



KOGANEI

電 磁 弁

1 0 0 シ リ ー ズ
取 扱 説 明 書



取付

1. 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。
2. 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なってください。
 - 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
3. 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。
4. バルブに配管する前に、必ず配管内のフラッシング(圧縮空気の吹き出し)を十分に行なってください。
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。
5. 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。
6. バルブの4 (A), 2 (B) ポートを開放状態にしたままでは使用することはできません。

空気源

1. 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。
2. 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40μm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。
3. 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 [mm²]

ΔP : 圧力降下量 $P_1 - P_2$ [MPa]

P₁ : 上流側圧力 [MPa]

P₂ : 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。

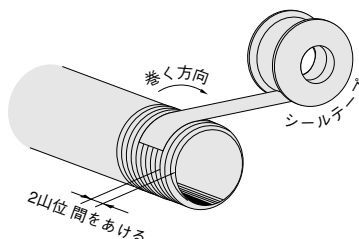
空気温度(℃)	-20	-10	0	10	30	40	50	60
補正係数	1.08	1.06	1.04	1.02	0.98	0.97	0.95	0.94

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

- ① 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。
- ② 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ときは、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。



- 1.1 (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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. ツインソレノイドバルブは、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。
6. 025シリーズはバルブ、マニホールド間のバックギン、弁機能 (NC, NO) に合わせて表裏逆転して使用します。弁機能と一致するバックギンの刻印 (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パ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±0.1mm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。



ソレノイド

内部回路

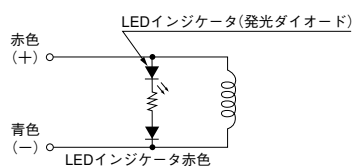
●DC24V

標準ソレノイド



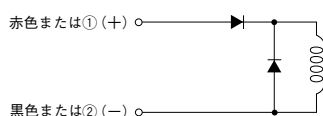
LEDインジケータ付ソレノイド

注文記号：-LF, -L



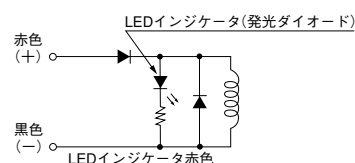
サージ対策済ソレノイド

注文記号：-SR

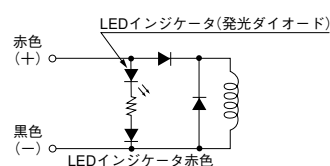


LEDインジケータ付サージ対策済ソレノイド

標準タイプ 注文記号：-LF-SR

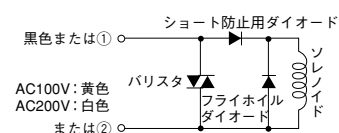


低電流タイプ 注文記号：-L-SR



●AC100V, AC200V

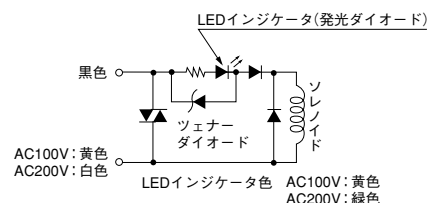
標準ソレノイド (サージ対策済)



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 (サージ対策済)

注文記号：-LF



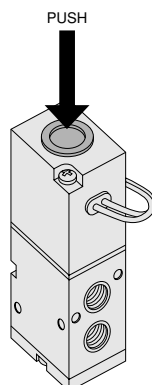
1. リード線間は、メガテストを行わないでください。
2. DC24Vソレノイドの場合、極性をまちがえてもショートの手配はありませんが、サージ対策済ソレノイドではバルブは作動しません。またLEDインジケータ付ではLEDインジケータは点灯しません。
3. 回路内に漏れ電流があると、電磁弁が復帰しないなどの誤作動をすることがあります。必ず、許容回路漏れ電流値以下でお使いください。回路条件などにより、漏れ電流値が許容回路漏れ電流値を超える場合は、ご相談ください。
4. ダブルソレノイド形の場合には、両ソレノイドへの同時通電は行わないでください。バルブがニュートラル状態になることがあります。
5. AC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。



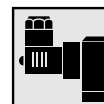
手動ボタン

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。



※イラストは、200シリーズです。

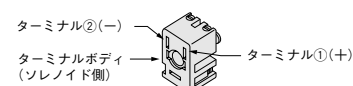
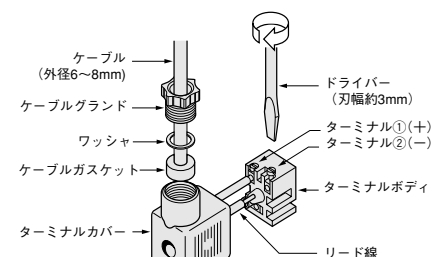
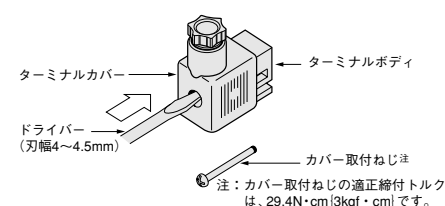


DIN式コネクタ

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)。



※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。