



KOGANEI

電 磁 弁

**200シリーズ
取扱説明書**



一般注意事項

取付

- 取付姿勢は自由ですが、本体に強い衝撃や振動が直接かからないようにしてください。また、取付ベースを使用して取り付けるときは横方向に強い衝撃がかからないようにしてください。ご注文の際の注文記号は、各シリーズごとの、アディショナルパーツの項目をご覧ください。
- 下記のような場所および環境での使用は、バルブが故障を起こす原因となりますので避けてください。やむを得ず使用する場合は、必ずカバーなどで十分な保護対策を行ってください。
 - 水滴、油滴等がバルブに直接かかる場所
 - バルブ本体に結露が生じる環境
 - 切屑、粉塵等がバルブに直接かかる場所
- 配管内にゴミが入らないよう、排気ポートにはマフラなどを取り付けてゴミの侵入を防ぐようにしてください。
- バルブに配管する前に、必ず配管内のフラッシング(圧縮空気の吹き流し)を十分にこなしてください。配管作業中に発生した切り屑やシールテープ、錆などが混入すると、空気漏れなどの作動不良の原因になります。
- バルブを制御盤内に取り付けたり、通電時間が長い場合には、通風など、放熱を十分考慮してください。
- バルブの4(A), 2(B)ポートを開放状態にしたままで使用することはできません。

空気源

- 使用流体には、空気を使用してください。それ以外の流体を使用する場合は最寄りの弊社営業所へご相談ください。
- 使用する空気は、劣化したコンプレッサ油などを含まない清浄な空気を使用してください。バルブの近くにエアフィルタ(ろ過度40 μ m以下)を設けドレンやゴミを取り除いてください。また、エアフィルタのドレン抜きを定期的に行なってください。
- 供給圧力が低い場合、1(P)ポートの配管には管径の十分大きなものを使用してください。

潤滑

無給油で使用できますが、アクチュエータなどが給油を必要とする場合には、タービン油1種(ISO VG32)相当品を使用してください。スピンドル油、マシン油の使用は避けてください。

雰囲気

使用流体および雰囲気中に下記のような物質が含まれているときは、使用できません。
有機溶剤・リン酸エステル系作動油・亜硫酸ガス・塩素ガス・酸類

流量の求め方

$P_1 + 0.1013 < 1.89(P_2 + 0.1013)$ のとき亜音速流れ

$$Q = 226S \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1013)}$$

$P_1 + 0.1013 \geq 1.89(P_2 + 0.1013)$ のとき音速流れ

$$Q = 113S (P_1 + 0.1013)$$

Q: 空気流量 [ℓ /min(ANR)]
S: 有効断面積 [mm^2]
 ΔP : 圧力降下量 $P_1 - P_2$ [MPa]
 P_1 : 上流側圧力 [MPa]
 P_2 : 下流側圧力 [MPa]

※空気温度が異なる場合の補正

上式で算出した流量に下表の係数を乗じて下さい。

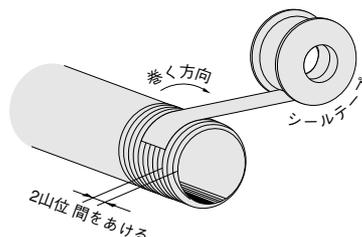
空気温度(°C)	-20	-10	0	10	30	40	50	60
補正係数	1.08	1.06	1.04	1.02	0.98	0.97	0.95	0.94

配管

1(P)ポート、排気ポートはマニホールドの両端面にありますので、取付状態に応じて配管方向を選択することができます(一部の機種を除く)。出荷時、どちらか一方の端面にあるポートにはプラグが仮止めされていますが、確実に締め付けられていません。どちらの端面に配管する場合にも仮止めされたプラグを一度取り外し、使用しないポートにはシールテープなどのシール材を使用してプラグを確実に締め付けてください。

1. シールテープの巻き方

- 配管前にエアブロー(フラッシング)あるいは洗浄を十分行ない、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。
- 配管や継手類をねじ込む場合に、配管ねじの切粉やシール材がバルブ内部へ入り込まないように注意してください。なおシールテープを使用される場合は、ねじ部を1.5~2山残して巻いてください。



2. 配管時の締付トルク一覧

接続ねじ	適正締付トルク N・cm(kgf・cm)
M3	59(6)
M5×0.8	157(16)
Rc(PT)1/8	686~883(70~90)
Rc(PT)1/4	1177~1373(120~140)
Rc(PT)3/8	2157~2354(220~240)
Rc(PT)1/2	2746~2942(280~300)
Rc(PT)3/4	2746~2942(280~300)
Rc(PT)1	3530~3727(360~380)
Rc(PT)1 1/4	3923~4119(400~420)
Rc(PT)1 1/2	4707~4903(480~500)

ブロックプレート

使用しないステーションを閉止するとき、ブロックプレートを使用してください。ご注文の際の注文記号は、各シリーズごとのアディショナルパーツの項目をご覧ください。



- 1(P)ポートの配管には、マニホールドの配管接続口径に見合ったサイズのものを使用してください。
- 排気ポートに配管したりマフラを取り付けるときは、排気抵抗が極力小さくなるようにしてください。
- まれにバルブからの排気が他のバルブ、アクチュエータに干渉することがあります。このようなときは、両端面の排気ポートから排気するようにしてください。
- 連数の多いマニホールドを使用する場合、多数のバルブが同時に作動するときや高頻度で作動するときは、両端面の1(P)ポートから空気を供給するとともに、両端面の排気ポートから排気するようにしてください。
- ツインスレノイドバルブは、2つのステーションを使用しますので、最後のステーションには、取り付けられません。
- .025シリーズはバルブ、マニホールド間のパッキンは、弁機能(NC, NO)に合わせて表裏逆転して使用します。弁機能と一致するパッキンの刻印(NC, NO)がバルブ側になるよう取り付けてください。

チューブの着脱

チューブをチューブストップにあたるまで差し込むと、チューブが接続されます。チューブを引いて接続を確認してください。チューブの離脱は開放リングを平行に押し込みながらチューブを引き抜いてください。

使用チューブ

ナイロンチューブ、ウレタンチューブのいずれも使用できます。チューブは外面に傷のないものを使用してください。チューブの外径精度は、呼称寸法の $\pm 0.1\text{mm}$ 以内、楕円度(長径と短径の差)は 0.2mm 以内としてください。



チューブは継手付近で極端に曲げないでください。

取扱い要領と注意事項



ソレノイド

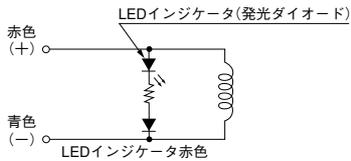
内部回路

●DC24V

標準ソレノイド

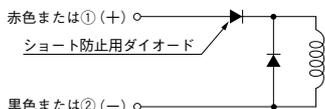


LEDインジケータ付ソレノイド 注文記号：-L



サージ対策済ソレノイド

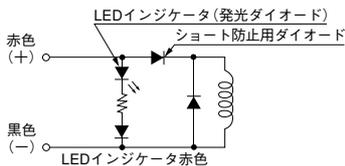
注文記号：-SR



①、②はDIN式コネクタ付(注文記号：-39)の場合

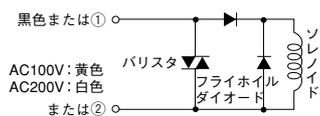
LEDインジケータ付サージ対策済ソレノイド

注文記号：-L-SR



●AC100V, AC200V (サージ対策済)

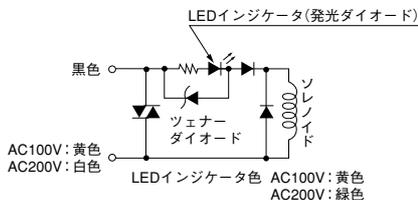
標準ソレノイド



①、②はDIN式コネクタ付(注文記号：-39)の場合

LEDインジケータ付ソレノイド

注文記号：-L

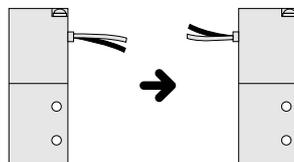


- リード線間は、メガテストを行なわないでください。
- DCソレノイドの場合、極性をまちがえてもショート心配はありませんが、バルブは作動しません。
- 回路内に漏れ電流があると、電磁弁が復帰しないなどの誤作動をすることがあります。必ず、許容回路漏れ電流値以下でお使いください。回路条件などにより、漏れ電流値が許容回路漏れ電流値を超える場合は、ご相談ください。

- ダブルソレノイド形の場合には、両ソレノイドへの同時通電は行なわないでください。バルブがニュートラル状態になることがあります。
- AC用ソレノイドはソレノイドにダイオードを使用しているため、数個の電磁弁を並列に接続する場合は同色のリード線どうしを結線してください。ただしDC24V標準ソレノイドは極性がないのでどちらのリード線を接続しても構いません。

リード線方向の変更

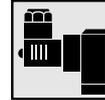
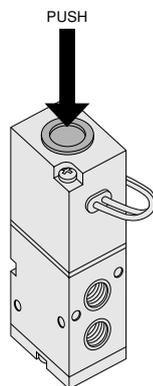
サブベスレギュレータをあとから取り付ける場合など、リード線の取出方向は変更することができます。ソレノイド取付ねじ2本を外し、ソレノイドを180°回転させることによってリード線の向きを変更することができます。



手動ボタン

ノンロック形

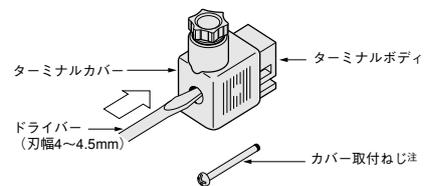
手動ボタンをつきあたるまで押して操作します。シングルソレノイドでは、手動ボタンを押している間、バルブは通電時と同じ状態になり、離すと復帰します。ダブルソレノイドでは、12(S1)側の手動ボタンを押すと、12(S1)通電時と同じ状態に切り換わり、手動ボタンを離してもその状態が保持されます。復帰させるときは、14(S2)側の手動ボタンを操作します。ソレノイド14(S2)も同様です。



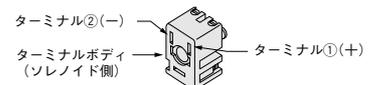
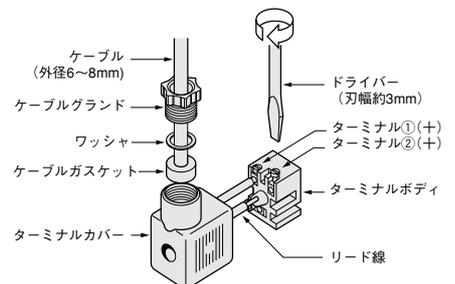
DIN式コネクタ

結線要領

カバー取付ねじを外しターミナルカバーをソレノイドから取り外します。ターミナルカバーのカバー取付ねじ穴から、ターミナルボディの頭をドライバー(刃幅4~4.5mm)などで強く押して、ターミナルボディを外します。ケーブル(外径6~8mm)に、ケーブルグランド、ワッシャ、ケーブルガasketを通し、ターミナルカバーの配線口から差し込み、ターミナルボディにリード線を結線します(ドライバー刃幅約3mm)。



注：カバー取付ねじの適正締付トルクは、29.4N・cmです。



※DC24Vサージ対策済ソレノイドの場合は、ターミナル①に(+)、ターミナル②に(-)を結線してください。

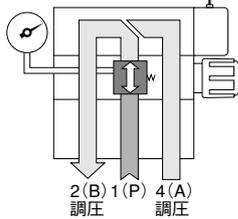


サブベースレギュレータ

使用例

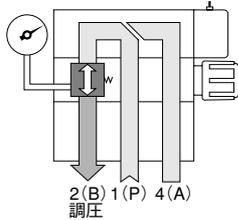
●1(P)ポート調圧タイプ 注文記号:-52

4(A), 2(B)ポートとも同圧に調圧



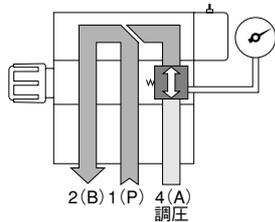
●2(B)ポート調圧タイプ 注文記号:-54

2(B)ポートを調圧



●2(B)ポート調圧タイプ 注文記号:-54

2(B)ポート調圧タイプを使用して、4(A)ポートを調圧する場合



2(B)ポート調圧タイプ(注文記号:-54)で4(A)ポートを調圧する場合は、ハンドルが、マニホールドの3(R2)ポート側となるように取り付けます。

調圧

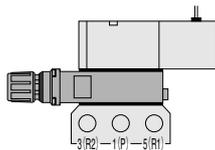
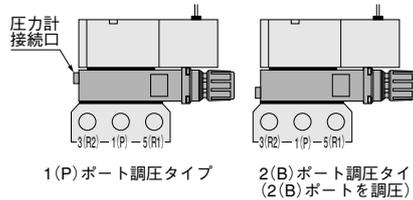
1. 設定圧力は圧力計を接続して確認してください。小形圧力計(形式G1-20)の使用をお勧めします。
2. 圧力を調節する場合はハンドルを確実に引き出した状態で行ない、右回転(時計回り)させると増圧し、左回転(反時計回り)させると減圧します。調圧後は、ハンドルを本体側に押し込んでロックします。

取付

サブベースレギュレータは、マニホールドとバルブの間に取り付けます。標準では、サブベースレギュレータのハンドルがマニホールドの5(R1)ポート側となるように取り付けますが、2(B)ポート調圧タイプは、ハンドルがマニホールドの3(R2)ポート側となるように取り付けて、4(A)ポートを調圧することもできます。取付方向と機能は使用例をご覧ください。



1. サブベースレギュレータを新たに取り付けたり、調圧ポートを変更する場合、サブベースレギュレータの向き、表裏に注意してください。1(P)ポート調圧タイプ:-52ではハンドルは5(R1)側、圧力計接続口はバルブ寄りとなります。2(B)ポート調圧タイプ:-54では、2(B)ポート調圧時はハンドルは5(R1)側、4(A)ポート調圧時はハンドルは3(R2)側となりますが、圧力計接続口はいずれの場合もマニホールド寄りとなります。



2(B)ポート調圧タイプで4(A)ポートを調圧

2. ソレノイドがグロメット式の場合は、リード線とサブベースレギュレータが干渉しないようにリード線方向の変更を参照の上、ソレノイドの向きを変更してください。