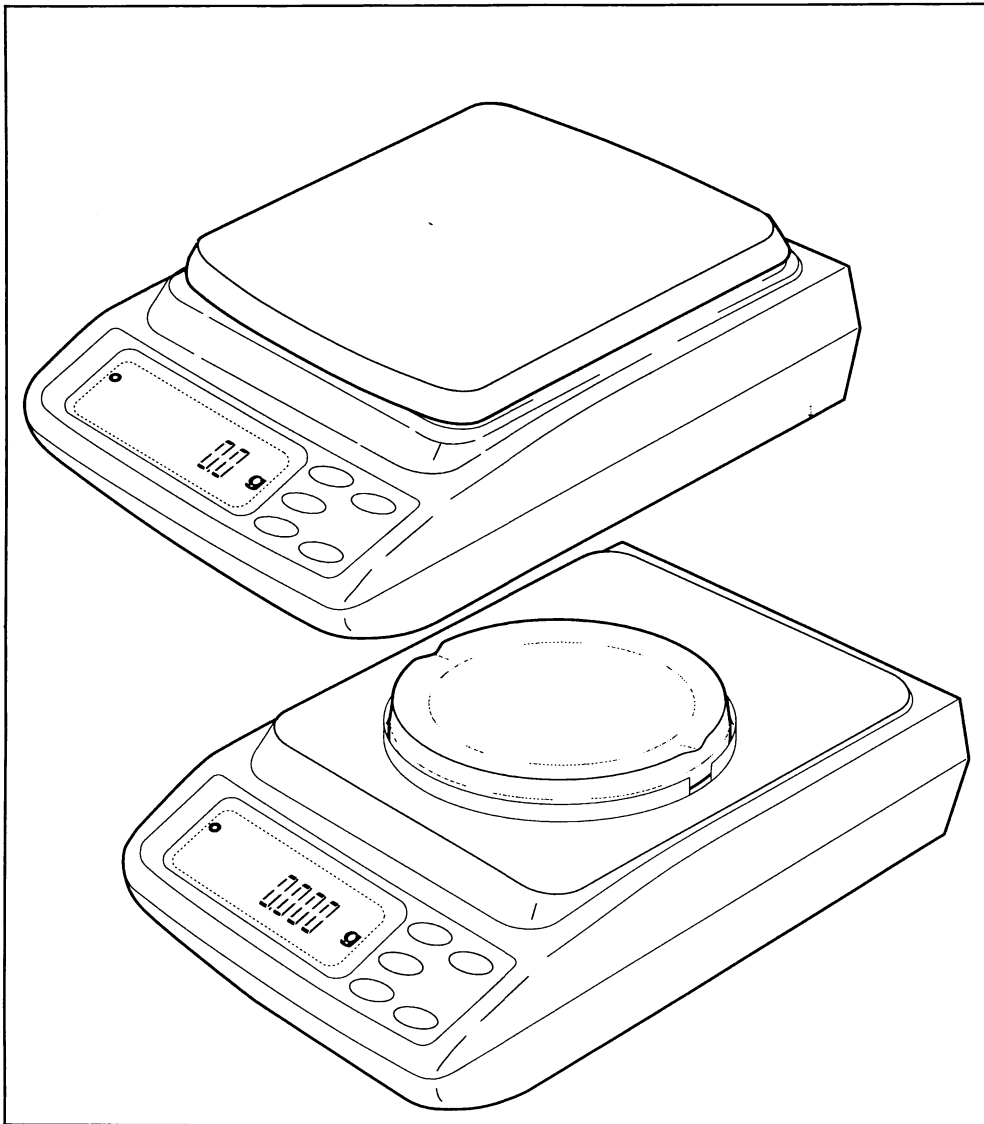


HF-200/HF-300 (N) /HF-400
HF-2000/HF-3000 (N) /HF-4000
HF-6000 (N) /HF-8000
HF-320/HF-3200
HF-6100

HF/HF-N シリーズ

電子天びん

取扱説明書



AND 株式会社 **イー・アンド・ティ**

1503-3A-IJ.1998.11.02

ご注意

- (1) 本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。
- (2) 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容は万全を期して作成しておりますが、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、お買い求めの販売店または最寄りのエー・アンド・デイへご連絡ください。
- (4) 当社では、本機の運用を理由とする損失、損失利益等の請求については、(3)項にかかわらずいかなる責任も負いかねますのでご了承ください。

© 1998 株式会社 エー・アンド・デイ

株式会社エー・アンド・デイの許可なく複製・改変などを行なうことはできません。

ご使用前に必ずお読みください。

この説明は次の製品に適用します。

HF-200/ HF-300/ HF-320/ HF-400/ HF-2000/ HF-3000/ HF-3200/ HF-4000/ HF-6000/ HF-8000/ HF-6100
HF-300N/ HF-3000N/ HF-6000N
HP-12K/ HP-20K/ HP-22K/ HP-30K/ HP-40K/ HP-60K/ HP-100K/ HP-102K
HP-12KN/ HP-20KN/ HP-30KN/ HP-40KN/ HP-60KN/ HP-100KN
HR-60/HR-120/ HR-200/ HR-202/ HR-300
HM-120/ HM-200/ HM-202/ HM-300

注意

はじめてご使用になるときは、必ずキャリブレーションを行ってください。

電子天びんはその構造上、使用する場所の重力加速度の影響を受けます。従って、はじめてご使用になるとき、使用する場所を変えたときは、必ずキャリブレーションを行ってください。また、常に正確な計量をする為にも、定期的にキャリブレーションを行う事をお勧めします。キャリブレーションの方法は取扱説明書をご覧ください。

キースイッチは押し続けしないでください。

キースイッチを“押しすぐ離れた場合”と“押し続けた場合”とでは、天びんの動作が異なります。通常の計量作業に関しては、キースイッチを押しすぐ離すことで行えます（キースイッチは離れたときに動作します）。必要がない限りキースイッチを押し続けしないでください。キースイッチを押し続けた場合、天びんは別の動作になります。特に **RE-ZERO** または **ゼロ・風袋引** キーを押し続けると、天びんはキャリブレーションモードに入り、誤ったキャリブレーションを行うと計量値に影響を与えるばかりでなく、計量できなくなる事もありますので十分ご注意ください。

簡易風防、本体カバーの静電気

HFシリーズには本体カバーが付属しております。また、HF-400/300/320/200/300Nには簡易風防が付属しております。本体カバーや簡易風防は、梱包から取り出した後しばらくの間は帯電している場合があります。また周囲の環境によりこれらが帯電する場合があります。これらが帯電すると計量値の再現性が悪くなったりしますので、そのときはこれらを外してみてください。市販の帯電防止剤を使用するのも一策です。

ゼロのキャリブレーション

ON:OFF キーを押して表示をオンにしたとき **-E** を表示した場合は、ゼロ点がずれていることを示しています。裏面には正常な状態に戻す方法（ゼロ点のキャリブレーション）を記載しています。

注意 HF-N、HP-Nシリーズでは、**RE-ZERO** キーを **ゼロ・風袋引** キーに置き換えてください。表示している数値・小数点位置は、機種により異なります。次の手順は内部設定 **[-3] [R] [2]**、**[-4] [nF] [0]**（出荷時設定）の動作です。内部設定を変更している可能性がある場合は、これらの設定を確認してください。

裏面続く



はじめに

このたびは、エー・アンド・デイの電子天びん、HF、HF-N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した。本書は、HF、HF-Nシリーズ用に作成された取扱説明書です。HF、HF-Nシリーズをご理解いただき、十分にご活用いただくためご使用前に本書をよくお読みください。

本取扱説明書の構成

基本編-----	1章 構成、設置と注意
	2章 表示とキースイッチ
	3章 計量
充実編-----	4章 使用環境への適性化
(使用環境への適性化)	5章 キャリブレーション
	6章 内部設定
応用編-----	7章 IDナンバーとGLP
(応用、保守)	8章 外部キー入力とその他
	9章 エラー表示
	10章 仕様 用語 索引
拡張編-----	別冊 オプション
(RS-232C、カレントループ、内蔵バッテリー)	



HFシリーズ、HF-Nシリーズの違いについて

HFシリーズ : HF-200/HF-300/HF-400/HF-2000/HF-3000/
HF-4000/HF-6000/HF-8000/HF-320/HF-3200/
HF-6100

HF-Nシリーズ : HF-300 N/HF-3000 N/HF-6000 N

HFシリーズとHF-Nシリーズでは機能の点で下記の違いがあります。

機能 (単位)	HFシリーズ	HF-Nシリーズ
gモード g単位で計量結果を表示します。	○	○
個数モード 計量値を個数に換算して表示します。	×	○
%モード 計量値をパーセンテージに換算して表示します。	○	○
カラットモード カラット単位で計量結果を表示します。(注1)	×	○
もんめモード もんめ単位で計量結果を表示します。(注2)	×	○
動物計量モード 生きた動物を計量するのに適した機能です。	○	×

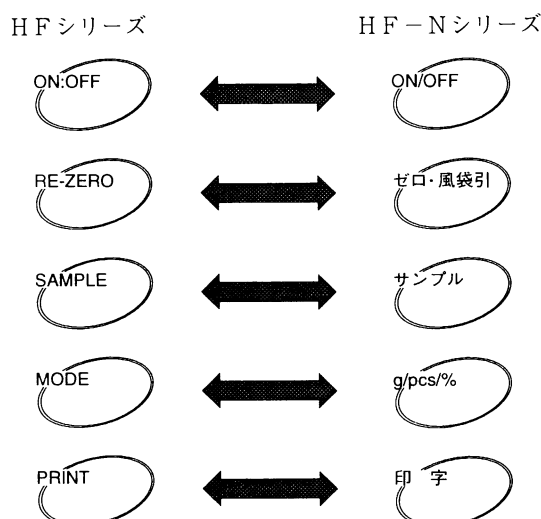
○：使用できます。

×：使用できません。

注1) “カラット”は宝石類を計量するときの単位で、1カラット=0.2 gです。

注2) “もんめ”は真珠を計量するときの単位で、1もんめ=3.75 gです。

HFシリーズとHF-Nシリーズではキースイッチの名称が異なります。本書では、基本的にHFシリーズのキーの名称を使用して説明します。HF-Nシリーズをご使用の場合は、必要に応じてキースイッチを読み替えてください。



特長

- 天びんの内部設定を使って使用環境や使用条件に適切に対応できます。
- 器差補正機能を使った天びんの校正が可能です。(キャリブレーション)
- 双方向RS-232Cインターフェースのオプションにより、コンピュータやプリンタと接続して天びんの制御や天びんからのデータ出力が行なえます。
- 内蔵バッテリーオプションを用いて連続10時間使用できます。
- GLPに対応した天びんの管理をOP-03(OP-05)とプリンタを用いて行なえます。



オプション・別売品

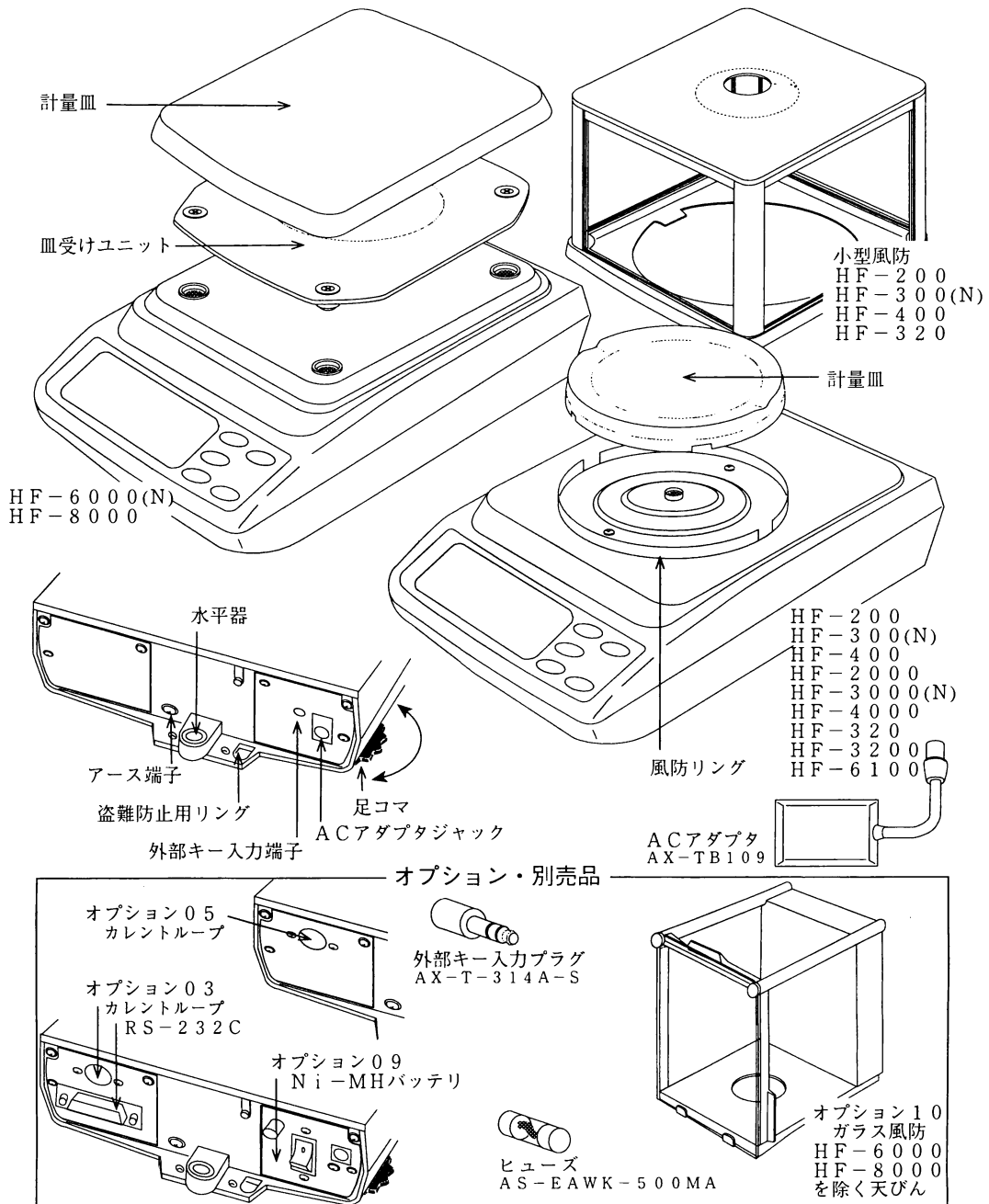
- OP-03 RS-232C/カレントループ(シリアルインターフェース)
- OP-05 カレントループ(プリンタインターフェース)
- OP-09 Ni-MH内蔵バッテリー
- OP-10 ガラス風防(HF-6000, HF-8000を除く)
- OP-11 動物計量皿(HF-2000、HF-3000、HF-4000、HF-3200、HF-6100)
- AD-8121 マルチファンクション・プリンタ(別売品)
重量値、重量トータル、回数、標準偏差等を印字することができます。印字方式はインパクト式ドット・マトリクス方式です。[統計演算機能付]

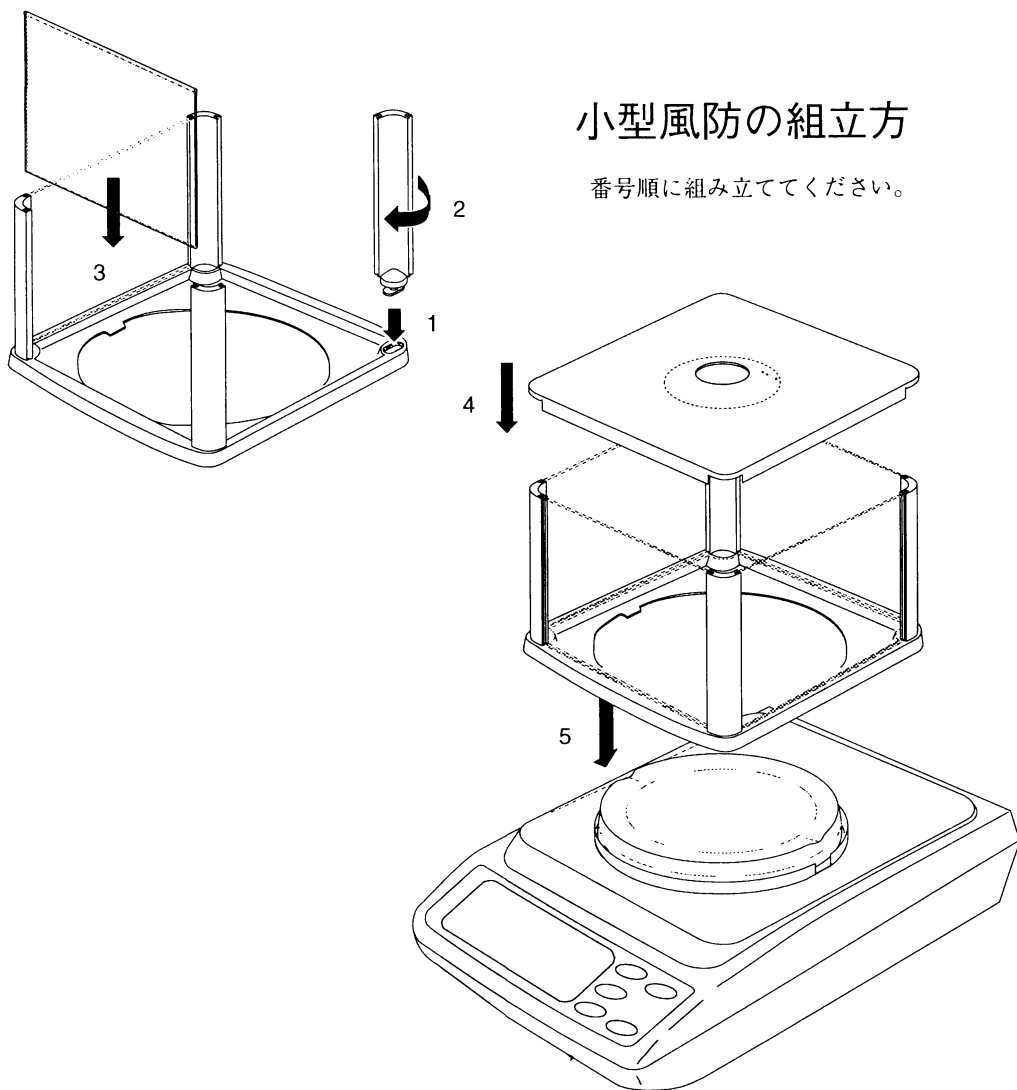


製品構成、設置と注意

本製品は精密機器ですので、開梱時の取扱いには気をつけてください。なお将来的に天びんを運搬する事が考えられる場合は、梱包材を残しておくとも便利です。

箱の中には、この説明書の他に次の付属品が入っていますのでお確かめください。





小型風防の組立方

番号順に組み立ててください。

設置条件と計量準備 (計量前の注意)

電子天びんHF/HF-Nシリーズのもっている性能を十分に活用するために、できるだけ下記の設置条件で設置し、計量の準備をしてください。

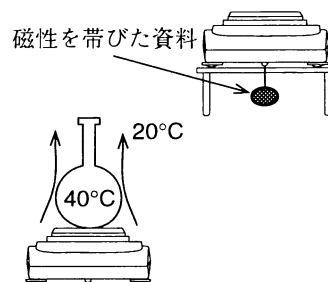
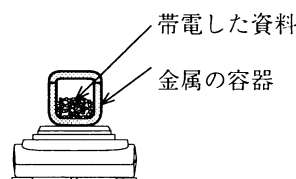
- 理想的な周囲温度は $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度は45~60%RHとなっています。
- 計量する部屋は塵埃の少ない部屋にしてください。
- 天びんを載せる台は堅固な盤を使用してください。(石盤が理想です)
- 部屋の中央よりもすみの方で計量する方が振動が小さく適しています。
- エアコン等の近くに天びんを設置しないでください。
- 直射日光にあてないように設置してください。
- 磁気を帯びた機器を天びんの近くに置かないでください。
- 足コマを回して水平器の気泡が赤い円の中央に位置するようにしてください。皿受け、計量皿を正しくセットしてください。
- 天びん使用前には必ず1時間以上ウォーム・アップするか、または使用后ACアダプタを接続したままスタンバイ状態にしておいてください。
- はじめてご使用になる時や、使用する場所を変えた時などは必ずキャリブレーションを行ってください。



より精密な計量を行なうために (計量中の注意)

HF/HF-Nシリーズの性能を十分に活用してより精密な計量を行なうためには、下記の事項に注意してください。

- 計量皿にものを載せるとき、落下による衝撃荷重や載せ過ぎによる過荷重は避けてください。
- キースイッチを押すときはペンなど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。
- 測定誤差なくするために計量前に必ず **RE-ZERO** キーを押してください。
- 計量操作は丁寧に素早く操作してください。測定に時間がかかると計量室内の温湿度の変化、空気の乱れや試料の反応・湿度の吸収により誤差要因が多くなります。
- 静電気の影響により、計量誤差を生じる事があります。周囲の湿度が45%以下になるとプラスチック等の絶縁物は静電気を帯びやすくなります。相対湿度を高くするか、試料を導電性の容器に入れて計量してください。
- 磁気の影響により計量値に誤差が入る事があります。磁性体(鉄など)を測定する場合は、床下計量によって天びん本体と試料とを遠ざけてください。
- 周囲の温度と計量物(風袋を含む)の温度とに差があると、計量誤差が生じる事があります。例えば、室温20℃のときに40℃のフラスコの周囲には対流が生じて本来の重さよりも軽く表示されます。計量物や風袋はできるだけ周囲の温度になじませてから測定してください。
- 測定結果には空気の浮力の誤差が含まれています。空気の浮力は試料体積や大気圧、温度、湿度によって変わります。



精密な測定には浮力の補正を行なってください。

- キースイッチを“押してすぐ離れた場合”と“押し続けた場合”とでは、天びんの動作が異なります。通常の計量作業に関しては、キースイッチを押してすぐ離すことで行えます。必要がない限りキースイッチを押し続けしないでください。特に **RE-ZERO** キーを押し続けると、天びんはキャリブレーションモードに入り、誤ったキャリブレーションを行うと計量値に影響を与えるばかりでなく、計量できなくなることもありますので十分ご注意ください。
- HFシリーズには本体カバーが付属しております。また、HF-400/300/320/200には簡易風防が付属しております。これらを梱包から取り出した後しばらくの間は帯電している場合があります。また、周囲の環境によりこれらが帯電する場合があります。計量値が安定しない場合や、再現性が悪い場合は、これらを外してみてください。市販の帯電防止剤を使用するのも一策です。



天びんの保守管理 (計量後の注意)

- 天びんを分解しないでください。
- 強力な有機溶剤で清掃しないでください。洗剤を湿らせた柔らかく埃のでない布を使ってください。
- 天びん内に埃や水が入らないようにしてください。
- キャリブレーションには最小表示の重さまで器差の分かる分銅をお使いください。
- キャリブレーションを定期的に行ってください。



電源について

この電子天びんは、ACアダプタが接続されている限り、常に通電状態となっています。

この状態で天びんに悪影響を及ぼす事はありません。

正確に計量するために使用前に1時間以上通電することをお勧めします。



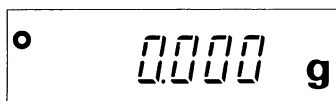
電源投入後のエラー表示

電源を供給したときやオンしたとき、天びんは動作に異常が無いか自己診断をします。異常があった場合は、エラー表示となります。9章の「エラー表示」を参照してください。

表示とキースイッチ (gモード)

gモードで使用する表示とキースイッチについて説明します。gモードは「g」単位で計量するモードです。他のモード(単位)でのキーについてはそれぞれの項を参照してください。

表示



「g」単位の計量表示です。安定検出マークが表示してから読み取ってください。説明では、これをgモードといいます。

注意 小数点の位置は機種によって異なります。仕様の項を参照してください。HF-300の例。



安定検出マークです。計量値が読み取り可能であることを示します。内部設定の「環境」の「安定検出幅」で設定できます。



スタンバイインジケータです。

キースイッチ



表示をON、OFFするキーです。天びん内部はACアダプタまたはバッテリーが使用されているときは通電されています。

ON:OFFキーで表示をOFFすると、スタンバイインジケータのみ表示します。

ON:OFFキーで表示をONすると、計量が可能になります。



計量中に表示をゼロにするキーです。必要に応じて**RE-ZERO**キーを押してください。(また、風袋引きをするときにも使用します。)

RE-ZEROキーを押し続けるとキャリブレーションモードに入ります。詳しくは「キャリブレーション」を参照してください。



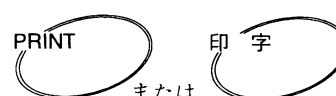
最小表示の桁をblankにするキーです。押す毎に表示が切り替わります。



キーを押す毎にモード(単位)が順次切り替わります。ただし、登録したモードのみ切り替わります。

MODEキーを押しながら**ON:OFF**キーを押すとモード登録ができます。詳しくは「単位登録」を参照してください。

キーを押し続けると応答特性の設定が可能になります。詳しくは「応答特性の設定」を参照してください。



RS-232Cやカレントループのオプションを実装しているときキーを押すとプリンタやパソコンへデータを出力します。出力フォーマットとRS-232Cの設定は内部設定を参照してください。



計量



gモード (簡単な計量)

計量するときは前章「表示とキースイッチ」をよくお読みになってから行なってください。
ここでは天びんを設置した後の標準的な操作例を記載します。

1 表示をONします。0.0000 gが表示されます。(機種によって小数点の位置が異なります。

HF-300の例)

2 風袋を載せます。

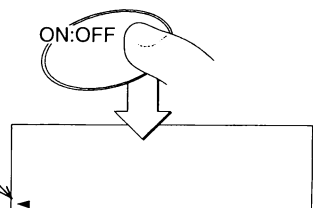
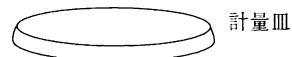
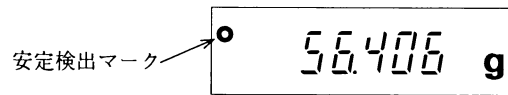
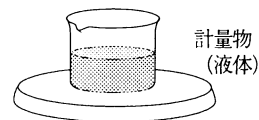
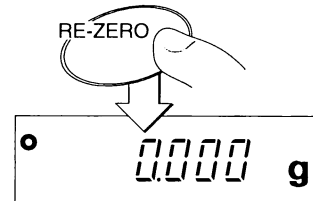
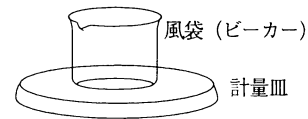
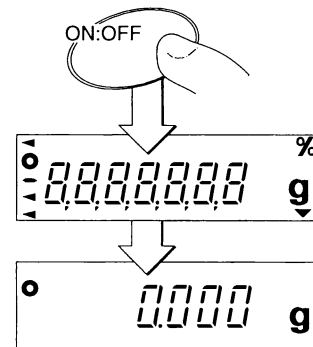
3 RE-ZERO キーを押し、0.0000 gを表示させます。

4 計量物を載せます。

5 安定検出マークが表示されたら、読み取ります。

6 風袋と計量物を計量皿から降ろします。

7 表示をOFFします。





個数計モード (HF-Nシリーズのみ使用できます)

単位重量が等しい物の個数を計数するモードです。計数の精度は単位重量のバラツキが小さくサンプルの数が多いほど良くなります。しかし、沢山のサンプルを正確に数えることは大変ですから「少ないサンプルの計数から徐々に数を増やし精度を良くするACA I機能」を使用するとより簡単に計数できます。

- 注意
- ・個数計モードが表示されない場合は、「単位登録」を行ってください。
 - ・登録可能な最小単位重量は、最小表示と同じです。
 - ・単位重量は電源を切っても記憶されています。

ACA I機能の注意

- ACA I機能は、単位重量を登録または更新した直後のみ有効です。
- 追加可能なサンプル数は、ACA Iマーク ◀ が点滅する範囲です。ACA Iマーク ◀ が消灯する範囲では単位重量の更新は行いません。
- ACA I機能による単位重量の更新は、ACA Iが点灯後、消灯した時に行われます。ACA I機能を使用する場合は、点灯→消灯を確認した後、次のサンプルを載せてください。
- 追加するサンプルは正確に数える必要はありません。

(1) サンプルによる計数方法



1 **g/pcs/%** キーを押して個数計モードに入ってください。単位が pcs になります。



2 すでに単位重量が登録されている (計量値を計数表示している) 場合は、**サンプル** キーを押してください。単位重量の登録を開始します。

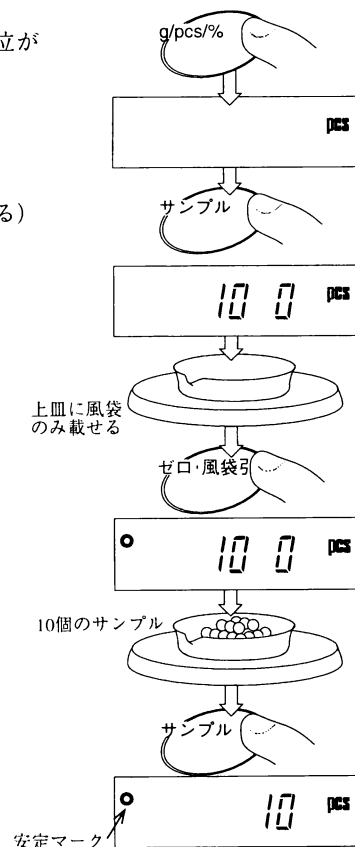


3 風袋だけを上皿に載せ、**ゼロ・風袋引** キーを押して風袋重量をキャンセルしてください。

印字 キーを押すと、はじめに載せるサンプル数を変更できます。サンプル数は、10、20、30、40、50、60、70、80、90、100から選択できます。



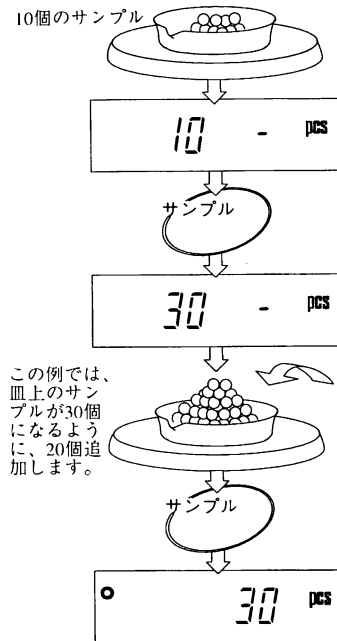
4 規定のサンプル (例えば10個) を載せ **サンプル** キーを押してください。単位重量を登録します。安定マーク表示後、計数値が読み取れます。



5 もし計数表示しない場合、表示されている数になる様にサンプルを追加し、再度 **[サンプル]** キーを押してください。

ACA I 機能が有効な範囲は以下の通りです。ACA I 機能を使用し、サンプルを追加する場合の参考にしてください。

現在の個数	追加後の個数	現在の個数	追加後の個数
10	13~24	70	73~118
20	23~47	80	83~128
30	33~65	90	93~138
40	43~81	100	103~148
50	53~95	101以上	現在の個数+3 ~ 上限無し
60	63~108		



(2) デジタル入力による計数方法

単位重量をデジタルに入力し、計数表示させる方法を説明します。予め単位重量が判っている場合に有効な方法です。

注) OP-03のRS-232Cインターフェースを使用し、コンピュータからコマンドにより単位重量を設定することもできます。詳しくはオプションの取扱説明書を参照してください。

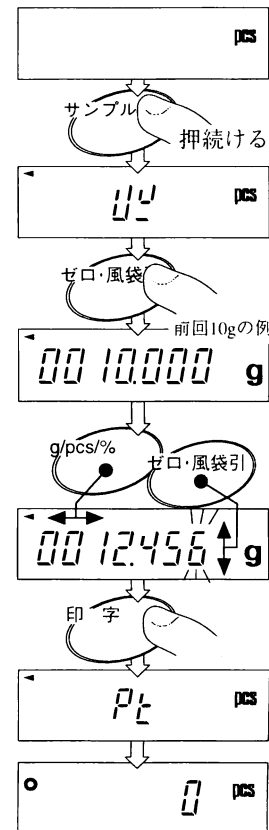
注意 1、2では5秒間操作しないと前の状態が表示に戻ります。

1 個数計モードにし、**[サンプル]** キーを押し続けて 00 を表示させます。
[g/pcs/%] キーを押すと、単位重量を入力する単位を選択できます。但し、「単位登録」で登録した単位のみ有効です。

2 **[ゼロ・風袋引]** キーを押して単位重量登録モードに入ってください。すでに登録してある場合は前回の単位重量を表示し、未登録なら.....を表示します。

3 **[g/pcs/%]** キーを押して単位重量の登録を始めます。次のキーで単位重量を設定してください。
[g/pcs/%] 桁を選択します。
[ゼロ・風袋引] 選択した桁の値を変更します。

4 **[印字]** キーを押して登録してください。Pt表示後、自動で計数表示になります。





%モード

%モードは重量をパーセントで表示するモードです。基準となる100%重量はサンプルを載せて登録するか、または、デジタル入力して登録します。この%モードは目標重量に「計り込む」場合や、試料のばらつきを調べるときに有用です。

- 注意
- ・%モードが表示されない場合は、「単位登録」を行ってください。
 - ・小数点位置は100%重量の重さによって変化します。
 - ・100%重量は電源を切っても記憶されています。
 - ・登録可能な100%重量の最小値は、最小表示×100（HF-300の場合100mg）です。ただしデュアルレンジのHF-320、HF-3200は大レンジの最小表示×100となります。

(1) サンプルで100%重量を登録する場合

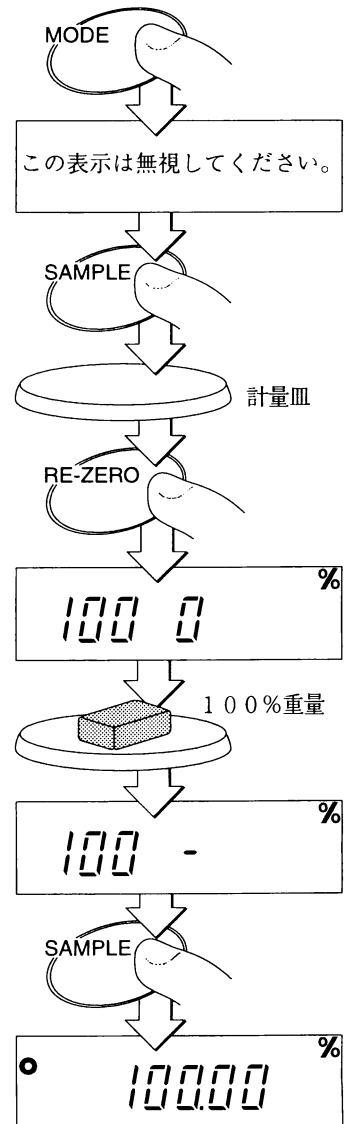
1 **MODE** キーを押して%モードを選択します。

(HF-300の例)

2 すでに100%重量が登録されている場合（重量をパーセントで表示している場合）は、**SAMPLE** キーを押し、100%重量登録モードに入ります。

3 **RE-ZERO** キーを押し、ゼロ表示にします。

4 100%重量を載せ、安定したら**SAMPLE**キーを押し、登録します。



(2) デジタル入力で100%重量を登録する場合

デジタル入力はサンプルを使わずにパネルのキースイッチを使用して目標重量を設定する方法です。目標重量（100%重量）とするサンプルがない場合や、あらかじめ目標重量が判っている場合に有用な方法です。

1 **MODE** キーを押して%モードにします。

(HF-300の例)

2 **SAMPLE** キーを押し続けると **Pt** が表示し、100%重量登録モードに入ります。

HF-Nシリーズは **g/pcs/%** キーを押すと、100%重量を入力する単位を選択できます。但し、「単位登録」で登録した単位のみ有効です。

3 **RE-ZERO** キーを押して100%重量を選択してください。100%重量が登録されていない場合.....を表示します。

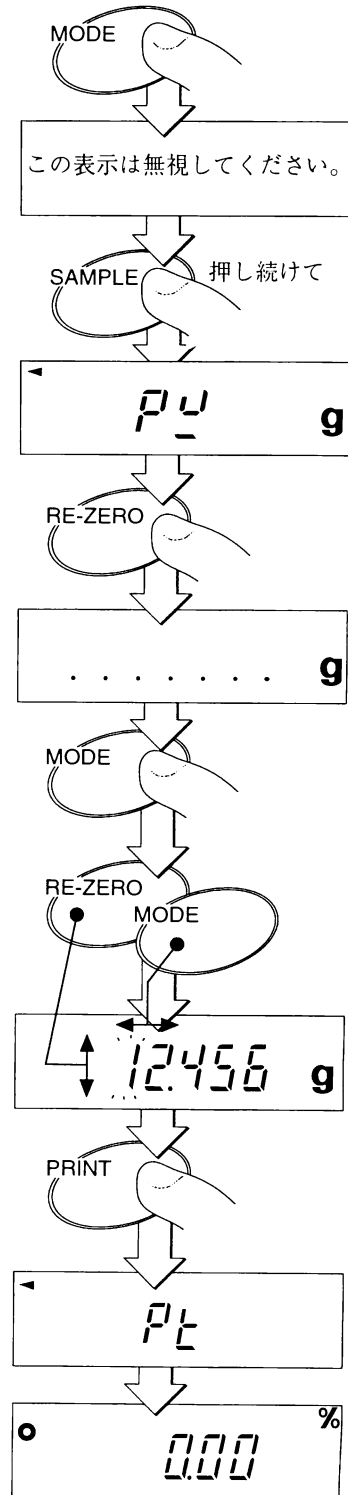
4 **MODE** キーを押してください。100%重量の数値の設定に進みます。

5 次のキーを使って100%重量の数値を設定してください。

MODE キー 合わせる桁を選択するキー

RE-ZERO キー 数値を選択するキー

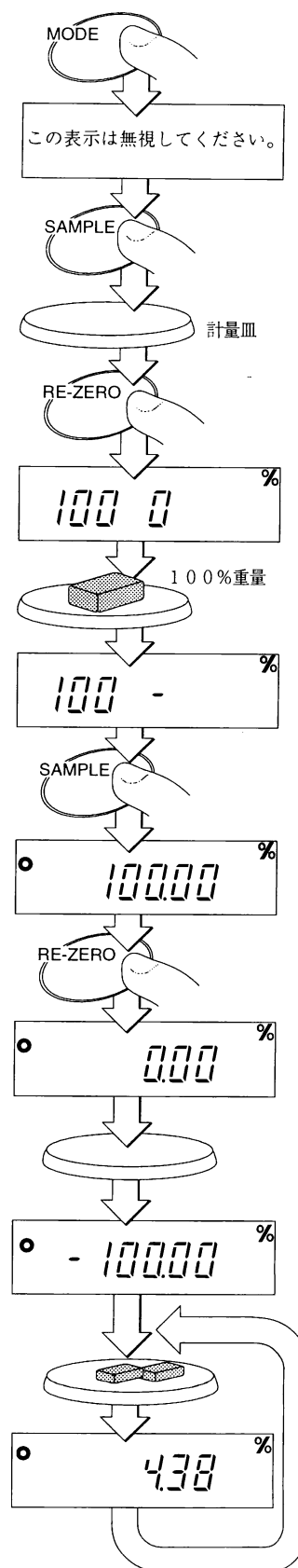
6 **PRINT** キーを押してください。100%重量を登録します。



(3) %モードの使用例

サンプルのばらつきを測定する例。

- 1 **MODE** キーを押して%モードにします。
(HF-300の例)
- 2 すでに100%重量が登録されている場合(重量をパーセントで表示している場合) **SAMPLE** キーを押し、100%重量登録モードに入ります。
- 3 **RE-ZERO** キーを押し、ゼロ表示にします。
- 4 100%重量を載せ、安定したら**SAMPLE**キーを押し登録します。
- 5 **RE-ZERO** キーを押しゼロ表示にし、100%重量を降ろします。
- 6 つぎにサンプルを順次載せ換え読み取ります。重量の差分がパーセント単位で読めます。



動物計量モード (HF-Nシリーズでは使用できません)

動物計量モードは生きた動物を計量するモードです。このモードは、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、動物計量マークを点灯させ、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 ・動物計量モードが表示されない場合は、「単位登録」を行ってください。動物計量モードの計量単位はg(グラム)になります。

動物計量の開始条件


計量値がゼロ表示から次の値以上変化したとき動物計量を開始します。また、計量値がこの値以内ならば表示をゼロにします。

開始条件の幅	対象機種
0. 2 g	HF-200、HF-300、HF-400、HF-320
2. 0 g	HF-2000、HF-3000、HF-4000、HF-3200、HF-6100
1 0 g	HF-6000、HF-8000

動物計量の安定検出幅

このモードでは内部設定 [-]、5t b-b の設定が次のように対応します。

[-] 環境




5t b-b 平均化幅	設定値	内容・用途	変動 小  変動 大
	0	表示の変動幅が計量値の6.25%以内なら、「計量可能な表示」と判定する。	
	*1	表示の変動幅が計量値の12.5%以内なら、「計量可能な表示」と判定する。	
	2	表示の変動幅が計量値の25%以内なら、「計量可能な表示」と判定する。	

動物計量の平均化時間

*は出荷時設定です。

このモードでは内部設定 [-]、[ond] 応答特性が次のように対応します。

[-] 環境

[ond] 平均化時間	設定値	内容・用途
	0	天びんの平均化時間(応答特性)を設定します。
	1	読み取りが速い (作業能率優先)   
	*2	
	3	
4		
8秒間		
	安定した表示 (正確さ優先)	

(1) 動物計量モードの使用例

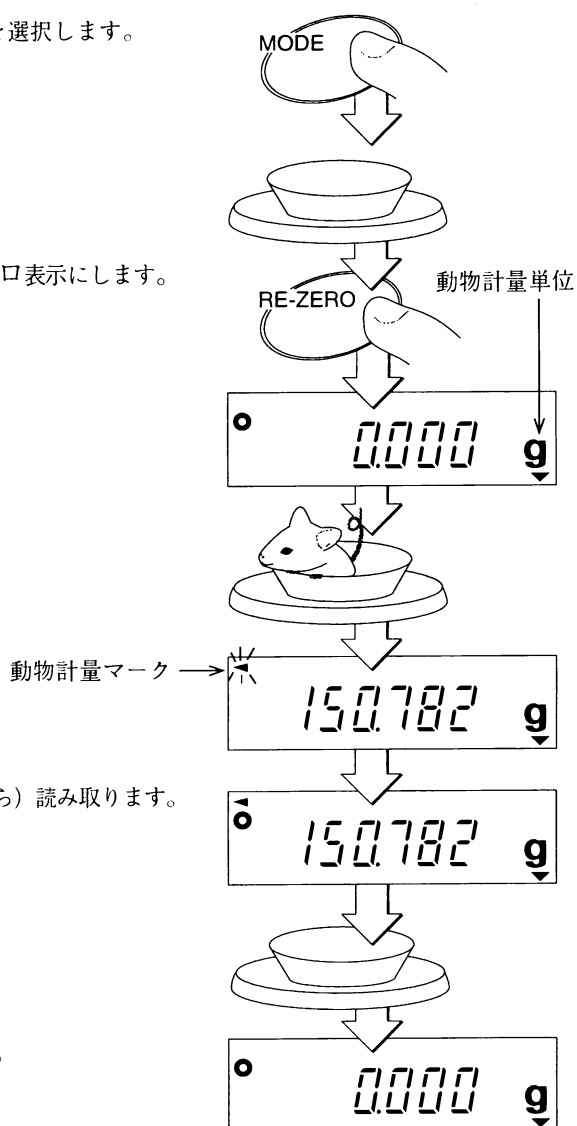
- 1 **MODE** キーを押して動物計量モードを選択します。
(HF-300の例)

- 2 風袋を載せて**RE-ZERO** キーを押し、ゼロ表示にします。

- 3 動物を載せます。

- 4 動物計量マークが点灯したら (固定したら) 読み取ります。

- 5 動物を降ろすと表示がゼロになります。





カラットモード (HF-Nシリーズのみ使用できます)

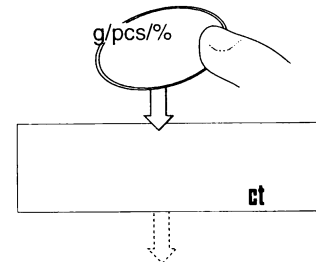
宝石類を計量する際のカラット単位が使用できます。1カラット0.2 gです。

選択方法

g/pcs/% キーを何回か押して、**ct** を表示させます。**ct** が表示しない場合、「単位登録」を行ってください。

機種別のひょう量、最小表示は以下の通りです。

機種	ひょう量	最小表示
HF-300N	1550 カラット	0.005 カラット
HF-3000N	15500 カラット	0.05 カラット
HF-6000N	30500 カラット	0.5 カラット



もんめモード (HF-Nシリーズのみ使用できます)

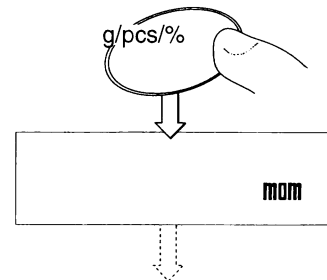
真珠を計量する際のもんめ単位が使用できます。真珠以外を計量する時には使用しないでください。1もんめ=3.75 gです。

選択方法

g/pcs/% キーを何回か押して **mom** を表示させます。**mom** が表示しない場合、「単位登録」を行ってください。

機種別のひょう量、最小表示は以下の通りです。

機種	ひょう量	最小表示
HF-300N	82 もんめ	0.0005 もんめ
HF-3000N	826 もんめ	0.005 もんめ
HF-6000N	1626 もんめ	0.05 もんめ





使用環境への適性化

HFシリーズには使用状況により柔軟に対処するために次の4つ設定（モード）があります。

単位登録

必要な単位を選択できます。

応答特性の設定

応答特性の設定は計量中に読み取りを速くしたい場合やより安定した表示にしたい場合に使用します。また、応答特性の設定値は「内部設定」でも変更できます。

「応答特性の設定」を参照してください。

キャリブレーション

天びんの校正を行いません。

一般に設置条件によっては緯度、高度や周囲の温度、湿度、大気圧の影響を受け、計量値に誤差が生じることがあります。このモードはその誤差を「最小表示まで器差のわかる分銅」を用いてキャンセルします。

定期的な保守や天びんを移動したとき、このモードで天びんを校正してください。

5章「キャリブレーション」を参照してください。

内部設定

使用環境や周辺機器に天びんをあわせるとき設定します。

ただし、応答特性の設定値は「応答特性の設定」と共有しています。

6章「内部設定」を参照してください。

注意 上記の設定（モード）を十分活用するために「設置条件と計量準備（計量前の注意）」、「より精密な計量を行なうために（計量中の注意）」と「天びんの保守管理（計量後の注意）」の項も参照してください。

応答特性の設定

応答特性の設定は計量中に読み取りを速くしたい場合やより安定した表示にしたい場合に使用します。設定は次の表から選択してください。

注意 動物計量モードの場合、平均化時間の設定になります。
(動物計量モードを参照)

応答特性

設定値	読み取り速さ	表示の安定性
0	↑ 速い読み取り、計りとりや微小サンプルの測定	↓ 遅い応答、安定した表示
1		
*2		
3		
4		

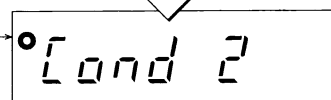
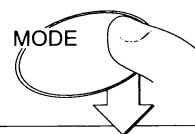
*出荷時設定

設定手順

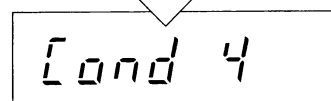
注意 設定中、5秒間 **RE-ZERO** キーを操作しないと設定を更新せず通常の計量に戻ります。

1 **MODE** キーを押し続け、[Cond] を表示させます。

安定検出マークは現在登録されている設定値に付きます。

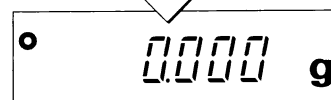
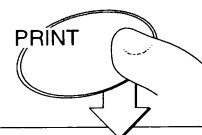


2 **RE-ZERO** キーを数回押して設定値を選択します。



例 最も安定した表示の設定

3 **PRINT** キーで設定を更新し、通常の計量表示に戻ります。



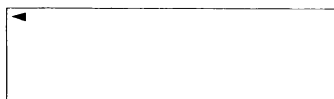
🔧 キャリブレーション (校正)

- 注意 キャリブレーション中は特に振動、風、温度変化に注意してください。
- 注意 GLPの保守記録を出力するには、あらかじめ内部設定の「データ出力」の「CAL結果の出力」を設定する必要があります。
- アドバイス HF/HF-Nシリーズのキャリブレーションは校正分銅の重量を基準に最小表示単位で校正します。(器差補正機能を使った校正) そのため最小表示まで器差のわかる「器差付き分銅」をお使いになることをお勧めします。キャリブレーション後の天びんの精度はこの分銅の確かさに左右されます。機種別の最小表示は「仕様」項を参照してください。
- ❑ ゼロ点のみを校正する場合は校正分銅は使いません。
 - ❑ キャリブレーションに使用する分銅は次の表から選んでください。太文字で示されている校正分銅値がキャリブレーションのモードに入った時に再設定されます。

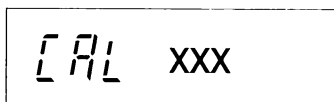
使用できる分銅

HF-200	100 g	200 g	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HF-300 (N)	-	200 g	300 g	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HF-320	-	200 g	300 g	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HF-400	-	200 g	300 g	400 g	-	-	-	-	-	-	-	-
HF-2000	-	-	-	-	1 kg	2 kg	-	-	-	-	-	-
HF-3000 (N)	-	-	-	-	-	2 kg	3 kg	-	-	-	-	-
HF-3200	-	-	-	-	-	2 kg	3 kg	-	-	-	-	-
HF-4000	-	-	-	-	-	2 kg	3 kg	4 kg	-	-	-	-
HF-6100	-	-	-	-	-	-	3 kg	4 kg	5 kg	6 kg	-	-
HF-6000 (N)	-	-	-	-	-	-	3 kg	4 kg	5 kg	6 kg	-	-
HF-8000	-	-	-	-	-	-	-	4 kg	5 kg	6 kg	7 kg	8 kg

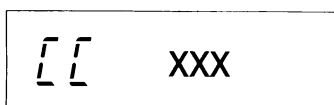
🔧 キャリブレーションの表示とキースイッチ



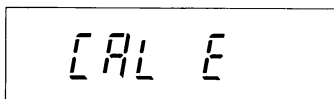
「天びんが校正データを取り込んでいるマーク」です。表示しているときは振動や風などを天びんに与えないようにしてください。



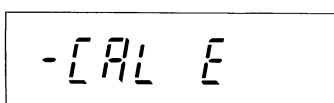
xxx=□ のときはゼロ点の校正を示します。ゼロ以外のxxxではフルスケールの校正を示し、その値は校正分銅の質量をg単位で示します。



xxx=□ のときはゼロ点のチェックを示します。ゼロ以外のxxxではフルスケールのチェックを示し、その値は校正分銅の質量をg単位で示します。



キャリブレーション中重量が重すぎた事を警告しています。皿が正しく載せられているか、分銅が正しいかチェックしてください。



キャリブレーション中重量が軽すぎた事を警告しています。皿が正しく載せられているか、分銅が正しいかチェックしてください。

Error 1

振動や風などで計量値が不安定であることを警告しています。使用環境をチェックしてください。また、環境設定で表示を安定させるとエラーが出にくくなります。

ON:OFF

キャリブレーション中、天びんを校正せずに終了します。

他のキースイッチは個々の手順を参照してください。

キャリブレーションの方法

簡単な例として、校正分銅の値を変更せず、内部設定「-4 inF0」が「校正結果を出力しない」場合でのキャリブレーション手順を説明します。校正結果を出力する場合は、オプションの取扱説明書を参照してください。この例ではHF-300を使用しています。

1 計量皿に何も載せずに1時間以上通電してください。

2 表示をONにしてください。

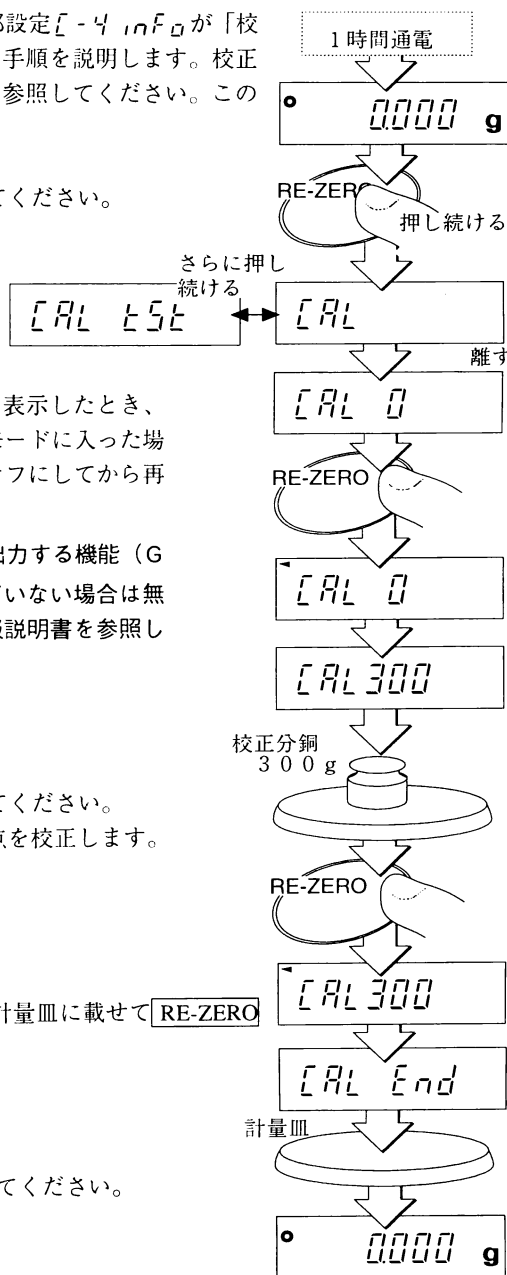
3 **RE-ZERO** キーを押し続け、**[RL]** を表示したとき、**RE-ZERO** キーを離してください。他のモードに入った場合は、**ON:OFF** キーを押し、一旦表示をオフにしてから再度やり直してください。

注意 **[RL tSt]** は校正の状態をシリアルで出力する機能（GLP対応）で、シリアル出力が装備されていない場合は無関係です。詳しい内容はオプションの取扱説明書を参照してください。

4 計量皿に何も載っていないことを確認してください。**RE-ZERO** キーを押ししてください。ゼロ点を校正します。

5 **[RL 300]** が表示されたら校正分銅を計量皿に載せて**RE-ZERO** キーを押ししてください。

6 **[RL End]** 表示後に校正分銅を降ろしてください。



7

計量モードで校正分銅を載せて正しく計量できるか確認してください。計量できない場合は再度キャリブレーションを行ってください。

エラー時のゼロのキャリブレーションの方法

ON:OFFキーを押して表示をオンにしたとき **-E** を表示した場合は、ゼロ点がずれていることを示しています。正常な状態に戻す方法（ゼロ点のキャリブレーション）を説明します。表示例は HF-300 です。

注意 次の手順は内部設定 **[-3 [RL 0]**、**[-4 info 0]**（出荷時設定）の動作です。内部設定を変更している可能性がある場合は、これらの設定を確認してください。

1

天びんにACアダプタが接続され、通电されている状態で表示をオフにします。
天びんの皿に何も載っていないことを確認してください。

2

ON:OFF を押して表示をオンにしてください。**-E** を表示した場合は、ゼロのキャリブレーションを行う必要があります。

3

RE-ZERO を押してください。
(エラー確認です)。

4

RE-ZERO を押し続けて、**[RL** を表示したら離してください。キャリブレーションモードに入ります。

5

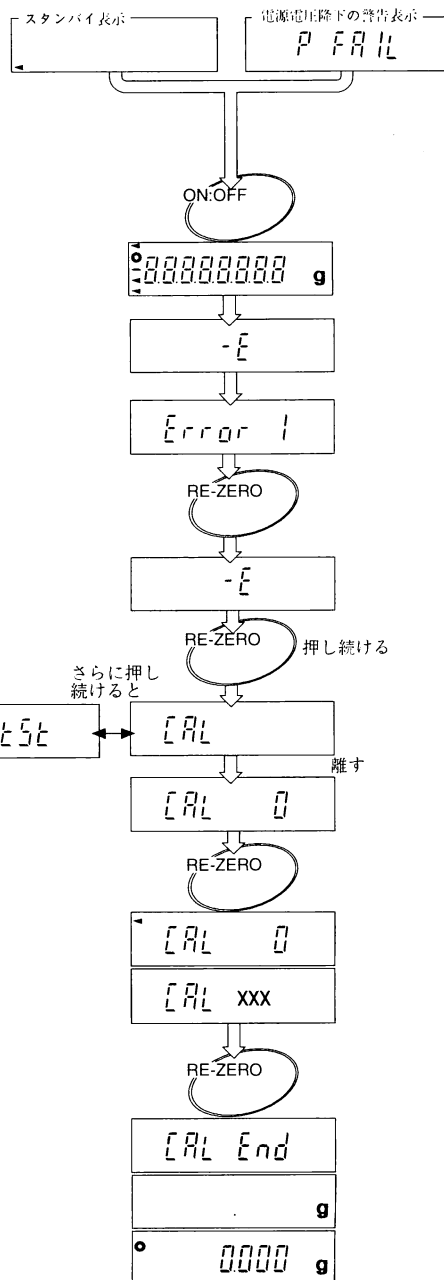
RE-ZERO を押してください。
ゼロのキャリブレーションを実行します。

注意

天びんが室内の振動や微風に影響されないようにしてください。
(XXXの数値は無関係です)

6

RE-ZERO を押してください。
ゼロのキャリブレーションを終了し、通常の表示に戻ります。



校正分銅値の変更と器差補正機能

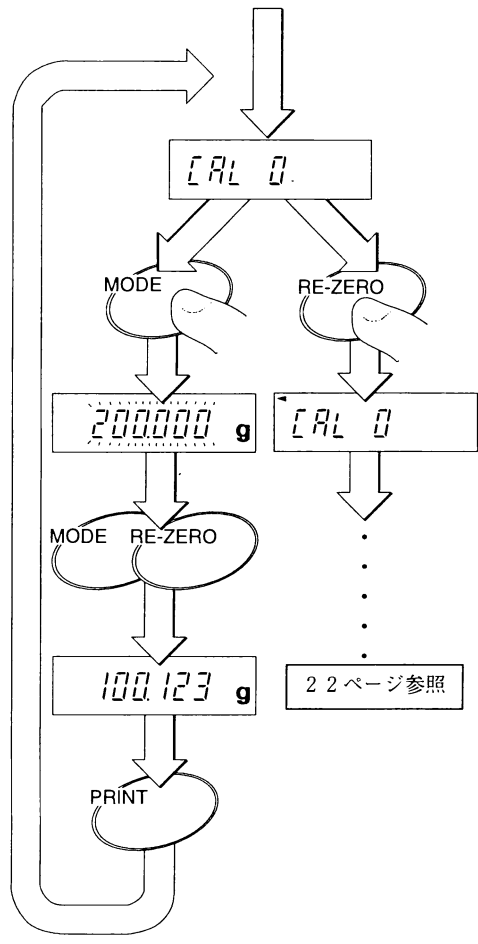
校正分銅値を変更する場合、器差補正機能を使用する場合は以下の手順で行ってください。

1 [CAL 0] 表示時に [MODE] キーを押してください。

2 以下のキーにより校正分銅値、及び器差を設定してください。

- MODE 変更可能な桁（点減桁）を移動するキーです。
- RE-ZERO 点減桁の値を変更するキーです。
- PRINT 校正分銅値を登録するキーです。

3 [RE-ZERO] キーを押し、キャリブレーションを開始します。

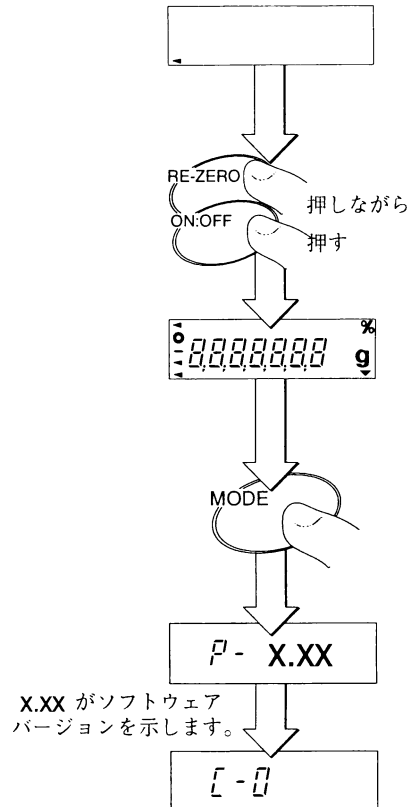


内部設定

内部設定は天びんが使用環境に柔軟に適應するための設定です。内部設定は次の大項目、設定項目、設定値で構成されています。一度設定された値はACアダプターや内蔵バッテリーを外しても記憶しています。

内部設定モードは以下の方法で入ります。

- 1 表示をOFFします。
- 2 **RE-ZERO** キーを押しながら **ON:OFF** キーを押してください。
- 3 **MODE** キーを押します。



一覧表 項目の表示と項目の内容 (詳しくは個々の設定項目を参照してください。)

大項目	設定項目							
[- 0] 環境	Stb-b 安定検出幅	[on d] 応答特性	trc ゼロトラック					
[- 1] 表示	SPEED 表示書換周期	Point 小数点	P-on オートスタート	min	最小表示			
[- 2] オートリゼロ	Ar-O オン/オフ	Ar-b 幅設定	Ar-t 時間設定					表示しないものもあります。
[- 3] キャリブレーション	[RL] 許可/不許可							
[- 4] データ出力	Print モード選択	AP-P オートプリント特性	AP-b オートプリント幅	PAUSE 出力間隔	At-F 自動紙送り	Ar-d 出力後のリゼロ	info CAL結果の出力	
[- 5] シリアルインターフェイス	bPS ボーレート	bt-Pr ビット長、パリティ	[r-LE] ターミネータ	tYPE フォーマット	t-UP タイム	E-[od] エラーコード	[t5] 通信制御	
[- 6]	注意 オプション03、05を接続していないときは、大項目 [- 4]、[- 5]は選択できません。 内部設定の応答特性と環境設定の応答特性は共有データなので最後に設定した方のデータが有効になります。							
[- 7]								
[- 8]								
[- 9] システム選択	Pn ID保護	PF 変更可/禁止、初期化						

注意 C-4、C-5の詳しい説明は別冊「オプション」を参照してください。



内部設定モードでの表示とキースイッチ



現在設定されている設定値が表示されたときに表示します。設定中の値は登録後有効になります。



大項目を変更するためのキーです。[] から [] まで順に表示します。ただし、HF/HF-Nシリーズでは[] から [] は使用していません。



設定項目を選択するキーです。[MODE] キーで選択された大項目内の設定項目を順に表示します。



設定値を選択するキーです。[MODE] キーと [SAMPLE] キーで選択した設定項目の設定値を順に表示します。現在登録されている設定値には安定検出マークが付きます。



選択した設定値を一括して登録します。登録後通常の計量に戻り、設定値は有効になります。また、更新しないかぎり設定値は記憶されています。



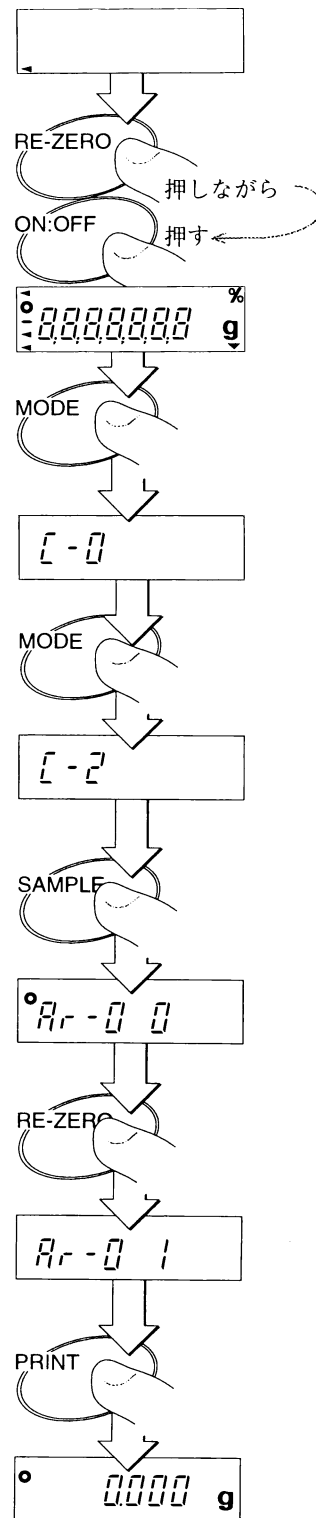
登録せずに内部設定を終了するキーです。押すと、表示OFFになります。



内部設定の設定方法と注意

「オートリゼロを行う」に変更します。

- 1 表示をOFFします。
- 2 **RE-ZERO** キーを押しながら **ON:OFF** キーを押してください。
- 3 **MODE** キーを押してください。内部設定モードに入り **[-0]** を表示します。
- 4 大項目「**[-2]**」を **MODE** キーで選択します。
- 5 設定項目「**A_r-0 0**」を **SAMPLE** キーで選択します。
- 6 設定値「**1**」を **RE-ZERO** キーで選択します。
- 7 **PRINT** キーで設定した値を記憶します。通常の計量に戻ります。



注意 オートリゼロを使用するときは「オートリゼロ」の「オン/オフ」「幅設定」と「時間設定」を同時に設定してください。







設定内容

[- 0]

環境

天びんを使用する場所と用途に合わせて計量に関する設定をします。

5tb-b 安定検出 マーク	設定値	内容・用途 天びん自身が「計量可能な表示」と判定する条件を設定します。 条件を満たすと安定マークが点灯します。また動物計量モードでは平均化幅を設定します。	
	0	表示の変動が約0.5秒間に±1デジット未満なら、安定検出マークを表示する。	精密に計量する 
	*1	表示の変動が約0.5秒間に±2デジット未満なら、安定検出マークを表示する。	
	2	表示の変動が約0.5秒間に±3デジット未満なら、安定検出マークを表示する。	
[ond 応答特性	設定値	内容・用途 天びんの応答特性を設定します。 動物計量モードでは平均化時間を設定します。	
	0	読み取りが速い、計りとりや微小サンプルを測定   遅い応答、安定した表示	
	1		
	*2		
	3		
	4		
trc ゼロトラック	設定値	内容・用途 ゼロ点が無理由で微量変化し続けるとき、ゼロ点の変動を吸収して表示をゼロにし続ける強さを設定します。 室内の気温や湿度の変化が極端に激しくゼロ表示が安定しない場合には「3」や「4」を使用してください。	
	0	使わない	
	1	ゼロ点の追尾が弱い 	
	*2		
	3		
	4		ゼロ点の追尾が強い

* は出荷時設定です。

[- 1] 表示

天びんの表示方法を設定をします。

SPEED 表示書換周期	設定値	内容・用途 表示の書き換え周期を設定します。	
		ソフトバージョン～2.00まで	ソフトバージョン 2.03～
	*0	計量値が安定時 約5回/秒 計量値が非安定時 約10回/秒	約5回/秒 固定
	1	約5回/秒 固定	約10回/秒 固定
	2	約10回/秒 固定	
Point 小数点	設定値	内容・用途 小数点の種類を設定します。	
	*0	「.」	
	1	「,」	
P-on オート スタート	設定値	内容・用途 電源を入れたときに表示をONするかどうかを設定します。 条件…表示オフにしてACアダプタを外した後有効です。	
	*0	使わない	
	1	使う	
Range 最小表示	設定値	内容・用途 計量スタート時・単位変更時における最小桁の表示の有無を設定します。いずれの設定でも[SAMPLE]キーにより表示の有無は変更できます。個数計モード、%モードでは無効です。この項目がないものもあります。	
	*0	最小桁を表示する	
	1	最小桁を表示しない	


[- 2]

オートリゼロ

計量値がゼロ付近ならば強制的に表示をゼロにします。ゼロ付近の判定は「計量値「幅設定」の値以内でかつ「時間設定」の時間だけ保たれたとき表示をゼロにする。」です。

用途 … 繰り返しして計量するとき、皿に残留物がある場合表示をゼロにして使用できます。

Rr-0 オン/オフ	設定値	内容・用途 オートリゼロの判定を使用するかどうかを設定します。	
	*0	使用しない	
	1	使用する	
Rr-b 幅設定	設定値	内容・用途 「表示を強制的にゼロにする」と判定するのに必要な幅をゼロ点を基準にして設定します。	
	*0	計量値がゼロ点から±5デジット以内なら オートリゼロの判定をする。	強制度は最小
	1	計量値がゼロ点から±50デジット以内なら オートリゼロの判定をする。	↓
2	計量値がゼロ点から±500デジット以内なら オートリゼロの判定をする。	強制度は最大	

Rr-t 時間設定	設定値	内容・用途 「表示を強制的にゼロにする」と判定するのに必要な時間を設定します。	
	*0	0.5秒間	強制度は最大  強制度は最小
	1	1秒間	
	2	2秒間	
	3	4秒間	

*は出荷時設定です。

[R3]

キャリブレーション 天びんの校正に使用するキーを設定します。

[R1] キャリブ レーション	設定値	内容・用途 天びんの保守で校正管理に使用できます。	
	0	フロントのキー、外部キーによる校正を共に禁止する。	
	1	フロントのキーによる校正を許可、外部キーによる校正を禁止	
	*2	フロントのキー、外部キーによる校正を共に許可	

[R4]、[R5]の説明はオプションを参照してください。

[R9]

システム選択 天びんの内部設定の変更を許可するかどうかを設定します。

用途 … 天びんの保守管理に使用できます。

Pr ID保護	設定値	内容・用途 IDナンバーの変更の許可/禁止を設定します。	
	*0	変更可能	
	1	変更禁止	
Pf 変更可/禁止 初期化	設定値	内容・用途	
	*0	内部設定の変更を許可します。	
	1	内部設定の変更を禁止します。	
	2	天びんの内部設定を初期化します。設定は出荷時設定になります。	

*は出荷時設定です。



IDナンバーとGLP

- IDナンバーはGLPなど天びんの保守管理に個別ナンバーを必要とするときに使用できます。
- IDナンバーはオプション03、05を経由してAD-8121プリンタやパソコンにデータを出力することができます。
- キャリブレーション時の校正記録は、GLPに必要な出力項目の日付、時間、IDナンバー、キャリブレーション結果で構成されています。(内部設定の「データ出力」の「CAL結果の出力」で設定します。)
- GLPに対応したデータの出力方法、及び出力フォーマットはオプションの取扱説明書を参照してください。



IDナンバーの設定

- IDナンバーはACアダプタや内蔵バッテリーを外しても記憶し続け、新たに登録するまで有効です。IDナンバーの出荷時設定は「0000000」です。
- 設定したIDナンバーは、表示をOFFにした後 **SAMPLE** キーを押しながら表示をONすることで表示され、確認できます。

設定方法

- 表示をOFFにし、**SAMPLE** キーを押しながら表示をONします。

注意 5秒間何も操作しないとデータを更新せずに通常の表示に戻ります。

- MODE** キーを押してください。IDナンバーの先頭桁が点滅します。

- 次のキーを使ってIDナンバーを設定してください。



点滅している桁の文字を変更します。選択できる文字は「0、～、9、-、(スペース)、A、～、Z、」の38文字です。また、次項の「天秤の表示の対応表」を参照してください。



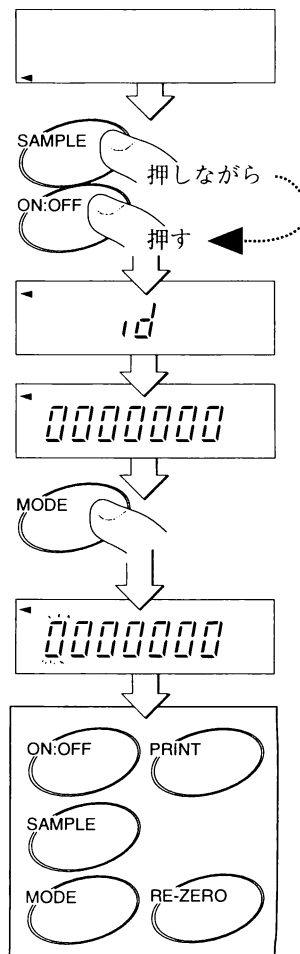
数字とアルファベットを切り替えます。



変更する桁を移動します。



IDナンバーを更新して通常の表示に戻ります。



ON:OFF

更新せずに表示をOFFして戻ります。

天びんの表示の対応表

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
A	b	L	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	(スペース)														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-															



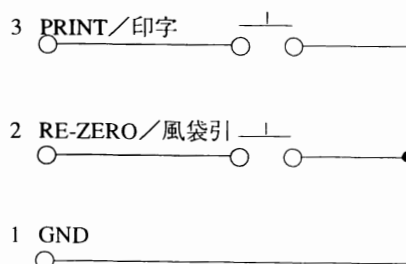
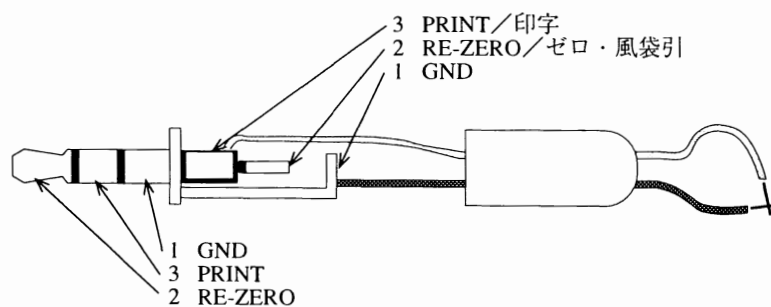
外部キー入力とその他



外部キー入力

天びんには、リモートでキー操作するためにリアパネルに外部キー入力コネクタが付いています。これに対応するプラグ（別売）に配線（半田付け）しコネクタに接続した後、配線をショートさせて「リゼロ」や「プリント」を天びんにさせることができます。下図を参照してください。ただし、100ms以上GND線とショートする必要があります。

下図の例では、プリントのスイッチをONにしています。



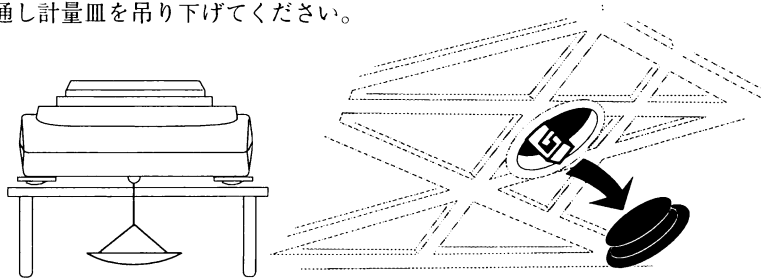
部品名 AX-T-314A-S (10本1組)

🔧 床下計量

天びんには、標準で床下秤量金具が装備されています。
床下計量は比重測定、磁性体の測定に使われる計量方法です。

床下計量の準備

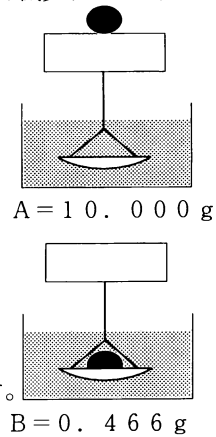
- 1 本体底面のキャップを外すと、床下秤量金具が見えます。
- 2 天びんを設置できる穴の開いた強固な台を用意します。
- 3 床下秤量金具に糸を通し計量皿を吊り下げてください。



🔧 床下計量による比重測定例

水中に於ける金属の重量はアルキメデスの原理によってその体積分の水の重量だけ減少するので、その密度と体積を知ることができます。

- 1 試料の空気中の重量Aを皿上に載せ測定します。
- 2 **RE-ZERO**キーを押して、表示をゼロにします。
- 3 試料を床下秤量皿に載せ、天びんの表示の絶対値を記録します。測定値をBとします。
- 4 水温10℃として重量の減少分Bより水の体積Cを表を使って換算します。



0℃	0.99984 g/cm ³	
4	0.99997	
10	0.99970	
15	0.99910	
20	0.99820	
25	0.99704	
30	0.99565	参考

$$\frac{0.466 \text{ g}}{0.99970 \text{ g/cm}^3} = 0.467 \text{ cm}^3$$

$$C = 0.467 \text{ cm}^3$$

- 5 重量Aを水の体積Cで割ると密度が求まります。例では21.4 g/cm³となり、プラチナと予測できます。

$$\frac{10.0000 \text{ g}}{0.467 \text{ cm}^3} \approx 21.4 \text{ g/cm}^3$$

エラー表示

Lo

ローバッテリー表示です。内蔵バッテリーの電圧が使用限界まで低下したことを示します。できるだけ速やかに使用を中止し、ACアダプタで充電してください。

E

計量中、計量皿にひょう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ひょう量範囲を下回ったことを警告しています。計量皿が接触等していないか周囲をチェックしてください。計量皿が正しくセットされており、皿上に何も載っていない状態でこの表示になる場合は、23ページの“エラー時のゼロのキャリブレーションの方法”を参照してください。

P FAIL

天びんに通電しているとき一時的に電源電圧が下がった事を警告しています。**ON:OFF** キーで通常の計量に戻ります。

Error 1

振動や風などで計量値が不安定であることを警告しています。使用環境をチェックしてください。また、環境設定で表示を安定させるとエラーが出にくくなります。**RE-ZERO** キーを押すと通常の計量に戻ります。


Error 2

パネルのキースイッチにより入力したデジタル値が許容範囲を越えています。入力値をチェックしてください。

ゼロ点が大きくずれています。**RE-ZERO** キーを押すと通常の計量に戻ります。計量皿が正しくセットされており、皿上に何も載っていない状態でこの表示になる場合は、23ページの“エラー時のゼロのキャリブレーションの方法”を参照してください。

Lo

個数計モードまたは%モードで、サンプルが軽すぎるために登録できないことを示します。

XX - 

個数計モードのサンプルによる単位重量登録で、サンプルが軽いことを示しています。正確に計数するために、表示している数(XX)になるまでサンプルを追加し、再度**SAMPLE** キーを押してください。

CALE

キャリブレーション中重量が重すぎた事を警告しています。皿が正しく載っているか、分銅が正しいかチェックしてください。

-CAL E

キャリブレーション中重量が軽すぎた事を警告しています。皿が正しく載っているか、分銅が正しいかチェックしてください。

Error 0

Error 3

Error 4

Error 8

Error 9

修理をご依頼ください。

その他のエラーが表示したら最寄りの販売店へご連絡ください。



仕様と外形寸法図

●HFシリーズ

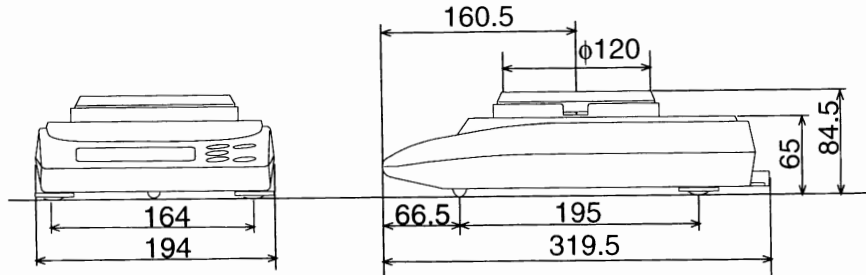
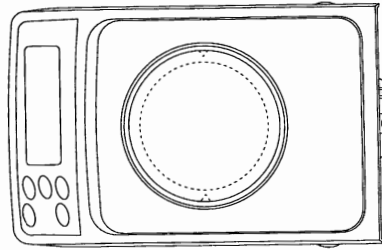
機種	HF-200	HF-300	HF-400	HF-2000	HF-3000	HF-4000	HF-6100	
ひょう量 g	210	310	410	2100	3100	4100	6100	
最小表示 g	0.001			0.01				
最小100%重量 g	0.100			1.00				
再現性 (標準偏差) g	0.001			0.01				
直線性 g	±0.002				±0.02		±0.03	
感度ドリフト ppm/℃	±2 (10℃~30℃)							
安定所要時間 (代表値) 秒	1.5						2	
計量皿寸法 mm	φ120			φ155				
校正分銅 g	100	200	200	1000	2000	2000	3000	
	200	300	300	2000	3000	3000	4000	
				400			4000	5000
						4000	6000	
本体重量 kg	3.3			3.6				
動作温湿度範囲	5℃~40℃, RH85%以下、ただし結露しないこと							
電源	ACアダプタ AC100V (+10%, -15%) 50/60Hz 約11VA または オプションバッテリー							
表示書換周期 回/秒	5回/秒または、10回/秒							

機種	HF-6000	HF-8000	HF-320	HF-3200
ひょう量 g	6100	8100	310/60	3100/600
最小表示 g	0.1		0.01 /0.001	0.1 /0.01
最小100%重量 g	10.0		1.00	10.0
再現性 (標準偏差) g	0.1		0.005 /0.001	0.05 /0.01
直線性 g	±0.1		±0.01 /±0.002	±0.1 /±0.02
感度ドリフト ppm/℃	±5 (10℃~30℃)			
安定所要時間 (代表値) 秒	1.5		1.5	
計量皿寸法 mm	192.5×174		φ120	φ155
校正分銅 g	3000	4000	200	2000
	4000	5000	300	3000
	5000	6000		
	6000	7000		
	8000			
本体重量 kg	3.9		3.3	3.6
動作温湿度範囲	5℃~40℃, RH85%以下、ただし結露しないこと			
電源	ACアダプタ AC100V (+10%, -15%) 50/60Hz 約11VA または オプションバッテリー			
表示書換周期 回/秒	5回/秒または、10回/秒			

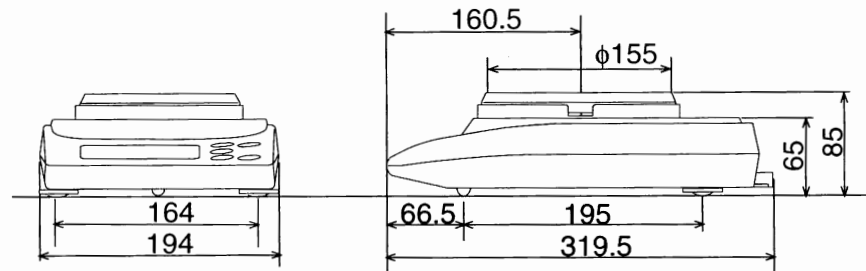
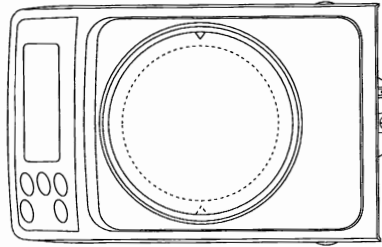
●HF-Nシリーズ

機種	HF-300 N	HF-3000 N	HF-6000 N
ひょう量 g	310	3100	6100
最小表示 g	0.001	0.01	0.1
最小100%重量 g	0.100	1.00	10.0
最小単位重量 g	0.001	0.01	0.1
再現性 (標準偏差) g	0.001	0.01	0.1
直線性 g	±0.002	±0.02	±0.1
感度ドリフト ppm/℃	±2 (10℃~30℃)		±5 (10℃~30℃)
安定所要時間 (代表値) 秒	1.5		
計量皿寸法 mm	φ120	φ155	192.5×174
校正分銅 g	200	2000	3000
	300	3000	4000
			5000
			6000
本体重量 kg	3.3	3.6	3.9
動作温湿度範囲	5℃~40℃, RH85%以下、ただし結露しないこと		
電源	ACアダプタ AC100V (+10%, -15%) 50/60Hz 約11VA または オプションバッテリー		
表示書換周期 回/秒	5回/秒または、10回/秒		

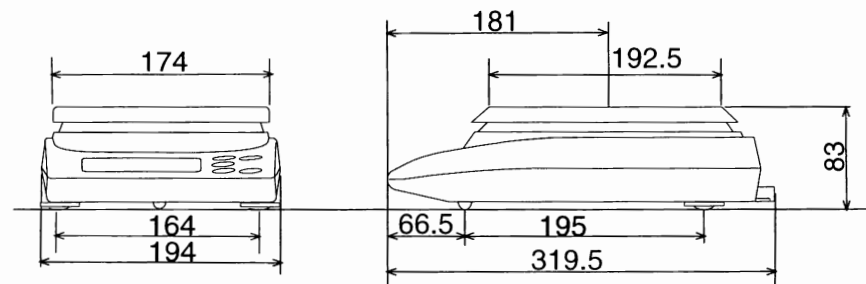
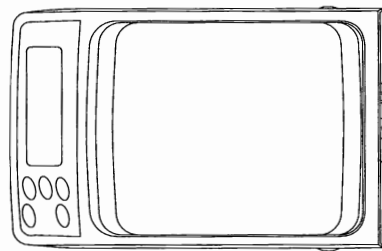
HF-200
 HF-300(N)
 HF-320
 HF-400



HF-2000
 HF-3000(N)
 HF-3200
 HF-4000
 HF-6100



HF-6000(N)
 HF-8000





用語

- ウォーム・アップ -----電子天びんに電源を（ACアダプタを）接続して、通電しておくこと。
- キャリブレーション -----正しく計量できるように天びんを校正することです。
（C a l i b r a t i o n）
- ゼロ点 -----計量の基準点。天びんの計量皿に何も載っていないときの計量値（基準値）を言います。
- ゼロのキャリブレーション -----天びんの計量基準点を校正します。表示をONしたとき天びんの表示がゼロになるように校正することです。
- デジット -----デジタルの分解能の単位。普通、表示できる最小単位を言います。 DIGIT
- 風袋引きをする -----計量皿に載っている器、皿、紙などの計量対象外の重量をキャンセルすること。
- リゼロ -----表示をゼロにすること。 RE-ZERO
- GLP -----「医薬品の安全性試験の実施に関する基準」。
（Good Laboratory Practice）



索引

記号

-----23, 35

A

ACAI機能 -----10, 11
 ACアダプタ -----4, 37, 38
 ACアダプタジャック -----4
 AD-8121 -----3, 31
 AP-b -----25, 29
 AP-P -----25
 Ar-0 -----25, 27, 29
 Ar-b -----25, 29
 Ar-d -----25
 Ar-D -----25, 29
 Ar-t -----25, 30
 At-F -----25

B

bE-Pr -----25
 bPS -----25

C

[-0 -----15, 25, 27, 28
 [-1 -----25, 29
 [-2 -----25, 27, 29
 [-3 -----23, 25, 30
 [-4 -----22, 23, 25
 [-5 -----25
 [-6 -----25
 [-7 -----25
 [-8 -----25
 [-9 -----25, 30
 [AL -----21, 22, 23, 24, 25, 30
 [AL E -----21, 35
 -[AL E -----21, 36
 [E -----21
 [and -----15, 20, 25, 28
 [r-LF -----25
 [tS -----25

E

E -----35
 -E -----23, 35
 E-[od -----25
 Error 0 -----36

HF/HF-Nシリーズ

Error 1 -----22, 35, 23
 Error 2 -----35
 Error 3 -----36
 Error 4 -----36
 Error 8 -----36
 Error 9 -----36

G

GLP -----3, 21, 31, 40
 gモード -----2, 8, 9

I

IDナンバー -----30, 31
 ID保護 -----30
 info -----22, 23, 25

L

Lb -----35
 Lo -----35
 id -----31

N

Ni-MH内蔵バッテリー -----3

P

P FAIL -----35
 P-on -----25, 29
 PAUSE -----25
 PF -----25, 30
 Pn -----25, 30
 Point -----25, 29
 Print -----25
 Pt -----11, 13
 Py -----13

R

rAnGE -----25, 29
 RS-232C -----3, 8

S

SPEED -----25, 29
 Stb-b -----15, 25, 28

T

t-UP	25
trc	25, 28
TYPE	25

U

Unit	19
U ₂	11

ア

アース端子	4
足コマ	4, 5
安定検出幅	15
安定検出マーク	8, 26, 28
安定した表示	20
安定所要時間	37, 38

ウ

ウォームアップ	5, 40
---------	-------

エ

影響	
磁気の影響	6
静電気の影響	6
エラー時のゼロのキャリブレーション	23
エラー表示	7, 35

オ

オートスタート	29
オートリゼロ	27, 29
応答特性	15, 18, 20, 28
オプション	4
オン/オフ	29

カ

外形寸法図	39
外部キー入力コネクタ	33
外部キー入力端子	4
ガラス風防	3
カラットモード	2, 3, 17, 19
カレントループ	3, 8
感度ドリフト	37, 38

キ

器差付き分銅	21
器差補正機能	24
キャリブレーション	5, 6, 18, 21, 22, 30, 40

ケ

計量皿	4
計量準備	5

コ

校正分銅	21, 37, 38
個数計モード	2, 10, 19
固定表示	15

サ

再現性	37, 38
最小表示	17, 37, 38
皿受けユニット	4

シ

磁性体測定	34
重量	37, 38
シリアルインターフェイス	3

ス

水平器	4, 5
スタンバイインジケータ	8

セ

設置条件	5
ゼロ点	40
ゼロトラック	28
ゼロのキャリブレーション	40

タ

単位登録	18, 19
------	--------

チ

直線性	37, 38
-----	--------

テ

データ出力	21
デジット	40
電源	7, 37, 38

ト

動作温湿度範囲	37, 38
盗難防止リング	4
動物計量皿	3
動物計量マーク	16
動物計量モード	2, 15, 16, 19

ナ

内蔵バッテリー	-----3
内部設定	-----18, 25, 27

ハ

%モード	-----2, 12, 14, 19
バッテリー	-----3
	内蔵バッテリーも参照
速い読み取り	-----20
	内部設定: 応答特性も参照

ヒ

比重測定	-----34
100%重量	-----12, 13
ヒューズ	-----4
表示書換周期	-----29, 37, 38
表示の対応	-----32
標準偏差	-----37, 38
ひょう量	-----17, 37, 38

フ

風袋	-----9
風袋引きをする	-----40
風防	-----4
風防リング	-----4
プリンタ	-----3

ヘ

平均化時間	-----15
平均化幅	-----15
変更可/禁止、初期化	-----30

ホ

保守管理	-----6
------	--------

モ

もんめモード	-----2, 3, 17, 19
--------	-------------------

ユ

床下計量金具	-----34
--------	---------

リ

リゼロ	-----40
-----	---------

ロ

ローバッテリー	-----35
	出も参照