

調節弁 エア式 AV 型 15～100mm

取扱説明書



このたびは、弊社製品をご採用いただきまして、ありがとうございます。

この取扱説明書は、弊社製品を安全にご使用いただくための重要な事柄について記載していますので、製品を取り扱う前に必ずお読みください。
なお、お読みになられた後は、お使いになられる方がいつでも見ることが出来る場所に必ず保管していただきますよう、よろしくお願いいたします。

旭有機材株式会社

-安全にご使用いただくために-

この取扱説明書は、弊社製品を取り扱われる方が当社製品、電気、機械、制御等の基本的な知識をお持ちであることを前提として書かれており、取扱い内容によっては専門用語を含んでいます。

この取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解され、安全事項を順守して正しく使用してください。

この取扱説明書では、人的障害や物的損害の状況、及び規模をお知らせするために、特に重要とされる事象について「警告」「注意」「禁止」「強制」の内容をマークとともに区分して記載しています。

順守しなかった場合、思わぬ障害や損害が発生する可能性がありますので、必ず順守されますよう、よろしくお願いいたします。

<警告・注意表示>

 警告	製品の取り扱いを誤った場合、「 死亡または重傷を負うことが想定される内容 」です。
 注意	製品の取り扱いを誤った場合、「 傷害を負うことが想定されるか、または、物的損害の発生が想定される内容 」です。

<禁止・強制表示>

 禁止	製品の取扱いにおいて、「 行ってはいけない内容 」で禁止します。
 強制	製品の取扱いにおいて、「 必ず行っていただく内容 」で強制します。

目次

1. 弊社製品の保証内容について	4
適用対象	4
保証期間	4
保証範囲	4
免責事項	4
2. 安全上のご注意	5
開梱・運搬・保管	5
製品の取り扱い	6
3. 各部品の名称	7
4. 製品の仕様	10
型番表	10
最高許容圧力と温度の関係	11
バルブ	12
ポジショナ	12
5. 配管方法	14
6. サポート設置方法	16
7. エア配管方法	18
8. 電空ポジショナ結線方法	19
9. 試運転方法	20
10. ポジショナの調整方法	21
11. 部品交換のための分解/組立方法	22
12. V パッキンの増締め方法（本体材質：PVDF のみ）	27
13. 点検項目	28
日常点検	28
定期点検	29
14. 不具合の原因と処置方法	30
15. 残材・廃材の処理方法	32
お問合せ先	33

1. 弊社製品の保証内容について

契約書、仕様書等に特記事項のない場合、弊社が製造・販売するバルブ等の配管材料製品（以下、「対象製品」といいます。）の保証内容は以下のとおりとなります。

適用対象

この保証は対象製品を日本国内で使用される場合に限り適用されます。海外でご使用になられる場合には、別途、弊社にお問い合わせください。

保証期間

保証期間は、納入後 1 年間といたします。

保証範囲

上記保証期間中に弊社の責任による故障や不具合が生じた場合は、代替品との交換、または修理を無償で実施いたします。

ただし、保証期間内であっても、次に該当する場合は保証の対象外（有償でのご対応）といたします。

- ▶ 施工・据付・取扱い、及びメンテナンス等において、仕様書・取扱説明書等に記載された保管・使用条件や注意事項等が守られていない場合。
- ▶ お客さまの装置やソフトウェアの設計等、対象製品以外に起因した不具合の場合。
- ▶ 弊社以外による製品の改造・二次加工に起因した不具合の場合。
- ▶ 取扱説明書等に記載された定期点検や消耗部品の保守・交換が正常に実施されていれば回避できたと認められる不具合の場合。
- ▶ 部品をその製品の本来の使い方以外にご使用になられた場合。
- ▶ 弊社出荷時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障や不具合の場合。
- ▶ 天災・災害等の弊社の責任ではない外部要因による不具合の場合。

免責事項

- ▶ 弊社製品の故障に起因する二次災害（装置の損傷、機会損失、逸失利益等）、及びいかなる損害も補償の対象外とさせていただきます。
- ▶ 弊社は製品の品質・信頼性の向上に努めておりますが、その完全性を保証するものではありません。特に人の生命、身体、または財産を侵害するおそれのある設備等にご使用になられる場合には、通常発生し得る不具合を十分に考慮した適切な安全設計等の対策を施してください。このようなご使用については、事前に仕様書の書面による弊社の同意を得ていない場合は、弊社はその責を負いかねますのでご了承ください。
- ▶ 弊社製品のご使用に際しては、製品仕様や注意事項等の遵守をお願いいたします。お客様がこれらを怠ったことによりお客様に損害が発生した場合、弊社は一切の責任を負わないものとします。ただし、お客さまに生じた損害が、弊社製品の欠陥による場合はこの限りではありません。

2. 安全上のご注意

開梱・運搬・保管

 警告	
 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ バルブの吊り下げや玉掛けは、安全に十分配慮して、吊荷の下に入らないでください。
 注意	
 禁止	バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 投げ出しや落下、打撃などによる衝撃を与えないでください。 ▶ ナイフや手かぎなどの鋭利な物体で、引っかきや突き刺しなどをしないでください。 ▶ ダンボール梱包は、荷崩れしないように無理な積み重ねをしないでください。 ▶ コールタール、クレオソート（木材用防腐剤）、白あり駆除剤、殺虫剤、塗料などに接触させないでください。 ▶ バルブを運搬する場合、ハンドル掛けはしないでください。
 強制	バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 配管直前までダンボールに入れたまま、直射日光を避けて、屋内（室温）で保管してください。また、高温になる場所での保管も避けてください。（ダンボール梱包は水などに濡れると強度が低下します。保管や取扱いには十分注意してください） ▶ 開梱後、製品に異常がないか、仕様と合致しているかを確認してください。

製品の取り扱い

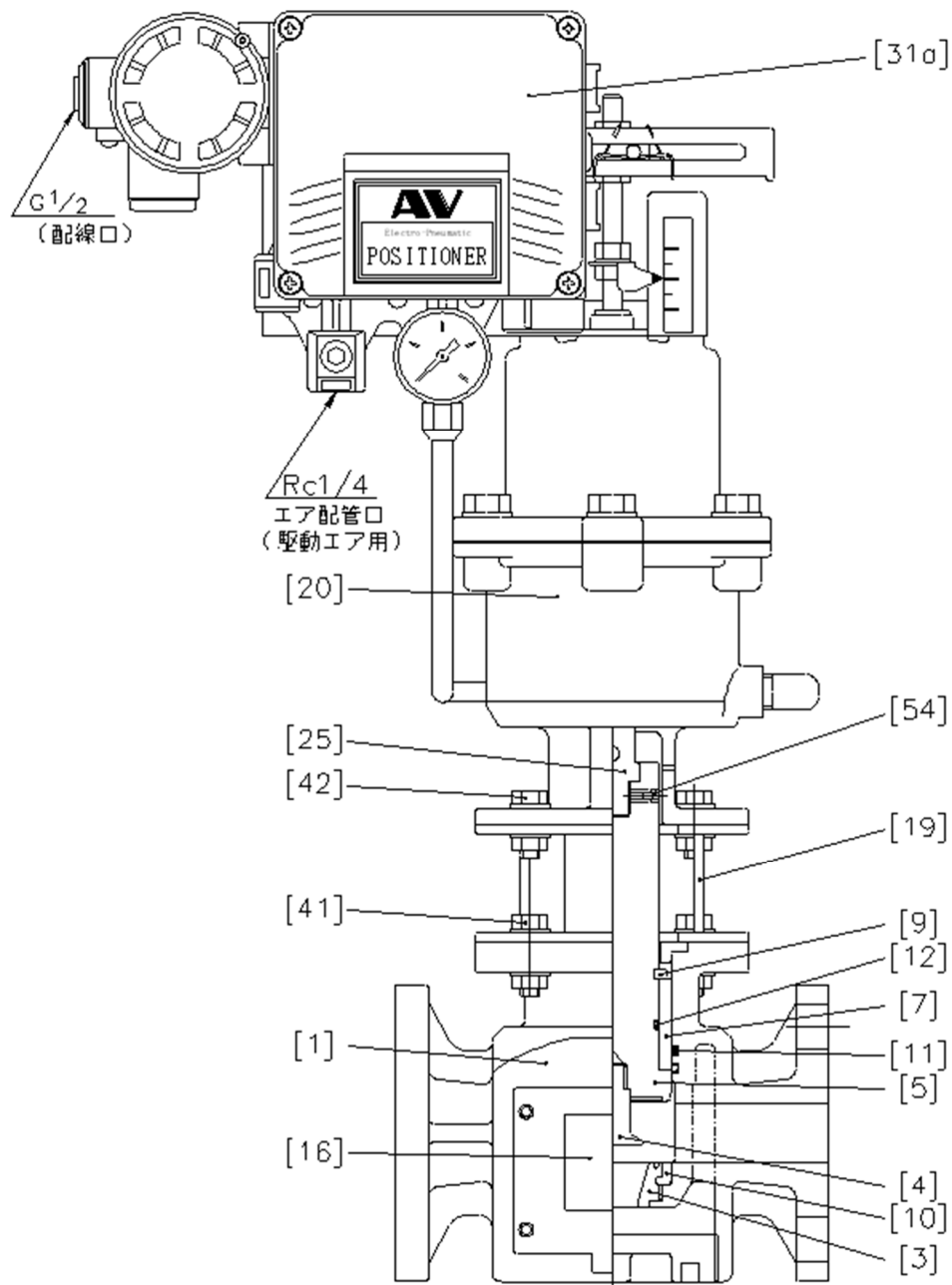
 警告	
 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ アクチュエータを分解しないでください。
 強制	バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 弊社樹脂製配管材料に陽圧の気体を使用される場合は、水圧と同値であっても圧縮性流体特有の反発力により、危険な状態が想定されますので、管を保護資材で被覆するなど、周辺への安全対策を必ず施してご使用願います。なお、ご不明な点がございましたら、別途、弊社にお問い合わせください。 ▶ 配管施工完了後、管路の漏れ試験を行う場合は、必ず水圧で確認してください。止むを得ず気体で試験を行う場合は、事前に弊社へご相談ください。

 注意	
 禁止	バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ バルブに乗ったり、重量物を載せたりしないでください。 ▶ 火気・高温な物体に接近させないでください。(変形・破損・火災のおそれがあります)
 強制	ポジションの再調整が必要になるおそれがあります。 ▶ 工場出荷時のポジションの調整は、最低操作圧力(0.4MPa)で行っています。最低操作圧力以外で使用される場合はポジションを再調整してください。 ケガをするおそれがあります。 ▶ 保守点検が出来るスペースを十分確保して配管してください。 バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 体の圧力と温度は、許容範囲内で使用してください。(最高許容圧力は水撃圧を含んだ圧力です) ▶ 使用条件に適した材質のバルブを使用してください。(薬液の種類によっては部品が侵されるおそれがありますので、詳細については弊社へ事前にご相談ください) ▶ 結晶性物質を含んだ流体は、再結晶しない条件で使用してください。 ▶ 常時、水や粉じんなどが飛び散る場所、及び直射日光のあたる場所は避けるか、または全体を覆うカバーなどでバルブを保護してください。 ▶ 「13.点検項目」を参照して、定期的にメンテナンスを行ってください。特に長期保管や休転時、または使用中の温度変化や経時変化に注意してください。 ▶ バルブ設置時にはバルブや配管に無理な力が加わらないように、適切なバルブサポートを施してください。 ▶ 必ず表示された製品仕様内で使用してください。 ▶ 屋外や雰囲気の良い環境で使用される場合は、保護用のポリ袋でバルブ全体を覆うことをお勧めします。(サビなどにより作動不良を引き起こす場合があります) ▶ 周囲温度が 5℃以下でのご使用の場合は、操作エアの水分を除去し、凍結を防止してください。 ▶ 供給空気は除湿・除塵された清浄なものを使用してください。ただし、露点が-40℃以下の高乾燥エアをご使用の場合は、別途ご相談ください。 ▶ アクチュエータは分解しないでください。

3. 各部品の名称

15, 25mm

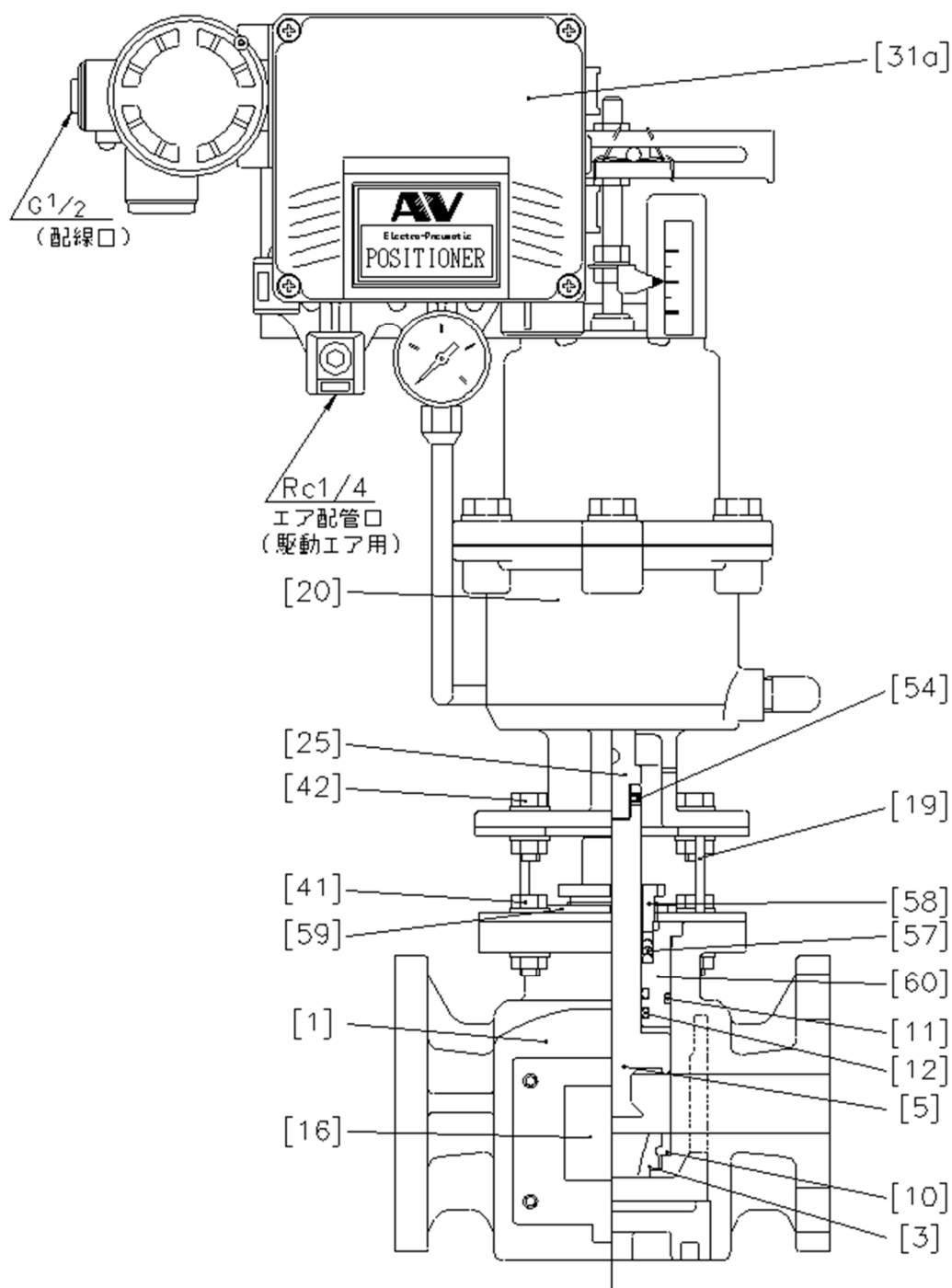
* 図は本体材質 U-PVC、電空ポジショナ付逆作動タイプです。



[1]	ボディ	[10]	シート	[25]	ステム
[3]	オリフィス	[11]	O リング(A)	[31a]	ポジショナ
[4]	プラグ	[12]	O リング(B)	[41]	ボルト・ナット(A)
[5]	ピストン(A)	[16]	銘板	[42]	ボルト・ナット(B)
[7]	ブシュ	[19]	取付台	[54]	ねじ(B)
[9]	ストップリング	[20]	アクチュエータ		

15, 25mm

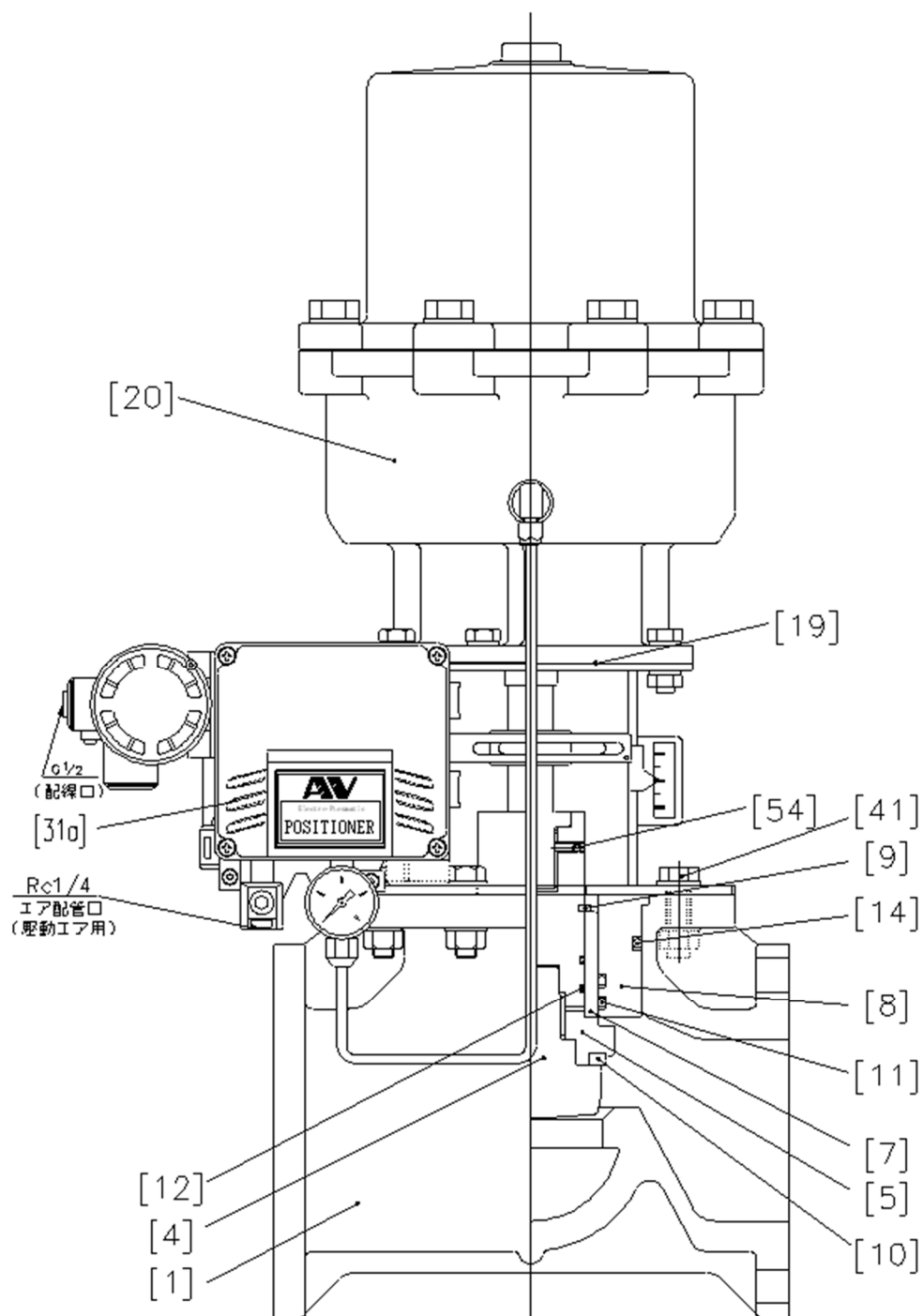
* 図は本体材質 PVDF、電空ポジショナ付逆作動タイプです。



[1]	ボディ	[16]	銘板	[42]	ボルト・ナット(B)
[3]	オリフィス	[19]	取付台	[54]	ねじ(B)
[5]	ピストン(A)	[20]	アクチュエータ	[57]	V パッキン
[10]	シート	[25]	ステム	[58]	パッキン押え
[11]	O リング(A)	[31a]	ポジショナ	[59]	ストッパー
[12]	O リング(B)	[41]	ボルト・ナット(A)	[60]	ピストンガイド

50, 80, 100mm

* 図は本体材質 U-PVC、電空ポジショナ付逆作動タイプです。



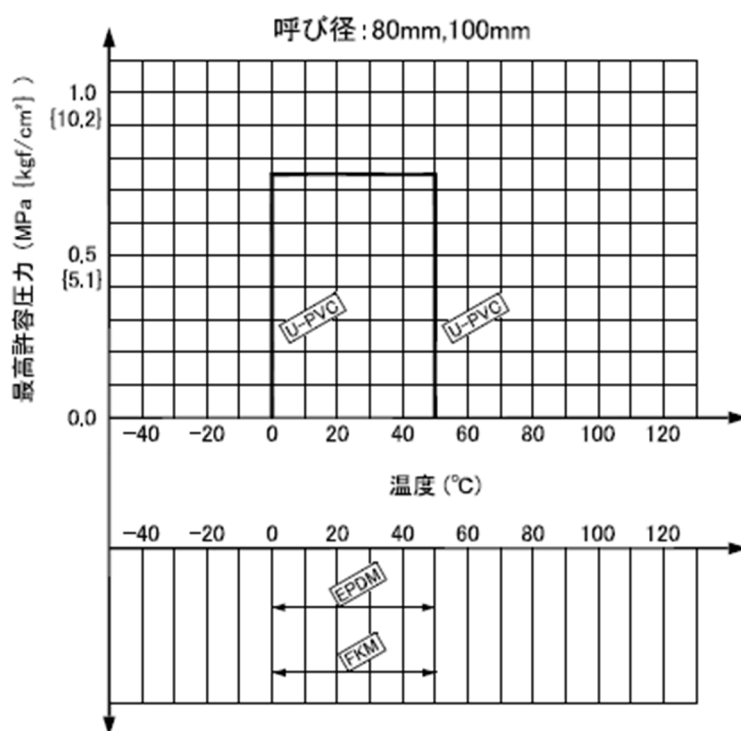
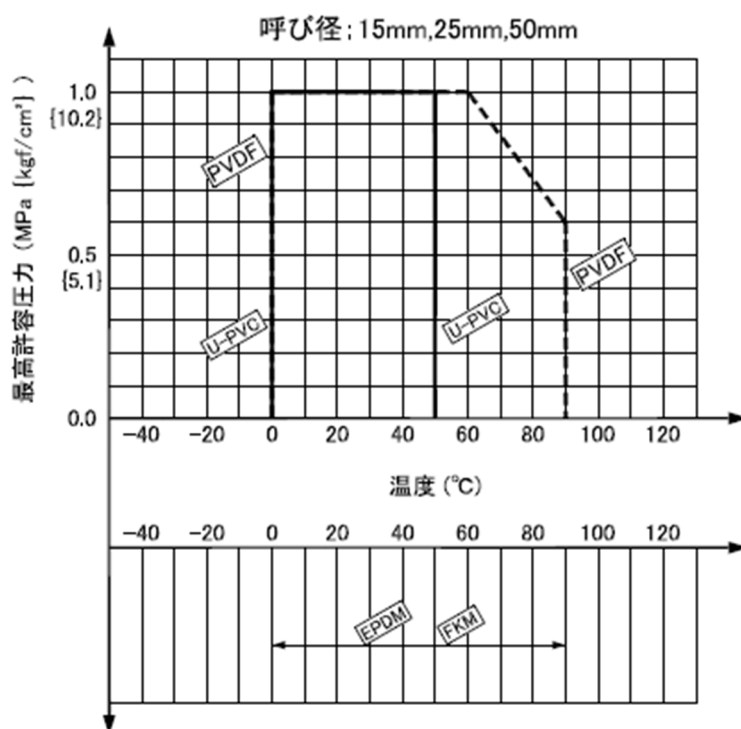
[1]	ボディ	[9]	ストップリング	[19]	取付台
[4]	プラグ	[10]	シート	[20]	アクチュエータ
[5]	ピストン(A)	[11]	O リング(A)	[31a]	ポジショナ
[7]	ブシュ	[12]	O リング(B)	[41]	ボルト・ナット(A)
[8]	ブシュガイド	[14]	O リング(D)	[54]	ねじ(B)

4. 製品の仕様

型番表

駆動	型式	操作方式	駆動部型式	ボディ材質	シール材質	接続	規格	呼び径	ポジションナ
A	C V	V	*	*	*	F	*	* * *	* *
A 自動弁	CV 調節弁	V AV型	F 復作動 G 逆作動	U U-PVC F PVDF	E EPDM V FKM	F フランジ形	1 JIS 10K D DIN A ANSI	015 15mm 025 25mm 050 50mm 080 80mm 100 100mm	01 電空ポジションナ 02 空空ポジションナ 03 電空FRセット 04 空空FRセット

最高許容圧力と温度の関係



バルブ

呼び径(mm)		15	25	50	80	100
型 式	復 動 逆作動	シリンダ駆動式単座調節弁				
種 類	復 動 逆作動	標準タイプ 微小タイプ	標準タイプ	大口径タイプ		
使用圧力 (MPa)	復 動 逆作動	1.0	1.0	1.0	0.75	0.75
締切差圧 (MPa)	復 動	0.7	0.7	0.7	0.65	0.65
	逆作動	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
流量特性	復 動 逆作動	イコール% またはリニア	イコール% またはリニア	イコール%	イコール%	イコール%
固有レンジアビリティ	復 動 逆作動	標準 50 : 1 微小 20 : 1	50 : 1	50 : 1	50 : 1	50 : 1
操作圧力範囲 (MPa)	復 動 逆作動	0.4~0.7	0.4~0.7	0.4~0.7	0.4~0.7	0.4~0.7
消費空気量 NL/開閉 (0.4MPa 時)	復 動	0.6	0.7	2.1	2.1	6.3
	逆作動	1.3	1.5	2.7	5.5	7.9
空気供給口径	復 動 逆作動	RC1/4				

ポジショナ
電空ポジショナ

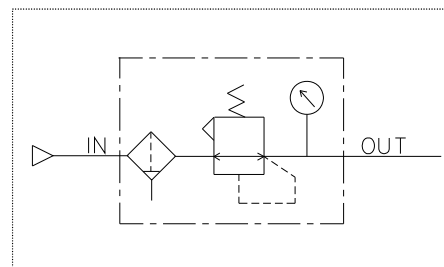
作 動	呼び径	型式記号	入力信号電流 ／抵抗	エア配管 口 径	電気配線 口 径	保護等級
復 動 逆作動	15mm, 25mm	YT-1000L-SJ111S	DC4~20mA ／250Ω	Rc1/4	G1/2	E x d II BT5
	50mm 80mm 100mm	YT-1000L-SJ131S				

空空ポジショナ

作 動	呼び径	型式記号	入力信号エア圧力 (MPa {kgf/cm ² })	エア配管 口 径	保護等級
復 動 逆作動	15mm, 25mm	YT-1200L-S111S	0.02~0.10	Rc1/4	I P66
	50mm 80mm 100mm	YT-1200L-S131S			

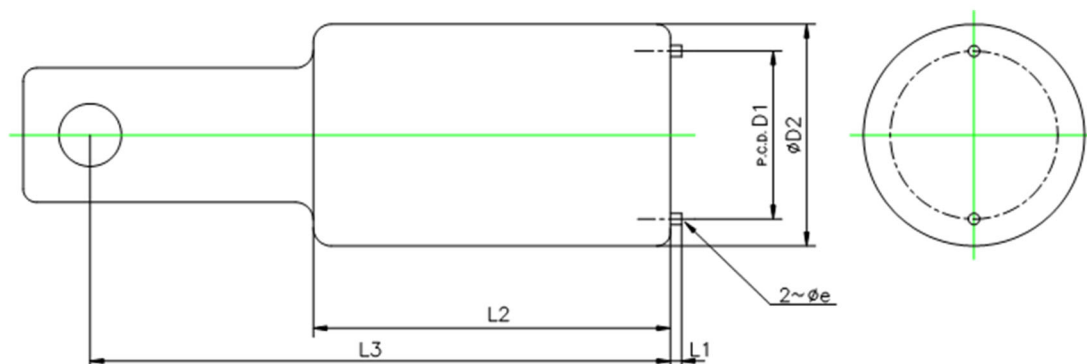
フィルタ付減圧弁（オプション）

作 動	呼び径	型式記号	配管口径	エレメント過度
復 動	15mm	ARU2-02-8A-G	Rc1/4	5 μ m
	25mm			
	50mm			
逆作動	80mm			
	100mm			



バルブ分解・組立工具

オリフィス回し工具



寸法表

単位：mm

呼び径		D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	L ₃	e
15mm	1/2"	23.5	35.5	2.5	60	115	2.5
25mm	1"	37.5	49.5	2.5	80	125	2.5

5. 配管方法

 注意 **強制**

ポジショナの再調整が必要になるおそれがあります。

- ▶ 工場出荷時のポジショナの調整は、最低操作圧力(0.4MPa)で行っています。最低操作圧力以外で使用される場合はポジショナを再調整してください。

バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ 流体にゴミなどの異物の混入した状態でバルブを開閉しないでください。
- ▶ バルブ取付後においても砂などの異物がパイプライン内に残るおそれがありますので、配管内を洗浄した後、バルブの開閉をしてください。
- ▶ ストッパーに緩みが生じている場合は、ストッパー調整を行ってください。
- ▶ 接続フランジは全面座のものを使用してください。
- ▶ 相互フランジ規格に違いがないように確認してください。
- ▶ 必ずシール用ガスケット(AV パッキン)、ボルト・ナット、ワッシャを使用し所定の締め付けトルク値で締め付けてください。
(AV パッキン以外の場合は締め付けトルク値が変わります)

準備するもの	▶ トルクレンチ	▶ AV パッキン
--------	----------	-----------

[手順]

- 1) フランジ間に AV パッキンをセットします。
- 2) 連結フランジ側からワッシャとボルトを入れバルブ側からワッシャとナットを入れて、手による仮締めを行います。

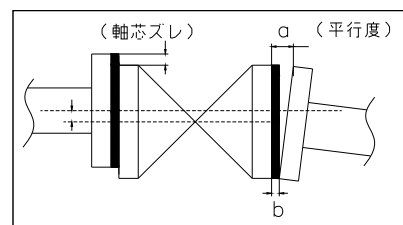
⚠ 注意

❗ 強制

バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。

▶ フランジ面の平行度及び軸芯ズレの寸法は下記の表の数値以下にしてください。

呼び径	軸芯ズレ	平行度(a-b)
15, 25mm	1.0mm	0.5mm
50, 80mm	1.0mm	0.8mm
100mm	1.0mm	1.0mm



- 3) 徐々に規定トルク値まで対角線上(図 1 参照)にトルクレンチで締め付けます。

⚠ 注意

❗ 強制

バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。

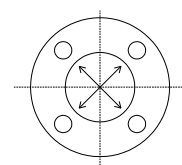
▶ 接続フランジのボルト・ナットは対角線上に規定トルクで締め付けてください。

規定トルク値

単位： N・m {kgf・cm}

呼び径(mm)	15	25	50	80, 100
PTFE・PVDF(被覆)	17.5{179}	20.0{204}	22.5{250}	30.0{306}
ラバー	8.0{82}	20.0{204}	22.5{250}	30.0{306}

(図 1)



6. サポート設置方法

 注意	
 禁止	バルブが故障・破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ ポンプ周りの配管でバルブに大きな振動を起こさないでください。
 強制	バルブ本体及び配管に無理な力が加わり破損などを引き起こすおそれがあります。 ▶ バルブサポートを設置してください。

準備するもの	▶ スパナ	▶ Uバンド(ボルト付)	▶ ゴムシート
--------	-------	--------------	---------

水平配管

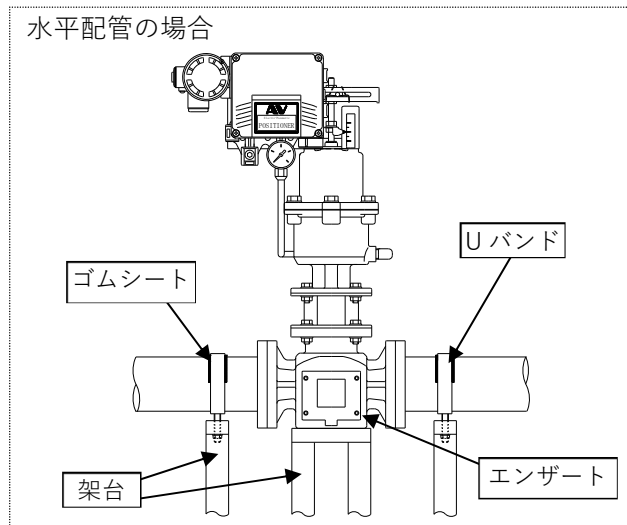
バルブの下に架台を設置します。

なお、呼び径 15, 25mm のみ本体側面に設けているエンザート部と架台をボルトで固定することも可能です。

ボルトのサイズ(エンザート)

バルブ 呼び径	15, 25mm
スパナ 呼び	M6

パイプと U バンドの間にゴムシートを敷き、U バンドで固定します。

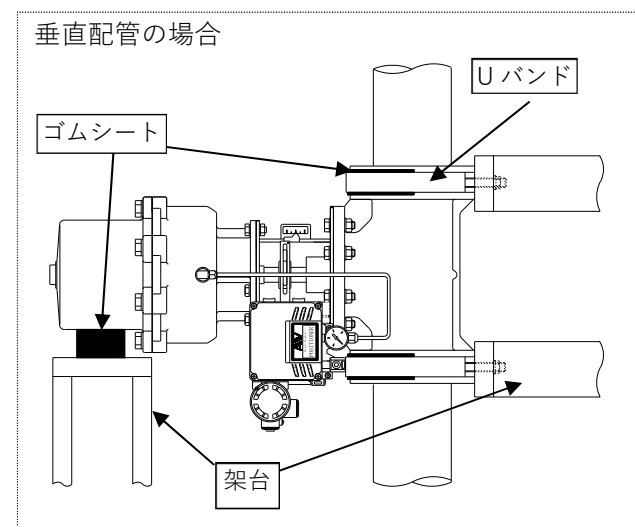


垂直配管

アクチュエータ部及び取付台部の下に架台を設置します。

なお、呼び径 15, 25mm のみ本体側面に設けているエンザート部と架台をボルトで固定することも可能です。ボルトサイズは上表を参照してください。

パイプと U バンドの間にゴムシートを敷き、U バンドで固定します。



7. エア配管方法

⚠ 注意**禁止**

バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ エア配管を接続する直前まで保護用プラグは取り外さないでください。
- ▶ エア配管用継手は締め過ぎないでください。

強制

バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。

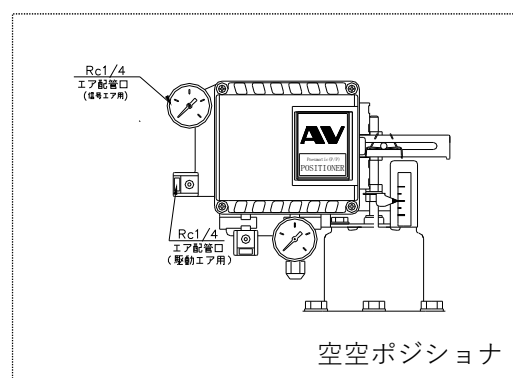
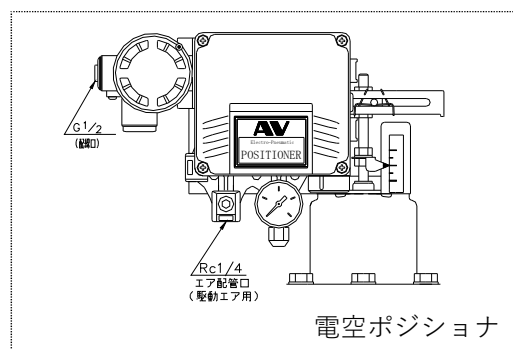
- ▶ 当該製品の承認図などから接続場所、エア配管サイズ、ねじの種類を確認しエア配管してください。
- ▶ 供給空気は除湿、除塵された清浄なものを使用してください。ただし露点が-40℃以下の高乾燥エアをご使用の場合は別途ご相談ください。
- ▶ 周囲温度が 5℃以下でご使用の場合は、操作エアの水分を除去し、凍結を防止してください。
- ▶ エア配管に鋼管を使用する場合には、管内面を防錆処理したものを使用してください。
- ▶ エア配管を接続する前にエア配管内部を十分にフラッシングしてください。
- ▶ エア配管を接続するときは、シール材などの異物が配管内に入り込まないように注意してください。
- ▶ 配管用継手のネジ部のバリは必ず除去してください。
(カジリを生じたりエア漏れを生じたりします)

標準品(オプションなし)の場合

準備するもの	▶ エア配管用銅管またはチューブ管	▶ スパナ
	▶ 銅管用継手またはチューブ管用継手	▶ シールテープ

[手順]

- 1) 継手のおねじ部にシールテープを 2～3 重巻き付けます。
- 2) ポジショナの配管口に継手を手できつくなるまで締め付けます。
- 3) スパナを用いて、継手をさらに 1 回転程度ねじ込みます
※締め過ぎないでください。
(破損するおそれがあります)
- 4) エア配管用銅管またはチューブ管を取り付けます。

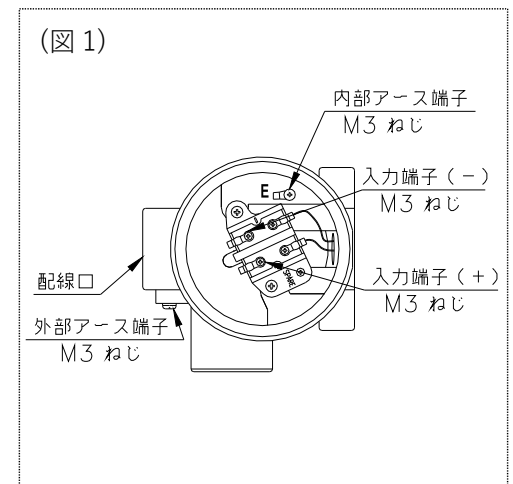
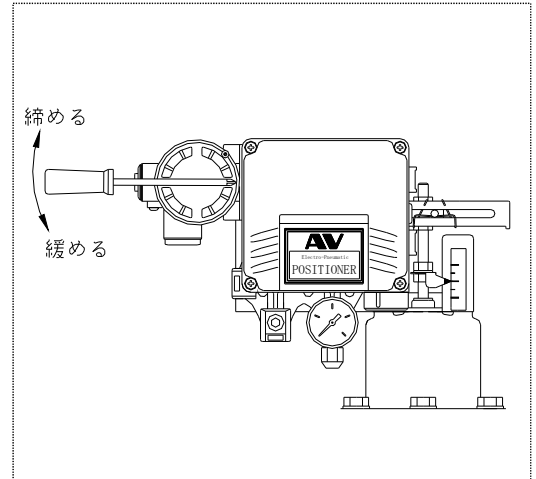


8 電空ポジショナ結線方法

準備するもの	▶ プラスドライバ	▶ コネクタ(G ¹ / ₂)	▶ 端子圧着工具
	▶ 六角レンチ(1.5mm)	▶ ワイヤーストリッパー	

[手順]

- 1) プラスドライバを端子箱カバーの切り欠き部に引っ掛け、端子箱カバーを緩めて取り外します。
- 2) 配管口に付いている保護キャップを引っ張って外します。
- 3) 配線口に取り付けるコネクタにリード線を通します。
- 4) ワイヤーストリッパーでリード線先端部の皮を 5mm 程度むきます。
- 5) 端子箱内に付属してある圧着端子を、プラスドライバでねじを緩めて取り外します。
- 6) 端子圧着工具でリード線に圧着端子をしっかりと圧着します。
- 7) 端子箱内の表示に従って結線します。(図 1 参照)
※ねじはしっかりと締めてください。
誤作動の原因になります。
- 8) コネクタを配線口に取り付けます。
- 9) 端子箱カバーを端子箱に手できつくなるまで締め付けます。
- 10) プラスドライバを端子箱カバーの切り欠き部に引っ掛けて端子箱カバーを締め付けます。
- 11) 端子箱カバー固定ねじを六角レンチで締め付けます。
※10)、11)は締め過ぎないように注意してください。
(破損するおそれがあります)



9. 試運転方法

 注意

 禁止	バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 電空ポジショナの場合、端子箱カバーを外したままにしないでください。
 強制	バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ フィルタ付減圧弁を用いる場合は、供給圧力は 0.4MPa{4.1kgf/cm ² }以上を確保してください。

[手順]

- 1) ポジショナのエア供給口にエアを供給します。
- 2) 電空ポジショナの場合は信号電流(DC4～20mA)を、空空ポジショナの場合は信号エア(0.02MPa {0.2 kgf/cm²} ～0.10MPa {1.0 kgf/cm²})を入力します。
- 3) 入力信号を変化させ、開度目盛シールを見て、下表の開度になることを確認します。

電空ポジショナの入力信号(mA)	4	8	12	16	20
空空ポジショナの入力信号(MPa {kgf/cm ² })	0.02 {0.2}	0.04 {0.4}	0.06 {0.6}	0.08 {0.8}	0.10 {1.0}
バルブの開度(%)	0	25	50	75	100

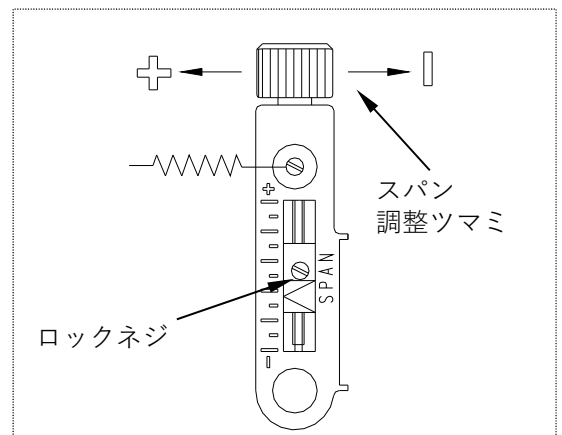
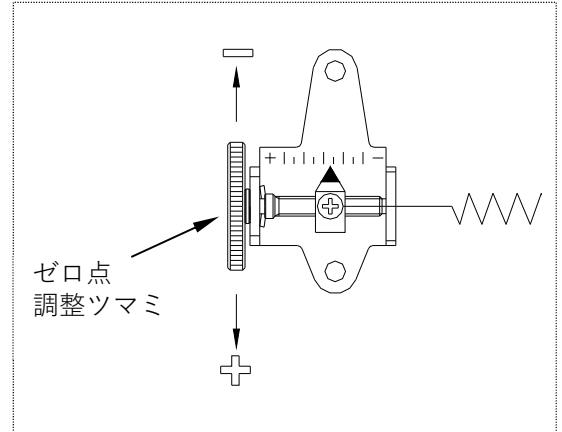
- 4) 入力信号を遮断します。
- 5) エア供給を停止します。

10. ポジショナの調整方法

！ 準備するもの ！ ▶ プラスドライバ ▶ マイナスドライバ

[手順]

- 1) ポジショナカバーを固定しているねじをプラスドライバで緩めてカバーを取外します。
- 2) ポジショナのエア供給口にエアを供給します。
- 3) 電空ポジショナの場合は DC4mA の信号電流を、空空ポジショナの場合は 0.02MPa {0.2kgf/cm²} の信号エアを入力します。
- 4) ゼロ点調整ツマミを回転させてバルブを全閉にします。
- 5) 電空ポジショナの場合は DC20mA の信号電流を、空空ポジショナの場合は 0.10MPa {1.0kgf/cm²} の信号エアを入力します。
- 6) ロックネジを緩め、レンジアジャスタのスパン調整ツマミを回転させてバルブを全開にします。(ツマミ上面にある溝にマイナスドライバを入れ、ドライバを使って回転させると調整しやすくなります)
- 7) 入力信号を変化させ、入力信号と開度が合っているか確認します。
(入力信号と開度が合っていなければ、3)～7)の操作を繰り返します)
- 8) 調整後はロックネジを締め付け、スパン調整ツマミを固定します。
- 9) 最後にポジショナカバーを取り付けます。



11. 部品交換のための分解/組立方法

 警告 **禁止**

重傷を負うおそれがあります。

- ▶ アクチュエータ及びポジショナは分解しないでください。
- ▶ アクチュエータをエアで操作する場合は、駆動部には絶対に手を触れないでください。

 注意 **強制**

重傷を負うおそれがあります。

- ▶ 使用する機械工具及び電動工具は、事前に必ず安全点検を行ってください。
- ▶ 配管施工する際は、作業内容に応じた適切な保護具を着用して作業を行ってください。
- ▶ バルブの取替えや部品交換の際には、配管内の流体を完全に抜いてください。
また流体が抜けない場合は、流体の圧力をゼロにしてください。

呼び径：15, 25mm / 本体材質：U-PVC, PVDF / 逆作動

準備するもの	▶ 保護手袋	▶ 保護眼鏡	▶ 油性ペン	▶ スパナ	▶ 六角レンチ
	▶ マイナスドライバ(本体材質 PVDF で使用)	▶ オリフィス回し工具			

<分 解>**[手順]**

- 1) 配管内の流体を完全に抜きます。
- 2) エア元バルブを閉め、アクチュエータ内のエアを排気します。
- 3) ポジショナへエアを供給する配管を外します。
- 4) 電空ポジショナの場合：電気入力信号を遮断し、リード線を取り外します。
空空ポジショナの場合：入力信号エア元バルブを閉め、入力信号圧力をゼロにして、入力信号エア配管を外します。
- 5) 配管フランジのボルト・ナットを緩めて取り外します。
- 6) バルブを配管より取り外します。
- 7) アクチュエータ[20]側のエア配管継手を緩めて取り外します。
- 8) アクチュエータ[20]のエア配管口にエア 0.4MPa {4.1kgf/cm²} を供給し、バルブを全開にします。
- 9) アクチュエータ[20]と取付台[19]及びボディ[1]と取付台[19]の間に油性ペンで合マークを付けます。
- 10) ボディ[1]と取付台[19]の連結ボルト・ナット[41]を緩めて取り外します。
- 11) アクチュエータ[20]を取付台[19]ごと持ち上げて、ボディ[1]より取り外します。
※アクチュエータ[20]を持ち上げる際は、垂直にゆっくりと行ってください。
(シール面に傷が付くおそれがあります)
- 12) アクチュエータ[20]へのエアの供給を止めて排気させて閉状態にします。
- 13) ねじ(B)[54]を緩めます。
- 14) ピストン(A)[5]を傷付けないように反時計方向に回して取り外します。
- 15) アクチュエータ[20]と取付台[19]の連結ボルト・ナット[42]を緩めて取り外します。

本体材質 U-PVC の場合

- 16) ストップリング[9]をピストン(A)[5]より取り外します。
- 17) ブシュ[7]をピストン(A)[5]より引き抜きます。
※プラグ[4]は接着剤塗布後、ピストン(A)[5]にねじ込んでありますので取り外せません。
無理に取り外しますと破損します。
- 18) オリフィス回し工具でオリフィス[3]を緩めて取り外します。

本体材質 PVDF の場合

- 16) ピストンガイド[60]をピストン(A)[5]より引き抜きます。
- 17) パッキン押え[58]とストッパー[59]を緩め、取付台[19]より取り外します。
- 18) オリフィス回し工具でオリフィス[3]を緩めて取り外します。

<組 立>**[手順]**

- 1) 組立て前に、ボディやピストン(A)[5]、ブシュ[7](本体材質：U-PVC の場合)、ピストンガイド[60](本体材質：PVDF の場合)、各部 O-リングなど、摺動部やシール部へシリコングリースなど(塩素系流体の場合はフッ素グリースを推奨)を塗布します。
- 2) 分解手順 18) から逆の手順で行います。
※最後に、ボディ[1]と取付台[19]をボルト・ナット(A)[41]で固定する際は、仮締めにし、2～3 度開閉操作を行った後、異常が無いことを確認してから完全に締付けてください。

呼び径：15, 25mm / 本体材質：U-PVC, PVDF / 復動

準備するもの	▶ 保護手袋	▶ 保護眼鏡	▶ 油性ペン	▶ スパナ	▶ 六角レンチ
	▶ マイナスドライバ(本体材質 PVDF で使用)	▶ オリフィス回し工具			

<分 解>

[手順]

- 1) 配管内の流体を完全に抜きます。
- 2) エア元バルブを閉め、アクチュエータ内のエアを排気します。
- 3) ポジショナにエアを供給する配管を外します。
- 4) 電空ポジショナの場合：電気入力信号を遮断し、リード線を取り外します。
空空ポジショナの場合：入力信号エア元バルブを閉め、入力信号圧力をゼロにして、入力信号エア配管を外します。
- 5) 配管フランジのボルト・ナットを緩めて取り外します。
- 6) バルブを配管より取り外します。
- 7) アクチュエータ[20]側のエア配管継手を緩めて取り外します。
- 8) アクチュエータ[20]と取付台[19]及びボディ[1]と取付台[19]の間に油性ペンで合マークを付けます。
- 9) ボディ[1]と取付台[19]の連結ボルト・ナット[41]を緩めて取り外します。
- 10) アクチュエータ[20]を取付台[19]ごと持ち上げてボディ[1]より取り外します。
※アクチュエータ[20]を持ち上げる際は、垂直にゆっくりと行ってください。
(シール面に傷が付くおそれがあります)
- 11) ねじ(B)[54]を緩めます。
- 12) ピストン(A)[5]を傷付けないように反時計方向に回して取り外します。
- 13) アクチュエータ[20]と取付台[19]の連結ボルト・ナット[41]を緩めて取り外します。

本体材質 U-PVC の場合

- 14) ストップリング[9]をピストン(A)[5]より取り外します。
- 15) ブシュ[7]をピストン(A)[5]より引き抜きます。
※プラグ[4]は接着剤塗布後、ピストン(A)[5]にねじ込んでありますので取り外せません。
無理に取り外しますと破損します。
- 16) オリフィス回し工具でオリフィス[3]を緩めて取り外します。

本体材質 PVDF の場合

- 14) ピストンガイド[60]をピストン(A)[5]より引き抜きます。
- 15) パッキン押え[58]とストッパー[59]を緩め、取付台[19]より取り外します。
- 16) オリフィス回し工具でオリフィス[3]を緩めて取り外します。

<組 立>

[手順]

- 1) 組立て前に、ボディやピストン(A)[5]、ブシュ[7](本体材質：U-PVC の場合)、ピストンガイド[60](本体材質：PVDF の場合)、各部 O-リングなど、摺動部やシール部ヘシリコングリースなど(塩素系流体の場合はフッ素グリースを推奨)を塗布します。
- 2) 分解手順 18) から逆の手順で行います。
※最後に、ボディ[1]と取付台[19]をボルト・ナット(A)[41]で固定する際は、仮締めにし、2～3 度開閉操作を行った後、異常が無いことを確認してから完全に締付けてください。

呼び径：50, 80, 100mm / 本体材質：PVDF / 逆作動

準備するもの	▶ 保護手袋	▶ 保護眼鏡	▶ スパナ
	▶ 六角レンチ	▶ 油性ペン	

<分 解>

[手順]

- 1) 配管内の流体を完全に抜きます。
- 2) エアのエ元バルブを閉め、アクチュエータ内のエアを排気します。
- 3) ポジショナにエアを供給する配管を外します。
- 4) 電空ポジショナの場合：電気入力信号を遮断し、リード線を取り外します。
空空ポジショナの場合：入力信号エアのエ元バルブを閉め、入力信号圧力をゼロにして、入力信号エア配管を外します。
- 5) 配管フランジのボルト・ナットを緩めて取り外します。
- 6) バルブを配管より取り外します。
- 7) アクチュエータ[20]側のエア配管継手を緩めて取り外します。
- 8) アクチュエータ[20]のエア配管口にエア 0.4MPa {4.1kgf/cm²} を供給し、バルブを全開にします。
- 9) アクチュエータ[20]と取付台[19]及びボディ[1]と取付台[19]の間に油性ペンで合マークを付けます。
- 10) ボディ[1]と取付台[19]の連結ボルト・ナット[41]を緩めて取り外します。
- 11) アクチュエータ[20]を取付台[19]ごと持ち上げてボディ[1]より取り外します。
※アクチュエータ[20]を持ち上げる際は、垂直にゆっくりと行ってください。
(ブシュ[7]などのシール面に傷が付くおそれがあります)
- 12) アクチュエータ[20]へのエアの供給を止めて排気させて閉状態にします。
- 13) ねじ(B)[54]を緩めます。
- 14) ピストン(A)[5]を傷付けないように反時計方向へ回して取り外します。
- 15) ブシュガイド[8]をブシュ[7]より引き抜きます。
- 16) ストップリング[9]をピストン(A)[5]より取り外します。
- 17) ブシュ[7]をピストン(A)[5]より引き抜きます。
※プラグ[4]は接着剤塗布後、ピストン(A)[5]にねじ込んでありますので取り外せません。
無理に取り外しますと破損します。

<組 立>

[手順]

- 1) 組立て前に、ボディ[1]やピストン(A)[5]、ブシュ[7]、ブシュガイド[8]、各部 O-リングなど、摺動部やシール部へシリコングリースなど(塩素系流体の場合はフッ素グリースを推奨)を塗布します。
- 2) 分解手順 13)より逆の手順で組立てます。
※最後に、ボディ[1]と取付台[19]をボルト・ナット(A)[41]で固定する際は、仮締めにし、2～3 度開閉操作を行った後、異常が無いことを確認してから完全に締付けてください。

呼び径：50, 80, 100mm / 本体材質：U-PVC / 復動

準備するもの	▶ 保護手袋	▶ 保護眼鏡	▶ スパナ
	▶ 六角レンチ	▶ 油性ペン	

<分 解>

[手順]

- 1) 配管内の流体を完全に抜きます。
- 2) エアのエ元バルブを閉め、アクチュエータ内のエアを排気します。
- 3) ポジショナにエアを供給する配管を外します。
- 4) 電空ポジショナの場合：電気入力信号を遮断し、リード線を取り外します。
空空ポジショナの場合：入力信号エアのエ元バルブを閉め、入力信号圧力をゼロにして、入力信号エア配管を外します。
- 5) 配管フランジのボルト・ナットを緩めて取り外します。
- 6) ボディ[1]を配管より取り外します。
- 7) アクチュエータ[20]側のエア配管継手を緩めて取り外します。
- 8) アクチュエータ[20]と取付台[19]及びボディ[1]と取付台[19]の間に油性ペンで合マークを付けます。
- 9) ボディ[1]と取付台[19]の連結ボルト・ナット[41]を緩めて取り外します。
- 10) アクチュエータ[20]を取付台[19]ごと持ち上げてボディ[1]より取り外します。
※アクチュエータ[20]を持ち上げる際は、垂直にゆっくりと行ってください。
(ブシュ[7]などのシール面に傷が付くおそれがあります)
- 11) ねじ(B)[54]を緩めます。
- 12) ピストン(A)[5]を傷付けないように反時計方向へ回して取り外します。
- 13) ブシュガイド[8]をブシュ[7]より引き抜きます。
- 14) ストップリング[9]をピストン(A)[5]より取り外します。
- 15) ブシュ[7]をピストン(A)[5]より引き抜きます。
※プラグ[4]は接着剤塗布後、ピストン(A)[5]にねじ込んでありますので取り外せません。
(無理に取り外しますと破損します)

<組 立>

[手順]

- 1) 組立て前に、ボディ[1]やピストン(A)[5]、ブシュ[7]、ブシュガイド[8]、各部 O-リングなど、摺動部やシール部へシリコングリースなど(塩素系流体の場合はフッ素グリースを推奨)を塗布します。
- 2) 分解手順 13)より逆の手順で組立てます。
※最後に、ボディ[1]と取付台[19]をボルト・ナット(A)[41]で固定する際は、仮締めにし、2～3 度開閉操作を行った後、異常が無いことを確認してから完全に締付けてください。

12. V パッキンの増締め方法（本体材質：PVDF のみ）

 警告	
 強制	バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ V パッキンの増締め構造は、ピストン摺動部からの漏れに対する応急対策となりますので、恒久対策として消耗部品の点検及び交換を行ってください。

 注意	
 禁止	バルブが損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ ストッパーやパッキン押えは締め過ぎないでください。
 強制	バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 定期的なメンテナンスを行ってください。 (長期保管・休転時または使用中の温度変化や経時変化により漏れが発生する場合があります)

準備するもの	▶ 保護手袋	▶ 保護眼鏡	▶ マイナスドライバ
--------	--------	--------	------------

[手順]

- 1) ストッパー[59]のスリット部にマイナスドライバを差込み、反時計方向に回して緩めます。
- 2) パッキン押え[58]のスリット部にマイナスドライバを差込み、時計方向に回して V パッキンを締め付けます。
- 3) マイナスドライバを用いて、パッキン押え[58]を固定しながらストッパー[59]を時計方向に回して固定します。

13. 点検項目

 注意 強制

バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ 正常な状態を保ち、末永くお使いいただくため、3 か月～6 か月ごとを目安にメンテナンスを行ってください。特に長期保管や休転時、または使用中の温度変化や経時変化に注意してください。
- ▶ バルブまたは部品を交換する際にバルブを配管から取り外すときは、配管内の流体を完全に抜いてから作業を行ってください。
- ▶ 不具合現象が確認されたときは『14. 不具合の原因と処置方法』を参照して処置してください。

日常点検

点検項目と点検方法	判断の目安	点検箇所	処置方法
外部漏れ (目視)	漏れが 無いこと	【フランジ形】 配管フランジ接続部	① 配管ボルトを規定トルクで増し締めする ② バルブを配管から取り外して配管ボルトの締め付けをやり直す (参照：5.配管方法)
		バルブのトップフランジ部	バルブを配管から取り外してバルブまたは不具合部品を交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
		バルブ全体の表面	バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
内部漏れ (目視および計測)	漏れが 無いこと	バルブ全閉時の二次側への漏れ	バルブを配管から取り外してバルブまたは不具合部品を交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
		流量計、圧力計等の測定値	バルブを配管から取り外してバルブまたは不具合部品を交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
異音 (聴音)	異音の 無いこと	バルブ及びアクチュエータ	バルブを配管から取り外してバルブまたはアクチュエータを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
		バルブ周辺の配管	使用条件を再確認する (参照：2.安全上のご注意)
異臭 (嗅覚)	異臭が 無いこと	バルブ及びアクチュエータ	バルブを配管から取り外してバルブまたはアクチュエータを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)

定期点検

●点検周期の目安：3 か月

点検項目と 点検方法	判断の目安	点検箇所	不具合時の処置方法
振動 (触診)	他所との差が 無いこと	バルブ及びアクチュエータ	使用条件を再確認し、振動源を除去する (参照：2.安全上のご注意)
			バルブを配管から取り外してバルブまたはアクチュエータを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
		バルブ周辺の配管	使用条件を再確認し、振動源を除去する (参照：2.安全上のご注意)

定期点検

●点検周期の目安：6 か月

点検項目と 点検方法	判断の目安	点検箇所	不具合時の処置方法
ボルト類の ゆるみ (目視、触診)	ゆるみの 無いこと	取付台＋バルブ用	取付ボルトを増し締めする
		取付台＋アクチュエータ用	取付ボルトを増し締めする
		フランジ配管用	配管ボルトを規定トルクで増し締めする (参照：5. 配管方法)
水の侵 (目視)	侵入の 無いこと	アクチュエータ内	アクチュエータを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
異物の侵入 (目視)	侵入の 無いこと	アクチュエータ内	アクチュエータを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
腐食 または錆び (目視)	腐食または 錆びの 無いこと	製品の外観及びアクチュエータ内	バルブを配管から取り外してバルブまたはアクチュエータを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
製品損傷	傷、割れ、変形の無いこと	製品の外観	バルブを配管から取り外してバルブまたはアクチュエータを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)

14. 不具合の原因と処置方法

 注意 **強制**

感電してください、またはケガをしてくださいおそれがあります。

- ▶ 不具合現象が確認されたときは速やかに使用を中止し、処置を行ってください。
- ▶ バルブまたは部品を交換してください際にバルブを配管から取り外すときは、配管内の流体を完全に抜いてから作業を行ってください。
- ▶ アクチュエータカバーを取り外すときは、電源を切ってください。

不具合現象	予想される原因	対策・処置
バルブが開閉しない	入力信号がポジションナに入力されない	入力信号を入れてください
	電空ポジションナの入力信号の結線が外れている	結線状態をもう一度確認してください (参照：8 電空ポジションナ結線方法)
	エアが供給されていない	エアを供給してください
	エアの圧力が低い	圧力をチェックし、正規の圧力にしてください
	バルブに異物が噛み込んでいる	分解して異物を取り除いてください (参照：11. 部品交換のための分解/組立方法)
全閉にしても流体が漏れる	シートが摩耗している	シートを交換してください (参照：11. 部品交換のための分解/組立方法)
	シート、ピストン及びボディに傷がある	該当する部品を交換してください (参照：11. 部品交換のための分解/組立方法)
	異物を噛み込んでいる	数回開閉させて異物を流し出してください
	ポジションナのゼロ点がずれている	ポジションナを再調整してください (参照：10. ポジションナの調整方法)
バルブから流体が漏れる	O リングに傷または摩耗がみられる	O リングを交換してください (参照：11. 部品交換のための分解/組立方法)
	O リングが溝からはみ出している	
	O リングの褶動面(または固定面)に傷または摩耗がみられる	該当する部品を交換してください (参照：11. 部品交換のための分解/組立方法)

不具合の原因と処置方法（続き）

不具合現象	予想される原因	対策・処置
全閉にしても流体が漏れる（内部リーク）	流体圧力が高い	最高許容圧力以下で使用する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
	シートに摩耗またはキズがある	バルブを配管から取り外して該当部品を交換する、またはバルブを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
	部品が欠落している	バルブを配管から取り外して該当部品を取り付ける、またはバルブを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
	バルブに異物が噛み込んでいる	バルブを配管から取り外して分解し、異物を取り除く (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
	バルブに配管応力が加わっている	配管応力を取り除く
バルブから流体が漏れる（外部リーク）	O リングにキズ、摩耗、溶解、または変質がみられる	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外して該当部品を交換する、またはバルブを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
	O リングの摺動面または固定面にキズ、摩耗がみられる	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外して該当部品を交換する、またはバルブを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
	バルブに亀裂または破損がある	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
アクチュエータは作動しているがバルブが開閉していない	プラグ、ピストン、またはステムが破損している	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外して該当部品を交換する、またはバルブを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
アクチュエータが腐食している	水や薬液などの液体を浴びている	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外してアクチュエータを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)
バルブが腐食または変形している	水や薬液などの液体を浴びている	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：11.部品交換のための分解/組立方法)

15. 残材・廃材の処理方法

**警告****強制**

燃やすと有毒ガスが発生します。

- ▶ 製品または部品を廃棄される場合は、各自治体の指針にしたがい、廃棄専門業者に処理をお願いしてください。

お問合せ先

この製品に関するお問い合わせは、最寄りの販売店、弊社営業所、または弊社 web サイトの「お問い合わせ」までご連絡ください。

[取扱説明書]

調節弁 エア式 AV 型
15～100mm



<https://www.asahi-yukizai.co.jp/>

本書内容につきましては、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

2024.04

【取扱説明書】 調節弁 エア式 AV 型 15～100mm