
OB-G03-W-J30	3/8	25	100	4.5
OB-G03-W-H-J30				7.1

●取扱い

①ベースブロックが必要の際は、01サイズはMOB-01Y-W＊-10に、03サイズはMOB-03X-B＊-J30にバルブ間ピッチが同じになっており使用できます。MOB-01X-B＊-10とはバルブ間ピッチが異なりますので、使用できません。

②取付けの際はネームプレートがAポート側面で正しく読める向きに取付けてください。

③本ブロックのマニホールド側（下面）シリンダポートは、２連共に開口しています。したがって、ベースブロックの１連のシリンダポート（次ページA1、B1またはA2、B2）を閉止するか、マニホールドの加工を１連のシリンダポートのみとしてください。

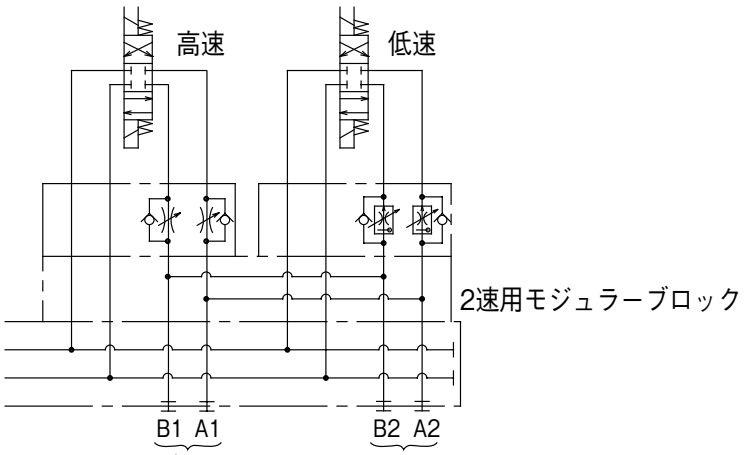
④取付ボルトは含まれていませんので、必要の際はD-87～D-92ページによりご指定ください。

形 式 説 明

OB－G01－W－(H)－20

- 2速用モジュラーブロック
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- 呼び径（サイズ）01，03
- 2連用
- 補助記号　H：厚み40mm用（01サイズ）　厚み55mm用（03サイズ）
- デザインナンバー
  注）03サイズ場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は右記のようになります。J30：M6　30：M8

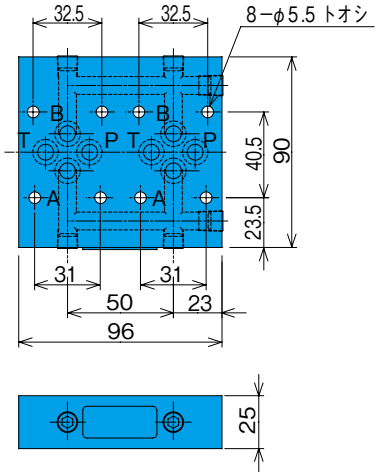
回 路 代 表 例



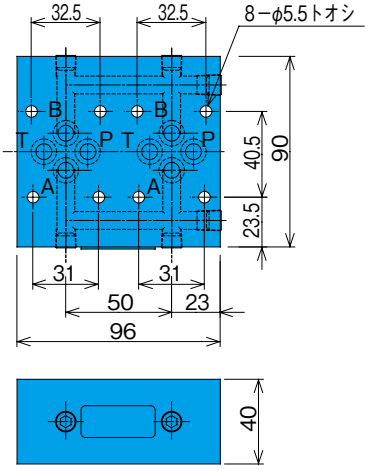
いずれか一方を使用してください。

取付寸法図

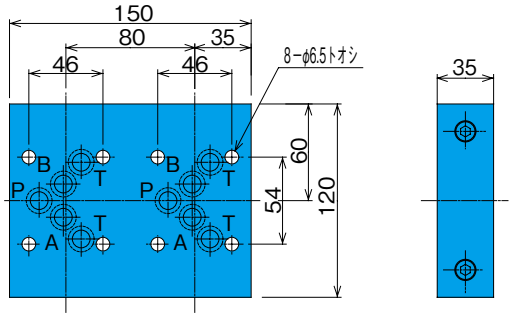
OB-G01-W-20



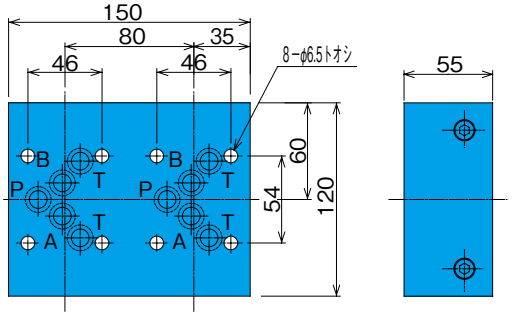
OB-G01-W-H-20



OB-G03-W-J30



OB-G03-W-H-J30



シール部品一覧表

サイズ	部品名称	部品形番	個数
01	Oリング	AS568-012(NBR-90)	8
03	Oリング	NBR-90 P12	10

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

閉止プレート、フリーフロープレート、03/01変換プレート

50～100ℓ/min
25MPa

特　長

①閉止プレートは不用になった回路を閉鎖したり、リリーフモジュラーバルブを単独で使用したりするためのモジュラーバルブ用プレートです。
②フリーフロープレートはソレノイドバルブを必要としない一方向流れの回路に使用するモジュラーバルブ用プレートです。
③03/01変換プレートは、03サイズのサブプレートやベースブロックで、01サイズのモジュラーバルブを使用するための変換プレートです。
④06/04変換プレートは、06サイズのサブプレートやベースブロックで、04サイズのモジュラーバルブを使用するための変換プレートです。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	質量 kg
MOB-G01-10	1/8	25	–	0.3
MOB-G01-H-10				0.6
MOB-G01-A-10 MOB-G01-B-10			50	0.6
MOB-G03-J50	3/8	25	–	1.4
MOB-G03-H-50				2.5
MOB-G03-A-J50 MOB-G03-B-J50			100	1.3
MOB-G03-A-H-50 MOB-G03-B-H-50				2.3
MOB-G03-AA-J50			50	2.3
MOB-G06-AA-5411A	3/4	21	200	8.0

形　式　説　明

MOB－G 03－A－(H)－J50

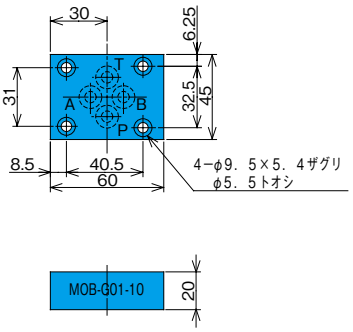
- MOB：モジュラーバルブ用プレート
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- 03：呼び径（サイズ）01，03
- A：各ポート接続状態　無記号：全ポートブロック（閉止プレート）
  - A：P←→A，B←→T
  - B：P←→B，A←→T
  - （フリーフロープレート）
  - AA：G03→G01，G06→G04
    - P→P
    - T→T
    - A→A
    - B→B
    - （03/01交換プレート 06/04変換プレート）
- (H)：補助記号　H：締付高さ36mm（01サイズ）、58mm（03サイズ）
- J50：デザインナンバー　注）補助記号（締付高さ）とデザインナンバー（G03サイズ）
  - J50：M6用 26.5mm
  - 50：M8用 23.4mm
  - H-50：M8用 58mm（閉止プレートとフリーフロープレートのみ）
  - 5411A：06/04 変換プレート（特殊品）

●取扱い
1取付ボルトは付属していませんが、単独で使用する際は右表によりご指定ください。

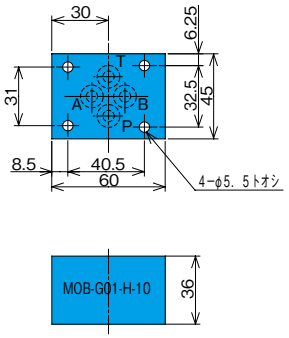
形　式	ボルト寸法	本数
MOB-G01-10	M5×25	4
MOB-G01-∗-10	M5×45	4
MOB-G03-J50 MOB-G03-A/B-J50 MOB-G03-AA-J50	M6×35	4
MOB-G03-50 MOB-G03-A/B-50 MOB-G03-AA-50	M8×35	4
MOB-G03-H-50 MOB-G03-A/B-H-50	M8×70	4
MOB-G06-AA-5411A	M12×70	6

取付寸法図

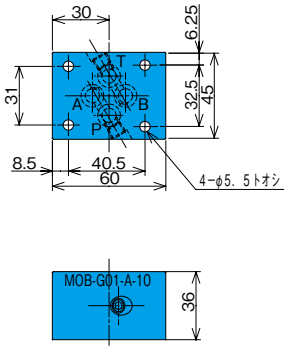
MOB-G01-10



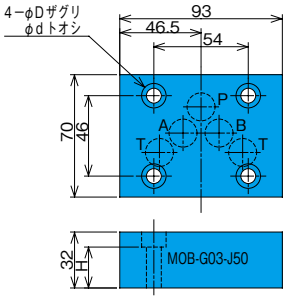
MOB-G01-H-10



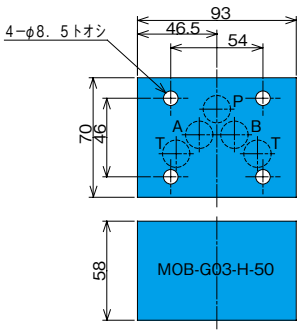
MOB-G01-$\frac{A}{(B)}$-10



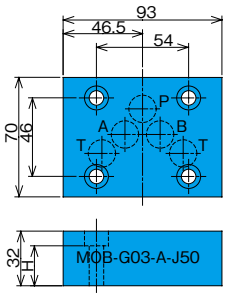
MOB-G03-J50



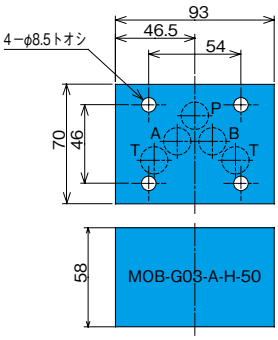
MOB-G03-H-50



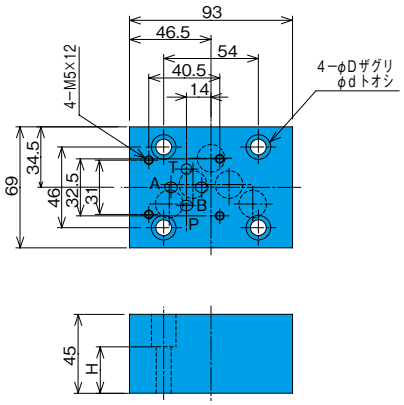
MOB-G03-$\frac{A}{B}$-J50



MOB-G03-$\frac{A}{B}$-H-50



MOB-G03-AA-J50



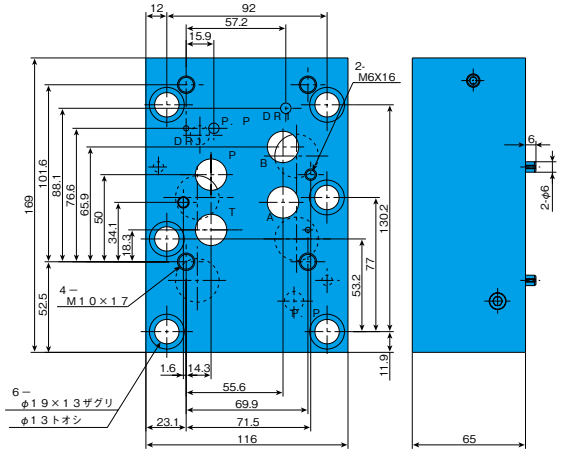
形　式	D	H	d
MOB-G03-＊-50	14	23.4	8.5
MOB-G03-＊-J50	11	26.5	6.5

シール部品一覧表

サイズ	部品名称	部品形番	個数
01	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
03	Oリング	AS568-014(NBR-90)	5
06	Oリング	NBR-90 P28	4
	Oリング	NBR-90 P20	2

注）1. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

MOB-G06-AA-5411A

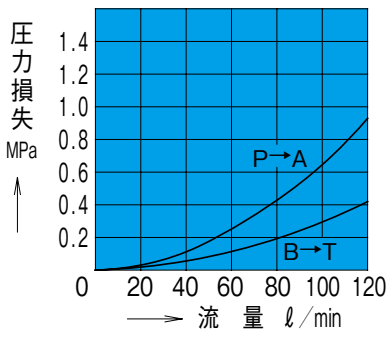


性能曲線

作動油動粘度　32mm^2/s

圧力損失特性

MOB-G03-A-J50



ソレノイドバルブ
モジュラーバルブ用サブプレート

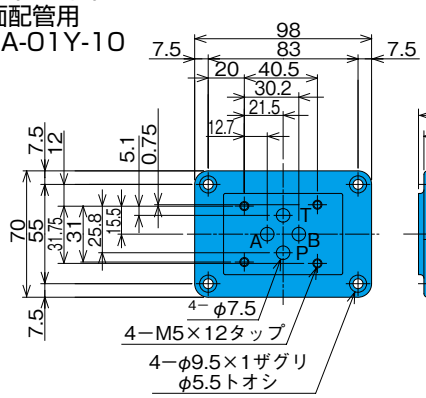
特　長

ソレノイドバルブやモジュラーバルブを1連のみで使用する場合のプレートです。01、03サイズでは側面配管用もあります。

取付寸法図

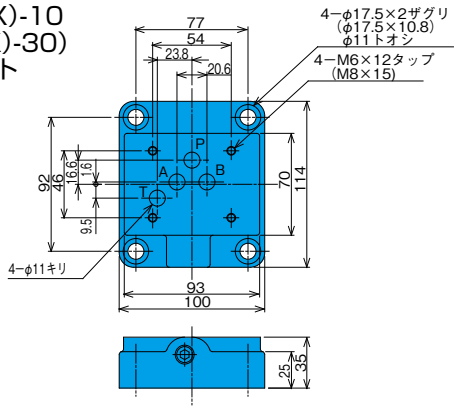
サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。

01（呼び径）
裏面配管用
MSA-01Y-10



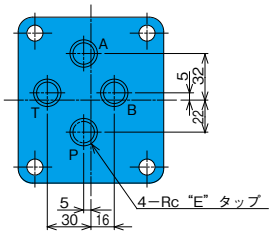
形　式	配管取出口サイズE	最高使用圧力 MPa	推奨流量 ℓ/min	質量 kg
MSA-01X-10	1/4	25	20	1.2
MSA-01Y-10	3/8		40	1.2

03（呼び径）
裏面配管用
MSA-03(X)-10
(MS-03(X)-30)
サブプレート



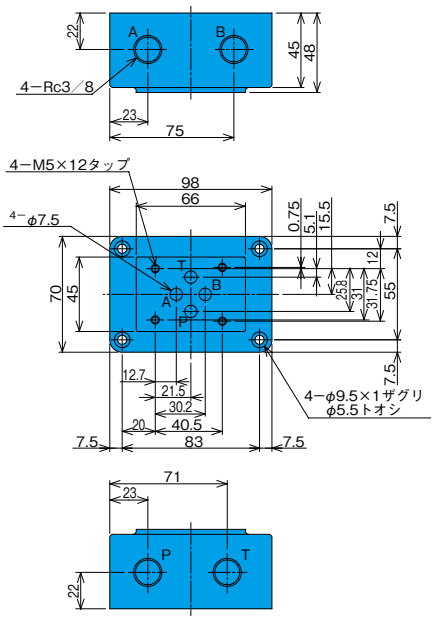
サブプレート形式

取付ボルト	形　式	最高使用圧力 MPa	推奨流量 ℓ/min	E	質量 kg
M6	MSA-03-10	25	45	3/8	2.3
	MSA-03X-10		80	1/2	
M8	MS-03-30	25	45	3/8	2.3
	MS-03X-30		80	1/2	



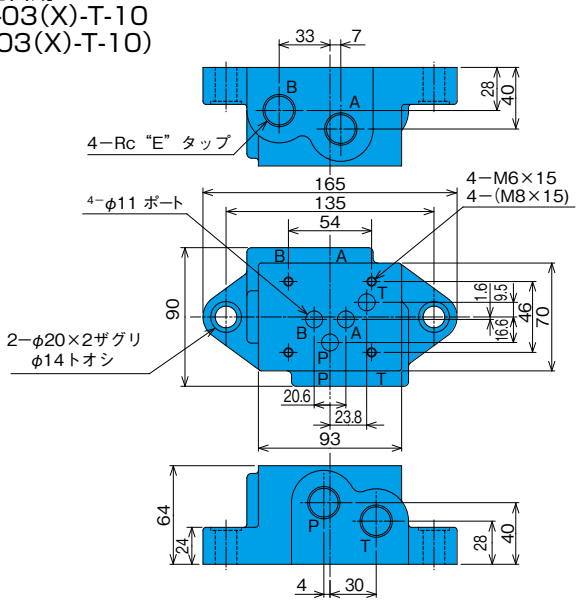
注）MS-03(X)-30の場合は（　）内寸法となります。

側面配管用
MSA-01Y-T-10



形　式	配管取出口サイズE	最高使用圧力 MPa	推奨流量 ℓ/min	質量 kg
MSA-01Y-T-10	3/8	25	40	1.9

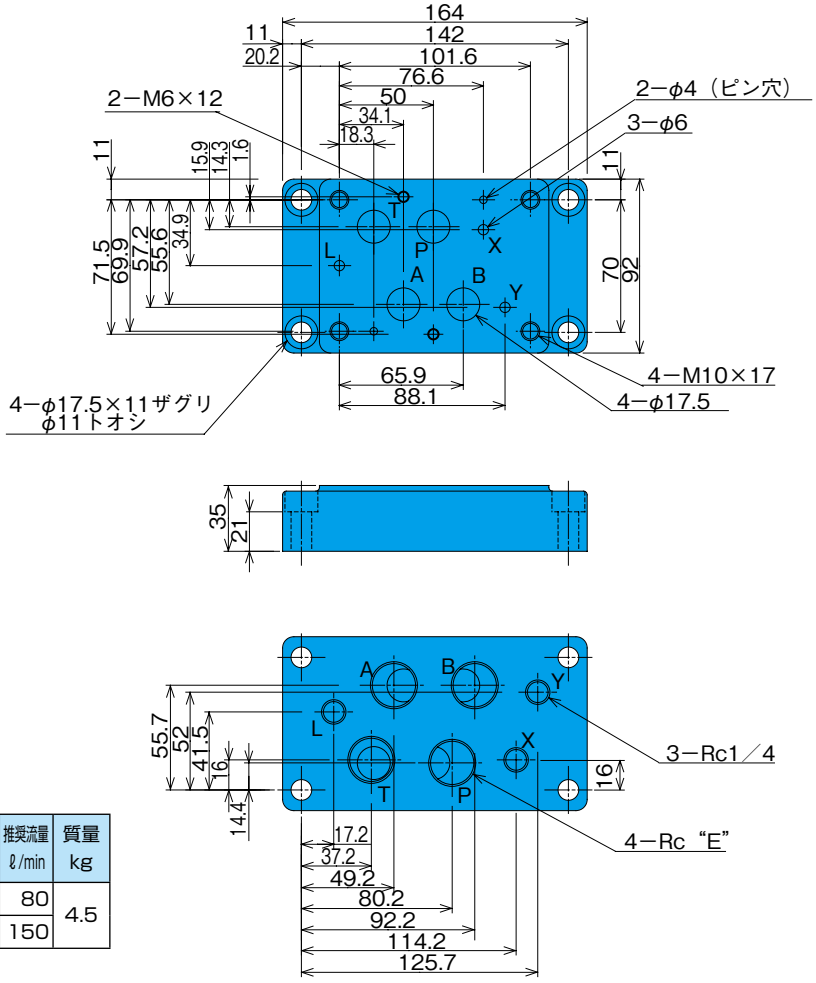
側面配管用
MSA-03(X)-T-10
(MS-03(X)-T-10)



注）MS-03(X)-T-10の場合は（　）内寸法となります。

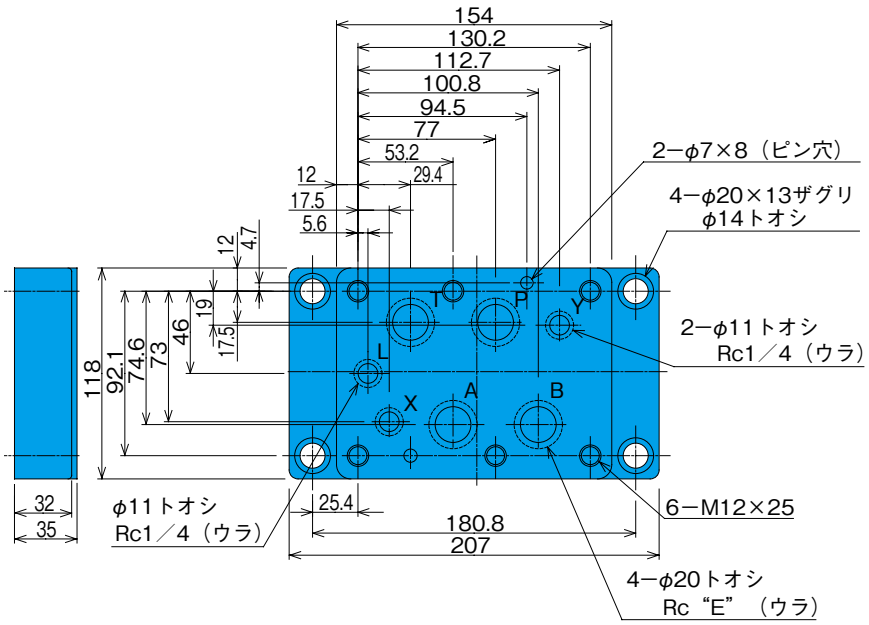
取付ボルト	形　式	最高使用圧力 MPa	推奨流量 ℓ/min	配管取出口サイズE	質量 kg
M6	MSA-03-T-10	25	45	3/8	3.8
	MSA-03X-T-10		80	1/2	
M8	MS-03-T-10	25	45	3/8	3.8
	MS-03X-T-10		80	1/2	

04（呼び径）
MDS-04(X)-10



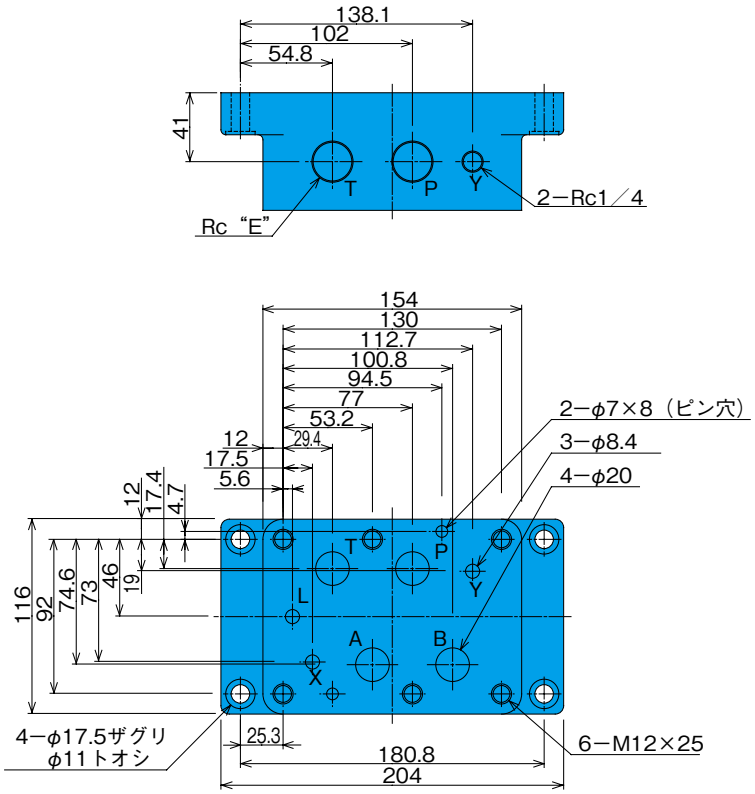
形　式	配管取出口サイズE	最高使用圧力 MPa	推奨流量 ℓ/min	質量 kg
MDS-04-10	1/2	25	80	4.5
MDS-04X-10	3/4		150	

06（呼び径）
MDS-06(X)-30（裏面配管用）



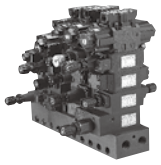
形　式	配管取出口サイズE	最高使用圧力 MPa	推奨流量 ℓ/min	質量 kg
MDS-06-30	3/4	25	150	5.2
MDS-06X-30	1		300	

MDS-06(X)-T-10（側面配管用）



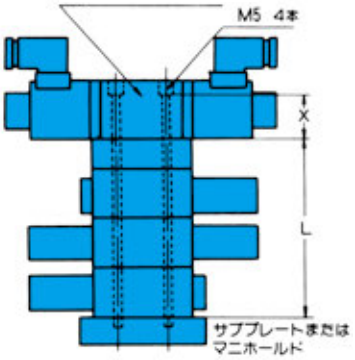
形　式	配管取出口サイズE	最高使用圧力 MPa	推奨流量 ℓ/min	質量 kg
MDS-06-T-10	3/4	25	150	9.0
MDS-06X-T-10	1		300	

バルブ取付ボルト一覧



01（呼び径）

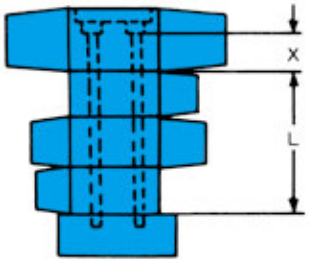
SS
SA -G01-＊＊＊-＊＊-31
SL
SE -G01-＊＊＊-＊＊-40



形 式 番 号	X
SA-G01-＊＊＊-＊＊-31/40	37.5
SS-G01-＊＊＊-R-＊＊-31/40	
SL-G01-＊＊＊-R-＊＊-31	
SE-G01-＊＊＊-GR-＊＊-40	

種別	形式番号	寸法L	ボルト長さ
六角穴付ボルト	OTH-01-45-10	0	45
	OTH-01-70-10	25	70
	85	40	85
	110	65	110
	125	80	125
	150	105	150
	165	120	165
	190	145	190
	205	160	205
植込ボルト	OTD-01-80-10	25	80
	95	40	95
	120	65	120
	135	80	135
	145	90	145
	160	105	160
	175	120	175
	185	130	185
	200	145	200
	210	155	210
	215	160	215
	225	170	225
	240	185	240
	250	195	250
	265	210	265
	275	220	275

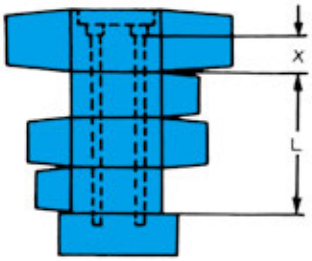
03（呼び径）
SS-G03-＊＊＊-＊＊-J22用
SA-G03-＊＊＊-＊＊-J21用



形 式 番 号	X
SS-G03-＊＊＊-R-＊＊-J22 SA-G03-＊＊＊-R-＊＊-J21	60.5

種別	形式番号	寸法L	径×長さ
六角穴付ボルト	OTH-03- 70-J30	-	M6× 70
	OTH-03-125-J30	55	M6×125
	-180-	110	M6×180
植込ボルト	OTD-03-135-J30	55	M6×135
	-170-	90	M6×170
	-190-	110	M6×190
	-225-	145	M6×225
	-245-	165	M6×245
	-280-	200	M6×280
	-300-	220	M6×300

SS-G03-＊＊＊-＊＊-22用
SA-G03-＊＊＊-＊＊-21用

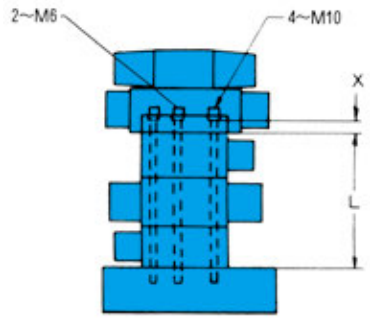


形 式 番 号	X
SS-G03-＊＊＊-R-＊＊-22 SA-G03-＊＊＊-R-＊＊-21	58

種別	形式番号	寸法L	径×長さ
六角穴付ボルト	OTH-03- 70-30	-	M8× 70
	OTH-03-125-30	55	M8×125
	-180-	110	M8×180
植込ボルト	OTD-03-135-30	55	M8×135
	-170-	90	M8×170
	-190-	110	M8×190
	-225-	145	M8×225
	-245-	165	M8×245
	-280-	200	M8×280
	-300-	220	M8×300

注）1.形式番号はソレノイドバルブ1台分のボルトキットを表わします。
2.モジュラーバルブの積上段数は最大4段までです。
3.01サイズの場合
モジュラーバルブの高さ40＋25＝65mmは積上げ1段分とします。
4.二圧レデューシングの高さ90mmは積上げ2段分とします。
5.SE-G03の取付ボルトはE-49ページを参照してください。

04（呼び径）

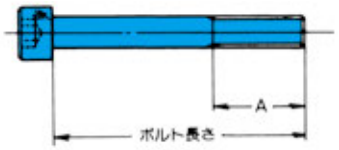


形　式　番　号	X
DSS-G04-＊＊＊-R-＊＊-22/23 DSA-G04-＊＊＊-＊＊-22/23	34

種別	形式番号	寸法L	ボルトサイズ	ボルト長さ
六角穴付ボルト	OTH-04-120-10	70	M6	115
			M10	120
	-135-	85	M6	130
			M10	135
	-190-	140	M6	185
			M10	190
	-205-	155	M6	200
			M10	205
植込ボルト	OTD-04-135-10	70	M6	123
			M10	135
	-150-	85	M6	138
			M10	150
	-205-	140	M6	193
			M10	205
	-220-	155	M6	210
			M10	220
	-275-	210	M6	265
			M10	275
	-290-	225	M6	278
			M10	290

注）1.上記形式番号はソレノイドバルブ1台分のボルトキットを表わします。
2.04サイズモジュラーバルブの積上段数は最大3段までです。
3.4段積み用ボルトもありますが、最高使用圧力が21MPaに制限されます。詳細はお問い合わせください。
(D-4ページ参照)

六角穴付ボルト



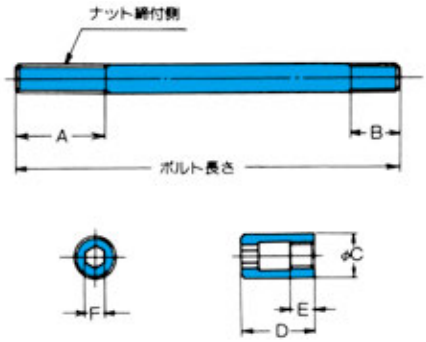
呼び径	A	ボルトサイズ
01	15	M5
03	18	M6
03	22	M8
04	18	M6
	26	M10

ボルト長さ以外はJIS B 1176に準じます。

締め付けトルク

呼び径	ボルトサイズ	締付トルクN·m
01	M5	5～ 7
03	M6	10～13
03	M8	20～25
04	M6	10～13
	M10	45～55

植込みボルトおよびナット



形　式	A	B	C	D	E	F	ボルトサイズ
OTD-01-＊＊＊-10	12	9	8.5	16	11	4	M5
OTD-03-＊＊＊-J30	20	10	10	18	11.5	5	M6
OTD-03-＊＊＊-30	25	12.5	13	22	15	6	M8
OTD-04-＊＊＊-10	20	10	10	18	11.5	5	M6
	25	18	16	23	15	8	M10

植込ボルトにはナットが付属します。E寸法は有効ねじ深さです。

01.03ベースブロック

特　長

ソレノイドバルブやモジュラーバルブを2連以上で使用する場合のブロックで、
配管は、両面取出しとなっています。

形 式 説 明

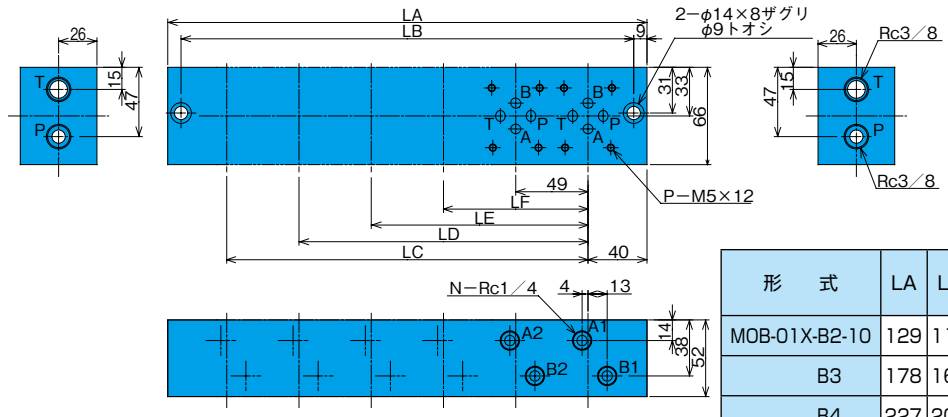
MOB−01X−B3−10

- デザインナンバー
- 連数
- A，Bポート配管径　X：呼び径より1サイズアップ　Y：呼び径より2サイズアップ
- 呼び径（サイズ）01，03
- モジュラーバルブ用ベースブロック

注）本シリーズの別シリーズとして、ナチパック用多連ブロック MBS、MBWシリーズもあります。詳細はL-16ページをご参照ください。

取 付 寸 法 図

01（呼び径）ベースブロック
MOB-01X-B＊-10



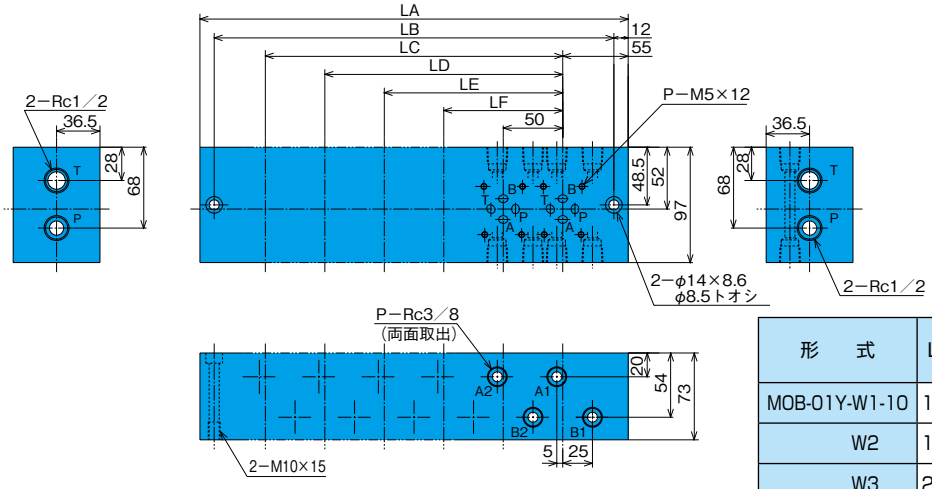
プラグ締付トルク

プラグ形式	締付トルクN·m
TPHA-1/4	25～30
TPHA-3/8	40～48

形　式	LA	LB	LC	LD	LE	LF	N	P	質量 kg
MOB-01X-B2-10	129	111				−	4	8	2.8
B3	178	160		−	−		6	12	3.8
B4	227	209	−				8	16	4.9
B5	276	258			147	98	10	20	5.9
B6	325	307	245	196			12	24	6.9

形　式	配管取出口 サイズ(A、B)	最高使用圧力 MPa	推奨流量 ℓ/min
MOB-01X-B＊-10	1/4	25	20

MOB-01Y-W＊-10



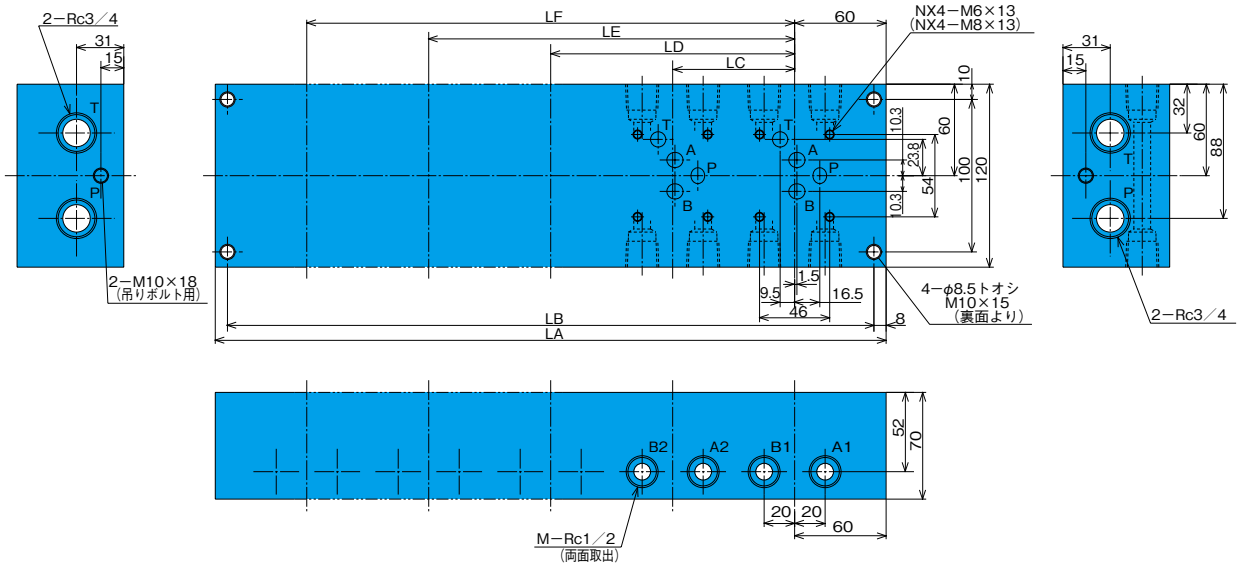
プラグ締付トルク

プラグ形式	締付トルクN·m
TPHA-3/8	40～48
TPHA-1/2	55～66

形　式	LA	LB	LC	LD	LE	LF	P	質量 kg
MOB-01Y-W1-10	110	86				−	4	5.1
W2	160	136		−	−		8	7.3
W3	210	186	−			100	12	9.6
W4	260	236			150		16	11.8
W5	310	286		200			20	14.0
W6	360	336	250				24	16.2

形　式	配管取出口 サイズ(A、B)	最高使用圧力 MPa	推奨流量 ℓ/min
MOB-01Y-W＊-10	3/8	25	40

03（呼び径）ベースブロック
MOB-03X-B＊-(J)30



プラグ締付トルク

プラグ形式	締付トルクN·m
TPHA-1/2	55～ 66
TPHA-3/4	90～108

形　式	配管取出口サイズ(A、B)	最高使用圧力 MPa	推奨流量 ℓ/min
MOB-03X-B＊-(J)30	1/2	25	80

形　式	各部の寸法								質量 kg
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	M	N	
MOB-03X-B2-(J)30	200	184	80	−	−	−	8	2	10.3
B3	280	264	80	160			12	3	14.3
B4	360	344	80	160	240		16	4	18.4
B5	440	424	80	160	240	320	20	5	22.4

注）バルブ取付ボルトM8使用の場合は、形式MOB-03X-B＊-30となり、（　）内寸法となります。

高圧M35シリーズ

50～300ℓ/min
35MPa

特　長

各分野の高密度化（ハイデンシティ）ニーズに応え、油圧機器の密度パワーをさらに高めた高圧M35シリーズを標準化しています。

当社のもつ独自の流体制御技術と材料熱処理などの要素技術、精密加工の機素技術を融合させて、
・高圧35MPaのシリーズ化
・高い信頼性とコンパクト化
を実現しました。

●鍛圧機械　プレスブレーキ、パンチングプレス
●地下建機　シールド堀進機械、後方設備等
●建設機械　ミニから6～10トン車、ショベル等
●公害関連　破砕機、フィルタープレス、スクラッププレス
●試験装置　インパルス、耐久、性能試験機など

●M35シリーズモジュラーバルブ（O＊H）
油圧装置の集積化の特長を、より高圧分野の用途にも回路構成が可能になります。…（04サイズはD-12ページ参照ください）
圧力・流量・方向制御弁をシリーズ化しました。
最高使用圧力　35MPa
最 大 流 量　～300ℓ/min

●M35シリーズノンリーク形ソレノイドバルブ（SNH）
NACHI独自の機構を採用し、ウエットタイプで構成、内部リークを遮断したシャットオフ弁です。取付寸法はISO4401に準拠のため、モジュラーバルブとの組み合わせで用途が広がる構成が可能です。…（E-75ページ参照ください）
最高使用圧力　35MPa
最 大 流 量　～100ℓ/min

●M35シリーズ関係商品
・高速応答比例弁
最高使用圧力　31.4MPa
最 大 流 量　～350ℓ/min

●M35シリーズ業種別商品
・ジャッキ弁
最高使用圧力　35MPa
最 大 流 量　～100ℓ/min
・ロジックカートリッジ・モノブロック
最高使用圧力　35MPa
最 大 流 量　～7000ℓ/min

●M35シリーズ関連商品
・油圧アクセサリー（ストップバルブ・フィルター・アキュームレータ・ホース等）

仕　様

M35シリーズモジュラーバルブ

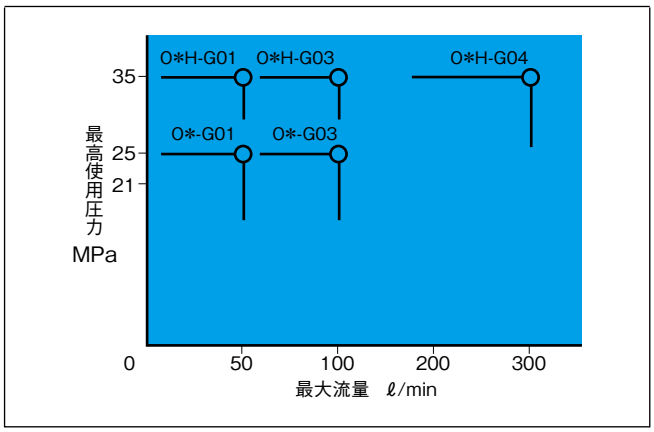
サイズ	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	集積化段数
01	35	50	～3
03		100	
04		300	

外形寸法

サイズ	高さ(mm)	幅(mm)	備　考
01	40	46	M25シリーズと同一寸法
03	55	70	
04	70	91	

注）03サイズについては、取付ボルトM8用のみとなっています。

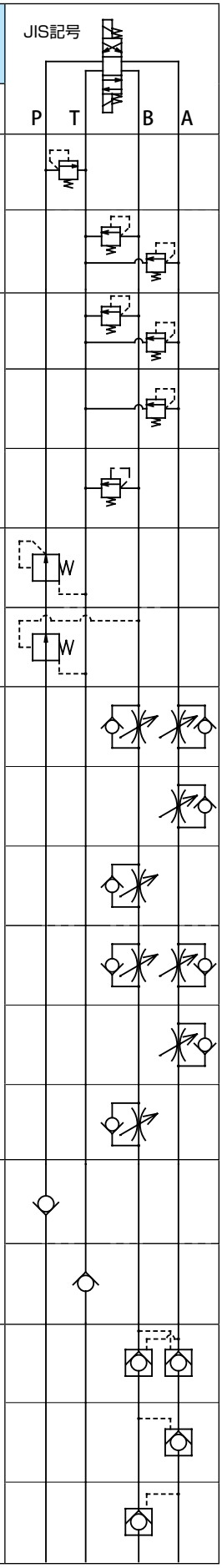
モジュラーバルブ商品シリーズ



01 03サイズ仕様

区分	名称	バルブ形式	最高使用圧力	最大流量	圧力調整範囲（クラッキング圧力）MPa
電磁弁	ソレノイドバルブ	SA-G＊＊-＊＊-＊＊-31(21) SS-G＊＊-＊＊-＊＊-31(22)			
圧力制御弁	リリーフバルブ（バランス形）	ORH-G01-P＊-10 -W＊- ORH-G03-P＊-10 -W＊-		G01 40ℓ/min G03 80ℓ/min	3:3.5～25MPa 5:7　～35MPa P:P　(→T)ポート W:AB(→T)ポート
圧力制御弁	リリーフバルブ（ダイレクト形）	ORH-G01-DW＊-10 -DA＊- -DB＊- ORH-G03-DW＊-10 -DA＊- -DB＊-		G01 20ℓ/min G03 30ℓ/min	3:3.5～25MPa 5:7　～35MPa DW:AB(→T)ポート DA:A　(→T)ポート DB:B　(→T)ポート
圧力制御弁	レデューシングバルブ	OGH-G01-P＊-10 -B＊- OGH-G03-P＊-(B)-10 -B＊-		G01 40ℓ/min G03 80ℓ/min	3:3.5～25MPa P:Pポート B:Bポート
流量制御弁	フローレギュレータバルブ	OYH-G01-W-Y-10 -A-Y- -B-Y- -W-X- -A-X- -B-X OYH-G03-W-Y-10 -A-Y- -B-Y- -W-X- -A-X- -B-X	35MPa	G01 50ℓ/min G03 100ℓ/min	Y:メータアウト X:メータイン W:ABポート A:Aポート B:Bポート
方向制御弁	チェックバルブ	OCH-G01-P＊-10 -T＊- OCH-G03-P＊-10 -T＊-		G01 50ℓ/min G03 100ℓ/min	1:0.04MPa 2:0.35MPa 3:0.5　MPa P:Pポート T:Tポート
方向制御弁	パイロットチェックバルブ	OPH-G01-W＊-(F)-10 -A＊- -B＊- OPH-G03-W＊-(D)-10 -A＊- -B＊-		G01 50ℓ/min G03 100ℓ/min	1:0.2MPa 2:0.5MPa W:ABポート A:Aポート B:Bポート D:ダイレクト形(小弁無し、G03のみ) F:デコンプ形(小弁付き、G01のみ)

JIS記号



ORH：リリーフバルブ

OGH：レデューシングバルブ

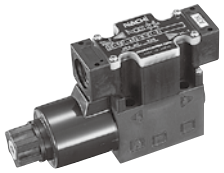
OPH：パイロットチェックバルブ

NACHI

WET TYPE SOLENOID OPERATED
DIRECTIONAL CONTROL VALVE

SS(配線方式:集中端子箱形)
ウエット形ソレノイドバルブ

100～160ℓ/min
35MPa



特　長

①きわめて長寿命です。
ソレノイドの可動鉄心が油中で潤滑、緩衝されるウエット形ソレノイドですので摩耗が少なく、長寿命です。

②切換音が低く静かです。
ウエット形ソレノイドですので、可動鉄心の切換音が非常に低く、作動がじつに静かです。

③高圧・大容量で圧力損失もわずか。
徹底した流体反力補償と低圧力損失機構の採用により、このクラス最高のG01：35MPa 100ℓ/min、G03：35MPa 160ℓ/minの大容量と低圧力損失を実現しました。

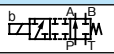
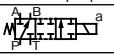
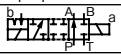
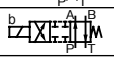
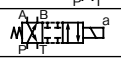
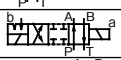
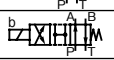
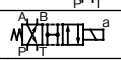
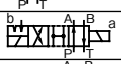
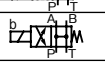
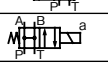
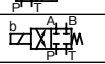
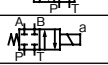
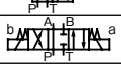
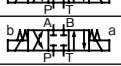
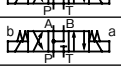
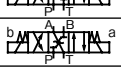
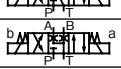
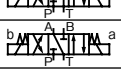
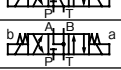
④結線が簡単です。
専用の配線ボックスの搭載とCOM端子、インジケータライトなどの標準装備により配線が楽にでき、メンテナンスの際にもたいへん便利です。

⑤コイル交換が簡単です。
コイルはプラグイン方式ですので、コイル交換がワンタッチでできます。

⑥広い互換性があるため従来形バルブでも簡単に取付けでき、モジュラーバルブと組み合わせれば、装置全体をさらにコンパクトにできます。

⑦グローバル対応・海外安全規格（G01サイズCE、UL、G03サイズUL）に対応。世界中で安心してお使いいただけます。対応品の形式・仕様については、別途お問合せください。

仕　様

形式		SS-G01		SS-G03					
		標準形		標準形				ショックレス形	
				ACソレノイド付		DCソレノイド付（整流器内蔵形含む）			
JIS記号	作動記号	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa
	-A2X-	30	35	40	35	85	35	85	25
	-H2X-								
	-E2X-			85					
	-A3X-	80		130		160		130	
	-H3X-								
	-E3X-	100							
	-A3Z-	65							
	-H3Z-								
	-E3Z-								
	-A4-	50							
	-H4-								
	-A5-	100							
	-H5-								
	-C2-								
	-C5-								
	-C9-								
	-C1S-								
	-C6S-								
	-C1-	ACソレノイド 65							
	-C6-								
	-C4-	50							
	-C7Y-			70	25	100	25	85	
	-C8-								

注）各バルブの最大流量は圧力により異なります。詳細はE-9、E-10ページをご参照ください。

			SS-G01	SS-G03		
			ACソレノイド	ACソレノイド	DCソレノイド	
					整流器内蔵形	
			C＊	C＊	E＊	D＊
最高使用圧力	P、A、Bポート		35(25)MPa（注1）			
最高許容背圧	Tポート		21MPa	16MPa		
切換頻度(回／分)		標準形	300	300	120	240
		ショックレス形	−	−		120
標準	インジケータライト		R	R		
オプション	ショックレス		−	−	F	
	サージレス		G	G	−	G
	手動押ボタン付		N	N		
	クイックリターン		−	−	Q	−
質量(kg)	両 SOL.		1.8	4.2	5.5	
	片 SOL.		1.4	3.5	4.1	
使用条件	防塵・防水ランク		JIS C 0920 IP64（耐塵形・防まつ形）			
	周囲温度		−20～50℃			
	作動油	温度範囲	−20～70℃			
		動粘度範囲	15～300mm^2/s			
		フィルトレーション	25μm以下			
取付ボルト	サイズ×長さ		M5×45　4本	M6×70　4本 (M8×70　4本)		
	締付トルク		M5　5～7N·m	M6　10～13N·m (M8　20～25N·m)		

注）1. 最高使用圧はバルブ形式により異なります。詳細は、E-1ページをご参照ください。
2. 取付ボルトは強度区分12.9相当品を使用ください。
3. 取付ボルトを付属していません。
4. 03サイズはスペーサのみ付属しています。
モジュラーバルブ等を積層し、付属の取付ボルトを使用しない場合でもネジの適正な勘合長さを確保するため、スペーサをバルブに取付けご使用ください。

●取扱い

1. ウエット形ソレノイドバルブの特長を十分に生かすため、T（R）ポートには常に油が満たされているように配管してください。T（R）ポートに閉止プラグをしないでください。
2. Tポートには最高許容背圧以上の異常なサージ圧力が発生しないようにしてください。
3. 4ウェイバルブを使用し、各ポートをブロックして2ウェイ、または1ウェイバルブとして使用する場合は最大流量が制限されますのでご注意ください。
4. 作動油は常に清浄に保ってください。
（汚染度：NAS12級以内，ISOコード20/18/15）
5. 石油系作動油はJIS K 2213の1種、または2種相当品を使用してください。
6. 難燃性作動油を使用する場合はD-1ページをご参照ください。
7. 許容電圧範囲内で使用してください。
8. ACソレノイドへの通電は、コイルをバルブに取付けてから行なってください。
9. 作動記号A2X、H2X、E2Xの場合は、バルブのTポートよりドレン配管をしてください。
10. 高圧で長時間切換位置に保持すると、流体固着現象により作動不良を生じることがあります。長時間保持が必要な場合は、ご相談ください。
11. デテント形（E2X、E3X、E3Z）を使用する際、切換位置を確実に保持するため、連続通電で使用してください。

RSS-＊＊＊-AR＊-(H)-C＊-$^{15}_{23}$ RIS-＊＊＊-AR＊-(H)-C＊-21	SS-G01-AR-R-C＊-31
RSS-＊＊＊-AQ＊-(H)-C＊-$^{15}_{23}$ RIS-＊＊＊-AQ＊-(H)-C＊-21	SS-G01-A3X-R-C＊-31
RSS-＊＊＊-＊F(H)-C＊-$^{15}_{23}$	SS-G01-A8X0-R-C＊-31
RIS-＊＊＊-＊F-C＊-21	SS-G01-A3X-R-C＊-31

12. 連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。直接手が触れない様に、バルブの取付位置に配慮してください。
13. 手動ピン操作力は、タンクライン背圧により変化しますのでご注意ください。
14. ソレノイドコントロールリリーフバルブRSS、RIS用として下表のシリーズが用意されています。
15. サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。

形　式	管径	最高使用圧力 MPa	推奨流量 (ℓ/min)	質量 (kg)	適用バルブ形式
MSA-01X-10	1/4	25	20	1.2	SS-G01-＊＊-R-C＊-31
MSA-01Y-10	3/8		40		
MSA-03-10	3/8		45	2.3	SS-G03-＊＊-R-＊＊-J22
MSA-03X-10	1/2		80		
MS-03-30	3/8		45	2.3	SS-G03-＊＊-R-＊＊-22
MS-03X-30	1/2		80		

●ソレノイドアッセンブリ仕様

ソレノイド区分	電源形式	電圧(V)	周波数(Hz)	SS-G01用 ソレノイドコイル形式	起動電流(A)	保持電流(A)	保持電力(W)	許容電圧範囲(V)	SS-G03用 ソレノイドコイル形式	起動電流(A)	保持電流(A)	保持電力(W)	許容電圧範囲(V)
交流	C1	AC100	50	EDC64-C1	2.2	0.52	25	80～110	ECB64-C1	5.4	0.92	36.0	80～110
			60		2.0	0.38	22	90～120		4.6	0.62	34.0	90～120
		AC110	60		2.2	0.46	28			5.0	0.78	42.0	
	C115	AC110	50	EDC64-C115	2.0	0.47	25	90～120	ECB64-C115	5.0	0.85	36.0	90～120
			60		1.8	0.35	22	100～130		4.2	0.57	34.0	100～130
		AC115	60		2.0	0.42	28			4.6	0.72	42.0	
	C2	AC200	50	EDC64-C2	1.1	0.26	25	160～220	ECB64-C2	2.7	0.46	36.0	160～220
			60		1.0	0.19	22	180～240		2.3	0.31	34.0	180～240
		AC220	60		1.1	0.23	28			2.5	0.39	42.0	
	C230	AC220	50	EDC64-C230	1.0	0.24	25	180～240	ECB64-C230	2.5	0.42	36.0	180～240
			60		0.91	0.17	22	200～260		2.1	0.29	34.0	200～260
		AC230	60		1.0	0.21	28			2.3	0.36	42.0	
整流器内蔵形直流	E1	AC100	50/60	—	—		—	—	ECB64-E1	0.40		34.0	90～110
	E115	AC110	50/60	—	—		—	—	ECB64-E115	0.33		31.0	100～125
		AC115			—		—			0.34		34.0	
	E2	AC200	50/60	—	—		—	—	ECB64-E2	0.22		37.0	180～220
	E230	AC220	50/60	—	—		—	—	ECB64-E230	0.16		30.0	200～250
		AC230			—		—			0.17		33.0	
直流	D1	DC12	—	—	—		—	—	ECB64-D1	2.6		31.0	10.8～13.2
	D2	DC24	—	—	—		—	—	ECB64-D2	1.5		36.0	21.6～26.4

形 式 説 明

SS − G 03 − A 3 X − ＊ R − C2 − J22

デザインナンバー
31：01サイズ（交流のみ）
22：03サイズ取付ボルトM8に適用
J22：03サイズ取付ボルトM6に適用

電圧表示
C：交流用（50/60Hz共用形） C1＝AC100V　C115＝AC110V　C2＝AC200V　C230＝AC220V
D：直流用　D1＝DC12V　D2＝DC24V（G03のみ）
E：交流用（整流器内蔵形50/60Hz共用形）
E1＝AC100V　E115＝AC115V　E2＝AC200V　E230＝AC230V
（G03のみ）

インジケータライト付

補助記号（アルファベット順で組合せ可能です）
F：ショックレス形（電源形式 D＊, E＊ に適用）
G：サージレス形（電源形式 C＊, D＊ に適用）
N：手動押ボタン付

過渡期の流路形態（一部の形式 A2X, H2X, E2X, A3X, H3X, E3X, A3Z, H3Z, E3Z, C7Y にのみ記入）

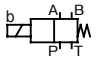
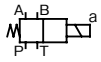
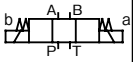
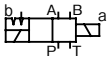
X	Y	Z
クローズ	セミオープン	オープン

中立位置のポジション形式

0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	1S	6S

注）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、T（R）はタンクへの連絡ポートを表わす。

作動方法

A	H	C	E
スプリングオフセット形		スプリングセンタ形	デテント形
			

呼び径
01サイズ
03サイズ

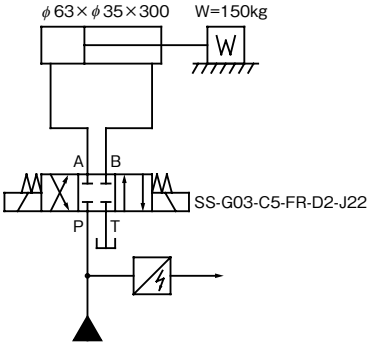
取付方法
G：ガスケット取付形

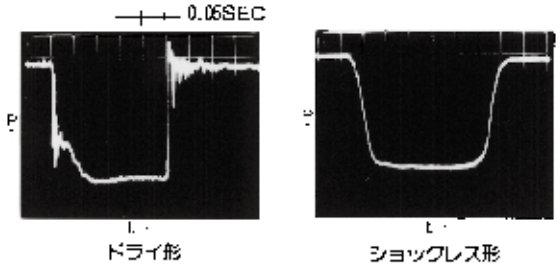
集中端子箱形ウェット形電磁切換弁

オプション （補助記号説明）

ショックレス形（形式記号“F”）

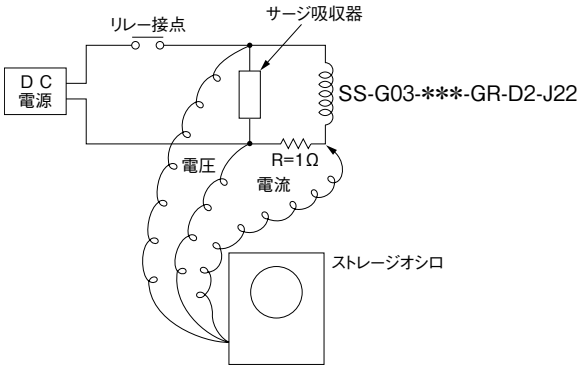
切換応答特性
下図の油圧回路における各バルブの圧力波形を示します。
ドライ形バルブでは、バルブの開閉による急激な圧力下降または圧力上昇に伴なう大きな衝撃（音）や配管振動が発生しますが、ショックレス電磁弁では、バルブの開閉による圧力変動はなめらかで、切換時の衝撃（音）や配管振動がありません。

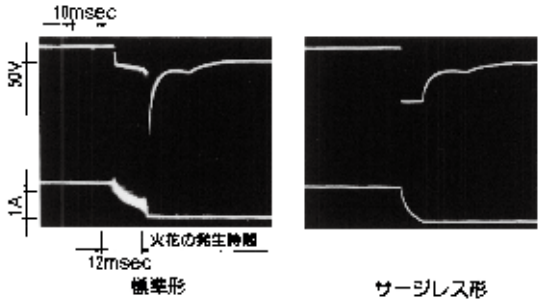




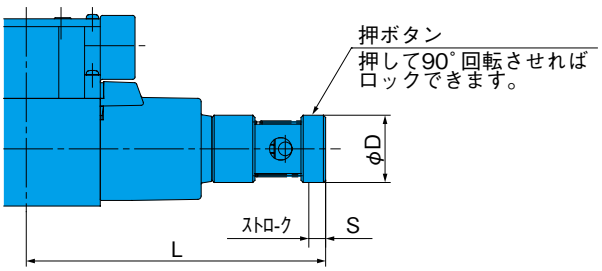
サージレス形（形式記号“G”）

DCソレノイドバルブの電源をリレーで開閉した場合のサージ電圧波形を示します。
サージ吸収素子が組込んであるものは接点火花の発生がなく、サージ電圧も発生しません。





手動ボタン形（形式記号“N”）

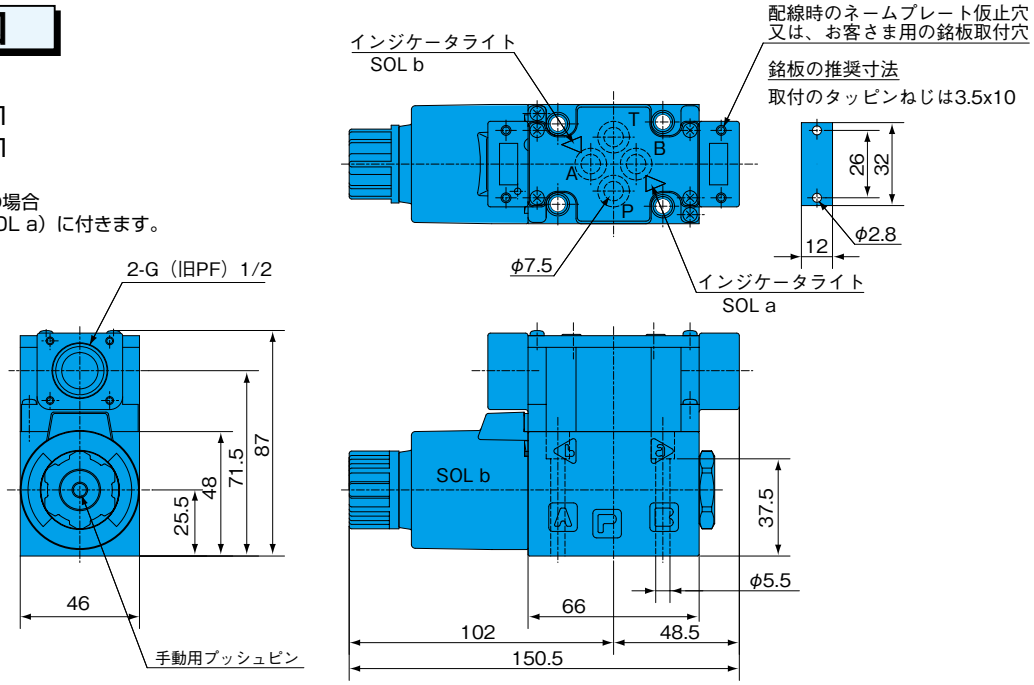


形式		L	S	D
SS-G01	ACソレノイド	133.5	7.5	30
SS-G03	ACソレノイド	155.5	9.5	35
	DCソレノイド	173.5		

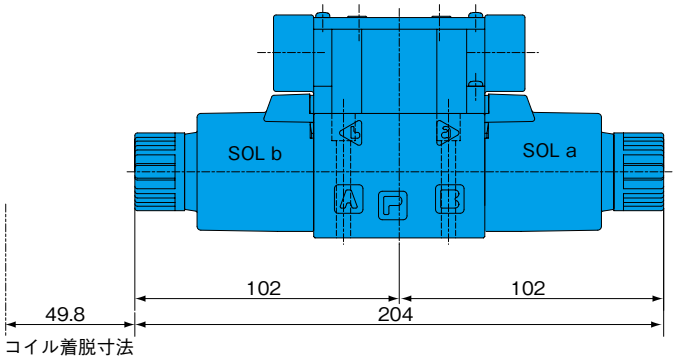
取付寸法図

ACソレノイド
SS-G01-A＊＊-R-C＊-31
SS-G01-H＊＊-R-C＊-31

注）SS-G01-H＊＊-R-C＊-31の場合
ソレノイドは図と反対側（SOL a）に付きます。



SS-G01-C＊＊-R-C＊-31
SS-G01-E＊＊-R-C＊-31

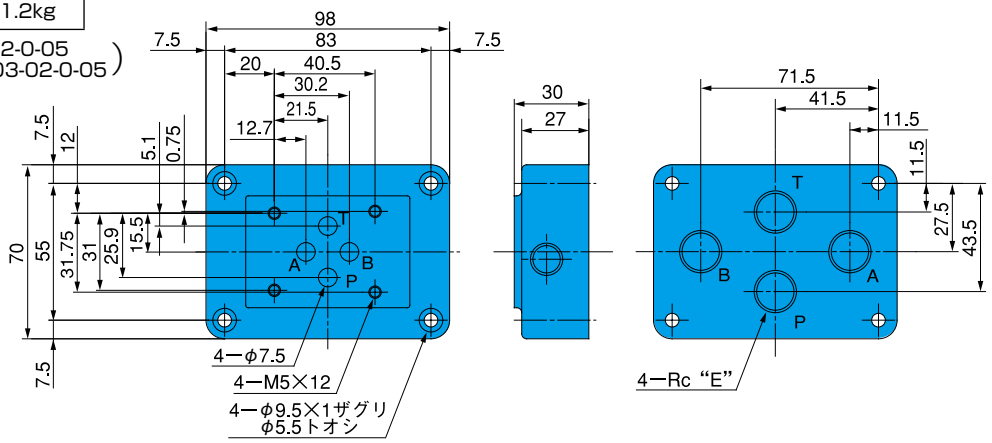


サブプレート　SS-G01用

形　　式	E	質量
MSA-01X-10	1/4	1.2kg
MSA-01Y-10	3/8	1.2kg

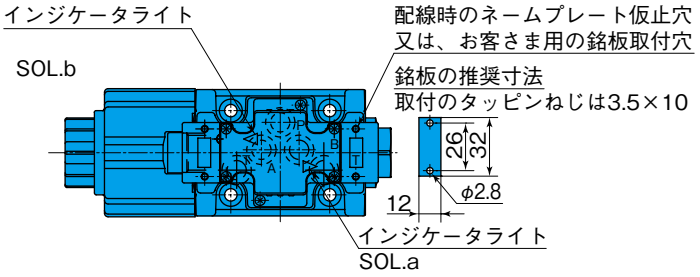
ガスケット面寸法（ISO 4401-03-02-0-05 / JIS B 8355 D-03-02-0-05）

注）サブプレート
MSA-01X-10
MSA-01Y-10の
最高使用圧力は、25MPaです。



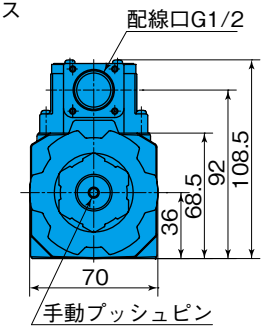
取付寸法図

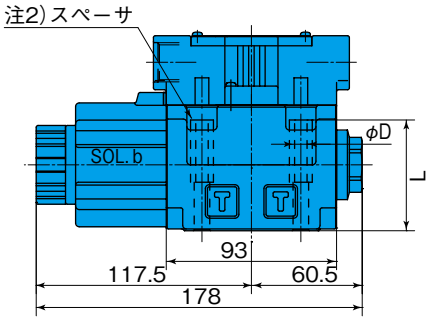
ACソレノイド
SS-G03-A＊＊-R-C＊-J22
SS-G03-H＊＊-R-C＊-J22



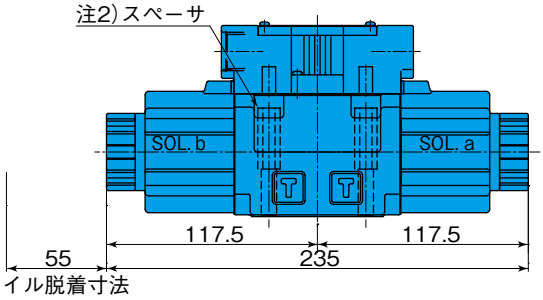
注1）SS-G03-H＊＊-R-＊＊-J22の場合
ソレノイドは図と反対側（SOL a）に付きます。
注2）SS-G03に付属の取付ボルトを使用しない場合でも、ネジの適正な勘合長さを確保するため、右図のようにスペーサはバルブに取付けご使用ください。

	SS-G03-＊＊-＊R-＊＊-J22	SS-G03-＊＊-＊R-＊＊-22
φD	φ6.8	φ8.5
L	60.5	58

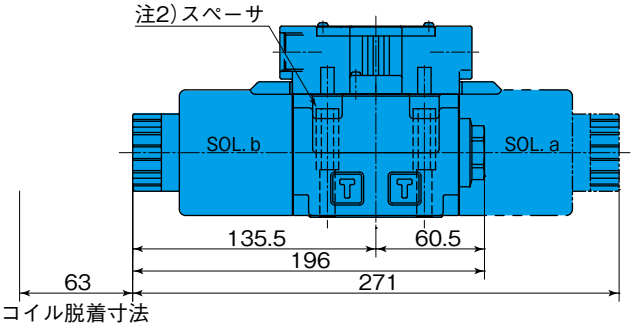


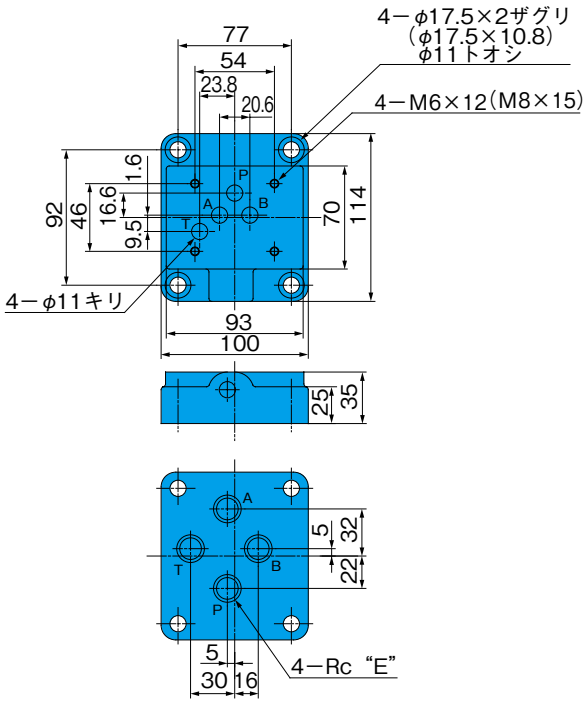


SS-G03-C＊＊-R-C＊-J22
SS-G03-E＊＊-R-C＊-J22



DCソレノイドおよび整流器付
SS-G03-A＊＊-R-D＊/E＊-J22
SS-G03-H＊＊-R-D＊/E＊-J22
SS-G03-C＊＊-R-D＊/E＊-J22
SS-G03-E＊＊-R-D＊/E＊-J22



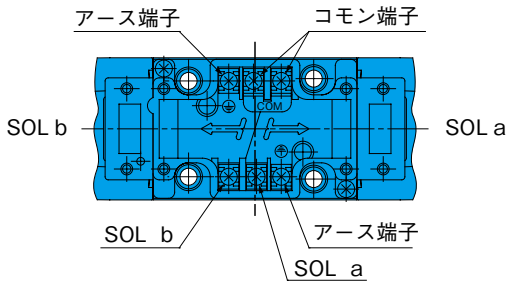


サブプレート　SS-G03用

取付ボルト	形　　式	E	質量
M6	MSA-03-10	3/8	2.3kg
	MSA-03X-10	1/2	
M8	MS-03-30	3/8	
	MS-03X-30	1/2	

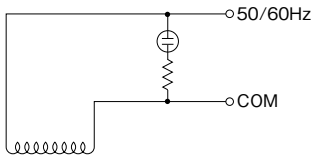
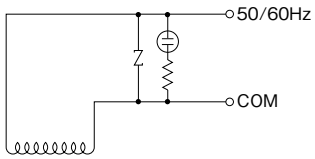
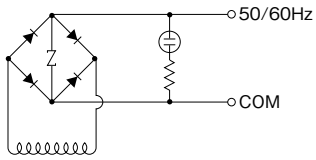
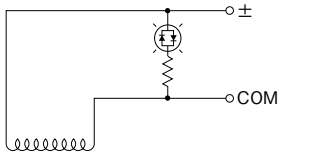
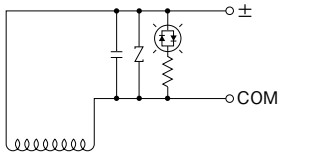
M6用のガスケット面寸法（ISO 4401-05-04-0-05
JIS B 8355 D-05-04-0-05）

結線図



注）1.両ソレノイドバルブでは結線容易化のため、コモン端子が付いています。
使用されないときには、端子のビスをゆるめてお取りください。
2.アース配線が必要の際は、アース端子をご利用ください。
3.圧着端子はM3用をご使用ください。
4.端子のねじは0.5～0.7N·mのトルクで締付けてください。

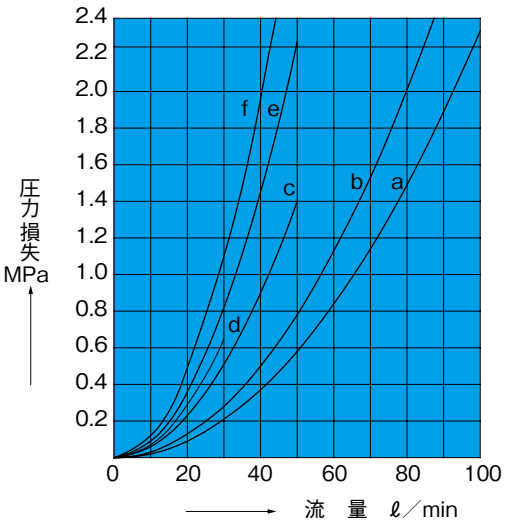
電気回路図

種　　類	形　　式	電 気 回 路
ACソレノイド	SS-$^{G01}_{G03}$-＊＊＊-R-C＊-$^{31}_{J22}$	
ACソレノイド サージレス形	SS-$^{G01}_{G03}$-＊＊＊-GR-C＊-$^{31}_{J22}$	
整流器内蔵形	SS-G03-＊＊＊-R-E＊-J22	
DCソレノイド	SS-G03-＊＊＊-R-D＊-J22	
DCソレノイド サージレス形	SS-G03-＊＊＊-GR-D＊-J22	

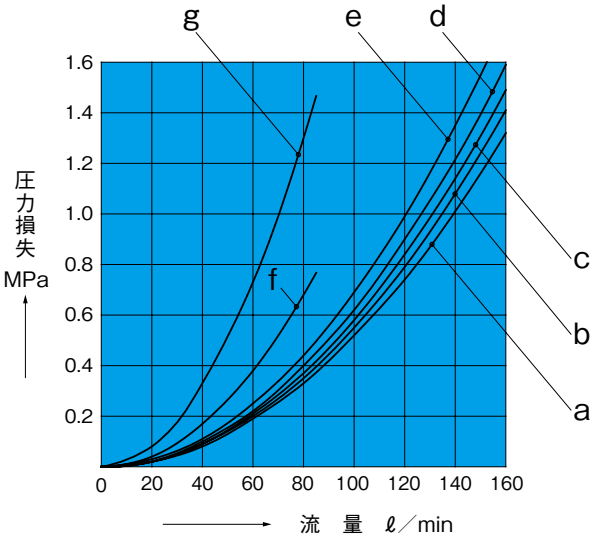
性 能 曲 線

作動油動粘度　32mm²/s

圧力損失特性



機種	流路形態	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
SS-G01	A2X, H2X, E2X	d	d	–	–	–
	A3X, H3X	b	b	b	b	–
	E3X	b	b	b	b	–
	A3Z, H3Z, E3Z	a	a	a	a	–
	A4, H4, C4	a	a	a	a	a
	A5, H5, C5, C6S	b	b	b	b	–
	C1, C1S	b	b	a	b	–
	C2	a	b	b	b	–
	C6	b	b	a	a	–
	C7Y	f	f	e	e	c
	C8	a	f	b	e	c
	C9	a	a	b	b	–



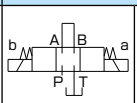
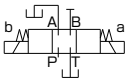
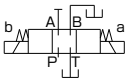
機種	流路形態	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
SS-G03	A2X, H2X, E2X	e	e	–	–	–
	A5	–	c	c	–	–
	H5	c	–	–	c	–
	A3X, H3X, E3X	c	c	d	d	–
	A3Z, H3Z	a	a	d	d	–
	E3Z	b	b	a	a	–
	C1	c	c	a	c	–
	C2	a	c	c	c	–
	A4, H4, C4	a	a	a	a	a
	C5, C1S, C6S	c	c	c	c	–
	C6	c	c	a	a	–
	C7Y	g	g	g	g	f
	C8	a	g	a	g	f
	C9	a	a	c	c	–

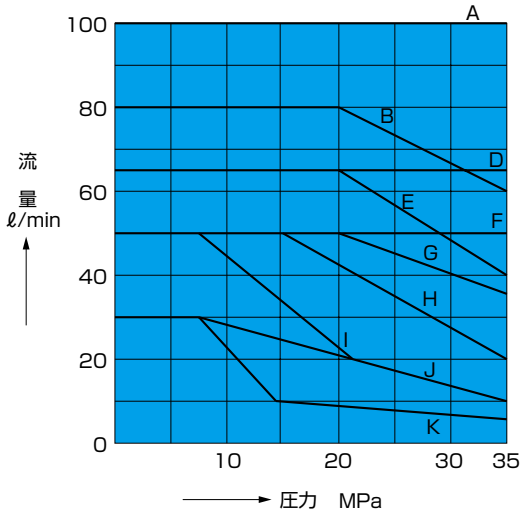
切換応答時間

形　式	応 答 時 間 (sec)		測 定 条 件
	ソレノイドON	スプリングリターン	
SS-G01-＊＊-R-C＊-31	0.02～0.03	0.02～0.03	14MPa 30ℓ/min
SS-G03-＊＊-R-C＊-J22	0.02～0.03	0.02～0.03	14MPa 70ℓ/min
SS-G03-＊＊-(G)R-D＊-J22	0.06～0.09	0.03～0.05	
SS-G03-＊＊-R-E＊-J22	0.07～0.10	0.10～0.15	
SS-G03-＊＊-F(G)R-D＊-J22	0.13～0.15	0.08～0.15	
SS-G03-＊＊-FR-E＊-J22	0.10～0.15	0.15～0.20	

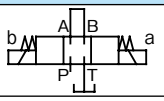
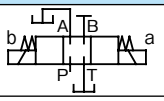
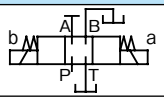
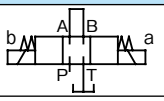
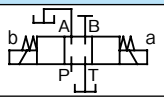
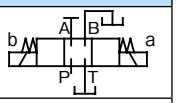
注）1.切換応答時間は、使用条件（圧力、流量、粘度等）によって多少変化します。

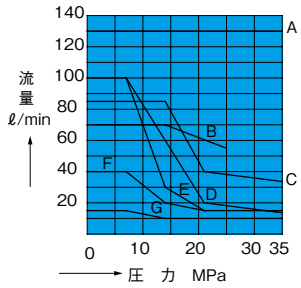
圧力ー流量許容値

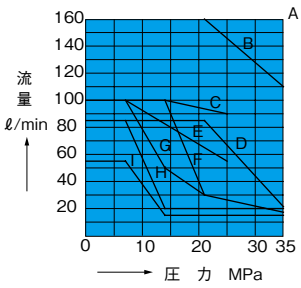
サイズ	標準形　ACソレノイド付 SS-G01-＊＊-R-C＊-31		
作動例 / 作動記号			
A2X, H2X	—	K	K
E2X	—	J	J
A3X, H3X	B	K	K
E3X	A	J	J
A3Z, H3Z	D	D	D
E3Z	D	D	D
A5	A	—	I
H5	A	I	—
C1, C6	E	I	I
C1S, C5, C6S	A	I	I
C2, C9	A	K	K
A4	F	F	F
H4	F	F	F
C4	F	F	F
C7Y, C8	G	K	K

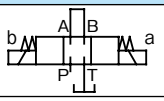
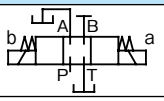
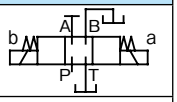


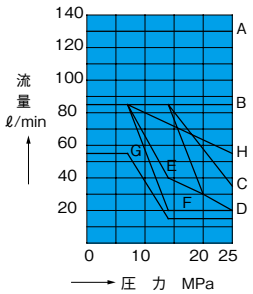
圧力－流量許容値

形　式	標準形　ACソレノイド付 SS-G03-＊＊-R-C＊-J22			標準形　DCソレノイド付 SS-G03-＊＊-R-＊＊-J22		
作動記号＼作動例						
A2X	－	F	E	－	G	H
H2X	－	E	F	－	H	G
E2X	－	C	C	－	D	D
A3X	A	E	E	A	F	H
H3X	A	E	E	A	H	F
A3Z	A	A	C	A	D	D
H3Z	A	C	A	A	D	D
E3X, E3Z	A	C	C	A	D	D
A5	A	－	D	A	－	G
H5	A	D	－	A	G	－
C1S, C5, C6S	A	D	D	A	G	G
C1, C6	A	D	D	B	G	G
C2	A	G	D	A	I	G
A4, H4, C4	A	A	A	A	A	A
C9	A	G	G	A	I	I
C7Y, C8	B	B	B	注1）C(E)	C(E)	C(E)





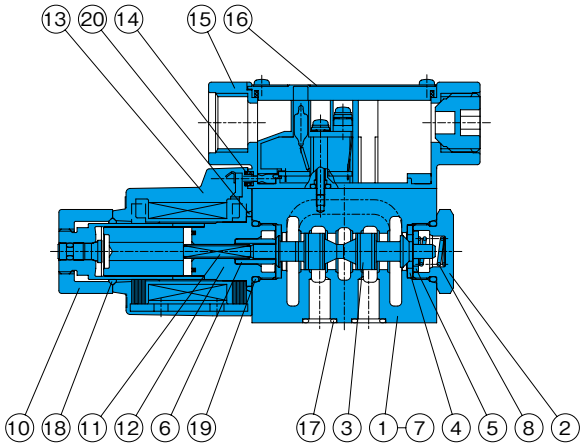
形　式	ショックレス形　DCソレノイド付 SS-G03-＊＊-FR-＊＊-J22		
作動記号＼作動例			
A2X	－	E	F
H2X	－	F	E
E2X	－	C	C
A3X	A	D	F
H3X	A	F	D
A3Z	A	C	C
H3Z	A	C	C
E3X, E3Z	A	C	C
A5	A	－	E
H5	A	E	－
C1, C1S, C5, C6, C6S	A	E	E
C2	A	G	E
A4, H4, C4	A	A	A
C9	A	G	G
C7Y, C8	注1）B(H)	B(H)	B(H)



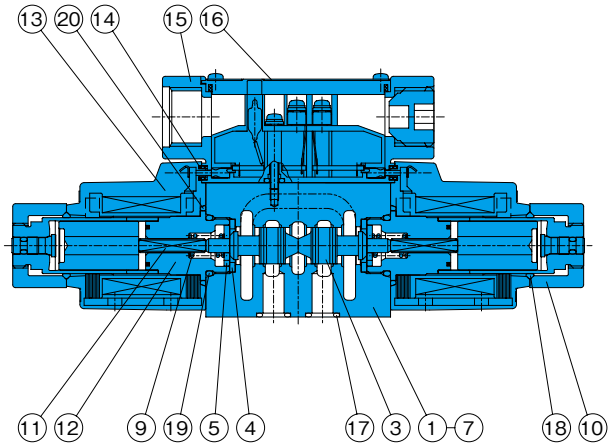
注）1.（　）は整流器内蔵形ソレノイド（E＊）の場合、および直流ソレノイド（D＊）で電気回路上にサージ電圧吸収用ダイオードが入っている場合の値を示す。
2. ACソレノイド（C＊）には、ショックレス形が用意されていませんので、交流電源でショックレスを必要とする場合は、整流器内蔵形ソレノイド（E＊）をご使用ください。
3. 最大流量は、各ポートの許容値を示す。

断 面 構 造 図

SS-G01-A＊＊-R-C＊-31



SS-G01-C＊＊-R-C＊-31



シール部品一覧表

品番	部品名称	部 品 番 号	個 数	
			片SOL	両SOL
17	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4
18	Oリング	NBR-70-1 P20	1	2
19	Oリング	NBR-90 P18	2	2
20	Oリング	S-25(NBR-70-1)	1	2

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

シールキット形式

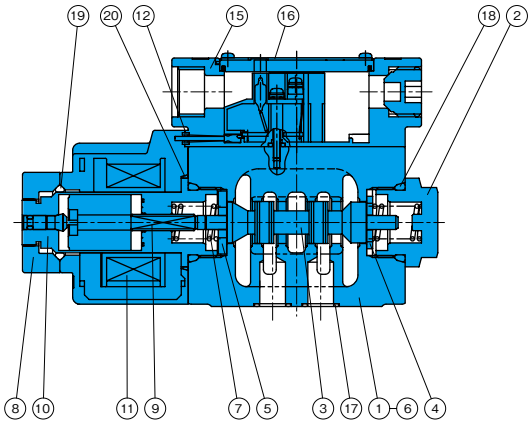
片SOL.	両SOL.
EDCS-A	EDCS-C

品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	11	ロッド
2	プラグ	12	ソレノイドガイド
3	スプール	13	ソレノイドコイル
4	リテーナA	14	パッキン
5	リテーナB	15	端子箱キット
6	リテーナC	16	ネームプレート
7	スペーサ	17	Oリング
8	スプリングA	18	Oリング
9	スプリングC	19	Oリング
10	ナット	20	Oリング

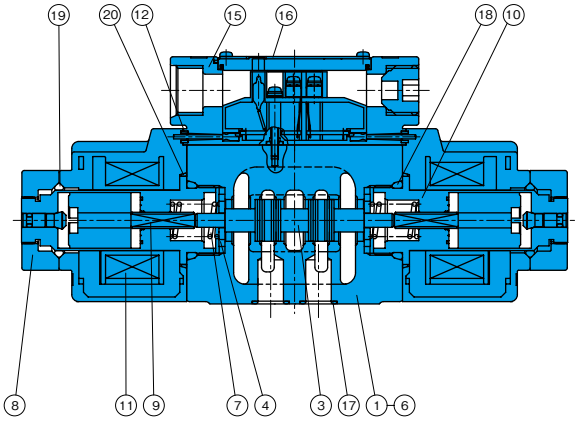
◦ ポートオリフィスは、下記形式にて手配してください。
EDD69-1.0 ～ EDD69-4.0
◦ Tポートに入れる際は、許容背圧を超えないオリフィス径を選定してください。

断面構造図

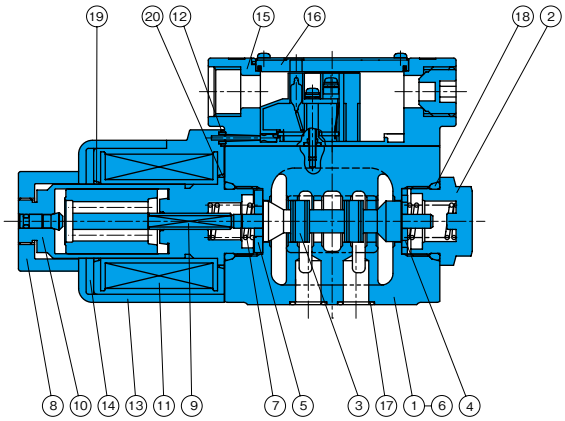
SS-G03-A＊＊-R-C＊-J22



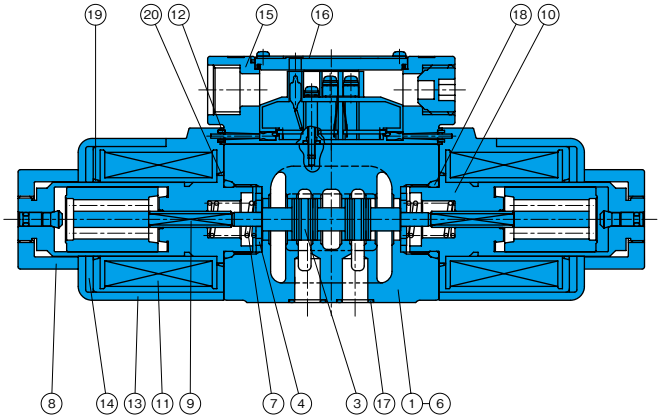
SS-G03-C＊＊-R-C＊-J22



SS-G03-A＊＊-R-D/E＊-J22



SS-G03-C＊＊-R-D/E＊-J22



シール部品一覧表

品番	部品名称	形式／部品番号		個　数	
		AC SOL.	DC SOL.	片SOL.	両SOL.
17	Oリング	AS568-014(NBR-90)		5	5
18	Oリング	NBR-90 P28		2	2
19	Oリング	NBR-70-1 P26	AS568-026(NBR-70-1)	1	2
20	Oリング	AS568-029(NBR-70-1)		1	2

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

シールキット形式

AC SOL.		DC SOL.	
片SOL.	両SOL.	片SOL.	両SOL.
ECBS-AA	ECBS-CA	ECBS-AD	ECBS-CD

品番	部品名称
1	ボディ
2	プラグ
3	スプール
4	リテーナ
5	リテーナB
6	スペーサ
7	スプリング
8	ナット
9	ロッド
10	ソレノイドガイド
11	ソレノイドコイル
12	パッキンB
13	コイルケース

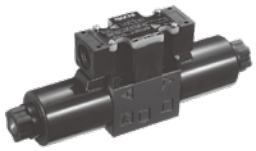
品番	部品名称
14	コイルヨーク
15	端子箱キット
16	ネームプレート
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング

NACHI

WET TYPE SOLENOID OPERATED
DIRECTIONAL CONTROL VALVE

SS（配線方式：集中端子箱形）
ウエット形ソレノイドバルブ　G01-40デザイン

100ℓ/min
35MPa



特　　長

①クラストップレベルの低消費電力
高圧、大容量はそのままに、消費電力を従来比25%低減しました。
②高圧・大容量で圧力損失もわずか。
徹底した流体反力補償と低圧力損失機構の採用により、このクラス最高の35MPa100ℓ/minの大容量と低圧力損失を実現しました。
③結線が簡単です。
専用の配線ボックスの搭載とCOM端子、インジケータライトなどの標準装備により配線が楽にでき、メンテナンスの際にもたいへん便利です。
④コイル交換が簡単です。
コイルはプラグイン方式ですので、コイル交換がワンタッチでできます。
⑤広い互換性があるため従来形バルブでも簡単に取付けでき、モジュラーバルブと組み合わせれば、装置全体をさらにコンパクトにできます。
⑥グローバル対応・海外安全規格（CE、cULus）に対応。世界中で安心してお使いいただけます。対応品の形式・仕様については、別途お問合せください。

仕　　様

形　式		SS-G01			
		標　準　形		ショックレス形	
JIS記号	作動記号	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa
	-A2X-	30	35	30	25
	-H2X-				
	-E2X-				
★	-A3X-	80		50	
★	-H3X-				
★	-E3X-	100			
	-A3Z-	65			
	-H3Z-				
	-E3Z-				
	-A4-	50			
	-H4-				
★	-A5-	100			
★	-H5-				
★	-C2-				
★	-C5-				
★	-C9-				
	-C1S-				
★	-C6S-				
★	-C1-	80			
	-C6-				
★	-C4-	50		40	
★	-C7Y-				
	-C8-				

注1）各バルブの最大流量は圧力により異なります。詳細はE-20ページをご参照ください。
注2）DCソレノイド10WタイプはJIS記号の★印のみ対応しています。バルブの仕様が変わりますので、ご注意ください。

			SS-G01	
			DCソレノイド	
			整流器内蔵形	
			E＊	D＊
最高使用圧力	P、A、Bポート		35(25)MPa（注1）	
最高許容背圧	Tポート		21MPa	
切換頻度(回／分)	標準形		120	300
	ショックレス形			120
標準	インジケータライト		R	
オプション	ショックレス		F	
	サージレス		−	G
	手動押ボタン付		N	
	クイックリターン		Q	−
質量(kg)	両 SOL.		2.2	
	片 SOL.		1.6	
使用条件	防塵・防水ランク		JIS C 0920 IP64（耐塵形・防まつ形）	
	周囲温度		−20～50℃	
	作動油	温度範囲	−20～70℃	
		動粘度範囲	15～300mm^2/s	
		フィルトレーション	25μm以下	
取付ボルト	サイズ×長さ		M5×45　4本	
	締付トルク		M5　5～7N·m	

注）1. 最高使用圧はバルブ形式により異なります。詳細は、E-13ページをご参照ください。
2. 取付ボルトは強度区分12.9相当品を使用ください。
3. 取付ボルトを付属していません。

●取扱い

1. ウエット形ソレノイドバルブの特長を十分に生かすため、T（R）ポートには常に油が満たされているように配管してください。T（R）ポートに閉止プラグをしないでください。
2. Tポートには最高許容背圧以上の異常なサージ圧力が発生しないようにしてください。
3. 4ウェイバルブを使用し、各ポートをブロックして２ウェイ、または１ウェイバルブとして使用する場合は最大流量が制限されますのでご注意ください。
4. 作動油は常に清浄に保ってください。
（汚染度：NAS12級以内，ISOコード20/18/15）
5. 石油系作動油はJIS K 2213の１種、または２種相当品を使用してください。
6. 難燃性作動油を使用する場合はD-1ページをご参照ください。
7. 許容電圧範囲内で使用してください。
8. 作動記号A2X、H2X、E2Xの場合は、バルブのTポートよりドレン配管をしてください。
9. 高圧で長時間切換位置に保持すると、流体固着現象により作動不良を生じることがあります。長時間保持が必要な場合は、ご相談ください。
10. デテント形（E2X、E3X、E3Z）を使用する際、切換位置を確実に保持するため、連続通電で使用してください。
11. 手動ピン操作力は、タンクライン背圧により変化しますのでご注意ください。

RSS-＊＊＊-AR＊-(H)-＊＊-$^{16}_{24}$ RIS-＊＊＊-AR＊-(H)-＊＊-22	SS-G01-AR-R-＊＊-40
RSS-＊＊＊-AQ＊-(H)-＊＊-$^{16}_{24}$ RIS-＊＊＊-AQ＊-(H)-＊＊-22	SS-G01-A3X-R-＊＊-40
RSS-＊＊＊-＊-F(H)-＊＊-$^{16}_{24}$	SS-G01-A8X0-R-＊＊-40
RIS-＊＊＊-＊-F-＊＊-22	SS-G01-A3X-R-＊＊-40

14. 連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。直接手が触れない様に、バルブの取付位置に配慮してください。
15. サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。

形　式	管径	最高使用圧力 MPa	推奨流量 (ℓ/min)	質量 (kg)	適用バルブ形式
MSA-01X-10	1/4	25	20	1.2	SS-G01-＊＊-R-＊＊-40
MSA-01Y-10	3/8		40		

16. DCソレノイド10Wタイプが必要な場合はご相談ください。
12. ソレノイドコントロールリリーフバルブRSS、RIS用として下表のシリーズが用意されています。

●ソレノイドアッセンブリ仕様

区分 ソレノイド	電源形式	電圧(V)	周波数(Hz)	SS-G01用				
				ソレノイドコイル形式	起動電流(A)	保持電流(A)	保持電力(W)	許容電圧範囲(V)
整流器内蔵形直流	E1	AC100	50/60	EDD64-E1	0.23		20.0	90～110
	E115	AC110	50/60	EDD64-E115	0.20		19.9	100～125
		AC115			0.21		21.8	
	E2	AC200	50/60	EDD64-E2	0.11		20.4	180～220
	E230	AC220	50/60	EDD64-E230	0.10		20.0	200～250
		AC230			0.11		21.9	
直流	D1	DC12	——	EDD64-D1	1.63		19.5	10.8～13.2
	D2	DC24	——	EDD64-D2	0.83		19.8	21.6～26.4

形 式 説 明

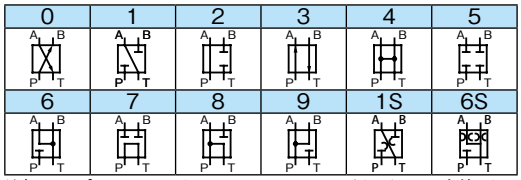
SS－G 01－A 3 X－＊R－D2－40

- 40：デザインナンバー 01サイズ
- D2：電圧表示 D：直流用 D1＝DC12V D2＝DC24V / E：交流用(整流器内蔵形50/60Hz共用形) E1＝AC100V E115＝AC115V E2＝AC200V E230＝AC230V
- R：インジケータライト付
- ＊：補助記号(アルファベット順で組合せ可能です) F：ショックレス形 G：サージレス形(電圧形式 D＊ に適用) GV：サージレス形M12-4Pコネクタ付(電圧形式 D2 に適用) N：手動押ボタン付
- X：過渡期の流路形態(一部の形式 A2X, H2X, E2X, A3X, H3X, E3X, A3Z, H3Z, E3Z, C7Y にのみ記入)

X	Y	Z
クローズ	セミオープン	オープン

- 3：中立位置のポジション形式

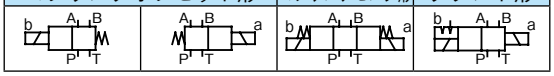
0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	1S	6S



注) 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T(R)はタンクへの連絡ポートを表わす。

- A：作動方法

A	H	C	E
スプリングオフセット形		スプリングセンタ形	デテント形

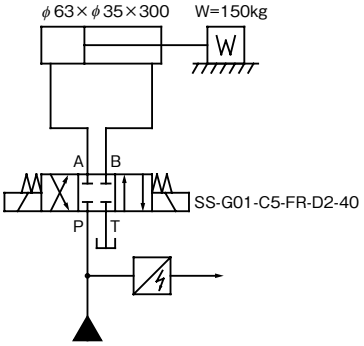


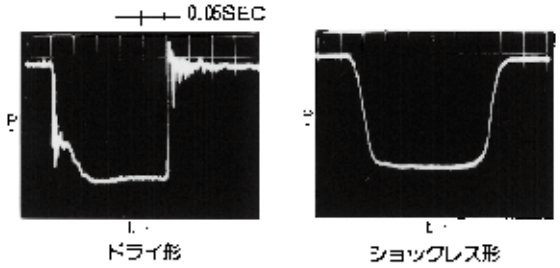
- 01：呼び径 01サイズ
- G：取付方法 G：ガスケット取付形
- SS：集中端子箱形ウェット形電磁切換弁

オプション （補助記号説明）

ショックレス形（形式記号“F”）

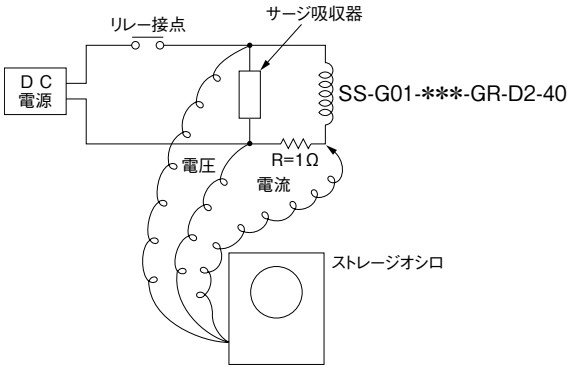
切換応答特性
下図の油圧回路における各バルブの圧力波形を示します。
ドライ形バルブでは、バルブの開閉による急激な圧力下降または圧力上昇に伴なう大きな衝撃（音）や配管振動が発生しますが、ショックレス電磁弁では、バルブの開閉による圧力変動はなめらかで、切換時の衝撃（音）や配管振動がありません。

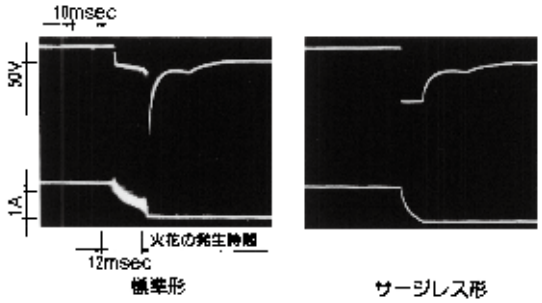




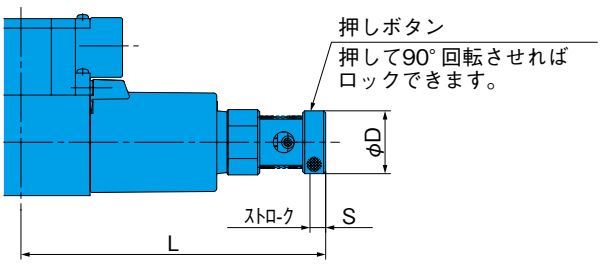
サージレス形（形式記号“G”）

DCソレノイドバルブの電源をリレーで開閉した場合のサージ電圧波形を示します。
サージ吸収素子が組込んであるものは接点火花の発生がなく、サージ電圧も発生しません。





手動ボタン形（形式記号“N”）

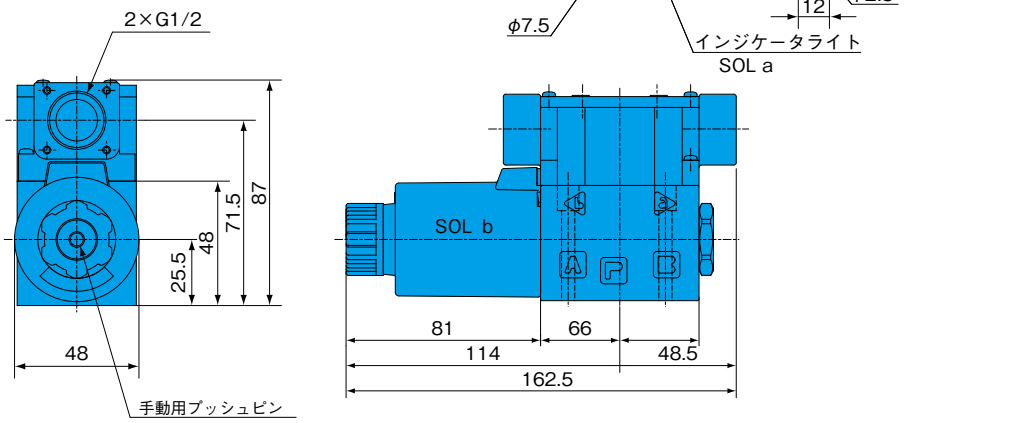


形式		L	S	D
SS-G01	DCソレノイド	145.5	7.5	30

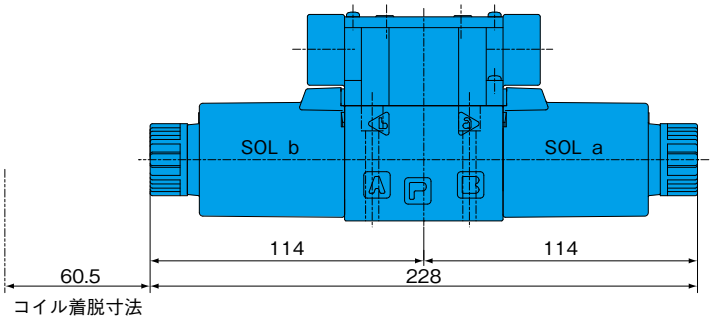
取付寸法図

DCソレノイドおよび整流器付
SS-G01-A＊＊-R-D/E＊-40
SS-G01-H＊＊-R-D/E＊-40

注）SS-G01-H＊＊-R-＊＊-40の場合
ソレノイドは図と反対側（SOL a）
に付きます。



SS-G01-C＊＊-R-D/E＊-40
SS-G01-E＊＊-R-D/E＊-40

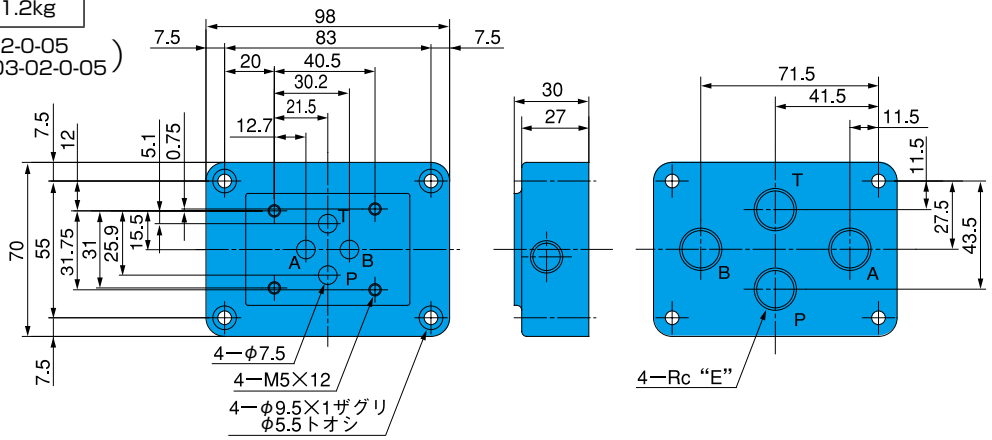


サブプレート　SS-G01用

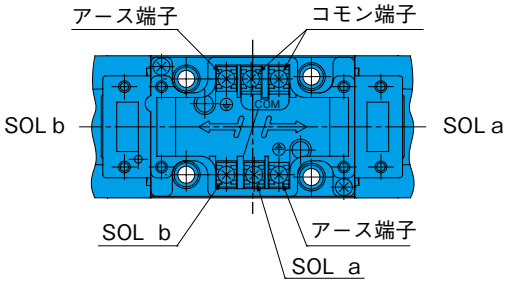
形　　式	E	質量
MSA-01X-10	1/4	1.2kg
MSA-01Y-10	3/8	1.2kg

ガスケット面寸法（ISO 4401-03-02-0-05
JIS B 8355 D-03-02-0-05）

注）サブプレート
MSA-01X-10
MSA-01Y-10の
最高使用圧力は、25MPaです。

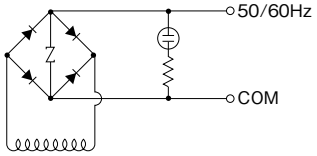
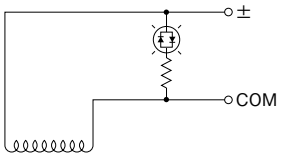
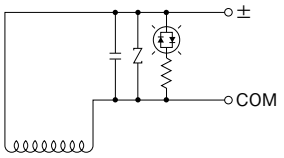
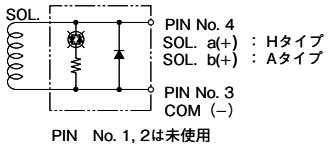


結線図



注）1.両ソレノイドバルブでは結線容易化のため、コモン端子が付いています。
使用されないときには、端子のビスをゆるめてお取りください。
2.アース配線が必要の際は、アース端子をご利用ください。
3.圧着端子はM3用をご使用ください。
4.端子のねじは0.5～0.7N·mのトルクで締付けてください。

電気回路図

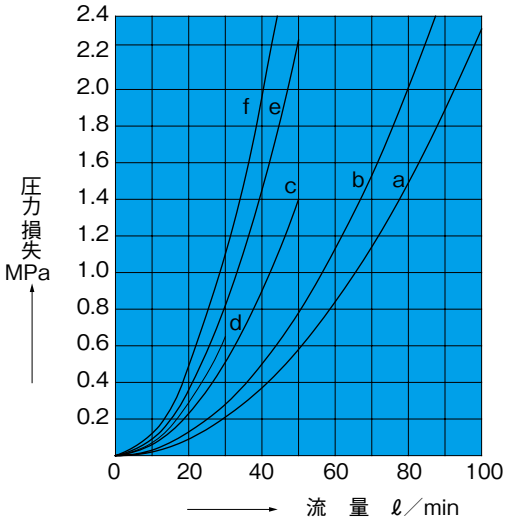
種　　類	形　　式	電 気 回 路
整流器内蔵形	SS-G01-＊＊＊-R-E＊-40	
DCソレノイド	SS-G01-＊＊＊-R-D＊-40	
DCソレノイド サージレス形	SS-G01-＊＊＊-GR-D＊-40	
整流器内蔵 クイックリターン形	SS-G01-＊＊＊-QR-E＊-40	E-16ページをご参照ください。
M12-4P コネクタ付	SS-G01-＊＊＊-GRV-D2-40	

注1）M12-4Pコネクタ付のときは、サージレス形（補助記号“G”）になります。

性　能　曲　線

作動油動粘度　32mm^2/s

圧力損失特性



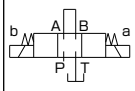
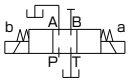
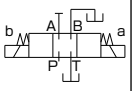
機種	流路形態	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
SS-G01	A2X, H2X, E2X	d	d	–	–	–
	A3X, H3X	b	b	b	b	–
	E3X	b	b	b	b	–
	A3Z, H3Z, E3Z	a	a	a	a	–
	A4, H4, C4	a	a	a	a	a
	A5, H5, C5, C6S	b	b	b	b	–
	C1, C1S	b	b	a	b	–
	C2	a	b	b	b	–
	C6	b	b	a	a	–
	C7Y	f	f	e	e	c
	C8	a	f	b	e	c
	C9	a	a	b	b	–

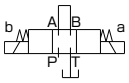
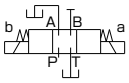
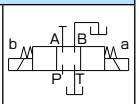
切換応答時間

形　式	応　答　時　間　(sec)		測　定　条　件
	ソレノイドON	スプリングリターン	
SS-G01-＊＊-(G)R-D＊-40	0.03～0.04	0.02～0.04	14MPa 30ℓ/min
SS-G01-＊＊-R-E＊-40	0.03～0.04	0.07～0.10	
SS-G01-＊＊-F(G)R-D＊-40	0.07～0.10	0.04～0.07	
SS-G01-＊＊-FR-E＊-40	0.07～0.10	0.10～0.15	

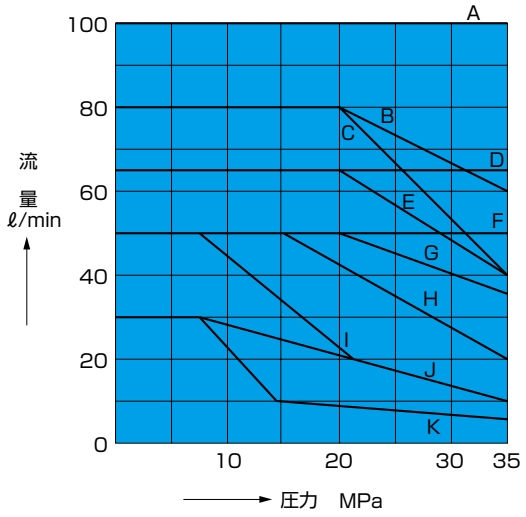
注）1.切換応答時間は、使用条件（圧力、流量、粘度等）によって多少変化します。

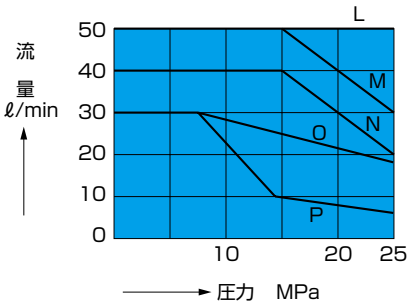
圧力ー流量許容値

サイズ	標準形　DCソレノイド付 SS-G01-※※-R-※※-40		
作動記号 ＼ 作動例			
A2X, H2X	ー	K	K
E2X	ー	J	J
A3X, H3X	B	K	K
E3X	A	J	J
A3Z, H3Z	D	D	D
E3Z	D	D	D
A5	A	ー	I
H5	A	I	ー
C1, C6	C	I	I
C1S, C5, C6S	A	I	I
C2, C9	A	K	K
A4	F	F	F
H4	F	F	F
C4	F	F	F
C7Y, C8	注1　G(H)	K	K

サイズ	ショックレス形ＤＣソレノイド付 SS-G01-※※-FR-※※-40		
作動記号 ＼ 作動例			
A2X, H2X	ー	P	P
E2X	ー	O	O
A3X, H3X	L	P	P
E3X	L	O	O
A3Z, H3Z	L	L	L
E3Z	L	L	L
A5	L	ー	P
H5	L	P	ー
C1, C6	M	P	P
C1S, C2, C5, C6S, C9	L	P	P
A4, H4	L	L	L
C4	L	L	L
C7Y, C8	N	P	P

注1, (　)は、整流器内蔵形ソレノイド(E※)の場合、及び直流ソレノイド
(D※)で電気回路上にサージ電圧吸収用ダイオードが入っている場合の値を示す。

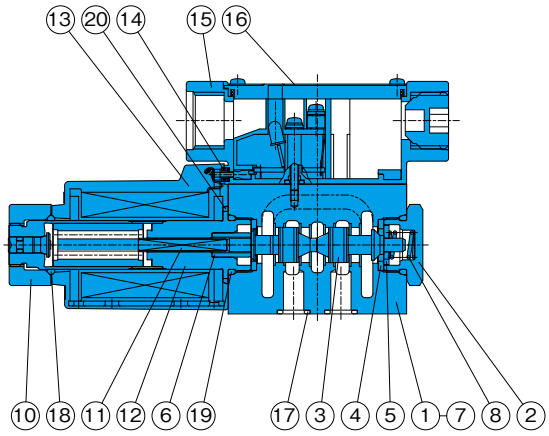




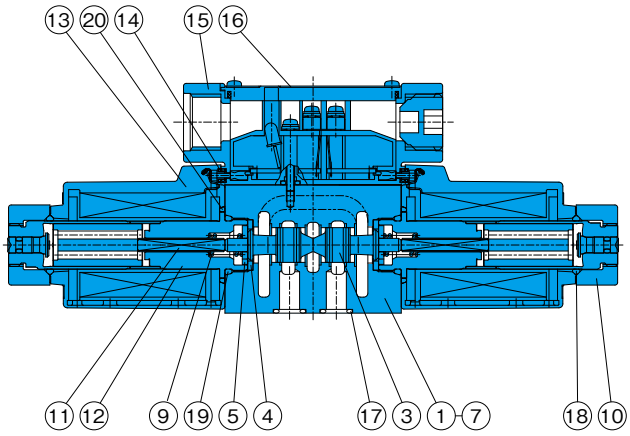
断 面 構 造 図

SS-G01-A＊＊-R-D/E＊-40
SS-G01-H＊＊-R-D/E＊-40

注）H＊＊の場合ソレノイドは図と反対側につきます。



SS-G01-C＊＊-R-D/E＊-40
SS-G01-E＊＊-R-D/E＊-40



シール部品一覧表

品番	部品名称	部 品 番 号	個 数	
			片SOL	両SOL
17	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4
18	Oリング	NBR-70-1 P18	1	2
19	Oリング	NBR-90 P18	2	2
20	Oリング	S-25(NBR-70-1)	1	2

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

シールキット形式

片SOL.	両SOL.
EDDS-A	EDDS-C

品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	11	ロッド
2	プラグ	12	ソレノイドガイド
3	スプール	13	ソレノイドコイル
4	リテーナA	14	パッキン
5	リテーナB	15	端子箱キット
6	リテーナC	16	ネームプレート
7	スペーサ	17	Oリング
8	スプリングA	18	Oリング
9	スプリングC	19	Oリング
10	ナット	20	Oリング

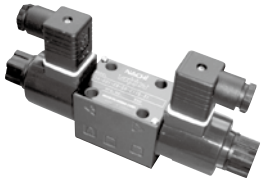
◦ポートオリフィスは、下記形式にて手配してください。
EDD69-1.0 ～ EDD69-4.0
◦Tポートに入れる際は、許容背圧を超えないオリフィス径を選定してください。

NACHI

WET TYPE SOLENOID OPERATED
DIRECTIONAL CONTROL VALVE

SA（配線方式：DINコネクタ形）
ウエット形ソレノイドバルブ

100～160ℓ/min
35MPa



特　長

①きわめて長寿命です。
ソレノイドの可動鉄心が油中で潤滑、緩衝されるウエット形ソレノイドですので摩耗が少なく、長寿命です。

②切換音が低く静かです。
ウエット形ソレノイドですので、可動鉄心の切換音が非常に低く、作動がじつに静かです。

③ショックレスです。
切換速度調整機構による直動形のショックレス作動が可能です。（オプション：F）

④サージ電圧を解消しました。
ソレノイドの切換時に発生する接点間の火花、サージ電圧が解消され、安定した切換えができます。（オプション：G）

⑤コイル交換が簡単です。
コイルはDINコネクタ方式ですので、コイル交換がワンタッチでできます。

⑥広い互換性があるため従来形バルブでも簡単に取付けでき、モジュラーバルブと組み合わせれば、装置全体をさらにコンパクトにできます。

⑦グローバル対応（G01サイズ）
海外安全規格（CE、UL）を取得。世界中で安心してお使いいただけます。認証品は別途お問合せください。

仕　様

形式		SA-G01		SA-G03					
		標準形		標準形				ショックレス形	
				ACソレノイド付		DCソレノイド付（整流器内蔵形含む）			
JIS記号	作動記号	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa
	-A2X-	30	35	40	35	85	35	85	25
	-H2X-								
	-E2X-			85					
	-A3X-	80		130		160		130	
	-H3X-								
	-E3X-	100							
	-A3Z-	65							
	-H3Z-								
	-E3Z-								
	-A4-	50							
	-H4-								
	-A5-	100							
	-H5-								
	-C2-								
	-C5-								
	-C9-								
	-C1S-								
	-C6S-								
	-C1-	ACソレノイド 65							
	-C6-								
	-C4-	50							
	-C7Y-			70	25	100	25	85	
	-C8-								

注）各バルブの最大流量は圧力により異なります。詳細はE-30、E-31ページをご参照ください。

			SA-G01	SA-G03		
			ACソレノイド	ACソレノイド	DCソレノイド	
					整流器内蔵形	
			C＊	C＊	E＊	D＊
最高使用圧力	P、A、Bポート		35(25)MPa（注1）			
最高許容背圧	Tポート		21MPa	16MPa		
切換頻度(回／分)		標準形	300	300	120	240
		ショックレス形	−	−		120
オプション	インジケータライト		R	R		
	ショックレス		−	−	F	
	サージレス		G	G	−	G
	G ねじのコネクタ		J	J		
	手動押ボタン付		N	N		
質量(kg)	両 SOL.		1.8	4.2	5.5	
	片 SOL.		1.4	3.5	4.1	
使用条件	防塵・防水ランク		JIS C 0920 IP65(耐塵形・防噴流形)			
	周囲温度		−20～50℃			
	作動油	温度範囲	−20～70℃			
		動粘度範囲	15～300mm^2/s			
		フィルトレーション	25μm以下			
取付ボルト	サイズ×長さ		M5×45　4本	M6×70　4本 (M8×70　4本)		
	締付トルク		M5　5～7N·m	M6　10～13N·m (M8　20～25N·m)		

注）1. 最高使用圧はバルブ形式により異なります。詳細は、E-22ページをご参照ください。
2. 取付ボルトは強度区分12.9相当品を使用ください。
3. 01サイズは取付ボルトを付属していません。
4. 03サイズはスペーサのみ付属しています。
モジュラーバルブ等を積層し、付属の取付ボルトを使用しない場合でもネジの適正な勘合長さを確保するため、スペーサをバルブに取付けご使用ください。

●取扱い

1. ウエット形ソレノイドバルブの特長を十分に生かすため、T（R）ポートには常に油が満たされているように配管してください。T（R）ポートに閉止プラグをしないでください。
2. Tポートには最高許容背圧以上の異常なサージ圧力が発生しないようにしてください。
3. 4ウェイバルブを使用し、各ポートをブロックして２ウェイ、または１ウェイバルブとして使用する場合は最大流量が制限されますのでご注意ください。
4. 作動油は常に清浄に保ってください。
（汚染度：NAS12級以内，ISOコード20/18/15）
5. 石油系作動油はJIS K 2213の１種、または２種相当品を使用してください。
6. 難燃性作動油を使用する場合はD-1ページをご参照ください。
7. 許容電圧範囲内で使用してください。
8. ACソレノイドへの通電は、コイルをバルブに取付けてから行なってください。
9. 作動記号A2X、H2X、E2Xの場合は、バルブのTポートよりドレン配管をしてください。
10. 高圧で長時間切換位置に保持すると、流体固着現象により作動不良を生じることがあります。長時間保持が必要な場合はご相談ください。
11. デテント形（E2X、E3X、E3Z）を使用する際、切換位置を確実に保持するため、連続通電で使用してください。

RSA-＊＊＊-AR＊-(H)-C＊-$^{15}_{23}$	SA-G01-AR-C＊-31
RSA-＊＊＊-AQ＊-(H)-C＊-$^{15}_{23}$	SA-G01-A3X-C＊-31
RSA-＊＊＊-＊-F(H)-C＊-$^{15}_{23}$	SA-G01-A8X0-C＊-31

14. 連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。直接手が触れない様に、バルブの取付位置に配慮してください。
15. サブプレートを必要とする際は下表よりご指定ください。
12. 手動ピン操作力は、タンクライン背圧により変化しますのでご注意ください。
13. ソレノイドコントロールリリーフバルブRSA用として下表のシリーズが用意されています。

形　式	管径	最高使用圧力 MPa	推奨流量 (ℓ/min)	質量 (kg)	適用バルブ形式
MSA-01X-10	1/4	25	20	1.2	SA-G01-＊＊＊-C＊-31
MSA-01Y-10	3/8		30		
MSA-03-10	3/8		45	2.3	SA-G03-＊＊＊-＊＊-J21
MSA-03X-10	1/2		80		
MS-03-30	3/8		45	2.3	SA-G03-＊＊＊-＊＊-21
MS-03X-30	1/2		80		

●ソレノイドアッセンブリ仕様

区分	電源形式	電圧(V)	周波数(Hz)	SA-G01用 ソレノイドコイル形式	起動電流(A)	保持電流(A)	保持電力(W)	許容電圧範囲(V)	SA-G03用 ソレノイドコイル形式	起動電流(A)	保持電流(A)	保持電力(W)	許容電圧範囲(V)
交流	C1	AC100	50	EAC64-C1	2.2	0.52	25	80～110	EBB64-C1	5.4	0.92	36.0	80～110
			60		2.0	0.38	22	90～120		4.6	0.62	34.0	90～120
		AC110	60		2.2	0.46	28			5.0	0.78	42.0	
	C115	AC110	50	EAC64-C115	2.0	0.47	25	90～120	EBB64-C115	5.0	0.85	36.0	90～120
			60		1.8	0.35	22	100～130		4.2	0.57	34.0	100～130
		AC115	60		2.0	0.42	28			4.6	0.72	42.0	
	C2	AC200	50	EAC64-C2	1.1	0.26	25	160～220	EBB64-C2	2.7	0.46	36.0	160～220
			60		1.0	0.19	22	180～240		2.3	0.31	34.0	180～240
		AC220	60		1.1	0.23	28			2.5	0.39	42.0	
	C230	AC220	50	EAC64-C230	1.0	0.24	25	180～240	EBB64-C230	2.5	0.42	36.0	180～240
			60		0.91	0.17	22	200～260		2.1	0.29	34.0	200～260
		AC230	60		1.0	0.21	28			2.3	0.36	42.0	
整流器内蔵形直流	E1	AC100	50/60	—	—		—	—	EBB64-E1	0.40		34.0	90～110
	E115	AC110	50/60	—	—		—	—	EBB64-E115	0.33		31.0	100～125
		AC115			—		—			0.34		34.0	
	E2	AC200	50/60	—	—		—	—	EBB64-E2	0.22		37.0	180～220
	E230	AC220	50/60	—	—		—	—	EBB64-E230	0.16		30.0	200～250
		AC230			—		—			0.17		33.0	
直流	D1	DC12	—	—	—		—	—	EBB64-D1	2.6		31.0	10.8～13.2
	D2	DC24	—	—	—		—	—	EBB64-D2	1.5		36.0	21.6～26.4

形 式 説 明

SA－G01－A3X－＊＊－C2－31

デザインナンバー
31：01サイズ（交流のみ）
21：03サイズ取付ボルトM8に適用
J21：03サイズ取付ボルトM6に適用

電圧表示
C：交流用（50/60Hz共用形）C1＝AC100V　C115＝AC110V　C2＝AC200V　C230＝AC220V
D：直流用　D1＝DC12V　D2＝DC24V（G03のみ）
E：交流用（整流器内蔵形50/60Hz共用形）
E1＝AC100V　E115＝AC115V　E2＝AC200V　E230＝AC230V（G03のみ）

補助記号（アルファベット順で組合せ可能です）
B　：整流器内蔵コネクタ（電源形式 E＊ に適用）
BR：整流器内蔵コネクタ，インジケータライト付（電源形式 E＊ に適用）
F　：ショックレス形（電源形式 D＊，E＊ に適用）
GR：サージレス形　インジケータライト付（電源形式 C＊，D＊ に適用）
J　：Gねじ変換アダプタ付
K　：コネクタなし
N　：手動押ボタン付
R　：インジケータライト付（電源形式 C＊，D＊ に適用）

過渡期の流路形態（一部の形式 A2X，H2X，E2X，A3X，A3Z，E3X，E3Z，H3X，H3Z，C7Y にのみ記入）

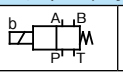
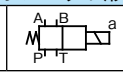
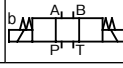
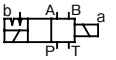
X	Y	Z
クローズ	セミオープン	オープン

中立位置のポジション形式

0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	1S	6S

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、T（R）はタンクへの連絡ポートを表わす。

作動方法

A	H	C	E
スプリングオフセット形		スプリングセンタ形	デテント形
			

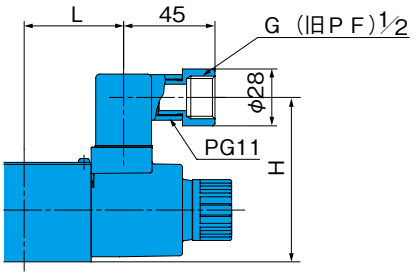
呼び径
01サイズ
03サイズ

取付方法
G：ガスケット取付形

DINコネクタ形ウェット形電磁切換弁

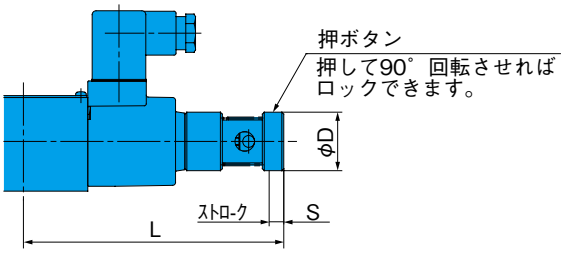
オプション （補助記号説明）

Gねじ変換アダプタ付（形式記号“J”）



形　式	L	H
SA-G01	49	81
SA-G03	60.5	100.5

手動押ボタン付（形式記号“N”）



形　式		L	S	D
SA-G01	ACソレノイド	133.5	7.5	30
SA-G03	ACソレノイド	155.5	9.5	35
	DCソレノイド	173.5		

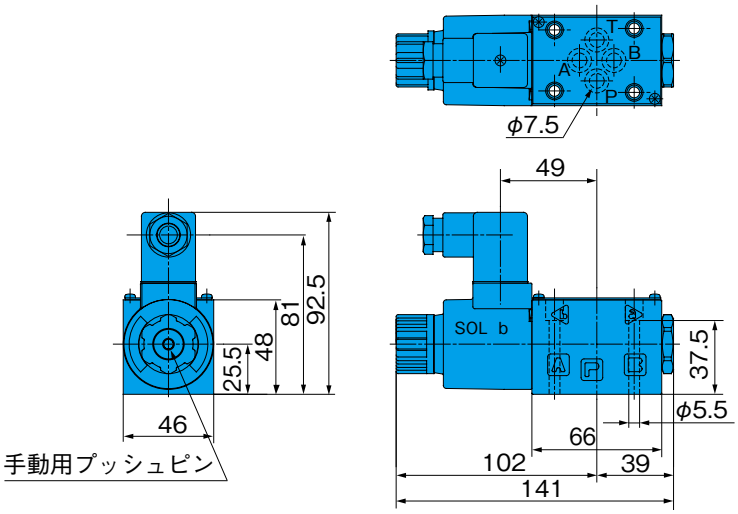
その他のオプション

注）オプション“ショックレス形”“サージレス形”についてはE-4ページをご参照ください。

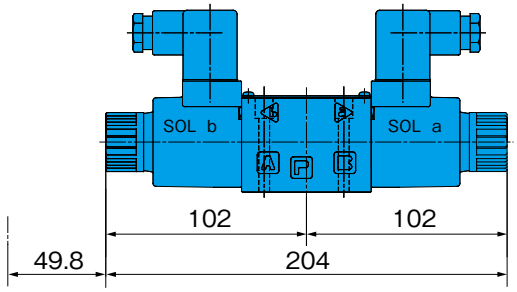
取付寸法図

ACソレノイド
SA-G01-A＊＊-＊-C＊-31
SA-G01-H＊＊-＊-C＊-31

注）SA-G01-H＊＊-＊-C＊-31の場合
ソレノイドは図と反対側（SOL a）に付きます。



SA-G01-C＊＊-＊-C＊-31
SA-G01-E＊＊-＊-C＊-31

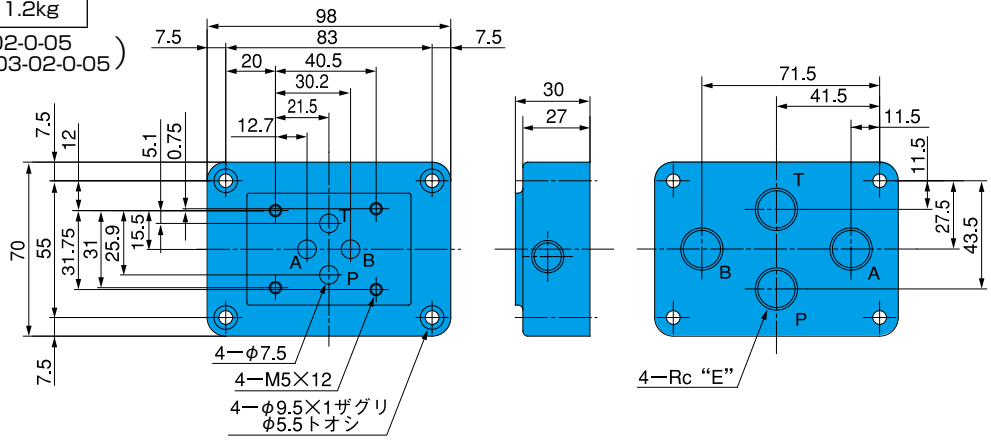


コイル着脱寸法

サブプレート　SA-G01用

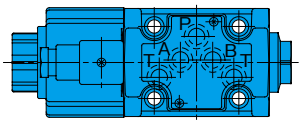
形　　式	E	質量
MSA-01X-10	1/4	1.2kg
MSA-01Y-10	3/8	1.2kg

ガスケット面寸法（ISO 4401-03-02-0-05
JIS B 8355 D-03-02-0-05）



取付寸法図

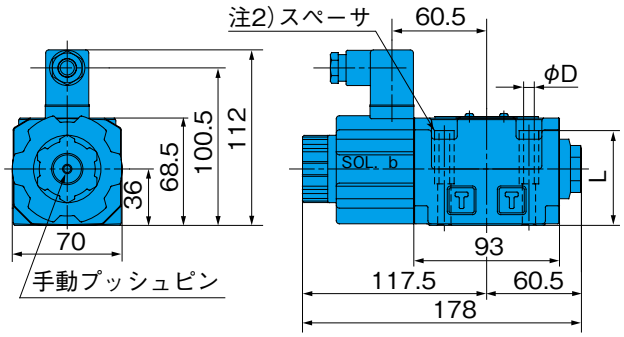
ACソレノイド
SA-G03-A＊＊-＊-C＊-J21
SA-G03-H＊＊-＊-C＊-J21



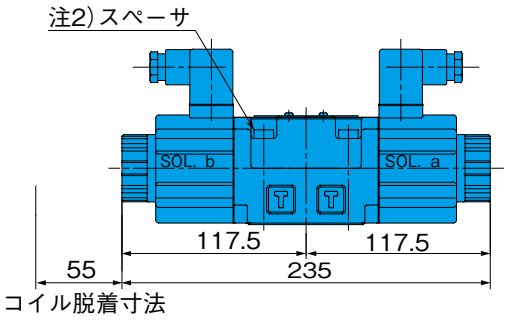
注1）SS-G03-H＊＊-R-＊＊-J22の場合
ソレノイドは図と反対側（SOL a）に付きます。

注2）SS-G03に付属の取付ボルトを使用しない場合でも、ネジの適正な勘合長さを確保するため、右図のようにスペーサはバルブに取付けご使用ください。

	SA-G03-＊＊-＊-＊＊-J21	SA-G03-＊＊-＊-＊＊-21
φD	φ6.8	φ8.5
L	60.5	58

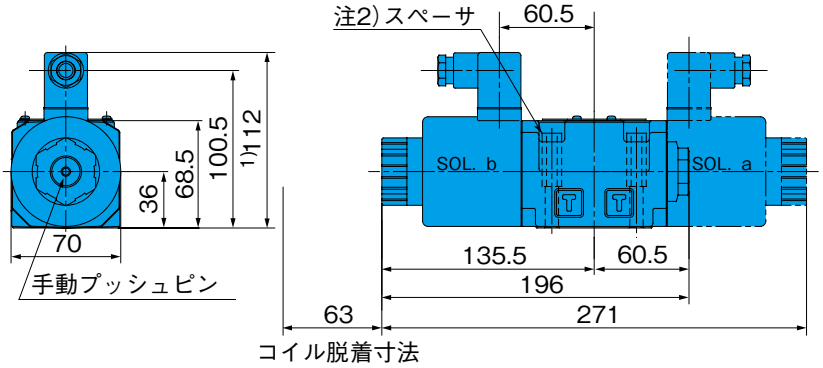


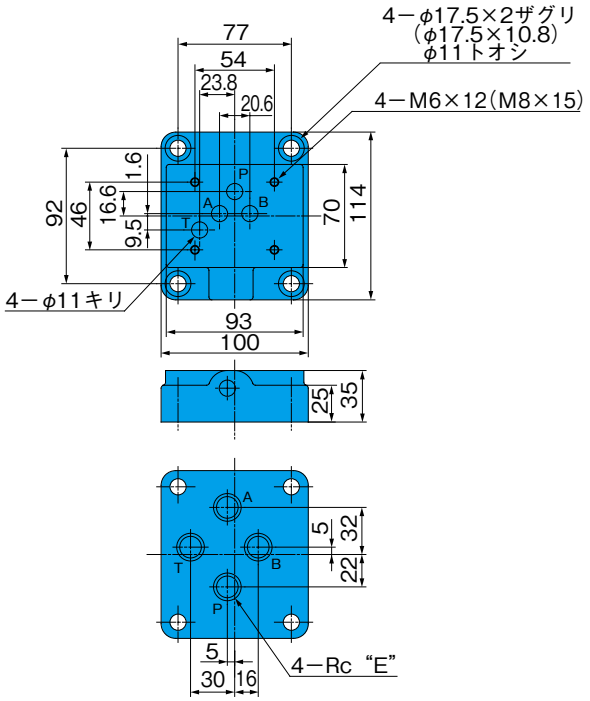
SA-G03-C＊＊-＊-C＊-J21
SA-G03-E＊＊-＊-C＊-J21



DCソレノイドおよび整流器付
SA-G03-A＊＊-＊-D＊/E＊-J21
SA-G03-H＊＊-＊-D＊/E＊-J21
SA-G03-C＊＊-＊-D＊/E＊-J21
SA-G03-E＊＊-＊-D＊/E＊-J21

注）1.SA-G03-H＊＊-＊-D＊/E＊-J21の場合
ソレノイドは図と反対側（SOL a）に付きます。
2.SA-G03-＊＊-B-E＊-J21の場合
寸法1）は111.5になります。



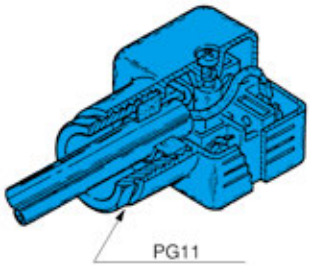
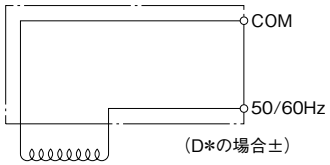
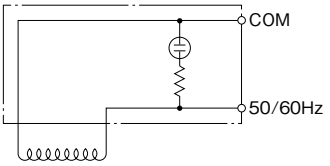
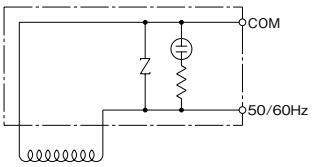
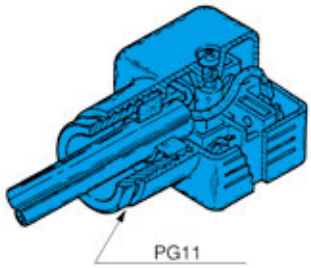
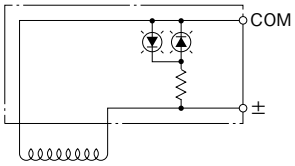
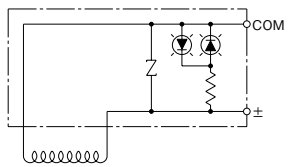
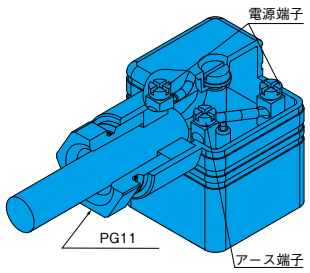
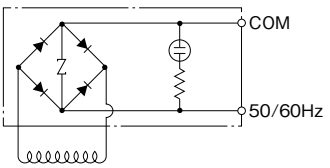
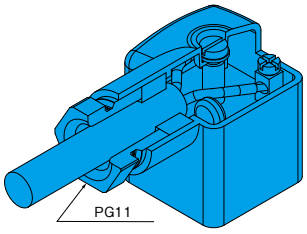
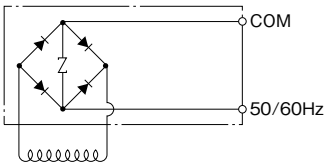


サブプレート　SA-G03用

取付ボルト	形　　式	E	質量
M6	MSA-03-10	3/8	2.3kg
	MSA-03X-10	1/2	
M8	MS-03-30	3/8	
	MS-03X-30	1/2	

M6用のガスケット面寸法（ISO 4401-05-04-0-05 JIS B 8355 D-05-04-0-05）

●コネクタ

形　式	結 線 方 法	電 気 回 路 図
SA-$\frac{G01}{G03}$-＊＊＊-C＊-$\frac{31}{(J)21}$ (EA41-1A)	 電源はNo.1およびNo.2端子に結線してください。⏚端子はアース用です。必要なとき使用してください。	
SA-$\frac{G01}{G03}$-＊＊＊-R-C＊-$\frac{31}{(J)21}$ (EA41-R＊-1C)		
SA-$\frac{G01}{G03}$-＊＊＊-GR-C＊-$\frac{31}{(J)21}$ (EA41-GRC＊-1C)		
SA-G03-＊＊＊-R-D＊-(J)21 (EA41-DR＊-1C)	 電源はNo.1およびNo.2端子に結線してください。⏚端子はアース用です。必要なとき使用してください。	
SA-G03-＊＊＊-GR-D＊-(J)21 (EA41-GRD＊-1C)		
SA-G03-＊＊＊-BR-E＊-(J)21 (EA42-BR＊)	 電源は基板上の端子に結線してください。アース結線が必要な場合は、基板上のアース端子に結線してください。	
SA-G03-＊＊＊-B-E＊-(J)21 (EA42-B)	 電源は基板上の端子に結線してください。アース結線が必要な場合は、コネクタ端子台の⏚端子に直接結線してください。このとき、端子台のNo.1およびNo.2端子に電源を結線しないでください。	

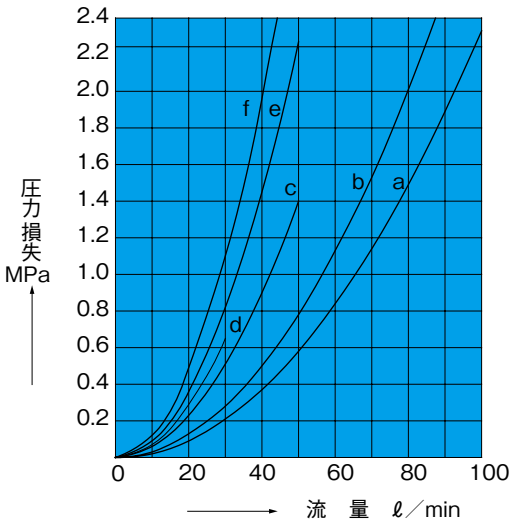
(　) 内はコネクタ形式です。

注）1. コネクタ形式と電源表示記号の＊印は電圧記号（1または2）を表わします。
2. コネクタ接続コード径φ8～φ10、この範囲外では防水機能がなくなります。
3. コネクタは端子台の組換えによって90°毎に自由な方向に取付可能です。
4. 取付ビスをはずさないと蓋が取れないようになっています。
5. 補助記号“J”付の場合、コネクタにGねじ変換アダプタが付き配線口はG（旧PF）1/2ねじとなります。（標準はPG11）
6. 丸形、Y形などの圧着端子はM3用をご使用ください。（EA41-＊＊）
7. コネクタ固定用および端子用M3ねじは0.3～0.5N·mのトルクで締付けてください。
8. 電線は断面積0.5 ～ 1.5mm^2（AWG14 ～ 20）をご使用ください。（EA42-B, EA42-BR＊）

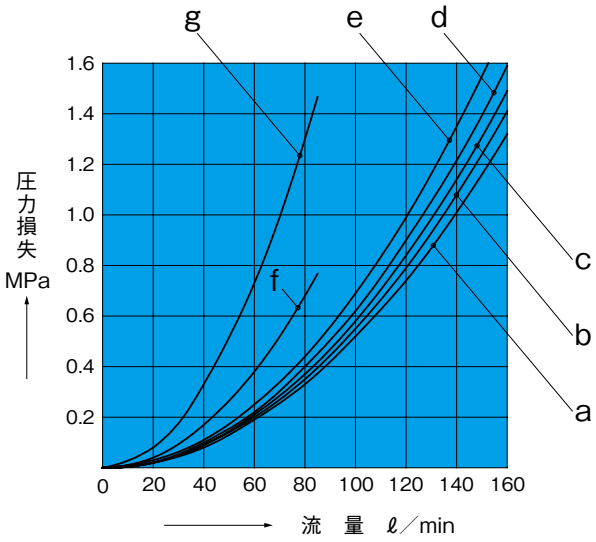
性 能 曲 線

作動油動粘度　32mm²/s

圧力損失特性



機種	流路形態	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
SA-G01	A2X, H2X, E2X	d	d	–	–	–
	A3X, H3X	b	b	b	b	–
	E3X	b	b	b	b	–
	A3Z, H3Z, E3Z	a	a	a	a	–
	A4, H4, C4	a	a	a	a	a
	A5, H5, C5, C6S	b	b	b	b	–
	C1, C1S	b	b	a	b	–
	C2	a	b	b	b	–
	C6	b	b	a	a	–
	C7Y	f	f	e	e	c
	C8	a	f	b	e	c
	C9	a	a	b	b	–



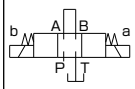
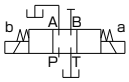
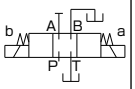
機種	流路形態	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
SA-G03	A2X, H2X, E2X	e	e	–	–	–
	A5	–	c	c	–	–
	H5	c	–	–	c	–
	A3X, H3X, E3X	c	c	d	d	–
	A3Z, H3Z	a	a	d	d	–
	E3Z	b	b	a	a	–
	C1	c	c	a	c	–
	C2	a	c	c	c	–
	A4, H4, C4	a	a	a	a	a
	C5, C1S, C6S	c	c	c	c	–
	C6	c	c	a	a	–
	C7Y	g	g	g	g	f
	C8	a	g	a	g	f
	C9	a	a	c	c	–

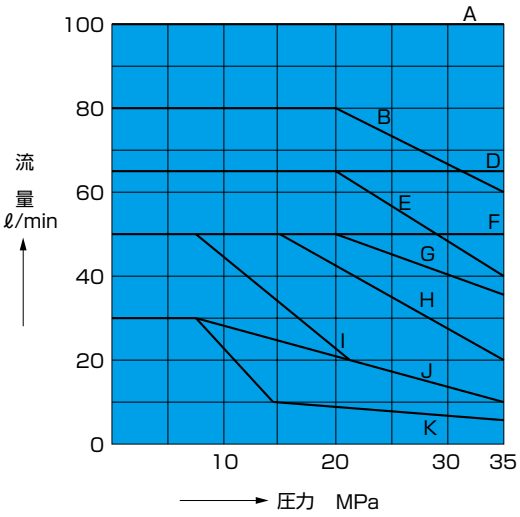
切換応答時間

形　式	応　答　時　間　(sec)		測　定　条　件
	ソレノイドON	スプリングターン	
SA-G01-＊＊-(GR)-C＊-31	0.02～0.03	0.02～0.03	14MPa 30ℓ/min
SA-G03-＊＊-(GR)-C＊-J21	0.02～0.03	0.02～0.03	14MPa 70ℓ/min
SA-G03-＊＊-(GR)-D＊-J21	0.06～0.09	0.03～0.05	
SA-G03-＊＊-B(R)-E＊-J21	0.07～0.10	0.10～0.15	
SA-G03-＊＊-F(GR)-D＊-J21	0.13～0.15	0.08～0.15	
SA-G03-＊＊-BF(R)-E＊-J21	0.10～0.15	0.15～0.20	

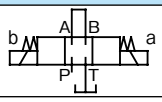
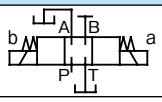
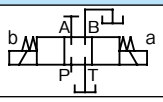
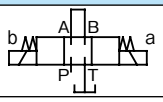
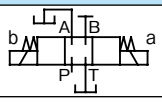
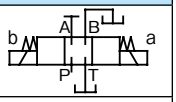
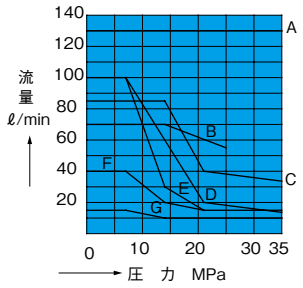
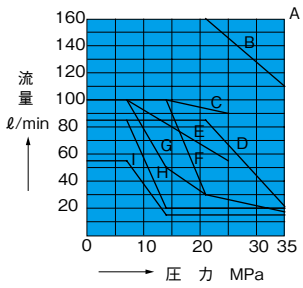
注）1.切換応答時間は、使用条件（圧力、流量、粘度等）によって多少変化します。

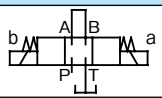
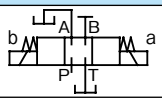
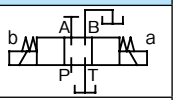
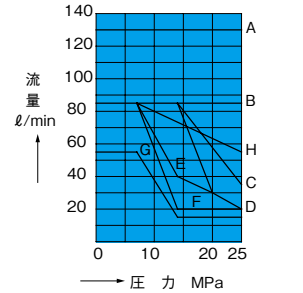
圧力ー流量許容値

サイズ	標準形　ACソレノイド付 SA-G01-※※-R-C※-31		
作動例 / 作動記号			
A2X, H2X	–	K	K
E2X	–	J	J
A3X, H3X	B	K	K
E3X	A	J	J
A3Z, H3Z	D	D	D
E3Z	D	D	D
A5	A	–	I
H5	A	I	–
C1, C6	E	I	I
C1S, C5, C6S	A	I	I
C2, C9	A	K	K
A4	F	F	F
H4	F	F	F
C4	F	F	F
C7Y, C8	G	K	K



圧力－流量許容値

形　式	標準形　ACソレノイド付 SA-G03-＊＊-C＊-J21			標準形　DCソレノイド付 SA-G03-＊＊-＊＊-J21		
作動例 / 作動記号						
A2X	–	F	E	–	G	H
H2X	–	E	F	–	H	G
E2X	–	C	C	–	D	D
A3X	A	E	E	A	F	H
H3X	A	E	E	A	H	F
A3Z	A	A	C	A	D	D
H3Z	A	C	A	A	D	D
E3X, E3Z	A	C	C	A	D	D
A5	A	–	D	A	–	G
H5	A	D	–	A	G	–
C1S, C5, C6S	A	D	D	A	G	G
C1, C6	A	D	D	B	G	G
C2	A	G	D	A	I	G
A4, H4, C4	A	A	A	A	A	A
C9	A	G	G	A	I	I
C7Y, C8	B	B	B	注1）C(E)	C(E)	C(E)
						

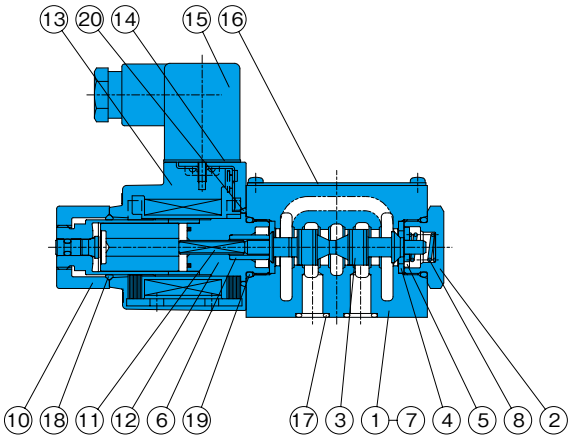
形　式	ショックレス形　DCソレノイド付 SA-G03-＊＊-F-＊＊-J21		
作動例 / 作動記号			
A2X	–	E	F
H2X	–	F	E
E2X	–	C	C
A3X	A	D	F
H3X	A	F	D
A3Z	A	C	C
H3Z	A	C	C
E3X, E3Z	A	C	C
A5	A	–	E
H5	A	E	–
C1, C1S, C5, C6, C6S	A	E	E
C2	A	G	E
A4, H4, C4	A	A	A
C9	A	G	G
C7Y, C8	注1）B(H)	B(H)	B(H)
			

注）1.（　）は整流器内蔵形ソレノイド（E＊）の場合、および直流ソレノイド（D＊）で電気回路上にサージ電圧吸収用ダイオードが入っている場合の値を示す。
2. ACソレノイド（C＊）には、ショックレス形が用意されていませんので、交流電源でショックレスを必要とする場合は、整流器内蔵形ソレノイド（E＊）をご使用ください。
3. 最大流量は、各ポートの許容値を示す。

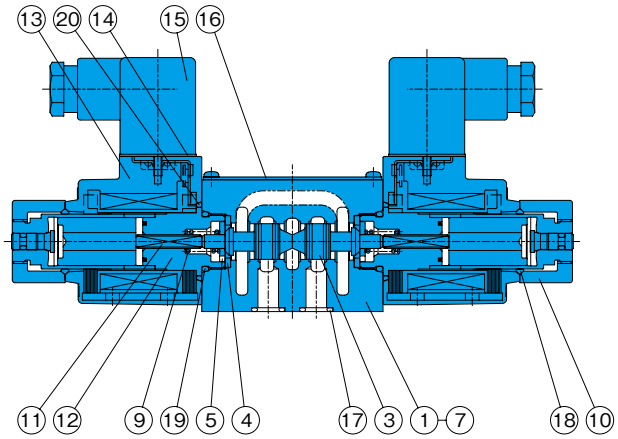
断 面 構 造 図

SA-G01-A＊＊-＊-C＊-31
SA-G01-H＊＊-＊-C＊-31

注）H＊＊の場合ソレノイドは図と反対側に付きます。



SA-G01-C＊＊-＊-C＊-31
SA-G01-E＊＊-＊-C＊-31



シール部品一覧表

品番	部品名称	部 品 番 号	個 数	
			片SOL	両SOL
17	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4
18	Oリング	NBR-70-1 P20	1	2
19	Oリング	NBR-90 P18	2	2
20	Oリング	S-25(NBR-70-1)	1	2

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

品番	部品名称
1	ボディ
2	プラグ
3	スプール
4	リテーナA
5	リテーナB
6	スプリングピン
7	スペーサ
8	スプリングA
9	スプリングC
10	ナット

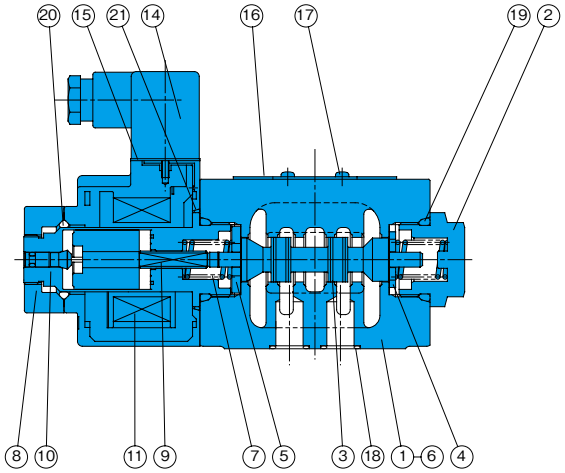
品番	部品名称
11	ロッド
12	ソレノイドガイド
13	ソレノイドコイル
14	パッキン
15	コネクタ
16	ネームプレート
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング

シールキット形式

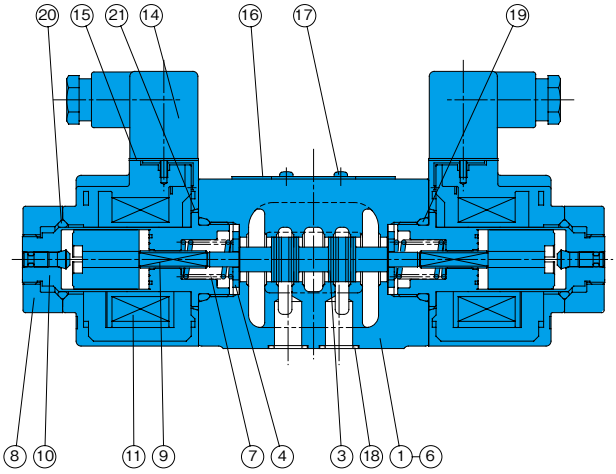
片SOL.	両SOL.
EDCS-A	EDCS-C

断面構造図

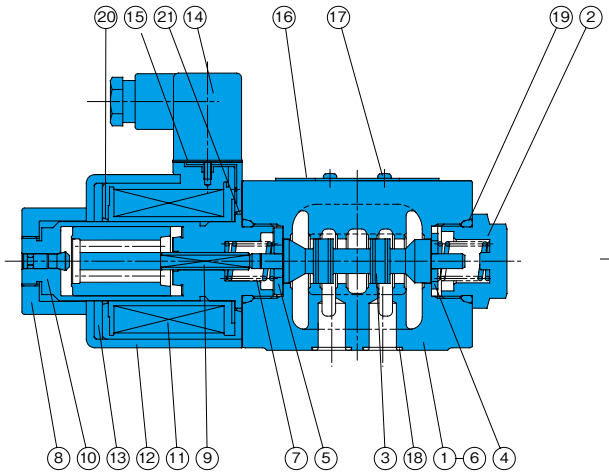
SA-G03-A＊＊-C＊-(J)21



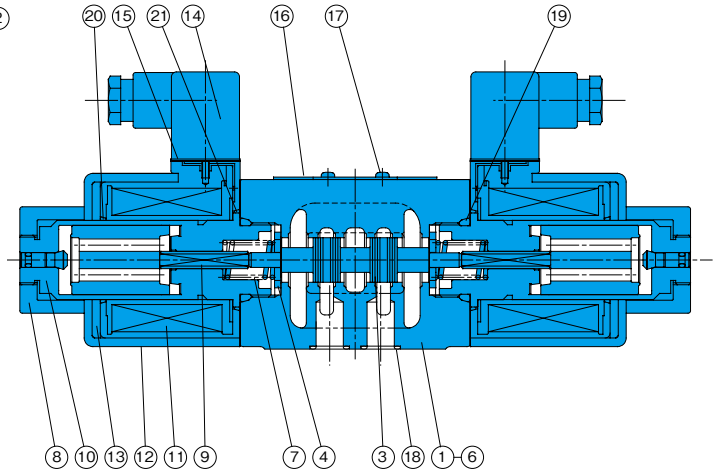
SA-G03-C＊＊-C＊-(J)21



SA-G03-A＊＊-D/E＊-(J)21



SA-G03-C＊＊-D/E＊-(J)21



シール部品一覧表

品番	部品名称	形式／部品番号		個　数	
		AC SOL.	DC SOL.	片SOL.	両SOL.
18	Oリング	AS568-014(NBR-90)		5	5
19	Oリング	NBR-90 P28		2	2
20	Oリング	NBR-70-1 P26	AS568-026(NBR-70-1)	1	2
21	Oリング	AS568-029(NBR-70-1)		1	2

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

品番	部品名称
1	ボディ
2	プラグ
3	スプール
4	リテーナ
5	リテーナB
6	スペーサ
7	スプリング
8	ナット
9	ロッド
10	ソレノイドガイド

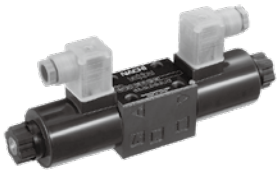
品番	部品名称
11	ソレノイドコイル
12	コイルケース
13	コイルヨーク
14	コネクタ
15	コネクタパッキン
16	ネームプレート
17	スクリュウ
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング
21	Oリング

シールキット形式

AC SOL.		DC SOL.	
片SOL.	両SOL.	片SOL.	両SOL.
ECBS-AA	ECBS-CA	ECBS-AD	ECBS-CD

SA（配線方式：DINコネクタ形）ウエット形ソレノイドバルブ　G01-40デザイン

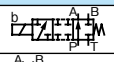
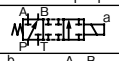
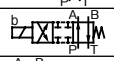
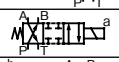
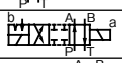
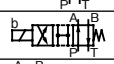
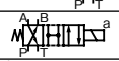
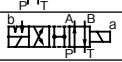
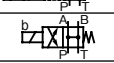
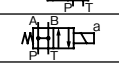
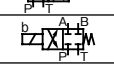
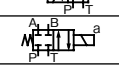
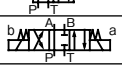
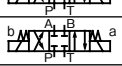
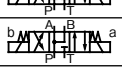
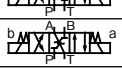
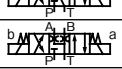
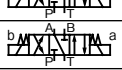
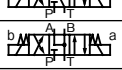
100ℓ/min
35MPa



特　長

①クラストップレベルの低消費電力
高圧、大容量はそのままに、消費電力を従来比25%低減しました。
②ショックレスです。
切換速度調整機構による直動形のショックレス作動が可能です。（オプション：F）
③サージ電圧を解消しました。
ソレノイドの切換時に発生する接点間の火花、サージ電圧が解消され、安定した切換えができます。（オプション：G）
④コイル交換が簡単です。
コイルはDINコネクタ方式ですので、コイル交換がワンタッチでできます。
⑤広い互換性があるため従来形バルブでも簡単に取付けでき、モジュラーバルブと組み合わせれば、装置全体をさらにコンパクトにできます。
⑥グローバル対応（G01サイズ）
海外安全規格（CE、cULus）を取得。世界中で安心してお使いいただけます。認証品は別途お問合せください。

仕　様

形　式		SA-G01			
		標　準　形		ショックレス形	
JIS記号	作動記号	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa
	-A2X-	30	35	30	25
	-H2X-				
	-E2X-				
	-A3X-	80		50	
	-H3X-				
	-E3X-	100			
	-A3Z-	65			
	-H3Z-				
	-E3Z-				
	-A4-	50			
	-H4-				
	-A5-	100			
	-H5-				
	-C2-				
	-C5-				
	-C9-				
	-C1S-				
	-C6S-				
	-C1-	80			
	-C6-				
	-C4-	50			
	-C7Y-			40	
	-C8-				

注）各バルブの最大流量は圧力により異なります。詳細はE-41をご参照ください。

			SA-G01	
			DCソレノイド	
			整流器内蔵形	
			E＊	D＊
最高使用圧力	P、A、Bポート		35(25)MPa（注1）	
最高許容背圧	Tポート		21MPa	
切換頻度(回／分)	標準形		120	300
	ショックレス形			120
オプション	インジケータライト		R	
	ショックレス		F	
	サージレス		−	G
	Gねじのコネクタ		J	
	手動押ボタン付		N	
質量(kg)	両 SOL.		2.2	
	片 SOL.		1.6	
使用条件	防塵・防水ランク		JIS C 0920 IP65(耐塵形・防噴流形)	
	周囲温度		−20～50℃	
	作動油	温度範囲	−20～70℃	
		動粘度範囲	15～300mm^2/s	
		フィルトレーション	25μm以下	
取付ボルト	サイズ×長さ		M5×45　4本	
	締付トルク		M5　5～7N·m	

注）1. 最高使用圧はバルブ形式により異なります。詳細は、E-34ページをご参照ください。
2. 取付ボルトは強度区分12.9相当品を使用ください。
3. 取付ボルトを付属していません。

●取扱い

1. ウエット形ソレノイドバルブの特長を十分に生かすため、T（R）ポートには常に油が満たされているように配管してください。T（R）ポートに閉止プラグをしないでください。
2. Tポートには最高許容背圧以上の異常なサージ圧力が発生しないようにしてください。
3. 4ウェイバルブを使用し、各ポートをブロックして２ウェイ、または１ウェイバルブとして使用する場合は最大流量が制限されますのでご注意ください。
4. 作動油は常に清浄に保ってください。
（汚染度：NAS12級以内，ISOコード20/18/15）
5. 石油系作動油はJIS K 2213の１種、または２種相当品を使用してください。
6. 難燃性作動油を使用する場合はD-1ページをご参照ください。
7. 許容電圧範囲内で使用してください。
8. 作動記号A2X、H2X、E2Xの場合は、バルブのTポートよりドレン配管をしてください。
9. 高圧で長時間切換位置に保持すると、流体固着現象により作動不良を生じることがあります。長時間保持が必要な場合はご相談ください。
10. デテント形（E2X、E3X、E3Z）を使用する際、切換位置を確実に保持するため、連続通電で使用してください。
11. 手動ピン操作力は、タンクライン背圧により変化しますのでご注意ください。
12. ソレノイドコントロールリリーフバルブRSA用として下表のシリーズが用意されています。

RSA-＊＊＊-AR＊-(H)-＊＊-$^{16}_{24}$	SA-G01-AR-＊＊-40
RSA-＊＊＊-AQ＊-(H)-＊＊-$^{16}_{24}$	SA-G01-A3X-＊＊-40
RSA-＊＊＊-＊-F(H)-＊＊-$^{16}_{24}$	SA-G01-A8X0-＊＊-40

13. 連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。直接手が触れない様に、バルブの取付位置に配慮してください。
14. サブプレートを必要とする際は下表よりご指定ください。

形　式	管径	最高使用圧力 MPa	推奨流量 (ℓ/min)	質量 (kg)	適用バルブ形式
MSA-01X-10	1/4	25	20	1.2	SA-G01-＊＊＊-＊＊-40
MSA-01Y-10	3/8		30		

●ソレノイドアッセンブリ仕様

区分 ソレノイド	電源形式	電圧(V)	周波数(Hz)	SA-G01用				
				ソレノイドコイル形式	起動電流(A)	保持電流(A)	保持電力(W)	許容電圧範囲(V)
整流器内蔵形直流	E1	AC100	50/60	EAD64-E1	0.23		20.0	90～110
	E115	AC110	50/60	EAD64-E115	0.20		19.9	100～125
		AC115			0.21		21.8	
	E2	AC200	50/60	EAD64-E2	0.12		20.7	180～220
	E230	AC220	50/60	EAD64-E230	0.10		20.1	200～250
		AC230			0.11		21.9	
直流	D1	DC12	—	EAD64-D1	1.63		19.5	10.8～13.2
	D2	DC24	—	EAD64-D2	0.83		19.8	21.6～26.4

形 式 説 明

SA－G 01 －A 3 X －＊＊－ D2 －40

デザインナンバー
40：01サイズ

電圧表示
D：直流用　　D1＝DC12V　D2＝DC24V
E：交流用(整流器内蔵形50/60Hz共用形)
E1＝AC100V　E115＝AC115V　E2＝AC200V　E230＝AC230V

補助記号(アルファベット順で組合せ可能です)
B　：整流器内蔵コネクタ(電源形式 E＊ に適用)
BR：整流器内蔵コネクタ，インジケータライト付(電源形式 E＊ に適用)
F　：ショックレス形
GR：サージレス形　インジケータライト付(電源形式 D＊ に適用)
J　：Gねじ変換アダプタ付(E＊でJが必要な場合BJを選定下さい)
K　：コネクタなし
N　：手動押ボタン付
R　：インジケータライト付(電源形式 D＊ に適用)

過渡期の流路形態(一部の形式 A2X，H2X，E2X，A3X，A3Z，E3X，E3Z，H3X，H3Z，C7Y にのみ記入)

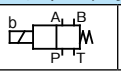
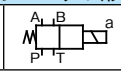
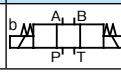
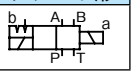
X	Y	Z
クローズ	セミオープン	オープン

中立位置のポジション形式

0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	1S	6S

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、T(R)はタンクへの連絡ポートを表わす。

作動方法

A	H	C	E
スプリングオフセット形		スプリングセンタ形	デテント形
			

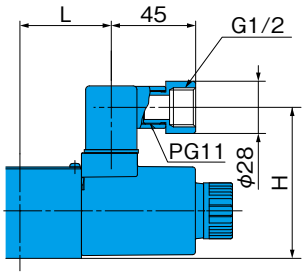
呼び径
01サイズ

取付方法
G：ガスケット取付形

DINコネクタ形ウェット形電磁切換弁

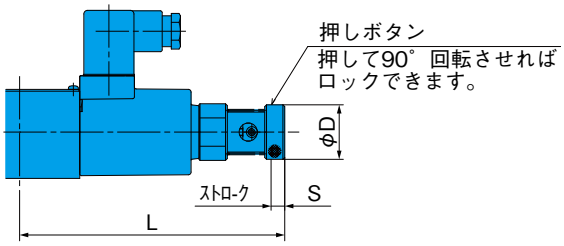
オプション （補助記号説明）

Gねじ変換アダプタ付（形式記号“J”）



形　式	L	H
SA-G01	49	81

手動押ボタン付（形式記号“N”）



形　式		L	S	D
SA-G01	DCソレノイド	145.5	7.5	30

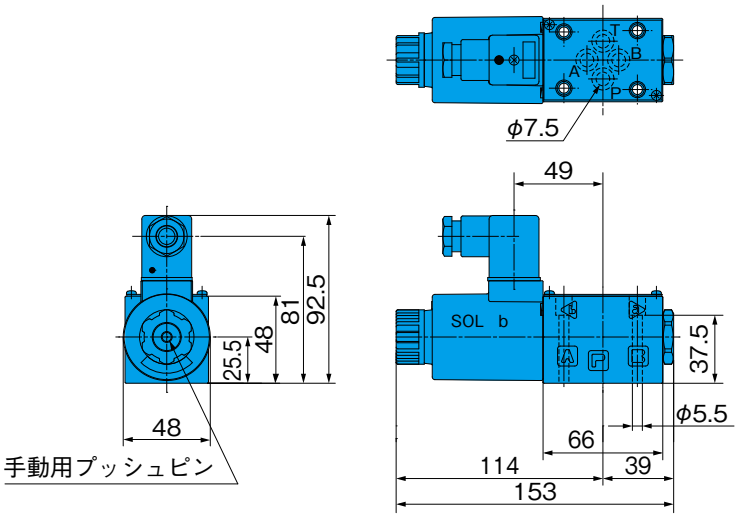
その他のオプション

注）オプション“ショックレス形”“サージレス形”についてはE-4ページをご参照ください。

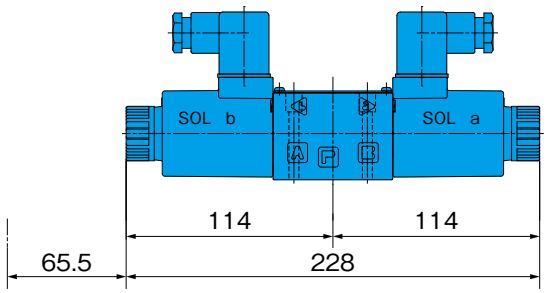
取付寸法図

DCソレノイドおよび整流器付
SA-G01-A＊＊-R-D/E＊-40
SA-G01-H＊＊-R-D/E＊-40

注）1.SA-G01-H＊＊-R＊＊-40の場合
ソレノイドは図と反対側（SOL a）に付きます。
2.SA-G01-＊＊-B-E＊-40の場合
寸法1）は92になります。



SA-G01-C＊＊-R-D/E＊-40
SA-G01-E＊＊-R-D/E＊-40

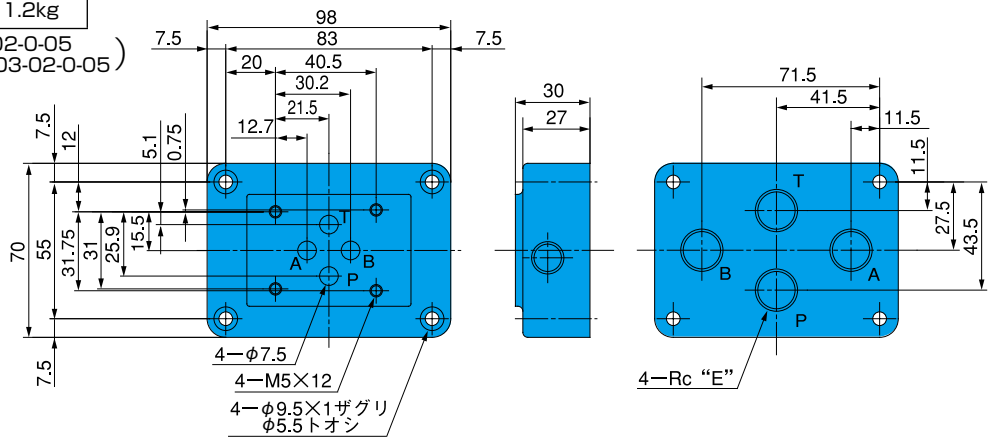


コイル着脱寸法

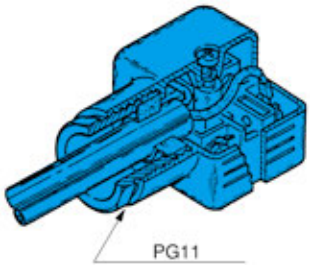
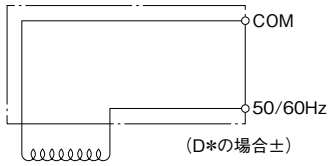
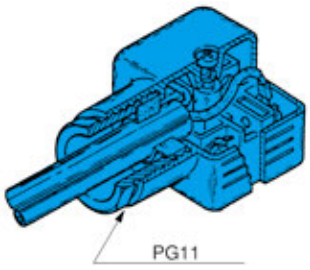
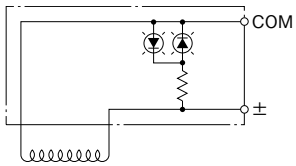
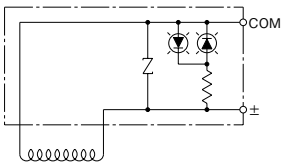
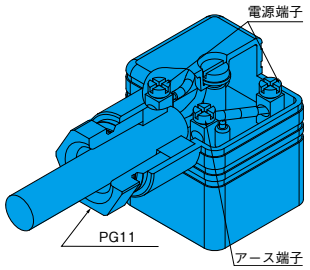
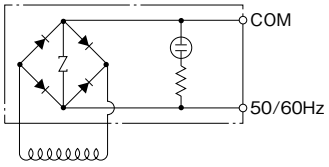
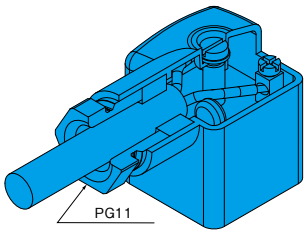
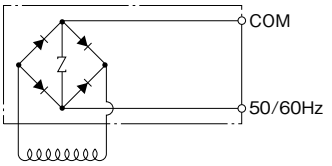
サブプレート　SA-G01用

形　　式	E	質量
MSA-01X-10	1/4	1.2kg
MSA-01Y-10	3/8	1.2kg

ガスケット面寸法（ISO 4401-03-02-0-05
JIS B 8355 D-03-02-0-05）



●コネクタ

形　　式	結　線　方　法	電　気　回　路　図
SA-G01-＊＊＊-D＊-40 (EA41-1A)	 電源はNo.1およびNo.2端子に結線してください。⏚端子はアース用です。必要なとき使用してください。	
SA-G01-＊＊＊-R-D＊-40 (EA41-DR＊-1C)	 電源はNo.1およびNo.2端子に結線してください。⏚端子はアース用です。必要なとき使用してください。	
SA-G01-＊＊＊-GR-D＊-40 (EA41-GRD＊-1C)		
SA-G01-＊＊＊-BR-E＊-40 (EA42-BR＊)	 電源は基板上の端子に結線してください。アース結線が必要な場合は、基板上のアース端子に結線してください。	
SA-G01-＊＊＊-B-E＊-40 (EA42-B)	 電源は基板上の端子に結線してください。アース結線が必要な場合は、コネクタ端子台の⏚端子に直接結線してください。このとき、端子台のNo.1およびNo.2端子に電源を結線しないでください。	

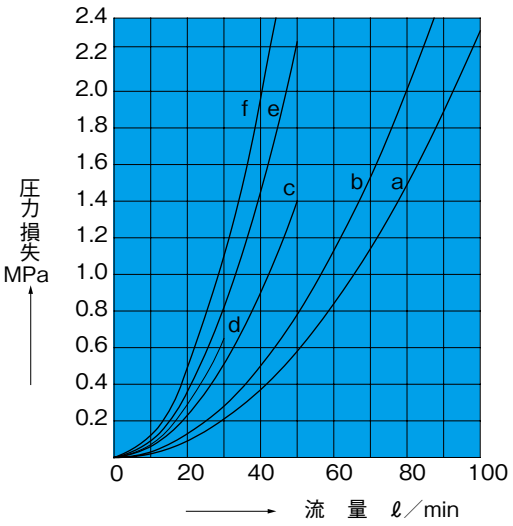
(　) 内はコネクタ形式です。

注）1. コネクタ形式と電源表示記号の＊印は電圧記号（1または2）を表わします。
2. コネクタ接続コード径φ8～φ10、この範囲外では防水機能がなくなります。
3. コネクタは端子台の組換えによって90°毎に自由な方向に取付可能です。
4. 取付ビスをはずさないと蓋が取れないようになっています。
5. 補助記号“J”付の場合、コネクタにGねじ変換アダプタが付き配線口はG（旧PF）1/2ねじとなります。（標準はPG11）
6. 丸形、Y形などの圧着端子はM3用をご使用ください。(EA41-＊＊)
7. コネクタ固定用および端子用M3ねじは0.3～0.5N·mのトルクで締付けてください。
8. 電線は断面積0.5 ～ 1.5mm^2（AWG14 ～ 20）をご使用ください。(EA42-B, EA42-BR＊)

性 能 曲 線

作動油動粘度　32mm²/s

圧力損失特性



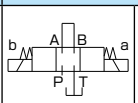
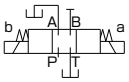
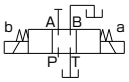
機種	流路形態	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
SA-G01	A2X, H2X, E2X	d	d	–	–	–
	A3X, H3X	b	b	b	b	–
	E3X	b	b	b	b	–
	A3Z, H3Z, E3Z	a	a	a	a	–
	A4, H4, C4	a	a	a	a	a
	A5, H5, C5, C6S	b	b	b	b	–
	C1, C1S	b	b	a	b	–
	C2	a	b	b	b	–
	C6	b	b	a	a	–
	C7Y	f	f	e	e	c
	C8	a	f	b	e	c
	C9	a	a	b	b	–

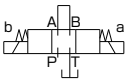
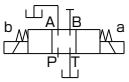
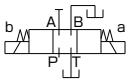
切換応答時間

形　式	応 答 時 間 （sec）		測 定 条 件
	ソレノイドON	スプリングターン	
SA-G01-＊＊-(GR)-D＊-40	0.03～0.04	0.02～0.04	14MPa 30ℓ/min
SA-G01-＊＊-B(R)-E＊-40	0.03～0.04	0.07～0.10	
SA-G01-＊＊-F(GR)-D＊-40	0.07～0.10	0.04～0.07	
SA-G01-＊＊-BF(R)-E＊-40	0.07～0.10	0.10～0.15	

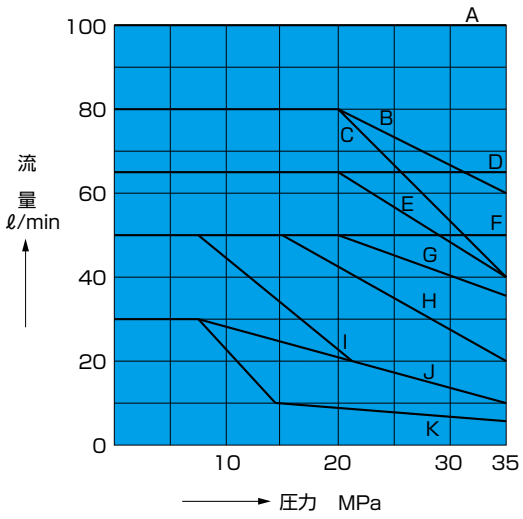
注）1.切換応答時間は、使用条件（圧力、流量、粘度等）によって多少変化します。

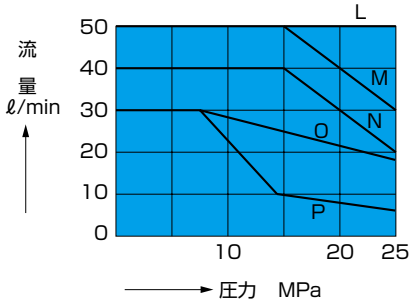
圧力ー流量許容値

サイズ	標準形　DCソレノイド付 SA-G01-※※-R-※※-40		
作動記号 ＼ 作動例			
A2X, H2X	ー	K	K
E2X	ー	J	J
A3X, H3X	B	K	K
E3X	A	J	J
A3Z, H3Z	D	D	D
E3Z	D	D	D
A5	A	ー	I
H5	A	I	ー
C1, C6	C	I	I
C1S, C5, C6S	A	I	I
C2, C9	A	K	K
A4	F	F	F
H4	F	F	F
C4	F	F	F
C7Y, C8	注1　G(H)	K	K

サイズ	ショックレス形DCソレノイド付 SA-G01-※※-FR-※※-40		
作動記号 ＼ 作動例			
A2X, H2X	ー	P	P
E2X	ー	O	O
A3X, H3X	L	P	P
E3X	L	O	O
A3Z, H3Z	L	L	L
E3Z	L	L	L
A5	L	ー	P
H5	L	P	ー
C1, C6	M	P	P
C1S, C2, C5, C6S, C9	L	P	P
A4, H4	L	L	L
C4	L	L	L
C7Y, C8	N	P	P

注1, (　)は、整流器内蔵形ソレノイド(E※)の場合、及び直流ソレノイド（D※)で
電気回路上にサージ電圧吸収用ダイオードが入っている場合の値を示す。

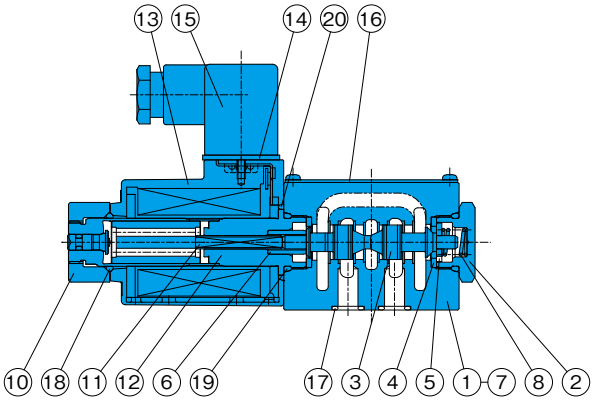




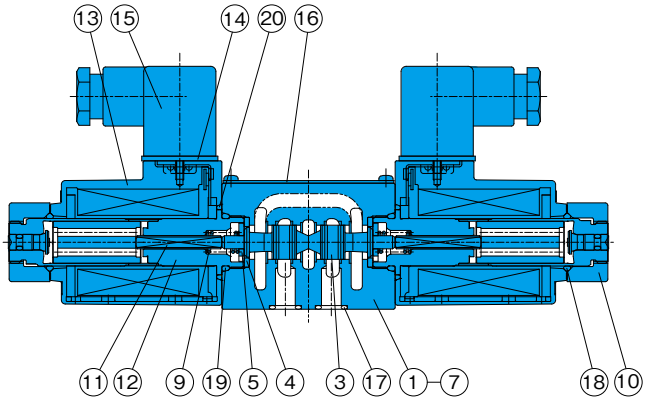
断面構造図

SA-G01-A＊＊-＊-D/E＊-40
SA-G01-H＊＊-＊-D/E＊-40

注）H＊＊の場合ソレノイドは図と反対側に付きます。



SA-G01-C＊＊-＊-D/E＊-40
SA-G01-E＊＊-＊-D/E＊-40



シール部品一覧表

品番	部品名称	部品番号	個数	
			片SOL	両SOL
17	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4
18	Oリング	NBR-70-1 P18	1	2
19	Oリング	NBR-90 P18	2	2
20	Oリング	S-25(NBR-70-1)	1	2

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

品番	部品名称
1	ボディ
2	プラグ
3	スプール
4	リテーナA
5	リテーナB
6	スプリングピン
7	スペーサ
8	スプリングA
9	スプリングC
10	ナット

品番	部品名称
11	ロッド
12	ソレノイドガイド
13	ソレノイドコイル
14	パッキン
15	コネクタ
16	ネームプレート
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング

シールキット形式

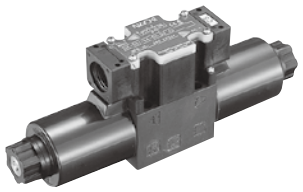
片SOL.	両SOL.
EDDS-A	EDDS-C

NACHI

SE TYPE SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL VALVE

SE（配線方式：集中端子箱形）低電力形ソレノイドバルブ

40～60ℓ/min
10～16MPa



特　長

①低電流・低電力

SE電磁切換弁は、ソレノイドの消費電力が極めて少ないバルブです。

②PCで直接駆動可能

低電流のため、PC（プログラマブルコントローラ）の出力回路で直接駆動できるだけでなく、制御回路が小形・簡素化できます。

③少ないコイル温度上昇

低電力のためコイルからの発熱が少なく、機械への熱影響が小さくなります。また、交流ソレノイドでもコイル焼損がありません。

④M12-4ピンコネクタ付（オプション）

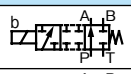
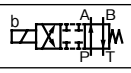
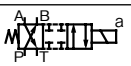
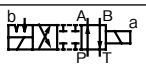
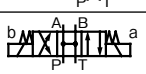
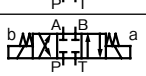
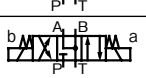
Device Net等のオープンネットワークとのインターフェースを容易にしています。これにより配線工数の削減が可能です。

スレーブユニットの接点を保護するため、ソレノイドの逆起電圧防止用ダイオードを端子箱に内蔵しています。（M12-4ピンコネクタ付）

⑤グローバル対応(G01サイズ)

CE、cULusマーキングに対応。世界中で安心してお使いいただけます。

仕　様

作動記号	JIS記号	SE-G01-＊＊-(G)R-＊＊-40		SE-G03-＊＊-GR-＊＊-(J)30	
		最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa
A2X		30	16	40	10
A3X		40		50	
H3X				–	
E3X				50	
C4		30			
C5		40		60	
C6					

注）各バルブの最大流量は圧力により異なります。詳細はE-48ページをご参照ください。

●取扱い

1. ソレノイドバルブの性能を十分に生かすため、T（DR）ポートには常に油が満たされているように配管してください。
2. Tポートには最高許容背圧以上の異常なサージ圧力が発生しないようにしてください。
3. ４ウェイバルブを使用し、各ポートをブロックして２ウェイ、または１ウェイバルブとして使用する場合は最大流量が制限されますのでご注意ください。
4. 作動油は常に清浄に保ってください。
（汚染度：NAS12級以内，ISOコード20/18/15）
5. 石油系作動油はJIS K 2213の１種、または２種相当品を使用してください。
6. 難燃性作動油を使用する場合は、SSシリーズソレノイドバルブを使用してください。
7. 使用コイルの許容電圧範囲に注意してください。
8. 高圧で長時間切換位置に保持すると、流体固着現象により作動不良を生じることがあります。長時間保持が必要な場合は、ご相談ください。
9. デテント形（E3X）を使用する際、切換位置を確実に保持する時は、連続通電としてください。
10. 手動ピン操作力は、タンクライン背圧により変化しますのでご注意ください。
11. M12-4ピンコネクタ付（オプション）を選択しない場合は、集中端子箱内部にダイオードが実装されないので、逆起電圧が発生します。このため、PC（プログラマブルコントローラ）の出力回路で、ソレノイドバルブを直接駆動する場合は、コイルの両端に逆起電圧防止用のダイオードを取り付けてください。（ダイオード推奨品：Vishay BYW55相当）

●ソレノイドアッセンブリ仕様

ソレノイド区分	電源形式	電圧(V)	周波数(Hz)	SE-G01用				SE-G03用			
				ソレノイドコイル形式	保持電流(A)	保持電力(W)	許容電圧範囲(V)	ソレノイドコイル形式	保持電流(A)	保持電力(W)	許容電圧範囲(V)
整流器内蔵交流	E1	AC100	50	EED64-E1	0.08	7.0	80～120	SLH1-03B-R1-01	0.06	5.8	80～120
			60								
直流	D2	DC24	–	EED64-D2	0.2	4.8	21.6～26.4	SLH1-03B-D2-01	0.2	4.8	21.6～26.4

ソレノイドの種類		SE-G01		SE-G03	
		DCソレノイド	整流器内蔵DCソレノイド	DCソレノイド	整流器内蔵DCソレノイド
		D2	E1	D2	E1
最高使用圧力	P、A、Bポート	16MPa		10MPa	
最高許容背圧	Tポート	16MPa		10MPa （2MPa作動記号“E3X”の場合）	
切換頻度（回／分）		120		120	
標準	インジケータライト サージレス	GR	R	GR	
質量（kg）	両 SOL.	2.2		3.5	
	片 SOL.	1.7		3.3	
使用条件	防塵・防水ランク	JIS C 0920 IP64（耐塵形・防まつ形）		JIS C 0920 IP65（耐塵形・防噴流形）	
	周囲温度	-20～50℃		-10～50℃	
	作動油 温度範囲	-20～70℃		0～65℃	
	作動油 動粘度範囲	15～300mm^2/s			
	作動油 フィルトレーション	25μm以下			
取付ボルト	サイズ×長さ	M5×45　4本モジュラーバルブ使用時のボルト長さはD-90ページを参照して下さい。		M6×40　4本（M8×40　4本）モジュラーバルブ使用時のボルト長さはE-49ページを参照して下さい。	
	締付トルク	5～7N·m		M6　10～13N·m M8　18～21N·m	

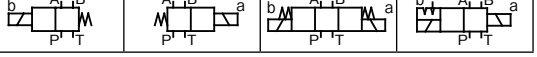
注）取付ボルトは強度区分12.9相当品を使用ください。

形式説明

SE－G03－A3X－GR－D2－J30

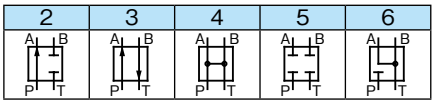
- SE：集中端子箱形低電力形電磁切換弁
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- 03：呼び管径　01サイズ／03サイズ
- A：作動方法

A	H	C	E
スプリングオフセット形		スプリングセンタ形	デテント形



- 3：中立位置の流路形態

2	3	4	5	6



- X：過渡期の流路形態（一部の形式 A2X, A3X にのみ記入）

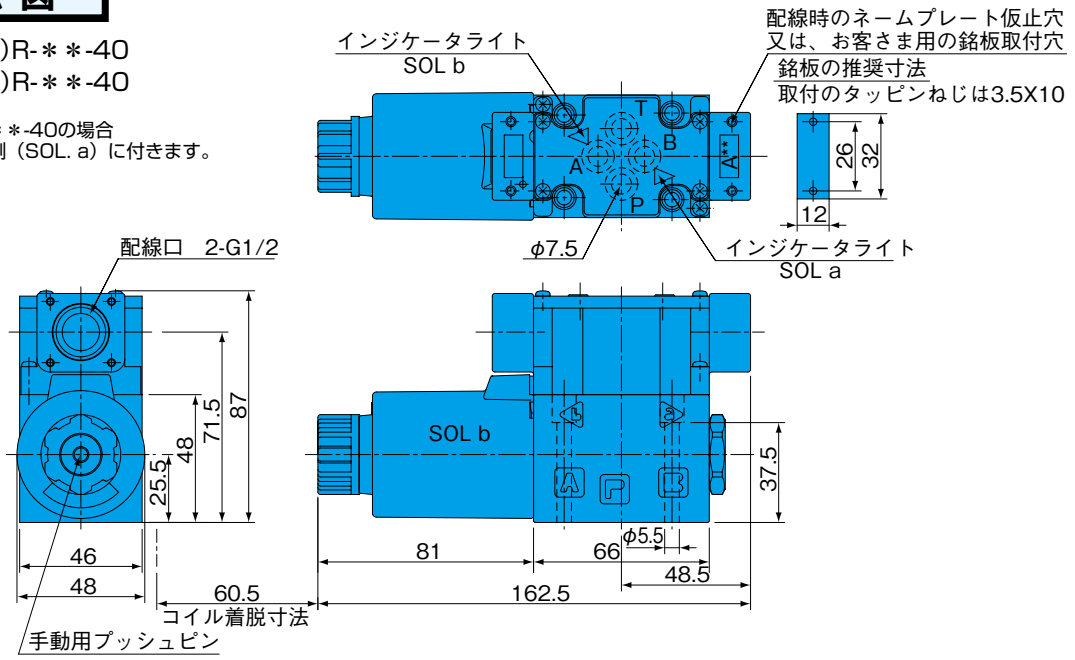
X
クローズ

- GR：補助記号
  - GR：サージレス形　インジケータライト付（電源形式D2にのみ適用）
  - R：インジケータライト付（電源形式E1にのみ適用）
  - GRV：M12-4 ピンコネクタ付・負荷側－コモン（電源形式D2にのみ適用）
  - GRW：M12-4 ピンコネクタ付・負荷側＋コモン（電源形式D2にのみ適用）
- D2：電圧表示
  - D：直流用　D2＝DC24V
  - E：交流用（整流器内蔵形50/60Hz共用形）　E1＝AC100V
- J30：デザインナンバー
  - 40：01サイズに適用
  - J30：03サイズ取付ボルトM6に適用（取付ボルトM8の場合は30となります）

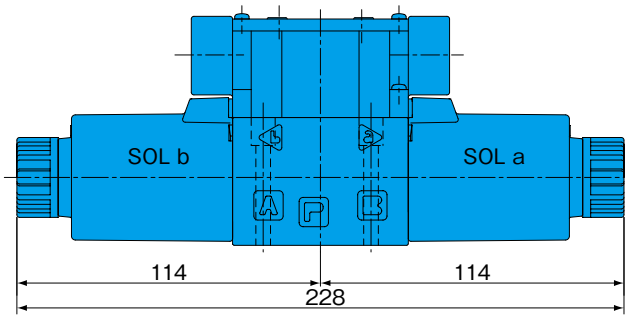
取付寸法図

SE-G01-A＊＊＊-(G)R-＊＊-40
SE-G01-H＊＊＊-(G)R-＊＊-40

注）SE-G01-H3X-(G)R-＊＊-40の場合
ソレノイドは図と反対側（SOL. a）に付きます。



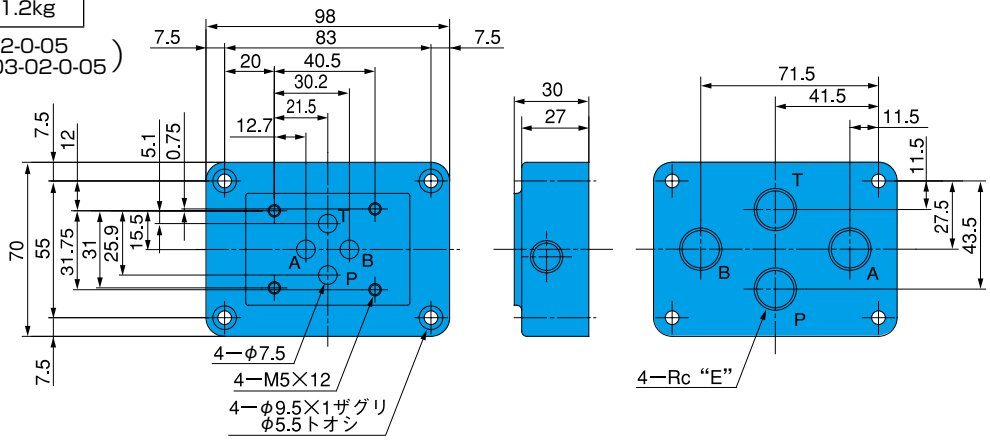
SE-G01-C＊＊-(G)R-＊＊-40
SE-G01-E3X-(G)R-＊＊-40



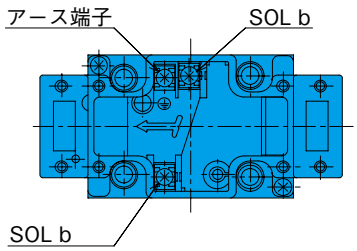
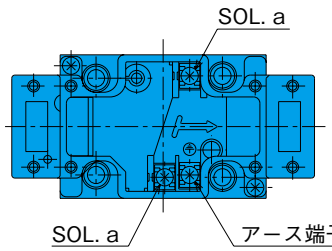
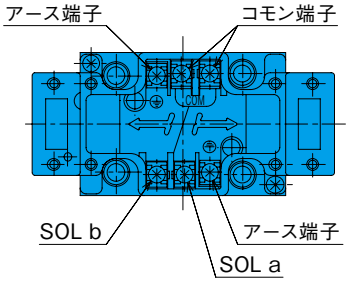
サブプレート　SE-G01用

形　　式	E	質量
MSA-01X-10	1/4	1.2kg
MSA-01Y-10	3/8	1.2kg

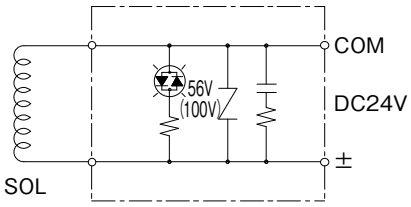
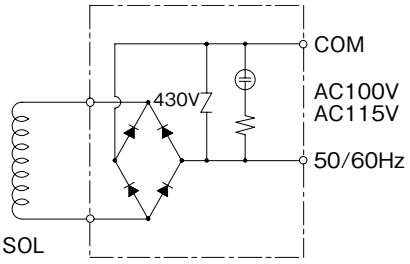
ガスケット面寸法（ISO 4401-03-02-0-05
JIS B 8355 D-03-02-0-05）



集中端子箱キットの結線図

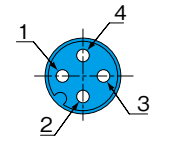
SE-G01-A＊＊-＊R＊-＊＊-40	SE-G01-H3X-＊R＊-＊＊-40	SE-G01-C＊＊/E3X-＊R＊-＊＊-40
		

集中端子箱キットの電気回路図

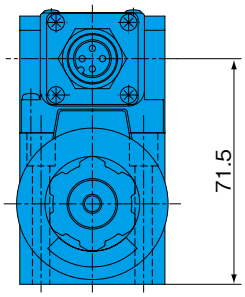
D2（DC24V）（注1）	E1（整流器内蔵形 AC100V）
	
（ ）内のバリスタ電圧はSE-G03用	

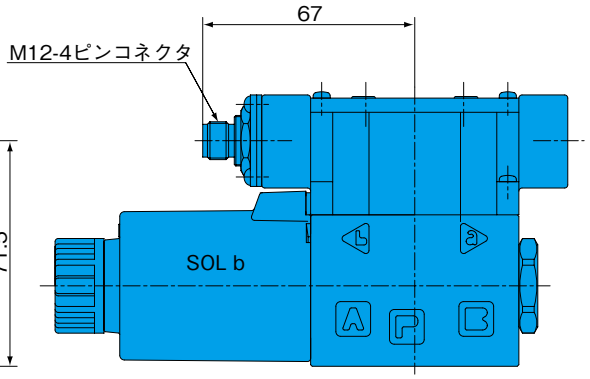
（注1）D2仕様のソレノイドバルブを、PC（プログラマブルコントローラ）の出力回路で直接駆動する場合は、コイルの両端に逆起電圧防止用のダイオードを取り付けてください。

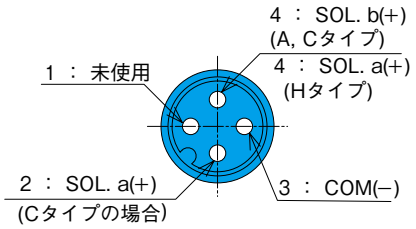
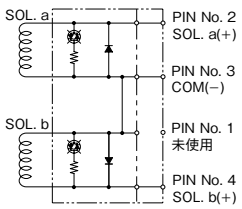
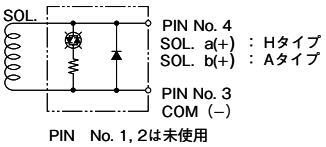
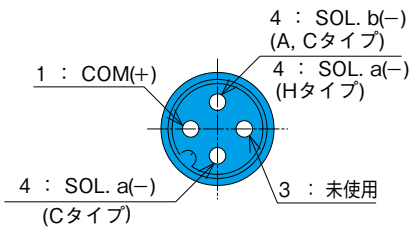
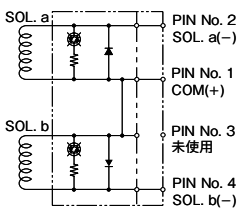
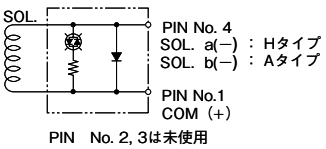
M12-4ピンコネクタ付
SE-G01-＊＊-GRV-D2-40
SE-G01-＊＊-GRW-D2-40



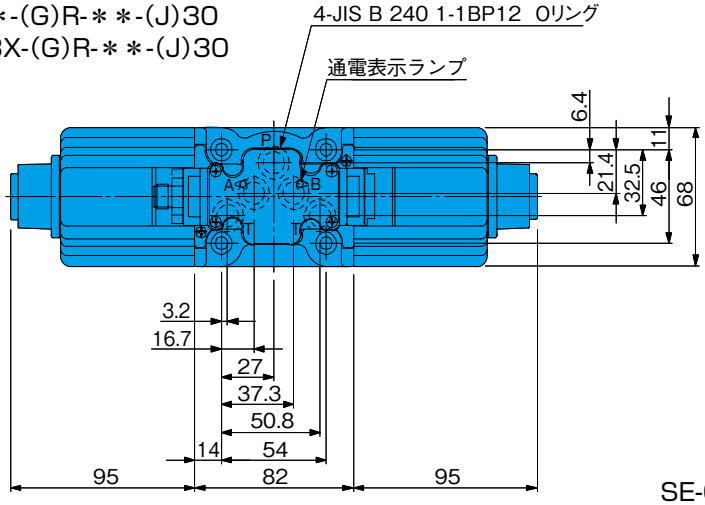
ピンNo. 位置詳細図

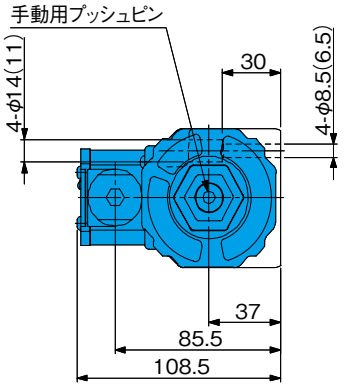




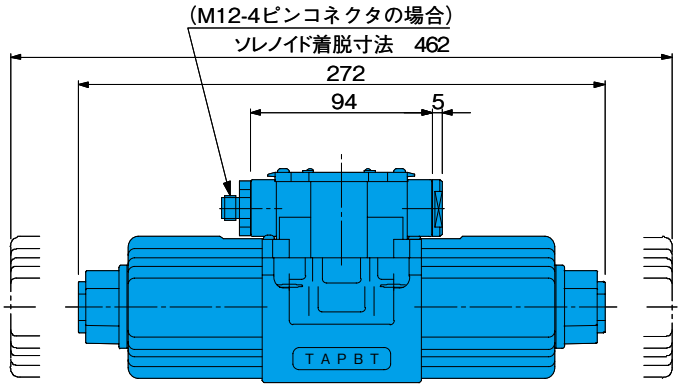
	ピンNO. 位置	電気回路図 作動記号C＊	電気回路図 作動記号A＊,H＊
Vタイプ			 PIN No. 1, 2は未使用
Wタイプ			 PIN No. 2, 3は未使用

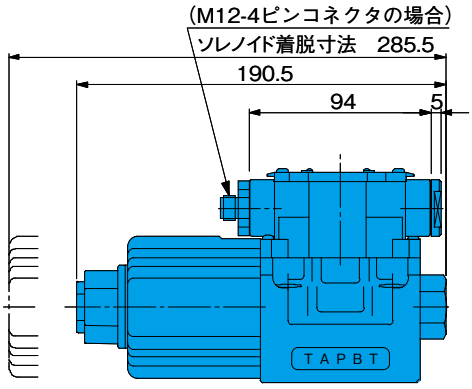
SE-G03-C＊-(G)R-＊＊-(J)30
SE-G03-E3X-(G)R-＊＊-(J)30





SE-G03-A＊＊＊-(G)R-＊＊-(J)30

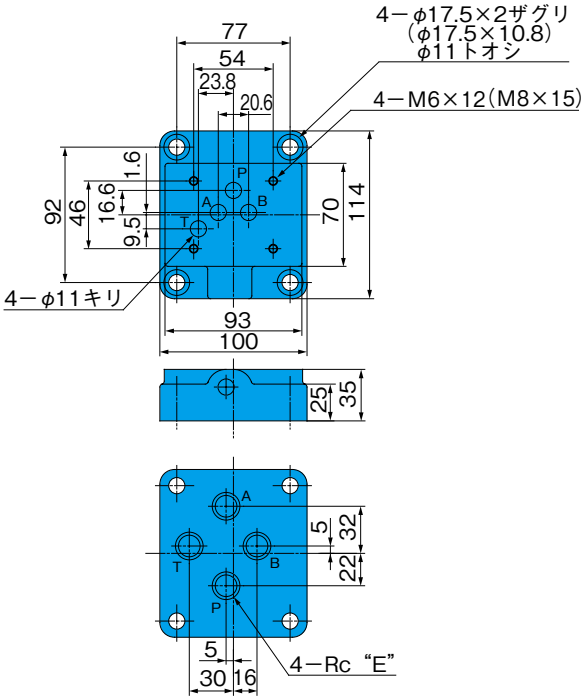




サブプレート　SE-G03用

取付ボルト	形　　式	E	質量
M6	MSA-03-10	3/8	2.3kg
	MSA-03X-10	1/2	
M8	MS-03-30	3/8	
	MS-03X-30	1/2	

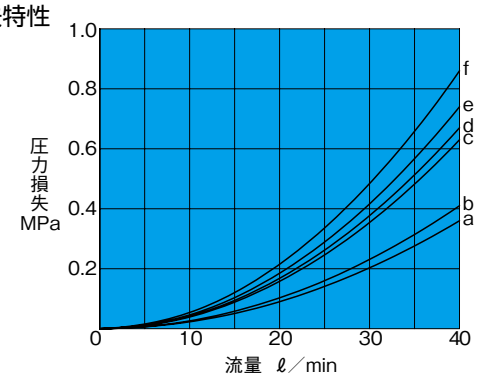
M6用のガスケット面寸法（ISO 4401-05-04-0-05 JIS B 8355 D-05-04-0-05）



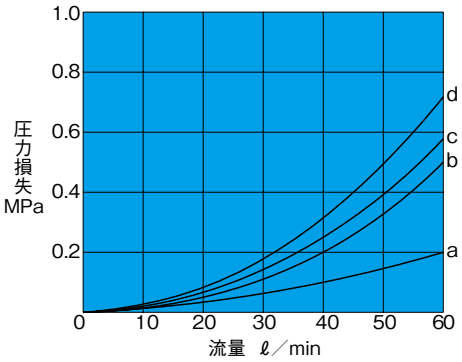
性 能 曲 線

作動油動粘度　32mm²/s

圧力損失特性

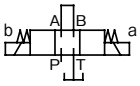
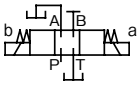
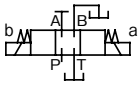
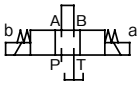
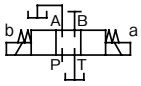
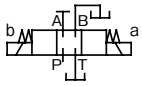


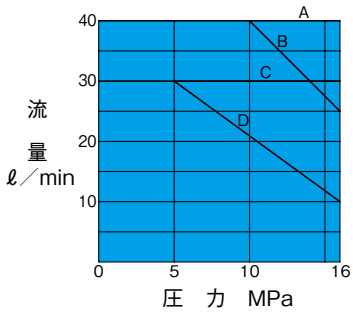
機種	流路形態	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
SE-G01	A2X	d	f	–	–	–
	A3X	f	f	e	e	–
	H3X	f	f	e	e	–
	E3X	c	c	e	e	–
	C4	b	b	b	b	d
	C5	e	e	d	d	–
	C6	f	f	a	a	–

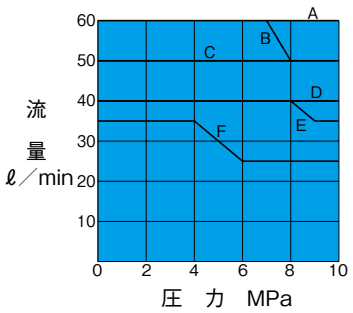


機種	流路形態	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
SE-G03	A2X	d	d	–	–	–
	A3X	d	d	d	d	–
	E3X	d	d	c	c	–
	C4	c	c	a	a	b
	C5	d	d	d	d	–
	C6	d	d	b	b	–

圧力—流量許容値

機種	SE-G01			SE-G03		
作動例 / 作動記号						
A2X	–	D	D	–	E	A
A3X	A	D	D	C	E	A
H3X	A	D	D	–	–	–
E3X	A	C	C	D	D	C
C4	C	C	C	C	F	C
C5	A	D	D	A	B	B
C6	B	D	D	A	B	B

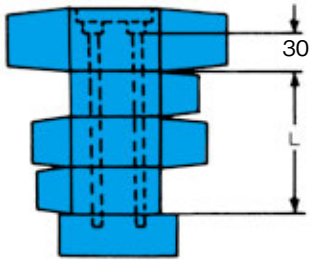




注）1.最大流量は、ソレノイド温度上昇飽和後、定格の90%V（ACの場合、周波数は60Hz）を通電した時の値を示します。
2.最大流量は各ポートの許容量を示します。

取付ボルト

SE-G03サイズの取付ボルト長さは、下表を参照してください。(SE-G01の取付ボルト長さはD-90ページを参照してください)

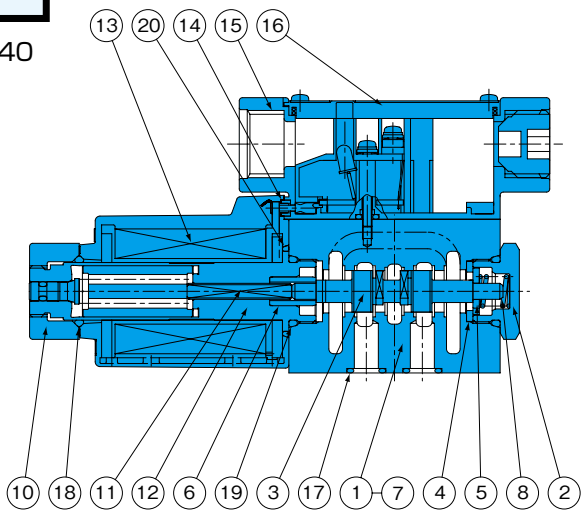


種別	寸法 L	ボルト長さ
六角穴付ボルト	0 (ソレノイドのみ)	40
	55	95
	110	150

種別	寸法 L	ボルト長さ
植込ボルト	55	106
	110	161
	165	216
	220	271

断面構造図

SE-G01-A3X-(G)R-＊＊-40



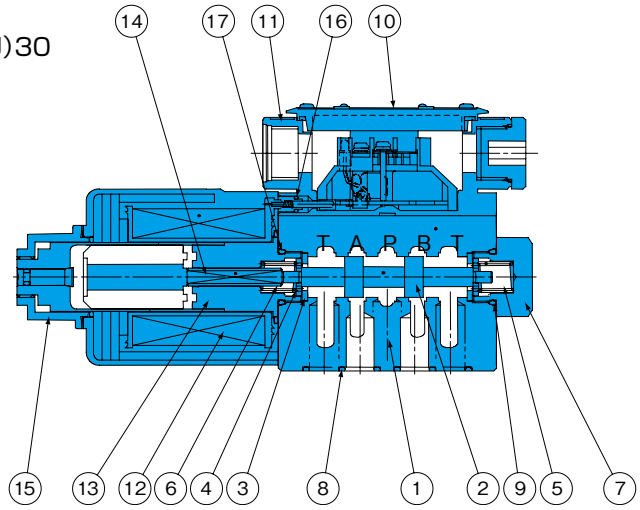
品番	部品名称
1	ボディ
2	プラグ
3	スプール
4	リテーナA
5	リテーナB
6	スプリングピン
7	スペーサ
8	スプリングA
9	スプリングC
10	ナット
11	ロッド
12	ソレノイドガイド
13	ソレノイドコイル
14	パッキン
15	端子箱キット
16	ネームプレート
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング

シール部品一覧表

品番	部品名称	SE-G01		
		部品番号	個数	
			片SOL	両SOL
17	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4
18	Oリング	NBR-70-1 P18	1	2
19	Oリング	NBR-90 P18	2	2
20	Oリング	S-25(NBR-70-1)	1	2

注) Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

SE-G03-A3X-GR-＊＊-(J)30



品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	ストッパ
4	ホルダー
5	スプリング
6	スプリング
7	プラグ
8	Oリング
9	Oリング
10	ネームプレート
11	端子箱キット
12	ソレノイドコイル
13	ソレノイドガイド
14	ロッド
15	ナット
16	Oリング
17	Oリング

シール部品一覧表

品番	部品名称	SE-G03		
		部品番号	個数	
			片SOL	両SOL
8	Oリング	NBR-90 P12	5	5
9, 17	Oリング	NBR-90 P18	2	2
16	Oリング	NBR-70-1 P3	2	4

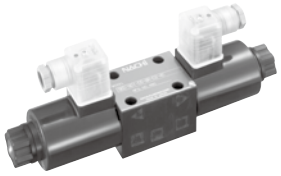
注) Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

シールキット形式

SE-G01		SE-G03	
片SOL.	両SOL.	片SOL.	両SOL.
EEDS-01A	EEDS-01C	EECS-03A	EECS-03C

SED（配線方式：DINコネクタ形）
低電力形ソレノイドバルブ

40ℓ/min
16MPa



特　長

①低電流・低電力

SED電磁切換弁は、ソレノイドの消費電力が極めて少ないバルブです。

②PCで直接駆動可能

低電流のため、PC（プログラマブルコントローラ）の出力回路で直接駆動できるだけでなく、制御回路が小形・簡素化できます。

③少ないコイル温度上昇

低電力のためコイルからの発熱が少なく、機械への熱影響が小さくなります。また、交流ソレノイドでもコイル焼損がありません。

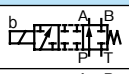
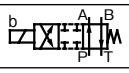
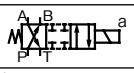
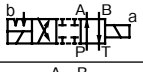
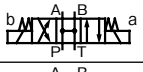
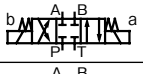
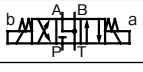
④コイル交換が簡単です。

コイルはDINコネクタ方式ですので、コイル交換がワンタッチでできます。

⑤グローバル対応(G01サイズ)

CEマーキングに対応。世界中で安心してお使いいただけます。

仕　様

作動記号	JIS記号	SED-G01-＊＊-(G)R-＊＊-40	
		最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa
A2X		30	16
A3X		40	
H3X			
E3X			
C4		30	
C5		40	
C6			

注）各バルブの最大流量は圧力により異なります。詳細はE-54ページをご参照ください。

●取扱い

1. ソレノイドバルブの性能を十分に生かすため、T（DR）ポートには常に油が満たされているように配管してください。
2. Tポートには最高許容背圧以上の異常なサージ圧力が発生しないようにしてください。
3. ４ウェイバルブを使用し、各ポートをブロックして２ウェイ、または１ウェイバルブとして使用する場合は最大流量が制限されますのでご注意ください。
4. 作動油は常に清浄に保ってください。
（汚染度：NAS12級以内，ISOコード20/18/15）
5. 石油系作動油はJIS K 2213の１種、または２種相当品を使用してください。
6. 難燃性作動油を使用する場合は、SAシリーズソレノイドバルブを使用してください。
7. 使用コイルの許容電圧範囲に注意してください。
8. 高圧で長時間切換位置に保持すると、流体固着現象により作動不良を生じることがあります。長時間保持が必要な場合は、ご相談ください。
9. デテント形（E3X）を使用する際、切換位置を確実に保持する時は、連続通電としてください。
10. 手動ピン操作力は、タンクライン背圧により変化しますのでご注意ください。
11. 直流ソレノイド（電源形式D2）を選択する場合は、DINコネクタ内部にダイオードが実装されないので、逆起電圧が発生します。このため、PC（プログラマブルコントローラ）の出力回路で、ソレノイドバルブを直接駆動する場合は、コイルの両端に逆起電圧防止用のダイオードを取り付けてください。（ダイオード推奨品：Vishay BYW55相当）

●ソレノイドアッセンブリ仕様

ソレノイド区分	電源形式	電圧(V)	周波数(Hz)	SED-G01用			
				ソレノイドコイル形式	保持電流(A)	保持電力(W)	許容電圧範囲(V)
整流器内蔵交流	E1	AC100	50	EED64-E1D	0.08	7.0	80～120
			60				
直流	D2	DC24	−	EED64-D2D	0.2	4.8	21.6～26.4

ソレノイドの種類			SED-G01	
			DCソレノイド	整流器内蔵DCソレノイド
			D2	E1
最高使用圧力	P、A、Bポート		16MPa	
最高許容背圧	Tポート		16MPa	
切換頻度（回／分）			120	
標準	インジケータライト サージレス		GR	R
質量（kg）	両 SOL.		2.2	
	片 SOL.		1.7	
使用条件	防塵・防水ランク		JIS C 0920 IP65（耐塵形・防噴流形）	
	周囲温度		-20～50℃	
	作動油	温度範囲	-20～70℃	
		動粘度範囲	15～300mm^2/s	
		フィルトレーション	25μm以下	
取付ボルト	サイズ×長さ		M5×45　4本モジュラーバルブ使用時のボルト長さはD-90ページを参照して下さい。	
	締付トルク		5～7N·m	

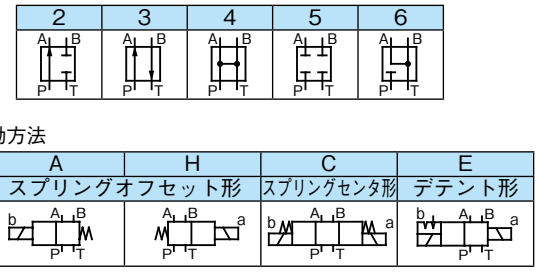
注）取付ボルトは強度区分12.9相当品を使用ください。

形式説明

SED－G01－A3X－GR－D2－40

- SED：DINコネクタ形低電力形電磁切換弁
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- 01：呼び管径　01サイズ
- A：作動方法

A	H	C	E
スプリングオフセット形		スプリングセンタ形	デテント形

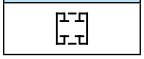


- 3：中立位置の流路形態

2	3	4	5	6

- X：過渡期の流路形態（一部の形式 A2X, A3X にのみ記入）

X
クローズ

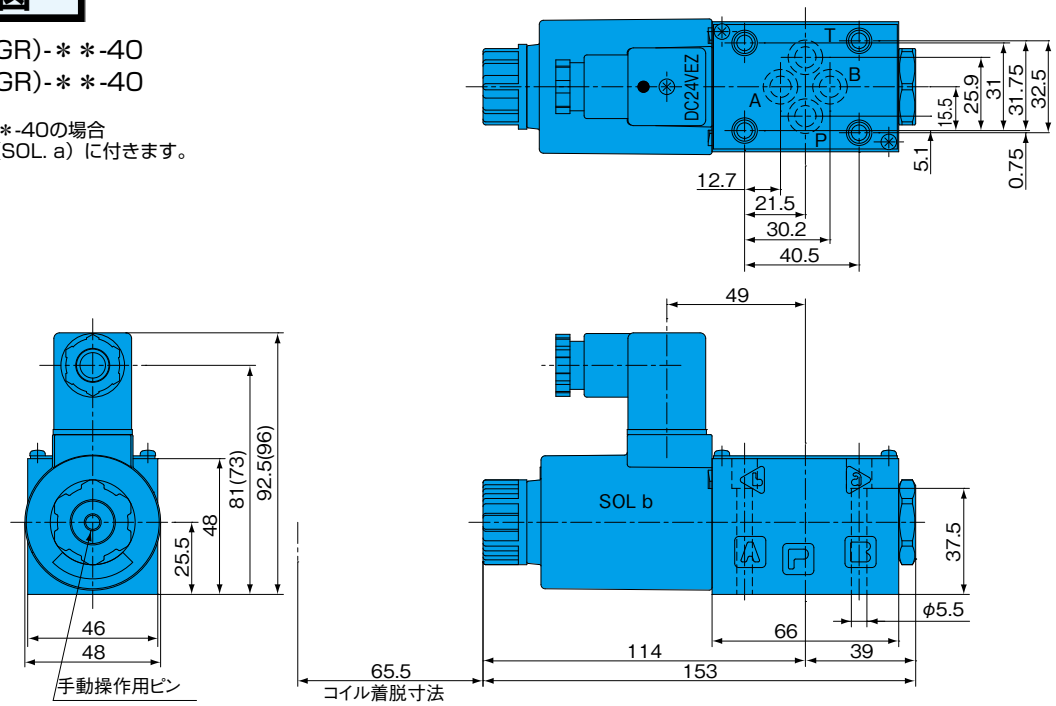


- GR：補助記号
  - B　：整流器内蔵コネクタ（電源形式 E1 に適用）
  - BR：整流器内蔵コネクタ，インジケータライト付（電源形式 E1 に適用）
  - GR：サージレス形　インジケータライト付（電源形式D2にのみ適用）
- D2：電圧表示
  - D：直流用　D2＝DC24V
  - E：交流用（整流器内蔵形50/60Hz共用形）　E1＝AC100V
- 40：デザインナンバー　40：01サイズに適用

取付寸法図

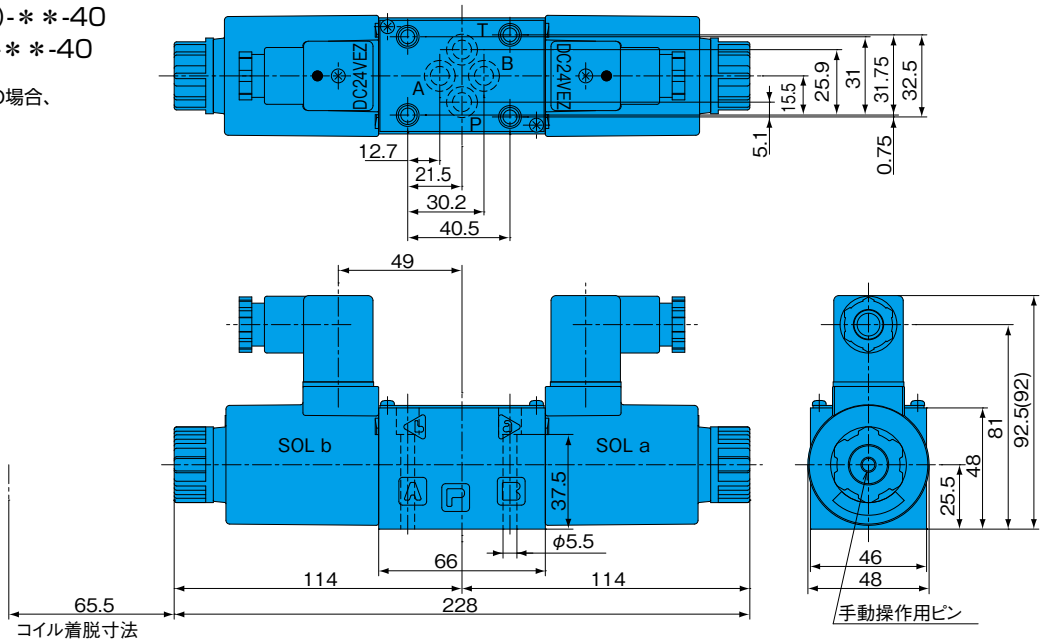
SED-G01-A＊＊＊-(BGR)-＊＊-40
SED-G01-H＊＊＊-(BGR)-＊＊-40

注）SED-G01-H3X-(G)R-＊＊-40の場合
ソレノイドは図と反対側（SOL. a）に付きます。



SED-G01-C＊＊-(BGR)-＊＊-40
SED-G01-E3X-(BGR)-＊＊-40

注）SED-G01-＊＊-B-E1-40の場合、
（ ）内寸法になります。

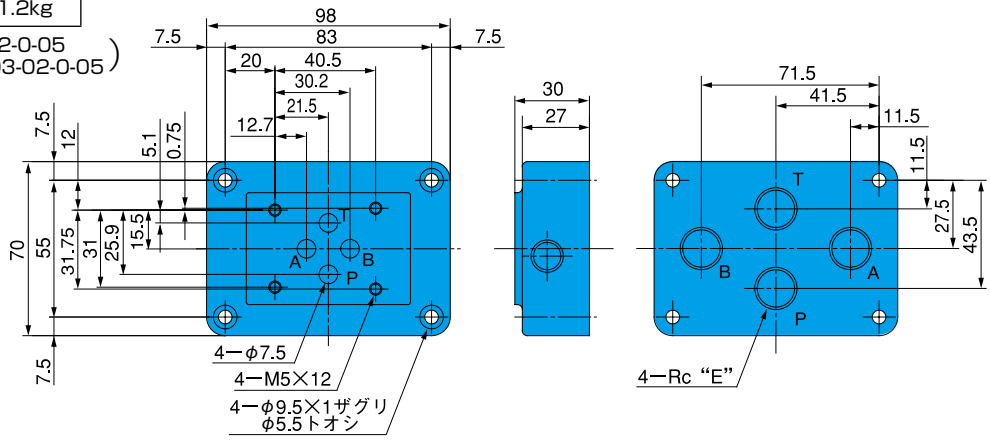


注）ガスケット面寸法およびサブプレートはSS-G01と同じです。E-5ページをご参照ください。

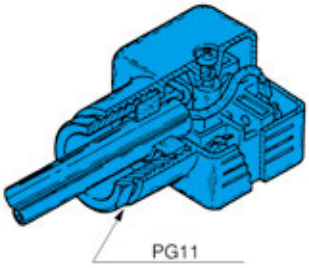
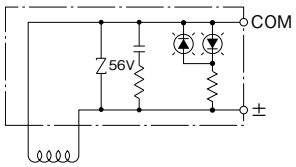
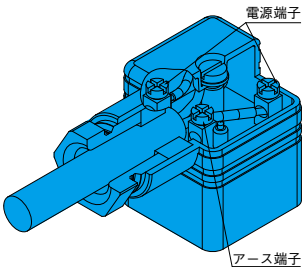
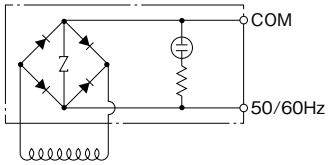
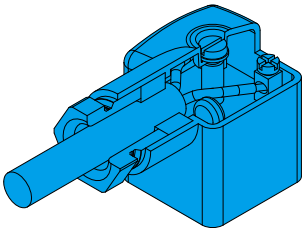
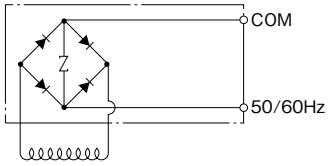
サブプレート　SED-G01用

形　　式	E	質量
MSA-01X-10	1/4	1.2kg
MSA-01Y-10	3/8	1.2kg

ガスケット面寸法（ISO 4401-03-02-0-05
JIS B 8355 D-03-02-0-05）



●コネクタ

形　　式	結　線　方　法	電　気　回　路　図
SED-G01-＊＊＊-GR-D2-40 (EA41-EGRD2)	 電源はNo.1およびNo.2端子に結線してください。㊥端子はアース用です。必要なとき使用してください。	
SED-G01-＊＊＊-BR-E1-40 (EA42-BR1)	 電源は基板上の端子に結線してください。 アース結線が必要な場合は、基板上のアース端子に結線してください。	
SED-G01-＊＊＊-B-E1-40 (EA42-B)	 電源は基板上の端子に結線してください。 アース結線が必要な場合は、コネクタ端子台の㊥端子に直接結線してください。このとき、端子台のNo.1およびNo.2端子に電源を結線しないでください。	

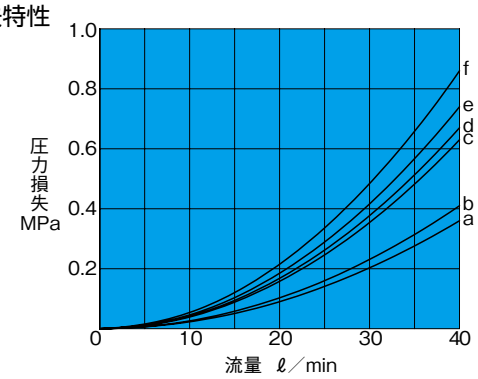
(　) 内はコネクタ形式です。

注）1. コネクタ形式と電源表示記号の＊印は電圧記号（1または2）を表わします。
2. コネクタ接続コード径φ8～φ10、この範囲外では防水機能がなくなります。
3. コネクタは端子台の組換えによって90°毎に自由な方向に取付可能です。
4. 取付ビスをはずさないと蓋が取れないようになっています。
5. 丸形、Y形などの圧着端子はM3用をご使用ください。(EA41-＊＊)
6. コネクタ固定用および端子用M3ねじは0.3～0.5N·mのトルクで締付けてください。
7. 電線は断面積0.5 ～ 1.5mm^2（AWG14 ～ 20）をご使用ください。(EA42-B, EA42-BR1)

性 能 曲 線

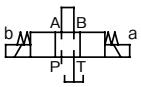
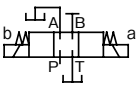
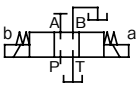
作動油動粘度　32mm²/s

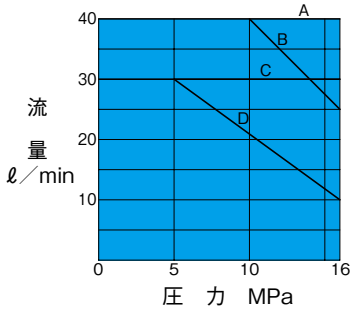
圧力損失特性



機種	流路形態	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
SED-G01	A2X	d	f	–	–	–
	A3X	f	f	e	e	–
	H3X	f	f	e	e	–
	E3X	c	c	e	e	–
	C4	b	b	b	b	d
	C5	e	e	d	d	–
	C6	f	f	a	a	–

圧力—流量許容値

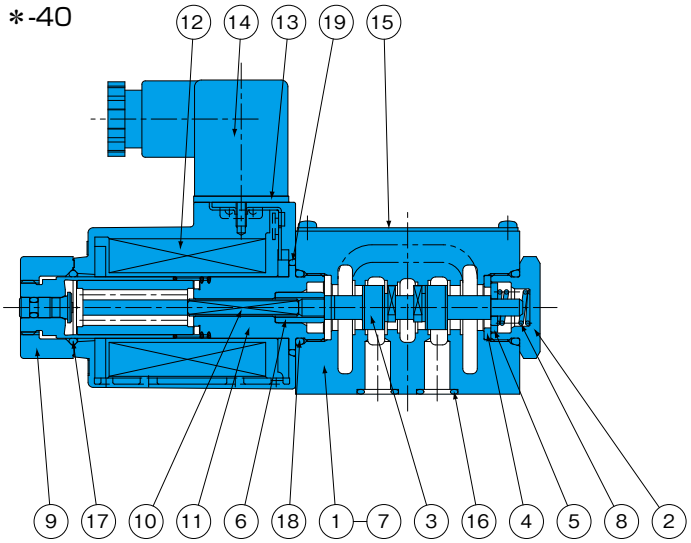
機種	SED-G01		
作動例 / 作動記号			
A2X	–	D	D
A3X	A	D	D
H3X	A	D	D
E3X	A	C	C
C4	C	C	C
C5	A	D	D
C6	B	D	D



注）1.最大流量は、ソレノイド温度上昇飽和後、定格の90%V（ACの場合、周波数は60Hz）を通電した時の値を示します。
2.最大流量は各ポートの許容量を示します。

断 面 構 造 図

SED-G01-A3X-(G)R-＊＊-40



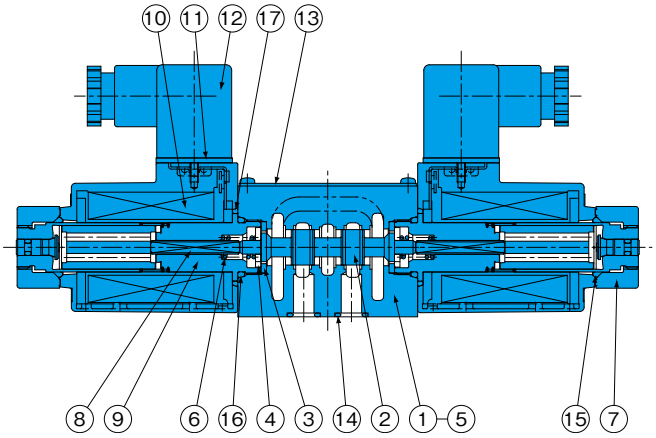
品番	部品名称
1	ボディ
2	プラグ
3	スプール
4	リテーナA
5	リテーナB
6	スプリングピン
7	スペーサ
8	スプリングA
9	ナット
10	ロッド
11	ソレノイドガイド
12	ソレノイドコイル
13	パッキン
14	コネクタ
15	ネームプレート
16	Oリング
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング

シール部品一覧表

品番	部品名称	SED-G01		
		部品番号	個数	
			片SOL	両SOL
17	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4
18	Oリング	NBR-70-1 P18	1	2
19	Oリング	NBR-90 P18	2	2
20	Oリング	S-25(NBR-70-1)	1	2

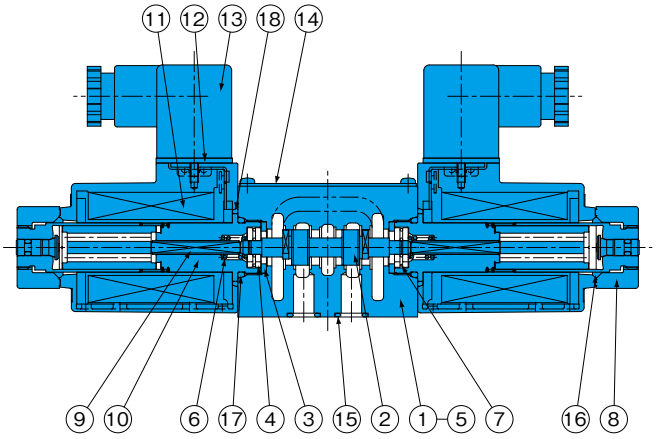
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

SED-G01-C＊-(BG)R-＊＊-40



品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	リテーナA
4	リテーナB
5	スペーサ
6	スプリングC
7	ナット
8	ロッド
9	ソレノイドガイド
10	ソレノイドコイル
11	パッキン
12	コネクタ
13	ネームプレート
14	Oリング
15	Oリング
16	Oリング
17	Oリング

SED-G01-E3X-(BG)R-＊＊-40



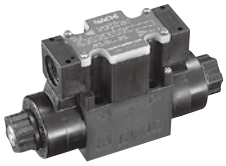
品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	リテーナA
4	リテーナB
5	スペーサ
6	スプリングC
7	デテントスプリング
8	ナット
9	ロッド
10	ソレノイドガイド
11	ソレノイドコイル
12	パッキン
13	コネクタ
14	ネームプレート
15	Oリング
16	Oリング
17	Oリング
18	Oリング

NACHI

WET TYPE SOLENOID OPERATED
DIRECTIONAL CONTROL VALVE

SL（配線方式：集中端子箱形）
低電力形ソレノイドバルブ

30ℓ/min
7MPa



特　長

①きわめて長寿命です。
ソレノイドの可動鉄心が油中で潤滑、緩衝されるウエット形ソレノイドですので摩耗が少なく、長寿命です。

②切換音が低く静かです。
ウエット形ソレノイドですので、可動鉄心の切換音が非常に低く、作動がじつに静かです。

③低消費電力形です。
ACソレノイド9.6W（60Hz）の低電力で省エネルギーに貢献します。

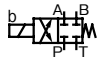
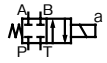
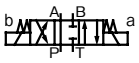
④結線が簡単です。
専用の配線ボックスの搭載とCOM端子、インジケータライトなどの標準装備により配線が楽にでき、メンテナンスの際にもたいへん便利です。

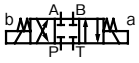
⑤コイル交換が簡単です。
コイルはプラグイン方式ですので、コイル交換がワンタッチでできます。

⑥広い互換性があるため従来形バルブでも簡単に取付けでき、モジュラーバルブと組み合わせれば、装置全体をさらにコンパクトにできます。

⑦グローバル対応
海外安全規格（CE、UL）を取得。世界中で安心してお使いいただけます。認証品は別途お問合せください。

仕　様

JIS記号	作動記号	最大流量 (ℓ/min)
	-A5-	30
	-H5-	
	-A3X-	
	-H3X-	
	-E3X-	
	-C1-	
	-C2-	

JIS記号	作動記号	最大流量 (ℓ/min)
	-C4-	30
	-C5-	
	-C6-	
	-C9-	
	-C6S-	
	-C7Y-	15

ソレノイドの種類			ACソレノイド	
			C1	C2
最高使用圧力		P、A、Bポート	7MPa	
最高許容背圧		Tポート	7MPa	
切換頻度（回／分）			240	
標準		インジケータライト	R	
オプション		サージレス	G	
		手動押ボタン付	N	
		クイックリターン	−	
質量（kg）		両 SOL.	1.5	
		片 SOL.	1.2	
使用条件		防塵・防水ランク	JIS C 0920 IP64（耐塵形・防まつ形）	
		周囲温度	−20～50℃	
	作動油	温度範囲	−20～70℃	
		動粘度範囲	15～300mm²/s	
		フィルトレーション	25μm以下	
取付ボルト			強度区分12.9の六角穴付ボルト　M5×45　4本	
締付トルク			5～7N・m	

注）取付ボルトは付属しておりません。

●取扱い

1. ウエット形ソレノイドバルブの特長を十分に生かすため、T(R)ポートには常に油が満たされているように配管してください。T(R)ポートに閉止プラグをしないでください。
2. Tポートには最高許容背圧以上の異常なサージ圧力が発生しないようにしてください。
3. 4ウェイバルブを使用し、各ポートをブロックして2ウェイ、または1ウェイバルブとして使用する場合は最大流量が制限されますのでご注意ください。
4. 作動油は常に清浄に保ってください。
   (汚染度：NAS12級以内，ISOコード20/18/15)
5. 石油系作動油はJIS K 2213の1種、または2種相当品を使用してください。
6. 難燃性作動油を使用する場合はSSソレノイドバルブを使用してください。
7. 許容電圧範囲内で使用してください。
8. ACソレノイドへの通電は、コイルをバルブに取付けてから行なってください。
9. 高圧で長時間切換位置に保持すると、流体固着現象により作動不良を生じることがあります。長時間保持が必要な場合は、ご相談ください。
10. デテント形（E3X）を使用する際、切換位置を確実に保持するため、連続通電で使用してください。
11. 手動ピン操作力は、タンクライン背圧により変化しますのでご注意ください。
12. サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。

形　式	管径	推奨流量 (ℓ/min)	質量 (kg)
MSA-01X-10	1/4	20	1.2
MSA-01Y-10	3/8	40	

●ソレノイドアッセンブリ仕様

ソレノイド区分		ACソレノイド					
電源形式		C1			C2		
電圧 (V)		AC100		AC110	AC200		AC220
サイクル (Hz)		50	60	60	50	60	60
01用	ソレノイドコイル形式	EL64-C1			EL64-C2		
	起動電流 (A)	1.30	1.10	1.30	0.65	0.55	0.65
	保持電流 (A)	0.30	0.24	0.28	0.15	0.12	0.14
	保持電力 (W)	12.0	9.6	12.2	12.0	9.6	12.2
	許容電圧範囲 (V)	80～110	90～120		160～220	180～240	
	許容背圧(MPa)	7					
	絶縁抵抗 (MΩ)	100以上（500V）					

形式説明

SL - G 01 - A 3 X - ※ R - C2 - 31

- 31：デザインナンバー
- C2：電圧表示
  C：交流用（50/60Hz共用形）C1＝AC100V　C2＝AC200V
- R：インジケータライト付
- ※：補助記号（アルファベット順で組合せ可能です）
  G：サージレス形（電源形式C※に適用）
- X：過渡期の流路形態（A3X, H3X, E3X, C7Yのみ）

X	Y
クローズ	セミオープン

- 3：中立位置のポジション形式

1	2	3	4	5
6	7	9	6S	

注）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、T(R)はタンクへの連絡ポートを表わす。

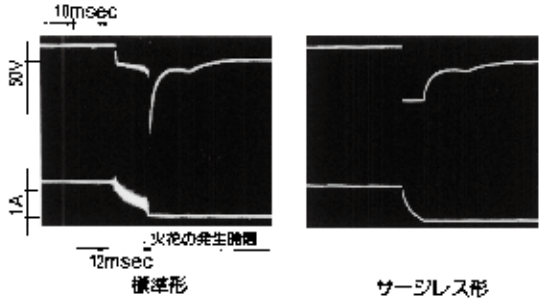
- A：作動方法

A	H	C	E
スプリングオフセット形		スプリングセンタ形	デテント形

- 01：呼び管径：01サイズ
- G：取付方法：ガスケット取付形
- SL：SLウエット形電磁切換弁

サージレス形（形式記号“G”）

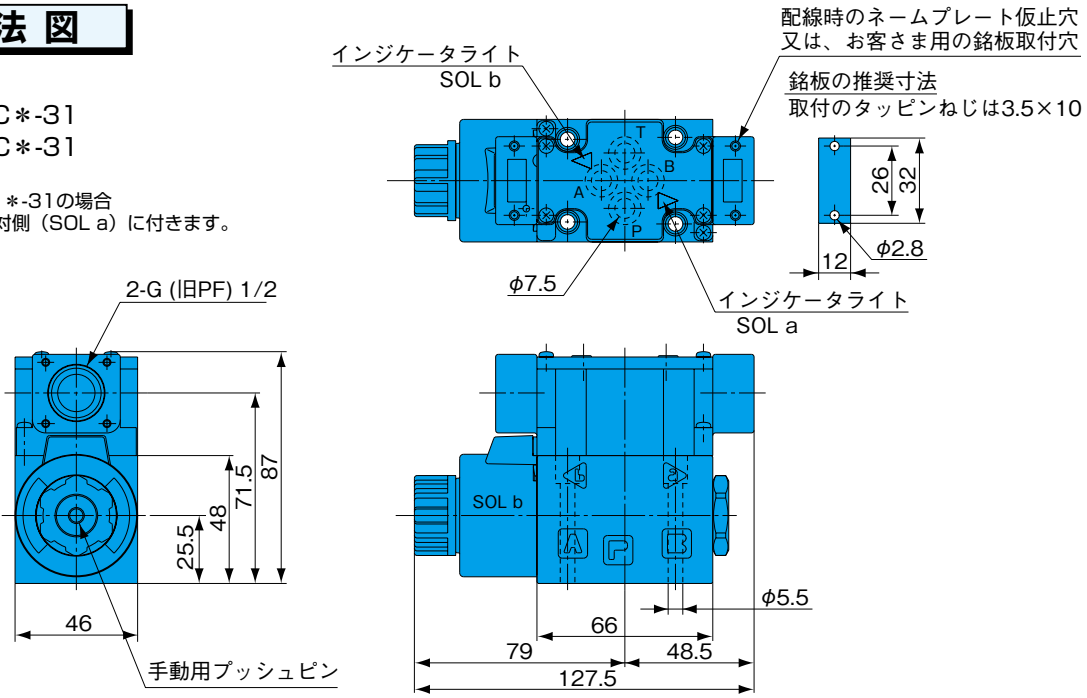
DCソレノイドバルブの電源をリレーで開閉した場合のサージ電圧波形を示します。
サージ吸収素子が組込んであるものは接点火花の発生が無くサージ電圧も発生しません。
特長　●サージ電圧が抑制されます。
　　●リレー接点間の火花を消去します。



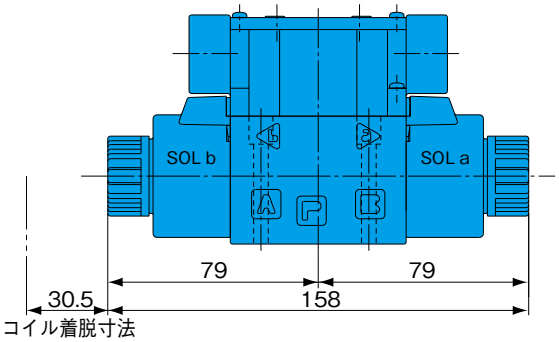
取付寸法図

ACソレノイド
SL-G01-A＊＊-R-C＊-31
SL-G01-H＊＊-R-C＊-31

注）SL-G01-H＊＊-R-＊＊-31の場合
ソレノイドは図と反対側（SOL a）に付きます。



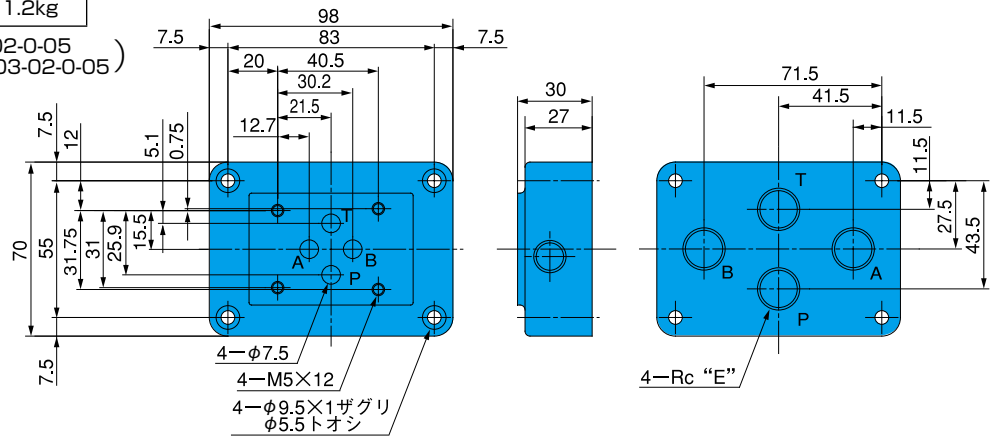
SL-G01-C＊＊-R-C＊-31
SL-G01-E＊＊-R-C＊-31



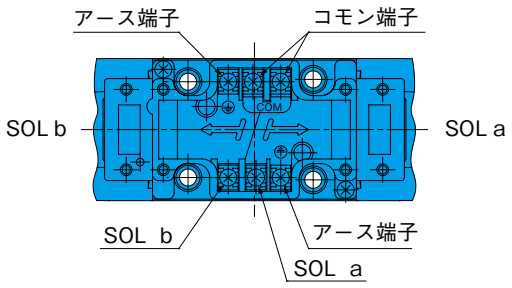
サブプレート　SL-G01用

形　　式	E	質量
MSA-01X-10	1/4	1.2kg
MSA-01Y-10	3/8	1.2kg

ガスケット面寸法（ISO 4401-03-02-0-05 JIS B 8355 D-03-02-0-05）

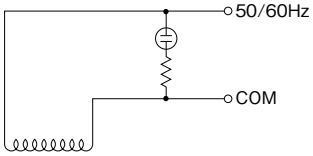
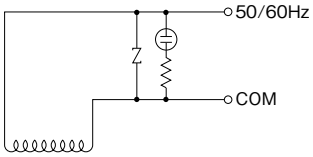


結線図



注）1. 両ソレノイドバルブでは結線容易化のため、コモン端子が付いています。
使用されないときには、端子のビスをゆるめてお取りください。
2. アース配線が必要の際は、アース端子をご利用ください。
3. 圧着端子はM3用をご使用ください。
4. 端子のねじは0.5～0.7N·mのトルクで締付けてください。

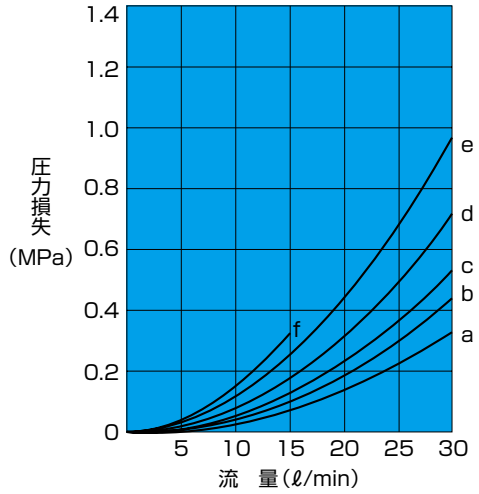
電気回路図

種　　類	形　　式	電　気　回　路
ACソレノイド	SL-G01-＊＊＊-R-C＊-31	
ACソレノイド サージレス形	SL-G01-＊＊＊-GR-C＊-31	

性　能　曲　線

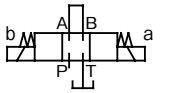
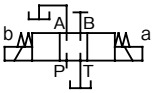
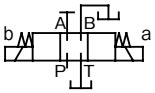
作動油動粘度　20mm²/s

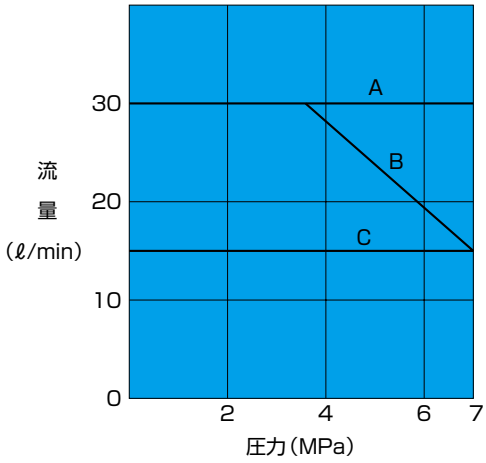
圧力損失特性



流路形態	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
A5	—	c	c	—	—
H5	c	—	—	c	—
A3X, H3X, E3X	b	b	e	e	—
C1	c	c	a	c	—
C2	a	c	e	c	—
C4	a	a	c	c	d
C5, C6S	c	c	c	c	—
C6	c	c	a	a	—
C7Y	f	f	e	e	d
C9	a	a	e	e	—

圧力－流量許容値

作動記号＼作動例			
A5	A	—	B
H5		B	—
A3X, H3X, E3X C1, C2, C4, C5 C6, C9, C6S		B	B
C7Y	C	C	C



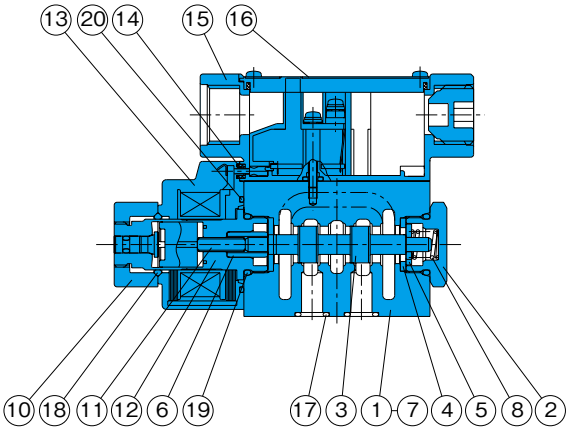
切換応答時間

形　　式	応　答　時　間　(sec)		測　定　条　件
	ソレノイドON	スプリングリターン	
SL-G01-＊＊-R-C＊-31	0.010～0.020	0.010～0.020	7MPa 20ℓ/min 40mm²/s

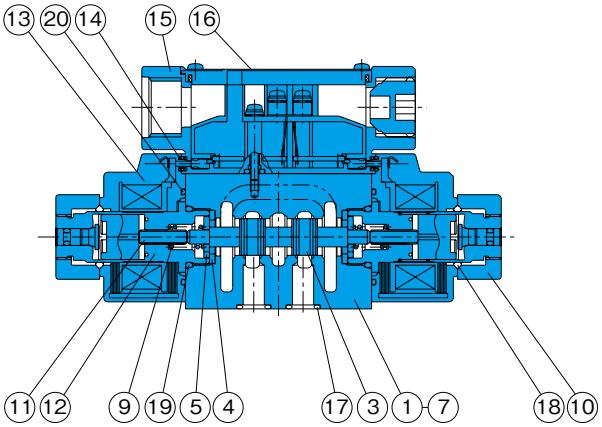
注）1. 切換応答時間は、使用条件（圧力、流量、粘度等）によって多少変化します。

断面構造図

SL-G01-A＊＊-R-C＊-31



SL-G01-C＊＊-R-C＊-31



シール部品一覧表

品番	部品名称	形式／部品番号	個数	
		AC SOL	片SOL	両SOL
17	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	4
18	Oリング	NBR-70-1 P18	1	2
19	Oリング	NBR-90 P18	2	2
20	Oリング	AS568-025(NBR-70-1)	1	2

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
AS568はSAE規格です。

品番	部品名称
1	ボディ
2	プラグ
3	スプール
4	リテーナA
5	リテーナB
6	リテーナC
7	スペーサ
8	スプリングA
9	スプリングC
10	ナット

品番	部品名称
11	ロッド
12	ソレノイドガイド
13	ソレノイドコイル
14	パッキン
15	端子箱キット
16	ネームプレート
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング

シールキット形式

AC SOL.	
片SOL.	両SOL.
ELCS-AA	ELCS-CA

NACHI

SOLENOID CONTROLLED
PILOT OPERATED DIRECTIONAL VALVE

ソレノイドコントロールバルブ（パイロット切換弁）

300～600ℓ/min
32～35MPa

特　長

①パイロットバルブには高性能で定評のあるSS(SA)-G01ウェット形ソレノイドバルブを採用しているため、長寿命で確実な作動が得られます。

②高圧・大容量
04サイズで300ℓ/min、06サイズで600ℓ/minまで使用できます。

③低圧力損失
独自の流路設計により大幅な低圧力損失化を実現、システムの回路効率のアップが図れます。

④パイロットおよびドレンの内部変更はバルブを外さずに、プラグの着脱により簡単に組替えができます。

⑤パイロット圧用チェック弁内蔵
タンデムセンタ形のバルブを内部パイロット形で使用する際、切換に必要なパイロット圧力を自己確保いたします。（オプション）

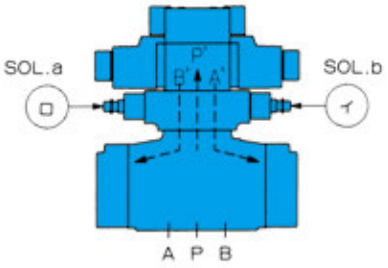
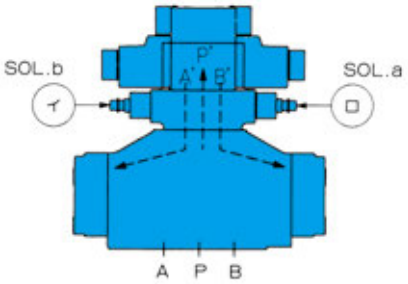
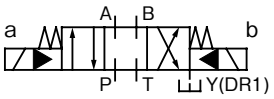
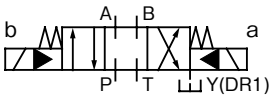
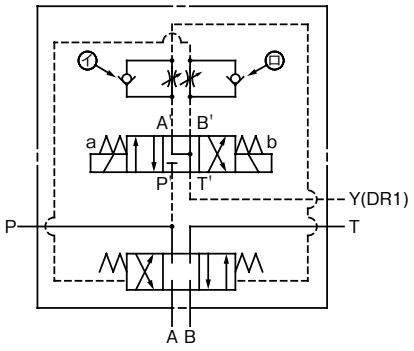
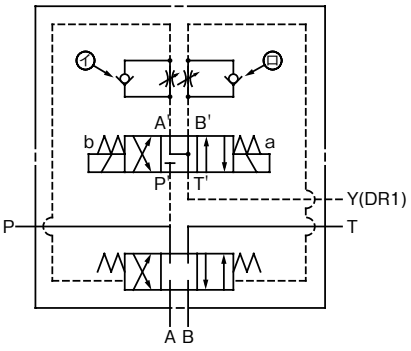
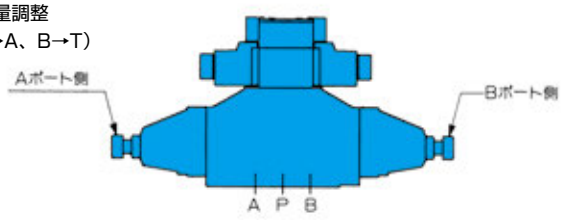
仕　様

バルブサイズ			04サイズ	06サイズ
バルブ形式			DSS(DSA)-G04-＊＊＊-R-＊＊-22(23)	DSS(DSA)-G06-＊＊＊-R-＊＊-22(23)
最高使用圧力 MPa	P.A.Bポート		35	32
	Tポート	内部ドレン形	16	16
		外部ドレン形	21	21
最大流量　ℓ/min			300	600
定格流量　ℓ/min			150	300
最高パイロット圧力　MPa			25	25
最低パイロット圧力 MPa	A＊＊（スプリングオフセット形）		0.8	0.8
	E＊＊（ノースプリングデテント形）			
	C＊＊（スプリングセンタ形）			
	D＊＊（プレッシャセンタ形）		1.2	1.2
	パイロット圧用チェック弁内蔵形（内部パイロット用）		0.45（＊3Z、＊4、＊7＊、＊8のパイロット圧力発生用）	
最高切換頻度（回／分）			120	120
パイロット容積 (cm^3)	A＊＊（スプリングオフセット形）		8.0	20.0
	C＊＊（スプリングセンタ形）		4.0	10.0
質量（kg）	A＊＊（スプリングオフセット形）		8.7(9.5)	14.5(15.4)
	E＊＊（ノースプリングデテント形）		9.2(10.0)	15.0(15.9)
	C＊＊（スプリングセンタ形）			
	D＊＊（プレッシャセンタ形）		10.5	16.5
使用条件	防塵・防水ランク　JIS C 0920		DSS：IP64（耐塵形・防まつ形）DSA：IP65（耐塵形・防噴流形）	
	周囲温度		-20～50℃	
	作動油	温度範囲	-20～70℃	
		動粘度範囲	15～300mm^2/s	
		フィルトレーション	25μm以下	
付属品	取付ボルト		M6　×45　2本 M10×50　4本	M12×60　6本
	締付トルク N-m		M6　10～13 M10　45～55	M12　60～70

注）1. 各バルブの最大流量は圧力により異なります。詳細はE-68、E-69ページをご参照ください。
2.（　）内質量はストローク調整形です。
3. ソレノイドの仕様はSS(SA)-G01と同じですのでE-3、E-24ページをご参照ください。
4. 取付ボルトは、強度区分12.9相当品を使用ください。

●取扱い

1. パイロット圧力の値はパイロットポートとタンクポートまたはドレンポートとの差圧を表わします。また、プレッシャーセンタの場合はパイロットポートとドレンポート（DR_1、DR_2）との差圧を表わします。
2. 標準は内部パイロット、外部ドレン形ですが、これ以外のタイプを必要とする場合は組みかえることができます。
   E-70ページをご参照ください。
3. ネームプレートのJIS記号は、標準の内部パイロット、外部ドレン形で表示しています。
   したがって、外部パイロットや内部ドレンであってもページE-68、E-69のJIS記号表示となりますので、ご注意ください。
4. 内部パイロット形の最高使用圧力は、パイロット圧力で制約されるため25MPaとなります。
5. PT接続形DSS(DSA)-G＊＊-C7＊-＊＊-22は、絞り付きオープンクロスC7Yを標準とします。
6. スプールのストロークを調整したい場合は、形式番号の補助記号欄に“L”を記入してください。
   但し、プレッシャーセンタ形にはありません。
7. デテント形（E3＊）を使用する際、切換位置を確実に保持するため、連続通電で使用してください。
8. 大流量の制御にはプレッシャーセンタ形をお奨めします。
9. オールポーツオープンセンタ形(A3Z、E3Z、C4、D4)とPT接続形(C7X、C7Y、D7X、D7Y)、PAT接続形(C8、D8)は外部パイロット方式又はパイロット圧用チェック弁内蔵形をご使用ください。
10. 連続通電等で使用しますと、コイル表面温度が高くなります。直接手が触れないように、バルブの取付位置に配慮してください。

バルブ形式	DSS(DSA)-G04	DSS(DSA)-G06
正面位置		
	04サイズと06サイズではパイロット電磁弁の取付向きが逆になります。 搭載するパイロット電磁弁の形式は次ページ中ほどを参照ください。	
簡略記号		
詳細記号		
フローレギュレータの調整ねじ位置	Aポート絞り……右側イ部 Bポート絞り……左側ロ部	Aポート絞り……左側イ部 Bポート絞り……右側ロ部
ストローク調整形の調整ねじ位置	Aポート側　P→A、B→Tの流量調整 （但し、C7YはP→B、A→T） Bポート側　P→B、A→Tの流量調整 （但し、C7YはP→A、B→T） 	

形 式 説 明

DSS − G 06 − C 7 Y C − **R* − C2 − 22

- 機種　DSS：集中端子箱形ソレノイドコントロールバルブ
  DSA：DINコネクタ形ソレノイドコントロールバルブ
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- 呼び径　04サイズ, 06サイズ
- 作動方法
  A：スプリングオフセット形
  E：ノースプリングデテント形
  C：スプリングセンタ形
  D：プレッシャセンタ形

A	E	C	D
スプリングオフセット形	ノースプリングデテント形	スプリングセンタ形	プレッシャセンタ形

- 中立位置の流路形態
  1, 2, 3, 4, 4S, 5, 6, 6S, 7, 8

1	2	3	4	4S	5	6	6S	7	8

- 過渡期の流路形態（一部の形式*3*, *7*にのみ記入）
  X：クローズ　Y：　絞り付オープン　Z：オープン

X	Y	Z
クローズ	セミオープン	オープン

- パイロット圧用チェック弁
  無記号：チェック弁なし
  C：チェック弁内蔵
- 補助記号（2コ以上の場合は、ABC順に記入してください）
  A：内部ドレン
  B：整流器内蔵コネクタ（電源形式 E* に適用）
  BR：整流器内蔵コネクタ，インジケータライト付（電源形式 E* に適用）
  E：外部パイロット
  L：スプールストローク調整形
  K：コネクタなし（DSAタイプのみ）
  J：Gねじ変換アダプタ付（DSAタイプのみ）
  P：Pポート絞りフローレギュレータ弁付
  Y：メータアウト方式フローレギュレータ弁付
  R：インジケータライト付
  　DSSタイプ：標準装備
  　DSAタイプ：オプション
  N：手動ロック付
  GR：サージレス形インジケータライト付
- 電圧表示
  C：交流用（50/60Hz共用形）　C1＝AC100V　C115＝AC110V　C2＝AC200V　C230＝AC220V
  D：直流用　D1＝DC12V　D2＝DC24V
  E：交流用（整流器内蔵形50/60Hz共用形）　E1＝AC100V　E115＝AC115V　E2＝AC200V　E230＝AC230V
- デザインナンバー　22：交流のみ　23：直流または整流器内蔵形

注）パイロットバルブの補助記号の内容はDSSの場合はE-4，DSAの場合はE-25を参照して下さい。

パイロット(PP)、ドレン(DR)方式

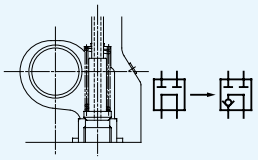
＊最高パイロット圧力
25MPa以下で使用ください。
＊内部PP、外部DRが当社標準です。
外部PPの場合：閉止プラグの組込み（オプション"E"）
内部DRの場合：閉止プラグの組替（オプション"A"）
＊内部DR形の注意
パイロット圧力とタンク背圧の差圧が最低パイロット圧力以上になるよう設定してください。
急激なサージ圧が発生する管路に接続しないでください。

搭載パイロット電磁弁形式

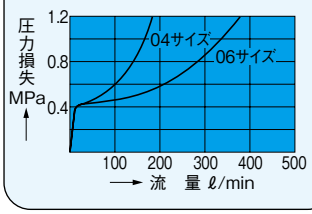
バルブ形式	G04用	G06用
DSS(DSA)-G＊＊-A＊＊	SS(SA)-G01-A3X	SS(SA)-G01-H3X
DSS(DSA)-G＊＊-E＊＊	SS(SA)-G01-E3X	
DSS(DSA)-G＊＊-C＊＊	SS(SA)-G01-C6	
DSS(DSA)-G＊＊-D＊＊	SS(SA)-G01-C9	

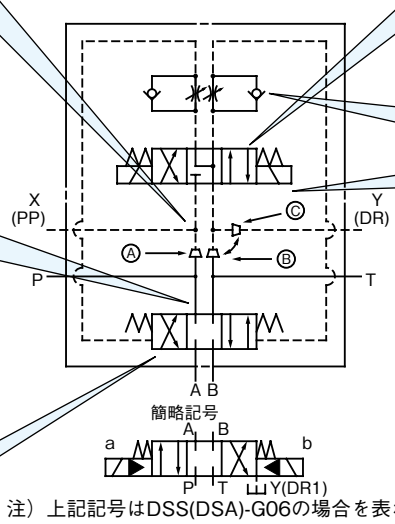
パイロット圧用チェック弁内蔵形

＊内部PP形で、C7Yのようにパイロット圧の確保が必要な流路形式に適用します。



チェック弁の圧力損失





注）上記記号はDSS(DSA)-G06の場合を表わす。

フローレギュレータ弁付

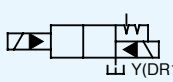
＊調整ねじを右回転すると、メインスプールの切換速度が遅くなります。
P：ソレノイドが励磁されたとき（アクチュエータ始動時）絞り効果が得られます。
Y：ソレノイドの励磁が解除されたとき（アクチュエータ停止時）特に絞り効果が得られます。

パイロットバルブ取付ボルト

標　準	M5×45　4本
一　段	M5×85　4本
二　段	M5×125 4本
三　段	M5×165 4本

（締付トルク5〜7N･m）

デテント形の取付



＊バルブを水平に取付けてください。
＊確実な保持には、連続通電をしてください。

ストローク調整形

＊調整ねじを締込むとメインスプールのストロークが小さくなり流量を絞ることができます。

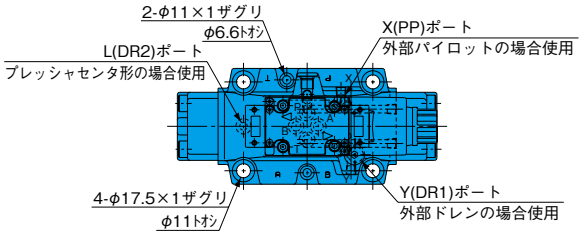
プレッシャセンタ形

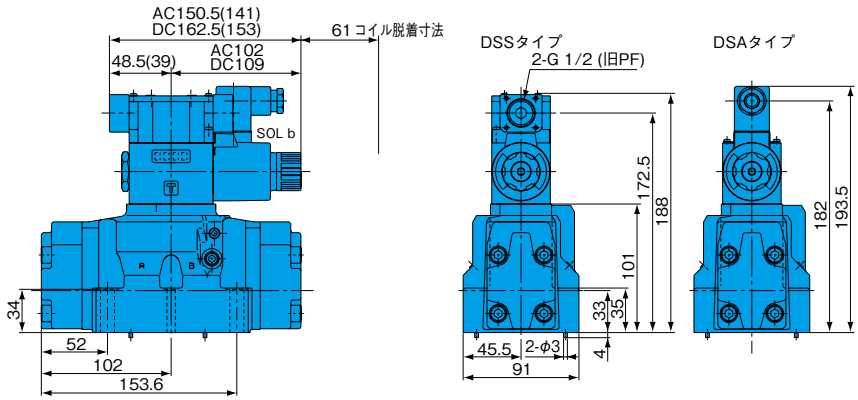
＊高圧･大容量回路でメインスプールの中立復帰を確実に行わせるときに使用します。

サブプレート形式

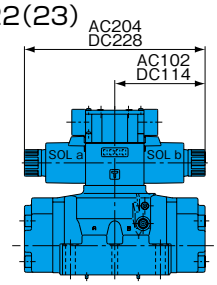
サイズ	形　式	接続管径	重量 (kgf)
G04用	MDS-04-10	Rc 1/2	4.5
	MDS-04X-10	Rc 3/4	
G06用	MDS-06-30	Rc 3/4	5.2
	MDS-06X-30	Rc1	

DSS(DSA)-G04-A＊＊-R-＊＊-22(23)
（スプリングオフセット形）

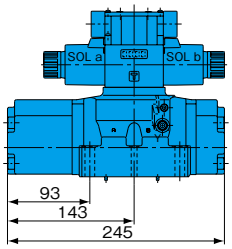




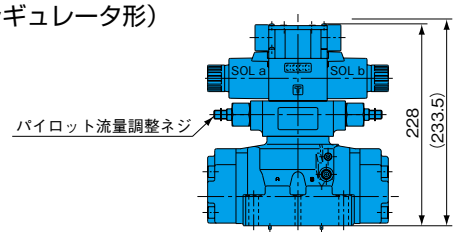
DSS(DSA)-G04-EC＊＊-R-＊＊-22(23)
（ノースプリングデテント形）
（スプリングセンタ形）



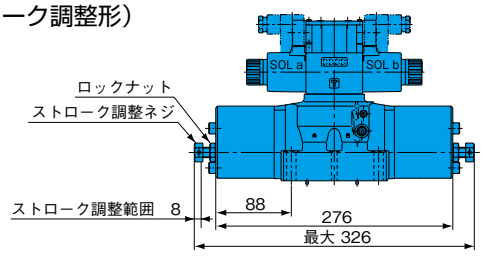
DSS(DSA)-G04-D＊＊-R-＊＊-22(23)
（プレッシャセンタ形）



DSS(DSA)-G04-AECD＊＊-RY-＊＊-22(23)
（フローレギュレータ形）



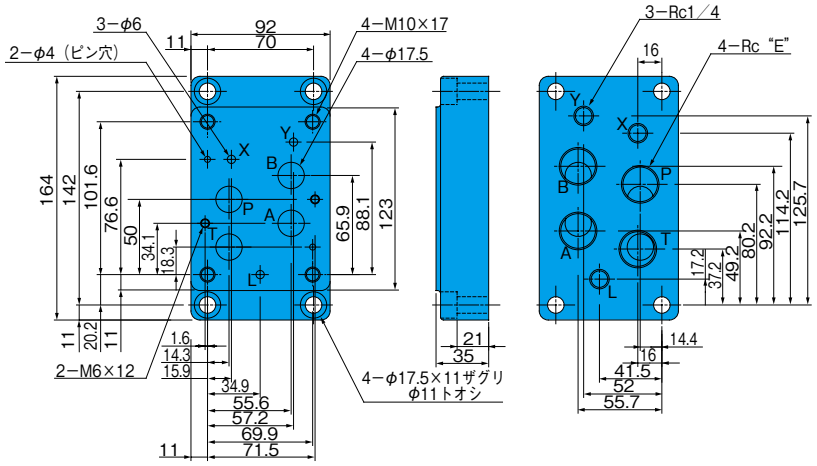
DSS(DSA)-G04-AEC＊＊-LR-＊＊-22(23)
（ストローク調整形）



（ ）内寸法は、DSA-G04-＊＊＊-RY-＊＊-22(23) の場合です。

ガスケット面寸法

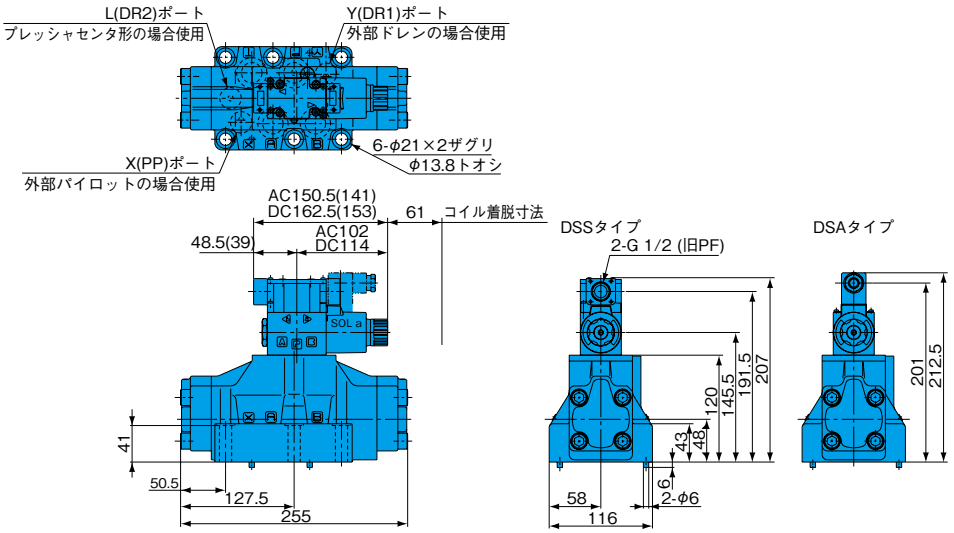
（ISO 4401-07-07-0-05
JIS B 8355 D-07-07-0-05）



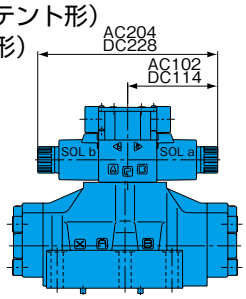
サブプレートDSS(DSA)-G04用

形　式	E	質量
MDS-04-10	1/2	4.5kg
MDS-04X-10	3/4	

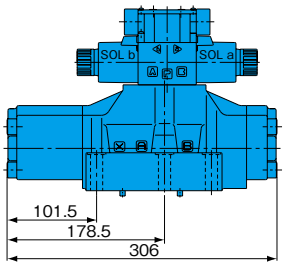
DSS(DSA)-G06-A＊＊-R-＊＊-22(23)
（スプリングオフセット形）



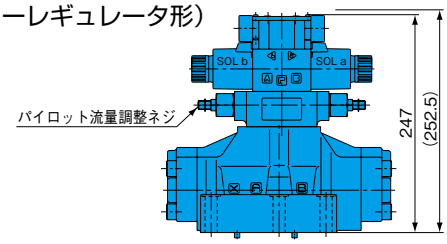
DSS(DSA)-G06-EC＊＊-R-＊＊-22(23)
（ノースプリングデテント形）
（スプリングセンタ形）



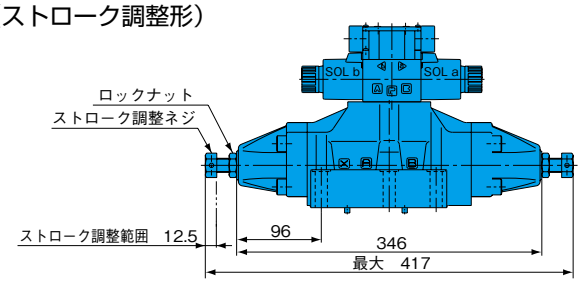
DSS(DSA)-G06-D＊＊-R-＊＊-22(23)
（プレッシャセンタ形）



DSS(DSA)-G06-AECD＊＊-RY-＊＊-22(23)
（フローレギュレータ形）



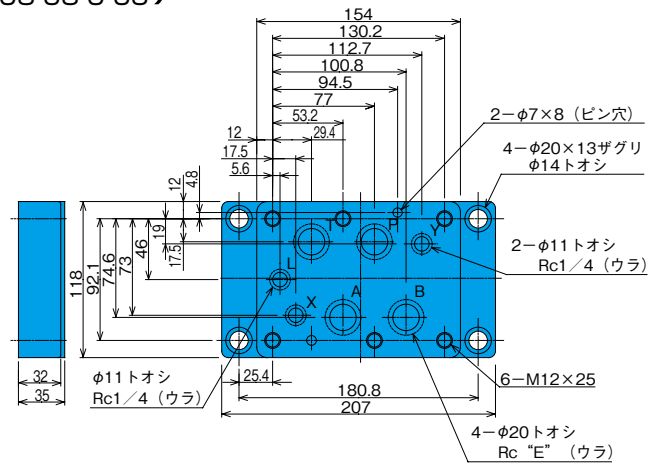
DSS(DSA)-G06-AEC＊＊-LR-＊＊-22(23)
（ストローク調整形）



（　）内寸法は、DSA-G06-＊＊＊-RY-＊＊-22の場合です。

ガスケット面寸法

（ISO 4401-08-08-0-05
JIS B 8355 D-08-08-0-05）



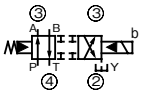
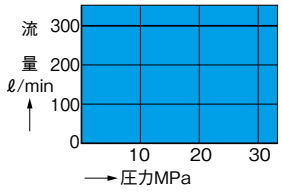
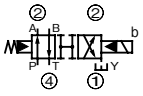
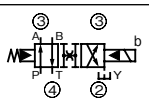
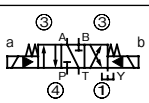
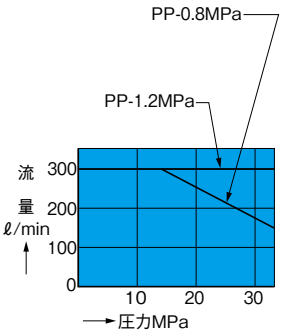
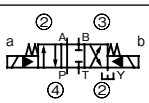
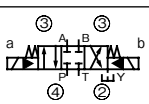
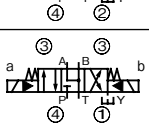
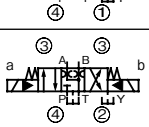
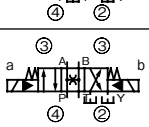
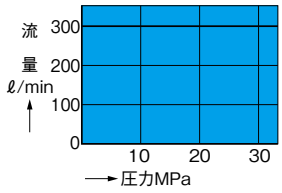
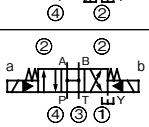
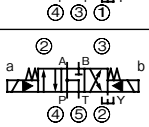
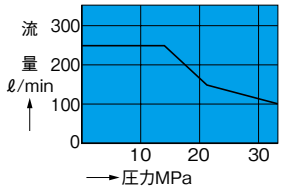
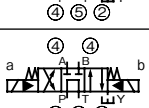
サブプレートDSS(DSA)-G06用

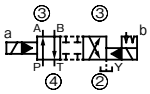
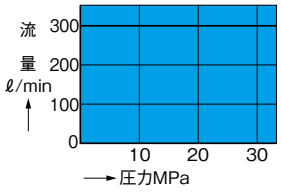
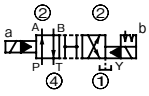
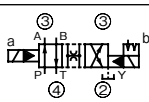
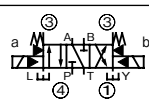
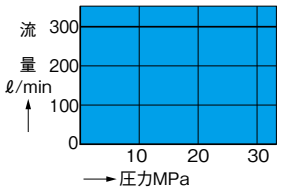
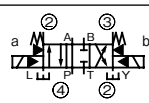
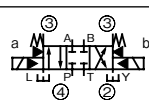
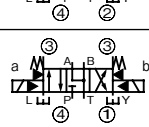
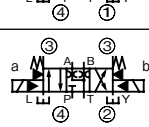
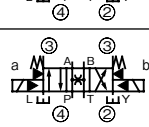
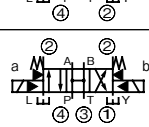
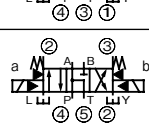
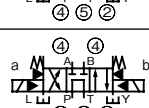
形　式	E	質量
MDS-06-30	3/4	5.2kg
MDS-06X-30	1	

性 能 曲 線

作動油動粘度　32mm²/s

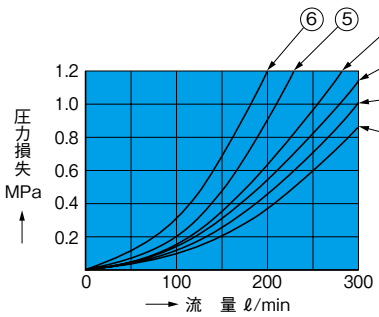
DSS(DSA)-G04

形式		JIS記号	圧力—流量　許容値
2ポジション、スプリングオフセット形	DSS(DSA) -G04 -A3X-		
	-A3Z-		
	-A3Y-		
3ポジション、スプリングセンタ形	DSS(DSA) -G04 -C1-		
	-C2-		
	-C5-		
	-C6-		
	-C6S-		
	-C4S-		
	-C4-		
	-C8-		
	-C7X- -C7Y-		

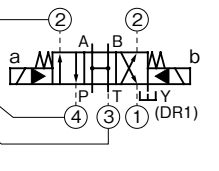
形式		JIS記号	圧力—流量　許容値
2ポジション、ノースプリングデテント形	DSS(DSA) -G04 -E3X-		
	-E3Z-		
	-E3Y-		
3ポジション、プレッシャセンタ形	DSS(DSA) -G04 -D1-		
	-D2-		
	-D5-		
	-D6-		
	-D6S-		
	-D4S-		
	-D4-		
	-D8-		
	-D7X- -D7Y-		

注）JIS記号は標準の内部パイロット、外部ドレン形で表示してあります。

圧力損失特性



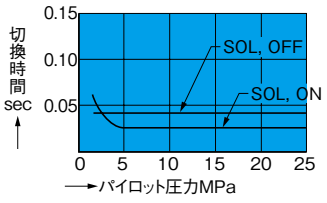
注）圧力損失値の見方



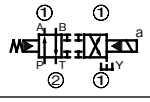
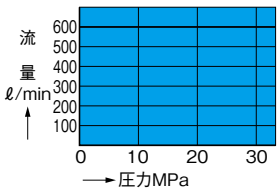
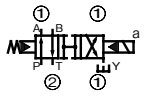
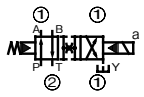
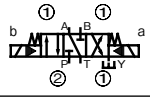
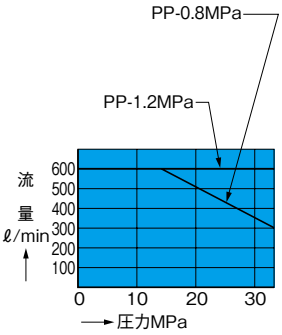
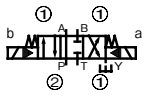
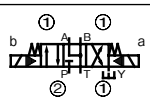
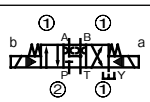
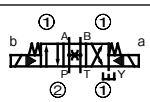
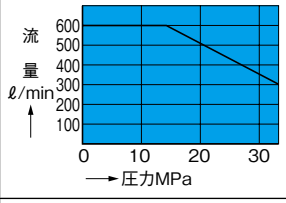
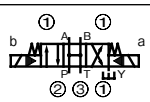
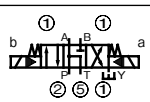
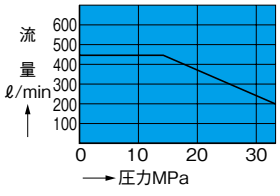
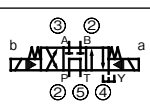
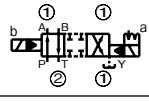
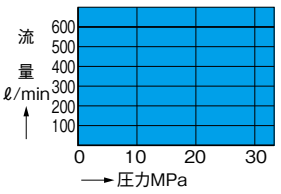
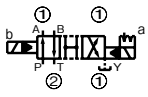
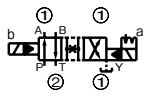
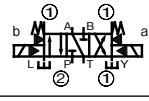
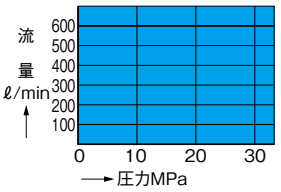
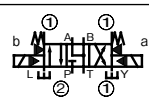
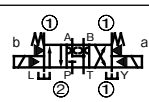
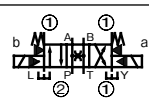
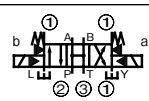
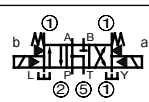
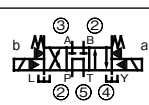
P → A → ② カーブ
B → T → ④ カーブ
中立時
P → T → ③ カーブ

切換応答時間

形式：DSS-G04-C5
電圧記号：C1（交流ソレノイド）

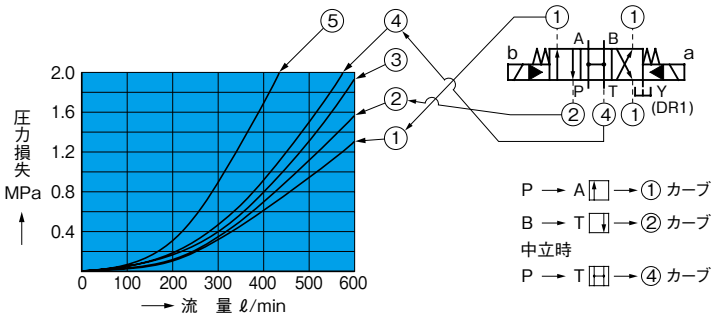


DSS(DSA)-G06

形式		JIS記号	圧力一流量　許容値
2ポジション、スプリングオフセット形	DSS(DSA)-G06-A3X-		
	-A3Z-		
	-A3Y-		
3ポジション、スプリングセンタ形	DSS(DSA)-G06-C1-		
	-C2-		
	-C5-		
	-C6-		
	-C6S-		
	-C4S-		
	-C4-		
	-C8-		
	-C7X- -C7Y-		
2ポジション、ノースプリングデテント形	DSS(DSA)-G06-E3X-		
	-E3Z-		
	-E3Y-		
3ポジション、プレッシャセンタ形	DSS(DSA)-G06-D1-		
	-D2-		
	-D5-		
	-D6-		
	-D6S-		
	-D4S-		
	-D4-		
	-D8-		
	-D7X- -D7Y-		

注）JIS記号は標準の内部パイロット、外部ドレン形で表示してあります。

圧力損失特性

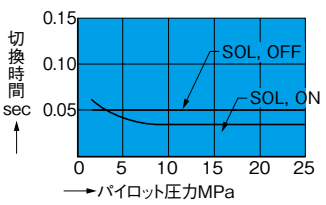


注）圧力損失値の見方

P → A → ① カーブ
B → T → ② カーブ
中立時
P → T → ④ カーブ

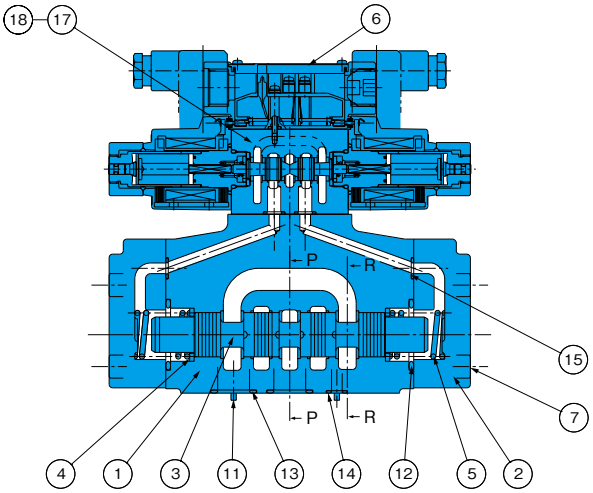
切換応答時間

形式：DSS-G06-C5
電圧記号：C1（交流ソレノイド）

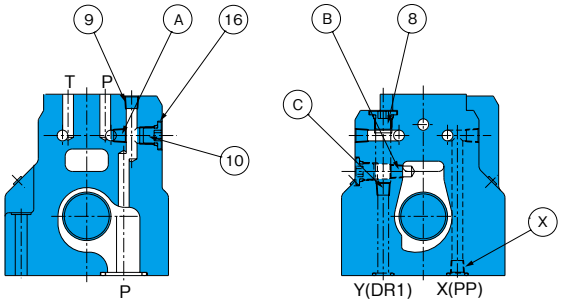


断面構造図

DSS(DSA)-G04-C＊＊-R-C＊-22(23)

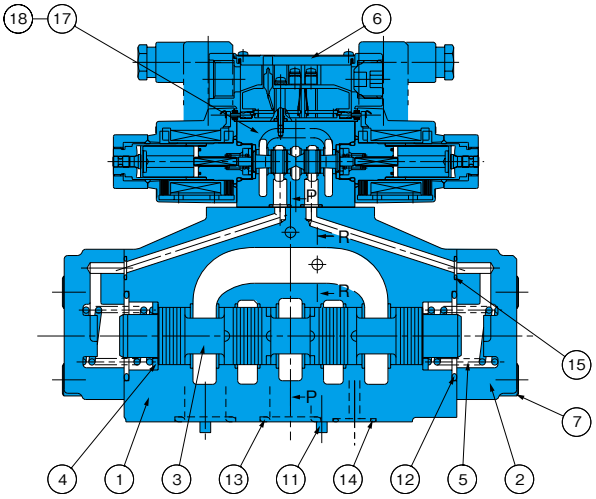


パイロット、ドレン方式の変更について

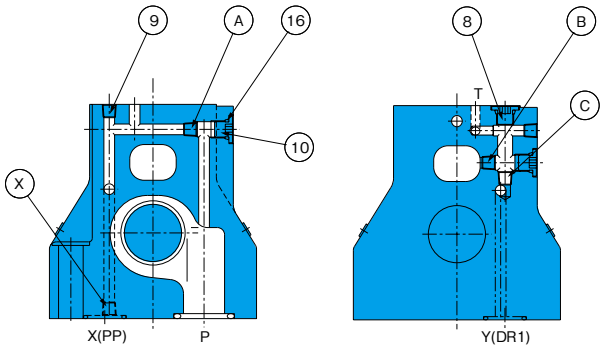


断面　P－P　　断面　R－R

DSS(DSA)-G06-C＊＊-R-C＊-22



パイロット、ドレン方式の変更について



断面　P－P　　断面　R－R

品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	8	プラグ	14	Oリング
2	カバー	9	プラグ	15	Oリング
3	スプール	10	プラグ	16	Oリング
4	リング	11	ピン	17	ソレノイドバルブ
5	スプリング	12	Oリング	18	スクリュウ
6	ネームプレート	13	Oリング		
7	スクリュウ				

パイロットとドレンの接続変更方法

変更後の方式		各部の六角穴付プラグ
パイロット	内部	Ⓐ部からⓍ部に組換える
	外部	Ⓧ部からⒶ部に組換える
ドレン	内部	Ⓑ部からⓒ部に組換える
	外部	ⓒ部からⒷ部に組換える

シール部品一覧表

品番	部品名称	部品形番		個数
		04サイズ	06サイズ	
12	Oリング	NBR-90 P34	NBR-90 G45	2
13	Oリング	NBR-90 P22	NBR-90 P28	4
14	Oリング	NBR-90 P10A	NBR-90 P20	2
15	Oリング	NBR-90 P9	NBR-90 P10	2
16	Oリング	NBR-90 P8	NBR-90 P8	3

注）1. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2. パイロットソレノイドバルブのシール部品については、SS/SA-G01-＊＊-31をご参照ください。

シールキット形式

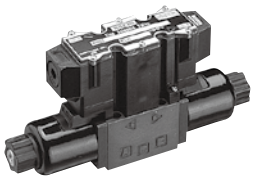
04サイズ		06サイズ	
片SOL.	両SOL.	片SOL.	両SOL.
EDBS-04AA-1A	EDBS-04CA-1A	EDBS-06AA-1A	EDBS-06CA-1A

注）シールキットにはパイロットソレノイドバルブのシール部品も含まれます。

NACHI FINE SOLENOID VALVE

ファインソレノイドバルブ SF

10～40ℓ/min
21MPa



特　長

①1台のバルブで2台分の働きをします。
低速から高速へ－高速から低速へスムーズに速度調整ができる2速制御機能を搭載しました。
②静かにスタート、静かに止まります。低速発進、低速停止機能付きですからソフトな発進・停止ができます。
③シリンダの前進・後退を別々に制御できます。
SOL.aとSOL.bにそれぞれ低速(ON側、OFF側)、高速流量、加速・減速時間を別々に調整できる5つのボリュームを設けています。

仕　様

項目＼形式			SF-G01 -C＊10-D2-10	SF-G01 -C＊20-D2-10	SF-G01 -C＊40-D2-10
最高使用圧力　MPa			21		
最大流量　ℓ/min　(注1)			10	20	40
高速流量　ℓ/min　(注1)			5～10	10～20	20～40
低速流量　ℓ/min　(注1)			0.5～4	2～8	4～16
最高許容背圧　MPa			7		
加減速時間調整範囲　SEC			0.1～2		
ヒステリシス　(注2)			7%		
再現性　(注2)			3%		
電源電圧　V			D2：DC24V（直流安定化電源）		
最大消費電力　W			36W		
使用条件	防塵・防水ランク		JIS C 0920 IP63（耐塵形・防雨形）		
	周囲温度		5～50℃		
	作動油	温度範囲	5～60℃		
		動粘度範囲	15～300mm²/s		
		フィルトレーション	25μm以下		
取付ボルト	サイズ×長さ		M5×45　4本		
	締付トルク		5～7N·m		

注）1.上記　高速及び低速流量は、差圧（P→A、P→B）1.0MPaで得られます。差圧により流量は変化します。
2.ヒステリシス、再現性は、最大流量に対する値です。
3.取付ボルトは強度区分12.9相当品を使用ください。
4.取付ボルトは付属していません。

形　式　説　明

SF－G01－C＊＊＊－＊R－D2－10

- SF：ファインソレノイドバルブ
- G01：取付方法　G(ガスケット取付形)、呼び径：01(01サイズ)
- C：作動方法：C(スプリングセンタ形)
- ＊＊＊：中立位置のポジション形式：5, 6S
- ＊：最大流量：10, 20, 40ℓ/min
- ＊：補助記号　無記号：シンク方式　A：ソース方式
- R：インジケータライト付
- D2：電圧表示　D2：DC24V
- 10：デザインナンバー

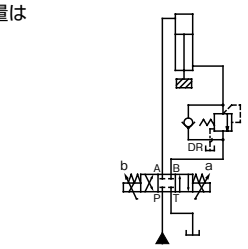
●取扱い

1弁差圧
P→A(B)、B(A)→Tの差圧が大きいとボリュームの調整が敏感になります。差圧としては3.5MPa以下でお使いください。

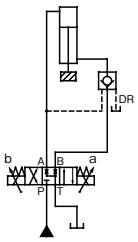
2低速流量
最低低速流量以下では、スプールが動かないことがあります。最低低速流量以上で使用してください。

3減速回路
- 減速回路では、C5＊＊スプールを使用してください。C6S＊＊スプールでは、減速はききにくいです。
- 更に、大きな減速が必要な場合や、縦型シリンダーを使用するシステムでは、外部ドレン形のカウンターバランス弁を設けてください。(下図参照)

4パイロットチェック回路
- パイロットチェック弁を使用した回路では、負荷の慣性力の大きさ、回路圧損によっては、パイロットチェック弁がノッキングを発生する可能性があります。この様な場合は、外部ドレン形のパイロットチェック弁をご使用ください。(下図参照)



大きなブレーキ圧が必要な場合
(外部Dr形のカウンターバルブを使用)



パイロットチェック弁がノッキングを発生する可能性がある場合
(外部Dr形パイロットチェックを使用)

5環境条件
- 集中コントロールBOX内には、IC基板を使用していますので、防水・周囲温度に注意ください。
  ・防水…直接水がかからないように、カバーをしてください。
  ・周囲温度…5～50℃の範囲内で使用ください。

6作動油
- 作動油は常に清浄に保ってください。
  (汚染度:NAS11級以内, ISOコード20/17/14)
- 石油系作動油を使用してください。
- 難燃性作動油などをご使用の場合は別途ご相談ください。

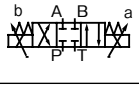
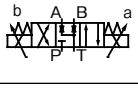
(次ページへつづく)

7より最適な使い方のためには

（1）油温をコントロールして使用してください。バルブは全ての工程が絞り弁制御となっていますので、温度差により、流量も変わりますし加速減速時間も変わります。30～60℃の範囲を推奨します。

（2）減速後の位置決め動作では、減速後、十分低速で走らせてから停止動作としてください。低速動作時間が短いと、負荷変動等で減速途中で、停止となる場合が生じ、ショックの問題が生じます。

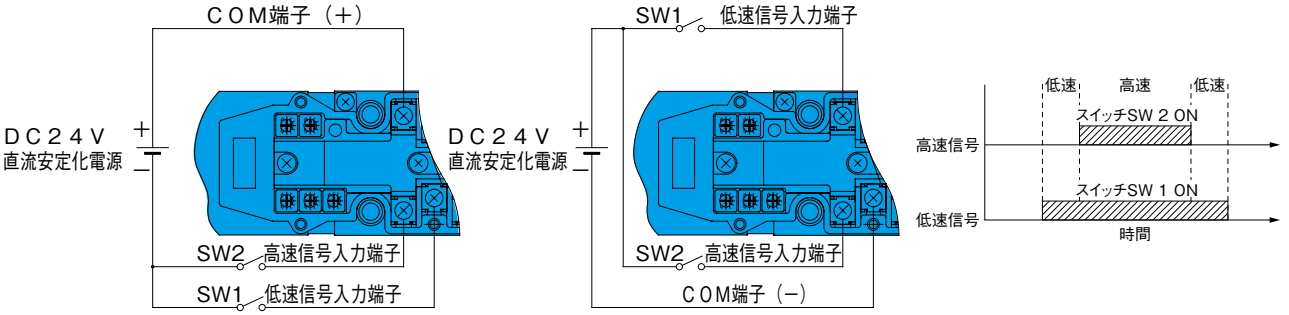
スプール形式とJIS記号

スプール形式	C5＊＊	C6S＊＊
JIS記号		

電気結線方法

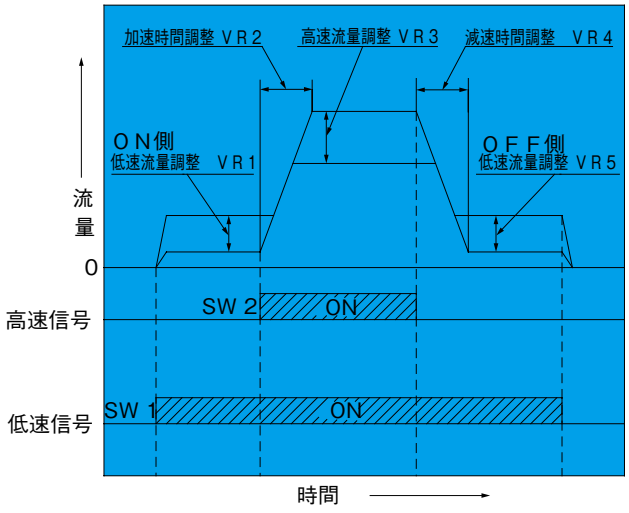
●シンク方式（補助記号：無記号）
負荷と電源のマイナス側にスイッチを入れる方式

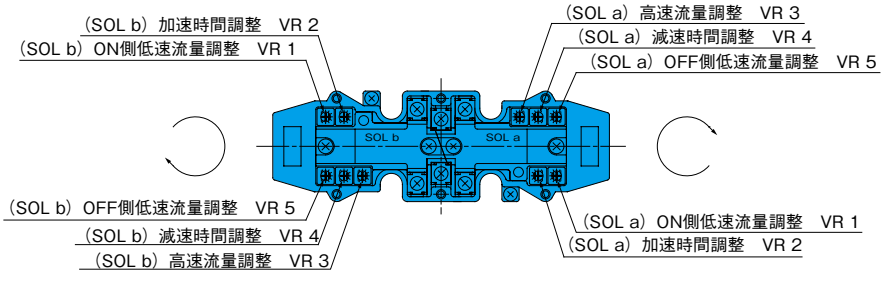
●ソース方式（補助記号：A）
負荷と電源のプラス側にスイッチを入れる方式



調　整　要　素

制御パターン





電気制御上の注意

●高速信号を低速信号より先に入れないでください。（同時か、又は、低速信号を先に入れてください）

（1）繰返し高速信号を先に入れますと、ソース方式の場合IC基板を破損する可能性があります。

（2）又、高速信号だけでは、バルブは動きません。

●SOL.aとSOL.bは、各々独立して、下記のVR1～VR5の調整ができます。シリンダーの作動を考えた場合、前進・後進の動作を各々、最適な状態に調整ができます。

●調整ボリュームはコイル側から見て右回りの方向でVR1～VR5の順に配置してあります。

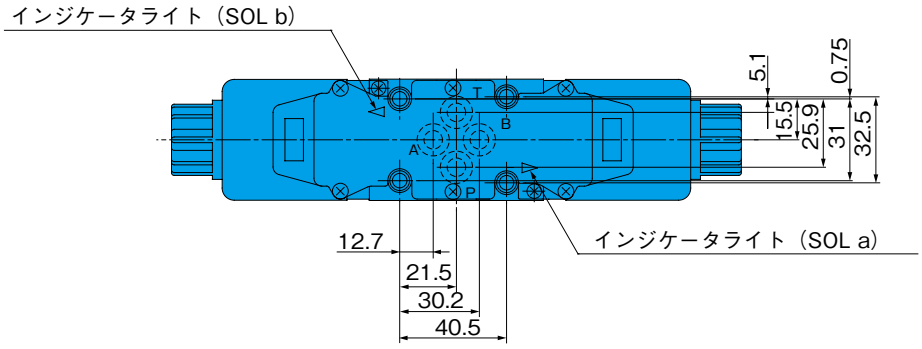
●調整ボリュームは出荷時に下記の状態でセットしてあります。

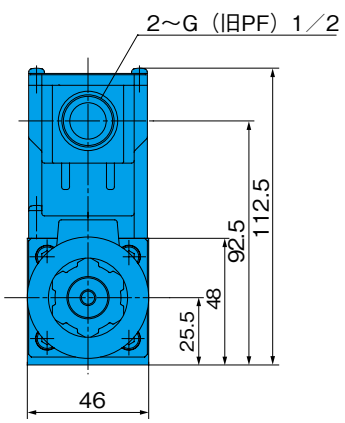
VR1･2･4･5 ――― Min状態
VR3 ――― Max状態
調整VR全て ― 右方向で最大になります。（最大）

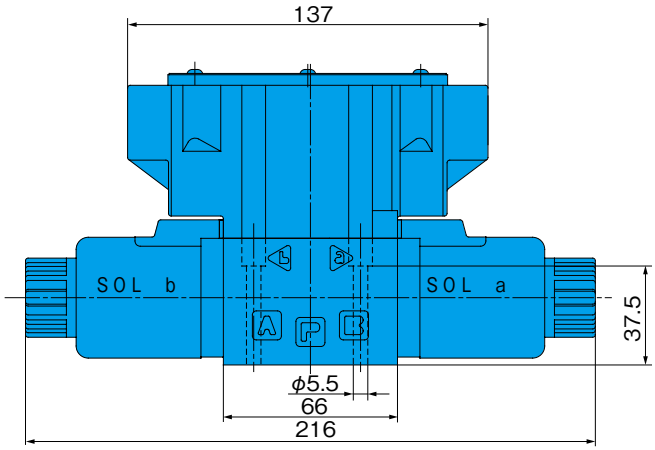
●ボリューム回転角は270°です。微調整用として3回転形も準備していますのでご相談ください。

取付寸法図

SF-G01-C＊＊＊-(A)R-D2-10



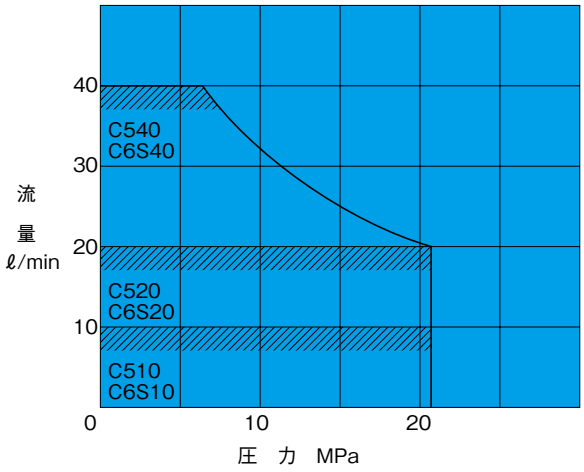




性能曲線

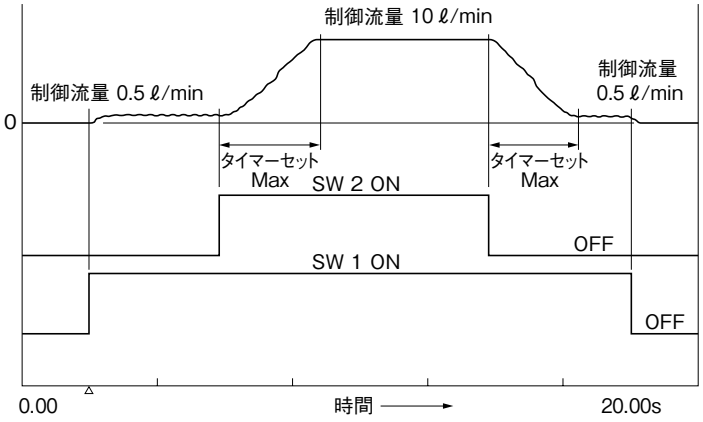
作動油動粘度　32mm²/s

●圧力ー流量特性

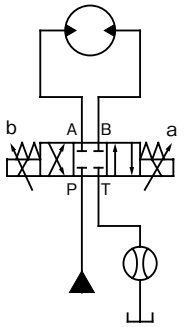


・左図の許容流量範囲内で使用ください。
・許容流量範囲内であれば、ワンパスの使いかたでも作動に問題はありません。

●制御波形例

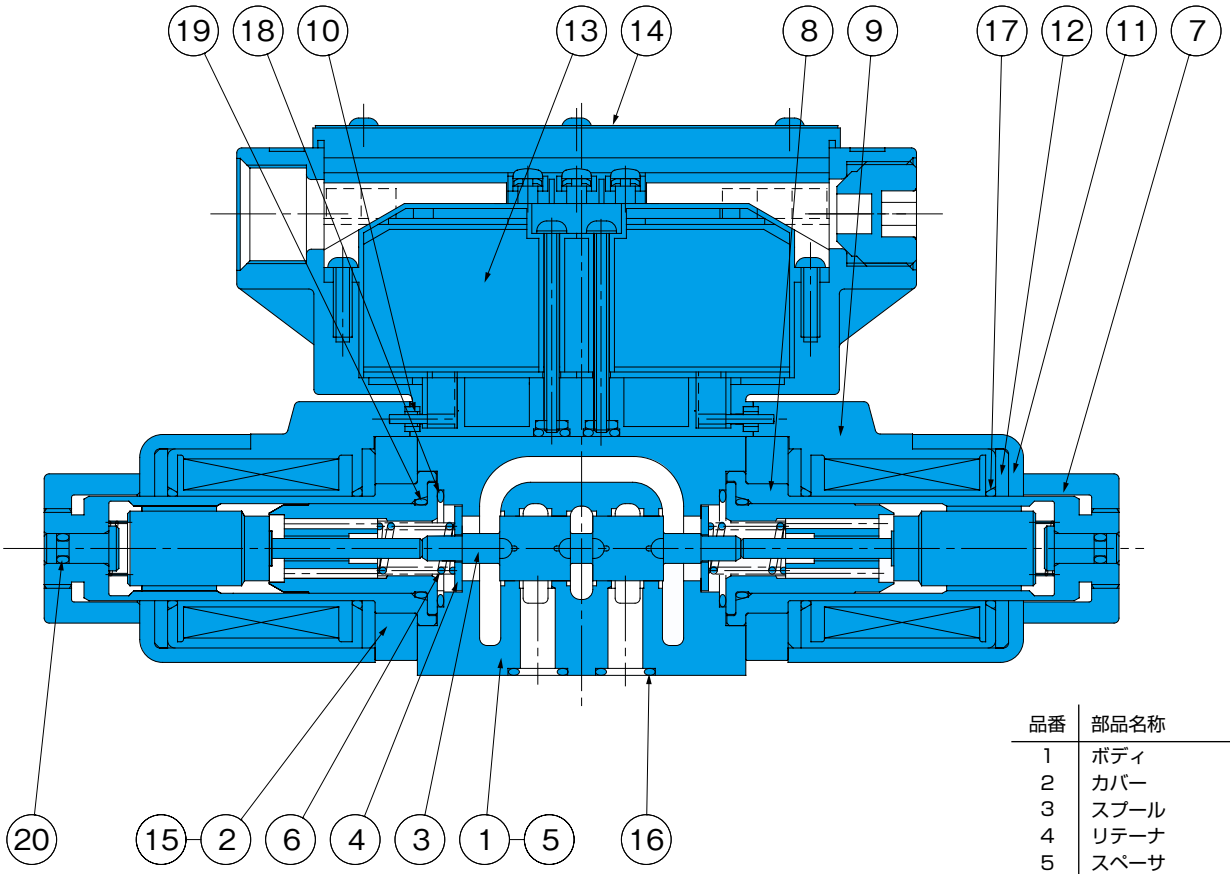


・バルブ：SF-G01-C510-R-D2-10
・供給圧力：21MPa
・油圧回路



断面構造図

SF-G01-C＊＊＊-(A)R-D2-10



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	スプール
4	リテーナ
5	スペーサ
6	スプリング
7	ナット
8	ソレノイドガイド
9	ソレノイドコイル
10	パッキンB
11	コイルケース
12	コイルヨーク
13	集中端子箱キット
14	ネームプレート
15	六角穴付ボルト
16	Oリング
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング

シール部品一覧表（キット形式EFS）

品番	部品名称	形式／部品番号	個数
16	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
17	Oリング	AS568-019(NBR-70-1)	4
18	Oリング	AS568-019(NBR-90)	2
19	Oリング	AS568-017(NBR-90)	2
20	Oリング	P3　注2	2

注）1. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
　　2. 特殊フッ素ゴムを使用（部品番号RO-P3-VS）

NACHI NONE LEAK TYPE SOLENOID VALVE

ノンリーク形ソレノイドバルブ

20～100ℓ/min
35MPa

特　長

①内部リークがきわめて少ない。

ポペット構造を採用することにより低圧から高圧35MPaまで内部リークを、きわめて少なく押えられます。
油圧回路効率をアップさせ、省エネルギー化がはかれます。

②大容量で損失圧力もわずか。

独自の流体反力低減機構を全サイズに適用しています。コンパクトにもかかわらず、このクラスでは最高レベルの切換能力を実現しました。

③信頼性の高い構造です。

ウェット形ソレノイドを採用していますので、可動鉄心が油中で動き、切換音も小さく、作動も確実です。ドライタイプの構造に比較して、防水性も向上し、長寿命です。

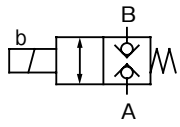
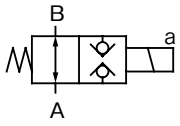
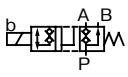
④取付面はISO規格に準拠（01、03サイズ）。

モジュラーバルブとの積層が可能になり回路の簡素化、装置全体のコンパクト化がはかれます。

⑤ECコネクタによる切換能力の向上（06サイズ）。

切換時には、通常（保持電流）の3倍の電流（起動電流）をコイルに流し、確実な切換力を得ています。
06サイズでは、コイルを大きなものにするのではなく、小さなコイルで大きな出力を得る独自の方式で、コンパクト化をはかっています。

仕　様

形　式			SNH-G01	SNH-G03	SNH-G04	SNH-G06
JIS記号	AR					
	HQ					
	A2K			———		
最高使用圧力 MPa （P、A、Bポート）			35			
定格流量—最大流量 ℓ/min			AR,HQ;10-20 A2K; 5-20	20-40	40-60	60-100
最高切換頻度（回／分）			120			5
使用条件	防塵・防水ランク		JIS C 0920 IP65（耐塵形・防噴流形）			IP64（耐塵形 防まつ形）
	周　囲　温　度		-20～50℃			
	作動油	温　度　範　囲	-20～70℃			
		動　粘　度　範　囲	15～300mm²/s			
		フィルトレーション	25μm以下			
質量AR･HQ(A2K)kg			1.8(2.2)	5.2	5.5	6.9
取付ボルト	サ　イ　ズ　×　長　さ		M5×45 4本	M8×70 4本	M8×70 4本	M10×75 4本
	締付トルクN-m		6～8	30～35	30～35	55～60

注）1. 内部リークは1滴／分（0.05cm³/min）以内です。
2. 取付ボルトは強度区分12.9相当品を使用ください。
3. 01サイズは取付ボルトを付属していません。（03、04、06サイズは付属しています。）

●取扱い

1. Bポートには、最高使用圧力以上の異常なサージ圧力がかからないようにしてください。
2. 手動切換用（オプションM、N）の押しピンは、Bポートの圧力を受けていますので、約5MPa以上の圧力では押せません。又、HQ，A2Kタイプの場合、手動切換用押しボタン（オプションN）をロックした状態でも、完全にリークは止まりませんのでご注意ください。
3. 許容電圧範囲内で使用してください。
4. 手動切換用押しピン付（オプションM、N）を除く形式は水･グリコール系作動油で使用できます。その他の難燃性作動油を使用する場合はご相談ください。
5. 作動油は常に清浄に保ってください。
（汚染度NAS12級以内，ISOコード20/18/15）
6. ウェット形ソレノイドの特長を十分に生かすため、Bポートには常に油が満たされるように配管してください。
7. 連続通電等で使用しますと、コイル表面温度が高くなります。直接手が触れないように、バルブの取付位置に配慮してください。
8. 本バルブは、分解しないでください。
キャップシールの組付は、専用治具がないと組付られません。

●ソレノイドアッセンブリ仕様（SNH-G01, G03）

ソレノイド区分	電源形式	電圧(V)	周波数(Hz)	SNH-G01用				SNH-G03用			
				ソレノイドコイル形式	電流(A)	電力(W)	許容電圧範囲(V)	ソレノイドコイル形式	電流(A)	電力(W)	許容電圧範囲(V)
整流器内蔵形直流	E1	AC100	50/60	EAC64-E1-1A	0.31	27	90～110	EBB64-E1	0.40	34	90～110
	E115	AC110	50/60	EAC64-E115-1A	0.26	25	100～125	EBB64-E115	0.33	31	100～125
		AC115			0.27	27			0.34	34	
	E2	AC200	50/60	EAC64-E2-1A	0.15	26	180～220	EBB64-E2	0.22	37	180～220
	E230	AC220	50/60	EAC64-E230-1A	0.12	24	200～250	EBB64-E230	0.16	30	200～250
		AC230			0.13	27			0.17	33	
直流	D1	DC12	–	EAC64-D1-1A	2.2	26	10.8～13.2	EBB64-D1	2.6	31	10.8～13.2
	D2	DC24	–	EAC64-D2-1A	1.1	26	21.6～26.4	EBB64-D2	1.5	36	21.6～26.4

●ソレノイドアッセンブリ仕様（SNH-G04）

ソレノイド区分	電源形式	電圧(V)	周波数(Hz)	SNH-G04用			
				ソレノイドコイル形式	電流(A)	電力(W)	許容電圧範囲(V)
整流器内蔵形直流	E1	AC100	50/60	EBB64-E1	0.40	34	90～110
	E2	AC200	50/60	EBB64-E2	0.22	37	180～220
直流	D2	DC24	–	EBB64-D2	1.5	36	21.6～26.4

●ソレノイドアッセンブリ仕様（SNH-G06）

ソレノイド区分	電源形式	電圧(V)	周波数(Hz)	SNH-G06用				
				ソレノイドコイル形式	起動電流(A)	保持電流(A)	保持電力(W)	許容電圧範囲(V)
整流器内蔵形直流	E1	AC100	50/60	EBB64-D60	0.71	0.36	33.2	90～110
直流	D2	DC24	–	EBB64-D17	3.0	1.0	37.4	21.6～26.4

形 式 説 明

SNH − G 01 − AR − ＊ − D2 − 11

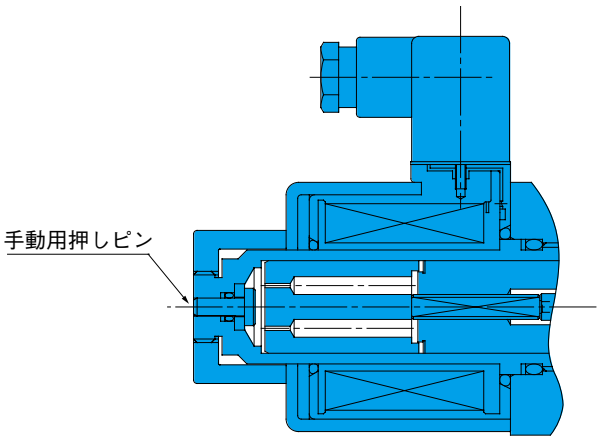
- デザインナンバー
  - 11： 01サイズ
  - 10： 03, 04, 06サイズ
- 電圧表示
  - D：直流用　D1＝DC12V（01, 03サイズのみ、04, 06サイズの設定はありません）
    D2＝DC24V
  - E：交流用（整流器内蔵形50/60Hz共用形）
    E1　＝AC100V
    E115＝AC115V（01, 03サイズのみ04, 06サイズの設定はありません）
    E2　＝AC200V
    E230＝AC230V（01, 03サイズのみ04, 06サイズの設定はありません）
- 補助記号（アルファベット順で組み合わせ可能）
  - B：整流器内蔵コネクタ（電源形式 E＊ に適用, 06サイズは除く）
  - BR：整流器内蔵コネクタ，インジケータライト付（電源形式 E＊ に適用, 06サイズは除く）
  - M：手動切換用ピン付
  - N：手動切換用押ボタン付（ロック機構付）
  - R：インジケータライト付（06サイズは除く）
  - GR：サージレス形　インジケータライト付（06サイズ及び01, 03, 04サイズの電源形式 E＊ は除く）
- 作動記号
  - AR：　2ポートノーマルクローズ
  - HQ：　2ポートノーマルオープン
  - A2K：　3ポート（01サイズ）
- 呼び管径：01, 03, 04, 06サイズ
- 取付方法：　ガスケット取付形
- 機種区分
  - SNH：　ノンリーク形ソレノイドバルブ

オ プ シ ョ ン （補助記号説明）

・サイズにより右表の組み合わせで、選定できます。
（1）06サイズは、ECコネクタを使用しており、標準品でサージキラー内蔵しています。しかし、スペースの都合でインジケータライトは設けられません。
（2）オプション“N”は、押しボタンの分だけ寸法が長くなります。

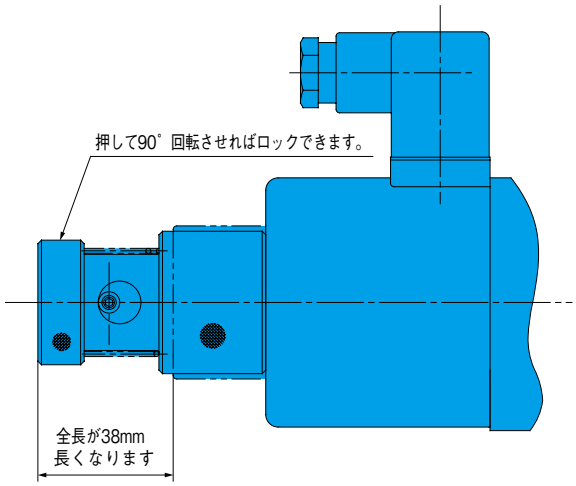
サイズ ＼ 補助記号	M	N	R	GR
01	○	○	○	○
03	○	○	○	○
04	○	○	○	○
06	○	○	—	—

手 動 押 ピ ン 付（補助記号“M”）



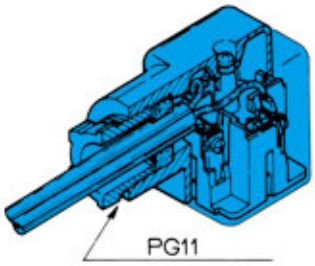
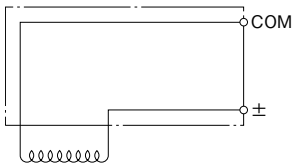
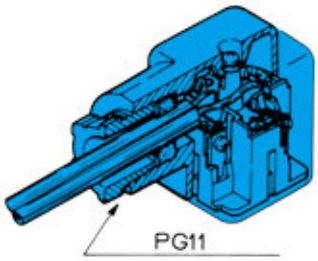
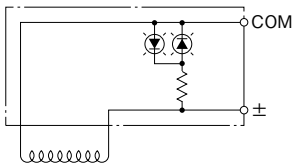
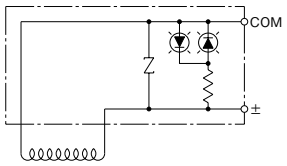
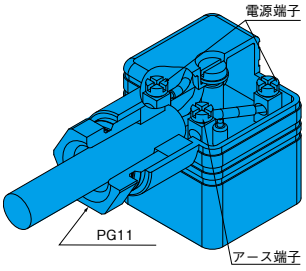
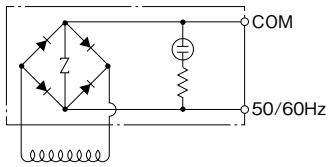
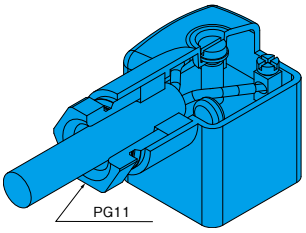
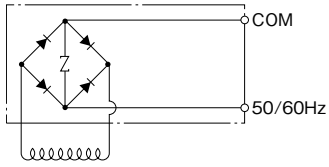
全長は変わりません

手動押ボタン付（ロック機構付）（補助記号“N”）



電 気 回 路

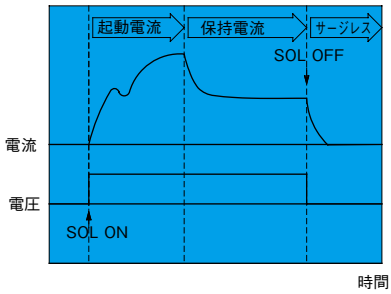
・バルブサイズ01、03、04用です。06用はECコネクタを使用しています。次ページをご参照ください。

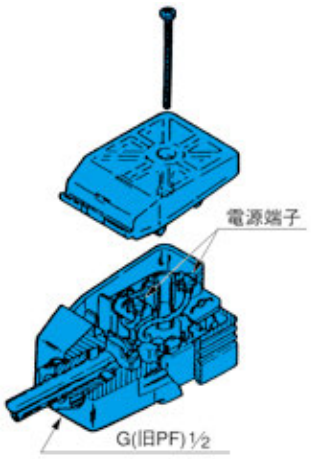
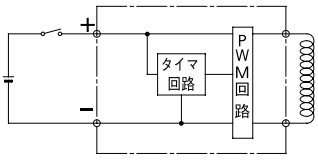
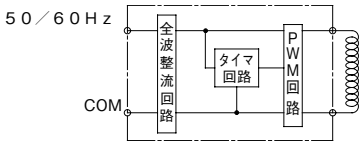
バルブ	コネクタの種類、形式	結 線 方 法	電 気 回 路 図
G01 G03 G04 サイズ	EA41-1A （電源形式D＊用標準）	 電源はNo.1およびNo.2端子に結線してください。⏚端子はアース用です。必要なときに使用してください。	
	EA41-DR1/2-1C （D＊用オプション：R）	 電源はNo.1およびNo.2端子に結線してください。⏚端子はアース用です。必要なときに使用してください。	
	EA41-GRD1/2-1C （D＊用オプション：GR）		
	EA42-BR＊ （E＊用オプション：BR）	 電源は基板上の端子に結線してください。 アース結線が必要な場合は、基板上のアース端子に結線してください。	
	EA42-B （E＊用オプション：B）	 電源は基板上の端子に結線してください。 アース結線が必要な場合は、コネクタ端子台の⏚端子に直接結線してください。このとき、端子台のNo.1およびNo.2端子に電源を結線しないでください。	

注）1. コネクタ形式の1、2は電圧記号を表わします。（1：AC100V又はDC12V、2：AC200V、又はDC24V）
2. コネクタの接続コード径はφ8～φ10の範囲でご使用ください。
3. コネクタは、端子台の組替えによって90°毎に自由な方向に取付可能です。
4. 取付ビスをはずさないと蓋が取れないようになっています。
5. 圧着端子はM3用をご使用ください。（EA41-＊＊, EA42-BR＊）
6. コネクタ固定用および端子用M3ねじは、0.3～0.5N·mのトルクで締付けてください。
7. 電線は断面積0.5 ～ 1.5mm^2（AWG14 ～ 20）をご使用ください。（EA42-B）

●06用ECコネクタ

SNH-G06は大きな切換力を得るためECコネクタを使用しています。このECコネクタは、切換時には通常（保持電流）の３倍の電流（起動電流）をソレノイドコイルに供給し、その後通常の電流に落とす制御を行なっています。

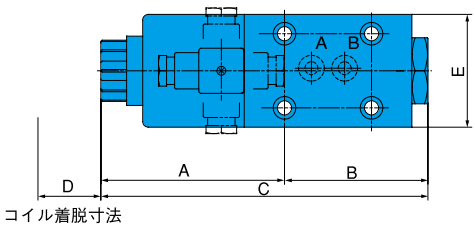


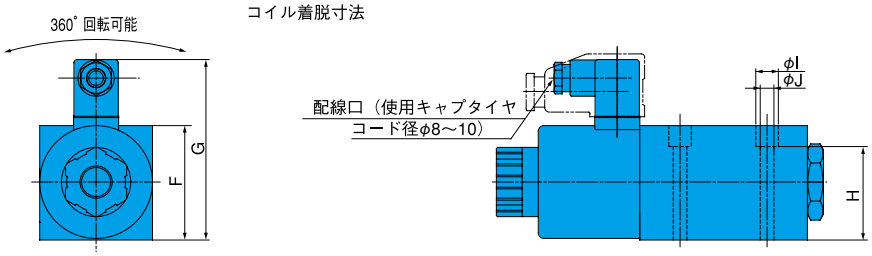
バルブ	コネクタの種類、形式	結　線　方　法	電　気　回　路　図
G06サイズ	サージレス形（DC24V用） ECコネクタ EN41-06D2	 電源は基板上の端子に結線してください。 アースの結線が必要なときは、基板を取外し ⏚ 端子を使用してください。このときNo.1およびNo.2端子に電源を結線しないでください。 丸形・Y形などの圧着端子は使用できません。 電線は断面積0.5～1.25mm^2（AWG16～20）をご使用ください。	 電源の極性がありますので注意してください。
	整流器内蔵形 ECコネクタ EN41-06E1/E2		

注）1. EN41-06＊＊のコネクタは、90°毎の端子台組替えができませんので、ご注意ください。
2. 緑線用電線断面積は配線作業性を考慮して、AWG18～20（0.5～0.75mm^2）のものを推奨します。

取付寸法図

SNH-G＊＊-AR-＊＊-$^{11}_{10}$





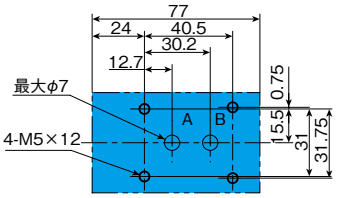
寸法表

サイズ	A	B	C	D	E	F	G(注)$_2$	H	I	J
01	100	60.5	160.5	60.5	46	48	91 (90.5)	37.5	9	5.5
03	114	89	203	63	70	72	112 (111.5)	58	14	8.5
04	132	71	203	63	75	71	112 (111.5)	58	14	8.5
06	137	82	219	63	85	71	115.5	60	18	11

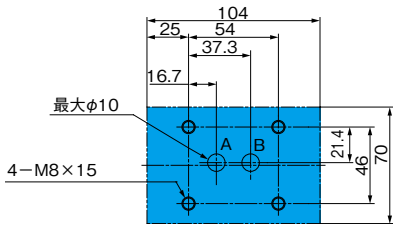
注）1. 06サイズは回転できません。
2. 01、03、04サイズの電源形式E＊の場合は（　）内寸法になります。
3. 01、03サイズの場合、P、Tポートには0リング溝を設けていませんので、マニホールドにP、Tポートがある場合、中間プレートで閉止してください。（中間プレートに関しては、相談ください。）

バルブ取付面寸法

01-AR/HQ（ISO 4401-03-02-0-05に準拠）

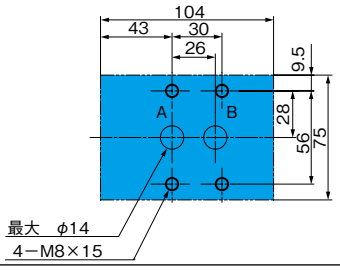


03-AR/HQ（ISO 4401-05-04-0-05に準拠）

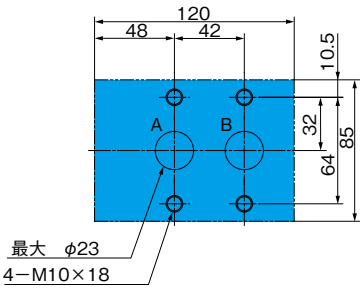


注）M6取付ネジタイプは準備していません。

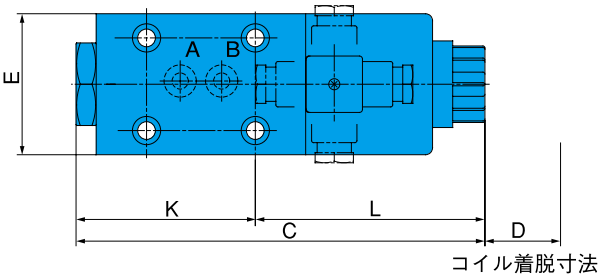
04-AR/HQ

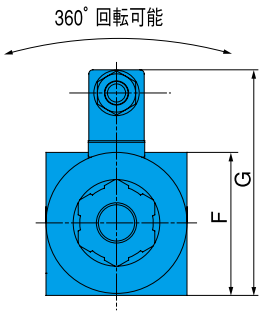


06-AR/HQ



SNH-G＊＊-HQ-＊＊-$^{11}_{10}$

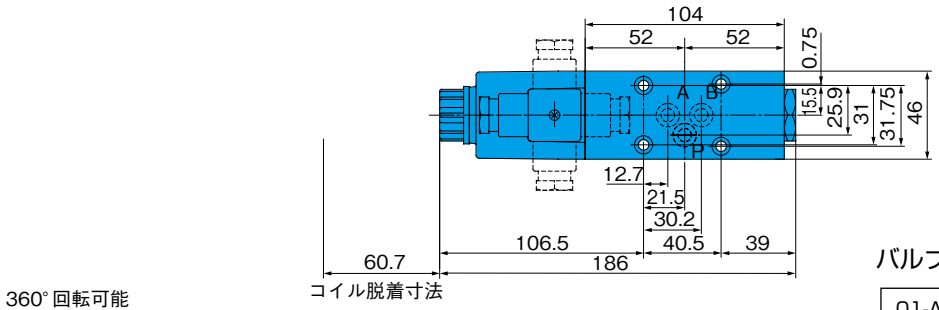


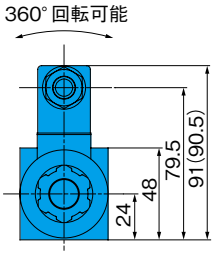


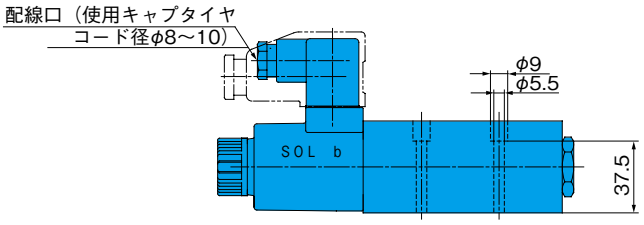
寸法表

サイズ	C	D	E	F	G(注)$_2$	K	L
01	160.5	60.5	46	48	91 (90.5)	70.5	90
03	203	63	70	72	112 (111.5)	89	114
04	203	63	75	71	112 (111.5)	83	120
06	219	63	85	71	115.5	100	119

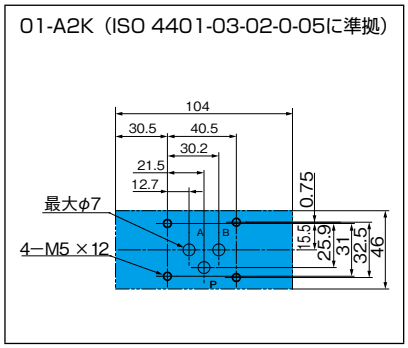
SNH-G01-A2K-＊-D＊/E＊-11







バルブ取付面寸法



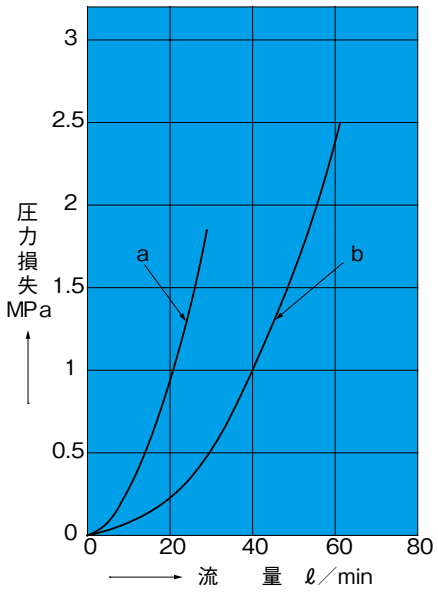
注）1. 電源形式E＊の場合は90°ごとになります。
　　2. 電源形式E＊の場合は（　）内寸法になります。

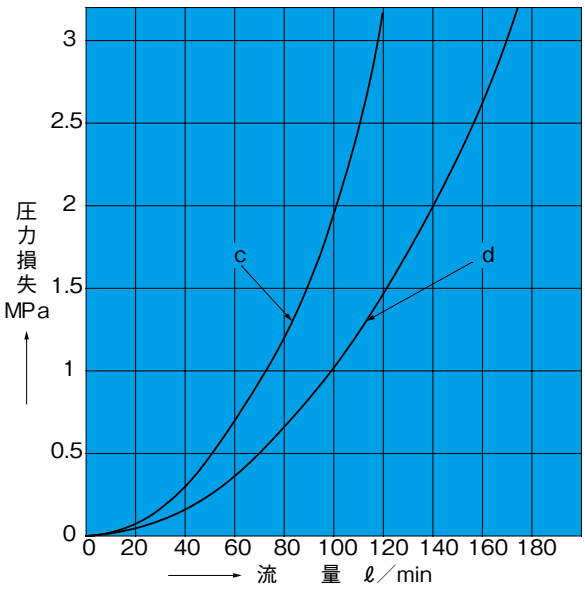
性　能　曲　線

作動油動粘度　32mm^2/s

圧力損失特性

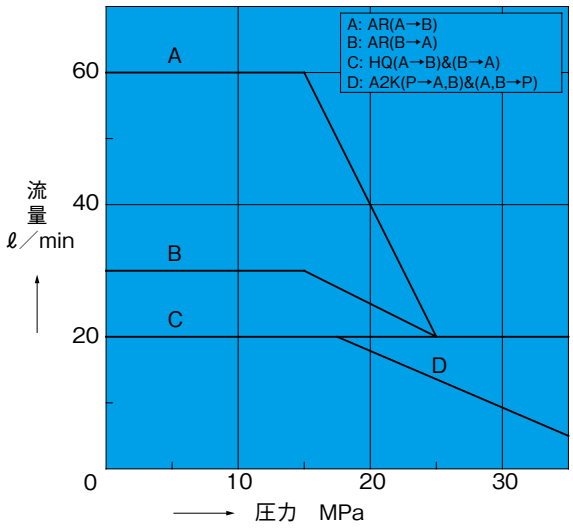
流路＼サイズ	01	03	04	06
A↔B	a	b	c	d
P↔A、P↔B	a	—	—	—



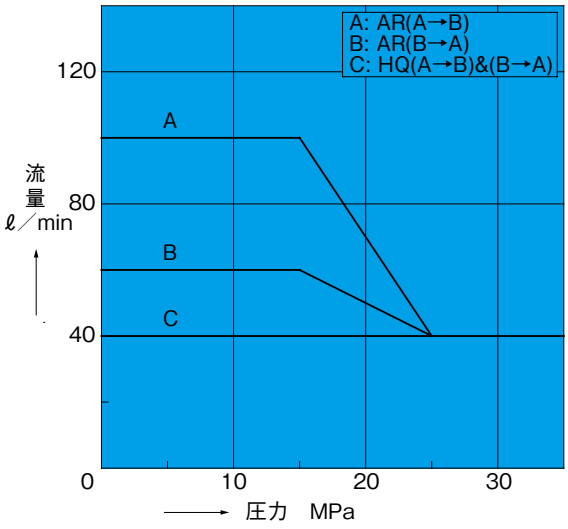


圧力ー流量許容値

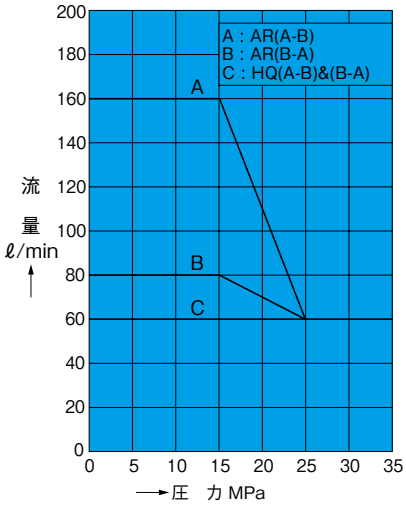
G01サイズ



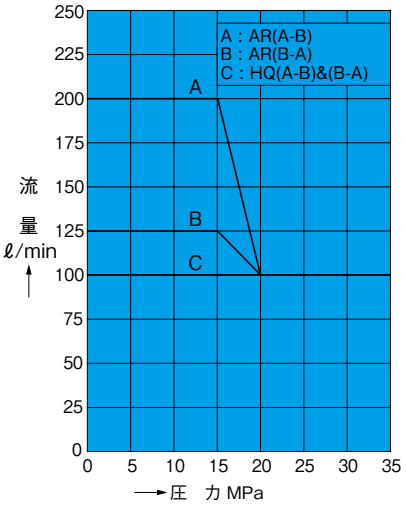
G03サイズ



SNH-G04-AR/HQ



SNH-G06-AR/HQ

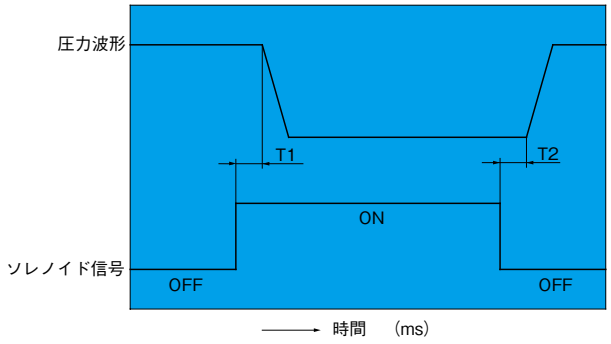


注）圧力と油を流す方向によって使用できる流量値が異なります。
データの読み方は下記です。

A : AR (A→B)

- A : 曲線No.を示す
- AR : バルブの作動記号
- (A→B) : AポートからBポートへ油を流す場合

切換応答時間



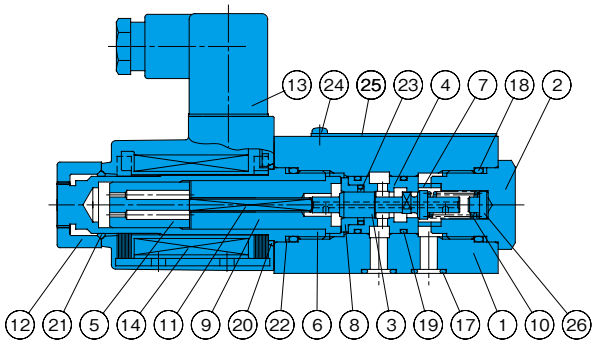
サイズ	電源	応答時間（SEC）	
		T1（ON）	T2（OFF）
01	D＊	0.03～0.05	0.04～0.06
	E＊	0.04～0.06	0.08～0.10
03	D＊	0.06～0.08	0.04～0.06
	E＊	0.07～0.09	0.08～0.10
04	D＊	0.09～0.11	0.06～0.08
	E＊	0.12～0.14	0.14～0.16
06	D＊	0.04～0.06	0.06～0.08
	E＊	0.09～0.11	0.14～0.16

注）切換応答時間は、使用条件（圧力・流量・粘度等）によって多少変化します。

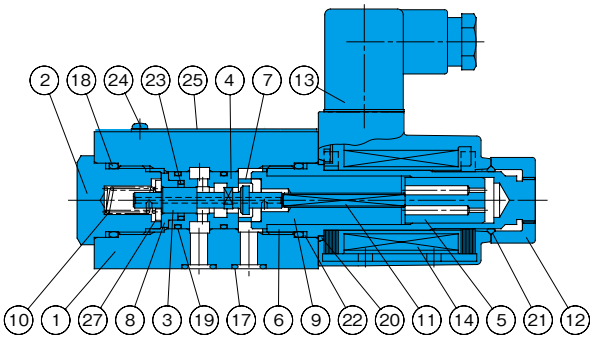
圧力：35MPa
流量：01：20ℓ/min
　　03：40ℓ/min
　　04：60ℓ/min
　　06：100ℓ/min
作動油：ISO VG68

断面構造図

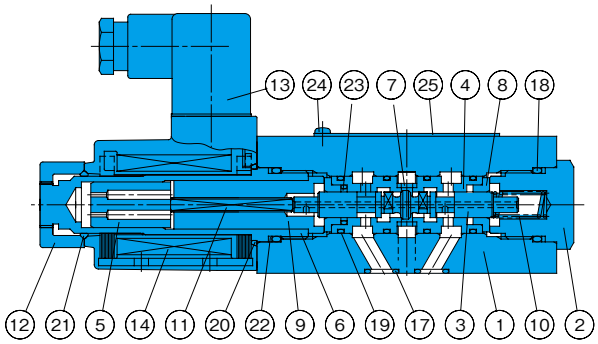
SNH-G01-AR-＊＊-11



SNH-G01-HQ-＊＊-11



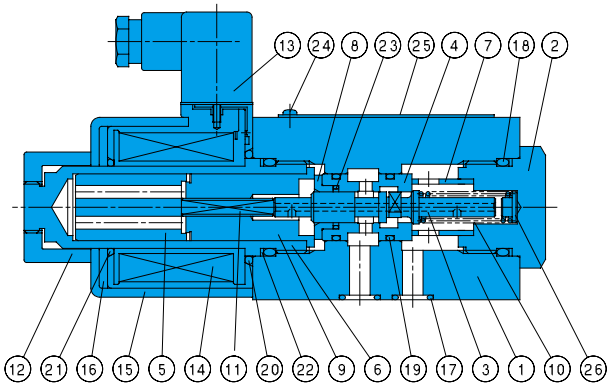
SNH-G01-A2K-＊＊-11



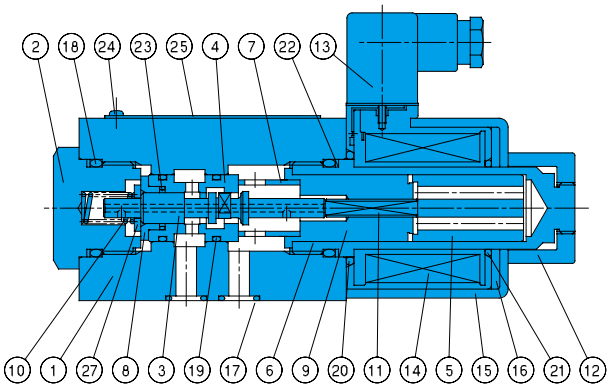
品番	部品名称
1	ボディ
2	プラグ
3	ポペット
4	スリーブ
5	プランジャ
6	ソレノイドガイド
7	リング
8	カラー
9	ソレノイドストッパー
10	スプリング
11	ロッド
12	ナット
13	コネクタ
14	ソレノイドコイル

品番	部品名称
15	コイルケース
16	コイルヨーク
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング
21	Oリング
22	バックアップリング
23	キャップシール
24	十字穴付ナベ小ネジ
25	ネームプレート
26	ストッパー
27	リテーナ

03
SNH-G04-AR-＊＊-10
06



03
SNH-G04-HQ-＊＊-10
06



シール部品一覧表

品番	部品名称	01	03	04	06	個数	
						AR、HQ	A2K
17	Oリング	AS568-012(NBR-90)	NBR-90 P12	NBR-90 P16	NBR-90 P28	2	3
18	Oリング	NBR-90 P22	NBR-90 P32	NBR-90 P32	NBR-90 P32	2	2
19	Oリング	AS568-017(NBR-90)	NBR-90 P22	AS568-120(NBR-90)	NBR-90 P26	2	4
20	Oリング	S-25(NBR-70-1)	AS568-029(NBR-70-1)	AS568-029(NBR-70-1)	AS568-029(NBR-70-1)	1	1
21	Oリング	NBR-70-1 P20	AS568-026(NBR-70-1)	AS568-026(NBR-70-1)	AS568-026(NBR-70-1)	1	1
22	バックアップリング	T2-P22	T2-P32	T2-P32	T2-P32	2	2
23	キャップシール	＊	＊	＊	＊	1	1

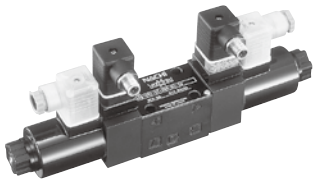
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。バックアップリングT2はJIS B 2407-T2を示す。
＊印は市販されていませんので、当社にご相談ください。

NACHI

SOLENOID VALVE WITH MONITORING SWITCH

モニタリングスイッチ付電磁切換弁 SAW

100ℓ/min
35MPa



特　長

このバルブは、電磁切換弁のスプールの動きを、機械的に検知してスイッチが働き、電気的なON/OFF信号を発信します。このように、スプールの作動状況を監視（モニタ）する機能を持っており、そのON/OFF信号を基に、シーケンス制御を行ったり、安全確認のための情報源として使用が可能になります。今後、機械安全の国際規格（ISO 12100）や、JIS規格（JIS B 9700）に準拠した機械が要求されることになります。モニタリングスイッチ付電磁切換弁は、このような要求に対応できるバルブとして開発しました。

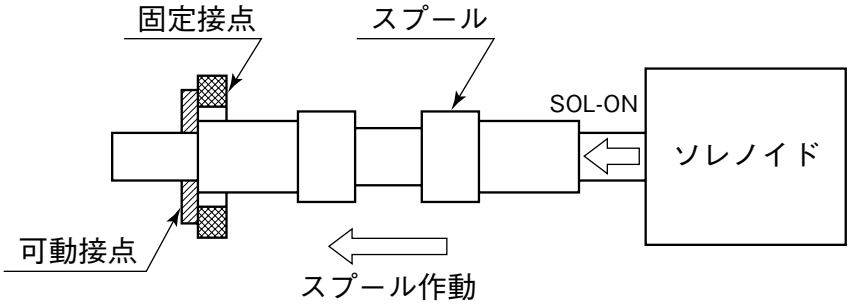
①スイッチの接点は、スプールの動きに機械的に反応するので、不感帯が少なく、温度ドリフト（温度変化による変動）及びヒステリシス（応差）がほとんどありません。

②モニタリング機能以外のバルブ機能及び性能は、標準電磁切換弁（SA-G01）と同等です。

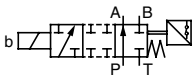
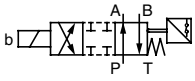
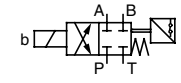
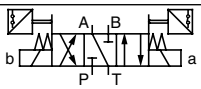
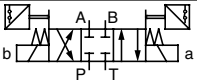
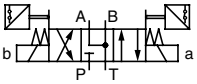
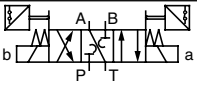
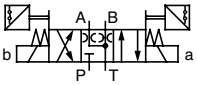
③スイッチ部及びソレノイドコイルの配線にはDINコネクタを採用しており、バルブ設置・交換時の脱着が容易です。

作動原理

スプールが中立状態では、固定接点と可動接点が接触して、電気的に導通状態となります。スプールが作動すると、可動接点が連動するので、固定接点と可動接点は、電気的に非導通状態になります。



仕　様

形式		標準形		ショックレス形	
JIS記号	作動記号	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min
	-A2X-	35	30	25	30
	-A3X-		80		50
	-A5-		100		
	-C1-		80		
	-C5-		100		
	-C6-		80		
	-C1S-		100		
	-C6S-				

注）各バルブの最大流量は圧力により異なります。詳細はE-90ページをご参照ください。

●バルブ仕様

		ACソレノイド	DCソレノイド 整流器内蔵形
最高使用圧力 P, A, Bポート	標準形	35MPa	
	ショックレス形	25MPa	
最高許容背圧　Tポート		21MPa	
最大流量		E-90ページの圧力流量特性をご参照ください	
切換頻度		120回／分	
質量	両　SOL.	2.8kg	3.0kg
	片　SOL.	2.1kg	2.2kg
使用条件	防塵・防水性	JIS C 0920 IP65	
	作動油	石油系作動油（注1）	
	周囲温度範囲	−20～50℃	
	使用油温範囲	−20～70℃	
	使用動粘度範囲	15～300mm^2/s	
	フィルトレーション	25μm以下	
取付ボルト （注2）	サイズ × 長さ	六角穴付ボルト（強度区分12.9相当品）M5×45　4本	
	締付トルク	5～7N·m	

注）1. バルブのモニタリングスイッチは油中でON、OFF作動する構造のため、作動油の絶縁性が必要なので、石油系の作動油を使用してください。
石油系以外（水・グリコール系、W/Oエマルジョン系、リン酸エステル系、脂肪酸エステル系など）の作動油には使用できません。
石油系の作動油であっても、含水量は0.1%vol以下で使用してください。
2. バルブに取付ボルトは付属していません。指定のボルトを使用してください。
3. 屋外での使用は避けてください。

●モニタリングスイッチ仕様

定格電圧	DC24V
許容電圧範囲	定格電圧の±20%
最大負荷電流	100mA
残留電圧（注3）	max. 1.2V
スイッチ用コネクタへの配線	リード線またはM12-4ピンコネクタによる接続

注）1. スイッチ用コネクタへの配線方法は、E-89ページを参照ください。
2. プログラマブルコントローラの入力回路には、プラス（+）コモン方式と、マイナス（−）コモン方式があります。
モニタリングスイッチ付電磁切換弁は、電気回路上の安全を考慮して、ソース方式［負荷と電源のプラス（+）側にスイッチを入れる方式］を採用しています。
このため、モニタリングスイッチ出力をプログラマブルコントローラ等に入力する場合は、マイナス（−）コモン方式のプログラマブルコントローラを使用してください。
3. モニタリングスイッチへの供給電圧は、下記の条件を満足する範囲で決定してください。
負荷ON電圧 + 残留電圧 ≦ スイッチ供給電圧 ≦ 28.8V（定格電圧+20%）
4. モニタリングスイッチ用コネクタ内蔵回路のスイッチ素子（フォトカプラ）が過電圧または過電流などによって、ONの状態で故障する可能性があります。
したがって、モニタリングスイッチのON出力だけの確認ではなく、ソレノイドの通電状態と、モニタリングスイッチ出力の組合せで、バルブおよびコネクタ内蔵回路の異常・正常を監視してください。

モニタリングスイッチ出力とバルブの状態

		ソレノイドへの通電	
		ON	OFF
モニタリング スイッチ出力	ON	異常 バルブまたはコネクタ内蔵回路の故障	正常 スプールは中立ポジションに戻っている
	OFF	正常 スプールは切換わっている	異常 バルブの故障または信号線の断線

モニタリングスイッチは、スプールの動きで出力するのでソレノイドのON/OFFに対して、スプールの作動遅れ分だけ出力信号も遅れます。
スイッチの出力を監視する場合は、この遅れ時間を余裕も含め0.3s設けてください。

●ソレノイド仕様

SA-G01（31デザイン）と同一仕様です。

区分 ソレノイド	電源形式	電圧(V)	周波数(Hz)	ソレノイドコイル形式	起動電流(A)	保持電流(A)	保持電力(W)	許容電圧範囲(V)
交流	C1	AC100	50	EAC64-C1	2.2	0.52	25	80～110
			60		2.0	0.38	22	90～120
		AC110	60		2.2	0.46	28	
	C115	AC110	50	EAC64-C115	2.0	0.47	25	90～120
			60		1.8	0.35	22	100～130
		AC115	60		2.0	0.42	28	
	C2	AC200	50	EAC64-C2	1.1	0.26	25	160～220
			60		1.0	0.19	22	180～240
		AC220	60		1.1	0.23	28	
	C230	AC220	50	EAC64-C230	1.0	0.24	25	180～240
			60		0.91	0.17	22	200～260
		AC230	60		1.0	0.21	28	
整流器内蔵形直流	E1	AC100	50/60	EAC64-E1-1A	0.31		27	90～110
	E115	AC110	50/60	EAC64-E115-1A	0.26		25	100～125
		AC115			0.27		27	
	E2	AC200	50/60	EAC64-E2-1A	0.15		26	180～220
	E230	AC220	50/60	EAC64-E230-1A	0.12		24	200～250
		AC230			0.13		27	
直流	D1	DC12	—	EAC64-D1-1A	2.2		26	10.8～13.2
	D2	DC24	—	EAC64-D2-1A	1.1		26	21.6～26.4

●取扱い

1. ウエット形ソレノイドバルブの特長を十分に生かすため、Tポートには常に油が満たされているように配管してください。Tポートに閉止プラグをしないでください。
2. Tポートには最高許容背圧以上の異常なサージ圧力が発生しないようにしてください。
3. 4ウェイバルブを使用し、各ポートをブロックして２ウェイ、または１ウェイバルブとして使用する場合は最大流量が制限されますのでご注意ください。
4. 作動油は常に清浄に保ってください。
（汚染度：NAS12級以内，ISOコード20/18/15）
5. 石油系作動油はJIS K 2213の1種、または2種相当品を含水量0.1%vol以下で使用してください。
6. 難燃性作動油は使用できません。
7. 許容電圧範囲内で使用してください。
8. ACソレノイドへの通電は、コイルをバルブに取付けてから行なってください。
9. 作動記号A2Xの場合は、バルブのTポートよりドレン配管をしてください。
10. 高圧で長時間切換位置に保持すると、流体固着現象により作動不良を生じることがあります。長時間保持が必要な場合は、ご相談ください。
11. 手動ピン操作力は、タンクライン背圧により変化しますのでご注意ください。
12. ソレノイドにはスプールを手動で切換えるためのピンが設けてあります。しかし、制御に関係なく手動で操作できると、使用する機械の安全上に問題がある用途の場合は、手動操作ができなくするキャップ付（オプション記号：D）を使用してください。
13. 電磁切換弁をON/OFFする際に発生するノイズで、モニタリングスイッチ出力が誤動作しないようにするため、モニタリングスイッチ付電磁切換弁はサージレス形（オプション記号：GR）の設定しかありません。（ソレノイドの電源がC＊とD＊の場合）
14. ソレノイドをON/OFFしたときに発生するノイズで、モニタリングスイッチが誤動作しないようにするために、モニタリングスイッチ付電磁切換弁と同一機械で使用する全ての電磁弁などは、サージレス仕様（バリスタ、ダイオード取付品）の製品を使用してください。
15. 連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。直接手が触れない様に、バルブの取付位置に配慮してください。
16. ソレノイド用コネクタはSAソレノイドバルブ用と同一品です。結線方法と電気回路はE-28ページをご参照ください。
17. サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。

形　式	管径	最高使用圧力 MPa	推奨流量 (ℓ/min)	質量 (kg)	寸法図掲載ページ
MSA-01X-10	1/4	25	20	1.2	E-26
MSA-01Y-10	3/8		40		
MSA-01Y-T-10	3/8		40	1.9	D-87

形 式 説 明

SAW − G 01 − A3X − FGR V − D2 − 11

デザインナンバー

ソレノイドの電圧表示
C1 ： AC100V 50/60Hz, AC110V 60Hz
C115： AC110V 50/60Hz, AC115V 60Hz
C2 ： AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz
C230： AC220V 50/60Hz, AC230V 60Hz
D1： DC12V　　D2 ： DC24V
E1： AC100V 50/60Hz　　E115： AC110/115V 50/60Hz
E2： AC200V 50/60Hz　　E230： AC220/230V 50/60Hz

スイッチ用コネクタの配線方式
無記号： リード線350mm付
V ： M12-4ピンコネクタ付
（お客さま手配の相手ケーブル付きコネクタ例：omron形XS2F-D421-D80-F）

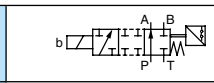
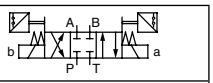
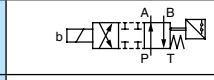
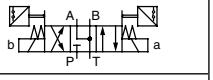
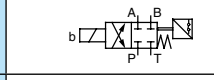
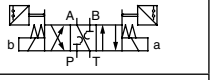
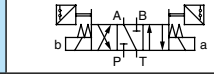
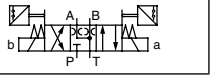
オプション記号
B ： 整流器内蔵コネクタ（電源形式 E∗ に適用）
BR ： 整流器内蔵コネクタ, インジケータライト付（電源形式 E∗ に適用）
D ： 手動用プッシュピンが操作できなくするキャップ付（電源形式 D∗、E∗ に適用）
F ： ショックレス形（電源形式D∗, E∗に適用）
GR ： サージレス形、インジケータライト付（電源形式C∗, D∗の場合は必ず付けてください）

可能なオプション記号の組合せ

電源形式	オプション記号
C∗	GR, DGR
D∗	GR, DGR, FGR, DFGR
E∗	B, BD, BF, BDF, BR, BDR, BFR, BDFR

（注記）
電磁切換弁をON/OFFする際に発生するノイズで、モニタリングスイッチ出力が誤動作しないようにするため、モニタリングスイッチ付電磁切換弁には、サージレス形の設定しかありません。
（電源形式E∗は、標準でサージレス形になっているため、オプション記号：Gは不要です。）

作動記号

A2X		C5	
A3X		C6	
A5		C1S	
C1		C6S	

呼び径
01サイズ

取付方法
G： ガスケット取付形

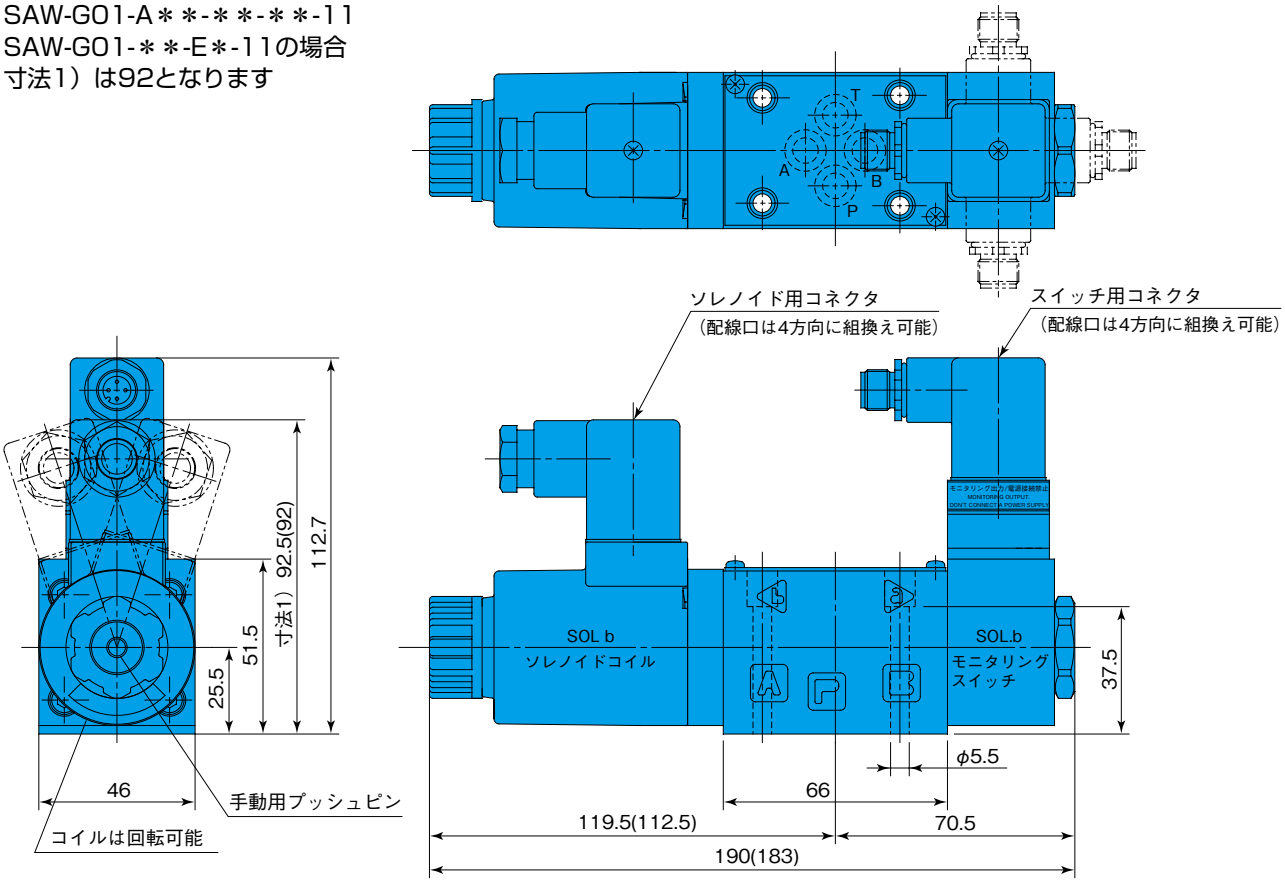
モニタリングスイッチ付電磁切換弁（DINコネクタ形）

注）オプション記号F：ショックレス形とG：サージレス形の説明はE-4ページをご参照ください。

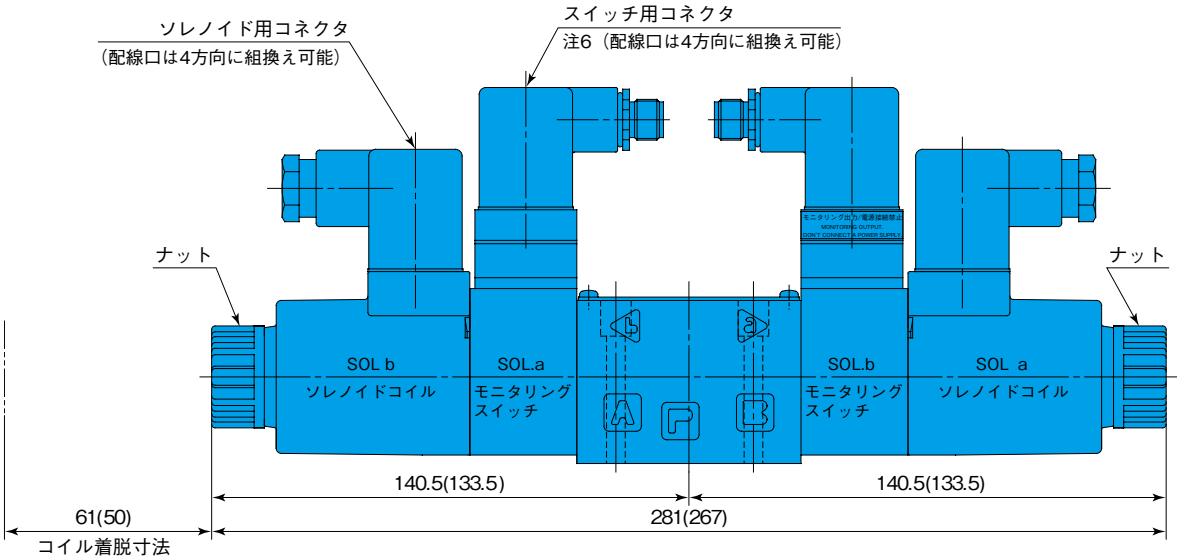
取付寸法図

ガスケット面の取付寸法は、ISO 4401-03-02-0-05です。

SAW-G01-A＊＊-＊＊-＊＊-11
SAW-G01-＊＊-E＊-11の場合
寸法1）は92となります



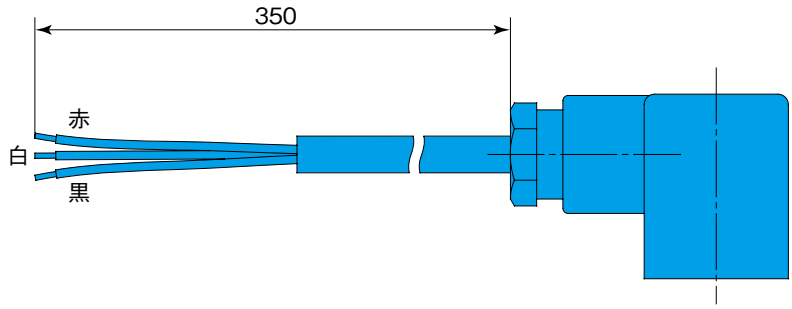
SAW-G01-C＊＊-＊＊-＊＊-11



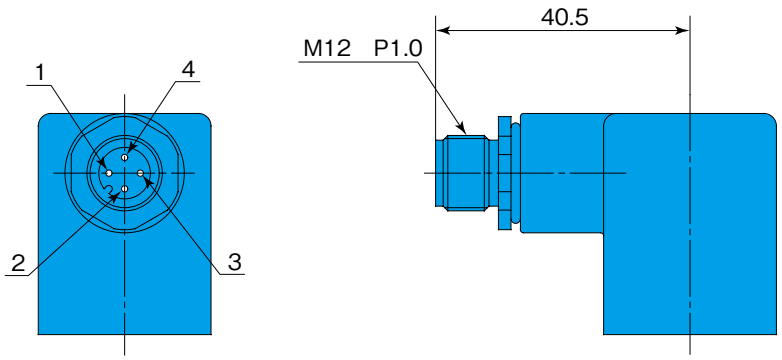
注）1.（ ）内寸法は、ACソレノイドの場合です。
2. オプション記号にD付（手動操作ができなくするキャップ付）の場合は、コイルを固定するナットが5mm長くなります。
バルブ全長は、この分を加算してください。
3. 上図のスイッチ用コネクタは、M12-4ピンコネクタ付になっています。この他にリード線付もあります。
詳細はE-89ページをご参照ください。
4. コネクタの配線口は、梱包の都合で図示の向きで出荷します。配線の際は、必要に応じ向きを変えて使用してください。
5. ソレノイドをON/OFFしたときに発生するノイズで、モニタリングスイッチが誤動作しないようにするために、モニタリングスイッチ付電磁切換弁と同一機械で使用する、全ての電磁弁をサージレス形としてください。
6. スイッチ用コネクタの配線口を、ソレノイドコイル側に向ける場合は、ナットを緩めソレノイドコイルを回転させて、スイッチ用コネクタがソレノイド用コネクタと干渉しないようにしてください。

●スイッチ用コネクタの詳細

（1）リード線付（オプション記号：無記号）

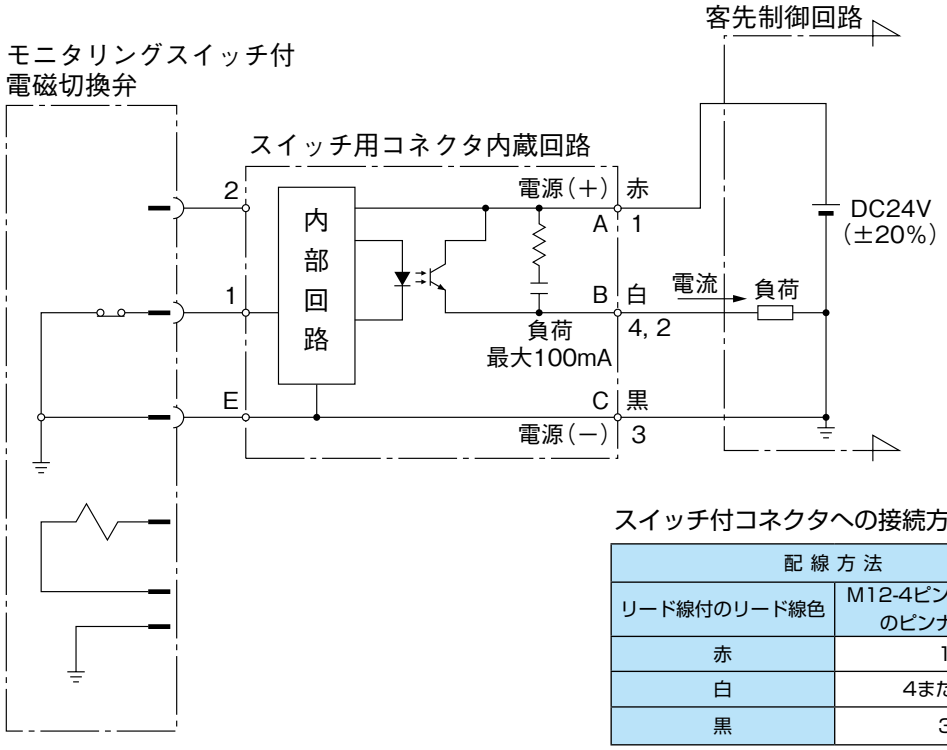


（2）M12-4ピンコネクタ付（オプション記号：V）



注）1. M12-4ピンコネクタは、ハウジングにねじ込んでいる構造のため、図に対して任意の位置に回転した状態になっています。
接続方法は下図の電気回路図を参照ください。
2. M12-4ピンコネクタの相手側コネクタは、付属されていません。
（お客さま手配の相手ケーブル付きコネクタ例：omron 形XS2F-D421-D80-F）

（3）電気回路図



スイッチ付コネクタへの接続方法

配線方法		接続
リード線付のリード線色	M12-4ピンコネクタ付のピンナンバー	
赤	1	電源（+）
白	4または2	負荷
黒	3	電源（−）

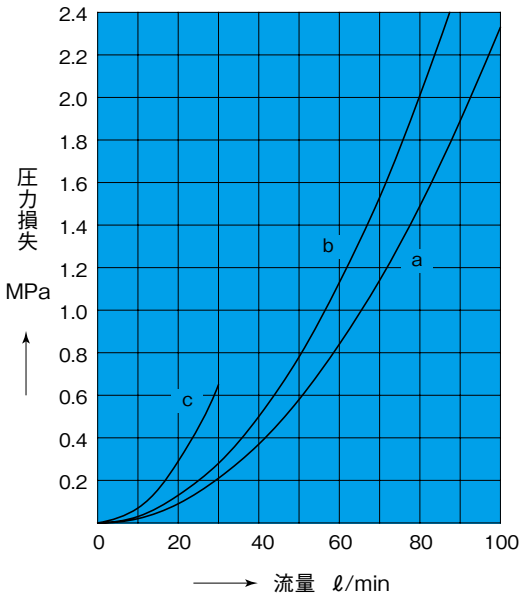
注）3. モニタリングスイッチに、リレーなどの誘導負荷を接続する場合は、必ずサージ電圧防止用のダイオードを設けてください。
4. リード線付のリード線は、別のリード線と交換する等の改造をしないでください。
5. M12-4ピンコネクタ付の負荷は、ピンナンバー 4または2のどちらか一方に接続してください。
6. モニタリングスイッチをシーケンサに接続する場合は、マイナス（−）コモン方式（電流がシーケンサ側に流れ込むタイプ）をご使用ください。

性 能 曲 線

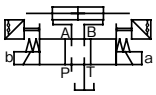
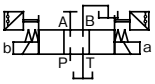
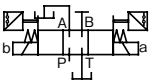
作動油動粘度　32mm²/s

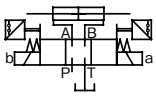
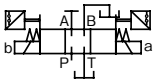
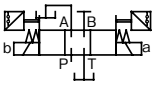
圧力損失特性

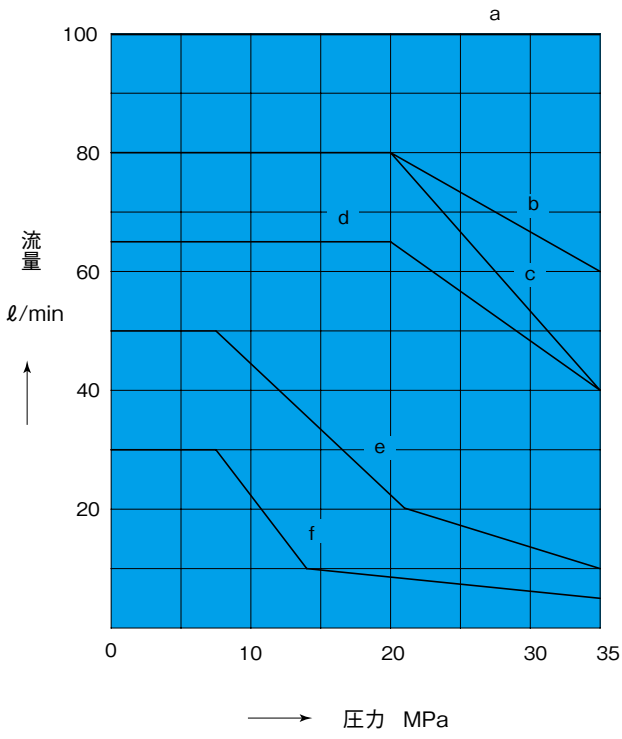
作動記号	P → A	P → B	A → T	B → T
A2X	c	c	—	—
A3X	b	b	b	b
A5	—	b	b	—
C1	b	b	a	b
C5	b	b	b	b
C6	b	b	a	a
C1S	b	b	b	b
C6S	b	b	b	b

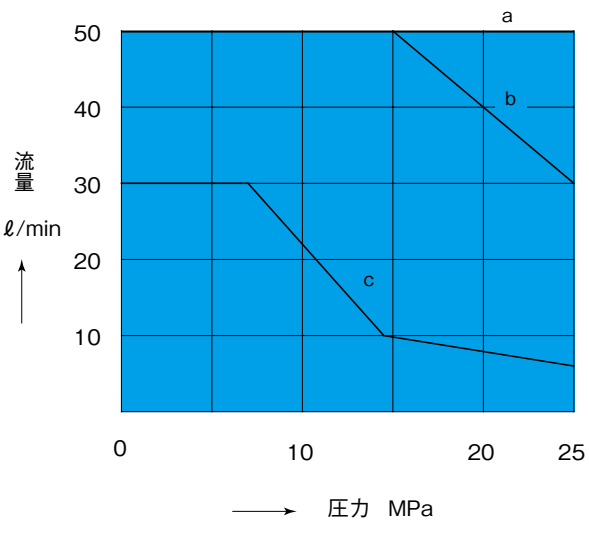


圧力ー流量許容値

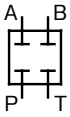
作動記号	標準形AC、DCソレノイド付		
			
A2X	—	f	f
A3X	b	f	f
A5	a	—	e
C1	AC SOL. d DC SOL. c	e	e
C5	a	e	e
C6	AC SOL. d DC SOL. c	e	e
C1S	a	e	e
C6S	a	e	e

作動記号	ショックレス形DCソレノイド付		
			
A2X	—	c	c
A3X	a	c	c
A5	a	—	c
C1	b	c	c
C5	a	c	c
C6	b	c	c
C1S	a	c	c
C6S	a	c	c



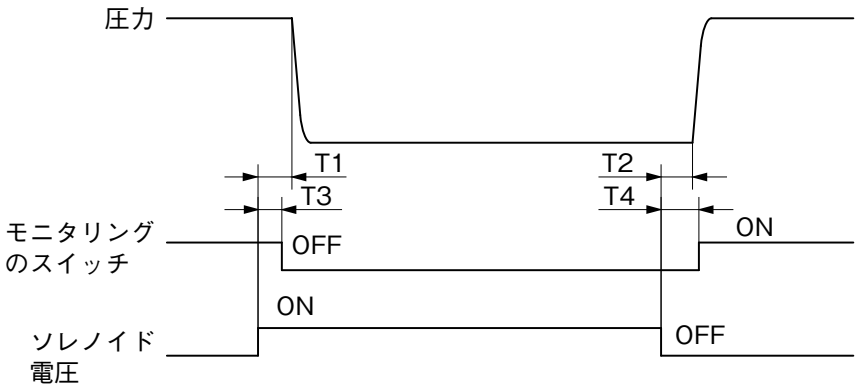


スイッチの動作範囲

		スプールのストローク		
ポジション		SOL.b ON	中立	SOL.a ON
流路形態				
スイッチの動作	SOL.b モニタリングスイッチ	OFF	ON	
	SOL.a モニタリングスイッチ	ON		OFF

注）1. 流路形態はC5（オールポートブロック）タイプになっていますが、他の流路形態も中立ポジション内でスイッチが動作します。
2. ON、OFFはコネクタ内部基板のトランジスタ出力の状態を表わしています。

切換応答性



機　種		形　式	応答時間（s）			
			圧　力		スイッチ	
			T1	T2	T3	T4
ACソレノイド		SAW-G01-C5-GR-C1-11	0.02～0.03	0.02～0.03	0.01～T1	T2～0.05
DCソレノイド	標準形	SAW-G01-C5-GR-D2-11	0.03～0.04	0.02～0.04	0.01～T1	T2～0.06
	整流器内蔵形	SAW-G01-C5-E1-11	0.03～0.04	0.07～0.10	0.01～T1	T2～0.15
	ショックレス形	SAW-G01-C5-FGR-D2-11	0.07～0.10	0.04～0.07	0.02～T1	T2～0.10
	整流器内蔵形 ショックレス形	SAW-G01-C5-F-E1-11	0.07～0.10	0.10～0.15	0.02～T1	T2～0.20

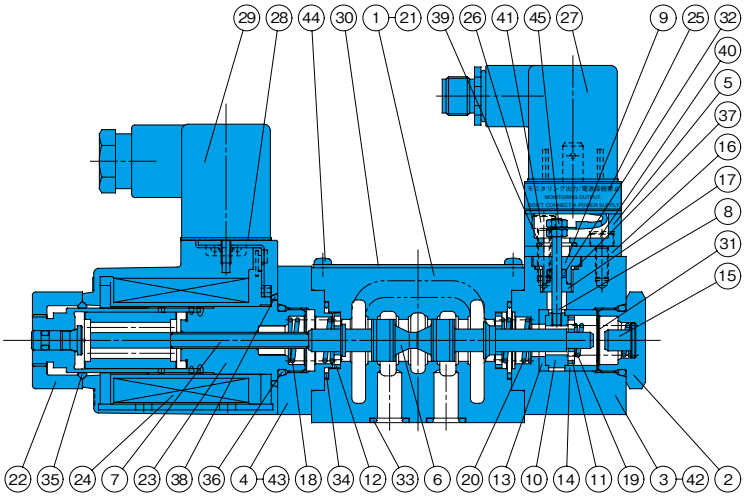
注）切換応答時間は、使用条件（圧力、流量、油温等）によって多少変化します。

【測定条件】

圧力　　14MPa
流量　　30ℓ/min
使用油　　ISO VG32 40℃

断面構造図

SAW-G01-A＊-＊＊-＊＊-11



品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	16	プレート（コネクタ）	31	波ワッシャ
2	プラグ	17	カラー（絶縁）	32	Oリング ＊
3	カバー（スイッチ）	18	スプリング(片SOL.ガイド側)	33	Oリング ＊
4	カバー（片SOL.）	19	スプリング(片SOL.接点側)	34	Oリング ＊
5	カバー（コネクタ）	20	スプリング（本体側）	35	Oリング ＊
6	スプール	21	スペーサ	36	Oリング ＊
7	ロッド（ガイド）	22	ナット	37	Oリング ＊
8	ロッド（導電）	23	ソレノイドガイド	38	Oリング ＊
9	ブッシュ（絶縁）	24	ソレノイドコイル	39	Oリング ＊
10	リテーナ（固定接点）	25	リード線付コネクタ	40	六角穴付ボルト
11	リテーナ（移動接点）	26	パッキン	41	六角穴付ボルト
12	リテーナ（本体側）	27	フォトカプラ内蔵コネクタ	42	六角穴付ボルト
13	リング（絶縁内側）	28	コネクタパッキン	43	六角穴付ボルト
14	リング（絶縁外側）	29	コネクタ	44	十字穴付なべ小ねじ
15	ストッパ	30	ネームプレート	45	六角ナット

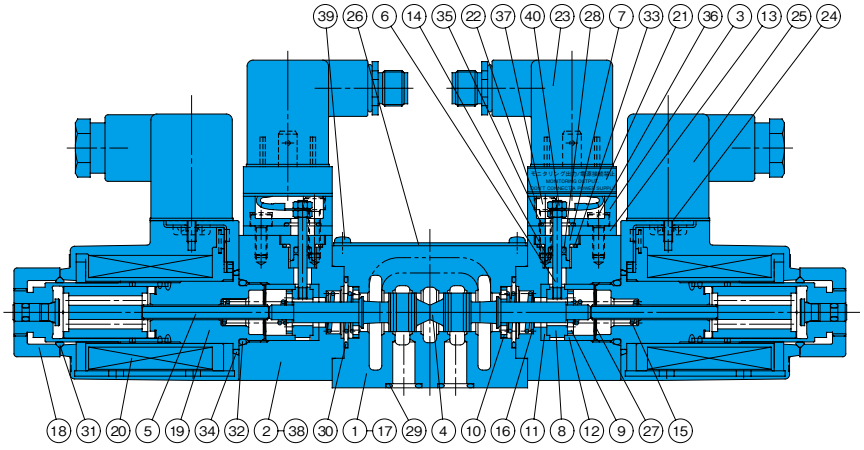
＊印部品の詳細は、右表のシール部品一覧表を参照ください。

シール部品一覧表（シールキット形式EQS-01A）

品番	部品名称	部品番号	個数
32	Oリング	NBR-90 P3	1
33	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
34	Oリング	AS568-019(NBR-90)	2
35	Oリング	NBR-70-1 P20	1
36	Oリング	NBR-90 P18	2
37	Oリング	S-11.2(NBR-90)	1
38	Oリング	S25(NBR-70-1)	1
39	Oリング	S-9(NBR-70-1)	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

SAW-G01-C＊-＊＊-＊＊-11



品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	16	スプリング（本体側）	31	Oリング ＊
2	カバー（センサー）	17	スペーサ	32	Oリング ＊
3	カバー（コネクタ）	18	ナット	33	Oリング ＊
4	スプール	19	ソレノイドガイド	34	Oリング ＊
5	ロッド（DCガイド）	20	ソレノイドコイル	35	Oリング ＊
6	ロッド（導電）	21	リード線付コネクタ	36	六角穴付ボルト
7	ブッシュ（絶縁）	22	パッキン	37	六角穴付ボルト
8	リテーナ（固定接点）	23	フォトカプラ内蔵コネクタ	38	六角穴付ボルト
9	リテーナ（移動接点）	24	コネクタパッキン	39	十字穴付なべ小ねじ
10	リテーナ（本体側）	25	コネクタ	40	六角ナット
11	リング（絶縁内側）	26	ネームプレート		
12	リング（絶縁外側）	27	波ワッシャ		
13	プレート（コネクタ）	28	Oリング ＊		
14	カラー（絶縁）	29	Oリング ＊		
15	スプリング(片SOL.接点側)	30	Oリング ＊		

＊印部品の詳細は、右表のシール部品一覧表を参照ください。

シール部品一覧表（シールキット形式EQS-01C）

品番	部品名称	部品番号	個数
28	Oリング	NBR-90 P3	2
29	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
30	Oリング	AS568-019(NBR-90)	2
31	Oリング	NBR-70-1 P20	2
32	Oリング	NBR-90 P18	2
33	Oリング	S-11.2(NBR-90)	2
34	Oリング	S-25(NBR-70-1)	2
35	Oリング	S-9(NBR-70-1)	2

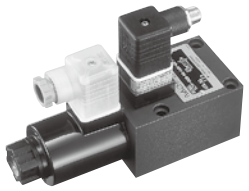
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

NACHI

POPPET TYPE SOLENOID VALVE
WITH MONITORING SWITCH

モニタリングスイッチ付ポペット形電磁切換弁
SCW

50ℓ/min
21MPa



特　長

このバルブは、電磁切換弁のポペットの動きを、機械的に検知してスイッチが働き、電気的なON/OFF信号を発信します。このように、スプールの作動状況を監視（モニタ）する機能を持っており、そのON/OFF信号を基にシーケンス制御を行ったり、安全確認の情報源として使用が可能になります。今後、機械安全の国際規格（ISO 12100）や、JIS規格（JIS B 9700）に準拠した機械が要求されることになります。モニタリングスイッチ付ポペット形電磁切換弁は、このような要求に対応できるバルブとして開発しました。

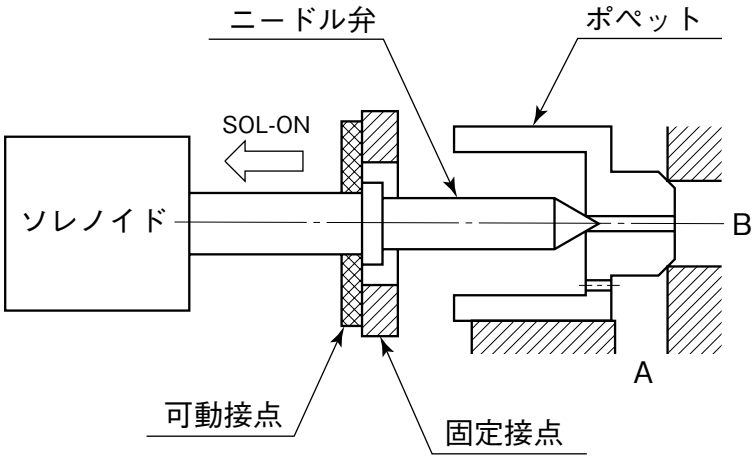
①スイッチの接点は、ポペットの動きに機械的に反応するので、不感帯が少なく、温度ドリフト（温度変化による変動）及びヒステリシス（応差）がほとんどありません。

②モニタリング機能以外のバルブ機能及び性能は、標準ポペット形電磁切換弁と同等です。

③スイッチ部及びソレノイドコイルの配線にはDINコネクタを採用しており、バルブ設置・交換時の脱着が容易です。

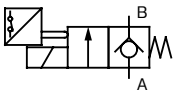
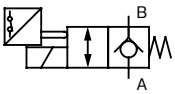
作動原理

ニードル弁が中立の状態では、固定接点と可動接点が接触して、電気的に導通状態となります。ソレノイドコイルがONになり、ニードル弁が作動すると、固定接点と可動接点は、電気的に非導通状態になります。



仕　様

●バルブ仕様

作動記号		－AR－	－ARC－
JIS記号			
最高使用圧力（A，Bポート）		21MPa	
最大流量	A → B	50ℓ/min	50ℓ/min
	B → A	——	
チェック弁のクラッキング圧力		0.3MPa	
切換頻度		120回／分	
質量		2.3kg	
使用条件	防塵・防水性	JIS C 0920 IP65	
	作動油	石油系作動油（注1）	
	周囲温度範囲	−20～50℃	
	使用油温範囲	−20～70℃	
	使用動粘度範囲	15～300mm^2/s	
	フィルトレーション	25μm以下	
取付ボルト（注2）	サイズ × 長さ	六角穴付ボルト（強度区分12.9相当品）M6×55　4本	
	締付トルク	10～13N·m	

注）1. バルブのモニタリングスイッチは油中でON、OFF作動する構造のため、作動油の絶縁性が必要なので、石油系の作動油を使用してください。
石油系以外（水・グリコール系、W/Oエマルジョン系、リン酸エステル系、脂肪酸エステル系など）の作動油には使用できません。
石油系の作動油であっても、含水量は0.1%vol以下で使用してください。
2. バルブに取付ボルトを付属しています。
3. 屋外での使用は避けてください。

●モニタリングスイッチ仕様

定格電圧	DC24V
許容電圧範囲	定格電圧の±20%
最大負荷電流	100mA
残留電圧（注3）	max. 1.2V
スイッチ用コネクタへの配線	リード線またはM12-4ピンコネクタによる接続

注）1. スイッチ用コネクタへの配線方法は、E-96ページを参照ください。
2. プログラマブルコントローラの入力回路には、プラス（+）コモン方式と、マイナス（−）コモン方式があります。
モニタリングスイッチ付電磁切換弁は、電気回路上の安全を考慮して、ソース方式［負荷と電源のプラス（+）側にスイッチを入れる方式］を採用しています。
このため、モニタリングスイッチ出力をプログラマブルコントローラ等に入力する場合は、マイナス（−）コモン方式のプログラマブルコントローラを使用してください。
3. モニタリングスイッチへの供給電圧は、下記の条件を満足する範囲で決定してください。
負荷ON電圧 + 残留電圧 ≦ スイッチ供給電圧 ≦ 28.8V（定格電圧+20%）
4. モニタリングスイッチ用コネクタ内蔵回路のスイッチ素子（フォトカプラ）が過電圧または過電流などによって、ONの状態で故障する可能性があります。
したがって、モニタリングスイッチのON出力だけの確認ではなく、ソレノイドの通電状態と、モニタリングスイッチ出力の組合せで、バルブおよびコネクタ内蔵回路の異常・正常を監視してください。

モニタリングスイッチ出力とバルブの状態

		ソレノイドへの通電		
		ON	OFF	
モニタリングスイッチ出力	ON	異常 バルブまたはコネクタ内蔵回路の故障	正常 ニードル弁は中立ポジションに戻っている	
	OFF	正常 ニードル弁は切換わっている	Aポートより加圧 （閉止状態）	異常 バルブの故障または信号線の断線
			Bポートより加圧 （B→Aポートに流す）	正常 ポペットが開きニードル弁が動いている

モニタリングスイッチは、ニードル弁の動きで出力するのでソレノイドのON/OFF対して、ニードル弁の作動遅れ分だけ出力信号も遅れます。
スイッチの出力を監視する場合は、この遅れ時間を余裕も含め0.3s設けてください。

●ソレノイド仕様

SA-G01（31デザイン）と同一仕様です。

区分 ソレノイド	電源形式	電圧(V)	周波数(Hz)	ソレノイドコイル形式	起動電流(A)	保持電流(A)	保持電力(W)	許容電圧範囲(V)
整流器内蔵形直流	E1	AC100	50/60	EAC64-E1-1A	0.31		27	90～110
	E115	AC110	50/60	EAC64-E115-1A	0.26		25	100～125
		AC115			0.27		27	
	E2	AC200	50/60	EAC64-E2-1A	0.15		26	180～220
	E230	AC220	50/60	EAC64-E230-1A	0.12		24	200～250
		AC230			0.13		27	
直流	D1	DC12	—	EAC64-D1-1A	2.2		26	10.8～13.2
	D2	DC24	—	EAC64-D2-1A	1.1		26	21.6～26.4

●取扱い

1. Bポート圧力がソレノイドに作用しているため、最高使用圧力以上の異常なサージ圧力が発生しないようにしてください。
2. 作動油は常に清浄に保ってください。
（汚染度：NAS12級以内，ISOコード20/18/15）
3. 石油系作動油はJIS K 2213の1種、または2種相当品を含水量0.1%vol以下で使用してください。
4. 難燃性作動油は使用できません。
5. 許容電圧範囲内で使用してください。
6. 電磁切換弁をON/OFFする際に発生するノイズで、モニタリングスイッチ出力が誤動作しないようにするため、モニタリングスイッチ付電磁切換弁はサージレス形（オプション記号：GR）の設定しかありません。（ソレノイドの電源がC＊とD＊の場合）
7. ソレノイドをON/OFFしたときに発生するノイズで、モニタリングスイッチが誤動作しないようにするために、モニタリングスイッチ付電磁切換弁と同一機械で使用する全ての電磁弁などは、サージレス仕様（バリスタ、ダイオード取付品）の製品を使用してください。
8. 連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。直接手が触れない様に、バルブの取付位置に配慮してください。
9. ソレノイドコイル用コネクタはSAソレノイドバルブ用と同一品です。結線方法と電気回路はE-28ページをご参照ください。
10. サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。

形　式	管径	最高使用圧力 MPa	推奨流量 (ℓ/min)	質量 (kg)	寸法図掲載ページ
MSA-03-10	3/8	25	45	2.3	E-27
MSA-03X-10	1/2		80		
MSA-03-T-10	3/8		45	3.8	D-87
MSA-03X-T-10	1/2		80		

形 式 説 明

SCW − G 03 − ARC − GR V − D2 − J11

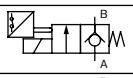
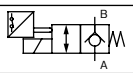
- デザインナンバー
- ソレノイドの電圧表示
  - D1： DC12V　　D2　： DC24V
  - E1： AC100V 50/60Hz　　E115： AC110/115V 50/60Hz
  - E2： AC200V 50/60Hz　　E230： AC220/230V 50/60Hz
- スイッチ用コネクタの配線方式
  - 無記号： リード線350mm付
  - V　： M12-4ピンコネクタ付
  - （お客さま手配の相手ケーブル付きコネクタ例：omron形XS2F-D421-D80-F）
- オプション記号
  - 無記号：オプションなし（電源形式E*に適用）
  - B　：整流器内蔵コネクタ（電源形式 E* に適用）
  - B R　：整流器内蔵コネクタ, インジケータライト付（電源形式 E* に適用）
  - G R　：サージレス形、インジケータライト付（電源形式D*の場合は必ず付けてください）

可能なオプション記号の組合せ

電源形式	オプション記号
D*	GR
E*	B, BR

（注記）
電磁切換弁をON/OFFする際に発生するノイズで、モニタリングスイッチ出力が誤動作しないようにするため、モニタリングスイッチ付電磁切換弁には、サージレス形の設定しかありません。
（電源形式E*は、標準でサージレス形になっているため、オプション記号：Gは不要です。）

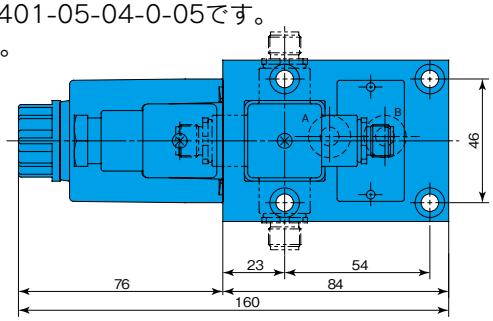
- 作動記号

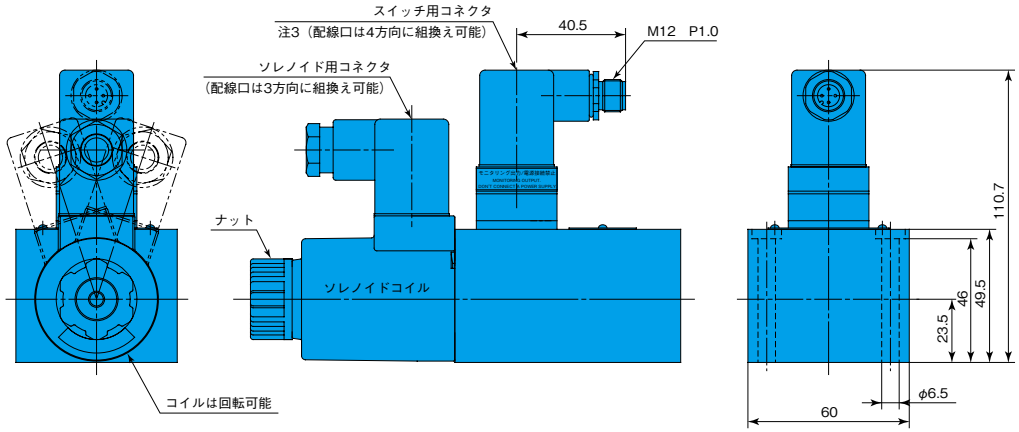
AR		SOL. ON時にB→Aは流せないタイプ
ARC		SOL. ON時にA→BとB→Aの両方向に流せるタイプ

- 呼び径
  - 03サイズ
- 取付方法
  - G： ガスケット取付形
- モニタリングスイッチ付ポペット形電磁切換弁

取 付 寸 法 図

ガスケット面の取付方法は、ISO 4401-05-04-0-05です。
但し、AとBポートのみ使用します。

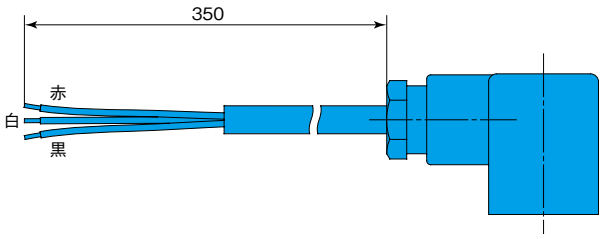




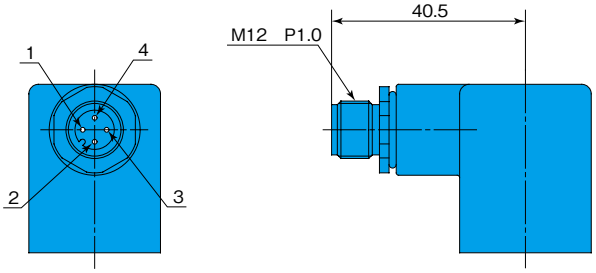
注）1. 上図のスイッチ用コネクタは、M12-4ピンコネクタ付になっています。この他にリード線付もあります。
詳細はE-96ページを参照ください。
2. ソレノイドをON/OFFしたときに発生するノイズで、モニタリングスイッチが誤動作しないようにするために、モニタリングスイッチ付電磁切換弁と同一機械で使用する、全ての電磁弁をサージレス形としてください。
3. スイッチ用コネクタの配線口を、ソレノイドコイル側に向ける場合は、ナットを緩めソレノイドコイルを回転させて、スイッチ用コネクタがソレノイド用コネクタと干渉しないようにしてください。

●スイッチ用コネクタの詳細

（1）リード線付（オプション記号：無記号）

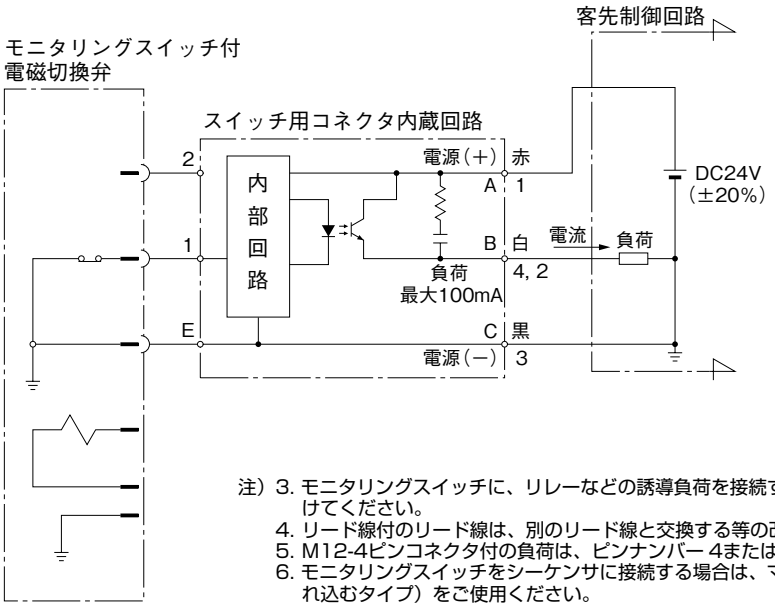


（2）M12-4ピンコネクタ付（オプション記号：V）



注）1. M12-4ピンコネクタは、ハウジングにねじ込んでいる構造のため、図に対して任意の位置に回転した状態になっています。
接続方法は下図の電気回路図を参照ください。
2. M12-4ピンコネクタの相手側コネクタは、付属されていません。
（お客さま手配の相手ケーブル付きコネクタ例：omron 形XS2F-D421-D80-F）

（3）電気回路図



スイッチ付コネクタへの接続方法

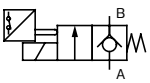
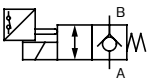
配線方法		接続
リード線付のリード線色	M12-4ピンコネクタ付のピンナンバー	
赤	1	電源（+）
白	4または2	負荷
黒	3	電源（−）

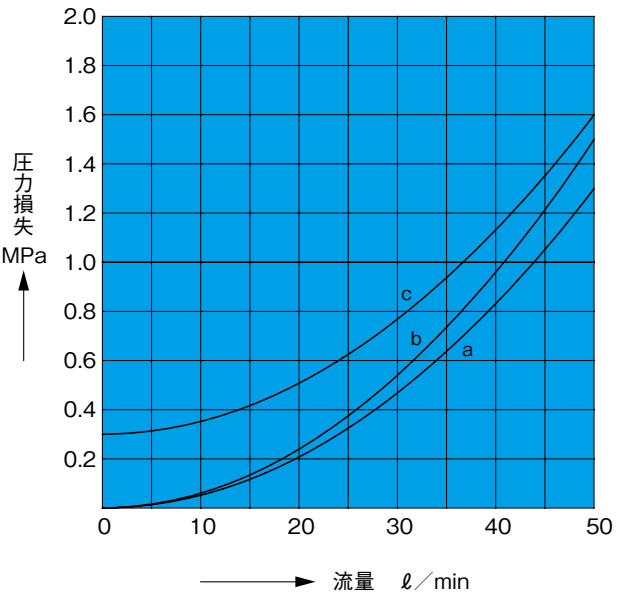
注）3. モニタリングスイッチに、リレーなどの誘導負荷を接続する場合は、必ずサージ電圧防止用のダイオードを設けてください。
4. リード線付のリード線は、別のリード線と交換する等の改造をしないでください。
5. M12-4ピンコネクタ付の負荷は、ピンナンバー 4または2のどちらか一方に接続してください。
6. モニタリングスイッチをシーケンサに接続する場合は、マイナス（−）コモン方式（電流がシーケンサ側に流れ込むタイプ）をご使用ください。

性能曲線

作動油動粘度　32mm²/s

圧力損失特性

作動記号	JIS記号	SOL OFF	SOL ON	
		B → A	A → B	B → A
AR		c	a	—
ARC		c	a	b



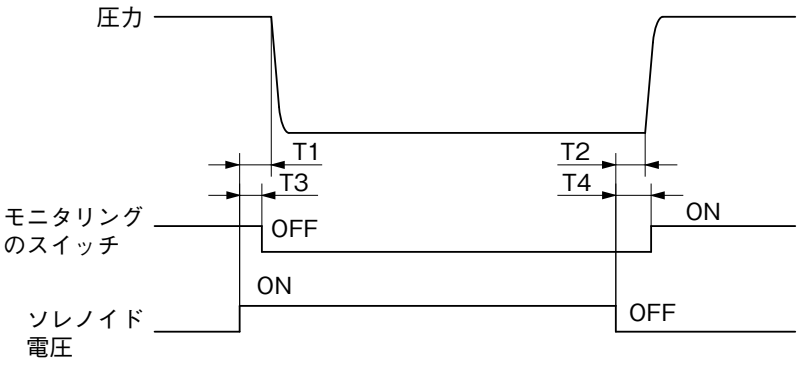
スイッチの動作範囲

	ポペットのストローク		
ポジション	SOL. ON	切換過渡期	中立
流路形態			
スイッチの動作	OFF		ON

注）1.切換過渡期の では内部リークがあります。

2.ON、OFFはコネクタ内部基板のトランジスタ出力の状態を表わしています。

切換応答性



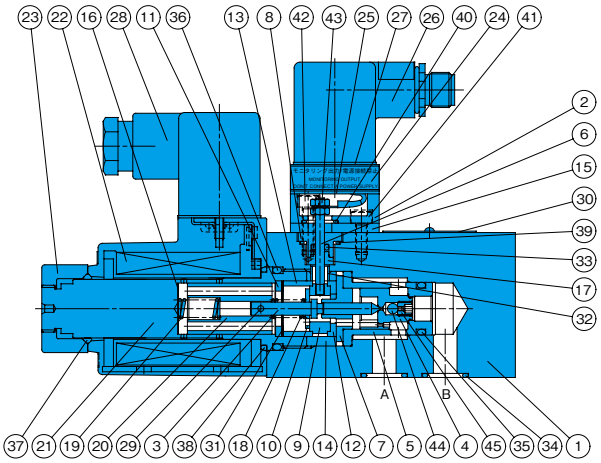
【測定条件】

圧力	14MPa
流量	30ℓ/min
使用油	ISO VG32 40℃

機　種	形　式	応答時間（s）			
		圧　力		スイッチ	
		T1	T2	T3	T4
DCソレノイド	SCW-G03-AR-GR-D2-J11	0.03～0.04	0.02～0.03	0.01～T1	T2～0.05
整流器内蔵形DCソレノイド	SCW-G03-AR-E1-J11	0.03～0.04	0.08～0.11	0.01～T1	T2～0.20

注）切換応答時間は、使用条件（圧力、流量、油温等）によって多少変化します。

断面構造図



品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	16	スペーサ（密着防止）	31	波ワッシャ
2	カバー（コネクタ）	17	カラー（絶縁）	32	スペーサ(リング回転防止)
3	ニードル弁	18	スプリング（接点側）	33	Oリング　＊
4	ポペット	19	スプリング(ガイド側)	34	Oリング　＊
5	スリーブ	20	ソレノイドプランジャ	35	Oリング　＊
6	ロッド（導電）	21	ソレノイドガイド	36	Oリング　＊
7	ブッシュ(ニードル弁支持)	22	ソレノイドコイル	37	Oリング　＊
8	ブッシュ（絶縁）	23	ナット	38	Oリング　＊
9	リテーナ（固定接点）	24	リード線付コネクタ	39	Oリング　＊
10	リテーナ（移動接点）	25	パッキン	40	Oリング　＊
11	リテーナ(プランジャ側)	26	フォトカプラ内蔵コネクタ	41	六角穴付ボルト
12	リング（絶縁内側）	27	コネクタパッキン	42	六角穴付ボルト
13	リング（絶縁外側）	28	コネクタ	43	六角ナット
14	リング(スリーブ固定)	29	平行ピン	44	鋼球　★
15	プレート（コネクタ）	30	ネームプレート	45	止ねじ　★

シール部品一覧表(シールキット形式EQS-SC)

品番	部品名称	部品番号	個数
33	Oリング	NBR-90 P3	1
34	Oリング	AS568-014(NBR-90)	2
35	Oリング	NBR-90 P14	1
36	Oリング	AS568-119(NBR-90)	1
37	Oリング	NBR-70-1 P20	1
38	Oリング	S-25(NBR-70-1)	1
39	Oリング	S-11.2(NBR-90)	1
40	Oリング	S-9(NBR-70-1)	1

注）NBRはJIS規格B 2401、AS568はSAE規格です。

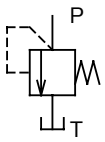
注）1. ＊印の部品の詳細は、右表のシール部品一覧表を参照ください。
2. ★印部品は、SCW-G03-ARC-＊＊-＊＊-J11にのみ使用し、SCW-G03-AR-＊＊-＊＊-J11には使用しません。

NACHI

BALANCED PISTON TYPE
RELIEF VALVE

リリーフバルブ

20～380ℓ/min
21MPa



特　長

①バランスピストン形リリーフバルブです。
②油圧回路の最高圧力を制御し、安全弁としても働きます。
③ベントポートを使用することにより圧力の遠隔制御およびアンロード回路が可能です。

仕　様

形式		呼び径（サイズ）	最高使用圧力MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg	
ねじ接続形	ガスケット取付形					T形	G形
R-T03-A-12 B-12	R-G03-A-12 B-12	3/8	21 P, X(ベントポート)	20	＊～1 ＊～2.5	3.0	4.3
R-T03-1-12 3-12	R-G03-1-12 3-12	3/8		80	＊～7 3.5～21	3.0	4.3
R-T06-1-20 3-20	R-G06-1-20 3-20	3/4		170	＊～7 3.5～21	3.9	5.3
R-T10-1-20 3-20	R-G10-1-20 3-20	1 1/4		380	＊～7 3.5～21	7.7	7.7

注）＊印値は、流量－最低圧力特性をご参照ください。

●取扱い

1. 圧力調整はロックナットをゆるめ、ハンドルを右に回すと圧力が上昇し、左に回すと下降します。
2. タンクポート背圧は0.2MPa以下にしてください。ただし、圧力調整範囲A、B形のタンク配管は他の管路と接続せず直接タンクに戻し背圧を無くすようにしてください。
3. ハイベント形の圧力調整範囲は1.3MPaからになります。なお、R-T/G03にはハイベントタイプはありません。
4. リリーフバルブを安全弁として使用する場合は、圧力オーバーライド分を必要回路圧力より高くしてください。
5. リモートコントロールバルブを使用される時はリリーフバルブのベントロより配管してください。なお、配管容積により振動が発生する場合がありますので、内径4mm以下の厚肉鋼管とし、接続管長は3m以内を推奨します。
6. 制御流量が少ないと圧力が不安定になりますので、03、06サイズでは8ℓ/min、10サイズでは10ℓ/min以上でご使用ください。最低流量以下の場合はダイレクト形リリーフバルブを使用してください。
7. サブプレートを必要とする際は、下表によりご指定ください。

形　式	管　径	質量kg	適用形式
MR-03-10	3/8	1.6	R-G03-＊-12
MR-06-20	3/4	3.5	R-G06-＊-20
MR-06X-20	1		
MR-10-20	1 1/4	8.5	R-G10-＊-20
MR-10X-20	1 1/2		

8. 付属品の取付ボルトは次のとおりです。

形　式	ボルト寸法	本数	締付トルク N·m
R-G03-＊-12	M10×75ℓ	4	45～55
R-G06-＊-20	M16×80ℓ	4	190～235
R-G10-＊-20	M20×105ℓ	4	370～460

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。

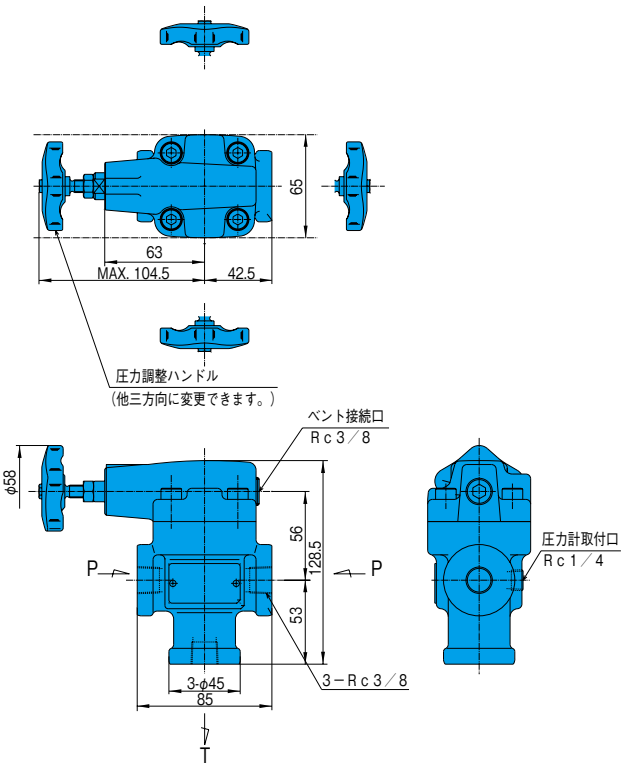
形　式　説　明

R－T 06－ 1 －(H)－20

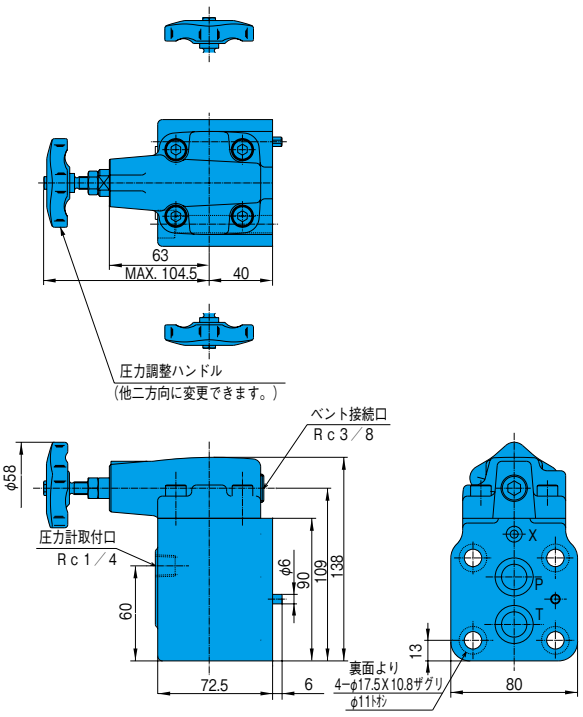
- 20 ― デザインナンバー
- (H) ― 補助記号　H：ハイベント形(03サイズを除く)
- 1 ― 圧力調整範囲　1, 3, A, B
- 06 ― 呼び径（サイズ）
- T ― 取付方法　T：ねじ接続形　G：ガスケット取付形
- R ― リリーフバルブ

取付寸法図

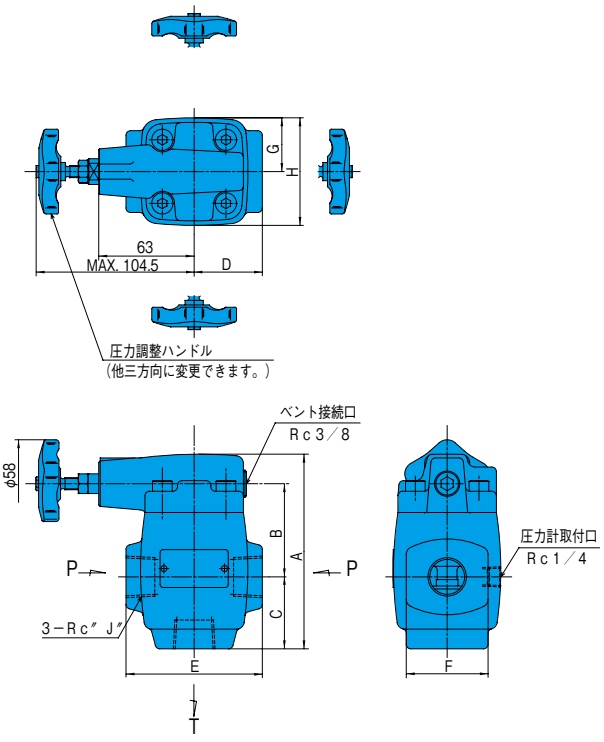
R-T03-＊-12（ねじ接続形）



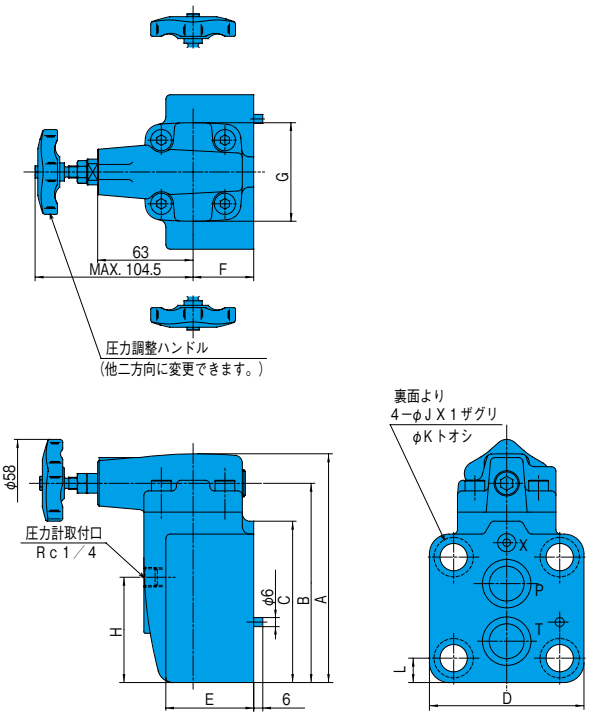
R-G03-＊-12（ガスケット取付形）



R-T＊＊-＊-20（ねじ接続形）



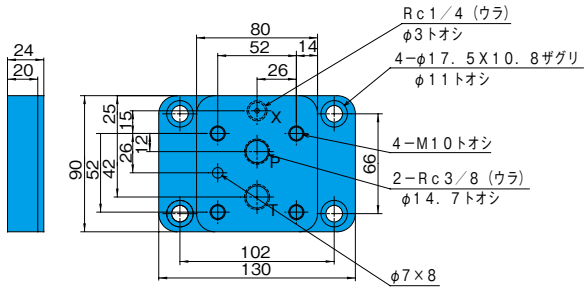
R-G＊＊-＊-20（ガスケット取付形）



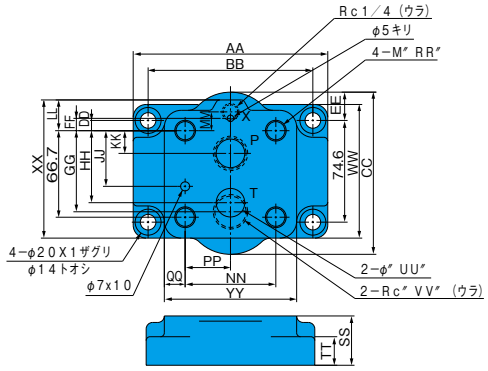
形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J
R-T06-＊-20	128.5	61.5	47.5	45	90	54	35.5	71	3/4
R-T10-＊-20	153.5	72	62	62.5	125	69	47	94	1 1/4

形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
R-G06-＊-20	151	131.5	106.5	102	58	40	65	69.5	26	18	16.1
R-G10-＊-20	162.5	143	110	127	80	50	86	70.5	32	22	17.7

サブプレートMR-03-10



MR-＊＊-20



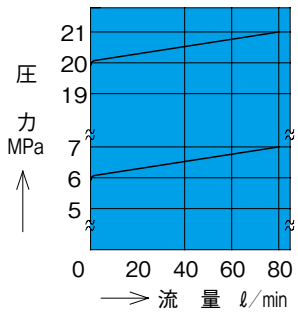
形式	寸法 mm																						
	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	JJ	KK	LL	MM	NN	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	YY
MR-06-20	150	127	125	7.9	21.8	9.5	62.5	55.5	42.9	17.5	23.7	14.5	69.9	34.9	16.1	16	38	22	22	3/4	98.5	106.5	102
MR-06X-20																				1			
MR-10-20	175	152.4	150	6.4	39.2	15.9	71.3	58.7	50.8	14.3	25.6	25.9	92.1	46.1	17.5	20	55	22	28.5	1 1/4	102.5	110	127
MR-10X-20																				1 1/2			

性能曲線

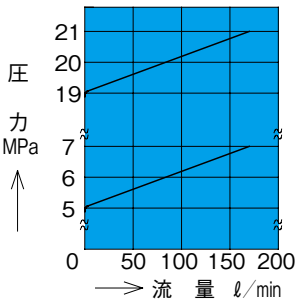
作動油動粘度　32mm^2/s

圧力ー流量特性

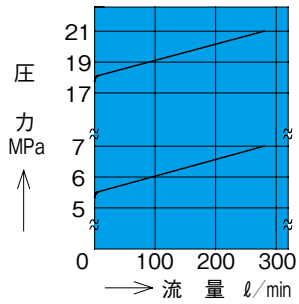
R-＊03-＊-12



R-＊06-＊-20

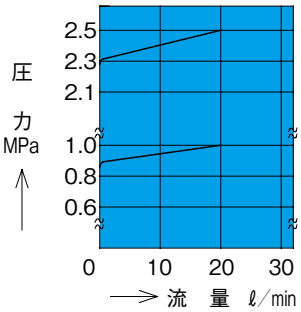


R-＊10-＊-20

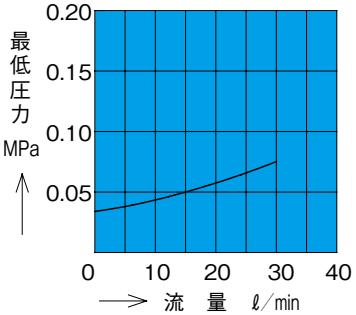


流量ー最低圧力特性

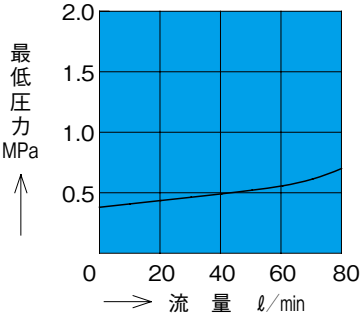
R-＊03-$\frac{A}{B}$-12



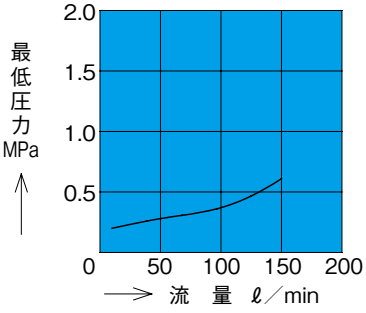
R-＊03-$\frac{A}{B}$-12



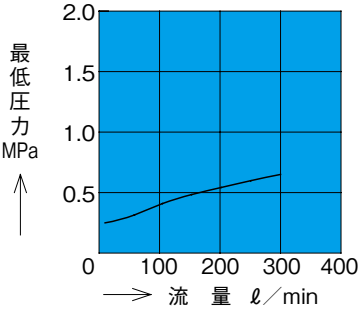
R-＊03-1-12



R-＊06-1-20



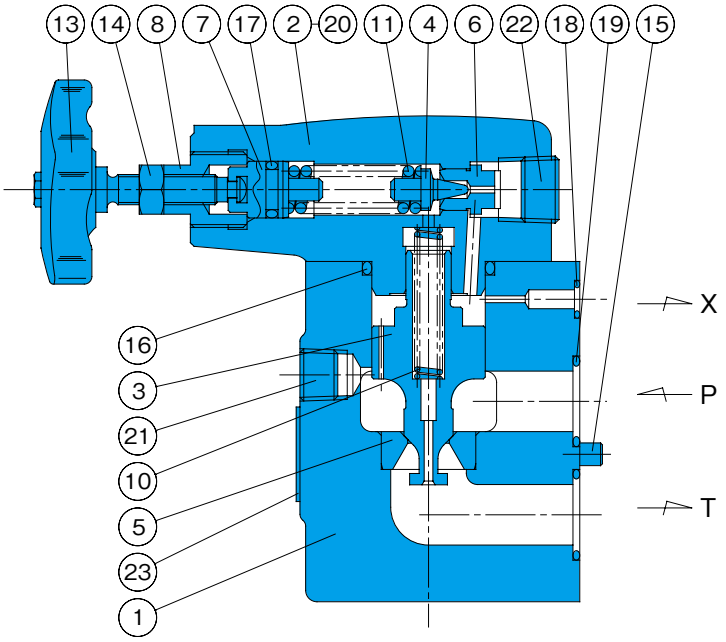
R-＊10-1-20



注）性能曲線にはTポート背圧は含まれていません。

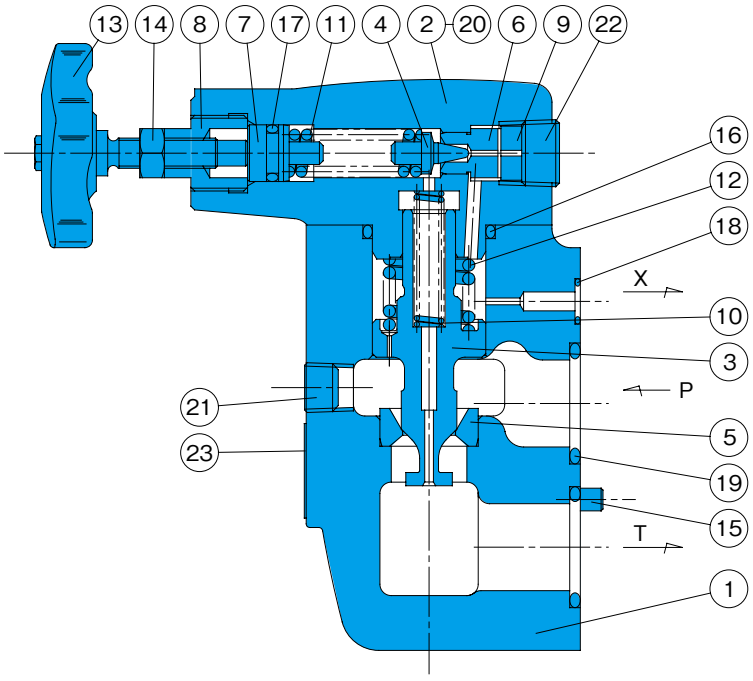
断面構造図

R-G03-$\frac{A}{B}$-12



R-G03-$\frac{1}{3}$-12

R-G$\frac{06}{10}$-$\frac{1}{3}$-20



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	スプール
4	ポペット
5	シート
6	シート
7	プランジャ
8	リテーナ
9	カラー
10	スプリング
11	スプリング
12	スプリング
13	ハンドル
14	ナット
15	スプリングピン
16	Oリング
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	スクリュウ
21	プラグ
22	プラグ
23	ネームプレート

注）品番12のスプリングは補助記号Hを選定の場合に付属します。
（03サイズを除く）

シール部品一覧表（キット形式 RRS-＊＊＊　（03サイズ）
RRBS-＊＊＊（06、10サイズ））

品　番	部品名称	形式／部品形番						個数
		R-G03-＊-12	R-T03-＊-12	R-G06-＊-20	R-T06-＊-20	R-G10-＊-20	R-T10-＊-20	
16	Oリング	NBR-90 G30	NBR-90 G30	NBR-90 G30	NBR-90 G30	NBR-90 G40	NBR-90 G40	1
17	Oリング	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	1
18	Oリング	NBR-90 P7	−	NBR-90 P9	−	NBR-90 P9	−	1
19	Oリング	NBR-90 P20	−	NBR-90 P26	−	NBR-90 G35	−	2

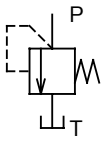
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
キット形式の＊＊＊は、G03、T06などのバルブサイズで指定してください。

NACHI

BALANCED PISTON TYPE
RELIEF VALVE（WITH ISO TYPE）

RIシリーズ　リリーフバルブ（ISO取付･バランスピストンタイプ）

40～320ℓ/min
35MPa



特　長

①高圧大容量、バランスピストン形リリーフバルブです。
②油圧回路の最高圧力を制御し、安全弁としても働きます。
③ベントポートを使用することにより圧力の遠隔制御およびアンロード回路が可能です。
④取付面は下表ISO規格に準拠しています。

仕　様

形　式 ガスケット取付形	呼び径 （サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
RI-G03-C-20	3/8	35 P, Xポート	40	0.15～3.5	4.5	ISO 6264-06-09-0-97
RI-G03-1-20 3 5	3/8		150	0.8～7 3.5～25 3.5～35	4.5	
RI-G06-1-20 3 5	3/4		320	0.8～7 3.5～25 3.5～35	5.6	ISO 6264-08-13-0-97

●取扱い

1圧力調整はロックナットをゆるめ、ハンドルを右に回すと圧力が上昇し、左に回すと下降します。
2タンクポート背圧は0.2MPa以下にしてください。
3安全弁として使用する場合は圧力オーバーライド分を必要回路圧力より高く用いてください。
4リモートコントロールバルブを使用される時は、リリーフバルブのベントロより配管してください。なお、配管容積により振動が発生する場合がありますので内径4mm以下の厚肉鋼管とし、接続管長は3m以内を推奨します。

5付属品の取付ボルトは次のとおりです。

形　式	ボルト寸法	本数	締付トルク N·m
RI-G03-∗-20	M12×50ℓ	4本	75～95
RI-G06-∗-20	M16×60ℓ	4本	190～235

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。

6制御流量が少ないと圧力が不安定になりますので、8ℓ/min以上でご使用ください。最低流量以下の場合はダイレクト形リリーフバルブを使用してください。

7サブプレートを必要とする際は、下表によりご指定ください。

形　式	管　径	質量kg	適用形式
MRI-03-10	3/8	2.6	RI-G03
MRI-03X-10	1/2		
MRI-06-10	3/4	3.5	RI-G06
MRI-06X-10	1		

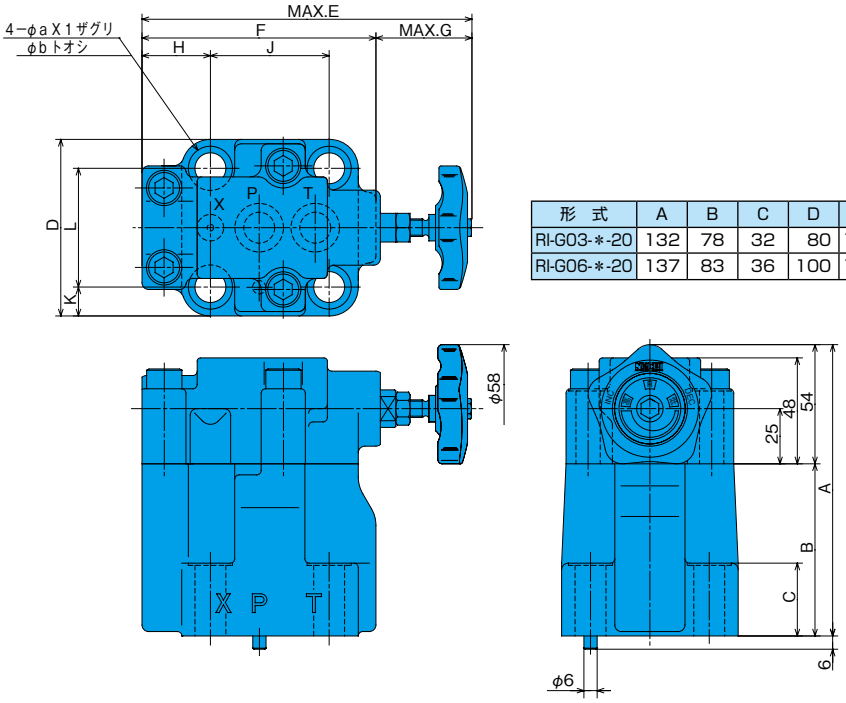
形　式　説　明

RI－G 06－ 1 －20

- 20：デザインナンバー
- 1：圧力調整範囲　C, 1, 3, 5
- 06：呼び径（サイズ）
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- RI：RIシリーズリリーフバルブ

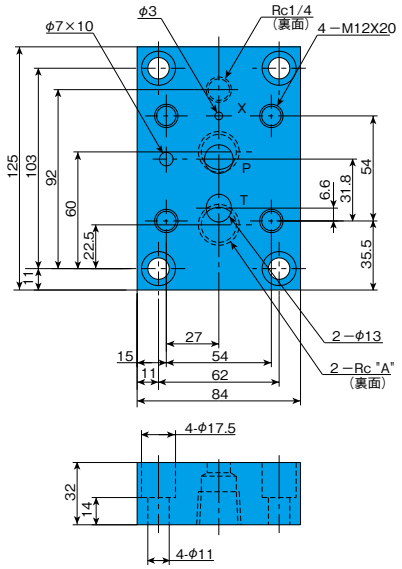
取付寸法図

RI-G＊＊-＊-20



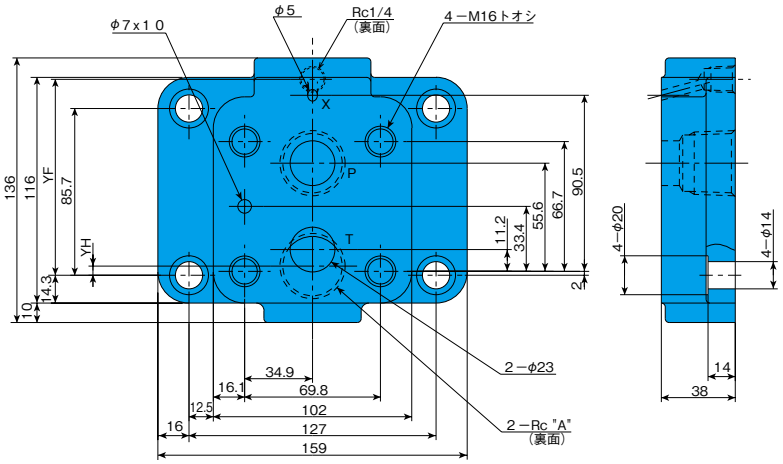
形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	a	b
RI-G03-＊-20	132	78	32	80	149.5	106	43.5	31	53.8	13.1	53.8	20	14
RI-G06-＊-20	137	83	36	100	158.5	119	39.5	37	66.7	15	70	26	17.5

サブプレート　MRI-03＊-10
（最高使用圧力25MPa）



形　式	A
MRI-03-10	3/8
MRI-03X-10	1/2
MRI-06-10	3/4
MRI-06X-10	1

サブプレート　MRI-06＊-10
（最高使用圧力25MPa）



ベント（X）ポートを使用しない時はプラグを取付願います

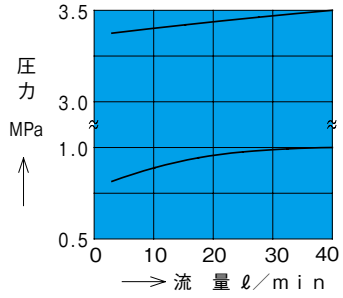
形　式	YF	YH
MRI-06-10	92.5	13.2
MRI-06X-10	100.7	4.7

性 能 曲 線

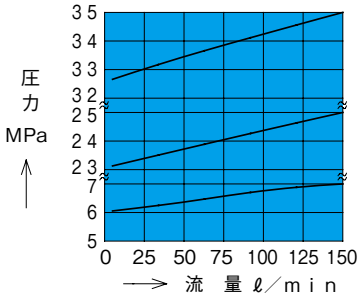
作動油動粘度　32mm^2/s

圧力－流量特性

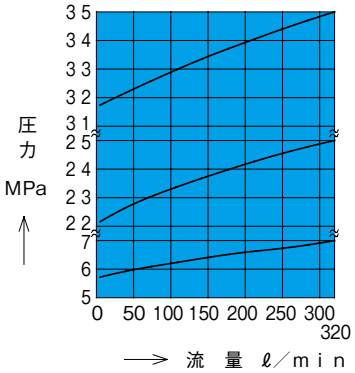
RI-G03-C-20



RI-G03-＊-20



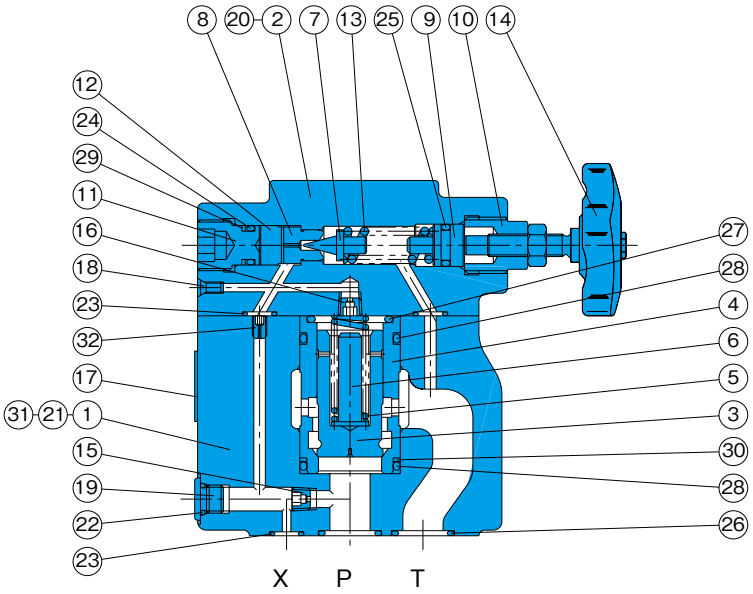
RI-G06-＊-20



注）性能曲線にはTポート背圧は含まれていません。

断 面 構 造 図

RI-G＊＊-＊-20



品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	17	プレート
2	カバー	18	プラグ
3	ポペット	19	プラグ
4	スリーブ	20	スクリュウ
5	スプリング	21	ピン
6	スペーサ	22	Oリング
7	ポペット	23	Oリング
8	シート	24	Oリング
9	プランジャ	25	Oリング
10	リテーナ	26	Oリング
11	プラグ	27	Oリング
12	カラー	28	Oリング
13	スプリング	29	バックアップリング
14	ハンドルAssy	30	バックアップリング
15	オリフィス	31	スクリュウ
16	オリフィス	32	チョーク

シール部品一覧表（キット形式　REBS-＊＊＊）

品　番	部品名称	呼び径／部品形番		個数
		G03	G06	
22	Oリング	NBR-90 P8	NBR-90 P8	1
23	Oリング	NBR-90 P9	NBR-90 P9	3
24	Oリング	NBR-90 P10A	NBR-90 P10A	1
25	Oリング	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	1
26	Oリング	NBR-90 P18	NBR-90 P28	2
27	Oリング	NBR-90 G25	NBR-90 P28	1
28	Oリング	NBR-90 G30	NBR-90 P32	2
29	バックアップリング	T2-P10A	T2-P10A	1
30	バックアップリング	T2-G30	T2-P32	1

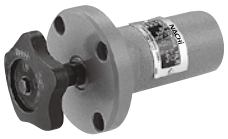
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
キット形式＊＊＊はバルブサイズG03、G06を指定してください。

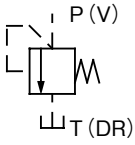
NACHI

REMOTE CONTROL
PRESSURE REFIEF VALVE

リモートコントロール リリーフバルブ

2～15ℓ/min
21MPa





特　長

①リリーフバルブ、レデュシングバルブなどバランスピストンタイプの圧力制御弁のベントポートに接続することにより、圧力を容易に遠隔制御することができます。

②RCDタイプは直動形のリリーフ弁としても使用できます。

仕　様

形式		呼び径 (サイズ)	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg
ねじ接続形	ガスケット取付形					
RCD-T02-1-11 3-11	–	1/4	21 P, Vポート	15	0.8～ 7 3.5～21	2.1
RC-T02-1-12 3-12	RC-G02-1-21 3-21			2	0.8～ 7 3.5～21	1.4

注）圧力調整範囲は、クラッキング圧力を示します。

形　式　説　明

RC － G 02 － 1 －(K) － 21

- 21：デザインナンバー
- (K)：調整ボルト形(ガスケット取付形のみ)
- 1：圧力調整範囲　1, 3
- 02：呼び径(サイズ)
- G：取付方法　T：ねじ接続形　G：ガスケット取付形
- RC：リモートコントロールリリーフバルブ

●取扱い

1. 圧力調整はロックナットをゆるめ、ハンドルを右に回すと圧力が上昇し、左に回すと下降します。
2. ドレンポートの背圧は、0.2MPa以下にしてください。
3. 圧力制御弁とリモートコントロールバルブの配管に際しては、配管容積により振動が発生する場合がありますので、内径4mm以下の厚肉鋼管とし、接続管長は3m以内を推奨します。
4. 圧力調整部に調整ボルト形を必要とする場合は、形式の指定個所に“K”を入れてください。(寸法図参照RC-G02のみ)
5. サブプレートは次によりご指定ください。

形　式	質量 kg
MRC-02-20	1.0

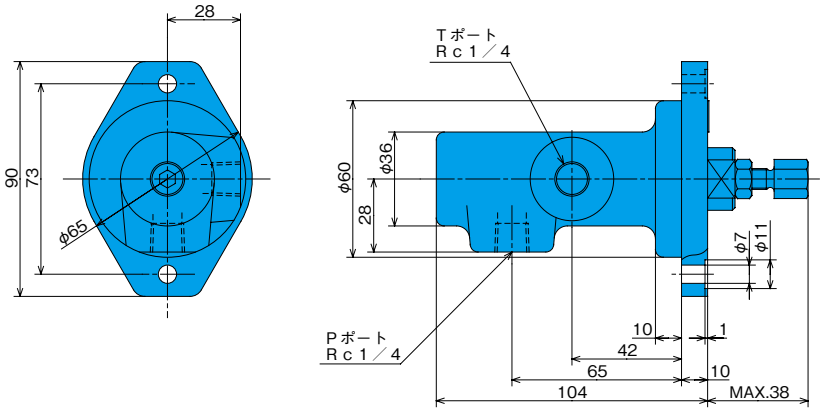
6. 付属品の取付ボルトは次の通りです。

形　式	ボルト寸法	本数	締付トルク N·m
RC-G02-∗-21	M8×25ℓ	4	20～25

注）取付ボルトは強度区分 12.9 相当品をご使用ください。

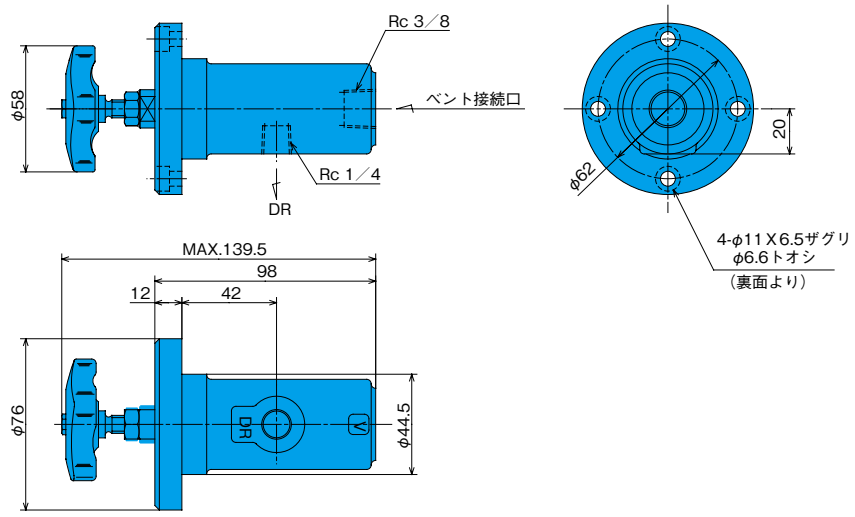
取 付 寸 法 図

RCD-T02-∗-11（ねじ接続形）

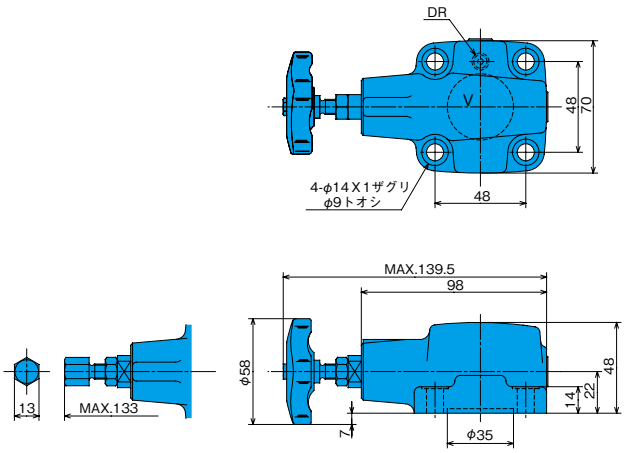


F 圧力制御弁

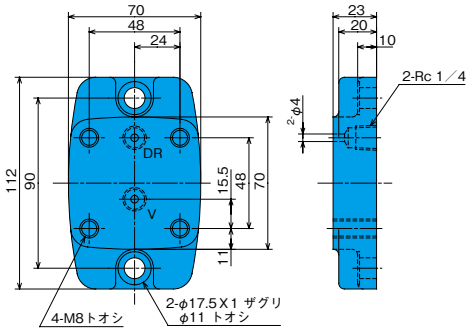
RC-T02-＊-12（ねじ接続形）



RC-G02-＊-21（ガスケット取付形）

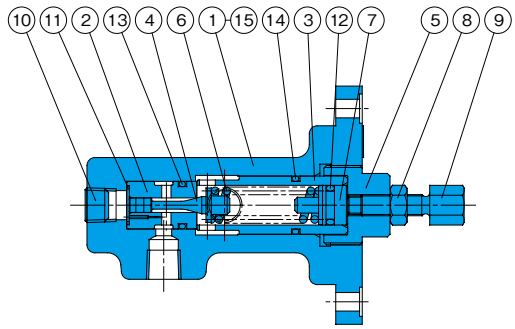


サブプレートMRC-02-20



断面構造図

RCD-T02-＊-11



品番	部品名称
1	ボディ
2	スリーブ
3	スリーブ
4	ポペット
5	リテーナ
6	スプリング
7	ガイド
8	ナット
9	スクリュウ
10	プラグ
11	Oリング

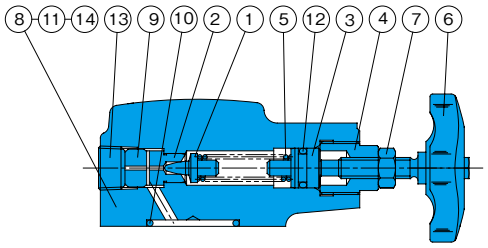
品番	部品名称
12	Oリング
13	Oリング
14	Oリング
15	ネームプレート

シール部品一覧表（キット形式RCS-T02CD）

品番	部品名称	部品形番	個数
11	Oリング	S12.5(NBR-70-1)	1
12	Oリング	NBR-70-1 P11	1
13	Oリング	NBR-90 P14	1
14	Oリング	NBR-90 P18	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

RC-G02-＊-(K)-21



品番	部品名称
1	ポペット
2	シート
3	プランジャ
4	リテーナ
5	スプリング
6	ハンドル
7	ナット
8	カバー
9	カラー
10	Oリング
11	Oリング
12	Oリング
13	プラグ
14	プレート

シール部品一覧表（キット形式 RCBS-G02）

品番	部品名称	部品形番	個数
10	Oリング	NBR-90 G30	1
11	Oリング	NBR-90 P6	1
12	Oリング	NBR-70-1 P11	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

NACHI

SOLENOID CONTROLLED
RELIEF VALVE

ソレノイドコントロール リリーフバルブ

30～380ℓ/min
21MPa

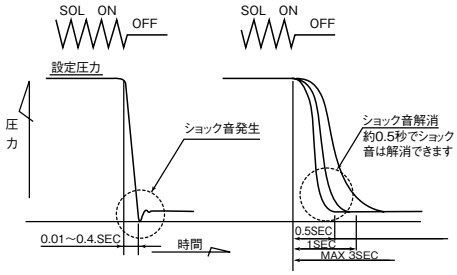
特　長

①バランスピストンタイプのリリーフバルブにウェット形ソレノイドバルブを取付けたバルブで、油圧装置のアンロード回路を構成します。

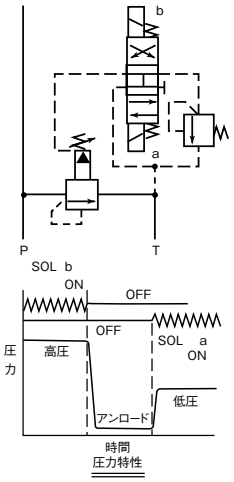
②ショックレスタイプは、アンロード時に発生するショックを防止する機構を内蔵しています。また、圧抜回路にも使用することができ、調整時間は最大で3秒程度です。（圧抜回路の使用例をご参照ください。）

③リリーフモジュラーバルブを追加することにより、二圧制御回路を構成できます。
詳細は、別途お問合せください。

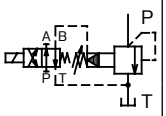
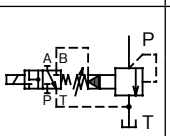
（圧抜回路の使用例）



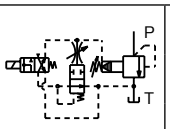
（二圧制御回路例）



仕　様

形式 ねじ接続形	形式 ガスケット取付形	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg T形	質量 kg G形	JIS記号	使用ソレノイドバルブ形式
RSS(RSA)-T03-AQ$^{1}_{3}$-C＊-15＊＊-16	RSS(RSA)-G03-AQ$^{1}_{3}$-C＊-15＊＊-16	3/8	21 P, Xポート	80	1形 0.8～7 3形 3.5～21	3.3	4.6		SS(SA)-G01-A3X-C＊-31＊＊-40
RSS(RSA)-T06-AQ$^{1}_{3}$-C＊-23＊＊-24	RSS(RSA)-G06-AQ$^{1}_{3}$-C＊-23＊＊-24	3/4		170		4.1	6.5		
RSS(RSA)-T10-AQ$^{1}_{3}$-C＊-23＊＊-24	RSS(RSA)-G10-AQ$^{1}_{3}$-C＊-23＊＊-24	1 1/4		380		8.9	10.1		
RSS(RSA)-T03-AR$^{1}_{3}$-C＊-15＊＊-16	RSS(RSA)-G03-AR$^{1}_{3}$-C＊-15＊＊-16	3/8		80		3.3	4.6		SS(SA)-G01-AR-C＊-31＊＊-40
RSS(RSA)-T06-AR$^{1}_{3}$-C＊-23＊＊-24	RSS(RSA)-G06-AR$^{1}_{3}$-C＊-23＊＊-24	3/4		170		4.1	6.5		
RSS(RSA)-T10-AR$^{1}_{3}$-C＊-23＊＊-24	RSS(RSA)-G10-AR$^{1}_{3}$-C＊-23＊＊-24	1 1/4		380		8.9	10.1		

ショックレスタイプ

RSS(RSA)-T03-$^{1}_{3}$-F-C＊-15＊＊-16	RSS(RSA)-G03-$^{1}_{3}$-F-C＊-15＊＊-16	3/8	21 P, Xポート	80	1形 1～7 3形 3.5～21	4.3	5.6		SS(SA)-G01-A8X0-C＊-31＊＊-40
RSS(RSA)-T06-$^{1}_{3}$-F-C＊-23＊＊-24	RSS(RSA)-G06-$^{1}_{3}$-F-C＊-23＊＊-24	3/4		170		5.1	7.5		
RSS(RSA)-T10-$^{1}_{3}$-F-C＊-23＊＊-24	RSS(RSA)-G10-$^{1}_{3}$-F-C＊-23＊＊-24	1 1/4		380		9.9	12.1		

注）電気仕様は SS 形および SA 形ソレノイドバルブの項 E-1、E-22 ページをご参照ください。

●取扱い

1圧力調整はロックナットをゆるめ、調整ボルトを右へ回すと圧力が上昇し、左へ回すと下降します。

2オンロードからアンロードまでの時間調整は、ロックナットをゆるめ、絞り調整ボルトを右へ回すと時間が長くなり、左へ回すと短くなります。

3タンクポートの背圧は、0.2MPa以下にしてください。

4使用ソレノイドバルブの形式表示においてデザインナンバーの前の＊＊印は電圧を表わします。
（形式説明の電圧符号をご参照ください。）

5制御流量が少ないと圧力が不安定になりますので、03.06サイズでは8ℓ/min、10サイズでは10ℓ/min以上でご使用ください。
最低流量以下の場合はダイレクト形リリーフバルブを使用してください。

6定格電圧の90～110%でご使用ください。

7ハイベント形の圧力調整範囲は1.3MPaからになります。なお、RSS（RSA）-T/G03にはハイベントタイプはありません。

8サブプレートを必要とする際は、下表によりご指定ください。

形式	管径	質量 kg	適用バルブ形式
MR-03-10	3/8	1.6	RSS(RSA)-G03-＊＊＊-＊＊-15(16)
MR-06-20	3/4	3.5	RSS(RSA)-G06-＊＊＊-＊＊-23(24)
MR-06X-20	1		
MR-10-20	1 1/4	8.5	RSS(RSA)-G10-＊＊＊-＊＊-23(24)
MR-10X-20	1 1/2		

注）寸法はリリーフバルブの項F-3ページをご参照ください。

9付属品の取付ボルトは次の通りです。

形式	ボルト寸法	本数	締付トルク N·m
RSS(RSA)-G03-＊＊＊-＊＊-15(16)	M10×75ℓ	4	45～55
RSS(RSA)-G06-＊＊＊-＊＊-23(24)	M16×80ℓ	4	190～235
RSS(RSA)-G10-＊＊＊-＊＊-23(24)	M20×105ℓ	4	370～460

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。

10連続通電等で使用しますと、コイル表面温度が高くなります。直接、手が触れないようにバルブの取付位置に配慮してください。

F
圧力制御弁

形 式 説 明

RSS(RSA) − G 06 −A Q 1 −(H) −C1− 23

- デザインナンバー　15,23：電源形式C＊ / 16,24：電源形式D＊またはE＊
- 電源表示
  - C1：AC100V 50/60Hz
  - C2：AC200V 50/60Hz
  - D1：DC12V
  - D2：DC24V
  - E1：AC100V 50/60Hz
  - E2：AC200V 50/60Hz
- 補助記号
  - H：ハイベント形（03サイズを除く）
  - F：ショック防止機構付（ショックレスタイプの項参照）
- 圧力調整範囲　1, 3
- 停止位置流路形態
  - Q：オープン
  - R：ブロック
- 作動方法　A：スプリングオフセット

ショックレスタイプの場合は不要

この他にパイロットソレノイドバルブの補助記号も組合せ可能（2文字以上の場合は、アルファベット順に記入してください。）

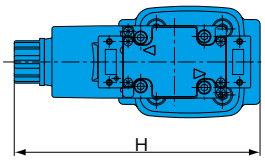
SSタイプソレノイドバルブ付	G、N(Rは省略する。)
SAタイプソレノイドバルブ付	GR、J、N、R、B、BR

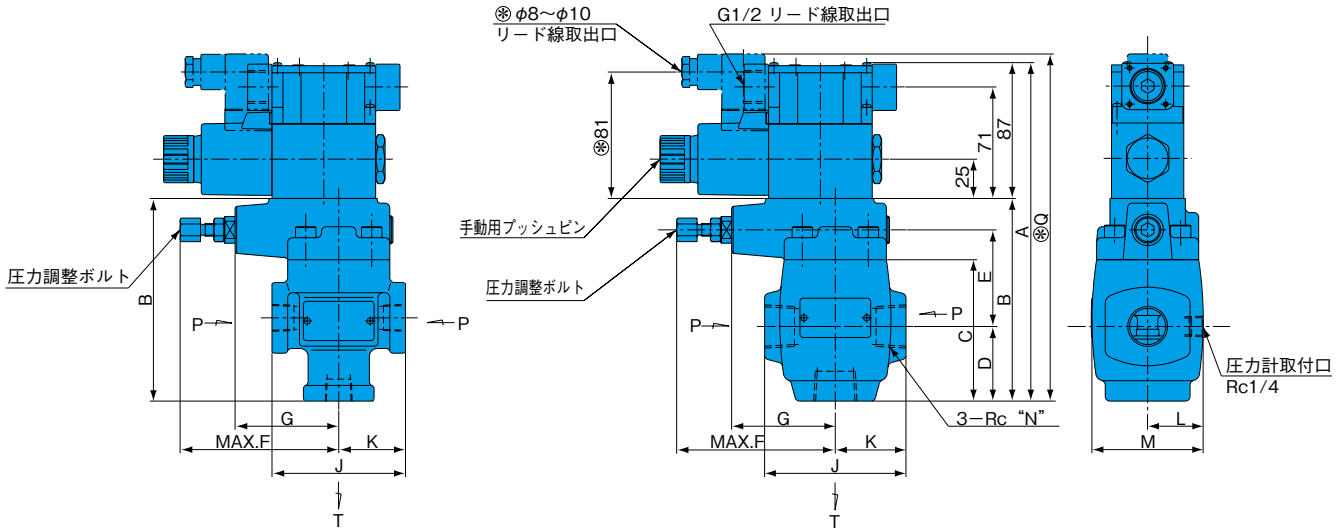
- 呼び径（サイズ）
- 取付方法　T：ねじ接続形 / G：ガスケット取付形
- ソレノイドコントロールリリーフバルブ（SAタイプソレノイドバルブ付）
- ソレノイドコントロールリリーフバルブ（SSタイプソレノイドバルブ付）

取 付 寸 法 図

RSS (RSA) -T＊＊-A＊＊-＊＊-15, 16, 23, 24

注）㊛印寸法はRSAタイプの場合を表わします。
注）（ ）内寸法はDCソレノイドバルブの場合を表わします。



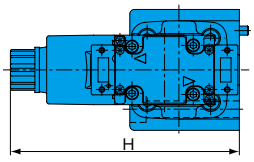


RSS (RSA) -T03-A＊＊-＊＊-15, 16

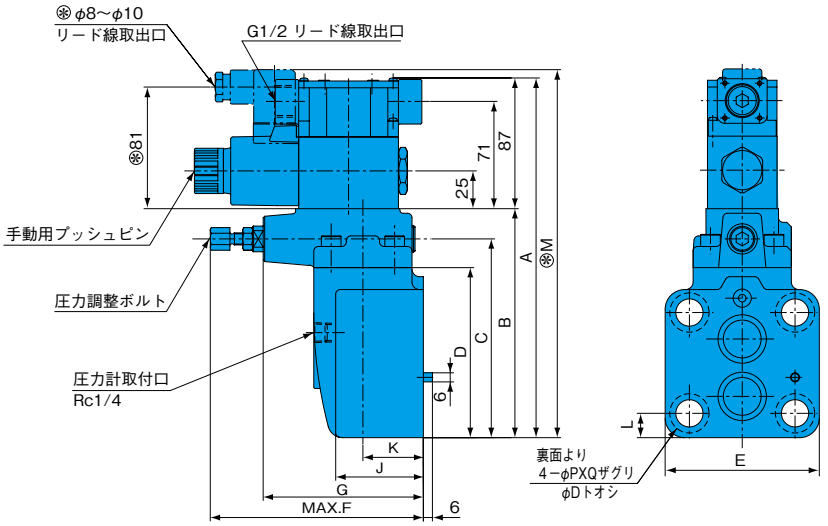
RSS (RSA) -T06, 10-A＊＊-＊＊-23, 24

形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Q
RSS (RSA) -T03-A-＊＊-＊＊-15 (16)	216	129	90	53	56	101	66	154 (166)	85	42.5	32.5	65	3/8	221.5
RSS (RSA) -T06-A-＊＊-＊＊-23 (24)	216	129	90	47.5	61.5	101	66	156.5 (168.5)	90	45	35.5	71	3/4	221.5
RSS (RSA) -T10-A-＊＊-＊＊-23 (24)	240.5	153.5	111.5	62	72	98	63	164.5 (176.5)	125	62.5	47	94	1 1/4	246

RSS (RSA) -G＊＊-A＊＊-＊＊-15, 23, 16, 24



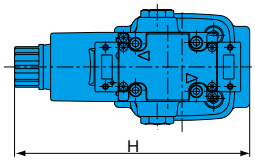
注）㊟印寸法はRSAタイプの場合を表わします。
注）( ) 内寸法はDCソレノイドバルブの場合を表わします。



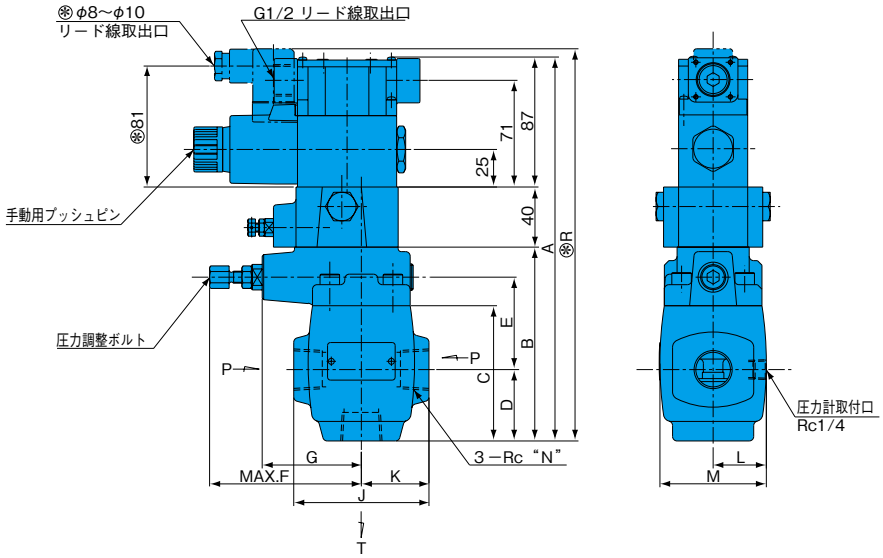
形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	P	Q	d	M
RSS (RSA) -G03-A＊＊-＊＊-15 (16)	216	129	109	90	80	141	106	150.5 (163.5)	72.5	40	13	17.5	10.8	11	221.5
RSS (RSA) -G06-A＊＊-＊＊-23 (24)	238.5	151.5	131.5	112.5	102	141	106	151.5 (163.5)	58	40	16.1	26	1	18	244
RSS (RSA) -G10-A＊＊-＊＊-23 (24)	249.5	162.5	143	120.5	127	148	113	152 (164)	80	50	17.7	32	1	22	255

注）ガスケット面寸法はR-G＊＊-＊ 12 20 をご参照ください。

RSS (RSA) -T＊＊-＊-F-＊＊-15, 23, 16, 24

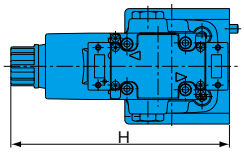


注）㊟印寸法はRSAタイプの場合を表わします。
注）( ) 内寸法はDCソレノイドバルブの場合を表わします。

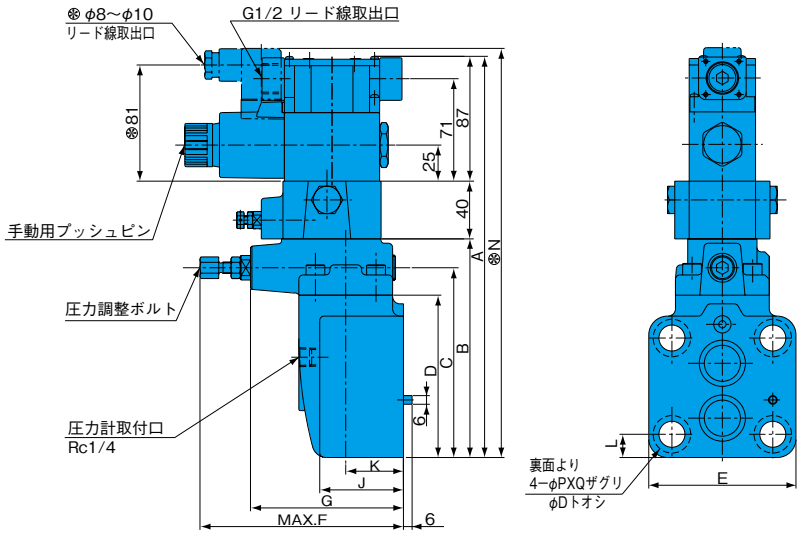


形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Q	R
RSS (RSA) -T03-＊-F-＊＊-15 (16)	256	129	90	53	56	101	66	154 (166)	85	42.5	32.5	65	32	3/8	261.5
RSS (RSA) -T06-＊-F-＊＊-23 (24)	250	129	90	47.5	61.5	101	66	156.5 (168.5)	90	45	35.5	71	33	3/4	261.5
RSS (RSA) -T10-＊-F-＊＊-23 (24)	280.5	153.5	111.5	62	72	98	63	164.5 (176.5)	125	62.5	47	94	32.5	1 1/4	286

RSS (RSA) -G＊＊-＊-F-＊＊-15, 23 / 16, 24



注）⊛印寸法はRSAタイプの場合を表わします。
注）( ) 内寸法はDCソレノイドバルブの場合を表わします。

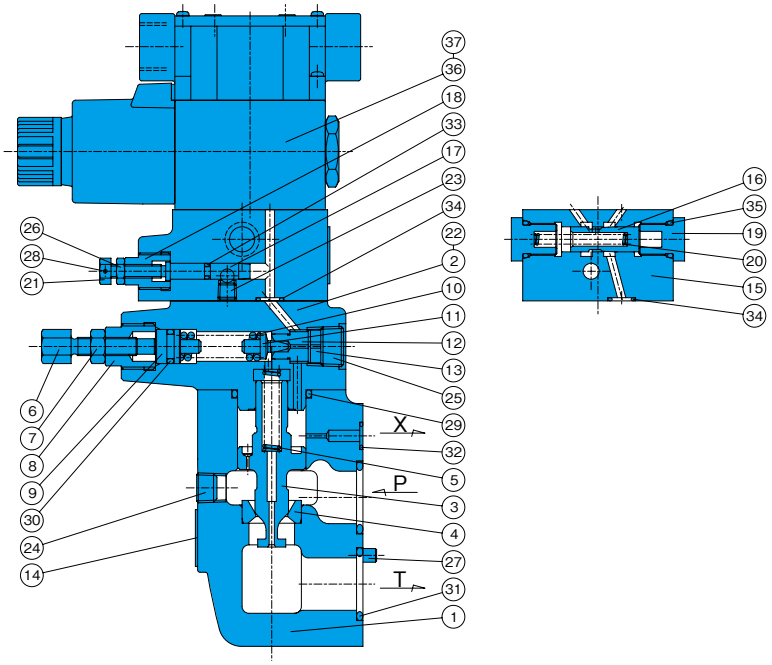


形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	d
RSS (RSA) -G03-＊-F-＊＊-15 (16)	256	129	109	90	80	141	106	150.5 (163.5)	72.5	40	13	32	261.5	17.5	10.8	11
RSS (RSA) -G06-＊-F-＊＊-23 (24)	278.5	151.5	131.5	112.5	102	141	106	151.5 (163.5)	58	40	16.1	33	284	26	1	18
RSS (RSA) -G10-＊-F-＊＊-23 (24)	289.5	162.5	143	120.5	127	148	113	152 (164)	80	50	17.7	32.5	295	32	1	22

注）ガスケット面寸法はR-G＊＊-＊-12/20をご参照ください。

断面構造図

RSS-G＊＊-＊-F-＊＊-15, 23 / 16, 24



品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	20	スプリング
2	カバー	21	ナット
3	スプール	22	スクリュウ
4	シート	23	プラグ
5	スプリング	24	プラグ
6	スクリュウ	25	プラグ
7	ナット	26	ナット
8	リテーナ	27	スプリングピン
9	プランジャ	28	スプリングピン
10	スプリング	29	Oリング
11	ポペット	30	Oリング
12	シート	31	Oリング
13	カラー	32	Oリング
14	ネームプレート	33	Oリング
15	ボディ	34	Oリング
16	スプール	35	Oリング
17	スロットル	36	ソレノイドバルブ
18	リテーナ	37	スクリュウ
19	スプリングガイド		

シール部品一覧表（キット形式RSBS-＊＊＊(F)）

品　番	部品名称	形式／部品形番			個　数
		RSS-G03-＊-(F)-＊＊-15，16	RSS-G06-＊-(F)-＊＊-23，24	RSS-G10-＊-(F)-＊＊-23，24	
29	Oリング	NBR-90 G30	NBR-90 G30	NBR-90 G40	1
30	Oリング	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	1
31	Oリング	NBR-90 P20	NBR-90 P26	NBR-90 G35	2
32	Oリング	NBR-90 P7	NBR-90 P9	NBR-90 P9	1
33	Oリング	NBR-90 P4	NBR-90 P4	NBR-90 P4	(1)
34	Oリング	NBR-90 P9	NBR-90 P9	NBR-90 P9	2
35	Oリング	NBR-90 P12.5	NBR-90 P12.5	NBR-90 P12.5	(2)

注）1. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2. キット形式＊＊＊は、G03、G06、G10のバルブサイズを指定してください。
3. オプションF付は、キット形式末尾「F」となり、品番33、35が付属します。
4. パイロットバルブのSS(SA)-G01のシール部品は別手配となります。E-11(E-32)ページをご参照ください。

NACHI

SOLENOID CONTROLLED
RELIEF VALVE（WITH ISO TYPE）

RIシリーズソレノイドコントロール リリーフバルブ

150～320ℓ/min
35MPa

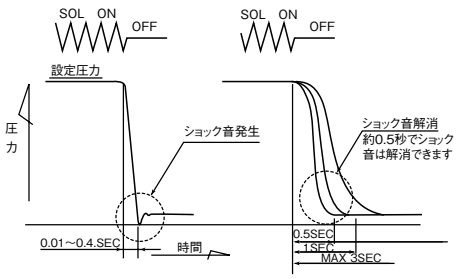
特　長

①バランスピストンタイプのリリーフバルブにウエット形ソレノイドバルブを取付けたバルブで、油圧装置のアンロード回路を構成します。

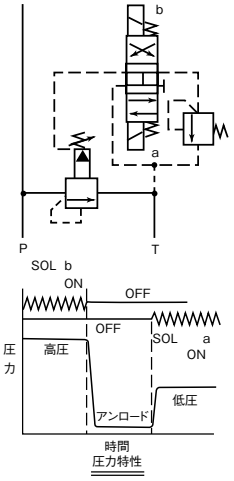
②ショックレスタイプは、アンロード時に発生するショックを防止する機構を内蔵しています。また、圧抜回路にも使用することができ、調整時間は最大で3秒程度です。
（圧抜回路の使用例をご参照ください。）

③リリーフモジュラーバルブを追加することにより、二圧制御回路を構成できます。
詳細は別途お問い合わせください。

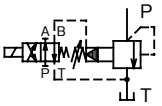
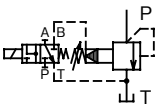
（圧抜回路の使用例）



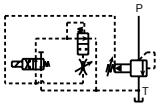
（二圧制御回路例）



仕　様

形式 ガスケット取付形	呼び径（サイズ）	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	圧力調整範囲 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法	JIS記号	使用ソレノイドバルブ形式
RIS-G03-AQ3-1/5-C＊-21 ＊＊-22	3/8	150	35 P, Xポート	1形0.8～7 3形3.5～25 5形3.5～35	6.1	ISO 6264-06-09-0-97		SS-G01-A3X-C＊-31 ＊＊-40
RIS-G06-AQ3-1/5-C＊-21 ＊＊-22	3/4	320			7.2	ISO 6264-08-13-0-97		
RIS-G03-AR3-1/5-C＊-21 ＊＊-22	3/8	150			6.1	ISO 6264-06-09-0-97		SS-G01-AR-C＊-31 ＊＊-40
RIS-G06-AR3-1/5-C＊-21 ＊＊-22	3/4	320			7.2	ISO 6264-08-13-0-97		

ショックレスタイプ

RIS-G03-3-F-1/5-C＊-21 ＊＊-22	3/8	150	35 P, Xポート	1形1～7 3形3.5～25 5形3.5～35	7.4	ISO 6264-06-09-0-97		SS-G01-A3X-C＊-31 ＊＊-40
RIS-G06-3-F-1/5-C＊-21 ＊＊-22	3/4	320			8.5	ISO 6264-08-13-0-97		

注）電気仕様はSS形ソレノイドバルブの項E-1ページをご参照ください。

●取扱い

1. 圧力調整はロックナットをゆるめ、調整ボルトを右へ回すと圧力が上昇し、左へ回すと下降します。
2. オンロードからアンロードまでの時間調整は、ロックナットをゆるめ、絞り調整ボルトを右へ回すと時間が長くなり、左へ回すと短くなります。
3. タンクポートの背圧は、0.2MPa以下にしてください。
4. 使用ソレノイドバルブの形式表示においてデザインナンバーの前の＊＊印は電圧を表わします。
（形式説明の電圧の符号をご参照ください。）
5. 制御流量が少ないと圧力が不安定になりますので、8ℓ/min以上でご使用ください。
最低流量以下の場合はダイレクト形リリーフバルブを使用してください。
6. 定格電圧の90～110%でご使用ください。
7. サブプレートを必要とする際は、下表によりご指定ください。
（最高使用圧力２５ＭＰａ）

形式	管径	質量kg	適用形式
MRI-03-10	3/8	2.6	RIS-G03
MRI-03X-10	1/2		
MRI-06-10	3/4	3.5	RIS-G06
MRI-06X-10	1		

8. 付属品の取付ボルトは次の通りです。

形式	ボルト寸法	本数	締付トルク N·m
RIS-G03-＊＊＊-C＊-21 ＊＊-22	M12×50ℓ	4本	75～95
RIS-G06-＊＊＊-C＊-21 ＊＊-22	M16×60ℓ	4本	190～235

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。

9. 連続通電等で使用しますと、コイル表面温度が高くなります。直接、手が触れないようにバルブの取付位置に配慮してください。

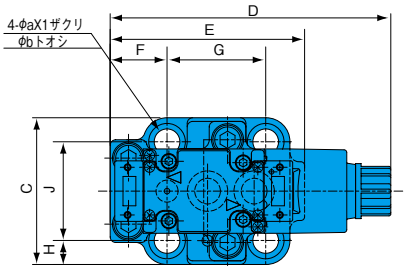
形 式 説 明

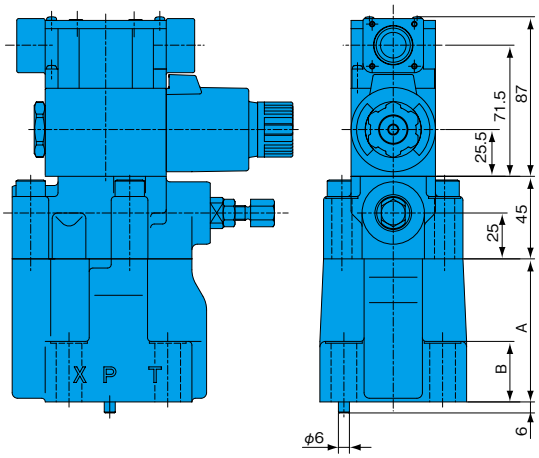
RIS − G 06 − A Q 1 − (F) − C1 − 21

- デザインナンバー　21：電源形式C＊ / 22：電源形式D＊またはE＊
- 電源表示
  C1：AC100V 50/60Hz　D1：DC12V
  C2：AC200V 50/60Hz　D2：DC24V
  E1：AC100V 50/60Hz
  E2：AC200V 50/60Hz
- 補助記号　F：ショック防止機構付（ショックレスタイプの項参照）
  この他にパイロットソレノイドバルブの補助記号G、N、Q（Rは省略する。）も組合せ可能（2文字以上の場合は、アルファベット順に記入してください。）
- 圧力調整範囲　1, 3, 5
- 停止位置流路形態　Q：オープン　R：ブロック　（ショックレスタイプの場合は不要）
- 作動方法　A：スプリングオフセット
- 呼び径（サイズ）
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- RIシリーズソレノイドコントロールリリーフバルブ（SSタイプソレノイドバルブ付）

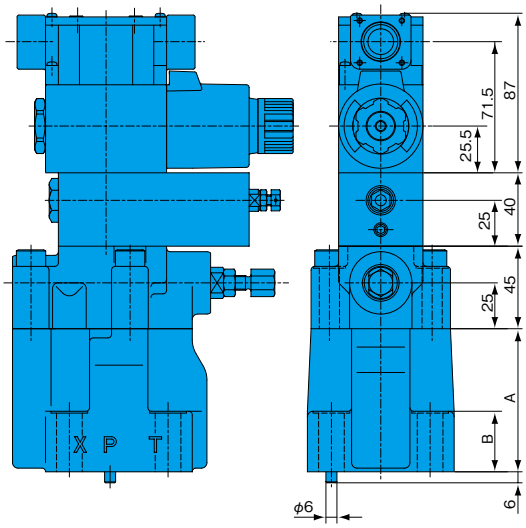
取 付 寸 法 図

RIS-G＊＊-A＊＊-＊＊-$\begin{matrix}21\\22\end{matrix}$





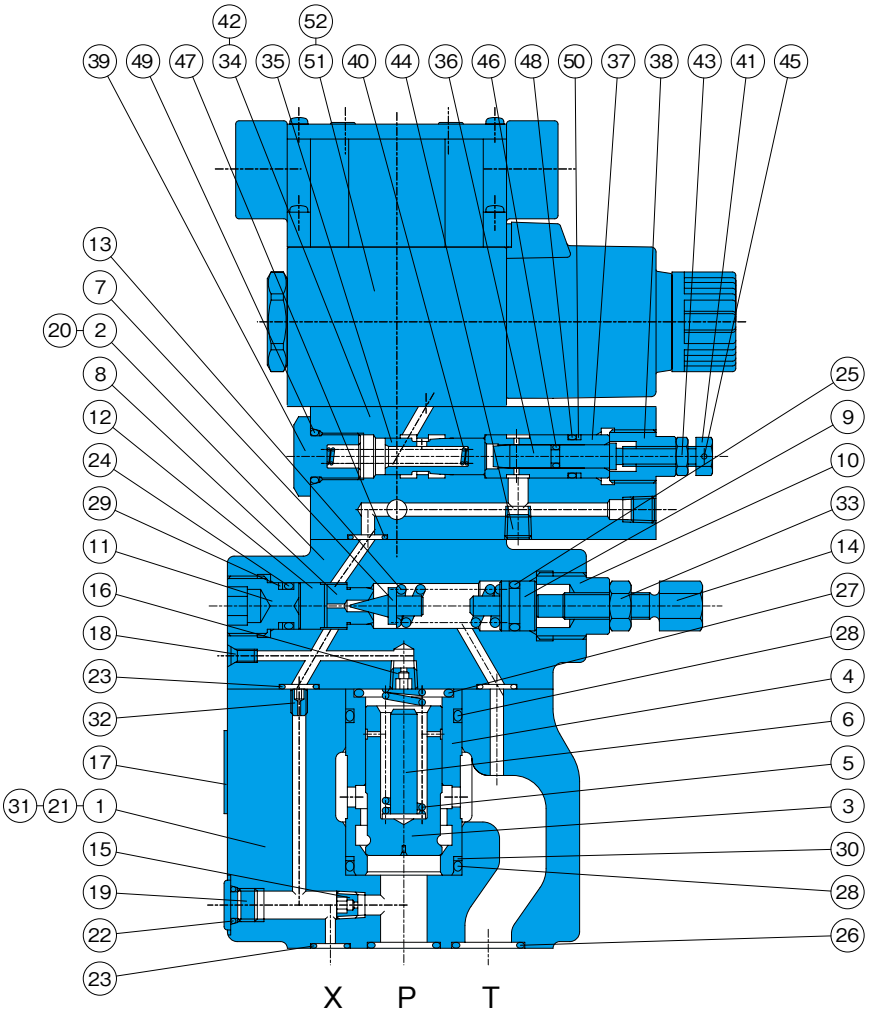
RIS-G＊＊-＊-F-＊＊-$\begin{matrix}21\\22\end{matrix}$



形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	a	b
RIS-G03-＊＊＊-$\begin{matrix}C＊-21\\＊＊-22\end{matrix}$	78	32	80	153 (165)	106	31	53.8	13.1	53.8	20	14
RIS-G06-＊＊＊-$\begin{matrix}C＊-21\\＊＊-22\end{matrix}$	83	36	100	162 (174)	119	37	66.7	15	70	26	17.5

注）ガスケット面寸法はF-5、RI-G＊＊-＊をご参照ください。
注）（　）内寸法はDCソレノイドバルブの場合を表わします。

断 面 構 造 図



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	ポペット
4	スリーブ
5	スプリング
6	スペーサ
7	ポペット
8	シート
9	プランジャ
10	リテーナ
11	プラグ
12	カラー
13	スプリング
14	ハンドルAssy
15	オリフィス
16	オリフィス
17	プレート

品番	部品名称
18	プラグ
19	プラグ
20	スクリュウ
21	ピン
22	Oリング
23	Oリング
24	Oリング
25	Oリング
26	Oリング
27	Oリング
28	Oリング
29	バックアップリング
30	バックアップリング
31	スクリュウ
32	チョーク
33	ナット
34	ボディ

品番	部品名称
35	スプール
36	スロットル
37	スリーブ
38	リテーナ
39	ガイド
40	スプリング
41	ナット
42	プレート
43	ナット
44	プラグ
45	ピン
46	Oリング
47	Oリング
48	Oリング
49	Oリング
50	バックアップリング
51	ソレノイドバルブ
52	スクリュウ

シール部品一覧表（キット形式、本体REBS-＊＊＊、絞り弁DFS-01H）

構成部品	品　番	部品名称	呼び径／部品形番		個　数
			G03	G06	
本 体	22	Oリング	NBR-90 P8	NBR-90 P8	1
	23	Oリング	NBR-90 P9	NBR-90 P9	3
	24	Oリング	NBR-90 P10A	NBR-90 P10A	1
	25	Oリング	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	1
	26	Oリング	NBR-90 P18	NBR-90 P28	2
	27	Oリング	NBR-90 G25	NBR-90 P28	1
	28	Oリング	NBR-90 G30	NBR-90 P32	2
	29	バックアップリング	T2-P10A	T2-P10A	1
	30	バックアップリング	T2-G30	T2-P32	1
絞り弁	46	Oリング	NBR-90 P4		1
	47	Oリング	NBR-90 P9		2
	48	Oリング	NBR-90 P10		1
	49	Oリング	NBR-90 P12.5		1
	50	バックアップリング	T2-P10		1

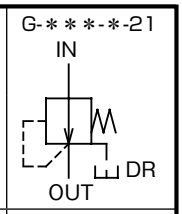
注）1. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2. キット形式＊＊＊はバルブサイズG03、G06を指定してください。
3. ショックレス弁付のみ絞り弁用キットが必要となります。
4. パイロットバルブのSS(SA)-G01のシール部品は別手配となります。E-11(E-32)ページをご参照ください。

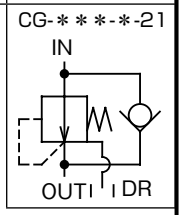
NACHI

PRESSURE REDUCING (AND CHECK) VALVE

レデューシング〈アンドチェック〉バルブ

20～280ℓ/min
21MPa





特　長

①一部の回路を主回路より低い圧力で使用する場合に用います。
②1次側主回路の圧力が変動しても、減圧された2次側圧力は自動的に調整され、一定の圧力を保持します。
③ベントポートにリモートコントロールバルブを接続することにより、調整圧力を遠隔制御することができます。
④ガスケット取付形の取付面は下表ISO規格に準拠しています。

仕　様

形式		呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg		ガスケット面寸法
ねじ接続形	ガスケット取付形					T形	G形	
(C)G-T03-A-21 B-21	(C)G-G03-A-21 B-21	3/8	21 IN,OUT, ベントポート	20	0.25～1 0.3～2.5	3.3 (3.6)	3.9 (4.2)	ISO 5781-06-07-0-00
(C)G-T03-1-21 3-21	(C)G-G03-1-21 3-21	3/8		50	0.8～7 3.5～21	3.3 (3.6)	3.9 (4.2)	
(C)G-T06-1-21 3-21	(C)G-G06-1-21 3-21	3/4		120	0.8～7 3.5～21	5.7 (6.1)	6.2 (6.6)	ISO 5781-08-10-0-00
(C)G-T10-1-21 3-21	(C)G-G10-1-21 3-21	1 1/4		280	0.8～7 3.5～21	10.0 (11.3)	11.8 (13.1)	ISO 5781-10-13-0-00

( ) 内質量はチェックバルブ付きです。チェックバルブのクラッキング圧力は0.1MPaです。

形　式　説　明

(C)G－T 03－ 1 －21

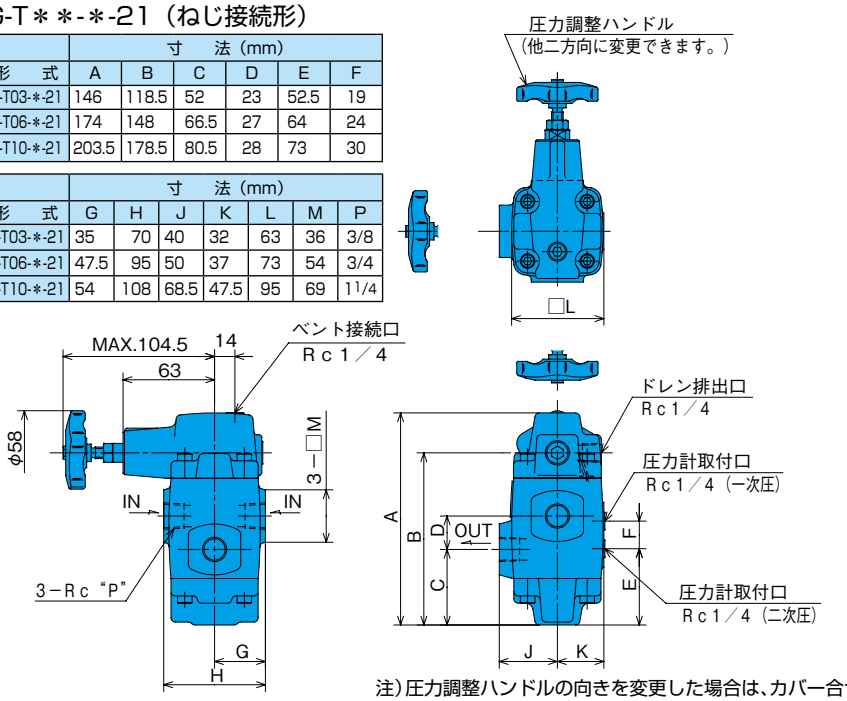
- デザインナンバー
- 圧力調整範囲　1, 3, A, B
- 呼び径（サイズ）
- 取付方法
  T：ねじ接続形　G：ガスケット取付形
- レデューシングバルブ
- レデューシングアンドチェックバルブ

取付寸法図

G-T＊＊-＊-21（ねじ接続形）

形式	寸法（mm）					
	A	B	C	D	E	F
G-T03-＊-21	146	118.5	52	23	52.5	19
G-T06-＊-21	174	148	66.5	27	64	24
G-T10-＊-21	203.5	178.5	80.5	28	73	30

形式	寸法（mm）						
	G	H	J	K	L	M	P
G-T03-＊-21	35	70	40	32	63	36	3/8
G-T06-＊-21	47.5	95	50	37	73	54	3/4
G-T10-＊-21	54	108	68.5	47.5	95	69	1 1/4



注）圧力調整ハンドルの向きを変更した場合は、カバー合せ面のOリング（NBR-90 P6）も組換えてください。

●取扱い

1. ドレン配管は単独で直接タンクへ逃がしてください。
2. リモートコントロールバルブを使用される時は、レデューシングバルブのベント口より配管してください。なお、配管容積により振動が発生する場合がありますので、内径4mm以下の厚肉鋼管とし、接続管長は3m以内を推奨します。
3. サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。

形式	管径	質量 kg	適用バルブ形式
MG-03-20	3/8	1.6	(C)G-G03-＊-21
MG-03X-20	1/2		
MG-06-20	3/4	3.9	(C)G-G06-＊-21
MG-06X-20	1		
MG-10-20	1 1/4	6.7	(C)G-G10-＊-21
MG-10X-20	1 1/2		

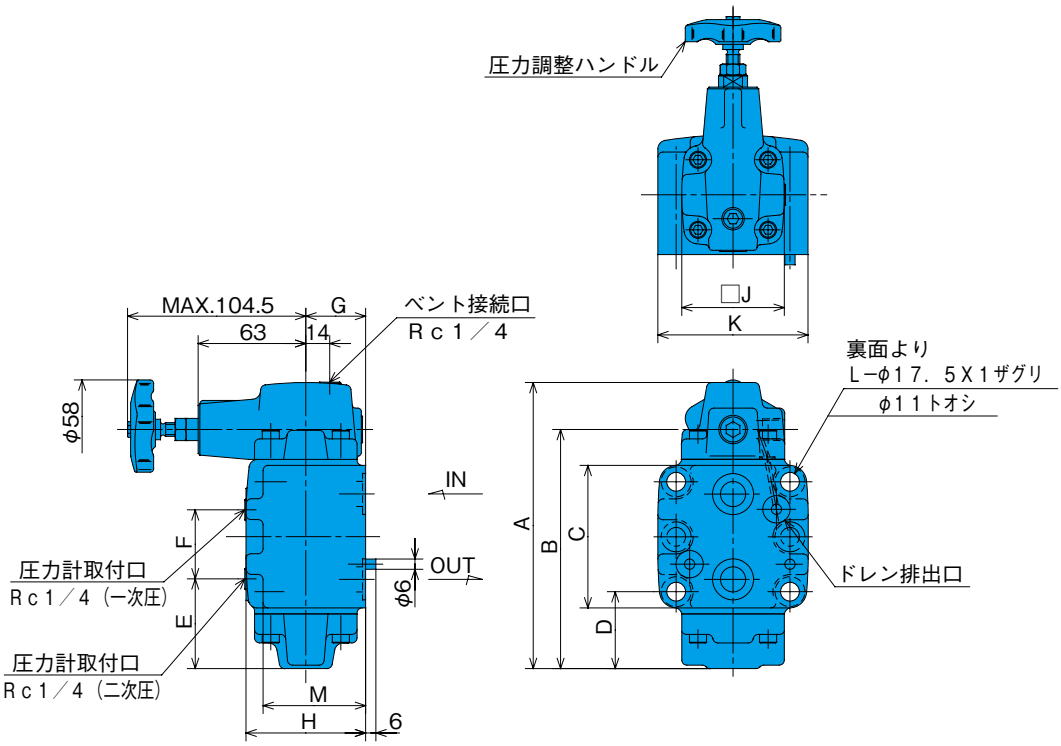
プレッシャコントロールバルブ用と共用できます。

4. 付属品の取付ボルトは次のとおりです。

形式	ボルト寸法	本数	締付トルク N·m
(C)G-G03-＊-21	M10×75ℓ	4	45～55
(C)G-G06-＊-21	M10×85ℓ	4	
(C)G-G10-＊-21	M10×105ℓ	6	

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。

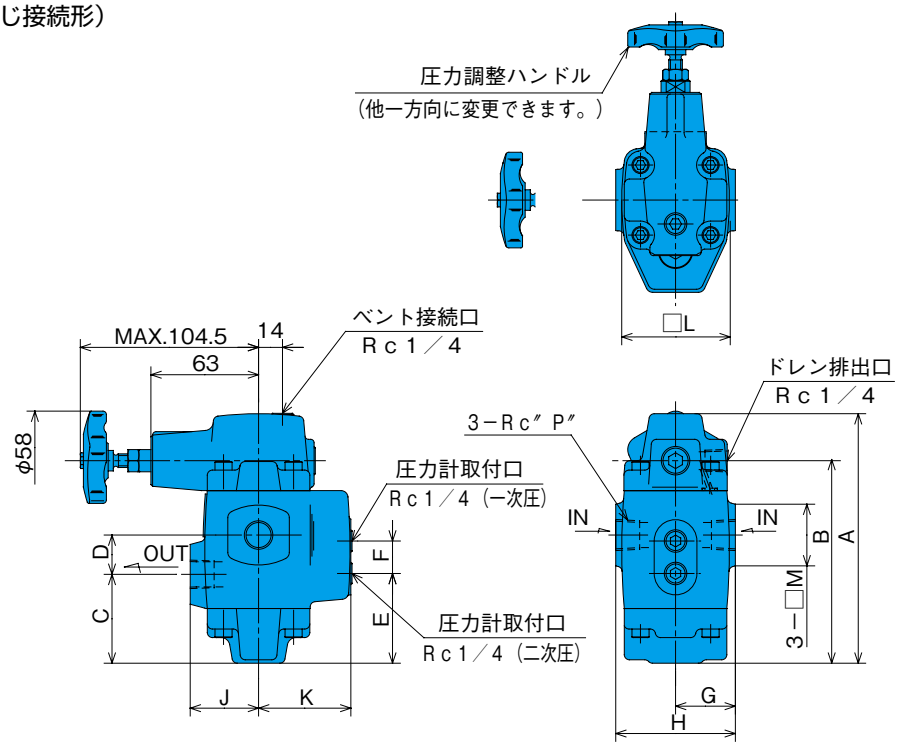
G-G＊＊-＊-21（ガスケット取付部）



形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
G-G03-＊-21	146	118.5	62	45.1	52.5	19	35	70	60	88	4	60
G-G06-＊-21	174	148	82	51.4	64	24	40	80	70	102	4	70
G-G10-＊-21	203.5	178.5	102	54	73	30	51	102	92	122	6	92

注）圧力調整ハンドルの向きは変更できません。

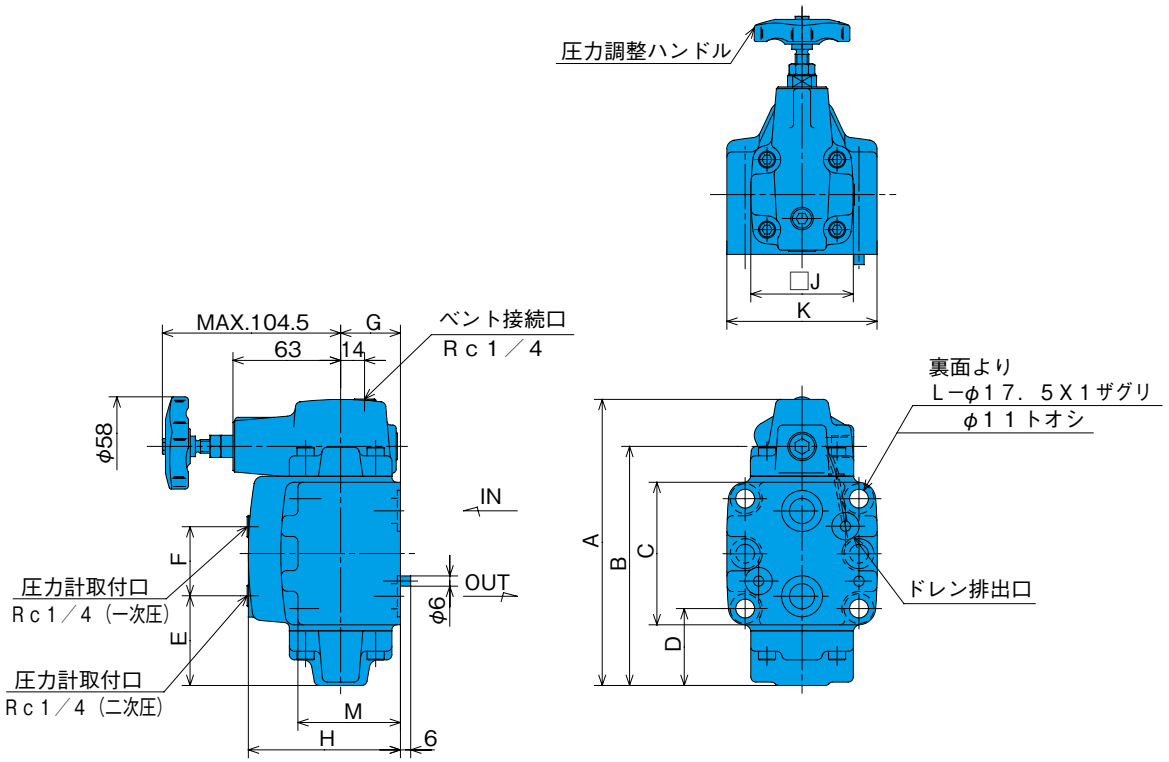
CG-T＊＊-＊-21（ねじ接続形）



形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	P
CG-T03-＊-21	146	118.5	52	23	52.5	19	35	70	40	54	63	36	3/8
CG-T06-＊-21	174	148	66.5	27	64	24	47.5	95	50	60	73	54	3/4
CG-T10-＊-21	203.5	178.5	80.5	28	73	30	54	108	68.5	80	95	69	1 1/4

注）圧力調整ハンドルの向きを変更した場合は、カバー合せ面のOリング（NBR-90 P6）も組換えてください。

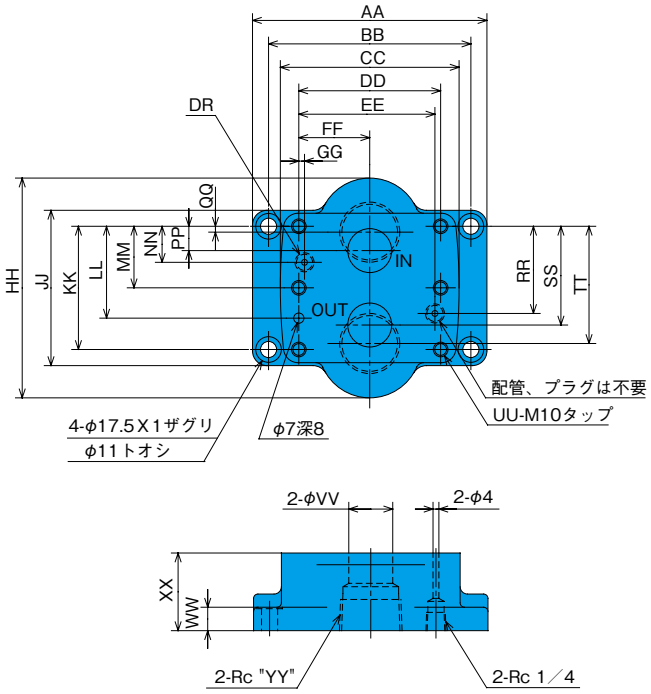
CG-G＊＊-＊-21（ガスケット取付形）



	寸　法　mm											
形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
CG-G03-＊-21	146	118.5	62	45.1	52.5	19	35	89	60	88	4	60
CG-G06-＊-21	174	148	82	51.4	64	24	40	100	70	102	4	70
CG-G10-＊-21	203.5	178.5	102	54	73	30	51	131	92	122	6	92

注）圧力調整ハンドルの向きは変更できません。

サブプレートMG-＊＊＊-20



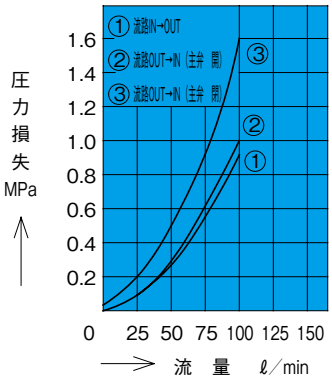
	寸　法　mm																						
形　式	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	JJ	KK	LL	MM	NN	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	YY
MG-03-20	128	106.4	88	66.6	58.7	33.3	7.9	76	62	42.9	31.8	−	21.4	7.2	3.5	21.5	35.7	39.5	4	14	11	30	3/8
MG-03X-20																							1/2
MG-06-20	146	123.8	102	79.3	72.9	39.7	6.4	110	82	60.3	44.5	−	20.6	11.1	3.7	39.7	49.2	56.7	4	22	16	40	3/4
MG-06X-20																							1
MG-10-20	160	138.1	122	96.8	92.9	48.4	3.9	150	102	84.1	62.7	42.1	24.6	16.7	4.1	59.5	67.5	80.1	6	30	16	53	$1\frac{1}{4}$
MG-10X-20																							$1\frac{1}{2}$

性 能 曲 線

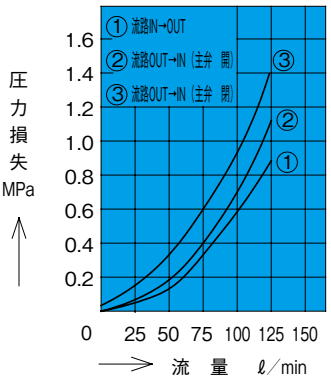
作動油動粘度 32mm²/s

圧力損失特性

(C)G-G03-＊-21

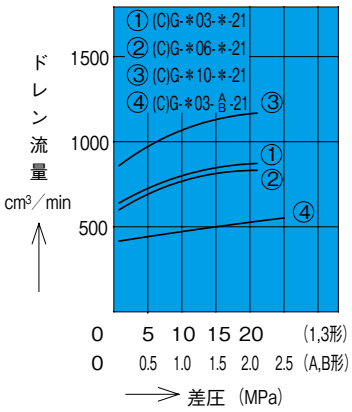


(C)G-T03-＊-21



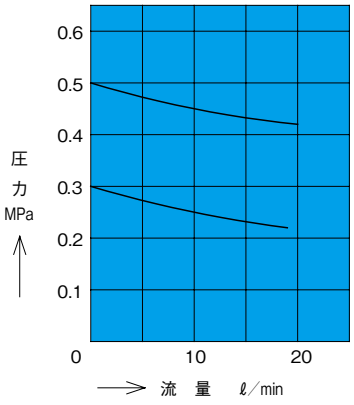
圧力－ドレン流量特性

(C)G-＊＊＊-＊-21

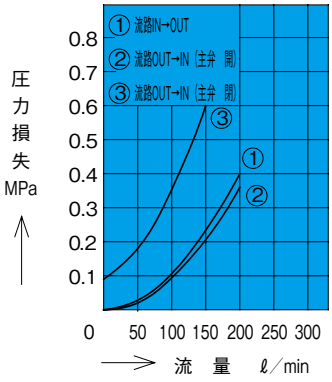


2次圧－流量特性

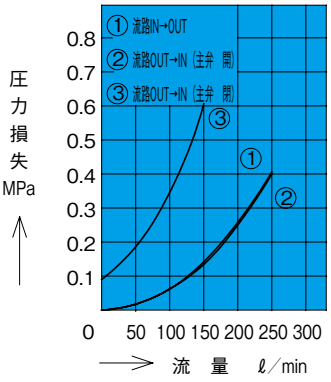
(C)G-＊03-A/B-21



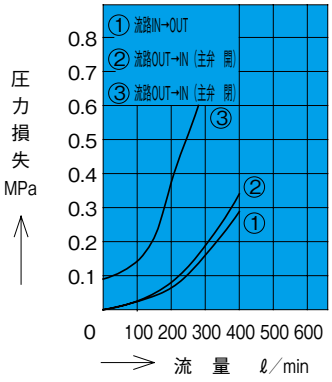
(C)G-G06-＊-21



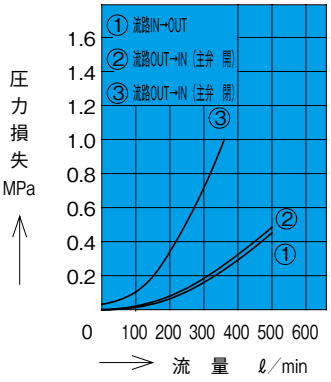
(C)G-T06-＊-21



(C)G-G10-＊-21

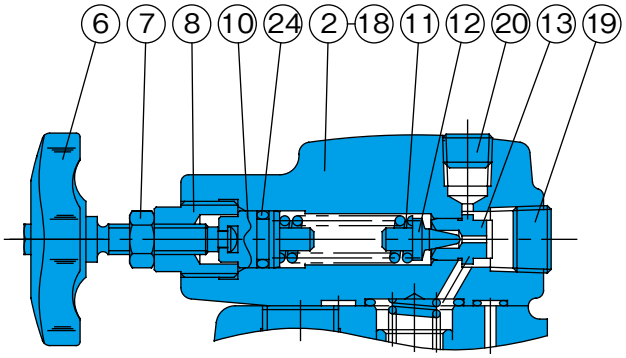


(C)G-T10-＊-21

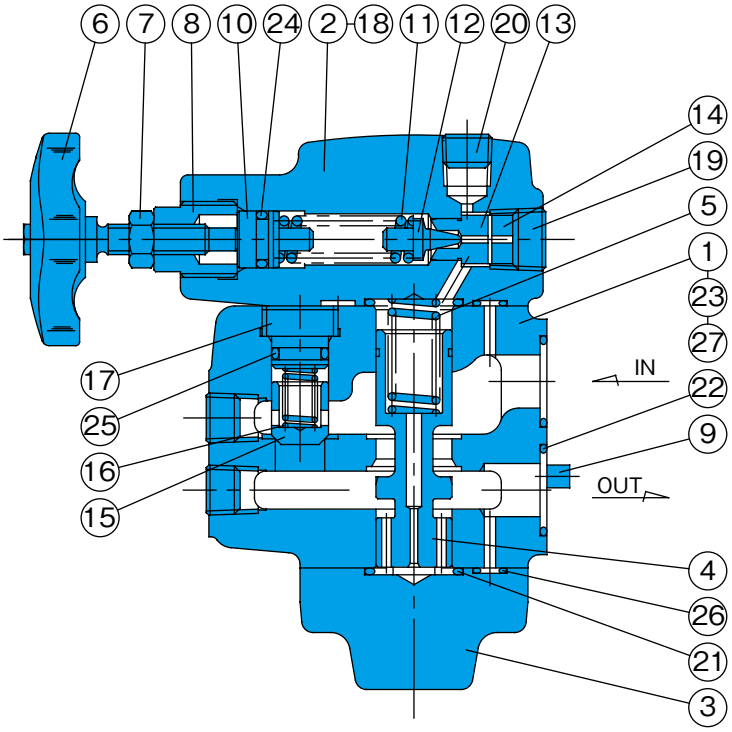


断面構造図

(C)G-G＊＊-$\frac{A}{B}$-21



CG-G-＊＊-＊-21



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	カバー
4	ピストン
5	スプリング
6	ハンドル
7	ナット
8	リテーナ
9	スプリングピン
10	プッシュロッド
11	スプリング
12	ポペット
13	シート
14	カラー
15	ポペット
16	スプリング
17	スプリングガイド
18	スクリュウ
19	プラグ
20	プラグ
21	Oリング
22	Oリング
23	Oリング
24	Oリング
25	Oリング
26	Oリング
27	ネームプレート

注）チェック弁無しの場合は品番15、16、17、25は不要です。

シール部品一覧表（キット形式 RGBS-＊＊＊（C））

品　番	部品名称	形式／部品形番						個　数
		(C) G-G03-＊-21	(C) G-T03-＊-21	(C) G-G06-＊-21	(C) G-T06-＊-21	(C) G-G10-＊-21	(C) G-T10-＊-21	
21	Oリング	NBR-90 P22	NBR-90 P22	NBR-90 G30	NBR-90 G30	NBR-90 G40	NBR-90 G40	2
22	Oリング	NBR-90 P20	–	NBR-90 P26	–	NBR-90 G35	–	2
23	Oリング	NBR-90 P12	–	NBR-90 P12	–	NBR-90 P12	–	2
24	Oリング	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	1
25	Oリング	NBR-90 P11	NBR-90 P11	NBR-90 P14	NBR-90 P14	NBR-90 P22	NBR-90 P22	1
26	Oリング	NBR-90 P6	NBR-90 P6	NBR-90 P6	NBR-90 P6	NBR-90 P6	NBR-90 P6	4

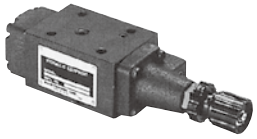
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
キット形式は＊＊＊はバルブサイズG03、T06などで指定してください。またチェック弁付は末尾に「C」を指定してください。
品番25は、チェック弁付きの時に使用します。

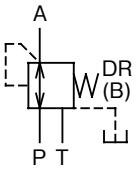
NACHI

BALANCING VALVE
(PRESSURE REDUCING AND RELIEF VALVE)

バランシングバルブ
(レデューシングアンドリリーフバルブ)

30～50ℓ/min
14MPa





特　長

①1台で2役、回路を簡素にします。減圧機能とカウンタバランス機能を備えた複合バルブです。
②圧力調整は1つのねじ（ボルト）で操作できます。
③小形・軽量で、取付寸法はソレノイドバルブの01、03サイズと同一です。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
GR-G01-A1-20 A2	1/8	21 Pポート	30	0.8～7 3.5～14	1.5	ISO 4401-03-02-0-05
GR-G03-A1-(B)-20 A2	3/8		50	1.0～7 3.5～14	3.5	ISO 4401-05-04-0-05

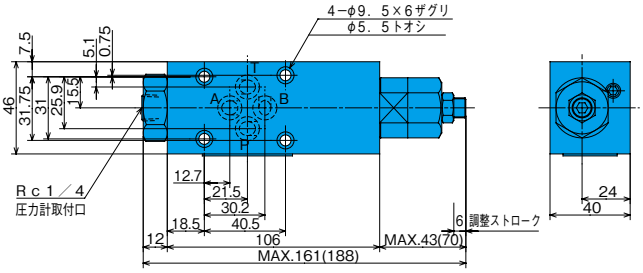
形　式　説　明

GR－G 03－A 1－BK－20

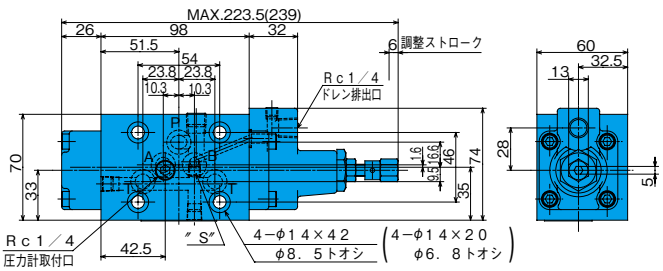
- デザインナンバー
  注）03サイズの場合、取付ボルトとデザインナンバーの関係は下記のようになります。
  J20：M6，20：M8
- 補助記号
  B：外部ドレン（03サイズのみ）
  K：ハンドル付
- 圧力調整範囲　1，2
- 制御ポート：Aポート
- 呼び径（サイズ）
- 取付方法 G：ガスケット取付形
- バランシングバルブ

取付寸法図

GR-G01-A＊-20



GR-G03-A＊-B-20



●取扱い

1. 圧力調整はロックナットをゆるめ、調整ねじ（ボルト）を右に回すと圧力が上昇し、左に回すと下降します。
2. 01サイズの場合は、ドレンはガスケット面のBポートに逃がしています。
3. 03サイズで補助記号“B”のついたバルブのドレンは、ドレン排出口より直接配管してタンクへ戻してください。また、ドレン排出口を閉止プラグして、ガスケット面のBポートより直接ドレンを逃すこともできます。なお、組替された場合、銘板のバルブ形式刻印を修正してください。なお、ドレン配管の際、配管継手類の締付トルクは22～25N·mとしてください。
4. 03サイズで補助記号“B”のついてないバルブのドレンはTポートに直接逃がすことができます。
5. ドレン背圧は0.2MPa以下にしてください。
6. 圧力調整部に調整ハンドルを必要とする場合は、形式の指定個所に〔K〕を入れてください。
7. 1次側主回路（Pポート）圧力と2次側（Aポート）設定圧力の圧力差は0.5MPa以上にして下さい。
8. サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。

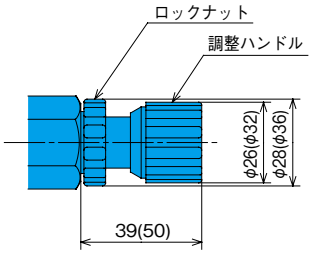
形　式	配管取出口サイズ	質量kg
MSA-01Y-10	3/8	1.2
MS-03-30	3/8	3.8
MS-03X-30	1/2	

9. 付属品の取付ボルトは次の通りです。

形　式	ボルト寸法	本数	締付トルク N·m
GR-G01-A＊-20	M5×45	4	5～7
GR-G03-A＊-20	M8×30	4	20～25
GR-G03-A＊-J20	M6×50	4	10～13

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品を使用してください。

調整ハンドル（オプション）



注）1. サイズ03の場合ドレンをドレン排出口より配管で逃がすバルブを標準とします。（GR-G03-A＊-B-20）。
内部ドレンから外部ドレンに改造する場合は、S部にプラグ（NPTF1/16）を取付け、ドレン排出口のプラグ（RC1/4）を取外します。
外部ドレンから内部ドレンに改造する場合は、ドレン排出口にプラグ（RC1/4）を取付け、S部のプラグ（NPTF1/16）を取外します。
ただし、この時Bポートはタンクポートとして使用はできません。
2. ( ) 内寸法はハンドル付（K付）の場合を表わします。

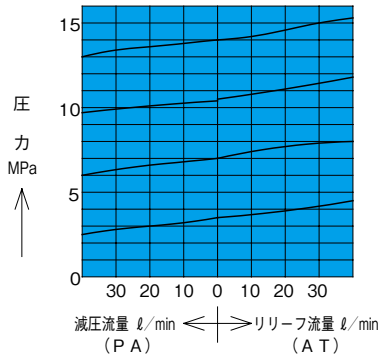
F 圧力制御弁

性 能 曲 線

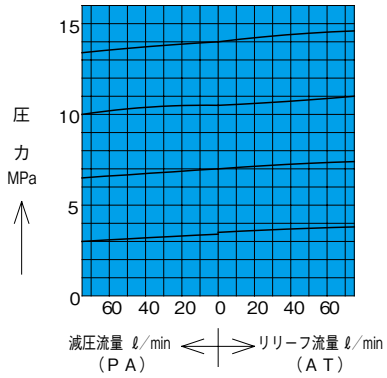
作動油動粘度 32mm^2/s

圧力ー流量特性

GR-G01-A＊-20

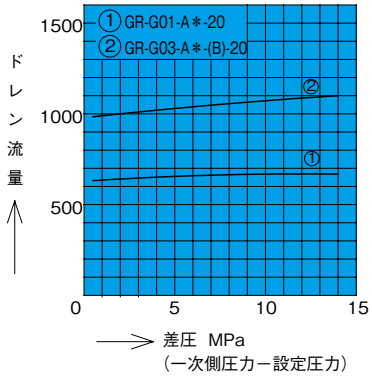


GR-G03-A＊-(B)-20



設定圧カードレン流量特性

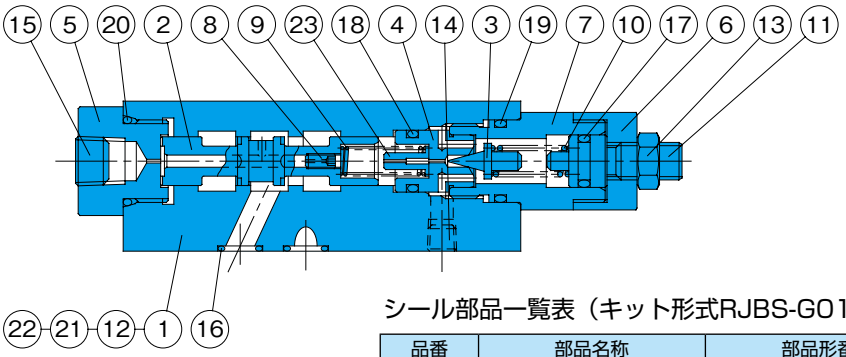
GR-G01-A＊-20 ①
GR-G03-A＊-(B)-20 ②



断 面 構 造 図

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

GR-G01-A＊-20

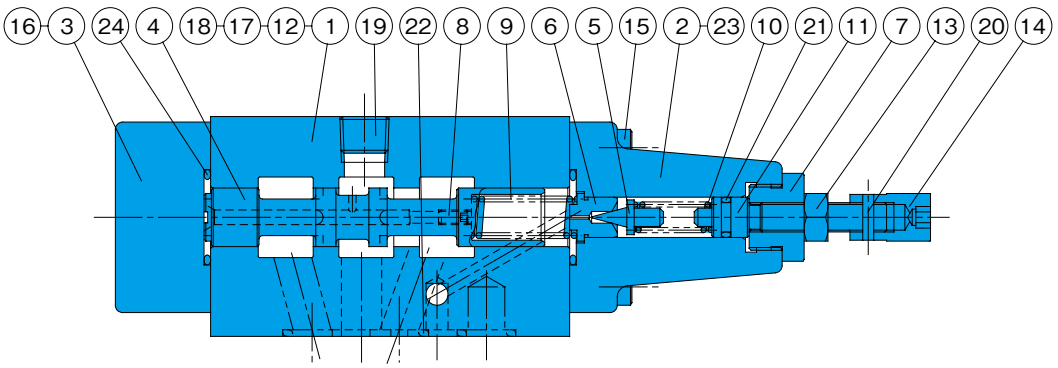


シール部品一覧表（キット形式RJBS-G01）

品番	部品名称	部品形番	個数
16	Oリング	NBR-90 P9	4
17	Oリング	NBR-70-1 P10A	1
18	Oリング	NBR-90 P12.5	1
19	Oリング	NBR-90 P18	1
20	Oリング	NBR-90 P20	1

品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	ポペット
4	シート
5	ブッシング
6	ブッシング
7	リテーナ
8	チョーク
9	スプリング
10	スプリング
11	スクリュウ
12	プレート
13	ナット
14	プラグ
15	プラグ
16	Oリング
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング
21	プラグ
22	スペーサ
23	チョーク

GR-G03-A＊-B-20



シール部品一覧表（キット形式RJBS-G03）

品番	部品名称	部品形番	個数
21	Oリング	NBR-70-1 P8	1
22	Oリング	NBR-90 P12	5
23	Oリング	NBR-90 P9	1
24	Oリング	NBR-90 P22	2

品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー(A)
3	カバー(B)
4	スプール
5	ポペット
6	シート
7	リテーナ
8	チョーク
9	スプリング
10	スプリング
11	スクリュウ
12	プレート
13	ナット
14	ナット
15	スクリュウ
16	スクリュウ
17	プラグ
18	プラグ
19	プラグ
20	ピン
21	Oリング
22	Oリング
23	Oリング
24	Oリング

NACHI

PRESSURE CONTROL
(AND CHECK) VALVE

プレッシャコントロール〈アンドチェック〉バルブ

50～280ℓ/min
14MPa

特　長

①回路圧力を制御するバルブで、シーケンスバルブ、アンローディングバルブ、カウンターバランスバルブとして働きます。

②使用圧力は最高21MPaまでです。

③直動形であるにもかかわらず圧力オーバーライドが小さくなっています。

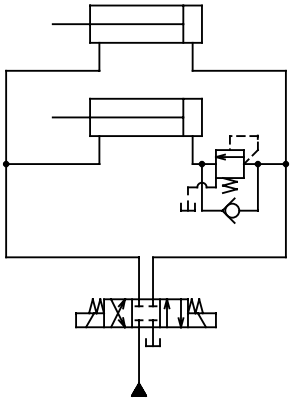
④ガスケット取付形の取付面は、下表ISO規格に準拠しています。

仕　様

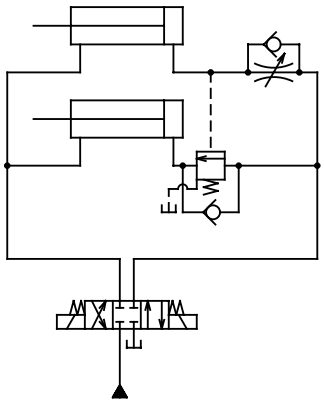
形式		呼び径(サイズ)	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	圧力調整範囲 MPa	質量 kg		ガスケット面寸法
ねじ接続形	ガスケット取付形					T形	G形	
(C)Q-T03-＊A-21 B C D E	(C)Q-G03-＊A-21 B C D E	3/8	21 IN, OUT, PPポート	50	A形 0.25～0.85 B形 0.5～1.75 C形 0.85～3.5 D形 1.75～7 E形 3.5～14	2.9 (3.1)	3.5 (3.8)	ISO 5781-06-07-0-00
(C)Q-T06-＊A-21 B C D E	(C)Q-G06-＊A-21 B C D E	3/4		120		5.0 (5.4)	6.0 (6.5)	ISO 5781-08-10-0-00
(C)Q-T10-＊A-21 B C D E	(C)Q-G10-＊A-21 B C D E	1 1/4		280		9.8 (11.1)	11.5 (12.8)	ISO 5781-10-13-0-00

( ) 内質量はチェックバルブ付です。チェックバルブのクラッキング圧力は0.1MPaです。

回路例1
タイプ2を使用の場合



回路例2
タイプ3を使用の場合



形　式　説　明

(C)Q－G 10－ 1 B－21

- デザインナンバー
- 圧力調整範囲　A, B, C, D, E
  （注：タイプ1に圧力調整範囲E形はありません。）
- タイプ　1, 2, 3, 4
- 呼び径(サイズ)
- 取付方法　T：ねじ接続形　G：ガスケット取付形
- プレッシャコントロールバルブ
- プレッシャコントロールアンドチェックバルブ

●取扱い

1. 圧力調整はロックナットをゆるめ、調整ボルトを右へ回すと圧力が上昇し、左へ回すと下降します。
2. 圧力調整範囲はクラッキング圧力をもって表わしています。
3. Q-T/G＊＊のタイプ1、4のアウトポートは、直接タンクへ逃がしてください。
4. タイプ2、3の使用法は次のとおりです。バルブの出口側に背圧がかかる場合、例えば下図の回路例のような場合は2、3を使いドレーンポートは直接タンクへ逃がしてください。
5. このバルブを2個以上使用し連続作動させる場合は、設定圧力（クラッキング圧力）の差を1MPa以上にしてください。
6. タイプ1で圧力調整範囲E形、(C)Q-＊＊＊-1E-21は使用条件により振動(チャタリング)が発生する可能性があります。その際は、外部ドレンタイプ2Eをご使用願います。
7. 標準はタイプ2です。タイプ1、3、4が必要な場合は、次ページ姿図により組換えてください。尚組換えられた場合、バルブの形式が異なりますので、ネームプレートの刻印の修正をしてください。
8. サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。

形　式	管径	質量 kg	適用形式
MG-03-20	3/8	1.6	(C)Q-G03-＊＊-21
MG-03X-20	1/2		
MG-06-20	3/4	3.9	(C)Q-G06-＊＊-21
MG-06X-20	1		
MG-10-20	1 1/4	6.7	(C)Q-G10-＊＊-21
MG-10X-20	1 1/2		

注）レデューシングバルブ用と共有できます。

9. 付属品の取付ボルトは次のとおりです。

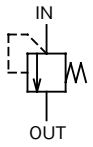
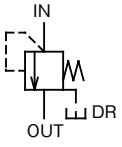
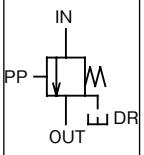
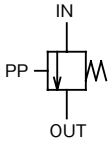
形　式	ボルト寸法	本数	締付トルク N·m
(C)Q-G03-＊＊-21	M10×75	4	45～55
(C)Q-G06-＊＊-21	M10×85	4	
(C)Q-G10-＊＊-21	M10×105	6	

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。

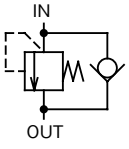
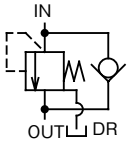
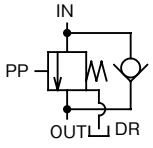
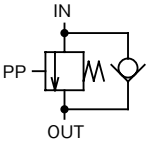
F
圧力制御弁

ＪＩＳ記号

Q-＊＊＊-＊＊-21

タイプ1	タイプ2	タイプ3	タイプ4
			

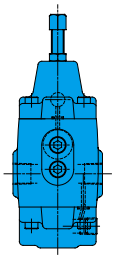
CQ-＊＊＊-＊＊-21

タイプ1	タイプ2	タイプ3	タイプ4
			

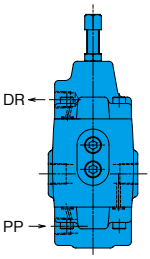
タイプ2は標準品です。

取付寸法図

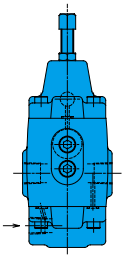
タイプ1



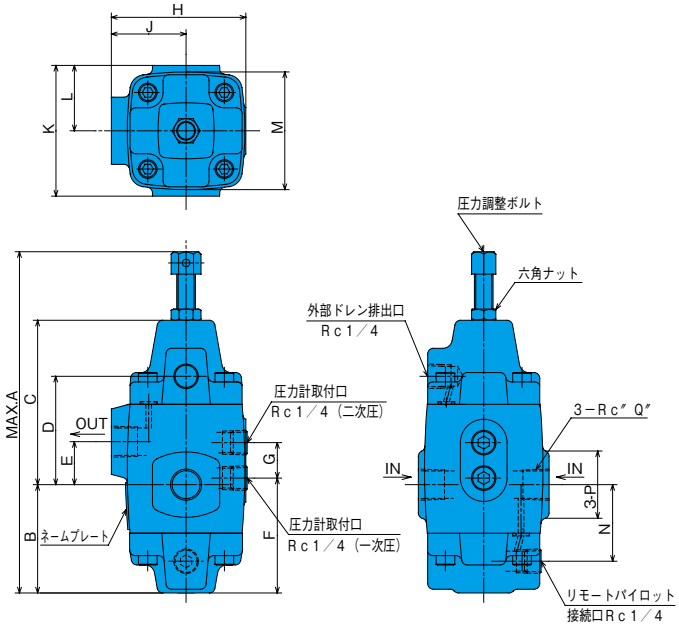
タイプ3



タイプ4

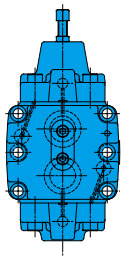


Q-T＊＊-2＊-21（ねじ接続形）

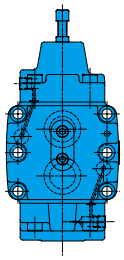


形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
(C)Q-T03-＊＊-21	179.5	58	88	58	23	61.5	19	72	40	70	35	63	41	36	3/8
(C)Q-T06-＊＊-21	204.5	69.5	101.5	71.5	27	85	24	87	50	95	47.5	73	52.5	54	3/4
(C)Q-T10-＊＊-21	251	83.5	132.5	87.5	28	89	30	116	68.5	108	54	95	62.5	69	1 1/4

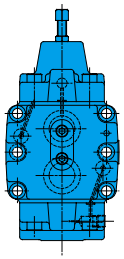
タイプ1



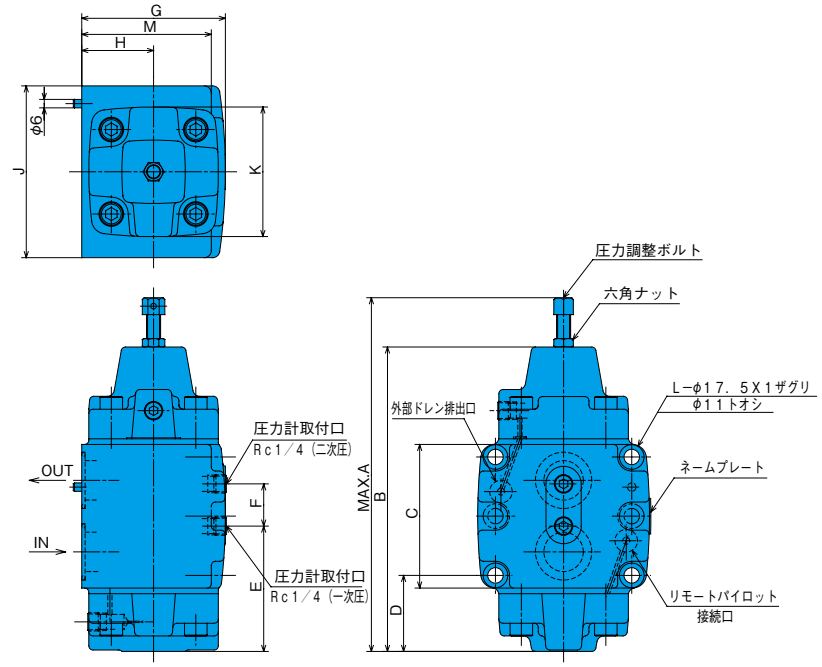
タイプ3



タイプ4



Q-G＊＊-2＊-21（ガスケット取付形）

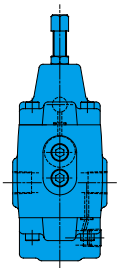


形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
Q-G03-＊＊-21	179.5	146	62	45.1	61.5	19	72	35	88	60	4	60
Q-G06-＊＊-21	204.5	171	82	51.4	75	24	80	40	102	70	4	70
Q-G10-＊＊-21	251	216	102	54	89	30	102	51	122	92	6	92

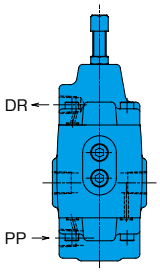
取付寸法図

CQ-T＊＊-2＊-21（ねじ接続形）

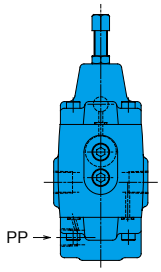
タイプ1

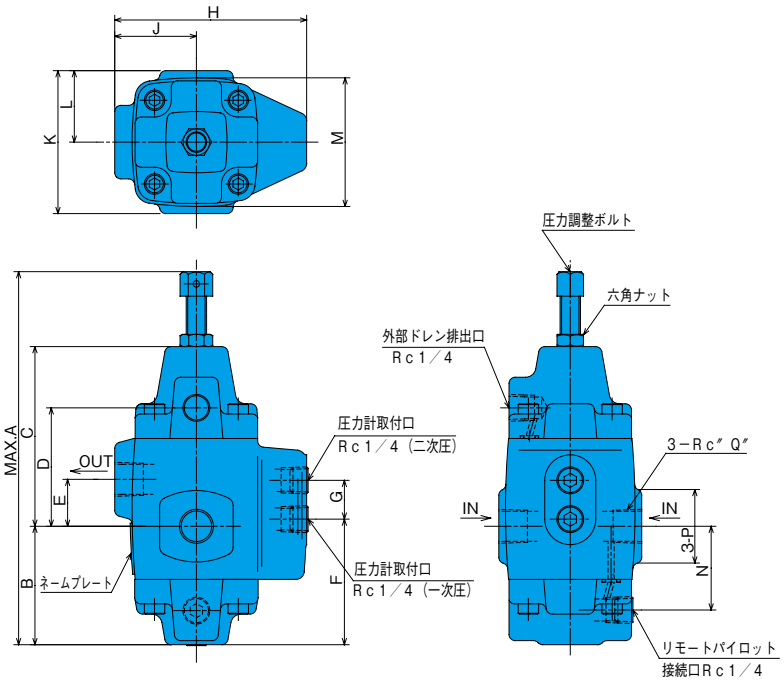


タイプ3



タイプ4

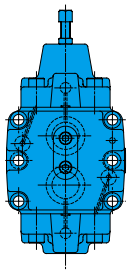




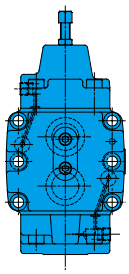
形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
CQ-T03-＊＊-21	179.5	58	88	58	23	61.5	19	94	40	70	35	63	41	36	3/8
CQ-T06-＊＊-21	204.5	69.5	101.5	81.5	27	75	24	110	50	95	47.5	73	52.5	54	3/4
CQ-T10-＊＊-21	251	83.5	132.5	87.5	28	89	30	148.5	68.5	108	54	95	62.5	69	1 1/4

CQ-G＊＊-2＊-21（ガスケット取付形）

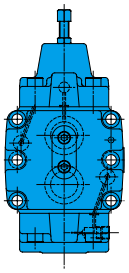
タイプ1

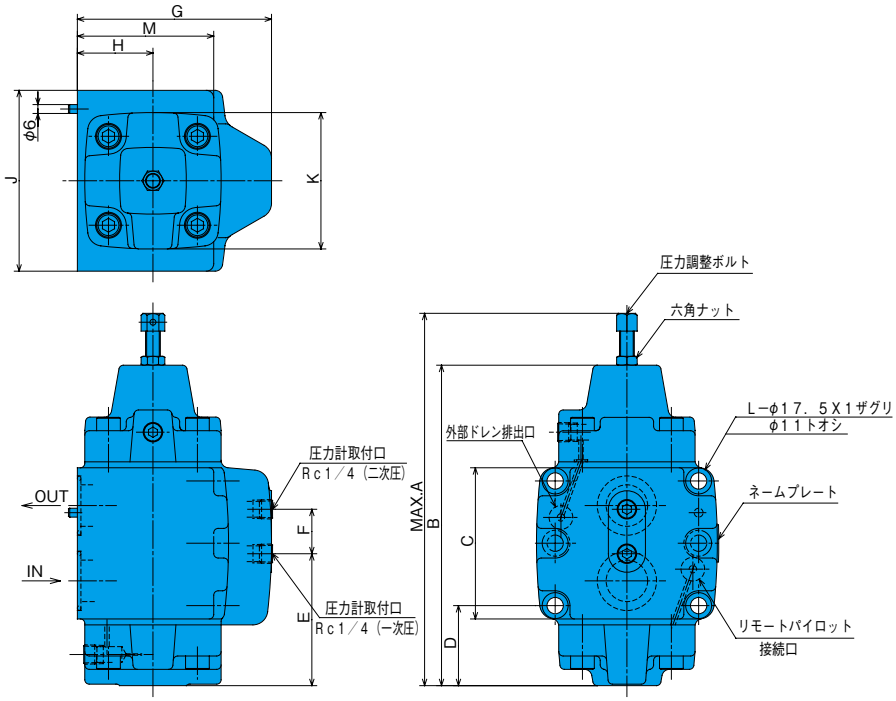


タイプ3



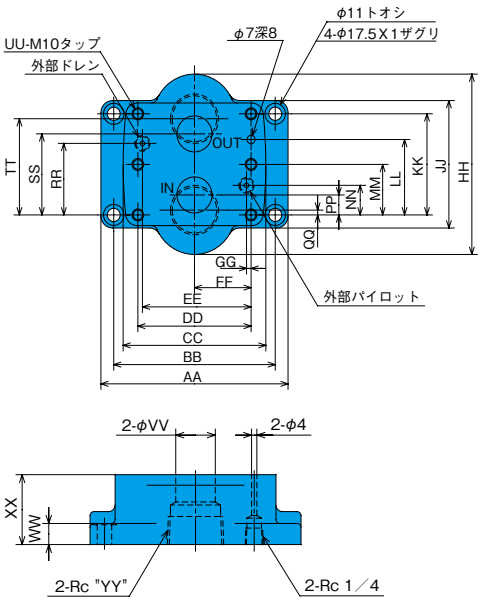
タイプ4





形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
CQ-G03-＊＊-21	179.5	146	62	45.1	61.5	19	89	35	88	60	4	60
CQ-G06-＊＊-21	204.5	171	82	51.4	75	24	100	40	102	70	4	70
CQ-G10-＊＊-21	251	216	102	54	89	30	131	51	122	92	6	92

サブプレート　MG-＊＊＊-20



注1）図は10（X）用のもので、03（X）、06（X）のバルブ取付けボルト用M10タップ穴は4個です。
注2）バルブカバーの外部ドレン、外部パイロットポートを使用した場合、サブプレートの外部ドレン、外部パイロットポートにはプラグを取付けてください。

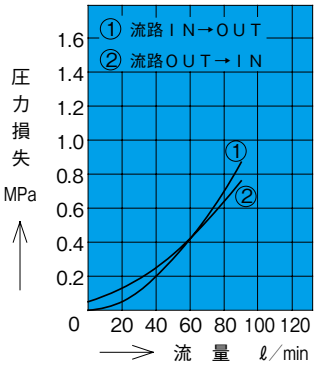
形　式	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	JJ	KK	LL	MM	NN	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW	XX	YY
MG-03-20	128	106.4	88	66.6	58.7	33.3	7.9	76	62	42.9	31.8	—	21.4	7.2	3.5	21.4	35.7	39.5	4	14	11	30	3/8
MG-03X-20																							1/2
MG-06-20	160	123.8	102	79.3	72.9	39.7	6.4	110	82	60.3	44.5	—	20.6	11.1	3.7	39.7	49.2	56.7	4	22	16	40	3/4
MG-06X-20																							1
MG-10-20	160	138.1	122	96.8	92.9	48.4	3.9	150	102	84.1	62.7	42.1	24.6	16.7	4.1	59.5	67.5	80.1	6	30	16	53	$1\frac{1}{4}$
MG-10X-20																							$1\frac{1}{2}$

性　能　曲　線

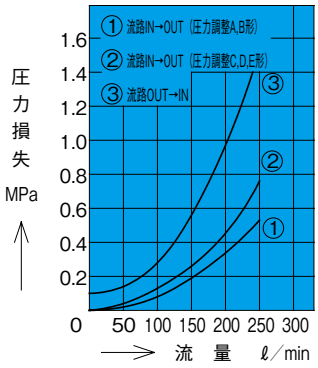
作動油動粘度 32mm²/s

圧力損失特性

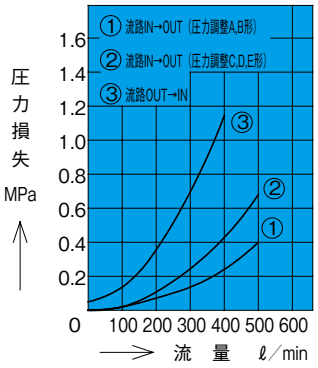
(C)Q-T03-＊＊-21



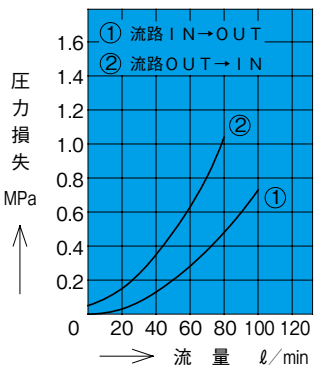
(C)Q-T06-＊＊-21



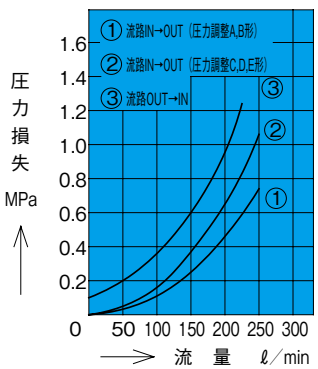
(C)Q-T10-＊＊-21



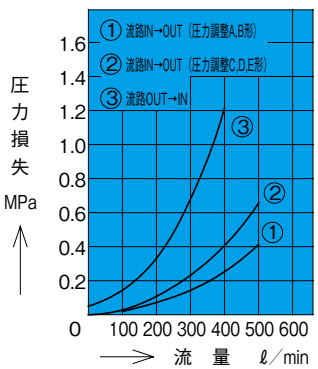
(C)Q-G03-＊＊-21



(C)Q-G06-＊＊-21

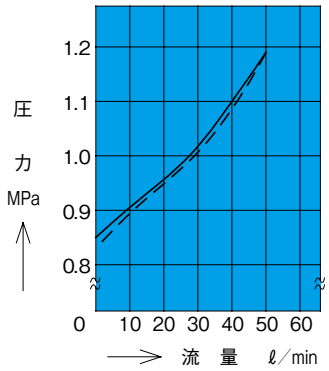


(C)Q-G10-＊＊-21

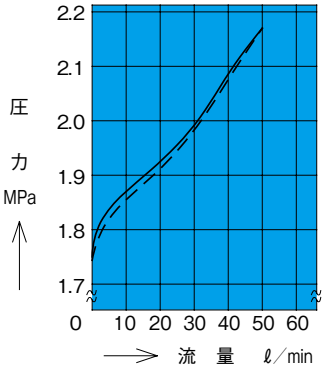


圧力ー流量特性 (—— は圧力上昇時 ----- は圧力下降時)

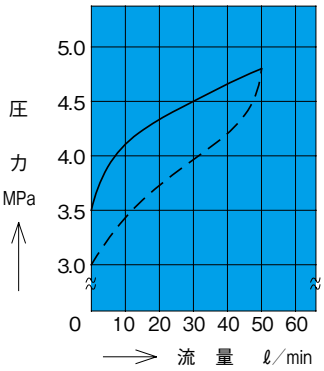
(C)Q-＊03-2A-21



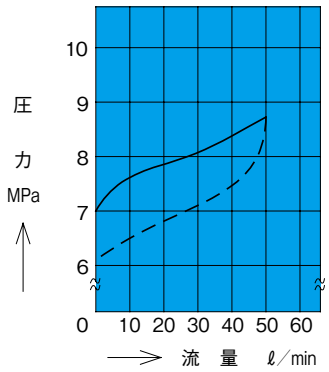
(C)Q-＊03-2B-21



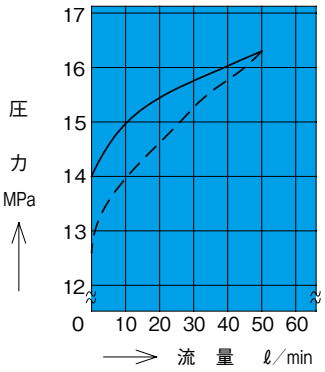
(C)Q-＊03-2C-21



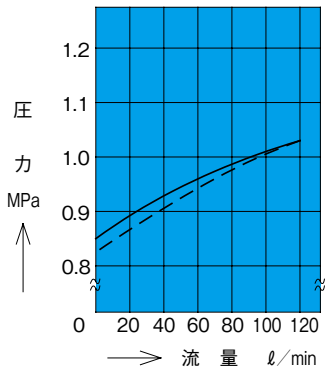
(C)Q-＊03-2D-21



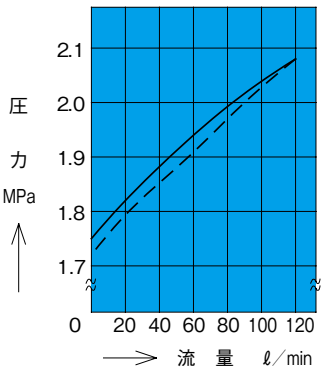
(C)Q-＊03-2E-21



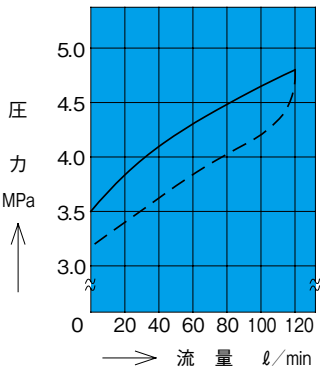
(C)Q-＊06-2A-21



(C)Q-＊06-2B-21

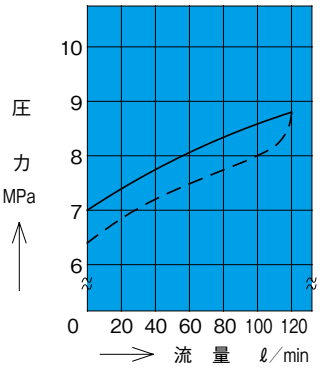


(C)Q-＊06-2C-21

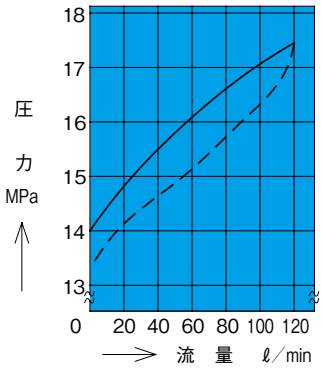


圧力ー流量特性 (—— は圧力上昇時 ----- は圧力下降時)

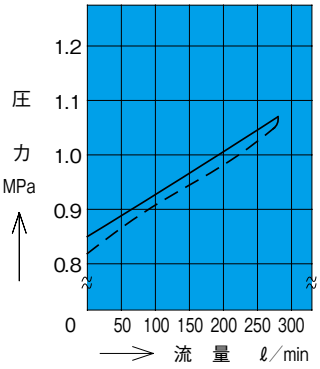
(C)Q-＊06-2D-21



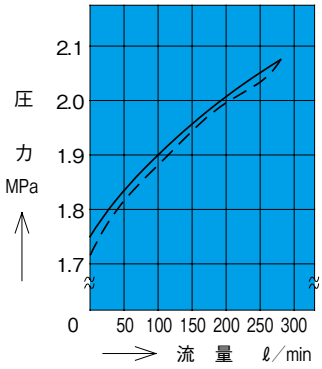
(C)Q-＊06-2E-21



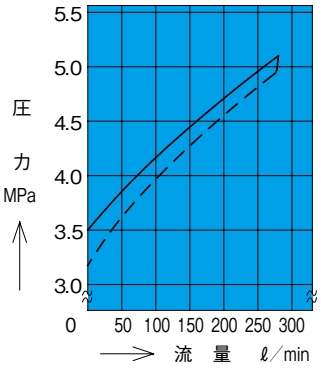
(C)Q-＊10-2A-21



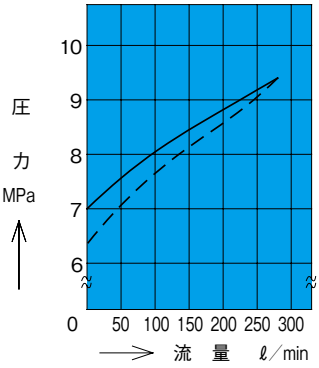
(C)Q-＊10-2B-21



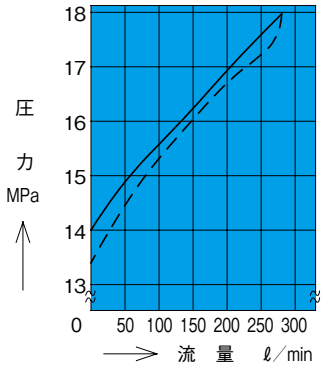
(C)Q-＊10-2C-21



(C)Q-＊10-2D-21

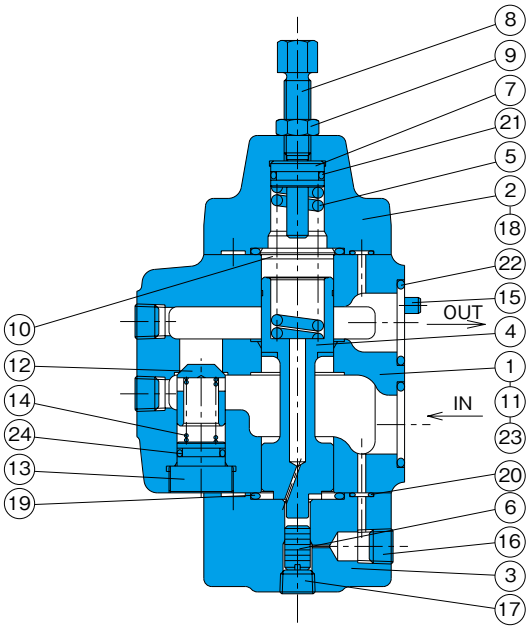


(C)Q-＊10-2E-21



断 面 構 造 図

CQ-G＊＊-＊＊＊-21



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバー
3	カバー
4	ピストン
5	スプリング
6	プランジャ
7	ブッシュロッド
8	スクリュウ
9	ナット
10	スペーサ
11	ネームプレート
12	ポペット
13	スプリングガイド
14	スプリング
15	ピン
16	プラグ
17	プラグ
18	スクリュウ
19	Oリング
20	Oリング
21	Oリング
22	Oリング
23	Oリング
24	Oリング

注）図は圧力調整範囲が、C、D、E形を示します。A、B形は品番6プランジャが削除、品番4ピストン、品番5スプリングが変更となります。

注）チェック弁無しの場合は、品番12・13・14・24は不要です。

シール部品一覧表（キット形式RQBS-＊＊＊（C））

品　番	部品名称	形式／部品形番						個 数
		(C) Q-G03-＊＊-21	(C) Q-T03-＊＊-21	(C) Q-G06-＊＊-21	(C) Q-T06-＊＊-21	(C) Q-G10-＊＊-21	(C) Q-T10-＊＊-21	
19	Oリング	NBR-90 P22	NBR-90 P22	NBR-90 G30	NBR-90 G30	NBR-90 G40	NBR-90 G40	2
20	Oリング	NBR-90 P6	NBR-90 P6	NBR-90 P6	NBR-90 P6	NBR-90 P6	NBR-90 P6	4
21	Oリング	NBR-90 P11	NBR-90 P11	NBR-90 P16	NBR-90 P16	NBR-90 P22A	NBR-90 P22A	1
22	Oリング	NBR-90 P20	−	NBR-90 P26	−	NBR-90 G35	−	2
23	Oリング	NBR-90 P12	−	NBR-90 P12	−	NBR-90 P12	−	2
24	Oリング	NBR-90 P11	NBR-90 P11	NBR-90 P14	NBR-90 P14	NBR-90 P22	NBR-90 P22	1

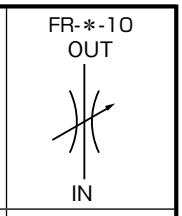
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
キット形式＊＊＊はバルブサイズG03、T06などで指定、またはチェック弁付は末尾に「C」を指定してください。
品番24は、チェック弁付きの時に使用します。

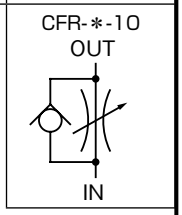
NACHI

THROTTLE <AND CHECK> VALVE

スロットル〈アンドチェック〉バルブ

190ℓ/min
21MPa





特　長

①コンパクト軽量タイプで、取付けスペースがわずかです。
②ニードルバルブを特殊形状にしてあるため、流量制御がスムーズにできます。
③内部で圧力をバランスさせてあるため、高圧時においてもハンドル操作が非常に軽快です。

仕　様

形　式		呼び径（サイズ）	最大流量 ℓ/min	クラッキング圧力 MPa	最高使用圧力 MPa	質量　kg	
ねじ接続形	ガスケット取付形					T形	G形
(C)FR-T03-10	(C)FR-G03-10	3/8	30	0.15	21	1.3	1.7
(C)FR-T06-10	(C)FR-G06-10	3/4	75	0.1		3.0	3.7
(C)FR-T10-10	(C)FR-G10-10	1¼	190			5.6	5.8

●取扱い
1. 流量制御ハンドルを左へ回すと制御流量が増加します。
2. ハンドルを完全に絞り込んだ状態でも制御流量は零になりません。
3. 圧力温度補償機構はついていません。
4. チェックバルブ無しの場合は両方向に絞ることができます。
5. サブプレートを必要とする際は右表によりご指定ください。
6. 付属品の六角穴付ボルトは右表をご参照ください。但し、ねじ接続形には付属しません。

適　用　形　式	ボルトサイズ	本　数	締付トルクN・m
(C)FR-G03-10	M8×65ℓ	4	20～ 25
(C)FR-G06-10	M12×75ℓ	4	75～ 95
(C)FR-G10-10	M14×90ℓ	4	120～150

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。

●サブプレート

形　式	管　径	推奨流量 ℓ/min	質量 kg	適用バルブ形式
MFR-03-10	3/8	30	1.0	(C)FR-G03-10
MFR-06-10	3/4	75	2.2	(C)FR-G06-10
MFR-10-10	1¼	190	4.1	(C)FR-G10-10

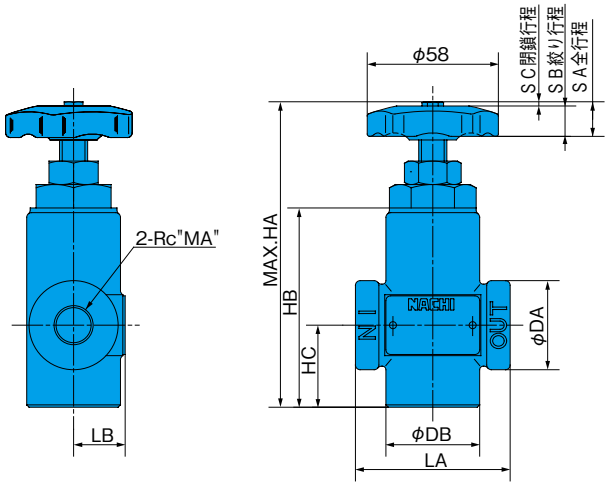
形　式　説　明

(C)FR − G 03 − 10

- 10：デザインナンバー
- 03：呼び径（サイズ）
- G：取付方法　T：ねじ接続形　G：ガスケット取付形
- FR：スロットルバルブ
- (C)FR：スロットルアンドチェックバルブ

取付寸法図

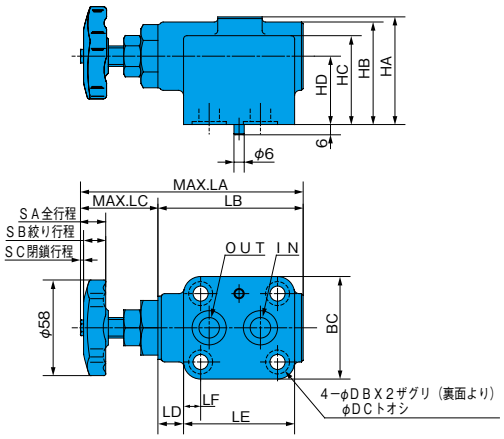
(C) FR-T＊＊-10（ネジ接続形）



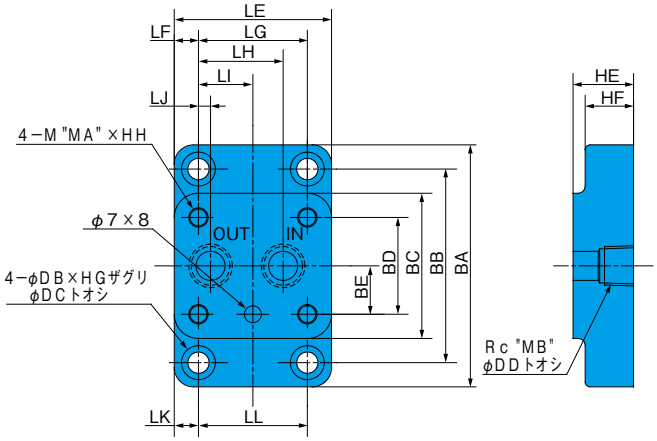
形　式	LA	LB	DA	DB
(C)FR-T03-10	66	21.5	38	40
(C)FR-T06-10	95	30.5	55	55
(C)FR-T10-10	130	38.5	74	70

HA	HB	HC	SA	SB	SC	MA
130.5	85	35	7	6	1	3/8
175.5	123	55	10	9	1	3/4
206.5	150	70	14	12	2	1 1/4

(C) FR-G＊＊-10（ガスケット取付形）



サブプレートMFR-＊＊-10



DB	DC	DD	MA	MB	SA	SB	SC
14	8.8	12	8	3/8	7	6	1
20	13	20	12	3/4	10	9	1
23	15	30	14	1 1/4	14	12	2

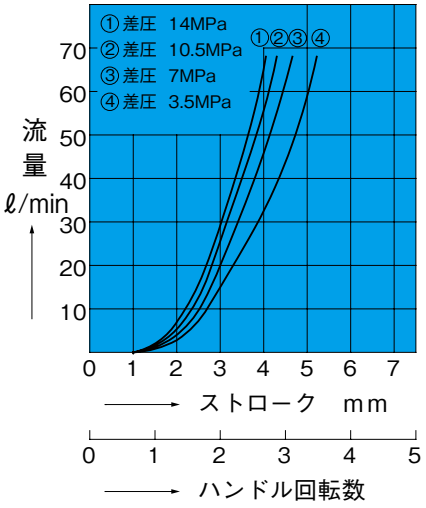
形式番号	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LL	BA	BB	BC	BD	BE	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH
(C)FR-G03-10	130.5	85	45	15	65	10	45	35	22.5	5	10	45	100	80	60	40	20	63	60	52	40	25	20	8.6	18
(C)FR-G06-10	175.5	123	52	14	96	13	70	55	35	15	14	68	132	106	80	54	27	71	68	57	40	30	25	13	20
(C)FR-G10-10	206.5	150	56	14	120	15	90	72.5	45	17.5	16	88	154	122	90	60	30	83	80	68	45	40	35	15.2	25

性 能 曲 線

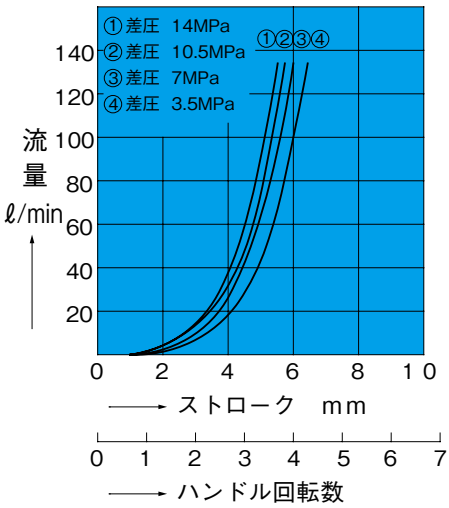
作動油動粘度　32mm²/s

ストローク－流量特性

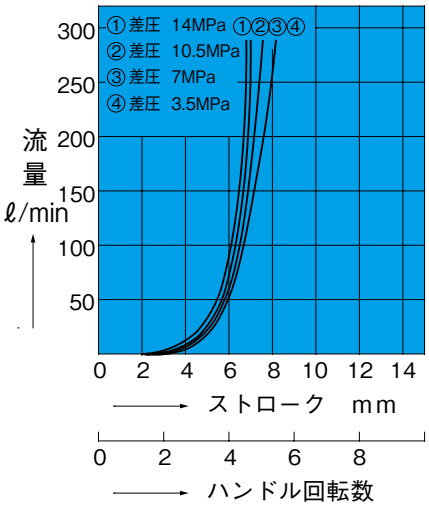
(C) FR-＊03-10



(C) FR-＊06-10



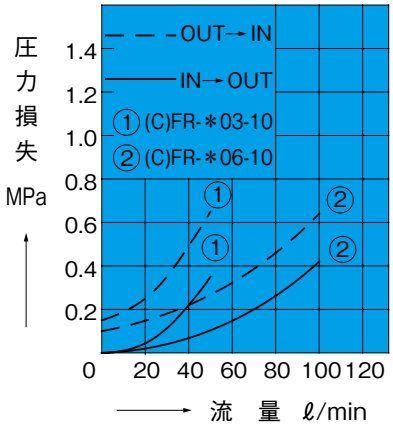
(C) FR-＊10-10



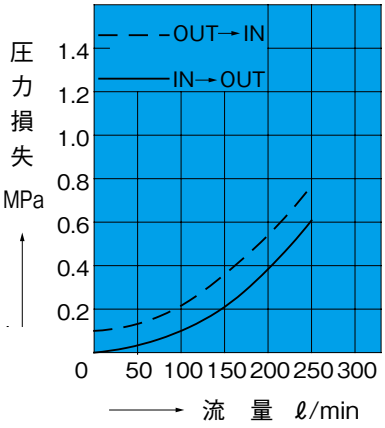
圧力損失特性

(C) FR-＊03-10

(C) FR-＊06-10

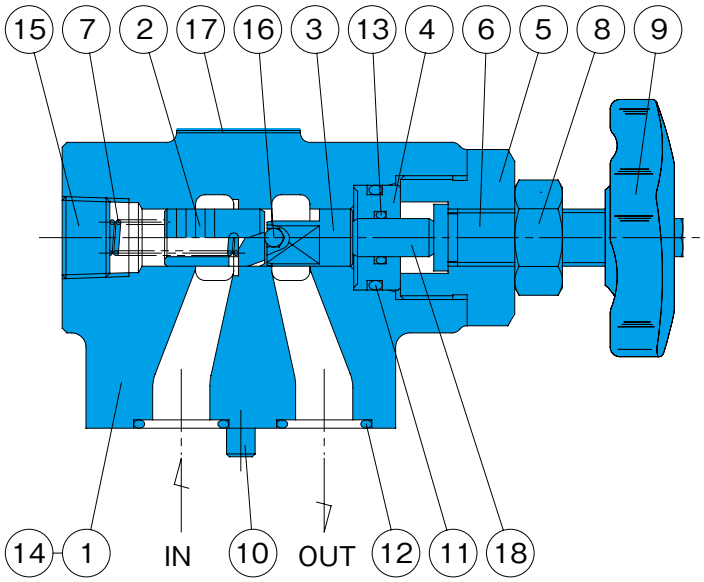


(C) FR-＊10-10



断 面 構 造 図

CFR-G＊＊-10



品番	部品名称
1	ボディ
2	ポペット
3	ピストン
4	ブラケット
5	ストッパー
6	スクリュウ
7	スプリング
8	ナット
9	ハンドル
10	ピン
11	Oリング
12	Oリング
13	Oリング
14	プラグ
15	プラグ
16	ボール
17	プレート
18	ロッド

シール部品一覧表（キット形式FSS-＊＊＊）

品番	部品名称	CFR-G03-10		CFR-G06-10		CFR-G10-10	
		部品形番	個数	部品形番	個数	部品形番	個数
11	Oリング	NBR-90 P18	1	NBR-90 G25	1	NBR-90 G25	1
12	Oリング	NBR-90 P16	2	NBR-90 G25	2	NBR-90 G35	2
13	Oリング	NBR-90 P8	1	NBR-90 P8	1	NBR-90 P8	1

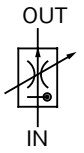
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
キット形式＊＊＊はバルブサイズG03、T06などで指定してください。

NACHi

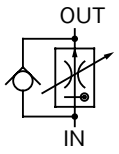
TEMPERATURE COMPENSATED
FLOW CONTROL <AND CHECK> VALVE

FTタイプフローコントロール 0.05～106ℓ/min
〈アンドチェック〉バルブ〈圧力、温度補償付〉 21MPa

FT-G0＊-＊＊-22



CFT-G02-＊-22



特　長

①圧力補償機構の他に温度補償機構も備えており、油温が変化しても安定した制御流量が得られます。

②従来品に比べ制御流量範囲が大幅に増え、しかも微少流量の調整も容易にできます。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	制御流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	逆流量 ℓ/min	クラッキング圧力 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
(C)FT-G02-8-22 30-22	1/4	0.05～ 8 0.1 ～30	21	50	0.1	3.7	ISO 6263-06-05-0-97
FT-G03-42-22 106-22	3/8	0.1～ 42 0.2～106		＊120		7.9	ISO 6263-07-09-0-97

＊印はチェック弁付補助プレートを使用の場合です。

●取扱い

1. 温度範囲20℃～60℃において、流量変動は40℃の時の流量を基準にして±5%以内です。
2. 圧力範囲1.0～21MPaにおいて、流量変動は設定流量に対して±5%以内です。
3. 最少制御流量付近においては、使用圧力および作動油の粘度変化により、流量変動は規定変動量よりも若干増えますのでご注意ください。
4. 0.2ℓ/min以下の流量を制御する場合は10μm以下のラインフィルタを併用してください。
5. 流量制御は、入口と出口の圧力差1.0MPa以上で行なってください。
6. 制御ハンドルを右へ回すと制御流量が増加します。
7. 付属品の六角穴付ボルトは下表をご参照ください。
8. サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。

●サブプレートおよび補助プレート適用表

名　称	形　式	管径	推奨流量 ℓ/min	質量 kg	適用バルブ形式	併用サブプレート
サブプレート	MF-02X-10	3/8	30	2.2	(C)FT-G02-＊-22	–
	MF-02Y-20	1/2	50			
サブプレート	MF-03-10	3/8	42	3.3	FT-G03-＊＊-22	–
	MF-03Y-20	3/4	75			
	MF-03Z-20	1	120	4.7		
チェックバルブ付サブプレート	MF-03Y-C-22	3/4	75	5.7		
	MF-03Z-C-22	1	120	5.6		
チェック弁付補助プレートA	MCF-03-A-22	φ23	120	3.2		MF-03＊-＊

9. FT-G03にはチェックバルブ内蔵型はありませんが、普通のサブプレートの他にチェックバルブ付サブプレート、チェックバルブ付き補助プレートを用意しています。（補助プレートはサブプレートと併せて使用してください）
10. ノブのスクリュウは必ず締めて下さい。（断面構造図品番37）

適　用　形　式	ボルトサイズ	本　数	締付トルクN・m
(G)FT-G02-＊-22	M8×55ℓ	4	20～25
FT-G03-＊-22	M10×75ℓ	4	45～55
FT-G03補助プレート付	M10×110ℓ	4	45～55

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。

形　式　説　明

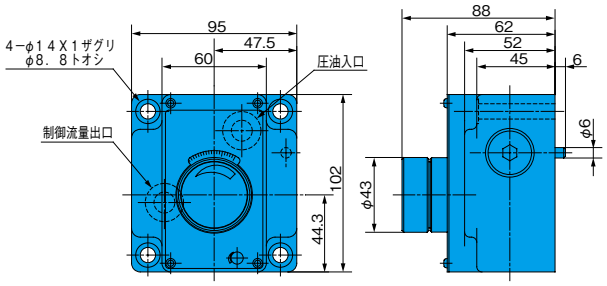
(C)FT － G 02 － 8 － (F) － 22

- 22 — デザインナンバー
- (F) — ジャンピング防止機構（オプション）
- 8 — 最大制御流量
- 02 — 呼び径（サイズ）
- G — 取付方法　G：ガスケット取付形
- FT — 温度補償付フローコントロールバルブ
- (C) — 温度補償付フローコントロール アンドチェックバルブ

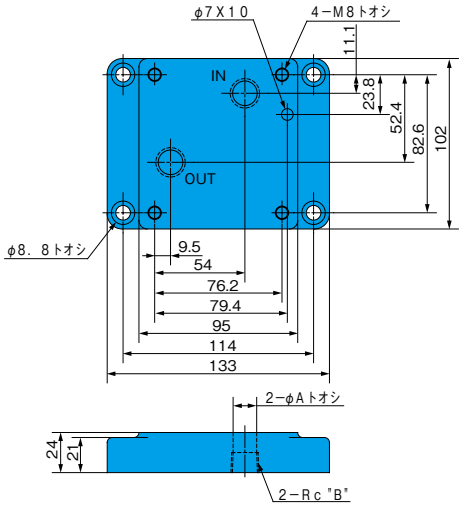
G 流量制御弁

取付寸法図

(C) FT-G02-＊＊-22

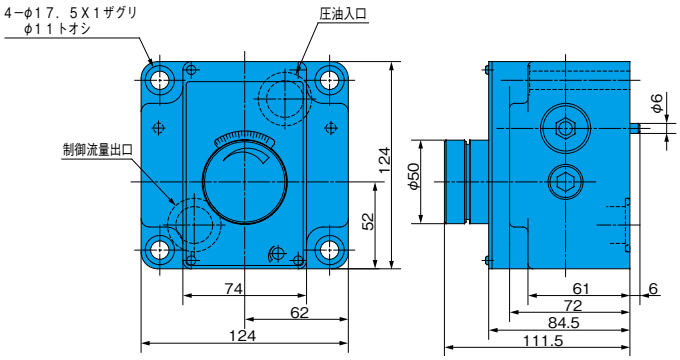


サブプレート　MF-02＊-＊



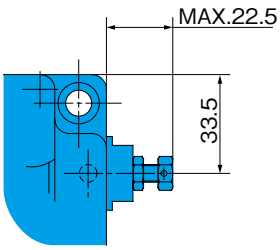
サブプレート	A	B
MF-02X-10	14.7	3/8
MF-02Y-20	17	1/2

FT-G03-＊＊＊-22

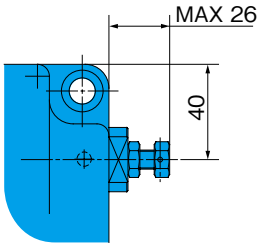


ジャンピング防止機構

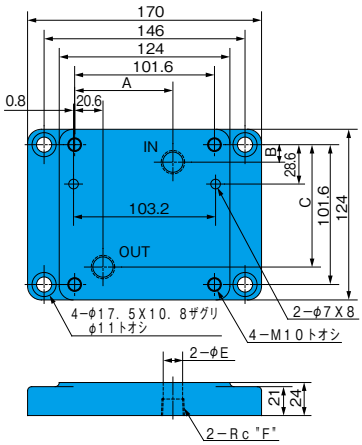
(C) FT-G02-＊-F-22



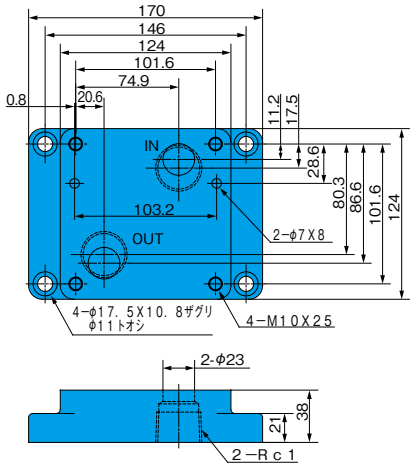
(C) FT-G03-＊＊-F-22



サブプレート　MF-03-10
MF-03Y-20

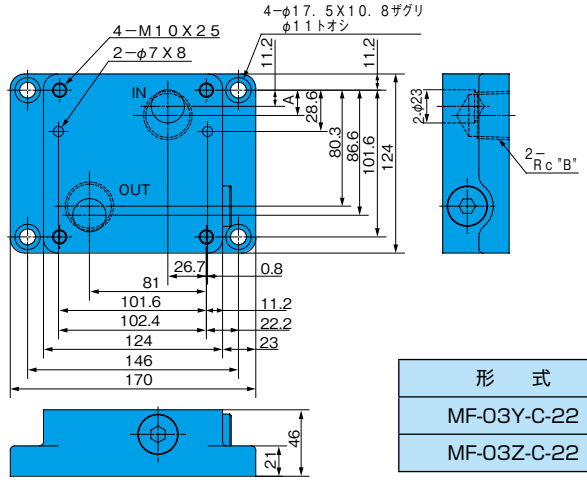


MF-03Z-20



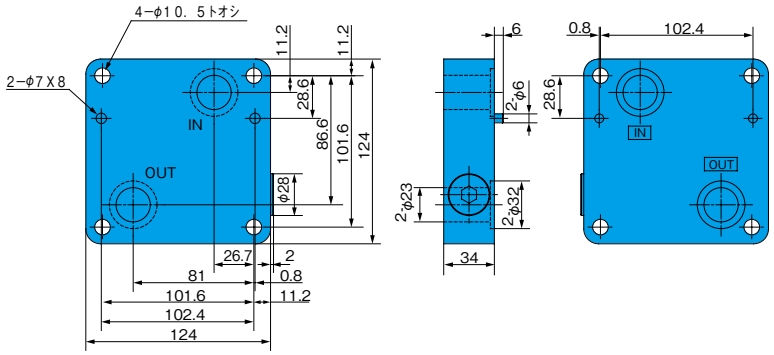
サブプレート	A	B	C	E	F
MF-03-10	71.4	12.7	88.9	14.7	3/8
MF-03Y-20	74.9	11.2	86.6	23.0	3/4

チェック弁付サブプレート　MF-03＊-C-22



形　式	A	B
MF-03Y-C-22	11.2	3/4
MF-03Z-C-22	17.5	1

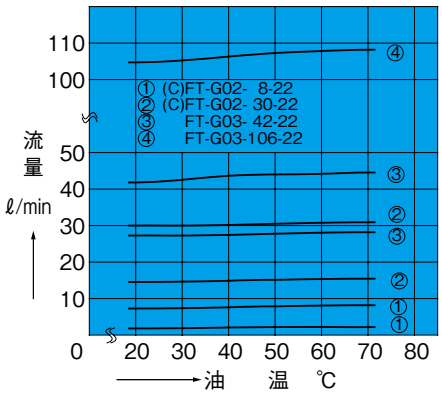
チェック弁付補助プレート　MCF-03-A-22



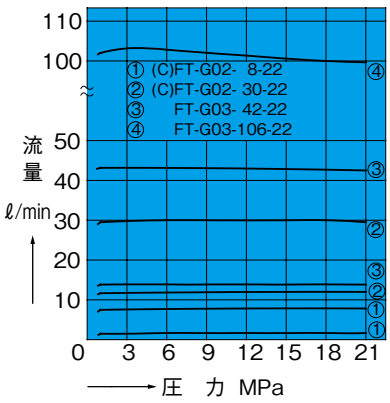
性　能　曲　線

作動油動粘度　32mm^2/s

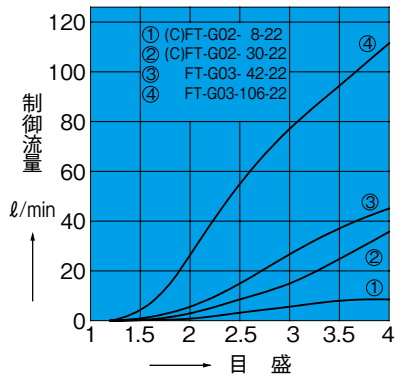
油温－制御流量特性



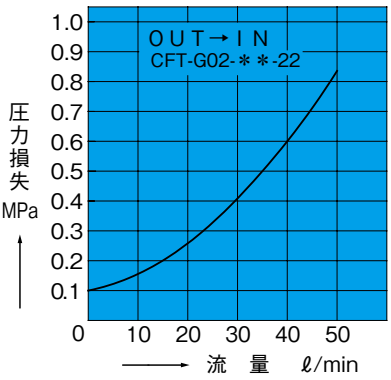
圧力－制御流量特性



目盛－制御流量特性

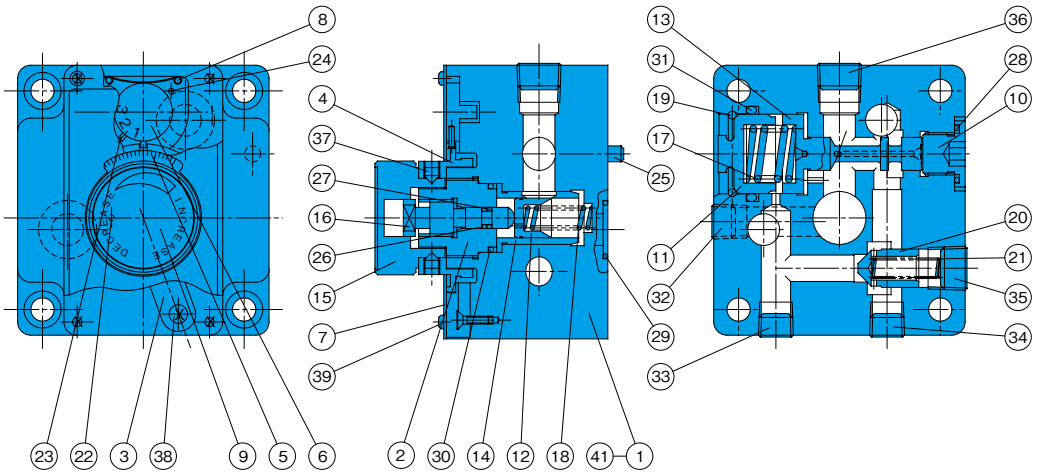


圧力損失特性



断 面 構 造 図

CFT-G02-＊-22



品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	15	ノブ	29	Oリング
2	リテーナ	16	スクリュウ	30	Oリング
3	ストッパー	17	スプリング	31	Oリング
4	ダイヤル	18	スプリング	32	プラグ
5	プレート	19	スナップリング	33	プラグ
6	プレート	20	ポペット	34	プラグ
7	プレート	21	スプリング	35	プラグ
8	スプリング	22	ピン	36	プラグ
9	プレート	23	ピン	37	スクリュウ
10	プラグ	24	ピン	38	スクリュウ
11	プラグ	25	ピン	39	スクリュウ
12	スロットル	26	バックアップリング	40	ワッシャ
13	ピストン	27	Oリング	41	Oリング
14	スリーブ	28	Oリング		

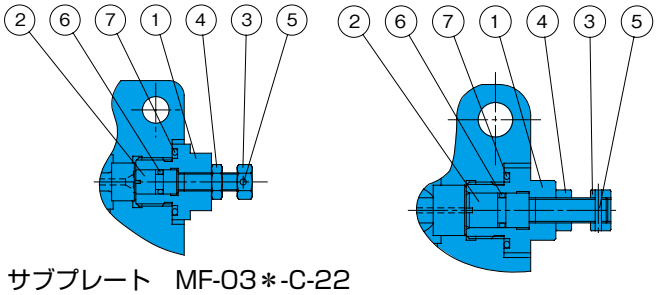
シール部品一覧表

品番	部品名称	(C) F T-G02-＊-22		FT-G03-＊-22	
		部品形番	個数	部品形番	個数
26	バックアップリング	T2-P5	1	T2-P5	1
27	Oリング	NBR-90 P5	1	NBR-90 P5	1
28	Oリング	NBR-90 P18	1	NBR-90 P20	1
29	Oリング	NBR-90 P18	2	NBR-90 P26	2
30	Oリング	NBR-90 P22	1	NBR-90 P26	1
31	Oリング	NBR-90 P30	1	NBR-90 P38	1
41	Oリング	−	−	NBR-90 P20	1
シールキット形式		FBBS-G02-1A		FBBS-G03	

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.バックアップリングはJIS B2407-T2＊＊を示す。

ジャンピング防止機構

（C）FT-G02-＊-F-22　　（C）FT-G03-＊-F-22



ジャンピング防止機構

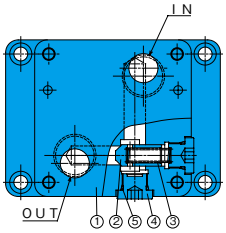
品番	部品名称
1	リテーナ
2	ボルト
3	ナット
4	ナット
5	スプリングピン
6	Oリング
7	Oリング

シール部品一覧表

品番	部品名称	(C)FT-G02-＊-22		FT-G03-＊-22	
		部品形番	個数	部品形番	個数
6	Oリング	NBR-90 P5	1	NBR-90 P8	1
7	Oリング	NBR-90 P18	1	NBR-90 P20	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.品番7のOリングは品番28のOリングと共通です。

サブプレート　MF-03＊-C-22

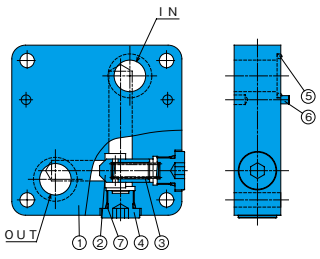


品番	部品名称	品番	部品名称
1	サブプレート	4	プラグ
2	ポペット	5	Oリング
3	スプリング		

シール部品一覧表

品番	部品名称	部品形番	個数
5	Oリング	NBR-90 P18	2

MCF-03-A-22



品番	部品名称
1	サブプレート
2	ポペット
3	スプリング
4	プラグ
5	Oリング
6	ピン
7	Oリング
8	スクリュウ

シール部品一覧表

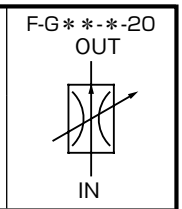
品番	部品名称	部品形番	個数
5	Oリング	NBR-90 P26	2
7	Oリング	NBR-90 P18	2

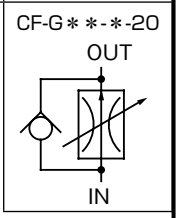
NACHI

FLOW CONTROL <AND CHECK>
VALVE

Fタイプ　フローコントロール〈アンドチェック〉バルブ〈圧力補償付〉

9～373ℓ/min
21MPa





特　長

①広い制御流量範囲を持っています。
②圧力が変動しても制御流量が変動しないように圧力補償機構をもっています。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	制御流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	クラッキング圧力 MPa	質量 kg	ガスケット面寸法
(C)F-G06-170-20	3/4	9～170	21	0.1	20.5	ISO 6263-08-13-0-97
(C)F-G10-373-20	1 1/4	20～373			43.1	–

●取扱い

1. 圧力範囲1.0～21MPaにおいて、流量変動は設定流量に対して±5%以内です。
2. 流量制御は、入口と出口の圧力差を1.0MPa以上で行なってください。
3. 制御ハンドルを右へ回すと制御流量が増加します。
4. 付属品の六角穴付ボルトは下表をご参照ください。
5. サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。

サブプレート適用表

形　式	管径	推奨流量 ℓ/min	質量 kg	適用バルブ形式
MF-06-20	3/4	106	6.3	(C)F-G06-170-20
MF-06X-20	1	170	9.7	

適　用　形　式	ボルトサイズ	本　数	締付トルクN・m
(C)F-G06	M16×100ℓ	4	190～235
(C)F-G10	M20×115ℓ	4	370～460

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。

形　式　説　明

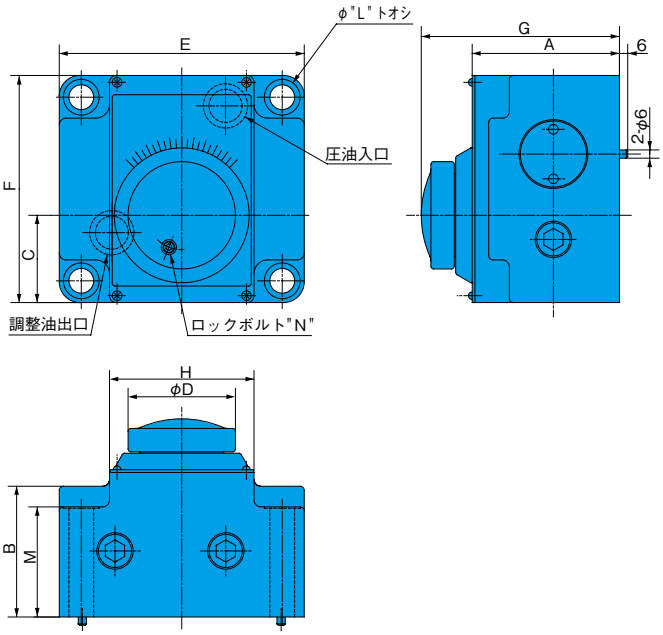
(C)F－G 06－170－20

- デザインナンバー
- 最大制御流量
- 呼び径（サイズ）
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- フローコントロールバルブ
- フローコントロールアンドチェックバルブ

G
流量制御弁

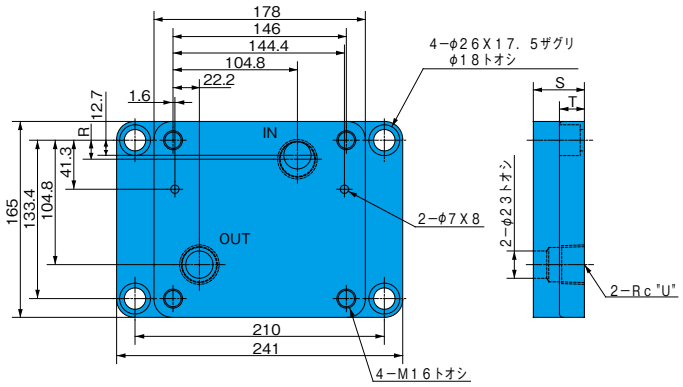
取付寸法図

(C) F-G＊＊-＊-20



形　式	寸法　mm												
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
(C)F-G06-＊-20	107	95	63.4	80	178	165	144.5	105	26	1	18	80	M5
(C)F-G10-＊-20	124	108	81.8	90	245	225	169.5	140	32	1	22	89	M6

サブプレート　MF-06＊-20

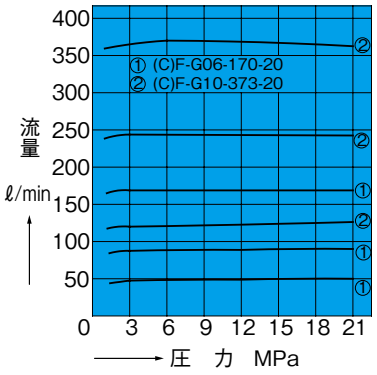


サブプレート	寸法　mm			
	R	S	T	U
MF-06-20	12.7	25	22	3/4
MF-06X-20	16	43	21	1

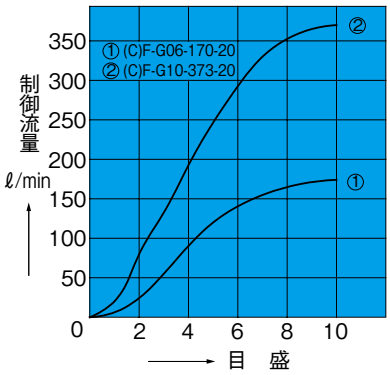
性 能 曲 線

作動油動粘度　32mm²/s

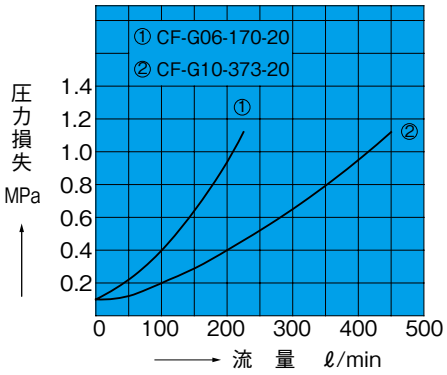
圧力－制御流量特性



目盛－制御流量特性

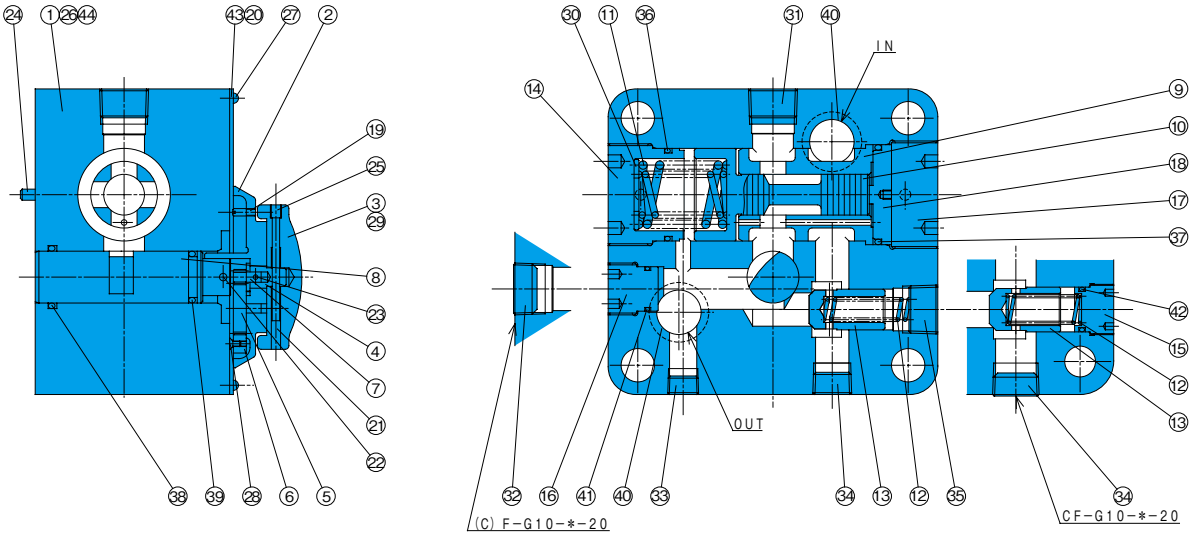


圧力損失特性



断 面 構 造 図

CF-G＊＊-＊＊-20



品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	16	プラグ	31	プラグ
2	カバー	17	プラグ	32	プラグ
3	ノブ	18	リテーナ	33	プラグ
4	ギヤ	19	ストッパー	34	プラグ
5	ギヤ	20	ピン	35	プラグ
6	ギヤ	21	ピン	36	Oリング
7	ブッシング	22	ピン	37	Oリング
8	スロットル	23	ピン	38	Oリング
9	スリーブ	24	ピン	39	Oリング
10	ピストン	25	スクリュウ	40	Oリング
11	スプリング	26	スクリュウ	41	Oリング
12	スプリング	27	スクリュウ	42	Oリング
13	ポペット	28	スクリュウ	43	プレート
14	プラグ	29	スクリュウ	44	スクリュウ
15	プラグ	30	ワッシャ		

シール部品一覧表（キット形式　FFBS-＊＊＊）

品番	部品名称	CF-G06-170-20		CF-G10-373-20	
		部品形番	個数	部品形番	個数
36	Oリング	NBR-90 G45	1	NBR-90 G60	1
37	Oリング	NBR-90 P48	1	NBR-90 G65	1
38	Oリング	NBR-90 P28	1	NBR-90 P45	1
39	Oリング	NBR-90 P22A	1	NBR-90 P39	1
40	Oリング	NBR-90 P29	2	NBR-90 P32	2
41	Oリング	NBR-90 P20	1	－	－
42	Oリング	－	－	NBR-90 P26	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
　　キット形式＊＊＊はバルブサイズG06、G10を指定してください。

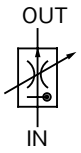
NACHI

TEMPERATURE COMPENSATED
FLOW CONTROL <AND CHECK> VALVE

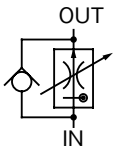
TNタイプフローコントロール〈アンドチェック〉バルブ〈微調整形、圧力、温度補償付〉

0.03～8ℓ/min
10.5MPa

TN-G02-＊-11



CTN-G02-＊-11



特　長

①きわめて小形軽量です。また合理的な設計による安価なバルブです。
②30cm^3/minからの微少流量制御が可能です。
③各設定流量は、圧力および油温が変化しても安定した制御が可能です。
④ダイヤル目盛と流量が比例しているため、制御流量の調整が簡単、かつ正確にできます。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	制御流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	逆流量 ℓ/min	クラッキング圧力 MPa	質量 kg
(C)TN-G02-2-11 -8-11	1/4	0.03～2 0.05～8	10.5	35	0.1	2.2

●取扱い

1. 温度範囲20℃～60℃において、流量変動は40℃の時の流量を基準にして±５%以内です。
2. 圧力範囲1.0～10.5MPaにおいて、流量変動は設定流量に対して±５%以内です。
3. 最少制御流量付近においては、使用圧力および作動油の粘度変化により、流量変動は規定流量変動量よりも若干増えますのでご注意ください。
4. 0.2ℓ/min以下の流量を制御する場合は10μm以下のラインフィルタを併用してください。
5. 入口と出口の圧力差は、４ℓ/min以下では0.6MPa以上、４ℓ/min以上では1.0MPa以上としてください。
6. 調整ハンドルを右へ回すと制御流量が増加します。
7. 配管への接続方法は普通はサブプレートへ接続します。バルブはOリングによってガスケット取付けとなります。ねじ込み接続を必要とする時はガスケット面をシールし、サイドプラグをはずしてバルブ本体に直接ねじ込み接続をしてください。なお、その際にはプラグ部に付着したシール材を除去してください。
8. サブプレートを必要とする際は下表によりご指定ください。

形　式	管径	推奨流量 ℓ/min	質量 kg
MTL-03-10	3/8	35	1.3

9. 付属品－六角穴付ボルト
M8×60ℓ、４本

注）1. 取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。
2. 締付トルク20～25N・m

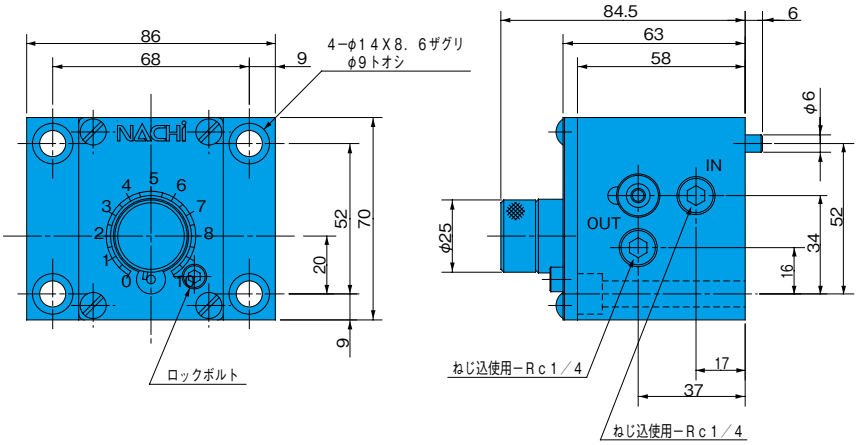
形　式　説　明

(C)TN－G02－2－(F)－11

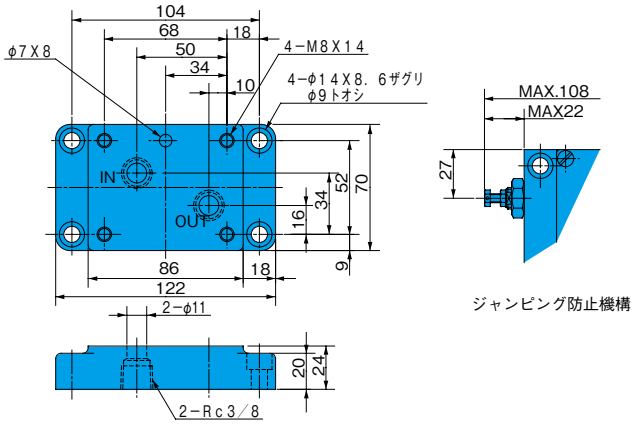
- 11：デザインナンバー
- (F)：ジャンピング防止機構（オプション）
- 2：最大制御流量
- 02：呼び径（サイズ）
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- TN：フローコントロールバルブ
- (C)：フローコントロールアンドチェックバルブ

取付寸法図

(C) TN-G02-＊＊-11



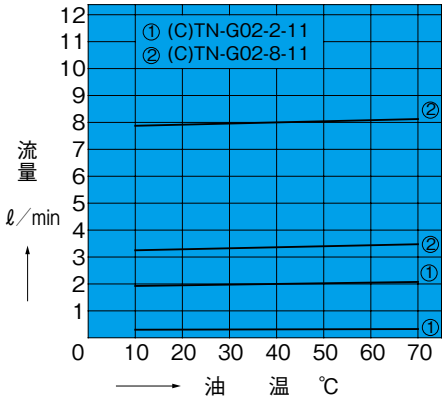
サブプレート　MTL-03-10



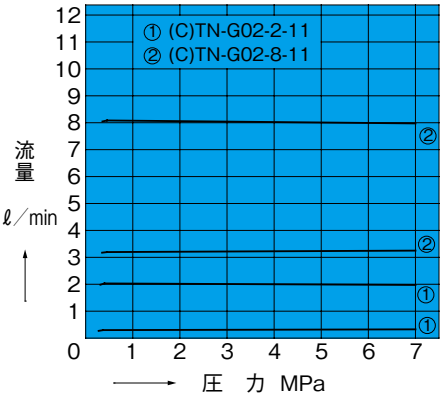
性能曲線

作動油動粘度　32mm²/s

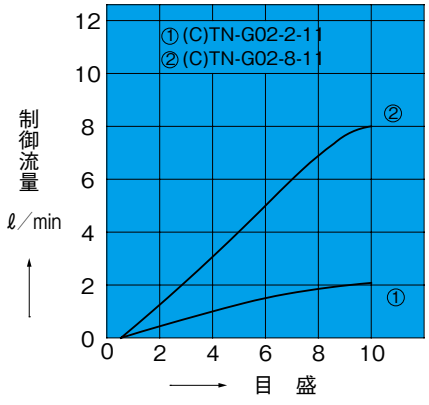
油温−制御流量特性



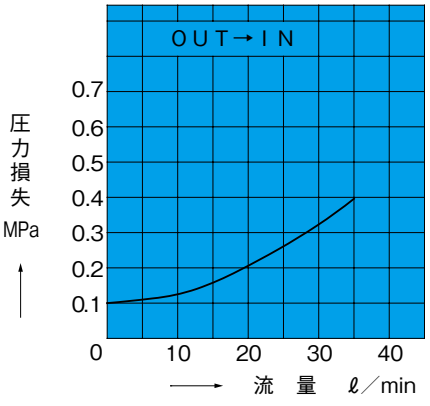
圧力−制御流量特性



目盛−制御流量特性

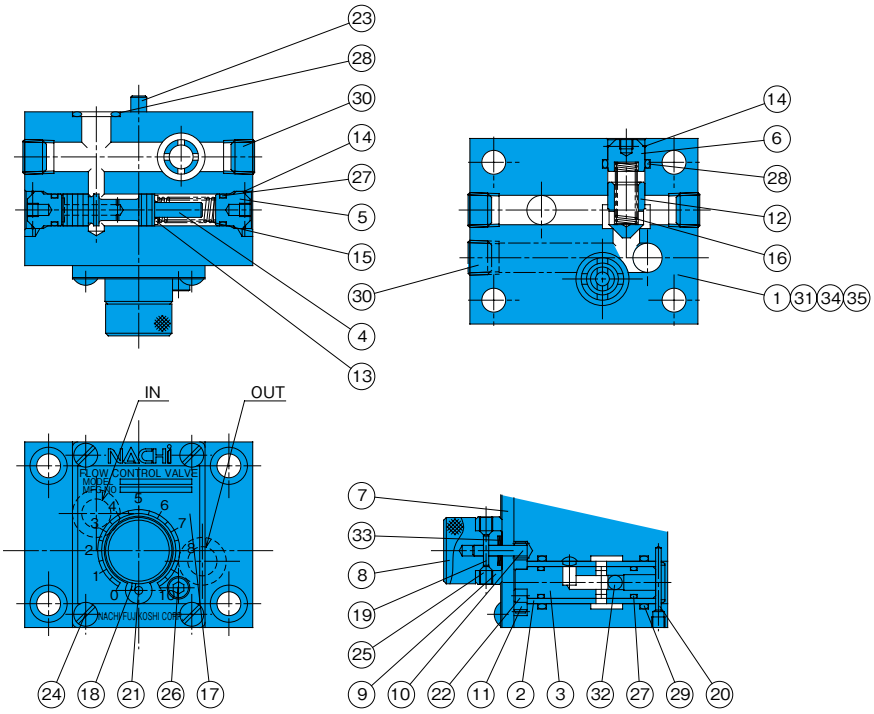


圧力損失特性



断 面 構 造 図

CTN-G02-※-11



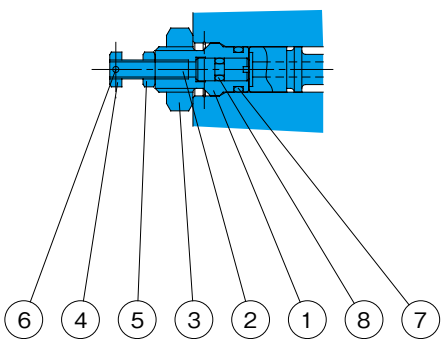
品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	13	スペーサー	25	スクリュウ
2	スリーブ	14	スナップリング	26	スクリュウ
3	スプール	15	スプリング	27	Oリング
4	ピストン	16	スプリング	28	Oリング
5	プラグ	17	プレート	29	Oリング
6	プラグ	18	ピン	30	プラグ
7	プレート	19	ピン	31	ボール
8	ノブ	20	ピン	32	ボール
9	リング	21	ピン	33	ワッシャ
10	ギヤ	22	ピン	34	スクリュウ
11	ギヤ	23	ピン	35	プレート
12	ポペット	24	スクリュウ		

シール部品一覧表（キット形式FNS-G02（C））

品番	部品名称	TN-G02-※-11		CTN-G02-※-11	
		部品形番	個数	部品形番	個数
27	Oリング	NBR-70-1 P9	4	NBR-70-1 P9	4
28	Oリング	NBR-70-1 P14	2	NBR-70-1 P14	3
29	Oリング	NBR-70-1 P16	2	NBR-70-1 P16	2

注）CTNのキット形式は末尾「C」を指定してください。
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

ジャンピング防止機構
(C)TN-G02-＊-F-11



品番	部品名称
1	リテーナ
2	ボルト
3	ナット
4	ナット
5	ナット
6	スプリングピン
7	Oリング
8	Oリング

シール部品一覧表

品番	部品名称	部品形番	個数
7	Oリング	NBR-70-1 P9	1
8	Oリング	NBR-70-1 P3	1

注）品番7のOリングは品番27のOリングと共通です。

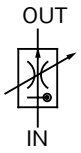
NACHI

TEMPERATURE COMPENSATED FLOW CONTROL <AND CHECK> VALVE

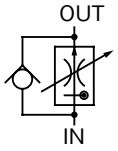
TSタイプフローコントロール〈アンドチェック〉バルブ〈微調整形、圧力、温度補償付〉

0.01～2ℓ/min
10.5MPa

TS-G01-2-11



CTS-G01-2-11



特　長

①独特な小形軽量設計によるコンパクトなバルブです。
②10cm³/minの微少流量まで高精度な制御ができます。
③制御流量に対し逆流量は20ℓ/minと大きく設計されていますので、早戻し回路に余分なバルブを取付ける必要がありません。
④各設定流量は、圧力および油温が変化しても安定した制御が可能です。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	制御流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	逆流量 ℓ/min	クラッキング圧力 MPa	質量 kg
(C)TS-G01-2-11	1/8	0.01～2	10.5	20	0.08	0.9

●取扱い

1. 温度範囲は20℃～60℃において、流量変動は40℃の時の流量を基準にして±5%以内です。
2. 圧力範囲0.6 ～ 10.5MPaにおいて、流量変動は設定流量に対して±5%以内です。
3. 最少制御流量付近においては、使用圧力および作動油の粘度変化により、流量変動は規定変動量より若干増えますのでご注意ください。
4. 0.2ℓ/min以下の流量を制御する場合は10μm以下のラインフィルタを併用してください。
5. 流量制御は、入口と出口の圧力差を、0.6MPa以上で行なってください。
6. 制御ハンドルを右へ回すと制御流量が増加します。
7. サブプレートを必要とする際は右表によりご指定ください。

形　式	管径	推奨流量 ℓ/min	質量 kg
MTS-01Y-10	3/8	20	0.8

8. 付属品　六角穴付ボルトM4×35ℓ4本

注）1. 取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。
2. 締付トルク2.6～3.3N・m

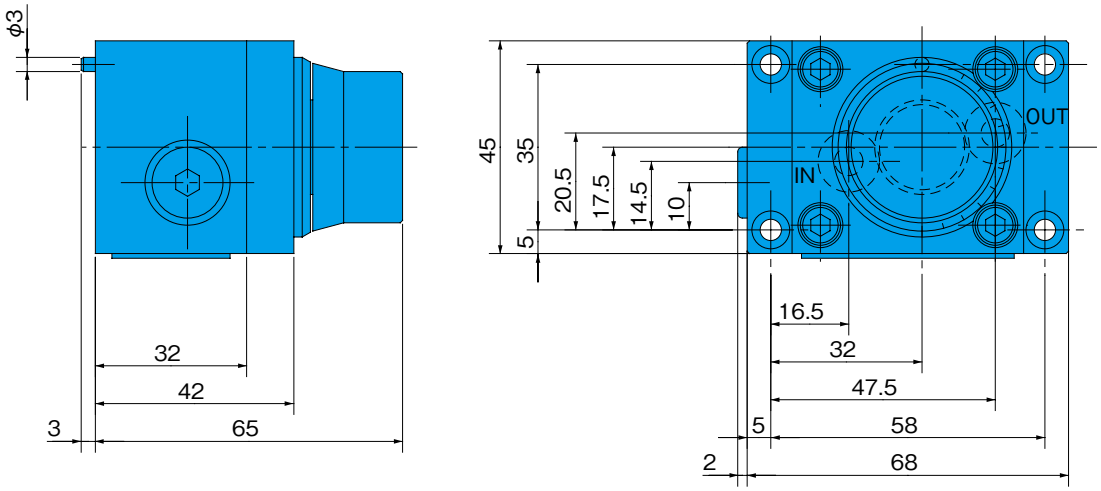
形　式　説　明

(C)TS－G 01 －2－ 11

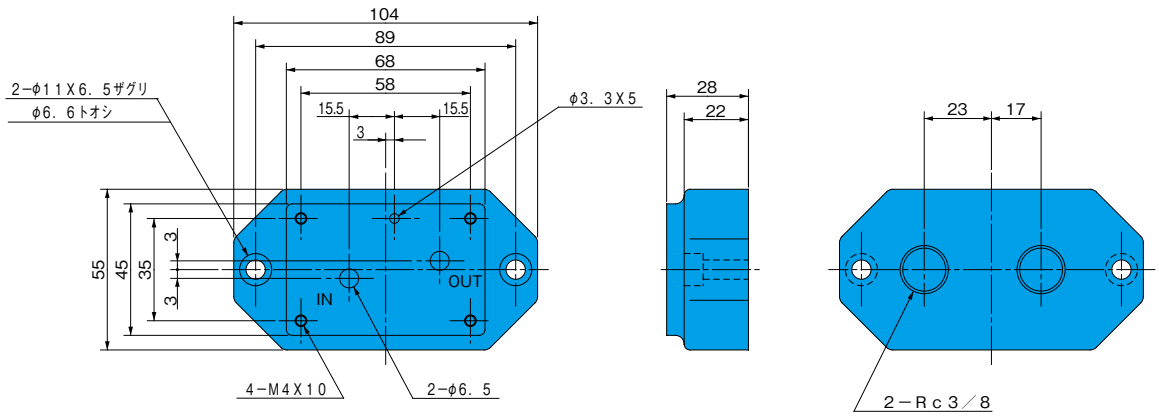
- 11：デザインナンバー
- 2：最大制御流量
- 01：呼び径（サイズ）
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- TS：フローコントロールバルブ
- (C)：フローコントロールアンドチェックバルブ

取付寸法図

(C)TS-G01-2-11



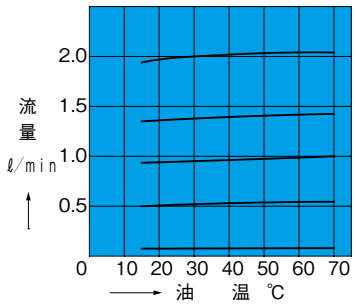
サブプレート　MTS-01Y-10



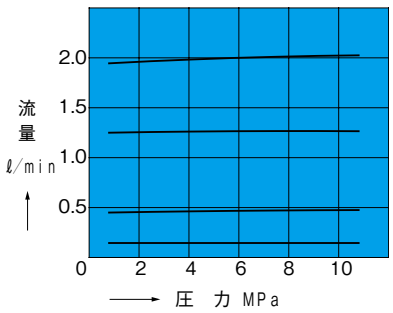
性　能　曲　線

作動油動粘度　32mm²/s

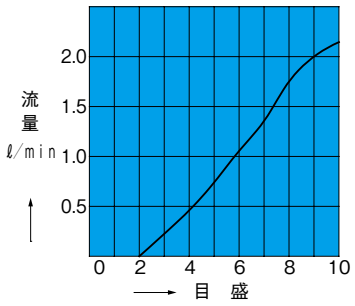
油温－制御流量特性



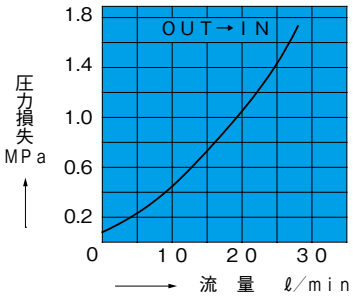
圧力－制御流量特性



目盛－制御流量特性

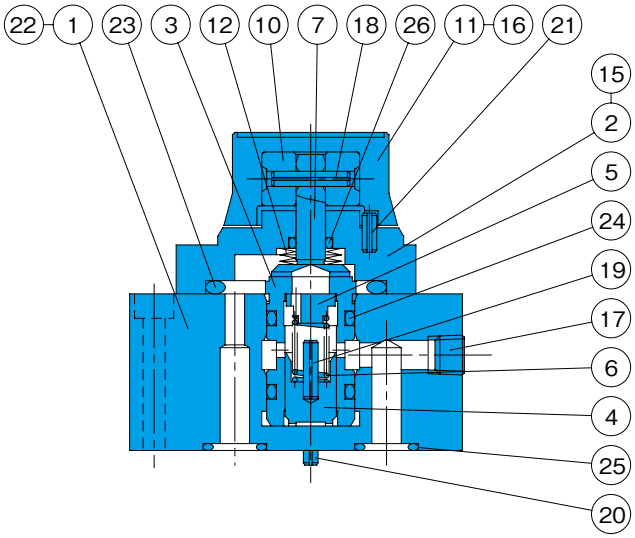


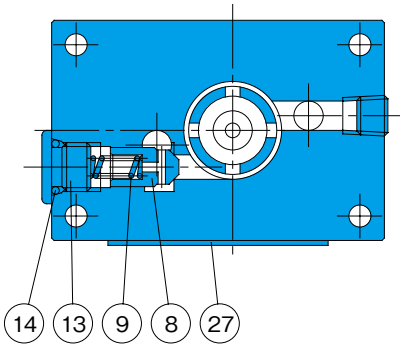
圧力損失特性



断　面　構　造　図

CTS-G01-2-11





品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	14	Oリング
2	カバー	15	スクリュウ
3	スリーブ	16	スクリュウ
4	ピストン	17	プラグ
5	ガイド	18	スプリングピン
6	スプリング	19	スプリングピン
7	スロットル	20	スプリングピン
8	ポペット	21	スプリングピン
9	スプリング	22	スプリングピン
10	スペーサ	23	Oリング
11	ノブ	24	Oリング
12	スプリング	25	Oリング
13	プラグ	26	Oリング
		27	ネームプレート

シール部品一覧表（キット形式FKS-G01(C)）

品番	部品名称	TS-G01-2-11		CTS-G01-2-11	
		部品形番	個数	部品形番	個数
14	Oリング	——	——	NBR-90 P8	1
23	Oリング	NBR-90 P31	1	NBR-90 P31	1
24	Oリング	NBR-90 P14	2	NBR-90 P14	2
25	Oリング	NBR-90 P10	2	NBR-90 P10	2
26	Oリング	NBR-90 P6	1	NBR-90 P6	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
CTSのキット形式は末尾「C」を指定してください。

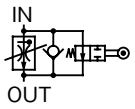
NACHi

RAPID TRAVERSE AND
FEED CONTROL VALVE

TL(TLT)タイプフィードコントロールバルブ〈微調整形、圧力、温度補償付〉

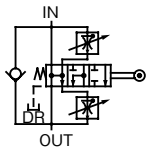
0.08～8ℓ/min
7MPa

TL-G0∗-∗-11



注）04はDRあり

TLT-G04-∗-∗-11



特　長

①非常に小形軽量で、かつ安価です。
②工作機械のテーブル運動など、例えば、早送り⇒切削送り（2段）⇒早戻しを１個のバルブでスムーズに制御できます。
③各設定流量は圧力および油温の変化に対して安定した制御が可能です。
④ダイヤル目盛と流量が比例しているため制御流量の調整が容易です。
⑤ガスケット面をシールすれば、そのままねじ込み接続として使用できます。

仕　様

形　式	呼び径（サイズ）	制御流量 ℓ/min		逆流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa	クラッキング圧力 MPa	質量 kg
		第一送り	第二送り				
TL-G03-2-11	3/8	0.08～2	–	35	7	0.1	2.2
8-11		0.1 ～8					
TL-G04-2-11	1/2	0.08～2	–	53			7.0
8-11		0.1 ～8					
TLT-G04-2-1.5-11		0.1～2	0.1～1.5				
8-2-11		0.1～8	0.1～2				

●取扱い

1 温度範囲は20℃～60℃において、流量変動は40℃の時の流量を基準にして±５%以内です。
2 圧力範囲1.0 ～ 7.0MPaにおいて、流量変動は設定流量に対して±５%以内です。
3 最少制御流量付近においては、使用圧力および作動油の粘度変化により、流量変動は規定変動量よりも若干増えますのでご注意ください。
4 0.2ℓ/min以下の流量を制御する場合は10μm以下のラインフィルタを併用してください。
5 入口と出口の圧力差は、４ℓ/min以下では0.6MPa以上、４ℓ/min以上では1.0MPa以上としてください。
6 制御ハンドルを右へ回すと制御流量が増加します。
7 管との接続方法は普通はサブプレートへ接続します。バルブはOリングによってガスケット取付けとなります。ねじ込み接続を必要とする時はガスケット面をシールし、サイドプラグをはずしてバルブ本体に直接ねじ込み接続をしてください。なお、その際にはプラグ部に付着したシール材を除去してください。
8 付属品の六角穴付ボルトは下表をご参照ください。
9 サブプレートを必要とする際は右表によりご指定ください。
10 ドレン配管接続はG03は不要です。G04は必ずドレン配管をしてください。

形　式	管径	推奨流量 ℓ/min	適用バルブ形式
MTL-03-10	3/8	35	TL-G03-∗-11
MTL-04-10	1/2	53	TL(T)-G04-∗-∗-11

11 カム押下げ力
TL-G03-11
カム押下げ力
120N以上
TLT-G04-∗-∗-11
第一送りカム押下げ力
140N以上
第二送りカム押下げ力
200N以上
12 カム角度は30度以下にしてください。

適　用　形　式	ボルトサイズ	本　数	締付トルクN・m
TL-G03-∗-11	M8×60ℓ	4	20～25
TL(T)-G04-∗-11	M10×75ℓ	4	45～55

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。

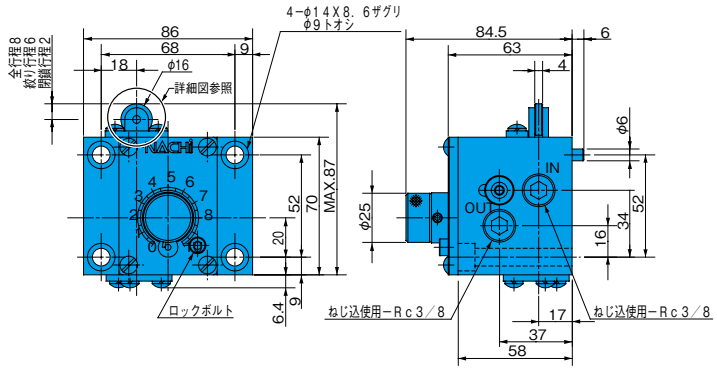
形　式　説　明

TLT－G04－2－(1.5)－(F)－11

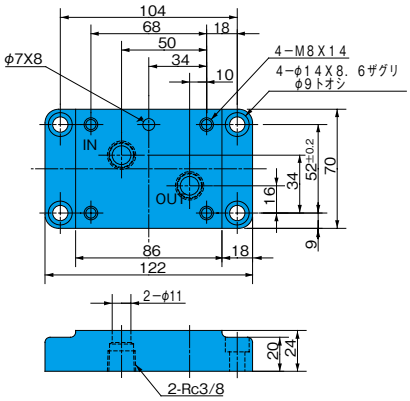
- 11：デザインナンバー
- (F)：ジャンピング防止機構（オプション）
- (1.5)：最大制御流量（第2送り）
- 2：最大制御流量
- 04：呼び径（サイズ）
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- T：2段フィードコントロールバルブ
- TL：1段フィードコントロールバルブ

取付寸法図

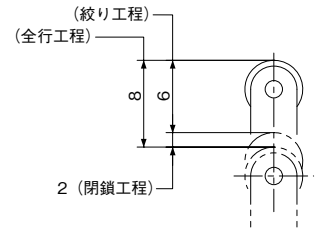
TL-G03-＊-11



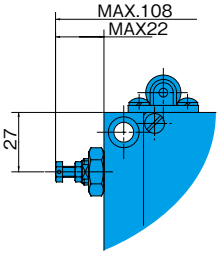
サブプレート　MTL-03-10



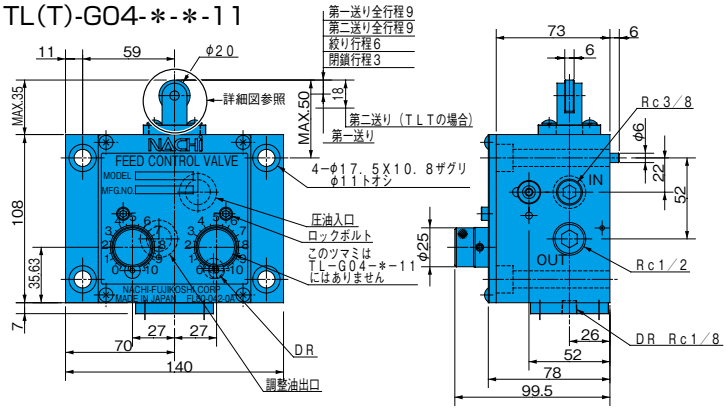
ローラー作動位置詳細図 G03



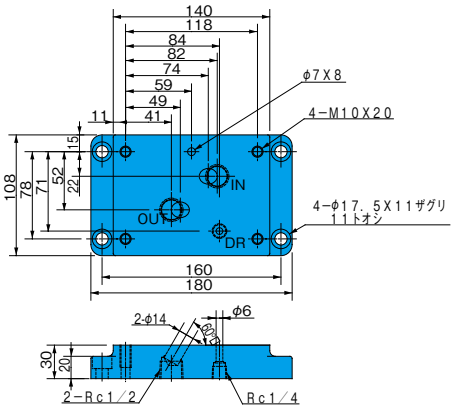
ジャンピング防止機構　TL-G03-＊-F-11



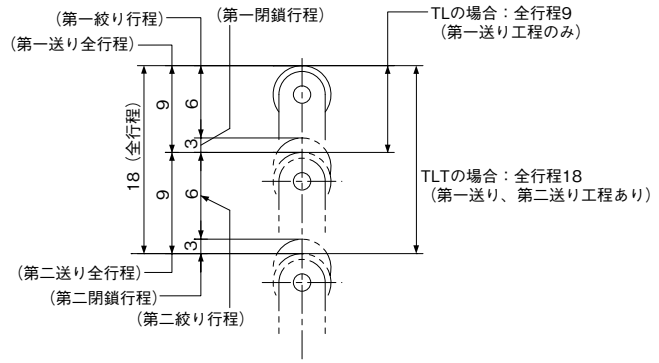
TL(T)-G04-＊-＊-11



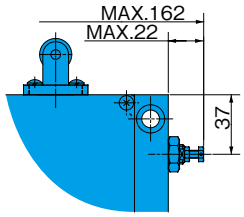
サブプレート　MTL-04-10



ローラー作動位置詳細図 G04



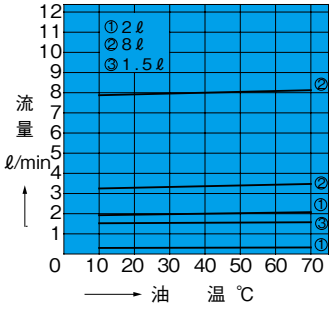
TL(T)-G04-＊-＊-F-11



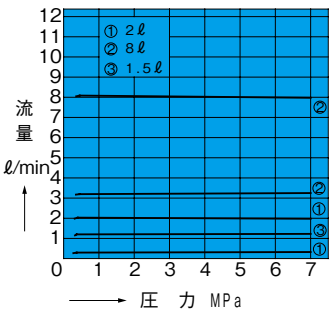
性能曲線

作動油動粘度　32mm²/s

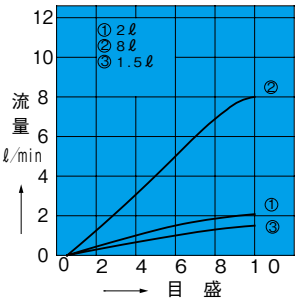
油温－制御流量特性



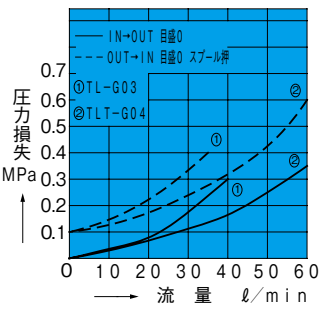
圧力－制御流量特性



目盛－制御流量特性

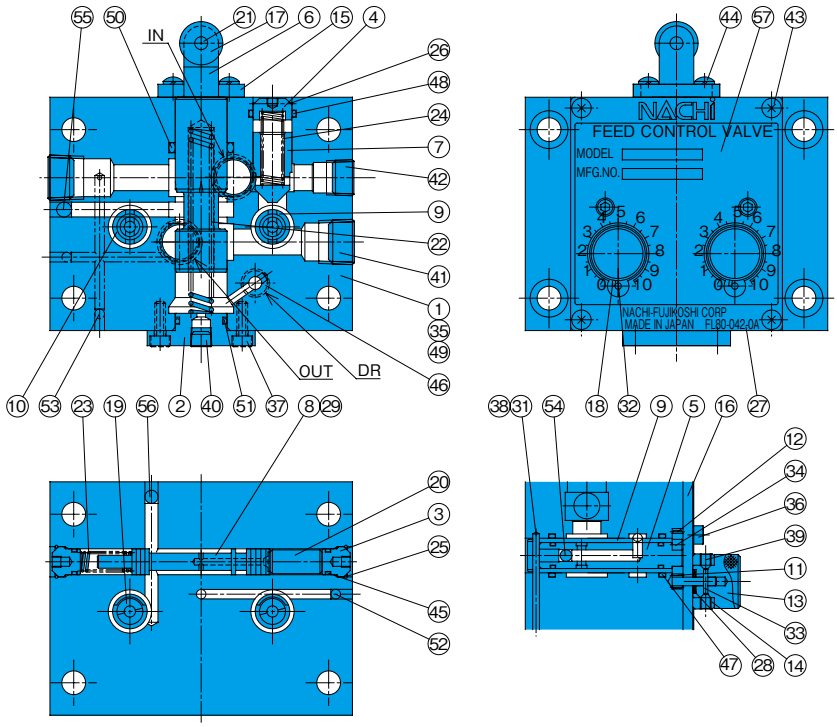


圧力損失特性



断面構造図

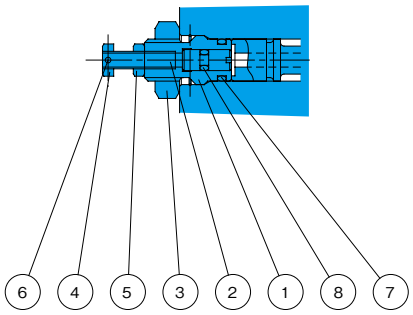
TLT-G04-＊-＊-11



注）左図はTLTの断面図ですが、TLの場合は右側のノブがありません。

品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	20	スペーサ	39	スクリュウ
2	カバー	21	ピン	40	プラグ
3	プラグ	22	スプリング	41	プラグ
4	プラグ	23	スプリング	42	プラグ
5	スロットル	24	スプリング	43	スクリュウ
6	スプール	25	スナップリング	44	スクリュウ
7	ポペット	26	スナップリング	45	Oリング
8	ピストン	27	プレート	46	Oリング
9	スリーブ	28	ワッシャ	47	Oリング
10	スリーブ	29	ピン	48	Oリング
11	ギヤ	30	ピン	49	Oリング
12	ギヤ	31	ピン	50	Oリング
13	ノブ	32	ピン	51	Oリング
14	リング	33	ピン	52	ボール
15	ストッパー	34	ピン	53	ボール
16	プレート	35	ピン	54	ボール
17	ローラ	36	スクリュウ	55	ボール
18	ピン	37	スクリュウ	56	ボール
19	スペーサ	38	スクリュウ	57	プレート

ジャンピング防止機構
TL-G03-＊-F-11
TL(T)-G04-＊-＊-F-11



品番	部品名称
1	リテーナ
2	ボルト
3	ナット
4	ナット
5	ナット
6	スプリングピン
7	Oリング
8	Oリング

シール部品一覧表

品番	部品名称	部品形番	個数
7	Oリング	NBR-70-1 P9	1
8	Oリング	NBR-70-1 P3	1

注）1. 品番7のOリングは品番45のOリングと共通です。
2. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

シール部品一覧表（キット形式　FLS-＊＊＊（2））

品番	部品名称	TL-G03-＊-11		TL-G04-＊-11		TLT-G04-＊-＊-11	
		部品形番	個数	部品形番	個数	部品形番	個数
45	Oリング	NBR-70-1 P9	4	NBR-70-1 P9	4	NBR-70-1 P9	6
46	Oリング	–	–	NBR-70-1 P10	1	NBR-70-1 P10	1
47	Oリング	NBR-70-1 P16	2	NBR-70-1 P16	2	NBR-70-1 P16	4
48	Oリング	NBR-70-1 P14	1	NBR-70-1 P18	1	NBR-70-1 P18	1
49	Oリング	NBR-70-1 P14	2	NBR-70-1 P20	2	NBR-70-1 P20	2
50	Oリング	NBR-70-1 P18	2	NBR-70-1 P24	1	NBR-70-1 P24	1
51	Oリング	–	–	NBR-70-1 P20	1	NBR-70-1 P20	1

注）1. キット形式＊＊＊はバルブサイズで指定、またTLTは末尾「2」を指定してください。
2. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

NACHI

RIGHT ANGLE CHECK VALVE
IN-LINE CHECK VALVE

ライトアングル　チェックバルブ
インライン　チェックバルブ

320ℓ/min
21MPa

OUT
IN

特　　長

①ライトアングルタイプは油の流れ方向を90°転換し、インラインタイプは軸方向にのみ流れるチェックバルブです。

②所定のクラッキング圧力をもって、一方向に自由に油を通過させますが逆方向の油の流れは阻止します。

仕　　様

	形式		呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ/min	クラッキング圧力 MPa	質量 kg	
	ねじ接続形	ガスケット取付形					T形	G形
ライトアングルチェックバルブ	CA-T03-1-20 2 3	CA-G03-1-20 2 3	3/8	21	40	0.04 0.35 0.50	1.0	1.8
	CA-T06-1-20 2 3	CA-G06-1-20 2 3	3/4		110	0.04 0.35 0.50	2.2	3.9
	CA-T10-1-20 2 3	CA-G10-1-20 2 3	1 1/4		320	0.04 0.35 0.50	4.0	6.1
インラインチェックバルブ	CN-T03-1-11 2 3	–	3/8		30	0.04 0.35 0.50	0.4	–
	CN-T06-1-11 2 3		3/4		75	0.04 0.35 0.50	0.7	
	CN-T10-1-11 2 3		1 1/4		190	0.04 0.35 0.50	2.2	

●取扱い

1サブプレートを必要とする際は、下表によりご指定ください。

形式	管径	推奨流量 ℓ/min	質量 kg	適用バルブ形式
MCA-03-21	3/8	40	1.4	CA-G03-∗-20
MCA-06-21	3/4	110	3.5	CA-G06-∗-20
MCA-10-21	1 1/4	320	6.1	CA-G10-∗-20

2付属品の取付ボルトは次のとおりです。

形　式	ボルト寸法	個数	締付トルクN·m
CA-G03-∗-20	M8×45ℓ	4	20～25
CA-G06-∗-20	M16×65ℓ	4	190～235
CA-G10-∗-20	M20×75ℓ	4	370～460

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。

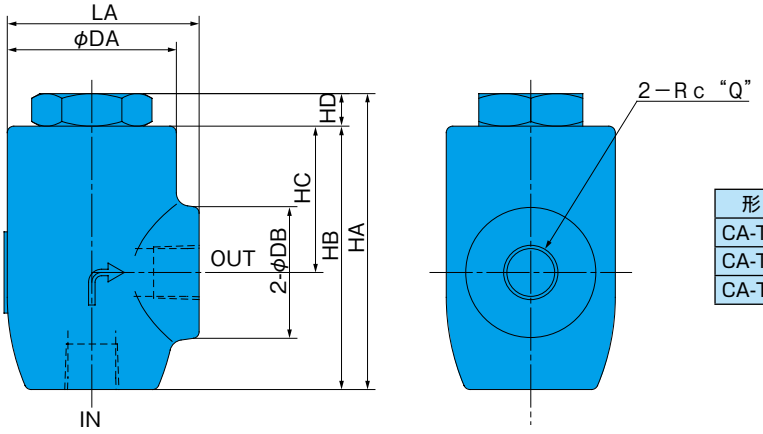
形　式　説　明

CA－T03－1－20

- 20：デザインナンバー　11：インラインタイプ　20：ライトアングルタイプ
- 1：クラッキング圧力　1, 2, 3
- 03：呼び径（サイズ）
- T：取付方法　T：ねじ接続形　G：ガスケット取付形
- CA：CA：ライトアングルチェックバルブ　CN：インラインチェックバルブ

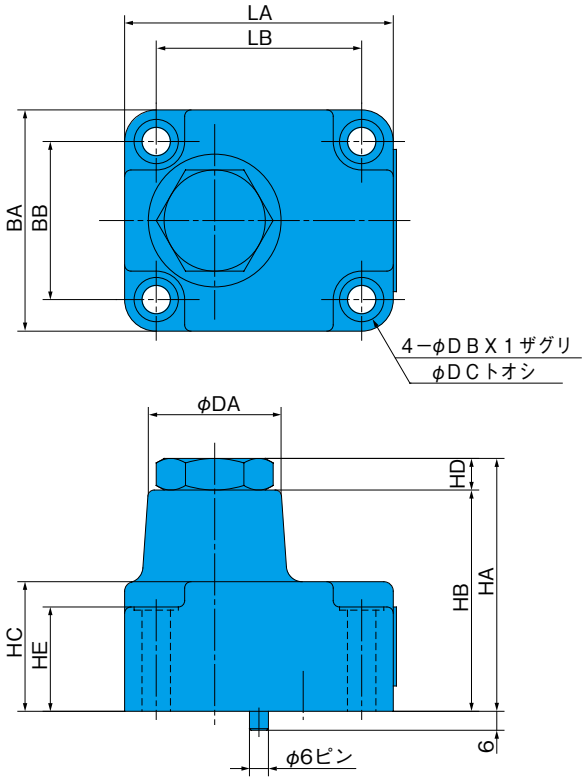
取付寸法図

CA-T＊＊-20（ねじ接続形）

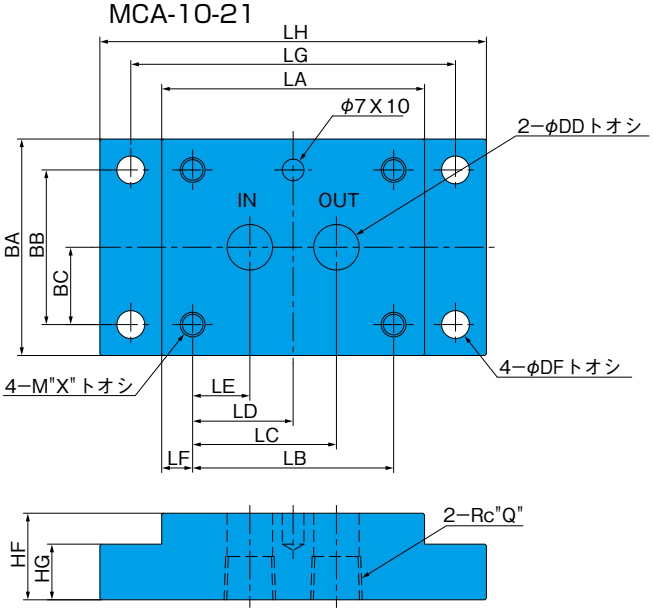


形　　式	LA	HA	HB	HC	HD	DA	DB	Q
CA-T03-＊-20	59	91	81	45	10	52	40	3/8
CA-T06-＊-20	72	106	96	55	10	60	45	3/4
CA-T10-＊-20	96	139	127	70	12	80	62	1 1/4

CA-G＊＊-＊-20（ガスケット取付形）



サブプレート　MCA-03-21
MCA-06-21
MCA-10-21

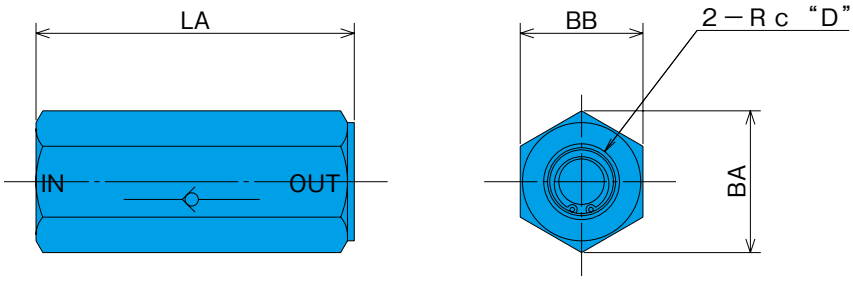


注）サブプレート外観形状は、サイズにより図とは若干異なります。

DC	DD	DF	Q	X
9	14.7	9	3/8	8
17	23	14	3/4	16
22	30	14	1 1/4	20

形　　式	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	BA	BB	BC	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	DA	DB
CA-G03-＊-20	86	65	46.5	32.5	18.5	10.5	105	125	71	50	25	80	70	41	10	33	28	19	42	14
CA-G06-＊-20	117	81	68.2	40.5	22.2	18	140	172	101	65	32.5	98	88	58	10	43	31	19	52	26
CA-G10-＊-20	133	92	71.4	46	20.6	20.5	152	187	133	92	46	119	107	65	12	46	40	28	68	32

CN-T＊＊-＊-11（ねじ接続形）



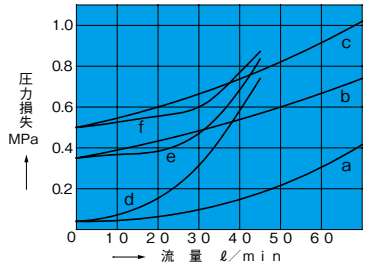
形　　式	LA	BA	BB	D
CN-T03-＊-11	70	31.2	27	3/8
CN-T06-＊-11	95	43.9	38	3/4
CN-T10-＊-11	130	69.3	60	1 1/4

性 能 曲 線

作動油動粘度 32mm^2/s

圧力損失特性

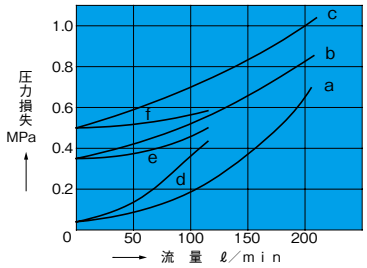
CA-＊03　CN-T03



適用バルブ形式

a. CA-＊03-1-20
b. CA-＊03-2-20
c. CA-＊03-3-20
d. CN-T03-1-11
e. CN-T03-2-11
f. CN-T03-3-11

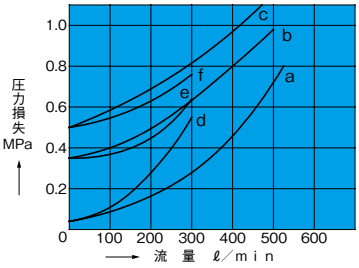
CA-＊06　CN-T06



適用バルブ形式

a. CA-＊06-1-20
b. CA-＊06-2-20
c. CA-＊06-3-20
d. CN-T06-1-11
e. CN-T06-2-11
f. CN-T06-3-11

CA-＊10　CN-T10

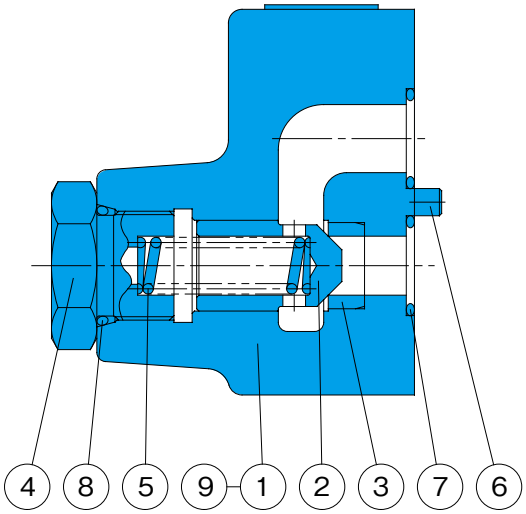


適用バルブ形式

a. CA-＊10-1-20
b. CA-＊10-2-20
c. CA-＊10-3-20
d. CN-T10-1-11
e. CN-T10-2-11
f. CN-T10-3-11

断 面 構 造 図

CA-G＊＊-＊-20



品番	部品名称
1	ボディ
2	ポペット
3	シート
4	プラグ
5	スプリング
6	ピン
7	Oリング
8	Oリング
9	ネームプレート

シール部品一覧表（キット形式DAS-＊＊＊）

品　番	部品名称	形式/部品型番			個　数
		CA-G03	CA-G06	CA-G10	
7	Oリング	NBR-90 P18	NBR-90 G30	NBR-90 G40	2
8	Oリング	NBR-90 P22	NBR-90 P30	NBR-90 P42	1

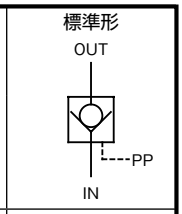
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
キット形式＊＊＊はバルブサイズG03,G06,G10で指定してください。

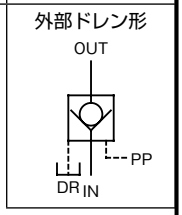
NACHI

PILOT OPERATED CHECK VALVE

パイロットチェックバルブ

320ℓ/min
21MPa





特　長

①通常はチェックバルブと同じように一方向にのみ油を通過させますが、外部からのパイロット圧力により、チェックバルブを押上げれば、逆流させることができます。
②非常にコンパクトです。

仕　様

形　式		呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	定格流量 ℓ/min	クラッキング圧力 MPa	質量　kg		面　積　比		
ねじ接続形	ガスケット取付形					T形	G形	パイロットピストン	弁	小弁
CP-T03-1-∗-20 2	CP-G03-1-∗-20 2	3/8	21	40	0.2 0.5	3.8 (4.7)	4.3 (5.2)	1	0.35	0.05
CP-T06-1-∗-20 2	CP-G06-1-∗-20 2	3/4		110	0.2 0.5	7.0 (8.2)	6.6 (7.8)	1	0.37	0.03
CP-T10-1-∗-20 2	CP-G10-1-∗-20 2	1 1/4		320	0.2 0.5	12.0 (14.3)	12.5 (14.8)	1	0.36	0.03

注）（ ）内質量は外部ドレンタイプの質量を示します。

●取扱い

1. 外部ドレンの使用法は次のとおりです。逆流時において油の出口側Aに背圧がかかる場合、例えば下図の回路のような場合は必ず外部ドレンタイプを使用してください。
2. 最低パイロット圧力は、逆流時の入口側Bの圧力により変化します。このため最低パイロット圧力特性で求めた必要パイロット圧力より2割以上高い圧力で作動させてください。
3. サブプレートを必要とする際は、下表によりご指定ください。

形式	管径	推奨流量 ℓ/min	質量 kg	適用バルブ
MCP-03-20	3/8	40	1.1	CP-G03-∗-20
MCP-06-21	3/4	110	1.7	CP-G06-∗-20
MCP-10-20	1 1/4	320	3.6	CP-G10-∗-20

4. 付属品の取付ボルトは次のとおりです。

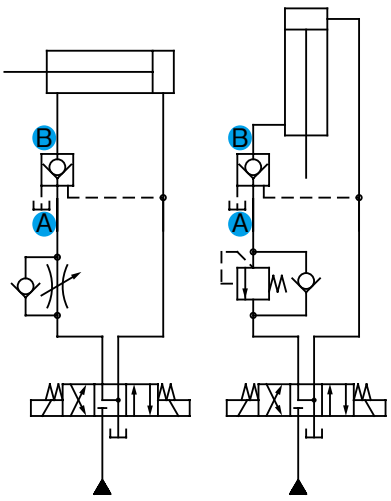
形　式	ボルト寸法	個数	締付トルクN·m
CP-G03-∗-∗-20	M8×45ℓ	4	20～25
-G06-	M10×55ℓ	4	45～55
-G10-	M10×65ℓ	6	45～55

注）取付ボルトは強度区分12.9相当品をご使用ください。

形　式　説　明

CP − G 03 − 1 − B − 20

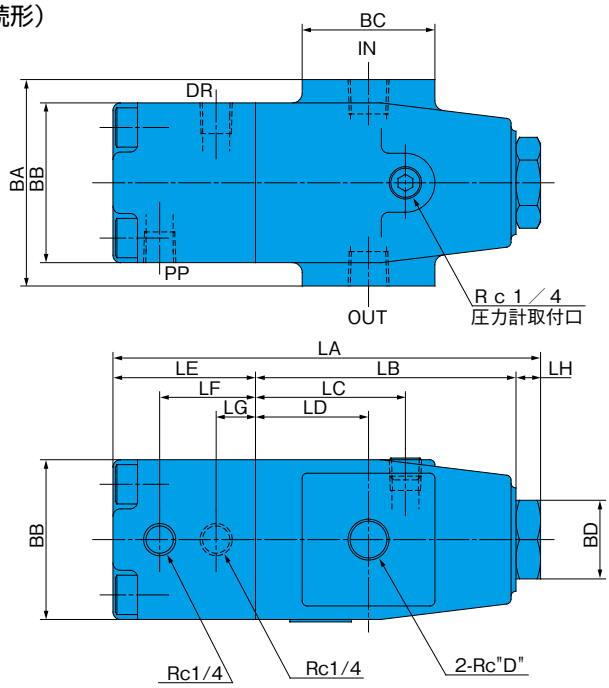
- CP：パイロットチェックバルブ
- G：取付方法　T：ねじ接続形　G：ガスケット取付形
- 03：呼び径（サイズ）
- 1：クラッキング圧力　1, 2
- B：補助記号　無記号：標準　B：外部ドレン形　F：ショック防止機構付（デコンプレッションタイプ）　BF：外部ドレン、ショック防止機構付
- 20：デザインナンバー



H
方向制御弁

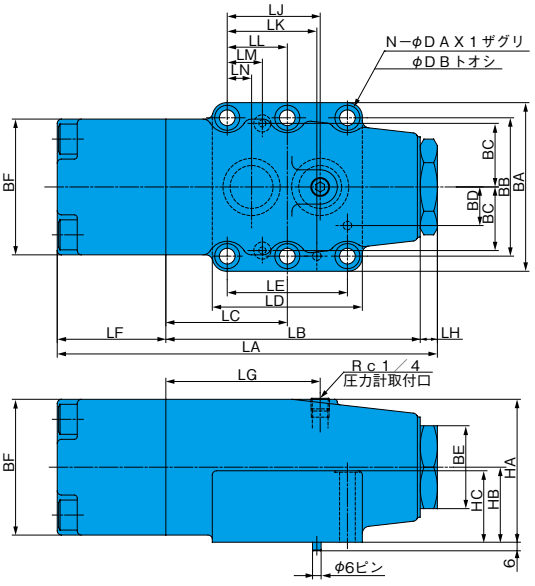
取付寸法図

CP-T＊＊-＊-＊-20（ねじ接続形）

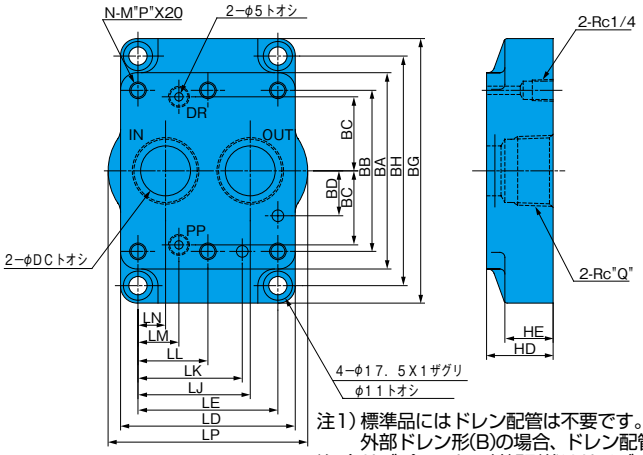


形　式	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	BA	BB	BC	BD	D
CP-T03-＊-(F)-20	146	106	61	46	30	15	−	10	84	65	54	32	3/8
CP-T03-＊-B(F)-20	174				58	39	16						
CP-T06-＊-(F)-20	180	140	85	66	30	15	−	10	122	76	64	41	3/4
CP-T06-＊-B(F)-20	212				62	43	16						
CP-T10-＊-(F)-20	225	178	108	85	35	15	−	12	150	95	85	58	1 1/4
CP-T10-＊-B(F)-20	266				76	57	16						

CP-G＊＊-＊-＊-20（ガスケット取付形）



サブプレート　MCP-03-20
MCP-06-21
MCP-10-20



注1）標準品にはドレン配管は不要です。
　　外部ドレン形(B)の場合、ドレン配管が必要です。
注2）サブプレートの外観形状はサイズによって図と若干異なります。
　　取付寸法は寸法一覧表記載のとおりです。

BH	HA	HB	HC	HD	HE	DA	DB	DC	N	P	Q
106	68	35.5	33	30	19	14	9	14.7	4	8	3/8
124	79	41	38	30	19	17.5	11	22	4	10	3/4
138	100	52.5	50	40	29	17.5	11	30	6	10	1 1/4

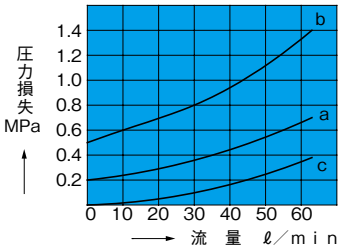
形　式	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LM	LN	LP	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG
CP-G03-＊-(F)-20	146	106	51	64	44	30	61	10	37	−	−	16	7	−	82	64	23	18	32	65	126
CP-G03-＊-B(F)-20	174					58															
CP-G06-＊-(F)-20	180	140	66	83	60.3	30	85	10	49.2	44.5	−	20.6	11.1	−	102	79.4	33.3	−	41	76	146
CP-G06-＊-B(F)-20	212					62															
CP-G10-＊-(F)-20	225	178	85	105	84.1	35	108	12	67.5	62.7	42.05	24.6	16.6	120	118	96.8	44.5	−	58	95	159
CP-G10-＊-B(F)-20	266					76															

性 能 曲 線

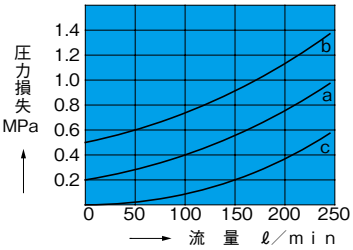
作動油動粘度 32mm²/s

圧力損失特性

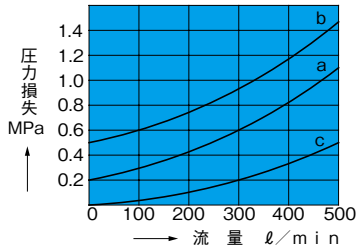
CP-＊03　適用バルブ形式
a. CP-＊03-1 -＊-20　自由流れ
b. CP-＊03-2 -＊-20　〃
c. CP-＊03-＊-＊-20　逆流れ



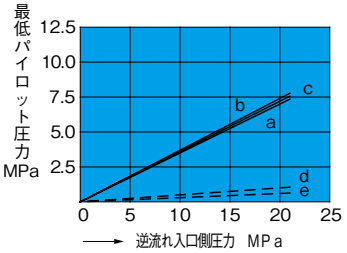
CP-＊06　適用バルブ形式
a. CP-＊06-1 -＊-20　自由流れ
b. CP-＊06-2 -＊-20　〃
c. CP-＊06-＊-＊-20　逆流れ



CP-＊10　適用バルブ形式
a. CP-＊10-1 -＊-20　自由流れ
b. CP-＊10-2 -＊-20　〃
c. CP-＊10-＊-＊-20　逆流れ



最低パイロット圧力特性



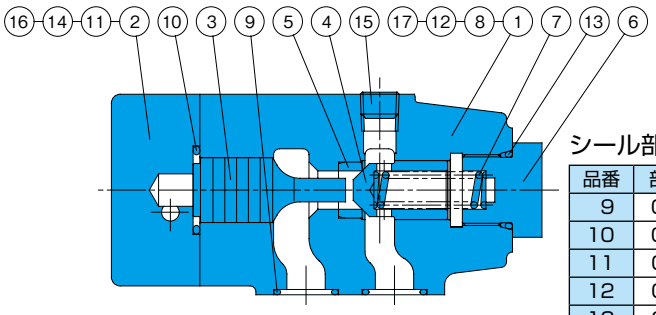
適用バルブ

形　式	弁を開く場合	小弁を開く場合
CP-＊03	a	d
CP-＊06	b	e
CP-＊10	c	e

断 面 構 造 図

注）Oリングの材料及び硬さはJIS B2401に準じる。

CP-G＊＊-＊-20



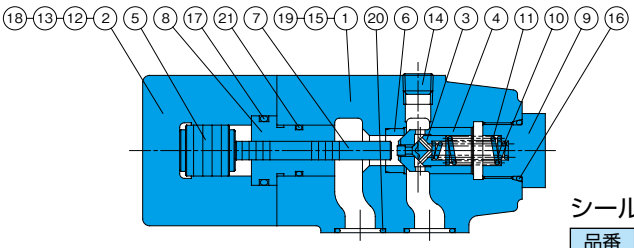
品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	10	Oリング
2	カバー	11	Oリング
3	ピストン	12	Oリング
4	ポペット	13	Oリング
5	シート	14	スクリュウ
6	プラグ	15	プラグ
7	スプリング	16	プラグ
8	ピン	17	プレート
9	Oリング		

シール部品一覧表（キット形式DPS-＊＊＊）

品番	部品名称	CP-G03-＊-20	CP-G06-＊-20	CP-G10-＊-20	個数
9	Oリング	NBR-90 P18	NBR-90 G25	NBR-90 G35	2
10	Oリング	NBR-90 G25	NBR-90 G40	NBR-90 G55	1
11	Oリング	NBR-90 P7	NBR-90 P9	NBR-90 P9	2
12	Oリング	NBR-90 P9	NBR-90 P9	NBR-90 P9	2
13	Oリング	NBR-90 P22	NBR-90 P30	NBR-90 P42	1

キット形式＊＊＊はバルブサイズで指定してください。

CP-G＊＊-＊-BF-20



品番	部品名称	品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	9	プラグ	17	Oリング
2	カバー	10	スプリング	18	Oリング
3	ポペット	11	スプリング	19	Oリング
4	ポペット	12	スクリュウ	20	Oリング
5	ピストン	13	プラグ	21	Oリング
6	シート	14	プラグ	22	プレート
7	ロッド	15	ピン		
8	ブッシング	16	Oリング		

シール部品一覧表（キット形式DPS-＊＊＊R）

品番	部品名称	CP-G03-＊-BF-20	CP-G06-＊-BF-20	CP-G10-＊-BF-20	個数
16	Oリング	NBR-90 P22	NBR-90 P30	NBR-90 P42	1
17	Oリング	NBR-90 G25	NBR-90 G40	NBR-90 G55	1
18	Oリング	NBR-90 P7	NBR-90 P9	NBR-90 P9	2
19	Oリング	NBR-90 P9	NBR-90 P9	NBR-90 P9	2
20	Oリング	NBR-90 P18	NBR-90 G25	NBR-90 G35	2
21	O リング	NBR-90 P18	NBR-90 P30	NBR-90 G45	1

キット形式＊＊＊はバルブサイズで指定してください。

NACHI GAUGE COCK

ゲージコック

25MPa

特　長

①極めてコンパクトにまとめられており取付スペースが少なくてすみます。
②簡易な構造で十分な機能を発揮するよう合理的に設計されています。
③最高使用圧力25MPaと広範囲です。

仕　様

形式		G"A"（呼び寸法）	B	C	D	h	最高使用圧力 MPa	質量 kg
フロート形	フランジ形							
K2-T02-20	K2-F02-20	G1/4	52	32	21	10.5	25	0.38
K2-T03-20	K2-F03-20	G3/8	54.5	34.5	26	13		
K2-T04-20	−	G1/2	56.5	36.5	26	15		

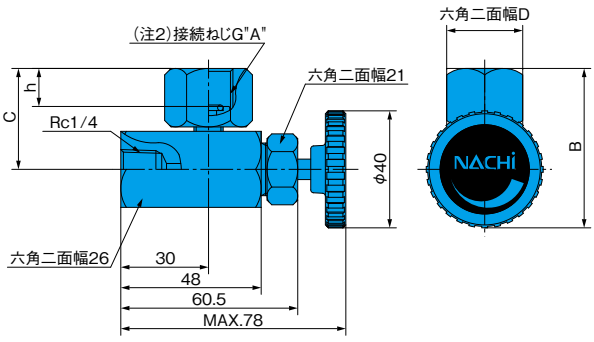
形式説明

K2 − T 02 − 20

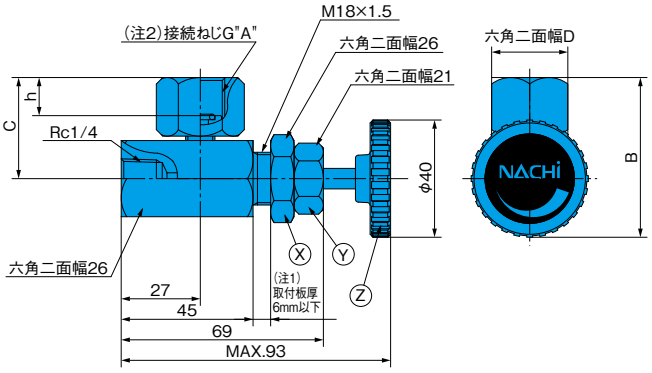
- 20：デザインナンバー
- 02：呼び径（サイズ）
- T：取付方法　T：フロート取付形　F：フランジ取付形
- K2：ゲージコック　K2：圧力計取付部回転形

取付寸法図

K2-T＊＊-20



K2-F＊＊-20



注）1. MAX.鉄板厚さ6mm　取付穴径φ20
パネルに取付ける場合
ⓧロック・ナット ｝をゆるめⓩ調整ねじを取出します。
Ⓨ袋ナット
組付の場合はこれの反対になります。
2. G"A"、hについては、仕様の項をご参照ください。
なお、Gねじの底部には圧力計シール用として、下記Oリングを使用しています。
G1/4 JIS B2401-NBR-70-1 P6
G3/8 JIS B2401-NBR-70-1 P7
G1/2 JIS B2401-NBR-70-1 P7

NACHI

DMA TYPE MANUALLY OPERATED DIRECTIONAL VALVE

DMAタイプ　マニアル　バルブ

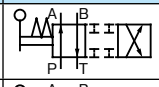
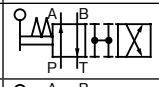
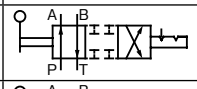
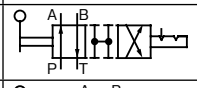
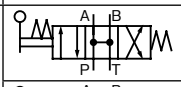
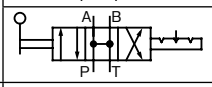
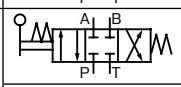
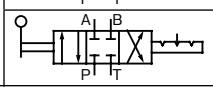
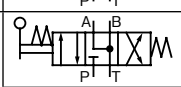
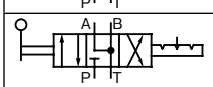
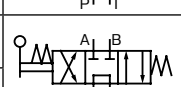
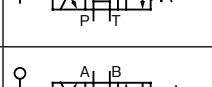
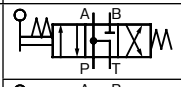
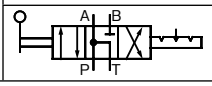
40～100ℓ/min
35MPa

特　　長

①コンパクトな01・03サイズで、小流量の制御に最適です。
②バランスタイプの採用により、ドレン配管が不要になり、背圧が16MPa、まで使用することができます。
③取付方法はSA-G01・03と同じで、01・03サイズのモジュラーバルブを使用することができるため、回路構成が容易です。

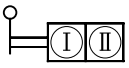
仕　　様

形　式	呼び径（サイズ）	最高使用圧力 MPa	タンクポート背圧 MPa	最大流量 ℓ/min	スプールストローク(mm) 2ポジション	スプールストローク(mm) 3ポジション	質量 kg
DMA-G01-＊＊＊-20	1/8	35(25)	16	40	4	4×2	1.3
DMA-G03-＊＊＊-(J)20	3/8			100	6	6×2	3.3

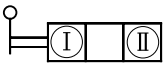
ポジション	種　別	JIS記号	形　式	最高使用圧力 MPa
2ポジション	クローズドクロス		DMA-G01/G03-A3X-20/(J)20	35
	オープンクロス		DMA-G01/G03-A3Z-20/(J)20	
	クローズドクロス		DMA-G01/G03-E3X-20/(J)20	
	オープンクロス		DMA-G01/G03-E3Z-20/(J)20	
3ポジション	オールポーツオープン		DMA-G01/G03-C4-20/(J)20	
			DMA-G01/G03-F4-20/(J)20	
	オールポーツブロック		DMA-G01/G03-C5-20/(J)20	
			DMA-G01/G03-F5-20/(J)20	
	ABT接続		DMA-G01/G03-C6-20/(J)20	
			DMA-G01/G03-F6-20/(J)20	
	PT接続 クローズドクロス / 絞り付オープンクロス		DMA-G01/G03-C7X-20/(J)20 DMA-G01/G03-C7Y-20/(J)20	25
	PT接続 クローズドクロス / 絞り付オープンクロス		DMA-G01/G03-F7X-20/(J)20 DMA-G01/G03-F7Y-20/(J)20	
	PAT接続		DMA-G01/G03-C8-20/(J)20	35
			DMA-G01/G03-F8-20/(J)20	

●取扱い

1. レバーの操作方法には次の3種類があります。
   ①スプリングオフセット形（A形）
   レバーが常に端位置にあり、レバーを引けば切換わり、放すと元の位置に戻るものです。
   ②スプリングセンタ形（C形）
   スプールが常に3位置の中心にあり、両端位置に切換えた後、レバーを放すとスプリングにより中立位置に戻るものです。
   ③デテント形（F形、E形）
   スプールの3位置、または2位置でノッチが入って止まるものです。
2. 圧力損失はSA-G01・G03と同じですので、SA-G01・G03をご参照ください。
3. レバーの取付方向は、レバー側の蓋の向きをかえることによって、90度ごとに任意の方向に向けることができます。
4. PT接続形DMA-G01・G03-＊7＊-(J)20は、クローズドクロスDMA-G01・G03-＊7X-(J)20を標準タイプとします。
5. レバー切換位置とJIS記号表示の関係は次のようになります。
   （Ⅰ、Ⅱの記号は取付寸法図を参照ください。）



2ポジション



3ポジション

6. 取付ボルトは以下をご使用ください。

DMA-G01-＊＊＊-20	M5×45ℓ	4本
DMA-G03-＊＊＊-J20	M6×70ℓ	4本
DMA-G03-＊＊＊-20	M8×70ℓ	4本

注）ボルトは強度区分12.9相当品を使用ください。

7. サブプレートは次のとおりです。

形　式	管　径	最高使用圧力 MPa	推奨流量 (ℓ/min)	質　量 (kg)	適用バルブ形式
MSA-01Y-10	3/8	25	40	1.2	DMA-G01-＊＊＊-20
MSA-03-10	3/8		45	2.3	DMA-G03-＊＊＊-J20
MSA-03X-10	1/2		80		
MS-03-30	3/8		45	2.3	DMA-G03-＊＊＊-20
MS-03X-30	1/2		80		

SA(SS)-G01・G03用と共用ですので、取付寸法はSA(SS)-G01・G03をご参照ください。

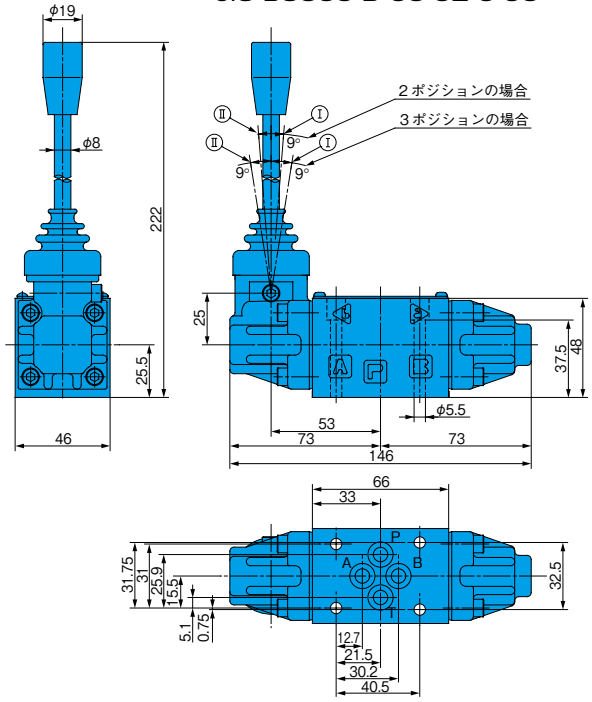
形 式 説 明

DMA − G 01 − A 3 X − 20

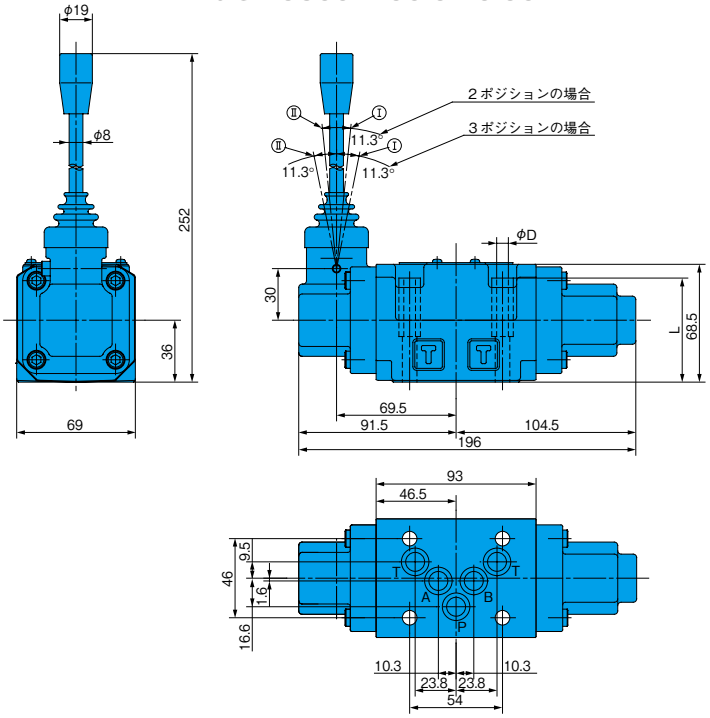
- マニアルバルブ（DMAタイプ）
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- 呼び径　01, 03
- 作動方法　A：スプリングオフセット形　C：スプリングセンタ形　E, F：デテント形
- 中立位置の流路形態　3, 4, 5, 6, 7, 8
- 過度期の流路形態（※3※、※7※のみ）　X：クローズ　Y：絞り付オープン　Z：オープン
- デザインナンバー　20：01サイズ及び、03サイズの取付ボルトM8に適用　J20：03サイズの取付ボルトM6に適用

取 付 寸 法 図

DMA-G01-＊＊＊-20
ガスケット面寸法（ISO 4401-03-02-0-05　JIS B8355 D-03-02-0-05）



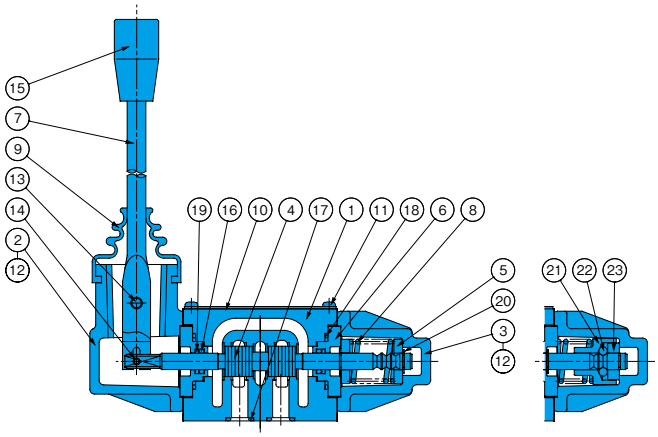
DMA-G03-＊＊＊-(J)20
ガスケット面寸法（ISO 4401-05-04-0-05　JIS B8355 D-05-04-0-05）



	DMA-G03-＊＊-J20	DMA-G03-＊＊-20
φD	φ6.8	φ8.5
L	60.5	58

断 面 構 造 図

DMA-G01-＊＊＊-20



品番	部品名称
1	ボディ
2	カバーA
3	カバーB
4	スプール
5	リング
6	ブッシュ
7	レバー
8	スプリング
9	ジャバラ
10	ネームプレート
11	止メビス
12	スクリュウ

品番	部品名称
13	スクリュウ
14	ピン
15	ノブ
16	Oリング
17	Oリング
18	Oリング
19	バックアップリング
20	スナップリング
21	ガイド
22	ボール
23	リテーナ

シール部品一覧表

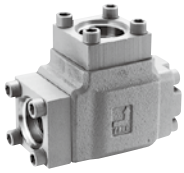
品番	部品名称	形式			
		DMA-G01	個数	DMA-G03	個数
16	Oリング	NBR-70-1 P7	2	NBR-70-1 P10	2
17	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4	AS568-014(NBR-90)	5
18	Oリング	AS568-019(NBR-90)	2	NBR-90 P28	2
19	バックアップリング	T2-P7	2	T2-P10	2

注）1. Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2. バックアップリングはJIS B2407-T2-＊＊を示す。

NACHi

フランジタイプ
チェックバルブ・スロットルバルブ
パイロットオペレートチェックバルブ

1300ℓ/min
25MPa



特　長

①大容量でのフランジ接続に対応する新規格、日本油圧工業会規格（JOHS）適合シリーズです。

②従来品にくらべ、高圧・大容量化がはかられています。

仕　様

取付寸法等詳細については別途お問い合わせください。

	形式 フランジ接続形	呼び径 （サイズ）	最高使用圧力 MPa	定格流量 ℓ/min	クラッキング圧力 MPa	質量 kg	日本フルードパワー工業会規格 適合規格番号
ライトアングルチェックバルブ	CA-F06-1-30 2 3	3/4	25	125	0.04 0.35 0.50	3.8	JFPS1009
	CA-F10-1-30 2 3	1 1/4		300	0.04 0.35 0.50	7.5	
	CA-F16-1-30 2 3	2		600	0.04 0.35 0.50	20.1	
	CA-F24-1-30 2 3	3		1300	0.04 0.35 0.50	63	
パイロットオペレートチェックバルブ	CP-F06-1-∗-30 2	3/4	25	125	0.2 0.5	6.4	JFPS1010
	CP-F10-1-∗-30 2	1 1/4		250	0.2 0.5	11.5	
	CP-F16-1-∗-30 2	2		600	0.2 0.5	32	

	形式 フランジ接続形	呼び径 （サイズ）	最高使用圧力 MPa	定格流量 ℓ/min	クラッキング圧力 MPa	質量 kg	日本フルードパワー工業会規格 適合規格番号
スロットルバルブ	(C)FR-F06-30	3/4	25	85	0.1	4.7	JFPS1012
	(C)FR-F10-30	1 1/4		230		11.0	
	(C)FR-F16-30	2		500		21.5	

NACHI

ELECTRO-HYDRAULIC
PROPORTIONAL VALVE

電磁比例制御弁シリーズ

2～500ℓ/min
21,25,28,35MPa

概　要

油圧分野における自動化、省力化、省エネルギーのニーズとあいまって、応答性にすぐれ大出力が取り出せる油圧の長所と、操作性、制御性にすぐれた電子機器とを組合わせた電磁比例制御弁の用途がますます拡大してゆきます。NACHI電磁比例弁はこれらのニーズに応えるべく、圧力制御弁、流量制御弁、方向流量制御弁をシリーズ化し、好評を博しております。

特　長

①圧力制御弁

EPR ―小容量の直動形パイロットリリーフ弁

ER ―大容量のバランスピストン形リリーフ弁

EGB ―リリーフ機能を備えた大容量バランスピストン形減圧弁

圧力制御部にポペット構造を採用しているため、作動油中のゴミの影響をほとんど受けず、圧力安定性に優れています。

②流量制御弁

ES ―入力電流に応じて流量の比例制御が可能な2方向弁タイプ。

ESR ―ロードセンシング機能を内蔵した省エネルギー回路用3方向弁タイプ。

主スプールの位置決め方法として、カフィードバック機構を採用し、パイロットスプールによる増幅作動を行なっているので、ヒステリシスが小さい、流量再現性が優れている、応答性が良いなどの特長をもっています。

③方向流量制御弁

ESD ―方向切換と流量制御の両機能を兼ねた電磁比例制御弁です。取付寸法は標準切換弁と同一であり、構造が簡単なのでメンテナンス性にすぐれています。

④モジュラー形制御弁

EOG-G01 ―積層可能なリリーフ機能付減圧弁

EOF-G01 ―絞り弁と圧力補償弁とを組合わせた流量制御弁

積層構造であり、使い易く取付スペースも大幅に節約できます。

⑤小形パワー増幅器

EBA ―アンプ形

PWM制御方式の高効率設計であり、コンパクトでしかも高信頼性を有した小形アンプです。

⑥小形・多機能パワー増幅器

EDA ―アンプ形

直流1入力で2個のソレノイドを駆動できる小形アンプです。

EDC ―アンプ･コントローラ形

接点6入力または直流2入力・接点4入力を選択使用できます。

小型・多機能デジタルコントロールアンプ

同時2台駆動可能なデジタルコントロールアンプです。

デジタルコントロールアンプ内蔵DINコネクタ

比例弁に搭載可能なDINコネクタタイプの超小型デジタルコントロールアンプです。

シリーズ一覧

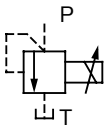
名　称（形式）	最高使用圧力 MPa	定格流量 ℓ/min（1 2 10 50 100 200 300 400 500）
電磁比例パイロットリリーフバルブ（EPR）	35	01
電磁比例リリーフバルブ（ER）	35	03 06
電磁比例リリーフ付レデューシングバルブ（EGB）	25	03 06
電磁比例流量制御バルブ（ES）	21	02 03 06 10
負荷感応形電磁比例流量制御バルブ（ESR）	25	03 06 10
電磁比例方向流量制御バルブ（ESD）	25	01 03 04 06
モジュラー形電磁比例レデューシングバルブ（EOG）	25	01
モジュラー形電磁比例流量制御バルブ（EOF）	21	01
小形パワー増幅器（EBA）	―――	―――
小形・多機能パワー増幅器（EDA）（EDC）	―――	―――
小型・多機能デジタルコントロールアンプ	―――	―――
デジタルコントロールアンプ内蔵DINコネクタ	―――	―――

NACHi

ELECTRO-HYDRAULIC
PROPORTIONAL PILOT RELIEF VALVE

電磁比例パイロットリリーフバルブ

1.2ℓ/min
0.3～35MPa



特　長

直流ソレノイドの吸引力と油圧力とを対抗させた、直動形リリーフ弁です。小容量の油圧システムあるいはバランスピストンタイプの圧力制御弁のベントポートに接続し、入力電流に比例させて圧力を連続的に制御できます。

仕　様

項目 ＼ 形式	EPR-G01-∗-∗∗∗∗-12
定格流量　ℓ/min	1.2
圧力制御範囲　MPa	B：0.3～ 2.5 1：0.7～ 7 2：1.0～14 3：1.5～21 4：1.5～28 5：2.0～35
定格電流　mA	800
コイル抵抗　Ω	20（20℃）
ヒステリシス　%	3以下（注）
質　量　kg	1.6

注）弊社製専用増幅器を使用した場合の値です。（ディザ付き）

形式説明

EPR－G 01 － 2－ 00 12 S－ 12

- 12：デザインナンバー
- S：可動鉄心絞り記号　無記号：絞りなし　S：絞り付
- 12：タンクポート用絞り記号（表1参照）
- 00：圧力ポート用絞り記号（表1参照）
- 2：圧力制御範囲　B, 1, 2, 3, 4, 5
- 01：呼び径
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- EPR：電磁比例パイロットリリーフバルブ

表1．圧力ポート、タンクポート絞り記号

絞り記号	00	08	09	10	11	12	13
絞り径	無し	φ0.8	φ0.9	φ1.0	φ1.1	φ1.2	φ1.3

注）絞り補助記号は以下を標準とします。

圧力制御範囲	絞り補助記号
B形、1形	0013S
2形、3形	0012S
4形	1212S
5形	1111S

●取扱い

1 空気抜き
良好な圧力制御を行なうため、始運転時にエアベントを緩めて空気抜きを行ない、ソレノイド内に作動油を充満させてください。エアベントはM4止めねじをゆるめカバーを回すことにより、その位置を変えることができます。

2 取付方法
垂直面に取付けますと最低圧力が約0.2MPa高くなります。

3 手動圧力調整ねじ
初期調整または電気的故障などで弁に入力電流がない場合に、手動調整ねじを右に回すことにより、弁の圧力を昇圧することができます。なお通常は必ず手動調整ねじを左に完全に戻し、ロックナットを締めておいてください。

4 最小リリーフ流量
小流量の場合は設定圧力が不安定となることがありますので0.3ℓ/min以上でご使用ください。

5 負荷容量
本弁にて直接回路圧力を制御する場合は、負荷容量（弁Pポート側容量）が40cm^{3}以上になるようにしてください。

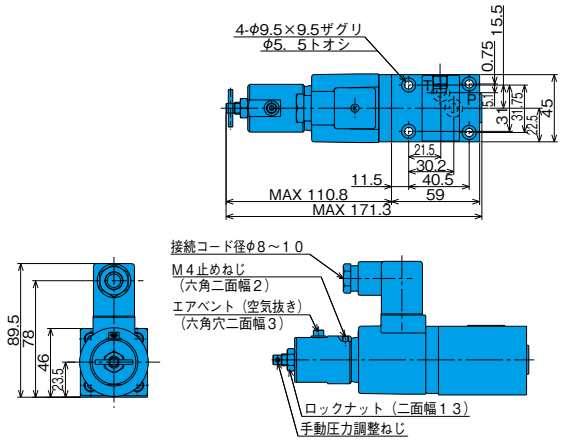
6 付属品（バルブ取付ボルト）
M5×45ℓ・4本－締付トルク5～7N・m

7 サブプレート
サブプレートを必要とする場合は、下記形式にてご注文ください。
MSA-01Y-10（寸法は次ページをご参照ください。）

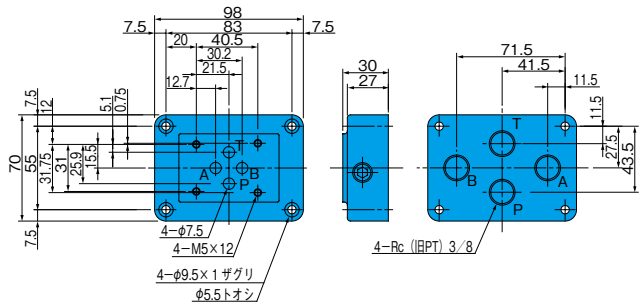
8 作動油は油温－20～70℃、動粘度12～400mm^2/Sの両条件を満足する範囲で使用ください。推奨動粘度範囲は15～60mm^2/sです。

取付寸法図

EPR-G01



サブプレート
MSA-01Y-10

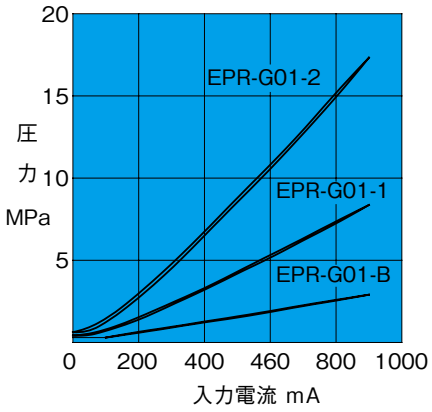


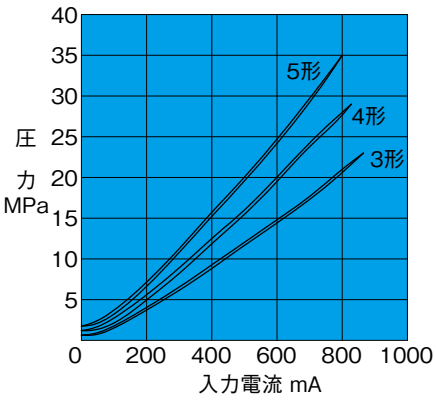
注）バルブのPポートがサブプレートのBポートに合うように取付けてください。
ガスケット面寸法は下記ISOに準拠しています。
ISO 4401-03-02-0-05

性能曲線

作動油動粘度 32mm^2/s

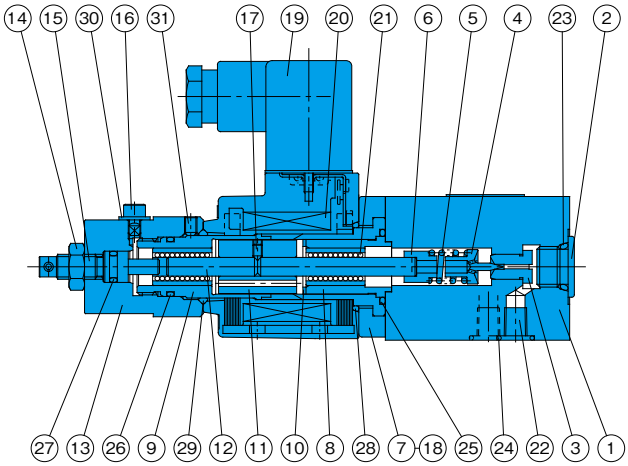
入力電流－圧力特性





断面構造図

EPR-G01-＊-＊＊＊＊-12



品番	部品名称
1	ボディ
2	プラグ
3	シート
4	ポペット
5	スプリング
6	リテーナ
7	カバー
8	ストッパ
9	ガイド
10	シム
11	プランジャー
12	ロッド
13	カバー
14	ナット
15	スクリュウ
16	スクリュウ
17	スクリュウ
18	スクリュウ
19	コネクター
20	コイル
21	ボールブッシュ
22	チョーク
23	Oリング
24	Oリング
25	Oリング
26	Oリング
27	Oリング
28	Oリング
29	Oリング
30	シール
31	スクリュウ

注）コイル形式JD64-D2

シール部品一覧表（キット形式 JPS-G01-1A）

品番	部品名称	部品番号	個数
23	Oリング	NBR-90 P11	1
24	Oリング	NBR-90 P9	2
25	Oリング	NBR-90 P22	1
26	Oリング	AS 568-016(NBR-90)	1
27	Oリング	NBR-90 P7	1
28	Oリング	S-25(NBR-70-1)	1
29	Oリング	NBR-70-1 P20	1
30	シール	WF-4-7.4-1.0	1

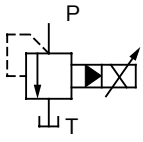
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

NACHI

ELECTRO-HYDRAULIC
PROPORTIONAL RELIEF VALVE

電磁比例リリーフバルブ

150～320ℓ/min
0.3～35MPa



特　長

小形高性能電磁比例パイロットリリーフバルブとバランスピストン形リリーフバルブとを組合わせたもので、入力電流に比例した圧力制御を行ないます。

制御圧力は通過流量や油温変動の影響が少ないので、複雑な圧力（力）制御もオープンループ方式で制御できます。

仕　様

項目 ＼ 形式	ER-G03-＊-21	ER-G06-＊-21
最大流量 ℓ/min	150	320
圧力制御範囲 MPa	B：0.3～ 2.5（注1） 1：0.7～ 7 2：1.0～14 3：1.5～21 4：1.5～28 5：2.0～35	
定格電流 mA	800	
コイル抵抗 Ω	20（20℃）	
ヒステリシス %	3以下（注2）	
最小リリーフ流量 ℓ/min	5	8
質量 kg	6.0	7.1

注）1.G03タイプのみにあります。ただし流量は40ℓ/minとなります。
　　2.弊社製専用増幅器を使用した場合の値です。（ディザ付き）

形　式　説　明

ER－G 03－3－21

- デザインナンバー
- 圧力制御範囲　B, 1, 2, 3, 4, 5
- 呼び径　03, 06
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- 電磁比例リリーフバルブ

●取扱い

①空気抜き
良好な圧力制御を行なうため、始運転時にエアベントを緩めて空気抜きを充分に行ない、ソレノイド内に作動油を充満させてください。

②手動圧力調整ねじ
初期調整または電気的故障などで弁に入力電流がない場合に、手動調整ねじを右に回すことにより、弁の圧力を昇圧することができます。なお通常は必ず手動調整ねじを左に完全に戻し、ロックナットを締めておいてください。

③タンクポート背圧
タンクポート背圧はなるべく小さく0.2MPa以下としてください。

④安全弁の設定圧力
安全弁は最高調整圧力に1.5～2.0MPa加算した圧力に設定してあります。
実際に使用されるときに使用する圧力に合わせて調整してください。

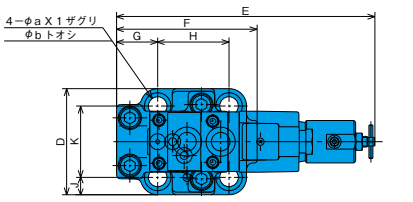
⑤付属品（バルブ取付ボルト）

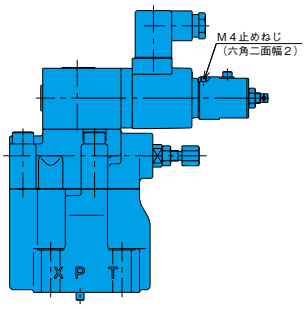
形式	ボルトサイズ	本数	締付トルクN・m
ER-G03	M12×50ℓ	4	75～ 95
ER-G06	M16×60ℓ	4	190～235

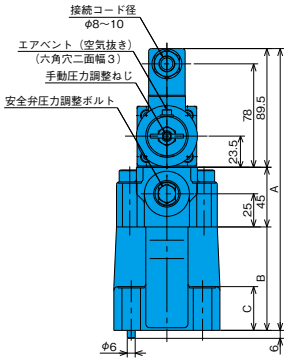
⑥作動油は油温－20～70℃、動粘度12～400mm^2/s の両条件を満足する範囲で使用ください。推奨動粘度範囲は15～60mm^2/sです。

取付寸法図

ER-G＊＊-＊-21





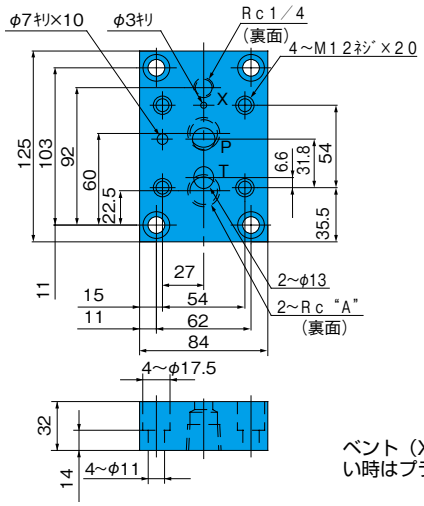


ガスケット面寸法は、下記ISOに準拠しています。
G03…ISO　6264-06-09-0-97
G06…ISO　6264-08-13-0-97

形式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	a	b
ER-G03	212.5	78	33	80	194.8	106	31	53.8	13.1	53.8	20	14
ER-G06	217.5	83	37	100	203.8	119	37	66.7	15	70	26	17.5

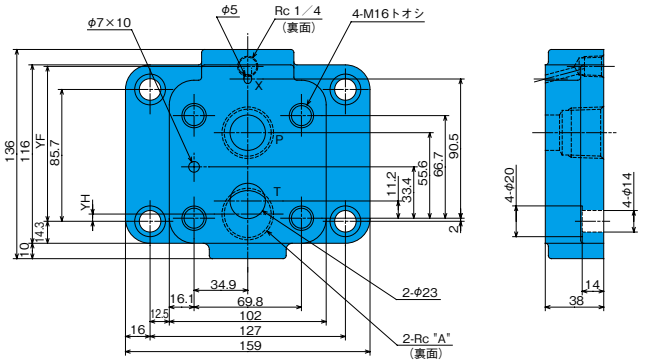
サブプレート（最高使用圧力25MPa）

MRI-03＊-10



ベント（X）ポートを使用しない時はプラグを取付願います

MRI-06＊-10



形　式	A
MRI-03-10	3/8
MRI-03X-10	1/2
MRI-06-10	3/4
MRI-06X-10	1

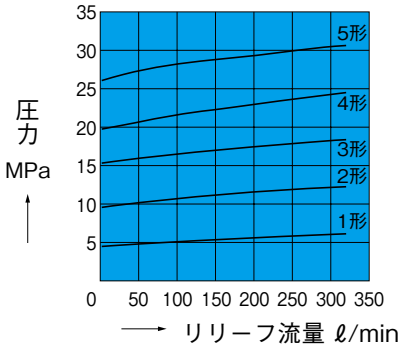
形　式	YF	YH
MRI-06-10	92.5	13.2
MRI-06X-10	100.7	4.7

性　能　曲　線

作動油動粘度　32mm^2/s

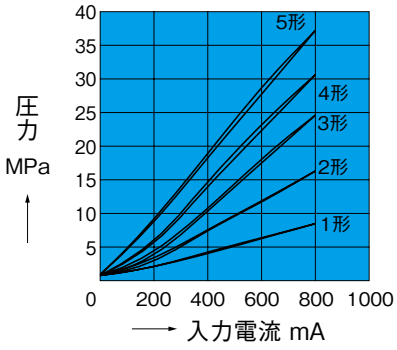
流量－圧力特性

ER-G06-＊-21



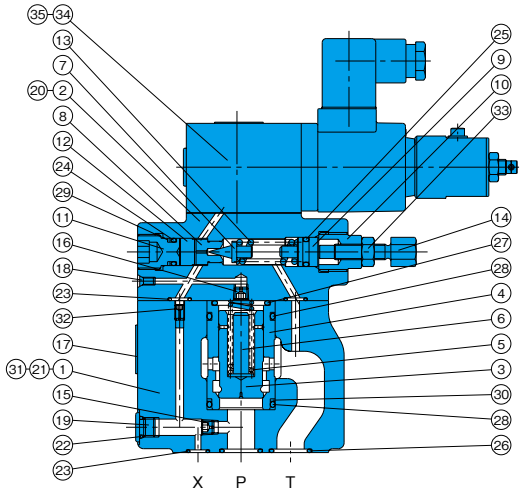
入力電流－圧力特性

ER-G06-＊-21



断　面　構　造　図

ER-G＊＊-＊-21



ER弁搭載パイロットリリーフバルブ一覧表

形　式	搭載パイロットリリーフバルブ
ER-G03-B-21	EPR-G01-B-0011S-12
1	1-0011S-12
2	2-1313S-12
3	3-1212S-12
4	4-1111S-12
5	5-1010S-12
ER-G06-1-21	EPR-G01-1-0011S-12
2	2-1313S-12
3	3-1212S-12
4	4-1111S-12
5	5-1010S-12

シール部品一覧表（キット形式 REBS-＊＊）

品番	部品名称	呼び径／部品形番		個　数
		G03	G06	
22	Oリング	NBR-90 P8	NBR-90 P8	1
23	Oリング	NBR-90 P9	NBR-90 P9	3
24	Oリング	NBR-90 P10A	NBR-90 P10A	1
25	Oリング	NBR-70-1 P11	NBR-70-1 P11	1
26	Oリング	NBR-90 P18	NBR-90 P28	2
27	Oリング	NBR-90 G25	NBR-90 P28	1
28	Oリング	NBR-90 G30	NBR-90 P32	2
29	バックアップリング	T2-P10A	T2-P10A	1
30	バックアップリング	T2-G30	T2-P32	1

注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊＊はバルブサイズG03、G06にて指定してください。
3.パイロットバルブEPR-G01のシール部品は別手配となります。I-3ページをご参照ください。

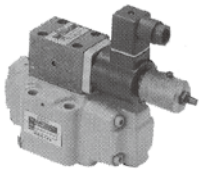
品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	18	プラグ
2	カバー	19	プラグ
3	ポペット	20	スクリュウ
4	スリーブ	21	ピン
5	スプリング	22	Oリング
6	スペーサ	23	Oリング
7	ポペット	24	Oリング
8	シート	25	Oリング
9	プランジャ	26	Oリング
10	リテーナ	27	Oリング
11	プラグ	28	Oリング
12	カラー	29	バックアップリング
13	スプリング	30	バックアップリング
14	ハンドル	31	スクリュウ
15	オリフィス	32	チョーク
16	オリフィス	33	ナット
17	プレート	34	パイロットリリーフバルブ
		35	スクリュウ

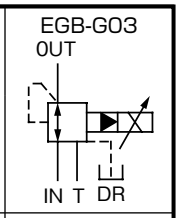
NACHI

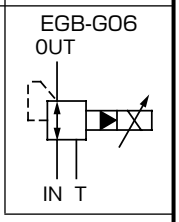
ELECTRO-HYDRAULIC PROPORTIONAL REDUCING AND RELIEF VALVE

電磁比例リリーフ付 レデューシングバルブ

50～100ℓ/min
0.3～25MPa







特　長

小形高性能電磁比例パイロットリリーフバルブとリリーフ付レデューシングバルブとを組合わせたもので、油圧システム内の圧力を入力電流に比例して減圧制御します。

リリーフ機能を備えていますので、弁OUT側に反力が作用した場合でも、OUT側圧力をほぼ一定に保つことができ、降圧時の応答性能が優れているなどの特長をもっています。

仕　様

項目 ＼ 形式	EGB-G03-＊-11	EGB-G06-＊-11
最高使用圧力　MPa	25	
最大流量　ℓ/min	50	100
圧力制御範囲　MPa	B：0.3～ 2.5（注1） 1：0.7～ 7 2：1.0～14 3：1.5～21	
定格電流　mA	800	
コイル抵抗　Ω	20（20℃）	
ヒステリシス　%	3以下（注2）	
質量　kg	5.5	7.8

注）1.G03タイプのみにあります。ただし定格流量は20ℓ/minとなります。
　　2.弊社製専用増幅器を使用した場合の値です。（ディザ付き）

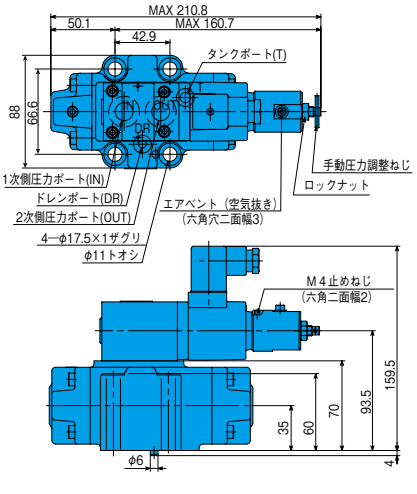
形式説明

EGB － G 03 － 2 － 11

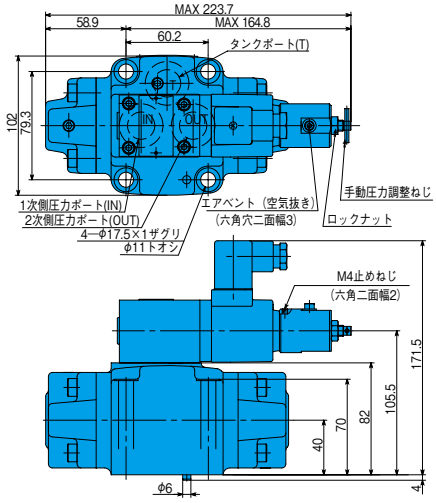
- 11：デザインナンバー
- 2：圧力制御範囲　B,1,2,3
- 03：呼び径　03,06
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- EGB：電磁比例リリーフ付レデューシングバルブ

取付寸法図

EGB-G03-＊-11



EGB-G06-＊-11



●取扱い

1 空気抜き
　良好な圧力制御を行なうため、始運転時にエアベントを緩めて空気抜きを充分に行ない、ソレノイド内に作動油を充満させてください。

2 DRポート配管
　配管の際はDRポート（G06サイズはTポート）に常に作動油が満たされているようにしてください。

3 手動圧力調整ねじ
　初期調整または電気的故障などで弁に入力電流がない場合に、手動調整ねじを右に回すことにより、弁の圧力を昇圧することができます。なお通常は必ず手動調整ねじを左に完全に戻し、ロックナットを締めておいてください。

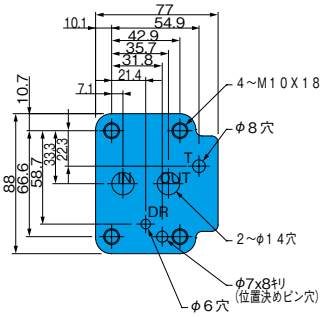
4 負荷容量
　負荷容量（弁OUT側容量）はG03で2ℓ以上、G06で5ℓ以上にしてください。

5 付属品（バルブ取付ボルト）

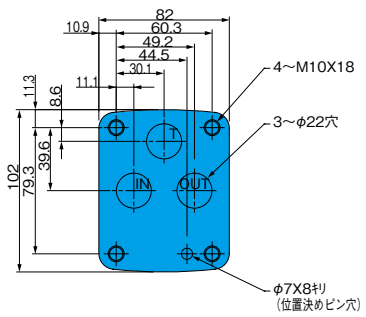
形式	ボルトサイズ	本数	締付トルクN・m
EGB-G03	M10×75ℓ	4	45～55
EGB-G06	M10×85ℓ	4	45～55

6 作動油は油温－20～70℃、動粘度12～400mm^2/sの両条件を満足する範囲で使用ください。推奨動粘度範囲は15～60mm^2/sです。

取付ガスケット面寸法
EGB-G03-＊-11



取付ガスケット面寸法
EGB-G06-＊-11



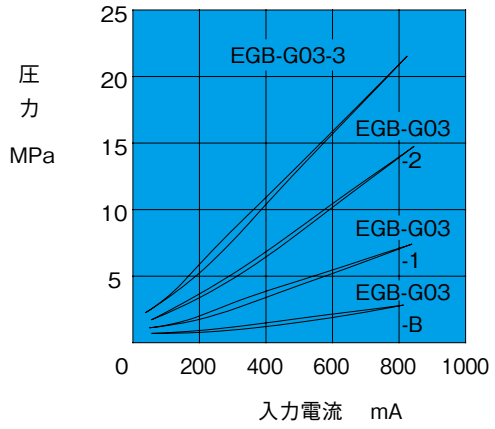
I 電油制御弁

性　能　曲　線

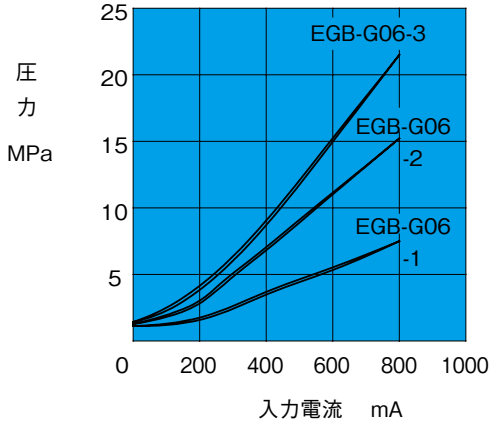
作動油動粘度　32mm^2/s

入力電流－圧力特性

EGB-G03

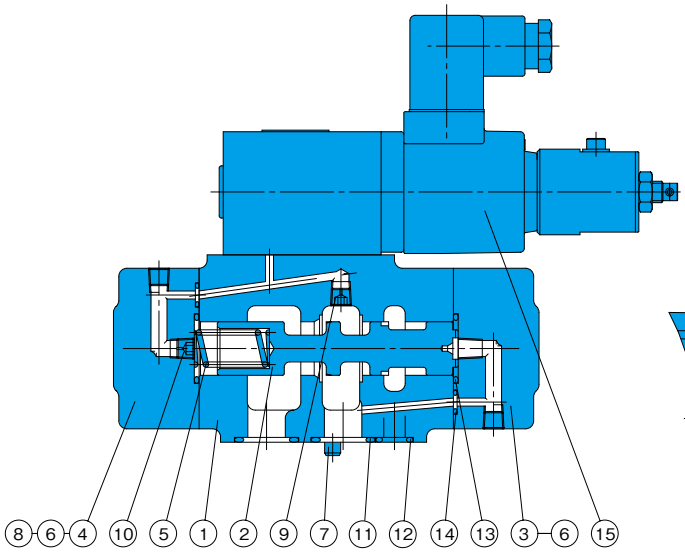


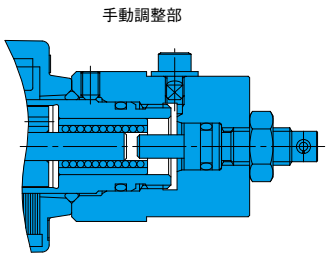
EGB-G06



断　面　構　造　図

EGB-G＊＊-＊-11





EGB弁搭載パイロットリリーフバルブ一覧表

形　式	搭載パイロットリリーフバルブ
EGB-G03-B-11	EPR-G01-B-0000-12
EGB-G03-1-11	1-0013-12
EGB-G03-2-11	2-0012-12
EGB-G03-3-11	3-0011-12
EGB-G06-1-11	EPR-G01-1-0013-12
EGB-G06-2-11	2-0012-12
EGB-G06-3-11	3-0012-12

品番	部品名称
1	ボディ
2	ピストン
3	カバー
4	カバー
5	スプリング
6	スクリュウ
7	ピン
8	ピン
9	チョーク
10	チョーク
11	Oリング
12	Oリング
13	Oリング
14	Oリング
15	パイロットリリーフバルブ

注）コイル形式JD64-D2

シール部品一覧表（キット形式 JGS-＊＊）

品番	部品名称	EGB-G03-＊-11		EGB-G06-＊-11	
		部品番号	個数	部品番号	個数
11	Oリング	NBR-90 P20	2	NBR-90 P26	3
12	Oリング	NBR-90 P10A	2	－	－
13	Oリング	NBR-90 P22	2	NBR-90 G30	2
14	Oリング	NBR-90 P6	2	NBR-90 P6	2

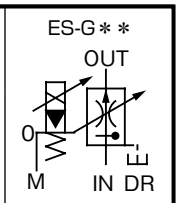
注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.キット形式の＊＊は、バルブサイズG03、G06で指定してください。
3.パイロットバルブEPR-G01のシール部品は、別手配となります。I-3ページをご参照ください。

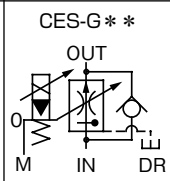
NACHI

ELECTRO-HYDRAULIC PROPORTIONAL FLOW CONTROL VALVE

電磁比例流量制御バルブ

0.5～500ℓ/min
21MPa





特　長

入力電流の大きさに応じてアクチュエータの速度を任意に制御することができます。
設定流量は圧力、油温変動の影響が少なく、精度の高い速度制御が可能です。アクチュエータの加減速制御、遠隔制御に最適です。

仕　様

項目＼形式	(C)ES-G02-10 30-(F)-12	ES-G03-60 125-(F)-12	(C)ES-G06-250-11	ES-G10-500-(F)-11
最高使用圧力　MPa	21	21	21	21
流量制御範囲　ℓ/min	0.5～10/0.5～30	2～60/2～125	5～250	15～500
最小所要弁差圧　MPa	1.0(注1)	1.3(注1)	1.5(注1)	2(注1)
逆流量　ℓ/min (チェック弁付のみ)	50	(125)(注3)	200	–
ヒステリシス　%	3以下（注2）	3以下（注2）	3以下（注2）	3以下（注2）
定格電流　mA	800	800	800	800
コイル抵抗　Ω	20（20℃）	20（20℃）	20（20℃）	20（20℃）
質量　kg	8.5	13	25	55

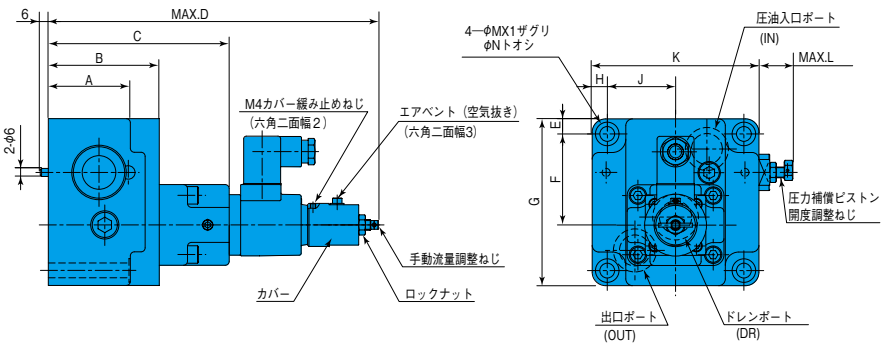
注）1.良好な圧力補償効果が得られる制御弁入口と出口の圧力差です。
2.弊社製専用増幅器を使用した場合の値です。（ディザ付き）
3.ES-G03にはチェック弁内臓形はありませんが、チェック弁付補助プレート（形式MCF-03-D-22）を用意しております。

形　式　説　明

(C)ES－G 02－30－(F)－12

- デザインナンバー
- 補助記号　F：圧力補償ピストン開度調整ねじ付（注）：呼び管径02, 03, 10のみ有り
- 定格流量
- 呼び径：02, 03, 06, 10
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- 機種区分　CES：チェック弁付電磁比例流量制御弁02, 06のみ　ES：電磁比例流量制御バルブ

取付寸法図



形式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
(C)ES-G02	66	80	132	242.8	9.7	48	102	9.4	38.1	95	22.5	14	8.8
ES-G03	61	82.5	134.5	245.3	11.2	67.8	124	11.2	50.8	124	26	17.5	11
(C)ES-G06	115	130	182	292.8	16.8	104.8	167	17	73	180	–	26	18
ES-G10	137	160	215	326.3	25	148	228	23.5	98.5	244	18	32	22

・ガスケット面寸法は、下記ISOに準拠しています。
(C) ES-G02…ISO　6263-06-05-0-97
ES-G03…ISO　6263-07-09-0-97
(C) ES-G06…ISO　6263-08-13-0-97

●取扱い

1 空気抜き
安定した流量制御を行なうため、始運転時にエアベントを緩めて空気抜きを行ない、ソレノイド内に作動油を充満させてください。エアベントはM4止めねじをゆるめカバーを回すことによりその位置を変えることができます。

2 手動流量調整ねじ
初期調整または電気的故障などで弁に入力電流がない場合に、手動調整ねじを右に回すことにより、流量を増加できます。なお、通常は必ずこのねじを左に完全に戻し、ロックナットを締めておいてください。

3 ドレンポート
背圧が0.2MPa以下になるようにして直接油タンク油面下へ接続してください。

4 付属品（バルブ取付ボルト）

バルブ形式	ボルトサイズ	本数	締付トルクN・m
(C)ES-G02	M 8× 80ℓ	4	20～ 25
ES-G03	M10× 75ℓ	4	45～ 55
(C)ES-G06	M16×140ℓ	4	190～235
ES-G10	M20×160ℓ	4	370～460

5 流量制御弁とアクチュエータ間の距離が長い（配管内容積が大きい）と負荷系と制御弁が共振をおこす場合があります。
流量制御弁とアクチュエータ間の距離はできるだけ短かくし、フレキシブルホースの使用は極力避けてください。

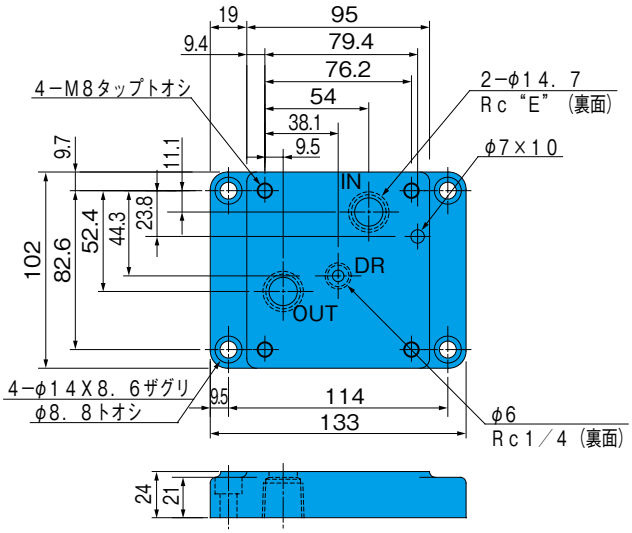
6 サブプレート
サブプレートについては次ページをご参照ください。

7 作動油は油温－20 ～ 70℃、動粘度12～400mm^2/sの両条件を満足する範囲で使用ください。推奨動粘度範囲は15～60mm^2/sです。

8 本バルブは圧力補償弁を内蔵しているため慣性負荷（慣性の大きいオイルモータ等）を動かす場合、条件によってはハンチングが発生する恐れがありますので事前にご相談ください。

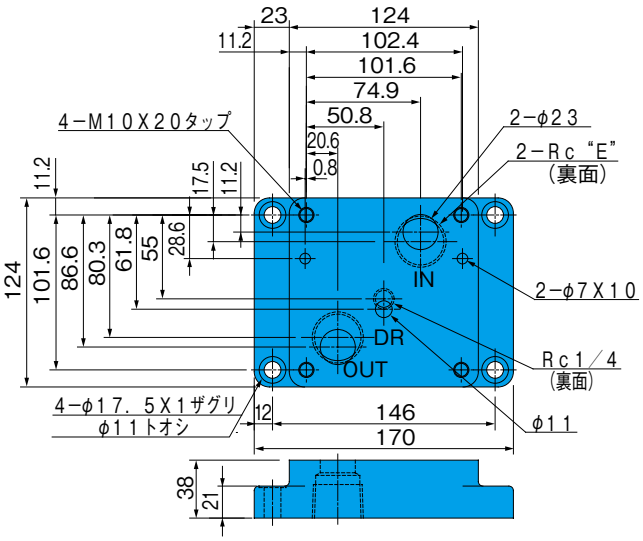
注）呼び径10の開度調整ねじは、二面幅8の六角レンチで調整してください。

サブプレート
MES-02∗-10



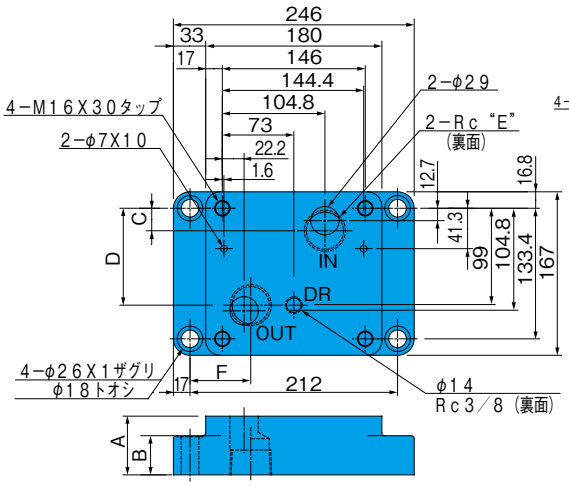
形　式	E
MES-02X-10	3/8
MES-02Y-10	1/2

MES-03∗-10



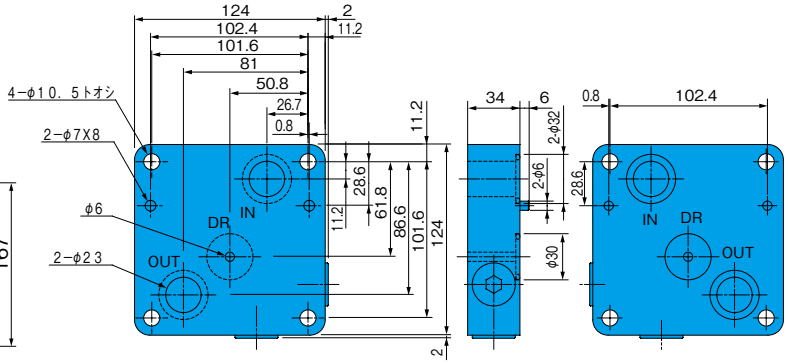
形　式	E
MES-03Y-10	3/4
MES-03Z-10	1

MES-06∗-10



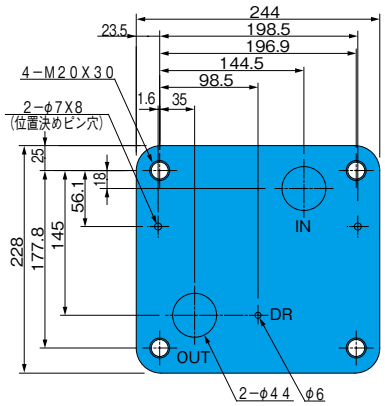
形　式	A	B	C	D	E	F
MES-06X-10	45	25	16	104.8	1	55.2
MES-06Y-10	60	40	23	99	1 1/4	62

チェック弁付補助プレート
MCF-03-D-22



付属品(取付ボルト)　M10×110ℓ　4本

ES-G10取付ガスケット面寸法

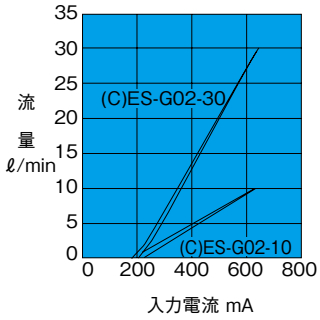


性 能 曲 線

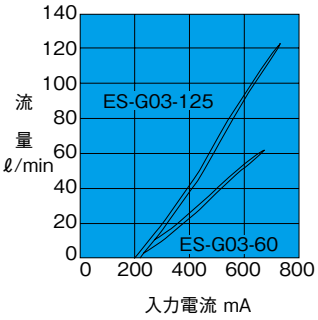
作動油動粘度 32mm²/s

入力電流－流量特性

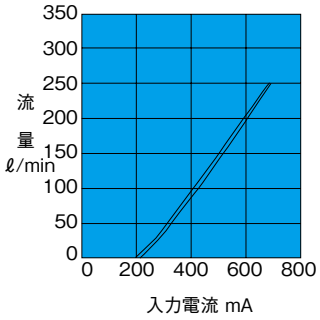
(C) ES-G02



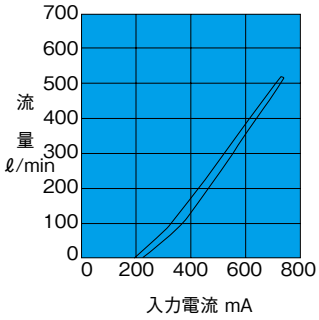
ES-G03



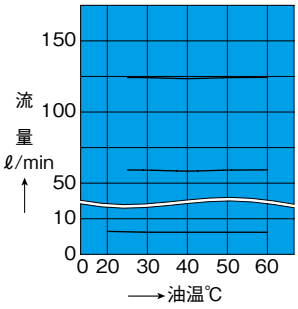
(C) ES-G06



ES-G10

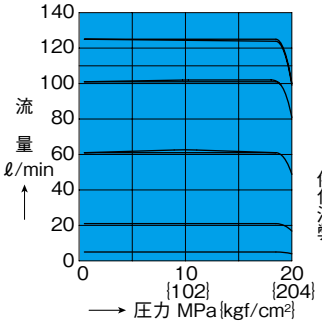


油温－制御流量特性



供給圧力　14MPa
負荷圧力　10MPa
作動油　　VG32
弊社専用増幅器を使用した場合です
（ディザ付き）

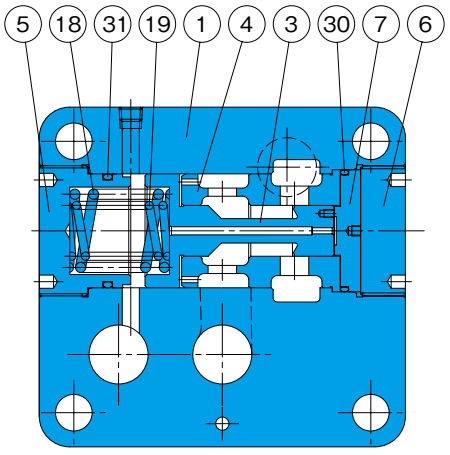
圧力－制御流量特性

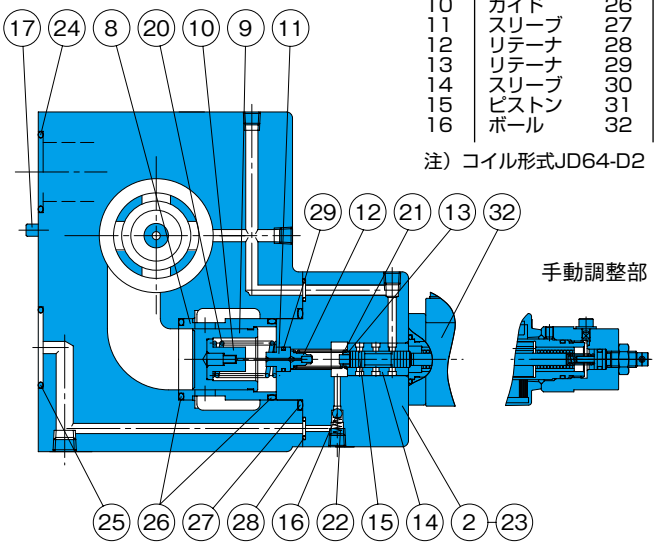


供給圧力　21MPa
作動油　　VG32
油温　　40℃
弊社専用増幅器を使用した場合です
（ディザ付き）

断 面 構 造 図

ES-G＊＊-＊-11(12)





品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	17	ピン
2	カバー	18	スプリング
3	ピストン	19	スプリング
4	スリーブ	20	スプリング
5	プラグ	21	スプリング
6	プラグ	22	スプリング
7	リテーナ	23	スクリュウ
8	スリーブ	24	Oリング
9	スプール	25	Oリング
10	ガイド	26	Oリング
11	スリーブ	27	Oリング
12	リテーナ	28	Oリング
13	リテーナ	29	Oリング
14	スリーブ	30	Oリング
15	ピストン	31	Oリング
16	ボール	32	比例ソレノイド

注）コイル形式JD64-D2

シール部品一覧表

品番	部品名称	(C)ES-G02		ES-G03		(C)ES-G06		ES-G10	
		部品番号	個数	部品番号	個数	部品番号	個数	部品番号	個数
24	Oリング	NBR-90 P18	2	NBR-90 P26	2	NBR-90 G35	2	NBR-90 P48	2
25	Oリング	NBR-90 P24	1	NBR-90 P28	1	NBR-90 G35	1	NBR-90 P48	1
26	Oリング	－	－	－	－	NBR-90 G35	2	NBR-90 G50	2
27	Oリング	NBR-90 P29	1	NBR-90 P29	1	NBR-90 G45	1	NBR-90 G60	1
28	Oリング	NBR-90 P5	4	NBR-90 P5	4	NBR-90 P8	3	NBR-90 P9	3
29	Oリング	NBR-90 P9	1	NBR-90 P9	1	NBR-90 P9	1	NBR-90 P9	1
30	Oリング	NBR-90 P18	1	NBR-90 P20	1	NBR-90 G55	1	NBR-90 G75	2
31	Oリング	NBR-90 P30	1	NBR-90 P38	1	NBR-90 P50	1	NBR-90 G75	1
シールキット形式		JFS-G02		JFS-G03		JFS-G06		JFS-G10	

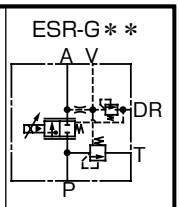
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

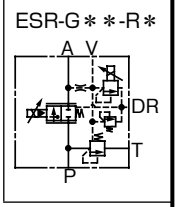
NACHI

ELECTRO-HYDRAULIC PROPORTIONAL RELIEF AND FLOW CONTROL VALVE

負荷感応形電磁比例流量制御バルブ

1～500ℓ／min
25MPa





特　長

ロードセンシング機能により、負荷圧力の大きさに応じて、ポンプ吐出圧力を自動的に制御するメータイン流量制御弁です。

本弁を使用することにより、無駄なポンプ圧力の上昇を抑え、効率のよい省エネルギー回路とすることができます。

仕　様

項目＼形式		ESR-G03-125 (R＊) -12	ESR-G06-250 (R＊) -12	ESR-G10-500 R＊-11
最高使用圧力　MPa		25	25	25
定格流量　ℓ/min		125	250	500
流量制御系	流量制御範囲　ℓ/min	2～125	5～250	15～500
	弁差圧　MPa	0.5（注1）	0.7（注1）	0.9（注1）
	ヒステリシス　%	3以下（注2）	3以下（注2）	3以下（注2）
	繰返し性　%	1	1	1
	定格電流　mA	800	800	800
	コイル抵抗　Ω	20(20℃)	20(20℃)	20(20℃)
圧力制御系（注3）	圧力制御範囲　MPa	R1：1.2～ 7 R2：1.4～14 R3：1.6～21 R4：1.6～25	R1：1.2～ 7 R2：1.4～14 R3：1.6～21 R4：1.6～25	R1：1.2～ 7 R2：1.4～14 R3：1.6～21 R4：1.6～25
	ヒステリシス　%	3以下（注2）	3以下（注2）	3以下（注2）
	繰返し性　%	1	1	1
	定格電流　mA	800	800	800
	コイル抵抗　Ω	20（20℃）	20（20℃）	20（20℃）
質量　kg		14	28	60

注）1.弁PポートとAポート間の圧力差を示します。
2.弊社製専用増幅器を使用した場合の値です。（ディザ付き）
3.この仕様は電磁比例パイロットリリーフバルブ付（例ESR-G06-250R2-11）に適用されます。
4.電磁比例パイロットリリーフバルブ無しの弁の最高調整圧力は25MPaです。
出荷時は最低出力（3.5MPa以下）にセットしてあります。使用する油圧回路の圧力に合わせてセットください。

形　式　説　明

ESR － G 06 － 250 (＊＊) － 12

- 機種区分　ESR：負荷感応形電磁比例流量制御バルブ
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- 呼び径：03, 06, 10
- 定格流量
- 圧力制御機能
  無記号：電磁比例パイロットリリーフバルブ無し（G03, G06に有り。）
  R　＊　：電磁比例パイロットリリーフバルブ付
- デザインナンバー
  12：03, 06サイズに適用
  11：10サイズに適用

●取扱い

1空気抜き
安定した制御を行なうため、始動運転時にエアベントを緩め、空気抜きを行なってください。

2手動調整ねじ
初期調整または電気的故障などで弁に入力電流がない場合に、手動調整ねじを右に回すことにより、圧力または流量の増大ができます。なお、通常は必ずこのねじを左に完全に戻し、ロックナットを締めておいてください。

3ドレンポート
ドレンポート背圧は最低制御圧力に加算されますので、直接油タンク油面下へ接続してください。

4安全弁の設定圧力
電磁比例パイロットリリーフバルブ無しの安全弁は、最低圧力（3.5MPa以下）に設定してあります。電磁比例パイロットリリーフバルブ付の安全弁は、最高調整圧力に1.5MPa加算した圧力に設定してあります。実際に使用する油圧回路の圧力に合わせて設定してください。

5圧力制御時の最小リリーフ流量
バルブTポートへのリリーフ流量が小さいと設定圧力が不安になることがありますので、呼び径03、06の場合のリリーフ流量は10ℓ/min以上、10の場合は20ℓ/min以上でご使用ください。

6弁の取付姿勢
電磁比例パイロットリリーフバルブ付の本弁を垂直面に取付け、パイロットリリーフバルブコイル部分が下向きになる姿勢をとると、パイロットリリーフバルブの空気抜きがスムーズに行なえないので、このような取付姿勢にしないでください。

7付属品（バルブ取付ボルト）

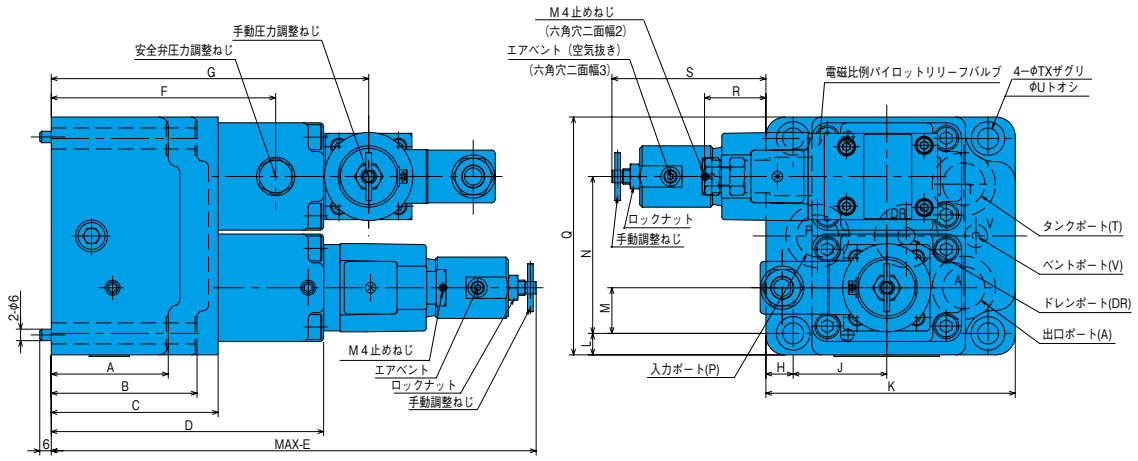
バルブ形式	ボルトサイズ	本数	締付トルク N・m
ESR-G03	M10×　75ℓ M10×　90ℓ	2 2	45～　55
ESR-G06	M16×100ℓ M16×135ℓ	2 2	190～235
ESR-G10	M20×130ℓ	6	370～460

8サブプレート
サブプレートについては次ページをご参照ください。

9作動油は油温－20～70℃、動粘度12～400mm^2/sの両条件を満足する範囲で使用ください。推奨動粘度範囲は15～60mm^2/sです。

10本バルブは圧力補償弁を内蔵しているため、慣性負荷（慣性の大きいオイルモータ等）を動かす場合、条件によってはハンチングが発生する恐れがありますので、事前にご相談ください。

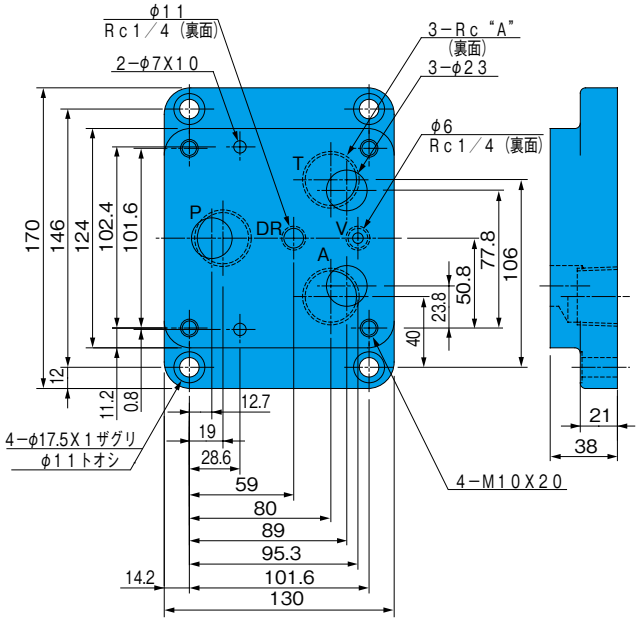
取付寸法図



形式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Q	R	S	T	U
ESR-G03	61	76	87	142	252.8	117	165.5	14.2	48.8	130	11.2	23.8	81.8	124	32	80.3	17.5	11
ESR-G06	76	110	120	172	282.8	154	195.5	16.8	57.2	167	17	28	118	180	21	68.3	26	18
ESR-G10	107	107	150	205	317.3	183	228.5	25	76	228	23.5	35	162	244	-3	35.3	32	22

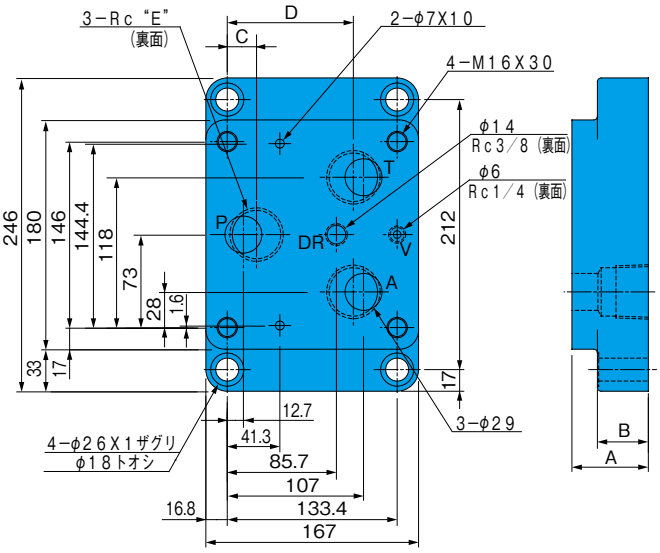
サブプレート

MSR-03＊-10



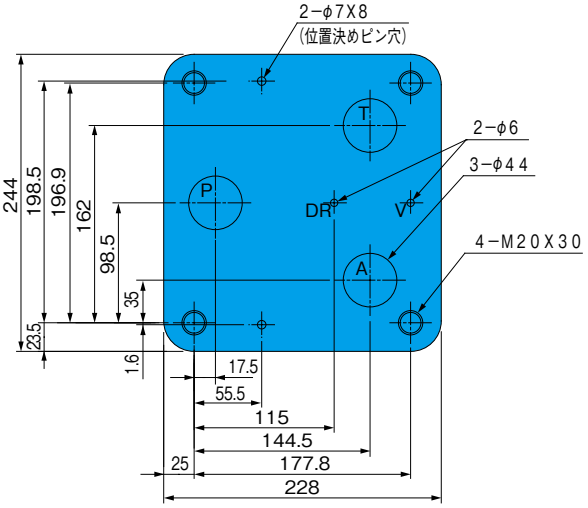
形　式	A
MSR-03Y-10	3/4
MSR-03Z-10	1

MSR-06＊-10



形　式	A	B	C	D	E
MSR-06X-10	95	25	16	107	1
MSR-06Y-10	60	40	23	99	1 1/4

ESR-G10取付ガスケット面寸法



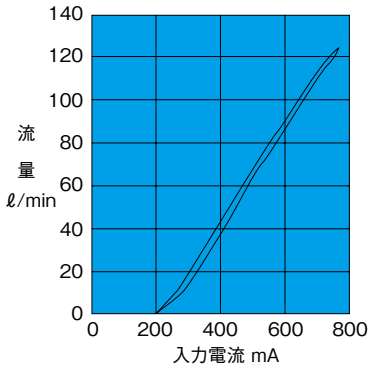
・ガスケット面寸法は、下記ISOに準拠しています。
ESR-G03…ISO 6263-07-11-1-97
ESR-G06…ISO 6263-08-15-1-97

性 能 曲 線

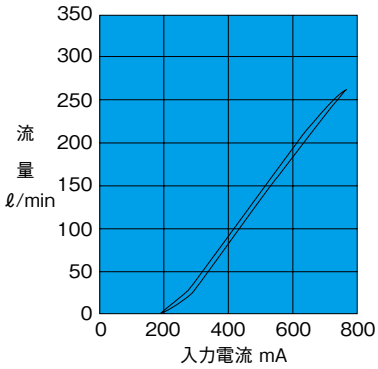
作動油動粘度 32mm^2/s

入力電流－流量特性

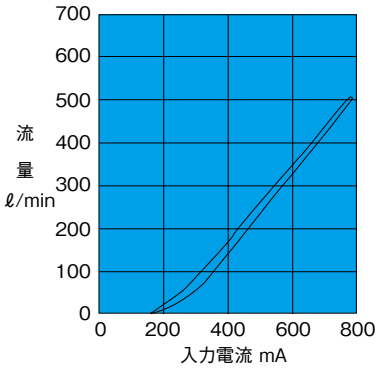
ESR-G03



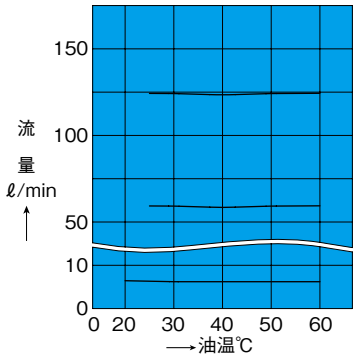
ESR-G06



ESR-G10

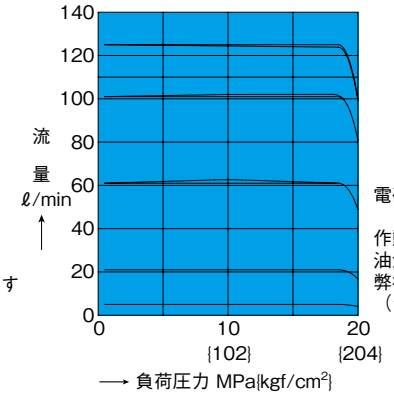


油温－制御流量特性



負荷圧力　10MPa
作動油　　VG32
弊社専用増幅器を使用した場合です
（ディザ付き）

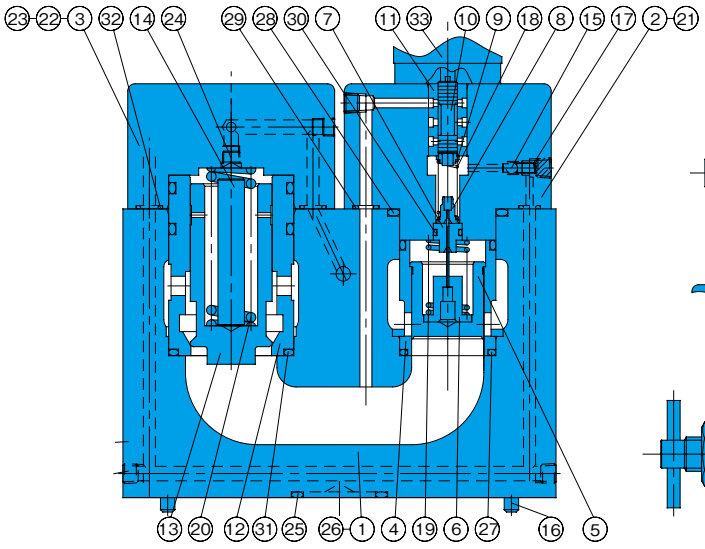
圧力－制御流量特性

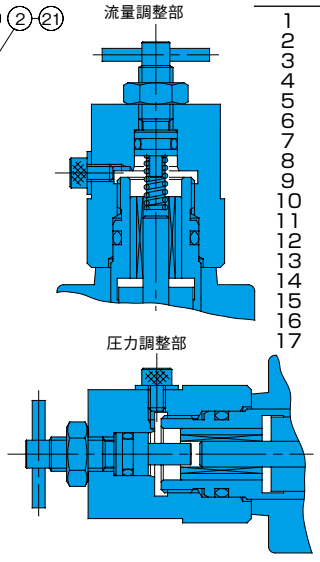


電磁比例パイロットリリーフバルブ
設定圧力　21MPa
作動油　　VG32
油温　　40℃
弊社専用増幅器を使用した場合です
（ディザ付き）

断 面 構 造 図

ESR-G＊＊-＊＊＊-11，12





品番	部品名称	品番	部品名称
1	ボディ	18	スプリング
2	カバーA	19	スプリング
3	カバーB	20	スプリング
4	スリーブ	21	スクリュウ
5	スプール	22	スクリュウ
6	ガイド	23	安全弁
7	スリーブ	24	チョーク
8	リテーナ	25	Oリング
9	リテーナ	26	Oリング
10	ピストン	27	Oリング
11	スリーブ	28	Oリング
12	スリーブ	29	Oリング
13	ポペット	30	Oリング
14	ガイド	31	Oリング
15	ボール	32	Oリング
16	ピン	33	比例ソレノイド
17	スプリング		

注）コイル形式JD64-D2

シール部品一覧表

品番	部品名称	ESR-G03		ESR-G06		ESR-G10	
		部品番号	個数	部品番号	個数	部品番号	個数
25	Oリング	NBR-90 P26	4	NBR-90 G35	4	NBR-90 P48	4
26	Oリング	NBR-90 P9	1	NBR-90 P9	1	NBR-90 P9	1
27	Oリング	NBR-90 G25	2	NBR-90 G35	2	NBR-90 G50	2
28	Oリング	NBR-90 G35	1	NBR-90 G45	1	NBR-90 G60	1
29	Oリング	NBR-90 P6	3	NBR-90 P8	3	NBR-90 P9	3
30	Oリング	NBR-90 P9	1	NBR-90 P9	1	NBR-90 P9	1
31	Oリング	NBR-90 G35	3	NBR-90 P46	3	NBR-90 G65	3
32	Oリング	NBR-90 P6	2	NBR-90 P8	2	NBR-90 P9	2
シールキット形式		JLS-G03R		JLS-G06R		JLS-G10R	

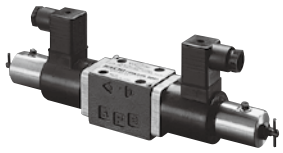
注）1.Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。
2.EPR-G01のシール部品は、別手配となります。I-3ページをご参照ください。

NACHI

ELECTRO-HYDRAULIC PROPORTIONAL
FLOW AND DIRECTIONAL CONTROL VALVE

電磁比例方向流量制御バルブ

10～250ℓ/min
25MPa



特　長

従来の4方向電磁弁に直流比例ソレノイドを採用することにより、方向切換と速度制御の両機能を兼ねた電磁比例弁で、直動方式の01サイズ、パイロット方式の03、04、06サイズがあります。
2つの比例ソレノイドの1つに入力電流を与えることにより方向を制御し、入力電流の大きさをかえることにより流量の大きさを制御します。
遠隔操作、ショックレス加減速制御が可能であり、油圧回路の簡略化を図ることができます。

仕　様

項目＼形式	ESD-G01-** 10 20 -12	ESD-G03-** 40 80-(**)-12	ESD-G04-**140-(**)-12	ESD-G06-**250-(**)-13
最高使用圧力 MPa	25			
定格流量 ℓ/min	10/20(注1)	40/80(注1)	140(注1)	250(注1)
最大流量 ℓ/min	25(注2)	100(注2)	140(注2)	250(注2)
パイロット圧力 MPa	−	1.0以上(注3)		
パイロット流量 ℓ/min	−	2以上(注4)	3以上(注4)	5以上(注4)
Tポート許容背圧 MPa	2.5	2.5（内部ドレン）		
		21（外部ドレン）		
定格電流 mA	850			
コイル抵抗 Ω	20(20℃)			
ヒステリシス %	5以下（注5）			
応答時間 S	0.04(注6)	0.05(注6)	0.08(注6)	0.1(注6)
質量 kg	2.2	7	9.2	15

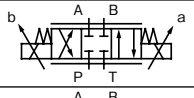
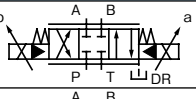
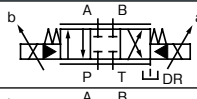
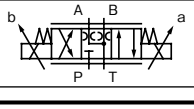
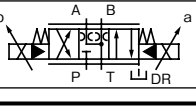
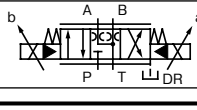
注）1.P→AあるいはP→Bへの圧力降下量 ΔP＝1.0MPa時の値です。
2.各ポート間の通過流量の最大値で示します。
3.パイロットポートとタンクポートまたはドレンポートとの差を表わします。
4.零→定格流量までの応答時間が0.1secと仮定した場合の値です。
5.弊社製専用増幅器を使用した場合の値です。
6.応答時間は、供給圧力14MPa油温40℃(動粘度40mm²/s)の代表値です。

形　式　説　明

ESD − G 03 − C5 80 − (***) − 12

- 12：デザインナンバー
- (***)：補助記号(アルファベット順で組合せ可能です)（G03, G04, G06 サイズのみ適用されます。）
  無記号：内部パイロット、外部ドレン(標準)
  A　：内部パイロット、内部ドレン
  E　：外部パイロット、外部ドレン
  A E　：外部パイロット、内部ドレン
  G　：モジュラ形パイロット減圧弁付(OG-G01-P1-21)（取扱い6参照）
- 80：定格流量(仕様の定格流量の項参照)
- C5：スプール形式(表1参照)
- 03：呼び径：01, 03, 04, 06
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- ESD：機種区分　ESD：電磁比例方向流量制御バルブ

表1

スプール形式	油圧記号		
	ESD-G01	ESD-G03, G04	ESD-G06
C5			
C6S			

●取扱い

1 空気抜き
安定した制御を行なうため始運転時エアベントを緩め空気抜きを行ってください。詳細は取説をご参照ください。

2 Tポート配管
配管の際はTポート（G03、G04、G06サイズはパイロットバルブTポート）に常に作動油が満たされているようにしてください。

3 手動調整ねじ
初期調整または電気的故障など入力電流のない場合に手動調整ねじを右に回すことにより、弁を動かし流量を増加することができます。なお通常は必ず手動調整ねじを左に完全に戻しておいてください。

4 弁の取付姿勢
スプール軸線が水平となるように取付けてください。

5 圧力補償弁との組み合わせ
より高精度な流量制御を必要とする場合あるいは高圧で使用される場合は圧力補償弁キット（オプション）との組み合わせを推奨します。なお、詳細についてはI-20ページをご参照ください。

6 パイロット圧力（ESD-G03、G04、G06）が9MPaを超える場合はモジュラー形Pポート減圧弁（OG-G01-P1-21）を使用し2MPaにセットしてください。

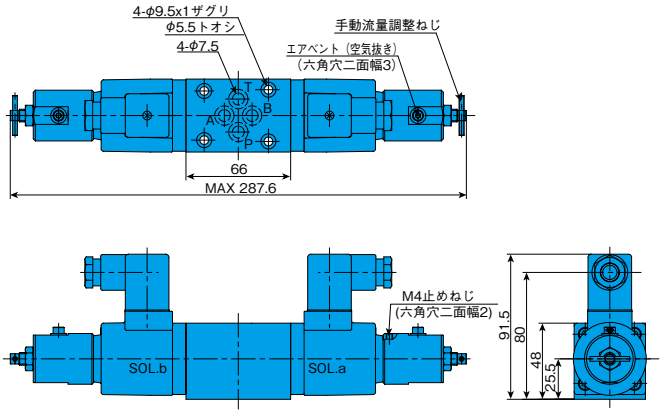
7 減速時に大きなブレーキ圧力を必要とするシステム、あるいは立形シリンダを使用するシステムではカウンターバランス弁などを設けてください。
また片ロッドシリンダを使用して、ロッド出にて充分減速をきかす場合、ロッド側にカウンターバランス弁を設けてください。

8 作動油の清浄度はNAS9級以内で使用ください。
G01のモジュラ形フィルタ（アプソリュート8μm）を入れることも効果的です。
（例大生工業(株)　MVF-01-8C-1）

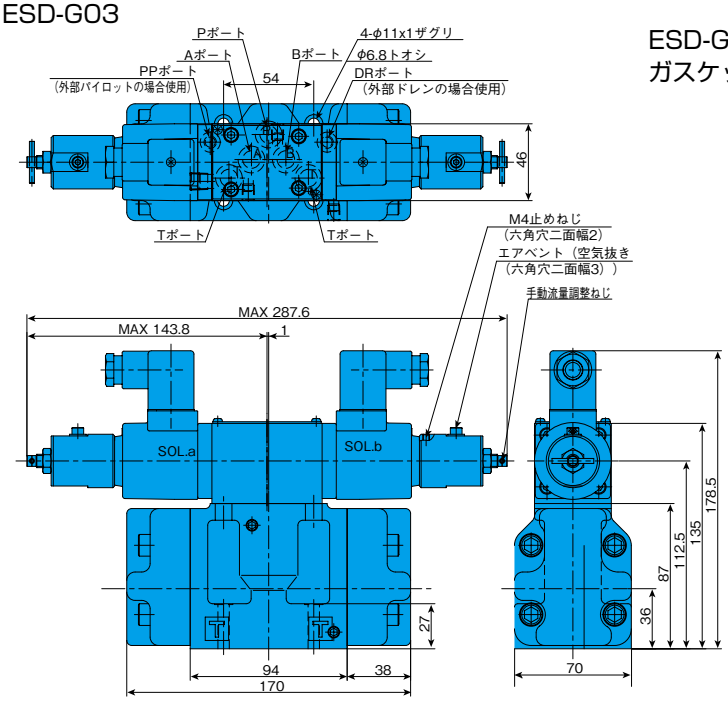
（次頁へつづく）

取付寸法図

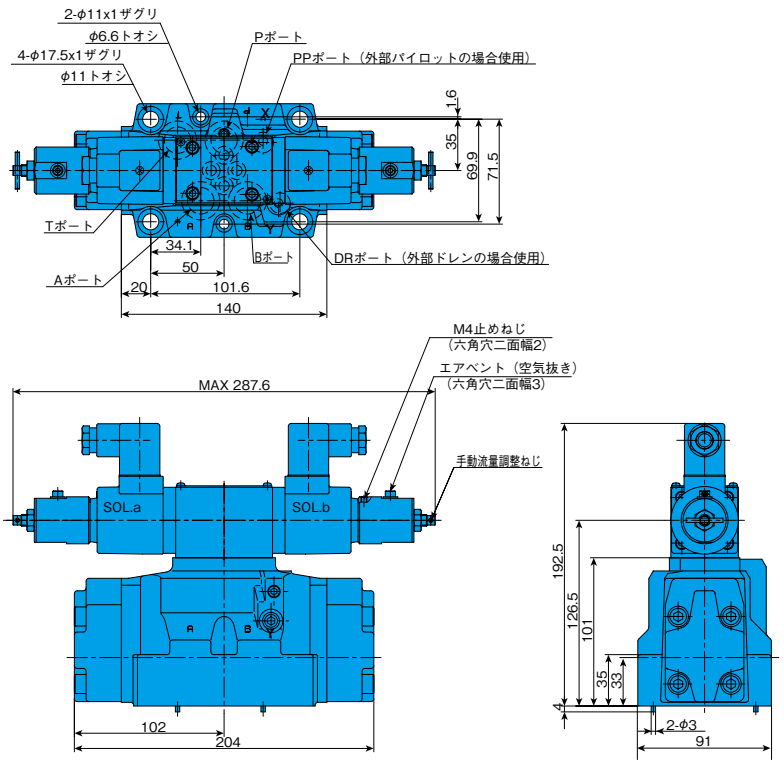
ESD-G01



ESD-G03



ESD-G04



⑨付属品（バルブ取付ボルト）

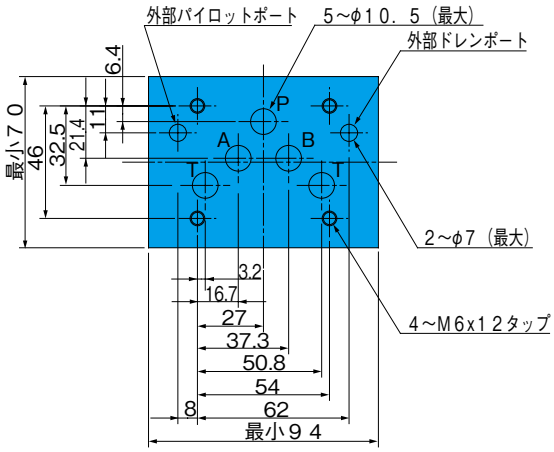
バルブ形式	ボルトサイズ	本数	締付トルクN・m
ESD-G01	M 5×45ℓ	4	5～ 7
ESD-G03	M 6×35ℓ	4	10～ 13
ESD-G04	M 6×45ℓ M10×50ℓ	2 4	10～ 13 45～ 55
ESD-G06	M12×60ℓ	6	60～ 70

サブプレートはI-3ページ記載のMSA-01Y-10をご参照ください。

ガスケット面寸法(ISO 4401-03-02-0-05)

⑩作動油は油温－20～70℃、動粘度12～400mm^2/sの両条件を満足する範囲で使用ください。推奨動粘度範囲は15～60mm^2/sです。

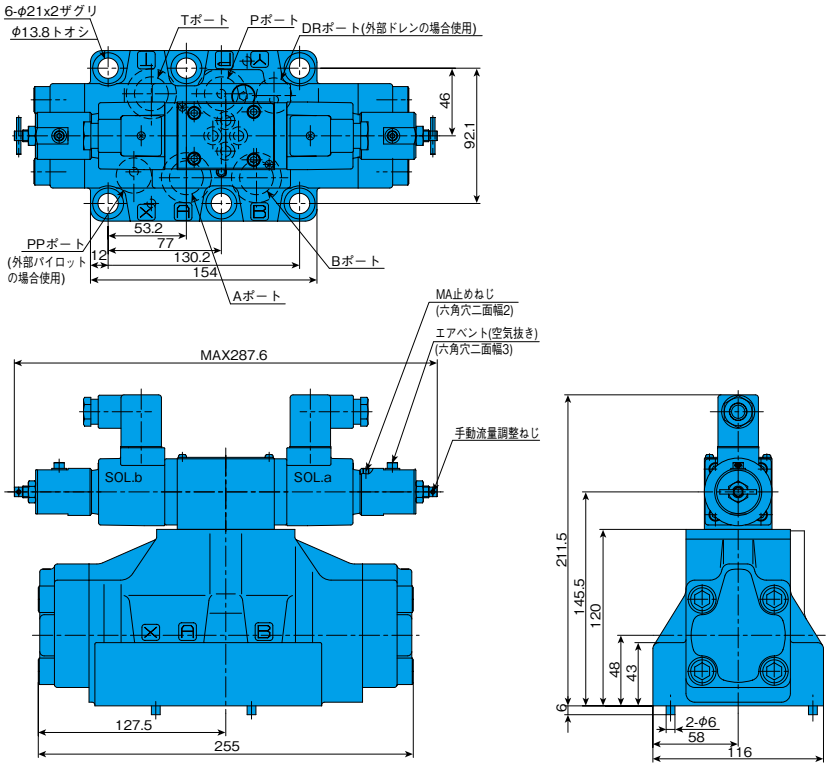
ESD-G03取付ガスケット面寸法
ガスケット面寸法（ISO 4401-05-05-0-05）



・補助記号G：モジュラ形パイロット減圧弁付の場合高さは40mm高くなります。
・ガスケット面寸法は、下記ISOに準拠しています。
ESD-G04…ISO 4401-07-07-0-05
ESD-G06…ISO 4401-08-08-0-05

注）コイルカバーにM4止めねじがあります。エアベントの方向を変える場合はM4止めネジを緩めてからカバーを回し、エア抜き後カバーを締めM4止めねじを締めてください。

ESD-G06



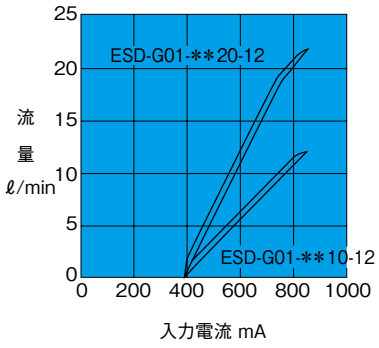
性　能　曲　線

作動油動粘度　32mm^2/s

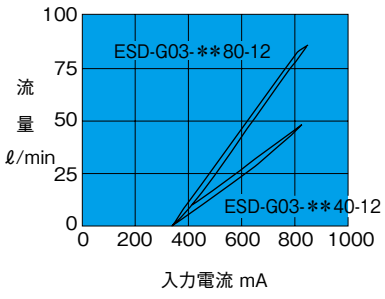
入力電流－流量特性は制御弁P→A、あるいはP→Bの圧力降下がΔP＝1.0MPaの場合の特性です。圧力－流量特性において、横軸の弁差圧は制御弁全体の圧力降下量(P・A・B・T間)を示しており、流量はオイルモータにて測定しております。

入力電流－流量特性

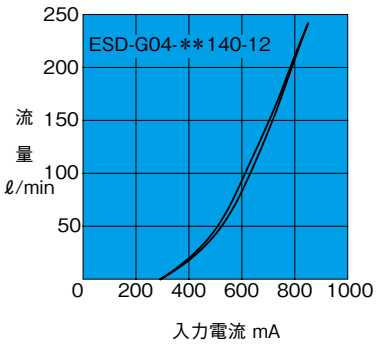
ESD-G01



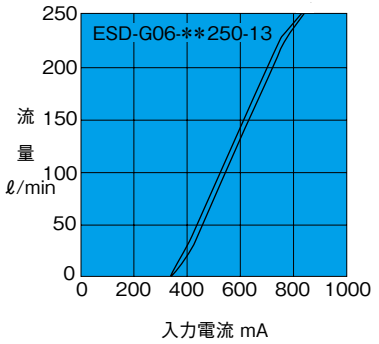
ESD-G03



ESD-G04

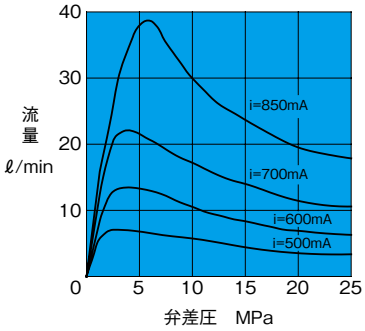


ESD-G06

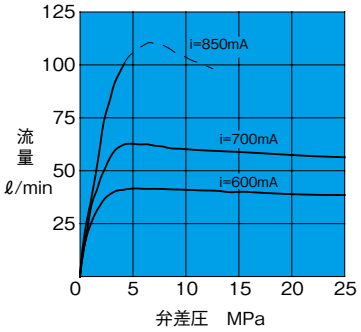


圧力－流量特性

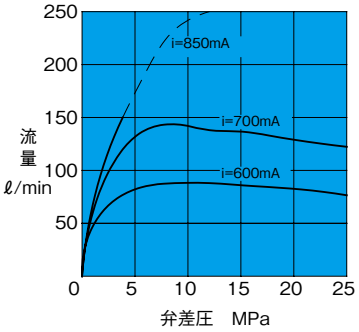
ESD-G01-C520-12



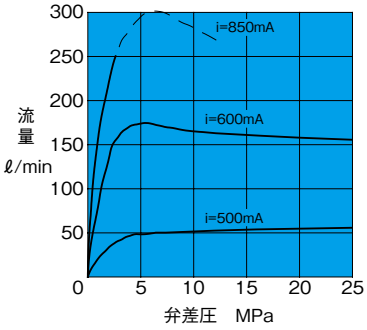
ESD-G03-C580-12



ESD-G04-C5140-12

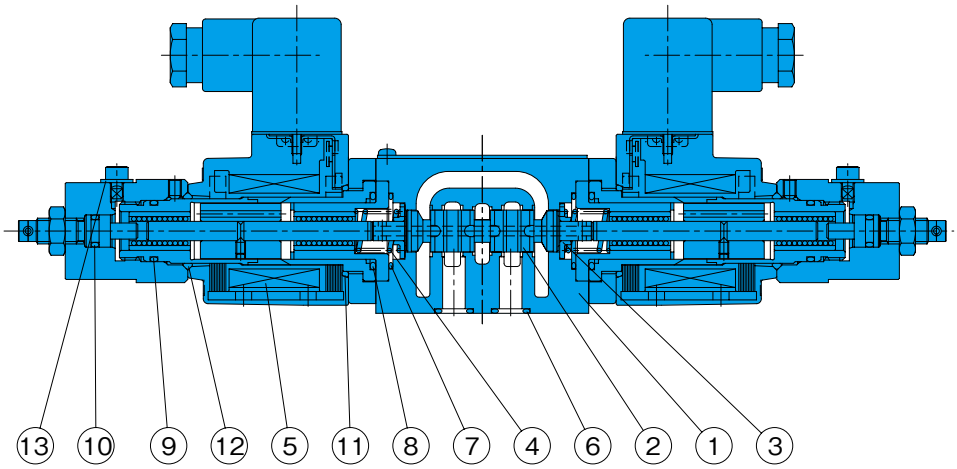


ESD-G06-C5250-13



断面構造図

ESD-G01-＊＊＊＊-12



品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	リテーナ
4	スプリング
5	コイル
6	Oリング
7	Oリング
8	Oリング
9	Oリング
10	Oリング
11	Oリング
12	Oリング
13	シール

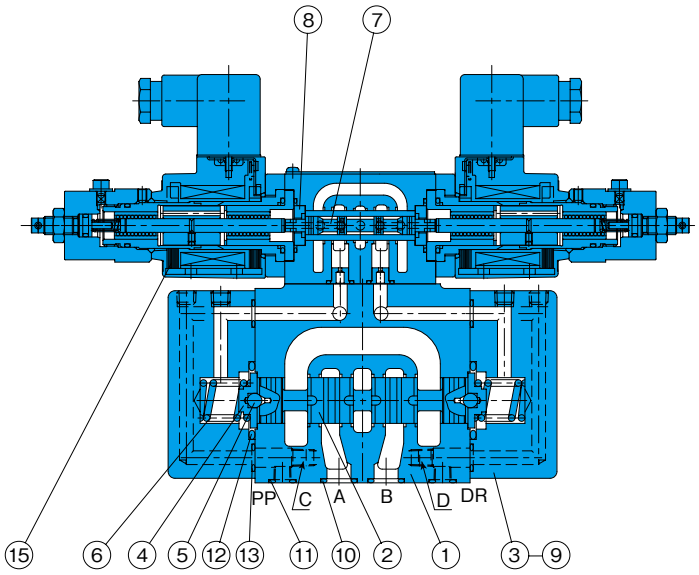
注）コイル形式JD64-D2

シール部品一覧表（キット形式 JDS-G01-1A）

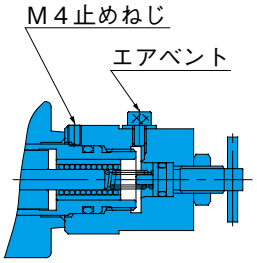
品番	部品名称	部品形番	個数
6	Oリング	AS 568-012(NBR-90)	4
7	Oリング	AS 568-019(NBR-90)	2
8	Oリング	NBR-90 P22	2
9	Oリング	AS 568-016(NBR-90)	2
10	Oリング	NBR-90 P7	2
11	Oリング	S-25(NBR-70-1)	2
12	Oリング	NBR-70-1 P20	2
13	シール	CW1000F0	2

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

ESD-G03-＊＊＊＊-(＊＊)-12



手動調整部
(ESD-G03、G04、G06共通)

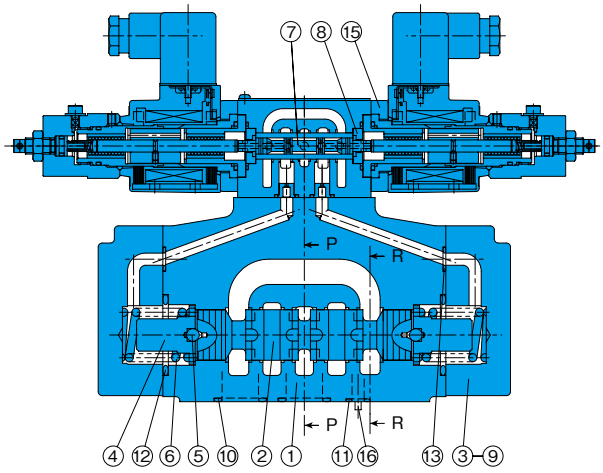


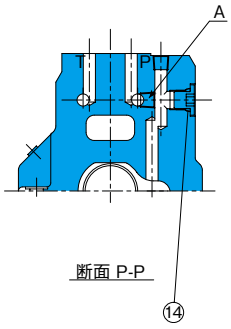
注）コイルカバーにM4止めねじがあります。
エアベントの方向を変える場合M4止めねじを緩めてからカバーを回してください。
エア抜き後締めてください。

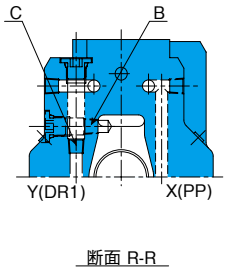
パイロット・ドレン方式の変更方法

変更後の方式		各部の六角穴付プラグ
パイロット	内部	C部からPPポートに組換える
	外部	PPポートからC部に組換える
ドレン	内部	D部からDRポートに組換える
	外部	DRポートからD部に組換える

ESD-G04-＊＊＊＊-(＊＊＊)-12







品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	カバー
4	リテーナ
5	ボール
6	スプリング
7	パイロットスプール
8	ストッパ
9	スクリュウ
10	Oリング
11	Oリング
12	Oリング
13	Oリング
14	Oリング
15	比例ソレノイド

注）コイル形式JD64-D2

パイロット・ドレン方式の変更方法

変更後の方式		各部の六角穴付プラグ
パイロット	内部	Ⓐ部から取外す
	外部	Ⓐ部から組込む
ドレン	内部	ⒷからⒸ部に組換える
	外部	ⒸからⒷに組換える

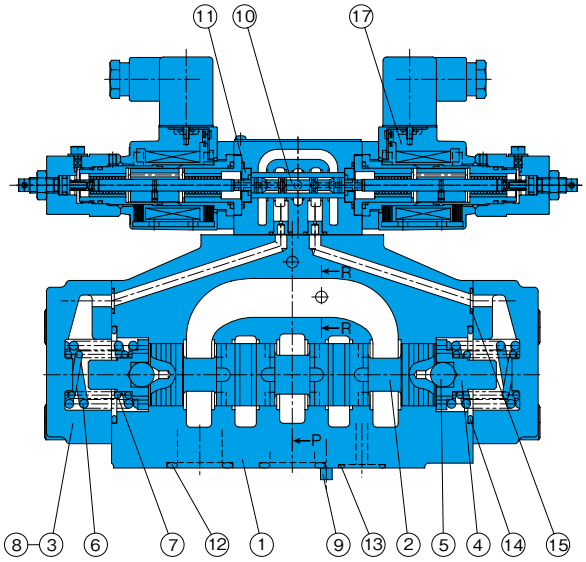
注）パイロットを外部に変更する場合は、六角穴付プラグ（NPTF1/16）が1個必要になります。
六角穴付プラグ形式：TPUA-1/16

シール部品一覧表（シールキット形式 JHS-＊＊）

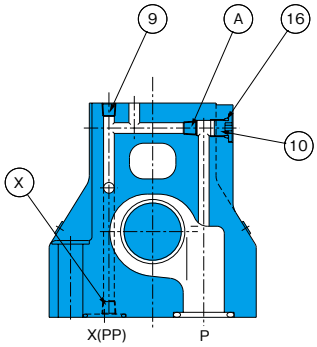
品番	部品名称	ESD-G03		ESD-G04	
		部品番号	個数	部品番号	個数
10	Oリング	NBR-90 P12	5	NBR-90 P22	4
11	Oリング	NBR-90 P9	2	NBR-90 P10A	2
12	Oリング	NBR-90 P28	2	NBR-90 P34	2
13	Oリング	NBR-90 P9	6	NBR-90 P9	2
14	Oリング	——	–	NBR-90 P8	3
キット形式		JHS-G03		JHS-G04	

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

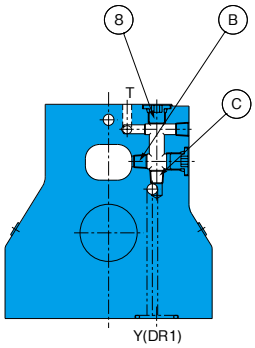
ESD-G06-＊＊＊＊-(＊＊＊)-13



パイロット、ドレン方式の変更について



断面　P－P



断面　R－R

シール部品一覧表（シールキット形式 JHS-G06）

品番	部品名称	部品番号	個数
12	Oリング	NBR-90 P28	4
13	Oリング	NBR-90 P20	2
14	Oリング	NBR-90 G45	2
15	Oリング	NBR-90 P10	2
16	Oリング	NBR-90 P8	3

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

パイロットとドレンの接続変更方法

変更後の方式		各部の六角穴付プラグ
パイロット	内部	Ⓐ部からⓍ部に組換える
	外部	Ⓧ部からⒶ部に組換える
ドレン	内部	Ⓑ部からⒸ部に組換える
	外部	Ⓒ部からⒷ部に組換える

品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	カバー
4	リテーナ
5	ボール
6	スプリング
7	スプリング
8	スクリュウ
9	ピン
10	パイロットスプール
11	ストッパ
12	Oリング
13	Oリング
14	Oリング
15	Oリング
16	Oリング
17	比例ソレノイド

圧力補償弁キット

仕　　様

項目 ＼ 形式	JHF-01027	JHF-03040(E)	JHF-03080(E)
最高使用圧力　MPa	21	25	25
圧力補償差圧　MPa	1.0	0.6	1.4
最大流量　ℓ/min	27	40	80
質　　量　kg	1.5	4.7	5.0

形　式　説　明

JHF − 03 040 (E)

- (E)：補助記号（取扱いを参照のこと）
  無記号：内部パイロット
  E　：外部パイロット
- 040：最大流量（ℓ/min）
- 03：呼び径：01, 03
- JHF：圧力補償弁キット

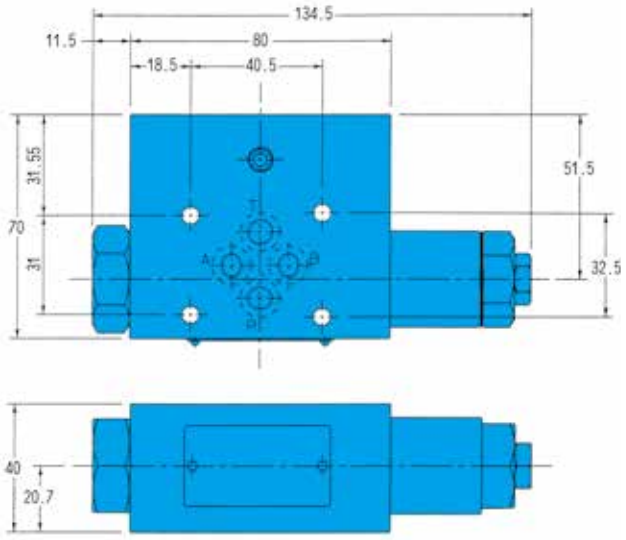
●取扱い

1. 圧力補償弁キットを使用する場合、ESD弁は、外部パイロット形で使用ください。(G03)
2. 内部パイロット形の圧力補償弁キットは、マニホールドに外部パイロットポート（Ppポート）がなくPポートからパイロット流量を供給する場合に使用します。

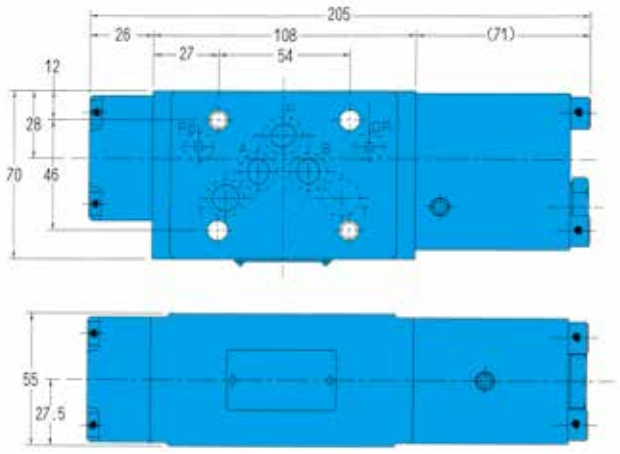
外部パイロット形の圧力補償弁キットは、マニホルドに外部パイロットポート（Ppポート）がある場合に使用します。

取 付 寸 法 図

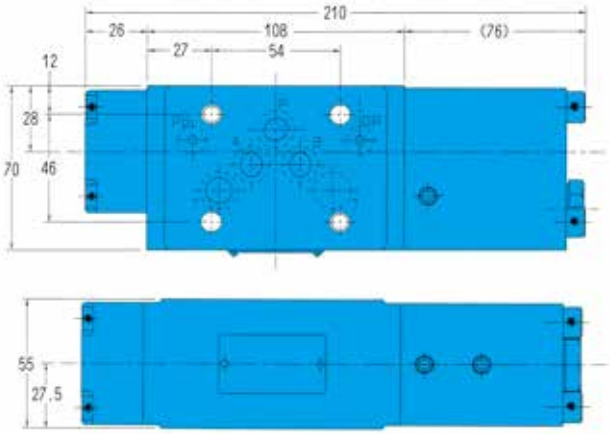
圧力補償弁キット
JHF-01027



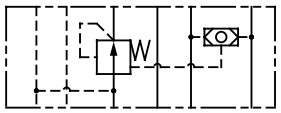
JHF-03040（E）



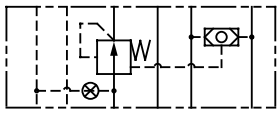
JHF-03080（E）



注）圧力補償弁キットには取付ボルトを付属していません。
取付ボルトの選定は、D-90～D-92ページのバルブ取付ボルト一覧をご参照ください。



内部パイロット



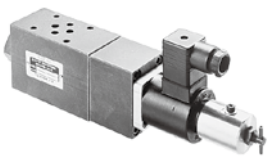
外部パイロット

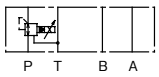
NACHI

MODULAR TYPE ELECTRO-HYDRAULIC
PROPORTIONAL REDUCING VALVE

モジュラー形電磁比例
レデューシングバルブ

30ℓ/min
0.3～14MPa





特　長

使い易さに優れたモジュラーバルブの思想を電磁比例減圧弁に採用したもので、油圧システム内の圧力を入力電流に比例して減圧制御します。

旋盤のワークチャック圧力の連続比例制御など、工作機械をはじめとする小形油圧システムに最適です。また、リリーフ機能を備えていますので、圧力応答性能が優れています。

仕　様

項目 ＼ 形式	EOG-G01-P∗-11
最高使用圧力 MPa	25
最大流量 ℓ/min	30
圧力制御範囲 MPa	B：0.3～ 2.5 1：0.4～ 7 2：0.6～14
Tポート許容背圧 MPa	2.5以下
定格電流 mA	850
コイル抵抗 Ω	20(20℃)
ヒステリシス %	3以下(注1)
質量 kg	3.6

注）弊社製専用増幅器を使用した場合の値です。(ディザ付き)

●取扱い

1 空気抜き
良好な圧力制御を行なうため、試運転時にエアベントを緩めて空気抜きを充分に行ない、ソレノイド内に作動油を充満させてください。

2 手動圧力調整ねじ
初期調整または電気的故障などで弁に入力電流がない場合に、手動調整ねじを右に回すことにより、弁の圧力を昇圧することができます。なお通常は必ず手動調整ねじを左に完全に戻し、ロックナットを締めておいてください。

3 最低制御圧力
内部ドレン方式ですので、最低制御圧力はTポート背圧の影響を受けます。

4 負荷容量
負荷容量（弁OUT側容量）は0.5ℓ以上にしてください。

5 作動油は油温－20～70℃、動粘度12～400mm^2/sの両条件を満足する範囲で使用ください。推奨動粘度範囲は15～60mm^2/sです。

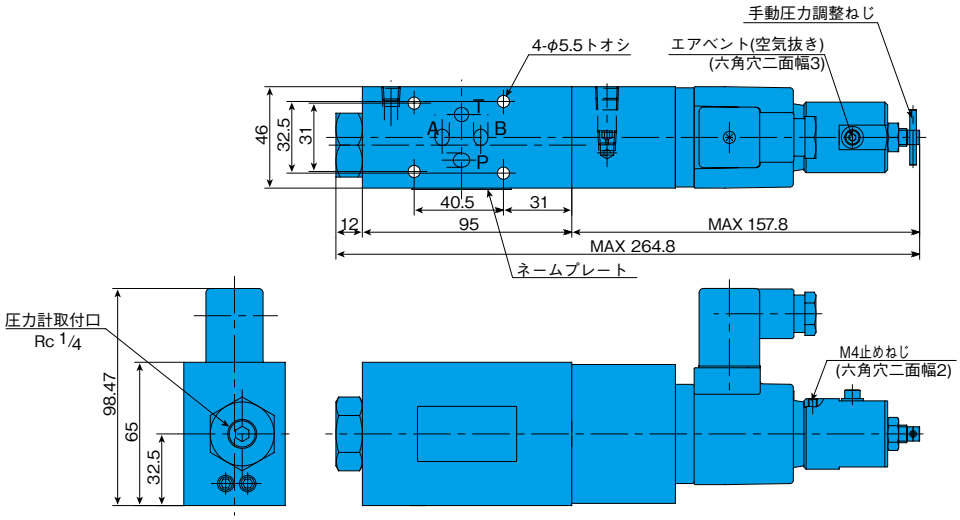
形　式　説　明

EOG － G 01 － P 1 － 11

- 11：デザインナンバー
- 1：圧力制御範囲：B, 1, 2
- P：制御ポート：Pポート
- 01：呼び径
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- EOG：モジュラー形電磁比例レデューシングバルブ

取付寸法図

EOG-G01-P∗-11

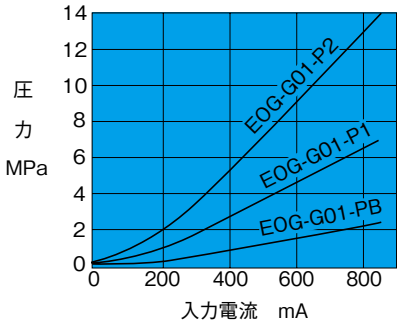


性 能 曲 線

作動油動粘度　32mm²/s

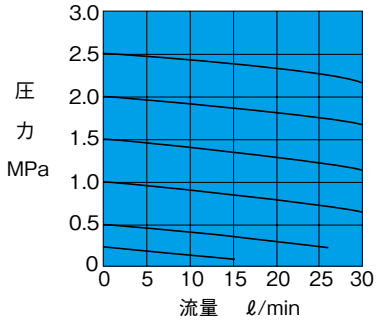
入力電流－圧力特性

EOG-G01

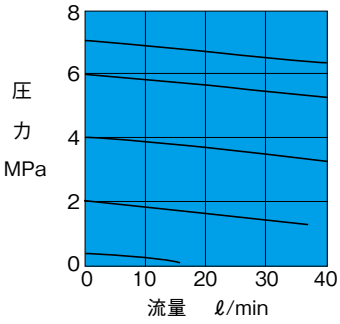


流量－圧力特性

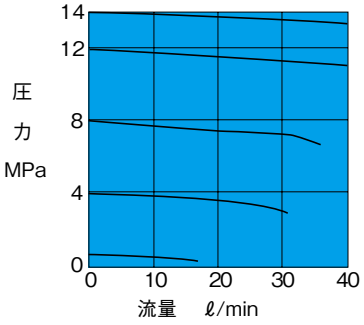
EOG-G01-PB



EOG-G01-P1

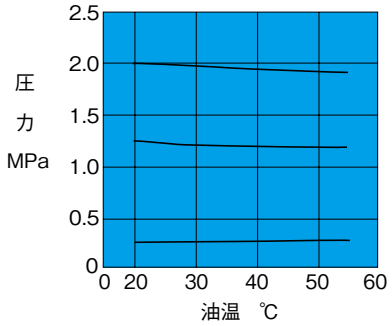


EOG-G01-P2

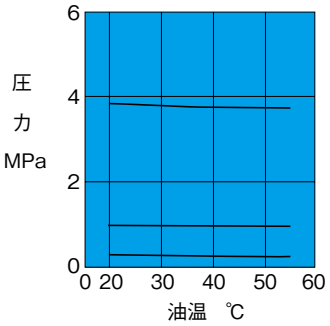


油温特性

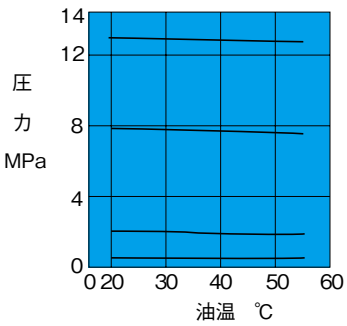
EOG-G01-PB



EOG-G01-P1

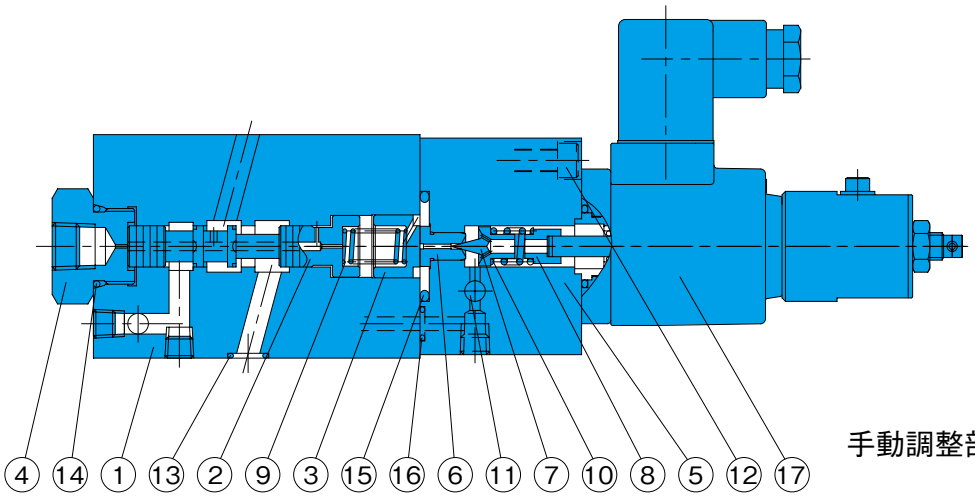


EOG-G01-P2



断 面 構 造 図

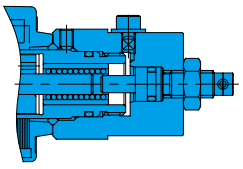
EOG-G01-P∗-11



品番	部品名称
1	ボディ
2	スプール
3	リテーナ
4	プラグ
5	カバー
6	シート
7	ポペット
8	リテーナ
9	スプリング
10	スプリング
11	チョーク
12	スクリュウ
13	Oリング
14	Oリング
15	Oリング
16	Oリング
17	比例ソレノイド

注）コイル形式JD64-D2

手動調整部



シール部品一覧表（キット形式 JBS-G01）

品番	部品名称	部品番号	個数
13	Oリング	AS568-012(NBR-90)	4
14	Oリング	NBR-90 P20	1
15	Oリング	NBR-90 P26	1
16	Oリング	NBR-90 P7	1

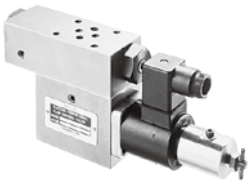
注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

NACHI

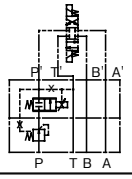
MODULAR TYPE ELECTRO-HYDRAULIC
PROPORTIONAL FLOW CONTROL VALVE

モジュラー形電磁比例流量制御バルブ

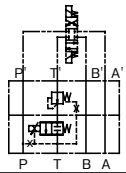
0.3～25ℓ/min
21MPa



EOF-G01-P25



EOF-G01-T25



特　長

電磁比例絞り弁と圧力補償弁とを組み合わせモジュラー化したもので、メータイン制御方式のEOF-G01-P、メータアウト制御方式のEOF-G01-Tの2種類があります。

設定流量は圧力、油圧変動の影響は少なく、工作機械のAPC、ATCの高速ショックレス制御、遠隔制御などをはじめとする小形油圧システムの電磁比例化に最適です。

仕　様

項目 ＼ 形式	EOF-G01-$\frac{P}{T}$25-11
最高使用圧力　MPa	21
流量制御範囲　ℓ/min	0.3～25
流量制御ポート	EOF-G01-P：Pポート EOF-G01-T：Tポート
Tポート許容背圧　MPa	2.5以下
ヒステリシス　%	3以下(注1)
応答速度　S	0.05
定格電流　mA	800
コイル抵抗　Ω	20（20℃）
質量　kg	3.7

注）1.弊社製専用増幅器を使用した場合の値です。（ディザ付き）

形式説明

EOF－G 01－P 25－11

- 11：デザインナンバー
- 25：定格流量
- P, T：制御ポート：P, T
- 01：呼び径　01
- G：取付方法　G：ガスケット取付形
- EOF：モジュラー形電磁比例流量制御バルブ

●取扱い

1 空気抜き
安定した流量制御を行なうため、始運転時にエアベントを緩めて空気抜きを行ない、ソレノイド内に作動油を充満させてください。エアベントは止めねじをゆるめカバーを回すことによりその位置を変えることができます。

2 手動流量調整ねじ
初期調整または電気的故障などで弁に入力電流がない場合に、手動調整ねじを回すことにより、流量調整ができます。右回転で流量増加します。
なお、通常は必ずこのねじを完全に戻し、ロックナットを締めておいてください。

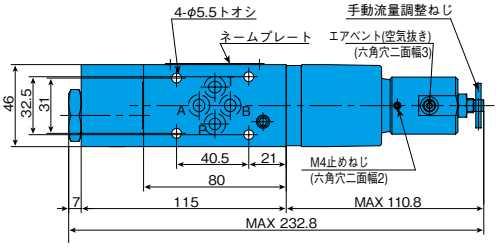
3 Tポート背圧
内部ドレン方式ですので、弁Tポート背圧は2.5MPa以下となるようにしてください。

4 作動油は油温－20～70℃、動粘度12～400mm^2/sの両条件を満足する範囲で使用ください。推奨動粘度範囲は15～60mm^2/sです。

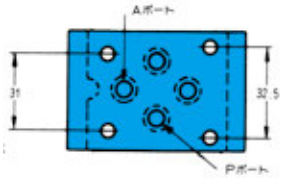
5 Oリングプレートの向き
①ネームプレート面に近いほうがPポートです。
②取付ピッチ幅31（狭い方）がAポートです。
③Oリングプレートは切欠きのついている方がAポートです。

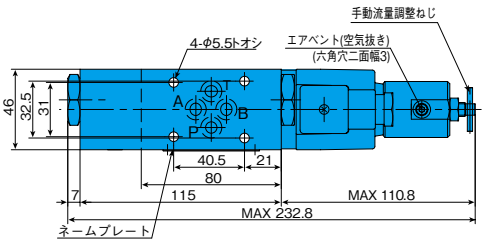
取付寸法図

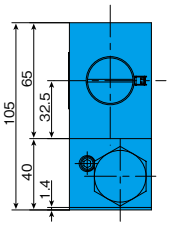
EOF-G01-P25-11

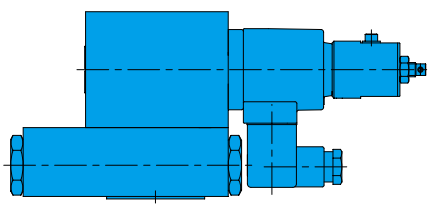


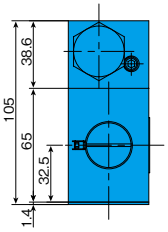
EOF-G01-T25-11

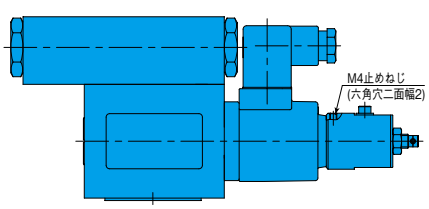








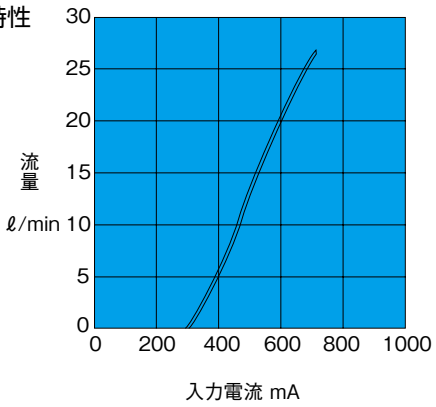




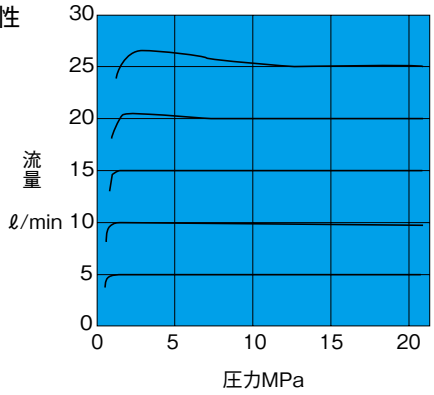
性 能 曲 線

作動油動粘度　32mm^2/s

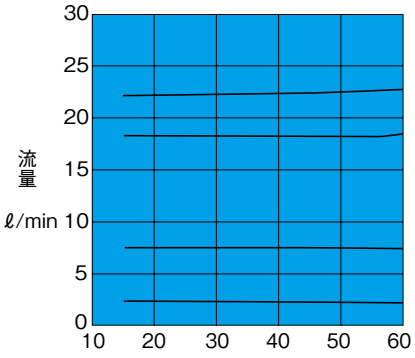
入力電流－流量特性



圧力－流量特性

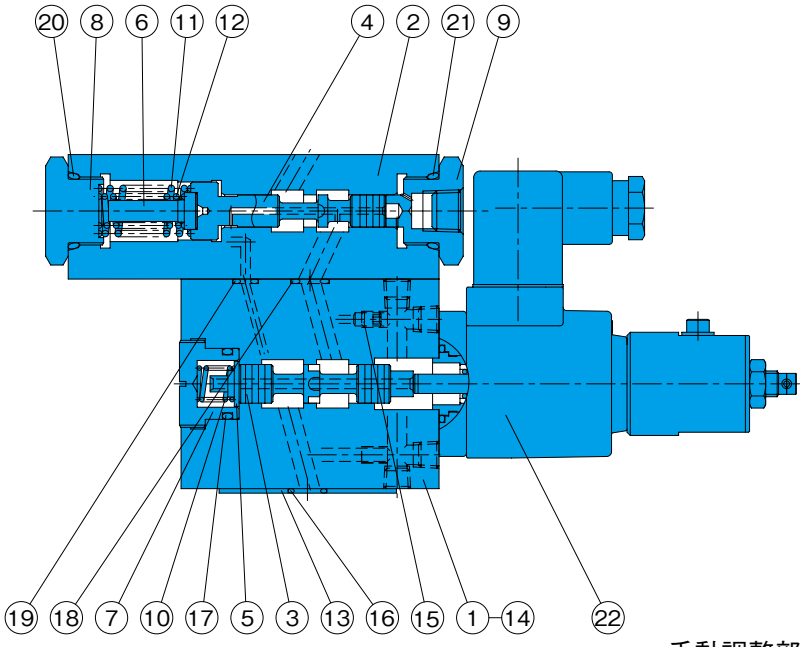


油温特性



断 面 構 造 図

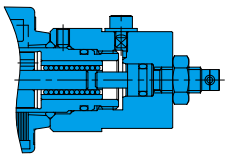
EOF-G01-T25



品番	部品名称
1	ボディ
2	ホディ
3	スプール
4	ピストン
5	リテーナ
6	リテーナ
7	プラグ
8	プラグ
9	プラグ
10	スプリング
11	スプリング
12	スプリング
13	プレート
14	スクリュウ
15	スクリュウ
16	Oリング
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング
21	Oリング
22	比例ソレノイド

注）コイル形式JD64-D2

手動調整部



シール部品一覧表（キット形式 JMS-G01）

品番	部品名称	部品番号	個数
16	Oリング	AS568-012 (NBR-90)	4
17	Oリング	NBR-90 P18	1
18	Oリング	NBR-90 P9	4
19	Oリング	NBR-90 P5	1
20	Oリング	NBR-90 P20	1
21	Oリング	NBR-90 P20	1

注）Oリングの材料及び硬さは、JIS B2401に準じる。

NACHi

SMALL TYPE POWER AMPLIFIER SERIES FOR
ELECTRO-HYDRAULIC PROPORTIONAL VALVE DRIVE

電磁比例駆動用
小形パワー増幅器シリーズ

特　長

コンパクトで高効率、高い信頼性の小形パワー増幅器です。

軽量、コンパクト ―従来品と比較して質量で1／3、体積で1／2以下。

高効率 ―PWM制御方式採用により熱発生の少ない高効率設計。

高信頼性 ―1枚の基板に機能を集約し、内部配線のない信頼設計。

仕　様

項目＼形式	EBA-PD1-NZ-D2-10	EBA-PD1-NWZ-D2-10
機能	アンプ形（オープンループ）	←
入力数	直流1入力	←
駆動ソレノイド	SOL a	SOL a、SOL b
最大出力電流	900mA（20Ωソレノイド）	←
入力電圧	0～+10V DC	−10～+10V DC
入力インピーダンス	50kΩ	←
外部設定可変抵抗	10kΩ	←
零点調整（NULL）	0～900mA	←
ゲイン調整（GAIN）	0～$\frac{900mA}{5V入力}$	←
外部供給電源	+5V DC（5mA）	+5V DC（5mA） −5V DC（5mA）
ディザ周波数(DITHER)	80～220Hz可変可能	←
タイムラグ（LAG）	0.05～2sec 内部で可変可能	←
電源電圧	DC24V （DC22～30V）	←
消費電力	30VA	←
許容周囲温度	0～50℃	←
温度ドリフト	0.2mA/℃以下	←
質量	0.14kg （0.6kg：Z付）	1.14kg （0.6kg：Z付）
駆動対象弁	圧力制御弁 流量制御弁	方向流量 制御弁

●取扱い

1. 設置の際は、高温多湿を避け、振動やほこりの少ない場所を選んでください。
2. アナログ信号とバルブ出力信号線はシールド線を使用してください。
3. 出力電流の大きさに応じて明るさの変わる発光ダイオードを取付けてあります。

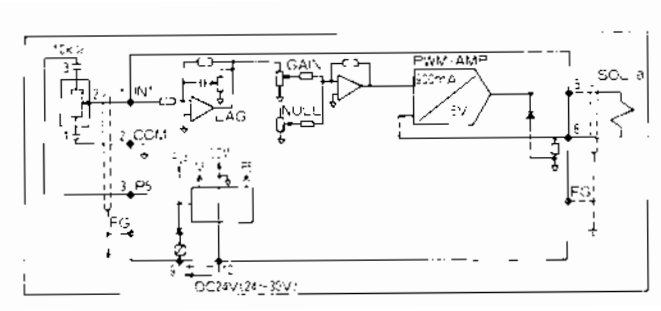
形　式　説　明

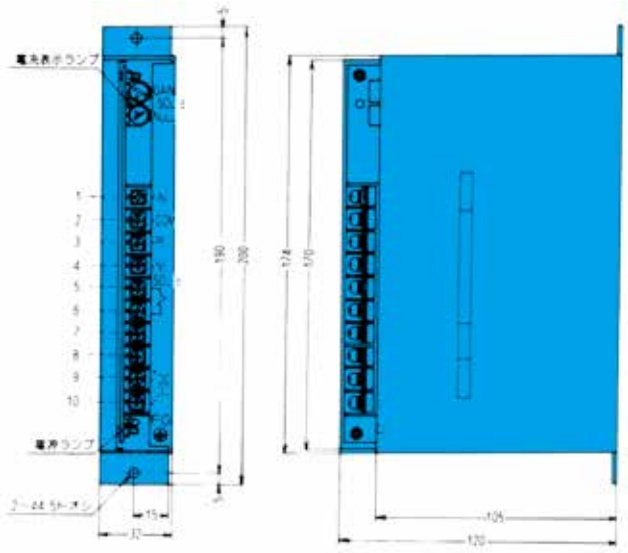
EBA − PD1 − NWZ−D2 − 10

- 10：デザインナンバー
- D2：電圧符号　D2：DC24V
- NWZ：補助記号　NZ：オープンループ形で1出力(SOL a)、ケース付　NWZ：オープンループ形で2出力(SOL a, SOL b)、ケース付
- PD1：機種分類　D1：直流1入力
- EBA：小形パワー増幅器

EBA-PD1-NZ-D2-10

No.	名　　称	No.	名　　称
1	入力信号端子IN1	5	弁への出力端子
2	入力信号端子COM	6	SOL a
3	外部供給電源P5	7	
		8	
		9	＋ DC24V
		10	－

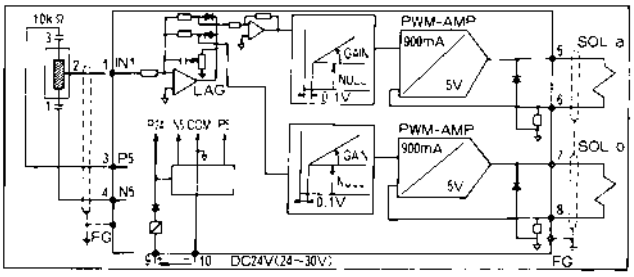


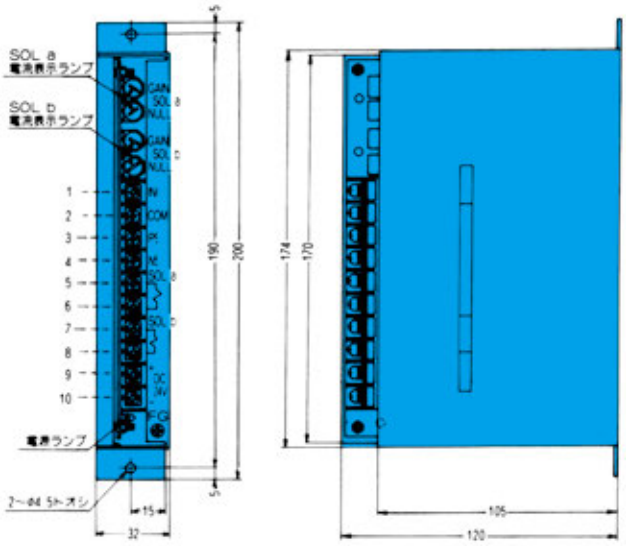


EBA-PD1-NZ-D2-10

EBA-PD1-NWZ-D2-10

No.	名　　称	No.	名　　称
1	入力信号端子IN1	5	弁への出力端子
2	入力信号端子COM	6	SOL a
3	外部供給電源P5	7	弁への出力端子
4	外部供給電源N5	8	SOL b
		9	＋ DC24V
		10	－





EBA-PD1-NWZ-D2-10

注）DC24Vのスイッチングレギュレータは容量1A以上のものをご使用ください。

例

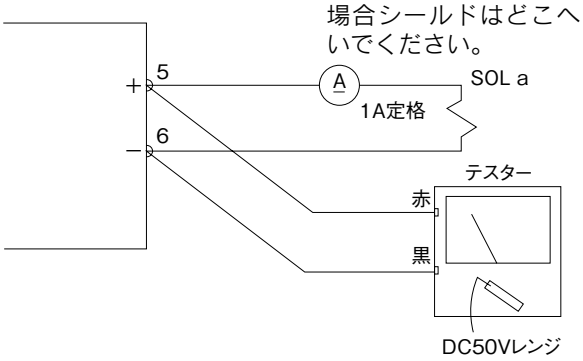
メーカー	形式	容量
コーセル	R25A-24	24V 1.1A
TDK	EAK24-1R3G	24V 1.3A
デンセイ・ラムダ	EWS25-24	24V 1.2A

●一般的注意

1. ソレノイドコイルに流れている電流の測定方法
   下図に示すように、ソレノイドコイルへ電流を供給している線を切って、直流１A定格の電流計を入れるか、端子5番、6番間の電圧を測定してください。
   ソレノイドコイルの抵抗は、20Ωですから電圧と電流の関係は以下のようになります。（ただし、コイルの抵抗は温度によって変化しますので正確ではありません。）

電圧（V）	電流（mA）
0	0
4	200
8	400
12	600
16	800

   また、7、8番端子間については下図と同様に測定できます。
2. ソレノイドコイルだけにして、通電しないでください。
   鉄心を入れないで使用するとアンプは正常に動作しません。
3. アンプ・コントローラとソレノイドコイル間の接続は、導体公称断面積2.0mm^2、線心数２のシールド線を使用ください。形式は、VCTF（定格電圧300Vビニルキャブタイヤコード）です。
   指令電圧発生器とアンプ間の結線は、VCTFで0.75mm^{2}線心数３を使用ください。
   シールドは第３種接地してください。ただし接地ラインが不安定な場合シールドはどこへも接続しないでください。



パワー増幅器の操作方法および用語

①零点調整（NULL）

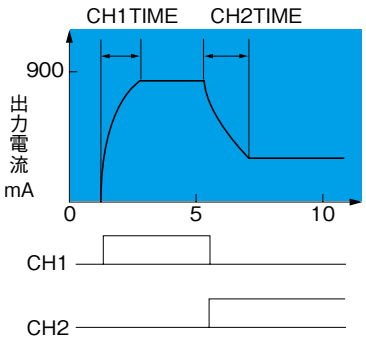
使用する圧力、流量の下限をセットするボリュームで、時計方向に回すと出力電流が大きくなります。
また、バルブ作動を確認するためのマニュアルボリュームとしても使用できます。

②ゲイン調整（GAIN）

入力信号電圧、またはチャンネルレベルボリューム回転角に対する出力電流の比率を調整するボリュームで時計方向に回すとゲインが大きくなります。

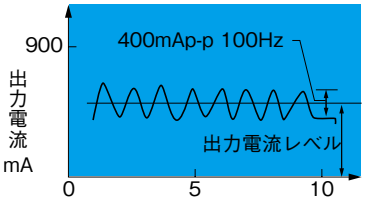
③チャンネルタイムラグ(TIME)

そのチャンネルが外部接点によって選択されたときに、そのチャンネルのレベルに到達するまでの時間を調整するボリュームで、時計方向に回すと長くなります。

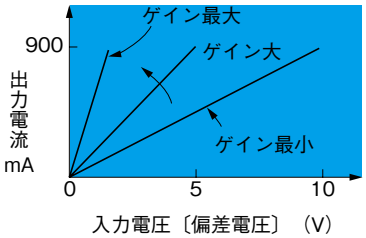


④ディザ

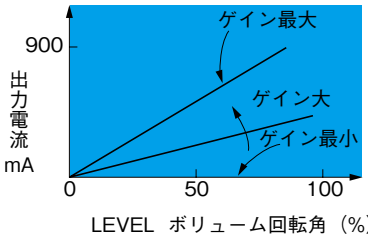
ディザは制御弁のヒステリシス、応答性、安定性などを改善する役割を果たすもので、純直流出力電流に加算された低周波の交番電流です。



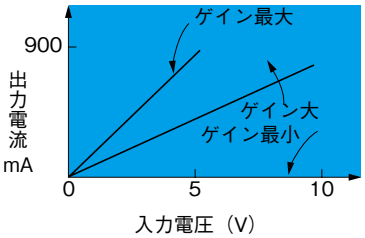
EMA-PD5-N-20



EMC-PC6-A-20



EBA-PD1-N(WZ)-$\frac{D2}{C1}$-10



NACHI

SMALL TYPE POWER AMPLIFIER SERIES WITH MULTI-FUNCTION FOR ELECTRO-HYDRAULIC PROPORTIONAL VALVE DRIVE

小形・多機能パワー増幅器

特　長

HIC（ハイブリッドIC）の先端技術を採用、小形で多機能なパワー増幅器です。

- 小形・省スペース ― 従来比1／2以下
- 高信頼性 ― 配線を用いない基板構成
- 多機能
  - ・2個のバルブを同時駆動可能
  - ・コントローラにアンプ機能内蔵（EDC-PC6-AWZ-D2-20）
  - ・ディザ周波数の可変機能内蔵（11、20デザインより）

仕　様

項目＼形式	EDA-PD1-NWZ-D2-11	EDC-PC6-AWZ-D2-20
機能	アンプ形	アンプ・コントローラ形
入力形態	直流1入力	接点、6入力、直流2入力
最大出力電流	900mA（20Ωソレノイド）	←
入力電圧	−10〜+10VDC	0〜+10VDC
入力インピーダンス	50kΩ	50kΩ
外部設定可変抵抗	10kΩ	10kΩ
駆動ソレノイド	SOL a、SOL b	SOL 1、SOL 2
零点調整（NULL）	0〜900mA	←
ゲイン調整（GAIN）	0〜$\frac{900mA}{2.5V}$	0〜$\frac{900mA}{2.5V}$
外部供給電源	+5VDC（5mA） −5VDC（5mA）	+5VDC（10mA）
タイムラグ（LAG）	0〜2sec	←
ディザ周波数（DITHER）	80〜250Hz	←
電源電圧	DC24V（DC22〜30V）	←
消費電力	30VA	60VA
許容周囲温度	0〜50℃	←
温度ドリフト	0.2mA/℃以下	←
質量	0.3kg	0.4kg
駆動対象弁	圧力、流量、方向制御弁	←

●取扱い

1. 設置の際は、高温多湿を避けて振動やほこりの少ない場所を選んでください。
2. アナログ信号とバルブ出力信号はシールド線を使用してください。I-28ページの一般的注意をご参照ください。
3. 出力電流の大きさに応じて明るさの変わる発光ダイオードを取付けてあります。

形 式 説 明

（1）アンプ形

ED A − P D 1 − N W Z − (□) − D2 − 11

- 11：デザインナンバー
- D2：電圧符号　D2：DC24V
- (□)：補助記号

無し	調整ボリュームが1回転トリマ
D	調整ボリュームが3回転トリマ （ただしディザは1回転トリマのまま）

- Z：ケース付
- W：4方向弁駆動可能
- N：標準アンプ
- 1：入力数　1：1入力
- D：アンプ形直流入力
- P：パネル取付
- A：アンプ形
- ED：小形・多機能パワー増幅器

（2）アンプ・コントローラ形

ED C − P C 6 − A W Z − (□□□□) − D2 − 20

- 20：デザインナンバー
- D2：電圧符号　D2：DC24V
- (□□□□)：補助記号（最大4文字でアルファベット順に組合せ可能）

無し	調整ボリュームが1回転トリマ TIMERが0.1～2sec 可変
F	コントローラ, アンプ部のLEVEL, TIME, TOFF, GAIN, NULL, OFFSET, LAGが3回転トリマ
T5	TIMERが0.5～5sec 可変
T10	TIMERが1～10sec 可変

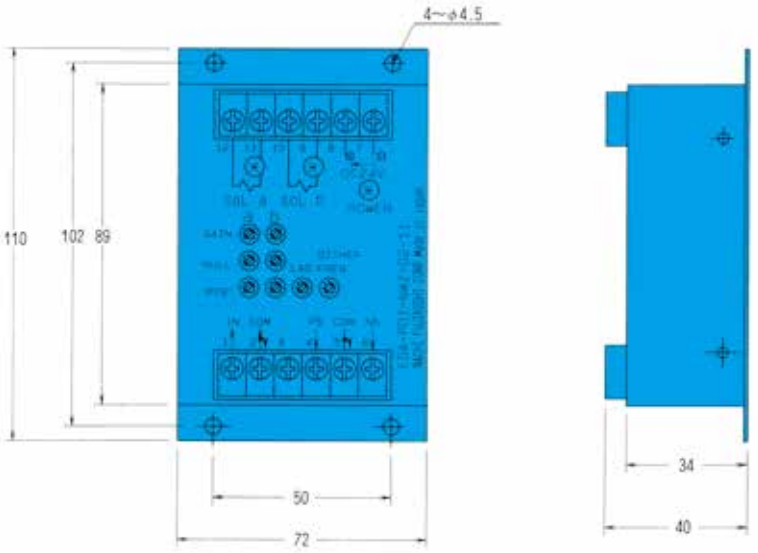
注）F ともディザは1回転トリマ

- Z：ケース付
- W：4方向弁駆動可能
- A：加速タイマー付
- 6：入力数　6：6入力
- C：コントローラ形接点入力
- P：パネル取付
- C：コントローラ形
- ED：小形・多機能パワー増幅器

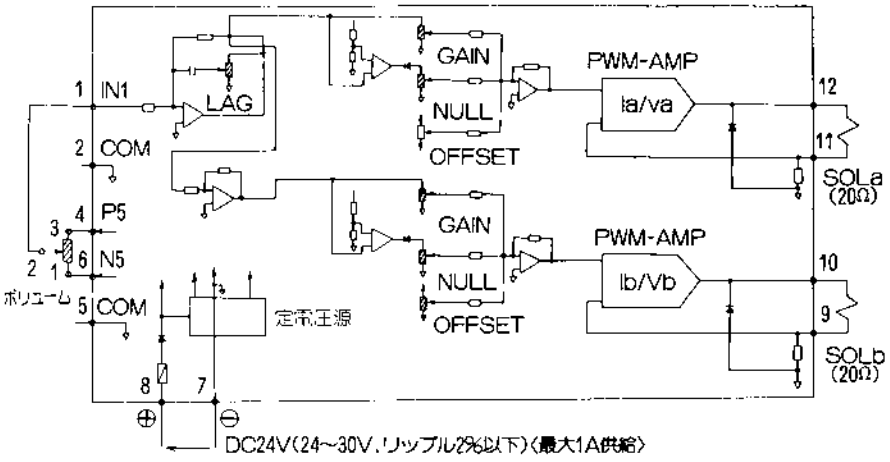
取付寸法図

EDA-PD1-NWZ-D2-11

No.	名　　称	No.	名　　称
1	入力信号端子　IN1	7	− +　DC24V
2	入力信号端子　COM	8	
3		9	弁への出力端子
4	外部供給電源　P5	10	SOL b
5	入力信号端子　COM	11	弁への出力端子
6	外部供給電源　N5	12	SOL a



ブロック図



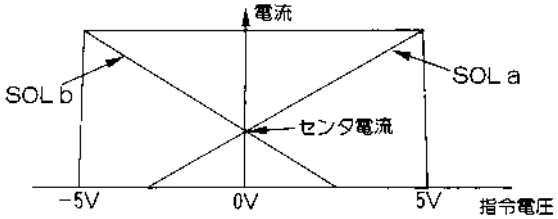
●入力信号電圧の極性がプラスの場合はSOL aに、マイナスの場合はSOL bに電流を供給します。
同時には、SOL a、SOL bのいずれか1つのコイルしか駆動できません。
●プッシュプル駆動も可能です。
●電流の測定は、5番端子を基準にしSOL aは11番端子の電圧をSOL bは9番端子の電圧を測定ください。
0.5Ωの電流検出抵抗の両端電圧のため1Aで0.5Vの電圧となります。
測定する計器は入力インピーダンス1MΩ以上のものを使用ください。
●SOL aのみを使用する場合ボリュームの1番端子をアンプの2番へ接続し0～5Vの入力電圧範囲としてください。
(ER、ES等)

使用例

1特殊比例弁（特殊仕様方向流量制御弁）のプッシュプル駆動の調整方法

a）オーバーラップ形比例弁ESD-G01-C5$^{10}_{20}$-6333D…300mA（センター電流）

b）ゼロラップ形比例弁　ESD-G01-C5$^{10}_{20}$-6586C…200mA（センター電流）



プッシュプル制御では、左図のように零点において、両方のソレノイドに同時通電することで応答性を高めることをねらいとしています。

調整手順

1）NULL、GAIN、OFFSET、LAGの計7コのボリュームをすべて反時計方向にいっぱいに回します。

2）次に端子①、②の間になにも接続しない状態でOFFSETボリュームで
SOL a 300mA（200mA）
SOL b 300mA（200mA）
を同時通電します。

3）次に端子番号①に＋5Vを印加(①と④を接続）し、SOL a GAINボリュームにて
SOL a 850mA
SOL b 300mA
とします。
（ここでSOL b電流はSOL b GAINが反時計方向いっぱいのため、変化しません。）

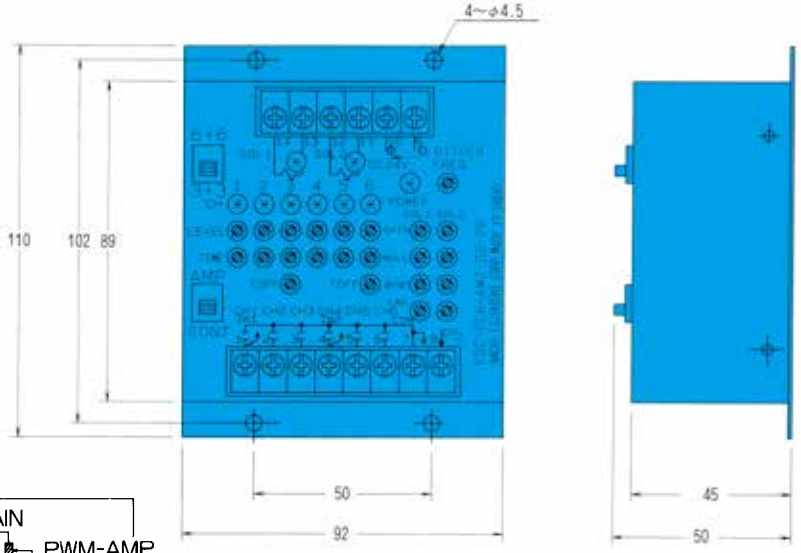
4）次に端子番号①に−5Vを印加(①と⑥を接続）し、SOL b GAINボリュームにて
SOL a　0mA
SOL b 850mA
となるようセットします。

以上でセットは終了です。

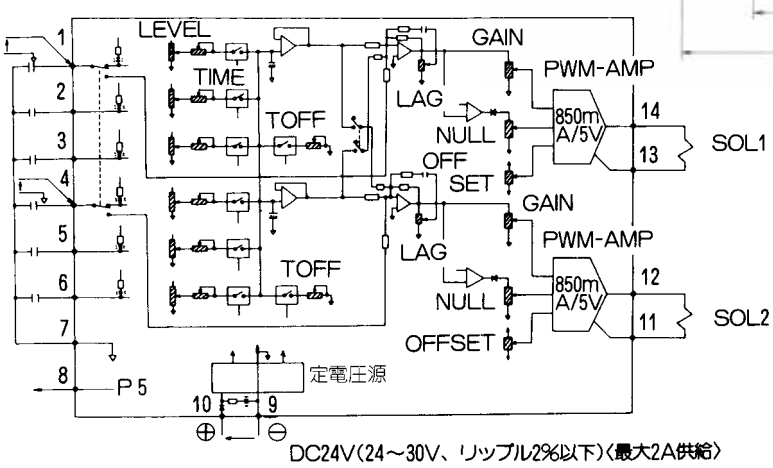
●LAG、NULLの3コのボリュームは反時計方向いっぱいに回したままでセットする必要はありません。
●このEDA-PD1-NWZ-D2-11にはフィードバック系を構成しての、フィードバックゲインの調整機能はありませんので、そのときはEA-PD4-D10-＊-10のNACHI-MOOGサーボアンプとあわせてご使用ください。

EDC-PC6-AWZ-D2-20

No.	名　　称	No.	名　　称
1	CH1　選択端子	7	COM
	入力信号端子	8	外部供給電源　P5
2	CH2　選択端子	9	−　DC24V
3	CH3　選択端子	10	＋
4	CH4　選択端子	11	弁への出力端子
	入力信号端子	12	SOL 2
5	CH5　選択端子	13	弁への出力端子
6	CH6　選択端子	14	SOL 1



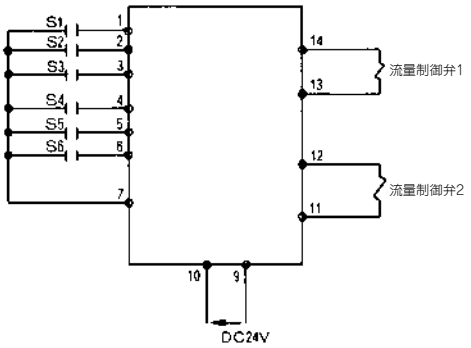
ブロック図



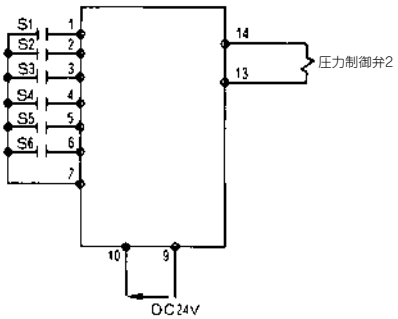
●SOL 1、SOL 2への同時2出力が可能です。
●電流の測定は、7番端子を基準にしSOL 1は13番端子の電圧をSOL 2は11番端子の電圧を測定ください。
0.5Ωの電流検出抵抗の両端電圧のため1Aで0.5Vの電圧となります。
測定する計器は入力インピーダンス1MΩ以上のものを使用ください。

使用例

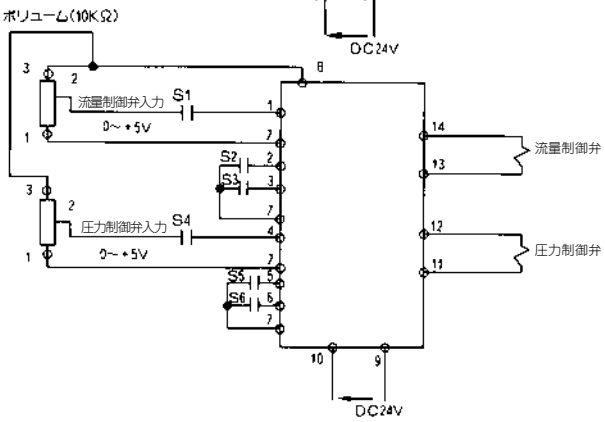
1）スイッチポジション
●CONT
●3+3



2）スイッチポジション
●CONT
●6+6



3）スイッチポジション
●AMP
●3+3



●流量制御弁2台による同期制御（3速）
左図のようにCH1とCH4を同時にONし、CH1のLEVELで流量制御弁1の速度を制御します。
次にCH4のLEVELで流量制御弁2の速度を制御し、流量制御弁1の速度と同じに調整することにより、同時制御が可能となります。このときCH1〜CH3、CH4〜CH6を組みにして使用することにより、3速の同期制御が可能となります。
●圧力制御弁の6圧制御
左図のように圧力制御弁1台の6CHコントローラーとして使用できます。
このとき最低圧は、OFFSETボリュームによりセットするようにしてください。NULLボリュームでは、チャンネルが選択されない状態ではセットできません。
●負荷感応システムの圧力･流量同時制御用2出力アンプとして
左図のように流量制御弁に、0〜+5V入力とチャンネルCH2またはCH3の入力が加算されて出力されます。
同様に圧力制御弁に、0〜+5VとCH5またはCH6の入力が加算されて出力されます。

NACHI Compact digital control amp

小型・多機能
デジタルコントロールアンプ

概　要

●不二越製の電磁比例弁用の小型・多機能デジタルコントロールアンプです。
●アナログ電圧入力、接点入力、産業用ネットワーク EtherNet/IP™で指令された電流値を、電流フィードバックによってソレノイドコイルの抵抗値が温度によって変化する場合も、正確に一定電流を出力します。
●デジタル値で数値設定ができるため、アンプの設定にボリュームによる微調整が不要であり、同一設定も簡単にできます。
●PC専用設定アプリを準備しています。各パラメータの設定だけでなく、パラメータの保存や一括設定が可能です。
●不二越製の電磁比例弁の形式を選択し、使用条件を入力するだけで初期設定が完了するバルブモデル機能に対応してます。
●端子台にスプリングクランプを採用し、プッシュイン端子により、配線をワンタッチで接続できます。専用工具も不要です。
●圧力センサなどの情報をフィードバックして、油温上昇やオーバーライド特性による変動を抑制し、圧力を一定に保つことが可能です。

仕　様

項目		仕様
電源電圧		DC24V（DC22 ～ 30V）
比例弁出力数		2チャンネル（同時制御可能）
最大出力電流		900mA（0.1mA刻みで設定可能）
ディザレベル		0 ～ 300mAの振幅を設定可能
ディザ周波数		0Hz ～ 250Hz（1Hz単位で設定可能）
接点入力		最大6パターン
ビットパターン入力		2台駆動：16パターン（1台あたり） 1台駆動：32パターン
入力	アナログ入力数	5チャンネルDC0 ～ 10V×4チャンネル DC-10 ～ 10V×1チャンネル 入力インピーダンス 50kΩ
	デジタル接点入力数	6チャンネルオン電圧：DC19V以上
	産業用ネットワーク	EtherNet/IP™　アダプタ ERD-PA5D6-EI-D2-20のみ対応
出力	リレー接点数	2チャンネル
	リレー接点定格	DC30V,0.1A以下
	リレー接触形式	ノーマルオープン（ON/OFF極性設定可能）
	外部供給電源	DC24V（最大100mA）× 2チャンネル DC+5V（最大10mA）× 1チャンネル DC-5V（最大10mA）× 1チャンネル
	アナログ電圧出力	DC 0 ～ 10V × 2チャンネル
許容周囲温度湿度		0 ～ 55℃ 90%RH以下 結露無きこと
保存温度		-20 ～ 80℃
PC接続		USB通信（仮想COMポート接続）
パラメーター括設定		PC設定ツールアプリによる
設定表示パネル		7セグモニタ 5桁表示　押しボタン設定
海外安全規格		CE（自己宣言）
重量		0.32kg
駆動対象弁		不二越製圧力、流量、方向流量制御弁

●取扱い
1. アナログ電圧入力線や、バルブへの配線はシールド線を使用して、ノイズ対策を実施ください。
2. 配線時は電源を遮断して実行ください。感電による事故の危険性があります。
3. 配線時には、接続する端子や端子台をよく確認し、短絡や逆接続などをしないよう十分注意ください。
4. 本アンプの発煙、異臭などの異常発生や、組付けた機械での異常発生時は即、本製品の電源を遮断してください。
5. 本アンプの機能は、ここですべて紹介はできません。本アンプの取扱説明書を参照ください。
6. 取扱説明書につきましては、弊社営業へ問い合わせお願いします。

形 式 説 明

標準形式

ERD − P A5 D6 − D2 − 20

- 20：デザインナンバー
- D2：電源符号　D2 : DC24V
- D6：デジタル入力数　6入力
- A5：アナログ入力数　5入力
- P：パネル取付
- ERD：小型・多機能デジタルコントロールアンプ

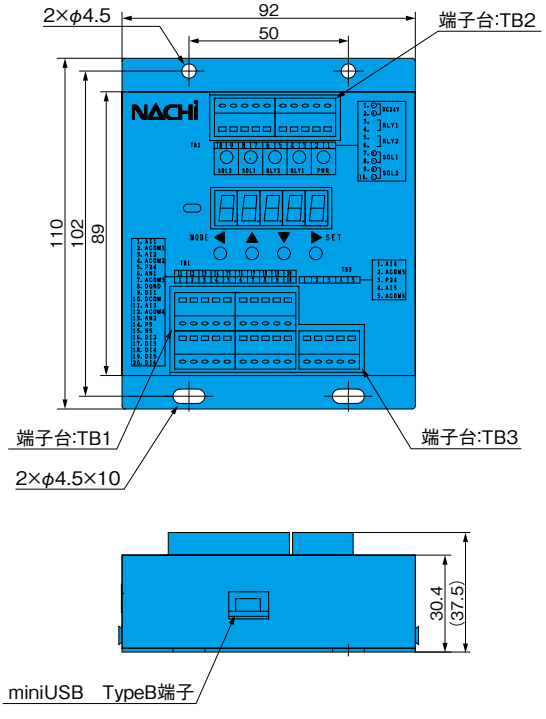
EtherNet/IP™対応形式

ERD − P A5 D6 − EI − D2 − 20

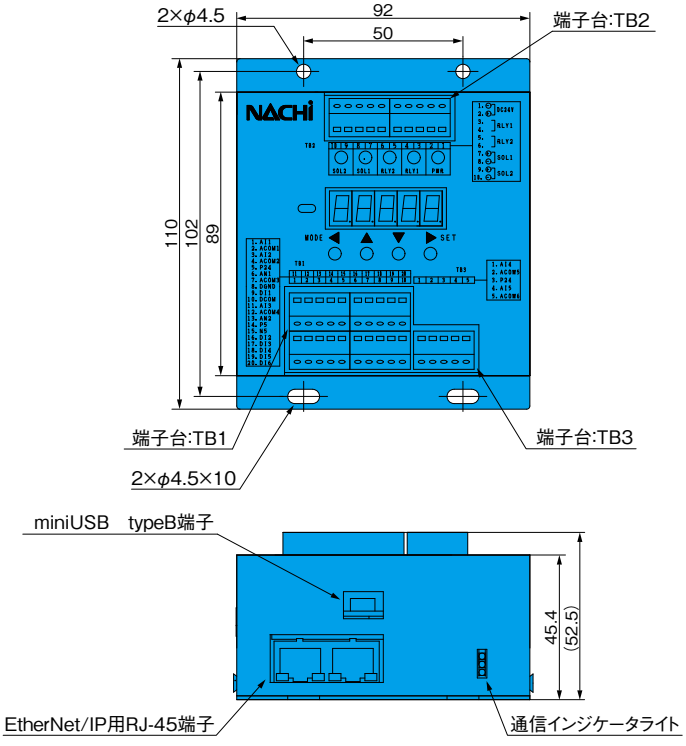
- 20：デザインナンバー
- D2：電源符号　D2 : DC24V
- EI：EtherNet/IP™ 対応
- D6：デジタル入力数　6入力
- A5：アナログ入力数　5入力
- P：パネル取付
- ERD：小型・多機能デジタルコントロールアンプ

取 付 寸 法 図

ERD-PA5D6-D2-20



ERD-PA5D6-EI-D2-20



端子配置

TB1

端子番号	端子名	端子区分	概　　要
1	AI1	入力	アナログ入力信号2 (DC0 ～ 10V、入力インピーダンス50kΩ以上)
2	ACOM1	GND	アナログ入出力信号用GND(ACOM1 ～ 6は内部で接続)
3	AI2	入力	アナログ入力信号2 (DC0 ～ 10V、入力インピーダンス50kΩ以上)
4	ACOM2	GND	アナログ入出力信号用GND(ACOM1 ～ 6は内部で接続)
5	P24	出力	外部供給電源 (DC24V max 100mA)
6	AN1	出力	アナログ出力(モニタ出力) (DC0 ～ 10V,接続可能インピーダンス5kΩ以上)
7	ACOM3	GND	アナログ入出力信号用GND(ACOM1 ～ 6は内部で接続)
8	DGND	GND	デジタル入力信号用GND
9	DI1	入力	デジタル入力信号 DC24V フォトカプラ絶縁
10	DCOM	入力	デジタル入力信号共通端子
11	AI3	入力	アナログ入力信号 (DC±10V,入力インピーダンス50kΩ以上)
12	ACOM4	GND	アナログ入出力信号用GND (ACOM1 ～ 6は内部で接続)
13	AN2	出力	アナログ出力(モニタ出力) (DC0 ～ 10V,接続可能インピーダンス5kΩ以上)
14	P5	出力	外部供給電源-(DC-5V max 10mA)
15	N5	出力	
16	DI2	入力	デジタル入力信号 DC24V フォトカプラ絶縁
17	DI3		
18	DI4		
19	DI5		
20	DI6		

TB2

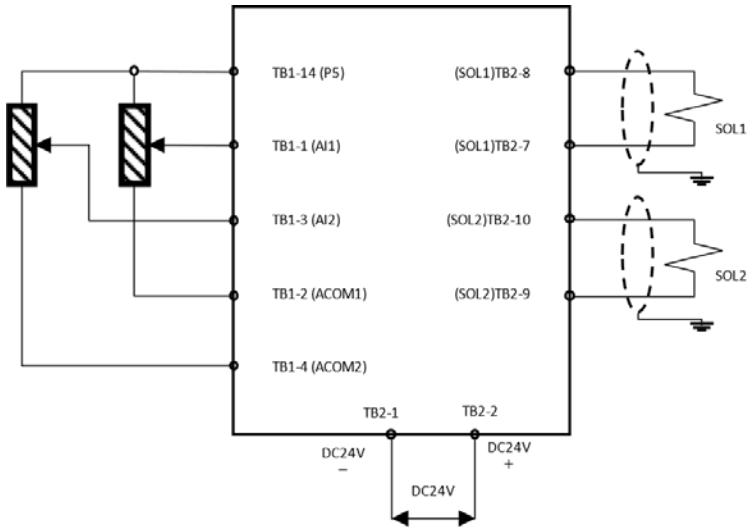
端子番号	端子名	端子区分	概　　要
1	DC24V-	電源	入力電源DC24V
2	DC24V+	電源	(DC22 ～ 30V,リプル5%以下)
3	RLY1b	出力	リレー出力1
4	RLY1a	出力	(定格DC30V, 0.1A以下)
5	RLY2b	出力	リレー出力2
6	RLY2a	出力	(定格DC30V, 0.1A以下)
7	SOL1+	出力	電磁比例弁出力1
8	SOL1-	出力	SOL2と同時駆動可(最大900mA)
9	SOL2+	出力	電磁比例弁出力2
10	SOL2-	出力	SOL1と同時駆動可(最大900mA)

TB3

端子番号	端子名	端子区分	概　　要
1	AI4	入力	アナログ入力信号 (DC0 ～ 10V, 入力インピーダンス50kΩ以上)
2	ACOM5	GND	アナログ入出力信号用GND (ACOM1 ～ 6は内部で接続)
3	P24	出力	外部供給電源 (DC24V max 100mA)
4	AI5	入力	アナログ入力信号 (DC0 ～ 10V, 入力インピーダンス50kΩ以上)
5	ACOM6	GND	アナログ入出力信号用GND (ACOM1 ～ 6は内部で接続)

アンプ使用までの流れ

(例)複数個のポテンショメータを使用したアンプモード
1)配線



適合配線サイズ
線径 24～16AWG(0.2～1.5mm^2)
端子　ワゴジャパン株式会社 フェルール端子216シリーズ

本機器の端子台はワゴジャパン株式会社の端子台250シリーズを利用しております。

2)パラメータ設定

パラメータコード	パラメータ名
P1000	ソレノイド１入力方式 0：接点入力 1-5：アナログ入力ch 6：ビットパターン入力
P1001	ソレノイド1ディザ周波数
P1102	ソレノイド1ディザレベル
P2000	ソレノイド１入力方式 0：接点入力 1-5：アナログ入力ch 6：ビットパターン入力
P2001	ディザ周波数
P2002	ディザレベル

アナログ電圧信号を利用する場合
ソレノイド１

パラメータコード	パラメータ名
P1100	入力最大電圧1
P1101	出力最大電流1
P1102	不感帯A
P1103	不感帯B
P1104	出力電流OFFSET

P1000に入力したch番号(1-5)に合わせてAI*のチャンネルに電圧を入力すること

ソレノイド2

パラメータコード	パラメータ名
P2100	入力最大電圧1
P2101	出力最大電流1
P2102	不感帯A
P2103	不感帯B
P2104	出力電流OFFSET

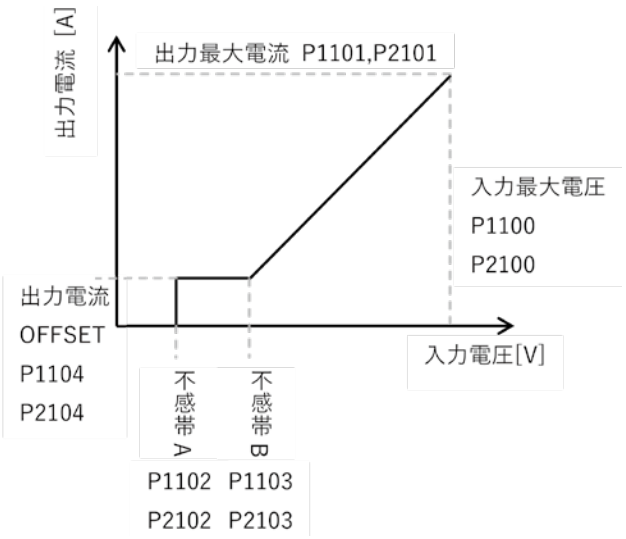
P2000に入力したch番号(1-5)に合わせてAI*のチャンネルに電圧を入力すること

接点入力

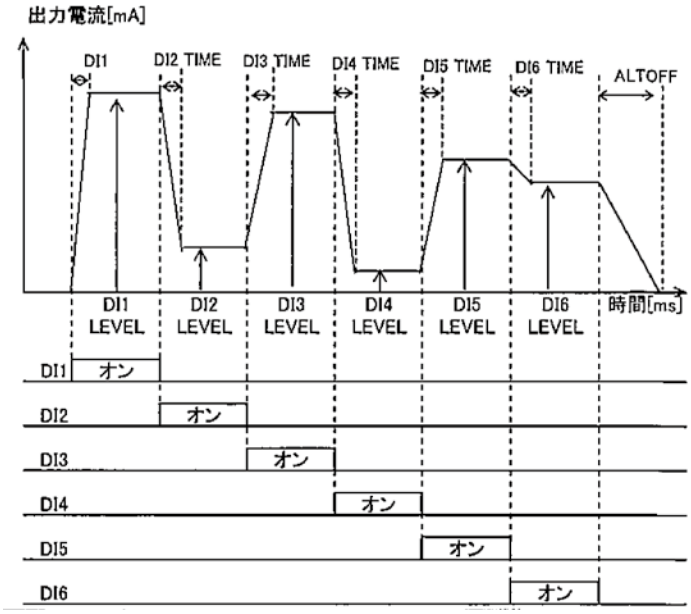
パラメータコード	パラメータ名
P3000 *1	接点入力DI1機能選択 0：無効，1：ソレノイド1出力， 2：ソレノイド2出力
P3001	DI1出力電流
P3002	DI1出力変化時間
P3003	接点入力DI2機能選択 0：無効,1：ソレノイド1出力， 2：ソレノイド2出力
P3004	DI2出力電流
P3005	DI2出力変化時間
P3006-P3008	接点入力DI3関連設定
P3009-P3011	接点入力DI4関連設定
P3012-P3014	接点入力DI5関連設定
P3015-P3017	接点入力DI6関連設定
P3082	全接点OFF時のソレノイド1電流変化時間
P3083	全接点OFF時のソレノイド2電流変化時間

*1 P3000などの接点入力機能選択はここに書かれた以外の機能にすることも可能です。詳細は取扱説明書を参照ください。

アナログ電圧入力に対する出力電流グラフ(ソレノイド1の場合)



接点入力によるソレノイド電流の変化タイムチャート



各種機能説明

1)ビットパターン入力

接点入力1-5までのON-OFFの組み合わせにより、32パターンまでのソレノイドへの出力電流を指令する機能です。
接点入力1-5のON-OFFを適切に設定した後、接点入力6をONすることで、ソレノイドの出力電流が設定された値になります。
ソレノイド１だけをビットパターン入力で切替える場合は、３２パターン、ソレノイド１,2を切り替える場合はそれぞれ16パターンの出力電流を設定できます。

2)ソレノイド電流モニタ機能

ソレノイドに流れている電流を筐体の5桁のLEDに表示させることができます。合わせて、USBで接続されたPCの専用の設定アプリでも、ソレノイド電流を監視することが可能です。

3)PC専用設定アプリ

USBでお使いのPCと接続し、専用の設定アプリにて、全パラメータを設定することが可能です。
設定したパラメータを保存したり、その保存したパラメータを読み出して一括設定することも可能です。
これにより、同一設定の水平展開が可能となり、同一機種の立上時間を大幅に短縮します。

4)フィードバック制御

圧力などの情報をセンサで取得し、アンプにフィードバックすることで、圧力などを指令値に一致させることができる機能です。
・バルブのオーバーライド特性のために、圧力が変化する場合でも指令された圧力を維持できます。
・油温が上昇し、圧力が低下する場合でも、指令された圧力になるようにソレノイド電流を調整します。
※圧力の急峻な変化の抑制や、応答性改善のためには使用できません。

5)EtherNet/IP™機能

産業用ネットワークであるEtherNet/IP™でのデジタル通信機能に対応しました。
出力したいソレノイド電流などを直値で指令することができ、実際に出力されたソレノイド電流もモニタすることができます。
アナログ電圧での指令に比べて、ノイズに強く、精度が向上します。
また入力信号の配線がLANケーブル１本だけになりますので、立上工数を大幅に削減できます。

本アンプをお使いいただく場合は、取扱説明書を十分に確認してください。
取扱説明書およびPC専用設定アプリの入手に関しては、弊社営業へお問い合わせください。

PC専用設定アプリの画面例

NACHI Compact digital control amp in DIN connector

電磁比例弁搭載型
デジタルコントロールアンプ

概　要

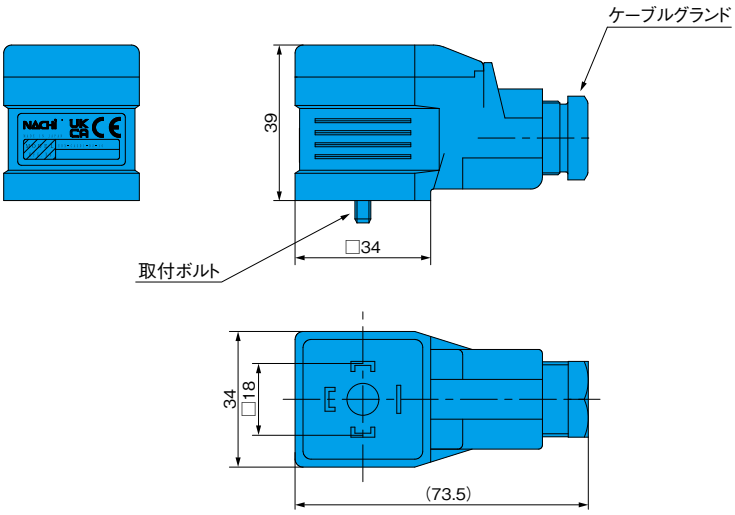
●本製品は、不二越製の電磁比例弁に直接搭載可能なDIN コネクタ型の超小型のデジタルコントロールアンプです。
●DIN EN 175301 803 A、ISO 4400に対応し電磁比例弁に直接搭載可能な当社最小サイズの電磁比例弁用デジタルアンプです。
●アナログ電圧入力、接点入力、ModbusRTUで指令された電流値を、電流フィードバックによってソレノイドコイルの抵抗値が温度によって変化する場合も、正確に一定電流を出力します。
●デジタル値で数値設定ができるため、アンプの設定にボリュームによる微調整が不要であり、同一設定も簡単にできます。
●PC専用設定アプリを準備しています。USB 給電により電源無しで各パラメータの設定だけでなく、パラメータの保存や一括設定が可能です。
●IP65対応の防塵・防水性があります。
●圧力センサなどの情報をフィードバックして、油温上昇やオーバーライド特性による変動を抑制し、圧力を一定に保つことが可能です。

仕　様

項　目		仕　様
電源電圧/消費電流		定格DC24V（22～30V）/最大1.5A
使用周囲温度/湿度		0～55℃ /90%RH以下
入力信号	アナログ入力端子	1ch：DC0～10V/DC0～5V/DC1～5V/4～20mA（パラメータで切換） 入力抵抗50kΩ以上（電圧入力時）/入力抵抗249Ω（電流入力4～20mA時）
	センサー入力端子	1ch：DC0～5V/DC1～5V/4～20mA（パラメータで切換） 入力抵抗50kΩ以上（電圧入力時）/入力抵抗249Ω（電流入力4～20mA時）
	接点入力（＊）	1ch（シンク入力）　（＊）Modbus® RTUと排他使用となります
	Modbus® RTU（＊）	1ch　（＊）接点入力と排他使用となります
出力信号	ソレノイド出力	1ch：0～900mA
	接点出力	1ch（シンク出力）
指令入力方法		アナログ入力/接点入力/Modbus® RTU（パラメータで切換）
表示および操作方法		PCソフトによる表示および操作
USB端子		USB Type C
対応比例弁		圧力制御弁、流量制御弁
海外安全規格対応		CEマーキング（自己宣言）
取付規格		DIN EN 175301-803-A, ISO 4400
防塵防水性		IP65（ケーブル径や取付トルク等、規定値内で使用し、弊社電磁比例弁に付属のコネクタパッキンを使用した場合）

●取扱い
1. GNDは入力信号すべてと共通化してください。通電中はいかなる場合でも、GNDの配線を切断しないでください。故障の原因になります。
2. アナログ電圧入力線はシールド線を使用して、ノイズ対策を実施ください。
3. 配線時は電源を遮断して実行ください。感電による事故の危険性があります。
4. 配線時には、接続する端子や端子台をよく確認し、短絡や逆接続などをしないよう十分注意ください。
5. 電流出力中はアンプの電源電圧DC24Vラインを、切断しないようにしてください。
リレー等でアークが発生した場合、故障の原因になります。
電源装置のAC電源側で切断する等、電源回路構成にご配慮をお願いいたします。
6. 取扱説明書につきましては、弊社営業へ問い合わせお願いします。

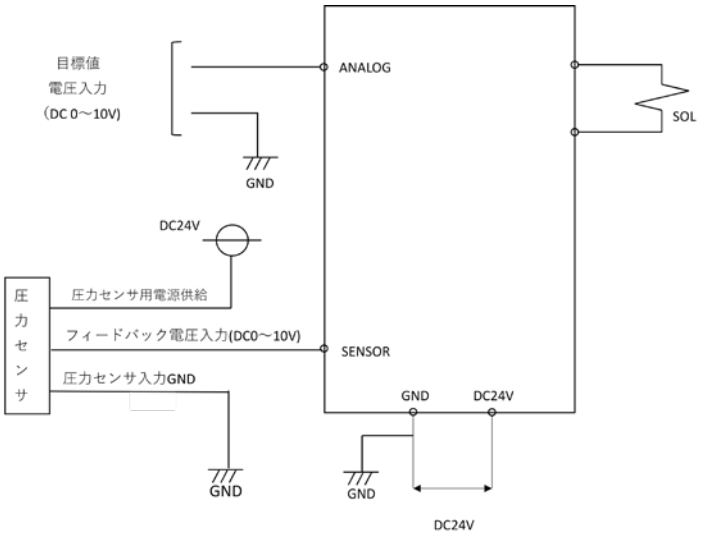
取付寸法図



端子配置

端子番号	端子名	端子区分	概　要
1	GND	GND	GND(GNDは入力信号すべてと共通化してください。)
2	DC24V	電源	入力電源DC24V(DC22 ～ 30V,リプル5%以下)
3	ANALOG	入力	アナログ入力信号 (DC0 ～ 10V/DC0 ～ 5V/DC1 ～ 5V/4 ～ 20mA、入力抵抗249Ω（入力電流4 ～ 20mA時))(シンク入力)
4	SENSOR	入力	センサー入力信号 (DC0 ～ 5V/DC1 ～ 5V/4 ～ 20mA、入力抵抗249Ω(入力電流4 ～ 20mA時))(シンク入力)
5	DO/TRX+	出力	Rs485 Tx/デジタル出力信号(シンク出力)　排他利用
6	DI/TRX-	入力	Rs485 Rx/デジタル入力信号(シンク入力)　排他利用

1)配線図



本製品では、ネジ式コネクタに電線を配線して使用します。

ケーブル仕様
本アンプでは下記条件に合うケーブルを必ず使用してください。

ケーブル外径	φ8 ～ 10mm
芯線断面積	0.2 ～ 1.5mm^2
ケーブル剥き長さ	35 ～ 40mm

芯線配線仕様

芯線剥き長さ	4 ～ 5mm

上記サイズに剥き、端子台の奥まで差し込み、ねじを下記トルクで締めこんでください。

ネジ山	M1.6
推奨マイナスドライバー (ブレード厚さ×ブレード幅mm)	0.4×2.0
定格トルクNm	0.2Nm

2)ケーブルの剥き長さ
　ケーブルの被覆剥き長さは、35 ～ 40mmにて配線してください。

3)パラメータ設定

パラメータコード	パラメータ名
P1000	入力方式 0：無効 1：アナログ入力 2：通信入力 3：接点入力
P1001	ディザ周波数
P1102	ディザ振幅

アナログ電圧信号を利用する場合

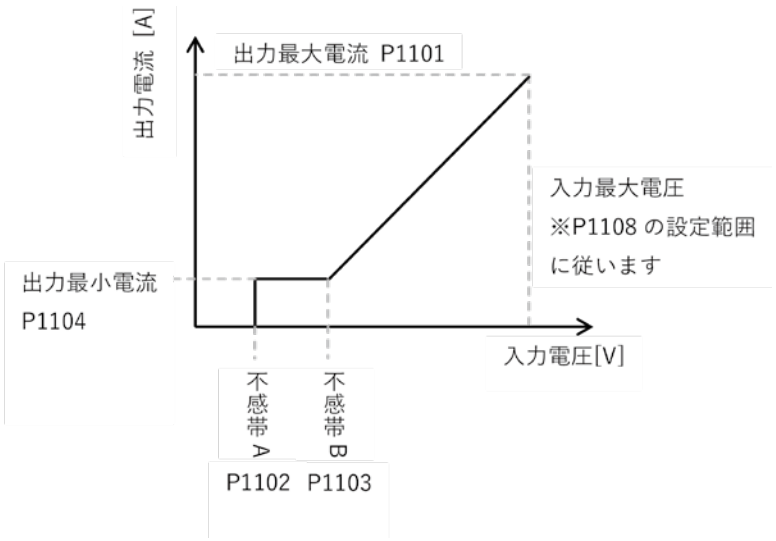
パラメータコード	パラメータ名
P1101	出力最大電流
P1102	不感帯A
P1103	不感帯B
P1104	出力最小電流
P1108	アナログ入力の設定範囲 0：無効 1：0～10V 入力 2：0～5V 入力 3：0～20mA 入力 4：1～5V 入力

接点入力

パラメータコード	パラメータ名
P3000 *1	接点入力機能選択 0：無効，1：駆動指令， 2：FB 中断/再開
P3001	接点からの指令値 FB時には圧力
P3002	接点からの指令値変化時間
P3082	接点OFF時の電流変化時間

*1 P3000などの接点入力機能選択はここに書かれた以外の機能にすることも可能です。詳細は取扱説明書を参照ください。

アナログ電圧入力に対する出力電流グラフ



各種機能説明

1)PC専用設定アプリ
USBでお使いのPCと接続し、USB給電により電源なしで専用の設定アプリにて、全パラメータを設定することが可能です。
設定したパラメータを保存したり、その保存したパラメータを読み出して一括設定することも可能です。
これにより、同一設定の水平展開が可能となり、同一機種の立上時間を大幅に短縮します。

2)モニタ機能
ソレノイドに流れている電流、センサのフィードバック値、アナログ入力電圧をUSBで接続されたPCの専用の設定アプリで監視することが可能です。

3)フィードバック制御
圧力などの情報をセンサで取得し、アンプにフィードバックすることで、圧力などを指令値に一致させることができる機能です。
・バルブのオーバーライド特性のために、圧力が変化する場合でも指令された圧力を維持できます。
・油温が上昇し、圧力が低下する場合でも、指令された圧力になるようにソレノイド電流を調整します。
※圧力の急峻な変化の抑制や、応答性改善のためには使用できません。

4)ModbusRTU通信機能
ModbusRTUでのデジタル通信機能に対応しました。
出力したいソレノイド電流や圧力、流量などを直値で指令することができ、実際に出力されたソレノイド電流や異常も取得することができます。
アナログ電圧での指令に比べて、ノイズに強く、精度が向上します。

5)アナログ入力機能
電圧0 ～ 10V、0 ～ 5V、1 ～ 5V、電流4 ～ 20mAの入力方法を選択して指令することができます。

本アンプをお使いいただく場合は、取扱説明書を十分に確認してください。
取扱説明書およびPC専用設定アプリの入手に関しては、弊社営業へお問い合わせください。

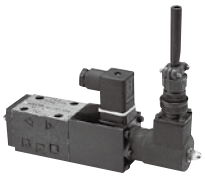
PC専用設定アプリの画面例

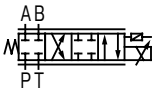
NACHI

HIGH RESPONSE PROPORTIONAL FLOW AND DIRECTIONAL CONTROL VALVE

高速応答比例弁 ESH-G01

10～50ℓ/min
32MPa





特　長

●電気－油圧サーボ弁に匹敵する高周波数応答です。
●高出力比例ソレノイドでスプールを直接駆動します。
●差動トランスによるマイナーフィードバックで正確にスプールを位置決めします。
●アンプの電源OFF時または結線断線時、全ポートブロック位置に復帰します。（フェイルセーフ機能）
●スチール製スプール、スリーブにより長寿命です。

仕　様

項目＼形式		ESH-G01-H510A-10	ESH-G01-H520A-10	ESH-G01-H540A-10
最高使用圧力P,A,B MPa		32		
Tポート許容背圧 MPa		2.5以下		
定格流量 ℓ/min（弁圧力降下7MPa時）		10	20	35
最大制御流量 ℓ/min		22	35	50
限界弁圧力降下 MPa		32	21	14
ヒステリシス %		0.5以下		
ステップ応答 ms（0→100%変位）		16以下(注1)		
周波数応答 Hz（90°位相遅れ±10%変位）		80以上(注1)		
中立点ドリフト	供給圧力	0.5%以下/FS(Δp=25MPa)		
	油温	1.5%以下/FS(Δt=40℃)		
フィルトレーション		NAS9級以内		
使用油温範囲 ℃（推奨油温範囲℃）		0～60（30～60）		
防水防塵性		IP53		
質量 kg		2.3		

注）1.ステップ応答と周波数応答は、供給圧力7MPa油温40℃（動粘度40mm^2/s）の代表値です。

形式説明

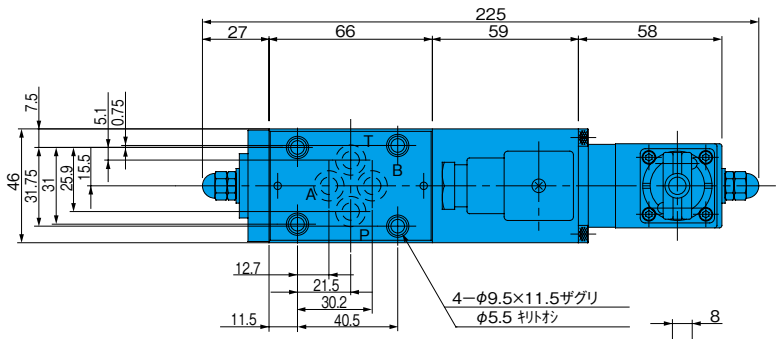
ESH－G01－H5 20 A－10

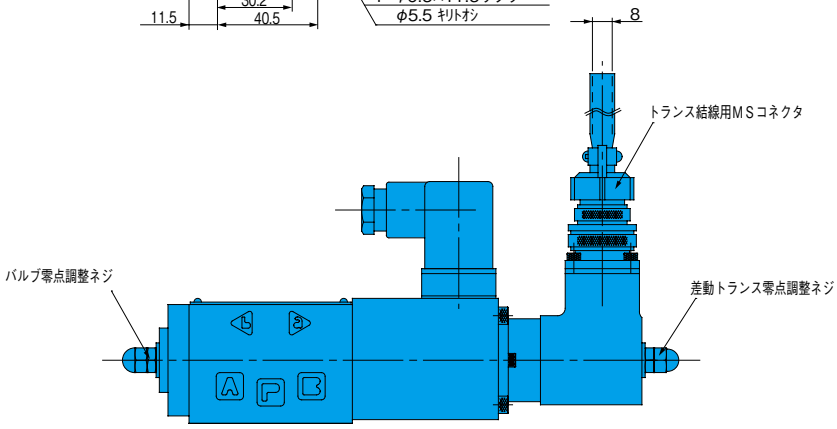
- 10：デザインナンバー
- A：中立位置のラップ量　A：0.5%以下（ゼロラップ）
- 20：定格流量：10, 20, 35ℓ/min（弁圧力降下7MPa）
- 5：安全位置の流路形態　：5（オールポートブロック）
- H：作動方法：H（スプリングオフセット形）
- G01：取付方法：G（ガスケット形）　呼び径：01（01サイズ）
- ESH：高速応答比例弁

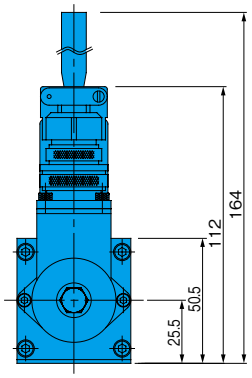
●取扱い

1. アンプとバルブは出荷時対で調整されていますので、同一のMFG.No.のものをご使用ください。
2. 差動トランスの零点調整ネジとバルブの零点調整ネジは、出荷時に調整・固定済ですので、ネジはさわらないでください。（袋ナットにて封印）
3. スプール軸線が水平となるように取付けてください。
4. 3ポートで使用する場合や通過流量が多い方向についてはP→A→B→Tの流れでの使用を推奨します。（P→Aの方がP→Bより限界差圧が高いためです。）
5. 試運転前に十分にフラッシングを行なってください。
6. 本弁と主機アクチュエータとの配管は鋼管を使用し、できるだけ短くしてください。
7. エア抜きはありません。
8. 鉱油系作動油を標準とします。R&Oタイプと耐摩耗性タイプのISO VG32、46、68相当品を使用ください。
9. 動粘度20～140mm^2/s、油温30～60℃の両条件を満足させる範囲で使用してください。
10. フィルトレーション　NAS 9級，ISOコード20/17/14以内に保ってください。
11. アンプとバルブ間の電気結線長は、30m以内としてください。ソレノイドコイルとは、VCTF2mm^{2}2芯シールド線、差動トランスとは、VCTF0.5mm^2 4芯シールド線をご使用ください。
12. バルブを分解した場合は、ガイド内に作動油を満たして組付けてください。
13. 付属品（バルブ取付ボルト）　M5×45ℓ　4本　締付トルク　5～7N・m

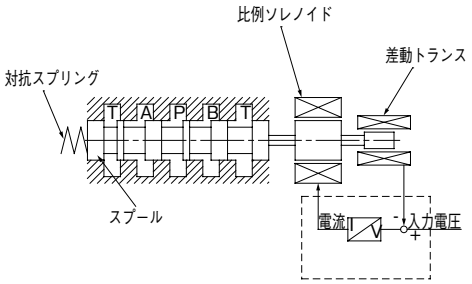
取付寸法図





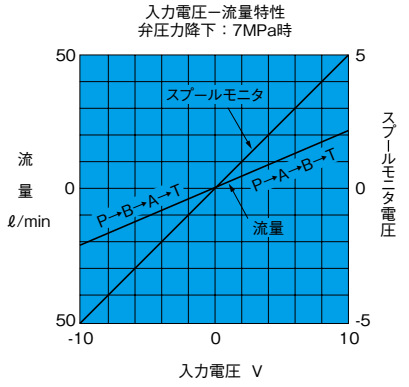
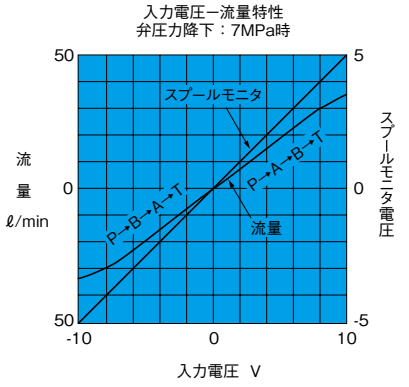
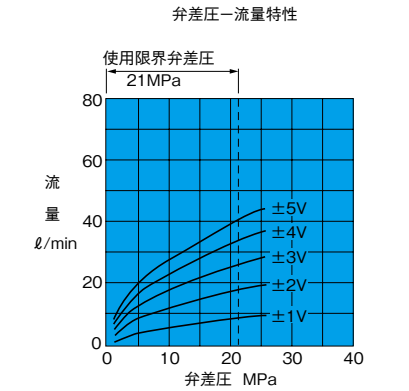
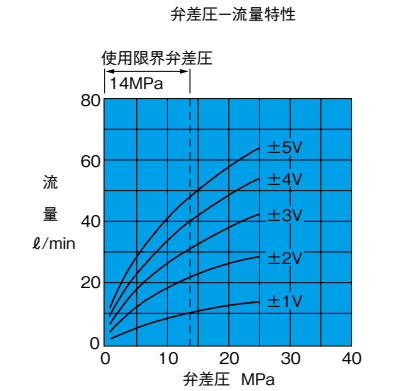


作動原理



ガスケット面寸法はISO4401-03-02-0-05に準拠しています。

性能曲線

ESH-G01-H520A-10	ESH-G01-H540A-10
	
	

注）±10V入力アンプの出荷時のデータです。
GAINトリマを右へ回すことにより10%程度流量は増加します。

●弁圧力降下と定格流量

弁圧力降下（ΔP_X）
$=P_S-P_L-P_T$
P_S；弁供給圧力
P_L；負荷圧力
P_T；弁Tポート背圧
定格流量は上記の弁圧力降下が7MPa時の値です。

●弁圧力降下と制御流量

得られる弁圧力降下の大きさをΔP_Xとすると、その時の最大制御流量は、

$$Q_x = Q_{rate} \times \sqrt{\frac{\Delta P_x}{7}}$$

Qrate：定格流量
$\Delta P_X=P_S-P_L-P_T$

●計算例

ESH-G01-H520A-10を使用して
$P_S=10$MPa
$P_L=6$MPa
$P_T=1$MPa
の条件での最大制御流量Q_Xは、

$$Q_x = Q_{rate} \times \sqrt{\frac{P_S - P_L - P_T}{7}}$$

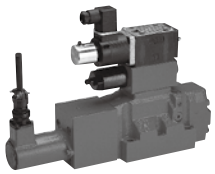
$$= 20 \times \sqrt{\frac{10-6-1}{7}} = 13\ell/\min$$

NACHI

HIGH RESPONSE PROPORTIONAL FLOW AND DIRECTIONAL CONTROL VALVE

高速応答比例弁
ESH-G03,04,06

80～600ℓ/min
28,32MPa



特　長

●ヒステリシス・再現性は、主スプールのマイナフィードバックにより大幅に向上しています。
●応答性は、20Hzと高精度な加速制御に適しています。
●アンプの電源OFF時または結線断線時、中立位置に復帰します。（フェイルセーフ機能）
●使いやすいように、片ロッドシリンダ用のスプールを用意しています。
●作動の安定のためパイロット減圧弁を内蔵しています。

仕　様

項目＼形式			ESH-G03-D*****-(*)-11	ESH-G04-D******-(*)-11	ESH-G06-D******-(*)-11
最高使用圧力 MPa	P,A,B ポート	外部パイロット	28	32	32
		内部パイロット	25	25	25
	Tポート		21	21	21
	Ppポート		25	25	25
最低パイロット圧力　MPa			1.5	1.5	2.0
定格流量　ℓ/min(定格ストローク時、P→Aへの圧力降下1MPa時流量)			80	180	350
最大流量　ℓ/min			140	300	600
パイロット減圧弁セット圧力 MPa			2.0	2.0	4.0
ヒステリシス　%			0.5以下	0.5以下	0.5以下
ステップ応答　ms(0→100%変位)			50(注1)	50(注1)	50(注1)
周波数応答　Hz(±10%入力90度位相遅れ)			20(注1)	20(注1)	20(注1)
パイロット流量　ℓ/min			4	8	12
Y(DR1)、L(DR2)許容背圧MPa			0.2	0.2	0.2
質量　kg			8	12	18

注）1.ステップ応答と周波数応答は、供給圧力7MPa油温40℃（動粘度40mm^2/s）の代表値です。

形　式　説　明

ESH － G 04 － D 5 180 S1 － (*) － 11

- 機種　ESH：高速応答比例弁
- 取付方法　G：ガスケット取付形
- 呼び径　03,04,06
- 作動方法　D：プレッシャセンタ
- 中立位置の流路形態

5	5	20% 中立位置
6S	6S	20% 中立位置

- 定格流量（仕様の定格流量の項参照）
  定格ストローク時、P→Aへの圧力降下量 ΔP=1.0MPa時の通過流量を示す。
  P→B、A→T、B→Tの圧力降下量 1.0MPa時の通過流量は絞比率により決ります。
- 絞り比率

S1（ノーマル）	P→A：B→T=1：1 P→B：A→T=1：1
S2（片ロットシリンダ用）	P→A：B→T=1：0.5 P→B：A→T=0.5：1

- 補助記号
  無記号：内部パイロット、外部ドレン
  E　：外部パイロット、外部ドレン
- デザインナンバー

●取扱い

1. 空気抜き
   安定した制御を行なうため、始運転時にエアベントを緩め空気抜きを行なってください。
2. Y（DR1）、L（DR2）ポート
   Y（DR1）、L（DR2）ポートは背圧が0.2MPa {2kgf/cm^2} 以下になるようにして直接油タンクへ接続し、常に作動油が満たされるようにしてください。
3. L（DR2）ポート
   このバルブはプレッシャセンタ形ですので、G04、G06は、L（DR2）ポートがあります。かならず直接油タンクに接続してください。
   G03はY（DR1）のみでバルブ内部でLと接続しています。
4. 弁の取付姿勢
   スプール軸線が水平となるように取付けてください。
5. フィルトレーション
   NAS 9級，ISOコード20/17/14以内に保ってください。
6. アンプとバルブは出荷時対で調整されていますので、同一のMFG.No.のものをご使用ください。
7. 石油系作動油を標準とします。R&Oタイプと耐摩耗性タイプのISO VG32、46、68相当を使用ください。
8. 動粘度20～140mm^2/s、油温30～60℃の両条件を満足させる範囲で使用ください。
9. アンプとバルブ間の結線長は、30m以内としてください。ソレノイドコイルとは、VCTF2mm^{2}2芯シールド線、差動トランスとは、VCTF0.5mm^{2}4芯シールド線を使用ください。

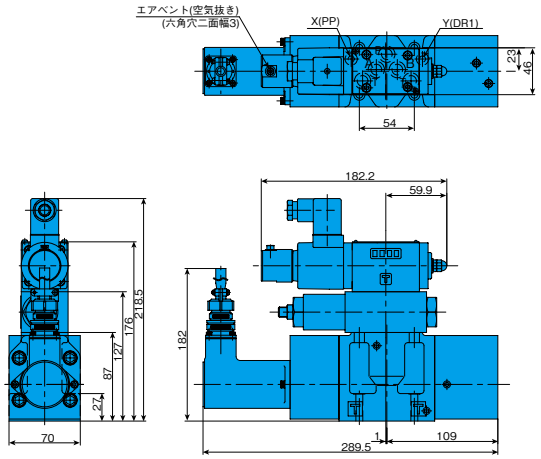
形　式	ボルトサイズ	本数	締付トルクN・m
ESH-G03	M 6×35ℓ	4	10～13
ESH-G04	M10×50ℓ M 6×45ℓ	4 2	45～55 10～13
ESH-G06	M12×60ℓ	6	60～70

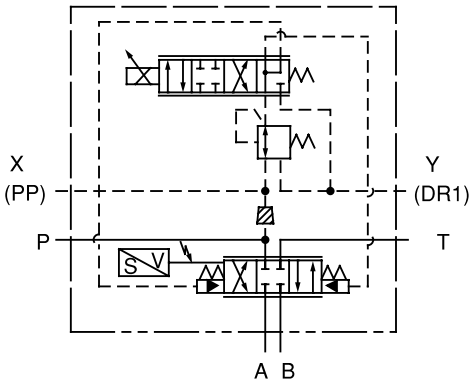
10. 付属品（バルブ取付ボルト）
11. G03、G04は、アンプのRF入力に0～+10Vの指令を与えるとP→A→B→Tと流れ、G06はP→B→A→Tと流れます。
12. G03、G04についてはP→A→B→Tでワーキングとなるようにポートとアクチュエータを接続ください。G06は、P→B→A→Tでワーキングとなるよう接続ください。
13. G06サイズで絞り比率がS2の場合は、弊社までお問合せ願います。

取付寸法図

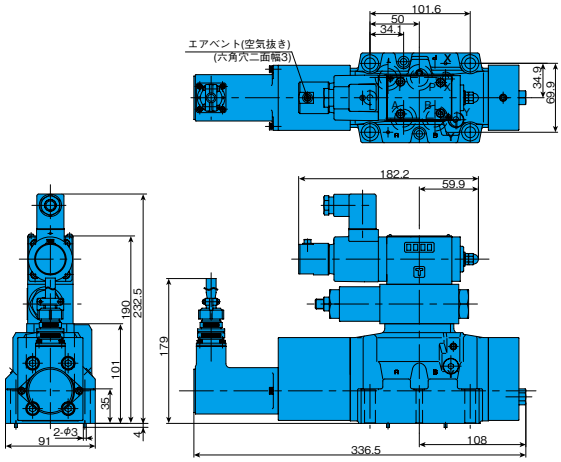
JIS記号

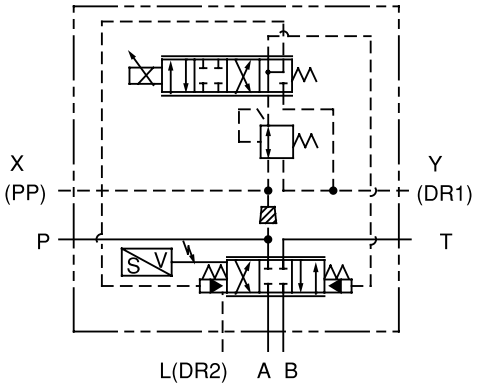
ESH-G03



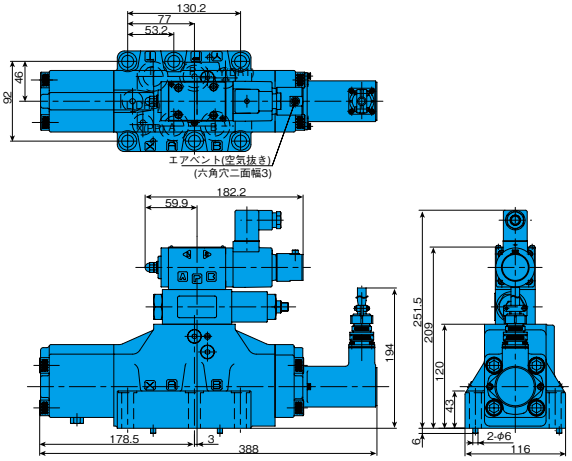


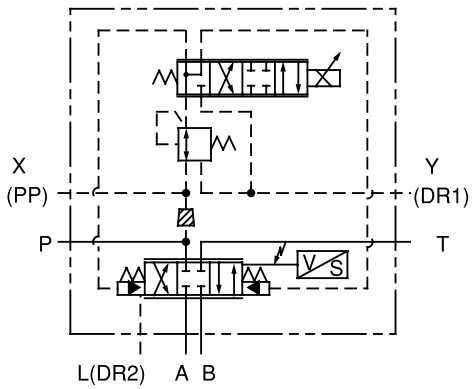
ESH-G04





ESH-G06





注）外部パイロットの場合 部に閉止プラグが入ります。

ガスケット面寸法

G03はESD-G03をG04、G06はDSS-G04、06-＊＊-20のガスケット面寸法をご参照ください。Y（DR1）、L（DR2）が必要です。

ガスケット面寸法は、G03は、ISO 4401-05-05-0-05
G04は、ISO 4401-07-07-0-05
G06は、ISO 4401-08-08-0-05に準拠しています。

NACHI

POWER AMPLIFIER FOR HIGH RESPONSE PROPORTIONAL FLOW AND DIRECTIONAL CONTROL VALVE

高速応答比例弁用アンプ EHAシリーズ

特　長

●コイルの電流帰還およびスプールの位置の帰還増幅を行なっているため、スプールの位置決めは安定かつ高速です。
●チェック用のコネクタICSを内臓しており、メンテナンス時使用可能です。
●プリント基板は1枚でできており、コネクタと端子台にて分離できます。
●差動トランスの断線検出器回路を内蔵しており、断線時コイルの電流を0mAとします。
●サーボレディ、サーボONのインタフェイスを持っています。
●電源および電流制御はスイッチング方式で行なっているため、効率が良くなっています。

仕　様

電源電圧	DC24V（DC22V～DC28V） リップノイズ150mVp-p以下のこと。
電源容量	2.1A以上のこと。 （コーセルPBA50F-24相当のスイッチングレギュレータ使用。）
周囲温度	0～50℃
周囲湿度	35～85% RH（結露なき事）
入力信号電圧	DC0～±5Vまたは、DC0～±10V
入力インピーダンス	50kΩ
消費電力	24Vで最大2.1Aの消費電流
質量	0.9kg
外部供給電圧	+5V…（10mA最大供給可能） −5V…（10mA最大供給可能）
駆動コイル	2.5Ω・最大2.7Aまたは5Ω・最大2.4A
スプール変位測定器	差動トランス（LVDT）
サーボON	バルブ作動中DC24V印加のこと。
レディ	バルブ正常作動時　ON
スプール変位モニタ	0～±5V

形式説明

EH A − P D 2 − 10 01 − D2 − 10

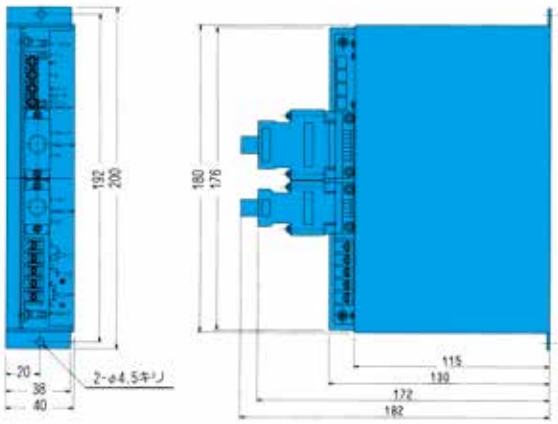
- 高速応答比例弁用電子機器
- 使用形態　A：アンプ
- 取付方法　P：パネル取付
- 入力形態　D：直流電圧
- 入力端子数　2：2入力
- 入力電圧

05	0～±5V
10	0～±10V

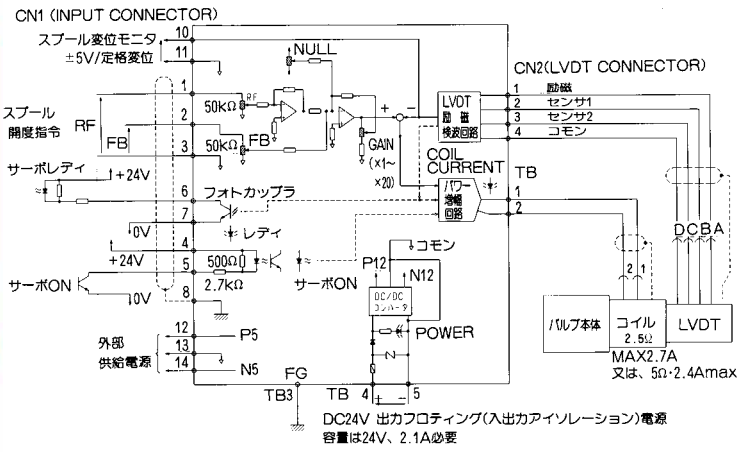
- 駆動バルブサイズ
  01：呼び径01
  03：呼び径03
  04：呼び径04
  06：呼び径06
- アンプ電源電圧記号　D2：DC24V
- デザインナンバー

注）アンプはバルブサイズに合ったものを選定ください。

取付寸法図



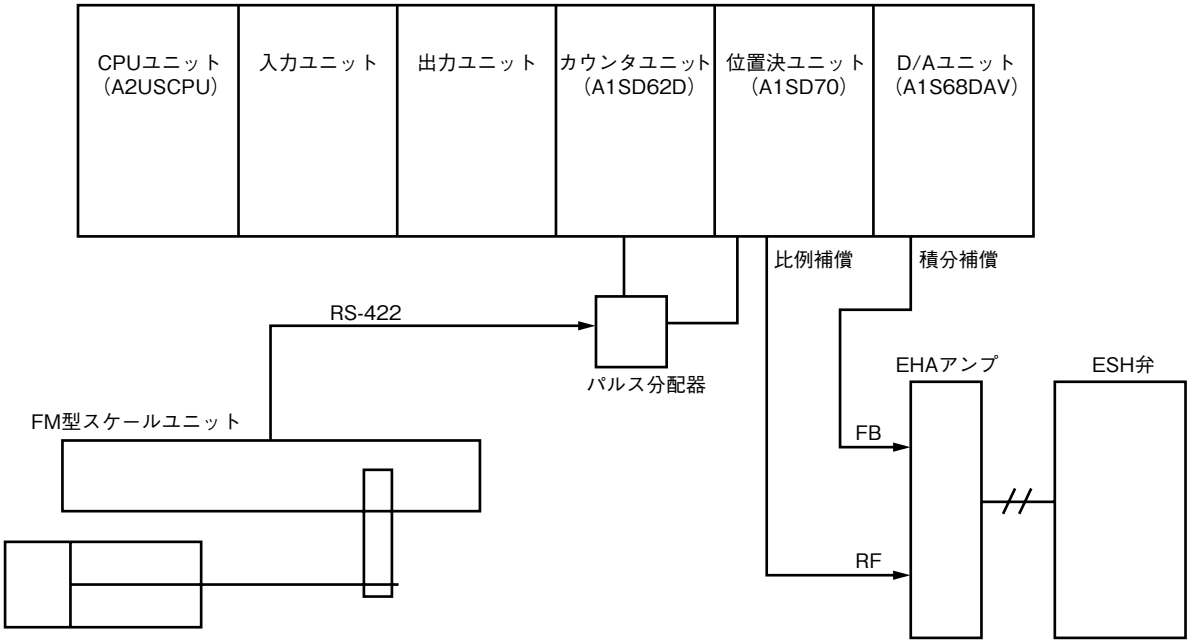
ブロック図



注）G03、G04、G06は、パイロット作動形のためLVDTはメインスプールにつきますが、接続は同一です。

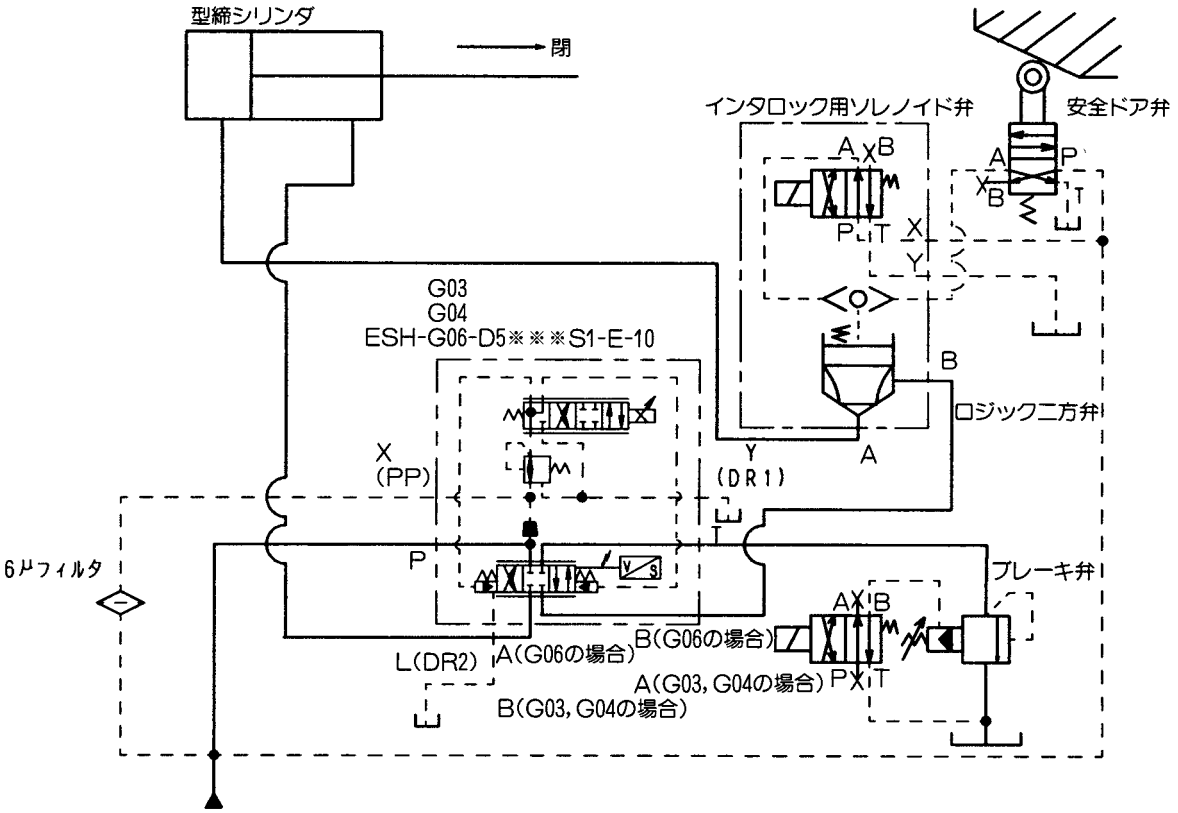
（1）ESH-G01の位置決め回路への応用例

シーケンサを使用したESH-G01位置決め回路です。位置決めユニットで比例制御をし、カウンタユニットとD／Aユニットで積分補償をします。高精度の位置決めが可能です。



（2）ESH-G03、G04、G06の成形機型締回路への応用例

この油圧回路は、基本応用例です。実際の使用に際しては、機械に合せて、機能を満足するように油圧回路を変更してください。安全ドア弁とインタロック用ソレノイド弁でロジック弁によりシリンダへの流れを遮断してください。



NACHI HYDRO-LOGIC VALVE

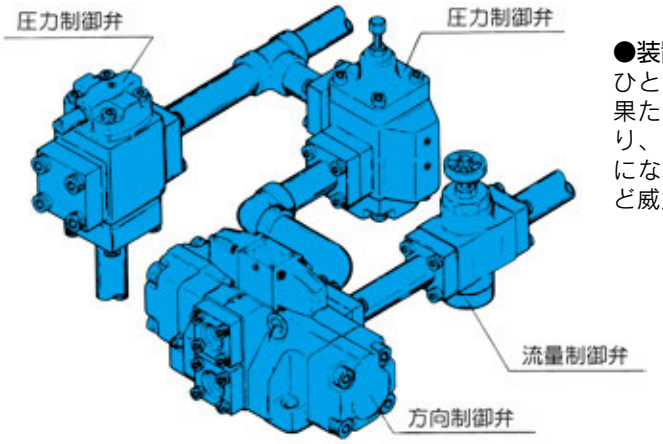
複合弁シリーズ ロジックバルブ

200～2300ℓ/min
28,32MPa

概　要

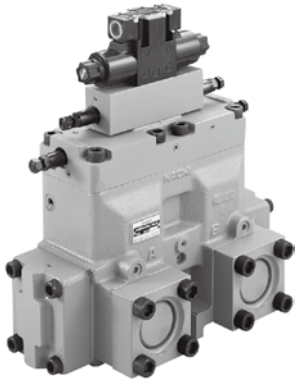
HYDRO-LOGIC複合弁は、従来形油圧制御弁の構造を一新し、1つの弁で複数の機能を制御できるようにした文字通り多機能複合弁です。ひとつの弁で、ひとつの機能しか果たさない従来のバルブと異なり、装置全体の大幅なコンパクト化、省エネルギー化を実現し、更にポペット構造使用による高応答性、低リーク性に優れた威力を発揮します。
豊富な販売実績をもつカートリッジ形ロジック弁の技術をフルに活かした、ガスケット形、フランジ形のロジックバルブシリーズとして、あらゆる油圧分野に自信をもっておすすめします。

（詳細については、カタログNo.9244-2をご参照ください。）



●装置全体を大幅にコンパクト化
ひとつの弁で、ひとつの機能しか果たさない単能弁システムと異なり、装置全体が非常にコンパクトになり、特に回路が複雑になるほど威力が発揮されます。

ロジック複合弁



特　長

①油圧の高度化に応える多機能複合弁

1つのバルブに方向・圧力・流量制御といった複数の機能をもたせることができる多機能複合弁です。

②油圧装置を大幅にコンパクト化

1つのバルブに複数の機能を集約複合化できるため、使用するバルブ数が減少し、油圧回路の簡略化と装置のコンパクト化が一挙に実現できます。

③切換えが速く、ショック低減も容易

基本構造にポペット弁を使用しているためオーバーラップがなく、さらに質量も小さいため切換えがきわめて迅速です。またパイロットラインに絞り弁などを組込むことにより、各ポート間の開閉タイミングを任意に設定でき、ショックの低減も容易です。

④スプールタイプに比べて内部リークが少ない

ポペットシール構造により、シート部のリークはわずかで、スライド部のリークも、スライド長さが長いため、スプールタイプに比べて、内部リークはわずかです。

⑤油圧装置の製作コストを大幅低減

使用バルブ数が少ないため、コンパクト化だけでなくローコスト化にも威力を発揮します。

⑥国際規格のISO適合寸法を採用

06、10サイズのガスケット形バルブの取付け寸法は、ISO適合寸法を採用しており従来のバルブとの互換性があります。（3方弁を除く）

⑦取付け簡単、加工は不要

ブロックに穴加工を行なって組み込むカートリッジタイプとは異なり、ガスケット取付け、またはフランジ接続により簡単に使用できます。

⑧豊富なバルブ形式

2方弁各サイズ13形式、3方弁および4方弁各サイズ2000形式と豊富な種類が用意されており、巾広い回路に適用できます。

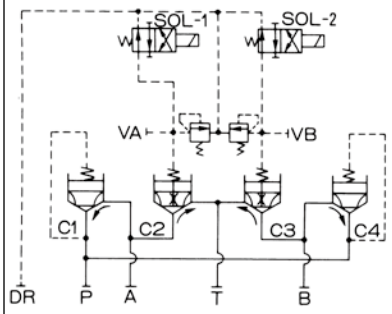
主　な　仕　様

2方弁	3方弁	4方弁		管径 (呼び径)	最高使用圧力 MPa	最大流量 ℓ／min
ガスケット取付型			フランジ接続型			
HT(S)-G06	HY(S)-G06	HF(S)-G06	–	3/4B	28 (32)注2	200(＊120)
HT(S)-G10	HY(S)-G10	HF(S)-G10	HF(S)-F10	1 1/4B		500(＊300)
HT(S)-G16	–	–	HF(S)-F16	2B		1000(＊600)
–	–	–	HF(S)-F24	3B(4B)	32	2300

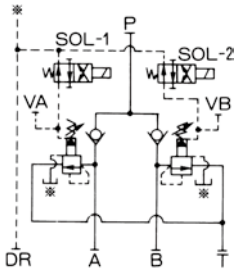
注）1.＊印流量は、2方弁形式2G＊（減圧弁）に適用します。
2.3方弁は、最高使用圧力32MPaとなります。
詳細はご照会ください。

主な回路記号例

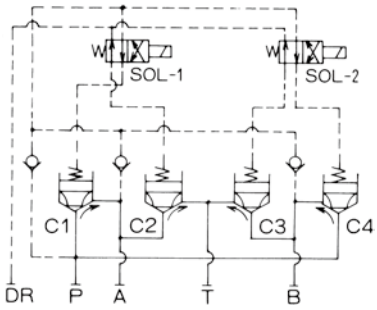
機能記号	PLR	形式	HF(S)ー***ーPLR**ー**ー$^{-12}_{-13}$
機　能	ダブルポンプ圧力制御、アンロード回路付		



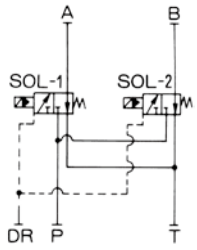
サイズ	G06	G10	F10	F16
質量 kg	34	60	46	90



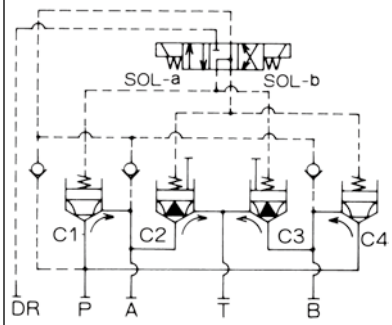
機能記号	H	形式	HF(S)ー***ーHー**ー$^{-12}_{-13}$
機　能	差動切換基本回路		



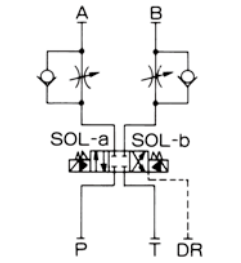
サイズ	G06	G10	F10	F16
質量 kg	36	61	47	91



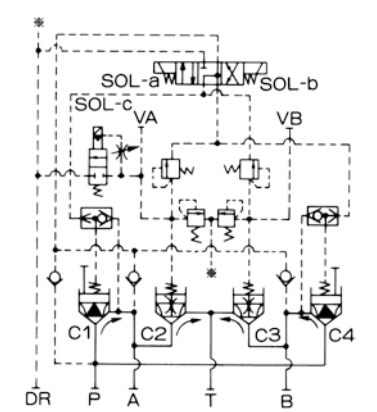
機能記号	DY	形式	HF(S)ー***ーDYー**ー$^{-12}_{-13}$
機　能	A、Bポートメータアウト絞り		



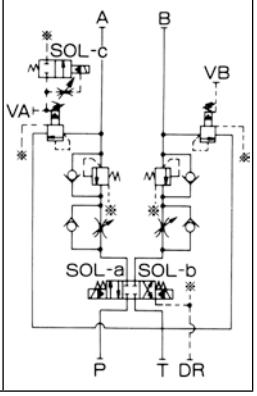
サイズ	G06	G10	F10	F16
質量 kg	37	63	49	95



機能記号	CXZ	形式	HF(S)ー***ーCXZ**ー**ー$^{-12}_{-13}$
機　能	A、Bポートメータイン絞り、カウンタバランス、オーバーロード＆Aポート圧抜き		

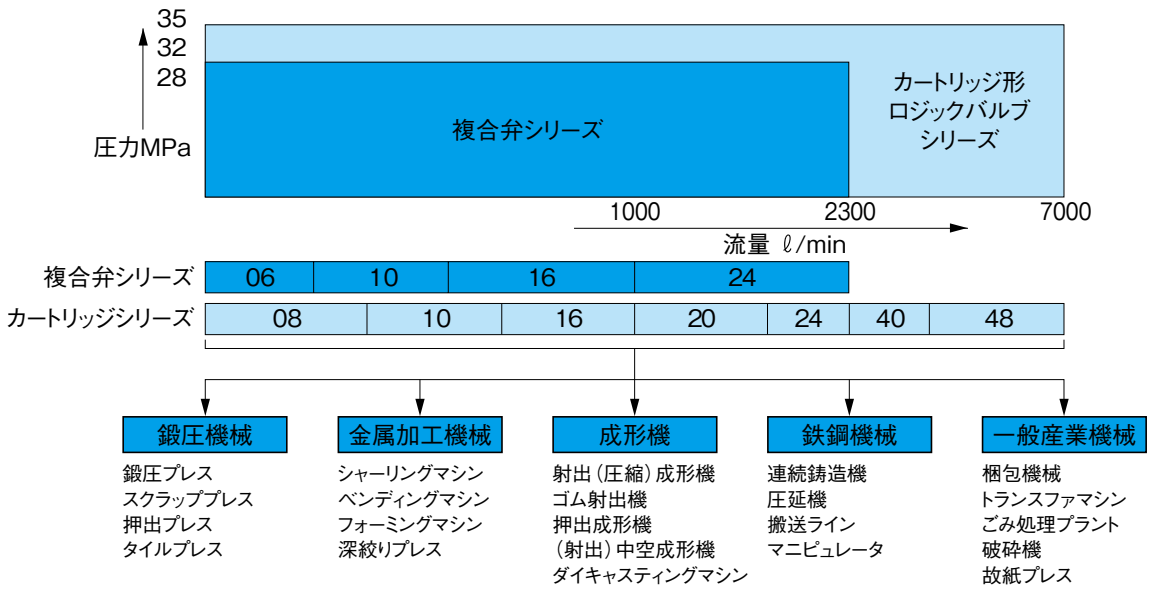


サイズ	G06	G10	F10	F16
質量 kg	40	64	50	94



注）形式末尾によりソレノイドバルブの電圧仕様が異なります。
　　ー12：ACソレノイド
　　ー13：DCソレノイド（整流器内蔵形含む）

応　用　分　野

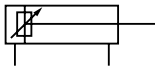


鍛圧機械	金属加工機械	成形機	鉄鋼機械	一般産業機械
鍛圧プレス スクラッププレス 押出プレス タイルプレス	シャーリングマシン ベンディングマシン フォーミングマシン 深絞りプレス	射出（圧縮）成形機 ゴム射出機 押出成形機 （射出）中空成形機 ダイキャスティングマシン	連続鋳造機 圧延機 搬送ライン マニピュレータ	梱包機械 トランスファマシン ごみ処理プラント 破砕機 故紙プレス

NACHI FJ SERIES HYDRAULIC CYLINDER

FJシリーズ 汎用油圧シリンダ

φ30～φ250×1000ST
7, 14MPa



特　長

①汎用油圧シリンダFJシリーズは、汎用性、互換性が高く、性能および品質が非常に安定しています。

②各構成部品は完全に標準化されていますので、短納期で、部品交換などの保守点検もきわめて容易です。

③チューブ、ロッド材質はもちろん、パッキン、ボルトにいたるまで、十分に吟味した材質を用いていますので、堅牢で耐久性は抜群です。

仕　様

項　目	7MPa{71.4kgf/cm²}シリーズ	14MPa{143kgf/cm²}シリーズ	備　考
最高使用圧力	7MPa{71.4kgf/cm²}	14MPa{143kgf/cm²}	メータアウト絞りでご使用の際は、ロッド側シリンダ室の発生圧は左記のリミットをこえないようご注意ください。
耐圧	10.5MPa{107kgf/cm²}	21MPa{214kgf/cm²}	
最低作動圧力	0.3MPa{3.06kgf/cm²}	0.3MPa{3.06kgf/cm²}	
荷重圧力係数	95%以上		
許容最大速度	18m/min		
許容最小速度	0.3m/min		
シリンダ内径（mm）	30、40、50、63、80、100、125、140 150、160、180、200、224、250		
ストローク	1000mmまでを標準とします。		1000mmをこえる場合、K-2ページをご参照ください。
ロッド径	Bロッド、Cロッド		
作動油および油温	作動油：石油系作動油 油温：-10℃～80℃		準標準品として難燃性作動油も取扱っていますのでご相談ください。
塗装色	マンセルNo.5B 6/3 メラミンNo.51 マンセルNo.5B 6/3 ラッカー系（または赤さび止め塗装） φ30～φ150の場合、チューブ以外は黒染処理（黒着色）		

注）標準以外についてもご相談ください。
他に次のようなシリーズがあります。
FHシリーズ（21MPa）
FLシリーズ（3.5MPa）
FLSシリーズ（スイッチ付）

シリンダ仕様〔主要諸元計算表〕

主要諸元＼シリンダ内径mm				30	40	50	63	80	100	125	140	150	160	180	200	224	250
ポート口径 Rc（旧PT）				3/8	3/8	1/2	1/2	3/4	3/4	1	1	1	1	1¼	1½	1½	2
ヘッド側面積			(cm²)	7	12.5	19.6	31.1	50.2	78.5	122.7	153.9	176.7	201	254.4	314.1	394	490.8
ロッド径Bロッド	ロッド径		(mm)	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140
	ロッド側面積		(cm²)	4.5	8.6	13.5	21.3	34.3	53.9	83.2	103.7	120	137.4	175.9	215.6	271.3	336.9
	ロッド面積		(cm²)	2.5	3.9	6.1	9.8	15.9	24.6	39.5	50.2	56.7	63.6	78.5	98.5	122.7	153.9
	速度比		前進	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			後退	1.55	1.45	1.45	1.46	1.46	1.45	1.47	1.48	1.47	1.46	1.44	1.45	1.45	1.45
	出力 kN {kgf}	7MPa {71.4kgf/cm²}	前進	4.90 {500}	8.75 {893}	13.72 {1400}	21.77 {2221}	35.14 {3584}	54.95 {5605}	85.89 {8761}	107.73 {10988}	123.69 {12616}	140.70 {14351}	178.08 {18164}	219.87 {22427}	275.80 {28132}	343.56 {35043}
			後退	3.15 {321}	6.02 {614}	9.45 {964}	14.91 {1521}	24.01 {2449}	37.73 {3848}	58.24 {5940}	72.59 {7404}	84.00 {8568}	96.18 {9810}	123.13 {12559}	150.92 {15394}	189.91 {19371}	235.83 {24055}
		14MPa {143kgf/cm²}	前進	9.80 {1001}	17.50 {1788}	27.44 {2803}	43.54 {4447}	70.28 {7179}	109.90 {11226}	171.78 {17546}	215.46 {22008}	247.38 {25268}	281.40 {28743}	356.16 {36379}	439.74 {44916}	551.60 {56342}	687.12 {70184}
			後退	6.30 {644}	12.04 {1230}	18.90 {1931}	29.82 {3046}	48.02 {4905}	75.46 {7708}	116.48 {11898}	145.18 {14829}	168.00 {17160}	192.36 {19648}	246.26 {25154}	301.84 {30831}	379.82 {38796}	471.66 {48177}
ロッド径Cロッド	ロッド径		(mm)	–	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	–	–	–	–	–
	ロッド側面積		(cm²)	–	10	15.7	25	40.4	62.6	98.1	122.8	141.5	–	–	–	–	–
	ロッド面積		(cm²)	–	2.5	3.9	6.1	9.8	15.9	24.6	31.1	35.2	–	–	–	–	–
	速度比		前進	–	1	1	1	1	1	1	1	1	–	–	–	–	–
			後退	–	1.25	1.24	1.24	1.24	1.25	1.25	1.25	1.24	–	–	–	–	–
	出力 kN {kgf}	7MPa {71.4kgf/cm²}	前進	–	8.75 {893}	13.72 {1400}	21.77 {2221}	35.14 {3584}	54.95 {5605}	85.89 {8761}	107.73 {10988}	123.69 {12616}	–	–	–	–	–
			後退	–	7.00 {714}	10.99 {1121}	17.50 {1785}	28.28 {2885}	43.82 {4470}	68.67 {7004}	85.96 {8768}	99.05 {10103}	–	–	–	–	–
		14MPa {143kgf/cm²}	前進	–	17.50 {1788}	27.44 {2803}	43.54 {4447}	70.28 {7179}	109.90 {11226}	171.78 {17546}	215.46 {22008}	247.38 {25268}	–	–	–	–	–
			後退	–	14.00 {1430}	21.98 {2245}	35.00 {3575}	56.56 {5777}	87.64 {8952}	137.34 {14028}	171.92 {17560}	198.10 {20235}	–	–	–	–	–
クッションストローク(mm)				–	20			25						30			35	

注）1.内径φ30はクッションなし（N）が標準です。クッション付については別途ご相談ください。
2.速度比、出力仕様はロッド径に基いた理論値です。

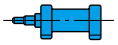
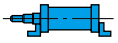
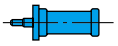
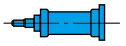
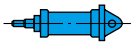
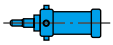
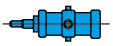
●ISO9001登録活動範囲外の商品です

形 式 説 明

FJ−FA N 1 J 100 B 1000 T R−21

シリンダ呼称

取付形式

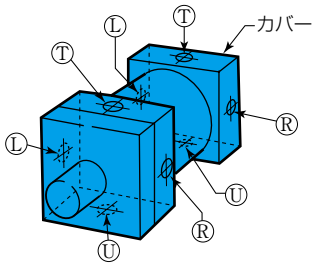
LA形	軸直角フート形	
＊LB形	軸方向フート形	
＊FA形 FY形	ロッド側フランジ形	
＊FB形 FZ形	ヘッド側フランジ形	
CA形	一山クレビス形	
TA形	ロッド側トラニオン形	
TC形	中間トラニオン形	

＊LB形、FA形、FB形は最高使用圧力7MPa{71.4kgf/cm^2}用となります。それ以上の場合、フランジ形はFY形又はFZ形をご使用ください。

デザインナンバー

クッション、エアー抜き位置

ポート口位置



●ポート口位置の標準はⓉです。
●クッションねじおよびエア抜きの位置はポート口に対してロッド側から見て90°右方向Ⓡです。
これと異なる場合はご指示ください。
なお、TA形はロッド側のみポート口に対して180° 反対側になります。

クッション形式

N	クッションなし
H	ヘッド側クッション付
R	ロッド側クッション付
B	両側クッション付

圧力区分

1	最高使用圧力7MPa{71.4kgf/cm^2}
2	最高使用圧力14MPa{143kgf/cm^2}

ジャバラの有無

A	コーネックス
J	ナイロンターポリン（標準）
K	ネオプレン
−	ジャバラなし

シリンダ内径

ロッド径（Bロッド、Cロッド）

シリンダストローク

1000mmまでを標準とします。1000mmをこえるストロークは下表によります。

区分＼内径	φ30〜φ50	φ63・φ80	φ100〜φ160	φ180〜φ250	
7MPa	1200	1600	2000	1500	1501〜2000
14MPa	1200	1600	2000	800	801〜2000
カバー固定方式	タイロッド式				ねじ込フランジ式

注）1.ロッドの座屈はノモグラフで検討してください。
2.ねじ込フランジ式とはチューブとフランジをねじ込んで固定する方式です。

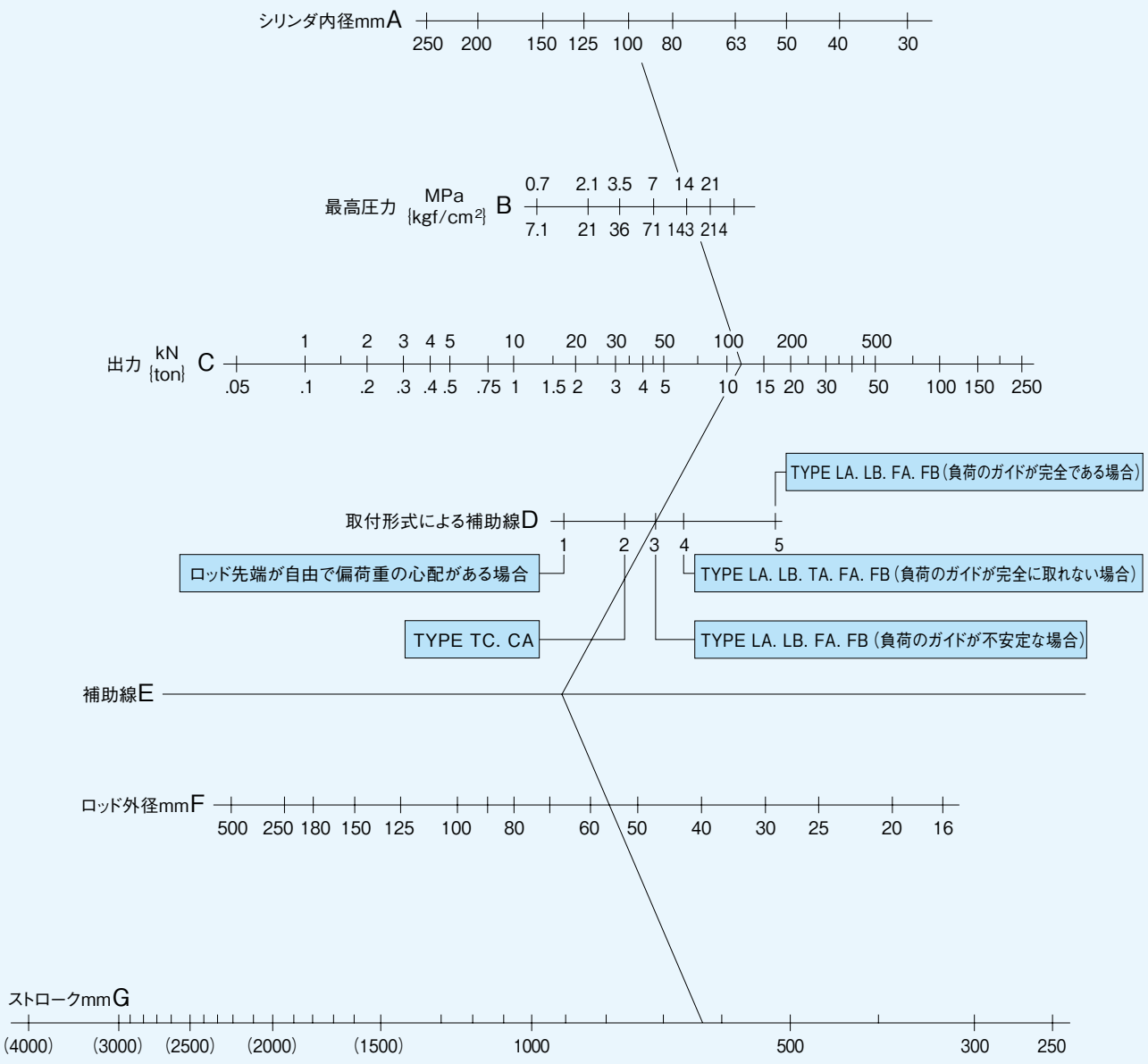
●取扱い

シリンダの性能を十分に発揮させ、長期間の使用に耐えるようにするため、次の点に注意して取付け、取扱ってください。

1. シリンダは剛性のあるものに取付け、ボルトで確実に固定してください。
2. シリンダは取外しやすく、保守点検が容易にできる場所に取付けてください。
3. シリンダを取付ける場所の雰囲気が悪く、塵埃や金属粉などが多い場合は、ロッドおよびシールに防塵カバーを付けて保護してください。
4. シリンダは作動スライド中心に合わせて取付け、ピストンやロッドに横または回転荷重を受けないようにしてください。止むを得ない場合でも、横荷重はシリンダ最大出力の1/100以下におさえてください。
5. ピストンロッドと機械を連結する場合は、ピストンロッドの摺動ブッシュに不必要な力がかからないように調整してください。

ノモグラフ （使用条件・荷重・ロッド・ストローク）

●オイラー式によるバックリング安全率4の場合



注）TC形は中間トラニオン形の場合

●ノモグラフの使用例
●最大ストロークの求め方
下記の使用条件における最大ストロークは、次の方法によって簡単に求めることができます。

使用条件

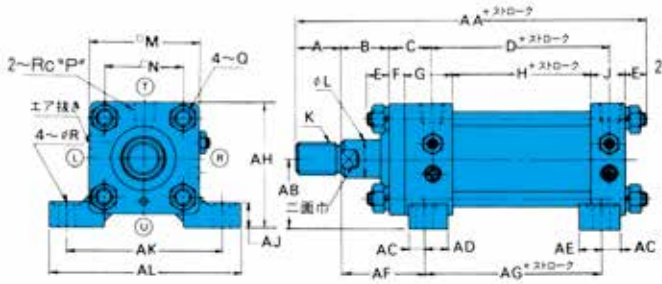
●シリンダ内径：φ100mm
●最高使用圧力：14MPa｛143kgf/cm²｝
●取付形式:FA形（ロッド側フランジ）
●負荷ガイドの状態：不安定
●ピストンロッド径：56mm

求め方

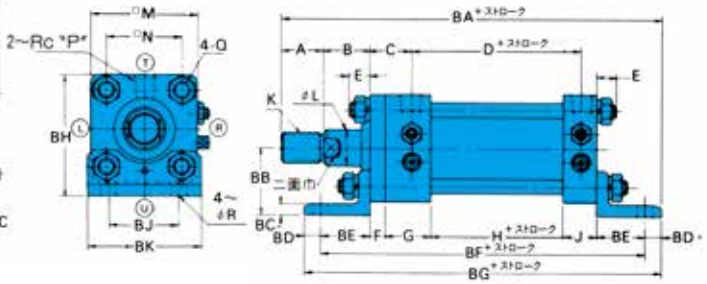
1. シリンダ内径A線の100mmと最高圧力B線の14を結び、その延長線が出力C点と交わる線110kNを求めます。
2. 出力110kNの点と取付形式による補助線Dの３の点、すなわちFA形で負荷のガイドが不安定な場合を結んで延長し、補助線Eとの交点を求めます。
3. E線上に求められた点とロッド径F線の56mmの点を結んで延長し、ストロークG線と交わった点、すなわち約630mmがこの場合の最大ストロークとなります。

取付寸法図

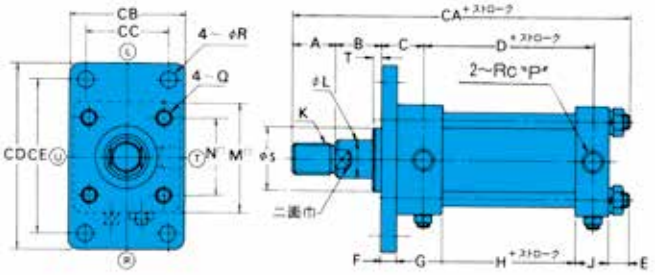
LA形 7MPa{71.4kgf/cm²}用・14MPa{143kgf/cm²}用



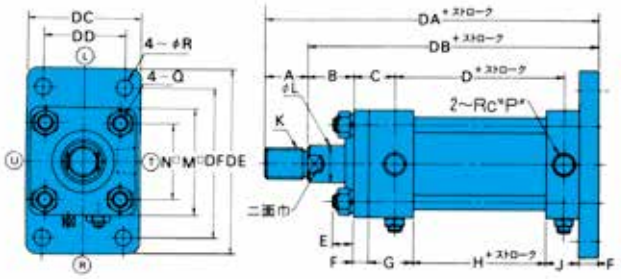
LB形 7MPa{71.4kgf/cm²}用



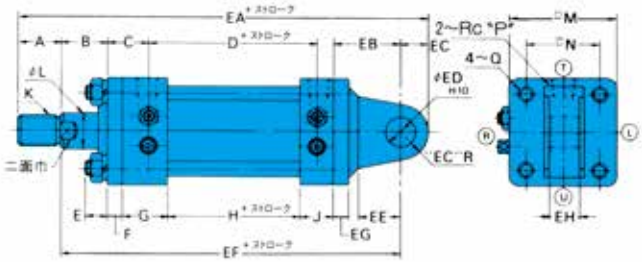
FA形 7MPa{71.4kgf/cm²}用



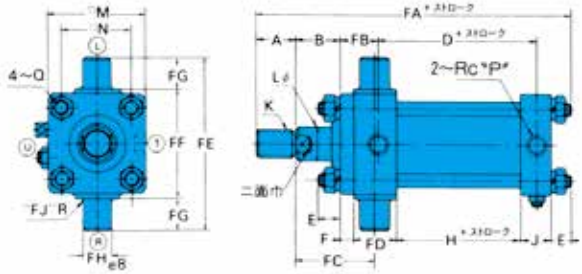
FB形 7MPa{71.4kgf/cm²}用



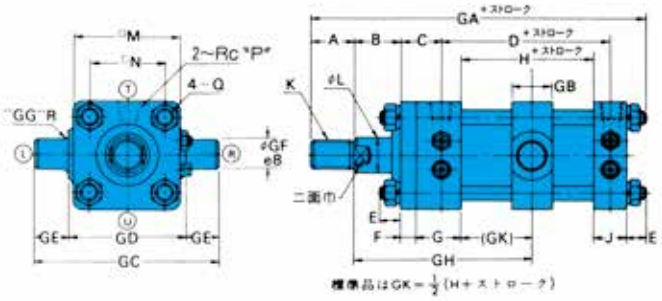
CA形 7MPa{71.4kgf/cm²}用・14MPa{143kgf/cm²}用



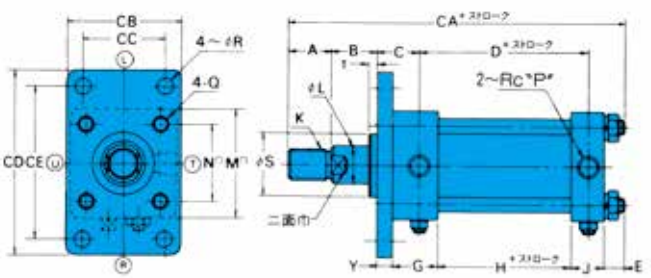
TA形 7MPa{71.4kgf/cm²}用・14MPa{143kgf/cm²}用



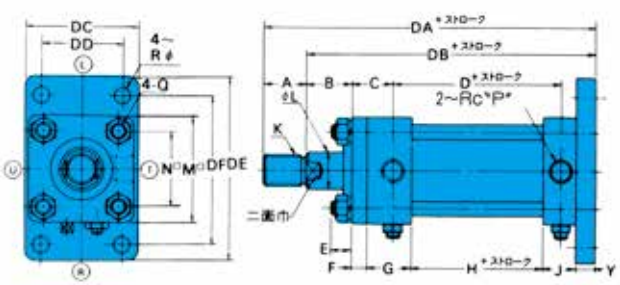
TC形 7MPa{71.4kgf/cm²}用・14MPa{143kgf/cm²}用



FY形 7MPa{71.4kgf/cm²}用・14MPa{143kgf/cm²}用



FZ形 7MPa{71.4kgf/cm²}用・14MPa{143kgf/cm²}用



K 油圧シリンダ

単位：mm

記号 ＼ 内径			30	40	50	63	80	100	125	140	150	160	180	200	224	250
共通	ロッド径	Bロッド A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195
		Bロッド ※ S	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170
		Bロッド ※ T	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Bロッド K	M16 P1.5	M20 P1.5	M24 P1.5	M30 P1.5	M39 P1.5	M48 P1.5	M64 P2	M72 P2	M76 P2	M80 P2	M95 P2	M100 P2	M120 P2	M130 P2
		Bロッド L	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140
		Bロッド 二面巾	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130
		Cロッド A	–	25	30	35	45	60	75	80	85	–	–	–	–	–
		Cロッド ※ S	–	36	40	46	55	65	80	85	90	–	–	–	–	–
		Cロッド ※ T	–	10	10	10	10	10	10	10	10	–	–	–	–	–
		Cロッド K	–	M16 P1.5	M20 P1.5	M24 P1.5	M30 P1.5	M39 P1.5	M48 P1.5	M56 P2	M60 P2	–	–	–	–	–
		Cロッド L	–	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	–	–	–	–	–
		Cロッド 二面巾	–	14	19	24	30	41	50	55	60	–	–	–	–	–
	B		30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65
	C		38	38	42	46	56	58	67	69	71	74	75	85	89	106
	C(FY形のみ)		40	40	47	51	62	66	76	80	82	84	88	99	106	125
	D		90	90	98	102	110	116	130	138	146	156	172	184	184	200
	E		11	13	13	16	20	24	26	28	31	31	34	38	45	50
	H		60	60	64	68	70	76	80	88	96	104	86	90	90	90
	J		28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95
	M		55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325
	N		40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250
	P		3/8	3/8	1/2	1/2	3/4	3/4	1	1	1	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	2
	Q		M8 P1.25	M10 P1.5	M10 P1.5	M12 P1.5	M16 P1.5	M18 P1.5	M22 P1.5	M24 P1.5	M27 P1.5	M24 P1.5	M30 P1.5	M33 P1.5	M39 P1.5	M42 P1.5
	F		11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46
	G		42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115
	R		11	11	14	18	18	22	26	26	30	33	33	36	42	45
	Y		13	13	18	20	24	28	33	37	39	41	46	51	58	65
LA形	AA		207	214	233	259	299	331	386	418	436	459	504	544	590	656
	AB		35	37.5	45	50	60	71	85	95	106	112	125	140	150	170
	AC		13	13	14	18	18	22	25	25	28	31	35	39	39	47
	AD		31	31	34	32	42	38	41	41	38	40	50	56	56	68
	AE		31	31	34	32	42	38	41	41	38	40	36	40	40	48
	AF		57	57	60	71	74	85	99	106	111	122	123	131	140	158
	AG		98	98	108	106	124	122	136	144	146	150	172	186	186	206
	AH		62.5	70	82.5	95	115	138.5	167.5	187.5	204	217	242.5	271	296	332.5
	AJ		14	14	17	19	25	27	32	35	37	42	47	52	52	57
	AK		88	95	115	132	155	190	224	250	270	285	315	355	395	425
	AL		109	118	145	165	190	230	272	300	320	345	375	425	475	515
LB形	BA		241	246	270	303	349	385	455	490	510	538	595	644	705	786
	BB		40	43	50	60	72	85	105	115	123	132	148	165	185	208
	BC		8	8	8	10	12	12	15	18	18	18	20	25	30	35
	BD		13	13	15	18	20	23	29	30	30	35	40	40	45	50
	BE		32	32	35	42	50	55	66	70	75	75	85	98	115	130
	BF		205	205	225	247	284	302	352	370	390	403	445	497	535	606
	BG		231	231	255	283	324	248	410	430	450	473	525	577	625	706
	BH		67.5	75.5	87.5	105	127	152.5	187.5	207.5	221	237	265.5	296	331	370.5
	BJ		40	46	58	65	87	109	130	145	155	170	185	206	230	250
	BK		63	69	85	98	118	150	175	195	210	225	243	272	310	335
FA FY形	CA(FA形)		207	214	233	259	299	331	386	418	436	459	504	544	590	656
	CA(FY形)		209	216	238	264	305	339	395	429	447	469	517	558	607	675
	CB		63	69	85	98	118	150	175	195	210	225	243	272	310	335
	CC		40	46	58	65	87	109	130	145	155	170	185	206	230	250
	CD		109	118	145	165	190	230	272	300	320	345	375	425	475	515
	CE		88	95	115	132	155	190	224	250	270	285	315	355	395	425
FB FZ形	DA(FB形)		207	212	233	258	297	327	384	416	433	459	503	543	586	652
	DA(FZ形)		209	214	238	263	303	335	393	427	444	469	516	557	603	671
	DB(FB形)		182	182	198	213	237	252	289	306	318	339	363	393	406	457
	DB(FZ形)		184	184	203	218	243	260	298	317	329	349	376	407	423	476
	DC		63	69	85	98	118	150	175	195	210	225	243	272	310	335
	DD		40	46	58	65	87	109	130	145	155	170	185	206	230	250
	DE		109	118	145	165	190	230	272	300	320	345	375	425	475	515
	DF		88	95	115	132	155	190	224	250	270	285	315	355	395	425

単位：mm

記号 ＼ 内径		30	40	50	63	80	100	125	140	150	160	180	200	224	250
CA形	EA	250	255	285	337.5	382.5	431	510	573	590	636	700	766	830	891
	EB	38	38	45	63	72	84	100	120	122	137	150	170	185	185
	EC	16	16	20	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100
	ED	16	16	20	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100
	EE	20	20	25	40	40	50	63	80	80	90	100	115	125	125
	EF	209	209	230	261	291	316	365	400	412	445	480	526	550	596
	EG	12	12	14	17	20	23	27	25	32	33	35	37	41	45
	EH	$25^{-0.1}_{-0.4}$	$25^{-0.1}_{-0.4}$	$31.5^{-0.1}_{-0.4}$	$40^{-0.1}_{-0.4}$	$40^{-0.1}_{-0.4}$	$50^{-0.1}_{-0.4}$	$63^{-0.1}_{-0.4}$	$80^{-0.1}_{-0.6}$	$80^{-0.1}_{-0.6}$	$80^{-0.1}_{-0.6}$	$100^{-0.1}_{-0.6}$	$125^{-0.1}_{-0.6}$	$125^{-0.1}_{-0.6}$	$125^{-0.1}_{-0.6}$
TA形	FA	207	214	233	259	299	331	386	418	436	469	504	544	600	656
	FB	38	38	42	46	56	58	67	69	71	84	75	85	99	106
	FC	62	62	66	74	82	89	103	112	112	126	130.5	139.5	153.5	168.5
	FD	42	42	46	48	58	58	68	68	68	79	85	95	105	115
	FE	98	109	135	161	181	225	275	321	332	360	403	452	500	535
	FF	$58^{0}_{-0.5}$	$69^{0}_{-0.5}$	$85^{0}_{-0.5}$	$98^{0}_{-0.5}$	$118^{0}_{-0.5}$	$145^{0}_{-0.5}$	$175^{0}_{-0.5}$	$195^{0}_{-0.5}$	$206^{0}_{-0.5}$	$218^{0}_{-0.5}$	$243^{0}_{-0.5}$	$272^{0}_{-0.5}$	$300^{0}_{-0.5}$	$335^{0}_{-0.5}$
	FG	20	20	25	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100
	FH	$20^{-0.040}_{-0.073}$	$20^{-0.040}_{-0.073}$	$25^{-0.040}_{-0.073}$	$31.5^{-0.050}_{-0.089}$	$31.5^{-0.050}_{-0.089}$	$40^{-0.050}_{-0.089}$	$50^{-0.050}_{-0.089}$	$63^{-0.060}_{-0.106}$	$63^{-0.060}_{-0.106}$	$71^{-0.060}_{-0.106}$	$80^{-0.060}_{-0.106}$	$90^{-0.072}_{-0.126}$	$100^{-0.072}_{-0.126}$	$100^{-0.072}_{-0.126}$
	FJ	2	2	2.5	2.5	2.5	3	3	4	4	4	4	5	5	5
TC形	GA	207	214	233	259	299	331	386	418	436	459	504	544	590	656
	GB	28	28	33	43	43	53	58	78	78	88	98	108	117	117
	GC	98	109	135	161	181	225	275	321	332	360	403	452	500	535
	GD	$58^{0}_{-0.5}$	$69^{0}_{-0.5}$	$85^{0}_{-0.5}$	$98^{0}_{-0.5}$	$118^{0}_{-0.5}$	$145^{0}_{-0.5}$	$175^{0}_{-0.5}$	$195^{0}_{-0.5}$	$206^{0}_{-0.5}$	$218^{0}_{-0.5}$	$243^{0}_{-0.5}$	$272^{0}_{-0.5}$	$300^{0}_{-0.8}$	$335^{0}_{-0.8}$
	GE	20	20	25	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100
	GF	$20^{-0.040}_{-0.073}$	$20^{-0.040}_{-0.073}$	$25^{-0.040}_{-0.073}$	$31.5^{-0.050}_{-0.089}$	$31.5^{-0.050}_{-0.089}$	$40^{-0.050}_{-0.089}$	$50^{-0.050}_{-0.089}$	$63^{-0.060}_{-0.106}$	$63^{-0.060}_{-0.106}$	$71^{-0.060}_{-0.106}$	$80^{-0.060}_{-0.106}$	$90^{-0.072}_{-0.126}$	$100^{-0.072}_{-0.126}$	$100^{-0.072}_{-0.126}$
	GG	2	2	2.5	2.5	2.5	3	3	4	4	4	4	5	5	5
	☆ GH	$113+\frac{ST}{2}$	$113+\frac{ST}{2}$	$121+\frac{ST}{2}$	$132+\frac{ST}{2}$	$146+\frac{ST}{2}$	$156+\frac{ST}{2}$	$177+\frac{ST}{2}$	$188+\frac{ST}{2}$	$194+\frac{ST}{2}$	$207+\frac{ST}{2}$	$216+\frac{ST}{2}$	$232+\frac{ST}{2}$	$241+\frac{ST}{2}$	$271+\frac{ST}{2}$

☆：GH寸法が上表と異なる場合ご指示ください。

注）1.STはストローク

2.各形式の全長寸法はBロッドの寸法です。CロッドはA寸法が異なっていますので全長も異なります。

3.※印寸法S・Tの位置はFY形で代表して表わしています。他の取付形式についてはFY形をご参照ください。

●質量表

単位：kg

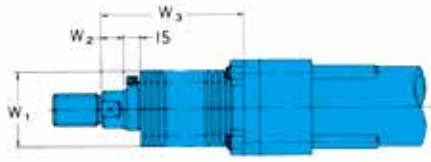
形式 ＼ シリンダ内径			30	40	50	63	80	100	125	140	150	160	180	200	224	250
ロッド径Bロッド	ストロークゼロあたり質量	LA	3.8	4.2	6.0	9.3	17.8	27.7	46.7	67.3	75.3	94.7	122.8	168.2	229.5	304.2
		LB	4	4.4	6.3	9.9	18.2	29.0	49.7	69.2	80.6	98.3	126.7	171.3	232.0	309.2
		FA	3.7	4.1	6.3	9.6	17.0	26.7	48.4	66.4	74.2	94	122.6	163.3	207.5	284.0
		FY	3.8	4.2	6.8	10.3	18.0	28.9	51.8	71.4	80.0	100.1	131.9	176.0	227.2	309.8
		FB	4.1	4.5	6.9	10.6	18.6	29.4	53.2	73.7	82.5	105.33	136.3	182.7	243.0	322.2
		FZ	4.2	4.6	7.4	11.3	19.6	31.6	56.6	78.7	88.3	111.4	145.6	195.4	262.7	348.0
		CA	4.2	4.6	7.0	11.1	18.9	31.1	56.5	78.6	88.0	110.8	151.0	203.6	267.3	339.2
		TA	3.6	4.0	6.2	9.4	16.6	26.3	48.0	66.2	73.7	92.9	121.9	162.7	206.0	281.5
		TC	4.1	4.5	6.6	10.6	18.0	28.5	51.3	74	79.8	103.7	133.8	180.2	236.0	309.2
	ストローク100mmあたり質量		0.8	1.1	1.4	2.2	3.4	4.9	7.9	10	12.2	13.1	17.4	21.4	27.2	33.6
ロッド径Cロッド	ストロークゼロあたり質量	LA	—	4.1	5.8	8.8	16.9	26.3	43.8	63.3	70.7	—	—	—	—	—
		LB	—	4.3	6.1	9.4	17.3	27.6	46.8	65.2	76	—	—	—	—	—
		FA	—	4.0	6.1	9.1	16.1	25.3	45.5	62.4	69.6	—	—	—	—	—
		FY	—	4.1	6.6	9.8	17.1	27.5	48.9	77.4	75.4	—	—	—	—	—
		FB	—	4.4	6.7	10.1	17.7	28	50.3	69.7	77.9	—	—	—	—	—
		FZ	—	4.5	7.2	10.8	18.7	30.2	53.7	74.7	83.7	—	—	—	—	—
		CA	—	4.5	6.8	10.6	18	29.7	53.6	74.6	83.4	—	—	—	—	—
		TA	—	3.9	6.0	8.9	15.7	24.9	45.1	62.2	69.1	—	—	—	—	—
		TC	—	4.4	6.4	10.1	17.1	27.1	48.4	70	75.2	—	—	—	—	—
	ストローク100mmあたり質量		—	1.0	1.2	1.9	2.9	4.2	6.7	8.5	10.5	—	—	—	—	—

注）シリンダ質量はストロークゼロあたり質量とストローク質量の合計になります。

●ジャバラ取付寸法

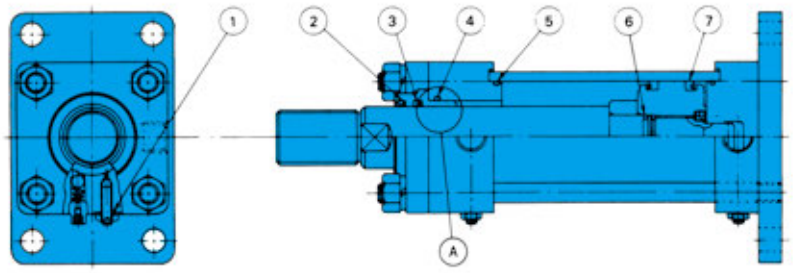
記号＼内径			30	40	50	63	80	100	125	140	150	160	180	200	224	250
W_1	ロッド径	B	50	50	60	70	80	100	120	130	140	140	150	170	180	200
		C	—	50	50	60	70	80	100	120	130	—	—	—	—	—
W_2			20	20	20	30	30	30	40	40	40	40	40	40	50	50
W_3			$45+\frac{ST}{3.5}$	$45+\frac{ST}{3.5}$	$45+\frac{ST}{3.5}$	$55+\frac{ST}{4}$	$55+\frac{ST}{4}$	$55+\frac{ST}{4}$	$65+\frac{ST}{5}$	$65+\frac{ST}{5}$	$65+\frac{ST}{5}$	$65+\frac{ST}{5}$	$65+\frac{ST}{5}$	$65+\frac{ST}{5}$	$80+\frac{ST}{6}$	$80+\frac{ST}{6}$

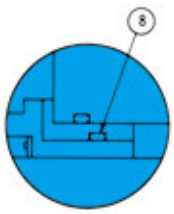
STはストローク



注）1. W_3寸法は小数点以下切下げて製作します。
2. 本図は標準FJシリンダに使用するナイロンターポリン（標準：耐熱80℃以下）ネオプレン（耐熱130℃以下）、シリコン（耐熱220℃以下）、コーネックス（耐熱300℃以下）の寸法表です。
耐熱温度とは常温（連続）ではなく、短時間内の最高温度のことです。
その他に石綿アルミ（耐熱400℃以下）などがあり、W_3寸法が異なります。ご使用の場合にはご相談ください。
3. 周囲温度で特に熱輻射のはげしい時は防熱壁を設けてください。また熱伝導による温度上昇もさけてください。
4. ジャバラが必要の場合、形式説明における表示記号をつけてください。

●パッキン類一覧表





ロッド径Cロッド㋐部詳細
（内径φ63～φ150）

注）Oリング1A/B-※※はJIS B2401-1A/B-※※を示す。

ロッド径　Bロッド用

品番	1	2	3	4	5	6	7
シリンダ内径	クッションバルブ用呼び径 ねじシートパッキン (不二越製) (個数2)	ダストシール SDR形 内径×外径×高さ (個数1)	グランドパッキン SKY形 内径×外径×高さ (個数1)	グランドブッシュ用呼径 (個数1)	カバー用呼径 (個数2)	ピストン内径用呼径 (個数1)	ピストンパッキン SKY形 内径×外径×高さ (個数2)
30	M10P1.5×3.5	18×26×4.5×6	18×26×5	1A-G30	1B-G25	1A-P14	22.4×30×5
40	M10P1.5×3.5	22.4×30.4×4.5×6	22.4×30×5	1A-G30	1B-G35	1A-P15	30×40×6
50	M10P1.5×3.5	28×36×4.5×6	28×35.5×5	1A-G35	1B-G45	1A-P20	40×50×6
63	M10P1.5×3.5	35.5×43.5×5×6.5	35.5×45×6	1A-G45	1B-G58	1A-G25	53×63×6
80	M10P1.5×3.5	45×53×5×6.5	45×55×6	1A-G55	1B-G75	1A-P32	71×80×6
100	M10P1.5×3.5	56×64×5×6.5	56×66×6	1A-G65	1B-G95	1A-G35	85×100×9
125	M10P1.5×3.5	71×81×6×8	71×80×6	1A-G80	1B-G120	1A-G45	112×125×8.5
140	M10P1.5×3.5	80×90×6×8	80×90×6	1A-G90	1B-G135	1A-G50	125×140×9
150	M10P1.5×3.5	85×95×6×8	85×100×9	1A-G95	1B-G145	1A-G55	136×150×8.5
160	M16P1.5×4.5	90×100×6×8	90×105×9	1A-G105	1B-G150	1A-G60	145×160×9
180	M16P1.5×4.5	100×110×6×8	100×115×9	1A-G115	1B-G170	1A-G70	165×180×9
200	M16P1.5×4.5	112×122×6×8	112×125×8.5	1A-G125	1B-G190	1A-G80	180×200×12
224	M16P1.5×4.5	125×138×7×9.5	125×140×9	1A-G140	1B-G214	1A-G90	204×224×12
250	M16P1.5×4.5	140×153×7×9.5	140×155×9	1A-G155	1B-G240	1A-G100	230×250×12

ロッド径　Cロッド用

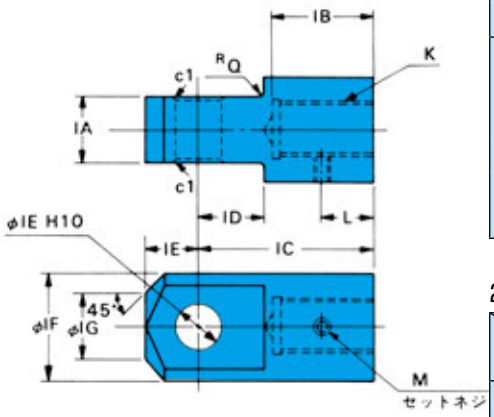
品番	1	2	3	4	5	6	7	8
シリンダ内径	クッションバルブ用呼び径 ねじシートパッキン (不二越製) (個数2)	ダストシール SDR形 内径×外径×高さ (個数1)	グランドパッキン SKY形 内径×外径×高さ (個数1)	グランドブッシュ用呼径 (個数1)	カバー用呼径 (個数2)	ピストン内径用呼径 (個数1)	ピストンパッキン SKY形 内径×外径×高さ (個数2)	ブッシュ用呼径 (個数1)
40	M10P1.5×3.5	18×26×4.5×6	18×26×5	1A-G30	1B-35	1A-P15	30×40×6	−
50	M10P1.5×3.5	22.4×30.4×4.5×6	22.4×30×5	1A-G35	1B-45	1A-P20	40×50×6	−
63	M10P1.5×3.5	28×36×4.5×6	28×35.5×5	1A-G45	1B-58	1A-G25	53×63×6	1A-G35
80	M10P1.5×3.5	35.5×43.5×5×6.5	35.5×45×6	1A-G55	1B-75	1A-P32	71×80×6	1A-G45
100	M10P1.5×3.5	45×53×5×6.5	45×55×6	1A-G65	1B-95	1A-G35	85×100×9	1A-G55
125	M10P1.5×3.5	56×64×5×6.5	56×66×6	1A-G80	1B-120	1A-G45	112×125×8.5	1A-G65
140	M10P1.5×3.5	63×71×5×6.5	63×73×6	1A-G90	1B-135	1A-G50	125×140×9	1A-G75
150	M10P1.5×3.5	67×75×5×6.5	67×77×6	1A-G95	1B-145	1A-G55	136×150×8.5	1A-G80

●先端金具

FJI − 40 − B − 10

- FJI：先端金具（1山：FJI／2山：FJY）
- 40：内径
- B：ロッド系列
- 10：デザインナンバー

1.山先端金具



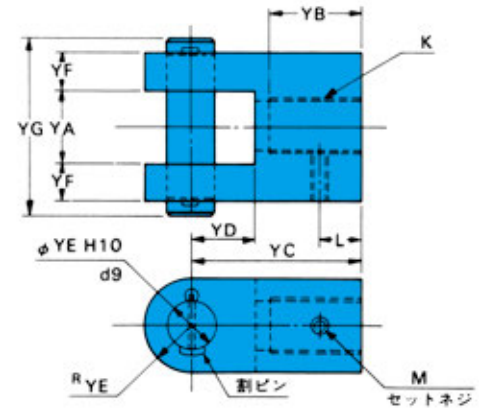
1.山先端金具

記号＼内径		30	40	50	63	80	100	125	140	150
共通	IA	25 −0.1 −0.4	25 −0.1 −0.4	31.5 −0.1 −0.4	40 −0.1 −0.4	40 −0.1 −0.4	50 −0.1 −0.4	63 −0.1 −0.4	80 −0.1 −0.6	80 −0.1 −0.6
共通	IC	50	55	65	92	107	135	168	210	215
共通	ID	20	20	25	40	40	50	63	80	80
共通	IE	16	16	20	31.5	31.5	40	50	63	63
共通	IF	35	35	45	65	65	85	105	130	130
共通	IG	25	25	32	40	40	55	68	85	85
共通	L	15	15	15	15	15	20	20	20	20
共通	M	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10
共通	Q	2	2	2.5	2.5	2.5	3	3	4	4
ロッド径 Bロッド	IB	27	32	37	47	62	78	98	113	118
ロッド径 Bロッド	K	M16 P1.5	M20 P1.5	M24 P1.5	M30 P1.5	M39 P1.5	M48 P1.5	M64 P2	M72 P2	M76 P2
ロッド径 Cロッド	IB	—	27	32	37	47	62	78	83	88
ロッド径 Cロッド	K	—	M16 P1.5	M20 P1.5	M24 P1.5	M30 P1.5	M39 P1.5	M48 P1.5	M56 P2	M60 P2

2.山先端金具

記号＼内径		30	40	50	63	80	100	125	140	150
共通	YA	25 +0.4 +0.1	25 +0.4 +0.1	31.5 +0.4 +0.1	40 +0.4 +0.1	40 +0.4 +0.1	50 +0.4 +0.1	63 +0.4 +0.1	80 +0.6 +0.1	80 +0.6 +0.1
共通	YC	50	55	65	92	107	135	168	210	215
共通	YD	20	20	25	40	40	50	63	80	80
共通	YE	16	16	20	31.5	31.5	40	50	63	63
共通	YF	12.5	12.5	16	20	20	25	31.5	40	40
共通	YG	66	66	80	101	101	126	153	192	192
共通	L	15	15	15	15	15	20	20	20	20
共通	M	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10
ロッド径 Bロッド	YB	27	32	37	47	62	78	98	113	118
ロッド径 Bロッド	K	M16 P1.5	M20 P1.5	M24 P1.5	M30 P1.5	M39 P1.5	M48 P1.5	M64 P2	M72 P2	M76 P2
ロッド径 Cロッド	YB	—	27	32	37	47	62	78	83	88
ロッド径 Cロッド	K	—	M16 P1.5	M20 P1.5	M24 P1.5	M30 P1.5	M39 P1.5	M48 P1.5	M56 P2	M60 P2

2.山先端金具（ピン付）

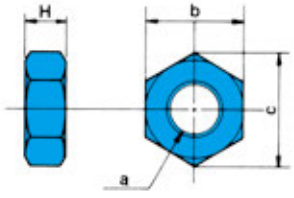


ロックナット形式説明（例）

FJN − 28 − 10

- FJN：先端ロックナット
- 28：ロッド径
- 10：デザインナンバー

ロックナット（FJ用）



記号＼ロッド径	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	85
a	M16 P1.5	M20 P1.5	M24 P1.5	M30 P1.5	M39 P1.5	M48 P1.5	M56 P2	M60 P2	M64 P2	M72 P2	M76 P2
b	24	30	36	46	60	75	85	90	95	105	110
c	27.7	34.6	41.6	53.1	69.3	86.5	98.1	104	110	121	127
H	10	12	14	18	23	29	34	36	38	42	46

NCパック
標準可変ポンプユニット

NCパックは可変ベーンポンプ（VDR、VDC）または、可変ピストンポンプ（PVS/PZS）を搭載した、コンパクトで低価格な標準ユニットです。
低騒音、低発熱の省エネルギー形できわめて信頼性の高いパワーユニットです。充実したシリーズを大幅に拡大、タンク容量30ℓ～650ℓとワイドな機種群から最適なユニットをお選びください。

特　長

省エネルギーで高性能

低騒音で高効率なNACHI可変ポンプを搭載していますので、低発熱で高性能、省エネルギー形です。

オプションが豊富

ベースブロック、クーラ、ターミナルボックス、マイクロセパレータ、オイルパン、リターンフィルタなど豊富なオプションにより、用途に応じた最適なユニットを選定できます。

多様な回路が選択

積層タイプNACHIモジュラーバルブによりバラエティに富んだ回路構成が実現できます。

低価格で短納期

構成機器の標準化と量産体制により、低価格、短納期を可能にしました。

●取扱い
1. ポンプ回転はすべて軸側より見て右回転です。
2. 吐出量、圧力調整は下表をご参照ください。
3. 作動油は一般石油系ISO VG32～68相当品（粘度指数90以上）をご使用ください。

	調整ねじの回転方向	ポンプ種別	
		VDC·PVS·PZS	VDR
圧力	右方向へ回す	上昇	下降
	左方向へ回す	下降	上昇
吐出量	右方向へ回す	減少	
	左方向へ回す	増加	

仕　様

注）①直結タイプは、当社ユニポンプを使用しています。
②油温限界とは、標準ユニット単体で室温+25℃とし、設定条件はオプション含まず、フルカットオフ連続運転でタンクは通風性の良い所に設置した場合です。
③電動機をλ－Δ起動させる場合は、アンロード回路が必要となりますので注意願います。回路については問い合わせ願います。
④指示のない場合の電装方式・塗装色は、NACHI標準（L-13ページ参照）といたします。

可変ベーンポンプ搭載形

電源は全タイプ共AC200V

形式	ポンプ形式	接続	モータ（全外）kW、4P	タンク容量ℓ	タンク油温限界時(注③)のフルカットオフ圧力MPa {kgf/cm²}			概算質量kg
					ファンクーラ無し	汎用ファンクーラ付	強力ファンクーラ付	
(VC1A2) NCP-40-0.7VD1A2-□-13(22)	(VDC-1B-1A＊-20) VDR-1B-1A＊-22	直結	0.75	40	3.0 (30.6)	8.0 (81.6)	–	75
(VC1A＊) NCP-60-＊＊VD1A＊-□-13(22)	(VDC-1B-1A＊-20) VDR-1B-1A＊-22	直結	1.5 2.2 3.7	60	4.5 (45.9)	9.0 (91.8)	–	95 110 130
(VC①A3) NCP-100-3.7VD①A3-C-13(22)	(VDC-1B-2A3-20) VDR-1B-2A3-22	直結	3.7	100	7.0 (71.4)	–	–	165
2A＊ NCP-160-＊＊VC②A＊-□-13	VDC-2A-1A＊-20 2A＊	カップリング	5.5 7.5 11	160	3.5 (35.7)	6.5 (66.3)	8.5 (86.7)	255 265 315
2A＊ NCP-250-＊＊VC②A＊-□-13	VDC-2A-1A＊-20 2A＊	カップリング	7.5 11 15	250	4.5 (45.9)	7.0 (71.4)	9.5 (96.9)	315 365 395
NCP-400-＊＊VC3A＊-□-13	VDC-3A-1A＊-20	カップリング	7.5 11 15 〔18.5 22〕	400	4.5 (45.9)	7.0 (71.4)	8.5 (86.7)	490 520 545 615 645
NCP-650-＊＊VC3A＊-□-13	VDC-3A-1A＊-20	カップリング	11 15 〔18.5 22 30〕	650	6.0 (61.2)	8.5 (86.7)	10.0 (102.0)	615 640 715 740 805

（作動油含まず）

注）1.〔 〕内モータが取付く場合は相談ください。特に使用圧力、発熱等への配慮が必要です。
2.7MPa以上で使用の場合は、リターンフィルタを取付け願います。
3.100ℓタイプの場合、ラジエータは標準装備です。
4.VDC-3Aでラジエータ・ファンクーラ搭載時、バイパス用チェックバルブが標準で装備されます。

可変ピストンポンプ搭載形

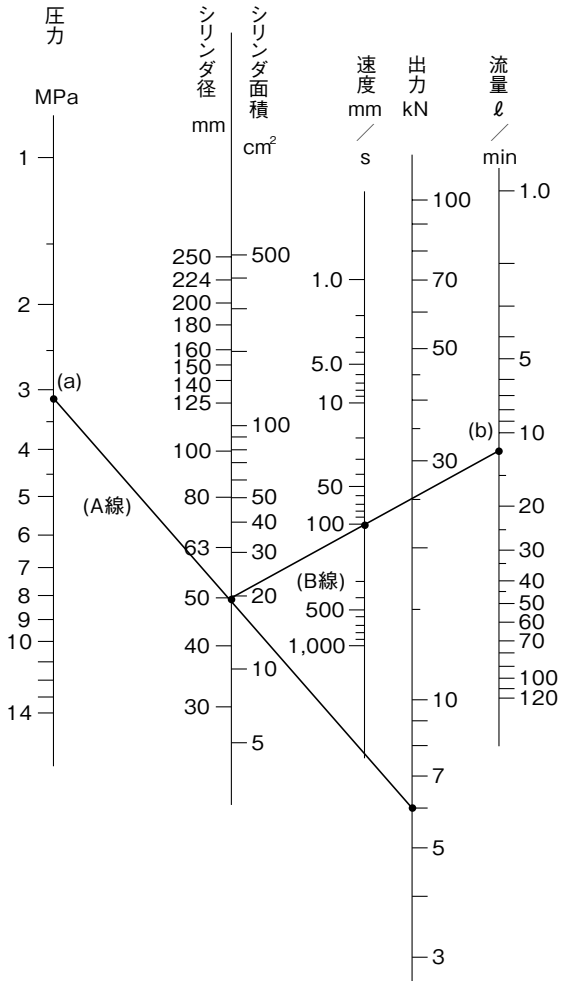
電源は全タイプ共AC200V

形式	ポンプ形式	接続	モータ（全外）kW、4P	タンク容量ℓ	タンク油温限界時(注③)のフルカットオフ圧力MPa {kgf/cm²}			概算質量kg
					ファンクーラ無し	汎用ファンクーラ付	強力ファンクーラ付	
NCP-30-＊＊PV8N＊-R-13	PVS-0B-8N＊-30	直結	0.75 1.5	30	5.0 (51.0)	–	–	50 55
NCP-40-＊＊PV8N＊-R-13	PVS-0B-8N＊-30	直結	0.75 1.5	40	5.0 (51.0)	21.0 (214.1)	–	80 85
NCP-60-＊＊PV8N＊-R-13	PVS-0B-8N＊-30	直結	1.5 2.2 3.7	60	7.0 (71.4)	21.0 (214.1)	–	95 110 130
NCP-40-＊＊PV16N＊-R-13(22)	PVS-1B-16N＊-12	直結	0.75 1.5	40	4.5 (45.9)	21.0 (214.1)	–	80 85
NCP-60-＊＊PV16N＊-R-13(22)	PVS-1B-16N＊-12	直結	1.5 2.2 3.7	60	7.0 (71.4)	21.0 (214.1)	–	95 110 130
NCP-100-＊＊PV$^{16}_{22}$N＊-R-13(22)	PVS-1B-$^{16}_{22}$N＊-12	カップリング	3.7 5.5 7.5	100	8.5 (86.7) 7.0 (71.4)	21.0 (214.1) 21.0 (214.1)	– –	155 185 200
NCP-160-＊＊PV35N＊-R-13	PVS-2B-35N＊-12	カップリング	5.5 7.5 11	160	7.0 (71.4)	14.0 (142.7)	21.0 (214.1)	250 260 310
NCP-250-＊＊PV$^{35}_{45}$N＊-R-13	PVS-2B-$^{35}_{45}$N＊-12	カップリング	7.5 11 15	250	9.5 (96.9) 7.0 (71.4)	17.0 (173.3) 14.0 (142.7)	21.0 (214.1) 21.0 (214.1)	310 360 390
NCP-400-＊＊PV70N＊-R-13	PZS-3B-70N＊-10	カップリング	7.5 11 15 18.5 22	400	5.5 (56.1)	14.0 (142.7)	16.0 (163.1)	505 540 565 635 660
NCP-650-＊＊PV70N＊-R-13	PZS-3B-70N＊-10	カップリング	11 15 18.5 22 30	650	8.5 (86.7)	16.0 (163.1)	18.0 (183.5)	635 660 735 760 825

（作動油含まず）

注）1.可変ピストンポンプ搭載形の全てに、リターンフィルタが標準で装備されています。
2.PVS-2A、PZS-3Aでラジエータ・ファンクーラ搭載時、バイパス用チェックバルブが標準で装備されます。

NCパック選定表



流量 ℓ／min	地域	圧力 MPa	NCパック形式	
			可変ベーンポンプ搭載形	可変ピストンポンプ搭載形
5	50/60Hz	3.5～ 5.0		NCP-30-0.7V8N1-R-13
10		4.5～ 8.0 8.0～14.0		NCP-40-1.5PV16N2-CR-13(22) -60-2.2PV16N2-CR-13(22)
15		1.0～ 3.0 3.0～ 4.5 4.5～ 7.0 7.0～14.0	NCP-40-0.7V＊1A2-13(22) -60-1.5V＊1A3-13(22)	NCP-60-2.2PV16N1-R-13(22) -60-3.7PV16N2-CR-13(22)
20		1.0～ 3.0 3.0～ 5.0 5.0～10.0 10.0～14.0	NCP-40-0.7V＊1A2-13(22) -60-1.5V＊1A3-13(22)	NCP-60-3.7PV16N2-(C)R-13(22) NCP-100-5.5PV16N2-CR-13(22)
25	50Hz	1.0～ 3.0 3.0～ 5.0 5.0～12.0 12.0～14.0	NCP-60-1.5V＊①A2-13(22) -100-3.7V＊①A3-C-13(22)	NCP-100-5.5PV22N2-(C)R-13(22) -100-7.5PV22N2-CR-13(22) ★
	60Hz	1.0～ 3.5 3.5～ 5.0 5.0～12.0 12.0～14.0	NCP-60-1.5V＊1A2-13(22) -60-2.2V＊1A3-C-13(22)	NCP-100-5.5PV16N2-(C)R-13(22) -100-7.5PV16N2-CR-13(22)
30	50/60Hz	1.0～ 3.5 3.5～ 5.0 5.0～ 8.0 8.0～14.0	NCP-60-2.2V＊①A2-13(22) -100-3.7V＊①A3-C-13(22)	NCP-100-5.5PV22N2-(C)R-13(22) -100-7.5PV22N2-CR-13(22) ★
35	50Hz	2.0～ 7.0 7.0～10.5 10.5～14.0	NCP-160-5.5VC2A3-(C)-13	NCP-160-7.5PV35N2-CR-13 -160-11PV35N2-CR-13 ★
	60Hz	2.0～ 6.0 6.0～10.5 10.5～14.0	NCP-100-3.7V＊①A3-C-13(22)	NCP-100-7.5PV22N2-CR-13(22)
40	50/60Hz	2.0～ 7.0 7.0～10.0 10.0～14.0	NCP-160-5.5VC2A3-(C)-13	NCP-160-7.5PV35N2-CR-13 -160-11PV35N2-CR-13 ★
50		2.0～ 5.0 5.0～ 7.0 7.0～11.5 11.5～14.0	NCP-160-5.5VC②A3-(C)-13 -160-7.5VC②A3-C-13	NCP-160-11PV35N2-CR-13 -250-15PV45N2-CR-13
60	50Hz	2.0～ 7.0 7.0～10.0 10.0～14.0		NCP-250-7.5PV45N2-R-13 -250-11PV45N2-CR-13 -250-15PV45N2-CR-13 ★
	60Hz	2.0～ 4.5 4.5～ 7.0 7.0～10.0 10.0～13.5	NCP-250-5.5VC②A3-13 -250-7.5VC②A3-C-13	NCP-250-11PV35N2-CR-13 -250-15PV35N2-CR-13
75	50Hz	2.0～ 4.5 4.5～ 7.0 7.0～10.0 10.0～13.0	NCP-400-7.5VC3A3-13 -400-11VC3A3-C-13	NCP-400-15PV70N3-CR-13 -400-18.5PV70N3-CR-13 ★
	60Hz	2.0～ 5.5 5.5～ 8.0 8.0～11.0 11.0～13.5		NCP-250-7.5PV45N1-R-13 -250-11PV45N2-(C)R-13 -250-15PV45N2-CR-13 -250-18.5PV45N2-CR-13 ★
90	50/60Hz	2.0～ 4.0 4.0～ 6.5 6.5～ 9.0 9.0～11.5 11.5～13.5	NCP-400-7.5VC3A3-13 -400-11VC3A3-C-13	NCP-400-15PV70N3-CR-13 -400-18.5PV70N3-CR-13 -400-22PV70N3-CR-13 ★
100	50Hz	2.0～ 6.0 6.0～ 8.0 8.0～10.0 10.0～12.0 12.0～14.0		NCP-650-11PV70N1-R-13 -650-15PV70N3-R-13 -650-18.5PV70N3-CR-13 -650-22PV70N3-CR-13 -650-30PV70N3-CR-13
	60Hz	2.0～ 6.0 6.0～ 8.0 8.0～10.0 10.0～12.0 12.0～14.0	NCP-650-11VC3A3-13	NCP-650-15PV70N3-R-13 -650-18.5PV70N3-CR-13 -650-22PV70N3-CR-13 -650-30PV70N3-CR-13
110	60Hz	2.0～ 5.5 5.5～ 7.0 7.0～ 9.0 9.0～11.0 11.0～14.0	NCP-650-11VC3A3-13 -650-15VC3A3-(C)-13	NCP-650-18.5PV70N3(C)R-13 -650-22PV70N3-CR-13 -650-30PV70N3-CR-13
120	60Hz	2.0～ 5.0 5.0～ 7.0 7.0～ 8.5 8.5～10.0 10.0～13.5		NCP-650-11PV70N1-R-13 -650-15PV70N3-R-13 -650-18.5PV70N3-R-13 -650-22PV70N3-CR-13 -650-30PV70N3-CR-13

〔例〕φ50のシリンダを出力6kN、速度100mm/sで駆動したい。これを満足するNCパックを求める。

(イ)出力線6kNの点とシリンダ径線φ50の点を結び伸ばしたA線と圧力線との交点aを求める。
交点aとして3.1MPaが求まるが配管等による圧力損失約1MPaを加えて4MPaが必要です。

(ロ)シリンダ径線φ50の点と速度線100mm/sの点を結び伸ばして、流量線との交点bで11.8ℓ/minが必要流量です。

(ハ)以上のことより、必要流量11.8ℓ/min、必要圧力4MPaの条件のもと、選定表から“NCP-60-1.5VD1A3-13”と基本形式が簡単に選定できます。次に必要なオプションを次頁・付表1から選定ください。

注）1.低圧用NCパックにピストンポンプを搭載したい場合は当社へご相談ください。
2.流量、圧力設定値の指示がない場合は当社標準設定値にて出荷されます。
3.表の右端に★印をつけたものは、ポンプ設定圧力での使用時間が長い場合、ファンクーラ付でも油温が60℃以上になりますので、水冷クーラをつけてください。
4.ACC使用などで瞬間戻り流量の多いもの、および切換弁の応答が早く、高サイクルな使用によりサージ圧が発生すると考えられる場合には、当社へご相談ください。

形 式 説 明

NCP−100−3.7＊＊＊＊＊−□□−13(22)

- 100：タンク容量（30, 40, 60, 100, 160, 250, 400, 650）ℓ
- 3.7：電動機容量（0.75〜30）KW，4P〔但し0.75kWのみ0.7で表示します〕
- ＊＊＊＊＊：ポンプ種別
  VC, VD：可変ベーン
  PV：可変ピストン
- □□：ポンプ機能
  （可変ベーンポンプの場合）

容量＼圧力	3.5 MPa	7 MPa	10.5 MPa	14 MPa
16.7cm³/rev	1A2	1A3	1A4	(1A5)
22.0cm³/rev	①A2	①A3		
30.0cm³/rev	2A2	2A3	2A4	(2A5)
38.9cm³/rev	②A2	②A3		
66.7cm³/rev	3A2	3A3	3A4	(3A5)

（可変ピストンポンプの場合）

容量＼圧力	2〜7MPa	7〜14MPa
8.0cm³/rev	8N1	8N2
16.5cm³/rev	16N1	16N2
22.0cm³/rev	22N1	22N2
35.0cm³/rev	35N1	35N2
45.0cm³/rev	45N1	45N2
70.0cm³/rev	70N1	70N3

- □：オプション（付表1）
- 22：デザインナンバー
  22：ベースブロック追加形に適用
  （40-100Lのみ標準対応）

付表1〔オプション記号説明〕

記号	内　容	形式＆説明	30L	40〜100L	160、250L	400、650L
B	ベースブロック（13デザイン専用）	多連ベースブロック（MPU）搭載	○注2	○	○	○
C	ラジエータ	N13F-001-1051	○	○		
C1	汎用ファンクーラ	3A92-001-0000 16/15W　単相　AC200V、50/60Hz		○	○	○
C2	強力ファンクーラ	3A92-002-0001 35/33W　単相　AC200V、50/60Hz			○	○
D	端子結線（動力系＋制御系）	各電気機器から端子箱まで結線（動力系＋制御系）	○	○	○	○
E	端子結線（制御系のみ）	各電気機器から端子箱まで結線（制御系のみ）	○	○	○	○
F	フォークリフト用取付足	後L-13述フォーク用取付足仕様参照		○		
M	マイクロセパレータ	TMG-1S（〜100L）、TMG-2ZS（160L〜）	○	○	○	○
N	騒音対策	電動機6P仕様				○
P	オイルパン	後L-13述オイルパン仕様参照		○	○	○
R	リターンフィルタ	WS-20-20-V（20μペーパ）	○			
R1	リターンフィルタ	CF-0＊（10μペーパ）		○注3	○注3	
		FRS＊＊-20P＊＊＊（20μペーパ）			○注4	○
R2	リターンフィルタ	FPL-＊＊（10μペーパ）		○	○	
T	温度計（付油面計）	φ6×80L（0〜100℃）ガード付 φ8×120L（-20〜100℃）ガード付	○	○	○	○
V	防振対策	防振ゴム、ゴムホース等取付				○
W1	自主水張検査	弊社によるタンク水張テスト		○	○	○
W2	官庁水張検査	消防署立会によるタンク水張テスト		○	○	○
TH	サーモスタット（異常油温検知：a接点）	TNS-C1070C（65℃以上接点ON）		○	○	○
PS	プレッシャスイッチ（異常圧力検知：a接点）	CE＊＊　（ポンプ設定圧力）−（1.5MPa）以上接点ON		○	○	○
FS	フロートスイッチ（油面低下検知：a接点）	OLV-2A　（油面計下眼線）−（10mm）以下接点ON		○	○	○
G	油面計ガード付	保護用カバー取付	○	○	○	○
R3	リターンフィルタ（タンクトップ型）	MAR＊＊-＊＊P-S				
	アンカー穴外側	固定用アンカー穴外向きに設置	別途ご相談下さい。			
	電動機　海外電圧	標準電圧AC200V50 ／ 60Hz、AC220V60Hzの他				
	特殊塗料（外装）	標準ラッカー系塗料の他（フタル酸系、エポキシ系等）				
	ピストンポンプ可変制御オプション	標準制御方式Nの他（NQ、RS、WS、RQS等）				
	難燃性作動油（W/G系）	水グリコール系作動油（他は別途ご相談ください。）	別途ご相談ください。			
	水クーラ	ポンプDR冷却ファンクーラでは能力不足の場合				
	電気オイルヒーター	油温0℃以下の可能性がある場合				

注）1.オプション記号B選定時は、13デザインとなります。（ベースブロック追加形22デザインは適用外）
2.オプション記号B容量30Lは専用ベースブロックにて01×3連まで搭載可能です。
3.オプション記号R1　CF-0＊は、ポンプ機能＊A2、＊NOのみ適用となります。
4.オプション記号R1　容量250Lにて45cm³/revタイプ使用時FRS08-20P08Tとなります。

付表2　NCパックタンクの油面上下限油量

タンク容量［L］	上限油量［L］	下限油量［L］
30	30	24
40	40	31
60	60	49
100	100	80
160	160	111
250	250	184
400	400	306
650	650	518

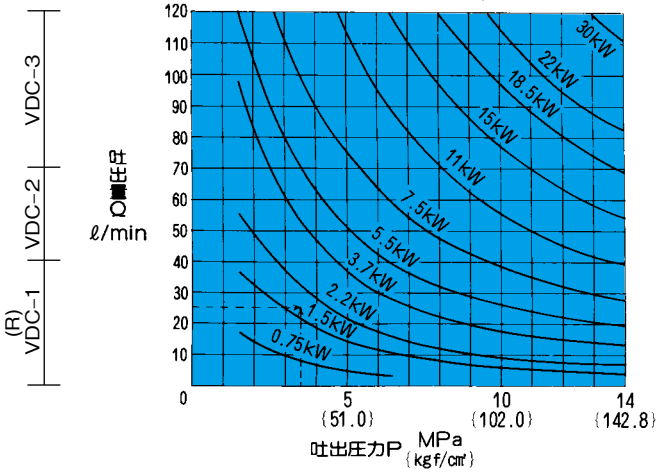
電動機選定法

・グラフの各電動機の出力曲線の下側が、その電動機の定格出力での使用可能範囲です。
・電動機電圧はAC200V-50/60Hz、AC220V-60Hzを標準とします。

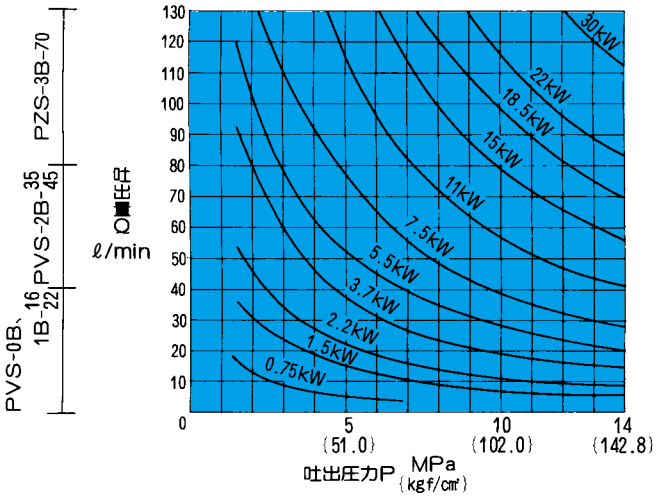
（例）圧力3.5MPa{35.7kgf/cm^2}吐出量25ℓ/minで使用する場合の電動機を求める。

〔求め方〕グラフに破線で示すように圧力3.5MPa{35.7kgf/cm^2}吐出量25ℓ/minの交点の上側の電動機が求めるものとなり、この場合は2.2KWとなります。

可変ベーンポンプの場合



可変ピストンポンプの場合

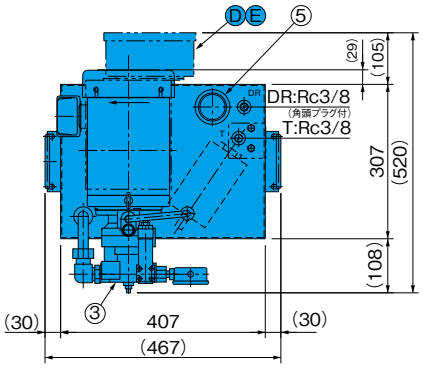


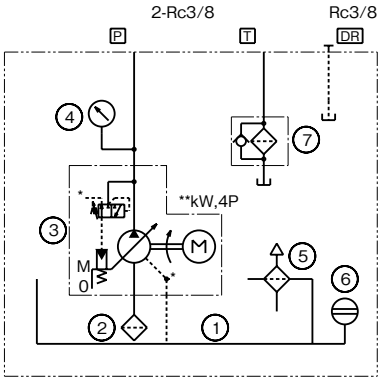
取付寸法図

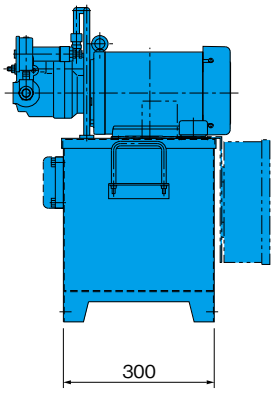
（注）カタログ寸法、レイアウトおよび使用機器は、改良のため予告なく変更する場合があります。特に寸法制限等ある場合はご確認願います。

●オプションの品番は色付けしてあります。

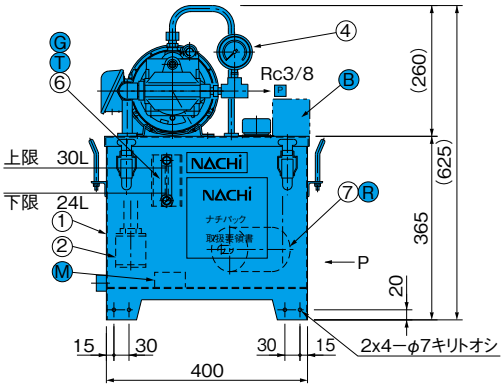
NCP-30-＊＊PV8N＊-＊-13







P矢視図



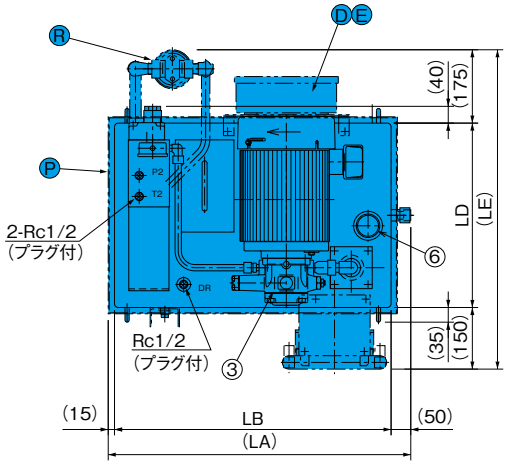
品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	30ℓ	1
2	ストレーナ	CS-06(150メッシュ)	1
3	ユニポンプ	UPV-0A-8N＊-＊＊A-4-50	1
4	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
5	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V30	1
6	油面計	φ6×80L	1
7	リターンフィルタ	WS-20-20-V	1

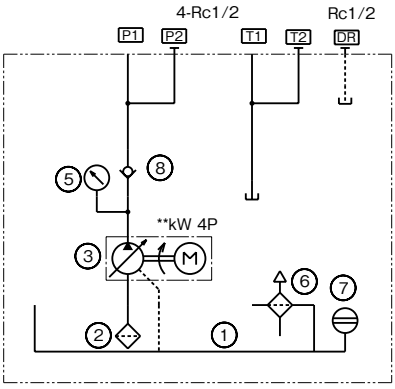
NCP-40-0.7V$^{C}_{D}$1A2-＊-13

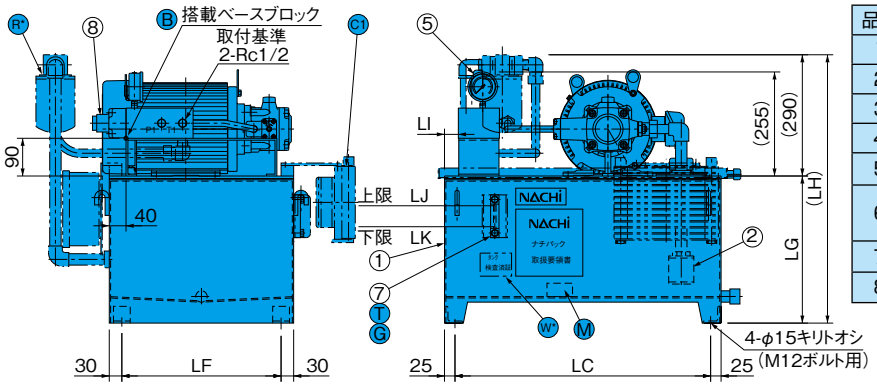
NCP-60-＊＊V$^{C}_{D}$1A＊-＊-13

記　号	寸法　mm	
	40ℓ	60ℓ
LA	625	725
LB	560	660
LC	510	610
LD	350	440
LE	675	765
LF	290	380
LG	300	350
LH	590	640
LI	31	33

記　号	容量　ℓ	
	40ℓ	60ℓ
LJ	40	60
LK	31	49

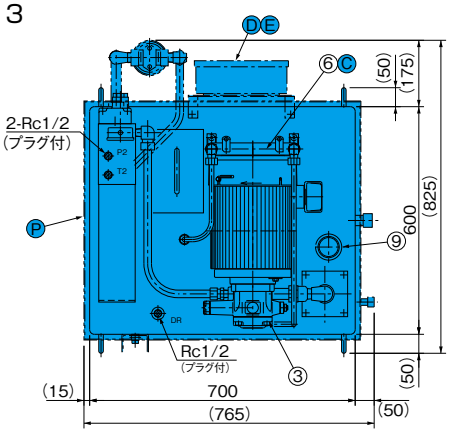


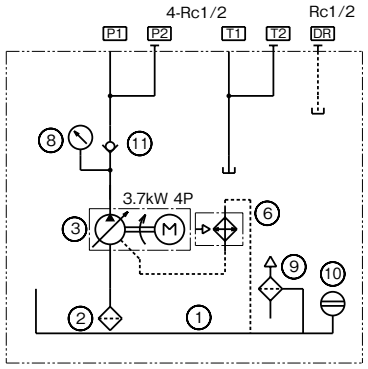


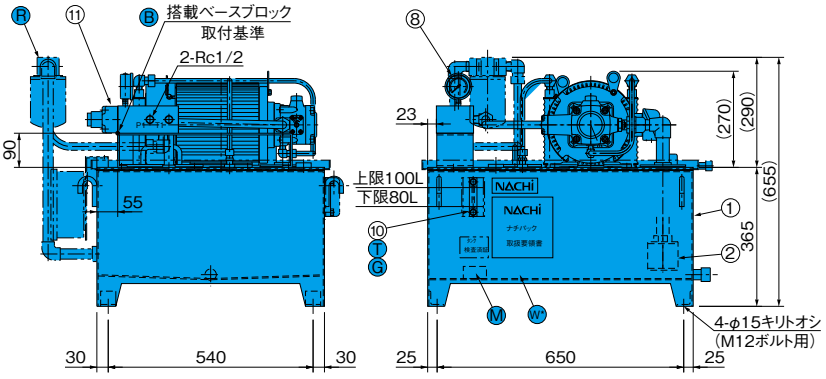


品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	＊＊ℓ	1
2	ストレーナ	CS-06(150メッシュ)	1
3	ユニポンプ	UVC(D)-1A-A＊-＊＊-4-40(60)	1
4			
5	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
6	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V30	1
7	油面計	φ6×80L	1
8	チェックバルブ	CA-G03-1-20	1

NCP-100-3.7V$^{C}_{D}$1A3-C-13



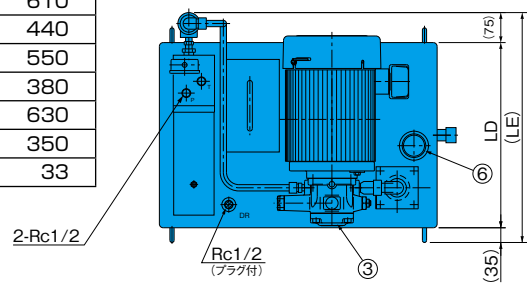


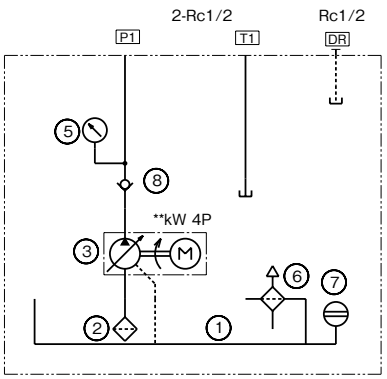


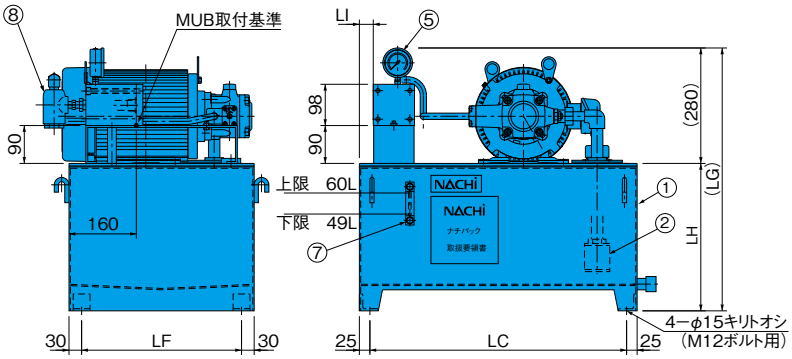
品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	100ℓ	1
2	ストレーナ	CS-08(150メッシュ)	1
3	ユニポンプ	UVC(D)-1A-2A3-3.7-4-40(60)	1
4			
5			
6	ラジエータ	N13F-001-1051	1
7			
8	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
9	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V30	1
10	油面計	φ6×80L	1
11	チェックバルブ	CA-G03-1-20	1

NCP-40-0.7VD1A2-＊-22
NCP-60-＊＊VD1A＊-＊-22

記　号	寸法　mm	
	40ℓ	60ℓ
LA	605	705
LB	560	660
LC	510	610
LD	350	440
LE	460	550
LF	290	380
LG	580	630
LH	300	350
LI	31	33

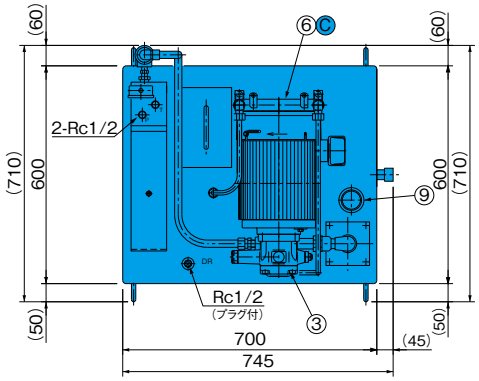


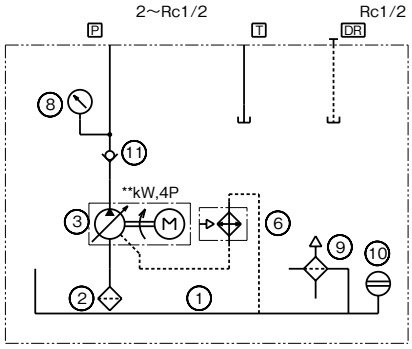




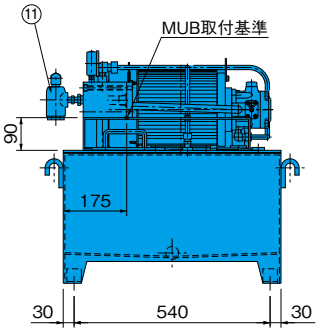
品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	＊＊ℓ	1
2	ストレーナ	CS-06(150メッシュ)	1
3	ユニポンプ	UVD-1A-A＊-＊＊-4-40(60)	1
4			
5	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
6	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V30	1
7	油面計	φ6×80L	1
8	チェックバルブ	CA-T03-1-20	1

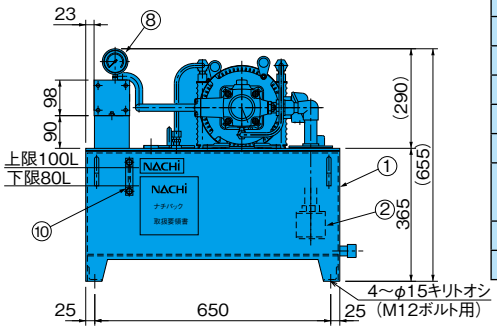
NCP-100-3.7VD1A3-C-22





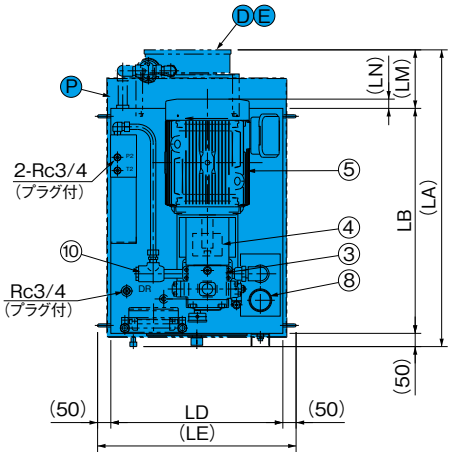
品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	100ℓ	1
2	ストレーナ	CS-08(150メッシュ)	1
3	ユニポンプ	UVD-1A-2A3-3.7-4-60	1
4			
5			
6	ラジエータ	N13F-001-1051	1
7			
8	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
9	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V30	1
10	油面計	φ6×80L	1
11	チェックバルブ	CA-T03-1-20	1

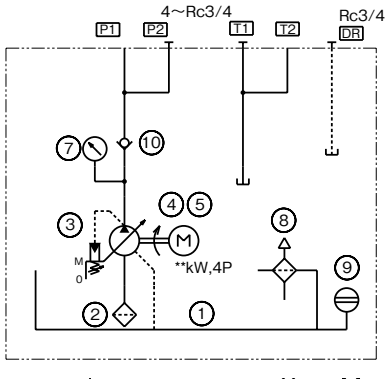




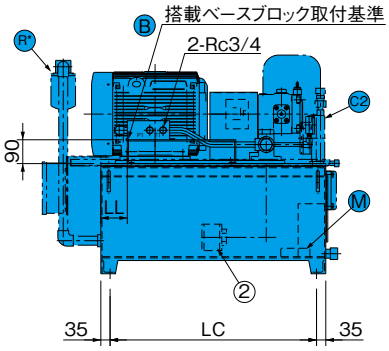
NCP-160-＊＊VC2A＊-＊-13
NCP-250-＊＊VC2A＊-＊-13

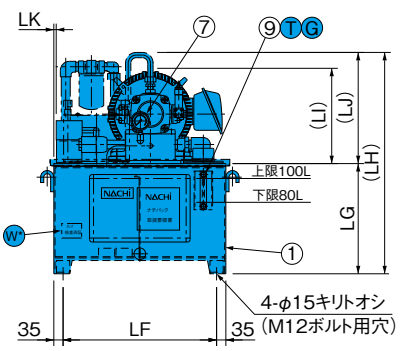
記　号	寸法　mm	
	160ℓ	250ℓ
LA	1120	1175
LB	850	1000
LC	780	930
LD	650	750
LE	750	850
LF	580	680
LG	415	495
LH	835	995
LI	385	420
LJ	420	500
LK	0	20
LL	100	215
LM	220	125
LN	75	0





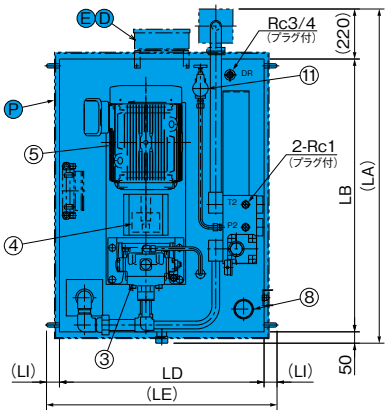
品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	＊＊ℓ	1
2	ストレーナ	CS-10(150メッシュ)	1
3	ポンプ	VDC-2A-＊A＊-20	1
4	カップリング	CR-＊＊＊＊J	1
5	電動機	全閉外扇B端子 ＊kW-4P	1
6			
7	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
8	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V50-VS10	1
9	油面計	φ8×120L	1
10	チェックバルブ	CA-T06-1-20	1

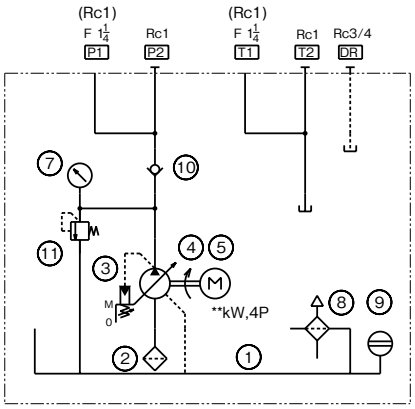


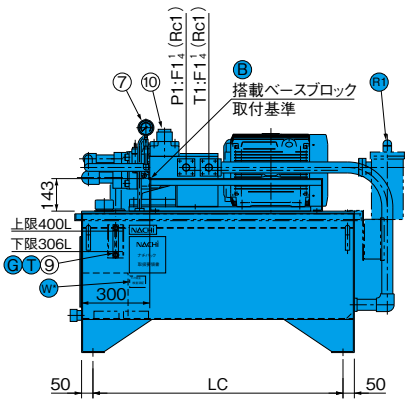


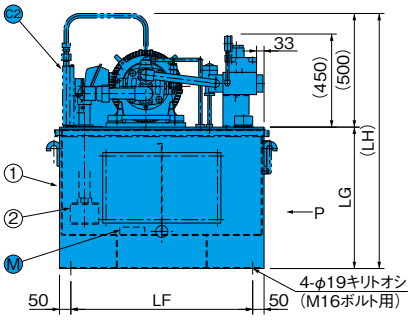
NCP-400-＊＊VC3A＊-＊-13
NCP-650-＊＊VC3A＊-＊-13

記　号	寸法　mm	
	400ℓ	650ℓ
LA	1470	1790
LB	1200	1520
LC	1100	1420
LD	900	1010
LE	1014	1164
LF	800	910
LG	620	670
LH	1120	1170
LI	57	77
LJ	300	450



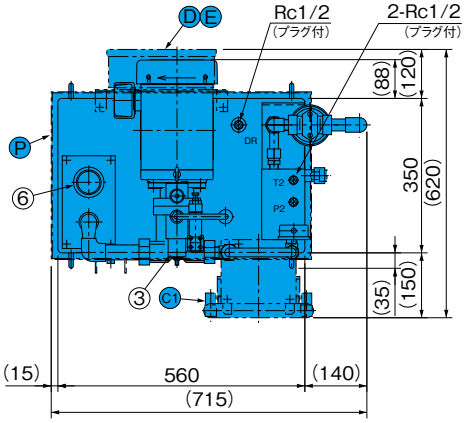


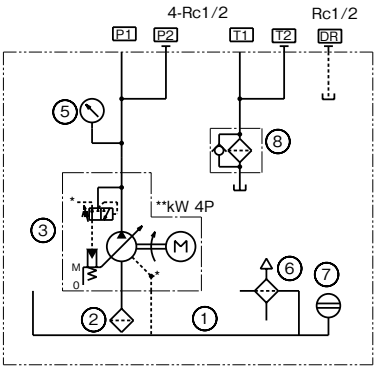


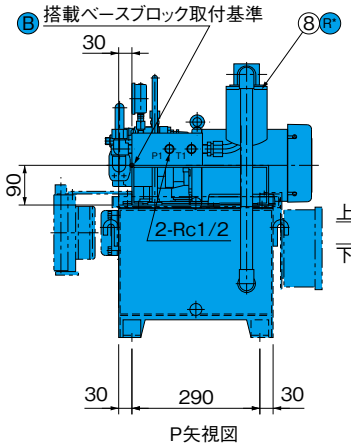


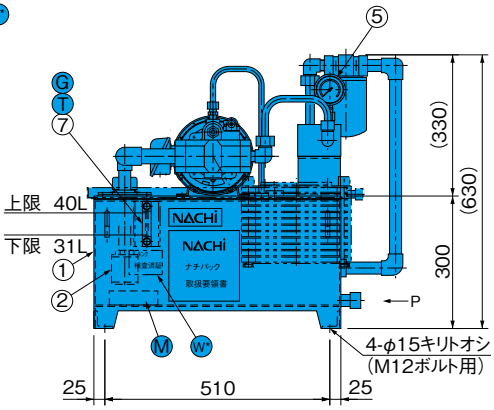
品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	＊＊ℓ	1
2	ストレーナ	CS-12(150メッシュ)	1
3	ポンプ	VDC-3A-1A＊-20	1
4	カップリング	CR-＊＊＊＊J	1
5	電動機	全閉外扇A端子 ＊kW-4P	1
6			
7	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
8	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V50-VS10	1
9	油面計	φ8×120L	1
10	チェックバルブ	CA-G10-1-20	1
11	リリーフバルブ	R-T03-3-12	1

●可変ピストンポンプシリーズ
NCP-40-＊＊PV $^{8}_{16}$N＊-R-13



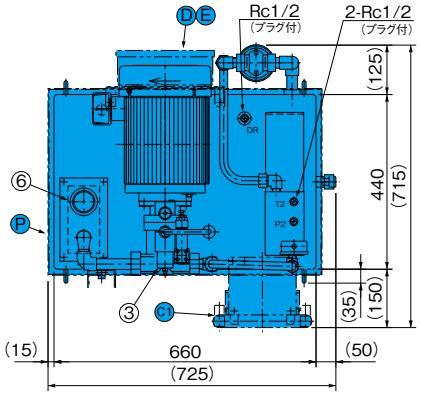


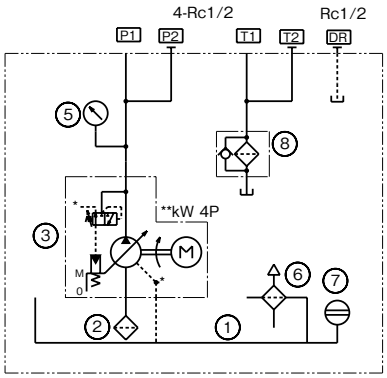


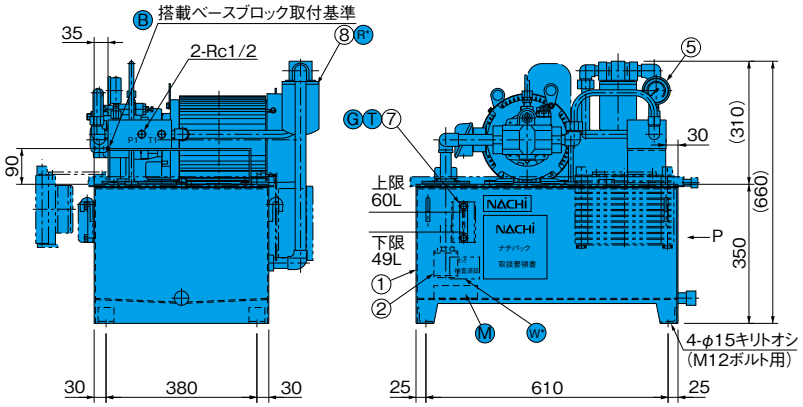


品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	40ℓ	1
2	ストレーナ	CS-06(150メッシュ)	1
3	ユニポンプ	UPV-＊A-＊＊N＊-＊＊A-4-30(50)	1
4			
5	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
6	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V30	1
7	油面計	φ6×80L	1
8	リターンフィルタ	(FPL-06)CF-06 10μペーパ	1

NCP-60-＊＊PV16N＊-R-13



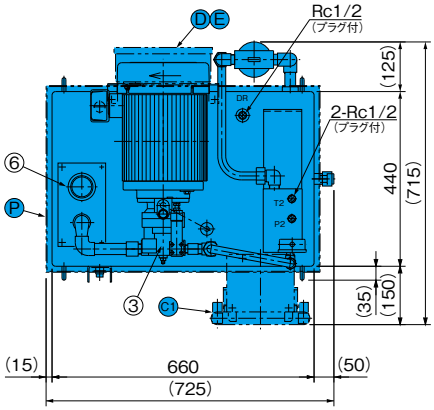


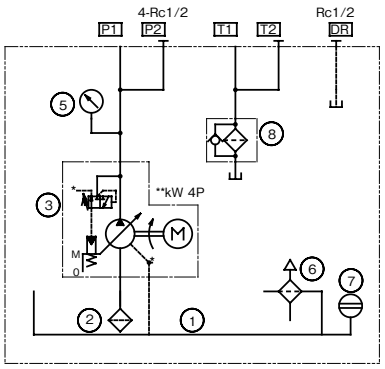


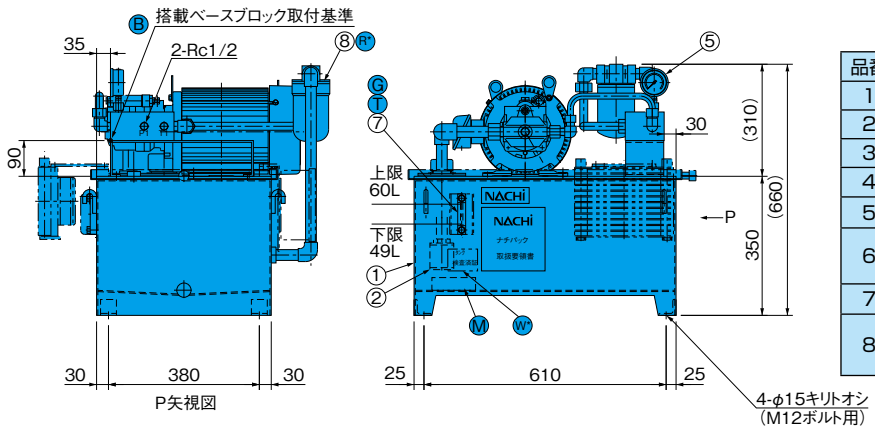
P矢視図

品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	60ℓ	1
2	ストレーナ	CS-06(150メッシュ)	1
3	ユニポンプ	UPV-1A-16N＊-＊＊A-4-30	1
4			
5	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
6	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V30	1
7	油面計	φ6×80L	1
8	リターンフィルタ	(FPL-06)CF-06 10μペーパ	1

NCP-60-＊＊PV8N＊-＊-13



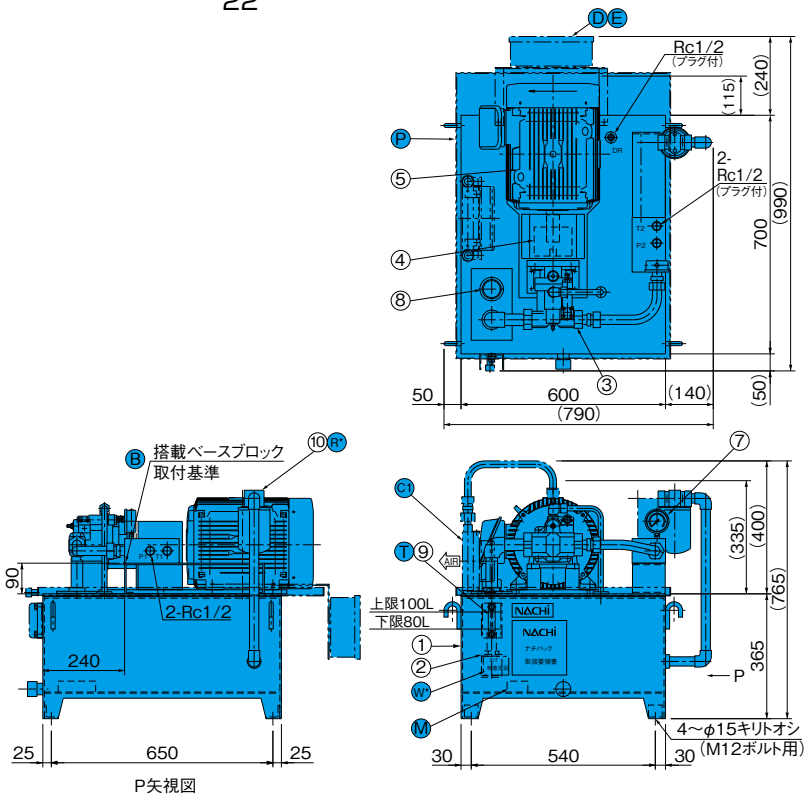


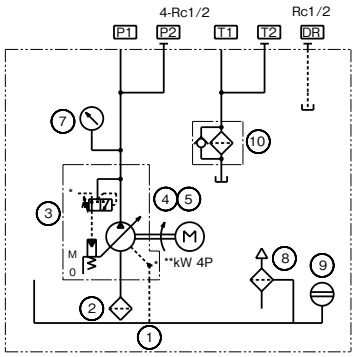


P矢視図

品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	＊＊ℓ	1
2	ストレーナ	CS-06(150メッシュ)	1
3	ユニポンプ	UPV-0A-8N＊-＊＊A-4-50	1
4			
5	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
6	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V30	1
7	油面計	φ6×80L	1
8	リターンフィルタ	(FPL-06)CF-06 10μペーパ	1

NCP-100-＊＊PV$^{16}_{22}$N＊-＊-13

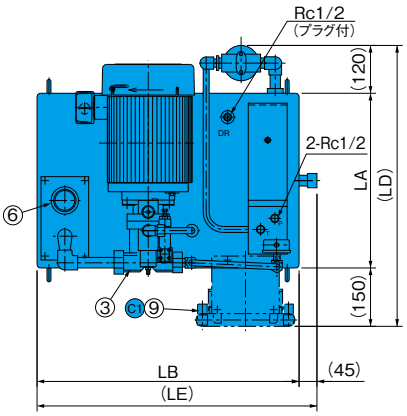


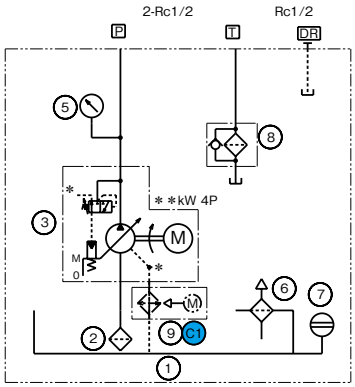


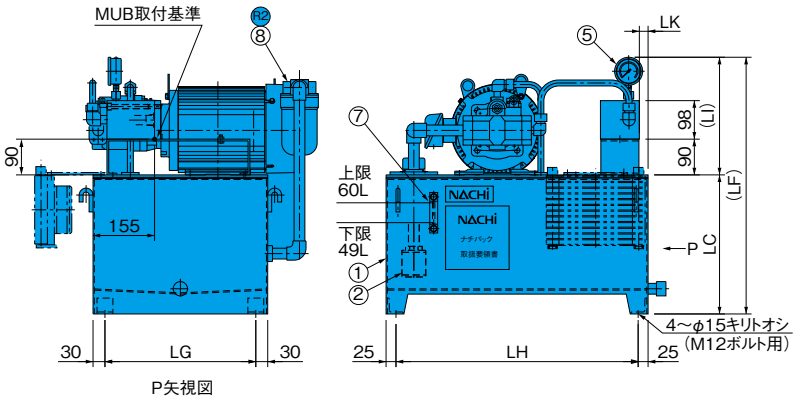
品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	100ℓ	1
2	ストレーナ	CS-06(150メッシュ)	1
3	ポンプ	PVS-1A-＊＊N＊-12	1
4	カップリング	CR-＊＊＊＊J	1
5	電動機	全閉外扇A端子 ＊＊kW-4P	1
6			
7	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
8	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V30	1
9	油面計	φ6×80L	1
10	リターンフィルタ	(FPL-06)CF-06 10μペーパ	1

NCP-40-＊＊PV16N＊-(C1)R2-22
NCP-60-＊＊PV16N＊-(C1)R2-22

記　号	寸法　mm	
	40ℓ	60ℓ
LA	350	440
LB	560	660
LC	300	350
LD	620	710
LE	605	705
LF	630	665
LG	290	380
LH	510	610
LI	330	315
LJ	150	155
LK	0	30

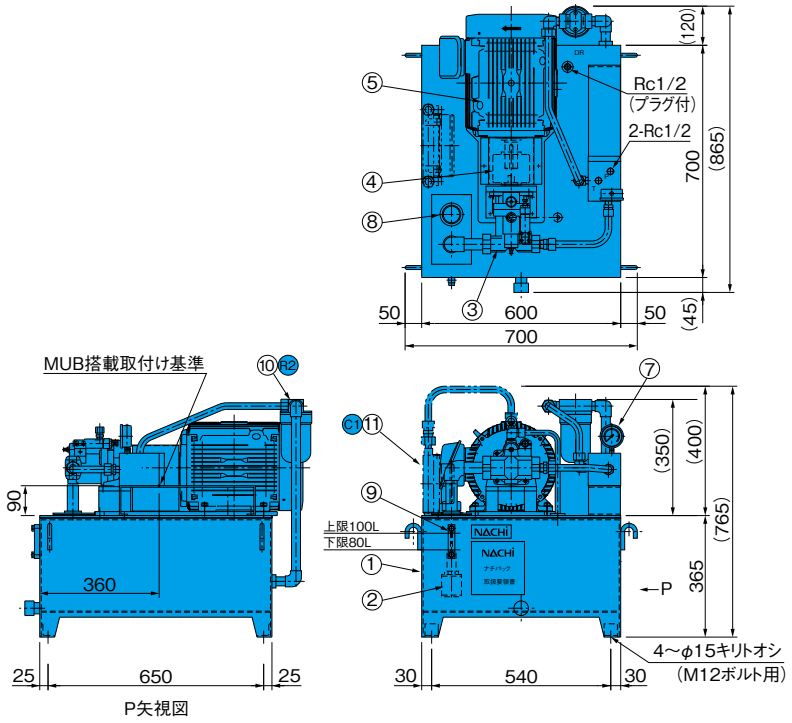


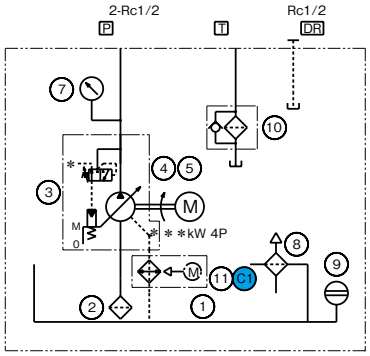




品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	＊＊ℓ	1
2	ストレーナ	CS-06(150メッシュ)	1
3	ユニポンプ	UPV-1A-16N＊-＊＊A-4-30	1
4			
5	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
6	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V30	1
7	油面計	φ6×80L	1
8	リターンフィルタ	FPL-06(10μペーパ)	1
9	ファンクーラ	3A92-001-0000	1

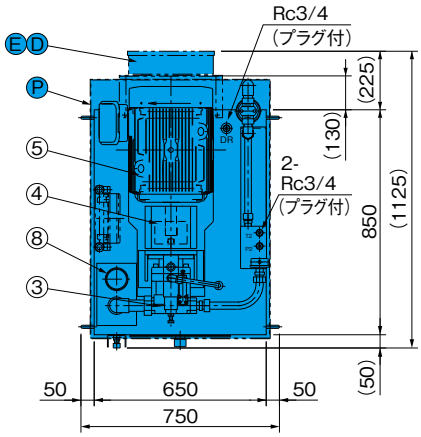
NCP-100-＊＊PV$^{16}_{22}$N＊-(C1)R2-22

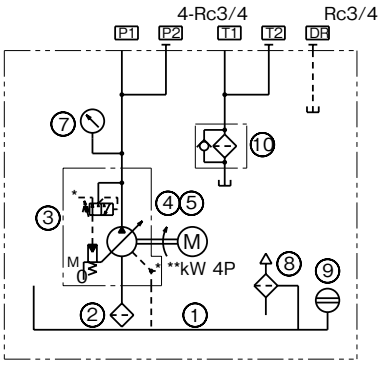


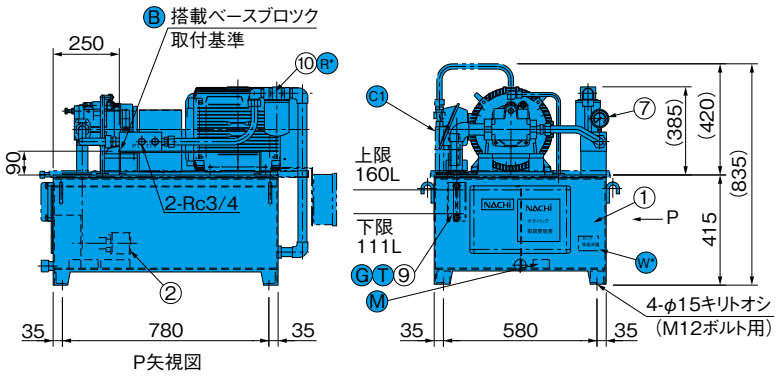


品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	100ℓ	1
2	ストレーナ	CS-06(150メッシュ)	1
3	ポンプ	PVS-1A-$^{16}_{22}$N＊-12	1
4	カップリング	CR-＊＊＊＊J	1
5	電動機	全閉外扇A端子 ＊kW-4P	1
6			
7	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
8	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V30	1
9	油面計	φ6×80L	1
10	リターンフィルタ	FPL-06(10μペーパ)	1
11	ファンクーラ	3A92-001-0000	1

NCP-160-＊＊PV35N＊-R＊-13

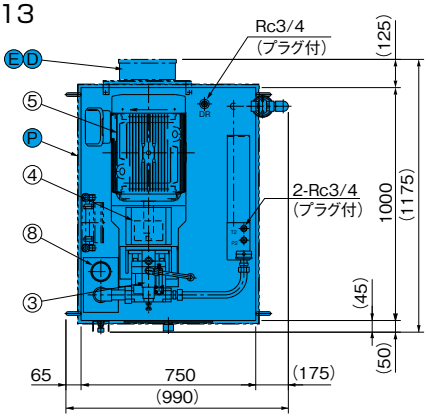


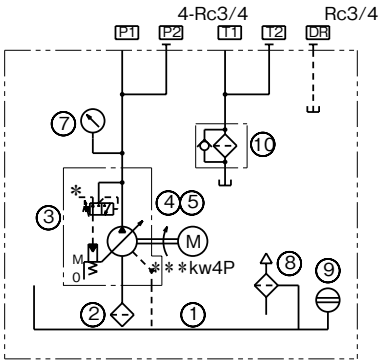


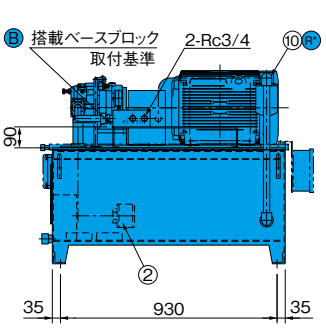


品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	160ℓ	1
2	ストレーナ	CS-10(150メッシュ)	1
3	ポンプ	PVS-2A-35N＊-12	1
4	カップリング	CR-＊＊＊＊J	
5	電動機	全閉外扇A端子 ＊kW-4P	1
6			
7	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
8	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V50-VS10	1
9	油面計	φ8×120L	1
10	リターンフィルタ	(FPL-08)CF-08 10μペーパ	1

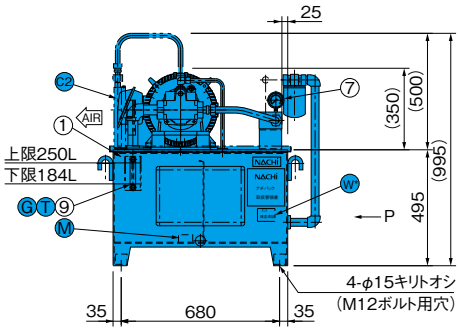
NCP-250-＊＊PV$^{35}_{45}$N＊-R＊-13







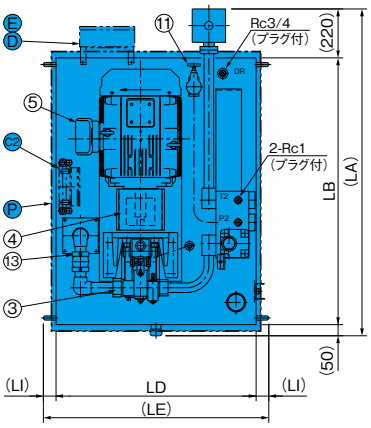
P矢視図

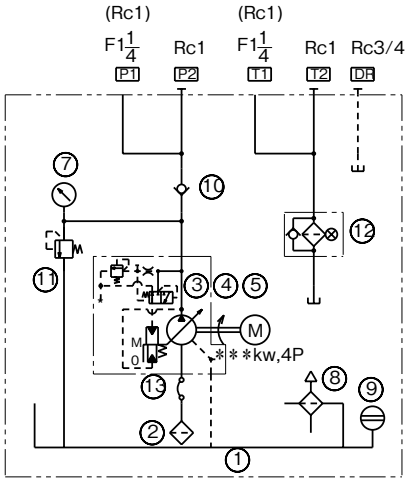


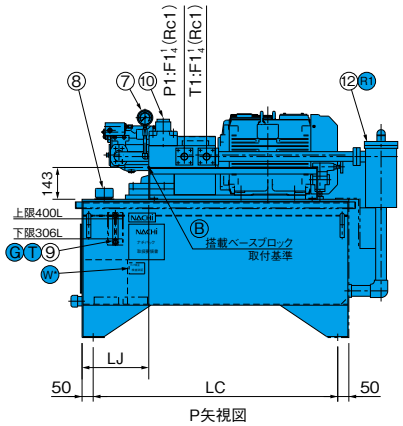
品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	250ℓ	1
2	ストレーナ	CS-10(150メッシュ)	1
3	ポンプ	PVS-2A-＊＊N＊-12	1
4	カップリング	CR-＊＊＊＊J	1
5	電動機	全閉外扇A端子 ＊＊kW-4P	1
6			
7	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
8	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V50-VS10	1
9	油面計	φ8×120L	1
10	リターンフィルタ	FRS08-10P08T (FPL-08)CF-08 10μペーパ	1

NCP-400-＊＊PV70N＊-R1＊-13
NCP-650-＊＊PV70N＊-R1＊-13

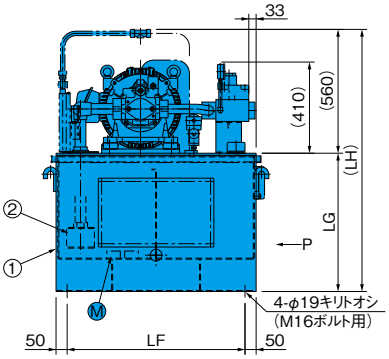
記　号	寸法　mm	
	400ℓ	650ℓ
LA	1470	1790
LB	1200	1520
LC	1100	1420
LD	900	1010
LE	1014	1164
LF	800	910
LG	620	670
LH	1180	1230
LI	57	77
LJ	300	450







P矢視図

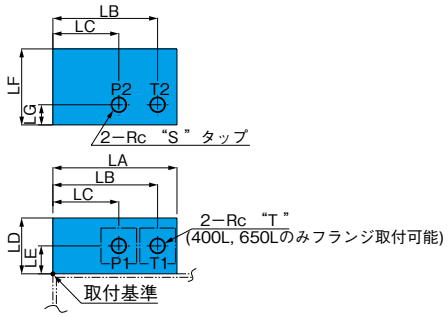


品番	名　称	形　式	個数
1	タンク	＊＊ℓ	1
2	ストレーナ	CS-12(150メッシュ)	1
3	ポンプ	PZS-3A-70N＊-10	1
4	カップリング	CR-＊＊＊＊J	
5	電動機	全閉外扇A端子 ＊＊kW-4P	1
6			
7	圧力計	GV50-173×＊＊MPA	1
8	注油口兼 エアーブリーザ	MSA-V50-VS10	1
9	油面計	φ8×120L	1
10	チェックバルブ	CA-G10-1-20	1
11	リリーフバルブ	R-T03-3-12	1
12	リターンフィルタ	FRS12-10P12F	1
13	フレックスマスター ージョイント	M1600-150-0350	1

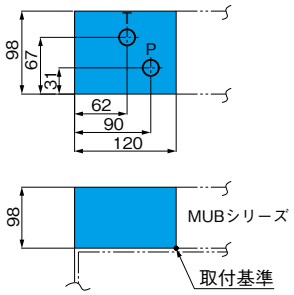
注）⑪リリーフバルブ設定圧力は、ポンプ設定圧力の1.0MPa{10.2kgf/cm^2} プラスで設定しています。

取出口ブロック仕様

13デザイン
取出口　ブロック寸法

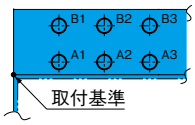


22デザイン
取出口　ブロック寸法



タンク容量	寸法 mm							取出口サイズ	
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	S	T
40L 60L 100L	160	135	85	72	36	98	26	1/2	1/2
160L 250L								3/4	3/4
400L 650L	300	260	160	98	49	148	48	1	JIS B 2291 SSA-32 (Rc1)

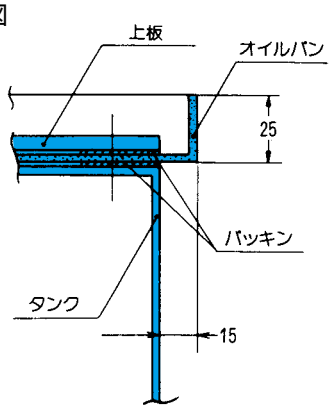
オプションB
多連ベースブロック（MPU）搭載
（寸法はベースブロック仕様参照）



オイルパン仕様

本オイルパンは鉢巻形を標準タイプとし、オイルパン用 DR を1ヵ所（Rc3/8）備えています。

構造寸法図



標　準　仕　様

1.塗装色：マンセルNo.5B6/3（ラッカ系塗料）
2.電装仕様：

		配　線	色　別	端子番号	端　子	端子箱仕様
制御系	SA SS	VCT-1.25mm^2	片SOL白、黒 両SOL赤、白、黒、緑	1.2.… 通しNo. （コモン：C）	Y型圧着端子	内面：マンセルNo.2.5Y8/2防塵型とし、蓋はビス止めとします。 外面：マンセルNo.5B6/3 （ラッカ系塗料）
動力系	～3.7kW	VCT	赤、白、黒、緑	U、V、W、E	丸型圧着端子	
	5.5kW～	KIV＋PF	黒(3)＋緑			
ファンクーラ	3A92	VCT-1.25mm^2	白、黒	U2、V2	丸型圧着端子	

＊標準搭載ターミナルBoxはIPグレード適応外となります。

ベースブロック仕様

形式説明

M＊＊－□□□□□□－□

デザインナンバー
10：01サイズおよび
03サイズM8取付に適用
J10：03サイズM6取付に適用

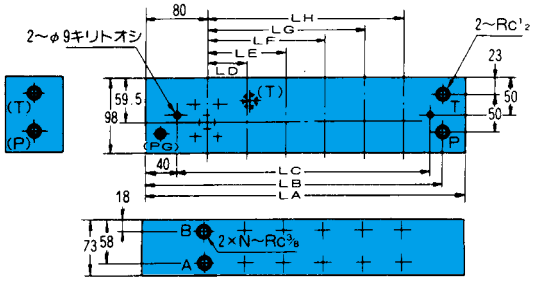
1～MAX6連の制御回路のサイズ略記号
1：01サイズ
3：03サイズ

多連ベースブロック
MPU ：ユニット搭載形
MUB ：ベースブロック追加形
MBS ：単体アッセンブリー用片取出形
MBW：単体アッセンブリー用両取出形

●ユニット搭載形（MPU）
本ベースブロックは、NCパックに搭
載専用タイプです。

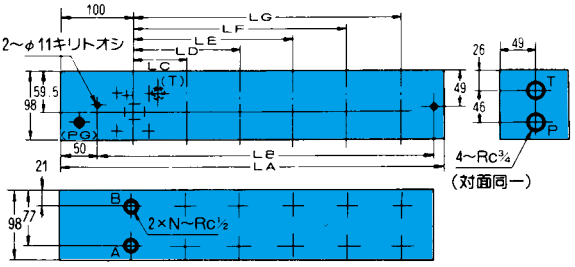
ブロック形式/外形図/寸法表

01サイズ



形　式	寸　法　mm									質量 kg
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	N	
MPU -1-10	160	130	75						1	8.3
-11-10	210	180	125	50					2	10.9
-111-10	260	230	175	50	100				3	13.4
-1111-10	310	280	225	50	100	150			4	16.0
-11111-10	360	330	275	50	100	150	200		5	18.6
-111111-10	410	380	325	50	100	150	200	250	6	21.2

03サイズ



形　式	寸　法　mm								質量 kg
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	N	
MPU -3-J10(10)	160	95						1	11.1
-33-J10(10)	235	170	75					2	16.3
-333-J10(10)	310	245	75	150				3	21.5
-3333-J10(10)	385	320	75	150	225			4	26.7
-33333-J10(10)	460	395	75	150	225	300		5	31.9
-333333-J10(10)	535	470	75	150	225	300	375	6	37.0

注）1.03サイズの取付ボルトはM6、M8の2種類が用意されていますので必ずご指示ください。
M6：SA、SS-Jシリーズ
M8：SSシリーズ
2.01、03のコンビネーション形を使用される場合
a）寸法は上記の03サイズの寸法表どおりのピッチで取付くものとし、A、Bポートのみ01サイズの取付部分がRc3/8となります。
b）一例でMPU-313131-J10の場合上記のバルブ取付部の左から1、3、5番目が03サイズとなり、2、4、6番目が01サイズとなります。

その他
回路構成にあたって、タンク容量により、スペース制限がありますので
下表を基本にして設計してください。

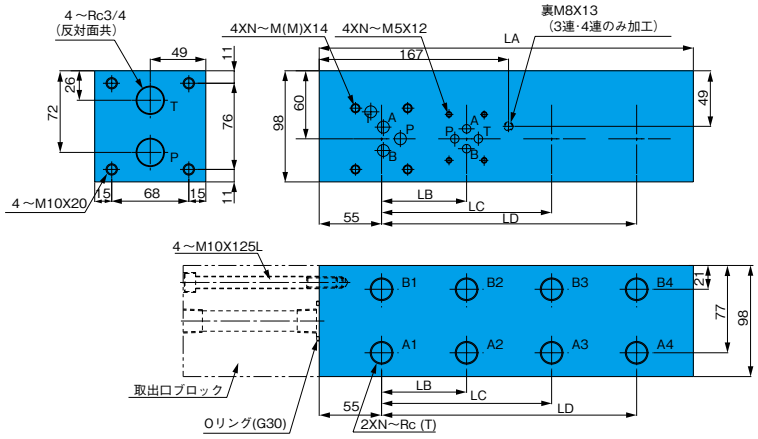
	タンク容量		01スペースブロック	03スペースブロック
可変ベーンポンプ	40ℓ		4連迄	3連迄
	60ℓ		5連迄	3連迄
	100ℓ		6連迄	5連迄
	160ℓ		6連迄	5連迄
	250ℓ		6連迄	6連迄
	400、650ℓ			
可変ピストンポンプ	30ℓ		3連迄	
	40ℓ		4連迄	3連迄
	60ℓ		5連迄	3連迄
		Z	6連迄	4連迄
	100ℓ		6連迄	4連迄
	160、250ℓ		6連迄	4連迄
	400、650ℓ			

注）上記より多連化する場合は、上板よりオーバーハングしますのでご注意ください。

●ベースブロック追加形（MUB）

本シリーズはオプションベースブロックを4本のボルトにより簡単に追加取付けすることができます。追加可能範囲は下記を参照ください。なお、この場合のNCパック形式のデザインナンバーは22デザインとなります。

ブロック形式/外形図/寸法表



形　式	寸　法　mm							質量 kg
	LA	LB	LC	LD	N	M	T	
MUB-1-10	105				1	–	3/8	7.6
MUB-3-J10(10)	105				1	6(8)	1/2	7.6
MUB-11-10	180	75			2	–	3/8	12.8
MUB-33-J10(10)	180	75			2	6(8)	1/2	12.8
MUB-111-10	255	75	150		3	–	3/8	18.0
MUB-333-J10(10)	255	75	150		3	6(8)	1/2	18.0
MUB-1111-10	330	75	150	225	4	–	3/8	23.2
MUB-3333-J10(10)	330	75	150	225	4	6(8)	1/2	23.2

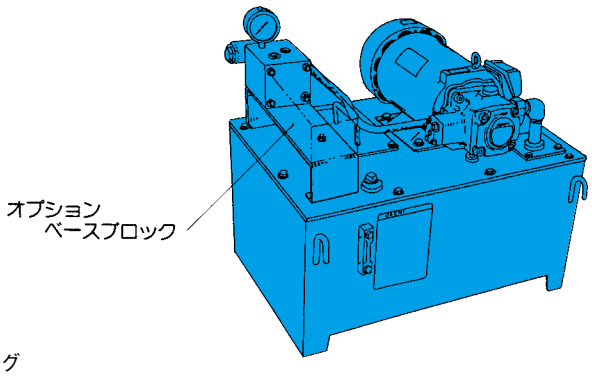
注）1.03サイズの取付ボルトはM6、M8の2種類が用意されていますので必ずご指示ください。
M6：SA、SS-Jシリーズ、M8：SSシリーズ
2.01、03のコンビネーション形を使用される場合
a）寸法は上記の03サイズの寸法表どおりのピッチで取付くものとし、A、Bポートのみ01サイズの取付部分がRc3/8となります。
b）一例でMUB-3131-J10の場合上記のバルブ取付部の左から1、3番目が03サイズとなり、2、4番目が01サイズとなります。
3.2速プレート使用の際、MUB専用のタイプになります。
当社までお問い合わせ願います。

22デザインシリーズ範囲

現状もっとも市販性の高い40、60、100ℓタンクのピストン、ベーンタイプ合わせて6種類としました。（尚ベーンのVCタイプは含んでいません。）

オプションベースブロック追加可能範囲

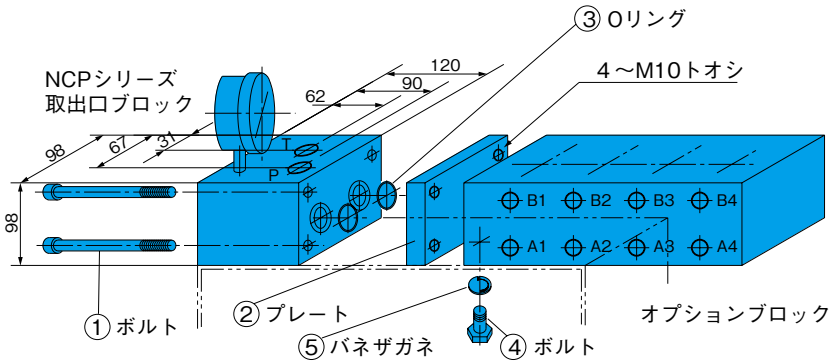
タンク容量	01ベースブロック	03ベースブロック
40ℓ	2連迄	2連迄
60ℓ	3連迄	3連迄
100ℓ	4連迄	4連迄



オプションベースブロックの取付け手順

①④ボルトをゆるめ②プレートを外し、次に③Oリングの挿入状態を確認後オプションベースブロックを①④⑤にて取付けすれば、完了です。

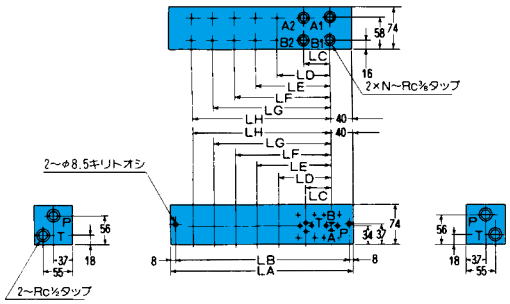
注）3連、4連のみ④⑤使用します。
1連、2連は④⑤取り外すのみとなります。



品番	名　称	形　式
1	六角穴付ボルト	M10×125
2	プレート	98×98×15t
3	Oリング	1B-G30
4	六角ボルト	M8×20
5	バネザガネ	M8用

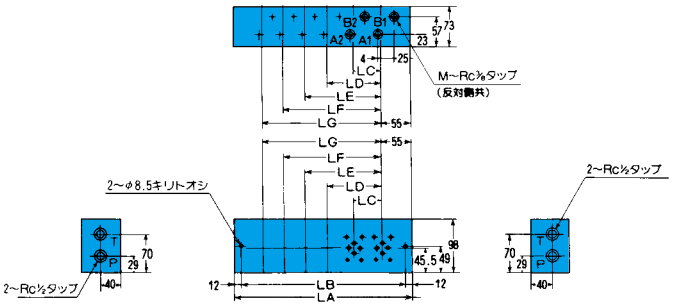
●単体アッセンブリー形（MBS、MBW）
本ベースブロックは、バルブユニットのみを機械まわりに取付けて使用するものです。

ブロック形式/外形図/寸法表
片取出多連ブロック（MBS）
01サイズ



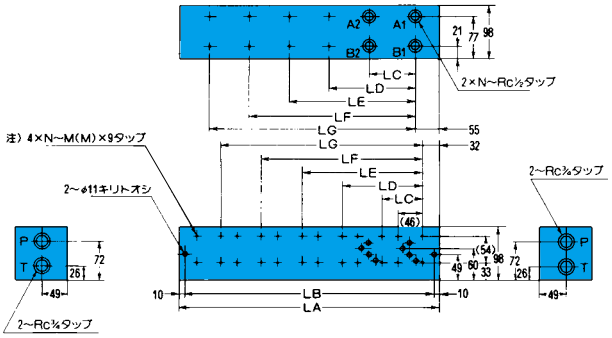
形　式	寸　法　mm									質量 kg
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	N	
MBS -1-10	80	64							1	3.4
-11-10	130	114	50						2	5.5
-111-10	180	164	50	100					3	7.6
-1111-10	230	214	50	100	150				4	9.8
-11111-10	280	264	50	100	150	200			5	11.9
-111111-10	330	314	50	100	150	200	250		6	14
-1111111-10	380	364	50	100	150	200	250	300	7	16

両取出多連ブロック（MBW）
01サイズ



形　式	寸　法　mm									質量 kg
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	M	N	
MBW -1-10	110	86						2×2	1	5.7
-11-10	160	136	50					4×2	2	8.3
-111-10	210	186	50	100				6×2	3	10.9
-1111-10	260	236	50	100	150			8×2	4	13.4
-11111-10	310	286	50	100	150	200		10×2	5	16
-111111-10	360	336	50	100	150	200	250	12×2	6	18.6

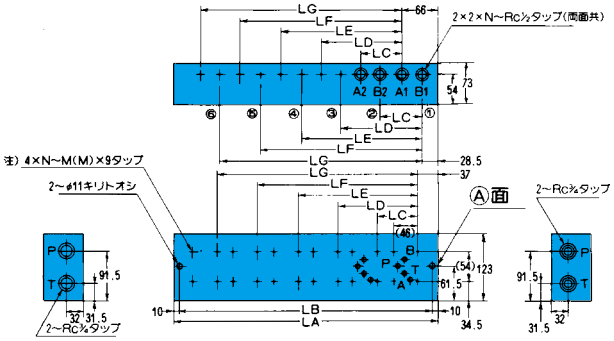
03サイズ（01、03コンビネーション形）



形　式	寸　法　mm									質量 kg
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	M[注1]	N	
MBS-3 -J10(10)	110	90						6(8)	1	8.2
-**-J10(10)	185	165	75					6(8)	2	13.8
-***-J10(10)	260	240	75	150				6(8)	3	19.4
-****-J10(10)	335	315	75	150	225			6(8)	4	25.0
-*****-J10(10)	410	390	75	150	225	300		6(8)	5	30.7
-******-J10(10)	485	465	75	150	225	300	375	6(8)	6	36.3

注）1.03サイズの取付ボルトはM6、M8の2種類が用意されていますので必ずご指示ください。
M6：SA、SS-Jシリーズ、M8：SSシリーズ
2.01、03のコンビネーション形を使用される場合
a）寸法は上記の03サイズの寸法表どおりのピッチで取付くものとし、A、Bポートのみ01サイズの取付部分がRc3/8となります。
b）一例でMBS-313131-J10の場合上記のバルブ取付部の右から1、3、5番目が03サイズとなり、2、4、6番目が01サイズになります。

03サイズ（01、03コンビネーション形）



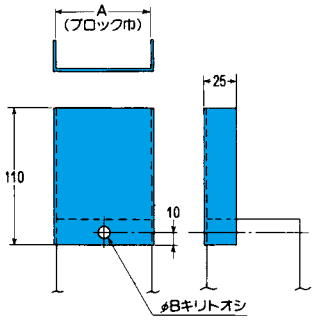
形　式	寸　法　mm									質量 kg
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	M[注1]	N	
MBW-3 -J10(10)	120	100						6(8)	1	8.4
-**-J10(10)	195	175	75					6(8)	2	13.6
-***-J10(10)	270	250	75	150				6(8)	3	18.9
-****-J10(10)	345	325	75	150	225			6(8)	4	24.1
-*****-J10(10)	420	400	75	150	225	300		6(8)	5	29.4
-******-J10(10)	495	475	75	150	225	300	375	6(8)	6	34.6

注）1.03サイズの取付ボルトはM6、M8の2種類が用意されていますので必ずご指示ください。
M6：SA、SS-Jシリーズ、M8：SSシリーズ
2.01、03のコンビネーション形を使用される場合
a）寸法は上記の03サイズの寸法表どおりのピッチで取付くものとし、A、Bポートのみ01サイズの取付部分がRc3/8となります。
b）一例でMBW-313131-J10の場合上記のバルブ取付部の右から1、3、5番目が03サイズとなり、2、4、6番目が01サイズになります。

MBS、MBWシリーズベースブロックにおいて、2005年7月より閉止プラグの取付は行っておりませんので、ご了承願います。

制御回路オプション仕様

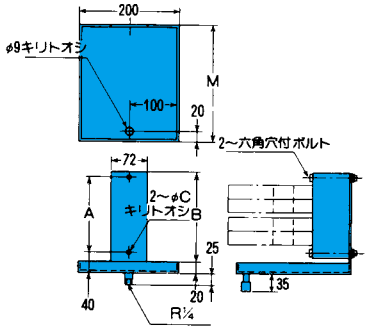
オプションN（ネームプレートパネル寸法図）



形　式	A	B
MBS-01	74	9
MBS-03	98	11
MBW-01	98	9
MBW-03	123	11

注）ネームプレートパネルは、出荷時ベースブロックとは別々にしますので、取付けの際は共締め願います。

オプションP（オイルパン寸法図）



モジュラー積数	M	
	01用	03用
0	145	165
1	185	225
2	225	265
3	265	330
4	305	385

注）オイルパンは、ブロックと共締めし、裏からナットを取付けた状態で出荷します。

オプションP寸法表

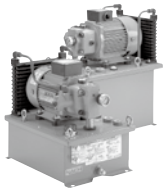
形　式	A	B	C	適　用
P-S1-1	64	92	9	MBS-1
-2	114	142	9	11
-3	164	192	9	111
-4	214	242	9	1111
-5	264	292	9	11111
-6	314	342	9	111111
7	364	392	9	1111111

形　式	A	B	C	適　用
P-W1-1	86	118	9	MBW-1
-2	136	168	9	11
-3	186	218	9	111
-4	236	268	9	1111
-5	286	318	9	11111
-6	336	368	9	111111

形　式	A	B	C	適　用
P-S3-1	90	120	11	MBS-3
-2	165	195	11	33
-3	240	270	11	333
-4	315	345	11	3333
-5	390	420	11	33333
-6	465	495	11	333333

形　式	A	B	C	適　用
P-W3-1	100	130	11	MBW-3
-2	175	205	11	33
-3	250	280	11	333
-4	325	335	11	3333
-5	400	430	11	33333
-6	475	505	11	333333

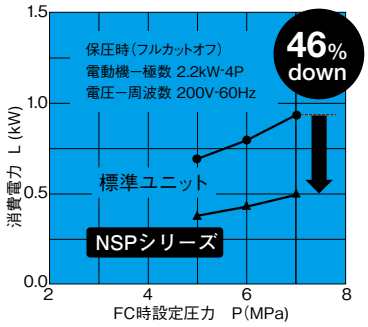
NSパック
コンパクト形可変ポンプユニット



小形の油圧ユニットは、NC旋盤のチャック開閉や刃物台の回転、マシニングセンタの主軸上下作動など工作機械のパワー源として数多く使われています。
“NSパック”は、保圧時による機器効率を高め標準ユニット対比で約46%(当社比)の省エネ化を実現した、小形・軽量な油圧ユニットです。

特　長

省エネ効果UP
電動機のIE3プレミアム効率対応により、標準ユニット比約46%の省エネ率を達成（保圧時・当社比）



省スペース
電動機一体型可変ベーンポンプによるコンパクト化と合理的なレイアウトにより、省スペースで設置が容易。

取扱い、メンテナンスが容易
シンプルな構造、信頼性の高いポンプ制御で、取扱いメンテナンス性が良好。

省資源
少ないタンク油量で地球の省資源化に貢献。

米国EISA、UL対応
米国高効率規制に対応し、UL認証取得電動機を採用したモデルをラインナップしています。

高効率で低発熱
特に保圧時のポンプ、電動機効率が高く、低発熱で、母機の高精度化に対応。

仕　様

項目 ＼ 形式	NSP-＊-＊V0A＊	NSP-＊-＊V1A＊	NSP-＊-＊V2A＊
ポンプ容量　cm^3/rev	8.0	16.0	26.0
最高圧力　MPa	8.0（81.6kgf/cm^2）（フルカットオフ圧力）		7.0（フルカットオフ圧力）※許容ピーク圧力13.0
電動機出力　kW	0.75，1.5	1.5，2.2	2.2，3.7
タンク容量　ℓ	10，20		30，40
設置スペース　mm	300×400		340×450
概算質量　kg	39（10ℓ，1.5kW，作動油オプション含まず）		81（30ℓ，2.2kW，作動油オプション含まず）

形 式 説 明

注）1. ポンプ容量と電動機容量の組合せ、その他に制約がありますので、選定上の注意事項 の欄をご参照ください。
2. 当社の都合に依り、予告なくデザインナンバーの変更をすることがあります。
3. 8.0 ～ 16.0cm³/revシリーズの15デザインは、標準品にて米国EISA対応しています。

8.0、16.0cm³/revシリーズ

NSP−10−07 V 0A2−F2T−15(U)

- デザインNo.
  - 15 ：標準品（米国EISA対応）
  - 15U：米国EISA、UL対応品
- オプション（アルファベット順に記入）
  - F＊, R＊：ブロック搭載（詳細はL-23ページ参照）
  - T：油面計に温度計付
- 圧力調整範囲（A：定吐出量形）
  - A2：1.5～4.0MPa(3.5MPa) 圧力計 目盛 16MPa
  - A3：3.5～6.0MPa(5.0MPa) 〃 〃 25MPa
  - A4：5.5～8.0MPa(7.0MPa) 〃 〃 25MPa
  - 注）( )内は工場出荷時のフルカットオフのセット値です。
- 流量調整範囲（最大容量）
  - 0：8cm³/rev
  - 1：16cm³/rev
  - 注）工場出荷時は上記最大値です。
- ポンプ種別：可変ベーンポンプ
- 電動機容量：07：0.75kW
  - 15：1.5kW
  - 22：2.2kW
- タンク容量：10, 20ℓ
  - （特別仕様で30ℓタイプもあります）

26.0cm³/revシリーズ

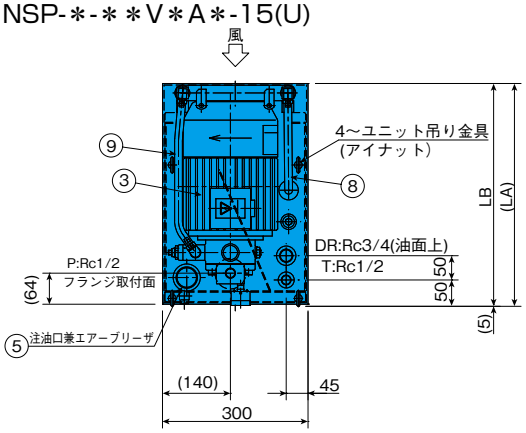
NSP−30−22 V 2A2−F22T−15(U)

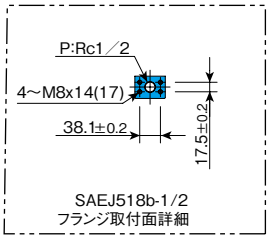
- デザインNo.
  - 15 ：標準品（米国EISA対応）
  - 15U：米国EISA、UL対応品
- オプション（アルファベット順に記入）
  - F＊, R＊：ブロック搭載
  - T：油面計に温度計付
- 圧力調整範囲（A：定吐出量形）
  - A2：2.0～4.0MPa(3.5MPa) 圧力計 目盛 16MPa
  - A3：3.5～6.0MPa(5.0MPa) 〃 〃 25MPa
  - A4：5.5～7.0MPa(7.0MPa) 〃 〃 25MPa
  - 注）( )内は工場出荷時のフルカットオフのセット値です。
- 流量調整範囲（最大容量）
  - 2：26cm³/rev
  - 注）工場出荷時は上記最大値です。
- ポンプ種別：可変ベーンポンプ
- 電動機容量
  - 22：2.2kW
  - 37：3.7kW
- タンク容量：30ℓ 40ℓ

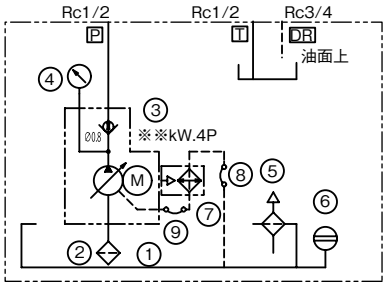
外形図／寸法表

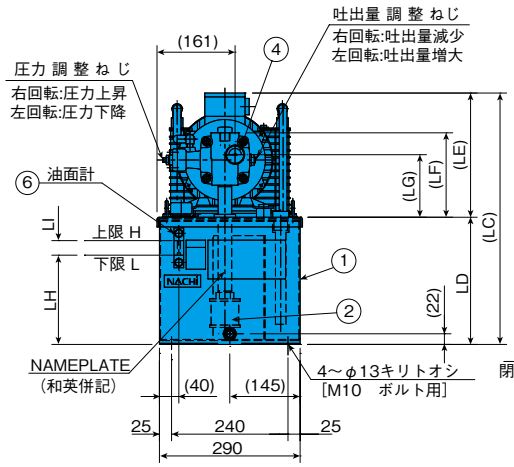
注）寸法は次項参照ください。

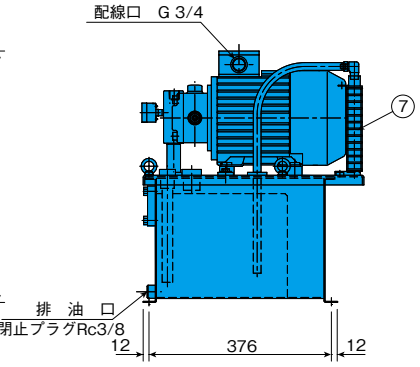
8.0、16.0cm³/revシリーズ
NSP-＊-＊＊V＊A＊-15(U)





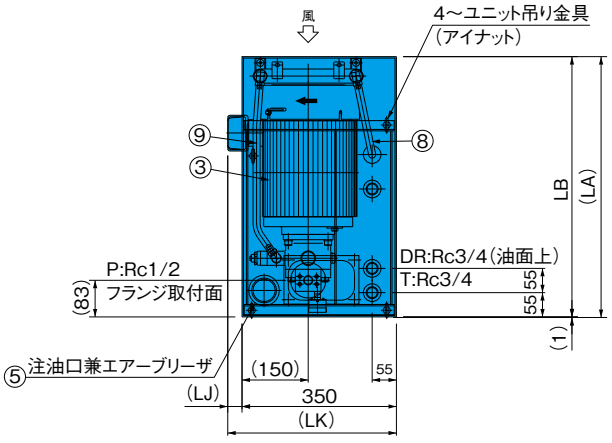


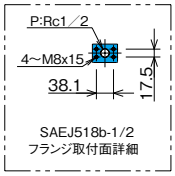


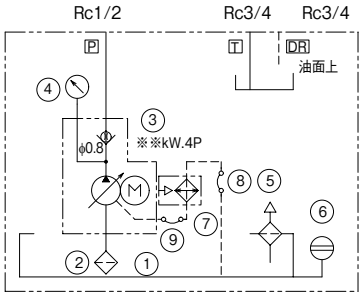


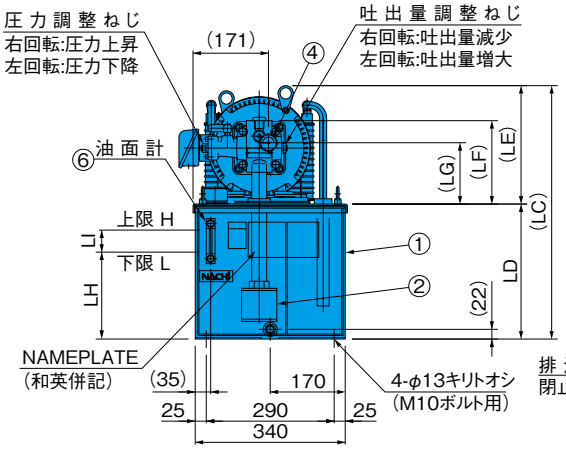
品番	部品名称
1	オイルタンク
2	サクションストレーナ
3	ユニポンプ
4	圧力計
5	注油口兼エアーブリーザ
6	油面計
7	ラジエータ
8	フレキシブルホース
9	フレキシブルホース

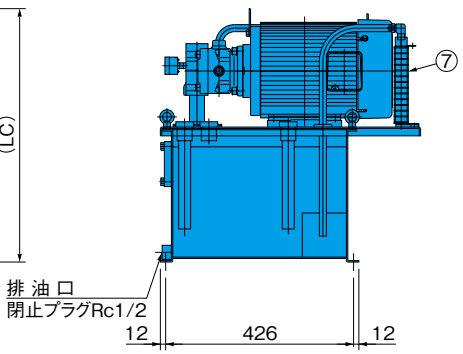
26.0cm³/revシリーズ
NSP-＊-＊＊V2A＊-15(U)











品番	部品名称
1	オイルタンク
2	サクションストレーナ
3	ユニポンプ
4	圧力計
5	注油口兼エアーブリーザ
6	油面計
7	ラジエータ
8	フレキシブルホース
9	フレキシブルホース

8.0、16.0cm³/revシリーズ

形　式	モータ (kW-P)	寸　法											概算質量 (kg)
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	H	L	
NSP-10-07V＊A＊-＊-15(U)	0.75−4	405	400	400	160	240	154	109	102	10	10L	9L	35
NSP-10-15V＊A＊-＊-15(U)	1.5 −4	430	425	405		245	164	119					39
NSP-10-22V＊A＊-＊-15(U)	2.2 −4	460	455	425		265	174	129					46
NSP-20-07V＊A＊-＊-15(U)	0.75−4	405	400	502	262	240	154	109	185	30	20L	17L	37
NSP-20-15V＊A＊-＊-15(U)	1.5 −4	430	425	507		245	164	119					41
NSP-20-22V＊A＊-＊-15(U)	2.2 −4	460	455	527		265	174	129					48

（作動油含まず）

26.0cm³/revシリーズ

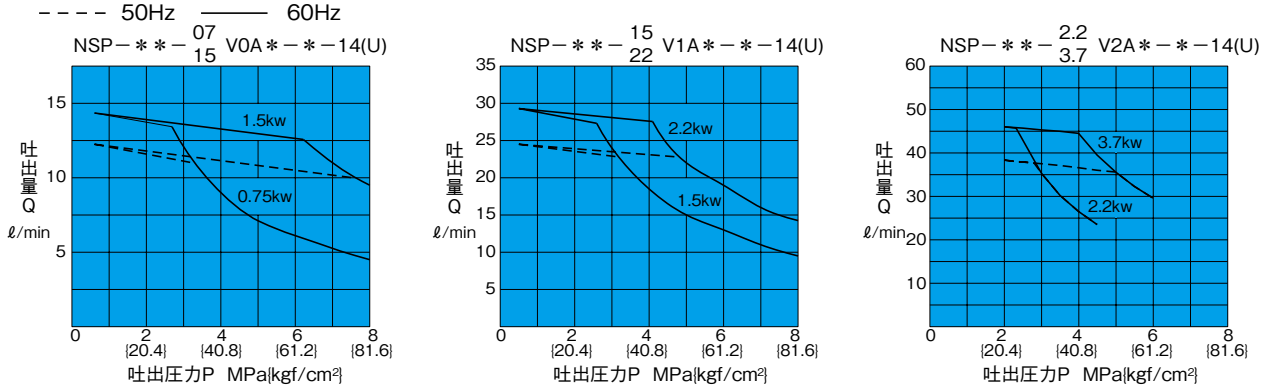
形　式	モータ (kW-P)	寸　法													概算質量 (kg)
		LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	H	L	
NSP-30-22V2A＊-＊-15(U)	2.2 −4	566	565	556	306	250	177	127	197	50	3	353	30L	23L	80
NSP-30-37V2A＊-＊-15(U)	3.7 −4	591	590	581		275	189	139			32	382			86
NSP-40-22V2A＊-＊-15(U)	2.2 −4	566	565	635	385	250	177	127	256	70	3	353	40L	31L	84
NSP-40-37V2A＊-＊-15(U)	3.7 −4	591	590	660		275	189	139			32	382			90

（作動油含まず）

電動機選定法

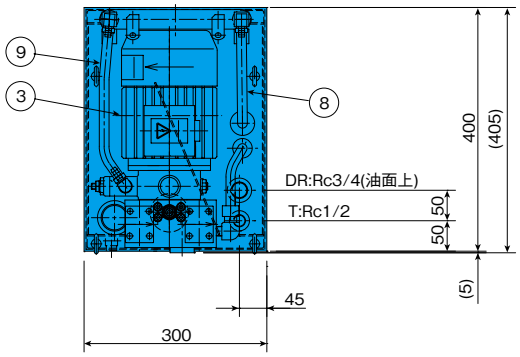
電動機選定曲線（電動機電圧はAC200V-50/60Hz、AC220V-60Hzを標準とします。）

– – – – 50Hz　——— 60Hz

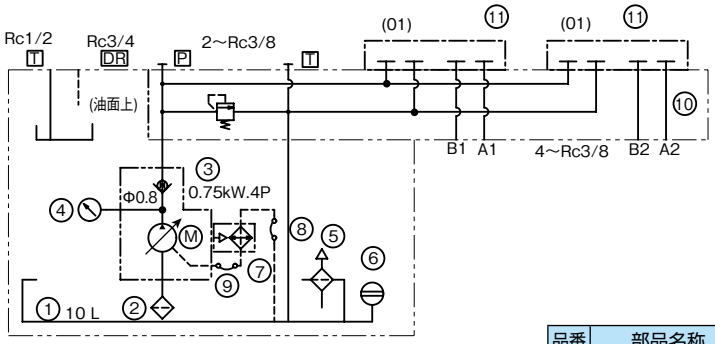


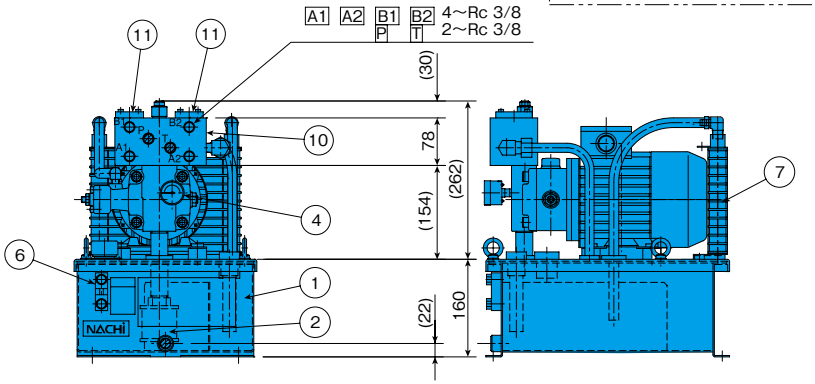
※ 電動機の一般特性については、（B-33ページ）を参照ください。

〔ブロック追加例〕
NSP-10-07V0 A2-F2-15(U)



NSP－10－07V0A2－F2－15(U)





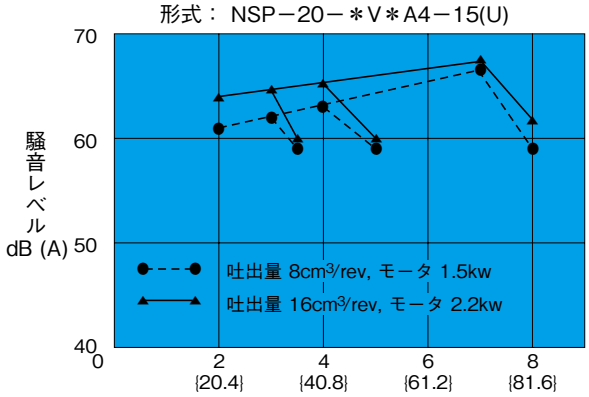
品番	部品名称
1	オイルタンク
2	サクションストレーナ
3	ユニポンプ
4	圧力計
5	注油口兼エアーブリーザ
6	油面計
7	ラジエータ
8	フレキシブルホース
9	フレキシブルホース
☆ 10	ベースブロック
☆ 11	閉止プレート

☆：上記部品中、品番10、11はオプションです。ブロック搭載の場合は、品番11は標準で含みます。

性　能　特　性

①騒音特性

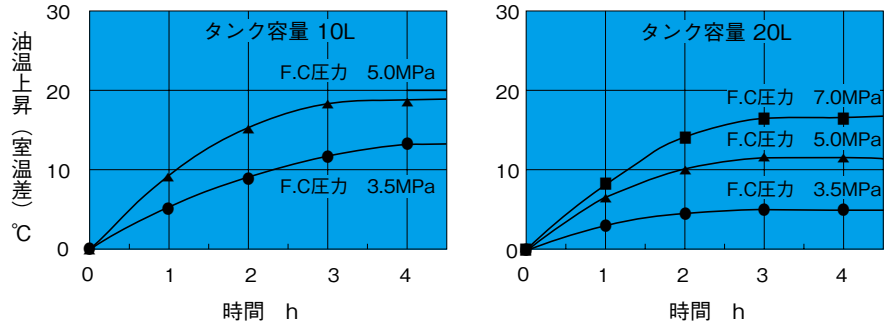
形式： NSP－20－＊V＊A4－15(U)



条件
(左図の値は以下の条件での代表特性です)
使用油：ISO VG32相当
油温：40±5℃
回転数：1800min^{-1}
測定距離：ユニット周囲1m
(四方向の値の平均)
注）騒音特性は設置される床や架台の状況、周囲の音の反射物の有無などの条件で変わるため上記と異なる場合があります。

②油温特性

形式： NSP－＊－＊V1A＊－15(U)



条件
(左図の値は以下の条件での代表特性です)
使用油：ISO VG32相当
回転数：1800min^{-1}
室温：29℃
電動機：0.75～2.2kW
注）1.10ℓタンクの5.0MPa以上については連続運転で油温上昇が大きいためご注意ください。この場合20ℓタンクを推奨します。
2.油温上昇は実機使用条件で変わるため、上記と異なる場合があります。

注）消費電力については、B-33ページの可変ベーンユニポンプ（UVN）のデータをご参照ください。

選定上の注意事項

●形式組合せについて…

1ポンプと電動機の組合せは下記表を標準とします。

ポンプ ＼ 電動機kW	0.75	1.5	2.2	3.7
0A＊	○	○		
1A＊		○	○	
2A2			○	○
2A3			○	○
2A4				○

2タンク容量30ℓは8.0、16.0cm^3/revでは特別仕様となります。

3ブロック搭載形はブロックに閉止プレートが付属します。

●回路構成について…

1基本は標準品のNSP-＊＊＋外部マニホールド（回路）です。

2ユニットと外部マニホールドとの間は十分なたわみを持たせた配管にしてください。

■ 最大ピーク圧力（設定圧＋サージ圧）は14MPa以内にしてください。最大ピーク圧力を14MPa以下にする目安として、次の配管条件を参考にしてください。
ゴムホース（14MPa用）1/2″×2m（配管容積：約250cm^3）ポンプ運転条件：1MPa→7MPa、フルカットオフ

■ 14MPaを超える場合は回路側にサージカット用リリーフバルブを設けてください。

注）ポンプ容量26cm^3/revの最大ピーク圧力は13MPaとなります。

●搭載マニホールドブロックについて…

1ポンプにマニホールドブロック（オプション）を搭載する場合は、ブロックとバルブの合計質量を15kg以内にしてください。

ブロックの種別	F1・R1	F2・R2	F3
ブロックの質量(kg)	4.5	6.5	8.5
追加搭載可能分(kg)	10.5	8.5	6.5

2回路搭載については当社にご相談ください。

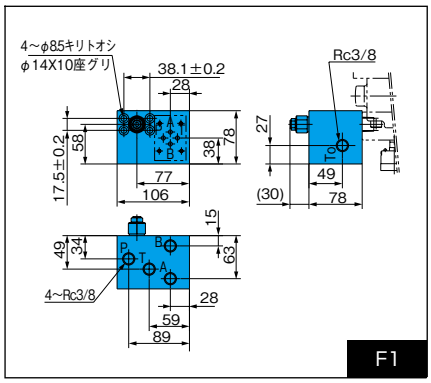
3$26cm^3$/revシリーズのブロックは異り、別途問合せください。

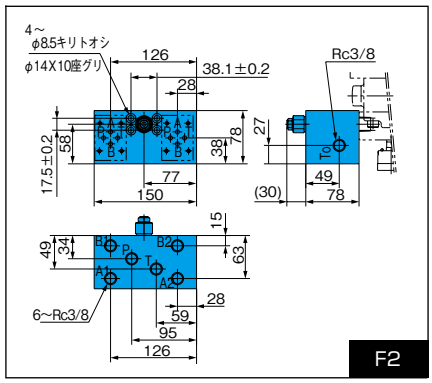
●塗装仕様について…

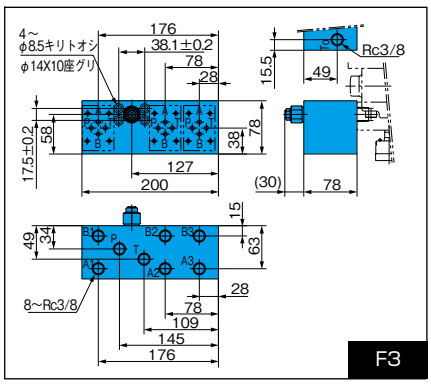
1タンク内外は焼付塗装、ユニポンプはメーカ標準仕様、色は黒（マンセル No. N1）です。

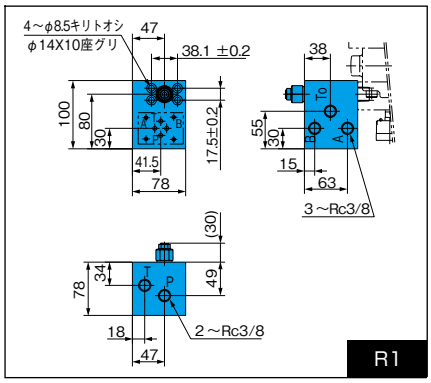
2外装の色指定については当社にご相談ください。

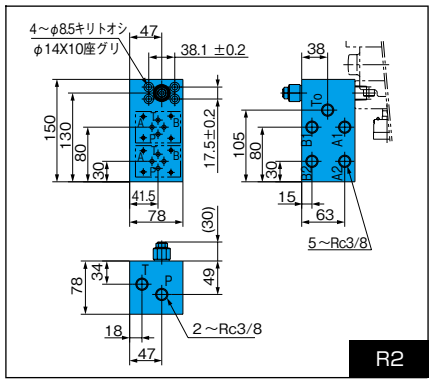
オプション詳細

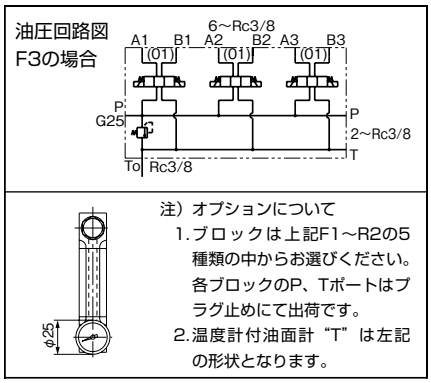












注）オプションについて
1. ブロックは上記F1～R2の5種類の中からお選びください。各ブロックのP、Tポートはプラグ止めにて出荷です。
2. 温度計付油面計“T”は左記の形状となります。

取 扱 い 要 領

●始動時の注意

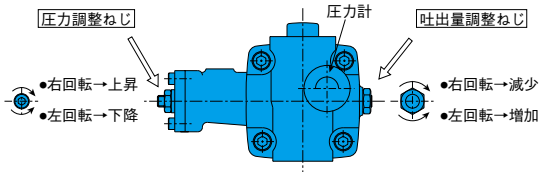
1タンク内に作動油が規定面まで満たされているか油面計で確認してください。
A上限　黄マーク：規定油面（タンク容量）
B下限　赤マーク：最低油面
油圧作動油：一般石油系油圧作動油
ISO VG32相当油

2電気結線は次のように間違いなく結線してください。

電動機側と電源側の相	結線間違いの場合
R→U S→V T→W	・電動ポンプが逆回転し、油を吐出しません。そのまま運転を続けると、ポンプが破損することがあります。 ・吐出側に付いている圧力計で昇圧することを確認してください。

3モータの起動・停止を繰り返し、ポンプ内部と吸入管内のエアーを抜いてください。（無負荷回路にしますとより速く抜けます。）

●圧力、吐出量の調整方法



注）上記調整ねじ以外触らないでください。

●保守、点検

1油温：15～60℃の範囲でご使用ください。

2作動油交換時期：最初は３ヵ月運転後に交換してください。それ以後は汚染が認められたとき、または１年経過ごとに交換してください。

3ラジエータのフィン部の清掃（目詰り）及びタンク内とストレーナ点検清掃：６ヵ月ごと、または4000時間ごと（いずれか早い方）。

●周囲環境

1温度：10～35℃

2水溶性切削液のミストを避けてください。

NACHi Inverter Drive NS PACK

インバータ駆動NSパック
インバータ駆動省エネ可変ポンプユニット

“インバータ駆動NSパック”は省エネユニットNSパックへのインバータ駆動の追加により、標準ユニット対比で約68%（保圧時、当社比）の省エネルギー化を実現した油圧ユニットです。
保圧時間の長いアプリケーションに最適です。

特　長

油温上昇を室温＋3.5℃に低減

油温の上昇を低減することにより、機械加工精度の向上、シール部品や作動油の長寿命化、工場内の空調費削減などに貢献します。
- NSP-30E-37V2A4-17
- 7MPa連続保圧時

簡単操作

電源を投入するだけで運転が可能。
圧力調整後に１回のボタン操作を行うだけで最適な省エネ運転を行います。

モニタ機能（IoT対応）

インバータのRS-485通信ポートと接続することで、電力、圧力などの運転状態をはじめ、アラーム、メンテナンス情報などのモニタが可能です。

インバータを切り離した状態でも運転可能

信頼のNSパックをベースにしているため、インバータトラブルの際も電源配線をモータにつなぎかえるだけで、NSパックとして運転することが可能です。
注）入力電源がAC200V 50/60Hz またはAC220V 60Hz の場合のみ可能な運転方法です。

インバータ駆動機能の後付けも可能

既にNSパックをお使いになっている場合は、別売りのインバータ制御ボックスキットを取り付け頂くことでインバータ駆動の機能を追加することが可能です。

安全停止機能を搭載

インバータの安全停止機能(STO)により、インバータ外部に安全遮断装置を設置せずに、システム安全規格*への対応が可能です。
(*EN ISO 13849-1：2006 PL=e Cat.3)

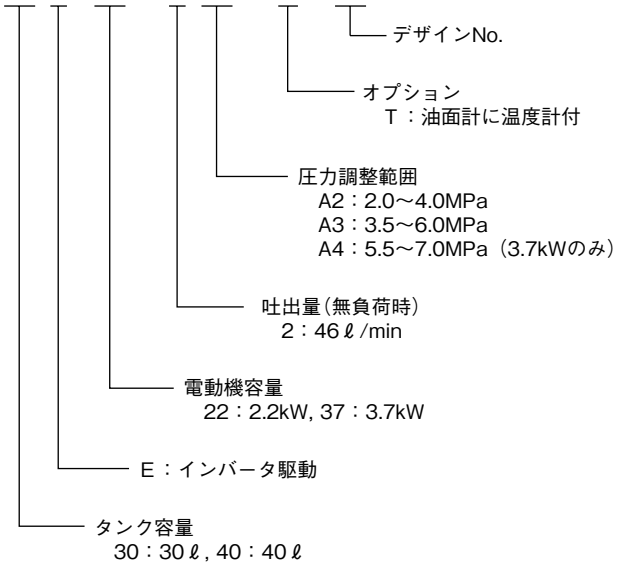
仕　様

1. 電源電圧	3φ AC200～220V、50/60Hz
2. 定格入力電流	13.4A/2.2kW 22.4A/3.7kW
3. 圧力調整範囲	A2：2.0～4.0MPa A3：3.5～6.0MPa A4：5.5～7.0MPa（3.7kWのみ）
4. 吐出量（無負荷時）	46ℓ/min
5. 作動油	一般鉱物系油圧作動油　ISO VG32相当
6. 油温	15～60℃の範囲でご使用ください。
7. 塗装色	マンセル値　N1（7分艶）
8. 周囲温度／湿度	10～35℃ /20～85% RH（結露無きこと） （水溶性切削液のミストを避けてください。）

形 式 説 明

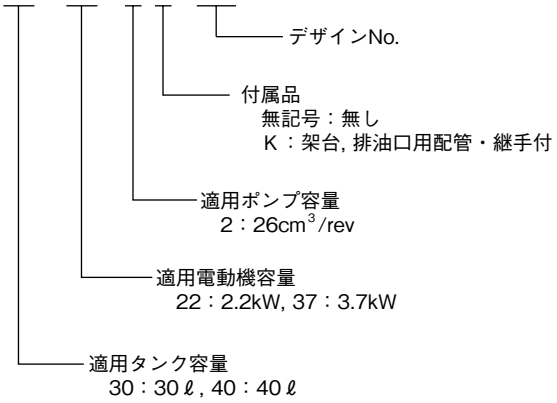
インバータ駆動NSパック

NSP−30 E−22 V 2 A2 − T −17



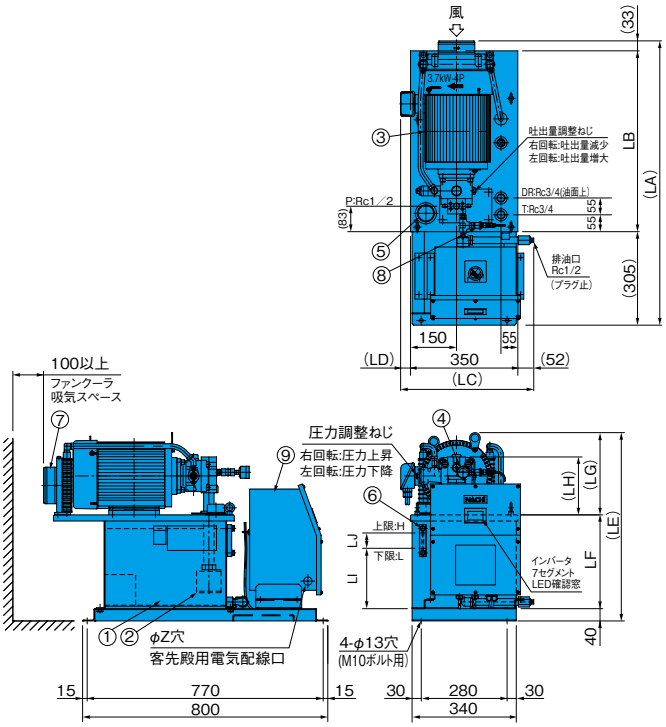
インバータ制御ボックスキット

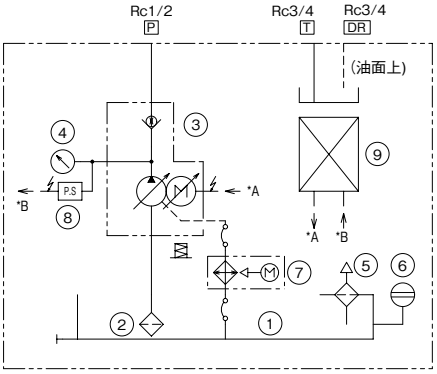
EBK−30−22−2 K−23



外形図／寸法表

NSP-$^{30}_{40}$E-＊＊V2A＊-17





品番	部品名称	品番	部品名称
1	オイルタンク	6	油面計
2	サクションストレーナ	7	ファンクーラ
3	ユニポンプ	8	圧力センサ
4	圧力計	9	インバータ制御ボックス
5	注油口兼エアーブリーザ		

形　式	寸　法											油　量		概算質量 (kg)
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	Z	H	L	
NSP-30E-22V2A＊-17	903	565	405	3	587	306	241	224	197	50	21	30L	23L	101
NSP-30E-37V2A＊-17	928	590	434	32	614		268	236			27			110
NSP-40E-22V2A＊-17	903	565	405	3	666	385	241	224	256	70	21	40L	31L	106
NSP-40E-37V2A＊-17	928	590	434	32	693		268	236			27			115

（作動油含まず）

使用上の注意

- 主回路電源の投入/遮断（配線用遮断器）による運転・停止はインバータの著しい寿命低下につながりますので、1時間に1回までとしてください。
  なお、高頻度の運転・停止が必要な場合は、別途お問い合わせください。
- インバータのパラメータは、油圧ユニットの取扱説明書に記載のパラメータ以外の変更を行わないでください。
  正常に動作しない恐れがあります。
- 油圧ユニットのPポート（吐出ポート）から外部マニホールドブロックまでは、内径1/2インチ、最高使用圧力14MPa用、長さ2m以上のフレキシブルホースにて配管してください。
- 最大ピーク圧力（設定圧力＋サージ圧力）は13MPa以内にしてください。なお、最大ピーク圧力が13MPaを超える場合は、回路側にサージカット用リリーフバルブを設けてください。
- タンク内の油量変動は、油面計可視範囲内（30ℓ：約7ℓ、40ℓ：約9ℓ）でご使用ください。
- ファンクーラの吸気部と周囲との距離を100mm以上空けて設置してください。

NSパック Type i
インバータ駆動省エネ可変ポンプユニット

“NSパック Type i”は省エネユニットNSパックへのインバータ駆動の追加により、標準ユニット対比で約69%（保圧時、当社比）の省エネルギー化を実現した油圧ユニットです。保圧時間が長いアプリケーションに最適です。

特　長

油温上昇を室温＋1.5℃に低減

油温の上昇を低減することにより、機械加工精度の向上、シール部品や作動油の長寿命化、工場内の空調費削減などに貢献します。
- NSP-10E-22V1A4-23
- 6MPa連続保圧時

低騒音53dB(A)を実現

- NSP-10E-22V1A4-23
- 6MPa保圧時
- 4方向平均

簡単操作

電源を投入するだけで運転が可能。
圧力調整後に１回のボタン操作を行うだけで最適な省エネ運転を行います。

インバータを切り離した状態でも運転可能

信頼のNSパックをベースにしているため、インバータトラブルの際も電源配線をモータにつなぎかえるだけで、NSパックとして運転することが可能です。

注）入力電源が下記の場合のみ可能な運転方法です。
- 入力電源 200V系列
  AC200V 50/60Hz, AC220V 60Hz
- 入力電源 400V系列
  AC380V 50/60Hz

モニタ機能（IoT対応）

インバータのRS-485通信ポートと接続することで、電力、圧力などの運転状態をはじめ、アラーム、メンテナンス情報などのモニタが可能です。

安全停止機能を搭載

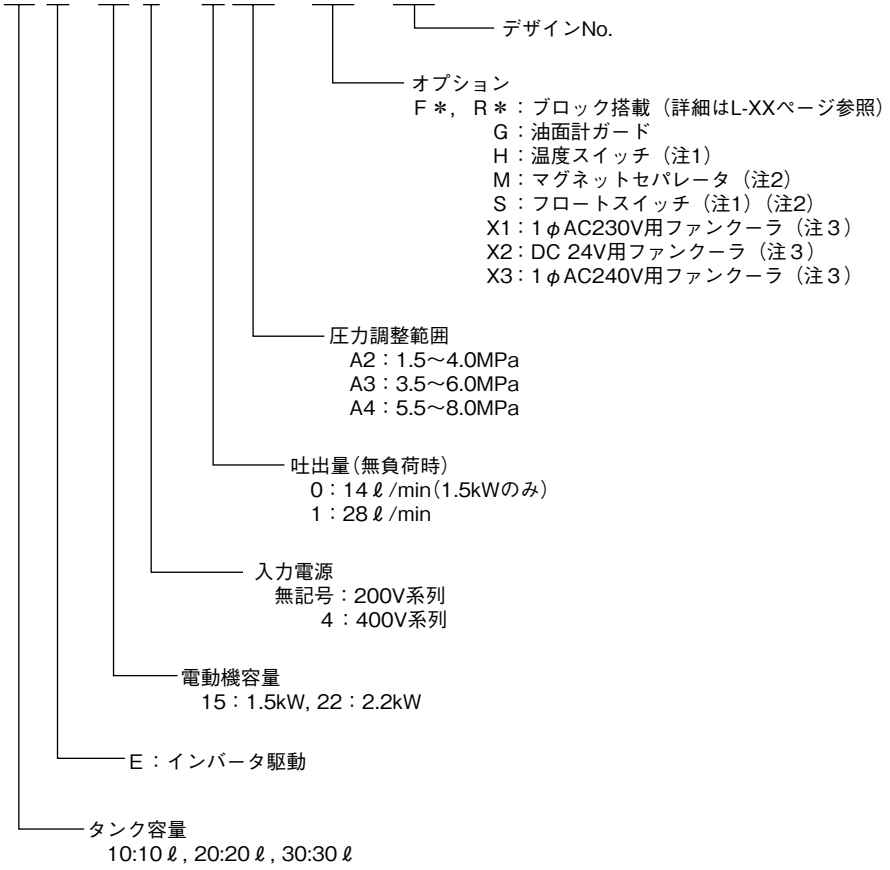
インバータの安全停止機能(STO)により、インバータ外部に安全遮断装置を設置せずに、システム安全規格*への対応が可能です。
(*EN ISO 13849-1：2006 PL=e Cat.3)

仕　様

	入力電源200V系列	入力電源400V系列
1. 電源電圧	3φ AC200～220V、50/60Hz	3φ AC380～480V、50/60Hz
2. 定格入力電流 （ファンクーラ電流値含まず）	9.5A/1.5kW 13.2A/2.2kW	5.9A/1.5kW 8.2A/2.2kW
3. 圧力調整範囲	A2：1.5～4.0MPa A3：3.5～6.0MPa A4：5.5～8.0MPa	
4. 吐出量（無負荷時）	0A＊：14ℓ/min 1A＊：28ℓ/min	
5. 作動油	一般鉱物系油圧作動油　ISO VG32相当	
6. 油温	15～60℃の範囲でご使用ください。	
7. 塗装色	マンセル値　N1（7分艶）	
8. 周囲温度／湿度	10～35℃ /20～85% RH（結露無きこと） （水溶性切削液のミストを避けてください）	

形 式 説 明

NSP−10 E−15 ＊ V 0 A2− ＊＊ −23



注）オプションの選択について
1. タンク容量10ℓ，20ℓの場合、温度スイッチとフロートスイッチの両方は同時に選択できません。
2. マグネットセパレータとフロートスイッチは同時に選択できません。
3. 入力電源200V系列でX1，X2，X3選択の場合および400V系列の場合は、ファンクーラへの配線が別途必要になります。
なお、200V系列，400V系列ともに、X1，X2，X3無しの場合は1φAC220V用ファンクーラが標準搭載されます。

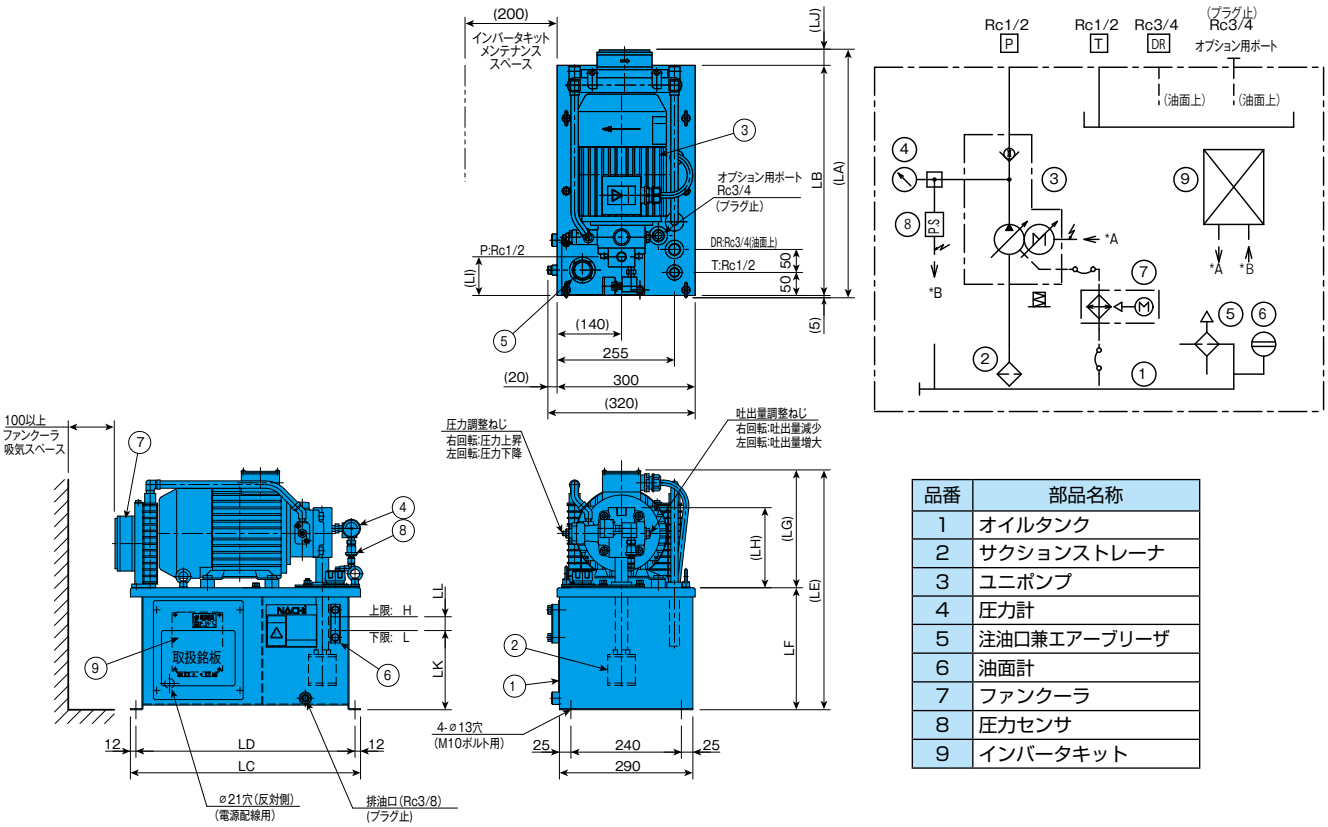
■ファンクーラの電流値について

標準搭載およびオプションX1，X2，X3のファンクーラ定格電流値は下表の通りです。

ファンクーラ種別	定格電圧（V）	相数	周波数（Hz）	定格電流（A）
標準 （オプション：無し）	AC220	単相	50／60	0.12／0.10
オプション：X1	AC230	単相	50／60	0.12／0.10
オプション：X2	DC 24	—	—	0.46
オプション：X3	AC240	単相	50／60	0.12／0.10

外形図／寸法表

注）寸法は次項参照ください。



品番	部品名称
1	オイルタンク
2	サクションストレーナ
3	ユニポンプ
4	圧力計
5	注油口兼エアーブリーザ
6	油面計
7	ファンクーラ
8	圧力センサ
9	インバータキット

形　式	寸　法												油　量		概算質量 (kg)
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LL	H	L	
NSP-10E-15＊V＊A＊-23	510	500	500	476	501	265	236	164	84	5	172	30	10ℓ	8.5ℓ	48
NSP-10E-22＊V1A＊-23	540				521		256	174		35					55
NSP-20E-15＊V＊A＊-23	510				601	365	236	164		5	252	50	20ℓ	16ℓ	51
NSP-20E-22＊V1A＊-23	540				621		256	174		35					58
NSP-30E-15＊V＊A＊-23	630	620	620	596	601		236	164	204	5			30ℓ	23ℓ	55
NSP-30E-22＊V1A＊-23					621		256	174	174						62

（作動油含まず）

使用上の注意

- 主回路電源の投入/遮断（配線用遮断器）による運転・停止はインバータの著しい寿命低下につながりますので、1時間に1回までとしてください。
  なお、高頻度の運転・停止が必要な場合は、別途お問い合わせください。
- インバータのパラメータは、油圧ユニットの取扱説明書に記載のパラメータ以外の変更を行わないでください。
  正常に動作しない恐れがあります。
- 基本は標準品のNSP-＊＊E－＊＊＋外部マニ ホールド（回路）です。
- 油圧ユニットのPポート（吐出ポート）から外部マニホールドブロックまでは、内径1/2インチ、最高使用圧力14MPa用、長さ2m以上のフレキシブルホースにて配管してください。
- 最大ピーク圧力（設定圧力+サージ圧力）は14MPa以内にしてください。なお、最大ピーク圧力が14MPaを超える場合は、回路側にサージカット用リリーフバルブを設けてください。
- 外部油圧回路側のリーク量は1ℓ /min以下で使用してください。
  なお、外部油圧回路側のリーク量が1ℓ /minを超える場合は、別途お問い合わせください。
- タンク内の油量変動は、油面計可視範囲内（10ℓ：約1.5ℓ、20ℓ：約4ℓ、30ℓ：約7ℓ）でご使用ください。
- ファンクーラの吸気部と周囲との距離を100mm以上空けて設置してください。

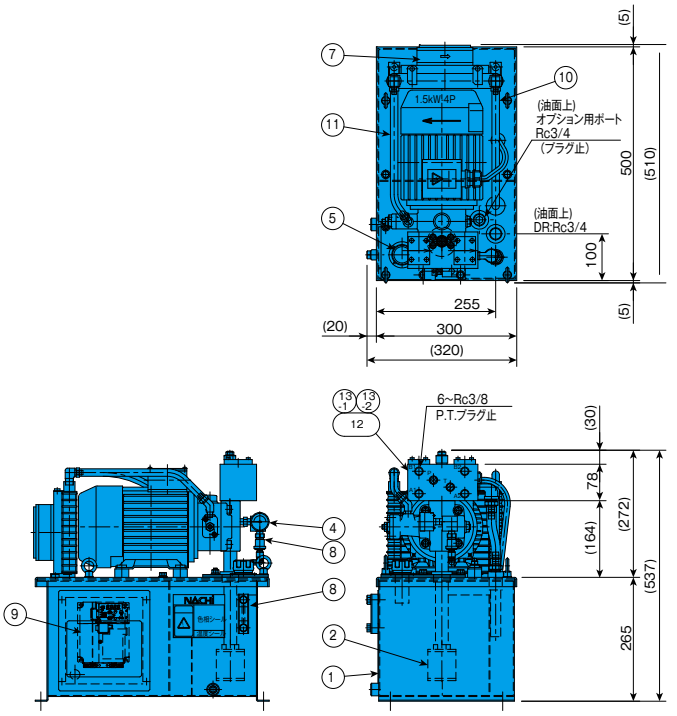
●搭載マニホールドブロックについて…

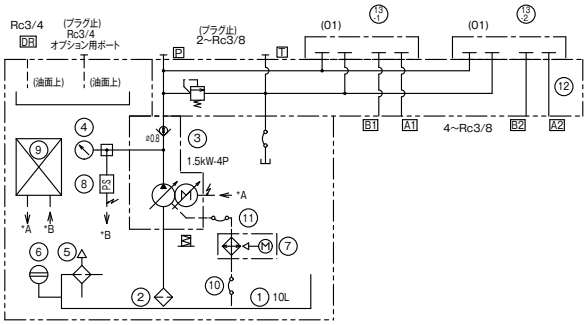
- ポンプにマニホールドブロック（オプション）を搭載する場合は、ブロックとバルブの合計質量を15kg以内にしてください。

ブロックの種別	F1・R1	F2・R2
ブロックの質量（kg）	4.5	6.5
追加搭載可能分（kg）	10.5	8.5

- ブロック搭載形はブロックに閉止プレートが付属します。
- 回路搭載については当社にご相談ください。

〔ブロック追加例〕
NSP-10E-15V1A※-F2-23

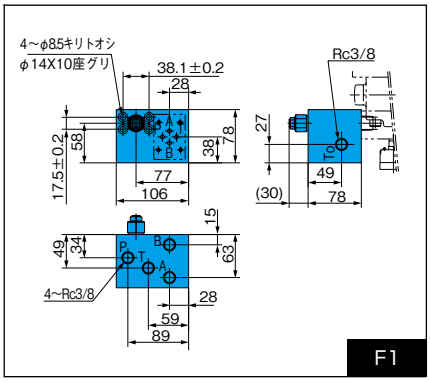


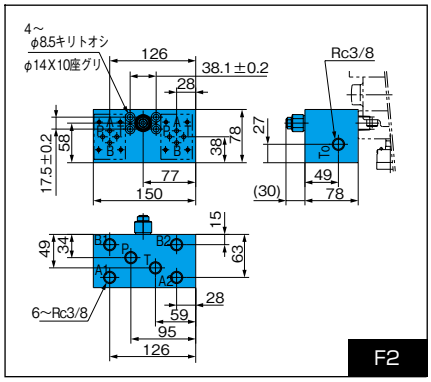


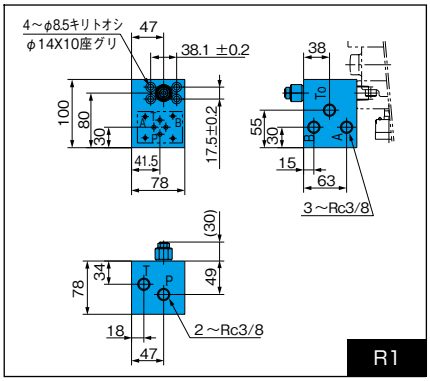
品番	部品名称
1	オイルタンク
2	サクションストレーナ
3	ユニポンプ
4	圧力計
5	注油口兼エアーブリーザ
6	油面計
7	ファンクーラ
8	圧力センサ
9	インバータ制御キット
10	フレキシブルホース
11	フレキシブルホース
＊ 12	ベースブロック
＊ 13	閉止プレート

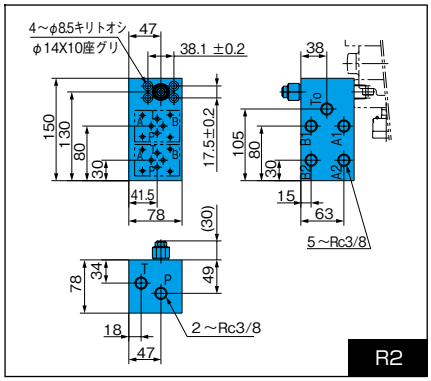
＊：上記部品中、品番12、13はオプションです。
ブロック搭載の場合は品番13は標準で含みます。

オプション詳細









NNパック
（低騒音標準可変ポンプユニット）

特　長

工作機械・産業機械などの油圧源に…低油温上昇で環境にやさしい新開発小形可変ポンプユニットです。豊富なシリーズできめ細かく対応いたします。

低油温上昇＝室温＋7℃

NNP-20-22P16N1-21
60Hz, 7MPaフルカットオフ連続時
タンク内油温サチュレート温度

ポンプドレン冷却用ファンクーラを標準装備し、消泡性を考慮したタンク構造の採用で油温上昇をおさえました。

豊富なシリーズを用意

基本シリーズ	10種類
ポンプ可変制御機構	5種類
オプション	8種類

豊富なシリーズを用意しましたので、容量選定の幅が広く、可変制御機構の選定により、より省エネ化が可能です。

仕　様

電源：AC200V-50/60Hz　AC220V-60Hz

形　式	ポンプ容量 cm^3/rev	電動機容量 kW-P	最高圧力(フルカットオフ圧力) MPa{kgf/cm²}	タンク容量 ℓ	ファンクーラ電動機入力 W{at50/60Hz}	概算質量 kg
NNP-20-22P8N＊-＊＊-21	8.0	2.2−4	21{214}	20	16/15W　単相	80注1
NNP-20-37P8N＊-＊＊-21		3.7−4		20		88注1
NNP-20-22P16N＊-＊＊-21	16.5	2.2−4		20		85注1
NNP-30-37P16N＊-＊＊-21		3.7−4		30		93注1
NNP-20-22P22N＊-＊＊-21	22.0	2.2−4	14{143}	20		85注1
NNP-30-37P22N＊-＊＊-21		3.7−4		30		93注1
NNP-40-37P35N＊-＊＊-21	35.0	3.7−4	21{214}	40	35/33W　単相	115注1
NNP-60-55P35N＊-＊＊-21		5.5−4		60		135注1
NNP-80-37P45N＊-＊＊-21	45.0	3.7−4	14{143}	80		133注1
NNP-80-55P45N＊-＊＊-21		5.5−4		80		140注1

注1）作動油、オプション含まず。

形　式　説　明

NNP−20−22 P 16 N2−＊＊−21

- デザインNo.
- オプション（付表1）
- 圧力調整範囲（N：圧力補償型）
  - N0：2.0〜3.5MPa
  - N1：2.0〜7.0MPa
  - N2：3.0〜14.0MPa
  - N3：3.0〜21.0MPa
- 流量調整範囲（最大容量）
  - 8：8cm^3/rev
  - 16：16.5cm^3/rev
  - 22：22cm^3/rev
  - 35：35cm^3/rev
  - 45：45cm^3/rev
- ポンプ種別：可変ピストンポンプ
- 電動機容量：22：2.2kW / 37：3.7kW / 55：5.5kW
- タンク容量：20 / 30 / 40 / 60 / 80 ℓ

注）流量調整範囲22, 45には
N3はありません。

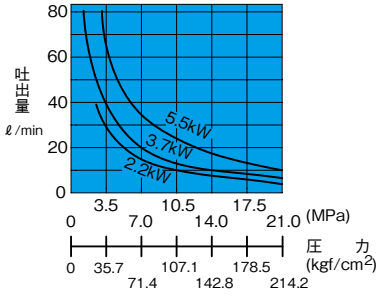
付表1　オプション記号説明（アルファベット順に記入）

記号	内　容
F＊	F＊タイプ　ブロック（ブロック仕様　参照）
R＊	R＊タイプ　ブロック（ブロック仕様　参照）
G	油面計ガード
H	温度スイッチ（油温65℃にて接点ON）
M	マイクロセパレータ
P	全底オイルパン
S	フロートスイッチ（油面下限にて接点ON）
T	油面計に温度計付（ガード付）
W	自主水張検査

注）リターンフィルタ、ファンクーラは標準装備です。

電動機選定法

・グラフの曲線の下側が、その電動機の定格出力における使用可能範囲です。

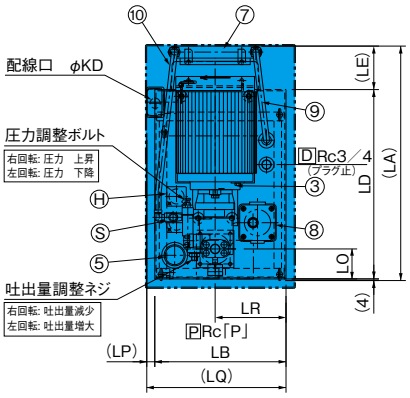


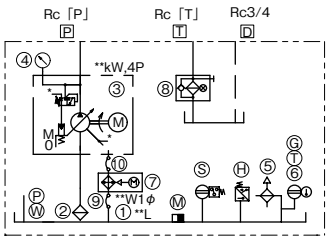
タンク容量と電動機・ポンプ組合せ表

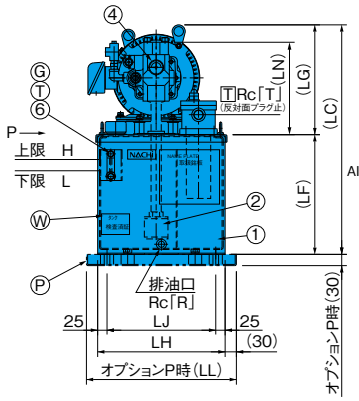
	電動機容量 (kW-P)	2.2−4			3.7−4					5.5−4	
	ポンプ容量 (cm^3/rev)	8	16	22	8	16	22	35	45	35	45
タンク容量 (ℓ)	20 ℓ	○	○	○	○						
	30 ℓ					○	○				
	40 ℓ							○			
	60 ℓ									○	
	80 ℓ								○		○

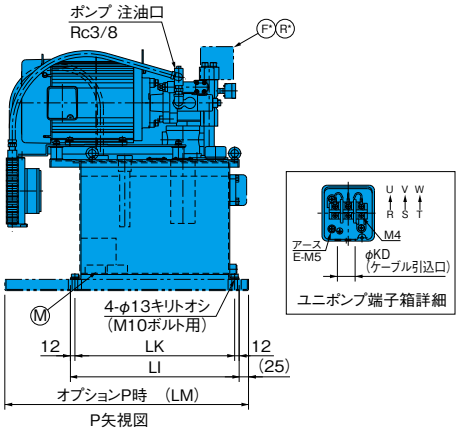
外形図／寸法表

形　式	寸　法																						
	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LL	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	KD	H	L	P	T	R
NNP-20-22P 8N*-**-21														231								1/2		
NNP-20-22P16N*-**-21	575		506		66	240	266									–	350			20L	16L	3/4		
NNP-20-22P22N*-**-21		350		505				340	450	290	426	400	650	235	80			189					3/4	3/8
NNP-20-37P 8N*-**-21			533											233					φ27			1/2		
NNP-30-37P16N*-**-21	625		612		116	319	293							247		21	371			30L	26	3/4		
NNP-30-37P22N*-**-21																								
NNP-40-37P35N*-**-21			560			267								248		17	467			40L	30			
NNP-60-55P35N*-**-21	743	450	697	620	119	358	339	440	560	390	536	500	770	268	132	19	469	257	φ33	60L	50L	1	1-1/4	1/2
NNP-80-37P45N*-**-21			747			454	293							248		17	467		φ27	80L	70L			
NNP-80-55P45N*-**-21			793				339							268		19			φ33					









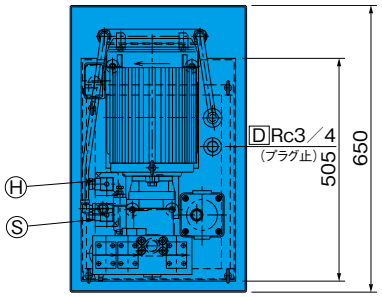
品番	名　称
1	オイルタンク
2	サクションストレーナ
3	ユニポンプ
4	圧力計
5	注油口兼エアーブリーザ
6	油面計
7	ファンクーラ
8	リターンフィルタ
9	フレキシブルホース
10	フレキシブルホース

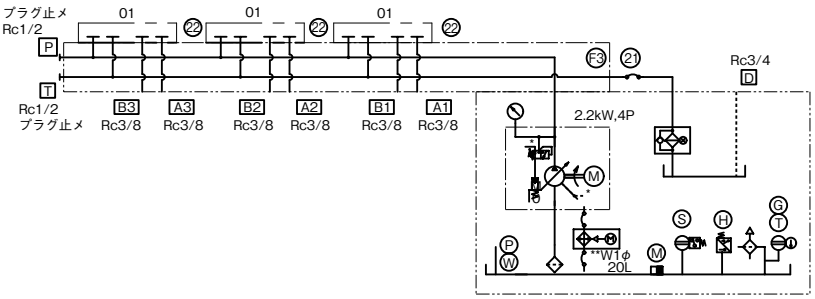
〈オプション〉

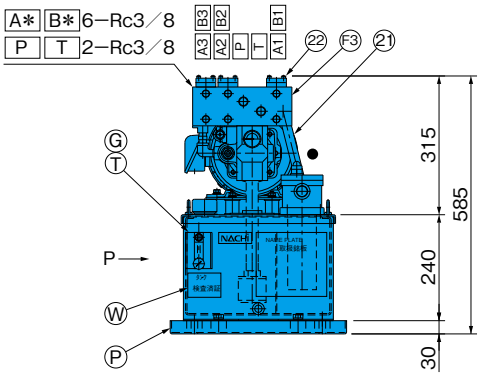
記号	名　称
F*	ブロック搭載（Fタイプ）
R*	ブロック搭載（Rタイプ）
G	油面計ガード付
H	温度スイッチ
M	マイクロセパレータ
P	全底オイルパン
S	フロートスイッチ
T	油面計に温度計付(ガード付)
W	自主水張検査

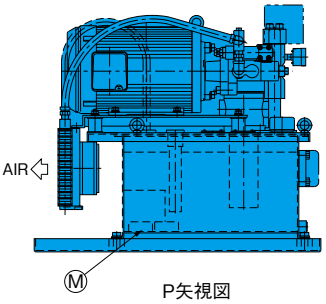
オプション取付例

形式：NNP-20-22P16N2-F3HMPSTW-21









品番	名　称
21	フレキシブルホース
22	閉止プレート

注）ブロック搭載時、品番21、22は標準装備となります。

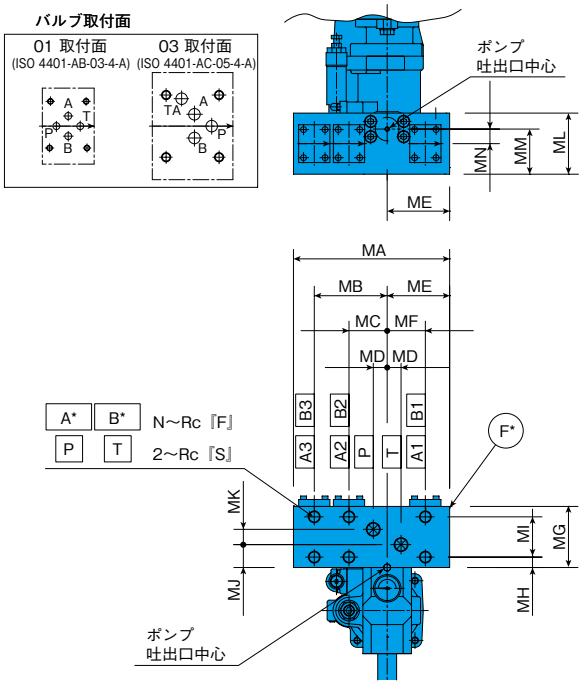
F＊、R＊ブロック仕様

注）ブロック搭載品には組合せ上の制約がありますので、『選定上の注意』の欄をご参照ください。

オプション　F1、F2、F3、F6

記号	内　容	形　式	
		タンク容量20、30ℓ	タンク容量40、60、80ℓ
F1	F1タイプ　ブロック(01×1連)	F1-1A	F1-2A
F2	F2タイプ　ブロック(01×2連)	F2-1A	F2-2A
F3	F3タイプ　ブロック(01×3連)	F3-1A	F3-2A
F6	F6タイプ　ブロック(03×1連-M6)	F6-1A-M6(標準M6)	F6-2A-M6(標準M6)

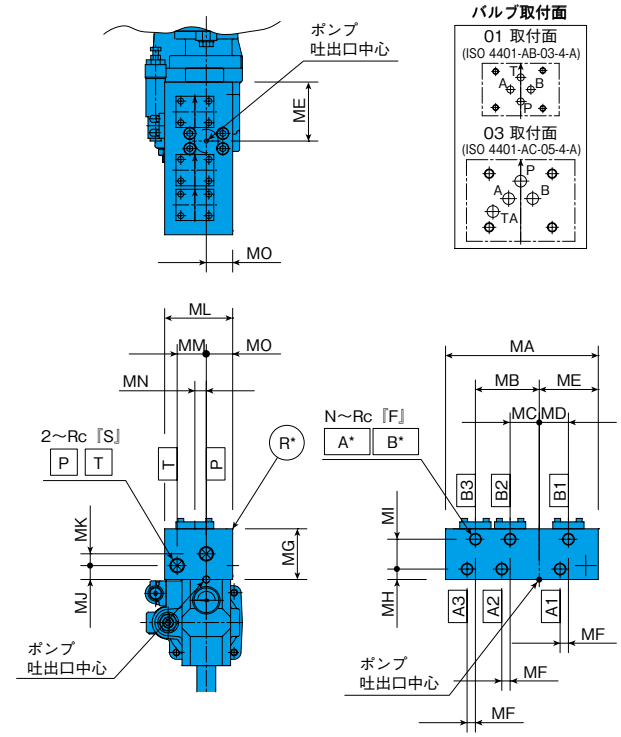
タンク容量	オプション	寸法																	
		MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MM	MN	N	F	S
20ℓ 30ℓ	F1	133	−	−	20	90	55	88	15	58	33	22	88	65	21	2	3/8	1/2
	F2	175	−	55												4		
	F3	225	105													6		
	F6	152	−	−	25	102	67	103	18	67	39	25	103	80	26	2	1/2	3/4
40ℓ 60ℓ 80ℓ	F1	143	−	−	20	96	58	88	15	58	33	22	98	68	24	2	3/8	1/2
	F2	183	−	58												4		
	F3	233	108													6		
	F6	155	−	−	25	105	70	103	18	67	39	25	103	73		2	1/2	3/4



オプション　R1、R2、R3、R6

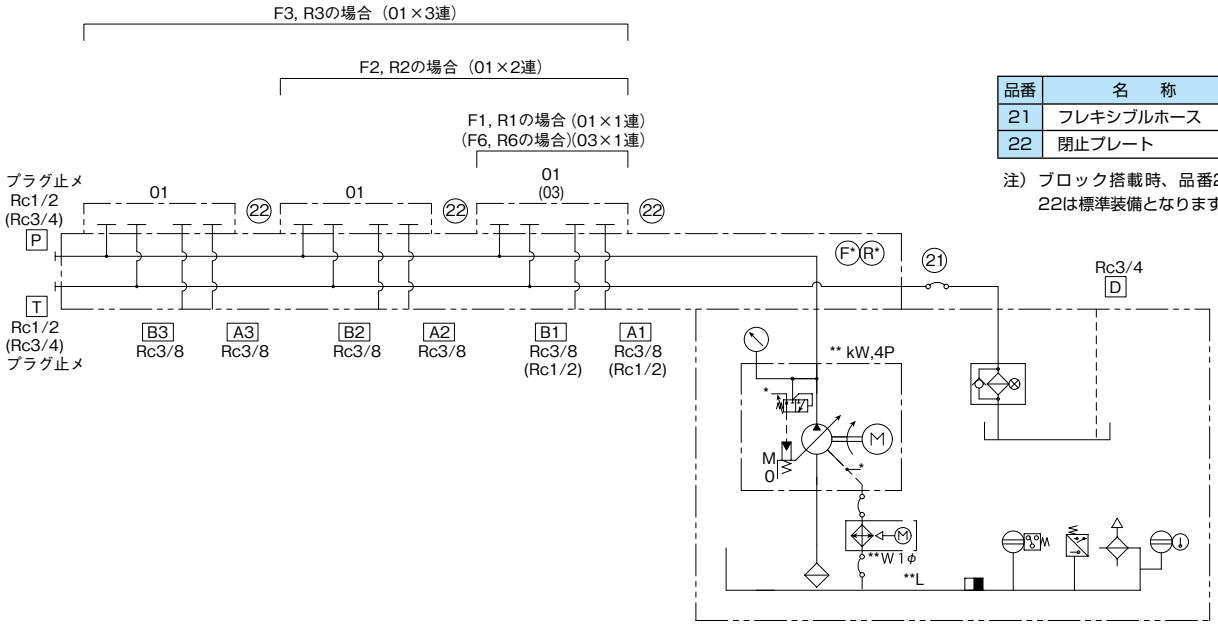
記号	内　容	形　式	
		タンク容量20、30ℓ	タンク容量40、60、80ℓ
R1	R1タイプ　ブロック(01×1連)	R1-1A	R1-2A
R2	R2タイプ　ブロック(01×2連)	R2-1A	R2-2A
R3	R3タイプ　ブロック(01×3連)	R3-1A	R3-2A
R6	R6タイプ　ブロック(03×1連-M6)	R6-1A-M6(標準M6)	R6-2A-M6(標準M6)

タンク容量	オプション	寸法																		
		MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MM	MN	MO	N	F	S
20ℓ 30ℓ	R1	123	−	−	42	85	12	73	15	43	20	17	98	42	16.5	38	2	3/8	1/2
	R2	170	−	42													4		
	R3	220	92														6		
	R6	160	−	−	54	119	0	98	18	62	49	0	108	47	9		2	1/2	3/4
40ℓ 60ℓ 80ℓ	R1	132	−	−	45	92	13	73	15	43	23	14	103	45	16.5	40	2	3/8	1/2
	R2	180	−	45													4		
	R3	230	95														6		
	R6	167	−	−	57	122	0	98	18	62	49	0	110	47	9		2	1/2	3/4



注）各ブロック上のP，Tポートはプラグ止メにて出荷致します。

油圧回路図



品番	名　称
21	フレキシブルホース
22	閉止プレート

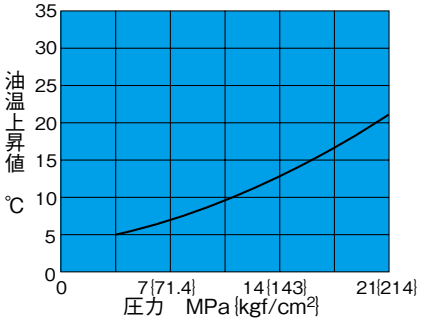
注）ブロック搭載時、品番21、22は標準装備となります。

代表性能特性

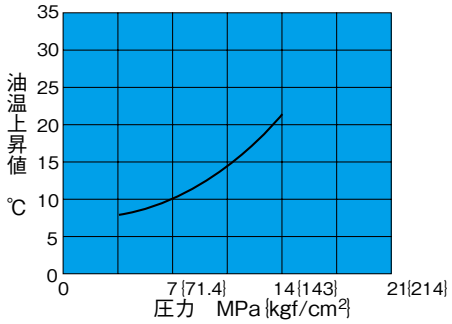
油温上昇特性－フルカットオフ連続運転での油温上昇値を示します。
・タンク油温は室温＋油温上昇値で表されます。
・使用油：ISO VG32相当
・回転数：1800min^{-1}（60Hz）

注）油温上昇値は実機使用条件で変わるため、下記と異なる場合があります。

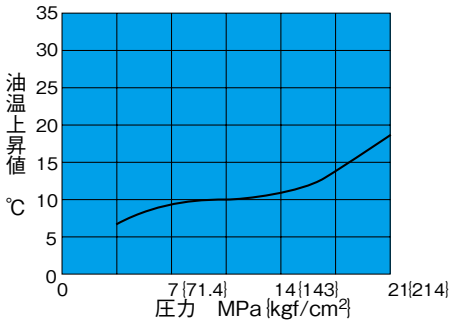
NNP-20-22P16N＊-21



NNP-30-37P22N＊-21



NNP-60-55P35N＊-21

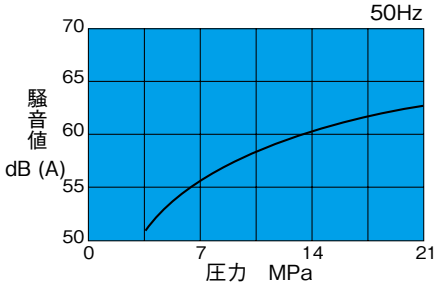


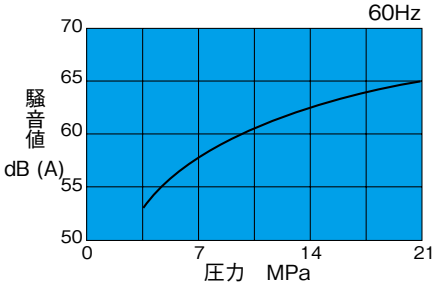
騒音特性－測定位値：ポンプ後方１mの騒音値を示します。
・使用油：ISO VG32相当
・油温度：40±5℃

注）騒音特性は設置される床や架台の状況、周囲の音、反射物の有無などの条件で変わるため、下記と異なる場合があります。

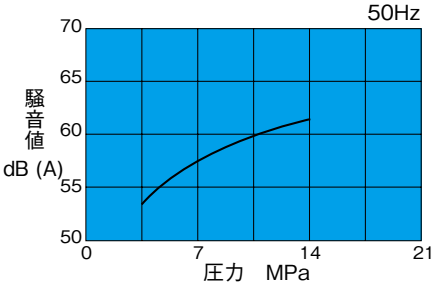
―― フルカットオフ

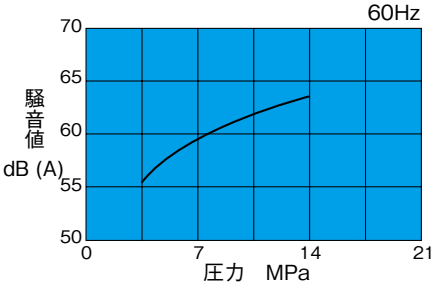
NNP-20-22P16N＊-21



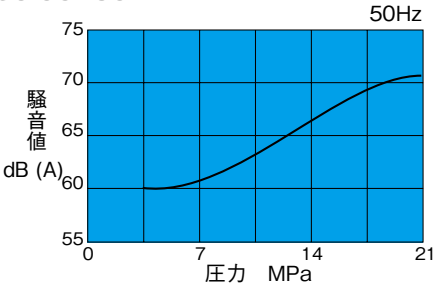


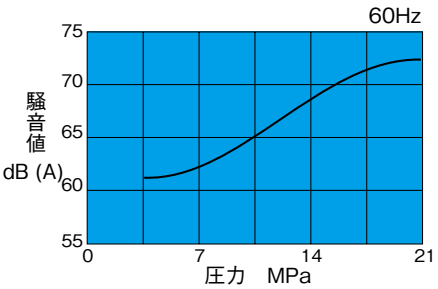
NNP-30-37P22N＊-21





NNP-60-55P35N＊-21





選定上の注意

●標準装備品について…
目視目詰り検知器付リターンフィルタ、ファンクーラが標準装備となっています。

●オプション選定について…
1オプションF＊、R＊は、8N＊ポンプ搭載品には、選定できません。(NNP-＊＊-＊＊P8N＊タイプ)
2オプションF＊、R＊ブロック搭載は、01サイズで3連まで、03サイズで１連まで搭載可能です。但し、ブロックとバルブの合計質量を20kg以内にしてください。

・タンク容量　20ℓ，30ℓ

ブロックの種別	F1	F2	F3	F6	R1	R2	R3	R6
ブロックの質量(kg)	7.5	9.5	12.5	11.5	6.5	8.5	11.0	12.0
追加搭載可能分(kg)	12.5	10.5	7.5	8.5	13.5	11.5	9.0	8.0

・タンク容量　40ℓ，60ℓ，80ℓ

ブロックの種別	F1	F2	F3	F6	R1	R2	R3	R6
ブロックの質量(kg)	8.5	11.0	14.0	11.5	7.0	9.5	12.0	12.5
追加搭載可能分(kg)	11.5	9.0	6.0	8.5	13.0	10.5	8.0	7.5

注）03サイズの取付タップは、M6を標準とします。

3搭載バルブについては、01、03サイズのソレノイドバルブとモジュラーバルブが搭載可能です。
4オプションF＊、R＊選定時は、搭載ブロックとリターンフィルタの配管は、当社にてホース配管します。
5回路搭載については、当社にご相談ください。
6オプションPは、全底タイプのオイルパンです。
オイルパン排油口は、装備していません。
オイルパン取付けは、油圧ユニット取付穴より共締めにて固定とします。
7オプションWは、当社にてタンクの水張検査を実施します。

●回路構成について…
1NNバックと外部マニホールド、又はアクチュエータとの間は十分なたわみを持たせた配管にしてください。
（推奨：長さ1m以上のホース）

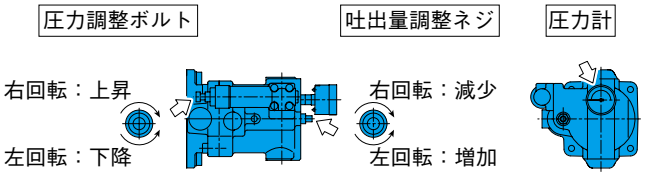
●塗装仕様について…
1不二越標準色マンセルNo. 5B6/3（ラッカー系塗料）です。
2外装の色指定については、当社にご相談ください。

取扱い要領

●油圧作動油
1粘度グレードISO VG32又は46相当の一般石油系油圧作動油をご使用ください。
石油系油圧作動油以外についてはご相談ください。
粘度グレードと使用圧力は以下の通りです。
・7.0MPa以下：ISO VG32
・7.0MPa以上：ISO VG46
2作動油の汚染は、故障･寿命低下の原因となりますので、汚染度は、ISO 22/19/16以下を保つようにしてください。

●始動時の注意
1ポンプ始動前に、電動機をインチングにて作動させ、油を吸った事を確認してから作動させてください。
2タンク内に作動油が規定面まで満たされているか油面計で確認してください。
・上限　黄マーク：規定油面（タンク容量）
・下限　赤マーク：最低油面
3運転中は、ポンプの表面が熱くなりますので、身体を触れないよう注意ください。

●圧力・吐出量の調整方法



●電気配線
1電気結線は次の様に間違いなく結線してください。

電源側と電動機側の相		結線間違いの場合
R−U S−V T−W	⇨	・電動ポンプが逆回転し油を吐出しません。 ・吐出側に付いている圧力計で昇圧することを確認してください。

・アース配線を忘れずに必ず結線してください。
・配線後は、必ず電動機の端子箱に付属の蓋をしてください。
・ファンクーラ用ファンモータも忘れずに結線してください。電源は、AC200Vの単相で極性はありません。
2元電源には、短絡などの過電流に対する電気回路の保護と、電動機の過負荷保護のために、ノーヒューズブレーカを設置ください。また、感電などの危険防止のために漏電遮断器を設けてください。

●吸気・排気
1ポンプドレン冷却用ファンクーラの吸気・排気面周囲には障害物を置かないでください。また、熱がこもらないように通気のよい所に設置してください。

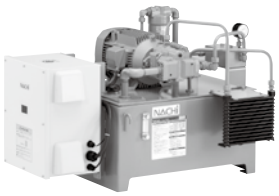
●運搬・設置
1運搬する場合は、吊り金具をご使用ください。
2定置形ですので、振動のない水平な所にボルトで固定してください。

●保守・点検
1油温：10～60℃の範囲でご使用ください。
2作動油交換時期：最初は３ヵ月運転後に交換してください。それ以後汚染が認められた時 あるいは、１年経過毎に交換してください。
3ストレーナとタンク内点検清掃：３ヵ月毎
4リターンフィルタ　エレメント点検：３ヵ月毎（必要に応じ交換）
5ファンクーラ　フィンの点検清掃：６ヵ月毎

●周囲環境
1温度：10～35℃
2水溶性切削液などの水系ミストを避けてください。

NACHi Inverter Drive NC/NN PACK

インバータ駆動NC/NNパック
インバータ駆動省エネ可変ポンプユニット



“インバータ駆動NC/NNパック”は標準可変ポンプユニットNC/NNパックにインバータ駆動を追加することで大幅な省エネルギー化を実現した油圧ユニットです。保圧時間の長いアプリケーションに最適です。

特　長

低油温上昇

室温＋2.5℃に抑制します。
- NNP-60E-55P35N1-23
- 7MPa連続保圧時

簡単操作

電源投入ですぐに起動できます。
細かな電気調整や外部からの指令などは一切不要です。
◎緊急時にはインバータを切り離した状態でも運転可能です。

モニタ機能（IoT対応）

インバータのRS-485通信ポートと接続することで、電力、圧力などの運転状態をはじめ、アラーム、メンテナンス情報などのモニタが可能です。

低騒音

52dB（A）を実現しました。
- NNP-20E-22P16N1-23
- 7MPa保圧時
- ポンプ後方1m

インバータ駆動機能の後付けも可能

既にNC/NNパックをお使いになっている場合は、別売りのインバータ制御ボックスキットを取り付け頂くことでインバータ駆動の機能を追加することが可能です。

安全停止機能を搭載

インバータの安全停止機能(STO)により、インバータ外部に安全遮断装置を設置せずに、システム安全規格*への対応が可能です。
(*EN ISO 13849-1：2006 PL=e Cat.3)

NCパック比 約40%の省エネ

- NCP-60E-3.7PV16N3-C1R2-15
- 21MPa保圧時（標準ユニット対比）

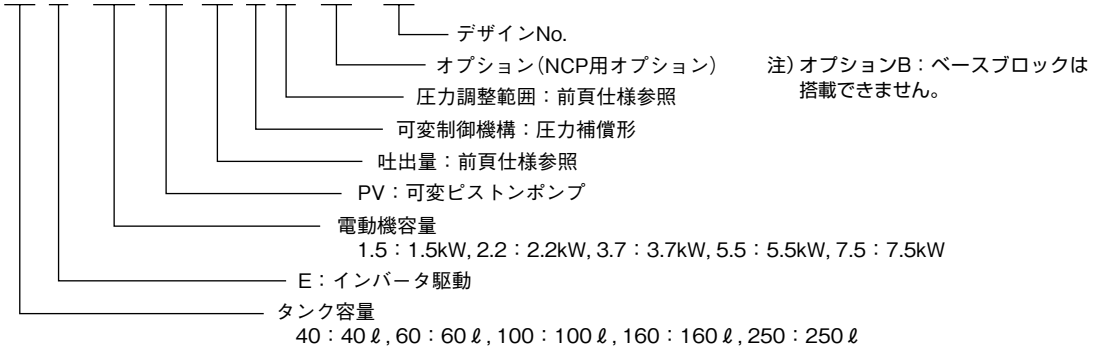
仕　様

1. 電源電圧	3φ　AC200～220V，50／60Hz
2. 定格入力電流	9.5A／1.5kW（NCパックのみ） 13.2A／2.2kW 22.2A／3.7kW 21.1A／5.5kW 28.8A／7.5kW（NCパックのみ）
3. 圧力調整範囲	N0：2.0～3.5MPa N1：2.0～7.0MPa N2：3.0～14.0MPa N3：3.0～21.0MPa
4. 吐出量 （無負荷時の理論値）	8：14.4ℓ／min 16：29.7ℓ／min 22：39.6ℓ／min 35：63.0ℓ／min 45：81.0ℓ／min
5. 作動油	一般鉱物系油圧作動油 ISO VG32又は46
6. 油温	10～60℃
7. 周囲温度／湿度	10～35℃／20～85%RH（結露無きこと）
8. インバータボックス塗装色	マンセル値　2.5Y9／1（クリーム色）

形 式 説 明

インバータ駆動NCパック

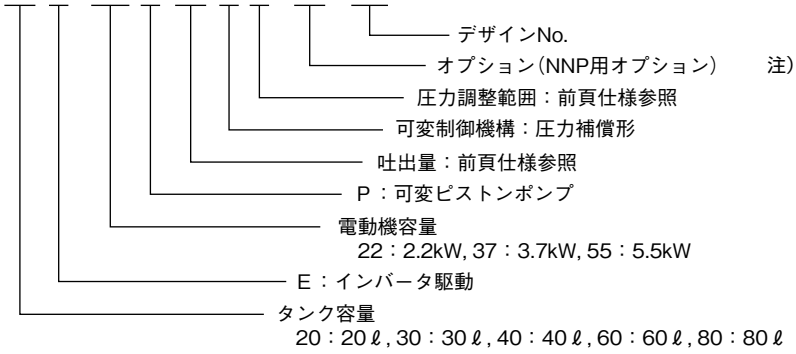
NCP−60 E−3.7 PV 16 N 2−**−15



注）オプションB：ベースブロックは搭載できません。

インバータ駆動NNパック

NNP−20 E−22 P 16 N 2−**−23



注）オプションF＊、R＊ブロックは搭載できません。

外形図／寸法表

別途お問い合わせください。

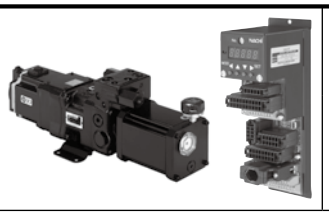
使用上の注意

- 主回路電源の投入/遮断（配線用遮断器）による運転・停止はインバータの著しい寿命低下につながりますので、１時間に１回までとしてください。
  なお、高頻度の運転・停止が必要な場合は、別途お問い合わせください。
- インバータのパラメータは、取扱説明書に記載のパラメータ以外の変更を行わないでください。
- 油圧ユニットと外部マニホールド、又はアクチュエータとの間は、十分なたわみを持たせた配管にしてください。
  （推奨）長さ1m以上、且つ下記の内径のフレキホース

ポンプ容量	内径
8cm^3/rev ……	3/8又は1/2インチ
16,22cm^3/rev ……	3/4インチ
35,45cm^3/rev ……	1インチ

※配管容積が小さい場合、負荷の変動時にインバータのアラームが発生し、モータが停止する場合があります。
- オプションについては、インバータ駆動化に伴い一部対応出来ないものがありますので、別途お問い合わせください。
- 外部油圧回路側のリーク量が多い場合は、省エネ効果が小さい場合がありますので、別途お問い合わせください。
- 電動機のオーバロードについては、瞬時最大１５０%ロード以下にてご使用ください。

パワーマイスター



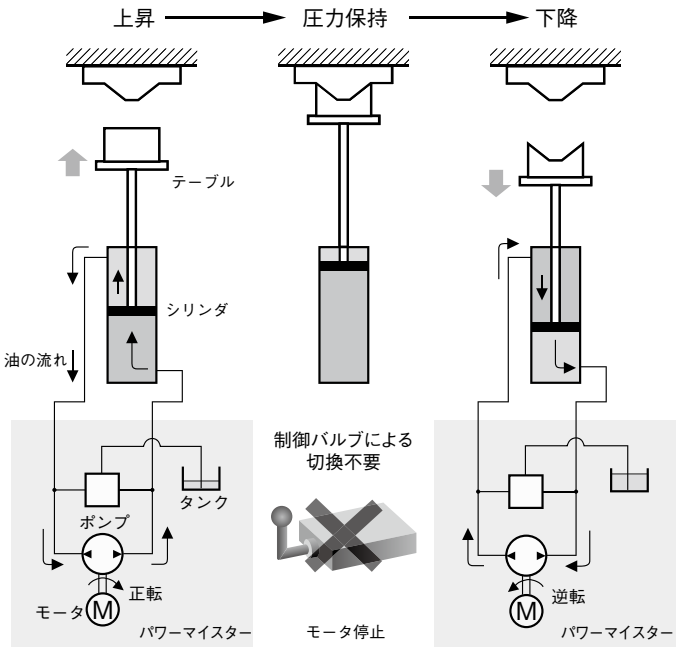
ACサーボモータで油圧ポンプの回転速度と方向を制御します。
機械サイクルに合わせた流量と圧力を発生させ、アイドルタイムには止めることも可能です。
必要な時だけ稼働させることで、大幅な省エネにつながります。
また、高速デジタル処理のサーボコントローラの採用により、位置・速度・圧力の高精度な制御を実現します。

特　長

最高圧力30MPaの強力パワー。
必要な時だけポンプが稼働する省エネ・低騒音設計。
従来の油圧システムに比べ大幅な省エネを実現。
高速処理のサーボコントローラでμmオーダの位置決めも可能。
コンパクト・一体化で省スペースを実現。
（垂直・水平取付形の選択可能）

動作原理

モータを正転させると、油がシリンダのヘッド側へ送り込まれて上昇し、逆転させると、油がシリンダのロッド側へ送り込まれて下降します。ポンプの回転方向でシリンダの移動方向を、回転速度でシリンダの移動速度を制御します。



システム構成（標準構成）

機械の制御装置からサーボコントローラへ、シリンダの動作指令信号（位置、速度、圧力）を与えると、動作指令に追従するように油圧ユニットを駆動します。サーボコントローラは、センサからのフィードバックを受け、動作指令信号との偏差が0になるよう、正確にシリンダをコントロールします。位置センサ、圧力センサを使用したフィードバックシステムを構成することで、位置、速度、推力（圧力）を高精度に制御できます。
パワーマイスターは
①油圧ユニット（UPS）
②サーボコントローラ（EPD）
③サーボアンプ
　（①搭載モータ対応品）
④モータケーブル
　（3、5、10m 選択）
⑤エンコーダケーブル
　（3、5、10m 選択）
⑥モータファンケーブル
　（3、5、10m 選択）
　UPS-1A：11kW
　UPS-2A：20kW
　の場合に使用
（⑦パソコン通信ケーブル（3m））
の提供になります。

注）配管、配線、油圧シリンダやセンサ類、制御盤などは、お客様にてご準備いただく必要があります。
（シリンダやセンサ類に関してご相談に応じます。）

仕　様

油圧ユニット

電動機	ACサーボモータ（0.75 ～ 20kW、サーボアンプによる駆動） 電源電圧　三相AC200 ～ 230V 50/60Hz（サーボアンプ電源） ファンモータ電源　単相AC200V ～ 230V　50/60Hz （UPS-1A：11kW、UPS-2A：20kWの場合のみ）
ポンプ	ピストンポンプ（2.0 ～ 35cm^3/rev）
使用周囲温度／湿度	0 ～+40℃ /20 ～ 90% RH（結露なきこと）
使用作動油温度範囲	5 ～ 60℃（注6）
推奨作動油	耐摩耗性油圧作動油　ISO VG32 ～ 68（VG46推奨）
使用粘度範囲	20 ～ 200mm^2/s {cSt}
作動油汚染度	ISO 22/18/15 以内
安全弁圧力調整範囲	UPS-00A：3.5 ～ 32 MPa UPS-0A/1A/2A：3.5 ～ 30 MPa
最高使用圧力	30MPa（油圧ポンプ部）（注7） （最高使用圧力はモータ能力およびオプションの組合せで異なる）
塗装色	黒

●UPS-00A

形式	モータ出力 kW	ポンプ容量 cm^3/rev	最高回転数 min^{-1} (注1)	最大流量 ℓ/min (注2)	定格圧力 MPa (連続(注3))	最高使用圧力 MPa (短時間(注3))	タンク容量 Lit.（呼称）	許容変動油量 Lit.(概算(注4))
UPS-00A-2＊07	0.75	2.0	3000	6.0	6.4	9.6	V：0.75 H：0.65 L：タンク無し (注5)	V：0.3 H：0.2
UPS-00A-2＊10 UPS-00A-3＊10	1.0	2.0 3.0	3000	6.0 9.0	8.5 5.7	12.7 8.5		

●UPS-0A

形式	モータ出力 kW	ポンプ容量 cm^3/rev	最高回転数 min^{-1} (注1)	最大流量 ℓ/min (注2)	定格圧力 MPa (連続(注3))	最高使用圧力 MPa (短時間(注3))	タンク容量 Lit.（呼称）	許容変動油量 Lit.(概算(注4))
UPS-0A-2＊12 UPS-0A-4＊12	1.2	2.0 4.0	3000	6.0 12.0	15.2 7.6	22.8 11.4	V：1.9 H：1.5	V：0.6 H：0.3
UPS-0A-2＊20 UPS-0A-4＊20	2.0	2.0 4.0	3000	6.0 12.0	25.4 12.7	30.0 19.0		

●UPS-1A

形式	モータ出力 kW	ポンプ容量 cm^3/rev	最高回転数 min^{-1} (注1)	最大流量 ℓ/min (注2)	定格圧力 MPa (連続(注3))	最高使用圧力 MPa (短時間(注3))	タンク容量 Lit.（呼称）	許容変動油量 Lit.(概算(注4))
UPS-1A-5＊35 UPS-1A-7＊35 UPS-1A-9＊35 UPS-1A-11＊35 UPS-1A-13＊35 UPS-1A-16＊35	3.5	4.7 6.7 9.0 11.0 12.9 15.8	2500	11.8 16.8 22.5 27.5 32.3 39.5	21.1 14.8 11.7 9.6 8.2 6.7	30.0 22.2 17.5 14.3 12.2 10.0	無記号：4.5 A：3.0 B：6.0	タンク容量:無記号 V:1.2、H:0.6 タンク容量:A V:0.6、H:0.4 タンク容量:B V:2.8、H:0.8
UPS-1A-5＊45 UPS-1A-7＊45 UPS-1A-9＊45 UPS-1A-11＊45 UPS-1A-13＊45 UPS-1A-16＊45	4.5	4.7 6.7 9.0 11.0 12.9 15.8	2500	11.8 16.8 22.5 27.5 32.3 39.5	30.0 22.6 17.8 14.6 12.4 10.2	30.0 30.0 26.8 21.9 18.7 15.2		
UPS-1A-7＊55 UPS-1A-9＊55 UPS-1A-11＊55 UPS-1A-13＊55 UPS-1A-16＊55	5.5	6.7 9.0 11.0 12.9 15.8	2500	16.8 22.5 27.5 32.3 39.5	27.9 22.0 18.0 15.3 12.5	30.0 30.0 27.0 23.0 18.8		
UPS-1A-9＊75 UPS-1A-11＊75 UPS-1A-13＊75 UPS-1A-16＊75	7.5	9.0 11.0 12.9 15.8	2500	22.5 27.5 32.3 39.5	30.0 24.7 21.0 17.2	30.0 30.0 30.0 25.8		
UPS-1A-13＊11K UPS-1A-16＊11K	11.0	12.9 15.8	2500	32.3 39.5	30.0 25.1	30.0 30.0		

●UPS-2A

形式	モータ出力 kW	ポンプ容量 cm^3/rev	最高回転数 min^{-1} (注1)	最大流量 ℓ/min (注2)	定格圧力 MPa (連続(注3))	最高使用圧力 MPa (短時間(注3))	タンク容量 Lit.（呼称）	許容変動油量 Lit.(概算(注4))
UPS-2A-25＊11K UPS-2A-32＊11K UPS-2A-35＊11K	11.0	25.0 32.0 35.0	2000	50.0 64.0 70.0	14.1 11.7 10.7	21.1 17.5 16.0	B：6.0	タンク容量：B V:2.8、H:0.8
UPS-2A-25＊15K UPS-2A-32＊15K UPS-2A-35＊15K	15.0	25.0 32.0 35.0	2000	50.0 64.0 70.0	19.1 15.9 15.3	28.7 23.8 23.0		
UPS-2A-25＊20K UPS-2A-32＊20K UPS-2A-35＊20K	20.0	25.0 32.0 35.0	2000	50.0 64.0 70.0	25.1 20.9 20.2	30.0 30.0 30.0		

(注1)　高速回転時に出力可能なトルクが低下するモータ特性により、最高回転数で使用可能な圧力に制限があります。
(注2)　無負荷時の理論流量です。実際の流量は負荷圧力によって変わります。
(注3)　定格圧力はモータの定格トルク、最高使用圧力は150%トルクで出力可能な圧力です。
　　但し、これらの圧力が30MPaを超える場合は、油圧ユニットの最高使用圧力が30MPaに制限されます。

(注4) 変動油量が許容値よりも大きい場合は、補助タンクの接続等で対応が可能です。別途ご相談ください。
(注5) タンク無しを選定された場合は、オイルタンクが別途必要となります。弊社でも製作可能ですので、ご要望される場合はご相談ください。
(注6) 作動油温度は油圧ユニットの設置環境や運転方法、負荷条件など様々な要因の影響を受けるため、実機運転状態にて、お客様で必ずご確認ください。
また、長時間の連続加圧運転や高頻度のシリンダ往復運転では、油温が高温となる場合があり、使用圧力の制限や冷却システムの追加取り付けが必要となる場合がありますので、別途ご相談ください。
(注7) 回路オプションを搭載した場合は、最高使用圧力が以下の様に制限されます。
・差圧弁（記号：C）付きの場合
UPS-00A：最高使用圧力 21MPa、UPS-0A,UPS-1A,UPS-2A：最高使用圧力 25MPa
・シャットオフバルブ（記号：S）付きの場合
UPS-0A,UPS-1A：最高使用圧力 21MPa

【油圧ユニット選定時の注意事項】
パワーマイスターは、モータの回転により油圧シリンダを直接駆動する油圧システムです。圧力を発生するために必要なモータトルク以外に、加速・減速のためにもトルクが必要となるため、機械の運転条件によっては、出力できる最大流量と最高使用圧力が上表より低く制限される場合があります。
選定にあたっては、事前に機械（パワーマイスターで駆動する油圧シリンダ）の動作サイクルと負荷を明確にした上で、ご相談ください。

サーボコントローラ

形式：EPD-PD3-10-D2-20

電源電圧／消費電力		DC24V±15%／ 10W以下	センサ用電源は別途必要
使用周囲温度／湿度		0～+55℃／ 90%RH以下（結露なきこと）	
制御内容		シリンダの位置制御、速度制御、圧力制御	制御モード自動切換機能あり
指令入力	速度指令	アナログ電圧　DC±10V／最高シリンダ速度 (*1)、 正電圧でシリンダ伸長、負電圧でシリンダ短縮	(*1）パラメータで設定
	圧力指令	アナログ電圧　DC±10V／最高制御圧力 (*2)、 ＋電圧でヘッド側加圧、－電圧でロッド側加圧	(*2）トリマで設定
	位置指令	位置決め選択接点信号（4接点）、4接点のビットパターンで目標位置を選択、コントローラ内部で目標位置までの加減速移動関数を生成し移動、位置保持	目標位置、最高移動速度、加減速度をあらかじめ内部パラメータに設定
入力信号（接点信号）		サーボON、アラームリセット、制御モード外部切換信号、 原点サーチスタート信号、原点後退端LS、原点近傍LS	
出力信号		アラーム、サーボレディ、制御モードモニタ、 原点サーチ完了／インポジション（兼用出力）、圧力一致	
圧力センサ入力		アナログ電圧0.5～4.5V、または、1～5V（2ch）	応答性1ms以下の圧力センサを使用
位置センサ入力		90°位相差二相パルス、原点パルス（ラインレシーバ入力） または、アナログ電圧0～10V	パルス出力の位置センサ使用の場合、電源投入後に1度、原点サーチの実施が必要 パルス出力位置センサ：分解能1μm以内のものを使用 アナログ電圧出力位置センサ：応答性2ms以下のものを使用
サーボアンプI/F		出力：モータ回転数指令（アナログ電圧DC±10V）、 サーボオン、サーボアラームリセット 入力：サーボアラーム、サーボレディ	
操作パネル		符号付5桁表示、4キー入力、セレクタスイッチ	データ設定・表示、試運転機能

●コントローラの接続用コネクタ、ピンは付属されています。
●サーボコントローラ用スペーサ（オプション：FZV-8676-02A-01）を使用すると旧デザイン［EPD-PD2-10(-A)-D2-10］と取付寸法が同じになり、取付面からのコネクタ高さがほぼ同じになります。

サーボアンプ

油圧ユニットの形式 （UPSシリーズ）	モータ出力 kW	対応するサーボアンプの形式	備　考
UPS-00A-＊＊07	0.75	EPA-PD1-10-R075-20	回生抵抗器内蔵
UPS-00A-＊＊10	1.0	EPA-PD1-10-R100-20	
UPS-0A-＊＊12	1.2	EPA-PD1-10-R120-20	
UPS-0A-＊＊20	2.0	EPA-PD1-10-R200-20	
UPS-1A-＊＊＊35	3.5	EPA-PD1-10-R350-20	
UPS-1A-＊＊＊45	4.5	EPA-PD1-10-R450-20	
UPS-1A-＊＊＊55	5.5	EPA-PD1-10-R550-20	
UPS-1A-＊＊＊75	7.5	EPA-PD1-10-R750-20	外付回生抵抗器付属
UPS-1A-＊＊＊11K	11.0	EPA-PD1-10-R11K-20	
UPS-2A-＊＊＊11K	11.0	EPA-PD1-10-SR11K-10	
UPS-2A-＊＊＊15K	15.0	EPA-PD1-10-SR15K-10	
UPS-2A-＊＊＊20K	20.0	EPA-PD1-10-SR20K-10	電源ユニット、外付回生抵抗器(2個)付属

(注1) 使用電源：三相AC200～230V 50/60Hz
(注2) 油圧ユニットに搭載のサーボモータとの接続には、別途モータケーブルとエンコーダケーブルが必要です。
(注3) 運転条件によっては、内蔵または付属の回生抵抗器の容量では不足となり、外付回生抵抗器の追加が必要となる場合があります。
詳しくは運転条件（負荷作動線図など）を添えて、当社までお問い合わせください。
(注4) 結線用コネクターが付属しています。

形 式 説 明

●UPS-00A

UPS−00 A−2 H 07−20

- デザインNo.
- サーボモータ出力
  - 07：0.75kW
  - 10：1.0kW
- 取付姿勢（形態）
  - V：垂直取付
  - H：水平取付
  - L：タンク無し（水平/垂直共通）
- ポンプ容量
  - 2：2.0cm^3/rev
  - 3：3.0cm^3/rev
- 取付方法
  - A：取付足形
- ポンプサイズ
  - 00：ポンプ容量　2、3
- パワーマイスター・一体型ユニット

●UPS-0A

UPS−0 A−2 H 12 C 1 S 4−HS−20

- デザインNo.
- 警報スイッチオプション
  - 無記号：オプション無し
  - H：温度スイッチ付
  - S：フロートスイッチ付
- シャットオフバルブ電源
  - 4：DC24V
- 差圧弁圧力調整範囲
  - 1：0.8〜7MPa {8.2〜71.4kgf/cm^2}
- 回路オプション選択記号
  - 無記号：オプション無し
  - C：差圧弁付
  - S：シャットオフバルブ付
- サーボモータ出力
  - 12：1.2kW
  - 20：2.0kW
- 取付姿勢
  - V：垂直取付
  - H：水平取付
- ポンプ容量
  - 2：2.0cm^3/rev
  - 4：4.0cm^3/rev
- 取付方法
  - A：取付足形
- ポンプサイズ
  - 0：ポンプ容量　2、4
- パワーマイスター・一体型ユニット

●UPS-1A

UPS−1 A−9 H 75 C 1 S 4−B HS−20

- デザインNo.
- 警報スイッチオプション
  - 無記号：オプション無し
  - H：温度スイッチ付
  - S：フロートスイッチ付
- タンク容量
  - 無記号：4.5Lit、A：3.0Lit、B：6.0Lit
- シャットオフバルブ電源
  - 4：DC24V
- 差圧弁圧力調整範囲
  - 1：0.8〜7MPa {8.2〜71.4kgf/cm^2}
- 回路オプション選択記号
  - 無記号：オプション無し
  - C：差圧弁付
  - S：シャットオフバルブ付
- サーボモータ出力
  - 75：7.5kW
  - （その他サイズはL-39、油圧ユニット仕様参照）
- 取付姿勢
  - V：垂直取付
  - H：水平取付
- ポンプ容量
  - 9：9.0cm^3/rev
  - （その他サイズはL-39、油圧ユニット仕様参照）
- 取付方法
  - A：取付足形
- ポンプサイズ
  - 1：ポンプ容量　5、7、9、11、13、16
- パワーマイスター・一体型ユニット

●UPS-2A

UPS−2 A−25 H 11K C 1−B−10

- デザインNo.
- タンク容量
  B：6.0Lit
- 差圧弁圧力調整範囲
  1：0.85～3.5MPa{8.7～35.7kgf/cm^2}
- 回路オプション選択記号
  無記号：オプション無し
  C：差圧弁付
- サーボモータ出力
  11K：11.0kW、15K：15.0kW、20K：20.0kW
- 取付姿勢
  V：垂直取付、H：水平取付
  L：タンク無し(水平/垂直共通)
- ポンプ容量
  25：25.0cm^3/rev、32：32.0cm^3/rev、35：35.0cm^3/rev
- 取付方法
  A：取付足形
- ポンプサイズ
  2：ポンプ容量　25、32、35
- パワーマイスター・一体型ユニット

●モータケーブルキット

JAQ−03 ACM−R 200−L−20

- デザインNo.
- コネクタ形状
  無記号：ストレートプラグ
  L：L型プラグ
  （モータ容量が0.75kW、1.0kW、
  20.0kWの場合は無記号、
  20.0kWのみ端子台接続）
- 適用モータ容量
  075：0.75kW、100：1.0kW
  120：1.2kW、200：2.0kW、350：3.5kW
  450：4.5kW、550：5.5kW、750：7.5kW
  11K：11kW、15K：15kW、20K：20kW
- 適用モータ種類　R：R2シリーズサーボモータ
- モータケーブル
- ケーブル長さ　03：3m、05：5m、10：10m

●モータファンケーブルキット
（UPS-1A：11kW、UPS-2A：20kWのみ）

JAQ−03 ACF−R20K−L−20

- デザインNo.
- コネクタ形状
  無記号：ストレートプラグ
  L：L型プラグ
- 適用モータ種類・容量
  無記号：R2シリーズサーボモータ
  11kW (UPS-1A用)
  R20K：R2シリーズサーボモータ
  20kW
- モータファンケーブル
- ケーブル長さ
  03：3m、05：5m、10：10m

●エンコーダケーブルキット

JAQ−03 ACE−R A−L−20

- デザインNo.
- コネクタ形状
  無記号：ストレートプラグ
  L：L型プラグ
  （コネクタ種類がBの場合は無記号）
- コネクタ種類
  A：キャノンコネクタ（1.2kW～20kW用）
  B：ねじ止めコネクタ（0.75kW、1.0kW用）
- 適用モータ種類　R：R2シリーズサーボモータ
- エンコーダケーブル
- ケーブル長さ　03：3m、05：5m、10：10m

●パソコン通信ケーブルキット

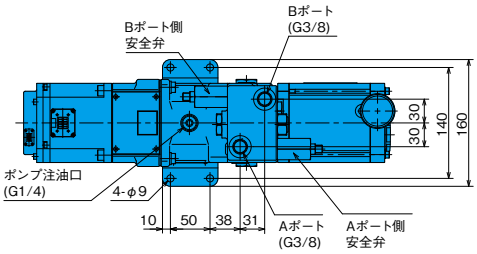
JAQ−03 PMC−8654A

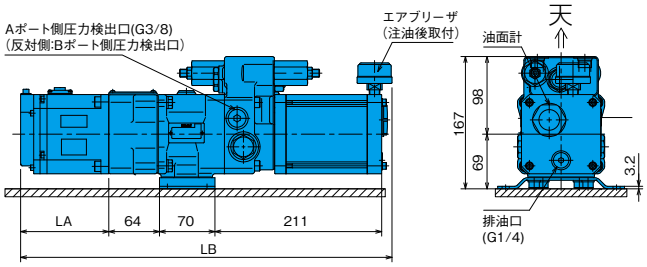
- パソコン通信ケーブル
- ケーブル長さ
  03：3m

取付寸法図

●UPS-00A一体型ユニット

UPS-00A-*H**（水平取付）

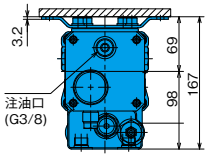


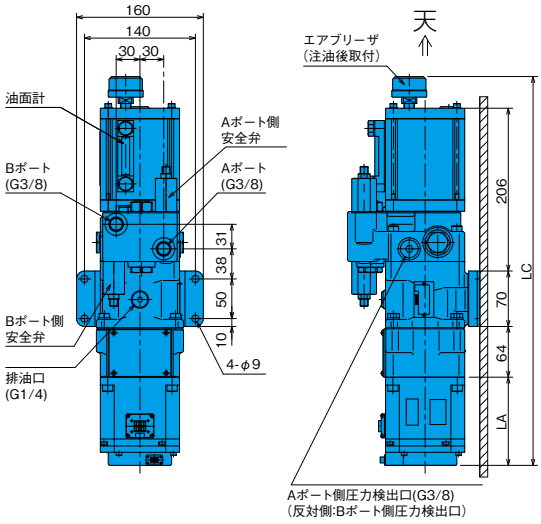


UPS形式	LA	LB	LC	概算質量
UPS-00A-*V/H07	111	469	491	16kg
UPS-00A-*V/H10	128	486	508	17kg

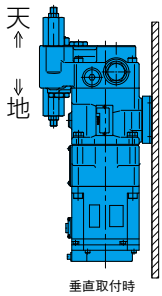
注1) エアブリーザは単体でユニットに同梱されています。
タンクに注油後、お客様にて取り付けてください。
注2) ユニットは形式で定められた取付姿勢で取り付けてください。
(H:水平取付,V:垂直取付)

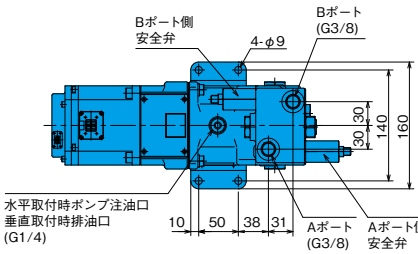
UPS-00A-*V**（垂直取付）

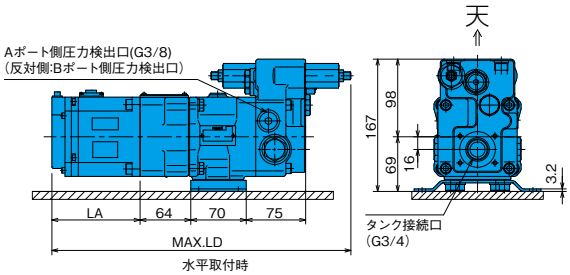




UPS-00A-*L**（タンク無し）

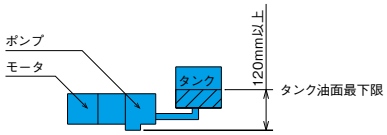






UPS形式	LA	LD	概算質量
UPS-00A-*L07	111	377	14kg
UPS-00A-*L10	128	394	15kg

注1) オイルタンクが別途必要となります。
弊社でも製作可能ですので、ご要望される場合はご相談ください。
注2) 水平取付または垂直取付のどちらかにて取り付けてください。
また、垂直取付の場合は、サーボモータを下側にしてください。
注3) 水平取付時のオイルタンクは、シリンダ動作時の油面最下限位置が常にユニットの底面から120mm以上となるようにしてください。
(右図:オイルタンクの取付レイアウト参照)

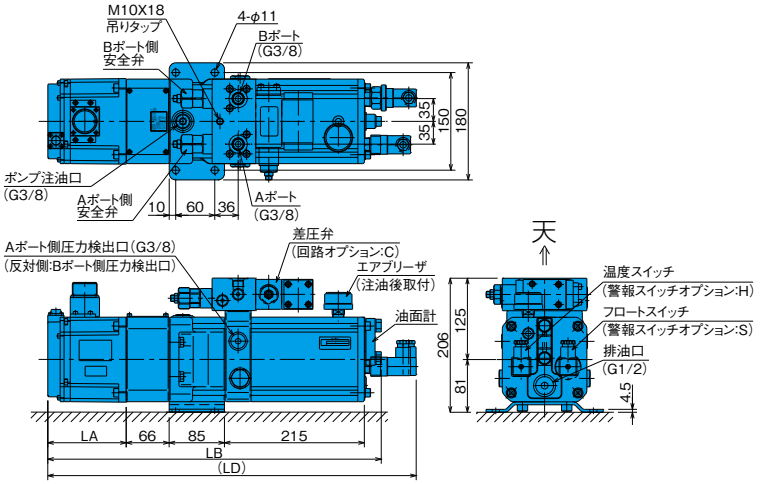


オイルタンクの取付レイアウト
(水平取付時)

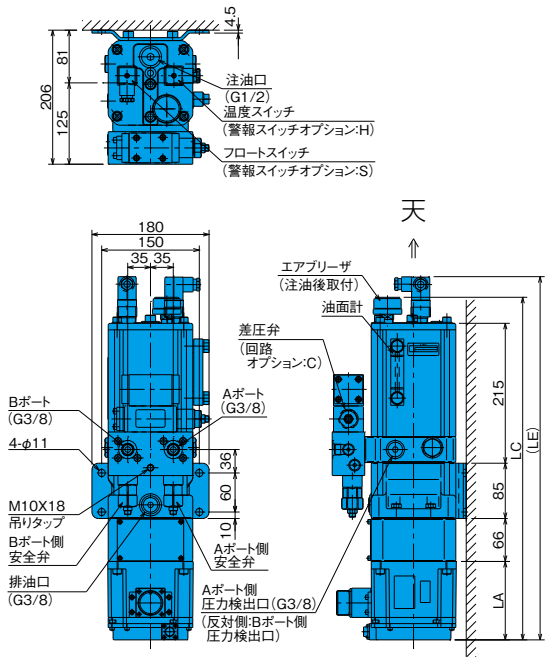
●UPS-0A一体型ユニット

回路オプション：S（シャットオフバルブ）無し

UPS-0A-*H****（水平取付）

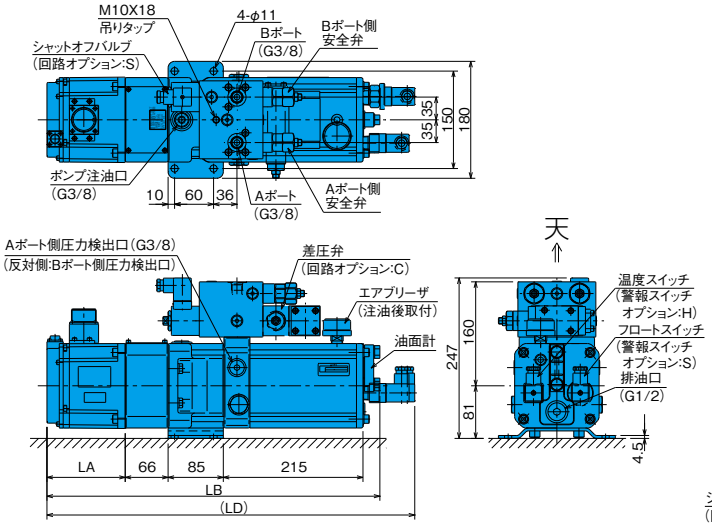


UPS-0A-*V****（垂直取付）

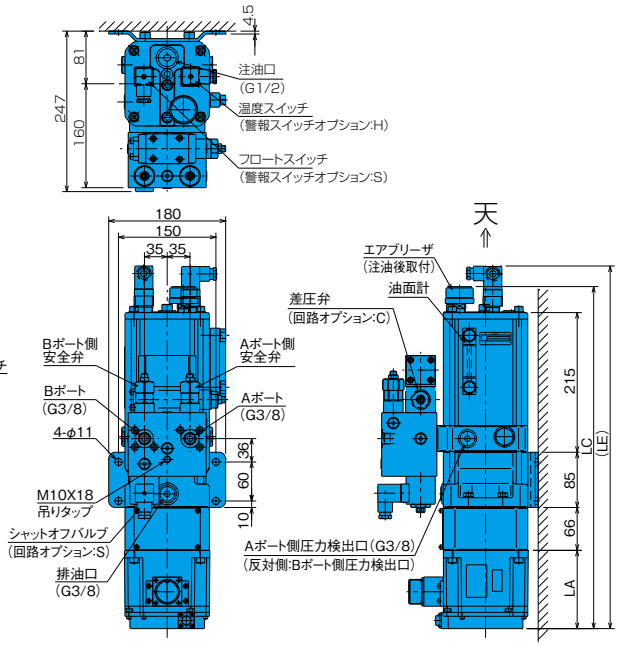


回路オプション：S（シャットオフバルブ）付き

UPS-0A-*H****S4（水平取付）



UPS-0A-*V****S4（垂直取付）



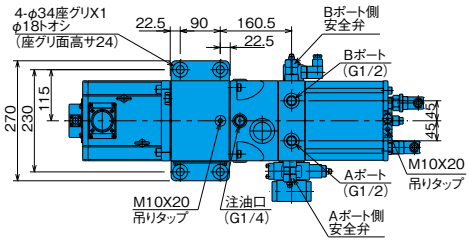
※寸法表と注1）～注4）は、回路オプション
S（シャットオフバルブ）無しの場合と共通。

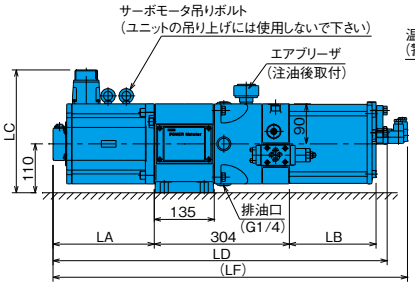
UPS形式	LA	LB	LC	LD	LE	概算質量 (注2)
UPS-0A-*$^{V}_{H}$12	121	513	527	567	559	30kg
UPS-0A-*$^{V}_{H}$20	160	552	566	606	598	33kg

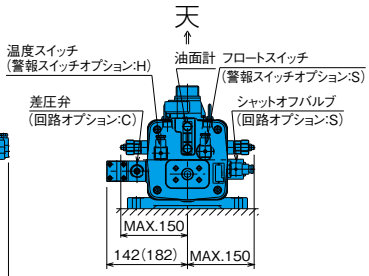
注1）（ ）寸法及び二点鎖線は、回路オプション“C”及び警報スイッチオプション“H,S”付の場合の外形寸法・形状を示す。
注2）回路・警報スイッチオプション及び作動油の質量は含まれておりません。
注3）エアブリーザは単体でユニットに同梱されています。タンクに注油後、お客様にて取り付けてください。
注4）ユニットは形式で定められた取付姿勢で取り付けてください。
（H：水平取付，V：垂直取付）

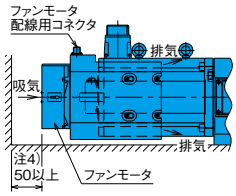
●UPS-1A一体型ユニット

UPS-1A-**H****（水平取付）





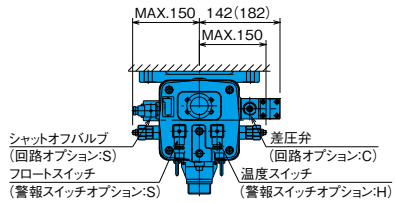


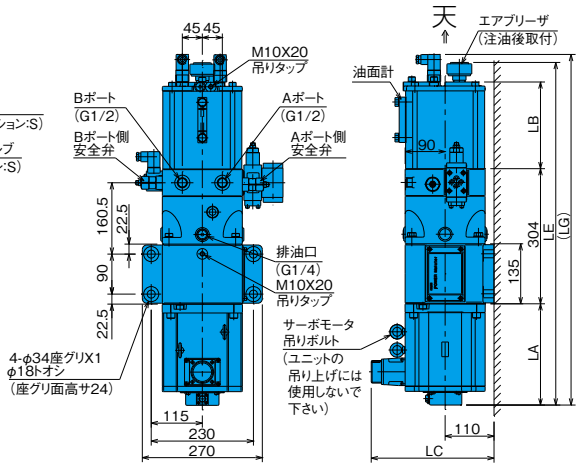


11kWモータの外観形状

※モータ出力11kWのみ、
ファンモータ付となります。

UPS-1A-**V****（垂直取付）





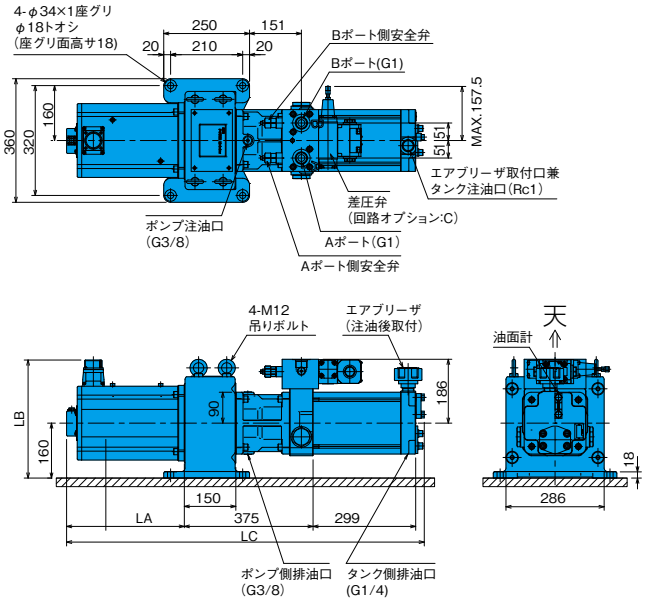
UPS形式	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	概算質量 (注2)
UPS-1A-**$^{V}_{H}$35****-A	159	120	254	608	627	654	645	60kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$35****		195		683	702	729	720	61kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$35****-B		275		763	782	809	800	63kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$45****-A	176	120	254	625	644	671	662	64kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$45****		195		700	719	746	737	65kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$45****-B		275		780	799	826	817	67kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$55****-A	228	120	276	677	696	723	714	70kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$55****		195		752	771	798	789	71kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$55****-B		275		832	851	878	869	73kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$75****-A	273	120	276	722	741	768	759	78kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$75****		195		797	816	843	834	79kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$75****-B		275		877	896	923	914	81kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$11K****-A	395	120	276	844	863	890	881	85kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$11K****		195		919	938	965	956	86kg
UPS-1A-**$^{V}_{H}$11K****-B		275		999	1018	1045	1036	88kg

注1)（ ）寸法及び二点鎖線は、回路オプション"C,S"及び警報スイッチオプション"H,S"付の場合の外形寸法・形状を示す。
注2) 回路・警報スイッチオプション及び作動油の質量は含まれておりません。
注3) エアブリーザは単体でユニットに同梱されています。タンクに注油後、お客様にて取り付けてください。
注4) モータ出力11kWのみ、ファンモータ付となります。ユニット取付の際は、ファンモータの吸気のため、50mm以上のスペースを設けて下さい。
注5) ユニットは形式で定められた取付姿勢で取り付けてください。
（H：水平取付，V：垂直取付）

●UPS-2A

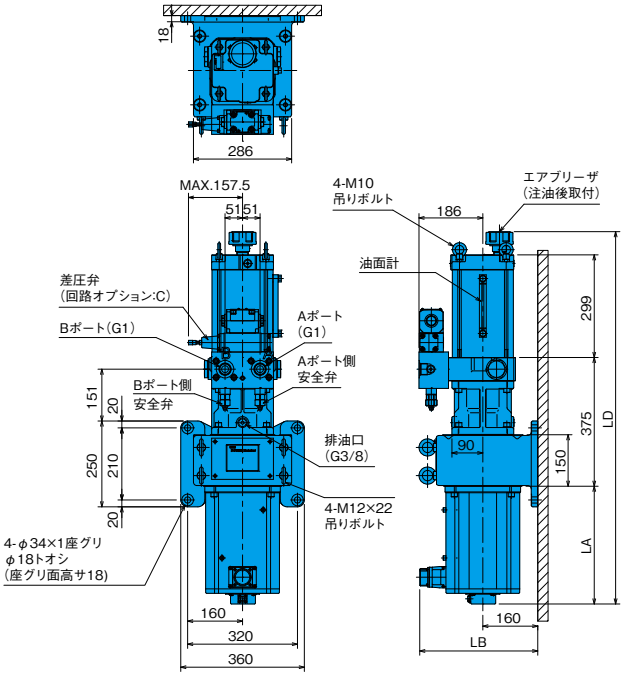
UPS-2A-**H*****（水平取付）

11、15kWの場合

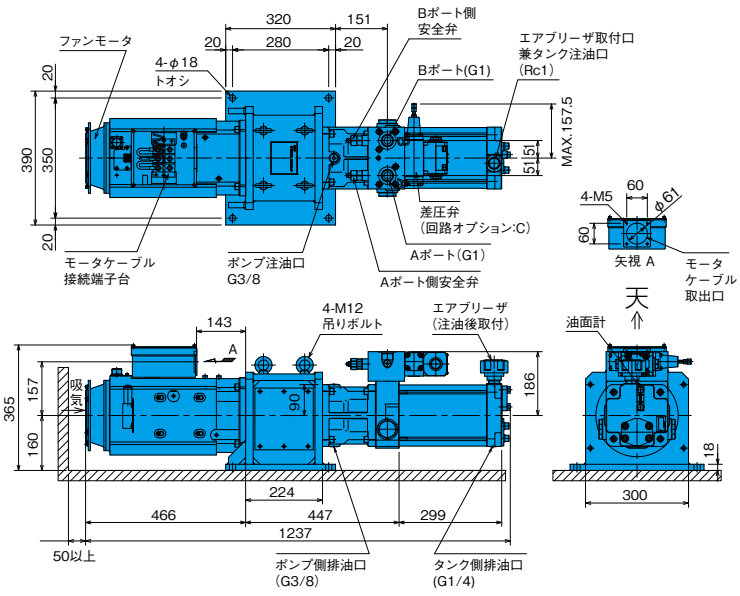


UPS-2A-**V*****（垂直取付）

11、15kWの場合

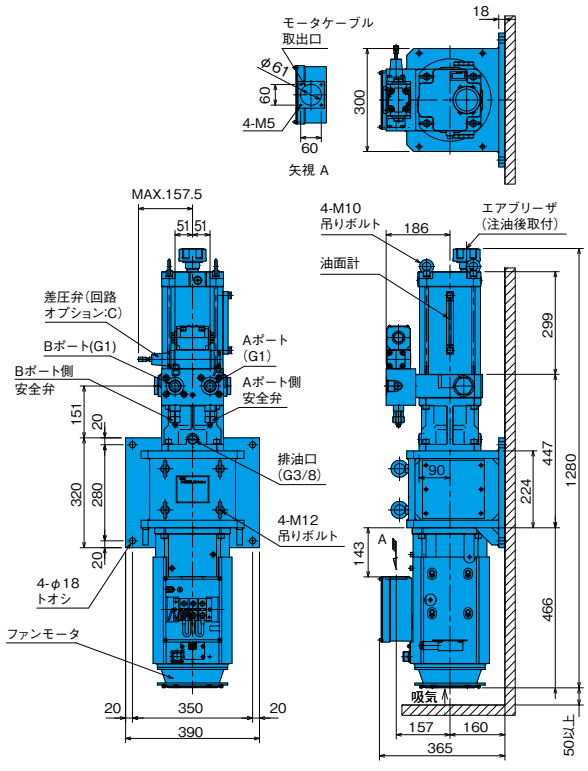


20kWの場合



概算重量:186kg

20kWの場合



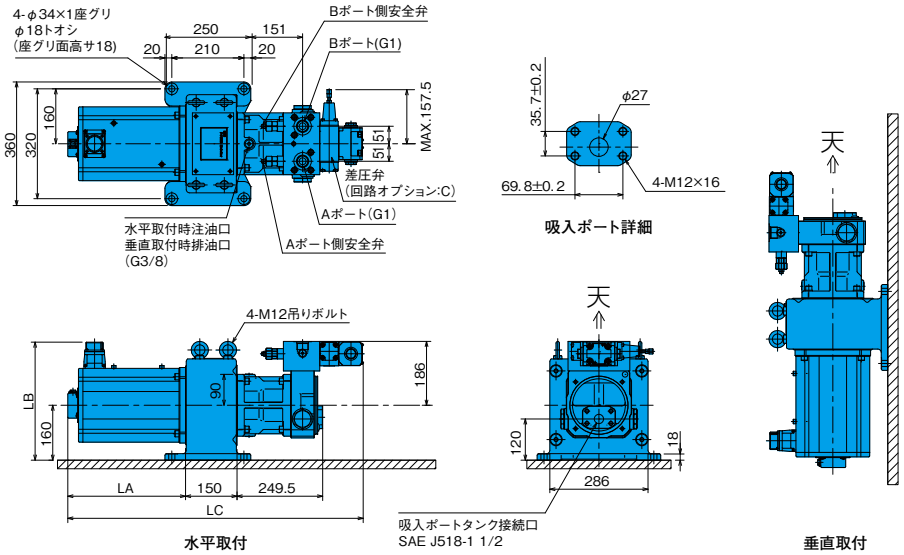
概算重量:186kg

UPS形式	LA	LB	LC	LD	概算質量
UPS-2A-**H11K**-B	304	344	1003	-	156kg
UPS-2A-**V11K**-B	304	344	-	1046	156kg
UPS-2A-**H15K**-B	343	344	1042	-	163kg
UPS-2A-**V15K**-B	343	344	-	1085	163kg

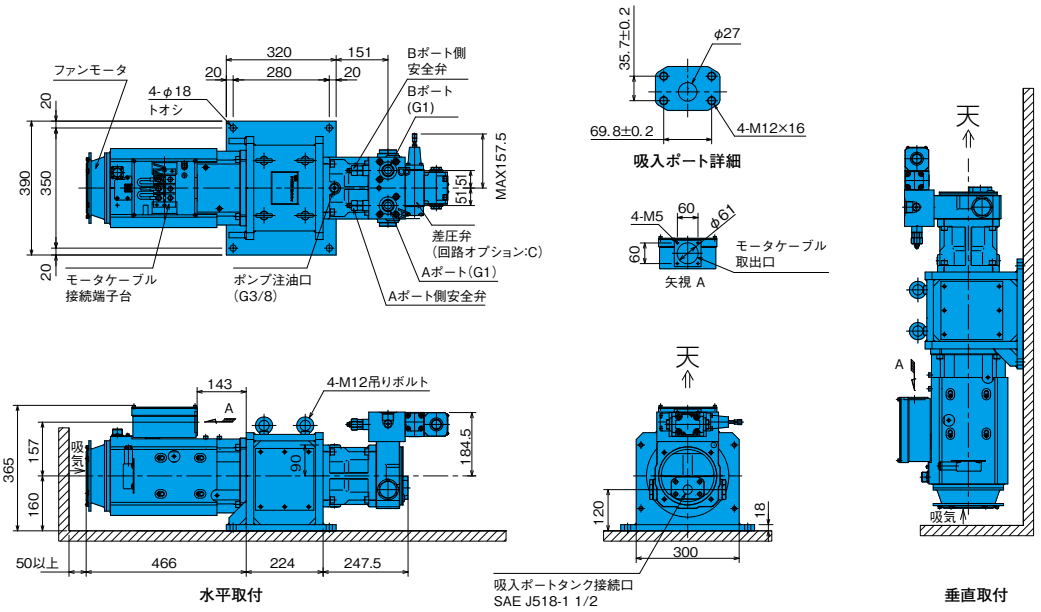
注1）エアブリーザは単体でユニットに同梱されています。
　　タンクに注油後、お客様にて取り付けてください。
注2）モータ出力20kWのみ、ファンモータ付となります。
　　ユニット取付の際は、ファンモータ吸気のため、50mm以上のスペースを設けてください。
注3）ユニットは形式で定められた取付姿勢で取り付けてください。(H：水平取付、V：垂直取付)

UPS-2A-**L*****（タンク無し）

11、15kWの場合



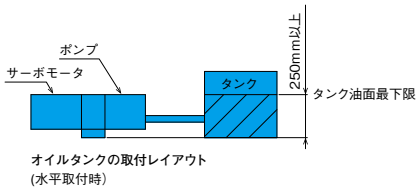
20kWの場合



概算重量:176kg

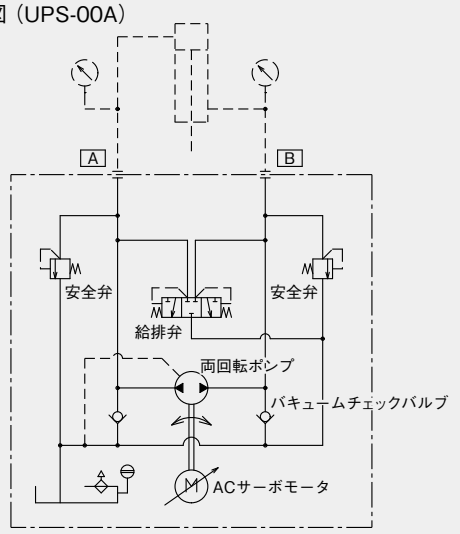
UPS形式	LA	LB	LC	概算質量
UPS-2A-**L11K**	304	344	822	146kg
UPS-2A-**L15K**	343	344	861	153kg

注1) オイルタンクが別途必要となります。
弊社でも製作可能ですので、ご要望される場合はご相談ください。
注2) 水平取付または垂直取付のどちらかにて取り付けてください。
また、垂直取付の場合は、サーボモータを下側にしてください。
注3) 水平取付時のオイルタンクは、シリンダ動作時の油面最下限位置が常にユニットの底面から250mm以上となるようにしてください。
（右図：オイルタンクの取付レイアウト参照）



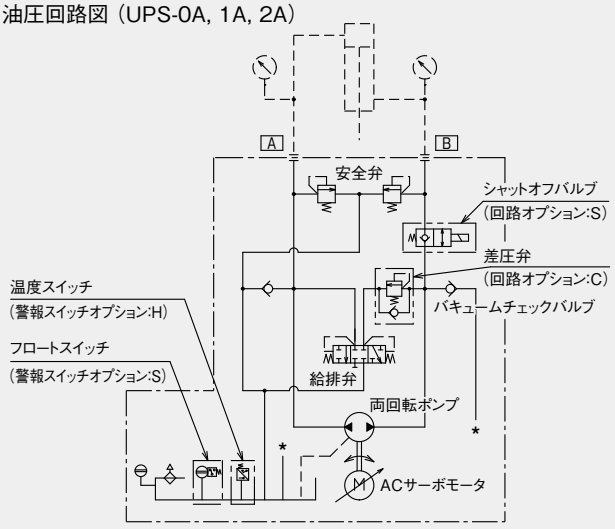
オイルタンクの取付レイアウト
(水平取付時)

油圧回路図（UPS-00A）



自重落下防止など、サーボオフ時にシリンダの位置保持が必要な場合、
シャットオフバルブなどの追加回路が必要になりますので、別途ご相談ください。

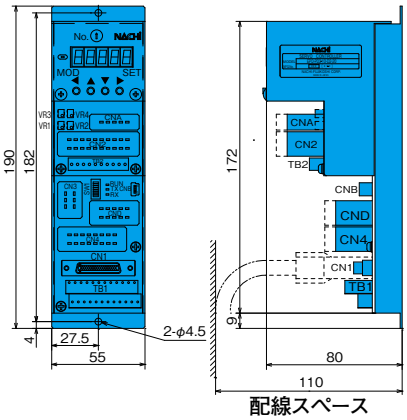
油圧回路図（UPS-0A, 1A, 2A）



UPS-2Aについては、シャットオフバルブ、温度スイッチ、フロートスイッチの
オプションはありません。

●サーボコントローラ

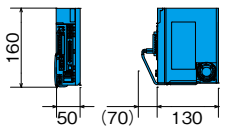
EPD-PD3-10-D2-20



概算質量:0.5kg

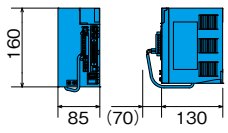
●サーボアンプ

0.75kW
1.0kW
モータ用



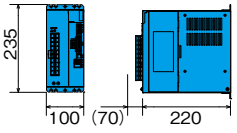
概算質量:1.0kg

1.2kWモータ用



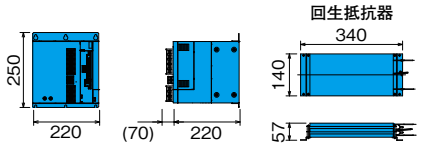
概算質量:1.7kg

2.0kWモータ用



概算質量:5.0kg

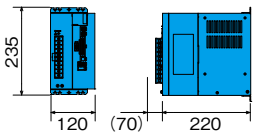
11kW（UPS-2A）
15kW
モータ用



概算重量:9.8kg

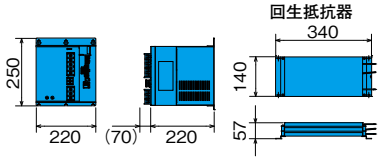
概算重量3.0kg

3.5kW
4.5kW
5.5kW
モータ用



概算質量:5.3kg

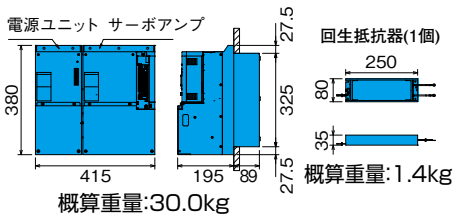
7.5kW
11kW（UPS-1A）
モータ用



概算質量:9.6kg

概算質量:3.0kg

20kWモータ用

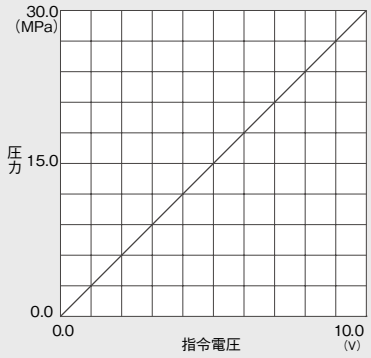


概算重量:30.0kg

概算重量:1.4kg

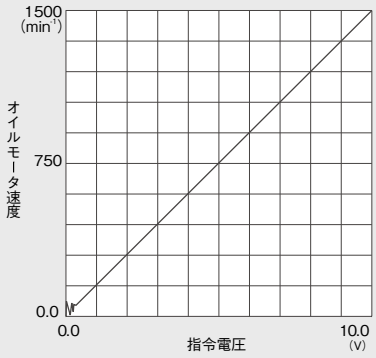
性 能 特 性

●圧力指令電圧－圧力特性（0－100%）



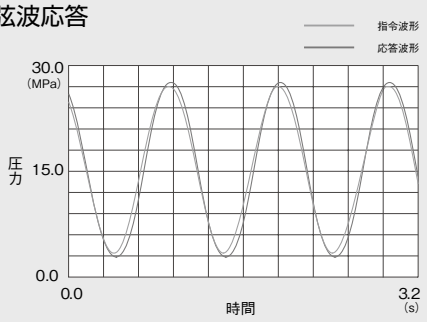
指令10Vで30MPa　　低圧0.15MPaから
0V→10V→0Vの指令　高圧30MPaまで

●速度指令電圧－速度特性（0－100%）



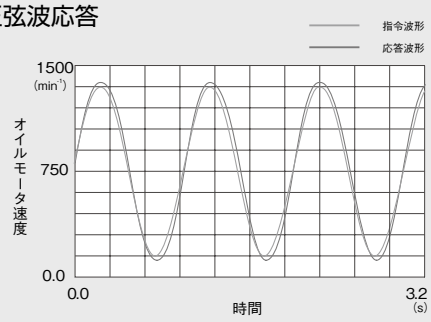
指令10Vで1500min^{-1}　低速50min^{-1}から
0V→10V→0Vの指令　高速1500min^{-1}まで
（オイルモータをアクチエータとして回転させた場合）

●圧力正弦波応答



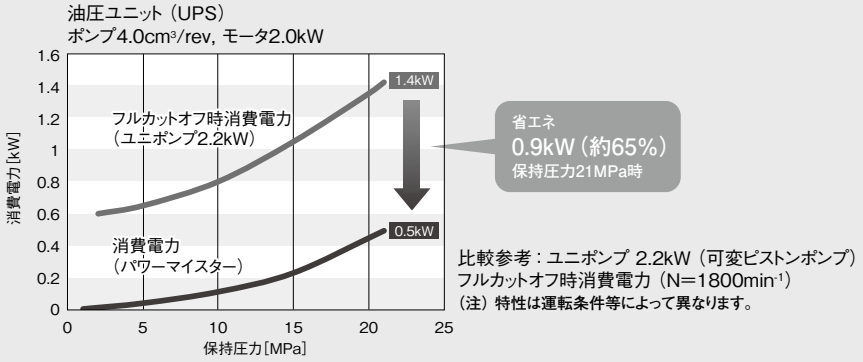
指令1Hz正弦波 振幅10－90%

●速度正弦波応答



指令1Hz正弦波 振幅10－90%
（オイルモータをアクチエータとして回転させた場合）

●保持圧力―消費電力特性



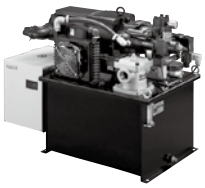
比較参考：ユニポンプ 2.2kW（可変ピストンポンプ）
フルカットオフ時消費電力（N=1800min^{-1}）
（注）特性は運転条件等によって異なります。

使用上の注意

- 急激な加減速運転は、油圧ユニットの寿命を短くする可能性があります。加減速のタイミングで油圧ユニットから衝撃音などの異音が発生している場合は、急激な大トルクが発生している可能性がありますので、動作指令方法の見直しやサーボアンプでのトルク制限を行ってください。
- 油圧ユニットのポンプ逆転にて圧抜きを行う場合は、急激なトルク変化が発生しないように、ゆっくりと圧抜きを行ってください。圧抜き時間を短くしたい場合は、回路上に圧抜き回路（圧抜き用バルブ）を追加するなどの方法がありますので、別途ご相談ください。
- 油圧ユニットに搭載されている安全弁は非常時の油圧回路保護用です。通常運転中は安全弁を絶対に作動させないように設定圧力の調整、制御を行ってください。安全弁を作動させると、油温が急激に上昇し、トラブルの原因となります。

NACHi POWER FIT

パワーフィット



パワーフィットは２容量可変ピストンポンプをＡＣサーボモータで駆動する、省エネ油圧ユニットです。

特　長

①省エネ・低騒音

ＡＣサーボモータ駆動で必要な時に必要な分だけポンプを回転させることにより、大幅な省エネと低騒音を実現しました。

②高圧・大流量

２容量可変ピストンポンプの使用により、低圧大流量と高圧小流量を切り換えて制御します。

③多段の圧力･流量制御が簡単

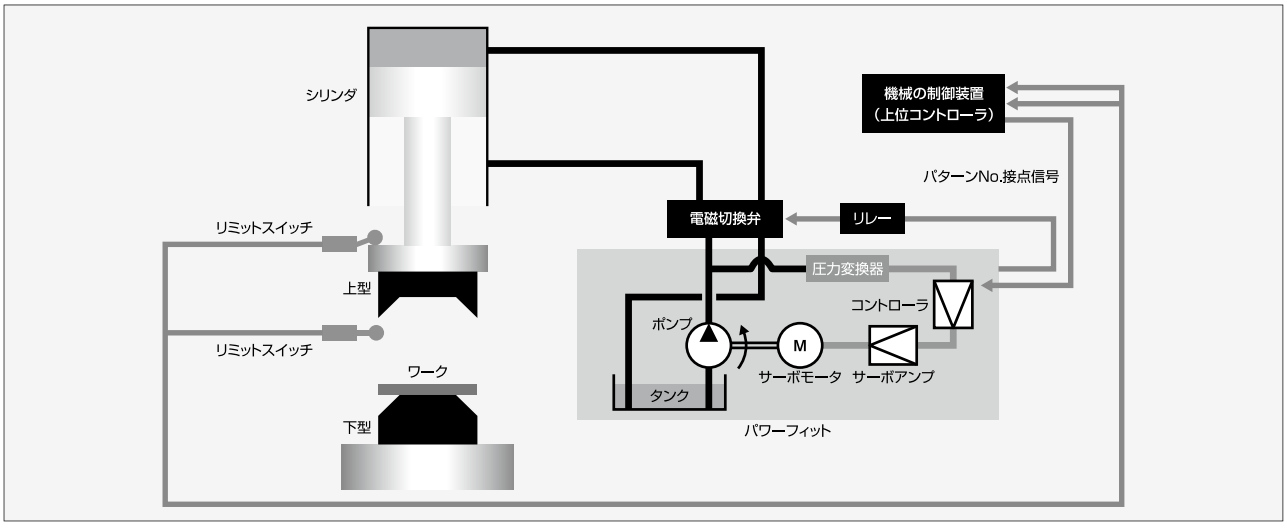
外部信号により、16パターンの圧力・流量指令の切り換えが可能です。
圧力・流量は制御ボックス内の操作パネルで任意に設定できます。

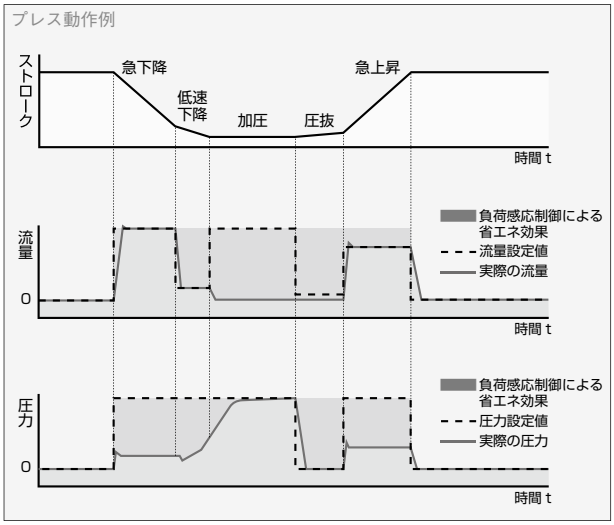
④コンパクト

省エネルギーにすることで油量を低減します。

概　要　説　明

■従来の油圧ユニットと置き換えて使えます。
■シリンダの動作方向は外部の電磁切換弁で切り換えます。
■シリンダ速度（流量）、推力（圧力）は、コントローラで任意に制御できます。
（速度制御、圧力制御のためのバルブは不要です。）
■圧力制御と流量制御は、負荷状態に応じてコントローラが自動的に切り換えます。
■圧力･流量指令に連動して外部信号（オープンコレクタ信号）を出力し､電磁切換弁などを切り換えることができます。





L 油圧ユニット

仕　様

形　式		NPQ-60∗-55PV 45N3A2-6161D	NPQ-80∗-75PZ 70N4A2-6161D	NPQ-100-11KPZ 70N4A2-6161D	NPQ-120-15KPZ 70N4A2-6161D
モータ容量 kW		5.5	7.5	11.0	15.0
ポンプ		PVS-2B-45	PZS-3B-70		
ポンプ最大容量 cm^3/rev		45	70		
ポンプ調整範囲 大容量 cm^3/rev		20～45(注1)(出荷時:45)	5～70(注1)(出荷時:70)		
ポンプ調整範囲 小容量 cm^3/rev		3～24(注1)(出荷時:12)	5～40(注1)(出荷時:17)		
最高回転数 min^{-1}		2000			
最大流量 ℓ/min		90	140		
定格圧力 MPa		21			
最高使用圧力 MPa		25	28		
タンク容量 Lit.		60	80	100	120
電源電圧	主回路	3φAC200～220V、50/60Hz			
	制御回路	1φAC200～220V、50/60Hz			
電源容量 KVA		8.4	12.6	15.7	21.4
周囲温度/湿度		10～35℃/20～90%RH(結露無きこと)			
作動油温度範囲		10～60℃			
推奨作動油		一般鉱物系油圧作動油(ISO VG46相当品)			

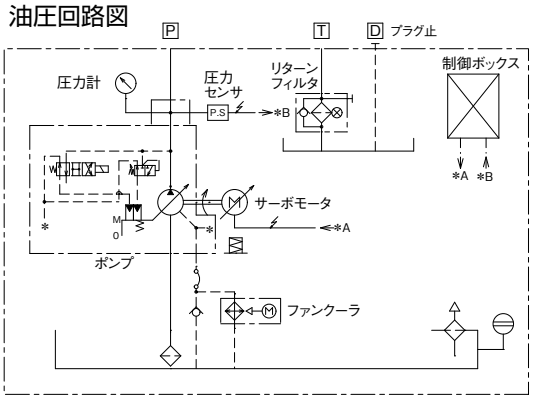
注1）ポンプ大容量の調整範囲は小容量の設定によって変わります。詳細は取扱説明書を参照してください。

形　式　説　明

NPQ−80 E−75 PZ 70 N 4 A 2−∗∗−6161D

- パワーフィット
- タンク容量　60/80/100/120Lit.
- 制御ボックス(注2)
  - E:油圧ユニットに搭載(モータ容量　5.5kW、7.5kW)
  - 無記号:なし
  - （お客様の制御盤内に設置、または別置形制御ボックス）
- モータ容量
  - 55:5.5kW/75:7.5kW
  - 11K:11.0kW/15K:15.0kW
- ポンプ種別　PV:PVS/PZ:PZS
- ポンプ最大容量
  - 45:45cm^3/rev(PVS)
  - 70:70cm^3/rev(PZS)
- 可変制御機構　NA:2容量制御
- カットオフ圧力調整範囲
  - 3:3～25MPa
  - 4:2～28MPa(PZSのみ)
- ソレノイド電源　2:AC200V
- オプション(注1)
- デザインNo.

油圧回路図



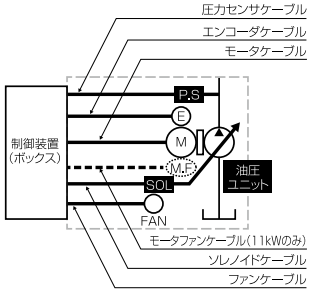
注1）G:油面計にガード付、H:サーモスタット付、M:マイクロセパレータ付、P:オイルパン付
S:フロートスイッチ付(油面下限検知)、T:油面計に温度計付(ガード付)
W:自主水張検査(リターンフィルタは標準装備)
注2）11kW, 15kWには制御ボックスが搭載されていませんので、別に手配してください。

油圧ユニット（制御ボックス非搭載形)・制御装置・ケーブルキットの組合せ形式一覧

油圧ユニット(制御ボックス非搭載形)形式 (PQベルマウントポンプ形式)(注1)	モータ容量(kW)	制御装置 ①PQアンプユニット ②別置形制御ボックス のどちらかを選択	ケーブルキット(注2) (3mまたは5mを選択)
NPQ-60-55PV45N3A2-6161D (UPQ-2A-45N3A2-55PV-6331C)	5.5	① EPQ-55R-8671B	JAQ-03PQR-55-8737(3m)
		② EPQ-B55R-8685B	JAQ-05PQR-55-8737(5m)
NPQ-80-75PZ70N4A2-6161D (UPQ-3A-70N4A2-75PZ-6331C)	7.5	① EPQ-75R-8671B	JAQ-03PQR-75-8737(3m)
		② EPQ-B75R-8685B	JAQ-05PQR-75-8737(5m)
NPQ-100-11KPZ70N4A2-6161D (UPQ-3A-70N4A2-11KPZ-6331C)	11.0	① EPQ-11KR-8671B	JAQ-03PQR-11K-8737(3m)
		② EPQ-B11KR-8685B	JAQ-05PQR-11K-8737(5m)
NPQ-120-15KPZ70N4A2-6161D (UPQ-3A-70N4A2-15KPZ-6331C)	15.0	① EPQ-15KR-8671B	JAQ-03PQR-15K-8737(3m)
		② EPQ-B15KR-8685B	JAQ-05PQR-15K-8737(5m)

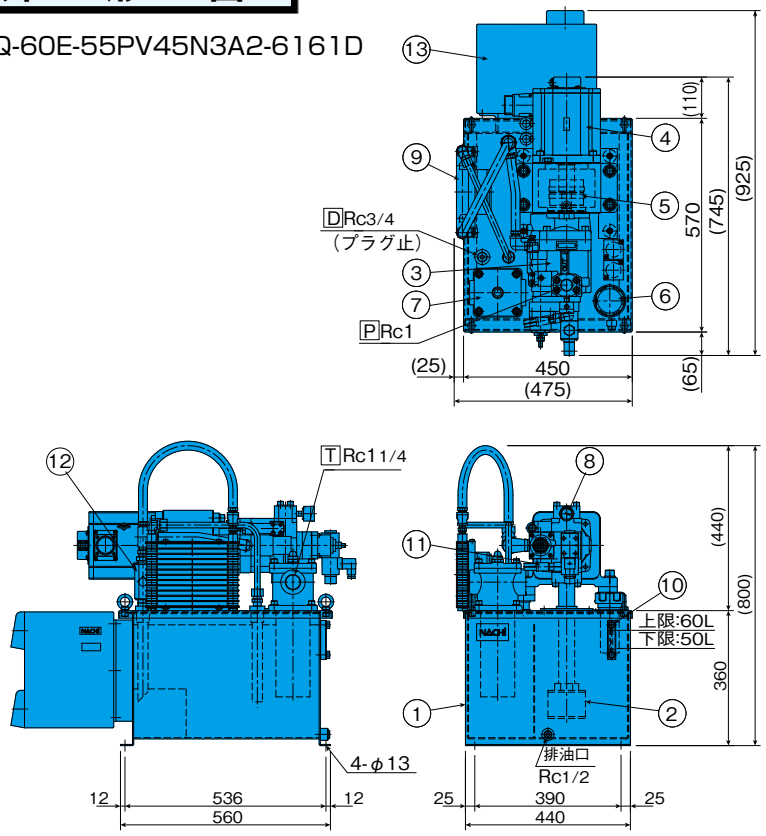
注1）PQベルマウントポンプでの提供も可能です。

注2）ケーブルキット内容



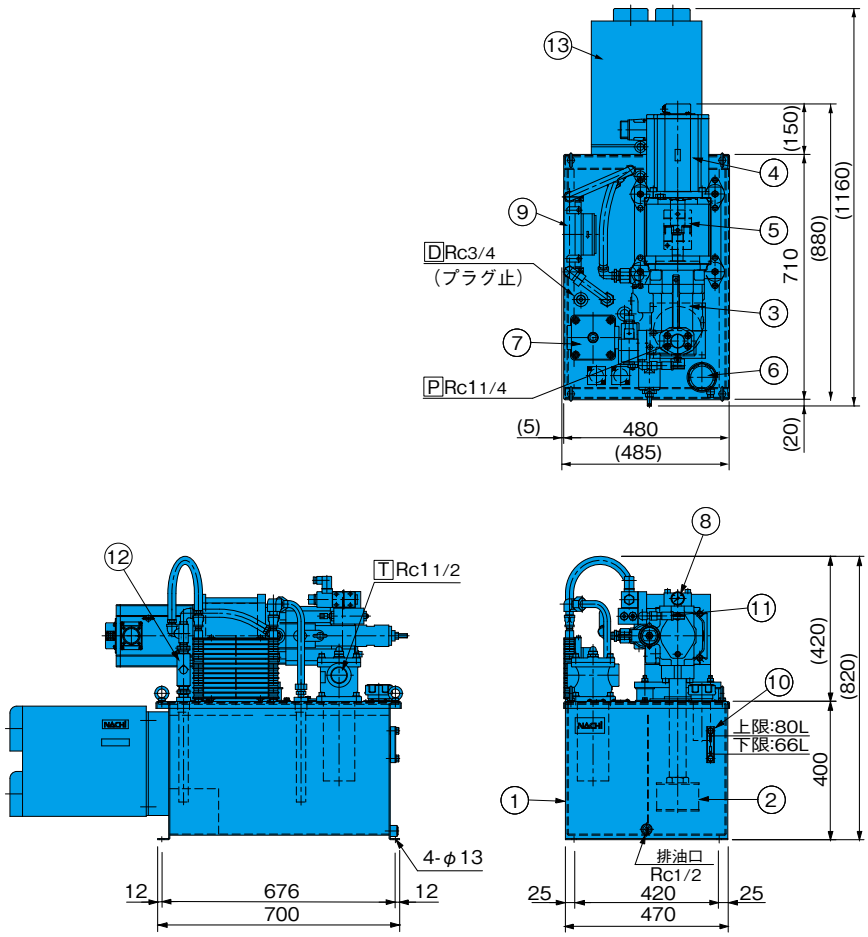
外　形　図

NPQ-60E-55PV45N3A2-6161D



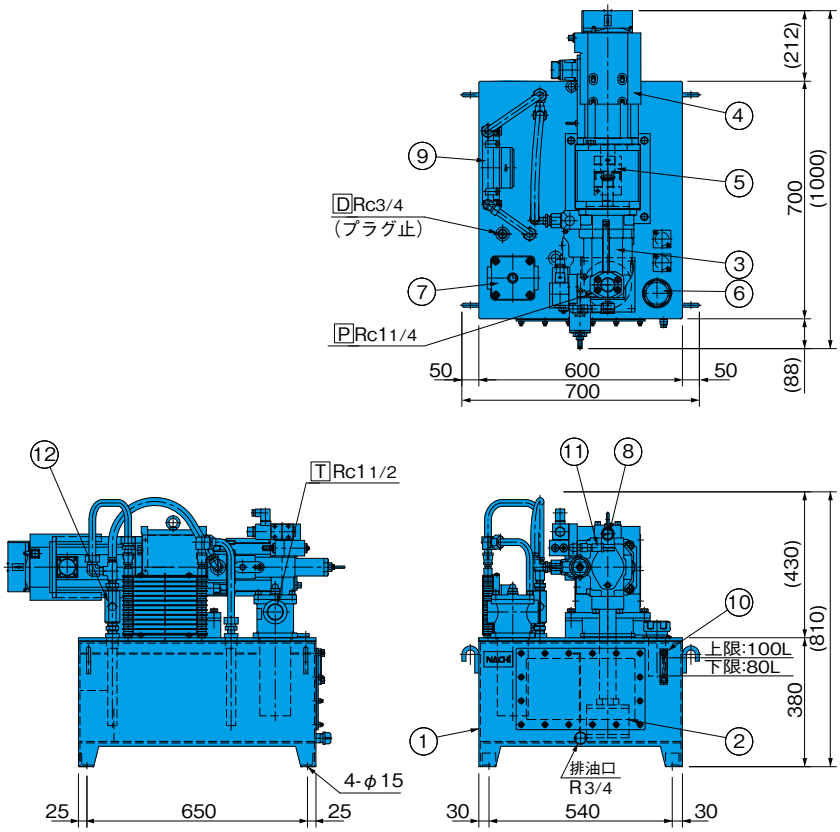
品番	名　称	個数
1	タンク	1
2	ストレーナ	1
3	可変ピストンポンプ	1
4	サーボモータ	1
5	カップリング	1
6	注油口兼エアーブリーザ	1
7	リターンフィルタ	1
8	圧力計	1
9	ファンクーラ	1
10	油面計	1
11	圧力センサ	1
12	チェックバルブ	1
13	制御ボックス	1

NPQ-80E-75PZ70N4A2-6161D



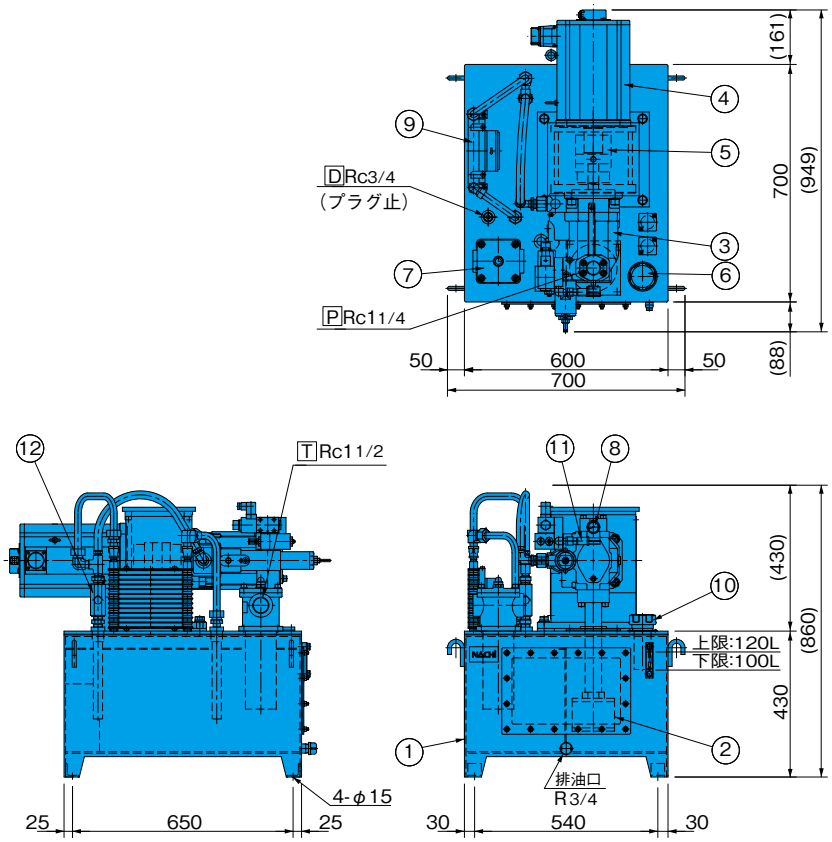
品番	名　称	個数
1	タンク	1
2	ストレーナ	1
3	可変ピストンポンプ	1
4	サーボモータ	1
5	カップリング	1
6	注油口兼エアーブリーザ	1
7	リターンフィルタ	1
8	圧力計	1
9	ファンクーラ	1
10	油面計	1
11	圧力センサ	1
12	チェックバルブ	1
13	制御ボックス	1

NPQ-100-11KPZ70N4A2-6161D



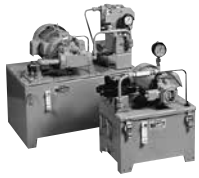
品番	名　称	個数
1	タンク	1
2	ストレーナ	1
3	可変ピストンポンプ	1
4	サーボモータ	1
5	カップリング	1
6	注油口兼エアーブリーザ	1
7	リターンフィルタ	1
8	圧力計	1
9	ファンクーラ	1
10	油面計	1
11	圧力センサ	1
12	チェックバルブ	1

NPQ-120-15KPZ70N4A2-6161D



品番	名　称	個数
1	タンク	1
2	ストレーナ	1
3	可変ピストンポンプ	1
4	サーボモータ	1
5	カップリング	1
6	注油口兼エアーブリーザ	1
7	リターンフィルタ	1
8	圧力計	1
9	ファンクーラ	1
10	油面計	1
11	圧力センサ	1
12	チェックバルブ	1

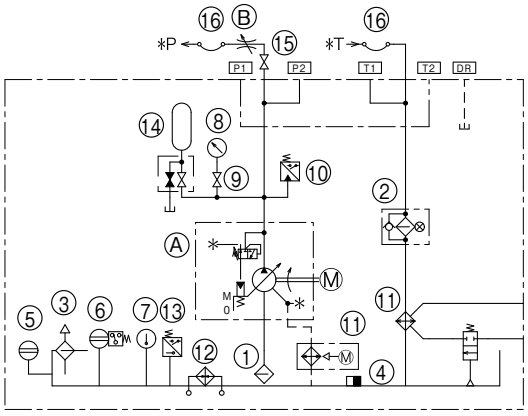
油圧関連機器

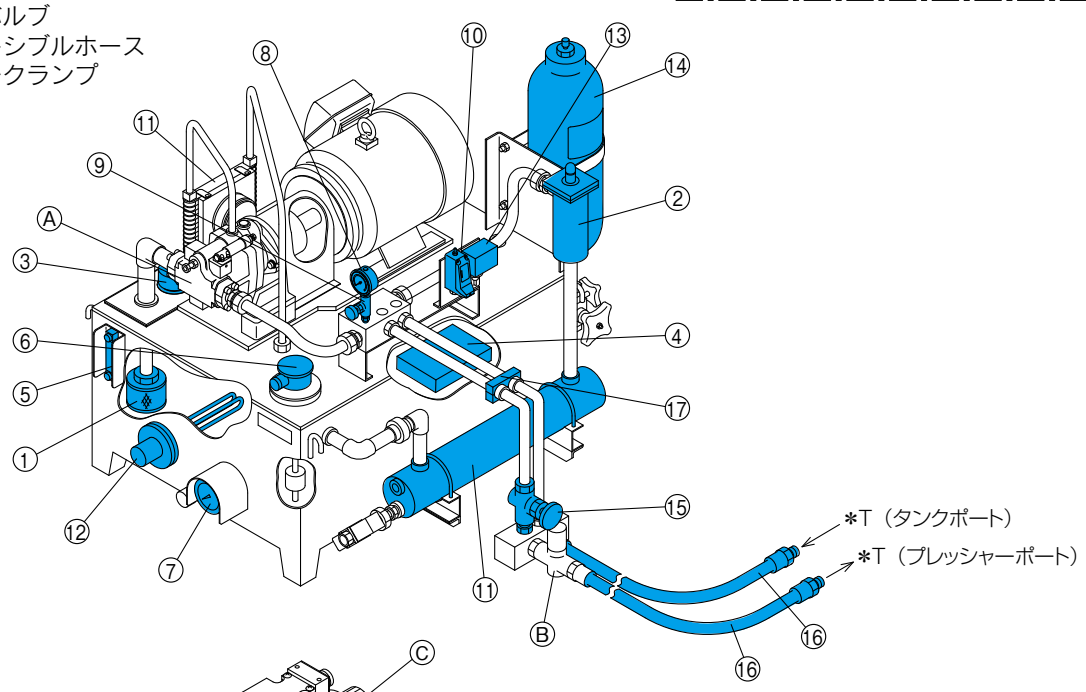


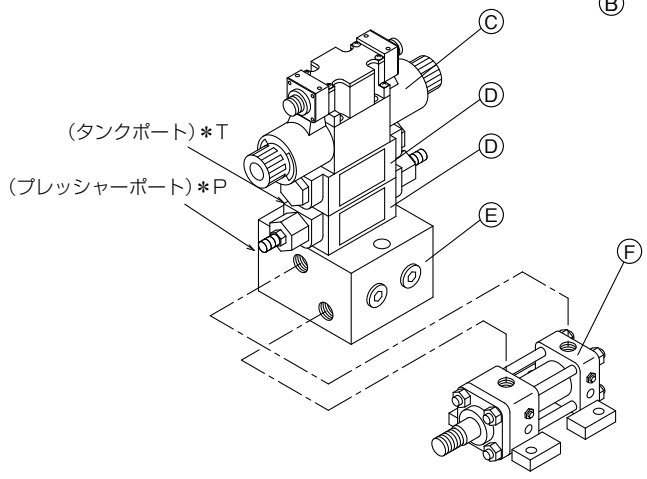
不二越ではこれまでの豊富な実績をもとに、油圧回路および油圧システムの構成に欠かせない油圧関連機器を各種製作販売しています。
これらすぐれた油圧関連機器を使用すれば、油圧システムの機能がフルに発揮されることはもちろん、どのようなシステムでも簡単かつ経済的に設計することができます。
不二越では図に示すように各種の油圧関連機器を用意しておりますので、それぞれの用途、目的に合わせてお選びください。

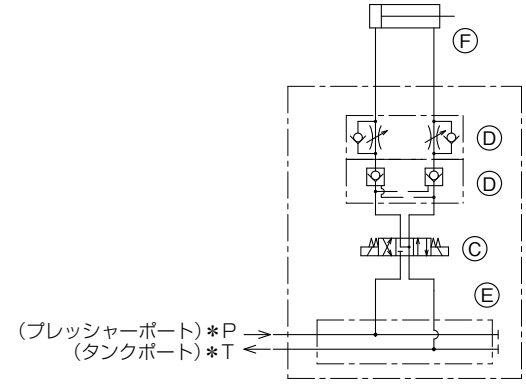
①ストレーナー
②フィルター
③エアブリーザー
④マグネットセパレーター
⑤油面計
⑥液面スイッチ
⑦温度計
⑧圧力計
⑨ゲージバルブ
⑩圧力スイッチ
⑪オイルクーラー
⑫ヒーター
⑬サーモスタット
⑭アキュムレーター
⑮各種バルブ
⑯フレキシブルホース
⑰マルチクランプ

Ⓐポンプ
Ⓑスロットバルブ
Ⓒソレノイドバルブ
Ⓓ制御弁
Ⓔベースブロック
Ⓕ油圧シリンダ









●お願い　油圧関連機器の詳細な仕様、寸法などは、“油圧関連機器カタログ”をご参照ください。
●ISO9001登録活動範囲外の商品です。

作動油

作動油は油圧装置の中で動力伝達媒体として使用されている流体です。またこの働きに加え、潤滑、防錆、シール、冷却などの作用も同時に行ないます。つまり作動油は、油圧装置の作動、効率、信頼性などに重大な影響を与えるもので、その選択と管理はきわめて慎重、適正に行なわなければなりません

●石油系作動油

石油系作動油として最も一般的に使用されるのは一般作動油と耐摩耗性作動油です。一般作動油はR＆Oタイプとも呼ばれているもので、高精製度のパラフィン系基油に酸化防止剤、防錆剤、消泡剤などの添加剤を加えて作動油としての特性を向上させています。また耐摩耗性作動油は、油圧装置の高圧・高速化に伴なって要求される極圧性能を向上させる目的で極圧添加剤を加えた作動油です。
これら石油系作動油は、油圧装置に対する適用範囲がきわめて広く、作動油の大部分を占めています。

●難燃性作動油

難燃性作動油は、消防法を適用される設備または火災の危険性のある用途に使用される油圧装置に使われる作動油です。含水系と合成系があり、含水系としては水・グリコール系作動油またはW／O形エマルジョン系作動油が、また合成系としてはリン酸エステル系作動油または脂肪酸エステル系作動油が一般的に使用されています。
これら難燃性作動油は、シール材質、塗料、金属への適合性（下表参照）、潤滑性などの特性面で鉱油系作動油と異なるため使用にあたっては注意を必要とします。

◉各油圧機器の難燃性作動油の使用可否については、それぞれの機器のページをご参照ください。また、不明な点は当社までご相談ください。

難燃性作動油のシール材質への適合性

作動油の種類／シール材質	W/O形エマルジョン系作動油	水・グリコール系作動油	りん酸エステル系作動油	脂肪酸エステル系作動油
ニトリルゴム	○	○	×	○
E．P．R．	×	○	○	○
フッ素ゴム	○	×	○	○
テフロン	○	○	○	○
ブチルゴム	×	○	△	×
ウレタンゴム	×	×	×	○
シリコンゴム	×	×	○	○
皮(ろう充てん)	×	×	○	○
ブナN	○	○	×	○
ブナS	○	○	×	○

難燃性作動油の塗料に対する適合性

作動油の種類／塗料	W/O形エマルジョン系作動油	水・グリコール系作動油	りん酸エステル系作動油	脂肪酸エステル系作動油
エポキシ樹脂	×	×	×	○
ビニール樹脂	×	×	×	○
ウレタン樹脂	×	×	×	○
フタル酸樹脂	×	×	×	×
フェノール樹脂	×	×	×	×

難燃性作動油の金属に対する適合性　△印は一部で問題になるもの

作動油の種類／金属	W/O形エマルジョン系作動油	水・グリコール系作動油	りん酸エステル系作動油	脂肪酸エステル系作動油
アルミニウム	○	×	△	○
鋳鉄	○	○	○	○
鋼	○	○	○	○
黄銅	○	○	○	○
銅	△	○	○	○
マグネシューム	○	×	△	○
カドミウム	△	×	△	△
亜鉛	△	×	○	△

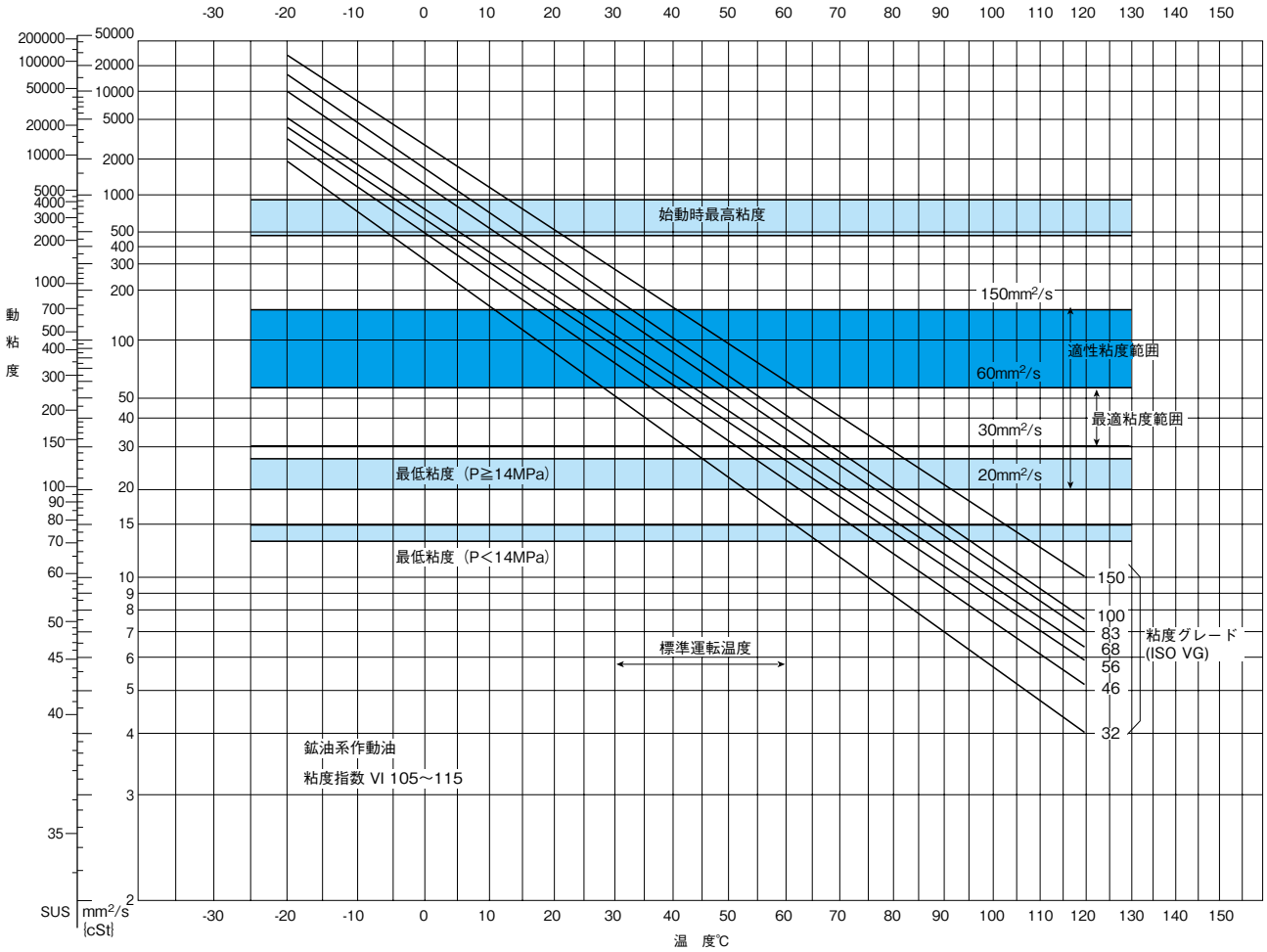
注）△印は一部銘柄で問題になるもの。詳細については、当社又は作動油メーカに問い合わせください。

●各種作動油の一般性状（代表例）

項目＼種類		石油系作動油	水・グリコール系作動油	W/O形エマルジョン系作動油	リン酸エステル系作動油	脂肪酸エステル系作動油
比重　15/4℃		0.876	1.072	0.890	1.152	0.900
引火点　℃		242	なし	なし	252	257
粘度 mm^2/s	40℃	45.8	45.5	67.9	40.7	43.6
	100℃	6.86	—	12.0	5	8.00
粘度指数		105	100	146	15	165
流動点　℃		−30	−40	−12.5	−20	−10以下

●粘度－温度特性（石油系作動油）

粘度は作動油を選定する際の最も重要な要素のひとつです。粘度の高低は油圧ポンプの容積効率、機械効率、配管抵抗、バルブにおける漏れ、操作性など諸特性に大きな影響を与えます。
作動油の適正粘度は装置全体の効率、性能を考慮して決定すべきものですが、油圧装置の心臓部となる油圧ポンプを主体に決定するのが普通です。
次ページの図は粘度指数105～115を有する石油系作動油の粘度－温度特性の代表例、および油圧ポンプの適正粘度範囲と最適粘度範囲をASTM粘度－温度図表上に示したものです。



●代表的清浄度等級

油圧装置の高圧・高速化、あるいは精密制御化に伴なって作動油中の汚染要因物が油圧機器に与える影響は非常に大きくなっています。例えば、機器の性能や寿命を低下させたり、場合によっては装置に故障を発生させます。

ISO清浄度コード（ISO 4406）により、1mℓ中の流体に含まれる各累積粒径毎の粒子数に該当するスケール番号で表わします。累積粒径4μm(C)以上、6μm(C)以上、14μm(C)以上の順でスケール番号をスラッシュ（／）によって区切り、表示します。

たとえば

4μm(C)以上　1200個/mℓ
6μm(C)以上　300個/mℓ
14μm(C)以上　40個/mℓ

の場合17、15、12となり、清浄度コード17/15/12と表わされます。

作動油中の許容粒子数ISO 4406:1999（1mℓ中）
粒子数は各スケール番号の上限値を示します

粒子数	スケール番号	粒子数	スケール番号
2,500,000超	>28	160	14
2,500,000	28	80	13
1,300,000	27	40	12
640,000	26	20	11
320,000	25	10	10
160,000	24	5	9
80,000	23	2.5	8
40,000	22	1.3	7
20,000	21	0.64	6
10,000	20	0.32	5
5,000	19	0.16	4
2,500	18	0.08	3
1,300	17	0.04	2
640	16	0.02	1
320	15	0.01	0

水・グリコール系作動油用油圧ポンプの仕様

水・グリコール系作動油を御使用の場合、下記一覧表の油圧ポンプより選定ください。
推奨油：松村石油　MORESCO（モレスコ）　ハイドールHAW，ハイドールHAW-K
上記銘柄以外の作動油を使用される場合は、当社にご相談ください。

1. PVS、PZSシリーズ可変ピストンポンプ

W/G用ポンプ形式	定格圧力 MPa	最高使用圧力 MPa	最高回転速度min^{-1}	吸入圧力 MPa
W-PVS-0B - 8N＊-30	14	14	1200	−0.01 以上
W-PVS-1B - 16N＊-12 - 22N＊-	14 10.5	14 10.5	1200	−0.01 以上
W-PVS-2B - 35N＊-12 - 45N＊-	14 10.5	14 10.5	1200	−0.01 以上
W-PZS-3B - 70N＊-10	14	14	1200	−0.01 以上
W-PZS-4B -100N＊-10	14	14	1200	−0.01 以上
W-PZS-5B -130N＊-10	14	14	1200	−0.01 以上

注1）油温は、10～50℃の範囲でお使いください。
注2）水・グリコール系作動油は、一般鉱物油に対し潤滑性が劣る為、ポンプ寿命（ころがり軸受寿命）が短くなりますので、定期的なメンテナンスを推奨します。

2. VDR22デザインシリーズ可変ベーンポンプ

W/G用ポンプ形式	定格圧力 MPa	最高使用圧力 MPa	最高回転速度min^{-1}	吸入圧力 MPa
W-VDR-1＊-1A2-22 -1A3- -2A2- -2A3-	3.5 7 3.5 5	3.5 7 3.5 5	1800	−0.015～+0.03

注）油温は、15～55℃の範囲でお使いください。

3. VDCシリーズ可変ベーンポンプ

W/G用ポンプ形式	定格圧力 MPa	最高使用圧力 MPa	最高回転速度min^{-1}	吸入圧力 MPa
W-VDC-1＊-1A2-20 -1A3- -2A2- -2A3-	3.5 7 3.5 5	3.5 7 3.5 5	1800	−0.015～+0.03
W-VDC-2＊-1A2-20 -1A3- -2A2- -2A3-	3.5 7 3.5 5	3.5 7 3.5 5	1800	−0.015～+0.03
W-VDC-3＊-1A2-20 -1A3-	3.5 7	3.5 7	1800	−0.015～+0.03

注）油温は、15～55℃の範囲でお使いください。

4. IPHシリーズIPポンプ

W/G用ポンプ形式	定格圧力 MPa	最高使用圧力 MPa	最高回転速度min^{-1}	吸入圧力 MPa
W-IPH-2＊-＊-11	21	25	1200	−0.015～+0.03
W-IPH-3＊-＊-20	21	25	1200	−0.015～+0.03
W-IPH-4＊-＊-20	21	25	1200	−0.015～+0.03
W-IPH-5＊-＊-21(11)	21	25	1200	−0.015～+0.03
W-IPH-6＊-＊-21(11)	21	25	1200	−0.015～+0.03

注）・試運転時のエアー抜きとしてエアーブリードオフバルブを御使用ください。
CAB-T02-＊-11
・油温は、15～55℃の範囲でお使いください。

水・グリコール系作動油用油圧バルブの仕様

水・グリコール系作動油を御使用の場合、下記一覧表の油圧バルブよりご選定ください。

1. 圧力制御弁

名　　称	W/G用バルブ形式	仕　　様	
		最高使用圧力	最 大 流 量
リリーフバルブ	R-❋03-＊-12 R-❋06-＊-20 R-❋10-＊-20	21MPa	(注)　30 (20) ℓ/min 150 340
リリーフバルブ	RI-G03-＊-20 RI-G06-＊-20	21MPa	(注)　120 (30) ℓ/min 260
リモートコントロール リリーフバルブ	RCD-T02-＊-11 RC-T02-＊-12 RC-G02-＊-21	21MPa	15 ℓ/min 2 2
ソレノイドコントロール リリーフバルブ	RSA-❋03-＊＊＊-＊＊-15/16 RSA-❋06-＊＊＊-＊＊-23/24 RSA-❋10-＊＊＊-＊＊-23/24 RSS-❋03-＊＊＊-＊＊-15/16 RSS-❋06-＊＊＊-＊＊-23/24 RSS-❋10-＊＊＊-＊＊-23/24	21MPa	30 ℓ/min 150 340 30 150 340
ソレノイドコントロール リリーフバルブ	RIS-G03-＊＊＊-＊＊-21/22 RIS-G06-＊＊＊-＊＊-21/22	21MPa	120 ℓ/min 260
レデューシング (アンドチェック) バルブ	W-(C)G-❋03-＊-21 W-(C)G-❋06-＊-21 W-(C)G-❋10-＊-21	21MPa	(注)　40 (20) ℓ/min 100 250
バランシングバルブ	GR-G01-A＊-20 GR-G03-A＊ (B) -20	14MPa	20 ℓ/min 40
プレッシャコントロール (アンドチェック) バルブ	(C)Q-❋03-＊＊-21 (C)Q-❋06-＊＊-21 (C)Q-❋10-＊＊-21	21MPa	40 ℓ/min 100 250

注) (　) 内流量は＊印圧力調整範囲がAまたはBまたはCの場合を示す。

2. 方向制御弁

名　　称	W/G用バルブ形式	仕　　様	
		最高使用圧力	最 大 流 量
ライトアングルチェックバルブ	CA-❋03-＊-20 CA-❋06-＊-20 CA-❋10-＊-20	21MPa	40 ℓ/min 110 320
インラインチェックバルブ	CN-T03-＊-11 CN-T06-＊-11 CN-T10-＊-11	21MPa	30 ℓ/min 75 190
パイロットチェックバルブ	CP-❋03-＊-20 CP-❋06-＊-20 CP-❋10-＊-20	21MPa	40 ℓ/min 110 320
DMAタイプマニアルバルブ	W-DMA-G01-＊＊＊-20 W-DMA-G03-＊＊＊-20	21MPa	35 ℓ/min 65
SAウエット形ソレノイドバルブ	SA-G01-＊＊-＊＊-31/40 SA-G03-＊＊-＊＊ (J)21 DSA-G04-＊＊-＊＊-22/23 DSA-G06-＊＊-＊＊-22/23	28MPa	注1)　85 ℓ/min 250 500
SS ウエット形ソレノイドバルブ	SS-G01-＊＊-＊＊-31/40 SS-G03-＊＊-＊＊-(J)22 DSS-G04-＊＊-＊＊-22/23 DSS-G06-＊＊-＊＊-22/23	28MPa	注1)　85 ℓ/min 110 250 500
	SS-G01-＊＊-FR-＊＊-40 SS-G03-＊＊-FR-＊＊-(J)22	21MPa	注1)　45 ℓ/min 65
ファンソレノイドバルブ	W-SF-G01-＊＊-＊＊-10	14MPa	注1)　34 ℓ/min
ノンリーク形ソレノイドバルブ (注３	SNH-G01-＊＊-＊＊-11 SNH-G03-＊＊-＊＊-10 SNH-G04-＊＊-＊＊-10 SNH-G06-＊＊-＊＊-10	31.5MPa	注1)　17 ℓ/min 34 50 85

注) 1.最大流量は流路形態によって異なります。標準バルブの85%以内で使用してください。
2.上記以外のウエット形ソレノイドバルブはW/Gで使用できません。
3.手動切換用押しピン付 (オプションM、N) の形式は除く。

3. 流量制御弁

名　　称	W/G用バルブ形式	仕　　様	
		最高使用圧力	最 大 流 量
スロットル （アンドチェック）バルブ	(C)FR-⊛03-10 (C)FR-⊛06-10 (C)FR-⊛10-10	21MPa	30ℓ/min 75 190
FTタイプフローコントロール （アンドチェック）バルブ	(C)FT-G02-＊＊-22 FT-G03-＊＊-22	21MPa	（注）
Fタイプフローコントロール （アンドチェック）バルブ	(C)F-G06-170-20 (C)F-G10-373-20	21MPa	
TNタイプフローコントロール （アンドチェック）バルブ	(C)TN-G02-2-11 (C)TN-G02-8-11	10.5MPa	
TSタイプフローコントロール （アンドチェック）バルブ	(C)TS-G01-2-11	10.5MPa	
TL（TLT）タイプ フィードコントロールバルブ	W-TL-G03-＊-11 W-TL-G04-＊-11 W-TLT-G04-＊-＊-11	7MPa	

注）最大流量は作動油比重差により15%程減少します。

4. モジュラーバルブ

名　　称	W/G用バルブ形式	仕　　様	
		最高使用圧力	最 大 流 量
リリーフモジュラーバルブ	OR-G01-＊＊-20(21) OR-G03-＊＊-(J)50	21MPa	30ℓ/min 65
ブレーキモジュラーバルブ	ORO-G01-＊＊-20 ORO-G03-＊＊-(J)50	21MPa	20ℓ/min 30
ダイレクトリリーフモジュラーバルブ	ORD-G01-＊＊-20 ORD-G03-＊-(J)50	21MPa	20ℓ/min 30
レデューシングモジュラーバルブ	OG-G01-P＊-21 OGB-G01-P＊-20 W-OG-G03-P＊-(J)51 W-OG-G03-PC-(J)51	21MPa	30ℓ/min 30 65 45
	OGS-G01-P＊C-23	21MPa	30ℓ/min
レデューシング（アンドチェック） モジュラーバルブ	OG-G01-＊＊-21 OGB-G01-＊＊-20 W-OG-G03-＊＊-(J)51 OG-G03-＊C-(J)51	21MPa	30ℓ/min 30 65 45
シーケンスモジュラーバルブ	OQ-G01-P2-20 OQ-G03-P2＊-(J)50	21MPa	30ℓ/min 65
カウンタバランスモジュラーバルブ	OCQ-G01-＊1＊-20 OCQ-G03-＊1＊-(J)50	21MPa	30ℓ/min 65
フローレギュレータモジュラーバルブ	OY-G01-＊-20 OCY-G01-P-20 OCY-G03-P-(J)50 OCY-G01-＊-X/Y-20 OCY-G03-＊-X/Y-(J)51	21MPa	30ℓ/min 30 85 30 85
フローコントロールモジュラーバルブ	OF-G01-P20-20 OF-G03-P60-J50 OCF-G01-＊40-X/Y-30 OCF-G03-＊60-X/Y-(J)50	21MPa	（注）
チェックモジュラーバルブ	OC-G01-＊＊-20(21) OC-G03-＊＊-(J)50	21MPa	30ℓ/min 85
バキュームチェックモジュラーバルブ	OCV-G01-W-20 OCV-G03-W-(J)-50	21MPa	30ℓ/min 65
パイロットチェックモジュラーバルブ	OCP-G01-＊＊-(F)-21 OCP-G03-＊＊-(J)50	21MPa	30ℓ/min 85
04シリーズ　リリーフモジュラーバルブ	ORH-G04-P＊-10	31.5MPa	250ℓ/min
04シリーズ　ダイレクトリリーフモジュラーバルブ	ORH-G04-D＊-10	31.5MPa	40ℓ/min
04シリーズ　レデューシングモジュラーバルブ	OGH-G04-＊＊-10	31.5MPa	250ℓ/min
04シリーズ　カウンターバランスモジュラーバルブ	OQH-G04-＊＊-10	31.5MPa	250ℓ/min
04シリーズ　フローレギュレータモジュラーバルブ	OYH-G04-＊＊-10	31.5MPa	250ℓ/min
04シリーズ　フローコントロールモジュラーバルブ	OFH-G04-＊200-X/Y-10	31.5MPa	（注）
04シリーズ　チェックモジュラーバルブ	OCH-G04-＊＊-10	31.5MPa	250ℓ/min
04シリーズ　バキュームチェックモジュラーバルブ	OVH-G04-W-10	31.5MPa	250ℓ/min
04シリーズ　パイロットチェックモジュラーバルブ	OPH-G04-＊＊-10	31.5MPa	250ℓ/min

注）最大制御流量は作動油比重差により標準仕様より15%程減少します。

5. 電油制御弁

名　　称	W/G用バルブ形式	仕　　様	
		最高使用圧力	最 大 流 量
パイロットリリーフバルブ	EPR-G01-＊-12	28MPa	1ℓ/min
リリーフバルブ	ER-G03-＊-21 ER-G06-＊-21	25MPa	120ℓ/min 260
リリーフ付レデューシングバルブ	W-EGB-G03-＊-11 W-EGB-G06-＊-11	25MPa	40ℓ/min 80
流量制御バルブ	(C)ES-G02-＊-(F)-12 ES-G03-＊-(F)-12 (C)ES-G06-250-11 ES-G10-500-(F)-11	21MPa	(注)
負荷感応流量制御バルブ	ESR-G03-125-12 ESR-G03-125R＊-12 ESR-G06-250-12 ESR-G06-250R＊-12 ESR-G10-500-11 ESR-G10-500R＊-11	25MPa	(注)
方向流量制御バルブ	ESD-G01-＊＊＊-12 ESD-G03-＊＊＊-12 ESD-G04-＊＊＊-12 ESD-G06-＊＊＊-13	25MPa	(注)
モジュラー形レデューシングバルブ	EOG-G01-P＊-11	25MPa	25ℓ/min
モジュラー形流量形制御バルブ	EOF-G01-＊25-11	21MPa	(注)

注）1.最大制御流量は作動油比重差により標準仕様より15%程減少します。
　　2.ESHシリーズ高速応答比例弁は、水・グリコール系作動油には対応していません。

NACHI

SI単位　換算表

SI（国際単位系）は、1971年ISO規格で使用が開始され、我国においても1972年にSIをJISに段階的に導入することが、日本工業標準調査会標準会議で決定されている。
1974年にJIS Z8203で、SIの導入を3段階を経て実施する方針を出している。
　第1段階…従来単位にSI単位を併記
　第2段階…SI単位に従来単位を併記
　第3段階…SI単位のみによる表示
そして1992年の計量法改正により、取引または証明における計量単位は、1999年10月1日よりSI単位に統一されています。
以下に関係する換算表を示します。

表1　SI基本単位

量	名　称	記　号
長さ	メートル	m
質量	キログラム	kg
時間	秒	s
電流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物質量	モル	mol
光度	カンデラ	cd

表2　SI補助単位

量	名　称	記　号
平面角	ラジアン	rad
立体角	ステラジアン	sr

表3　固有の名称をもつSI単位

量	名　称	記　号
周波数	ヘルツ	Hz
力	ニュートン	N
圧力応力	パスカル	Pa
エネルギー、仕事、熱量	ジュール	J
仕事率（工率）、放射束	ワット	W
電気量電荷	クーロン	C
電圧、電位	ボルト	V
静電容量	ファラド	F
電気抵抗	オーム	Ω
コンダクタンス	ジーメンス	S
磁束	ウェーバ	Wb
磁束密度	テスラ	T
インダクタンス	ヘンリー	H
セルシウス温度	セルシウス度*	℃
光束	ルーメン	lm

＊t℃＝(t+273.15) K

表4　SI接頭語

倍　数	接頭語	記　号
10^{18}	エクサ	E
10^{15}	ペタ	P
10^{12}	テラ	T
10^{9}	ギガ	G
10^{6}	メガ	M
10^{3}	キロ	k
10^{2}	ヘクト	h
10^{1}	デカ	da
10^{-1}	デシ	d
10^{-2}	センチ	c
10^{-3}	ミリ	m
10^{-6}	マイクロ	μ
10^{-9}	ナノ	n
10^{-12}	ピコ	p
10^{-15}	フェムト	f
10^{-18}	アト	a

表5　固有の名称を用いて表されるSI組立単位の例

量	名　称	記　号
粘度	パスカル秒	Pa·s
力のモーメント	ニュートンメートル	N·m
表面張力	ニュートン毎メートル	N/m
熱流密度、放射照度	ワット毎平方メートル	W/m^2
熱容量、エントロピ	ジュール毎ケルビン	J/K
比熱、比エントロピ*	ジュール毎キログラム毎ケルビン	J/(kg·K)
熱伝導率	ワット毎メートル毎ケルビン	W/(m·K)
誘電率	ファラド毎メートル	F/m
透磁率	ヘンリー毎メートル	H/m

＊質量エントロピともいう

表6　SIと併用される単位

名　称	記　号	SI単位での値
分	min	1min=60s
時	h	1h=60min=3,600s
日	d	1d=24h=86,400s
度	°	$1°=(\pi/180)$rad
分	′	$1′=(1/60)°=(\pi/10,800)$rad
秒	″	$1″=(1/60)′=(\pi/648,000)$rad
リットル	ℓ	$1ℓ=1dm^3=10^{-3}m^3$
トン	t	$1t=10^3kg$

力

N	dyn	kgf
1	1×10^{5}	1.020×10^{-1}
1×10^{-5}	1	1.020×10^{-6}
9.807	9.807×10^{5}	1

（注）$1dyn=10^{-5}N$

トルク

N·m	kgf·m	gf·cm
1	1.020×10^{-1}	1.020×10^{4}
9.807	1	1×10^{5}
9.807×10^{-5}	1×10^{-5}	1

圧　力

Pa	MPa	bar	kgf/cm^2	atm	mHg	mH_2O
1	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1.019×10^{-5}	9.869×10^{-6}	7.501×10^{-6}	1.020×10^{-4}
1×10^{6}	1	1×10	1.019×10	9.869	7.501	1.020×10^{2}
1×10^{5}	1×10^{-1}	1	1.020	9.869×10^{-1}	7.501×10^{-1}	1.020×10
9.807×10^{4}	9.807×10^{-2}	9.807×10^{-1}	1	9.678×10^{-1}	7.356×10^{-1}	1×10
1.013×10^{5}	1.013×10^{-1}	1.013	1.033	1	7.60×10^{-1}	1.033×10
1.333×10^{5}	1.333×10^{-1}	1.333	1.360	1.316	1	1.360×10
9.807×10^{3}	9.807×10^{-3}	9.807×10^{-2}	1×10^{-1}	9.678×10^{-2}	7.355×10^{-2}	1

（注）$1Pa=1N/m^3$

仕事・エネルギー及び熱量

J	kgf·m	kW·h	kcal
1	1.02×10^{-1}	2.778×10^{-7}	2.389×10^{-4}
9.807	1	2.724×10^{-6}	2.343×10^{-3}
3.60×10^{6}	3.671×10^{5}	1	8.60×10^{2}
4.186×10^{3}	4.269×10^{2}	1.163×1^{-3}	1

（注）1J＝1W·s. 1kgf·m＝9.807J. 1W·h＝3600W·s. 1cal＝4.186J

仕事率（工率、動力）

W	kW	kgf·m/s	kcal/s
1	1×10^{-3}	1.020×10^{-1}	2.389×10^{-4}
1×10^{3}	1	1.020×10^{2}	2.389×10^{-1}
9.807	9.807×10^{-3}	1	2.343×10^{-3}
4.186×10^{3}	4.186	4.269×10^{2}	1

（注）W＝1J/s. 1kgf·m/s＝9.807W

流　量

m^3/s	m^3/h	ℓ/min	gal(US)/min
1	3.6×10^{3}	6×10^{4}	1.585×10^{4}
2.778×10^{-4}	1	1.667×10	4.403
1.667×10^{-5}	6×10^{-2}	1	2.642×10^{-1}
6.304×10^{-5}	2.271×10^{-1}	3.782	1

熱伝達係数

$W/m^2\cdot K$	$kcal/m^2\cdot h\cdot℃$	$cal/cm^2\cdot s\cdot℃$
1	8.60×10^{-1}	2.389×10^{-5}
1.163	1	2.778×10^{-5}
4.186×10^{4}	3.60×10^{4}	1

熱伝導率

W/m·K	kcal/m·h·℃	J/cm·s·℃
1	8.60×10^{-1}	1×10^{-2}
1.163	1	1.163×10^{-2}
1×10^{2}	8.60×10	1

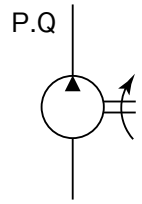
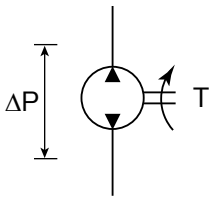
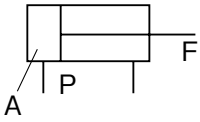
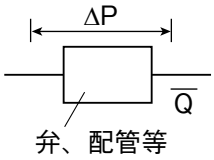
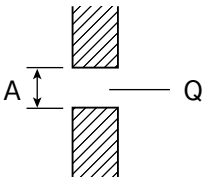
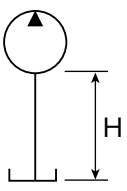
粘　度

Pa·s	P(ポアズ)	cP
1	1×10	1×10^{3}
1×10^{-1}	1	1×10^{2}
1×10^{-3}	1×10^{-2}	1

動粘度

m^2/s	St	cSt
1	1×10^{4}	1×10^{6}
1×10^{-4}	1	1×10^{2}
1×10^{-6}	1×10^{-2}	1

（注）$1cSt=1mm^2/s$

項　　目		SI単位系	動力（工学）単位系
所要動力		$L=\frac{P\cdot Q}{60\times\eta}$ L ：所要動力〔kW〕 P ：吐出圧力〔MPa〕 Q ：吐出量〔ℓ/min〕 η ：ポンプ効率	$L=\frac{P\cdot Q}{612\times\eta}$ L ：所要動力〔kW〕 P ：吐出圧力〔kgf/cm^2〕 Q ：吐出量〔ℓ/min〕 η ：ポンプ効率
オイルモータの出力トルク		$T=\frac{\Delta P\cdot q}{2\pi}\times\eta$ T ：出力トルク〔N·m〕 ΔP：入口・出口の圧力差〔MPa〕 q ：オイルモータ1回転当たりの体積〔cm^3〕 η ：トルク効率	$T=\frac{\Delta P\cdot q}{200\times\pi}\times\eta$ T ：出力トルク〔kgf·m〕 ΔP：入口・出口の圧力差〔kgf/cm^2〕 q ：オイルモータ1回転当たりの体積〔cm^3〕 η ：トルク効率
シリンダの出力		$F=100\times P\times A\times\eta$ F ：シリンダ出力〔N〕 P ：作用圧力〔MPa〕 A ：シリンダ受圧面積〔cm^2〕 η ：シリンダ効率	$F=P\times A\times\eta$ F ：シリンダ出力〔kgf〕 P ：作用圧力〔kgf/cm^2〕 A ：シリンダ受圧面積〔cm^2〕 η ：シリンダ効率
圧力損失換算エネルギ		$H=60\times P\times Q$ H ：発熱量〔kJ/h〕 P ：圧力損失〔MPa〕 Q ：流量〔ℓ/min〕	$H=1.4\times P\times Q$ H ：発熱量〔kcal/h〕 P ：圧力損失〔kgf/cm^2〕 Q ：流量〔ℓ/min〕
オリフィスの流れ		$Q=CA\sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho}}\times 6000$ Q ：流量〔ℓ/min〕 C ：縮流系数〔無次元〕 A ：通過面積〔cm^2〕 ΔP：圧力差〔MPa〕 ρ ：密度〔kg/m^3〕	$Q=CA\sqrt{\frac{2g\cdot\Delta P}{\gamma}}\times 0.06$ Q ：流量〔ℓ/min〕 C ：縮流系数〔無次元〕（≒ 0.6） A ：通過面積〔cm^2〕 g ：重力加速度〔980cm/s^2〕 ΔP：圧力差〔kgf/cm^2〕 γ ：比重量〔kgf/cm^3〕（≒ 0.87×10^{-3}）
圧力損失		$\Delta P=\rho\times g\times H\times 10^{-6}$ ΔP：圧力損失〔MPa〕 ρ ：密度〔kg/m^3〕 g ：重力加速度〔9.8m/s^2〕 H ：高さ〔m〕	$\Delta P=\gamma\times g\times H\times 10^{-4}$ ΔP：圧力損失〔kgf/cm^2〕 γ ：比重量〔kgf/cm^3〕 H ：高さ〔m〕

（注）計算する場合、数値は正確に換算してから行ってください。
　　切捨、切上げ等でまとめますと、計算結果はその分、差が生じます。

形式索引

（アルファベット順）

注）＊印は数値や記号が入りますが、形式数が多くなりますので、本項では省略します。具体的にはカタログ各頁をご参照ください。

C

	（ページ）
CAB-T02-1-11	C-13
CA-F＊＊-＊-30	H-10
CA-G03-＊-20	H-1
CA-G06-＊-20	H-1
CA-G10-＊-20	H-1
CA-T03-＊-20	H-1
CA-T06-＊-20	H-1
CA-T10-＊-20	H-1
CES-G02-＊-(F)-12	I-8
CES-G06-250-11	I-8
CF-G06-170-20	G-8
CF-G10-373-20	G-8
CFR-F＊＊-30	H-10
CFR-G03-10	G-1
CFR-G06-10	G-1
CFR-G10-10	G-1
CFR-T03-10	G-1
CFR-T06-10	G-1
CFR-T10-10	G-1
CFT-G02-＊-22	G-4
CG-G03-＊-21	F-18
CG-G06-＊-21	F-18
CG-G10-＊-21	F-18
CG-T03-＊-21	F-18
CG-T06-＊-21	F-18
CG-T10-＊-21	F-18
CN-T03-＊-11	H-1
CN-T06-＊-11	H-1
CN-T10-＊-11	H-1
CP-F＊＊-＊-＊-30	H-10
CP-G03-＊-(F)-20	H-4
CP-G03-＊-B(F)-20	H-4
CP-G06-＊-(F)-20	H-4
CP-G06-＊-B(F)-20	H-4
CP-G10-＊-(F)-20	H-4
CP-G10-＊-B(F)-20	H-4
CP-T03-＊-(F)-20	H-4
CP-T03-＊-B(F)-20	H-4
CP-T06-＊-(F)-20	H-4
CP-T06-＊-B(F)-20	H-4
CP-T10-＊-(F)-20	H-4
CP-T10-＊-B(F)-20	H-4
CQ-G03-＊＊-21	F-25
CQ-G06-＊＊-21	F-25
CQ-G10-＊＊-21	F-25
CQ-T03-＊＊-21	F-25
CQ-T06-＊＊-21	F-25
CQ-T10-＊＊-21	F-25
CTN-G02-＊-11	G-11
CTN-G02-＊-F-11	G-11
CTS-G01-2-11	G-14

D

DMA-G01-＊＊＊-20	H-8
DMA-G03-＊＊＊-(J)20	H-8
DMA-G03-＊＊＊-20	H-8
DSA-G04-＊＊＊-(R)-＊＊-22	E-63
DSA-G06-＊＊＊-(R)-＊＊-22	E-63
DSS-G04-＊＊＊-(R)-＊＊-22	E-63
DSS-G06-＊＊＊-(R)-＊＊-22	E-63

E

EA41-1A	E-28
EA41-DR＊-1C	E-28
EA41-GRC＊-1C	E-28
EA41-GRD＊-1C	E-28
EA41-R＊-1C	E-28
EA42-B	E-28
EA42-BR＊	E-28
EAC64-C＊	E-24
EAC64-D＊	E-76
EAC64-E＊	E-76
EAD64-D＊	E-36
EAD64-E＊	E-36
EBA-PD1-NZ-D2-10	I-26
EBA-PD1-NWZ-D2-10	I-26
EBB64-C＊	E-24
EBB64-D＊	E-24
EBB64-E＊	E-24
EBK-30-＊-＊K-23	L-25
EBK-40-＊-＊K-23	L-25
ECB64-C＊	E-3
ECB64-D＊	E-3
ECB64-E＊	E-3
EDA-PD1-NWZ-D2-11	I-29
EDC64-C＊	E-3
EDD64-D＊	E-15
EDD64-E＊	E-15
EDC-PC6-AWZ-D2-20	I-29
EGB-G03-＊-11	I-6
EGB-G06-＊-11	I-6
EHA-PD2-＊＊＊＊-D2-10	I-47
EOF-G01-＊25-11	I-24
EOG-G01-P＊-11	I-22
EPD-PC3-10-D2-20	L-48
EPR-G01-＊-＊＊＊＊-12	I-2
ERD-PA5D6-D2-20	I-34
ER-G03-＊-21	I-4
ER-G06-＊-21	I-4
ESD-G01-＊＊＊-12	I-14
ESD-G03-＊＊＊-(＊＊)-12	I-14
ESD-G04-＊＊＊-(＊＊)-12	I-14
ESD-G06-＊＊＊-(＊＊)-13	I-14
ES-G02-＊-(F)-12	I-8
ES-G03-＊-(F)-12	I-8
ES-G06-250-11	I-8
ES-G10-500-(F)-11	I-8
ESH-G01-H5＊A-10	I-43
ESH-G03-D＊＊＊＊＊-(＊)-11	I-45
ESH-G04-D＊＊＊＊＊-(＊)-11	I-45
ESH-G06-D＊＊＊＊＊-(＊)-11	I-45
ESR-G03-125(＊＊)-12	I-11
ESR-G06-250(＊＊)-12	I-11
ESR-G10-500(＊＊)-11	I-11

F

F-G06-170-20	G-8
F-G10-373-20	G-8
FJ-＊＊＊＊＊＊＊＊＊-21	K-1
FR-G03-10	G-1
FR-G06-10	G-1
FR-G10-10	G-1
FR-T03-10	G-1
FR-T06-10	G-1
FR-T10-10	G-1
FT-G02-＊-22	G-4
FT-G03-＊-22	G-4

G

G-G03-＊-21	F-18
G-G06-＊-21	F-18
G-G10-＊-21	F-18
GR-G01-A＊-20	F-23
GR-G03-A＊-(B)-20	F-23
G-T03-＊-21	F-18
G-T06-＊-21	F-18
G-T10-＊-21	F-18

H

HF(S)-F10	J-1
HF(S)-F16	J-1
HF(S)-F24	J-1
HF(S)-G06	J-1
HF(S)-G10	J-1
HT(S)-G06	J-1
HT(S)-G10	J-1
HT(S)-G16	J-1
HY(S)-G06	J-1
HY(S)-G10	J-1

I

IHAS-2S＊＊＊＊	C-9
IHF-22-T-20	C-10
IHF-23-T-20	C-10
IHF-24-T-20	C-10
IHF-25-T-20	C-10
IHF-26-T-20	C-10
IHF-2-T-20	C-10
IHF-33-T-20	C-10
IHF-34-T-20	C-10
IHF-35-T-20	C-10
IHF-36-T-20	C-10
IHF-3-T-20	C-10
IHF-44-T-20	C-10
IHF-45-T-20	C-10
IHF-46-T-20	C-10
IHF-4-T-20	A-56·C-10
IHF-5-E-20	B-20
IHF-5-T-20	A-56·B-20·C-10
IHF-6-T-20	C-10
IHF-7-T-10	A-56
IHM-2-10	A-18·C-12
IHM-22-10	C-12
IHM-4-10	A-18·C-12
IHM-44-10	A-56·C-12
IHM-45-10	B-26·C-12
IHM-46-10	C-12
IHM-55-10	A-34·A-56·C-12
IHM-66-10	C-12
IPH-22B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-23B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-24B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-25B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-26B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-2A(B)-＊-11	C-1
IPH-33B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-34B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-35B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-36B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-3A(B)-＊-20	C-1
IPH-44B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-45B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-46B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-4A(B)-＊-20	C-1
IPH-55B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-56B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-5A(B)-＊-21(11)	C-1
IPH-66B-＊-＊-(＊)-11	C-14
IPH-6A(B)-＊-21(11)	C-1

J

JAQ-＊ACE-＊-＊-20	L-42
JAQ-＊ACF-20	L-42
JAQ-＊ACM-＊-＊-20	L-42

	(ページ)
JAQ-＊PMC-8654A	L-42
JHF-01027	I-20
JHF-03040(E)	I-20
JHF-03080(E)	I-20

K

K2-F02-20	H-7
K2-F03/04-20	H-7
K2-T02-20	H-7
K2-T03/04-20	H-7

M

MBS-＊-10	L-16
MBS-＊-J10	L-16
MBW-＊-10	L-16
MBW-＊-J10	L-16
MCA-03-21	H-1
MCA-06-21	H-1
MCA-10-21	H-1
MCF-03-A-22	G-4
MCF-03-D-22	I-9
MCP-03-20	H-4
MCP-06-21	H-4
MCP-10-20	H-4
MDS-04-10	D-88･E-66
MDS-04X-10	D-88･E-66
MDS-06-30	D-88･E-67
MDS-06-T-10	D-89
MDS-06X-30	D-88･E-67
MDS-06X-T-10	D-89
MES-02＊-10	I-9
MES-03＊-10	I-9
MES-06＊-10	I-9
MF-02X-10	G-4
MF-02Y-20	G-4
MF-03-10	G-4
MF-03Y-20	G-4
MF-03Y-C-22	G-4
MF-03Z-20	G-4
MF-03Z-C-22	G-4
MF-06-20	G-8
MF-06X-20	G-8
MFR-＊＊-10	G-2
MFR-03-10	G-1
MFR-06-10	G-1
MFR-10-10	G-1
MG-03-20	F-18･F-25
MG-03X-20	F-18･F-25
MG-06-20	F-18･F-25
MG-06X-20	F-18･F-25
MG-10-20	F-18･F-25
MG-10X-20	F-18･F-25
MOB-01X-B＊-10	D-93
MOB-01Y-W＊-10	D-93
MOB-03X-B＊-(J)30	D-94
MOB-G01-＊-10	D-85
MOB-G01-10	D-85
MOB-G03-＊-H-50	D-85
MOB-G03-＊-J50	D-85
MOB-G03-AA-J50	D-85
MOB-G03-H-50	D-85
MOB-G03-J50	D-85
MOB-G06-AA-5411A	D-85
MPU-＊-10	L-14
MPU-＊-J10	L-14
MR-03-10	F-1･F-10
MR-06-20	F-1･F-10
MR-06X-20	F-1･F-10
MR-10-20	F-1･F-10
MR-10X-20	F-1･F-10
MRC-02-20	F-8
MRI-03-10	F-5･F-6･F-15･I-5
MRI-03X-10	F-5･F-6･F-15･I-5
MRI-06-10	F-5･F-6･F-15･I-5
MRI-06X-10	F-5･F-6･F-15･I-5

	(ページ)
MS-03-30	D-87･E-6･E-27･E-47･F-23･H-8
MS-03-T-10	D-87
MS-03X-30	D-87･E-6･E-27･E-47･F-23･H-8
MS-03X-T-10	D-87
MSA-01＊-10	D-87･E-5･E-26･E-45･E-52･E-59
MSA-01Y-10	F-23･H-8
MSA-01Y-T-10	D-87
MSA-03-10	D-87･E-6･E-27･E-47･H-8
MSA-03-T-10	D-87
MSA-03X-10	D-87･E-6･E-27･E-47･H-8
MSA-03X-T-10	D-87
MSR-03＊-10	I-12
MSR-06＊-10	I-12
MTL-03-10	G-11･G-16
MTL-04-10	G-16
MTS-01Y-10	G-14
MUB-＊-10	L-15
MUB-＊-J10	L-15

N

NCP-100-＊＊PV16N＊-R-13	L-1
NCP-100-＊＊PV16N＊-R-22	L-1
NCP-100-＊＊PV22N＊-R-13	L-1
NCP-100-＊＊PV22N＊-R-22	L-1
NCP-100-3.7(VC①A3)-C-13	L-1
NCP-100-3.7(VC①A3)-C-22	L-1
NCP-100-3.7VD①A3-C-13	L-1
NCP-100-3.7VD①A3-C-22	L-1
NCP-100E-＊PV16N＊-＊-15	L-36
NCP-160-＊＊PV35N＊-R-13	L-1
NCP-160-＊＊VC2A＊-＊-13	L-1
NCP-160-＊＊VC②A＊-＊-13	L-1
NCP-160E-＊PV16N＊-＊-15	L-36
NCP-250-＊＊PV35N＊-R-13	L-1
NCP-250-＊＊PV45N＊-R-13	L-1
NCP-250-＊＊VC2A＊-＊-13	L-1
NCP-250-＊＊VC②A＊-＊-13	L-1
NCP-250E-＊PV16N＊-＊-15	L-36
NCP-30-＊＊PV8N＊-R-13	L-1
NCP-40-＊＊PV16N＊-R-13	L-1
NCP-40-＊＊PV16N＊-R-22	L-1
NCP-40-＊＊PV8N＊-R-13	L-1
NCP-400-＊＊PV70N＊-R-13	L-1
NCP-400-＊＊VC3A＊-＊-13	L-1
NCP-40-0.7(VC1A2)-＊-13	L-1
NCP-40-0.7(VC1A2)-＊-22	L-1
NCP-40-0.7VD1A2-＊-13	L-1
NCP-40-0.7VD1A2-＊-22	L-1
NCP-40E-＊PV16N＊-＊-15	L-36
NCP-60-＊＊(VC1A＊)-＊-13	L-1
NCP-60-＊＊(VC1A＊)-＊-22	L-1
NCP-60-＊＊PV16N＊-R-13	L-1
NCP-60-＊＊PV16N＊-R-22	L-1
NCP-60-＊＊PV8N＊-R-13	L-1
NCP-60-＊＊VD1A＊-＊-13	L-1
NCP-60-＊＊VD1A＊-＊-22	L-1
NCP-60E-＊PV16N＊-＊-15	L-36
NCP-650-＊＊PV70N＊-R-13	L-1
NCP-650-＊＊VC3A＊-＊-13	L-1
NNP-20-＊P＊＊＊-21	L-31
NNP-20E-＊P＊＊＊-23	L-36
NNP-30-＊P＊＊＊-21	L-31
NNP-30E-＊P＊＊＊-23	L-36
NNP-40-＊P＊＊＊-21	L-31
NNP-40E-＊P＊＊＊-23	L-36
NNP-60-＊P＊＊＊-21	L-31
NNP-60E-＊P＊＊＊-23	L-36
NNP-80-＊P＊＊＊-21	L-31
NNP-80E-＊P＊＊＊-23	L-36
NPQ-100＊PZ＊＊＊-6161D	L-50
NPQ-100E＊PZ＊＊＊-6161D	L-50
NPQ-120＊PZ＊＊＊-6161D	L-50
NPQ-120E＊PZ＊＊＊-6161D	L-50
NPQ-60＊PV＊＊＊-6161D	L-50

	(ページ)
NPQ-60E＊PV＊＊＊-6161D	L-50
NPQ-80＊PZ＊＊＊-6161D	L-50
NPQ-80E＊PZ＊＊＊-6161D	L-50
NSP-10-＊V＊A＊-15	L-18
NSP-10E-＊＊＊V＊A＊-＊＊-23	L-18
NSP-20-＊V＊A＊-15	L-18
NSP-20E-＊＊＊V＊A＊-＊＊-23	L-18
NSP-30-＊V2A＊-15	L-18
NSP-30E-＊V2A＊-T-17	L-24
NSP-40-＊V2A＊-15	L-18
NSP-40E-＊V2A＊-T-17	L-24

O

OB-G01-W-20	D-83
OB-G01-W-H-20	D-83
OB-G03-W-H-J30	D-83
OB-G03-W-J30	D-83
OCF-G01-＊40-＊-30	D-63
OCF-G03-＊60-＊-J50	D-63
OC-G01-A＊-21	D-69
OC-G01-AP＊-20	D-69
OC-G01-P＊-21	D-69
OC-G01-T＊-21	D-69
OC-G03-A＊-J50	D-69
OC-G03-AP＊-J50	D-69
OC-G03-P＊-J50	D-69
OC-G03-T＊-J50	D-69
OCH-G04-AP＊-10	D-69
OCH-G04-A＊-10	D-69
OCH-G04-P＊-10	D-69
OCH-G04-T＊-10	D-69
OCP-G01-＊＊-21	D-76
OCP-G01-＊＊-F-21	D-76
OCP-G03-＊＊-D-J50	D-76
OCP-G03-＊＊-J50	D-76
OCQ-G01-＊＊-20	D-50
OCQ-G03-＊1＊-J50	D-50
OCV-G01-W-20	D-69
OCV-G03-W-J50	D-69
OCY-G01-＊-＊-20	D-55
OCY-G01-P-20	D-55
OCY-G03-＊-＊-J51	D-55
OCY-G03-P-J50	D-55
OF-G01-P20-20	D-63
OF-G03-P60-J50	D-63
OFH-G04-＊200-＊-10	D-63
OGB-G01-＊＊-20	D-35
OG-G01-＊＊-21	D-37
OG-G01-P＊-21	D-28
OG-G03-＊＊-J51	D-37
OG-G03-P＊-(V)-J51	D-28
OGH-G04-＊＊-10	D-28･D-37
OGS-G01-PCC-＊＊-30	D-44
OGS-G01-P21-＊＊-30	D-44
OGS-G01-PCC-＊K＊-＊＊-30	D-44
OK-G01-＊-20	D-81
OK-G01-＊-H-20	D-81
OK-G03-J50	D-81
OPH-G04-＊＊-10	D-76
OPH-G04-＊＊-D-10	D-76
OQ-G01-P＊-20	D-47
OQ-G03-P2＊-J50	D-47
OQH-G04-＊1＊-10	D-50
ORD-G01-＊＊-20	D-23
ORD-G03-＊＊-J50	D-23
OR-G01-＊＊-20	D-13
OR-G01-＊＊-21	D-13
OR-G03-＊＊-J50	D-13
OR-G03-P＊(V)-J50	D-13
ORH-G04-DA＊-10	D-23
ORH-G04-DB＊-10	D-23
ORH-G04-DW＊-10	D-23
ORH-G04-P＊-10	D-13
ORO-G01-＊＊-20	D-19
ORO-G03-＊＊-J50	D-19
OTD-01-＊-10	D-90
OTD-03-＊-30	D-90
OTD-03-＊-J30	D-90
OTD-04-＊-10	D-91

	(ページ)
OTH-01-∗-10	D-90
OTH-03-∗-30	D-90
OTH-03-∗-J30	D-90
OTH-04-∗-10	D-91
OVH-G04-W-10	D-69
OY-G01-T-20	D-55
OYH-G04-∗-∗-10	D-55
OYH-G04-P-10	D-55

P

PJF-10300E	A-34
PJF-10300T	A-34
PJF-10400E	A-34
PJF-10400T	A-34
PJF-10500E	A-34
PJF-10500T	A-34
PJF-10600E	A-34
PJF-10600T	A-34
PSCF-100000	A-18
PSF-101000	A-18
PSF-102000	A-18
PVS-0B-8∗∗-30	A-3
PVS-1B-16∗∗-(∗)-12	A-3
PVS-1B-22∗∗-(∗)-12	A-3
PVS-2B-35∗∗-(∗)-12	A-3
PVS-2B-45∗∗-(∗)-12(20)	A-3
PXM-2-10	A-49
PZ-2B-∗35E∗A-11	A-50
PZ-2B-∗45E∗A-11	A-50
PZ-3B-∗70E∗A-10	A-50
PZ-4B-∗100E∗A-10	A-50
PZ-5B-∗130E∗A-10	A-50
PZ-6B-∗180E∗A-20	A-50
PZ-6B-∗220E∗A-20	A-50
PZF-4-T-10	A-56
PZF-6-T-10	A-56
PZM-3-10	A-34·A-49
PZM-4-10	A-34·A-49·A-56
PZH-∗B-∗∗-∗∗∗-N5-(∗)-11	A-35
PZS-3B-70∗∗-10	A-22
PZS-4B-100∗∗-10	A-22
PZS-5B-130∗∗-10	A-22
PZS-6B-180∗∗-10	A-22
PZS-6B-220∗∗-10	A-22

Q

Q-G03-∗∗-21	F-25
Q-G06-∗∗-21	F-25
Q-G10-∗∗-21	F-25
Q-T03-∗∗-21	F-25
Q-T06-∗∗-21	F-25
Q-T10-∗∗-21	F-25

R

RCD-T02-∗-11	F-8
RC-G02-∗-21	F-8
RC-T02-∗-12	F-8
R-G03-∗-12	F-1
R-G06-∗-20	F-1
R-G10-∗-20	F-1
RI-G03-∗-20	F-5
RI-G06-∗-20	F-5
RIS-G03-∗-F-∗∗-21	F-15
RIS-G03-AQ∗-∗∗-21	F-15
RIS-G03-AR∗-∗∗-21	F-15
RIS-G06-∗-F-∗∗-21	F-15
RIS-G06-AQ∗-∗∗-21	F-15
RIS-G06-AR∗-∗∗-21	F-15
RSA-G03-∗-F-∗∗-15	F-10
RSA-G03-AQ∗-∗∗-15	F-10
RSA-G03-AR∗-∗∗-15	F-10
RSA-G06-∗-F-∗∗-23	F-10
RSA-G06-AQ∗-∗∗-23	F-10
RSA-G06-AR∗-∗∗-23	F-10
RSA-G10-∗-F-∗∗-23	F-10
RSA-G10-AQ∗-∗∗-23	F-10
RSA-G10-AR∗-∗∗-23	F-10
RSA-T03-∗-F-∗∗-15	F-10
RSA-T03-AQ∗-∗∗-15	F-10
RSA-T03-AR∗-∗∗-15	F-10
RSA-T06-∗-F-∗∗-23	F-10
RSA-T06-AQ∗-∗∗-23	F-10
RSA-T06-AR∗-∗∗-23	F-10
RSA-T10-∗-F-∗∗-23	F-10
RSA-T10-AQ∗-∗∗-23	F-10
RSA-T10-AR∗-∗∗-23	F-10
RSS-G03-∗-F-∗∗-15	F-10
RSS-G03-AQ∗-∗∗-15	F-10
RSS-G03-AR∗-∗∗-15	F-10
RSS-G06-∗-F-∗∗-23	F-10
RSS-G06-AQ∗-∗∗-23	F-10
RSS-G06-AR∗-∗∗-23	F-10
RSS-G10-∗-F-∗∗-23	F-10
RSS-G10-AQ∗-∗∗-23	F-10
RSS-G10-AR∗-∗∗-23	F-10
RSS-T03-∗-F-∗∗-15	F-10
RSS-T03-AQ∗-∗∗-15	F-10
RSS-T03-AR∗-∗∗-15	F-10
RSS-T06-∗-F-∗∗-23	F-10
RSS-T06-AQ∗-∗∗-23	F-10
RSS-T06-AR∗-∗∗-23	F-10
RSS-T10-∗-F-∗∗-23	F-10
RSS-T10-AQ∗-∗∗-23	F-10
RSS-T10-AR∗-∗∗-23	F-10
R-T03-∗-12	F-1
R-T06-∗-20	F-1
R-T10-∗-20	F-1

S

SA-G01-A∗∗-∗∗-31	E-22
SA-G01-A∗∗-∗∗-40	E-34
SA-G01-C∗∗-∗∗-31	E-22
SA-G01-C∗∗-∗∗-40	E-34
SA-G01-E∗∗-∗∗-31	E-22
SA-G01-E∗∗-∗∗-40	E-34
SA-G01-H∗∗-∗∗-31	E-22
SA-G01-H∗∗-∗∗-40	E-34
SA-G03-A∗∗-∗∗-21	E-22
SA-G03-C∗∗-∗∗-21	E-22
SA-G03-E∗∗-∗∗-21	E-22
SA-G03-H∗∗-∗∗-21	E-22
SAW-G01-A∗∗-∗∗-∗∗-11	E-84
SAW-G01-C∗∗-∗∗-∗∗-11	E-84
SCW-G03-A∗∗-∗∗-∗∗-J11	E-93
SE-G01-∗∗∗-∗∗-40	E-43
SE-G03-∗∗∗-∗∗-30	E-43
SED-G01-∗∗∗-∗∗-40	E-50
SF-G01-C∗∗∗-R-D∗-10	E-71
SL-G01-A∗∗-R-∗∗-31	E-59
SL-G01-C∗∗-R-∗∗-31	E-59
SL-G01-E∗∗-R-∗∗-31	E-59
SL-G01-H∗∗-R-∗∗-31	E-59
SNH-G01-∗∗-∗∗-11	E-75
SNH-G03-∗∗-∗∗-10	E-75
SNH-G04-∗∗-∗∗-10	E-75
SNH-G06-∗∗-∗∗-10	E-75
SS-G01-A∗∗-∗∗-40	E-13
SS-G01-A∗∗-R-∗∗-31	E-1
SS-G01-C∗∗-∗∗-40	E-13
SS-G01-C∗∗-R-∗∗-31	E-1
SS-G01-E∗∗-∗∗-40	E-13
SS-G01-E∗∗-R-∗∗-31	E-1
SS-G01-H∗∗-∗∗-40	E-13
SS-G01-H∗∗-R-∗∗-31	E-1
SS-G03-A∗∗-R-∗∗-J22	E-1
SS-G03-C∗∗-R-∗∗-J22	E-1
SS-G03-E∗∗-R-∗∗-J22	E-1
SS-G03-H∗∗-R-∗∗-J22	E-1

T

TL-G03-∗-11	G-16
TL-G04-∗-11	G-16
TLT-G04-∗-11	G-16
TN-G02-∗-11	G-11
TN-G02-∗-F-11	G-11
TS-G01-2-11	G-14

U

UPS-00A-∗∗∗∗-20	L-38
UPS-0A-∗∗∗∗-20	L-38
UPS-1A-∗∗∗∗-20	L-38
UPV-0A-8∗-∗-4-50	A-19
UPV-1A-16∗-∗-4-30	A-19
UPV-1A-22∗-∗-4-30	A-19
UPV-1A-35∗-∗-4-30	A-19
UPV-1A-45∗-∗-4-30	A-19
USV-0A-A∗-∗-4-30	B-5
UVC-∗A-A∗-∗-4-40	B-27
UVC-11A-A∗-A∗-∗-4-40	B-27
UVD-11A-A∗-A∗-∗-4-60	B-12
UVD-1A-A∗-∗-4-60	B-12
UVN-1A-∗A∗-∗-4-12	B-30
UVN-1A-∗A∗-∗-4-30	B-30

V

VCM-11-20	B-26
VCM-22-20	B-26
VDC-11A(B)-∗A∗-∗A∗-20	B-15
VDC-12A(B)-∗A∗-∗A∗-20	B-15
VDC-13A(B)-∗A∗-∗A∗-20	B-15
VDC-1A(B)-∗A∗-20	B-15
VDC-22A(B)-2A3-∗A∗-20	B-15
VDC-2A(B)-∗A∗-20	B-15
VDC-3A(B)-1A∗-20	B-15
VDR-11A(B)-∗A∗-∗A∗-22	B-6
VDR-1A(B)-∗A∗-22	B-6
VDS-0A(B)-1A∗-10	B-1

株式会社 不二越

www.nachi-fujikoshi.co.jp

本社	Tel: 03-5568-5111	Fax: 03-5568-5206	〒105-0021	東京都港区東新橋1-9-2　汐留住友ビル17F
油圧製造所	Tel: 076-438-8970	Fax: 076-438-8978	〒931-8453	富山市中田3-2-1（東富山事業所）
油圧システムセンター	Tel: 0565-53-7811	Fax: 0565-53-7855	〒473-0931	愛知県豊田市上丘町三笠12番地
東日本支社	Tel: 03-5568-5284	Fax: 03-5568-5296	〒105-0021	東京都港区東新橋1-9-2　汐留住友ビル17F
北海道営業所	Tel: 011-782-0006	Fax: 011-782-0033	〒065-0041	札幌市東区本町1条10丁目4-10
山形営業所	Tel: 0237-71-0321	Fax: 0237-72-5212	〒999-3511	山形県西村山郡河北町谷地字真木130-1（株）ナチ東北精工 内
福島営業所	Tel: 024-991-4511	Fax: 024-935-1450	〒963-8017	福島県郡山市長者3-4-1　武田ビル103号室
北関東支店	Tel: 0276-46-7511	Fax: 0276-46-4599	〒373-0853	群馬県太田市浜町26-2
信州営業所	Tel: 0268-28-7863	Fax: 0268-21-1185	〒386-0042	長野県上田市上塩尻248-3
中日本支社	Tel: 052-769-6814	Fax: 052-769-6828	〒465-0095	名古屋市名東区高社2-120-3　ナチ名古屋ビル
東海支店	Tel: 053-454-4160	Fax: 053-454-4845	〒432-8033	浜松市中央区海老塚1-20-17
北陸支店	Tel: 076-425-8013	Fax: 076-492-4319	〒930-0966	富山市石金2-3-60　ナチ北陸ビル
西日本支社	Tel: 06-7178-5103	Fax: 06-7178-5109	〒530-0005	大阪市北区中之島3-2-18　住友中之島ビル5F
中国四国支店	Tel: 082-568-7460	Fax: 082-568-7465	〒732-0052	広島市東区光町1-10-19　日本生命広島光町ビル8F
九州支店	Tel: 092-441-2505	Fax: 092-471-6600	〒812-0016	福岡市博多区博多駅南3-1-10　アーバンセンター博多2F

富山事業所	〒930-8511　富山市不二越本町1-1-1				
工　具	Tel: 076-423-5100	Fax: 076-493-5221	ロボット	Tel: 076-423-5135	Fax: 076-493-5251
工作機械	Tel: 076-423-5140	Fax: 076-493-5242	ベアリング	Tel: 076-423-5120	Fax: 076-493-5231
東富山事業所	〒931-8511　富山市米田町3-1-1				
マテリアル	Tel: 076-438-4411	Fax: 076-438-6313			
滑川事業所	〒936-0802　富山県滑川市大掛176				
油圧機器	Tel: 076-471-2046	Fax: 076-471-2673	カーハイドロリクス	Tel: 076-471-2320	Fax: 076-471-2324
コーティング	Tel: 076-471-2985	Fax: 076-471-2989	工業炉	Tel: 076-471-2982	Fax: 076-471-2987
水橋事業所	〒939-3524　富山市水橋伊勢屋201-1				
ベアリング	Tel: 076-479-1780	Fax: 076-479-1781			
流杉事業所	〒939-8032　富山市流杉160				
工具	Tel: 076-425-2695	Fax: 076-425-9091	ベアリング	Tel: 076-424-8848	Fax: 076-424-8832
工作機械	Tel: 076-495-1341	Fax: 076-495-1359			

NACHI-FUJIKOSHI CORP.

www.nachi-fujikoshi.co.jp

Head Office	Tel: 03-5568-5111 Fax: 03-5568-5206	Shiodome Sumitomo Bldg. 17F, 1-9-2 Higashi-Shinbashi, Minato-ku, Tokyo 105-0021
Eastern Japan Main Branch	Tel: 03-5568-5284 Fax: 03-5568-5296	Shiodome Sumitomo Bldg. 17F, 1-9-2 Higashi-Shinbashi, Minato-ku, Tokyo 105-0021
Central Japan Main Branch	Tel: 052-769-6814 Fax: 052-769-6828	Nachi Nagoya Bldg. 2-120-3 Takayashiro, Meitou-ku, Nagoya 465-0095
Western Japan Main Branch	Tel: 06-7178-5103 Fax: 06-7178-5109	Sumitomo Nakanoshima Bldg. 5F, 3-2-18 Nakanoshima, Kita-ku, Osaka 530-0005
Toyama Plant	Tel: 076-423-5111 Fax: 076-493-5211	1-1-1 Fujikoshi-Honmachi, Toyama　930-8511
Higashi-Toyama Plant	Tel: 076-438-8970 Fax: 076-438-8978	3-2-1 Nakata, Toyama　931-8453
Namerikawa Plant	Tel: 076-471-2046 Fax: 076-471-2673	176 Ogake, Namerikawa-shi, Toyama　936-0802

CATALOG NO.　9053-34
2025.04.＊-ABE-ABE