



HT-CL シリーズ取扱説明書追補

HT-CL シリーズ取扱説明書において以下の点が追加となっていますのでご注意ください。
本取扱説明書追補は、ソフトウェアバージョン P-1.01 以降に対応しております。

【取り出しながらの比較計量 Cpp 1】

材料の入った容器を計量皿にのせ、風袋引き後質量 OK 範囲の材料を取り出しながら負の質量値に対して比較計量する方法です。直感的に分かりやすくするため、材料を取り出すにつれ LO→OK→HI と比較結果を表示します（マイナス比較）。

この機能を使用する場合は、内部設定のマイナス比較設定を Cpp 1 としてください。なお、この設定では上限値、下限値の極性は無視され、下図のような比較結果となります。

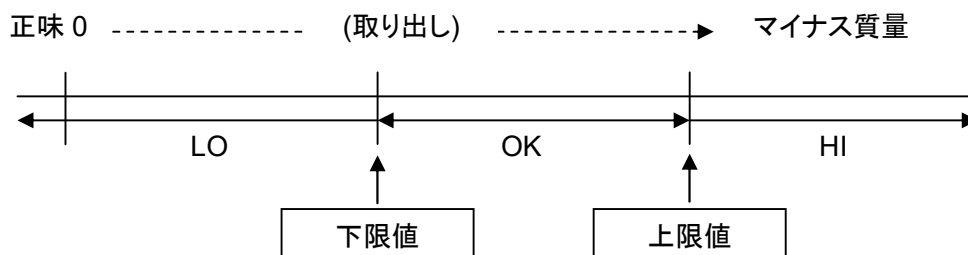
注) 材料の入った容器を風袋引きする際は、 RE-ZERO キーを使ってください。

内部設定

項目名 / 項目表示	設定値	内容
通常比較 / マイナス比較 “Cpp”	0 ■	通常比較
	1	マイナス比較

■ : 出荷時設定

<質量表示>



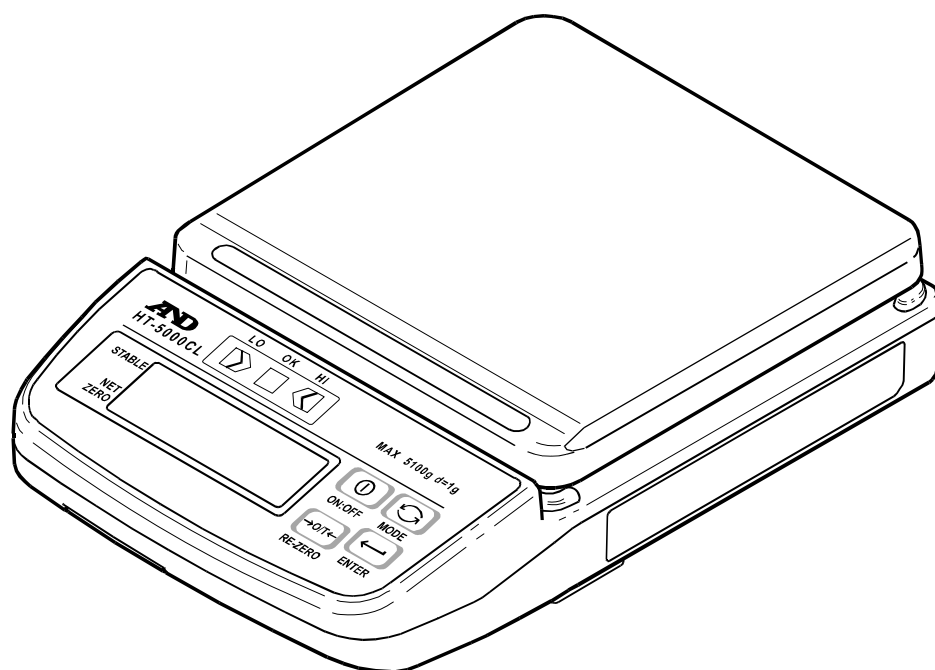
HT-CL シリーズ

デジタルはかり

取扱説明書

適用機種

HT-300CL
HT-3000CL
HT-500CL
HT-5000CL



AND 株式会社 **エー・アンド・デイ**

1WMPD4003329



1. 安全にお使いいただくために

この取扱説明書には、お買い上げの製品を安全にお使いいただくため、守っていただきたい事項が記載されています。その表示と図記号の意味は次のようになっています。



警告

この表記は、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。



注意

この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性や物的損害の発生が想定される内容を示します。

- (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無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の弊社営業所へご連絡ください。
- (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。

©2016 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・改変などを行うことはできません。

警告

修理 ケースを開けての修理は、サービスマン以外には行わないでください。保証の対象外になるばかりか、機器を損傷したり火災の原因となったりします。

機器の異常

機器に異常が認められた場合は、速やかに使用をやめ、「故障中」を示す貼紙をするか、誤って使われることのない場所に移してください。そのままの使用継続は大変危険です。修理はお買い求めの販売店、または最寄りの弊社営業所にお問い合わせください。



2. 使用上の注意

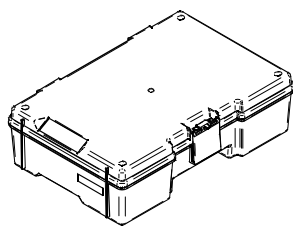
⚠ 注意

- 環境** はかりは精密機器です。設置する環境には十分注意してください。特に直射日光の当たる場所や高温多湿となる場所、埃の多い場所で長時間使用すると故障の原因になります。また、風の当たる場所や振動の多い不安定な場所で使うと、著しく精度が落ちる場合があります。しっかりした水平な台の上でお使いください。
- 取り扱い** 計量皿を持って移動したり、本体に衝撃を与えたりしないでください。また、計量皿に衝撃的荷重やひょう量以上の荷重をかけないでください。このはかりは防水仕様ではありません。水などが内部に入ると故障の原因になります。
カラーバーを交換する場合は、計量皿を取りはずしてください。長期間使わない場合や AC アダプタのみで使う場合は、電池を抜いてください。
- 温度** はかりを極端に暑い場所や寒い場所（-10～40℃以外）および高湿の環境下で使用することは避けてください。

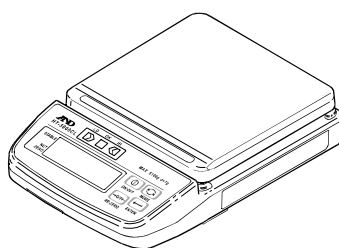


3. はじめに

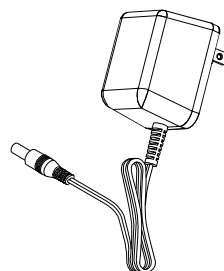
この度は、デジタルはかり HT-CL シリーズをお買いあげいただき誠にありがとうございます。ご使用にあたっては本書をお読みいただき、内容を良くご理解の上、正しくお取り扱いください。本書を読み終わった後は、大切に保管してください。以下のものがそろっていることを確認してください。



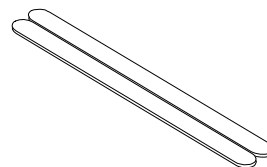
収納ケース



本体



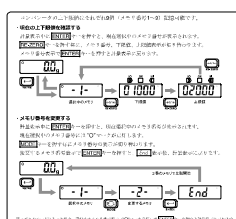
ACアダプタ



カラーバー



NAME プレート



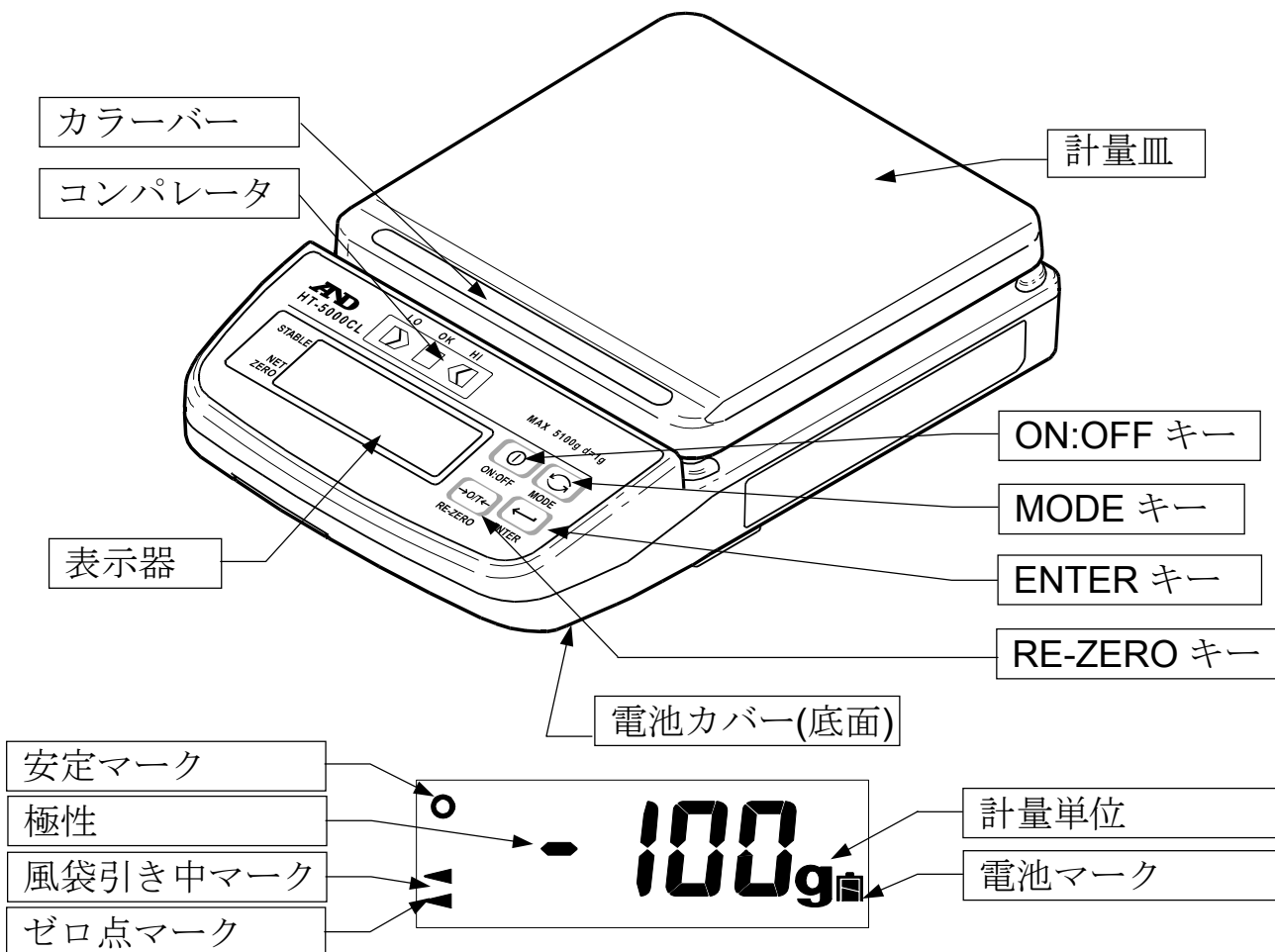
操作説明シール



取扱説明書



4. 各部名称



ON:OFF キー	電源をオン/オフします。
RE-ZERO キー	計量値が安定時に表示値をゼロにします。電源オン時のゼロ点を基準に、ひょう量の±2%以内ではゼロ点を設定してゼロ点マークが点灯、それを越えた荷重に対しては風袋引きして風袋引き中マークとゼロ点マークが点灯します。
MODE キー	計量単位を切り替えます。出荷時は“g”のみ選択可能です。
ENTER キー	コンパレータの上下限值の設定を行います。
コンパレータ	計量値と上下限值との比較結果をLO、OK、HI（赤色、緑色、黄色）で表示します。
安定マーク	計量値が安定している時に点灯します。
極性	計量値の極性を示します。
風袋引き中マーク	風袋引き中であることを示します。
ゼロ点マーク	はかりのゼロ点で点灯します。 風袋引き後の正味質量のゼロ点では風袋引き中マークと共に点灯します。
電池マーク	電池動作時に、電池残量を3段階で表示します。 ACアダプタ使用時は点灯しません。



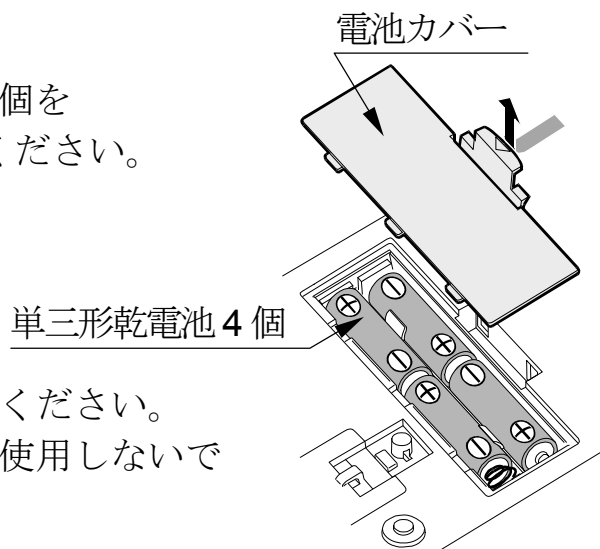
5. 取扱方法

5.1 電池の入れ方と交換方法

電池カバーをはずし、新しい単三形乾電池4個をケースの極性表示に合わせて正しく入れてください。

⚠ 注意

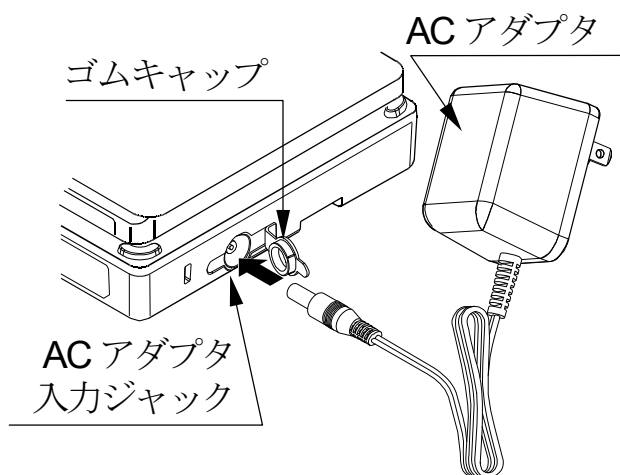
- 電池の極性(+/-)をケースの表示に合わせて正しく入れてください。
- 電池の交換は、4個同時にまとめて行ってください。
- 異なった種類の電池、新旧の電池を混ぜて使用しないでください。
- 電池交換時に計量皿を下にして置くと、質量センサに無理な力が加わり破損する恐れがあります。過度の力がかからないよう注意してください。
- 電池交換後は、電池カバーを確実に取り付けてください。
- 電池寿命は周囲温度によって変わります。
- 長期間使用しない場合やACアダプタのみで使用する場合は、電池を抜いてください。



5.2 ACアダプタの接続

⚠ 注意

- AC電源をご使用の場合は、必ず専用のACアダプタをお使いください。
- 右図にあるゴムキャップを開き、ACアダプタを接続してください。



5.3 基本操作

1. **ON:OFF**キーを押すと、全表示点灯の後ゼロを表示します。もう一度**ON:OFF**キーを押すと、電源が切れます。
2. 必要に応じて**MODE**キーを押し、使用する計量単位を選択します。
 - キーロック設定時は、この操作はできません。
 - 電源オン時は最後に電源を切った時の計量単位でスタートします。
3. 計量皿に物をのせ、安定マークがついたら読みとります。
4. 計量値が安定時に**RE-ZERO**キーを押すと表示がゼロになります。必要に応じてご使用ください。

5.4 エラー表示

E

ひょう量を超えています。速やかに計量物をおろしてください。
電源オン時計量皿に何かのっています。取り除いてください。
電源オン時に、計量値が不安定な場合も表示されます。

Lb

電池がなくなりました。新しい電池4個に交換してください。

CALE

校正(キャリブレーション)時、校正分銅が正しくないときに表示されます。

Err #

内部エラー (#はエラー番号を示します)。

電源を入れなおしても表示される場合、修理が必要です。



6. コンパレータ

コンパレータは、計量値と事前に指定した上下限値を比較し、比較結果をLO、OK、HI (赤色、緑色、黄色) で表示する機能です。LO、OK、HIの関係は以下のようになります。

$LO < \text{下限値} \leq OK \leq \text{上限値} < HI$

□ 比較条件 (「7. 内部設定」の「[P]」参照)

- ・ 比較しない (コンパレータ機能オフ)
- ・ すべてのデータを比較する
- ・ すべての安定データを比較する
- ・ ゼロ付近を除く、プラスのデータを比較する
- ・ ゼロ付近を除く、プラスの安定データを比較する
- ・ ゼロ付近を除く、すべてのデータを比較する
- ・ ゼロ付近を除く、すべての安定データを比較する

ゼロ付近は、ゼロ点から“g”単位で±4d (最小表示の4倍相当) 以内の範囲です。

□ コンパレータの上下限値はそれぞれ9個 (メモリ番号1~9) 記憶可能です。

□ 上下限値の数値は、各計量単位で共通で小数点は無視しています。

HT-300CL / HT500CL

上限値 “02000”: “200.0 g” “200.0 ct” “20.00 N”

下限値 “-01000”: “-100.0 g” “-100.0 ct” “-10.00 N”

HT-3000CL / HT5000CL

上限値 “02000”: “2000 g” “2000 ct” “20.00 N”

下限値 “-01000”: “-1000 g” “-1000 ct” “-10.00 N”

□ 上下限値の大小判定は行いません。上限値より下限値の方が大きくてもエラーになりません。

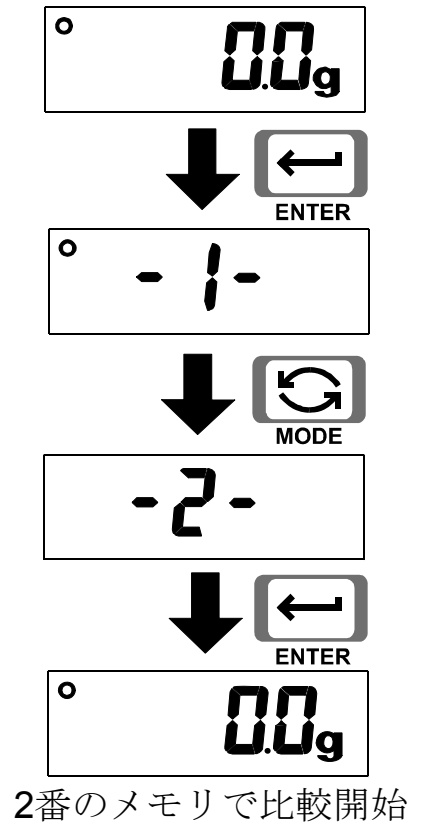
□ 上下限値が両方0の場合、コンパレータ機能オフとなります。

6.1 操作方法

1. **ON:OFF**キーを押して、計量状態にします。
2. **ENTER**キーを押すと、現在選択中のメモリ番号表示となります。
3. **MODE**キーを押す毎にメモリ番号の表示が切り替わります。
現在選択中のメモリ番号は“○”マークが点灯します。

6.2 メモリ番号選択

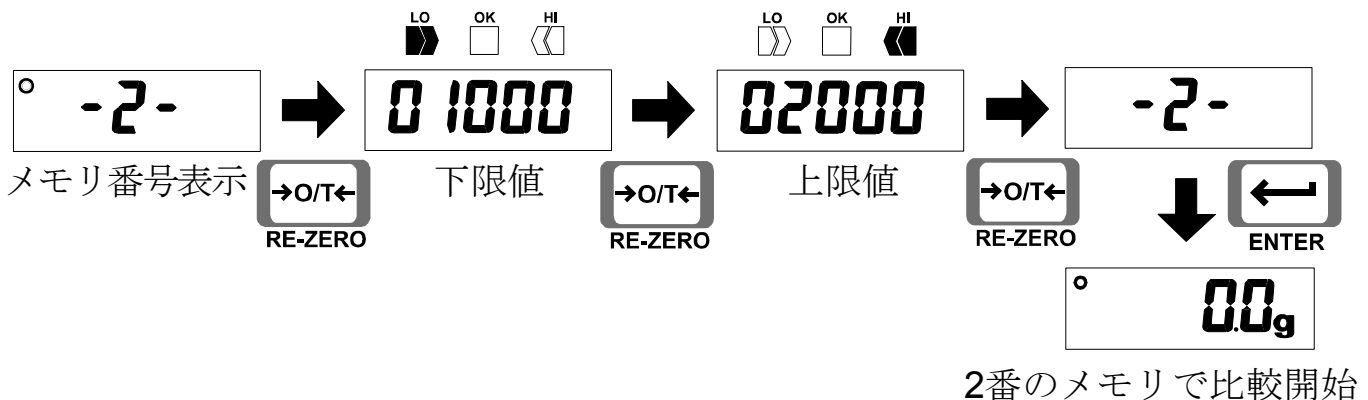
4. **MODE**キーで変更するメモリ番号表示にします。
5. **ENTER**キーでメモリ番号を変更し、**End**表示後計量状態に戻ります。
6. 変更したメモリ番号で比較を開始します。



6.3 上下限値の確認方法

4. **MODE**キーで確認を行うメモリ番号表示にします。
5. **RE-ZERO**キーを押すとLOが点灯し、選択したメモリ番号の下限值が表示されます。
6. **RE-ZERO**キーを押すとHIが点灯し、選択したメモリ番号の上限値が表示されます。
7. **RE-ZERO**キーを押すとメモリ番号表示に戻ります。
8. **ENTER**キーで計量状態に戻ります（この時表示されているメモリ番号で比較を開始します）。

2番の上下限値を確認



6.4 上下限値の設定方法

□キーロック設定時は、上下限値の設定は行えません。

4. **MODE**キーで設定を行うメモリ番号表示にします。

5. **RE-ZERO**を押し、下限値を表示させます。

6. 下限値表示で**ENTER**キーを押すと、LOと数字の桁が点滅します。

7. 以下のキーで下限値を設定します。

MODE : 点滅桁が移動します。

RE-ZERO : 点滅桁の値が+1されます。

RE-ZERO 長押し : 設定値のプラスマイナスを変更します。

8. **ENTER**キーで下限値を記憶し、**End** 表示後、上限値表示となります。

9. 上限値表示で**ENTER**キーを押すと、HIと数字の桁が点滅します。

10. 以下のキーで上限値を設定します。

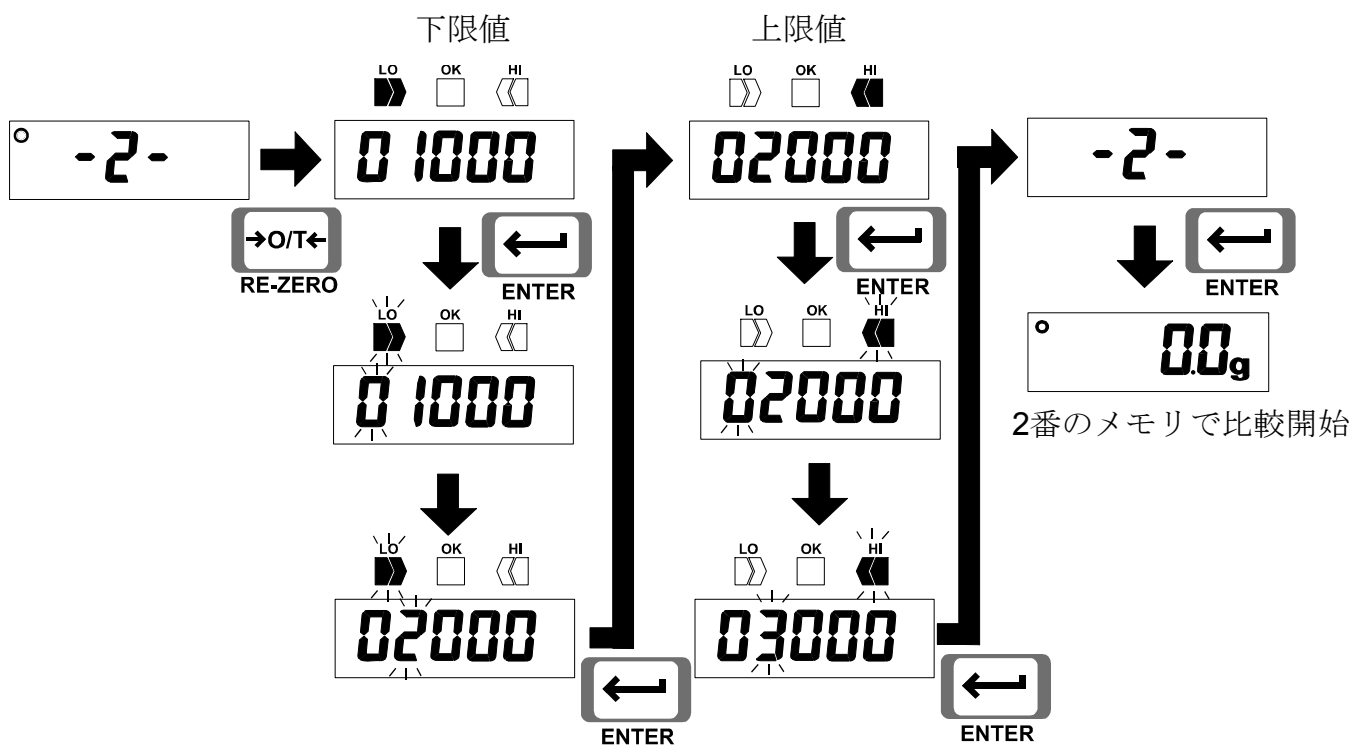
MODE : 点滅桁が移動します。

RE-ZERO : 点滅桁の値が+1されます。

RE-ZERO 長押し : 設定値のプラスマイナスを変更します。

11. **ENTER**キーで上限値を記憶し、**End** 表示後、メモリ番号表示に戻ります。

12. **ENTER**キーで計量状態に戻ります（この時表示されているメモリ番号で比較を開始します）。





7. 内部設定

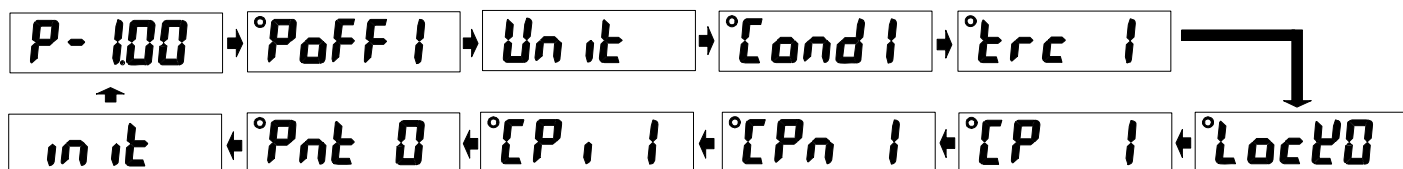
7.1 内部設定モードに入る

1. 電源をオフにします。
2. **RE-ZERO**キーを押しながら**ON:OFF**キーを押すと、バージョン表示 **P- 1.00** (“1.00”は一例です) となります。この表示が内部設定モードのスタートになります。

7.2 内部設定モードでのキー操作

MODE	: 内部設定項目を選択します。
RE-ZERO	: 各項目の設定値を変更します。
ON:OFF	: 内部設定の操作を終了し電源をオフします。

バージョン表示から開始し、**MODE**キーを押すことによって内部設定項目が以下のように切り替わります。



“○”は現在の設定値を示します。

各内部設定項目を表示しているとき、**RE-ZERO**キーを押すとそれぞれの設定値を変更できます。

設定値の変更を登録するには (“○”マークが消灯した設定表示にて)、**MODE**キーを押して **End** 表示を確認してください。

使用計量単位の設定

- HT-CLには次表の計量単位がありますが、それぞれ使用する/しないを設定できます。使い方に合わせて設定してください。
- すべてを「使用しない」に設定することはできません。

- 0.0000 表示にします。
- RE-ZERO キーを押すと計量単位選択設定になります。
MODE : 設定する計量単位を選択します。
RE-ZERO : 使用する / しないを選択します。
“○”点灯の単位が「使用する」を示します。

例) 0.0000 g “g”を使用する。

0.0000 “g”を使用しない。

- MODE キーを押していくと End 表示後、使用する計量単位の設定を記憶し、内部設定の項目に戻ります。

単位	単位の名称	グラムへの換算値	設定時の表示 (使用する場合)
g	グラム	1 g	0.0000 g
ct	カラット	0.2 g	0.0000 ct
N	ニュートン	9.80665/1000 g	0.0000 N

□ct(カラット)は宝石専用の計量単位です。宝石以外のものを計量することはできません。

初期化方法

- 初期化を行うと、内部設定を出荷時設定に戻し、コンパレータの上下限值 (全メモリ) を0にクリアします。
- 0.0000 表示にします。
- RE-ZERO キーを押すと“○”が点灯します。
- “○”が点灯している状態でMODE キーを押すと End 表示になり、出荷時設定になります。

7.3 内部設定一覧

項目一覧	説明	
オートパワーオフ “PoFF”	安定状態が5分間続くと自動的に電源を切る機能	
	設定値	0 オートパワーオフ機能が働かない 1 ■ オートパワーオフ機能が働く
計量単位選択 “Unit”	使用する計量単位を選択	
フィルタ条件 “Cond”	計量安定度・応答速度選択	
	設定値	0 応答が速い/振動や風の影響を受けやすい
		1 ■ 中間的な応答、外部の影響度
2 応答が遅い/振動や風の影響を受けにくい		
ゼロトラッキング “Trc”	ゼロ点の変化を追尾する機能	
	設定値	0 ゼロトラッキング機能が働かない 1 ■ ゼロトラッキング機能が働く
キーロック “Lock”	誤操作防止機能	
	設定値	0 ■ キーロックしない (上下限值設定、単位切替 許可) 1 キーロックする (上下限值設定、単位切替 禁止)
比較条件 “CP”	コンパレータの動作条件	
	設定値	0 比較しない (コンパレータ機能オフ)
		1 ■ すべてのデータを比較する
		2 すべての安定データを比較する
		3 ゼロ付近を除く、プラスのデータを比較する
		4 ゼロ付近を除く、プラスの安定データを比較する
		5 ゼロ付近を除く、すべてのデータを比較する
6 ゼロ付近を除く、すべての安定データを比較する		
メモリ番号選択 “Pn”	電源オン時のメモリ番号選択	
	設定値	0 比較しない (コンパレータ機能オフ)
		1 ■ 1番のメモリで比較
		2 2番のメモリで比較
		∧
9 9番のメモリで比較		

■は、出荷時設定を示します。

ゼロ付近は、ゼロ点から“g”単位で±4d 以内の範囲です。

項目一覧	説明	
比較表示LED明るさ “ <i>[P]</i> ”	コンパレータ表示のLEDの明るさを調整	
	設定値	0 暗い
	1 ■	↑↓
	2	明るい
小数点 “ <i>[Pnt]</i> ”	小数点形状を選択	
	設定値	0 ■ ドット (.) 1 カンマ (,)
初期化 “ <i>[in t]</i> ”	出荷時設定に戻します	

■は、出荷時設定を示します。



8. 校正（キャリブレーション）

- 正確な計量を行うために、最初に設置したときや遠隔地に移動したときには、キャリブレーション（校正）を行うことをお勧めします。
また、計量精度維持の為に定期的に行うことをお勧めします。

8.1 校正準備

電源オフ状態で、**RE-ZERO**キーと**MODE**キーを押しながら**ON:OFF**キーを押すと**[RL]**表示になります。

次のいずれかを選択して校正してください。

- RE-ZERO** : 分銅を使用して校正する（「8.2. 分銅を使用する校正」参照）。
- MODE** : 重力加速度値の設定により校正する（「8.3. 重力加速度設定」参照）。

分銅を使用して校正する場合、校正用分銅は以下のものをお使いください。

なお、分銅は別途お買い求めください。

HT-300CL	300 g ±0.01 g
HT-3000CL	3000 g ±0.1 g
HT-500CL	500 g ±0.01 g
HT-5000CL	5000 g ±0.1 g

8.2. 分銅を使用する校正

1. `[RL]` 表示で`RE-ZERO`キーを押すと `[RL0]` が表示されます。
2. 計量皿に何ものせずに安定マーク点灯を待ち、`RE-ZERO`キーを押してください。
ゼロ点が校正され `[RLF]` 表示となります。
ゼロ点だけの校正で終了する場合、`[RLF]` 表示のときに`MODE`キーを押してください。
校正を終了し自動的に計量状態に戻ります。
3. 計量皿中央に校正用分銅をのせ、安定マーク点灯を待ってから`RE-ZERO`キーを押してください。
分銅による校正が終了し、`[End]` を表示した後自動的に計量状態に戻ります。
4. 分銅をおろし、`ON:OFF`キーで電源をオフにして終了です。

8.3. 重力加速度設定

□はかりは工場出荷時に、重力加速度 9.798m/s^2 の地域に対して校正されています。
お使いの場所の重力加速度がこれとは異なり、また校正用の分銅を用意できない場合、末尾の重力加速度マップを参考にして重力加速度の値を設定してください。

1. `[RL]` 表示で`MODE`キーを押すと `[9.798]` が表示されます。
2. `RE-ZERO`キーを押すと、変更桁が点滅を始めます。
使用場所の重力加速度値を、次のキーを使って変更してください。
`MODE` : 点滅桁が移動します。
`RE-ZERO` : 点滅桁の値が+1されます。
3. `MODE`キーを押しながら`RE-ZERO`キーを押し、`RE-ZERO`キーを押したままで`MODE`キーを離します。
`[End]` を表示した後、自動的に `[RL]` 表示になります。
4. `ON:OFF`キーで電源オフにして終了です。

8.4. 校正値を出荷時状態に戻す

□校正値、重力加速度の値を工場出荷時の状態に戻すことができます。例えば、正しい分銅がないにもかかわらず分銅を使った校正を行ってしまったような場合でも、元に戻すことができます。

1. `[RL]` 表示で`MODE`キーを2回押すと `[Lr]` 表示になります。
2. `RE-ZERO`キーを押すと `[Lrno]` 表示になります。
もう一度`RE-ZERO`キーを押すと `[Lr00]` 表示に変わります。出荷時状態に戻すには、この表示で次に進みます。
3. `MODE`キーを押しながら`RE-ZERO`キーを押し、`RE-ZERO`キーを押したままで

MODEキーを離します。

校正値を出荷時状態に戻し、**End** を表示した後、自動的に **CAL** 表示になります。

Clrno 表示で上記の手順を行うと、校正値を出荷時状態に戻さずに **Clr** 表示に戻ります。

4. **ON:OFF**キーで電源オフにして終了です。



9. 仕様

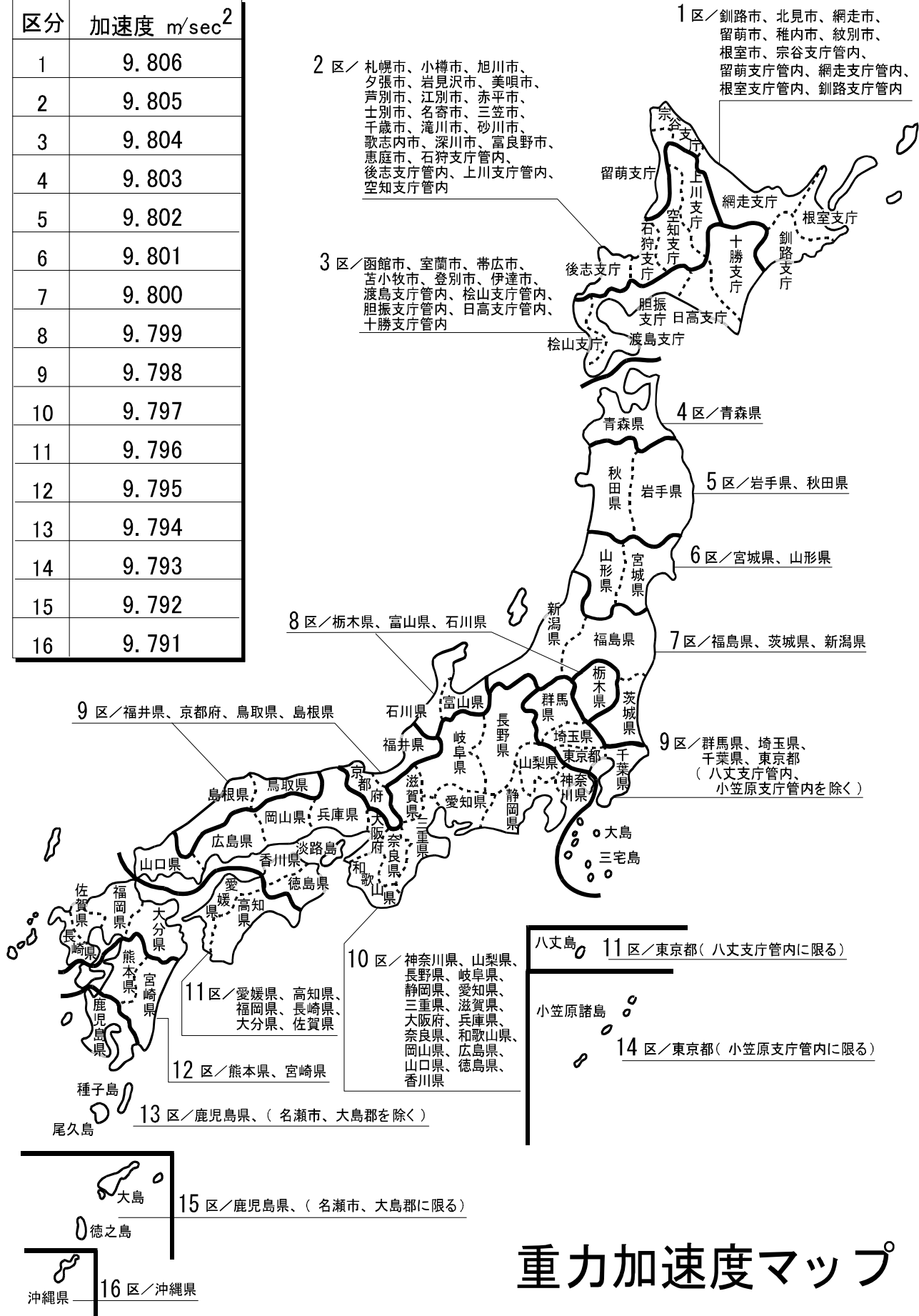
モデル	HT-300CL	HT-3000CL	HT-500CL	HT-5000CL
ひょう量	310 g	3100 g	510 g	5100 g
最小表示“d”	0.1 g	1 g	0.1 g	1 g
表示単位	g			
直線性	±0.2 g	±2 g	±0.2 g	±2 g
再現性 (標準偏差)	0.1 g	1 g	0.1 g	1 g
スパンドリフト	±0.015% / °C (5°C~35°C)			
使用温湿度範囲	-10°C~40°C、85%RH以下(結露しないこと)			
表示	7セグメントLCD 文字高13.5 mm			
表示書換回数	約10回/秒			
電源	単三形乾電池(R6P/LR6) 4個またはACアダプタ			
電池寿命	約450時間(23°C、コンパレータオフ、アルカリ乾電池使用時) 約220時間(23°C、コンパレータ常時オン(赤色)、アルカリ乾電池使用時) ※電池の寿命は、メーカ、使用状態、保存状態により異なります。			
計量皿寸法	132(W)×130(D) mm			
本体寸法	136(W)×195(D)×47(H) mm			
本体質量	約470 g(電池含まず)			
校正分銅値	300 g±0.01 g	3000 g±0.1 g	500 g±0.01 g	5000 g±0.1 g
標準付属品	取扱説明書、ACアダプタ、カラーバー(3色)、NAMEプレート、操作説明シール			
別売アクセサリ	ステンレス皿(HT-10JA)			

その他の計量単位

モデル		HT-300CL	HT-3000CL	HT-500CL	HT-5000CL
ct (カラット)	ひょう量	1550.0	15500	2550.0	25500
	最小表示	0.5	5	0.5	5
N (ニュートン)	ひょう量	3.00	30.00	5.00	50.00
	最小表示	0.01	0.01	0.01	0.01

ct(カラット)は宝石専用の計量単位です。

区分	加速度 m/sec ²
1	9.806
2	9.805
3	9.804
4	9.803
5	9.802
6	9.801
7	9.800
8	9.799
9	9.798
10	9.797
11	9.796
12	9.795
13	9.794
14	9.793
15	9.792
16	9.791



重力加速度マップ