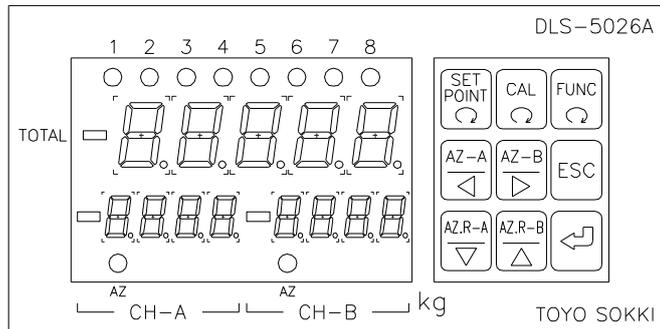




デジタル指示計

MODEL DLS-5026A

取扱説明書



東洋測器株式会社

本 社 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
2-1. 本体外観図	3
§ 3. 操作説明	5
3-1. 動作モードの分類	5
3-2. 設定項目一覧(□はガイド表示)	7
§ 4. 機能説明	9
4-1. ゼロトラッキング機能 (Z T)	9
4-2. プリセット風袋引き機能 (P T)	9
4-3. オートゼロ機能 (A Z)	9
4-4. キーロック機能	9
4-5. キャルロック機能	9
4-6. デジタルフィルタ機能 (D F)	10
4-7. 最小目盛設定機能 (S. D I V)	10
4-8. アナログ出力スケーリング機能(アナログ出力オプションを選択した場合に有効)	10
4-9. コンパレータ機能 (C h. 1~8)	10
§ 5. オプション (工場出荷時オプション)	12
5-1. [OP-1]4~20mA, D/A電流出力、[OP-2]0~5V, D/A電圧出力	12
§ 6. 校正操作	13
6-1. 実荷重による校正方法	13
§ 7. 異常時の対処方法	14
7-1. 基本的な点検項目	14
7-2. 校正時の注意点	14
7-3. 異常な表示を行っている場合の対処方法	14
7-4. 本器の故障であるかの判断	14
7-5. センサー(ロードセル)の確認	14
§ 8. テストモードの操作方法	15
8-1. 基本操作	15
8-2. 各テストの動作仕様	15
§ 9. 機器の据付および接続方法	17
9-1. 機器の据付環境等	17
9-2. 端子配列	17
§ 10. 仕様	18
10-1. A/D変換部	18
10-2. 表示部	18
10-3. ゼロ点・感度校正	18
10-4. I/O部	19
10-5. 総合	19
§ 11. 型式一覧、附属品	20
11-1. 型式	20
11-2. 附属品	20
§ 12. 外形寸法図	20
§ 13. 操作一覧	21

2004/05	Rev. 1	制御用出力の出力定格を50mAに変更
2005/08	Rev. 2	端子配列部、注釈追加および誤記訂正
2015/03	Rev. 3	『7-4.本器の故障であるかの判断』の2) 一部追記
2016/03	Rev. 4	トランスデューサ電源 DC5V±5%, 120mAに変更

§ 1. 概要

本器は2chのひずみゲージ式トランスデューサ入力を備えたデジタル指示計で、2chの加減算機能や、コンパレータ機能等の各種機能を備えています。

使用用途として、2chクレーン計量・2ポンベ計量・テンションコントロール等のシステムに適しています。

A, B各々の計量値表示の他、A+B演算値(A-Bも可能)1点の表示が行えます。

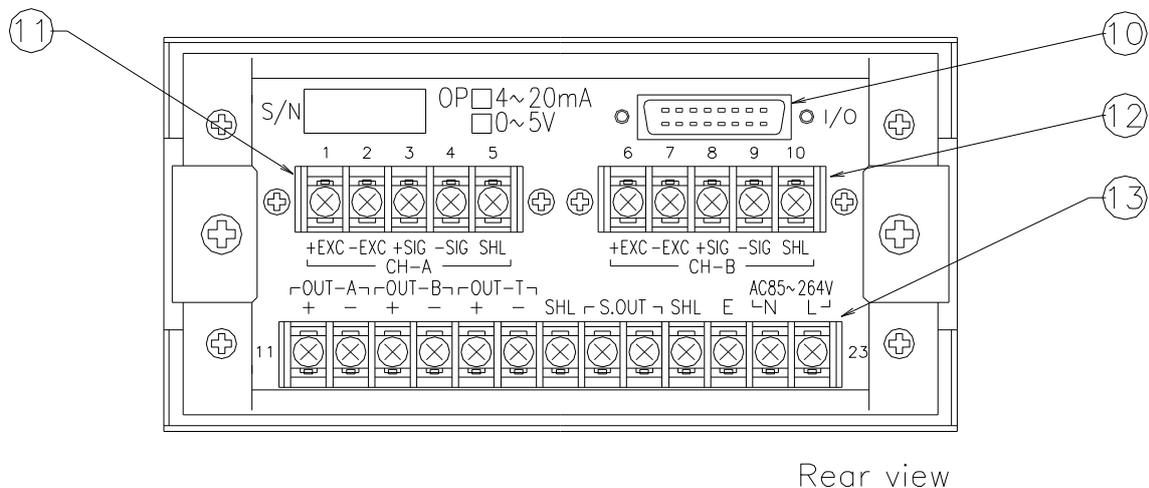
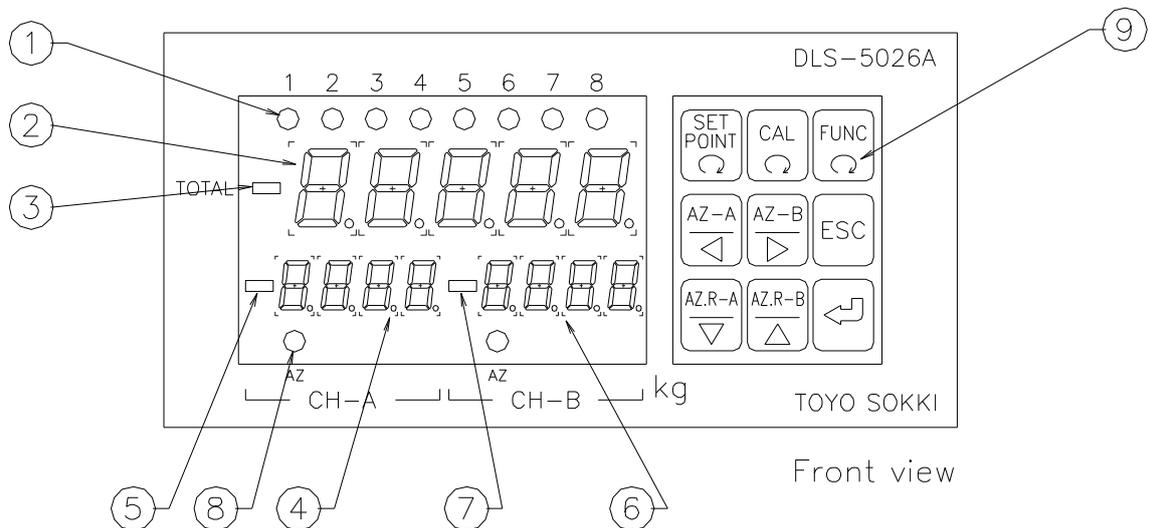
計量値および演算値に対するコンパレータ機能を備え、任意の比較結果8chをオープンコレクタ信号により出力できます。

また、オプションとしてD/A変換による計量器A, Bおよび演算値に対応したアイソレートアナログ信号を3点出力できます。

使用電源はAC85~AC264Vのワイド入力対応になっています。

§ 2. 外観および各部名称

2-1. 本体外観図



①動作表示LED(上側)

コンパレータ機能の動作状態をLEDの点灯・消灯により表示します。

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 : コンパレータ1~8の動作状態、ON時に点灯。

②メイン表示

計量モードでは演算値を表示します。各種設定時は設定内容を表示します。

③メイン表示用極性表示

演算値または設定値がマイナスの時に点灯します。

④サブ表示A

計量モードでは計量器A(CH-A)の計量値を表示します。各種設定時はガイド表示になります。

⑤サブ表示A用極性表示

計量モードで計量器A(CH-A)がマイナスの時に点灯します。

⑥サブ表示B

計量モードでは計量器B(CH-B)の計量値を表示します。各種設定時はガイド表示になります。

⑦サブ表示B用極性表示

計量モードで計量器B(CH-B)がマイナスの時に点灯します。

⑧動作表示LED(下側)

オートゼロ機能の動作状態をLEDの点灯・消灯により表示します。

CH-A, AZ : CH-AのAZ機能の動作状態、AZがセットされていると点灯。

CH-B, AZ : CH-BのAZ機能の動作状態、AZがセットされていると点灯。

⑨キースイッチ

S.P. (Item), CAL (Item), FUNC (Item), (BACK), (NEXT), (DOWN), (UP), (ESC) (ESC), (ENT)の9のキースイッチにより、各機能の設定を行います。

⑩入出力信号接続用16pinコネクタ

オープンコレクタ出力および外部指令入力の接続用です。

⑪7.62mmピッチ圧着端子用端子台

計量器Aのセンサー接続用端子です。

⑫7.62mmピッチ圧着端子用端子台

計量器Bのセンサー接続用端子です。

⑬7.62mmピッチ圧着端子用端子台

アナログ出力(オプション)および電源ライン接続用端子です。

§ 3. 操作説明

3-1. 動作モードの分類

本器は通常の動作では、下記4つのモードに分けられます。

計量モード

- サブ表示A, Bにはそれぞれ計量値A, Bの計量値、メイン表示には演算値が表示されます。
- [ON]**キーを3秒間押すことでキーのロック/ロック解除が行えます。ロック状態では、設定変更や機能の動作は行えないのでキーのミスタッチによる誤操作防止に役立ちます。
- [←]****[→]****[↔]**キーをそれぞれ2秒間押すと計量器Aのオートゼロのセット、計量器Bのオートゼロのセット、計量器Aのオートゼロのリセット、計量器Bのオートゼロのリセットが行えます。オートゼロのセット中は各計量値表示下側のAZのLEDが点灯します。

コンパレータ設定モード

- 各コンパレータの定量値、落差、ヒステリシス(1~8共通)の確認や変更を行うモードです。計量モードでS.P. **[C]**キーを押すとこのモードに入ります。
- S.P. **[C]**キーを更に押していくと、コンパレータ設定に関する数値設定項目が順次表示され、設定内容の確認が行えます。
- 設定を変更するには**[←]****[→]**キーで桁を選択し(選択中の桁が点滅)、**[↔]**キーで数値を変更します。設定する値になったら**[ON]**キーを押します。**[5][E][E]**と表示した後、計量モードに戻ります。

校正モード

- 計量器の校正を行うモードです。計量モードでCAL**[C]**キーを押すと校正モードになります。
- 内容は次の通りです。
計量器Aの個別校正/計量器Bの個別校正/デジタルフィルタ(平均化回数)/小数点位置の設定
各計量器の個別校正では、ゼロ点の校正/スパンの校正/最小目(表示の飛び数)/ゼロトラック(トラッキング幅の設定)が行えます。
校正モードに入って**[C][A][L][A]**または**[C][A][L][B]**と表示しているときに**[↔]**キーを押すとそれぞれ計量器A、計量器Bの個別校正モードになります。
ただし、本器にはキャルロック(スパン校正防止)機能があります。キャルロック状態でスパン校正を行おうとすると**[L][O][C]**と表示されるだけで校正は行えません。

ファンクションモード

- 計量モードでFUNC**[C]**キーを押すとファンクションモードになります。
- このモードでは次ぎの設定を行います。
各計量器のプリセット風袋値の設定/コンパレータ1~8の動作設定/各アナログ出力の出力対象の設定/各アナログ出力のフルスケール設定
テストモードへの移行
- テストモードへの移行は**[E][E][S][E]**と表示している状態で**[↔]**キーを押して点滅させ、**[ON]**キーを3回押すことによります。

操作のヒント

- 表示の点滅状態(7セグLED)で、**[↔]**キーを押すと設定内容が変更されます。点滅していなければ「確認状態」ですので、変更は行われません。設定変更の途中(表示の点滅状態)で**[ON]**キーを押すと、もとの設定値が表示され点滅が止まります。「確認状態」に戻りますので、設定途中のキャンセルとして使用できます。
- コンパレータ設定モード、校正モード、ファンクションモードにおいても計量動作は継続しています。設定中でもコンパレータの動作、外部指令の受付は継続して行われています。設定変更を行った場合は、**[↔]**キーを押した時点で、変更した設定内容で動作します。
- テストモード以外なら**[ON]**キーを数回押せば、設定内容を変えることなく、計量モードに戻れます。

※. 本器は、上記4つのモードの他に、動作チェックを行うための「テストモード」を備えています。テストモードの操作は、§ 8を参照して下さい。

主なキーの役割

- 1) S.P.  [ITEM(アイテム)]キー
コンパレータ設定モードへ移行する場合に押します。
コンパレータ設定モードでは項目の順送りとして動作します。
- 2) CAL  [ITEM(アイテム)]キー
校正モードへ移行する場合に押します。
校正モードでは項目の順送りとして動作します。
- 3) FUNC  [ITEM(アイテム)]キー
ファンクションモードへ移行する場合に押します。
ファンクションモードでは項目の順送りとして動作します。
- 4)  [BACK(バック)]キー
コンパレータ設定モード、校正モード、ファンクションモードで使用します。
数値設定を行う場合、桁の選択を1つ左へ移す場合に押します。最上位桁の次は最下位桁になります。機能選択を行う場合、選択内容が逆送りで表示されます。
計量モードで1秒間押し続けると計量器Aのオートゼロ(AZ)がセットされます。
- 5)  [NEXT(ネクスト)]キー
コンパレータ設定モード、校正モード、ファンクションモードで使用します。
数値設定を行う場合、桁の選択を1つ右へ移す場合に押します。最下位桁の次は最上位桁になります。機能選択を行う場合、選択内容が順送りで表示されます。
計量モードで1秒間押し続けると計量器Bのオートゼロ(AZ)がセットされます。
- 6)  [DOWN(ダウン)]キー
コンパレータ設定モード、校正モード、ファンクションモードで使用します。
数値設定を行う場合、選択中の桁の数値を1つ下げる場合に押します。0の次は9になります。ただし、設定桁数が5桁で最上位桁の場合、0の次は1になります。
項目選択中(点滅していない場合)は項目の順送りに使用できます。
計量モードで1秒間押し続けると計量器Aのオートゼロ(AZ)がリセットされます。
- 7)  [UP(アップ)]キー
コンパレータ設定モード、校正モード、ファンクションモードで使用します。
数値設定を行う場合、選択中の桁の数値を1つ上げる場合に押します。9の次は0になります。ただし、設定桁数が5桁で最上位桁の場合、1の次は0になります。
項目選択中(点滅していない状態)では項目の逆送りに使用できます。
計量モードで1秒間押し続けると計量器Bのオートゼロ(AZ)がリセットされます。
- 8)  [ESC(エスケープ)]キー
機能選択または数値設定時、設定を中止し前の表示に戻すために使用します。
項目選択中(点滅していない状態)で押すと計量モードに戻ります。
また、計量モードで2秒間押し続けることでキーのロック/ロック解除を切り換えます。
- 9)  [ENT(エントリィ)]キー
設定内容表示が点滅している時に押すと、新しい設定値に更新されます。
変更が行なわれた場合は1秒間  と表示し、計量モードに戻ります。
設定内容が不適切な場合は1秒間  とエラー表示した後、キーロックモードに戻ります。操作は無効となります。
表示が点滅していない「確認状態」で押した場合は設定値の更新はされません。

3-2. 設定項目一覧(□はガイド表示)

1) コンパレータ定量値

Ch.1定量値	<input type="text" value="C.P. 1 S.P."/>	4桁	(出荷時設定 9999)
Ch.2定量値	<input type="text" value="C.P. 2 S.P."/>	4桁	(出荷時設定 9999)
Ch.3定量値	<input type="text" value="C.P. 3 S.P."/>	4桁	(出荷時設定 9999)
Ch.4定量値	<input type="text" value="C.P. 4 S.P."/>	4桁	(出荷時設定 9999)
Ch.5定量値	<input type="text" value="C.P. 5 S.P."/>	4桁	(出荷時設定 9999)
Ch.6定量値	<input type="text" value="C.P. 6 S.P."/>	4桁	(出荷時設定 9999)
Ch.7定量値	<input type="text" value="C.P. 7 S.P."/>	5桁	(出荷時設定 19999)
Ch.8定量値	<input type="text" value="C.P. 8 S.P."/>	5桁	(出荷時設定 19999)

設定桁数は各コンパレータの動作設定が計量器A, Bが対象の場合4桁、演算値が対象の場合5桁になります。

2) コンパレータ落差補正

Ch.1落差補正	<input type="text" value="C.P. 1 c."/>	3桁	(出荷時設定 000)
Ch.2落差補正	<input type="text" value="C.P. 2 c."/>	3桁	(出荷時設定 000)
Ch.3落差補正	<input type="text" value="C.P. 3 c."/>	3桁	(出荷時設定 000)
Ch.4落差補正	<input type="text" value="C.P. 4 c."/>	3桁	(出荷時設定 000)
Ch.5落差補正	<input type="text" value="C.P. 5 c."/>	3桁	(出荷時設定 000)
Ch.6落差補正	<input type="text" value="C.P. 6 c."/>	3桁	(出荷時設定 000)
Ch.7落差補正	<input type="text" value="C.P. 7 c."/>	3桁	(出荷時設定 000)
Ch.8落差補正	<input type="text" value="C.P. 8 c."/>	3桁	(出荷時設定 000)

3) コンパレータヒステリシス(ch.1~8共通) 2桁 (出荷時設定 00)

4) 計量器A、ゼロ点校正 (出荷時設定 約0mV/Vで校正)

5) 計量器A、スパン校正 4桁 (出荷時設定 約1mV/V、5,000で校正)

6) 計量器A、最小目盛 (出荷時設定 1)
 1: 最小目盛=1, 2: 最小目盛=2, 5: 最小目盛=5, 10: 最小目盛=10

7) 計量器A、ゼロトラッキング機能のトラッキング幅設定 (出荷時設定 機能OFF)
 2秒間に次のカウント以内ならトラッキング。
 0: 機能OFF, 1: ±1, 2: ±2, 4: ±4, 8: ±8, 16: ±16
 (※. 最小目盛が1の場合。1以外ではカウント値に最小目盛を乗じた値が表示されます。)

8) 計量器B、ゼロ点校正 (出荷時設定 約0mV/Vで校正)

9) 計量器B、スパン校正 4桁 (出荷時設定 約1mV/V、5,000で校正)

10) 計量器B、最小目盛 (出荷時設定 1)
 1: 最小目盛=1, 2: 最小目盛=2, 5: 最小目盛=5, 10: 最小目盛=10

11) 計量器B、ゼロトラッキング機能のトラッキング幅設定 (出荷時設定 機能OFF)
 (内容は計量器Aと同様)

12) デジタルフィルタの移動平均回数設定 (出荷時設定 4回)
 1: 機能OFF, 2: 2回, 4: 4回, 8: 8回, 16: 16回

13) 小数点位置の設定 (出荷時設定 0:無し)
 0: 無し, 1: 10¹桁, 2: 10²桁, 3: 10³桁

14) 計量器A、プリセット風袋引き設定 4桁 (出荷時設定 0000)

15) 計量器B、プリセット風袋引き設定 4桁 (出荷時設定 0000)

16) 演算モード設定 (出荷時設定 A + B)
R b : A + B, R - b : A - B

17) コンパレータ 1～8 動作設定

Ch. 1動作	<input type="text" value="c P. 1"/>	(出荷時設定 計量器A、+領域、下限動作、NET値)
Ch. 2動作	<input type="text" value="c P. 2"/>	(出荷時設定 計量器A、+領域、上限動作、NET値)
Ch. 3動作	<input type="text" value="c P. 3"/>	(出荷時設定 計量器A、+領域、上限動作、NET値)
Ch. 4動作	<input type="text" value="c P. 4"/>	(出荷時設定 計量器B、+領域、下限動作、NET値)
Ch. 5動作	<input type="text" value="c P. 5"/>	(出荷時設定 計量器B、+領域、上限動作、NET値)
Ch. 6動作	<input type="text" value="c P. 6"/>	(出荷時設定 計量器B、+領域、上限動作、NET値)
Ch. 7動作	<input type="text" value="c P. 7"/>	(出荷時設定 演算値、+領域、上限動作)
Ch. 8動作	<input type="text" value="c P. 8"/>	(出荷時設定 演算値、+領域、上限動作)

R U C : 計量器A、+領域、上限動作、GROSS値

R d C : 計量器A、+領域、下限動作、GROSS値

R - U C : 計量器A、-領域、上限動作、GROSS値

R U n : 計量器A、+領域、上限動作、NET値

R d n : 計量器A、+領域、下限動作、NET値

R - U n : 計量器A、-領域、上限動作、NET値

b U C : 計量器B、+領域、上限動作、GROSS値

b d C : 計量器B、+領域、下限動作、GROSS値

b - U C : 計量器B、-領域、上限動作、GROSS値

b U n : 計量器B、+領域、上限動作、NET値

b d n : 計量器B、+領域、下限動作、NET値

b - U n : 計量器B、-領域、上限動作、NET値

t U P : 演算値、+領域、上限動作

t d n : 演算値、+領域、下限動作

t - U P : 演算値、-領域、上限動作

18) アナログ出力A、出力対象 (出荷時設定 n E t)
n E t : NET値, - n E t : -NET値, G r o S : GROSS値

19) アナログ出力A、フルスケール 4桁 (出荷時設定 5000)

20) アナログ出力B、出力対象 (出荷時設定 n E t)
n E t : NET値, - n E t : -NET値, G r o S : GROSS値

21) アナログ出力B、フルスケール 4桁 (出荷時設定 5000)

22) アナログ出力T、出力対象 (出荷時設定 t t L)
t t L : 演算値, - t t L : -演算値

23) アナログ出力T、フルスケール 5桁 (出荷時設定 10000)

§ 4 . 機能説明

4 - 1 . ゼロトラッキング機能 (Z T)

キー操作にて設定された値以下の状態が2秒間継続した場合、ゼロ点ドリフトと判断し、自動的にゼロ点校正機能(Z E R O)を動作させ、その時の総重量値をゼロにする機能です。

トラッキング幅設定範囲 0(OFF), 1, 2, 4, 8, 16カウント×最小目盛
ゼロトラッキング機能の動作範囲は、ゼロ点校正と同じです。

※. Z T機能、使用上の注意

容量の大きなタンクスケール等での原料投入の際、ゼロ点付近で表示の変化が緩やかな場合(2秒間でZT幅設定以内の変化しか無い場合)に本機能を使用すると、表示がゼロのままになってしまいます。このような可能性の有るシステムでは、本機能はOFFにして下さい。

4 - 2 . プリセット風袋引き機能 (P T)

プリセット風袋値を設定することで、計量値から常に風袋値を減算した値を表示できます。重さのわかっている容器等の内容物を計量するために使用します。

プリセット風袋値が設定(0以外に設定)されている場合、オートゼロをセットすると表示は-プリセット設定値になります。

なお、ゼロ点校正、またはスパン校正を行った場合、風袋値は0にリセットされます。

4 - 3 . オートゼロ機能 (A Z)

「計量モード」で1秒間 \square キー(計量器AのAZ)または \square キー(計量器BのAZ)を押すことにより、それぞれ現在の計量値を記憶した後で計量値をゼロにし、その点からの増減量を正味重量値(NET値)として表示します(GROSS値から記憶した値を減算して表示)。ゼロ点校正機能と異なり、指示値の全域で操作可能、かつ、解除(GROSS値に戻す)もできます。

本機能動作(セット)時、AZのLEDが点灯します。計量器A, B個別に機能します。

「計量モード」で \square キー(計量器AのAZ.R)または \square キー(計量器BのAZ.R)を押すことで機能解除(リセット)できます。

また、外部指令入力でも行えます。

4 - 4 . キーロック機能

誤操作による設定変更を防ぐため、キー操作を禁止するキーロック機能があります。

計量モードで \square キーを3秒間押し続けるとキーロック状態になります。

キーロック中にいずれかのキーを押した場合、 \square を1秒間表示しキー操作を無視します。

キーロック中に計量モードで \square キーを3秒間押し続けるとキーロックは解除されます。

4 - 5 . キャルロック機能

誤操作によるスパン校正值の変更を防ぐため、スパン校正を出来なくするキャルロック機能があります。

① \square キーを押しながら電源を投入するか、電源投入後3秒以内(全表示点灯中)に \square キーを3回押すことでキャルロックの選択モードに入ります。

② \square キーを押す度に以下の表示が切り換わります。

\square R L : キャルロック解除、スパン校正可。

\square o c : キャルロック状態、スパン校正不可。

③希望する状態の表示にしたなら \square キーを押すか、電源を再投入して計量モードに戻ります。

キャルロック状態でスパン校正を行おうとすると \square と表示されずに \square と表示して計量モードに戻ります。スパン校正值は変わりません。

弊社で校正を行って出荷される場合、キャルロック状態にしてある場合があります。

本器がシステム等に組み込まれていて電源が切れない場合、いったんテストモードに入り、プログラムのバージョン表示で \square キーを3回押して電源投入直後の状態(全表示点灯)になったら3秒以内に \square キーを3回押せばキャルロックの選択モードに入れます。

4-6. デジタルフィルタ機能 (DF)

センサーに加わる振動等で計量データが変動する場合に、指示を安定化させるための機能です。データの安定はDF設定回数の移動平均値を求める事により行います。なお、本機能を使用しない場合は、DFを1(OFF)にセットして下さい。

平均回数設定(DF: 1(OFF), 2, 4, 8, 16回)

設定値が大きい程、安定化されますが、指示値の応答は遅くなりますので、入力信号の状態に応じて、設定値を選択して下さい。計量器A, B共通です。

4-7. 最小目盛設定機能 (S.D.I.V)

最小目盛設定値を変える事により、表示の変化幅(飛び数)を1, 2, 5, 10飛びに変えることができます。最小目盛を変えてもスパン量は変化しません。

なお本器のA/Dコンバータは高内部分解能なため、入力感度(0.8 μ V/D)を超える設定を行ってもエラーにならない場合が有りますが、表示のばらつきが大きくなる事が有ります。スパンの校正後は最小目盛の設定を確認して下さい。

コンパレータ設定は最小目盛に関係なく設定できますが計量値または演算値に対して比較されます。

4-8. アナログ出力スケール機能(アナログ出力オプションを選択した場合に有効)

本器の各アナログ出力のFS(フルスケール)は、表示のFSとは無関係に、キーインしたアナログFS設定値に対して、4~20mAまたは0~5Vが出力可能です。

OUT-A、OUT-Bはそれぞれ計量器A, 計量器Bに対応し、出力対象とする計量値が、+NET値, -NET値, +GROSS値より選択可能です。

OUT-Tは演算値, -演算値より選択可能です。

4-9. コンパレータ機能 (Ch. 1~8)

比較値を総重量(GROSS)値または正味重量(NET)値より選択可能な、独立した8CHのコンパレータ機能で、それぞれオープンコレクタ信号で出力します。

GROSS値比較ではタンク・ホッパー等の満空検出に使用できます。

NET値比較では投入または排出での混合計量に使用できます。

トランジスタON時、表示の1~8の対応するLEDが点灯します。

各コンパレータ個別に比較対象を計量器A、計量器B、演算値の何れかから選択できます。

計量器A、計量器Bを選択した場合、設定桁数は4桁、演算値の場合は5桁になります。

また、落差補正設定(各チャンネル独立)、ヒステリシス幅設定(各チャンネル共通)が可能です。

1) 設定値

定量値	0~ 9999(計量器Aまたは計量器Bが対象の場合) 0~19999(演算値が対象の場合)
落差補正	0~999
ヒステリシス幅設定値	0~99

2) 比較モード

比較する計量値はch1~ch8各々独立して計量器A、計量器Bまたは演算値より選択可能です。

また、各定量設定値は極性無しの設定を行いますが、この設定値の扱いを、+極性・-極性より選択できます。

この他、投入制御と排出制御に対応のため、上限動作と下限動作の選択も可能です。

これらの設定は、ファンクションモードで設定します。

比較対象が計量器Aまたは計量器Bの場合、

+極性, 上限動作, GROSS値比較/+極性, 下限動作, GROSS値比較/-極性, 上限動作, GROSS値比較/+極性, 上限動作, NET値比較/+極性, 下限動作, NET値比較/-極性, 上限動作, NET値比較

比較対象が演算値の場合、

+極性, 上限動作/+極性, 下限動作/-極性, 上限動作

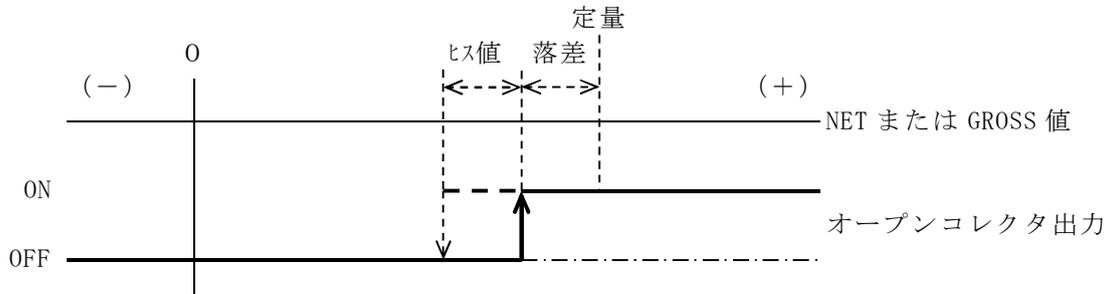
設定に際しては上記を組み合わせた表示から選択します(8P参照)。

3) 各比較モードにおける動作

① 上限比較，+極性比較での動作

投入制御を行う場合、本モードに設定します。

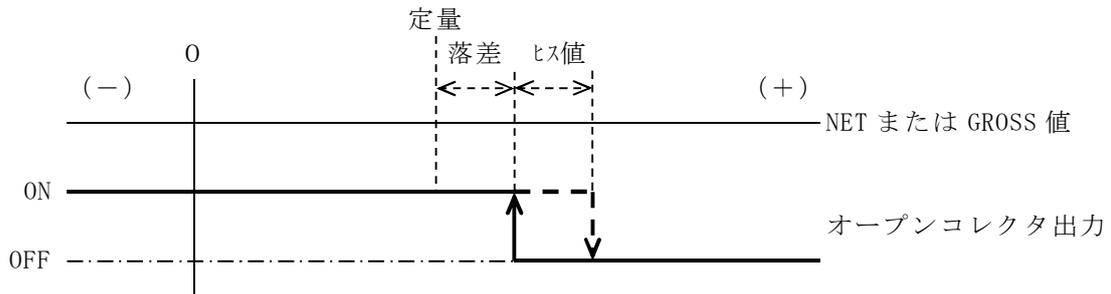
比較判定 出力ON条件 : 計量値 \geq 定量設定値 - 落差設定値
 出力OFF条件 : 計量値 $<$ 定量設定値 - 落差設定値 - ヒステリシス設定値
 (※. 計量値: NET, GROSS値または演算値)



② 下限比較，+極性比較での動作

計量物の残量を表示しながら排出制御を行う場合、本モードに設定します。

比較判定 出力ON条件 : 計量値 \leq 定量設定値 + 落差設定値
 出力OFF条件 : 計量値 $>$ 定量設定値 + 落差設定値 + ヒステリシス設定値
 (※. 計量値: NET値, GROSS値または演算値)

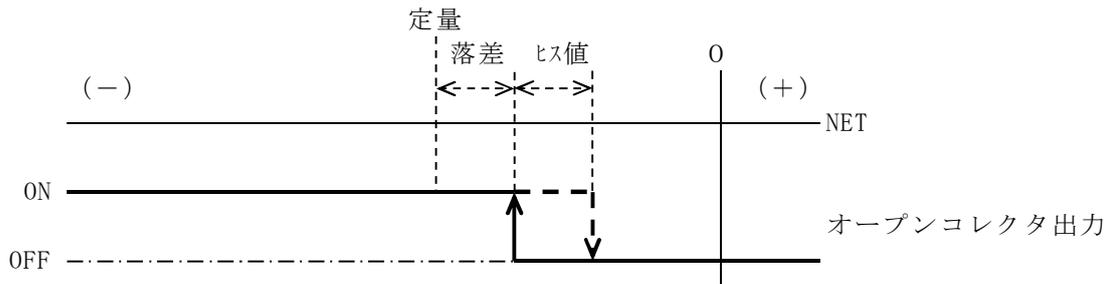


③ 上限比較，-極性比較での動作

計量物の排出量を表示しながら排出制御による切出しを行う場合、本モードに設定します。

排出量表示は計量物を排出する前にAZ指令を入力することによります。

比較判定 出力ON条件 : 計量値 \leq $(-(\text{定量設定値} - \text{落差設定値}))$
 出力OFF条件 : 計量値 $>$ $(-(\text{定量設定値} - \text{落差設定値} - \text{ヒステリシス設定値}))$
 (※. 計量値: NET値, GROSS値または演算値)



§ 5. オプション (工場出荷時オプション)

5-1. [OP-1] 4~20mA, D/A電流出力, [OP-2] 0~5V, D/A電圧出力

本オプションはOUT-Aが計量器A、OUT-Bが計量器B、OUT-Tが演算値に対応し、キー操作により設定されたアナログフルスケール値に対応したアナログ信号(4~20mA電流信号または0~5V電圧信号)を出力するものです。

OUT-A、OUT-Bは、正味重量(NET)または総重量(GROSS)に対応できます。

正味重量(NET)については、対応する極性の選択が可能です。排出制御を行う場合、排出量(一極性表示をD/A出力することも可能です)。

また、本出力のフルスケール(D/A, FS)は表示の校正値とは独立して設定可能です。

(NET:°リセット風袋引き、AZ指令に連動した表示値。GROSS:°リセット風袋引き、AZ演算を行わない計量値)

表示に対応した分解能(表示のFSが1/3,000の時、1/3,000)で各デジタル演算機能と連動した出力を行います。

基本的にはユニポーラ(片極性)出力ですが、D/A, FSの約2%程度までは負極性方向に、また、約2%程度までFSを超えて出力可能です。なお、内部回路とはアイソレートされています。

演算モードがA-Bの場合、OP-1ならOUT-Tの出力は演算値=0で12mA出力になる12mAをセンターとした出力になります。OP-2なら演算値=0で3V出力になる3Vをセンターとした出力になります。

1). 調整および設定

① ゼロ点および感度調整

本器ではD/A出力のゼロ点(4mAまたは0V)・感度(20mAまたは5V)は出荷時に調整済みですが、必要に応じて[テストモード]でキー操作によるゼロ点・感度調整が行えます。

(テストモードの操作方法は§ 8を参照して下さい)

② ファンクションモードで出力内容を選択します。

下段左側の表示が U t . R の場合がOUT-A、 U t . b の場合がOUT-B、 U t . t の場合がOUT-Tの設定です。

OUT-A、OUT-Bの場合、

<input type="checkbox"/> E t	+領域の正味重量(+NET)を出力
<input type="checkbox"/> - E t	-領域の正味重量(-NET) "
<input type="checkbox"/> G r o S S	+領域の総重量(+GROSS) "

OUT-Tの場合、

<input type="checkbox"/> t t L	+領域の演算値を出力
<input type="checkbox"/> - t t L	-領域の演算値 "

③ ファンクションモードで、アナログ出力フルスケール値を設定します(アナログ出力のスケール設定)。

アナログ出力フルスケール値とは、②で選択した出力内容(+NET/-NET/+GROSSまたは演算値/-演算値)における、20mAまたは5Vを出力するときの計量値を示します。

2). 保守

テストモードを使用すると、4~20mAまたは0~5V間で1.6mAまたは0.5Vステップで出力を増減できます。この機能を使用すると、簡単に1/10ステップで直線性の確認が行えます。

§ 6 . 校正操作

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。
秤量台と本指示計をセットで購入された場合は、既に校正が行われている場合もあります。

6 - 1 . 実荷重による校正方法

以下、計量モードからの操作を示します。

- 1) ホッパーまたは台秤等から計量物を取り去り、ゼロ点の校正を行います。
 - ① キーロック状態の場合、キーを3秒間押します。と表示します。
 - ② CAL キーを押します。下段左側にと表示します。計量器Aの校正を行う場合はこのまま次の項目に進みます。計量器Bの校正を行う場合はもう一度CAL キーを押してと表示させます。
 - ③ キーを押します。下段右側にと表示されます。
 - ④ キーを押します。表示が点滅します。
 - ⑤ キーを押します。ゼロ点の校正が行われます。正常に校正が行われたらと表示した後、計量値表示器の値が0になります。
ゼロ点校正範囲に入らない場合はと表示され、計量モードに戻ります。
 - 2) ホッパーまたは台秤に、分銅等の既知重量物を載せ、スパン量(感度)の校正を行います。
 - ① CAL キーを押します。下段左側にと表示します。計量器Aの校正を行う場合はこのまま次の項目に進みます。計量器Bの校正を行う場合はもう一度CAL キーを押してと表示させます。
 - ② キーを押します。下段右側にと表示されます。
 - ③ CAL キーを押します。下段右側にと表示され、前回の校正値が表示されます。
キーを押すと、校正値の左端の桁が点滅します。
またはキーで桁を選択し、またはキーで数値を変更し、既知重量を設定します。
キーを押すと既知重量物の重量を設定された値として感度を校正し、と表示した後、計量モードに戻ります。
校正が正常に行われなかった場合、と表示され、計量モードに戻ります。
- ※スパン校正を行ったときに設定されている最小目盛では分解能が確保できない場合は自動的に分解能を確保できる最小目盛に変更されます。スパンの校正後は最小目盛の設定を確認して下さい。
- 3) ホッパーまたは台秤より、分銅等の既知重量物を降ろします。
 - 4) スケールデビジョン(最小目盛)の設定を確認します。
スパン校正を行ったときに設定されている最小目盛では分解能が確保できない場合は自動的に分解能を確保できる最小目盛に変更されます。
このため、スパン校正後は最小目盛の設定を確認してください。
また、最小目盛設定を変えることで表示変化幅(飛び数)を1, 2, 5, 10飛びに変えることができます。最小目盛を変えてもスパン量は変化しません。
 - 5) 指示値がゼロである事を確認します。そうで無い場合は1)項より繰返します。
 - 6) 必要に応じ、デジタルフィルタ、ゼロトラッキング、小数点位置を設定します。
 - 7) 本器はテストモードでゼロ点校正値の微調が行えます。センサーのゼロ点がどれだけずれているかわかっている場合、計量物を乗せたままでゼロ点の微調ができます。

§ 7. 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場合は、弊社宛てご連絡下さい。この時、型名・製品シリアル番号・使用オプションならびに出来るだけ詳しい故障の症状をお知らせ下さい。

7-1. 基本的な点検項目

- 1) 供給電源は正常か、確認して下さい。AC85～264Vです。
- 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。

7-2. 校正時の注意点

- 1) ゼロ点校正時エラー表示がでる。
 - ・初期ゼロ点の設定範囲を越えている場合
ゼロ点校正を行うには、無負荷時のセンサー出力が $-0.2 \sim +1.5 \text{ mV/V}$ の範囲内でなければ校正は行えません。定格出力が 3 mV/V のセンサーを使用して無負荷時のセンサー出力が $+1.5 \text{ mV/V}$ を超える場合は弊社宛お問い合わせください。
- 2) スパン校正時、エラー表示を行い、表示がキーインした値にならない。指示値のバラツキが大きい。
 - a). 内部分解能に対するスパン設定値が不適当な場合
本器のスパン量に対する入力感度は $1.6 \mu \text{ V/D}$ ですので、 0.8 mV/V 入力時の最大表示分解能は $1/5,000$ です。また、 0.4 mV/V 入力時では $1/2,500$ となります。これらを超える分解能となる設定を行うと、最小桁の指示値のバラツキが気になる場合が有ります。
この場合はS.DIVの設定値を変更し、最小目を大きくして使用して下さい。
 - b). センサーの出力が大きすぎる場合
本器では、初期風袋量と計量値の合計が 2.0 mV/V を超えるシステムでの計測は行えません。
定格出力が 3 mV/V のセンサーを使用して計測を行う場合は弊社宛お問い合わせください。
 - c). ゼロ点校正時の入力よりスパン校正值の入力が小さい場合
使用するロードセルが(－)方向型(引張型)の場合は、3番(chA, +SIG)～4番(chA, -SIG)または8番(chB, +SIG)～9番(chB, -SIG)間の結線を逆にして下さい。本器では圧縮型ロードセルを使用して、ゼロ点校正時の入力よりスパン校正時の入力が小さい場合は使用できません。

7-3. 異常な表示を行っている場合の対処方法

- 1) 過負荷状態で無いのに、計量値表示器が点滅(オーバー表示)を行っている場合。
 - ①センサーケーブルの一部が断線した場合。
 - ②センサーが不良となった場合。テストモードでセンサーからの入力を確認してください。

7-4. 本器の故障であるかの判断

- 1) センサー印加電圧が正常か確認して下さい。
本器とセンサーの接続を外し、本器の端子台の1番(+EXC)～2番(-EXC)間が $5 \text{ V} \pm 0.25 \text{ V}$ で安定しているか確認してください。安定でない場合は本器の不良です。 Rev. 4
- 2) 本器とセンサーを接続し、本器の端子台でセンサー入力の+SIG(計量器Aの場合は3番, 計量器Bの場合は8番)、-SIG(計量器Aの場合は4番, 計量器Bの場合は9番)間をショートします(入力電圧を0Vにします)。 Rev. 3
テストモードで計量器の入力電圧(mV/V)を表示させます。表示が0.000付近で安定しているか確認して下さい。安定していない場合は本器の不良、安定している場合はセンサー側を確認して下さい。
- 3) デジタルI/Oのチェック
テストモードで、I/Oのチェックを行って下さい。

7-5. センサー(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、入出力抵抗および絶縁抵抗等を測定することにより、概略の良否判定ができます。(必ず、本器の電源を切り、ロードセルを外して行ってください。)

- 1) ロードセルの抵抗値による故障判定法
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法
ロードセルのシールド線と他の線間を、50V以内の電圧で絶縁抵抗を測定します。
この時の絶縁抵抗値が $1000 \text{ M}\Omega$ 以上あれば、ロードセルは概略良好です。

§ 8. テストモードの操作方法

本器はテストモードを備えており、デジタルI/Oのテストが行えます。
システムに動作不良が発生した時に、テストモードを使用してI/O関係のテストを行う事により、本器側の故障で有るか否かの判断に役立ちます。

8-1. 基本操作

- 1) キーを押しながら電源を投入することでテストモードに移行出来ます。また電源ON後3秒以内にキーを3回押す事でも可能です。
テストモードの終了は一旦電源をOFFにするか、テストモードのプログラムバージョンの表示において、キーを3回押す事に依ります。
- 2) S.P. キーを押すとテスト項目が1つ次に進み、CALキーを押すと1つ前の項目に戻ります。

8-2. 各テストの動作仕様

カイト表示	テスト項目	内容
Pr o G.	バージョン表示	本器のソフトのバージョン番号を表示します。 表示： <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>Ver 1.00を示します。 この状態で <input type="checkbox"/> キーを3回押すと、計量のモードに移行できます。
L E d	L E D	<input type="checkbox"/> キーを押す毎に点灯内容が変化します(<input type="checkbox"/> キーで逆順で変化します)。 <input type="checkbox"/> キーを押したときの点灯順序 上側動作表示LEDの1~8, メイン表示器の極性表示 メイン表示左端の桁のセグメントa, b, c, d, e, f, g, 小数点 メイン表示左端の桁からメイン表示右端の桁へ全セグメントを個別に点灯 サブ表示Aの極性表示 下段左端の桁のセグメントa, b, c, d, e, f, g, 小数点 サブ表示A左端の桁からサブ表示A右端の桁へ全セグメントを個別に点灯 サブ表示Bの極性表示 下側動作表示LEDの計量器AのAZ, 計量器BのAZ
P E Y	キー	押されたキーを数字表示します(S.P. <input type="checkbox"/> , CAL <input type="checkbox"/> 以外のキーからテストしてください)。キーと表示は以下の通り。 S.P. <input type="checkbox"/> :1, CAL <input type="checkbox"/> :2, FUNC <input type="checkbox"/> :3, <input type="checkbox"/> :4, <input type="checkbox"/> :5, <input type="checkbox"/> :6, <input type="checkbox"/> :7, <input type="checkbox"/> :8, <input type="checkbox"/> :9
o - c.	オープンコレクタ出力	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> で出力を選択(点滅)、 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> で状態を変更。 ブレーク中は <input type="checkbox"/> 、メーク中は <input type="checkbox"/> が表示されます。
c o n t.	外部入力	外部接点入力信号の状態を表示します。 表示器に入力状態の" <input type="checkbox"/> "(入力ブレーク)または" <input type="checkbox"/> "(入力メーク)を表示します。 左からAZ-A, AZ. R-A, AZ-B, AZ. R-Bです。

表示	テスト項目	内容
OUT-A CAL	OUT-A の校正	<ul style="list-style-type: none"> ☐キーを押すとゼロ点校正状態になります。 OP-1は4.00、OP-2では0.00と表示します。(4mAまたは0V) ☑キーと☒キーで出力を増減します。(押し続けると連続して変化します。) 上段に表示されている数値は調整の目安です。調整範囲は±999です。 ☒キーを押すと感度校正状態になります。 OP-1は20.00、OP-2では5.00と表示します。(20mAまたは5V) ☑キーと☒キーで出力を増減します。(押し続けると連続して変化します。) 右側に表示されている数値は調整の目安です。調整範囲は±999です。 注意：校正値の記憶はこの項目から別の項目に移ったときに行われます。 この状態で電源を切ると校正値は記憶されません。
OUT-A	OUT-A の出力確認	☑または☒キーを押す毎に、1/10FSステップで出力を増減できるので、直線性の確認がおこなえます。(☑で減少、☒で増加) また、現在の出力値が表示されます(OP-1ではmA単位、OP-2ではV単位)。
OUT-B CAL	OUT-B の校正	内容はOUT-Aと同様。
OUT-B	OUT-A の出力確認	内容はOUT-Aと同様。
OUT-T CAL	OUT-T の校正	内容はOUT-Aと同様。
OUT-T	OUT-T の出力確認	内容はOUT-Aと同様。
IN A	計量器A 入力電圧	計量器Aの入力値をmV/V単位で表示します。確度は基準感度(1.0mV/V)±5%です。A/Dオーバーの時は点滅します。
IN B	計量器B 入力電圧	計量器Bの入力値をmV/V単位で表示します。確度は基準感度(1.0mV/V)±5%です。A/Dオーバーの時は点滅します。
ADJ A	計量器A ゼロ点微調	計量物を乗せたままゼロ点を微調できます。 ☑キーを押すと現在の計量値を表示します。この状態で☑キーまたは☒キーを押すことでゼロ点の校正値を微調します(押し続けると連続して変化します。)。☒キーを押すと微調したゼロ点を記憶します。
ADJ B	計量器B ゼロ点微調	内容は計量器Aゼロ点微調と同様。

D/Aに関する項目はOP-1(4-20mA)、OP-2(0-5V)付きの場合のみ表示されます。

§ 9. 機器の据付および接続方法

9-1. 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) 本器はAC85～264Vの電源で動作します。電源ケーブルはツイスト処理を行って下さい。
- 3) 本器はパネルマウント構造となっています。付属の取り付け金具を使用して取り付けして下さい。
- 4) 端子台は7.62mmピッチ圧着端子用です。幅6mm迄のM3用圧着端子を使用して結線して下さい。

9-2. 端子配列

1) 入出力信号接続用コネクタ(リアパネル上段)

接続信号		No.	No.	接続信号	
CH-Aオートゼロ指令	AZ-A	A1	B1	AZ. R-A	CH-Aオートゼロリセット指令
CH-Bオートゼロ指令	AZ-B	A2	B2	AZ. R-B	CH-Bオートゼロリセット指令
外部指令COM	D. COM	A3	B3	N. C.	無接続
セットポイント1出力信号	SP1	A4	B4	SP2	セットポイント2出力信号
セットポイント3出力信号	SP3	A5	B5	SP4	セットポイント4出力信号
セットポイント5出力信号	SP5	A6	B6	SP6	セットポイント6出力信号
セットポイント7出力信号	SP7	A7	B7	SP8	セットポイント8出力信号
エミッタCOM	COM-E	A8	B8	N. C.	無接続

2) センサー用端子台(リアパネル中段)

No.	接続信号		
1	+EXC A	センサー印加電圧(+)	CH-A
2	-EXC A	センサー印加電圧(-)	
3	+SIG A	センサー出力(+)	
4	-SIG A	センサー出力(-)	
5	SHL	センサーシールド	
6	+EXC B	センサー印加電圧(+)	CH-B
7	-EXC B	センサー印加電圧(-)	
8	+SIG B	センサー出力(+)	
9	-SIG B	センサー出力(-)	
10	SHL	センサーシールド	

↑ Rev.2

本コネクタのシールド処理は原則接続機器側で行って下さい。本器側で行う場合はE(21番端子)を使用して下さい。

4芯シールドケーブルで結線して下さい。また、ノイズの多いラインやACラインとは別配線として下さい。ケーブル配線色はメーカーまたは機種により異なりますので、ロードセルに付属している試験成績書等を参照の上、信号名称とケーブル色を確認の上、正しく接続して下さい。

3) 出力および電源用端子台(リアパネル下段)

No.	接続信号		
11	+	OUT-A	計量器A、アナログ出力 (オプション)
12	-		
13	+	OUT-B	計量器B、アナログ出力 (オプション)
14	-		
15	+	OUT-T	演算値(TOTAL)、アナログ出力 (オプション)
16	-		
17	SHL	シールド	
18	S-OUT	弊社周辺機器専用シリアル出力 (無極性カレントループ)	
19	S-OUT		
20	SHL	シールド	
21	E	接地(接地抵抗100Ω以下)	
22	N	AC85～264V	電源(AC85～264V)
23	L	AC85～264V	

注.
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てください。

§ 10. 仕様

10-1. A/D変換部

- | | | |
|---------------|------------|--|
| 1) センサー入力 | | 2ch |
| 2) 入力感度 | | 1.6 μ V/D以上 (D:最小目)
0.8mV/V入力時 表示分解能: 最大1/5,000
0.4mV/V入力時 表示分解能: 最大1/2,500 |
| 3) 非直線性 | | $\pm 0.02\%$ FS ± 1 カウント |
| 4) 温度特性 | ゼロ点
感 度 | $\pm 0.02\%$ FS/ $^{\circ}$ C (入力感度:1.0mV/Vにおいて)
$\pm 0.01\%$ Reading/ $^{\circ}$ C |
| 5) 周波数特性 | | 約1Hz |
| 6) トランスデューサ電源 | | 2ch共通電源
DC5V $\pm 5\%$, 120mA (350 Ω 型トランスデューサ 8台接続可能) |

Rev. 4

10-2. 表示部

- | | | |
|-------------|--|--|
| 1) 計量値表示 | | |
| 表示種類 | | |
| ①メイン表示 | | 演算値表示: LED 7セグメント桁、赤色、文字高さ14mm
(A+B演算値。演算値はA-Bにも変更可能) |
| ②サブ表示A | | 計量値A: LED 7セグメント5桁、赤色、文字高さ8mm |
| ③サブ表示B | | 計量値B: LED 7セグメント5桁、赤色、文字高さ8mm |
| ④動作表示 | | LED、赤色、10個 |
| 2) 計量値演算値表示 | | |
| ①表示範囲 | | 演算値(メイン): 0 \sim ± 19999 (ゼロサプレス表示)
計量値(サブ): 0 \sim ± 9999 (ゼロサプレス表示) |
| ②小数点 | | 任意桁に設定可能
(無し, 0.0, 0.00, 0.000) |
| ③オーバー表示 | | 全桁点滅
入力信号が-0.2mV/V以下と2.0mV/V以上、または計量値が9999を超える場合はオーバー表示を行う。 |
| ④単 位 | | kg その他は付属単位シール貼り付けによる
種類: kg, g, t, N, kN, N \cdot m, kN \cdot m, kPa, MPa, mm, % |
| ⑤サンプリング周期 | | CH-A, Bともに250msec. (4回/秒) |
| 3) 動作表示 | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (Set point 1 \sim 8), AZ-A, AZ-B (オートゼロ) |

10-3. ゼロ点・感度校正

- | | | |
|----------|--|---|
| 1) ゼロ点校正 | | -0.2 \sim 1.5mV/Vの入力信号にて調整可能。(キー操作による) |
| 2) 感度校正 | | 0.4mV/V \sim 2.0mV/Vのスパン量にて調整可能。(キー操作による)
※. 初期風袋値(ゼロ点入力値)と最大計量値(スパン量)の合計が2mV/Vを超えないこと |

10-4. I/O部

1) 操作スイッチ

① キースイッチ

9キー

項目選択 (Item Select) キー : Set Point, CAL, FUNC

アローキー : BACK, NEXT, DOWN, UP

(AZ-A, AZ-B, AZ. R-A, AZ. R-B兼用)

エスケープキー : ESC

エントリーキー : ENT

2) 外部指令入力 (4bit)

① AZ-A (CH-A, AZ)

ワンショットメーク接点 (パルス幅0.2sec)

② AZ. R-A (CH-A, AZリセット)

//

③ AZ-B (CH-B, AZ)

//

④ AZ. R-B (CH-B, AZリセット)

//

3) 制御用出力

① 出力信号

8点 (8bit 1コモン)

オープンコレクタ出力 (NPNトランジスタ)

使用フォトカプラ : 東芝製 TLP627

② 出力定格

DC 30V, 50mA (抵抗負荷)

コレクタ・エミッタ間飽和電圧 : 1.2V以下

内部回路とはフォトカプラにより絶縁

Rev. 1

4) アナログ出力 (オプション)

① 出力点数

3系統 (計量値 A, 計量値 B, 演算値)

② 出力信号

表示値に連動したD/Aコンバート、アイソレート片極性出力

4~20mA/0~FS (負荷抵抗 : 0~260Ω) OP-1

0~5V/0~FS (負荷抵抗 : 5kΩ以上) OP-2

オーバー・アンダーともに FS に対し 5%出力可能

③ 分解能

表示分解能に連動

④ 非直線性

±0.1%FS (表示値に対して)

⑤ 温度特性

ゼロ点・感度共±0.02%/FS/°C

5) 専用シリアル出力

弊社外部機器接続用専用I/F

(無極性カレントループ信号)

10-5. 総合

1) 停電対策 (メモリ内容のバックアップ)

キー操作による各設定データは不揮発性メモリ (EEPROM) に書き込み。(最大10万回)

2) 電源電圧

AC85~264V, 50/60Hz

3) 消費電流

0.6A typ (AC IN 100V)

0.4A typ (AC IN 200V)

4) 使用温度・湿度範囲

0~+40°C、20~85% R.H.

5) 取り付け方法

パネルマウント型

6) 重量

約2kg

§ 1 1 . 型式一覧、附属品

1 1 - 1 . 型式

DLS-5026A-1

2 c h デジタル指示計
オプション

無記入：オプション無し

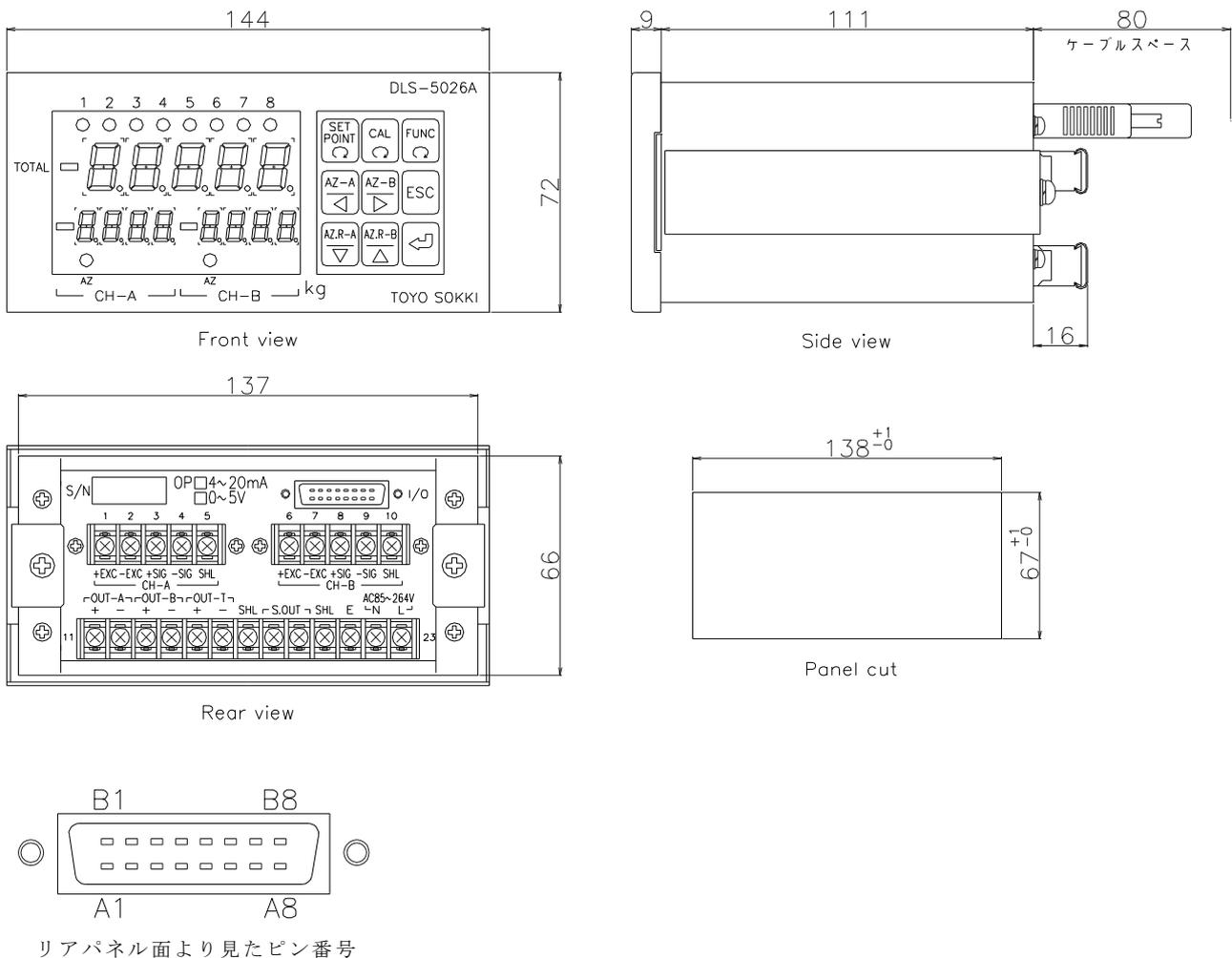
1：電流出力(4~20mA)

2：電圧出力(0~5V)

1 1 - 2 . 附属品

- | | |
|--|----|
| 1) 取扱説明書 | 1部 |
| 2) 単位シール | 1枚 |
| 3) 入出力信号接続用16Pコネクタ (FCN-361J016およびカバー) | 1組 |

§ 1 2 . 外形寸法図



§ 1 3 . 操作一覧

数値入力の方法

変更する項目を表示させ、で桁を選択(選択中の桁が点滅)、で変更、で確定。

機能選択の方法

変更する項目を表示させ、で機能を選択(点滅)、で確定。

計量モード 計量器Aまたは計量器BのAZがセットされている場合、それぞれのAZのLEDが点灯。

キー	内容	備考
ESC 2 秒	キーロックのセット/リセット	ロック時はL o c, 解除時はU n L o c と表示
AZ-A 2 秒	計量器A, オートゼロのセット	計量器A, AZのLEDが点灯
AZ. R-A 2 秒	計量器A, オートゼロのリセット	計量器A, AZのLEDが消灯
AZ-B 2 秒	計量器B, オートゼロのセット	計量器B, AZのLEDが点灯
AZ. R-B 2 秒	計量器B, オートゼロのリセット	計量器B, AZのLEDが消灯
S. P. <input type="checkbox"/>	コンパレータ設定モードへ移行	
CAL <input type="checkbox"/>	キャリブレーションモードへ移行	
FUNC <input type="checkbox"/>	ファンクション設定モードへ移行	

コンパレータ設定モード S. P. で項目選択。

ガイド表示	内容	設定	備考	出荷時
c P. 1 S. P.	コンパレータ 1 定量	数値		9 9 9 9
c P. 2 S. P.	コンパレータ 2 定量	数値		9 9 9 9
c P. 3 S. P.	コンパレータ 3 定量	数値		9 9 9 9
c P. 4 S. P.	コンパレータ 4 定量	数値		9 9 9 9
c P. 5 S. P.	コンパレータ 5 定量	数値		9 9 9 9
c P. 6 S. P.	コンパレータ 6 定量	数値		9 9 9 9
c P. 7 S. P.	コンパレータ 7 定量	数値		1 9 9 9 9
c P. 8 S. P.	コンパレータ 8 定量	数値		1 9 9 9 9
c P. 1 c.	コンパレータ 1 落差	数値		0 0 0
c P. 2 c.	コンパレータ 2 落差	数値		0 0 0
c P. 3 c.	コンパレータ 3 落差	数値		0 0 0
c P. 4 c.	コンパレータ 4 落差	数値		0 0 0
c P. 5 c.	コンパレータ 5 落差	数値		0 0 0
c P. 6 c.	コンパレータ 6 落差	数値		0 0 0
c P. 7 c.	コンパレータ 7 落差	数値		0 0 0
c P. 8 c.	コンパレータ 8 落差	数値		0 0 0
c P. H Y S.	ヒステリシス	数値	コンパレータ 1 ~ 8 共通	0 0

コンパレータ 1 ~ 8 定量の設定桁数は、ファンクション設定モードでの動作設定が計量器 A または計量器 B の場合は 4 桁、演算値の場合は 5 桁になります。

ファンクション設定モード FUNC \square で項目選択。

ガイド表示	内容	設定	備考	出荷時
R d. A \pm R r E	計量器A, 固定風袋	数値		0 0 0 0
R d. b \pm R r E	計量器B, 固定風袋	数値		0 0 0 0
d, S P.	演算モード	選択	A b、A - bより選択	A b
c P. 1	コンパレータ 1 動作	選択	A U G, A d G, A - U G, A	A d n
c P. 2	コンパレータ 2 動作	選択	U n, A d n, A - U n, b U G,	A U n
c P. 3	コンパレータ 3 動作	選択	b d G, b - U G, b U n, b	A U n
c P. 4	コンパレータ 4 動作	選択	d n, b - U n, \pm U P, \pm d n,	b d n
c P. 5	コンパレータ 5 動作	選択	\pm - U P から選択 (A は計量器A, b	b U n
c P. 6	コンパレータ 6 動作	選択	は計量器B, \pm は演算値、- は一領域	b U n
c P. 7	コンパレータ 7 動作	選択	、U / U P は上限、d / d n は下限、	\pm U P
c P. 8	コンパレータ 8 動作	選択	n は NET、G が GROSS)	\pm U P
o U t. A	OUT-A 対象	選択	n E t、- n E t、G r o s s	n E t
o U t. A F. S.	OUT-A フルスケール	数値	20mA (5V) に相当する計量値を設定	5 0 0 0
o U t. b	OUT-B 対象	選択	n E t、- n E t、G r o s s	n E t
o U t. b F. S.	OUT-B フルスケール	数値	20mA (5V) に相当する計量値を設定	5 0 0 0
o U t. t	OUT-T 対象	選択	t t L、- t t L	t t L
o U t. t F. S.	OUT-T フルスケール	数値	20mA (5V) に相当する計量値を設定	1 0 0 0 0
t E S t	テストモードへ移行		\square で点滅後、 \square 3 回で移行	

キャリブレーションモード CAL \square で項目選択。

ガイド表示	内容	設定	備考	出荷時
c R L. A	計量器Aの校正		\square で移行	
c R L. b	計量器Bの校正		\square で移行	
F, L t.	デジタルフィルタ	選択	移動平均。1, 2, 4, 8, 16	4
d. P.	小数点位置	選択	0 (無し)、1 ~ 3	0

計量器A、個別キャリブレーションモード CAL \square で項目選択。

ガイド表示	内容	設定	備考	出荷時
c R L. A 0 R d d.	ゼロ点校正		\square で点滅後、 \square で校正	
c R L. A S P A n	スパン校正	数値		5 0 0 0
c R L. A S. d.	最小目	選択	1, 2, 5, 10より選択	1
c R L. A 0 t.	ゼロトラックの検出幅	選択	0, 1, 2, 4, 8, 16 (×最小目)より選択	0

計量器B、個別キャリブレーションモード CAL \square で項目選択。

ガイド表示	内容	設定	備考	出荷時
c R L. b 0 R d d.	ゼロ点校正		\square で点滅後、 \square で校正	
c R L. b S P A n	スパン校正	数値		5 0 0 0
c R L. b S. d.	最小目	選択	1, 2, 5, 10より選択	1
c R L. b 0 t.	ゼロトラックの検出幅	選択	0, 1, 2, 4, 8, 16 (×最小目)より選択	0

キャルロック設定モード \square を押しながら電源投入、または投入時 \square 3 回。

キー	内容	備考	出荷時
\square	キャル(スパン校正)ロックの設定	\square で選択。c R L、L o c.	c R L.
\square	計量モードへ移行		

テストモード を押しながら電源投入、または投入時3回。ファンクションからも可。
S.P. で次の項目へ進む。CALで前の項目へ戻る。

ガイド表示	内容	備考
Pr o G.	プログラムバージョンの表示	<input type="checkbox"/> 3回で計量モードへ移行。
LE d	表示のチェック	<input type="checkbox"/> を押す度に順次LEDが点灯。 <input type="checkbox"/> で逆順序に点灯。
PE Y	キースイッチのチェック	<input type="checkbox"/> が9。 <input type="checkbox"/> が8・・・S.P. <input type="checkbox"/> が1。
o - c.	オープンコレクタ出力のチェック	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> で選択(点滅)。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> で変更(□でOFF, †でON)。
c o n t.	外部入力のチェック	右の桁から順にAZ-A, AZ. R-A, AZ-B, AZ. R-B。 COMとショートすると †、オープンで□。
o U t. A c A L.	OUT-Aの微調	<input type="checkbox"/> で4mA(0V)、 <input type="checkbox"/> で20mA(5V)出力。 それぞれ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> で微調(微調の目安を表示)。 (<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> は押し続けることで連続微調可。) 微調値はこの項目を抜けたときに記憶。 微調範囲は微調の目安が±999まで。
o U t. A	OUT-A出力の確認	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> で出力を変更。表示は出力値。
o U t. b c A L.	OUT-Bの微調	OUT-Aの場合と同様。
o U t. b	OUT-B出力の確認	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> で出力を変更。表示は出力値。
o U t. t c A L.	OUT-Tの微調	OUT-Aの場合と同様。
o U t. t	OUT-T出力の確認	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> で出力を変更。表示は出力値。
R. d. A E i n	計量器Aの入力の確認	ゼロ、スパン校正にかかわらずmV/V単位で表示。
R. d. b E i n	計量器Bの入力の確認	ゼロ、スパン校正にかかわらずmV/V単位で表示。
R. d. A O. A d J	計量器Aのゼロ点の微調	<input type="checkbox"/> で計量器Aの計量値を表示。 計量値表示中 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> でゼロ点を微調。 (<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> は押し続けることで連続微調可。) <input type="checkbox"/> で記憶。 微調範囲は-0.2~1.5mV/V。
R. d. b O. A d J	計量器Bのゼロ点の微調	<input type="checkbox"/> で計量器Bの計量値を表示。 計量値表示中 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> でゼロ点を微調。 (<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> は押し続けることで連続微調可。) <input type="checkbox"/> で記憶。 微調範囲は-0.2~1.5mV/V。

D/Aに関する項目はOP-1(4-20mA)、OP-2(0-5V)付きの場合のみ表示されます。