

RED-WHITE

TOYO

NO. 800

電動バルブ

TECOM® シリーズ

MA型・MX型アクチュエータ



東洋バルブ

ワンランク上で選ぶなら、

ワンランク上の操作性を経済的に実現！

MX型アクチュエータ付 電動ボール・バタフライバルブ

自動化に適した汎用ボールバルブ・汎用バタフライバルブにMX型電動アクチュエータを搭載しました。豊富な品揃えで、建築設備・工場設備・各種装置配管の自動化を支援します。

■MX型電動アクチュエータの特長

軽量・コンパクト

内接式遊星歯車機構と円弧系歯車の組合せにより、1段で数十分の一という大減速比が得られます。そのため軽量でコンパクトな減速機構を有するアクチュエータが実現しました。平歯車による段数では、不可能な高減速比がコンパクトに実現されています。



「内接式遊星歯車機構」を減速機に採用!

タフで長寿命

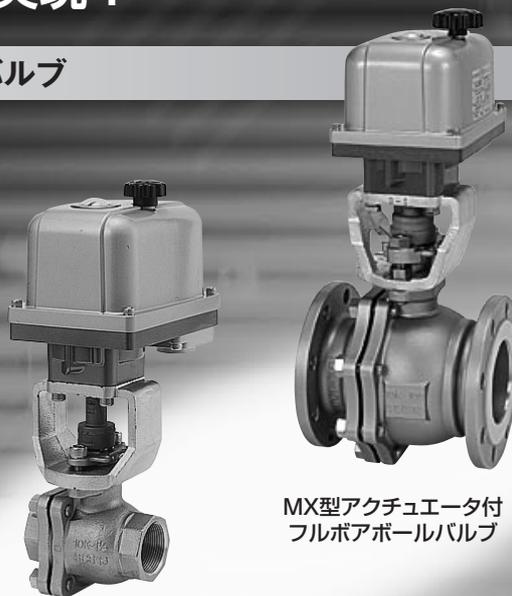
内歯車に円弧歯形、外歯車にエピトロコイド平行曲線を用いることで、噛み合い率がインボリュート歯車に比べて数倍高く、負荷を分散して受ける構造となっております。そのため歯が折損することがなく、タフで長寿命の減速機構を有したアクチュエータです。

スムーズな運転

噛み合い率が高く、滑らかな接触による減速機構ですから、スムーズな運転が可能です。

充実した機能とオプション

バルブ機能に適した制御機能を標準で装備。「ほしい!」、「あったらいいな!」のオプション機能も充実しています。



MX型アクチュエータ付フルボアボールバルブ

MX型アクチュエータ付フルボアボールバルブ



MXCN型アクチュエータ付バタフライバルブ(コントロールタイプ)

MXS型アクチュエータ付ゴムシートバタフライバルブ

■MX型電動アクチュエータの主な機能



手動ハンドル
取り扱いがしやすい丸型ハンドルを使用。六角レンチと併用することで簡単に手動操作をすることが可能。



外部開度インジケータ
視認性の良い透明カバーを採用した開度インジケータを標準装備。



無段階調整リミットカム・無電圧接点スイッチ
無段階調節が可能なリミットカムおよび位置検出用リミットスイッチ(無電圧接点)を標準採用。



インターロックスイッチ
手動操作時には、インターロックスイッチで供給電源を遮断し、不意な動作を防止。また、インターロックスイッチの外部出力(有電圧)が可能。



外部ねじのオールステンレス化
外部ねじはすべてステンレス鋼を採用。また、脱着防止ねじの採用により、長期間の使用にも高い耐久性と安定性を発揮。

TOYO電動バルブシリーズ!

ワンランク上のバルブ機能を電動化!

高機能バタフライバルブをそのまま「電動バルブ」に!

ゴムシート中心形 汎用バタフライバルブ「ALM (アルミ合金製)」及び「L-ロングバタ (球状黒鉛鑄鉄製)」以外の高機能バタフライバルブも、そのまま電動化して製作いたします。

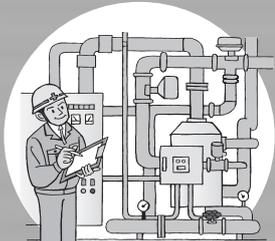
PTFE/R-PTFEシートハイパフォーマンス型
「ハイフロー®」



ハイフロー®
20LUT-N-MXS

装置工業・工場設備用 小型電動ねじ込み形ボールバルブ

呼び径50A以下の小型電動バルブは、よく流れ、止まりの良いTECOM® MA型電動ボールバルブをお奨めします。各種製造装置やシステム、ユーティリティ配管の自動化、遠隔操作にお役立てください。



各種装置やシステム配管



建築設備・工場建築配管



工場・プラントのユーティリティの配管

豊富な東洋電動バルブシリーズ

東洋バルブは、TECOM®シリーズ (アクチュエータ) 以外にも各種電動バルブを製作いたします。ゲートバルブ、大口径ボール/バタフライバルブや特殊なアクチュエータ付きも製作いたします。



電動ゲートバルブ

電動大口径
バタフライバルブ

お客様のニーズに合わせてラインナップ

製品ラインナップ

バルブ種類	シリーズ	呼び圧力	接続端形式	材 料			最高許容 圧力*2	流体温度 範囲*2	周囲温度 範囲	電動操作機 シリーズ	電 源			
				ボデー	ジスク	シート	MPa	℃	℃					
ボールバルブ	フランジ形(フルボア)	10K	フランジ形	FC200	SCS13A	PTFE	1.0	0~120	-10~50	TECOM® MX	AC100V			
				FCD-S	SCS13A	変性PTFE					AC200V 単相			
				SCPH2	SCS13A	変性PTFE					DC24V			
				SCS13A	SCS13A	変性PTFE					AC100V			
				SCS14A	SCS14A						AC200V 単相			
	ねじ込み形(フルボア)	10K	ねじ込み形	SCS13A	SCS13A	PTFE	AC100V							
	ねじ込み形	10K	ねじ込み形	CAC406	クロムめっき	PTFE	1.0	0~80	-20~50		TECOM® MA	AC200V 単相		
				CAC406	クロムめっき	PTFE						DC24V		
				SCS14A	SUS316	PTFE						AC100V(リレー内蔵)		
				SCS14A	SUS316	PTFE						AC200V単相(リレー内蔵)		
				SCS14A	SUS316	PTFE						AC100V		
				SCS14A	SUS316	PTFE						AC200V 単相		
				SCS14A	SUS316	PTFE						DC24V		
				SCS14A	SUS316	PTFE						AC100V(リレー内蔵)		
SCS14A				SUS316	PTFE	AC200V単相(リレー内蔵)								
バタフライバルブ	ALM	10K	ウエハー形	ADC12	SCS13A	EPDM	1.0	0~100	-10~50	TECOM® MXS	AC100V			
	リーディングバタ ロング			FCD450	SCS13A	NBR		0~70			TECOM® MXS	AC100V		
						EPDM		0~100		TECOM® MXS		AC200V 単相		
						NBR		0~70				TECOM® MXCN 比例制御	AC100V	
						EPDM		0~100		TECOM® MXS			AC200V 単相	
						NBR		0~70					TECOM® MXS	AC100V
						EPDM		0~100		TECOM® MXS				AC200V 単相
						FCD450+		SCS13A				NBR	0~60	TECOM® MXS
						FCD450+		SCS13A		NBR			0~60	
	大口径 リーディングバタ			FCD450	SCS13	NBR		0~70			TECOM® MXS	ご使用条件 で見積り します	ご使用条件で お見積り します	
						EPDM		0~100						
						NBR		0~70						
						EPDM		0~100						
	フロート			10K	フロート	SCS13A		SCS13A		PTFE/R-PTFE	1.0	お問合せ ください	-25~55	TECOM® MXS
SCS13A		SCS13A	PTFE/R-PTFE			1.0	お問合せ ください	-25~55	TECOM® MXS	ご使用条件で お見積り します				
バルブ種類	シリーズ	呼び圧力	接続端形式	ボデー	ジスク	シート	最高許容 圧力*1	流体温度 範囲*1	周囲温度 範囲	電動操作機 シリーズ	電 源			
				材 料			MPa	℃	℃					

*1. ご使用温度範囲については、各製品の「圧力—温度基準」をご参照ください。ボールバルブ呼び径200^Aは、差圧0.5MPa以下でご使用ください。

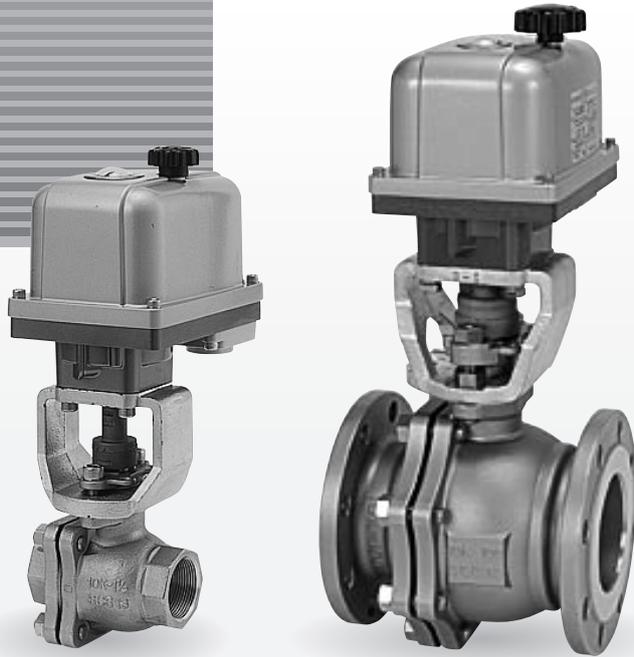
も豊富な、TOYO電動バルブシリーズ!

○: 製造品目 (TECOM®) ▲: 受注生産品 (TECOM®以外)

製品記号	10 ^A	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350~600	650~1200	頁
	3/8 ^B	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14~24	26~48	
10FBF-N-MX		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					6
10FBF-N-MXH		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
10FBF-N-MXD		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
10DBF-N-MX		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○					7
10DBF-N-MXH		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○					
10DBF-N-MXD		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○					
K10SBF-MX		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○					7
K10SBF-MXH		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○					
K10SBF-MXD		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○					
A10-UBF-MX		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					8
A10-UBF-MXH		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
A10-UBF-MXD		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
KA10-UMBF-MX		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					8
KA10-UMBF-MXH		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
KA10-UMBF-MXD		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
10UB-MX	○	○	○	○	○	○	○											19
10UB-MXH	○	○	○	○	○	○	○											
10UB-MXD	○	○	○	○	○	○	○											
B2-MA	○	○	○	○	○	○	○											19
B2-MAH	○	○	○	○	○	○	○											
B2-MAD	●	●	●	●	●													
B2-MAR	○	○	○	○	○	○	○											
B2-MARH	○	○	○	○	○	○	○											
B2X-MA		○	○	○	○	○	○											
B2X-MAH		○	○	○	○	○	○											
B2X-MAD		●	●	●	●													
B2X-MAR		○	○	○	○	○	○											
B2X-MARH		○	○	○	○	○	○											
U1-MA	○	○	○	○	○	○	○											20
U1-MAH	○	○	○	○	○	○	○											
U1-MAD	●	●	●	●	●													
U1-MAR	○	○	○	○	○	○	○											
U1-MARH	○	○	○	○	○	○	○											
10ALM-N-MXSUE						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			24
10ALM-N-MXSHUE						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
10L5-MXS U							○	○	○	○	○	○	○	○	○			25
10L5-MXS UE							○	○	○	○	○	○	○	○	○			
10L5-MXSH U							○	○	○	○	○	○	○	○	○			
10L5-MXSH UE							○	○	○	○	○	○	○	○	○			32
10L5-MXCN U							○	○	○	○	○	○	○	○	○			
10L5-MXCN UE							○	○	○	○	○	○	○	○	○			
10L5-MXCNH U							○	○	○	○	○	○	○	○	○			32
10L5-MXCNH UE							○	○	○	○	○	○	○	○	○			
10L5-MXS-CN							○	○	○	○	○	○	○	○	○		(オールナイロンライニング)	
10L5-MXSH-CN							○	○	○	○	○	○	○	○	○			(ボデー:ナイロンライニング)
10L5-MXS-U-CN							○	○	○	○	○	○	○	○	○			
10L5-MXSH-U-CN							○	○	○	○	○	○	○	○	○			
10L5-EU																▲		納入品 仕様書・ 図面にて ご確認 ください。
10L5-EUE																▲		
10LD-EU																▲	▲	
10LD-EUE																▲	▲	
10LD-E																▲	▲	
10LD-EE																▲	▲	
20LUT-N-MXS							○	○	○	○	○	○	○					
20LUH-MXSH							○	○	○	○	○	○	○					

電動ボールバルブ〈on-off制御〉

高性能ボールバルブに ワンランク上の操作性を経済的に実現！



アクチュエータ (MX型)

- 各種電源仕様に対応
商用電源 (AC100V/200V単相)
直流電源 (DC24V) 及び、(DC12V/DC100V)
特殊電源 (AC115V/230V etc) への対応…オプション
- 使い易い機能
操作性のよい手動ハンドル、見易い開閉位置インジケータ、
高速開閉、無電圧接点スイッチ、インターロックスイッチ付、
防水・防塵IP67、スペースヒータ付
- 豊富なオプション
補助リミットスイッチ、合金金系接点、ポテンショメータ、
電線管接続口対応、外部端子箱付き、リレー内蔵、
IR変換出力、有電圧出力

ボールバルブ

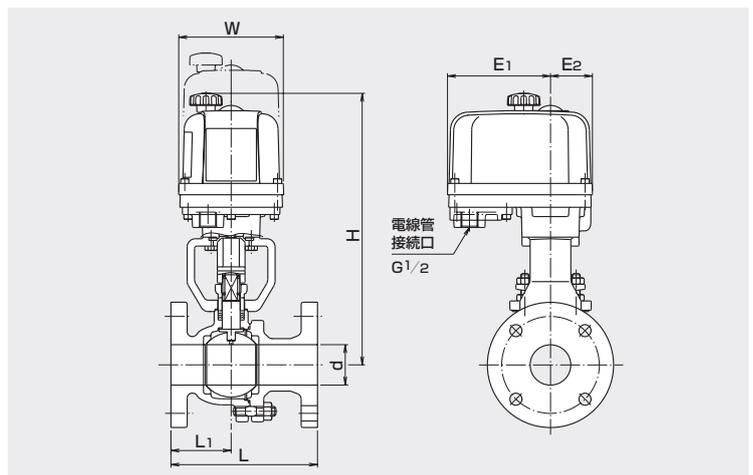
- 鋳鉄 (フランジ形)
- ダクタイル鋳鉄 (フランジ形)
- 鋳鋼 (フランジ形)
- ステンレス (ねじ込み形/フランジ形)

電動 10K 鋳鉄フランジ形PTFEシートボールバルブ

- 10 FBF-N-MX (AC100V用) シート: PTFE
- 10 FBF-N-MXH (AC200V単相用) シート: PTFE
- 10 FBF-N-MXD (DC24V) シート: PTFE



形状・バルブの構造



主要部品・材料

ボデー/キャップ	F C200
ボールディスク	SUS304/SUS304TP/SCS13A
シート	PTFE
ステム	SUS403
パッキン	PTFE
ガスケット	PTFE

備考

- 呼び径200^Aの最大締切差圧は、0.5MPaです。
- フランジ寸法: JIS 10K
- 温度-圧力基準: 18頁参照
- アクチュエータ仕様: 10~17頁参照
- 直流電源 (DC12V/100V) 対応品 (MXD型アクチュエータ付) も製作します。

寸法 単位: mm

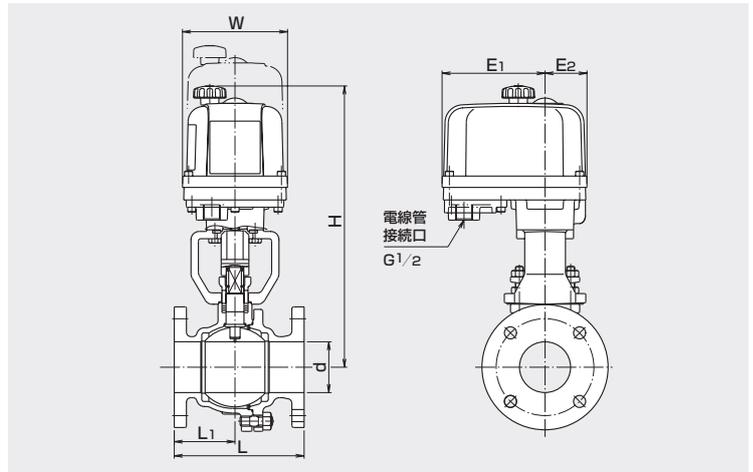
呼び径	d	L	L1	H	E1	E2	W	操作機型式	質量 (Kg)
15 ^A	15	110	44	283	129	54	131	MX-1	7.4
20	20	120	47	286				MXH-1	7.9
25	25	130	52	293				MXD-1	9.7
32	32	140	55	297				MX-2	12
40	40	165	67	332	152	69	158	MXH-2	13
50	50	180	74	339				MXD-2	15
65	65	190	85	410				MX-3	27
80	80	200	95	419	168	73	188	MXH-3	31
100	100	230	113	442				MXD-3	42
125	125	300	150	551				MX-4	70
150	150	340	170	576				MXH-4	95
200	200	450	225	630				MXD-4	130

電動 10K ダクタイル鋳鉄フランジ形PTFEシートボールバルブ

- 10 DBF-N-MX (AC100V用) シート:変性PTFE
- 10 DBF-N-MXH (AC200V単相用) シート:変性PTFE
- 10 DBF-N-MXD (DC24V) シート:変性PTFE



■形状・バルブの構造



■主要部品・材料

ボデー/キャップ	FCD-S
ボールジスク	SUS304/SUS304TP/SCS13A
シート	変性PTFE
ステム	SUS403
パッキン	PTFE
ガスケット	PTFE

■備考

- 呼び径200^Aの最大締切差圧は、0.5MPaです。
- フランジ寸法: JIS 10K
- 温度-圧力基準: 18頁参照
- アクチュエータ仕様: 10~17頁参照
- 直流電源 (DC12V/100V) 対応品 (MXD型アクチュエータ付) も製作します。

■寸法 単位: mm

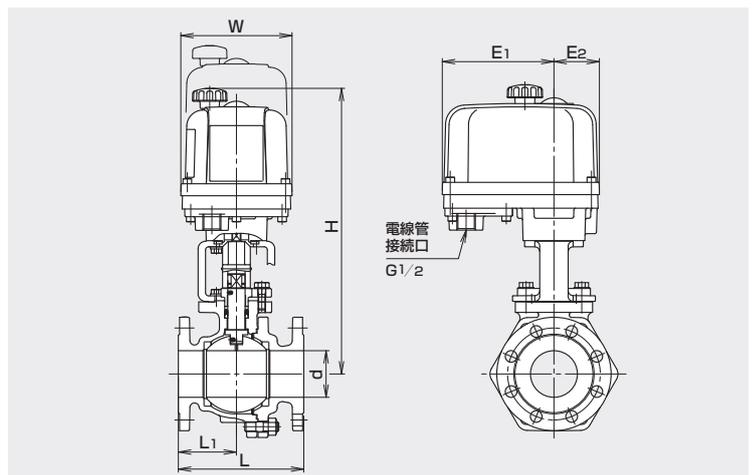
呼び径	d	L	L1	H	E1	E2	W	操作機型式	質量 (Kg)
15 ^A	15	108	41	287	129	54	131	MX-1	6.7
20	20	117	45	290				MXH-1	7.4
25	25	127	46	298				MXD-1	10
32	32	140	56	301				MX-2	11
40	40	165	67	332				MXH-2	13
50	50	178	74	339	MXD-2	15			
65	65	190	85	410	152	69	158	MX-3	26
80	80	203	95	419				MXH-3	28
100	100	229	110	442				MXD-3	37
125	125	356	178	551	168	73	188	MX-4	47
150	150	394	197	576				MXH-4	79
200	200	457	228.5	630				MXD-4	128

電動 10K 鋳鋼フランジ形PTFEシートボールバルブ

- K10 SBF-MX (AC100V用) シート:変性PTFE
- K10 SBF-MXH (AC200V単相用) シート:変性PTFE
- K10 SBF-MXD (DC24V) シート:変性PTFE



■形状・バルブの構造



■主要部品・材料

ボデー/キャップ	SCPH2
ボールジスク	SUS304/SCS13A
シート	変性PTFE
ステム	SUS304
パッキン	PTFE
ガスケット	PTFE

■備考

- 呼び径200^Aの最大締切差圧は、0.5MPaです。
- フランジ寸法: JIS 10K
- 温度-圧力基準: 18頁参照
- アクチュエータ仕様: 10~17頁参照
- 直流電源 (DC12V/100V) 対応品も製作します。
- ★キット製になります。

■寸法 単位: mm

呼び径	d	L	L1	H	E1	E2	W	操作機型式	質量 (Kg)
15 ^A	14	108	44.5	270	129	54	131	EXH100-1	7.2
20	19	117	47.5	273				EXH200-1	7.8
25	24	127	49	308				EXH100-2	10
40	38	165	67	329				EXH200-2	15
50	50	178	73	338				EXH240-2	17
65	64	190	85	412	152	69	158	EXH100-3	28
80	76	203	94	421				EXH200-3	33
100	100	229	110	450				EXH240-3	46
125	123	356	150	547	168	73	188	EXH100-4	74
150	151	394	175	580				EXH200-4	105
200	202	457	220	655				EXH240-4	177

電動 10K ステンレス鋼フランジ形PTFEシートボールバルブ

- A10-UBF-MX (AC100V用) シート: R-PTFE
- A10-UBF-MXH (AC200V単相用) シート: R-PTFE
- A10-UBF-MXD (DC24V) シート: R-PTFE
- KA10-UMBF-MX (AC100V用) シート: R-PTFE
- KA10-UMBF-MXH (AC200V単相用) シート: R-PTFE
- KA10-UMBF-MXD (DC24V) シート: R-PTFE



SUS304 / SUS316

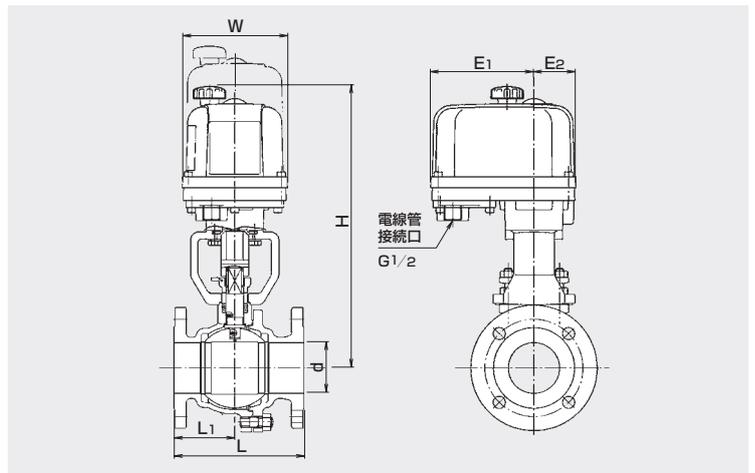
主要部品・材料

ボデー/キャップ	SCS13A/SCS14A
ボールディスク	SCS13A/SCS14A
シート	変性PTFE
ステム	SUS304/SUS316
パッキン	PTFE
ガスケット	PTFE

備考

- 呼び径200Aは、お問い合わせください。
- フランジ寸法: JIS 10K
- 温度-圧力基準: 18頁参照
- アクチュエータ仕様: 10~17頁参照
- 直流電源 (DC12V/100V) 対応品 (MXD型アクチュエータ付) も製作します。

形状・バルブの構造



寸法 単位: mm

呼び径	d	L	L1	H	E1	E2	W	操作機型式	質量 (Kg)
15 ^A	15	108	42	283	129	54	131	MX-1	7
20	20	117	47	286				MXH-1	7.5
25	25	127	50	293				MXD-1	9
32	32	140	56	297				MX-2	11
40	40	165	67	332				MXH-2	13
50	50	178	74	339	MXD-2	15			
65	65	190	85	410	152	69	158	MX-3	26
80	80	203	95	419				MXH-3	31
100	100	229	110	442				MXD-3	42
125	125	356	150	551	168	73	188	MX-4	70
150	150	394	170	576				MXH-4	90
180	180	457	225	630				MXD-4	132

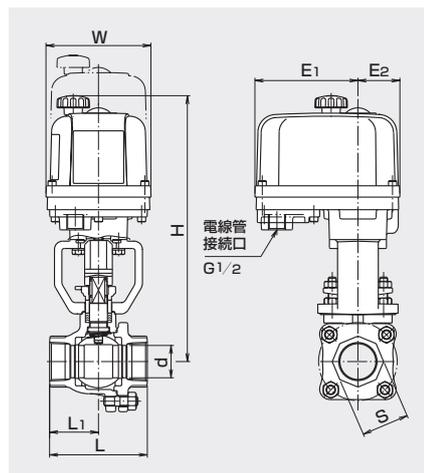
電動 10K ステンレス鋼ねじ込み形PTFEシートボールバルブ

- 10 UB-MX (AC100V用) シート: PTFE
- 10 UB-MXH (AC200V単相用) シート: PTFE
- 10 UB-MXD (DC24V) シート: PTFE



SUS304

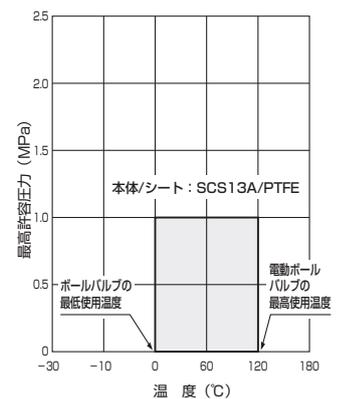
形状・バルブの構造



寸法 単位: mm

呼び径	d	L	L1	H	S	E1	E2	W	操作機型式	質量 (Kg)
10 ^{A(3/8)}	10	62	30	270.5	23	129	54	131	MX-1	5.3
15 ^(1/2)	15	65	32.5	280	29				MXH-1	5.4
20 ^(3/4)	20	80	40	283	35				MXD-1	5.7
25 ⁽¹⁾	25	90	45	290	43				MX-2	6.3
32 ^(1 1/4)	32	110	55	294	53				MXH-2	7.7
40 ^(1 1/2)	40	120	60	329	59	MXD-2	8.9			
50 ⁽²⁾	50	140	70	336	73				12	

圧力-温度基準



主要部品・材料

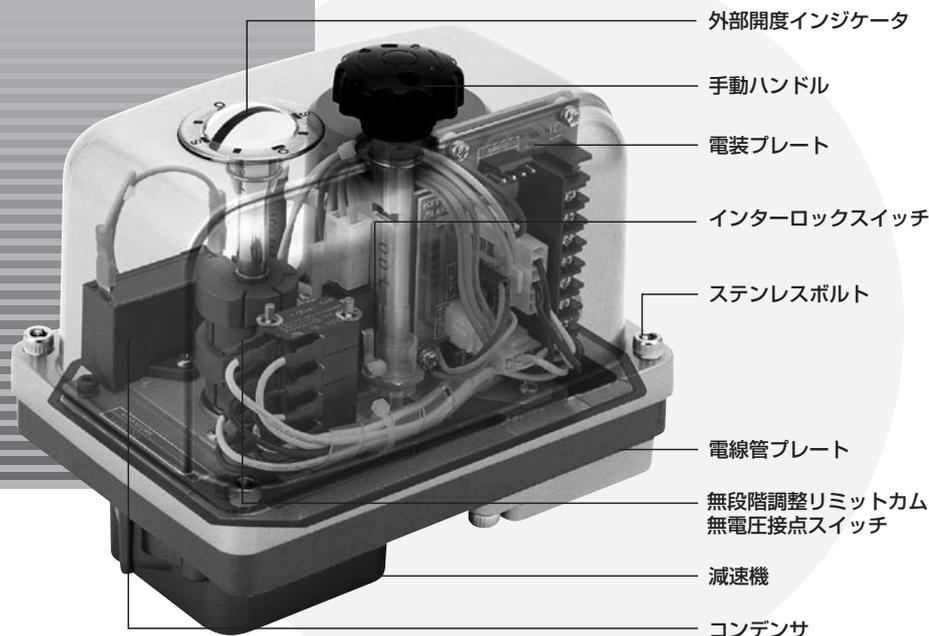
ボデー/キャップ	SCS13A
ボールディスク	SUS304/SCS13A
シート	PTFE
ステム	SUS304
パッキン	PTFE
ガスケット	PTFE

備考

- 接続端: Rc (JIS B0203)
- アクチュエータ仕様: 10~17頁参照
- 直流電源 (DC12V/100V) 対応品 (MXD型アクチュエータ付) も製作します。

MX TYPE

ボールバルブ用アクチュエータ 常に安定した高速開閉を実現します。

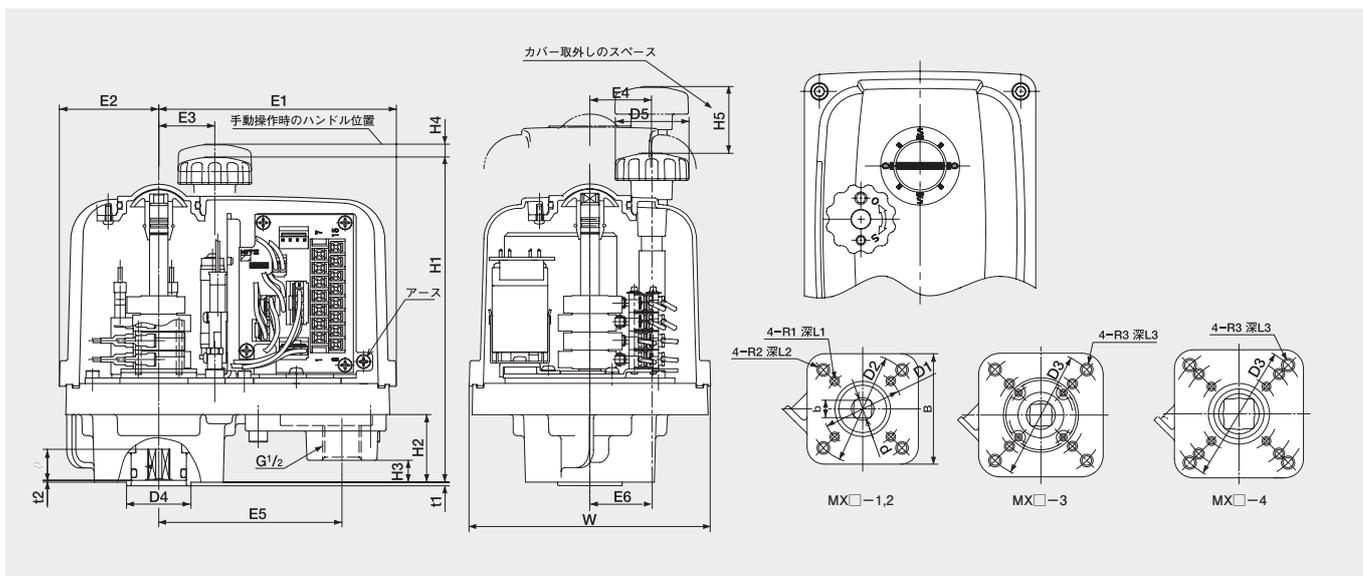


MX型は、ボールバルブ用に搭載する電動開閉操作用の高速開閉タイプのアクチュエータです。



- 「内接式遊星歯車減速機」を採用
- 無段階調整リミットカム無電圧接点スイッチを標準設定
- インターロックスイッチ付

寸法表



単位：mm

型式	E1	E2	E3	E4	E5	E6	W	H1	H2	H3	H4	H5	D1	D2	D3	D4	D5	d	b	B	ℓ	t1	t2	R1×L1	R2×L2	R3×L3
MX□-1	129	54	30.4	33.5	99.5	28.5	131	181	37	12	10	107.5	50	70	—	35	40	12.1	9	70	16	2	1	M6×10	M8×13	—
MX□-2	129	54	30.4	33.5	99.5	28.5	131	181	37	12	10	107.5	50	70	—	35	40	14.3	11	70	16	2	1	M6×10	M8×13	—
MX□-3	152	69	45.1	42	123	28.5	158	206.5	44	19	10	117.5	50	70	102	55	60	22.7	17	98	25	2	1	M6×10	M8×13	M10×16.5
MX□-4	168	73	51.3	50	138.5	28.5	188	276	78	53	10	153	70	102	125	55	60	36.5	27	116	34	2	1	M8×12	M10×15	M12×18

基本仕様

型式名		MX-1	MXH-1	MX-2	MXH-2	MX-3	MXH-3	MX-4	MXH-4
電源電圧(単相)	50/60Hz AC	100V±10%	200V±10%	100V±10%	200V±10%	100V±10%	200V±10%	100V±10%	200V±10%
定格電流※1	(A)	0.65	0.35	0.65	0.35	1.2	0.6	2.8	1.5
開閉(90°)時間※2	50Hz (秒)	約 9		約 14		約 21		約 28	
	60Hz (秒)	約 8		約 12		約 17		約 23	
定格出力トルク	(N・m)	9.8		49		196		588	
モータ出力	(W)	16		16		31		85	
モータ消費電力	(W)	65		65		120		280	270
モータ保護		サーマルプロテクタ内蔵(120℃オープン)							
モータ回転方向		アクチュエータ上部より見て 反時計方向回り:開 時計方向回り:閉							
モータ負荷時間率※3		30%ED以下(室温20℃)							
位置リミットスイッチ※4		開・閉各2個(全開・全閉端停止 + 全開・全閉端信号用の無電圧接点出力) 接点容量 AC250V 2A (抵抗負荷)							
使用環境		屋内・屋外(水中・直射日光不可)							
周囲環境(防水・防塵)		IP67 相当							
スペースヒータ容量	(W)	10 / 15 (at 100V/200V)						20	
スペースヒータ消費電力	(W)	2.5 / 2.9 (at 100/200V)						4	
許容周囲温度	(℃)	-10~50							
絶縁等級		JIS C 4003 E種絶縁							
絶縁耐圧		AC1500V 1分間 または AC1800V 1秒間							
絶縁抵抗		DC500V メガにて 100 MΩ 以上							
取付姿勢		直立から水平まで(逆さ取付け不可)							
潤滑剤		グリース							
電線管引込口		G $\frac{1}{2}$ × 1口							
電線接続端子		ねじ端子台 M3							
ストッパ		開閉端固定式 メカニカルストッパ							
手動操作		カバー上部のハンドルを引上げ、ハンドルを回転させ操作 手動操作時は内蔵のインターロックスイッチにてモータ・スペースヒータへの供給電源を「断」							
電動復帰		手動ハンドルを押し込む							
取付フランジ		ISO5211を適用							
塗装色		カバー:メタリックシルバー・ケース:メタリックダークグレー・ハンドル:艶消し黒							
質量※5	(kg)	約4.4		約4.4		約7.3		約12.3	

※1 起動時は、定格電流の約10倍程度の突入電流が流れます。アクチュエータに接続する電気機器の接点容量は十分余裕を持たせてください。

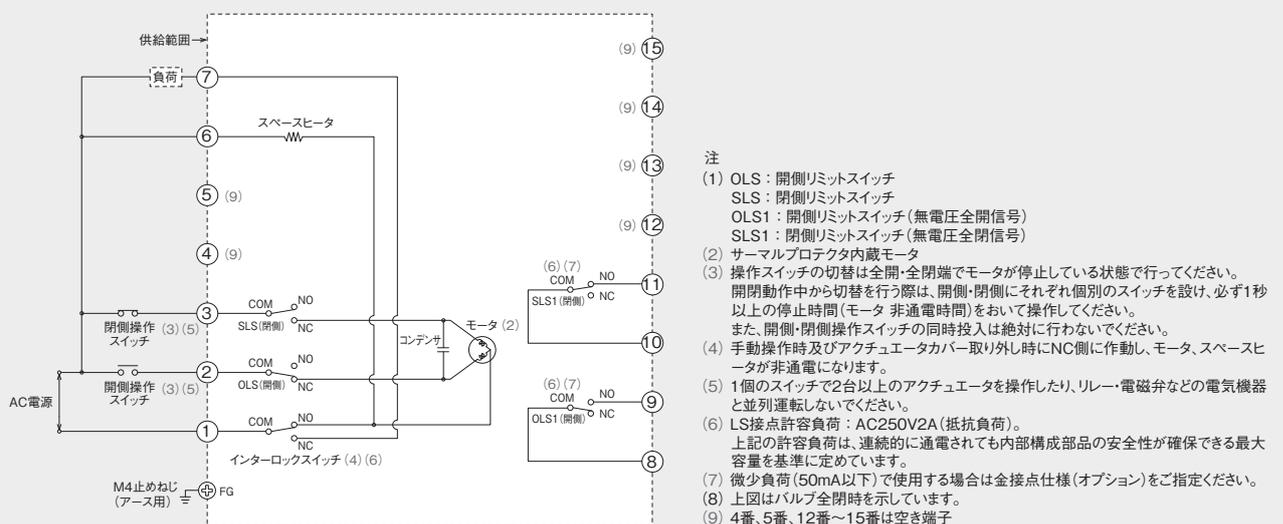
※2 開閉時間はアクチュエータ単体での無負荷時の時間です。バルブ付の場合は3~10%程度遅くなります。

※3 目安として開閉時間の約2.5倍以上の休止時間をとってください。

※4 負荷電流が50mA以下の微小電流負荷を使用する場合は、金接点仕様(オプション)をご指定ください。

※5 アクチュエータ単体の質量です。

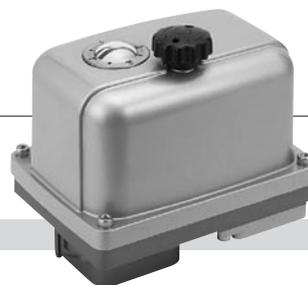
回路図



- 注
- (1) OLS: 開側リミットスイッチ
SLS: 閉側リミットスイッチ
OLS1: 開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1: 閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
 - サーマルプロテクタ内蔵モータ
 - 操作スイッチの切替は全開・全閉端でモータが停止している状態で行ってください。開閉動作中から切替を行う際は、開側・閉側にそれぞれ個別のスイッチを設け、必ず1秒以上の停止時間(モータ 非通電時間)をおいて操作してください。また、開側・閉側操作スイッチの同時投入は絶対に行わないでください。
 - 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
 - 1個のスイッチで2台以上のアクチュエータを操作したり、リレー・電磁弁などの電気機器と並列運転しないでください。
 - LS接点許容負荷: AC250V2A(抵抗負荷)。上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
 - 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
 - 上図はバルブ全閉時を示しています。
 - 4番、5番、12番~15番は空き端子

Option Lineup

MX用オプション



各種対応電源

アクチュエータ供給電源の電圧仕様を指定できます。交流単相電圧のみ対応可能です。

※使用電圧変動範囲が-10%~+5%になります。

電圧	50Hz	60Hz
AC100V	○【標準】	○【標準】
AC110V	○	○
AC115V	○*	○
AC120V	○	○*
AC200V	○【標準】	○【標準】
AC220V	○	○
AC230V	○	○*
AC240V	○*	

直流DC電源は、15~17頁をご覧ください。



補助リミットスイッチ

無電圧接点(銀系接点)で開度信号2点を出力します。

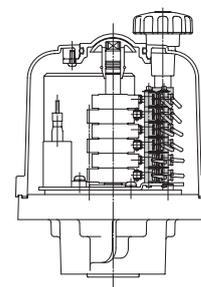
※当オプションを指定した場合はポテンショメータ付は対応できません。

補助リミットスイッチの使用方法	備考
中間開度信号出力 (OLS2/SLS2)	約45度開度位置で信号出力
全開・全閉開度出力 (OLS1/SLS1)	全開/全閉手前約6度で信号出力

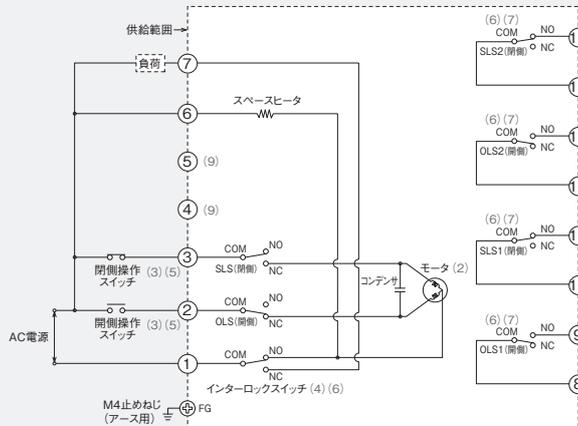
負荷電流50mA以下の微小電流負荷を使用する場合、無電圧接点(金合金系接点)で開度信号2点を出力します。

※当オプションを指定した場合は標準装備の全開・全閉開度信号出力 (OLS1/SLS1)も同様に金合金系接点となります。

補助リミットスイッチの使用方法	備考
中間開度信号出力 (OLS2/SLS2)	約45度開度位置で信号出力
全開・全閉開度出力 (OLS1/SLS1)	全開/全閉手前約6度で信号出力



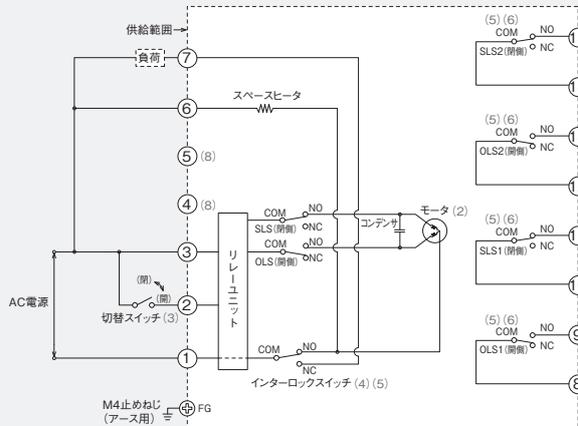
補助リミットスイッチ付



注

- (1) OLS: 開側リミットスイッチ
SLS: 閉側リミットスイッチ
OLS1: 開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1: 閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
OLS2: 補助リミットスイッチ(無電圧全開または中間開度信号用)
SLS2: 補助リミットスイッチ(無電圧全閉または中間開度信号用)
- (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
- (3) 操作スイッチの切替は全開・全閉端でモータが停止している状態で行ってください。開閉動作中から切替を行う際は、開側・閉側にそれぞれ個別のスイッチを設け、必ず1秒以上の停止時間(モータ非通電時間)をおいて操作してください。また、開側・閉側操作スイッチの同時投入は絶対に行わないでください。
- (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
- (5) 1個のスイッチで2台以上のアクチュエータを操作したり、リレー・電磁弁などの電気機器と並列運転しないでください。
- (6) LS接点許容負荷: AC250V2A(抵抗負荷)。上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
- (7) 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
- (8) 上図はバルブ全閉時を示しています。
- (9) 4番、5番は空き端子

補助リミットスイッチおよびリレー付の場合



注

- (1) OLS: 開側リミットスイッチ
SLS: 閉側リミットスイッチ
OLS1: 開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1: 閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
OLS2: 補助リミットスイッチ(無電圧全開または中間開度信号用)
SLS2: 補助リミットスイッチ(無電圧全閉または中間開度信号用)
- (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
- (3) 操作スイッチの切替は全開・全閉端でモータが停止している状態で行ってください。本製品はオンオフ制御用です。全開及び全閉での2位置制御用としてのみご使用ください。中間開度での反転動作は内蔵リレーの接点を消耗させますので、絶対に行わないでください。
- (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
- (5) LS接点許容負荷: AC250V2A(抵抗負荷)。上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
- (6) 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
- (7) 上図はバルブ全閉時を示しています。
- (8) 4番、5番は空き端子

位置決めスイッチ

(金合金系接点出力付)

負荷電流50mA以下の微小電流負荷を使用する場合、無電圧接点(金合金系接点)で全開・全閉開度信号を出力します。

標準装備の全開・全閉開度信号出力(OLS1/SLS1)を金合金系接点で出力します。

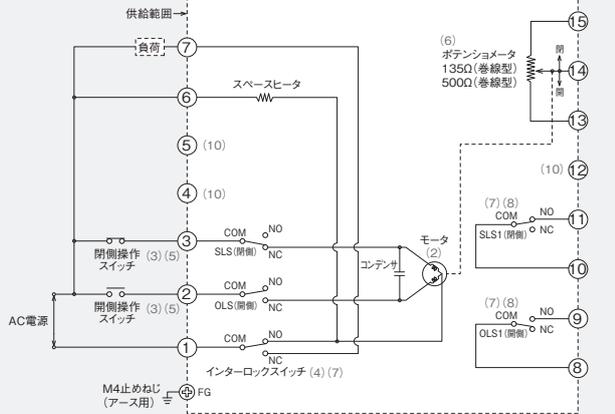
*全開/全閉手前約6度で信号出力します。

ポテンショメータ出力

バルブの開度を抵抗値の変化で出力します。
135Ω(巻線型), 500Ω(巻線型)

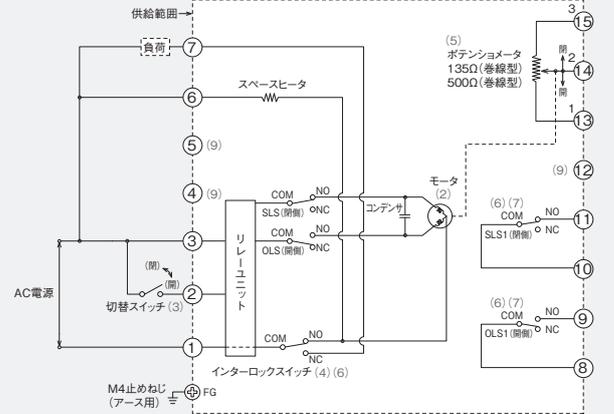


ポテンショメータ付



- 注
- (1) OLS: 開側リミットスイッチ
SLS: 閉側リミットスイッチ
OLS1: 開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1: 閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
 - (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
 - (3) 操作スイッチの切替は全開・全閉状態でモータが停止している状態で行ってください。
開閉動作中から切替を行う際は、開側・閉側にそれぞれ個別のスイッチを設け、必ず1秒以上の停止時間(モータ 非通電時間)をおいて操作してください。
また、開側・閉側操作スイッチの同時投入は絶対に行わないでください。
 - (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
 - (5) 1個のスイッチで2台以上のアクチュエータを操作したり、リレー・電磁弁などの電気機器と並列運転しないでください。
 - (6) バルブ閉方向動作時、14番・15番端子間抵抗値減少。
 - (7) LS接点許容負荷: AC250V2A(抵抗負荷)。
上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
 - (8) 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
 - (9) 上図はバルブ全閉時を示しています。
 - (10) 4番、5番、12番は空き端子。

ポテンショメータおよびリレー付の場合

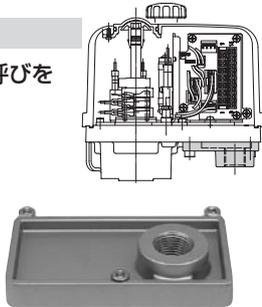


- 注
- (1) OLS: 開側リミットスイッチ
SLS: 閉側リミットスイッチ
OLS1: 開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1: 閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
 - (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
 - (3) 操作スイッチの切替は全開・全閉状態でモータが停止している状態で行ってください。
本製品はオンオフ制御用です。全開及び全閉での2位置制御用としてのみご使用ください。
中間開度での反転動作は内蔵リレーの接点を消耗させますので、絶対に行わないでください。
 - (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
 - (5) バルブ閉方向動作時、14番・15番端子間抵抗値減少。
 - (6) LS接点許容負荷: AC250V2A(抵抗負荷)。
上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
 - (7) 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
 - (8) 上図はバルブ全閉時を示しています。
 - (9) 4番、5番、12番は空き端子。

電線管プレート電線管引込口

電線管プレートの電線管引込口のねじ呼びを指定できます。

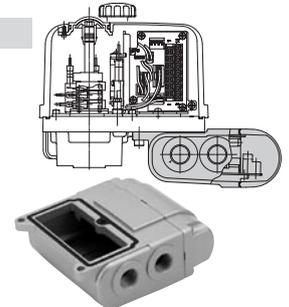
電線管引込口ねじ呼び	口数
G1/2【標準】	1
G3/4	1
NPT1/2	1
NPT3/4	1
M20	1



外部端子箱

端子箱の電線管引込口のねじ呼びを指定できます。

電線管引込口ねじ呼び	口数
G1/2	2
G3/4	1
NPT1/2	2
NPT3/4	1
M20	1



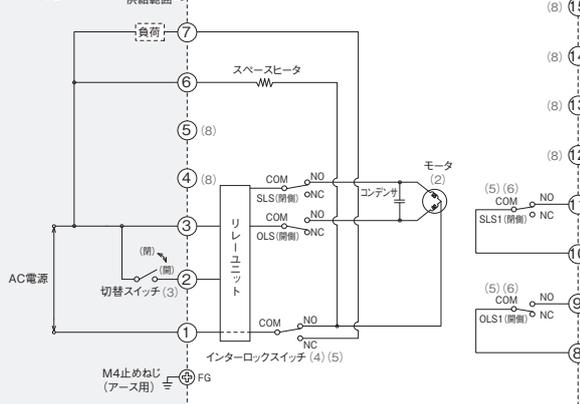
*リレー内蔵・R/変換器・スピードコントローラ付仕様の場合は、端子箱付となります。

リレー内蔵

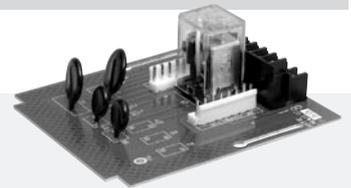
内蔵リレーの接点をオンオフし、バルブを開閉できます。また並列運転が可能となります。

*端子箱付となります。 *端子箱内部にリレー制御ユニットが内蔵されます。

リレー付



- 注
- (1) OLS: 開側リミットスイッチ
SLS: 閉側リミットスイッチ
OLS1: 開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1: 閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
 - (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
 - (3) 操作スイッチの切替は全開・全閉状態でモータが停止している状態で行ってください。
本製品はオンオフ制御用です。全開及び全閉での2位置制御用としてのみご使用ください。
中間開度での反転動作は内蔵リレーの接点を消耗させますので、絶対に行わないでください。
 - (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
 - (5) LS接点許容負荷: AC250V2A(抵抗負荷)。
上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
 - (6) 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
 - (7) 上図はバルブ全閉時を示しています。
 - (8) 4番、5番、12番～15番は空き端子。

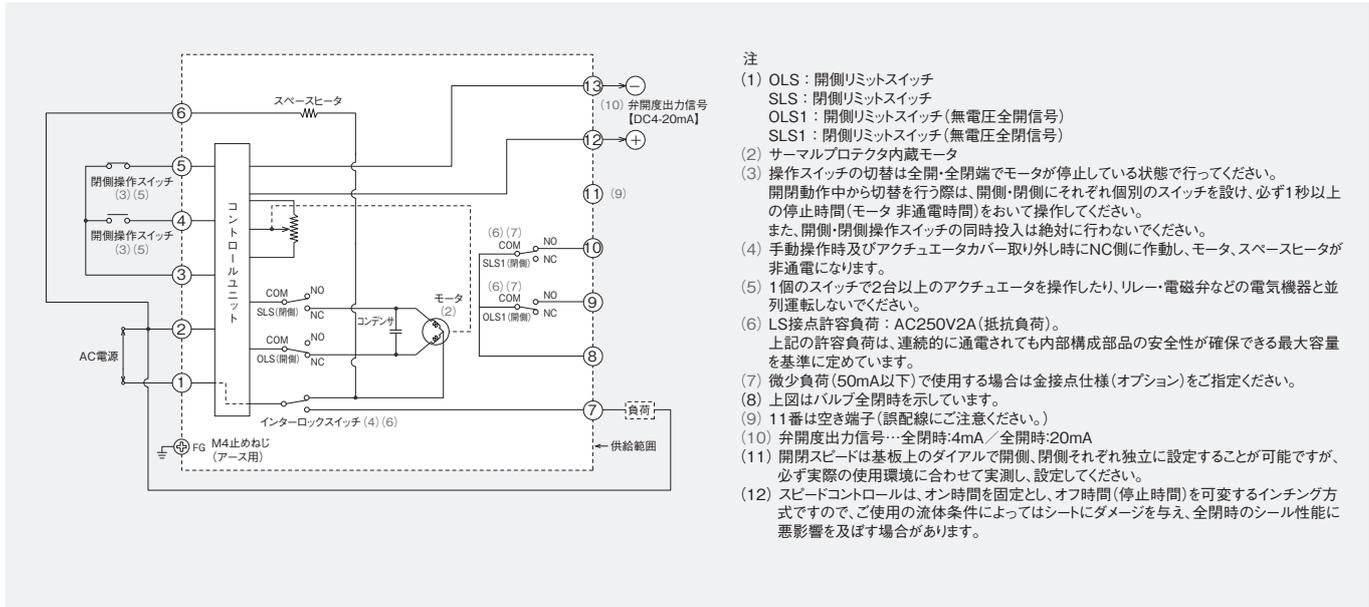




RI変換出力

バルブ開度を全閉4mAから全開20mAまでの電流信号で出力します。
RI変換出力を指定された場合は、スピードコントロール機能も併せて使用できます。

- 端子箱付となり電線管引込口ねじ呼びは、G $\frac{1}{2}$ 2口となります。
- 端子箱内部にRI変換ユニットが内蔵されます。
- ポテンシオメータユニット(1k Ω)が内蔵されます。
- スピードコントロール機能だけのオプション指定はできません。



- 注
- (1) OLS：開側リミットスイッチ
SLS：閉側リミットスイッチ
OLS1：開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1：閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
 - (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
 - (3) 操作スイッチの切替は全開・全閉端でモータが停止している状態で行ってください。開閉動作中から切替を行う際は、開側・閉側にそれぞれ個別のスイッチを設け、必ず1秒以上の停止時間(モータ 非通電時間)をおいて操作してください。また、開側・閉側操作スイッチの同時投入は絶対に行わないでください。
 - (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
 - (5) 1個のスイッチで2台以上のアクチュエータを操作したり、リレー・電磁弁などの電気機器と並列運転しないでください。
 - (6) LS接点許容負荷：AC250V2A(抵抗負荷)。上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
 - (7) 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
 - (8) 上図はバルブ全閉時を示しています。
 - (9) 11番は空き端子(誤配線にご注意ください。)
 - (10) 弁開度出力信号…全閉時:4mA / 全開時:20mA
 - (11) 開閉スピードは基板上のダイヤルで開側、閉側それぞれ独立に設定することが可能ですが、必ず実際の使用環境に合わせて実測し、設定してください。
 - (12) スピードコントロールは、オン時間を固定とし、オフ時間(停止時間)を可変するインチング方式ですので、ご使用の流体条件によってはシートにダメージを与え、全閉時のシール性能に悪影響を及ぼす場合があります。

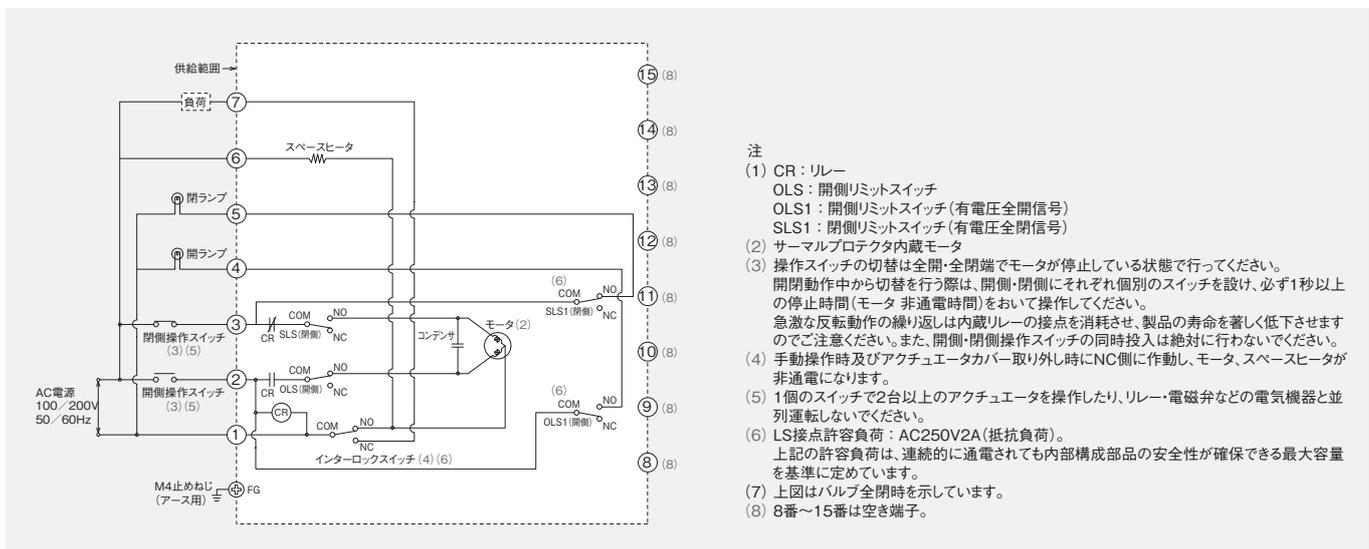
RI変換機能付(弁開度 DC4 ~ 20mA 出力)

弁開度出力信号	全閉側	DC4mA	ゼロ点調整範囲：±5%F.S.
	全開側	DC20mA	スパン長調整範囲：±5%F.S.

有電圧出力

端子箱内基板を有電圧出力仕様の基板にすることにより有電圧の全開・全閉出力信号が得られます。

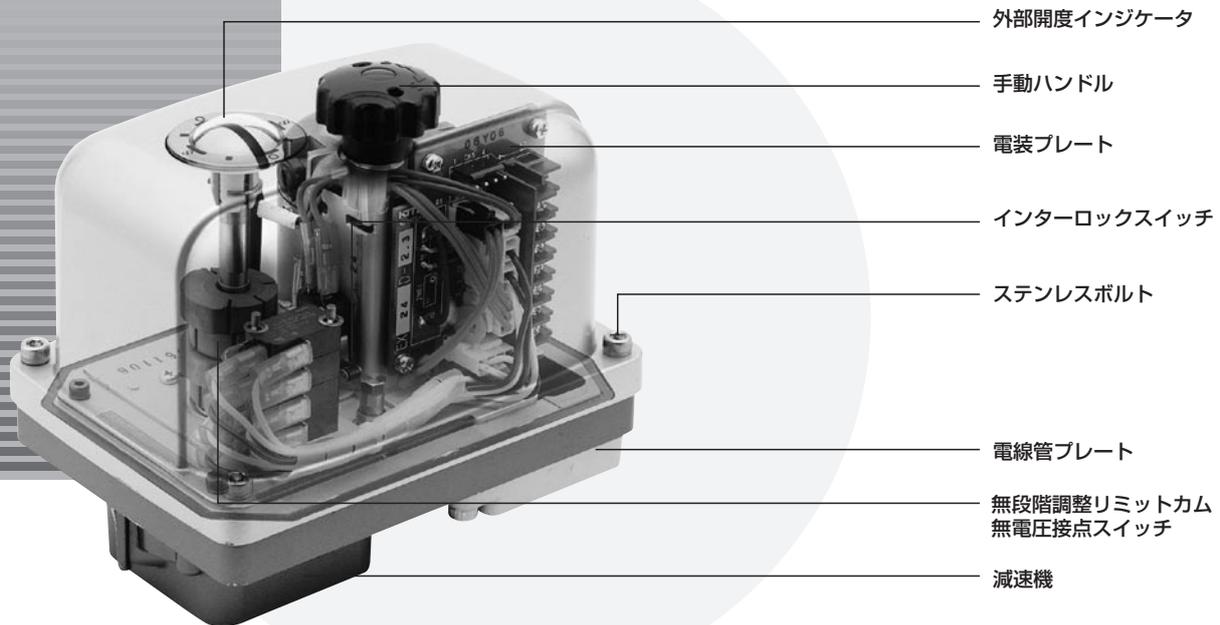
- 無電圧接点出力との同時出力はできません。
- 端子箱付となり電線管引込口ねじ呼びは、G $\frac{1}{2}$ 2口となります。



- 注
- (1) CR：リレー
OLS：開側リミットスイッチ
OLS1：開側リミットスイッチ(有電圧全開信号)
SLS1：閉側リミットスイッチ(有電圧全閉信号)
 - (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
 - (3) 操作スイッチの切替は全開・全閉端でモータが停止している状態で行ってください。開閉動作中から切替を行う際は、開側・閉側にそれぞれ個別のスイッチを設け、必ず1秒以上の停止時間(モータ 非通電時間)をおいて操作してください。急激な反転動作の繰り返しは内蔵リレーの接点を消耗させ、製品の寿命を著しく低下させますのでご注意ください。また、開側・閉側操作スイッチの同時投入は絶対に行わないでください。
 - (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
 - (5) 1個のスイッチで2台以上のアクチュエータを操作したり、リレー・電磁弁などの電気機器と並列運転しないでください。
 - (6) LS接点許容負荷：AC250V2A(抵抗負荷)。上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
 - (7) 上図はバルブ全閉時を示しています。
 - (8) 8番～15番は空き端子。

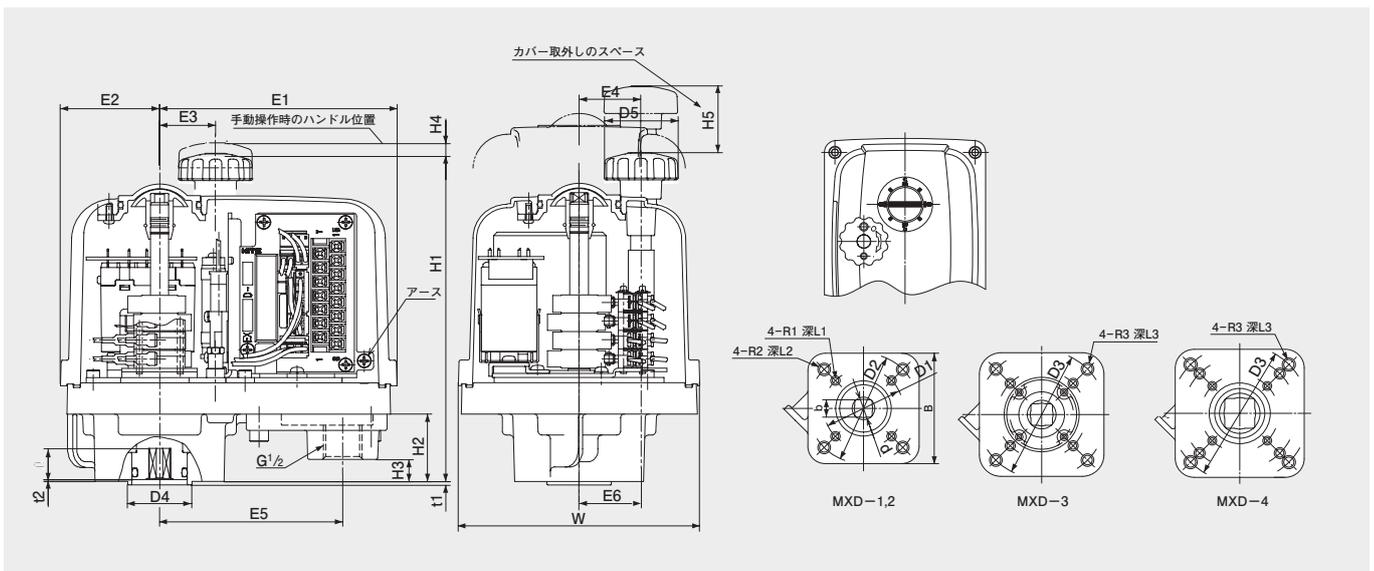
MXD TYPE

ボールバルブ用アクチュエータ 直流電源対応。



- 「内接式遊星歯車減速機」を採用
- 無段階調整リミットカム無電圧接点スイッチを標準設定
- インターロックスイッチ付
- 直流電源 12V・24V・100Vに対応
- 過電流保護回路内蔵

寸法表



単位：mm

型式	E1	E2	E3	E4	E5	E6	W	H1	H2	H3	H4	H5	D1	D2	D3	D4	D5	d	b	B	φ	t1	t2	R1×L1	R2×L2	R3×L3
MXD-1	129	54	30.4	33.5	99.5	28.5	131	181	37	12	10	107.5	50	70	—	35	40	12.1	9	70	16	2	1	M6×10	M8×13	—
MXD-2	129	54	30.4	33.5	99.5	28.5	131	181	37	12	10	107.5	50	70	—	35	40	14.3	11	70	16	2	1	M6×10	M8×13	—
MXD-3	152	69	45.1	42	123	28.5	158	206.5	44	19	10	117.5	50	70	102	55	60	22.7	17	98	25	2	1	M6×10	M8×13	M10×16.5
MXD-4	168	73	51.3	50	138.5	28.5	188	276	78	53	10	153	70	102	125	55	60	36.5	27	116	34	2	1	M8×12	M10×15	M12×18

基本仕様

型式名		MXD-1	MXD-2	MXD-3	MXD-4
電源電圧	DC	DC12V・DC24V・DC100V			DC24V・DC100V
負荷電流*1 (A)	DC12V	2.0	3.0	3.5	—
	DC24V (標準)	1.0	1.5	2.0	4.0
	DC100V	0.3	0.5	0.7	1.0
開閉 (90°) 時間*2	(秒)	約 6	約 6	約 21	約 29
出力トルク	(N・m)	9.8	49	196	588
モータ出力	(W)	13	13	14	46
モータ消費電力	(W)	30	50	70	130
モータ保護		過電流保護素子			
モータ回転方向		アクチュエータ上部より見て 反時計方向回り:開 時計方向回り:閉			
モータ負荷時間率*3		30%ED以下 (室温20℃)			
モーター種類		ブラシモータ			
位置リミットスイッチ*4		開・閉各2個 (全開・全閉端停止+ 全開・全閉端信号用の無電圧接点出力) 接点容量DC125V 0.6A(抵抗負荷)			
使用環境		屋内・屋外 (水中・直射日光不可)			
周囲環境 (防水・防塵)		IP67 相当			
スペースヒータ容量 (W)	DC12V	15W	15W	15W	—
	DC24V	15W	15W	15W	15W
	DC100V	15W	15W	15W	15W
スペースヒータ消費電力	(W)	2.6	2.6	2.6	4.0
許容周囲温度	(℃)	-10~50			
絶縁等級		JIS C 4003 A種絶縁		JIS C 4003 E種絶縁	
絶縁耐圧		AC1000V 1分間 または AC1200V 1秒間			
絶縁抵抗		DC500V メガにて 100MΩ 以上			
取付姿勢		直立から水平まで (逆さ取付不可)			
潤滑剤		グリース			
電線管引込口		G1/2 × 2口			
電線接続端子		ねじ端子台 M3			
ストップ		開閉端固定式メカニカルストップ			
手動操作		カバー上部のハンドルを引上げ、ハンドルを回転させ操作 手動操作時は内蔵のインターロックスイッチにてモータへの供給電源を[断]			
電動復帰		手動ハンドルを押し込む			
取付フランジ		ISO5211 を適用			
塗装色		カバー:メタリックシルバー・ケース:メタリックダークグレー・ハンドル:艶消し黒			
質量*5	(kg)	約4.4	約4.4	約7.3	約12.5

※1 起動時は、負荷電流の約10倍程度の突入電流が流れます。アクチュエータに接続する電気機器の接点容量は十分余裕を持たせてください。

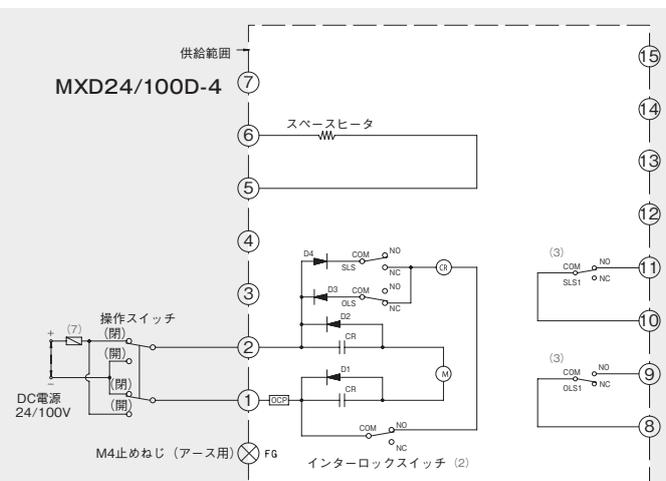
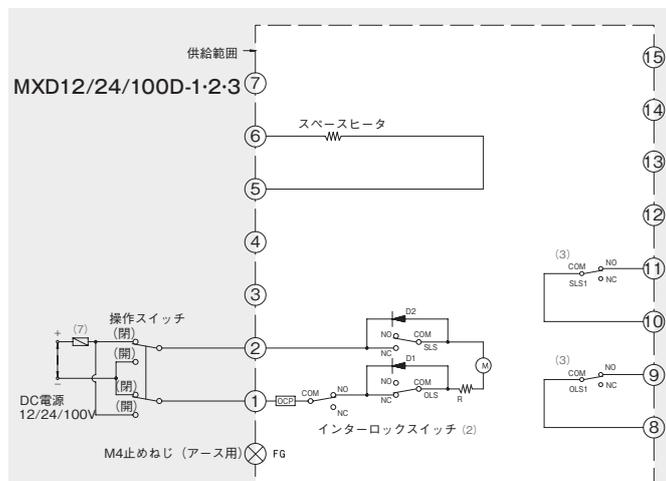
※2 開閉時間はパルス負荷時の時間です。パルス負荷の変動(パルスサイズ・流体圧力)により最大50%程度増減します。

※3 目安として開閉時間の約2.5倍以上の休止時間をとってください。

※4 負荷電流が50mA以下の微小電流負荷を使用する場合は、金接点仕様(オプション)をご指定ください。

※5 アクチュエータ単体の質量です。

回路図



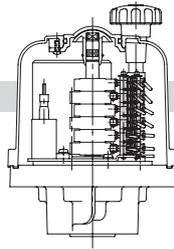
- 注
- (1) OLS:開側リミットスイッチ
SLS:閉側リミットスイッチ
OLS1:開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1:閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
OCP:過電流保護素子 D1~D4:ダイオード
R:抵抗(MXD12/24/100-100D-1のみ) CR:リレー
OLS1, SLS1:全開/全閉それぞれ手前約6度で信号出力

- 注
- (2) 手動操作時およびアクチュエータカバー-取外し時、モータは非通電になります
 - (3) LS接点許容負荷:DC125V 0.6A(抵抗負荷)、微小負荷で使用の場合は別途ご相談ください
 - (4) 上図はパルス全閉時を示しています
 - (5) 3番、4番、7番、12番~15番は空き端子
 - (6) 本製品はオンオフ制御用です。全開及び全閉での二位制御用としてのみご使用下さい。
 - (7) アクチュエータ保護のため必ず過電流継電器(サーマルリレー等)を接続してください。

Option Lineup

MXD用オプション

補助リミットスイッチ



無電圧接点(銀系接点)で開度信号2点を出力します。

補助リミットスイッチの使用方法	備考
中間開度信号出力 (OLS2/SLS2)	約45度開度位置で信号出力
全開・全閉開度出力 (OLS1/SLS1)	全開／全閉手前約6度で信号出力

※当オプションを指定した場合は、ポテンショメータ付は対応できません。

負荷電流50mA以下の微小電流負荷を使用する場合、無電圧接点(金合金系接点)で開度信号2点を出力します。

補助リミットスイッチの使用方法	備考
中間開度信号出力 (OLS2/SLS2)	約45度開度位置で信号出力
全開・全閉開度出力 (OLS1/SLS1)	全開／全閉手前約6度で信号出力

※当オプションの結線図につきましては別途ご請求ください。
 ※当オプションを指定した場合は、標準装備の全開・全閉開度信号出力 (OLS1/SLS1) も同様に金合金系接点となります。



ポテンショメータ出力

バルブの開度を抵抗値の変化で出力します。
 135Ω(巻線型), 500Ω(巻線型)

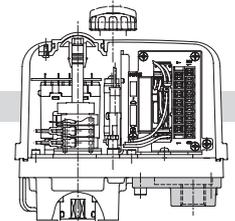
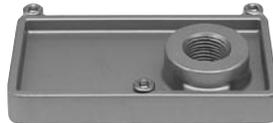
※1~3型対応可能です。



電線管プレート電線管引込口

電線管プレートの電線管引込口のねじ呼びを指定できます。

電線管引込口ねじ呼び	口数
G1/2【標準】	1
G3/4	1
NPT1/2	1
NPT3/4	1
M20	1



外部端子箱

端子箱の電線管引込口のねじ呼びを指定できます。

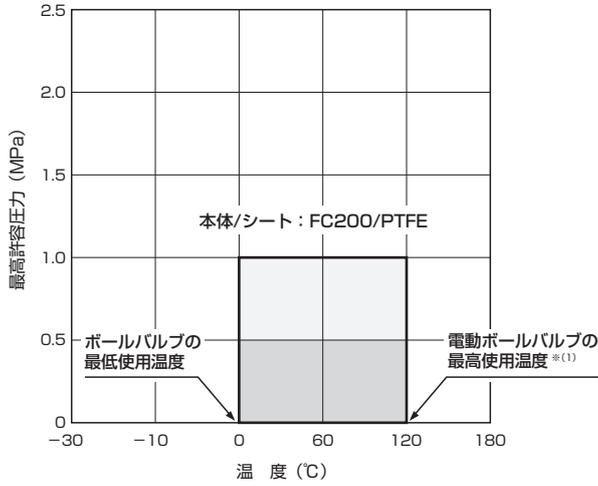
電線管引込口ねじ呼び	口数
G1/2	2
G3/4	1
NPT1/2	2
NPT3/4	1
M20	1



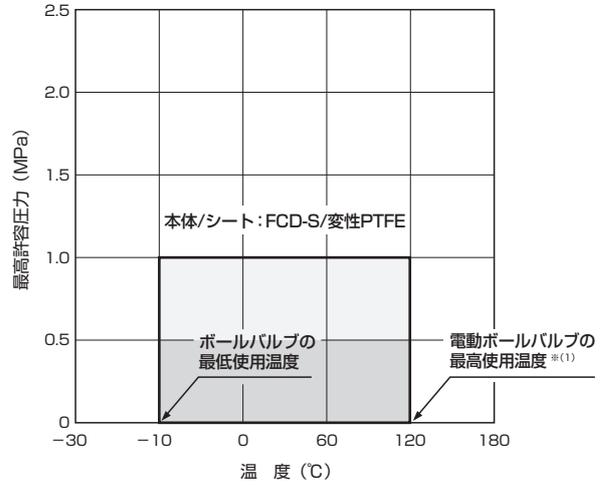
電動ボールバルブ（圧力-温度基準）

電動 フランジ形PTFEシートボールバルブの圧力-温度基準

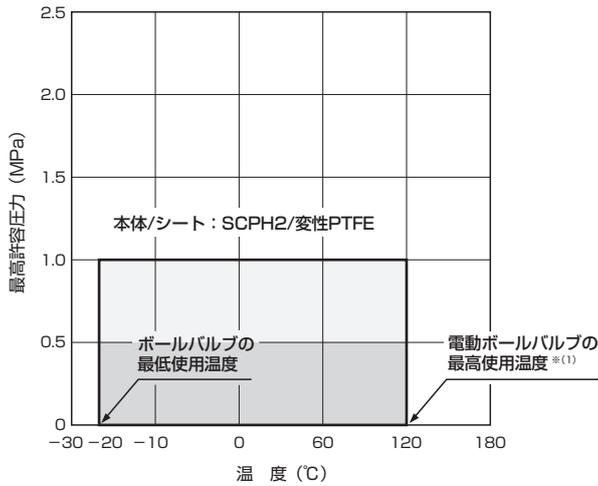
■10 FBF-MX (H) /MXD



■10 DBF-MX (H) /MXD

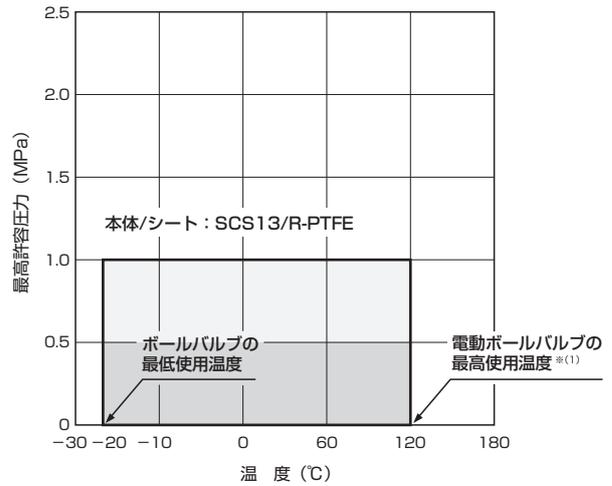


■K10-SBF-MX (H) /MXD



■S10 UBF-MX (H) /MXD

■S10 UMBF-MX (H) /MXD



※(1) 120°C以上の飽和蒸気についてはお問い合わせください。

<備考>

着色部 (黄色) : 呼び径 150A以下。

着色部 (オレンジ色) : 呼び径 200A ただし、ΔP「差圧」を示す。(差圧が0.5MPa以下の場合、10Kの最高使用圧力まで使用可。)

●対象流体: 清浄な水、低粘度油など (マイナス域では、凍結がある場合は、使用できません)

●蒸気・乾燥空気・ガスなどにご使用の場合は、ご相談ください。

電動 10K 青銅ねじ込み形ボールバルブ

- B2-MA (AC100V用)
- B2-MAH (AC200V単相用)
- B2-MAR (リレー内蔵・AC100V用)
- B2-MARH (リレー内蔵・AC200V単相用)
- B2-MAD (DC24V用)



呼び径: 25A以下
(アクチュエータ)

呼び径: 32A以上
(アクチュエータ)

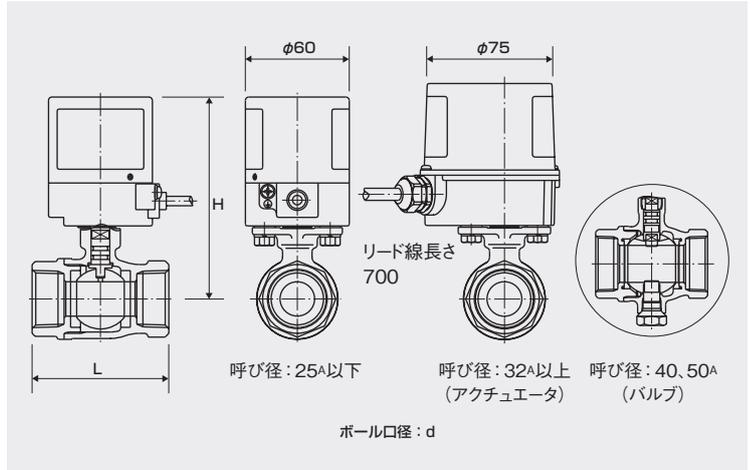
■主要部品・材料

ボデー	CAC406
キャップ	O3771BE
ボール	DRアロイ(ニッケルクロムめっき)
シート	PTFE
ステム	C6782BD(クロムめっき)
Oリング	FKM(フッ素ゴム)

■備考

- 温度: 21頁参照
- アクチュエータ仕様: 21頁参照
- リレーを内蔵していないアクチュエータで並列運転をする場合は、アクチュエータ毎に切替スイッチまたは、リレーを設けてください。

■形状・バルブの構造

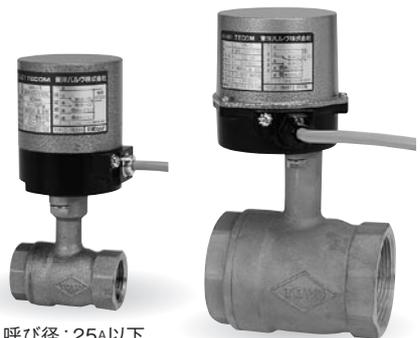


■寸法 単位: mm

呼び径	d	L	H		アクチュエータ型式		質量(Kg)	
			リレーなし	リレー内蔵	リレーなし	リレー内蔵	リレーなし	リレー内蔵
10 ^A (3/8 ^B)	7.5	46	104	126	MA-1 MAH-1 MAD-1	MAR-1 MARH-1	0.7	0.7
15(1/2)	10	65	109.5	131.5			0.8	0.8
20(3/4)	15	68	113.5	135.5			0.9	1.0
25(1)	20	79	117.5	139.5			1.1	1.1
32(1,1/4)	25	86	128.5	155	MA-2 MAH-2 MAD-1	MAR-2 MARH-2	2.3	2.3
40(1,1/2)	32	96	142.5	169			2.7	2.4
50(2)	40	109	148.5	175			2.8	2.9

電動 10K 青銅ねじ込み形ボールバルブ (ロングネック形)

- B2X-MA (AC100V用)
- B2X-MAH (AC200V単相用)
- B2X-MAR (リレー内蔵・AC100V用)
- B2X-MARH (リレー内蔵・AC200V単相用)
- B2X-MAD (DC24V用)



呼び径: 25A以下
(アクチュエータ)

呼び径: 32A以上
(アクチュエータ)

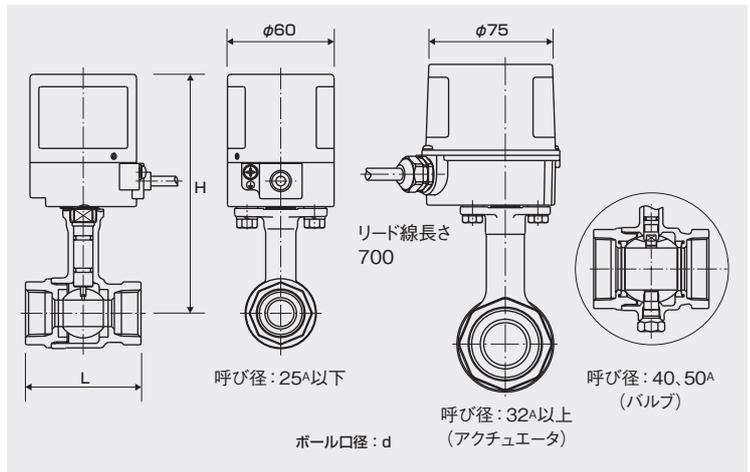
■主要部品・材料

ボデー/キャップ	CAC406
ボール	DRアロイ(ニッケルクロムめっき)
シート	PTFE
ステム	C6782BD(クロムめっき)
Oリング	FKM(フッ素ゴム)

■備考

- 温度: 21頁参照
- アクチュエータ仕様: 21頁参照
- リレーを内蔵していないアクチュエータで並列運転をする場合は、アクチュエータ毎に切替スイッチまたは、リレーを設けてください。

■形状・バルブの構造



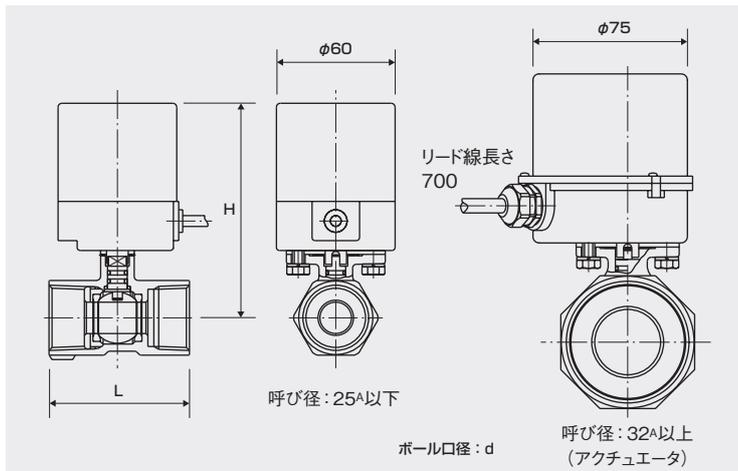
■寸法 単位: mm

呼び径	d	L	H		アクチュエータ型式		質量(Kg)	
			リレーなし	リレー内蔵	リレーなし	リレー内蔵	リレーなし	リレー内蔵
15 ^A (1/2 ^B)	10	56	132	154	MA-1 MAH-1 MAD-1	MAR-1 MARH-1	0.8	0.8
20(3/4)	15	65	136.5	158.5			0.9	1.1
25(1)	20	78	140	162			1.1	1.2
32(1,1/4)	25	86	163	189.5	MA-2 MAH-2 MAD-1	MAR-2 MARH-2	1.8	1.8
40(1,1/2)	32	96	166	192.5			2.4	2.4
50(2)	40	109	173	199.5			3.2	3.2

電動 10K ステンレスねじ込み形ボールバルブ (ワンピース形)

- U1-MA(AC100V用)
- U1-MAH(AC200V単相用)
- U1-MAR(リレー内蔵・AC100V用)
- U1-MARH(リレー内蔵・AC200V単相用)

■形状・バルブの構造



■主要部品・材料

ボデー/キャップ	SCS14(ロストワックス)
インサート	SUS316
ボール	SUS316
シート	PTFE
ステム	SUS316(クロムめっき)
Oリング	FKM(フッ素ゴム)

■備考

- 温度: 21頁参照
- アクチュエータ仕様: 21頁参照
- リレーを内蔵していないアクチュエータで並列運転をする場合は、アクチュエータ毎に切替スイッチまたは、リレーを設けてください。

■寸法 単位: mm

呼び径	d	L	H		アクチュエータ型式		質量(Kg)
			リレーなし	リレー内蔵	リレーなし	リレー内蔵	
8 ^A (1/4 ^B)	4.6	44	105	127	MA-1 MAH-1	MAR-1 MARH-1	0.7
10(3/8)	6.8	44	105	127			0.7
15(1/2)	9.2	57	103	125			0.7
20(3/4)	12.5	59	106	128			0.8
25(1)	16.0	71	110	132			0.9
32(1.1/4)	20.0	78	120	151	MA-2 MAH-2	MAR-2 MARH-2	1.5
40(1.1/2)	24.5	83	125	156			1.6
50(2)	32.0	100	131	162			2.1

■標準製品一覧

製品番号	呼び径								アクチュエータ仕様	
	1/4 ^B	3/8	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2		
	8 ^A	10	15	20	25	32	40	50		
青銅ボールバルブ 2方バルブ	B2-MA	—	○	○	○	○	○	○	○	AC100V
	B2-MAH	—	○	○	○	○	○	○	○	AC200V 単相
	B2-MAR	—	○	○	○	○	○	○	○	リレー内蔵・AC100V
	B2-MARH	—	○	○	○	○	○	○	○	リレー内蔵・AC200V 単相
	B2-MAD	—	●	●	●	●	●	—	—	DC24V
	B2X-MA	—	—	○	○	○	○	○	○	AC100V
	B2X-MAH	—	—	○	○	○	○	○	○	AC200V 単相
	B2X-MAR	—	—	○	○	○	○	○	○	リレー内蔵・AC100V
	B2X-MARH	—	—	○	○	○	○	○	○	リレー内蔵・AC200V 単相
	B2X-MAD	—	—	●	●	●	●	—	—	DC24V
ステンレスボールバルブ 2方バルブ	U1-MA	○	○	○	○	○	○	○	○	AC100V
	U1-MAH	○	○	○	○	○	○	○	○	AC200V 単相
	U1-MAR	○	○	○	○	○	○	○	○	リレー内蔵・AC100V
	U1-MARH	○	○	○	○	○	○	○	○	リレー内蔵・AC200V 単相
	U1-MAD	●	●	●	●	●	●	—	—	DC24V

備考: 「○」印は、標準品を、「●」印は、受注対応品を示します。

仕様

製品記号	B2-MA	B2-MAH	B2-MAR	B2-MARH	B2-MAD
	B2X-MA	B2X-MAH	B2X-MAR	B2X-MARH	B2X-MAD
	U1-MA	U1-MAH	U1-MAR	U1-MARH	U1-MAD

バルブ本体	使用流体	冷温水・工業用水・油・空気など非スラリー・低粘性流体
	最高許容圧力	1.0MPa
	流体温度範囲	0～80℃(流体の凍結がないこと)
	流速	管内平流速 3m/秒以下(非圧縮性流体の場合)
	接続端	JIS 管用テーバねじ(Rc)

アクチュエータ型式	MA		MAH		MAR		MARH			
	1	2	1	2	1	2	1	2		
保護形式	IP56相当									
電源電圧	AC100V		AC200V単相		AC100V		AC200V単相			
定格電流 (mA)	90	100	50	50	100	110	60	60		
定格消費電力 (W)	9	10	10	10	10	11	12	12		
定格出力トルク Nm	3.9	9.8	3.9	9.8	3.9	9.8	3.9	9.8		
絶縁種別	E種									
回転動作	正逆回転(90°)									
操作時間(50/60Hz)	12/10	15/13	12/10	15/13	12/10	15/13	12/10	15/13		
使用頻度	連続									
モータ保護形式	インピーダンスプロテクト									
環境温度範囲	-20℃+50℃									
電線接続方法	5芯キャップタイヤケーブル(リード線:0.7m付)リード線太さ:0.3mm ² (1型)、0.5mm ² (2型)									
リレー内蔵の有無	リレーなし				リレー内蔵					
回路図 (参考結線図)										
(記号) M……モータ OLS…開側リミットスイッチ SLS…閉側リミットスイッチ 切替SW } 開・閉用スイッチ ON-OFF } CR……リレー	(2方弁) B2 B2X U1		<p>動作</p> <ul style="list-style-type: none"> ・赤・黒通電・バルブ右回転、全開で停止、閉ランプ点灯 ・赤・白通電・バルブ左回転、全開で停止、開ランプ点灯 				<p>動作</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ON・OFF・SW OFF…バルブ右回転、全開で停止、閉ランプ点灯 ・ON・OFF・SW ON…バルブ左回転、全開で停止、開ランプ点灯 			
オプション	1) 端子箱 2) DC24V、12V									
備考	<p>⚠ 注意「リレーなし」は、複数台を並列運転することは、できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・回路図点線内は、アクチュエータ内回路を示し、供給範囲内です。 ・回路図は、バルブ全開状態を示します。 ・電源 DC24V(MAD)は、表示していませんのでお問い合わせください。 									

■MAD-1アクチュエータ仕様

アクチュエータ	アクチュエータ型式	MAD-1 (DC12V)	MAD-1 (DC24V)
	電源 (変動± 10%以内)	DC12V	DC24V
	開閉時間	約5秒	
	モーター保護形式	PTCサーミスタ(ポジスタ®)	
	定格電流 (mA)	520mA	260mA
	最大消費電力 (W)	9W	10W
	最大出力トルク	7.3N・m	
	保護形式	IP56相当	
	回転動作	正逆回転 (90°)	
	絶縁種別	E 種	
	使用頻度	連続運転可能時間：5分	
	絶縁抵抗	10MΩ / DC500V	
	環境温度範囲	-20~50℃	
	取付姿勢	水平から垂直まで(天地逆吊りはできません)	
	電線接続方法	4芯キャブタイヤケーブル(リード線：0.3m付)リード線太さ：0.3mm ²	
手動機構	操作機底面手動軸をモンキーにて操作		
現場開計度	開度指示板による		
スペースヒータ	なし		
(記号) M……モータ OLS…開側リミットスイッチ SLS…閉側リミットスイッチ PTH…(ポジスタ®)	<p>電動操作機</p> <p>動作</p> <ul style="list-style-type: none"> 赤(-) - 黒(+): 通電にてバルブ右回転、全開で停止。閉ランプ点灯 赤(+)-黒(-): 通電にてバルブ左回転、全開で停止。開ランプ点灯 		

電動バタフライバルブ〈on-off制御〉

軽量・コンパクトで冷水・冷温水に対する「結露防止」も万全。
建築設備のデファクトスタンダードバタフライバルブ「ALM」!

新型 アルム ALM の特長

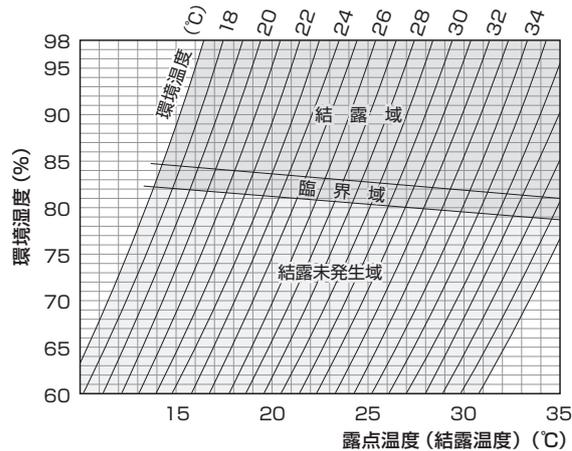
万全な結露対策!



ステンレス製断熱ヨークを標準装備!
勿論、保温・保冷ができるロングネックです。

結露防止性能

●環境(温度・湿度)と露点温度の関係(呼び径:100^φ)



※臨界域…結露域と結露未発生域との境界領域

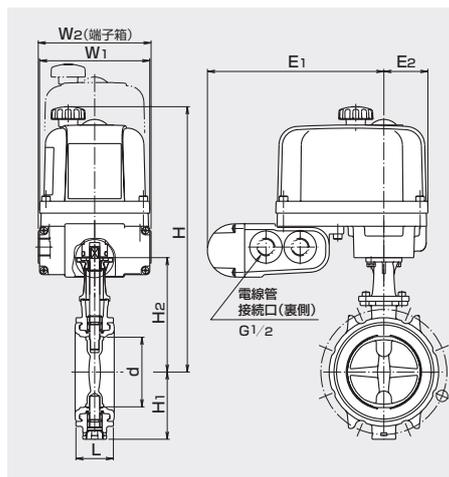
海拔や気候の違いによる気圧、配管周囲の環境、管内流体(冷水)の温度変化(当該のデータ採りにおける流体の温度変化は5~7^{°C})、データのバラツキ等を考慮して幅を持たせてあります。

電動 10K アルミ合金ウェハー形ゴムシートバタフライバルブ〈JIS B2032適合〉

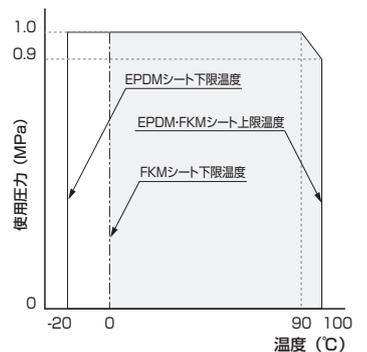
- 10 ALM-N-MXSUE (AC100V用) シート:EPDM
- 10 ALM-N-MXSHUE (AC200V単相用) シート:EPDM
- 10 ALM-N-MXSUF (AC100V用) シート:FKM
(日本水道協会認証品) 受注生産品
- 10 ALM-N-MXSHUF (AC200V用) シート:FKM
(日本水道協会認証品) 受注生産品



形状・バルブの構造



温度-圧力基準



給湯用は、FKMシートをご使用ください。

主要部品・材料

ボデー	ADC12
ジスク	SCS13A
シート	EPDM / FKM
ステム	SUS410
Oリング	EPDM / FKM
断熱ヨーク	SCS13A

備考

- JIS 5K/10Kフランジ共用型です。
- アクチュエータ仕様: 26~31頁参照
- CV値: 全開時のCV値は、32頁を参照ください。
- 結露防止性能: 上図を参照ください。

寸法 単位: mm

呼び径	d	L	H	H1	H2	W1 (W2)	E1	E2	操作機型式	質量 (Kg)
40 ^A	42	33	309	40	127.5	131 (132)	206.5	54	MXS-2 MXSH-2	6.1
50	50	43	313	44	132					6.2
65	66	46	321	72.5	140					6.4
80	79	46	331	84	150					6.6
100	101	52	341	94	160					6.9
125	125	56	402	124.5	195	158 (132)	230	MXS-3 MXSH-3	11.1	
150	148	56	414	136	207				11.6	
200	198	60	441	165	234				14	
250	245	68	604	238	328				30	
300	295	78	629	263	353				35	

より軽量・コンパクトで、耐久性が向上しました。
 焼付けゴムシート構造で、高速流や負圧への耐性が向上しました。

新型 L-ロングバタの特長

より軽量に!



軽量パーツで
 35%(当社比)の
 軽量化実現!

よりコンパクトに!



コンパクトでも、
 保温代50mm以上確保!

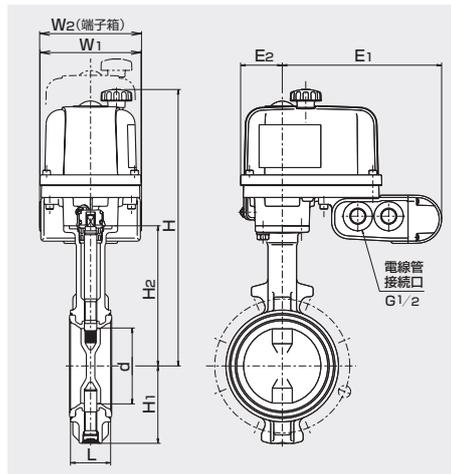
(注)結露防止機能付ではありません。

電動 10K 球状黒鉛鋳鉄ウェハー形ゴムシートバタフライバルブ 〈JIS B2032適合〉

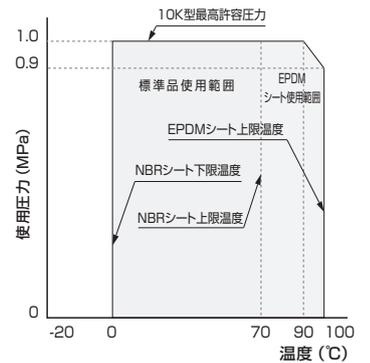
- 10 L5-MXS U (AC100V用) シート: NBR
- 10 L5-MXS UE (AC100V用) シート: EPDM
- 10 L5-MXSH U (AC200V単相用) シート: NBR
- 10 L5-MXSH UE (AC200V単相用) シート: EPDM



■ 形状・バルブの構造



■ 温度-圧力基準



給湯用は、ALMのFKMシート又は、ハイフローをご使用ください。油には、NBRシートをご使用ください。

■ 主要部品・材料

ボデー	F CD450
ディスク	SCS13A
シート	NBR/EPDM
ステム	SUS410
Oリング	NBR/EPDM

■ 備考

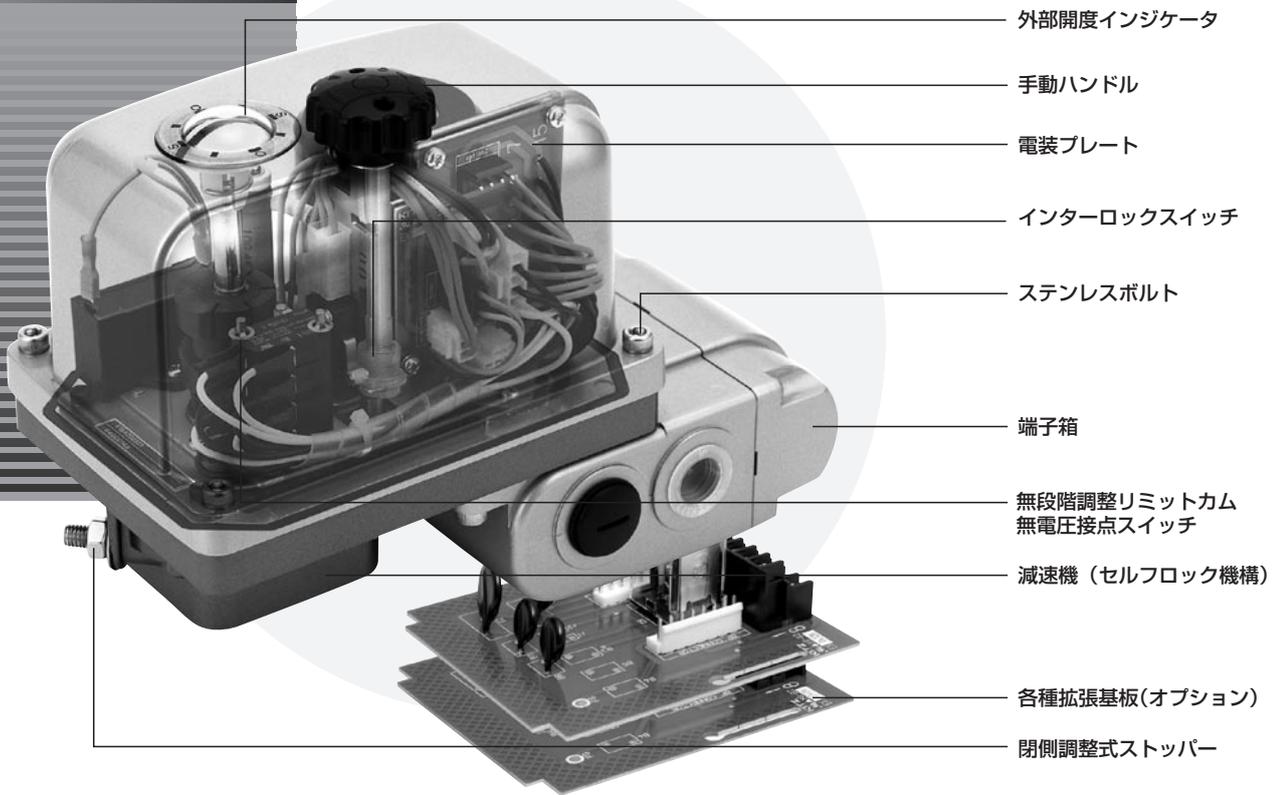
- JIS 5K/10Kフランジ共用型です。
- アクチュエータ仕様: 26~31頁参照
- 16Kタイプ (1.6MPa) 電動バタフライバルブも製作いたします。
- 結露防止型も製作いたします。
- Cv値: 全開時のCv値は、32頁を参照ください。

■ 寸法 単位: mm

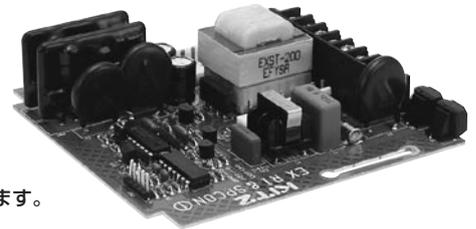
呼び径	d	L	H	H1	H2	W1 (W2)	E1	E2	操作機型式	質量 (Kg)
50 ^A	50	43	328	147	67	131 (132)	206.5	54	MXS-2 MXSH-2	6.7
65	65	46	336	155	75					7.1
80	80	46	354	173	91					8.0
100	100	52	364	183	101	158 (132)	230	MXS-3 MXSH-3	8.3	
125	125	56	418	211	127				14	
150	150	56	430	223	139				16	
200	197	60	455	248	169	188 (132)	245.5	MXS-4 MXSH-4	20	
250	247	68	580	304	219				36	
300	296	78	605	329	244				40	

MXS TYPE

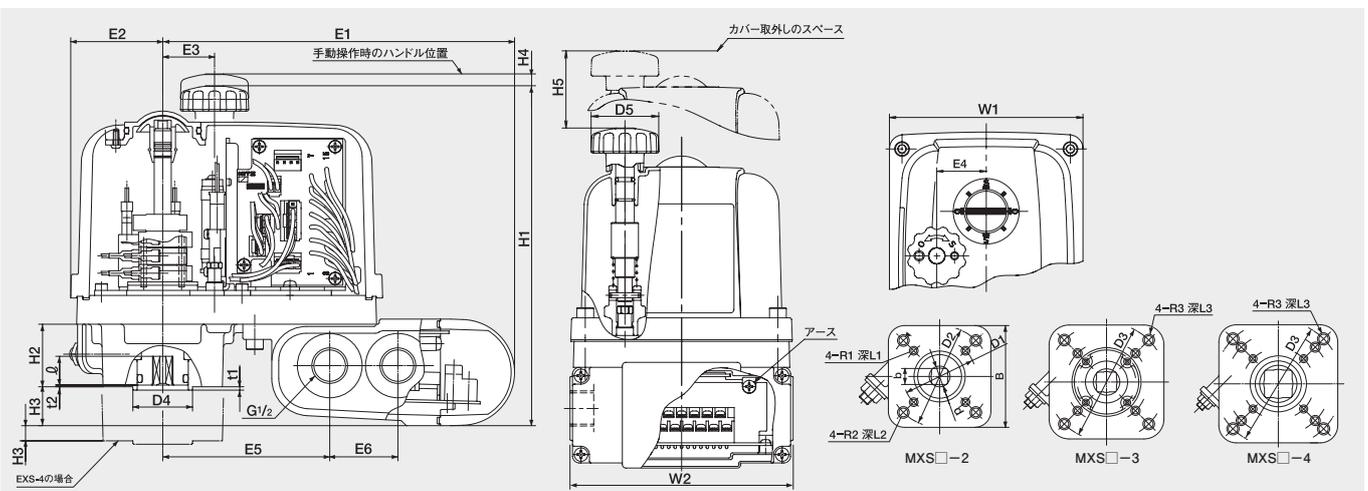
バタフライバルブ用低速開閉型アクチュエータ
高出カトルク・セルフロック機構を標準装備。



- 「内接式遊星歯車減速機」を採用
- 無段階調整リミットカム無電圧接点スイッチを標準設定
- インターロックスイッチ付
- セルフロック機構を採用
- スピードコントロール機能とRI変換出力が可能(オプション)
外部端子箱内部の基板を変更することで、スピードコントロール機能とRI変換出力が可能となります。



寸法表



単位：mm

型式	E1	E2	E3	E4	E5	E6	W1	W2	H1	H2	H3	H4	H5	D1	D2	D3	D4	D5	d	b	Y	ℓ	t1	t2	R1×L1	R2×L2	R3×L3
MXS□-2	206.5	54	30.4	33.5	98	40	131	132	204	37	23	10	107.5	50	70	—	35	40	14.3	11	70	16	2	1	M6×10	M8×13	—
MXS□-3	230	69	45.1	42	121.5	40	158	132	222.5	44	16	10	117.5	50	70	102	55	60	22.7	17	98	25	2	1	M6×10	M8×13	M10×16.5
MXS□-4	245.5	73	51.3	50	137	40	188	132	258	78	18	10	153	70	102	125	55	60	36.5	27	116	34	2	1	M8×12	M10×15	M12×18

基本仕様

仕様	型式名	MXS-2	MXSH-2	MXS-3	MXSH-3	MXS-4	MXSH-4
電源電圧(単相)	50/60HzAC	100V±10%	200V±10%	100V±10%	200V±10%	100V±10%	200V±10%
定格電流※1	(A)	0.65	0.35	1.2	0.6	2.8	1.5
開閉(90°)時間※2	50Hz(秒)	約 25		約 35		約 49	
	60Hz(秒)	約 21		約 30		約 41	
定格出力トルク	(N・m)	49		196		588	
モータ出力	(W)	16		31		85	
モータ消費電力	(W)	65		120		280	270
モータ保護		サーマルプロテクタ内蔵(120℃オープン)					
モータ回転方向		アクチュエータ上部より見て 反時計方向回り:開・時計方向回り:閉					
モータ負荷時間率※3		30%ED以下(室温20℃)					
位置リミットスイッチ※4		開・閉各2個(全開・全閉端停止 + 全開・全閉端信号用の無電圧接点出力) 接点容量 AC250V 2A(抵抗負荷)					
使用環境		屋内・屋外(水中・直射日光不可)					
周囲環境(防水・防塵)		IP67 相当					
スペースヒータ容量	(W)	10 / 15(at 100V/200V)				20	
スペースヒータ消費電力	(W)	2.5 / 2.9(at 100/200V)				4	
許容周囲温度	(℃)	-10~+50					
絶縁等級		JIS C 4003 E種絶縁					
絶縁耐圧		AC1500V 1分間 または AC1800V 1秒間					
絶縁抵抗		DC500Vメガにて 100MΩ 以上					
取付姿勢		直立から水平まで(逆さ取付け不可)					
潤滑剤		グリース					
電線管引込口		G ¹ / ₂ × 2口					
電線接続端子		ねじ端子台 M3					
ストッパ		開側:固定式メカニカルストッパ 閉側:メカニカルストッパ(固定式) + 調整式ストッパ標準装備					
手動操作		カバー上部のハンドルを引上げ、ハンドルを回転させ操作 手動操作時は内蔵のインターロックスイッチにてモータ・スペースヒータへの供給電源を「断」					
電動復帰		手動ハンドルを押し込む					
取付フランジ		ISO5211を適用					
塗装色		カバー:メタリックシルバー・ケース:メタリックダークグレー・ハンドル:艶消し黒					
質量※5	(kg)	約 5.1		約 8.0		約 13	

※1 起動時は、定格電流の約10倍程度の突入電流が流れます。アクチュエータに接続する電気機器の接点容量は十分余裕を持たせてください。

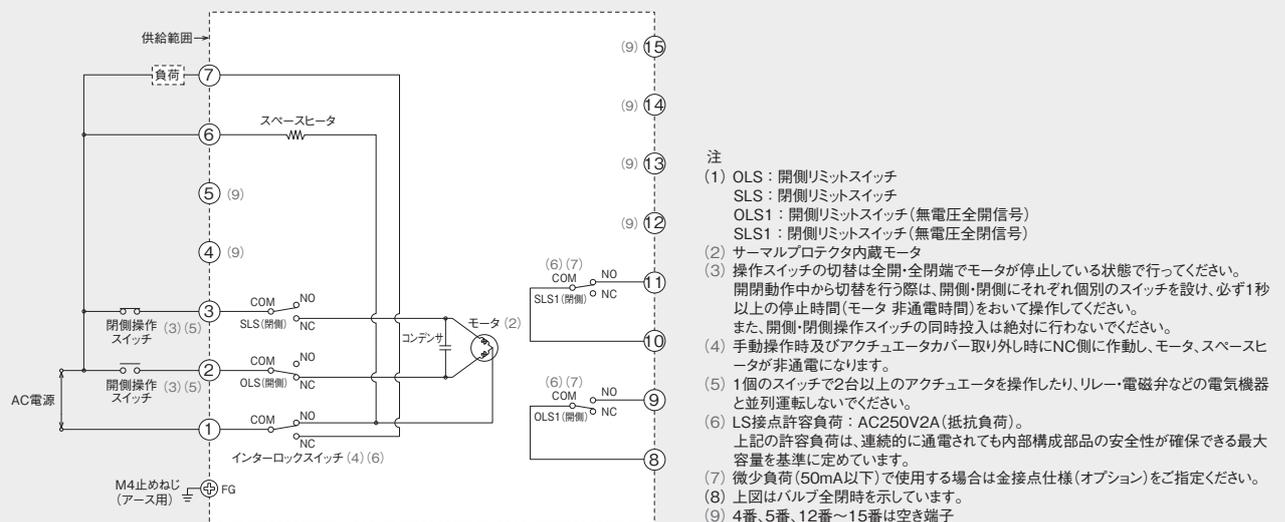
※2 開閉時間はアクチュエータ単体での無負荷時の時間です。バルブ付の場合は3%~10%程度遅くなります。

※3 目安として開閉時間の約2.5倍以上の休止時間をとってください。

※4 負荷電流が50mA以下の微小電流負荷を使用する場合は、金接点仕様(オプション)をご指定ください。

※5 アクチュエータ単体の質量です。

回路図



Option Lineup

MXS用オプション



各種対応電源

アクチュエータ供給電源の電圧仕様を指定できます。交流単相電圧のみ対応可能です。

※使用電圧変動範囲が-10%~+5%になります。

電圧	50Hz	60Hz
AC100V	○【標準】	○【標準】
AC110V	○	○
AC115V	○*	○
AC120V	○	○*
AC200V	○【標準】	○【標準】
AC220V	○	○
AC230V	○	○*
AC240V	○*	

補助リミットスイッチ

無電圧接点(銀系接点)で開度信号2点を出力します。

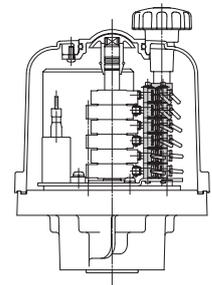
※当オプションを指定した場合はポテンシオメータ付は対応できません。

補助リミットスイッチの使用方法	備考
中間開度信号出力 (OLS2/SLS2)	約45度開度位置で信号出力
全開・全閉開度出力 (OLS1/SLS1)	全開/全閉手前約6度で信号出力

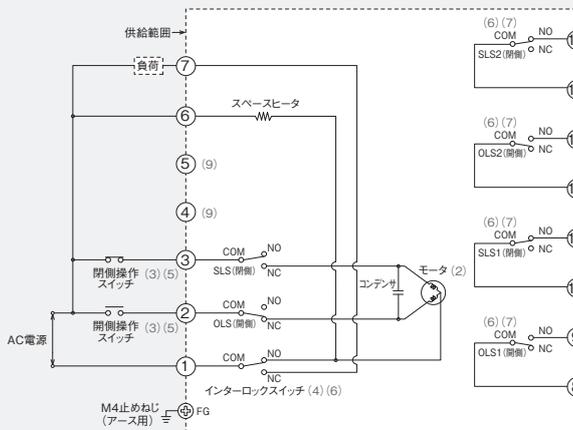
負荷電流50mA以下の微小電流負荷を使用する場合、無電圧接点(金合金系接点)で開度信号2点を出力します。

※当オプションを指定した場合は標準装備の全開・全閉開度信号出力 (OLS1/SLS1) も同様に金合金系接点となります。

補助リミットスイッチの使用方法	備考
中間開度信号出力 (OLS2/SLS2)	約45度開度位置で信号出力
全開・全閉開度出力 (OLS1/SLS1)	全開/全閉手前約6度で信号出力



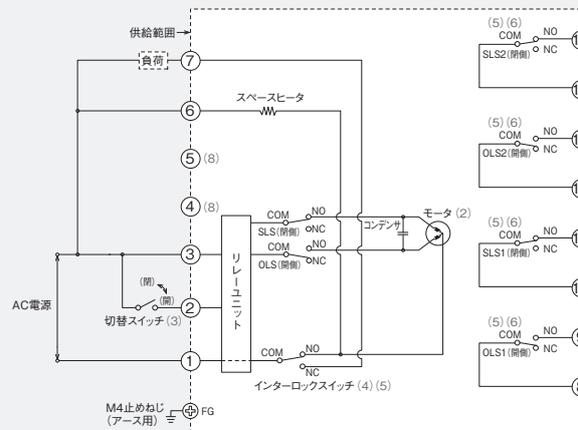
補助リミットスイッチ付



注

- (1) OLS: 開側リミットスイッチ
SLS: 閉側リミットスイッチ
OLS1: 開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1: 閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
OLS2: 補助リミットスイッチ(無電圧全開または中間開度信号用)
SLS2: 補助リミットスイッチ(無電圧全閉または中間開度信号用)
- (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
操作スイッチの切替は全開・全閉状態でモータが停止している状態で行ってください。
開閉動作中から切替を行う際は、開側・閉側にそれぞれ個別のスイッチを設け、必ず1秒以上の停止時間(モータ 非通電時間)をおいて操作してください。
また、開側・閉側操作スイッチの同時投入は絶対に行わないでください。
- (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
- (5) 1個のスイッチで2台以上のアクチュエータを操作したり、リレー・電磁弁などの電気機器と並列運転しないでください。
- (6) LS接点許容負荷: AC250V2A(抵抗負荷)。
上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
- (7) 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
- (8) 上図はバルブ全閉時を示しています。
- (9) 4番、5番は空き端子

補助リミットスイッチおよびリレー付の場合



注

- (1) OLS: 開側リミットスイッチ
SLS: 閉側リミットスイッチ
OLS1: 開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1: 閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
OLS2: 補助リミットスイッチ(無電圧全開または中間開度信号用)
SLS2: 補助リミットスイッチ(無電圧全閉または中間開度信号用)
- (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
操作スイッチの切替は全開・全閉状態でモータが停止している状態で行ってください。
本製品はオンオフ制御用です。全開及び全閉での2位置制御用としてのみご使用ください。
中間開度での反転動作は内蔵リレーの接点を消耗させますので、絶対に行わないでください。
- (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
- (5) LS接点許容負荷: AC250V2A(抵抗負荷)。
上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
- (7) 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
- (8) 上図はバルブ全閉時を示しています。
- (9) 4番、5番は空き端子

位置決めスイッチ

(金合金系接点出力付)

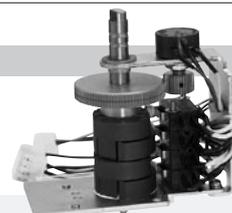
負荷電流50mA以下の微小電流負荷を使用する場合、無電圧接点(金合金系接点)で全開・全閉開度信号を出力します。

標準装備の全開・全閉開度信号出力 (OLS1/SLS1) を金合金系接点で出力します。

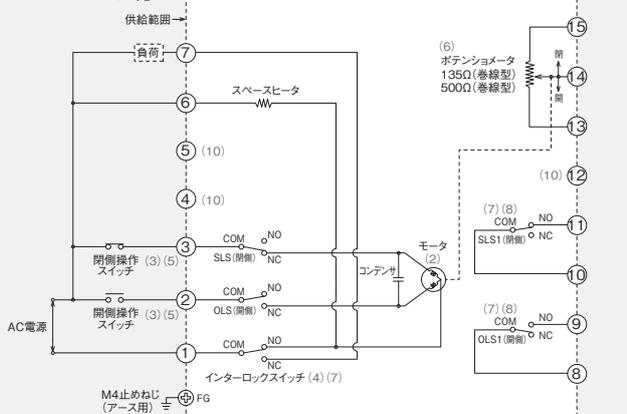
*全開/全閉手前約6度で信号出力します。

ポテンショメータ出力

バルブの開度を抵抗値の変化で出力します。
135Ω(巻線型), 500Ω(巻線型)

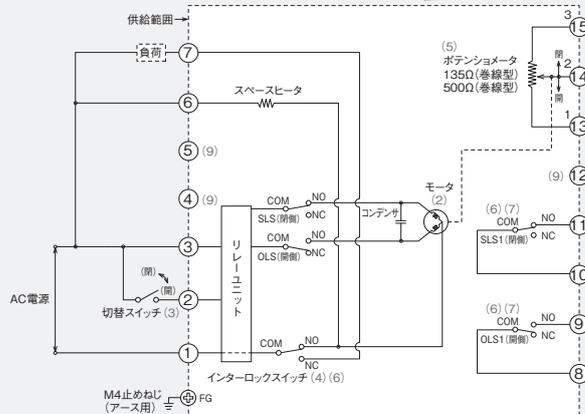


ポテンショメータ付



- 注
- (1) OLS: 開側リミットスイッチ
SLS: 閉側リミットスイッチ
OLS1: 開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1: 閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
 - (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
 - (3) 操作スイッチの切替は全開・全閉状態でモータが停止している状態で行ってください。開閉動作中から切替を行う際は、開側・閉側にそれぞれ個別のスイッチを設け、必ず1秒以上の停止時間(モータ 非通電時間)をおいて操作してください。また、開側・閉側操作スイッチの同時投入は絶対に行わないでください。
 - (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
 - (5) 1個のスイッチで2台以上のアクチュエータを操作したり、リレー・電磁弁などの電気機器と並列運転しないでください。
 - (6) バルブ閉方向動作時、14番-15番端子間抵抗値減少。
 - (7) LS接点許容負荷: AC250V2A(抵抗負荷)。上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
 - (8) 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
 - (9) 上図はバルブ全閉時を示しています。
 - (10) 4番、5番、12番は空き端子。

ポテンショメータおよびリレー付の場合

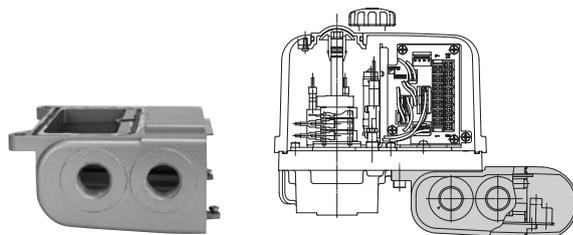


- 注
- (1) OLS: 開側リミットスイッチ
SLS: 閉側リミットスイッチ
OLS1: 開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1: 閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
 - (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
 - (3) 操作スイッチの切替は全開・全閉状態でモータが停止している状態で行ってください。本製品はオンオフ制御用です。全開及び全閉での2位置制御用としてのみご使用ください。中間開度での反転動作は内蔵リレーの接点を消耗させますので、絶対に行わないでください。
 - (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
 - (5) バルブ閉方向動作時、14番-15番端子間抵抗値減少。
 - (6) LS接点許容負荷: AC250V2A(抵抗負荷)。上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
 - (7) 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
 - (8) 上図はバルブ全閉時を示しています。
 - (9) 4番、5番、12番は空き端子。

外部端子箱電線管引込口

端子箱の電線管引込口のねじ呼びを指定できます。

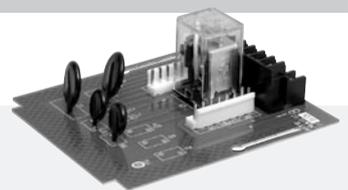
電線管引込口ねじ呼び	口数
G1/2 (標準)	2
G3/4	1
NPT1/2	2
NPT3/4	1
M20	1



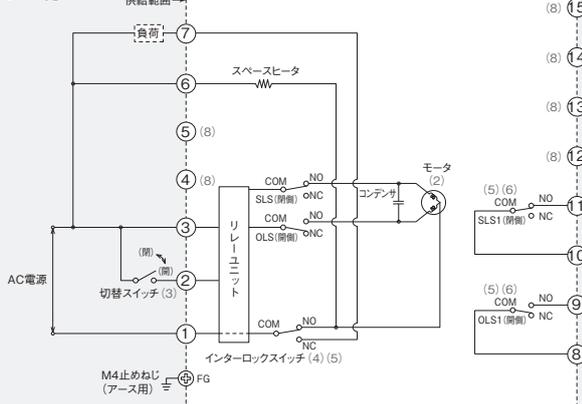
リレー内蔵

内蔵リレーの接点をオンオフし、バルブを開閉できます。また並列運転が可能となります。

*端子箱内部にリレー制御ユニットが内蔵されます。



リレー付



- 注
- (1) OLS: 開側リミットスイッチ
SLS: 閉側リミットスイッチ
OLS1: 開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1: 閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
 - (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
 - (3) 操作スイッチの切替は全開・全閉状態でモータが停止している状態で行ってください。本製品はオンオフ制御用です。全開及び全閉での2位置制御用としてのみご使用ください。中間開度での反転動作は内蔵リレーの接点を消耗させますので、絶対に行わないでください。
 - (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
 - (5) LS接点許容負荷: AC250V2A(抵抗負荷)。上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
 - (6) 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
 - (7) 上図はバルブ全閉時を示しています。
 - (8) 4番、5番、12番~15番は空き端子。

スピードコントロール

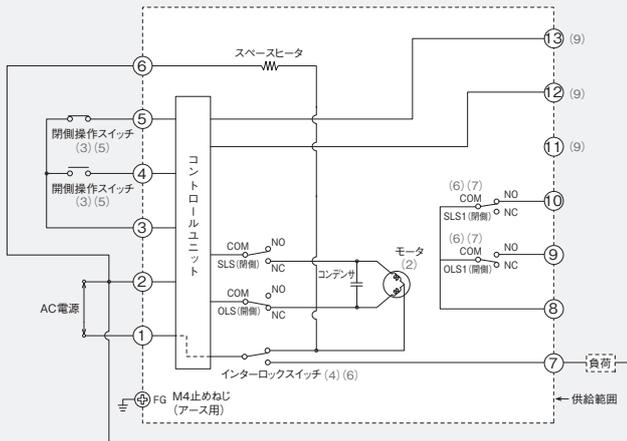
スピードコントロールユニットを内蔵し、開側、閉側の動作時間を10段階に設定が可能です。

(標準品の動作時間より早い時間を設定することは出来ません。)

- 端子箱内部にスピードコントロールユニットが内蔵されます。



スピードコントロール機能付



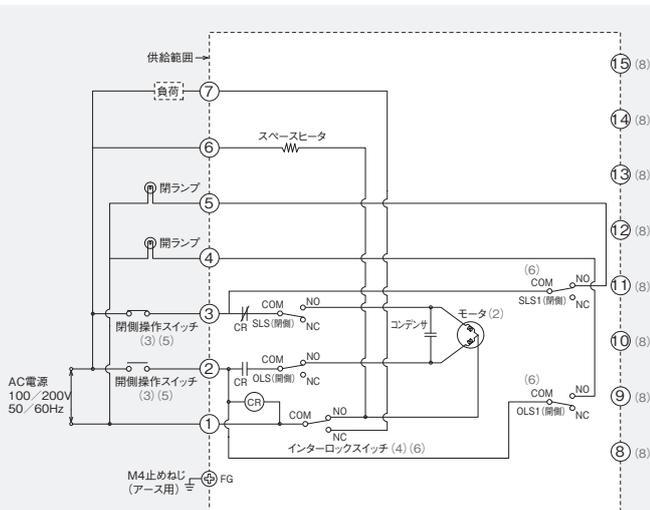
注

- (1) OLS：開側リミットスイッチ
SLS：閉側リミットスイッチ
OLS1：開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1：閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
- (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
- (3) 操作スイッチの切替は全開・全閉端でモータが停止している状態で行ってください。開閉動作中から切替を行う際は、開側・閉側にそれぞれ個別のスイッチを設け、必ず1秒以上の停止時間(モータ 非通電時間)をおいて操作してください。また、開側・閉側操作スイッチの同時投入は絶対に行わないでください。
- (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
- (5) 1個のスイッチで2台以上のアクチュエータを操作したり、リレー・電磁弁などの電気機器と並列運転しないでください。
- (6) LS接点許容負荷：AC250V2A(抵抗負荷)。上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
- (7) 微小負荷(50mA以下)で使用する場合は金接点仕様(オプション)をご指定ください。
- (8) 上図はバルブ全閉時を示しています。
- (9) 11番～13番は空き端子(誤配線にご注意ください。)
- (10) 開閉スピードは基板上のダイヤルで開側、閉側それぞれ独立に設定することが可能ですが、必ず実際の使用環境に合わせて実測し、設定してください。
- (11) スピードコントロールは、オン時間を固定とし、オフ時間(停止時間)を変更可変のインテグレーション方式ですので、ご使用の流体条件によってはシートにダメージを与え、全閉時のシール性能に悪影響を及ぼす場合があります。

有電圧出力

端子箱内基板を有電圧出力仕様の基板にすることにより有電圧の全開・全閉出力信号が得られます。

- 無電圧接点出力との同時出力はできません。



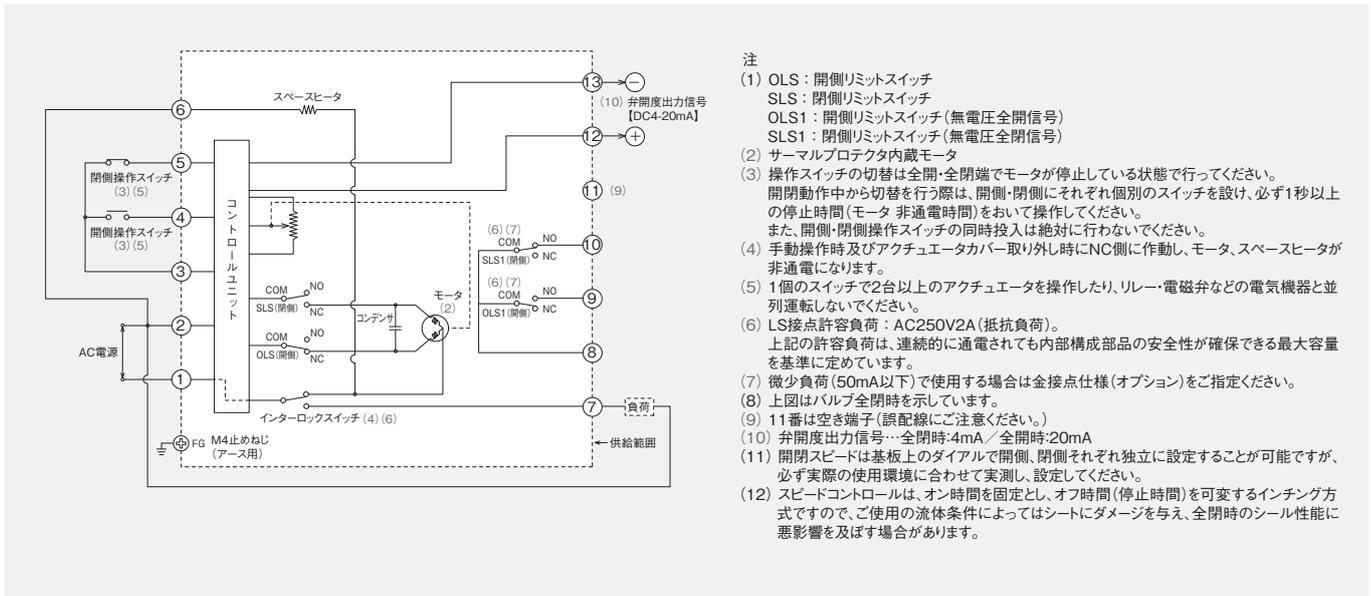
注

- (1) CR：リレー
OLS：開側リミットスイッチ
OLS1：開側リミットスイッチ(有電圧全開信号)
SLS1：閉側リミットスイッチ(有電圧全閉信号)
- (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
- (3) 操作スイッチの切替は全開・全閉端でモータが停止している状態で行ってください。開閉動作中から切替を行う際は、開側・閉側にそれぞれ個別のスイッチを設け、必ず1秒以上の停止時間(モータ 非通電時間)をおいて操作してください。急激な反転動作の繰り返しは内蔵リレーの接点を消耗させ、製品の寿命を著しく低下させますのでご注意ください。また、開側・閉側操作スイッチの同時投入は絶対に行わないでください。
- (4) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時にNC側に作動し、モータ、スペースヒータが非通電になります。
- (5) 1個のスイッチで2台以上のアクチュエータを操作したり、リレー・電磁弁などの電気機器と並列運転しないでください。
- (6) LS接点許容負荷：AC250V2A(抵抗負荷)。上記の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
- (7) 上図はバルブ全閉時を示しています。
- (8) 8番～15番は空き端子。

RI変換出力

バルブ開度を全閉4mAから全開20mAまでの電流信号で出力します。
RI変換出力を指定された場合は、スピードコントロール機能も併せて使用可能です。

- 端子箱内部にRI変換ユニットが内蔵されます。
- ポテンションメータユニット(1kΩ)が内蔵されます。
- スピードコントロール機能付となります。
- RI変換出力だけの指定はできません。



スピードコントロール機能・RI変換機能付(弁開度 DC4-20mA 出力)

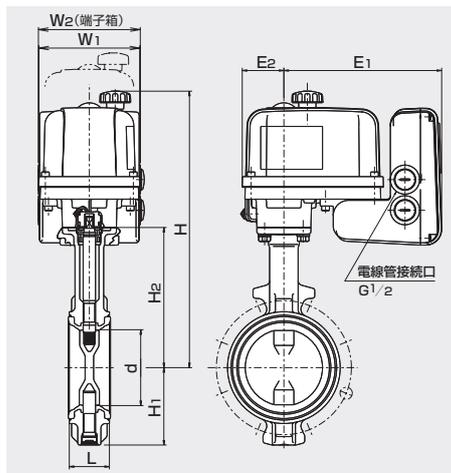
弁開度出力信号	全閉側	DC4mA	ゼロ点調整範囲：±5%F.S.
	全開側	DC20mA	スパン長調整範囲：±5%F.S.

電動 比例制御型 10K 球状黒鉛鋳鉄ウェハー形ゴムシートバタフライバルブ 〈JIS B2032適合〉

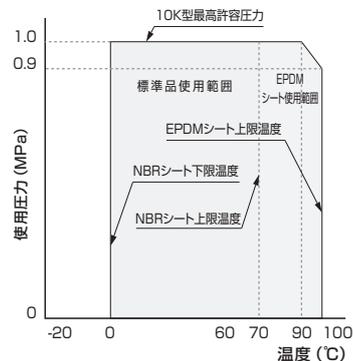
- 10 L5-MXCN U (AC100V用) シート: NBR
- 10 L5-MXCN UE (AC100V用) シート: EPDM
- 10 L5-MXCNH U (AC200V単相用) シート: NBR
- 10 L5-MXCNH UE (AC200V単相用) シート: EPDM



■形状・バルブの構造



■温度-圧力基準



給湯用は、ALMのFKMシート又は、ハイフローをご使用ください。油には、NBRシートをご使用ください。

■主要部品・材料

ボデー	F CD450
ディスク	SCS13A
シート	NBR/EPDM
ステム	SUS410
Oリング	NBR/EPDM

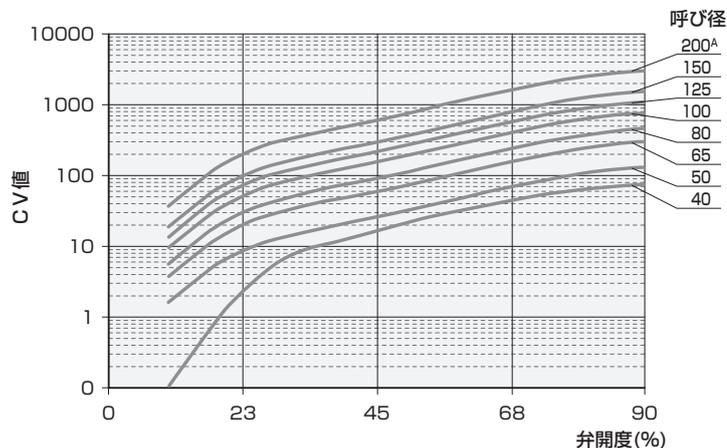
■備考

- JIS 5K/10Kフランジ共用型です。
- アクチュエータ仕様: 34~36頁参照
- 16Kタイプ (1.6MPa) 電動バタフライバルブも製作いたします。
- 保温代: ロングネックタイプで保温代50mm以上を確保 25頁をご覧ください。
- 結露防止型も製作いたします。

■寸法 単位: mm

呼び径	d	L	H	H1	H2	W1 (W2)	E1	E2	操作機型式	質量 (Kg)
50 ^A	50	43	328	147	67	131 (132)	206.5	54	MXCN-2 MXCNH-2	7.7
65	65	46	336	155	75					8.1
80	80	46	354	173	91					9.0
100	100	52	364	183	101					9.3
125	125	56	418	211	127	158 (132)	230	MXCN-3 MXCNH-3	15	
150	150	56	430	223	139				17	
200	197	60	455	248	169				21	
250	247	68	580	304	219				37	
300	296	78	605	329	244	188 (132)	245.5	73	MXCN-4 MXCNH-4	45

■Cv値

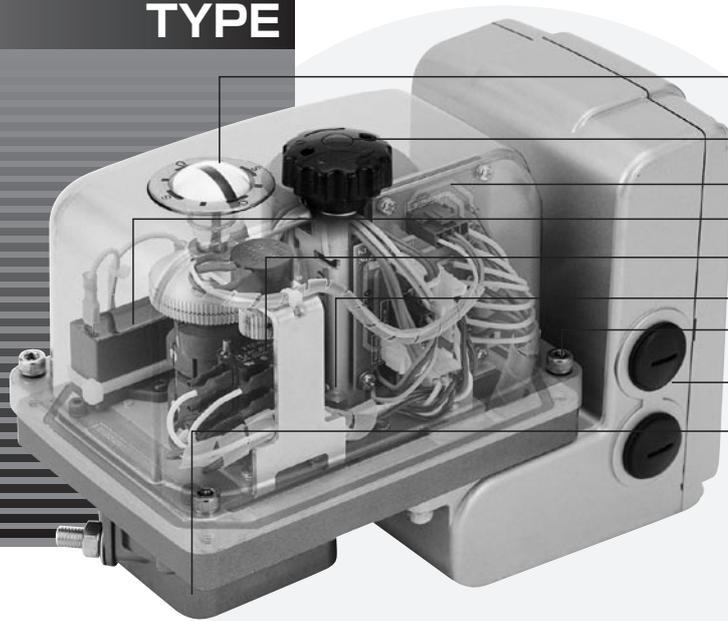


比例制御型バルブの選定・取り扱い

1. 適正なバルブの絞り開度 (Cv値) でご選定ください。極端な絞り開度 (10°以下) では、ご使用になれません。また、絞り開度 (20°以下) では、安定した制御特性を得られないことがあります。
2. 制御 (計装) 信号は、アナログ電流値 DC4-20mAの他、種々ありますので、事前にご確認ください。
3. 動作方向 (逆作動・正作動) について、予めご確認ください。(標準設定は、逆作動です。)
4. 電動バルブには、開閉動作時間があります。MXシリーズ型アクチュエータの動作時間が長い機種では、バルブ開閉に約30秒ほど掛かります。信号の変化が早い場合、アクチュエータが指示された開度に到達しないうちに信号が変化しますと、所望の制御結果を得られない場合があります。また、信号の変化が早い場合、「ハンチング」現象を生じたり、著しくバルブの寿命を損なうことがあります。
5. 不適正な絞り開度で使用した場合、キャビテーションが発生し、配管の振動や騒音、バルブの損傷が生ずることがあります。

MXCN TYPE

バタフライバルブ用比例制御型アクチュエータ
MXSの機能に使いやすさをプラスしました。



外部開度インジケータ

手動ハンドル

電装プレート

コンデンサ

無段階調整リミットカム

無電圧接点スイッチ

インターロックスイッチ

ステンレスボルト

コントロールボックス

減速機

- 配線施工性・調整作業性が向上(従来比)
- 各種入力信号対応 (標準DC4~20mA)
[DC0~5V, DC1~5V, DC0~10V, DC2~10V, 0~135Ω]
- 入力信号「断」時の全開・全閉・現状維持が選択可能
- 不感帯調整可能 [±0.5%F.S.~±4.0%F.S.]
- 正作動・逆作動の切り換えが可能
- 弁開度出力信号を標準装備 [DC4~20mA]
- 全閉・全開位置の無電圧接点を標準装備
- 開度検出部に信頼性の高いコンダクティブ型ポテンシオメータを採用しノンバックラッシュギアとの結合により機構的なヒステリシスを軽減

各種コントロール

表示計

電源、異常、開閉ランプ

入力信号、動作設定ボタン

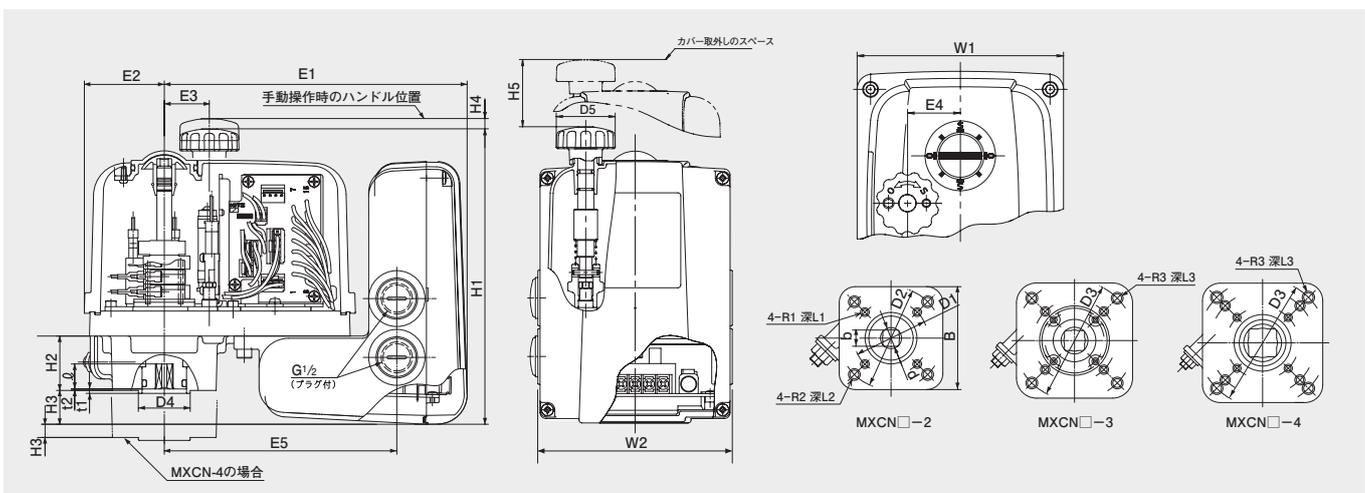
制御信号用端子台

供給電源端子台

ガラス管ヒューズ
(φ5×20mm AC250 0.5A)



寸法表



単位:mm

型式	E1	E2	E3	E4	E5	W1	W2	H1	H2	H3	H4	H5	D1	D2	D3	D4	D5	d	b	B	φ	t1	t2	R1×L1	R2×L2	R3×L3
MXCN□-2	205.5	54	30.4	33.5	157	131	132	204	37	23	10	107.5	50	70	-	35	40	14.3	11	70	16	2	1	M6×9	M8×12	-
MXCN□-3	229	69	45.1	42	180.5	158	132	222.5	44	16	10	117.5	50	70	102	55	60	22.7	17	98	25	2	1	M6×9	M8×12	M10×15
MXCN□-4	244.5	73	51.3	50	196	188	132	258	78	18	10	153	70	102	125	55	60	36.5	27	116	34	2	1	M8×12	M10×15	M12×18

基本仕様

仕様	型式名	MXCN-2	MXCNH-2	MXCN-3	MXCNH-3	MXCN-4	MXCNH-4
電源電圧(単相)	50/60HzAC	100V±10%	200V±10%	100V±10%	200V±10%	100V±10%	200V±10%
定格電流※1	(A)	0.65	0.35	1.2	0.6	2.8	1.5
開閉(90)時間※2	50Hz (秒)	約 25		約 35		約 49	
	60Hz (秒)	約 21		約 30		約 41	
定格出力トルク	(N・m)	49		196		588	
モータ出力	(W)	16		31		85	
モータ消費電力	(W)	65		120		280	
モータ保護		サーマルプロテクタ内蔵(120°Cオープン)					
モータ負荷時間率		30%ED以下(室温20°C)					
位置リミットスイッチ※3		開・閉各2個(全開・全閉端停止 + 全開・全閉端信号用の無電圧接点出力 ただし、接点容量 DC30V 3A)					
作動		逆作動(標準設定) / 正作動 選択可					
入力信号		DC4~20mA(標準)・DC0~5V・DC1~5V・DC0~10V・DC2~10V・0~135Ω					
入力インピーダンス		電流制御: 240Ω 電圧/抵抗制御: 10kΩ					
弁開度出力信号		DC 4~20mA(許容負荷: 300Ω以下)					
入力信号「断」時動作	動作	全開・全閉・停止(標準設定) 選択可					
	出力	警報信号出力(DC30V 3A抵抗負荷)					
電動機直線性		±1.0%F.S.(無負荷時、電動機出力軸にて)					
不感帯		±0.5%~4.0%F.s. 調整可					
調整機能	(DC4~20mA入力時)	ゼロ点調整範囲: -15%~+70%F.S.・スパン長調整範囲: +30%~+300%F.S.					
使用環境		屋内・屋外(水中・直射日光不可)					
周囲環境(防水・防塵)		IP67相当					
スペースヒータ容量	(W)	15	15	15	15	15	15
スペースヒータ消費電力	(W)	2.5	2.9	2.5	2.9	2.5	4
許容周囲温度	(°C)	-10~+50					
絶縁等級		JIS C 4003 E種絶縁					
絶縁耐圧		AC1500V1分間 または AC1800V1秒間					
絶縁抵抗		DC500Vメガにて 100MΩ以上					
取付姿勢		直立から水平まで(逆さ取付け不可)					
潤滑剤		グリース					
電線管引込口		G 1/2 × 2口					
電線接続端子		電源供給用端子台: M4結線ビス×5P・制御信号用端子台: M3結線ビス×16P					
ストップ		開側: 固定式メカニカルストップ					
		閉側: メカニカルストップ(固定式) + 調整式ストップ標準装備					
手動操作		カバー上部のハンドルを引上げ、ハンドルを回転させ操作 手動操作時は内蔵のインターロックスイッチにてモータ・スペースヒータへの供給電源を「断」					
電動復帰		手動ハンドルを押し込む					
取付フランジ		ISO5211を適用					
塗装色		カバー: メタリックシルバー・ケース: メタリックダークグレー・ハンドル: 艶消し黒					
質量※4	(kg)	約 6.0		約 8.8		約 14.7	

※1 起動時は、定格電流の約10倍程度の突入電流が流れます。アクチュエータに接続する電気機器の接点容量は十分余裕を持たせてください。

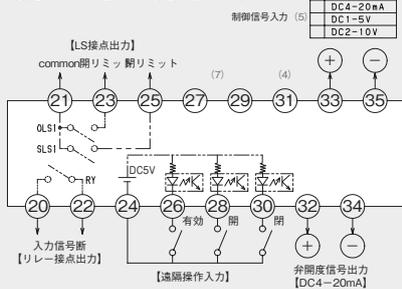
※2 開閉時間はアクチュエータ単体での無負荷時の時間です。バルブ付の場合は3%~10%程度遅くなります。

※3 負荷電流が50mA以下の微小電流負荷を使用する場合は、金接点仕様(オプション)をご指定ください。

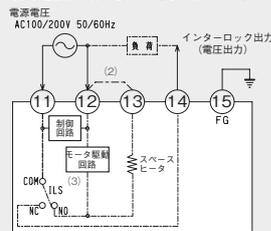
※4 アクチュエータ単体の質量です。

回路図

制御信号用端子台 16P (結線ビスM3)



供給電源用端子台 5P (結線ビスM4)



注

- OLS1: 開側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
SLS1: 閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
ILS: インターロックスイッチ(手動操作ハンドル引上げ時オン)
RY: 入力信号断時警報接点出力リレー
- ジャンパー時、スペースヒータオンとなります。(出荷時ジャンパー金具にてジャンパー済)
- 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時、モータ、スペースヒータは非通電になります。
- 制御信号用端子台31番端子使用不可(誤配線にご注意ください。)
- 標準品はDC4~20mAに設定・調整されています。
DC1~5V及びDC2~10V信号入力はディップスイッチの設定変更が必要です。
- 接点出力の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
- 制御信号用端子台27、29番端子使用不可(誤配線にご注意ください。)

各出力の許容負荷(接点リスト)

出力信号	種類	出力電圧・電流	許容負荷(6)	備考
開閉リミット信号	マイクロスイッチ接点	ドライ接点	3A 30V(DC)	バルブ全閉・全開時に接点オン
入力信号断時警報信号	リレー接点	ドライ接点	3A 30V(DC)	入力信号断時約28mA以下で接点オン
弁開度出力信号	ソース方式定電流源	DC4~20mA	300Ω以下	バルブ全閉: 4mA・全開: 20mA
インターロック出力信号	マイクロスイッチ接点	AC電源電圧	3A 250V(AC-DC)	手動ハンドル引上げ時オン(図参照)

Option Lineup

MXCN用オプション



各種対応電源

電圧	50Hz	60Hz
AC100V	○【標準】	○【標準】
AC110V	○	○
AC115V	○*	○
AC120V		○*

*使用電圧変動範囲が-10%~+5%になります。

電圧	50Hz	60Hz
AC200V	○【標準】	○【標準】
AC220V	○	○
AC230V	○	○*
AC240V	○*	

コントロールボックス電線管引込口

電線管引込口ねじ呼び	口数
G ¹ / ₂ 【標準】	2
G ³ / ₄	2

作動

正作動 (4mA:全開 ・ 20mA:全閉)

入力信号

DC 0 ~ 5V ・ DC 0 ~ 10V

【制御信号入力】(5)

DC0-5V
DC0-10V

【LS接点出力】
common 開リミット 閉リミット

【遠隔操作入力】
弁開度信号出力 [DC4~20mA]

電源電圧
AC100/200V 50/60Hz

インターロック出力 (電圧出力)

制御回路
モータ駆動回路
スペースヒータ

注 (1) OLS1:開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1:閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
ILS:インターロックスイッチ(手動操作ハンドル引上げ時オン)
(2) ジャンパー時、スペースヒータオンとなります。(出荷時ジャンパー金具にてジャンパー済)
(3) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時、モータ、スペースヒータは非通電になります。
(4) 制御信号用端子台31、20、22番端子使用不可(誤配線にご注意ください。)
(5) DC0-5V入力信号とDC0-10V入力信号の切替はディップスイッチの設定変更が必要です。
(6) 接点出力の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています
(7) 制御信号用端子台27、29番端子使用不可(誤配線にご注意ください。)

0 ~ 135 Ω

【LS接点出力】
common 開リミット 閉リミット

【遠隔操作入力】
弁開度信号出力 [DC4~20mA]

電源電圧
AC100/200V 50/60Hz

インターロック出力 (電圧出力)

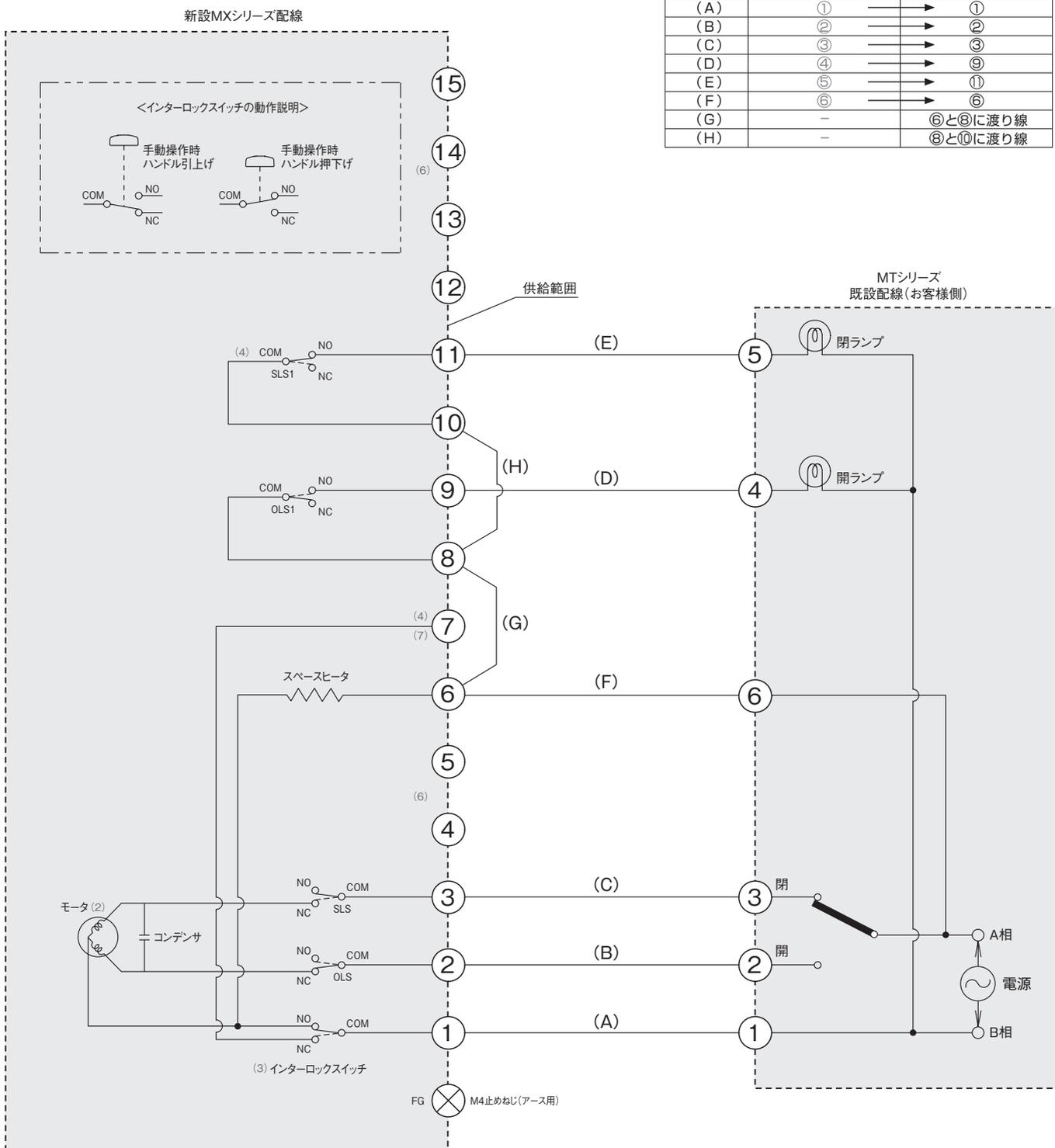
制御回路
モータ駆動回路
スペースヒータ

注 (1) OLS1:開側リミットスイッチ(無電圧全開信号)
SLS1:閉側リミットスイッチ(無電圧全閉信号)
ILS:インターロックスイッチ(手動操作ハンドル引上げ時オン)
(2) ジャンパー時、スペースヒータオンとなります。(出荷時ジャンパー金具にてジャンパー済)
(3) 手動操作時及びアクチュエータカバー取り外し時、モータ、スペースヒータは非通電になります。
(4) 制御信号用端子台20、22番端子使用不可(誤配線にご注意ください。)
(5) 接点出力の許容負荷は、連続的に通電されても内部構成部品の安全性が確保できる最大容量を基準に定めています。
(6) 制御信号用端子台27、29番端子使用不可(誤配線にご注意ください。)

当社MTシリーズ (MT (H) -9~13) からMXシリーズの置き換え時の結線方法 (スペースヒーター電源使用)

MXシリーズ標準品の開側リミットスイッチ (OLS1) および閉側リミットスイッチ (SLS1) を有電圧として使用する場合
 本結線方法は既設配線でMTシリーズのスペースヒーター (⑥端子) が配線されている場合にのみ有効です。
 既設配線でスペースヒーターが配線されていない場合はご相談ください。

結線図表示	既設MTシリーズの配線番号	新設MXシリーズの配線番号
(A)	①	①
(B)	②	②
(C)	③	③
(D)	④	⑨
(E)	⑤	⑪
(F)	⑥	⑥
(G)	-	⑥と⑧に渡り線
(H)	-	⑧と⑩に渡り線



- 注 (1) OLS:開側リミットスイッチ OLS1:開側リミットスイッチ (無電圧全開信号)
 SLS:閉側リミットスイッチ SLS1:閉側リミットスイッチ (無電圧全閉信号)
 (2) サーマルプロテクタ内蔵モータ
 (3) 手動操作時及びカバー取り外し時、モータ、スペースヒーターは非通電になります
 (4) LS接点許容負荷:AC250V11A (抵抗負荷)、微小負荷で使用の場合は別途ご相談ください

- (5) 上図はバルブ全閉時を示します
 (6) 4番、5番、12~15番は空き端子
 (7) 端子台⑦は、インターロックスイッチの手動側を検出し表示するためのものです。
 必要に応じてランプ等負荷を接続しご使用ください

注意

(1) MTシリーズでは、全開/全閉停止位置と同じタイミングで全開/全閉出力信号を出力しますが、MXシリーズでは、約6°手前で出力されますのでご注意ください。

製品及びお取引について

製品及びカタログについて

- (1) 記載の製品写真や図版は、代表的な呼び径の製品です。形状や色調は、実際の製品と異なる場合があります。改良のため及び諸般の事情により、製品仕様・形状・寸法・色調などを事前の予告なく変更することがあります。
- (2) 本カタログご使用の際は、必ず各バルブ製品カタログ巻末の一般注意事項『TOYO製品ご使用の皆様へ（取扱い上の注意）』及び『各製品の取扱説明書』をお読みください。
- (3) 本カタログに記載する圧力・温度は、SI単位【MPa・℃】・主要寸法(L、H、D1)は、ミリ単位、重量は、質量(kg)で表示しています。
- (4) 本カタログ記載の当社標準製品には、公的規格・仕様及び当社メーカー規格に基づいた使用範囲(最大値)を表示しています。実際のご選定に当っては、設備・装置・機器の安全要求性や予想される突発性状態も十分加味し、十分なマージン(余裕)をもってご選定ください。特にメーカー規格型製品は、予想される用途・使用条件を絞り込み経済設計を行なっておりますので、選定には十分ご注意願います。
- (5) フランジ形バルブ及びバタフライバルブの管接続用 相フランジ、ボルト・ナット、配管用ガスケットは、標準供給範囲に含んでおりません。(バルブ付属品として、オプションにて販売いたします)
- (6) ゴムシートバタフライバルブについて
 - EPDMゴムシートは油には使用できません。
 - 給湯ライン並びに高塩素濃度の給水ライン(例えば、病院、ホテル、高架水槽、プールなどの配管設備)では、ゴムの劣化・硬化により封止性能を早期に失う恐れがありますので、EPDMやNBRゴムシートバルブを使用しないでください。上記使用条件には、ハイフローT(PTFEシート)、ALMふっ素ゴムシート製品をお勧めします。
- (7) 本カタログで記述する「TECOM」、「ALM」、「ハイフロー」、「スーパータイト」は、東洋バルブ(株)の登録商標です。

製品のお取引について

- (1) 法規上の規制がある環境下で当社製品を選定・使用される場合、及びご使用先事業所などで任意に制定されている規格・規定(ユーザー規格など)に使用される場合は、使用者側でそれぞれの規制・規格・規定をご確認の上、適正な製品を選定してください。
- (2) 当社製品を原子力、鉄道、航空機、車輜、医療機器、食品製造、娯楽器機など、特に安全対策が必要な設備・装置・機器に使用される場合は、必ず当社に確認の上、想定されるリスクに応じた安全対策を十分に行なってください。
- (3) 価格表記載の当社製品は、『国内』への販売・保証を対象としております。輸出又は、装置・機器に付属して輸出する場合は、輸出する当事者において「外国為替及び外国貿易法」の輸出貿易管理令の規定に基づく経済産業省の輸出許可を取得する必要があります。
- (4) 当社標準製品は、本体内面・外面の防錆やしゅう動部潤滑を目的に油脂類を塗布しております。また、標準品は、不純物の除去対策を行っていません。半導体、医薬品、飲料、食品、活性ガスなどの設備・装置に使用される場合は、必要なグレードでの洗浄などの対策を十分に行なってください。「禁水・禁油」などの特殊洗浄仕様製品をご購入される場合は、必ず別途ご指定ください。なお、製品によっては、対応できない場合もあります。
- (5) 当社製品を原子力、鉄道、航空、医療機関、食品にかかわる設備などに使用する場合には、別途ご相談ください。特に、原子力設備の管理区域内、保安区域内及びこれらに関連する施設では当社製品は、ご使用しないでください。

製品の保証について

●保証期間

ご使用後1年間、ただし、受け渡し後18ヶ月を越えない期間とします。

●保証内容

使用方法及び使用条件(圧力・温度・流体等)が適正であれば、製品又は、製品の故障部分が無償で取替え修理します。(日本国内に限る)納入製品の故障・不具合により誘発された損害の保証は、ご容赦願います。

●保証除外事項

以下の状況が発生した場合には、保証対象になりませんのでご注意ください。

- 1) カタログ及び製品仕様を外れて使用した場合、並びに取扱注意事項を守らずに発生した故障及び損傷。
- 2) 火災、水害、地震、落石等の天災地変により発生する故障及び損傷。
- 3) 当社以外の第三者による分解、改造又は修理に起因する故障及び損傷。
- 4) 経年変化(発錆・劣化・化学変化等)により発生する故障及び損傷。
- 5) 他の接続機器との組み合わせや他の機器に起因して生じた損害。
- 6) その他製造者の責任とみなされないことに起因する故障及び損傷。

尚、保証除外事項による故障・損傷の修理及び交換につきましては、有償にて対応しますので当社営業部門にご連絡ください。ただし、設計変更及び製造中止の製品については、部品の調達や修理ができない場合がありますので、ご容赦願います。



ご注意

- 本カタログに記載する製品の仕様・性能数値は、当社における設計計算と社内試験、個別性能評定製品使用実績、及び公的規格・仕様に基づいており、当社製品の一般的な条件における、機種選定の目安として掲示するものです。
- 記載仕様条件を外れて、また、特殊な使用条件下で当該製品をご使用される場合は、事前に当社と技術的な打合せをするか、ユーザー各位の責任の基に、性能確認のための検証と評価を行うことが必要です。この手続きを経ずに、物的・人的損害が発生しても、当社は、その責任を負いかねます。
- 本カタログの記載事項は、内容の補足・改善、設計変更等により予告なく改訂する場合があります。
- ご使用の際は、取扱説明書をご覧ください。一般的なバルブの取扱は、価格表及びカタログ記載の「TOYO製品ご使用の皆様へ」をご覧ください。

電動バルブ

〈この用紙をコピーしてご使用ください〉

建築・一般設備用 電動バルブ 仕様伺書 (お見積用)				番 号				
(ボールバルブ MA、MX・バタフライバルブ MXS)				発行日				
				年 月 日				
ご注文主様			工事番号又はご使用先					
仕 様	<input type="checkbox"/> 標準仕様 (MA型・MX型) … <input type="checkbox"/> 網掛け項目		「赤色文字」 項は、記入必須項目です。下記仕様明細欄に必ずご記入願います。					
数 量	バルブ口径及び台数 (種類が多い場合は、別紙へ)							
用 途(ライン)	<input type="checkbox"/> 一般水 (常温)		<input type="checkbox"/> 給水※ <input type="checkbox"/> 給湯 (80℃)※ <input type="checkbox"/> 冷温水・冷却水※ <input type="checkbox"/> 空気圧 <input type="checkbox"/> 燃料油 <input type="checkbox"/> その他 () <small>※保温・保冷を必要とする場合は、「ロングネック」仕様品としてください。バルブは、日水協型式登録品ではありません。</small>					
操 作 機	操 作	<input type="checkbox"/> On-Off制御 (開閉2位置)		<input type="checkbox"/> MXシリーズ <input type="checkbox"/> 比例制御 (4-20mA) <input type="checkbox"/> 比例制御 (その他の信号) <input type="checkbox"/> その他				
	操 作 時 間	<input type="checkbox"/> 標準 (秒/90°) MA:10~15, MX:8~29, MXS:21~49		<input type="checkbox"/> その他				
	設 置 場 所	標準: <input type="checkbox"/> 屋内又は、屋内に準ずる <input type="checkbox"/> 屋外 (MXヒーター使用)		<input type="checkbox"/> 屋外 <input type="checkbox"/> その他				
	電 源	標準: <input type="checkbox"/> AC100V <input type="checkbox"/> AC200V単相 (50/60Hz)		<input type="checkbox"/> その他 … 下記オプションへ記載				
	リレー内蔵有無	<input type="checkbox"/> 標準:リレーなし回路 (1台、C接制御)		<input type="checkbox"/> リレー内蔵型 (MAR) <input type="checkbox"/> リレー内蔵 (MX・MXS) オプション (多台又は、A接制御)				
環境温度範囲	<input type="checkbox"/> 標準 MA:-20~50℃ MX・MXS:-10~50℃		<input type="checkbox"/> その他					
バ ル ブ 仕 様	ボールバルブ MA/MAR/MAD MX/MXD/MXCN							
	バルブ種類・構造 ねじ込み形: <input type="checkbox"/> 10K青銅2方口 (B2) <input type="checkbox"/> 10K青銅2方口 (ロングネック) (B2X)※ <input type="checkbox"/> 10Kステンレス (ワンピース) (U1) <input type="checkbox"/> 10Kステンレス フルボア (UB-N)※ 給水には、青銅は、利用できません。(鉛フリー青銅製は、ありません)							
	フランジ形※: <input type="checkbox"/> 10K鋳鉄 <input type="checkbox"/> 10Kダクタイル <input type="checkbox"/> 10Kステンレス <input type="checkbox"/> 10K鋳鋼 <input type="checkbox"/> 20Kステンレス/鋳鋼 <small>給水・給湯には、鋳鉄・ダクタイル・鋳鋼は、防錆上利用できません。</small>							
	バタフライバルブ MXS/MXCN							
	ウェハー形: <input type="checkbox"/> 10Kアルミ ALM※ <input type="checkbox"/> 10K球状黒鉛 L-ロングバタ※ <input type="checkbox"/> 16K球状黒鉛 L-ロングバタ※ <small>給湯には、ALM (FKMシート) をご利用ください。油には、NBRシートをご利用ください。</small>							
<small>※:ロングネック</small> <input type="checkbox"/> ハイフロー (PTFEシート)※ <input type="checkbox"/> スーパータイト (20K) <input type="checkbox"/> その他								
結露防止機能有無	<input type="checkbox"/> 標準 10Kアルミ ALM		<input type="checkbox"/> オプション:10/16K球状黒鉛 L-ロングバタ					
配 管 方 向	<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直							
配管 (バルブ) 姿勢	<input type="checkbox"/> 正立 <input type="checkbox"/> 横据 <input type="checkbox"/> 操作機上方向き傾斜 (操作機が下向き、下方向き傾斜配管は、避けてください)							
材 料	本体材料	<input type="checkbox"/> 標準仕様 <input type="checkbox"/> 青銅 <input type="checkbox"/> アルミ <input type="checkbox"/> 鋳鉄 <input type="checkbox"/> ダクタイル <input type="checkbox"/> ステンレス <input type="checkbox"/> 鋳鋼 <input type="checkbox"/> その他						
	弁体材料	<input type="checkbox"/> 標準仕様 <input type="checkbox"/> SCS13A/SUS304 <input type="checkbox"/> SCS14A/SUS316 <input type="checkbox"/> その他						
	シート材料	ボール:	<input type="checkbox"/> 標準 PTFE or R-PTFE <input type="checkbox"/> その他					
		バタフライ:	<input type="checkbox"/> 標準 EPDM <input type="checkbox"/> NBR <input type="checkbox"/> PTFE <input type="checkbox"/> FKM (ふっ素ゴム) <input type="checkbox"/> その他					
流 体	流 体 名	<input type="checkbox"/> 常温水 <input type="checkbox"/> その他 ()		左記その他	流体の性状 「水」 <input type="checkbox"/> その他の液体 <input type="checkbox"/> 気体			
	圧 力 (差圧)	<input type="checkbox"/> 1.0MPa以下 <input type="checkbox"/> その他 ()			粘 度 「水程度」 <input type="checkbox"/> 粘度値 ()			
	温 度	<input type="checkbox"/> 80℃以下 <input type="checkbox"/> その他 ()			固形物 (挟雑物) スラリー含まず			
そ の 他								
オ プ シ ョ ン	外部別端子箱	<input type="checkbox"/> 付 (MAシリーズ) <input type="checkbox"/> 付 (MX型)						
	電線管引き込み口	<input type="checkbox"/> MA標準:なし (電線引き出し) <input type="checkbox"/> その他		<input type="checkbox"/> MX, MXS標準:G1/2 1穴 <input type="checkbox"/> その他				
	特殊電源対応	<input type="checkbox"/> AC110/115/120V, AC220/230/240V (MXシリーズ) <input type="checkbox"/> 直流DC12/24V (MAD型) <input type="checkbox"/> 直流DC12/24/100V (MXD型)						
	補助リミットSW	<input type="checkbox"/> 開閉増設 <input type="checkbox"/> 中間開度増設 <input type="checkbox"/> 位置決め (金接点) 増設 (MXシリーズ)						
	外部出力信号	<input type="checkbox"/> ポテンショメータ <input type="checkbox"/> IR変換 <input type="checkbox"/> 有電圧出力 (MXシリーズ)						
そ の 他 <input type="checkbox"/> スピードコントロール機能付 (MXS型) <input type="checkbox"/> その他								
注意! ご選定・ご使用に当たっては、当社営業資料 (価格表・製品カタログ) をご確認願います。								
改 訂	マーク	日付	担当	検証	承認	内 容	代理店様	ご担当者様
							当社担当部門	担当者

RED-WHITE



東洋バルブ



下記の注意事項をお守りください。これらの注意を怠ると、事故や損傷が生ずるおそれがあります。

1. 選定・購入

(1) 使用条件と製品仕様の確認

それぞれのバルブには、設計上の使用範囲（製品仕様）がありますので、それらを確認し、腐蝕、キャピテーション、ハンマリング、かじりつきなどの事故防止のため、使用条件に合ったバルブを選定してください。

(2) 法律上の規制

バルブは、使用される地域、場所、用途、重要度などから、高圧ガス保安法、電気事業法、ガス事業法、消防法、水道法などの適用や許認可が必要な場合があります。

事前に、これらの法規、基準、許認可などの適用の有無を確認してください。

(3) 管種及び使用条件に適したバルブの選定

バルブ本体の選定は、管種・機能や使用条件に合わせて選定してください。

バルブ選定の際は、当社価格表、材料・製品別カタログなども参照願います。

給湯ライン並びに高塩素濃度の給水ライン（例えば、病院、ホテル、高架水槽、プールなどの配管設備）では、ゴムの劣化・硬化により封止性能を早期に失う恐れがありますので、EPDMやNBRゴムシートバルブを使用しないでください。上記使用条件には、ハイフロー-T（PTFEシート）、ALM・ウイングチェックのふっ素ゴムシート製品をお勧めします。



2. 運搬・保管

3. 配管取付け

(1) 弁種及び特性に適したバルブの配管・取付け

バルブ本体の配管・取付けは、取扱説明書の他、価格表、材料・製品別カタログなども参照願います。

(2) アクチュエータに保温材を巻くのは避けて下さい。湿度により電装部品に故障が生じる恐れがあります。また雨天時などの湿度の高い状態での電気配線作業は避けてください。

(3) アクチュエータ内部に配線を引き込むタイプ(MX型)については電線引込口の防水処理を十分行うとともにカバーの締付けも確実に行ってください。

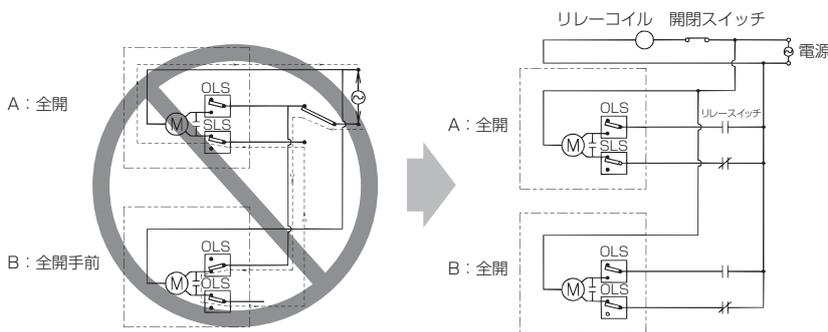
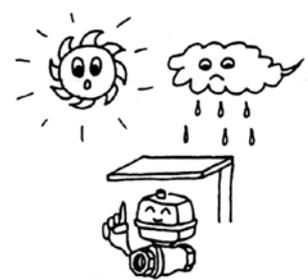
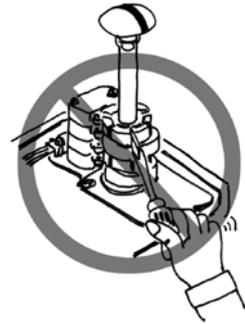
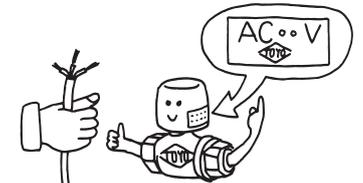
(4) 電源仕様を確認し、指定された結線図に従って配線してください。また、銘板などに示された電圧になっているか、必ず確認してください。リレー内蔵形と非内蔵形では結線の方法が異なり、操作回路を共用することはできません。各参考結線図を参照の上、正しく結線を行ってください。

(5) 電動バルブの全開全閉位置は調整されており、アクチュエータ内の調整機構には触れないでください。アクチュエータのカバーなどを不用意に開放しますと、防滴性を損なう原因ともなります。またアクチュエータは検査時に絶縁を確認しておりますので、メガテスターのご使用は避けてください。

(6) 防滴仕様は、それぞれの操作機によって異なりますので、各製品カタログでご確認ください。防滴仕様は、風雨にさらされる場所への設置が可能ですが、直射日光を長時間受ける場所では、アクチュエータの使用条件を超えたり、防滴性能の劣化を招くことがありますので、直射光遮蔽カバー等を設けてご使用ください。

(7) 有電圧仕様の電動アクチュエータで、開閉ランプ表示用出力及びスペースヒータを装備のものは、端子に電圧がかかっています。これらの回路を使用しない場合は、結線しないでください。

(8) リレー内蔵形のアクチュエータは、1個の切替スイッチまたはリレーで2台以上のアクチュエータを並列運転することが可能ですが、リレーを内蔵していないタイプで、並列運転をする場合は、アクチュエータ毎に切替スイッチまたは、リレーを設けてください。（下図）



(9) 無電圧開閉位置スイッチ（バルブ開閉信号確認用）

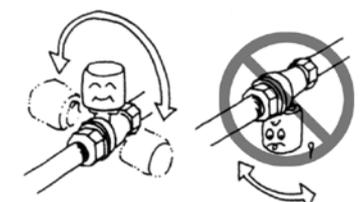
OLS1、SLS1は、全開/全閉それぞれ手前約6度で、本来の開閉位置より早めに表示信号を出力します。電気制御系信号（OLS1、SLS1を利用してバルブの停止など）には、使用しないでください。

(10) 電動バルブの配管

アクチュエータ、バルブに過大な力を加えないでください。特にねじ込み形電動ボールバルブではアクチュエータやバルブを持ってをバルブ回転させながらねじ込むなどの取付け方をしないでください。バルブを足場にしての作業は、避けてください。

(11) 電動バルブの配管姿勢は、正立から水平まで（水平配管状態）までです。

天地逆吊りは、出来ません。



4. 試運転・運転*

5. 保守点検* ※当社価格表、カタログの表記をご覧ください。

発行カタログ類一覧

- 東洋青黄銅バルブ
- 東洋鋳鉄ノダクタイトルバルブ
- 東洋鋳・鍛鋼バルブ
- 東洋ステンレスバルブ
- 東洋バタフライバルブ
- 東洋消防・防災設備用バルブ（認定品）
- 東洋ウイングチェッキバルブ®

取扱店

RED-WHITE



東洋バルブ株式会社

〒103-0027

東京都中央区日本橋3-10-5 オンワードパークビル8F

☎(03) 6262-1652

URL:<http://www.toyovalve.co.jp>

東京営業所	☎(03) 6262-1675	北陸営業所	☎(076) 493-6087
北海道営業所	☎(011) 790-8241	大阪営業所	☎(06) 6532-0512
東北営業所	☎(022) 227-2041	中国営業所	☎(082) 249-3253
関越営業所	☎(048) 780-2061	九州営業所	☎(092) 292-7959
甲信営業所	☎(0266) 82-4133		
静岡営業所	☎(054) 271-3600		
名古屋営業所	☎(052) 582-5111		