

電磁弁120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	120-4E1
		サブベース配管・ A形, AJ形マニホールド	A120-4E1
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⑩～⑪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	120-4E1
		サブベース配管・ A形, AJ形マニホールド	A120-4E1
使用流体			空気
作動方式			直動形
有効断面積(Cv値)		mm ²	4.0(0.22)
配管接続口径			Rc1/8
給油			不要
使用圧力範囲		kgf/cm ² {kPa}	0~7{700}
保証耐圧力		kgf/cm ² {kPa}	10.5{1050}
応答時間 ^{注1}	ms	DC12V, DC24V	20/25以下
ON時/OFF時		AC100V, AC200V	20/25以下
最高作動頻度		c/s	5
使用温度範囲(雰囲気または使用流体)		°C	5~50
耐衝撃		G	140(軸方向30)
取付方向			自由

注1: 空気圧力5kgf/cm²{500kPa}時の値です。

ソレノイド仕様

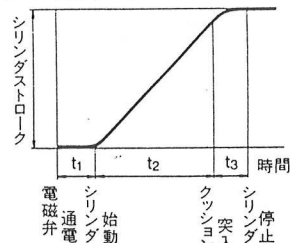
ソレノイド定格		DC12V	DC24V	AC100V	AC200V
項目		サージ対策用フライホイルダイオード内蔵		全波整流方式	
方式		サージ対策用フライホイルダイオード内蔵		全波整流方式	
使用電圧範囲	V	10.8～13.2 (12±10%)	21.6～26.4 (24±10%)	90～110 (100±10%)	180～220 (200±10%)
電流値 (定格電圧印加時の消費電力W)	mA (r.m.s)	290 (3.5) 〔LEDインジケータ 付は 300 (3.6)〕	146 (3.5) 〔LEDインジケータ 付は156 (3.7)〕	44 ^{注1}	24 ^{注1}
許容回路漏れ電流値	mA	20	5	6	3
温度上昇	℃	30以下		35以下	40以下
絶縁の種類		B種相当			
絶縁抵抗		100以上			
結線方式 ^{注2}	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2}		300mm			
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)		フライホイルダイオード		全波整流ダイオード	

注1: ACソレノイドには全波整流ダイオードが内蔵されていますので、周波数による影響がなく、起動電流値と励磁電流値とはほぼ同じ値となります。

2: オーダーメイドについては⑩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



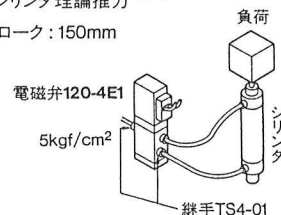
シリンダが1ストロークに要する時間を求める時には、最高速度部分の時間 t_2 にシリンダ遅れ時間(電磁弁に通電してからシリンダが動き始めるまでの遅れ時間) t_1 を加えます。

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。

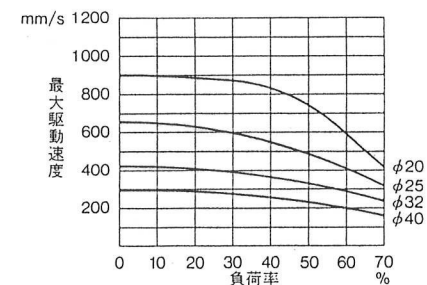
120-4E1

測定条件

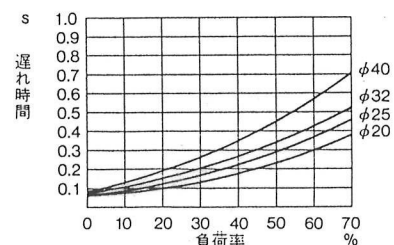
- 空気圧力: 5kgf/cm²{500kPa}
- 配管内径と長さ: $\phi 2.5 \times 1000$ mm
- 継手: クイック継手TS4-01
- 負荷率 = $\frac{\text{負荷}}{\text{シリンダ理論推力}}$ (%)
- シリンダストローク: 150mm



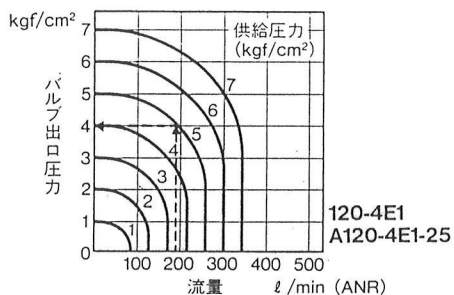
最大駆動速度



遅れ時間



流量



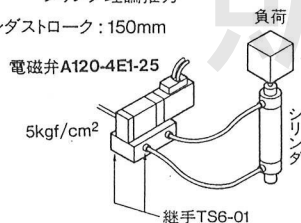
図の見方

供給圧力5kgf/cm²で流量190ℓ/min (ANR)の時にバルブ出口圧力は4kgf/cm²となります。

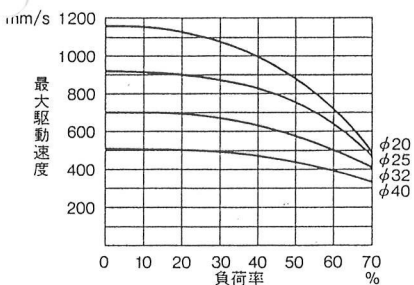
A120-4E1

測定条件

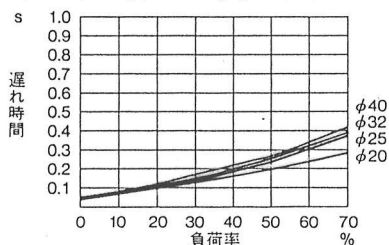
- 空気圧力: 5kgf/cm² (500kPa)
- 配管内径と長さ: φ4×1000mm
- 継手: クイック継手 TS6-01
- 負荷率 = $\frac{\text{負荷}}{\text{シリンダ理論推力}}$ (%)
- シリンダストローク: 150mm



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)	クイック継手内蔵	備考
120-4E1	4.0(0.22)	~J4□は3.5(0.19) ~J6□は3.8(0.21)	●P・A・Bポートにクイック継手TS6-01を取り付けた場合は3.6。 ●F形マニホールドでA・Bポートにクイック継手TS4-01またはTS6-01を取り付けた場合は3.6。
A120-4E1	4.0(0.22)	~J4□は3.5(0.19) ~J6□は3.8(0.21)	●サブベースまたはマニホールドに取り付けた場合。 ●サブベースのP・A・Bポートにクイック継手TS6-02を取り付けた場合は3.6。

電磁弁配管接続口径

基本形式	配管口仕様		配管接続口径
	標準	めねじ	
120-4E1	オプション	~J42	A・Bポートのみφ4用クイック継手
		~J62	A・Bポートのみφ6用クイック継手
		~J43	P・A・Bポートのみφ4用クイック継手
		~J63	P・A・Bポートのみφ6用クイック継手
A120-4E1	P, A, B, R	-25	Rc1/4

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
120M□F	P, R	マニホールド	Rc1/4
	A, B	バルブ	Rc1/8
120M□A	P, R	マニホールド	Rc1/4
	A, B		Rc1/8
120M□AJ	P, R	マニホールド	Rc1/4
	A, B		φ4またはφ6用クイック継手

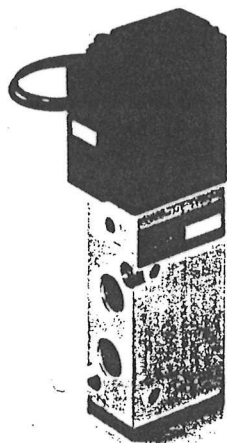
電磁弁重量

基本形式	重量
120-4E1	130
A120-4E1	140(275)

備考: ()はサブベース: -25付の重量です。

マニホールド重量

マニホールド形式	連数毎の重量計算式 (n=連数)	ブロック プレート
120M□F	(42×n)+40	19
120M□A	(97×n)+83	19
120M□AJ	~J4は(105×n)+90 ~J6は(103×n)+90	19



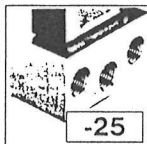
■サブベース

サブベースなし



無記入

サブベース付



-25

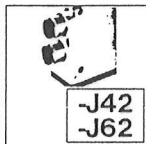
■配管口仕様

Rc1/8



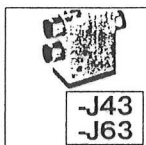
無記入

A, Bポート
クイック継手内蔵



-J42
-J62

P, A, Bポート
クイック継手内蔵



-J43
-J63

■結線方式

●リード線長さ300mm標準。

グロメットタイプ



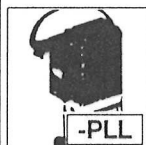
無記入

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

基本形式

電圧

直接配管

5ポート
シングルソレノイド

120-4E1

-J42,~J43
-J62,~J63

-PSL
-PLL

DC12V
DC24V
AC100V
AC200V

サブベース配管

5ポート
シングルソレノイド

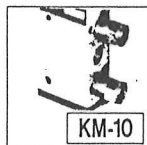
A120-4E1

-25

備考：標準で、ノン・イオン(・Ncu)仕様に対応できます。

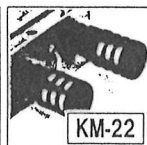
アディショナルパーツ(別売部品)

マフラ



KM-10

●直接配管用。



KM-22

●サブベース配管用。

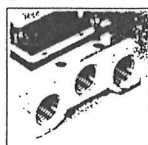
取付ベース



120-21

●直接配管用。

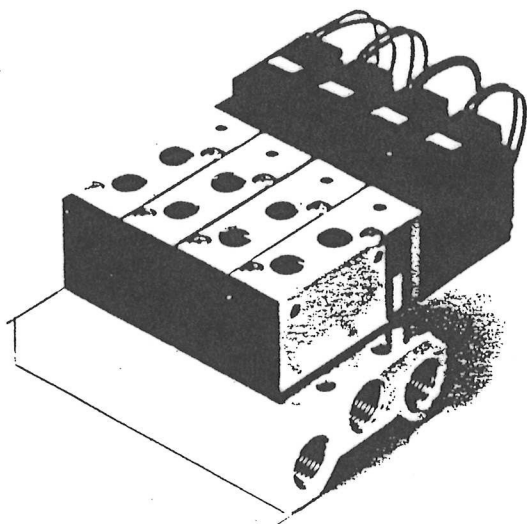
ブロックプレート



●120-M[F]-BP

120 —120M用

F —F形マニホールド用。
A —A, AJ形マニホールド用。



■バルブ A,Bポート
配管口仕様

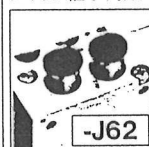
Rc1/8



φ4チューブ用
クイック継手内蔵



φ6チューブ用
クイック継手内蔵



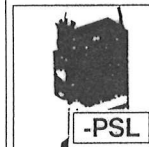
■結線方式

●リード線長さ
300mm標準。

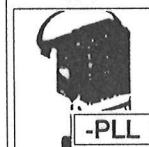
グロメットタイプ



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



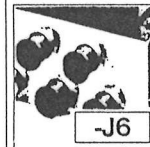
■AJ形マニホールド
A,Bポート
配管口仕様

φ4チューブ用
クイック継手内蔵



●AJ形マニホールドのみ。

φ6チューブ用
クイック継手内蔵



●AJ形マニホールドのみ。

マニホールド形式	連数	ステーション	基本形式	電圧
120M	2 ⋮ 20	F A AJ	stn. <input type="checkbox"/> ⋮ stn. <input type="checkbox"/>	DC12V DC24V AC100V AC200V
			-120-4E1 -A120-4E1	-J42,-J62 -PSL -PLL -J4,-J6

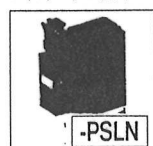
●バルブを手前にして左からの
バルブ取付位置(□:1~20)。

●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、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。

●AJ形マニホールドのみ

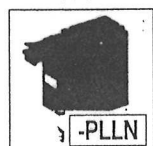
オーダーメイド 120シリーズには、システムをさらに充実する各種オーダーメイドも用意されています。詳細は、⑩~⑫ページをご覧ください。

LEDインジケータ付
ストレートコネクタ



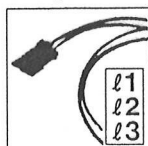
●リード線なし。
●コネクタ、
コンタクト付属。

LEDインジケータ付
エルコネクタ



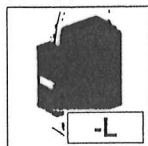
●リード線なし。
●コネクタ、
コンタクト付属。

リード線長さ



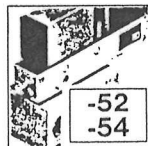
●プラグコネクタ用。
●長さ ℓ1:1000
(mm) ℓ2:2000
ℓ3:3000

LEDインジケータ付
グロメット



●DC12V,DC24V は、
サージ対策用フライ
ホイルダイオード内蔵。
AC100V,AC200Vは、
全波整流ダイオード
内蔵。

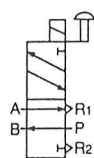
サブベース
レギュレータ



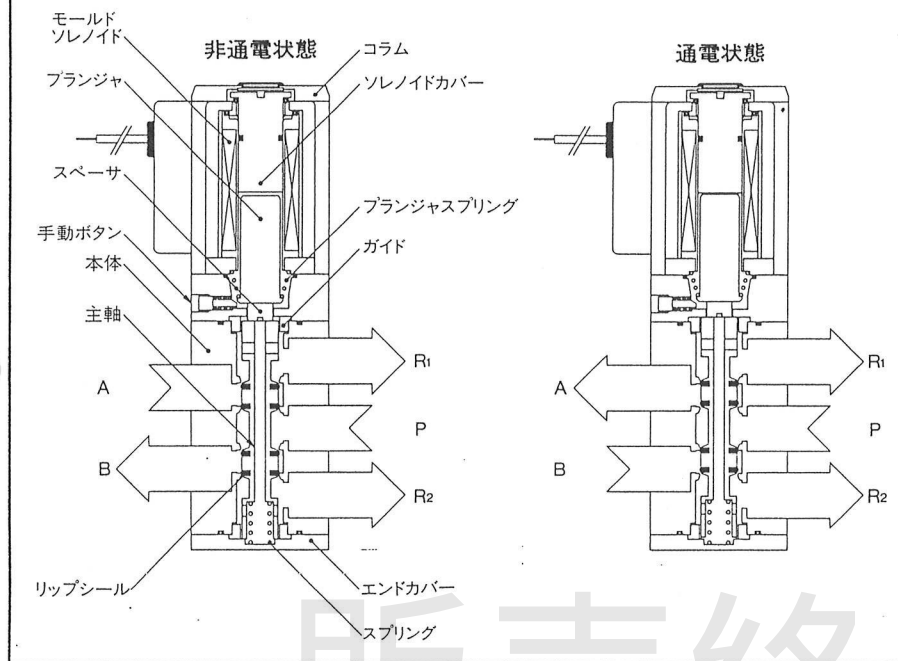
●サブベースやマ
ニホールドの各
ステーションを
任意に調圧。
●-52:Pポート調圧
-54:Bポート調圧

5ポート

常時閉(N/C)



120-4E1

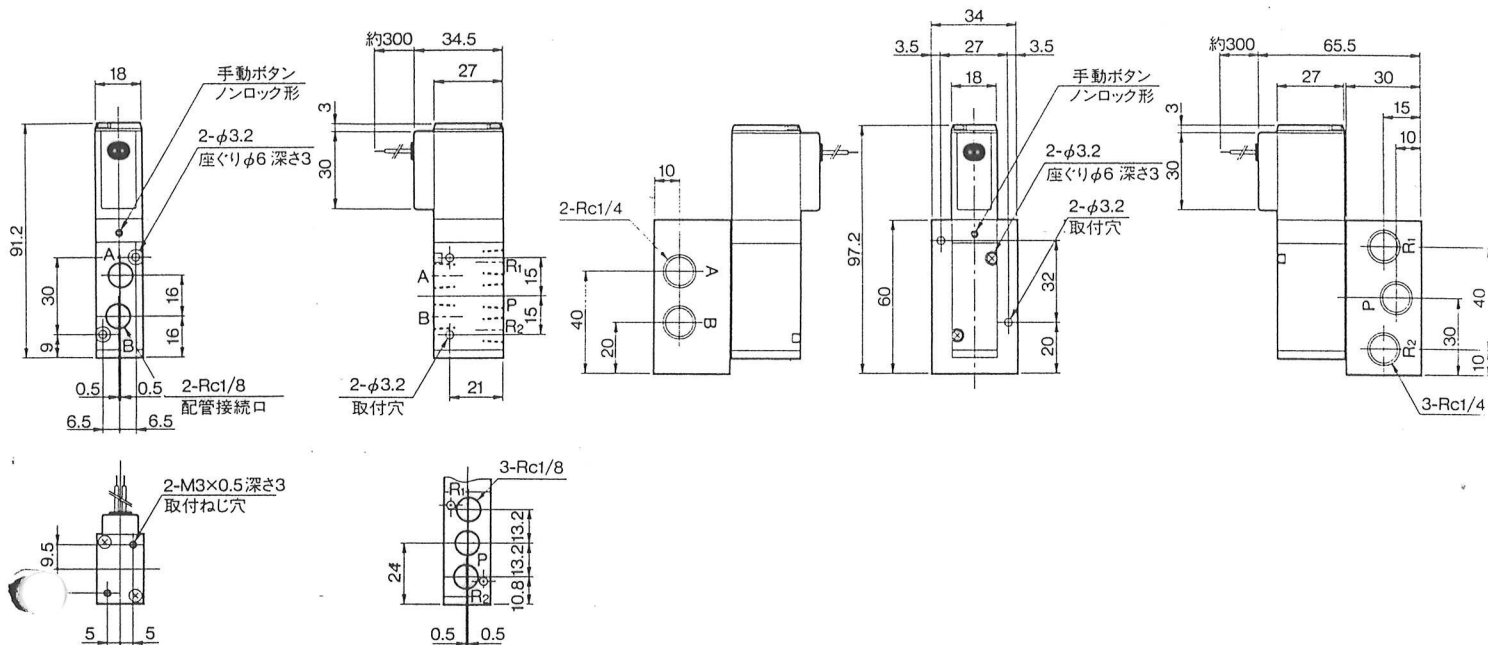


名称		材質
バルブ	本体	アルミ合金(アルマイト処理)
	主軸	アルミ合金(アルマイト処理)
	リップシール	合成ゴム(NBR)
	取付ベース	軟鋼(亜鉛めっき)
	サブベース	アルミ合金(アルマイト処理)
	プランジャ	電磁ステンレス
マニ ホールド	コラム	電磁ステンレス
	本体	アルミ合金(アルマイト処理)
	ブロックプレート	軟鋼(ニッケルめっき)
	バックイン	合成ゴム(NBR)

販売終了

120-4E1

A120-4E1-25



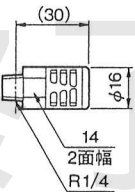
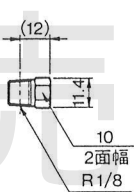
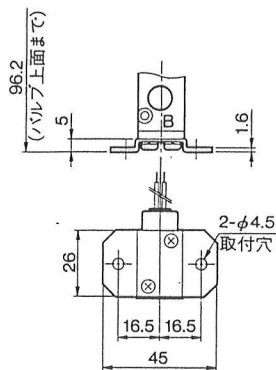
アディショナルパーツ(別売部品)

●取付ベース: 120-21

●マフラ

直接配管用: KM-10

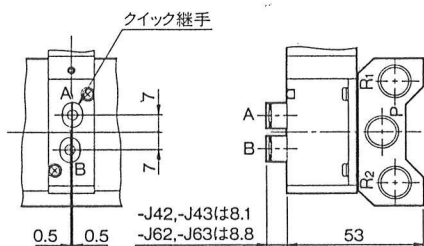
サブベース配管用: KM-22



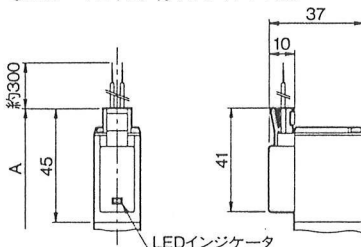
オプション

●クイック継手付

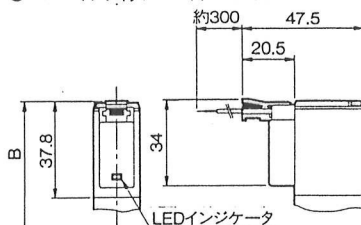
- J42 (φ4チューブ用・A,Bポート継手付)
- J43 (φ4チューブ用・P,A,Bポート継手付)
- J62 (φ6チューブ用・A,Bポート継手付)
- J63 (φ6チューブ用・P,A,Bポート継手付)



●ストレートコネクタ付ソレノイド: -PSL

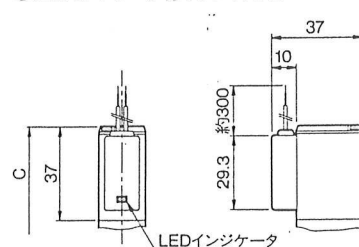


●エルコネクタ付ソレノイド: -PLL

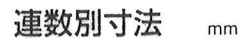
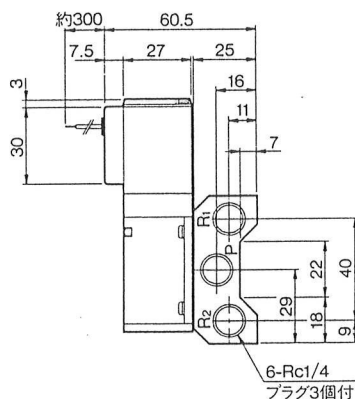


オーダーメイド

●LEDインジケータ付ソレノイド: -L

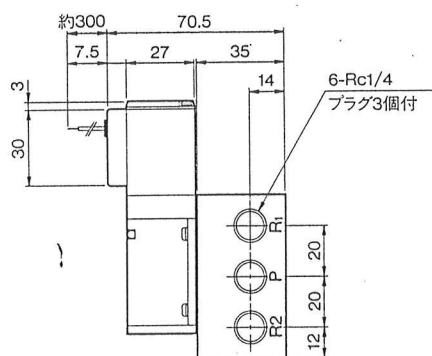


形式	記号	A	B	C	ℓ (リード線長さ)	備考
120-4E1		99.2	92.2	91.2	-PSL, -PLL: 300 (標準長さ)	バルブまたはサブベースの端面までの全長。
A120-4E1-25		105.2	98.2	97.2	オーダーメイド: ℓ1: 1000 ℓ2: 2000 ℓ3: 3000	

120M ☐ F

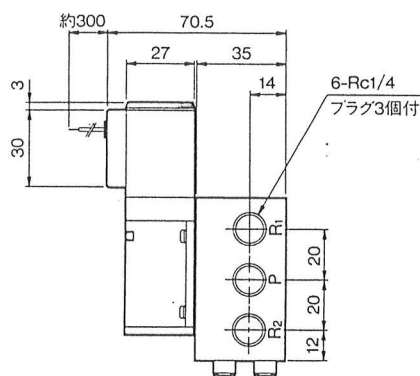
形式	L	P
120M2F	57	47
3F	76	66
4F	95	85
5F	114	104
6F	133	123
7F	152	142
8F	171	161
9F	190	180
10F	209	199
11F	228	218
12F	247	237
13F	266	256
14F	285	275
15F	304	294
16F	323	313
17F	342	332
18F	361	351
19F	380	370
20F	399	389

120M□A



連数別寸法 mm

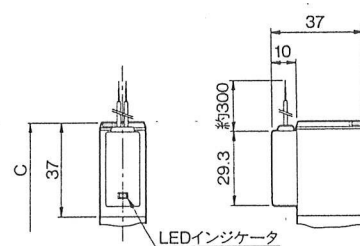
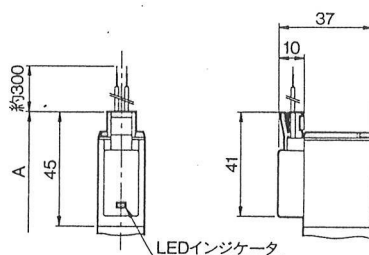
形式	L	P
120M2A	57	47
3A	76	66
4A	95	85
5A	114	104
6A	133	123
7A	152	142
8A	171	161
9A	190	180
10A	209	199
11A	228	218
12A	247	237
13A	266	256
14A	285	275
15A	304	294
16A	323	313
17A	342	332
18A	361	351
19A	380	370
20A	399	389

120M ☐ AJ

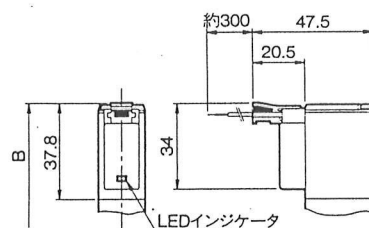
形式	L	P
120M2AJ	57	47
3AJ	76	66
4AJ	95	85
5AJ	114	104
6AJ	133	123
7AJ	152	142
8AJ	171	161
9AJ	196	180
10AJ	209	199
11AJ	228	218
12AJ	247	237
13AJ	266	256
14AJ	285	275
15AJ	304	294
16AJ	323	313
17AJ	342	332
18AJ	361	351
19AJ	380	370
20AJ	399	389

オーダーメイド

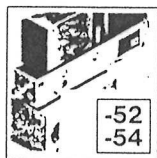
- LEDインジケータ付ソレノイド:-L



- エルコネクタ付ソレノイド:-PLL

18

サブベースレギュレータ

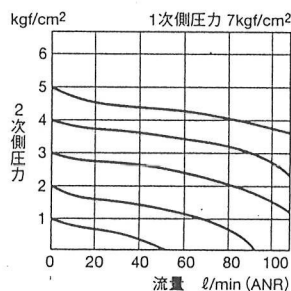


仕様

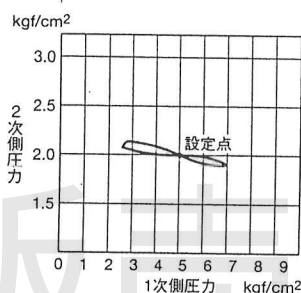
項目	注文記号	-52(MO20012)注	-54(MO20014)注
機能		Pポート調圧タイプ	Bポート調圧タイプ
使用流体		空気	
圧力設定範囲	kgf/cm ² {kPa}	0.5~5{50~500}	
使用圧力範囲	kgf/cm ² {kPa}	0.5~5{50~500}	
保証耐圧力	kgf/cm ² {kPa}	7.5{750}	
使用温度範囲	°C	5~60	
重量	gf	80	

注: () はサブベースレギュレータのみの場合の注文記号です。

流量特性

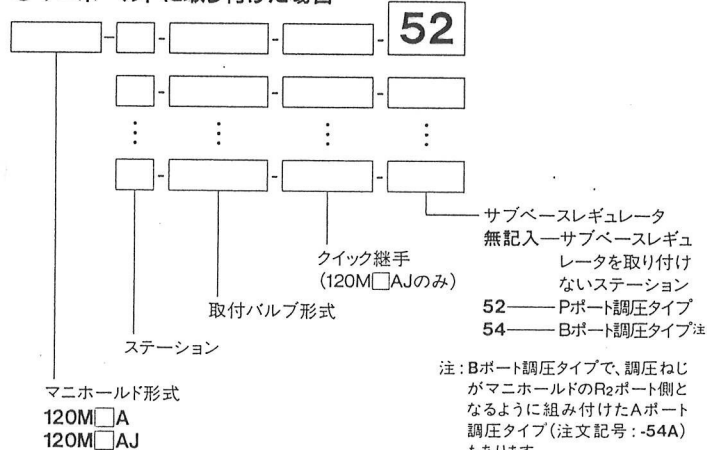


圧力特性

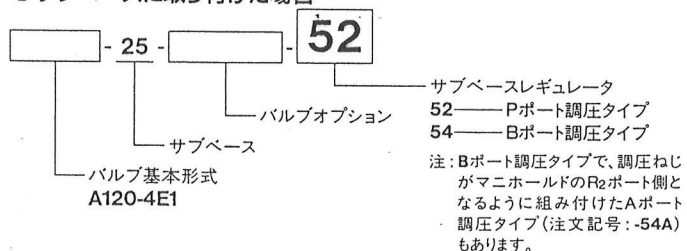


注文記号例

● マニホールドに取り付けた場合



● サブベースに取り付けた場合

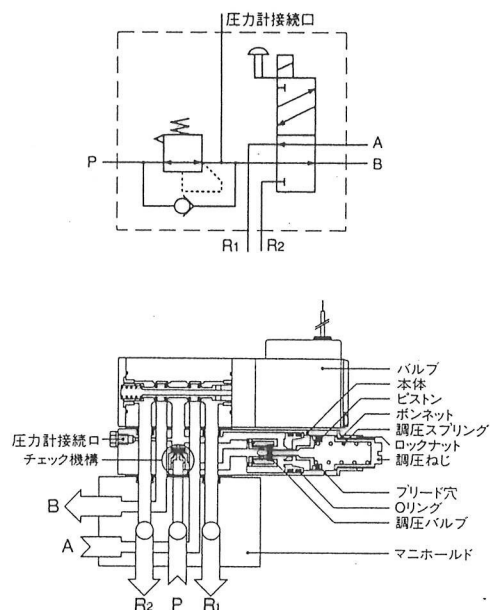


● サブベースレギュレータのみの場合

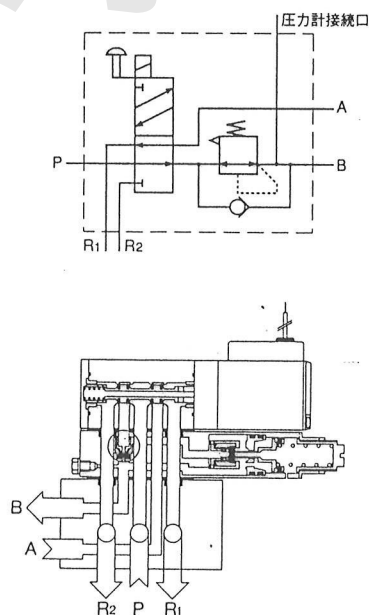
MO20012 — Pポート調圧タイプ
MO20014 — Bポート調圧タイプ

動作原理と表示記号

Pポート調圧タイプ



Bポート調圧タイプ

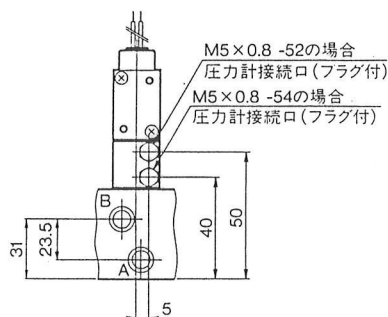
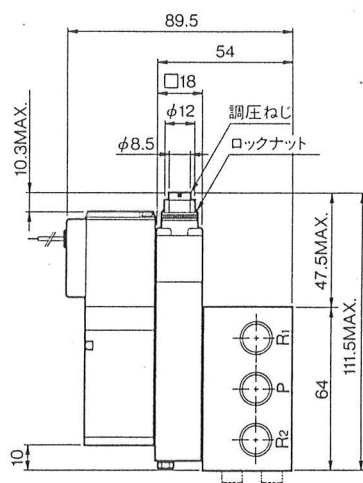


主要部材質

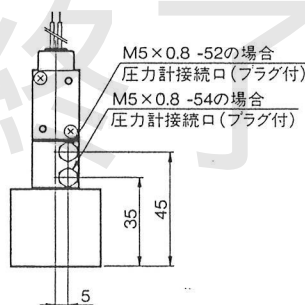
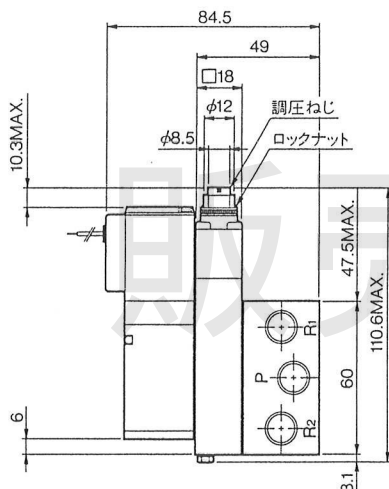
名 称	材 質
本体	アルミ合金(アルマイト処理)
調圧ねじ	黄銅
ピストン	アルミ合金(アルマイト処理)
調圧スプリング	ステンレス
パッキン	合成ゴム(NBR)

寸法図 (縮尺1/3, 単位mm)

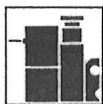
120M□A
120M□AJ



A120-4E1-2

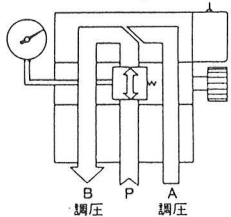


取扱い要領と注意事項

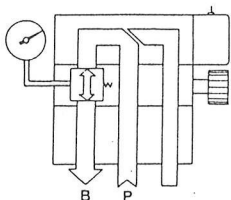


使用例

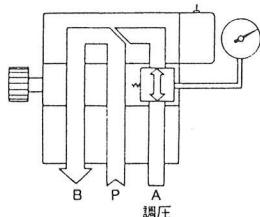
- Pポート調圧タイプ: -52
A, Bポートとも同圧に調圧



- Bポート調圧タイプ: -54
Bポートを調圧



- Aポート調圧タイプ: -54A
Aポートを調圧



Bポート調圧タイプ(注文記号: -54)でAポートを調圧するタイプ(注文記号: -54A)場合は、調圧ねじがマニホールドベースのR2ポート側となるように取り付けます。



取付

1. 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、錆などが混入すると、空気漏れなどの作動不良の原因となります。
2. サブベースレギュレータは、マニホールドベースとバルブの間に取り付けます。標準では、サブベースレギュレータの調圧ねじがマニホールドベースのR1ポート側となるように取り付けますが、Bポート調圧タイプは、調圧ねじがマニホールドベースのR2ポート側となるように取り付け、Aポートを調圧することもできます。取付方向と機能は使用例をご覧ください。
3. サブベースレギュレータを新たに取り付けたり、調圧ポートを変更する場合には、サブベースレギュレータの向き、表裏に注意してください。Pポート調圧タイプ: -52では調圧ねじはR1側、圧力計接続口はバルブ寄りとなります。Bポート調圧タイプ: -54では、Bポート調圧時は調圧ねじはR1側、Aポート調圧時は調圧ねじはR2側となりますが、圧力計接続口はいずれの場合もマニホールド寄りとなります。



調圧

1. 設定圧力は圧力計を接続して確認してください。圧力表示窓は設定圧力の目安です。
2. 圧力を設定したらロックナットを締めてロックします。