

# 小形電動ボール弁 (スプリングリターン形) 形VY6051A/B

## ■ 概要

スプリングリターン形の小形電動二方ボール弁です。蒸気・冷温水・ブラインなどの遮断弁、または二位置制御弁として使用できます。

## ■ 特長

- 全開時は、ブレーキ用ソレノイドのみに通電されます。省電力でモータギアにかかる負荷が少なくなります。電源OFF時は、確実にリターンします。蒸気用遮断弁として使用できます。
- ボール弁構造のため、内部漏れが微少です。
- 手動開閉機構および開度表示指針を操作器上部に有しています。
- バルブ本体ショートネックとロングネック、電源電圧AC100VとAC200Vが選択できます。

(注記) ON-OFF制御時は、全開時に電磁弁相当の音がします。ターミナルエアハン、または居室近くでの使用は控えてください。



**重要 !!** ●本製品を弊社以外のコントローラと組み合わせて使用する場合は、弊社担当者にご相談ください。

## ■ 形番

基礎形番	操作器電源電圧	バルブ		仕様	
		形状	サイズ		
VY6051	A			小形電動ボール弁	
				AC100V	
				AC200V	
	B	00		ショートネック	
				01	ロングネック
				15	15A、Rc $\frac{1}{2}$
		20	20A、Rc $\frac{3}{4}$		

## ● 保守部品

品名	形番	仕様	付属品
アクチュエータ	VYY-605ND-01	形番VY6010、形番VY6011用 AC100V	タッピングねじ×4
	VYY-605ND-02	形番VY6051用 AC100V	六角穴付ボルト×1
	VYY-605ND-03	形番VY6051用 AC200V	六角穴付ボルト×1

## 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する場合は、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・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。



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・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。



スプリングユニットを分解しないでください。スプリングが飛び出し、けが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。

⚠ 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。
!	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。

⚠ 注意	
!	配線については、電機設備技術基準、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。
!	端子ねじは確実に締めてください。 締め付けが不完全だと、火災や発熱のおそれがあります。
⊘	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。

## ■ 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	-10~50℃
		周囲湿度	95%RH以下(結露なきこと)
		振動	10m/s <sup>2</sup> (5~100Hz)
		衝撃	10m/s <sup>2</sup>
	輸送・保管条件 (梱包状態)	周囲温度	-30~70℃
		周囲湿度	95%RH以下(結露なきこと)
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、屋外カバーなどを使用し、直射日光を避けてください。		
取付姿勢	水平配管から垂直配管まで任意 ただし、操作器は鉛直±90°範囲にしてください。		
手動動作	可 (参照) 『■ 取付 ● 手動開閉操作』		
絶縁抵抗	DC500Vメガーにて100MΩ以上		
耐電圧	AC1.5kV/1min、またはAC1.8kV/1sec		
質量	形番VY6051A0015	ショートネック、15A	1.7kg
	形番VY6051B0015		
	形番VY6051A0115	ロングネック、15A	1.8kg
	形番VY6051B0115		
	形番VY6051A0020	ショートネック、20A	1.9kg
	形番VY6051B0020		
	形番VY6051A0120	ロングネック、20A	2.0kg
	形番VY6051B0120		

## ● バルブ部

項目	仕様		
バルブ形式	二方ボール弁、ねじ込み接続形、ショートネック/ロングネック (形番により、選択)		
最高使用圧力	1.6MPa		
作動差圧範囲	0~1.0MPa		
全閉時許容差圧	0~1.0MPa		
接続口径、Cv値	形番	接続口径	Cv値
	VY6051*0*15	15A (Rc 1/2)	3.5
	VY6051*0*20	20A (Rc 3/4)	6.2
配管接続	ねじ込み		
適用流体	蒸気、冷温水、ブライン、油などの非腐食性・非防爆性流体		
許容流体温度	-20~180℃ (流体の凍結はないこと)		
流れ方向	任意		
弁座漏れ量	0.001% Cv値以下 (工場出荷時、水圧検査値)		
主要部材質	バルブ本体	青銅 (CAC406)	
	ボール、ステム	ステンレス鋼 (SUS304)	
	シート、パッキン	PTFE	
	Oリング	フッ素ゴム	

## ● アクチュエータ部

項目	仕様	
電源電圧	形番VY6051A0***	AC100V±10% 50/60Hz
	形番VY6051B0***	AC200V±10% 50/60Hz
定格消費電力 (皮相電力)	全開保持時	6W (10VA) 以下
	閉→開動作時	16W (30VA) 以下
絶縁階級	モータ絶縁種	B種 耐熱130℃ (120℃サーマルプロテクタ付)
	ソレノイド絶縁種	H種 耐熱180℃
通電時間	モータ	30min定格 (120℃サーマルプロテクタ付)
	ソレノイド	連続
バルブ動作	二位置動作 (通電時：開、非通電時：スプリングリターン閉)	
動作時間	開度0%→100%	3.0~4.5秒 (50Hz)、2.5~4.0秒 (60Hz)
	開度100%→0%	2.0~3.5秒 (スプリングリターン)
開度表示	操作器上部に開度指針プレートあり	
配線	端子カバー (G1/2) 付き端子台方式 M3.5ねじ端子×3 (左端アース端子)	
ケース保護構造	防雨形 (IP53相当)	
工場出荷時の位置	全閉	
主要部材質	カバー、ケース	ポリエチレンテレフタレート樹脂
	端子カバー	ポリアセタール樹脂
	開度指針	ステンレス鋼 (SUS430)
	シャフト (出力軸)	ステンレス鋼 (SUS303)

## ■ 外形寸法

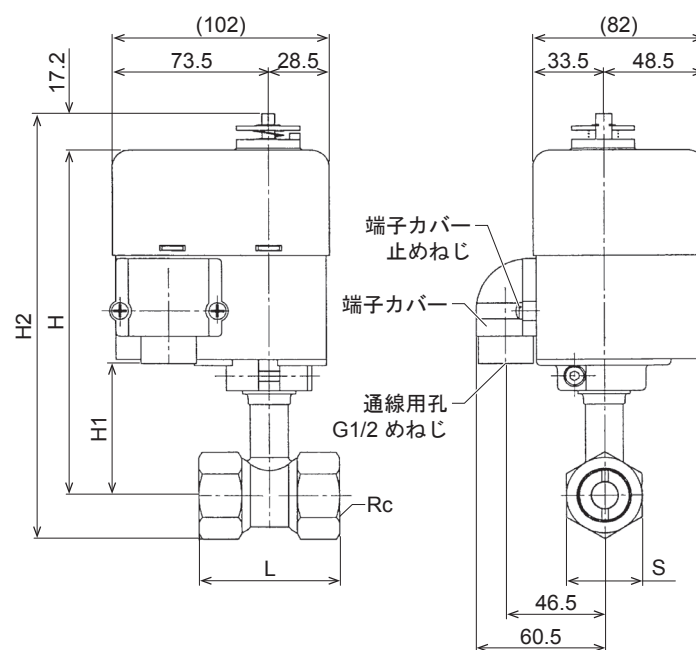


図1 外形寸法図 (mm)

形番	接続Rc	L	H	H1	H2	s
VY6051A0015、VY6051B0015	1/2	55	142.2	40.7	175	27
VY6051A0115、VY6051B0115	1/2	55	162.5	61	195.3	27
VY6051A0020、VY6051B0020	3/4	66	144.2	42.7	182.2	36
VY6051A0120、VY6051B0120	3/4	66	164.5	63	202.5	36

## ■ 各部の名称と材質

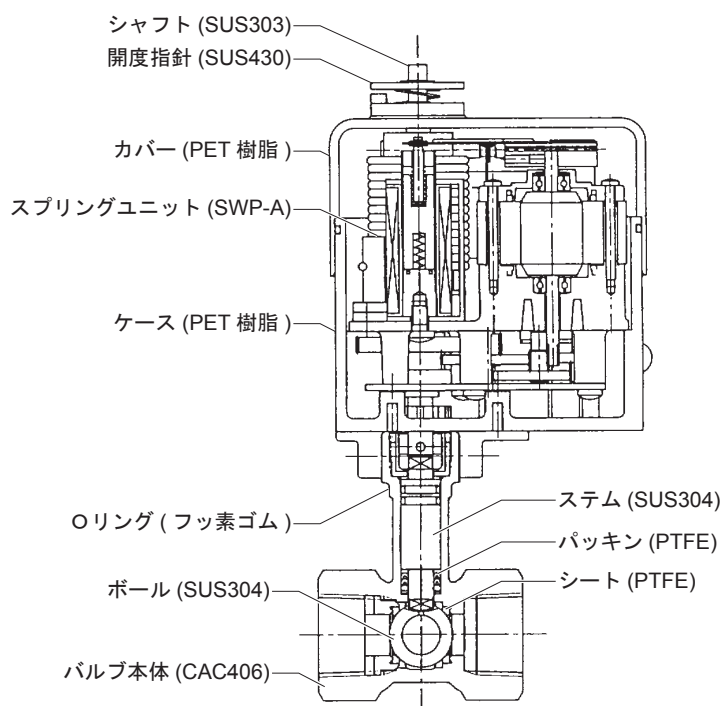


図2 各部の名称、構造 (材質)

## ■ 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しないでください。  
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箇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）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。

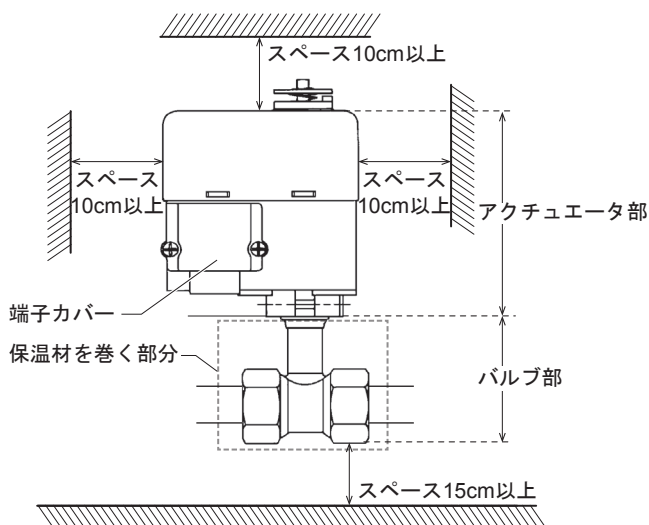


図3 取付方法

- 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。

### ● 取付姿勢

正立から横向き（90°傾斜）まで任意の姿勢で取り付けます。

（注記）屋外に取り付ける場合は、正立に取り付けてください。

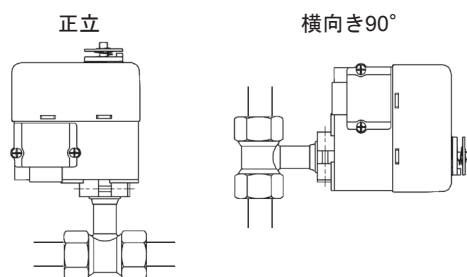


図4 取付姿勢（良い例）

アクチュエータがバルブより下方

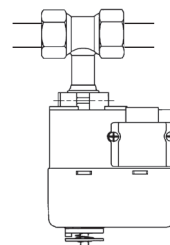


図5 取付姿勢（悪い例）

## ● 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) バルブ本体を取り付けます。

(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、シートに傷をつけ、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。  
管ねじ込み推奨トルクは、15A(形番 VY6051\*0\*15)のとき40N・m、20A(形番 VY6051\*0\*20)のとき60N・mです。

(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。

工場出荷時は、全閉になっています。

⚠ 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3の [ ] の範囲内で処理してください。アクチュエータとの接続部分が保温材で隠れないようにしてください。

## ■ 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	
!	取り付けや結線は、安全のため、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。
!	端子ねじは確実に締めてください。 締め付けが不完全だと、火災や発熱のおそれがあります。

- 操作器は、2線式です。  
左端の端子は、アース端子です。
- 屋外で使用する場合などは、キャプタイヤケーブルと防水グラウンド、または電線管とフレキシブルチューブを使用してください。

## ● 配線端子

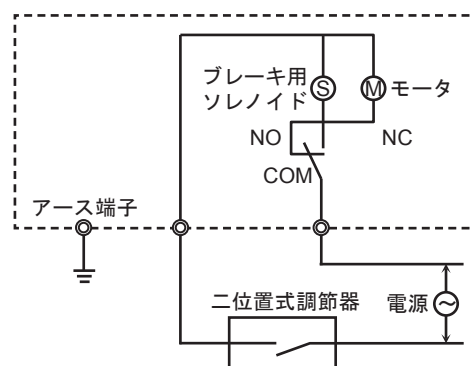


図6 内部結線と外部結線例

- (1) 製品ラベルと供給電圧が一致していることを確認します。
- (2) 1.25-2.0mm<sup>2</sup>のビニール絶縁電線、またはキャプタイヤケーブルを使用し、配線します。  
(参照) 『図4 内部結線と外部結線例』
- (3) 端子カバーを取り付けます。  
水が侵入しないように取り付けてください。  
(参照) 『図5 手動開閉機構』  
(注記) 高温の流体(蒸気、高温水など)で使用する場合は、電線ケーブルを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。

⚠ 警告	
!	結線作業後、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。

## ■ 動作

- (1) 電源が通電されると、モータが回転してバルブが開方向に動作します。
- (2) ボールが90度回転すると、モータの通電が切れてブレーキ用ソレノイドが通電されます。ブレーキにより、モータの回転を停止し、全開状態を保持します。
- (3) 電源が非通電になると、ブレーキが外れます。スプリングにより、全開します。

## ■ 手動操作

**重要!!** ●電源を切ってから行ってください。  
電源電圧が印可された状態で手動開閉すると、アクチュエータが故障するおそれがあります。

- 全開目盛り以上、または全閉目盛り以下に動かさないでください。

- (1) 電源を切ります。
- (2) 操作器上部のシャフト（開度指針付）をスパナなどではさみ、閉から開に、ゆっくりと回します。閉（開度0%）から半時計方向に約90°回転させると、開（開度100%）状態になります。

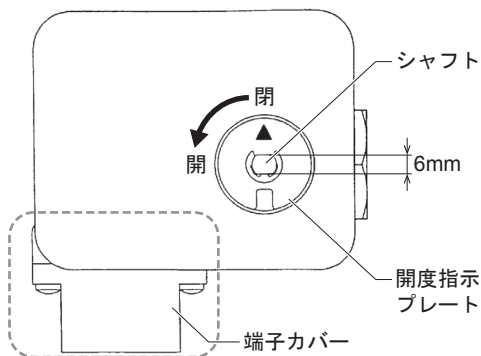


図7 手動開閉機構

- (3) 開度指示プレートの切りかきをカバー凸部にはめ込みます。全開状態を保持します。
- (4) 電源を入れます。通電により、自動運転になります。

## ■ 保守

### ⚠ 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。

- 配管後、長期間の休止状態になるときは、1か月に1回程度、本製品を開閉させてください。
- 1か月に1回くらいの頻度でバルブ外部への流体の漏れの有無と、アクチュエータの動作を目視点検してください。異常がなければ特別な手入れは不要です。

### ● 交換

### ⚠ 警告



結線・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。



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

保守交換は、『■ 形番 ● 保守部品』に示す保守部品のみになります。

これ以外の分解・交換は行わないでください。

保守部品に添付されている交換手順・注意書に従って交換作業を行ってください。

## ■ 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、お断りなく変更する場合が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**

<http://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。