

**SEKISUI**

**ISON<sup>®</sup>**

**N型電動式バタフライバルブ**

40A～300A

**取扱説明書**

**積水化学工業株式会社**

・はじめに

このたびはエスロンN型電動式バタフライバルブをお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

この取扱説明書には、商品の設置から使用方法までが説明されています。正しくお使いいただくために、この取扱説明書をお読みください。このマニュアルは必ず保存しておいてください。万一、ご使用中にわからないことなどがあつたときにご利用ください。

・安全上の注意

本製品をより安全に、長期間ご活用いただくために、この「安全上の注意」を良くお読みのうえ、正しくご使用ください。ここに示した注意事項は、本商品の仕様・取扱を明確にし、使用に際して人的危害や物的損害を未然に防止するためのものです。また、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、本書では想定される被害の内容を、「警告」「注意」に区分しています。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。



**警告** :この表示を無視し誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容。



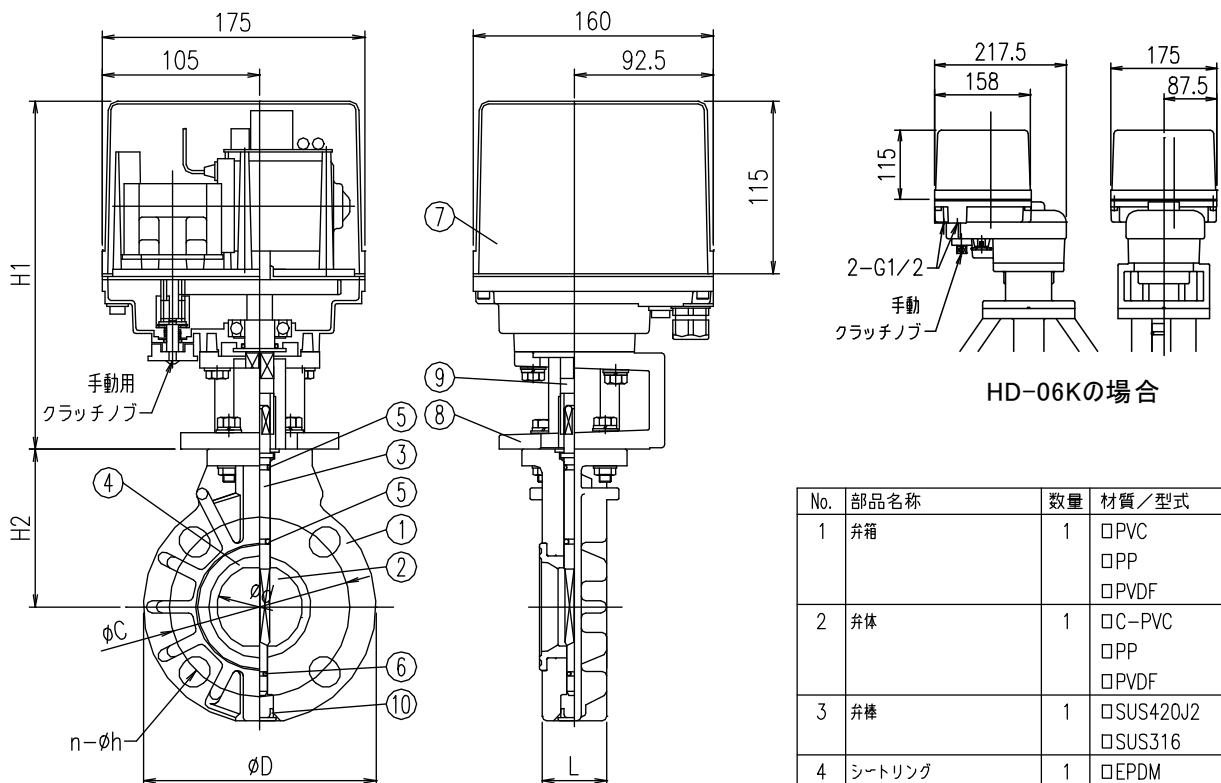
**注意** :この表示を無視し誤った取扱いをすると、人が軽傷を負う可能性及び物的損害の可能性が想定される内容。

	<b>警告</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 当製品は防爆ではありません。引火性ガス(ガソリン等)、腐食性ガスの雰囲気では使用しないでください。</li> <li>● 通電動作時、アクチュエータとバルブは絶対に分解しないでください。</li> <li>● 電源を入れた状態やバッテリー・コネクタが接続された状態での配線工事は絶対に行わないでください。</li> </ul>	
	<b>注意</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 製品を落下したり、製品に衝撃を加える事は絶対に行わないでください。作動不良の原因となります。また、電動弁を足場にする事は絶対に行わないでください。電動弁の破損や、転落による人身事故の恐れがあります。</li> <li>● 雨降りの状態や水しぶき等がかかっている状態での配線作業は絶対に行わないでください。</li> </ul>	

## 目次

1. 構造と寸法 .....	3
2. 仕様 .....	4
3. 回路図 .....	5
4. 手動操作 .....	6
5. バルブの固定と支持 .....	7
6. 取扱注意事項 .....	8
7. 運転 .....	8
8. 故障と対策 .....	9

### 1. 構造と寸法



No.	部品名称	数量	材質/型式
1	弁箱	1	□PVC □PP □PVDF
2	弁体	1	□C-PVC □PP □PVDF
3	弁棒	1	□SUS420J2 □SUS316
4	シートリング	1	□EPDM
5	Oリング	2	□FKM
6	Oリング	1	
7	電動アクチュエータ本体	1	ADC
8	ヨーク	1	ADC
9	コネクタ	1	S45C: 無電解Niメッキ
10	キャップ	1	PP

寸法表

単位:mm

A(B)	φd	L	φD			フランジ						H 1	H 2			適用 アクチュエータ
			PVC	PP	PVDF	JIS10K		ANSI		DIN			PVC	PP	PVDF	
						φC	n-φh	φC	n-φh	φC	n-φh					
40 (1・1/2)	45	33±1.5	140	138	136	105	4-19	98.5	4-16	110	4-18	226	105	103	102	AD ( ) -300
50 (2)	57	43±1.5	155	152	150	120	4-19	120.5	4-19	125	4-18	226	112	110	109	AD ( ) -300
65 (2 1/2)	71	46±1.5	178	174	174	140	4-19	139.5	4-19	145	4-18	226	123	121	119	AD ( ) -300
80 (3)	80	46±1.5	196	192	190	150	8-19	152.5	4-19	160	8-18	226	130	127	126	AD ( ) -700
100 (4)	100	52±1.5	229	225	223	175	8-19	190.5	8-19	180	8-18	226	152	149	147	AD ( ) -700
125 (5)	125	56±1.5	254	249	251	210	8-23	216	8-22	210	8-18	256	169	166	164	HD ( ) -02K
150 (6)	150	60±1.5	286	280	278	240	8-23	241.5	8-22	240	8-22	256	178	174	173	HD ( ) -02K
200 (8)	198	71±1.5	343	336	331	290	12-23	298.5	8-22	295	8-22	256	230	225	223	HD ( ) -02K
250 (10)	246	78±1.5	410	402	397	355	12-25	362	12-25	350	12-22	315	250	245	243	HD ( ) -06K
300 (12)	299	114±1.5	485	477	474	400	16-25	432	12-25	400	12-22	315	280	274	272	HD ( ) -06K

Note) フランジ寸法は下記の規格を参考にしています。JIS B2220、ASME/ANSI B16.5、DIN EN 1092-1

## 2. 仕様

### ■ 電動操作機仕様

口径	40-65A	80-100A	125-200A	250-300A
型式	AD1-300 AD2-300	AD1-700 AD2-700	HD1-02K HD2-02K	HD1-06K HD2-06K
定格トルク(N・m)	30	70	200	600
開閉時間(秒)	3~4	6~10	8~15	24~45
電源電圧	AC100V/AC200V			
消費電力	AC 電源:100VA Max. DC 電源: 80VA Max.		AC 電源:150VA Max. DC 電源:120VA Max.	
モータ	DC モータ			
モータ保護	カーレントリミッタ型 (AD1、HD1 型 サーミスタ式)			
使用周囲温度	-20~55°C			
負荷時間率	20% 15min			
保護形式	屋外防雨構造(JIS C0920 IP65) 結露対策:スペースヒーター内蔵			
電線引込形式	2-G1/2 電線コネクタ付(適合ケーブル径:φ6~12)			

### ■ バルブ仕様

サイズ	40-300A
ボディ材質	PVC、PP、PVDF
シートリング、Oリング材質	EPDM、FKM
フランジ規格	JIS10K、ANSI、DIN

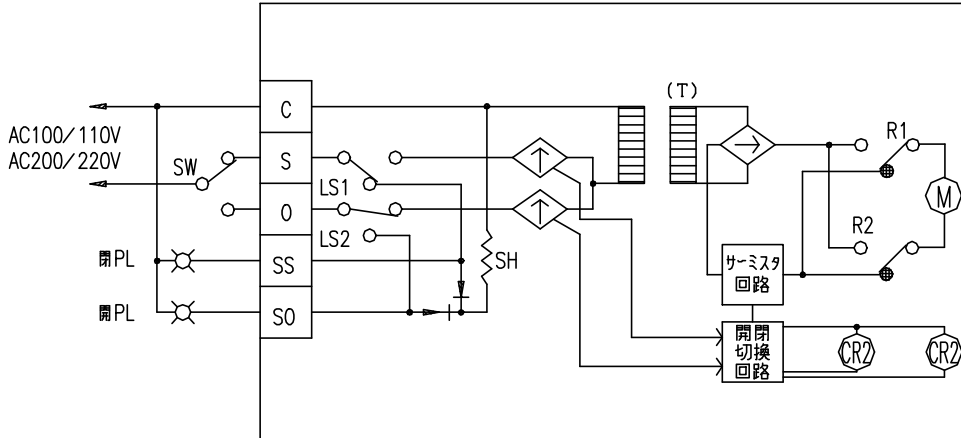
最高許容圧力

The graph plots maximum allowable pressure (MPa) on the vertical axis (0.1 to 1.0) against operating temperature (°C) on the horizontal axis (0 to 120). It shows the performance limits for different materials and sizes:

- PVC 40-300A (Black line):** Constant at 1.0 MPa up to 60°C.
- PP (Red lines):**
  - 40-150A: Starts at 1.0 MPa at 60°C, drops to ~0.8 MPa at 80°C.
  - 200-250A: Starts at 1.0 MPa at 60°C, drops to ~0.6 MPa at 80°C.
  - 300A: Starts at 1.0 MPa at 60°C, drops to ~0.4 MPa at 80°C.
- PVDF (Blue lines):**
  - 15-150A: Starts at 1.0 MPa at 60°C, drops to ~0.7 MPa at 120°C.
  - 200, 250A: Starts at 1.0 MPa at 60°C, drops to ~0.5 MPa at 120°C.
  - 300A: Starts at 1.0 MPa at 60°C, drops to ~0.2 MPa at 120°C.

### 3. 回路図

#### ■ AD1 型、HD1 型

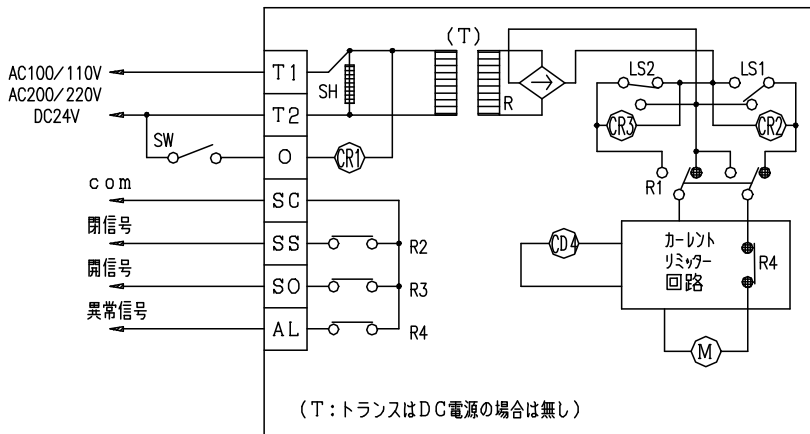


M : モーター  
 T : Rコアトランス  
 SH : スペースヒーター  
 CR : モーター極性反転用リレー  
 LS1 : 閉リミットスイッチ  
 LS2 : 開リミットスイッチ

端子C : 電源共通端子  
 S : 閉用端子  
 O : 開用端子  
 SS : 閉用信号端子  
 SO : 開用信号端子

SWがS側でバルブ閉  
 SWがO側でバルブ開

#### ■ AD2 型

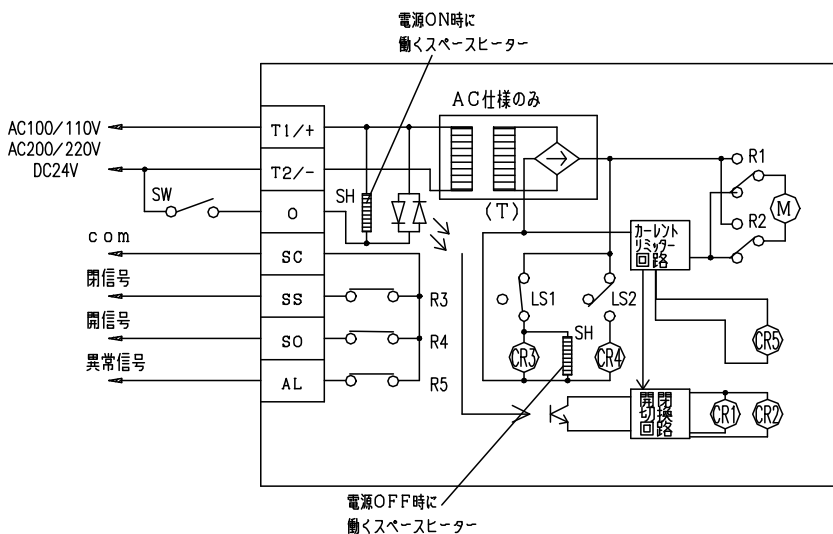


SWがOFFでバルブ閉 (ポジション1) R2 接点ON  
 SWが ONでバルブ開 (ポジション2) R3 接点ON  
 オーバートルクでR4接点ON

LS1 : 閉リミットSW  
 LS2 : 開リミットSW  
 SH : スペースヒーター  
 M : モーター  
 T : R コアトランス  
 R1,R2,R3,R4 : 内蔵リレー

(T : トランスはDC電源の場合は無し)

#### ■ HD2 型



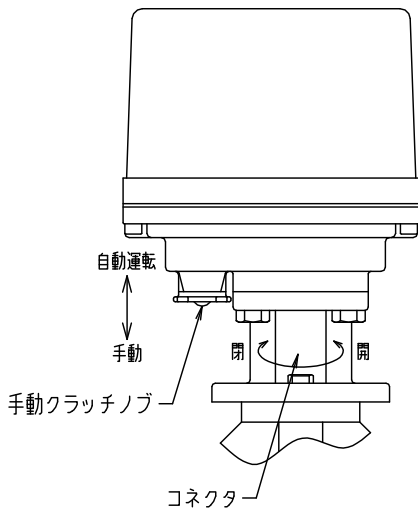
SWがOFFでバルブ閉 (ポジション ①) R3 接点ON  
 SWが ONでバルブ開 (ポジション ②) R4 接点ON  
 オーバートルクでR5接点ON

LS1 : 閉リミットSW  
 LS2 : 開リミットSW  
 SH : スペースヒーター  
 M : モーター  
 T : R コアトランス  
 R1,R2,R3,R4,R5 : 内蔵リレー

電源OFF時に  
 働くスペースヒーター

電源ON時に  
 働くスペースヒーター

## 4. 手動操作



### ■ 手動操作

電動操作機下部の手動クラッチノブを引き下げるとモータと出力部との連結がはずれ、手動操作が可能になります。コネクタ(出力)部にモンキーをかけ、開閉方向へ回してください。

手動操作状態で保持したい場合は、引き下げたノブを回すと、ノブの突起が本体側の溝から外れ手動操作状態が保持されます。

### ■ 自動復帰

自動運転に戻す場合はノブを自動側にセットし、ノブの突起が本体側の溝にはまり込んでいることを確認してから、自動運転に入ってください。

ノブが重たく外し難い場合は、コネクタ(出力)部にモンキーを掛け、左右に力を掛けながらノブを動かすと、軽く動くようになります。

## 5. バルブの固定と支持

### ■ 配管手順

- ① 使用パイプのフランジ間はフランジ面の平行度及びボルト穴のピッチ、管軸が合っていることを確認してください。
- ② フランジ間にバルブを挿入します。この時バルブは「閉」状態としてください。フランジパッキンは不要ですが、挿入の際、フランジ端面でシートリングがめくれないように注意してください。
- ③ 施工用ピンがフランジ外周に当たるようにセットしてください。バルブの芯出しが容易にできます。(ただし、JIS10K の場合のみです)
- ④ ワッシャを入れてナットを仮セットします。(ワッシャはボルト側、ナット側とも入れてください)
- ⑤ ボルトは管軸とバルブの芯が合っていることを確認して、対角線状に均等な力で、下表の「適正締付トルク」にて締め付けてください。
- ⑥ 使用するボルト及び工具は適正なものを使用してください。(下表参照)

サイズ	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
スパナの呼び	24					30			32	
モンキーの呼び	250					300				
使用ボルト	M16x90	M16x110	M16x115			M20x125	M20x130	M20x160	M22x180	M22x210
適正締付トルク	19.6～29.4N・m					29.4～39.2N・m			39.2～49.0N・m	

※注意：適正締付トルク以上で締め付けると、バルブの破損や漏れが発生する恐れがあります。

### ■ 固定支持方法

#### ① 標準支持方法

極力、図 5-1 のようにアクチュエータ部がバルブの真上になるように配管し、支持は 2D 以内のバルブ部で行ってください。

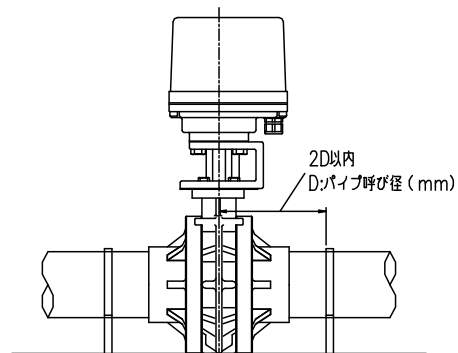


図 5-1

#### ② 横向き時の支持方法

やむを得ずアクチュエータ部がバルブの横側に来る場合は図 5-2 のようにアクチュエータ部を直接支えるようにしてください。アクチュエータ部がバルブの下方にくるような設置は故障の原因となりますので絶対に行わないでください。

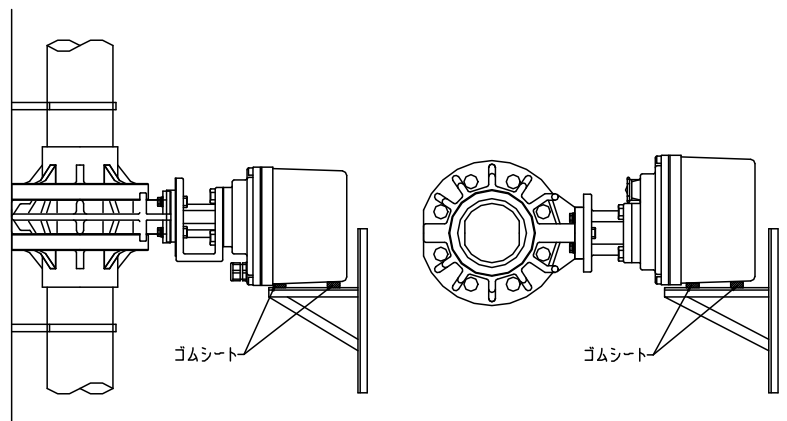


図 5-2



## 6. 取扱注意事項

### ■ 配管時の注意事項

- ◇ 電動操作機の上部は結線、メンテナンスの為、120mm 以上のスペースを確保して下さい。
- ◇ バルブに曲げ、引張り、衝撃など外力が加わらないように取付けてください。

### ■ 使用上の注意事項

- ◇ 流体温度、圧力は仕様の範囲内で使用してください。
- ◇ 雰囲気腐食性ガスがある場合は通気を良くしてください。
- ◇ 極端に温度の高いところや湿度の高いところには設置しないでください。
- ◇ 引火性ガスのあるところでは使用しないでください。
- ◇ スラリーを含んだ流体に使用すると部品の摩耗の原因となり、また細かい粒子を噛み込んで開閉が困難になることがありますので、スラリーを含んだ流体の使用は避けてください。
- ◇ その他、施工に関しては弊社バルブ総合カタログの“エスロンバルブの施工上の注意事項”をご参照ください。

### ■ 結線上の注意事項

- ◇ 電線電圧を確認し、結線図通りに正しく結線してください。開閉信号が不要の場合は結線しないでください。
- ◇ 電線と電動弁の距離が離れる場合は、電動弁の端子で、規定の電圧が確保されるようにしてください。ケーブルの電圧降下を考慮してください。
- ◇ 電線引き込み口には適当な接続金具を使用し、ネジ面には液状シール剤又はシールテープを使用し、雨水や湿気が入らないようにしてください。付属のケーブルコネクタを使用する場合はφ6～φ12のキャブタイヤケーブルを使用してください。
- ◇ 結線のため取り外したカバーは雨水、湿気が入らないように確実に締め付けてください。

### ■ 保管上の注意事項

- ◇ 保管は雨水の掛からない、湿気の少ない場所で保管してください(電線コネクタ部は配線されるまではシール性は完全ではありません。)

## 7. 運転

- 1) 運転に入る前に結線を再確認し、電圧が正しいことを確認してください。
- 2) モータを作動させ、動作が正常かチェックしてください。
- 3) 使用状況、環境に応じ、定期的に点検を行ってください。長期間運転しない場合は1ヶ月に一度程度開閉作動されるようお勧めします。

8. 故障と対策

内容	原因	対策
作動しない	電源が来ていない。	原因を取り除き電圧を確保してください。
	結線が正しく行われていない。	結線をチェックしてください。 焼損部分がある場合は部品を交換してください。
	配線の接触不良。	端子部のねじの緩みを調査してください。
	雨水の浸入等により基板、接点が腐食している。	制御基板、リミットスイッチを交換してください。
	手動クラッチが手動側になっている。	手動クラッチを自動側にセットしてください。
	モータの破損。	モータを交換してください。
動作不安定	電源電圧が低い、又は変動する。	定格電圧を確保してください。
	同一接点で2台以上の並列運転をしている。	バルブ毎別々の接点を設けてください。
	配線の接触不良。	端子部のねじの緩みを調査してください。
中間位置で止まる	モータの保護回路が働いた。 (バルブシート部へ異物噛み込み)	手動操作で異物の噛み込みをチェックし除去してください。 *モータ保護回路の復帰 AD1型はサーミスタ式です。 サーミスタの温度が下がるまで(2~5分程度)電源を切ると復帰します。
バルブが完全止水しない	シートリングが摩耗している。	製品を交換してください。
	異物が噛み込んでいる。	バルブを分解し異物を取り除いてください。
	接続ボルトの締めすぎ	適正締め付トルクにて締め付ける
バルブが外漏れする	シートリング及びOリングが摩耗している。	製品を交換してください。
注) 不明な点については当社へお問い合わせください。		