

真空ラインの确实作動と耐久性を約束する、信頼のメカニズム。

角形電磁真空弁

使いやすさと信頼性を追求した合理的な機構が、高性能と确实作動を実現させました。

電磁弁030, 050, 100, 200の各シリーズに対応する、完成度の高い2・3ポート直動形電磁真空弁シリーズです。

- V030シリーズは、多連のパキュームパッドに1対1で対応できる、省スペース・低電流タイプです。結線方法が選択できます。AC・DC共サージ対策を標準装備。
- V100, V200シリーズは、配管ポートと流れの方向に制約されないNC(常時閉)・NO(常時開) 共用の2・3ポート弁としての用途のほか、セレクト弁(2圧切換弁) や、デバイダ弁(分配弁) としても、その真価を発揮します。
3ポート弁のV050, SV100, SV200シリーズは正圧との併用においても高い信頼性を発揮しますから、真空破壊用や強制離脱用バルブとしても最適です。
- ACソレノイドにはフライホイールダイオードを標準装備(V030を除く。DC24V用はオプション) ソレノイドの焼損やうなりを解消します。

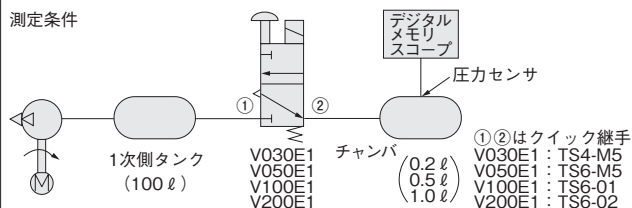


真空ラインに使用できる電磁弁は、G010シリーズ、112・182シリーズ、Fシリーズのバリエーション中にもあります。詳細につきましては各シリーズをご覧ください。

グラフの見方

排気時間：大気圧状態のチャンバ内が真空状態になるまでの所要時間。
給気時間：-100kPaのチャンバ内が大気圧状態になるまでの所要時間。

測定条件



①②はクイック継手
V030E1 : TS4-M5
V050E1 : TS6-M5
V100E1 : TS6-01
V200E1 : TS6-02

電磁真空弁030シリーズ

V030E1 (標準タイプ)

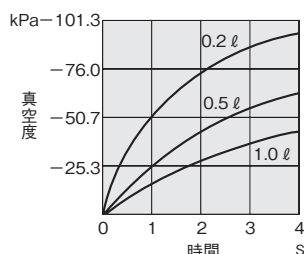
- 65mA、1.6A (DC24V) の低電流ソレノイドを搭載。
- 幅15、単体質量57gの小形・軽量です。

〈主な仕様〉

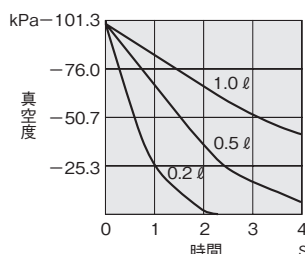
有効断面積〔Cv値〕… 1(P)→2(A): 0.6mm²〔0.02〕, 2(A)→3(R): 0.8mm²〔0.03〕
配管接続口径 …… 1(P)・2(A): M5×0.8, R: φ1.8
使用圧力範囲 …… -100~0kPa



排気時間



給気時間



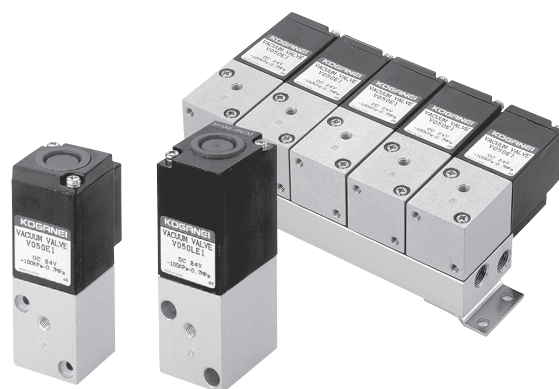
電磁真空弁050シリーズ

標準タイプV050E1/低電流タイプV050LE1

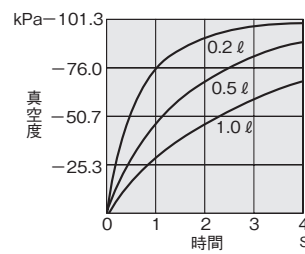
- 真空・正圧の併用が可能。
- ボレットタイプのシールを採用。ドレンなどによる固着が少なく、切換作動が确实です。

〈主な仕様〉

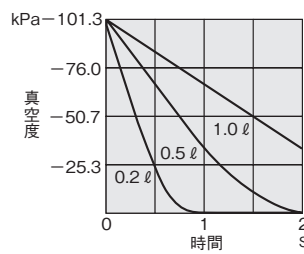
有効断面積〔Cv値〕 …… 1.5mm²〔0.08〕
配管接続口径 …… M5×0.8 (Rc1/8)
使用圧力範囲 …… -100~0kPa 0~0.7MPa



排気時間



給気時間



弁機能と配管ポート位置

V030, V050

正圧を使用しない場合

	非通電時	通電時
2ポート	常時閉 (NC) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (プラグ)	常時閉 (NC) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (プラグ)
	常時開 (NO) (V050のみ) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (プラグ)	常時開 (NO) (V050のみ) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (プラグ)
3ポート	常時閉 (NC) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (大気)	常時閉 (NC) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (大気)
	常時開 (NO) (V050のみ) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (大気)	常時開 (NO) (V050のみ) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (大気)

真空と正圧を併用する場合 (V050のみ)

3ポート	常時閉 (NC) 2(A) 1(P) (正圧) 3(R) (真空ポンプなど)	常時閉 (NC) 2(A) 1(P) (正圧) 3(R) (真空ポンプなど)
	常時開 (NO) 2(A) 1(P) (正圧) 3(R) (真空ポンプなど)	常時開 (NO) 2(A) 1(P) (正圧) 3(R) (真空ポンプなど)

V100, V200

	非通電時	通電時
2ポート	常時閉 (NC) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (プラグ)	常時閉 (NC) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (プラグ)
	常時開 (NO) 2(A) 1(P) (プラグ) 3(R) (真空ポンプなど)	常時開 (NO) 2(A) 1(P) (プラグ) 3(R) (真空ポンプなど)
3ポート	常時閉 (NC) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (大気)	常時閉 (NC) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (大気)
	常時開 (NO) 2(A) 1(P) (大気) 3(R) (真空ポンプなど)	常時開 (NO) 2(A) 1(P) (大気) 3(R) (真空ポンプなど)
セレクト弁	2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (真空ポンプなど)	2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (真空ポンプなど)
デバイダ弁	(真空ポンプなど) 2(A) 1(P) 3(R)	(真空ポンプなど) 2(A) 1(P) 3(R)

SV100, SV200

3ポート	常時閉 (NC) 2(A) 1(P) (正圧) 3(R) (真空ポンプなど)	常時閉 (NC) 2(A) 1(P) (正圧) 3(R) (真空ポンプなど)
	常時開 (NO) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (正圧)	常時開 (NO) 2(A) 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (正圧)

電磁真空弁 100シリーズ

標準タイプV100E1/真空・正圧併用タイプSV100E1

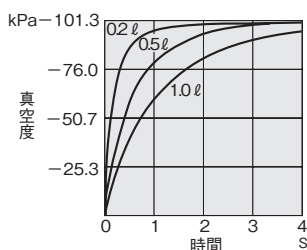
- 供給圧力を弁シート部で平衡させる圧力バランスポット方式を採用。操作力が小さいため、高頻度作動に適し、小形で大流量が得られます。

〈主な仕様〉

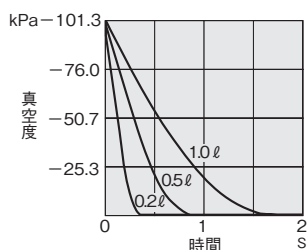
有効断面積〔Cv値〕	5.0mm ² [0.28]
配管接続口径	Rc1/8
使用圧力範囲	-100~0kPa (V100E1) -100~0kPa 0~0.9MPa (SV100E1)



排気時間



給気時間



電磁真空弁 200シリーズ

標準タイプV200E1/真空・正圧併用タイプSV200E1

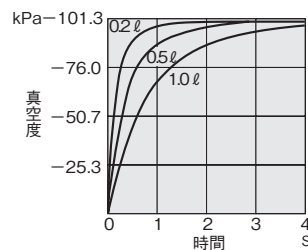
- 100シリーズと同様、供給圧力を弁シート部でバランスさせている圧力バランスポット方式を採用。操作力が小さいため、高頻度作動に適し、小形で大流量が得られます。

〈主な仕様〉

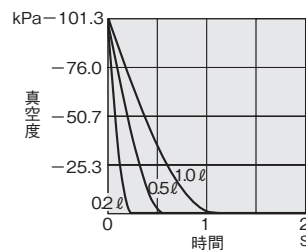
有効断面積〔Cv値〕	8.5mm ² [0.47]
配管接続口径	Rc1/4
使用圧力範囲	-100~0kPa (V200E1) -100~0kPa 0~0.9MPa (SV200E1)



排気時間



給気時間



角形電磁真空弁

V030シリーズ



仕様

基本形式		V030E1
項目		
使用流体		真空
作動方式		直動形
ポジション数・ポート数		2ポジション, 2・3ポート
弁機能		常時閉 (NC)
流量特性	音速コンダクタンスC dm ³ /(s・bar) ^{注1}	1 (P) → 2 (A) : 0.12 2 (A) → 3 (R) : 0.16
	有効断面積 (Cv値) mm ²	1 (P) → 2 (A) : 0.6 [0.02] 2 (A) → 3 (R) : 0.8 [0.03]
配管接続口径		1 (P) ・ 2 (A) : M5×0.8, 3 (R) : φ1.8
給油		不要
使用圧力範囲	kPa	－100～0
応答時間 ^{注2}	DC12V, 24V	10/25以下
ON時/OFF時 ^{ms}	AC100V, AC200V	15/40以下
最高作動頻度	Hz	5
使用温度範囲 (雰囲気および使用流体) °C		5～50
耐衝撃 m/s ²	横方向	1373.0
	軸方向	117.7
取付方向		自由
質量	g	57

注1：音速コンダクタンスの値は計算値であり、実測値ではありません。
2：真空度－100kPa時の値。

電気仕様

定格電圧		DC12V	DC24V	AC100V	AC200V
項目					
方式		サージ対策用 フライホイールダイオード内蔵	フライホイール方式	シェーディング方式	
使用電圧範囲	V	10.8～13.2 (12±10%)	21.6～26.4 (24±10%)	90～132 (100 ^{+32%} _{−10%})	180～264 (200 ^{+32%} _{−10%})
電流値 (定格電圧印加時)	周波数 Hz	—	—	50	60
	起動 mA (r.m.s.)	—	—	36	32
	励磁 mA (r.m.s.)	130 (1.6W) 〔LEDインジケータ 付は140 (1.7W)〕	65 (1.6W) 〔LEDインジケータ 付は75 (1.8W)〕	24	20
許容回路漏れ電流値	mA	8	4	4	2
絶縁抵抗	MΩ	100以上			
結線方式と リード線長さ	標準	グロメット式：300mm			
	オプション	プラグコネクタ式：300mm オーダーメイドについては1053ページをご覧ください。			
リード線の色		茶色 (+), 黒色 (−)	赤色 (+), 黒色 (−)	黄色	白色
LEDインジケータの色		赤色		黄色	緑色
サージ対策 (標準装備)		フライホイールダイオード		バリスタ	

電磁真空弁配管接続口径

電磁真空弁形式	配管口仕様	配管接続口径
V030E1	めねじ	1 (P) ・ 2 (A) : M5×0.8
	—	3 (R) : φ1.8

マニホールド配管接続口径

マニホールド形式	ポート	配管接続位置	配管接続口径
YM□T	1 (P)	マニホールド	M5×0.8
	3 (R)		M6×1
	2 (A)	バルブ	M5×0.8

マニホールド質量

g		
マニホールド形式	連数毎の質量計算式 (n=連数)	ブロックプレート
YM□T	(11×n) − 1	3

注文記号

電磁真空弁注文記号

	基本形式	オプション		ソレノイドオプション		電圧
		弁機能	手動ボタン	LEDインジケータ付コネクタ		
		2ポート	ロック突出形			
直接配管 2・3ポート常時閉	NCU-	V030E1	-2	-83	ストレートコネクタ：-PSL エルコネクタ：-PLL	DC12V, DC24V AC100V, AC200V

●無記入：3ポート

●ノン・イオン仕様を注文する場合は基本形式の前にNCU-を記入してください。

●標準：ノンロック形

●標準：グロメット式
LEDインジケータの色
DC12V：赤色
DC24V：赤色
AC100V：黄色
AC200V：緑色

●DC24Vにはサージ対策用フライホイールダイオード標準装備。

マニホールド注文記号

マニホールド形式		ステーション		バルブ形式							
				基本形式		オプション		ソレノイドオプション		電圧	
2ポート		手動ボタン ロック突出形		LEDインジケータ付コネクタ							
YM	2 10	T	stn. stn.	NCU-	V030E1	-2	-83	ストレートコネクタ：-PSL エルコネクタ：-PLL	DC12V, DC24V AC100V, AC200V		

●2(A)ポート側を手前にして
左からのバルブ取付位置

●ノン・イオン仕様を注文する場合は
基本形式の前にNCU-を記入してく
ださい。

●無記入：3ポート

●標準：ノンロック形

●標準：グロメット式
LEDインジケータの色
DC12V：赤色
DC24V：赤色
AC100V：黄色
AC200V：緑色

●DC24Vにはサージ
対策用フライホイール
ダイオード標準装備。

アディショナルパーツ

マフラ



KM-06

●マニホールド専用

取付ベース



030-21

ブロックプレート



●YM T -BP
T—T形マニホールド用
YM—YM用

オプション

ロック突出形
手動ボタン



-83

LEDインジケータ付
ストレートコネクタ



-PSL

LEDインジケータ付
エルコネクタ



-PLL

オーダーメイド

詳細につきましては、電磁弁030シリーズをご覧ください。

LEDインジケータ付
ストレートコネクタ



-PSLN

●リード線なし。
●コネクタ、コンタクト付属。

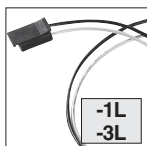
LEDインジケータ付
エルコネクタ



-PLLN

●リード線なし。
●コネクタ、コンタクト付属。

リード線長さ



-1L
-3L

●プラグコネクタ用。
●長さ -1L：1000 (mm) -3L：3000

DIN式コネクタ



-39

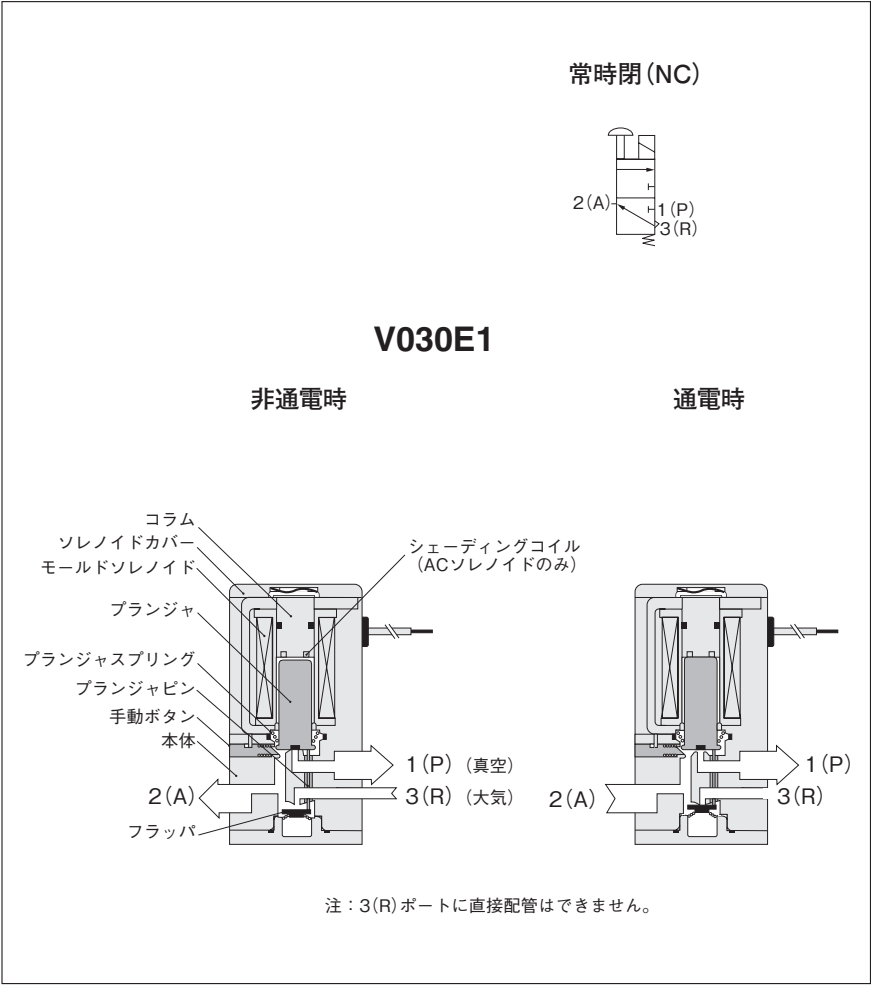
●-Lとの組合せはできません。

LEDインジケータ・
パリスタ内蔵



-L

●-39との組合せはできません。



弁機能と配管ポート位置

		非通電時	通電時
2ポート	常時閉 (NC)		
3ポート	常時閉 (NC)		

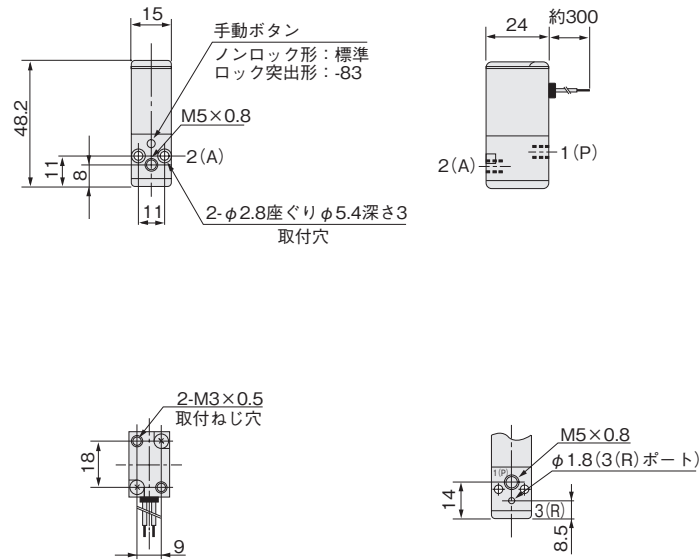
主要部材質

	名称	材質
バルブ	本体	アルミ合金 (アルマイト)
	Oリング	合成ゴム
	フラッパ	合成ゴム
	ブランジャ	電磁ステンレス
	コラム	ステンレス
	スプリング	ステンレス
マニ ホールド	取付ベース	軟銅 (亜鉛めっき)
	本体	アルミ合金 (アルマイト)
	ブロックプレート	軟銅 (亜鉛めっき)
	ブラケット	軟銅 (亜鉛めっき)
	パッキン	合成ゴム

備考：ノン・イオン仕様の場合は、銅系イオンを発生する材質は使用していません。

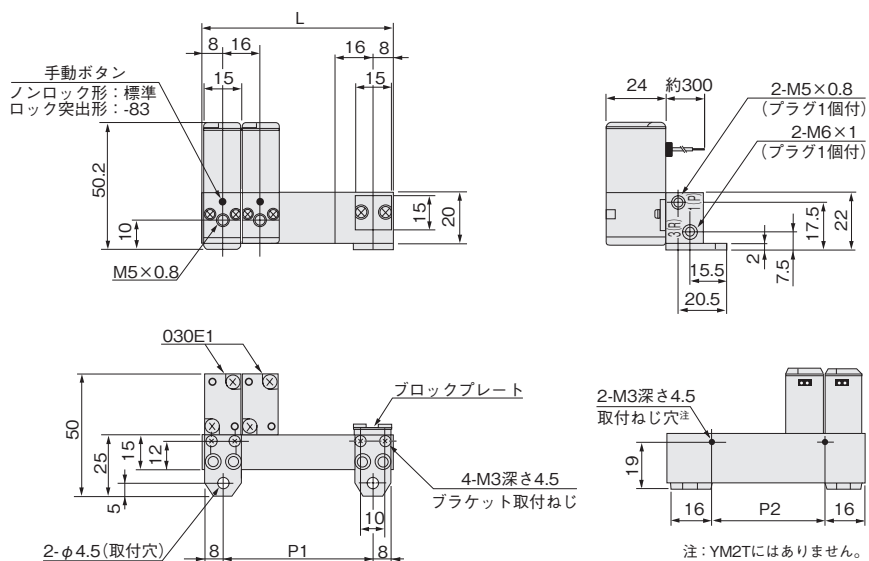
電磁真空弁寸法図 (mm)

V030E1



マニホールド寸法図 (mm)

YM□T

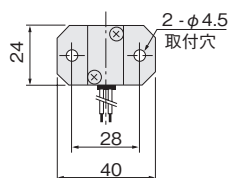
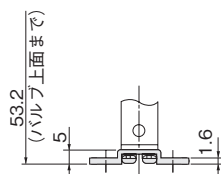


連数別寸法

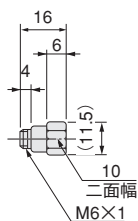
形式	L	P1	P2
YM2T	32	16	—
YM3T	48	32	16
YM4T	64	48	32
YM5T	80	64	48
YM6T	96	80	64
YM7T	112	96	80
YM8T	128	112	96
YM9T	144	128	112
YM10T	160	144	128

アディショナルパーツ (別売部品)

- 取付ベース：030-21

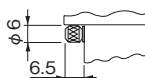


- マフラ：-75
マニホールド専用

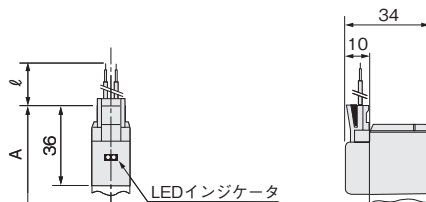


オプション

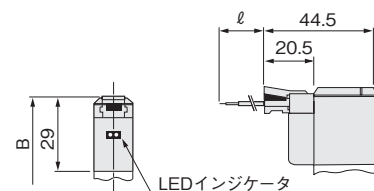
- ロック突出形手動ボタン：-83



- ストレートコネクタ付ソレノイド：-PSL

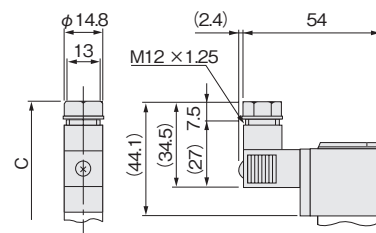


- エルコネクタ付ソレノイド：-PLL

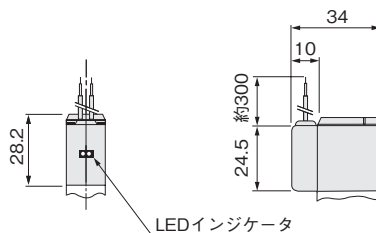


オーダーメイド

- DIN式コネクタ付ソレノイド：-39



- LEDインジケータ付ソレノイド：-L



形式	記号	A	B	C	(リード線長さ)	備考
V030E1		56	49	64.1	-PSL, -PLL : 300 オーダーメイド：-1L ; 1000 -3L ; 3000	バルブ端面までの全長

mm

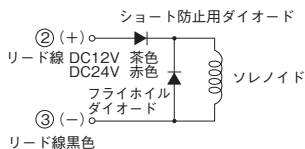


ソレノイド

内部回路

●DC12V,DC24V

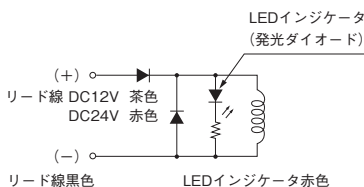
標準ソレノイド (サージ対策済)



②、③はDIN式コネクタ付 (注文記号: -39) の場合。

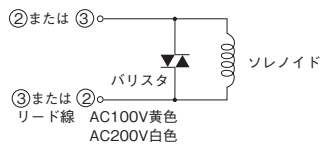
LEDインジケータ付ソレノイド (サージ対策済)

注文記号: -PSL, -PLL



●AC100V,AC200V

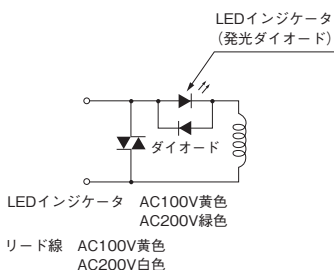
標準ソレノイド (サージ対策済)



②、③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: -PSL, -PLL



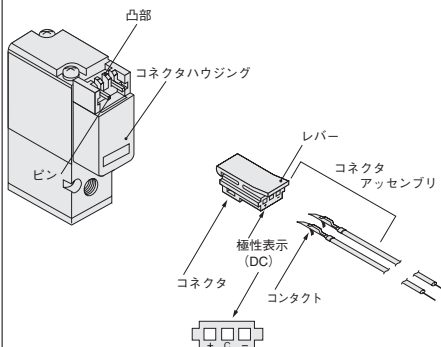
- 注**
- リード線間は、メガテストを行わないでください。
 - DC12V,DC24Vソレノイドの場合、極性をまちがえてもショート的心配はありませんが、バルブは作動しません。
 - 回路内に漏れ電流があると、電磁弁が復帰しないなどの誤作動をすることがあります。必ず許容回路漏れ電流値以下でお使いください。回路条件などにより、漏れ電流値が許容回路漏れ電流値を超える場合は最寄りの弊社営業所へご相談ください。



プラグコネクタ

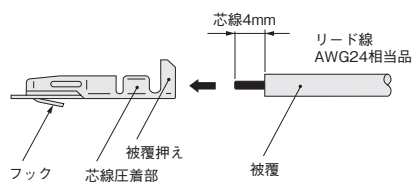
プラグコネクタの着脱

コネクタを指でつまみピンに挿入し、レバーの爪がコネクタハウジングの凸部に引掛かるまで押し込むと装着されます。コネクタを離脱するには、レバーをコネクタ本体と一緒につまみ、レバーの爪をコネクタハウジングの凸部から外して引き抜きます。



リード線とコンタクトの圧着

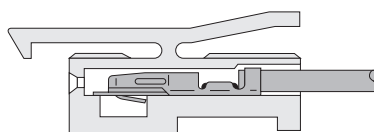
リード線をコンタクトに圧着するためには、リード線先端の被覆を4mmはがし、コンタクトに挿入して圧着します。このとき、被覆が芯線の圧着部にかからないように注意してください。



- 注**
- リード線は強く引っ張らないでください。
 - リード線とコンタクトの圧着には、必ず専用の工具を使用してください。
コンタクト: 形式 702062-2M
住鋳テック株式会社製
手動工具: 形式 F1-702062
住鋳テック株式会社製

コンタクトとコネクタの着脱

リード線付コンタクトをコネクタの□穴に押し込むと、コンタクトのフックがコネクタに引掛かり固定されます。リード線を軽く引いて抜けないことを確認してください。コネクタ側面の長方形の穴から、先端の細いもの (時計ドライバーなど) でフックを上へ押し上げるようにしながらリード線を引くと、外れます。

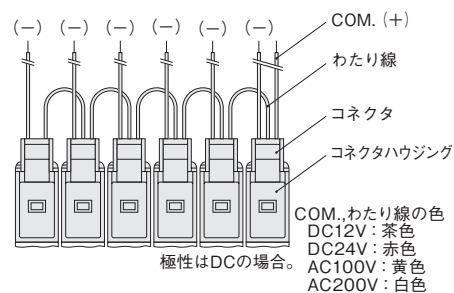


- 注**
- リード線は強く引っ張らないでください。接触不良や断線などの原因となります。
 - ピンが曲がった場合は、時計ドライバーなどで、静かにピンをまっすぐにしてからコネクタを装着してください。

コモン端子結線済プラグコネクタ

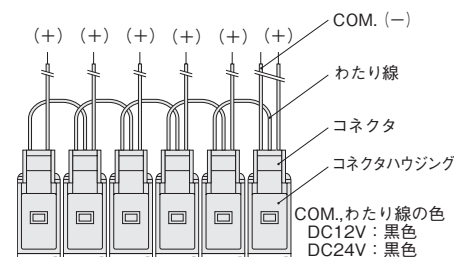
1.DC用プラス側およびAC用コモン端子結線済

注文記号: ストレートコネクタ付-CPSL
エルコネクタ付-CPLL



2.DC用マイナス側コモン端子結線済

注文記号: ストレートコネクタ付-CMSL
エルコネクタ付-CMLL



- 注**
- 図はストレートコネクタの場合です。エルコネクタ付の場合はコネクタの向きが異なりますが、COM.のリード線の立上げはどちらも最後のステーションの取付バルブからとなります。
 - COM.端子は、コネクタハウジング内でわたり線の端子に結線されているため、コネクタを交換してプラス側コモン→マイナス側コモンの変更はできません。

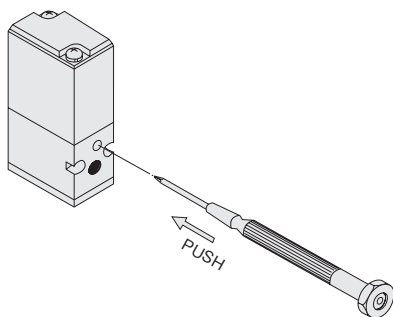


手動ボタン

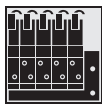
ノンロック形・ロック突出形

ノンロック形手動ボタンは、先端の細いもので手動ボタンをつきあたるまで押して操作します。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。

ロック突出形手動ボタンは、指先または時計ドライバーで、手動ボタンをつきあたるまで押しながら45度以上回すとロックされます。このとき回転方向は、どちらでもさしつかえありません。ロックされた状態から更に回転させると、手動ボタンがスプリングによって元の位置に復帰し、ロックが解除されます。手動ボタンを回転させなければ、ノンロック形として使用できます。このときは、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。



注 ロック突出形手動ボタンは、平常運転開始前に必ずロックを解除してください。



マニホールド

配管

1 (P) ポート、3 (R) ポートはマニホールドの両端面にあり、取付場所により配管方向が選べます。出荷時には、片側のポートはプラグが仮止めされています。一度取り外し、シールテープなどのシール剤を使用して締め付けてください。

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には、ブロックプレート（注文記号：-BP）を使用してください。

注 1 (P) ポート配管は、マニホールドの配管接続口径に見合ったサイズを使用してください。流量、真空度が不足すると、バルブの誤作動や吸着パッドの吸着不良などの原因となります。



一般注意事項

取付

1. 取付姿勢は自由ですが、取付ベース（注文記号：030-21）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。
2. 水滴、油滴などがかかる場所や粉塵が多い場所で使用するときは、カバーなどで保護してください。また3 (R) ポートにはマフラ（注文記号：KM-06）などを付けてゴミの侵入を防いでください。
3. 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）を十分に行なってください。配管作業中に発生した切屑やシールテープ、錆などがバルブに混入すると、空気漏れなどの作動不良の原因となります。
4. 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、放熱を考慮してください。

空気源

使用流体は空気を使用し、それ以外の流体の場合は最寄りの弊社営業所へご相談ください。

雰囲気

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。