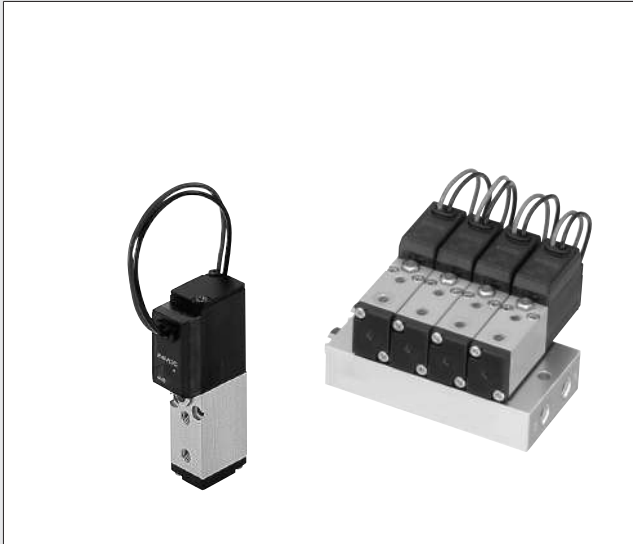


# KOGANEI

## 制御機器

### SOLENOID VALVES 010 SERIES 電磁弁 010シリーズ INDEX



RoHS指令規制物質対応製品

特長	42
基本形式と構成	43
仕様一覧	44
電磁弁・マニホールド注文記号	46
作動原理と表示記号	47
電磁弁寸法図	48
マニホールド寸法図	50
取扱い要領と注意事項	52



**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 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

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

POWERFUL & LOW POWER CONSUMPTION

電磁弁 010シリーズ



高信頼・パワフル・低電流の基本性能をバルブ幅10mmの薄形ボディに凝縮した電磁弁010シリーズ。  
5ポートでパイロット形電磁弁の高信頼のソレノイドは、いずれもサージ対策用フライホイルダイオードを標準装備した高信頼設計。  
最大 20 連まで可能なマニホールドを揃え、経済性、多様性のニーズに応えφ 16 までの複動形シリンダの駆動制御に最適です。

**010-4E1**

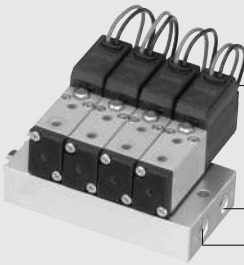
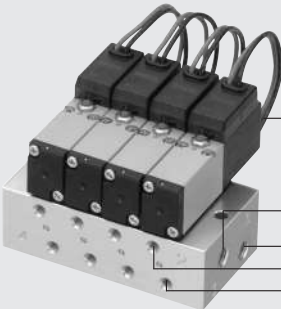
- パイロット形電磁弁
- 5ポート
- 有効断面積0.2mm<sup>2</sup>
- 消費電力1.2W

基本形式と構成

単 体

パイロット形電磁弁		
010-4E1		
5ポート		
直接配管		シングルソレノイド
	010-4E1	
サブベース配管		シングルソレノイド
	A010-4E1-25	

マニホールド

010-4E1		
5ポート用小形マニホールド		010MB□F—F形 (P,R) マニホールド
	010-4E1 1 (P) 3・5 (R)	
		010MB□A—A形 (オールポート) マニホールド
	A010-4E1 3・5 (R) 1 (P) 2 (B) 4 (A)	

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

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

# 電磁弁010 シリーズ

## 基本形式と弁機能

項目	基本形式	直接配管・F形マニホールド	サブベース配管・A形マニホールド
		010-4E1	A010-4E1 <sup>注</sup>
ポジション数		2ポジション	
ポート数		5ポート	
弁機能		シングルソレノイド	

備考：オプション仕様と注文記号は46ページをご覧ください。  
注：A010-4E1（サブベース付以外）は、A形マニホールド取付専用バルブです。単体では使用できません。

## 仕様

		基本形式		直接配管・F形マニホールド	サブベース配管・A形マニホールド
				010-4E1	A010-4E1
項目					
使用流体		空気			
作動方式		内部パイロット形			
流量特性	音速コンダクタンスC	dm <sup>3</sup> /(s・bar)	注1	1 (P) →4 (A) 0.04	4 (A) →5 (R1) , 2 (B) →3 (R2) 0.06
	有効断面積 [Cv値]	mm <sup>2</sup>	注2	1 (P) →4 (A) 0.2 [0.01]	4 (A) →5 (R1) , 2 (B) →3 (R2) 0.3 [0.02]
配管接続口径		注3			
給油		不要			
使用圧力範囲		MPa		0.15～0.7	
保証耐圧力		MPa		1.05	
応答時間	注4	ms	DC5V, DC12V	4/8以下	
			DC6V, DC24V	4/8以下	
最高作動頻度		Hz		5	
自己保持に必要な最小励磁時間		ms		—	
使用温度範囲 (雰囲気および使用流体)		℃		5～50	
耐衝撃		m/s <sup>2</sup>		1373.0 (軸方向392.3)	
取付方向		自由			

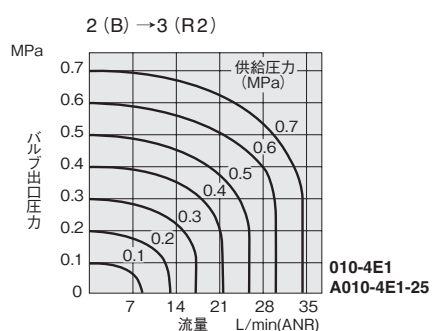
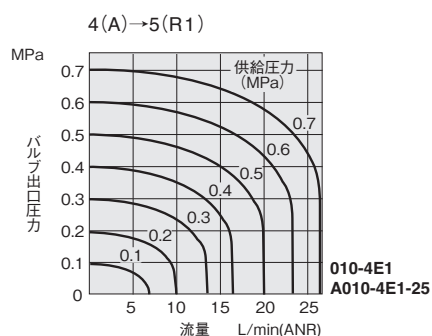
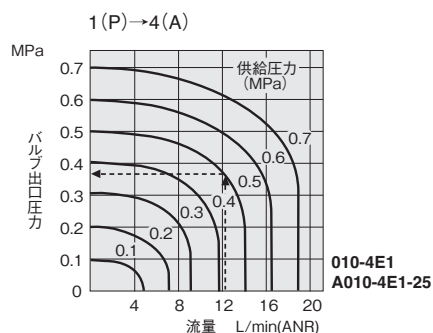
注1：音速コンダクタンスの値は計算値であり、実測値ではありません。  
2：詳細については45ページ有効断面積の表をご覧ください。  
3：詳細については45ページ配管接続口径の表をご覧ください。  
4：空気圧力0.5MPa時の値。

## 電気仕様

項目	定格電気	DC5V	DC6V	DC12V	DC24V
	方式	サージ対策用フライホイールダイオード内蔵			
使用電圧範囲	DC V	4.5～5.5 (5±10%)	5.4～6.6 (6±10%)	10.8～13.2 (12±10%)	21.6～26.4 (24±10%)
電流値 (定格電圧印加時の消費電力W)	mA	246 (1.2)	201 (1.2)	103 (1.2)	52 (1.2)
許容回路漏れ電流値	mA	30	25	15	5
絶縁抵抗	MΩ	100以上			
結線方式 <sup>注</sup>	標準	グロメット			
	オプション	プラグコネクタ			
リード線長さ <sup>注</sup>		300mm			
リード線の色		緑色 (+) 黒色 (-)	青色 (+) 黒色 (-)	茶色 (+) 黒色 (-)	赤色 (+) 黒色 (-)
LEDインジケータの色		赤色			
サージ対策 (標準装備)		フライホイールダイオード			

注：オーダーメイドについては46ページをご覧ください。

## 流量



図の見方 (1 (P) → 4 (A) の場合)  
供給圧力0.5MPaで流量12L/min(ANR)の時に  
バルブ出口圧力は、0.36MPaとなります。

## 有効断面積〔Cv値〕

mm<sup>2</sup>

基本形式	標準 (バルブ単体)	備考
010-4E1	1 (P) → 4 (A) 0.2 [0.01] 4 (A) → 5 (R1) 0.3 [0.02] 2 (B) → 3 (R2) 0.4 [0.02]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 (P) ・ 4 (A) ・ 2 (B) ポートにクイック継手TSH4-M3Mを取り付けた場合。</li> <li>● F形マニホールドで4 (A) ポートにクイック継手TSH4-M3Mを取り付けた場合も同じ値となります。</li> </ul>
A010-4E1	1 (P) → 4 (A) 0.2 [0.01] 4 (A) → 5 (R1) 0.3 [0.02] 2 (B) → 3 (R2) 0.4 [0.02]	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A形マニホールドで1 (P) ポートにクイック継手TSH4-M5M, 4 (A) ポートにクイック継手TSH4-M3Mを取り付けた場合。</li> </ul>

## 電磁弁質量

g

基本形式	質量
010-4E1	20
A010-4E1	20 (38)

備考： ( ) は、サブベース：-25付の質量です。

## 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
010MB□F	(8.5×n)+13	3
010MB□A	(13.5×n)+15	3

## 電磁弁配管接続口径

基本形式	ポート	配管口仕様	配管接続口径
010-4E1 <sup>注</sup>	1 (P), 4 (A), 2 (B)	めねじ	M3×0.5
A010-4E1-25	1 (P)	めねじ	M3×0.5
	4 (A), 2 (B)	めねじ	M3×0.5
	3・5 (R)	めねじ	M3×0.5

注：3 (R2), 5 (R1) ポート出口はφ1.2の穴があいているだけで、配管できません。

## 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
010MB□F	1 (P)	マニホールド	M5×0.8
	4 (A), 2 (B)	バルブ	M3×0.5
	3・5 (R)	マニホールド	M5×0.8
010MB□A	1 (P)	マニホールド	M5×0.8
	4 (A), 2 (B)		M3×0.5
	3・5 (R)		M5×0.8

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

# 010シリーズ電磁弁注文記号


■取付ベース・サブベース

取付ベース・サブベースなし



無記入

取付ベース付




-21

●本体に組み付けて出荷されます。


■マフラ

マフラなし



無記入

マフラ付




-75

●サブベース配管用

■結線方式


●リード線の長さ300mm標準

グロメット




無記入

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




電磁弁注文記号

基本形式

電圧



直接配管	5ポート シングルソレノイド	010-4E1	-21	-PSL	-PLL	DC5V, DC6V DC12V, DC24V
サブベース配管	5ポート シングルソレノイド	A010-4E1注	-25	-75	-PLL	

注：単体では使用できません。




■結線方式				■マフラ		■結線方式	
●リード線の長さ300mm標準				マフラなし		グロメット	
							
							
							
						無記入	
						-PSL	
						-PLL	
マニホールド注文記号				基本形式		電圧	
マニホールド形式 連数				ステーション			
5ポート シングルソレノイド				010-4E1		-PSL	
				A010-4E1		-PLL	

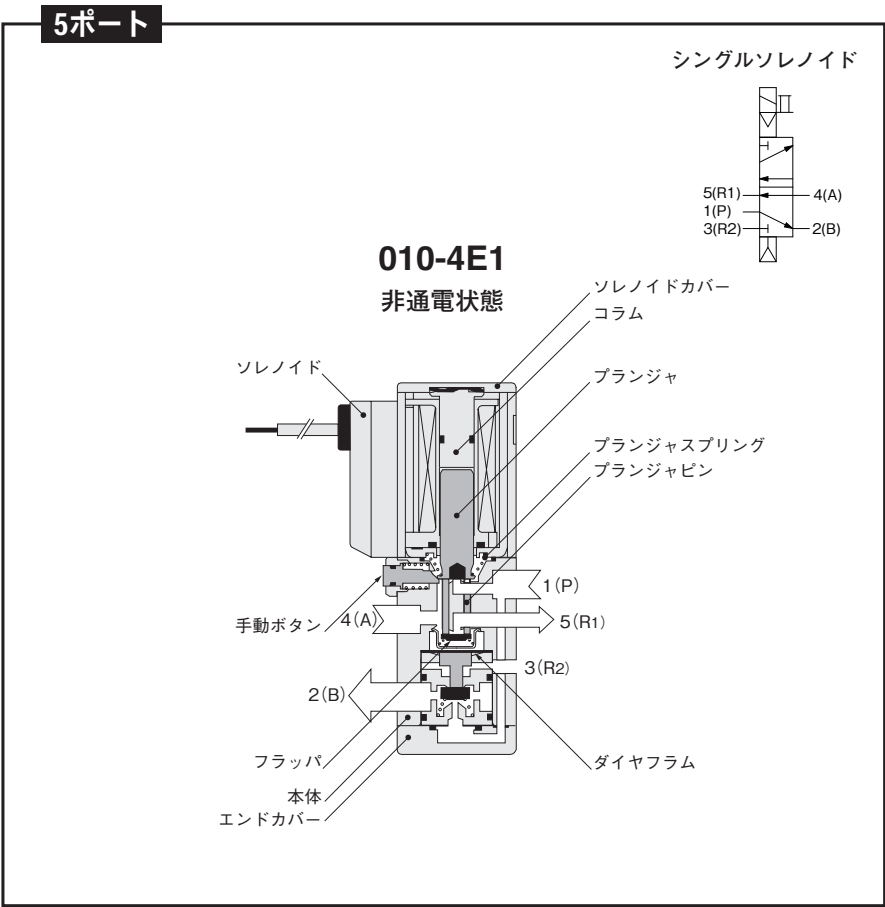
●4(A),2(B)ポート側を手前にして左からのバルブ取付位置(□:1~20)。  
 ●バルブ形式は、ステーション毎に指定してください。  
 ●ステーションにバルブを取り付けずに、ブロックプレートで閉止するときはBPと記入してください。

## アディショナルパーツ (別売部品)

マフラ	ブロックプレート
	
KM-03	
●サブベース配管用	●010 MB F -BP
	F—F形マニホールド用 A—A形マニホールド用
	010—010M用

## オーダーメイド

LEDインジケータ	リード線長さ	ロック突出形 手動ボタン
		
-L	-1L -3L	-83
●プラグコネクタ用。	●長さ-1L：1000 (mm) -3L：3000	●010-4E1 A010-4E1用

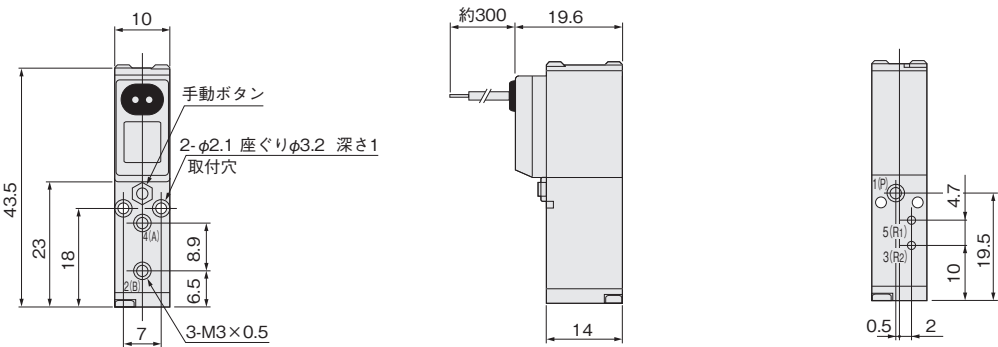


名称		材質
バルブ	本体	アルミ合金 (アルマイト処理)
	主軸	アルミ合金 (アルマイト処理)
	フラップ	合成ゴム
	取付ベース	軟鋼 (亜鉛めっき)
	サブベース	アルミ合金 (アルマイト処理)
	プランジャ コラム	電磁ステンレス
マニ ホールド	本体	アルミ合金 (アルマイト処理)
	ブロックプレート	軟鋼 (ニッケルめっき)
	パッキン	合成ゴム

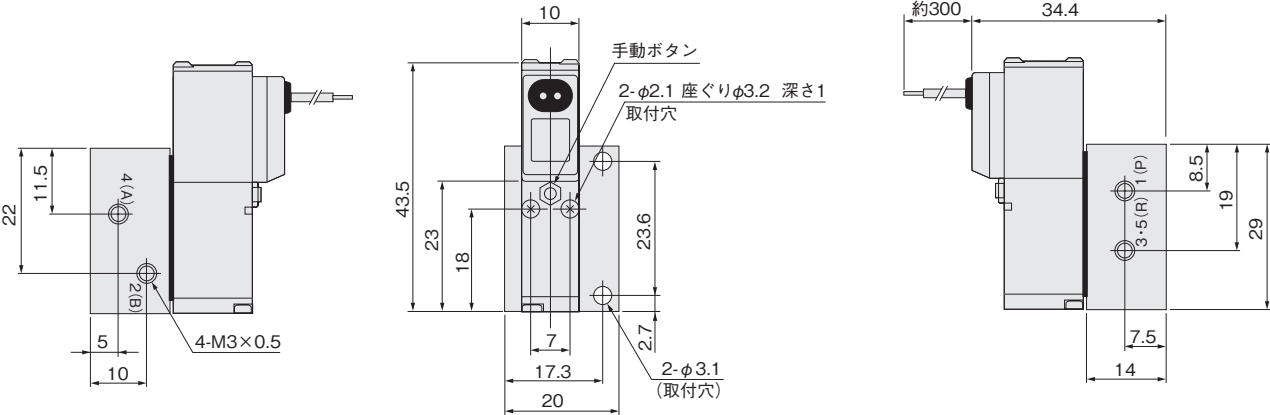
プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

電磁弁寸法図 (mm)

010-4E1



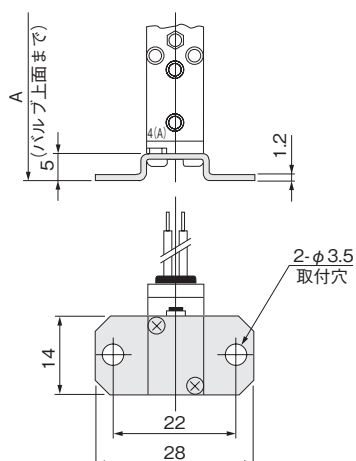
A010-4E1-25



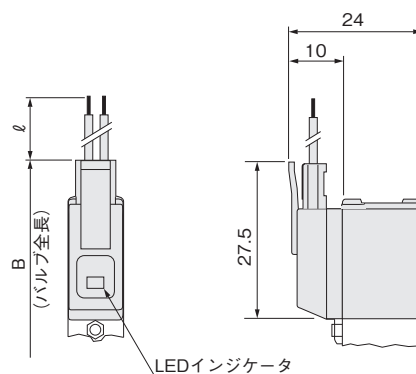


## オプション (mm)

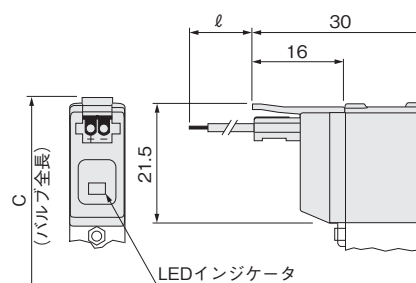
### ●取付ベース：-21



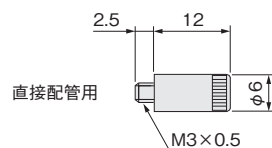
### ●ストレートコネクタ付ソレノイド：-PSL



### ●エルコネクタ付ソレノイド：-PLL

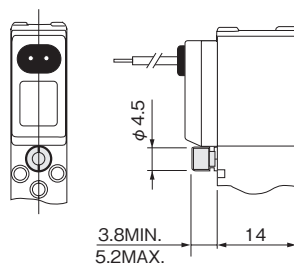


### ●マフラ：-75 (A010-4E1-25のみ)

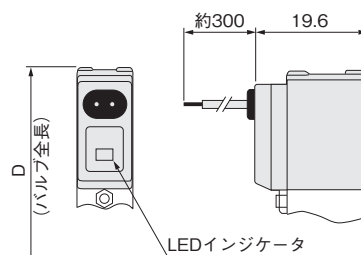


## オーダーメイド

### ●ロック突出形 手動ボタン：-83



### ●LEDインジケータ付ソレノイド：-L



形式	記号	A	B	C	D
010-4E1		48.5	50.5	44.5	43.5

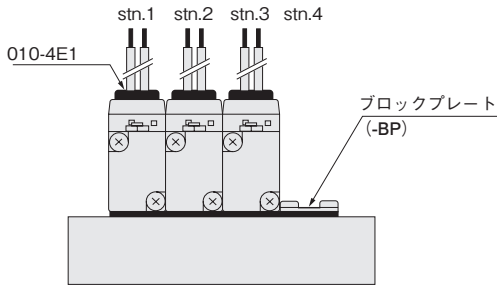
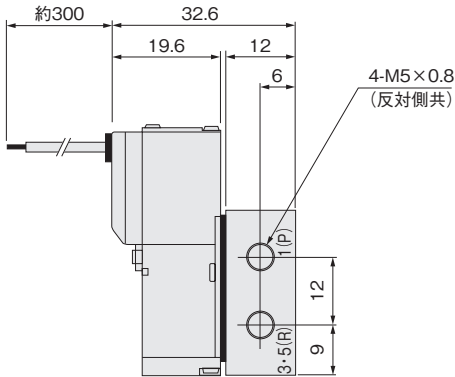
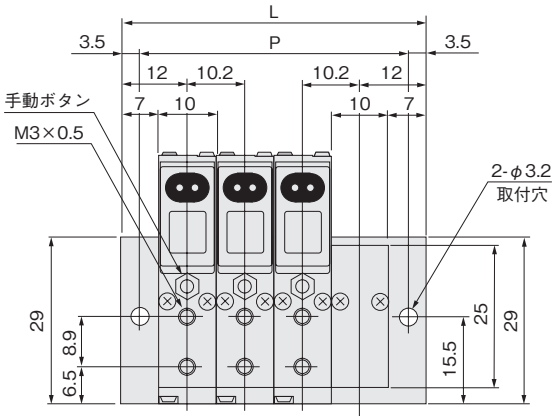
形式	記号	ℓ (リード線長さ)
-PSL,-PLL,-L (標準長さ)		300
オーダーメイド	-1L	1000
	-3L	3000

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 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

マニホールド寸法図 (mm)

010MB□F



連数別寸法

形式	P	L	形式	P	L
010MB2F	27.2	34.2	010MB12F	129.2	136.2
3F	37.4	44.4	13F	139.4	146.4
4F	47.6	54.6	14F	149.6	156.6
5F	57.8	64.8	15F	159.8	166.8
6F	68.0	75.0	16F	170.0	177.0
7F	78.2	85.2	17F	180.2	187.2
8F	88.4	95.4	18F	190.4	197.4
9F	98.6	105.6	19F	200.6	207.6
10F	108.8	115.8	20F	210.8	217.8
11F	119.0	126.0	—	—	—

結線方式のオプションとオーダーメイドは49ページをご覧ください。



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 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

取扱い要領と注意事項

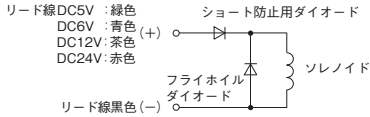


ソレノイド

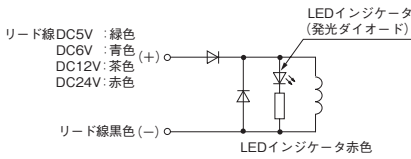
内部回路

●DC5V, DC6V, DC12V, DC24V

標準ソレノイド（サージ対策済）



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



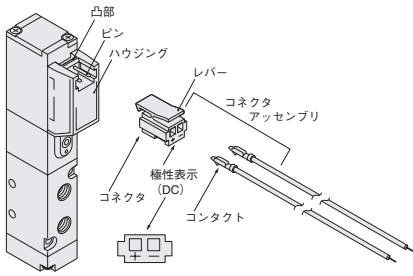
- 注**
1. リード線間は、メガテストを行わないでください。
  2. DCソレノイドの場合、極性をまちがえてもショート心配はありませんが、バルブは作動しません。
  3. 回路内に漏れ電流があると、電磁弁が復帰しないなどの誤作動をすることがあります。必ず、許容回路漏れ電流値以下でお使いください。回路条件などにより、漏れ電流値が許容回路漏れ電流値を超える場合は、最寄りの当社営業所へご相談ください。



プラグコネクタ

プラグコネクタの着脱

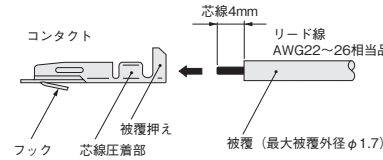
コネクタを指でつまみピンに挿入し、レバーの爪がコネクタハウジングの凸部に引掛かるまで押し込むと装着されます。コネクタを離脱するには、レバーをコネクタ本体と一緒につまみ、レバーの爪をコネクタハウジングの凸部から外して引き抜きます。



※イラストは、EA・EB シリーズです。

リード線とコンタクトの圧着

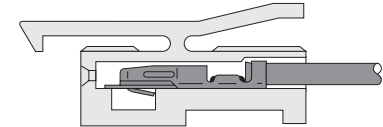
リード線をコンタクトに圧着するためには、リード線先端の被覆を4mmはがし、コンタクトに挿入して圧着します。このとき、被覆が芯線の圧着部にかからないように注意してください。



- 注**
1. リード線は強く引っ張らないでください。
  2. 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製  
手動工具：形式 F1-702062  
ミネベアコネクタ株式会社製

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。



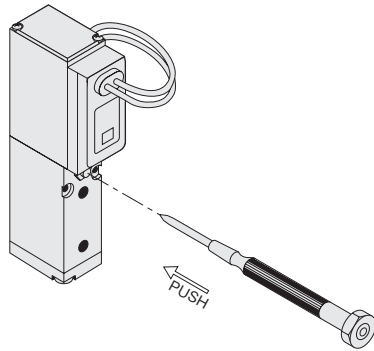
- 注**
1. リード線は強く引っ張らないでください。接触不良や断線などの原因となります。
  2. ピンが曲がった場合は、時計ドライバーなどで、静かにピンをまっすぐにしてからコネクタを装着してください。



手動ボタン

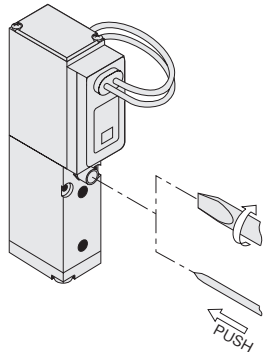
ノンロック形

手動ボタンをつきあたるまで押して操作します。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。



ロック突出形

時計ドライバーで調整つまみを時計方向に数回回すと手動ボタンが突き当たり、ロックされます。ロックされた状態から調整つまみを反時計方向に数回回す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。ロック突出形は調整つまみを回転させなければ、ノンロック形と同様に、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。



- 注**
1. 010シリーズはパイロット形電磁弁ですので、1 (P) ポートにエアを供給しないと、手動ボタンを操作しても主弁は切り換わりません。
  2. 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。
  3. 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。
  4. 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。



継手

推奨継手

010-4E1

配管接続口		4 (A) , 2 (B) ポート	1 (P) ポート
名称			
クイック継手		TS3-M3M TL3-M3M TLL3-M3M	TS3-M3M TL3-M3M TLL3-M3M
TAC継手	ウレタンチューブ用	BF4BU-M3 BF3BU-M3	BF4BU-M3 BF3BU-M3
	ナイロンチューブ用	BF4-M3 BF3.2-M3	BF4-M3 BF3.2-M3
マフラ (参考)		—	—

A010-4E1-25

配管接続口		4 (A) , 2 (B) ポート	1 (P) ポート	3・5 (R) ポート
名称				
クイック継手		TS3-M3M TS4-M3M TSH4-M3M	TS3-M3M TS4-M3M TSH4-M3M	TS3-M3M TS4-M3M TSH4-M3M
マフラ (参考)		—	—	KM-03

ブチ 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

ブチ 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