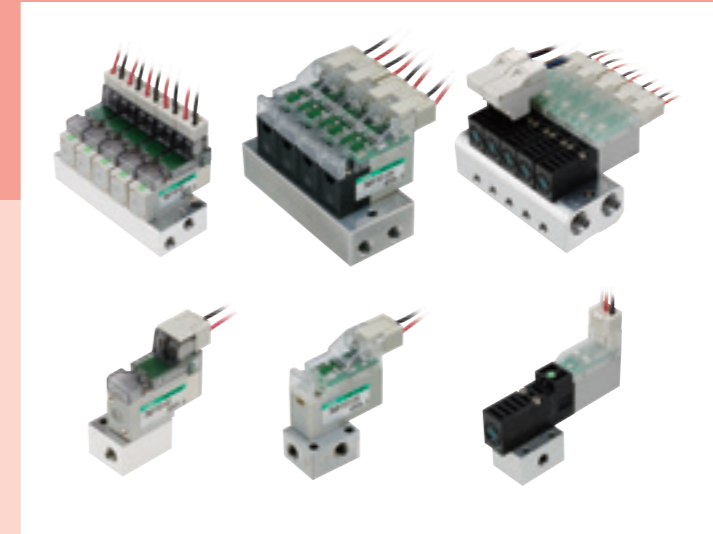


3Qシリーズ

直動式3ポート弁



CONTENTS

商品紹介	2
シリーズ体系表	6
電線接続回路図	7
3QEシリーズ	
● 単体バルブ・サブプレート配管 (3QE)	8
● 個別配線マニホールド (M3QE)	8
3QBシリーズ	
● 単体バルブ・サブプレート配管 (3QB1)	14
● 個別配線マニホールド (M3QB1)	14
3QRA・3QRBシリーズ	
● 単体バルブ	
・ダイレクト配管 (3QRA)	20
・サブプレート配管 (3QRB)	20
● 個別配線マニホールド	
・ダイレクト配管 (M3QRA)	20
・サブプレート配管 (M3QRB)	20
技術資料	
①コネクタ配線方法	27
マニホールド仕様書	28
⚠ 使用上の注意事項	32

3QE
3QB
3QR A/B
直動式3ポート弁
MN3Q
MV3QR
3MA/ B0
3P A/B
3G A/B
パイロット式3ポート弁
3G D/E
3KA1
NP NAP NVP
パイロット式 2・3・5ポート弁 P・M・B
4K A/B
パイロット式5ポート弁
4F
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S -0
4G D/E EJ
4G D/E EX
防爆形
4F EX
4F E
エアオペレイト式3・5ポート弁
マスタ バルブ 4G
マスタ バルブ 4K
マスタ バルブ 4F
手動切換弁 HMVE HSVE
ショックレス バルブ SKH

巻末

小形、大流量、低発熱を実現した直動式3ポート弁 3Qシリーズ。

3QE/Z Series

長寿命 **2億回** 低発熱 **5℃以下** 低ワット **0.1w** 連続通電 **OK** RoHS 対応

グロメットリードタイプ E形コネクタタイプ手動単体 E形コネクタタイプマニホールド

3QE	
音速コンダクタンス	流路1→2: 0.04dm ³ /(S・bar)、流路2→3: 0.06dm ³ /(S・bar)
応答時間	6ms/3ms(ON/OFF) 注
消費電力	0.35W(オプション0.1W)
対応電圧	DC3V、DC5V、DC12V、DC24V、AC100V

注) JIS B 8419: 2010 動的性能試験による。

3QB Series

軽量 **12.5g** 長寿命 **1億回** 高速応答 **5ms以下** 低真空対応 **オプション** RoHS 対応

正圧専用タイプ 低真空専用タイプ 正圧専用タイプマニホールド

	H(低真空・正圧タイプ)	HP(正圧タイプ)	HV(低真空タイプ)
音速コンダクタンス	0.11dm ³ /(S・bar)	0.11dm ³ /(S・bar)	0.18dm ³ /(S・bar)
応答時間	5ms以下 注		
消費電力	起動: 2.2W、保持: 0.6W		
対応電圧	DC12V、DC24V		

注) JIS B 8419: 2010 動的性能試験による。

3QRA/B Series

大流量 **C=0.4** 長寿命 **1億回** 高速応答(ON/OFF) **4±1ms/1.5±1ms** 独自のユニバーサル配管 低真空対応 **標準** RoHS 対応

ダイレクト配管 サブプレート配管自己保持機能 サブプレート配管センサ付マニホールド

	3QRA	3QRB
音速コンダクタンス	0.30~0.38dm ³ /(S・bar)	0.30~0.40dm ³ /(S・bar)
応答時間	4ms/1.5ms(ON/OFF) 注	
消費電力	標準: 2W、大流量: 2.4W	
対応電圧	DC12V、DC24V	

注) JIS B 8419: 2010 動的性能試験による。

3Qシリーズ用途

3Qシリーズ用途	音速コンダクタンス	エアオペ・シリンダ 駆動	吸着搬送	エアブロー
3QE/Z Series	0.04dm ³ /(s・bar)	●	●	●
3QB Series	0.11~0.18dm ³ /(s・bar)	●	●	●
3QRA/B Series	0.30~0.40dm ³ /(s・bar)	●	●	●

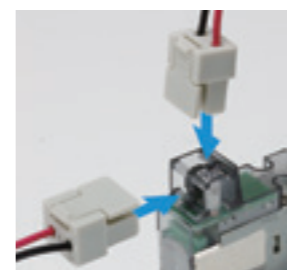
3QE/Z Series



使いやすさ

■ 上横共通配線コネクタ採用

差し込み方向を変えるだけで仕様変更可能。極性なし。どのオプションを選んでも、作動不良の心配はありません。



■ 高いメンテナンス性

装置のメンテナンスに合わせて手動装置を選択可能。

ノンロックタイプ



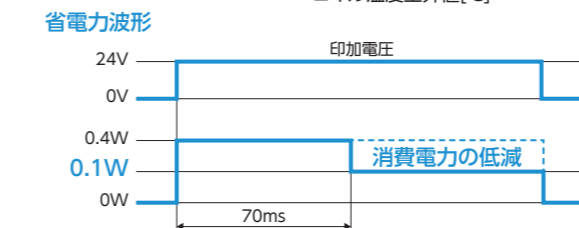
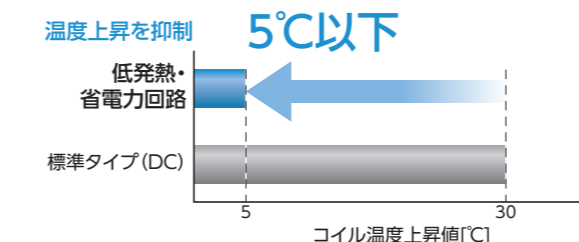
ロックタイプ(特許出願中)



環境性

■ 低電力を実現

低電力、低発熱を実現。

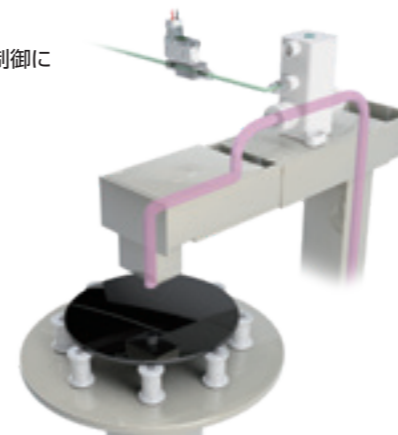


■ グローバルスタンダードに対応



用途例

エアオペ弁の制御に



■ 連続通電可能(オプション)

新形コイルアクチュエータを採用。低発熱・省電力タイプにおいて連続通電が可能となりました。

単動シリンダ、エアグライндаなどの小形アクチュエータの制御に



3QB Series



高性能

■ 小形・軽量

バルブ幅 **10mm**
重量 **12.5g**

■ 大流量

ばね荷重とコイル吸引力を最適化し、流量を最大化しました。

HVタイプ **0.18**dm³/(s・bar)
HPタイプ **0.11**dm³/(s・bar)

■ 長寿命

耐久… **1億回**

※当社テスト条件による。

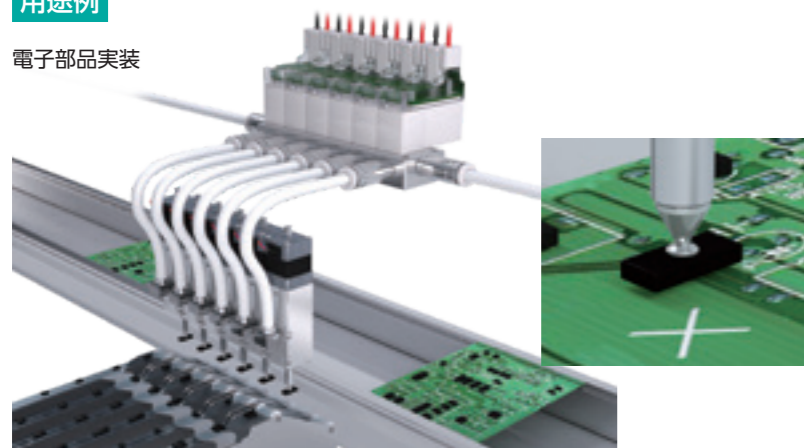
■ 仕様

用途によって、最適タイプの使い分けが可能です。

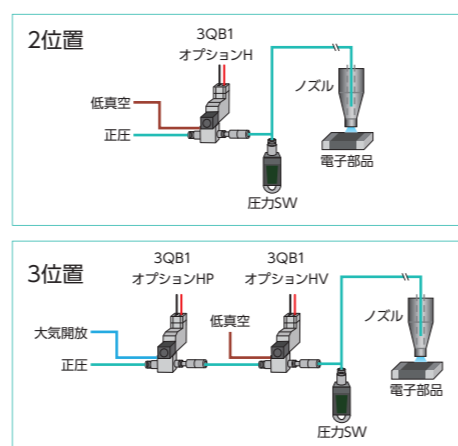
用途	圧力仕様	最高使用圧力MPa	最低使用圧力MPa	C dm ³ /(S・bar)
低真空・正圧用	H	0.30	-0.1	0.11
正圧用	HP	0.65	0.1	0.11
低真空用	HV	0	-0.1	0.18

用途例

電子部品実装



低真空・正圧切替用途



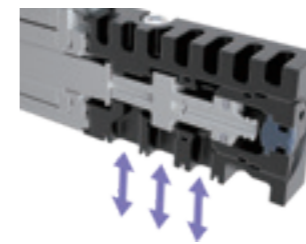
3QRA/B Series



独自のユニバーサル構造

■ ユニバーサル構造

どのポートから加圧しても使用可能。
独自のバランスポペット構造で、大流量を実現します。



■ 大流量

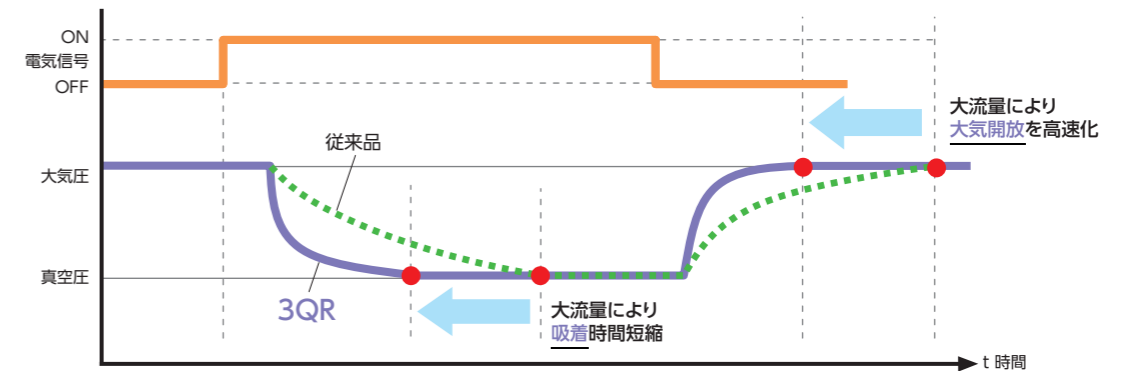
大流量タイプ **0.4**dm³/(s・bar)
標準タイプ **0.3**dm³/(s・bar)

■ グローバルスタンダードに対応



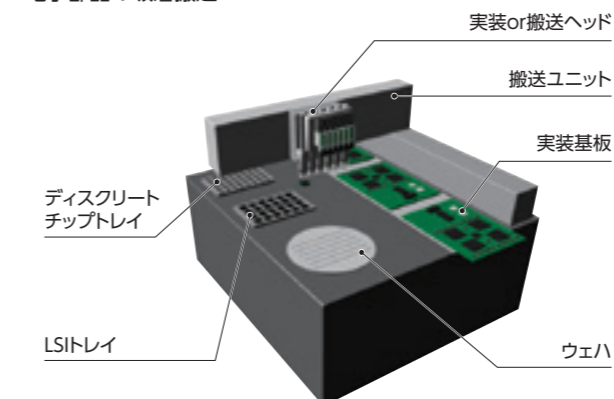
■ 高速タクト

正圧なしでの真空破壊の高速タクトを確保。真空流量アップで吸着時間の短縮も可能。



用途例

電子部品の吸着搬送



■ 高応答

4±1ms/
1.5±1ms(ON/OFF)

JIS B 8419: 2010動的性能試験による。

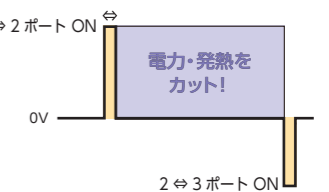
■ 長寿命

耐久… **1億回**

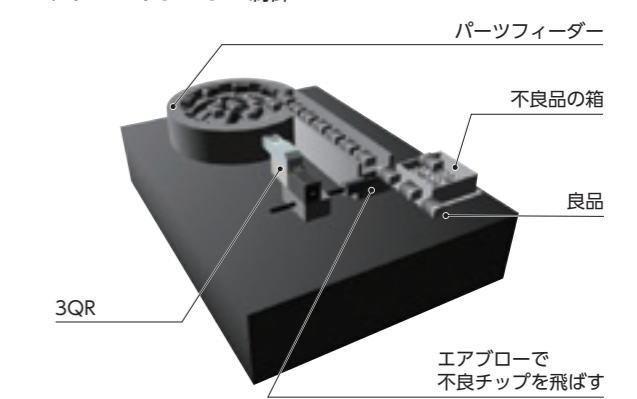
※当社テスト条件による。

■ 自己保持機能(オプション)

停電時の状態維持が可能(真空時)。連続通電が不要で電力、発熱の削減が可能。



エアブローのON/OFF制御



体系表

3QE	電線接続・シリーズ外觀	ポート数	位置ソレノイド数 回路図記号	バルブ能力		電圧 [V]	切換位置		電線接続					記載ページ	
				流量特性 C [dm ³ /(s·bar)] 注1	適応シリンダ径		2位置シングル(自己復帰)	2位置シングル(自己保持)	ミックスマニホールド	M5	グロメットリード線	C形コネクタ	D形コネクタ		E形コネクタ
3QE1	単体	3ポート	●2位置 シングル(NC形) 手動装置なし	0.04 } 0.06	φ6 } φ20	AC100 DC24 DC12 DC3 DC5	●	●	●	●	●	●	●	●	8
M3QE1	個別配線マニホールド	3ポート	手動装置あり	0.04 } 0.06	φ6 } φ20	AC100 DC24 DC12 DC3 DC5	●	●	●	●	●	●	●	●	8
M3QZ1	個別配線マニホールド	3ポート		0.04 } 0.06	φ6 } φ20	AC100 DC24 DC12 DC3 DC5	●	●	●	●	●	●	●	●	8
3QB1	単体	3ポート	●2位置 シングル(NC形) 3QB1-H(P)	0.11 } 0.18	φ6 } φ20	DC24 DC12	●	●	●	●	●	●	●	●	14
M3QB1	個別配線マニホールド	3ポート	3QB1-HV	0.11 } 0.18	φ6 } φ20	DC24 DC12	●	●	●	●	●	●	●	●	14
3QRA1	単体	3ポート	●2位置 ユニバーサル形 (自己復帰)	0.30 } 0.38	φ6 } φ25	DC24 DC12	●	●	●	●	●	●	●	●	20
3QRB1	単体	3ポート	ポート番号1,2,3は ポート1: P,NC ポート2: A,COM ポート3: R,NO を表わします。	0.30 } 0.40	φ6 } φ25	DC24 DC12	●	●	●	●	●	●	●	●	20
M3QRA1	個別配線マニホールド	3ポート	(自己保持)	0.30 } 0.38	φ6 } φ25	DC24 DC12	●	●	●	●	●	●	●	●	20
M3QRB1	個別配線マニホールド	3ポート	ポート番号1,2,3は ポート1: P,NC ポート2: A,COM ポート3: R,NO を表わします。	0.30 } 0.40	φ6 } φ25	DC24 DC12	●	●	●	●	●	●	●	●	20

注1: 有効断面積Sと音速コンダクタンスCとの換算は、S=5.0×Cです。
注2: 3QRA・3QRBシリーズの場合、流量サイズの大流量(H)は選択できません。

電線接続回路図

電線接続回路図

● 3QE シリーズ

電線接続	リード線なし	リード線付	ランプ付	サージキラー付	ソケットなし	回路図	
						電線接続	回路図
無記号	グロメットリード線	●				(±) ○ DC (-) ○	
E0	E形コネクタ	●				(±) ○ DC (-) ○	
E0*J	EJ形コネクタ	●				(-) ○	
E0N	E形コネクタ				●	(~) ○ AC 100V (-) ○	
E1	E形コネクタ	●				(~) ○ AC 100V (-) ○	
E2	E形コネクタ		●	●		(±) ○ DC (-) ○	
E2*J	EJ形コネクタ		●	●		(-) ○	
E2N	E形コネクタ			●	●	(~) ○ AC 100V (-) ○	
E3	E形コネクタ	●		●		(~) ○ AC 100V (-) ○	
オプションS	E2	E形コネクタ	●	●	●	(±) ○ DC (-) ○	
	E2*J	EJ形コネクタ	●	●	●	(-) ○	
	E2N	E形コネクタ		●	●	(~) ○ AC 100V (-) ○	
オプションE	E2	E形コネクタ	●	●	●	(±) ○ DC (-) ○	
	E2*J	EJ形コネクタ	●	●	●	(-) ○	
	E2N	E形コネクタ		●	●	(~) ○ AC 100V (-) ○	

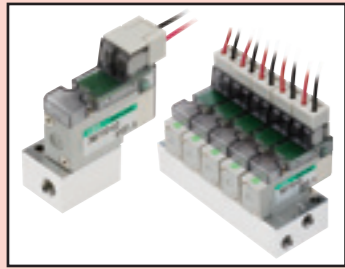
● 3QB シリーズ

電線回路図	接続方式
	C形コネクタ (C2*・C3) D形コネクタ (D2*・D3) 極性あり

● 3QRA・3QRB シリーズ

電圧	切換位置区分	オプション	電線回路図	接続方式
DC	2位置 シングル (自己復帰)	-	(±) ○ DC (-) ○	グロメットリード線(無記号) 極性なし
		サージキラー・ ランプ付	(±) ○ DC (-) ○	C形コネクタ(C2*・C3) D形コネクタ(D2*・D3) 極性なし
	2位置 シングル (自己保持)	大流量 サージキラー・ ランプ付	(赤)(+) ○ DC (黒)(-) ○	C形コネクタ(C2*・C3) D形コネクタ(D2*・D3) 極性あり
		サージキラー・ ランプ付	(-) ○ DC (+) ○	C形コネクタ(C2*・C3) D形コネクタ(D2*・D3) 極性あり

直動式3ポート弁	パイロット式3ポート弁	パイロット式5ポート弁	防爆形	エアオペレイト式3.5ポート弁	手動切換弁	ショックレスバルブ																			
3QE	3QB	3QR A/B	MN3Q	MV3QR	3MA/B0	3P A/B	3G A/B	3G D/E	3KA1	NP NAP NVP	パイロット式2.3.5ポート弁 P・M・B	4K A/B	4F	PV5G GMF	PV5 GMF	PV5S 0	4G D/E EJ	4G D/E EX	4F EX	4F E	マスタバルブ 4G	マスタバルブ 4K	マスタバルブ 4F	手動切換弁 HMVE HSVE	ショックレスバルブ SKH



直動式3ポート弁
単体バルブ・サブプレート配管

3QE Series

個別配線マニホールド・サブプレート配管

M3QE Series

●適応シリンダ径：φ6～φ20



適合詳細形番については、当社ホームページをご覧ください。

形番表示方法

- 電磁弁単体 **3QE1 1 0 - M5 - M E2 A - 3**
- ベース搭載用電磁弁単体 **3QE1 1 9 - 00 - E2 E - 3**
- マニホールド
 - 横配管マニホールド **M3QE1 1 0 - M5 - M1 - 10 - 3**
 - 裏配管マニホールド **M3QZ1 1 0 - M5 - M1 - 10 - 3**

機種形番 1 操作区分 2 接続口径 3 手動装置 4 オプション 5 電圧

① 切換位置区分 ② 接続口径 ③ 手動装置 ④ 電線接続 ⑤ 連数 ⑥ 電圧

① 切換位置区分

記号	内容
1	2位置シングルノーマルクローズ
8	ミックスマニホールド

注1：単体バルブ「3QE1」の場合は、選択できません。

② 接続口径

記号	内容
M5	M5

③ 手動装置

記号	内容
無記号	手動装置無し
M	ノンロック式手動装置
M1	ロック式手動装置

⑤ オプション

記号	内容
A	オゾン・切削油対応
S	サージレス
E	低発塵・省電力回路
F	Aポートフィルタ内蔵

注1：④電線接続が「E2※」「E2※J」、⑦電圧が「3」「4」のみ選択できます。また「S」「E」は同時に選択できません。

注2：サージレス仕様となります。

注3：Pポートは標準フィルタを内蔵しています。

⑥ 連数

記号	内容
2	2連
}	}
20	20連

⑦ 電圧

記号	内容
1	AC100V(整流回路内蔵)
3	DC24V
4	DC12V
7	DC3V
8	DC5V

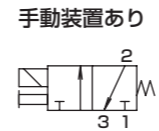
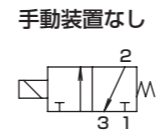
マスキングプレートキット形番表示方法

3QE1 - MP - KIT

※ガスケット・取付ねじ添付

回路図記号

●2位置
シングル(NC形)



共通仕様

項目	内容
弁の種類と操作方式	直動式ポペット弁
使用流体	圧縮空気
最高使用圧力 MPa	0.7
最低使用圧力 MPa	0
耐圧力 MPa	1.05
周囲温度 ℃	-5~55(凍結なきこと)
流体温度 ℃	5~55
手動装置	無し/ノンロック式手動/ロック式手動
給油 注1	不要
保護構造 注2	防塵
耐振動 m/s ²	50以下
耐衝撃 m/s ²	300以下
雰囲気	腐食性ガス雰囲気での使用は不可
接続口径	M5

注1. 給油される場合は、タービン油1種ISO VG32をご使用ください。

注2. 水滴、油等のかからないように使用してください。

電気仕様

項目	内容	
	標準	低発熱・低電力
定格電圧 V	DC3.5, 12, 24V AC100V	DC12, 24V
電圧変動範囲	±10%	
起動電流 A	DC12V	(0.033)
注3	DC24V	(0.017)
保持電流 A	DC3V	0.120(0.136)
	DC5V	0.072(0.082)
	DC12V	0.030(0.034)
注3	DC24V	(0.005)
消費電力 W	DC3V	0.35(0.40)
	DC5V	0.35(0.40)
	DC12V	0.35(0.40)
注3	DC24V	(0.10) 注4
皮相電力 VA ()内はランプ付	AC100V	0.93(0.98)
耐熱クラス	B	
サージキラー	オプション	
インジケータ	発光ダイオード	

注3. ()内はランプ付の値です。
また低発熱・省電力回路付はランプ付のみとなります。

注4. 起動より70msまでの間は、0.4Wです。

性能・特性

項目	3QE	
流量特性	C [dm ³ /(s・bar)]	1→2 : 0.04, 2→3 : 0.06
	Q [L/min(ANR)]	1→2 : 10.6, 2→3 : 13.5
応答時間 注5 ms	ON : 6 OFF : 3	
質量 注6 g	16	

注5 : JIS B 8419 : 2010 動的性能試験による。
(供給圧力0.5MPa、20℃無給油、定格電圧、連続動作における初期値)

注6 : 質量はベース無しにおける値です。

CEマーキング対応仕様

適合詳細形番については、当社ホームページをご覧ください。

※※ - 電圧 - **ST**

・DC24V以下の標準電圧は、形番に「ST」を付けなくてもCEマーキング対応となります。

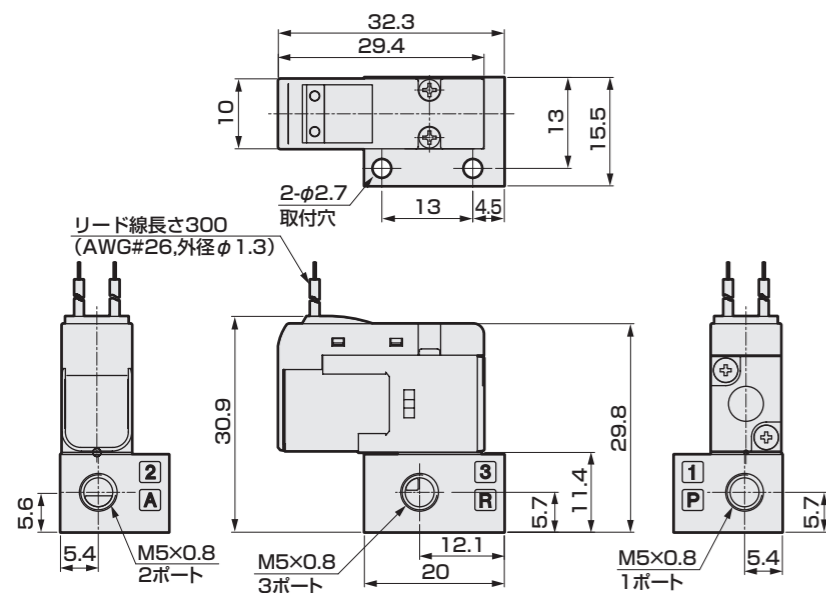
オゾン対応仕様

低濃度オゾンに標準で対応しております。

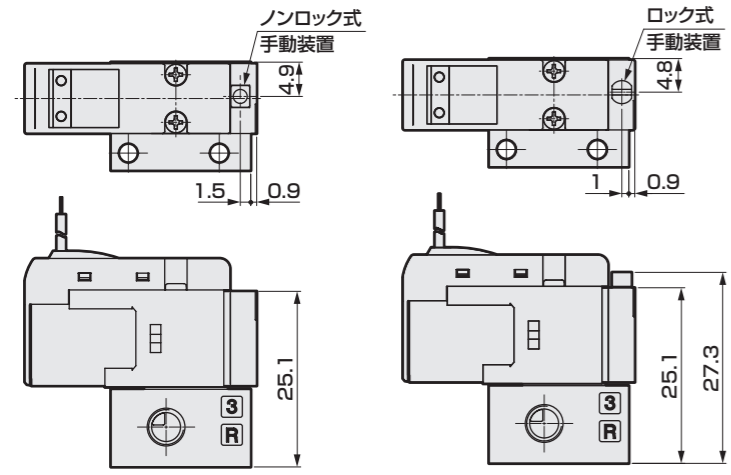
外形寸法図(3QE)

3QE110-M5

・2位置シングル：グロメットリード線

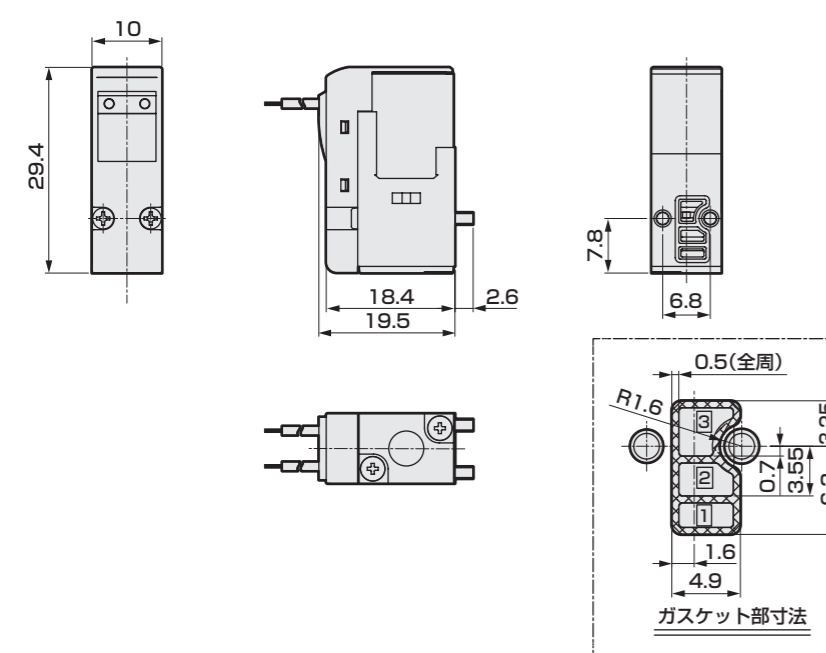


・ノンロック式手動装置(M) ・ロック式手動装置(M1)

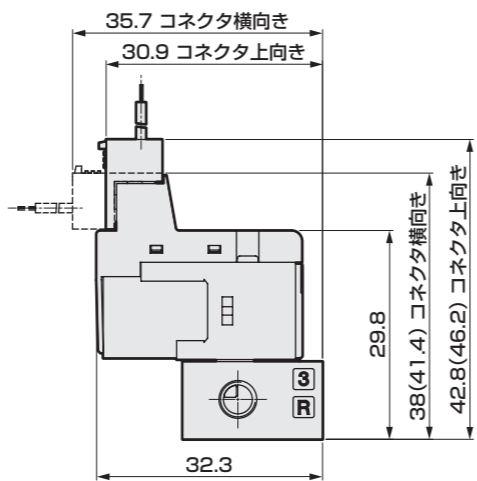


3QE119-00

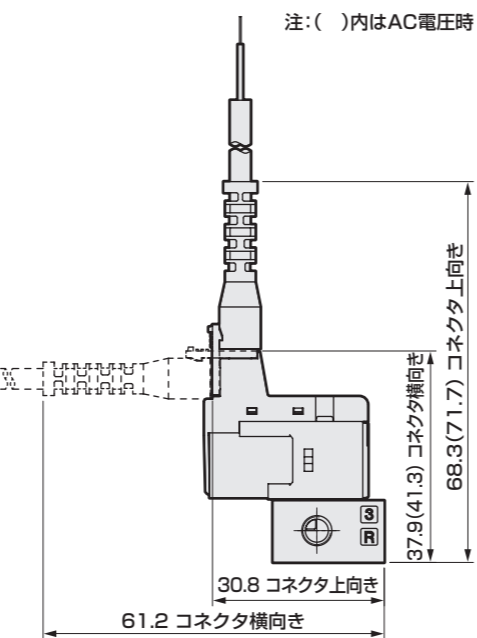
・2位置シングル：グロメットリード線



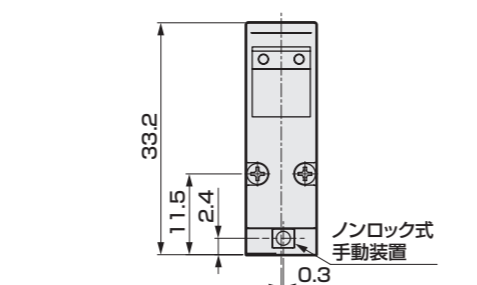
・E形コネクタタイプ(E) 注:()内はAC電圧時



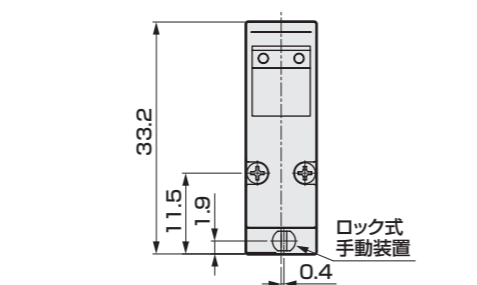
・EJ形コネクタタイプ(E※J) 注:()内はAC電圧時



・ノンロック式手動装置(M)



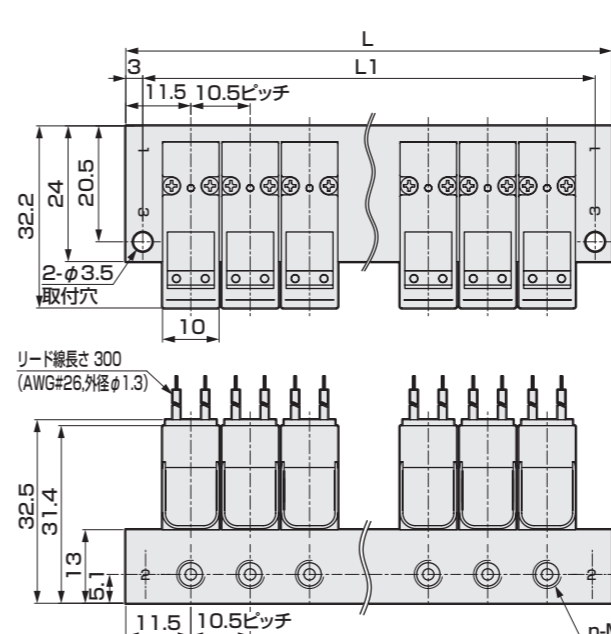
・ロック式手動装置(M1)



外形寸法図(M3QE・M3QZ)

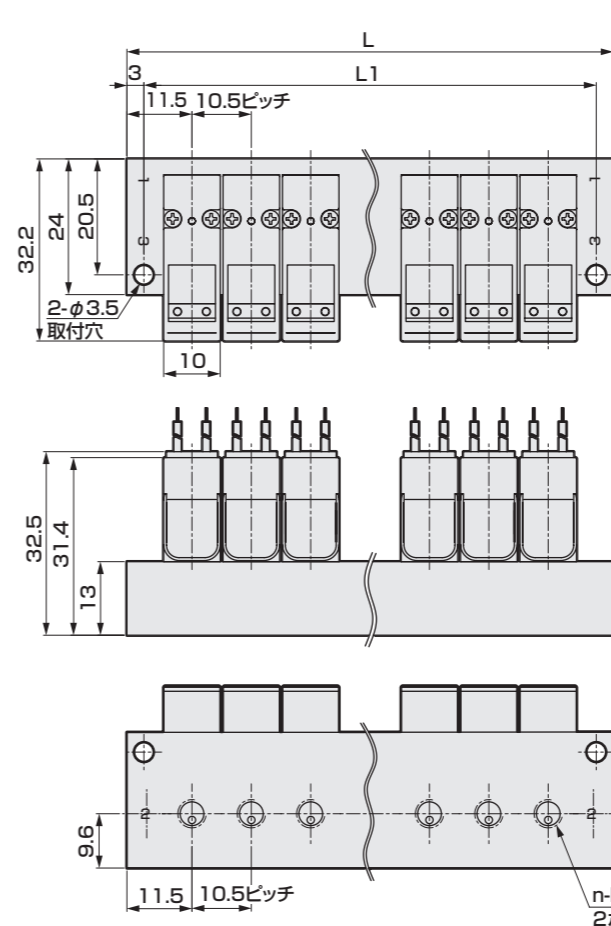
M3QE110-M5

・2位置シングル：グロメットリード線

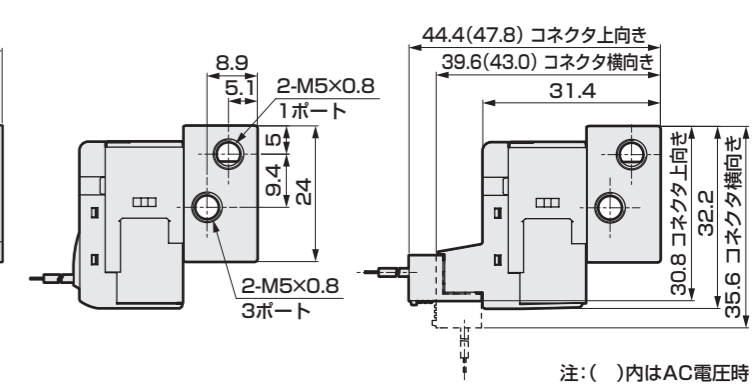


M3QZ110-M5

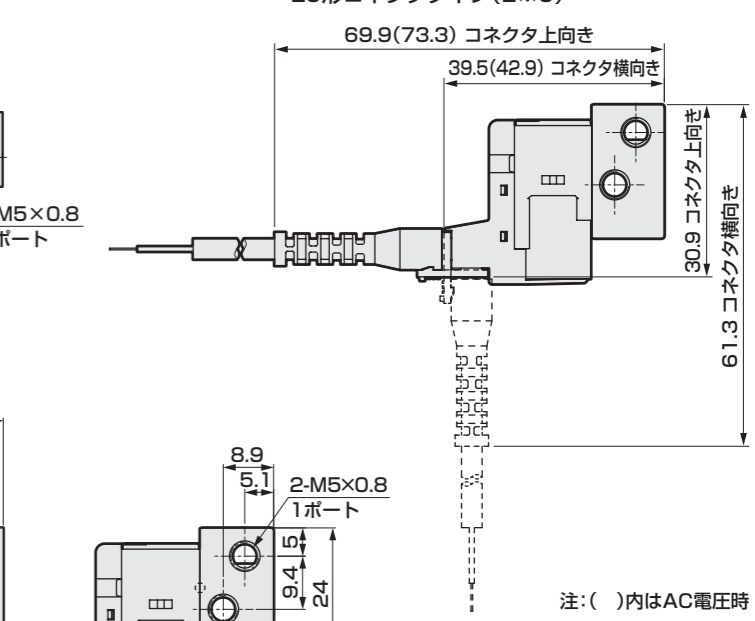
・2位置シングル：グロメットリード線



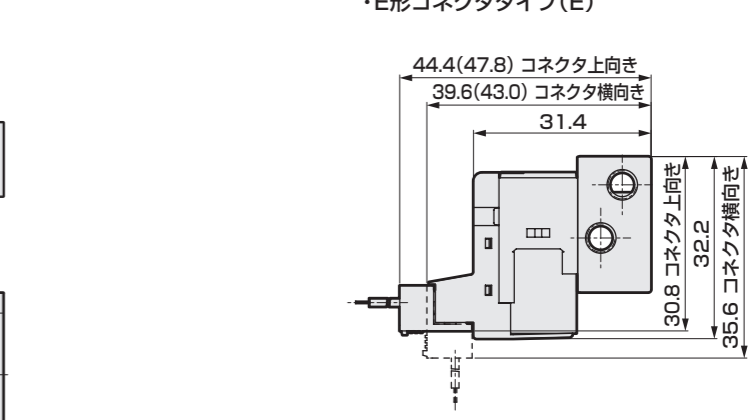
・E形コネクタタイプ(E)



・EJ形コネクタタイプ(E※J)



・E形コネクタタイプ(E)

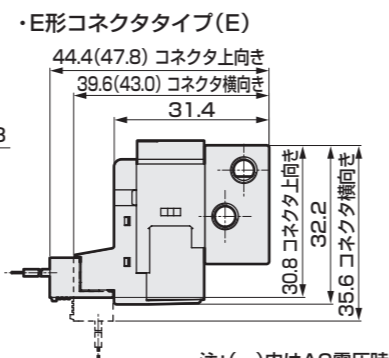
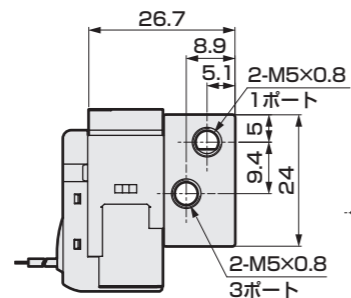
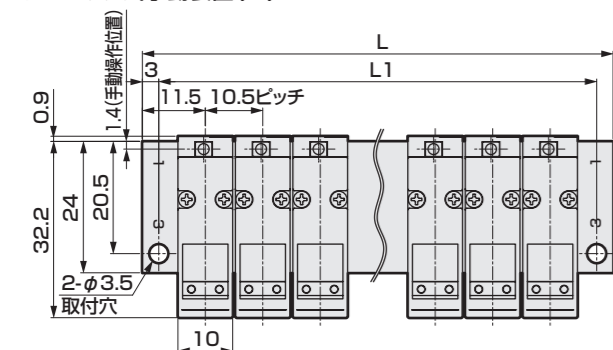


連数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	33.5	44.0	54.5	65.0	75.5	86.0	96.5	107.0	117.5	128.0	138.5	149.0	159.5	170.0	180.5	191.0	201.5	212.0	222.5
L1	27.5	38.0	48.5	59.0	69.5	80.0	90.5	101.0	111.5	122.0	132.5	143.0	153.5	164.0	174.5	185.0	195.5	206.0	216.5

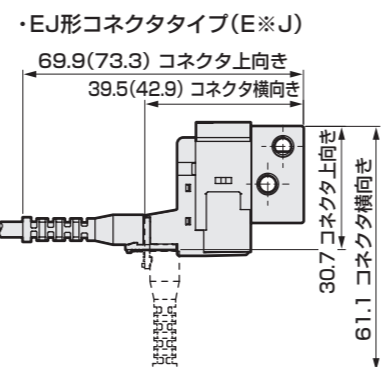
外形寸法図(M3QE)

M3QE110-M5

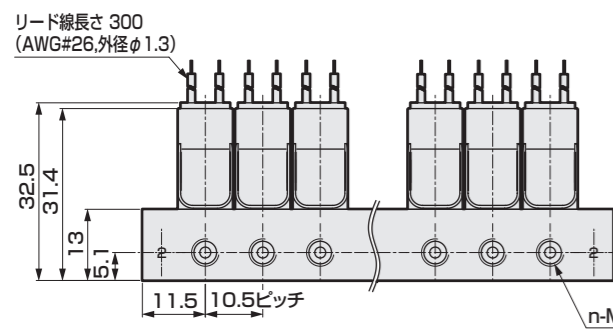
・ノンロック式手動装置(M)



注:()内はAC電圧時

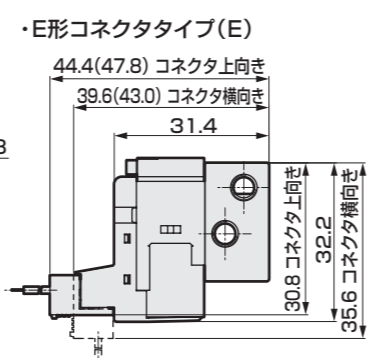
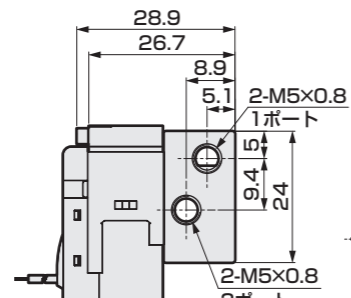
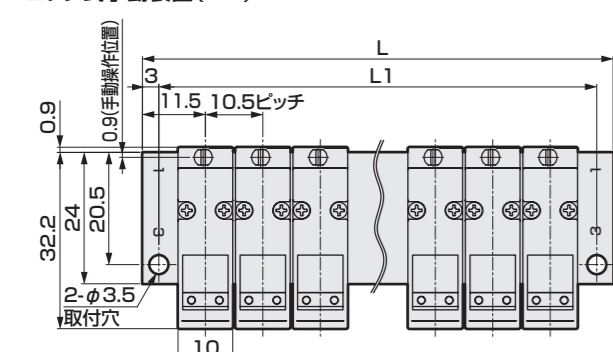


注:()内はAC電圧時

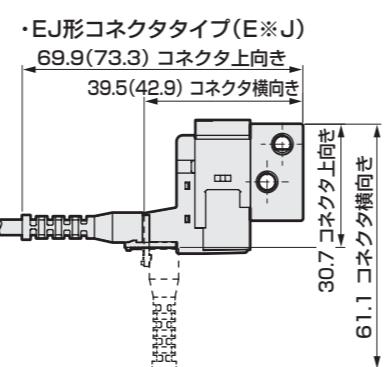


M3QE110-M5

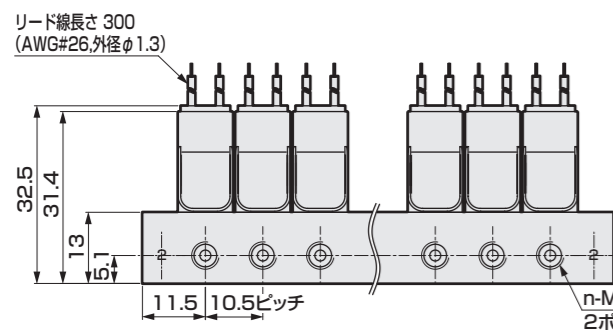
・ロック式手動装置(M1)



注:()内はAC電圧時



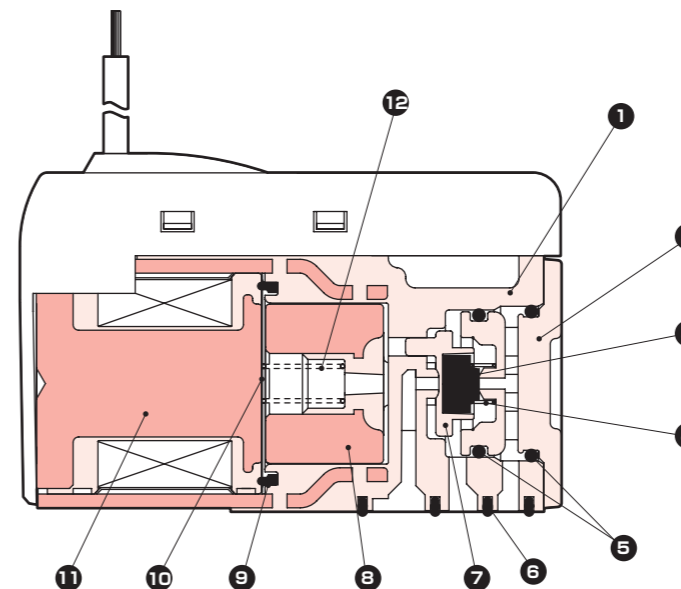
注:()内はAC電圧時



連数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	33.5	44.0	54.5	65.0	75.5	86.0	96.5	107.0	117.5	128.0	138.5	149.0	159.5	170.0	180.5	191.0	201.5	212.0	222.5
L1	27.5	38.0	48.5	59.0	69.5	80.0	90.5	101.0	111.5	122.0	132.5	143.0	153.5	164.0	174.5	185.0	195.5	206.0	216.5

内部構造図・材質
E形、EJ形の使用方法

内部構造図・材質



品番	部品名称	材質
1	本体(ボディ)	樹脂
2	本体(プラグ)	樹脂
3	弁シート	ニトリルゴム
4	弁ばね	ステンレス鋼
5	Oリング	水素化ニトリルゴム
6	ボディガスケット	水素化ニトリルゴム
7	弁ガイド	樹脂
8	プランジャ	ステンレス鋼
9	コイルガスケット	シリコンゴム
10	緩衝シート	樹脂
11	コイル組立	-
12	プランジャばね	ステンレス鋼

メンテナンス用部品については、CKD機器商品サイト
(<https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/>) → 「形番」 → **メンテナンス用部品** をご覧ください。

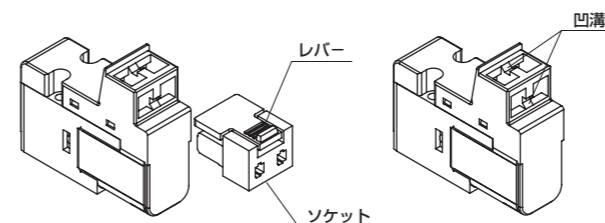
E形、EJ形の使用方法

E形コネクタの使用方法

■ E形コネクタは、ソケットが上方向と横方向のどちらからも接続可能な、上横共用のコネクタです。出荷時は、ソケット組立を上向きに組付けております。設置状況に応じて、接続方向を選択してください。

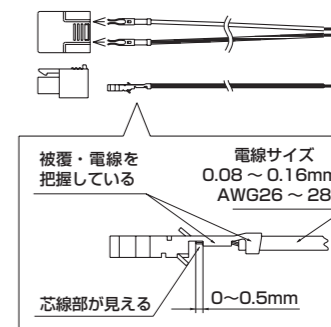
■ ソケットの着脱方法

- ソケットを装着する場合、レバーとソケット本体を指ではさみ、真直ぐにコネクタ本体の角窓に挿入します。コネクタ本体の凹溝にレバーの爪を掛けロックします。上方向からの装着の場合はレバーを手前に、横方向からの装着の場合はレバーが上側になるようソケットの姿勢に注意してください。
- ソケットを引き抜く場合、レバーを押し下げて爪を凹溝からはずしながら、真直ぐに抜いてください。



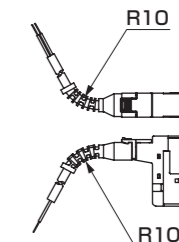
■ リード線結線方法

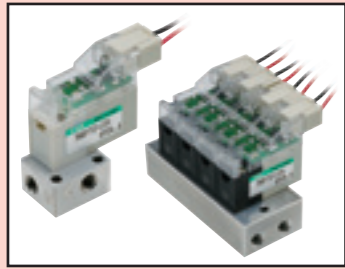
- リード線先端を約3mm皮むきして、芯線の先を揃えてコネクタ端子に入れ、圧着工具により圧着してください。圧着作業にあたっては、被覆と芯線が各々把握され、芯線の先端が0~0.5mm見えるよう注意してください。
- 圧着後、コネクタ端子を下図のように向け、ソケットの角窓に挿入してください。つきあたるまで押し込むと、内部でロックがかかります。作業後軽く引いて、ロックがかかっていることを確認してください。



E形、EJ形コネクタの使用方法

■ リード線の屈曲は、下図に示す寸法を限度としてご使用ください。



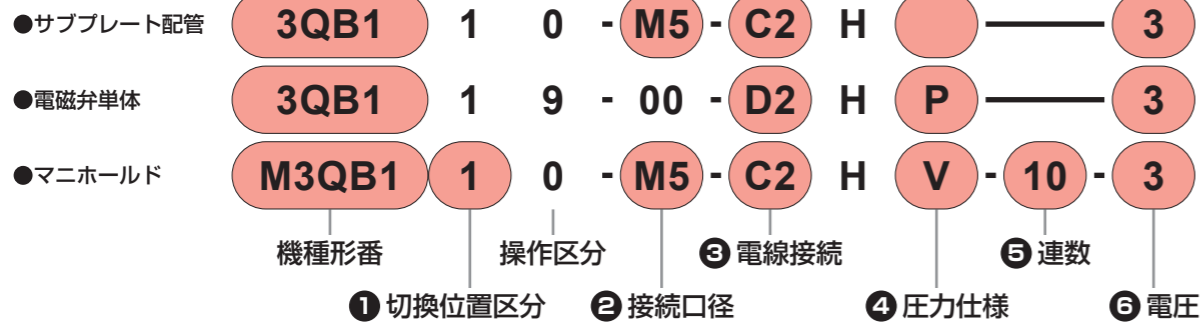


直動式3ポート弁
単体バルブ・サブプレート配管
3QB Series
個別配線マニホールド・サブプレート配管
M3QB Series
● 適応シリンダ径：φ6～φ20



適合詳細形番については、当社ホームページをご覧ください。

形番表示方法



① 切換位置区分

記号	内容
1	2位置シングルノーマルクローズ
8	ミックスマニホールド

注1：マスキングプレートとのミックスになります。
④圧力仕様「無記号」「P」「V」のミックスはできません。
また、電磁弁単体「3QB1」の場合は、選択できません。

③ 電線接続 ※サージキラー・ランプ付の回路図は、7ページをご覧ください。

種類	リード線 (mm)	サージキラー	ランプ	記号	備考
C形コネクタ (リード線横方向)	300	●	●	C2	
	500	●	●	C20	
	1000	●	●	C21	
	2000	●	●	C22	
D形コネクタ (リード線上方)	300	●	●	D2	
	500	●	●	D20	
	1000	●	●	D21	
	2000	●	●	D22	
		●		D2N	※ソケットなし
		●		D3	※ソケット端子添付

⑥ 電圧

記号	内容
3	DC24V
4	DC12V

② 接続口径

記号	内容
M5	M5

④ 圧力仕様

記号	内容
無記号	正負圧仕様(-0.1~0.3MPa)
P	正圧仕様(0.1~0.65MPa)
V	負圧仕様(-0.1~0MPa)

注1：負圧は3(R)ポートより真空で引いてください。またN.O.仕様になります。

⑤ 連数

記号	内容
2	2連
}	}
20	20連

マスキングプレートキット形番表示方法

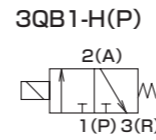
3QB1 - MP - KIT

3QB1 - MP - KIT - V (④圧力仕様「V」専用)

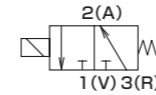
※ガスケット・取付ねじ添付

回路図記号

●2位置
シングル(NC形)



3QB1-HV



共通仕様

項目	内容
弁の種類と操作方式	直動式ボベツト弁
使用流体	圧縮空気、低真空
最高使用圧力 MPa	下記の機種別仕様を参照
最低使用圧力 MPa	下記の機種別仕様を参照
耐圧力 MPa	1.05
周囲温度 ℃	0~50
流体温度 ℃	5~50
給油	不可
保護構造	防塵
耐振動 m/s ²	50以下
耐衝撃 m/s ²	300以下
雰囲気	腐食性ガス雰囲気での使用は不可

電気仕様

項目	標準仕様	
定格電圧 V	DC	12, 24
電圧変動範囲		±10%
起動電流 A	DC24V	0.092
	DC12V	0.183
保持電流 A	DC24V	0.025
	DC12V	0.050
消費電力 W		0.6 注1
耐熱クラス		B

注1：起動より20msまでの間は2.2Wです。

機種別仕様

項目	3QB110-H	3QB110-HP	3QB110-HV
最高使用圧力 MPa	0.3 注2	0.65	0
最低使用圧力 MPa	-0.1 注2	0.1	-0.1

注2：正圧のみで使用の場合は0~0.4MPaの圧力範囲で使用できます。

性能・特性

項目	3QB110-H	3QB110-HP	3QB110-HV
応答時間 注3 ms	5以下		
流量特性	C [dm ³ /(s·bar)]	1→2 : 0.11, 2→3 : 0.11	2→1 : 0.18, 3→2 : 0.11
	Q [L/min(ANR)]	1→2 : 32.3, 2→3 : 32.3	2→1 : 52.9, 3→2 : 32.3
質量 注4 g	12.5		

注3：JIS B 8419：2010 動的性能試験による。
(20℃無給油、定格電圧、連続動作における初期値)

注4：質量はベース無しにおける値です。

二次電池対応仕様

当社P4シリーズ相当に標準で対応しております。

オゾン対応仕様

低濃度オゾンに標準で対応しております。

CEマーキング対応仕様

適合詳細形番については、当社ホームページをご覧ください。

UL規格対応仕様

適合詳細形番については、当社ホームページをご覧ください。

※※ - 電圧 - **ST**

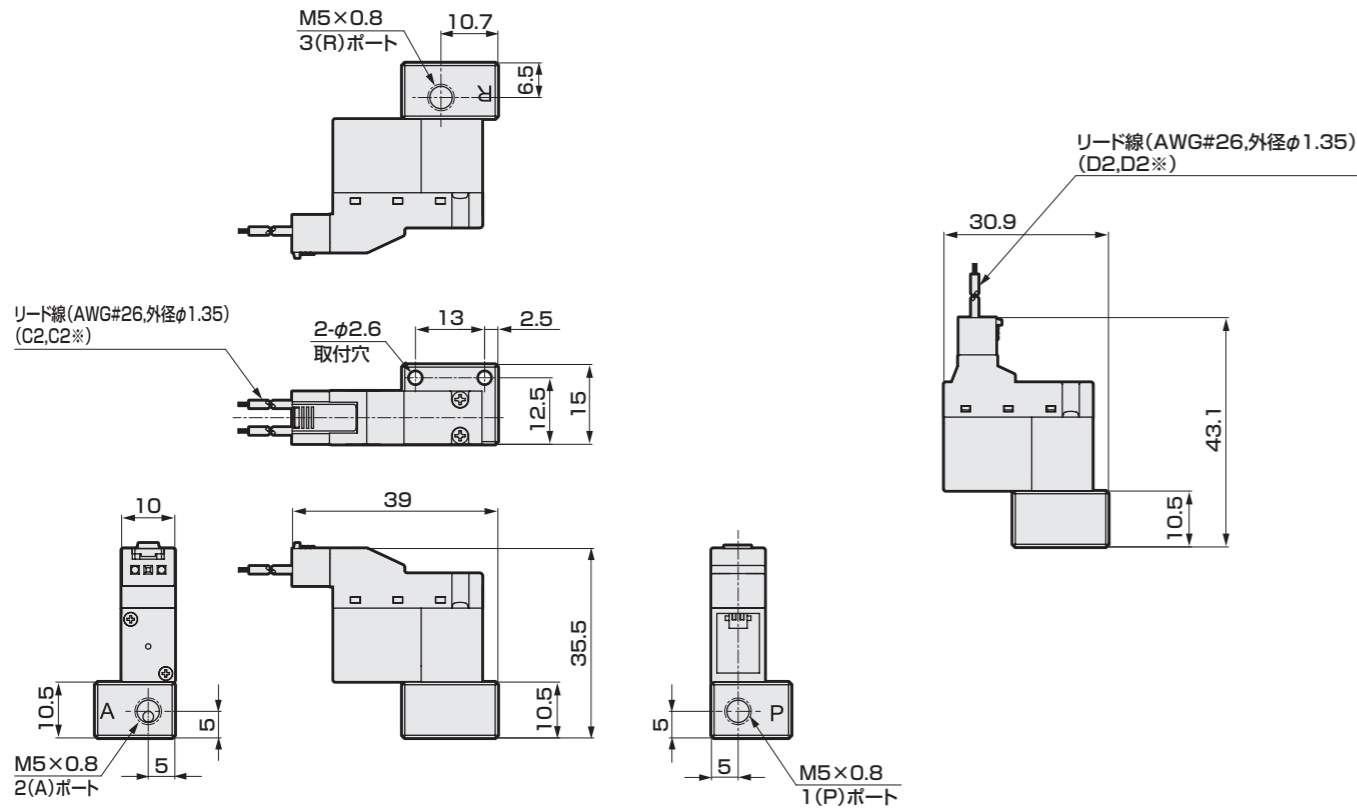
※※ - 電圧 - **UL**

・DC24V以下の標準電圧は、形番に「ST」を付けなくてもCEマーキング対応となります。

外形寸法図(3QB110)

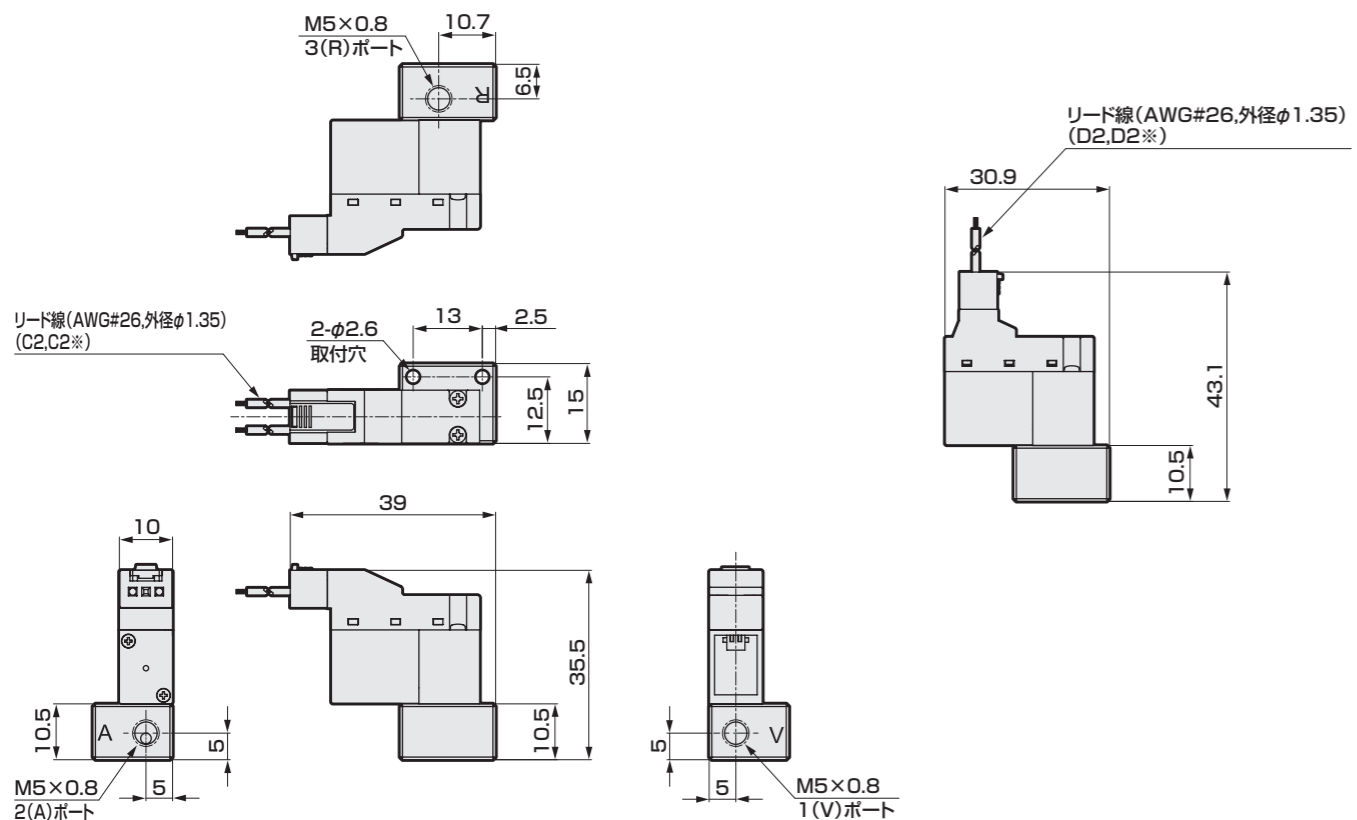
3QB110-M5 オプション無記号, P
・2位置シングル : C形コネクタ(C2・C3)

・D形コネクタ(D2・D3)



3QB110-M5 オプションV
・2位置シングル : C形コネクタ(C2・C3)

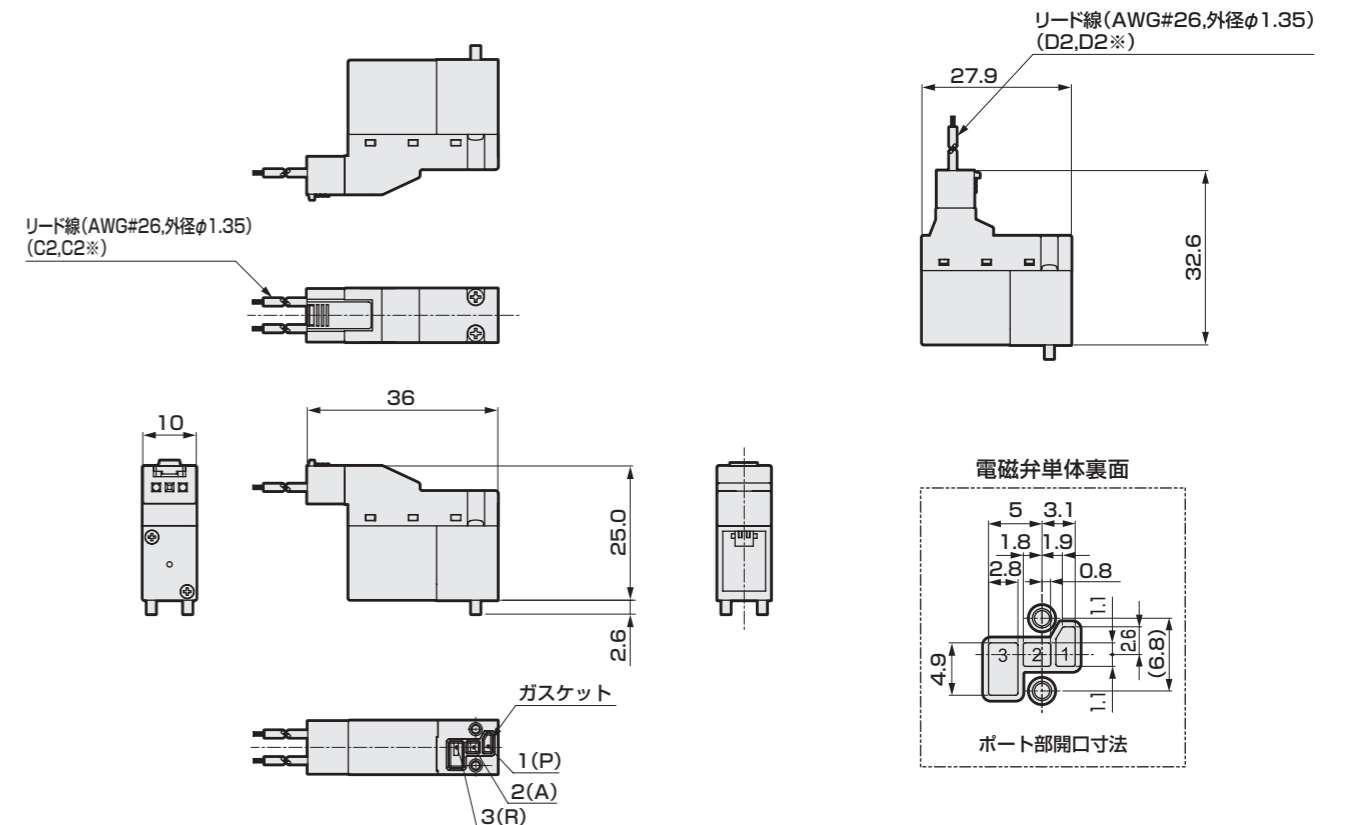
・D形コネクタ(D2・D3)



外形寸法図(3QB119)

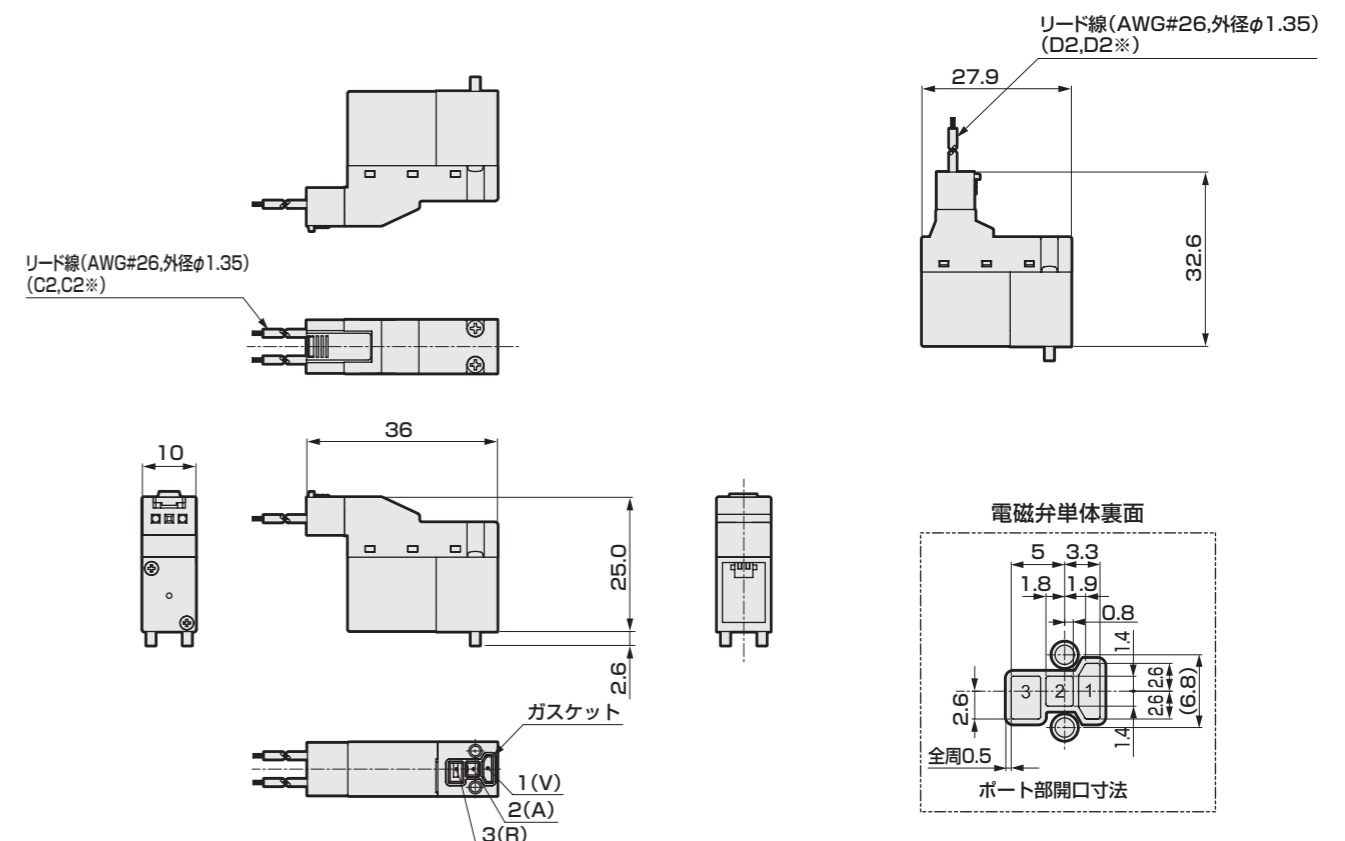
3QB119-00 オプション無記号, P
・2位置シングル : C形コネクタ(C2・C3)

・D形コネクタ(D2・D3)



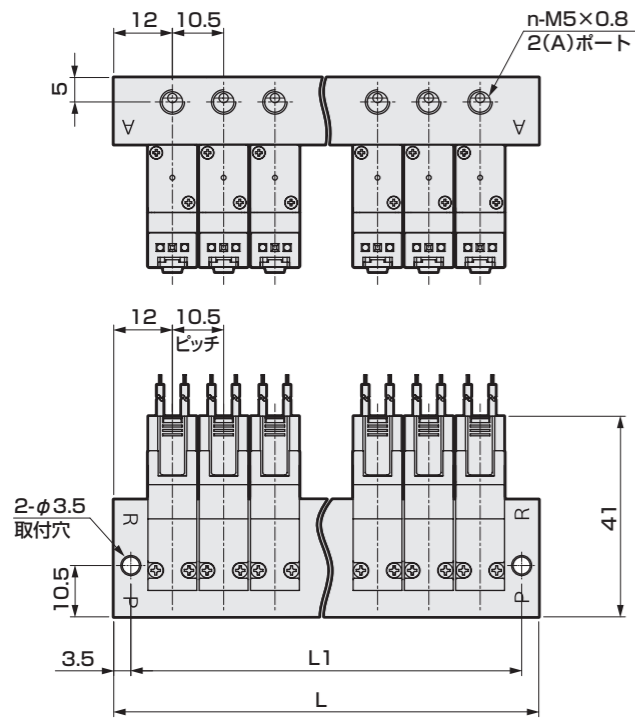
3QB119-00 オプションV
・2位置シングル : C形コネクタ(C2・C3)

・D形コネクタ(D2・D3)

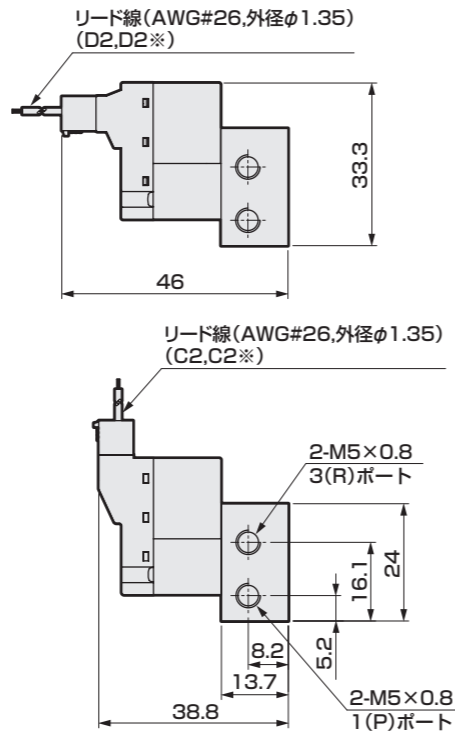


外形寸法図(M3QB110)

M3QB110-M5 オプション無記号, P
・2位置シングル: C形コネクタ(C2・C3)

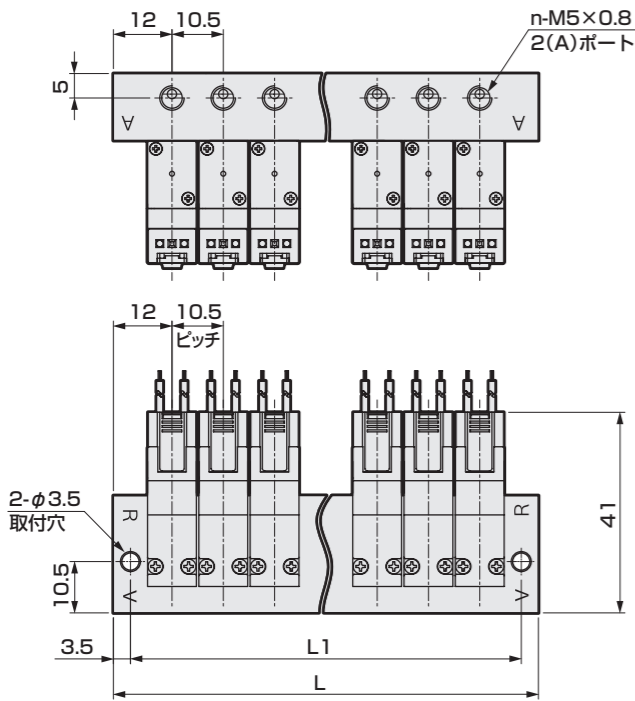


・D形コネクタ(D2・D3)

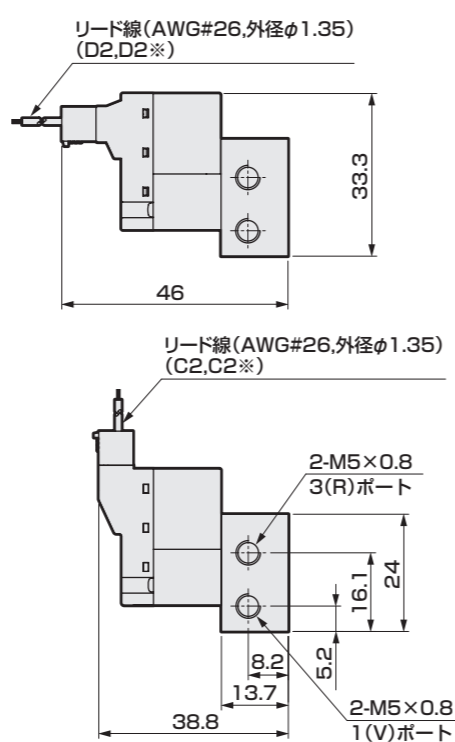


連数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	34.5	45	55.5	66	76.5	87	97.5	108	118.5	129	139.5	150	160.5	171	181.5	192	202.5	213	223.5
L1	27.5	38	48.5	59	69.5	80	90.5	101	111.5	122	132.5	143	153.5	164	174.5	185	195.5	206	216.5

M3QB110-M5 オプションV
・2位置シングル: C形コネクタ(C2・C3)

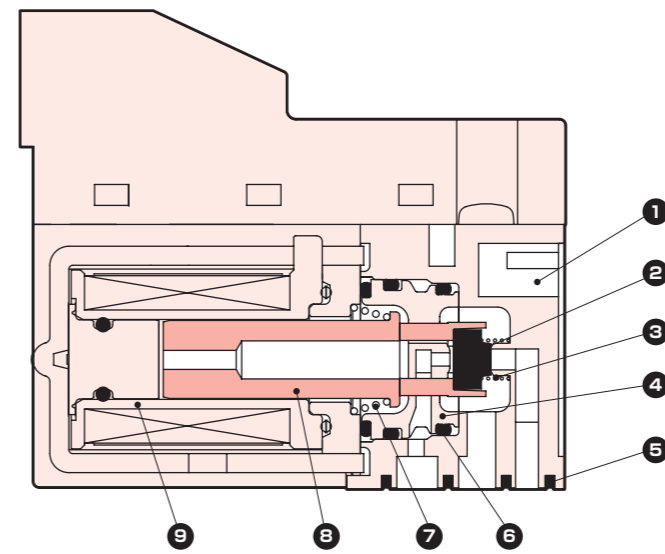


・D形コネクタ(D2・D3)



連数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	34.5	45	55.5	66	76.5	87	97.5	108	118.5	129	139.5	150	160.5	171	181.5	192	202.5	213	223.5
L1	27.5	38	48.5	59	69.5	80	90.5	101	111.5	122	132.5	143	153.5	164	174.5	185	195.5	206	216.5

内部構造図・材質

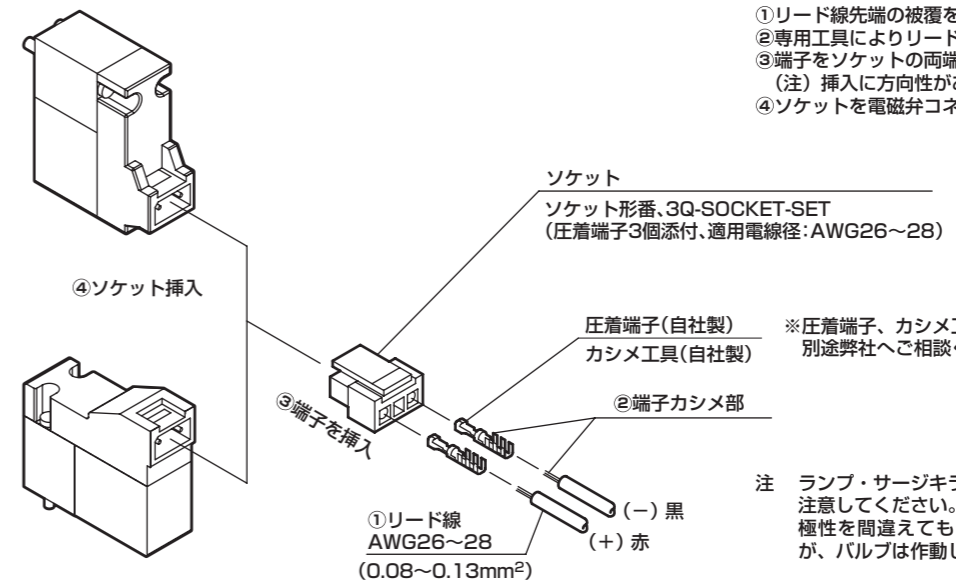


品番	部品名称	材質
1	ボディ	樹脂
2	弁シート	ニトリルゴム
3	弁ばね	ステンレス鋼
4	プラグ	樹脂
5	ボディガスケット	フッ素ゴム
6	Oリング	フッ素ゴム
7	プランジャばね	ステンレス鋼
8	プランジャ	ステンレス鋼
9	コイル組立	-

メンテナンス用部品については、CKD機器商品サイト
(<https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/>) → 「形番」 → 「メンテナンス用部品」 をご覧ください。

C形・D形コネクタ結線方法

下図を参考に①～④で配線してください。

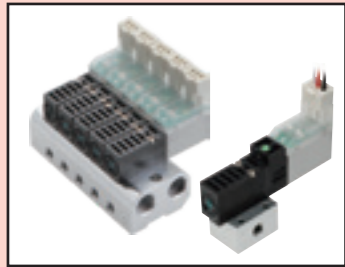


〈手順〉

- ①リード線先端の被覆を2～3mm 剥く。
- ②専用工具によりリード線をカシメる。
- ③端子をソケットの両端の穴部へ挿入する。
(注) 挿入に方向性がありますので注意してください。
- ④ソケットを電磁弁コネクタ部へ挿入する。

※圧着端子、カシメ工具については、別途弊社へご相談ください。

注 ランプ・サージキラー付のものは、⊕ ⊖の極性に注意してください。極性を間違えてもショートの原因はありませんが、バルブは作動しません。



直動式3ポート弁
単体バルブダイレクト配管・サブプレート配管

3QRA・3QRB Series

個別配線マニホールド ダイレクト配管・サブプレート配管

M3QRA・M3QRB Series

● 適応シリンダ径：φ6～φ25



適合詳細形番については、当社ホームページをご覧ください。

形番表示方法

●電磁弁単体

●マニホールド用電磁弁単体

●マニホールド

①機種形番 ②切換位置区分 ③接続口径 ④電線接続 ⑤流量 ⑥連数 ⑦電圧

3QRB1 1 0 - M5 - C2 3

3QRA1 1 9 - M5 - C2 3

3QRB1 1 9 - 00 - C2 3

M3QRA1 1 0 - M5 - C2 - 10 - 3

② 切換位置区分

記号	内容	① 機種形番			
		単体		マニホールド	
		ダイレクト配管	サブプレート配管	ダイレクト配管	サブプレート配管
1	2位置シングル(自己復帰)	●	●	●	●
2	2位置シングル(自己保持)	●	●	●	●
8	ミックスマニホールド			●	●

③ 接続口径

記号	内容
M5	M5

④ 電線接続

※サージキラー・ランプ付の回路図は、7ページをご覧ください。

種類	リード線 (mm)	サージキラー	ランプ	記号	3QRA11	3QRA12	
					3QRB11	3QRB12	
注1 グロメットリード線	300			無記号			
	C形コネクタ (リード線横方向)	300	●	●	C2		
		500	●	●	C20		
		1000	●	●	C21		
D形コネクタ (リード線上方)	2000	●	●	C22			
	300	●	●	C3			
		500	●	●	D2		
1000		●	●	D20			
2000	●	●	D21				
	●	●	D22				
300	●	●	D3				
	500	●	●				

注1：②切換位置区分「2」2位置シングル(自己保持)、⑤流量「H」大流量は選択できません。

⑦ 電圧

記号	内容
3	DC24V
4	DC12V

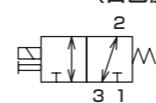
マスキングプレートキット形番表示方法

3QR1 - MP - KIT

※ガスケット・取付ねじ添付

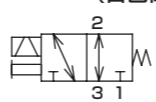
回路図記号

●2位置 ユニバーサル形 (自己復帰)



ポート番号1,2,3は
ポート1：P.NC
ポート2：A.COM
ポート3：R.NO
を表わします。

(自己保持)



ポート番号1,2,3は
ポート1：P.NC
ポート2：A.COM
ポート3：R.NO
を表わします。

共通仕様

項目	内容
弁の種類と操作方式	直動式ポペット弁
使用流体	圧縮空気、低真空
最高使用圧力 MPa	0.70
最低使用圧力 MPa	低真空：-100 KPa
耐圧力 MPa	1.05 (低真空：-101 KPa)
最高作動圧力差 MPa	0.70
周囲温度 ℃	-5~50(凍結なきこと)
流体温度 ℃	5~50
給油	不可 注1
保護構造	防塵
耐振動 m/s ²	50以下
耐衝撃 m/s ²	300以下
雰囲気	腐蝕性ガス雰囲気での使用は不可

注1：給油した場合は性能が劣化します。

機種別仕様

項目	3QRA11	3QRB11	3QRA12	3QRB12	M3QRA11	M3QRB11	M3QRA12	M3QRB12	
接続口径	ポート1	M5				Rc1/8			
	ポート2	M5				M5			
	ポート3	M5				Rc1/8			

性能・特性

項目	3QRA11	3QRB11	3QRA12	3QRB12	M3QRA11	M3QRB11	M3QRA12	M3QRB12
応答時間 注5 ON/OFF ms	4±1/1.5±1		5以下		4±1/1.5±1		5以下	
質量 g	24	27	28	31	19(電磁弁単体)		23(電磁弁単体)	

注5：JIS B 8419：2010 動的性能試験による。
(供給圧力0.5MPa、20℃無給油、定格電圧、連続動作における初期値)

流量特性

機種形番	オプション	ポート 1→2			ポート 2→1			ポート 2→3			ポート 3→2		
		C [dm ³ /(s·bar)]	S [参考] [mm ²]	Q [L/min (ANR)]	C [dm ³ /(s·bar)]	S [参考] [mm ²]	Q [L/min (ANR)]	C [dm ³ /(s·bar)]	S [参考] [mm ²]	Q [L/min (ANR)]	C [dm ³ /(s·bar)]	S [参考] [mm ²]	Q [L/min (ANR)]
3QRA1	無記号	0.30	1.5	88.2	0.32	1.6	94.1	0.32	1.6	94.1	0.30	1.5	88.2
	H	0.36	1.8	105.8	0.38	1.9	111.7	0.38	1.9	111.7	0.36	1.8	105.8
3QRB1	無記号	0.30	1.5	94.1	0.34	1.7	99.9	0.36	1.8	105.8	0.34	1.7	99.9
	H	0.36	1.8	105.8	0.40	2.0	117.6	0.40	2.0	117.6	0.40	2.0	117.6
M3QRA1	無記号	0.30	1.5	88.2	0.32	1.6	94.1	0.32	1.6	94.1	0.30	1.5	88.2
	H	0.36	1.8	105.8	0.38	1.9	111.7	0.38	1.9	111.7	0.36	1.8	105.8
M3QRB1	無記号	0.30	1.5	88.2	0.34	1.7	99.9	0.36	1.8	105.8	0.34	1.7	99.9
	H	0.36	1.8	105.8	0.40	2.0	117.6	0.40	2.0	117.6	0.40	2.0	117.6

二次電池対応仕様

当社P4シリーズ相当に標準で対応しております。

オゾン対応仕様

低濃度オゾンに標準で対応しております。

CEマーキング対応仕様

適合詳細形番については、
当社ホームページをご覧ください。

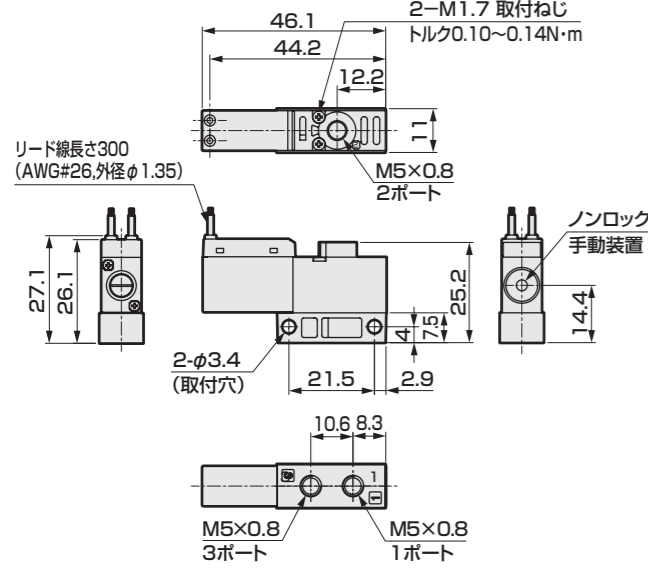
標準で対応しております。

・DC24V以下の標準電圧は、形番に「ST」を付けなくても
CEマーキング対応となります。

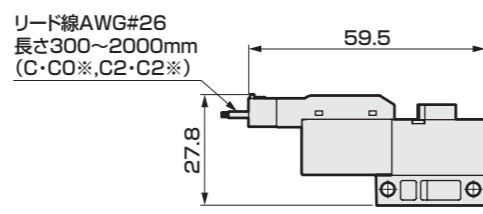
外形寸法図(3QRA11・3QRB11)

3QRA110-M5

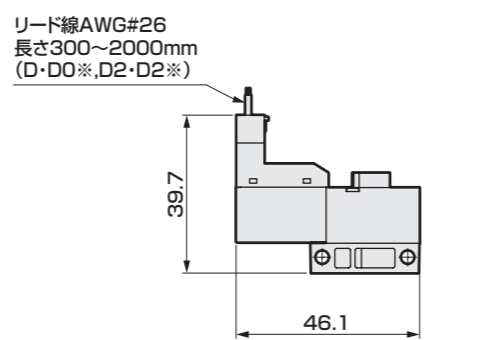
・2位置シングル：グロメットリード線



・C形コネクタ(C2・C3)

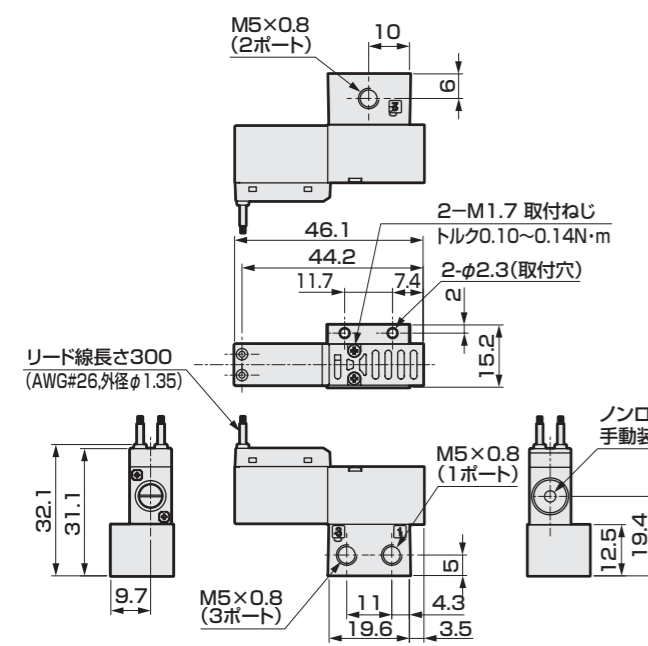


・D形コネクタ(D2・D3)

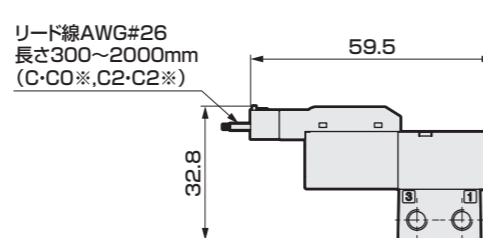


3QRB110-M5

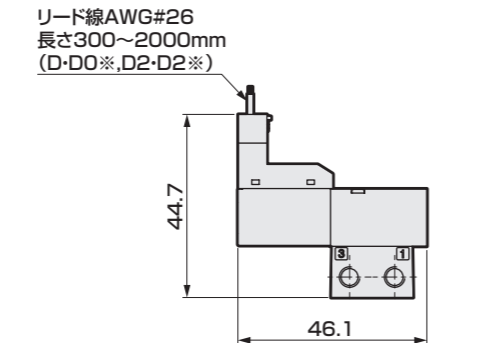
・2位置シングル：グロメットリード線



・C形コネクタ(C2・C3)

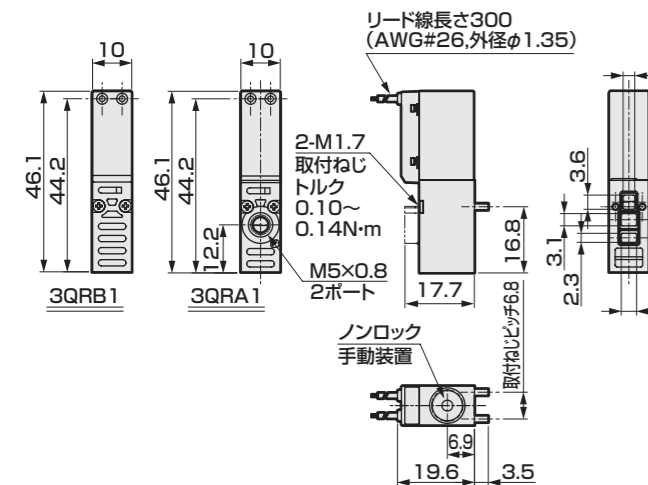


・D形コネクタ(D2・D3)

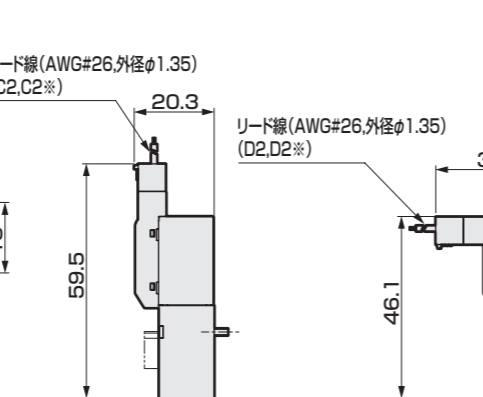


3QRA/B119-00(電磁弁単品)

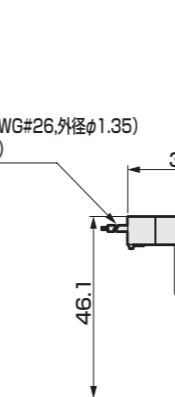
・2位置シングル：グロメットリード線



・C形コネクタ(C2・C3)



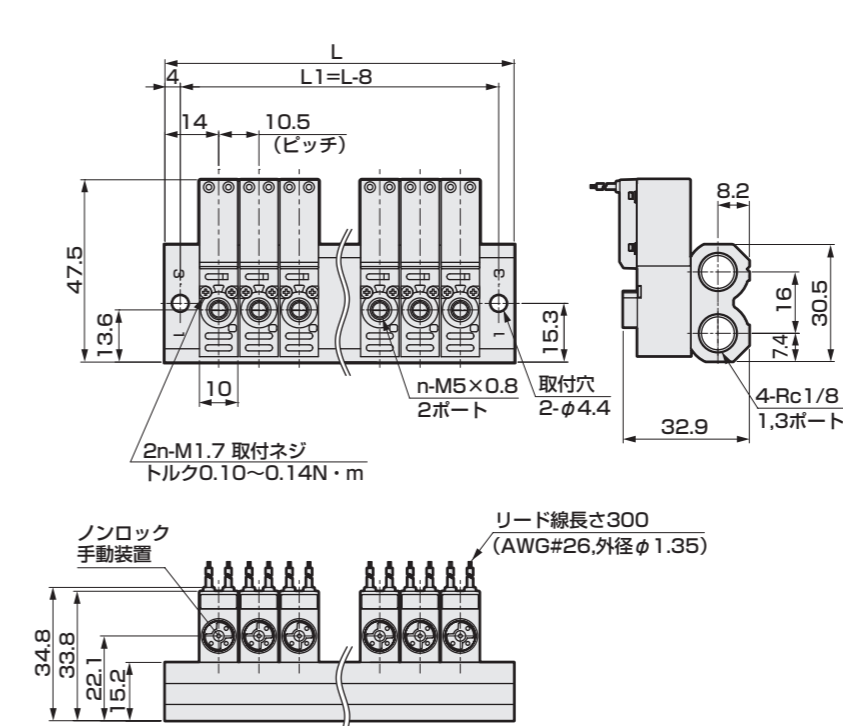
・D形コネクタ(D2・D3)



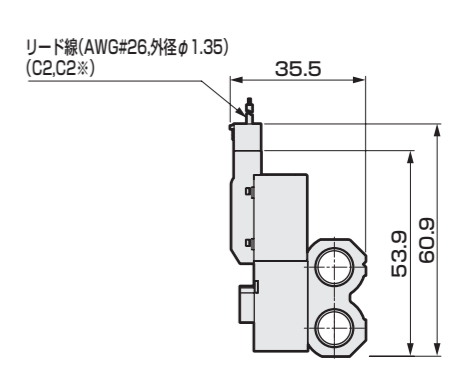
外形寸法図(M3QRA11・M3QRB11)

M3QRA110-M5

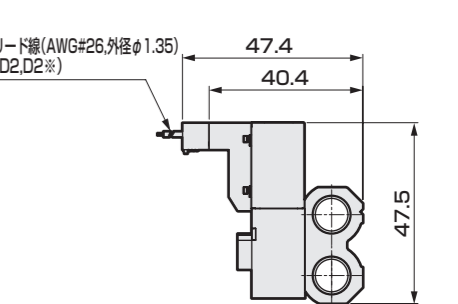
・2位置シングル：グロメットリード線



・C形コネクタ(C2・C3)

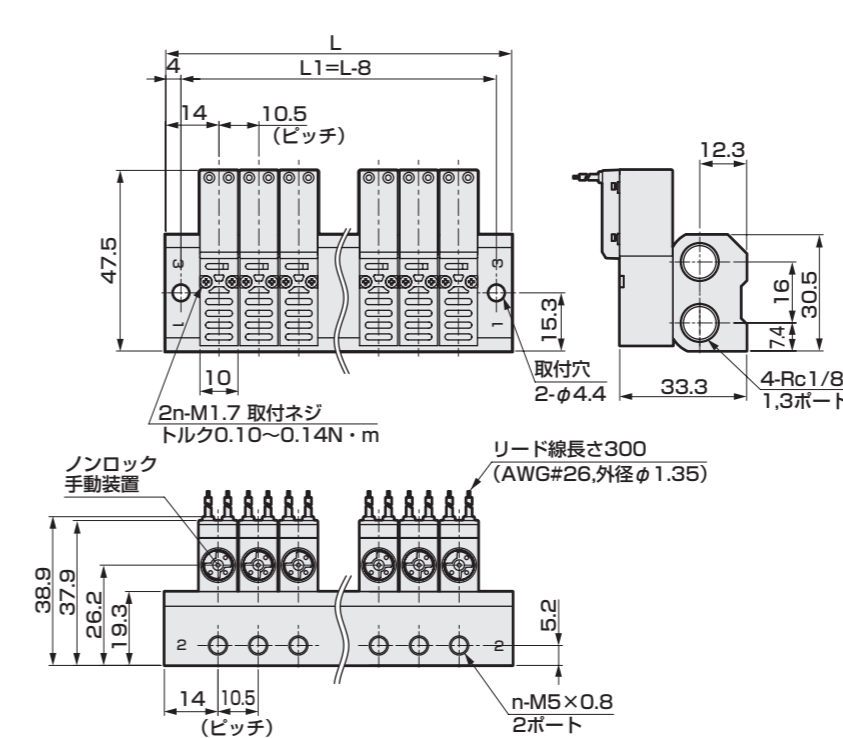


・D形コネクタ(D2・D3)

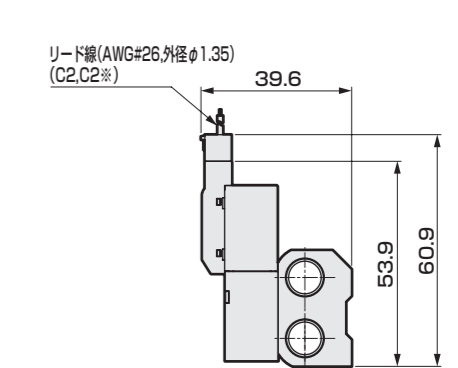


M3QRB110-M5

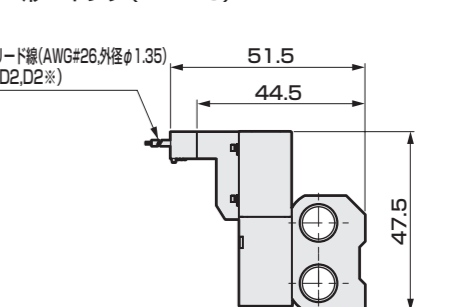
・2位置シングル：グロメットリード線



・C形コネクタ(C2・C3)



・D形コネクタ(D2・D3)

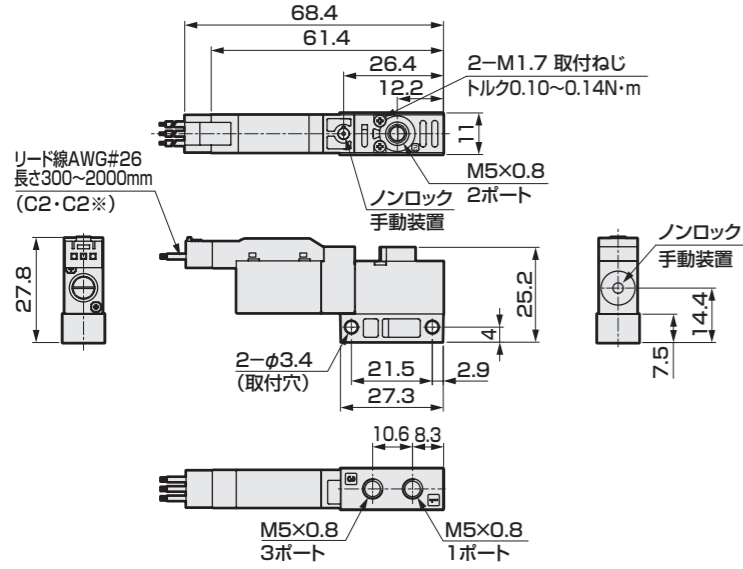


連数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	38.5	49.0	59.5	70.0	80.5	91.0	101.5	112.0	122.5	133.0	143.5	154.0	164.5	175.0	185.5	196.0	206.5	217.0	227.5
L1	30.5	41.0	51.5	62.0	72.5	83.0	93.5	104.0	114.5	125.0	135.5	146.0	156.5	167.0	177.5	188.0	198.5	209.0	219.5

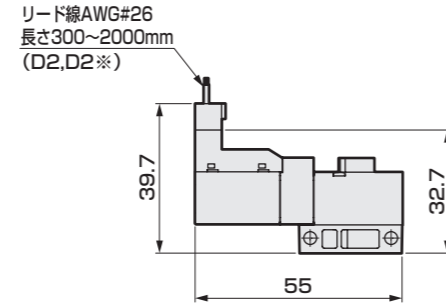
外形寸法図(3QRA12・3QRB12)

3QRA120-M5

・2位置シングル：C形コネクタ(C2・C3)

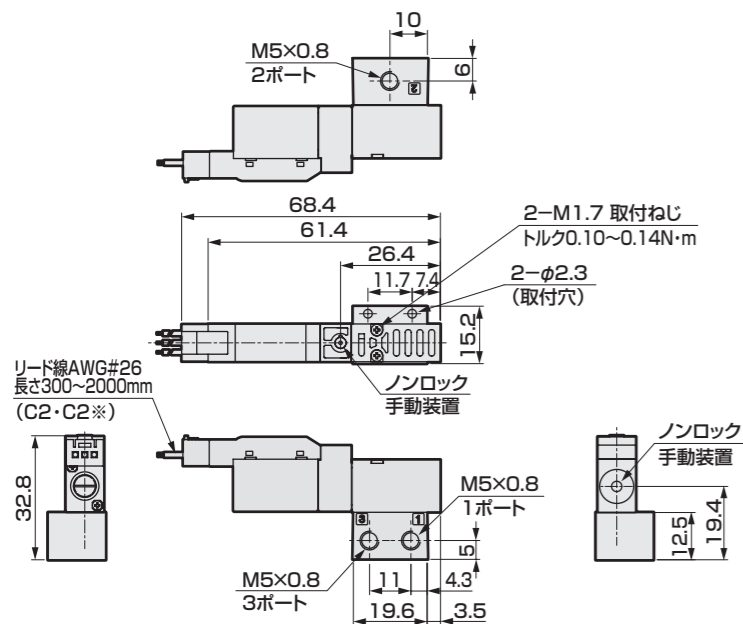


・D形コネクタ(D2・D3)

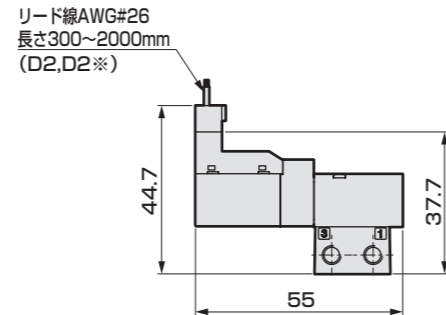


3QRB120-M5

・2位置シングル：C形コネクタ(C2・C3)

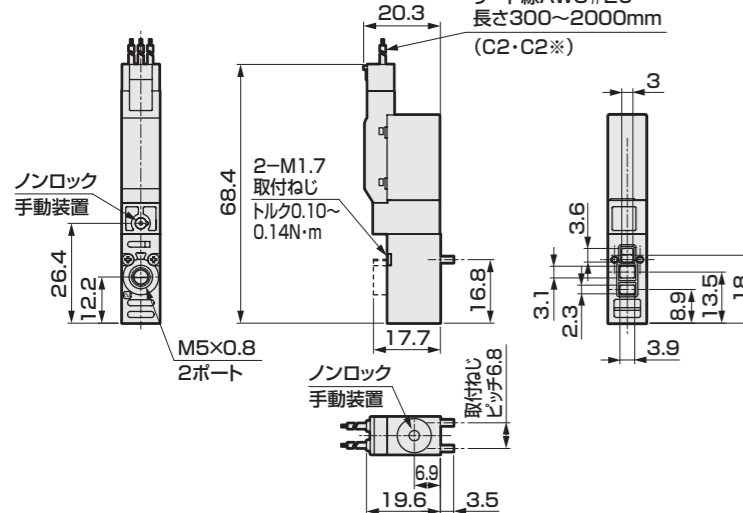


・D形コネクタ(D2・D3)

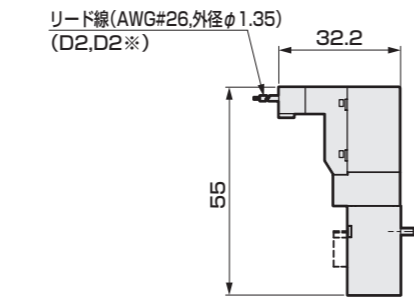


3QRA/3QRB129-00(電磁弁単品)

・2位置シングル：C形コネクタ(C2・C3)



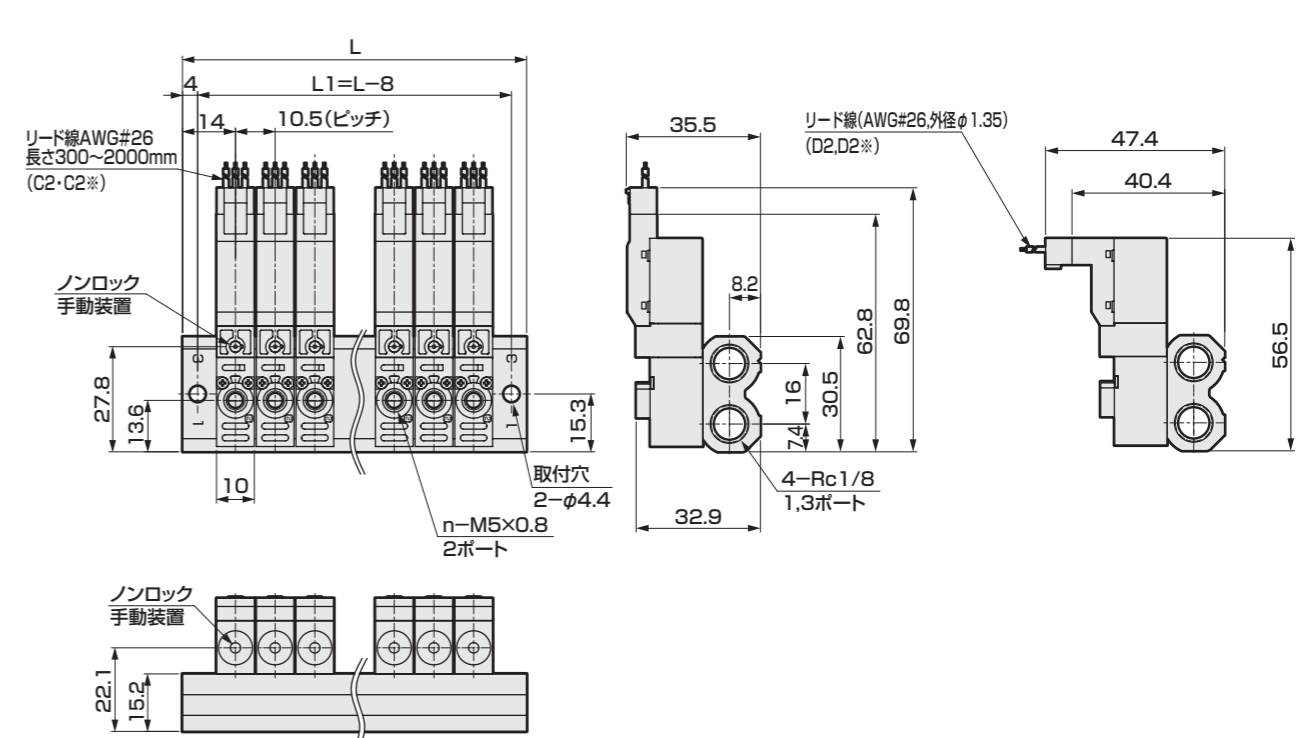
・D形コネクタ(D2・D3)



外形寸法図(M3QRA12・M3QRB12)

M3QRA120-M5

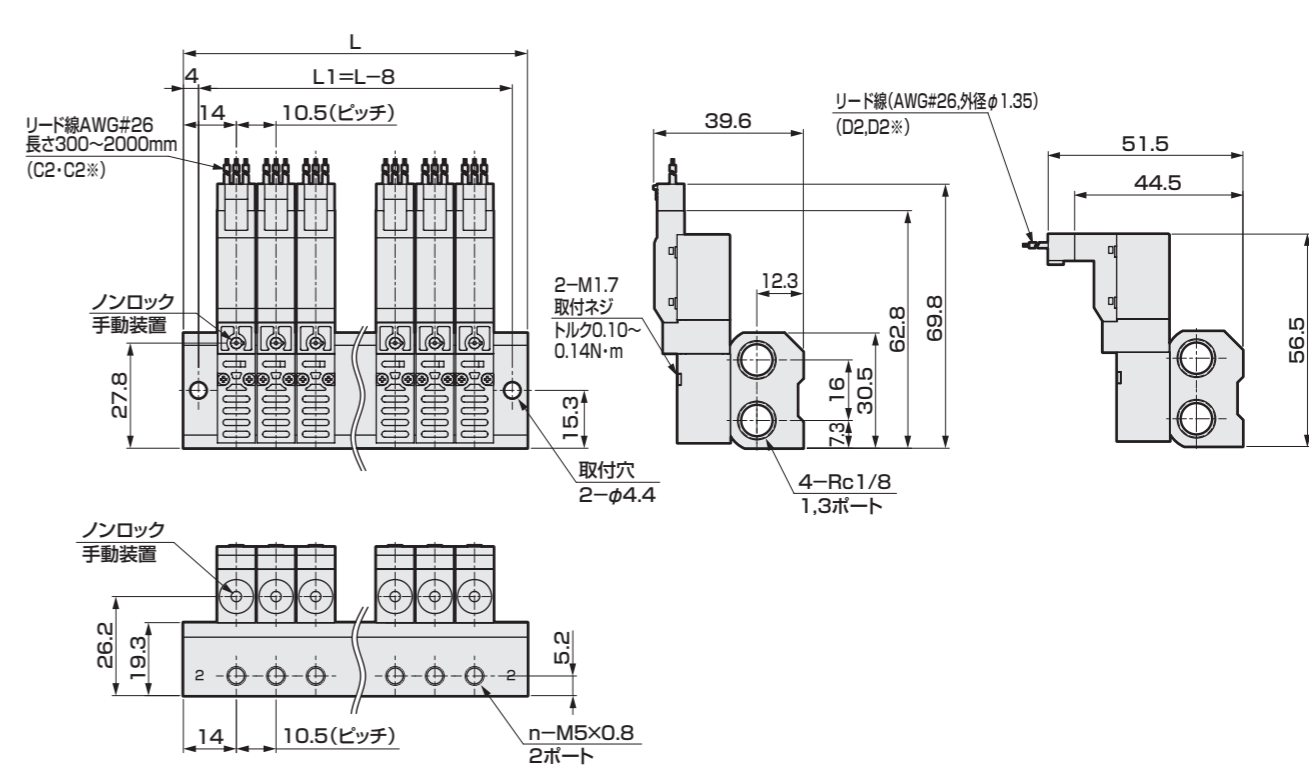
・2位置シングル：C形コネクタ(C2・C3)



・D形コネクタ(D2・D3)

M3QRB120-M5

・2位置シングル：C形コネクタ(C2・C3)

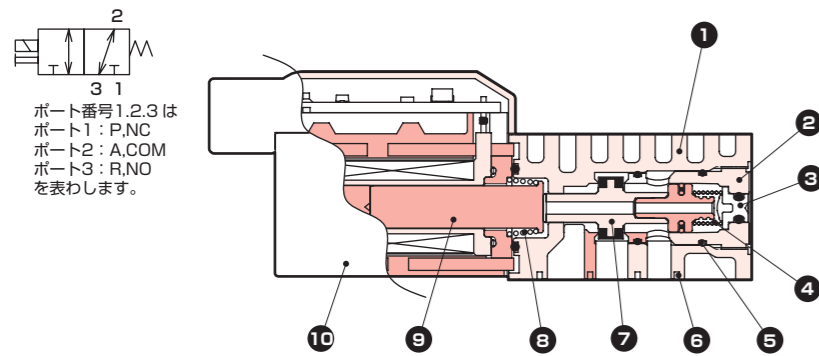


・D形コネクタ(D2・D3)

連数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	38.5	49.0	59.5	70.0	80.5	91.0	101.5	112.0	122.5	133.0	143.5	154.0	164.5	175.0	185.5	196.0	206.5	217.0	227.5
L1	30.5	41.0	51.5	62.0	72.5	83.0	93.5	104.0	114.5	125.0	135.5	146.0	156.5	167.0	177.5	188.0	198.5	209.0	219.5

内部構造図・材質

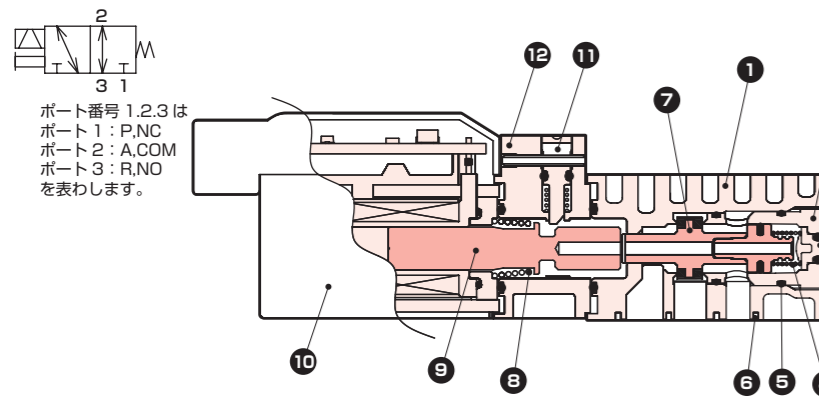
●2位置シングル（自己復帰）



主要部品リスト

品番	部品名称	材質
1	本体(ボディ)	樹脂
2	本体(プラグ)	樹脂
3	手動ボタン	樹脂
4	ばね	ステンレス鋼
5	Oリング	フッ素ゴム
6	ボディガスケット	フッ素ゴム
7	弁体	アルミニウム、水素化ニトリルゴム
8	プランジャばね	ステンレス鋼
9	プランジャ	ステンレス鋼
10	コイル組立	-

●2位置シングル（自己保持）



主要部品リスト

品番	部品名称	材質
1	本体(ボディ)	樹脂
2	本体(プラグ)	樹脂
3	手動ボタンA	樹脂
4	ばね	ステンレス鋼
5	Oリング	フッ素ゴム
6	ボディガスケット	フッ素ゴム
7	弁体	アルミニウム、水素化ニトリルゴム
8	プランジャばね	ステンレス鋼
9	プランジャ	ステンレス鋼
10	コイル組立	-
11	手動ボタンB	樹脂
12	手動ブロック	樹脂

メンテナンス用部品については、CKD機器商品サイト
(<https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/>) → 「形番」 → 「メンテナンス用部品」 をご覧ください。

動作原理

●2位置シングル（自己復帰）

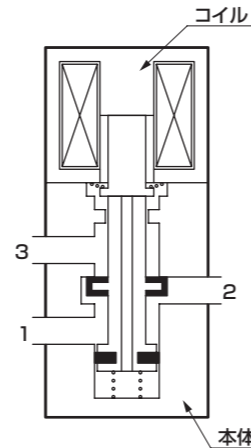
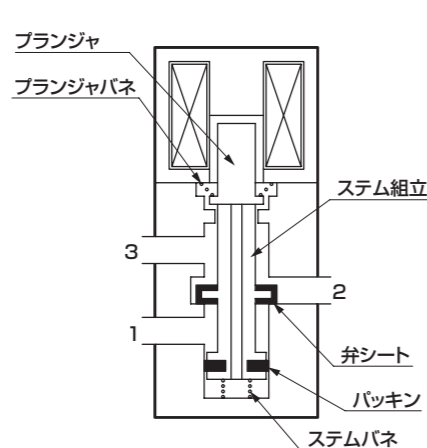
3QRシリーズの構造は圧力バランス式ポペット弁で使用圧力の影響を受けず、低ワット大流量の性能が得られます。ポート：1, 2, 3 いずれの接続ポートからでも加圧可能です。ステム組立の弁シートとパッキンのシール径は同一ですのでステム組立の貫通穴により各ポートの圧力差は打ち消されON, OFF時とも圧力バランスしています。

●非通電時

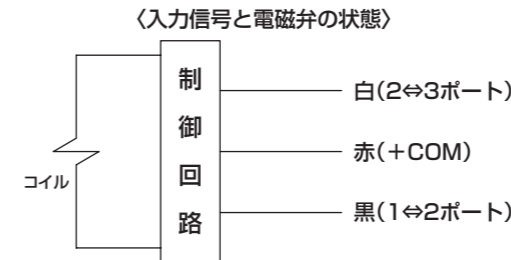
STEM組立はプランジャを介してプランジャバネによりポート1側に押しつけられます。STEM組立の弁シートおよびパッキンによりポート1は閉路となります。ポート2, 3は開路となります。

●通電時

コイルに通電されるとプランジャはコイル側に吸着されSTEM組立はSTEMバネにより作動し、ポート1と2は開路となります。ポート3は閉路となります。

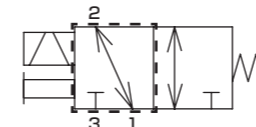


●2位置シングル（自己保持）

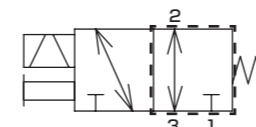


〈通電と電磁弁の状態〉

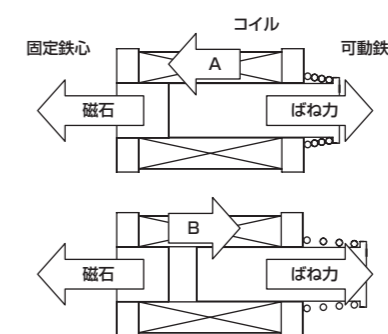
①赤と黒に通電した時(緑色表示灯点灯)



②赤と白に通電した時(赤色表示灯点灯)



〈動作原理〉



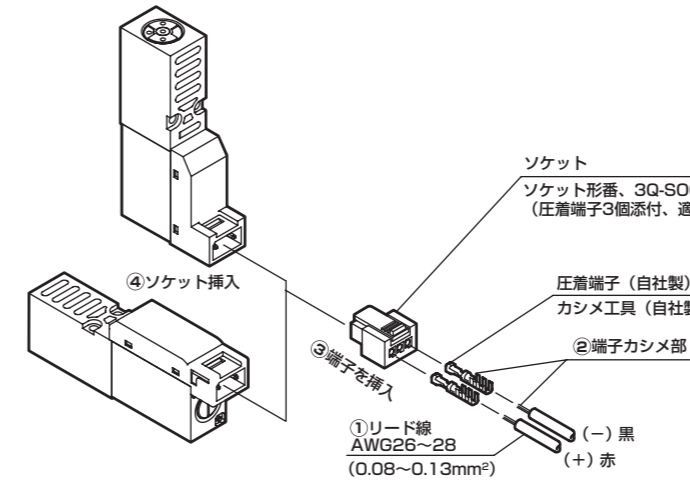
〈赤と黒に通電した時〉
コイルの力がAの方向に向くので、磁石の力+コイルの力Aが、ばねを上回り固定鉄心と可動鉄心が吸着状態になる。(電源を切っても吸着状態は維持されます。)

〈赤と白に通電した時〉
コイルの力がBの方向に向くので、コイルの力B+ばね力が、磁石の力を上回り固定鉄心と可動鉄心が離脱状態になる。(電源を切っても離脱状態は維持されます。)

C形・D形コネクタ結線方法

●2位置シングル（自己復帰）

下図を参考に①～④で配線してください。



〈手順〉

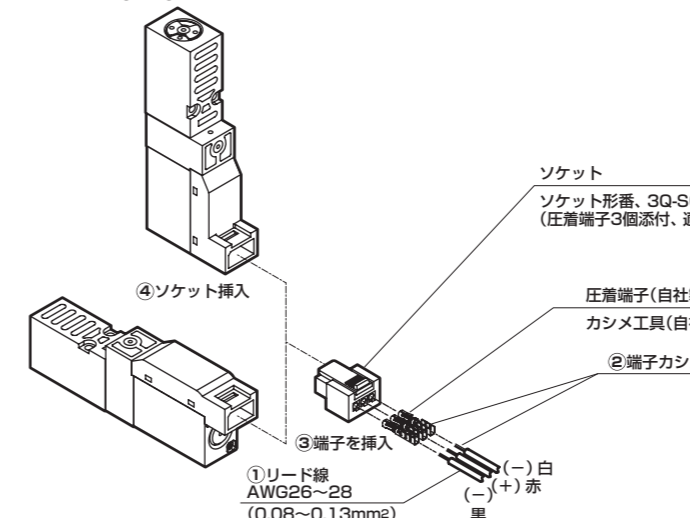
- ①リード線先端の被覆を2~3mm剥ぐ。
- ②専用工具によりリード線をカシメる。
- ③端子をソケットの両端の穴へ挿入する。(注)挿入に方向性がありますので注意してください。
- ④ソケットを電磁弁コネクタ部へ挿入する。

※圧着端子、カシメ工具につきましては、別途弊社へご相談ください。

注：オプションH（大流量）仕様は、⊕⊖の極性に注意してください。極性を間違ってもショート的心配はありませんが、バルブは作動しません。

●2位置シングル（自己保持）

下図を参考に①～④で配線してください。



〈手順〉

- ①リード線先端の被覆を2~3mm剥ぐ。
- ②専用工具によりリード線をカシメる。
- ③端子をソケットの両端の穴へ挿入する。(注)挿入に方向性がありますので注意してください。
- ④ソケットを電磁弁コネクタ部へ挿入する。

※圧着端子、カシメ工具につきましては、別途弊社へご相談ください。

注：⊕⊖の極性に注意してください。極性を間違ってもショート的心配はありませんが、バルブは作動しません。

3QE Series

M3QE・Z1 マニホールド仕様書の作り方

●マニホールド形番

M3QE・**Z**1 **8**0 - M5 - **E2** **A** - **8** - **3**
配管タイプ 注1 接続口径 手動装置 電線接続 オプション 連数 電圧

注1：上記指定箇所のミックスはできませんので、形番にて指定してください。

品名	形番	配置位置																				使用数
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
バルブ	3QE119-□	○	○	○		○	○	○														6
マスキングプレート	3QE1-MP				○				○													2

マニホールド仕様書作成にあたって

- 配管ポートを手前にして左端から順に記入していきます。
- 各機種毎にマニホールド仕様書がございますので、該当する仕様書にご記入願います。

M3QE・Z1 マニホールド仕様書

●担当 ●数量 セット ●納期 月 日

伝票 No. 受注No.

発行 年 月 日

貴社名

ご担当 様

注文書No.

●マニホールド形番

M3Q **E・Z**1 **0** - M5 - **□** **□** **□** - **□** - **□**
注1 接続口径 手動装置 電線接続 オプション 連数 電圧

注1：上記指定箇所のミックスはできませんので、形番にて指定してください。

品名	形番	配置位置																				使用数
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
バルブ	3QE119-□																					
マスキングプレート	3QE1-MP																					

直動式3ポート弁
3QA1
3QB
3QC
3QD
3QE
3QF
3QG
3QH
3QJ
3QK
3QL
3QM
3QN
3QO
3QP
3QQ
3QR
3QS
3QT
3QU
3QV
3QW
3QX
3QY
3QZ
パイロット式3ポート弁
3PA1
3PB
3PC
3PD
3PE
3PF
3PG
3PH
3PJ
3PK
3PL
3PM
3PN
3PO
3PP
3PQ
3PR
3PS
3PT
3PU
3PV
3PW
3PX
3PY
3PZ
パイロット式2・3・5ポート弁
P・M・B
4K
4L
4M
4N
4O
4P
4Q
4R
4S
4T
4U
4V
4W
4X
4Y
4Z
パイロット式5ポート弁
PV5G
PV5H
PV5I
PV5J
PV5K
PV5L
PV5M
PV5N
PV5O
PV5P
PV5Q
PV5R
PV5S
PV5T
PV5U
PV5V
PV5W
PV5X
PV5Y
PV5Z
防爆形
4G
4H
4I
4J
4K
4L
4M
4N
4O
4P
4Q
4R
4S
4T
4U
4V
4W
4X
4Y
4Z
エアオペレイト式3・5ポート弁
4GA1
4GB
4GC
4GD
4GE
4GF
4GH
4GI
4GJ
4GK
4GL
4GM
4GN
4GO
4GP
4GQ
4GR
4GS
4GT
4GU
4GV
4GW
4GX
4GY
4GZ
手動切換弁
HMVE
HSVE
ショックレスバルブ
SKH

3QB Series

M3QB1 マニホールド仕様書の作り方

●マニホールド形番

M3QB1 **8**0 - M5 - **C2** **H** **P** - **8** - **3**
注1 接続口径 接続方式 オプション 連数 電圧

注1：上記指定箇所のミックスはできませんので、形番にて指定してください。

品名	形番	配置位置																				使用数
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
バルブ	3QB119-□	○	○	○		○	○	○														6
マスキングプレート	3QB1-MP-□				○				○													2

マニホールド仕様書作成にあたって

- 配管ポートを手前にして左端から順に記入していきます。
- 各機種毎にマニホールド仕様書がございますので、該当する仕様書にご記入願います。

M3QB1 マニホールド仕様書

●担当 ●数量 セット ●納期 月 日

伝票 No. 受注No.

発行 年 月 日

貴社名

ご担当 様

注文書No.

●マニホールド形番

M3QB1 **0** - M5 - **□** **H** **□** - **□** - **□**
注1 接続口径 接続方式 オプション 連数 電圧

注1：上記指定箇所のミックスはできませんので、形番にて指定してください。

品名	形番	配置位置																				使用数
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
バルブ	3QB119-□																					
マスキングプレート	3QB1-MP-□																					

直動式3ポート弁
3QA1
3QB
3QC
3QD
3QE
3QF
3QG
3QH
3QJ
3QK
3QL
3QM
3QN
3QO
3QP
3QQ
3QR
3QS
3QT
3QU
3QV
3QW
3QX
3QY
3QZ
パイロット式3ポート弁
3PA1
3PB
3PC
3PD
3PE
3PF
3PG
3PH
3PJ
3PK
3PL
3PM
3PN
3PO
3PP
3PQ
3PR
3PS
3PT
3PU
3PV
3PW
3PX
3PY
3PZ
パイロット式2・3・5ポート弁
P・M・B
4K
4L
4M
4N
4O
4P
4Q
4R
4S
4T
4U
4V
4W
4X
4Y
4Z
パイロット式5ポート弁
PV5G
PV5H
PV5I
PV5J
PV5K
PV5L
PV5M
PV5N
PV5O
PV5P
PV5Q
PV5R
PV5S
PV5T
PV5U
PV5V
PV5W
PV5X
PV5Y
PV5Z
防爆形
4G
4H
4I
4J
4K
4L
4M
4N
4O
4P
4Q
4R
4S
4T
4U
4V
4W
4X
4Y
4Z
エアオペレイト式3・5ポート弁
4GA1
4GB
4GC
4GD
4GE
4GF
4GH
4GI
4GJ
4GK
4GL
4GM
4GN
4GO
4GP
4GQ
4GR
4GS
4GT
4GU
4GV
4GW
4GX
4GY
4GZ
手動切換弁
HMVE
HSVE
ショックレスバルブ
SKH

3QRA・3QRB Series

M3QRA・B1 マニホールド仕様書の作り方

●マニホールド形番

M3QRA・B1 8 0 - M5 - C2 H - 8 - 3
配管タイプ 注1 接続口径 電線接続 オプション 連数 電圧

注1：上記指定箇所のミックスはできませんので、形番にて指定してください。

品名	形番	配置位置																				使用数	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
バルブ	3QRA119-□																						
	3QRB119-□	○	○	○		○	○	○															6
	3QRA129-□																						
	3QRB129-□																						
マスキングプレート	3QR1-MP				○				○														2

マニホールド仕様書作成にあたって

- 配管ポートを手前にして左端から順に記入していきます。
- 各機種毎にマニホールド仕様書がございますので、該当する仕様書にご記入願います。

M3QRA・B1 マニホールド仕様書

●担当 ●数量 セット ●納期 月 日

伝票 No.	受注No.
--------	-------

●マニホールド形番

M3QR A・B 1 0 - M5 - - -
注1 接続口径 電線接続 オプション 連数 電圧

注1：上記指定箇所のミックスはできませんので、形番にて指定してください。

品名	形番	配置位置																				使用数	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
バルブ	3QRA119-□																						
	3QRB119-□																						
	3QRA129-□																						
	3QRB129-□																						
マスキングプレート	3QR1-MP																						

MEMO

3QE

3QB

3QR A/B

直動式3ポート弁

MN3Q

MV3QR

3MA/B0

3P A/B

3G A/B

3G D/E

3KA1

NP NAP NVP

パイロット式3ポート弁

パイロット式2・3・5ポート弁 P・M・B

4K A/B

4F

PV5G GMF

PV5 GMF

PV5S -0

パイロット式5ポート弁

4G D/E EJ

4G D/E EX

4F EX

4F E

防爆形

エアオペレイト式3・5ポート弁

マスタバルブ 4G

マスタバルブ 4K

マスタバルブ 4F

手動切換弁 HMVE HSVE

ショックレスバルブ SKH

マスタバルブ 4G

マスタバルブ 4K

マスタバルブ 4F

手動切換弁 HMVE HSVE

ショックレスバルブ SKH

マスタバルブ 4G

マスタバルブ 4K

マスタバルブ 4F

手動切換弁 HMVE HSVE

ショックレスバルブ SKH



空気圧機器

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください。
バルブ一般の注意事項は、巻頭29ページをご確認ください。

個別注意事項：直動式3ポート弁 3QE・3QB・3QRA・Bシリーズ

設計・選定時

1. 共通

警告

■緊急遮断用電磁弁として使わないでください。
長期加圧放置された場合、始動応答が遅れる場合があります。

■電磁弁のエア漏れはゼロではなく長時間の圧力保持はできません。
圧力保持などの用途では、容器容積、保持時間に十分余裕をもった設計としてください。

■バルブ内への異物吸入防止のため、2(A)ポートには標準でメッシュフィルタを内蔵していますが、微細な塵埃の除去機能はありません。真空でご使用の場合は、パッド・ノズルとバルブの間に真空フィルタを設置してください。(3QRシリーズ)

■電磁弁を弊社以外のベースに取り付け使用する際は以下の項目にご注意ください。
・電磁弁取り付けピッチは10.5mm以上とする。
・ベースの材質はアルミとする。

上記以外での使用につきましては、放熱を考慮する必要がありますので、ご相談ください。

2. サージキラー

注意

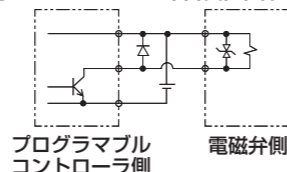
■「電磁弁に付属のサージキラーは、その電磁弁駆動用出力接点の保護を目的とします。それ以外の周辺機器に対する保護効果は期待できず、サージの影響(破損・誤作動)を与える場合があります。また、逆に他の機器が発生するサージを吸収し、焼損などの破損事故を起こす場合もあります。以下の点にご注意ください。」

●「サージキラーは数百Vにも達する電磁弁サージ電圧を、出力接点が耐え得る程度の低い電圧レベルに制限する動きをします。ご使用の出力回路によってはこれでは不十分であり破壊・誤作動させる場合もあります。事前にご使用電磁弁のサージ電圧制限レベルと、出力機器の耐圧・回路構成により、また、復帰遅れ時間の程度により、使用の可否をご判断ください。必要な場合には、さらに別のサージ対策を実施してください。なお、3Qシリーズのサージキラー付電磁弁はOFF時に発生する逆電圧サージを、次表のレベルまで抑える事が出来ます。」

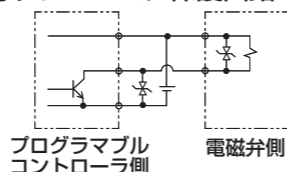
機種	仕様電圧	OFF時の逆電圧値
3QE, 3QR	DC3V	約6.2V
	DC5V	約13V
	DC12V	約27V
	DC24V	約47V
	オプション「S」「E」「H」選択時	約1V
3QB	DC12V, 24V	約1V

●出力ユニットがNPNタイプの場合、出力トランジスタには上表電圧+電源電圧分のサージ電圧がかかる恐れがありますので接点保護回路の併設またはオプションSの選定をお願いいたします。

〈出力トランジスタ保護回路 併設例1〉



〈出力トランジスタ保護回路 併設例2〉



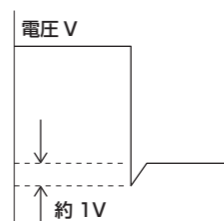
③電磁弁に他の機器・電磁弁が並列接続されると、電磁弁のOFF時に発生する逆電圧サージがそれらの機器にかかります。DC24V用サージキラー付き電磁弁の場合でも、機種によってはサージ電圧はマイナス数十Vにも達し、この逆極性の電圧が他の並列接続機器を破壊・誤作動させる場合があります。逆極性の電圧に弱い機器(例：LED表示灯)との並列接続はお避けください。また、複数の電磁弁の並列駆動の場合、一台のサージキラー付電磁弁のサージキラーに、他の電磁弁のサージが流れ込み、電流値によってはそのサージキラーを焼損させる場合があります。
複数のサージキラー付電磁弁の並列駆動でも、そのサージキラーの最も低い制限電圧のサージキラーにサージ電流が集中し、同様に焼損させる場合があります。同じ形番の電磁弁といえども、サージキラー制限電圧のパラツキがあるため、最悪の場合には焼損につながります。複数の電磁弁の並列駆動は避けてください。

④電磁弁に内蔵されるサージキラーは、その電磁弁以外からの過電圧・過電流により破損を起こすと、多くの場合短絡状態となります。そのため、破損後は出力ONで大電流が流れ、最悪の場合、出力回路や電磁弁に破損・火災を発生させる可能性があります。故障状態のまま通電し続けしないでください。
また、大電流が流れ続けないう、電源や駆動回路に過電流保護回路を設置したり、過電流保護付き電源を使用してください。

3. サージレスタイプ(3QEシリーズのみ)

注意

■サージレスタイプは内蔵するダイオードにより電磁弁サージ電圧を約1Vまで低減する動きをします。なお極性はありません。



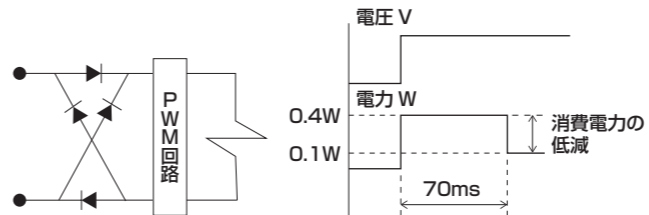
■サージレスタイプは有接点リレーやスイッチなどの開閉サージにより内蔵のダイオードが破損する可能性があります。無接点リレーまたはサーミアブソーバなど開閉サージ対策を行ってください。

4. 低発熱・省電力回路内蔵タイプ(3QEシリーズのみ)

■低発熱・省電力タイプは電磁弁にPWM回路が内蔵されており、コイルの吸着保持時の電力をさげる構造になっております。消費電力が標準品に対して1/4に低減されます。なお極性はありません。

〈低発熱・省電力タイプ仕様〉

項目	電圧	電流A	消費電力W
起動時	DC12V	0.033	0.4
	DC24V	0.017	0.4
保持時	DC12V	0.01	0.1
	DC24V	0.005	0.1



注意

■振動・衝撃が仕様範囲を超えて加わる環境では、絶対に使用しないでください。バルブの誤作動につながります。

■30ms以下の瞬間停電が電磁弁の駆動電源に生じる場合、通電状態を維持できなくなります。連続通電状態において電磁弁の供給電源が30ms以下の瞬間停電を生じるような外乱が生じた場合、再び電磁弁をONさせるためには50ms以上の通電OFFを行ってください。

■電圧を徐々に上昇させて使用しないでください。バルブが動作しません。

■低発熱・省電力回路内蔵タイプは有接点リレーやスイッチなどの開閉サージにより内蔵のダイオードが破損する可能性があります。無接点リレーまたはサーミアブソーバなど開閉サージ対策を行ってください。

5. AC電圧仕様(3QEシリーズのみ)

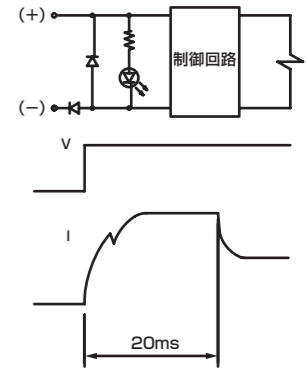
注意

■AC電圧仕様は、全波整流回路を内蔵しております。電磁弁のON/OFFにSSRを使用される場合、その種類によっては電磁弁の復帰不良を起こす場合があります。SSRの選定時注意してください。(リレーやシーケンサメーカーに相談される事をおすすめします。)

6. 大流量タイプ(3QRA・Bシリーズのみ)

注意

■仕様以上の振動・衝撃が加わる環境では絶対に使用しないでください。バルブの誤作動につながります。大流量タイプは、電流制御回路が内蔵されており、コイルの吸着保持時の電流値を下げる構造になっています。極性はプラスコモンのみとなりますのでご注意ください。



7. 真空仕様について

注意

■真空中で使用される場合は3QB、3QRシリーズを選定してください。3QEシリーズについては真空破壊用途を含め、真空条件では使用できません。

8. 連続通電(3QEシリーズのみ)

注意

■長時間通電される場合は低発熱・省電力タイプをご使用ください。

9. 自己保持タイプ(3QRA・Bシリーズのみ)

注意

■通電時の注意
・連続通電は30秒以内としてください。
・通電比は50%以下としてください。
・最小励磁時間は50ms以上としてください。
・黒、白のリード線に同時通電しないでください。同時通電した時は、電磁弁は作動せず、通電前の状態を維持します(表示灯は両側点灯します)。その状態から両側の電源を切るタイミングが異なると作動しますのでご注意ください。

■電磁弁近くに磁性体を近づけると誤動作する恐れがあります。

取付・据付・調整時、使用・メンテナンス時の注意事項については、CKD機器商品サイト(<https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/>)→「形番」→「取扱説明書」をご覧ください。