

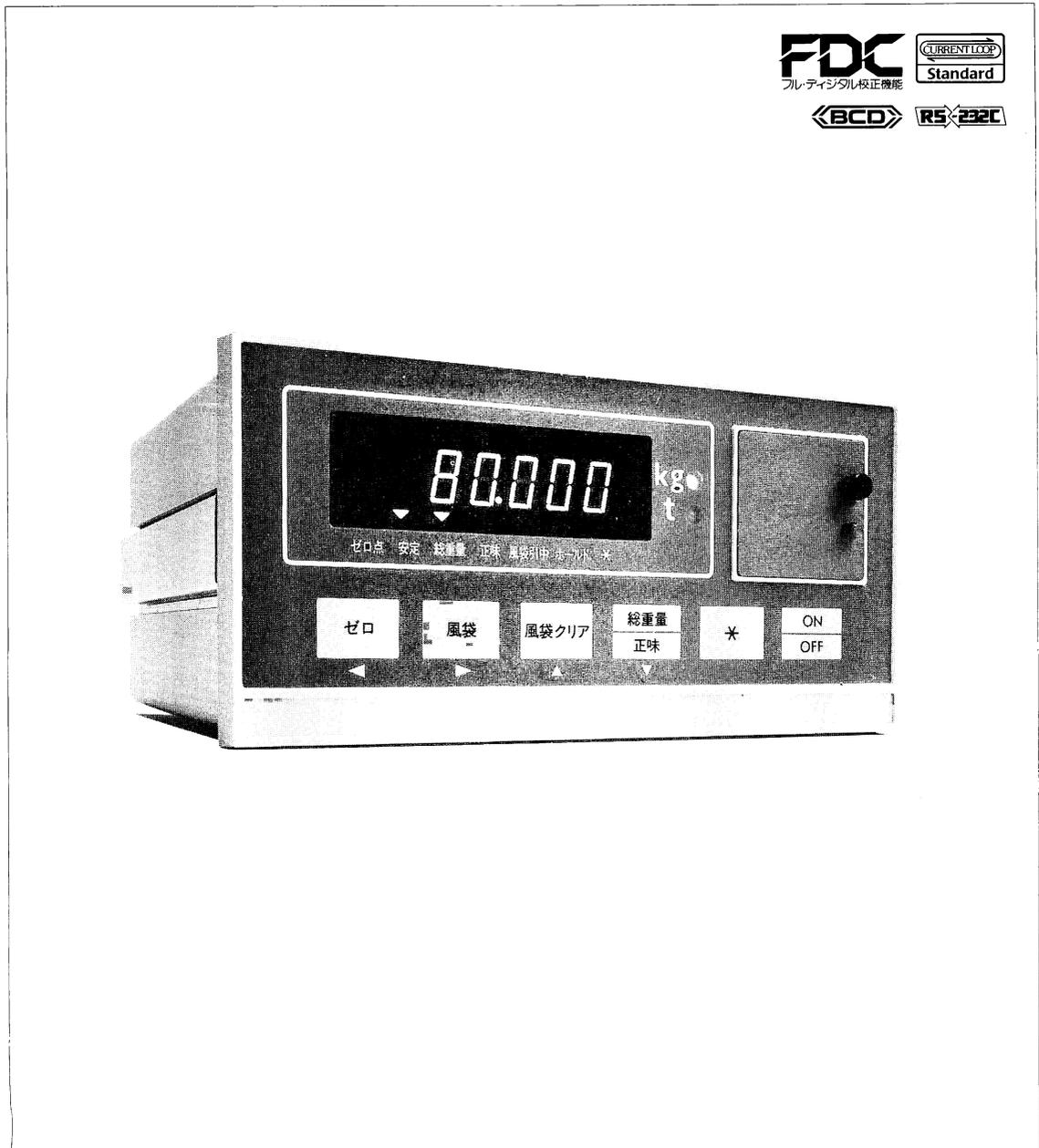
AD-4323B

ウェイング・インジケータ

セットポイント・ユニット (AD-4323-O5)



取扱説明書



目 次

第1章 概 要	1
第2章 性 能	2～3
2-1 アナログ部	2
2-2 デジタル部	2
2-3 一般仕様	2～3
2-4 オプション	3
2-5 附 属 品	3
第3章 操作方法	4～51
3-1 据付及び接続	4
3-2 パネル面の説明	5～6
3-3 キャリブレーション	6～11
3-4 基本動作	11
3-5 タイプ設定	12～13
3-6 ファンクション、コンパレータ、コネクタ接続	13～51
3-7 標準シリアル出力	52
第4章 オプション	53～62
4-1 OP-01 パラレルBCD出力	53～54
4-2 OP-04 シリアル・インターフェイス	54～55
4-3 OP-05 セットポイント・ユニット	57～60
4-4 OP-07 アナログ出力	60～62
第5章 保 守	63～64
5-1 チェック動作	63～64
5-2 初期化	64
第6章 外形図	65～66
本 体	65
セットポイント・ユニット(OP-05)	66

この取扱説明書は、ウェイング・インジケータAD-4323Bの操作方法、接続方法等、機器を十分に活用するための事項について述べてあります。

御使用前に本書を熟読のうえ正しく取り扱い下さい。

御注意

本書の内容については改良のため予告なく変更する場合があります。

第1章 概 要

AD-4323Bは、ロードセル出力をA/D変換し、デジタル表示する多目的ウェイング・インジケータです。

本機は、次のような特長を備えています。

- 70回/秒の高速サンプリング、1/10000の高分解能ですから、高速、高精度の計量が行なえます。
- フル・デジタル・キャリブレーション方式のため、調整が簡単です。また、ゼロ点の微調、スパンの微調も行なえます。
- プリンタ等に接続可能な、シリアル出力（カレント・ループ）を標準装備しています。
- ウォッチ・ドッグ回路により、誤動作を防止しています。
- RF1（電波障害）の対策を施してあります。

また、姉妹機のAD-4323と、次の点が異なります。

- 切り出しタイプと選別タイプの2種類のソフトが装備されており、使用目的により選択できます。（切り出しタイプに4種類、選別タイプに5種類、計9種類のコンパレータを選べます。）
- フロント・パネルから風袋引、電源のON/OFFなどができます。
- ピーク・ホールド機能があります。
- デジタル・テア（任意の風袋を設定すること）ができます。

第2章 性能

2-1 アナログ部

- 1) 入力感度……………0.6 μ V/D以上
- 2) ゼロ調整範囲……………0.35mV~24mV
- 3) ロードセル印加電圧……………DC12V \pm 5%、280mA、センス付、350 Ω セル8ヶまで接続可能。
- 4) 温度係数…ゼロ…………… \pm (0.2 μ V+0.0008% of Dead Load)/ $^{\circ}$ C TYP
 スパン…………… \pm 0.0008%/ $^{\circ}$ C TYP
- 5) 非直線性……………0.01%F.S.
- 6) 入力ノイズ…………… \pm 0.3 μ Vp-p以下
- 7) 入力インピーダンス……………10M Ω 以上
- 8) 最大計測電圧……………36mV
- 9) A/D変換方式……………2重積分方式
- 10) A/D分解能……………96000 MAX
- 11) 最大表示分解能……………10000D*
- 12) A/D変換速度……………70回/sec

*Dは最小目盛を示します。

2-2 デジタル部

2-2-1 表示部

1) 7桁7セグメント表示

- 表示素子……………文字高13mm蛍光表示管
- 表示色……………コバルトブルー
- 表示機能……………重量、キャリブレーション時データ、ファンクション設定データ、デジスイ
 ッチ取込みデータ、エラー番号等。

2) LED表示

- 表示素子……………LED
- 表示色……………グリーン
- 表示機能……………単位 (kg、t)

2-2-2 設定用スイッチ部

これらのスイッチを使って、風袋引、電源のON/OFF、キャリブレーション、ファンクションの設定などが行なえます。

2-2-3 リアパネル部

ロードセル入力、セットポイント用入力、シリアル出力用コネクタ、コントロール用入出力、モード切換スイッチ。

2-3 一般仕様

- 電源……………AC100V \pm 10%、50/60Hz、約20VA
重量……………約3kg
使用温度範囲……………-5~+40 $^{\circ}$ C

使用湿度範囲	85%RH以下 (ただし結露しない事)
外形寸法	192(W)×187(D)×96(H)mm (外形図参照)
パネルカット寸法	186 \pm ₀ ⁰ ×92 \pm ₀ ⁰ mm

2-4 オプション

OP-01	パラレルBCD出力 (オープンコレクタ)
OP-04	シリアル・インターフェイス (RS-232C入出力、カレントループ出力)
OP-05	セットポイント・ユニット
OP-07	アナログ出力 (4~20mA)

*上記オプションの他に、シリアル出力 (カレント・ループ) を標準装備しています。

2-5 付属品

ヒューズ	1ヶ (F7 142-0.5A、サトーパーツ)
I/O用コネクタ	1ヶ (FCN361J016-AG、FCN360C016-B富士通)
デジタルスイッチ用コネクタ	1ヶ (FCN361J024-AG、FCN360C024-B富士通)
ロードセル用コネクタ	1ヶ (NJC-207-PF、七星科学研究所)
シリアル出力用コネクタ	1ヶ (TCP0576、星電器製造)
電源ケーブル	1本 (KO:115、ET:9102)
ゴム足	4ヶ
秤量銘板	2枚

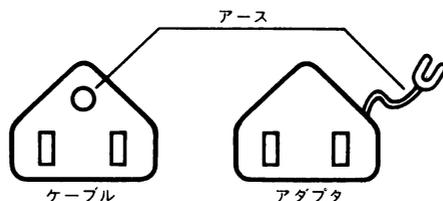
第3章 操作方法

3-1 据付及び接続

3-1-1 据付及び電源/アースの接続

本器は精密電子機器ですので、取り扱いには充分注意して下さい。

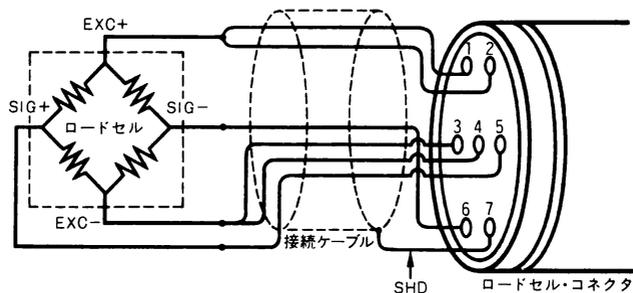
- 1) 使用温度範囲は、 $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 以内です。直射日光のあたらない場所に設置して下さい。
- 2) 大地アースは必ず接続して下さい。接地は3種、単独アースに接続して、電力機器系のアースと共用しないで下さい。アースは付属の電源ケーブルに出ていますので、これに接続して下さい。



- 3) ロードセルの出力は非常に微弱な電圧しか出てきません。また本器に接続するケーブルは、パルス成分を含むノイズ源から影響を受ける事がありますので、できるだけノイズ源からはなして下さい。
 - 4) 電源は、 $\text{AC}100\text{V} \pm 10\%$ ですが、瞬停を含む不安定な電源やノイズ成分を含むものと、誤動作するおそれがありますので、本器の電源は安定なものを使用して下さい。動力線との共用はさけて下さい。
 - 5) 各入出力用ケーブルはシールド付のものを使用し、コネクタのシールド端子又は本体に接続して下さい。
- *まだ電源(100V)のプラグは入れないで下さい。本取扱説明書の3-2まで完了してから初めて電源プラグを接続して下さい。

3-1-2 ロードセルとの接続

次にロードセルの接続方法を示しますのでロードセルをAD-4323Bの付属のコネクタに接続して下さい。



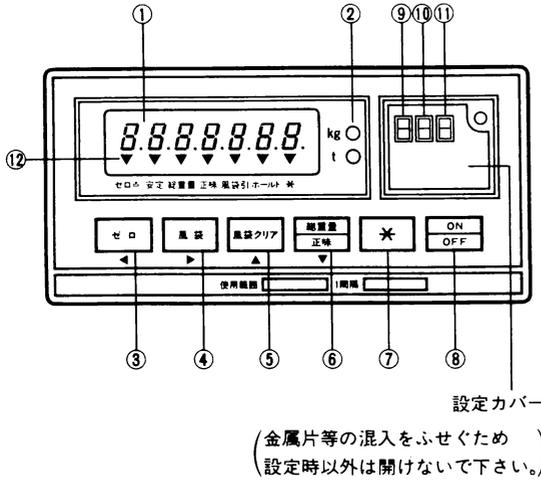
ピン No.	信号	略号
1	ロードセル電源 +	EXC+
2	センス入力 +	SEN+
3	センス入力 -	SEN-
4	ロードセル電源 -	EXC-
5	ロードセル入力 +	SIG+
6	ロードセル入力 -	SIG-
7	シールド	SHD

●ロードセルとの接続上の注意

本器とロードセルが近い場合(5m以下)はコネクタ1番、2番ショート、3番、4番をショートし4芯ケーブルで接続も可能です。5m以上の時、計量確度を落さないように上図の接続をして下さい。

3-2 パネル面の説明

3-2-1 フロントパネル



①表示部

AD-4323Bが計量したデータ、各種設定時のデータ、及び状態を表示します。

②単位表示ランプ

ファンクションにより設定された単位が点灯します。

③総重量値をゼロにします。

但し、ファンクションF5で設定された範囲外は動作しません。

④風袋引を行ないます。表示を正味ゼロにします。

⑤風袋引をクリアします。表示は総重量になります。

⑥総重量↔正味の表示切替に使用します。

⑦ホールド・デジタルテアなどの機能があります。

ファンクションF19により機能を選択できます。

⑧電源のON/OFFに使用します。 ⑨チェック動作用スイッチです。(5-1参照)

⑩キャリブレーション(ゼロ、スパン調整)用スイッチです。 ⑪ファンクション設定用スイッチです。

▽
⑫ゼロ点……はかりが真のゼロの時に点灯します。

▽
安定……ファンクション (F6) で設定された安定幅に入った時点灯します。

▽
総重量……計量表示が総重量の時に点灯します。

▽
正味……計量表示が正味の時に点灯します。

▽
風袋引……風袋が登録されている時に点灯します。

▽
ホールド……計量表示がホールドされている時に点灯します。

▽
*……*キを押した時に点灯します。ファンクションF19により、動作が変わります。

3-2-2 リアパネル

①ロードセル接続コネクタ

ロードセル用コネクタです。接続は3-1-2を参照して下さい。

②モードスイッチ

フロントパネルのキイスイッチ操作を禁止するスイッチです。モード1にしますと、ファンクションF20で

指定されたキイスイッチの読み込みが禁止になり誤操作を防止します。モード2にしますとキイスイッチの読み込みが可能になります。

③電源ケーブル用コネクタ

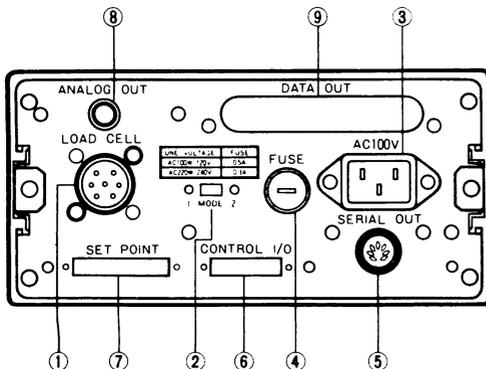
3-1-1を参照して、接続して下さい。

④ヒューズ (0.5A)

切断した場合、原因を調べてから交換して下さい。

⑤標準シリアル出力用コネクタ

弊社製表示器、プリンタ用インターフェース出力です。



⑥CONTROL I/Oコネクタ

切り出し制御や重量選別をするための入出力部です。

⑦SET POINTコネクタ

セットポイント用デジタルスイッチの接続用コネクタです

⑧アナログ出力用コネクタ (OP-07)

⑨BCD出力 (OP-01)/シリアル・インターフェイス (OP-04) 用コネクタ

BCD出力 (OP-01)またはシリアル・インターフェイス (OP-04) 用コネクタが付きます。

3-3 キャリブレーション (ゼロ、スパン調整)

キャリブレーションとは、最大秤量、最小目盛、ゼロ点、スパン (感度) の校正の事です。

AD-4323Bを、より正確に御使用いただくため、キャリブレーションは確実にこなして下さい。

キャリブレーションを始める前に………◀▶▲▼キイの作り方

フロント・パネルのスライド・スイッチを切り換えにより、キャリブレーション・モード、ファンクション・モード (後述) に入ることができます。

これらのモードの設定値の変更には、◀▶▲▼の各キイを使用します。◀▶は桁の移動、▲▼は数字の変更に使います。また、変更中の桁は点滅します。

使用例

設定値を10000から3000に変える場合



最初は右端が点滅します。



◀を4回押します。



▼を1回押します。



▶を1回押します。



▲を3回押します。

変更が終わりましたら、

ON
OFF

キイを押して登録して下さい。

注) 静電気を帯びた状態でスライドスイッチを操作しますと、内部に悪影響を及ぼす場合があります。

設定時は帯電していない状態で操作して下さい。また、導電物などが中に入らないようにして下さい。

3-3-1 キャリブレーションの方法



ロードセルを接続し、電源を投入します。OFF状態のときは、 キーを押してON状態にします。この状態ですばらくランニングし、以下の操作をします。

- 1) スライドスイッチS2をONします。表示にキャリブレーションモードに入った事を示す“CAL”が約2秒間表示されます。
- 2) 次に“d XX”と表示されます。最小目盛(D)の設定を行ないます。▲を押す毎に“1→2→5→10→20→50→”と変わりますので、設定したい最小目盛まで押します。希望の値になったら キーを押すとデータは取り込まれます。
- 3) “CARP”と約2秒間表示され、次に“XXXXXXXX”となります。最大秤量値を設定して キーを押します。
- 4) “PCAL 0”と表示されます。ゼロの粗調を行います。分銅を載せない状態で、安定したら キーを押して下さい。表示に“……………”と数秒間表示されます。(このとき、安定の▽は消えますが、問題はありません)
- 5) “CAL SPn”と約2秒間表示されます。スパンの調整を行います。表示は最大秤量値と同じ値が出ます。分銅を載せて、分銅値を設定し、安定したら キーを押します。表示に“……………”と約10秒表示されます。(分銅はなるべく最大秤量に近いものを使用して下さい。)
- 6) “CAL 0”と表示されます。ゼロの微調を行います。分銅をおろして、安定したら キーを押します。“……………”と約10秒表示され、次にキャリブレーションの終了を示す“CAL End”と表示されますのでスライドスイッチS2をOFFし、キャリブレーションは終了です。

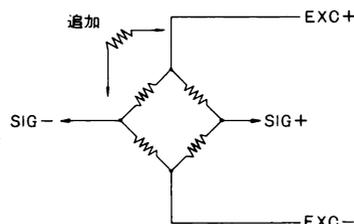
キャリブレーションのエラー

● [Err 1]

分解能が1/10000以上の設定になった時表示されます。最小目盛と最大秤量値の設定をもう一度調べて下さい。最大秤量値/最小目盛が10000以下になるように設定して下さい。

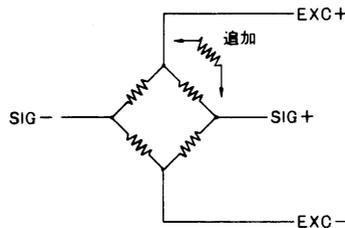
● [Err 2]

ゼロ点の電圧が+方向にオーバーした時表示されます。初期荷重が大きすぎるか、ロードセルのゼロ点が大きくずれています。下図のようにロードセルに抵抗を接続して下さい。



● [Err 3]

ゼロ点の電圧が一方方向にオーバーした時表示されます。下図のようにロードセルに抵抗を接続して下さい。



エラー2,3共通

抵抗は約50KΩ～500KΩで金属皮膜抵抗の温度係数の良い物を使用して下さい。

追加抵抗は、ロードセルからAD-4323B本体近くの場所のうち追加しやすい所に入れて下さい。

接続する抵抗値は調整できる範囲でできるだけ大きな値を御使用下さい。

上記の方法でも、エラーが出るようでしたら、ロードセルの不良が接続ミスです。もう一度結線を調べて下さい。

● [Err 4]

分銅値が最大秤量値を超えた場合表示されます。

● [Err 5]

分銅値が0の場合表示されます。

● [Err 6]

ロードセルの感度が不足している場合表示されます。感度の高いロードセルに交換するか、最小目盛の設定を大きくして分解能を下げて調整して下さい。

● [Err 7]

スパン調整電圧が、ゼロ点よりも低かった場合表示されます。

● [Err 8]

最大秤量時のロードセル出力電圧が大き過ぎる場合、この表示が出ます。

● [Err 10]

キャリブレーション中にチェックスイッチ(S1)がONした時この表示が出ます。

● [Err 11]

スパンの微調整時にゼロ及び風袋がクリアされていなかった時この表示が出ます。(3-4 基本動作を参照)

注意

- キャリブレーション中は、秤を振動させないで下さい。
- ゼロの粗調 (P[RL 0]) およびスパン調整 (RL SPn) を行なった場合は、"[RL End]" が表示されるまでの操作を行なって下さい。
途中でS2をOFFしますと、それまでの値は変更されません。
(最小目盛、最大秤量およびゼロの微調のみの変更の場合は、"[RL End]" を表示するまでの操作を行なう必要はありません。)

ゼロおよびスパンの微調整

秤に部品を追加したときや、付着物が発生したときなど、ゼロ点、スパンの微調整が必要になることがあります。

そのような場合は、下記の手順でゼロ、スパンを修正できます。

- 1) スライドスイッチS2をONします。
キャリブレーション・モードに入った事を示す“[RL ”を約2秒間表示した後、最小目盛を表示します。“d XX”
- 2) [ゼロ] キーを押します。
ゼロの微調を示す“[RL 0”を表示します。
- 3) ゼロの微調を行なうときは、分銅をおろして

ON
OFF

 キーを押して下さい。
ゼロの微調が不要なときは、[ゼロ] キーを押して下さい。
- 4) スパンの微調整を示す“SPn Rd”を約2秒間表示した後、現在の重量値を表示します。
 (“RXXXXXXXX”)
スパンの微調整が不要なときは、スライドスイッチS2をOFFして下さい。
- 5) スパンの微調整を行ないます。分銅を載せて下さい。
▲キーを押すと重量値が増加し、▼キーを押すと減少します。(増加中は“RXXXXXXXX”、減少中は“LXXXXXXXX”を表示します)
増加、減少とも、約3秒間で重量値が1カウント変化します。
- 6) スパンの微調整が済みましたら、

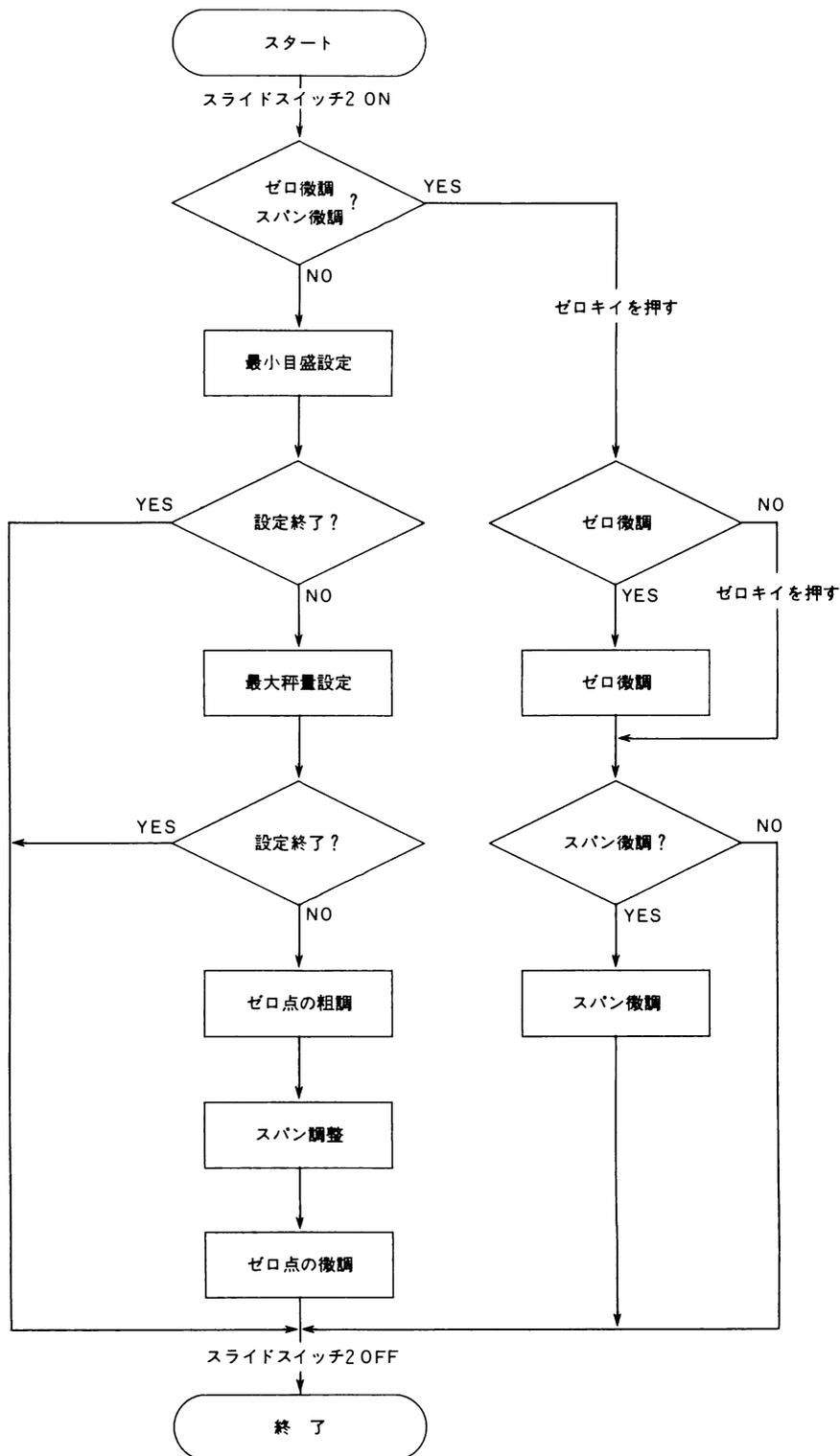
ON
OFF

 キーを押して下さい。“[RL End”と表示します。
- 7) スライドスイッチS2をOFFして下さい。

注意

微調整中は、ゼロトラックを行なわないで下さい。(ファンクションF7=00) また、ゼロ補正值、風袋値はあらかじめクリアして下さい。(3-4 基本動作を参照)

キャリブレーションのフローチャート



ロードセル出力とAD-4323Bの入力感度

ロードセルと本器入力感度がマッチしないと接続しても正常に動きません。以下に計算式を示します。

ロードセル定格……`A` ロードセル出力……`B`mV/V 最小目盛……`D` 最大秤量……`C`

ロードセル電源……`EXC` `A`に対してハカリとして使用する割合……`a` %

AD-4323BのEXCは12Vです

計算式 $0.6 \leq (\frac{a}{100}) \cdot \text{EXC} \cdot \frac{B}{1000} \cdot \frac{10000 \cdot D}{C} \leq 3.6 \cdot \frac{10000 \cdot D}{C}$

上記内に答えがある場合はAD-4323Bで表示可能です。

例 使用ロードセル ロードセル定格……450kg `A`
 ロードセル出力……3mV/V `B`

上記ロードセル1ヶを使用し吊秤を計画します。

ハカリ性能 最大秤量………200kg `C`
 最小表示量`D` 0.02kg `D`

計算 `a` は $200/450 \times 100 = 44.44\%$ $44.44/100 \times 12 \times 3 \times 1000 \times 0.02/200 = 1.5998 \mu\text{V/D}$ となりAD-4323Bの感度内になり計画可能です。

※レバー等を使わないでロードセル1ヶを使用する場合は`a`=`C`/`A`×100

※複数ロードセルを使用の場合には各ロードセル定格×個数が`A`になります。

※レバー使用の場合はレバー比を考慮して`a`を決めて下さい。

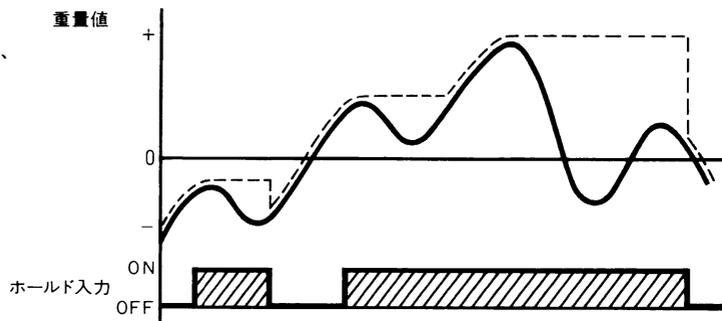
3-4 基本動作

- ロードセルから最大秤量+10D以上の入力信号が入った場合、またはマイナスの過大入力が入った場合に、重量表示はブランクします。
- キャリブレーション、ファンクションのデータは、不揮発性メモリに記憶されていますので、電源を切ってもデータは保持されています。
- ゼロ補正值（ゼロ入力で補正した値）、風袋値、総重量/正味の状態、ON/OFFの状態は、バッテリーによりバックアップされていますので、電源を切ってもデータは保持されています。
- ゼロ補正值、風袋値をクリアする必要がある場合は、**風袋** キーを押しながら電源コンセントを接続して下さい。

また、OFF状態で、**風袋** キーを押しながら **ON/OFF** キーを押して電源を投入することでも可能です。

- ホールドには、CONTROL I/Oまたは※キーからホールド信号が入力されたときの重量値に固定する「通常ホールド」と、重量値のピーク値で固定する「ピーク・ホールド」の2種類があります。ホールド中は、重量表示、標準シリアル出力、オプション関係の出力（OP-01,04,07）をホールドします。コンパレータ出力は、ファンクションF9（3-6参照）により、「ホールドする/しない」の切替ができます。

- ピーク・ホールドの動作
ピーク・ホールド中は、右図のように、最大重量で表示などをホールドします。



タイプ設定

3-5 タイプ設定

AD-4323Bは、使用目的に合わせて、2タイプのソフトを選べます。

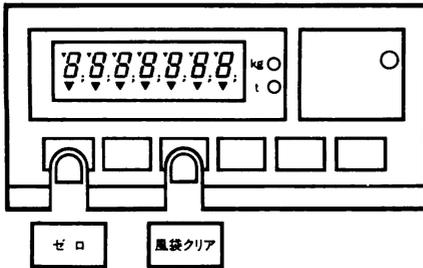
タイプには、切り出しタイプ (TYPE0)、選別タイプ (TYPE1)の2種類があります。

タイプにより、ファンクション、コネクタ接続、コンパレータの動作などが異なります。

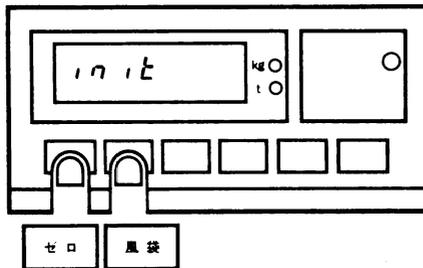
本取扱説明書を、よくお読みになった上で、使用方法に合ったタイプに設定して下さい。

設定方法

1) リアパネルのMODEスイッチを、“2”側にして下さい。

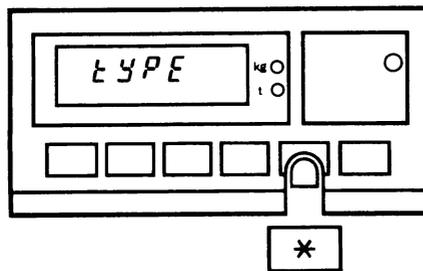


2) **ゼロ** キーと、**風袋クリア** キーを押しながら、電源を投入して下さい。



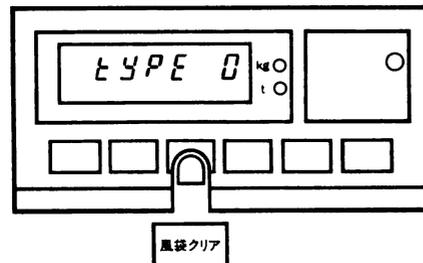
3) “8:8:8:8:8:8:8:8”を表示している間に、**風袋クリア** キーから **風袋** キーに指を移して下さい。“init”と表示します。

なお、ここまでの操作を行ないますと、ファンクション設定は初期化されます。

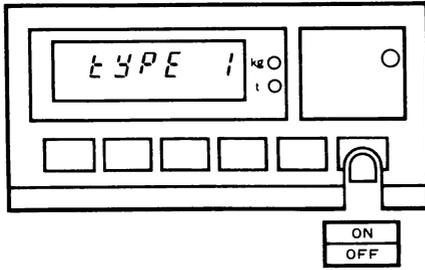


4) “init” を表示している間に、***** キーを押して下さい。

現在のタイプ設定を表示します。

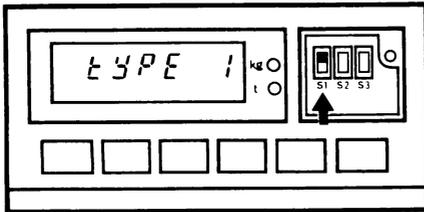


5) **風袋クリア** キーで、目的のタイプを選出して下さい。切り出しタイプが“TYPE 0”、選別タイプが“TYPE 1”です。



- 6) ON
 OFF キーを押すと、タイプが設定されます。
これでタイプ設定は終了です。

タイプ設定の確認



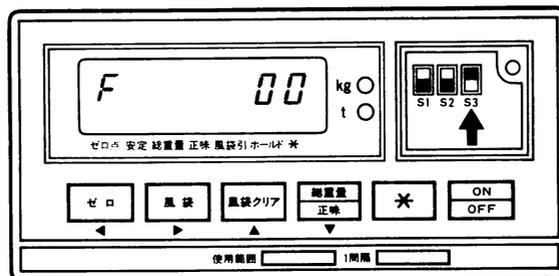
設定されているタイプを確認したいときは、「チェック動作」を使用して下さい。
スライド・スイッチS1をONすると、チェック動作に入り、タイプ設定を確認できます。
チェック動作の詳細は、5-1を参照して下さい。

3-6 ファンクション、コンパレータ、コネクタ接続

ファンクション、コンパレータ、コネクタ接続は、前述のタイプ設定により異なります。使用するタイプを確認の上設定、接続を行って下さい。

3-6-1 ファンクションの設定方法

スライドスイッチS3をONしますと表示にファンクションモードに入った事を示す“F”と表示されます。設定したいファンクションNO.を入力して、 ON
 OFF キーを押すとそのファンクションの現在の設定値が表示されますので、変更したい数値に合わせます。S3をOFFにすると“F End”と表示され通常モードにもどります。設定方法は、3-3で述べました「◀▶▲▼キーの使い方」を参照して下さい。



切り出しタイプのファンクション

3-6-2 切り出しタイプ (TYPE0) のファンクション、コンパレータ、コネクタ接続

1) 切り出しタイプのファンクション

ファンクションリスト

ファンクションNo.	設定項目	設定内容
F 1	小数点	10 ¹ 、10 ² 、10 ³ 、10 ⁴
F 2	単 位	kg、t
F 3	表示回数	17回/秒、4回/秒
F 4	ディジタル・フィルター	1~8の8段階
F 5	ゼロ範囲	最大秤量値の2%、10%
F 6	安定検出	0.5秒、1Dから19段階
F 7	ゼロトラック	1秒、0.5Dから19段階
F 8	ホールドモード	通常ホールド/ピーク・ホールド
F 9	ホールドタイプ	コンパレータを含む/含まない
F 10	計量完了出力幅	0.0~2.0秒
F 11	ゼロ付近	6桁の設定値
F 12	第2定量前	6桁の設定値
F 13	比較中止タイマー	0.0~2.0秒
F 14	自動落差補正有効幅	6桁の設定値
F 15	計量モード	投入、排出等4種類
F 16	風袋入力及びゼロ入力の条件	不安定時、有効/無効
F 17	風袋入力の条件	総重量マイナス時、有効/無効
F 18	計量完了出力のタイマー	0.0~9.9秒
F 19	*キイの機能	プリント、ホールド等8種類
F 20	キイスイッチの禁止	モード1のときに禁止するキイの設定

標準シリアル出力

F 21	ボーレート	600、2400ボー
F 22	出力データ	表示、総重量、正味、風袋、総重量/正味/風袋
F 23	出力モード	ストリーム、オートプリント、マニュアルプリント
F 24	オーバー、不安定時の出力	オーバー、不安定時、送る/送らない

オプション01 (パラレルBCD出力)

F 31	出力データ	表示、総重量、正味、風袋
F 32	出力モード	ストリーム、オートプリント、マニュアルプリント
F 33	出力論理	正、負論理
F 34	出力フォーマット	ノーマル、AD-8113B用

オプション04 (RS-232C、カレント・ループ)

F 41	ボーレート	600、1200、2400、4800、9600ボー
F 42	出力データ	表示、総重量、正味、風袋、総重量/正味/風袋
F 43	出力モード	総重量毎サンプル、正味毎サンプル ストリーム、オートプリント、マニュアル プリント、コマンド1、コマンド2
F 44	オーバー、不安定時の出力	オーバー、不安定時、送る/送らない

オプション07 (アナログ出力)

F 51	出力データ	表示、総重量、正味
F 52	ゼロ時の出力電流	0.0~99.9
F 53	最大秤量時の出力電流	0.0~99.9

ファンクション設定

注) 設定値の欄の○印は出荷時設定です。

●F1……………小数点

ここでは、小数点の設定を0~4の数字を使って設定します。

F1の設定値	小数点	表示例
○0	なし	12345
1	10 ¹	1234.5
2	10 ²	123.45
3	10 ³	12.345
4	10 ⁴	1.2345

●F2……………単位

F2の設定値	単 位
○1	kg
2	t

●F3……………表示回数

F3の設定値	
○1	17回/秒
2	4回/秒

●F4……………デジタル・フィルタ

デジタル・フィルタは、ロードセルの出力から、振動、ノイズを取り除くために使用します。

F4は、このデジタル・フィルタの強度を調節するファンクションです。

F4の設定値	フィルタの強度	振動、ノイズの影響	応答速度
1	↑ 弱い ↓ 強い	↑ 多い ↓ 少ない	↑ 速い ↓ 遅い
2			
3			
○4			
5			
6			
7			
8			

●F5……………ゼロ範囲

ゼロ入力(キイまたはCONTROL I/O)の有効範囲を真のゼロ点から最大秤量値の何パーセントまでかを設定します。また、ゼロトラックの有効範囲も兼ねています。

F5の設定値	ゼロ範囲
○1	2%
2	10%

ただしマイナスオーバ時等、この範囲内でもゼロ入力が無効になる場合があります。

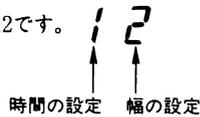
●F6……………安定検出幅

安定は下記の設定によりそれ以内の時間、変化幅になった時安定の“▽”が点灯します。計量速度を要求される場合などで比較的ラフな計量を行なう場合は、安定検出幅を大きめにし、時間を短くして下さい。十分に安定した事を見る場合、逆に安定検出幅を少なめにし、時間を長くして下さい。ただし振動等の影響等でなかなか安定しない場合がありますので注意して下さい。

設定は00~19まで出来、10⁰の桁の0~9がそれぞれ0~9Dになり10¹の桁は、0が0.5秒、1が1秒の設定になります。例えば設定を12にしますと1秒間に2D以上の変化がなければ安定とします。00設定にするといつでも安定とみなされます。

切り出しタイプのファンクション

初期設定は12です。

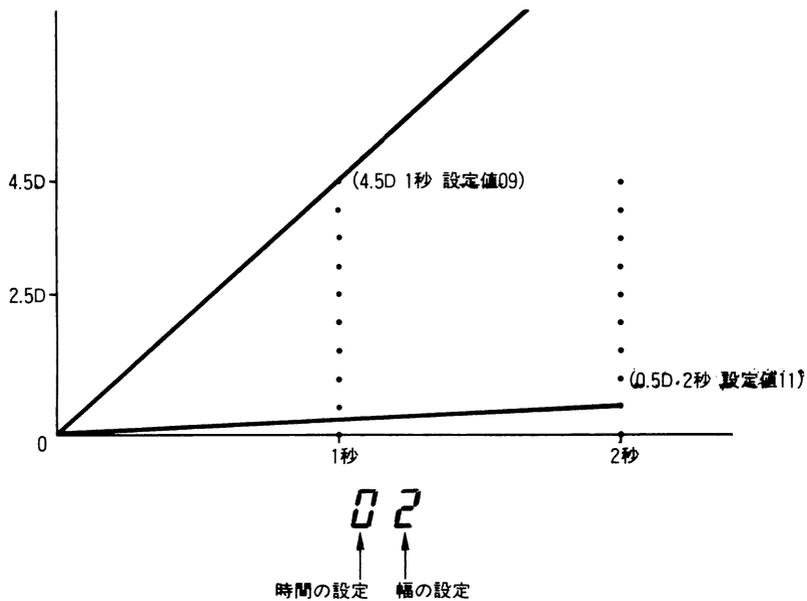


● F7……………ゼロトラック

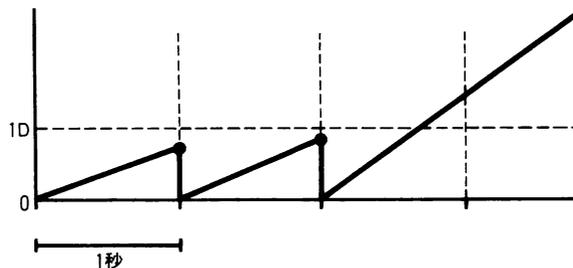
ゼロトラックはゆっくりとしたゼロのドリフトに本器のゼロ点を追従させて、ゼロ点を安定させる機能です。ゼロトラックの傾きを急にすると、品物をゆっくり載せた場合に載った品物の一部の重量がゼロトラックにより消されるという問題が生じます。ゼロトラックの傾きをゆっくり設定すると、ゼロトラックがはずれやすくなります。ゼロトラックの設定は傾斜のゆるい値にして、ゼロトラックがはずれるようであれば徐々に傾きを大きくしていくのが無難です。設定は00～19まででき、 10^0 の桁の1～9がそれぞれ0.5～4.5Dになり、 10^1 桁は0が1秒、1が2秒の設定になります。

10^0 桁を0の設定にするとゼロトラックはかかりません。初期設定は00です。

設定できる傾きは下図の範囲です。



たとえば設定値を02にし、最小目盛“1D”が100gの場合、1秒間に100gまでの物がはかりに付着していても、ゼロが追従して表示は0になります。1秒間に100g以上の物が乗った場合、補正は行わず、その重量を表示します。



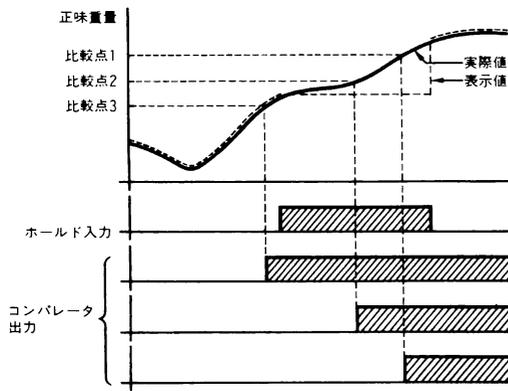
● F8……………ホールドモード

F8の設定値	ホールドのモード
01	通常のホールド
2	ピーク・ホールド

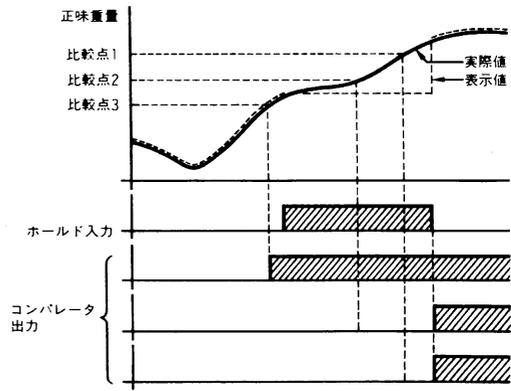
ホールドの動作は、3-4基本動作を参照して下さい。

● F9……………ホールドタイプ

F9の設定値	ホールドのタイプ
01	コンパレータ出力はホールドしない。
2	コンパレータ出力もホールドする。



F9=1のときのコンパレータの動作



F9=2のときのコンパレータの動作

F9を1に設定すると、ホールド中はコンパレータを除く出力（表示、標準シリアル出力、OP-01/パラレルBCD出力、OP-04シリアル・インターフェイス、OP-07アナログ出力）がホールドされます。

F9を2に設定すると、コンパレータも含めてホールドします。(ゼロ付近、過量不足も含みます) 台秤などで、比較結果をホールドしたいときに便利です。

F8、F9の設定値にかかわらず、ホールド中は、ゼロ、風袋クリア入力は無効になります。

● F10……………計量完了出力幅

完了出力のパルス幅の設定です。設定は0.0～2.0秒の値を0.0から2.0の値で設定して下さい。初期設定は0.5です。0.0の設定にしますと次のスタートまで出力します。このファンクションは、計量モード (F15) が「単純比較」のときは無効です。

● F11……………ゼロ付近

コンパレータのゼロ付近の設定値です。総重量がこの設定値未満のとき、ゼロ付近信号を出力します。初期設定は0です。

● F12……………第2定量前 (満量)

コンパレータの第2定量前の設定値です。設定が0のときは、第2定量前信号は出力しません。また、計量モード (F15) が排出計量の場合は、満量の設定値になります。初期設定は0です。

切り出しタイプのファンクション

●F13……………比較中止タイマー

ゲートの振動等により比較出力が誤動作するのを防ぐ為のもので設定時間中は比較を中止します。設定は0.0～2.0秒の値を0.0から2.0の値で設定して下さい。初期設定は0.0です。このファンクションは、計量モード (F15) が「単純比較」のときは無効です。

●F14……………自動落差補正有効幅

自動落差補正をかける有効幅です。0に設定されたときは、自動落差補正はかけません。配合等で何種類かの原料を切り出す時は0にして下さい。初期設定は0です。

●F15……………計量モード

F15の設定値	計量モード
○1	単純比較投入
2	単純比較排出
3	シーケンシャル投入
4	シーケンシャル排出

動作は2) 切り出しタイプのコンパレータを参照して下さい。

単純比較

この比較は、設定値に対して常時比較を行ない、その条件が満たされると出力がONし、解除されるとOFFされます。選別タイプはすべて単純比較です。

シーケンシャル

この比較は、スタート→投入（排出）→完了と、一連の動作を行ないます。大投入、中投入、小投入の出力はスタート信号が入力され、それぞれの条件が満たされると出力がOFFし、全ての条件が満たされると、完了出力がONします。このモードは、バッチ・シーケンスにおいて、外部の構成を簡素化することができます。

●F16……………風袋入力及びゼロ入力の条件

F16の設定値	条件
1	安定時に有効
○2	常時有効

●F17……………風袋入力の条件

総重量がマイナスの時、風袋引が有効か無効かの切換えです。

F17の設定	条件
1	無効
○2	有効

●F18……………計量完了出力のタイマー

シーケンシャルモードの計量完了出力を定量出力（小投）OFFから設定値の時間経過後出力します。設定値を0.0にするとこのタイマーは使用されず、定量出力OFF後、安定になってから出力されます。設定は0.0～9.9秒の値を、0.0～9.9の値で設定して下さい。初期設定値は0.0です。

このファンクションは、計量モード (F15) が「単純比較」のときは無効です。

***計量モードが「シーケンシャル」で、自動落差補正を用いるときは、0.0に設定するか、十分安定する時間を設定して下さい。**

●F19……………*キイの機能の設定 (*キイに1~7のいずれかを割当てる事が出来ます)

F19の設定	*キイの機能
0	なし
1	インターフェイスのPrint COM (3-7-1 3)参照)
2	ホールド
3	スタート
4	ストップ
5	スタート/ストップ
6	ゼロクリア
7	デジタルテア

ホールドに設定した場合

* キイを押すと、ホールドモードに入り、もう一度押すと通常モードに戻ります。
ホールドモードの間は、表示器右端の*印上の▽が点灯します。

スタート、ストップ、スタート/ストップに設定した場合

スタート、ストップ、スタート/ストップは切り出しタイプのシーケンシャル計量、(計量モードF15=3,4)専用です。

また、スタート/ストップに設定した場合は、大、中、小投入出力のいずれかが出力されているときに(排出計量のときは、中、小投入出力)押されると、ストップ入力として働きます。
それ以外のときは、スタート入力となります。

ゼロクリアに設定した場合

ゼロキイ、またはCONTROL I/Oのゼロ入力で補正した値をクリアします。

デジタル テアに設定した場合

重量値を表示しているときに * キイを押すと、現在の風袋値が表示されます。

この表示値は、◀▶▲▼キイにより変更が可能です。(負の値には設定できません。)目的の値に変更した後に、再び * キイを押して下さい。表示値を新しい風袋値として取り込みます。

なお、表示器右端の*印上の▽が、風袋値を表示している間点灯します。

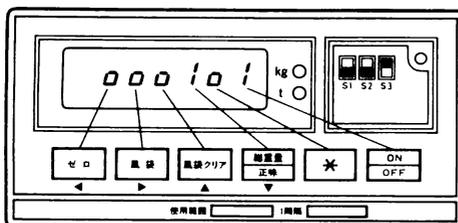
●F20……………キイスイッチの禁止

リアパネルのモードスイッチが“1”のときに禁止するキイスイッチを決めるファンクションです。

F20の設定は、他のファンクションと異なり、“0”と“1”で行ないます。

表示には、キイスイッチの数だけ数字が現れます。禁止したいキイに対応する桁を◀▶▲▼を用いて“1”にし、有効にしたいキイを“0”にします。

初期設定は“1111111”です。



左図は、 総重量 正味 キイと、 ON/OFF キイを禁止した例です。

切り出しタイプのファンクション

標準シリアル出力

- F21……………ボーレートの切り換え

F21の設定	ボーレート
1	600BPS
○2	2400BPS

- F22……………出力データ

シリアル出力に何のデータを出すかの切り換えです。

F22の設定	データの種類
○1	表示と同じ
2	総重量
3	正味
4	風袋
5	総重量/正味/風袋

- F23……………出力モード

出力モードの切り換えです。(3-7-1 参照)

F23の設定	モードの内容
○1	ストリーム
2	オートプリント
3	マニュアルプリント

- F24……………オーバー不安定時の出力

重量値がオーバー不安定時にデータを送るかどうかの切り換えです。

F24の設定	データ出力
○1	送る
2	送らない

オプション-01

- F31……………出力データ

BCD出力に何のデータを出すかの切り換えです。

F31の設定	データの種類
○1	表示と同じ
2	総重量
3	正味
4	風袋

- F32……………出力モード

出力モードの切り換えです。

F32の設定	モードの内容
○1	ストリーム
2	オートプリント
3	マニュアルプリント

● F33……………出力論理

出力する全ての論理（プリントコマンド含む）を切り換えます。

F33の設定	論理
○1	正
2	負

● F34……………出力フォーマット

プリンタにAD-8113Bを接続するかどうかの切り換えです。

F34の設定	フォーマット
○1	ノーマル
2	AD-8113B用

オプション04

● F41……………ボーレート

RS-232Cのボーレートの切り換えです。オプション04に付属のカレント・ループも同時に切り換わりますので注意して下さい。

F41の設定	ボーレート (BPS)
1	600
2	1200
○3	2400
4	4800
5	9600

● F42……………出力データ

RS-232C、カレントループ出力に何のデータを出すかの切り換えです。

F42の設定	データの種類
○1	表示と同じ
2	総重量
3	正味
4	風袋
5	総重量／正味／風袋
6	総重量を毎サンプル出力
7	正味を毎サンプル出力

} ボーレートは、9600BPS固定です。

● F43……………出力モード

出力モードの切り換えです。

F43の設定	モードの内容
○1	ストリーム
2	オートプリント
3	マニュアルプリント
4	コマンド1
5	コマンド2(設定入力)

切り出しタイプのファンクション

- F44……………オーバー、不安定時の出力

重量値がオーバー、不安定時にデータを送るかどうかの切り換えです。

F44の設定	データ出力
○1	送る
2	送らない

オプション07

- F51……………出力データ

アナログ出力に何のデータを出すかの切り換えです。

F51の設定	データの種類
○1	表示と同じ
2	総重量
3	正味

- F52……………ゼロ点時の出力電流を設定します。設定は0.0～99.9mAです。初期設定は4.0です。(4-4参照)

- F53……………最大秤量時の出力電流を設定します。設定は0.0～99.9mAです。初期設定は20.0です。(4-4参照)

* F52、53の設定により、任意の秤量で出力電流をスケーリングする事が出来ます。

ファンクションのエラー

- *F Err 1*……………存在しないファンクションNO.を入力した時

- *F Err 2*……………設定できないファンクションデータを入力した時

2) 切り出しタイプ (TYPE0) のコンパレータ

コンパレータは、セット・ポイントと重量値を比較して、切り出しに必要な信号 (定量、過量、不足など) を出力する機能です。

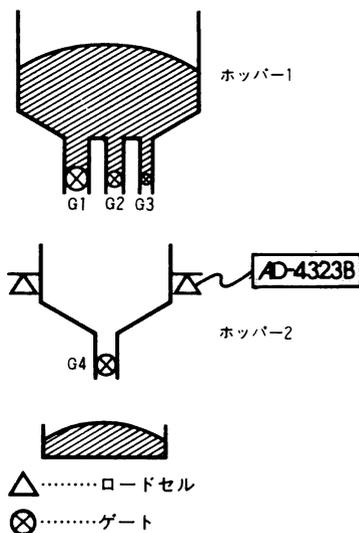
セットポイントは、SET POINTコネクタに接続されたデジタルスイッチ、またはオプションOP-04 (RS-232C) により行ないます。

比較は毎サンプリング (70回/秒) 行なっています。

注) コンパレータの動作は、ファンクションF15 (計量モード) の設定により異なります。

切り出しタイプのコンパレータ

●単純比較投入計量 (F15=1)



このモードは左図のような計量システムで使用されます。

- ①まず、風袋引入力によりAD-4323Bの表示をゼロにして下さい。
- ②ゲートG1(大投)、G2(中投)、G3(小投)のゲートを開いて下さい。AD-4323Bの表示は増えてゆき、(定量-第2定量前)になると第2定量前出力がONします。この時G1を閉じて下さい。
- ③表示が(定量-定量前)になると、定量前出力がONします。この時G2を閉じて下さい。
- ④表示が(定量-落差)になると、定量出力がONします。この時G3を閉じて下さい。これで1回の計量は終わり、AD-4323Bの表示は、定量を示しホッパー2にその重量が入った事になります。過量、不足の設定は、この時の計量値がその範囲に入っているかどうかのチェックに使用して下さい。

- ⑤G4の排出ゲートを開いて容器に入れる場合、ゼロ付近の設定を使って、原料が完全に排出された事を確認する事ができます。ただし、AD-4323BはG4の排出ゲートのコントロールはできません。

●コンパレータの動作条件

ゼロ付近がONする条件

総重量<ゼロ付近値

第2定量前(大投入)がONする条件

正味値 \geq 定量-第2定量前値

定量前(中投入)がONする条件

正味値 \geq 定量-定量前値

定量(小投入)がONする条件

正味値 \geq 定量-落差値

過量がONする条件

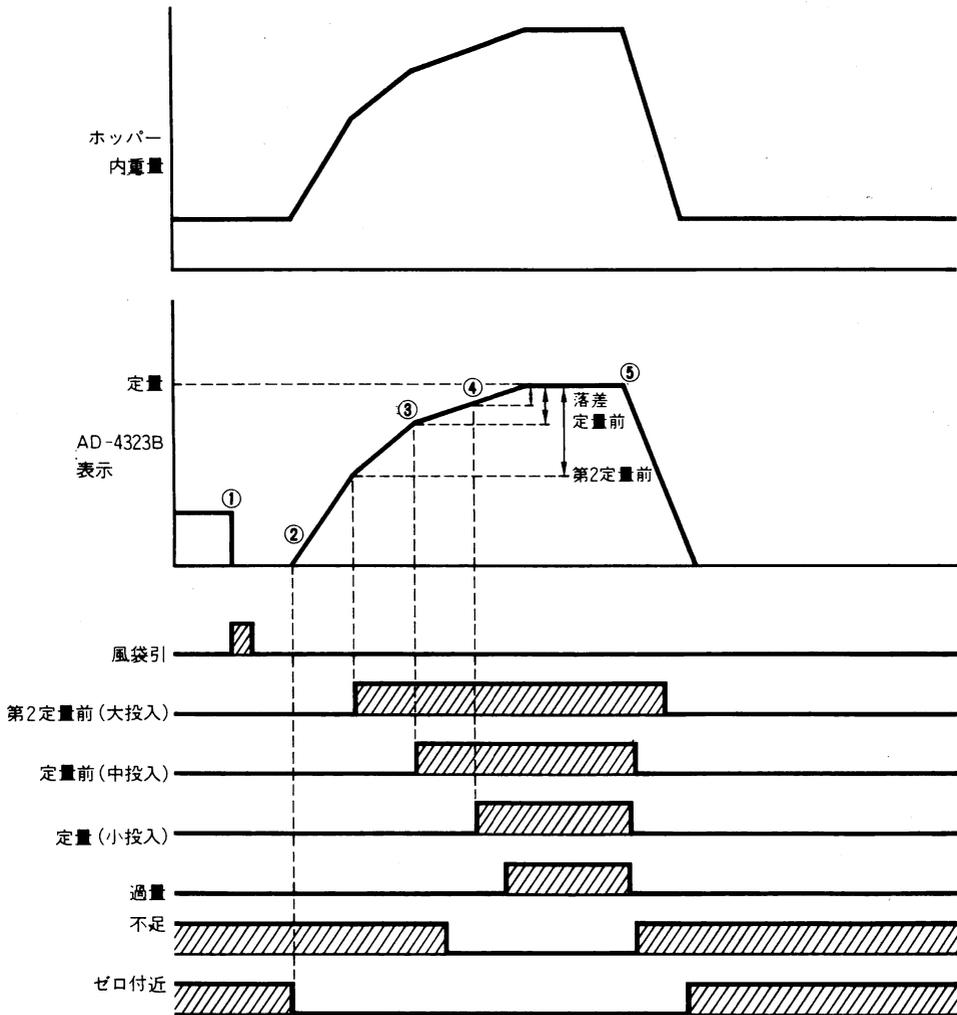
正味値>定量+過量値

不足がONする条件

正味値<定量-不足値

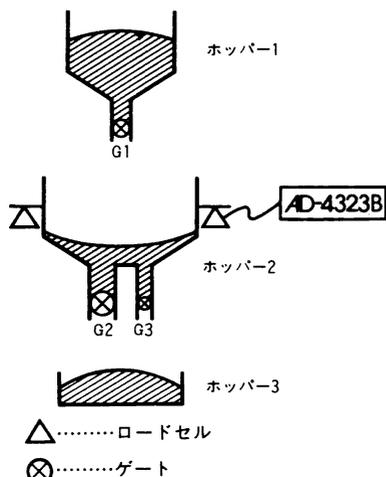
●単純比較投入計量のタイミングチャート

このモードは、各出力信号の設定値と計量値を常時比較し、その条件が満たされると出力がONされます。



切り出しタイプのコンパレータ

●単純比較排出計量 (F15=2)



これで1回の計量は終わり、AD-4323Bの表示は定量（マイナス）を示しホッパー3にその重量が入った事になります。過量、不足の設定はこの時の計量値がその範囲に入っているかどうかのチェックに使用して下さい。

- ⑥ゼロ付近の設定は、たとえば1回分の計量値をセットしておき、ゼロ付近出力がONしたらホッパー1より原料を補充するというような使い方ができます。

●コンパレータの動作条件

ゼロ付近がONする条件

第2定量前（満量）がONする条件

定量前（中投入）がONする条件

定量（小投入）がONする条件

過量がONする条件

不足がONする条件

総重量<ゼロ付近値

総重量 \geq 第2定量前値（満量値）

正味値 \leq -(定量-定量前値)

正味値 \leq -(定量-落差値)

正味値<-(定量+過量値)

正味値>-(定量+不足値)

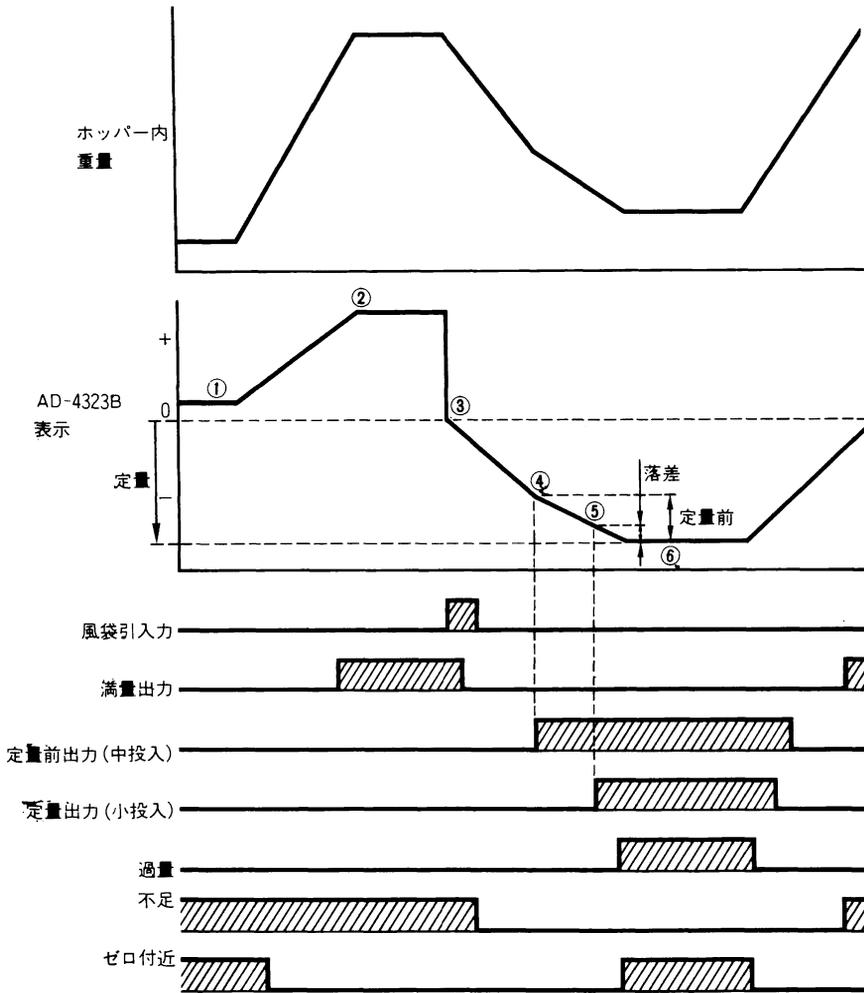
このモードは左図のような計量システムで使用されます。ホッパー3に正確な重さの原料を入れるのが目的です。

- ①まず最初にホッパー2は空の状態、AD-4323Bは、総重量でゼロ付近を表示しています。
- ②この状態から、G1を開くとAD-4323Bの表示が満量（第2定量前）の設定値を越えたところで出力がONします。この時G1を閉じて下さい。これでホッパー2は原料が満たされました。
- ③ここで風袋引入力をして下さい。AD-4323Bの表示は0になります。
- ④ゲートG2、G3を開くとAD-4323Bの表示は減ってゆき（定量-定量前）に達すると定量前出力がONします。この時にG2を閉じて下さい。
- ⑤表示が-(定量-落差)に達すると、定量出力がONします。この時にG3を閉じて下さい。

●単純比較排出計量のタイミングチャート

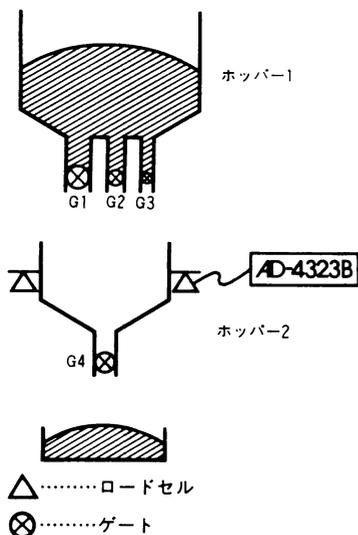
このモードは、排出した量を計量する方式です。

投入との違いは第2定量前の設定が満量設定になり、正味値との比較の極性がマイナスで行なわれます。



切り出しタイプのコンパレータ

●シーケンシャル投入計量 (F15=3)



このモードは左図のような計量システムで使用されます。

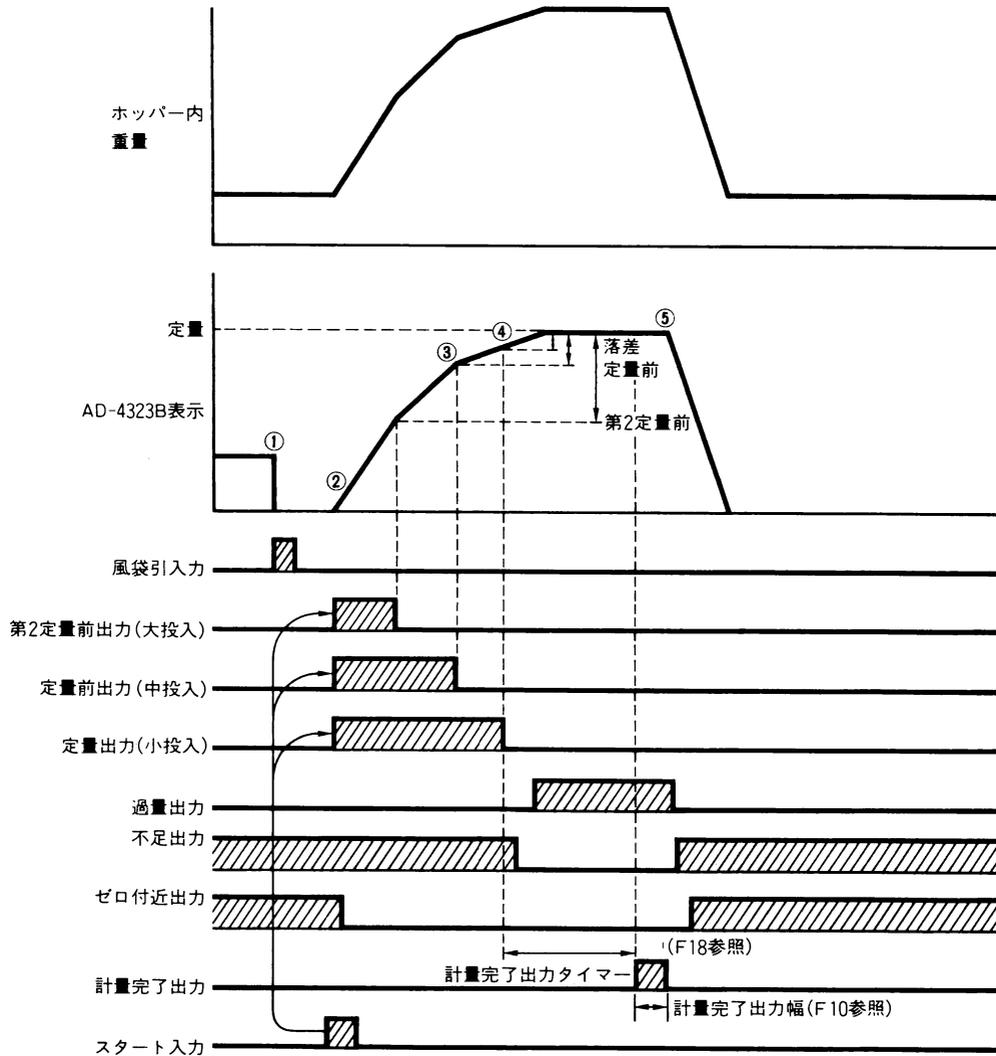
- ①まず、風袋引入力によりAD-4323Bの表示をゼロにしてください。
 - ②スタート入力により、第2定量前、定量前、定量出力がONになります。ゲートG1(大投)、G2(中投)、G3(小投)のゲートを開いて下さい。AD-4323Bの表示は増えてゆき、(定量-第2定量前)になると第2定量前出力がOFFします。この時G1を閉じて下さい。
 - ③表示が(定量-定量前)になると、定量前出力がOFFします。この時G2を閉じて下さい。
 - ④表示が(定量-落差)になると、定量出力がOFFします。この時G3を閉じて下さい。これで1回の計量は終わり、AD-4323Bの表示は、定量を示しホッパー2にその重量が入った事になります。過量、不足の設定は、この時の計量値がその範囲に入っているかどうかのチェックに使用して下さい。
- ⑤ G4の排出ゲートを開いて容器に入れる場合、ゼロ付近の設定を使って、原料が完全に排出された事を確認する事ができます。ただし、AD-4323BはG4の排出ゲートのコントロールはできません。
- セットポイントは、スタート入力信号により読み込みます。

●コンパレータの動作条件

ゼロ付近がONする条件	総重量<ゼロ付近値
第2定量前(大投入)がOFFする条件	正味値 \geq 定量-第2定量前値
定量前(中投入)がOFFする条件	正味値 \geq 定量-定量前値
定量(小投入)がOFFする条件	正味値 \geq 定量-落差値
過量がONする条件	正味値>定量+過量値
不足がONする条件	正味値<定量+不足値

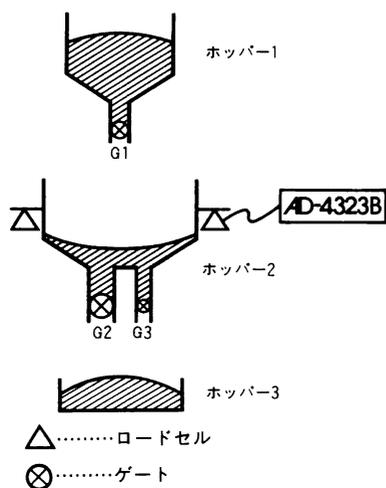
●シーケンシャル投入計量のタイミングチャート

このモードはスタート信号を入力すると第2定量前（大投入）、定量前（中投入）、定量（小投入）の信号がONし、正味重量が設定値に達するとOFFします。スタート信号の入力がない時はゼロ付近、過不足の比較のみ行います。



切り出しタイプのコンパレータ

●シーケンシャル排出計量 (F15=4)



このモードは左図のような計量システムで使用されます。ホッパー3に正確な重さの原料を入れるのが目的です。

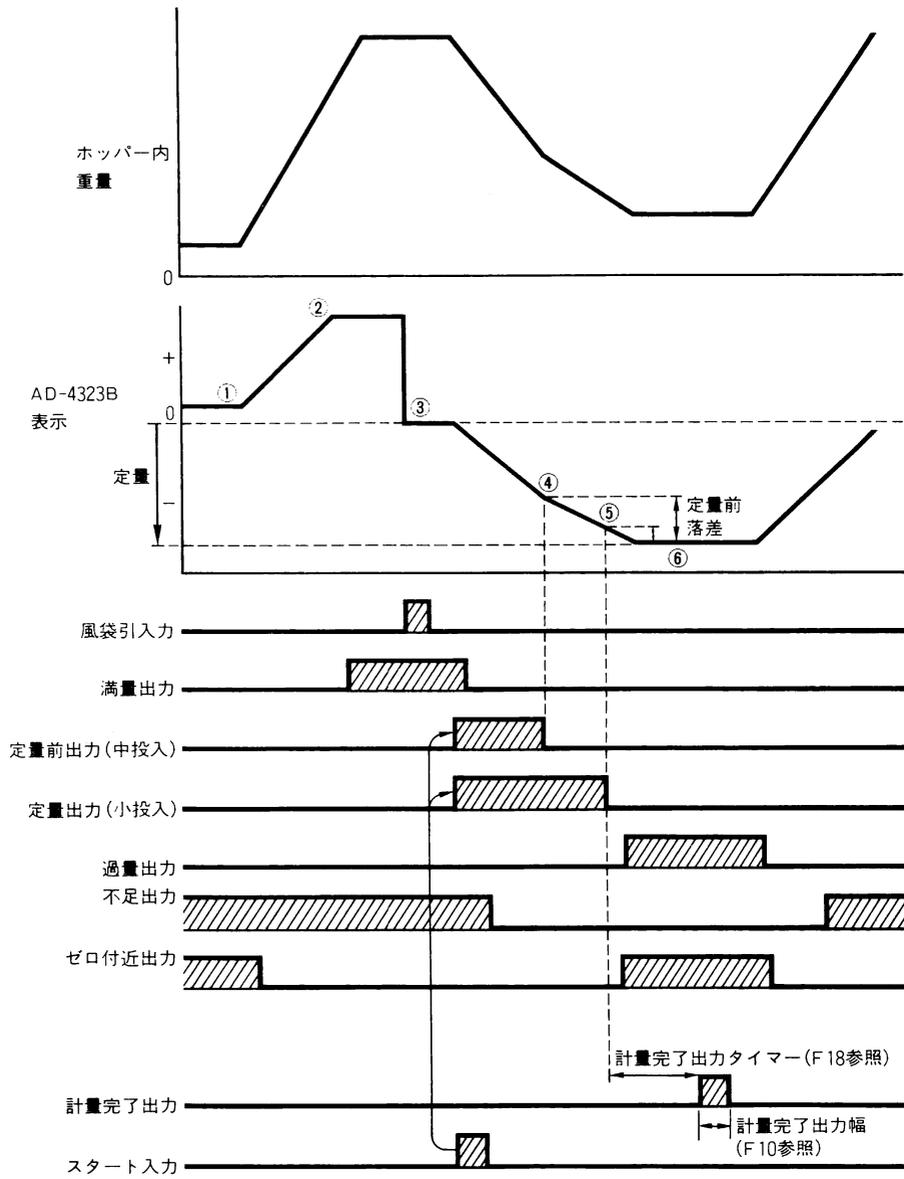
- ①まず最初にホッパー2は空の状態、AD-4323Bは、総重量でゼロ付近を表示しています。
- ②この状態から、G1を開くとAD-4323Bの表示が満量（第2定量前）の設定値を越えたところで出力がONします。この時G1を閉じて下さい。これでホッパー2は原料が満たされました。
- ③ここで風袋引入力をして下さい。AD-4323Bの表示は0になります。
- ④スタート入力を行なうと、定量前、定量出力がONになりますのでゲートG2、G3を開きます。AD-4323Bの表示は減ってゆき（定量-定量前）に達すると定量前出力がOFFします。この時にG2を閉じて下さい。
- ⑤表示が（定量-落差）に達すると、定量出力がOFFします。この時にG3を閉じて下さい。これで1回の計量は終わり、AD-4323Bの表示は定量（マイナス）を示しホッパー3にその重量が入った事になります。過量、不足の設定はこの時の計量値がその範囲に入っているかどうかのチェックに使用して下さい。
- ⑥ゼロ付近の設定は、たとえば1回分の計量値をセットしておき、ゼロ付近出力がONしたらホッパー1より原料を補充するというような使い方ができます。

●セットポイントは、スタート入力信号により読み込みます。

●コンパレータの動作条件

ゼロ付近がONする条件	総重量 < ゼロ付近値
等2定量前（満量）がOFFする条件	総重量 \geq 第2定量前値（満量値）
定量前（中投入）がOFFする条件	正味値 \leq -（定量-定量前値）
定量（小投入）がOFFする条件	正味値 \leq -（定量-落差値）
過量がONする条件	正味値 < -（定量+過量値）
不足がONする条件	正味値 > -（定量-不足値）

●シーケンシャル排出計量のタイミングチャート

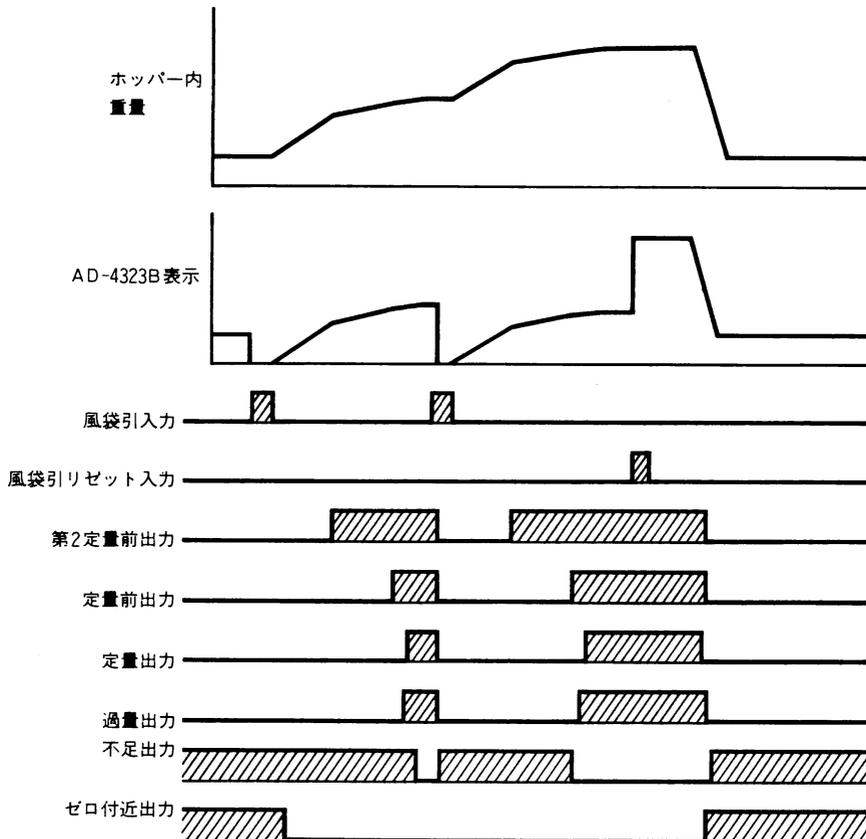


切り出しタイプのコンパレータ

●多種累積計の方法

切り出しタイプで2種類以上の原料を混合する場合は、オプション05を使用すると便利です。オプション05を直列接続する事により、設定値をその数だけ持つ事ができます。(4-3参照)

2種類累積計量のシーケンス例 (単純比較タイプ)



●自動落差補正について

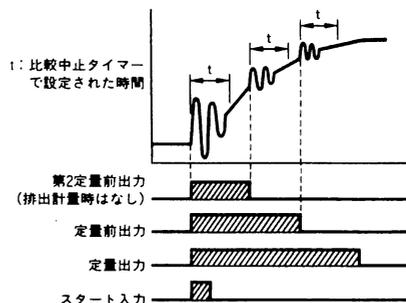
連続する4回分の実落差の移動平均値を演算し、次回の落差値として自動的に設定する機能です。

投入量の誤差 | 投入量 - 定量値 | が自動落差有効幅を越えた時は正常な計量が行なわれなかったと判断し、自動落差は行いません。又、自動落差有効幅の設定が0の時も自動落差は働きません。配合等設定値がひんばんに変わる時などで使用しない場合は、自動落差有効幅の設定を0にして下さい。

単純比較ではCONTROL I/Oからの自動落差入力があったとき、シーケンシャルでは計量完了出力がONしたときに、自動落差補正演算を行ないます。

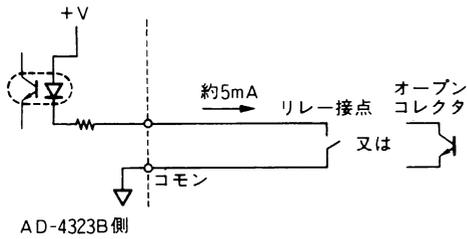
●比較中止タイマーについて

ゲートの開閉時に振動等で比較出力が設定重量に達したものと判断され、誤動作してしまう場合があります。これを防ぐためゲート開閉時の一定時間は、第2定量前、定量前、定量の比較を中止するためのものです。なお、このタイマーは計量モードがシーケンシャルの場合のみ働きます。

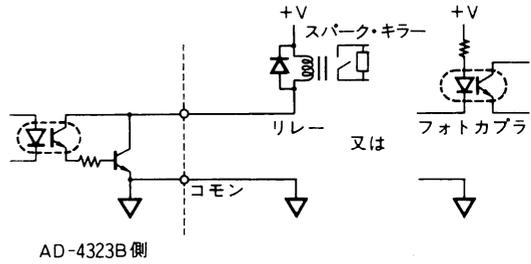


3) 切り出しタイプ (TYPE0) のコネクタ接続

●入力

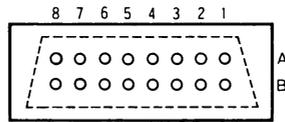


●出力



出力回路は上図のようになっていますので、補助リレー又はSSR等で受けて下さい。リレーはコイル電圧、DC12~24V、電流50mA以下のものを使用して下さい。(オムロンMYシリーズ、DC24V等)

●CONTROL I/O コネクタ



リアパネル面より見たピンNo.

ピンNo.	動作	
A1	※ゼロ入力	総重量値をゼロにします。但しファンクション(F5)で設定された範囲外は動作しません。
A2	※風袋入力	風袋引を行ないます。表示が0になり正味が点灯します。
A3	※風袋クリア入力	風袋引をリセットします。表示は総重量になります。
A4	シーケンシャル	※スタート入力
	単純比較	デジスイッチ読込入力
A5	シーケンシャル	※ストップ入力
	単純比較	※自動落差入力
A6	ホールド/※Print COM 入力	
A7	エラー出力	
A8	コモン	
B1	ゼロ付近 出力	
B2	第2定量前出力 (大投入出力)	
B3	定量前出力 (中投入出力)	
B4	定量出力 (小投入出力)	
B5	過量出力	
B6	不足出力	
B7	計量完了出力	
B8	MD出力	

特に指定がない場合、入力はショートで動作、出力は動作する出力トランジスタがONします。

※印の入力はパルス入力です。パルス幅は200mSEC以上とって下さい。

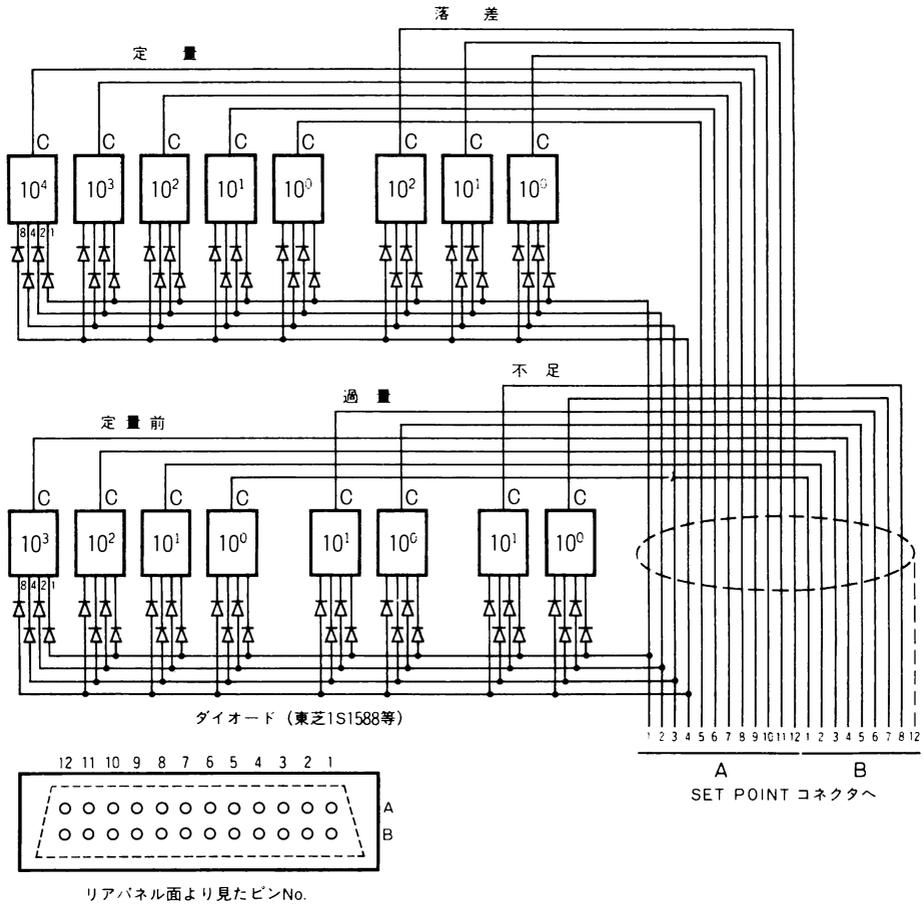
切り出しタイプのコネクタ接続

●SET POINTコネクタ

セットポイント用デジタル・スイッチの接続コネクタです。

接続しない桁はゼロとして読み込みますので、桁数を節約することもできます。

注) 最小目盛の設定が10以上の場合、デジタル・スイッチの値は10倍して取り込みます。



SET POINTコネクタ接続表

ピンNo.		ピンNo.	
A 1	1	B 1	定量前 10^0
A 2	2	B 2	定量前 10^1
A 3	4	B 3	定量前 10^2
A 4	8	B 4	定量前 10^3
A 5	定量 10^0	B 5	過量 10^0
A 6	定量 10^1	B 6	過量 10^1
A 7	定量 10^2	B 7	不足 10^0
A 8	定量 10^3	B 8	不足 10^1
A 9	定量 10^4	B 9	
A10	落差 10^0	B10	
A11	落差 10^1	B11	内部使用
A12	落差 10^2	B12	シールド

3-6-3 選別タイプ (TYPE1) のファンクション、コンパレータ、コネクタ接続

1) 選別タイプ (TYPE1) のファンクション

選別タイプのファンクションは、原則として切り出しタイプ (TYPE0) と同じですが、次のファンクションが設定できなくなります。

- F10 計量完了出力幅
- F12 第2定量前
- F13 比較中止タイマー
- F14 自動落差有効幅
- F18 計量完了出力のタイマー

また、選別タイプ専用のファンクションとして、次の4つがあります。

- F61 上上限
- F62 上限
- F63 下限
- F64 下下限

ファンクションリスト

ファンクション	設定項目	設定内容
F1	小数点	10 ¹ 、10 ² 、10 ³ 、10 ⁴
F2	単位	kg、t
F3	表示回数	17回/秒、4回/秒
F4	デジタル・フィルター	1~8の8段階
F5	ゼロ範囲	最大秤量値の2%、10%
F6	安定検出	0.5秒、1Dから19段階
F7	ゼロトラック	1秒、0.5Dから19段階
F8	ホールドモード	通常ホールド/ピークホールド
F9	ホールドタイプ	コンパレータを含む/含まない
F11	ゼロ付近	6桁の設定値
F15	比較モード	比較方法の異なる5種類
F16	風袋入力及びゼロ入力の条件	不安定時、有効/無効
F17	風袋入力条件	総重量マイナス時、有効/無効
F19	※キイの機能	プリント、ホールド等8種類
F20	キイスイッチの禁止	モード1のときに禁止するキイの設定

標準シリアル出力

F21	ポーレート	600、2400ポー
F22	出力データ	表示、総重量、正味、風袋、総重量/正味/風袋
F23	出力モード	ストリーム、オートプリント、マニュアルプリント
F24	オーバー、不安定時の出力	オーバー、不安定時、送る/送らない

オプション01 (パラレルBCD出力)

F31	出力データ	表示、総重量、正味、風袋
F32	出力モード	ストリーム、オートプリント、マニュアルプリント
F33	出力論理	正、負論理
F34	出力フォーマット	ノーマル、AD-8113用

選別タイプのファンクション

オプション04 (RS-232C、カレント・ループ)

F41	ボーレート	600、1200、2400、4800、9600ホー 表示、総重量、正味、風袋、総重量/正味/風袋 総重量毎サンプル、正味毎サンプル ストリーム、オートプリント、マニュアルプリント コマンド1、コマンド2 オーバー、不安定時、送る/送らない
F42	出力データ	
F43	出力モード	
F44	オーバー、不安定時の出力	

オプション07 (アナログ出力)

F51	出力データ	表示、総重量、正味
F52	ゼロ時の出力電流	0.0~99.9
F53	最大秤量時の出力電流	0.0~99.9

セットポイント

F61	上上限	6桁の設定値
F62	上限	6桁の設定値
F63	下限	6桁の設定値
F64	下下限	6桁の設定値

ファンクション設定

ここでは、選別タイプ専用のファンクション設定について述べます。

切り出しタイプと共通のファンクションは、3-6-2を参照して下さい。

設定内容が変わるファンクション

F15

動作は、2) 選別タイプのコンパレータを参照して下さい。

F15の設定値	比較モード
○1	3組のデジタルスイッチとファンクションF61、F64による比較(1)
2	3組のデジタルスイッチとファンクションF61、F64による比較(2)
3	2組のデジタルスイッチとファンクションF61、F64による比較
4	4組のデジタルスイッチによる比較
5	ファンクションF61、F62、F63、F64による比較

○印は初期設定です。

選別タイプ専用のファンクション

F61 上上限	コンパレータのセットポイントです。 デジタル・スイッチにより設定している場合は、その値を表示します。 初期設定は0です。
F62 上限	
F63 下限	
F64 下下限	

2) 選別タイプ (TYPE1) のコンパレータ

コンパレータは、セット・ポイントと重量値を比較して、選別に必要な信号 (Hi, Go, Loなど) を出力する機能です。

セット・ポイントは、SET POINTコネクタに接続されたデジタル・スイッチと、ファンクションF61~F64により行ないます。また、オプションOP-04 (RS-232C) によるセットポイントも可能です。

比較は毎サンプリング (70回/秒) 行なっています。

注) コンパレータの動作は、ファンクションF15 (比較モード) の設定により異なります。

ファンクションF15 (比較モード)=1

3組のデジタル・スイッチとファンクションF61、F64による比較(1)

このモードは、基準値、上限値、下限値を5桁×3組のデジタル・スイッチで設定し、上上限値、下下限値をファンクションF61、F64で設定する方法です。

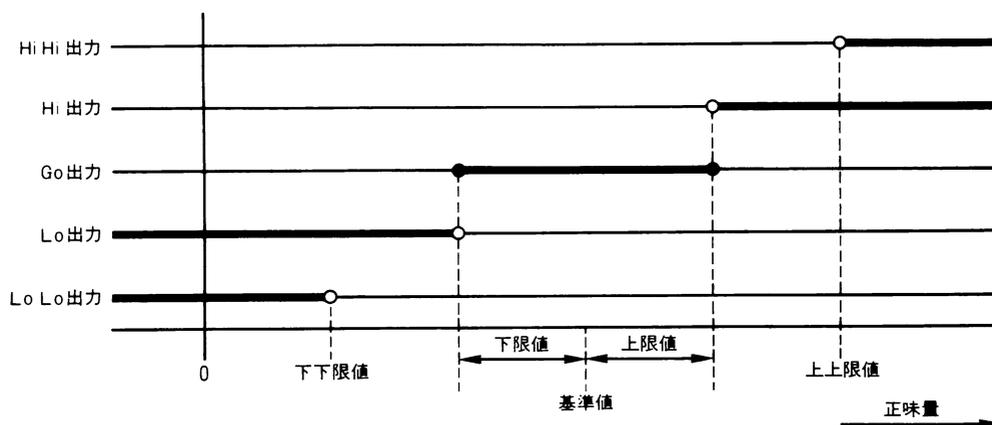
このモードの特徴は、基準値を変えると、Hi出力、Lo出力の比較点も移動する点です。製品の重量が決められた範囲に入っているかどうかをチェックする様な場合に適しています。

また、上上限、下下限の設定は、オーバー、アンダーのリミットに適しています。

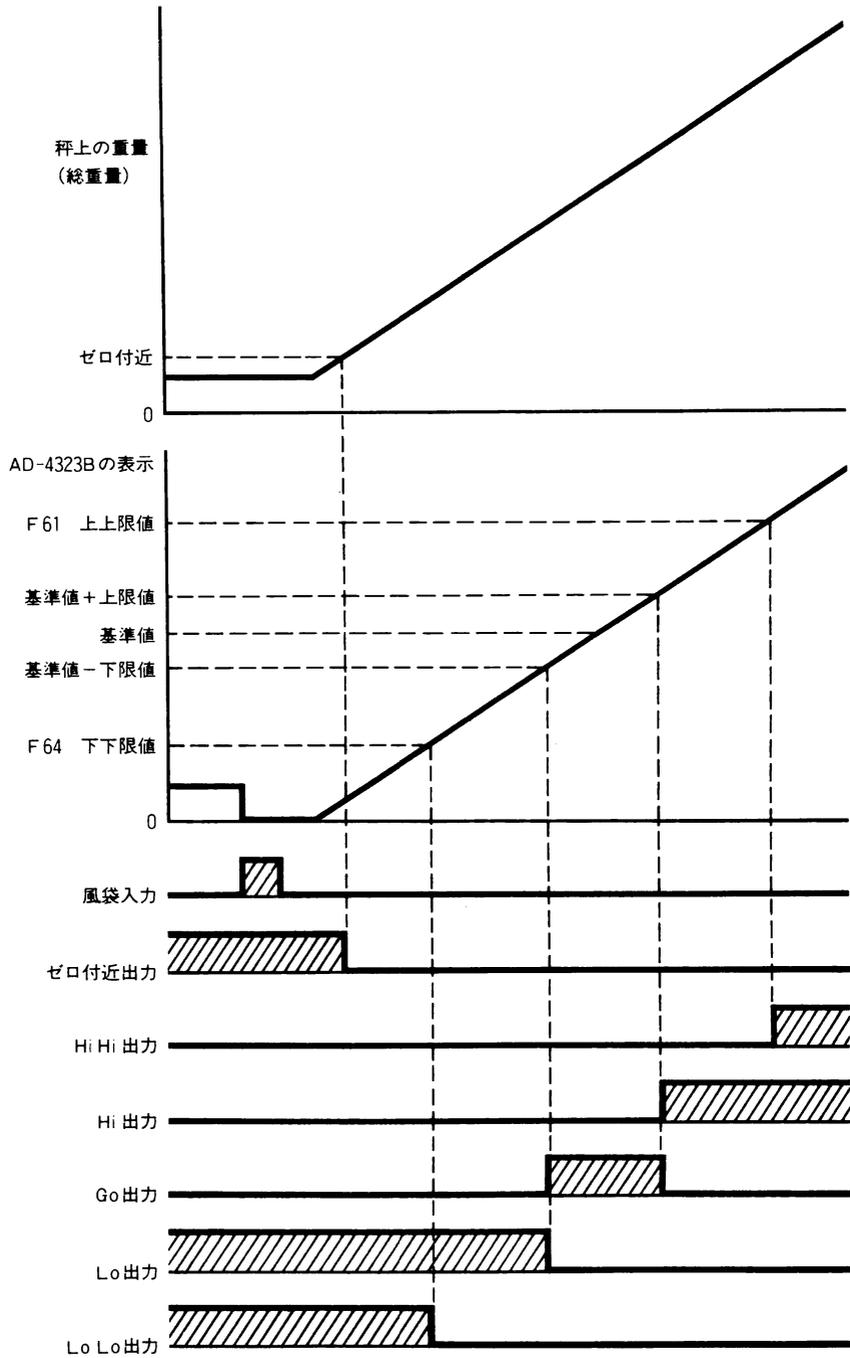
コンパレータの動作条件

ゼロ付近出力がONする条件	総重量<ゼロ付近
Hi Hi出力がONする条件	正味量>上上限値
Hi出力がONする条件	正味量>基準値+上限値
Go出力がONする条件	基準値-下限値 \leq 正味量 \leq 基準値+上限値
Lo出力がONする条件	正味量<基準値-下限値
Lo Lo出力がONする条件	正味量<下下限値

各出力は太線の部分でONします。



3組のデジタル・スイッチと、ファンクションF61、F64による比較(1)のタイミングチャート



選別タイプのコンパレータ

ファンクションF15 (比較モード)=2

3組のデジタル・スイッチとファンクションF61、F64による比較(2)

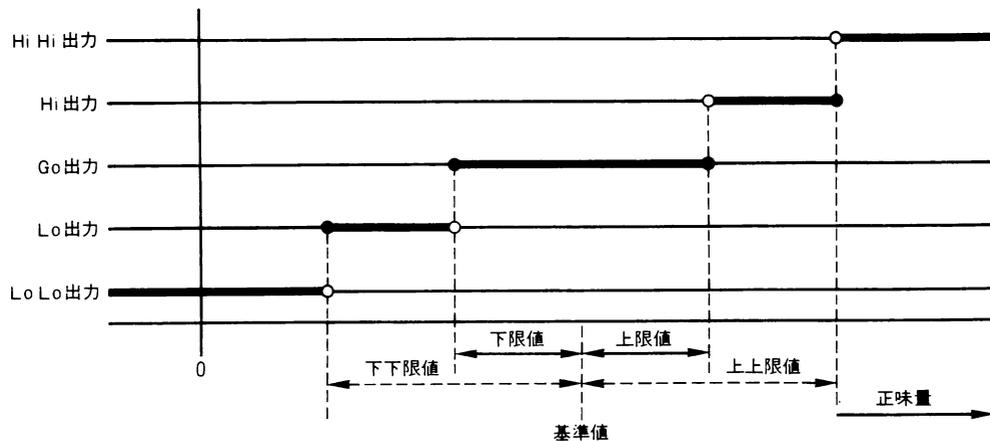
このモードは、F15=1の場合と次の点が異なります。

- Hi Hi出力とLo Lo出力の比較点が、基準値と共に移動します。
- Hi Hi出力とHi出力、Lo Lo出力とLo出力が重なることはありません。

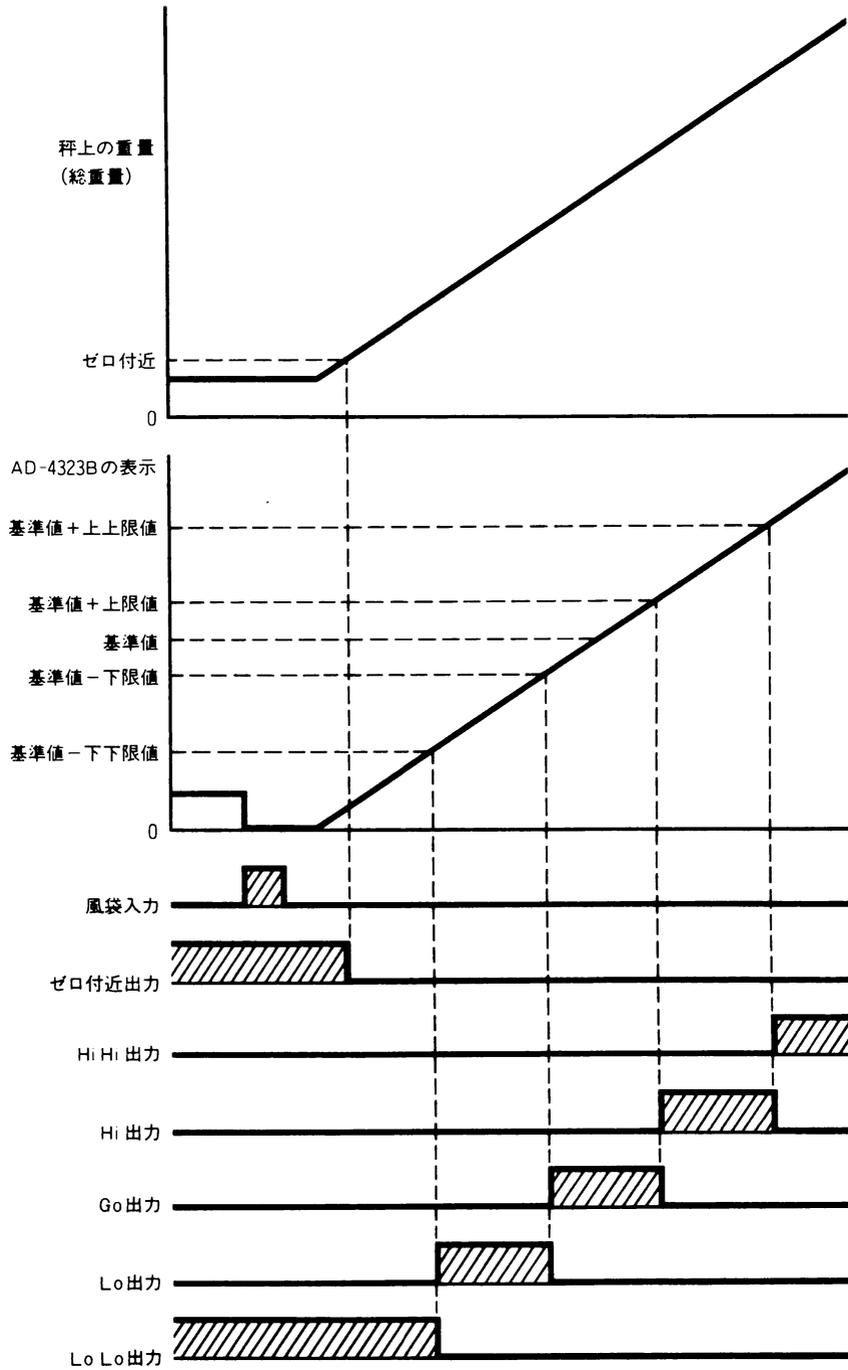
コンパレータの動作条件

ゼロ付近出力がONする条件	総重量<ゼロ付近
Hi Hi出力がONする条件	正味量>基準値+上上限値
Hi出力がONする条件	基準値+上限値<正味量≤基準値+上上限値
Go出力がONする条件	基準値-下限値≤正味量≤基準値+上限値
Lo出力がONする条件	基準値-下下限値≤正味量<基準値-下限値
Lo Lo出力がONする条件	正味量<基準値-下下限値

各出力は、太線の部分でONします。



3組のデジタル・スイッチと、ファンクションF61、F64による比較(2)のタイミング・チャート



選別タイプのコンパレータ

ファンクションF15 (比較モード)=3

2組のデジタル・スイッチと、ファンクションF61、F64による設定

このモードは、上限値、下限値を5桁×2組のデジタル・スイッチで設定し、上上限、下下限をファンクションF61、F64で設定する方法です。

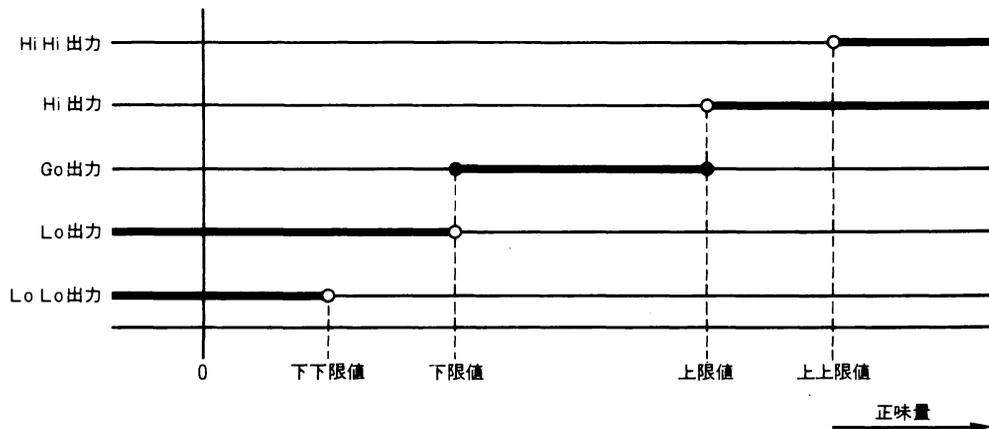
基準値を持たず、上限、下限を設定する事によりHi出力、Lo出力の比較点を設定できますので、製品の重量チェック等に適しています。

また、上上限、下下限の設定は、オーバー、アンダーのリミットに適しています。

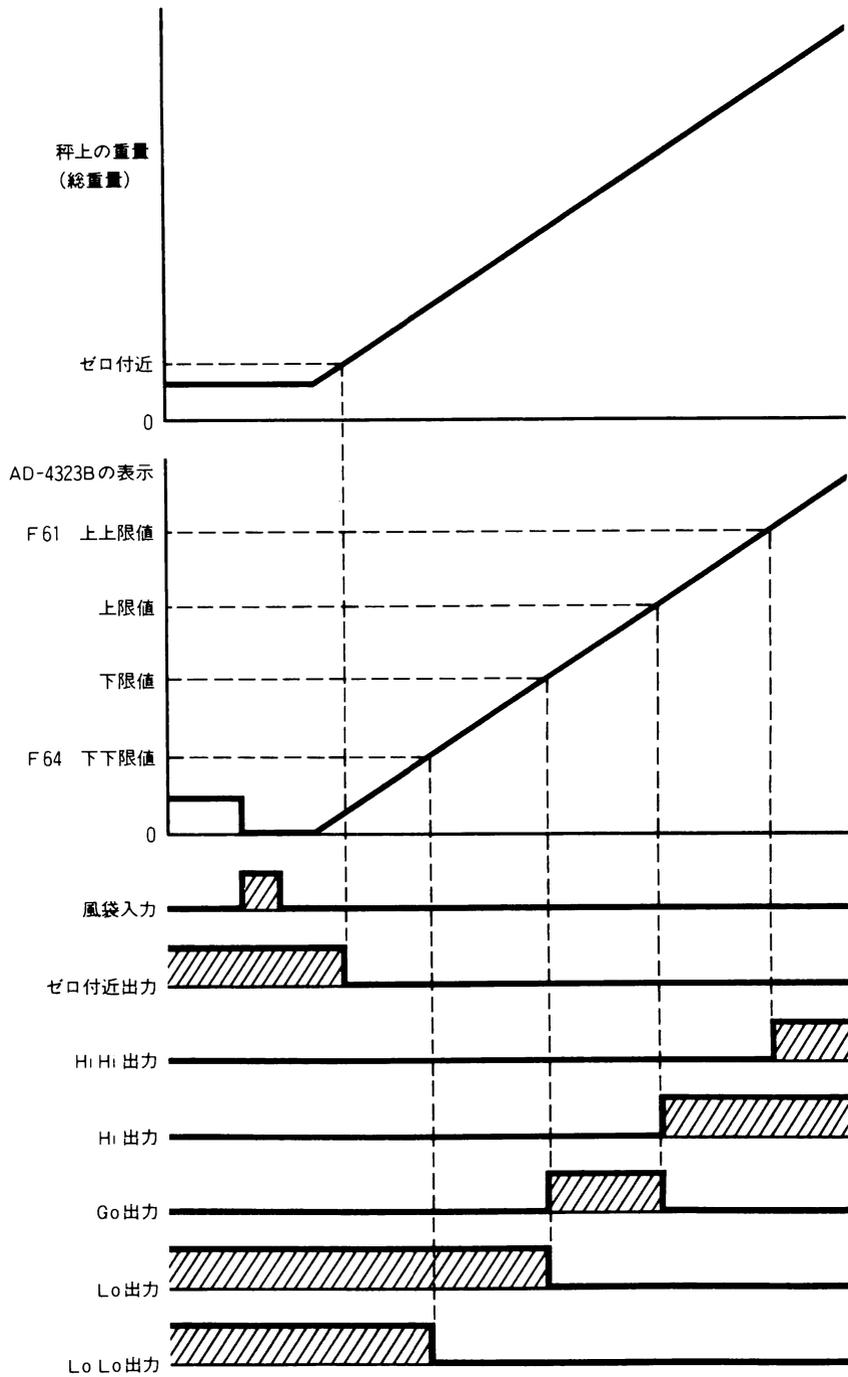
コンパレータの動作条件

ゼロ付近出力がONする条件	総重量<ゼロ付近
Hi Hi出力がONする条件	正味量>上上限値
Hi出力がONする条件	正味量>上限値
Go出力がONする条件	下限値 \leq 正味量 \leq 上限値
Lo出力がONする条件	正味量<下限値
Lo Lo出力がONする条件	正味量<下下限値

各出力は、太線の部分でONします。



2組のデジタル・スイッチと、ファンクションF61、F64による比較のタイミング・チャート



選別タイプのコンパレータ

ファンクションF15 (比較モード)=4

4組のデジタル・スイッチによる比較

このモードは、上上限値、上限値、下限値、下下限値を、4桁×4組のデジタル・スイッチで設定する方法です。

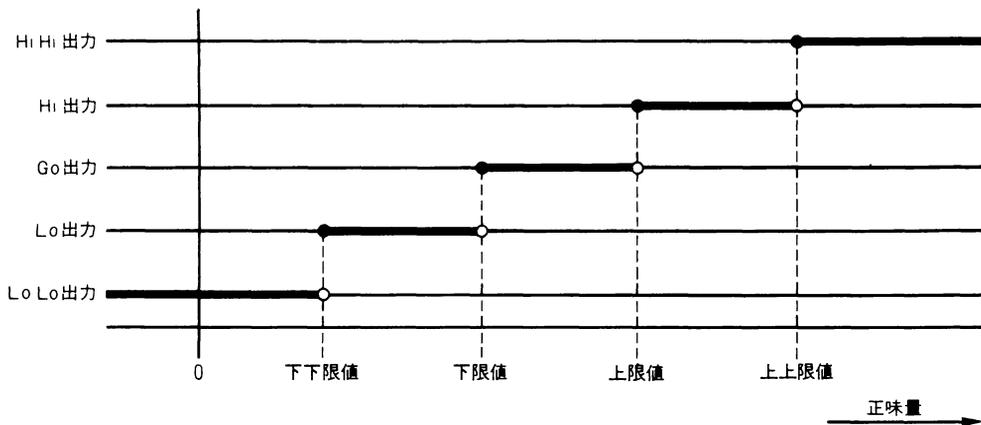
各出力が重複しないので、製品の重量選別等に適しています。

コンパレータの動作条件

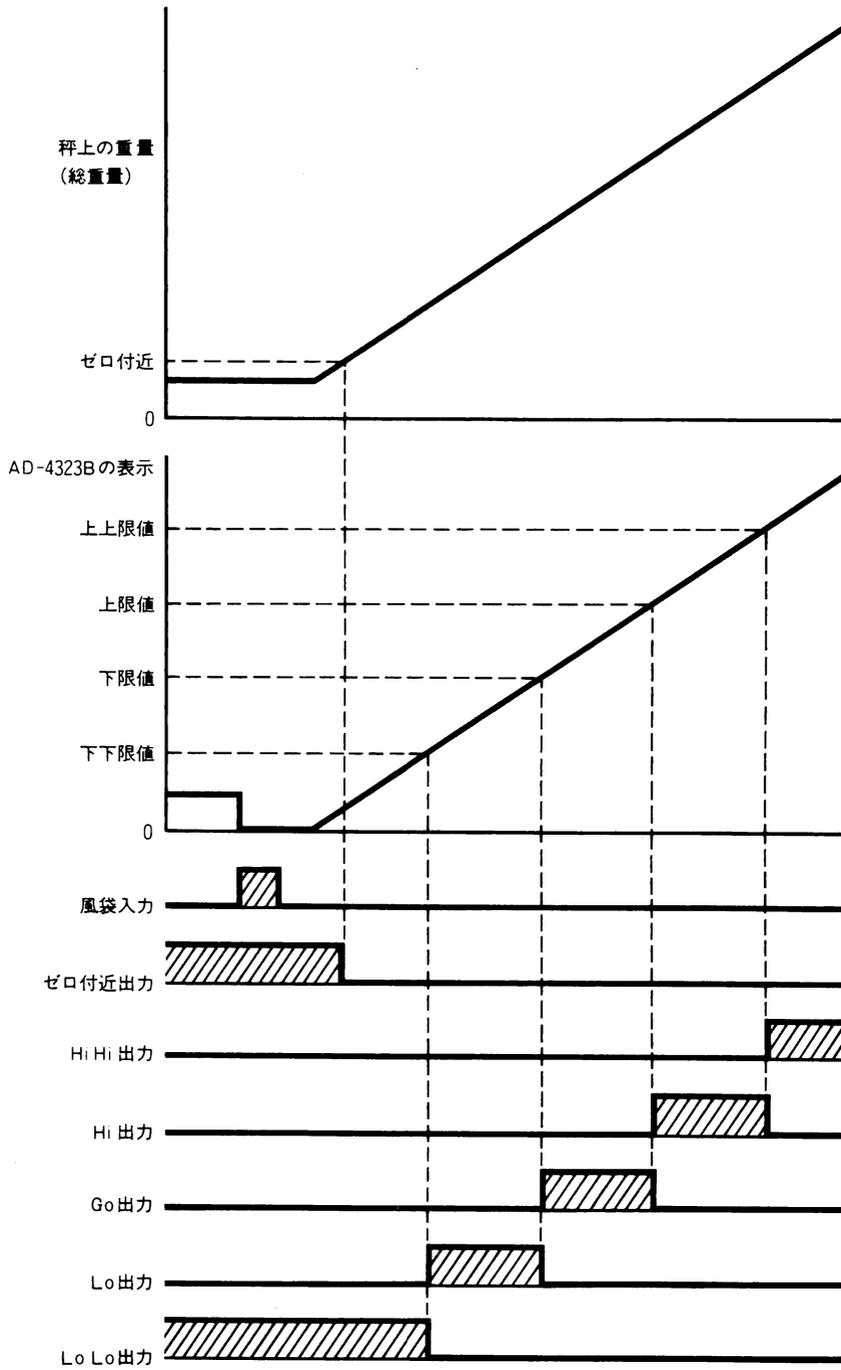
ゼロ付近出力がONする条件	総重量<ゼロ付近
Hi Hi 出力がONする条件	正味量 \geq 上上限値
Hi 出力がONする条件	上限値 \leq 正味量<上上限値
Go 出力がONする条件	下限値 \leq 正味量<上限値
Lo 出力がONする条件	下下限値 \leq 正味量<下限値
Lo Lo 出力がONする条件	正味量<下下限値

注) デジタル・スイッチは、 10^3 桁までしかありません。(最小目盛が10以上の場合は 10^4) それ以上の設定が必要な場合は、最大秤量を1桁落とすか、最小目盛を10以上にしてキャリブレーションを行なって下さい。

各出力は太線の部分でONします。



4組のデジタル・スイッチによる比較のタイミング・チャート



選別タイプのコンパレータ

ファンクションF15 (比較モード)=5

ファンクションF61、F62、F63、F64による比較

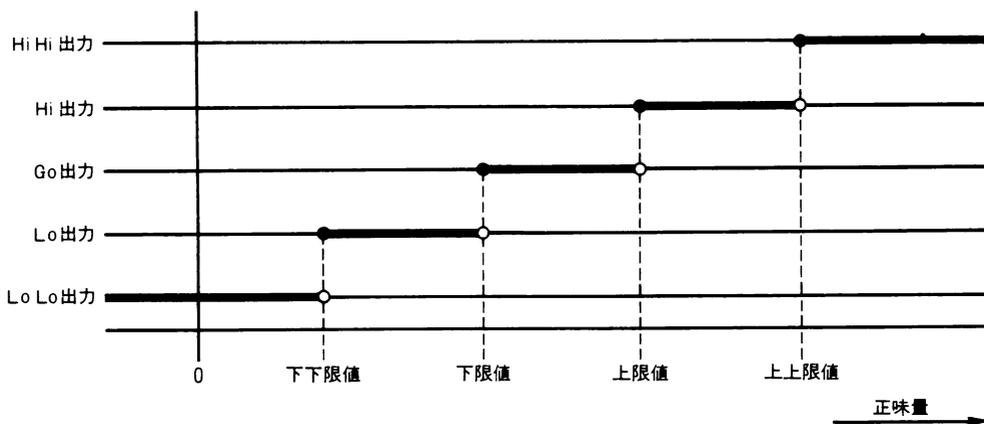
このモードは、上上限値、上限値、下限値、下下限値を、ファンクションF61、F62、F63、F64により設定する方法です。

デジタル・スイッチを用いずに4つの比較点を設定するため、設定変更のない選別に適しています。

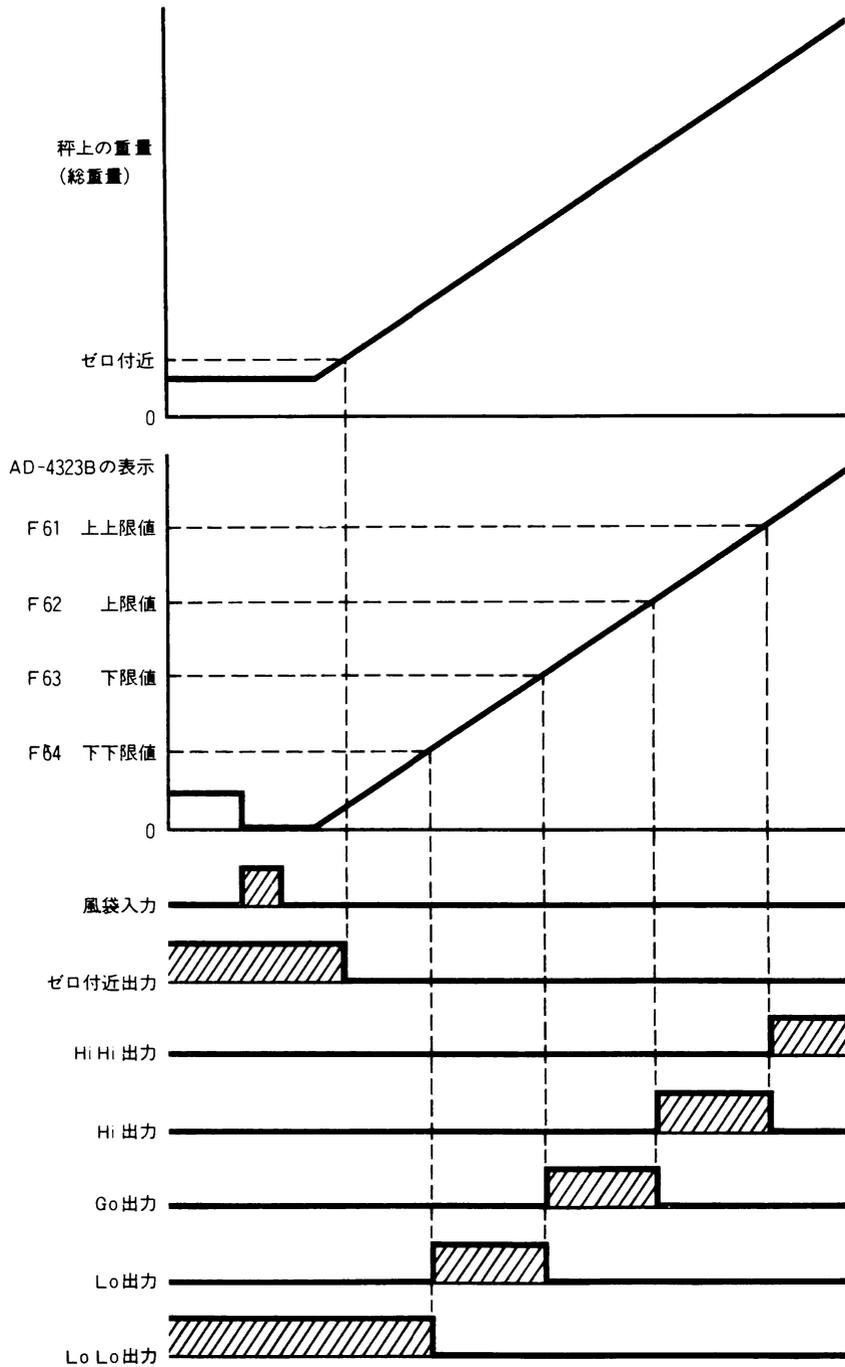
コンパレータの動作条件

ゼロ付近出力がONする条件	総重量<ゼロ付近
Hi Hi 出力がONする条件	正味量 \geq 上上限値
Hi 出力がONする条件	上限値 \leq 正味量<上上限値
Go出力がONする条件	下限値 \leq 正味量<上限値
Lo出力がONする条件	下下限値 \leq 正味量<下限値
Lo Lo出力がONする条件	正味量<下下限値

各出力は太線の部分でONします。



ファンクションF61、F62、F63、F64による比較のタイミング・チャート



選別タイプのコネクタ接続

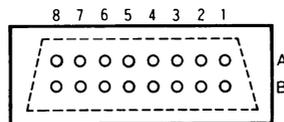
3) 選別タイプ (TYPE1) のコネクタ接続

●CONTROL I/Oコネクタ

ピンNo.		動 作
A1	※ゼロ入力	総重量値をゼロにします。但しファンクション(F5)で設定された範囲外は動作しません。
A2	※風袋引入力	風袋引を行いません。 表示が0になり正味が点灯します。
A3	※風袋引リセット入力	風袋引をリセットします。表示は総重量になります。
A4	デジタル・スイッチRS-232C切替入力	この入力オープンするとき、デジタルSWを読み込みます。 クローズのときは、RS-232Cによるセットポイントが可能です。
A5	ホールド入力	この入力が入ると、重量データをホールドします。
A6	Print COM入力	マニュアルプリントを使用しているインターフェイス(標準シリアル出力、OP-01、OP-04)のPrint COM入力です。
A7	エラー出力	計量エラー時(最大秤量オーバー、ゼロ入力時に範囲外であった時)出力されます。
A8	コモン	入出力共通のコモンです。
B1	ゼロ附近出力	設定された値と総重量を常時比較します。
B2	Lo Lo出力	比較モードにより異なります。 2) 選別タイプのコンパレータを参照して下さい。
B3	Lo出力	
B4	Go出力	
B5	Hi出力	
B6	Hi Hi出力	
B7	使用していません	
B8	MD出力	安定時にONします。

特に指定がない場合、入力はショートで動作、出力は動作すると出力トランジスタがONします。

※印の入力はパルス入力です。パルス幅は200mSEC以上として下さい。



リアパネル面より見たピンNo.

●SET POINTコネクタ

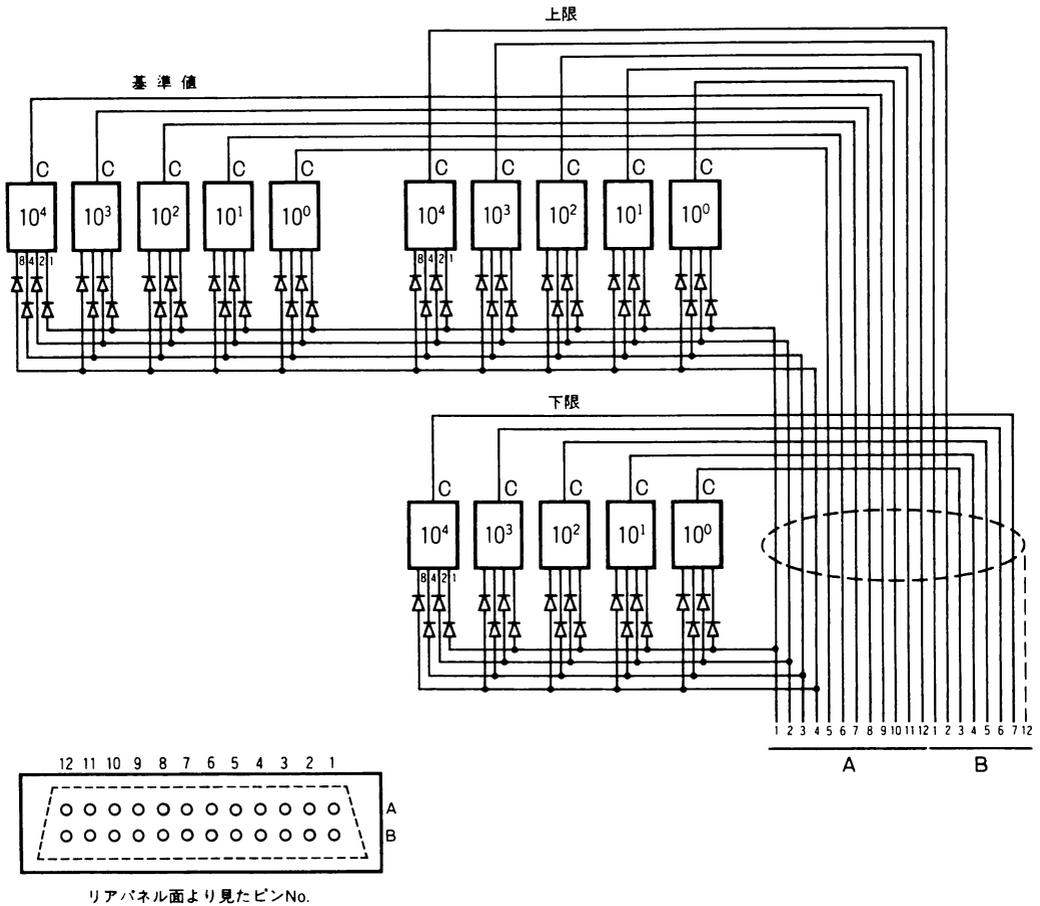
セット・ポイント用デジタル・スイッチの接続コネクタです。

このコネクタの接続は、ファンクションF15(比較モード)の設定により異なります。

また、接続しない桁はゼロとして読み込みますので、桁数を節約することもできます。

注) 最小目盛が10以上の場合は、デジタル・スイッチの値を10倍して取り込みます。

ファンクションF15 (比較モード)=1,2のSET POINTコネクタ接続図

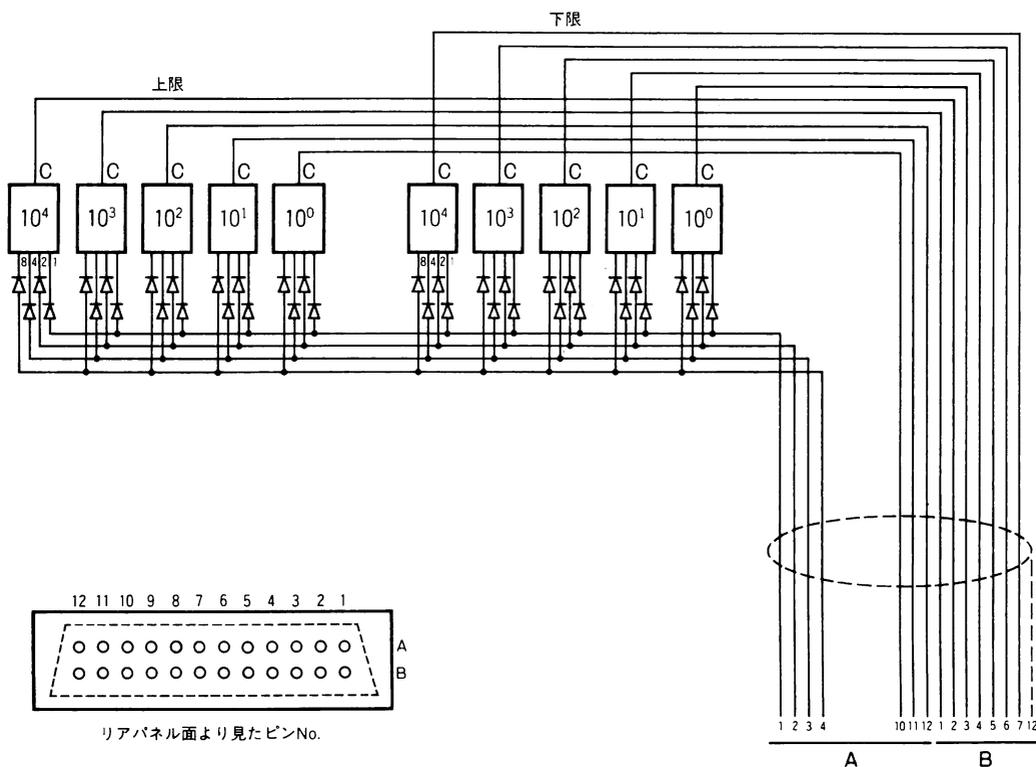


SET POINTコネクタ接続表

ピンNo.		ピンNo.	
A 1	1	B 1	上限 10^3
A 2	2	B 2	上限 10^4
A 3	4	B 3	下限 10^0
A 4	8	B 4	下限 10^1
A 5	基準値 10^0	B 5	下限 10^2
A 6	基準値 10^1	B 6	下限 10^3
A 7	基準値 10^2	B 7	下限 10^4
A 8	基準値 10^3	B 8	
A 9	基準値 10^4	B 9	
A10	上 限 10^0	B10	
A11	上 限 10^1	B11	内部使用
A12	上 限 10^2	B12	シールド

選別タイプのコネクタ接続

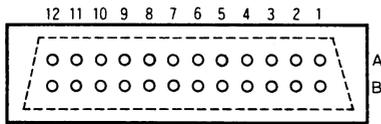
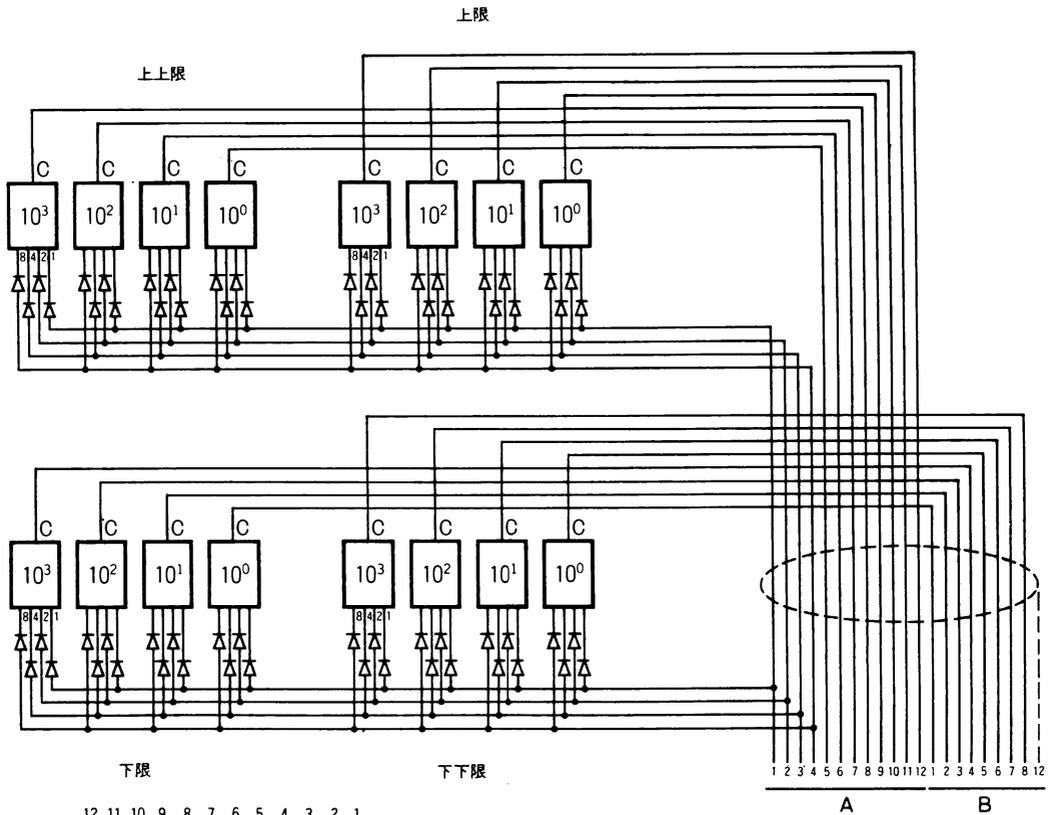
ファンクションF15 (比較モード)=3のときのSET POINTコネクタ接続図



SET POINTコネクタ接続表

ピンNo.		ピンNo.	
A 1	1	B 1	上限 10^3
A 2	2	B 2	上限 10^4
A 3	4	B 3	下限 10^0
A 4	8	B 4	下限 10^1
A 5		B 5	下限 10^2
A 6		B 6	下限 10^3
A 7		B 7	下限 10^4
A 8		B 8	
A 9		B 9	
A 10	上限 10^0	B 10	
A 11	上限 10^1	B 11	内部使用
A 12	上限 10^2	B 12	シールド

ファンクションF15 (比較モード)=4のときのSET POINTコネクタ接続図



リアパネル面より見たピンNo.

SET POINTコネクタ接続表

ピンNo.		ピンNo.	
A 1	1	B 1	下 限 10^0
A 2	2	B 2	下 限 10^1
A 3	4	B 3	下 限 10^2
A 4	8	B 4	下 限 10^3
A 5	上上限 10^0	B 5	下下限 10^0
A 6	上上限 10^1	B 6	下下限 10^1
A 7	上上限 10^2	B 7	下下限 10^2
A 8	上上限 10^3	B 8	下下限 10^3
A 9	上 限 10^0	B 9	
A10	上 限 10^1	B10	
A11	上 限 10^2	B11	内部使用
A12	上 限 10^3	B12	シールド

3-7 標準シリアル出力

この出力は弊社の表示器、プリンタなどを接続するために標準装備しているインターフェイスです。ボーレート、出力モード等ファンクション（3-6参照）を設定して下さい。

F21	ボーレート	600、2400ボー
F22	出力データ	表示、総重量、正味、風袋、総重量/正味/風袋
F23	出力モード	ストリーム、オートプリント、マニュアルプリント
F24	オーバー、不安定時の出力	オーバー、不安定時、送る/送らない

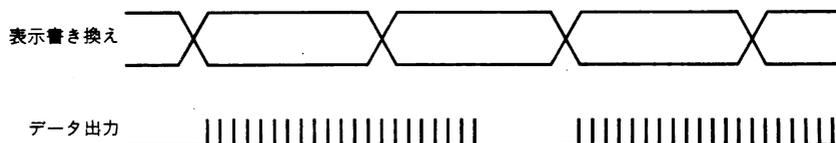
3-7-1 出力モード

出力モードにはストリーム、オートプリント、マニュアルプリントモードの3種類があります。

このモードはオプションの平行出力、シリアルインターフェイスと内容は同じです。

1) ストリーム・モード

新しいデータを表示書き換え時に、毎回出し続けます。ただしシリアル出力の場合、ボーレート、表示回数等の関係で表示書き換えごとに出力ができない事があります。データ出力は表示と同期をとっていますので出力タイミングは下図のようになります。



2) オートプリント・モード

このモードはタイプ設定および計量モードにより動作が異なります。

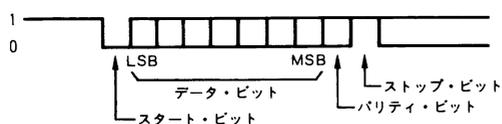
- 切り出しタイプ
単純比較モード
(TYPE0、F15=1,2)
正味が+6D以上で（排出計量時は-6D以下で）定量、定量前、第2定量前の各出力がONになり、安定した時に1回出力します。（排出計量時は、第2定量前は無視します。）
正味が+5D以下（排出計量時は-5D以上）になりますと、次の出力が可能になります。
- 切り出しタイプ
シーケンシャルモード
(TYPE0、F15=3,4)
計量完了出力時に1回出力します。
- 選別タイプ
(TYPE1)
正味が+6D以上で安定したときに1回出力します。
正味が+5D以下になりますと、次の出力が可能になります。

3) マニュアル・プリントモード

CONTROL I/OのPrint COM入力が入ったとき、または、*キイによりプリントコマンドが入力されたときに1回出力します。

3-7-2 インターフェイス仕様

データフォーマットは、OP-04と同じです。(4-2-2参照)



20mAカレントループ
1=20mA
0=0mA
(ただし、電流源は、外部で用意して下さい)

DIN	ピンNo.	
	1	N C
	2	F.G (シールド)
	3	シリアル出力 *
	4	N C
	5	シリアル出力 *
	6	N C
	7	N C

*極性はありません。

第4章 オプション

4-1 OP-01.....パラレルBCD出力

本オプションは、弊社のプリンター、外部表示器、又は市販のシーケンサ等に接続し、重量データを送出するためのものです。接続前に各ファンクションの設定をして下さい。(3-6参照)

F31	出力データ	表示、総重量、正味、風袋
F32	出力モード	ストリーム、オートプリント、マニュアルプリント
F33	出力論理	正、負論理
F34	出力フォーマット	ノーマル、AD-8113用

4-1-1 コネクタのピン配置

ピンNo.		ピンNo.	
1	GND	26	
2	1	27	正味/総重量(正味のときHi)
3	2	28	
4	4	29	
5	8	30	印字指令2 (AD-8113用)
6	1	31	
7	2	32	
8	4	33	安定
9	8	34	単位A
10	1	35	
11	2	36	単位B
12	4	37	
13	8	38	
14	1	39	
15	2	40	
16	4	41	
17	8	42	極性(マイナス時Lo)
18	1	43	小数点位置 10^1
19	2	44	小数点位置 10^2
20	4	45	小数点位置 10^3
21	8	46	小数点位置 10^4
22	1	47	最大秤量オーバー
23	2	48	
24	4	49	印字指令1
25	8	50	ホールド入力

●出力論理はファンクションにより切り換えられます。

単位 ピンNo.	kg	t
34	Lo	Hi
35	Lo	Hi
36	Lo	Hi
37	Hi	Hi
38	Lo	Hi
39	Hi	Hi
40	Lo	Lo
41	Lo	Hi

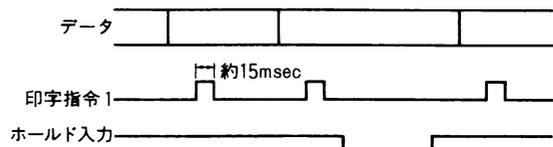
注) 標準では表示書き換えと同じタイミングでデータが出力されます。もし毎サンプリング(70サンプリング/sec)のデータ出力が必要な時は、特殊仕様のソフトが用意してありますので当社に御相談して下さい。

4-1-2 タイミング

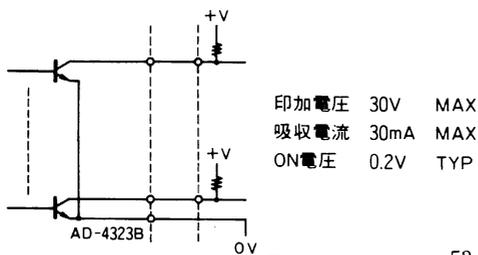
●ホールド入力をローレベルにする事により出力データがホールドされます。

●出力モードはストリーム、オートプリント、マニュアルプリント・モードの3種類があります。くわしくは、3-7-1出力モードを参照して下さい。

オートプリント、マニュアルプリントモード時は、電源を入れた時からデータ出力されるまではオープン状態になっています。



4-1-3 出力部回路



出力部は左図のようにオープンコレクタ出力になっています。外部でデータを取り込む時は、プルアップ抵抗をつけて下さい。

4-1-4 その他

●ケーブル

AD-8113/AD-8114を使用する場合、弊社KO:145を使用して下さい。

●附属品

アンフェノールコネクタ 57-30500 (DDK)……………1

4-2 OP-04……………シリアル・インターフェイス

本オプションは、周辺機器、パーソナルコンピュータ等に接続するためのインターフェイスです。

出力の規格はEIA-RS-232C、20mAカレントループに準じています。

接続前に各ファンクションの設定をして下さい (3-6参照)

F41	ボーレート	600、1200、2400、4800、9600ボー
F42	出力データ	表示、総重量、正味、風袋、総重量/正味/風袋、総重量毎サンプル、正味毎サンプル
F43	出力モード	ストリーム、オートプリント、マニュアルプリント、コマンド1、コマンド2
F44	オーバー、不安定時の出力	オーバー、不安定時、送る/送らない。

4-2-1 インターフェイス仕様

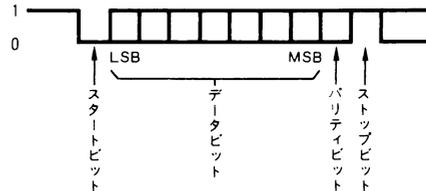
(1) 方式……………EIA-RS-232C、20mAカレントループ

(2) 伝送方式……………半二重方式 (カレントループは送信のみ)

(3) 信号方式

●ボーレート 600、1200、2400、4800、9600BPS (ただし、カレントループ使用時には4800、9600BPSの設定をしないで下さい。)

- データビット 7
- パリティビット 1 (EVEN)
- ストップビット 1
- 使用コード ASCII



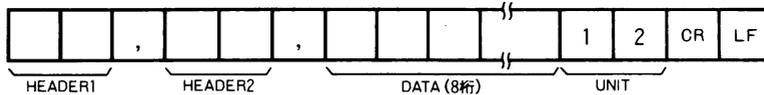
(4) 出力レベル

●RS-232C 1 = -5~-15V, 0 = +5~+15V

●20mAカレントループ 1 = 20mA 0 = 0mA

(ただし、電流源は、外部で用意して下さい。)

4-2-2 データフォーマット



HEADER1は次の3種類です。

- OL……………オーバーロード
- ST……………安定した (STABLE)
- US……………不安定 (UNSTABLE)

HEADER2は次の3種類です。

- NT……………正味重量 (NET)
- GS……………総重量 (GROSS)
- TR……………風袋 (TARE)

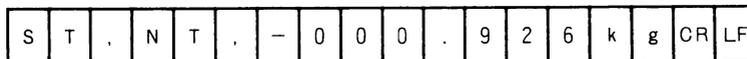
DATAはASCIIの数字とします。但し、次の文字を含みます。

- ……………2D (HEX)
- +……………2B (HEX)
- ……………20 (HEX)
- ……………2E (HEX)

UNITは次の2種類です。

- kg……………6B 67 (HEX)
- t……………20、74 (HEX)

例えば-0.926kgの安定した正味重量の場合



になります。

オーバー時のデータは±9999999になります。

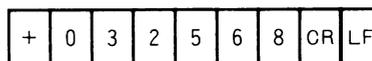
*総重量毎サンプル、及び正味毎サンプル出力に設定した場合F41、F43、F44の設定は無視され9600ポー、ストリームモードに固定されます。

データフォーマットは下図のようになります。



DATA(7桁、小数点含まず)

例えば+32.568kgの場合



になります

オーバー時のデータは±9999999になります。

4-2-3 データ転送モード

データの転送モードにはストリーム、オートプリント、マニュアルプリント、コマンドの4種類のモードがあり、ファンクションF43により切り換えます。ストリーム、オートプリント、マニュアルプリント・モードについては“3-6-1出力モード”を参照して下さい。

●コマンドモード1 (RS-232Cのみ)

このモードでは本器は外部からコマンドを送らない限り何も出力しません。コマンドが受けつけられると下記のような動作をします。

コマンド 処 理

R<CR><LF> データ要求コマンドです。このコマンドが入力されると、その直後のデータを出力します。

Z<CR><LF> このコマンドが受けつけられますと“Z<CR><LF>”を送り返し、総重量値をゼロにします。

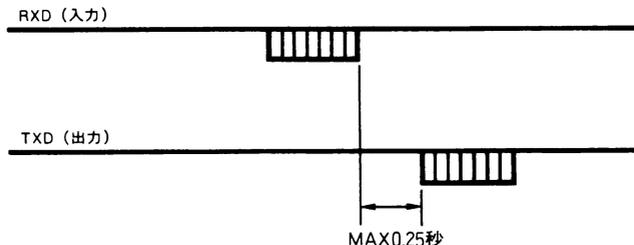
T<CR><LF> このコマンドが受けつけられますと“T<CR><LF>”を送り返し、風袋引を行います。

N<CR><LF> このコマンドが受けつけられますと“N<CR><LF>”を送り返し、表示を正味に切り換えます。

G<CR><LF> このコマンドが受けつけられますと“G<CR><LF>”を送り返し、表示を総重量に切り換えます。

また上記コマンドがきたときに、条件が合わなくて受けつけられない時（ファンクション等の設定範囲を越えている時等）は“I<CR><LF>”を送り返します。これ以外のデータが送られた時は“?<CR><LF>”を送り返します。

コマンドモードはカレントループでは使用できません。コマンド・モードのタイミングは下図のようになります。



なお、コマンド入力を受け取って、データを送り返す間に、別のコマンド入力を受け取るとデータを送れなくなる事があります。1回コマンドを送ったら、——<CR><LF> が来るのを待って、次のコマンドを送って下さい。

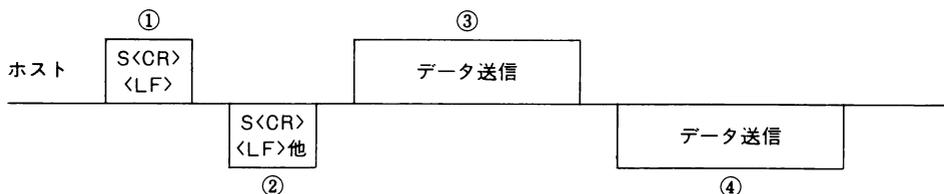
●コマンドモード2 (RS-232Cのみ)

このモードは、“R、Z、T、N、G” のコマンドの他に、セットポイント・コマンド “S” が追加されます。

“S” コマンドは、次の条件が成立しているときに受け付けられます。

切り出しタイプ (TYPE0)	1. セットポイント・ユニット (デジタル・スイッチ) の定量が0になっていること。 2. CONTROL I/Oの “デジスイッチ読込入力” が、オープンになっていること。(F15 計量モードが “単純比較” の場合に限りです。)
選別タイプ (TYPE1)	CONTROL I/Oの “デジタル・スイッチ/RS-232C切換入力” が、クローズになっていること。

データの送受信は下記ようになります。



データフォーマット

切り出しタイプ (TYPE0)

定量 (6)	落差 (6)	定量前 (6)	過量 (6)	不足 (6)	第2定量前 (6)	ゼロ付近 (6)	<CR> (1)	<LF> (1)
-----------	-----------	------------	-----------	-----------	--------------	-------------	-------------	-------------

選別タイプ (TYPE1)

基準値 (6)	上上限 (6)	上限 (6)	下限 (6)	下下限 (6)	000000 (6)	ゼロ付近 (6)	<CR> (1)	<LF> (1)
------------	------------	-----------	-----------	------------	---------------	-------------	-------------	-------------

* () 内の数字はアスキーコードのキャラクタ数です (小数点、区切りなし)

* 計量モードにより使用しない設定 (基準値など) がある場合は、“000000” を送信して下さい。

* RS-232Cによりセットポイントを行なうまでは、セットポイント・ユニット (デジタル・スイッチ) の設定が有効です。

交信手順

- ① S<CR><LF> をホスト側から送信します。
- ② 受信可能な状態だったらS<CR><LF> を、それ以外の時はI<CR><LF> 又は?<CR><LF> をAD-4323B側から送信します。
(例えばデジスイッチの量の設定が0以外の時I<CR><LF> を送信します。)
- ③ データ42キャラクタ+<CR><LF> をホスト側から送信します。(必ず全データ42キャラクタを送って下さい。)
- ④ データフォーマットが合っていれば同じデータをAD-4323Bから送信し、内部のデータを書き換えます。
データ数、フォーマットが合わなかった場合などは?<CR><LF> を送信します。

データ送信例

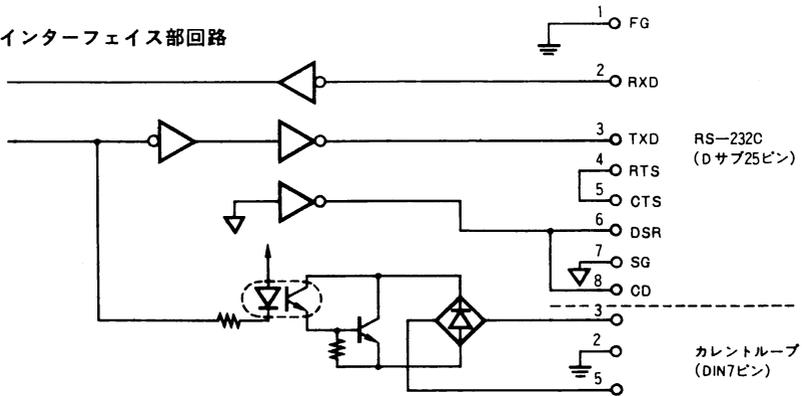
MSB

0020000000100000200000030000020001000000050 CR LF

定量(2000) 落差(100) 定量前(200) 過量(30) 不足(20) 第2定量前(1000) ゼロ付近(50)

注) 切り出しタイプのシーケンシャルモードでは次のスタート入力の時まで、受信したデータの書き替えを行いません。

4-2-4 インターフェイス部回路



カレントループ部の出力は電源を持っていませんので、外部で御用意下さい。(MAX 15V)

附属品——コネクタ……………(TCP0576 星電器製造)

ケーブルのシールドはFG (1ピン) に接続して下さい。SG (7ピン) はアイソレートされていますのでFGと接続しないで下さい。

4-3 OP-05……………セットポイント・ユニット

本オプションを、AD-4323Bに接続する事により各種設定がパネル面のデジタル・スイッチ、及びBCD入力により入力できます。またこのユニットを直列接続する事により、何台かのユニットを外部でコントロールし、その中の1台のデータを選択する事が可能です。

本オプションは、切り出しタイプ (TYPE0) 専用です。

4-3-1 各種設定 (デジタル・スイッチ)

定量……………5桁	落差……………3桁
定量前……………4桁	過量……………2桁
不足……………2桁	
内部/外部切換……………前面スライドスイッチによる。	

外部設定が可能な入力

定量……………5桁 (但し 8×10^4 の入力はありません)	落差……………3桁
定量前……………4桁	

4-3-2 一般仕様

電源……………DC11.5V~25V (但し外部設定入力、直列接続を使用しない場合必要ありません。)

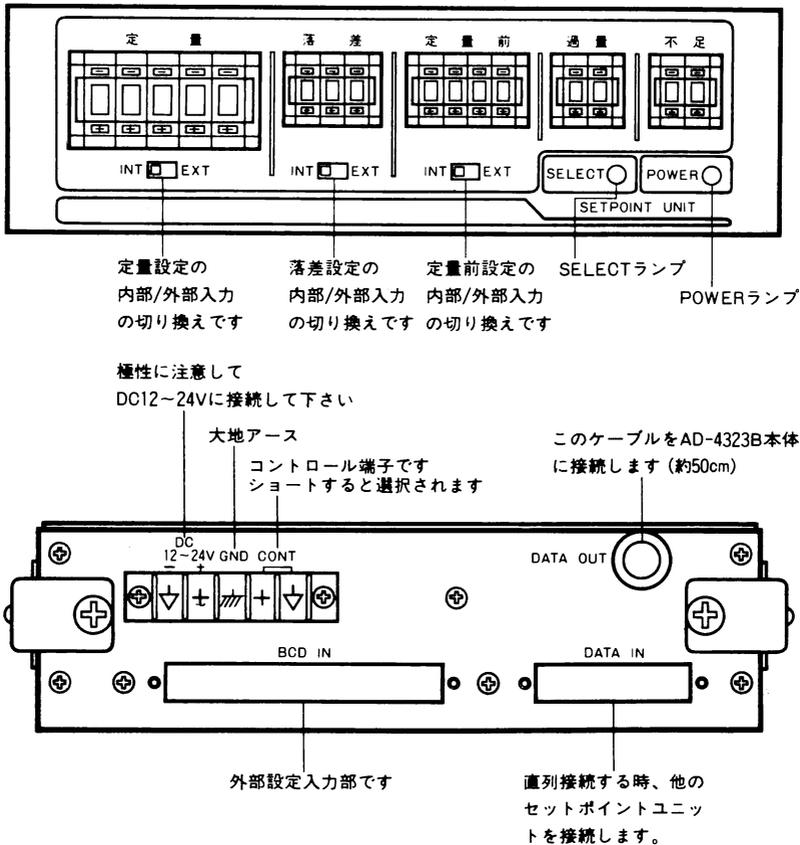
消費電力……………3.5W MAX

使用温度……………-5°C~40°C

重量……………約1kg

外形……………192(W)×118.6(D)×57(H)mm (外形図参照)

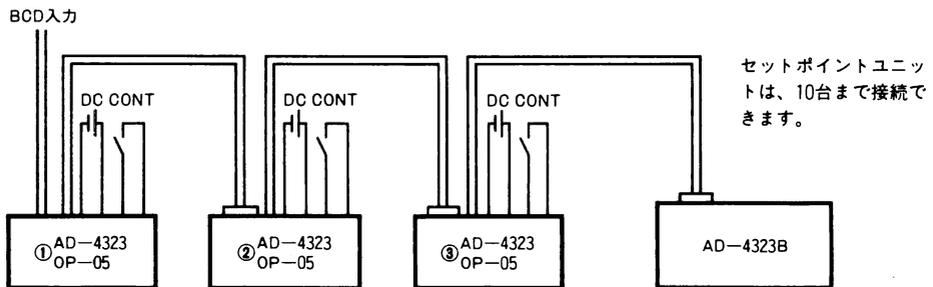
4-3-3 パネル面の設定について



4-3-4 接続方法について

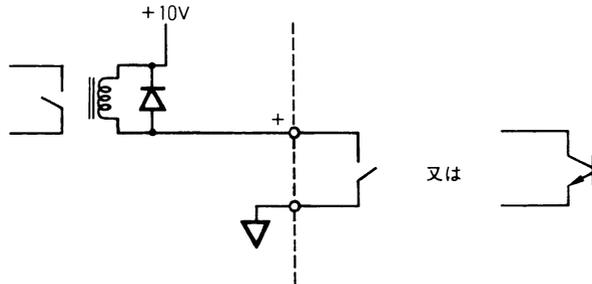
本器は電源を接続しない場合、フロントパネルのデジスイッチで設定ができます。この時INT/EXTの切り換えはINTにして下さい。BCD入力、直列接続をする場合は、電源を接続し、CONT端子をショートすると本器が選択され、SELECTが点灯します。INT/EXTのスイッチをINTにすると、デジスイッチが選択されEXTにすると外部設定入力(BCD IN)が有効になります。

2つ以上直列接続して、CONT端子を外部より操作する事によりユニットごとの選択ができます。



セットポイントユニットを3台接続した例

上図で②のユニットのCONTをショートすると②に設定されたデータが取り込まれます。この時他のユニットが同時にショートされた場合、AD-4323Bに近いほうのユニットのデータが取り込まれます。



CONT端子は、上図のようになっています。定格電流は50mA以上、オン時の端子電圧は1V以下になるように駆動して下さい。

4-3-5 外部設定入力ピン配置表

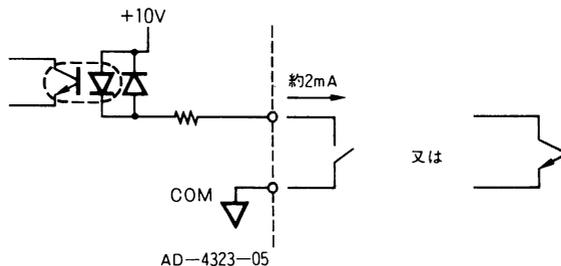
ピンNo.	信号	ピンNo.	信号
A-1	COM	B-1	1
A-2	1	B-2	2
A-3	2	B-3	4
A-4	4	B-4	8
A-5	8	B-5	1
A-6	1	B-6	2
A-7	2	B-7	4
A-8	4	B-8	8
A-9	8	B-9	1
A-10	1	B-10	2
A-11	2	B-11	4
A-12	4	B-12	8
A-13	8	B-13	1
A-14	1	B-14	2
A-15	2	B-15	4
A-16	4	B-16	8
A-17	8	B-17	1
A-18	1	B-18	2
A-19	2	B-19	4
A-20	4	B-20	8
A-21	1	B-21	1
A-22	2	B-22	2
A-23	4	B-23	4
A-24	8	B-24	8

Diagram annotations: A-3 to A-12 are grouped as 10^0 (定量). A-13 to A-20 are grouped as 10^1 (定量). A-21 to A-24 are grouped as 10^0 (落差). B-1 to B-4 are grouped as 10^1 (落差). B-5 to B-8 are grouped as 10^2 (落差). B-9 to B-12 are grouped as 10^0 (定量前). B-13 to B-16 are grouped as 10^1 (定量前). B-17 to B-20 are grouped as 10^2 (定量前). B-21 to B-24 are grouped as 10^3 (定量前).

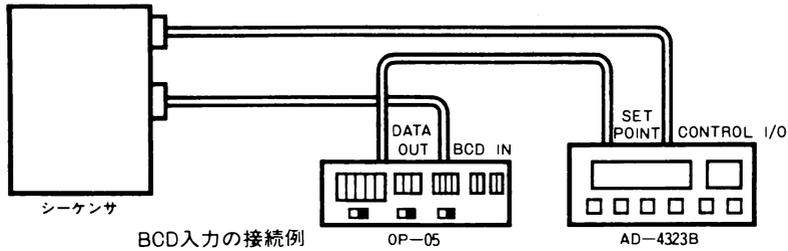
4-3-6 外部設定入力の使用方法

外部設定入力は定量、落差、定量前それぞれがINT/EXT切換えスイッチをEXT側にすると、可能になります。外部入力はBCDコード、負論理でレベルは約10Vです。入力はオープンコレクタ、無電圧接点入力等で駆動して下さい。

リレーを使用する場合は最小適用負荷に注意して下さい。

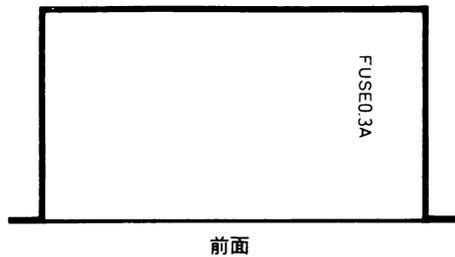


シーケンサを使って定量、落差、定量前をBCDで設定する場合の接続を下図に示します。外部から設定したい項目のスライドスイッチをEXTにしてください。



●ヒューズの交換

上ボタンをはずしますとヒューズの交換が可能になります。



附属品

- ヒューズ……………(F7142-0.3A サトー)
- コネクタ……………(FCN361J048-AG、FCN360C048-B富士通)

4-4 OP-07……………アナログ出力

本オプションは重量データを、アナログ入力機器に送るためのインターフェイスです。出力は4-20mAの電流で出力されます。

4-4-1 インターフェイス仕様

- 1) 出力分解能……………1/1000以上
- 2) 温度係数…………… $\pm(0.015\% \text{ of rdg} + 0.01\text{mA})/^\circ\text{C}$
- 3) 負荷抵抗……………500Ω MAX

4-4-2 設定

1) 出力データの選定

ファンクションF51により、出力データを選択できます。

F51	出力データ
1	表示と同じ
2	総重量
3	正味

2) 出力電流のスケーリング

出荷時の出力電流は、ゼロ最大秤量間を4-20mAに設定してありますが、次の方法で任意の電流に設定することができます。

まずF52でゼロの時の出力電流を、0.1mAステップで設定します。次にF53で最大秤量時の出力電流を、0.1mAステップで設定します。

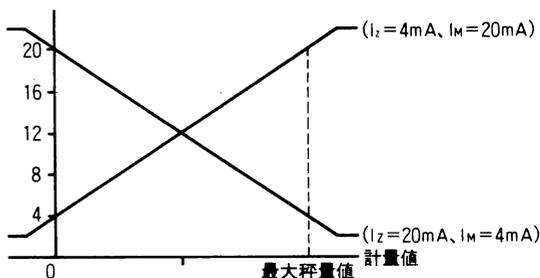
計算式は
$$I_{OUT} = I_Z + \frac{\text{計量値}}{\text{最大秤量}} \times (I_M - I_Z)$$

(但し $2\text{mA} \leq I_{OUT} \leq 22\text{mA}$)

I_{OUT} ……出力電流

I_Z ……ゼロ点の出力電流 (F52)

I_M ……最大秤量時の出力電流 (F53)



例題 最大秤量100kgの計量器で、0kgのとき4mA、50kgのとき20mAの出力になるような I_Z (F52)、 I_M (F53)を求めます。

まず、ゼロ点の出力電流 I_Z も求めます。 I_Z は重量ゼロのときの出力電流ですから。

$I_Z = 4\text{mA}$ ……F52で設定

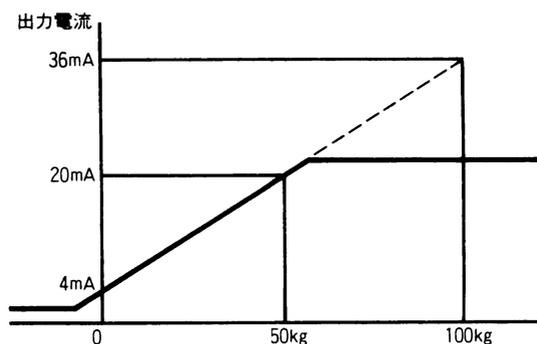
次に、最大秤量値の電流 I_M を求めます。

$I_{OUT} = I_Z + \frac{\text{計量値}}{\text{最大秤量}} \times (I_M - I_Z)$ ですから

$$I_M = \frac{\text{最大秤量}}{\text{計量値}} \times (I_{OUT} - I_Z) + I_Z$$

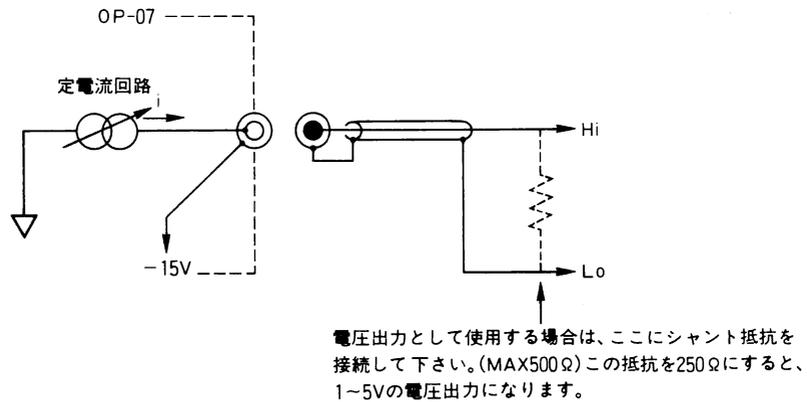
$$= \frac{100}{50} \times (20 - 4) + 4$$

$$= 36\text{mA} \dots\dots\dots \text{F53で設定}$$



注) 出力電流は、2mAと22mAで飽和します。

3) 接続図



●シャント抵抗、接続上の注意

シャント抵抗の値を大きくするとそれに比例して電力も大きくなります。例えば500Ω抵抗を接続すると、電流を20mAとして

$$W = i^2 R = (0.02)^2 \times 500 = 0.2 \text{ (W)}$$

W: 電力

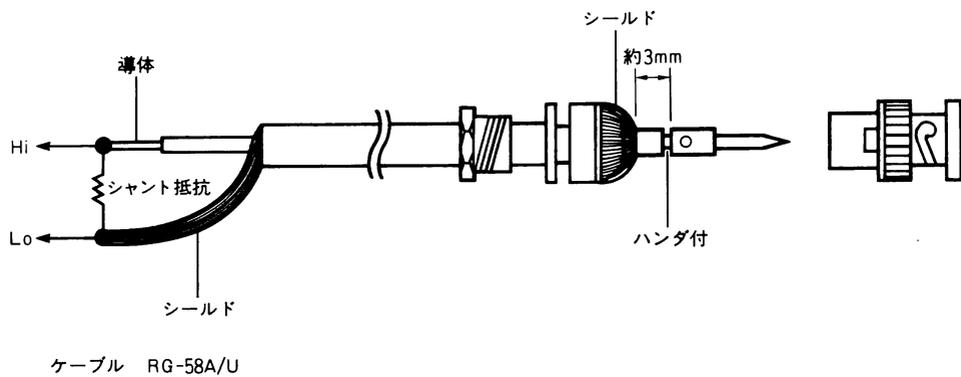
i: D/Aの出力電流

R: シャント抵抗

となります。接続する抵抗は、この場合最低でも1/2W以上の温度係数のよいものを接続して下さい。

●出力部は内部の回路と電気的にアイソレーションされていますので原則的に電源グランド、本体等に接続しないで下さい。

●BNCプラグの結線について



附属品

BNCプラグ.....BNC-P-58U (DDK)

5-1 チェック動作

本器には内部メモリ、表示管、タイプ設定、外部入出力、A/Dのチェック機能があります。

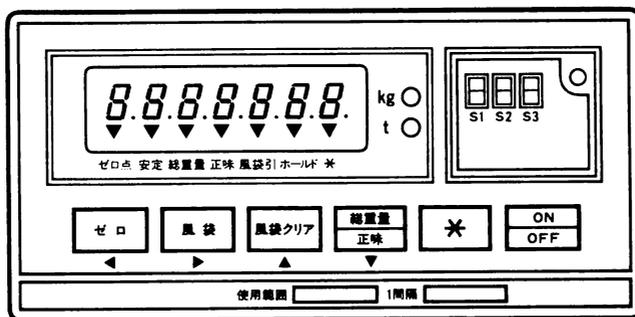
フロントパネルの設定カバーをはずしスライドスイッチS1をONすると。

- 1)  表示チェック用に全桁点灯します。
↓
- 2)  表示がブランクします。RAMのチェックをしています。
↓
- 3)  タイプ設定を表示します。
↓
- 4)  セットポイントの定量5桁を表示します。
↓
- 5)  セットポイントの落差3桁を表示します。
↓
- 6)  セットポイントの定量前4桁を表示します。
↓
- 7)  セットポイントの過量2桁を表示します。
↓
- 8)  セットポイントの不足2桁を表示します。
↓
- 9)  CONTROL I/Oの入力を表示します。入力が入っている時は“1”を表示します。
↓
- 10)  キイスイッチの状態を表示し続けます。左のキイゼロK1から順に対応します。
↓
- 11)  スライドスイッチS1をOFFすると全小数点を表示します。
↓
- 12)  A/Dのチェック値が表示されます。スパン値ズレの目安とします。0が表示されたときは、A/D変換器またはロードセルの結線に異常があります。
↓
- 13)  終了を示すEndを表示して通常モードに戻ります。

- 10) はスライドスイッチS1をOFFするまで表示しています。
- このモードに入る時はロードセルを接続し、ゼロ付近の振動のない状態にして下さい。
- 選別タイプ (TYPE1) の場合は、4)~8) の間に基準値、上上限、上限、下限、下下限のうち、デジタルスイッチで設定されるデータを順に表示します。

5-2 初期化

ファンクション設定内容、及びキャリブレーションのデータの初期化が次の操作により可能です。モードスイッチ (リアパネル) は "2" にして下さい。



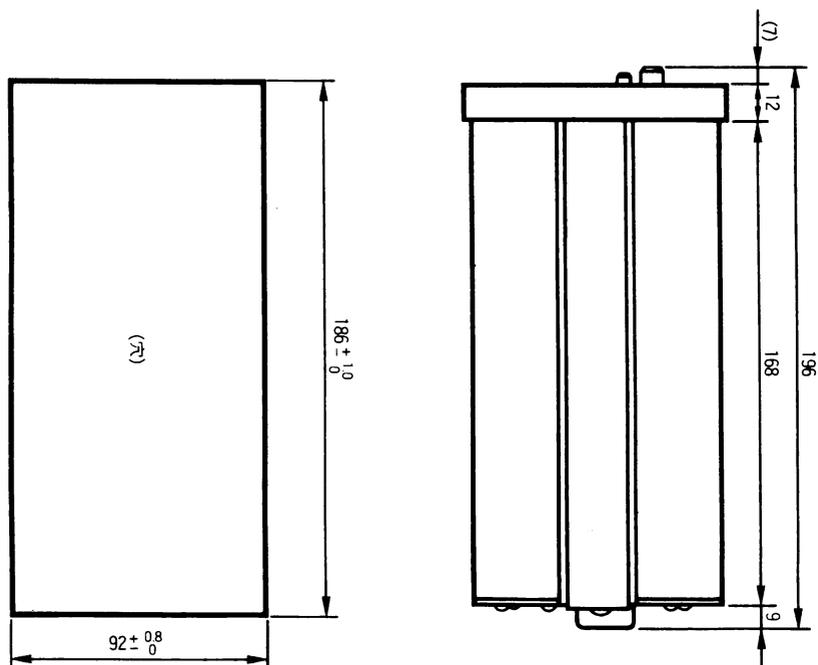
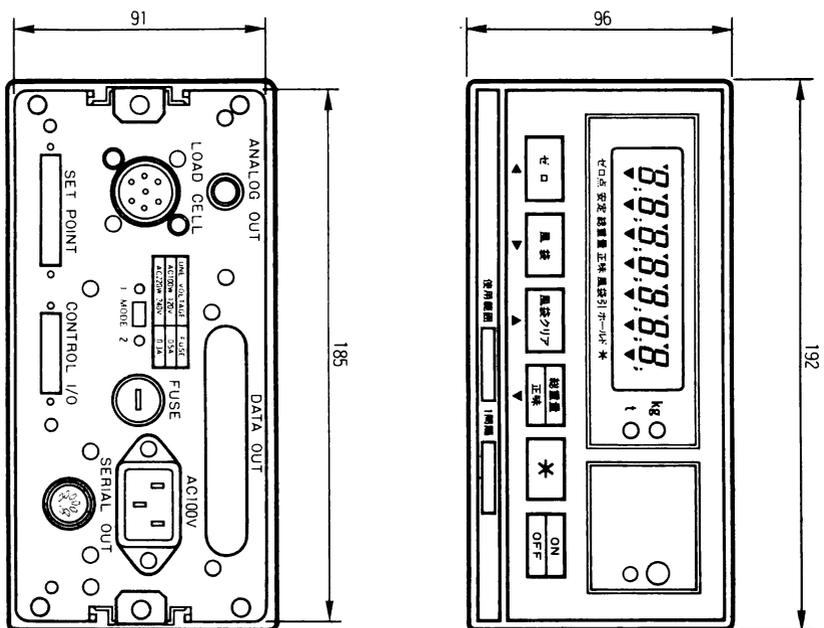
- 1) まず **ゼロ**、**風袋クリア** を押しながら電源を入れて下さい。表示は "8.8.8.8.8.8.8." と出ます。
- 2) 次に **風袋クリア** だけはなして **風袋** を押します。(この時 **ゼロ** と **風袋** を押している事になります。) すると表示は "init" と表示されファンクションおよびRAMの初期化が終了です。
- 3) 更に **ゼロ**、**風袋** をはなし **ON/OFF** を押すと表示は "init R11" と表示されキャリブレーションデータも初期化されます。

注) 3)までの操作をしますと、再びキャリブレーションを行わなくてはなりません。

キャリブレーションのデータを保持しておく必要がある場合は、2)の操作で終了して下さい。

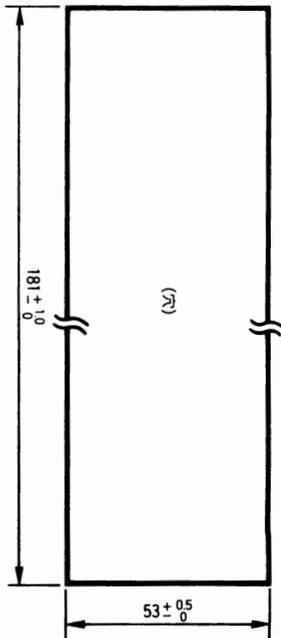
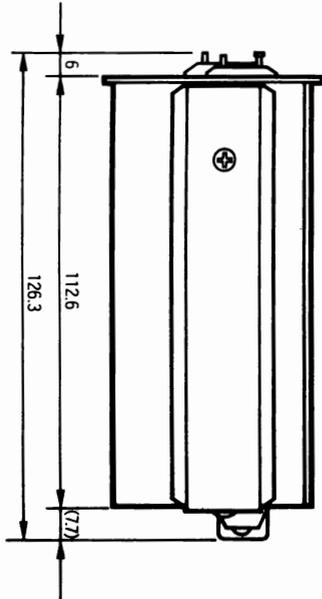
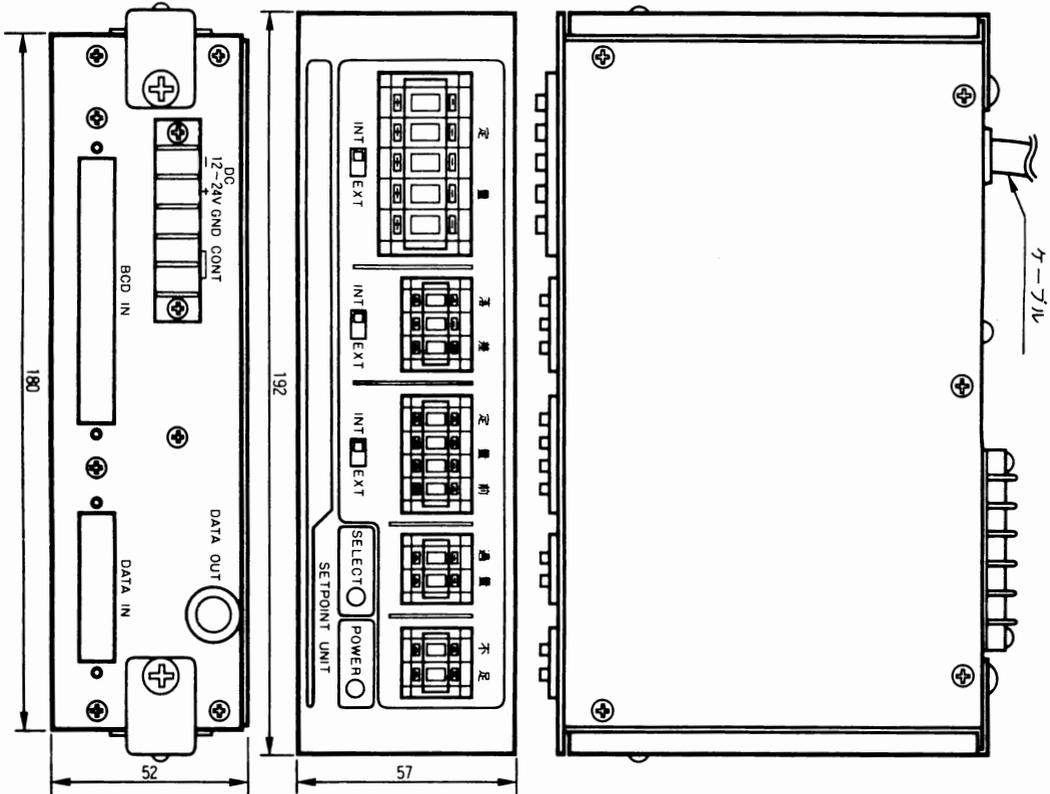
第6章 外形図

AD-4323B 本体



パネルカット寸法図

セットポイントユニット (OP-05)



パネルカット寸法図