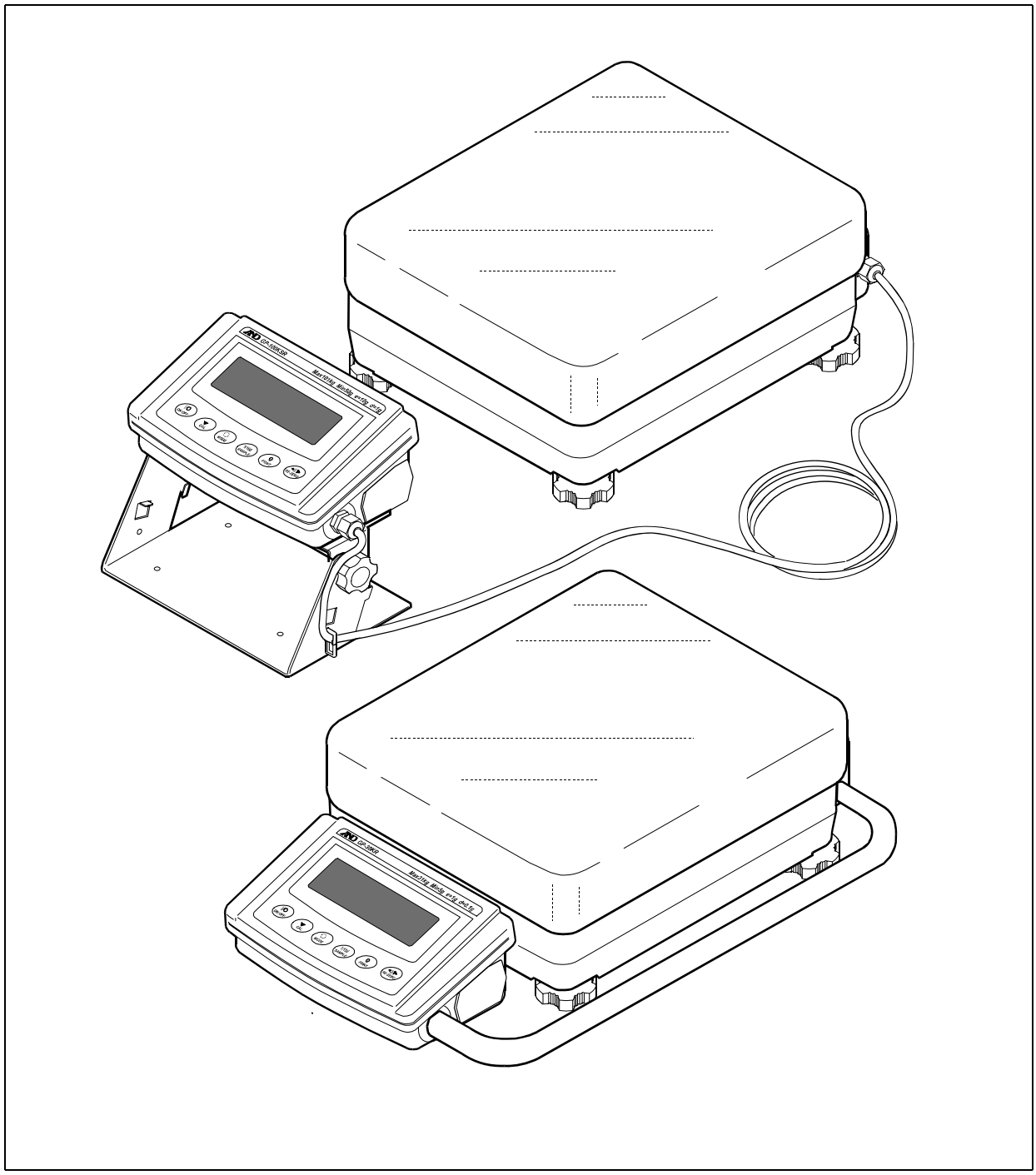
ＧＰ－Ｒシリーズ

GP-12KR/GP-20KR/GP-30KR/GP-32KR
GP-60KR/GP-100KR/GP-102KR
GP-30KSR/GP-100KSR

検定付き内蔵分銅付き重量級天びん

取扱説明書



株式会社 エー・アンド・デイ

WM:PD4000292C

注意事項の表記方法

⚠警　告　「取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷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。

⚠注　意　「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。

お知らせ　「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」について記述しています。

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予告なしに変更することがあります。

（3） 本書の内容について、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。

© 2001 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

基本編

１．はじめに 3
特長 4
２．製品構成（各部の名称)、設置と注意 5
組立・設置 6
計量前の注意（設置条件と計量準備） 7
計量中の注意（より精密な計量を行うために） 7
計量後の注意（天びんの保守管理） 8
電源について 8
３．表示とキーの基本操作（基本動作） 9
ＧＰ－３２ＫＲ／ＧＰ－１０２ＫＲの補助表示 10
４．計量 11
基本的な計量 11
モードの切替 11
個数計量 11
%計量モード（パーセント計量モード） 13
動物計量（ホールド機能） 13
加算機能 13

天びんの適性化

５．環境設定／自己点検機能 16
自動環境設定／自己点検機能 16
手動環境設定 17
６．キャリブレーション（天びんの校正） 18
自動校正（温度変化による校正） 19
内蔵分銅によるキャリブレーション（ワンタッチ・キャリブレーション） 19
お手持ちの分銅によるキャリブレーション確認モード 20

機能の活用

７．機能選択と初期化 21
機能選択 21
初期化 22
８．内部設定 23
内部設定の表示と操作キー 23
項目一覧 24
環境・表示の解説 27
データ出力の解説 28
データフォーマットの解説 30

データフォーマットの出力例 33
単位（モード）登録の解説 34
時刻・日付の確認と設定方法 34
コンパレータの解説 35
９．ＧＬＰとＩＤナンバ 39
主な用途 39
ＩＤナンバの設定 39
ＧＬＰ出力 40
１０．データメモリ機能 43
データメモリ使用上の注意事項 43
データメモリの使用方法・計量値データの場合 44
データメモリの使用方法・校正履歴の場合 47
データメモリの使用方法・単位質量の場合 48
データメモリの使用方法・コンパレータの場合 50
データメモリの使用方法・風袋値の場合 52
データメモリの使用方法・簡単選択モード 55
データメモリの使用方法・選択/確認/登録モード 56
１１．密度（比重）測定 57

ＲＳ－２３２Ｃインタフェース

１２．Ｉ／Ｏ部仕様（標準） 61
① ＲＳ－２３２Ｃ／外部接点入力 61
② 周辺機器との接続 62
③ コマンド 65

保守管理

１３．保守 67
お手入れ 67
１４．トラブル（故障）への対応 67
天びんの動作確認や測定環境、測定方法の確認 67
エラー表示（エラーコード） 68
その他の表示 70
修理依頼 70
１５．仕様 71
外形寸法図 72
オプション・別売品 74
１６．用語と索引 75

１．はじめに

このたびは、エー・アンド・デイの電子天びんをお買い求めいただきありがとうございます。ＧＰ－Ｒシリーズは使用地域日本国内（旧零区、重力加速度 9.789～9.808m/sec^2）の基準適合証印（検定）付き天びんです。天びんを理解し、十分に活用していただくため使用前に本書をよくお読みください。

使用地域

ＧＰ－Ｒシリーズは、使用地域「旧零区」設定となります。従いまして内蔵された分銅により正しく校正した場合、日本国内どこでも「取引」や「証明」に使用できます。

校正（自己補正機能）

校正（キャリブレーション）が必要となるのは、天びんを新たに設置した場合、設置した場所を移動した場合、天びんを設置した環境（例えば温度）が変化した場合などです。また設置後は天びんの定期的な校正も必要となります。（１８ページ参照）

使用範囲

正しく計量するために天びん本体に記載されている「使用範囲」内で計量してください。

定期検査

「取引」や「証明」に使用する天びんは、２年毎に計量法に基づく定期検査を受ける必要があります。この定期検査の前にメーカの定期点検をご希望される場合は、お買い求めの販売店にご相談ください。

※ グラム（ｇ）、キログラム（ｋｇ）の単位が検定対象で「取引」・「証明」に使用できます。

※ 検定付きの天びんでは、法規制により外部分銅による校正は行えません。

本書の構成

基本編……基本的な操作・計量方法と注意事項を記述しています。

天びんの適性化……使用環境（風・振動）に対応した応答特性や安定度の調整方法、室温変化に対して計量精度を維持する校正方法の説明です。

機能の活用……天びんに備わった各種機能の説明です。

ＲＳ－２３２Ｃインタフェース…天びんから計量値やデータを出力するインタフェースです。使用するには、パソコンまたは、オプション・プリンタが必要です。

保守管理……天びんの保守、トラブル（故障）に関する説明です。

特長

□基準適合証印付き（二級）のため、日本国内での「取引」・「証明」に使用することができます。

□使用地域は日本国内であり、設置場所を移動しても使用することができます。

□見やすい大型蛍光表示管を採用しています。

□表示部・計量部ともに水洗いが可能な防塵・防滴仕様となっています。（ＩＰ６５準拠）

□温度変化に応じて自動的に内蔵分銅でキャリブレーションできます。（自動校正）

□使用環境（風、振動）に応じて表示の応答特性（安定度）をキー操作により自動調整します（自動環境設定)。また、内蔵分銅を利用して天びん自ら点検する自己点検機能を備えています。

□ＳＨＳセンサ採用により、測定物を載せてから表示値を読み取るまでの時間を短縮し、高速応答を実現しました。（応答特性がFAST設定のとき約１．５秒）

□計量値や校正結果、複数の単位質量（個数モードでサンプル１個あたりの質量）を記憶できるデータメモリ機能を搭載しています。また、風袋値やコンパレータ上下限値の記憶もできます。
計量値を定期的に計量しデータメモリに記憶するインターバルメモリモード付きです。

□ＧＬＰに対応した保守記録を出力できます。

□天びん内部に時計機能が内蔵されていますので、日付・時刻付きで計量値を出力できます。

□コンパレータ機能を持ち HI OK LO を表示できます。

□天びんの使用残量が分かるひょう量インジケータ機能付きです。

□動物計量にも対応できる表示ホールド機能付きです。

□４種類の計量モードを選択できます。g、kg、pcs（個数)、％（パーセント)。

□固体比重（密度）を計算できる比重計モードを搭載しています。

□計量値を加算し、合計値を出す加算機能がついています。

□標準タイプは、表示部が上下に可動するスイングアーム式となっています。
なお、表示部分離タイプ（GP-30KSR、GP-100KSR）も用意されています。

□天びんの計量値やデータを出力するＲＳ－２３２Ｃインタフェースを標準装備しています。
また、付属のデータ通信ソフトウエアWinCTにより、Windowsパソコンとの通信が容易に行えます。

Windowsは米国およびその他の国における米国Microsoft Corporationの登録商標または商標です。

□天びんの操作を容易に確認できるステップカード付きです。

□床下ひょう量金具（オプション）により比重測定、磁性体測定が可能です。

□オプションによりコンパレータ出力（OP-04）やアナログ電圧出力（OP-06）が取付可能です。

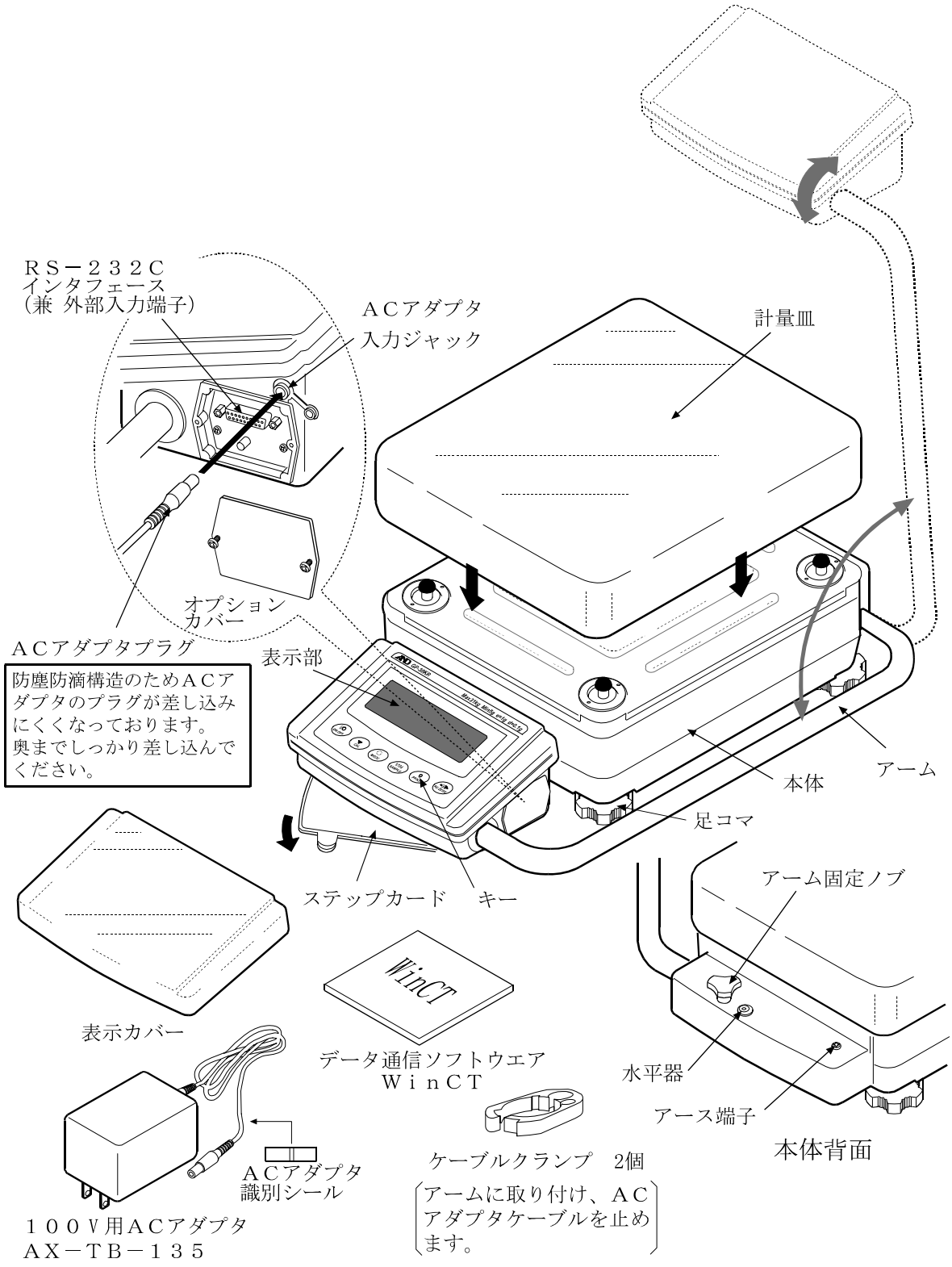
２．製品構成（各部の名称）、設置と注意

本製品は精密機器ですので、開梱時の取り扱いには注意願います。また、機種により梱包内容が異なりますので、付属品がそろっているかご確認ください。

なお、梱包箱等は修理時の輸送等に必要となりますので、保管されることをお勧めします。

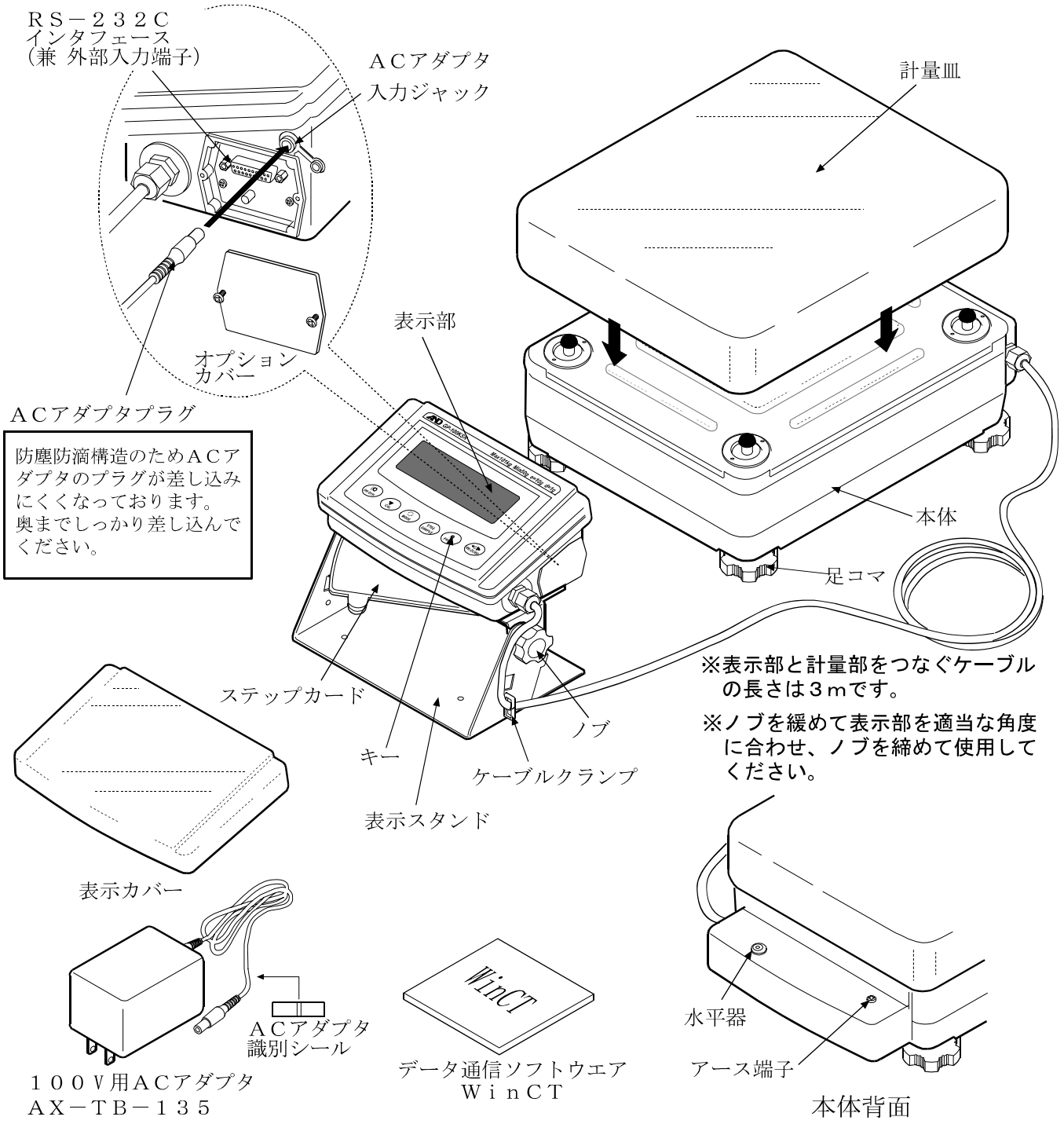
（１）標準タイプ

GP-12KR/20KR/30KR/32KR/60KR/100KR/102KR



（２）表示部分離タイプ

GP-30KSR/100KSR



組立・設置

① 天びんを設置する場所については、後述の「注意」を考慮してください。

② 水平器の赤い円の中に気泡が入るように、足コマを回して天びんの水平を合わせてください。
また、足コマの接地状態が４ヶ所ともガタつきがなく同じ状態になるよう注意してください。

③ 表示部側面のＡＣアダプタ入力ジャックにＡＣアダプタを差し込み、もう一方のプラグをコンセントに差し込んでください。（使用前に３０分以上通電してください）

計量前の注意（設置条件と計量準備）

電子天びんの性能を十分に引き出すために、下記の設置条件を整えてください。

□理想的な設置条件は、２０℃±２℃、湿度４５～６０％ＲＨの安定した環境です。

□塵埃の少ない部屋に設置してください。

□天びん台は堅固な物を使用してください。（防振台、石盤が理想です）

□部屋の中央よりもすみの方が、また建物の２階、３階よりも１階の方が振動が小さく、計量に適しています。

□エアコン等の近くに天びんを設置しないでください。

□直射日光のあたらない場所に設置してください。

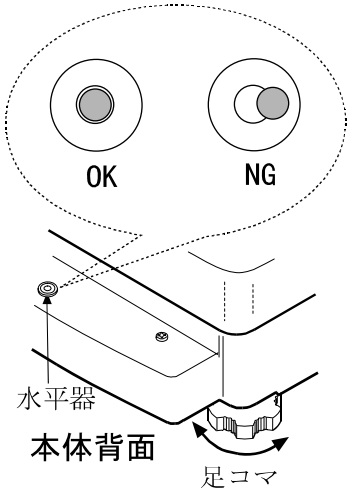
□磁気を帯びた機器の近くに天びんを置かないでください。

□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。

□使用前には必ず３０分以上通電してください。（ＡＣアダプタを電源に接続した状態）

□正しく計量できるよう定期的にキャリブレーションを行ってください。詳しくは「6．キャリブレーション」を参照してください。

□初めて設置するときや設置場所を変えたときは、天びんを室温になじませるために１２時間以上、できれば通電状態で放置し、その後、キャリブレーションを行ってから使用してください。



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

計量中の注意（より精密な計量を行うために）

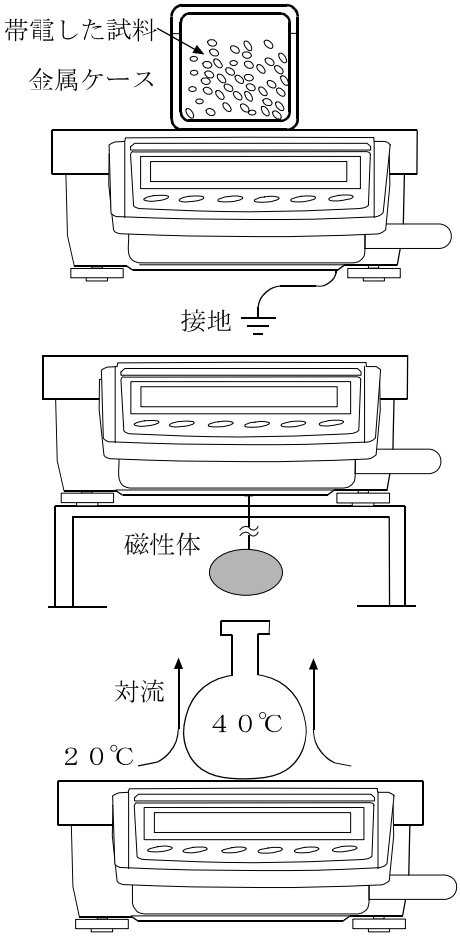
正確な計量を行うためには、下記の事項に注意してください。

□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％ＲＨ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、試料を導電性の金属製容器等に入れて計量してください。プラスチック等は湿った布で拭くと静電気を抑えることができます。

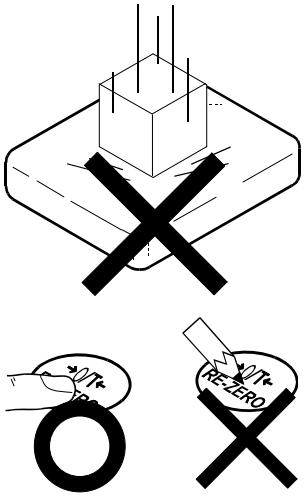
□磁気の影響により計量値に誤差が入る事があります。磁性体（鉄など）を測定する場合は、床下計量等の方法により天びん本体と試料とを遠ざけてください。

□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。

□計量操作は丁寧に素早く行ってください。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・湿度の吸収により計量値に含まれる誤差要因が多くなります。



□計量皿にものを載せるときは、衝撃的な荷重やひょう量を越えた荷重を加えないでください。また、計量物は皿の中央に載せてください。
□キー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。
□測定誤差を減らすために計量前に必ずRE-ZEROキーを押してください。
□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ってください。
□天びん内に異物が入らないようにしてください。（粉体、液体、金属片など）



計量後の注意（天びんの保守管理）

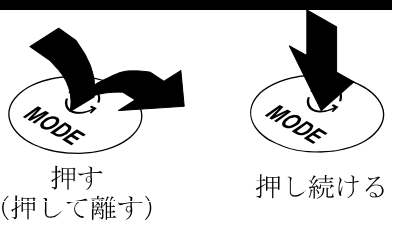
□天びんに衝撃を加えたり、落とさないでください。
□天びんを分解しないでください。
□強力な有機溶剤で清掃しないでください。清掃には、洗剤を湿らせた柔らかく埃のでない布を使ってください。
□ＧＰ－Ｒシリーズは防塵・防滴仕様（ＩＰ６５）となっていますが、水没等による水圧には耐えられません。

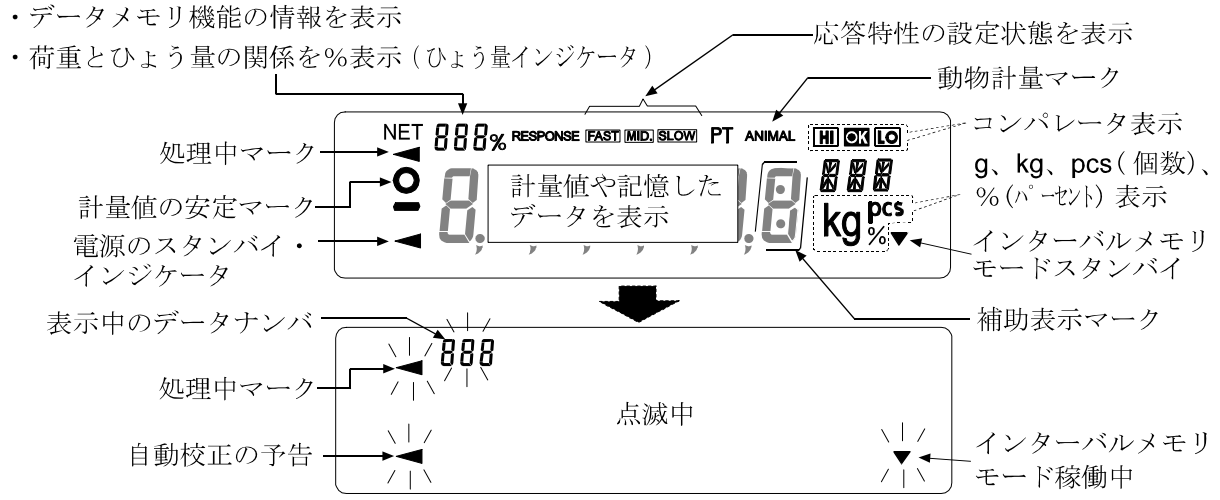
電源についての注意

□電源投入直後や内蔵分銅によるキャリブレーション（校正）中など、内蔵分銅の動作中にはＡＣアダプタを抜かないでください。内蔵分銅が固定されない状態となり、天びんを移動する際に機構部を破損する恐れがあります。ＡＣアダプタを抜く場合は、必ずON:OFFキーを押し、表示がゼロとなった事を確認してください。
□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連続通電することをお勧めします。

3．表示とキーの基本操作（基本動作）

キーを「押してすぐ離した場合」と「押し続けた場合」とでは、天びんの動作が異なります。通常の計量操作では、キーを「押してすぐ離す」です。必要がない限り、キーを押し続けないでください。





キー	キーを押した場合（押してすぐ離す）	キーを押し続けた場合
ON:OFF	表示をオン、オフするキーです。表示をオフすると、スタンバイ・インジケータのみ表示します。表示をオンすると、計量が可能になります。 ON:OFF キーはいつでも有効で、操作中に ON:OFF キーを押せば必ず表示オフになります。	
1/10d SAMPLE	計量表示にて押すと、最小表示の桁をオン／オフします。 個数・パーセント表示にて押すと、登録モードに入ります。	内部設定のメニューを表示します。
MODE	内部設定で登録した単位を切り替えます。（ g、kg、pcs、％ ） **※GP-60KR/100KR/102KR は g 単位を選択できません。**	自動環境設定／自己点検機能のモードに入ります。
CAL	内蔵分銅によるキャリブレーションを開始します。	出荷時設定では機能なし。 内部設定変更により、キャリブレーション関連のメニューを表示します。
PRINT	内部設定により安定時に計量値を記憶またはデータを出力します。（出荷時設定ではデータを出力します）	出荷時設定では機能なし。 内部設定変更により ・ＧＬＰの「見出し」「終了」を出力します。 ・データメモリ機能のメニューを表示します。
→0/T← RE-ZERO	表示をゼロにします。	

ＧＰ－３２ＫＲ／ＧＰ－１０２ＫＲの補助表示

ＧＰ－３２KR／ＧＰ－１０２KRには、補助表示に制限があります。
補助表示可能範囲を越えると、補助表示が消えてしまいます。また重い容器が載っていても RE-ZERO キーを押すことにより補助表示付きにて計量することができます。
なお、SAMPLE キーにより、補助表示なしに固定することもできます。
※一度、補助表示可能範囲を越えた場合、補助表示可能範囲に戻っても自動では補助表示付きになりません。RE-ZERO キーまたは SAMPLE キーにより補助表示付きにしてください。

補助表示の範囲

	ＧＰ－３２ＫＲ	ＧＰ－１０２ＫＲ
補助表示可能範囲 (RE-ZERO キーを押した後)	６．１００９ｋｇまで	６１．００９ｋｇまで
補助表示不可能範囲	６．１０１ｋｇ～ ３１．００８ｋｇまで	６１．０１ｋｇ～ １０１．０８ｋｇまで

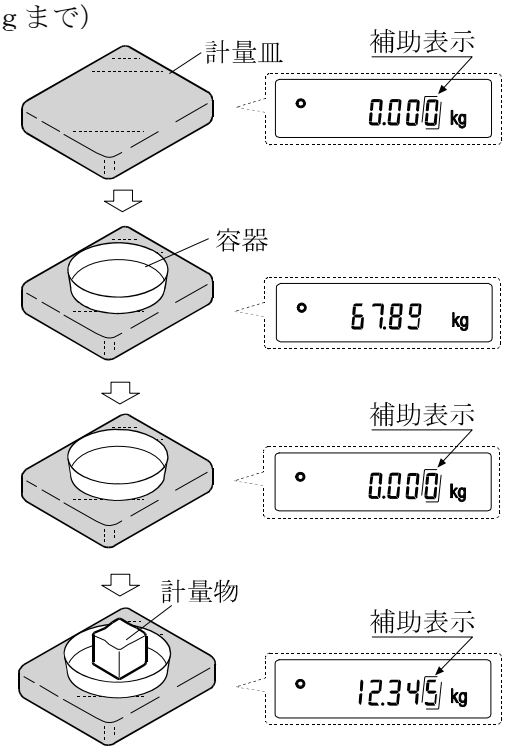
例）
（ＧＰ－１０２KR、補助表示可能範囲６１．００９ｋｇまで）

① RE-ZERO キーを押します。
（補助表示付きで計量開始）

② 容器を載せます。
（補助表示可能範囲を越えるので、補助表示が消えます）

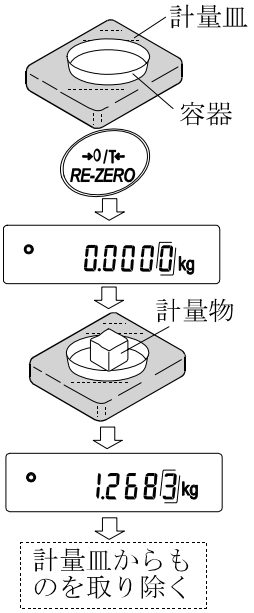
③ RE-ZERO キーを押します。
（補助表示が表示されます）

④ 計量物を載せます。
（補助表示可能範囲を越えないので、補助表示付きで表示します）



４．計量

基本的な計量



① 必要に応じて容器等を載せ、RE-ZERO キーを押し　0.0000 kg の表示にします。（小数点の位置は機種により異なります）

② 計量物を載せ、安定マーク ° 表示後、計量値を読み取ります。

③ 計量後、計量皿に載っているものを取り除いてください。

※ SAMPLE キーを押すと補助表示をオン／オフします。

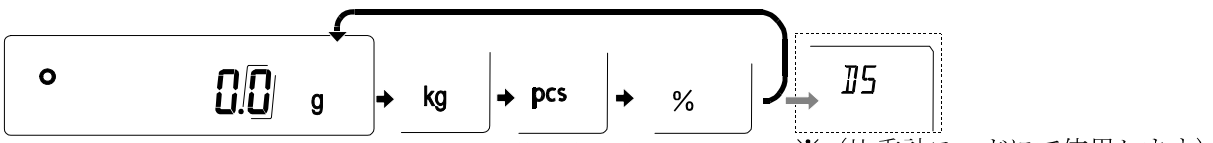
※ 内部設定を変更することにより､計量値をデータメモリに記憶することができます。詳しくは「１０．データメモリ機能」を参照してください。

モードの切替

天びんで使用できるモードは、g、kg（重量表示モード）、pcs（個数モード）、％（パーセントモード）の４種類です。

① MODE キーを押すと、表示のモードが切り替わります。

例



※ 05（比重計モード）を使用する場合は、内部設定で登録する必要があります。

※ 表示させる単位とその順番は内部設定であらかじめ登録することができます。詳しくは、「８．内部設定」の「単位登録の解説」を参照してください。

※ ＧＰ－６０ＫＲ／１００ＫＲ／１０２ＫＲはｇ表示ができません。

個数計量

品物の個数を調べる計量方法です。基準となるサンプルの単位質量（１個の重さ）に対し、計量したものが何個に相当するかを計算して表示します。この場合、サンプルの単位質量のバラツキが小さいほど、正確に計数（品物の個数を計る）できます。また、以下に示すＡＣＡＩ機能を使用することで計量しながら更に計数精度を向上させることができます。

※品物の単位質量（１個の重さ）のバラツキが大きい場合は、正確に計数できない場合があります。

個数モードへの切替

① MODE キーを押して単位を pcs にします。（ pcs =個）

単位質量の登録（荷重入力）

② SAMPLE キーを押し、単位質量登録モードに入ります。

③ さらに SAMPLE キーを押すと、登録時のサンプル数を変更できます。
（１０，２５，５０，１００個）

※サンプルの単位質量は､通常多少のバラツキがあると考えられますので、登録時のサンプル数が多いほうが正確に計数できます。

④ 必要に応じて容器等を載せ、RE-ZERO キーを押し 25 0 の表示にします。（２５個の例）

⑤ 指定した数のサンプルを載せます。

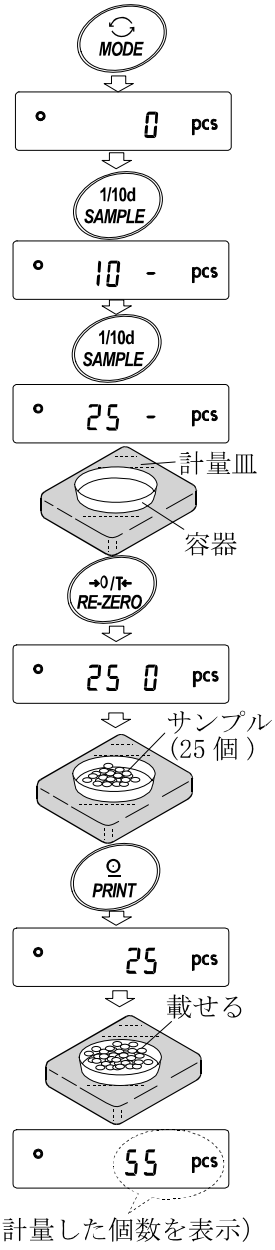
⑥ PRINT キーを押すと、単位質量を登録して計数表示になります。
（２５個のとき 25 pcs ）

※ 載せられたサンプルの重量が軽すぎると判断される（計数誤差が大きくなる）場合は、サンプルの追加を指示してきますので、表示されたサンプル数になるように追加して再度 PRINT キーを押してください。正常に登録されれば計数表示になります。

※ 単位質量が軽すぎて登録不可能の場合は Lo を表示します。

※ 登録した単位質量は、電源を切っても記憶しています。

※ キーによる数値入力も可能です（デジタル入力）。４８ページ「データメモリの使用方法・単位質量の場合」を参照してください。

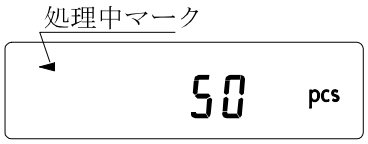


個数モード（計数）

⑦ 計数が可能です。

※ 内部設定を変更することにより、複数（５０個）の単位質量をデータメモリに記憶し、サンプルの種類により切り替えることができます。詳しくは「１０．データメモリ機能」を参照してください。

ＡＣＡＩ



ＡＣＡＩはサンプル数を増すごとに計数精度を自動で向上させる（サンプル１個１個のバラツキが平均化され誤差を少なくする）機能です。⑥の単位質量登録した後、以下の⑧のステップへ進んでください。

⑧ サンプルを少し追加すると処理中マークが点灯します。（誤動作を防ぐために３個以上追加してください。また、載せ過ぎでは点灯しません。表示個数と同程度の個数を目安として追加してください。）

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

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

⑪ ＡＣＡＩで使用したサンプルを全て降ろし、計数作業に入ります。

※ 単位質量の登録をデジタル入力で行った場合、ＡＣＡＩ機能は働きません。

%計量モード（パーセント計量モード）

基準となるサンプル重量を１００%とした場合、これに対し計量したものが何%に相当するかを表示します。目標重量に「計り込む」場合や、試料のバラツキを調べるときに有用です。

%計量モードへの切替

① MODE キーを押して単位を % にします。(% =パーセント)

１００%質量の登録（パーセント計量の準備）

② SAMPLE キーを押し、１００%質量登録モードに入ります。

※登録モードでも MODE キーを押すと次のモードに切り替わります。

③ 必要に応じて容器等を載せ、RE-ZERO キーを押し 100 0 % の表示にします。

④ １００%に相当するサンプルを載せます。

⑤ PRINT キーを押すと、１００%質量を登録してパーセントの値を表示します。 100.00 %

※１００%に相当するサンプルの重量が軽すぎて登録不可能の場合は Lo を表示します。

※ 小数点の位置は１００%質量により変化します。

※ 登録した値は電源を切っても記憶しています。

パーセント計量

⑥ パーセント計量が可能です。

(計量物の%を表示)

動物計量（ホールド機能）

動物の計量など、計量値が変動する場合も、ホールド機能により平均値を固定表示することができます。

ホールド機能を利用する場合、天びんの内部設定を変更する必要があります。詳しくは、「８．内部設定」および、２７ページ「環境・表示の解説」を参照してください。

加算機能

計量値を加算し、合計値を表示（および出力）する機能です。この機能を使用する場合は、下記に従って内部設定に入り、内部設定の設定項目「加算機能（Add）」を設定する必要があります。

「加算機能 (Add)」使用中はデータメモリ機能は使用できません。「不揮発メモリ (dAtA)」を「0」にして使用してください。

計量単位の選択

① あらかじめ、加算機能で使用する単位を MODE キーを押して選択します。

※加算機能使用中は、MODE キーによる単位選択はできません。

加算機能モードの切替（内部設定の変更）

② SAMPLE キーを bASFnc が表示されるまで押し続けてください。

③ PRINT キーを押します。

④ SAMPLE キーを数回押して Add 0 を表示させます。

⑤ RE-ZERO キーを押して Add 1 を表示させます。

※加算機能を解除する場合は、「加算機能（Add）」を「1」→「0」に戻します。

⑥ PRINT キーを押して記憶させます。

⑦ CAL キーを押すと計量表示に戻ります。

加算機能の操作方法

次のキーで加算機能を操作します。

MODE キー　　押す度に計量値と加算値を交互に表示します。

※加算機能使用中は、MODE キーによる単位の変更はできません。

RE-ZERO キー　・計量値表示時は表示の値をゼロにします。
・加算値表示時は加算値をクリアします。

PRINT キー　・計量値表示時は計量値を出力し、同時に加算します。
・加算値表示時は加算値を出力します。

① RE-ZERO キーを押して表示をゼロにします。

② 計量皿に計量物を載せます。計量値が表示されます。

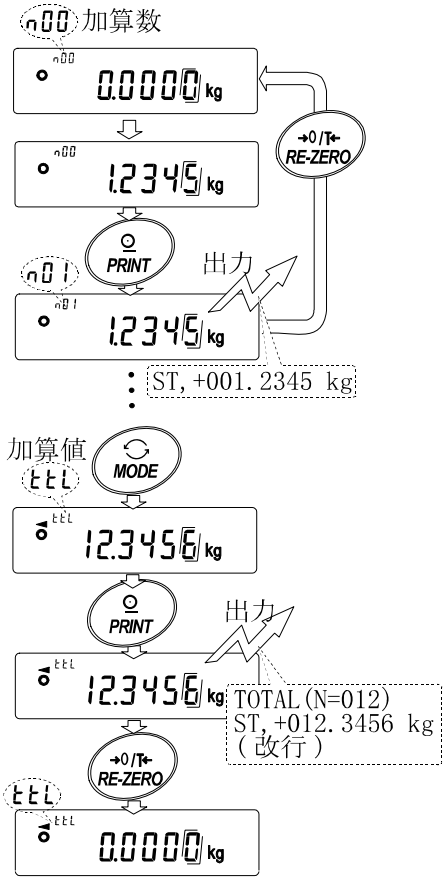
③ PRINT キーを押して、計量値を出力し、同時に加算します。（表示部左上の加算数が＋１されます）

④ ①～③の操作を繰り返します。
（MODE キーを押すと加算値を確認できます）

⑤ MODE キーにより、加算値を表示します。

⑥ PRINT キーを押すと、加算値を出力します。

⑦ RE-ZERO キーを押すと、加算値をクリアします。

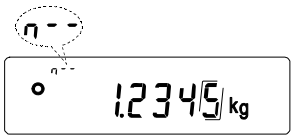


※ 出力のフォーマットは内部設定によります。

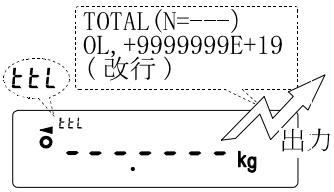
※ 加算機能使用中は、同時にデータメモリ機能は使用できません。

※ 加算機能を解除する場合は、「加算機能モードの切替」を参照して「加算機能（Add）」を「1」→「0」に戻してください。

※加算値オーバ時の表示および出力



加算数が９９をオーバした場合



加算値が表示桁（999.9999）をオーバした場合

※ 内部設定の設定項目「データナンバ付加（d-no）」を「1」に設定することにより、計量値に先立って加算数を出力することができます。

５．環境設定／自己点検機能

天びんを設置した場所の風や振動が計量に及ぼす影響を判定して応答特性を自動で設定する機能です（自動環境設定）。設定は３段階あります。また、手動で設定することも可能です（手動環境設定）。
自動環境設定を選択すると同時に天びん自身で天びんの動作を点検します（自己点検機能）。

表示	内部設定	応　答　特　性
FAST	Cond 0	応答が速い、　振動に弱い
MID.	Cond 1	⬆　　⬇
SLOW	Cond 2	応答が遅い、　安定した表示

応答特性の状態

自動環境設定または手動環境設定により応答特性が変更された場合、表示書換周期も変更されます。
応答特性が MID.または SLOW から FAST になった場合、表示書換周期は１０回／秒になります。
応答特性が FAST から MID.または SLOW になった場合、表示書換周期は５回／秒になります。
応答特性が MID.または SLOW で表示書換周期を１０回／秒にしたい場合、また応答特性が FAST で表示書換周期を５回／秒にしたい場合、内部設定「環境・表示（bASFnc）」の「表示書換周期（SPd）」の設定を変更してください。設定方法は「８．内部設定」を参照してください。

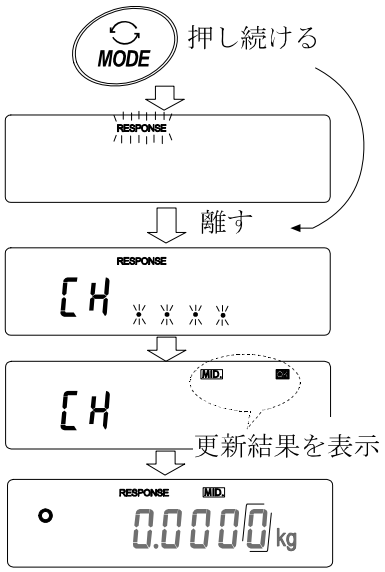
自動環境設定／自己点検機能

天びんが使用環境を自動的に判定し、応答特性の設定値を更新する方法です。
また、内蔵分銅を利用して、天びん内部の動作点検も同時に行います。

① MODE キーを RESPONSE が表示されるまで押し続けてください。

② 自動的に天びんの動作点検を開始し、また、自動で応答特性を設定します。
その間、天びんに振動などを加えないでください。

③ 更新終了後、更新結果を表示し計量表示に戻ります。
更新の結果は一定時間表示されます。
例）“ MID.　　OK ”
（動作点検結果は OK であり、また応答設定は MID.となったことを示します。）



※ 天びんの動作が異常な場合 CH no 表示になります（“CHECK NO”を表します）。修理を依頼してください。

※ 自動設定できなかった場合は CH nG 表示になります（“CHECK NG”を表します）。CAL キーを押すと計量モードに戻ります。振動、風、計量皿の接触等の周囲環境をチェックし再度試してください。

メモ

自動環境設定による設定値が使用しにくい場合、次の「手動環境設定」を試してください。

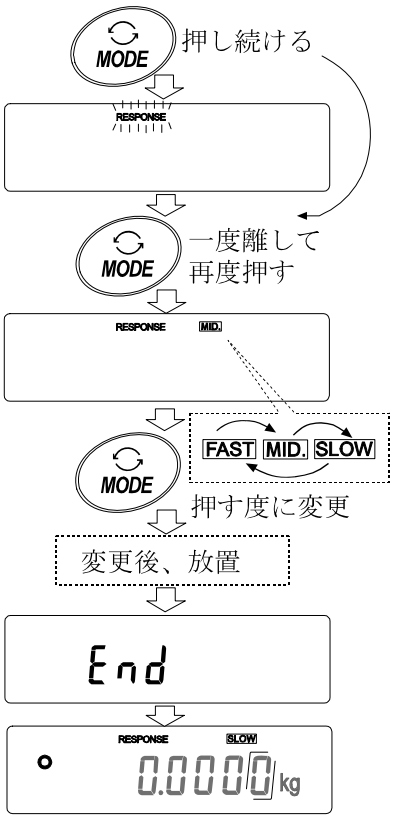
手動環境設定

自動環境設定による設定を変更する場合、次の方法で設定できます。

① MODE キーを RESPONSE が表示されるまで押し続け、表示したなら再度 MODE キーを押してください。

② MODE キーを押して設定を選択してください。
（FAST、MID.または、SLOW の何れかを選択します。）

③ 放置すると End を表示し計量表示に戻り、一定時間更新した状態を表示します。



メモ

環境設定の設定値は、内部設定「環境・表示」の「応答特性（Cond）」で変更できます。
設定方法は、「８．内部設定」を参照して行ってください。

６．キャリブレーション（天びんの校正）

キャリブレーション

自動校正----------使用環境の温度変化により自動的に内蔵分銅を使って天びんを校正します。

内蔵分銅によるキャリブレーション ---------- 内蔵分銅を使ってワンタッチで天びんを校正します。

キャリブレーション確認モード

お手持ちの分銅によるキャリブレーション確認モード ------ お手持ちの分銅を使って計量の正確さを確認した結果を出力します。

※校正は行いません。

キャリブレーションの注意

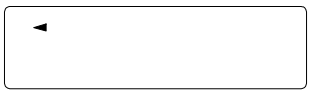
□キャリブレーション中は特に振動、風、温度変化に注意してください。

□キャリブレーションおよびキャリブレーション確認モードでは、ＧＬＰに対応した保守記録の出力が行えます。ＧＬＰの保守記録を出力するには、内部設定「データ出力（dout）」の「ＧＬＰに関する出力（ inFo）」を設定する必要があります。ＧＬＰ出力にはパソコンまたはオプション・プリンタが必要です。ＧＬＰ出力では、天びんに搭載されている時計機能により、日付・時刻を出力します。日付・時刻が合っていない場合は、「８．内部設定」の「時刻・日付の確認と設定方法」を参照し、時計を合わせてください。

なお、キャリブレーション確認モードは、ＧＬＰに対応した保守記録の出力を設定している時のみ有効な機能です。

□内部設定「不揮発メモリの使用方法（dAtA）」を変更（校正履歴を記憶）することにより、キャリブレーションの「実行記録」およびキャリブレーション確認モードによる「校正状態」をデータメモリに記憶することができます。詳しくは、「１０．データメモリ機能」を参照してください。

表示

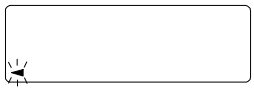


「天びんが校正データを取り込んでいるマーク」です。表示しているときは振動や風などを天びんに与えないようにしてください。

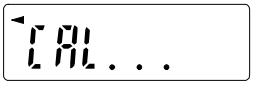
自動校正（温度変化による校正）

使用環境の温度変化により自動的に内蔵分銅を使って天びんを校正します。表示オフでも動作します。ＧＬＰ出力を設定している場合、キャリブレーション後に「校正実行記録」を出力またはデータメモリに記憶します。

注意　計量皿に何か載っている場合（一定以上の荷重がかかっている場合）、天びんは使用中と判断し自動校正は行われません。
常に正しく校正した状態を保つため、通常は計量皿に何も載せないでください。



自動校正の予告マーク（◄マーク点滅）です。使用中でない場合、点滅を始めてしばらくすると内蔵分銅によるキャリブレーションを開始します。（点滅時間は使用環境により異なります）



「天びんが校正データを取り込んでいる状態」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。
終了すると、自動的にもとの表示に戻ります。

アドバイス　マークが点滅していても継続して使用できますが、計量精度維持のためなるべく校正後使用してください。

内蔵分銅によるキャリブレーション（ワンタッチ・キャリブレーション）

内蔵分銅を使ってワンタッチでキャリブレーションします。（天びんを校正します）

① 計量皿に何も載せずに３０分以上通電してください。

② CAL キーを押すと CAL in を表示します。

③ 内蔵分銅を使って自動的にキャリブレーションします。振動などを加えないでください。

④ キャリブレーション後、ＧＬＰ出力を設定している場合、「校正実行記録」を出力または、データメモリに記憶します。

⑤ 終了すると自動的に計量表示に戻ります。

内蔵分銅について

内蔵分銅は、使用環境・経年変化等により質量変化をおこす可能性があります。

お手持ちの分銅によるキャリブレーション確認モード

お手持ちの校正分銅を使って計量の正確さを確認するとともに、その結果を出力します。ＧＬＰに対応した保守記録の出力を設定している時（dout inFo 1 または 2）にのみ有効な機能です。（校正は行いません）

① 計量皿に何も載せずに３０分以上通電してください。

② CAL キーを押し続けます。 CC out が表示されたらキーから指を離します。

③ 校正分銅（下表の校正分銅が使用可能）を設定する場合、SAMPLE キーを押し④へ進んでください。
校正分銅を変更しない場合、⑤へ進んでください。

④ 次のキーで校正分銅値を設定してください。

SAMPLE キー　全桁点滅（校正分銅の選択）と下２桁点滅（器差の選択）を切り替えます。

RE-ZERO キー　使用する校正分銅（全桁点滅時）または器差（下２桁点滅時）を変更します（下表参照）。器差設定では＋１５デジットの次は－１５デジットになります。

PRINT キー　変更した校正分銅を登録します。登録した値は電源を切っても記憶しています。

CAL キー　設定を中断します。（ CC 0 表示に戻ります）

機種	使用可能校正分銅	入力可能な器差範囲
GP-12KR	5kg, 10kg*	-1.5g～+1.5g
GP-20KR	10kg, 20kg*	
GP-30KR/GP-30KSR	20kg*, 30kg	
GP-32KR	20kg*, 30kg	
GP-60KR	30kg, 40kg, 50kg, 60kg*	-15g～+15g
GP-100KR/GP-100KSR	60kg, 80kg, 100kg*	
GP-102KR	60kg, 80kg, 100kg*	

* は出荷時設定

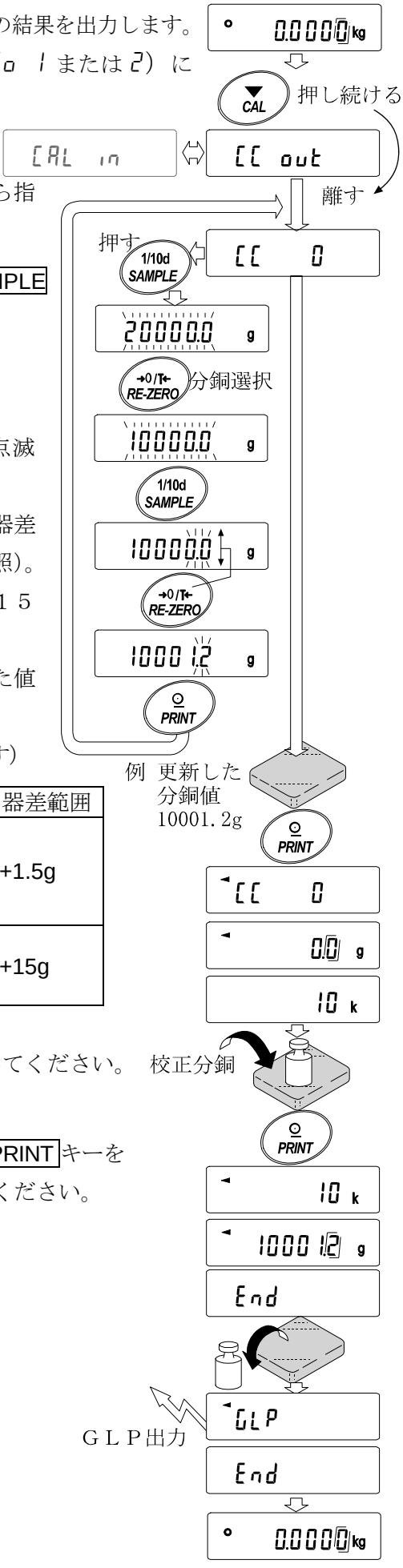
⑤ 計量皿に何も載せていないことを確認して PRINT キーを押してください。ゼロ点を計量します。振動などを加えないでください。

⑥ ゼロ点の計量値を数秒間表示します。計量皿に校正分銅を載せ PRINT キーを押してください。分銅を計量します。振動などを加えないでください。

⑦ 分銅の計量値を数秒間表示します。
計量皿から分銅を取り除いてください。

⑧ 計量の正確さの確認結果を出力します。

⑨ 自動的に計量表示に戻ります。



7．機能選択と初期化

機能選択

天びんは内部設定を変更することで、いろいろな使用方法に対応できるようになっています。次の方法で内部設定の変更を禁止し、不用意な設定変更を防ぐことができます。

設定方法

① 表示をオフします。

② PRINT と SAMPLE キーを押しながら ON:OFF キーを押すと PS を表示します。

③ PRINT キーを押し、次のキーで機能を選択してください。

SAMPLE キー　　点滅中の桁（スイッチ）を選択します。

RE-ZERO キー　　点滅中のスイッチの状態を選択します。

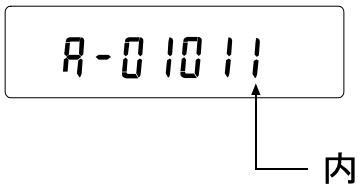
0　変更禁止／使用不可

1　変更可能／使用可能

PRINT キー　　登録し、計量表示に戻ります。

CAL キー　　操作をキャンセルします。

（出荷時の表示）



内部設定

0　内部設定を禁止します。

1　内部設定を変更可能にします。

初期化

天びんの各設定値を工場出荷時の値に戻す機能です。

初期化される内容は次の通りです。

□校正データ

□内部設定

□単位質量（個数モード)、１００%質量値（パーセント計量モード）

□データメモリ機能により記憶したデータ

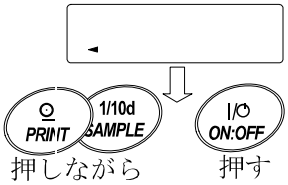
□機能選択の状態

□比重計モードでの液体の密度、水温

注意　初期化後、必ず校正を実行してください。

設定方法

① 表示をオフします。



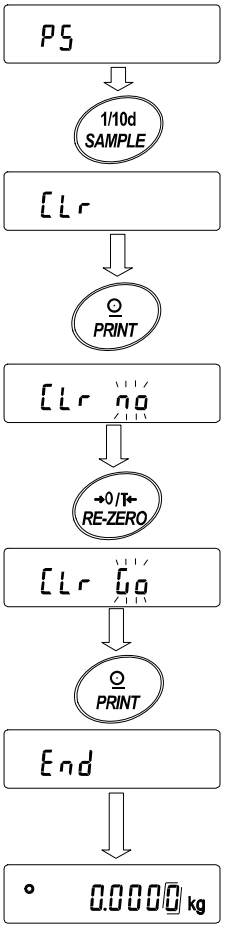
② PRINT と SAMPLE キーを押しながら ON:OFF キーを押すと PS を表示します。

③ SAMPLE キーを押して CLr の表示にします。

④ PRINT キーを押します。(キャンセルする場合は CAL キーを押します)

⑤ RE-ZERO キーを押します。

⑥ PRINT キーを押すと初期化を実行します。
実行後、計量表示になります。



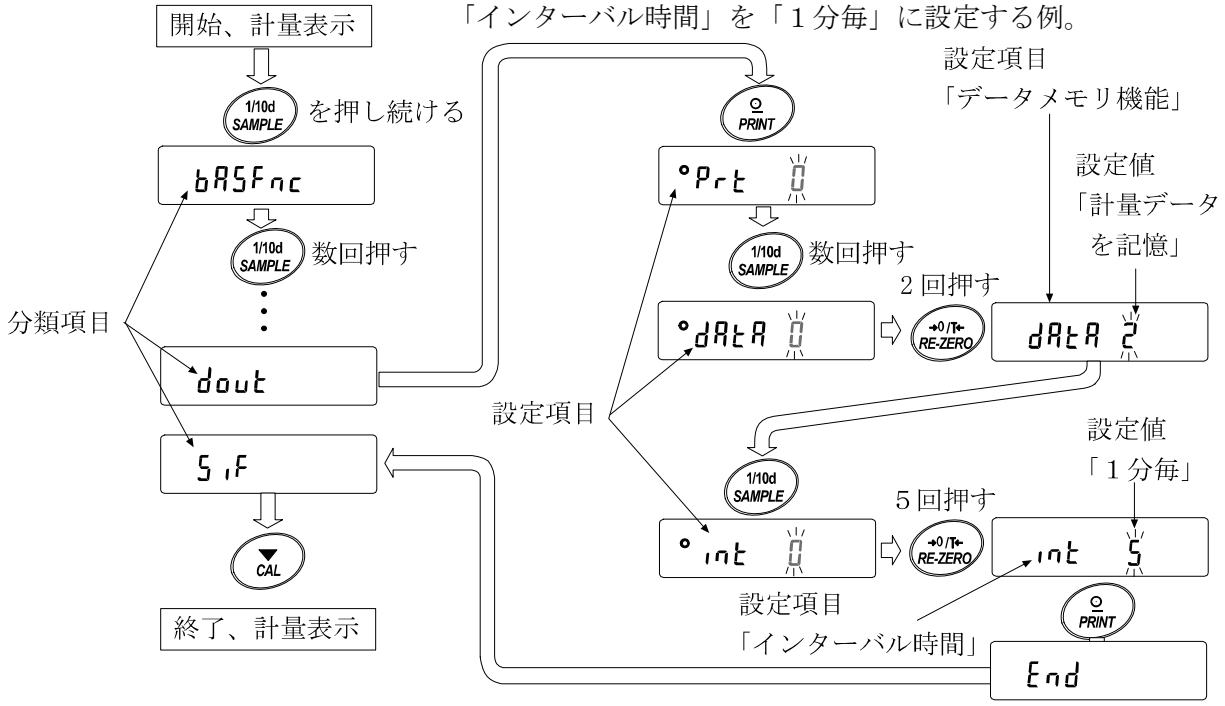
8. 内部設定

内部設定は、天びんの動作方法を指定する項目を更新・閲覧する機能です。設定値は、ＡＣアダプタを抜いても記憶されていて、更新するまで有効です。

内部設定のメニュー構造は、下図の例のように分類項目と設定項目の２層からなり、各設定項目には一つの設定値が登録されています。各設定項目で有効になる設定値は、最後に表示した設定値です。変更した設定値が天びんの動作に反映されるのは、PRINT キーを押した後です。

設定例とメニュー構造

「データメモリ機能」を「計量データを記憶」に設定し、
「インターバル時間」を「１分毎」に設定する例。



注意　設定と使用条件（使用環境）によっては正しく動作しない場合がありますので、変更内容を確かめて変更してください。

内部設定の表示と操作キー

o	「O」マークは現在有効になっている設定値に表示されます。
1/10d SAMPLE	計量表示で押し続けると内部設定メニューに入ります。(分類項目を表示) 分類項目または、設定項目を選択します。
→0/T← RE-ZERO	設定値を変更します。
PRINT	分類項目から設定項目に入ります。 設定値を登録し、次の分類項目に進みます。
CAL	設定項目を表示中は、設定をキャンセルし次の分類項目に進みます。 分類項目を表示中は、内部設定を終了し、計量表示になります。

項目一覧

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途	
bASFnc 環境･表示	Cond 応答特性	0	応答が速い、振動に弱い FAST	環境設定で変更できる。 ホールド機能オン(HoLd 1)の時、 平均化時間の設定と兼用。
		■ 1	MID.	
		2	応答が遅い、安定した表示 SLOW	
	St-b 安定検出幅	0	厳密に判定 (±1 デジット)	一定時間内の計量表示の変動幅が基準値以下なら安定マークを表示。 ホールド機能オン(HoLd 1)の時、平均化時間の設定と兼用。
		■ 1		
		2	緩やかな判定 (±3 デジット)	
	HoLd ホールド機能	■ 0	オフ	動物計量時、安定時に表示をﾎｰﾙﾄﾞする機能。ｵﾝ時 ANIMAL 点灯。
		1	オン	
	trc ゼロトラック	0	オフ	ゼロ点を追尾して表示をゼロに保つ機能。
		■ 1	オン	
	SPd 表示書換周期	■ 0	5 回/秒	表示の更新周期。
		1	10 回/秒	
	Pnt 小数点	■ 0	. (ポイント)	小数点の形状。
		1	, (カンマ)	
	P-on オートパワーオン	■ 0	オフ	ＡＣアダプタを接続すると計量モードからスタートする。
		1	オン	
	PoFF オートパワーオフ	■ 0	オフ	１０分間操作しないと、自動的に表示オフする。
		1	オン（１０分）	
	GS1 ひょう量インジケータ	■ 0	オフ	ひょう量インジケータ 〔ゼロ 0 % 〔ひょう量 100 %
		1	オン	
	Add 加算機能	■ 0	オフ	正味の合計を表示および出力する機能
		1	オン	
	rnG 計量スタート時の補助表示	■ 0	補助表示をオンする	計量スタート時に最小表示桁を表示する・表示しないの選択
		1	補助表示をオフする	
CL AdJ 時計			「８．内部設定」の「時刻・日付の確認と設定方法」を参照。	時刻・日付の確認・調整をする。 時刻・日付は、ＧＬＰ出力時やデータ出力時に使用されます。
CP Fnc コンパレータ	CP コンパレータモード	■ 0	比較しない	
		1	安定時・オーバ時に比較する（ゼロ付近を除く）	
		2	安定時・オーバ時に比較する（ゼロ付近を含む）	
		3	常に比較する（ゼロ付近を除く）	
		4	常に比較する（ゼロ付近を含む）	
	CP in データ入力方法	■ 0	上下限値を設定する	CP Hi,CP Lo を選択できます。
		1	基準値を設定する	CP rEF,CP LAt を選択できます。
	CP-r 比較結果の付加	■ 0	オフ	RS-232Cの出力データに、比較結果を付加できます。A&D標準フォーマット(StF tYPE 0)で使用してください。
		1	オン	
	CP-b 拡大表示機能	■ 0	オフ	コンパレータ使用時にＬＯ、ＯＫ、ＨＩを計量値表示部に大きく表示する。（３７ページ参照）
		1	オン	
GP-04装着時のみ表示します。	bEP_ ＬＯブザー	■ 0	オフ	ＬＯ時、ブザーを鳴らさない・鳴らすの選択。
		1	オン	
	bEP- ＯＫブザー	■ 0	オフ	ＯＫ時、ブザーを鳴らさない・鳴らすの選択。
		1	オン	
	bEP¯ ＨＩブザー	■ 0	オフ	ＨＩ時、ブザーを鳴らさない・鳴らすの選択。
		1	オン	

■は出荷時設定です。

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途	
CP Hi 上限値の設定		「コンパレータの解説」を参照。		CP in 0 を選択したとき表示します。
CP Lo 下限値の設定				
CP rEF 基準値の設定		「コンパレータの解説」を参照。		CP in 1 を選択したとき表示します。
CP LMt 基準値からの許容範囲の設定				
dout データ出力	Prt データ出力モード	■ 0	キーモード	安定表示のとき PRINT キーで記憶またはデータ出力する。
		1	オートプリント　Aモード （基準＝ゼロ点）	ゼロ点からAP-PとAP-bによる範囲を越え安定表示したとき記憶または出力する。
		2	オートプリント　Bモード （基準＝前回の安定値）	基準よりAP-PとAP-bによる範囲を越え安定表示したとき記憶または出力する。
		3	ストリームモード／ インターバルメモリモード	dAtA 0のとき連続してデータを出力する。／dAtA 2のときｲﾝﾀｰﾊﾞﾙﾒﾓﾘを使用する。
	AP-P オートプリント極性	■ 0	プラスのみ	表示が基準より大きい。
		1	マイナスのみ	表示が基準より小さい。
		2	両極性	基準との大小に関係なく。
	AP-b オートプリント幅	■ 0	１０デジット	基準と表示との差分を指定。
		1	１００デジット	
		2	１０００デジット	
	dAtA 不揮発メモリ	■ 0	使用しない	関連設定Prt、int、d-no、S-td、inFo
		1	単位質量を記憶	
		2	計量データを記憶	
		3	校正履歴を記憶	
		4	コンパレータ設定値の記憶	
		5	風袋値の記憶	
	int インターバル時間	■ 0	表示書き換え毎	インターバルメモリモードを使用するときのインターバル時間を設定する。 （Prt 3、dAtA 2のときの設定）
		1	２秒毎	
		2	５秒毎	
		3	１０秒毎	
		4	３０秒毎	
		5	１分毎	
		6	２分毎	
		7	５分毎	
		8	１０分毎	
	d-no データナンバ付加	■ 0	データナンバ出力しない	「１０．データメモリ機能」参照。
		1	データナンバ出力する	
	S-td 時刻・日付付加	■ 0	時刻・日付を出力しない	計量データ出力時の時刻・日付の出力の選択。 出力される時刻・日付の確認・設定は３４ページを参照してください。
		1	時刻出力する	
		2	日付出力する	
		3	時刻・日付出力する	
	S- id ＩＤナンバ付加	■ 0	ＩＤナンバ出力しない	データ出力時のＩＤナンバの出力の選択。
		1	ＩＤナンバ出力する	

■は出荷時設定です。

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途	
dout データ出力	PUSE データ出力間隔	■ 0	空けない	出力の間隔を選択します。
		1	１．６秒空ける	
	At-F オートフィード	■ 0	行わない	データ出力後の自動紙送りの選択。
		1	行う	
	inFo ＧＬＰ出力	■ 0	出力しない	ＧＬＰに関する出力方法の選択。 ＧＬＰ出力にともなう時刻・日付の設定は３４ページを参照してください。
		1	ＡＤ－８１２１フォーマット	
		2	汎用フォーマット	
	Ar-d ﾃﾞｰﾀ出力後のｵｰﾄﾘｾﾞﾛ	■ 0	行わない	データ出力後、自動でリゼロをかける機能。(PRINTキーでデータ出力した時のみ)
		1	行う	
SiF シリアルインタフェース	bPS ボーレート	0	６００ｂｐｓ	
		1	１２００ｂｐｓ	
		■ 2	２４００ｂｐｓ	
		3	４８００ｂｐｓ	
		4	９６００ｂｐｓ	
		5	１９２００ｂｐｓ	
	btPr ビット長、パリティ	■ 0	７ビットＥＶＥＮ	
		1	７ビットＯＤＤ	
		2	８ビットＮＯＮ	
	CrLF ターミネータ	■ 0	ＣＲ　ＬＦ	ＣＲ：ASCII 0Dh コード ＬＦ：ASCII 0Ah コード
		1	ＣＲ	
	tyPE データフォーマット	■ 0	Ａ＆Ｄ標準フォーマット	「データフォーマットの解説」を参照。
		1	ＤＰフォーマット	
		2	ＫＦフォーマット	
		3	ＭＴフォーマット	
		4	ＮＵフォーマット	
		5	ＣＳＶフォーマット	
	t-UP ｺﾏﾝﾄﾞﾀｲﾑｱｳﾄ	0	制限なし	コマンド受信中の待ち時間を選択。
		■ 1	1 秒間の制限あり	
	ErCd ＡＫ、エラーコード	■ 0	出力しない	ＡＫ：ASCII 06h コード
		1	出力する	
	CtS CTS、RTSの制御	■ 0	制御しない	ＣＴＳ、ＲＴＳの制御。
		1	制御する	
dS Fnc 密度計機能	Ldin 液体密度入力方法	■ 0	水温入力	単位登録で比重計を登録した時のみ表示します。「11.比重（密度）測定」を参照。
		1	密度直接入力	
Unit 単位（モード）登録		g	グラム	「単位登録の解説」を参照。
		kg	キログラム	
		pcs	個数	
		%	パーセント	
		dS	比重計	
id ＩＤ番号の設定		「９．ＧＬＰとＩＤナンバ」を参照。		「機能選択」と関連します。通常、表示しません。

■は出荷時設定です。

「デジット」は、最小表示の単位。

注意　ボーレートや計量データに付加するデータ（日付、時刻、ＩＤナンバ等）の有無によっては、表示書換毎のデータを全て出力できない場合があります。

環境・表示の解説

応答特性（Cond）の特性と用途

Cond 0　荷重の変動に対し鋭敏に表示が反応します。
粉末や液体の計り込み、きわめて軽いサンプルの計量や、計量値の安定度よりも作業能率を優先する場合、設定値を小さくします。設定後 FAST と表示されます。

荷重の変動に対してゆっくりと表示が変化します。
Cond 2　使用環境等により計量値が安定しにくい場合、設定値を大きくします。設定後 SLOW と表示されます。

※これらの選択は、自動環境設定においては自動で選択されます。

※ホールド機能をオンしている場合は、平均化時間の設定を兼ねます。

安定検出幅（St-b）の特性と用途

計量値が安定したと判定するための設定です。一定時間内の計量値の変動幅が設定値以下になると安定マークを表示し計量値の記憶や出力を行います。この設定はオートプリントに影響します。

St-b 0　計量値が十分安定しないと安定マークを表示せず、少しの計量値の変動でも安定マークが消えます。
厳密に計量する場合、設定値を小さくします。

St-b 2　荷重の微少微動に対して反応しにくくなります。
使用環境等により計量値が安定しにくい場合、設定値を大きくします。

※ホールド機能をオンしている場合は、平均化幅の設定を兼ねます。

ホールド機能（Hold）の特性と用途（動物計量）

動いている動物などを計量するための機能です。計量値がゼロから一定範囲（動物計量範囲）以上で、変動が「平均化幅」以内で一定時間（「平均化時間」）経過したとき処理中マークを点灯させ、その時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、自動的にホールドを解除します。設定をオン「1」にして単位が個数モード以外のときに機能します（動物計量マーク ANIMAL 点灯）。平均化時間と平均化幅は内部設定「応答特性（Cond）」と「安定検出幅（St-b）」で設定します。

※固定表示した値は実荷重とは異なりますので注意してください。

動物計量範囲	
GP-12KR/20KR	20g
GP-30KR/30KSR/32KR	
GP-60KR/100KR/100KSR	50g
GP-102KR	

平均化時間	
Cond 0	2 秒(能率優先)
Cond 1	4 秒
Cond 2	8 秒(正確さ優先)

平均化幅	
St-b 0	平均化幅　小
St-b 1	
St-b 2	平均化幅　大

ゼロトラック（trc）の特性と用途

表示がゼロのとき、使用環境の影響等によりゼロ点が微少変動する場合、自動的にゼロ点を追尾してゼロ表示を維持する機能です。計量値が数デジットの場合、ゼロトラックをオフにした方が正確に計量できます。「デジット」は、最小表示の単位。

trc 0　ゼロトラックを使用しない。「例　計量値が 0.0002 kg の場合、trc0 に設定する」

trc 1　ゼロトラックを使用する。「例　0.0000 kg の表示を安定させる。」

表示書換周期（SPd）の解説

表示の更新速度（書換周期）の設定です。この設定は「ボーレート」、「データ出力間隔」等とともにストリームモードの動作状態に影響します。

※この設定は、自動環境設定においては自動で選択されます。

小数点（Pnt）の解説

表示および出力の小数点の形状を選択します。

オートパワーオン（P-on）の解説

ＡＣアダプタから電源を投入したとき、ON:OFF キーを押さなくても自動的に計量表示になる設定です。天びんを自動機器に組み込んでいる場合などに使用します。ただし、正しく計量するには電源投入後３０分以上の通電が必要です。

オートパワーオフ（PoFF）の解説

電源がオンの状態で一定時間（約１０分間）、何も操作されない状態が続くと自動的に表示のみをオフとする機能です。

ひょう量インジケータ（GS i）の解説

ひょう量インジケータは、通常の計量では荷重とひょう量の関係をパーセントで表示します（ゼロ　0%、ひょう量　100%）。なお、内部設定によりデータメモリ機能を使用する設定（「不揮発メモリ（dAtA）」を「計量データや単位質量を記憶」）に変更した場合は、優先してデータメモリの機能（メモリデータ数やメモリデータ No.の表示）に使用します。

加算機能（Add）の解説

計量値を加算し、合計値を表示・出力することができます。詳しくは、１３ページの「加算機能」を参照してください。

計量スタート時の補助表示（rnG）の解説

キー操作なしで最小表示を消すことができます。自動機器に組み込んでいる場合に有用です。

データ出力の解説

内部設定「データ出力モード（Prt）」は、データメモリ機能（「不揮発メモリ（dAtA）」を「計量データを記憶」にする）での動作と、ＲＳ－２３２Ｃへデータを出力するときの動作に適用されます。

キーモード

安定マークを表示しているとき、PRINT キーを押すと計量値を１回出力（または記憶）します。このとき表示を１回点滅させ出力（または記憶）したことを知らせます。

必要な設定　　dout　　Prt 0　　キーモード

オートプリント　Ａモード

計量値が基準の「ゼロ表示」より「オートプリント極性」と「オートプリント幅」で指定した範囲を越え、かつ安定マークを表示したとき、計量値を１回出力（または記憶）します。また、安定マークを表示しているとき、PRINT キーを押すと計量値を１回出力（または記憶）します。この

とき表示を１回点滅させ出力（または記憶）したことを知らせます。

必要な設定　dout　Prt 1　Aモード。
　　dout　AP-P　オートプリント極性。
　　dout　AP-b　オートプリント幅。

使用例　「計量物を載せ降ろししたとき
　　計量物を載せたとき（降ろしたとき）に計量値を出力する。」

オートプリント　Bモード

計量値が基準の「直前の安定マークを表示した値」より「オートプリント極性」と「オートプリント幅」で指定した範囲を越え、かつ安定マークを表示したとき、計量値を１回出力（または記憶）します。

また、安定マークを表示しているとき、PRINT キーを押すと計量値を１回出力（または記憶）します。このとき表示を１回点滅させ出力（または記憶）したことを知らせます。

必要な設定　dout　Prt 2　Bモード。
　　dout　AP-P　オートプリント極性。
　　dout　AP-b　オートプリント幅。

使用例　「計量物を追加しながら計量値を出力する。」

ストリームモード

表示が安定するしないに関わらず表示書き換えごとに計量値を出力します。このモードでは表示の点滅は行いません。データメモリ機能（「不揮発メモリ（dAtA）」を「計量データを記憶」にする）を使用しているときはインターバルメモリモードになります。

必要な設定　dout　Prt 3　ストリームモード。
　　dout　dAtA 0　データメモリを使用しない。
　　bASFnc　SPd　表示書換周期。
　　S iF　bPS　ボーレート。

使用例　「パソコンで計量値を常時モニタする。」

注意　ボーレートや計量データに付加するデータ（日付、時刻、ＩＤナンバ等）の有無によっては、表示書換毎のデータを全て出力できない場合があります。

インターバルメモリモード

定期的に計量データをメモリに記憶します。

必要な設定　dout　Prt 3　インターバルメモリモード。
　　dout　dAtA 2　データメモリを使用する。
　　dout　int　インターバル時間。

使用例　「パソコンを占有せずに定期的に計量し記録し、一括出力する。」
　　S-td で時刻・日付をつけられます。

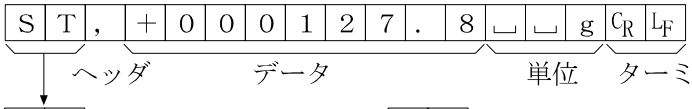
データフォーマットの解説

内部設定「SIF TYPE データフォーマット」による計量データの出力フォーマットと計量データに付加されるデータフォーマットの解説です。

Ａ＆Ｄ標準フォーマット　SIF TYPE 0

周辺機器と接続する標準フォーマットです。コンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１は MODE1、MODE2 を使用します。

・１データは１５文字（ターミネータを含まず）固定です。
・最初に２文字のヘッダがあり、データの種類・状態を示します。
・データは符号付きで、上位の不要なゼロも出力します。
・データがゼロのとき、極性はプラスです。
・単位は３文字で表します。

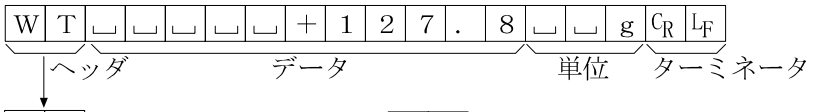


S T 安定時のヘッダ　　Q T 個数計モード安定時のヘッダ
U S 不安定時のヘッダ
O L 過荷重時のヘッダ

ＤＰフォーマット（ダンプ　プリント）　SIF TYPE 1

コンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１は MODE3 を使用します。

・１データは１６文字（ターミネータを含まず）固定です。
・計量オーバ以外は最初に２文字のヘッダがあり、データの種類・状態を示します。
・計量オーバでもゼロでもない計量値には、数値の前に極性が付きます。
・データの上位の不要なゼロはスペースとなります。
・単位は３文字で表します。

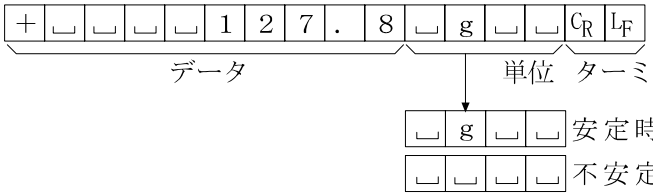


W T 安定時のヘッダ　　Q T 個数計モード安定時のヘッダ
U S 不安定時のヘッダ

ＫＦフォーマット　SIF TYPE 2

カールフィシャー水分計用フォーマットです。

・１データは１４文字（ターミネータを含まず）固定です。
・ヘッダはありません。
・計量オーバでもゼロでもない計量値には、数値の前に極性が付きます。
・データの上位の不要なゼロはスペースとなります。
・安定時には単位を出力します。不安定時には単位を出力しません。



ＭＴフォーマット　5iF　tYPE 3

上記以外のフォーマットを使用したい場合選択してください。

・データが負数の時のみ符号があります。

・２文字のヘッダがあります。

・データの上位の不要なゼロはスペースとなります。

・１データの文字数は単位の文字数で変わります。

S	␣	␣	␣	␣	␣	␣	1	2	7	.	8	␣	g	CR	LF

ヘッダ　　データ　　単位　ターミネータ

S	␣	安定時のヘッダ
S	D	不安定時のヘッダ
S	I	過荷重時のヘッダ

ＮＵフォーマット　5iF　tYPE 4

数値のみ出力するフォーマットです。

・データは９桁（ターミネータを含まず）固定です。

・極性１桁、数値８桁の構成です。

・上位ゼロも出力します。

・ゼロの場合、正極性です。

＋	0	0	0	1	2	7	.	8	CR	LF

データ　　ターミネータ

ＣＳＶフォーマット　5iF　tYPE 5

Ａ＆Ｄ標準フォーマットのデータ部と単位部を“,”で区切ったものです。オーバ時も単位がつきます。

計量値にＩＤナンバ、データナンバ、日付、時刻を付加する場合、それぞれがカンマで区切られ計量値までが１つのデータとなります。

LAB-123, No,012, 2001/12/31, 12:34:56, ST,+000127.8, ␣ ␣ g<CR><LF>

ＩＤナンバ　データナンバ　日付　時刻　計量値

S	T	,	＋	0	0	0	1	2	7	.	8	,	␣	␣	g	CR	LF

O	L	,	＋	9	9	9	9	9	9	9	E	＋	1	9	,	␣	␣	g	CR	LF

ＩＤナンバ　dout　5-id　1

天びんの識別番号です。７桁固定です。

L	A	B	－	1	2	3	CR	LF

データナンバ　dout　d-no　1

データメモリ機能でメモリした計量値をＲＳ－２３２Ｃから出力するとき、その直前にデータナンバを付加することができます。

・データナンバは６桁（ターミネータを含まず）固定です。

・ＣＳＶフォーマット選択時（5iF tYPE 5）“.” は “,” になります。

N	o	.	0	0	1	CR	LF

データナンバ　ターミネータ

日付　dout　S-td 2 または3

年／月／日の順番は設定によります。（「CL AdJ」参照）

年は４桁で出力します。

2	0	0	1	／	1	2	／	3	1	C_R	L_F

時刻　dout　S-td 1 または3

２４時間制です。

1	2	:	3	4	:	5	6	C_R	L_F

風袋値　dout　dAtA S

あらかじめ設定された風袋値を読み出した場合は（データメモリ機能で風袋値を記憶する設定)、計量値の出力に先立って風袋値を出力します。

P	T	,	＋	0	0	0	1	2	3	.	4	␣	␣	g	C_R	L_F

比較結果

内部設定の設定項目「比較結果の付加（CP-r)」を「1」に設定することにより、ＲＳ－２３２Ｃの出力データに比較データを付加できます。Ａ＆Ｄ標準フォーマット（tYPE 0 ）を使用してください。また、コンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１は使用できません。

Ａ＆Ｄ標準フォーマットのヘッダの次に判定結果を付加します。

判定結果

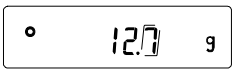
S	T	,	O	K	,	＋	0	1	2	.	3	4	5	6	␣	k	g	C_R	L_F

H I	ＨＩ時
O K	ＯＫ時
L O	ＬＯ時
－ －	比較しない時

※ 計量値にＩＤナンバ、データナンバ、日付、時刻を付加する場合の出力順序は、ＩＤナンバ、データナンバ、日付、時刻、計量データとなります。

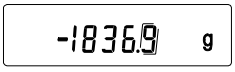
データフォーマットの出力例

安定時



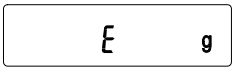
A&D	S	T	,	+	0	0	0	0	1	2	.	7	␣	␣	g	C_R	L_F
DP	W	T	␣	␣	␣	␣	␣	␣	+	1	2	.	7	␣	␣	g	C_R	L_F
KF	+	␣	␣	␣	␣	0	1	2	.	7	␣	g	␣	␣	C_R	L_F		
MT	S	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	1	2	.	7	␣	g	C_R	L_F		
NU	+	0	0	0	0	1	2	.	7	C_R	L_F							

不安定時



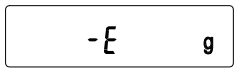
A&D	U	S	,	−	0	0	1	8	3	6	.	9	␣	␣	g	C_R	L_F
DP	U	S	␣	␣	␣	␣	−	1	8	3	6	.	9	␣	␣	g	C_R	L_F
KF	−	␣	␣	␣	1	8	3	6	.	9	␣	␣	␣	␣	C_R	L_F		
MT	S	D	␣	␣	␣	−	1	8	3	6	.	9	␣	g	C_R	L_F		
NU	−	0	0	1	8	3	6	.	9	C_R	L_F							

オーバ時
(プラスオーバ)



A&D	O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	C_R	L_F
DP	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	E	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C_R	L_F
KF	␣	␣	␣	␣	␣	␣	H	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C_R	L_F		
MT	S	I	+	C_R	L_F													
NU	+	9	9	9	9	9	9	9	9	C_R	L_F							

オーバ時
(マイナスオーバ)



A&D	O	L	,	−	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	C_R	L_F
DP	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	−	E	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C_R	L_F
KF	␣	␣	␣	␣	␣	␣	L	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C_R	L_F		
MT	S	I	−	C_R	L_F													
NU	−	9	9	9	9	9	9	9	9	C_R	L_F							

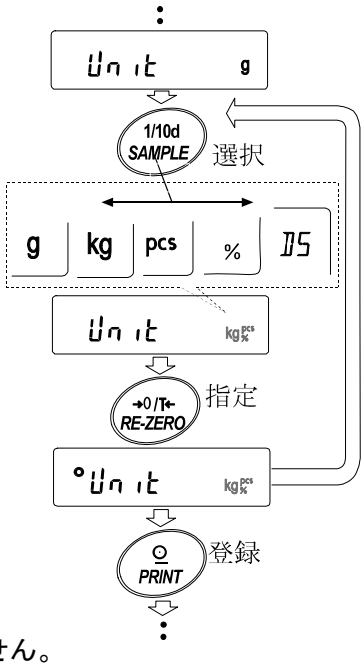
単位コード

		A&D	DP	KF	MT
グラム	g	␣ ␣ g	␣ ␣ g	␣ g ␣ ␣	␣ g
キログラム	kg	␣ k g	␣ k g	␣ k g ␣	␣ k g
個数	pcs	␣ P C	␣ P C	␣ p c s	␣ P C S
パーセント	%	␣ ␣ %	␣ ␣ %	␣ % ␣ ␣	␣ %
比重（密度）	D5	␣ D S	␣ D S	␣ D S ␣	␣ D S

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

単位（モード）登録の解説

内部設定「単位登録（Unit）」の解説です。次の手順で登録した単位（モード）は、計量表示のとき MODE キーで選択できます。単位の順番を変更するときや必要のない単位を表示させない場合に使用します。



設定手順

① SAMPLE キーを押し続け、bASFnc の表示にします。
② SAMPLE キーを数回押して、Unit の表示にします。
③ PRINT キーを押します。
④ 次のキーで必要な単位（ g 、 kg 、 pcs 、 % および 05 ）を表示させる順番に指定していきます。（ 05 は、比重計モードにて使用します）

SAMPLE キー　　単位を選択します。
RE-ZERO キー　　単位を指定し、° を表示します。

⑤ PRINT キーを押して登録します。 End を表示後、次項目の表示になります。
⑥ CAL キーを押すと、選択した単位の計量表示になります。

※ＧＰ－６０ＫＲ／１００ＫＲ／１０２ＫＲは、g 単位を選択できません。

時刻・日付の確認と設定方法

天びんには時刻・日付機能が内蔵されています。内部設定「データ出力（dout）」にて、時刻・日付付加の選択をした場合に、データとともに時刻・日付が付加されます（S-td、 inFo）。このモードでは時刻・日付の確認、設定を行うことができます。

確認・設定手順

① SAMPLE キーを押し続け、bASFnc の表示にします。
② SAMPLE キーを押して、CL AdJ の表示にします。
③ PRINT キーを押すと、時刻・日付の確認と設定を行うモードに入ります。

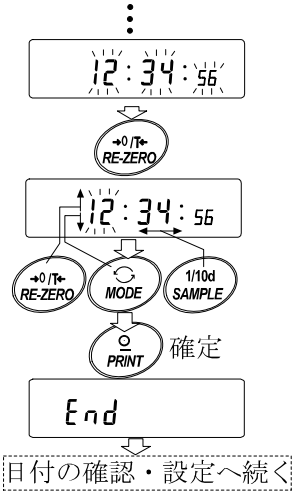
時刻の確認

④ 現在の時刻が表示されます。（全桁点滅）
□時刻が合っており、日付の確認も不要の場合、CAL キーを押してください。⑧に進みます。
□時刻が合っており、日付も確認したい場合、SAMPLE キーを押してください。⑥に進みます。
□時刻を変更する場合、RE-ZERO キーを押してください。⑤に進みます。

時刻の設定（一部の桁の点滅）

⑤ 下記のキーで時刻を設定してください。（２４時間制）

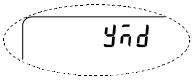
RE-ZERO キー　点滅桁の数値を＋１します。
MODE キー　　点滅桁の数値を－１します。
SAMPLE キー　点滅桁を移動します。
PRINT キー　　新たに設定された時刻を登録します。 End 表示後⑥に進みます。
CAL キー　　設定された時刻をキャンセルし、⑥に進みます。



日付の確認

⑥ 現在の日付が表示されます。(全桁点滅)

□年［西暦下２桁］(y)、月（n）、日（d）の順番を変更する場合、MODE キーを押してください。年、月、日の順番は、日付の出力時に反映されます。



□日付が合っており、時刻・日付の確認と設定を終了する場合、CAL キーを押してください。⑧に進みます。

□再度時刻の確認を行う場合、SAMPLE キーを押してください。④に進みます。

□日付を変更する場合、RE-ZERO キーを押してください。⑦に進みます。

日付の設定（一部の桁の点滅）

⑦下記のキーで日付を設定してください。(年は西暦下２桁で設定します。２００１年の場合は「０１」になります。)

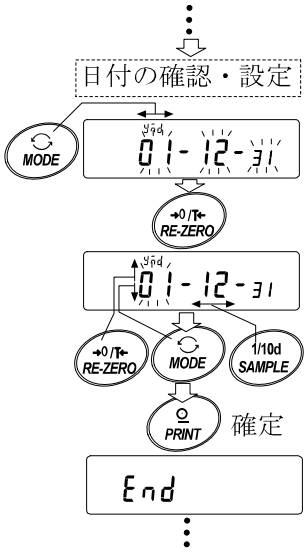
RE-ZERO キー　点滅桁の数値を＋１します。

MODE キー　点滅桁の数値を－１します。

SAMPLE キー　点滅桁を移動します。

PRINT キー　新たに設定された日付を登録します。End 表示後⑧に進みます。

CAL キー　設定された日付をキャンセルし、⑧に進みます。



確認・設定終了

⑧ 次の項目が表示されます。CAL キーを押すと終了です。

※ 不正な値（存在しない日付）は設定しないでください。

※ 時計のバックアップ電池が切れると rtc PF 表示になります。 rtc PF 表示の場合、どれかのキーを押し、時刻・日付の設定を行ってください。時計のバックアップ電池が切れても時計機能以外には影響しません。また、時計機能は天びんが通電されていれば、正常に動作します。

コンパレータの解説

コンパレータの結果は HI　OK　LO で表示します。比較の適用範囲には次の５種類があります。

「比較しない」

「安定時・オーバ時に比較する（ゼロ付近を除く）」

「安定時・オーバ時に比較する（ゼロ付近を含む）」

「常に比較する（ゼロ付近を除く）」

「常に比較する（ゼロ付近を含む）」

比較の基準には「上限値と下限値」と「基準値と許容範囲」があります。

各値の入力方法には「デジタル入力」と「サンプル荷重による入力」があります。

内部設定 CP Fnc を参照してください。

設定例１　安定時・オーバ時に比較する（ゼロ付近を除く）上下限値

比較方法の選択（適用範囲と比較基準、値の入力）

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

② SAMPLE キーを数回押して、CP Fnc の表示にします。

③ PRINT キーを押します。
④ RE-ZERO キーを数回押して、[CP 1] の表示にします。
⑤ SAMPLE キーを押して [CP in] の表示にします。
⑥ RE-ZERO キーを数回押して、[CP in 0] の表示にします。
⑦ PRINT キーを押すと、選択した方法を登録します。
⑧ [CP Hi] を表示しているとき、PRINT キーを押すと、現在設定されている値を確認できます（全点滅）。設定値を変更する必要がない場合は PRINT または CAL キーを押してください。RE-ZERO キーを押すと、デジタルモードに入ります。
設定値を変更する場合、次のキーで登録してください。
MODE キーを押し続けると、デジタル登録モードと荷重登録モードが切り替わります。

デジタル登録モード

SAMPLE キー	点滅する桁を移動します。
RE-ZERO キー	点滅する桁の値を変更します。
MODE キー	極性反転します。
PRINT キー	登録し、⑨へ進みます。
CAL キー	キャンセルし、⑨へ進みます。

荷重登録モード

RE-ZERO キーを押すと、[0.0 g] を表示します。上限値の重さのサンプルを天びんに載せ、PRINT キーを押します。（上限値を登録します）

⑨ [CP Lo] を表示します。設定方法は⑧を参照し、デジタルまたは荷重登録にて下限値の登録を行ってください。
⑩ CAL キーを押すと、計量表示に戻ります。

設定例２　ゼロ付近も含め常に比較、基準値・許容範囲

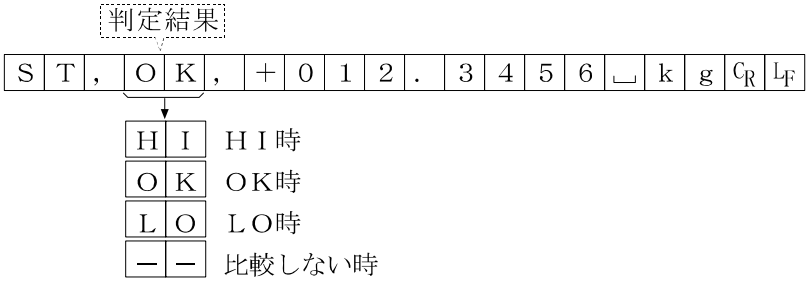
比較方法の選択（適用範囲と比較基準、値の入力）

① SAMPLE キーを押し続けて内部設定モードの [bASFnc] を表示させます。
② SAMPLE キーを数回押して、[CP Fnc] の表示にします。
③ PRINT キーを押します。
④ RE-ZERO キーを数回押して、[CP 4] の表示にします。
⑤ SAMPLE キーを押して、[CP in] の表示にします。
⑥ RE-ZERO キーを数回押して、[CP in 1] の表示にします。
⑦ PRINT キーを押すと、選択した方法を登録します。
⑧ [CP rEF] を表示しているとき、PRINT キーを押してください。現在設定されている値を表示します（全点滅）。設定値を変更する必要がない場合 PRINT または CAL キーを押してください。設定値を変更する場合 RE-ZERO キーを押してください。設定値の変更は「設定例１の⑧」を参照しデジタルまたは荷重登録モードにて行ってください。
⑨ [CP LnE] を表示しているとき、PRINT キーを押すと、現在設定されている値を表示します。設定値を変更する場合は、次のキーで許容範囲を登録できます。許容範囲は基準値を１００％とする値で入力します。設定値の変更は「設定例１の⑧」のデジタル登録モードで行ってください。
⑩ CAL キーを押すと、計量表示に戻ります。

比較結果の付加

内部設定の設定項目「比較結果の付加（CP-r）」を「1」に設定することにより、ＲＳ－２３２Ｃの出力データに比較データを付加できます。Ａ＆Ｄ標準フォーマット（tYPE 0 ）を使用してください。また、コンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１は使用できません。

Ａ＆Ｄ標準フォーマットのヘッダに次の判定結果を付加します。



コンパレータ拡大表示機能

内部設定を変更することにより、コンパレータの判定結果を拡大表示で見やすく表示させることができます。

計量単位の選択

① あらかじめ、コンパレータで使用する単位を MODE キーを押して選択します。

※ 拡大表示機能使用中は、MODE キーによる単位の変更はできません。

コンパレータ拡大表示機能モードの切替（内部設定の変更）

② SAMPLE キーを bASFnc が表示されるまで押し続けてください。

③ SAMPLE キーを数回押して CP Fnc を表示させます。

④ PRINT キーを押します。

⑤ SAMPLE キーを数回押して CP-b 0 を表示させます。

⑥ RE-ZERO キーを押して CP-b 1 を表示させます。

※コンパレータ拡大表示機能を解除する場合は、「拡大表示機能（CP-b）」を「1」→「0」に戻します。

⑦ PRINT キーを押して記憶させます。

⑧ CAL キーを押すと計量表示に戻ります。

コンパレータの設定

前記のコンパレータの設定例を参考に、コンパレータを設定します。

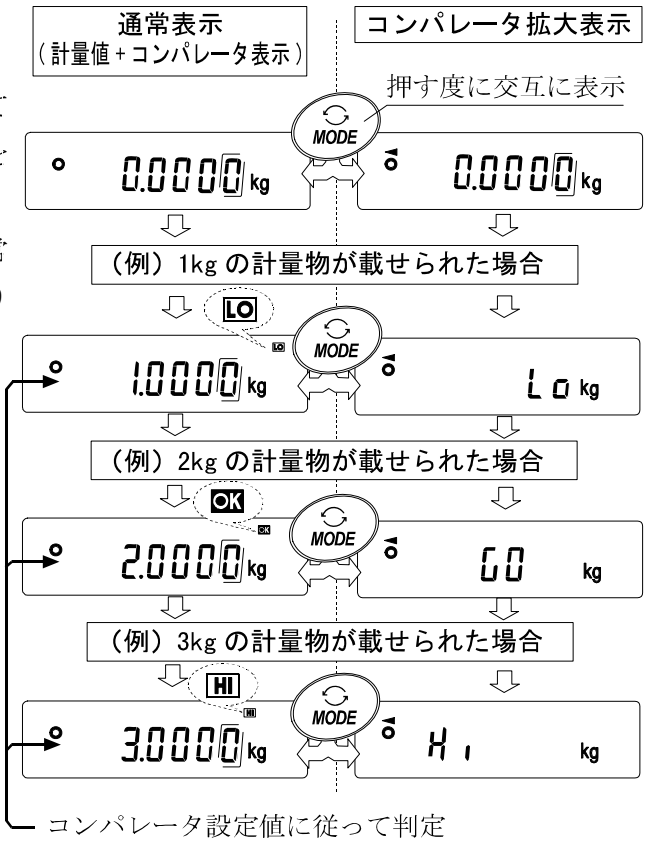
設定例「CP 3」（常に比較する（ゼロ付近を除く））

コンパレータ拡大表示機能の使用方法

① RE-ZERO キーを押して、表示をゼロにします。

② 計量皿に判定する計量物を載せます。設定されているコンパレータの設定値に従って HI OK LO を判定します。

③ この時、MODE キーを押す度に表示が、「通常表示」⇔「コンパレータ拡大表示」と交互に切り替わります。(右図参照)



※ コンパレータ拡大表示中は ◄ が点灯します。
計量値がゼロ付近や非安定時等で比較しない場合はコンパレータ拡大表示中も計量値を表示します。
コンパレータ拡大表示中もデータ出力、リゼロ動作が可能です。

※ 使用できる単位は、拡大表示機能を使用する前に設定（選択）してある単位のみです。

※ データメモリ機能（コンパレータ設定値）は、同時に使用できません。

※ 拡大表示機能を解除する場合は、「コンパレータ拡大表示機能モードの切替」を参照して「拡大表示機能（CP-b）」を「1」→「0」に戻してください。

９．ＧＬＰとＩＤナンバ

主な用途

□ＧＬＰは、「医薬品の安全性試験の実施に関する基準」（Good Laboratory Practice）です。ＧＬＰに対応したデータ出力をＲＳ－２３２Ｃからプリンタやパソコンへ出力できます。

□ＧＬＰに対応したデータ出力には、天びんメーカ名（Ａ＆Ｄ）、機種名、シリアルナンバ、ＩＤナンバ、日付、時刻およびサイン欄を含みます。キャリブレーションおよびキャリブレーション確認モードでは、使用分銅および結果を含みます。

□ＲＳ－２３２Ｃから次のＧＬＰに対応したデータを出力できます。

・校正実行記録（内蔵分銅によるキャリブレーション時［温度変化による自動校正、及びワンタッチ・キャリブレーション］の出力）

・校正状態（お手持ちの分銅によるキャリブレーション確認モードでの出力）

・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」）

□内部設定を変更することにより、校正実行記録、校正状態を一旦、データメモリに記憶しておいて、一括して出力することができます。

※詳しくは「１０．データメモリ機能」を参照してください。

□ＩＤナンバは、天びんの保守管理のとき天びんの識別ナンバとして使用できます。

□ＩＤナンバは、ＡＣアダプタを外しても保持され、新たに登録するまで有効です。

□時刻・日付の確認・調整は、「８．内部設定」の「時刻・日付の確認と設定方法」を参照してください。

ＩＤナンバの設定

① SAMPLE キーを押し続け、内部設定モードに入り bASFnc の表示にします。

② SAMPLE キーを数回押して、 id の表示にします。

③ PRINT キーを押すと、次のキーでＩＤナンバを入力できます。

RE-ZERO キー　　点滅する桁の文字を変更します。「表示の対応表」を参照。

SAMPLE キー　　点滅する桁を移動します。

PRINT キー　　変更を登録し、 bASFnc を表示します。

CAL キー　　変更をキャンセルし、 bASFnc を表示します。

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	ı	J	K	L	n	o	P	q	r	S	t	U	v	W	X	y	Z

␣ Space

④ bASFnc の表示のとき、CAL キーを押すと計量表示に戻ります。

ＧＬＰ出力

ＧＬＰデータを出力するためには内部設定 inFo 1（ＡＤ－８１２１用フォーマット）または inFo 2（汎用フォーマット）に設定します。

注意　コンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１に出力する場合

- **接続に関しては「１２．Ｉ／Ｏ部仕様（標準）」の「② 周辺機器との接続」を参照してください。**
- **コンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１は MODE3 を使用します。**
- **出力データに含まれる日付・時刻が合っていない場合は、天びんの内部設定「時計（CL AdJ）」の日付・時刻の調整を行ってください。**

内蔵分銅によるキャリブレーション時の出力

内蔵分銅を使って天びんを校正したときのＧＬＰ出力です。

内部設定 inFo 1 の場合
ＡＤ－８１２１フォーマット

```
                A & D
MODEL        GP-30KR
S/N         01234567
ID            ABCDEFG
DATE     2000/12/31
TIME        12:34:56
CALIBRATED(INT.)
SIGNATURE



- - - - - - - - -
```

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

内部設定 inFo 2 の場合
汎用フォーマット

```
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣A␣&␣D<TERM>
MODEL␣␣␣␣GP-30KR<TERM>
S/N␣␣␣␣␣01234567<TERM>
ID␣␣␣␣␣␣␣ABCDEFG<TERM>
DATE<TERM>
␣␣␣␣␣␣2000/12/31<TERM>
TIME<TERM>
␣␣␣␣␣␣␣12:34:56<TERM>
CALIBRATED(INT.)<TERM>
SIGNATURE<TERM>
<TERM>
<TERM>
----------------<TERM>
<TERM>
<TERM>
```

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

お手持ちの分銅によるキャリブレーション確認モードの出力

お手持ちの分銅を使って天びんの計量精度を確認するときのＧＬＰ出力です。(校正は行いません)

内部設定 inFo 1 の場合

ＡＤ－８１２１フォーマット

```
                A & D
MODEL        GP-30KR
S/N        01234567
ID           ABCDEFG
DATE    2000/12/31
TIME       12:34:56
CAL.TEST(EXT.)
ACTUAL
              0.0  g
      +19999.9  g
TARGET
      +20000.0  g
SIGNATURE



- - - - - - - - -
```

←――メーカー名 ――→
←―― 機種名 ――→
←―― 製造番号 ――→
←―― ＩＤ ――→
←―― 日付 ――→
←―― 時刻 ――→
←キャリブレーション確認モードでの結果
←― ゼロ点の結果 ―→
←荷重した分銅の結果
←― 使用したターゲット分銅 ―→
←― サイン記入欄 ―→

内部設定 inFo 2 の場合

汎用フォーマット

```
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣A␣&␣D<TERM>
MODEL␣␣␣␣GP-30KR<TERM>
S/N␣␣␣␣␣01234567<TERM>
ID␣␣␣␣␣␣␣ABCDEFG<TERM>
DATE<TERM>
␣␣␣␣␣␣2000/12/31<TERM>
TIME<TERM>
␣␣␣␣␣␣␣␣12:34:56<TERM>
CAL.TEST(EXT.)<TERM>
ACTUAL<TERM>
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣0.0␣␣g<TERM>
␣␣␣␣␣+19999.9␣␣g<TERM>
TARGET<TERM>
␣␣␣␣␣+20000.0␣␣g<TERM>
SIGNATURE<TERM>
<TERM>
<TERM>
----------------<TERM>
<TERM>
<TERM>
```

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

見出しと終了の出力

用途・動作

「一連の計量値」の管理方法として、計量値の前後に「見出し」と「終了」の部分を追加します。
PRINT キーを押し続ける操作で「見出し」と「終了」を交互に出力します。

注意　・コンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１へデータを出力する場合、ＡＤ－８１２１は MODE3 に設定してください。

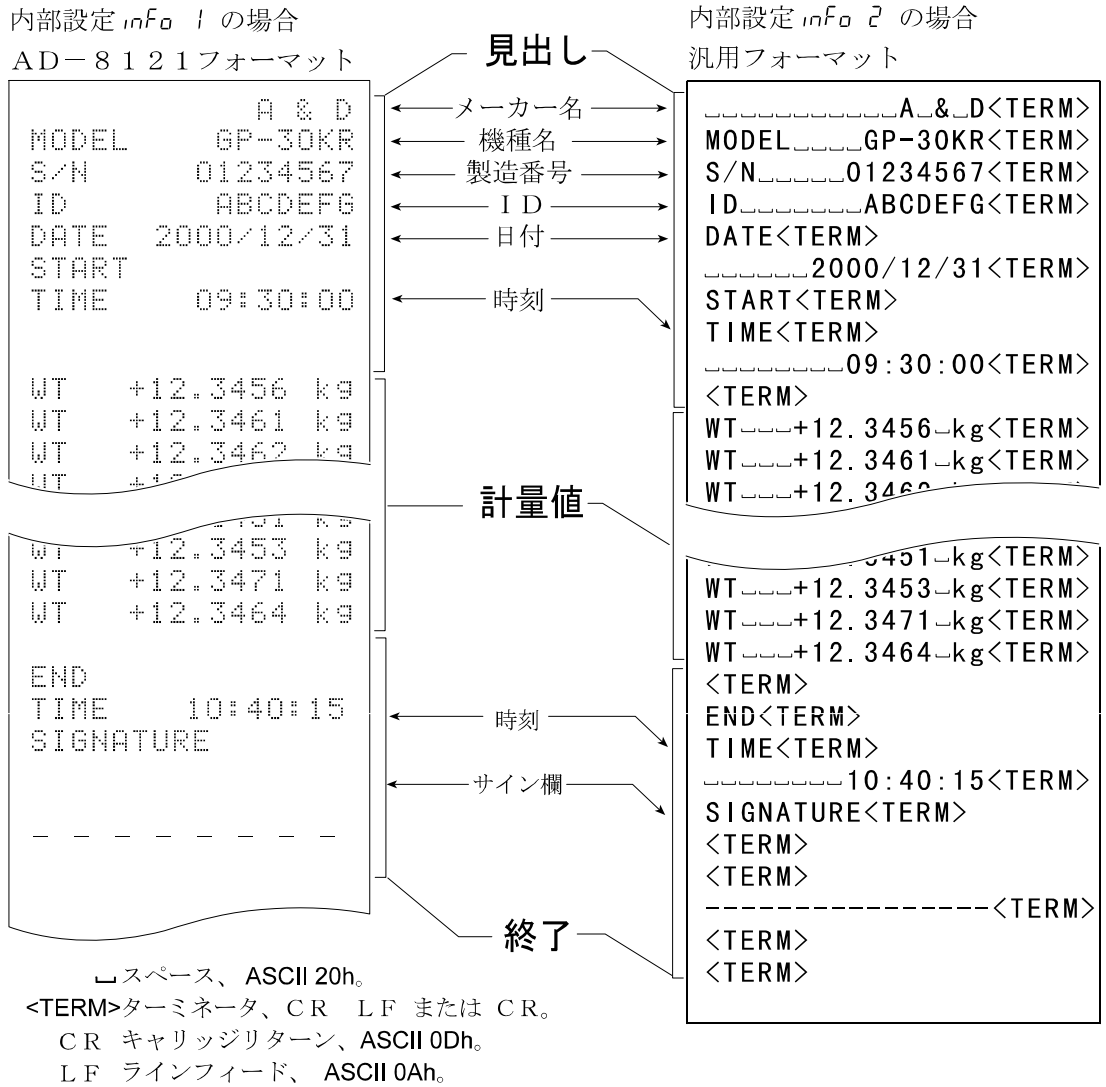
・データメモリ機能を使用している場合（dAtA 0 以外のとき）、見出しと終了は出力できません。

キーによる出力方法

① 計量値を表示しているとき、PRINT キーを押し続け StArt の表示にすると「見出し」を出力します。

② 計量値を出力させます。出力方法は、データ出力モードの設定によります。

③ PRINT キーを押し続け rEcEnd の表示にすると「終了」を出力します。



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

１０．データメモリ機能

データメモリは、計量値データや校正結果などを天びんに記憶しておいて、あとからデータ確認や一括出力することができる機能です。

記憶できるデータは以下の５種類です。

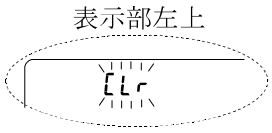
・計量値データ（最大２００個）（時刻・日付付加時、最大１００個）
・校正結果（内蔵分銅キャリブレーション、キャリブレーション確認モードでの結果）（最新５０個）
・個数計モードの単位質量（最大５０個）
・コンパレータ設定値（上限値・下限値のみ）（最大２０セット）
・風袋値（最大２０個）

データメモリ使用上の注意事項

データメモリ機能を使用するには、あらかじめ内部設定の設定項目「不揮発メモリ（dAtA）」および計量値データの場合「時刻・日付付加（S-td）」の変更が必要です。変更方法については、「８．内部設定」を参照してください。

計量値データの場合「時刻・日付付加（S-td）」が「時刻・日付を出力しない」と、それ以外で記憶データの種類および最大記憶量が異なります。

データを記憶するときに、データメモリに別の種類のデータが残っている場合（例えば、計量値データを記憶する場合に、前回の校正結果や個数計モードの単位質量の記憶データが残っている場合）は、表示部左上に“CLr”が点滅表示しますので、下記の方法で一旦古いメモリを削除する必要があります。



“CLr”表示の解除方法

① “CLr”が点滅表示しているときに、PRINTキーを押し続け CLr no を表示させます。

② RE-ZEROキーを押して CLr Go を表示させます。

表示部左上に現在記憶されているデータの種類が表示されます。

単位質量	PC
計量値（時刻・日付なし）	-d-
計量値（時刻・日付あり）	d-t
校正結果	HIS
コンパレータ設定値	CP
風袋値	tr

③ PRINTキーを押すと記憶したデータを全て削除します。

④ 終了すると End を表示後、計量表示に戻ります。

データメモリの使用方法・計量値データの場合

特徴

□計量値データのみを記憶する場合は、最大２００個記憶できます。（日付、時刻を付加する場合は最大１００個です）また、電源を切っても記憶されています。

□計量値を天びんが記憶することで、プリンタやパソコンがなくても計量作業を継続できます。

□計量値を天びんが記憶することで、プリンタやパソコンを長時間占有せずに計量作業ができます。

□記憶したデータを、必要に応じて天びんの表示上で確認できます。

□記憶したデータを一括して出力（プリンタやパソコン）することができます。このとき、内部設定の設定内容により、データナンバ、時刻・日付、ＩＤナンバの付加の有無および出力フォーマットを選択できます。

記憶方法

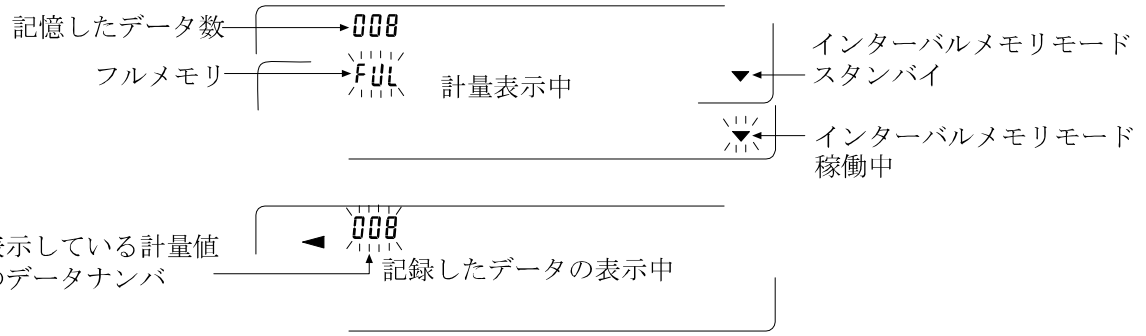
※データ記憶時に表示部左上に“CLr”が点滅表示した場合は、４３ページの「データメモリ使用上の注意事項」を参考に一旦、古いメモリを削除してください。

① 内部設定の設定項目「不揮発メモリ（dAtA）」を「2」に設定します。（「８．内部設定」参照）

② 内部設定の設定項目「時刻・日付付加（S-td）」を設定します。

③ 計量値データの記憶方法は、内部設定の設定項目「データ出力モード（Prt）」の動作によります。動作方法（モード）には４種類あります。

キーモード	計量値が安定しているとき、PRINTキーを押す毎に計量値を記憶します。
オートプリントＡモード	ゼロ点からオートプリント極性とオートプリント幅による範囲を越え安定表示したとき、計量を記憶します。
オートプリントＢモード	前回の安定表示からオートプリント極性とオートプリント幅による範囲を越え安定表示したとき、計量を記憶します。
インターバルメモリモード	計量値を「インターバル時間（int）」で設定した一定時間毎に自動記憶するモードです。このモードの開始と停止は、PRINTキーで行います。



注意　**□計量値を記憶するとき、同時にＲＳ－２３２Ｃよりデータを出力しません。**

□　“FUL”はフルメモリを意味します。記憶したデータを削除しないかぎり新たに計量値を記憶できません。

□インターバルメモリモードが稼働中のとき、温度変化による自動校正を行いません。

□データメモリを使用しているときは次のコマンドを使用できません。

Q　　即時、計量データを出力する。

S　　安定後、計量データを出力する。

ＳＩ　　即時、計量データを出力する。

ＳＩＲ　　継続した計量データを出力する。

内部設定の準備

・動作方法別、内部設定の組み合わせ

設定項目 / モード名	データ出力モード	オートプリント極性と幅	データメモリ機能	インターバル時間
キーモード	PrE 0	無関係	dAtA 2	無関係
オートプリントAモード	PrE 1	AP-A 0～2	dAtA 2	
オートプリントBモード	PrE 2	AP-b 0～2	dAtA 2	
インターバルメモリモード	PrE 3	無関係	dAtA 2	inE 0～8

・データナンバ、ＩＤナンバ、時刻・日付の出力の有無

データナンバ	添付しない	d-no 0	時刻・日付の出力	出力しない	S-Ed 0	記憶できる最大ﾃﾞｰﾀ数は１００個になります。
	添付する	d-no 1		時刻出力する	S-Ed 1	
ＩＤナンバ	添付しない	S-id 0		日付出力する	S-Ed 2	
	添付する	S-id 1		時刻・日付出力する	S-Ed 3	

データメモリを機能状態にする

① SAMPLE キーを bASFnc が表示されるまで押し続けてください。

② SAMPLE キーを数回押して dout を表示させます。

③ PRINT キーを押します。

④ SAMPLE キーを３回押して dAtA 0 を表示させます。

⑤ RE-ZERO キーを押して dAtA 2 を表示させます。

⑥ PRINT キーを押して記憶させます。

⑦ CAL キーを押すと計量表示に戻ります。

記憶した計量値の表示方法

※内部設定の設定項目「不揮発メモリ（dAtA）」が「2」に設定されていることを確認してください。

① PRINTキーを rECALL が表示されるまで押し続けてください。

② PRINTキーを押すと、rECALL モードに入ります。(表示部左上に“-d-”または“d-t”[計量値データの種類]が表示されます)
次のキーで操作できます。

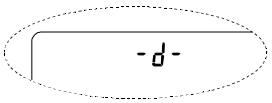
RE-ZEROキー　　次のデータを表示します。
MODEキー　　１つ前のデータを表示します。
PRINTキー　　表示データをＲＳ－２３２Ｃから出力します。
SAMPLEキーを押しながらCALキーを押す　　表示しているデータを削除します。

※表示しているデータを削除しても、その分のメモリ容量は増えません。

CALキー　　rECALL モードを終了します。

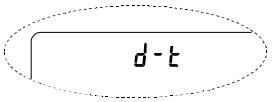
③ CALキーを押すと計量表示に戻ります。

表示部左上



(時刻・日付なしの計量値データ)

または



(時刻・日付有りの計量値データ)

記憶の一括出力

注意　□一括出力するには、内部設定のシリアルインタフェース（SiF）を設定する必要があります。「８．内部設定」と「１２．Ｉ／Ｏ部仕様（標準)」の「② 周辺機器との接続」を参照してください。

① PRINTキーを rECALL が表示されるまで押し続けてください。

② SAMPLEキーを押して、 out を表示させます。

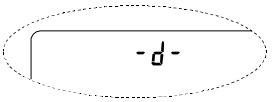
③ PRINTキーを押すと out no を表示します。

④ RE-ZEROキーを押して out Go を表示させます。

⑤ PRINTキーを押すと記憶したデータを全てＲＳ－２３２Ｃから出力します。

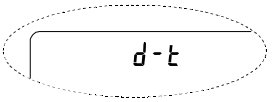
⑥ 終了すると CLEAr を表示します。CALキーを押すと計量表示に戻ります。

表示部左上



(時刻・日付なしの計量値データ)

または



(時刻・日付有りの計量値データ)

記憶の一括削除

① PRINTキーを rECALL が表示されるまで押し続けてください。

② SAMPLEキーを数回押して、 CLEAr を表示させます。

③ PRINTキーを押すと Clr no を表示します。

④ RE-ZEROキーを押して Clr Go を表示させます。

⑤ PRINTキーを押すと記憶したデータを全て削除します。

⑥ 終了すると End を表示後、 rECALL が表示されます。

⑦ CALキーを押すと計量表示に戻ります。

データメモリの使用方法・校正履歴の場合

特徴

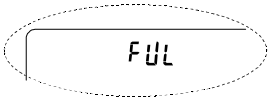
□いつ、キャリブレーションを行ったか、キャリブレーション確認モードでの結果はどうだったかをメモリに記憶できます。

□上記の結果を一括して出力（プリンタやパソコン）することができます。

□最新の５０回分の校正結果を記憶できます。

※５０個を越えた場合、“FUL”表示が点灯します。

表示部左上



記憶方法

※データ記憶時に表示部左上に“CLr”が点滅表示した場合は、４３ページの「データメモリ使用上の注意事項」を参考に一旦、古いメモリを削除してください。

① 内部設定の設定項目「不揮発メモリ（dAtA）」を「3」に設定します。（「８．内部設定」参照）

② 内部設定の設定項目「ＧＬＰ出力（inFo）」にて出力フォーマットを設定してください。（inFo 1または inFo 2）

③ この状態で、通常のキャリブレーション、キャリブレーション確認モードを実行することにより、自動的にデータを記憶します。

記憶した校正履歴の出力方法

注意　□一括出力するには、内部設定のシリアルインタフェース（SiF）を設定する必要があります。「８．内部設定」と「１２．Ｉ／Ｏ部仕様（標準）」の「② 周辺機器との接続」を参照してください。

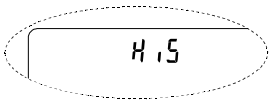
※内部設定の設定項目「不揮発メモリ（dAtA）」が「3」に設定されていることを確認してください。

① PRINTキーを out が表示されるまで押し続けてください。

② PRINTキーを押すと out no を表示します。

③ RE-ZEROキーを押して out Go を表示させます。

表示部左上



④ PRINTキーを押すと記憶したデータを全てＲＳ－２３２Ｃから出力します。

終了すると CLEAr を表示します。CALキーを押すと計量表示に戻ります。

記憶の削除

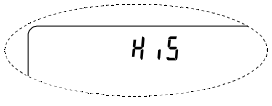
① PRINTキーを out が表示されるまで押し続けてください。

② SAMPLEキーを押して、 CLEAr を表示させます。

③ PRINTキーを押すと CLr no を表示します。

④ RE-ZEROキーを押して CLr Go を表示させます。

表示部左上



⑤ PRINTキーを押すと記憶したデータを全て削除します。

終了すると out を表示します。CALキーを押すと計量表示に戻ります。

データメモリの使用方法・単位質量の場合

特徴

□個数計モードでの単位質量について、最大５０個の記憶が可能です。また、電源を切っても記憶されています。

※“P01”(一番目の単位質量データ)は標準(通常の個数計モード)のメモリで、その他に　４９個記憶可能です。

□記憶した単位質量を読み出すことで、そのつど単位質量を登録せずに計数できます。

□記憶した単重質量を読み出して、変更することが可能です。

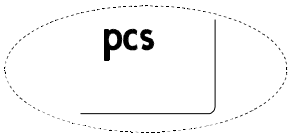
※読み出した単位質量は、「●荷重登録モード」（実際に指定されたサンプル数を載せて単位質量を登録する方法）または、「●デジタル登録モード」（単位質量をデジタルで入力する方法）で変更できます。

（１）単位質量データの登録方法

新しく単位質量を登録（記憶）する場合は、まず変更したい単位質量データ（“P01”～“P50”）を読み出します。そして、読み出した単位質量を、「●荷重登録モード」または「●デジタル登録モード」で変更し、登録（記憶）します。

① 内部設定の設定項目「不揮発メモリ（dAtA)」を「1」に設定します。（「８．内部設定」参照）

② MODE キーを押して、単位を pcs （個数）にします。



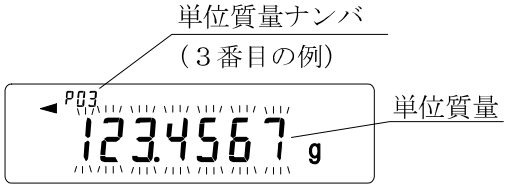
※表示しない場合は、内部設定の単位登録で pcs を登録してください。

※表示部左上に“CLr”が点滅表示した場合は、４３ページの「データメモリ使用上の注意事項」を参考に一旦、古いメモリを削除してください。

③ PRINT キーを押し続けて、確認モードに入ります。単位質量データ（単位質量ナンバと単位質量（点滅表示））が読み出されます。

※表示されるのは、最後に選択または登録した単位質量データです。

表示例



④ 次のキー操作で使用する単位質量ナンバを選択してください。

RE-ZERO キー　単位質量ナンバを＋１します。（“P01”から“P50”まで変更が可能です）

MODE キー　単位質量ナンバを－１します。

■ 選択した（読み出した）単位質量データを変更（登録）する方法

・荷重登録で変更する場合は SAMPLE キーを押して「●荷重登録モード」へ移行してください。

・デジタル登録で変更する場合は SAMPLE キーを押してください。その後 MODE キーを押し続けて「●デジタル登録モード」へ移行してください。

※読み出した単位質量に対し、ＡＣＡＩを働かせることはできません。

※“ＵＮ：mm”コマンドにより単位質量を読み出すことが可能です。（mmは０１～５０でＰ０１～Ｐ５０に対応）また、読み出した単位質量は“？ＵＷ”コマンドにより出力、“ＵＷ：”コマンドにより変更可能です。

●荷重登録モード

荷重登録モードは、指定されたサンプル数を計量皿に載せて、単位質量を登録するモードです。また、単位質量の再登録と登録後のＡＣＡＩは、個数計量の操作と同様に使用できます。（１０ページ「個数計量」参照）

次のキーで荷重登録してください。

RE-ZERO キー　表示をゼロにします。 10 - pcs → 10 0 pcs

SAMPLE キー　登録に使用するサンプル数を変更します。 100 pcs → 250 pcs →・・

PRINT キー　サンプルを載せ PRINT キーを押すと、単位質量をデータメモリに登録（記憶）し、「（１）単位質量データの登録方法」の③の状態に戻ります。

※単位質量の登録方法の詳細については、１１ページの「個数計量」を参照してください。

CAL キー　「（１）単位質量データの登録方法」の③の状態に戻ります。

MODE キー　「●デジタル登録モード」へ移行します。

を押し続ける

●デジタル登録モード

デジタル登録モードは、あらかじめサンプルの単位質量（サンプル１個の重さ）が分っている場合に、デジタル（数値）で単位質量を入力するモードです。デジタル登録モードに入りますと、表示部が下図のようになります（変更桁が点滅します）。なお、デジタル登録モードでは登録後のＡＣＡＩは、働きません。（１１ページ「個数計量」参照）

次のキーでデジタル登録してください。

SAMPLE キー　設定桁を変更します。

RE-ZERO キー　設定値を変更します。

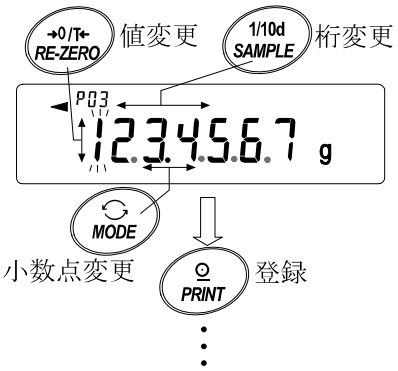
MODE キー　小数点の位置を変更します。

PRINT キー　単位質量をデータメモリに登録(記憶)し、「（１）単位質量データの登録方法」の③の状態に戻ります。

CAL キー　「（１）単位質量データの登録方法」の③の状態に戻ります。

MODE キー　「●荷重登録モード」へ移行します。

を押し続ける



（２）単位質量データの読み出し方法

① 「（１）単位質量データの登録方法」の ①・②・③ により、確認モードに入ります。

② 次のキー操作で使用する単位質量を選択してください。

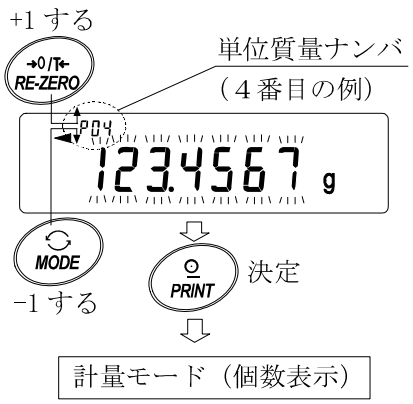
RE-ZERO キー　単位質量ナンバを＋１します。

MODE キー　単位質量ナンバを－１します。

（“P01”から“P50”まで変更が可能です）。

③ PRINT キーを押して使用する単位質量を決定し、計量モード（個数表示）へ戻ります。

CAL キーを押すと単位質量を変更せずに計量モード（個数表示）へ戻ります。



※設定した値が設定範囲以下だと Error 2 が表示されます。最小単位質量については「１５．仕様」を参照してください。

データメモリの使用方法・コンパレータの場合

特徴

□コンパレータモードでの上限値および下限値を、最大２０セット記憶が可能です。

※記憶できるのは、上限値・下限値のみで基準値・許容範囲は記憶できません。

□記憶した上限値・下限値を読み出すことにより、そのつど登録せずに計量できます。また、読み出しは MODE キー（簡単選択モード）で簡単に行えます。

□記憶した上限値・下限値を読み出して、変更することが可能です。

※読み出した上限値・下限値は、「●デジタル登録モード」（上限値・下限値をデジタルで入力する方法）または「●荷重登録モード」（実際にサンプルを載せて上限値・下限値を登録する方法）で変更できます。

（１）コンパレータ上・下限値データの登録方法

新しくコンパレータの上限値・下限値を登録（記憶）する場合は、まず変更したい上限値・下限値データ（“C01”～“C20”）を読み出します。そして、読み出した上限値・下限値を、「●デジタル登録モード」または「●荷重登録モード」で変更し、登録（記憶）します。

① MODE キーを押して、あらかじめ登録で使用する単位を選択してください。

※データメモリ使用中は、MODE キーによる単位の選択はできません。

② 内部設定の設定項目「不揮発メモリ（dAtA）」を「4」に設定します。（「８．内部設定」参照）

※表示部左上に“CLr”が点滅表示した場合は、４３ページの「データメモリ使用上の注意事項」を参考に一旦、古いメモリを削除してください。

③ PRINT キーを押し続けて、確認モードに入ります。コンパレータの上限値データ（コンパレータナンバと上限値質量（点滅表示））が読み出されます。

※表示されるのは、最後に選択したコンパレータの上限値です。

表示例

④ 次のキー操作で使用するコンパレータナンバを選択してください。

RE-ZERO キー　コンパレータナンバを＋１します。（“C01”から“C20”まで変更が可能です）

MODE キー　　コンパレータナンバを－１します。

上記のキー操作により、…⇔C03 HI ⇔ C03 LO ⇔ C04 HI ⇔ C04 LO ⇔…のように、上限値（HI）と下限値（LO）が交互に切り替わります。

■ 選択した（読み出した）コンパレータデータを変更（登録）する方法

・デジタル登録で変更する場合は SAMPLE キーを押して「●デジタル登録モード」へ移行してください。

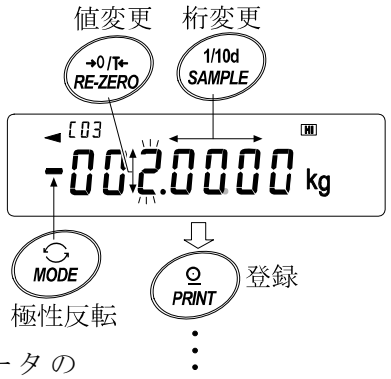
・荷重登録で変更する場合は SAMPLE キーを押してください。その後 MODE キーを押し続けて「●荷重登録モード」へ移行してください。

※“ＣＮ：ｍｍ”コマンドによりコンパレータ上・下限値を読み出すことが可能です。（ｍｍは０１～２０でＣ０１～Ｃ２０に対応）また、読み出したコンパレータ上・下限値は“？ＨＩ”（上限値）コマンド・“？ＬＯ”（下限値）コマンドにより出力、“ＨＩ：”（上限値）コマンド・“ＬＯ：”（下限値）コマンドにより変更可能です。

●デジタル登録モード

デジタル登録モードは、コンパレータの上限値・下限値をデジタル（数値）で入力するモードです。デジタル登録モードに入りますと、表示部が下図のようになります（変更桁が点滅します）。

※右図は、“C03 HI”（上限値）が選択された場合の表示例です。



次のキーで登録してください。

SAMPLE キー	設定桁を変更します。
RE-ZERO キー	設定値を変更します。
MODE キー	極性を変更します。
PRINT キー	上・下限値をデータメモリに登録（記憶）します。
CAL キー	「（１）コンパレータ上・下限値データの登録方法」の③の状態に戻ります。
MODE キー を押し続ける	「●荷重登録モード」へ移行します。

●荷重登録モード

荷重登録モードは、コンパレータの上限値・下限値に相当するサンプルを計量皿に載せて、上・下限値を登録するモードです。

※操作途中に CAL キーを押すと、それまでの設定値を記憶して「（１）コンパレータ上・下限値データの登録方法」の③の状態に戻ります。

※デジタル登録モードへ移行したい場合は、MODE キーを押し続けてください。

① 荷重登録モードに入りますと、表示部の“HI”の部分が点滅表示し、登録されているコンパレータナンバと現在の重量値が表示されます。

※右図は、“C03 HI”（上限値）が選択された場合の表示例です。

② 必要に応じて容器等を載せ、RE-ZERO キーを押して、表示をゼロにします。

③ 計量皿にコンパレータの上限値に相当するサンプルを載せます。

④ PRINT キーを押して、上限値を決定します。サンプルを計量皿から降ろします。これで C03 のデータメモリにコンパレータ上限値が登録（記憶）されました。

（２）コンパレータ上・下限値を簡単に読み出す方法（簡単選択モード）

データメモリに記憶されているコンパレータの上・下限値を簡単に読み出す方法です。この操作により、記憶されている上・下限値をすぐに読み出せ、使用できます。

※上限値・下限値を登録（記憶）する場合、「（１）コンパレータ上・下限値データの登録方法」を参照してください。

※内部設定の設定項目「不揮発メモリ（dAtA）」が「4」に設定されていることを確認してください。

① MODE キーを押して、設定値の簡単選択モードに入ります。

② 簡単選択モードに入ると、コンパレータ上限値（点滅表示）とコンパレータナンバが表示されます。（右図参照）

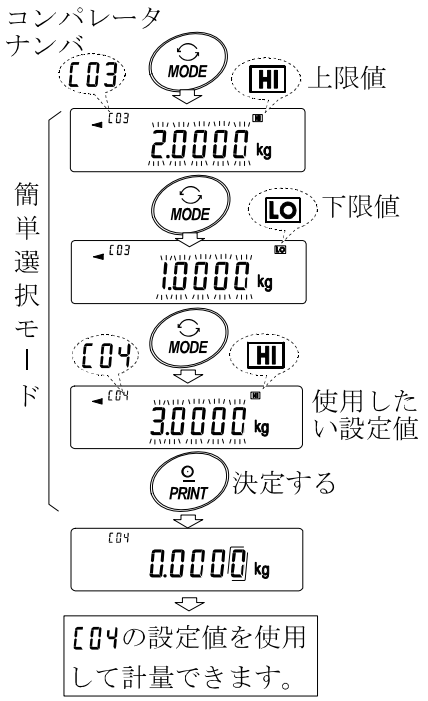
※表示されるのは、最後に選択した設定値です。

③ MODE キーを押して設定値を選択します。押す度に設定値が、C03 HI ⇒ C03 LO ⇒ C04 HI ⇒ C04 LO ⇒…と切り替わります。（右図参照）

④ 使用したい設定値（右図の設定例では“C04”の設定値）の時に PRINT キーを押すと、その設定値に決定して計量表示になります。C04 のコンパレータ上・下限値を使用して計量ができます。

※この時、何も操作しないと自動的に表示している設定値に決定され、計量表示になります。

※CAL キーを押すと何も決定せず、計量表示に戻ります。



データメモリの使用方法・風袋値の場合

特徴

□計量で使用する風袋値を、最大２０個記憶が可能です。

□記憶した風袋値を読み出すことにより、そのつど風袋を登録せずに計量できます。また、読み出しは MODE キー（簡単選択モード）で簡単に行えます。

□記憶した風袋値を読み出して、変更することが可能です。

※読み出した風袋値は、「●デジタル登録モード」（風袋値をデジタルで入力する方法）または「●荷重登録モード」（実際に風袋を載せて風袋値を登録する方法）で変更できます。

※風袋中は“NET”マークが点灯します。

（1）風袋値データの登録方法

新しく風袋値を登録（記憶）する場合は、まず変更したい風袋値データ（“t01”～“t20”）を読み出します。そして、読み出した風袋値を、「●荷重登録モード」または「●デジタル登録モード」で変更します。

※ 計量皿に何も載せず RE-ZERO キーを押すと表示はゼロになり“NET”は表示されません。

※ “t---”はデータメモリに記憶している風袋値を使用しての風袋引きをしていない状態です。

① MODE キーを押して、あらかじめ登録で使用する単位を選択してください。

※データメモリ使用中は、MODE キーで単位の選択はできません。

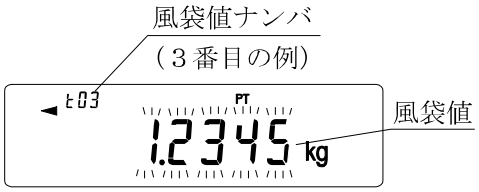
② 内部設定の設定項目「不揮発メモリ（dAtA）」を「5」に設定します。（「８．内部設定」参照）

※表示部左上に“CLr”が点滅表示した場合は、４３ページの「データメモリ使用上の注意事項」を参考に一旦、古いメモリを削除してください。

③ PRINT キーを押し続けて、確認モードに入ります。風袋値データ（風袋値ナンバと風袋値（点滅表示））が読み出されます。

※表示されるのは、最後に選択または登録した風袋値です。

表示例



④ 次のキー操作で使用する風袋値ナンバを選択してください。

RE-ZERO キー　　風袋値ナンバを＋１します。（“t01”から“t20”まで変更が可能です）

MODE キー　　風袋値ナンバを－１します。

（上記のキー操作により設定値が …⇔ t03 ⇔ t04 ⇔ … ⇔ t20 ⇔ t01 ⇔… のように切り替わります。）

CAL キー　　風袋値を変更せずに計量モードに戻ります。

■ 選択した（読み出した）風袋値データを変更（登録）する方法

・荷重登録で変更する場合は SAMPLE キーを押して「●荷重登録モード」へ移行してください。

・デジタル登録で変更する場合は SAMPLE キーを押してください。その後 MODE キーを押し続けて「●デジタル登録モード」へ移行してください。

※“ＰＮ：ｍｍ”コマンドにより風袋値を読み出すことが可能です。（ｍｍは０１～２０でｔ０１～ｔ２０に対応）また、読み出した風袋値は“？ＰＴ”コマンドにより出力、“ＰＴ：”コマンドにより変更可能です。

●荷重登録モード

荷重登録モードは、使用する風袋を計量皿に載せて、風袋値を登録するモードです。

※操作途中に CAL キーを押すと、「（１）風袋値データの登録方法」の③の状態に戻ります。

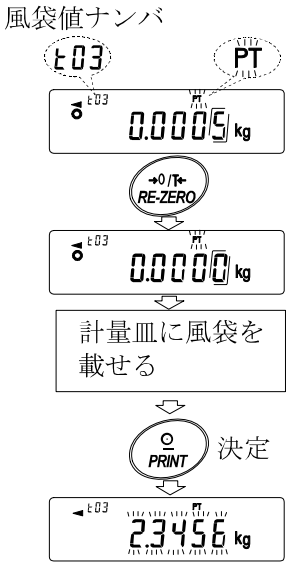
※デジタル登録モードへ移行したい場合は、MODE キーを押し続けてください。

① 荷重登録モードに入りますと、表示部の“PT”の部分が点滅表示し、風袋値ナンバと現在の重量値が表示されます。

② RE-ZERO キーを押して、表示をゼロにします。

③ 計量皿に使用する風袋を載せます。

④ PRINT キーを押して、風袋値を決定します。これで t03 のデータメモリに風袋値が登録（記憶）されました。

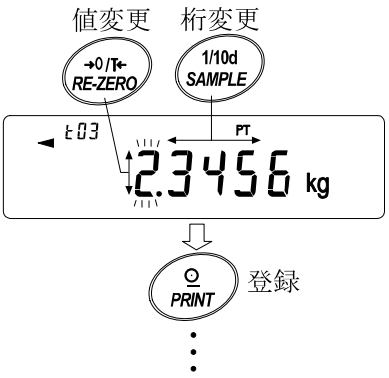


●デジタル登録モード

デジタル登録モードは、風袋値をデジタル（数値）で入力するモードです。デジタル登録モードに入りますと、表示部が下図のようになります（変更桁が点滅します）。

次のキーで登録してください。

SAMPLE キー	設定桁を変更します。
RE-ZERO キー	設定値を変更します。
PRINT キー	風袋値をデータメモリに登録（記憶）します。
CAL キー	「（１）風袋値データの登録方法」の③の状態に戻ります。
MODE キー を押し続ける	「●荷重登録モード」へ移行します。



（２）風袋値を簡単に読み出す方法（簡単選択モード）

データメモリに記憶されている風袋値を簡単に読み出す方法です。この操作により、記憶されている風袋値をすぐに読み出せ、使用できます。

※風袋値を登録（記憶）する場合、「（１）風袋値データの登録方法」を参照してください。

※内部設定の設定項目「不揮発メモリ（dAtA）」が「5」に設定されていることを確認してください。

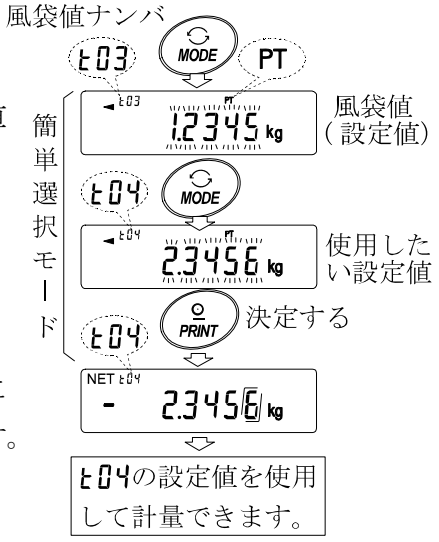
① MODE キーを押して、設定値の簡単選択モードに入ります。

② 簡単選択モードに入ると、風袋値（点滅表示）と“ＰＴ”と風袋値ナンバが表示されます。（右図参照）

※表示されるのは、最後に選択した設定値です。

③ MODE キーを押して設定値を選択します。押す度に設定値が、t03 ⇒ t04 ⇒ t05 ⇒ … ⇒ t20 ⇒ t01 ⇒と切り替わります。

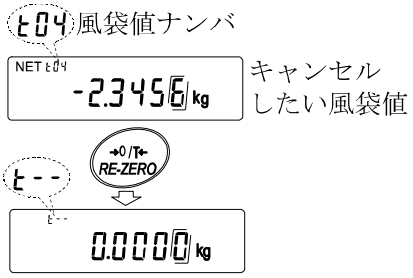
④ 使用したい設定値（右図の設定例では“t04”の設定値）の時に PRINT キーを押すと、その設定値に決定して計量表示になります。t04 の設定値（風袋値）を使用して計量ができます。



※この時、何も操作しないと自動的に表示している設定値に決定され、計量表示になります。
※CAL キーを押すと何も設定されずに、計量表示に戻ります。

●風袋値データのキャンセル方法

風袋値データをキャンセルしたい場合は､計量皿に載っている物を取り除いて RE-ZERO キーを押してください。
読み出された風袋値がキャンセルされます。



データメモリの使用方法・簡単選択モード

データメモリ機能では、データメモリに記憶している設定値を簡単に読み出して使用できるように、簡単選択モードが設定されています。おもな特徴は以下の通りです。

特徴

□MODE キーのみでデータメモリに記憶されている設定値を簡単に読み出せます。
※データメモリ使用中は、MODE キーによる単位選択はできません。

□この簡単選択モードで読み出せるデータメモリの種類は、「風袋値メモリ」と「コンパレータメモリ」の２種類のみです。
※簡単選択モードで読み出せるのは、内部設定で設定（選択）されているデータメモリのみです。

操作方法

① MODE キーを押して、簡単選択モードに入ります。簡単選択モードに入ると、設定値が点滅表示します。
※表示されるのは、最後に選択した設定値です。

② MODE キーを押して、設定値を選択します。(押す度に設定値が１つ進みます)

■データメモリ（不揮発メモリ）で設定されているのが風袋値メモリの場合

設定値と風袋値ナンバが右図のように表示され MODE キーにより設定値が、
… t03 ⇒ t04 ⇒ t05 ⇒ … ⇒ t20 ⇒ t01 ⇒ …
と切り替わります。

■データメモリ（不揮発メモリ）で設定されているのがコンパレータメモリの場合

設定値とコンパレータナンバが右図のように表示され MODE キーにより設定値が、
… C03 HI ⇒ C03 LO ⇒ C04 HI ⇒ C04 LO ⇒ … ⇒
⇒ C20 HI ⇒ C20 LO ⇒ C01 HI ⇒ …
とコンパレータの上限値（HI）と下限値（LO）が交互に切り替わります。

③ 使用したい設定値のところで PRINT キーを押す（または放置する）と設定値が決定されて、計量モードに戻ります。これで読み出した設定値を使用して計量できます。
※CAL キーを押すと何も設定されずに、計量表示に戻ります。

データメモリの使用方法・選択/確認/登録モード

データメモリに記憶している設定値を読み出して確認または使用したり、また読み出した設定値を変更して登録できるモードです。簡単選択モードと違い、読み出した設定値の変更ができます。このモードで操作できるのは、以下の３種類のデータです。

・単位質量メモリ機能のデータ
・風袋値メモリ機能のデータ
・コンパレータメモリ機能のデータ

※選択/確認/登録モードで読み出し、変更できるのは、内部設定で設定（選択）されているデータメモリのみです。

※内部設定で設定（選択）されているデータメモリ以外のデータメモリを操作する場合は、内部設定の設定項目「不揮発メモリ（dAtA）」を設定し直す必要があります。（「８．内部設定」参照）

操作方法

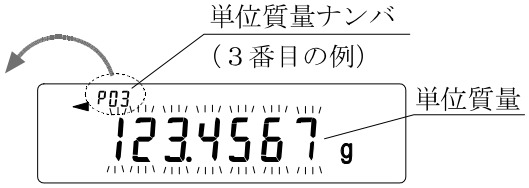
① PRINT キーを押し続けて、選択/確認モードに入ります。選択/確認モードに入ると、設定値が点滅表示します。

※表示されるのは、最後に選択した設定値です。

② RE-ZERO キー（設定値を１つ進める）および MODE キー（設定値を１つ戻す）を押して、設定値を選択します。

■データメモリ（不揮発メモリ）で設定されているのが単位質量メモリの場合

設定値と単位質量ナンバが右図のように表示されキー操作により設定値が、
… P03 ⇔ P04 ⇔ P05 ⇔ … ⇔ P50 ⇔ P01 ⇔ …
と切り替わります。



■データメモリ（不揮発メモリ）で設定されているのが風袋値メモリの場合

設定値と風袋値ナンバが右図のように表示され、キー操作により設定値が、
… t03 ⇔ t04 ⇔ t05 ⇔ … ⇔ t20 ⇔ t01 ⇔ …
と切り替わります。

■データメモリ（不揮発メモリ）で設定されているのがコンパレータメモリの場合

設定値とコンパレータナンバが右図のように表示されキー操作により設定値が、
… C03 HI ⇔ C03 LO ⇔ C04 HI ⇔ C04 LO ⇔ …
⇔C20 HI ⇔ C20 LO ⇔ C01 HI ⇔ …
とコンパレータの上限値（HI）と下限値（LO）が交互に切り替わりす。

③ **■選択した（読み出した）設定値を使用して計量する場合**

使用したい設定値のところで PRINT キー押して、設定値を決定し、計量モードへ戻ります。

■選択した（読み出した）設定値を変更（登録）する場合

SAMPLE キーを押すと、登録モードに入ります。登録モードでの設定値の入力方法は下記の

２種類あります。

・デジタル入力モード（設定値をキー操作によりデジタルで入力）

・荷重入力モード（設定値をサンプルを載せて入力）

※上記の各モードへの切り替えは MODE キーを押し続けます。

※CAL キーを押すと、何も変更されず計量モードに戻ります。

※詳しい内容については、それぞれの「データメモリの使用方法」を参照してください。

１１．密度（比重）測定

ＧＰ－Ｒシリーズは、空気中の重さと液体中の重さから個体の密度を計算する「比重計モード」を搭載しています。

※工場出荷時の設定では、比重計モードは使えません。比重計モードを利用するには、内部設定を変更し、比重計モードを登録してください。

※比重計モード選択時は、環境設定／自己点検機能は使用できません。

特徴

□測定に必要なパラメータ（「空気中の重さ」、「液体中の重さ」、「液体の密度または水温」）の入力順序が変更可能です。

□パラメータの一部だけ変更して測定（計算）できます。

※SAMPLE キーにより各パラメータの確認および選択をします。各パラメータは不揮発メモリに記憶していますので、一部のパラメータを変更する度に密度（比重）を計算し直せます。

□液体の密度設定には、水温入力による方法と、密度を直接入力する方法があります。

※内部設定の設定項目（Ld in）により選択してください。

密度計算式

密度は下記の式により算出します。

$$\rho = \frac{A}{A-B} \times \rho_0$$

ρ ：試料の密度

A：空気中の重さ

B：液体中の重さ

ρ_0：液体の密度

（１）測定前の準備（内部設定の変更）

密度（比重）を測定する前に、天びんの内部設定を以下のように変更します。

① 比重計モードを登録する

比重計モードは単位の１つとして MODE キーで選択します。工場出荷時では比重計モードは使えませんので、「８．内部設定」の「単位登録の解説」を参照し、比重計モードを登録してください。（Unit を選択します。）

② 液体の密度の入力方法を選択する

液体の密度設定は、水温入力による方法と、密度を直接入力する方法があり、下記内部設定により入力方法を選択します。なお、下記内部設定は比重計モードが有効になっていないときは表示しません。最初に「①比重計モードを登録する」操作を行ってください。また、内部設定の変更の操作方法は、「８．内部設定」を参照してください。

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途
dS Fnc 比重計機能	Ld in 液体密度入力方法	▪ 0	水温入力
		1	密度直接入力

▪は出荷時設定。

※内部設定「dS Fnc」は「S iF」の次になります。

（２）密度（比重）の測定方法

※測定の途中で液体の温度が変わった場合や、液体の種類を変えたときなど、必要に応じて「（C）液体の密度の入力モード」を参照し、液体の密度を再設定してください。

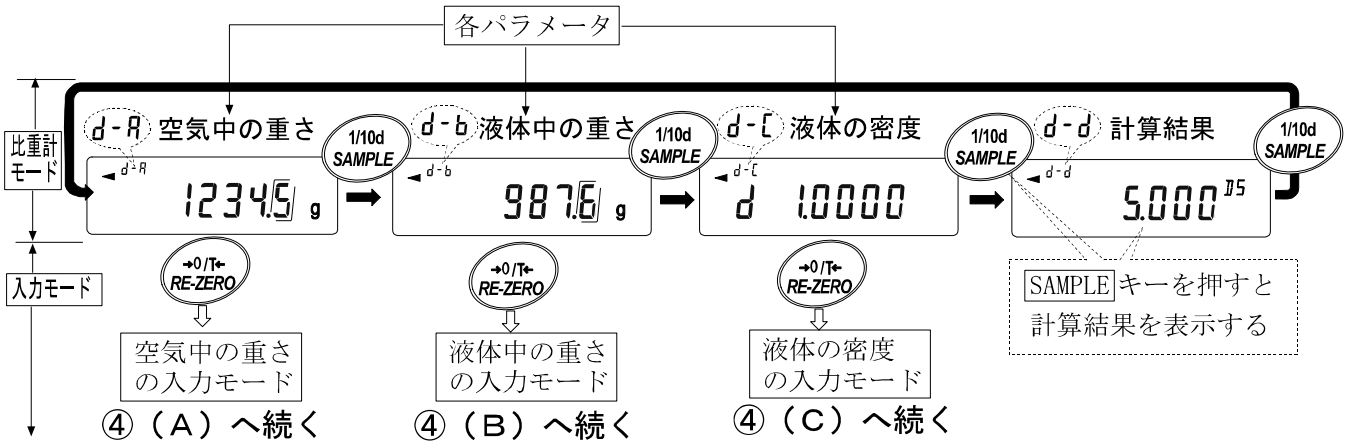
① まず、比重計モードを選択し（※１）、比重計モードに入ります。

※１：必要に応じて MODE キーを押します。比重計モードスタート時は、“d-A”を表示し、単位は“g（GP-60KR/100KR/102KR では kg）”で、左上“ ◄ ”が点灯します（空気中の重さを表示）。

② SAMPLE キーを押して入力するパラメータを選択します。押す度に、パラメータが切り替わります。（下図参照）

③ RE-ZERO キーを押すと、選択されているパラメータの入力モードに入ります。（下図参照）

<u>表示例</u>



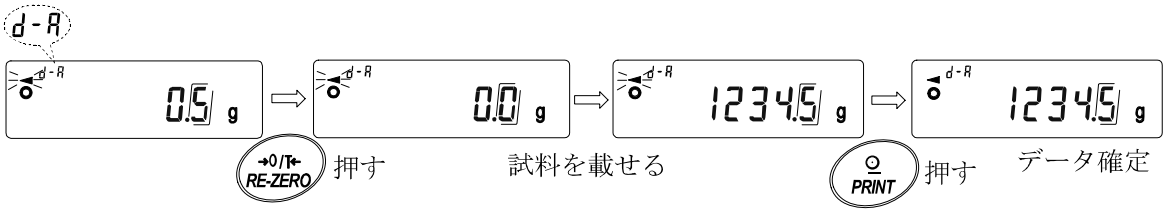
④ 各パラメータの入力方法は以下の通りです。

（A）空気中の重さの入力モード

・空中計量皿の上に何も載っていないことを確認して、RE-ZERO キーを押して表示をゼロにします。

・空中計量皿に試料を載せ、安定したら PRINT キーを押します。空気中の重さが確定されます。比重計モードへ戻ります（②の状態に戻ります)。

・空中計量皿から試料を降ろします。



※非安定時及びマイナスまたは E 表示のとき、PRINT キーは無効です。

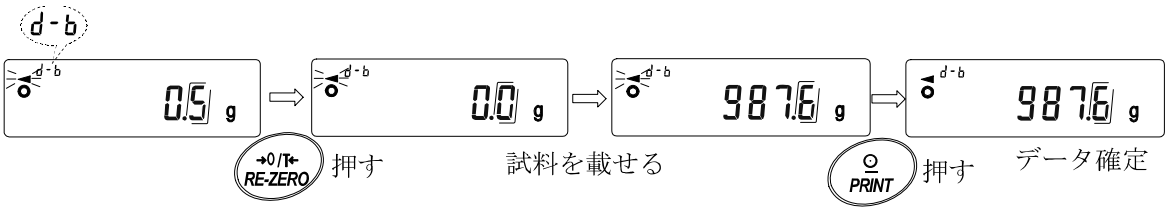
※SAMPLE キーによる最小表示の変更はできません。

（B）液体中の重さの入力モード

・液体中計量皿の上に何も載っていないことを確認して、RE-ZERO キーを押して表示をゼロにします。

・液体中計量皿に試料を載せ、表示が安定したら PRINT キーを押します。液体中の重さが確定されます。比重計モードへ戻ります（②の状態に戻ります)。

・液体中計量皿から試料を降ろします。



※非安定時及び E 表示のとき、PRINT キーは無効です。

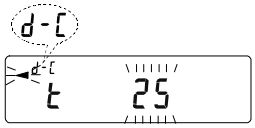
※SAMPLE キーによる最小表示の変更はできません。

（C）液体の密度の入力モード

内部設定の設定項目（Ldin）の設定により、「■水温入力」か「■密度直接入力」が選択されます。それぞれの内容は以下の通りです。

■水温入力の場合（Ldin 0）

・現在設定されている水温（単位℃、出荷時設定２５℃）が表示されます。下記キー操作により設定値を変更できます。



RE-ZERO キー　＋１℃（９９℃の次は０℃になります)

MODE キー　－１℃（０℃の次は９９℃になります)

PRINT キー　　設定値を記憶し End 表示後、比重計モードに戻ります（②の状態に戻ります)。

CAL キー　　設定値を記憶せずに比重計モードに戻ります（②の状態に戻ります)。

※設定可能範囲は０℃～９９℃で１℃単位です。また、水温と密度は下記の対応になります。

温度（℃)	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
0	0.99984	0.99990	0.99994	0.99996	0.99997	0.99996	0.99994	0.99990	0.99985	0.99978
10	0.99970	0.99961	0.99949	0.99938	0.99924	0.99910	0.99894	0.99877	0.99860	0.99841
20	0.99820	0.99799	0.99777	0.99754	0.99730	0.99704	0.99678	0.99651	0.99623	0.99594
30	0.99565	0.99534	0.99503	0.99470	0.99437	0.99403	0.99368	0.99333	0.99297	0.99259
40	0.99222	0.99183	0.99144	0.99104	0.99063	0.99021	0.98979	0.98936	0.98893	0.98849
50	0.98804	0.98758	0.98712	0.98665	0.98618	0.98570	0.98521	0.98471	0.98422	0.98371
60	0.98320	0.98268	0.98216	0.98163	0.98110	0.98055	0.98001	0.97946	0.97890	0.97834
70	0.97777	0.97720	0.97662	0.97603	0.97544	0.97485	0.97425	0.97364	0.97303	0.97242
80	0.97180	0.97117	0.97054	0.96991	0.96927	0.96862	0.96797	0.96731	0.96665	0.96600
90	0.96532	0.96465	0.96397	0.96328	0.96259	0.96190	0.96120	0.96050	0.95979	0.95906

■密度直接入力の場合（Ld in 1)

・現在設定されている密度（単位　g/ｃｍ^3、出荷時設定１．０００００g/ｃｍ^3）が表示されます。下記キー操作により設定値を変更できます。

RE-ZERO キー　　点滅している桁の数値を変更します。

SAMPLE キー　　点滅桁を移動します。

PRINT キー　　設定値を記憶し End 表示後、比重計モードに戻ります（②の状態に戻ります)。

CAL キー　　設定値を記憶せずに比重計モードに戻ります(②の状態に戻ります)。

※設定可能範囲は０．０００００～１．９９９９ｇ/ｃｍ^{3}です。

⑤ 各パラメータを入力したら、SAMPLE キーにより計算結果を表示します。

表示例

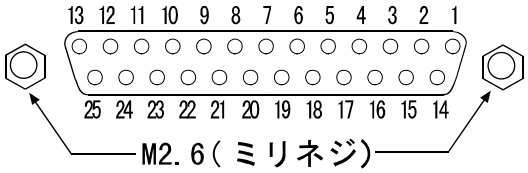
計算結果

※密度は小数点以下３桁で表示します。

１２．Ｉ／Ｏ部仕様（標準）

① ＲＳ－２３２Ｃ／外部接点入力

Ｄ－Ｓｕｂ２５ピン番号



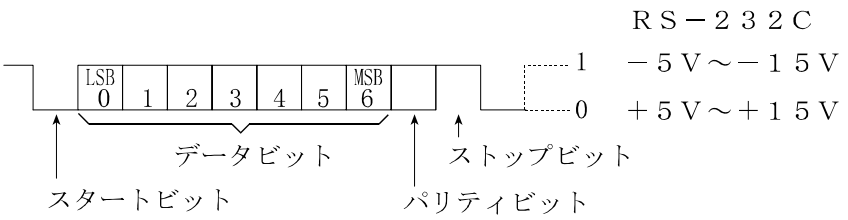
Ｄ－Ｓｕｂ２５ピン配置

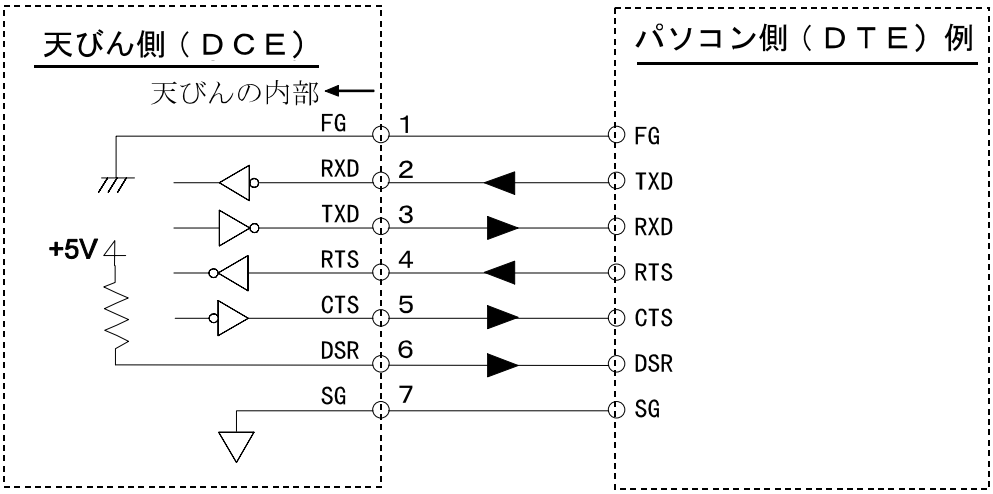
ピンＮｏ.	信号名	インタフェース種類	方向	意　味
１	ＦＧ		－	フレーム　グラウンド
２	ＲＸＤ	ＲＳ－２３２Ｃ	入	受信データ
３	ＴＸＤ	ＲＳ－２３２Ｃ	出	送信データ
４	ＲＴＳ	ＲＳ－２３２Ｃ	入	送信要求
５	ＣＴＳ	ＲＳ－２３２Ｃ	出	送信許可
６	ＤＳＲ	ＲＳ－２３２Ｃ	出	データセットレディ
７	ＳＧ	RS－２３２C/外部接点入力	－	シグナル　グラウンド
１８	ＰＲＩＮＴ	外部接点入力	入	ＰＲＩＮＴ入力
１９	ＲＥ－ＺＥＲＯ	外部接点入力	入	ＲＥ－ＺＥＲＯ入力
他	－	－	－	Ｎ．Ｃ．

ＲＳ－２３２Ｃ

本機はＤＣＥです。パソコン（ＤＴＥ）とはストレートケーブルで接続します。

伝送方式　　ＥＩＡ　ＲＳ－２３２Ｃ
伝送形式　　調歩同期式（非同期）、双方向、半二重伝送
データ転送レート　１０回／秒または５回／秒（表示書換と同じ回数／秒）
信号形式　　ボーレート　　６００，１２００，２４００、４８００、９６００、１９２００ｂｐｓ
　　データビット　　７ビット　または　８ビット
　　パリティ　　ＥＶＥＮ、ＯＤＤ（データ長　７ビット）
　　ＮＯＮＥ　　（データ長　８ビット）
　　ストップビット　　１ビット
　　(送信時２ビット付加、受信時１ビットです。
　　パソコン等の設定は、１ビット、２ビットのいずれでも
　　動作します。)
　　使用コード　　ＡＳＣＩＩ

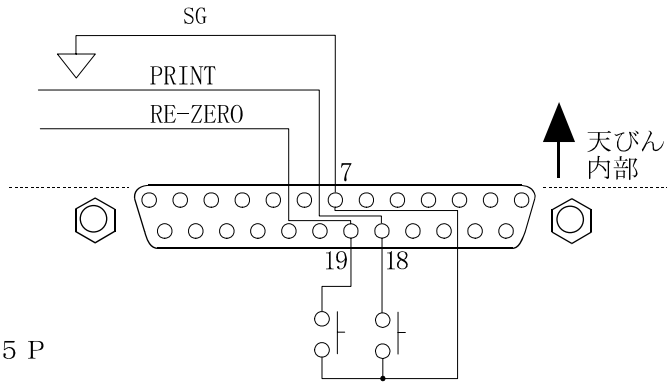




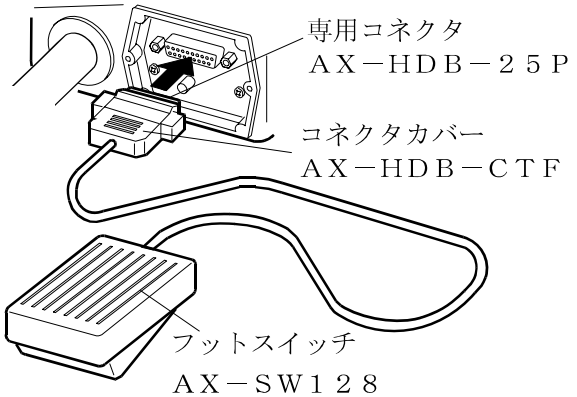
外部接点入力

外部入力使用方法

１８ピン、１９ピンを７ピンとそれぞれショート（１００ｍｓ以上）させることで、パネルの RE-ZERO、PRINT キーと同じ操作ができます。



使用例



別売品

外部入力用コネクタ：
ＡＸ－ＨＤＢ－２５Ｐ／ＣＴＦ
フットスイッチ：
ＡＸ－ＳＷ１２８

② 周辺機器との接続

コンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１との接続

コンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１を接続し、データをプリントする場合、天びんの内部設定を次のようにしてください。

内部設定の項目	設定方法と内容
dout Prt 0～3	必要に応じたプリントを選択
dout AP-P 0～2	オートプリント選択時に設定
dout AP-b 0～2	オートプリント選択時に設定
dout PUSE 0、1	出力間隔の選択
SiF bPS 2（出荷時設定）	２４００ｂｐｓ
SiF btPr 0（出荷時設定）	７ｂｉｔ　ＥＶＥＮ
SiF CrLF 0（出荷時設定）	ターミネータＣＲＬＦ
SiF CtS 0（出荷時設定）	ＣＴＳ、ＲＴＳによる制御を禁止

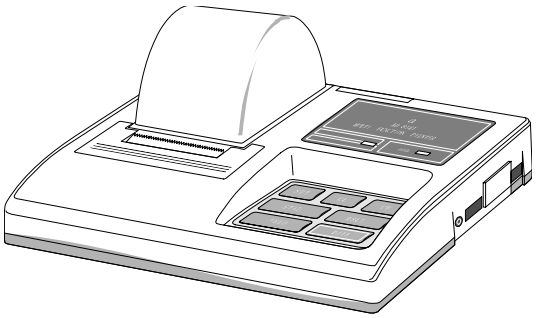
コンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１を MODE1 または 2 に設定する場合	
dout S-td 0（出荷時設定）	時刻・日付を出力しない
dout S-id 0（出荷時設定）	ＩＤナンバを出力しない
dout At-F 0（出荷時設定）	オートフィードを行わない
SiF tYPE 0（出荷時設定）	Ａ＆Ｄ標準フォーマット

コンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１を MODE3 に設定する場合	
dout S-td 0～3	時刻・日付の出力を必要に応じて設定
dout S-id 0、1	ＩＤナンバの出力を必要に応じて設定
dout At-F 0、1	オートフィードの出力を必要に応じて設定
SiF tYPE 1	ＤＰフォーマット

天びんから連続したデータを出力する場合 天びんからメモリデータを一括出力する場合	
dout PUSE 1	出力間隔の選択

メモ

dAtA 0 の場合、計量値をプリンタに出力できます。
dAtA 2 の場合、記憶した計量値をプリンタに出力できます。
dAtA 3 の場合、記憶した校正履歴をプリンタに出力できます。
プリントサンプルは「９．ＧＬＰとＩＤナンバ」を参考にしてください。



パソコンとの接続（データ通信ソフトウェア WinCT）

本器はＲＳ－２３２Ｃインタフェースを使用してパソコンと接続できるＤＣＥ（Data Communication Equipment）です。接続に際しては、接続する機器の取扱説明書等を十分読んで接続し、使用してください。接続用ケーブルは、モデム用または音響カプラ等との接続用として販売されているものを使用してください（ストレートケーブル）。パソコンがＤＯＳ／Ｖで９ピンの場合、２５ピン（オス）／９ピン（メス）のストレートケーブルを使用してください。

データ通信ソフトウェア WinCT を用いての接続

Windows95/98 がＯＳのパソコン（以下ＰＣ）の場合、付属品の WinCT（ＣＤ－ＲＯＭ）を使用することで、計量データを簡単にＰＣに転送できます。
「WinCT」の通信方法には、「RsCom」と「RsKey」との２種類あります。
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。

「RsCom」

- パソコン（ＰＣ）からのコマンドにより天びんを制御することができます。
- ＲＳ－２３２Ｃを介し、天びんとＰＣとの間でデータの送信、受信が行えます。双方向通信が可能です。
- 送信、受信した結果をＰＣ画面上に表示したり、テキストファイルに保存したりすることができます。また、ＰＣと接続されているプリンタにそのデータを印字できます。

・ＰＣの複数のポートそれぞれに天びんを接続した場合､各天びんと同時に通信できます｡(多重実行)
・他のアプリケーションと同時に実行が可能です。(ＰＣを占有しません)
・天びんのＧＬＰ出力データもＰＣが受信することができます。

「RsKey」

・天びんから出力された計量データを他のアプリケーション（Microsoft Excel 等）に直接転送することができます。
・表計算（Excel)、テキストエディタ（メモ帳、Word）などアプリケーションの種類は問いません。
・天びんのＧＬＰ出力データもＰＣが受信することができます。

Microsoft、Windows、Excel、Word は米国およびその他の国における米国 Microsoft Corporation の登録商標または商標です。

「WinCT」を使用することで、次のように天びんを使用することができます。

① 計量データの集計

「RsKey」を使用すれば、計量データを Excel のワークシート上に直接入力できます。その後は Excel の機能によりデータの合計、平均、標準偏差、MAX、MIN などの集計、グラフ化ができますので、材料の分析や品質管理等に便利です。

② パソコン（ＰＣ）から各指令を出し、天びんをコントロール

「RsCom」を使用すれば、ＰＣ側から“リゼロ指令”や“データ取り込み指令”（コマンド）を天びんに送信し、天びんをコントロールできます。

③ お手持ちのプリンタに天びんＧＬＰデータを印字、記録

天びんからのＧＬＰデータを、お手持ちのプリンタ（ＰＣに接続したプリンタ）に印字させることができます。

④ 一定時間おきに計量データを取り込み

例えば１分間隔でデータを自動で取り込み、計量値の経時特性を得ることができます。

⑤ 天びんのデータメモリ機能の活用

計量値を天びんに記憶しておき（ＧＰ－Ｒのデータメモリ機能を使用)、あとで一括してＰＣに転送しデータ処理を行えます。

⑥ ＰＣを外部表示器として使用

「RsKey」の“テスト表示機能”を利用すれば、ＰＣを天びんの外部表示器として使用できます。(天びんはストリームモードにします)

③ コマンド

コマンドー覧

※コマンドには SIF CrLF で指定したターミネータを付加し天びんに送ります。

計量値を要求するコマンド	内容
C	S，ＳＩＲコマンド解除を要求する
Q	即時、一計量データを要求する
S	安定後、一計量データを要求する
ＳＩ	即時、一計量データを要求する
ＳＩＲ	即時、継続した計量データを要求する（繰り返し）
天びんを制御するコマンド	内容　　（計量表示での機能）
ＣＡＬ	CAL キー、　　（内蔵分銅によるキャリブレーション）
ＯＦＦ	表示をＯＦＦする
ＯＮ	表示をＯＮする
Ｐ	ON:OFF キー、表示のＯＮ，ＯＦＦ
ＰＲＴ	PRINT キー
Ｒ	RE-ZERO キー　　（ゼロ表示）
ＳＭＰ	SAMPLE キー　　（最小表示切替）
Ｕ	MODE キー　　（単位切替）
ＵＮ：ｍｍ	記憶している単位質量を読み出す（ｍｍは０１～５０）
？ＵＮ	選択している単位質量のコードナンバを要求する
ＵＷ：＊＊＊＊＊＊.＊␣␣ｇ	単位質量値を変更する（単位はｇのみ） コマンド例）ＵＷ：+００２０００．０␣␣ｇ (単位質量を２０００．０ｇに設定する：␣はスペース)
？ＵＷ	単位質量値を要求する
ＣＮ：ｍｍ	記憶しているコンパレータを読み出す（ｍｍは０１～２０）
？ＣＮ	選択しているコンパレータのコードナンバを要求する
ＨＩ：＊＊＊＊＊＊.＊␣␣ｇ	コンパレータ上限値を変更する コマンド例）ＨＩ：+００２０００．０␣␣ｇ (上限値を２０００．０ｇに設定する：␣はスペース)
ＬＯ：＊＊＊＊＊＊.＊␣␣ｇ	コンパレータ下限値を変更する コマンド例）ＬＯ：+００１０００．０␣␣ｇ (下限値を１０００．０ｇに設定する：␣はスペース)
？ＨＩ	コンパレータ上限値を要求する
？ＬＯ	コンパレータ下限値を要求する
ＰＮ：ｍｍ	記憶している風袋値を読み出す（ｍｍは０１～２０）
？ＰＮ	選択している風袋値のコードナンバを要求する
ＰＴ：＊＊＊＊＊＊.＊␣␣ｇ	風袋値を変更する　ｺﾏﾝﾄﾞ例）ＰＴ：+００１０００．０␣␣ｇ (風袋値を１０００．０ｇに設定する：␣はスペース)
？ＰＴ	風袋値を要求する
ＭＣＬ	記憶したデータを全て削除する
ＭＤ：ｎｎｎ	データナンバｎｎｎの計量値データを削除する
？ＭＡ	記憶した計量値データを全て出力する
？ＭＱｎｎｎ	データナンバｎｎｎの計量値データを出力する
？ＭＸ	記憶した計量値のデータ数を出力する（最終データナンバ出力）

“ＰＴ：”コマンドなど単位を付加するコマンドの場合、A&Dフォーマットの単位コード（３桁）で設定してください。

ｎｎｎ：３桁の数値です。

＜ＡＫ＞コードとエラーコードの送出

内部設定 SiF の ErCd 1 に設定すると、全てのコマンドに対して必ず何らかの応答があり、通信の信頼性が向上します。

ErCd 1 の場合

□ データを要求するコマンドを天びんに送信したとき、天びんが要求されたデータを送出できない場合には、天びんはエラーコード（ＥＣ，Ｅｘｘ）を返します。天びんが要求されたデータを出力できる場合は、天びんは要求されたデータを返します。

□ 天びんを制御するコマンドを天びんに送信したとき、天びんがそのコマンドを実行できない状態にある場合は、天びんはエラーコード（ＥＣ，Ｅｘｘ）を返します。天びんが送られたコマンドを実行できる場合は＜ＡＫ＞コードを返します。
次のコマンドはコマンド受信時だけでなく、処理終了時にも＜ＡＫ＞コードを返します。安定待ちエラー等処理が正常終了しなかった場合、エラーコード（ＥＣ，Ｅｘｘ）を返し、この時は“ＣＡＬ”コマンドでエラーを解除します。

ＣＡＬコマンド　　ＯＮコマンド　　Ｐコマンド
（但し、内蔵分銅によるキャリブレーションを行う場合）
Ｒコマンド
（但し、表示をゼロにするリゼロ動作を行う場合）

□ ノイズ等により送信したコマンドが本来のものと変わってしまった場合や、通信上のエラー（パリティーエラー等）が発生したときにもエラーコードを返します。そのときは再度コマンドを送信する等の処理が行えます。
＜ＡＫ＞コードはＡＳＣＩＩコード 06H です。

ＣＴＳ，ＲＴＳによる制御

内部設定 SiF の CtS の設定により、天びんは以下の動作を行います。

CtS 0 の場合

天びんがコマンドを受信できる状態／できない状態に関わらず、ＣＴＳは常にＨｉになります。また、天びんはＲＴＳの状態に関わらずデータを出力します。

CtS 1 の場合

ＣＴＳは通常Ｈｉを出力します。コマンドを受信できない状態のとき（前回のコマンドの処理中などの場合）はＬｏを出力します。また、天びんは１セットのデータを出力するとき、ＲＴＳの状態を確認し、ＲＴＳがＨｉならばデータを出力し、ＲＴＳがＬｏならばデータは出力しません。（出力しようとしたデータはキャンセルされます）

関連する設定

天びんには、ＲＳ－２３２Ｃ出力に関連して内部設定「データ出力（dout）」と「シリアル・インタフェース（SiF）」があります。使用方法に応じて設定してください。

１３．保守

お手入れ

□汚れたときは中性洗剤を少ししみこませた柔らかい布で拭き取ってください。
□有機溶剤や化学ぞうきんは使わないでください。
□天びんは分解しないでください。
□輸送の際は専用の梱包箱をご使用ください。

１４．トラブル（故障）への対応

天びんの動作確認や測定環境、測定方法の確認

天びんは精密機器ですので、測定環境や測定方法によっては正しい値を得られないことがあります。測定物を何度か載せ降ろししたときに、その再現性がない場合、また天びんの動作が正常でないと思われた場合、以下の項目を確認してください。各項目にてチェックし、それでも異常がある場合は修理を依頼してください。

１．天びんが正常に動作しているかどうかの確認。

□自己点検機能により、天びんの動作点検を行ってください。（１６ページ参照）
　致命的な故障はメッセージで表示されます。
□または、簡単な確認方法としては、お手持ちの分銅にて再現性（繰り返し性）を確認してください。このとき、必ず皿の中央に分銅を載せてください。
□正確な確認方法は、分銅値が明確となっているお手持ちの分銅にて、再現性、直線性、校正値などを確認してください。

２．測定環境や測定方法が正しく行われているかどうかの確認。

以下の各項目をチェックしてください。

測定環境のチェック

□天びんを設置する台は、しっかりしていますか？
□天びんの水平はとりましたか？（７ページ参照）
□天びん周囲の風や振動は問題ありませんか？
□天びんを設置している周囲に強いノイズ発生源（モータなど）はありませんか？

天びん使用方法のチェック

□計量皿が風防枠などに接触していませんか？（計量皿が正しくセットされていますか？）
□測定物を載せる前に必ず RE-ZERO キーを押していますか？
□測定物は皿の中央へ載せていますか？
□計量作業の前にワンタッチ・キャリブレーションをしましたか？
□計量作業の前に３０分以上電源を接続してウオームアップを行いましたか？

測定物のチェック

□測定物に周囲の温湿度等の影響により、水分の吸湿や蒸発などの現象が発生していませんか？

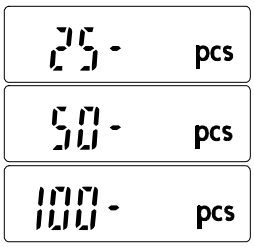
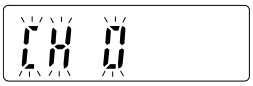
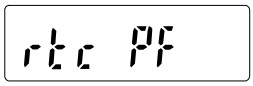
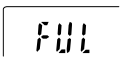
□測定物を入れる容器の温度は周囲温度になじんでいますか？（７ページ参照）

□測定物が帯電し静電気の影響が出ていませんか？（７ページ参照）

□測定物は、磁性体（鉄など）ですか？磁性体の測定には注意が必要です。（７ページ参照）

エラー表示（エラーコード）

エラー表示	エラーコード	内容と対処例
Error 1	ＥＣ，Ｅ１１	**計量値不安定** 計量値が不安定のため、「ゼロ表示にする」や「キャリブレーション」などが実行できません。 皿周りを点検してください。「計量中の注意」を参照してください。設置場所の環境（振動、風、静電気など）を改善し、自動環境設定を試してください。CAL キーを押すと計量表示に戻ります。
Error2		**設定範囲外** 登録時のデータが設定範囲外です。
Error6	ＥＣ，Ｅ１６	**内蔵分銅エラー** 内蔵分銅を昇降して、規定以上の重量変化がありませんでした。皿の上に何も載っていないことを確認し、再度操作してください。
Error7	ＥＣ，Ｅ１７	**内蔵分銅エラー** 内蔵分銅の加除機構が異常です。 再度操作してください。
CAL E	ＥＣ，Ｅ２０	**ＣＡＬ分銅不良（正）** 内蔵分銅を昇降して規定以上の重量になっています。 皿周りを確認してください。CAL キーを押すと計量表示に戻ります。
-CAL E	ＥＣ，Ｅ２１	**ＣＡＬ分銅不良（負）** 内蔵分銅を昇降して規定以下の重量になっています。 皿周りを確認してください。 CAL キーを押すと計量表示に戻ります。
E		**荷重超過エラー** 計量値がひょう量を越えました。 皿の上のものを取り除いてください。
-E		**荷重不足エラー** 計量値が軽すぎます。皿が正しく載っていません。 皿を正しく載せてください。キャリブレーションを行ってください。
Lo		**サンプル質量エラー** 個数、パーセント計量のサンプル登録中、サンプル質量が軽すぎることを示しています。そのサンプルは使用できません。

エラー表示　　エラーコード	内容と対処例
	**サンプル不足** 個数計モードで、サンプル質量が軽すぎるため、そのまま登録すると計数誤差が大きくなる可能性があります。サンプルを追加せず、PRINT キーを押せば計数表示になりますが、正確な計数のため表示されている数になるようサンプルを追加し PRINT キーを押してください。
	**更新時ゼロ点エラー** 自動環境設定更新中、皿に何か載っています。 皿の上のものを取り除いてください。CAL キーを押すと計量表示に戻ります。
	更新時値不安定 自動環境設定更新中、計量値が不安定なため更新できません。（“CHECK NG”を表します）使用環境を安定させてください。 ・周囲の振動・風を再チェックしてください。 ・周囲の帯電物や強い磁気を取り除いてください。 ・皿が正しくセットされているのを確認してください。 CAL キーを押すと計量表示に戻ります。
	内部エラー 自己点検機能を実行後、内部不良を示します。（“CHECK NO”を表します） 修理を依頼してください。
	**時計のバッテリエラー** 時計のバックアップ電池がなくなりました。どれかのキーを押した後、日付・時刻の調整を行ってください。時計のバックアップ電池がなくなっていても、天びんが通電されていれば正常に動作します。頻繁にエラーが発生する場合は修理を依頼してください。
（点滅）	**フルメモリ** 記憶した計量値の数が上限に達しました。 新たに計量値を記憶するには、データを削除する必要があります。「１０．データメモリ機能」参照。
 （点灯）	**フルメモリ** 記憶した校正履歴が５０個に達しました。これ以上記憶する場合、古い履歴が削除されていきます。「１０．データメモリ機能」参照。
	メモリ種類エラー 設定されているメモリと記憶しているメモリが異なります。「１０．データメモリ機能」参照。
その他のエラー表示	これ以外のエラー表示のとき、または上記のエラーが解消できないときは、最寄りの販売店へご連絡ください。

エラー表示　　エラーコード	内容と対処例
ＥＣ，Ｅ００	**コミュニケーションエラー** 通信上のエラーを検出しました。 フォーマットやボーレート等を確認してください。
ＥＣ，Ｅ０１	**未定義コマンドエラー** 定義されていないコマンドを検出しました。 送信したコマンドを確認してください。
ＥＣ，Ｅ０２	**実行不能状態** 受信したコマンドは実行できません。 例）計量表示でないのにＱコマンドを受けた場合 例）リゼロ実行中にＱコマンドを受けた場合 送信するコマンドのタイミングを確認してください。
ＥＣ，Ｅ０３	**タイムオーバ** t-UP 1に設定したとき、コマンドの文字を受信中に約１秒間以上の待ち時間が発生しました。 通信を確認してください。
ＥＣ，Ｅ０４	**キャラクタオーバ** 受信したコマンドの字数が許容値を越えました。 送信するコマンドを確認してください。
ＥＣ，Ｅ０６	**フォーマットエラー** 受信したコマンドの記述が正しくありません。 例）数値の桁数が正しくない場合 例）数値の中にアルファベットが記述された場合 送信したコマンドを確認してください。
ＥＣ，Ｅ０７	**設定値エラー** 受信したコマンドの数値が許容値を越えました。 コマンドの数値の設定範囲を確認してください。

その他の表示

自動校正の予告マーク（ ◄マーク点滅）です。使用中でない場合、点滅を始めてしばらくすると内蔵分銅によるキャリブレーションを開始します。（点滅時間は使用環境により異なります）

アドバイス

マークが点滅していても継続して使用できますが、計量精度維持のためなるべく校正後使用してください。

修理依頼

天びんの動作確認後解決しない不具合や、また修理を要するエラーメッセージが発生した場合は、ご購入先等へ修理としてお問い合わせください。

なお、天びんは精密機器ですので輸送時の取扱いには注意願います。

・ご購入時に天びんが収納してあった梱包材、梱包箱を使用してください。

・計量皿は外して輸送願います。

１５．仕様

		GP-12KR	GP-20KR	GP-30KR/30KSR	GP-32KR
ｇモード	ひょう量	12kg	21kg	31kg	31kg
	目量	1g	1g	1g	1g
	補助表示	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g(6.1kg)＊
	使用範囲	5g～12kg	5g～21kg	5g～31kg	5g～31kg
個数モード	最小単位質量	0.1g	0.1g	0.1g	1g
	サンプル数	10, 25, 50 または 100 個			
パーセントモード	最小 100%質量	10g	10g	10g	100g
	パーセント最小表示	0.01%、0.1%、1%（100%質量により自動切り替え）			
計量皿寸法		384 X 344 mm			
外形寸法		372(W) x 615(D) x 130(H) mm（GP-30KSR (台部) は 344(W) x 442(D) x 130(H) mm＊＊）			
自重		約 17kg			

		GP-60KR	GP-100KR/100KSR	GP-102KR
ｇモード	ひょう量	61kg	101kg	101kg
	目量	10g	10g	10g
	補助表示	1g	1g	1g (61kg)＊
	使用範囲	50g～61kg	50g～101kg	50g～101kg
個数モード	最小単位質量	1g	1g	10g
	サンプル数	10, 25, 50 または 100 個		
パーセントモード	最小 100%質量	100g	100g	1000g
	パーセント最小表示	0.01%、0.1%、1%（100%質量により自動切り替え）		
計量皿寸法		384 X 344 mm	386 X 346 mm	
外形寸法		372(W) x 615(D) x 130(H) mm	373(W) x 615(D) x 130(H) mm (GP-100KSR (台部) は 346(W) x 443(D) x 130(H) mm＊＊)	
自重		約 17kg	約 18kg	

	GP-R シリーズ（全機種共通の仕様）
精度等級	二級
使用温度範囲	10℃～30℃
使用地域	日本国内（自己補正機構付き）
安定所要時間（FAST 設定時の代表値）	約 1.5 秒
表示書換時間	5 回／秒　または、10 回／秒
通信機能	RS-232C（標準装備、なおデータ通信用ソフトウェア WinCT 付き）
防塵・防滴仕様	ＩＰ６５準拠
使用センサ	ＳＨＳ（スーパー・ハイブリット・センサ）
電源（AC アダプタ）	AC アダプタ規格名：TB-135、入力：AC100V(+10%,-15%)　50Hz/60Hz 消費電力：約 14VA（AC アダプタを含む）

＊　（　）内は、RE-ZERO キーを押した後で補助表示が表示される範囲です。

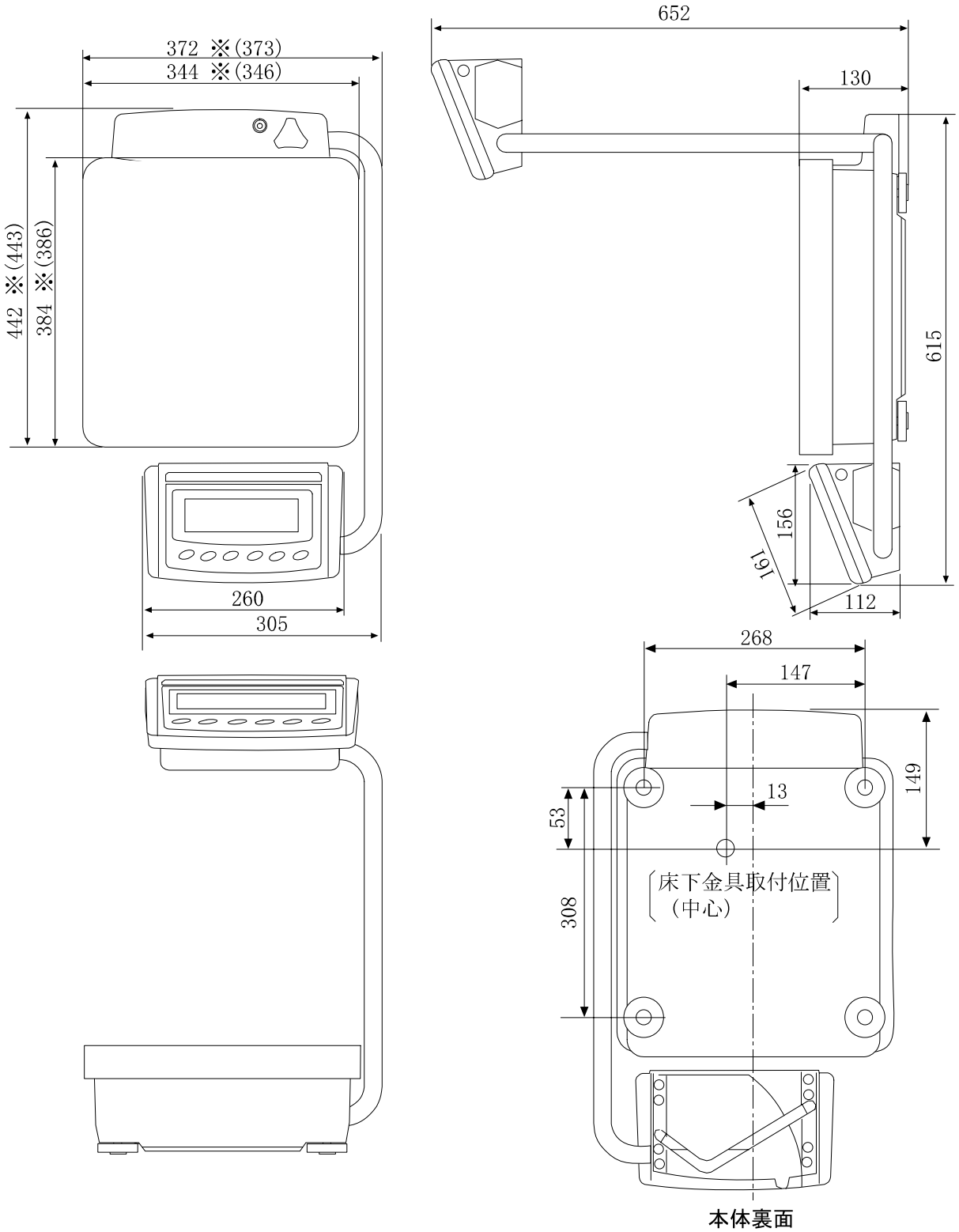
＊＊ ・分離タイプ（GP-30KSR/100KSR）の表示部外形寸法は、260(W) x 164(D) x 202(H) mm です。
・分離タイプ（GP-30KSR/100KSR）のケーブル長は３ｍです。

外形寸法図

（1）標準タイプ

※（ ）内寸法は GP-100KR/102KR

GP-12KR/20KR/30KR/32KR/60KR/100KR/102KR

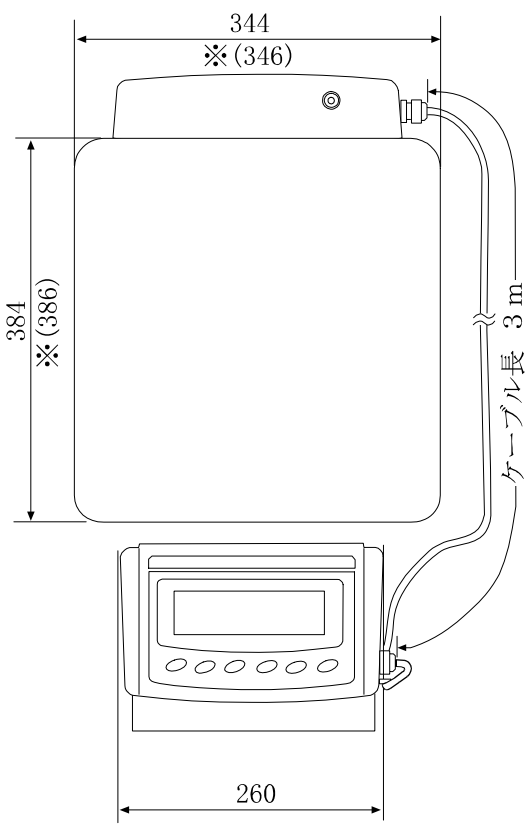


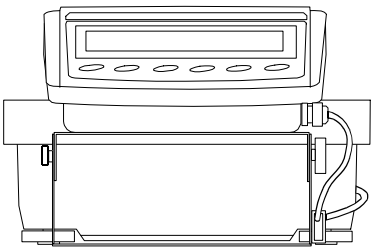
単位：mm

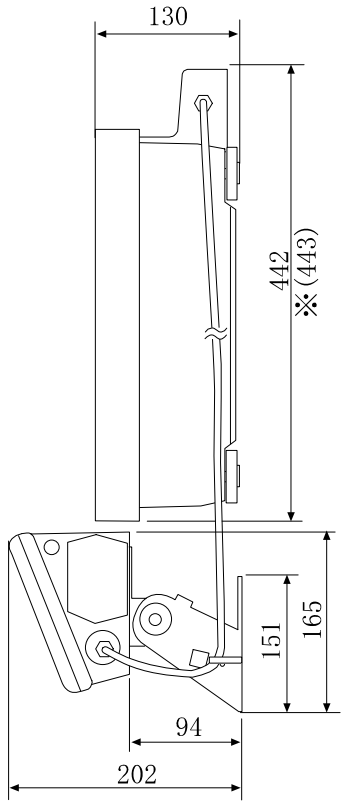
（2）表示部分離タイプ

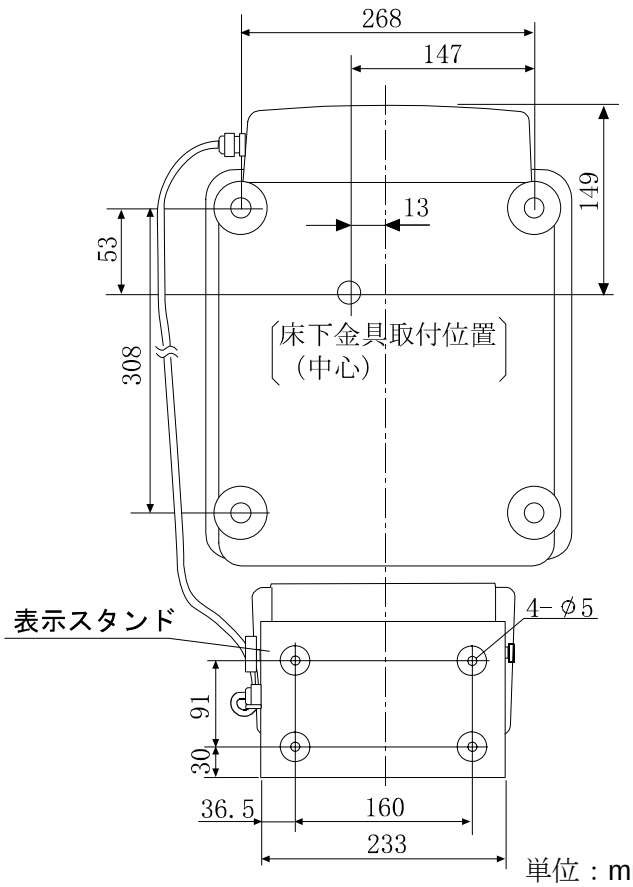
※（　）内寸法は GP-100KSR

GP-30KSR/100KSR









単位：mm

本体裏面

オプション・別売品

オプション

ＯＰ－０４：コンパレータ出力（リレー／ブザー付）／ＲＳ－２３２Ｃ／カレントループ

□表示の HI 、OK 、LO に対応したリレー出力が得られます。また、カレントループとＲＳ－２３２Ｃを同時に使用することが出来ます。例えばパソコンとコンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１を同時に使用できます。
（なお標準のＲＳ－２３２Ｃ部に取り付けます）

ＯＰ－０６：アナログ電圧出力／カレントループ

□表示値に応じて０～１Ｖ（または０.２～１Ｖ）の電圧を得られます。カレントループを同時に使用できるので、例えばコンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１を同時に使用できます。
（なお標準のＲＳ－２３２Ｃ部に取り付けるのでＲＳ－２３２Ｃは使用できません）

ＯＰ－０７：分離用５ｍケーブル（工場オプション：本体と同時注文時のみ）

□適用機種　ＧＰ－３０ＫＳＲ／１００ＫＳＲ

□表示部と計量部をつなぐケーブルの長さが５ｍになります。（標準仕様は３ｍ）

ＯＰ－２０：床下計量金具

□適用機種　ＧＰ－１２ＫＲ／２０ＫＲ／３０ＫＲ／３０ＫＳＲ／３２ＫＲ

□磁性体やコンクリート（粗こつ材）等の密度測定に適応できます。

ＯＰ－２１：床下計量金具

□適用機種　ＧＰ－６０ＫＲ／１００ＫＲ／１００ＫＳＲ／１０２ＫＲ

□磁性体やコンクリート（粗こつ材）等の密度測定に適応できます。

ＯＰ－２２：プリンタ台

□コンパクトプリンタ：ＡＤ－８１２１用取付台

別売品

ＡＤ－８１２１：コンパクトプリンタ

主な特徴

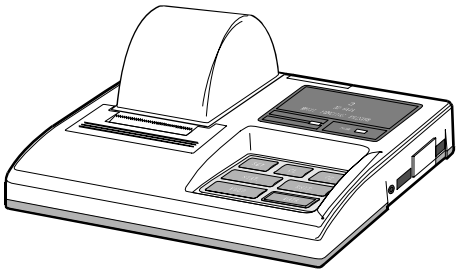
□小型、軽量

□統計演算機能、カレンダ・時計機能、インターバル印字機能（５秒～３０分の一定時間毎に印字)、チャート印字機能（指定の２桁をグラフ形式で印字)、ダンププリントモード

□５×７ドット、１６文字／行

□ＡＸ－ＰＰ１４３（４５mm 幅×５０mm 長、φ６５mm）を使用

□ＡＣアダプタまたはアルカリ乾電池を使用



ＡＤ－１６８２：充電式バッテリ・ユニット

□電源のない所で天びんを使用することができます。

ＡＤ－８５２４Ａ／Ｂ：キーボードアダプタ

□パソコンと接続することが出来ます。（どのＯＳやアプリケーションにも対応します）

ＡＤ－８９２０：外部表示器

□ＧＰ－Ｒシリーズのｒｓ－２３２Ｃインタフェースと接続します。

ＡＸ－ＳＷ１２８：フットスイッチ

□外部からリゼロやプリントの信号を天びんに送ることが出来ます。

１６．用語と索引

用語

安定表示	安定した状態での計量値（安定マークが表示されます）
環境	計量に影響する振動、風、温度変化、静電気、磁界などの総称
記憶する	データメモリ機能を使って計量値、単位質量、校正結果、コンパレータ設定値、風袋値を天びんに記憶することです。
キャリブレーション	正しく計量できるよう天びんを校正することです。（Calibration）
出力	ＲＳ－２３２Ｃインタフェースからデータを出力すること。
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。
スパン値	測定物を載せた値からゼロを引いた値です。
データナンバ	計量値、単位質量を記憶したときの整理番号です。
デジット	表示可能な最小単位。天びんでは、表示できる最小表示を 1 Digit と呼びます。
風袋引き	計量皿に載っている器、皿、紙などの計量対象外の質量をキャンセルすること。通常、計量容器を計量皿に載せリゼロ操作することを言います。
モード	天びんの目的別動作を言います。
リゼロ	表示をゼロにすること。
ＧＬＰ	「医薬品の安全性試験の実施に関する基準」。 （Good Laboratory Practice）
安定所要時間	測定物を載せてから、安定マークが点灯し、読みとれるまでの時間を言います。

索引

1）記号・その他

%..... 11, 26
？ＣＮコマンド..... 65
？ＨＩコマンド..... 65
？ＬＯコマンド..... 65
？ＭＡコマンド..... 65
？ＭＱｎｎｎコマンド..... 65
？ＭＸコマンド..... 65
？ＰＮコマンド..... 65
？ＰＴコマンド..... 65
？ＵＮコマンド..... 65
？ＵＷコマンド..... 65
C_R , キャリッジリターン..... 33
L_F , ラインフィード..... 33
␣ , スペース..... 33, 39
, 安定マーク 11, 23
, インターバルメモリモード稼働中 9, 44
, インターバルメモリモードスタンバイ 9, 44
, 自動校正の予告 9, 19, 70
, 処理中 9, 18
１００％質量..... 13
100-pcs..... 69
25-pcs..... 69
50-pcs..... 69

2）アルファベット

－Ａ－

Ａ＆Ｄ標準フォーマット..... 30
A-0 10 11..... 21
ＡＣＡＩ 12
ＡＣアダプタ..... 5, 6, 8, 71
ＡＣアダプタ識別シール..... 5, 6
ＡＤ－１６８２ 74
ＡＤ－８１２１ ..... 62, 74
ＡＤ－８５２４Ａ／Ｂ..... 74
ＡＤ－８９２０ 74
Add 13, 24, 28
ＡＫコード..... 66
AP-b 25
AP-P 25
Ar-d 26
ASCII..... 61
At-F 26
ＡＸ－ＳＷ１２８..... 62, 74

－Ｂ－

bASFnc 23, 24
bEP¯ 24
bEP- 24
bEP_ 24
bPS 26
btPr 26

－Ｃ－

C01～C20 .....50, 51, 52, 55, 56
CAL E.....68
-CAL E.....68
CAL in.....19
CAL キー 9, 23
ＣＡＬコマンド.....65, 66
CC 0.....20
CC out.....20
CH.....16
CH 0.....69
CH nG.....16, 69
CH no.....16, 69
CL AdJ.....24, 34
CLEAr.....46, 47
Clr.....22, 43, 69
Clr Go.....22, 43, 46, 47
Clr no.....22, 43, 46, 47
ＣＮ：ｍｍコマンド 65
Cond.....16, 24, 27
CP.....24, 36, 43
CP Fnc 24, 35, 36, 37
CP Hi.....25, 36
CP Lit.....25, 36
CP Lo.....25, 36
CP rEF.....25, 36
CP-b.....24, 37
CP in.....24, 36
CP-r.....24
CrLF.....26
ＣＳＶフォーマット 31
CtS.....26, 66
ＣＴＳ 66
Ｃコマンド.....65

－Ｄ－

-d-.....43, 46
d 10000.....60
d-A.....58, 59
dAtA.....23, 25, 45
d-b.....58, 59
d-C.....58, 59, 60
ＤＣＥ 63
d-d.....58, 60
d-on.....25
dout 23, 25, 26, 45
ＤＰフォーマット.....30
dS 11, 26, 58, 60
dS Fnc 26, 58
d-t.....43, 46

－Ｅ－

E 68
-E.....68
ＥＣ，Ｅ００ 70
ＥＣ，Ｅ０１ 70
ＥＣ，Ｅ０２ 70

ＥＣ，Ｅ０３ 70
ＥＣ，Ｅ０４ 70
ＥＣ，Ｅ０６ 70
ＥＣ，Ｅ０７ 70
ＥＣ，Ｅ１１ 68
ＥＣ，Ｅ１６ 68
ＥＣ，Ｅ１７ 68
ＥＣ，Ｅ２０ 68
ＥＣ，Ｅ２１ 68
ErCd 26, 66
Error 1 68
Error 2 ..... 50, 68
Error 6 68
Error 7 68
－Ｆ－
FAST 9, 16, 17, 27
FUL 44, 47, 69
－Ｇ－
g 11, 26
ＧＬＰ 9, 18, 19, 39, 40, 41, 75
Go 37
GS1 ..... 24, 28
－Ｈ－
H1 37
HI 9, 35
ＨＩ：コマンド 65
H1S 43, 47
HoLd 24, 27
－Ｉ－
id 26, 39
ＩＤナンバ 31, 39
inFo 26, 40
int 23, 25
ＩＰ６５ ..... 4, 8, 71
－Ｋ－
ＫＦフォーマット 30
kg 11, 26
－Ｌ－
Ldin 26, 58, 59, 60
Lo 12, 13, 37, 68
LO 9, 35
ＬＯ：コマンド 65
－Ｍ－
ＭＣＬコマンド 65
ＭＤ：ｎｎｎコマンド 65
MID 9, 16, 17
MODE キー 9
ＭＴフォーマット 31
－Ｎ－
n-- 15
n00～n99 14
NET 9, 52, 53, 55
ＮＵフォーマット 31
－Ｏ－
ＯＦＦコマンド 65
OK 9, 35
ＯＬコマンド 30
ON:OFF キー 9
ＯＮコマンド 65, 66
ＯＰ－０４ 74
ＯＰ－０６ 74
ＯＰ－０７ 74
ＯＰ－２０ 74
ＯＰ－２１ 74
ＯＰ－２２ 74
out 46, 47
out Go 46, 47
out no 46, 47
－Ｐ－
P01～P50 ..... 48, 49, 56
PC 43
pcs 11, 26
ＰＮ：ｍｍコマンド 65
Pnt 24, 28
PoFF 24, 28
P-on 24, 28
PRINT キー 9, 23
Prt 23, 25, 44
ＰＲＴコマンド 65
PS 21, 22
PT 54
ＰＴ：コマンド 65
PUSE 26
Ｐコマンド 65, 66
－Ｑ－
ＱＴコマンド 30
Ｑコマンド 45, 65
－Ｒ－
rECALL 46
rEcEnd 42
RESPONSE 16
RE-ZERO キー 8, 9, 23
rnG 24, 28
ＲＳ－２３２Ｃ 3, 5, 6, 39, 61, 63, 74
RsCom 63
RsKey 63, 64
rtc PF 35, 69
ＲＴＳ 66
Ｒコマンド 65, 66
－Ｓ－
SAMPLE キー 9, 11, 23
ＳＤコマンド 31
S-id 25
S1F 23, 26, 30
ＳＩＲコマンド 45, 65
ＳＩコマンド 31, 45, 65
SLOW 9, 16, 17, 27
ＳＭＰコマンド 65
SPd 24, 28
StArt 42
St-b 24, 27
S-td 25

ＳＴコマンド.....30
Ｓコマンド.....31, 45, 65
－Ｔ－
t--.....53
t 25.....59
t01～t20.....53, 54, 55, 56
tr.....43
trc.....24, 27
ttL.....14, 15
t-UP.....26
tYPE.....26
－Ｕ－
ＵＮ：ｍｍコマンド.....65
Unit.....26, 34
ＵＳコマンド.....30
ＵＷ：コマンド.....65
Ｕコマンド.....65
－Ｗ－
WinCT.....63
ＷＴコマンド.....30
－Ｙ－
Ynd.....35

３）五十音

－あ－
アース端子.....5, 6
アーム.....5
アーム固定ノブ.....5
足コマ.....5, 6, 7
アナログ電圧出力.....74
安定検出幅.....27
安定所要時間.....71, 75
安定表示.....16, 75
安定マーク.....9
－い－
インターバルメモリモード.....9, 29, 44
インタフェース.....63
－え－
延長ケーブル.....74
－お－
応答特性.....9, 16, 27
オートパワーオフ.....28
オートパワーオン.....28
オートプリント　Ａモード.....28, 44
オートプリント　Ｂモード.....29, 44
オプションカバー.....5, 6
温度.....7, 19
－か－
外形寸法.....71
外部入力.....62
外部入力端子.....5, 6
外部表示機.....74
加算機能.....13, 28
カレントループ.....74
環境.....16, 75
－き－
キー.....9, 23
キーボードアダプタ.....74
キーモード.....28, 44
記憶する.....75
器差範囲.....20
基準適合証印.....3
キャリブレーション.....3, 18, 19, 40, 75
キャリブレーション確認モード.....18, 20, 41
－け－
型式承認番号.....71
計量皿.....5, 6
計量皿寸法.....71
計量スタート時の補助表示.....28
ケーブルクランプ.....5, 6
ケーブル長.....71
－こ－
校正.....3, 18, 19
校正実行記録.....19
コンパレータ出力.....74
コンパレータ表示.....9
－さ－
最小１００％質量.....71
最小単位質量.....71
サンプル数.....71
サンプル不足.....69
－し－
磁気の影響.....7
自己点検機能.....16
自重.....71
自動環境設定.....16
自動校正.....9, 18, 19
充電式バッテリ・ユニット.....74
終了.....42
出力.....75
使用温度範囲.....71
小数点.....28
使用センサ.....71
使用地域.....3, 71
使用範囲.....3, 71
消費電力.....71
初期化.....22
処理中マーク.....9, 12
振動.....16
－す－
水平器.....5, 6, 7
スタンバイ・インジケータ.....9
ステップカード.....5, 6
ストップビット.....61
ストリームモード.....29
ストレートケーブル.....63
スパン値.....75

ーせー
静電気の影響 7
精度等級 71
設置条件 7
設定項目 23
ゼロ点 75
ゼロトラック 27
ーたー
単位 9, 34
単位質量 11
ーつー
通信機能 71
通電 7, 8
ーてー
定期検査 3
データナンバ 9, 31, 44, 75
データビット 61
データメモリ 43
適性化 3
デジット 75
電源 8, 71
伝送方式 61
ーとー
動作方法 23
動物計量 27
動物計量マーク 9
ーのー
ノブ 6
ーはー
パーセント計量 13
パーセント最小表示 71
パソコン 63
パリティ 61
ーひー
表示書換時間 71
表示書換周期 28
表示カバー 5, 6
表示スタンド 6
ひょう量 71
ひょう量インジケータ 9, 28
ピン配置 61
ーふー
風袋引き 75
フォーマット 30
フットスイッチ 62, 74
プリンタ 62, 74
プリンタ台 74
フルメモリ 44
分銅 20
分類項目 23
ーへー
変更可能 21
変更禁止 21
ーほー
防塵・防滴仕様 71
ホールド機能 27
ボーレート 61
保守管理 8
補助表示 10, 71
補助表示マーク 9
ーみー
見出し 42
ーめー
目量 71
ーもー
モード 75
ーゆー
床下計量金具 74
ーりー
リゼロ 75