

# 取扱説明書


医療機器用超小形電磁弁

UMG・UMB

製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。

特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。

この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

 シーケーディ株式会社

## 本製品を安全にご使用いただくために

本製品は制御弁（電磁弁、電動弁、エアオペレート弁など）を使用するに当たって、材料・流体・配管・電気などについての基礎的な知識を持った人を対象にしています。制御弁についての知識を持たない人や十分な訓練を受けていない人が選定、使用して引き起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。

お客様によって使用される用途は多種多様にわたるため、当社ではそれらの全てを把握することができません。

用途・用法によっては流体・配管・その他の条件により性能が発揮出来ない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途・用法にあわせて製品の仕様の確認および使用法を責任を持って決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますがお客様の取扱いミスによって事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、必ず取扱説明書を熟読し内容を充分にご理解いただいた上でご使用ください。

本文中に記載してある取扱い注意事項と合わせて下記項目についてもご注意ください。

### 注意

- 電磁弁・電動弁などのコイル部は電気を通電すると発熱します。特にH種仕様の機種は高温になる場合があります。直接触れると火傷をする場合がありますのでご注意ください。
- 電磁弁・電動弁などの電気配線接続部（裸充電部）に触れると感電する恐れがあります。分解点検時には必ず電源を切ってから作業してください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。
- 蒸気のほか高温制御用の制御弁の使用については、高温流体が外部に漏れますと火傷の恐れがありますので漏れないように配管し、各部からの漏れのないことをよく確認してからご使用ください。

このたびはCKDの医療機器用超小型電磁弁「UMG・UMB形」をご採用いただきましてありがとうございます。

「UMG・UMB形」は、高信頼、高精度の流体制御のために特に開発された超コンパクトな電磁弁です。

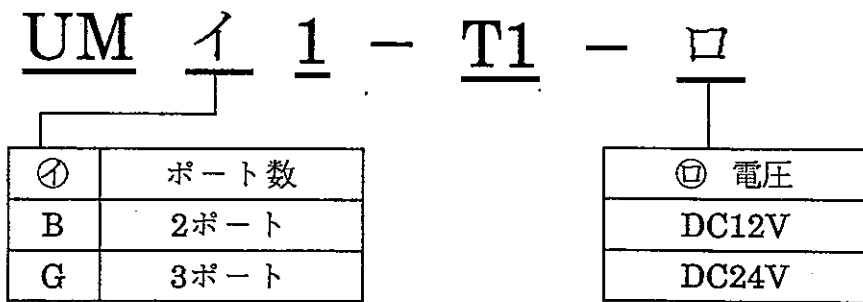
CKD製品は、厳しい品質管理のもとで製造されていますので安心してご使用ください。

「UMG・UMB形」を正しく、末永く御使用いただくために、この取扱説明書をご一読ください。

## 目 次

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 1. 形番の見方 .....             | 2   |
| 2. 作動説明と内部構造および部品リスト ..... | 2   |
| 3. 使用上の注意 .....            | 4   |
| 3-1. 使用時の注意事項 .....        | 4   |
| 3-2. 配管時の注意事項 .....        | 4   |
| 3-3. 取付時の注意事項 .....        | 5   |
| 4. 保守点検 .....              | 6   |
| 4-1. 定期点検 .....            | 6   |
| 4-2. 分解－組立－検査 .....        | 6   |
| 4-3. 故障と対策 .....           | 7~8 |

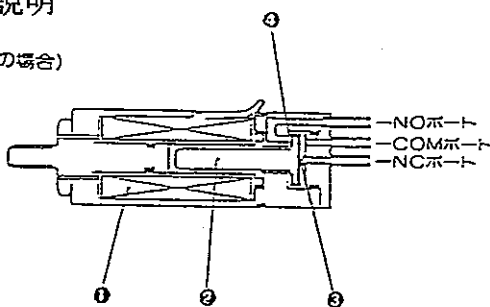
1. 形番の見方



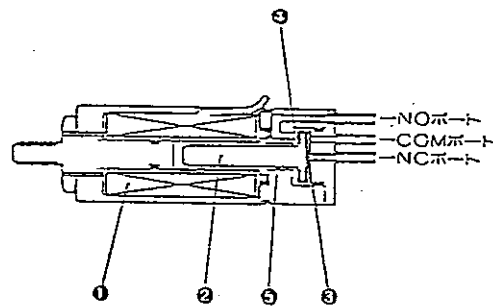
2. 作動説明と内部構造および部品名称

作動説明

(3ポート弁の場合)

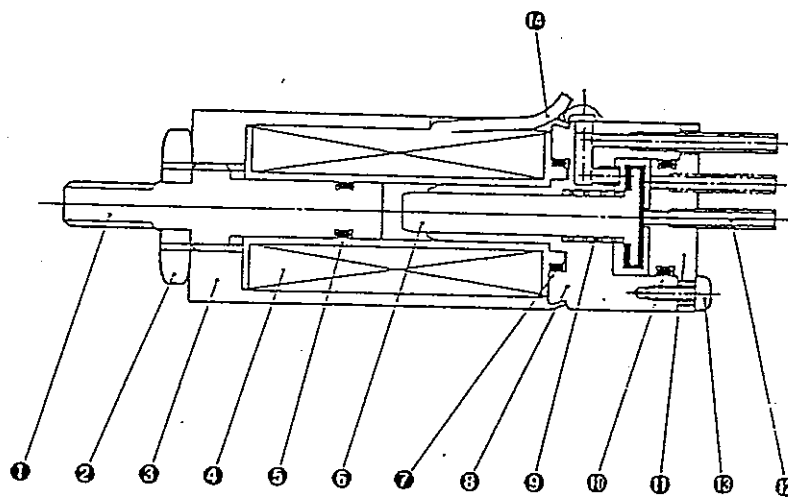


コイル①に通電すると、プランジャ②が吸引されて弁座③が開き、弁座④は閉じ流体はNC⇔COMへ流れます。



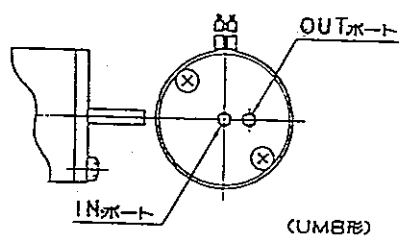
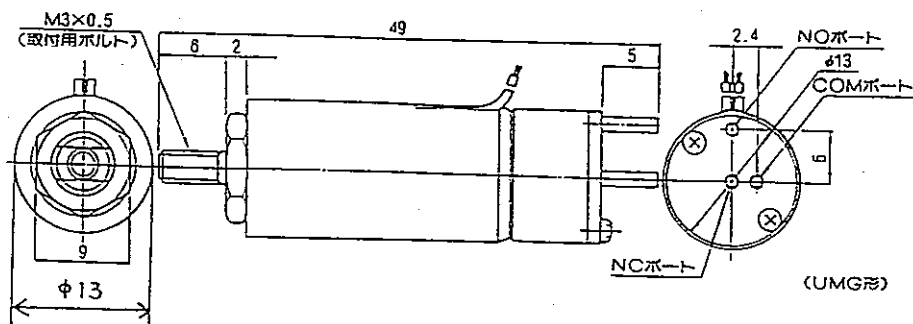
コイル①の通電を切ると、バネ⑤の反発力でプランジャ②は元の位置に戻り、弁座④が開き、弁座③は閉じ流体はNO⇔COMへ流れます。

内部構造及び部品名称



| No | 部品名称  | 材質            | No | 部品名称      | 材質            |
|----|-------|---------------|----|-----------|---------------|
| ①  | コア-A  | 高耐食フェライトステンレス | ⑧  | ボディ       | 高耐食フェライトステンレス |
| ②  | 六角ナット | SWRM3         | ⑨  | バネ        | SUS304-WPB    |
| ③  | ボンネット | 電磁軟鉄          | ⑩  | Oリング      | FKM           |
| ④  | コイル   | —             | ⑪  | キャップ      | 高耐食フェライトステンレス |
| ⑤  | Oリング  | FKM           | ⑫  | 接続用パイプ    | SUS304        |
| ⑥  | プランジャ | 高耐食フェライトステンレス | ⑬  | 十字穴付ナベ小ネジ | SUS304        |
| ⑦  | Oリング  | FKM           | ⑭  | リード線      | —             |

## 外形寸法



### 3. 使用上の注意

#### 3-1. 使用時の注意事項

- (1) 周囲雰囲気に腐食性ガス・爆発性ガスがある場所では使用しないでください。
- (2) 流体温度・周囲温度は、仕様の温度範囲内で使用ください。
- (3) 仕様の圧力範囲で使用ください。仕様の圧力範囲外で使用されると作動不良の原因になります。
- (4) 流体中のゴミ・異物等は電磁弁の正常な機能を妨げますので、流体にゴミ・異物等が入らない様に注意してください。
- (5) コイル部に水をかけないでください。

#### 3-2. 配管時の注意事項

- (1) 配管および配管作業中のゴミが電磁弁内に入りますと、作動不良やリークが発生することがあります。よって電磁弁取付前には必ず配管内をフラッシングしてください。
- (2) 各接続ポートは外径 $\phi 1.26$ のパイプとなっています。市販のチューブは次のものが使用できますが、チューブの抜け易さは使用条件によって異なりますので、十分検討してください。

|                           |   |                    |
|---------------------------|---|--------------------|
| ・フッ素樹脂系(TFE・PFA・FEP等)チューブ |   |                    |
| ミリサイズ                     | $\phi 2 \times \phi 1$                    | メーカー名 : フロウエル等     |
| インチサイズ                    | $\phi 1/16'' (\phi 1.58 \times \phi 0.8)$ | メーカー名 : ガルテック等     |
| ・その他の樹脂チューブ               |   |                    |
| シリコンチューブ                  | $\phi 2 \times \phi 1$                    | 市販性大(一般のチューブメーカー)  |
| タイゴンチューブ                  | $\phi 2.38 \times \phi 0.8$               | メーカー名 : ノートン社      |
| マイクロラインチューブ               | $\phi 1.78 \times \phi 1.02$              | メーカー名 : サーモプラスチック社 |

- (3) チューブの差し込み長さは3mm程度としてください。  
チューブの「裂け」に十分注意してください。
- (4) チューブをはずす時は、パイプに無理な力を加えない様に行なってください。  
チューブを上下・左右に振りながらはずすとパイプが曲がるあるいはパイプが抜けることがありますので注意してください。

### 3-3. 取付時の注意事項

- (1) コア-Aの先端には取付用ボルトとして、M3×0.5長さ6mmのネジが切っています。取付は相手側にM3×0.5のネジを切るか、貫通穴を介してナットで締めつけて固定してください。(図1参照)  
取付用ボルトには0.3N・m(3kgf・cm)以上のトルクをかけないでください。
- (2) 六角ナットはコア-Aを固定する為のもので、絶対ゆるめないでください。(図1参照)

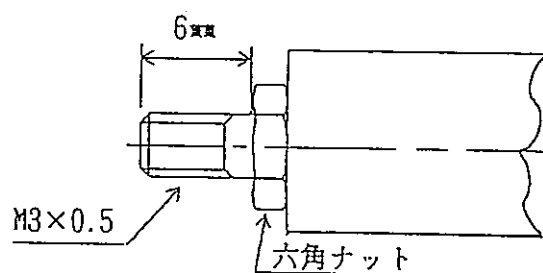
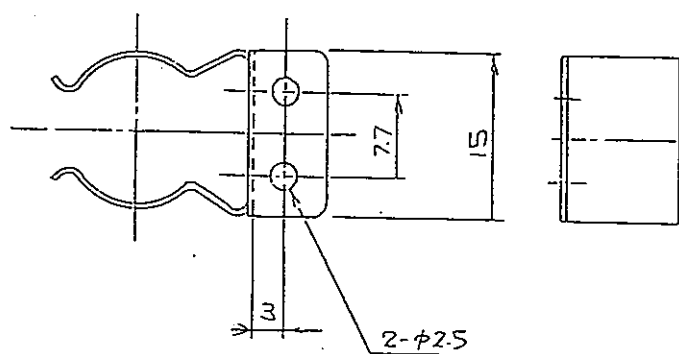


図1

- (3) スペース上あるいは取扱い上により、M3×0.5のネジ部で固定出来ない場合は、取付クリップによる取付方法が可能です。(特注...下図参照)



#### 4. 保守・点検

##### 4-1. 定期点検

1~2回/年の定期点検を実施してください。

本製品は組立調整品の為、分解による点検は避けてください。

依って点検内容として外観及び漏れ程度の確認としてください。

##### 4-2. 保守

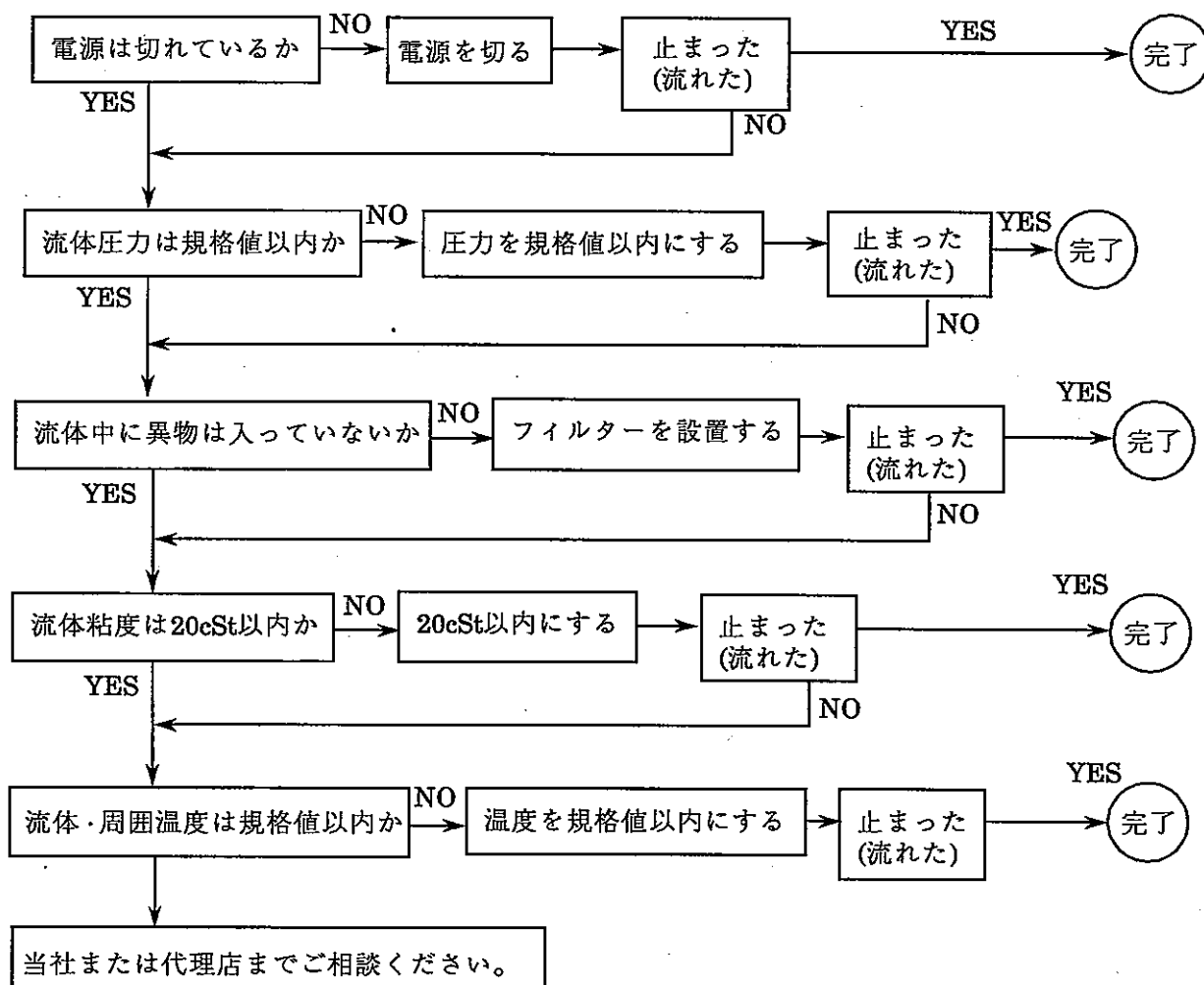
(1) 分解による保守は避けてください。

(2) 本製品は組立調整品のため、メンテ用部品は用意しておりません。



## 4-2. 故障と対策

(1) UMG形NC側又はUMB形の流体が止まらない  
(UMG形NO側の流体が流れない)



## 4-2. 故障と対策

(2) UMG形NC側又はUMB形の流体が流れない  
(UMG形NO側の流体が止まらない)

