

電動二方ボール弁 形VY6100

■概 要

締切特性に優れ圧力損失の少ないボール弁を使用した二位置式電動二方ボール弁です。

蒸気用、冷温水用として流体の二位置制御に使用します。

蒸気用 : 形番VY6100A10**、形番VY6100B10**

冷温水用 : 形番VY6100C20**、形番VY6100C30**、
形番VY6100D20**、形番VY6100D30**



■特 長

- 電動式
作動が円滑であり、バルブ閉止時のウォーター・ハンマーが避けられます。
- テフロン弁座の熱膨張、収縮を吸収する板ばね付弁座で、漏れが少なく長寿命です。
- 弁軸と本体間は、特殊テフロン製のVパッキンとOリングにより、完全にシールされています。
- 手動開閉レバーにより、停電時など簡単にバルブが開閉できます。
- 遠隔での開閉確認ができるパイロットランプ用出力付です。
(有電圧接点)
- バルブ開閉表示板により、外部から開閉状態が確認できます。
- IP53 (防じん・飛まつ保護)

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、仕様範囲内で使用目的を守って、正しくお使いください。
お読みになったあとは、本説明書をいつでも見られる所に必ず保管し、必要に応じ再読してください。

使用上の制限、お願い

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されています。

本製品の働きが直接人命にかかわる用途および、原子力用途における放射線管理区域内では、使用しないでください。一般空調制御用として本製品を放射線管理区域で使用する場合は、弊社担当者にお問い合わせください。

特に ・人体保護を目的とした安全装置 ・輸送機器の直接制御（走行停止など） ・航空機 ・宇宙機器 など、安全性が必要とされる用途に使用の場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮した上で、ご使用ください。

システム設計・アプリケーション設計・使用方法・用途などについては、弊社担当者にお問い合わせください。

なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

設計推奨使用期間について

本製品については、設計推奨使用期間を超えない範囲でのご使用をお勧めします。

設計推奨使用期間とは、設計上お客様が安心して製品をご使用いただける期間を示すものです。

この期間を超えると、部品類の経年劣化などから製品故障の発生率が高まることが予想されます。

設計推奨使用期間は、弊社にて、使用環境・使用条件・使用頻度について標準的な数値などを基礎に、加速試験、耐久試験などの科学的見地から行われる試験を行って算定された数値に基き、経年劣化による機能上支障が生ずるおそれが著しく少ないことを確認した時期までの期間です。

本製品の設計推奨使用期間は、10年です。

なお、設計推奨使用期間は、寿命部品の交換など、定められた保守が適切に行われていることを前提としています。

製品の保守に関しては、保守の項を参照してください。

「警告」と「注意」



警告

取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。



注意

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

絵表示



記号は、明白な誤操作や誤使用によって発生する可能性のある危険（の状態）を警告（注意）する場合に表示（左図は感電注意の例）。



記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を禁止する場合に表示（左図は分解禁止の例）。



記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を義務付けする場合に表示（左図は一般指示の例）。

△ 警 告



結線・保守作業は、本製品への電源を切った状態で行ってください。
感電や故障のおそれがあります。



本製品は、D種接地以上に接地してください。
不完全な接地をすると、感電や故障のおそれがあります。



結線・調整・保守・交換作業後は、カバーを元に戻してください。
カバーをしないと、感電のおそれがあります。

△ 注 意



本製品の給電元にヒューズ、遮断器などの保護装置をつけてください。
短絡して火災や故障のおそれがあります。



流体は、凍結させないでください。
弁本体などを損傷し、漏れるおそれがあります。



本製品の配管時は、管内に異物が残らないようにしてください。
管内に異物が混入すると、故障のおそれがあります。



本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で取り付け・結線し、運用してください。
火災や故障のおそれがあります。



本製品に配管をねじ込むときは、過度なねじ込みを行わないでください。
バルブ内部が損傷し、外部漏れや動作不良のおそれがあります。

⚠ 注 意

	本製品を配管に取り付けるときは、適切に保持し、締め付けてください。 不適切な保持や過度な締め付けをすると、バルブ本体が損傷するおそれがあります。
	本製品の配管後は、接続部などから漏れのないことを確認してください。 配管が適切に行われていないと、外部漏れのおそれがあります。
	本製品に物を乗せたり、体重をかけたりしないでください。 損傷のおそれがあります。
	アクチュエータの取り付けや結線は、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。 施工を誤ると、火災や感電のおそれがあります。
	配線については、電気設備技術基準、内線規程などに従って施工してください。 施工を誤ると、火災のおそれがあります。
	端子台に接続する場合は、絶縁被覆付き圧着端子を使用してください。 絶縁被覆がないと、短絡して火災や故障のおそれがあります。

⚠ 注 意

	端子ねじは、規定のトルクで締めてください。 締め付けが不完全だと、火災や発熱のおそれがあります。
	パイロットランプ用出力を使用しないときは、心線露出部を切断し、絶縁処理してください。 パイロットランプ用出力には、電圧が印加されているため、感電のおそれや故障の原因になることがあります。
	作業をするときは、指示されていない場所に触らないでください。 アクチュエータ内部は、高温になる個所があるため、やけどのおそれがあります。
	本製品の可動部に触らないでください。 けがのおそれがあります。
	高温の流体で使用する場合は、本製品に触らないでください。 本製品が高温になっているため、やけどのおそれがあります。

■ 形 番

● 100V

基礎 形番	適用 流体	バルブ		内 容
		本体 材質	接続口径 ・ Cv値	
VY6100				電動二方ボール弁
	A			蒸気
		10		蒸気用（本体：青銅）
			00	接続口径 15A 配管接続部 PT ½ めねじ Cv値 9.5
			02	接続口径 15A 配管接続部 PT ½ めねじ Cv値 4
			08	接続口径 20A 配管接続部 PT ¾ めねじ Cv値 13.5
			10	接続口径 20A 配管接続部 PT ¾ めねじ Cv値 4
			16	接続口径 25A 配管接続部 PT 1 めねじ Cv値 22
			24	接続口径 32A 配管接続部 PT 1¼ めねじ Cv値 40
			32	接続口径 40A 配管接続部 PT 1½ めねじ Cv値 55
			40	接続口径 50A 配管接続部 PT 2 めねじ Cv値 110
	C			冷水・温水用
		20		冷水・温水用（本体：青銅）
		30		冷水・温水用（本体：ステンレス）
			00	接続口径 15A 配管接続部 PT ½ めねじ Cv値 9.5
			02	接続口径 15A 配管接続部 PT ½ めねじ Cv値 4
			08	接続口径 20A 配管接続部 PT ¾ めねじ Cv値 13.5
			10	接続口径 20A 配管接続部 PT ¾ めねじ Cv値 4
			16	接続口径 25A 配管接続部 PT 1 めねじ Cv値 22
			24	接続口径 32A 配管接続部 PT 1¼ めねじ Cv値 40
			32	接続口径 40A 配管接続部 PT 1½ めねじ Cv値 55
			40	接続口径 50A 配管接続部 PT 2 めねじ Cv値 110

● 200V

基礎 形番	適用 流体	バルブ		内 容
		本体 材質	接続口径 ・Cv値	
VY6100				電動二方ボール弁
	B			蒸気
		10		蒸気用（本体：青銅）
			01	接続口径 15A 配管接続部 PT ½ めねじ Cv値 9.5
			03	接続口径 15A 配管接続部 PT ½ めねじ Cv値 4
			09	接続口径 20A 配管接続部 PT ¾ めねじ Cv値 13.5
			11	接続口径 20A 配管接続部 PT ¾ めねじ Cv値 4
			17	接続口径 25A 配管接続部 PT 1 めねじ Cv値 22
			25	接続口径 32A 配管接続部 PT 1¼ めねじ Cv値 40
			33	接続口径 40A 配管接続部 PT 1½ めねじ Cv値 55
			41	接続口径 50A 配管接続部 PT 2 めねじ Cv値 110
	D			冷水・温水用
		20		冷水・温水用（本体：青銅）
		30		冷水・温水用（本体：ステンレス）
			01	接続口径 15A 配管接続部 PT ½ めねじ Cv値 9.5
			03	接続口径 15A 配管接続部 PT ½ めねじ Cv値 4
			09	接続口径 20A 配管接続部 PT ¾ めねじ Cv値 13.5
			11	接続口径 20A 配管接続部 PT ¾ めねじ Cv値 4
			17	接続口径 25A 配管接続部 PT 1 めねじ Cv値 22
			25	接続口径 32A 配管接続部 PT 1¼ めねじ Cv値 40
			33	接続口径 40A 配管接続部 PT 1½ めねじ Cv値 55
			41	接続口径 50A 配管接続部 PT 2 めねじ Cv値 110

■ 仕 様

● バルブ・アクチュエータ部

項 目	仕 様		
使用環境条件	定格動作条件	周囲温度	－20～50℃
		周囲湿度	5～95%RH
	輸送・保管条件 （梱包状態とする）	周囲温度	－25～60℃
		周囲湿度	0～95%RH
取付場所	屋内 (注記) 塩害、腐食性ガス、可燃性ガス、有機溶剤雰囲気避けてください。		
	屋外 (注記) 塩害、腐食性ガス、可燃性ガス、有機溶剤雰囲気避けてください。 また、直射日光を避けてください。		
取付姿勢	(参照) 『■ 取付 ● 取付姿勢』		
手動動作	可 (参照) 『■ 手動開閉操作』		
質量	接続口径 15A	3.1kg	
	接続口径 20A	3.0kg	
	接続口径 25A	3.5kg	
	接続口径 32A	4.3kg	
	接続口径 40A	5.3kg	
	接続口径 50A	7.3kg	

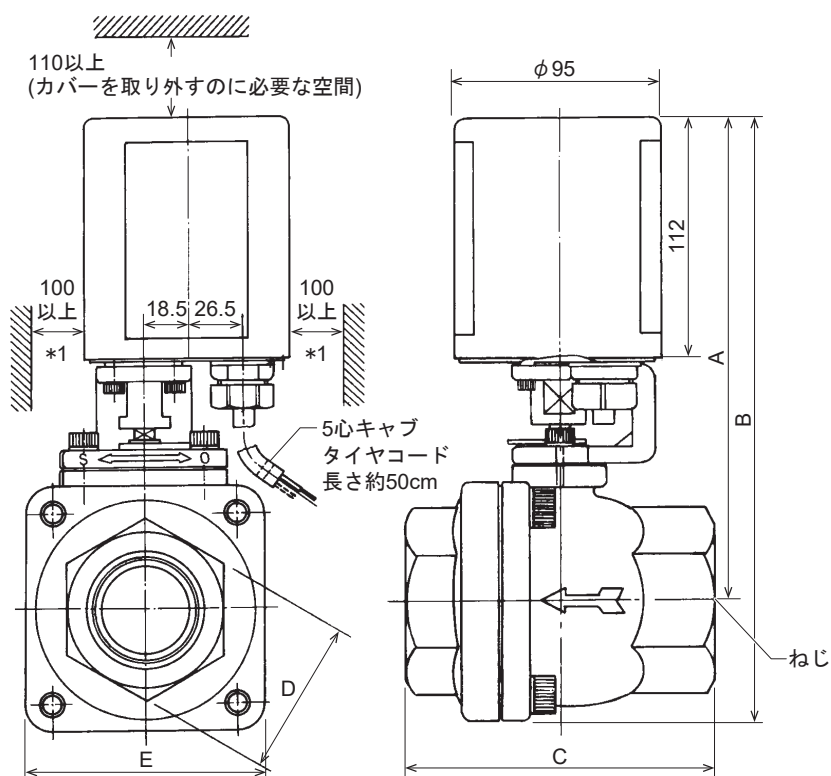
● バルブ部

項 目		仕 様	
バルブ形式		二位置式電動二方ボール弁	
最高使用圧力		0.98MPa	
作動差圧範囲		0～0.98MPa	
全閉時許容差圧		形番VY6100A 形番VY6100B	0～1MPa（順方向加圧）
		形番VY6100C（40A以下） 形番VY6100D（40A以下）	0～1MPa（順方向加圧）、0～1MPa（逆方向加圧）
		形番VY6100C（50A） 形番VY6100D（50A）	0～1MPa（順方向加圧）、0～0.7MPa（逆方向加圧）
許容流体温度		形番VY6100A 形番VY6100B	－20～180℃（液体の凍結はないこと）
		形番VY6100C 形番VY6100D	－20～90℃（液体の凍結はないこと）
弁漏れ量		15A～25A	工場出荷時、水圧294kPaにて0.5cm ³ /min以下
		32A、40A	工場出荷時、水圧294kPaにて1.0cm ³ /min以下
		50A	工場出荷時、水圧294kPaにて2.0cm ³ /min以下
主要部材質	本体	形番VY6100*10** 形番VY6100*20**	青銅鑄物（CAC406）
		形番VY6100*30**	ステンレス（SCS13）
	弁ボール		ステンレス（SUS316）
	弁座		特殊テフロン
塗装色		バルブ操作部カバー	グレイエナメル塗装（マンセルN4.3相当）

● アクチュエータ部

項 目		仕 様
電源電圧	形番VY6100A、形番VY6100C	AC100V（－15%～＋10%） 50～60Hz共用
	形番VY6100B、形番VY6100D	AC200V（－15%～＋10%） 50～60Hz共用
消費電力		12W（13VA）
動作時間		11秒（50Hz）、9秒（60Hz）
開信号出力、閉信号出力	形番VY6100A、形番VY6100C	AC100V－1A
	形番VY6100B、形番VY6100D	AC200V－1A
ケース保護構造		防じん・飛まつ保護（IP53）

■ 外形寸法



*1 手動開閉操作に必要な空間

図1 外形寸法図 (mm)

表1 寸法表 (mm)

接続口径	A	B	C	D	E	F
15A	196	224	82	35	56	PT ½
20A						PT ¾
25A	200	232	92	44	64	PT 1
32A	208	248	106	54	80	PT 1¼
40A	214	261	122	58	94	PT 1½
50A	222	277	142	74	110	PT 2

■各部の名称

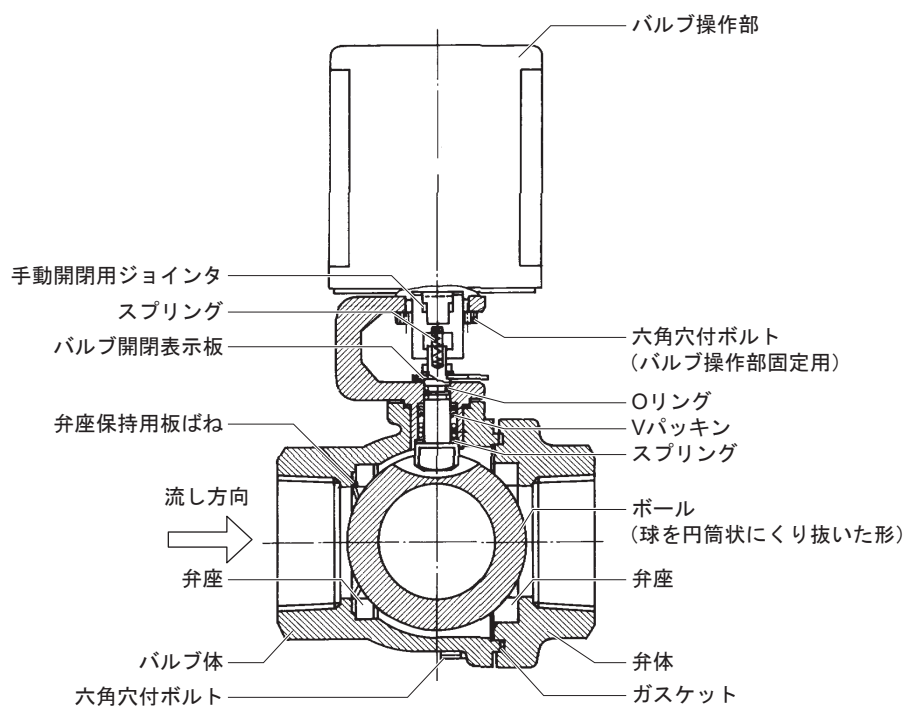


図2 内部構造図（形番VY6100A、形番VY6100B 蒸気用（本体：青銅））

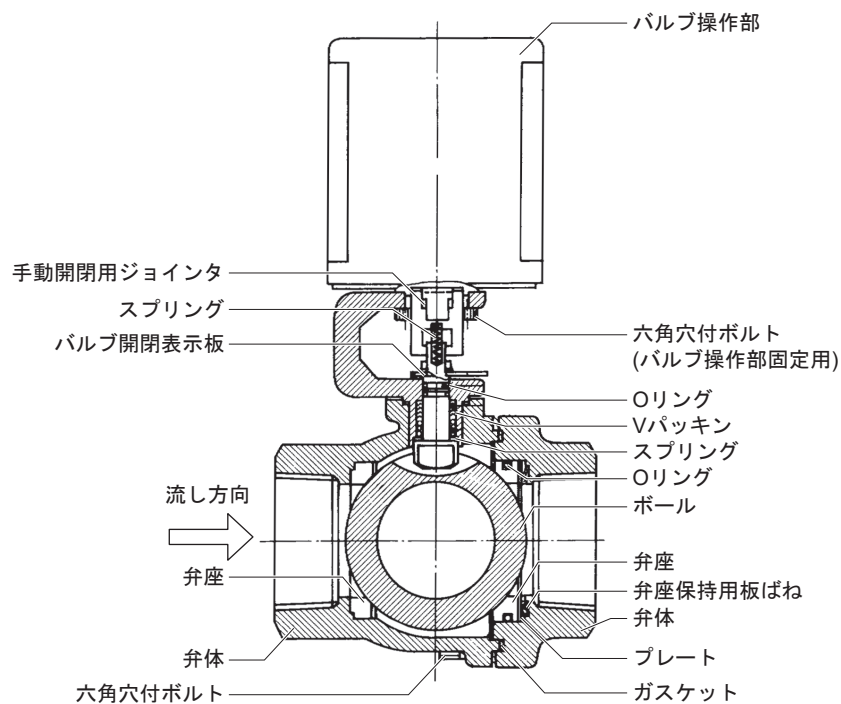


図3 内部構造図（形番VY6100C、形番VY6100D 冷温水用（本体：青銅））

■ 取 付

⚠ 注 意	
	流体は、凍結させないでください。 弁本体などを損傷し、漏れるおそれがあります。
	本製品の配管時は、管内に異物が残らないようにしてください。 管内に異物が混入すると、故障のおそれがあります。
	本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で取り付け・結線し、運用してください。 火災や故障のおそれがあります。

● 取付上の注意事項

本製品の故障を避けるために、つぎのことを守ってください。

- 本製品に衝撃を加えないでください。
- 本製品の管内に異物が残らないようにしてください。
異物を取り除くために、つぎのことを守ってください。
 - バルブの上流側にストレーナを設けてください。
冷温水使用時 : 40メッシュ以上
蒸気使用時 : 80メッシュ以上
 - 個々のバルブの直前にストレーナを設けられない場合は、各系統ごとの送水枝管部にストレーナを設けてください。
- 本製品を蒸気コイルなどに隣接して取り付けないでください。
高温の輻射を受けて、アクチュエータ部が故障する原因になることがあります。
- 水圧衝撃（ウォーターハンマ）が生じる配管や配管内にスラグなどが溜まりやすい個所を避けて取り付けてください。
- 配管内にドレンが残らないように取り付けてください。
ドレンが残るおそれがある場合は、トラップを設けてください。
配管内にドレンが残ると、ウォーターハンマ（スチームハンマー）の発生やバルブや配管が腐食することがあります。

あわせて、つぎのことを守ってください。

- 本製品にはバイパス配管を設け、上流側、下流側とバイパス側に、それぞれ仕切りバルブを設けてください。
- 保守・点検の行える位置に取り付けてください。
- 天井裏に設置する場合は、バルブ下部にドレンパンを配し、バルブ周囲50cm以内に点検口を設けてください。

- 流れ方向が変わる配管には使用しないでください。
形番VY6100A、形番VY6100B（蒸気用）は、逆圧を印加すると、少なからず弁座漏洩を生じます。

● 取付姿勢

バルブ本体の矢印の方向に合わせて流体が流れるように取り付けることを前提にし、正立から横向き（90°傾斜）まで任意の姿勢で取り付けます。

- 水平方向に取り付ける場合は、バルブ操作部が常に配管の中心よりも上方になるように取り付けてください。

● 配管

⚠ 注 意	
	本製品に配管をねじ込むときは、過度なねじ込みを行わないでください。 バルブ内部が損傷し、外部漏れや動作不良のおそれがあります。

- (1) バルブ本体の矢印の方向に合わせ流体が流れるように取り付けます。

（参照）『● 取付姿勢』

- 液状の固化型シール剤やシールテープなど、シール部材を余分に付け過ぎないようにしてください。
- 切りくずやシール部材などが管中に入らないようにしてください。
異物（切りくずやバルブのねじ込み用のシール部材など）がかみ込み、シートを傷つけ、バルブが完全に閉止しないことがあります。
- 配管をねじ込む側のバルブの六角部をスパナなどでつかみ、配管をねじ込んでください。
- バルブ前後にバイパス弁、ストップ弁を取り付けてください。

- (2) バルブを全開にし、最大流量でフラッシングを行います。

初めて通水するときに、管路中の異物やごみなどを流し去る（管路の清掃）ためです。

⚠ 注 意	
	本製品の配管後は、接続部などから漏れの無いことを確認してください。 配管が適切に行われていないと、外部漏れのおそれがあります。
	本製品に物を乗せたり、体重をかけたりしないでください。 損傷のおそれがあります。

● 保温施工

保温施工は、『図4』の [] の範囲内で処理してください。

バルブ操作部に保温材を施さないでください。

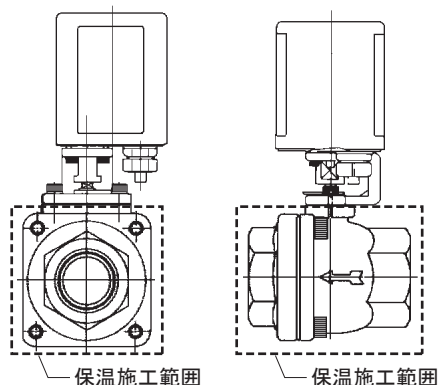


図4 保温施工範囲

■ 結 線

⚠ 警 告



結線作業は、本製品への電源を切った状態で行ってください。
感電や故障のおそれがあります。



本製品は、D種接地以上に接地してください。
不完全な接地をすると、感電や故障のおそれがあります。

⚠ 注 意



本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で取り付け・結線し、運用してください。
火災や故障のおそれがあります。



端子ねじは、規定のトルクで締めてください。
締め付けが不完全だと、火災や発熱のおそれがあります。

配線は、バルブ操作部より5心のキャブタイヤコードが約50cmの長さで出ており、先端部に5色の心線が出ています。

配線には、 0.75mm^2 以上の多心ケーブル、または 1.25mm^2 以上の絶縁電線を用いてください。

屋外で使用する場合は、電線管、またはフレキシブルチューブを使用してください。

(注記) 蒸気や高温水などの高温の流体で使用する場合は、電線、ケーブルが配管やコイルなどの高温部に隣接しないように配線してください。

『図5 内部結線と外部結線例』を示します。

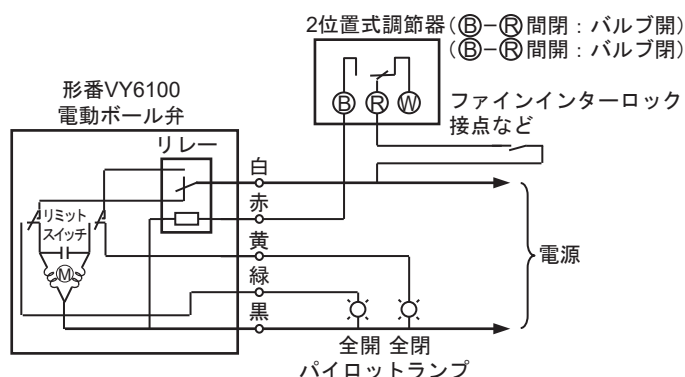


図5 内部結線と外部結線例

⚠ 注 意



結線作業後は、カバーを元に戻してください。
カバーをしないと、感電のおそれがあります。

■ 動 作

● 自動動作

電源投入時③-④間が閉になると、バルブ内ボールは反時計方向  (バルブ上部より見て) に 90° 回転して全開になります。

③-④間が開になると、バルブ内ボールは、時計方向  (バルブ上部より見て) に 90° 回転して全閉になります。

また、電動ボール弁が動作中に電源を切ると、バルブは、その位置(中間開度)で停止します。

■ 手動開閉操作

電源を切り手動でバルブの開閉する場合は、次の手順で操作してください。

- (1) バルブ操作部とバルブ本体の中央、サポーター部のジョインタ平面部にスパナなど（呼び17）をかけ、バルブ本体の方向へストップするまで完全に押し下げます。
- (2) 表示板を見ながらジョインタを回し、表示板が六角穴付ボルトに当たる約5mm手前で、停止します。
これは自動運転に切り替わるとき、ジョインタのかみ合いを容易にするためです。
また、回転方向は、時計方向（右回転）で閉となり、反時計方向（左回転）で開となります。手動操作後、自動に切り替えるときは、調節器の信号でバルブ操作部が作動すればジョインタは自動的に元に戻り、自動運転されます。

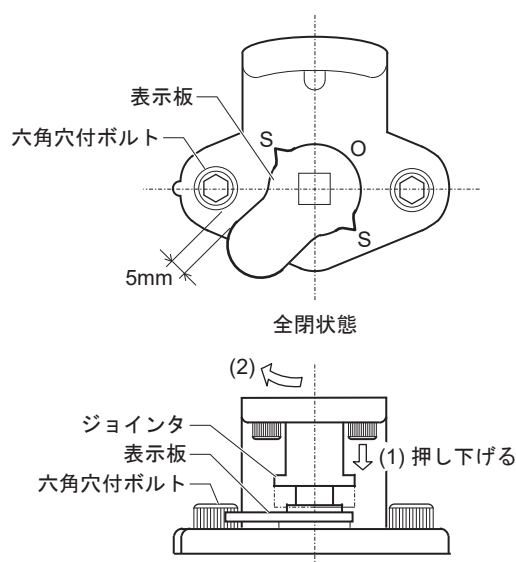


図6 手動開閉機構（全閉状態を示す）

● 試運転

- (1) 通電前に十分配管のフラッシングをしてください。
- (2) 電源電圧と配線を確認してください。
- (3) 電源を入れて、バルブの開閉動作を数回繰り返し、なめらかに動作することを確認してください。

■ 保 守

⚠ 警 告

- ❗ 保守作業は、本製品への電源を切った状態で行ってください。
感電や故障のおそれがあります。
- ❗ 保守作業後、カバーを元に戻してください。
カバーをしないと、感電のおそれがあります。

⚠ 注 意

- 🚫 本製品の可動部に触らないでください。
けがのおそれがあります。
- 🚫 高温の流体で使用する場合は、本製品に触らないでください。
本製品が高温になっているため、やけどのおそれがあります。

- 3か月に1回程度、バルブグランド部の流体漏れ点検と開閉動作の確認を行ってください。
バルブ操作部内部の調整などは行わないでください。

● 交換

⚠ 警 告

- ❗ 交換作業は、本製品への電源を切った状態で行ってください。
感電や故障のおそれがあります。
- ❗ 交換作業後、カバーを元に戻してください。
カバーをしないと、感電のおそれがあります。

保守用品に添付されている交換手順・注意書きに沿って、交換作業を行ってください。

保守用品の交換は、次の3点です。

これ以外の分解・交換は、行わないでください。

- バルブ操作部 次の部品を含む
六角穴付ボルト（バルブ本体との組付用）：4
- バルブ本体 次の部品を含む
手動開閉用ジョインタ：1
スプリング：1
六角穴付ボルト（バルブ操作部との組付用）：4
- ジョインタ（形番：VMB-105AZ）

■ 廃 棄

本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。
また、本製品の一部または全部を再利用しないでください。

アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

azbil

[ご注意] この資料の記載内容は、予告なく変更する
場合もありますのでご了承ください。

お問い合わせは、コールセンターへ

0120-261023

<https://www.azbil.com/jp/>

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。