

<h1>取扱説明書</h1>	操作部コンポーネント
	ロータリバルブ用 サーボトップ®C形 CRP

◆◆◆◆◆

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

◆◆◆◆◆

概要

- 【主な機能と特長】**
- 軽量、コンパクト設計（ウォームギヤとスパーギヤの組合せで、全体がコンパクト）
 - 簡単調整
 - ISOフランジ寸法を採用

設置

設置には次のような場所をお選び下さい。

- 屋内または直射日光の当たらない屋外で、周囲温度が -10～+50℃の場所および周囲湿度が30～85 % RH（結露しないこと）の場所

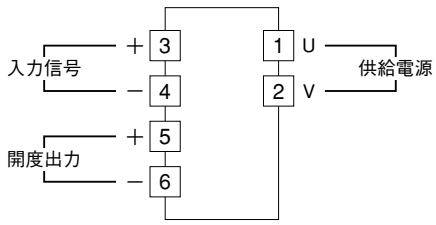
取扱上の注意

- ①故障の原因になりますから、開度検出部（ポテンシオメータ）の位置は絶対に動かさないで下さい。
- ②CRP形はACモータのため、高負荷で頻繁な制御（負荷率約50%以上）を行うと、モータが異常発熱する場合があります。故障ではありませんが、周囲温度が高い場合などサーマルプロテクタが作動し、停止することがあります。サーマルプロテクタが作動した場合、復帰するには約30分間必要です。頻繁に停止する場合には、入力信号のチェックを行い、サンプリングタイムなどの検討を行って下さい。
- ③調整不良やバルブに異物が噛込んで、出力軸がロックした場合などの保護用にロック保護機能を組込んでいます。ロック等により不感帯に入らなくなった状態が約2分継続すると、ロックとみなしモータへの給電を停止することにより、モータの温度上昇を防ぎます。また、このとき運転ランプが2 Hzでフリッカします。ロック検出し停止した場合、入力信号0%と100%を交互に数回繰返して印加するか、電源を一旦OFFすることによりリセットできます。

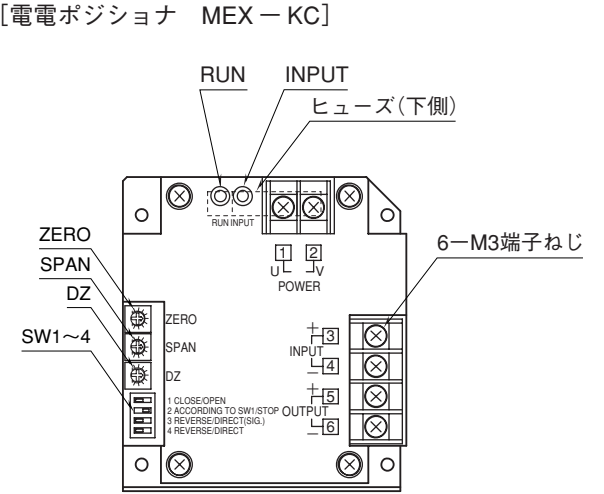
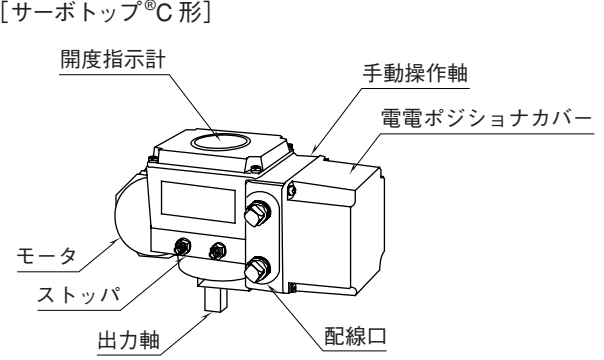
【出荷時調整内容】
弊社工場出荷時、特にご指示のない場合下記のように設定されています。

項 目	調整内容
動作モード	逆作動
入力信号異常低下時の動作	停止
出力軸の位置	全開位置

外部端子接続図

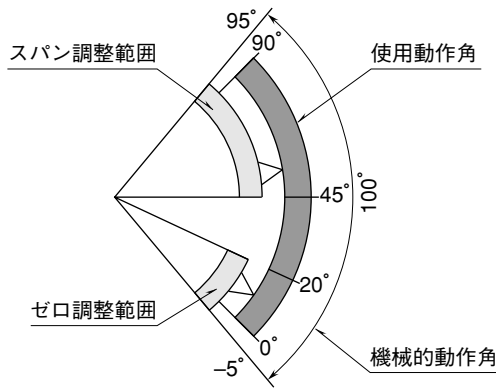


機能と各部の名称



- ZERO：ゼロ調整
- SPAN：スパン調整
- DZ：不感帯調整
- SW1～4：モード切換スイッチ
- RUN：運転ランプ（通電時 0.5Hzで点滅）
- INPUT：入力信号ランプ（印加時 緑色点灯）

調整範囲説明



調整

1) 調整手順

ここでの説明は入力信号4 mA時にアクチュエータの開度指示計が右いっぱい(全閉)の状態を逆作動として説明しています。

アクチュエータの開度はバルブ軸方向に見て(アクチュエータの開度指示計側から見て) 右いっぱいを全閉、左いっぱいを全開として説明します。

調整範囲説明に示すようにゼロ調整範囲は、-5°～+20°まで調整できます。

全開位置はスパン調整で45°～95°の範囲で調整できます。従って、ゼロ・スパン調整を最大に設定したときの制御範囲は、-5°～+95°になります。一般的な使用範囲は、0°～90°ですが両サイドに約5°調整しろをとってあります。

調整はバルブとアクチュエータを取付け後、ゼロ調整、スパン調整、感度調整の順序で行います。

2) 準備

使用する条件に合わせて、入力信号の選択、正作動・逆作動の選択、入力異常低下時動作モードの選択を行います。スイッチを操作するときは一旦電源を切って下さい。

項目		SW1	SW2	SW3	SW4
入力信号異常低下時動作モード	全開	ON	OFF	—	—
	全閉	OFF	OFF	—	—
	停止	—	ON	—	—
作動	正作動	—	—	—	ON
	逆作動	—	—	—	OFF
開度出力信号	正	—	—	ON	—
	逆	—	—	OFF	—
標準出荷時設定		OFF	ON	OFF	OFF

入力信号の値(%値)と実際の電圧・電流値を下表に表します。以下の説明では入力信号は、この%値にて表します。

入力レンジ		4～20 mA		1～5 V	
動作モード		正作動	逆作動	正作動	逆作動
信号値	0 %	20	4	5	1
	100 %	4	20	1	5

3) 調整

①全閉位置調整(ゼロ調整)

*バルブのシャフトを右いっぱい回して開となるバルブでは全閉位置

調整手順

1. バルブを全開状態にしてアクチュエータを組付け固定します。
2. 端子台①②に電源線を③④に入力信号線を接続します。(このとき、まだ電源は印加しないで下さい。)
3. ZERO を右いっぱいに回す。
4. 入力信号を0%印加する。
5. 端子台①②に電源を印加する。
6. ZERO をゆっくり左に回し、バルブが全閉位置にきたら止めます。

②全開位置調整(スパン調整)

*バルブシャフトを左いっぱい回して閉となるタイプのバルブでは全閉位置

調整手順

1. SPAN を左いっぱいに回す。
2. 入力信号100%を印加する。
3. SPAN をゆっくり右に回し、バルブが全開となる位置を調整します。

注) DZが右いっぱいのは、スパン調整は行えません。スパン調整時は、DZが最大(右いっぱい)より2目盛以上手前であることを確認して下さい。

③制御性の調整

[不感帯幅の調整]

入力信号を動かし、出力軸の動きが小さな反転(ハンチング)を繰返し、完全に停止しないときにDZを右に回し、不感帯幅を広げて下さい。

④全開位置リミット、全閉位置リミット

リミットスイッチ等を使用せずに電気的に全開位置、全閉位置付近でリミットをかけることができます。このリミット位置は、ゼロ・スパンの設定に対して下限3.8 mA、上限20.2 mAに固定されていて、ゼロ、スパンを変化させると、それに連動して変わります。

⑤開度出力

端子台⑤、⑥より⑤を(+)として4～20 mAの信号が出力されます。この信号はSW3がOFFのとき、ゼロ調整で設定した全閉位置で4 mA、スパン調整で設定した全開位置で20 mAが出力されます。また、SW3がONのときは、20～4 mAの信号が出力されます。なお、開度出力の(-)と、入力信号の(-)とは共通の電位(ショート)となっています。

⑥手動操作ハンドル

組立調整時および非常時の手動操作用のハンドルを装備しています。手動操作ハンドルは右回転でバルブ閉(ステム軸右回転で閉のバルブの場合)で、全閉・全開間を25回転で操作できます。

雷対策

雷による誘導サージ対策のため弊社では、電子機器専用避雷器<エム・レスタシリーズ>をご用意しております。併せてご利用下さい。

保証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。