

EK-Aシリーズ

EK-12KA/EK-12OA/EK-1200A

パーソナル電子天びん

取扱説明書



A/AI
計数精度自動向上機能

FDC
フル・デジタル校正機能

AND 株式会社 **エー・アンド・デー**

目 次

	ページ
第 1 章 概 要	1
第 2 章 各部名称	2
2-1 前 面	2
2-2 側 面	2～3
2-3 裏 面	3
第 3 章 表 示	4
第 4 章 使用方法	5
4-1 準 備	5
4-2 操 作	5～6
4-3 モード登録	6～7
4-4 グラムモード	8
4-5 個数モード	8～11
4-6 パーセント・モード	11～12
第 5 章 キャリブレーション方法	13～14
第 6 章 オプシ ョ ン	15
6-1 OP-02/03 RS-232C	15～17
6-2 OP-04 及び 05 NiCd バッテリ	17
6-3 OP-06 重量コンパレータ	17～18
6-4 OP-07 床下秤量金具	18～19
《例》比重の測定	
第 7 章 ヒューズの交換及びオプションの取付方法	20～24
第 8 章 仕 様	25
8-1 構 成	25
8-2 一般仕様	25
8-3 ファンクシ ョ ン	26
第 9 章 取扱い上の注意	27

第 1 章 概 要

EK-A シリーズは、分解能 1/12000 のパーソナル天秤です。

各機種 of 秤量及び読みとり限度は、

EK-120A	120 g / 0.01 g
---------	----------------

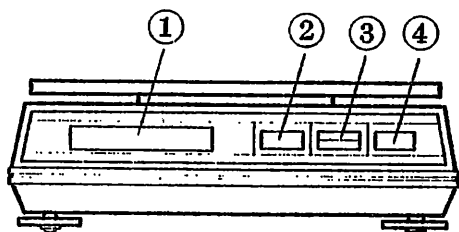
EK-1200A	1200 g / 0.1 g
----------	----------------

EK-12 KA	12000 g / 1 g
----------	---------------

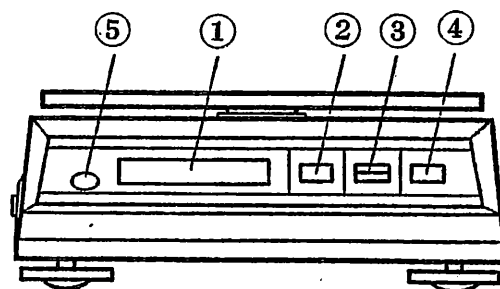
となっています。

第2章 各部名称

2-1 前 面



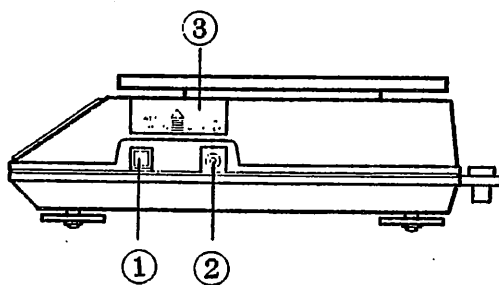
EK-120A、1200A



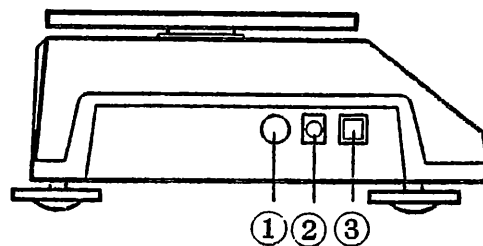
EK-12KA

- ① 液晶表示器
- ② モード切換スイッチ g、pcs、%を切換える。
- ③ サンプル、%スイッチ 個数モードの時は単位重量を、パーセントモードの時には、100%の重量を登録します。
- ④ リ・ゼロスイッチ 表示をゼロにします。
- ⑤ 水平器 EK-12KAのみ前面に付いています。EK-120A及び1200Aは裏面に付いています。

2-2 側 面



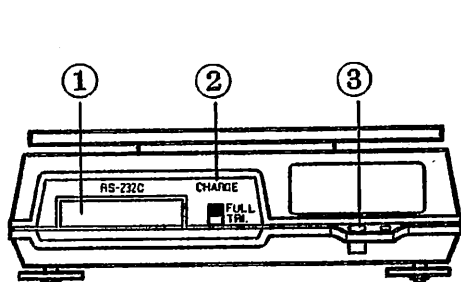
EK-120A、1200A



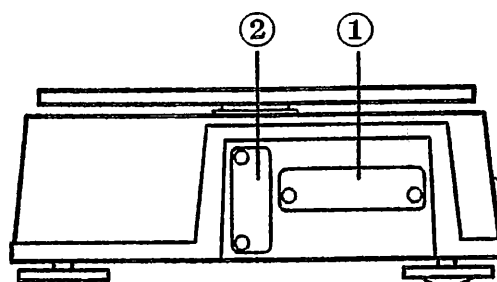
EK-12KA

- ① 電源スイッチ
- ② ACアダプタ入力ジャック
- ③ 蓋を取ると、キャリブレーションのメインスイッチがあります。通常はONの状態で使用します。このスイッチがOFFになっていると、モードの登録及びキャリブレーションができません。

2-3 裏面



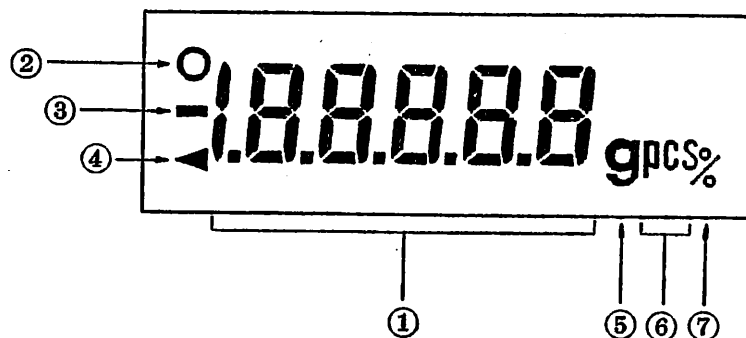
EK-120A、1200A



EK-12KA

- ① RS-232C (OP-02 又は OP-03) を取付けた場合は、コネクタが重量コンパレータ (OP-06) を取付けた場合には、ターミナルが付きます。
- ② NiCd バッテリ (OP-04 又は 05) 付きの場合、バッテリーの充電電流切換えスイッチが付きます。
- ③ 水平器は、EK-120A、1200Aでは裏面に付いています。(EK-12KAは前面に付いています。)

3. 表 示



① 重量表示

マイナスは“－”符号、ゼロ及びプラスは無符号で最大表示は秤量± 10 カウントまでです。それを越えると“E”表示になります。マイナス表示でエラーの場合は“－E”と表示します。

② 安定マーク

計量値が安定していることを示します。この表示を確認してから表示の読み取り、**RE-ZERO** スイッチ、**SAMPLE/%** スイッチの操作を行って下さい。

③ マイナス符号

表示値がマイナスであることを示します。

④ ACAI（自動精度向上機能）マーク

個数モードで使用している場合に、このマークが点灯している間は、ACAI の範囲内であることを示し、点滅（約3回）すると、ACAI の動作を行ったことを示し、消えます。

⑤ グラムモード表示

重量をグラム単位で表示していることを示します。

⑥ 個数モード表示

登録された単位重量に対する個数を計量表示していることを示します。

⑦ パーセントモード表示

登録された100%の重量に対する%値を計量表示していることを示します。

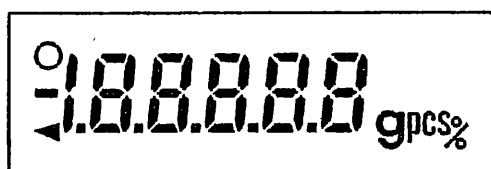
第4章 使用方法

4-1 準 備

御使用になる前に以下の準備をして下さい。

- (1) 天びんを、振動、風のない水平な台に設置して下さい。又、直射日光やほこりの多い場所を避け、外来電源ノイズ、強力な電波、磁気等にも注意して下さい。
 - (2) 計量皿をセットして下さい
 - (3) ACアダプタを天びん本体のジャックとAC100V（50/60Hz）に接続して下さい。
- バッテリーで使用される場合は、あらかじめ充電しておいて下さい。充電方法はNiCd バッテリーの項で述べます。

4-2 操 作



- ① 計量皿の上に何も載せない状態で電源スイッチをON にして下さい。上図の様な表示をします。
但し、“g”、“PCS”、“%”は、登録されているモードだけ表示しますので、どのモードが登録されているか確認して下さい。
- ② 内部が正常に動作し、ある程度安定するまで上図の表示チェックを行います。
- ③ 次に表示が消え、自動的にリゼロ動作を行い、表示をゼロとしてスタートします。もし、計量皿の上に何かが載せられていても、リゼロ動作によりゼロ表示となります。

通常、ここまでの時間は約 8 秒かかりますが、内部が安定しない場合はこの時間が伸びたり、ゼロでスタートしなかったりします。

- ④ 風、振動、ノイズ等により、上図の表示チェックのままスタートしない場合には、**RE-ZERO** スイッチを押して下さい。強制的にスタートがかかります。

(注意) スタート後数分間はゼロがずれることがありますので、5 分間以上のウォームアップ時間をおとり下さい。正しい計量を行うためには約 30 分間のウォームアップ時間をおすすめします。特に EK-120A の場合は、高感度のため、十分なウォームアップ時間をおとり下さい。

4-3 モード登録

(注意) 本体側面の蓋の中にあるキャリブレーションのメインスイッチが ON になっていないとモード登録変更は行えません。

- (1) EK-A シリーズは、g (グラムモード)、pcs (個数モード)、% (パーセントモード) の 3 種類のモードの内、必要なモードだけを登録することができます。(通常の使用で g モードだけ使用する時は、g モードだけ登録するとモードスイッチを押しても他のモードにかわりません。)

(2) 登録手順

(例) g と % モードを登録する手順



↓ 図 1



↓ 図 2

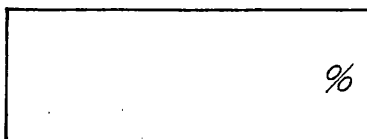


図 3

- ① 電源 OFF の状態より **MODE** キーを押しながら電源を ON。
- ② 電源 ON 時に図 1 の表示になれば登録モードに入っています。もし、電源 ON 時に全部の表示がついたら①をもう 1 度行なって下さい。
- ③ **MODE** キーを押すと図 1 → 図 2 → 図 3 → 図 1 と単位が変わります。

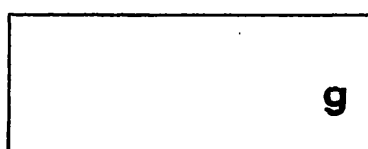


図 4

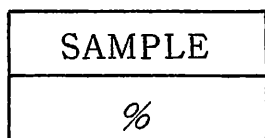
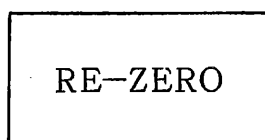
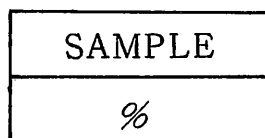


図 5



図 6



- ④ **MODE** キーを押して登録したい単位図 4 に合わせます。

- ⑤ 表示が図 4 で

SAMPLE
%

 キーを押すと g が登録されます。

- ⑥ さらに登録したい単位があれば **MODE** キーを押して登録したい単位図 6 に合わせ

SAMPLE
%

 キーを押します。% が登録されます。

- ⑦ 必要な単位の登録が終わったら **RE-ZERO** キーを押して下さい。

- ⑧ 以上で登録が終了しました。電源 OFF → ON すると今回登録された単位が表示されます。

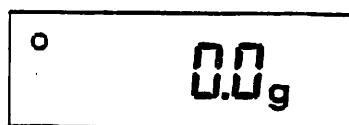
- ⑨ 誤って登録した場合には電源を OFF にして再び①の操作からやり直して下さい。

(注意) 最初に

SAMPLE
%

 キーを押して登録された単位が、電源 ON 時にスタートする単位となります。

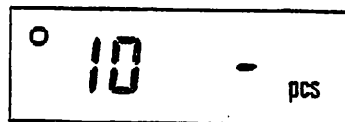
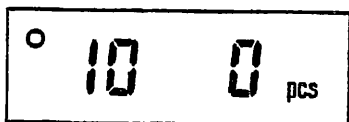
4-4 グラム・モード



(左図はEK-1200Aの場合)

- ① 単位が“ g ”であることを確認します。
- ② 被測定物を計量皿に載せる前に、ゼロ表示がずれている場合、又は、風袋がある場合には、風袋を皿に載せて **RE-ZERO** スイッチを押して表示をゼロにしてください。
- ③ 被測定物を皿に載せ、安定マークが点灯してから値を読み取ってください。

4-5 個数モード

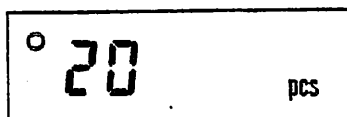


- ① 単位が“ pcs ” (Piecesの略) であることを確認します。
- ② この時単位重量が登録されていると、載せてある重量を個数で表示します。単位重量が登録されていなければ上図の様な表示になります。
- ③ 単位重量の登録方法を以下に述べます。
単位重量の登録は、サンプルを載せる前に上図左の表示であることを確認してください。上図右の表示の場合、又は、風袋がある場合は風袋を載せて **RE-ZERO** スイッチを押して、左図にしてください。
※ 右図の表示は、ゼロ点がずれていることを表わし、この表示のまま以下の操作を行いますと、正しい単位重量が登録されず、誤差の原因となります。
- ④ サンプルを正確に10個載せ、安定マークが点灯してから **SAMPLE/%** スイッチを押すと、単位重量が登録され、現在の個数を表示します。
- ⑤ 個数を表示しないで、下図の様な表示で点減した場合は、サンプル数が10個では軽すぎて正確な単位重量が得られないという表示ですので、サンプル数を表示が要求する数だけそれぞれ正確に、合計20個、30個、100個として、再び

SAMPLE/% スイッチを押すと、単位重量が登録されます。

この時誤差が大きくてもかまわない場合は、サンプル数を追加せずに再び

SAMPLE/% スイッチを押せば、10個サンプルによる単位重量によって個数を表示します。



サンプル 20 個要求

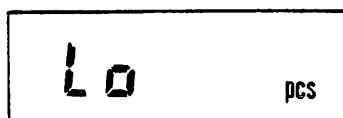


サンプル 30 個要求



サンプル 100 個要求

又、サンプル 1 個の重量が軽すぎて、現在使用中の天びんでは測定不可能な場合には、下図の様なロー表示となります。



- ⑥ 再登録したい場合は、**SAMPLE/%** スイッチを押して、①以下の操作を繰り返して下さい。
- ⑦ 誤って①の操作にはいつてしまった場合は、**MODE** スイッチを押して、他のモードにして、再び個数モードとすれば、前に登録された単位重量によって個数を計ることができます。
又、⑤の動作の途中で **MODE** スイッチを押して他のモードにすると、10個サンプルによる単位重量が登録されています。
- ⑧ ACAI（自動精度向上機能）の動作は、載せられた個数がACAIの範囲内にある場合に、液晶表示器の左下の矢印が点灯し、再計算をすると点滅（3～4回）して知らせた後消えます。サンプル不足によって単位重量が登録された場合は、範囲が通常の約半分となります。
- ⑨ モードを切替えても、この値は内部に記憶されていますので再び個数モードとすれば、個数を計ることができます。

電源を切ると、単位重量はクリアーされます。

- ⑩ 単位重量を登録する際の重さの目安は、
サンプル10個の重さが

EK-12KA、 1200A、 120A

12000 g 1200.0 g 120.00 g

{ { { の間は、10個サンプルになります。

64 g 6.4 g 0.64 g

{ { { の間は、20個サンプルになります。

34 g 3.4 g 0.34 g

{ { { の間は、30個サンプルになります。

18 g 1.8 g 0.18 g

{ { { の間は、100個サンプルになります。

10 g 1.0 g 0.10 g

{ { { の間は、登録不可能になります。

0 g 0.0 g 0.00 g

従って、最低登録可能単位重量値はEK-120Aで0.01 g、EK-1200Aで0.1 g、EK-12KAでは1 gになります。

※ ACAI (Automatic Counting Accuracy Improvement) とは、単位重量を計算するためには、サンプルの数が多いほど1個1個のサンプルのバラツキが平均化され誤差が少なくなってゆきます。しかし、サンプルを沢山数えるのは面倒です。そのためにできるだけ少ないサンプルの数で、正確に計れる様にしたのがACAI (自動精度向上機能) です。

これは、最初に10個(通常の場合)のサンプルを数えて単位重量を登録し、さらに追加された個数が、登録されている単位重量によって計算されても誤差の原因として現われない程度の個数をACAIの範囲として表わし、その範囲内でデータが安定すると現在載っているサンプルの重さを表示されている個数で割算を行い、単位重量を更新していくという機能です。

これにより、最初に10個を数えるだけで、後はACAIのマークが消えない範囲でサンプルを適当に追加していくだけで正確な個数を計ることができます。

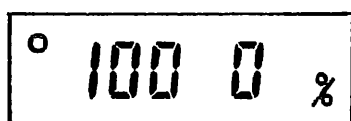
なお、ACAI の範囲は、誤動作を防ぐために 5 個以上からとなっています。

又、100 個を越えてからの上限は特に定めてありません。

サンプル不足 (“20”. “30”. “100” の点滅) により単位重量が登録された場合 ACAI の範囲は通常の約半分となります。

注) サンプル 1 個 1 個のバラツキが大きすぎる場合には、正確な個数を計ることがむずかしくなります。

4-6 パーセント・モード

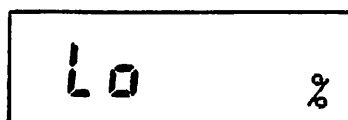


- ① 単位が “%” であることを確認します。
- ② この時 100% の重量が登録されていると、載せてある重量のパーセントを表示します。100% の重量が登録されていなければ上図の様な表示になります。
- ③ 100% の重量の登録方法を以下に述べます。

100% 重量の登録は、サンプルを載せる前に上図左の表示であることを確認して下さい。上図右の表示の場合、又は、風袋がある場合は風袋を載せて **RE-ZERO** スイッチを押して上図左にして下さい。

上図右の表示は、個数モードと同様に、ゼロ点がずれていることを表わし、正しい重量が登録されません。

- ④ 100% としたい重さのサンプルを載せ、安定マークが点灯してから **SAMPLE/%** スイッチを押すと、100% の重量が登録されます。
- ⑤ 100% の重量が登録されず、下図の表示で点滅した場合は、サンプルが軽すぎることを示しているので、受皿等の風袋を載せ、**RE-ZERO** スイッチを押さずにサンプルを載せ、風袋とサンプルの重さの合計が 100 カウント以上になるようにして再び **SAMPLE/%** スイッチを押します。この場合、サンプルと風袋を合わせた重量が 100% 重量となります。



⑥ 再登録したい場合は、SAMPLE/% スイッチを押して①以下の操作を繰り返して下さい。

⑦ 誤って①の動作にはいってしまった場合は、個数モードと同様に MODE スイッチを押して他のモードにし、再びパーセント・モードとすれば、前に登録された100%重量で計ることができます。⑤の動作の途中で MODE スイッチを押しても同様です。

⑧ モードを切換えてもこの値は内部に記憶されていますので、再びパーセント・モードにすれば、パーセント値を計ることができます。

電源を切ると、100%の登録重量はクリアされます。

⑨ 100%の重量を登録する際の目安は、
サンプルの重さが

EK-12KA、 1200A、 120A

12000g 1200.0g 120.00g

 { { { の間は登録可能となります。

100g 10.0g 1.00g

 { { { の間は登録不可能となります。

1g 0.1g 0.01g

⑩ オプションの重量コンパレータ (OP-06) を接続すると、表示が±100.0%を越えるとブザーが鳴って知らせます。

又、ターミナル間のリレー出力もONされますので、外付け回路のスイッチとしても使用できます。

第5章 キャリブレーション方法

(注意) 本体側面の蓋の中にあるキャリブレーションのメインスイッチが ON になっていないと、キャリブレーション・モードに入ることができません。これにより誤ってキャリブレーションを行ったり、単位登録を行なう事を防止する事ができます。

5. キャリブレーション

使用地域の重力加速度の違いによりスパンの違いが生じます。正確な計量を行うには、基準分銅を用いてキャリブレーションを行って下さい。

キャリブレーションを行う場合には機種によって 100g (EK-120A)、1000g (EK-1200A)、10Kg (EK-12KA) の分銅を用意して下さい。

充分なウォームアップ (30分以上) の後、以下の操作を行って下さい。

- ① **MODE** スイッチと **RE-ZERO** スイッチを同時に押すと、キャリブレーションモードに入ります。

°CAL 0

- ② 計量皿の上に何も無いことを確認し、安定マークが点灯してから少し待って **RE-ZERO** スイッチを押して約 1 秒後に次の表示になればゼロ点のキャリブレーションは完了です。上の表示のまま変わらない時は、再度 **RE-ZERO** スイッチを押して下さい。

°CAL F

- ③ ここで、以下の操作を行わずに **MODE** スイッチを押してキャリブレーションモードから抜け出せば、ゼロ点のキャリブレーションだけ行ってスパンは前のデータのままとなります。
- ④ 次に、機種によって 100g、1000g、10Kg の分銅を載せ、安定マークが点灯してから少し待って **RE-ZERO** スイッチを押すと約 1 秒後に次ページの表示となり、キャリブレーションが完了したことを示します。表示が変わらない場合は再度 **RE-ZERO** スイッチを押して下さい。

End

- ⑤ キャリブレーションが終了したら、分銅を取ってから **MODE** スイッチを押し、キャリブレーション・モードから抜け出して下さい。表示が消えてリ・ゼロ動作の後、再び計量ができます。
- ⑥ 誤ってキャリブレーション・モードに入ってしまった場合は、①の表示の時に **MODE** スイッチを押せば、データを変更せずにキャリブレーション・モードから抜け出すことができます。
- ⑦ キャリブレーションの動作中に下の様な表示となった場合には、エラーを示しています。 **MODE** スイッチを押して一度キャリブレーションモードから抜け出し、再度①以下の動作を繰り返して下さい。

これらの表示となった原因として次のことが考えられます。

CAL E

-CAL E

- (イ) ①の操作の時
- 風袋が重過ぎる、又は軽すぎる。
- (ロ) ②の操作の時
- 計量皿に重い物が載っている、又は、上に引張られている。
 - データがメモリに正しく書き込まれていない。
- (ハ) ④の操作の時
- 分銅が重過ぎる、又は軽すぎる。
 - データがメモリに正しく書き込まれていない。

第6章 オプション

6. オプション

EK-Aシリーズには、以下のオプションが用意されています。

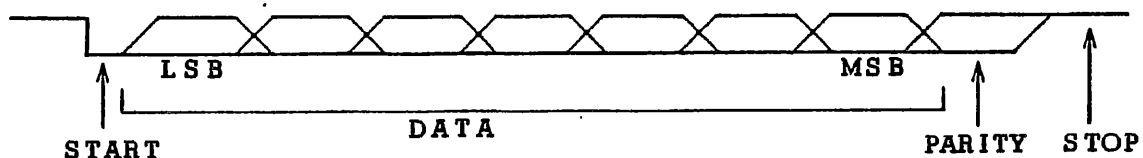
1. OP-02 RS-232C (EK-12KA用)
2. OP-03 RS-232C (EK-120A、1200A用)
3. OP-04 EK-120A、1200A用NiCdバッテリー(工場出荷時装着)
4. OP-05 EK-12KA用NiCdバッテリー(工場出荷時装着)
5. OP-06 重量コンパレータ
6. OP-07 床下秤量金具 (EK-12KAのみ装着可能)
7. アクセサリ EK-120A、1200A用ビニールカバー 5枚1組 (別売)

※ OP-02/03とOP-06との併用はできません。

6-1 OP-02/03 RS-232C

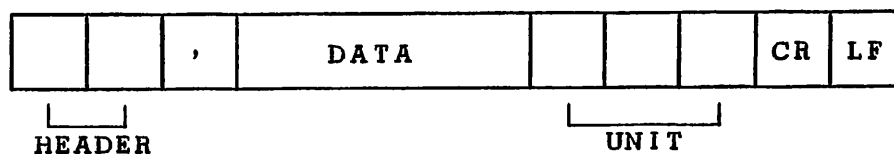
重量データをAD8116コンパクト・プリンタ又は、パーソナル・コンピュータ等に出力するためのインタフェースです。

出力規格	EIA RS-232Cに準ずる。
伝送形式	調歩 同期式 送信専用
信号速度	2400 baud
データ	7 bit
パリティビット	1 even
ストップビット	1
使用コード	ASCII



データはサンプリング毎に出力します。

データフォーマットは下図の通りです。



HEADERは次の4種類があります。

OL : データがオーバーしていることを示します。

US : データが安定していないことを示します。

WT : g.%の時データが安定していることを示します。

QT : pcsの時データが安定していることを示します。

DATAは符号、小数点を含み最大9桁 (+000000.0) です。

ターミネータはCR (0DH) LF (0AH) を送ります。

UNITは次の3種類があります。

□□g

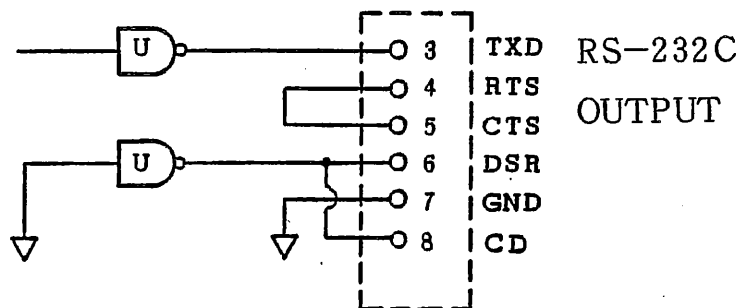
□PC

□□%

ピンコネクション

1.	NC
2.	NC
3.	TXD
4.	] SHORT
5.	
6.	DSR 常時ON
7.	GND
8.	CD 常時ON
9.	NC
↑↓	
25.	NC

インターフェイス回路



出力コネクタ DB25S

RS-232Cデータ読み込みサンプルプログラム

OP-02/03 → PC9801(NEC)もしくはHC40(エプソン)

10 OPEN"COM1:E71NN" AS #1

10 OPEN"COM0:(C7E1)"

20 LINE INPUT #1,DT\$

30 PRINT DT\$

40 DT1\$=MID\$(DT\$,4,9)

50 DT=VAL(DT1\$)

60 GOTO 20

70 CLOSE

80 END

【補足説明】

10 RS-232Cの受信準備(PC9801の場合)

10 RS-232Cの受信準備(HC40の場合)

20 データを受信

30 データを表示

40 重量データを取り出す

50 重量データを数値に変換

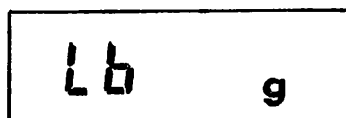
70 RS-232Cの受信終了

※変数DTの中に計量データが入っています。

6-2 OP-04 及び OP-05 NiCd バッテリ

EK-A シリーズはバッテリーを内蔵することによりコードレスで約8時間(但し、OP-03 又は OP-06 付は約6時間)使用することができます。

バッテリーで使用中に下図の表示(ローバッテリー)が出た場合には、すぐにバッテリーで使用する事を中止して下さい。



バッテリーの充電

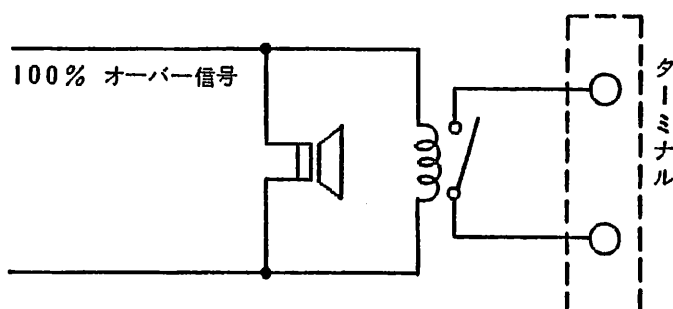
バッテリーの充電は、ACアダプタを接続し、電源スイッチを切り、本体裏面の **CHARGE** スイッチを「FULL」の位置にして、約14時間行って下さい。16時間以上の過充電はバッテリー内の温度、ガス圧が上昇し、破損する恐れがありますので注意して下さい。

充電終了後は、必ず **CHARGE** スイッチを「TRI」の位置にして下さい。使用中には「FULL」にしても十分な充電電流は得られません。又、バッテリーで使用中には **CHARGE** スイッチの位置は無関係です。

6-3 OP-06 重量コンパレータ

EK-A シリーズをパーセント・モードで使用中に100.0%の重量を越えた時、又はリ・ゼロ動作の後、減少させて行って、-100.0%より軽くなった時、ブザーを鳴

らしてそのことを知らせると同時に、ターミナル間をショートさせて外付回路をONさせることができます。



(注意) ターミナル間の接点の絶対最大定格は以下の通りです。これらの値を越えることのない様に御使用下さい。

最大電圧 50V DC

最大電流 100mA

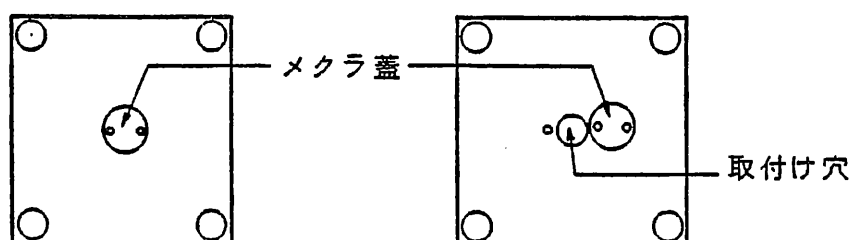
6-4 OP-07 床下秤量金具

EK-12KAに限り床下秤量金具を用意しました。

これにより、重い物や大きな物を吊り下げたり、又比重の測定を簡単に行うことができます。

取付けは、本体底面のメクラ蓋の止めネジ2本をゆるめ、メクラ蓋を少しずらして回すと取付け穴があります。メクラ蓋が動かない様に止めネジを締め、その取付け穴から床下秤量金具をねじ込んで下さい。

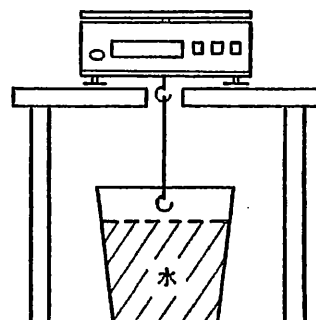
(注意) 床下秤量金具はOP-07を必ず使用して下さい。違うネジの使用は本体の破損の原因となります。(本体のネジの深さ±8mm以内)



例) 比重の測定

この測定方法は、サンプルが吸水性がない物に限ります。

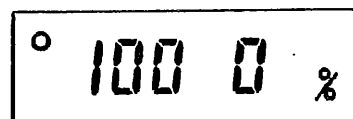
- ① 右図の様に、天びんを載せる台と被測定物が十分に入るだけの容器に水を入れる。又、吊り下げるためのヒモに細い針金や、釣り糸などの吸水性のない物を用意する。



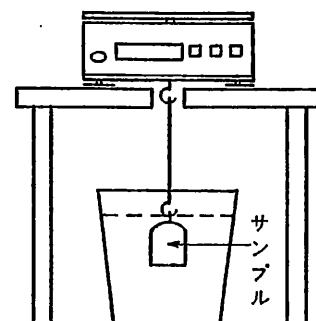
- ② 天びんをパーセント・モードの登録モードにする。



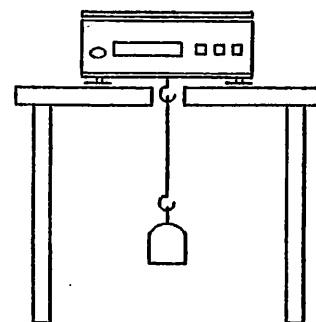
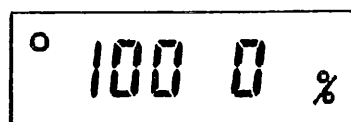
- ③ サンプルを水平に沈め、リ・ゼロ動作をする。



この時、サンプルが容器の底に着いたり、回りに触れない様に注意して下さい。又、吊りヒモが水中にあまり入らない様にします。



- ④ 容器を取り去り、サンプルの水分を取り除き、再び空気中で吊り下げ **SAMPLE/%** スイッチを押して登録します。



この時100%の重量として、空気中の重量と水中の重量の差が登録されます。

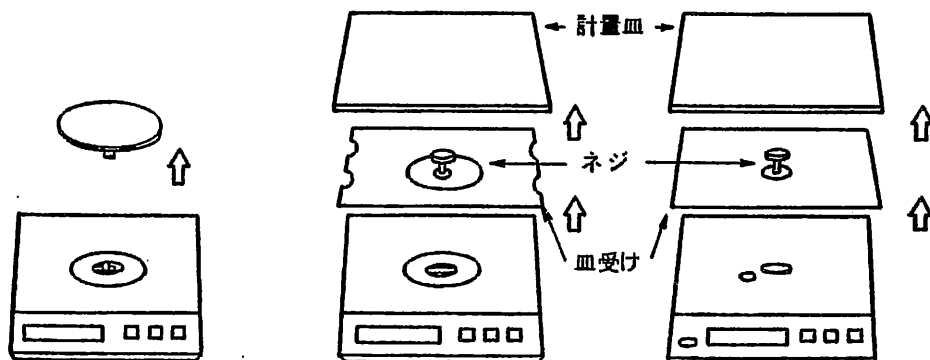
- ⑤ サンプルだけを取り去り **RE-ZERO** スイッチを押し、表示を0.0%とします。
- ⑥ 再びサンプルを吊り下げます。この時に表示されている値を1/100にすれば、サンプルの比重値となります。

(注意) 空気中の重量と水中の重量の差が100カウント以上になる様なサンプルでないと100%の重量登録ができません。

第7章 ヒューズの交換及びオプションの取付方法

内部のヒューズを交換する場合、あるいはオプションのRS-232C又は、重量コンパレータを取付ける場合は、ACアダプタを取りはずし、電源を切ってから行って下さい。特に、バッテリー内蔵タイプは、ドライバやネジでショートしない様に十分注意して下さい。

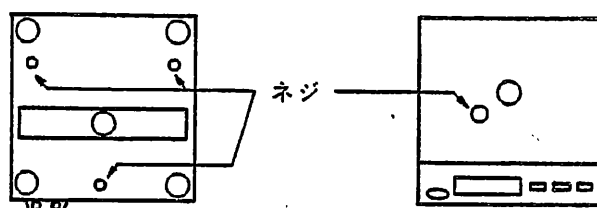
- ① 電源が切れていることを確認し、図の様に計量皿を取ります。



EK-120Aは、そのまま皿を上へ抜いて下さい。

EK-1200A、12KAは計量皿を取り皿受け取付けネジをはずして、皿受けも取って下さい。 注) EK-12KAの皿受け取りはずしは23ページ参照。

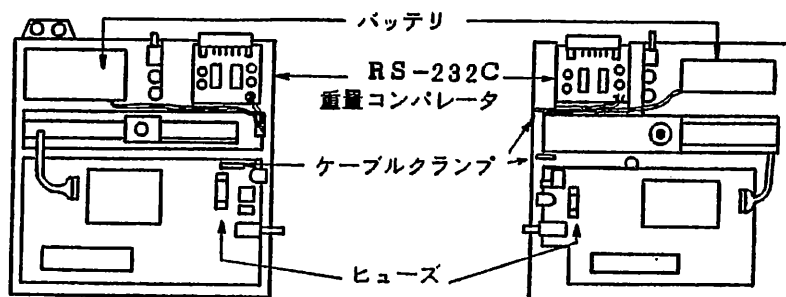
- ② ケースの取付けネジをはずして、上ケースを取って下さい。この時、キースイッチのケーブルがつながっていますので、切らない様に注意して下さい。



EK-120A、1200Aは、本体底面のネジ3本をはずします。

EK-12KAは、本体上面のネジ1本をはずします。

- ③ ヒューズの交換は、ヒューズを上方向に引き抜き、新しいものと交換して下さい。



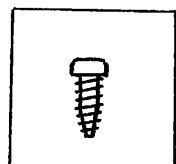
-
- ④ オプションのRS-232C又は、重量コンパレータを取付ける場合は、ケース裏面のメクラ蓋を取りはずし、ボード取付けネジ2本でボードをしっかり固定して下さい。

オプションと一緒に取付けネジが4本入っていますが、EK-120A、1200Aは、M3×8タッピングネジ（ネジ山の粗い方）EK-12KAには、M3×6ナベネジ（ネジ山の細かい方）を御使用下さい。

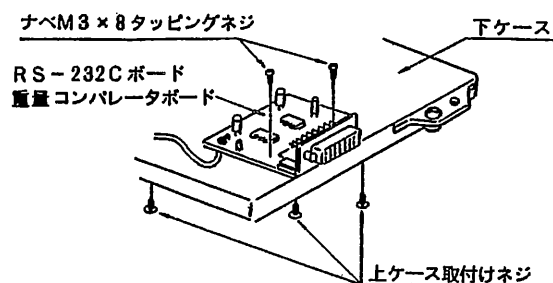
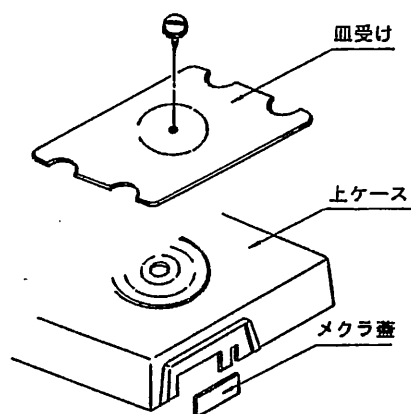
- ⑤ RS-232Cのケーブルは、メインボード上のコネクタジャックJ2に、重量コンパレータのケーブルはコネクタジャックJ3に、それぞれのプラグを差し込んで下さい。誤ってバッテリー用のコネクタジャックJ1に差込みますと、破損することがあります。
- ⑥ オプションのケーブルは、ケーブルクランプにはさんでロードセルに触れない様にして下さい。
- ⑦ ヒューズの交換あるいはオプションの取付けが終わり上ケースをかぶせる時は、ケーブルをはさまない様に注意して下さい。特にEK-120A、1200Aの場合は、キースイッチのケーブルが上ケースのネジ止めの下にはさまり、穴をあけてしまう恐れがありますので、十分に注意して下さい。
- ⑧ EK-1200Aの皿受けは、ゴムのストッパーの付いている方を向かって左側にして下さい。

RS-232C又は重量コンパレータ取付図

EK-120A、EK-1200A



EK-120A, 1200A
用タッピングネジ



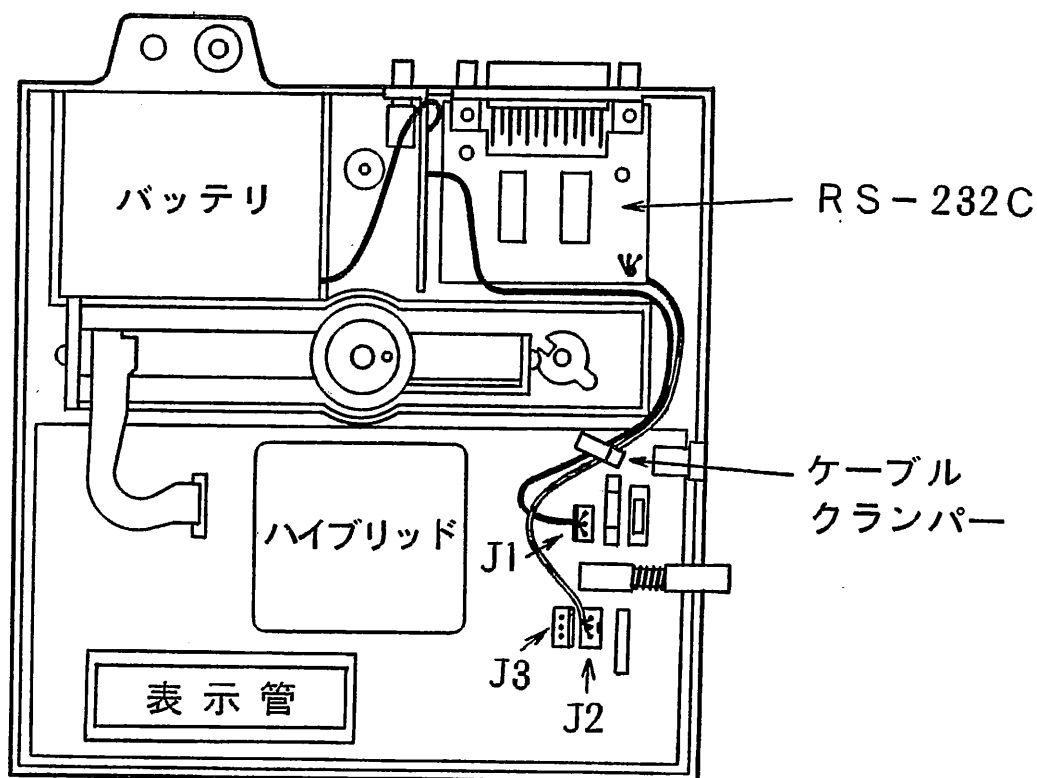
1) RS-232C(OP-03)
のコネクタはJ2へ差し込んで
下さい。

2) 重量コンパレータ(OP-06)
のコネクタはJ3へ差し込んで
下さい。

注意1. バッテリ(OP-04)の
コネクタは必ずJ1へ差し込んで
下さい。

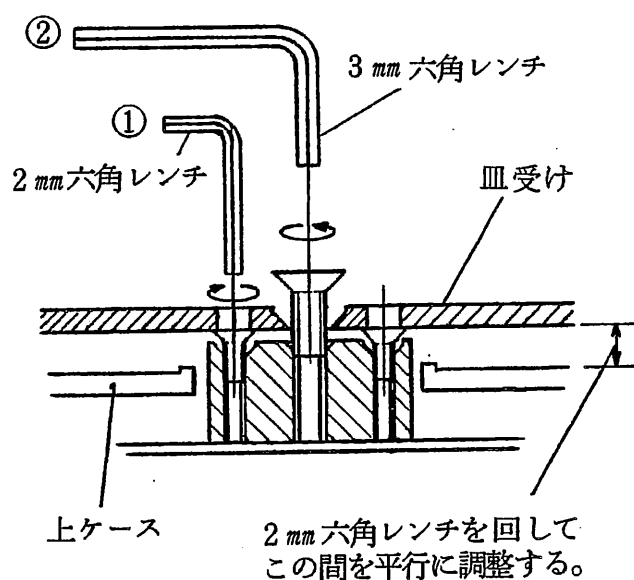
注意2. コネクタの差しまちがいは
ボードを破損する恐れがあるので
充分注意して下さい。

注意3. ケーブルがロードセルにさ
わらないよう注意してケーブル
クランパーでしっかり固定して
下さい。



E K - 1 2 K A 皿受の取り外し及び取付け方法

オプションの追加等により皿受けを取り外す場合は、次の手順で行ってください。



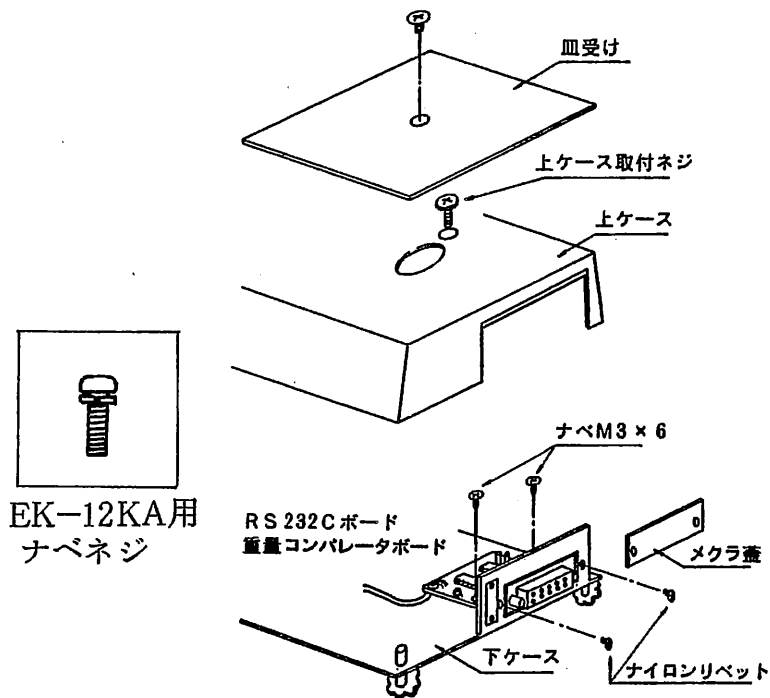
- ① 左図のように、付属の 2 mm 六角レンチにて皿受けの下にある 3 本のビスを右方向へ回します。
- ② 付属の 3 mm 六角レンチで中央の皿ビスをゆるめ、皿を外します。

皿受けを取付ける場合

中央の皿ビスにて皿受けを仮止めし、2 mm 六角レンチにてその下のビスを少しずつ左に回し、皿受けが上ケースと平行になるよう調整します。最後に中央の皿ビスでしっかりと固定して下さい。

RS-232C又は重量コンパレータ取付図

EK-12KA



1) RS-232C (OP-02)

のコネクタはJ2へ差し込んで下さい。

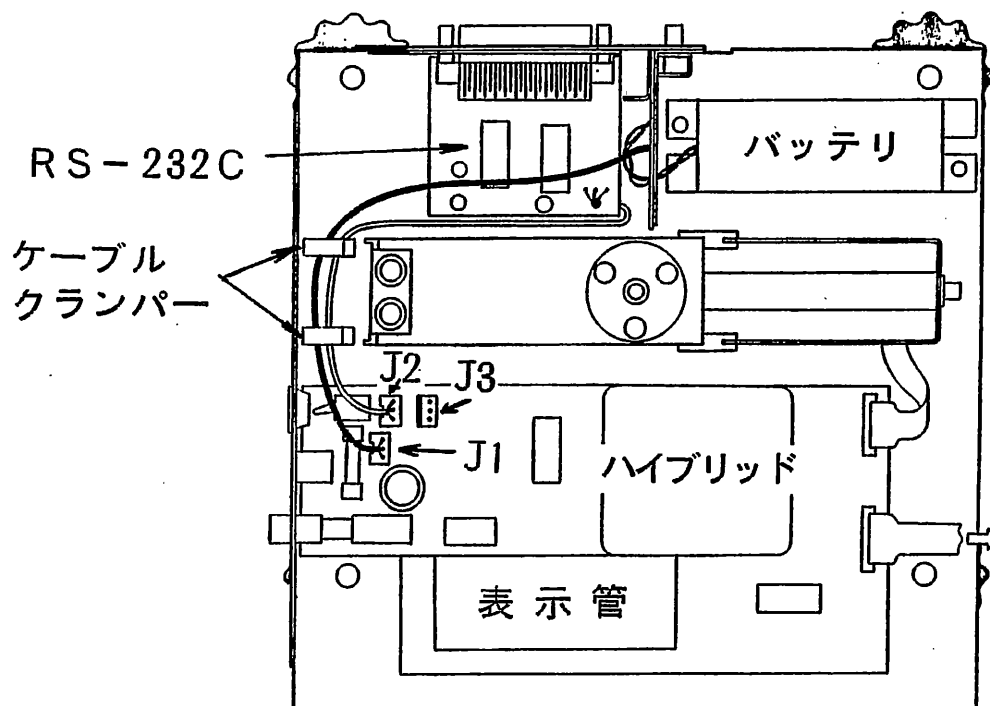
2) 重量コンパレータ (OP-06)

のコネクタはJ3へ差し込んで下さい。

注意 1. バッテリ (OP-05) のコネクタは必ずJ1へ差し込んで下さい。

注意 2. コネクタの差しまちがいはボードを破損する恐れがあるので充分注意して下さい。

注意 3. ケーブルがロードセルにさわらないよう注意してケーブルクランパーでしっかり固定して下さい。



第8章 仕 様

8-1 構 成

	数
1. 天びん本体	1
2. 計 量 皿	1
3. ACアダプタAX-TB101 (AC100V)	1
4. ヒューズ(0.2 A)	1
5. 取扱説明書	1
6. 3 mm六角レンチ(EK-12KAのみ)	1
7. 2 mm六角レンチ(EK-12KAのみ)	1
8. ビニールカバー(EK-12KAのみ)	1

8-2 一般仕様

項目 \ 機種名	EK-120A	EK-1200A	EK-12KA
最 大 秤 量	120 g	1200g	12000g
最 小 表 示	0.01 g	0.1 g	1 g
重 量	670 g	850 g	3.1 Kg
表 示 方 法	液晶表示 高さ11mm 7セグメント		
再 現 性	± 0.01 g	± 0.1 g	± 1 g
直 線 性	± 0.01 g	± 0.1 g	± 1 g
感度ドリフト	0.002 %/℃ (5℃～35℃)		
使用温度範囲	-5℃～35℃		
計 量 皿 寸 法	110 mm ∅	133 mm × 170 mm	140 mm × 195 mm
外 形 寸 法	185 mm(W) × 185 mm(D) × 64 mm(H)		217(W) × 205(D) × 87(H)
電 源	AC100V ±10% 又は NiCd バッテリ		
標 準 付 属 品	ACアダプタ(1) ヒューズ(1) ※六角レンチ(2) 取扱説明書(1) ※ビニールカバー(1)		

※印はEK-12KAのみ

8-3 ファンクション

(1) 個数モード

項目 \ 機種名	EK-120A	EK-1200A	EK-12KA
サンプル数	10個(20個、30個、100個 自動切換)		
計数可能単位重量	0.01g ~ 12g	0.1g ~ 120g	1g ~ 1200g
最大計数值	12000個		

※ ACAI (自動精度向上機能) 付

(2) パーセント・モード

項目 \ 機種名	EK-120A	EK-1200A	EK-12KA
100%登録可能重量	1g ~ 120g	10g ~ 1200g	100g ~ 12000g
最大表示	12000.0%		
最小表示	0.1%		

第9章 取扱い上の注意

本品は、精密天びんですので強い衝撃を与えない様に、取扱いには十分注意して下さい。

なお、修理にだされる際は以下の事を再確認して下さい。

現 象	確 認 あ る い は 調 整
電源ON後なにも表示しない。	電源は入っていますか。 ヒューズは切れていませんか（ヒューズ交換）。
－188888 表示のままである。	風、振動等はありませんか。 皿はきちんと載っていますか。 皿に何か触れていませんか。 皿に秤量以上の物が載っていませんか。
負荷した重さと表示がズレている。	スパンはズレていませんか（キャリブレーション）。
四隅の表示に差がある。	計量皿が本体と平行に取付けられていますか（準備）。
最大秤量値まで表示せずにエラーとなってしまう。	真のゼロ点はズレていませんか（キャリブレーションの①から③）。

AND 株式会社 エー・アンド・デイ

本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-23-14 ダイハツ・ニッセイ池袋ビル

製品に関するご質問・ご相談窓口

受付時間	AM 9:00～PM 6:00 月曜日～金曜日(祝日、弊社休業日を除く)		
本社			
計量器・天びん・計測器・試験機	TEL. 03-5391-6126(直)	FAX. 03-5391-6129	
メディカル機器・家庭用健康機器	TEL. 03-5391-6127(直)	FAX. 03-5391-6129	
札幌出張所	TEL. 011-251-2753(代)	FAX. 011-251-2759	
仙台出張所	TEL. 022-211-8051(代)	FAX. 022-211-8052	
東京北営業所	TEL. 048-592-3111(代)	FAX. 048-592-3117	
東京南営業所	TEL. 045-476-5231(代)	FAX. 045-476-5232	
静岡出張所	TEL. 0545-64-5735(代)	FAX. 0545-64-6595	
名古屋営業所	TEL. 052-701-5681(代)	FAX. 052-701-5683	
大阪営業所	TEL. 06-4805-1200(代)	FAX. 06-4805-1201	
広島営業所	TEL. 082-233-0611(代)	FAX. 082-233-7058	
福岡営業所	TEL. 092-441-6715(代)	FAX. 092-411-2815	

製品の技術問い合わせ・修理の受付窓口

受付時間	AM 9:00～PM 5:30 月曜日～金曜日(祝日、弊社休業日を除く)		
開発・技術センター FE部	〒364-8585 埼玉県北本市朝日1-243		
技術問い合わせ	TEL. 048-591-9872(直)	FAX. 048-593-1483	
修理の受付			
計量器・天びん・計測器・試験機	TEL. 048-593-1459(直)	FAX. 048-593-1483	
メディカル機器・家庭用健康機器	TEL. 048-593-1434(直)	FAX. 048-593-1485	
名古屋営業所 FE課	〒465-0044 名古屋市名東区小井掘町402		
	TEL. 052-701-5681(代)	FAX. 052-701-5683	
大阪営業所 FE課	〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-1-3		
	TEL. 06-4805-1208(直)	FAX. 06-4805-1201	
広島営業所 FE課	〒733-0037 広島市西区西観音町9-7		
	TEL. 082-233-0611(代)	FAX. 082-233-7058	
福岡営業所 FE課	〒812-0016 福岡市博多区博多駅南3-6-7		
	TEL. 092-441-6715(代)	FAX. 092-411-2815	

- 電話番号、ファクシミリ番号は、2005年09月05日現在です。
- 電話番号、ファクシミリ番号は、予告なく変更される場合があります。
- *電話のかけまちがいにご注意ください。番号をよくお確かめの上、おかけくださるようお願いいたします。