

取扱説明書

シャット-オフ・バルブ

L V S O - 2 0 2 ※ シ リ ー ズ
L V S H - 2 0 ※ ※ シ リ ー ズ
H L S - 2 0 ※ G シ リ ー ズ
L V M H - 2 0 ※ ※ シ リ ー ズ
H L M - 2 0 ※ G シ リ ー ズ
L V P H - 2 0 ※ ※ シ リ ー ズ
H L P - 2 0 ※ G シ リ ー ズ
L V S W - 2 0 ※ G シ リ ー ズ

富士エンジニアリング株式会社

【概要】

本バルブはソレノイド操作スプリングオフセット型二方向バルブで“ゼロリーク”技術のボールポペット型ピストン構造及び軸推力補償構造を兼ね備えたバルブです。作動油の流れはA/Bポートのどちらからでも良く、常時閉(ノーマルクローズ)、常時開(ノーマルオープン)の二つの形式があります。どちらの形式でも“ゼロリーク”で静かな安定作動が得られ耐久性に富んでおります。

【仕様】

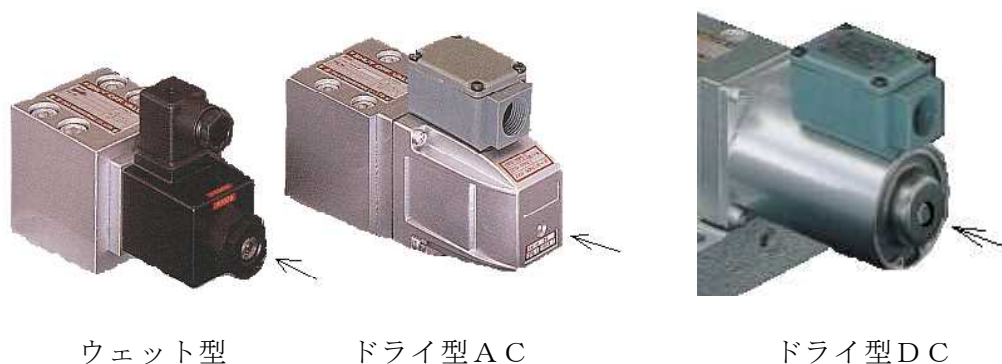
型 式	呼び径 (口径)	最大流量 (ℓ/min)	最高使用圧力 (MPa)
LVSO-202 ※-W ※※	02 (1/4)	15	14
LVSH-202 ※-※※-※※	02 (1/4)	20	35
LVSH-203 ※-※※-※※	03 (3/8)	50	35
LVSH-204 ※-※※-※※	04 (1/2)	70	35
LVSH-206 ※-※※-※※	06 (3/4)	180	35
HLS-202G-※※	02 (1/4)	15	70
HLS-203G-※※	03 (3/8)	30	70
HLS-204G-※※	04 (1/2)	50	70

【作動原理】

本バルブは圧油がA→B、B→A何れの方角にも仕様条件下で作動します。特に本バルブは圧力平衡型球状ポペットであるため、圧力及び流量に関係なく軸方向に力が発生しません。シート部についても球状ポペットのため、着座性及びシート性が非常に良好です。それはシート方法がスプリングの力のみでシートしているためです。

【取扱方法】

- 1) 停電又はソレノイド焼損等の場合、ソレノイドケースの端にあるピンを押して手動操作させることが可能です。一般標準品は前述のように手動操作が可能ですが、ロックしたい場合はML(マニュアルロック)仕様に変更して下さい。ロック方法は、3)を参照して下さい。

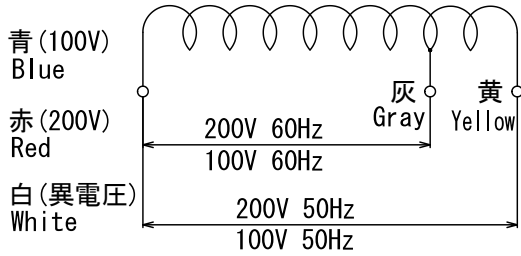


矢印の丸い部分が手動操作用のピン押部です。

2) ソレノイドの結線方法

①ドライ型（交流）

ソレノイド型式：SM-4A-92/93・SM-6A-64



(製品型式例)

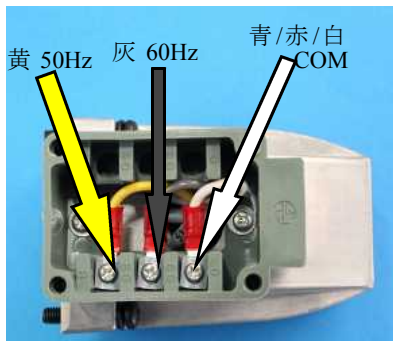
LVSH-202 ※-A ※-※※

LVSH-203 ※-A ※-※※

LVSH-204 ※-A ※-※※

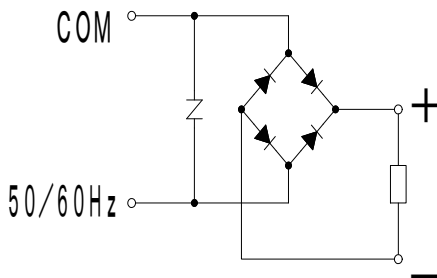
LVSH-206G- A ※-※※

★リード線タイプ(SM-4A-92)は左図の回路図通りに結線して下さい。



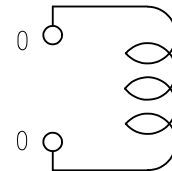
②-1 ドライ型（交直変換）

ソレノイド型式：SMD-6A-97



②-2 ドライ型（直流）

ソレノイド型式：SMD-6A-96



(直流)

(製品型式例)

LVSH-206G-D ※-TB

以上-NO 含む

LVSW-20 ※ G-D ※-TB

★直流タイプも左図の写真通りに結線して下さい。

注) DCソレノイドは全て2端子で
どちらの端子にも結線可能です
極性はありません

(製品型式例)

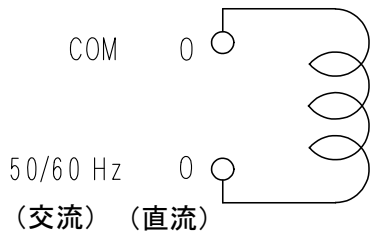
LVSH-206G-A ※ D-TB HLS-203G-A ※ D-TB

HLS-204G-A ※ D-TB 以上-NO 含む

LVSW-20 ※ G-A ※ D-TB

③ウェット型（交流・直流）

ソレノイド型式：AL-2・DL-2・WD-30C-16・WD-32C-22



(製品型式例)

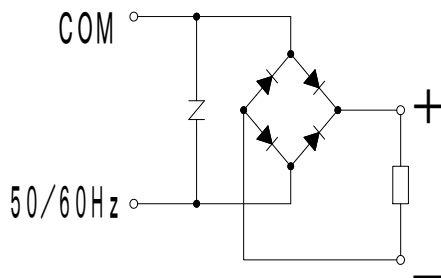
- LVSO-202 ※-W ※※
- LVSH-202 ※-WD ※
- LVSH-202 ※-WD ※ X
- LVSH-203 ※-WD ※
- LVSH-203 ※-WD ※ X
- LVSH-204 ※-WD ※
- LVSH-204 ※-WD ※ X

以上-NO 含む



④ウェット型（交直変換）

ソレノイド型式：ADL-2・WR-32C-12



(製品型式例)

- LVSO-202 ※-WA ※ D
- LVSH-202 ※-WA ※ D
- LVSH-203 ※-WA ※ D
- LVSH-204 ※-WA ※ D
- HLS-202G-WA ※ D

以上-NO 含む



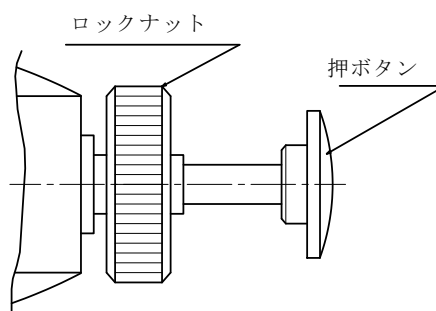
注) D.Cソレノイドは全て2端子でどちらの端子にも結線可能です。極性はありません。

3) ML (マニュアルロック) 付手動操作の方法

※交流(AC)ソレノイド、直流(DC)ソレノイド、ウェットソレノイドではMLの操作の方法は異なります。

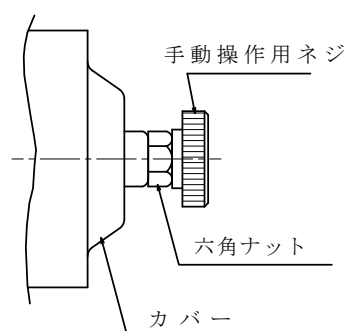
① ACソレノイド

押ボタンを押しバルブは開又は閉の状態にし、ロックナットを右に回し押ボタンが戻らない様にロックして下さい。ロックを解除する時はロックナットを左に回し緩めてロックボタンを元に戻して下さい。ソレノイド操作時はロックが外れた状態にして下さい。



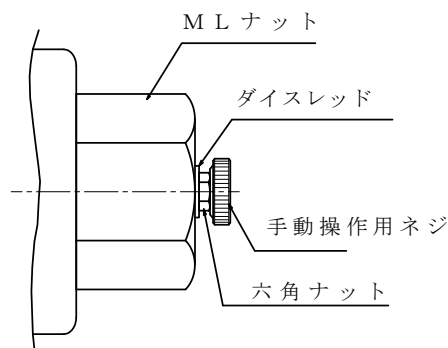
② DCソレノイド (ドライ型)

手動操作用ネジと六角ナットを外し、手動操作用ネジのみをねじ込んでバルブが開又は閉状態にして下さい。解除する場合は手動操作用ネジを外し六角ナットを手動操作用ネジに装着して、ねじ込んで下さい。ソレノイド操作時は手動操作用ネジと六角ナットが付いた状態にして下さい。



③ AC, DC, 交直変換ソレノイド (ウェット型)

手動操作用ネジと六角ナット・ダイスレッドを外し手動操作用ネジのみをねじ込んでバルブが開又は閉状態にして下さい。解除する場合は手動操作用ネジを外し六角ナット・ダイスレッドを手動操作用ネジに装着してねじ込んで下さい。ソレノイド操作時は手動操作用ネジと六角ナット・ダイスレッドが着いた状態にして下さい。

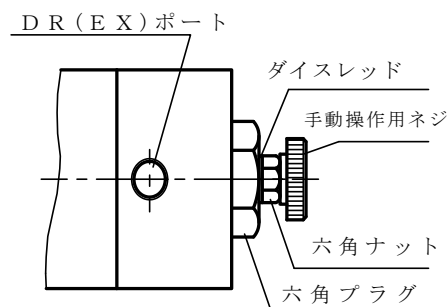


※MLナットの締付トルクについて

ソレノイド	AL・DL・ADL-2	W ※-3 ※※
締付トルク	8N・m	12N・m

④パイロット弁 (パイロット操作の場合)

手動操作用ネジと六角ナット・ダイスレッドを外し、手動操作用ネジのみをねじ込んでバルブが開又は閉状態にして下さい。解除する場合は手動操作用ネジを外し六角ナット・ダイスレッドを手動操作用ネジに装着してねじ込んで下さい。ソレノイド操作時は手動操作用ネジと六角ナット・ダイスレッドが装着されている状態にして下さい。



LVMHシリーズ（手動操作） LVPHシリーズ（油空圧パイロット操作）

1. LVMHシリーズ及びLVPHシリーズの取扱いについては、LVSHシリーズと操作方式のみ異なり、その原理は全く同様です。
仕様については前項を参照願います。
2. 最も重要な部品であるカートリッジ（ピストン・ブッシュ・スリーブ）は全て互換性のあるものです。
3. 特にLVMHシリーズについては、レバー方式のため省略します。

※LVPHシリーズで相違点のみ下記します。

【LVPHについて】

1) 作動原理

油圧または、空圧によりパイロットキャップ内のパイロットピストンが作動し、さらに本体内ピストンが働きバルブの開閉を行なうものです。

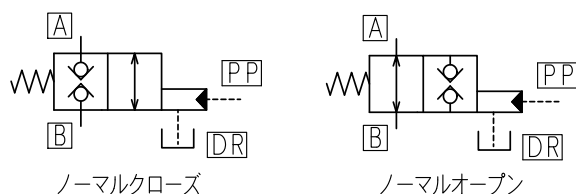
2) 取扱方法

PP…パイロット接続口 DR…ドレン接続口 EX…大気放出(接続無し)

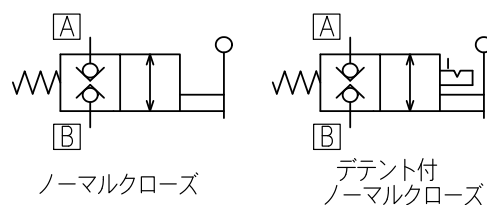
パイロットポート(P P)及びドレンポート(D R・E X)の配管をし、パイロット圧力範囲は最低0.5MP a～最高1.4MP aで、ドレンポートは背圧0.07MP a以下になるように調整して下さい。



(LVPH 回路例)



(LVMH 回路例)



※空圧の場合はDRがEXとなります。

L V S Wシリーズ（ダブルソレノイド操作）

【概 要・作動原理】

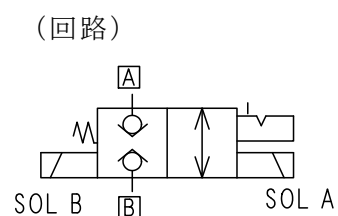
本バルブはダブルソレノイド操作デテント型二方向切換バルブで“ゼロリーク”技術のボールポペット型ピストン構造及び軸推力補償構造を兼ね備えたバルブで基本性能はL V S Hシリーズと同じです。デテント機構のため開操作後、ソレノイドの長時間通電する必要が無く省エネになります。

【仕 様】

型 式	呼び径（口径）	最大流量 (ℓ/min)	最高使用圧力 (MPa)
L V S W-202G-※※-※※	02 (1/4)	20	35
L V S W-203G-※※-※※	03 (3/8)	50	35
L V S W-204G-※※-※※	04 (1/2)	70	35
H L S W-202G-※※	02 (1/4)	15	70
H L S W-203G-※※	03 (3/8)	30	70
H L S W-204G-※※	04 (1/2)	50	70

【取扱方法】

Aポート側のSOL AをONにてバルブ開、OFFにてその状態保持、Bポート側SOL BをONにてバルブ閉になります。その他の取扱はL V S Hシリーズの説明を参照して下さい。



【取扱上の注意】

- 1) 本バルブは塵埃等の異物により作動不良、性能不良が生じ易いので、作動油の汚染管理には十分注意し定期的に点検して下さい。
- 2) ソレノイド結線時には電圧、電流、周波数に注意して下さい。
- 3) ソレノイド部分は出来るだけ、水分、湿気を避けて下さい。
- 4) 難燃性作動油をご使用の場合は、“O”リング材質がフッ素ゴムになります。
- 5) 一般作動油(石油系)は油粘度 I S O V G 3 2、又は 4 6 をご使用下さい。
それ以外の油を使用する場合はご相談下さい。
- 6) ソレノイドの使用電圧範囲は定格電圧の±10%ですので、注意してご使用下さい。

【お問い合わせ先】

富士エンジニアリング株式会社

TEL : 0 2 9 6 - 5 7 - 9 9 7 7

FAX : 0 2 9 6 - 5 7 - 9 8 6 2

平成 2 4 年 5 月 末 日 現 在

保証内容について

当社の製品に対する保証期間は、工場出荷日から12ヶ月と致します。
保証期間中において使用開始後、弊社の推奨使用条件及び耐久性(寿命)目安
30万回以内でご使用されたにもかかわらず製品が正常に機能しない場合にのみ
のみ本保証が適用されます。この保証は当社工場出荷後は材質及び製品の欠陥
によるものでない故障については適用されません。
また当社の認めた当社社員によるものでない改造・修理を行った製品、お客様自ら
または販売店より部品を調達されて組立てられた製品についても適用されません。
製品の欠陥が申し立てられた時は当社は任意に当該製品を現場にて調査もしくは
ご返送いただき、その製品の故障や欠陥が明らかに当社の責と認められた時は無償
にてその製品の修理対応を行うか、良品と交換致します。

この保証は当社から販売店、そしてそのお客様に対し販売された全製品につ
いて適用されます。当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障
により誘発される二次的損害、事故補償は本保証の対象範囲から除外致します。

保証内容文中の中程に記載しております様に、お客様で分解されますと保証
対象外となりますのでご注意ください。

富士エンジニアリング株式会社
東京都練馬区豊玉上2-25-9 TAJIMAビル4F

参考資料

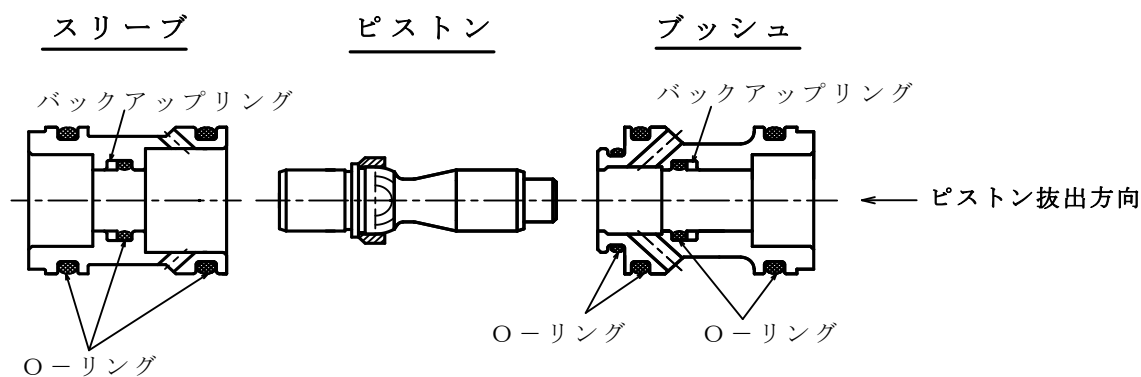
当社では、当社の認めた当社社員によるものでない分解・組立・改造・修理等を実施された製品は保証適用外となります。

【分解方法】

- 1) ソレノイドケースの4本の十字穴付小ネジを弛めて、ソレノイドを取外します。ウェット型ソレノイドの場合は、樹脂ナットを弛めソレノイドコイルを取出し、プランジャーを弛めて取外します。
- 2) ソレノイド取付の反対面にある六角穴付プラグを六角棒レンチで取外しスプリングとスプリング受を取り出して下さい。
- 3) 六角穴付ボルトを弛めてプレートを外します。
- 4) 上記2)項の六角穴付プラグを外した穴より軟らかい棒状のもので軽くをたたいて内部の部品を押し出して下さい。

【点検方法】

- 1) “Oリング”、バックアップリング及びシールを確認して下さい。
- 2) ピストンの摺動面及びブッシュのアタリ具合を調べて下さい。
- 3) ブッシュも同様にピストンのアタリ具合を注意深く点検して下さい。
- 4) 塵埃などの異物の混入により、上記シート面及び摺動面に損傷が見られる場合がありますので特に注意して下さい。
- 5) 損傷していた場合はメーカーに依頼し修理して下さい。



【組立方法】

- 1) 組立の際は必ず各部品を完全に洗浄して下さい。
- 2) “O”リング、パッキン等は傷を付けないよう部品に装着します。
- 3) ピストン、ブッシュ、スリーブは本体に組込む前にシート面に注意して一体化して下さい。
- 4) 組立の際は、先ずボデー内にカートリッジ（ブッシュ、ピストン、スリーブ）を装着し、次にパッキン→プレート→パッキン→ソレノイドの順序で組立て下さい。ウェット型ソレノイドの樹脂ナット締付トルクは型式が AL-2, DL-2 ADL-2 は 6.9 N m, W ※-32C (-30C) は 9.8 N m です（標準品）。
- 5) 最後にソレノイド反対面の穴にスプリング受→スプリングの順に入れて六角穴付プラグを締めて下さい。
- 6) 以上で組立は完了ですが、必ずソレノイド端面の中心部を押して手動操作し、ピストンの動きに異常の無いことを確認して下さい。