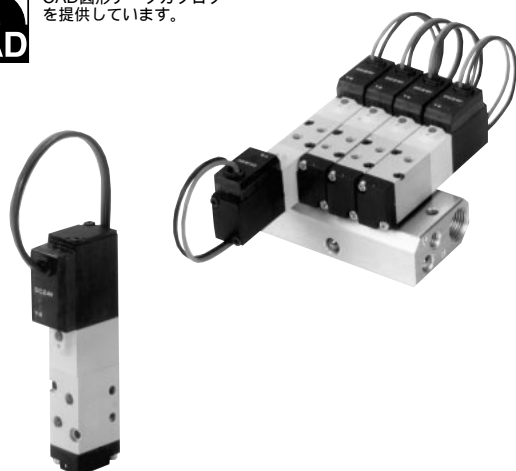




CAD図形データカタログ
を提供しています。



KOGANEI

制御機器総合カタログ

SOLENOID VALVES 040series

電磁弁040シリーズ INDEX

G010

010

025

030

040

小形電磁弁
電磁弁040シリーズ

特長	70
基本形式と構成	72
040シリーズ	
仕様一覧	74
電磁弁注文記号	76
マニホールド注文記号	77
内部構造と各部の名称・材質	78
電磁弁寸法図	79
マニホールド寸法図	82
取扱い要領と注意事項	87
PCボードマニホールド040シリーズ	
仕様一覧	90
注文記号	91
寸法図	92
オーダーメイド	94
取扱い要領と注意事項	95

本製品はメンテナンス用に受注対応しています。詳細は最寄の営業所へお問合せください。



注意

ご使用になる前に前付30ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。


POWERFUL & LOW POWER CONSUMPTION

電磁弁 040 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 040 シリーズ。
2・3・5 ポートの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。

しかも、040 シリーズには、組み付け・メンテナンス性に威力を発揮する AJ 形マニホールドのほかに、全長、配線、配管がシングルソレノイドと共通でダブルソレノイドの機能をもつツインソレノイドや、コネクタ付きプリント基板を実装する PC ボードマニホールドをラインアップさせ、キメ細かなユーティリティーを高めました。

電磁弁 040 シリーズ



本製品はメンテナンス用に設計されています。詳細は最寄の営業所へお問い合わせください。

パイロット形電磁弁
2・3・5ポート
有効断面積 1.5mm²
消費電力 0.7W

6 ~ 25 の複動形および単動形シリンダ、
パイロット操作のバルブ、アクチュエータなどの駆動制御に最適。

PCボードマニホールド040シリーズ












パイロット形電磁弁
2・3・5ポート
有効断面積1.5mm²
消費電力0.7W
8連・16連のみ

ツインソレノイドバルブ040シリーズ

電磁弁040シリーズとPCボードマニホールド040シリーズに
取付け可能な、省スペースタイプのニューバルブ。
従来のダブルソレノイドと基本性能・機能が同じでありながら、
シングルソレノイドバルブと統一した配管・配線が可能です。



パイロット形電磁弁
5ポート
有効断面積1.5mm²
消費電力0.7W

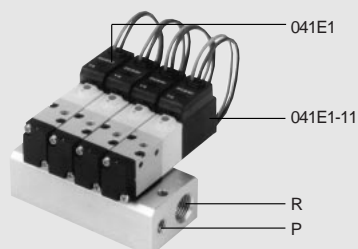
単 体	
パイロット形電磁弁	
040シリーズ	
2・3ポート	5ポート・2ポジション
<div>直接配管</div> <div><div>常時閉(NC)</div><div>常時開(NO)</div><div><div>041E1 (040E1注)</div></div><div><div>041E1-11 (040E1-11注)</div></div></div>	<div><div>シングルソレノイド</div><div>ダブルソレノイド</div><div>ツインソレノイド</div><div><div>040-4E1</div></div><div><div>040-4E2</div></div><div><div>040-4KE2注</div></div></div>
<div>サブベース配管</div> <div><div>常時閉(NC)</div><div>常時開(NO)</div><div><div>A041E1-25</div></div><div><div>A041E1-11-25</div></div></div>	<div><div>シングルソレノイド</div><div>ダブルソレノイド</div><div><div>A040-4E1-25</div></div><div><div>A040-4E2-25</div></div></div>

注：040E1・A040E1および040-4KE2・A040-4KE2は、2・3・5ポート混合マニホールド取付専用のバルブです。単体では使用できません。
単体で2・3ポートバルブを使用する場合は、041E1,A041E1-25を使用してください。

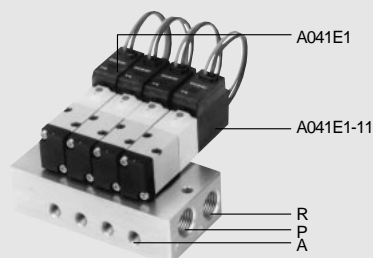
マニホールド

040シリーズ

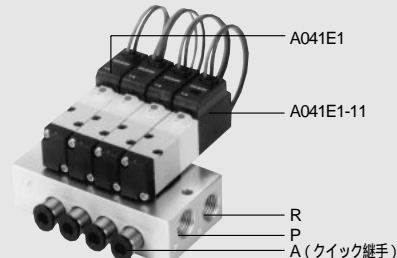
041M F—F形(P,R)マニホールド



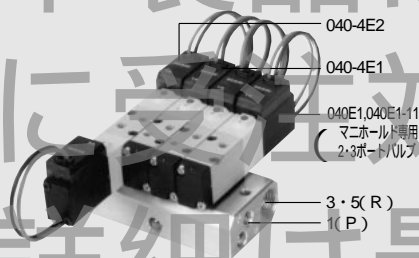
041M A—A形(オールポート)マニホールド



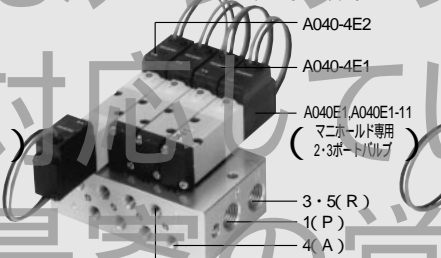
041M AJ—AJ形(クイック継手付オールポート)マニホールド



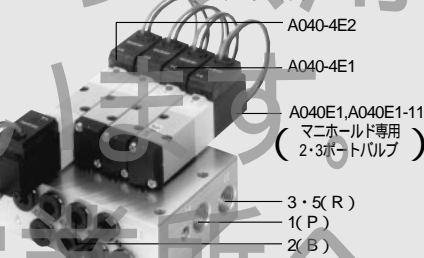
040M F—F形(P,R)マニホールド



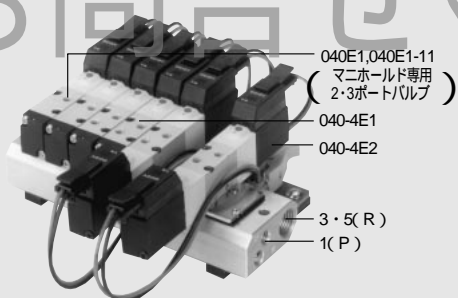
040M A—A形(オールポート)マニホールド



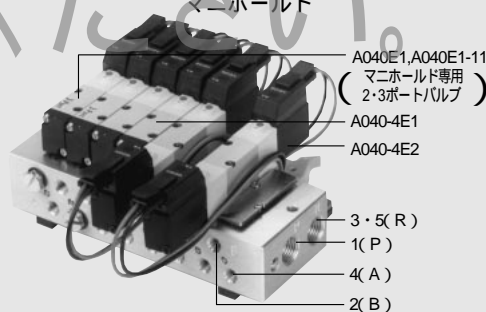
040M AJ—AJ形(クイック継手付オールポート)マニホールド



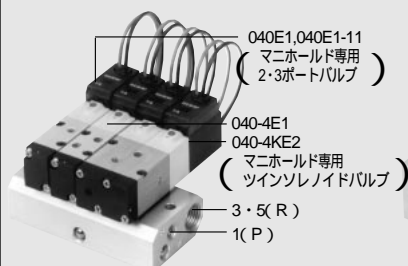
040M FP—F形(P,R)マニホールド



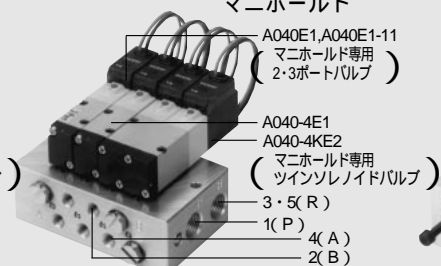
040M AP—A形(オールポート)マニホールド



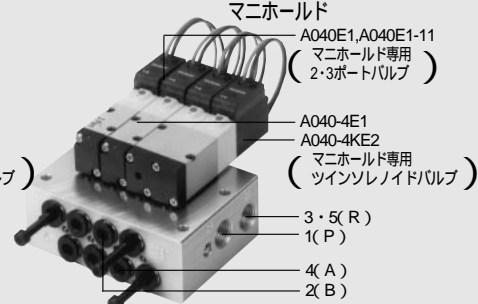
040M F—F形(P,R)マニホールド



040M A—A形(オールポート)マニホールド



040M AJ—AJ形(クイック継手付オールポート)マニホールド



2・3ポート用小形マニホールド

2・3・5ポート混合取付用マニホールド

PCボードマニホールド注

ツインソレノイドバルブ

注：マニホールド連数は、8連・16連のみ

電磁弁040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	041E1 (040E1 ^注)	040-4E1	040-4E2	040-4KE2 ^注
		サブベース配管・ A, AJ形マニホールド	A041E1 (A040E1 ^注)	A040-4E1	A040-4E2	A040-4KE2 ^注
ポジション数	2ポジション					
ポート数			2・3ポート	5ポート		
弁機能			常時開(NC標準)および 常時閉(NOオプション)	シングルソレノイド	ダブルソレノイド	ツインソレノイド

備考: オプション仕様と注文記号は76～77ページをご覧ください。

注: 040E1・A040E1および040-4KE2・A040-4KE2は、2・3・5ポート混合マニホールド取付専用のバルブです。
単体では使用できません。単体で2・3ポートバルブを使用する場合は、041E1・A041E1-25を使用してください。

仕様

項目	基本形式	直接配管・ F形マニホールド	041E1 (040E1)	040-4E1	040-4E2	040-4KE2
		サブベース配管・ A, AJ形マニホールド	A041E1 (A040E1)	A040-4E1	A040-4E2	A040-4KE2
使用流体	空気					
作動方式	内部パイロット形					
有効断面積〔Cv値〕 ^{注1}	mm	1.5〔0.08〕				
配管接続口径 ^{注2}		M3×0.5				
給油	不要					
使用圧力範囲	MPa〔kgf/cm ² 〕	0.2～0.7〔2.0～7.1〕				
保証耐圧力	MPa〔kgf/cm ² 〕	1.05〔10.7〕				
応答時間 ^{注3}	ms	DC5V, DC12V	12/18以下	12	12以下	
ON時/OFF時		DC6V, DC24V	12/18以下	12	12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				50	
使用温度範囲(雰囲気および使用流体)		5～50				
耐衝撃	m/s ² 〔G〕	1373.0〔140.0〕(軸方向245.0〔25.0〕)				
取付方向		自由				

注1: 詳細については75ページ有効断面積の表をご覧ください。

2: 詳細については75ページ配管接続口径の表をご覧ください。

3: 空気圧力0.5MPa(5.1kgf/cm²)時の値。

040-4E2, 040-4KE2は反対側ポジションからの値です。

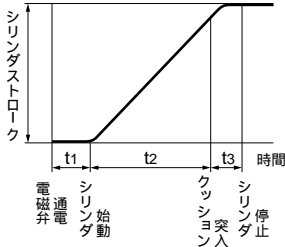
電気仕様

項目	定格電圧	DC 5V	DC 6V	DC 12V	DC 24V
	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	120(0.6)	105(0.6)	55(0.7)	28(0.7)
		LEDインジケータ 付は130(0.7)	LEDインジケータ 付は115(0.7)	LEDインジケータ 付は65(0.8)	LEDインジケータ 付は40(1.0)
許容回路漏れ電流値	mA	10	7	5	2
絶縁抵抗	M	100以上			
結線方式 ^注	標準	グロメット式			
	オプション	プラグコネクタ式			
リード線長さ ^注		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77ページをご覧ください。

シリンダ駆動速度

シリンダ速度の求め方



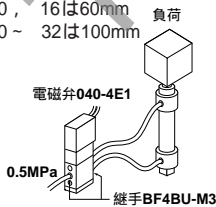
シリンダが1ストロークに要する時間を求める時には、最高速度部分の時間 t_2 にシリンダ遅れ時間(電磁弁に通電してからシリンダが動き始めるまでの遅れ時間) t_1 を加えます。

またクッションがある場合には、さらにクッション部分の時間 t_3 を加えます。一般に t_3 は0.2秒程度みておきます。

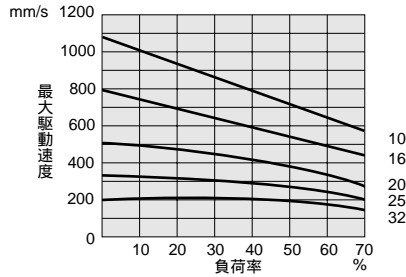
040-4E1 測定条件

空気圧力: 0.5MPa(5.1kgf/cm²)
配管内径と長さ: 2.5×1000mm
継手: パープ継手 BF4BU-M3

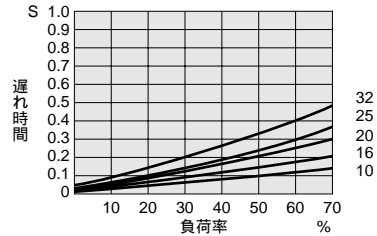
負荷率 = $\frac{\text{負荷}}{\text{シリンダ理論推力}} (\%)$
シリンダストローク: 10, 16は60mm
20, 25, 32は100mm



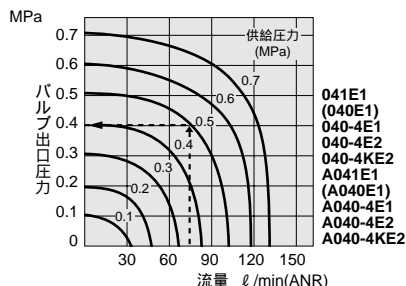
最大駆動速度



遅れ時間



流量



図の見方

供給圧力0.5MPaで流量75 l/min(ANR)の時にバルブ出口圧力は0.4MPaとなります。

有効断面積(Cv値)

基本形式	標準(バルブ単体)	備考
041E1 (040E1) 040-4E1 040-4E2 040-4KE2	1.5(0.08)	P・A・Bポートにクイック継手TS3-M3Mを取り付けた場合は0.75(0.04)。F形マニホールドでA・Bポートにクイック継手TS3-M3Mを取り付けた場合は0.80(0.05)となります。
A041E1 (A040E1) A040-4E1 A040-4E2 A040-4KE2	1.5(0.08)	A形マニホールドでP・A・Bポートにクイック継手TS4-M5Mを取り付けた場合は1.30(0.07)となります。

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
041E1 (040E1) 040-4E1 040-4E2 040-4KE2	P, A, R	めねじ	M3 × 0.5
	P, A, B, R	めねじ	M3 × 0.5
A041E1-25 A040-4E1-25 A040-4E2-25	P A, B R PR	めねじ	M5 × 0.8

注：040E1はマニホールド取付専用バルブです。Pポートに継手で配管することはできません。

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
041M F 040M F	P	マニホールド	M5 × 0.8
	A, B	バルブ	M3 × 0.5
	R	マニホールド	Rc1/8
041M A 040M A	P	マニホールド	Rc1/8
	A, B		M5 × 0.8
	R		Rc1/8
	PR		(R, PR 共用)
041M AJ 040M AJ	P	マニホールド	Rc1/8
	A, B		4用クイック継手
	R		Rc1/8
	PR		(R, PR 共用)

電磁弁質量

基本形式	質量 g
041E1	20
(040E1)	22
040-4E1	22
040-4E2	37
040-4KE2	45
A041E1	21(38)
(A040E1)	22
A040-4E1	22(45)
A040-4E2	37(60)
A040-4KE2	45

備考：() はサブベース：-25付の質量です。

マニホールド質量

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
041M F	(10.5 × n) + 15	2
041M A	(12.5 × n) + 19	3
041M AJ	(14 × n) + 24	
040M F	(9 × n) + 15	3
040M A	(18 × n) + 38	4
040M AJ	(27.5 × n) + 50	



本製品はメンテナンス用に受注対応しています。詳細は最寄りの営業所へお問合せください。


	基本形式						電圧	
直接配管	2・3ポート	041E1	-2	-11	-21	-75	-PSL -PLL	DC5V DC6V DC12V DC24V
	5ポート シングルソレノイド	040-4E1						
	5ポート ダブルソレノイド	040-4E2						
サブベース配管	2・3ポート	A041E1	-2	-11	-25	-75	-PSL -PLL	DC5V DC6V DC12V DC24V
	5ポート シングルソレノイド	A040-4E1						
	5ポート ダブルソレノイド	A040-4E2						
2・3・5ポート 混合マニホールド 専用 ^注	040M F用 2・3ポート	040E1	-2	-11			-PSL -PLL	DC5V DC6V DC12V DC24V
	040M F用 5ポートツインソレノイド	040-4KE2						
	040M A,AJ用 2・3ポート	A040E1	-2	-11				
	040M A,AJ用 5ポートツインソレノイド	A040-4KE2						

注：単体では使用できません。


直接配管用のマフラはM3×0.5のためサブベース配管用には使用できません。サブベース配管用のマフラはM5×0.8のため直接配管用には使用できません。

アディショナルパーツ(別売部品)

マフラ




直接配管用。



サブベース配管用。

ブロックプレート



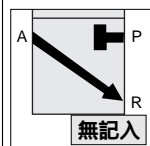
040 M[F]-BP

F F形マニホールド用
A A,AJ形マニホールド用

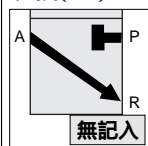
041 041M用
040 040M用

2・3ポートバルブ
ポート数

3ポート

2・3ポートバルブ
弁機能

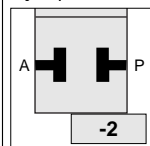
常時閉 (NC)

結線方式
リード線長さ
300mm 標準

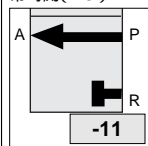
グロメットタイプ



2ポート



常時開 (NO)

LEDインジケータ付
ストレートコネクタLEDインジケータ付
エルコネクタ

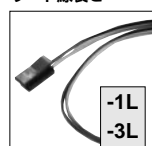
マニホールド形式	連数	ステーション	基本形式	電圧
小形マニホールド 2・3ポート用	2 … 20	F A AJ stn. … stn.	-041E1 -A041E1	-2 -11 -PSL -PLL DC5V DC6V DC12V DC24V
マニホールド 2・3ポート混合取付用	2 … 20	F A AJ stn. … stn.	-040E1 -040-4E1 -040-4E2 -040-4KE2 -A040E1 -A040-4E1 -A040-4E2 -A040-4KE2	-2 -11 -PSL -PLL DC5V DC6V DC12V DC24V

ABポート側を手前にして左からのバルブ取付位置(: 1 ~ 20)
ツインソレノイドバルブは1台につき2つのステーションを使用して
取り付けますので、2番目のステーション(ソレノイドS1側)は無記
入となります。

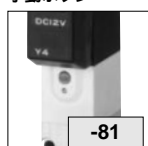
バルブ形式はステーション毎に
指定してください。
ステーションにバルブを取付けず、
ブロックプレートで閉止するときは-BP
と記入してください。
注文する際、最後のステーションに
040-4KE2は指定できません。

オーダーメイド

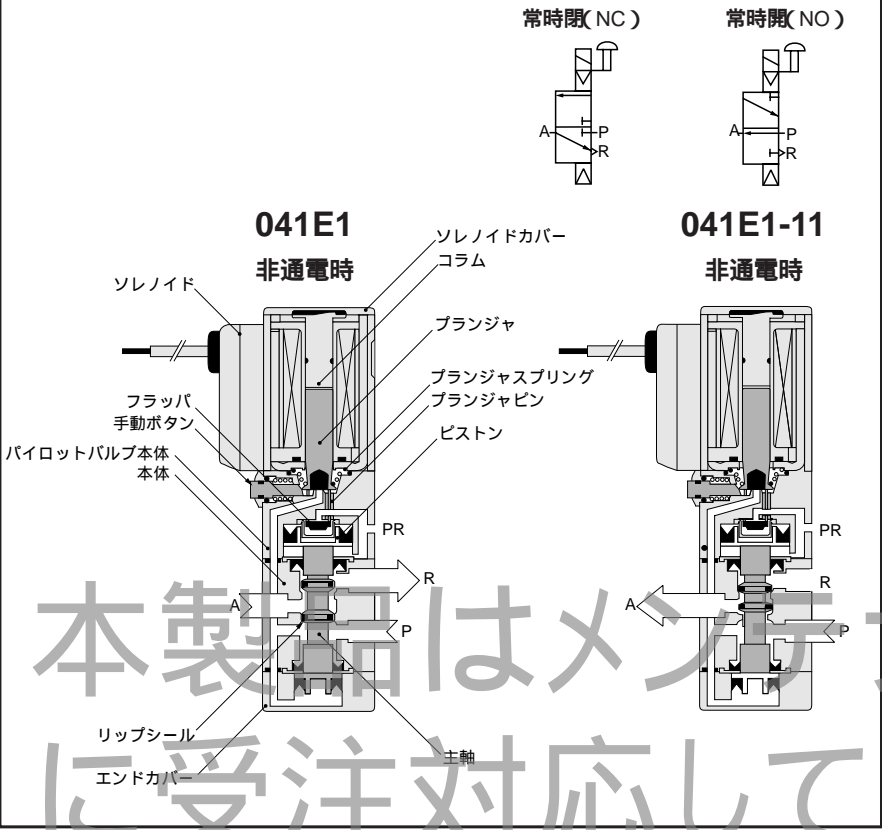
リード線長さ



プラグコネクタ用。
長さ-1L : 1000
(mm) -3L : 3000

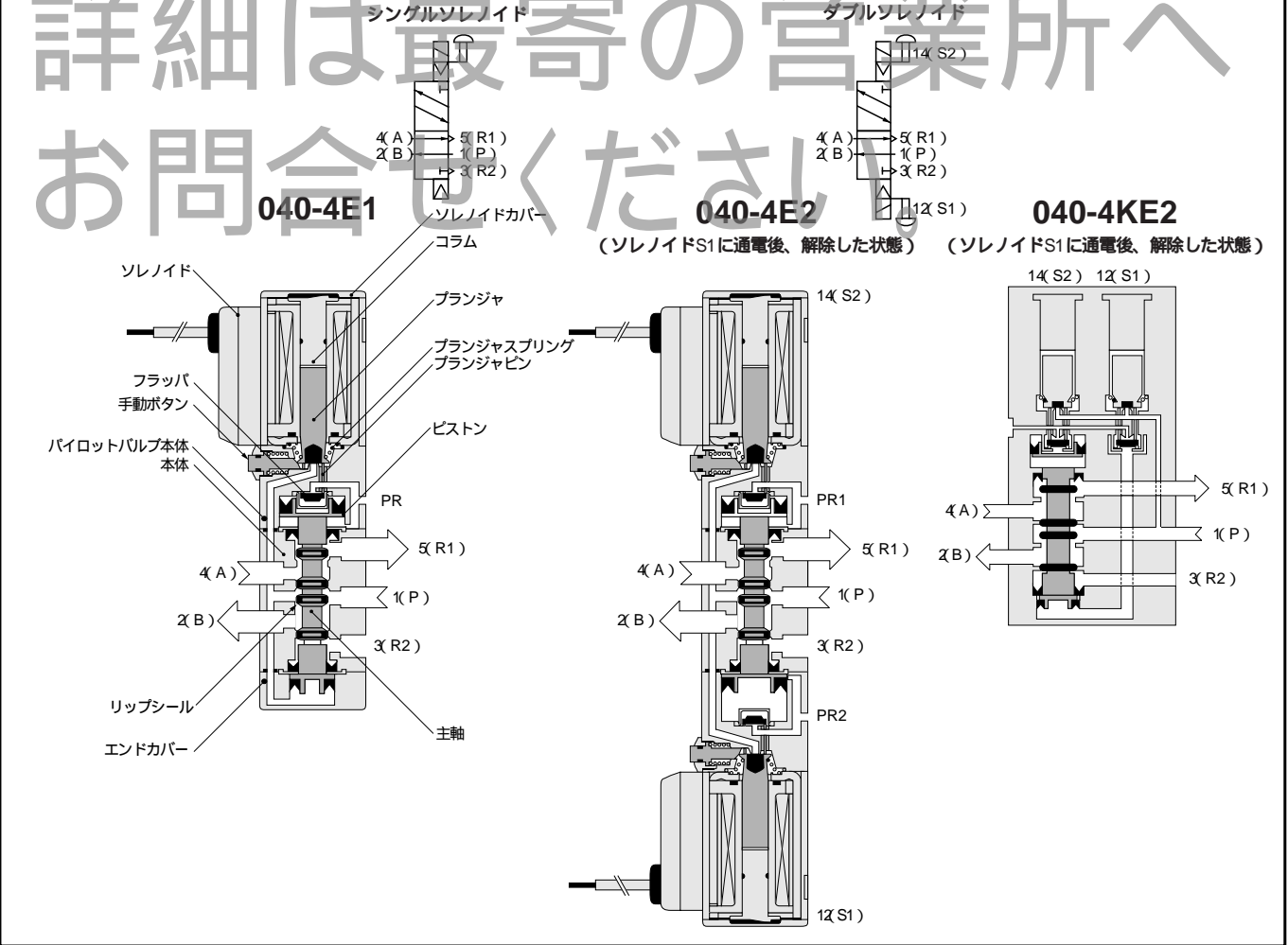
LEDインジケータ付
グロメットタイプロック形
手動ボタン

3ポート

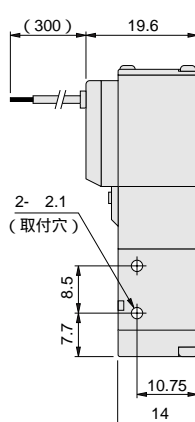
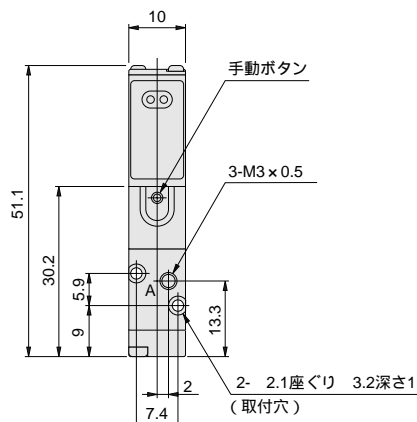


名称	材質
本体	アルミ合金(アルマイト処理)
主軸	アルミ合金(アルマイト処理)
リップシール	合成ゴム
フラップ	合成ゴム
取付ベース	軟鋼(亜鉛めっき)
サブベース	アルミ合金(アルマイト処理)
プランジャ	電磁ステンレス
コラム	電磁ステンレス
本体	アルミ合金(アルマイト処理)
マニホールド	軟鋼(ニッケルめっき)
バックシール	合成ゴム

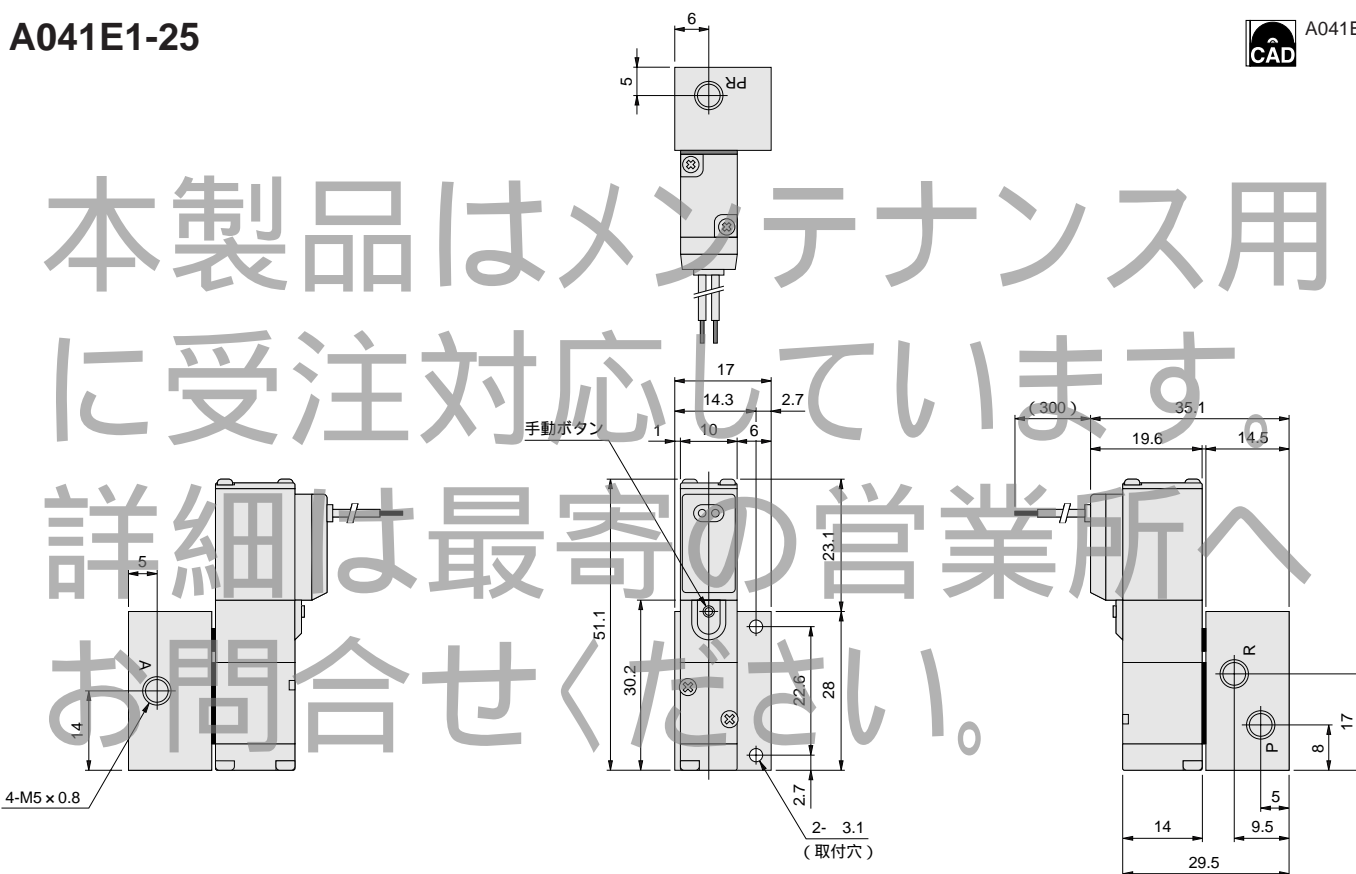
5ポート



041E1

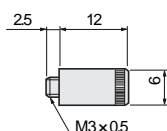


A041E1-25

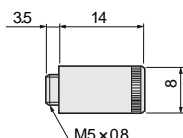


オプション

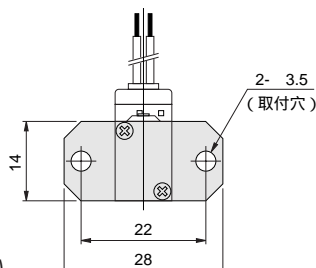
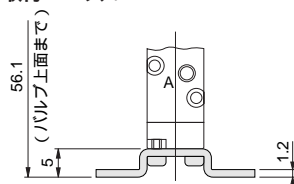
マフラ : -75  040MUFF
直接配管用
別売注文記号 : KM-03



サブベース配管用
別売注文記号 : KM-05

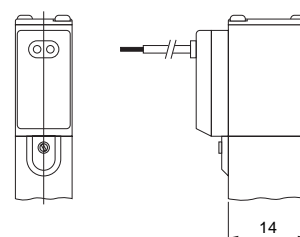


取付ベース : -21



オーダーメイド

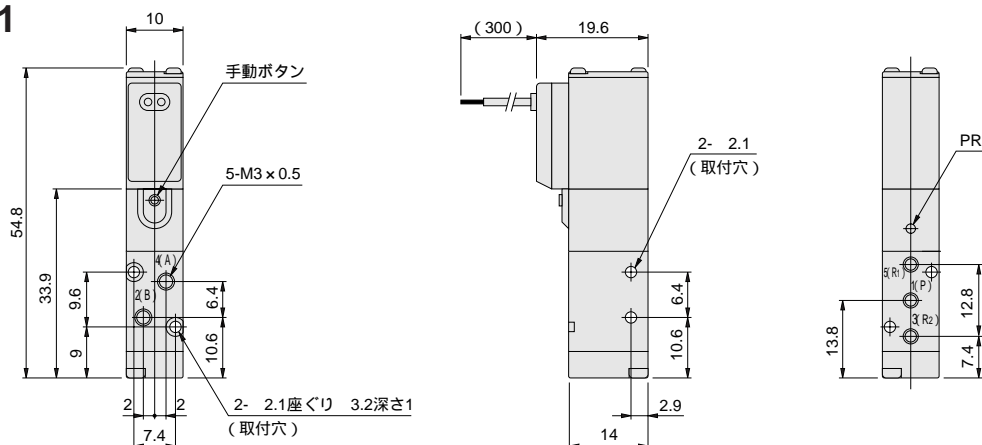
ロック形手動ボタン : -81



結線方式のオプションとオーダーメイドは81ページをご覧ください。

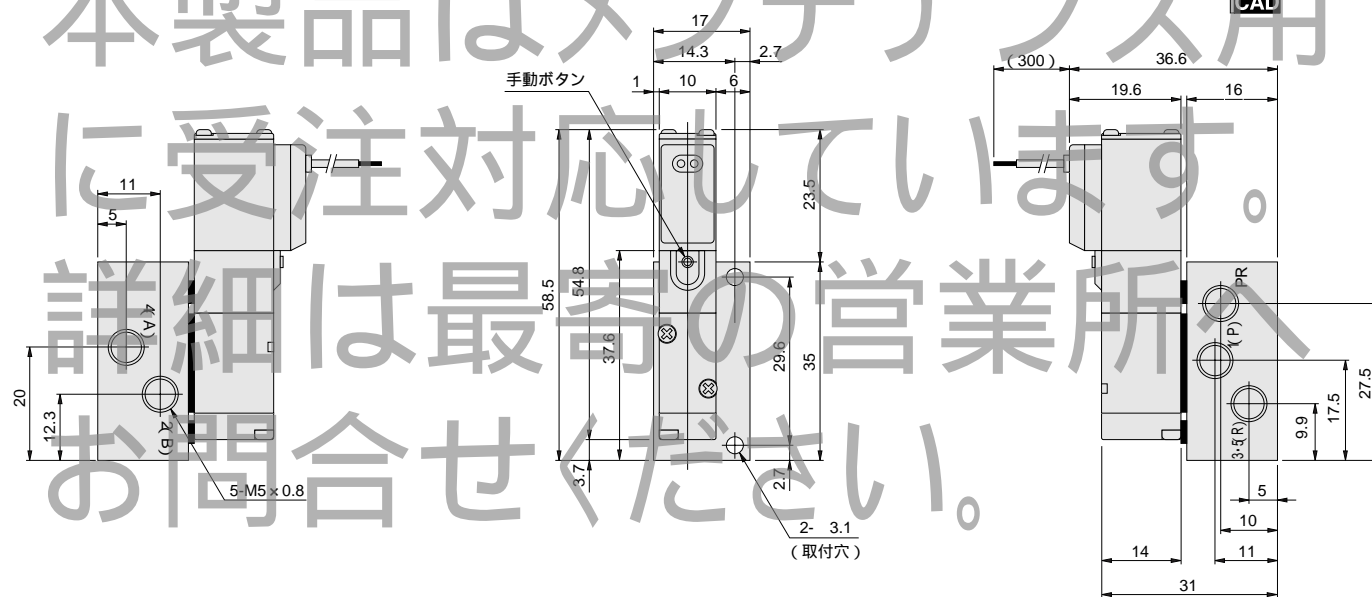
040-4E1

CAD 040-4E1



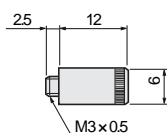
A040-4E1-25

CAD A040-4E1

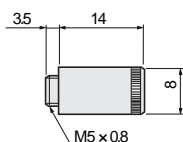


オプション

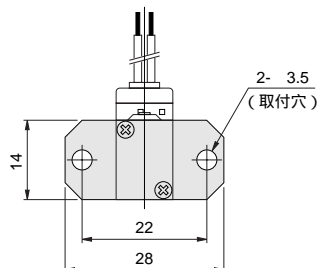
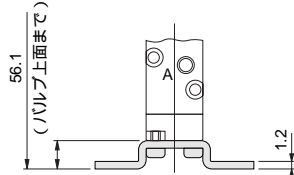
マフラ : -75 CAD 040MUFF
直接配管用
別売注文記号 : KM-03



サブベース配管用
別売注文記号 : KM-05

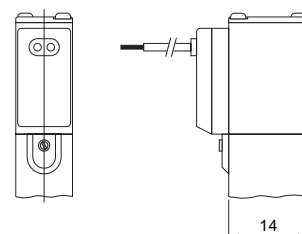


取付ベース : -21

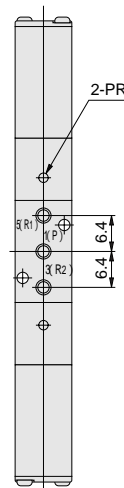
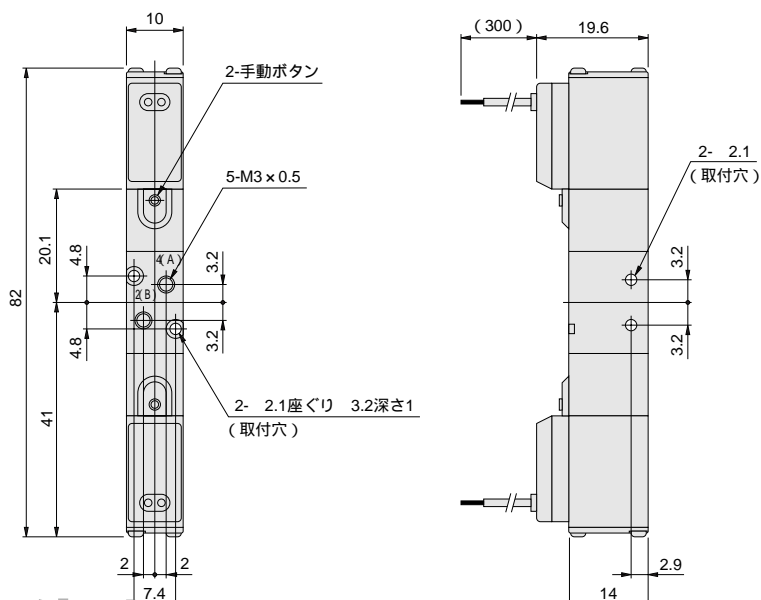


オーダーメイド

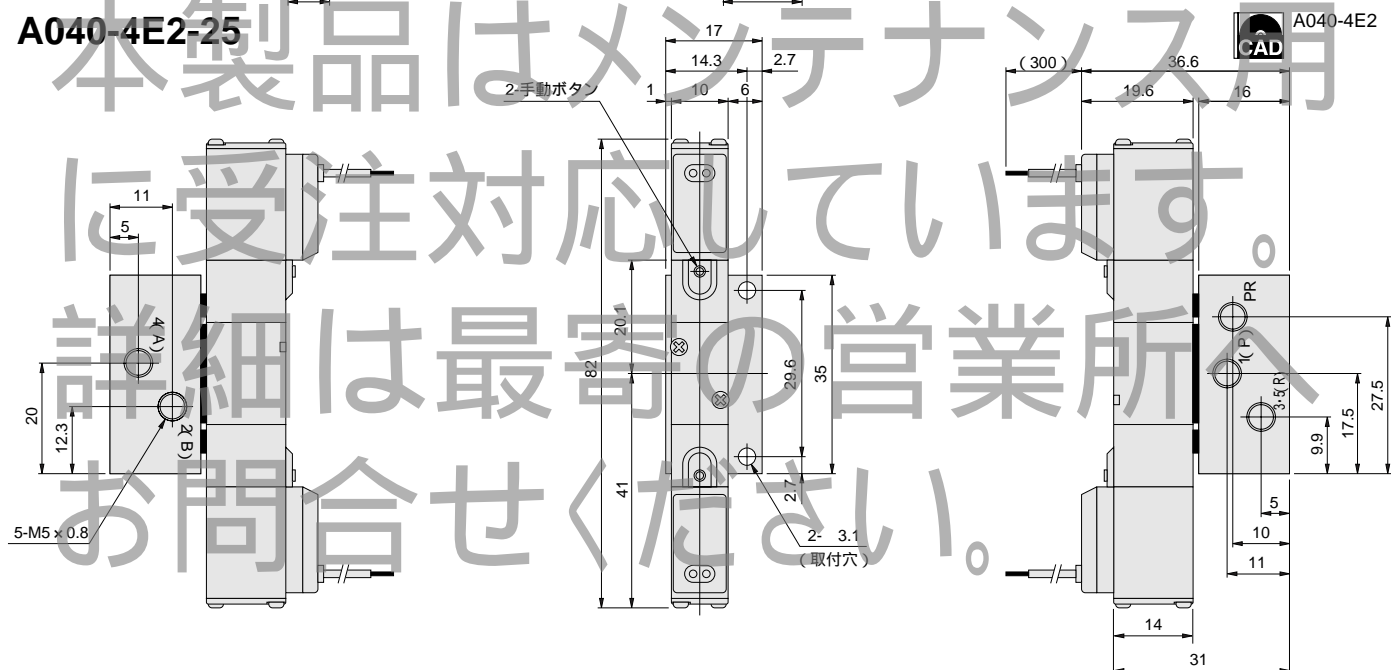
ロック形手動ボタン : -81



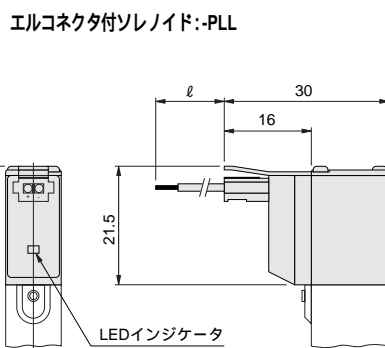
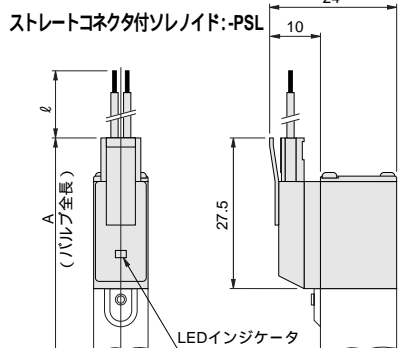
040-4E2



A040-4E2-25



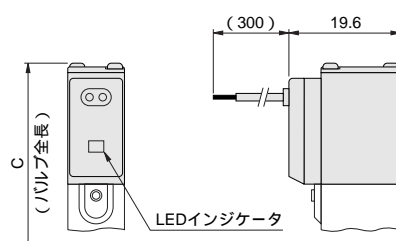
オプション



オーダーメイド



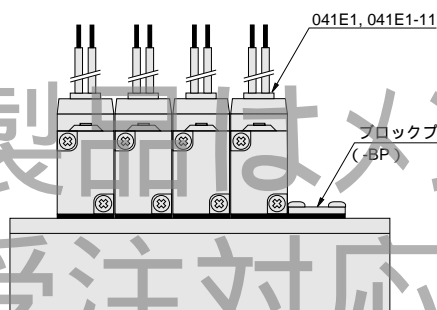
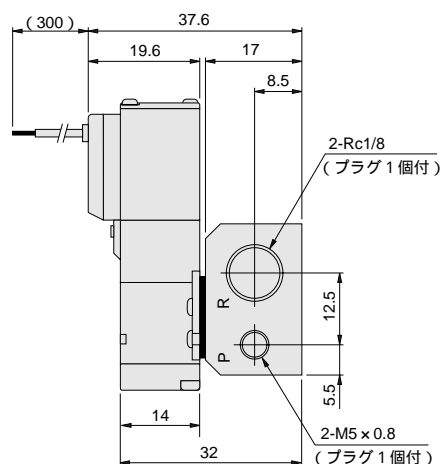
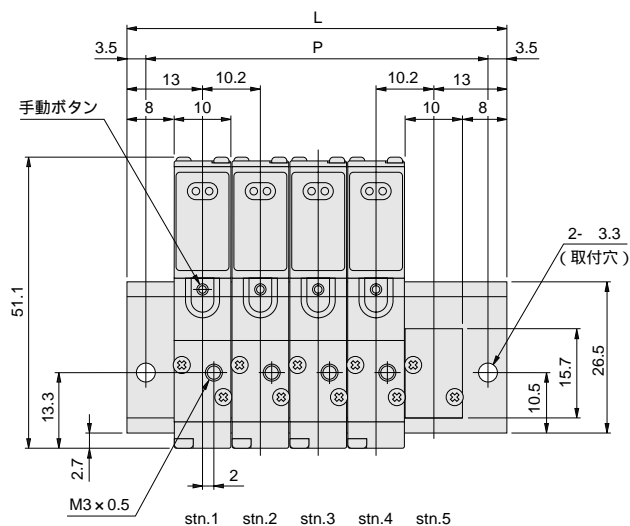
LEDインジケータ付グロメットタイプ: -L



形式	記号	A	B	C	ℓ(リード線長さ)	備考
041E1,A041E1-25		57.7	51.7	51.1	-PSL,-PLL,-L : 300(標準長さ) オーダーメイド:-1L : 1000,-3L : 3000	バルブまたはサブベースの端面までの全長
040-4E1,040-4KE2		61.4	55.4	54.8		
A040-4E1-25,A040-4KE2		65.1	59.1	58.5		
040-4E2,A040-4E2-25		95.2	83.2	82		反対側ソレノイド端面までの全長

041M F

CAD 041MF

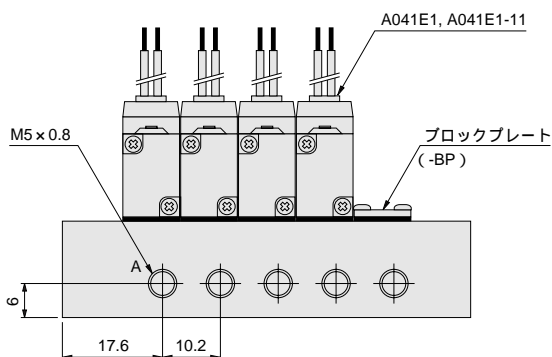
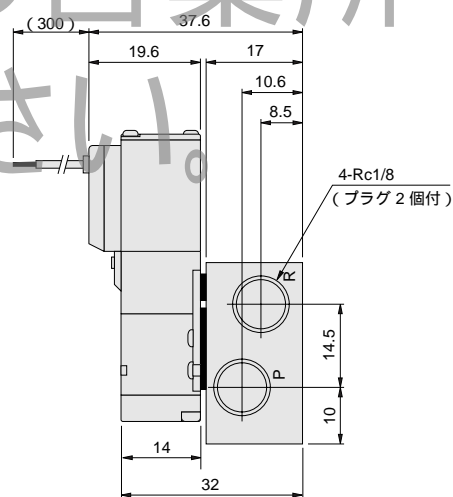
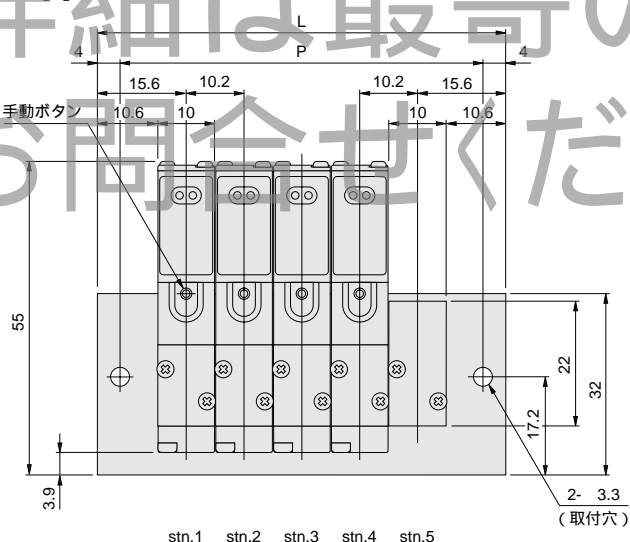


連数別寸法

形式	L	P	形式	L	P
041M2F	36.2	29.2	041M12F	138.2	131.2
3F	46.4	39.4	13F	148.4	141.4
4F	56.6	49.6	14F	158.6	151.6
5F	66.8	59.8	15F	168.8	161.8
6F	77	70	16F	179	172
7F	87.2	80.2	17F	189.2	182.2
8F	97.4	90.4	18F	199.4	192.4
9F	107.6	100.6	19F	209.6	202.6
10F	117.8	110.8	20F	219.8	212.8
11F	128	121			

041M A

CAD 041MA



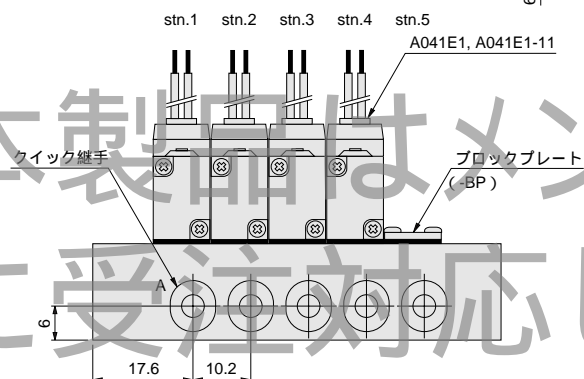
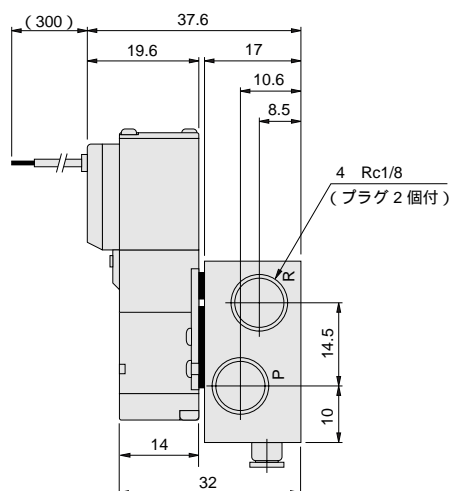
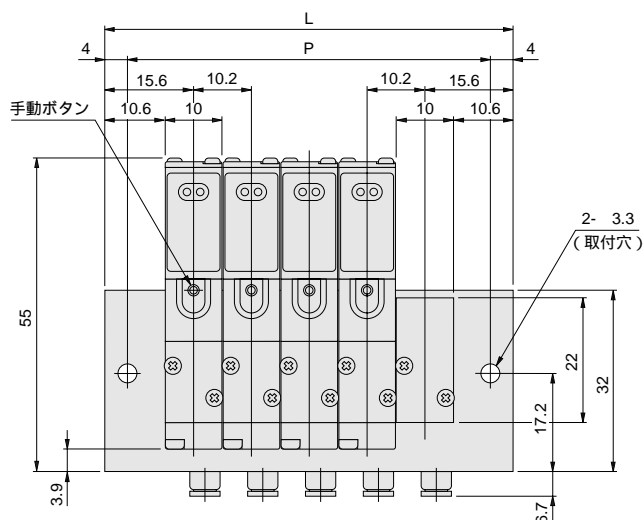
連数別寸法

形式	L	P	形式	L	P
041M2A	41.4	33.4	041M12A	143.4	135.4
3A	51.6	43.6	13A	153.6	145.6
4A	61.8	53.8	14A	163.8	155.8
5A	72	64	15A	174	166
6A	82.2	74.2	16A	184.2	176.2
7A	92.4	84.4	17A	194.4	186.4
8A	102.6	94.6	18A	204.6	196.6
9A	112.8	104.8	19A	214.8	206.8
10A	123	115	20A	225	217
11A	133.2	125.2			

結線方式のオプションとオーダーメイドは86ページをご覧ください。

041M AJ

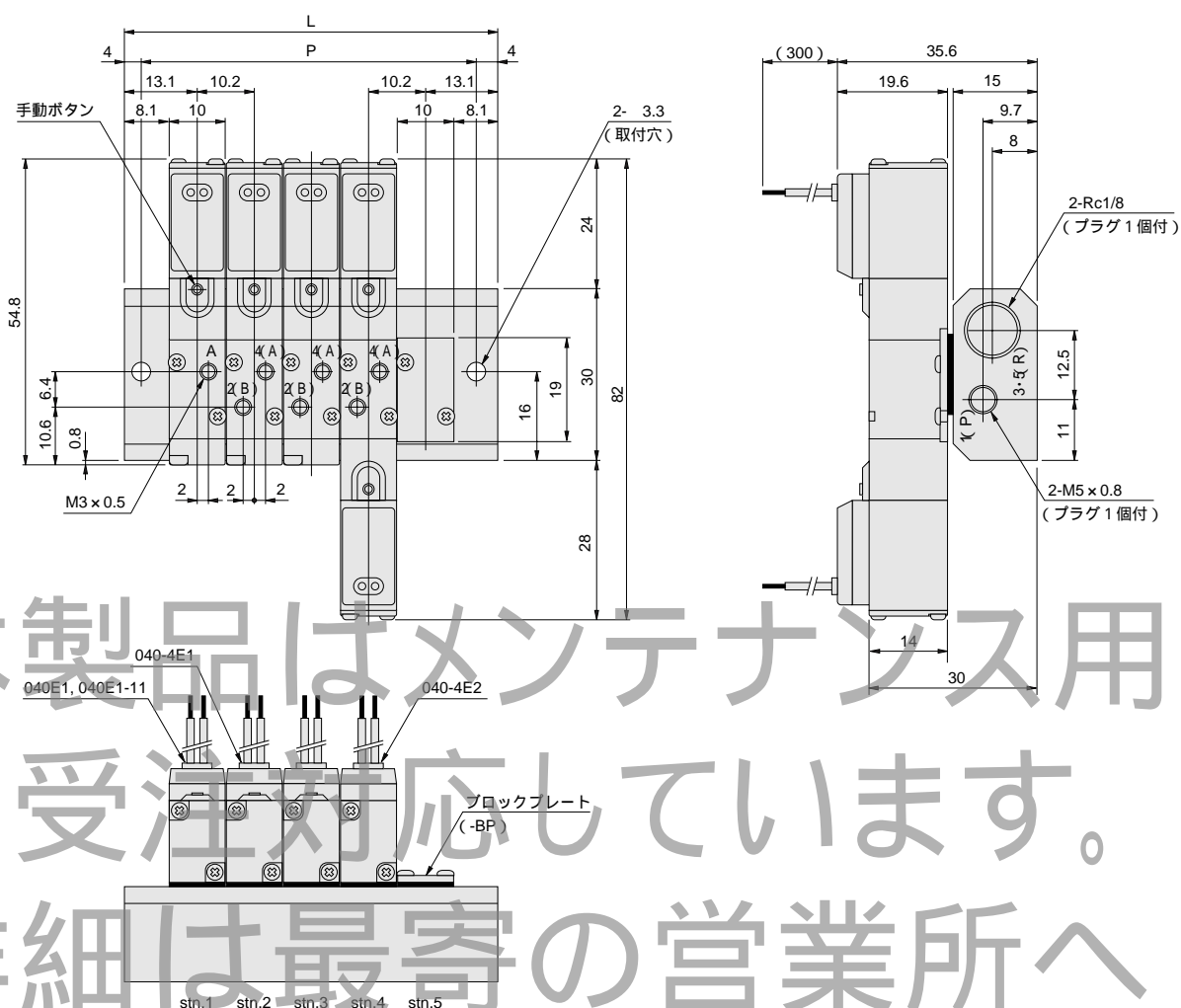
CAD 041MAJ



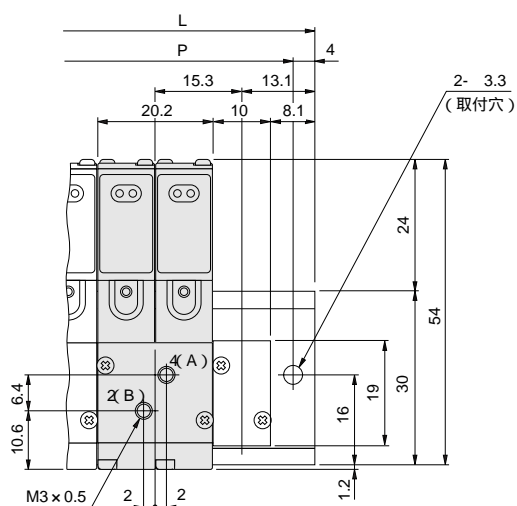
連数別寸法

形式	L	P	形式	L	P
041M2AJ	41.4	33.4	041M12AJ	143.4	135.4
3AJ	51.6	43.6	13AJ	153.6	145.6
4AJ	61.8	53.8	14AJ	163.8	155.8
5AJ	72	64	15AJ	174	166
6AJ	82.2	74.2	16AJ	184.2	176.2
7AJ	92.4	84.4	17AJ	194.4	186.4
8AJ	102.6	94.6	18AJ	204.6	196.6
9AJ	112.8	104.8	19AJ	214.8	206.8
10AJ	123	115	20AJ	225	217
11AJ	133.2	125.2			

小形電磁弁
電磁弁 040 シリーズ



ツインソレノイドバルブ混合取付例

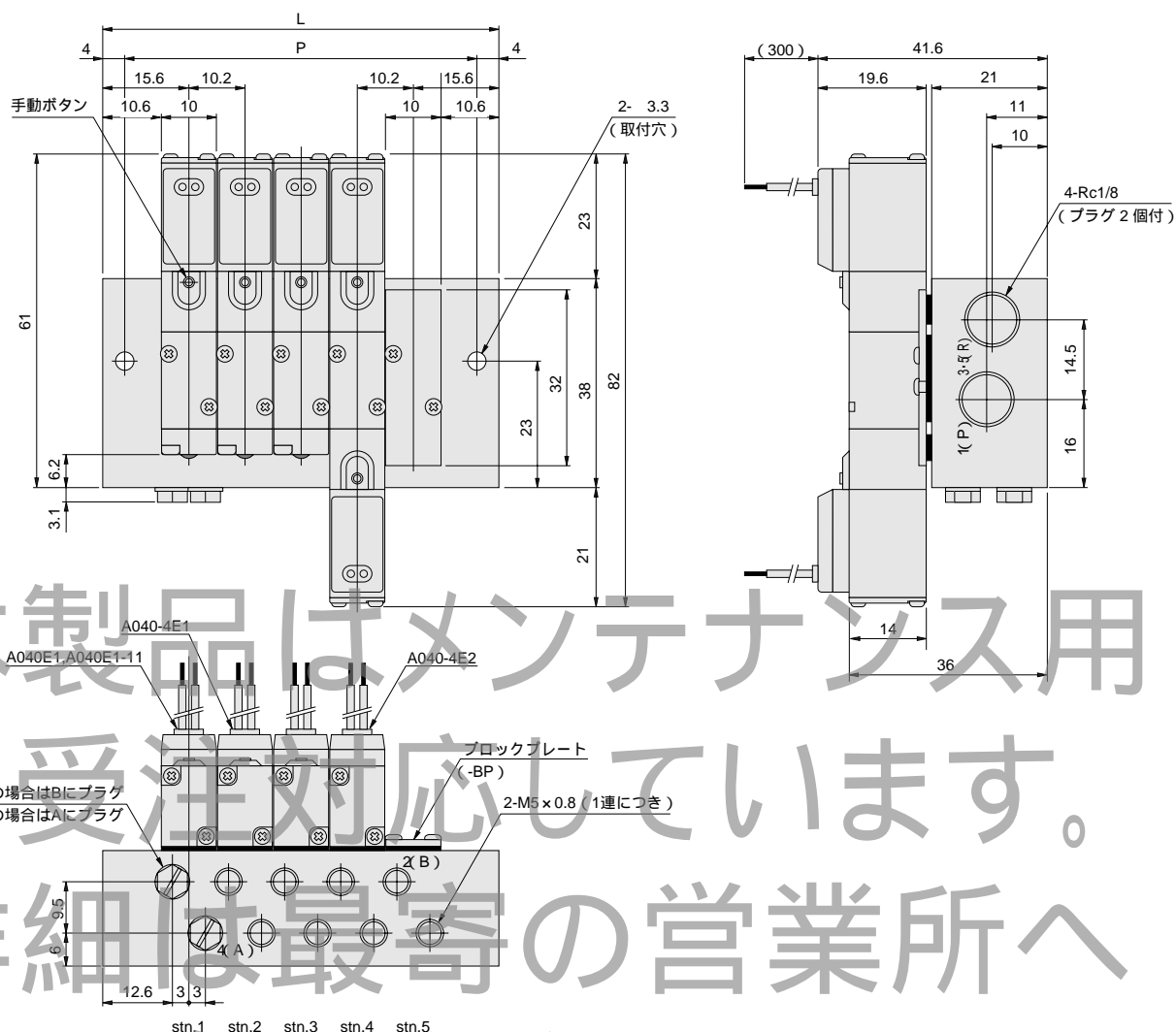


連数別寸法

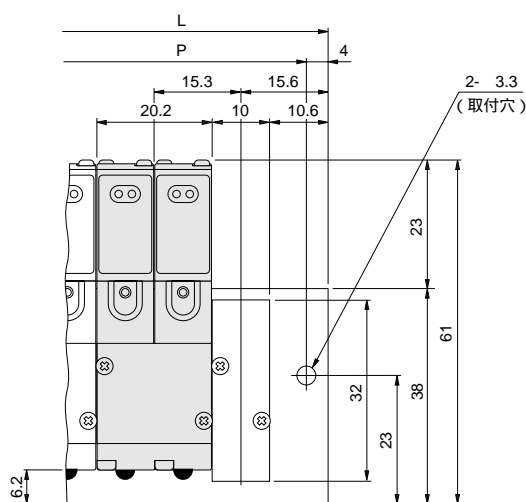
形式	L	P	形式	L	P
040M2F	36.4	28.4	040M12F	138.4	130.4
3F	46.6	38.6	13F	148.6	140.6
4F	56.8	48.8	14F	158.8	150.8
5F	67	59	15F	169	161
6F	77.2	69.2	16F	179.2	171.2
7F	87.4	79.4	17F	189.4	181.4
8F	97.6	89.6	18F	199.6	191.6
9F	107.8	99.8	19F	209.8	201.8
10F	118	110	20F	220	212
11F	128.2	120.2			

結線方式のオプションとオーダーメイドは86ページをご覧ください。

040M A



ツインソレノイドバルブ混合取付例

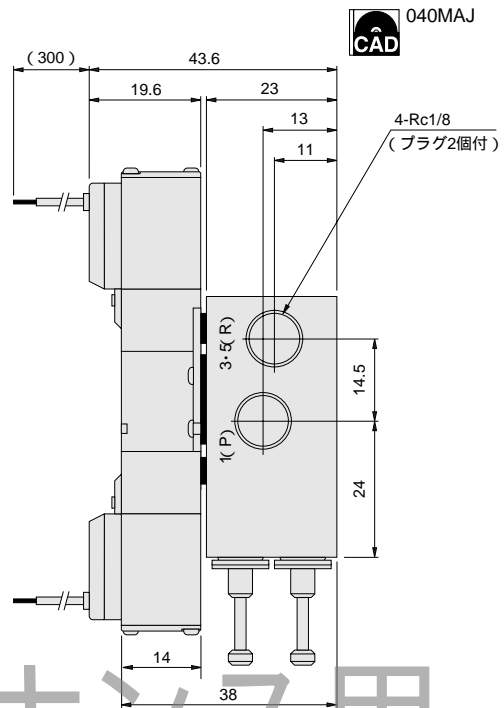
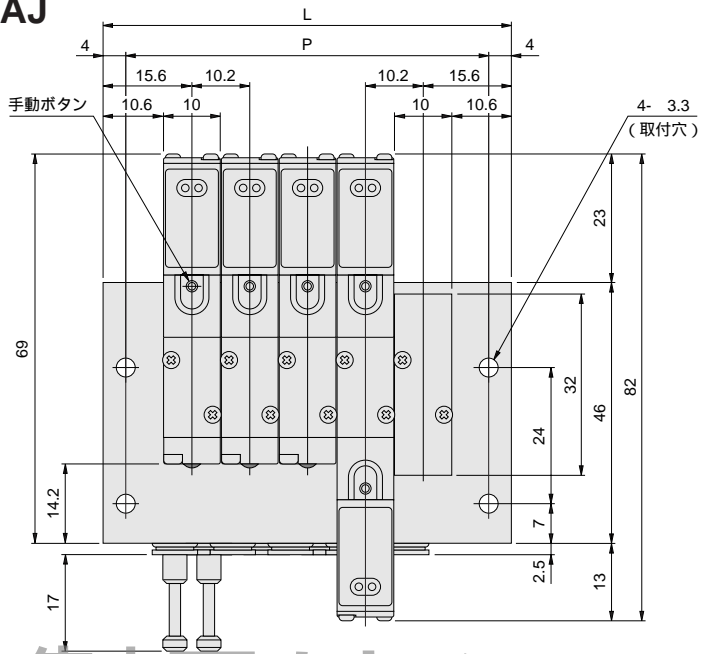


連数別寸法

形式	L	P	形式	L	P
040M2A	41.4	33.4	040M12A	143.4	135.4
3A	51.6	43.6	13A	153.6	145.6
4A	61.8	53.8	14A	163.8	155.8
5A	72	64	15A	174	166
6A	82.2	74.2	16A	184.2	176.2
7A	92.4	84.4	17A	194.4	186.4
8A	102.6	94.6	18A	204.6	196.6
9A	112.8	104.8	19A	214.8	206.8
10A	123	115	20A	225	217
11A	133.2	125.2			

マニホールド寸法図 5 ポート, 2 ポジション (縮尺3/4, 単位mm)

040M AJ



連数別寸法

形式	L	P	形式	L	P
040M2AJ	41.4	33.4	040M12AJ	143.4	135.4
3AJ	51.6	43.6	13AJ	153.6	145.6
4AJ	61.8	53.8	14AJ	163.8	155.8
5AJ	72	64	15AJ	174	166
6AJ	82.2	74.2	16AJ	184.2	176.2
7AJ	92.4	84.4	17AJ	194.4	186.4
8AJ	102.6	94.6	18AJ	204.6	196.6
9AJ	112.8	104.8	19AJ	214.8	206.8
10AJ	123	115	20AJ	225	217
11AJ	133.2	125.2			

2-クイック継手(1連につき)

A040E1取付の場合はBにプラ

A040E1-11取付の場合はAに

100

ブロックプレート
(-BP)

stn.1 stn.2 stn.3 stn.4 stn.5

ツインソレノイドバルブの混合取付も可能です。84ページを参考にしてください。

オプション



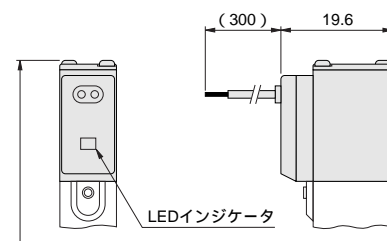
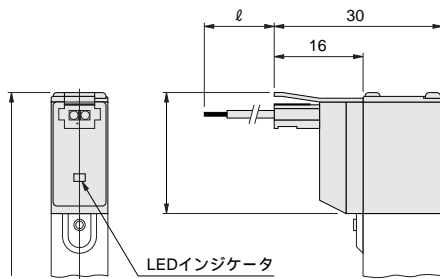
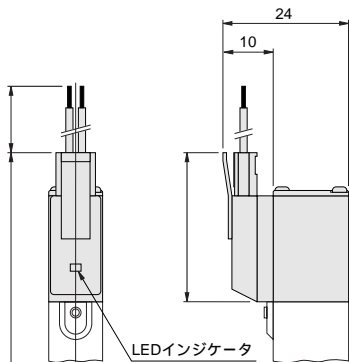
オーダーメイド



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

LEDインジケータ付グロメットタイプ：-L



形式	記号	A	B	C	ℓ(リード線長さ)	備考
041E1,A041E1		57.7	51.7	51.1	-PSL,-PLL,-L : 300(標準長さ) オーダーメイド : -1L : 1000,-3L : 3000	バルブの端面までの全長
040E1,A040E1,040-4E1,A040-4E1,040-4KE2,A040-4KE2		61.4	55.4	54.8		
040-4E2,A040-4E2		95.2	83.2	82		反対側ソレノイド端面までの全長

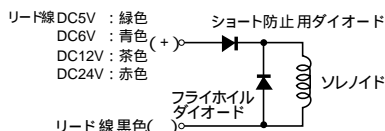


ソレノイド

内部回路

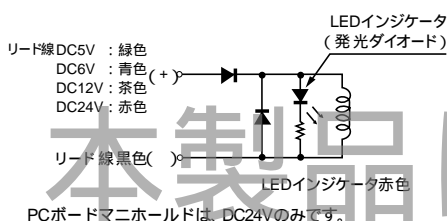
DC5V, DC6V, DC12V, DC24V

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



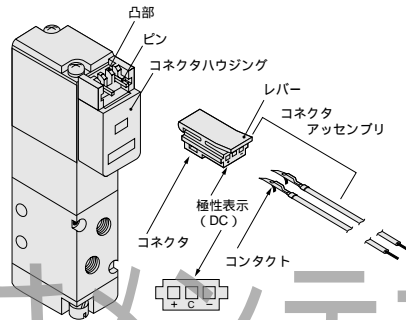
- 注**
1. リード線間は、メガテストを行なわないでください。
 2. DCソレノイドの場合、極性をまちがえてもショート心配はありませんが、バルブは作動しません。
 3. 回路内に漏れ電流があると、電磁弁が復帰しないなどの誤作動をすることがあります。必ず、許容回路漏れ電流値以下でお使いください。回路条件などにより、漏れ電流値が許容回路漏れ電流値を超える場合は、ご相談ください。
 4. ダブルソレノイド・ツインソレノイド形の場合には、両ソレノイドへの同時通電は行なわないでください。バルブがニュートラル状態になることがあります。



プラグコネクタ

プラグコネクタの着脱

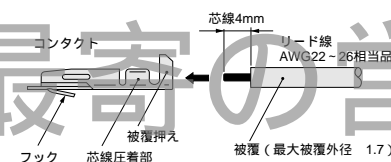
コネクタを指でつまみピンに挿入し、レバーの爪がコネクタハウジングの凸部に引掛かるまで押し込むと装着されます。コネクタを離脱するには、レバーをコネクタ本体と一緒につまみ、レバーの爪をコネクタハウジングの凸部から外して引き抜きます。



イラストは、110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。

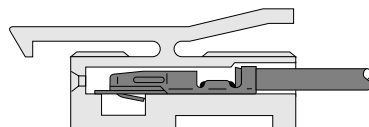


- 注**
1. リード線は強く引っ張らないでください。
 2. リード線とコンタクトの圧着には、必ず専用の工具を使用してください。
コンタクト: 形式 702062-2M
住鋳テック株式会社製
手動工具: 形式 F1-702062
住鋳テック株式会社製

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)でフックを上を押上げるようにしながらリード線を引くと、外れます。



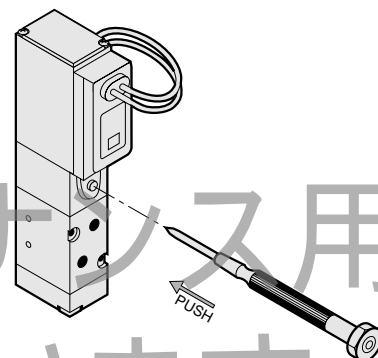
- 注**
1. リード線は強く引っ張らないでください。接触不良や断線などの原因となります。
 2. ピンが曲がった場合は、時計ドライバーなどで、静かにピンをまっすぐにしてからコネクタを装着してください。



手動ボタン

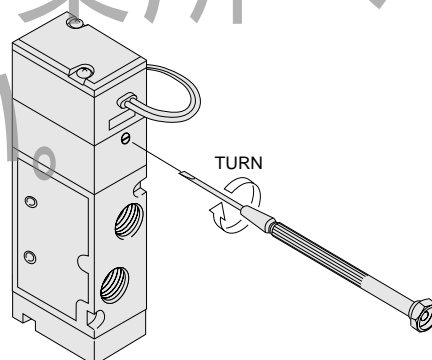
ノンロック形

手動ボタンをつきあたるまで押して操作します。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、ツインソレノイドではS1(S2)側の手動ボタンを押すと、S1(S2)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、S2(S1)側の手動ボタンを操作します。



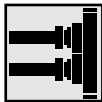
ロック形

時計ドライバーで手動ボタンを右に45度回すとロックされます。ロックされた状態から左に45度回すと、手動ボタンが元の位置に復帰し、ロックが解除されます。



イラストは、240シリーズです。

- 注**
1. 040シリーズはパイロット形電磁弁ですので、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。



継手

推奨継手

041E1

配管接続口		Aポート	P,Rポート ^{注1}	Pポート ^{注2}	Rポート
名称					
クイック継手		TS3-M3M TL3-M3M TLL3-M3M	TS3-M3M TL3-M3M TLL3-M3M	TS3-M3M	
TAC継手	ウレタンチューブ用	BF4BU-M3 BF3BU-M3	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	BF4-M3 BF3.2-M3	
マフラ					KM-03

040-4E1, 040-4E2, 040-4KE2

配管接続口		A,Bポート	P,Rポート ^{注1}	Pポート ^{注2}	Rポート
名称					
クイック継手		TS3-M3M	TS3-M3M TL3-M3M TLL3-M3M	TS3-M3M	
TAC継手	ウレタンチューブ用	BF4BU-M3 BF3BU-M3	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	BF4-M3 BF3.2-M3	
マフラ					KM-03

注1：Pポートのみに配管する場合は、TSH4-M3Mも使用できます。

2：Rポートにマフラを取り付ける場合に使用可能な継手です。

A041E1-25

配管接続口		Aポート	Pポート	R,PRポート
名称				
クイック継手		TS4-M50 TS4-M5M TSH4-M5M	TS4-M50 TS4-M5M TSH4-M5M	TS4-M50 TS4-M5M TSH4-M5M
マフラ				KM-05 150-30A
スピードコントローラ(参考)				SCE-M5

A040-4E1-25, A040-4E2-25

配管接続口		A,Bポート	Pポート	R,PRポート
名称				
クイック継手		TS4-M50 TSH4-M5 TS4-M5M TSH4-M5M	TS4-M50 TSH4-M5 TS4-M5M TSH4-M5M	TS4-M50 TSH4-M5 TS4-M5M TSH4-M5M
マフラ				KM-05 150-30A

PCボードマニホールド
040 シリーズ

マニホールド基本形式と仕様

項目	基本形式	マニホールド機能		P, Rマニホールド	オールポートマニホールド
		連数	8連 16連	040M8FP 040M16FP	040M8AP 040M16AP
取付バルブ形式	2・3ポート			040E1	A040E1
	5ポート・シングルソレノイド			040-4E1	A040-4E1
	5ポート・ダブルソレノイド			040-4E2	A040-4E2
	5ポート・ツインソレノイド			040-4KE2	A040-4KE2
結線方式			フラットケーブル(AWG28)用コネクタ式 ^{※1} : ショートクリップ付(標準) ロングクリップ付(オプション) ^{※2}		
コモン結線			プラス側コモン(標準) マイナス側コモン(オプション : -CM) [※]		
使用温度範囲(雰囲気および使用流体)			5 ~ 50		
耐衝撃 m / s ² { G }			245.2{ 25.0 }		
取付方向			自由		

注1：仕様の詳細についてはフラットケーブル用コネクタ仕様の表をご覧ください。
2：注文記号は、91ページをご覧ください。

電磁弁仕様

項目	基本形式	FP形マニホールド用	040E1	040-4E1	040-4E2	040-4KE2
		AP形マニホールド用	A040E1	A040-4E1	A040-4E2	A040-KE2
使用流体				空気		
作動方式				内部パイロット形		
有効断面積(Cv値)	mm ²		1.5{ 0.08 }			
給油				不要		
使用圧力範囲	MPa{ kgf/cm ² }		0.2 - 0.7{ 2.0 - 7.1 }			
保証耐圧力	MPa{ kgf/cm ² }		1.05{ 10.7 }			
応答時間 [※]	ms	DC5V, DC12V	12/15以下		12	12以下
ON時/OFF時		DC6V, DC24V	12/15以下		12	12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		50			

注：空気圧力0.5MPa(5.1kgf/cm²)時の値。 040-4E2, 040-4KE2は反対側ポジションからの値です。

電気仕様

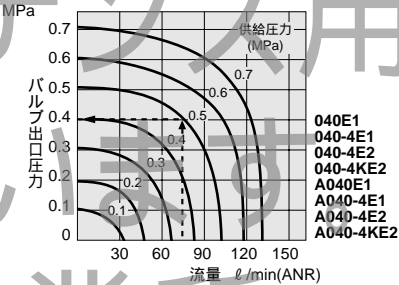
定格電圧		DC5V	DC6V	DC12V	DC24V
項目	方式	サージ対策用フライホイールダイオード内蔵			
使用電圧範囲	DC V	4.5 ~ 5.5 (5 ± 10%)	5.4 ~ 6.6 (6 ± 10%)	10.8 ~ 13.2 (12 ± 10%)	21.6 ~ 26.4 (24 ± 10%)
電流値 (定格電圧印加時の消費電力W)	mA	130 (0.7)	115 (0.7)	65 (0.8)	40 (1.0)
許容回路漏れ電流値	mA	10	7	5	2
絶縁抵抗	M	100以上			
結線方式	プラグコネクタ式 ストレートコネクタ-PSL：PCボード接続用専用リード線,コネクタ付				
リード線の色	赤色 (+) 黒色 ()				
LEDインジケータの色	赤色				

フラットケーブル用コネクタ仕様

項目	ヘッダー	ソケット ^注	ストレインリリーフ ^注	規格
注文記号				
無記入	ボックス形・ショートクリップ付 (形番：3662-5002SCSC)	オープンエンド形・ノーズ付 (形番：7910-6500SC)	-	MIL-C-83503準拠 (住友スリーエム株式会社製)
-LC	ボックス形・ロングクリップ付 (形番：3662-5002LCSC)		付 (形番：3448-7910J)	

備考：センタースロット(溝)付ですが、誤挿入防止キー溝は付いていません。
注：出荷時に添付となります。

流量



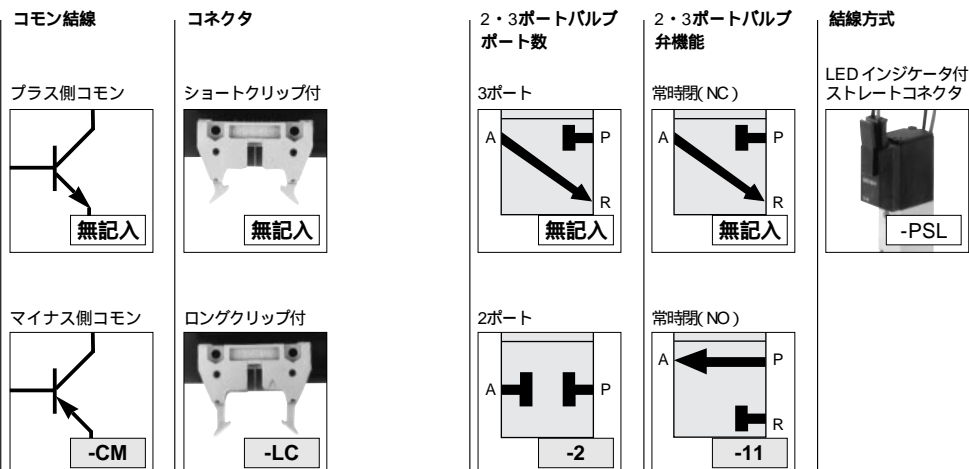
図の見方
供給圧力0.5MPaで流量75ℓ/min(ANR)の時にバルブ出口圧力は0.4MPaとなります。

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
040M FP	P	マニホールド	M5 × 0.8
	A,B	バルブ	M3 × 0.5
	R	マニホールド	Rc1/8
040M AP	P	マニホールド	Rc1/8
	A,B		M5 × 0.8
	R		Rc1/8
	PR		(R, PR 共用)

質量

マニホールド形式	マニホールド質量	取付バルブ質量				ブロックプレート
		040E1	040-4E1	040-4E2	040-4KE2	
040M8FP	122	22	22	37	45	3
040M16FP	229					
040M8AP	217	22	22	37	45	4
040M16AP	396					



本製品はメンテナンス用
に受注対応しています。

マニホールド形式	連数	ステーション	基本形式	電圧
2・3・5ポート混合取付用 040M	8 16	FP	-040E1 -040-4E1 -040-4E2 -040-4KE2	DC5V DC6V DC12V DC24V
		-CM	-2 -11	-PSL
		-LC		
		stn. : stn. : stn.		
040M	8 16	AP	-A040E1 -A040-4E1 -A040-4E2 -A040-4KE2	DC5V DC6V DC12V DC24V
		-CM	-2 -11	-PSL
		-LC		
		stn. : stn. : stn.		

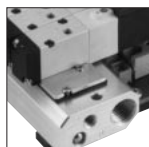
備考： 040E1は3ポート、常時閉(NC)が標準。

A,Bポート側を手前にして左からのバルブ
取付位置(: 1~16)
ツインソレノイドバルブは1台につき2つの
ステーションを使用して取り付けますので、2番目のステーション(ソレノイドS1側)
は無記入となります。
040-4E2を選択した場合必ず次のステーションは-BPと記入してください。

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。
最後のステーションには 040-4E2は取り付けられ
ません。
注文する際、最後のステーションに 040-4KE2は
指定できません。

アディショナルパーツ(別売部品)

ブロックプレート

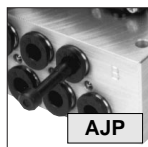


040 M[F]-BP

F FP形マニホールド用
A AP,AJP形マニホールド

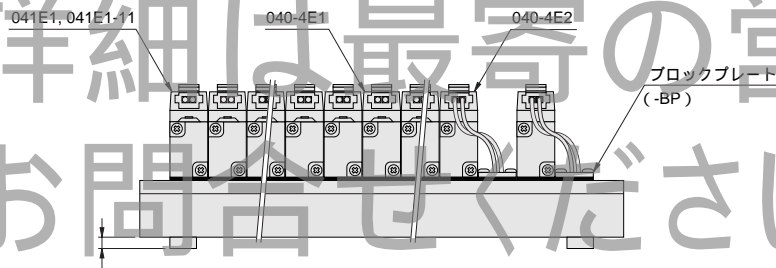
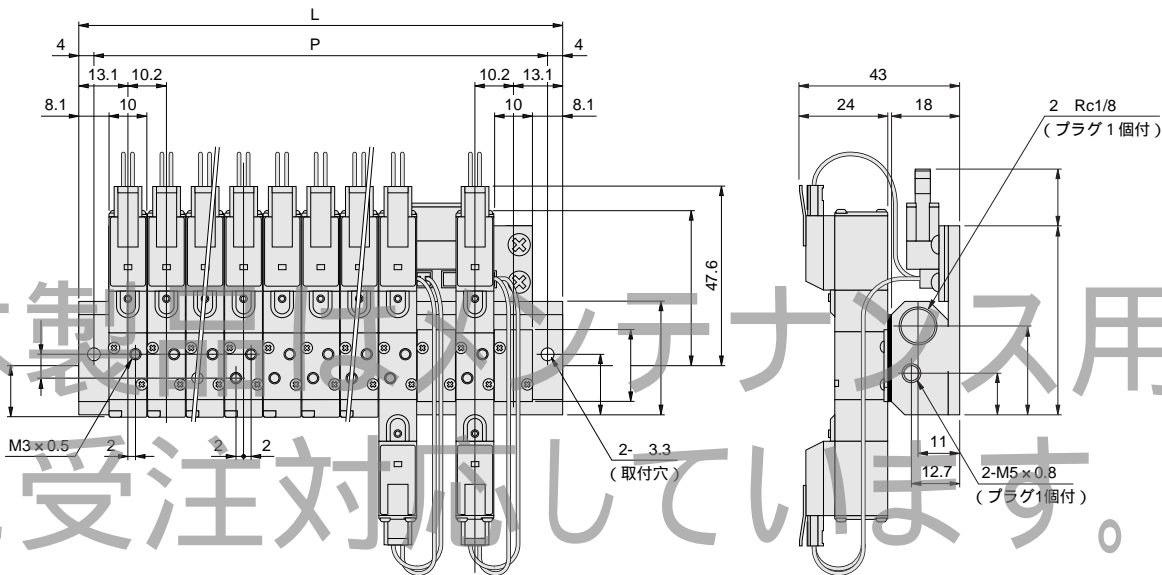
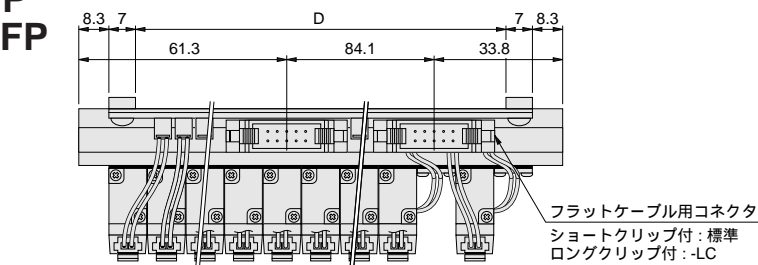
オーダーメイド 詳細は94ページをご覧ください。

AJP形マニホールド



AJP

040M8FP
040M16FP



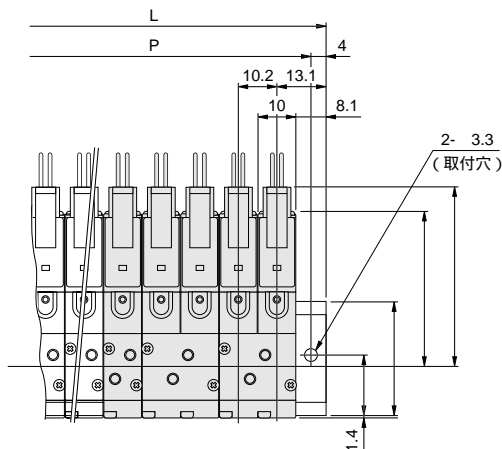
連数別寸法

形式	L	P	D
040M8FP	97.6	89.6	67
040M16FP	179.2	171.2	148.6

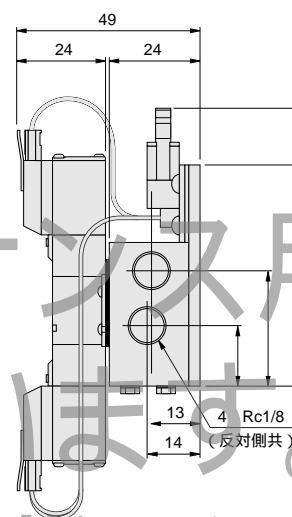
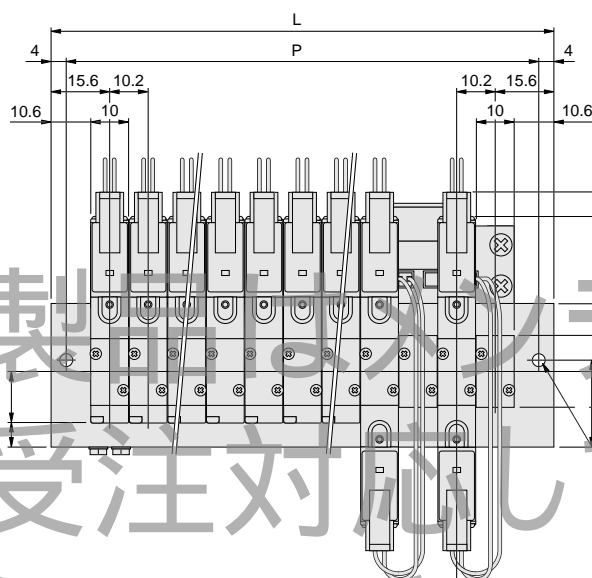
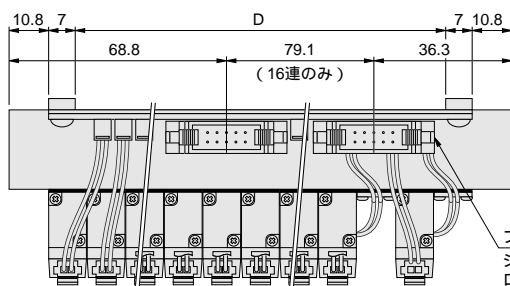
オプション寸法

形式	A
ショートクリップ	12.5
ロングクリップ	15.5

ツインソレノイドバルブ混合取付例



040M8AP 040M16AP



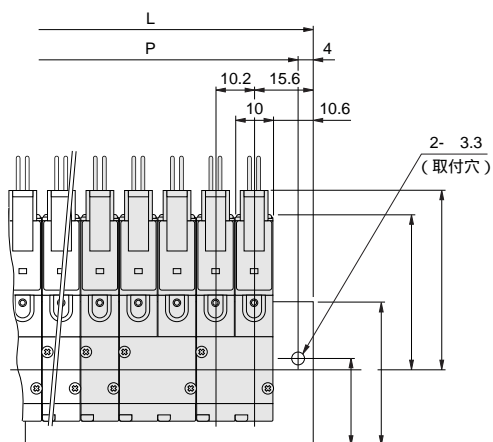
連数別寸法

形式	L	P	D
040M8AP	102.6	94.6	67
040M16AP	184.2	176.2	148.6

オプション寸法

形式	A
ショートクリップ	12.5
ロングクリップ	15.5

ツインソレノイドバルブ混合取付例

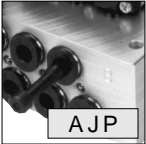


本製品はメンテナンス用に受注対応しています。詳細は最寄の営業所へお問合せください。

オーダーメイド

電磁弁040シリーズ搭載のPCボードマニホールドには、より広範囲に適応する各種のオーダーメイドが用意されています。

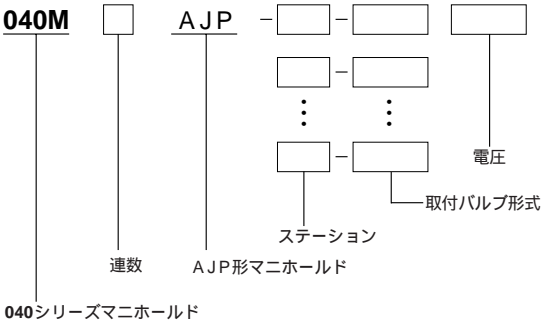
AJP形マニホールド



仕様

マニホールド仕様、電磁弁仕様、ソレノイド仕様は、AP形マニホールドと同じです。90ページをご参照ください。

注文記号



備考1：取付バルブ形式は91ページをご覧ください。
2：ブロックプレートの別売注文記号040MA-BPです。

マニホールド配管接続口径

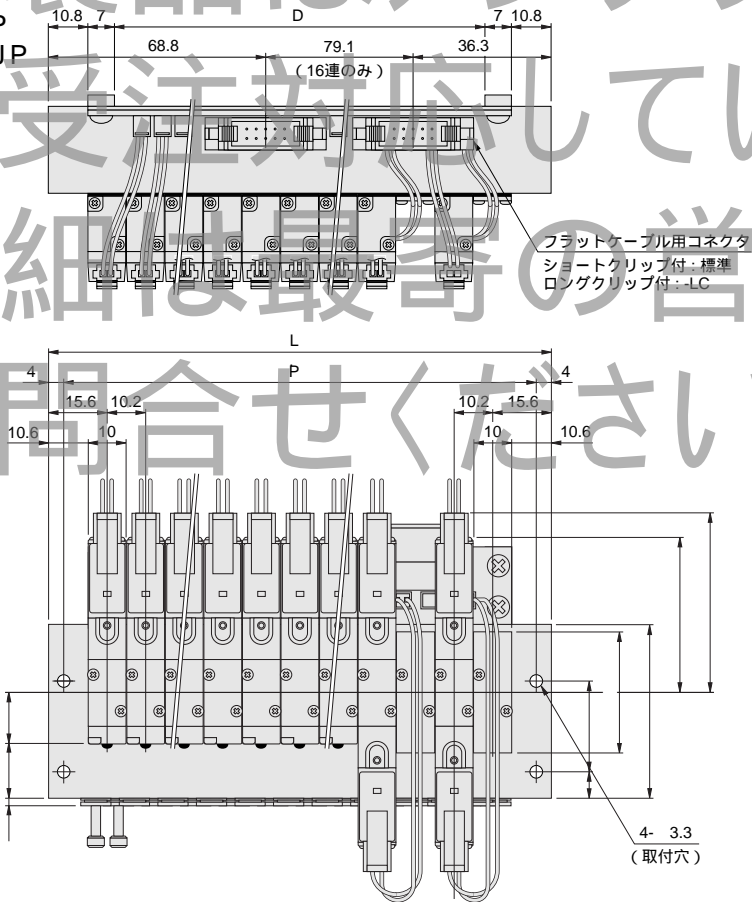
マニホールド形式	ポート	配管接続位置	配管サイズ
040M AJP	P	マニホールド	Rc1/8
	A,B		4用クイック継手
	R		Rc1/8 (R,PR共用)
	PR		

マニホールド質量

マニホールド形式	マニホールド質量	040E1	040-4E1	040-4E2	040-4KE2	ブロックプレート
040M8AJP	305	22	22	37	45	4
040M16AJP	560					

寸法図(縮尺1/2, 単位mm)

040M8AJP
040M16AJP

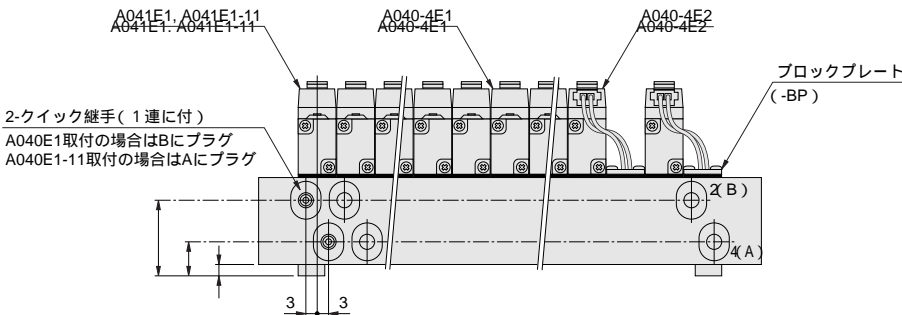


連数別寸法

形式	L	P	D
040M8AJP	102.6	94.6	67
040M16AJP	184.2	176.2	148.6

オプション寸法

形式	A
ショートクリップ	12.5
ロングクリップ	15.5



取扱い要領と注意事項 (PCボードマニホールド)

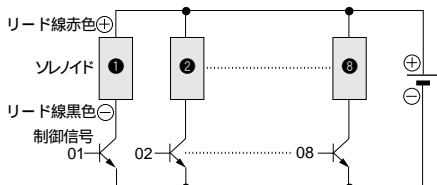


ソレノイド

回路構成

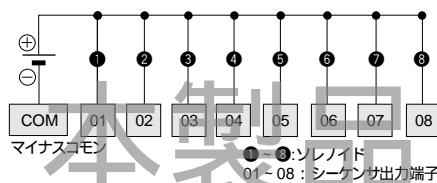
プラス側コモンタイプ(標準)の場合

作動方法例



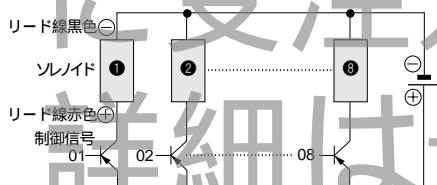
シーケンサとの対応

出力モジュールはマイナス側コモンタイプ。



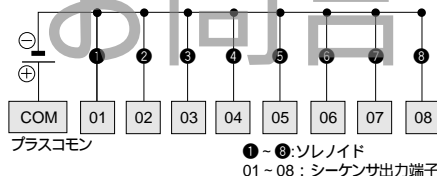
マイナス側コモンタイプ(オプション:-CM)の場合

作動方法例

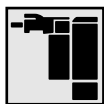


シーケンサとの対応

出力モジュールはプラス側コモンタイプ。



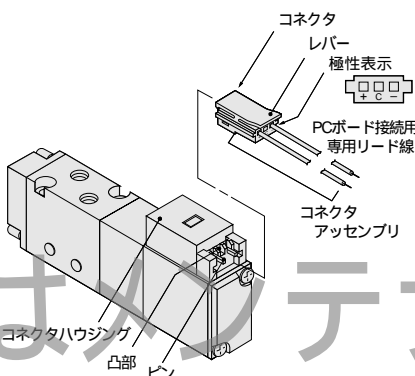
- 注**
1. リード線間は、メガテストを行わないでください。
 2. DCソレノイドの場合、極性をまちがえてもシヨートの心配はありませんが、バルブは作動しません。
 3. 回路内に漏れ電流があると、電磁弁が復帰しないなどの誤作動をすることがあります。必ず、許容回路漏れ電流値以下でお使いください。回路条件などにより、漏れ電流値が許容回路漏れ電流値を超える場合は、ご相談ください。
 4. ダブルソレノイド・ツインソレノイド形の場合には、両ソレノイドへの同時通電は行わないでください。バルブがニュートラル状態になることがあります。
 5. 使用するケーブルの導体抵抗による電圧降下は、電磁弁の使用電圧範囲以内になるようにしてください。
供給電圧が最低使用電圧に達しない場合には、バルブが正常に作動しないことがあります。



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。



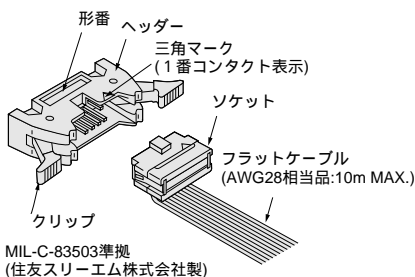
- 注**
1. リード線は強く引っ張らないでください。接触不良や断線等の原因となります。
 2. ピンが曲がった場合は、時計ドライバーなどで、静かにピンをまっすぐにしてからコネクタを装着してください。

PCボード接続用専用リード線

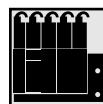
1本単位の注文形式		(使用本数)			
注文形式	040E1	040-4E1	040-4E2	040-4KE2	
標準用	Y160208	1	1	1	2
	Y160209注	0	0	1	0
-CM用	Y160225	1	1	1	2
	Y160226注	0	0	1	0

注: Y160209, Y160226はダブルソレノイド(ソレノイドS1側)専用のリード線です。

フラットケーブル用コネクタ



MIL-C-83503準拠
(住友スリーエム株式会社製)



マニホールド

プリント基板

下記のような場所での使用は、プリント基板の劣化や配線の短絡などを起こすことがありますので避けてください。やむを得ず使用の場合は、カバーなどで十分な保護対策を行ってください。

1. 塵埃やオイルミストの多い場所
2. 塩分、腐食性ガス、導電性粉体のある場所
3. 結露したり、直射日光があたるなど、天候の影響を直接受ける場所

異種バルブ混合取付け

040シリーズ2・3・5ポート混合取付用マニホールドおよび2・3・5ポート混合取付用PCボードマニホールドでは、シングルソノレイドとダブルソノレイドを混合、またはシングルソノレイドとツインソノレイドを混合して、ソノレイド総数で8個または16個まで取り付けることができます。

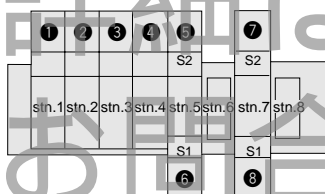
この場合、次のことに注意してください。

1.ダブルソノレイドバルブを取り付けたステーションの右側（ステーション番号の大きい側）のステーションは、必ずブロックプレート（-BP）で閉止してください。

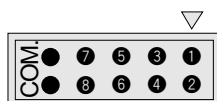
2.1.の理由以外でブロックプレート（-BP）を取り付ける場合は、番号の大きいステーション側にまとめてください。

3.コネクタのピン番号は、マニホールドの左端のステーションから順に割り付けられます。ダブルソノレイドを取り付けた場合は、上部がS2、下部がS1に割り付けられ、ピン番号は上部のS2の方が小さい番号になります。またツインソノレイドを取り付けた場合は、左側がS2、右側がS1に割り付けられ、ピン番号左側のS2の方が小さい番号になります。

8連のマニホールドに、シングルソノレイドバルブ4個、ダブルソノレイドバルブ2個を取り付けた例

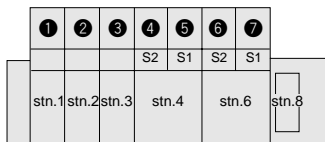


8連の場合のコネクタピン配列



備考：プラス側コモンが標準です。マイナス側コモンは、オプション（-CM）になります。

8連のマニホールドに、シングルソノレイドバルブ3個、ダブルソノレイドバルブ2個を取り付けた例



8連の場合のコネクタピン配列



備考：プラス側コモンが標準です。マイナス側コモンは、オプション（-CM）になります。