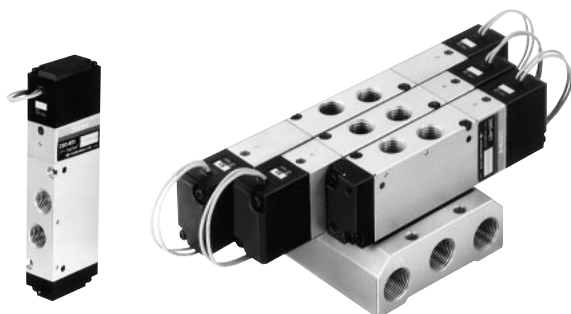




CAD図形データカタログ
を提供しています。



KOGANEI

制御機器総合カタログ

SOLENOID VALVES 280series

電磁弁280シリーズ

INDEX

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。

特長	620
基本形式と構成	621
仕様一覧	622
電磁弁・パイロット切換弁注文記号	624
マニホールド注文記号	625
動作原理と表示記号	626
電磁弁寸法図	627
アディショナルパーツ	628
マニホールド寸法図	629
オーダーメイド	630
取扱い要領と注意事項	636

G110
G180

110

180

112
182

スタック
キング

X80M

X88M

GF

F

240

280

300

380

430
630
830

600

スタンダード電磁弁
電磁弁280シリーズ



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。

中形アクチュエータのキーバルブとして、高いスペックを実現。

電磁弁280シリーズ

パワフル&低電流に、薄角形の思想を受け継ぐ電磁弁280シリーズ。モデルサイズ 50 ~ 125のシリンダの高速作動にも余裕で応えるポテンシャルを発揮。しかも、低電流形ソレノイドの採用により、高い信頼性をお届けします。また、組付け、メンテナンス性に効力を発揮するオプションシステムで、フレキシブルな“使いやすさ”を実現した5ポート、2・3ポジションのラインアップです。

低消費電流で高信頼のソレノイド部

AC用にはバリスタ内蔵、DC用にはフライホイールダイオードを標準装備して、サージ対策も万全なコガネイ・バルブシリーズの一貫した高信頼設計。DC24V-65mA(1.6W)の低電流を実現して信頼性と扱いやすさもハイレベル。

機能優先のオプションシステム

ストレート・エルタイプ2形式のプラグコネクタにより、配線の着脱も簡単。また、Rc1/4の配管接続口径により、適応アクチュエータとの配管を容易にしたほか、F形、A形マニホールドによる高集積化が図れ、スペース効率を高めます。

63, 80

ロッドレスシリンダ

50 ~ 100

ダイナシリンダ



単 体

		5ポート				
直接配管	2ポジション	シングルソレノイド 280-4E1	ダブルソレノイド 280-4E2	オールポートブロック 283-4E2	3ポジション ABR接続 283-4E2-13	PAB接続 283-4E2-14
	2ポジション	シングルソレノイド A280-4E1-25	ダブルソレノイド A280-4E2-25	オールポートブロック A283-4E2-25	3ポジション ABR接続 A283-4E2-13-25	PAB接続 A283-4E2-14-25
サブベース配管						

G110
G180

110

180

112
182

スタック
キング

X80M

X88M

GF

F

240

280

300

380

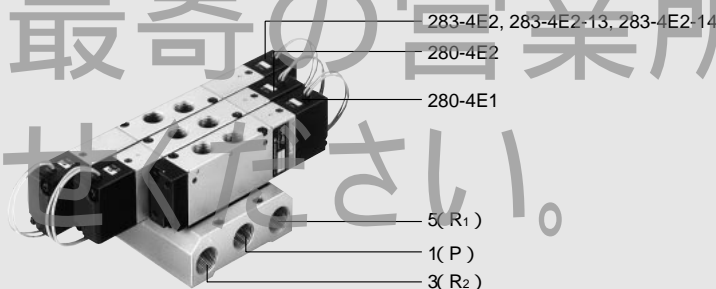
430
630
830

600

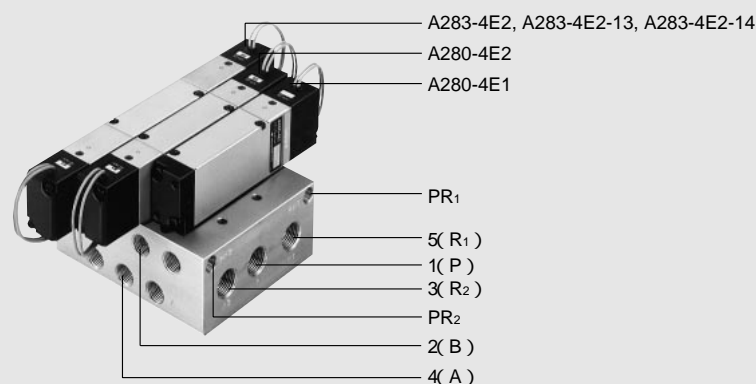
スタンダード電磁弁
電磁弁280シリーズ

5ポート取付用マニホールド

280M F F形(P,R)マニホールド



280M A A形(オールポート)マニホールド



電磁弁280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	280-4E1	280-4E2	283-4E2
		サブベース配管・ A形マニホールド	A280-4E1	A280-4E2	A283-4E2
ポジション数		2ポジション			3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	ダブルソレノイド	オールポートブロック (標準 およびABR接続、 PAB接続(オプション))	

備考：オプション仕様と注文記号は624～625ページをご覧ください。

仕様

項目	基本形式	直接配管・ F形マニホールド	280-4E1	280-4E2	283-4E2
		サブベース配管・ A形マニホールド	A280-4E1	A280-4E2	A283-4E2
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〕※1	mm		25〔1.39〕		22〔1.22〕
配管接続口径※2				Rc1/4	
給油				不要	
使用圧力範囲	MPa〔 kgf/cm ² 〕		0.17 ~ 0.7〔 1.7 ~ 7.1 〕		
保証耐圧力	MPa〔 kgf/cm ² 〕		1.05〔 10.7 〕		
応答時間※3	ms	DC12V, DC24V	15/30以下	15以下	20/25以下
ON時/OFF時		AC100V, AC200V	15/25以下	15以下	15/20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※4	m/s ² 〔 G 〕	1373.0〔 140.0 〕〔 343.2〔 35.0 〕 〕	1373.0〔 140.0 〕〔 245.2〔 25.0 〕 〕	1373.0〔 140.0 〕〔 441.3〔 45.0 〕 〕	
取付方向			自由		

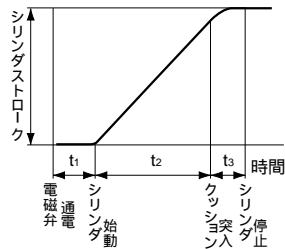
注1：詳細については623ページ有効断面積の表をご覧ください。
2：詳細については623ページ配管接続口径の表をご覧ください。
3：空気圧力0.5MPa〔5.1kgf/cm²〕時の値です。280-4E2は反対側のポジションから、また、283-4E2はオールポートブロックのバルブ中立状態からの値です。
4：()は軸方向の値です。

電気仕様

項目		定格電圧	DC12V	DC24V	AC100V	AC200V		
方式			サージ対策用 フライホイールダイオード内蔵		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 $\pm \frac{32}{10}$ %)		180 ~ 264 (200 $\pm \frac{32}{10}$ %)
電流値 (定格電圧 印加時)	周波数	Hz			50	60	50	60
	起動	mA (r.m.s.)			55	49	28	25
	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	19	12	10
許容回路漏れ電流値			mA	8	4	4		2
絶縁抵抗			M	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、DIN式コネクタ付 オーダーメイドについては631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			

シリンダ駆動速度

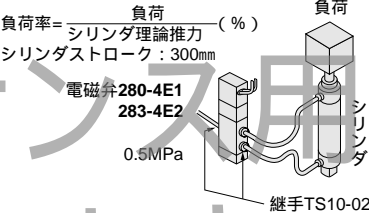
シリンダ速度の求め方



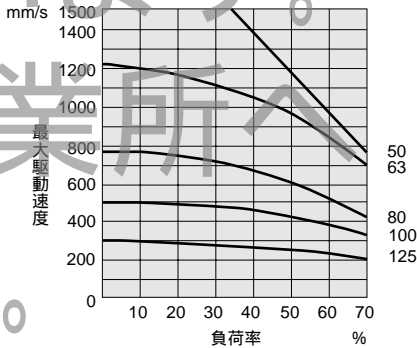
280-4E1 283-4E2

測定条件

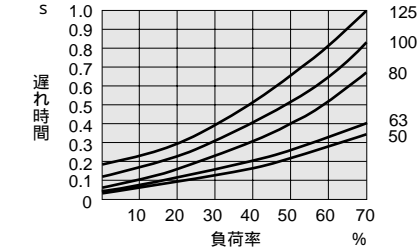
空気圧力：0.5MPa〔5.1kgf/cm²〕
配管内径と長さ：7.5×1000mm
継手：クイック継手TS10-02



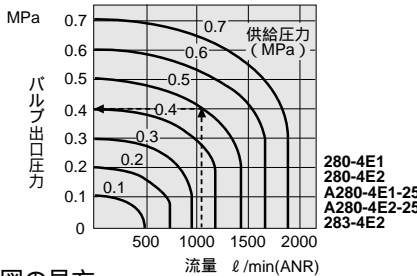
最大駆動速度



遅れ時間



流量



図の見方

供給圧力0.5MPaで流量1050ℓ/min(ANR)の時にバルブ出口圧力は、0.4MPaとなります。

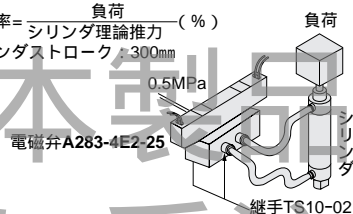
シリンダが1ストロークに要する時間を求める時には、最高速度部分の時間 t_2 にシリンダ遅れ時間(電磁弁に通電してからシリンダが動き始めるまでの遅れ時間) t_1 を加えます。またクッションがある場合には、さらにクッション部分の時間 t_3 を加えます。一般に t_3 は0.2秒程度みておきます。

A283-4E2-25

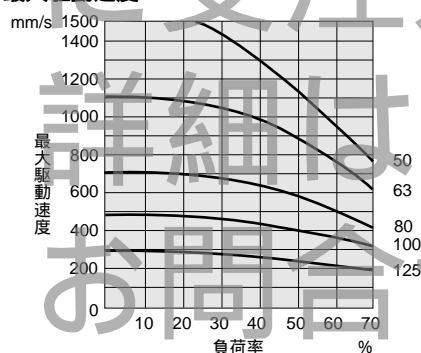
測定条件

空気圧力：0.5MPa{ 5.1kgf/cm² }
配管内径と長さ：7.5×1000mm
継手：クイック継手TS10-02

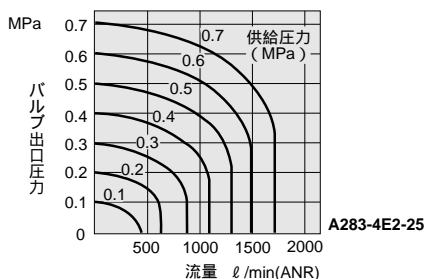
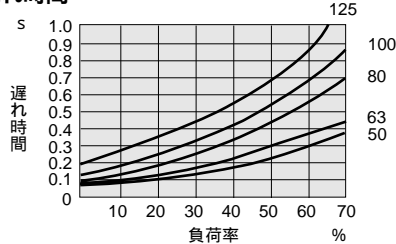
負荷率 = $\frac{\text{シリンダ理論推力}}{\text{シリンダストローク}} \times 100 (\%)$
シリンダストローク：300mm



最大駆動速度



遅れ時間



有効断面積(Cv値)

基本形式	標準(バルブ単体)	備考
280-4E1 280-4E2	25 (1.39)	P・A・BポートにTS10-02を取り付けた場合は24.7となります。
283-4E2	22 (1.22)	P・A・BポートにTS10-02を取り付けた場合は20.4となります。
A280-4E1 A280-4E2	22 (1.22)	サブベースまたは、マニホールドに取り付けた場合の値です。 サブベースのP・A・BポートにTS10-02を取り付けた場合は17.1となります。
A283-4E2	20 (1.11)	

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
280-4E1 280-4E2 283-4E2	P	めねじ	Rc1/4
	A, B		
	R		
A280-4E1-25 A280-4E2-25 A283-4E2-25	P	めねじ	Rc1/4
	A, B		
	R		
	PR	めねじ	M5×0.8

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
280M F	P	マニホールド	Rc3/8
	A, B	バルブ	Rc1/4
	R	マニホールド	Rc3/8
280M A	P	マニホールド	Rc3/8
	A, B		Rc1/4
	R		Rc3/8
	PR		Rc1/8

電磁弁質量

基本形式	質量
280-4E1	230
280-4E2	330
283-4E2	380
A280-4E1	240(460)
A280-4E2	330(550)
A283-4E2	390(610)

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
280M F	$(85 \times n) + 100$	35
280M A	$(530 \times n) + 560$	50



■3ポジションバルブ
弁機能
オールポート
ブロック

無記入

■サブベース
サブベースなし

無記入

■サブベース付

-25

■手動ボタン
ノンロック形
手動ボタン

無記入

■手動ボタン
ロック突出形
手動ボタン

-83

■結線方式
リード線長さ300mm標準。
クロメットタイプ

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

DIN式コネクタ

-39
-Lとの組合せは
できません。

ABR接続

-13

PAB接続

-14

		基本形式				電圧
直接配管	5ポート シングルソレノイド	280-4E1		-83	-PSL -PLL -39	DC12V AC100V DC24V AC200V
	5ポート ダブルソレノイド	280-4E2				
	5ポート 3ポジション	283-4E2	-13, -14	-83		
サブベース配管	5ポート シングルソレノイド	A280-4E1		-83	-PSL -PLL -39	DC12V AC100V DC24V AC200V
	5ポート ダブルソレノイド	A280-4E2	-25			
	5ポート 3ポジション	A283-4E2	-13, -14	-83		
直接配管	5ポート シングルパイロット	280-4A				
パイロット切換弁 (オーダーメイド)	5ポート ダブルパイロット	280-4A2				
	5ポート シングルパイロット	A280-4A		-25		
サブベース配管 パイロット切換弁 (オーダーメイド)	5ポート ダブルパイロット	A280-4A2		-25		

アディショナルパーツ(別売部品)

スピード
コントローラ

SCE-02
直接配管、
サブベース配管
共用。

マフラ

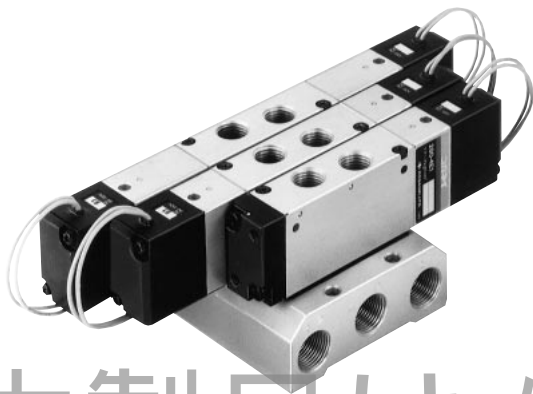
KM-22
直接配管、
サブベース配管
共用。

取付ベース

280-21
直接配管、
シングルソレノイド用。

ブロックプレート

280 M F -BP
280 280M用
F F形マニホールド
A A形マニホールド



■3ポジションバルブ
弁機能
オールポート
ブロック

無記入

■手動ボタン
ノンロック形
手動ボタン

無記入

■結線方式
リード線長さ300mm標準。
グロメットタイプ

無記入

ABR接続

-13

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

PAB接続

-14

LEDインジケータ付
エルコネクタ

-PLL

DIN式コネクタ

-39
-Lとの組合せは
できません。

マニホールド形式	連数	ステーション	基本形式	電圧
5ポート取付用 マニホールド 280M	2 : 10	F	stn. : stn. : -280-4E1 -280-4E2 -283-4E2 -13, -14 -83	-PSL -PLL -39
		A	stn. : stn. : -A280-4E1 -A280-4E2 -A283-4E2 -13, -14 -83	-PSL -PLL -39
		F	stn. : stn. : -280-4A -280-4A2	
		A	stn. : stn. : -A280-4A -A280-4A2	
5ポート取付用 マニホールド 280M	2 : 10	F	stn. : stn. : -280-4A -280-4A2	
		A	stn. : stn. : -A280-4A -A280-4A2	

A,Bポート側を手前にして
左からのバルブ取付位置。

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。

オーダーメイド 電磁弁280シリーズには、システムをさらに充実する各種オーダーメイドも用意されています。
詳細は630～631ページをご覧ください。

FE形マニホールド

FE
P,R,PRマニホールド
280M FE

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

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

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

コモン端子結線済
LEDインジケータ付
エルコネクタ

-CPLL
-CMLL
L:DC12V, DC24Vのプラス側
およびAC100V, AC200V。
L:DC12V, DC24Vのマイナス側

LEDインジケータ・
パリスタ内蔵

-L

パイロット切換弁
280シリーズ

5ポート、2ポジション
シングルパイロット
ダブルパイロット

G110
G180

110

180

112
182

スタック
キング

X80M

X88M

GF

F

240

280

300

380

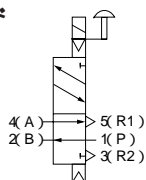
430
630
830

600

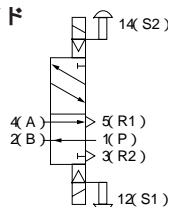
スタンダード電磁弁
280シリーズ

5ポート・2ポジション

シングルソレノイド



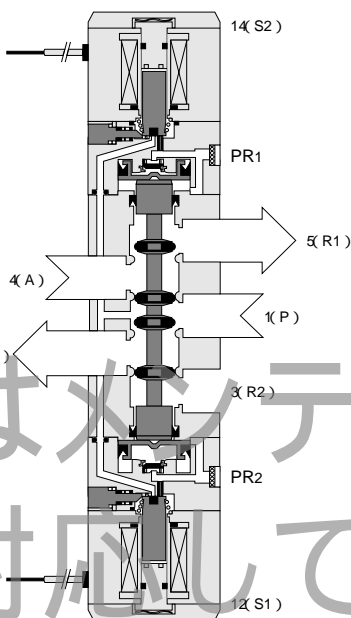
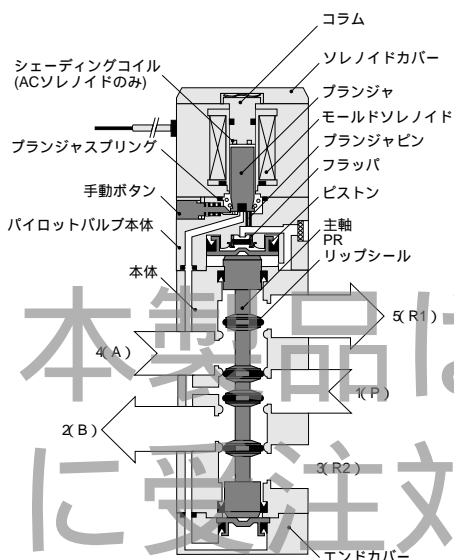
ダブルソレノイド



280-4E1
非通電時

280-4E2

(ソレノイドS1に通電後、解除した状態)



主要部材質

名 称	材 質
本体	アルミ合金 (アルマイト)
主軸	アルミ合金 (アルマイト)
リップシール	合成ゴム
パッキン	合成ゴム
フラップ	合成ゴム
プランジャ	電磁ステンレス
コラム	電磁ステンレス
サブベース	アルミ合金 (アルマイト)
取付ベース	軟鋼 (亜鉛めっき)
本体	アルミ合金 (アルマイト)
マニホールド	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

5ポート・3ポジション

オールポートブロック

ABR接続

PAB接続

283-4E2

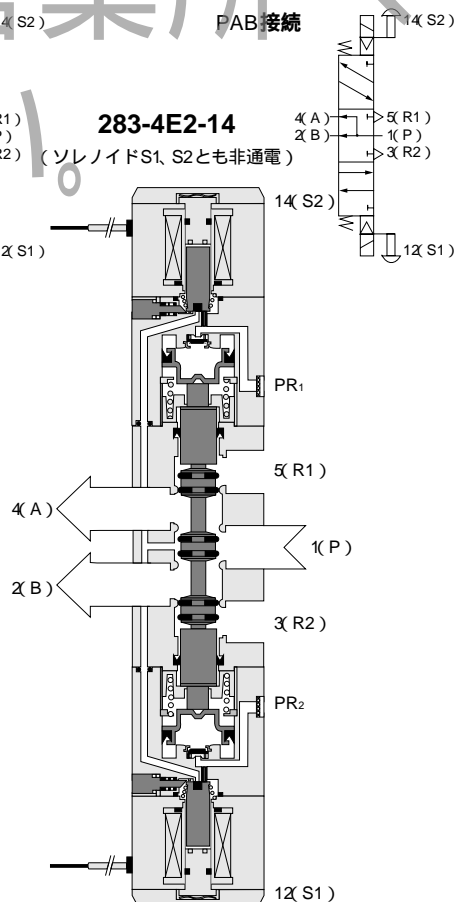
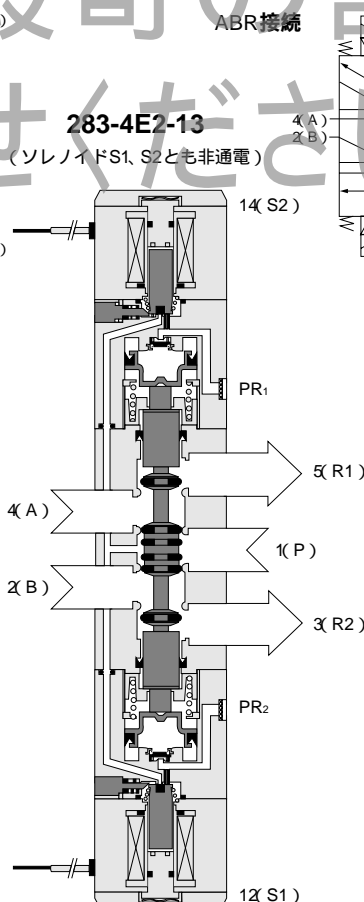
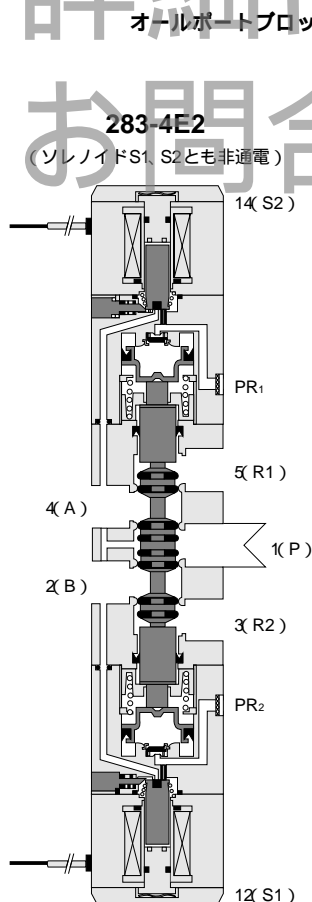
(ソレノイドS1, S2とも非通電)

283-4E2-13

(ソレノイドS1, S2とも非通電)

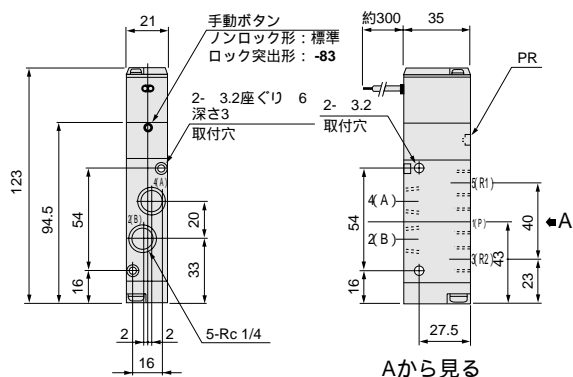
283-4E2-14

(ソレノイドS1, S2とも非通電)

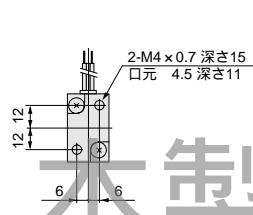



電磁弁寸法図 5ポート, 2・3ポジション (縮尺1/4, 単位mm)

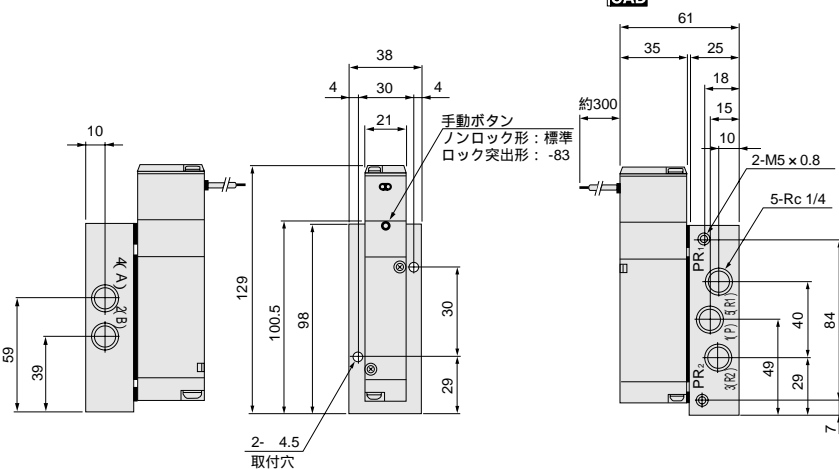
280-4E1  280-4E1



Aから見る

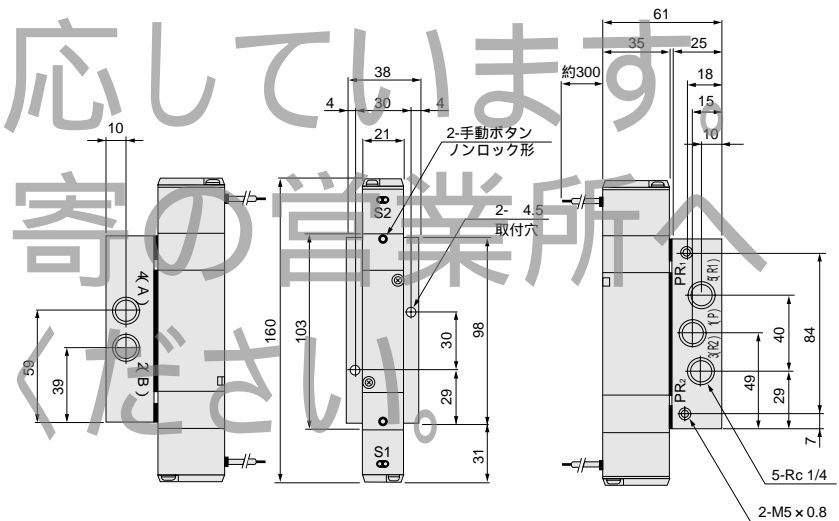
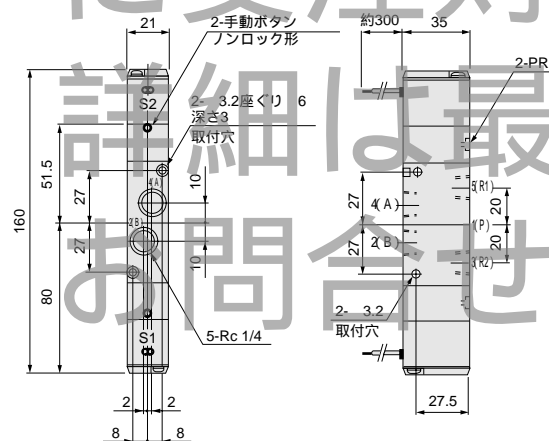


A280-4E1-25  A280-4E1

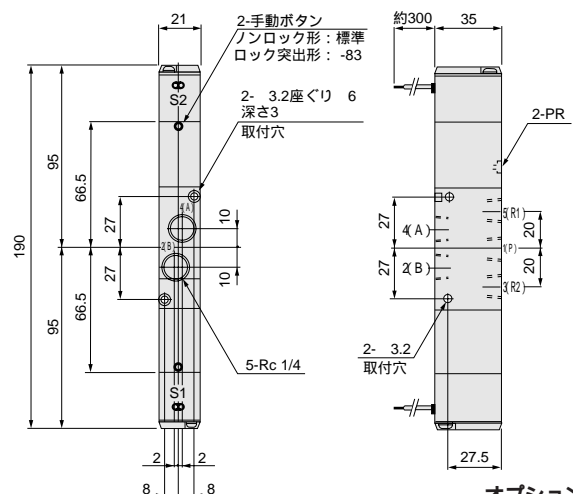



A280-4E2-25  A280-4E2

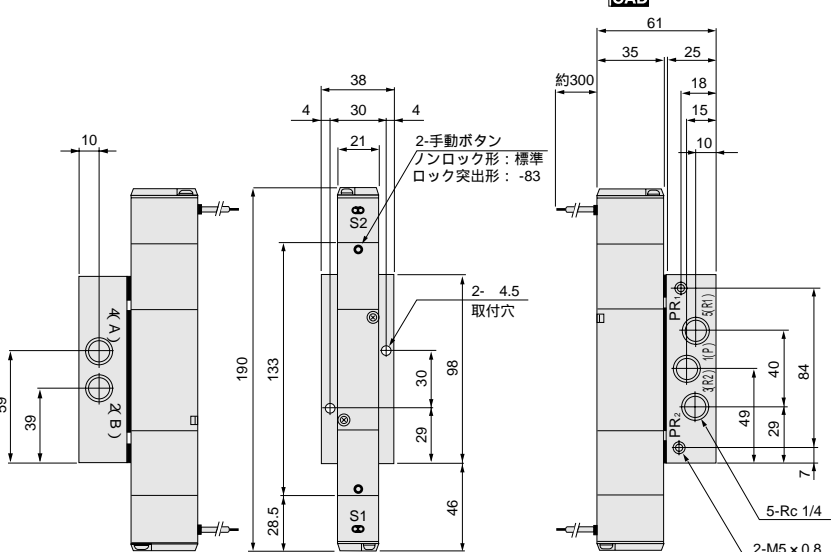
280-4E2  280-4E2



283-4E2  283-4E2



A283-4E2-25  A283-4E2



オプションとオーダーメイドは628ページをご覧ください。

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い合わせください。

G110
G180

110

180

112
182

スタック
キング

X80M

X88M

GF

F

240

280

300

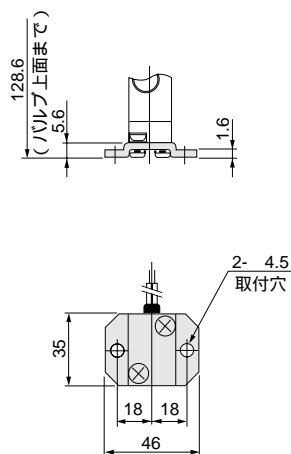
380

430
630
830

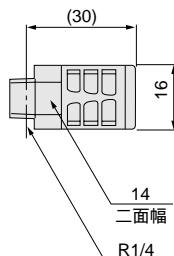
600

スタンダード電磁弁
電磁弁280シリーズ

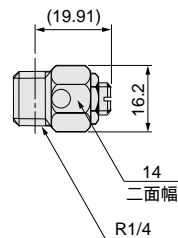
取付ベース : 280-21



マフラ : KM-22
(縮尺1/2, 単位mm)



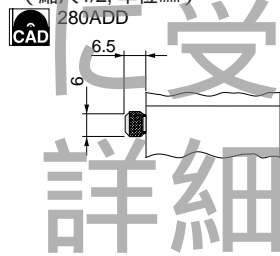
スピードコントローラ : SCE-02
(縮尺1/2, 単位mm)



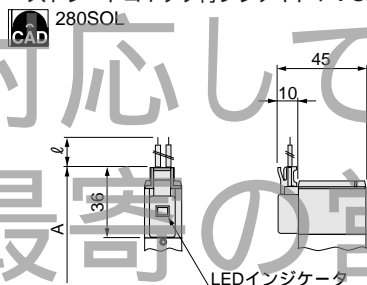
オプション

オーダーメイド

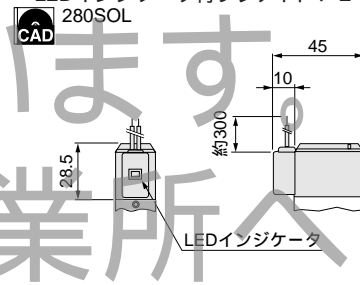
ロック突出形手動ボタン : -83
(縮尺1/2, 単位mm)



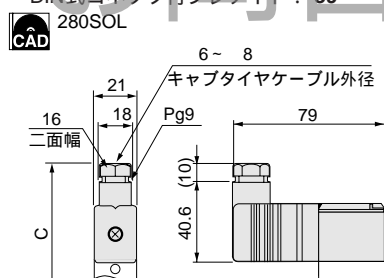
ストレートコネクタ付ソレノイド : -PSL



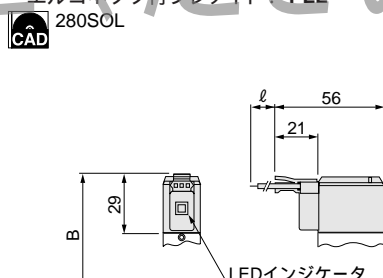
LEDインジケータ付ソレノイド : -L



DIN式コネクタ付ソレノイド : -39



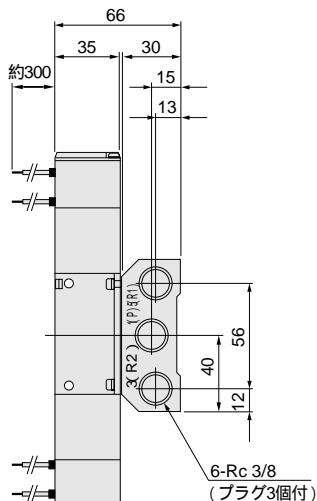
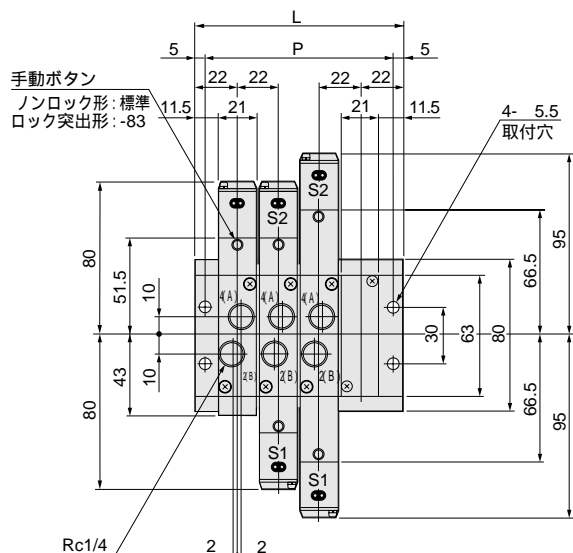
エルコネクタ付ソレノイド : -PLL



形式	記号	A	B	C	ℓ(リード線長さ)	備考
280-4E1		130.5	123.5	(145.2)	-PSL, -PLL : 300 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
A280-4E1-25		136.5	129.5	(151.2)		
280-4E2, A280-4E2-25		175	161	(204.4)		反対側ソレノイド端面までの全長
283-4E2, A283-4E2-25		205	191	(234.4)		

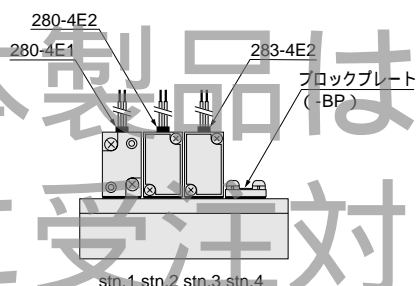
280M F

CAD 280MF



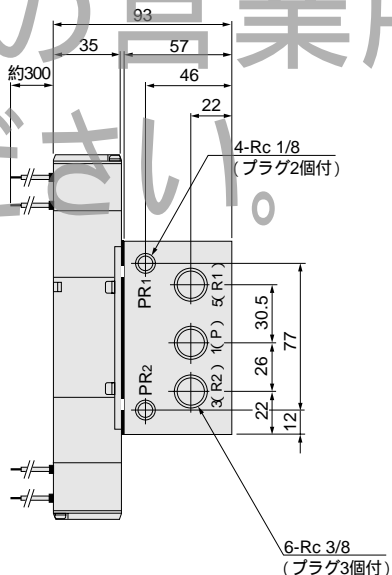
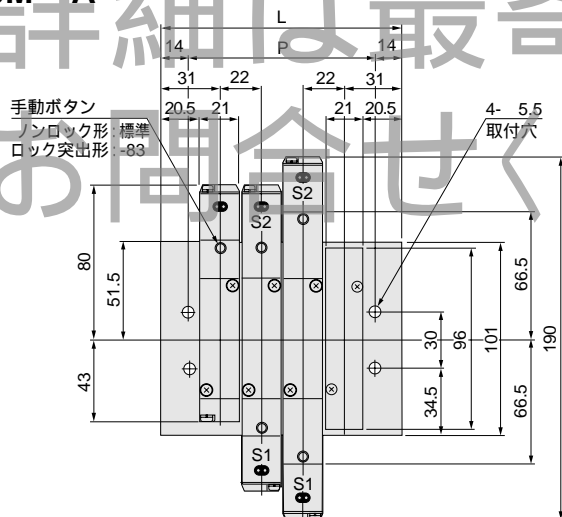
連数別寸法

形 式	L	P
280M2F	66	56
3F	88	78
4F	110	100
5F	132	122
6F	154	144
7F	176	166
8F	198	188
9F	220	210
10F	242	232



280M A

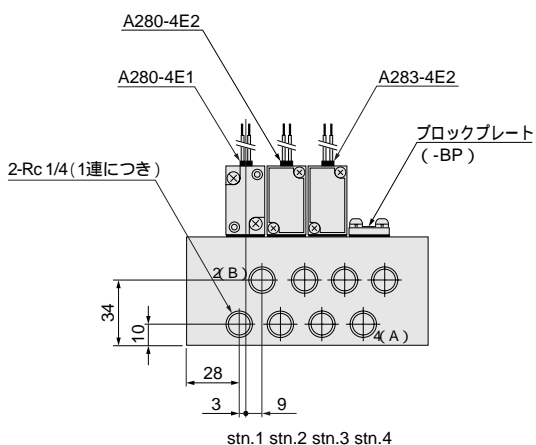
CAD 280MA



連数別寸法

形 式	L	P
280M2A	84	56
3A	106	78
4A	128	100
5A	150	122
6A	172	144
7A	194	166
8A	216	188
9A	238	210
10A	260	232

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い合わせください。



オプションとオーダーメイドは628ページをご覧ください。

G110
G180

110

180

112
182

スタック
キング

X80M

X88M

GF

F

240

280

300

380

430
630
830

600

スタンダード電磁弁
電磁弁280シリーズ

電磁弁280シリーズには、より広範囲な制御、結線方式に適應する各種のオーダーメイドが用意されています。

パイロットエキゾースト(PR)もマニホールドできます。
電磁弁280シリーズの直接配管用バルブを搭載できます。

マニホールド形式	ポート	配管接続位置	配管サイズ
280M FE	P	マニホールド	Rc3/8
	A, B	バルブ	Rc1/4
	R	マニホールド	Rc3/8
	PR	マニホールド	Rc1/8

マニホール形式	連数毎の質量計算式 (n=連数)	ブロック プレート
280M FE	(160 × n)+190	50

280M

FE

取付バルブ形式

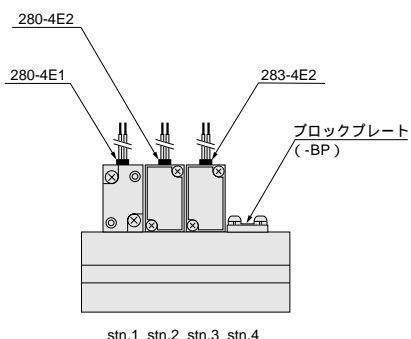
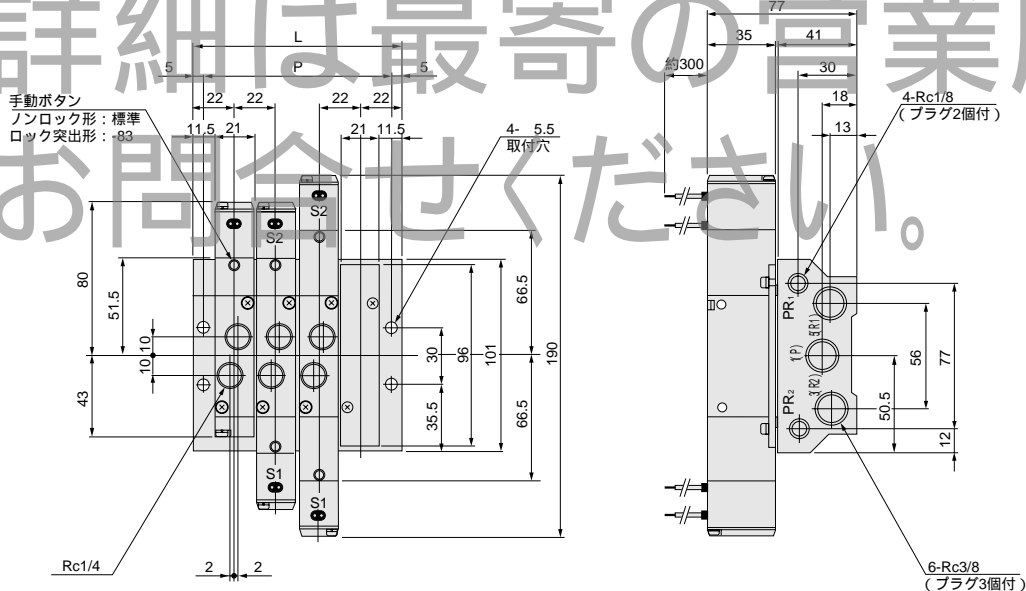
ステーション

FE形マニホールド

連数

280シリーズマニホールド

注1：取付バルブ形式は624ページをご覧ください。
注2：ブロックプレートの別売注文記号は230MFE-BPです。

 280MFE

形 式	L	P
280M2FE	66	56
3FE	88	78
4FE	110	100
5FE	132	122
6FE	154	144
7FE	176	166
8FE	198	188
9FE	220	210
10FE	242	232

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。

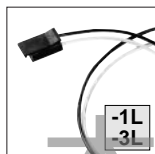
LEDインジケータ付
エルコネクタ



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。

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。

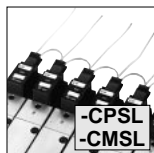
サージ対策用バリスタも併せて装備されます。

(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。)

コモン端子結線済プラグコネクタ

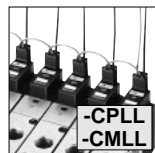
コネクタハウジング内で接続された端子が、わたり線で接続さ
れて10連のマニホールドでもコモン線は1本で済みます。
装置組立やメンテナンス時の配線工数を大幅に削減します。

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

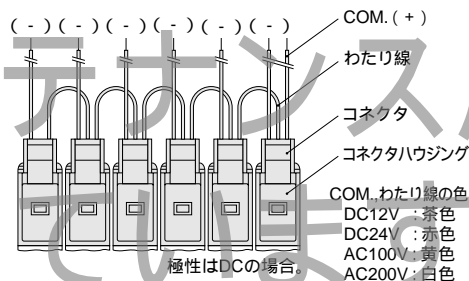


-CP L：DC12V, DC24Vのプラス側およびAC100V, AC200V。
-CM L：DC12V, DC24Vのマイナス側

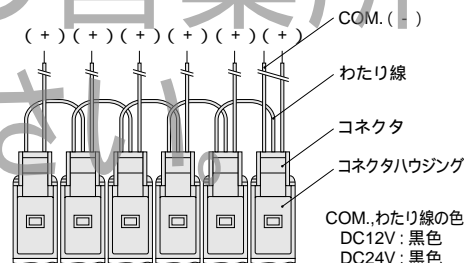
コモン端子結線済
LEDインジケータ付
エルコネクタ



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



- 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。

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、
-CPSL, -CMSL, -CPLL, -CMLLを記入してください。

G110
G180

110

180

112
182

スタッ
キング

X80M

X88M

GF

F

240

280

300

380

430
630
830

600

スタンダード電磁弁
280シリーズ

パイロット切換弁 280 シリーズ

全空気圧制御のマスタバルブやパイロットバルブに最適な、エアバルブ。



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	280-4A	280-4A2
		サブベース配管・ A形マニホールド	A280-4A	A280-4A2
ポジション数			2ポジション	
ポート数			5ポート	
弁機能			シングルパイロット	ダブルパイロット

備考：オプション仕様と注文記号は624～625ページをご覧ください。

仕様

項目	基本形式	直接配管・F形マニホールド用	サブベース配管・A形マニホールド用
		シングルパイロット	ダブルパイロット
使用流体		空気	
有効断面積 (Cv値)※1		25 { 1.39 }	22 { 1.22 }
配管接続 口径※2	P, A, B, R	Rc1/4	
	PA	Rc1/8	
給油		不要	
使用圧力範囲 MPa { kgf/cm ² }	メイン	0.17～0.7 { 1.7～7.1 }	0～0.7 { 0～7.1 }
	パイロット	別表「最低パイロット圧力」参照	
保証耐圧力 MPa { kgf/cm ² }		1.05 { 10.7 }	
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 }	横方向	1373.0 { 140.0 }	
	縦方向	882.6 { 90.0 }	
取付方向		自由	

注1：詳細については有効断面積の表をご覧ください。

注2：詳細については配管接続口径の表をご覧ください。

有効断面積 (Cv 値)

基本形式	標準 (バルブ単位)	備考
280-4A 280-4A2	25 { 1.39 }	P・A・BポートにTS10-02を取り付けた場合は24.7となります。
A280-4A A280-4A2	22 { 1.22 }	サブベースまたは、マニホールドに取り付けた場合の値です。 サブベースのP・A・BポートにTS10-02を取り付けた場合は17.1となります。

パイロット切換弁配管接続口径

基本形式	配管口仕様		配管接続口径
280-4A	P, A, B, R	めねじ	Rc1/4
	PA		Rc1/8
280-4A2	P, A, B, R	めねじ	Rc1/4
	PA, PB		Rc1/8
280-4A-25	P, A, B, R	めねじ	Rc1/4
	PA		Rc1/8
	PR		M5×0.8
A280-4A2-25	P, A, B, R	めねじ	Rc1/4
	PA, PB		Rc1/8
	PR		M5×0.8

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
280M F	P	マニホールド	Rc3/8
	A, B	バルブ	Rc1/4
	R	マニホールド	Rc3/8
280M FE	P	マニホールド	Rc3/8
	A, B	バルブ	Rc1/4
	R	マニホールド	Rc3/8
	PR	マニホールド	Rc1/8
280M A	P	マニホールド	Rc3/8
	A, B		Rc1/4
	R		Rc3/8
	PR		Rc1/8

パイロット切換弁質量

基本形式	質量
280-4A	142
280-4A2	160
A280-4A	154 (365)
A280-4A2	171 (388)

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
280M F	(85 × n) + 400	35
280M FE	(160 × n) + 190	50
280M A	(530 × n) + 560	50

最低パイロット圧力

メイン圧力 形式	0.15{ 1.5 }	0.3{ 3.0 }	0.5{ 5.1 }	0.7{ 7.1 }
280-4A	0.10{ 1.0 }	0.17{ 1.7 }	0.26{ 2.7 }	0.35{ 3.6 }
280-4A2	0.02{ 0.2 }	0.02{ 0.2 }	0.02{ 0.2 }	0.02{ 0.2 }

切換え所要時間

形式	動作	パイロットライン長さ ℓ m					
		2	6	10	20	50	100
280-4A	ON	0.063	0.129	0.190	0.443	1.430	3.930
	OFF	0.071	0.172	0.284	0.599	2.008	5.250
280-4A2	ON	0.050	0.132	0.218	0.485	1.540	4.100
	OFF	0.049	0.132	0.212	0.485	1.540	4.100

測定条件：パイロットバルブ = 弊社電磁弁 (有効断面積2mm²)

空気圧力 (メイン、パイロット共) = 0.5MPa

チューブ内径 = 4mm

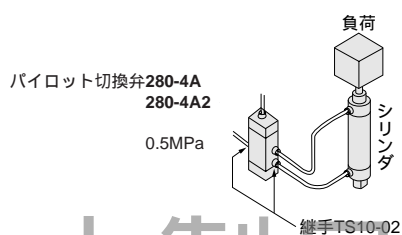
シリンダ駆動速度

280-4A

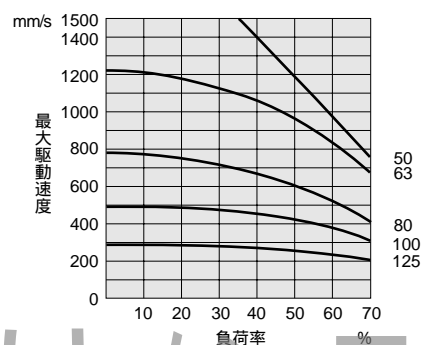
280-4A2

測定条件

空気圧力: 0.5MPa { 5.1kgf/cm² }
 配管内径と長さ: 7.5 × 1000mm
 継手: クイック継手 TS10-02
 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: 300mm



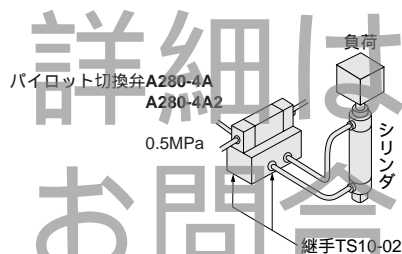
最大駆動速度



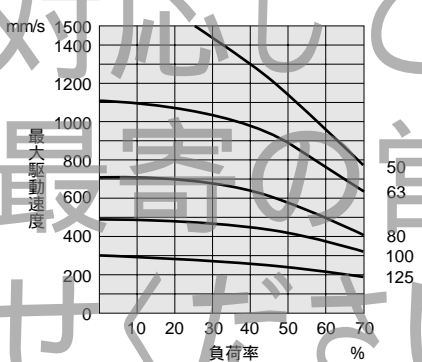
A280-4A
 A280-4A2

測定条件

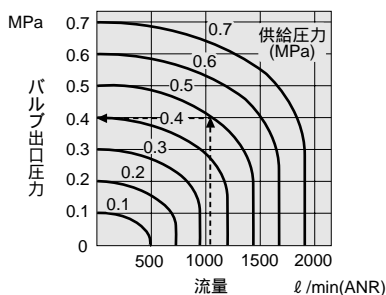
空気圧力: 0.5MPa { 5.1kgf/cm² }
 配管内径と長さ: 7.5 × 1000mm
 継手: クイック継手 TS10-02
 負荷率 = $\frac{\text{負荷}}{\text{シリンダ理論推力}} (\%)$
 シリンダストローク: 300mm



最大駆動速度



流量



280-4A
 280-4A2
 A280-4A-25
 A280-4A2-25

図の見方

供給圧力 0.5MPa で流量 1050 l/min (ANR) の時にバルブ出口圧力は 0.4MPa となります。

G110
 G180

110

180

112
 182

スタック
 キング

X80M

X88M

GF

F

240

280

300

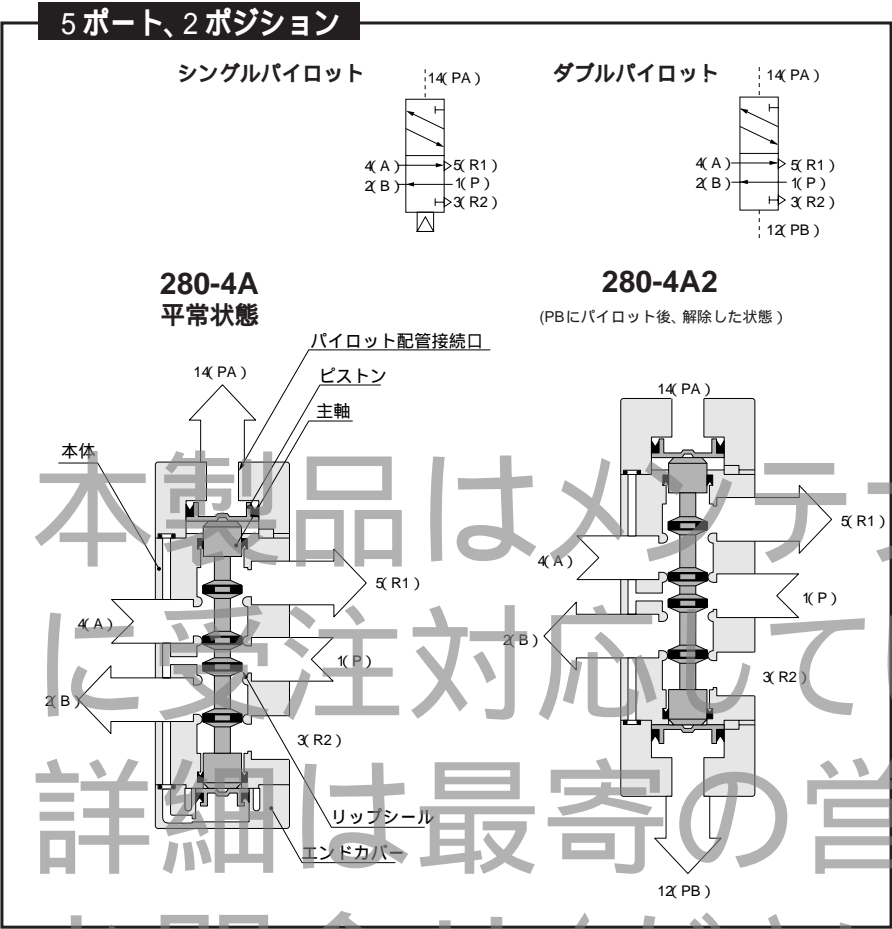
380

430
 630
 830

600

スタンダード電磁弁
 電磁弁 280 シリーズ

動作原理と表示記号

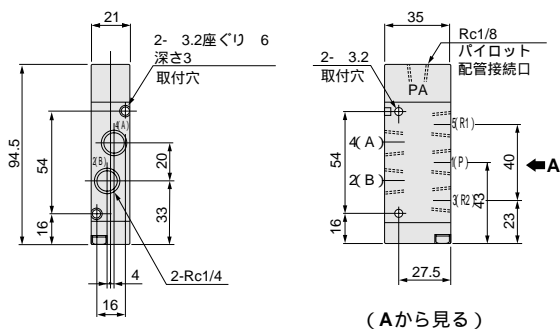


主要部材質

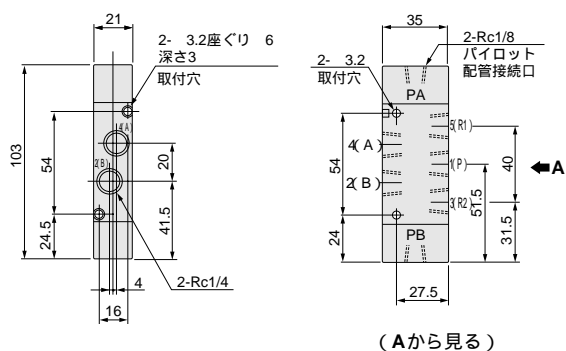
名称		材質
バルブ	本体	アルミ合金(アルマイト)
	主軸	アルミ合金(アルマイト)
バルブ	リップシール	合成ゴム
	パッキン	合成ゴム
マニホールド	取付ベース	軟鋼(亜鉛めっき)
	サブベース	アルミ合金(アルマイト)
マニホールド	本体	アルミ合金(アルマイト)
	ブロックプレート	軟鋼(ニッケルめっき)
マニホールド	パッキン	合成ゴム
	パッキン	合成ゴム

パイロット切換弁寸法図 5 ポート, 2 ポジション (縮尺1/4, 単位mm)

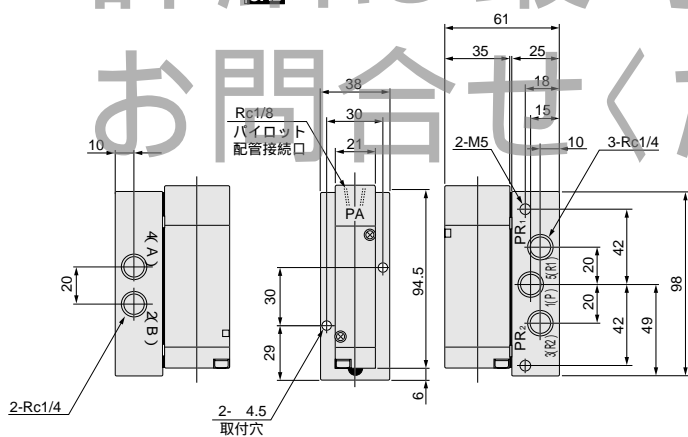
280-4A  280-4A



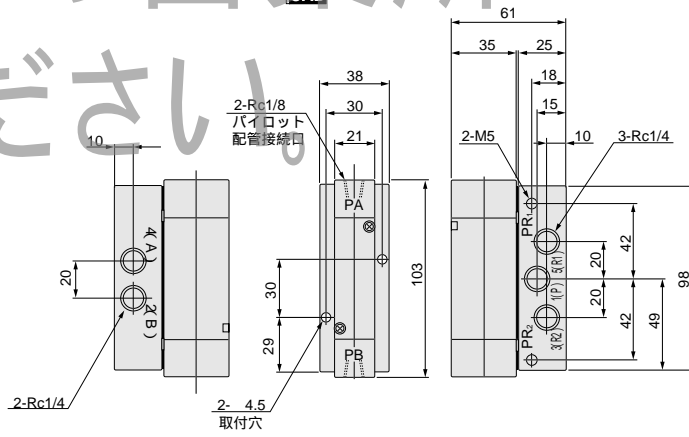
280-4A2  280-4A2



A280-4A-25  A280-4A



A280-4A2-25  A280-4A2



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い合わせください。

G110
G180

110

180

112
182

スタック
キング

X80M

X88M

GF

F

240

280

300

380

430
630
830

600

スタンダード電磁弁
電磁弁280シリーズ

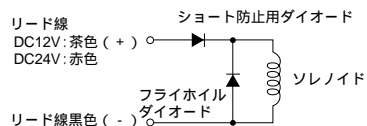


ソレノイド

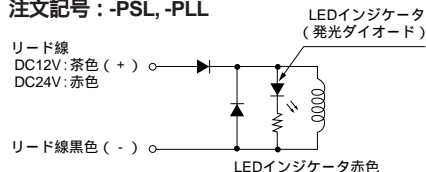
内部回路

DC12V, DC24V

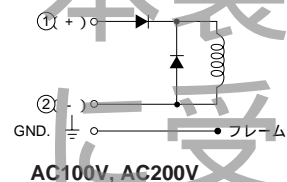
標準ソレノイド(サージ対策済)



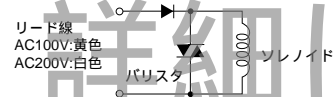
LEDインジケータ付ソレノイド(サージ対策済) 注文記号: -PSL, -PLL



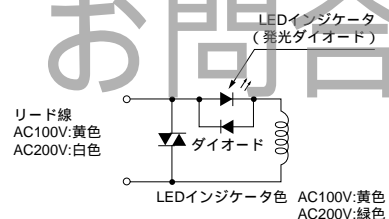
DIN式コネクタ付ソレノイド(サージ対策済) 注文記号: -39



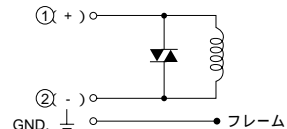
標準ソレノイド(サージ対策済)



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



DIN式コネクタ付ソレノイド(サージ対策済) 注文記号: -39



- 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の手配はありませんが、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、最寄りの弊社営業所へご相談ください。

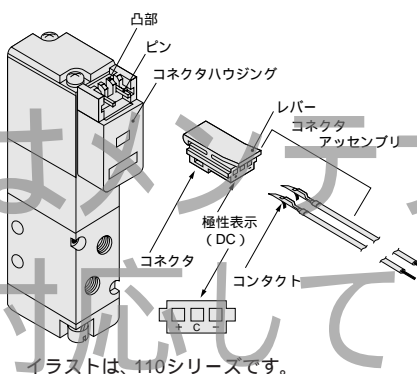
4. ダブルソレノイド形の場合には、両ソレノイドへの同時通電は行わないでください。バルブがニュートラル状態になることがあります。



プラグコネクタ

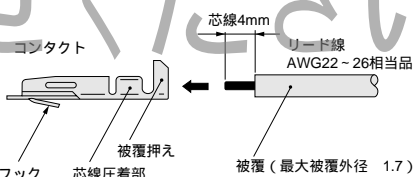
プラグコネクタの着脱

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

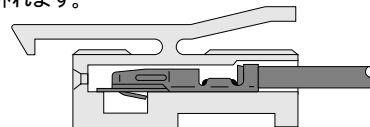
リード線をコンタクトに圧着するためには、リード線先端の被覆を4mmはがし、コンタクトに挿入して圧着します。このとき、被覆が芯線の圧着部にかからないように注意してください。



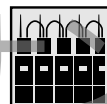
- 注**
1. リード線は強く引っ張らないでください。
 2. リード線とコンタクトの圧着には、必ず専用の工具を使用してください。
コンタクト: 形式 702062-2M
住鋳テック株式会社製
手動工具: 形式 F1-702062
住鋳テック株式会社製

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。

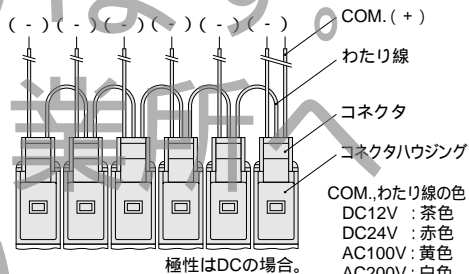


- 注**
1. リード線は強く引っ張らないでください。接触不良や断線などの原因となります。
 2. ピンが曲がった場合は、時計ドライバーなどで、静かにピンをまっすぐにしてからコネクタを装着してください。

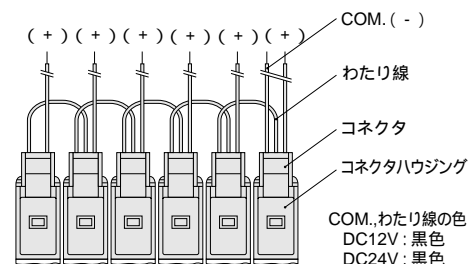


コモン端子結線済プラグコネクタ

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**
1. 図はストレートコネクタ付の場合です。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。
 2. 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。

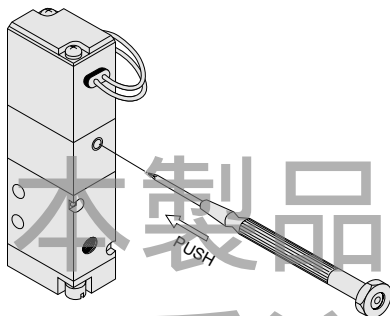


手動ボタン

ノンロック形

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。

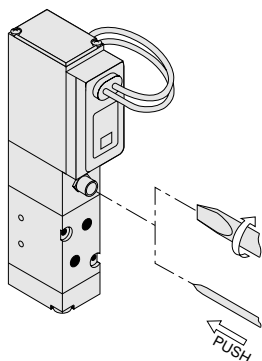
ダブルソレノイドでは、S1(S2)側の手動ボタンを押すと、S1(S2)通電時と同じ状態に切り換わり、手動ボタンを離してもその状態が保持されます。復帰させるときは、S2(S1)側の手動ボタンを操作します。



イラストは、110シリーズです。

ロック突出形

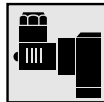
時計ドライバーで調節つまみを時計方向に数回回わすと手動ボタンが突き当り、ロックされます。ロックされた状態から調節つまみを反時計方向に数回回わすと手動ボタンがスプリングによって元の位置に復帰し、ロックが解除されます。ロック突出形は調節つまみを回転させなければ、ノンロック形と同様に、手動ボタンを押している間、バルブは通電時と同じ状態になり、離すと復帰します。



イラストは、040シリーズです。



- 1.280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。



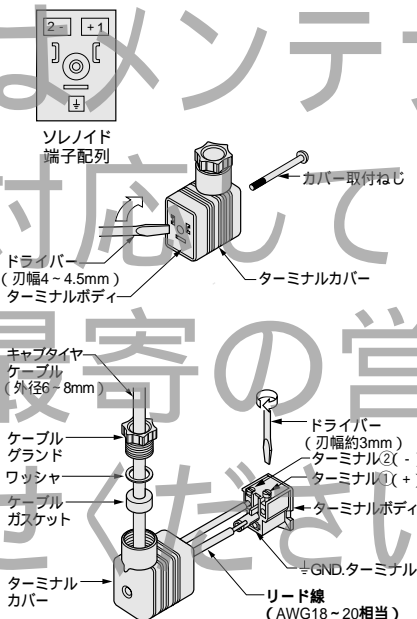
DIN式コネクタ

結線要領

カバー取付ねじを外して、ターミナルカバーをソレノイドから取り外します。

ターミナルボディとターミナルカバーとの境目に設けられている溝にドライバー(刃幅4~4.5mm)などを差し込み、ターミナルボディを軽くこじってターミナルカバーから引き出します。

キャブタイヤケーブル(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、ターミナルボディの各ターミナルにリード線の芯線をねじ止めます(ドライバー刃幅約3mm)。



〔DIN43650 FORM B 準拠〕

G110
G180
110
180
112
182
スタッキング
X80M
X88M
GF
F
240
280
300
380
430
630
830
600

スタンダード電磁弁
電磁弁280シリーズ