

HV-CWP-Kシリーズ

検定付き防水型デジタル台はかり

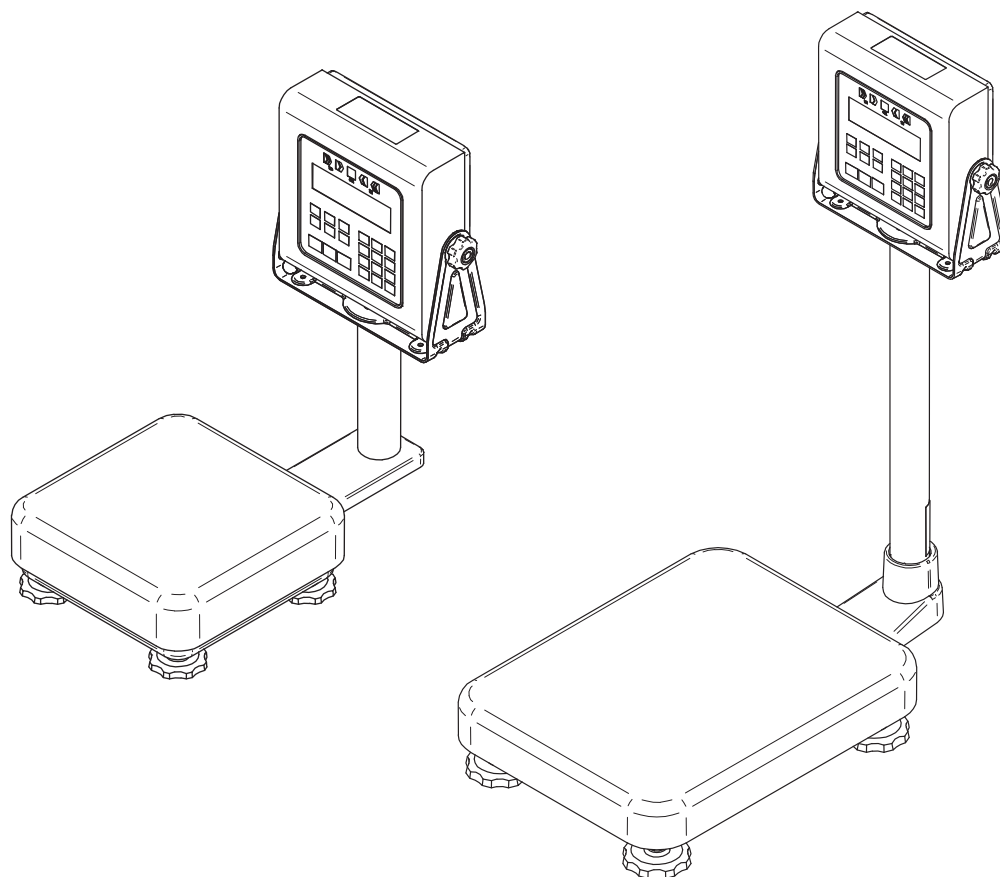
取扱説明書

適用機種

HV-15KCWP-K

HV-60KCWP-K

HV-200KCWP-K



AND 株式会社 **エー・アンド・デイ**

1WMPD4003648B

注意事項の表記方法



「取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重症を負う危険の状態が生じることが想定される場合」について記述します。



「取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合」について記述します。



「取扱いを誤りやすい場合」や「本機を使用するときの一般的なアドバイス」について記述します。

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、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。

© 2017 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。

目次

1.	検定付きはかり	2
2.	概要・特長	3
3.	注意	4
3.1.	設置の注意	4
3.2.	計量の注意	4
3.3.	保管の注意	4
4.	梱包内容	4
5.	組立・設置	5
5.1.	組立・設置方法	6
5.2.	アース（接地）	6
6.	各部名称	7
6.1.	表示・シンボルの解説	8
6.2.	キースイッチの解説	11
7.	基本的な操作	12
7.1.	電源の入れ方・切り方と基本的な計量	12
7.2.	風袋引き	13
7.3.	モード切り替え	13
8.	個数計モード	14
8.1.	単位質量登録	14
8.2.	個数計量	15
9.	累計機能	16
10.	コンパレータ	18
10.1.	準備（設定方法）	19
10.2.	比較の関係	20
10.3.	比較値の設定	21
10.4.	ブザー設定方法	22
11.	オートテア機能	23
12.	内部設定	24
12.1.	設定方法	24
12.2.	設定一覧	25
12.3.	内部設定初期化	29
13.	オプション	30
13.1.	オプションリスト	30
13.2.	通信オプション取り付け	31
13.3.	HVW-02BCWP USB インタフェース	32
13.4.	HVW-03CWP RS-232C インタフェース	34
13.5.	HVW-04CWP コンパレータリレー出力／ブザー	35
13.6.	通信フォーマット	36
13.7.	UFC（Universal Flex Coms）フォーマット	43
14.	ID ナンバと GMP、GLP	45
14.1.	ID ナンバの設定	45
14.2.	GMP、GLP レポート	46
15.	保守管理	50
15.1.	修理	50
15.2.	故障と思われる場合のチェック	50
15.3.	エラーコード表	50
16.	仕様	51
16.1.	外形寸法図	52
16.2.	使用地域一覧	53
17.	索引	54



1. 検定付きはかり

HV-CWP-K シリーズは、「取引」または「証明」の計量に使用できる検定付きのはかりです。
検定付きのはかりを使用するための留意事項を次に記載します。

使用地域の制限

取引・証明に使う場合、それぞれのはかりに定められた使用地域でお使いください。
使用地域は、表示部上面に貼られた検定銘板に、重力加速度の範囲として表記されています。
実際の地域は、この重力加速度の範囲と取扱説明書末尾の「使用地域一覧」で確認してください。

使用範囲

「取引」または「証明」の計量に使用できる範囲は、検定銘板に記載されている最小測定量からひょう量となっています。

使用温度範囲

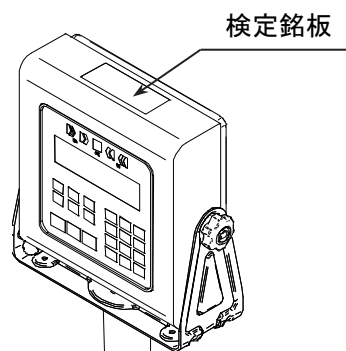
使用温度範囲は、 -10°C から 40°C です（「16. 仕様」参照）。

定期検査

検定付きのはかりを「取引」または「証明」に使用するには、2年ごとの定期検査を受ける必要があります。
お買い求めの販売店、またはお近くの各都道府県計量検定所まで、お問い合わせください。

はかりの校正

検定付きのはかりの校正は、ユーザーでは行えません。定期検査前など点検をご希望の場合には、お買い求めの販売店、または弊社ばかり・天びん相談センターにご相談ください。



用語の解説

取引	計量法の「有償であると無償であることを問わず、物又は役務の給付を目的とする業務上の行為」をいいます。
証明	計量法の「公に又は業務上他人に一定の事実が真実である旨を表明すること」を言います。
検定付きはかり	基準適合証印が付され、取引・証明に使用できる質量計。 検定・検査が必要です（計量法の「特定計量器」）。
校正	はかりの計量値を正しい値になるよう調整すること。
基準適合証印	検定証印と同等の効力を持ち、指定製造事業所の認可を受けた製造工場が新規生産品にのみ付すことができる証印。



2. 概要・特長

HV-CWP-K シリーズには、以下の特長があります。

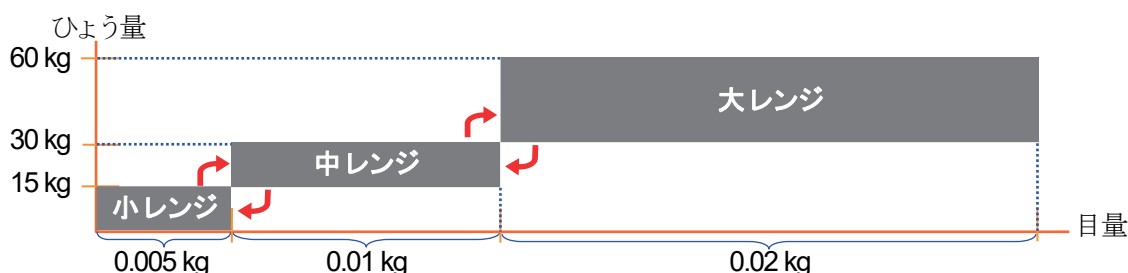
- ☐ IP-65 に準拠した防塵・防水性能をもった構造です。
- ☐ 計量皿はステンレス製（SUS304）です。
- ☐ HV-CWP-K シリーズの分解能は 1/3000 で、計量範囲を切り替える「トリプルレンジ機能」があります。計量物の重さによって目量が自動的に切り替わります（多目量）。軽いものをはかるときは細かい目量、重いものをはかるときは粗い目量に切り替わります。
- ☐ バックライト液晶を採用し、暗い場所などでも計量できます。
- ☐ オプションの RS-232C または USB インタフェースを接続することで、プリンタなどへのデータ出力のほか、PC からのコマンドにより「計量値の出力」、「はかりの制御」、「設定値の設定」などができます。
- ☐ 同じ質量の品の数を調べるとき、その質量から個数を換算する個数計機能があります。
- ☐ 最大 6 桁の累計機能があります（計量した回数とその合計質量を記録できます）。最大累計回数は 999 回です。
- ☐ 計量値と設定した比較値との比較結果を表示するコンパレータ機能があります。オプションの HVW-04CWP を使用すると比較結果の信号を出力できます。
- ☐ 次の設定やデータは電源を切っても記憶しています。

個数計モードの単位質量
累計した合計個数、合計質量
コンパレータの比較値
内部設定

- ☐ 多目量の動作
計量物の重さによって、目量が自動的に切り替わります。

例) HV-60KCWP-K ひょう量 60 kg / 目量 0.005 kg ・ 0.01 kg ・ 0.02 kg
小、中、大の各レンジを超えると自動的に目量が切り替わります。

ポイント： 軽いものをはかるとき = 目量が細かい
重いものをはかるとき = 目量が粗い





3. 注意

3.1. 設置の注意

⚠ 危険

- ☐ 感電しないよう必ずはかりをアース(接地)してください。
- ☐ 感電しないために濡れた手で電源ケーブルを扱わないでください。
- ☐ 電源プラグは防水ではありません。水等のかからない所に設置してください。
- ☐ 腐食性ガス、引火性ガスが漂う所には設置しないでください。
- ☐ ケーブルに無理な負担がかからないようにしてください。
- ☐ 重量物なので本体を移動・運搬する際は、注意してください。
ポール部を持つと落下する可能性がありますので、ベース部を持って移動・運搬してください。

はかりの性能を十分引き出すために以下の設置条件を考慮してください。

- ☐ 理想的な設置条件は、安定した温度と湿度、堅牢で平らな床面、風や振動のない所、直射日光の当たらない室内、安定した電源などです。
- ☐ 軟らかい床や振動する所には設置しないでください。
- ☐ 風や温度変化の激しい所には設置しないでください。
- ☐ 直射日光の当たる所は避けてください。
- ☐ 強い磁気や強い電波がある所には設置しないでください。
- ☐ 静電気が発生しやすい所には設置しないでください。
湿度が 45 %R.H.以下になるとプラスチックなどの絶縁物は摩擦などで静電気を帯びやすくなります。
- ☐ 不安定な交流電源は誤動作の原因となります。
- ☐ 計量皿の保護フィルムは剥がして使用してください。
- ☐ 本器は屋内での使用に限ります。野外で使用了場合、本器の放電耐量を超えた雷サージを受けることがあります。この場合、本器は雷エネルギーに耐えられず、破損する恐れがあります。

3.2. 計量の注意

- ☐ ひょう量以上の荷重を上皿に載せないでください。
- ☐ 計量皿に衝撃を加えたり、ものを落としたりしないでください。
- ☐ スイッチはペン先など尖ったもので押さずに指で押してください。
- ☐ 計量誤差を少なくするために計量ごとに **ゼロ** キーを押すことをお勧めします。
- ☐ はかりを水の中に浸けた状態で計量しないでください。
- ☐ 正しく計量していることを定期的を確認してください。
- ☐ 表示器背面のパネルは防塵・防水のために通常は閉じてください。

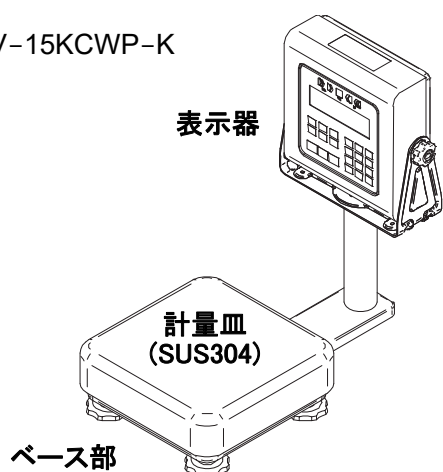
3.3. 保管の注意

- ☐ はかりを分解しないでください。
- ☐ 有機溶剤は使用しないでください。清掃は中性洗剤を少ししみこませた柔らかい布を使用してください。
- ☐ ブラシなどで擦らないでください。
- ☐ 強いウォータージェットを吹き付けないでください。

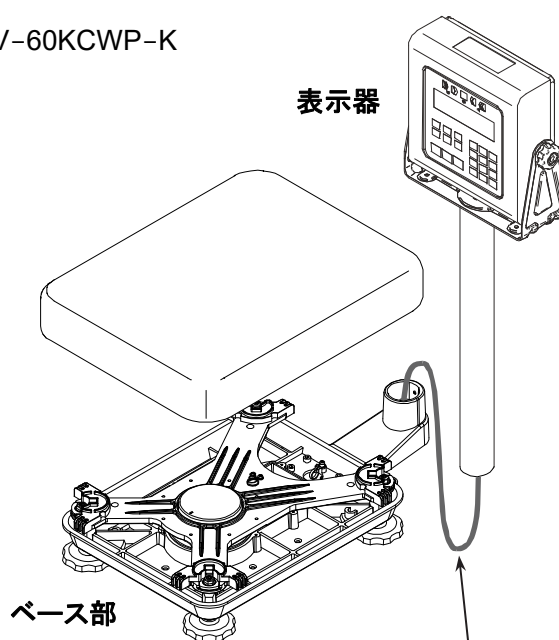


4. 梱包内容

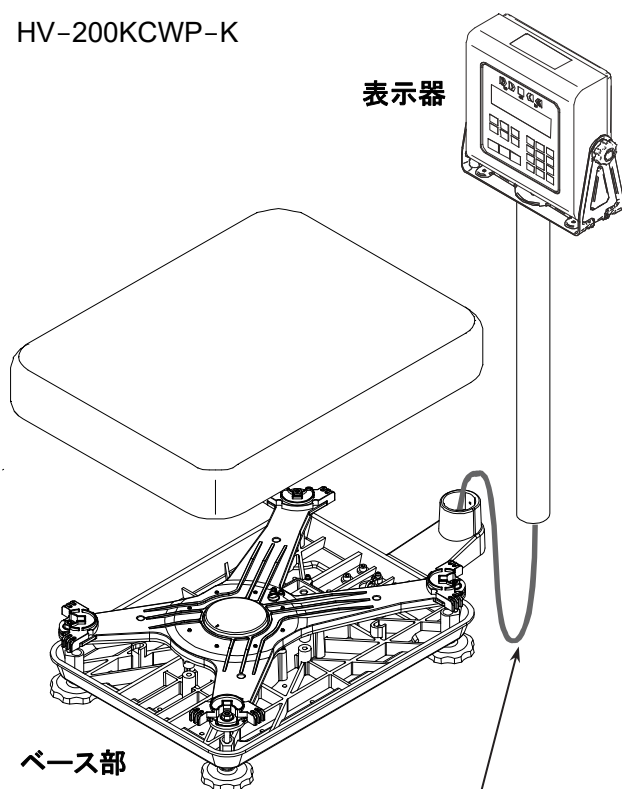
HV-15KCWP-K



HV-60KCWP-K



HV-200KCWP-K

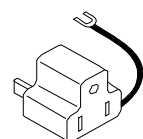


付属品一覧

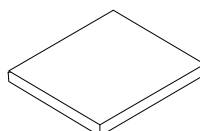
機種によって付属品の構成が違います。
「付属品リスト」を参照してください。



3mm六角レンチ



アース端子付きアダプタ



取扱説明書

付属品リスト

機種名	付属品
HV-15KCWP-K	アース端子付きアダプタ 取扱説明書
HV-60KCWP-K HV-200KCWP-K	3mm 六角レンチ アース端子付きアダプタ 取扱説明書



5. 組立・設置

5.1. 組立・設置方法

次の手順は組立・設置の全般について記述しています。
機種や製品の状態によっては不要な手順も含まれています。

1. 開梱
ロードセルケーブルを引っ張らないよう注意しながら、
ベース部とポールを箱から取り出してください。

2. 計量皿を載せてください。
保護フィルムは剥がしてご使用ください。

3. ポールの組立
ロードセルケーブルを挟み込まないようにポールをブラケットに差し込んでください。余ったロードセルケーブルはポール内に入れてください。ブラケットに付いているポール止めネジを 3mm 六角レンチで回し、ポールを固定してください。

※ HV-15KCWP-Kはポールとブラケットが一体型のため、この手順は必要ありません。

4. 設置場所の選定
「3.1. 設置の注意」を考慮してください。

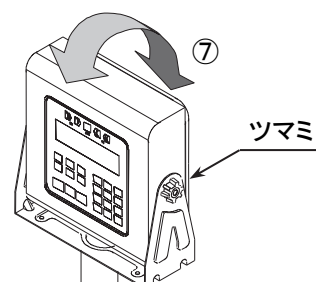
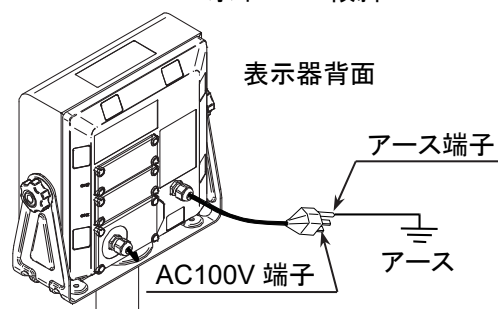
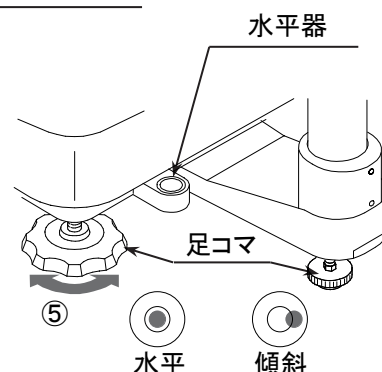
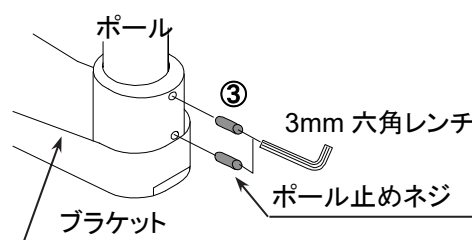
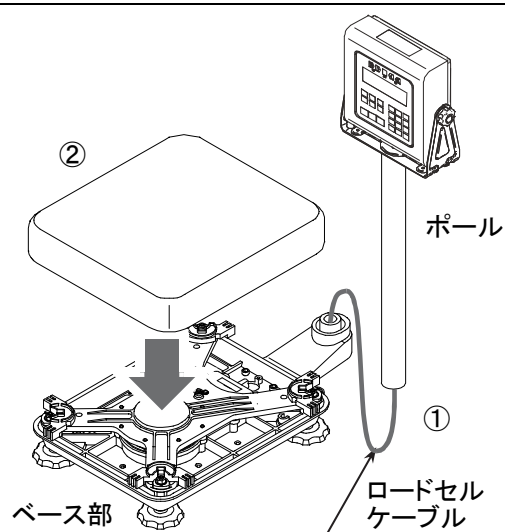
5. 水平の調整
ベース部下部の4つの足コマを回して水平器の気泡が中心にくるよう調整してください。ポール下部の足コマはポール支持用です。ベースの水平を取った後、ポール下部の足コマを回して設置面に着けてください。

6. アース（接地）
感電防止のため、はかりを接地してください。

⚠危険

- 感電防止のため、はかりを接地してください。
電源プラグは防水ではありません。

7. 表示器の角度
表示器左右のツマミで角度を調整します。
8. 正しく計量できることを確認してください。



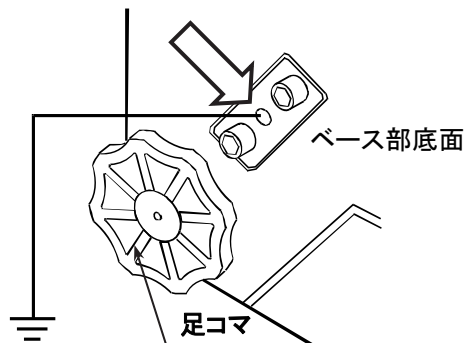
5.2. アース（接地）

静電気が発生しやすい場所で使用する場合は、以下のようにアース（接地）を行ってください。
機種により製品のアース（接地）方法が異なります。機種に対応した方法でアース（接地）を行ってください。

アース(接地)方法 A

HV-15KCWP-K

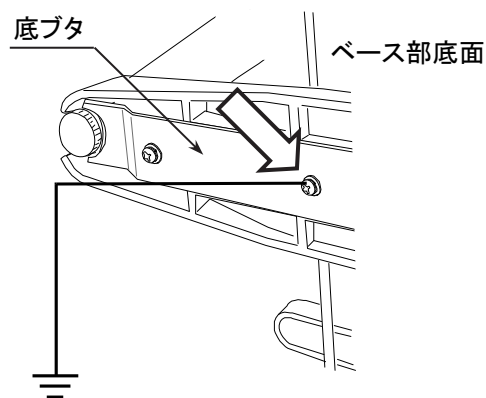
ベース部底面の六角ボルト（2本）の間にあるネジ穴
（⇒部分）にアース線を M4 ネジで固定してください。



アース(接地)方法 B

HV-60KCWP-K、HV-200KCWP-K

底ブタを固定しているネジ（⇒部分）にアース線を共
締めしてください。



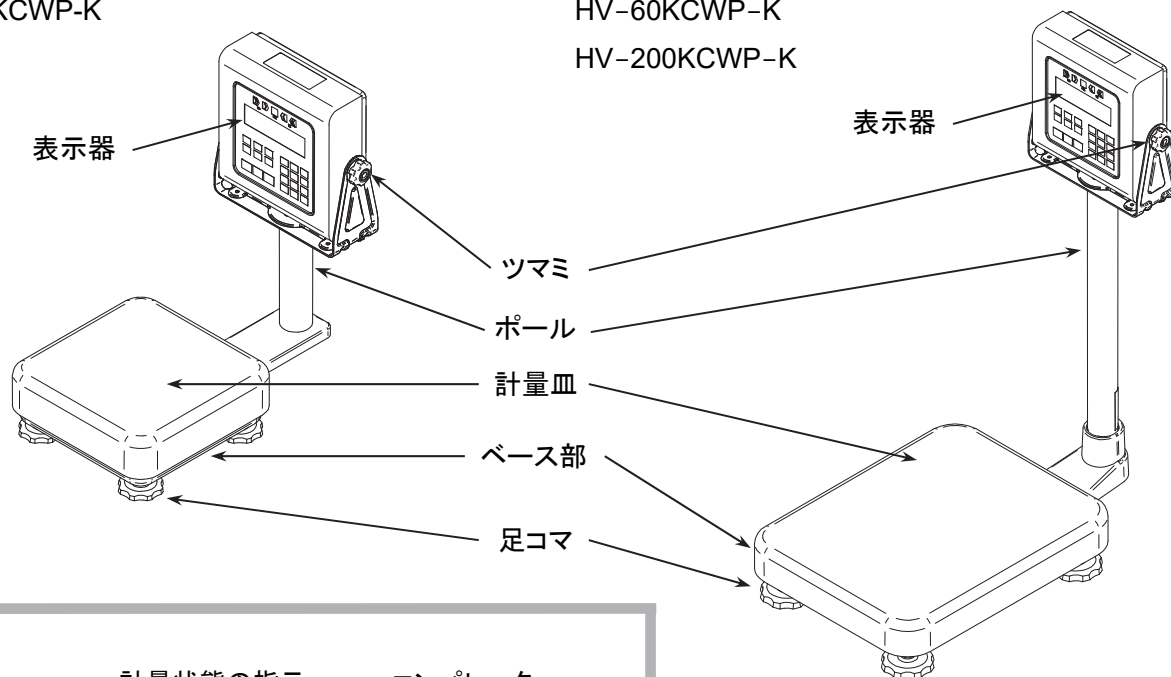


6. 各部名称

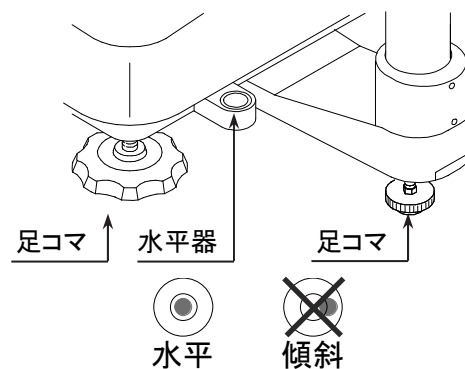
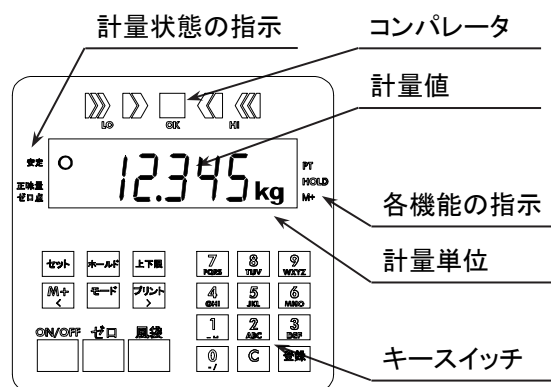
HV-15KCWP-K

HV-60KCWP-K

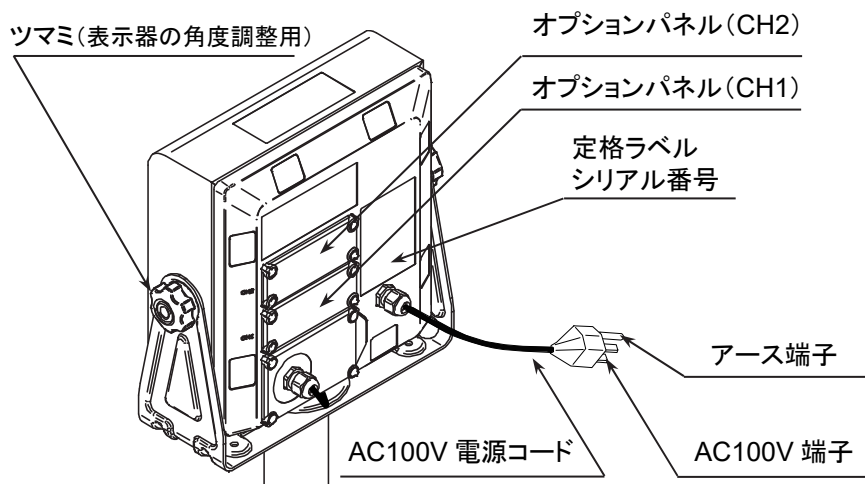
HV-200KCWP-K



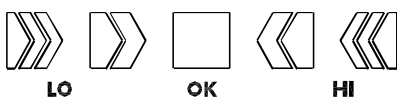
表示器

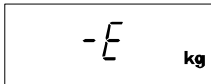
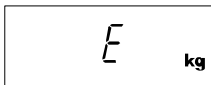
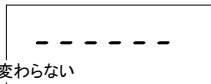


表示器背面

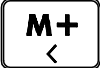
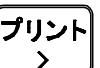


6.1. 表示・シンボルの解説

表示・シンボル	解説
安定 	安定マーク 計量値が安定しているとき点灯し、計量値を読み取るのに適した状態であることを示します。
正味量 ゼロ点 	ゼロ点マーク ゼロ点は、はかりの基準点です。 計量値がゼロ（ゼロ点）のとき表示します。
正味量 ゼロ点 	風袋引き中マーク 風袋 キーを押し、風袋引きされると表示します。 入れ物など計量しないものの質量を引くときに使用します。
 PT	プリセット風袋引きマーク プリセット風袋引きを使用しているとき表示します。
 HOLD	ホールドマーク 表示をホールドしています。
 M+	累計機能マーク 累計機能を使用しているとき表示します。
	コンパレータ コンパレータ機能を使用しているとき、設定している上限値、下限値と比較した結果を表示します。
計量した質量の表示 安定  ゼロ点  0.000 kg 質量の単位	ゼロ点の表示例（はかりの基準点の表示例） 「ゼロ点マーク」と「安定マーク」を表示します。 計量皿に何も載せずに ゼロ キーを押すと表示します。
安定  345 pcs 個数計の単位	個数計モードの表示例 予め単位質量を登録し、計量皿に乗せたモノの数を数えます。
荷重値ゼロ 20個のサンプル 安定  ゼロ点  20 0 pcs 個数計の単位	個数計モードの単位質量登録の表示例 20 個のサンプルを使って単位質量を登録する例。 「荷重値ゼロ」は、計量皿に「数える品」が載っていない状態です。
10個のサンプル 安定  10 - pcs 荷重アリ	個数計モードの単位質量登録の表示例 10 個のサンプルを使って単位質量を登録する例。 「-」は、計量皿に何か載っている状態を意味します。
 設定項目 設定値	内部設定の表示例 設定項目は、 モード キーで選んで 登録 キーで決定します。 設定値は、テンキーで入力します。 登録は、 登録 キーで行います。
例  123456 kg	プリセット風袋引き設定中の表示例 設定値は、テンキーで入力します。 登録は、 登録 キーで行います。
固定した表示  HOLD kg	ホールド表示 内部設定 HoLd で方法を指定します。 計量表示がゼロ付近のとき、またはホールド値の約 25% +30 目以上変動した場合、自動的にホールドを解除します。

表示・シンボル	解説
	質量センサが上方向に強い力を受けたときに出るエラーです。計量皿が何かに引っかかっているか、ベース部に異物が入り込んでいないかなど確認してください。質量センサ、あるいは内部回路が故障している可能性もあります。
	計量値がひょう量を超えたときにでるエラーです。計量皿の上のものを取り除いてください。
	表示をオンしたとき、ゼロを表示できない場合のエラー表示です。計量皿の上のものを取り除いてください。 または、表示をオンしたとき、計量値が安定しないときのエラー表示です。風や振動を避け、計量皿が何かに触れていないかチェックしてください。
点滅する  M+	累計した回数
点滅する  M+ と kg 点灯	累計した質量値
ひょう量と目量の記載例 ひょう量 3 / 6 / 15 kg 目量 0.001 / 0.002 / 0.005 kg	「計量レンジ」と「計量できる最小質量」の記述です。 例では、 3 kg まで 0.001 kg (1 g) 飛びで表示します。 6 kg まで 0.002 kg (2 g) 飛びで表示します。 15 kg まで 0.005 kg (5 g) 飛びで表示します。

6.2. キースイッチの解説

キー	解説
ON/OFF 	表示 ON/OFF キー ※ 電源プラグがコンセントに接続されていると、内部の回路には通電されています。
ゼロ 	ゼロ キー 表示オン時に取られたゼロ点（パワーオンゼロ）を基準として、計量値がひょう量の $\pm 2\%$ 以内で安定しているとき ゼロ キーを押すと、その点をゼロ点に設定し、表示がゼロになるとともにゼロ点マークが点灯します。 また、このとき風袋引き中なら、風袋量をクリアします。 累計結果表示時、累計回数および累計値をクリアします。
風袋 	風袋引き キー 計量値がプラスで安定しているとき 風袋 キーを押すと、計量皿上の質量を容器（風袋）の質量として差し引きます。表示値はゼロとなり、ゼロ点マークと風袋引き中マーク両方が点灯します（風袋引き）。 なお、風袋引き中に容器（風袋）を計量皿から取り除いてゼロ点に戻ったときも、ゼロ点マークと風袋引き中マーク両方が点灯します。このとき表示部は、風袋値をマイナスで表示します。 注意 風袋質量の分、計量範囲が狭まります。
M+ 	M+ キー 累計に加算します。
セット 	セット キー コンパレータの比較値設定時は、+ / - を選択します。
セット 押しながら 風袋  	プリセット風袋引きの設定モードに入ります。
セット 押しながら M+  	累計結果を表示します。
セット 押しながら 上下限  	コンパレータの比較値を設定します。
セット 押しながら 登録  	個数計モードで、単位質量登録に進みます。
モード 	モード キー 計量単位を切り替えます。 各種設定では、「設定項目を選択する」キーとして動作します。
ホールド 	ホールド キー 表示ホールドできます（「12. 内部設定」参照）。
プリント 	プリント キー 表示している計量値をデータ出力します（「12. 内部設定」参照）。
表示オフ  風袋 押しながら ON/OFF  	内部設定に入ります。



7. 基本的な操作

7.1. 電源の入れ方・切り方と基本的な計量

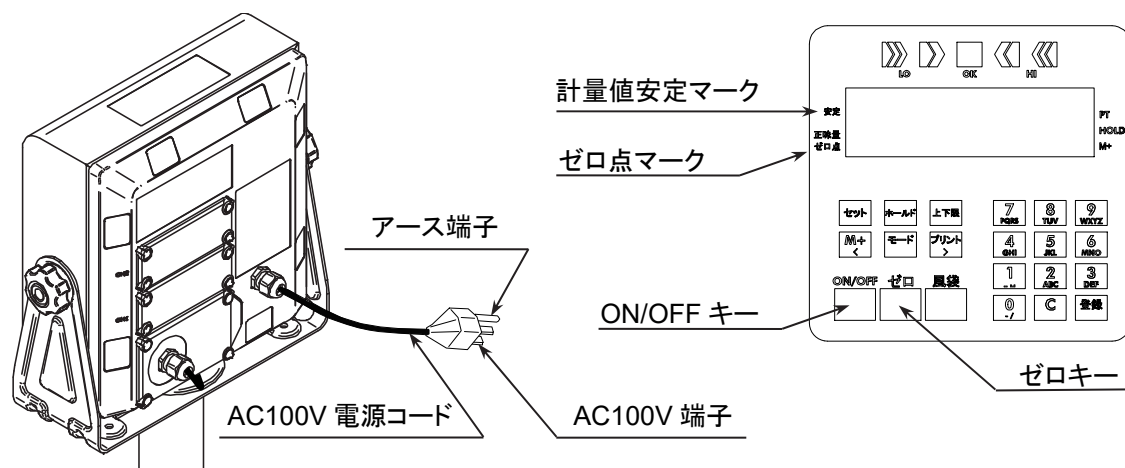
7.1.1. 基本的な計量

1. AC100V 電源コードのアース端子をアースに接続してください。
2. 計量皿に何も載せないでください。
3. 使用する電源が正しいことを確認し、接続してください（単相交流 100V、50Hz/60Hz）。
4. **ON/OFF** キーを押す毎に表示をオン/オフできます。
5. 必要に応じて正しく計量できるか確認してください。
6. 計量皿に何も載せずに **ゼロ** キーを押して表示をゼロにしてください。
7. 静かに計量物を計量皿の上に置いてください。
8. 安定マークが点灯したら計量値を読み取ってください。
9. 静かに計量皿の上の計量物を取り除いてください。
10. **ON/OFF** キーを押して表示をオフにします。

⚠ 注意

ON/OFF キーで表示はオフしますが内部の回路には通電されています。

完全に電源を遮断するためには、電源プラグを電源から抜いてください。



7.1.2. パワーオンゼロ及び、パワーオン風袋引き機能

パワーオンゼロ

パワーオンゼロとは、「計量皿に何も載せずに、**ON/OFF** キーを押して電源オンした時、ゼロ点のマークとともにゼロを表示する」機能です。パワーオンゼロが実行される範囲は、キャリブレーション時のゼロに対し、ひょう量の $\pm 10\%$ 未満です。

パワーオン風袋引き

パワーオン風袋引きとは、「計量皿にものを載せたまま、**ON/OFF** キーを押して電源オンした時、風袋引きを実行して、風袋引き中マークとゼロ点マークを点灯させ、ゼロを表示する」機能です。パワーオン風袋引きが実行される範囲は、キャリブレーション時のゼロに対し、ひょう量の $\pm 10\%$ 以上です。

※ ひょう量の $\pm 10\%$ 未満 パワーオンゼロ (ゼロ点マーク点灯)

※ ひょう量の $\pm 10\%$ 以上 パワーオン風袋引き (風袋引き中マーク・ゼロ点マーク点灯)

7.2. 風袋引き

「風袋引き」は、計量物を容器（風袋）に入れて計量する場合に、容器の質量を引いて中身の質量だけ表示させるときに使用します。

⚠注意

- 風袋質量の分、計量範囲が狭まります。
- 風袋引き値は、**ゼロ** キーを押したときや表示をオフしたときにゼロに戻ります。
- 登録できるプリセット風袋量は、最小の計量レンジ内の質量です。

7.2.1. 風袋を計量して設定する方法

風袋量を計量して設定します。

1. 容器だけを計量皿に載せ、安定マークが点灯後、**風袋** キーを押し、表示をゼロにします。
2. 計量物を容器に入れ、安定マークが点灯後、計量値を読み取ります。
3. 計量皿の上のものを取り除きます。

7.2.2. デジタル入力する方法（プリセット風袋引き）

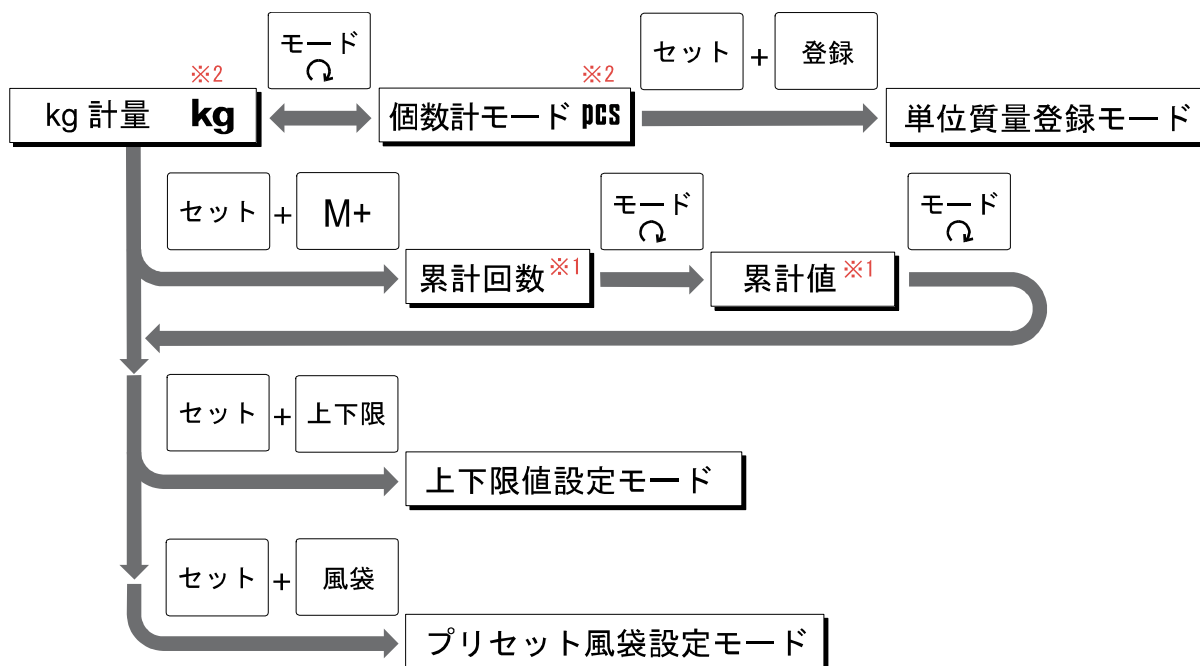
風袋量をデジタル入力します（プリセット風袋引き）。

1. **セット** キーを押しながら **風袋** キーを押すと、ブランク表示または、記憶しているプリセット風袋量を表示します（プリセット風袋量がゼロの場合ブランクになります）。▶PT が点滅します。
2. テンキーでプリセット風袋量を入力してください。
3. **登録** キーを押して登録します。計量表示に戻り、設定した値だけ引かれた計量値が表示されます。
4. 計量物を容器に入れ、安定マークが点灯後、計量値を読み取ります。
5. 計量皿の上のものを取り除きます。

⚠注意

プリセット風袋引き使用中に、計量結果のデータ出力を行うと、法令により自動的にプリセット風袋値が付加されて、データ出力されます。

7.3. モード切り替え



※1 累計回数、累計値は累計データがあるときのみ表示します。

※2 電源オン時の計量単位は、前回電源オフ時の計量単位です。

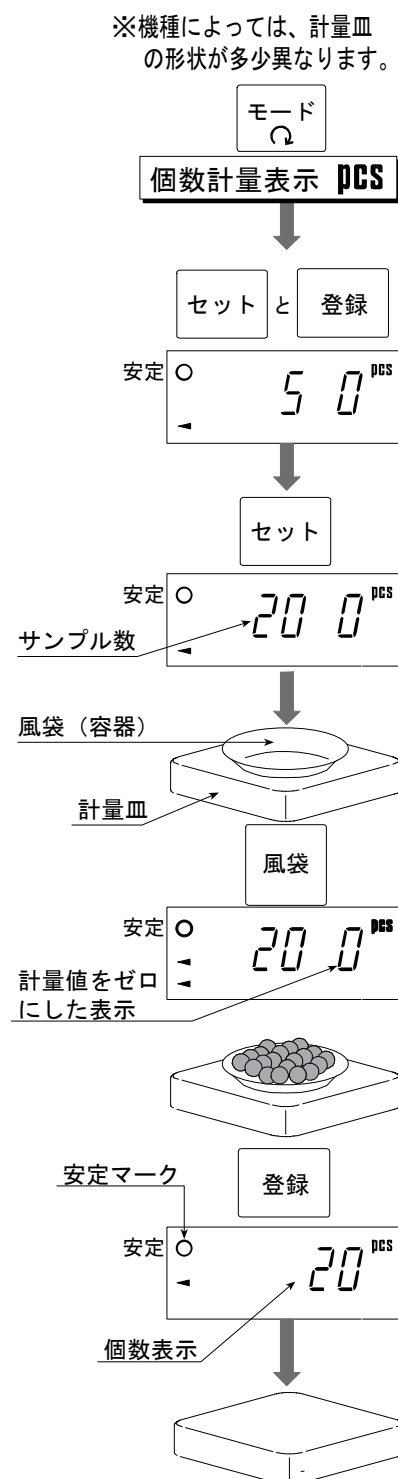


8. 個数計モード

- 同じ質量の計量物の数を調べるとき、その質量から個数を換算する機能です。
- 個数を数えるためには予め単位質量（計量物一個にあたる質量）を登録する必要があります。
- 単位質量は、電源を切っても記憶しています。

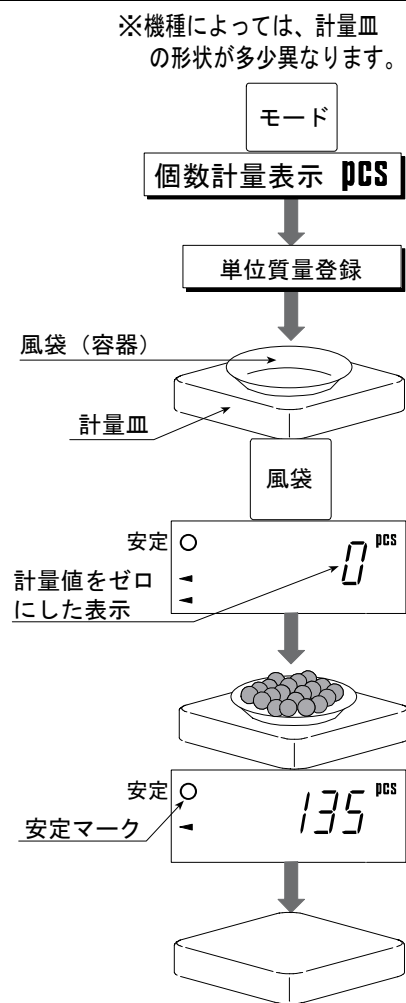
8.1. 単位質量登録

1. **モード** キーを押して計量単位を pcs にします。
2. **セット** を押しながら **登録** キーを押し、単位質量登録モードに入ってください。
3. **セット** キーを押してサンプル個数を選択してください。
(5、10、20、50、100 個から選択)。
サンプル数が多いほど計量誤差が少なくなります。
4. 容器（風袋）のみ計量皿に載せ、**風袋** キーを押し、表示をゼロにします。
5. 選択したサンプル個数の計量物を載せ、安定マーク表示後、**登録** キーを押します。
△注意
 - サンプルの合計質量が軽すぎると **Lo wt** を表示し、手順 3 に戻ります。サンプル数を増やして再度登録してください。サンプル質量の合計は kg 表示で 10 目以上必要です。
 - 単位質量が軽すぎるときも **Lo wt** を表示します。この場合、サンプル数を増やしても登録できません。
 - **モード** キーを押すと、計量表示に戻ります。
6. 個数を表示します。
7. 計量皿の上のものを取り除きます。



8.2. 個数計量

1. **モード** キーを押して計量単位を **pcs** にします。
2. 予め単位質量を登録しておきます。
(「8.1. 単位質量登録」参照)
3. 容器（風袋）のみ計量皿に載せ、**風袋** キーを押し、
表示をゼロにします。
4. 計量物を載せると個数を表示します。
5. 計量皿の上のものを取り除きます。





9. 累計機能

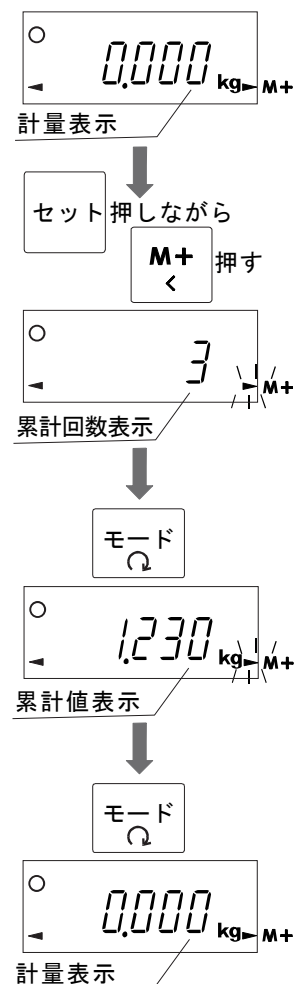
- 累計機能は、累計した回数とその合計質量を表示する機能です。最大累計回数は **999** 回です。
- 累計機能の表示は最大 **6** 桁です。6 桁を超えると 7 桁目を表示しないため見かけ上ゼロに戻ります。
例えば、60K タイプの場合で最大 **60kg** の累計データを **17** 回取ろうとすると、
 $60.000 \times 17 = 1020.000$ ですが、表示は **020000** となります。
- 累計機能を使用するためには予め内部設定の「累計モード **Sum**」を設定する必要があります。
- 累計した回数と合計質量は、電源を切っても記憶しています。
- 同時に複数の計量単位での累計は行えません。

累計結果（累計回数と累計値）の表示と操作キー

累計回数表示：点滅する  M+ と計量単位のない表示です。

累計値表示：点滅する  M+ と計量単位付きで表示します。

1. 累計結果を表示するには、計量表示時に **セット** キーを押しながら **M+** キーを押します。
2. 累計回数を表示します。
3. **モード** キーを押します。累計値を表示します。
4. **モード** キーを押します。計量表示に戻ります。



- 累計回数または、累計値を表示しているときに **ゼロ** キーを押すと、累計がゼロにクリアされます。
(計量表示に戻ったときに、 M+ は消灯します)
- 累計回数または、累計値を表示しているときに **プリント** キーを押すと、累計結果（累計回数、累計値）をデータ出力できます。

HVW-02BCWP : USB オプション、HVW-03CWP : RS-232C オプション使用時。

□ 内部設定 Sun で累計条件を選択してください。

内部設定	内容
Sun 0	累計しない。
Sun 1	ゼロ付近を超えたプラスの値で安定しているとき、 M+ キーを押すと累計に計量値を加算します。ゼロ付近またはマイナスになると次の加算が可能になります。
Sun 2	ゼロ付近を超えたプラスの値で安定しているとき、 M+ キーを押すと累計に計量値を加算し、マイナスの値で安定しているとき、 M+ キーを押すと累計から計量値を減算します。ゼロ付近に戻ると次の累計が可能になります。
Sun 3	ゼロ付近を超えたプラスの値で安定すると累計に計量値を加算します。ゼロ付近またはマイナスになると次の加算が可能になります。 用途 計量物を一個ずつ計量し、その合計個数と質量を記録する。
Sun 4	ゼロ付近を超えたプラスの値で安定すると累計に計量値を加算し、マイナスの値で安定すると累計から計量値を減算します。ゼロ付近に戻ると次の累計が可能になります。

※ ゼロ付近は kg 単位で±4 目（計量できる最小質量の 4 倍）以内の範囲です。



10. コンパレータ

コンパレータは、設定された比較値と計量値とを比較して、その結果を LED（黄/緑/赤）で表示します。

「5 段選別モード」と「3 段選別モード（上下限モード）」、「7 段選別モード（ランク分けモード）」とがあります。また、HVW-04CWP が組み込まれていれば、コンパレータリレー出力も利用できます。

5 段選別モード 4 つの比較値により LOLO、LO、OK、HI、HIHI の 5 段階に選別	
3 段選別モード（上下限モード） 上限値と下限値の 2 つの比較値により LO、OK、HI の 3 段階に選別	
7 段選別モード（ランク分けモード） 6 つの比較値によりマイナスオーバー、ランク 1 (LOLO)、 ランク 2 (LO)、ランク 3 (OK)、ランク 4 (HI)、 ランク 5 (HIHI)、プラスオーバーの 7 段階に選別	

☐ コンパレータ機能を使うためには、内部設定の [P-L] と [P] で比較モードと条件を設定し、また比較値を設定する必要があります。

☐ 内部設定 [P-L] で比較モードを選択してください。

内部設定	内容
[P-L 0]	5 段選別モード
[P-L 1]	3 段選別モード（上下限モード）
[P-L 2]	7 段選別モード（ランク分けモード）

☐ 内部設定 [P] で比較条件を選択してください。

内部設定	内容
[P 0]	比較しない（コンパレータ機能が働かない）
[P 1]	全ての計量値を比較する
[P 2]	全ての安定した計量値を比較する
[P 3]	ゼロ付近を除く全ての計量値を比較する
[P 4]	ゼロ付近を除く全ての安定した計量値を比較する
[P 5]	ゼロ付近を除くプラスの計量値を比較する
[P 6]	ゼロ付近を除くプラスの安定した計量値を比較する

※ ゼロ付近は kg 単位で $-4d \sim +4d$ の範囲です。（d=目量）

10.1. 準備 (設定方法)

1. **ON/OFF** キーを押して、表示をオフします。

風袋 キーを押しながら **ON/OFF** キーを押すと、ソフトウェアバージョン **P-xxx** が表示されます。

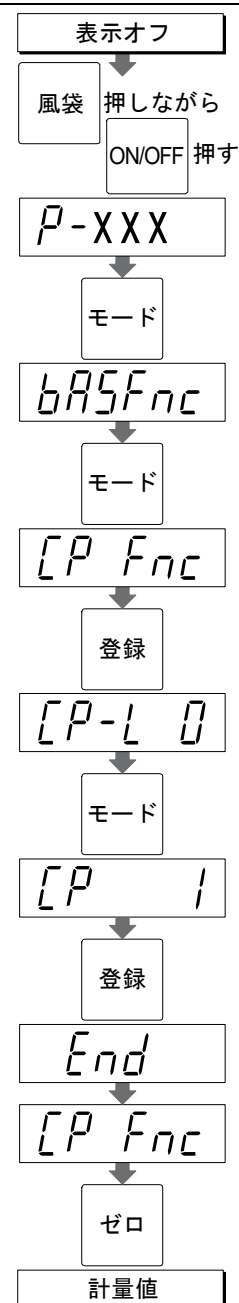
モード キーを押すと内部設定に入り、分類項目 **bASFnC** が表示されます。

2. **モード** キーを押すと、分類項目 **[P Fnc]** が表示されます。
登録 キーを押します。

3. 設定項目 **[P-L]** が表示されます。
設定値をテンキー入力します。
モード キーを押します。

4. 設定項目 **[P]** が表示されます。
設定値をテンキー入力します。
登録 キーを押して記憶します。
End を表示してから分類項目に戻ります。

5. **ゼロ** キーを押すと、通常の計量表示に戻ります。
6. 続けて、「10.3. 比較値の設定」を行ってください。



10.2. 比較の関係

比較の判定は以下の式に基づいて行われ、結果を表示、出力します。

□ 5 段選別モードの場合

判定結果	判定の式	LED 表示	リレー出力
LOLO	表示値 < LOLO 限界値(下下限値) または、 表示値 < 計量範囲の下限 (マイナスオーバー)	 LOLO 赤色	LOLO
LO	表示値 < LO 限界値(下限値)	 LO 黄色	LO
OK	LO 限界値(下限値) ≤ 表示値 ≤ HI 限界値(上限値)	 OK 緑色	OK
HI	HI 限界値(上限値) < 表示値	 HI 黄色	HI
HIHI	HIHI 限界値(上上限値) < 表示値 または、 計量範囲の上限 < 表示値 (プラスオーバー)	 HIHI 赤色	HIHI

□ 3 段選別モード(上下限モード)の場合

判定結果	判定の式	LED 表示	リレー出力
LO	表示値 < LO 限界値(下限値) または、 表示値 < 計量範囲の下限 (マイナスオーバー)	 LOLO 赤色	LOLO
OK	LO 限界値(下限値) ≤ 表示値 ≤ HI 限界値(上限値)	 OK 緑色	OK
HI	HI 限界値(上限値) < 表示値 または、 計量範囲の上限 < 表示値 (プラスオーバー)	 HIHI 赤色	HIHI

□ 7 段選別モード(ランク分けモード)の場合

判定結果	判定の式	LED 表示	リレー出力
なし	表示値 < ランク 1 下限値 または、 表示値 < 計量範囲の下限 (マイナスオーバー)	 LED 非点灯	—
ランク 1 (LOLO)	表示値 < ランク 2 下限値	 LOLO 赤色	LOLO
ランク 2 (LO)	表示値 < ランク 3 下限値	 LO 黄色	LO
ランク 3 (OK)	ランク 3 下限値 ≤ 表示値 ≤ ランク 3 上限値	 OK 緑色	OK
ランク 4 (HI)	ランク 3 上限値 < 表示値	 HI 黄色	HI
ランク 5 (HIHI)	ランク 4 上限値 < 表示値	 HIHI 赤色	HIHI
なし	ランク 5 上限値 < 表示値 または、 計量範囲の上限 < 表示値 (プラスオーバー)	 LED 非点灯	—

- 比較値は、質量表示、個数表示それぞれに共通で、内部に記憶されて電源を切っても消えません。
- 比較値の小数点は、無視して考えます。
- 比較の判定は「比較の関係」の表の上の段から行われます。
- 入力された比較値の大小の判定は行いません。上限値より下限値が大きな値となってもエラーを表示したりはしません。

10.3. 比較値の設定

計量表示から **セット** キーを押しながら **上下限** キーを押すと、比較値の設定モードに入ります。

次のキー操作で各比較値を設定してください。

0 ~ **9** : 数値入力。 **セット** : + / - を切り替え。 **登録** : 設定値を確定(登録)。 **C** : 取り消し。

※ **セット** キーを押すごとに最上位桁に「-」が点灯、消灯を繰り返します。点灯時がマイナス設定です。

全ての設定が完了すると **End** 表示後、計量表示に戻ります (このときパワーオンゼロは取りません)。

5 段選別モードの設定	3 段選別モードの設定 上下限モード	7 段選別モードの設定 ランク分けモード
例 HW-60KCWP の設定例。 LOLO 8.500 kg LO 10.000 kg HI 10.500 kg HIHI 12.000 kg	例 HV-200KCWP の設定例。 LO 148.85 kg HI 152.50 kg	例 HV-15KCWP の設定例。 ランク 1 (LOLO) 0.500 kg ~ ランク 2 (LO) 1.000 kg ~ ランク 3 (OK) 1.500 kg ~ 2.000 kg ランク 4 (HI) ~ 2.500 kg ランク 5 (HIHI) ~ 3.000 kg
○ 0.0000 kg 質量表示 セット + 上下限 押す 008500 LOLO 設定 下下限値設定 登録 押す 010000 LO 設定 下下限値設定 登録 押す 010500 HI 設定 上上限値設定 登録 押す 012000 HIHI 設定 上上限値設定 登録 押す End ○ 0.0000 kg 質量表示	○ 0.00 kg 質量表示 セット + 上下限 押す 014885 LO 設定 下下限値設定 登録 押す 015250 HI 設定 上上限値設定 登録 押す End ○ 0.00 kg 質量表示	○ 0.0000 kg 質量表示 セット + 上下限 押す 000500 ランク 1 下下限値設定 登録 押す 001000 ランク 2 下下限値設定 登録 押す 001500 ランク 3 下下限値設定 登録 押す 002000 ランク 3 上上限値設定 登録 押す 002500 ランク 4 上上限値設定 登録 押す 003000 ランク 5 上上限値設定 登録 押す End ○ 0.0000 kg 質量表示

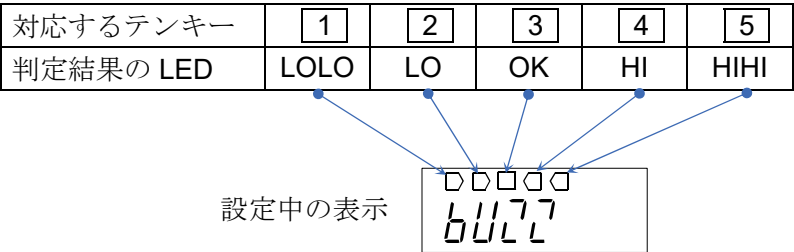
※ HV-CWP-K シリーズは、表示レンジによって最小表示の桁が変わります。最後の表示桁を 0 と入力してください。

10.4. ブザー設定方法

オプションの HVW-04CWP を取り付けると、コンパレータの比較結果を LED と連動させたブザーを鳴動(または、消音)させることができます。

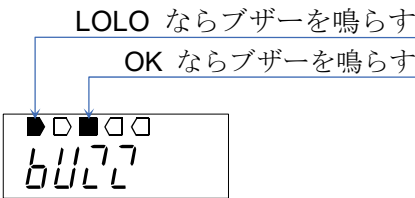
判定結果に対応するブザーの鳴動(／消音)の設定は、内部設定の「ブザー buZZ」表示時に、対応するテンキー1、2、3、4、5 を使って、LED の点灯(／消灯)で設定します。ブザーの鳴動(／消音)は、LED の点灯(／消灯)に対応します。

LED は、押す度に 点灯／消灯を選択できます。



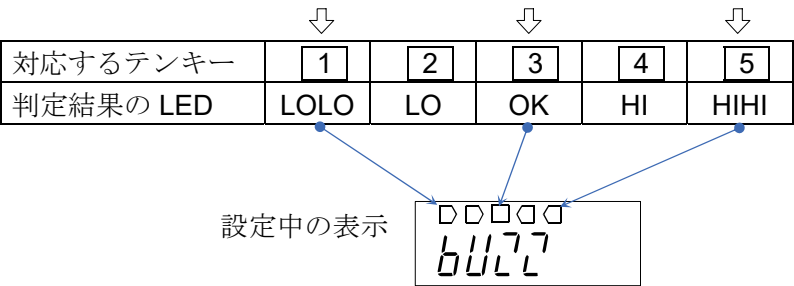
例 比較結果が LOLO、OK の時にブザーを鳴らす場合

1. 1 キーを押してLOLO (LED)を点灯させます。
2. 3 キーを押してOK (LED)を点灯させます。
3. 登録 キーを押して設定をします。



注意

- 3 段選別モードのブザー設定は、1 LOLO、3 OK、5 HIHI を使用します。
2 HI、4 LO は使用しません。



- ブザーは、オプションの HVW-04CWP を取り付けた場合、使用可能です。



11.オートテア機能

オートテア機能は、コンパレータ機能とともに用いて、自動的に風袋引きをしながら次々と一定（OK）範囲の質量を計量します。

最初に容器を載せて **風袋** キーで風袋引きした質量ゼロの表示から開始し、材料を徐々に載せながら、比較結果 OK となるまで計量します。OK かつ質量安定が内部設定 **RL-t** で指定される時間経過後自動的に 風袋引きして表示ゼロに戻り、次の計量が可能になる、という繰り返し比較計量する機能です。

□ 検定モデルでは、材料を取り出しながらの計量はできません。

□ オートテア機能を使うには、内部設定を以下のように設定してください。

内部設定	内容
CP 1	計量値の安定/不安定にかかわらず比較する（使い方によっては他の設定を選択）
RL 1	オートテア機能オン
RL-t 0 ~ 9	自動的に風袋引きする条件（実際の質量が OK となっていないにもかかわらず、瞬時 OK となって風袋引きするなどの誤作動や必要以上の待ち時間をなくするため、作業内容や方法に応じて選択）

□ 内部設定 **RL-F** 1（初期荷重を自動的に風袋引きする）と設定した場合

オートテア機能を使う場合、最初に材料の入った容器を計量皿に載せて **風袋** キーで風袋引きする必要があります。**RL-F** 1 と設定すると、ゼロ点確認後載せた容器の質量を自動的に風袋引きします。

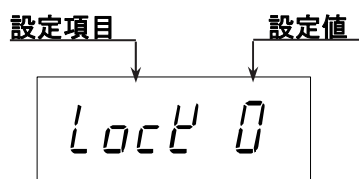
計量が終わって計量皿の上のものをすべて取り除くとゼロ点に戻り、風袋量は自動的にクリアされます。ゼロ点に戻らなかった場合は **ゼロ** キーでゼロ設定すればクリアされます。

□ **HVW-02BCWP** または **HVW-03CWP** が組み込まれている場合、内部設定 **Pr-t** 1 を **7** または **8** に設定すれば OK となった質量を自動的に出力することができます。



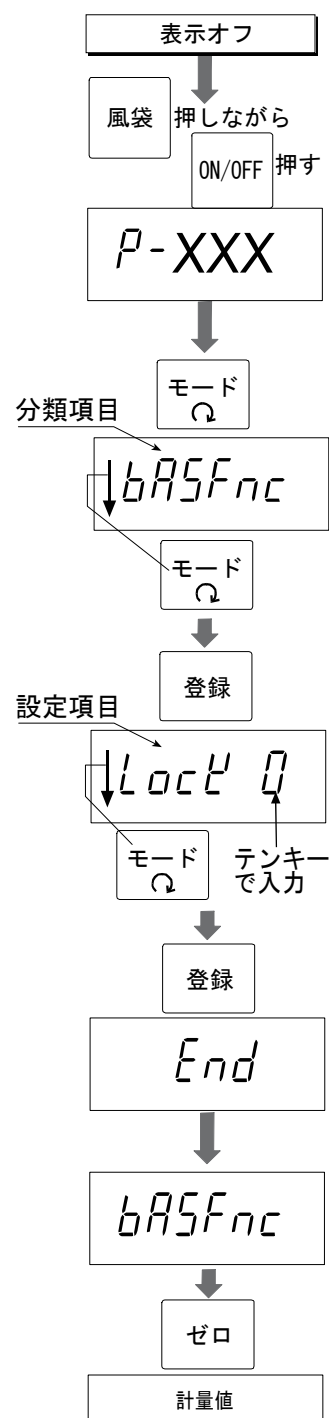
12. 内部設定

内部設定は、はかりの動作方法を指定する項目を更新・閲覧する機能です。
各項目には、一つの設定値を記憶しています。
設定値は、電源を切っても記憶していて、更新されるまで有効です。



12.1. 設定方法

1. **ON/OFF** キーで表示をオフにします。
2. **風袋** キーを押しながら **ON/OFF** キーを押すとソフトウェアバージョン **P-XXX** が表示されます。 キーを離します。
3. **モード** キーを押すと内部設定に入り、
分類項目 **bASFnC** が表示されます。
4. 目的の分類項目を **モード** キーで選択し、**登録** キーを押します。
5. 分類項目の最初の設定項目が表示されます。目的の設定項目を **モード** キーで選び、テンキーで入力します。
6. **登録** キーで記憶し、**End** 表示後、分類項目に戻ります。
7. **ゼロ** キーを押すと、計量表示に戻ります。



12.2. 設定一覧

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途#
bRSFunc	キーロック Lock	0 ■	すべてのキーが有効
		1	ON/OFF、ゼロ、風袋、ホールド、M+、プリント キーが有効
		2	ON/OFF、ゼロ、風袋 キーが有効
	オートパワーオフ Power Off	0 ■	なし
		1	5 分後
		2	10 分後
		3	15 分後
		4	30 分後
		5	60 分後
	オートパワーオン Power On	0 ■	なし
		1	あり（電源プラグを接続すると自動で電源が入ります）
	ゼロトラッキング Zero Track	0	なし
		1 ■	あり
	安定検出幅 St-b	0 ■	±0.5 目
		1	±1 目
		2	±2 目
	安定検出時間 St-t	0	0.5 秒
		1 ■	1.0 秒
		2	1.5 秒
	応答特性 Cond	0	 応答が速い／振動に弱い（よい環境、はかり込み）
		1	
		2 ■	
		3	
		4	応答が遅い／安定した表示（安定度優先）
	バックライト制御 Light	0	常時消灯
		1	常時点灯
		2	安定後 5 秒で消灯
		3 ■	安定後 10 秒で消灯
		4	安定後 15 秒で消灯
		5	安定後 30 秒で消灯

■：出荷時設定

オートパワーオフ：表示がゼロで安定かつキー操作がない状態で指定時間が経過すると表示をオフします。

安定検出幅：計量値が一定の幅（安定検出幅）以内で、一定時間（安定検出時間）経過すると、安定と判断し安定マークを点灯します。安定までを厳密に判断したい場合は、数値を小さい方に設定します。

緩やかな判定の場合には数値を大きい方に設定します。

安定検出時間：計量値が一定の幅（安定検出幅）以内で、一定時間（安定検出時間）経過すると、安定と判断し安定マークを点灯します。安定までを厳密に判断したい場合は、数値を大きい方に設定します。

緩やかな判定の場合には数値を小さい方に設定します。

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途
bRSFunc	バックライト明るさ L-L	0	暗い
		1	
		2	
		3 ■	
		4	明るい
	小数点 Pnt	0 ■	ドット
		1	カンマ
	オートテア Alt	0 ■	なし
		1	あり
	オートテア時間 Alt-t	0	0 秒
		1	0.5 秒
		2 ■	1.0 秒
		3	1.5 秒
		4	2.0 秒
		5	2.5 秒
		6	3.0 秒
		7	4.0 秒
		8	5.0 秒
		9	10 秒
	初期荷重を風袋引き Alt-F	0 ■	なし
		1	あり
	累計モード Sum	0	なし
		1 ■	ゼロ付近を超えた+のときに M+ キーで累計
		2	ゼロ付近を超えた+/-のときに M+ キーで累計
		3	ゼロ付近を超えた+のときに自動で累計
	ホールド条件 Hold	0 ■	ホールドしない
		1	ホールド キーでホールドまたはホールド解除
		2	安定検出で自動ホールド
	ブザー buzz	0 ■	消音
			判定結果 LED の点灯(／消灯)に連動してブザーを鳴動(／消音)させます。 登録は、テンキー 1 、 2 、 3 、 4 、 5 と対応する LED の点灯(／消灯)で設定します。LED は押すたびに点灯／消灯します。 1 : LOLO、 2 : LO、 3 : OK、 4 : HI、 5 : HIHI
	外部接点入力 1 Cond1	—	使用しません。
	外部接点入力 2 Cond2	—	使用しません。

■：出荷時設定

ゼロ付近：kg 単位で-4d～+4d の範囲です。(d=目量)

ホールド：計量値を一時的にホールドし、計量値の読み取りを容易にする機能です。
ホールド中は、ホールドマークが点灯します。

ブザー：オプションの HVW-04CWP を取り付けた場合、使用可能です。

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途
比較機能	比較判断値 [P-L]	0 ■	5 段選別
		1	3 段選別（上下限）
		2	7 段選別（ランク分け）
	比較判断条件 [P]	0	比較しない（コンパレータ機能が働かない）
		1 ■	全ての計量値を比較する
		2	全ての安定した計量値を比較する
		3	ゼロ付近を除く全ての計量値を比較する
		4	ゼロ付近を除く全ての安定した計量値を比較する
		5	ゼロ付近を除くプラスの計量値を比較する
		6	ゼロ付近を除くプラスの安定した計量値を比較する
	コンパレータの明るさ [P-]	0	暗い ↑ ↓ 明るい
		1	
		2 ■	
		3	
		4	
	電源オン時のコンパレータ点灯 [P-d]	0 ■	LED 点灯あり（コンパレータリレー出力もオンします。）
		1	LED 点灯なし（コンパレータリレー出力はオフです。）
通信機能	ボーレート 1 bPS1 (CH1)	0 ■	2400 bps
		1	4800 bps
		2	9600 bps
	ビット長、パリティ 1 btp1 (CH1)	0 ■	7bit / even
		1	7bit / odd
		2	8bit / non
	通信フォーマット 1 SIF1 (CH1)	0 ■	標準フォーマット（A&D 製はかり、天びんの一般的なフォーマット）
		1	標準フォーマット 戻り値あり（内部設定「 SIF1 」 1 」の場合の応答」参照）
		2	UFC フォーマット
	ボーレート 2 bPS2	—	使用しません。
	ビット長、パリティ 2 btp2	—	使用しません。
	通信フォーマット 2 SIF2	—	使用しません。
	風袋引き時の 風袋引きデータ出力 SIFt	0 ■	出力しない。
		1	出力する。 「13.6.通信フォーマット」-「データフォーマット」の「風袋引き時の例」を参照。

■：出荷時設定

ゼロ付近：kg 単位で-4d～+4d の範囲です。（d＝目量）

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途
dout	出力モード1 Print1 (CH1)	0	ストリームモード／コマンド
		1	コマンド
		2	使用しません。
		3	使用しません。
		4 ■	プリント キーによる出力/コマンド
		5	オートプリント+5 目以上で安定時にデータ出力/コマンド
		6	オートプリント±5 目以上で安定時にデータ出力/コマンド
		7	オートプリント+5 目以上でコンパレータ OK、安定時にデータ出力/コマンド
		8	オートプリント±5 目以上でコンパレータ OK、安定時にデータ出力/コマンド
		9	累計動作したとき累計値を出力/コマンド
	時刻・日付付加 Std1 (CH1)	0 ■	日付・時刻を出力しない
		1	時刻出力(ESC T)
		2	日付出力(ESC D)
		3	日付・時刻を出力(ESC D,ESC T)
		4	使用しません。
		5	使用しません。
		6	使用しません。
	ID ナンバ付加 Std1 (CH1)	0 ■	ID を出力しない
		1	ID を出力
	GMP 出力 Inf1 (CH1)	0 ■	出力なし
		1	出力あり (ESC D,ESC T 出力)
		2	出力あり (DATE,TIME 出力)
		3	使用しません。
	出力モード2 Print2	—	使用しません。
	時刻・日付付加 Std2	—	使用しません。
	ID ナンバ付加 Std2	—	使用しません。
	GMP 出力 Inf2	—	使用しません。

■：出荷時設定

ESC T, ESC D：AD8121B、AD8127 のカレンダー機能の日付・時刻を使用する。

AD8127 および AD8121B の印字モードは、「ダンプ印字モード」に設定してください。

12.3. 内部設定初期化

下記の操作で各内部設定を出荷時設定に戻すことができます。

1. **ON/OFF** キーで表示をオフにします。
 2. **風袋** キーを押しながら **ON/OFF** キーを押し続けます。
[LrFno] 表示になります。
 3. **セット** キーを押すと、**[LrFGo]** 表示になります。
 4. **[LrFGo]** 表示で**登録** キーを押します。
各内部設定を出荷時設定に戻し、**[End]** 表示後に計量表示に戻ります。
- ※ コンパレータの各比較値も初期化されます。



13.オプション

13.1.オプションリスト

オプション名	内容
HVW-02BCWP	USB インタフェース
HVW-03CWP	RS-232C インタフェース
HVW-04CWP	コンパレータリレー出力
AX-KO3285-320	PC、AD8127 用ケーブル (D-Sub 9 ピン 3m)
AX-KO3341-320	AD8121B 用ケーブル (3m)

13.2. 通信オプション取り付け

取り付け作業は、電源プラグを電源から抜いた状態で行ってください。

通信オプション取り付け部は、表示器背面にあります。

CH1 には HVW-02BCWP または HVW-03CWP の何れか 1 つを取り付け可能です。

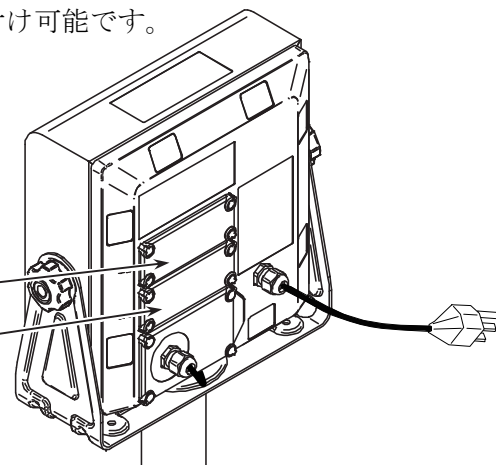
CH2 には HVW-04CWP のみ取り付け可能です。

⚠注意

上記指定のオプション以外を取り付けないでください。

オプションパネル(CH2)

オプションパネル(CH1)

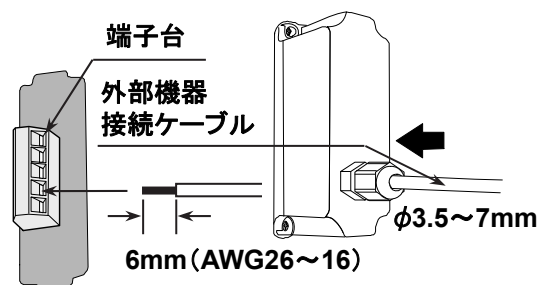


1. 表示器背面のオプションパネルを取り外します。
2. 外部機器に接続するためのケーブルを、オプションに付属のパネルに通してからインタフェースボード上の端子台に接続します。

※ HVW-02BCWP は、この手順は必要ありません。

⚠注意

- 外部接続ケーブルにバラ線を使用した場合、防塵・防水ではなくなります。
- HVW-02BCWP を使用する場合、防塵・防水ではなくなります。

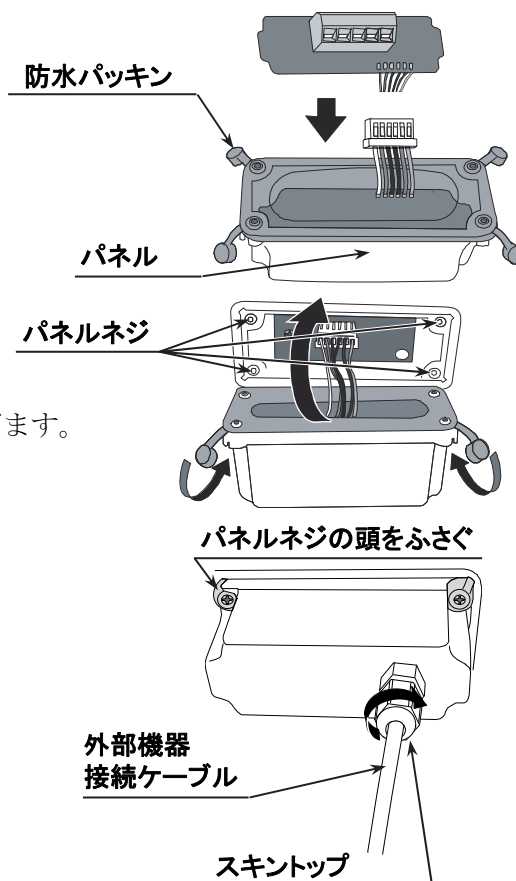


3. インタフェースボードを付属のパネルに入れます。
4. 防水パッキンを付属パネルのネジ穴位置に合わせます。
5. インタフェースボードを本体のコネクタに接続します。

6. 付属のパネルのネジ (4 本) を締めます。
締めたネジの頭の部分を飛び出している防水パッキンでふさぎます。

7. スキントップを締めます。

※ HVW-02BCWP は、この手順は必要ありません。



13.3.HVW-02BCWP USB インタフェース

USB による双方向通信が可能です。

PC との接続には市販の A タイプオスーmini B タイプオスのケーブルが使用可能です。

通信フォーマットは「13.6. 通信フォーマット」を参照してください。

△注意 HVW-02BCWP は PC にのみ接続可能です。USB 端子から電源を外部に取り出したり、他の機器を接続したりしないでください。故障の原因になります。

はかり本体と PC を USB インタフェースで通信させるには、専用ドライバのインストールが必要です。

OS が Windows の PC の場合、WinCT 等のデータ通信ソフトウェアを使用することで、計量データを PC に取り込むことができます。

WinCT は、エー・アンド・デイのホームページ (URL <http://www.aandd.co.jp/>) からダウンロードできます。

WinCT のインストール方法などの詳細は WinCT の取扱説明書をご覧ください。

13.3.1. 使用方法

1. はじめて PC と接続する場合は、ドライバをエー・アンド・デイのホームページからダウンロードし、PC にインストールします。
2. COM ポートの番号を確認します。
3. データ通信ソフトウェア (WinCT の RsCom 等) のポート設定、通信設定を行います。
4. PC とはかりを USB ケーブルで接続します。
5. (例)はかりの **プリント** キーを押すと、計量値を PC で受信できます。

13.3.2. 使用方法の詳細説明と例

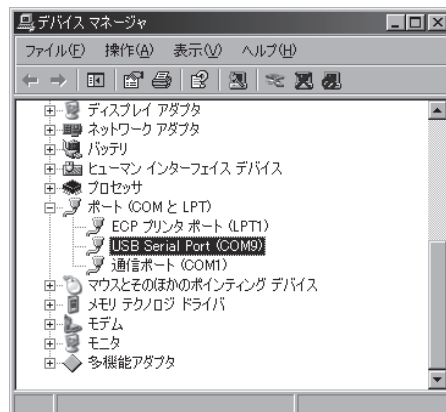
■ USB ドライバのインストール (PC には、COM ポートとして設定されます)

1. エー・アンド・デイのホームページ (URL <http://www.aandd.co.jp/>) を開いて、「製品案内」→「計量」→「天びん・台はかり」→「防塵・防水はかり」を開きます。「HV-CWP シリーズ」を開き、「USB インタフェース HVW-02BCWPJA 用ドライバーのダウンロード」をクリックし、ダウンロードします。
2. ダウンロードした「hvw-02cbja_driver.zip」をダブルクリックすると解凍され、「hvw-02cbja_driver」フォルダが作成されます。
3. フォルダ内の「CDM21224_setup.exe」をダブルクリックするとインストールが開始します。
4. 画面の指示に従って、インストールを完了します。

■ COM ポートの確認方法 (USB ドライバのインストール完了後に確認します)

1. PC の「スタート」ボタン→「コントロールパネル」をクリックします。
2. 「デバイスマネージャ」を選択し、「ポート (COM と LPT)」の項目で COM ポートの番号を確認します。「USB Serial Port (COM*)」のように表示されます。下図の例では、COM ポート番号は「9」になります。

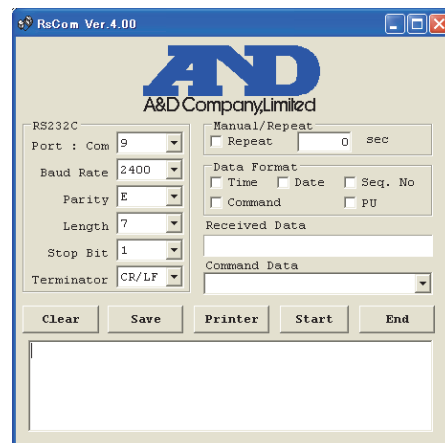
△注意 ご使用の PC により増設される COM ポードの番号が異なります。COM ポートの番号は Windows のデバイスマネージャより確認してください。



■ データ通信ソフトウェア

通信するためのアプリケーション・ソフトウェアが必要です。
ここでは WinCT を例に説明します。

1. WinCT の RsCom を起動します。
2. 「Port:Com」 の設定を、増設された COM ポートの番号に変更してください。図の例では、COM ポート番号を「9」に設定します。



■ 通信を開始する

1. はかりに HVW-02BCWP を取り付けます。
2. PC とはかりを USB ケーブルで接続します。
3. はかりをオンし、計量状態にします。
4. WinCT の RsCom の **Start** キーをクリックし、送受信を可能状態にします。
5. はかりの **プリント** キーを押すと計量値を出力し、RsCom で受信できます。

※ 計量値の出力方法は、はかりの内部設定で変更できます。

13.4.HVW-03CWP

RS-232C インタフェース

RS-232C による双方向通信が可能です。

PC や外部機器などの DTE (Data Terminal Equipment) との接続には、別途通信ケーブルが必要です。

AX-KO3285-320

PC、AD8127 用ケーブル (D-Sub 9 ピン 3m、インチネジ)

AX-KO3341-320

AD8121B 用ケーブル (3m)

メーカー : Phoenix Contact

型番 : SMKDSN 1,5/5-5,08

通信フォーマットは「13.6. 通信フォーマット」を参照してください。

伝送方式 EIA RS-232C 準拠

伝送形式 調歩同期式 (非同期)、双方向

信号形式 ボーレート 2400、4800、9600bps

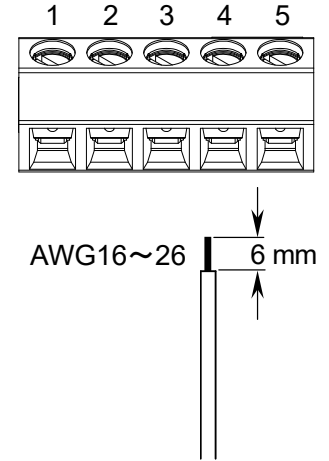
データビット 7 ビット または 8 ビット

パリティ EVEN、ODD (データビット 7 ビット)

NONE (データビット 8 ビット)

ストップビット 1 ビット

使用コード ASCII

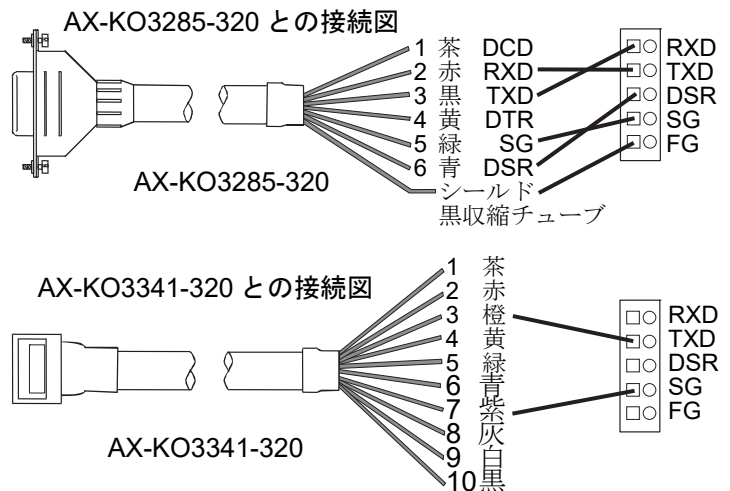
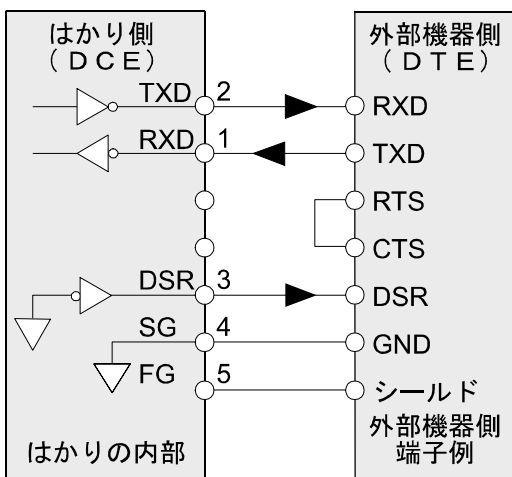
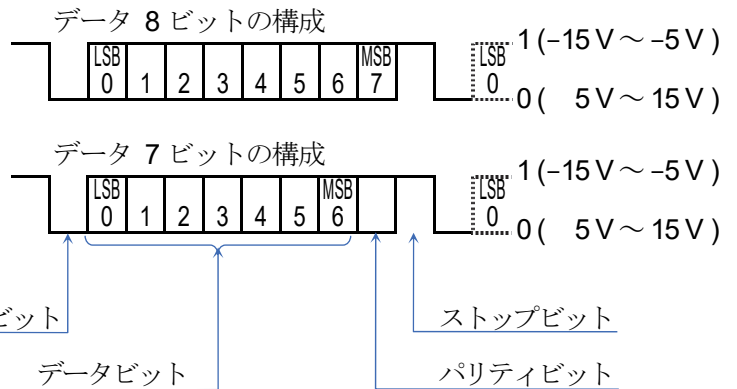


ピン配置

ピン番号	信号名	信号方向 DCE-DTE	意味
1	RXD	←	受信データ
2	TXD	→	送信データ
3	DSR	→	データセットレディ
4	SG	—	シグナルグラウンド
5	FG	—	フレームグラウンド

TXD、RXD 以外は DTE 側の名称です。

スタートビット



⚠注意

ハードウェアフロー制御がある外部機器と接続する場合、RTS と CTS が短絡されていないケーブルを使用すると外部機器との通信が行えない場合があります。その場合、RTS と CTS の配線を短絡することでハードウェアフロー制御を無効化でき、通信が行えるようになります。

※ RTS と CTS は接続する外部機器のコネクタのピンです。D-Sub9 ピンの場合は 7 ピンが RTS で 8 ピンが CTS です。

※ AX-KO3285-320 (別売オプション) はケーブル内で短絡されていますので上記の対応は必要ありません。

13.5.HVW-04CWP

コンパレータリレー出力／ブザー

□ リレー出力最大定格は以下のようになります。

最大電圧

50 V DC

最大電流

100 mA DC

最大オン抵抗

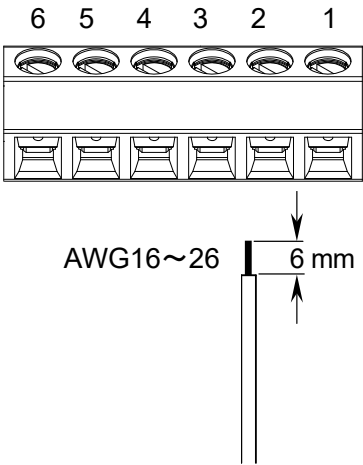
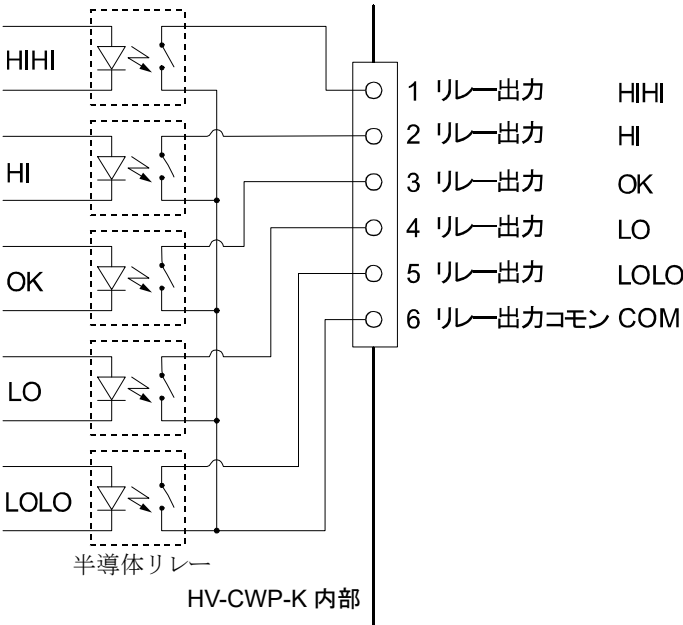
8 Ω

メーカー

: Phoenix Contact

型番

: SMKDSN 1,5/6-5,08



□ ブザー

音圧レベルは、表示部から 1m の距離で約 48 [dB]です。

ブザーは HVW-04CWP の基板上に実装されています。

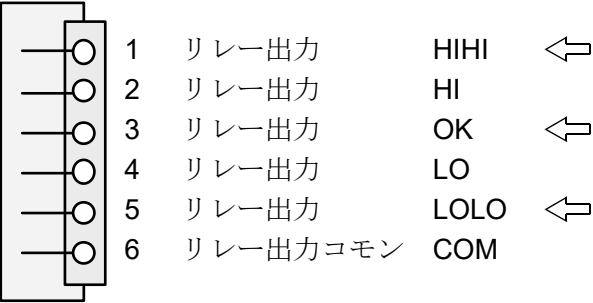
コンパレータの比較結果（LED 表示）と連動させてブザーを鳴らすことができます。

内部設定の `buzz` で設定します。

注意

3 段選別モードにて、リレー出力は、1 番 HIHI、3 番 OK、5 番 LOLO を使用します。

2 番 HI および 4 番 LO は使用しません。



13.6. 通信フォーマット

データフォーマット

S	T	,	+	0	0	0	0	0	.	0	0	␣	k	g	C _R	L _F
ヘッダ			データ									単位		ターミネータ		

C_R: 0Dh キャリッジリターン、L_F: 0Ah ラインフィード、␣: 20h スペース文字

- 計量値に対するヘッダには以下の 4 種類があります。
 ST: 計量モードでデータが安定している。
 QT: 個数モードでデータが安定している。
 US: データが安定していない。(全モード)
 OL: データがオーバしている。(計量範囲を超えている)

- データは符号、小数点を含め常に 9 桁です。

- 単位には、以下の 2 種類があります。

␣kg: 計量モード「 kg 」
 ␣PC: 個数モード「 pcs 」

- ターミネータは常に C_RL_F が出力されます。

- 出力データの例

計量データ「 kg 」(+)

S	T	,	+	0	0	1	2	.	3	4	5	␣	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

個数データ「 pcs 」(+)

Q	T	,	+	0	0	0	1	2	3	4	5	␣	P	C	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

計量範囲外「 kg 」(+)

O	L	,	+	9	9	9	9	.	9	9	9	␣	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

S	T	,	+	0	0	1	2	.	3	4	␣	␣	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

最小表示の桁数が変わる場合

- 風袋引き時の例

内部設定「風袋引き時の風袋引きデータ出力」が「出力する (5 iFt l)」の時、出力します。

計量データ「 kg 」(+)

N	␣	,	+	0	0	1	0	.	3	4	5	␣	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

風袋データ「 kg 」

T	␣	,	+	0	0	0	2	.	0	0	0	␣	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- プリセット風袋引き時の例

計量データ「 kg 」(+)

N	␣	,	+	0	0	1	0	.	3	4	5	␣	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

プリセット風袋データ「 kg 」

P	T	,	+	0	0	0	2	.	0	0	0	␣	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

データ出力モード

- コマンドモード

外部に接続された PC などから送信されるコマンドによって、はかりは制御されます。

詳細は「13.6.1 コマンドモード」を参照してください。

- ストリームモード

内部設定を Prt 0 にします。

データは連続して出力されます。データ書き換えは、1 秒間に約 10 回で、表示の書き換え間隔と同じです。設定モード時は出力しません。

□ プリントキーによる出力

内部設定を PrEt 4 にします。

計量値が安定しているとき（安定マーク点灯）、プリント キーを押すとデータが出力されます。

このとき、表示を 1 回点滅させ出力したことを知らせます。

□ オートプリント+ のデータ出力

内部設定を PrEt 5 にします。

計量値が安定し（安定マーク点灯）、その値が+5 目以上のときデータを出力します。

次の出力は、計量値が+4 目以下に戻ってからになります。

□ オートプリント + / - のデータ

内部設定を PrEt 6 にします。

計量値が安定し（安定マーク点灯）、その値が+5 目以上か、-5 目以下のときデータを出力します。次の出力は、計量値が-4 目～+4 目の範囲に戻ってからになります。

□ オートプリント + データかつコンパレータ比較結果 OK

内部設定を PrEt 7 にします。

計量値が安定し（安定マーク点灯）、その値が+5 目以上で比較結果 OK のときデータを出力します。

次の出力は、計量値が+4 目以下に戻ってからになります。

□ オートプリント + / - データかつコンパレータ比較結果 OK

内部設定を PrEt 8 にします。

計量値が安定し（安定マーク点灯）、その値が+5 目以上か、-5 目以下で比較結果 OK のときデータを出力します。次の出力は、計量値が-4 目～+4 目の範囲に戻ってからになります。

ボーレート

HVW-03CWP 使用時は接続する機器に応じてボーレートを選択してください。

プリンタ AD8121B を使用するときには 2400 bps を選択してください。

プリンタ AD8127 を使用するときには、プリンタと同じ 2400、4800 または 9600bps から選択できます。

□ 2400 bps (bPS 1 0) AD8121B と接続するときには 2400 bps です。

□ 4800 bps (bPS 1 1)

□ 9600 bps (bPS 1 2)

13.6.1. コマンドモード

コマンドモードでは、コンピュータなどの外部機器からのコマンドによってはかりを制御できます。

コマンド一覧

コマンド	機 能	備 考
Q	データ要求、データを直ちに出力	
Z	計量値安定時、ゼロを設定する	ゼロ キーと同じ動作
T	計量値安定時、風袋引きする	風袋 キーと同じ動作
U	計量単位の切り替え	モード キーと同じ動作
CT	風袋クリア	
PT	プリセット風袋設定	PT,+000000<CR><LF>
A	累計値出力	
N	累計回数出力	
CA	累計クリア	
ID	ID ナンバ設定	ID:xxxxxx<CR><LF>
?ID	ID ナンバ要求	
?PT	プリセット風袋値出力	
?H3	5 段選別モード時 不使用 3 段選別モード時 不使用 7 段選別モード時 使用中のランク 5 上限値を出力する	設定値の出力 ※ コンパレータ比較モードの内部設定 5 段選別モード: [P-L 0] 3 段選別モード: [P-L 1] 7 段選別モード: [P-L 2]
?H2	5 段選別モード時 使用中の HIHI 限界値（上上限値）を出力する 3 段選別モード時 不使用 7 段選別モード時 使用中のランク 4 上限値を出力する	
?H1	5 段選別モード時 使用中の HI 限界値（上限値）を出力する 3 段選別モード時 使用中の HI 限界値（上限値）を出力する 7 段選別モード時 使用中のランク 3 上限値を出力する	
?L1	5 段選別モード時 使用中の LO 限界値（下限値）を出力する 3 段選別モード時 使用中の LO 限界値（下限値）を出力する 7 段選別モード時 使用中のランク 3 下限値を出力する	
?L2	5 段選別モード時 使用中の LO LO 限界値（下下限値）を出力する 3 段選別モード時 不使用 7 段選別モード時 使用中のランク 2 下限値を出力する	
?L3	5 段選別モード時 不使用 3 段選別モード時 不使用 7 段選別モード時 使用中のランク 1 下限値を出力する	

コマンド	機 能	備 考
H3	5 段選別モード時 不使用 3 段選別モード時 不使用 7 段選別モード時 ランク 5 上限値を設定する	小数点を含まない 6 桁の数字を設定
H2	5 段選別モード時 HIHI 限界値（上上限値）を設定する 3 段選別モード時 不使用 7 段選別モード時 ランク 4 上限値を設定する	
H1	5 段選別モード時 HI 限界値（上限値）を設定する 3 段選別モード時 HI 限界値（上限値）を設定する 7 段選別モード時 ランク 3 上限値を設定する	
L1	5 段選別モード時 LO 限界値（下限値）を設定する 3 段選別モード時 LO 限界値（下限値）を設定する 7 段選別モード時 ランク 3 下限値を設定する	
L2	5 段選別モード時 LOLO 限界値（下下限値）を設定する 3 段選別モード時 不使用 7 段選別モード時 ランク 2 下限値を設定する	
L3	5 段選別モード時 不使用 3 段選別モード時 不使用 7 段選別モード時 ランク 1 下限値を設定する	

コマンドの例

下記は、内部設定

5	i	F	1	1
---	---	---	---	---

 (コマンドに返信あり) に対する例です。

CR: 0Dh キャリッジリターン、LF: 0Ah ラインフィード、

20

h スペース文字

□ 計量データを要求

コマンド

Q	CR	LF
---	----	----

応答

S	T	,	+	0	0	1	2	.	3	4	5	⌊	k	g	C _R	L _F
U	S	,	+	0	0	0	7	.	8	9	0	⌊	k	g	C _R	L _F
O	L	,	+	9	9	9	9	.	9	9	9	⌊	k	g	C _R	L _F

安定時の正のデータ

非安定時の正のデータ

E

 表示時

□ ゼロ点を設定する (| | | | | | |---|---|---|---|---| | 5 | i | F | 1 | 0 | |---|---|---|---|---| の場合、応答はなし)

コマンド

Z	CR	LF
---	----	----

応答

Z	CR	LF
---	----	----

ゼロ動作可能な場合

□ 風袋引きする (| | | | | | |---|---|---|---|---| | 5 | i | F | 1 | 0 | |---|---|---|---|---| の場合、応答はなし)

コマンド

T	CR	LF
---	----	----

応答

T	CR	LF
---	----	----

風袋引き動作可能な場合

□ 計量単位を切り替える (| | | | | | |---|---|---|---|---| | 5 | i | F | 1 | 0 | |---|---|---|---|---| の場合、応答はなし)

コマンド

U	CR	LF
---	----	----

応答

U	CR	LF
---	----	----

□ 5 段選別モード時.....不使用

3 段選別モード時.....不使用

7 段選別モード時.....使用中のランク 5 上限値を出力する

コマンド

?	H	3	CR	LF
---	---	---	----	----

応答

H	3	,	+	0	0	0	5	0	0	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

□ 5 段選別モード時.....使用中の HIHI 限界値 (上上限値) を出力する

3 段選別モード時.....不使用

7 段選別モード時.....使用中のランク 4 上限値を出力する

コマンド

?	H	2	CR	LF
---	---	---	----	----

応答

H	2	,	+	0	0	0	4	0	0	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

□ 5 段選別モード時.....使用中の HI 限界値 (上限値) を出力する

3 段選別モード時.....使用中の HI 限界値 (上限値) を出力する

7 段選別モード時.....使用中のランク 3 上限値を出力する

コマンド

?	H	1	CR	LF
---	---	---	----	----

応答

H	1	,	+	0	0	0	3	0	0	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

- 5 段選別モード時.....使用中の LO 限界値（下限値）を出力する
 3 段選別モード時.....使用中の LO 限界値（下限値）を出力する
 7 段選別モード時.....使用中のランク 3 下限値を出力する

コマンド

?	L	1	C _R	L _F
---	---	---	----------------	----------------

 応答

L	1	,	+	0	0	0	2	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- 5 段選別モード時.....使用中の LOLO 限界値（下下限値）を出力する
 3 段選別モード時.....不使用
 7 段選別モード時.....使用中のランク 2 下限値を出力する

コマンド

?	L	2	C _R	L _F
---	---	---	----------------	----------------

 応答

L	2	,	+	0	0	0	1	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- 5 段選別モード時.....不使用
 3 段選別モード時.....不使用
 7 段選別モード時.....使用中のランク 1 下限値を出力する

コマンド

?	L	3	C _R	L _F
---	---	---	----------------	----------------

 応答

L	3	,	+	0	0	0	0	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- 5 段選別モード時.....不使用
 3 段選別モード時.....不使用
 7 段選別モード時.....使用中のランク 5 上限値を設定する（

5	i	F	1	0
---	---	---	---	---

 の場合、応答はなし）
 小数点を含まない 6 桁の数字を送信

コマンド

H	3	,	+	0	0	0	5	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 応答

H	3	,	+	0	0	0	5	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- 5 段選別モード時.....HIHI 限界値（上上限値）を設定する
 3 段選別モード時.....不使用
 7 段選別モード時.....ランク 4 上限値を設定する（

5	i	F	1	0
---	---	---	---	---

 の場合、応答はなし）
 小数点を含まない 6 桁の数字を送信

コマンド

H	2	,	+	0	0	0	4	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 応答

H	2	,	+	0	0	0	4	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- 5 段選別モード時..... HI 限界値（上限値）を設定する
 3 段選別モード時..... HI 限界値（上限値）を設定する
 7 段選別モード時..... ランク 3 上限値を設定する（

5	i	F	1	0
---	---	---	---	---

 の場合、応答はなし）
 小数点を含まない 6 桁の数字を送信

コマンド

H	1	,	+	0	0	0	3	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 応答

H	1	,	+	0	0	0	3	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- 5 段選別モード時..... LO 限界値（下限値）を設定する
 3 段選別モード時..... LO 限界値（下限値）を設定する
 7 段選別モード時..... ランク 3 下限値を設定する（

5	i	F	1	0
---	---	---	---	---

 の場合、応答はなし）
 小数点を含まない 6 桁の数字を送信

コマンド

L	1	,	+	0	0	0	2	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

応答

L	1	,	+	0	0	0	2	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- 5 段選別モード時..... LOLO 限界値（下下限値）を設定する
 3 段選別モード時..... 不使用
 7 段選別モード時..... ランク 2 下限値を設定する（

5	i	F	1	0
---	---	---	---	---

 の場合、応答はなし）
 小数点を含まない 6 桁の数字を送信

コマンド

L	2	,	+	0	0	0	1	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

応答

L	2	,	+	0	0	0	1	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- 5 段選別モード時..... 不使用
 3 段選別モード時..... 不使用
 7 段選別モード時..... ランク 1 下限値を設定する（

5	i	F	1	0
---	---	---	---	---

 の場合、応答はなし）
 小数点を含まない 6 桁の数字を送信

コマンド

L	3	,	+	0	0	0	0	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

応答

L	3	,	+	0	0	0	0	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

内部設定 | | | | | | |---|---|---|---|---| | 5 | i | F | 1 | 1 | |---|---|---|---|---| の場合の応答

内部設定が

5	i	F	1	1
---	---	---	---	---

（コマンドに返信あり）の場合、前項「コマンドの例」以外に、以下の応答があります。

- はかりの質量表示が不安定であるなどの原因で、コマンドを実行できない場合、「I」（アイ）が返信されます。

コマンド

Z	C _R	L _F
---	----------------	----------------

応答

I	C _R	L _F
---	----------------	----------------

 ゼロ動作処理不可能

- 受信したコマンドが取り扱えない場合、「?」が返信されます。

コマンド

B	C _R	L _F
---	----------------	----------------

応答

?	C _R	L _F
---	----------------	----------------

 定義されていないコマンドを受信した

- 内部設定

5	i	F	1	0
---	---	---	---	---

 の場合、応答はありません。無効な受信コマンドは無視されます。

13.7.UFC (Universal Flex Coms) フォーマット

- UFC 機能を使うと、プリンタ機能を有効に利用したフォーマットで印字できます (UFC フォーマット)。
- HV-CWP-K シリーズは UFC フォーマットを文字データで記憶します。また、文字データの一部として変数データを使うことができ、出力時に質量値や風袋値などに置き換えられます。
- 記憶できる最大文字数は、400 文字までです。
- UFC 機能を使うためには、「PF」コマンドを使い、UFC フォーマットを文字データとしてはかりに記憶させておく必要があります。
- **プリント** キーあるいはオートプリントにより、はかりは文字データを外部に出力します。その際、変数データははかりの質量値や風袋値に置き換えます。
- UFC フォーマットのデータを出力するためには、内部設定を **5 i F 1 2** に設定してください。

UFC フォーマット文字データをはかりに記憶させる

コマンド	P F , \$ P C , ' T E X T ' , # 2 0 , \$ S P * 2 , &
	\$ C R , \$ L F , \$ W T , \$ C R , \$ L F C _R L _F
応答	P F C _R L _F

ターミネータ

「PF」コマンドによって送信できる文字データ (UFC フォーマット) は以下のもので構成されます。

- はかりデータおよび制御コードのための変数：

変数	データおよび制御コード	変数	データおよび制御コード
\$ID	ID ナンバー	\$AN	累計回数
\$PC	個数データ	\$CP	コンパレータ結果
\$WT	質量データ	\$CM	カンマ “,” (2Ch)
\$TR	使用中の風袋データ	\$SP	スペース (20h)
\$PT	使用中のプリセット風袋データ	\$CR	C _R (0Dh)
\$TL	累計値	\$LF	L _F (0Ah)

- これらの変数には、必ず大文字を使ってください。
- ASCII 文字列
文字列は、シングルクォーテーションで囲んで表します。扱える文字は英数字、記号で仮名は使えません。シングルクォーテーション自身は、2 個のシングルクォーテーションで表します。
例 文字列「ABC」： 'ABC'
文字列「'ABC'」： "'ABC'"

- ASCII 16 進コード

ASCII 16 進コードは、「# +16 進数 2 文字」で指定します。これは、文字列で表せない制御コードなどを指定します。

例 #04 EOT (04h)を指定

- データの繰り返し

制御コード用の変数 \$SP、\$CR、\$LF は、その後に 「* + 最大 2 桁の数字」を続けることで、数字の回数繰り返すことを表します。

例 \$LF*9 \$LF を 9 回繰り返す
\$SP*12 スペース 12 個を表す

□ 連結マーク「&」

2行以上でデータを記述する場合、行の最後に「&」をつけると、文字データを受け取ったばかりは、後続の行があると判断します。文字データを記述するとき見やすさのため行を分ける場合に使います。

□ それぞれのデータの区切りには、“スペース”あるいは「,」を使います。この区切りも記憶する文字の一部となりますが、文字数を減らすため省略することも可能です。ただし、「PF」の後の「,」は省略できません。必ず「PF,」ではじめてください。

変数に対するデータ・フォーマット（ はスペース文字(20h) を表します）
はかりデータの変数に対しては、以下のデータ・フォーマットで出力されます。

□ データは、符号・少数点を含み固定の桁数となります。上位の不要桁部分は、「スペース(20h)」になります。

\$ID	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	A	B	C	4	5	6	ABC456 / 6 桁 英数字						
A	B	C	4	5	6									
\$PC	<table><tr><td>▢</td><td>▢</td><td>▢</td><td>▢</td><td>▢</td><td>+</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>▢</td><td>P</td><td>C</td></tr></table>	▢	▢	▢	▢	▢	+	1	2	3	▢	P	C	123 pcs / 9 桁 個数データ+単位 3 文字
▢	▢	▢	▢	▢	+	1	2	3	▢	P	C			
\$WT	<table><tr><td>▢</td><td>▢</td><td>▢</td><td>+</td><td>1</td><td>.</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>▢</td><td>k</td><td>g</td></tr></table>	▢	▢	▢	+	1	.	2	3	4	▢	k	g	1.234 kg / 9 桁 質量データ+単位 3 文字
▢	▢	▢	+	1	.	2	3	4	▢	k	g			
\$TR	<table><tr><td>▢</td><td>▢</td><td>▢</td><td>+</td><td>1</td><td>.</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>▢</td><td>k</td><td>g</td></tr></table>	▢	▢	▢	+	1	.	2	3	4	▢	k	g	1.234 kg / 9 桁 風袋データ+単位 3 文字
▢	▢	▢	+	1	.	2	3	4	▢	k	g			
\$PT	<table><tr><td>▢</td><td>▢</td><td>▢</td><td>+</td><td>1</td><td>.</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>▢</td><td>k</td><td>g</td></tr></table>	▢	▢	▢	+	1	.	2	3	4	▢	k	g	1.234 kg / 9 桁 プリセット風袋データ+単位 3 文字
▢	▢	▢	+	1	.	2	3	4	▢	k	g			
\$TL	<table><tr><td>▢</td><td>▢</td><td>▢</td><td>+</td><td>1</td><td>.</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>▢</td><td>k</td><td>g</td></tr></table>	▢	▢	▢	+	1	.	2	3	4	▢	k	g	1.234 kg / 9 桁 累計値データ+単位 3 文字
▢	▢	▢	+	1	.	2	3	4	▢	k	g			
\$AN	<table><tr><td>▢</td><td>▢</td><td>▢</td><td>▢</td><td>▢</td><td>+</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	▢	▢	▢	▢	▢	+	1	2	3	123 回/ 9 桁 累計回数データ			
▢	▢	▢	▢	▢	+	1	2	3						
\$CP	<table><tr><td>H</td><td>I</td><td>1</td></tr></table>	H	I	1	比較結果「HI」 / 3 桁 LO2 LO HI HI2 (LOLO) (LO) (HI) (HI HI)									
H	I	1												
	<table><tr><td>O</td><td>K</td></tr></table>	O	K	比較結果「OK」 / 2 桁										
O	K													
	<table><tr><td>▢</td><td>▢</td></tr></table>	▢	▢	比較しない										
▢	▢													

「PF」コマンド例および印字例

Weight	+1.234 kg
CHECK	OK

「PF」コマンド (コンピュータ → HV-CWP-K)

PF, 'weight', \$CR, \$LF, &
\$SP*4, \$WT, \$CR, \$LF, &
'CHECK', \$CR, \$LF, &
\$SP*4, \$CP, \$CR, \$LF, &
\$CR, \$LF CRLF

ターミネータコード

□ UFC フォーマットでは、自動的にターミネータを送信しません。必要に応じて、文字データの最後にターミネータのコードをつけてください。



14.IDナンバとGMP、GLP

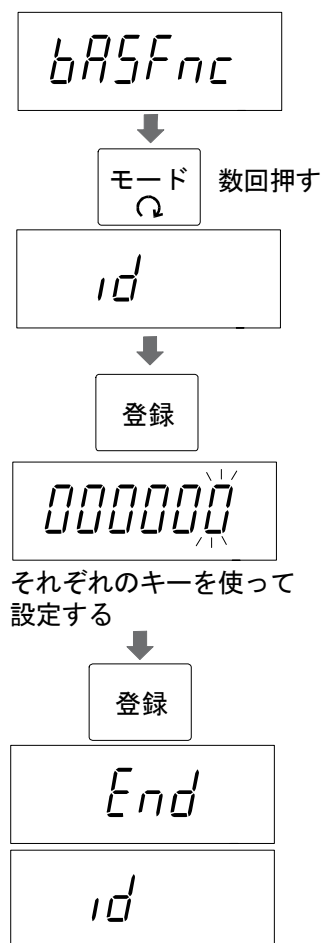
ID ナンバは、GMP（Good Manufacturing Practice）および GLP（Good Laboratory Practice）に対応したデータ出力をする場合に、はかりの識別ナンバとして使用します。

オプションの HVW-02BCWP USB インタフェース、または HVW-03CWP RS-232C インタフェースを使用して次の GMP、GLP に対応したデータをプリンタや PC に出力できます。

- ☐ キャリブレーション状態の記録（キャリブレーションテストレポート）
- ☐ 一連の計量値をわかりやすく管理するための区切り（「見出し」、「終了」）

14.1.ID ナンバの設定

1. 表示オフ状態で**風袋** キーを押しながら **ON/OFF** キーで表示をオンし、内部設定モードの **bASFnC** 表示にします。
2. **モード** キーを数回押して、**id** 表示にします。
3. **登録** キーを押します。
以下のキーを使用して ID ナンバを入力します。
M+ キー : 点滅する桁を左へ移動します。
プリント キー : 点滅する桁を右へ移動します。
テンキー : 点滅する桁の値を設定します。「表示の対応表」を参照。
4. 設定後、**登録** キーを押します。
設定値を登録し、**End** 表示後、**id** を表示します。
5. **ON/OFF** キーを押して表示をオフするか、**ゼロ** キーを押してください。



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	-	□	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

□ : スペース(20h)

14.2.GMP、GLP レポート

- GMP、GLP レポートをプリンタ AD8121B、AD8127 に出力する場合、はかりの内部設定は **inF 1 1** を選択し、AD8121B は MODE 3 に、AD8127 はダンプ印字モード (DUMP) に設定してください。
- GMP、GLP レポートを PC に出力する場合、はかりの内部設定は **inF 1 2** に設定してください。

キャリブレーションレポート

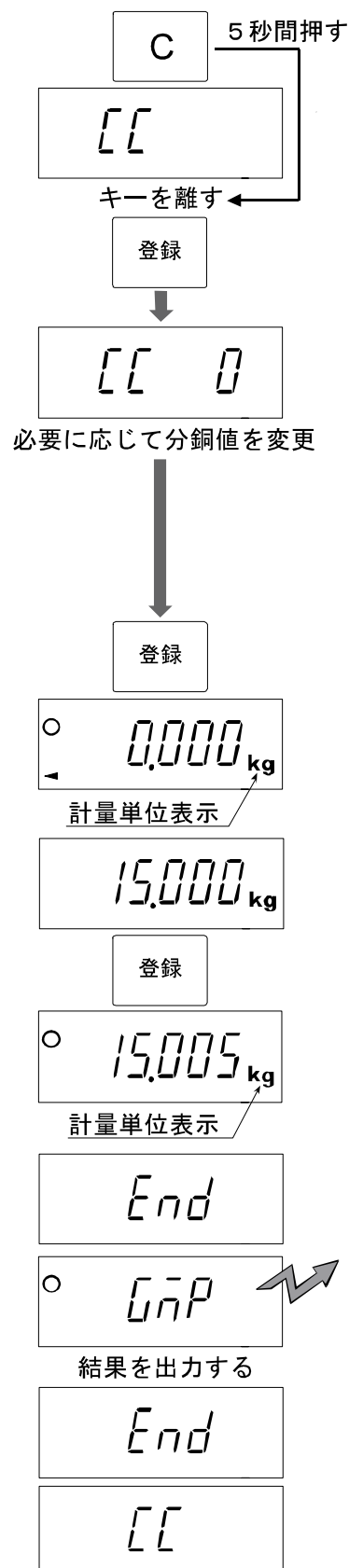
HV-CWP-K シリーズは、キャリブレーションが法令で禁止されております。

キャリブレーションテストレポートのみ出力が可能です。

キャリブレーションテストレポート

キャリブレーションテストは分銅をはかりで計量し、分銅値と計量結果を比較、確認するものです。このテストは、実際にキャリブレーションを行うものではありません。

1. 計量表示で **C** キーを 5 秒間押し続け、**[[** が表示されたらキーを離し、**登録** キーを押します。
inF 1 0 の場合は、キャリブレーションテストは行えません。
2. **[[0** 表示となります。
3. 必要に応じて分銅値を変更します。
分銅値を変更する場合、**モード** キーを押して、下記のキーを使って値を変更します。
テンキー : 値を入力します。
登録 キー : 値を登録し、手順 2 に戻ります。
ゼロ キー : 操作をキャンセルし、手順 2 に戻ります。
4. 計量皿に何も載っていないことを確認し、**登録** キーを押します。
はかりはゼロ点を計量し、計量値を数秒間表示した後、分銅値の表示となります。(計量値は計量単位「kg」とともに表示されます)
5. 表示と同じ値の分銅を計量皿に載せ、**登録** キーを押します。
はかりは分銅を計量し、その結果を数秒間表示します。
(計量値は計量単位「kg」とともに表示されます。)
6. **End** を表示します。
7. **GLP** 表示後、キャリブレーションテストレポートを出力します。
8. 再び **[[** 表示に戻ります。
分銅を取り除き、**ON/OFF** キーを押して表示をオフしてください。

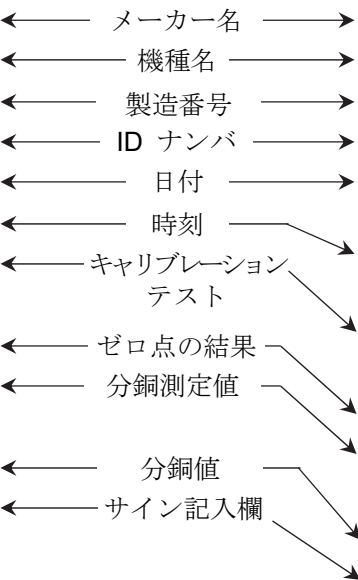


AD8121B、AD8127 フォーマット INF 1 1

```

      A & D
MODEL  HV-15KCWP
S/N    6A6123456
ID      ABCDEF
DATE   2014/04/01
TIME    17:05:02
CAL.TEST(EXT.)
ACTUAL
      0.000 kg
      +15.005 kg
TARGET
      +15.000 kg
SIGNATURE
-----

```



汎用フォーマット INF 1 2

```

A&D<CRLF>
MODEL HV-15KCWP<CRLF>
S/N 6A6123456<CRLF>
ID ABCDEF<CRLF>
DATE<CRLF>
<CRLF>
TIME<CRLF>
<CRLF>
CAL.TEST(EXT.)<CRLF>
ACTUAL<CRLF>
0.000 kg<CRLF>
+15.005 kg<CRLF>
TARGET<CRLF>
+15.000 kg<CRLF>
SIGNATURE<CRLF>
<CRLF>
<CRLF>
----- <CRLF>
<CRLF>
<CRLF>

```

 : スペース ASCII 20h
C_R: キャリッジリターン ASCII 0Dh
L_F: ラインフィード ASCII 0Ah

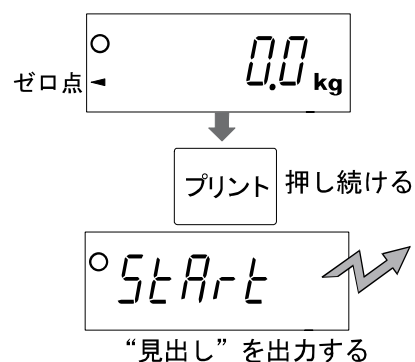
「見出し」と「終了」の出力

一連の計量値を GMP、GLP レポートとして記録する場合、最初に「見出し」を、最後に「終了」を付け加えることができます。

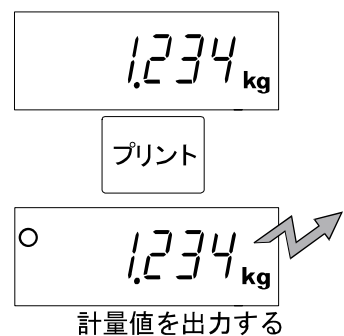
見出し

1. 計量表示で **プリント** キーを押し続け、**Start** が表示されたらキーを離します。

「見出し」を出力します。その後、計量表示に戻ります。



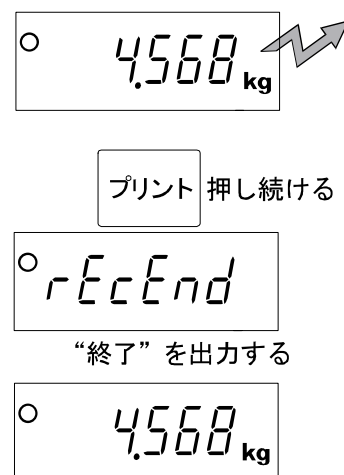
2. **プリント** キーを押すか、オートプリントモードで、計量値を出力します。



終了

3. **プリント** キーを押し続け、**recEnd** が表示されたらキーを離します。「終了」を出力します。

4. その後、計量表示に戻ります。



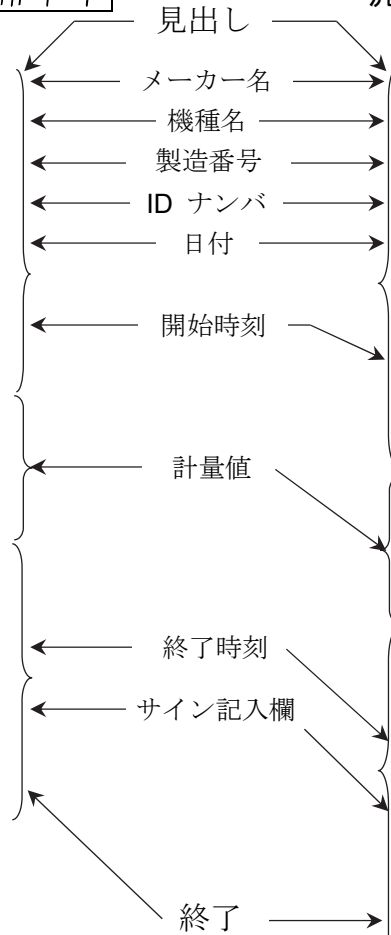
```

      A & D
MODEL  HV-15KCWP
S/N    6A6123456
ID      ABCDEF
DATE   2014/04/01
START
TIME    17:15:39

ST,+0001.234 kg
ST,+0002.345 kg
ST,+0003.456 kg
ST,+0004.568 kg

END
TIME    17:15:58
SIGNATURE
-----

```



```

      A & D<CrLf>
MODEL HV-15KCWP<CrLf>
S / N 6A6123456<CrLf>
I D ABCDEF<CrLf>
DATE<CrLf>
<CrLf>
START<CrLf>
TIME<CrLf>
<CrLf>
ST,+0001.234 kg<CrLf>
ST,+0002.345 kg<CrLf>
ST,+0003.456 kg<CrLf>
ST,+0004.568 kg<CrLf>
<CrLf>
END<CrLf>
TIME<CrLf>
<CrLf>
SIGNATURE<CrLf>
<CrLf>
<CrLf>
----- <CrLf>
<CrLf>
<CrLf>

```

␣ : スペース ASCII 20h
 Cr : キャリッジリターン ASCII 0Dh
 Lf : ラインフィード ASCII 0Ah



15. 保守管理

- ☐ 「3. 注意」を考慮してください。
- ☐ エラー表示は、「15.2. 故障と思われる場合のチェック」、「15.3. エラーコード表」を参照してください。
- ☐ はかりは、定期的に正しく計量できることを確認してください。

15.1. 修理

サービスマン以外修理しないでください。保証の対象外になるばかりか感電や機器の損傷の原因となります。
修理に関しては、お買いあげいただいた店、または最寄りの弊社営業所にお問い合わせください。

15.2. 故障と思われる場合のチェック

症状	確認する場所
電源が入らない。 表示しない。	■ 電源が正しく入っていますか。
表示をオンしたとき、 ゼロを表示しない。	■ 計量皿に何か触れていないかチェックしてください。 ■ 計量皿の上のものを取り除いてください。
----- 表示のまま。	■ 表示をオンにしたとき、計量値が安定しない場合のエラー表示です。 風や振動を避けてください。 計量皿に何か触れていないかチェックしてください。 ■ 表示をオンにしたとき、ゼロを表示できない場合のエラー表示です。 計量皿の上のものを取り除いてください。 ■ ロードセルケーブルが正しく表示器内に接続されていますか。
E 表示。	■ 荷重が過剰です。計量皿の上のものを取り除いてください。
-E 表示。	■ 計量値が軽すぎます。計量皿が正しく載っているかチェックしてください。
表示が動かない。	■ ホールド機能を使用していませんか。 内部設定の Hold を変更してください。 ■ 電源を一度切ってください。

15.3. エラーコード表

下記のエラー表示のとき、一度電源を切り、再度電源を入れ直してください。
エラーが解消できない場合は、最寄の販売店へご連絡ください。

表示	内容
Err 1 表示。	質量センサが故障しています。
Err 2 表示。	温度センサが故障しています。
Err 3 表示。	メモリ（記憶回路）が故障しています。



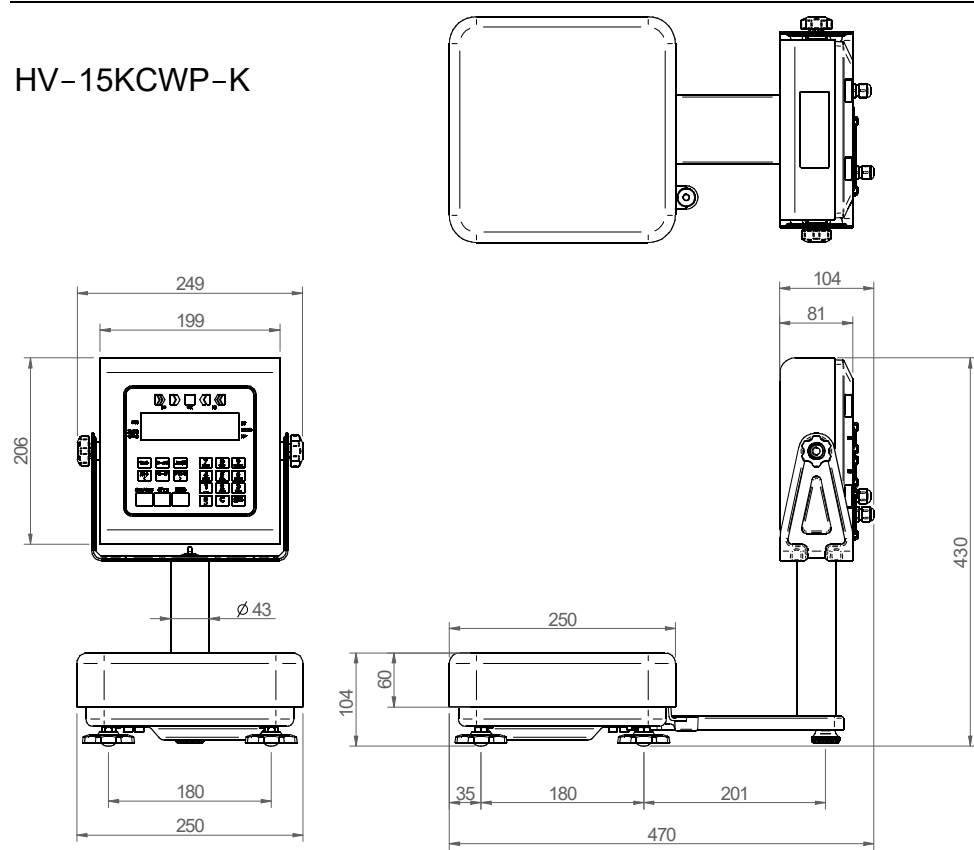
16.仕様

HV-CWP-K シリーズ

機種名	HV-15KCWP-K			HV-60KCWP-K			HV-200KCWP-K		
精度等級	3 級								
ひょう量 [kg]	3	6	15	15	30	60	60	150	220
目量 [kg]	0.001	0.002	0.005	0.005	0.01	0.02	0.02	0.05	0.1
最小測定量 [kg]	0.02			0.1			0.4		
最小減算風袋量 [kg]	15			60			220		
サンプル数	5 個（10 個、20 個、50 個、100 個 切り替え可能）								
最大計数値	150,000 個			120,000 個			110,000 個		
表示単位	kg、pcs								
表示	白色バックライト付き 7 セグメント液晶、文字高 26 mm、 表示書換周期：約 10 回／秒、3 色 5 段コンパレータ LED								
電源	AC100V +10% ～ -15%、50／60 Hz、0.19 A Max								
使用環境	-10 °C ～ 40 °C、85 %R.H. 以下（結露しないこと）								
計量皿寸法 [mm]	250 x 250			330 x 424			390 x 530		
外形寸法 [mm] 幅 x 奥行 x 高さ	250 x 470 x 430			330 x 616 x 752			390 x 722 x 752		
本体質量	約 8 kg			約 12 kg			約 19 kg		

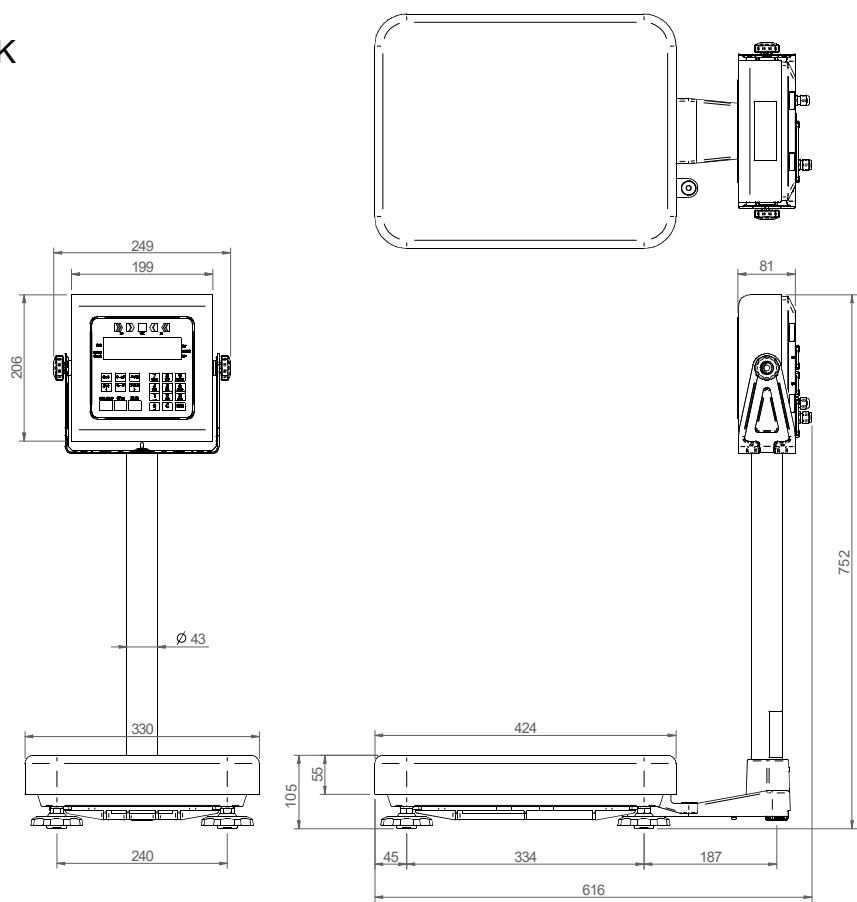
16.1.外形寸法図

HV-15KCWP-K

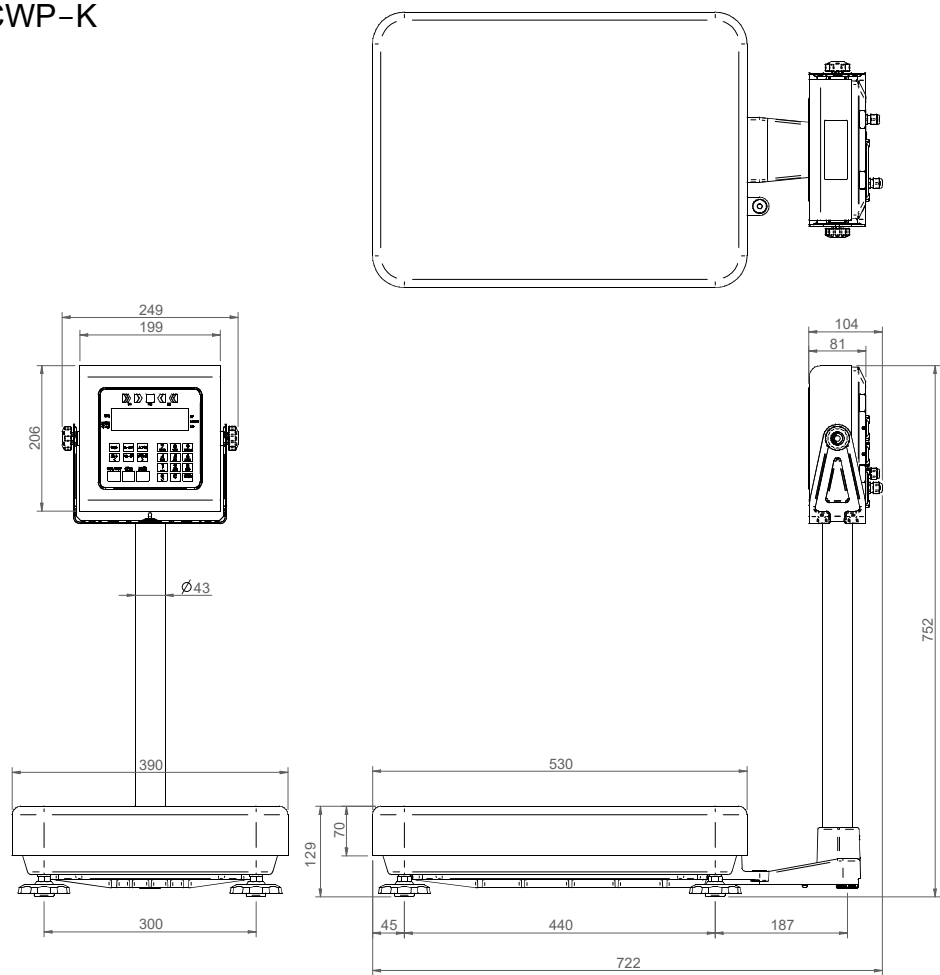


単位:mm

HV-60KCWP-K



単位:mm



単位:mm

16.2. 使用地域一覧

使用地域は、表示部上面に貼られた銘板に重力加速度の範囲として表記されています。
それぞれの範囲に属する都道府県は下記一覧表を参照してください。
2つの重力加速度の範囲に記載されている地域は、どちらの範囲の機器でも使用することができます。
たとえば、埼玉県の場合 「9.796 ～ 9.801 m/s²」または「9.794 ～ 9.799 m/s²」の両方が使えます。

使用地域の表記

重力加速度の範囲	使用地域（都道府県）
9.803 ～ 9.807 m/s ²	北海道
9.799 ～ 9.804 m/s ²	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県
9.796 ～ 9.801 m/s ²	福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都（八丈・小笠原支庁を除く）、神奈川県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
9.794 ～ 9.799 m/s ²	群馬県、埼玉県、千葉県、東京都（全域）、神奈川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県（薩摩地方に限る）
9.789 ～ 9.794 m/s ²	鹿児島県（薩摩地方を除く）、沖縄県



17. 索引

-----	10, 50	HVW-02BCWP	30, 32
?H1	38	HVW-03CWP	30, 34
?H2	38	HVW-04CWP	30, 31, 35
?H3	38	HVW-13	30
?ID	38	HVW-14	30
?L1	38	ID	38
?L2	38	ID ナンバ	45
?L3	38	ID ナンバ付加	28
?PT	38	inf 1	28
␣ スペース文字 20h	40	inf 2	28
<スイッチ	11	L1	39
>スイッチ	11	L2	39
3mm 六角レンチ	6	L3	39
3 段選別モード	18	Lf ラインフィード 0Ah	40
5 段選別モード	18	l - 1	26
7 段選別モード	18	l - it	25
		Loc 2	25
A	38	M+	9, 10, 16
Alt	26	M+キー	11
Alt-F	26	N	38
Alt-t	26	ON/OFF	11
AX-KO3285-320	30	PCS	14
AX-KO3341-320	30	Pnt	26
bRSFnc	25, 26	PoFF	25
bPS 1	27	P-on	25
bPS 2	27	Prt 1	28
btp 1	27	Prt 2	28
btp 2	27	PT	9, 38
buzz ブザー	22, 26	Q	38
CA	38	RS-232C	34
[ond	25, 26	S id 1	28
[P	27	S id 2	28
[P-d	27	S iF	27
[P Fnc	27	S iF 1	27
[P- 1	27	S iF 2	27
[P-L	27	S iFt	27
CR キャリッジリターン 0Dh	40	St-b	25
CT	38	Std 1	28
dout	28	Std 2	28
DTE	34	St-t	25
E	10, 50	Sun	26
GLP	45, 46	T	38
GMP	28, 45, 46	trc	25
H1	39	U	38
H2	39	UFC	43
H3	39	USB	32
Hold	26	Z	38
HOLD	9		

アース	7	ゼロキー	11
アース端子	8	ゼロ点マーク	9
足コマ	6	ゼロトラッキング	25
安定検出時間	25	単位質量登録	14
安定検出幅	25	通信フォーマット	27, 36
安定マーク	9	定格ラベルシリアル番号	8
応答特性	25	データ出力モード	36
オートテア	26	データフォーマット	36
オートテア機能	23	電源	51
オートテア時間	26	電源オン時のコンパレータ点灯	27
オートパワーオフ	25	電源コード	8
オートパワーオン	25	内部設定	9, 24
オートプリント	37	バックライト明るさ	26
オプション	30	バックライト制御	25
オプションパネル	8	比較判断値	27
外形寸法図	52	比較判断条件	27
外部接点入力	26	ビット長、パリティ	27
キーロック	25	表示単位	51
キャリブレーションテストレポート	46	風袋引き	13
キャリブレーションレポート	46	風袋引きキー	11
組立	6	風袋引き中マーク	9
計量皿寸法	51	ブザー <i>buzz</i>	22, 26
故障	50	ブザー設定	22
個数計モード	9, 14	付属品	5
コマンドモード	36, 38	プリセット風袋引き	9, 13
コンパレータ	9, 18, 22, 27	プリントキー	11, 37
最大計数値	51	ポール	6
サンプル個数	14	ホールド	9
サンプル数	51	ホールドキー	11
時刻・日付付加	28	ホールド条件	26
修理	50	ボーレート	27, 37
重力加速度	53	本体質量	51
出力モード	28	「見出し」と「終了」の出力	48
使用環境	51	モードキー	11
小数点	26	モード切替	13
初期化	29	モードスイッチ	13
初期荷重を風袋引き	26	累計機能	16
水平器	6	累計結果	16
ストリームモード	36	累計モード	26
清掃	4	ロードセルケーブル	5, 6
設置条件	4	ロードセルパネル	8
設定項目	24		
設定値	24		
セットキー	11		

MEMO

[illegible]

使い方・修理に関するお問い合わせ窓口

故障、別売品・消耗品に関してのご質問・ご相談も、この電話で承ります。
修理のご依頼、別売品・消耗品のお求めは、お買い求め先へご相談ください。

お客様相談センター

電話 **0120-514-019**

通話料無料

受付時間：9:00～12:00、13:00～17:00、月曜日～金曜日(祝日、弊社休業日を除く)
都合によりお休みをいただいたり、受付時間を変更させて頂くことがあります
のでご了承ください。

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

はかり・天秤 TEL. 03-5391-6126(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

宇都宮営業所 TEL. 028-610-0377(代) FAX. 028-633-2166

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

静岡営業所 TEL. 054-286-2880(代) FAX. 054-286-2955

名古屋営業所 TEL. 052-726-8760(代) FAX. 052-726-8769

大阪営業所 TEL. 06-7668-3900(代) FAX. 06-7668-3901

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

開発技術センター 〒364-8585 埼玉県北本市朝日 1-243

※ 電話番号、ファクシミリ番号は、
2016年11月11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、おかけください。