

SQUARE TYPE SOLENOID VACUUM VALVES

角形電磁真空弁

INDEX

RoHS指令規制物質対応製品

特長	1022
V030シリーズ	
仕様・電気仕様	1024
注文記号	1025
作動原理と表示記号・電磁真空弁寸法図	1026
マニホールド寸法図	1027
V050シリーズ	
仕様・電気仕様	1028
作動原理と表示記号・注文記号	1029
標準タイプ寸法図	1030
低電流タイプ寸法図	1031
V100シリーズ	
仕様・電気仕様	1032
作動原理と表示記号	1033
電磁真空弁注文記号	1034
マニホールド注文記号	1035
寸法図	1036
V200シリーズ	
仕様・電気仕様	1038
作動原理と表示記号	1039
電磁真空弁注文記号	1040
マニホールド注文記号	1041
寸法図	1042
V030シリーズの取扱い要領と注意事項	1044
V050, V100, V200シリーズの取扱い要領と注意事項	1046



注意

ご使用になる前に後付ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック リリース
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック イキリスト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

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、セレクトタ弁（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。

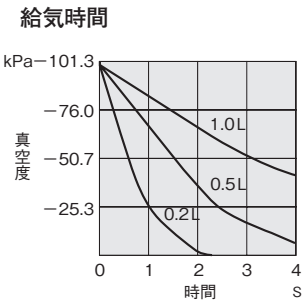
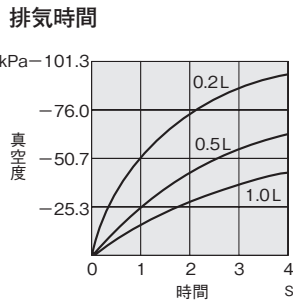
注 真空ラインに使用できる電磁弁は、G010シリーズ、112・182シリーズ、Fシリーズのバリエーション中にもあります。詳細につきましては各シリーズをご覧ください。

電磁真空弁030シリーズ

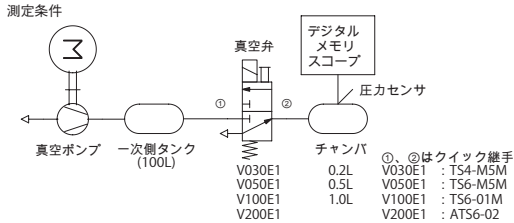
V030E1（標準タイプ）

- 65mA、1.6A（DC24V）の低電流ソレノイドを搭載。
- 幅15mm、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



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。

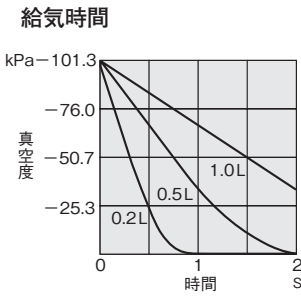
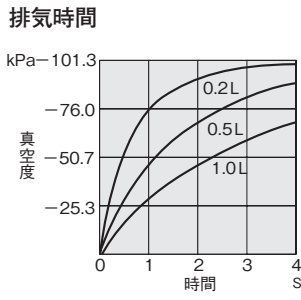
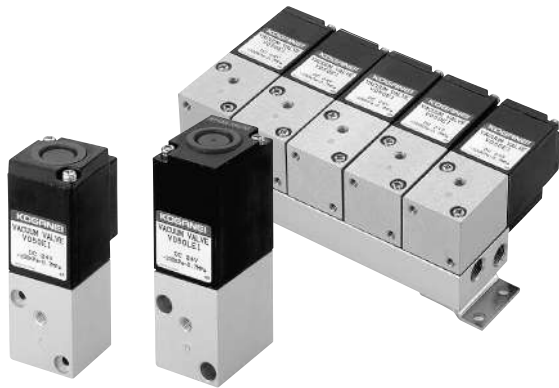


電磁真空弁050シリーズ

標準タイプV050E1/低電流タイプV050LE1

- 真空・正圧の併用が可能。
- ボベ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、切換作動が確実です。

〈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



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

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)	2(A) → 3(R)
	常時開 (NO)	2(A) → 3(R) (真空ポンプなど) 1(P) (正圧)	2(A) → 1(P)

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)	2(A) → 3(R)
	常時開 (NO)	2(A) → 3(R) (真空ポンプなど) 1(P) (プラグ)	2(A) → 1(P)
3ポート	常時閉 (NC)	2(A) → 1(P) (真空ポンプなど) 3(R) (大気)	2(A) → 3(R)
	常時開 (NO)	2(A) → 3(R) (大気) 1(P) (真空ポンプなど)	2(A) → 1(P)
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) → 3(R)
デバイダ弁		(真空ポンプなど) 2(A) → 1(P) 3(R)	2(A) → 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)	2(A) → 3(R)
	常時開 (NO)	2(A) → 3(R) (真空ポンプなど) 1(P) (正圧)	2(A) → 1(P)

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

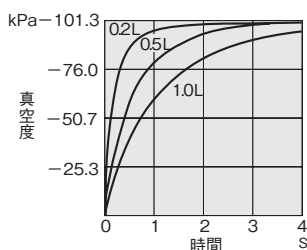
- 供給圧力を弁シート部で平衡させる圧力バランスボット方式を採用。操作力が小さいため、高頻度作動に適し、小形で大流量が得られます。

〈主な仕様〉

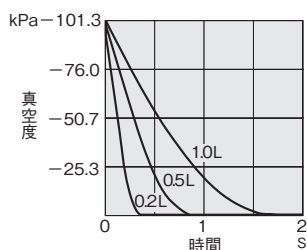
有効断面積〔Cv値〕	5.0mm ² [0.28]
配管接続口径	Rc1/8
使用圧力範囲	−100〜0kPa (V100E1) −100〜0kPa 0〜0.9MPa (SV100E1)



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

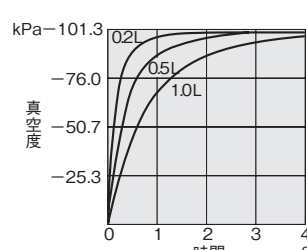
- 100シリーズと同様、供給圧力を弁シート部でバランスさせている圧力バランスボット方式を採用。操作力が小さいため、高頻度作動に適し、小形で大流量が得られます。

〈主な仕様〉

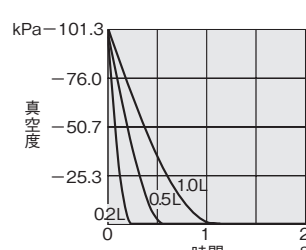
有効断面積〔Cv値〕	8.5mm ² [0.47]
配管接続口径	Rc1/4
使用圧力範囲	−100〜0kPa (V200E1) −100〜0kPa 0〜0.9MPa (SV200E1)



排気時間



給気時間



プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック イキスト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

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		オプション		ソレノイドオプション		電圧
						基本形式	2ポート	手動ボタン	LEDインジケータ付コネクタ	
							ロック突出形			
YM	2 ... 10	T	stn.□ ... stn.□	NCU-	V030E1	-2	-83	-PSL -PLL -CMSL -CMLL	-CPSL -CPLL -CMLS -CMLL	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

●標準：ノンロック形

●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：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。

-PSL : ストレートコネクタ
-PLL : エルコネクタ
-CPSL : コモン端子結線済
-CMSL : ストレートコネクタ
-CPLL : コモン端子結線済
-CMLL : エルコネクタ

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



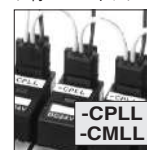
-PLL

プラスコモン端子結線済
LEDインジケータ付
ストレートコネクタ



-CPSL
-CMSL

プラスコモン端子結線済
LEDインジケータ付
エルコネクタ



-CPLL
-CMLL

●-CP□L：DC12V, DC24Vのプラス側
およびAC100V, AC200V。
●-CM□L：DC12V, DC24Vのマイナス側

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

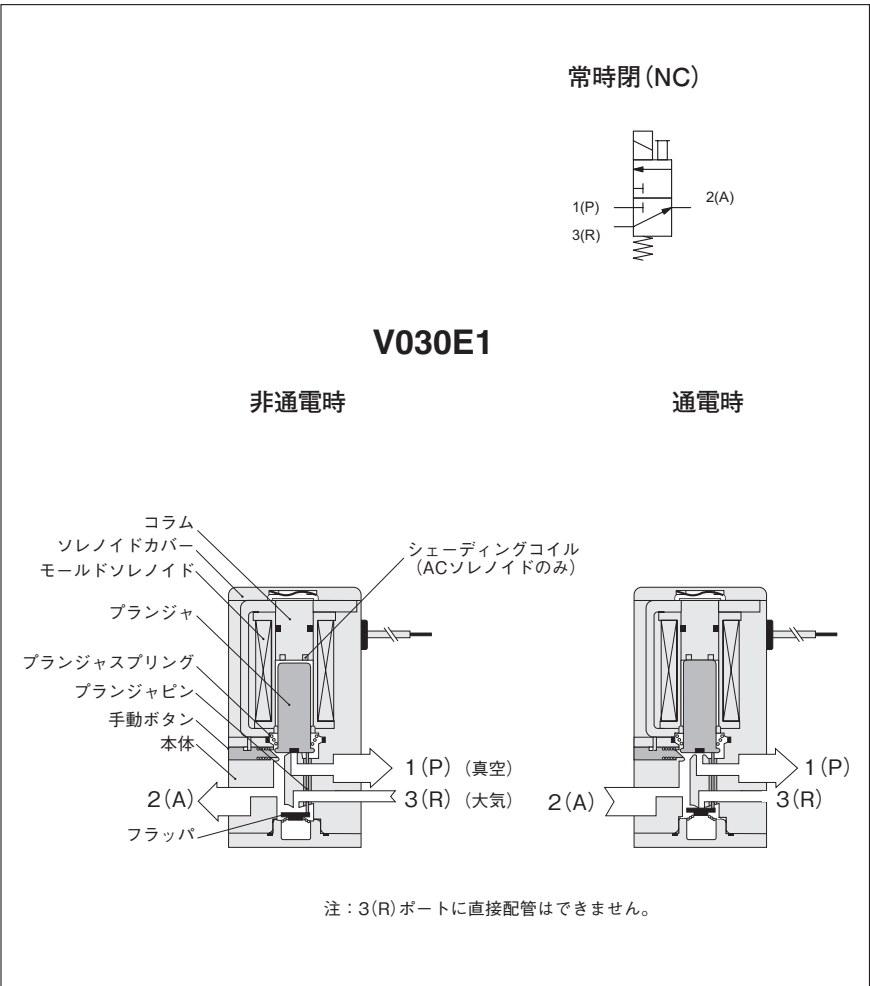


-L

●-39との組合せは
できません。

プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

作動原理と表示記号



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)		

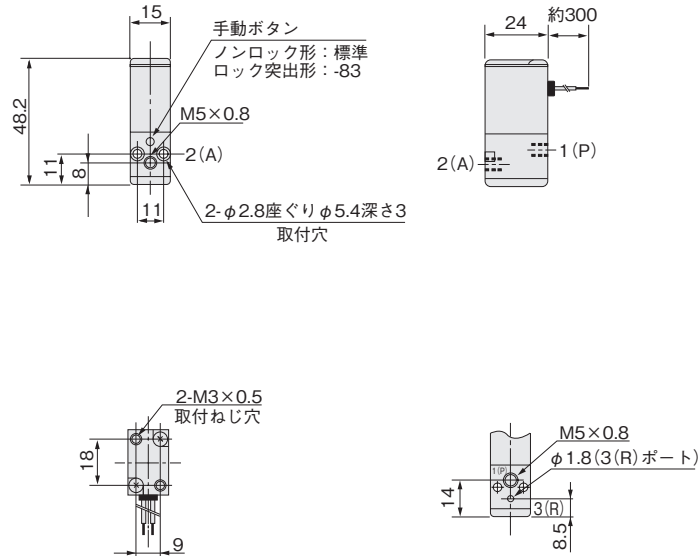
主要部材質

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
	フラップ	
	プランジャ	電磁ステンレス
	コラム	
	スプリング	ステンレス
	取付ベース	軟鋼 (亜鉛めっき)
マニ ホールド	本体	アルミ合金 (アルマイト)
	ブロックプレート	軟鋼 (亜鉛めっき)
	ブラケット	
	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



V030シリーズの取扱い要領と注意事項

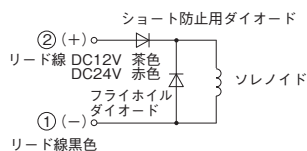


ソレノイド

内部回路

●DC12V,DC24V

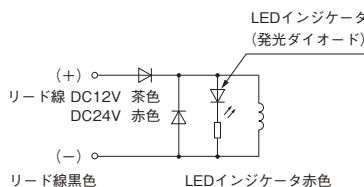
標準ソレノイド (サージ対策済)



①、②はDIN式コネクタ付 (注文記号: -39) の場合。

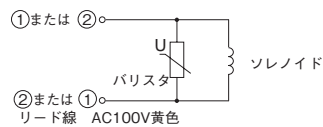
LEDインジケータ付ソレノイド (サージ対策済)

注文記号: -PSL, -PLL



●AC100V,AC200V

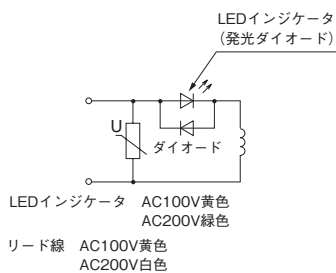
標準ソレノイド (サージ対策済)



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: -PSL, -PLL



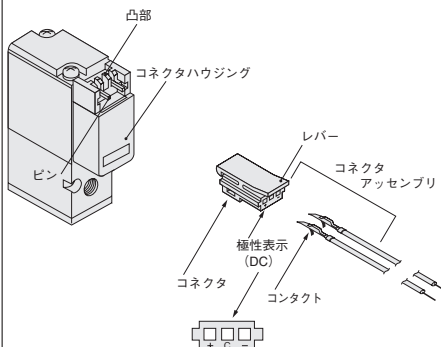
- 注**
- リード線間は、メガテストを行なわないでください。
 - DC12V,DC24Vソレノイドの場合、極性をまちがえてもショートの手配はありませんが、バルブは作動しません。
 - 回路内に漏れ電流があると、電磁弁が復帰しないなどの誤作動をすることがあります。必ず許容回路漏れ電流値以下でお使いください。回路条件などにより、漏れ電流値が許容回路漏れ電流値を超える場合は最寄りの当社営業所へご相談ください。



プラグコネクタ

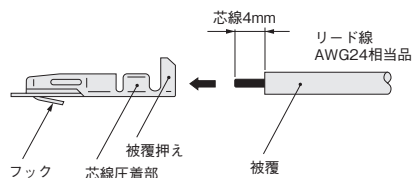
プラグコネクタの着脱

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

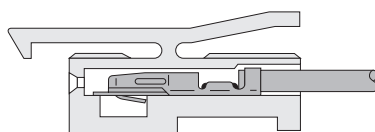
リード線をコンタクトに圧着するためには、リード線先端の被覆を4mmはがし、コンタクトに挿入して圧着します。このとき、被覆が芯線の圧着部にかからないように注意してください。



- 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
ミネベアコネクタ株式会社
手動工具: 形式 F1-702062
ミネベアコネクタ株式会社

コンタクトとコネクタの着脱

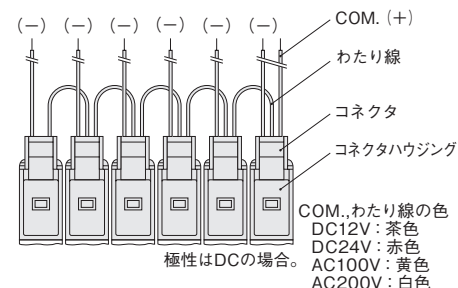
リード線付コンタクトをコネクタの□穴に押し込むと、コンタクトのフックがコネクタに引掛かり固定されます。リード線を軽く引いて抜けないことを確認してください。コネクタ側面の長方形の穴から、先端の細いもの (時計ドライバーなど) でフックを上へ押し上げるようにしながらリード線を引くと、外れます。



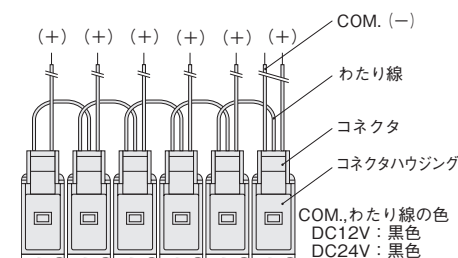
- 注**
- リード線は強く引っ張らないでください。接触不良や断線などの原因となります。
 - ピンが曲がった場合は、時計ドライバーなどで、静かにピンをまっすぐにしてからコネクタを装着してください。

コモン端子結線済プラグコネクタ

- 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



- 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。

プラグコネクタ

LEDインジケータ付
ストレートコネクタ



- リード線なし。
- コネクタ、コンタクト付属。

●注文に際しては、通常の結線方式のオプション記号のかわりに -PSLN, -PLLN を記入してください。

リード線長さ



- プラグコネクタ用。
- 長さ -1L: 1000 (mm) -3L: 3000
- リード線の長さは、-1Lが1000mm、-3Lが3000mmとなります。注文に際しては、結線方式のオプション記号のあとに、-1L,-3L を記入してください。

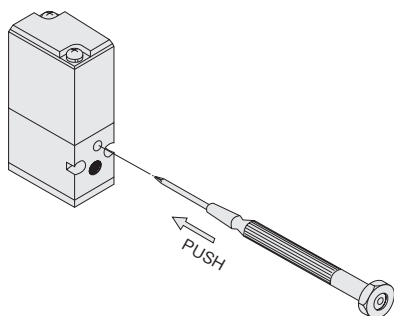


手動ボタン

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**
1. ロック形および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。
 2. 手動ボタンは、針などのように極端に先端の細いものでは操作しないでください。ボタンを破損することがあります。
 3. 調整つまみを必要以上に回し込むと、作動不良の原因となります。

取付ベースの取付

バルブに取付ベースを取付ける場合には、添付されているねじを使用してください。なお、ねじの推奨締付トルクは49N・cmです。

マニホールドへのバルブの取付

マニホールドへバルブを取付ける場合は、バルブ取付ねじの推奨締付トルク39.2N・cmで行なってください。

オーダーメイド

DIN式コネクタ



- 注文に際しては、通常の結線方式のオプション記号のかわりに **-39**を記入してください。
- LEDインジケータを装備することはできません。

結線要領

1. コネクタの取付ねじを緩め、電磁弁からコネクタを外します。
2. コネクタから取付ネジを外した後、ターミナルブロックの切り欠き部をドライバーでこじり、ハウジングとターミナルブロックを分離させます。
3. ケーブルに、グランドナット、ワッシャー、グロメットを通し、ハウジングの配線口から差込みます。ターミナルブロックのコンタクトに導体を挿入し、端子ねじを締め、リード線を固定します。

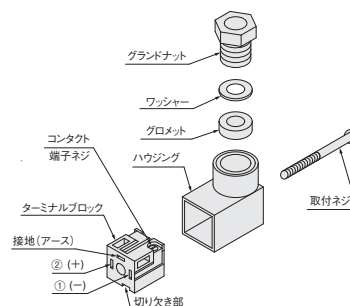
※DC24Vの場合はターミナル①に(－)、ターミナル②に(＋)を結線してください。

配線口向き

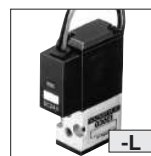
1. ターミナルカバーにターミナルボディーを入れる際、ターミナルボディーの向きを90°ずつ変更することで、配線口の向きを変更できます。

適合キャブタイヤコード

- ケーブル外径φ4～φ7を使用してください。



LEDインジケータ



動作確認用LEDインジケータが、プラグコネクタなしでも装備できます。コンパクトなカバー内にすっきりと一体化されています。

- 注文に際しては、通常の結線方式のオプション記号のかわりに **-L**を記入してください。
- サージ対策用バリスタも併せて装備されます。(AC100V、AC200Vのみ。
DC12V、DC24Vにはサージ対策用フライホイルダイオードが標準装備されています。)

プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック イジェクト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル