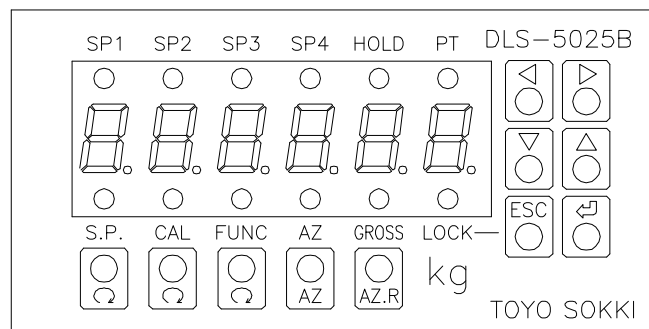




디지털 지시계

MODEL DLS-5025B

취급설명서



동양측기 주식회사

본사 요코하마시 코호 쿠구 니퍼 마치 964 24

TEL 045-540-8353

FAX 045-544-8354

	頁
§ 1. 개요	3
§ 2. 외관 및 각부 명칭	3
2-1. 본体外觀圖	3
§ 3. 操作説明	5
3-1. 動作モードの分類	5
3-2. 主なキイの役割	6
3-3. コンパレータ設定モード、設定項目一覧	7
3-4. 校正モード、設定項目一覧	7
3-5. ファンクションモード、設定項目一覧	8
§ 4. 機能説明	9
4-1. ゼロトラッキング機能 (ZT)	9
4-2. プリセット風袋引き機能 (PT)	9
4-3. オートゼロ機能 (AZ)	9
4-4. キイロック機能	9
4-5. キャルロック機能	10
4-6. デジタルフィルタ (DF) および移動平均機能 (AV)	10
4-7. 最小目盛設定機能 (S. DIV)	11
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)	11
4-9. コマンド (CMD) 入力 (表示ホールド, ピークホールド, ボトムホールド, GROSS/NET 表示切り換え, ゼロ点校正)	11
4-10. コンパレータ機能 (Ch. 1, Ch. 2, Ch. 3, Ch. 4)	12
§ 5. オプション (工場出荷時オプション)	13
5-1. [OP-1]4~20mA, D/A 電流出力、[OP-2]-5V~+5V, D/A 電圧出力、 [OP-5]0~10V, D/A 電圧出力	13
5-2. [OP-3]RS-232C シリアル出力オプション	14
5-3. [標準]カレントループ シリアル出力	14
§ 6. 校正操作	15
6-1. 実荷重による校正方法	15
6-2. 等価入力による校正方法	16
§ 7. 異常時の対処方法	17
7-1. 基本的な点検項目	17
7-2. 校正時の注意点	17
7-3. 異常な表示を行っている場合の対処方法	17
7-4. 本器の故障であるかの判断	17
7-5. センサー (ロードセル) の確認	18
§ 8. テストモードの操作方法	19
8-1. 基本操作	19
8-2. 各テストの動作仕様	19
§ 9. 機器の据付および接続方法	21
9-1. 機器の据付環境等	21
9-2. 端子配列	21
§ 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. ゼロ点・感度校正	23
10-4. I/O 部	23
10-5. 総 合	24
§ 11. 型式一覧、附属品	25
11-1. 型式	25
11-2. 附属品	25
§ 12. 外形寸法図	25
§ 13. 操作一覧	26
13-1. 各モードの操作および設定項目	26
13-2. 機能ブロック図	28

§ 1. 概 要

본 기기는 타이칭이나 탱크·호퍼 스케일등에서의 계량 시스템에 최적인 스트레인 게이지식 트랜스듀서 전용의 디지털 지시계로, 오토 제로(AZ), 콤퍼레이터등의 기능을 갖추고 있습니다.

콤퍼레이터는 4ch를 갖추고 있어 낙차 보정이 가능한 그 외, 독립적으로 상한 동작, 하한 동작을 선택할 수 있습니다.

설정값 변경은 키 조작에 의해 용이하게 실시할 수 있습니다. 또한 AZ 기능은 원터치 조작이 가능합니다.

본 기기에는 폐사 지시계용 주변기기를 접속하기 위한 전용 시리얼 I/F로서 전류 루프 출력을 표준으로 갖추고 있습니다. 또한 옵션으로 D/A 변환에 의한 표시에 대응한 아이솔레이

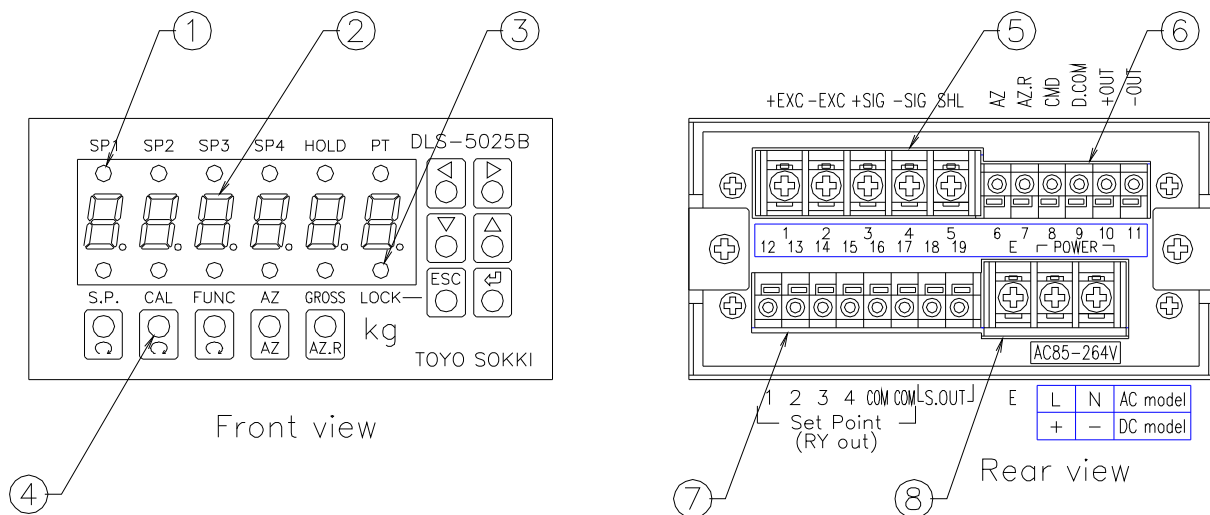
트 아날로그 신호 또는 RS-232C 직렬 출력 신호를 선택할 수 있습니다.

사용전원은 AC100~240V 외에 DC24V에도 대응(옵션)하고 있습니다.

본 사용설명서의 내용은 프로그램 버전 『P. 2.0 0』 이후에 적용합니다.

§ 2 외관 및 각부 명칭

2-1. 본체 외관도



① 동작 표시 LED(상측)

각종 기능의 동작 상태를 LED의 점등·소등에 의해 표시합니다.

1,2,3,4 : 비교기 1 ~ 4의 동작 상태, 점점 메이크시에 점등.

HOLD : 표시 홀드 시 점등. 피크/보텀 홀드시는 점멸.

PT : 프리셋 용기 당기는 동안 점등.

② 계량값 표시

계량 모드에서는 계량값을 표시합니다.

각종 설정을 할 경우에는 항목을 나타내는 가이드 표시와 설정값이 표시됩니다.

③ 동작 표시 LED(하측)

각종 기능의 동작 상태를 LED의 점등·소등에 의해 표시합니다.

S.P. : 비교기 설정 모드에서 켜집니다.

CAL : 교정 모드 중에 점등.

FUNC : 평선 모드 중에 점등.

AZ : 오토 제로 (AZ) 기능의 작동 상태, AZ가 세트되는 때 켜집니다.

GROSS : 총중량 (GROSS)이 표시되면 켜집니다.

LOC : 키이룩트 기능의 작동 상태, 잠금시 점등

④ 키스위치

S.P.  (Item) , CAL  (Item) , FUNC  (Item) , AZ , AZ.R ,  (BACK) ,  (NEXT) ,  (DOWN) ,  (UP) ,  (ESC) ,  (ENT)의 11개의 키스위치에 의해 각 기능을 설정합니다.

⑤ 7.62mm 피치 압착 단자용 단자대(상측) . . . 센서 접속용 단자입니다

⑥ 5mm 피치 케이지 클램프형 단자부(상측) . . . 외부 지령 입력 및 옵션 출력 접속용 단자입니다.

⑦ 5mm 피치 케이지 클램프형 단자부(하측) . . . 릴레이 접점 출력 및 커런트 루프 출력 접속용 단자입니다.

⑧ 7.62mm 피치 압착 단자용 단자대(하측) . . . 전원 라인 접속용 단자입니다.

3-1. 동작 모드 분류

본 기기는 통상의 동작에서는 아래의 4가지 모드로 나뉩니다.

계량 모드

- 계량값 표시기에 계량값이 표시됩니다.
- [LOC] LED가 켜지면 키이록 모드가 됩니다.
이 상태에서는 설정 변경이나 기능의 동작을 할 수 없기 때문에 키의 미스 터치에 의한 오조작 방지에 도움이 됩니다. 키의 잠금 / 잠금 해제에는  키를 2 초 동안 누르면 됩니다.
-  키를 1초간 누르면 오토 제로가 세트됩니다.
-  키를 1초간 누르면 오토 제로가 리셋됩니다.
- 오토 제로 세트 중에는 [A Z]의 LED가 점등됩니다.

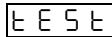
비교기 설정 모드

- 각 콤퍼레이터의 정량치, 낙차, 히스테리시스(1~4공통)의 확인이나 변경을 실시하는 모드입니다.
계량 모드에서 S.. 키를 누르면 이 모드로 들어갑니다.
- S.P.. 키를 더 누르면 비교기 설정에 관한 수치 설정 항목이 순차적으로 표시되어 설정 내용을 확인할 수 있습니다.
- 설정을 변경하려면  키로 숫자를 선택하고 (선택중인 숫자가 깜박임),  키로 숫자를 변경합니다.
설정하고 싶은 값이 되면  키를 누릅니다.  로 표시하고 기억합니다.

교정 모드

- 계량기의 교정을하는 모드입니다. 계량 모드에서 CALT 키를 누르면 교정 모드입니다.
- 내용은 다음과 같습니다.
- 영점 교정 / 스펠 교정 / 최소 눈금 (눈 량) / 디지털 필터의 강도 / 이동 평균의 안정 검출 / 이동 / 평균 횟수 / 제로트랙의 폭 / 제로 트랙 시간 / 소수점 위치 설정 / 영점 등가 입력 / 스펠 등가 입력 그러나 본기는 캐르 잠금 (스펠교정 방지) 기능이 있습니다
- cal 잠금 상태에서 스펠 교정을하려고하면  나타나 교정 할 수 없습니다.

기능 모드

- 계량모드에서 FUNC 키를 누르면 [FUNC]의 LED가 점등되어 기능모드가 됩니다.
- 이 모드에서는 다음 설정을 수행합니다.
프리셋 용기값 설정/콤퍼레이터 1~4의 동작 설정/아날로그 출력 출력 대상 설정/아날로그 출력 제로점 설정/아날로그 출력 풀 스케일 설정/아날로그 출력 내용 선택/커맨드 입력 기능 선택/테스트 모드로 전환
- 스트 모드로의 이행은  라고 표시하고 있는 상태에서  키를 눌러 점멸시키고,  키를 3회 누르는 것에 의합니다.



- 표시의 점멸 상태 (7 세그먼트 LED)에서 Th 키를 누르면 설정 내용이 갱신됩니다.
깜박하지 않으면 "확인 상태"이므로 업데이트되지 않습니다.
설정 변경의 중간 (표시의 점멸 상태)에서 h 키를 누르면 원래의 설정 값이 표시되어 점멸이 멈춥니다. "확인 상태"로 돌아되므로 설정 도중에 취소로 사용할 수 있습니다.
- 비교기 모드, 교정 모드, 기능 모드에서도 계량 동작은 계속해서 지금
다. 설정 중에도 비교기의 동작 외부 지령 접수는 지속적으로 이루어지고 있습니다.
다.설정을 변경 한 경우 Th 키를 누른 시점에서 변경 한 설정에서 작동합니다.
- 테스트 모드 이외라면  키를 몇 번 누르면 설정을 변경하지 않고 계량 모드로 돌아갈 수 있습니다.

※ . 본 기기는 위 4 가지 모드 외에, 동작 체크를 할 수있는 '테스트 모드'를 제공합니다.
테스트 모드의 조작은 §8을 참조하십시오

3 - 2 . 주요 키의 역할

1) S.P. [ITEM(아이템)]키

비교기 설정 모드로 전환하려면 누릅니다.

비교기 설정 모드에서는 항목의 순이송으로 동작합니다

2) CAL [ITEM(아이템) 키

교정 모드로 이행하는 경우에 누릅니다.

교정 모드에서는 항목의 정방향으로 작동합니다.

3) FUNC [ITEM(아이템)]키

기능 모드로 전환하려면 누릅니다.

기능 모드에서는 항목의 순이송으로 동작합니다.

4) AZ키

계량 모드에서 1초간 누르고 있으면 오토 제로(AZ)가 세트됩니다.

5) AZ.R키

계량 모드에서 1초간 누르고 있으면 오토 제로(AZ)가 리셋됩니다.

6) [BACK(뒤로)] 키이

비교기 모드, 교정 모드, 기능 모드로 사용합니다.

수치 설정을 할 경우 자리수의 선택을 하나 왼쪽으로 옮길 때 누릅니다. 최상위 자리 다음은 최하위에 마갑니다.

+/- 극성을 설정할 수있는 항목은 최상위 자리의 왼쪽 자리 선택합니다.

7) [NEXT(넥스트) 키

비교기 모드, 교정 모드, 기능 모드로 사용합니다.

수치 설정을 할 경우 자리수의 선택을 하나 오른쪽으로 옮길 때 누릅니다. 최하위의 다음 최상위 자리에 마갑니다.

+/- 극성을 설정할 수있는 항목은 최상위 자리의 왼쪽 자리 선택합니다..

8) [DOWN(다운)] 키

비교기 모드, 교정 모드, 기능 모드로 사용합니다.

수치 설정을 할 경우 선택된 숫자의 수치를 1 개 내린다 경우 누릅니다. 0 다음은 9입니다.기능 선택을 할 경우 선택 사항이 뒤집기로 표시됩니다.

9) [UP(업) 키

비교기 모드, 교정 모드, 기능 모드로 사용합니다.

수치 설정을 할 경우 선택된 숫자의 수치를 1 개 올린다 경우 누릅니다. 9 다음은 0입니다.기능 선택을 할 경우 선택 사항이 정방향으로 나타납니다

10) [ESC(이스케이프)]키이

기능 선택 또는 수치 설정 시 설정을 취소하고 이전 표시로 되돌리는 데 사용합니다.

항목 선택 중(점멸하지 않은 상태)에서 누르면 계량 모드로 돌아갑니다.

또한, 계량 모드에서 2초간 누르고 있으면 키의 잠금/잠금 해제를 전환합니다.

11) [ENTER(엔터)]키이

설정 내용 표시가 점멸하고 있을 때 누르면 새로운 설정값으로 갱신됩니다..

변경이 이루어지면 2초간  라고 표시합니다.

설정 내용이 부적절한 경우에는  라고 에러 표시하고 조작은 무효가 됩니다..

표시가 점멸하고 있지 않은 「확인 상태」로 눌렀을 경우는 설정치의 갱신은 되지 않습니다.

3-3. コンパレータ設定モード、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	<u>1</u>	極性+5桁	(出荷時設定 +99999)
Ch.2定量値	<u>2</u>	極性+5桁	(出荷時設定 +99999)
Ch.3定量値	<u>3</u>	極性+5桁	(出荷時設定 +99999)
Ch.4定量値	<u>4</u>	極性+5桁	(出荷時設定 +99999)

(※マイナスの極性は数値入力の後で行ってください。入力中に表示がゼロになるとマイナスの極性はキャンセルされてしまいます。)

2) コンパレータ落差補正

Ch.1落差補正	<u>1.c.</u>	4桁	(出荷時設定 0000)
Ch.2落差補正	<u>2.c.</u>	4桁	(出荷時設定 0000)
Ch.3落差補正	<u>3.c.</u>	4桁	(出荷時設定 0000)
Ch.4落差補正	<u>4.c.</u>	4桁	(出荷時設定 0000)

3) コンパレータヒステリシス (ch.1~4共通) H 3桁 (出荷時設定 000)

3-4. 교정 모드 설정 항목 목록

1) 저울 영점 교정 0.R.d.U (기본값 약 0mV / V 교정)

2) 계량기 스펜 교정 5.P.R.n 극성 +5 자리 (기본값 약 1mV / V, 10,000 교정)

3) 최소 눈금 설정 5.d (기본값 1)
1 : 최소 눈금 : 1, 2 : 최소 눈금 : 2, 5 : 최소 눈금 : 5, 10 : 최소 눈금 : 10

디지털 필터의 강도 d.F. (기본값 8)
1 : 약한 ~ 10 : 강한

5) 이동 평균의 안정 검출 폭 설정 R.c. (기본값 OFF 검출되지 않음)
OFF : 검출하지 않는, 0.5 ~ 10.0 (0.5 간격) : 눈금값의 폭으로 검색

6) 이동 평균 횟수 설정 R.u. (기본값 4 회) 1 : 기능OFF, 2 : 2회, 4 : 4회, 8 : 8회, 16 : 16회, 24 : 24회, 32 : 이동 평균 32 회

7) 제로 추적 기능 추적 폭 설정 0.c. (출하시 설정 기능 OFF)
OFF : 기능 OFF, 0.5 ~ 10.0 (0.5 간격) : 눈금값의 폭 추적

8) 제로 추적 기능 추적 시간 설정 0.t (기본값 2.0 초)
0.1 및 0.5 ~ 5.0 (0.5 간격) : 설정 한 초 제로 트래킹 폭 이내라면 제로 토라트디스크 작동.

9) 소수점 위치 설정 d.P. (기본값 0 : 없음)
0 : 없음, 1 : 10⁻¹자리, 2 : 10⁻²자리, 3 : 10⁻³자리, 4 : 10⁻⁴자리

10) 영점 등가 입력 교정 E.0.R.d.U 극성 +5 자리 (기본값 0.0000mV / V)

11) 등가 입력 경간 표시 값 E.5.P.R.n 극성 +5 자리 (기본값 10000)
이 설정은 다음 항목 스펜 등가 입력 교정을 업데이트 할 때 함께 기억합니다. 따라서 등가 입력하여 범위 값을 설정하는 경우, 스펜 표시 값과 스펜 등가 입력힘 교정의 2 항목을 설정하십시오.

- 12) 스펜 등가 입력 교정 **E.S.A d J** 극성 +5 자리 (기본값 1.0000mV/V)
이 설정은 이전 항목의 범위 표시 값과 함께 저장합니다. 따라서 등가 입력하여 스펜 값을 설정하는 경우, 스펜 표시 값과 스펜 등가 입력 교정의 2 항목을 설정 하십시오.

※ 실제 하중 교정 (0.ADJ, S P A n)과 등가 입력 교정 (E.O.ADJ, E.S P A n, E.S.ADJ)의 관계는
나중에 교정 값이 유효 됩니다. 이중 원하는 방법으로 교정하고 그렇지 않은 분들은 CAL **[C]** 키로 연기하
거나, **[ESC]** 키로 종료하십시오.

3 - 5 . ファンクションモード、設定項目一覧

- 1) プリセット風袋引き設定 **[E.]** 極性+5桁 (出荷時設定 00000)
- 2) コンパレータ 1 ~ 4 動作設定

Ch. 1動作	[1.]	(出荷時設定 上限動作、NET値)
Ch. 2動作	[2.]	(出荷時設定 上限動作、NET値)
Ch. 3動作	[3.]	(出荷時設定 上限動作、NET値)
Ch. 4動作	[4.]	(出荷時設定 上限動作、NET値)

o f f : 動作しない, u p . n t . : 上限動作、NET値, d n . n t . : 下限動作、NET値,
u p . g s s : 上限動作、GROSS値, d n . g s s : 下限動作、GROSS値
- 3) D/A出力対象 **[d.R.]** (出荷時設定 NET)

n e t : NET値, g r o s s : GROSS値
- 4) D/Aゼロスケール **[C.]** 極性+5桁 (出荷時設定 00000)
- 5) D/Aフルスケール **[F.]** 極性+5桁 (出荷時設定 10000)
- 6) D/A出力分解能 **[d.R.]** (出荷時設定 DISP 表示に連動)

d i s p . : 表示に連動, i n t . : 内部最大
- 7) CMD入力 機能選択 **[C.]** (出荷時設定 HOLD)

H o l d : 表示ホールド, P E A k : ピークホールド, b o t t o m : ボトムホールド
G - n : GROSS/NET表示切り換え, O . A d J . : ゼロ点校正
- 8) TEST 機能選択 **[T.E.S.T.]**

[>] 키を押して点滅させ, **[C]** 키를 3 回押すとテスト모드になります。

§ 4 . 機能説明

4 - 1 . ゼロトラッキング機能 (ZT)

設定された値以下の状態が指定時間継続した場合、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の設定範囲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。この様な可能性のあるシステムでは、本機能はOFFにしてください。

4 - 2 . プリセット風袋引き機能 (PT)

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されている (0以外に設定) 場合、PTのLEDが点灯します。

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 . オートゼロ機能 (AZ)

「計量モード」で1秒間[AZ]キイを押すことにより、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、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。

「計量モード」で[AZ.R]キイを押すことで機能解除 (リセット) できます。

また、AZ、AZ.Rは外部指令入力でも行えます。

4 - 4 . キイロック機能

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

計量モードで[ESC]キイを2秒間押し続けるとキイロック状態になります。

キイロック中はLOCのLEDが点灯します。

キイロック中にいずれかのキイを押した場合、[L O C]を2秒間表示し、キイ操作を無視します。

キイロック中に計量モードで[ESC]キイを2秒間押し続けるとキイロックは解除されます。

4 - 5 . cal 잠금 기능

오 조작에 의한 스펠 교정 값의 변경을 방지하기 위해 스펠 교정을 할 수 없게하는 캐르 잠금 기능이 있습니다..

- ① **[ESC]** 키를 누르면서 전원을 켜거나 전원을 켜 후 3 초 이내 (모든 표시 점등 중)에 **h** 키를 3 회 눌러 CAL 잠금 선택 모드로 들어갑니다.
- ② **[△▽]**키를 누를 때마다 다음의 표시가 전환됩니다.
c R L : cal 잠금 해제, 스펠 교정 가능.
L o c : cal 잠금 상태 스펠 교정 불가.
- ③ 원하는 상태의 표시되면 **[ENT]** 키를 누릅니다 .
- ④ 설정을 변경 한 경우. **[SEt]** 을 2 초간 표시하고 전원을 재 투입 계량 모드로 돌아갑니다.

캐르 잠금 상태에서 스펠 교정을하려고 하면 **[SEt]** 표시되지 않고 **[L o c]** 로 표시하고 스펠 교정 값은 변경되지 않습니다..

본 기기가 시스템 등에 내장되어있어 전원이 꺼지지 않으면 일단 테스트 모드로 들어가서 프로그램의 버전 표시에서 **[▽]** 키를 3 번 눌러 전원 투입 직후의 상태 (전체보기 점등)되면 3 초 이내에 **[ESC]** 키를 3 번 누르면 cal 잠금 선택 모드에 넣습니다.

4 - 6 . 디지털 필터(DF) 및 이동 평균 기능(AV)

센서에 가해지는 진동 등으로 계량 데이터가 변동하는 경우에 지시를 안정화시키기 위한 기능입니다.

데이터의 안정은 DF설정과 AV회수의 이동평균치를 구함으로써 행합니다.

지시의 안정화는 이동 평균보다 디지털 필터에 더 큰 효과가 있습니다.

디지털 필터 설정 (DF : 1~10)

이동 평균 횟수 설정(AV : 1(OFF),2,4,8,16,24,32회)

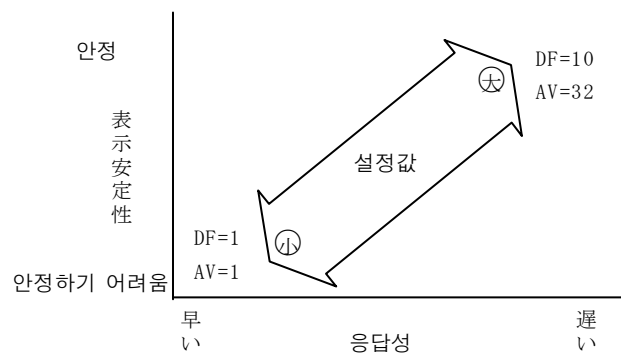
모두 설정값이 클수록 안정화되지만, 지시값의 응답은 느려지므로 입력 신호의 상태에 따라 설정값을 조합해 주십시오.

또한 안정화 검출 기능으로 응답을 일시적으로 빨리 할 수 있습니다.

AC 설정의 눈량의 범위에서 안정 검출을 하고, 범위를 넘어 데이터가 변동한 경우는 이동 평균을 해제하여 응답을 빨리 하고, 데이터의 변동이 범위 내에 되면 이동 평균을 실시해 지시를 안정시킵니다.

안정 검출 폭 설정(AC : OFF,0.5~10.0(0.5 간격) 눈량)

OFF를 선택한 경우에는 AV로 설정한 이동 평균 횟수를 항상 곱한 상태가 됩니다.



4 - 7 . 최소 눈금 설정 기능 (S.DIV)

최소 눈금(스케일 디비전) 설정값을 바꾸는 것으로, 표시의 변화폭(눈량)을 1,2,5,10 날리로 바꿀 수 있습니다. 최소 눈금을 변경해도 스패량은 변화하지 않습니다.

또한 본 기기의 A/D 컨버터는 고내부 분해능이므로 입력 감도($0.25\mu\text{V/D}$)를 초과하는 설정을 해도 에러가 되지 않는 경우가 있습니다만, 표시의 편차가 커지는 경우가 있습니다. 스패 교정 후 최소 눈금 설정을 확인하십시오.

비교기 설정은 최소 눈금에 관계없이 설정할 수 있지만 표시값과 비교됩니다.

4 - 8 . 아날로그 출력 스케일링 기능 (아날로그 출력 옵션을 선택한 경우에 유효)

본 기기의 아날로그 출력의 ZS(제로스케일)와 FS(풀스케일)은 표시의 제로점, 플러스스케일에 관계없이 킨 설정값에 대해 4~20mA 또는 -5~+5V, 0~10V를 출력 가능합니다.

또한, 출력 대상으로 하는 계량값은 NET값, GROSS값 중에서 선택할 수 있습니다.

4 - 9 . 커맨드(CMD) 입력 (표시 홀드, 피크 홀드, 하단 홀드, GROSS/NET 표시 전환, 제로점 교정)

- 1).AZ, AZ.R 이외의 외부 지령 입력으로 표시 홀드, 피크 홀드, 하단 홀드, GROSS/NET 표시 전환, 제로점 교정 중 하나를 선택할 수 있습니다.
- 2).표시 홀드로 했을 경우, CMD 입력과 COM을 쇼트 하고 있는 동안은 표시가 홀드 합니다 (HOLD의 LED가 점등합니다). 그러나 비교기와 외부 입력은 계속 작동합니다.
피크 홀드, 하단 홀드로 했을 경우, CMD 입력과 COM을 쇼트하고 있는 동안은 표시가 홀드 합니다 (HOLD의 LED가 점멸합니다). 그러나 비교기는 표시 값(홀드 값)에 대해 작동합니다.
GROSS / NET 표시 전환하면 CMD 입력과 COM을 단락하는 동안 프리셋 용기 빼기, AZ 연산을하기 전에 GROSS 값을 표시합니다 (GROSS LED가 켜집니다).
- 3).0점 교정을 하면 원샷 메이크 입력으로 0점 교정값을 보정합니다
AZ 기능을 사용하여 혼합 계량을 할 경우, 최초 원료 투입 전에 AZ 지령 대신 본 기능을 사용하여 최종 원료 계량 후의 AZ 리셋 조작에 의해 정확한 혼합 결과를 표시할 수 있습니다.

4-1 0. 비교기 기능 (Ch.1, Ch.2, Ch.3, Ch.4)

비교값을 총중량(GROSS)값 또는 순중량(NET)값에서 선택할 수 있는 독립적인 4CH 비교기 기능으로 각각 RY1, RY2, RY3, RY4의 접점 신호를 출력합니다.

GROSS 값 비교에서는 탱크 호퍼 등의 만공 검출에 사용할 수 있습니다.

NET 값 비교에서는 투입 또는 배출에서의 혼합 계량에 사용할 수 있습니다.

릴레이 접점 메이크시, 표시의 1~4의 대응하는 LED가 점등합니다.

또, 낙차 보정 설정(각 채널 독립), 히스테리시스 폭 설정(각 채널 공통)이 가능합니다.

1) 설정값

정량치 : -99999 ~ +99999, 낙차 보정 : 0 ~ 9999,

2) 비교 모드

비교하는 계량값은 ch1~ch4 각각 독립적으로 GROSS값 또는 NET값에서 선택할 수 있습니다.

다. 또, 투입 제어와 배출 제어의 대응 때문에 상한 동작과 하한 동작의 선택도 가능합니다.

이 설정은 평선 모드에서 아래 5가지 모드 중에서 선택할 수 있습니다.

a).OFF, 동작하지 않음, b).상한 동작, NET값 비교, c).하한 동작, NET값 비교

d). 상한 동작, GROSS 값 비교, e). 하한 동작, GROSS 값 비교

3) 각 비교 모드에서의 동작

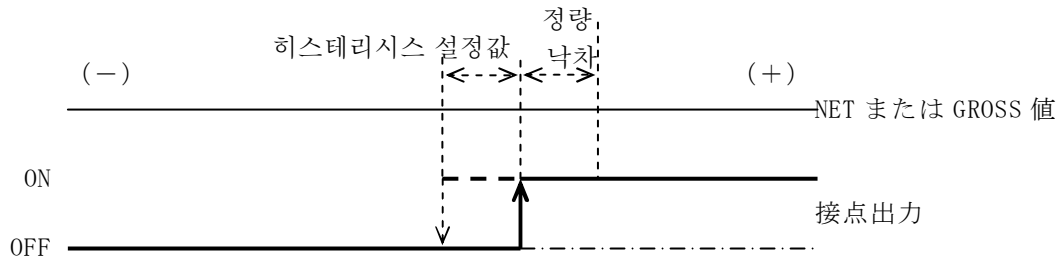
① 상한 비교에서의 동작

투입 제어를 할 경우 본 모드로 설정합니다.

비교 판정 접점 ON 조건 : 계량값 $\geq$ 정량 설정값 - 낙차 설정값

접점 OFF 조건 : 계량값 $<$ 정량설정치 - 낙차설정치 - 히스테리시스 설정값

(※. 계량 값 : NET 값 또는 GROSS 값)



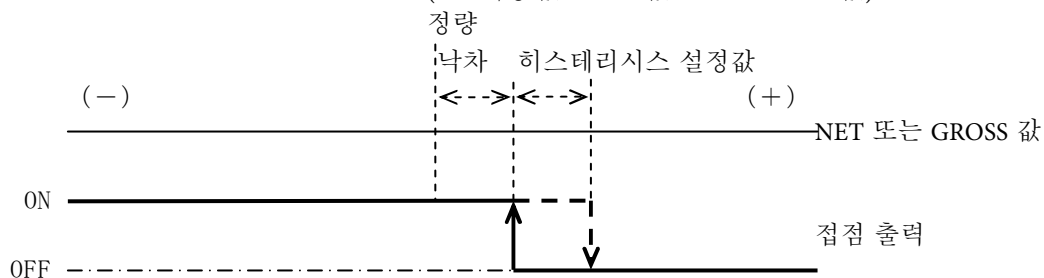
② 하한 비교에서의 동작

계량물의 잔량을 표시하면서 배출 제어를 할 경우 본 모드로 설정합니다.

비교 판정 접점 ON 조건 : 계량값 $\leq$ 정량 설정값 + 낙차 설정값

접점 OFF 조건 : 계량값 $>$ 정량 설정값 + 낙차 설정값 + 히스테리시스 설정값

(※. 계량 값 : NET 값 또는 GROSS 값)



§ 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] -5V~+5V, D/A電圧出力、[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、キイ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 -5~+5V 電圧信号, 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: フリット風袋引き、AZ 指令に連動した表示値。GROSS: フリット風袋引き、AZ 演算を行わない計量値)

D/A 出力分解能を **DISP** 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 **INT** 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。

OP-2 を除き、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。

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, 10V) は出荷時に調整済みですが、必要に応じ [テストモード] でキイ操作によるゼロ点 ・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。

NET 正味重量 (NET) を出力

GROSS 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ル設定) 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。

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 5V, 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。

DISP 表示連動、表示分解能

INT 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 -5V~+5V, 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-3]RS-232C シリアル出力オプション

本オプションは計量値(表示値)をRS-232C規格準拠のシリアル信号で出力するものです。
なお、内部回路とはアイソレートされています。

1).仕様

出力データ 表示値(小数点付き、無単位)
出力モード ストリーム(サンプリング毎にデータを送信)
出力データフォーマット 英字は大文字で出力 (CR=0DH, LF=0AH)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
小数点付き	W	T	,	±	1	2	3	4	.	5	CR	LF
小数点無し	W	T	,	±	0	1	2	3	4	5	CR	LF
オーバー時	O	L	,	±	9	9	9	9	.	9	CR	LF

インターフェース規格 RS-232C規格準拠 (アイソレート出力)
伝送速度 2400 BPS
伝送プロトコル 調歩同期(非同期)
伝送フォーマット データビット:7 bit, ストップビット:2bit, パリティ:EVEN, データ:ASCIIコード
伝送可能距離 15m以内

2).RS-232Cの設定

本器側での設定はありません。上記仕様に合うように受信計器側で設定してください。

5-3. [標準]カレントループ シリアル出力

本製品には、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としてカレントループ出力を標準で備えています。

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。
CV-3010はOP-3によるRS-232Cでの接続も可能ですが、本器とCV-3010との接続距離が15m以
上ある場合は本機能を使用して下さい。

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. 교정 작업

교정 작업은 기준이 되는 분동 등의 알려진 중량물을 사용하여 수행 "실 하중 교정"과 미리 미터가 가지고 있는 기준치를 바탕으로 키 입력 할 「등가 입력 교정」에 의한 방법이 있습니다.

교정은 두 가지 방법으로 실시하면 마지막으로 수행 한 교정 값으로 동작합니다.

가능한 한 실제 하중에 의한 교정을 권장하지만, 설치 장소의 시설과 환경에 맞게 실행하십시오.

무게 대와 책 지시계를 세트로 구입 한 경우 이미 교정이 이루어지고있는 경우도 있습니다.

6-1. 실제 하중에 의한 교정 방법

다음 계량 모드에서의 조작을 나타냅니다.

작업을 중단 할 경우, **[ESC]**키를 여러 번 누르면 설정을 변경하지 않고 계량 상태로 돌아갈 수 있습니다.

1) 호퍼 또는 플랫폼 등으로부터 계량 물을 제거하고 영점 교정을 실시합니다.

① **[LOC]** 램프가 켜져있는 경우 **Th** 키를 2 초간 누릅니다. **[LOC]** 램프가 꺼집니다.

② **CAL**키를 누릅니다. 인디케이터 **[0. R d U]** 표시됩니다

③ **[<]**키를 누릅니다. 표시가 점멸합니다.

④ **[>]**키를 누릅니다. 영점 교정이 이루어집니다. 성공적으로 교정이 진행되면 **[S E t]** 표시 한 후 스펀 교정으로 이동합니다. (2) 스펀 볼륨 교정 ③에)

영점 교정 범위에 들어 가지 않는 경우는 **[E r r]** 표시됩니다.

2) 호퍼 또는 플랫폼에 분동 등의 알려진 중량물을 올려 스펀 량 (감도)를 교정합니다.

① **[LOC]** 램프가 켜져있는 경우 **ESC** 키를 2 초간 누릅니다. **[LOC]** 램프가 꺼집니다.

② **CAL**키를 두 번 누릅니다. 인디케이터 **[S P A n]** 표시하고 이전의 교정 값과 교대로 깜박입니다.

③ **[<]**키를 누르면 교정 값의 왼쪽 숫자가 깜박입니다.

④ **[<]**또는 **[>]**키로 자리를 선택하고, **[<]**또는 **[>]**키로 값을 변경하고 알려진 무게를 설정합니다.

음수 값을 입력하는 경우는 **[<]**또는 **[>]**키에서 최상위 자리의 왼쪽 자리를 선택 **[<]**또는 **[>]**키에서 **[-]**(마이너스) 또는 공백 (플러스)을 설정합니다. 이때 설정 값이 제로가되면 마이너스의 극성이 재설정 (플러스로 변경) 되므로주의하십시오

⑤ **[>]**키를 누르면 알려진 중량물의 무게를 설정된 값으로 감도를 교정하고, **[S E t]** 표시 한 후, 최소 눈금의 설정으로 이동합니다

교정이 제대로 이루어지지 않은 경우, **[E r r]** 표시됩니다

3) 호퍼 또는 플랫폼보다 분동 등의 알려진 중량물을 내립니다

4) 최소 눈금 (눈 량)의 설정을 확인합니다.

최소 눈금의 기본값은 1 (끝에 1 이송)로 설정되어 있습니다.

본 기기의 A/D 컨버터는 높은 내부 분해능 때문에, 입력 감도 (0.25μV / D)를 초과 설정을해도 에러가되지 않는 경우가 있습니다 만, 표시의 차이가 커지는 것이 있습니다. 이런 경우는 표시의 차이가 신경이 쓰이지 않을 정도까지 최소 눈금의 설정을 크게하십시오.

최소 눈금 설정을 변경하여 표시 변화폭 (비거리 수)를 1, 2, 5, 10 비거리를 바꿀 수 있습니다.

최소 눈금을 바꾸어도 스펀 량은 변화하지 않습니다.

5) **[ESC]**키를 눌러 측정 모드로 돌아갑니다.

6) 지시 값이 제로임을 확인합니다. 그렇지 않은 경우는 1) 항목부터 반복합니다.

7) 필요에 따라 디지털 필터, 제로 추적 소수점 위치를 설정합니다

8) 본 기기는 테스트 모드에서 영점 교정 값의 미세 조정이 가능합니다. 센서의 영점이 얼마나 벗어나 있는지 알고있는 경우 계량 물을 태운 채로 영점 조정이 있습니다.

6 - 2 . 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]**キイ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) ゼロ点の等価入力校正

- ① **[LOC]**のランプが点灯している場合、**[ESC]**キイを2秒間押します。**[LOC]**のランプが消灯します。
- ② **CAL****[0]**キイを10回押します。表示器に**[E. 0. R d U]**と表示され、前回の校正値と交互に点滅します。
- ③ **[0]**キイを押すと、校正値の左端の桁が点滅します。
- ④ **[4]**または**[0]**キイで桁を選択し、**[+]**または**[−]**キイでセンサーのゼロ入力値をmV/V単位で設定します。
マイナスの値を入力する場合は**[4]**または**[0]**キイで最上位桁の左側の桁を選択し**[+]**または**[−]**キイで**[−]**(マイナス)かブランク(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。
- ⑤ **[ENT]**キイを押します。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、スパンの表示値設定に進みます。(2)スパンの表示値設定③へ)
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。

2) スパンの表示値設定

- ① **[LOC]**のランプが点灯している場合、**[ESC]**キイを2秒間押します。**[LOC]**のランプが消灯します。
- ② **CAL****[0]**キイを11回押します。表示器に**[E. S P A n]**と表示され、前回の校正値と交互に点滅します。
- ③ **[0]**キイを押すと、校正値の左端の桁が点滅します。
- ④ **[4]**または**[0]**キイで桁を選択し、**[+]**または**[−]**キイ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**[4]**または**[0]**キイで最上位桁の左側の桁を選択し**[+]**または**[−]**キイで**[−]**(マイナス)かブランク(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。
- ⑤ **[ENT]**キイを押します。スパンの表示値が仮登録され**[S E t]**と表示した後、スパンの等価入力校正に進みます。(3)スパンの等価入力校正③へ)

3) スパンの等価入力校正

- ① **[LOC]**のランプが点灯している場合、**[ESC]**キイを2秒間押します。**[LOC]**のランプが消灯します。
- ② **CAL****[0]**キイを12回押します。表示器に**[E. S. R d U]**と表示され、前回の校正値と交互に点滅します。
- ③ **[0]**キイを押すと、校正値の左端の桁が点滅します。
- ④ **[4]**または**[0]**キイで桁を選択し、**[+]**または**[−]**キイでセンサーのスパン入力値をmV/V単位で設定します。
マイナスの値を入力する場合は**[4]**または**[0]**キイで最上位桁の左側の桁を選択し**[+]**または**[−]**キイで**[−]**(マイナス)かブランク(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。
- ⑤ **[ENT]**キイを押します。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 t]**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、**[E r r]**と表示されます。

§ 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。AC100V～240V仕様(標準)とDC24V仕様(オプション)が有ります。
- 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 $-2.8 \sim +2.8 \text{ mV/V}$ の範囲内であれば校正は行えません。定格出力が 3.3 mV/V を越える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) スパン校正時、エラー表示を行う、または、表示がキイインした値にならない。
 - ・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 3.3 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 3.3 mV/V を越える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。
 - ・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
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(マイナス方向に出力が大きくなるもの)でも使用できますが、表示の極性(±)に注意してください。
- 3) 表示がばらつく。
 - ・内部分解能に対するスパン設定値が不適当な場合
本器の入力感度は $0.25 \mu \text{ V/D}$ ですので、 0.5 mV/V 入力時の最大表示分解能は $1/10,000$ です。これを越える分解能となる設定を行うと表示のばらつきが大きくなる場合があります。このような場合は表示のばらつきが気にならない程度まで最小目盛の設定(スケールディビジョン)を大きくして下さい。

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。
 - 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 $5 \text{ V} \pm 0.5 \text{ V}$ 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。
- 2) 本器の端子台で3番(+SIG)、4番(-SIG)間をショートします(入力電圧を0Vにします)。
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0.0000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1000M Ω 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

ディスプレイ表示	テスト項目	内容
5 0 2 5 b	機種表示	この状態で  キーを3回押すと、計量のモードに移行できます。
P.	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。 表示例： 1.00.....Ver 1.00を示します。 この状態で  キーを3回押すと、計量のモードに移行できます。
なし ※各セグメントが自動点灯	LED	点灯順序 全LED消灯 全桁のセグメントa, b, c, d, e, f, g, 小数点および上下LEDが1セグメントずつ同時に点灯 左端の桁から右端の桁へ全セグメントを個別に点灯 上側動作表示LEDの1, 2, 3, 4, HOLD, PT 下側動作表示LEDのS. P., CAL, FUNC, AZ, LOC 全LED点灯
H.	キー	押されたキーを数字表示します(S. P.  , CAL  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.  :1, CAL  :2, FUNC  :3, AZ:4, AZ. R:5  :6,  :7,  :8,  :9,  :10,  :11
r.	リレー	以下のキーを押す度にRY1～RY4の出力がメーク/ブレークします。 ブレーク中は  、メーク中はそのRY番号が表示されます。  : RY1,  : RY2,  : RY3,  : RY4
c.	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  (入力ブレーク)または  (入力メーク)を表示します。 左端がCMD、中央がAZ. R、右端はAZです。

d. c.	D/A校正	・  キイを押すとゼロ点校正状態になります。 OP-1は  ※※※※、OP-2／OP-5では  ※※※※と表示します。(4mAまたは0V)  キイと  キイ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。  キイを押すと微調整したゼロ点を記憶します。 ・  キイを押すと感度校正状態になります。 OP-1は   ※※※※、OP-2では  ※※※※、OP-5では   ※※※※と表示します。(20mAまたは5V, 10V)  キイと  キイ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。  キイを押すと微調整したゼロ点を記憶します。 ・ OP-2では更に  キイを押すとマイナス側の感度校正状態になります。 -  ※※※※と表示します。(-5V)  キイと  キイ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。  キイを押すと微調整したゼロ点を記憶します。
d. a.	D/A動作	 または  キイを押す毎に、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, OP-5ではV単位)。
S.	入力電圧	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。  キイで表示をゼロに出来ます。(値はメモリーに記憶されません)  キイでゼロ表示を解除します。
0. R d J	ゼロ点微調	計量物を乗せたままゼロ点を微調整できます。  キイを押すと現在の計量値を表示します。この状態で  キイまたは  キイ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。)  キイを押すと微調整したゼロ点を記憶します。

D/Aに関する項目はOP-1(4～20mA)、OP-2(-5～+5V)、OP-5(0～10V)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-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AC100V～240V+10%/-15%(標準)またはDC24V±5%(オプション)の電源で動作します。AC電源仕様で電源事情の悪い場合は、定電圧トランス等の使用をお勧めします。
- 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て下さい。
- 4) 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。

9 - 2 . 端子配列

1) センサー用端子台(リアパネル上段7.62mmピッチ圧着端子用)

No.	接続信号	
1	+EXC	印加電圧(+)
2	-EXC	印加電圧(-)
3	+SIG	センサー出力(+)
4	-SIG	センサー出力(-)
5	SHL	シールド

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。**

2) 外部指令入力およびオプション出力用コネクタ(リアパネル上段5mmピッチケージクランプ)

No.	接続信号	
6	AZ	外部指令入力(オートゼロ)
7	AZ.R	外部指令入力(オートゼロリセット)
8	CMD	外部指令入力(コマンド)
9	D.COM	外部指令入力コモン
10	OP+	オプション出力
11	OP-	オプション出力(GND)

- ・外部指令入力
誤動作防止のため、ACラインや動力線等との結束を避けてください。
- ・オプション出力
オプションを指定した場合に、アナログ信号またはシリアル信号が出力されます。

適合ケーブル：0.3mm²～1.25mm²の単線または撚り線、剥きしろ11mm

3) 入出力信号用コネクタ(リアパネル下段5mmピッチケージクランプ)

No.	接続信号	
12	RY1	コンパレータ1接点出力
13	RY2	コンパレータ2接点出力
14	RY3	コンパレータ3接点出力
15	RY4	コンパレータ4接点出力
16	RY.COM	接点出力コモン
17	RY.COM	
18	S-OUT	カレントループ出力(無極性)
19	S-OUT	

- ・リレー接点出力
接点定格:DC24V 1A, AC125V 0.5A
(電源OFF時、接点はブレイク)
DC負荷の場合はダイオード、AC負荷場合はスパークキラー等のノイズ対策を負荷側で行って下さい。(ノイズ対策上DC負荷での使用をお勧めします。)

適合ケーブル：0.3mm²～1.25mm²の単線または撚り線、剥きしろ11mm

4) 電源接続用コネクタ(リアパネル下段)

No.	接続信号	
20	E	接地
21	AC	電源(AC100～240V)
22	AC	

※. DC電源仕様(オプション)

21	+24V	電源(+24V)
22	0V	電源(0V)

- ・各ケーブルのシールドは本器または各接続計器のいずれか一方で接地してください。
- ・接地(E)端子には接地抵抗100Ω以下のアースに接続して下さい。

- ・電源は仕様により、AC100～240V(標準)またはDC24V(オプション)があります。機器銘板で確認して下さい。AC電源の場合はツイスト処理を行って下さい。

- ・本器にはリモートセンシング機能は有りませんが、センシング付きで6芯ケーブル付きのロードセルを接続される場合は、+EXC と+SEN また-EXC と-SEN を接続してご使用下さい。

- ・本器に接続するケーブルがAWG26より細い場合は、ケーブル先端に棒端子を圧着して使用される事をお勧めします。

本器で使用している端子台(サトー製:ML-800シリーズ)には一般的な棒端子はコンタクト部分が太すぎかつ短く適合しません。

ケーブル先端はDIN準拠の絶縁スリーブ付き棒端子(フェルール)を使用して下さい。

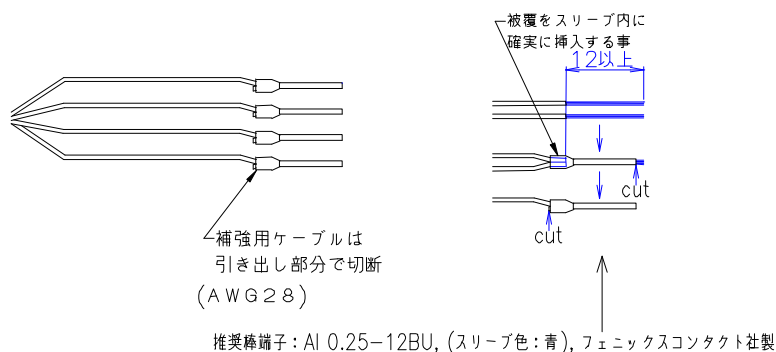
使用するケーブルが細くて棒端子を圧着してもしっかりと留められない時は、ケーブルを2本挿入して圧着するなどの工夫をして、しっかりと留めてください。

<接続例>

使用するケーブルがAWG28の場合は AI 0.25-12BU(フェニックスコンタクト社製)を推奨します。

コンタクト部分の長さが12mm (8mmは不可)、0.25SQ/0.34SQケーブル用で、これにAWG28を2本挿入します。

専用手動圧着工具(フェニックスコンタクト社製:Z A-3)で圧着します。



§ 1 0 . 仕 様

1 0 - 1 . アナログおよびA/D変換部

- | | |
|---------------|--|
| 1) 入力感度 | 0.25 μ V/D以上 (D:最小目) |
| | 1.0mV/V入力時 表示分解能: 最大1/20,000 |
| | 0.5mV/V入力時 表示分解能: 最大1/10,000 |
| 2) 非直線性 | $\pm 0.02\%$ FS ± 1 カウント |
| 3) 温度特性 | $\pm 0.0025\%$ FS/ $^{\circ}$ C (入力感度:1.0mV/Vにおいて) |
| 感 度 | $\pm 0.0025\%$ Reading/ $^{\circ}$ C |
| 4) 周波数特性 | 約1Hz (DF=8、AV=4に於いて) |
| 5) トランスデューサ電源 | DC5V $\pm 5\%$, 60mA (350 Ω 型トランスデューサ4台接続可能) |

1 0 - 2 . 表示部

- | | |
|-----------|--|
| 1) 表示種類 | |
| ①計量値表示 | LED 7セグメント5桁、赤色、文字高さ10mm |
| ②動作表示 | LED、赤色、12個 |
| 2) 計量値表示 | |
| ①表示範囲 | ± 99999 (ゼロサプレース表示) |
| ②小数点 | 任意桁に設定可能
(無し, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000) |
| ③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99999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 | 60msec. (約16.7回/秒) |
| 3) 動作表示 | 1, 2, 3, 4(Set point 1~4), HOLD(表示ホールド, ピークホールド, ボトムホールド), PT(プリセット風袋引き), AZ(オートゼロ), GROSS(総重量表示), S.P. (Set point設定中), CAL(校正中), FUNC(ファンクション設定中), LOCK(キイ操作のロック) |

1 0 - 3 . ゼロ点・感度校正

- | | |
|----------------|---|
| 1) ゼロ点校正 | -2.8~+2.8mV/Vの入力信号にて調整可能。(キイ操作による) |
| 2) 感度校正 | -3.0mV/V~+3.0mV/Vのスパン量にて調整可能。(キイ操作による) |
| 3) ゼロ点の等価入力校正 | -2.8~+2.8mV/Vをキイ入力にて設定可能。(キイ操作による) |
| 4) 感度の等価入力校正 | -3.0~+3.0mV/Vをキイ入力にて設定可能。(キイ操作による) |
| 5) 感度の重量設定 | -99999~+99999をキイ入力にて設定可能。(キイ操作による) |
| 6) 等価入力による校正精度 | $\pm 0.2\%$ 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 ± 3.3 mV/Vを超えないこと |

1 0 - 4 . I/O部

- | | |
|-----------|--|
| 1) 操作スイッチ | |
| ①キイスイッチ | 11キイ |
| | 項目選択(Item Select)キイ : (Set Point, CAL, FUNC) |
| | コマンドキイ : (AZ, AZ.R) |
| | アローキイ : (BACK, NEXT, DOWN, UP) |
| | エスケープキイ : (ESC) |
| | エントリーキイ : (ENT) |

- 2) 外部指令入力(3bit)
- ①オートゼロ (AZ) ワンショットメーク接点(パルス幅0.2sec)
 - ②オートゼロリセット(AZ. R) "
 - ③補助指令(CMD) 下記機能より1種類を選択可能
 - a). 表示ホールド 継続メーク接点
 - b). ピークホールド "
 - c). ボトムホールド "
 - d). NET/GROSS "
 - e). ゼロ点校正 ワンショットメーク接点(パルス幅0.2sec)
- 3) 制御用出力
- ①出力信号 リレー接点出力4点(4bit 1コモン)
RY1～4、各a接点(電源OFF時、接点フlewク)
使用リレー：オムロンG5V-1
 - ②接点容量 DC 24V, 1A (抵抗負荷)
(DCでの使用を推奨。ACで使用する場合、AC125V, 0.5A, 抵抗負荷)
- 4) アナログ出力(オプション)
- 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
4～20mA/0～FS(負荷抵抗：0～510Ω)・・・OP-1
-5～+5V/0～FS(負荷抵抗：5kΩ以上)・・・OP-2
0～10V/0～FS(負荷抵抗：5kΩ以上)・・・OP-5
オーバー・アンダーともにFSに対し5%出力可能
 - ②分解能 表示分解能に連動(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±0.01%/FS/℃
- 5) シリアル出力(オプション：OP-3)
- ①インターフェース規格 RS-232C規格準拠(アイソレート出力)
 - ②伝送速度 2400 BPS
 - ③伝送プロトコル 調歩同期(非同期)
 - ④伝送フォーマット データビット：7bit, ストップビット：2bit,
パリティ：EVEN, データ：ASCIIコード
- 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に書き込み。
 - 2) 電源電圧 AC85～264V、50/60Hz：標準仕様
DC20～27V : オプション
 - 3) 消費電力 約20VA
 - 4) 使用温度・湿度範囲 -10～+40℃、20～85% R.H. (結露無きこと)
 - 5) 取り付け方法 パネルマウント型
 - 6) 本体質量 約1kg

§ 1 1 . 型式一覧、附属品

1 1 - 1 . 型式

DLS-5025B-1-DC

電源仕様

無記入：AC100～240V(標準仕様)

DC：DC24V(オプション)

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(-5～+5V)

3：シリアル出力(RS-232C)

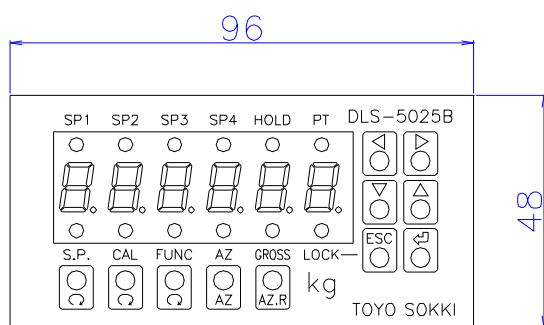
5：電圧出力(0～10V)

デジタル指示計

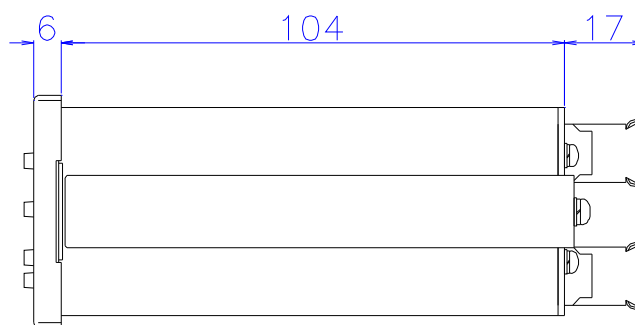
1 1 - 2 . 附属品

- | | |
|-----------|----|
| 1) 取扱説明書 | 1部 |
| 2) 単位シール | 1枚 |
| 3) 端子台カバー | 2組 |

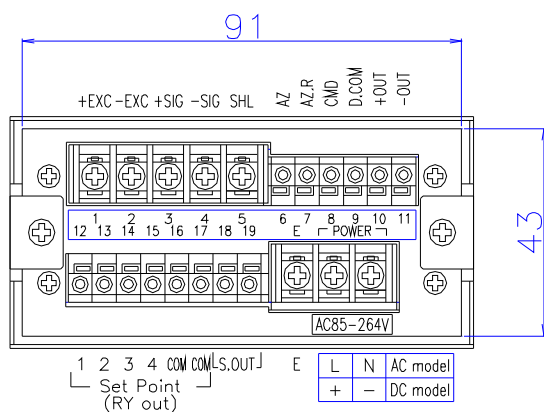
§ 1 2 . 外形寸法図



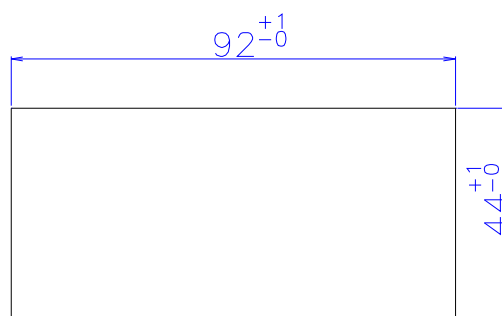
Front view



Side view



Rear view



Panel cut

§ 1 3 . 操作一覧

1 3 - 1 . 各モードの操作および設定項目

- ・ 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。
- ・ で設定の中止または終了

計量モード

キイ	内容	備考
ESC2秒	キイロックのセット／リセット	キイロック中はLOCKのLEDが点灯
AZ1秒	オートゼロのセット	AZのLEDが点灯
AZ.R1秒	オートゼロのリセット	AZのLEDが消灯
S.P. 	コンパレータ設定モードへ移行	S.P. のLEDが点灯
CAL 	キャリブレーションモードへ移行	CALのLEDが点灯
FUNC 	ファンクション設定モードへ移行	FUNCのLEDが点灯

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
1.	コンパレータ 1 定量	数値	+/-設定可能	99999
2.	コンパレータ 2 定量	数値	+/-設定可能	99999
3.	コンパレータ 3 定量	数値	+/-設定可能	99999
4.	コンパレータ 4 定量	数値	+/-設定可能	99999
1.c.	コンパレータ 1 落差	数値		0000
2.c.	コンパレータ 2 落差	数値		0000
3.c.	コンパレータ 3 落差	数値		0000
4.c.	コンパレータ 4 落差	数値		0000
H.	ヒステリシス	数値	コンパレータ 1 ～ 4 共通	000

校正モード CALで項目選択。

ガイド表示	内容	設定	備考	出荷時
0.A d J	ゼロ点校正	 	 で点滅、点滅中  で校正	
S P R n	スパン校正	数値	実荷重値を入力、+/-設定可能	10000
S.d.	最小目盛	選択	1, 2, 5, 1 0	1
d.F.	デジタルフィルタ	選択	1 ～ 1 0	8
R.c.	安定検出の幅	選択	OFF, 0.5 ～ 10.0 (0.5間隔) 目量以内	OFF
R.u.	移動平均回数	選択	移動平均。1, 2, 4, 8, 16, 24, 32回	4
0.c.	ゼロトラックの幅	選択	OFF, 0.5 ～ 10.0 (0.5間隔) 目量以内	OFF
0.t.	ゼロトラックの時間	選択	0.1, 0.5 ～ 10.0 (0.5間隔) 秒	2.0
d.P.	小数点位置	選択	0 (無し)、1 ～ 4	0
E.0.A d J	ゼロ点の等価入力	数値	mV/V単位で入力、+/-設定可能	0.0000
E.S P R n	スパンの表示値	数値	スパンの等価入力の表示値、+/-設定可能	10000
E.S.A d J	スパンの等価入力	数値	mV/V単位で入力、+/-設定可能	1.0000

ファンクションモード FUNC  で項目選択。

ガイド表示	内容	設定	備考	出荷時
	プリセット TARE	数値	0 以外に設定すると PT の LED が点灯 +/- 設定可能	00000
	コンパレータ 1 動作	選択	OFF、UP.n.t.、d.n.t.、UP.C S、d.n.C.S から選択 +/- 設定可能	全て UP.n.t.
	コンパレータ 2 動作	選択		
	コンパレータ 3 動作	選択		
	コンパレータ 4 動作	選択		
	D/A 対象	選択	n.E.t.、C.r.o.S	n.E.t.
	D/A ゼロスケール	数値	0mA (0V) に相当する計量値を設定 +/- 設定可能	00000
	D/A フルスケール	数値	20mA (5V または 10V) に相当する計量値 を設定、+/- 設定可能	10000
	D/A 出力分解能	選択	d.i.S.P. (表示)、i.n.t. (最大)	d.i.S.P.
	外部入力	選択	H.o.l.d.、P.E.R.t.、b.o.t.t.o.m.、C.n. n.、Q.R.d.d. から選択	H.o.l.d.
	テストモードへ移行		 で点滅、点滅中  3 回で移行	

D/A に関する項目は OP-1 (4~20mA)、OP-2 (-5~+5V)、OP-5 (0~10V) 付きの場合のみ表示されます。

キヤルロック設定モード  を押しながら電源投入、または投入時  3 回。

キイ	内容	備考
 	キヤル (スパン校正) ロック設定	  で選択。c.R.L. (解除)、L.o.c. (ロック)
	記憶し計量モードへ移行	

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
S.O.2.S.b	機種表示	 3 回で計量モードへ移行。
P.	プログラムバージョンの表示	 3 回で計量モードへ移行。
LED の自動点 灯	表示のチェック	LED が自動点灯。
	キイスイッチのチェック	 が 11。  が 10。・・・S.P.  が 1。
	リレー出力のチェック	 が 1。  が 2。  が 3。  が 4。 それぞれ押す度にメーク / ブレーク。
	外部入力のチェック	右端の桁が AZ。中央が AZ.R。左が CMD。 COM とショートすると 1、オープンで 0。
	D/A の校正	 で 4mA (0V)、  で 20mA (5V または 10V) 出力。 OP-2 は更に  で -5V 出力。 それぞれ   で微調 (微調の目安を表示)。 (  は押し続けることで連続微調可。)  で記憶。 微調範囲は微調の目安が ±999 まで。
	D/A 出力の確認	  で出力を変更。表示は出力値。
	センサー入力の確認	ゼロ点、スパン校正にかかわらず mV/V 単位で表示。  、  キイで一時的に表示ゼロ、ゼロキャンセル。
	ゼロ点の微調	 で計量値を表示。   で微調。(  は押し続けることで連続微調可。)  で記憶。

D/A に関する項目は OP-1 (4~20mA)、OP-2 (-5~+5V)、OP-5 (0~10V) 付きの場合のみ表示されます。

1 3 - 2 . 機能ブロック図

