

EP-Bシリーズ

EP-12KB/EP-20KB
EP-40KB/EP-41KB/EP-60KB

重量電子天びん

取扱説明書



RS-232C
CURRENT LOOP

AND 株式会社 **イー・アンド・ティ**

目 次

第1章 規 格

- 1-1 概 要..... 1
- 1-2 仕 様..... 1～2
- 1-3 オプション..... 2

第2章 取扱方法

- 2-1 準 備..... 3～4
- 2-2 操 作..... 5～16
- 2-3 表示の説明..... 17
- 2-4 シリアル出力..... 18～23
(OP-03)
- 2-5 床下計量..... 23
(OP-04、05、06)
- 2-6 プリント台の取付..... 24
(OP-08)

第3章 保守・注意

- 3-1 すべての表示の連続点灯..... 25
- 3-2 ヒューズの交換..... 25
- 3-3 手入れ方法..... 25

1-1 概 要

EPシリーズは、卓上用電子天びんとして、また高精度台秤としても使用できる高精度、堅牢タイプの天びんです。

グラム・パーセント・個数の3モード表示機能を持ち、キ操作で切換えることができます。

また、テン・キによる校正値、単重、風袋引量等の設定、RS-232Cによるパソコン等からのこれらの設定、単重のメモリーなど多彩な機能を持っています。

オプションには、AD-8116 (コンパクト・プリンタ)、パソコン等との接続にシリアル出力 (OP-03)、比重測定等に便利な床下秤量金具 (OP-04～06) 等が用意されています。

1-2 仕 様

(1) 構 成

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. 天びん本体.....1 | 5. ヒューズ(0.3A・タイムラグ).....1 |
| 2. 計量皿.....1 | 6. 取扱説明書.....1 |
| 3. 皿受け.....1 | 7. 単位シール.....2 |
| 4. 電源コード.....1 | |

第2章 取扱方法

2-1 準備

- (1) 天びんを外部振動、風などを受けない平らな場所に設置してください。ただし、直射日光の当る場所、ほこりの多い場所などは避けてください。表示部はノブ1、2にて使い易い位置に固定します。
- (2) 天びん底面の足コマ①(4ヶ)回して、水平器②の気泡が円の中心にくるよう調整してください。
- (3) 図1にあるように、皿受け③、計量皿④を本体にセットしてください。
- (4) 電源ケーブル⑤をノイズが発生しやすい機器とは別系統の電源に接続して、

ON/OFF キーの右上のランプ⑥が点灯するのを確認してください。(図1、2)この時点で天びん本体に電源が供給されます。

電源投入後はいつでも使用できますが、より安定した計量結果を得るため2時間以上のウォーム・アップ時間をとることをお勧めします。また、天びん内部の温度を一定に保つためにも電源を供給したままにしてください。

(2) 一般仕様

機種	12KB	20KB	40KB	41KB	60KB
秤量	12kg	20kg	40kg	40kg	60kg
最小表示	0.1g	0.1g	0.5g	1g	1g
再現性(標準偏差)	0.1g	0.1g	0.5g	0.5g	0.7g
直線性	±0.2g	±0.2g	±1g	±1g	±1g
感度ドリフト(10℃~30℃)	±5ppm/℃	±3ppm/℃	±6ppm/℃	±10ppm/℃	±6ppm/℃
安定所要時間	約3秒(代表値)				
動作温度	0℃~40℃				
計量皿寸法	284(W)×344(D)mm				
外形寸法	351(W)×434(D)×637(H)mm(表示部を上にした時)				
重量	約18kg				
電源	AC100V ^{+10%} _{-15%} .50/60Hz、約12VA				
最大計量値	±12001.0	±20001.0	±40005.0	±40010	±60010
%最小登録値	50.0g	50.0g	250.0g	500g	500g
%最小表示	0.01%				
サンプル数	1~9999個				
計数可能最小単重	0.1g	0.1g	0.5g	1g	1g
最大計数値	120010個	200010個	80010個	40010個	60010個

1-3 オプション

OP-03	RS-232C、20mAカレントループ
OP-04	床下秤量金具(12KB、20KB)
OP-05	床下秤量金具(40KB、41KB)
OP-06	床下秤量金具(60KB)
OP-08	プリンタ台(AD-8116用)

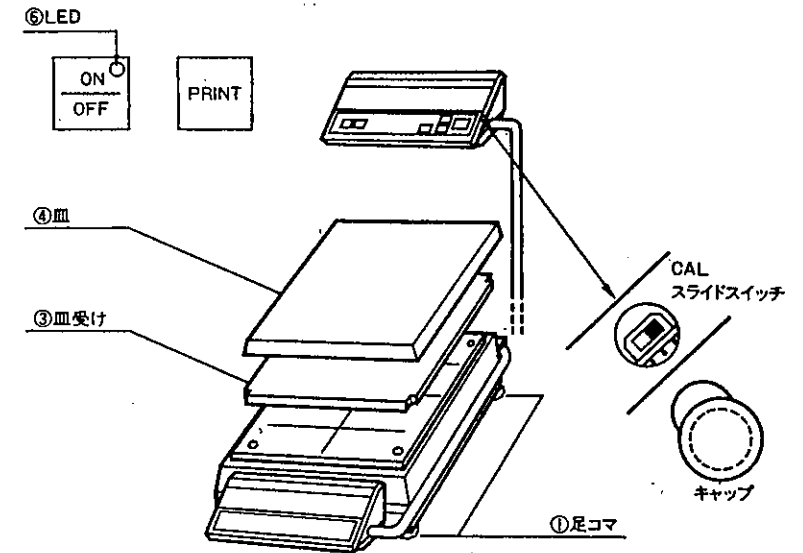
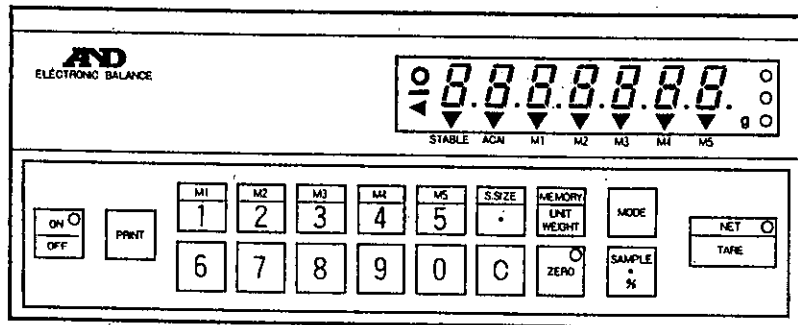


図1 各部名称-1

パネル面



裏面

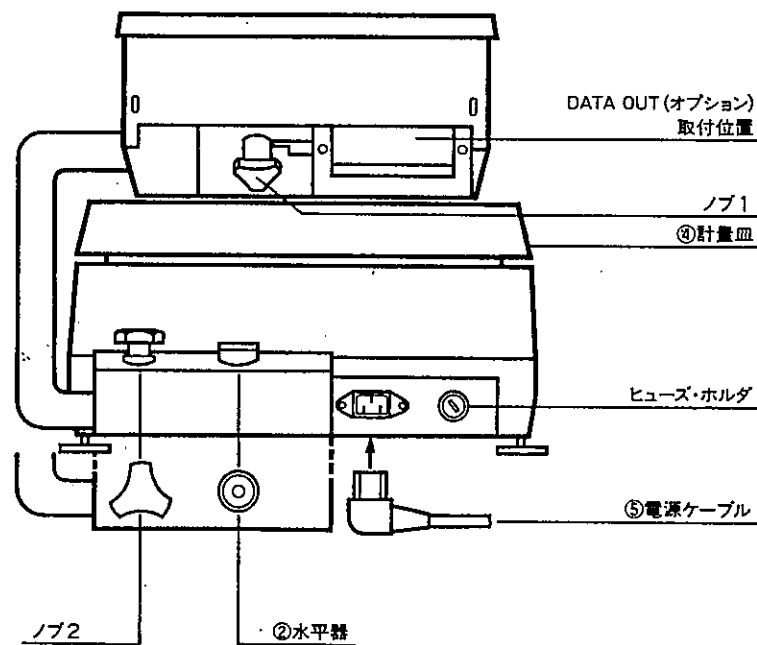
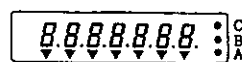


図2 各部名称-2

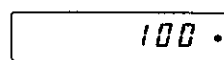
2-2 操 作

(1) 操作手順

・表示ON



ON/OFF キーを押してください。約4秒間すべての表示が点灯します。



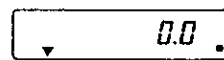
単位Bに登録されている単位が約1秒間表示されます。無登録の場合は表示しません。(出荷時—無登録)



単位Cに登録されている単位が約1秒間表示されます。無登録の場合は表示しません。(出荷時—無登録)



単位LEDと小数点を除いて消灯します。

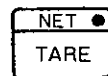


内部での計量が安定した後、ゼロ表示となります。単位は前回最後に使用していたものが選択されます。

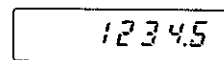
・計量



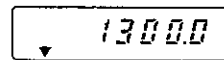
被計量物を載せる前にゼロ点LEDの点灯を確認します。点灯していない場合は **ZERO** キーを押してゼロ点をとってください。



風袋がある場合は風袋を載せて **TARE** キーを押すか、テンキキーまたはインターフェイスより風袋量を入力し、NET LEDの点灯を確認します。

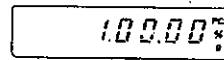


被計量物を載せます。表示が変化します。



表示が安定しますと安定検出マーク▼が点灯します。

・単位の切り替え



MODE キーを押すと、単位B、Cに%やPCが登録済みであればパーセントや個数に表示が変わります。(出荷時—無登録)

登録方法は単位登録 (9ページ) を参照してください。

※風袋引

風袋引には **TARE** キイによる風袋引、テン・キイによる風袋引、インターフェイスによる風袋引の3つの方法があります。

1) **TARE** キイによる風袋引

155.0

風袋を載せ **TARE** キイを押します。

0.0

小数点、単位LEDを除いて消灯します。
(TARE表示)

0.0

NET TARE

内部計量値が安定した後、ゼロを表示し、NET LEDが点灯します。

2) テン・キイによる風袋引

0.0

計量表示の時テン・キイで風袋量を設定します。

155.0

風袋量が表示され、点滅します。誤った時は **C** キイで抜けてください。

- 155.0

NET TARE

設定終了後 **TARE** を押します。
NET LEDが点灯し、計量表示となります。

3) インターフェイスによる風袋引 (OP-03使用)

天びんの内部設定のプリント・モードをコマンド・モードに設定します。

内部設定 **b-03** ***

0.0

計量表示にて、パソコン等より次のフォーマットにて風袋量を送ります。

#	1	2	3	4	5	.	6	CR	LF
ヘッダー	風袋量					ターミネータ			

DATAの桁数は6桁 (40,60KBは5桁) 以下です。(小数点含まず)

- 123456

DATAが受け付けられた場合はそのDATAを送り返し、異常があり受け付けられなかった場合は、オーバーロード (OL,……) を送り返します。

風袋引は、表示中の単位でかかります。風袋引の解除はゼロを風袋としてキイ入力するか、ゼロ点で **TARE** を押してください。(ゼロがずれている場合は **ZERO** を押した後 **TARE** を押します。)

(2) スパンのキャリブレーション

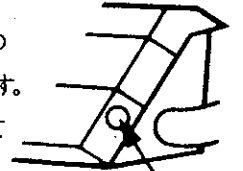
天びんは、最初に設置した時、使用場所を変更した場合にはキャリブレーションが必要です。また温度などの環境が変化した場合も必要に応じてキャリブレーションを行なってください。

0.0

表示ONの状態より、表示部右側面のCALスイッチを下にスライドさせます。

CAL 0

皿上に何も載っていない事を確認して **TARE** キイを押します。



CALスイッチ

ブランク (キイ受付を表明します) (キャップを取る)

CAL 0

内部安定待ちです。安定後次の表示に移ります。

CAL F

校正用分銅を載せ、**TARE** キイを押します。

ブランク (キイ受付)

CAL F

内部安定待ち。安定後次の表示に移ります

CAL End

キャリブレーション終了です。CALスイッチをもどしてください。

TARE 中の表示で内部で安定を待った後、ゼロ表示となります。

0.0

機種	校正用分銅
EP-12KB	10kg
EP-20KB	20kg
EP-40KB	40kg
EP-41KB	40kg
EP-60KB	60kg

※) 重量値に異常があった場合の表示

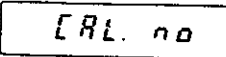
CAL E

重量値が重すぎる

-CAL 0

重量値が軽すぎる

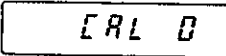
※) CALスイッチをもどすと、いつでも通常の表示にもどります。


※)  振動や風などでキャリブレーションできない時に表示します。

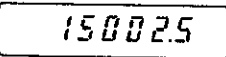
※) 校正値の変更

EP-Bシリーズでは、テン・キイを使用して校正値を5kg～秤量まで任意に設定することが可能です。

・設定方法

 この表示の時に **PRINT** キイを押してください。

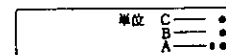
 標準校正値が表示されます。

 テン・キイで校正値を設定します。
誤った時は **C** キイを押せば **CAL 0** 表示にもどります。

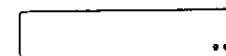
 設定終了後、**TARE** キイを押してこのモードから抜けます。
以後は通常のキャリブレーションと同様に行ってください。

注) 設定した校正値は1回限りのものです。校正値変更は、キャリブレーションごとに行ってください。

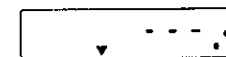
(3) 単位登録



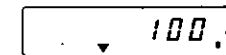
EPシリーズは、単位A、B、Cの3つを持ち、単位Aはg固定、単位B、Cは下記に示す方法により、それぞれ%、個数表示にすることができます。



表示OFF状態より、**MODE** キイを押しながら **ON/OFF** キイを押します。



単位Bの表示となり現在登録されている単位が表示されます。



MODE キイを押すと、単位表示が変わります。

単位表示は - - - : 無登録

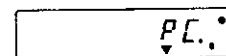
100 : %

PC. : 個数 (オプション) の3つです。必要

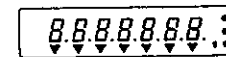
な単位を選んでください。

単位Cの登録 (変更) が不要なら **TARE** キイを押して終了です。必要であれば **SAMPLE·%** キイを押し次へ進んでください。(**SAMPLE·%** キイにより単位B・単位Cの表示が切り換わります。)

単位Cの表示となり現在登録されている単位が表示されます。



MODE キイで単位を選びます。



TARE キイを押して登録終了です。表示ON状態に移行し、最後に登録した単位で計量を開始します。

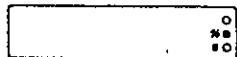


登録終了後、表示フィルターに単位シールをはってください。

注) 登録されている単位を消去する場合、単位表示として無登録を選択してください。

(4) % 表示

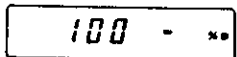
100%の登録により、最少0.01%の%表示の天びんとして使用できます。



単位BまたはCに%を登録してください。

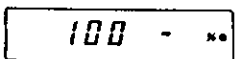


全表示点灯、表示ブランク後100%登録表示となります。この表示の時を0.00%とします。

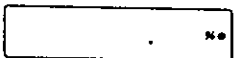


ゼロ点からずれると-表示となります。

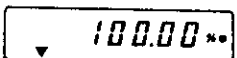
ZERO または **TARE** キーを押すと、表示ブランク後、**0** 表示となりゼロを取り直します。



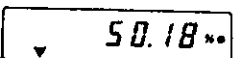
0 表示より、100%としたい計量物を載せ **SAMPLE-%** キーを押します。



小数点を除きブランク、内部安定待ちです。



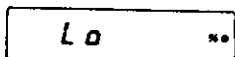
内部の値が安定後、100%表示となります。



任意の計量物を載せると、登録したものに對する%を表示します。

100%登録後は、**SAMPLE-%** キーを押すと再登録が可能となります。

*) 100%登録できない場合



100%とするものが最小登録値に満たない場合、**L0**の点減後 **100 -** 表示にもどります。

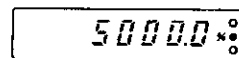
*) 100%が重量表示で10000 digit に満たない場合、この場合の表示は、1カウント飛びではなくなります。

機種	最小登録値
EP-12KB	50.0g
EP-20KB	50.0g
EP-40KB	250.0g
EP-41KB	500 g
EP-60KB	500 g

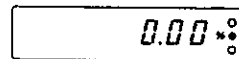
*) テン・キイによる100%登録



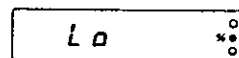
%表示、100%登録表示のどちらでも設定することができます。



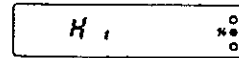
テン・キイにより100%としたい値を設定します。誤った時は **C** キーで抜けてください。



設定終了後 **SAMPLE-%** で登録、%表示となります。



設定値に異常があった場合(最小登録値以下、最大表示以上)左の表示点減後、100%登録表示になります。



*) インターフェイスからの100%登録(OP-03使用)

天びんの内部設定のプリント・モードをコマンド・モードに設定します。

内部設定 **b-03** ***

%表示が100%登録表示にて、パソコン等より次のフォーマットにて100登録値を送ります。

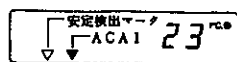
@	1	2	3	4	5	.	6	CR	LF
ヘッダー		100%登録値					ターミネータ		

DATAの桁数は、6桁(41.60KBは5桁)以下です。

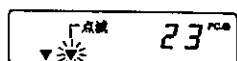
登録した場合にはそのDATAを送り返し、登録できなかった場合にはオーバーロードDATA(OL, ……)を送り返します。

(5) 個数計

EPシリーズはACAI（自動精度向上）機能を有する個数計とすることができます。単位重量の計算は、サンプル数の多い程サンプルのばらつきを平均化でき、計数誤差を小さくできます。そこで10個サンプルからスタートし誤差の出ないと予想される範囲（ACAIの範囲）の個数を追加した時、皿上の合計個数で単位重量を再計算・更新します。



これにより単位重量の精度を上げ、計数精度を向上させる機能がACAIです。

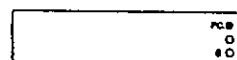


左端から2桁目の▼の点灯がACAIできる範囲を示します。この範囲内の個数を追加し表示が安定すると、ACAIが行なわれ▼の約2秒間の点滅でこれを示します。

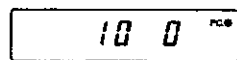
例) 10個→25個→55個→100個→数百個

単重の登録には1)～4)の4つの方法があります。

1) サンプルによる登録

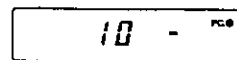


単位BまたはCにPC.を登録してください。



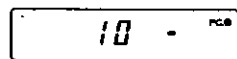
全表示点灯、表示ブランク後単重（サンプル数10個）登録表示となります。

この表示の時を0個とします。

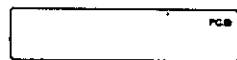


ゼロ点からずれると-表示となります。

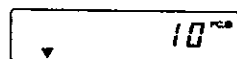
ZERO または **TARE** キイでゼロを取り直してください。



0表示より、サンプル10個を載せ **SAMPLE%** キイを押します。



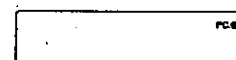
ブランク、内部安定待ち。



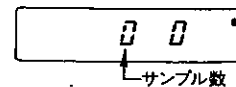
内部の値が安定後、10個を表示します。

単重登録後は、**SAMPLE%** キイを押すと再登録が可能となります。

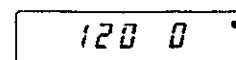
※) サンプル数の変更



個数表示または単重登録表示より **S-SIZE/-** キイを押します。



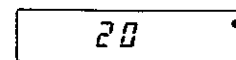
単重登録状態になり、サンプル数が 0 で点滅します。



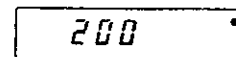
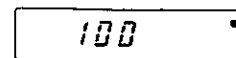
テン・キイによりサンプル数を入力します。最大サンプル数は9999コです。

その数だけサンプルを載せ登録します。

※) サンプル不足



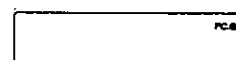
単重が軽くて計数誤差が大きくなる時、単重により左のサンプル不足を表示し、点滅します。この時は、表示に応じて不足分（不足表示-サンプル数）を追加して単重を登録してください。



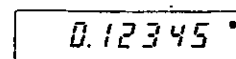
サンプル不足分を追加しないで登録した場合でも計数可能ですが、計数誤差は大きくなります。

機種	EP-12KB	EP-20KB	EP-40KB	EP-41KB	EP-60KB
サンプル不足	10.0g	10.0g	50.0g	100g	100g
サンプル10コの重さが上記未満の場合サンプル不足					

2) テン・キイによる登録



個数表示または単重登録表示よりテン・キイで単重を設定します。



誤った時は **C** キイで抜けてください。

単重設定値が表示され、点滅します。

設定終了後、**SAMPLE%** キイを押して登録します。


計数物を載せると個数を表示します。

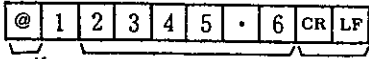
※) ACAIは働きません。

3) インターフェイスによる登録 (OP-03使用)

天びんの内部設定のプリント・モードをコマンド・モードに設定します。

内部設定 **b - 03** ***

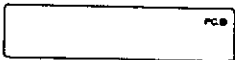
 個数表示または単重登録表示より、パソコン等より、次のフォーマットにて単重DATAを送ります。

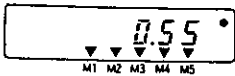
 DATAの桁数は6桁 (41.60KBは5桁) 以上です。
ヘッダー 重量 ターミネータ

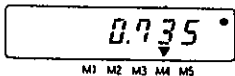
DATAが受け付けられた場合はそのDATAを送り返し、異常があり受け付けられなかった場合はオーバーロード (OL, ……) を送り返します。

※) ACAIは動きません。

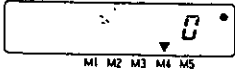
4) メモリーによる登録

 個数表示または単重登録表示より **MEMORY/U.W** キーを押します。

 現在使用している単重が表示され、全てのメモリー番号の▼が点灯します。

 メモリー番号を指定します (1~5) キー)
メモリーされている単重が表示され、点滅します。

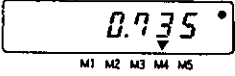
SAMPLE-% キーを押して登録します。

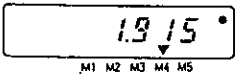
 個数表示となり、メモリー番号の▼が点灯します。

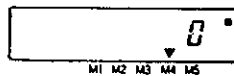
※) ACAIは動きません。

※) メモリーへの記憶及び消去

・テン・キイによる登録

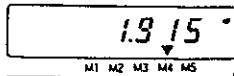
 メモリー番号の指定までは上記と同様です。

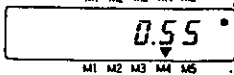
 テン・キイにより単重を設定します。
設定された単重が表示され、点滅します。

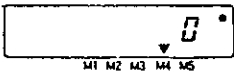
 **SAMPLE-%** キーを押して登録します。

メモリーへの登録と同時に単重もメモリー使用となります。
単重としてゼロを入力すると、そのメモリーを消去し、
単重登録表示となります。

※) 使用している単重のメモリーへの記憶

 メモリー番号の指定までは上記と同様です。


 **MEMORY/U.W** キーを押し、使用している単重を呼び出します。

 **SAMPLE-%** キーを押して登録します。
メモリーへの登録と同時に単重もメモリー使用となります。

※) キイ操作を誤った時には、**C** キーで抜けてください。


※) 単重登録できない場合

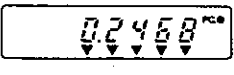
単重が計数可能最小単重に満たなく、計数できない場合、次の表示の点滅後単重登録表示となります。



機種	計数可能最小単重
EP-12KB	0.1g
EP-20KB	0.1g
EP-40KB	0.5g
EP-41KB	1g
EP-60KB	1g

※) 単重DATAのDATA OUT (OP-03使用)

 個数表示より、**MEMORY/U.W** キーを押します。

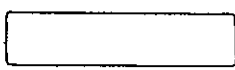
 使用している単重が表示され、メモリー番号の▼が点滅します。
この時に **PRINT** キーを押すと、単重DATAが出力されます。

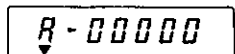
C キーを押すと個数表示へもどります。

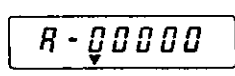
コマンド・モード (内部設定 **b - 03** ***) では、個数表示で@コマンドをパソコン等から送信することで単重DATAを出力します。

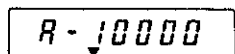
(6) 内部設定


使用上の便宜のために、数種の内部設定があります。

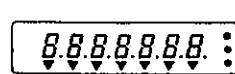
 表示OFF状態より、**TARE** キーを押しながら、**ON/OFF** キーを押します。

 内部設定Aの現在の設定値が表示されます。

 **TARE** キーを押すと▼が右へ移動し、その桁の設定の変更が可能になります。

 **PRINT** キーを押すと設定が変更されます。

 Rの下に▼がある時 **PRINT** キーを押すと、内部設定Bが表示されます。設定の変更はAと同様です。

 bの下に▼がある時 **PRINT** キーを押すと、内部設定終了、表示ON状態へ移ります。

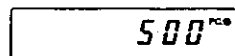
各設定の機能は次の表のようになっています。(出荷時の設定はすべて0です)

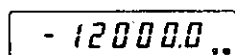
R -	0	0	0	0	0
機能	安定検出幅	表示間隔	平均化時間	連続点灯	
内部設定 A	0 ±1digit	0 1/3sec.	0 6 sec.	0 OFF	
	1 ±2digit	1 1/6sec.	1 3 sec.	1 ON	
	2 ±4digit		2 1.5sec.		
b -	0	0	0	0	0
機能	ZEROキー有効範囲	プリント・モード	ポーレート	パリティ	データ長・ストップビット
内部設定 B	0 ±秤量の2%	0 キイ・A*	0 2400bps	0 EVEN	0 7Bit・1Bit
	1 全秤量	1 キイ・B*	1 1200bps	1 ODD	1 7Bit・2Bit
		2 オート・プリント	2 600bps	2 なし	2 8Bit・1Bit
		3 コマンド			3 8Bit・2Bit
		4 ストリーム			

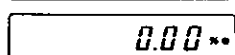
*) キイ・Aは安定時のみPRINTキー受付、出力
キイ・Bは常時PRINTキー受付、安定後出力

2-3 表示の説明

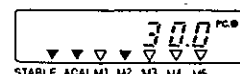
(1) 重量、%、個数表示

 プラス及びゼロは無符号

 マイナス時は“-”の符号付き


 上位桁不要ゼロは点灯しません。


(2) ▼表示

 表示が安定した場合、安定検出マーク(左端)が点灯します。

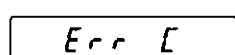
次の▼は、個数計におけるACAIの範囲(点灯)と動作(点滅)を示します。その他は個数計における単重のメモリー番号を示します。

(3) 最大表示を越えた場合

 プラス・オーバー

 マイナス・オーバー

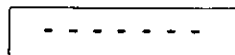
(4) CALスイッチ・エラー

 表示OFF状態で、CALスイッチが入っている場合エラー表示となります。

この場合、CALスイッチをもとせば消えます。

キャリブレーションの操作時以外は、CALスイッチをONにしないでください。

(5) 電源異常

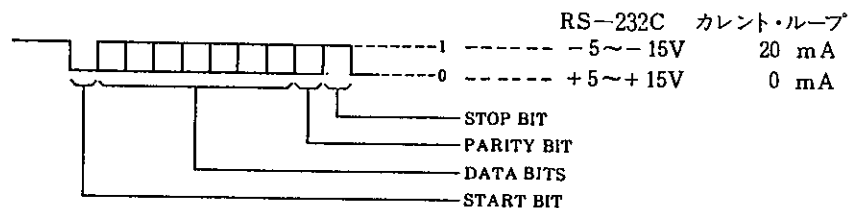
 使用中に停電などで電源が切れ、復帰した場合の表示です。

2-4 シリアル出力 (OP-03)

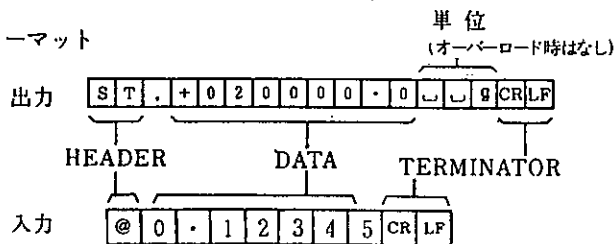
本インターフェイスは、EPシリーズの重量、%、個数のデータをAD-8116 (コンパクト・プリンタ)、パーソナル・コンピュータ等に転送するためのものであり、出力の規格はEIA・RS-232Cおよびカレント・ループに準拠したものです。

(1) インターフェイス仕様

- 1) 方式: EIA・RS-232C
- 2) 伝送形式: 半二重、調歩同期式 (非同期)
- 3) 信号形式: ポーレート 600/1200/2400BPS
 データ・ビット 7/8bit
 パリティ・ビット 1(E/O/N)bit
 ストップ・ビット 1、2
 使用コード ASCII



(2) データ・フォーマット



HEADERは次の7種類です。

- | | |
|----|-------------------------|
| 出力 | ST: 重量、%表示での安定 (STABLE) |
| | QT: 個数表示での安定 |
| | US: 不安定 |
| | OL: オーバー・ロード (E, -E) |
| 入力 | UW: 個数計での単重 |
| | @: 単重および100%重量 |
| | #: 風袋量 |

DATAはASCIIの数字とします。ただし、次の文字を含みます。

- + (2BH)、・ (2EH)
- (2DH)、E (45H)

単位にはDATAの後に次の3文字が入ります。

- g: 重量表示
- %: %表示
- PC: 個数表示

転送DATAは次のようになります。

表 示	転 送 DATA	
	DATA	単位
0.0..	+ 0 0 0 0 0 0 . 0	g
86.00**	+ 0 0 0 8 6 . 0 0	%
120000**	+ 0 0 1 2 0 0 0 0	PC
5432.0..	- 0 0 5 4 3 2 . 0	g
E	+ 9 9 9 9 9 9 9 E + 1 9	
-E	- 9 9 9 9 9 9 9 E + 1 9	

(3) 信号形式の変更

ポーレート、パリティ・ビット、データ・ビット、ストップ・ビットの変更は、内部設定Bにより行います。

(4) 転送モード

データを転送するモードは5通りあります。モードの変更は内部設定Bにより行います。

- 1) キイA・モード (b - 00***)
表示DATAが安定している時のみPRINTキイを受け付け、1データ出力します。
- 2) キイB・モード (b - 01***)
常時 PRINT キイを受付けますが、安定時のみ1データ出力します。
- 3) オート・プリント・モード (b - 02***)
表示が+10digitを越え、安定検出状態になった時、1データ出力します。再び表示が+10digit以下になると次の出力が可能となります。

- 4) コマンド・モード [**b - 03 *****]カレント・ループでは使えません。外部からのコマンドが入ることにより、データを転送したり、データをセットしたり、そのコマンドの動作をします。

	コマンド	内 容
データ 要求	Q Cr Lf	常時転送要求コマンド (不安定データも転送)
	S Cr Lf	安定データ転送要求コマンド
	@ Cr Lf	個数モードでの単重転送要求コマンド
動作指令	Z Cr Lf	ZERO動作指令コマンド
	T Cr Lf	TARA動作指令コマンド
	U Cr Lf	単位表示切換指令コマンド
	P Cr Lf	ON/OFF動作指令コマンド
データ セット	# *****Cr Lf	TAREデータセット
	@ *****Cr Lf	単重または100%重量データセット

このインターフェイスは、Cr Lfをターミネータとしています。間違ったコマンドを送った時や初期クリアする時はCr Lfを送ってください。

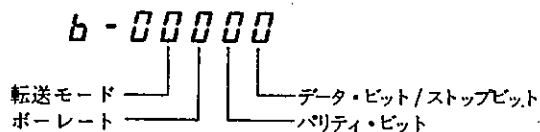
- 5) ストリーム・モード [**b - 04 *****]

表示の書き換えごとに、連続してデータを出します。

以上のデータ転送モードにおいて、4) コマンド・モードのQコマンドと5) ストリーム・モードを除きデータ出力の確認として表示が1回ブランクします。

内部設定B

(出荷時はすべて0)



- (5) AD-8116(コンパクト・プリンタ) との接続

OP-03のRS-232CコネクタとAD-8116とをプリンタ付属のケーブル (KO: 256) で接続してください。

印字方法により、下表のように天びんとプリンタを設定します。

印 字 方 法	天びん内部設定B	AD-8116MODEスイッチ
天びん・PRINTキ	b - 00000	1
	b - 01000	1
オート・プリント	b - 02000	1
AD-8116・PRINTキ	b - 04000	2

プリンタ使用上の詳細は、AD-8116の取扱説明書をご覧ください。

- (6) パーソナル・コンピュータ等との接続

- 1) ピン・コネクション

RS-232C

ピンNo		信号の意味
1	FG	フレーム・グラウンド
2	RXD	受信データ
3	TXD	送信データ
4	RTS	送信要求
5	CTS	送信許可
6	DSR	データ・セット・レディ
7	SD	信号グラウンド
8	CD	キャリア検出
9~25	NC	NON CONNECTION

カレント・ループ

ピンNo	信号
3,5	発信ループ
2	グラウンド
1,4,6,7	NC

- 2) インターフェイス回路

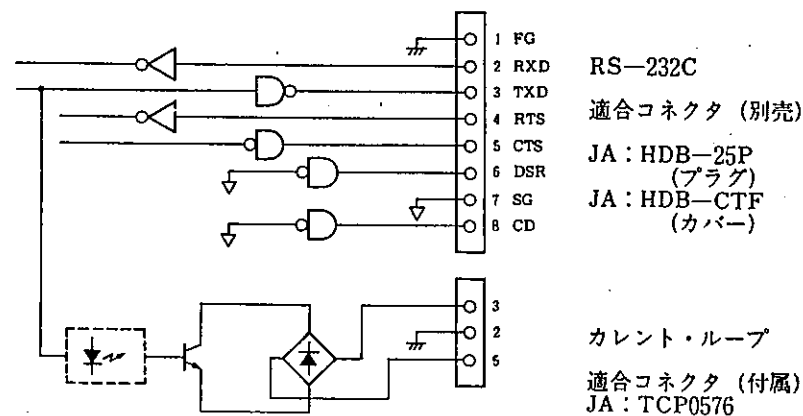


図4 インターフェイス回路

本器はDEC (Data Communication Equipment) となっています。

カレント・ループはPASSIVEタイプですので、20mAの電源は外部でご用意ください。

カレント・ループは出力のみで、RS-232Cと同一データを送信します。

接続に際しては、接続される機器の取扱説明書等により充分ご使用のぞぎ使用ください。

パーソナル・コンピュータとの接続には、メーカーでモデム用または音響ケーブル等との接続用として販売しているケーブルをご使用ください。

例) PC-CA-601(NEC) ケーブルセット #705 (EPSON)
#724

3) プログラム例

OP-03の使用例として、パーソナル・コンピュータに接続した場合の簡単なプログラムを示します。(NEC PC-9801)

このプログラムは、まずRE-ZEROを行い“Q”コマンドを送出し、受信したデータを画面に表示します。

天びん・内部設定B:

※1 10 OPEN "COM:E71NN" AS#1 ボーレート:2400bps

※2 20 FOR I=1 TO 100:NEXT I

30 PRINT #1, "T"

※2 40 FOR I=1 TO 100:NEXT I

50 PRINT #1, "Q"

※3 60 INPUT #1, HD\$, DT, UT\$

70 PRINT HD\$, DT, UT\$

80 CLOSE

90 END

※1 HC-20の場合

10 OPEN "O", #1, "COM0:(57E15)"

15 OPN "I", #2, "COM0:"

※2 バッファをオープンした後や、“T”コマンド送出後は必ず
ディレイ・ルーチンを入れてください。

※3 HC-20の場合

60 INPUT #2, HD\$, DT, UT\$

2-5 床下計量 (OP-04,05,06)

本天びんは、床下秤量金具を用いて床下計量を行うことができます。

床下秤量金具を用意してください。

(1) 皿・皿受けを取りはずします。

(2) 天びん本体底面の底蓋を取ります。

ほぼ中心にフック取付部が見えます。

(3) 床下フック、フックガイドを取付けます (図6 1/4 部のビス使用)

(4) 天びんを十分な強度を持つ台の上に設置し、皿受け、皿を載せてください。

(5) 床下フックに適当な計量皿を釣り下げて計量してください。

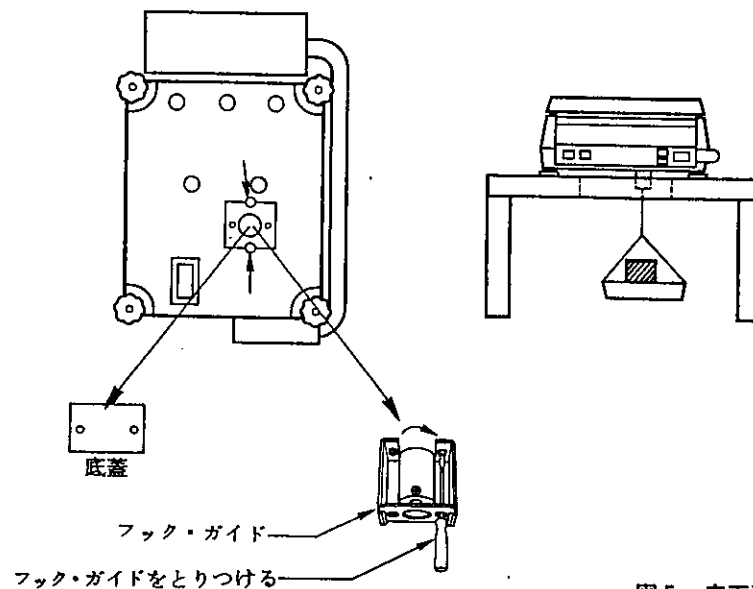


図5 床下秤量

2-6 プリント台 (OP-08) の取付

- 1) 表示部裏側より、表示パネルを固定しているネジA及びBをはずします。
- 2) 付属のスペーサーボルトにて、表示パネルを固定します。
(長い方がA、短い方がB)
- 3) プリント台をスペーサーボルト (短) に取り付けます。
- 4) L形金具でスペーサーボルト (長) にプリント台を固定します。
- 5) プリント台を台に載せ、ケーブルで天秤と接続します。ケーブルは、プリント台下のケーブルフックに巻き付け、適切な長さにしてプリント台へ接続して下さい。

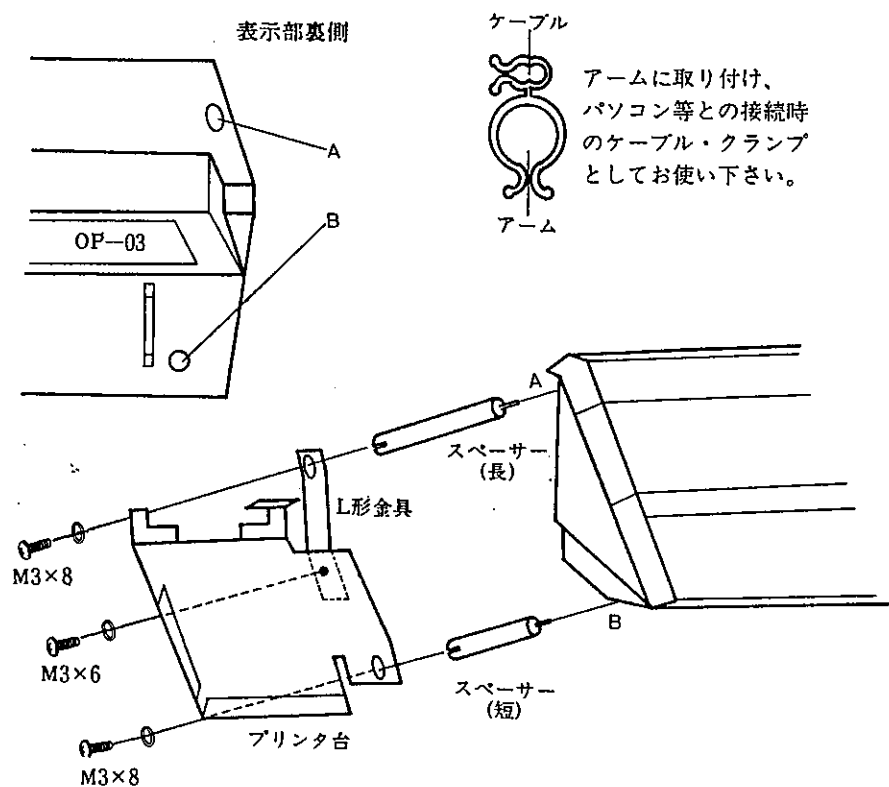
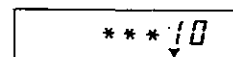


図6 プリント台の取付

3-1 すべての表示の連続点灯

天びんを長時間使用しない時などには、表示の明るさにむらがあることがあります。このような場合にすべての表示を連続的に点灯して明るさにむらのない状態にもどすことが可能です。



内部設定Aの連続点灯を / にします。

設定終了後、すべての表示の連続点灯に入ります。

この設定の解除は **ON/OFF** キイです。

3-2 ヒューズの交換

電源を供給しても **ON/OFF** キイの右隅上のLEDが点灯しない時、電源ヒューズをチェックしてください。

- (1) 電源コードを抜いてください。
- (2) ヒューズ・ホルダーをはずします。(押しながら回す)
ヒューズが切れていましたら新しいヒューズ (0.3A・タイムラグ) と交換してください。
- (3) 交換御、再びヒューズが切れた場合は、修理を依頼してください。

3-3 手入れ方法

必要に応じて、計量皿、天びん本体の汚れを拭いてください。
ただし、シンナーなどの溶剤の使用は避けてください。