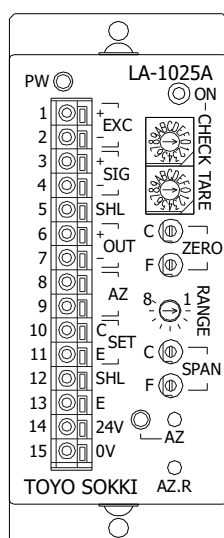




ロードセルアンプ

MODEL LA-1025A

取扱説明書



東洋測器株式会社

本社 〒223-0057
横浜市港北区新羽町964-24
TEL 045-540-8353
FAX 045-544-8354

— 目 次 —

	頁
§ 1. 概要	3
§ 2. 外観および各部名称	3
§ 3. 操作説明	4
3-1) TARE (初期風袋消去量設定用 16 ポジションロータリスイッチ)	4
3-2) ZERO (ゼロ点調整用トリマ)	4
3-3) RANGE (スパン調整範囲切り替え用 8 ポジションロータリスイッチ)	4
3-4) SPAN (スパン調整用トリマ)	5
3-5) CHECK (疑似入力信号設定用ロータリスイッチ)	5
3-6) AZ (アナログオートゼロ 外部指令およびスイッチ)	5
§ 4. 校正操作	6
4-1) 実荷重による校正方法	6
§ 5. 異常時の対処方法	6
5-1) 基本的な点検項目	6
5-2) 希望の校正が行えない場合の対処方法	6
5-3) AZ 操作を行っても出力が 0V または 4mA にならない場合の対処方法	7
5-4) 本器の故障であるかの判断	8
5-5) ロードセルの確認	8
§ 6. 機器の据付および接続方法	9
6-1) 機器の据付環境等	9
6-2) 端子台結線	9
§ 7. 型 式	10
§ 8. 仕 様	11
§ 9. 外形寸法図	13
§ 10. 機能ブロック図	13

※. 本取扱説明書は2015年5月以降出荷分に適合します。

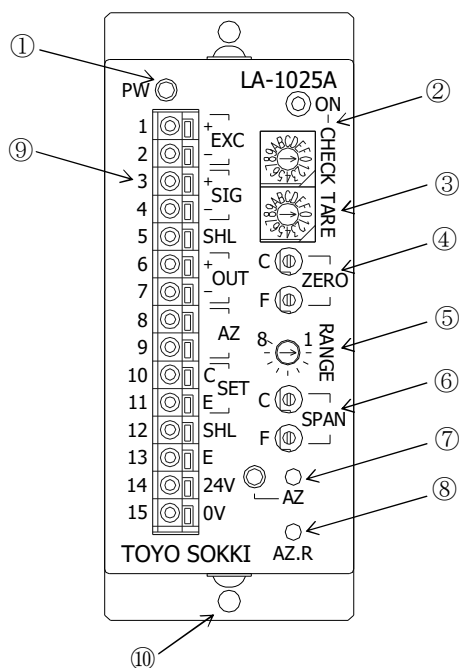
§ 1. 概要

本器はひずみゲージ式トランスデューサ専用の0～±5V電圧信号(入力条件により±10Vmax)または4～20mA電流信号を出力する計装用増幅器です。(出力信号種類は発注時指定)

また、キー操作および外部指令によるゼロ点調整が可能なアナログオートゼロ機能を備えています。

電源はDC24Vを使用し、絶縁型DC/DCコンバータの内蔵により入力電源と電圧または電流出力間はアイソレートされています。

§ 2. 外観および各部名称



- | | |
|-------------------|---------------------------|
| ① P O W E R (LED) | 通電表示用LED (本器通電中、常に点灯) |
| ② C H E C K | 疑似入力信号発生用スイッチ (CAL SW) |
| ③ T A R E | 疑似入力信号設定用16ポジションロータリスイッチ |
| ④ Z E R O (C, F) | 初期風袋消去量設定用16ポジションロータリスイッチ |
| ⑤ R A N G E | ゼロ点調整用トリマ (C:粗調、F:微調) |
| ⑥ S P A N (C, F) | スパンレンジ切り替え用8ポジションロータリスイッチ |
| ⑦ A Z (LED, SW) | スパン調整用トリマ (C:粗調、F:微調) |
| ⑧ A Z . R | オートゼロ操作スイッチおよび動作表示LED |
| ⑨ 端子台 | オートゼロ動作解除スイッチ |
| ⑩ 取り付け穴 | 入出力信号用端子台 |
| | 本体固定用2-φ4.0 |

※. 本器は発注時の指定により、電流出力タイプ(LA-1025A-1)または電圧出力タイプ(LA-1025A-2)の何れかとなります。

また、センサ印加電圧が標準の10Vのほか、5Vまたは2.5Vが選択出来ます

フィルタ特性は標準の $f_c=2\text{Hz}$ のほか5Hz, 10Hz, 20Hz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHzより選択可能です。

センサ印加電圧変更とフィルタ特性変更は共に工場出荷オプションとなっています。

ご使用前に機能仕様に間違いのないか本体側面に貼られた機器銘板によりご確認ください。

§ 3 . 操作説明

3-1) TARE (初期風袋消去量設定用16ポジションロータリスイッチ)

このスイッチを使用して、風袋量に相当する不平衡電圧をキャンセルすることが出来ます。設定は0からF迄の16ポジションで、約0.15mV/Vステップで設定出来ます。(0mV/V~2.25mV/V) 設定値が大きいほど風袋キャンセル量も大きくなります。

出力を0Vまたは4mAに調整したい状態(初期風袋荷重が加わった状態)で、ゼロ点調整用トリマを概ねセンターにしておき、この状態でTAREスイッチを回し、出力が0Vまたは4mAに近くなる位置に設定します。

風袋量が予め判っている場合は、風袋分に相当するロードセル出力を下の式より計算して、設定値を決定する事も可能です。

$$\text{風袋分に相当するロードセル出力(mV/V)} = \frac{\text{風袋分に相当する荷重値}}{\text{ロードセル定格負荷}} \times \text{ロードセル定格出力(mV/V)}$$

設定	零点補正量	設定	零点補正量	設定	零点補正量	設定	零点補正量
0	0 mV/V	4	0.6 mV/V	8	1.2 mV/V	C	1.8 mV/V
1	0.15 mV/V	5	0.75 mV/V	9	1.35 mV/V	D	1.95 mV/V
2	0.3 mV/V	6	0.9 mV/V	A	1.5 mV/V	E	2.1 mV/V
3	0.45 mV/V	7	1.05 mV/V	B	1.65 mV/V	F	2.25 mV/V

3-2) ZERO (ゼロ点調整用トリマ)

出力のゼロ点調整用トリマです。粗調整用(COARSE)と微調整用(FINE)があります。

このトリマでのゼロ点調整範囲は約±0.1mV/Vです。トリマだけでは調整が取りきれない場合は、[TARE]スイッチの設定を変更して下さい。

3-3) RANGE (スパン調整範囲切り替え用8ポジションロータリスイッチ)

ロードセル入力大きさに合わせてスパン調整用トリマの調整範囲を変更出来ます。

設定は1~8までの8ポジションで行えます。設定値が大きいほど増幅度も大きくなります。秤量値(FS)に相当する任意の出力値より、必要な増幅度を計算し、対応するレンジを設定します。

$$\text{秤量値(FS)に相当するロードセル出力(mV/V)} = \frac{\text{秤量値(FS)}}{\text{ロードセル定格負荷}} \times \text{ロードセル定格出力(mV/V)}$$

$$\text{必要な増幅度} = \frac{\text{FS時の出力電圧(mV)}}{\text{秤量値(FS)相当のL/C出力(mV/V)} \times \text{EXC(V)}}$$

※. EXCはセンサ印加電圧、10, 5, 2.5の何れか

△

RANGE	増幅度			5V, 20mA出力に必要なスパン量(mV/V)	10V出力に必要なスパン量(mV/V)
	(EXC=10V)	(EXC=5V)	(EXC=2.5V)		
1	149~ 228	298~ 456	596~ 912	3.36~2.19	----
2	209~ 319	418~ 638	836~ 1276	2.39~1.57	----
3	299~ 456	598~ 912	1196~ 1824	1.67~1.10	3.36~2.19
4	418~ 638	836~1276	1672~ 2552	1.20~0.78	2.39~1.57
5	598~ 911	1196~1822	2392~ 3644	0.84~0.55	1.67~1.10
6	837~1276	1674~2552	3348~ 5104	0.60~0.39	1.20~0.78
7	1195~1823	2390~3646	4780~ 7292	0.42~0.27	0.84~0.55
8	1643~2506	3286~5012	6572~10024	0.30~0.20	0.60~0.39

3-4) SPAN (スパン調整用トリマ)

出力値を任意の電圧または電流値にするためのスパン調整トリマです。RANGE切り替えスイッチと組み合わせて調整します。

粗調整用(COARSE: 15回転型)と微調整用(FINE: 15回転型)があります。

時計回り方向(CW)に回転させると増幅度が増します。

3-5) CHECK (疑似入力信号設定用ロータリスイッチ) (疑似入力信号発生用プッシュスイッチ)

CHECKスイッチをONにする事により疑似入力信号の発生が可能で、その時の入力信号に加算されます。

押している間のみ疑似入力信号が発生します。

疑似入力信号は、16ポジションロータリスイッチにより約0.15mV/Vステップで2.25mV/V迄設定可能です。

計量器の校正後に無負荷(出力が0V)の状態、[CHECK]プッシュスイッチをON(押し続けて)にしてロータリスイッチを回し、出力が計量値の75%以上になるように設定します。

その時のロータリスイッチ設定位置と出力値を控えておくことにより、2次校正値として使用出来ます。(ロードセルなどの計量部を接続した状態で操作して下さい。)

万一、校正後に過ってスパントリマを回してしまった場合でも、この2次校正値をもとにスパン量の再設定を行うことが出来ます。

3-6) AZ (アナログオートゼロ 外部指令およびスイッチ)

外部指令またはスイッチ操作により、現在の出力値を0Vまたは4mAに調節出来ます。以降その点からの増減量を出力します。

[AZ]LED消灯時(AZリセット状態)の出力電圧または電流値が±2.0Vまたは0~10.4mAの範囲内であれば、AZ機能が使用出来ます。[AZ]指令入力時の出力値をオフセット値として記憶し、以降オフセット量が補正された出力となります。

外部[AZ]指令を使用する場合はワンショットメーク接点パルス幅約200ms.で入力して下さい。正常にAZ動作が行われるとアンサバックとしてSET出力が0.2sec.間ONになります。AZの動作範囲を超えていた場合は指令を無効とし、[SET]信号の出力は行わずエラー表示として[AZ]LEDが点滅します。

なお、外部指令によるAZ動作のリセットは行えません。

キースイッチによる操作では、[AZ]スイッチを3秒間押すと出力値が0Vまたは4mAになります。また[AZ.R]スイッチを3秒間押すとAZ動作がリセットします。

AZ動作が正常に行われると[AZ]LEDが点灯します。消去可能範囲外でAZ指令を無視した場合は[AZ]LEDが点滅します。

キースイッチでの操作の場合、[SET]信号は出力されません。

! AZ 操作上の注意事項

AZ操作は計量値が安定した状態で行って下さい。AZ指令入力前0.5秒間は出力が安定している必要が有ります。

またAZ操作は出力がAZ動作可能な範囲で行って下さい。実力的にはAZリセット状態の出力電圧が-2.2Vから+2.2V(電流出力では-3.04mA相当から11.04mA)の範囲ではAZ動作が可能です。

この範囲から外れた状態でAZ操作が行われた場合、AZ指令を無視しエラー表示として[AZ]LEDが点滅します。

外部AZ指令の場合は、アンサバック信号(SET)が出力されませんので、[AZ]操作が無効で有った事が判断出来ます。

エラー表示を行っている間も指令を無視した以前の状態で動作しています。

エラー表示はAZをリセットするかAZ動作が可能な状態で再度AZ操作を行う事で解除されます。尚、AZ動作に関するオフセット電圧や動作状態に関するデータは不揮発性メモリに記憶されていますので、一旦本器の電源を切断した後に再通電しても切断前の状態に復帰します。

§ 4. 校正操作

計量器が無負荷の状態での出力を0Vとし、フルスケールで希望する出力値になる様にするために、校正を行います。

校正操作は、基準となる分銅等の既知重量物を使用して行う「実荷重校正」によります。

0～10V出力を行うには0.6mV/V以上のスパン量が必要です。

4-1) 実荷重による校正方法

- 1). ロードセル入力に合わせて RANGE 切り替えを行います。(3-3 項参照)
- 2). 計量器を無負荷(初期風袋荷重のみが加わっている状態)とします。
- 3). [TARE]スイッチを回し、出力値が一番0Vまたは4mAに近くなる位置に設定します。
- 4). [ZERO]トリマ(C, F)を回し、出力値を0Vまたは4mAに調整します。
- 5). 計量器に分銅などの既知重量物を載せ、[SPAN]トリマ(C, F)を回し、希望の出力値になる様に調整します。
この時、希望の出力値以上にならない時はRANGEを上げ(8側)、また希望の出力値以下にならない時はRANGEを下げ(1側)で、3)項より繰返します。
- 7). 計量器より分銅等の既知重量物を降ろします。
- 8). 出力値が0Vまたは4mAである事を確認します。そうで無い場合は4)項より繰返します。

※. 校正作業がうまく行えない場合は、§ 5 項を参照して対処して下さい。

§ 5. 異常時の対処方法

本器が動作不良の場合、下記に示す対処によっても不具合が解消されない時は、弊社宛てにご連絡下さい。

この時、型名・製品シリアル番号と出来るだけ詳しい使用状況と不具合症状をお知らせ下さい。

5-1) 基本的な点検項目

- 1). 供給電源(DC20～27V)は正常か確認して下さい。
- 2). 端子台の接続が確実に行われているか確認して下さい。

5-2) 希望の校正が行えない場合の対処方法

- 1). ゼロ点調整が出来ない。
トリマでのゼロ点調整範囲は約 $\pm 0.1\text{mV/V}$ です。
トリマを反時計方向(CCW)一杯まで回しても出力が0Vまたは4mA以上ある場合は、[TARE]ロータリスイッチの設定値を大きくしてください。
時計方向(CW)一杯まで回しても出力が0Vまたは4mA以下の場合は、[TARE]ロータリスイッチの設定値を小さくしてください。
- 2). スパン調整時、希望する出力電圧または出力電流に設定出来ない。
RANGE切り替えを8にしてトリマを時計方向(CW)一杯まで回しても希望出力以下の場合、またはRANGE切り替えを1にして反時計方向(CCW)一杯まで回しても出力が希望出力以上の場合、ロードセル出力が本器の感度調整範囲を満足しているか確認して下さい。
本器に入力できる信号の範囲は $-3.3\text{mV/V} \sim +3.3\text{mV/V}$ です。また入力信号のスパン量が 0.3mV/V 以上必要です。
なお出力信号を10Vに設定するには、入力信号のスパン量が 0.6mV/V 以上必要です。
- 3). 過負荷状態で無いのに、出力電圧が -10V 以下または $+10\text{V}$ 以上(出力電流が 0mA または 20mA 以上)になっている場合。
① 風袋消去抵抗(TAREスイッチ)の設定が不適切な場合。(5-2項参照)

- ② レンジ設定が不適切な場合。(5-2項参照)
- ③ ロードセルケーブルの一部が断線した場合。(5-5項参照)
- ④ ロードセルが絶縁劣化等により不良となった場合。(5-5項参照)

5-3) AZ操作を行っても出力が0Vまたは4mAにならない場合の対処方法

- 1). AZ操作を行っても、出力が変化せず[AZ]LEDが点滅する。
出力値がAZ動作が可能な範囲を超えて操作されていないか確認して下さい。範囲外の場合はAZ指令を無視し、エラー表示として[AZ]LEDが点滅します。
但し、エラー表示を行っている間も指令入力前の状態で動作しています。
エラー表示は、一旦AZをリセットするかAZ動作が可能な状態で再度AZ操作を行う事により解除されます。

- 2). 出力が完全に0Vまたは4mAにならない。
AZ回路は弊社出荷時に調整済みですので、通常出荷後の調整は不要です。
受信計器との器差などにより調整が必要な場合は下記により調整を行って下さい。
調整によっても動作が改善されない場合は、弊社宛ご相談下さい。

AZ操作の際、残留電圧または残留電流が大きい場合には下記の手順で調整が可能です。

- ① 計量器を無負荷(初期風袋荷重のみが加わっている状態)として零点を確認し、必要であれば零点調整を行います。
- ② 上記の状態、一旦本器の電源を切ります。
- ③ [AZ]スイッチを押しながら電源を投入します。
AZ機能のゼロ点調整モード([AZ]LEDが点滅)になります。
- ④ この時の出力を0Vまたは4mAにする事でAZ動作時出力の微調整が行えます。2個のキースイッチ[AZ=UP], [AZ. R=DOWN]は何れかを押し続けると出力が変化し始めます。スイッチを操作し出力を0Vまたは4mAに調整します。(AZ消去電圧の零点調整です)
- ⑤ 再度本器の電源を切り、何も押さずに電源を再投入します。

上記調整後、計量器が無負荷かつAZリセット状態(0Vまたは4mA)の時にAZ操作を行い、AZ LEDが点灯した時の出力が $\pm 2\text{mV}$ または $4\text{mA} \pm 6.4\mu\text{A}$ で有る事を確認して下さい。
次に計量部に負荷を掛け、出力がAZ動作可能範囲で出来るだけ大きな出力(2V等)にします。
この状態でAZ操作を行い出力値を確認して下さい。
もし無負荷時と比べ消去精度(残留電圧または残留電流)に差が有る場合は、続けて下記調整を行って下さい。

- ① [AZ. R]キーによりAZリセット状態とした後、計量器に負荷を掛けて出力が1.5Vから2Vまたは $8.8\text{mA} \sim 10.4\text{mA}$ になる様にし、一旦本器の電源を切ります。
(計量器に負荷を掛けるかわりに、[CHECK]スイッチを押しながら[CHECK]ロータリスイッチを回して出力を変化させる事も可能ですが、この場合は作業中[CHECK]スイッチを押し続ける必要が有ります。)
- ② [AZ. R]スイッチを押しながら電源を投入します。
AZ機能のスパン調整モード([AZ]LEDがAZ消去電圧の零点調整より早い点滅)になります。
- ③ この時出力が0Vまたは4mAでない場合は、[AZ=UP], [AZ. R=DOWN]スイッチを操作し、出力を0Vまたは4mAに調整します。
(負荷を[CHECK]スイッチで代用する場合はこの間押し続けながら調整を行います。)
2個のキースイッチ[AZ=UP], [AZ. R=DOWN]は何れかを押し続けると出力が変化し始めます。
スイッチを操作し出力を0Vまたは4mAに調整します。(AZ消去電圧のスパン量調整です)
- ④ 一旦本器の電源を切り、何も押さずに電源を再投入します。
- ⑤ 無負荷および負荷状態でAZ操作を行い、何れの場合でAZ動作が正常に行われてる事を確認します。

5-4) 本器の故障であるかの判断

1). ロードセル印加電圧の確認。

トランスデューサ印加電圧の確認方法はコネクタの1番(+EXC)～2番(-EXC)間の電圧値が10V±5%で安定しているか否かによります。安定でない場合はトランスデューサ用電源回路の不良です。

なお、印加電圧はオプション指定により他の電圧値(5Vまたは2.5V±5%)に変更されている場合があります。

また、推奨印加電圧以上の電圧をセンサーに印加すると正規の特性が得られないだけでなく、センサーに損傷を与える事になりますので十分注意して下さい。

2). ロードセル出力電圧を短絡(コネクタの3番:+SIG～4番:-SIG間をジャンパ)します。即ち、本器のロードセルアンプの入力電圧を零にします。(ロードセルを接続した状態で行います。)

またこの時、[TARE]ロータリスイッチの設定を一旦0にして下さい。

これで出力は0V付近になります。その値が安定しているかをチェックします。安定でない場合は増幅部不良の可能性が有ります。安定している場合はロードセル側をチェックして下さい。

チェック後は必ず[TARE]ロータリスイッチの設定を元の位置に戻して下さい。

5-5) ロードセルの確認

ロードセルはブリッジ回路で構成されているため、入出力抵抗及び絶縁抵抗等を測定することにより、概略の良否判定を行う事ができます。

(必ず、本器の電源を切ってからロードセルを本器から外し、単体で行って下さい。)

1). ロードセルの抵抗値による故障判定方法

①ロードセルのケーブルを本器から全て外します。

②ロードセルのブリッジ抵抗をテスターで測定し、入出力抵抗に異常がないか確認します。

2). ロードセルの絶縁抵抗による故障判定方法

①ロードセルのケーブルを本器から全て外します。

②ロードセルのシールド線と各ケーブル間の絶縁抵抗を50V以内の電圧で測定します。

また本体(ロードセルケース)とシールド以外の各ケーブル間の絶縁抵抗を50V以内の電圧で測定します。

③この時の絶縁抵抗値が1000MΩ以上であれば、ロードセルは概略良好です。

§ 6. 機器の据付および接続方法

6-1) 機器の据付環境等

- 1). 本器の使用温度範囲は0℃～40℃です。直射日光の当たらない場所への設置を考慮して下さい。
- 2). 本器の標準仕様はDC20～27Vで動作します。異なる電圧への接続は、故障や破損の原因となりますので注意して下さい。
- 3). 本器の固定はベースプレートの2-φ4を利用してM3ネジで行って下さい。

6-2) 端子台結線

- 1). ロードセル入力、アナログ出力、電源接続用コネクタ
5mmピッチ圧着端子用端子台

No.	接 続 信 号	
1	+EXC	ロードセル印加電圧 (+)
2	-EXC	ロードセル印加電圧 (-)
3	+SIG	ロードセル信号入力 (+)
4	-SIG	ロードセル信号入力 (-)
5	SHL	ロードセルシールド
6	OUT+	出力信号 (+)
7	OUT-	出力信号 (-)
8	AZ	オートゼロ指令 (接点入力)
9		
10	SET-C	アンサバック出力(コレクタ)
11	SET-E	アンサバック出力(エミッタ)
12	SHL	シールド(外部指令用)
13	E	接地
14	+24V	電源(DC20～27V)
15	0V	電源0V

出力信号のシールドは
原則受信計器側にて接
地して下さい

※使用可能電線範囲

- 単 線 : φ0.4～φ1.2(AWG26～16)
 撚り線 : 0.2mm²～1.25mm²(AWG24～16)、素線径φ0.18mm以上
 単線、撚り線共に剥き線長 11mm

2). 結線上の注意

- ① 各ケーブルのシールドは、本器または各接続計器の何れか一方で接地し、グラウンドループができないように行って下さい。
- ② ロードセル(トランスデューサ)のケーブル配線色はメーカーによって異なるため、ロードセルに付属の試験成績表等により配線色を確認してください。
- ③ 受信計器側でシールド処理を行えない場合は本器の13番端子(接地)を使用して下さい。
- ④ 出力ケーブルの延長は周囲条件にも依りますが、電圧出力では5m程度を目安として下さい。
- ⑤ 一般のロードセルはロードセルケーブルのシールドはロードセル本体金属部(起歪体部分)に接続されていません。本器のアース電位とロードセル本体の電位が異なると誘導ノイズなどの影響を受けやすくなりますので、ロードセルの取付架台はアース配線などにより本器のアースと同電位となるよう配慮して下さい。

§ 7. 型 式

△

7-1) 型式

L A - 1 0 2 5 A - 1 - E X C 5 V - 1 0 0 H z

シリーズ型名

出力仕様

1 : 電流出力

2 : 電圧出力

ロードセル印加電圧

無記入 : L/C印加電圧10V(標準仕様)

EXC5V : L/C印加電圧5V(OP)

EXC2.5V : L/C印加電圧2.5V(OP)

フィルタ特性

無記入 : $f_c=2\text{Hz}$ (標準仕様)

xxHz : 5Hz, 10Hz, 20Hz, 50Hz, 100Hz,

200Hz, 500Hz, 1kHzよりカッ

トオフ周波数を選択(OP)

※ロードセル印加電圧、フィルタ特性の変更は工場出荷時オプション

7-2) 付属品

1). 取扱説明書

1部

§ 8. 仕様

8-1) ロードセル電源部

- 1). 印加電圧 DC10V±5% (オプション指定によりDC5V、2.5V±5%に変更可能)
- 2). 接続可能センサ数 350Ω型ロードセル4点を接続可能(120mA max)
(EXC=5Vは60mA以内、EXC=2.5Vは30mA以内)

8-2) 増幅部・I/O部

- 1). 入力範囲 ±3.3mV/V (風袋量と計測重量の合計)
- 2). 初期風袋調整 0~2.25mV/V (TARE:16ポジションロータリスイッチ)
- 3). 零点調整 約±0.1mV/V (COARSE, FINE:15回転トリマ)
- 4). オートゼロ範囲 ±2.0Vまたは0~10.4mA
風袋消去調整後の出力が上記範囲の時、アナログオートゼロ(AZ)機能(外部指令または本体キースイッチ操作)により、出力を0Vまたは4mAに補正可能。
本体[AZ]キースイッチ操作または外部[AZ]接点指令によりAZセット動作を行う。
本体[AZ.R]キースイッチ操作によりオートゼロリセットとなる。
- 5). 感度調整 増幅度可変範囲: ×1667~×151
(EXC=5Vは上記の2倍、EXC=2.5Vの場合は4倍)
スパン量0.3~3.3mV/Vの範囲にて0~5Vまたは4~20mA出力に設定が可能。
基準感度: EXC=10V、0~1.0mV/Vにて0~5Vまたは4~20mA出力G=500倍
RANGE 8段階 (スイッチ切替)
COARSE 粗調整 (15回転トリマ調整)
FINE 微調整 (15回転トリマ調整)
- 6). 出力信号 電圧出力 0~±5V (負荷抵抗2kΩ以上)
両極性出力。±0.6mV/V以上のスパン量では0~±10Vmax出力が可能
電流出力 4~20mA (負荷抵抗510Ω以内)
- 7). 非直線性 ±0.05%FS (EXC=2.5V時±0.1%FS)
- 8). フィルタ特性 $f_c=2\text{Hz}\pm 20\%$ (-3db)、-12db/oct. ローパスフィルタ。
(オプション指定により $f_c=5\text{Hz}, 10\text{Hz}, 20\text{Hz}, 50\text{Hz}, 100\text{Hz}, 200\text{Hz}, 500\text{Hz}, 1\text{kHz}$ の何れかに変更可能)
- 9). 温度係数 零点: ±0.01% FS /°C typ (基準感度に於いて)
(EXC=5Vは上記の2倍、EXC=2.5Vは4倍)
感度: ±0.01% FS /°C typ (EXC=2.5V時±0.02% FS /°C typ)
- 10). チェック機能 CALスイッチをONにする事により疑似入力信号の発生が可能。その時の入力信号に加算される。
約0.15mV/Vステップにて約2.25mV/V迄設定可能。(温度係数:25ppm/°Cmax)
- 11). 操作スイッチ ペンタタッチ操作2キー、AZ, AZ.R操作用
[AZ] オートゼロ操作
[AZ.R] オートゼロリセット操作
- 12). 外部指令入力 1bit (AZ)
ワンショットメーク接点(パルス幅0.2s)
- 13). 制御用出力 1bit (SET)
オープンコレクタ負論理出力、(フォトカプラ絶縁、NPNトランジスタ)
信号出力時エミッタ~コレクタ間ON
定格:DC30V, 30mA (抵抗負荷)
コレクタ・エミッタ間飽和電圧: 1.2V以下

8-3) 各機能仕様

1). アナログオートゼロ機能

- ・オートゼロ機能 キースイッチ操作([AZ]キーを単独で3秒間押し続ける)または外部[AZ]指令(0.2secワンショット接点信号)により、±2.0Vまたは0~10.4mA以内の出力値を0Vまたは4mAにし、以降その点からの増減量を出力する。
([AZ]指令入力時の出力電圧または電流値をオフセット値として記憶し、以降出力よりオフセット値を常に減算して出力する。)
AZ機能動作中[AZ]LED点灯
[AZ.R]キースイッチ操作([AZ.R]キーを単独で3秒間押し続ける)によりAZ機能をリセット(解除)することが可能。
- ・オートゼロセット時間 0.2秒以内
- ・オートゼロ分解能 500 μ Vまたは1.6 μ A以内
- ・消去精度 ±2mVまたは4mA±6.4 μ A以内(動作時の出力最大残留電圧または電流値)
- ・注意点 AZ指令入力以前0.5秒間は出力が安定している事。
- ・範囲超過時の動作 [AZ]指令入力時、各機能の動作範囲を超えていた場合はその指令を無効とし、エラー表示として[AZ]LEDが点滅する。
エラー表示は次の有効な指令入力時まで継続。
- ・メモリ保持 オートゼロメモリ値は不揮発性メモリ(F-RAM)に書き込まれ、一旦電源を切断した後に再通電を行った場合でも、AZ動作は継続される。

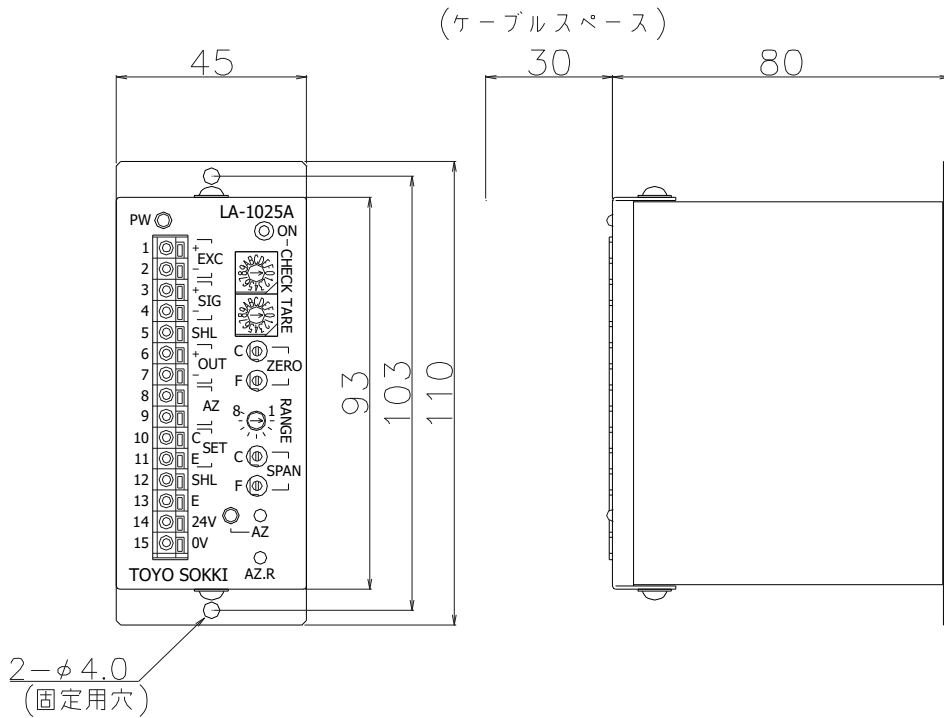
2). アンサバック機能

[AZ]外部指令が入力され、その処理が正常に行われた場合は、「肯定応答」として[SET]信号を0.2秒間ONする。(オープンコレクタ信号)
AZの動作範囲を超えていた場合は、指令を無効とし、[SET]信号の出力は行わない。またエラー表示として[AZ]LEDが点滅する。

8-4) 共通仕様

- 1). 電源安定度 ±0.02% FS (電源電圧変動±10%以内に於いて)
- 2). 電源電圧 DC24V(20~27V)
- 3). 消費電流 0.5A typ(起動時の突入電流対応のため供給電源は2倍以上の余裕が必要)
- 4). 使用温度・湿度範囲 0~+40℃、20~85% R.H. (結露無き事)
- 5). 保存温度・湿度範囲 -20~+60℃、20~85% R.H. (")
- 6). 質量 約0.7kg
- 7). 取り付け方法 ウォールマウント方式
本体ベース金具の2- ϕ 4を利用してM3ネジで固定

§ 9. 外形寸法図



§ 10. 機能ブロック図

