

ポジションセンサ

取扱説明書

ロータリーモーションタイプ (90° 位置検出形)  
**2線式ポジション発信器**

形式  
**VOS2T-R**

**ご使用いただく前に**

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。

■梱包内容を確認して下さい

- ① VOS2T-R 本体 ..... 1 台
- ② ケーブル (付属の場合) ..... 約 1 m
- ③ ケーブルコネクタ (付属の場合) ..... 1 個
- ④ レバー ASS' Y (付属の場合)
  - ・レバー ..... 1 個
  - ・連結ピン ..... 1 個
  - ・支持ナット ..... 1 個
  - ・座金付ナット (M 5) ..... 1 個
- ⑤ レバー取付ねじ (十字穴付六角小ねじ M 5 × 8) ... 1 個
- ⑥ 平座金 (M 5 用) ..... 1 個
- ⑦ 歯付座金 (M 5 用外歯) ..... 1 個
- ⑧ 歯付座金 (M 5 用内歯) ..... 1 個

注) VOS2T-R をアクチュエータに取付けるためのブラケットや、アクチュエータと接続するためのリンクは付属しておりません。ブラケットやリンクはお客様にてご用意願います。なお、別売のリンクセット (形式: VOLK、以下 VOLK と呼びます) をご利用いただきますと、アクチュエータとの接続が容易に行えます。

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうかスペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

**ご注意事項**

● EC 指令適合品としてご使用の場合

・接地された金属製ブラケットに本器を取付けてご使用の場合、出力にはノイズフィルタを入れて下さい。(NAC-04-472 コーセル製または相当品をご使用下さい。)

● 取扱いについて

・本器に結線作業を行う場合は、電源を遮断して下さい。

● 設置について

・屋内または直射日光の当たらない屋外で、周囲温度が -5~+60°C、周囲湿度が 30~90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

● アクチュエータ側レバーについて

・アクチュエータ側のレバーをお客様にてご用意される場合、連結ピンを通す穴の直径を 5 mm 以上として下さい。連結ピンの直径は  $\phi 5_{-0.03}$  となっております。

● ガasketについて

・結線や調整終了後カバーを取付ける際は、ガasketが脱落しないようご注意下さい。

● ねじの締付トルクについて

・調整後にカバーを取付ける際は、ねじの締付トルクを 1.2 ~ 1.6 N・m として下さい。

**各部の名称**

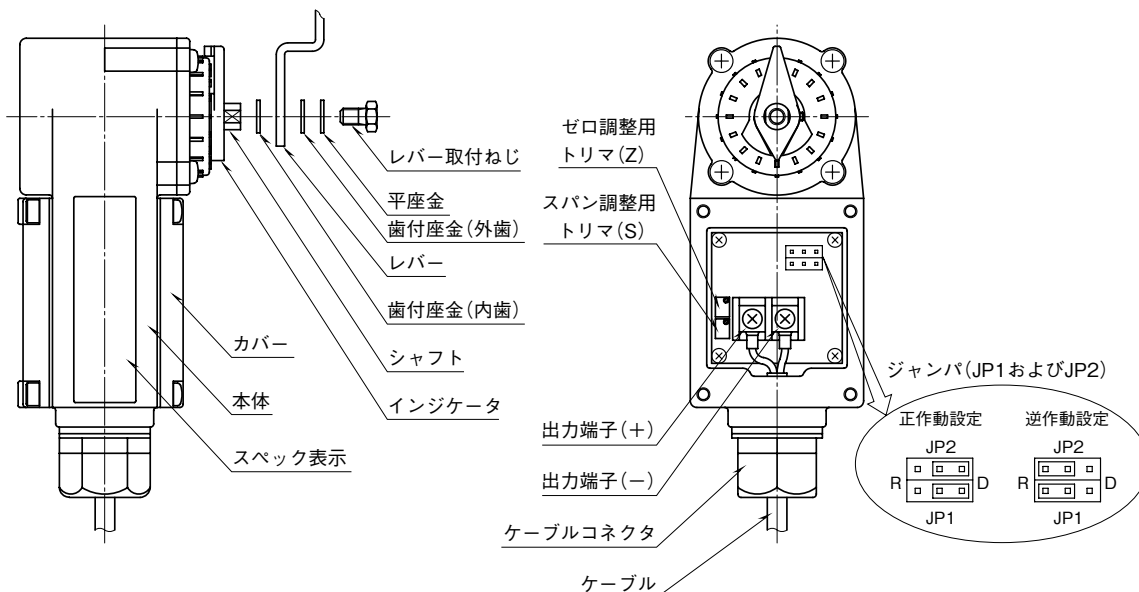


図 1 各部の名称

## 取付方法

### ■レバーを用いてリンクさせる場合

#### ●本体の固定

VOS2T - Rの出力信号の精度はアクチュエータとの機械的取付位置関係により、大きく左右されます。図2において、VOS2T - Rのシャフト中心からアクチュエータの回転中心までの距離(A - C)とアクチュエータ側レバーの長さ(B - D)が等しくなるようVOS2T - Rを取付けて下さい。なお、VOLKをご利用の場合は、アクチュエータ側レバーの長さを調整できます。調整の項を参照して下さい。

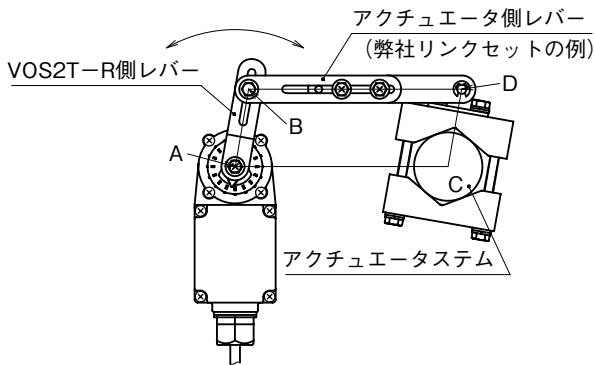


図2 VOS2T - R 取付例(1)

#### ●VOS2T - R 側レバー取付

図1の要領で平座金と歯付座金をはさんで付属のレバー取付ねじでレバーを取付けて下さい。なお、ねじはレバーが軽く回る程度に仮止めしておきます。

#### ●VOS2T - R 側レバーとアクチュエータ側レバーの連結 (お客様にてアクチュエータ側レバーを用意される場合)

図3の要領で支持ナットと座金付ナットを用いてVOS2T - R側レバーに連結ピンを取付けて下さい。アクチュエータ側レバーへは穴に連結ピンを通すだけとし、固定しないで下さい。なお、支持ナットの爪の部分の方向は、いずれの方向へも可能ですが、レバーの長穴の両端部では取付方向が限定されます。

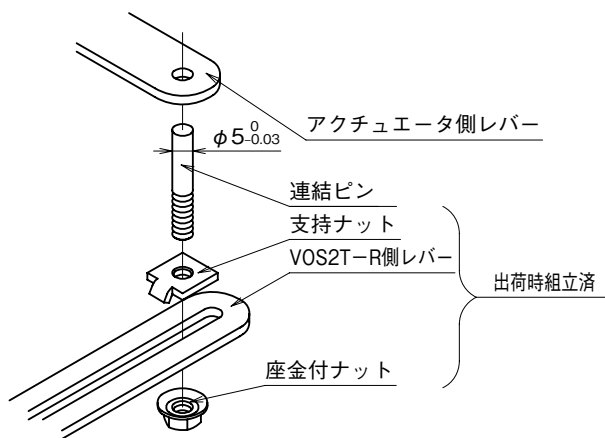


図3 レバーの連結(1)

#### ●VOS2T - R 側レバーとアクチュエータ側レバーの連結 (VOLKをご利用の場合)

図4の要領で座金付ナットを用いて、アクチュエータ側レバーをVOS2T - R側レバーに取付けて下さい。(VOLKに付属のレバーAは不要です。)

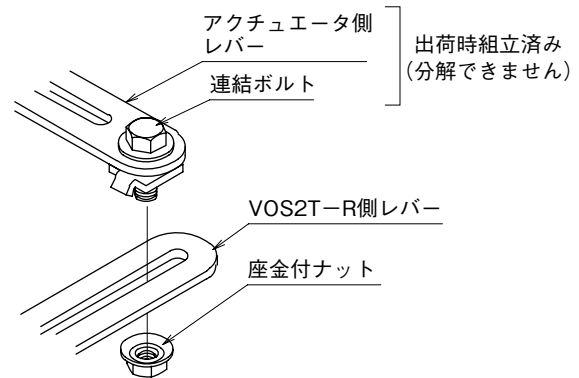


図4 レバーの連結(2)

#### ■レバーを用いずに接続する場合

レバーを用いずにアクチュエータのステムとVOS2T - Rのシャフトを接続する場合は、図5の例を参考にして取付けて下さい。その際、アクチュエータステムとVOS2T - Rのシャフトの芯ずれがないよう取付位置を調整するか、芯ずれを吸収できるカップリングを用いて下さい。なお、このような取付方法は振動の影響を受易くなりますので、振動が激しい場合はこの方法で取付けないで下さい。

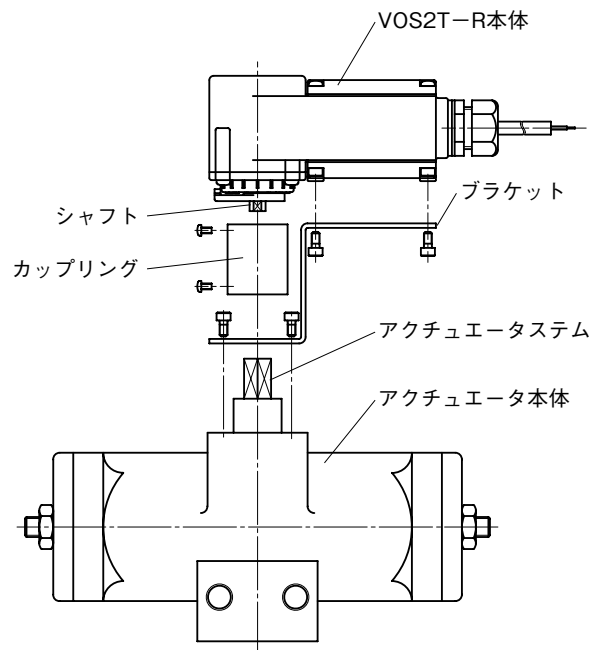


図5 VOS2T - R 取付例(2)

## 結 線

VOS2T - R 本体のカバーを取外し、図 6 に従って結線を行って下さい。

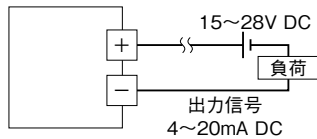


図 6 端子接続図

## 調 整

調整作業は、リンク機構の調整を行った後、作動方向の設定(\* 1)と出力信号の調整を行います。

作動方向の設定と出力信号の調整は、VOS2T - R 本体のカバーを開き、図 1 のジャンパ(JP1 および JP2)、ゼロ調整(Z)、スパン調整(S)にて行って下さい。

\* 1、作動方向は、正作動と逆作動があります。正作動とは、レバー取付面より見てシャフトが右回転した場合に、出力信号が増大する場合を指し、逆作動はその逆を指します。

### ■リンク機構(シャフト取付角度)の調整

- ①結線の項に従って、あらかじめ結線を行って下さい。このとき各トリマを調整せず、出荷状態を保って下さい。また、作動方向設定ジャンパも出荷時の状態(正作動)を保って下さい。
- ②レバーを用いてリンクする場合は、VOS2T - R 側レバーの座金付ナットを緩め、図 2 のように A - B 間と C - D 間の長さが等しくなるように連結ピン(または段付ボルト)の位置をセットして下さい。セット完了後、座金付ナットを締付けて下さい。
- ③レバーと VOLK を組合わせてご利用の場合、VOLK のレバー締結ボルトを緩め、A - C 間と B - D 間の長さを等しく(□ABDC が平行四辺形または長方形)なるよう、レバーの長さを調整して下さい。調整完了後は、ボルトを締付けて下さい。お客様で用意されたレバーが調整可能な場合も、同様に調整して下さい。
- ④アクチュエータの位置を 50 % にしたとき、VOS2T - R の出力がほぼ 12 mA になるように VOS2T - R のシャフト角度を調整します。シャフト角度の調整は、スパナ(7 mm)かインジケータを手で回すなどの方法で行って下さい。レバーを用いてリンクさせる場合は、この状態でレバー取付ねじを増締めして下さい。(締付トルク 2.4 ~ 3.1 N・m)レバーを用いない場合は、同様の状態でカップリングを固定して下さい。
- ⑤必要に応じて、インジケータ取付ねじ(M 2.6 止めねじ)をいったん緩め、インジケータを見やすい角度に調整して下さい。調整完了後、取付ねじを再度締めて下さい。

### ■出力信号の調整方法

- ①逆作動に設定する場合、カバーを外し、図 1 に従って JP1 および JP2 のジャンパピンを R 側に差換えて下さい。  
注)逆作動に設定すると、出荷時よりゼロ点のずれが生じる場合がありますが、②以下で調整し直して下さい。

- ②最初にアクチュエータをゆっくりと動かし、フルスパン(90°または入力角度調整のフルスパン)に対し、ほぼ 0 ~ 100 % (4 ~ 20 mA DC) の割合で出力信号が得られることを確認して下さい。また、出力信号が連続的に増加または減少することを確認して下さい。

- ③入力(アクチュエータの位置・以下同様に呼びます)を 50 % にしたとき、出力信号がほぼ 50 % になっていることを確認して下さい。

図 7 参照

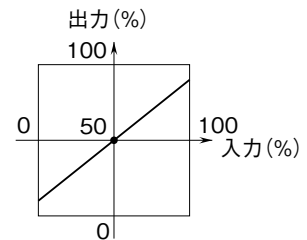


図 7

- ④入力を 0 % に設定してからゼロ調整で出力信号を 0 % に合わせて下さい。

図 8 参照

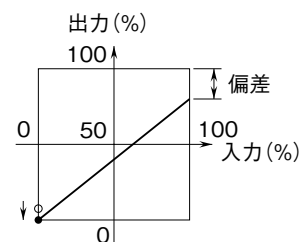


図 8

- ⑤次に入力を 100 % に設定して下さい。出力信号に偏差を生じた場合は、偏差の 1/2 の量をゼロ調整で補正して下さい。

図 9 参照

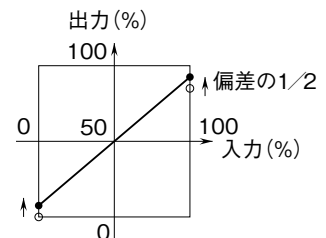


図 9

- ⑥入力は 100 % のまま残りの 1/2 の偏差分をスパン調整にて出力信号を 100 % に合わせて下さい。

図 10 参照

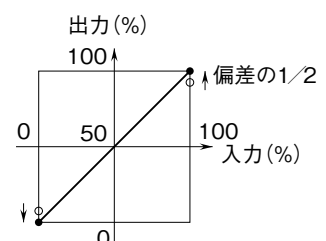


図 10

- ⑦最後に入力を 0 %、50 %、100 % と変化させ、出力信号を確認し、出力がずれているときは③~⑥項を繰返します。

注)出力スパンを広く(入力スパンを狭く)調整した場合でも、出力信号範囲以上の信号は出力できません。

---

## 保 守

### ■機構部分の保守と点検

- ・各部の取付ねじに緩みがないか点検して下さい。  
緩みなどがある場合は、増締めを行って下さい。  
なお、レバーの連結ピンが緩んでいた場合は、調整の項で示した方法で再度調整を行って下さい。
- ・レバーの連結ピン接続部に異常なガタがないか点検して下さい。また、連結ピンやレバーに磨耗がないか点検して下さい。連結ピンやレバーに磨耗があった場合は、それぞれの部品を取換える必要があります。弊社または代理店にご相談下さい。なお、磨耗の進行が速い場合は、連結ピン位置の調整などに問題があると考えられます。
- ・屋外でのご使用で雨水がかかるような場所に設置されている場合や、金属粉の多い環境でご使用の場合は、ガasketに傷がないか点検して下さい。傷などが発見された場合は弊社または代理店にご相談下さい。また、可動部のパッキン(Oリング)の点検につきましても弊社または代理店にご相談下さい。

### ■電気回路の点検と校正

- ・上記の機構部分の点検項目で、異常がないことを確認して下さい。
- ・アクチュエータの位置を0%、25%、50%、75%、100%の順に変化させ、そのときの出力信号の誤差が精度の定格範囲内かどうか点検して下さい。誤差が規定の範囲外の場合は、調整の項で示した調整方法にて再度調整して下さい。

---

## 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>をご用意致しております。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。