

経済的に電気自動化支援 電動バルブ

装置・工場・化学工業用「腐食性流体」から、建築設備「汎用流体」まで、
多様化・高度化する自動化ニーズに経済的に応える東洋 電動バルブ TECOM®シリーズ。

近年、工場や装置、建築設備配管においては、自動化需要の伸びが著しく、高性能かつ経済性の高い電動バルブが求められています。東洋バルブ TECOM®シリーズ電動バルブは、これらの広範なニーズに充分応えられるバルブです。

東洋 電動バルブの本体材料は、ボール:青銅・鋳鉄・ダクタイル・ステンレス、バタフライ:アルミ合金・ダクタイル・ステンレスを、シートは、ボール: PTFE、バタフライ: ゴムシート・PTFE・ステンレスメタルシートを採用、使用条件に応じてご提供します。

TECOM®シリーズの標準電源は、商用単相交流100/200Vで、オプションで直流24Vも製作いたします。外部環境に対しては、保護形式IP54以上を備えています。屋外へ設置する場合は、直射日光や常時水がかかるような場所は避けてください。



MAシリーズ電動ボールバルブ (小口径)

MX/MXSシリーズボール／バタフライバルブ (中・大口径)

関連規格

電動ボールバルブは、JIS規格が整備されていないため、メーカー標準規格で製作します。ベースとなるボールバルブについては、手動バルブで長年培ったノウハウで設計した高性能バルブを自動弁用にモディファイしたもので、安心してご利用になれます。

電動バタフライバルブも、同様に手動バルブをベースに自動化しています。ゴムシート中心型バタフライバルブ(アルミ合金／球状黒鉛鋳鉄)は、JIS規格適合バルブ本体を利用しています。

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

電動ボールバルブ

ワンランク上の操作性を経済的に実現！

MXシリーズ 電動バルブ

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。

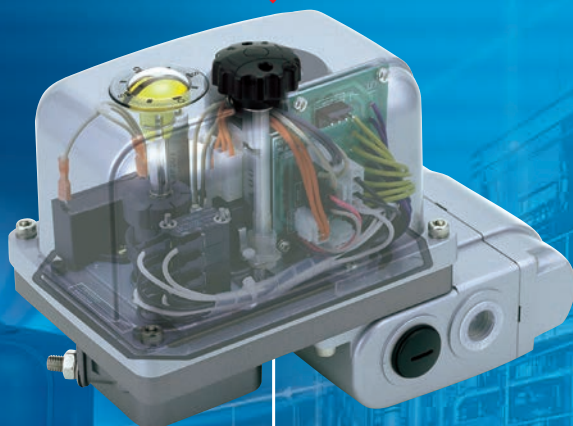
MX型

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。



MXS型

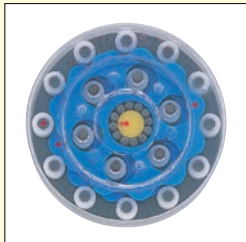
バタフライバルブ用低速開閉型アクチュエータ
高出力トルク・セルフロック機構を標準装備。



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、噛み合い率がインポ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。



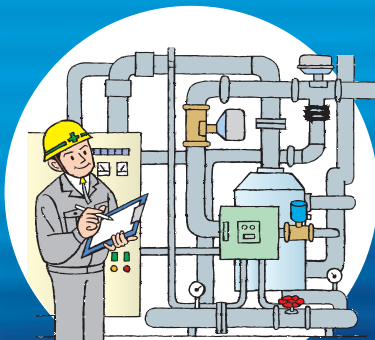
インターロックスイッチ
手動操作時には、インターロックスイッチで供給電源を遮断し、不意な動作を防止。また、インターロックスイッチの外部出力(有電圧)が可能。



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。

アプリケーション

■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



工場・プラントのユーティリティの配管



建築設備・工場建築配管

電動バルブ

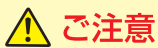
〈この用紙をコピーしてご使用ください〉

建築・一般設備用 電動バルブ 仕様伺書（お見積用） 〈ボールバルブ MA、MX・バタフライバルブ MXS〉					番 号		
					発行日		
					年 月 日		
ご注文主様		工事番号又はご使用先					
仕 様		☐ 標準仕様(MA型・MX型) … 青色文字(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)		☐ 一般水(常温)		☐ 給水※ ☐ 給湯(80℃)※ ☐ 冷温水・冷却水※ ☐ 空気圧 ☐ 燃料油 ☐ その他() ※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。			
操 作 機	操 作	☐ On-Off制御(開閉2位置)		MXシリーズ ☐ 比例制御(4-20mA) ☐ 比例制御(その他の信号) ☐ その他			
	操 作 時 間	☐ 標準(秒/90°) MA:10~15、MX:8~29、MXS:21~49		☐ その他			
	設 置 場 所	標準: ☐ 屋内又は、屋内に準ずる ☐ 屋外(MXヒーター使用)		☐ 屋外 ☐ その他			
	電 源	標準: ☐ AC100V ☐ AC200V単相 (50/60Hz)		☐ その他 … 下記オプションへ記載			
	リレー内蔵有無	☐ 標準:リレーなし回路(1台、C接制御)		☐ リレー内蔵型(MAR) ☐ 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	☐ 標準 MA:-20~50℃ MX・MXS:-10~50℃		☐ その他			
	そ の 他	☐ 高速開閉型(小型ボールバルブ MTR-0型) ☐ その他					
バ ル ブ 仕 様	ボールバルブ MA/MAR/MAD MX/MXD/MXCN						
	ねじ込み形: ☐ 10K青銅2方口(B2) ☐ 10K青銅2方口(ロングネック)(B2X)※ ☐ 10Kステンレス(ワンピース)(U1) ☐ 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※: ☐ 10K鋳鉄 ☐ 10Kダクタイル ☐ 10Kステンレス ☐ 10K鋳鋼 ☐ 20Kステンレス/鋳鋼 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。						
	バタフライバルブ MXS/MXCN						
	ウェハー形: ☐ 10Kアルミ ALM※ ☐ 10K球状黒鉛 L-ロングバタ※ ☐ 16K球状黒鉛 L-ロングバタ※ 給水・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。						
	※:ロングネック ☐ ハイフロー®(PTFEシート)※ ☐ スーパータイト®(20K) ☐ その他						
	結露防止機能有無		☐ 標準 10Kアルミ ALM		☐ オプション:10/16K球状黒鉛 L-ロングバタ		
	配 管 方 向		☐ 水平 ☐ 垂直				
	配管(バルブ)姿勢		☐ 正立 ☐ 横据 ☐ 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	☐ 標準仕様		☐ 青銅 ☐ アルミ ☐ 鋳鉄 ☐ ダクタイル ☐ ステンレス ☐ 鋳鋼 ☐ その他		
弁体材料		☐ 標準仕様		☐ SCS13A/SUS304 ☐ SCS14A/SUS316 ☐ その他			
シート材料		ボール: ☐ 標準 PTFE or R-PTFE ☐ その他					
流 体	バタフライ:		☐ 標準 EPDM ☐ NBR ☐ PTFE ☐ FKM(ふっ素ゴム) ☐ その他				
	流 体 名	常温水 ☐ その他()		左記その他	流体の性状	「水」 ☐ その他の液体 ☐ 気体	
	圧 力(差圧)	1.0MPa以下 ☐ その他()			粘 度	「水程度」 ☐ 粘度値()	
	温 度	80℃以下 ☐ その他()			固形物(挟雑物)	スラリー含まず	
そ の 他		☐ 日本水道協会認証品(10KアルミALM)					
オ プ シ ョ ン	外部別端子箱		☐ 付(MAシリーズ) ☐ 付(MX型)				
	電線管引き込み口		MA標準:なし(電線引き出し) ☐ その他		MX、MXS標準:G1/2 1穴 ☐ その他		
	特殊電源対応		☐ AC110/115/120V、AC220/230/240V(MXシリーズ) ☐ 直流DC12/24V(MAD型) ☐ 直流DC12/24/100V(MXD型)				
	補助リミットSW		☐ 開閉増設 ☐ 中間開度増設 ☐ 位置決め(金接点)増設 (MXシリーズ)				
	外部出力信号		☐ ボテンショメータ ☐ IR変換 ☐ 有電圧出力 (MXシリーズ)				
	そ の 他		☐ スピードコントロール機能付 (MXS型) ☐ 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

MAシリーズアクチュエータの仕様 ねじ込み形ボールバルブ用

■MA (H) / MAR (H) アクチュエータ仕様

アクチュエータ型式	MA - 1	MA - 2	MAH - 1	MAH - 2	MAR - 1	MAR - 2	MARH - 1	MARH - 2
電源(変動± 10%以内)	AC100V		AC200V(単相)		AC100V		AC200V(単相)	
開閉時間(50/60Hz)	12/10秒	15/13秒	12/10秒	15/13秒	12/10秒	15/13秒	12/10秒	15/13秒
モーター保護形式	インピーダンスプロテクト							
定格電流(mA)	90	100	50	50	100	110	60	60
最大消費電力(W)	9	10	10	10	10	11	12	12
最大出力トルク N・m	3.9	9.8	3.9	9.8	3.9	9.8	3.9	9.8
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							
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	5芯キャブタイヤケーブル(リード線：0.7m付) リード線太さ：0.3mm ² (1型)、0.5mm ² (2型)							
手動機構	1型：出力軸手動用穴の操作 2型：操作機底面手動軸を操作							
現場開計度	開度指示板による							
スペースヒータ	な し							
リレー内蔵有無	無				有			
回路図	B2／B2X／U1							
(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 開・閉用スイッチ CR …リレー	動作 ・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				動作 ・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) DC 24V、12V							



ご注意

- ◆回路図点線内は、アクチュエータ内回路を示します。
- ◆上記の回路図は、バルブ全開状態を示します。
- ◆リレー内蔵型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又は、リレーを設けてください。

電動自動操作機

MAD-1シリーズアクチュエータの仕様 ねじ込み形ボールバルブ用

MAD-1アクチュエータ仕様

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 (50/60Hz)	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)	520	260
最大消費電力 (W)	9	10
最大出力トルク N・m	7.3	
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 (天地逆りとはできません)	
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	

回路図

(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
PTH…ポジスタ®

動作
・赤(+)ー黒(+): 通電にてバルブ右回転、全開で停止。開ランプ点灯
・赤(+)ー黒(-): 通電にてバルブ左回転、全開で停止。開ランプ点灯



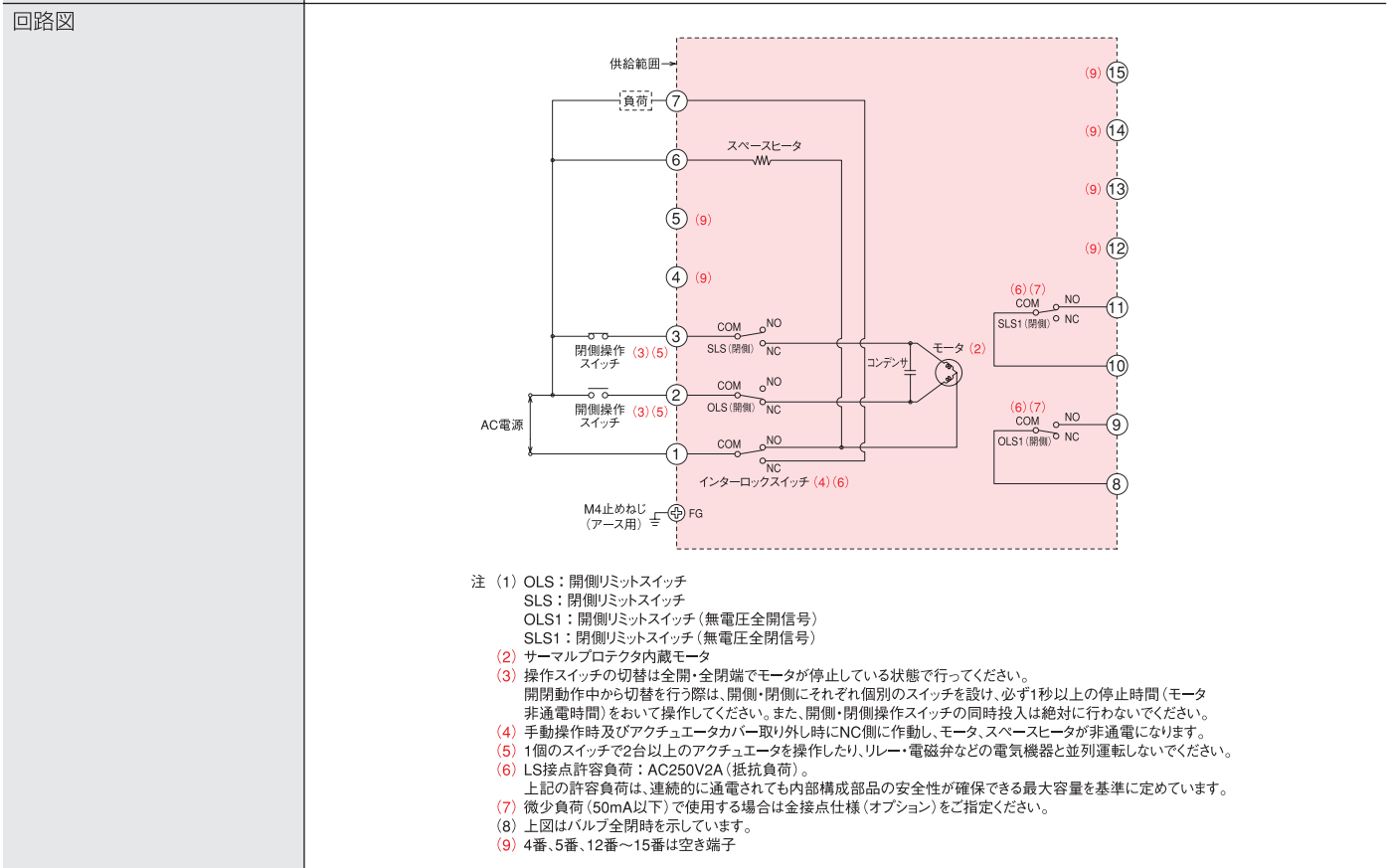
ご注意

- ◆回路図点線内は、アクチュエータ内回路を示します。
- ◆上記の回路図は、バルブ全開状態を示します。
- ◆リレー内蔵型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又は、リレーを設けてください。

MXシリーズアクチュエータの仕様 フランジ形ボールバルブ用

■MX (H)- 1, 2, 3, 4アクチュエータ仕様

アクチュエータ型式	100V	MX - 1	100V	MX - 2	100V	MX - 3	100V	MX - 4
	200V	MXH - 1	200V	MXH - 2	200V	MXH - 3	200V	MXH - 4
電源 (変動± 10%以内)	AC100V/AC200V (単相)							
開閉時間 (50/60Hz)	9/8秒		14/12秒		21/17秒		28/23秒	
モーター保護形式	サーマルプロテクタ							
定格電流 AC100	0.65A		0.65A		1.2A		2.8A	
AC200	0.35A		0.35A		0.6A		1.5A	
定格出力	16W		16W		31W		85W	
負荷時間率	30%ED以下							
消費電力	65W		65W		120W		280W／270W	
定格出力トルクN・m	9.8		49		196		588	
保護形式	防浸形 (IP67相当)							
回転動作	正逆回転							
絶縁種別	E 種							
絶縁抵抗	100MΩ／DC 500V							
環境温度範囲	－10～50℃							
取付姿勢	水平から垂直まで (天地逆吊はできません)							
電線接続方法	ねじ端子台 M3							
電線管接続口	G1/2×1口							
手動操作方法	カバー上部のハンドルを引き上げ、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」							
現場開計度	付 (丸型)							
スペースヒータ容量W	10／15 (at 100V／200V)						20	
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							



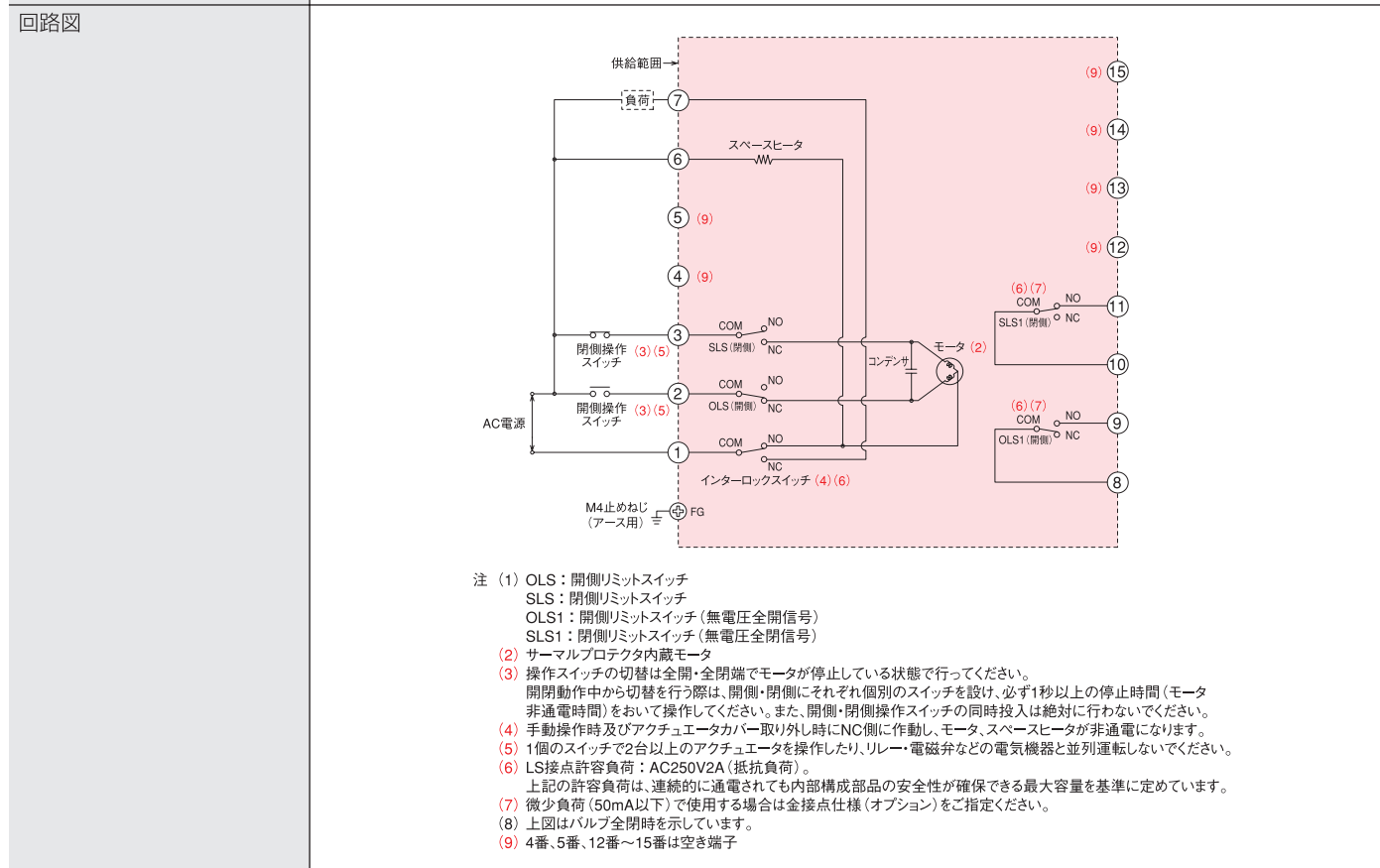
ご注意

- ◆回路図点線内は、アクチュエータ内回路を示します。
- ◆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はできません。

MXシリーズアクチュエータの仕様 バタフライバルブ (ON-OFFタイプ) 用

■MXS (H) - 2, 3, 4アクチュエータ仕様

アクチュエータ型式	100V	MXS - 2	100V	MXS - 3	100V	MXS - 4
	200V	MXSH - 2	200V	MXSH - 3	200V	MXSH - 4
電源 (変動± 10%以内)	AC100V/AC200V (単相)					
開閉時間 (50/60Hz)	25/21秒		35/30秒		49/41秒	
モーター保護形式	サーマルプロテクタ					
定格電流 AC100	0.65A		1.2A		2.8A	
AC200	0.35A		0.6A		1.5A	
定格出力	16W		31W		85W	
負荷時間率	30%ED以下					
消費電力	65W		120W		280W/270W	
定格出力トルクN・m	49		196		588	
保護形式	防浸形 (IP67相当)					
回転動作	正逆回転					
絶縁種別	E 種					
絶縁抵抗	100MQ/DC 500V					
環境温度範囲	－10～50℃					
取付姿勢	水平から垂直まで (天地逆吊はできません)					
電線接続方法	ねじ端子台 M3					
電線管接続口	G1/2×2口					
手動操作方法	カバー上部のハンドルを引き上げ、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」					
現場開計度	付 (丸型)					
スペースヒータ容量W	10/15 (at 100V/200V)					20
塗装色	カバー：メタリックシルバー ケース：メタリックグレー ハンドル：艶消し黒					



ご注意

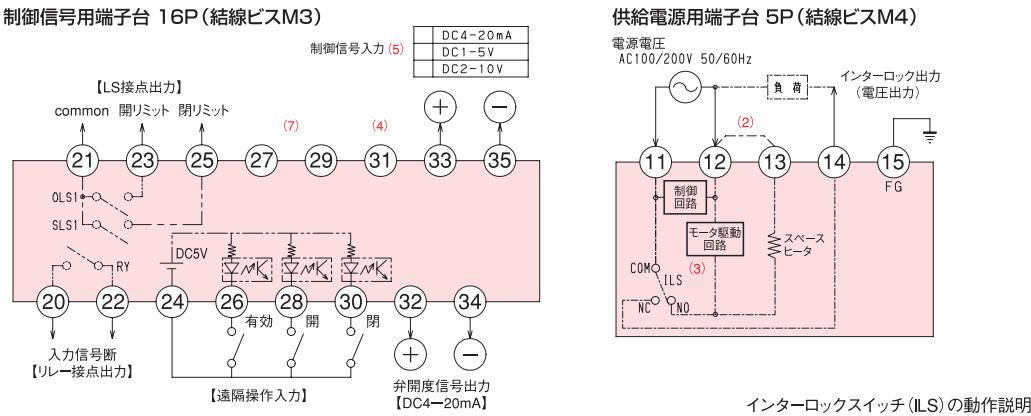
- ◆回路図点線内は、アクチュエータ内回路を示します。
- ◆1個の切替スイッチまたはリレーで2台以上のアクチュエータを並列運転することはできません。

電動自動操作機

MXシリーズアクチュエータの仕様 バタフライバルブ(比例制御)用

■MXCN(H) - 2, 3, 4アクチュエータ仕様

アクチュエータ型式	100V	MXCN - 2	100V	MXCN - 3	100V	MXCN - 4
	200V	MXCNH - 2	200V	MXCNH - 3	200V	MXCNH - 4
電源(変動± 10%以内)	AC100V/AC200V(単相)					
開閉時間(50/60Hz)	25/21秒		35/30秒		49/41秒	
モーター保護形式	サーマルプロテクタ					
定格電流 AC100	0.65A		1.2A		2.8A	
AC200	0.35A		0.6A		1.5A	
定格出力	16W		31W		85W	
負荷時間率	30%ED以下					
消費電力	65W		120W		280/270W	
定格出力トルクN・m	49		196		588	
使用環境・保護形式・温度範囲	屋内、屋外(水中・直射日光不可)・防浸形(IP67相当)・－10～50℃					
回転動作・作動	正逆回転・逆作動(標準設定)／正作動選択可					
絶縁種別・絶縁抵抗	E 種・100MΩ／DC500V					
入力信号	DC4～20mA(標準)・DC0～5V・DC1～5V・DC0～10V・DC2～10V・0～135Ω					
弁開度出力信号	DC4～20mA(許容負荷:300Ω以下)					
取付姿勢	水平から垂直まで(天地逆吊はできません)					
電線接続方法	ねじ端子台 M4×5P、M3×16P					
電線管接続口	G1/2×2口					
手動操作方法	カバー上部のハンドルを引き上げ、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」					
現場開計度	付(丸型)					
スペースヒータ容量W	15					
塗装色	カバー：メタリックシルバー ケース：メタリックグレー ハンドル：艶消し黒					



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≦約2.8mA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)

- 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)
RY:入力信号断時警報接点出力リレー
- (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番端子使用不可(誤配線にご注意ください。)
- (5) 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。
- (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。)

⚠ ご注意 ◆回路図点線内は、アクチュエータ内回路を示します。
◆製品カタログ No.755「電動バルブ」比例制御型バルブの選定・取扱いご注意をご覧ください。