

# EK-H シリーズ

パーソナル電子天びん

EK-400H  
EK-600H  
EK-4000H  
EK-6000H

取扱説明書

© 1999 株式会社 エー・アンド・デイ

株式会社エー・アンド・デイの書面による許可なく複製・改変・翻訳を行なうことはできません。

このマニュアルの記載事項および製品の仕様は、改良の為予告なしに変更する場合があります。



# 目次

1. はじめに	2
2. 製品構成（梱包内容）	2
3. 各部名称と機能	3
4. 設置条件と計量準備	4
4-1 天びんの設置	4
4-2 電源について	4
5. 使用方法	5
5-1 電源オン／オフ	5
5-2 表示オン／オフ	5
5-3 単位の切替方法	6
5-4 基本的な計量	6
5-5 個数計量	7
5-6 パーセント計量	8
5-7 ホールド機能	9
6. キャリブレーション（天びんの校正）	11
お手持ちの分銅によるキャリブレーション	11
7. 応答特性の設定（使用環境への適性化）	12
8. 内部設定	13
内部設定のキー	13
内部設定の入り方	13
設定例	14
単位の登録方法	15
設定項目一覧	16
初期設定	18
機能の禁止／許可	19
9. コンパレータ	20
設定例 1	20
設定例 2	22
設定例 3	23
10. GLPとIDナンバ	25
IDナンバの設定	25
キャリブレーション・テスト	26
出力例	28
11. オプション	29
12. 保守	29
お手入れ	29
エラー表示	29
13. 仕様	31
外形寸法図	32



## 1. はじめに

このたびは、エー・アンド・デイの電子天びんE K-Hシリーズをお買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。天びんをご理解いただき、十分に活用していただくため使用前に本書をよくお読みになり、保管してください。

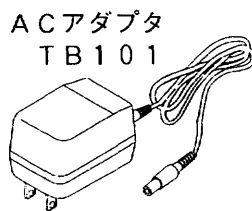
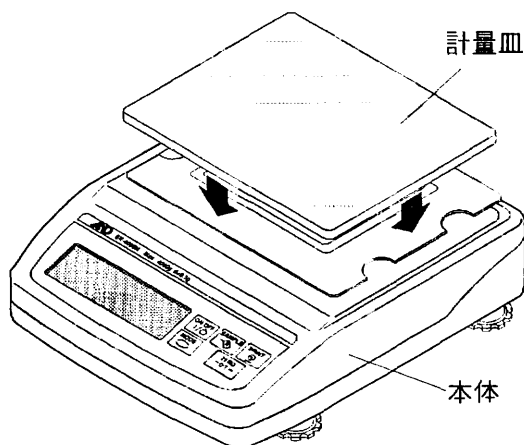
### 特長

- コンパレータ表示で計量値の判定ができます。
- オプションにより、G L Pに対応した計量管理が可能です。
- オプションのN i C dバッテリー・パック（O P-0 9 H）を使用することによりコードレスで使用することができます。（はじめてバッテリー・パックを使用する場合は充電してからご使用ください）
- 動物など計量値の変動が大きい場合でも計量できる（計量値の平均を固定表示する）ホールド機能があります。

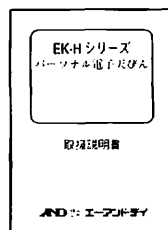


## 2. 製品構成（梱包内容）

梱包箱を開けた際に、以下の物が入っていることを確認してください。

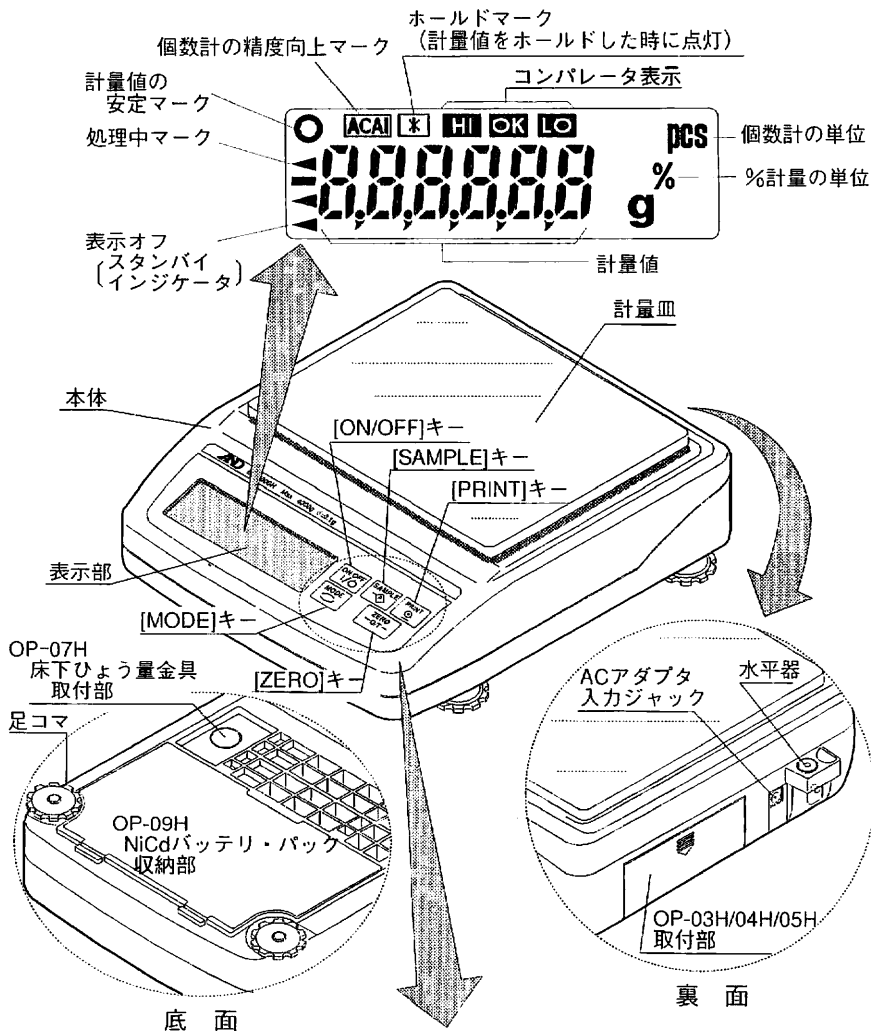


取扱説明書





### 3. 各部名称と機能



表示のオン・オフスイッチです。



計量値をプリンタ等に出力するスイッチです。



押し続けると、内部設定に入ります。  
gモードでは最小桁をオン/オフします。個数、%モードでは単重、100%重量の登録モードになります。



単位 (モード) を切り替えます。



表示をゼロにします。



## 4. 設置条件と計量準備

### 4-1 天びんの設置

- 本体に計量皿を載せてください。
- 「設置の注意」を考慮して天びんを設置し、天びんの水平を水平器で合わせてください。（足コマを回して調整します）
- 天びんを設置した後は、校正を行ってください。

#### 設置の注意

正しく計量し、製品を維持し、危険を防止するために、つぎの場所には設置しないでください。

- 塵埃、振動、風があるところ。
- 柔らかくて天びんが傾きやすいところ。
- 直射日光や気温変動の激しいところ。
- エアコン等の近く、結露するところ。

**⚠注意** □ 腐食性ガス、引火性ガスが漂うところには設置しないでください。

### 4-2 電源について

電源としてACアダプタ（TB-101）、NiCdバッテリー・パック（OP-09H：別売オプション）を使用することができます。

#### ACアダプタを使用する場合

供給する電源は安定したものを使用してください。

ACアダプタのプラグを、本体のACアダプタジャックに差し込み、使用してください。

#### NiCdバッテリー・パックを使用する場合

NiCdバッテリー・パックを本体に挿入してください。

連続で約8時間（オプション取付時は約6時間……使い方で変動します）の使用ができます。また、バッテリー・パックの充電、取付方についてはオプションの取扱説明書をご覧ください。

- バッテリー・パック使用中に“Lb”表示が出たら、直ちに使用を中止し、充電するか、ACアダプタに切り換えて使用してください。



## 5. 使用方法

### 5-1 電源オン／オフ

ACアダプタを使用して、電源を接続してください。電源を接続すると、パワーオンテスト表示を数秒間表示後、表示オフの状態（スタンバイインジケータ表示）になります。この状態で通電状態になっていますので、数分間はウォームアップしてください。計量皿の上には、何も載せないでください。



スタンバイインジケータ表示

### 5-2 表示オン／オフ



[ON/OFF] キーを押すと、表示オン状態になります。



上図のように全表示が点灯します。

安定後、表示がゼロとなり計量が可能となります。

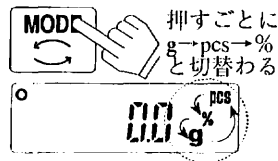


表示オン状態で[ON/OFF]キーを押すと、表示は消えます。（表示が消えても通電状態です。）

## 5-3 単位の切替方法

本器の表示単位は、g（重量表示モード）、PCS（個数モード）、%（パーセントモード）の3種類です。単位の切替方法は以下の通りです。

- 1 **MODE** キーを数回押して、単位を選択します。**g** **pcs** または **%**

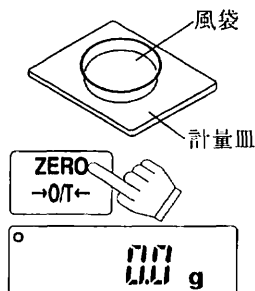


## 5-4 基本的な計量

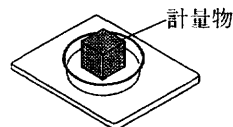
標準的な計量方法を以下に示します。

- 1 必要に応じて単位を切り替えます。（「5-3 単位の切替方法」参照）

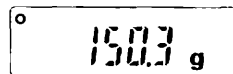
- 2 風袋を載せ **ZERO** キーを押し、**0.0 g** の表示にします。  
（風袋：計量するものを入れる器であり、且つ計量しないもの）



- 3 計量物を載せ、安定マーク **○** 表示後、計量値を読み取ります。



- 4 計量後、計量皿に載っているものを取り除いてください。



g モードの場合

**[SAMPLE]** キーで最小表示の桁をブランクする機能があります。

### 使用中の注意

- 計量皿などに衝撃荷重や過荷重を加えないでください。
- キーを押すときは先の尖ったもので押さずに指でキーの中央を押してください。
- 天びん内に異物が入らないようにしてください。（粉体、液体、金属片など）
- 必要に応じて天びんを校正してください。「6. キャリブレーション（天びんの校正）」P 11 参照。

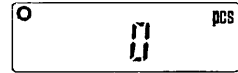


## 5-5 個数計量

品物の個数を調べる計量方法です。基準となるサンプルの単位重量（1個の重さ）に対し、計量したものが何個に相当するかを計算します。

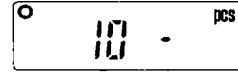
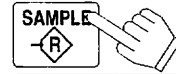
### 個数計量モードへの切替

1 **MODE** キーを押し、単位を **pcs** にします。（pcs = 個）

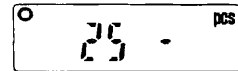


### サンプル重量の登録（個数計量の準備）

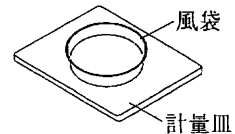
2 **SAMPLE** キーを押し、サンプル重量登録モードに入ります。



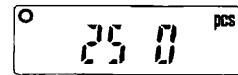
3 **SAMPLE** キーを押すと、サンプル数を変更できます。（10、25、50、100個）



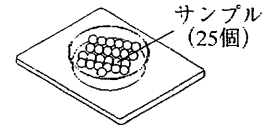
4 風袋を載せ **ZERO** キーを押し、**25.0** の表示にします。（25個の例）



5 指定した数のサンプルを載せます。

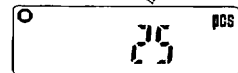


6 **PRINT** キーを押すと、サンプル1個当りの重量を登録して計数表示になります。



### 個数計量（計数）

7 個数計量が可能です。

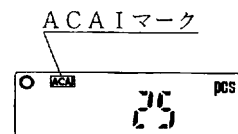


登録終了です。

### ACA I

ACA Iはサンプル数を増すごとに計数精度を向上させる（サンプル1個1個のバラツキが平均化され誤差を少なくする）機能です。

8 サンプルを少し追加すると **ACA I** マークが点灯します。（誤動作を防ぐために3個以上追加してください。また、載せ過ぎでは点灯しません。）



9 **ACAI** マークが点滅している間はサンプルを動かさないでください。(精度を更新中です。)

10 **ACAI** マーク消灯後、精度は更新されます。この作業を繰り返すごとに、計数精度は更に向上します。また、100個を越えてからのACAIの範囲の上限は特に定めてありません。表示個数と同程度の個数を目安として追加してください。

## 5-6 パーセント計量

基準となるサンプル重量を100%とした場合、これに対し計量したものが何%に相当するかを表示します。基準重量に対し、何%かの許容範囲を設けて判定できます。

### %計量モードへの切替

1 **MODE** キーを押し、単位を[%]にします。

### 100%重量の登録(パーセント計量の準備)

2 **SAMPLE** キーを押し、100%重量登録モードに入ります。

3 **ZERO** キーを押し、**100.0** の表示にします。

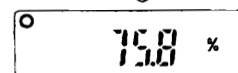
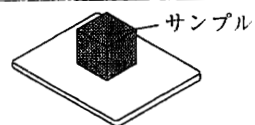
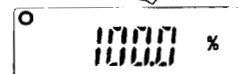
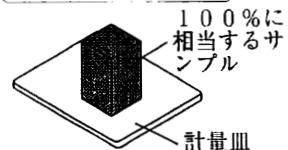
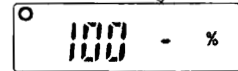
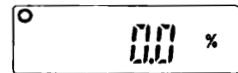
4 100%に相当するサンプルを載せます。

5 **PRINT** キーを押すと、100%重量を登録してパーセントの値を表示します。

### パーセント計量

6 パーセント計量が可能です。

注意 小数点以下の桁数は100%重量の重さによって異なります。



## 5 - 7 ホールド機能

ホールド機能は生きた動物を計量する機能です。この機能は、計量値の変動が平均化幅以内で一定時間（平均化時間）経過した時、ホールドマーク（**[\*]**）を点灯させ、そのときの平均値を計量結果として固定表示します。計量した動物を降ろすと、自動的に表示がゼロになります。

**注意** 内部設定の *bR5Fnc*、*Hold* を 1 にしてください。計量単位は、個数モード以外にしてください。

### ホールド機能の開始条件


計量値がゼロ表示から次の値以上になるとホールド機能を開始します。また、計量値がこの値以内に返ると表示をゼロにします。

開始条件の幅	対象機種
0.50g	EK-600H、EK-400H
5.0g	EK-6000H、EK-4000H

### ホールド機能の平均化時間

このホールド機能では内部設定 *bR5Fnc*、*Cond* 応答特性が次のように対応します。

#### *bR5Fnc* 環境・表示

	設定値	内容・用途	
	<i>Cond</i> 平均化時間	0	2 秒間
*1		4 秒間	
2		8 秒間	安定した表示（正確さ優先） 

\*は出荷時設定です。

## ホールド機能の安定検出幅

このホールド機能では内部設定  $bH5FnC$ 、 $St-b$  の設定が次のように対応します。

### $bH5FnC$ 環境・表示

St-b 平均化幅	設定値	内容・用途	変動 小 ↑↓ 変動 大
	0	動物計量時の天びんの平均化幅を設定します。 表示の変動幅が計量値の 6.25% 以内なら、平均化処理を行います。	
	*1	表示の変動幅が計量値の 12.5% 以内なら、平均化処理を行います。	
	2	表示の変動幅が計量値の 25% 以内なら、平均化処理を行います。	

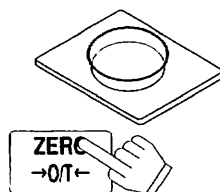
\*は出荷時設定です。

## ホールド機能の使用例

- 1 内部設定  $bH5FnC$ 、 $Hold$  を 1 (オン) にします。

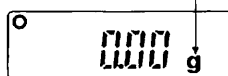
(EK-600H の例)

また、個数モード以外の単位にします。

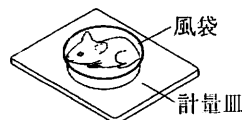


個数モード以外の単位

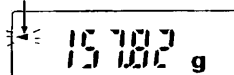
- 2 風袋を載せて **ZERO** キーを押し、ゼロ表示にします。



- 3 動物を載せます。

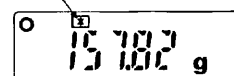


処理中マーク  
(平均値計算中)

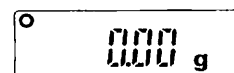
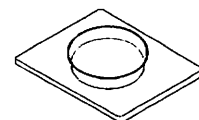


- 4 ホールドマークが点灯したら (固定したら) 読み取ります。

ホールドマーク



- 5 動物を降ろすと表示がゼロになります。





## 6. キャリブレーション (天びんの校正)

キャリブレーションは天びんが正しく計量できるよう校正する機能です。校正が必要なのは、天びんを新たに設置した場合、移動した場合、使用環境が変化した場合などです。また、設置した天びんの定期的な校正も必要です。

### お手持ちの分銅によるキャリブレーション

- 1 30分間以上通電してください。
- 2 **[SAMPLE]** キーと**[PRINT]** キーを同時に押し続け、**[CAL out]** の表示のときキーを離します。
- 3 **[CAL 0]** を表示します。  
分銅の値を変更する場合 4 へ進んでください。  
天びんが記憶している分銅の値で校正する場合 5 へ進んでください。
- 4 **[SAMPLE]** キーを押すと、分銅の値を次のキーで変更できます。変更できる分銅値は下表の通りです。また、器差設定範囲は±10デジットです。

**[ZERO]** キー 点減する桁の値を変更します。全桁点減時は分銅の選択、下2桁が点減している時は器差の設定です。器差の設定では+10デジットの次は-10デジットです。

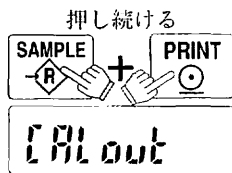
**[SAMPLE]** キー 点減する桁を移動します。

**[PRINT]** キー 登録し、3 へ戻ります。

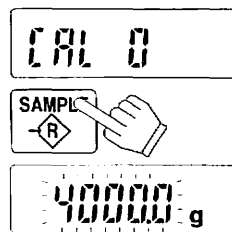
**[MODE]** キー 変更を中止し、3 へ戻ります。

機種名	EK-400H	EK-600H	EK-4000H	EK-6000H
校正分銅	200g 300g 400g	300g 400g 500g 600g	2000g 3000g 4000g	3000g 4000g 5000g 6000g
■は出荷時設定				

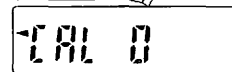
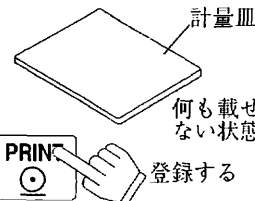
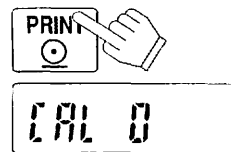
- 5 3 のとき **[PRINT]** キーを押すと、計量皿に何も載っていない状態を計量します。計量中は振動などを加えないでください。(ゼロ点の計量)



キーを離す

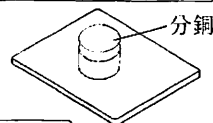


それぞれのキーで設定



6 表示した分銅を載せ、**[PRINT]**キーを押すと、分銅が載っている状態を計量します。計量中は振動などを加えないでください。

2000



7 **[End]**を表示した後、計量皿に載っているものを取り除いてください。



8 終了後、計量表示に戻ります。

2000

注意 この校正機能は、「機能の禁止/許可」の設定により「機能する」または「機能しない」を選択できます。(P19参照)

End

## 7. 応答特性の設定 (使用環境への適性化)

天びんを設置した環境(振動、風など)や使用方法に応じて応答特性を変える設定です。

1 **[SAMPLE]**キーを押し続けると、**[bRSFnc]**を表示し内部設定モードに入ります。



bRSFnc

2 **[PRINT]**キーを押すと、**[Lond]**を表示します。



Lond 1

3 **[ZERO]**キーを数回押して値を選択してください。(内部設定**[Lond P16]**参照)



Lond 2

4 **[PRINT]**キーを押すと確定し、**[End]**を表示後**[LP Fnc]**を表示します。



End

LP Fnc

5 **[MODE]**キーを押して内部設定から抜けると、計量表示になります。



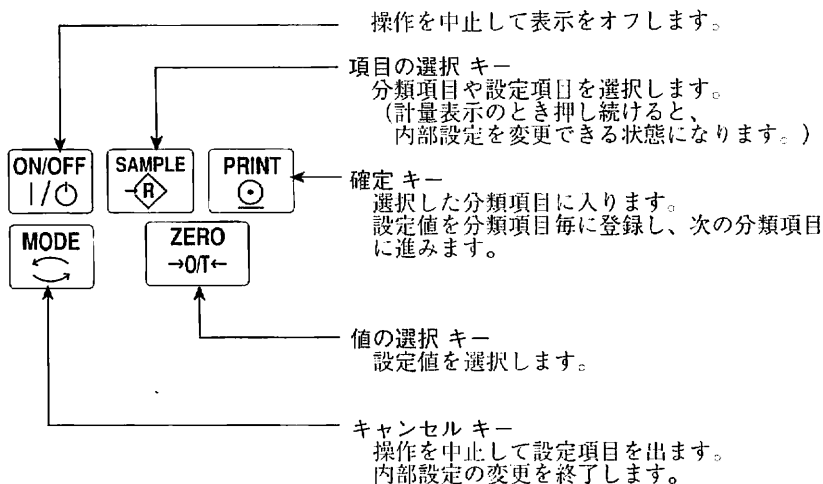
計量表示になります。



## 8. 内部設定

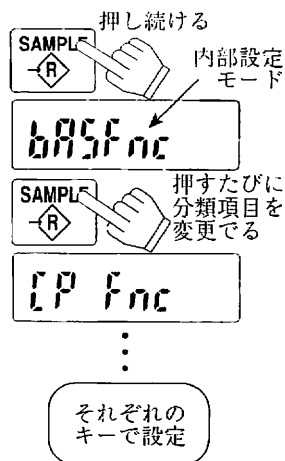
注意 内部設定は、「機能の禁止/許可」の設定により「変更可能」または「変更不可」を選択できます。(P 19 参照)

### 内部設定のキー



### 内部設定の入り方

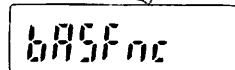
計量表示のとき[SAMPLE]キーを押し続けると内部設定モードに入り  $bR5Fnc$  を表示します。この状態で[SAMPLE]キーを押すたびに分類項目が順次切り替わります。また、おのおのの分類項目を確定すると、設定項目に入りその設定値を変更することができます。(P 16 「設定項目一覧」参照)



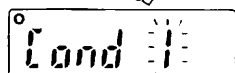
# 設定例

応答特性を「ゆっくり計量、安定した表示」に、表示書換周期を「10回/秒」に設定する例です。

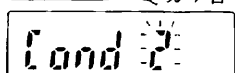
- 1 **SAMPLE** キーを押し続けて内部設定モードの **bR5Fnc** を表示させます。



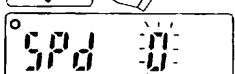
- 2 **PRINT** キーを押すと、**End** を表示します。



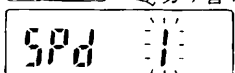
- 3 **ZERO** キーを数回押して、**End 2** の表示にします。



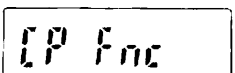
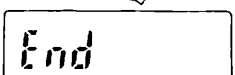
- 4 **SAMPLE** キーを数回押して、**SPd** の表示にします。



- 5 **ZERO** キーを押して、**SPd 1** の表示にします。



- 6 **PRINT** キーを押して、登録します。**End** を表示後、**CP Fnc** を表示します。



- 7 **MODE** キーを押して、計量表示にします。



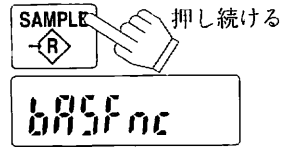
計量表示になります。



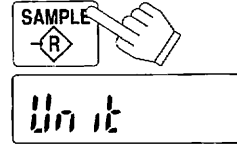
# 単位の登録方法

本器の表示単位は、g（重量表示モード）、PCS（個数モード）、%（パーセントモード）の3種類です。単位の登録方法は以下の通りです。

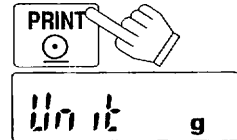
- 1 **[SAMPLE]** キーを押し続け、**[bR5Fnc]** の表示にします。



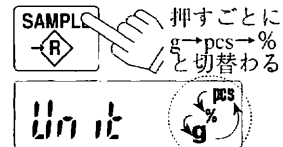
- 2 **[SAMPLE]** キーを押して、**[Unit]** の表示にします。



- 3 **[PRINT]** キーを押します。



- 4 **[SAMPLE]** キーを数回押して、単位を選択します。**[g]**、**[pcs]**または**[%]**



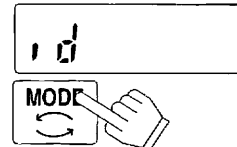
- 5 **[ZERO]** キーを押して、登録します。



- 6 **[PRINT]** キーを押します。**[End]** の表示後 **[id]** 表示になります。



- 7 **[MODE]** キーを押すと、選択した単位の計量表示になります。



計量表示になります。

# 設定項目一覽

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途		
bRSFnc 環境・表示	[ond] 応答特性	0	素早く計量、鋭敏な表示	はかり込み計量用	
		1	↓	ホールド機能では、平均化時間を設定する。	
	Set-b 安定検出幅 *1	0	ゆっくり計量、安定した表示	一定時間内の表示変動が基準値以下なら安定マークを表示。ホールド機能では、平均化幅を設定する。	
		2	↓		
	Hold ホールド機能	0	オフ	表示を固定する機能。	
		1	オン		
	Lrc ゼロトラック	0	オフ	ゼロ点を追尾して表示をゼロに保つ機能。	
		1	オン		
SPd 表示書換周期	0	5 回/秒	表示の更新周期。		
	1	10 回/秒			
Pnt 小数点	0	. (ポイント)	小数点の形状。		
	1	, (カンマ)			
P-on オートパワーオン	0	オフ	ACアダプタを接続すると自動で計量表示になる。		
	1	オン			
[P Fnc] コンパレータ	[P] コンパレータモード	0	比較しない		
		1	安定時・オーバー時に比較する (ゼロ付近を除く)		
		2	安定時・オーバー時に比較する (ゼロ付近を含む)		
		3	常に比較する (ゼロ付近を除く)		
[P in] 値の設定方法	値の設定方法	0	上下限値をデジタル入力する	[P Hi]、[P Lo] を選択 できます。	
		1	上下限値を荷重値で登録する		
		2	基準値をデジタル入力する		[P rEF]、[P Lnt] を選 択できます。
		3	基準値を荷重値で登録する		
(OP-04Hが 接続されな いと表示し ません。)	bEP- LOブザー	0	オフ	LO時、ブザーを鳴らさな い・鳴らすの選択	
		1	オン		
		0	オフ		OK時、ブザーを鳴らさな い・鳴らすの選択
		1	オン		
bEP- OKブザー	0	オフ	HI時、ブザーを鳴らさな い・鳴らすの選択		
	1	オン			
[P Hi] 上限値の設定	「9. コンパレータ」を参照		「上限値、下限値による比較」 を選択したとき表示します。		
[P Lo] 下限値の設定					
[P rEF] 基準値の設定	「9. コンパレータ」を参照		「基準値と許容範囲による比 較」を選択したとき表示しま す。		
[P Lnt] 基準値からの許容範囲の設定					

\*は出荷時設定です。

\*1 「デジット」は最小表示の単位です。

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途	
ｼﾞｵｰﾙﾄﾞ データ出力 (OP-03H/05H が接続され ないと表示 しません)	P <sub>r</sub> -t データ出力モード	0	キーモード	安定表示のときPRINT キーで計量値を出力する。
		1	オートプリント Aモード (基準=ゼロ点)	ゼロ点からRP-PとRP-bによる範囲を越え安定表示したとき出力する。
		2	オートプリント Bモード (基準=直前の安定値)	基準からRP-PとRP-bによる範囲を越え安定表示したとき出力する。
		3	ストリームモード	常に計量値を出力
	RP-P オートプリント極性	0	プラスのみ	計量値が基準より大きい
		1	マイナスのみ	計量値が基準より小さい
	RP-b オートプリント幅	0	10デジット	
		1	100デジット	基準と計量値との差分指定
		2	1000デジット	
	PUSE データ出力幅	0	空けない	出力の間隔を選択します。
		1	1.5秒間空ける	
	R <sub>t</sub> -F オートフィード	0	しない	データ出力後の自動紙送りの選択。
		1	する	
	r <sub>o</sub> F <sub>o</sub> GLP出力	0	出力しない	GLPに関する出力方法の選択。
		1	A D 8 1 2 1 フォーマット	
2		汎用フォーマット		
R <sub>r</sub> -d 出力後表示ゼロ	0	しない		
	1	する		
S <sub>r</sub> f シリアルインターフェイス (OP-03H/05H が接続され ないと表示 しません)	b <sub>P</sub> S ボーレート	0	600bps	
		1	1200bps	
		2	2400bps	
		3	4800bps	
		4	9600bps	
	b <sub>t</sub> P <sub>r</sub> ビット長、パリティ	0	7ビットEVEN	
		1	7ビットODD	
		2	8ビットNON	
	C <sub>r</sub> L <sub>F</sub> ターミナータ	0	CR LF	CR: ASCII 0Dh コード
		1	CR	LF: ASCII 0Ah コード
	t <sub>Y</sub> P <sub>E</sub> フォーマット	0	A&D標準フォーマット	
		1	DPフォーマット	「1」.オプションの「データフォーマット」を参照。
		2	KFフォーマット	
		3	MTフォーマット	
	4	NUフォーマット		
t-UP タイムアップ	0	制限なし	コマンド受信中の待ち時間を選択。	
	1	1秒間の制限あり		
E <sub>r</sub> E <sub>d</sub> A.K.、エラーコード	0	出力しない	A K: ASCII 06h コード	
	1	出力する		
C <sub>t</sub> S 通信制御	0	制御しない	CTS、RTSの制御。	
	1	制御する	プリンタと接続する時は必ず0にしてください。	

■は出荷時設定です。

単位 単位の選択	■ g	グラム	P15の「単位の登録方法」を参照。
	pcs	個数計の単位	
	%	パーセント	
ID ID番号の設定	「10、GLPとIDナンバー」を参照		

■は出荷時設定です。

## 初期設定

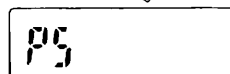
天びんが記憶している設定を工場から出荷したときの設定に戻します。初期化されるのは、内部設定・校正分銅値・個数・%・機能の禁止/許可です。

1 **ON/OFF** キーを押して **1/0** の表示にします。(表示をオフします。)

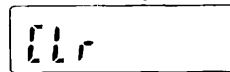
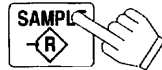


押しながら

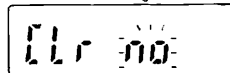
2 **SAMPLE** キーと **PRINT** キーを押しながら **ON/OFF** キーを押し **P5** の表示にします。



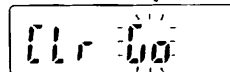
3 **SAMPLE** キーを押して、**LLr** の表示にします。



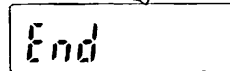
4 **PRINT** キーを押して、**LLr no** の表示にします。



5 **ZERO** キーを押して、**LLr 00** の表示にします。(出荷時設定)



6 **PRINT** キーを押すと設定を初期化し、**End** を表示します。



7 計量表示になります。

計量表示になります。

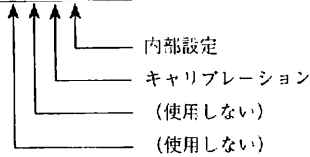
# 機能の禁止／許可

天びんが記憶している設定の変更を禁止または許可します。

A-0011

0 : 禁止

1 : 許可



出荷時設定

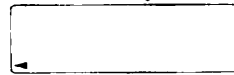
1

1

0

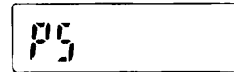
0

1 **ON/OFF** キーを押して **1/0** の表示にします。(表示をオフします。)

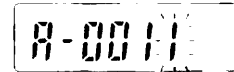


押しながら

2 **SAMPLE** キーと **PRINT** キーを押しながら **ON/OFF** キーを押すと、**P5** を表示します。



3 **PRINT** キーを押し、**A-0011** の表示にします。



4 次のキーで禁止と許可を変更できます。

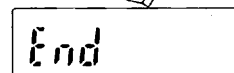
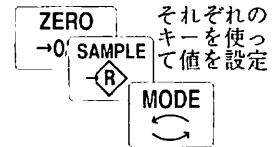
**ZERO** キー 点減する桁の禁止と許可を変更します。

**SAMPLE** キー 点減する桁を移動します。

**PRINT** キー 設定を更新し **End** を表示します。5へ進みます。

**MODE** キー 登録を中止します。2回押してください。

5へ進みます。



5 計量表示になります。

計量表示になります。



# 9. コンパレータ

コンパレータの結果は[H<sub>H</sub>] [OK] [L<sub>O</sub>]で表示します。

比較の適用範囲には次の5種類があります。

「比較しない」、「安定時・オーバー時に比較する（ゼロ付近を除く）」、

「安定時・オーバー時に比較する（ゼロ付近を含む）」、

「常に比較する（ゼロ付近を除く）」、「常に比較する（ゼロ付近を含む）」

比較の基準には「上限値と下限値」と「基準値と許容範囲」があります。

各値の入力方法には「デジタル入力」と「サンプル重量による入力」があります。

内部設定 [CP Fnc] を参照してください。

単位を変更したら再度コンパレータ値を入力してください。

## 設定例 1 (ゼロ付近を除き常に比較、基準値・許容範囲のデジタル入力)

比較方法の選択 (適用範囲と比較基準、値の入力)

1 [SAMPLE] キーを押し続けて内部設定モードの **bAS Fnc** を表示させます。



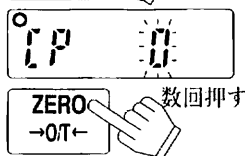
2 [SAMPLE] キーを数回押して、[CP Fnc] の表示にします。



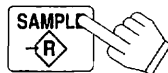
3 [PRINT] キーを押します。



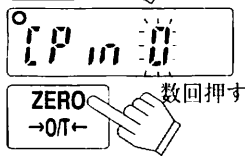
4 [ZERO] キーを数回押して、[CP 3] の表示にします。



5 [SAMPLE] キーを押して、[CP in] の表示にします。



6 [ZERO] キーを数回押して、[CP in 2] の表示にします。

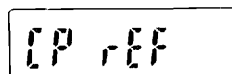
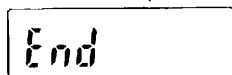


7 **PRINT** キーを押すと、選択した方法を登録します。

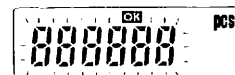


### 値の入力

8 **CP rEF** を表示しているとき、**PRINT** キーを押すと全点減し、**ZERO** キーを押すと次のキーで基準値を登録できます。

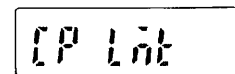


- SAMPLE** キー 点減する桁を移動します。
- ZERO** キー 点減する桁の値を選択します。押し続けると極性反転します。
- PRINT** キー 登録し、**9** へ進みます。
- MODE** キー キャンセルし、**9** へ進みます。



それぞれの  
キーで設定

9 **CP Lat** を表示しているとき、**PRINT** キーを押すと、次のキーで許容範囲を登録できます。許容範囲は基準値を100%とする値で入力します。

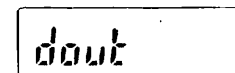
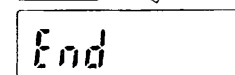


- SAMPLE** キー 点減する桁を移動します。
- ZERO** キー 点減する桁の値を選択します。
- PRINT** キー 登録し、**10** へ進みます。
- MODE** キー キャンセルし、**10** へ進みます。



それぞれの  
キーで設定

10 **PRINT** キーを押すと、**End** を表示後、**dout** を表示します。



11 **MODE** キーを押すと、計量表示に戻ります。



計量表示になります。

## 設定例 2 (ゼロ付近も含め常に比較、上下限值、デジタル入力)

比較方法の選択 (適用範囲と比較基準、値の入力)

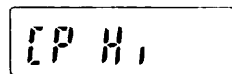
- 1 **SAMPLE** キーを押し続けて内部設定モードの **bR5Fnc** を表示させます。(1 ~ 7 の内容に関しては設定例 1 参照)
- 2 **SAMPLE** キーを押して、**[ P Fnc ]** の表示にします。
- 3 **PRINT** キーを押し **[ P ]** の表示にします。
- 4 **ZERO** キーを数回押して、**[ P 4 ]** の表示にします。
- 5 **SAMPLE** キーを数回押して、**[ P in ]** の表示にします。
- 6 **ZERO** キーを数回押して、**[ P in 0 ]** の表示にします。
- 7 **PRINT** キーを押すと、選択した方法を登録します。

### 値の入力

- 8 **[ P H ]** を表示しているとき、**PRINT** キーを押すと全点滅し、**ZERO** キーを押すと、次のキーで 上限値 を登録できます。

- SAMPLE** キー 点滅する桁を移動します。  
**ZERO** キー 点滅する桁の値を選択します。押し続けると極性反転します。  
**PRINT** キー 登録し、**9** へ進みます。  
**MODE** キー キャンセルし、**9** へ進みます。

設定例 1 参照

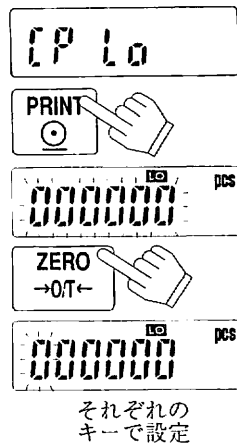


それぞれの  
キーで設定

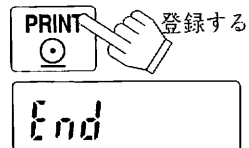




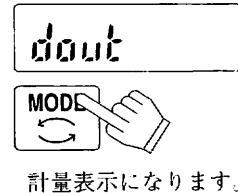
- 9 **[EP Lo]** を表示しているとき、**[PRINT]** キーを押すと全点滅し、**[ZERO]** キーを押すと、次のキーで下限値を登録できます。
- [SAMPLE]** キー 点滅する桁を移動します。
- [ZERO]** キー 点滅する桁の値選択をします。押し続けると極性反転します。
- [PRINT]** キー 登録し、**10** へ進みます。
- [MODE]** キー キャンセルし、**10** へ進みます。



- 10 **[PRINT]** キーを押すと、**[End]** を表示後、**[dout]** を表示します。



- 11 **[MODE]** キーを押すと、計量表示に戻ります。



### 設定例 3 (ゼロ付近も含め安定時・オーバー時に比較、上下限值、荷重入力) 比較方法の選択 (適用範囲と比較基準、値の入力)

- 1 **[SAMPLE]** キーを押し続けて内部設定モードの **[bR5FnC]** を表示させます。(1 ~ 7 の内容に関しては設定例 1 参照)
- 2 **[SAMPLE]** キーを押して、**[EP FnC]** の表示にします。
- 3 **[PRINT]** キーを押し **[EP ]** の表示にします。
- 4 **[ZERO]** キーを数回押して、**[EP 2]** の表示にします。
- 5 **[SAMPLE]** キーを押して、**[EP in ]** の表示にします。
- 6 **[ZERO]** キーを数回押して、**[EP in 1]** の表示にします。
- 7 **[PRINT]** キーを押すと、選択した方法を登録します。

値の入力

8 **[P H]** を表示しているとき、**[PRINT]** キーを押すと全点滅し、**[ZERO]** キーを押すと、計量値を表示します。

9 上限値の重さのサンプルを天びんに載せ、**[PRINT]** キーを押します。(上限値を登録します)  
ここで、**[ZERO]** キーを押すと、表示がゼロになります。

10 終了すると、**[P Lo]** を表示します。

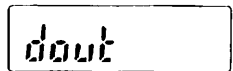
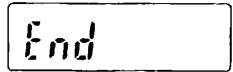
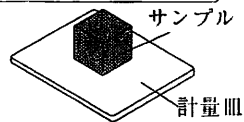
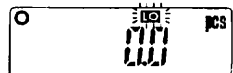
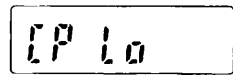
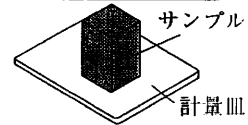
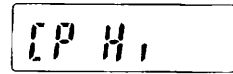
11 **[P Lo]** を表示しているとき、**[PRINT]** キーを押すと全点滅し、**[ZERO]** キーを押すと、計量値を表示します。

12 下限値の重さのサンプルを天びんに載せ、**[PRINT]** キーを押します。(下限値を登録します)  
ここで、**[ZERO]** キーを押すと、表示がゼロになります。

13 **[PRINT]** キーを押すと、**[End]** を表示後、**[dout]** を表示します。

14 **[MODE]** キーを押すと、計量表示に戻ります。

設定例 1 参照



計量表示になります。



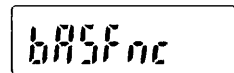
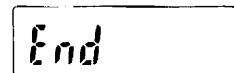
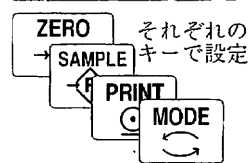
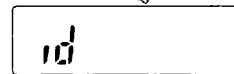
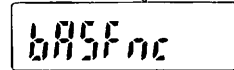
# 10. GLPとIDナンバ

- 内部設定 *infD* を 1 に設定すると、GLPに対応した次のデータをAD-8121プリンタやパソコンへ出力できます。  
「キャリブレーション時の校正結果」と「キャリブレーション・テストの結果」
- IDナンバは天びんの識別に使用できます。

注意 データ出力には、オプション（OP-03HまたはOP-05H）が必要で  
す。出力フォーマットは、内部設定 *infD* によります。オプションの取扱説  
明書も参照してください。

## IDナンバの設定

- 1 **[SAMPLE]** キーを押し続け、内部設定モードに入り **[bR5Fnc]** の表示にします。
- 2 **[SAMPLE]** キーを数回押して、**[id]** の表示にします。
- 3 **[PRINT]** キーを押すと、次のキーでIDナンバを入力できます。  
**[ZERO]** キー 点滅する桁の文字を変更します。「表示の対応表」を参照。  
**[SAMPLE]** キー 点滅する桁を移動します。  
**[PRINT]** キー 登録し、**[4]** へ進みます。  
**[MODE]** キー キャンセルし、**[4]** へ進みます。
- 4 終了すると、**[End]** を表示後、**[bR5Fnc]** を表示します。
- 5 **[MODE]** キーを押すと、計量表示に戻ります。



計量表示になります。

表示の対応表

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	_	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	_	R	b	E	d	E	F	G	H	i	d	E	L	n	a	P	q	r	S	E	U	V	W	X	Y	Z	

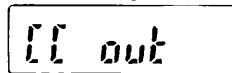
-Space

# キャリブレーション・テスト

## 分銅によるキャリブレーション・テスト

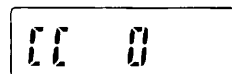
分銅を使って天びんの計量の正しさを確認します。この機能は、オプション（OP-03HまたはOP-05H）及び、プリンタ、パソコンが必要となります。

- 1 **[SAMPLE]** キー **[PRINT]** キーを押し続け、  
**[RL out]** の次に表示される **[C out]**  
の表示のときキーを離します。



キーを離す

- 2 **[C 0]** を表示します。

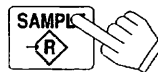


- 3 このとき **[SAMPLE]** キーを押すと、分銅  
の値を次のキーで変更できます。

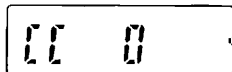
**[ZERO]** キー 点減する桁の値を変更し  
ます。

**[SAMPLE]** キー 点減する桁を移動しま  
す。

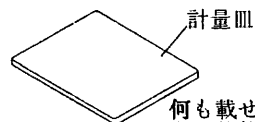
**[PRINT]** キー 登録し、**[C 0]** の表示  
に戻ります。(2へ)



それぞれの  
キーで設定



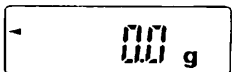
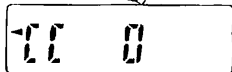
- 4 **[C 0]** のとき (2のとき) **[PRINT]**  
キーを押すと、ゼロ点を計量し、約2秒  
間計量値を表示します。



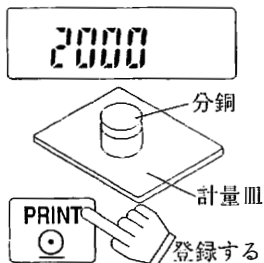
何も載せ  
ない状態



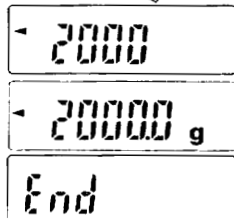
登録する



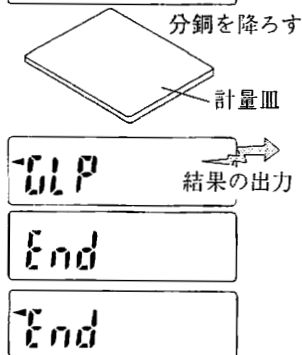
- 5 表示した分銅を載せ、**[PRINT]** キーを押すと、約 2 秒間計量値を表示します。



- 6 **[End]** を表示した後、計量皿に載っているものを取り除いてください。



- 7 **[GLP]** を表示してオプションから結果を出力します。



- 8 終了後、計量表示に戻ります。

計量表示になります。

# 出力例

キャリブレーション時の出力例  
AD-8121フォーマット

```

      A & D
MODEL  EK-600H
S/N    1234567
ID     ABCDEF
DATE   97/01/14
02:53:21 PM
CALIBRATED<EXT.>
CAL.WEIGHT
      +500.00 9
SIGNATURE
-----
  
```

← メーカー名  
← 機種名  
← 製造番号  
← ID  
← 日付  
← 時刻  
← 校正  
← 校正分銅値  
← サイン記入欄

汎用フォーマット

```

..... A_&_D <TERM>
MODEL .. EK-600H <TERM>
S/N .. 1234567 <TERM>
ID .. ABCDEF <TERM>
DATE <TERM>
<TERM>
TIME <TERM>
<TERM>
CALIBRATED<EXT.> <TERM>
CAL.WEIGHT <TERM>
.....+500.00..g <TERM>
SIGNATURE <TERM>
<TERM>
----- <TERM>
<TERM>
<TERM>
  
```

分銅によるキャリブレーション・テストの出力例

AD-8121フォーマット

```

      A & D
MODEL  EK-600H
S/N    1234567
ID     ABCDEF
DATE   97/01/14
03:15:40 PM
CAL.TEST<EXT.>
ACTUAL
      0.00 9
      +500.00 9
TARGET
      +500.00 9
SIGNATURE
-----
  
```

← メーカー名  
← 機種名  
← 製造番号  
← ID番号  
← 日付  
← 時刻  
← キャリブレーション・テスト  
← ゼロ点の結果  
← ターゲット分銅荷重の結果  
← 使用したターゲット分銅値  
← サイン記入欄

汎用フォーマット

```

..... A_&_D <TERM>
MODEL .. EK-600H <TERM>
S/N .. 1234567 <TERM>
ID .. ABCDEF <TERM>
DATE <TERM>
<TERM>
TIME <TERM>
<TERM>
CAL.TEST<EXT.> <TERM>
ACTUAL <TERM>
..... 0.00 ..g <TERM>
.....+500.00..g <TERM>
TARGET <TERM>
.....+500.00..g <TERM>
SIGNATURE <TERM>
<TERM>
<TERM>
----- <TERM>
<TERM>
<TERM>
  
```

\_ スペース、ASCII 20h。  
 <TERM> ターミナータ、CR LFまたはCR。  
 CR キャリッジリターン、ASCII 0Dh。  
 LF ラインフィード、ASCII 0Ah。



## 11. オプション

EK-Hシリーズには以下のオプションが用意されています。

- (1) OP-03H RS-232Cシリアルインタフェース
- (2) OP-04H コンパレータ・リレー出力
- (3) OP-05H プリンタ用インタフェース (カレントループ出力)
- (4) OP-07H 床下ひょう量フック
- (5) OP-09H NiCdバッテリー・パック

注意 OP-03H、OP-04H、OP-05Hは同時に使用できません。詳しくはオプションの取扱説明書をお読みください。

カレントループはPassiveタイプなので20mAを供給できる電源が必要です。ただし、AD-8121を接続するときは不要です。



## 12. 保守

### 手入れ

汚れたときは中性洗剤を少ししみこませた柔らかい布で拭き取ってください。

有機溶剤や科学ぞうきんは使わないでください。

たびんは分解しないでください。

輸送の際は専用の梱包箱をご使用ください。

### エラー表示

{

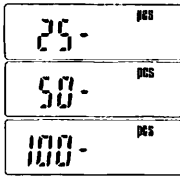
計量中、計量皿に計量範囲を越える荷重が加わったことを警告しています。速やかに計量皿からものを降ろしてください。

-E

計量中、計量皿の部分が軽くなり過ぎて計量範囲を下回ったことを警告しています。計量皿に何か接触等していないか周囲を確認してください。また、キャリブレーションも試してください。

Lo

サンプルの重さが軽すぎる為、このサンプルでは計数できません。

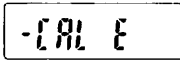


サンプルの重さが軽すぎるので、表示した数になるようにサンプルを追加し **[PRINT]** キーを押してください。

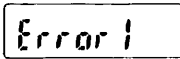
注意 サンプルを追加せずに **[PRINT]** キーを押した場合、計数精度が悪くなる恐れがあります。



キャリブレーション中、校正分銅の重さが重すぎるのでキャリブレーションを中止しました。計量皿に何か載っていないか確認してください。 **[MODE]** キーを押すと計量表示に戻ります。



キャリブレーション中、校正分銅の重さが軽すぎるのでキャリブレーションを中止しました。計量皿が接触していないか周囲を確認してください。 **[MODE]** キーを押すと計量表示に戻ります。



計量値が安定しないため、データを取り込めません。計量皿の周りや振動、風等を確認してください。 **[MODE]** キーを押すと計量表示に戻ります。

これ以外のエラー表示のとき、または上記のエラー表示が解消できないときは、電源を切り最寄りの販売店へご連絡ください。





# 1.3. 仕様

	EK-400H	EK-600H	EK-4000H	EK-6000H
ひょう量 (g)	400	600	4000	6000
最小表示 (g)	0.01/0.1		0.1/1	
サンプル数	10、25、50または100個			
最大計数值	40000個	60000個	40000個	60000個
最小単位重量	0.01 g		0.1 g	
最小%表示 (%)	0.01/0.1/1			
最小%重量 (g)	1.00		10.0	
表示	7セグメント液晶表示 文字高1.6mm			
使用温・湿度範囲	5~40℃ 85%RH以下 (結露しないこと)			
再現性 (標準偏差)	0.01 g		0.1 g	
直線性	±0.02 g		±0.2 g	
感度ドリフト	±10 ppm/℃ (10℃~30℃)			
表示書替回数	約5回/秒 (高速表示のとき約10回/秒)			
電源	ACアダプタ	規格名: TB101、入力電圧: AC100V (+10%、-15%)、消費電力: 約4VA		
	Nicdバッテリーパック	規格名: OP-09H、最大使用時間: 約8時間 (充電時使用時は約6時間)		
計量皿寸法	133mm×170mm			
重量	約1.5 kg		約1.6 kg	
校正分銅 (g)	200	300	2000	3000
	300	400	3000	4000
	400	500	4000	5000
		600		6000

# 外形寸法図

