



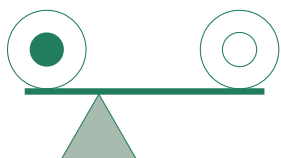
HI-LOCK UNIT SERIES

HU Hi-Lock Units

HMS Power Units

VF Valve Units

M-301 Valve Units

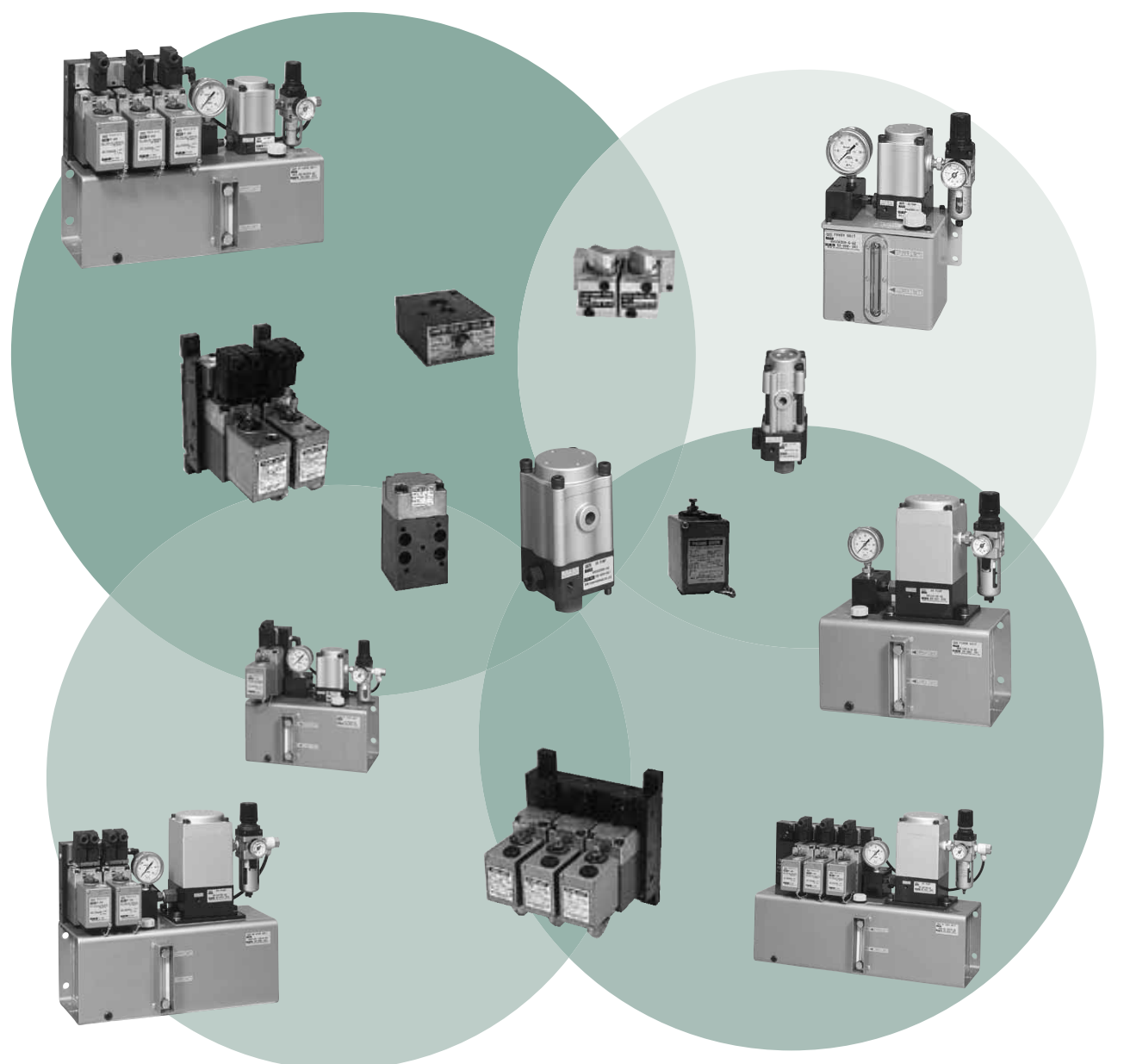


イージーパワーのバリエーション: ハイロックユニットで省力化を

VERSATILITY, ENERGY-SAVING HI-LOCK UNIT SERIES

ハイロックバリエーションはあなたのニーズにjust fit

Hi-Lock Variations Perfectly Satisfy Your Stringent Requirements



- ハイロックユニットは、油圧ロックを行うシステムに最適です。
- メンテナンスフリーで、電動ポンプのような複雑な管理が不要です。
- エア駆動ポンプを採用しており、省エネでしかも防爆形です。
- 低価格でコンパクト設計を重視、経済性、小スペースを追求しています。
- 安全確認でも万全、圧力検知用PS付で異常を敏速にキャッチします。

- Hi-Lock Units are best suited to the system that performs hydraulic locking.
- Maintenance-free, simple and easy control: no need for complicated control as required in power-driven pumps.
- Air-driven pumps: realizing energy saving and explosion proof.
- Lower costs, compactness, great economy, and small space.
- Perfect safety measures. Dependable with pressure-detecting PS that immediately detects irregularity.

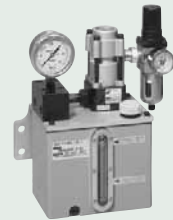
豊富なシステムであらゆる用途に実績を誇ります

WIDE INDUSTRIAL APPLICATION

パワー源とコントロール部 (ハイロックユニット) Power source and control section (Hi-Lock Unit)		アクチュエータ (クランプ、ダイリフタ、油圧シリンダ) Actuator (Clamp, Die-Lifter, Hydraulic Cylinder)	
電気 操作 方式 Electrically-operated system	コンポーネントタイプ Component type 	LY type SY type WL type RPY type NSY type	
	セパレートタイプ Separate type 	C type HL type	
手動 操作 方式 Manually-operated system	リモコンタイプ Remote Control type 	MSY type SLY type USZ type	

使用機器のご紹介

DESCRIPTION OF THE DEVICES USED



HMSO4005-G-A2



VF3-3M-A1



HU1-1S-06309-A2



HU2-2S-10012-A2
(DOUBLE SOLENOID TYPE)

1. SRポンプ (SR63□□-A2タイプ) SR Pump (SR63□□-A2 Type)



エアを駆動源とする油圧ポンプです。供給エア圧に比例した油圧が発生し、バランスした圧力で自動的に停止しますので無駄なエネルギー消費がありません。
SR pump is hydraulic pump driven by the air pressure. The hydraulic pressure is in proportion to the supply air pressure. SR pump is no useless energy consumption because it stops at the balance pressure automatically. This pump is the most suitable for the clamp use because it operate automatically and the setup pressure is kept when the pressure in the circuit decreases.

2. 油圧切換弁(ノンリークタイプ) Direction Control Valve (NON-leak Type)



パイロットエアで作動する、ポケットタイプの切換弁です。
・チェック弁が内蔵されており、エアカット時や元圧下降時も、長時間圧力保持されます。
・バルブは、NO、NCの2タイプあり、用途に応じて自由に選定できます。
・Pilot-air operated pocket-type directional control valve.
・Built-in valve keeps pressure constant for a long time even when air fails or supply pressure lowers.
・Two types of valve, NO and NC, are installed to provide proper selection according to applications.

3. 圧力スイッチ (EFタイプ) Pressure Switch (EF Type)



・インタロック回路や確認ランプ用の出力信号として使えます。
・マニホールドで使用でき配管が不要です。
・Applicable for output signal for interlock circuit or indicator lamp.
・Applicable at the manifold, no need for piping.

4. リリーフ弁(圧力保償弁) Relief Valve (RLM Type) (RLMタイプ)



高性能直動式リリーフ弁で、ノンリーク管内の温度変化で起る油の膨張による圧力上昇を一定に保ちます。(オプション)
・High-performance, direct-driven relief valve keeps pressure rise constant, which is caused by oil expansion resulting from temperature change in the non-leak pipe (optional).

5. 圧力計 Pressure Gauge



グリセリンが封入されていますので、振動に対しても指針ぶれが少なく、耐振性に優れています。
With GLYCERINE contained, pointer chattering is minimum against vibration, exhibiting excellent vibration resistance.

ハイロックユニット運転手順

1. タンクに油圧作動油を油面計10の上限まで入れて下さい。
2. エア配管完了後、エア配管内にエアを3~5分間放出し、ドレン、ゴミが出ないことを確認して下さい。
3. 油圧配管は最終端部を外しておいて下さい。
ポンプ、バルブ配管中のエアを抜きレギュレータ9のハンドルを引き上げ、エア圧力を0.2~0.3MPa(2~3kgf/cm²)に調整すると、ポンプが作動します。11のエア抜きプラグを緩めるとエアと油が出始めます。完全に油だけが噴出することを確認し、エアを0MPa(kgf/cm²)にして11を締めして下さい。減圧弁9を0.2~0.3MPa(2~3kgf/cm²)にし、油圧配管最終端部より油を放出させて下さい。1~2ℓ放出させ、エア、ゴミ等異物が出ないことを確認し、エア出力を0とし、油圧最終端を接続して下さい。
4. レギュレータ9は油圧用圧力計5を見ながら所定の圧力にセットして下さい。
5. レギュレータ9のハンドルを押し下ろしてロックして下さい。
6. 油圧が上昇した状態(バランス状態)でポンプが作動しないことを確認して下さい。同時に管継手部の油漏れを調べて下さい。
7. 各アクチュエータを作動させ、タンク油量が油面計10のLower Limit(油面下限)のラインより上にあることを確認して下さい。

6. 電磁弁(SF4□B-50-X53タイプ) Solenoid Valve (SF4□B-50-X53Type)



左右に回転させて使用します。
Rotate right or left to use.
通常は0位置。
Normally set to 0 position.

・パイロットエアを制御します。
・マニュアルオーバーライド(手動操作)付ですからメンテナンス時に電気信号なしで操作できます。
・オプションでダブルソレノイドタイプ、ランプ control pilot air.
・Equipped with a manual override (manual handle), it can be operated without electrical signal during maintenance.
・A double-solenoid type with a lamp and surge protection circuit is provided as optional.

7. 手動切換弁(M-301タイプ) Mechanical Valve (M-301 Type)



・プッシュターン方式のセレクトバー採用により、不注意による誤作動が防止出来ます。
・Push-turn type selector lever is employed to prevent inadvertent misoperation.

8. エアフィルタ(ボールガード付) Air Filter (with Ball Guard)



供給エアをクリーンにして、SRポンプや切換弁などを、ゴミやドレンから保護します。(ドレン抜きは定期的に行ってください。)
Keeps supply air clean and protects SR pump and selector valve from dust and drain. (Remove drain periodically.)

9. レギュレータ(供給エア圧力設定用圧力計付) Pressure Reducing Valve (with Pressure Gauge for Supply Air Pressure Setting)



・エア圧で油圧の調整を行います。調整後は必ずハンドルを下に押し込んでロックして下さい。
・圧力計には設定圧力が一目で判るリミットインジケータ付です。前面レンズを外し設定して下さい。
・Oil pressure is adjusted by air pressure. Upon completion of adjustment, be sure to press down the handle to lock.
・The pressure gauge is provided with a limit indicator that allows reading of the set pressure at a glance. Remove the front lens to set pressure.

10. 油圧計(フロート入) Oil Level Gauge (with Float)



油圧が一目でわかり、変位油量の確認ができます。(LOWER LIMIT と UPPER LIMITS間でご使用ください。)
Oil level is checked at a glance. (Use between lower and upper limits.)

11. エア抜きプラグ Air Vent Plug



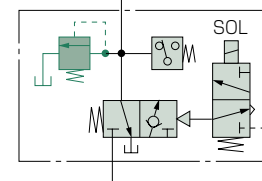
初回運転時、作動油交換時、ポンプ交換時にこのプラグをゆるめてポンプ内のエア抜きをおこないます。このプラグは2回転以上ゆるめないでください。
Untighten the plug to bleed air when the pump is first operated or air is trapped. Don't loosen this plug more than twice.

Operation Procedure of HI-LOCK UNIT

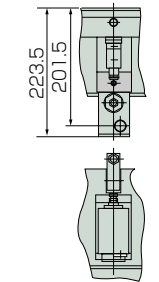
1. Fill the tank with working fluid to the upper limit of the oil gauge 10.
2. Upon completion of air piping, discharge air piping to ensure that the piping is free from drain and dust. Keep the extreme end of the hydraulic piping unplugged.
3. Bleed air in the pumps and valve piping. Raising the handle of the pressure reducing valve 9 and adjusting air pressure to 0.2~0.3MPa (2~3kgf/cm²) start operating the pump. Untightening the air bleed plug 11 starts air feeding. After making sure oil spouts out perfectly, set the air to 0 and tighten screw 11. Set the pressure reducing valve 9 to 0.2~0.3MPa (2~3kgf/cm²) and release oil from the extreme end of the hydraulic piping. Discharge air in 1~2ℓ and make sure no air, dust, or other foreign matter comes out. then set air pressure to 0 and connect the extreme hydraulic pipe ends.
4. Set the pressure reducing valve 9 to a specified pressure while observing the hydraulic pressure gauge 5.
5. Press down the handle of pressure reducing valve 9 to lock.
6. Make sure the pump would not operate with the hydraulic pressure being raised (under balanced conditions). In such event, check tube fittings for oil leak.
7. Operate each actuator, and make sure the tank oil level is located below the lower limit line of the oil gauge 10.

オプション機能 (ご自由に選定出来ます) OPTIONAL (Select whichever function(s) you like to have.)

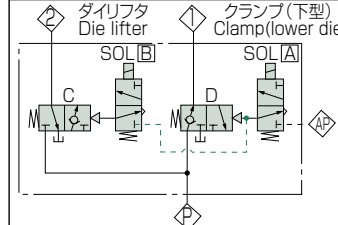
R リリーフ弁 Relief Valve



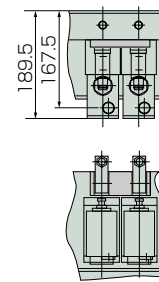
高性能直動式リリーフ弁で、ノンリーク管内の温度変化で起る油の膨張による圧力上昇を一定に保ちます。
High-performance, direct-driven relief valve keeps pressure rise constant, which is caused by oil expansion resulting from temperature change in the non-leak pipe (optional).



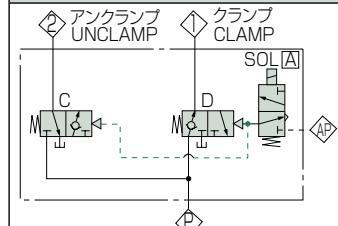
L インターロック回路 Interlock Circuit



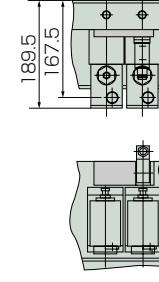
SOL因が、励磁されていなければ、SOL回を入切しても油圧切換弁Cは作動しません。ダイリフタとクランプ(下型)間のインタロックに最適です。
Unless SOL A is excited, turning on or off SOL B does not operate the hydraulic selector valve C. Recommended for installation between lifter and clamp (lower die.)



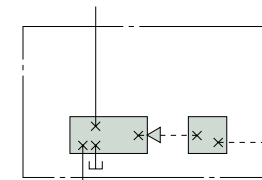
T ONE-TWO回路 ONE-TWO Circuit



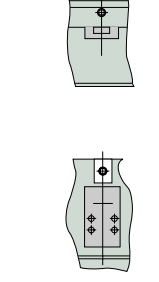
SOL因だけでCとDの切換弁が、同時に作動し、4方弁として使用することができます。NSY型ノンタッチクランプ(復動型)に最適です。
With only SOL A, selector valve and D can be operated simultaneously, allowing them to be used as a four-way valve. Best suited to NSY type non-touch clamp (double-acting type).



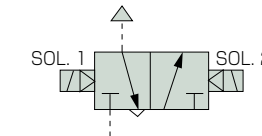
O 予備回路 Spare Circuit



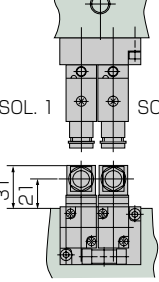
回路の追加を予想して、あらかじめポート数を増しておくことが出来ます。なお、管座には盲プレートが施されており、後で切換弁や圧力スイッチがボルトだけで取付けられるようになっていますので、コストダウンも計れ、大変便利です。
The number of ports is increased in advance to accommodate additional circuits in future. Blind plates are provided for pipe seats, giving a means to install a selector valve or pressure switch only with bolts. Achieves further cost reduction and provides further convenience.



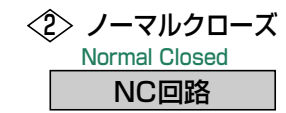
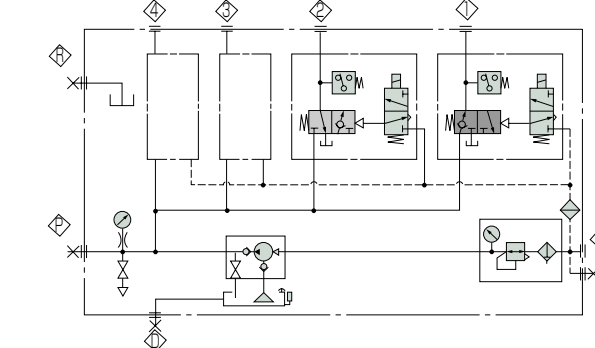
ダブルソレノイド Double Solenoid



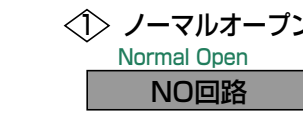
停電時、クランプの現状維持が必要な場合や、操作回路の都合で切換バルブの現状維持が必要な場合大変便利です。外形寸法を変えずにダブルソレノイド仕様になります。
This feature is very convenient, when clamper condition must be maintained on power failure or when the selector valve condition must be maintained due to an operating circuit. A double solenoid can be installed without changing the physical dimensions.



回路とバルブの種類 Types of Circuit and Valves



② ノーマルクローズ Normal Closed NC回路
SOL→ONで圧力上昇。ダイリフタ回路に最適です。Moving SOL to ON raises pressure. Suited to the die-lifter circuit.



① ノーマルオープン Normal Open NO回路
SOL→OFFで圧力上昇。クランプ回路に最適です。(停電時やエアカット時)も圧力保持します。Moving SOL to OFF raises pressure. Suited to the clamp circuit. (Keeps pressure constant during power failure and air failure.)

HMS

POWER UNITS

概要 Outline

- HMSパワーユニットは、SRポンプ（空気圧駆動油圧ポンプ）を用いて高い油圧を発生させるコンパクトな油圧ユニットです。
- VFタイプのノンリーク型バルブユニットと組みあわせて、クランプシステムやダイリフト装置の油圧源として最適です。
- SRポンプは機種が豊富で使用条件や用途に適応したポンプの選定ができます。（P7参照）
- HMS POWER UNITS are compact hydraulic units that generate high-pressure oil by the use of SR pump (pneumatic-driven hydraulic pump).
- Incorporated with the non-leak type VF valve units, HMS POWER UNITS serve best as hydraulic source for clamp system or die-lifter.
- SR pump provides a wide selection to meet various working conditions and applications (see p.7).

共通仕様 Common Specifications

最高供給エア圧力 Max. supply air pressure	1MPa(9.8kgf/cm ²)
SRポンプ供給エア圧力範囲 (減圧弁で設定) SR pump supply air pressure range (set by pressure reducing valve)	0.2~0.6MPa (2~6kgf/cm ²)
使用温度範囲 Working temperature range	-5~60℃
吐出油量 Discharge oil rate	P.5 (特性図参照) (See characteristic chart)
使用油 Oil used	一般油圧作動油 (ISO VG32~VG56) General hydraulic fluid

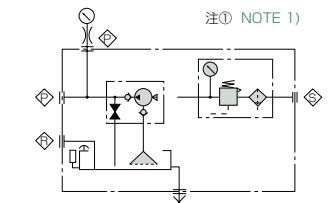
型式表示方法 Type Designation

HMS **1-2**-A2 (HMS-50のみA2)
(A2 only for HMS-50)

①	ポンプ型式 Pumptype
04005	SR04005□-A2
04006	SR04006□-A2
06306	SR06306□-A2
06308	SR06308□-A2
06309	SR06309□-A2
06314	SR06314□-A2
06322	SR06322□-A2
10009	SR10009□-A2
10010	SR10010□-A2
10012	SR10012□-A2
10015	SR10015□-A2
10020	SR10020□-A2
10025	SR10025□-A2
10030	SR10030□-A2

②	圧力計 Pressure gauge
無記号 No marking	無し None
G	圧力計付 with pressure gauge

回路図 Circuit Diagram



注① 圧力計付の場合は、◇ ポートは1ヶ所に なります。
Note 1: If a pressure gauge is equipped, only ◇ port is provided for.



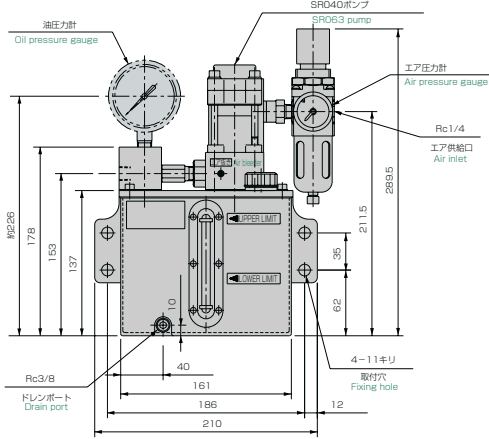
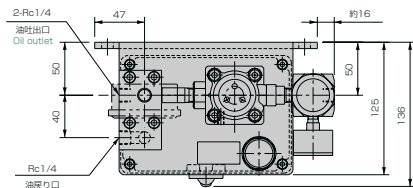
HMS04006-G-A2

HMS06309-G-A2

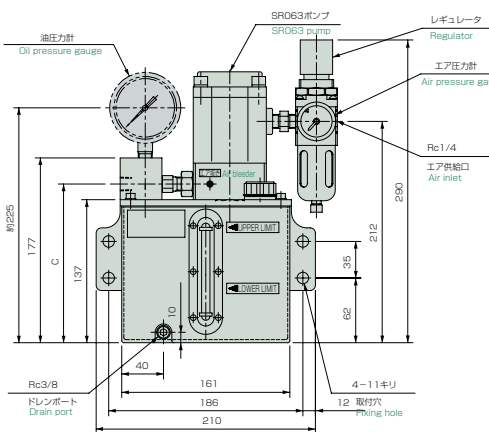
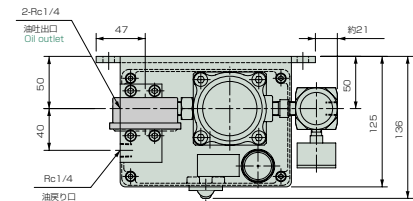


HMS10015-G-A2

HMS040-A2



HMS063-A2

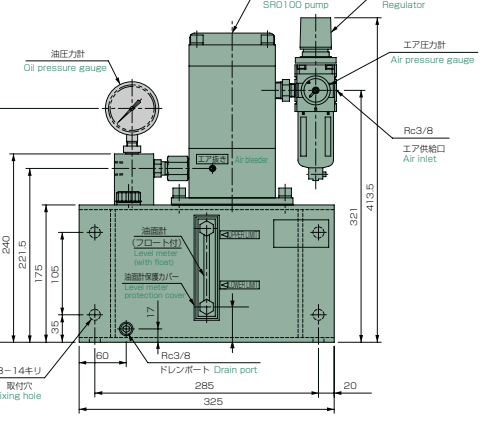
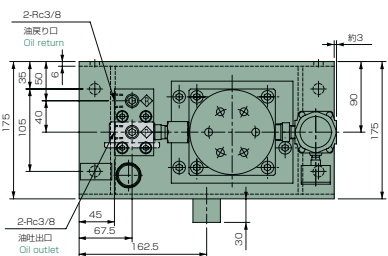


型式 Type	タンク油量 Tank oil vol. (L)	有効油量 Oil capacity (L)	質量 Mass (kg)	タンク塗色 Tank paint color
HMS040-A2	2.0	0.9	5.5	N-5.5
HMS063-A2	2.0	0.9	6.6	N-5.5
HMS100-A2	6.1	2.4	29.0	

ポンプ型式 Pump type	吐出圧力範囲 (MPa) Discharge pressure (Mpa)	無負荷時吐出油量 (l/min)*1 Free discharge volume (l/min) note 1
SR04005□-A2	8.0~33.9	0.6
SR04006□-A2	5.7~24.1	0.8
SR06306□-A2	16.4~58.5	0.9
SR06308□-A2	9.1~33.0	1.7
SR06309□-A2	7.3~26.2	2.1
SR06314□-A2	2.9~10.3	5.4
SR06322□-A2	1.1~4.3	8.2
SR10009□-A2	17.4~62.9	1.7
SR10010□-A2	14.2~51.5	2.1
SR10012□-A2	10.1~36.6	3.2
SR10015□-A2	6.6~23.4	4.7
SR10020□-A2	3.8~13.4	9.2
SR10025□-A2	2.4~8.5	13.5
SR10030□-A2	1.7~5.9	15.0

*1 供給エア圧力: 0.4MPa 一般油圧作動油(ISO VG32) 温度: 20℃
note 1 Supply air pressure: 0.4MPa Used oil: General hydraulic fluid(ISO VG32) at 20℃

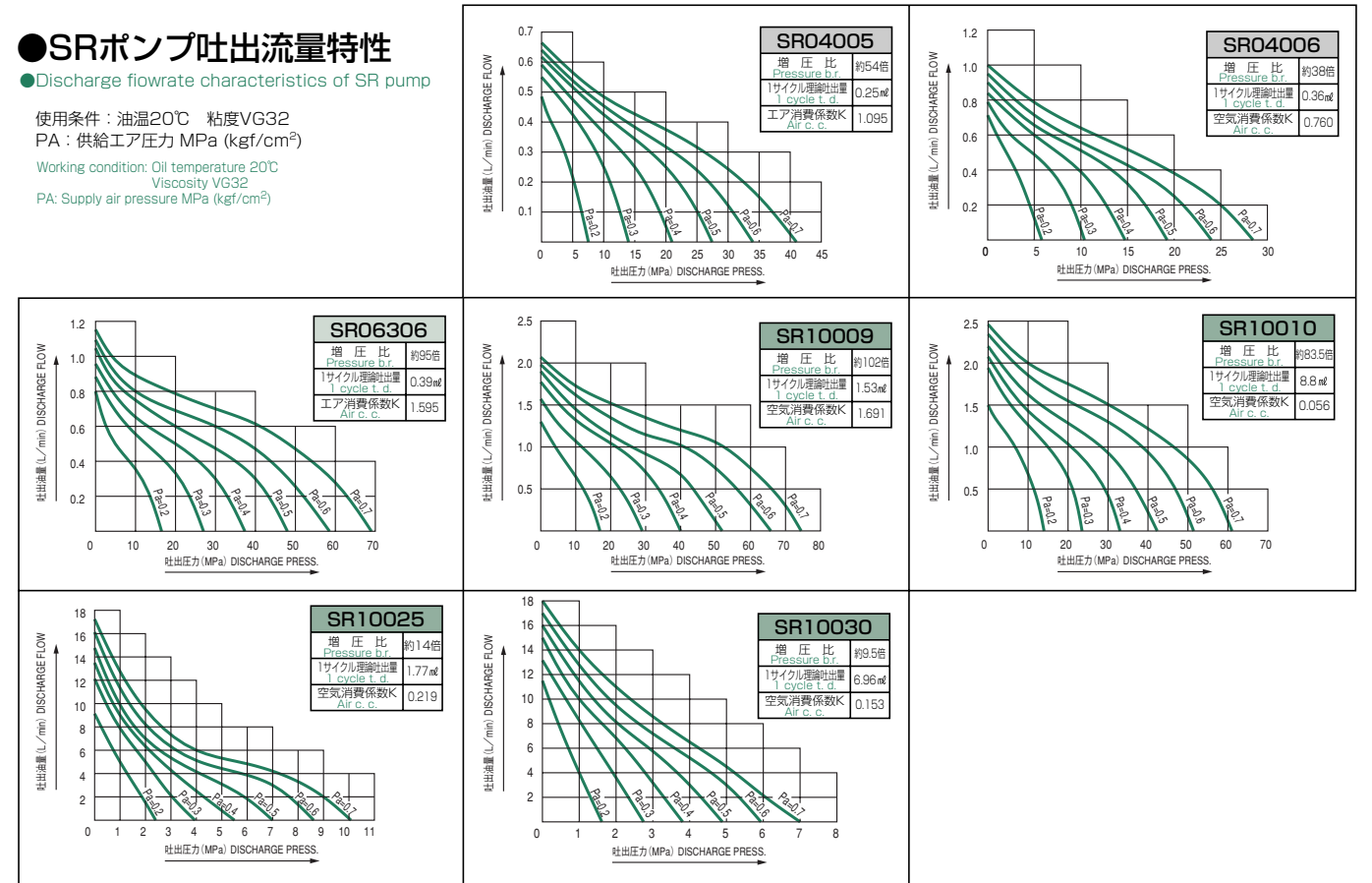
HMS100-A2



SRポンプ吐出流量特性

●Discharge flowrate characteristics of SR pump

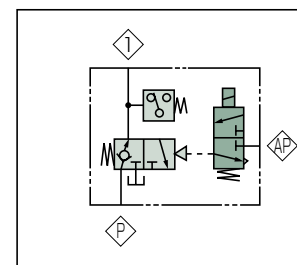
使用条件: 油温20℃ 粘度VG32
PA: 供給エア圧力 MPa (kgf/cm²)
Working condition: Oil temperature 20℃
Viscosity VG32
PA: Supply air pressure MPa (kgf/cm²)



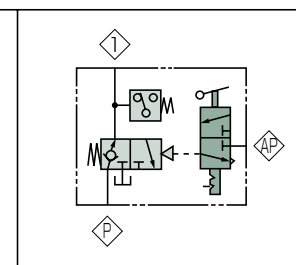
共通仕様と回路図(VF)

項目 Item	共通仕様 (VF)
最高使用油圧 Max. working hydraulic pressure	39.2MPa(400kgf/cm ²)
最高供給エア圧力 Max. supply air pressure	0.7MPa(7kgf/cm ²)
使用温度範囲 Working temperature range	-5~60℃
バルブオリフィス径 Valve orifice diameter	4mm
許容流量 Allowable flowrate	5l/min
使用油 Oil used	一般油圧作動油(ISO VG32~VG56) General-purpose hydraulic working fluid

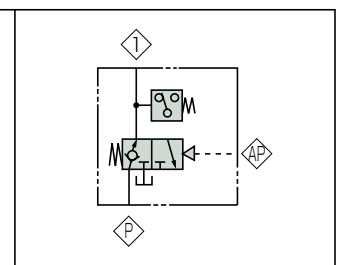
VF-Sタイプ VF-S type



VF-Mタイプ VF-M type



VF-Pタイプ VF-P type



仕様選定表(ご発注時にお知らせください) (HU,VF,M301共通) Menu for specifications (Specify when placing orders) (common to VF, M301)

項目 Item	ポート Port	④	③	②	①
バルブの種類 Type of valve		NO:NC:O	NO:NC:O	NO:NC:O	NO:NC:O
圧カスイッチ設定圧力注⑤ pressure switch set pressure (Note 5)	ON OFF	MPa (kgf/cm ²)	MPa (kgf/cm ²)	MPa (kgf/cm ²)	MPa (kgf/cm ²)
リリーフ弁設定圧力(R)注⑥ Relief valve set pressure (Note 7)		MPa (kgf/cm ²)	MPa (kgf/cm ²)	MPa (kgf/cm ²)	MPa (kgf/cm ²)
ポート銘板注① Port name plate (Note 1)		1;2;3;4;5	1;2;3;4;5	1;2;3;4;5	1;2;3;4;5
操作銘板注③ Operation name plate (Note 3)		a;b;c;d	a;b;c;d	a;b;c;d	a;b;c;d
インタロック回路(L)注② Interlock circuit (L) (Note 2)		A(◇)間 (between 1 and 2)	B(◇)間 (between 2 and 3)	C(◇)間 (between 3 and 4)	
ONE-TWO回路(T)注② ONE-TWO circuit (T) (Note 2)		A(◇)間 (between 1 and 2)	B(◇)間 (between 2 and 3)	C(◇)間 (between 3 and 4)	
電磁弁使用電圧注④ Solenoid valve working voltage (Note 4)		1	2	3	4
電磁弁種類注④ Types of solenoid valve (Note 4)		S. SOL ; D. SOL	S. SOL ; D. SOL	S. SOL ; D. SOL	S. SOL ; D. SOL

- 注意事項
- 注① ポート銘板と操作銘板は、記号でご指示ください。インタロック回路とONE-TWO回路は、となりあうポートのみ行なえます。記号でご指示ください。
 - 注② VF-Mの操作銘板の指示は電氣操作盤(SR製)に適用します。
 - 注③ VF-Sは電磁弁の使用電圧と種類をご指示ください。S. SOL...シングルソレノイド D. SOL...ダブルソレノイド
 - 注④ 通常の設定圧力は、圧力降下時(OFF)において使用圧力×0.7を目安に設定されます。例: 18.1MPa×0.7=12.7MPa 設定圧力範囲 1~36.5MPa
 - 注⑤ 通常の設定圧力は使用圧力×1.15として設定されます。例: 18.1MPa×1.15=20.6MPa 設定圧力範囲 1~39.2MPa

NOTES

- Specify port name-plates and operation name-plates with symbols.
 - Interlock circuit and ONE-TWO circuit can be made only with adjoining circuits. Specify with symbols.
 - indications on the VF-M operation name-plate correspond to the electrical control panel (SR).
 - Specify working voltage and type of solenoid valve for VFs.
S.SOL...Single solenoid valve
D.SOL...Double solenoid valve
 - Normally pressure is set by using an equation of (working pressure × 0.7) as a rule of thumb when pressure is lowered (OFF).
Ex. 18.1MPa×0.7=12.7MPa
Set pressure: 1~36.5MPa
 - In general, pressure is set to working pressure × 1.15.
Ex. 18.1MPa×1.15=20.6MPa
Set pressure: 1~39.2MPa
- ※標準です。*Semi-standard
上記以外の電圧についてはご相談下さい。
Contact us for the working voltages other than those specified above.

