

ダイヤフラムバルブ 14 型

エア式 AV 型

65～100mm

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.....	8
4. 製品の仕様.....	9
型番表.....	9
最高許容圧力と温度の関係.....	9
アクチュエータ.....	10
5. オプション仕様.....	11
6. 配管方法.....	13
フランジ形.....	13
製品の支持.....	15
7. エア配管方法.....	19
8. 結線方法.....	23
リミットスイッチ.....	23
電磁弁.....	25
9. 試運転方法.....	27
10. ストッパーの調整方法.....	30
11. 部品交換のための分解/組立方法.....	32
12. 点検項目.....	34
日常点検.....	35
定期点検.....	36
13. 不具合の原因と処置方法.....	37
14. 残材・廃材の処理方法.....	40
お問合せ先.....	41

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。

 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。

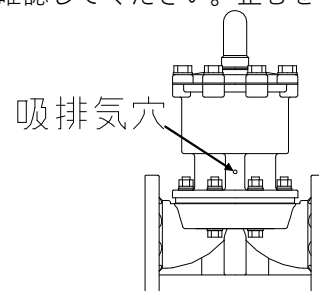
- ▶ 配管直前までダンボールに入れたまま、直射日光を避けて、屋内（室温）で保管してください。また、高温になる場所での保管も避けてください。（ダンボール梱包は水などに濡れると強度が低下します。保管や取扱いには十分注意してください）
- ▶ 開梱後、製品に異常がないか、仕様と合致しているかを確認してください。

製品の取り扱い

 警告 **強制**

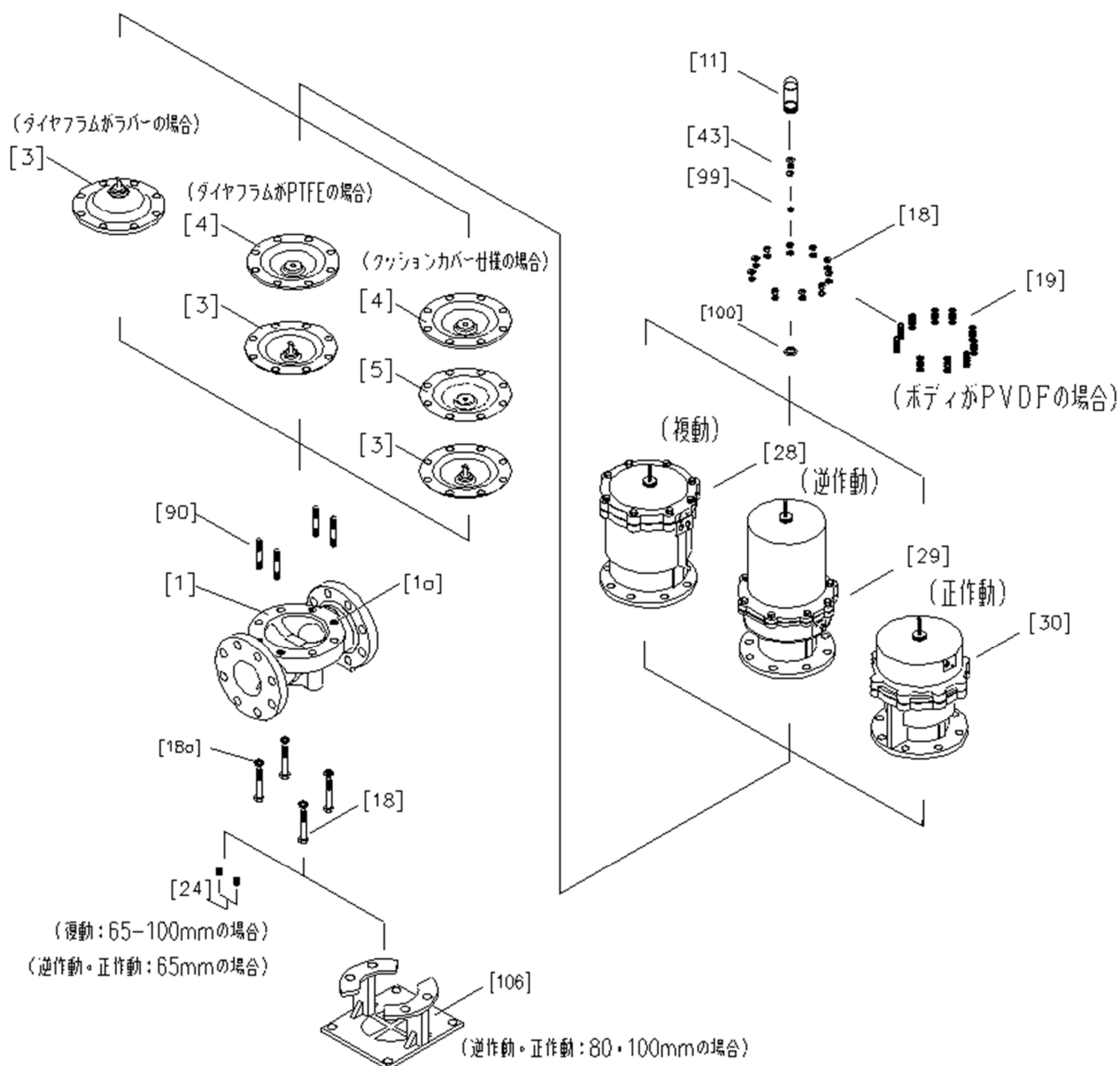
バルブが破損する、または重傷を負うおそれがあります。

- ▶ 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。
- ▶ ダイヤフラムバルブ用アクチュエータは、ダイヤフラムの上下作動を可能にするために、余剰エアが吸排気する穴(吸排気穴)を設けています。(製品背面部)
- ▶ 作動状況によりダイヤフラムが万一破損した場合、使用流体が吸排気穴より噴出する可能性がありますので注意してください。



 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。 ▶ 火気や高温な物体に接近させないでください。 ▶ バルブに大きな振動を与えないでください。 ▶ 手動操作の補助として器具や工具を使用しないでください。
 強制	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。 ▶ バルブを据え付ける場所の雰囲気注意到してください。特に潮風、腐食性ガス、化学薬液、海水、蒸気などにさらされる場所は避けてください。 ▶ 流体の圧力と温度は、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。 ▶ 「12.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。 ▶ 据付場所の周囲温度は、-10～50℃の範囲内にしてください。 ▶ 揮発性ガスや雰囲気の悪い場所は避け、全体を覆うカバーなどを設けてください。 ▶ 操作エアは、除湿や除塵が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使用する場合は、事前に弊社へご相談ください。

3. 各部品の名称



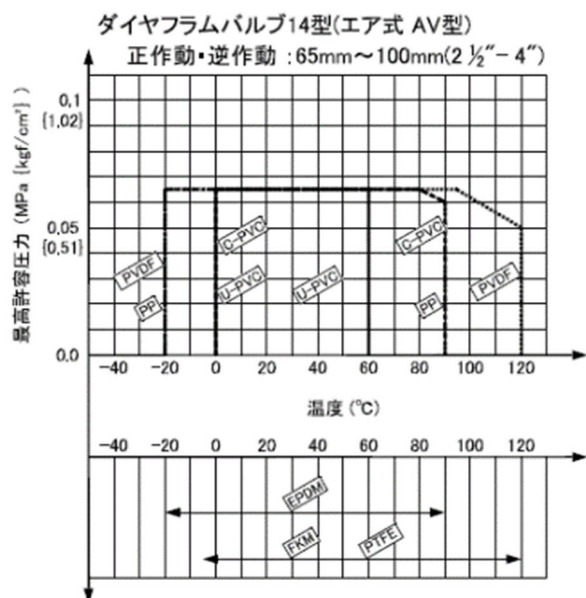
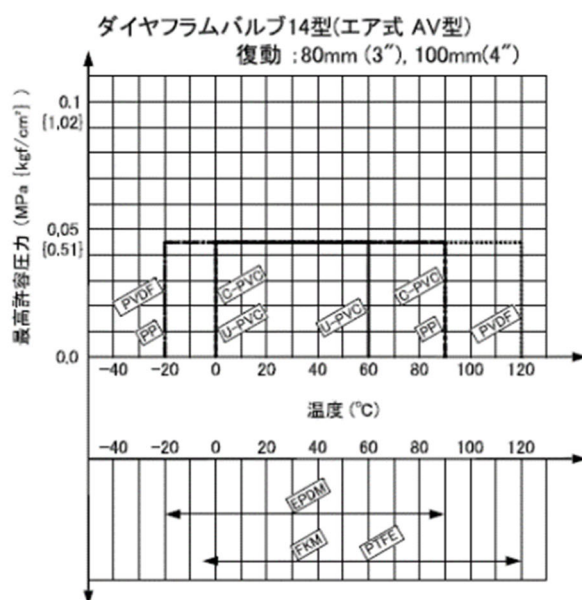
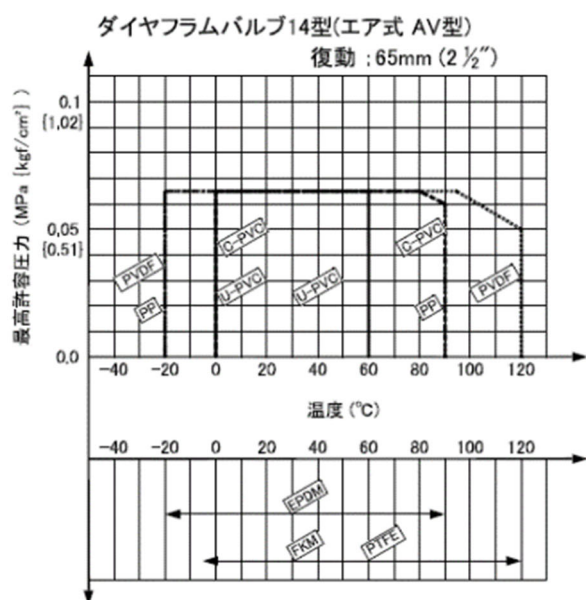
[1]	ボディ	[18]	ボルト・ナット(A)	[30]	アクチュエータ(正作動)
[1a]	埋込ナット	[18a]	ワッシャー(A)	[43]	ストッパー
[3]	ダイヤフラム	[19]	皿ばねワッシャー(A)	[90]	植込ボルト・ナット
[4]	クッション	[24]	ボディ用エンザート	[99]	バルブシート
[5]	クッションカバー	[28]	アクチュエータ(複動)	[100]	ガスケット(A)
[11]	ゲージカバー	[29]	アクチュエータ(逆作動)	[106]	取付台

4. 製品の仕様

型番表

駆動	型式	駆動部型式	作動方式	ボディ材質	シール材質	接続	規格	呼び径	超純シリーズ
A	14	V	*	*	*	F	*	***	1
A 自動弁	14 14型	V AV型	F 復動 G 逆作動 S 正作動	U U-PVC C C-PVC P PP F PVDF	E EPDM V FKM T PTFE	F フランジ形	1 JIS 10K D DIN A ANSI (グリーンネルスタンダード) J ANSI (AVスタンダード)	065 65mm 080 80mm 100 100mm	1 禁油品

最高許容圧力と温度の関係



アクチュエータ

呼び径(mm)		65	80	100
操作圧力範囲 MPa {kgf/cm ² }	複動, 逆作動, 正作動	0.4～0.6 {4.1～6.1}		
空気消費量 NL/開閉 (0.4MPa 時)	複動	10.3	11.9	20.7
	逆作動	10.6	15.9	34.3
	正作動	9.4	11.7	26.5
空気供給口径	複動, 逆作動, 正作動	Rc 1/4		

5. オプション仕様

電磁弁

作 動	呼び径	型式記号	配管口径	有効断面積	消費電力	付加機能
復 動 逆作動 正作動	65～100mm	4N3S102K- W□-G31193	R c 1/4	10mm ² 以上	AC : 6VA DC : 5.5W	○パ イ プ ス ル プ 内蔵 ○絞り弁付サイレンサ取付 (スピードコントローラーとして使用)

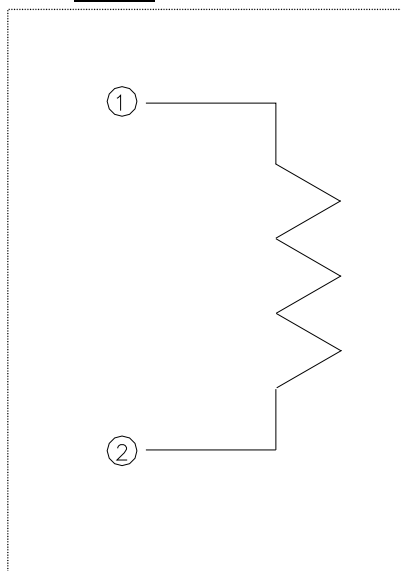
4N3S102K-W□-G31193



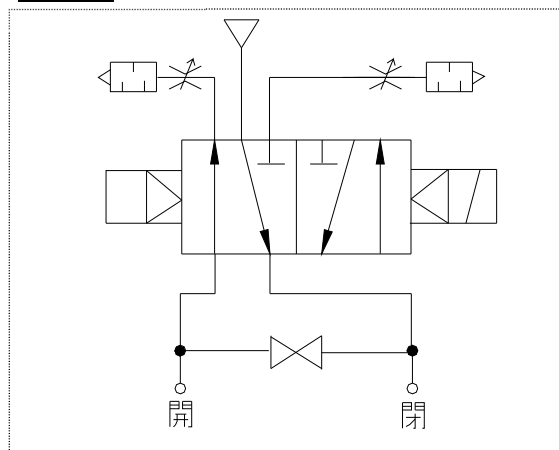
定格電圧	記入文字
AC100V 50/60Hz	1
AC110V 50/60Hz	(2)
AC200V 50/60Hz	3
AC220V 50/60Hz	(4)
DC 24V	5
DC 48V	(6)
DC 100V	(7)
DC 125V	(8)

※ () 付記入文字は特殊品です。

結線図



JIS 記号



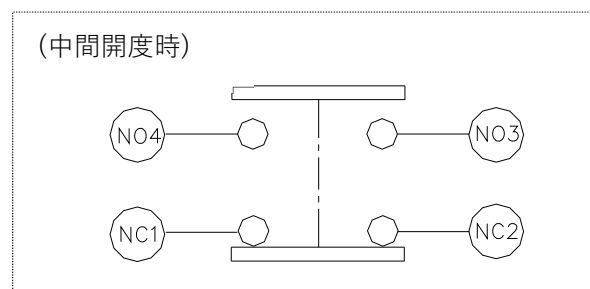
リミットスイッチ

作動	呼び径	型式記号	保護等級
復動・逆作動・正作動	65～100mm	1LS1-J	IP67(IEC529)

リミットスイッチ定格

定格電流(V)	抵抗負荷(A)	誘導負荷(A)
AC125	10	6
AC250	10	6
DC115	0.8	0.2
DC230	0.4	0.1

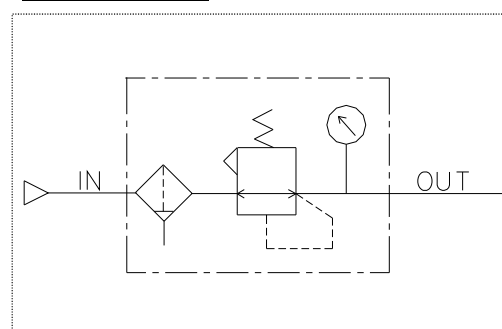
内部回路図



フィルタ付減圧弁

作動	呼び径	型式記号	配管口径	エレメント 濾過度
復動	65mm	ARU2-02-8A-G	Rc 1/4	5 μ m
逆作動	80mm			
正作動	100mm			

J I S 記号

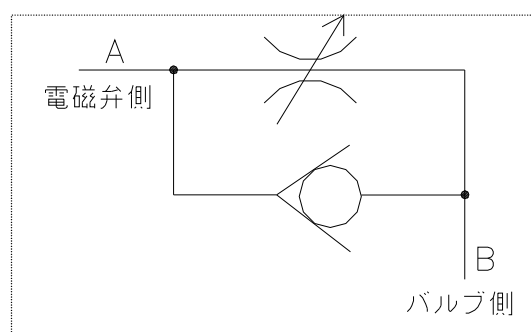


スピードコントローラ

作動	呼び径	型式 記号	配管口径
復動	65～100mm	SC7-08A	Rc 1/4
逆作動			
正作動			

作動	有効断面積(mm ²)		ニードル 回転数
	自由流れ	制御流れ	
復動	11.0	8.3	8回転
逆作動			
正作動			

J I S 記号



6. 配管方法

フランジ形

 警告

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

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。

- ▶ キャップナットを締め過ぎないでください。
- ▶ キャップナットを締める際にパイプレンチを使用しないでください。
- ▶ 配管用ボルト・ナットを「表 6-2 フランジ締付規定トルク値」以上で締め付けしないでください。



ケガをするおそれがあります。

- ▶ 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。
- ▶ 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。

- ▶ 配管やバルブなどに引張り、圧縮、曲げ、衝撃などの無理な応力が加わらないように設置してください。
- ▶ 配管施工時、または分解組立の際は、ボディキャップを固定させて作業を行ってください。
- ▶ バルブを管末に取り付ける際は、二次側（下流側）のキャップナットとボディキャップは、必ず装着しておいてください。
- ▶ 金属製の配管に接続する際は、バルブに配管応力が加わらないようにしてください。
- ▶ 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。
- ▶ フランジ間には必ずシール用ガスケット(AV パッキン)を使用し、配管用ボルト・ナットを「表 6-2 フランジ締付規定トルク値」で締め付けてください。(AV パッキン以外の場合は、締付トルク値が変わります)
- ▶ フランジ面の軸芯ズレと平行度は「表 6-1 軸芯ズレと平行度」の数値以下にしてください。
- ▶ 配管用ボルト・ナットは「表 6-2 フランジ締付規定トルク値」で対角線上に締め付けてください。

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ーとボルトを入れ、バルブ側からワッシャーとナットを入れて、手による仮締めを行います。

⚠ 注意

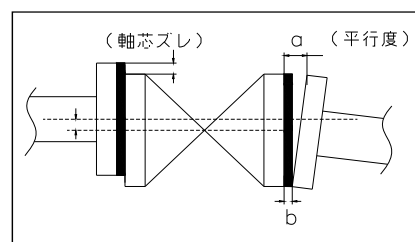
! 強制

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。

表 6-1 軸芯ズレと平行度

呼び径 (mm)	軸芯ズレ	平行度 (a-b)
65, 80	1.0mm	0.8mm
100	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。

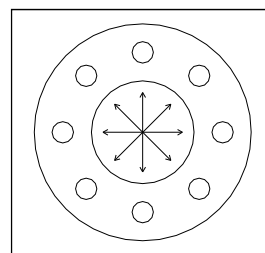
- ▶ 接続フランジのボルト・ナットは対角線上に規定トルクで締め付けてください。

表 6-2 フランジ締め付規定トルク値

単位：N・m {kgf・cm}

呼び径	65mm	80, 100mm
トルク値	22.5 {230}	30.0 {306}

(図 1)



製品の支持

エンザート及び架台（パネル）と配管方法

 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。 ▶ Uバンドなどで配管をサポートする際は、締め過ぎないでください。 ▶ ポンプ周りの配管にバルブを取り付けるときは、バルブに大きな振動を起こさせないでください。
	 強制 ケガをするおそれがあります。 ▶ 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。 ▶ 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。 バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ Uバンドなどで配管をサポートする際は、締め過ぎないでください。 ▶ 取付けの際は配管やバルブなどに引張り、圧縮、曲げ、衝撃などの無理な応力が加わらないように設置してください。 ▶ この製品のキャップナットは、ゆるめやすいように軽く締め付けられています。必ずボディキャップを取り外してから施工してください。（外部漏れするおそれがあります） ▶ 配管施工時または分解組立の際は、ボディキャップを固定させて作業を行ってください。 ▶ 配管ラインの管末に取り付ける場合、二次側（下流側）のキャップナットとボディキャップは必ず装着しておいてください。 ▶ 金属配管へ樹脂バルブを接続する際は、樹脂バルブに配管応力が加わらないようにしてください。 ▶ 接合部のねじが樹脂製であることを確認してください。 ▶ 弊社の樹脂製配管材料のねじ接合部には、シールテープを使用してください。 ▶ バルブを管末に取り付ける場合は、流れ方向に注意してください。 （ユニオン側のボディには ◀ 印が刻印されていますので確認してください。 二次側（下流側）はユニオン部が本体と一体になっていますので、管末に取り付ける場合、より安全に使用していただけます） ▶ エンザートをねじ込むときは、垂直に取り付けてください。 ▶ エンザート取付専用工具の詳細取扱いは、別途エンザートメーカーの取扱説明書を参照してください。

エンザート及び架台（パネル）の取付方法

エンザート(金属インサート)の取付要領

⚠ 注意

❗ 強制

〇〇のおそれがあります。

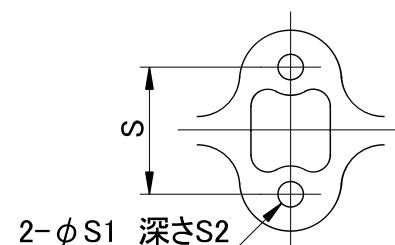
- ▶ エンザートをねじ込む場合は垂直に取り付けてください。なお、エンザート取付作業の詳細は、エンザートメーカーの取扱説明書および H-V028 ダイヤフラムバルブ/自在ダイヤフラム 14 型 取扱説明書を参照してください。

準備するもの	▶ 専用工具 ▶ スパナ(ボルト・ナットを使う場合は 2 本) ▶ ボルト・ナット(専用工具のない場合)
--------	--

エンザート取付寸法表

単位：mm

呼び径	S	S1	S2
15～32	25	7	13
40、50	45	9	15
65	85	11	20
80	100	15	28
100	120	15	28



適正エンザート® (参考)

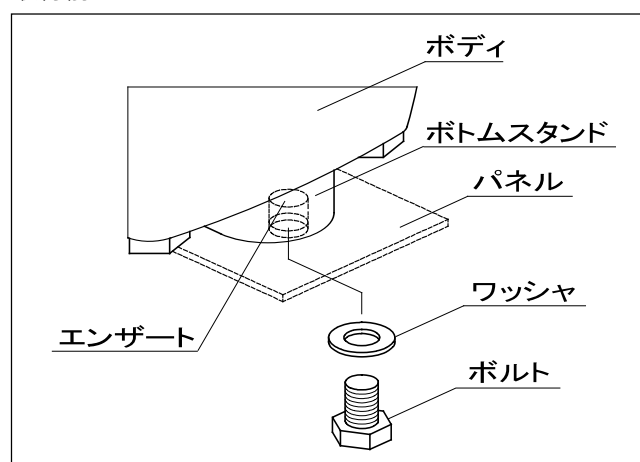
呼び径(mm)	ねじの呼び	長さ(mm)	材質
15～32	M5	10	真鍮(CuZn39Pb3)
40、50	M6	14	真鍮(CuZn39Pb3)
65	M8	15	真鍮(CuZn39Pb3)
80	M12	22	真鍮(CuZn39Pb3)
100	M12	22	真鍮(CuZn39Pb3)

65mm のみエンザート標準装備（取付台なし）

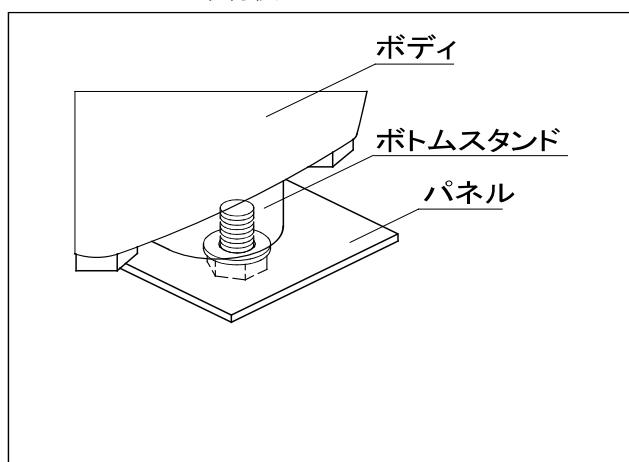
エンザート®メーカー：K.K.V.コーポレーション

ボトムスタンドと架台(パネル)の固定方法

取付前



取付後



サポートの設置方法

 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。 ▶ Uバンドなどで配管をサポートする際は、締め過ぎないでください。 ▶ ポンプ周りの配管にバルブを取り付けるときは、バルブに大きな振動を起こさせないでください。
 強制	ケガをするおそれがあります。 ▶ 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。 ▶ 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。 バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ Uバンドなどで配管をサポートする際は、締め過ぎないでください。 ▶ 取付けの際は配管やバルブなどに引張り、圧縮、曲げ、衝撃などの無理な応力が加わらないように設置してください。 ▶ 配管ラインの管末に取り付ける場合、二次側（下流側）のキャップナットとボディキャップは必ず装着しておいてください。 ▶ 金属配管へ樹脂バルブを接続する際は、樹脂バルブに配管応力が加わらないようにしてください。

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

エンザート(または取付台)を使用し、サポートを設置する場合

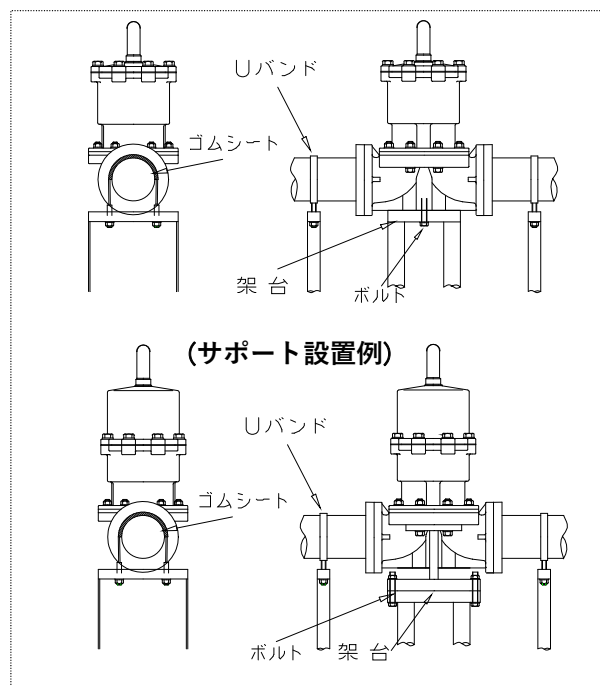
- ▶ バルブの下部に設けているエンザート部(または取付台)と架台をボルトで固定します。
- ▶ パイプ部は上部にゴムシートを敷き、Uバンドで固定します。

ボルトのサイズ(エンザート)

呼び径	65mm	80, 100mm
呼び	M8	M12

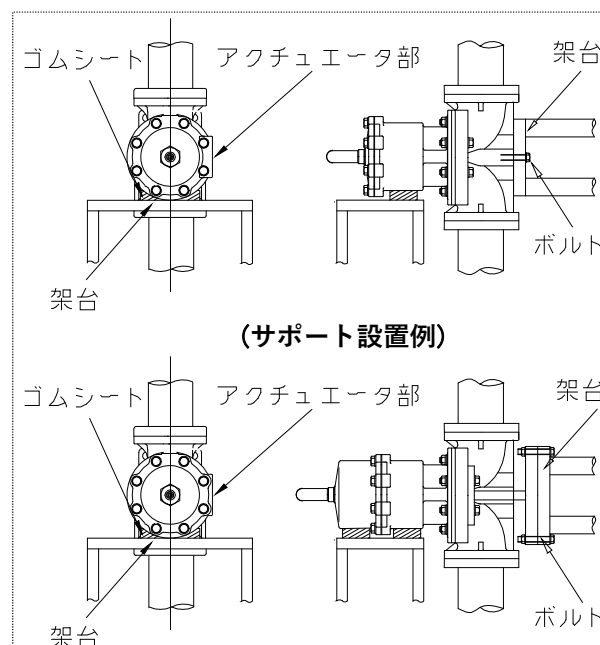
ボルトのサイズ(取付台)

呼び径	80 mm	100mm
呼び	M16	M16



垂直配管

- ▶ バルブの下部に設けているエンザート部(または取付台)と架台をボルトで固定します。
- ▶ アクチュエータ部にゴムシートを敷き、架台で支持します。



7. エア配管方法

< 1 > オプションなし、またはスピードコントローラ付の場合

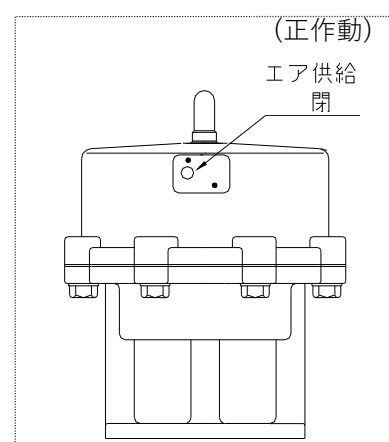
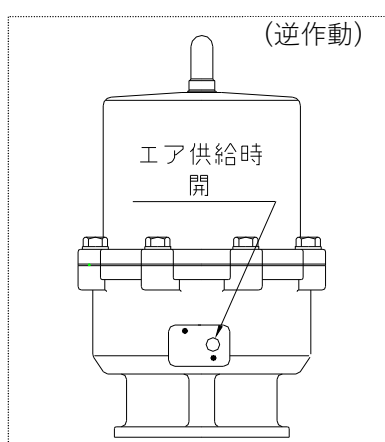
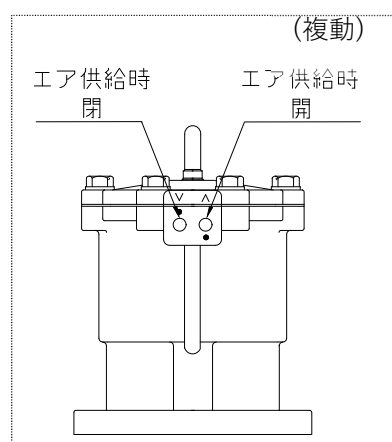
 警告	
 禁止	ケガのおそれがあります。 ▶ エア配管を接続する直前まで、保護プラグは取り外さないでください。

 注意	
 禁止	破損するおそれがあります。 ▶ エア配管用継手は締め過ぎないでください。
 強制	ケガをするおそれがあります。 ▶ 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。 破損する、または誤動作を起こすおそれがあります。 ▶ 当該製品の承認納入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。 ▶ エア配管に銅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/ねじ部のバリは必ず除去してください。（ガジリやエア漏れを生じたりします）

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) 継手のおねじにシールテープを先端約 3mm 残して巻き付けます。
- 2) アクチュエータの配管口に継手を手で締め付けます。
- 3) 継手をスパナで 1 回転ねじ込みます。
- 4) エア式配管用銅管またはチューブ管を取付けます。



※絵はスピードコントローラなしですが、配管要領は同じです。

< 2 > 電磁弁及びフィルタ付減圧弁付の場合

 警告	
 禁止	ケガをするおそれがあります。 ▶ エア配管を接続する直前まで、保護プラグは取り外さないでください。

 注意	
 禁止	破損するおそれがあります。 ▶ エア配管用継手は締め過ぎないでください。
 強制	ケガをするおそれがあります。 ▶ 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。 破損する、または誤動作を起こすおそれがあります。 ▶ エア配管に銅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/ねじ部のバリは必ず除去してください。（ガジリやエア漏れを生じます） ▶ エア配管用継手は、締め過ぎないでください。 ▶ 電磁弁の調整ツマミは、調整後、必ずロックしてください。 ▶ フィルタ付き減圧弁のドレンは、定期的に排出してください。 ▶ フィルタ付き減圧弁の２次側圧力は、機器仕様に合った設定にしてください。（作動不良や、故障の原因になります）

準備するもの	▶ 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) 継手のおねじにシールテープを先端約 3mm 残して巻き付けます。
- 2) エア配管口(図 1・図 2 参照)に継手を手で締め付けます。
- 3) 継手をスパナで 1 回転ねじ込みます。
- 4) エア配管用銅管またはチューブ管を取付けます。

図 1

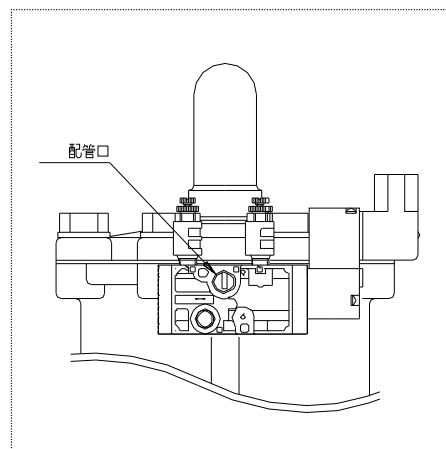
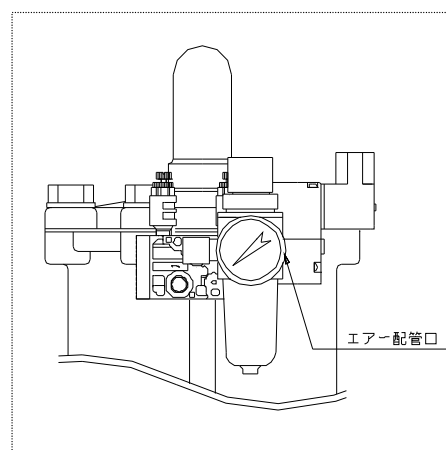


図 2



8. 結線方法

リミットスイッチ

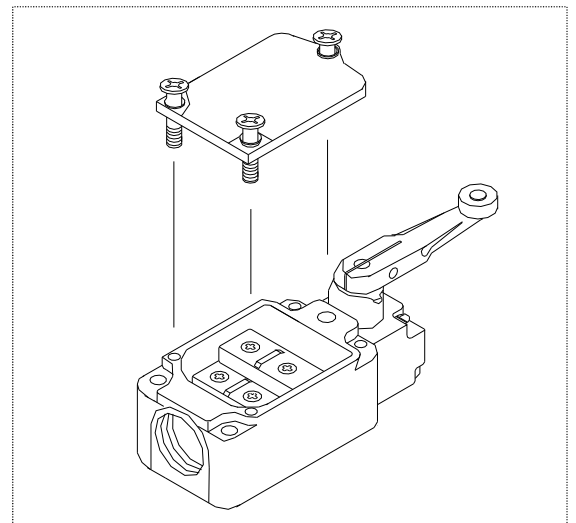
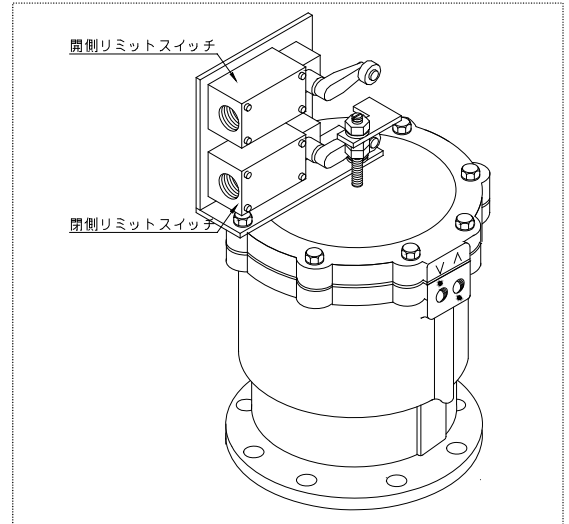
 警告	
 禁止	感電するおそれがあります。 ▶ 通電状態で配線作業を行わないでください。

 注意	
 禁止	機械が故障する、または誤動作を起こすおそれがあります。 ▶ 屋外などの雨水や水分が浸入する可能性がある場所に設置する場合は、配線口から雨水などが侵入しないようにしてください。
 強制	ケガをするおそれがあります。 ▶ 使用する機械工具は、事前に必ず安全点検を行ってください。 ▶ 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。 機械が故障する、または誤動作を起こすおそれがあります。 ▶ 電線は絶縁被覆付き圧着端子を用いて、カバー、ハウジングに接触しないように結線してください。 (カバーに圧着端子が接触すると、カバーが閉まらなくなり地絡することがあります。) ▶ リミットスイッチを 1mA～100mA、5V～30V で使用される場合は、弊社へご相談ください。

	▶ プラスドライバ	▶ コネクタ (G1/2)
準備するもの	▶ 圧縮端子	▶ ワイヤーストリッパ
	▶ 端子圧着工具	

[手順]

- 1) リミットスイッチカバーを固定しているねじ(3ヶ所)をプラスドライバで緩め、カバーを外します。
(ねじはカバーから抜け落ちない構造になっています)
- 2) 樹脂製保護キャップを引っ張って外します。
- 3) コネクタにケーブルを通します。
- 4) ワイヤーストリッパでケーブルの外皮をむきます。
- 5) 端子圧着工具でリード線に圧着端子を付けます。
- 6) 端子ねじにプラスドライバで 14 頁の内部回路図に従って結線します。
※ねじはしっかりと締め付けてください。
- 7) リミットスイッチカバーを固定しているねじ(3ヶ所)をプラスドライバで締め付け、カバーを取り付けます。
- 8) コネクタでケーブルを締め付けます。



電磁弁

 警告 **禁止**

感電するおそれがあります。

- ▶ 電磁弁への結線・離線は、通電状態で行わないでください。
- ▶ 濡れた手や工具で作業を行わないでください。

 注意 **強制**

ケガをするおそれがあります。

- ▶ 使用する機械工具は、事前に必ず安全点検を行ってください。
- ▶ 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。

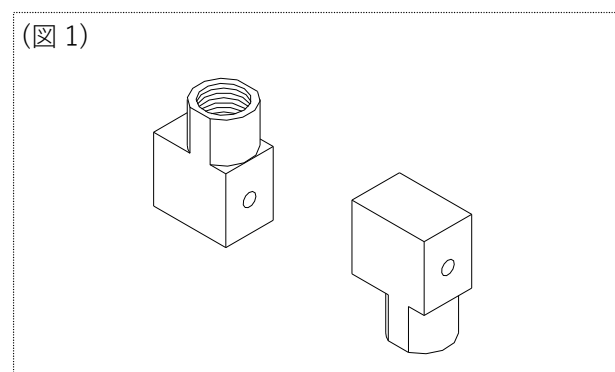
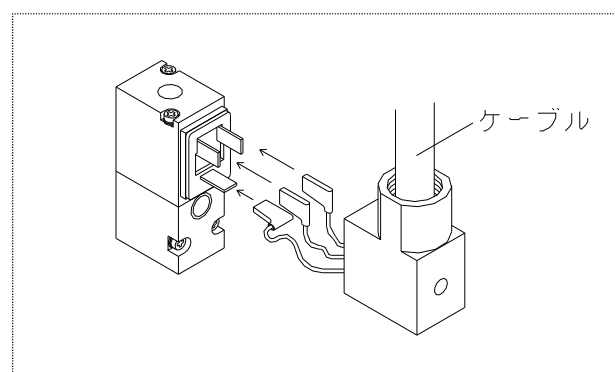
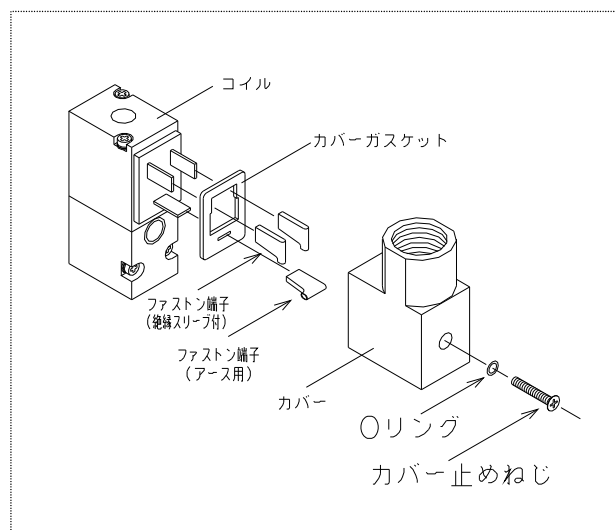
機械が誤動作を起こすおそれがあります。

- ▶ 電磁弁の調節ツマミは、調整後、必ずロックしてください。

準備するもの	▶ プラスドライバ	▶ ワイヤーストリッパ
	▶ コネクタ (G1/2)	▶ 端子圧着工具

[手順]

- 1) カバー止めねじをプラスドライバで緩めてカバーを取り外します。
※Oリングは紛失しないください。
- 2) コイル側端子に差し込んであるファストン端子と絶縁カバーを抜き取ります。
※アース用端子には絶縁スリーブを付属していません。
- 3) コネクタ、カバーの順にケーブルを通します。
- 4) ワイヤーストリッパでケーブルの外皮をむきます。
- 5) 絶縁カバーにリード線を通します。
- 6) 端子圧着工具でリード線にファストン端子を付けます。
- 7) コイル側端子にファストン端子を差し込み、絶縁カバーをかぶせます。
- 8) カバー止めねじでカバーを取り付けます。
〔カバーは配線引出口を上下どちらにしても取付けられます。(図1)〕
- 9) コネクタでケーブルを締め付けます。



9. 試運転方法

警告

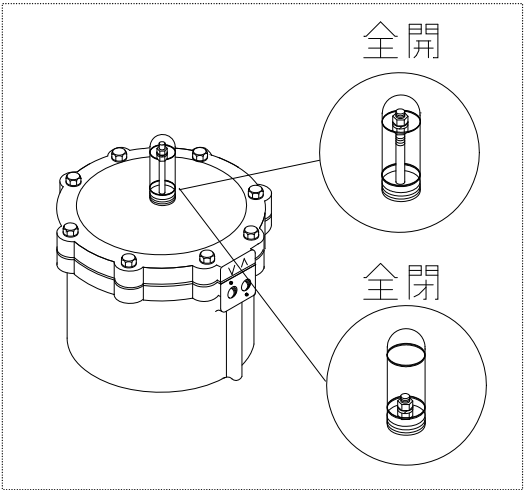
禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ 手動操作中は、エアを供給しないでください。
------------------	--

注意

禁止	感電する、またはケガをするおそれがあります。 ▶ 電磁弁付の場合、電磁弁端子カバーを外したままにしないでください。 ▶ 作業中は、手の水気や油分がないようにしてください。
強制	作動しないおそれがあります。 ▶ エアの供給圧力は 0.4MPa 以上を確保してください。

[手順]

- 1) エア供給口にエアを供給します。
- 2) エア供給側とストッパー[20]位置が一致していることを確認します。
※全開度調整機構付(オプション)はストッパー[20]がありませんので、流体の流れで開閉を確認してください。
- 3) エア供給を停止します。



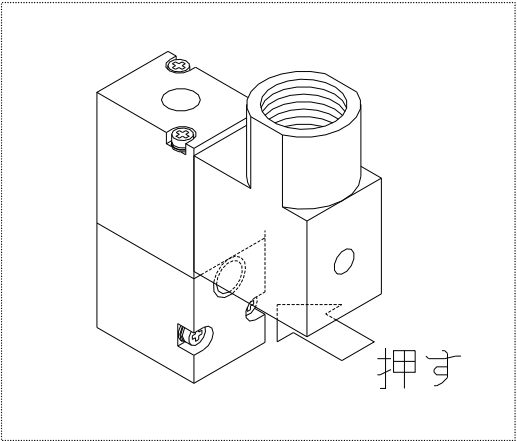
〈電磁弁付の場合〉

[手順]

- 1) 電磁弁にエアを供給します。
- 2) 電磁弁端子カバーの横の押しボタン(図 1)を指で押すことにより、下表の作動になることを確認します。
- 3) 電磁弁への通電・非通電により、下表の作動になることを確認します。
- 4) 電磁弁の電源を切ります。

押しボタン	電源	復動・逆作動	正作動
押す	通 電	バルブ全開	バルブ全閉
押さない	非通電	バルブ全閉	バルブ全開

(図 1)



開閉スピード調整方法 <復動>

注意

電磁弁が破損、または誤動作を起こすおそれがあります。

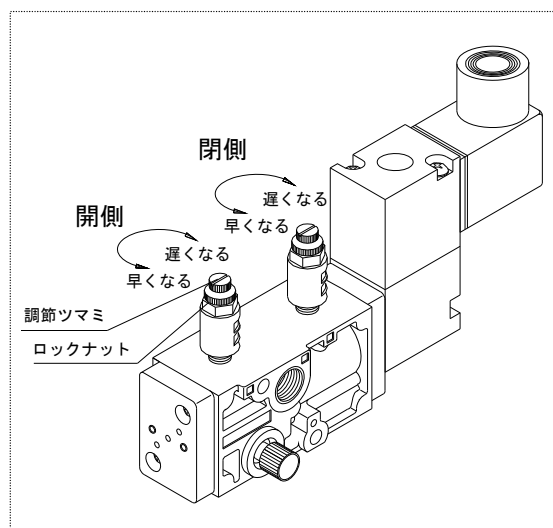
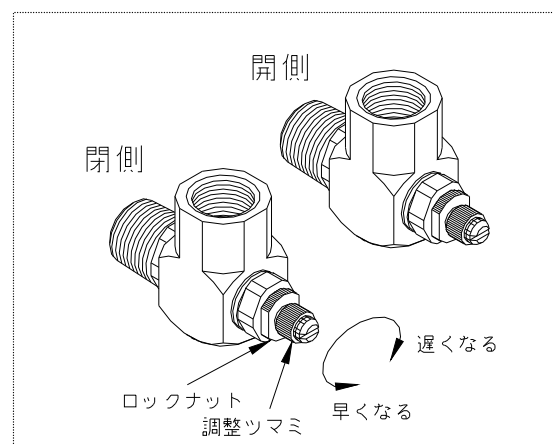
- ▶ 電磁弁の調節ツマミは、調整後、必ずロックしてください。
(ロックナットは無理な力で締めないでください。)

準備するもの

- ▶ スパナ

[手順]

- 1) 開閉両方のスピードコントローラの調整ツマミを回らなくなるまで右回転させます。
※無理に回し過ぎないでください。
(破損するおそれがあります)
- 2) 電磁弁にエアを供給します。
- 3) 電磁弁側に通電し、開側スピードコントローラの調整ツマミを少しずつ左回転させます。
- 4) 電磁弁側の通電を切り、閉側スピードコントローラの調整ツマミを少しずつ左回転させます。
- 5) 3)、4)を繰り返して希望する開閉スピードに合わせます。
- 6) 希望するスピードになったら調整ツマミを指で保持したままスパナでロックナットを右回転させ、調整ツマミを固定します。
※ロックナットは無理な力で締めないでください。
(破損するおそれがあります)

電磁弁付の場合スピードコントローラ付の場合

開閉スピード調整方法 <単動（逆作動・正作動）>

注意

電磁弁が破損、または誤動作を起こすおそれがあります。

- ▶ 電磁弁の調節ツマミは、調整後、必ずロックしてください。
（ロックナットは無理な力で締めないでください。）

準備するもの

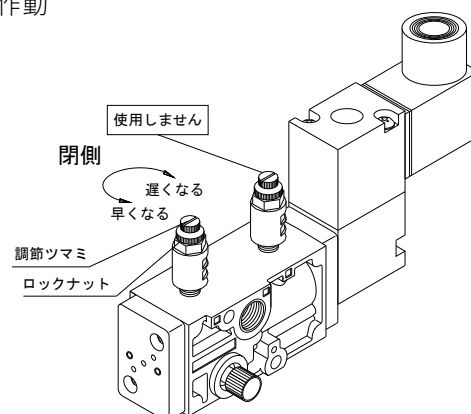
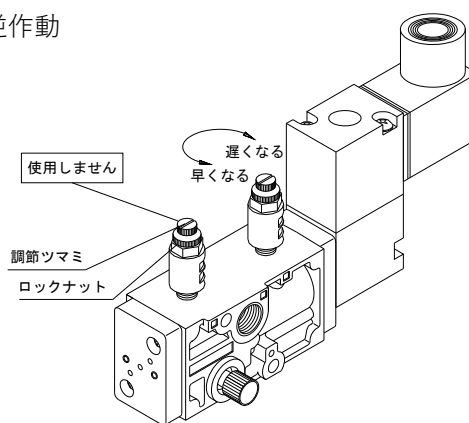
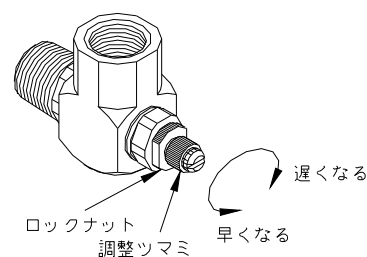
▶ スパナ

作動型式によりスピード調整出来る方向が異なります。

作動型式	開になるスピード	閉になるスピード
逆作動	調整できません	調整できます
正作動	調整できます	調整できません

[手順]

- 1) スピードコントローラの調整ツマミを回らなくなるまで右回転させます。
※無理に回し過ぎないでください。
（破損するおそれがあります）
- 2) 電磁弁エアを供給します。
- 3) 電磁弁に通電した後、通電を切り、スピードコントローラの調整ツマミを、少しずつ左回転させ、希望する開閉スピードに合わせます。
- 4) 希望するスピードになったら調整ツマミを指で保持したままスパナでロックナットを右回転させ、調整ツマミを固定します。
※ロックナットは無理な力で締めないでください。
（破損するおそれがあります）

電磁弁付の場合**正作動****逆作動**スピードコントローラー付の場合

10. ストッパーの調整方法

 警告

重傷を負うおそれがあります。

- ▶ 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

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。

- ▶ バルブ操作を全閉にした際に、ストッパーに緩みが生じている場合や内部漏れが生じている場合は、ストッパーが機能していない可能性がありますのでストッパーの調整を行ってください。
- ▶ ストッパー類は確実に締め付けてください。
(ストッパー類の締め付けトルクが弱いとストッパー類が緩むおそれがあります。)

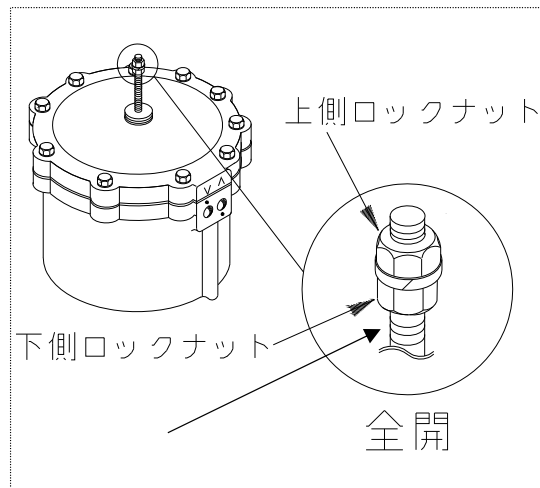
〈ストッパーの調整方法〉

準備するもの

▶ スパナ

[手順]

- 1) ゲージカバー[11]を反時計方向に回転させて取り外します。
- 2) バルブをエア操作で全開の状態にします。
- 3) ストッパー[43]の下側のロックナットをスパナで固定した状態で上側のロックナットをスパナで緩めます。
- 4) ストッパー[43]をステム(A)より取り外します。
- 5) バルブをエア操作で全閉の状態にします。
- 6) ストッパー[43]の下側のロックナットをステム(A)に取り付け、手で回らなくなるまで締め込みます。
- 7) ストッパー[43]の下側のロックナットをスパナで流体が微小に漏れ始めるところまで時計方向に回転させます。
- 8) ストッパー[43]の下側のロックナットを手順7の位置より反時計方向に 1/4～1/2 回転させます。
- 9) ストッパー[43]の下側のロックナットをスパナで固定し、スプリングワッシャーと上側のロックナットを取り付けスパナでしっかり締め付けます。
- 10) バルブをエア操作で全開⇄全閉を繰り返し、流体の漏れが無いか確認します。
※流体の漏れがある場合は、なくなるまで手順2と3の後にストッパー[43]の下側のロックナットを反時計方向に 1/4 回転させ、手順9に戻ります。
- 11) ゲージカバー[11]を時計方向に回転させて取り付けます。
※リミットスイッチやポジションナなどのオプション付の場合も同様の手順でストッパー調整を行います。
ストッパー調整後はオプションの調整も行ってください。また、ポジションナ付の場合は、安全のため、必ず自動制御を OFF にした状態で調整を行ってください。



11. 部品交換のための分解/組立方法

バルブ全閉時に内部漏れ(シート漏れ)、または外部漏れが生じた場合、部品を交換することで漏れが改善することがあります。

部品を交換しても漏れが改善しないときは、本項目にしたがってバルブを取り外し、交換してください。

 警告	
 禁止	ケガをするおそれがあります。 ▶ アクチュエータ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。
 強制	ケガをするおそれがあります。 ▶ 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。

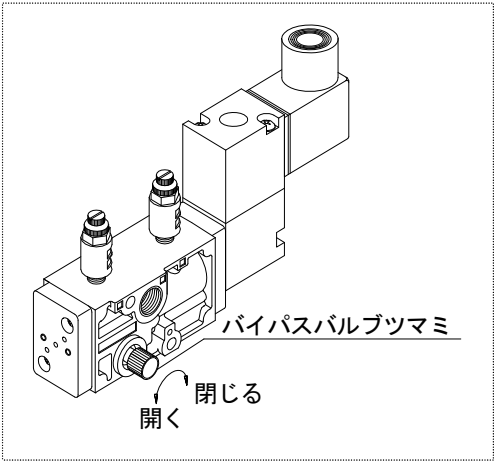
 注意	
 禁止	破損するおそれがあります。 ▶ バルブの取替えや部品交換の際には、配管内の流体を完全に抜いて、流体の圧力をゼロにしてください。
 強制	破損するおそれがあります。 ▶ 金属配管へ樹脂バルブを接続する際は、樹脂バルブに配管応力が加わらないように注意してください。

準備するもの ▶ スパナ ▶ 保護手袋 ▶ 保護眼鏡

〈分解〉

[手順]

- 1) 配管内の流体を完全に抜きます。
- 2) エアの元バルブを閉め、電磁弁付の場合はバイパスバルブを開けてアクチュエータ内のエアを排気します。
- 3) エア配管を外します。(逆作動の場合はエア配管を外さないでください)
- 4) ボディ[1]とアクチュエータ[28]、[29]間のボルト・ナット(A)[18]及び埋込ボルト・ナット[90]をスパナで完全に緩めます。(逆作動は、アクチュエータにエアを入れて分解すると、スムーズに作業できます)
- 5) アクチュエータ[28]、[29]をボディから取り外します。
- 6) ダイヤフラム[3]を 90° 回転させて取り外します。
- 7) エア配管を外します。



〈組立〉

[手順]

- 1) 7)から逆の手順で行います。(ボディ締付トルクは表 1 参照)

(表 1)ボディ締付トルク値 単位： N・m {kgf・cm}

呼び径 ダイヤフラム	65mm	80mm	100mm
ラバー	13.0{133}	18.0 {184}	35.0 {357}
PTFE	15.0{153}	20.0 {204}	40.0 {408}

12. 点検項目

 注意 **強制**

バルブから流体が漏れる、またはアクチュエータが故障す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。

ケガをするおそれがあります。

- ▶ 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『13.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	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：6.配管方法)
		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)

●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：6.配管方法)
水の侵入 (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)
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)

13. 不具合の原因と処置方法

 注意	
 強制	感電する、またはケガをするおそれがあります。 ▶ 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。 ▶ 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
手動操作の時、手動で回らない(回せない)	すでに全開(または全閉)になっている	手動で逆方向に回転させる (参照：9.試運転方法)
	アクチュエータにエアが供給されたままになっている	エアの元バルブを閉め、バイパスバルブを開いてください
	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
	流体の影響（温度・成分・圧力など）により、バルブのトルクが増加している	使用条件を再確認する (参照：2.安全上のご注意)
エア操作で開閉しない	エアが供給されていない	エアを供給してください
	電磁弁の電圧が異なっている	テスターで電圧を確認して正しい電圧にしてください (参照：4. 製品の仕様)
	電磁弁の電圧が低い	ケーブルを取り替える、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)
	バイパスバルブが開いている	バイパスバルブのツマミを右回転させて閉じてください
	スピードコントローラの調整ツマミが右回転いっぱいになっている	ツマミを左回転させる (参照：9. 試運転方法)
	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、異物を取り除いてください (参照：11. 部品交換のための分解/組立方法)
	配管応力によりバルブのトルクが増加している	配管応力を取り除いてください (参照：4. 製品の仕様)
	バルブが流体の影響（温度・成分・圧力）によりトルクが増加している	使用条件をもう一度確認してください

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
自動操作で開閉しない	バルブに配管応力が加わっている	配管応力を取り除く
	流体の影響（温度・成分・圧力など）により、バルブのトルクが増加している	使用条件を再確認する (参照：2.安全上のご注意)
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)
	ダイヤフラムまたはボディ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

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
バルブから流体が漏れる （外部リーク）	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	ダイヤフラムが破損している	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）

14. 残材・廃材の処理方法

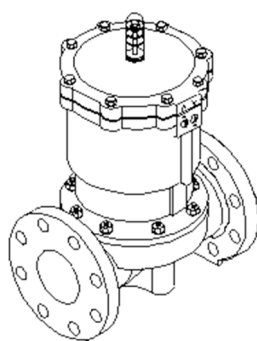
 警告	
 強制	燃やすと有毒ガスが発生します。 ▶ 製品または部品を廃棄される場合は、各自治体の指針にしたがい、廃棄専門業者に処理をお願いしてください。

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]

ダイヤフラムバルブ 14 型 エア式 AV 型
65～100mm



<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】ダイヤフラムバルブ 14 型 エア式 AV 型 65～100mm