

ロードセルアンプ

2019/04/24 改訂 (Rev. 4)

MODEL LA-1025A

§ 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(入力条件により±10Vmax)電圧信号または4～20mA電流信号を出力する計装用増幅器である。(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る。

電源はDC24Vを使用し、絶縁型DC/DCコンバータの内蔵により、供給電源と電圧または電流出力間はいソレートされている。

§ 2. 仕様

2-1. 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5Vまたは2.5V仕様に変更可) |
| 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) |

2-2. 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)機能により、出力を0Vまたは4mAに補正可能。 |
| 5). 感度調整 | 増幅度可変範囲: ×1667～×151 (EXC=5Vは左記の2倍、EXC=2.5V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 (ロータリスイッチ切替)
COARSE 粗調整 (15回転トリマ)
FINE 微調整 (15回転トリマ) |
| 6). 出力信号 | 電圧出力 0～±5Vmax (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～±10V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 =2Hz±20%(-3db)、-12db/oct. ローパスフィルタ。
(オプション指定によりf _c =5Hz, 10Hz, 20Hz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHzの何れかに変更可能) |

SPECIFICATIONS

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、1bit 1コモン(フォトプラ絶縁、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 東芝製フォトプラTLP127または相当品使用

2-3. 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以内または0~10.4mA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。	
<ul style="list-style-type: none"> ・オートゼロセット時間 ・オートゼロ分解能 ・消去精度 	0.2秒以内 500μVまたは1.6μA以内 ±2mVまたは6.4μA以内(動作時の出力最大残留電圧または電流値) 基準感度に於いて △
<ul style="list-style-type: none"> ・注意点 	AZ指令入力以前0.5秒間は出力電圧が安定している事。 △
- ・範囲超過時の動作

[AZ]指令入力時、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、[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。	
---	--

SPECIFICATIONS

- 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。

2-4. 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. | |
| 5). 保存温度・湿度範囲 | -20~+60℃、20~85% R.H. | |
| 6). 質量 | 約0.4kg | △ |
| 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-φ4を利用してM3ネジで固定 | |

§ 3. コネクタ配列

- 1). ロードセル信号、信号出力、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
9.		(接点入力)
10.	SET-C	アンサバック信号(コレクタ)
11.	SET-E	アンサバック信号(エミッタ)
12.	SHL	シールド(外部指令用)
13.	E	接地
14.	+24V	電源(+20~27V)
15.	0V	電源0V

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

出力信号のシールドは
受信計器側にて接地す
ること

- 2). 結線上の注意

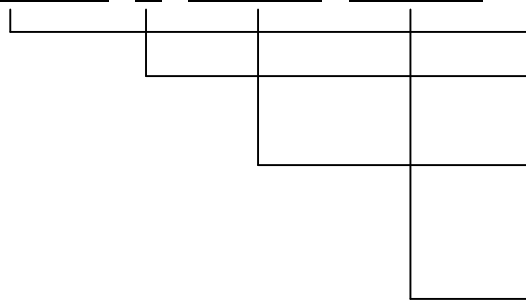
- ① 各ケーブルのシールドは本器または各接続計器の一方で接地する事
- ② ロードセル(トランスデューサ)のケーブル配線色はメーカーによって異なるため、ロードセルに付属の試験成績表等により配線色を確認のこと。

SPECIFICATIONS

§ 4. 型式、付属品

4-1. 型式

LA-1025A-1-EXC5V-100Hz



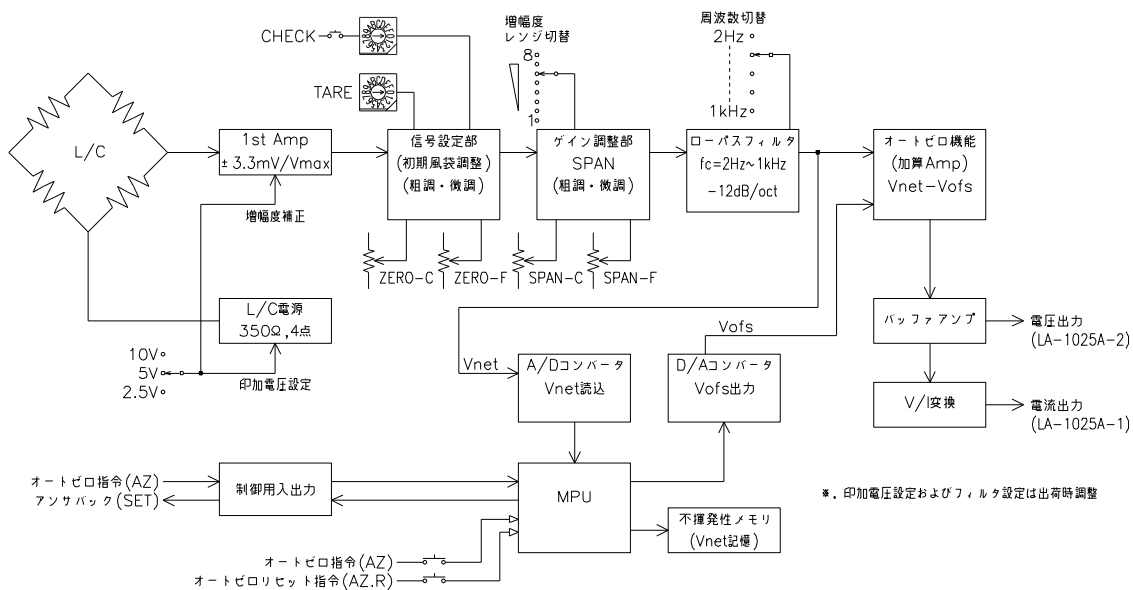
- シリーズ型名
- 1 : 電流出力
- 2 : 電圧出力
- 無記入 : L/C印加電圧10V (標準仕様)
- EXC5V : L/C印加電圧5V (OP)
- EXC2.5V : L/C印加電圧2.5V (OP)
- 無記入 : $f_c=2\text{Hz}$ (標準仕様)
- xxHz : 5Hz, 10Hz, 20Hz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHzよりカットオフ周波数を選択 (OP)

4-2. 付属品

1). 取扱説明書

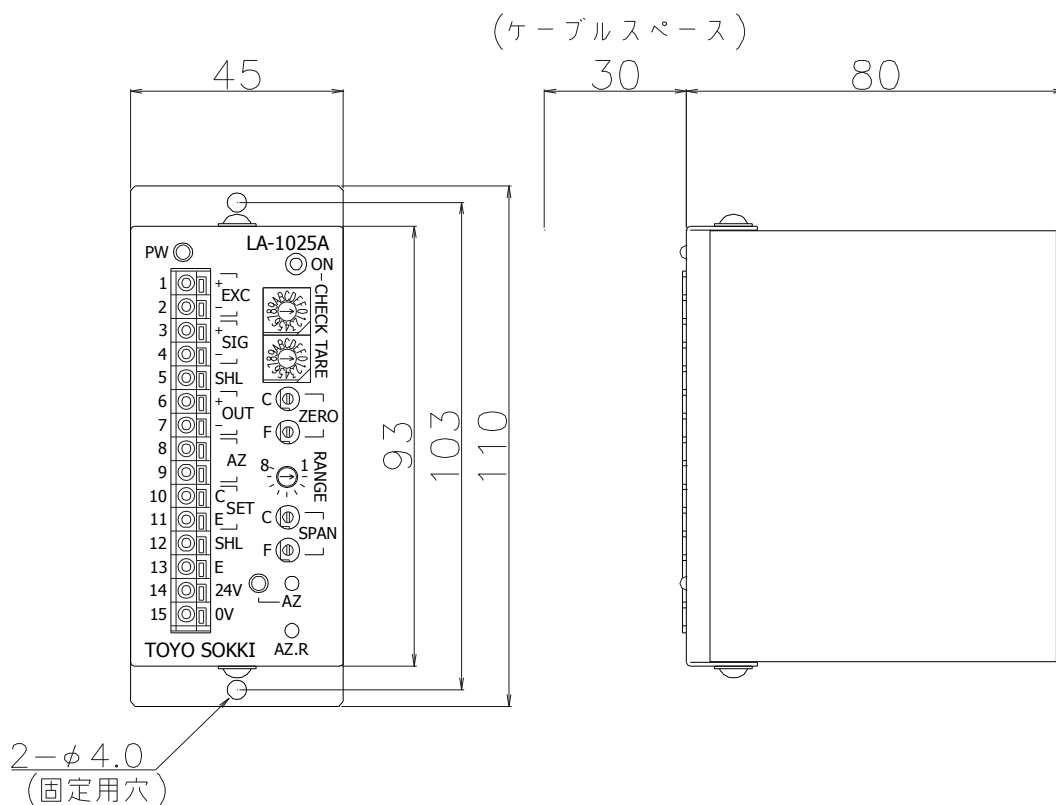
1部

§ 5. 機能ブロック図



SPECIFICATIONS

§ 6. 外形寸法



§ 7. AZ動作応答タイミング

