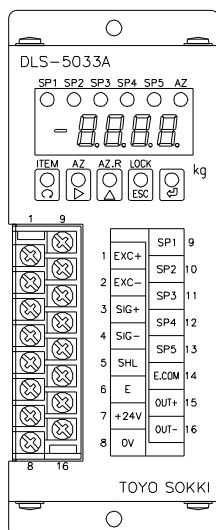




# レベルモニタ

MODEL DLS-5033A

## 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

	頁
§ 1. 概 要	3
§ 2. 外観および各部名称	3
§ 3. 操作説明	4
3-1) 動作モードの分類	4
3-2) 基本の操作フロー	5
3-3) 計量モードの操作方法	6
3-4) コンパレータ設定モードの操作方法	6
3-5) ファンクション設定モードの操作方法	7
3-6) キャリブレーションモードの操作方法	9
3-7) テストモードの操作方法	11
§ 4. 機能説明	13
4-1) オートゼロ機能 (AZ)	13
4-2) プリセット風袋引き機能	13
4-3) ゼロトラッキング機能 (ZT)	13
4-4) 最小目盛設定機能	13
4-5) デジタルフィルタ (DF) および移動平均機能 (AV)	13
4-6) アナログ出力スケーリング機能	14
4-7) キーロック機能	14
4-8) キャルロック機能	14
4-9) コンパレータ機能	14
§ 5. オプション (工場出荷時オプション)	16
5-1) [OP-1]4~20mA, D/A 電流出力、[OP-5]0~10V, D/A 電圧出力	16
5-2) [OP-4]カレントループ シリアル出力	16
§ 6. 校正操作	17
6-1) 校正作業前に必要な設定	17
6-2) 実荷重による校正方法	17
6-3) 等価入力による校正方法	18
§ 7. 異常時の対処方法	19
7-1) 基本的な点検項目	19
7-2) 校正時の注意点	19
7-3) 異常な表示を行っている場合の対処方法	19
7-4) 本器の故障であるかの判断	19
7-5) センサー (ロードセル) の確認	19
§ 8. テストモードの操作方法	20
8-1) 基本操作	20
8-2) 各テストの動作仕様	20
§ 9. 機器の据付および接続方法	22
9-1) 機器の据付環境等	22
9-2) 端子結線	22
§ 10. 仕 様	23
10-1) アナログおよび A/D 変換部	23
10-2) 表示部	23
10-3) 零点・感度調整	23
10-4) I/O 部	23
10-5) 機能	24
10-6) 総 合	24
§ 11. 型式一覧・付属品	25
11-1) 型式	25
11-2) 付属品	25
§ 12. 外形寸法	25
§ 13. 機能一覧	26

## § 1. 概要

本器は台秤・クレーンやエレベータ等の積載重量管理および制御に最適な、ひずみゲージ式トランスデューサ専用のレベルモニタです。

固定風袋引き、オートゼロ (AZ) 機能を備えています。

5点のコンパレータ機能を備え、設定値変更はキー操作により容易に行えます。

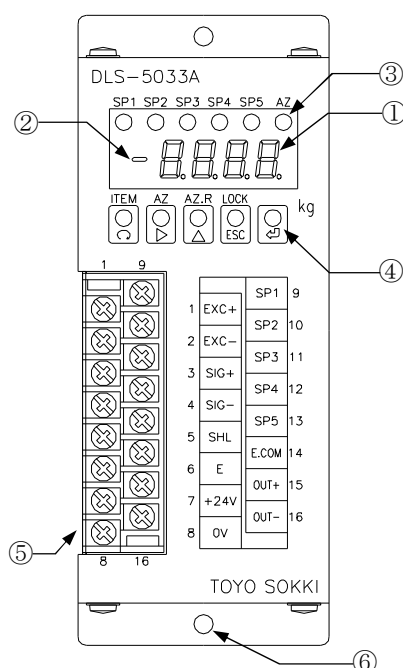
またオプションとして、D/A変換による表示に対応したアナログ出力信号またはカレントループシリアル出力信号を選択できます。

電源はDC24Vを使用します。

※. 本取扱説明書はプログラムバージョン3.00より適合します。 (2023/7以降出荷分)  
プログラムバージョンはテストモードで確認できます。

## § 2. 外観および各部名称

本体外観図



- ① 計量値表示器  
各設定値の表示および設定中は設定値表示になります。
- ② 計量値極性およびガイド表示器  
計量値表示中は計量値がマイナスの時のみ“-”表示します。  
各種設定を行う場合は設定項目を表示します。
- ③ 動作表示 LED  
コンパレータ (SP)、AZの動作状態をLEDの点灯／消灯により表示します。
- ④ キースイッチ  
◻ (ITEM), ◻ (NEXT), ◻ (UP), ◻ (ESC), ◻ (ENTER)のキースイッチにより、各機能の設定を行います。
- ⑤ 7.62mm ピッチ圧着端子用端子台  
センサー入力、コンパレータ出力、オプション出力および電源ライン接続用端子です。
- ⑥ 本体固定用取り付け穴  
M4 ビスを使用して本体を固定します。

---

## § 3 . 操作説明






---

### 3 - 1) 動作モードの分類

動作モードは次の 4 つに分かれています。



- |               |                            |
|---------------|----------------------------|
| ○計量モード        | 計量値を表示。                    |
| ○コンパレータ設定モード  | 各コンパレータの定量値、ヒステリシス(共通)の設定。 |
| ○ファンクション設定モード | コンパレータ動作の選択、テストモードへの移行。    |
| ○キャリブレーションモード | 計量器の校正。                    |
| ○テストモード       | ハードウェアのテスト。                |

キーは次の 5 個で、この絵がでてくるとそのキーを押すことを表します。


- |   |   |
|---|---|
|  (アイテムキー)    | 項目の選択をするときに押します。<br>計量モードから他のモードに移る場合に 3 回押します。   |
|  (ネクストキー)    | 数値を設定するときは設定桁の選択に、複数の機能の中からいずれかを選ぶときはその選択に使用します。<br>計量モードで 1 秒間押し続けるとオートゼロがかかります。(表示が 0 になり、AZ の LED が点灯します。) |
|  (アップキー)     | 数値の設定時、選択中の桁の数値を変える場合に押します。<br>計量モードで 1 秒間押し続けるとオートゼロが解除されます。(オートゼロをかけた時の計量値が加算され、AZ の LED が消灯します。)           |
|  (エスケープキー) | 設定を中止する時に押します。<br>計量モードで 2 秒間押し続けるとキーロック機能のセット/解除が行えます。   |
|  (エンターキー)  | 設定の完了時に押します。  |



### 操作のヒント

設定中、および機能選択中は表示が点滅します。点滅状態で  キーを押すと設定が変わります。点滅中に  キーを押さない限り設定は変わりません。

テストモードを除く各モードではコンパレータは継続して機能しています。

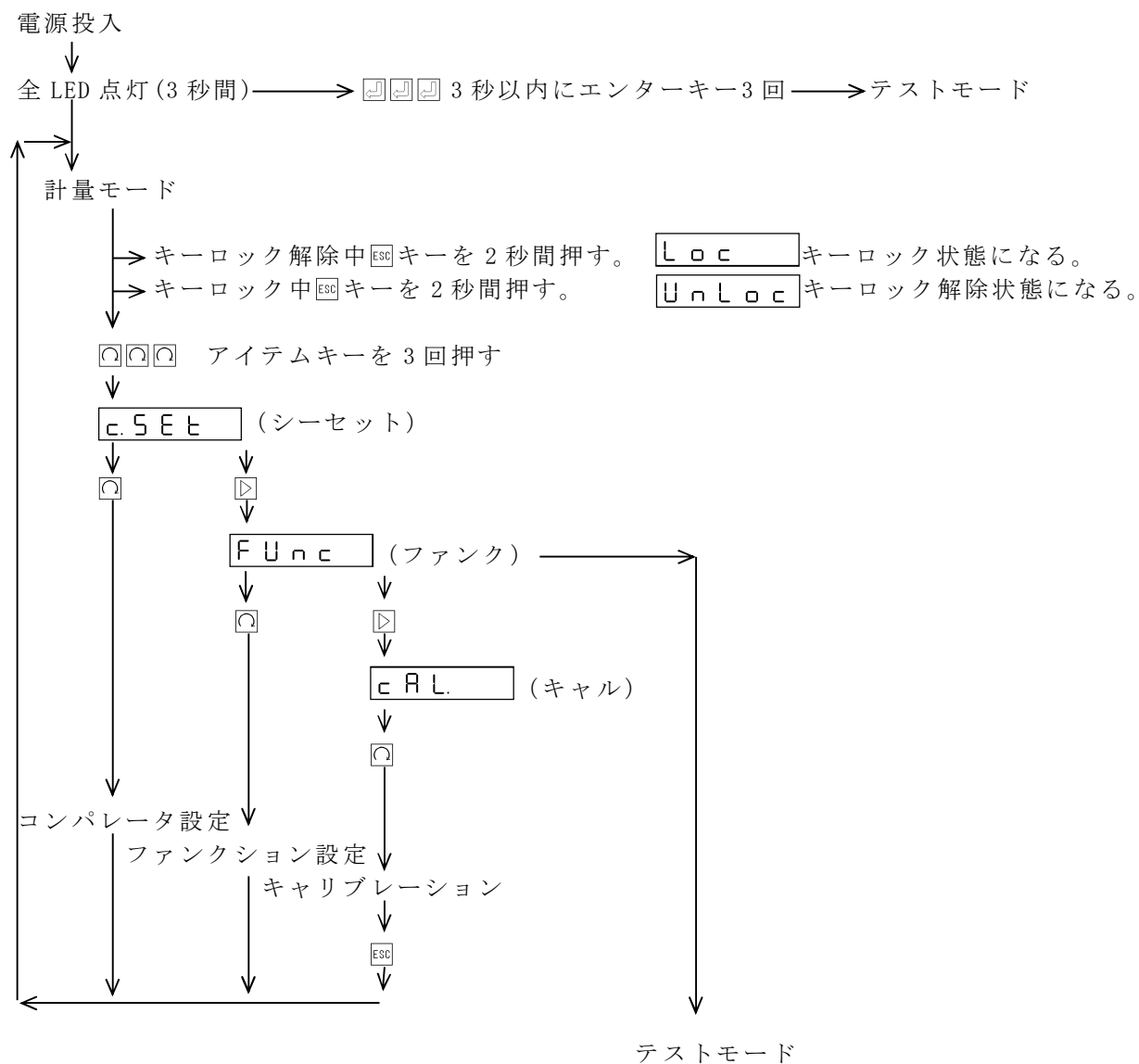
テストモード以外ならば、 キーを数回押せば、設定内容を変えることなく、「計量モード」に戻れます。

### 3-2) 基本の操作フロー

各モードのつながりは下記のようになっています。

表示は **c.S E t** のように枠で囲んで表します。これに続く ( ) の中は読み方です。

なお、このフローチャートで表示している設定は出荷時設定です。



各設定モードから計量モードへ戻るにはESCキーを押します。

テストモードへ移るには、Enterキーを押しながら電源を投入するか、電源投入時3秒以内にEnterキーを3回押すと移ります。また、ファンクション設定モードで**E E S t**と表示しているときにEnterの順にキーを押すと移ります。

テストモードでプログラムのバージョン表示を表示しているときにEnterを3回押すか、電源を切ることでテストモードから抜けます。

### 3-3) 計量モードの操作方法

計量値表示器に計量値が表示されます。

- ・AZ および AZ.R 操作

[AZ]キーを1秒間押し続けるとオートゼロがかかります。

[AZ.R]キーを1秒間押し続けるとオートゼロが解除されます。

- ・キーロック・アンロック操作

[ESC]キーを2秒間押し続けるとキーロックがかかります。

キーロック状態で[ESC]キーを2秒間押し続けるとキーロックが解除されます。

(キーロック状態の時に[ESC]以外のキー操作を行うと **L o c** を表示し、キー操作を無視します。)

### 3-4) コンパレータ設定モードの操作方法

計量モード(計量値表示中)

↓

**□□□** (アイテムキーを3回押す)

↓

**5. S E t** (シーセット)

↓

**□**

↓

**5. P. 1** ⇔ **9 9 9 9** ガイド表示とコンパレータ1の定量値を交互に表示。

└→ **▷**: 桁の選択。ガイド表示が消え選択中の桁が点滅。

└→ 非点滅時 **△**: 1つ前の項目(プリセット風袋)の設定へ。

└→ 点滅中 **△**: 選択中(点滅中)の数値を1だけ増やす。9の次は0。

└→ 非点滅時 **ESC**: 最初に戻る。

└→ 点滅中 **ESC** または **□**: 元の設定値表示(非点滅)に戻る。

└→ 点滅中 **▷**: 新しい設定値を記憶。S E t と2秒間表示後、次の項目へ進む。

↓

**□**                      ↑                      **△** (非点滅時)

↓

**5. P. 2** ⇔ **9 9 9 9** ガイド表示とコンパレータ2の定量値を交互に表示。

└→ (内容はコンパレータ1定量値の場合と同様。)

↓

**□**                      ↑                      **△** (非点滅時)

↓

**5. P. 3** ⇔ **9 9 9 9** ガイド表示とコンパレータ3の定量値を交互に表示。

└→ (内容はコンパレータ1定量値の場合と同様。)

↓

**□**                      ↑                      **△** (非点滅時)

↓

**5. P. 4** ⇔ **9 9 9 9** ガイド表示とコンパレータ4の定量値を交互に表示。

└→ (内容はコンパレータ1定量値の場合と同様。)

↓

**□**                      ↑                      **△** (非点滅時)

↓

**5. P. 5** ⇔ **9 9 9 9** ガイド表示とコンパレータ5の定量値を交互に表示。

└→ (内容はコンパレータ1定量値の場合と同様。)

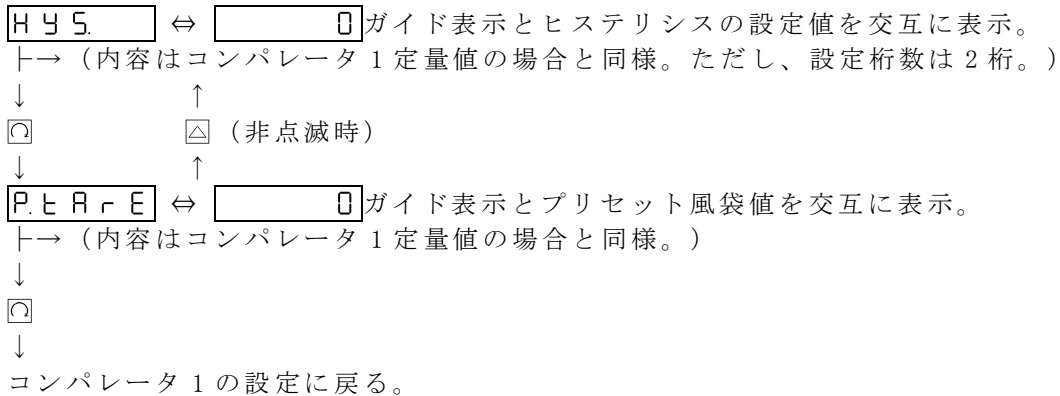
↓

**□**                      ↑                      **△** (非点滅時)

↓

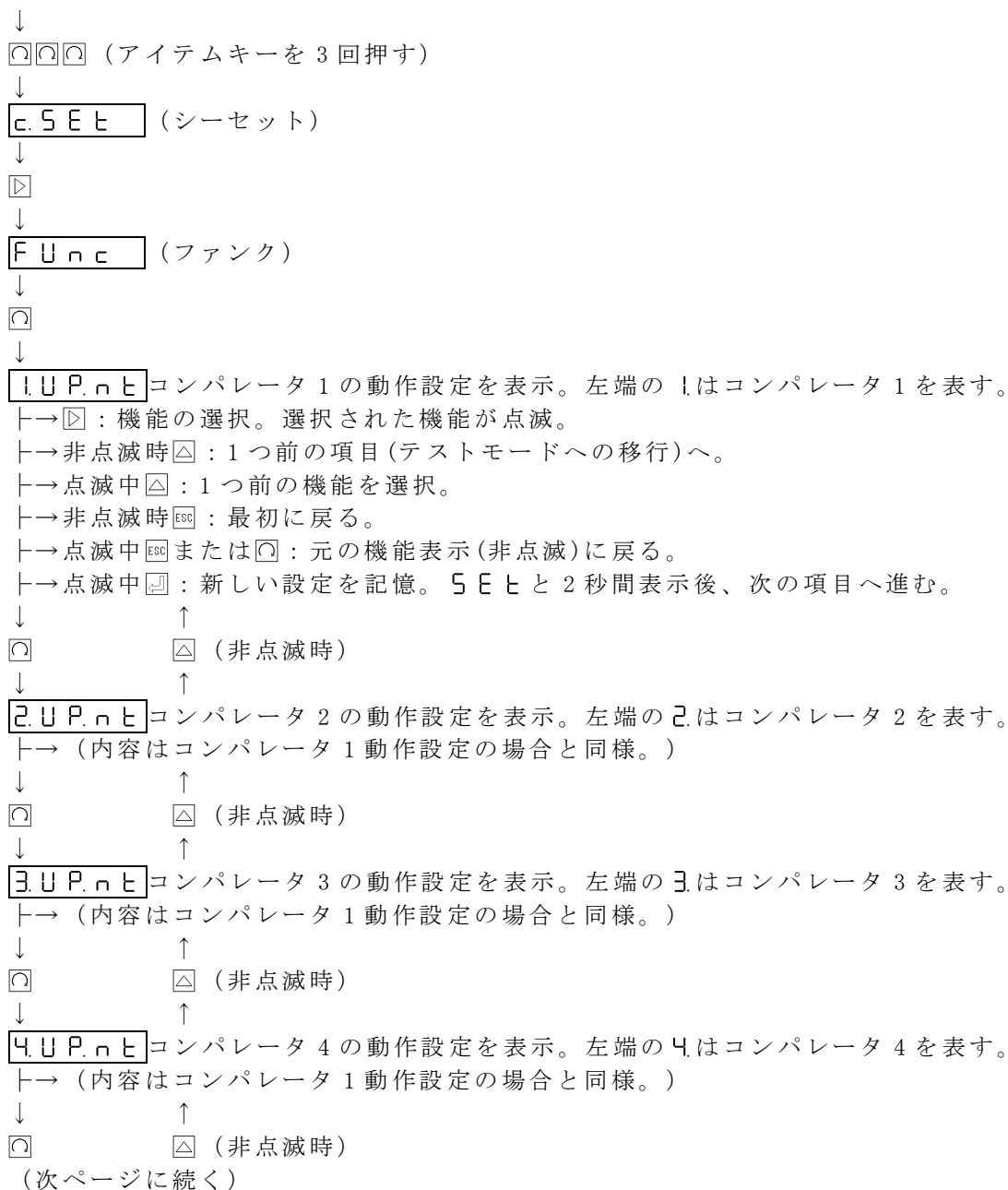
(次ページに続く)

(前ページからの続き)

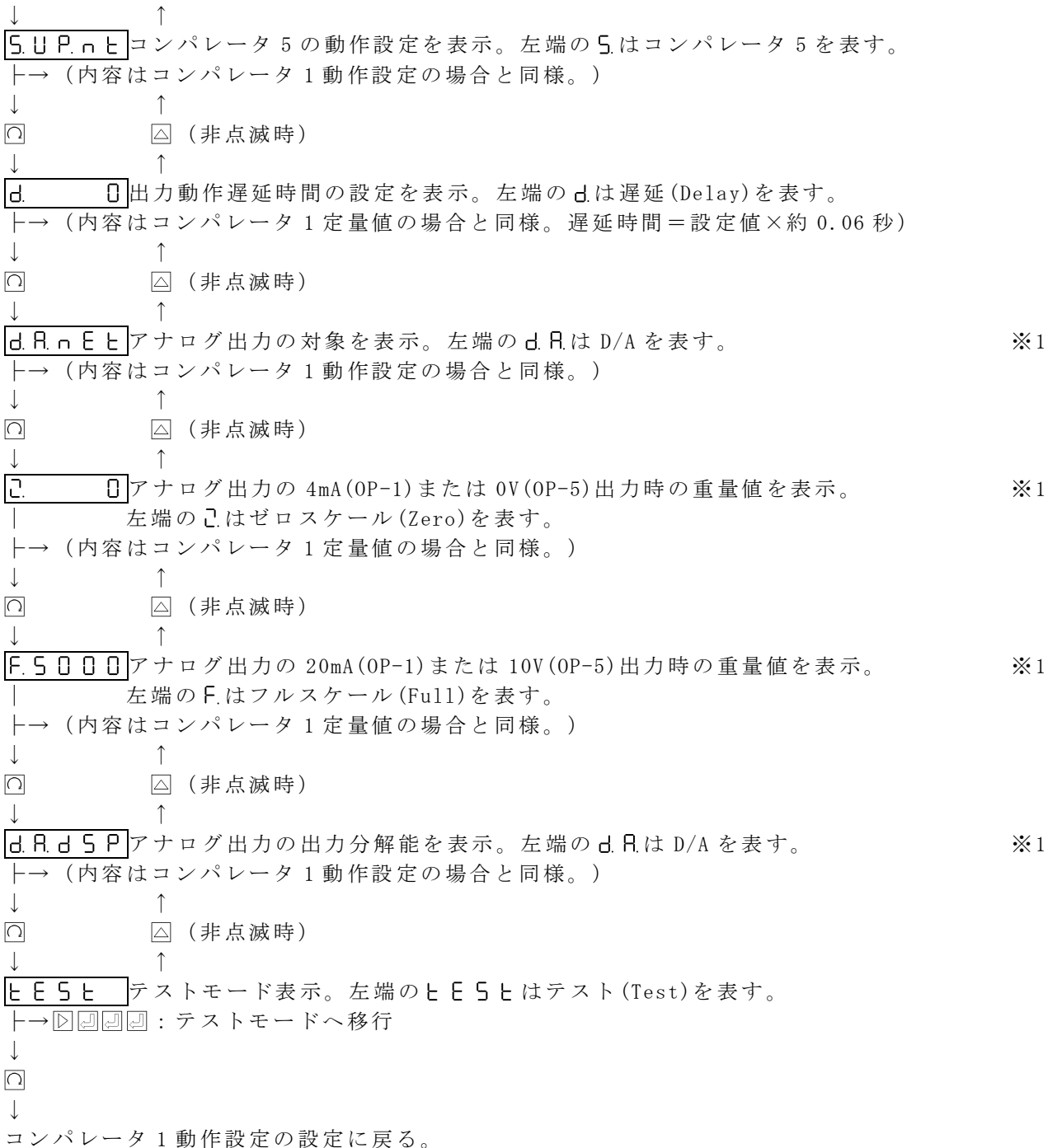


### 3-5) ファンクション設定モードの操作方法

計量モード(計量値表示中)



(前ページからの続き)



- ・コンパレータ動作設定の内容は次の通り。
  - o F F : 動作せず。
  - U P . n . t : 正味重量の上限動作。
  - d n . n . t : 正味重量の下限動作。
  - U P . G S : 総重量の上限動作。
  - d n . G S : 総重量の下限動作。
- ・アナログ出力対象の内容は次の通り。
  - n E t : 正味重量値を対象。
  - G r S : 総重量値を対象。
- ・アナログ出力分解能の内容は次の通り。
  - d S P : 表示に連動
  - i n t : 内部最大

※1 アナログ出力の項目はオプション OP-1(4~20mA 出力)または OP-5(0~10V 出力)が装着されている場合のみ表示します。

### 3-6) キャリブレーションモードの操作方法

計量モード(計量値表示中)

↓

□□□ (アイテムキーを3回押す)

↓

☐ S E t (シーセット)

↓

▷

↓

☐ F u n c (ファンク)

↓

▷

↓

☐ C A L (キャル)

↓

□

↓

☐ 0 A d J (ゼロアジャスト) ゼロ点の校正。

└→▷: 校正状態。表示が点滅。

└→非点滅時▷: 1つ前の項目(スパンの等価入力)へ。

└→非点滅時ESC: 最初に戻る。

└→点滅中ESCまたは□: この項目の表示(非点滅)に戻る。

└→点滅中☐: 新しい設定を記憶。S E tと2秒間表示後、次の項目へ進む。

↓

□

↑  
▷ (非点滅時)

↓

☐ S P A n ⇔ ☐ 5 0 0 0 (スパン) ガイド表示とスパン校正值を表示。

└→▷: 桁の選択。選択中の桁が点滅。

└→非点滅時▷: 1つ前の項目(ゼロ点校正)へ。

└→点滅中▷: 選択中(点滅中)の数値を1だけ増やす。9の次は0。

└→非点滅時ESC: 最初に戻る。

└→点滅中ESCまたは□: 元の設定値表示(非点滅)に戻る。

└→点滅中☐: 新しい設定値を記憶。S E tと2秒間表示後、次の項目へ進む。

↓

□

↑  
▷ (非点滅時)

↓

☐ S . d | 飛び数設定を表示。左端のS . dは飛び数(Scale Division)を表す。

└→▷: 飛び数の選択。選択された飛び数が点滅。飛び数は1, 2, 5, 10

└→非点滅時▷: 1つ前の項目(スパン校正)へ。

└→点滅中▷: 1つ前の飛び数を選択。

└→非点滅時ESC: 最初に戻る。

└→点滅中ESCまたは□: 元の飛び数表示(非点滅)に戻る。

└→点滅中☐: 新しい飛び数を記憶。S E tと2秒間表示後、次の項目へ進む。

↓

□

↑  
▷ (非点滅時)

↓

(次ページに続く)

(前ページからの続き)

**d.F. 8** (ディーエフ) デジタルフィルタの強さを表示。

↑ (内容は飛び数の場合と同様。フィルタ強度は 1~10)

↓

↑

**☐**

**☐** (非点滅時)

↓

↑

**R.c.o.F.F** (エーシー) 移動平均の解除条件を表示。

↑ (内容は飛び数の場合と同様。解除条件は OFF: 常時, 0.5~10.0 目量幅)

↓

↑

**☐**

**☐** (非点滅時)

↓

↑

**R.u. 4** (エーブイ) 移動平均の回数設定を表示。

↑ (内容は飛び数の場合と同様。回数は 1, 2, 4, 8, 16, 24, 32)

↓

↑

**☐**

**☐** (非点滅時)

↓

↑

**0.c.o.F.F** (ゼロシー) ゼロトラッキングの動作条件を表示。

↑ (内容は飛び数の場合と同様。動作条件は OFF: なし, 0.5~10.0 目量幅)

↓

↑

**☐**

**☐** (非点滅時)

↓

↑

**0.t. 2.0** (ゼロティー) ゼロトラッキングの動作時間を表示。

↑ (内容は飛び数の場合と同様。動作時間は 0.1, 0.5~5.0 秒)

↓

↑

**☐**

**☐** (非点滅時)

↓

↑

**d.P. 0** 小数点位置を表示。左端の d.P. は小数点 (Decimal Point) を表す。

↑ (内容は飛び数の場合と同様。位置は 0 (無し)、1 (0.0)、2 (0.00)、3 (0.000))

↓

↑

**☐** (非点滅時)

↓

↑

**0.P.o.L.P.** 等価入力校正のゼロ入力の極性を表示。左端の 0.P.o.L. はゼロ極性 (0 Polarity) を表す。

↑ (内容は飛び数の場合と同様。極性は P: プラス、n: マイナス)

↓

↑

**☐** (非点滅時)

↓

↑

**E.O.AdJ** ⇔ **0.0000** (イーゼロアジャスト) ガイド表示と等価入力校正のゼロ点の入力電圧値 (mV/V) を表示。

↑ (内容はスパン校正の場合と同様。)

↓

↑

**☐** (非点滅時)

↓

↑

**E.SPAn** ⇔ **5000** (イースパン) ガイド表示と等価入力校正のスパン重量値を表示。

↑ (内容はスパン校正の場合と同様。)

↓

↑

**☐** (非点滅時)

↓

↑

**S.P.o.L.P.** 等価入力校正のスパン入力の極性を表示。左端の S.P.o.L. はスパン極性 (Span Polarity) を表す。

↑ (内容は飛び数の場合と同様。極性は P: プラス、n: マイナス)

↓

↑

(次ページに続く)

(前ページからの続き)

□ (非点減時)



↑  
E.S.A d J ⇔ 1.0000 (イースパンアジャスト) ガイド表示と等価入力校正のスパンの入力  
電圧値 (mV/V) を表示。

↑  
↑ (内容はスパン校正の場合と同様。)



□ (非点減時)



ゼロ点校正に戻る。

※注. ゼロ点校正、スパン校正を行うとプリセット風袋設定、オートゼロ設定は 0 になります。

### 3-7) テストモードの操作方法

S 0 3 3 R 機種表示。(2 秒間)



P. 3 0 0 プログラムバージョンの表示。左端の P. はプログラムを表す。

↑  
↑  
↑ : 計量モードへ戻る。



d. 表示のテスト。左端の d. は Display を表す。

↑  
↑ 1 秒毎に自動的に表示パターンが変わる。

↑  
↑ 消灯、セグメントチェック、表示桁チェック、全点灯



K. 0 キースイッチのテスト。左端の K. は Key を表す。

↑  
↑ 各キーを押すと対応する数値を表示。

↑  
↑ □=1、▷=2、△=3、ESC=4、⇩=5



□□ (続けて 2 回押す)



S. P. 左端の S. P. は Set Point を表す。(1 秒間)



□ □ □ □ コンパレータ出力の動作状態を表示。

↑  
↑ □ : SP1 の ON/OFF。

↑  
↑ ▷ : SP2 の ON/OFF。

↑  
↑ △ : SP3 の ON/OFF。

↑  
↑ ESC : SP4 の ON/OFF。

↑  
↑ ⇩ : SP5 の ON/OFF。

↑  
↑ □ の場合出力 OFF。数値が表示されている場合その番号の SP が ON。



□□□ (続けて 3 回押す)



4. 0 または 0. 0 アナログ出力のゼロ点の出力校正値を表示。左端のガイド表示は

↑  
↑ OP-1 の場合 4mA、OP-5 の場合 0V を表す。 ※2

↑  
↑ ▷ : アナログ出力を増加。長押しで連続増加。

↑  
↑ △ : アナログ出力を減少。長押しで連続減少。

↑  
↑ 点減中 ESC : 元の出力量 (非点減) に戻る。

(次ページに続く)

(前ページからの続き)

└→点滅中 $\square$  : 新しい出力値を記憶。5 E E と 2 秒間表示後、次の項目へ進む。

↓

$\square$  (非点滅時)

↓

$\square$  または  $\square$  アナログ出力のスパン出力校正値を表示。左端のガイド表示は OP-1 の場合 20mA、OP-5 の場合 10V を表す。 ※2

└→ (内容はアナログ出力のゼロ点校正の場合と同様)

↓

$\square$  (非点滅時)

↓

$\square$  または  $\square$  アナログ出力の出力確認。左端の d o は D/A Out を表す。 ※2

└→ $\square$  : アナログ出力を 1 段分増加。10 段階で変化する。

└→ $\square$  : アナログ出力を 1 段分減少。10 段階で変化する。

└→ $\square$  : アナログ出力をゼロにする。

└→ $\square$  : アナログ出力を最大にする。

↓

$\square$

↓

$\square$  左端の S E は Strain を表す。(1 秒間)

↓

$\square$  センサー出力(本器への入力)を mV/V 単位で表示する。

└→AZ( $\square$ ) : 表示をゼロにする。

└→AZ.R( $\square$ ) : ゼロ表示を解除する。

↓

$\square$

↓

$\square$  (ゼロアジャスト) ゼロ点の微調整

└→ $\square$  : 重量値表示。ゼロ点をマイナス方向へ移動(重量値は増加する)。長押しで連続変化。

└→ $\square$  : 重量値表示。ゼロ点をプラス方向へ移動(重量値は減少する)。長押しで連続変化。

└→点滅中 $\square$  : 元の出力値(非点滅)に戻る。

└→点滅中 $\square$  : 新しい出力値を記憶。5 E E と 2 秒間表示後、次の項目へ進む。

↓

$\square$  (0. ADJ 表示時)

↓

機種表示に戻る。

※2 アナログ出力の項目はオプション OP-1(4~20mA 出力)または OP-5(0~10V 出力)が装着されている場合のみ表示します。

## § 4 . 機能説明

### 4-1) オートゼロ機能 (AZ)

「計量モード」で1秒間 $\square$  (AZ)キーを押すことにより、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です。解除 (GROSS値に戻す)することもできます。

本機能動作 (セット)時、AZのLEDが点灯します。

「計量モード」で1秒間 $\square$  (AZ.R)キーを押すことで本機能を解除 (リセット)できます。

### 4-2) プリセット風袋引き機能

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場合に使用します。

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) ゼロトラッキング機能 (ZT)

設定された条件以内の状態が継続した場合、ゼロ点ドリフトと判断し、自動的に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 OFFおよび0.5~10.0 (0.5間隔) 目量

トラッキング時間設定範囲 0.1秒および0.5~5.0 (0.5間隔) 秒

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。

#### ※. ZT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、ゼロ表示付近で表示の変化が緩やかな場合 (ZTの設定条件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あるシステムでは、本機能はOFFにして下さい。

### 4-4) 最小目盛設定機能

最小目盛 (スケールディビジョン)設定を変える事により、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。

スパン校正を行ったときに最小目盛で分解能が確保できない場合はエラーになります。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表示値に対して比較されます。

### 4-5) デジタルフィルタ (DF)および移動平均機能 (AV)

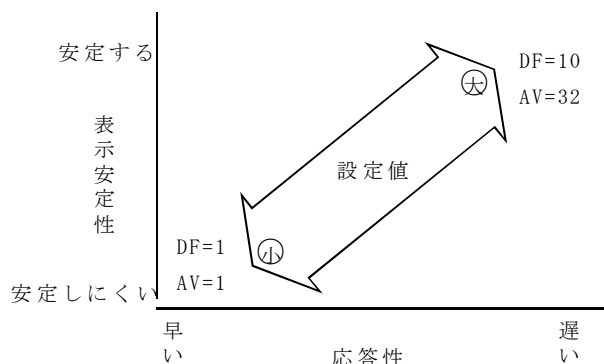
センサーに加わる振動等で計量データが変動する場合に、指示を安定化させるための機能です。データの安定はDF設定とAV回数の移動平均値を求める事により行います。

指示の安定化は移動平均よりもデジタルフィルタの方に大きな効果があります。

デジタルフィルタ設定 (DF: 1~10)

移動平均回数設定 (AV: 1 (OFF), 2, 4, 8, 16, 24, 32回)

いずれも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組み合わせてください。



また、安定化検出機能により応答を一時的に早くすることが出来ます。  
AC設定の目量の範囲で安定検出を行い、範囲を超えてデータが変動した場合は移動平均を解除して応答を早くし、データの変動が範囲内になれば移動平均を行って指示を安定させます。

安定検出幅設定 (AC: OFF, 0.5~10.0(0.5間隔)目量)

OFFを選択した場合は、AVで設定した移動平均回数を常に掛けた状態となります。

#### 4-6) 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)

本器のアナログ出力のZS(ゼロスケール)とFS(フルスケール)は、表示のゼロ点、フルスケールとは無関係に、キーインした設定値に対して、4~20mAまたは0~10Vを出力可能です。また、出力対象とする計量値を、NET値、GROSS値より選択できます。

#### 4-7) 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。

①「計量モード」に於いて $\boxed{\text{ESC}}$ キーを2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 $\boxed{\text{ESC}}$ キーを2秒間押し続けるとキーロックを解除出来ます。

②キーロック中に何れかのキーを押した場合、 $\boxed{\text{L o c.}}$ (LOCKの省略)を約2秒間表示し、キー操作を無視します。

但し $\boxed{\text{ESC}}$ キーのみ、そのまま押し続ける事でロック解除となります。

#### 4-8) 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ロック機能があります。

① $\boxed{\text{ESC}}$ 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 $\boxed{\text{ESC}}$ 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 $\boxed{\text{C}}$ または $\boxed{\text{L}}$ キーを押す度に以下の表示が切り換わります。

$\text{c R L.}$  : キャルロック解除、スパン校正可。

$\text{L o c.}$  : 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、 $\boxed{\text{C}}$ キーを押して登録してください。

キャルロック状態でスパン校正を行おうとすると、SEと表示されずに $\text{L o c.}$ と表示してスパン校正值は変わりません。

弊社で校正を行って出荷する場合、キャルロック状態にしてある場合があります。

本器がすで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 $\boxed{\text{C}}$ 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 $\boxed{\text{ESC}}$ 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。

#### 4-9) コンパレータ機能

「計量モード」で表示されている計量値とコンパレータ定量の設定値を比較して、結果をオープンコレクタ出力で出力する機能です。ヒステリシス幅の設定もできます。

コンパレータ出力ON時、各SPのLEDが点灯します。

SP LEDが点灯しているとき(ON状態)にその番号のSP端子とCOM-E端子間のオープンコレクタ出力がONします。

またコンパレータ出力遅延動作機能を持ち、出力ON条件の遅延動作が可能です。設定した遅延時間の間継続して出力ON条件が成立した後にオープンコレクタ出力動作を開始します。

なお、遅延動作中はSP LEDが点滅します。

- |         |           |                            |
|---------|-----------|----------------------------|
| 1). 設定値 | 定量値設定     | -9999~9999                 |
|         | ヒステリシス幅設定 | 0~99 (SP1~5共通設定)           |
|         | 出力動作遅延設定  | 0~9999サンプリング (SP1~5共通設定)   |
|         |           | (出力動作遅延時間=出力動作遅延設定×約0.06秒) |

#### 2). 動作モード

定量値は投入制御と排出制御への対応のため、独立して上限動作と下限動作の選択が可能です。

これらの設定は、下記5種類のモードより選択します。

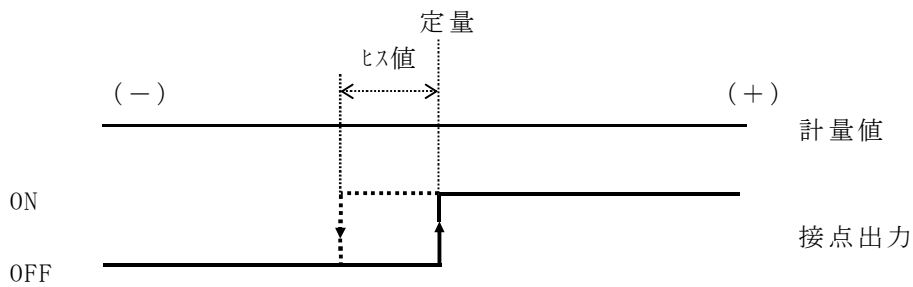
- a) `OFF` : 動作せず。
- b) `UPnL` : NET値の上限動作 (SP1~5, 初期値)
- c) `dnL` : NET値の下限動作
- d) `UPG` : GROSS値の上限動作
- e) `dnG` : GROSS値の下限動作

3). 各動作モードにおける動作

a). 上限動作

投入制御を行う場合、本モードに設定します。

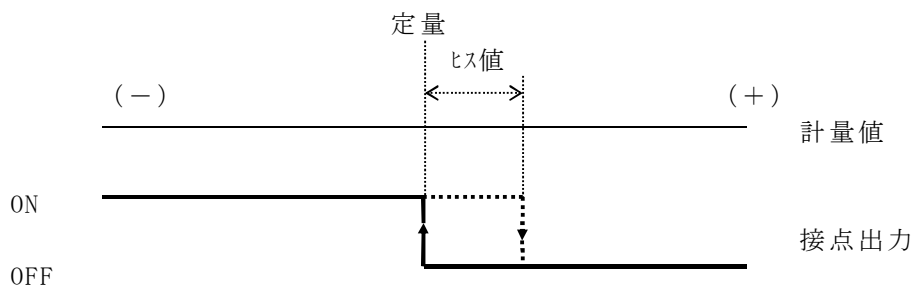
比較判定 コンパレータON条件 : 計量値  $\geq$  定量値 & 動作遅延時間  
 コンパレータOFF条件 : 計量値  $<$  定量値 - ヒステリシス幅設定値



b). 下限動作

排出制御を行う場合、本モードに設定します。

比較判定 コンパレータON条件 : 計量値  $\leq$  定量値 & 動作遅延時間  
 コンパレータOFF条件 : 計量値  $>$  定量値 + ヒステリシス幅設定値



## § 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-5]0~10V, D/A電圧出力

本オプションは正味重量(NET)または総重量(GROSS)に対応し、キー操作により設定されたD/A, ZS値, FS値に対応したアナログ信号(4~20mA電流信号または0~10V電圧信号)を出力するものです。

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、本出力のゼロスケール(D/A, ZS), 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:フリップ風袋引き、AZ指令に連動した表示値。GROSS:フリップ風袋引き、AZ演算を行わない計量値) D/A出力分解能を **d S P** に設定した場合、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。

D/A出力分解能を **i n t** に設定した場合、内部最大(D/A, FSに対し約1/10,000)分解能で出力します。

基本的にはユニポーラ(片極性)出力ですが、D/A, FSの約5%程度までは負極性方向に、また、約5%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。

#### 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10V)は出荷時に調整済みですが、必要に応じ[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。

d R n E t            正味重量(NET)を出力

d R G r S            総重量(GROSS) "

##### ③ ファンクションモードで、D/A, ZS, D/A, FS値を設定します。(アナログ出力のスケージング設定)

Z : D/A, ZS値とは、②で選択した出力内容(NET, GROSS)における、4mAまたは0Vを出力するときの計量値を示します。

F : D/A, FS値とは、②で選択した出力内容(NET, GROSS)における、20mAまたは10Vを出力するときの計量値を示します。

##### ④ ファンクションモードでD/A出力分解能を選択します。

d R d S P            表示連動、表示分解能

i n t            表示非連動、内部最大分解能

#### 2). 保守

テストモードを使用すると、4~20mAまたは0~10V間で1.6mAまたは1V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。

### 5-2) [OP-4]カレントループ シリアル出力

本オプションは、弊社指示計用周辺機器を接続するための専用シリアルI/Fです。

本出力をCV-3010(シリアル-BCDコンバータ)に接続することで、本器の計量データをBCDパラレル信号で出力する事が可能になります。

その他、外部表示器・プリンタなども接続可能です。

本I/Fは、内部回路とはアイソレートされており、接続する外部機器とは0~20mAカレントループ信号で接続されますので、ノイズの影響を受けにくく約100m迄の距離で伝送可能です。

なお、本器側での設定は有りません。2芯ケーブルを使用して本器のC/L出力を外部機器のC/L入力に接続して下さい。無極性のI/Fですので極性を気にする必要は有りません。

距離が短ければ特にシールドケーブルを使用する必要は有りませんが、ノイズの多いラインやACラインとは分けて配線して下さい。

## § 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」と、あらかじめ本器が持っている基準値を元にキー入力で行う「等価入力校正」による方法があります。

校正はどちらかの方法で行えばよく、最後に行った校正値で動作します。

出来るだけ実荷重による校正をお勧めしますが、設置場所の設備や環境に合わせて行ってください。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。

また、校正操作を行うとプリセット風袋引き、オートゼロの設定が0になります。

### 6-1) 校正作業前に必要な設定

キヤルロックまたはキーロック状態の場合、ロックを解除してください。 4-8)、4-7)参照

### 6-2) 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。

操作を途中で終了する場合は、**[ESC]**キーを何度か押すと設定の変更をせずに計量状態に戻ることが出来ます。

- 1). 計量物を取り去り、ゼロ点の校正を行います。
  - ① **[C]**キーを3回押します。ガイド表示に**[C.S.E.T]**と表示されます。
  - ② **[D]**キーを2回押します。**[C.A.L.]**と表示されます。
  - ③ **[C]**キーを1回押します。**[O.R.d.J]**と表示されます。
  - ④ **[D]**キーを押します。**[O.R.d.J]**の表示が点滅します。
  - ⑤ **[E]**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**[S.E.T]**と表示した後、スパンの校正に進みます。  
ゼロ点校正範囲に入らない場合は**[E.r.r]**と表示されます。
- 2). 計量器(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 ガイド表示の**[S.P.A.n]**と**[※※※※]**を交互に表示します。(※は最後に行った設定値が残っています。)
  - ② **[D]**キーで桁を選択し、**[A]**キーで数値を変更し、既知重量値を設定します。
  - ③ **[E]**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ます。  
中断する場合は、表示が点滅している状態で**[ESC]**キーを押すと、点滅が止まりますので、続けて**[ESC]**キーを押すと、校正を行わずに計量モードに戻ります。
- 3). 計量器から分銅等の既知重量物を降ろします。
- 4). 最小目盛の設定を確認します。  
最小目盛の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出来ます。最小目盛を変えてもスパン量は変化しません。
  - ① ガイド表示に**[S.d.]**の様に、現在の最小目盛が表示されます。
  - ② 最小目盛の設定を変えるには**[D]**キーで希望する飛び数を選択し、**[E]**キーを押します。変更しない場合は**[C]**キーを押します。
- 5). 同様な操作で、必要に応じて、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。
- 6). 表示が点滅していない状態で、**[ESC]**キーを何回か押すと、計量モードに戻ります。
- 7). 計量モードに戻ったら、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)項より繰り返します。

### 6-3) 等価入力による校正方法

以下、計量モードからの操作を示します。

操作を途中で終了する場合は、**[ESC]** キーを何度か押すと設定の変更をせずに計量状態に戻ることが出来ます。

#### 1). ゼロ点の等価入力の極性

- ① **[Q]** キーを3回押します。ガイド表示に **[c. S E E]** と表示されます。
- ② **[R]** キーを2回押します。 **[c R L]** と表示されます。
- ③ **[Q]** キーを10回押します。 **[0. P o L]** と表示され、前回の校正値を表示します。
- ④ **[R]** または **[A]** キーでセンサーのゼロ入力の極性を **[P.]** (プラス) または **[n.]** (マイナス) で設定します。
- ⑤ **[Q]** キーを押します。極性が登録され **[S E E]** と表示した後、ゼロ点の等価入力校正に進みます。

#### 2). ゼロ点の等価入力校正

- ① ガイド表示の **[E. 0 R d J]** と前回の校正値を交互に表示します。
- ② **[R]** キーを押すと、校正値の左端の桁が点滅します。
- ③ **[R]** キーで桁を選択し、**[A]** キーでセンサーのゼロ入力値を mV/V 単位で設定します。
- ④ **[Q]** キーを押します。ゼロ点の校正が行われ、正常に校正が行われたら **[S E E]** と表示した後、スパンの表示値設定に進みます。校正が正常に行われなかった場合、**[E r r]** と表示します。

#### 3). スパンの表示値設定

- ① ガイド表示の **[E. S P R n]** と前回の校正値を交互に表示します。
- ② **[R]** キーを押すと、校正値の左端の桁が点滅します。
- ③ **[R]** キーで桁を選択し、**[A]** キーでスパンの表示値を設定します。  
マイナスの値を入力する場合は **[R]** キーで最上位桁の左側の桁を選択し **[A]** キーで **[-]** (マイナス) か **[ ]** (プラス) を設定します。この時、設定値がゼロになるとマイナスの極性がリセット (プラスに変更) されるので注意してください。
- ④ **[Q]** キーを押します。スパンの表示値が登録され **[S E E]** と表示した後、スパンの等価入力の極性設定に進みます。

#### 4). スパンの等価入力の極性

- ① ガイド表示の **[S. P o L]** と前回の校正値を表示します。
- ② **[R]** または **[A]** キーでセンサーのゼロ入力の極性を **[P.]** (プラス) または **[n.]** (マイナス) で設定します。
- ③ **[Q]** キーを押します。極性が登録され **[S E E]** と表示した後、スパンの等価入力校正に進みます。

#### 5). スパンの等価入力校正

- ① ガイド表示の **[E. S R d J]** と前回の校正値を交互に表示します。
- ② **[R]** キーを押すと、校正値の左端の桁が点滅します。
- ③ **[R]** キーで桁を選択し、**[A]** キーでセンサーのスパン入力値を mV/V 単位で設定します。
- ④ **[Q]** キーを押します。スパンの表示値設定とスパンの校正が行われます。正常に校正が行われたら **[S E E]** と表示した後、校正モードに戻ります。校正が正常に行われなかった場合、**[E r r]** と表示されます。

#### 6). **[ESC]** キーを押して計量モードに戻ります。

## § 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、弊社宛てにご連絡下さい。この時、型名・製品シリアル番号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。本器はDC24V仕様です。
- 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。
  - ・ゼロ点校正を行うには、無負荷時のセンサー出力が $-2.8 \sim +2.8 \text{ mV/V}$ の範囲内であれば校正は行えません。定格出力が $3 \text{ mV/V}$ のセンサーを使用して無負荷時のセンサー出力が $\pm 2.8 \text{ mV/V}$ を越える場合は弊社宛お問い合わせください。
- 2). 表示のばらつきが大きい。
  - ・本器の入力感度は $0.5 \mu \text{ V/digit}$ ですので、 $1.0 \text{ mV/V}$ 入力時の最大表示分解能は $1/9,999$ です。また、 $0.5 \text{ mV/V}$ 入力時では $1/5,000$ となります。これらを越える分解能となる設定を行うと最小桁の指示値のばらつきが大きくなってきます。  
この場合、入力感度仕様を超えない様、表示の送り数を2, 5, 10に変更してください。  
また、デジタルフィルタの設定を大きくする事でもばらつきを緩和させる事が出来ます。
- 3). 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。
  - ・本器では、初期風袋量と計量値の合計が $\pm 3.3 \text{ mV/V}$ を越えるシステムでの計測は行えません。  
定格出力が $3 \text{ mV/V}$ 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。

### 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。  
センサーケーブルの一部が断線したか、センサーが不良となった場合が考えられます。  
テストモードでセンサーからの入力電圧を $\text{mV/V}$ で表示させ確認してください。 P21参照

### 7-4) 本器の故障であるかの判断

センサー印加電圧(端子台にて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下さい。安定でない場合はセンサー用電源回路の不良です。

- 1). 端子台に於てセンサー出力電圧を短絡(3番(+SIG.)～4番(-SIG.)間をジャンパ)し、テストモードで計量器の入力電圧を $\text{mV/V}$ で表示させます。(センサーは接続した状態で行ってください。)  
この時指示値がゼロ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です。安定している場合はセンサー側を確認して下さい。
- 2). デジタルI/Oの確認  
テストモードで、I/Oの確認を行って下さい。

### 7-5) センサー(ロードセル)の確認

ロードセルの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、センサーのケーブルを全て端子より外してから行ってください。)

- 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て下さい。
- 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 $50 \text{ V}$ 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、動作状態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関係のテストを行なう事により、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). 設定モードの操作で、テストモードに移行出来ます。また電源ON後3秒以内に $\square$ 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、機種表示またはプログラムバージョンの表示において、 $\square$ キーを3回押す事に依ります。  
 $\square$ キーを押すとテスト項目が1つ次に進みます。ゼロ点の微調整の次は機種表示に戻ります。

### 8-2) 各テストの動作仕様

- 機種&プログラムバージョン表示 Program Version :  $\square$   
本器の型式を表示した後、ソフトウェアのバージョンを表示します。  
表示例：  $\square$   $\square$   $\square$  .....Ver 3.00を示します。  
このモードで $\square$ キーを3回押すと、計量のモードに移行できます。
- 表示テスト Display :  $\square$   
1秒毎に、消灯→全桁1セグメント点灯→各桁全セグメント点灯→全点灯、を繰り返します。
- キーテスト Key :  $\square$   
押されたキーを番号で表示します。

$\square$ キー	1 (続けて2回押すと次の項目に移ります)
$\square$ キー	2
$\square$ キー	3
ESCキー	4
$\square$ キー	5
- コンパレータ出力動作テスト Set Point :  $\square$   
各キーがSP1、SP2、SP3、SP4、SP5に対応しており、それぞれのキーを押す度にON/OFF動作を行います。  
 $\square$ のときは対応する出力がOFFになります。  
 $\square$ 、 $\square$ 、 $\square$ 、 $\square$ 、 $\square$ のときは対応する出力がONになります。  
 $\square$ キーを続けて3回押すと次の項目に移ります。
- D/A出力のゼロ点校正 4mA :  $\square$ または0V :  $\square$   
(オプションOP-1、OP-5が装着されている場合のみ有効)  
 $\square$ キーと $\square$ 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。  
 $\square$ キーを押すと微調整したゼロ点校正値を記憶します。
- D/A出力の感度校正 20mA :  $\square$ または10V :  $\square$   
(オプションOP-1、OP-5が装着されている場合のみ有効)  
 $\square$ キーと $\square$ 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。  
 $\square$ キーを押すと微調整した感度校正値を記憶します。

● D/A出力の動作テスト

D/A Out : d o

(オプションOP-1、OP-5が装着されている場合のみ有効)

▶キーと◀キーで出力を増減します。

右側に表示されている数値は出力の目安です。出力範囲は10段階です。

ESCキーを押すと最小になります。

▶◀キーを押すと最大になります。

● 計量器の入力電圧 (mV/V) の表示

mV/V : 5 t.

計量器の入力値を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。

AZ(▶)キーを押すと表示を0にすることができます。

AZ.R(◀)キーを押すと0にした表示を解除することができます。

● ゼロ点の微調整

0 Adjust : 0 A d J

計量物を乗せたままゼロ点を微調整できます。

▶キーまたは◀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整します(押し続けると連続して変化します。)

予めゼロ点のずれた量がわかっている分だけ移動させます。

▶◀キーを押すと微調整したゼロ点を記憶します。

## § 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-10℃～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). 本器はウォールマウント構造となっています。本体の取り付け穴を使用して取り付けて下さい。

### 9-2) 端子結線

本器への配線は本体サイドの端子台で行います。

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.	E	接地
7.	+24V	電源 (DC+24V)
8.	0V	電源 (0V)
9.	SP1	コンパレータ出力1 (コレクタ出力)
10.	SP2	コンパレータ出力2 (コレクタ出力)
11.	SP3	コンパレータ出力3 (コレクタ出力)
12.	SP4	コンパレータ出力4 (コレクタ出力)
13.	SP5	コンパレータ出力5 (コレクタ出力)
14.	COM-E	共通エミッタ
15.	OUT+	オプション出力(+)
16.	OUT-	オプション出力(-)

端子台は7.62mmピッチ圧着端子用の端子台です。幅6mm迄のM3用圧着端子を使用して結線して下さい。

← カレントループ出力(OP-4)を装着した場合は無極性

- 1). センサー  
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ください。
- 2). 接点出力  
オープンコレクタ負論理出力です。  
出力定格はDC30V 30mA(抵抗負荷)です。
- 3). 接地  
接地抵抗100Ω以下のアースに接続して下さい。
- 4). 電源  
電源はDC24Vです。

## § 10. 仕様

### 10-1) アナログおよびA/D変換部

- 1). 入力感度  $0.5 \mu\text{V}/\text{digit}$ 以上  
1.0mV/V入力時表示分解能：最大1/9,999  
0.5mV/V入力時表示分解能：最大1/5,000
- 2). 非直線性  $\pm 0.03\% \text{FS} \pm 1$ カウント
- 3). 温度特性 零点  $\pm 0.005\% \text{FS}/^\circ\text{C}$  (入力感度:1.0mV/Vに於いて)  
感度  $\pm 0.005\% \text{Reading}/^\circ\text{C}$
- 4). 周波数特性 約1Hz (-3dB) (DF=8、AV=4に於いて)
- 5). トランスデューサ電源  $\text{DC}5\text{V} \pm 5\%$ , 60mA (350 $\Omega$ 型トランスデューサ4台接続可能)

### 10-2) 表示部

- 1). 表示種類
  - ① 計量値表示 LED 7セグメント4桁、赤色、文字高さ8mm
  - ② 動作表示LED 赤色、6個
- 2). 計量値表示  
表示範囲  $\pm 9999$  (ゼロサプレス表示)  
小数点 任意桁に設定可能 (無し, 0.0, 0.00, 0.000)  
オーバー表示 全桁点滅  
入力信号が-3.3mV/V以下と3.3mV/V以上、または表示値が9999を超える場合はオーバー表示を行う。  
単位 kg  
サンプリング周期 60msec. (約16.7回/秒)
- 3). 動作表示 AZ(オートゼロ),  
SP1, SP2, SP3, SP4, SP5 (コンパレータ出力1~5動作表示)

### 10-3) 零点・感度調整

- 1). 零点調整 -2.8~2.8mV/Vの入力信号範囲にてキー操作により調整可能。
- 2). 感度調整 -3.0~3.0mV/Vのスパン量にてキー操作により調整可能。
- 3). ゼロ点の等価入力校正 -2.8~+2.8mV/Vをキー入力にて設定可能。
- 4). 感度の等価入力校正 -3.0~+3.0mV/Vをキー入力にて設定可能。
- 5). 感度の重量設定 -9999~+9999をキー入力にて設定可能。
- 6). 等価入力による校正精度  $\pm 0.2\% \text{FS}$  (スパン量1mV/Vかつ同一ケーブル長の条件において)

※. 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 $\pm 3.3\text{mV}/\text{V}$ を超えないこと

### 10-4) I/O部

- 1). 操作スイッチ ペンタッチ式5キー、各機能設定用 (ITEM, NEXT, UP, ESC, ENTRY)
- 2). 制御用出力
  - ① 出力信号 オープンコレクタ負論理出力：5点  
SP1~5共通エミッタ  
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  
エミッタ~コレクタ間飽和電圧 1.2V以下 (東芝製TLP127相当)
  - ② 定格  $\text{DC}30\text{V}$ , 30mA (抵抗負荷)
- 3). シリアル出力 (オプション: OP-4)  
カレントループシリアル出力 (弊社外部機器接続専用I/F)

- 4). アナログ出力 (オプション : 0P-1、0P-5)
- |       |  |
|-------|--|
| ①出力信号 | 表示値に連動したD/Aコンバート、アイソレート出力<br>4~20mA/0~FS(負荷抵抗 : 0~510Ω)・・・0P-1<br>0~10V/0~FS(負荷抵抗 : 5kΩ以上)・・・0P-5<br>オーバー・アンダーともにFSに対し5%出力可能 |
| ②分解能  | 分解能に連動(設定にて表示非連動約1/10,000も可)   |
| ③非直線性 | ±0.1%FS(表示値に対して)   |
| ④温度特性 | ゼロ点・感度共±0.02%FS/°C   |

#### 10-5) 機能

各機能の詳細は § 4 を参照して下さい

- 1). オートゼロ機能 (AZ)
- 2). プリセット風袋引き(固定風袋引き)機能. (PT)
- 3). ゼロトラッキング (ZT)
- 4). スケールディビジョン機能 (S. DIV)
- 5). デジタルフィルタ機能 (DF)および移動平均機能 (AV)
- 6). アナログ出力スケールリング
- 7). キーロック機能
- 8). キャルロック機能
- 9). コンパレータ
- 10). シリアル出力機能(オプション)

#### 10-6) 総合

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1). 停電対策(メモリ内容のバックアップ) | 各設定データは不揮発性メモリに書き込み。                          |
| 2). 電源電圧               | DC20~27V<br>絶縁型DC/DCコンバータにより供給電源と内部回路はアイソレート。 |
| 3). 消費電流               | 0.5A typ                                      |
| 4). 使用温度・湿度範囲          | -10~40°C、20~85% R.H. (結露無きこと)                 |
| 5). 取り付け方法             | ウォールマウントタイプ<br>(本体2-φ4.5を利用して取り付け)            |
| 6). 本体質量               | 約1kg  |

## § 1 1 . 型式一覧・付属品

### 1 1 - 1 ) 型式

オプションは弊社工場に於いてのみ装着可能です。(工場出荷時オプション)

D L S - 5 0 3 3 A - 1

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)

4 : カレントループシリアル出力

5 : 電圧出力(0~10V片極性)

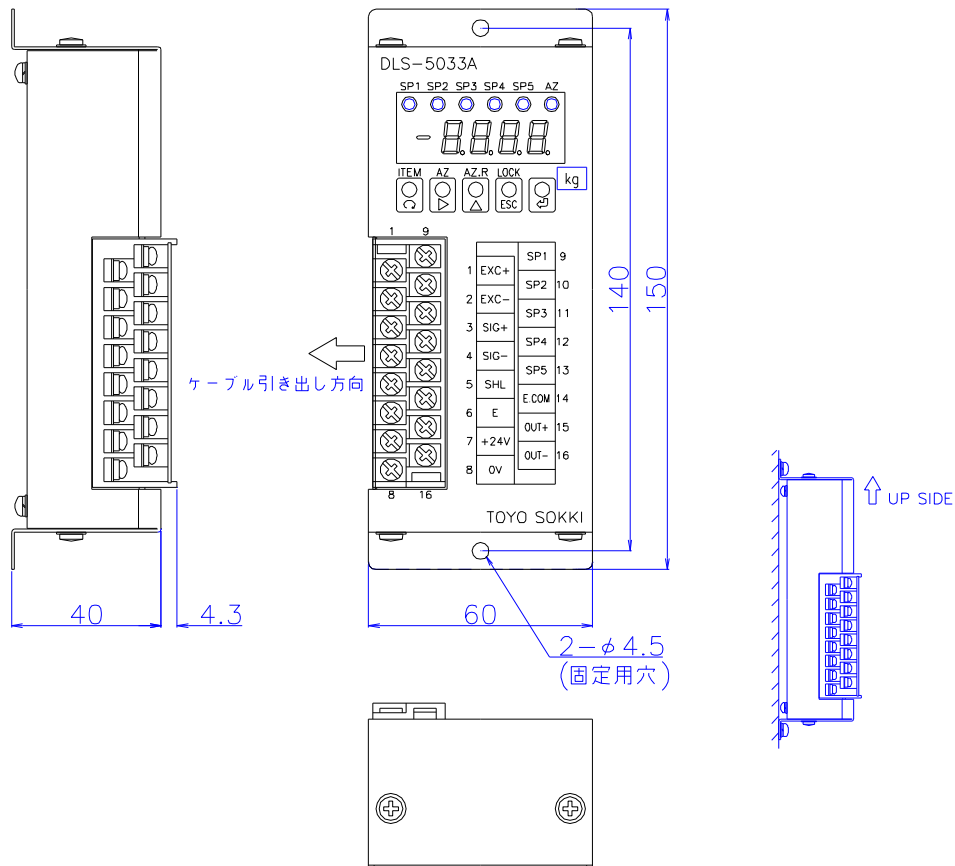
電源はDC 24V仕様です。

接続する電源を間違えると機器が破損する場合があります。使用する電源を十分に確認して下さい。

### 1 1 - 2 ) 付属品

- 1). 取扱説明書
- 2). 単位シール

## § 1 2 . 外形寸法



§ 1 3 . 機能一覧

動作モード	キー/表示	動作内容	備考
計量モード		設定モードへ移行	キーを3回押す
	1秒	オートゼロ (AZ)	1秒間押す
	1秒	オートゼロリセット (AZ.R)	1秒間押す
	2秒	キーロック/アンロックの切り替え	2秒間押す
コンパレータ 設定モード  c. S E t	S. P. 1	コンパレータ1定量値	数値設定 (4桁) + 極性
	S. P. 2	コンパレータ2定量値	
	S. P. 3	コンパレータ3定量値	
	S. P. 4	コンパレータ4定量値	
	S. P. 5	コンパレータ5定量値	
	H Y S.	ヒステリシス	数値設定 (2桁)
P. t R r E	プリセット風袋値	数値設定 (4桁)	
ファンクション 設定モード  F U n c.	1.	コンパレータ1動作	候補選択 (o F F, U P. n t, d n. n t, U P. G S, d n. G S)
	2.	コンパレータ2動作	
	3.	コンパレータ3動作	
	4.	コンパレータ4動作	
	5.	コンパレータ5動作	
	d.	コンパレータ動作遅延時間	数値設定 (4桁) × 0.06秒
	d. R.	アナログ出力対象	候補選択 (n E t, G r S)
	∩.	アナログ出力ゼロスケール	数値設定 (4桁) + 極性
	F.	アナログ出力フルスケール	
	d. R.	アナログ出力分解能	候補選択 (d S P, i n t)
	t E S t	テストモードへ移行	で点滅させ、3回で移行
キャリブレーション 設定モード  c A L.	Q. A d J	ゼロ点校正	で点滅させ、で校正
	S P A n	スパン校正	数値設定 (4桁) + 極性
	S. d.	最小目盛 (飛び数)	候補選択 (1, 2, 5, 10)
	d. F.	デジタルフィルタの強さ	候補選択 (1~10)
	R. c.	移動平均の解除条件	候補選択 (o F F, 0.5~10.0)
	R. u.	移動平均の回数	候補選択 (1, 2, 4, 8, 16, 24, 32)
	∩. c.	ゼロトラッキングの条件	候補選択 (o F F, 0.5~10.0)
	∩. t.	ゼロトラッキングの時間	候補選択 (0.1, 0.5~5.0)
	d. P.	小数点位置	候補選択 (0, 1, 2, 3)
	∩. P o L.	ゼロ点等価入力の極性	候補選択 (P., n.)
	E. ∩. A d J	ゼロ点等価入力値	数値設定 (5桁)
	E. S P A n	スパン表示値	数値入力 (4桁) + 極性
	S. P o L.	スパン等価入力の極性	候補選択 (P., n.)
	E. S. A d J	スパン等加入力値	数値設定 (5桁)
	各設定モード 確認状態 (非表示点滅)		次の項目へ移行
		前の項目へ移行	
		設定状態へ移行	
		計量モードへ移行	
各設定モード 設定状態 (表示点滅)	or	確認状態へ移行	
		候補変更または設定桁の選択	
		候補変更または点滅桁の数値の変更	
		変更値登録	S E t 表示後, 次項目へ移動

テストモード ヒ E S ヒ	S O 3 3 R	機種表示	2秒間表示
	P.	プログラムバージョン表示	<input type="checkbox"/> キー3回で計量モードへ移行
	d.	表示テスト	1秒毎に表示パターン変化
	E.	キーテスト	<input type="checkbox"/> が1～ <input type="checkbox"/> が5 <input type="checkbox"/> キー2回で次移行
	S. P.	コンパレータ出力テスト	<input type="checkbox"/> がSP1～ <input type="checkbox"/> がSP5 <input type="checkbox"/> キー3回で次移行
	0. または 4.	アナログ出力ゼロ調整	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> キーで増減 <input type="checkbox"/> で登録
	1 0. または 2 0.	アナログ出力スパン調整	
	d o.	アナログ出力テスト	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> キーで1段増減
	S ヒ.	ロードセル入力 (mV/V)	<input type="checkbox"/> キーで表示ゼロ <input type="checkbox"/> キーでゼロ解除
0. R d J	ゼロ点微調整	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> キーで重量表示後、 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> キーで増減、 <input type="checkbox"/> で登録	