

目 次

1. 概 要	2
1.1 概 説	2
1.2 取扱上の注意	2
2. 取 付	3
2.1 取付場所	3
2.2 外形寸法およびパネルカット寸法	3
2.3 取付方法	4
3. 配 線	5
3.1 配線について	5
3.2 端子配線図と配線図	6
4. 各部の名称	6
4.1 各種表示ランプ	7
4.2 バーグラフ表示	7
4.3 操作キー	7
4.4 調整および設定ボリューム	7
5. 運転および調整と設定	8
5.1 運 転	8
5.1.1 自動運転	8
5.1.2 手動(MAN)運転	9
5.1.3 自動/手動運転の切換え	9
5.1.4 停電復帰後の動作	9
5.2 調 整	9
5.3 設 定	9
5.4 ランプ, リレー, 出力接点およびコントロールモータ動作	10
6. 保守点検	11
6.1 トラブルシューティングフロー	11
7. 仕 様	12

1. 概要

1.1 概説

AU10 電電ポジシヨナは、電流出力形 (4 ~ 20 mA DC) および電圧出力形 (1 ~ 5 V DC) の調節計と組合せて使用され、電動弁またはコントロールモータ (バルブ、ダンパなど) の弁開度を、調節計の出力電流に比例した位置に停止させるように作動します。

なお、本器は AUTO (自動) - MANUAL (手動) の切換操作が可能で、調節計の出力電流および出力電圧にて弁開度を自動制御する AUTO と、手動で開度設定する MANUAL を選択することができます。また、形状もたて形、よこ形の2種類を用意しましたので最適なパネル設計を実現できます。

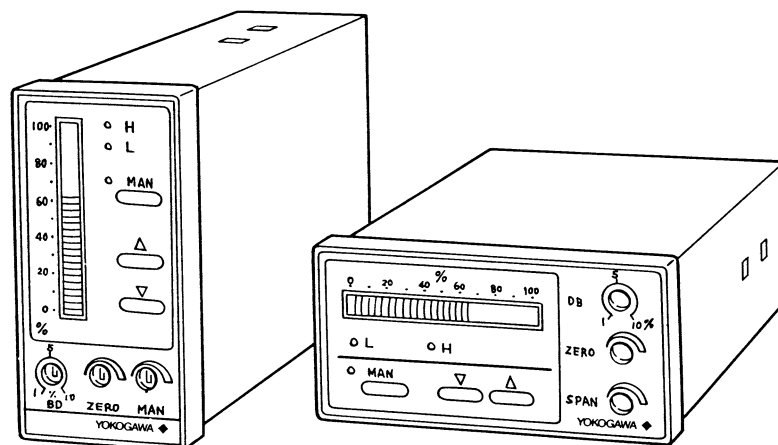


図 1.1 AU10 電電ポジシヨナ外觀図

1.2 取扱上の注意

- (1) 本器は工場では十分な検査をして出荷されておりますがお手元に届きましたら、外觀ならびに動作チェックをして、損傷の無いことをご確認ください。
- (2) 前面操作部以外は全て調整されております。取扱説明書で指示のあるもの以外は動かさないでください。
- (3) お問い合わせが生じましたら、お買求め先または最寄の当社サービス網にご連絡ください。

2. 取 付

2.1 取付場所

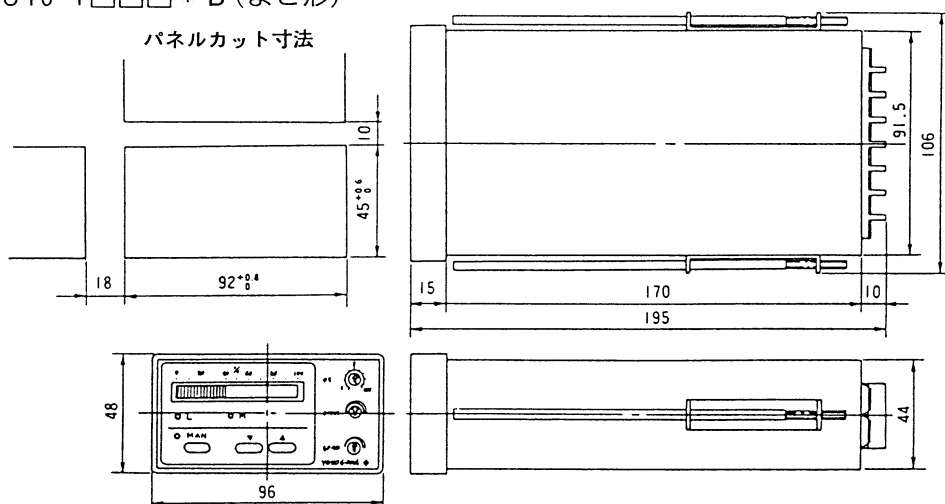
本器は、パネル埋込取付用に設計されております。次のような所を選んで取り付けてください。

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| (1) 機械的振動の少ない所 | (4) 高い輻射熱を直接受けない所 |
| (2) 腐食性ガスの少ない所 | (5) 電磁界の影響の少ない所 |
| (3) 温度変化が少なく、常温 (23°C) に近い所 | |

2.2 外形寸法およびパネルカット寸法

単位：mm

- AU10-1□□□ * B (よこ形)



- AU10-2□□□ * B (たて形)

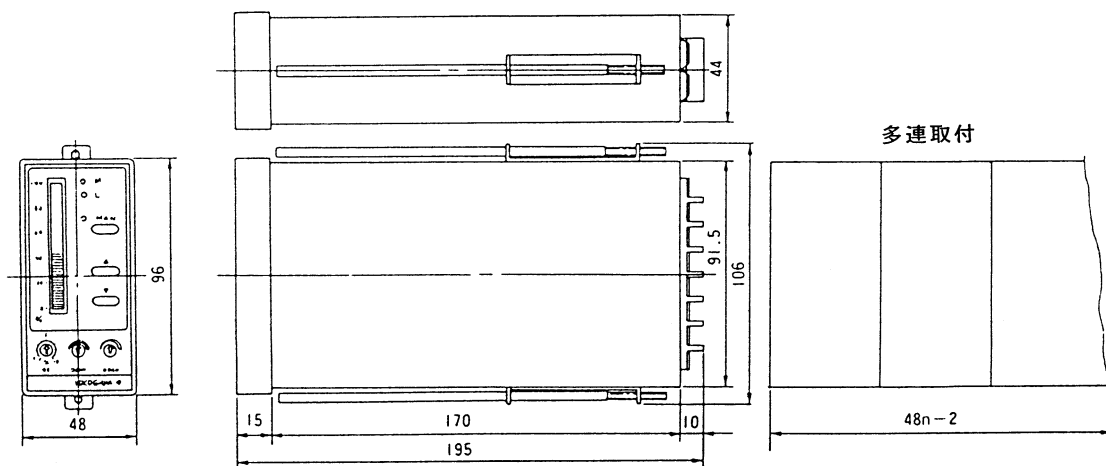


図 2.1 外形寸法図

2.3 取付方法

- (1) パネルは2mm以上の鋼板をご使用ください。
- (2) パネル前面から本器を挿入します。
- (3) パネルの取り付けは、添付の取り付け金具を用いて取り付けてください。取り付けの際金具は締め付けすぎないようにしてください。

3. 配線

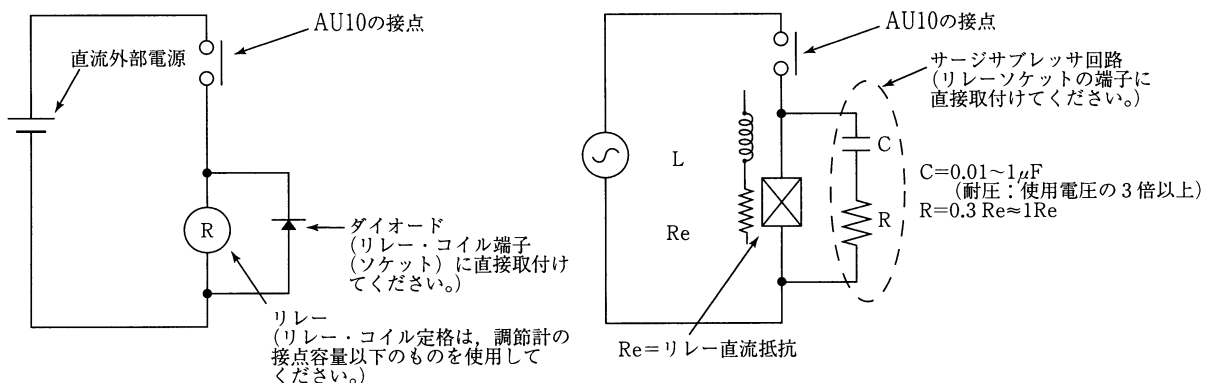
3.1 配線について

配線は 3.2 項の端子図を参照し、下記の事項を参考にして行ってください。

- (1) 入力回路の配線は、とくにノイズを混入させないように配慮してください。
 - (a) 入力回路の配線は、電源回路や接地回路の配線から離してください。
 - (b) 静電誘導によるノイズに対しては、シールド線の使用が効果があります。シールド線は必要に応じて本器の接地端子に接続してください(2点接地とならぬようご注意ください)。
 - (c) 電磁誘導によるノイズに対しては、入力配線を短い等間隔でねじって配線すると比較的效果があります。
- (2) 電源および出力回路の配線には 600 V ビニール絶縁電線 (JIS C3307) と同等以上の性能をもつ電線あるいは、ケーブルを使用してください。
- (3) 接地端子は、2 mm² 以上の太い電線で接地抵抗 100 Ω 以下で接地してください。
- (4) 線を端子に接続する場合は、絶縁スリーブ付圧着端子 (3.5 mm ネジ用) のご使用を推奨いたします。

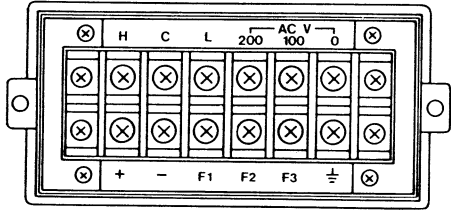
注 意

- (1) 本器にはヒューズ、電源スイッチはありません。必要な場合は、パネル内に設けてください。
- (2) 弁解度設定信号回路と弁解度信号回路は、計器内で絶縁されていません。
- (3) リレー接点出力で接点容量 (240V AC 3A, 抵抗負荷) を越える場合、補助リレーを用いて負荷のオン・オフを行ってください。
- (4) リレー接点の出力に補助リレーのような L 負荷を使用する場合、スパーク消去用として CR フィルタ (AC 使用時) またはダイオード (DC 使用時) を並列に入れてください。

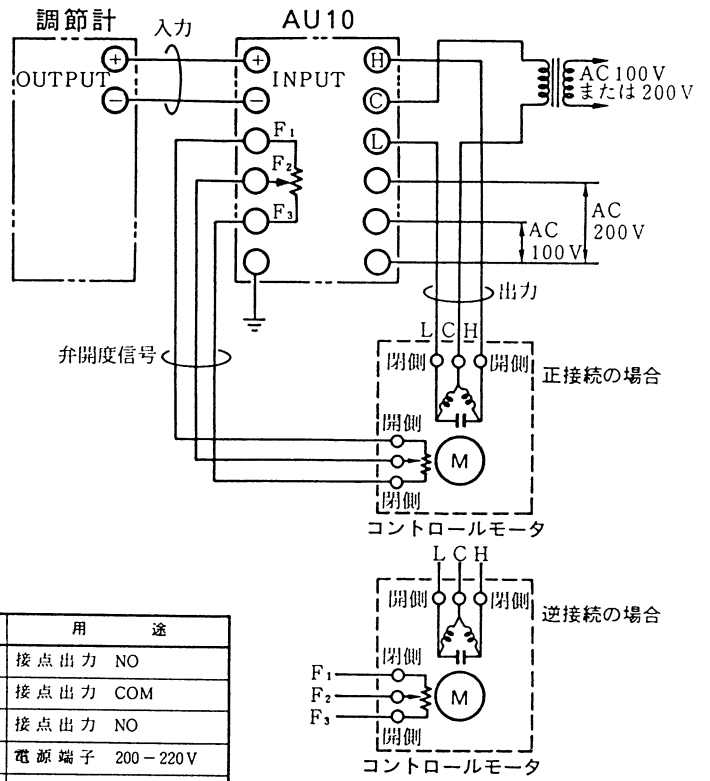
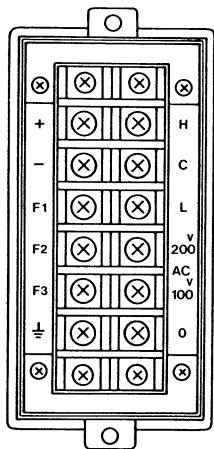


3.2 端子配置図と配線図

AU10-1□□□*B (よこ形)



AU10-2□□□*B (たて形)



端子の説明

端子	用途	端子	用途
+	弁開度設定信号 (+)	H	接点出力 NO
-	弁開度設定信号 (-)	C	接点出力 COM
F ₁	フィードバック抵抗 (開側)	L	接点出力 NO
F ₂	フィードバック抵抗 (COM)	200V	電源端子 200-220V
F ₃	フィードバック抵抗 (閉側)	100V	電源端子 100-110V
⊥	接地	0	電源端子 0V

図 3.1 端子配置図と配線図

4. 各部の名称

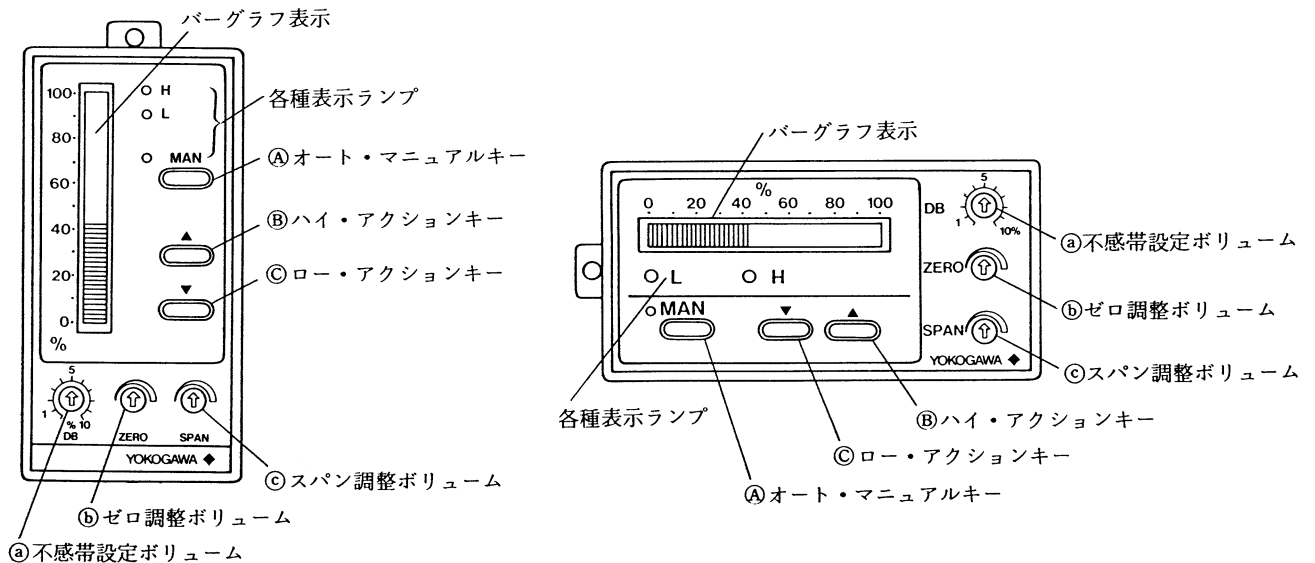


図 4.1 各部の名称




4.1 各種表示ランプ

番号	表示ランプ	説明
1	H (ハイ)	HIGH 側にリレー動作時に点灯します。
2	L (ロー)	LOW 側リレー動作時に点灯します。
3	MAN (マニュアル)	手動運転時に点灯します。

4.2 バーグラフ表示

バーグラフは 50 ドットのバーで、弁開度信号に対応した弁開度値を表示します。

4.3 操作キー

番号	キーおよび呼称	説明
Ⓐ	 オート・マニュアルキー	自動/手動運転の切換えに使用します。
Ⓑ	 ハイ アクションキー	手動運転時, HIGH 側リレーの動作に使用します。
Ⓒ	 ロー アクションキー	手動運転時, LOW 側リレーの動作に使用します。

4.4 調整および設定ボリューム

番号	ボリュームおよび呼称	説明
Ⓐ	DB 不感帯設定ボリューム	不感帯の幅を設定するのに使用します。
Ⓑ	ZERO ゼロ調整ボリューム	バーグラフにおける弁開度表示値のゼロ調整に使用します。
Ⓒ	SPAN スパン調整ボリューム	バーグラフにおける弁開度表示値のスパン調整に使用します。

5. 運転および調整と設定

5.1 運 転

運転開始前に配線および、電源電圧の再確認を行ってください。電源を投入すると、自動運転から開始します。

5.1.1 自動運転

調節計と組合せて使用する場合、調節計より出力された弁開度設定信号に比例した弁開度で平衡するように、電動弁(またはコントロールモータ)を制御します。調節計の出力と弁開度の関係は次のようになります。

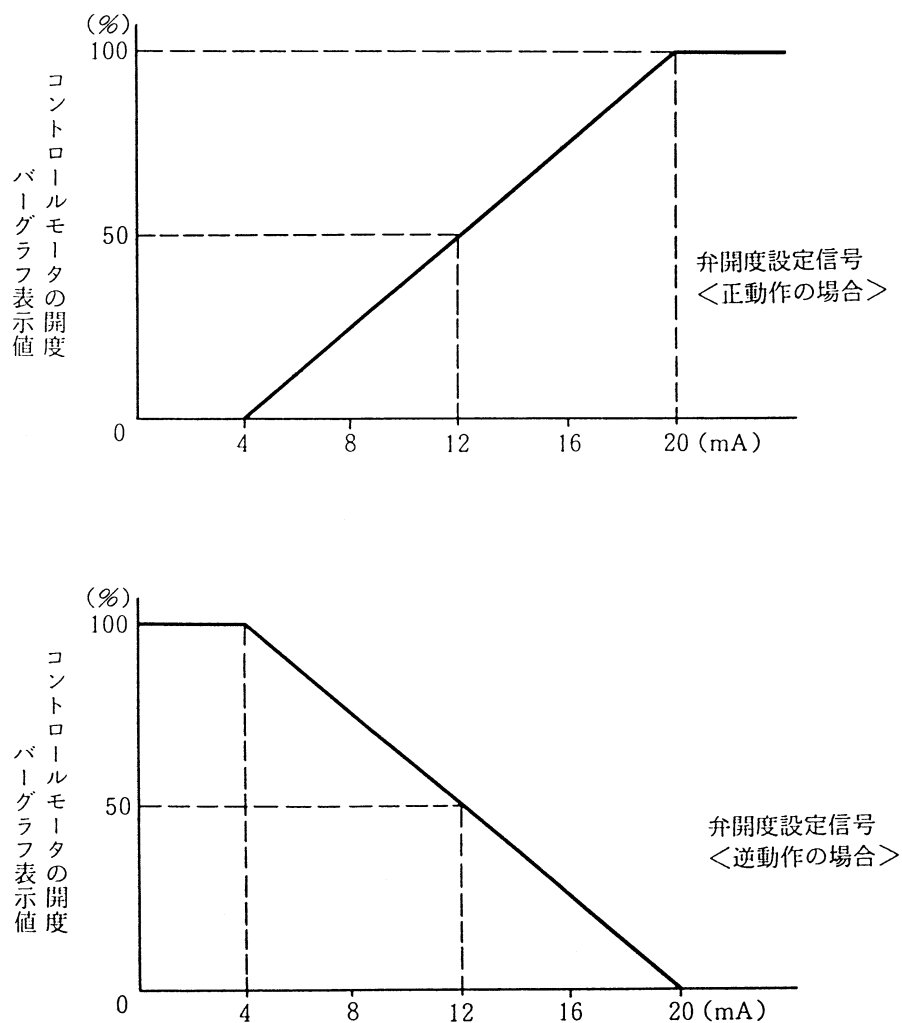








図 5.1 自動運転

5.1.2 手動 (MAN) 運転

弁開度設定信号とは切り放され、操作キーの  ,  を押すことで希望の弁開度になるように、電動弁 (またはコントロールモータ) を制御することができます。各々の出力接点は操作キーの  または  が押されているときだけオンになります (誤って  ,  のキーを同時に押したときはどちらもオフになります)。

希望の弁開度値になるように  ,  の操作キーを押してください。

5.1.3 自動/手動運転の切換え

オート・マニュアルキーを押すと、自動と手動の状態が交互に切換わります。

手動運転のときは、MAN ランプが点灯します。

5.1.4 停電復帰後の動作

瞬停時間が、約 50msec 以内であれば、瞬停前の動作状態を維持します。

それ以上の停電時は、下記動作となります。

	停電前	停電復帰後
動作モード	手動 (MAN)	 自動 (AUTO)
	自動 (AUTO)	 自動 (AUTO)

5.2 調 整

本器の出荷時は指定のフィードバック抵抗値に対して調整してあります。

しかし、電動弁付着のフィードバック抵抗と本器回路との組合せが一致していても、これと連動する調節弁の全閉 (0%) から全開 (100%) までのゼロやスパンなどに多少のばらつきがあって、弁開度表示値とは必ずしも一致しない場合があります。

調整が必要な場合、次の手順に従って行ってください。

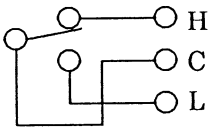
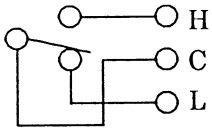
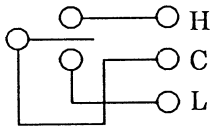
- (1) 調節弁が全閉の状態、バーグラフの弁開度表示値が 0% を表示 (全バーグラフが消灯状態です。) するようにゼロ調整ボリュームで合わせます。
- (2) 調節弁が全開の状態、バーグラフの分解度表示値が 100% を表示するようにスパン調整ボリュームで合わせます。

5.3 設 定

不感帯設定ボリュームは、自動運転時に電動弁があまり頻繁に正逆転を繰り返さないように、モータの回転を停止させる不感帯の幅を決めるものです。この設定は調節結果の良否に影響を与えます。

電動弁の正逆転頻度が支障とならない範囲で不感帯を狭く設定してください (設定範囲はおよそ 1~10% ですが、最初は中央付近に設定して運転してみてください)。

5.4 ランプ, リレー, 出力設定およびコントロールモータの動作

	ランプ	リレー	出力接点	コントロールモータの動作
弁開度 < 設定値	H 点灯 L 消灯	H 励磁 L 非励磁		開方向
弁開度 > 設定値	H 消灯 L 点灯	H 非励磁 L 励磁		閉方向
弁開度が不感帯内にある場合	H 消灯 L 消灯	H 非励磁 L 非励磁		停止

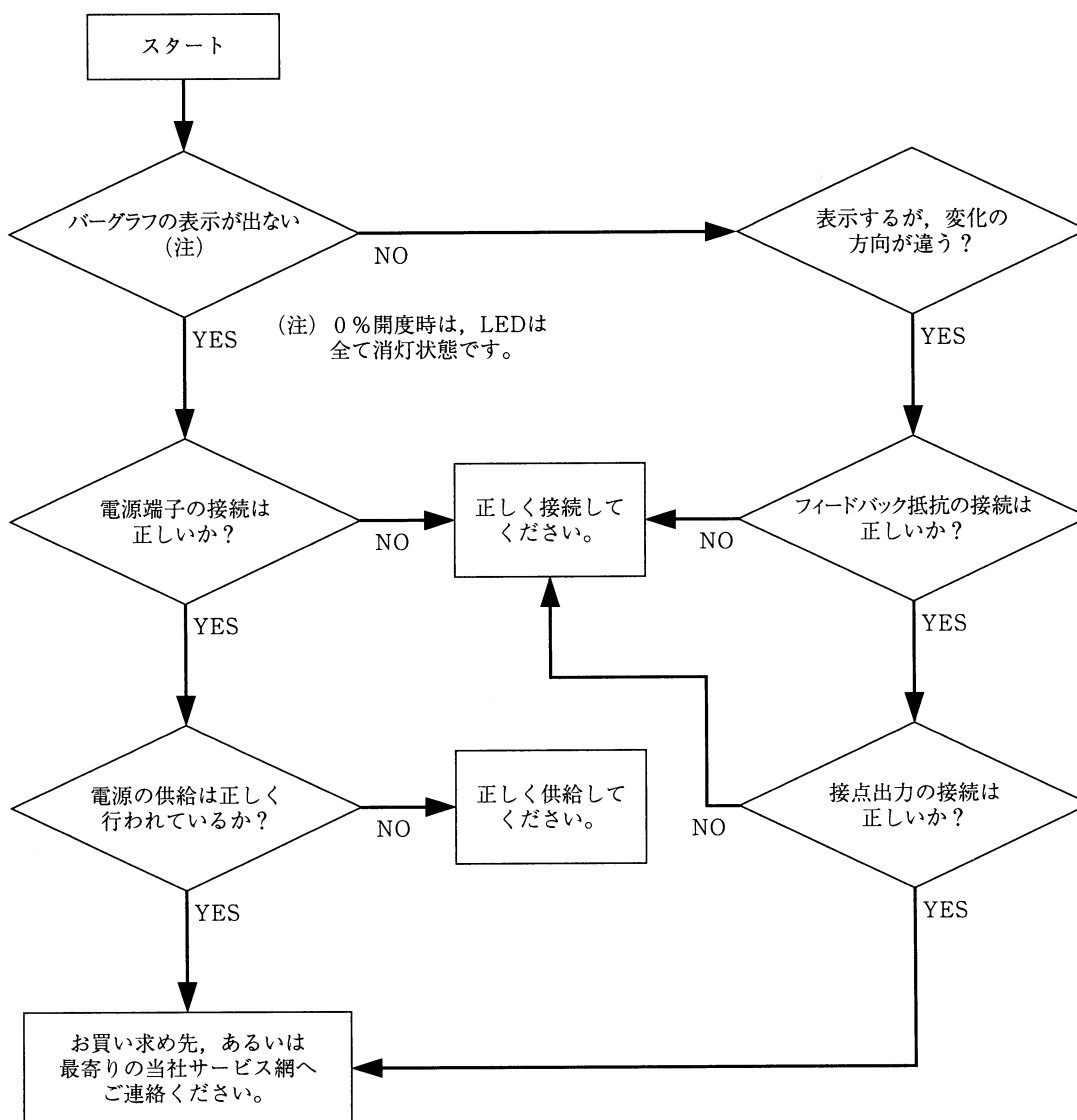
(注)正動作と逆動作は, 上記の表のとおりになります。逆接続の場合は, コントロールモータの動作方向は逆になります。

6. 保守点検

6.1 トラブルシューティングフロー

本器に電源を投入し、手動状態（MANランプ点灯）にして、△、▽キーを操作しても、バーグラフに表示が出ない場合は、トラブルシューティングフローに従って対処してください。

なお、複雑な故障と思われましたら、お買い求め先あるいは、最寄りの当社サービス網へご連絡ください。



7. 仕 様

形名およびコード

形 名	仕 様 コード	内 容
AU10	電々ポジショナ
形 状	-1.....	よこ形
	-2.....	たて形
弁解度設定信号 入力	1.....	4~20mA DC
	2.....	1~5V DC
正逆動作	1.....	正動作
	2.....	逆動作
フィードバック抵抗	1.....	100Ω
	2.....	115Ω
	3.....	135Ω
	4.....	200Ω
	5.....	500Ω
	6.....	1kΩ
	7.....	2kΩ
スタイルコード	*B	スタイルB

入力信号 :

弁解度設定信号 4 ~ 20 mA DC 受信抵抗 250Ω
1 ~ 5 V DC 入力抵抗 1 MΩ 以上

弁解度信号 電動弁または、コントロールモータに設けられたポテンショメータに本器内蔵の電源より電流を供給して受信する。

フィードバック抵抗値

100 Ω, 115 Ω, 135 Ω, 200 Ω, 500 Ω, 1 kΩ, 2 kΩ

弁のフルストロークに対応する抵抗値 (注文時指定事項)

自動一手動切換: 前面タッチキーにて切換可能

自 動 : 弁解度設定信号にて動作

手 動 : 前面タッチキーにて動作。LED 点灯

不 感 帯 : 1 ~ 10 % 可変

ヒステリシス : スパンの 0.5 % 固定

弁解度表示 : 50 ドット LED, バーグラフ表示

表示精度 フルスケールの ± 2 %

目盛長さ 50 mm

目 盛 0 ~ 100 %

表示方向 0 → 100 % に順次点灯

正逆動作 : 注文時指定事項

- 出力信号 : 無電圧接点出力
接点容量 240 V AC 3A (抵抗負荷)
- 絶縁抵抗 : 入出力および電源端子-接地端子間
500 V DC にて 100 MΩ 以上
- 耐電圧 : 入力端子-接地端子間
500 V DC 1分間
出力端子および電源端子-接地端子間
1500 V AC 1分間
- 取付 : パネル埋込み取付
- 塗装色 : 前面枠 マンセル N 1.2
ケース マンセル N 7
- 外形寸法 : 48(W)×96(H)×180(D)mm
- 重量 : 約 0.8 kg

正常動作条件

- 電源 : 100/110 および 200/220 V AC ± 10 % 48 ~ 62 Hz
- 消費電力 : 6 V A
- 環境条件 : 温度 0 ~ 50℃
湿度 45 ~ 85 % R.H.

YOKOGAWA

横河電機株式会社

ネットワークソリューション事業部 国内営業部 0422-52-6765

〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

中部支社 052-586-1681

〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-27-2(日本生命豊島ビル12階)

関西支社 06-6368-7130

〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101(大同生命江坂ビル7階)

中国支社 082-541-4488

〒730-0037 広島市中区中町8-12(広島グリーンビル8階)

九州支社 092-272-1731

〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21(大博通ビジネスセンター7階)

支 店

北海道 011-223-2821 北 陸 076-231-5301

東 北 022-243-4441 岡 山 086-221-1411

千 葉 0436-61-6751 四 国 087-821-0646

豊 田 0565-33-1611 北九州 093-521-7234

営 業 所

新 潟 025-241-3511 川 崎 044-280-4161

水 戸 029-306-2520 水 島 086-427-5181

堺 072-224-2515 新居浜 0897-33-9374

四日市 0593-52-4144 沖 縄 098-862-2093

鹿 島 0299-93-3801
