

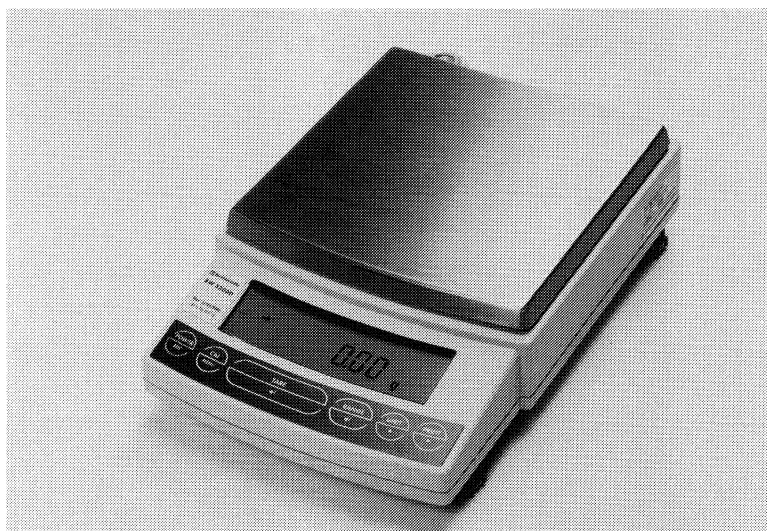
島津電子天びん BXシリーズ

BX62S, BX320S, BX420S, BX620S, BX3200S, BX4200S, BX6200S, BX6000
BX320H, BX420H, BX3200H, BX4200H
BX320D, BX420D, BX3200D, BX4200D


BWシリーズ

BW62S, BW320S, BW420S, BW620S, BW3200S, BW4200S, BW6200S
BW320H, BW420H, BW3200H, BW4200H
BW320D, BW420D, BW3200D, BW4200D

取扱説明書



この文書をよく読んで正しくご使用ください。
いつでも使用できるように大切に保管してください。

 島津製作所

分析計測事業部

製品保証について

このたびは本機をご購入くださりましてありがとうございます。
当社は本機に対し、1ヶ年の製品保証をいたしております。
万一保証期間中に当社の責により故障を生じた場合はその修理または部品の代替を無償で行ないます。
ただし、次に該当する故障の場合はこの対象から除外させていただきます。

- 1) 誤ってお取り扱いになった場合
- 2) 当社以外で修理や改造などが行なわれたためによる場合
- 3) 故障の原因が機器以外の理由による場合
- 4) 高温多湿・腐食性ガス・振動など、過酷な条件の中でご使用になった場合
- 5) 火災・地震その他の天変地異による場合
- 6) いったん据え付けした後、移動あるいは輸送された場合
- 7) 消耗品およびこれに準ずる部品

アフターサービスについて

故障と考えられる場合には、下記のサービス会社へご連絡ください。

サービス会社名（所在地）	電話番号	FAX
東京島津科学サービス（札幌） 〒060-0051 札幌市中央区南1条東1丁目2-1 太平洋興発ビル内	(011)-242-2066	(011)-242-2068
東京島津科学サービス（仙台） 〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目6-23 ビブレスタオフィスビル内	(022)-261-4812	(022)-268-3860
東京島津科学サービス（東京） 〒111-0053 東京都台東区浅草橋3-32-5 ホックク浅草橋ビル	(03)-5820-3277	(03)-3864-0191
関東メジャー（川崎） 〒215-0021 川崎市麻生区上麻生3-16-8	(044)-966-3096	(044)-966-8694
京都島津計測サービス（名古屋） 〒453-0016 名古屋市市中村区竹橋町5-5 さかえビル4F	(052)-451-4621	(052)-451-4641
京都島津計測サービス（京都） 〒604-8483 京都市中京区西ノ京下合町9	(075)-812-7001	(075)-812-7003
カンサ（大阪） 〒530-0013 大阪市北区豊崎3-2-1 淀川5番館9F	(06)-6371-5234	(06)-6371-9187
西日本島津科学サービス（福岡） 〒812-0044 福岡市博多区千代2-1-15 富士物流博多ビル6F	(092)-642-7571	(092)-642-7572
松下製作所（福岡） 〒812-0037 福岡市博多区御供所町9-14	(092)-291-4382	(092)-272-3380

安全に関する注意事項

この取扱説明書では、警告内容を次のように規定しています。

注意

その事象を避けなければ、軽症または中程度の傷害を負う可能性のある場合、および物的損害の可能性のある場合に用いています。

注記

装置を正しくご使用していただくための情報を記載しています。

注意

天びんを安全かつ支障なくご使用いただくために次の各事項を守ってください。

- 危険領域で使用しないでください。
危険領域=引火性ガス・引火性液体、粉塵などの漂うところ
- 電源は必ず当社指定の電源(ACアダプタなど)を使ってください。
ACアダプタは、感電防止のため絶対に分解しないでください。
ACアダプタは屋内専用です。屋外や水のかかるところでは使わないでください。
供給電源電圧がACアダプタの表示電圧と合っていることを確認してください。
- 取扱いに注意深く、ていねいに行なってください。
この製品は堅牢な設計になっていますが、精密機器です。
- 天びんのコネクタには当社の周辺機器以外は接続しないでください。
指定された周辺機器以外のものを接続しますと、天びんが正常に動作しなくなる恐れがあります。特にRS-232C/AUXコネクタには、独自の信号となっているピンがあります。トラブル防止のため、必ず、この取扱説明書に記載された方法で接続してください。
- 天びんおよび付属品・周辺機器は、絶対に分解しないで下さい。

■ はじめに

このたびは島津電子天びんB X・BWシリーズをお求めいただきありがとうございます。

B X・BWシリーズは迅速な質量測定が行なえることはもちろんのこと、コンパレータ表示器としてもお使いいただける4モードのアナログ表示や時計機能、各種の応用測定機能や単位換算機能などの豊富な機能も備えており、さらには周辺機器との接続により多種多様な用途にお使いいただける高性能・多機能な電子天びんです。またBWシリーズには、どこでも簡単に感度校正ができるモータドライブ方式の校正用分銅が内蔵されており、いっそう便利にお使いいただけます。ご使用の際には必ずこの取扱説明書をよくお読みいただき、B X・BWシリーズを末永くご愛用下さい。

本書ではB X・BWシリーズの各機種を次のように呼びます。

S形	...	B X・BW x x x S, B X 6 0 0 0
H形	...	B X・BW x x x H
D形	...	B X・BW x x x D

また、皿の大きさによって「**大皿形**」と「**小皿形**」があります。

大皿形	ひょう量	3000g以上の機種
小皿形	ひょう量	620g以下の機種





注記

B X 6 0 0 0には、上記の機能のうち、時計機能がありません。

Microsoft、Windowsは、米国マイクロソフト社の登録商標です。
文中の会社名・団体名・製品名等は、それぞれ各社・各団体の商標または登録商標です。

© Copyright 1997 by SHIMADZU CORPORATION, KYOTO JAPAN

凡 例

...	操作の手順または天びんの表示の変化を示します。
	操作をしたあとの、天びんの表示や動作の流れを示します。
	参照するとよい項目を示します。
S- <u>g</u> とSCR など	天びんの表示の様子を示します。 下線(<u> </u>)のついている部分は、その文字が点滅することを示します。
g表示	天びんの表示が、グラム単位で、皿上の荷重に応じて表示値が変わる状態をいいます。
	天びんを使う上で知っておくと便利なことを書いてあります。
メニュー 1	選択すべきメニュー項目を示します。 内の数字はメニューマップで示される項目の番号です。  「2.3メニューマップ」参照

本書の構成について

本書は次の4章からなっています。

- 1章は、 **基本的な使い方**について
- 2章は、 **メニュー選択**や応用的な使い方について
- 3章は、 **周辺機器**と接続する場合について
- 4章は、 その他の情報の**まとめ**として

ご使用の目的にあわせて、該当するところをお読み下さい。



注意

本書の構成に関わらず、**ご使用前には必ずすべての項目をお読みください。**

目 次

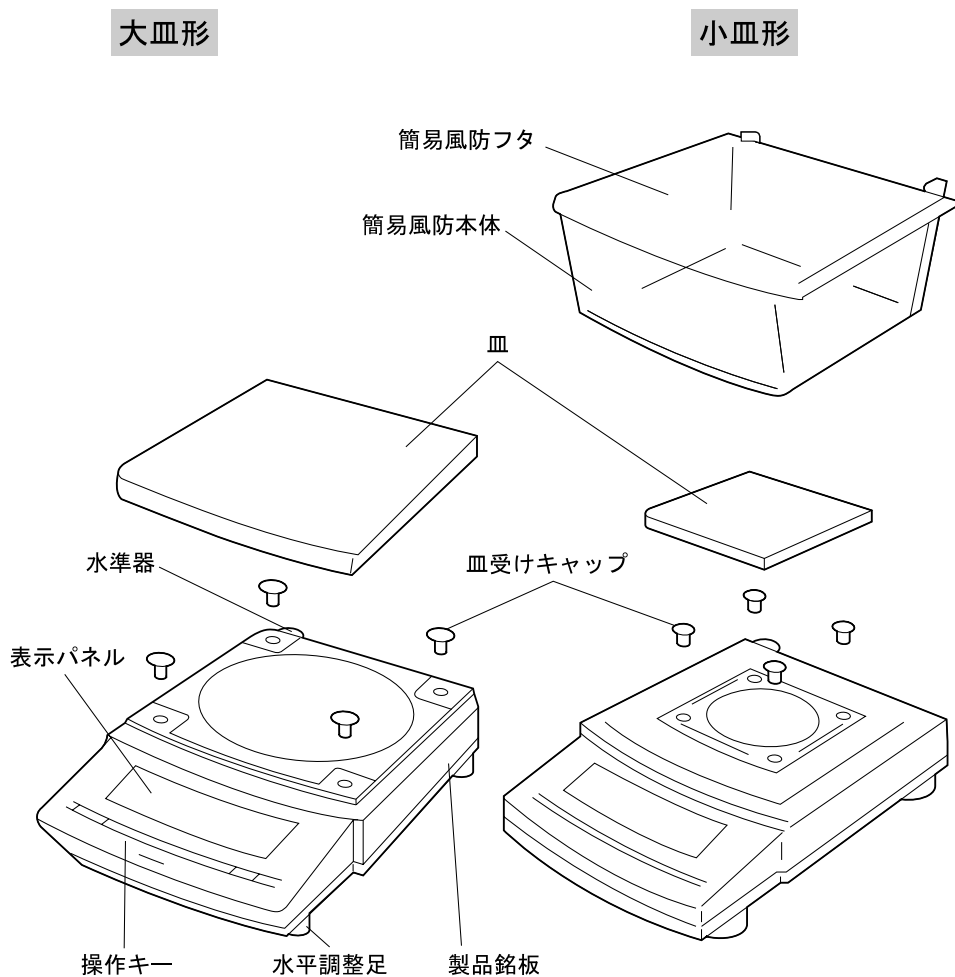
	ページ	メニューマップ 番号
1 基本的な使い方	1	
1.1 各部の名称と機能	1	
1.1.1 本体のキーの動作	3	
1.1.2 天びんの表示	4	
1.2 すえつけ	5	
1.2.1 すえつけ場所を選ぶ	5	
1.2.2 すえつけ	5	
1.3 電源を入れる	6	
1.4 内蔵時計を合わせる	6	
1.5 感度調整する	7	
1.6 測定する	7	
1.6.1 g以外の表示単位に変えるには	8	
1.6.2 測定レンジを切り替える	8	
1.6.3 最小表示桁を変える ($10d / 1d$)	9	
1.7 お手入れ・移動の方法	9	
1.8 仕様	10	
1.9 性能点検	11	
2 メニュー選択	12	
2.1 はじめに	12	
2.2 メニュー選択の手順	12	
2.3 メニューマップ	15	
2.3.1 %、PCS、d、d、以外の単位のとき	15	
2.3.2 PCS単位 (個数測定) のとき	20	
2.4 メニューに関するその他の機能	20	
2.4.1 数値を設定するメニュー	20	
2.4.2 メニューロック機能	21	
2.4.3 ラストメニューコール機能	21	
2.4.4 工場出荷時の設定に戻す (メニューリセット)	21	73
2.5 感度校正の実行メニュー	22	
2.5.1 感度校正とは	22	
2.5.2 内蔵分銅を使った感度調整 $1-CAL$	22	
2.5.3 内蔵分銅を使った感度チェック $1-EEST$	23	
2.5.4 外部分銅を使った感度調整 $E-CAL$	23	
2.5.5 外部分銅を使った感度チェック $E-EEST$	24	
2.6 感度校正メニュー	24	
2.6.1 感度校正の種類設定 $1-EETAP$	25	1 ~ 4
2.6.2 自動感度調整のON/OFF $1-EETAP$	25	5 6
2.6.3 自動感度調整の時刻設定 $1-EETAP$	25	7 ~ 9
2.6.4 PCAL - 内蔵分銅の校正 - $1-EETAP$	26	10

2.7 アナログ表示メニュー	Std:EAUS	26
2.7.1 概要		26
2.7.2 全域表示モード	■ -FtOLno	27 11
2.7.3 ターゲット表示モード	■ -FtOLno	27 12 ~ 14
2.7.4 グループ表示モード	■ -FtOLno	27 15 ~ 17
2.7.5 レベル表示モード	■ -FtOLno	28 18 ~ 20
2.7.6 アナログ表示なし	■ -FtOLno	28 21
2.8 環境設定メニュー	Std:EAUS	28
2.8.1 概要		28
2.8.2 平均化処理の設定	E-AbtPB	28 22 ~ 26
2.8.3 安定検出幅の設定	E-AbtPB	29 27 ~ 33
2.8.4 トラッキング機能	E-AbtPB	29 34 35
2.8.5 プリテア値の設定	⚡ E-AbtPB	30 36
2.8.6 起動時全点灯モード	E-AbtPB	30 37 38
2.8.7 風袋引き・PRINT動作	⚡ E-AbtPB	31 39 40
2.9 応用測定メニュー	Std:EAUS	32
2.9.1 概要		32
2.9.2 ゼロレンジ		32 48
2.9.3 ゼロ点のずれを自動修正する (オートゼロ機能)		33 41
2.9.4 自動的に印字・出力する (オートプリント機能)		33 42 ~ 47
2.9.5 ピーク値を検出する (ピークホールド)		34 49
2.9.6 一定時間ごとに出力する (インターバルタイマ)		34 50
2.9.7 複数の試料を調合する (メモリモード)		35 51
2.9.8 細かい試料を数多くはかる (積込モード)		36 52
2.9.9 動物をはかる (動物モード)		36 53
2.10 単位設定メニューと単位切り替え	Std:EAUS	37
2.10.1 単位設定メニュー		37 54 ~ 62
2.10.2 %換算の使い方		38
2.10.3 個数をはかる		38
2.10.4 固体比重を測定する		39
2.10.5 液体比重測定		39
2.11 システム設定	Std:EAUS	40
2.11.1 内蔵時計の日付設定	S-dtSCn	40 63
2.11.2 内蔵時計の時刻設定	S-dtSCn	40 64
2.11.3 スタンバイ中表示を選択する	S-dtSCn	41 65 ~ 67
2.11.4 計量管理システムの設定	S-dtSCn	41 68 ~ 71
2.12 通信メニュー	Std:EAUS	42
2.12.1 概要		42
2.12.2 ハンドシェイク設定	↻ HFbPSd	42 73 ~ 76
2.12.3 フォーマット設定	↻ .HFbPSd	43 77 ~ 80
2.12.4 通信速度設定	↻ .HFbPSd	43 81 ~ 88
2.12.5 パリティ (ビット長) 設定	↻ .HFbPSd	43 89 ~ 91
2.12.6 ストップビット設定	↻ .HFbPSd	44 92 93

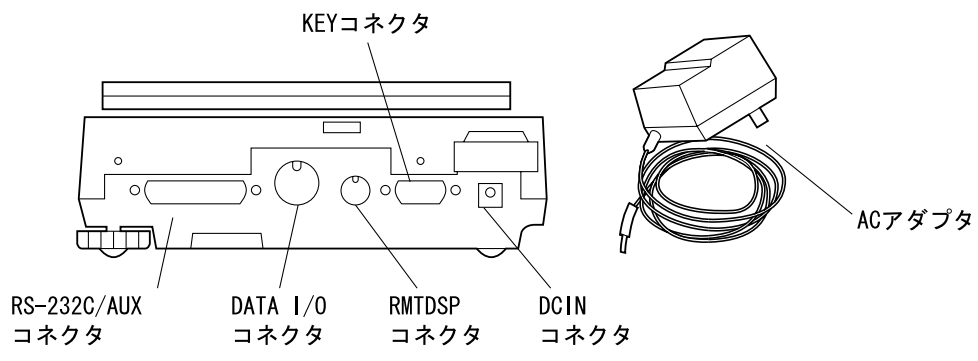
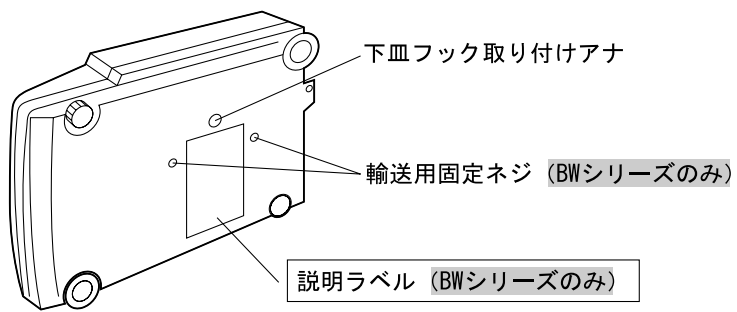
3 周辺機器との接続	45
3.1 電子プリンタEP - 50の接続	45
3.2 電子プリンタEP - 60Aの接続	45
3.3 ポケコンプリンタCD - PCE650の接続	45
3.4 パソコンとの接続 - RS - 232C -	46
3.4.1 結線	46
3.4.2 データフォーマット	46
3.4.3 コマンドコードと使い方	47
3.4.4 Windows 95との接続	51
3.4.5 複数の天びんを1台のパソコンに接続する(多重接続モード)	53
3.5 別置表示器RDB - 201 / 202の接続	54
3.6 応用測定キーAKB - 301の接続	55
3.6.1 基本的なことから	55
3.6.2 使い方の実例	56
3.7 フットスイッチ	58
3.8 リレー出力インタフェースIFB - RY1	59
4 まとめ	60
4.1 部品リスト	60
4.1.1 標準付属品・保守部品	60
4.1.2 特別付属品	60
4.2 単位換算定数表	61
4.3 RS - 232C / AUXコネクタの仕様	62
4.4 表示一覧(エラー表示一覧)	63
4.4.1 一般の表示	63
4.4.2 エラー表示	63
4.5 用語索引	

1 基本的な使い方

1.1 各部の名称と機能









風防・風防フタは、最小表示 1mg (0.001g) の機種に標準付属しています。
その他の付属品...天びんカバー、AC アダプタ、取扱説明書、操作説明シート



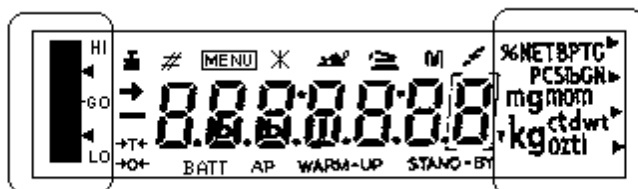
1.1.1 本体のキーの動作

各キーの動作の概要は次のようになっています。

操作する キー	測定中に		メニュー選択中に(*1)	
	短く押すと...	約3秒間 押し続けると...	短く押すと...	約3秒間 押し続けると...
	動作 / スタンバイ を切り替えます	応用測定機能が動作 しているとき、 それを解除します	1段上のメニュー に戻ります	測定状態に 戻ります
	感度校正やメニ ュー選択に入ります (*2)	最後に確定したメニ ュー項目を表示しま す(ラストメニューコ ール)	次のメニュー項目 に移動します	最後に確定したメニ ュー項目を表示しま す(ラストメニュー コール)
	風袋引きします (ゼロ表示にします) (*3)	プリテア値を 表示します	メニューを確定し ます	何もしません
	測定レンジを 切り替えます	何もしません	何もしません	何もしません
	測定単位を 切り替えます (*4)	1 d / 10 d 表示を 切り替えます (*5)	数値設定メニ ューのとき、点滅中の桁 を + 1 します	何もしません
	表示値を電子プリ ンタやパソコンな どの外部機器に出 力します	日付と時刻を電子プ リンタなどの外部機 器に出力します	数値設定メニ ューのとき、点滅する桁 を移動します	何もしません

- *1 メニュー選択については、第2章をご覧ください。
- *2 パーセント(%), 個数(PCS)、固体比重(d)、液体比重(d)の各単位で測定しているときは、基準値の設定となります。
- *3 プリテア値が設定されているときはゼロにはならず、「- プリテア値」となります。
- *4 g以外の単位で使うには、あらかじめメニュー選択でどの単位を使用するかを登録設定しておく必要があります。(%単位、個数単位は工場出荷時にすでに設定されています。)
- *5 10dに設定すると、最小表示を1桁粗くすることができます。

1.1.2 天びんの表示



アナログ表示部

単位表示部

(この図は全点灯状態を示したものです)

表示	読み方	意味
→	安定マーク	測定値が安定しているとき、および、メニュー選択で現在設定されている項目を表示しているとき、点灯します(*1)
⚖	ふうたい 風袋 マーク	プリテア値が設定されているとき、点灯します
0	ゼロマーク	応用測定のオートゼロ機能がONのとき、点灯します
⚖	分銅マーク	感度校正のとき、点灯します また、自動感度調整時刻になっているとき点灯します
#	置数マーク	数値を設定するとき、点灯します
MENU	メニューマーク	メニュー選択中に、点灯します
*	アスタリスク	測定値以外の数値を表示しているとき、点灯します
⚖	動物マーク	応用測定の動物測定機能がONのとき、点灯します
⚖	積込マーク	応用測定の積込測定機能がONのとき、点灯します
M	メモリマーク	応用測定の正味総量測定機能(メモリ機能)がONのとき、点灯します
⚡	通信マーク	RS-232CまたはDATA I/Oコネクタ経由で外部機器と通信しているとき、点灯します
BATT	バッテリー マーク	オプションのバッテリーパックで天びんを使用していて、バッテリー電圧が低下したとき、点灯します
AP	オートプリント マーク	応用測定のオートプリント機能がONのとき、点灯します
STAND-BY	スタンバイ マーク	電源スタンバイ中に、点灯します。 また、応用測定のスタンバイ中にも点灯します
	逆三角マーク	固体比重単位のときや小数点の代用として点灯します

*1 安定マーク

荷重がゆっくりと変化しているときや、安定検出幅を大きく設定してあるときは、安定マークが点灯したまま表示値が変化したり、いったん安定マーク点灯後に再び表示値が変化することがあります。

1.2 すえつけ

1.2.1 すえつけ場所を選ぶ

(1) 電源について



注意

- 付属のACアダプタまたは別売付属品（オプション）のバッテリーパックが正しく使える場所を選んで、これらの電源を使ってください。
- 供給電源電圧がACアダプタの表示と合っていることを確認してください。

(2) すえつけ場所について



注意

次のような場所は避けてください。

- 腐食性ガス、引火性ガスの漂うところ
- ほこり、風、振動、電磁波、磁界のあるところ
- 直射日光のあたるところ
- 極端な高温・低温、高湿度・低湿度のところ
- 雨や水しぶきのかかるところ

設置場所の床やテーブルには、天びん本体と測定対象物の合計の荷重がかかります。

ひょう量が大きい天びんの場合には特に、それだけの荷重がかかっても壊れたりずり落ちたりしない、**頑丈な床やテーブル**の上に設置してください。

1.2.2 すえつけ

(BXシリーズでは、 から始めてください。)

天びんを横倒しにします。



天びん底面の説明ラベルに従って、2本の輸送用固定ネジを反時計方向に止まるまで回します。

保護カバーの剥離紙をはがして、天びん本体にかぶせます。

水平調整足を回して、水準器の気泡が中央の円の中に入りますようにします。



水平調整の方法

まず右後ろの水平調整足をいっぱいねじ込んでおき、次に、天びんの左前隅を軽く押さえながら前2本の水平調整足を回して水準器の気泡を赤い円の中にもってゆき、最後に、そのままがたつかないように右後ろの水平調整足を合わせると簡単です。

風防セットを、天びん本体の上にはめ込みます。

(風防セットは、最小表示1mg(0.001g)の機種にのみ標準付属しています)

4本の皿受けキャップを天びん本体上面のアナに差込み、皿を取り付けます。

1.3 電源を入れる

天びん後面のDC INコネクタにACアダプタのプラグを差し込んでから、ACアダプタをコンセントに差し込みます。

注記

バッテリーパック（特別付属品）を使うときは、十分に充電されたバッテリーパックと天びんのDC INコネクタを、バッテリーパックに付属の電源ケーブルで接続します。

表示が自動的に次のように変わっていきます。（天びんのセルフチェック表示）
HELLO ▶ CHE 5 ▶ CHE 4 ▶ CHE 3 ▶ CHE 2
▶ CHE 1 ▶ CHE 0 ▶ 全点灯 ▶ OFF

（BXシリーズでは、CHE 5、CHE 4の表示は出ません）

POWER

BRK キーを押すと、いったん全表示が点灯したあと、g表示となります。

注記

環境設定メニュー[37] E8-5とOFFが選択されていると、全点灯状態でとまります。

TARE

このあと **TARE** キーを押すとg表示になります。

D形では、通電開始後、大レンジ表示となります。

1.4 内蔵時計を合わせる

BX・BWシリーズには、電池駆動の時計が内蔵されています。初めて梱包を解いたときには、この時計を実際の日付・時刻に合わせてください。

（BX6000には内蔵時計がありませんので、この操作は行いません）

CAL

MENU キーを7回押します。

S-gとS-Cr表示になったら、いったん手を離し、**TARE** キーを押します。

注記

もしこの表示にならないときは、いったん **POWER** キーを押し続けてg表示にしたあと手を

離し、**CAL** キーを7回、**TARE** キーを1回押すと、この表示になります。

UNIT キーと **PRINT** キーを使って、表示を今日の日付にします。

1998年5月15日の場合、98.05.15

注記

UNIT キーで点滅桁を1ずつ大きくします。**PRINT** キーで点滅桁を右移動します。

TARE

キーを押します。 ▶ SEと表示ののち、S-gとS-Crに戻ります。

CAL
MENU キーを1回押します。 ➡ S-dとSCrとなります。

TARE
← キーを押します。 ➡ 時刻設定画面になります。

と同様にして、現在時刻を24時間制で設定します。

例：午後1：23の場合、 13：23

TARE
← キーを押します。 ➡ SEと表示ののち、S-dとSCrに戻ります。

POWER
BRK キーを押し続けます。 ➡ g表示に戻ったら手を離します。

これで時計の設定が完了しました。


1.5 感度調整する


天びんを移動したときには感度調整が必要です。

感度調整する際には、天びんをできるだけ安定した状態にしておくことが重要です。

たとえば、感度調整の約1時間以上前には天びんに通電しておき、天びんの温度を落ち着かせておき、人の出入りが少なく風や振動の少ないところを選ぶなどしてください。

感度調整手順については、次の項目をご覧ください。

BXシリーズ  「2.5.4 外部分銅を使った感度校正」


BWシリーズ  「2.5.2 内蔵分銅を使った感度校正」

1.6 測定する

風袋（容器）を皿にのせます。

TARE
← キーを押すと、表示がゼロになります。

注記

プリテア値が設定されているとき（マーク点灯中）には、表示はゼロにはなりません。

試料をのせて、表示値を読み取ります。

測定中のいろいろな表示

oL表示	ひょう量または測定範囲を超えるとoL表示となります。
-oL表示	皿がはずれているなどで天びんにかかる荷重が軽すぎる場合、-oLとなります。 D形では小レンジの範囲を下回ると-oLとなります。
dSP oL表示	ユーザ単位での表示中などに、整数部が7桁を超えるとこの表示になります。 なお、固体比重単位（d）や液体比重単位（d）では、 CAL MENU キーを押したあとに、この表示になることがあります。

1.6.1 g 以外の表示単位に変えるには

UNIT キーを押すたびに、単位選択メニューで登録設定しておいた表示単位に順次切替ります。

注記

使用する表示単位はあらかじめ単位設定メニューで登録しておく必要があります。
表示されてゆく単位の順番は、単位設定メニューのメニュー順です。
いったんACアダプタを抜くなどして電源を入れ直すと、自動的にg単位になります。

1.6.2 測定レンジを切り替える

D形のみ

大きな風袋にわずかな試料を入れて測定する場合などに便利な機能です。

風袋をのせます。

TARE キーを押して風袋引きします。 ➡ ゼロ表示になります。

注記

このとき、もし \square 表示のまま変わらないときは、皿上の荷重がひょう量を超えています。

必要に応じて **RANGE** キーを押し、小レンジの表示にします。

試料をはかり込み、表示を読み取ります。

風袋ごと皿からおろします。

注記

このとき \square 表示になることがありますが、**TARE** キーで小レンジのゼロに戻ります。



RANGE キーの動作

大レンジで測定中に **RANGE** キーを押すと...

- ... 荷重表示がその天びんの小レンジ範囲内であれば、1桁細かい表示分解能になります。
- ... 荷重表示がその天びんの小レンジ範囲を超えていけば、 \square または \square になります。

小レンジで測定中に **RANGE** キーを押すと...

- ... 皿上の荷重が大レンジの測定範囲内であれば、大レンジの表示になります。
- ... 皿上の荷重が大レンジの測定範囲を超えておれば、 \square または \square になります。

注記

小数点の位置はどちらも同じ、小レンジのときの位置です。(最小桁が空白になります。)
なお、いったんACアダプタを抜くなどして電源を入れ直すと、大レンジ表示になります。

1.6.3 最小表示桁を変える (10d / 1d)

この天びんは、必要に応じて最小表示を1桁粗くすることができます。

UNIT キーを約3秒間押し続ける **→** - 10d - 表示後、最小表示桁が1桁大きくなります。

再度 **UNIT** キーを約3秒間押し続ける **→** - 1d - 表示後、最小表示桁が元どおりに戻ります。

注記

小数点の位置はどちらも1dのときの位置です。(10d表示では最小桁が空白です)
個数測定中など、1d表示で小数点以下がないとき、10d表示の最小桁はゼロです。

1.7 お手入れ・移動の方法

汚れたとき

中性洗剤を軽く含ませ、固く絞った柔らかい布で拭き取ってください。

有機溶剤や化学薬品・化学ぞうきんは塗装や表示パネルを傷めますので避けてください。

汚れやすい場所でのご使用には、標準付属品の天びんカバーをお使いください。

皿は水で丸洗いができます。十分に乾かしてから天びんに取り付けてください。

移動するとき

手で持って運ぶとき ...そのまま両手でしっかりと持って、運んでください。

それ以外の方法で運ぶとき...製品納入時の梱包箱を使ってください。

BW形は、天びん底面の輸送用固定ネジを固定側に止まるまで回してから梱包箱に入れます。

BX形は、輸送用固定ネジはありません。そのまま梱包箱に入れて運んでください。

1.8 仕様

	形名	ひょう量 g	最小表示 g	標準偏差 ()g	直線性 ±g	外部校正分 銅筆の囲 g
小	BX62S BW62S	62	0.001	0.001	0.002	20 ~60
	BX320S BW320S	320	0.01	0.006	0.01	75 ~300
	BX420S BW420S	420	0.01	0.006	0.01	100 ~400
	BX620S BW620S	620	0.01	0.01	0.02	200 ~600
皿	BX320D BW320D	320 (60)	0.01 (0.001)	0.006 (0.001)	0.01 (0.002)	150 ~300
	BX420D BW420D	420 (60)	0.01 (0.001)	0.006 (0.001)	0.01 (0.002)	200 ~400
	BX320H BW320H	320	0.001	0.001	0.002	150 ~300
	BX420H BW420H	420	0.001	0.001	0.002	200 ~400

	形名	ひょう量 g	最小表示 g	標準偏差 ()g	直線性 ±g	外部校正分 銅範囲 g
大	BX3200S BW3200S	3200	0.1	0.06	0.1	750 ~3000
	BX4200S BW4200S	4200	0.1	0.06	0.1	1000 ~4000
	BX6200S BW6200S	6200	0.1	0.1	0.2	2000 ~6000
皿	BX3200D BW3200D	3200 (600)	0.1 (0.01)	0.06 (0.01)	0.1 (0.02)	1500 ~3000
	BX4200D BW4200D	4200 (600)	0.1 (0.01)	0.06 (0.01)	0.1 (0.02)	2000 ~4000
	BX3200H BW3200H	3200	0.01	0.01	0.02	1500 ~3000
形	BX4200H BW4200H	4200	0.01	0.01	0.03	2000 ~4000
	BX6000	6100	0.1	0.1	0.2	2000 ~6000

BXシリーズは内蔵校正分銅なし BWシリーズは内蔵校正分銅つき

感度の温度係数：H形・D形=±3 ppm/、S形=±5 ppm/（温度補償範囲10~30）

共通仕様

	小皿形		大皿形	
	BX	BW	BX	BW
皿の大きさ mm	約108×105		約170×180	
本体の大きさ	190W×317D×78H mm			
本体質量 kg	3.2	4.0	3.4	5.2
使用温度範囲	5~40			
所要電源	ACアダプタ(AC100V)またはバッテリーパック(特別付属品) DC8~12V/0.2A(通常測定時), 1A/起動時			
入出力コネクタ	RS-232C/AUXコネクタ DATA I/Oコネクタ RMTDSPコネクタ KEYコネクタ		RS-232C・コンパレータ・ フットスイッチ用 :電子プリンタ・ポケコンプリンタ用 :別置表示器RDB-201・202用 :応用測定キーAKB-301用	

BX6000には、RS-232C/AUX・KEYの各コネクタはついています但这些の機能はありません。また時計機能もありません。

風防セットは最小表示0.001gの機種に標準付属されています。

BWシリーズで、内蔵分銅を使った感度調整を行った場合、感度調整は誤差なく行なえるとは限りません。内蔵分銅を使った感度チェックでも同様です。従って定期的(季節の変わり目など)に外部分銅で点検し、ずれが大きい場合には2.6.4「PCAL-内蔵分銅の校正-」に従って、再調整を行なってください。

内蔵分銅を使った感度校正の精度¹⁾

BW...S , BW...D	BW...H
± 5 0 ppm	± 1 5 ppm

- 1) 測定質量MIに対する誤差は、MIに上記値を乗じたものとなります。
- ・ 温度は10～30 の間の一定温度とし、校正のバラツキを含む値です。
 - ・ 1 ppm = 1/1,000,000

1.9 性能点検

性能点検は、急激な室温変化などのないところで行なってください。
これらの性能点検は、天びんが正常かどうかの判断の目安とお考えください。

繰り返し性（標準偏差）

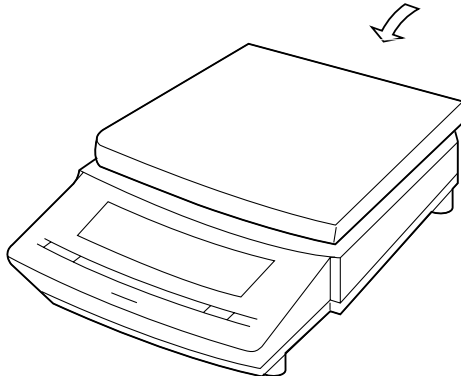
十分に暖機します。少なくとも2時間以上暖機してください。


ひょう量近くのおもりを皿の中央に10回載せおろして

X_i : 載せたときの表示値

Y_i : おろしたときの表示値

を記録します。



 ひょう量近くのおもりを
10回載せおろし

載せる : $X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_{10}$



おろす : $Y_1, Y_2, \dots, Y_i, \dots, Y_{10}$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} (X_i - \bar{X})^2}{9}}$$

または

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} (Y_i - \bar{Y})^2}{9}}$$

\bar{X}, \bar{Y} は平均値

上式に従って標準偏差 σ_x, σ_y を求めます。

σ_x, σ_y ともに『1.8 仕様』にある標準偏差の1.5倍以内であれば正常です。

偏値誤差（四隅誤差）

十分に暖機します。少なくとも2時間以上暖機してください。

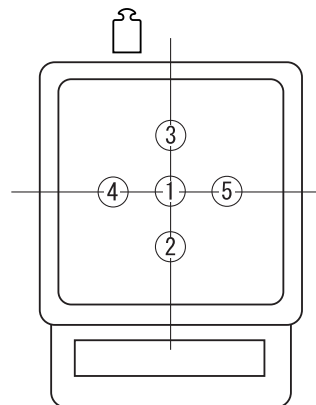
ひょう量の約1/4のおもりを右図の番号順に皿上で移動させて、
それぞれの値 $X_1 \sim X_5$ を記録します。

皿の中央での値と、それ以外での値との差（偏置誤差）が

〔BX, BW H,D タイプ 4カウント以内
BX, BW S タイプ 2カウント以内

であれば正常です。

1カウントとは、天びんの読取限度（1目）のことです。



2 メニュー選択

2.1 はじめに

BX・BWシリーズには、数多くの機能が備わっています。これらの機能を効率よく選んでいただくために、**メニュー選択**という操作を行います。

メニュー選択中は、画面に **MENU** が点灯しています。

メニュー選択は、設置環境や測定目的にあわせていったん設定しておけば、ご使用のつどメニューを選択しなおす必要はありません。いったん設定したメニュー内容は電源を切っても記憶しています。

2.2 メニュー選択の手順

この取扱説明書では、「あるメニュー項目を選ぶ」ということを、たとえば **25** というように表現しています。

ここで、「2.3 メニューマップ」（または付属の操作説明シート）をご覧ください。

25 というのは、これに書かれている **25** のメニュー、つまり「EPR-1」ボタン（耐振モード）を選ぶ」ということを示しています。

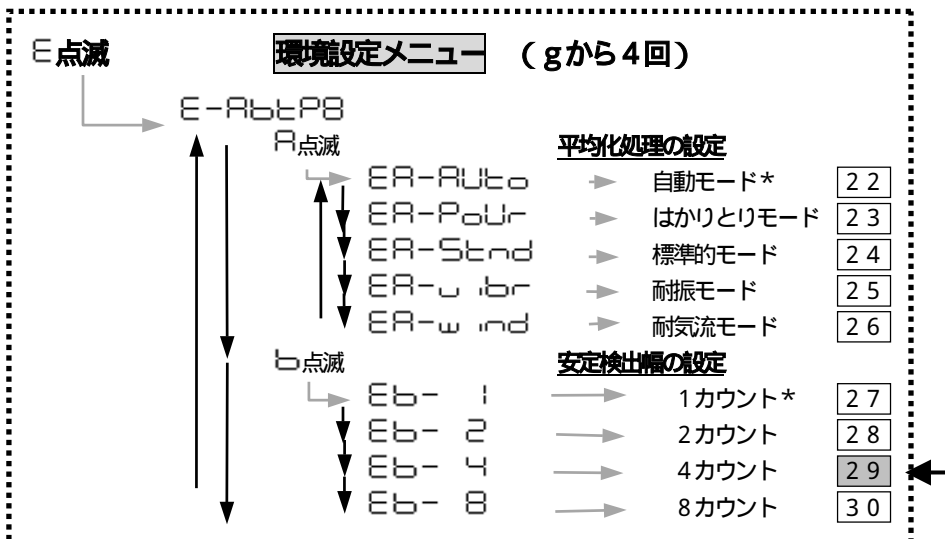
ここでは、例を使ってメニュー選択の手順を理解していただくことにします。

例題 メニュー 29 を選ぶ

メニューマップによると、29は
 環境設定メニュー（ E点減 ）を選んだあと、
 安定検出幅の設定メニュー（ b点減 ）を選び、
 最後に、 E b - 4 を選べばよいことがわかります。

ここで「選ぶ」というのは

- (1) 候補を表示させる (CAL / MENU) という操作と、
 (2) その候補に決める (TARE / ←) という操作とからなります。



それでは、具体的に 29 を選んでみましょう。

g表示のときに、CAL / MENU キーを4回押します。
 ➔ Std : EARSの E点減になります。

注記

g以外の単位の場合は、別の動作（基準の設定）に入るものがあります。

必ず、いったん **g表示にしてから** CAL / MENU キーを押してください。

TARE / ← キーを押して、この候補に決めます。
 ➔ E-AbtPBの A点減になります。

CAL / MENU キーを1回押して、次の候補を表示させます。
 ➔ E-AbtPBの b点減になります。

TARE / ← キーを押して、この候補に決めます。
 ➔ Eb- 1 になります。

CAL / MENU キーを2回押して、次の候補を表示させます。
 ➔ Eb- 4 になります。

TARE キーを押して、この候補に決めます。

→SE表示が出て、そのメニュー項目が確定されます。

1つ上のメニュー階層に戻るには、**POWER**
BRK キーを押します。



これを繰り返して、g表示に戻ります。

また、他のメニュー項目の選択を続けて行なうこともできます。



Std: ERUS表示における記号の意味

このとき点滅してゆく記号やマークの意味は次の通りです。

-  (分銅)マーク = ~~感度校正~~感度校正関係のメニュー
- アナログ表示 = ~~アナログ表示~~アナログ表示や合否判定関係のメニュー
- E (Environment) = ~~天びんの設置環境~~天びんの設置環境や一般的な動作に関するメニュー
- A (Application) = ~~応用測定~~応用測定関係のメニュー
- U (Unit) = ~~単位換算~~単位換算設定のメニュー
- S (System) = ~~システム~~システム (時計の設定や計量管理など)に関するメニュー
-  (通信)マーク = パソコンなどとの通信に関するメニュー

ここで安定マークが出ているときは、EA-AUto、Eb-1、Et-onが設定されていることを示します。



メニュー選択から抜け出す

メニュー選択中に **POWER**
BRK キーを約3秒間押し続けると、すぐに荷重表示に戻ります。

2.3 メニューマップ

- ・ **CAL** / **MENU** キーで、 同じ階層の次のメニューへ移動します。 (下表 ↓)
- ・ **TARE** / **←** キーで、 1つ下の階層のメニューへ移動します。 (下表 →)
1つ下の階層がない場合には、確定します。
- ・ **POWER** / **BRK** キーで、 1つ上の階層のメニューへ戻ります。

2.3.1 %、PCS、d、d、以外の単位するとき

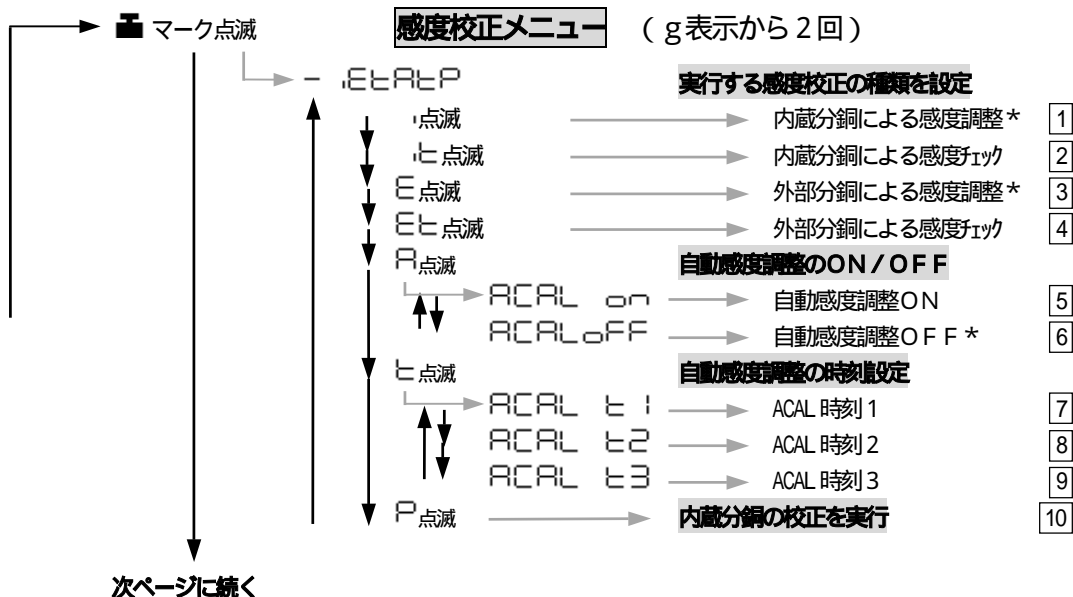
測定値の表示 (g単位での表示)

←CAL* (←tESTt , E-CAL* , E-tESTt)

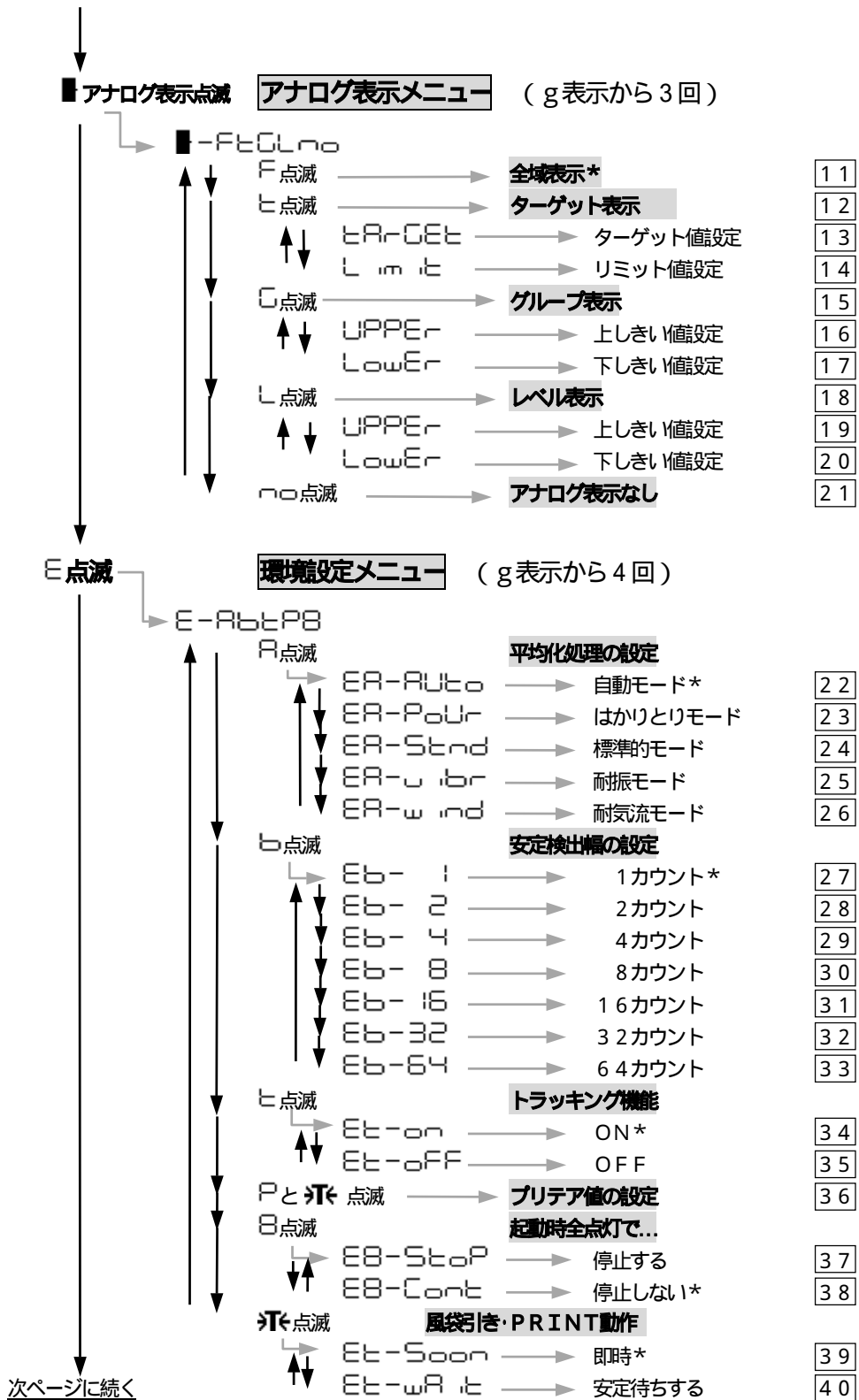
感度校正実行メニュー

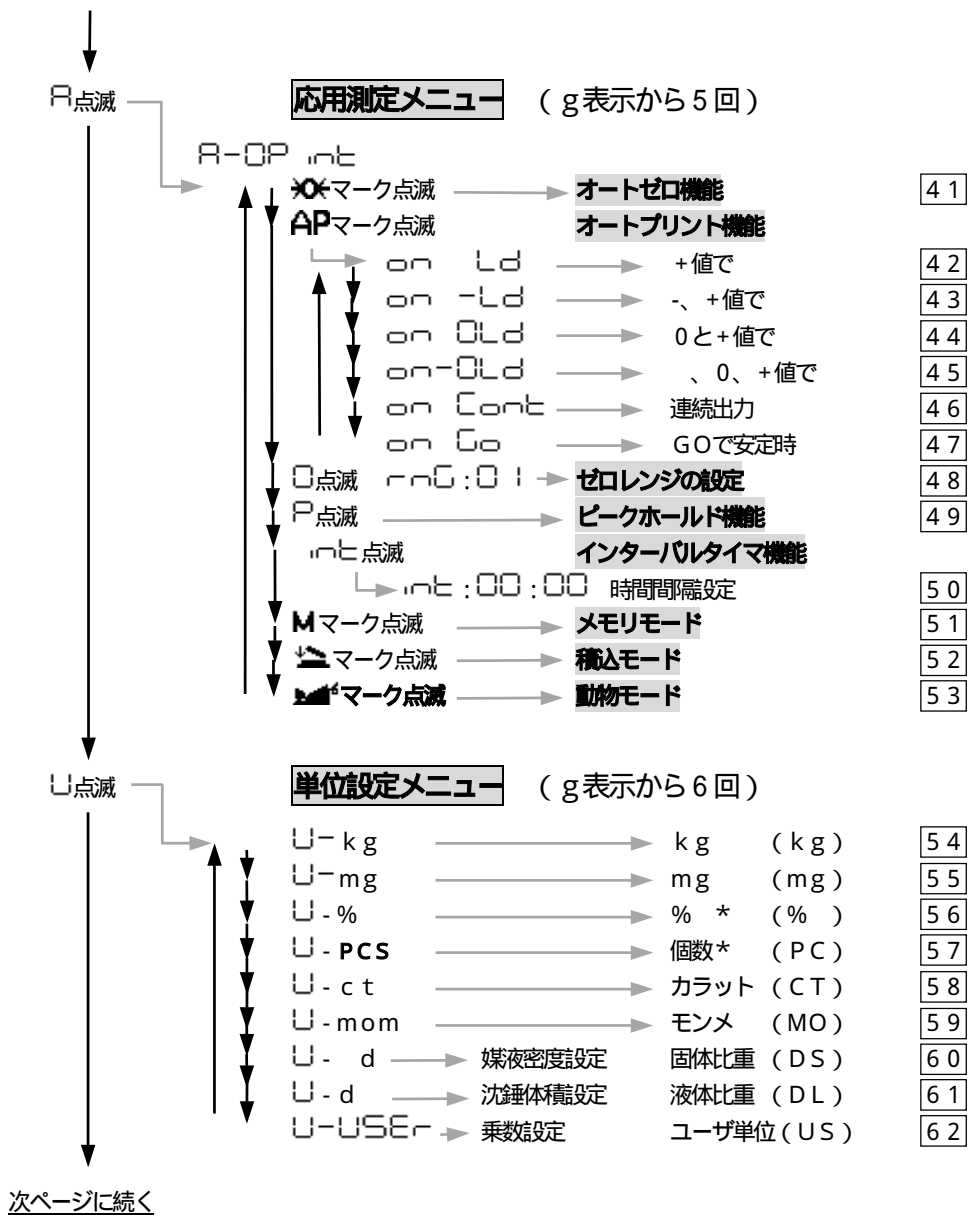
↓ Std: ERUS

→ 感度校正実行

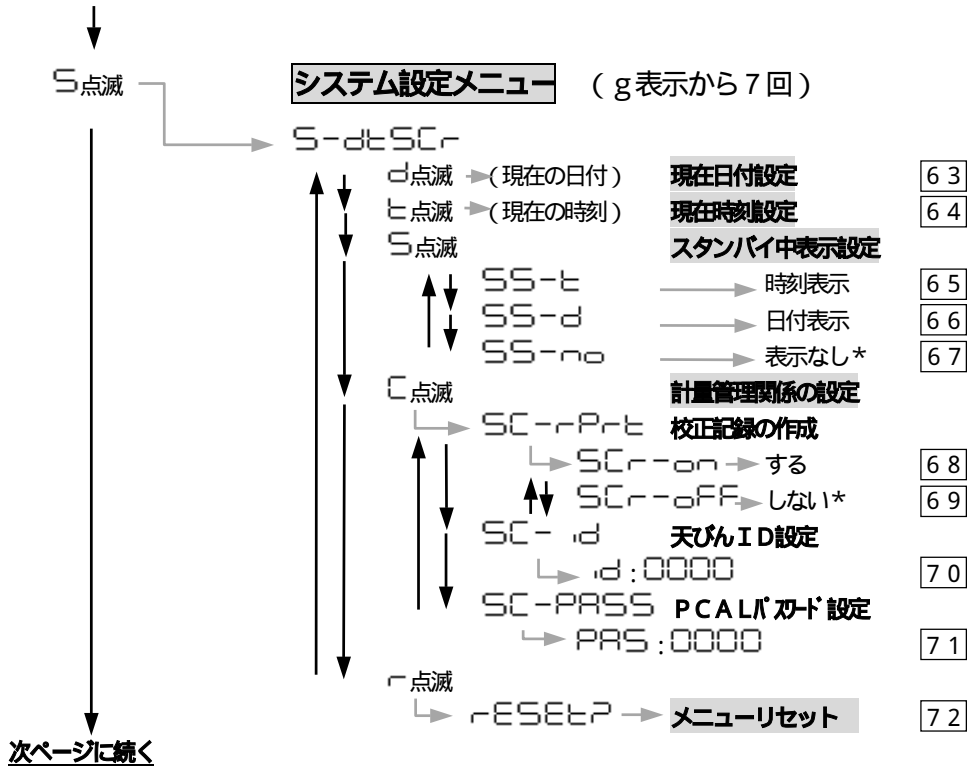


BXシリーズは 3 4 のみ選択できます。



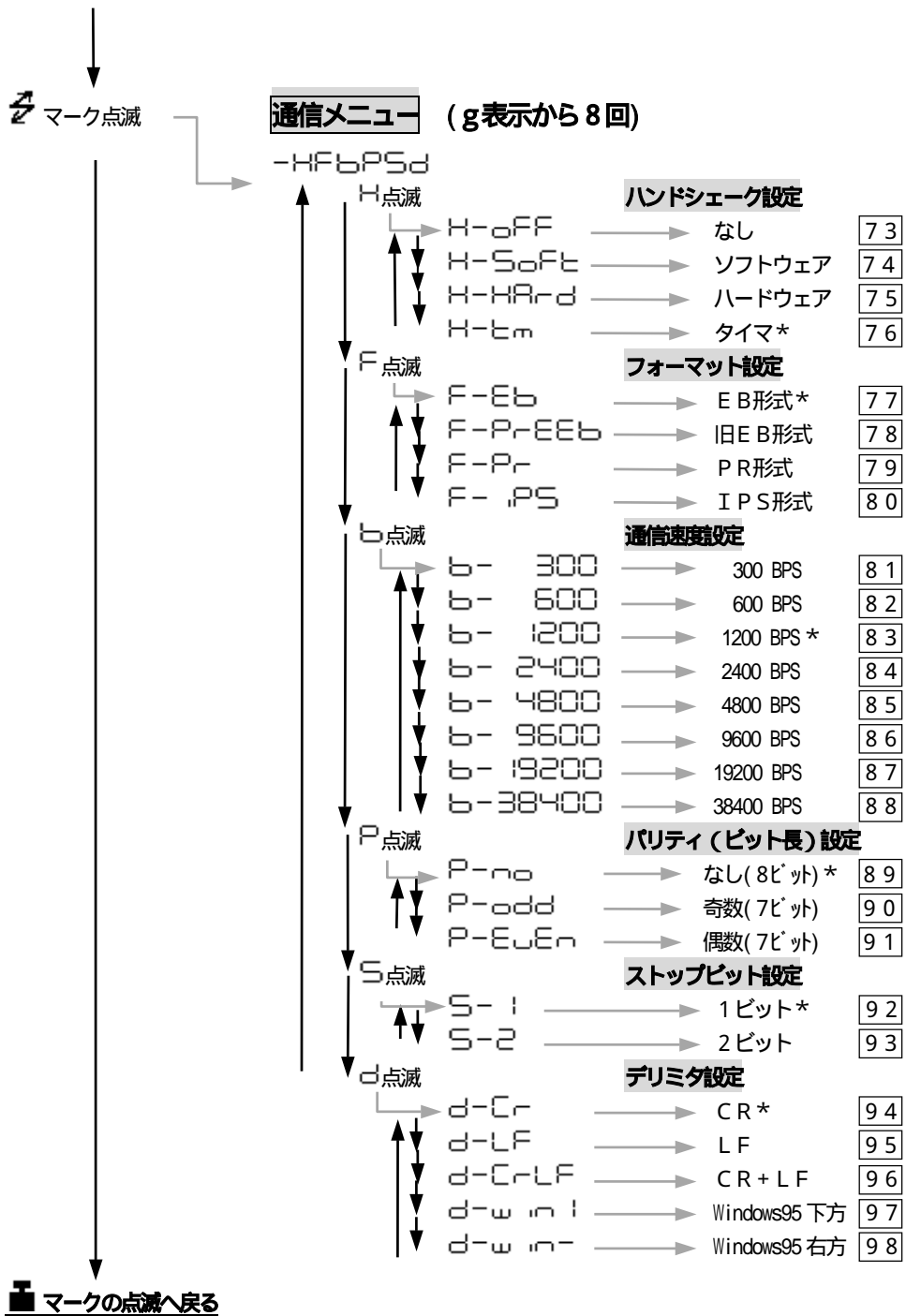


注記 カラット単位は、宝石の計量以外の用途には使えません。
 モンメ単位は、真珠の計量以外の用途には使えません。
 BX6000では、[50]は選択できません。



BXシリーズでは [71] は選択できません。

BX6000では [68] [69] [70] [72] のみ選択できます。



2.3.2 PCS単位（個数測定）のとき





↑	Ld	5	→	5個基準
↓	Ld	10	→	10個基準 *
↓	Ld	20	→	20個基準
↓	Ld	50	→	50個基準
↓	Ld	100	→	100個基準
↓	Ld	200	→	200個基準

2.4 メニューに関するその他の機能

2.4.1 数値を設定するメニュー


BX・BWシリーズでは、コンパレータのしきい値設定などで数値を設定することがあります。このような数値設定は、**応用測定キーAKB-301**（特別付属品）を使いますと、たいへん簡単に数値設定することができます。しかし、天びん本体だけでも数値設定することができます。

数値設定するメニューのときには、**[MENU]**と**#**マークが同時に点灯するとともに、置数できる桁が点滅します。


- **[UNIT]**  キーで点滅桁の数値が1ずつカウントアップします。（□...9 □）
- **[PRINT]**  キーで、点滅桁が右に1桁、移動します。
- **[TARE]**  キーで表示値を書き込みます。
...書き込みできたとき、 **SE**表示が出ます。
...書き込みできなかったとき、 **ERR**表示が出ます。
- **[POWER]**  **BRK** キーで、置数を中断し、**Abort**表示のあと、ひとつ上のメニューに戻ります。

注記

小数点を設定するとき（固体比重測定・液体比重測定・ユーザ単位の乗数設定のとき）

最小桁の数字が点滅中に、**[PRINT]**  キーを押します。

➡ マークまたは現在の小数点が点滅し、小数点位置の設定モードに入ります。


[UNIT]  キーを押します。

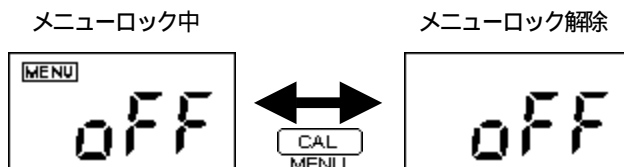
➡ 小数点の位置が右移動（×10倍に相当）しますので、希望の位置で点滅するようにします。

[TARE]  キーを押します。➡ **SE**表示が出て、設定完了です。

2.4.2 メニューロック機能

BX・BWシリーズでは、誤って他の人がメニューを変更してしまわないよう、メニュー選択できないようにすることができます。これを「メニューロック」といいます。


メニューロックは、通電開始後のOFF表示のときに  キーを押すことで、設定と解除が繰り返されます。設定されたときには **LOCKED**、解除されたときには **RELEASE** と表示されます。



注記

メニューロックを設定した状態でメニュー選択しようとするすると、**ERR22**となり、メニュー選択に入れません。再度メニュー選択したいときは、次の操作を行なってください。


いったん電源を抜いて、約10秒後に入れ直します。

OFF表示になったら、 キーを押します。

RELEASE表示が出て、メニューロックが解除されました。

2.4.3 ラストメニューコール機能


頻繁に特定のメニュー項目（置数メニューを含む）を変更するときに便利な機能です。


g単位の表示中またはメニュー選択中に、約3秒間  キーを押し続けます。

➡最後に確定したメニュー項目が即座に表示されます。

2.4.4 工場出荷時の設定に戻す（メニューリセット）

メニューをさわっているうちに訳がわからなくなったら、メニューリセットをすれば、工場出荷時の設定に戻ります。工場出荷時の設定は、メニューマップに*マークで示してあります。➡「2.3 メニューマップ」メニューリセットするには、メニュー **72** を選択します。以下に具体的な手順を示します。



g単位の荷重表示中に、 キーを7回押します。➡ **Std:ERUS** の **S** を点滅させます。

 キーを押します。➡ **S-dtSCR** = システム設定メニューになります。

 キーを押して、**S-dtSCR** の **r** を点滅させます。

 キーを押して、**RESER?** 表示にします。（**?** は“?”のことです）

もう一度  キーを押します。➡ **RESER** と表示され、メニューリセット完了です。

 キーを何回か押して（または  キーを約3秒間押しつけて）、g表示に戻します。

2.5 感度校正の実行メニュー

2.5.1 感度校正とは

電子天びんで正確な質量測定をするためには、次のような場合に感度校正が必要です。

- すえつけ場所を変えたとき（同一の部屋の中で移動したときも感度校正が必要です）
- 室温が大きく変化したとき
- 季節の変わりめ、など

注記

この取扱説明書では、感度校正・感度調整・感度チェックという用語が使われています。

感度調整 ... 基準質量（分銅など）を使って、天びんの感度が正しくなるように調整すること。

感度チェック ... 基準質量（分銅など）を使って、天びんの感度のずれ具合を調べること。

感度校正 ... 感度調整と感度チェックの両方を指します。

注記

工場出荷時の設定は、次の通りです。

BXシリーズ...「外部分銅を使った感度調整」(E-CAL)

BWシリーズ...「内蔵分銅を使った感度調整」(I-CAL)

校正の種類をメニュー選択で変更することも可能です。➡「2.6.1 感度校正の種類設定」

⚠ 注意

次の表示のときは絶対に天びんの電源を抜かないでください。(xは数字)

I-CAL x I-TEST x WARE Abort CAL Ex

BWシリーズ 内蔵分銅が固定されていない状態のため、そのまま持ち運んだりしますと内部機構が壊れることがあります。もし誤ってこれらを表示しているときに電源を抜いた場合には、約10秒経過後に再度電源を入れてください。このとき「HE4」の表示時間が少し長くなる場合があります。

注記

- ・天びんがなかなか安定しないとき CAL E1
 - ・天びんのゼロ点が大きくずれているとき CAL E2
 - ・天びんの感度が大きくずれているときやまちがった分銅をのせたとき CAL E5
- の表示が出ます。いずれの場合にも、**感度調整はできません。**

2.5.2 内蔵分銅を使った感度調整 I-CAL

g表示にしてから、皿の上のものをおろします。

CAL
MENU キーを1回押すと、I-CALの表示が出ます。

この表示が出ないときは、メニュー **1** を選択


TARE
キーを押します。

➡ I-CAL3 ~ I-CAL0 ~ SET ~ CAL End の表示のあと、g表示になれば、感度調整は完了です。


2.5.3 内蔵分銅を使った感度チェック

┌─┐E5┌

g表示にしてから、皿の上のものをおろします


 キーを1回押すと、┌─┐E5┌の表示が出ます。



この表示にならないときはメニュー  を選択

 キーを押します。

▶ ┌─┐E5┌3から順次表示が変わり、d x x x表示になります。(x x xは数字)

このd値が、現在の天びんの感度のずれ具合を示します。

d値をゼロに修正するときは、 キーを押します。

ゼロに修正しないときは、 キーを押します。( キーでもゼロに修正しませんが、意味としては「校正中断」になります)

注記

「d値をゼロに修正する」とは、感度調整することに相当します。


┌CAL┐Endとなり、感度チェック完了です。


注記


- ・dの数字は、ひょう量近くの分銅をのせたと仮定したときの、天びんの表示のずれを推定した値です。たとえば、BW3200S(ひょう量3200g、最小表示0.1g)で、d - 0.3gと表示されたときは、3kgの分銅をのせたら2999.7gという表示になるであろうことを示しています。
- ・d値は1000カウント以上のとき d oUeR (d OVER)、
- 1000カウント以下のとき d UndeR (d UNDER) と表示されます。
- ・D形では大レンジ相当でd値が表示されます。

2.5.4 外部分銅を使った感度調整 E-CAL

g表示にしてから、皿の上のものをおろします。

 キーを1回押すと、E-CALの表示が出ます。


この表示が出ないときはメニュー  を選択

 キーを押します。

▶ のせるべき分銅の値が点滅します。



使用する分銅値を変更する

ここで  キーを押せば、分銅値の変更ができます。  キーと  キーで修正して

から  キーを押してください。修正を中断するときは  キーを押します。

表示された質量の分銅をのせて、**TARE** キーを押します。

しばらくするとゼロ表示が点滅しますので、分銅を皿からおろして **TARE** キーを押します。

▶ **SE**表示が出れば、感度調整は完了です。荷重表示になるまで待ちます。

2.5.5 外部分銅を使った感度チェック **E-ESE**

g表示にしてから、皿の上のものをおろします。

CAL MENU キーを1回押すと **E-ESE**の表示が出ます。

この表示にならないときはメニュー **4**を選択

TARE キーを押します。

▶ のせるべき分銅の値が点滅します。



使用する分銅値を変更する

ここで **CAL** MENU キーを押せば、**分銅値の変更**ができます。 **UNIT** キーと **PRINT** キーで修正して

から **TARE** キーを押してください。修正を中断するときは **POWER** BRK キーを押します。

表示された質量の分銅を皿にのせて、**TARE** キーを押します。

ゼロ表示が点滅しますので、のせた分銅を皿からおろし、**TARE** キーを押します。

▶ **d*****表示が出ます。

以下、「2.5.3 内蔵分銅を使った感度チェック」の以降と同様です。

2.6 感度校正メニュー

2.6.1 感度校正の種類設定 (**U-E&A&P**)

- | | | |
|---------------|----|-------------------------|
| メニュー 1 | 点滅 | 「内蔵分銅を使った感度調整」に設定します。 |
| メニュー 2 | 点滅 | 「内蔵分銅を使った感度チェック」に設定します。 |
| メニュー 3 | 点滅 | 「外部分銅を使った感度調整」に設定します。 |
| メニュー 4 | 点滅 | 「外部分銅を使った感度チェック」に設定します。 |

2.6.2 自動感度調整のON/OFF



自動感度調整機能とは、あらかじめ設定した時刻に自動的に「内蔵分銅を使った感度調整」を行なうようにする機能です。

- メニュー **5** RCAL ON 自動感度調整する
- メニュー **6** RCAL OFF 自動感度調整しない

注記

自動感度調整する時刻は、次の「自動感度調整の時刻設定」メニューで設定します。

2.6.3 自動感度調整の時刻設定

前項で RCAL ON にしたとき、具体的に何時何分に自動感度調整するか、を設定します。

天びんは、このメニューで設定された時刻になると自動的に感度調整します。

RCAL と 1, RCAL と 2, RCAL と 3 の 3 種類を 24 時間制で設定します。

(メニュー **7** **8** **9** で設定します。)

- ・ 00 : 00 に設定すると、その設定は解除されます。
- ・ 00 : 00 以外の時刻に設定しても、RCAL OFF に設定されていると自動感度調整しません。


注記

実際に自動感度調整が実行されるためには、設定した時刻に次のすべての条件が満たされていることが必要です。もし指定時刻の 1 分間に、これらの条件が満たされない場合には、その回の自動感度調整は実行されずにパスされます。

- ・ 質量表示中または電源スタンバイ中であること
- ・ 質量表示中であれば、表示が 5 カウント以内であること。
- ・ 安定状態にあること (質量表示中なら安定マークが点灯していること)
- ・ 皿上荷重がゼロ近辺であること
- ・ 同一時刻にすでに自動感度調整が行なわれていないこと



自動感度調整をパスする

もし天びんを使っている最中に自動感度調整に入ってしまった場合には、 キーを押してください。その回の自動感度調整を中止できます。

2.6.4 PCAL - 内蔵分銅の校正 -



天びんに内蔵されている内蔵分銅を、お手持ちの正しく管理された基準分銅に合わせて校正（調整）するとき 사용합니다。



注意

正確な基準分銅がない場合にこの「内蔵分銅の校正」を行ないますと、以後、内蔵分銅を使った感度調整・感度チェックが正確にできなくなります。必ず、**正しく管理された正確な基準分銅を使って「内蔵分銅の校正」を行なってください。**

皿の上のものをおろして、ゼログラム表示にしておきます。

メニュー **10** を選択します → PRS : 0000 表示になります。

PCALパスワード(暗証番号)を **UNIT** キーと **PRINT** キーを使って設定したのち、**TARE** キーを押します。

PCAL 3 表示ののち、のせるべき基準分銅の値が点滅します。

表示されている質量の分銅をのせて、**TARE** キーを押します。

しばらくするとゼロの点滅表示となりますので、分銅をおろし、**TARE** キーを押します。

以後、PCAL 0 まで表示が進み、グラム表示となって完了です。

注記

- 途中でSEヒ表示が出ますが、 からグラム表示になるまで静かにしておいてください。
- PCALのときは、表示される「のせるべき分銅」の値は変更できません。
- PCALパスワードは、メニュー **71** で設定します。(工場出荷時の値は9999です)


2.7 アナログ表示メニュー ■Std : ERUS

2.7.1 概要

BX・BWシリーズには表示部の左端にアナログ表示部があります。このアナログ表示を使って、液体などはかりとりや物品の合否判定（コンパレータ）に、便利にお使いいただけます。

アナログ表示のモードには、全域表示・ターゲット表示・グループ表示・レベル表示およびアナログ表示なし、の4種類のモードがあります。

注記

- ターゲット表示・グループ表示・レベル表示の各モードにおいては、種類選択後に **SET** 表示が出たあと、レベル判定するためのしきい値を表示カウント数値で（小数点を無視して）数値設定します。数値設定せずにメニュー選択から抜けた場合には**アナログ表示モードの種類選択のみが行われます**。また、これらの数値はアナログ表示モードごとに独立して記憶されています。
- グループ表示・レベル表示を設定すると、天びん後面のRS - 232C / AUXコネクタからアナログ表示部のHI, GO, LOに相当した信号が取り出せます。（**コンパレータ機能**）
BX6000を除く
 「4.3 RS - 232C / AUXコネクタの仕様」

2.7.2 全域表示モード ■ - F_{tc}GLno

表示値に関係なく、天びんの皿上荷重の概略をバーグラフで示します。測定中に突然OL表示が出てしまい、測定をやり直す、といった事態を防ぐのにも便利にお使いいただけます。

メニュー **11** で、全域表示モードに設定します。

バーが下の方にあるとき、天びんの皿上荷重が小さいことを示します。

バーが上の方まであるとき、天びんの皿上荷重がひょう量近いことを示します。

注記

D形では、ひょう量=大レンジの測定範囲 です。

2.7.3 ターゲット表示モード ■ - F_{tc}GLno

液体などの一定量はかりとりや、過不足判定に便利なモードです。

メニュー **12** で、ターゲット表示モードに設定します。

メニュー **13** で、ターゲット値（アナログ表示の中央の線に相当）を設定します。

メニュー **14** で、リミット値（中央の線と上下の三角マークとの間隔に相当）を設定します。

いずれも**測定する単位の表示カウント数で設定**します。（D形は小レンジの分解能で設定します）

2.7.4 グループ表示モード ■ - F_{tc}GLno

試料の荷重の大小による合否判定に最適です。グループに分かれた表示をします。

メニュー **15** で、グループ表示モードに設定します。

メニュー **16** で、上しきい値（上の三角マークに相当）を設定します。

メニュー **17** で、下しきい値（下の三角マークに相当）を設定します。

いずれも**測定する単位の表示カウント数で設定**します。（D形は小レンジの分解能で設定します）

注記

UPPER <表示カウント値のとき	HI
LOWER 表示カウント値 UPPERのとき	GO
表示カウント値<LOWERのとき	LO となります。

2.7.5 レベル表示モード ■-FtCLno

試料の荷重の大小による大小分類に便利です。棒グラフのような表示をします。

メニュー **18** で、レベル表示モードに設定します。

メニュー **19** で、上しきい値（上の三角マークに相当）を設定します。

メニュー **20** で、下しきい値（下の三角マークに相当）を設定します。

いずれも測定する単位の表示カウント数で設定します。（D形は小レンジの分解能で設定します）

注記

UPPER <表示カウント値のとき	HI
LOWER 表示カウント値 UPPERのとき	GO
表示カウント値<LOWERのとき	LO となります。

2.7.6 アナログ表示なし ■-FtCLno

メニュー **21** で、アナログ表示しない設定になります。

2.8 環境設定メニュー ■Std:EAUS

2.8.1 概要

設置環境（振動の程度など）や測定の用途（固形物やかたまりを測るのか、液体や粉末をはかり取るのかなど）によって、天びんの応答性などの設定を変更できます。

2.8.2 平均化処理の設定 E-AbtPB

表示の安定性と応答性の程度を選択できます。

メニュー **22** **EA-AUTO** (Environment/Averaging-AUTOMATIC)
もっとも標準的な設定です。天びん自身が荷重データを観測しながらダイナミックに最適な平均化処理を行います。特に支障がない限りこのモードでお使いになることをおすすめします。

メニュー **23** **EA-POUR** (Environment/Averaging-POURING)
液体などの一定量はかりとりばかりをする場合に、このモードが適しています。
ただし、風や振動などに非常に敏感になります。

メニュー **24** **EA-Std** (Environment/Averaging-Standard)
平均的な環境で測定するのに適しています。EA-AUTOとの違いは、平均化処理がダイナミックに変化するのではなく、固定されていることです。

メニュー **25** **EA-VIB** (Environment/Averaging-VIBRATION)
やや大きめの振動が常時存在するような場所で使用する場合で、EA-AUTOでは問題がある場合に設定してください。ただし、わずかな質量変化に対しては、応答性が悪くなります。

メニュー **26** **EA-WIND** (Environment/Averaging-WIND)
常時気流が存在して、EA-AUTOでは頻繁に表示がふらつく場合に設定してください。
EA-VIBよりもさらに応答性が悪くなりますが、比較的安定して測定できます。

注記

EA-WINDでも効果がないときは、天びんの設置場所を変えてみるか、特別付属品の大型風防をお使いください。

2.8.3 安定検出幅の設定 E-ABT8

メニュー **27** ~ **33** で、安定マークの点灯する条件を決めます。

Eb-1 (Environment/Band-1)は、表示の1カウント以内に一定時間収まった時点を安定とみなして安定マークを点灯します。以下同様にEb-64まで設定できます。

注記

Eb-16 ~ Eb-64の設定は、床や試料の振動が非常に激しい場合で、かつオートプリント機能などを使っていて安定マークの点灯が必要な場合にのみお使いください。通常の使用環境・使用条件のときにこれらの設定を選択しますと、異常な動作をすることがあります。

2.8.4 トラッキング機能 E-ABT8

現在の表示値を、できるだけ保とうとする機能をON/OFFします。

- メニュー **34** **Eh-ON** この機能をONします
- メニュー **35** **Eh-OFF** この機能をOFFします





ゼロトラッキング機能




Eh-ONでは、表示がゼロのときにはできるだけゼロ表示を保つように、わずかなゼロのずれを自動的にキャンセルしてゆく「ゼロトラッキング機能」も働きます。液体の滴下・蒸発過程など、わずかな質量変化を観測する場合などには、Eh-OFFにされることをおすすめします。

2.8.5 プリテア値の設定 E-ABtPB

あらかじめ瓶詰め（袋詰め）されている試料の、**内容物のみの質量測定**をするとき、（瓶の質量がばらついていなければ）その瓶の質量をプリテア値として設定しておけば瓶を開封せずに内容物の質量測定が行なえます。


プリテア値を設定すると、荷重表示中に  キーを押すたびに、（表示がゼロになるのではなく）設定したプリテア値の分だけマイナスの値が表示されます。


メニュー  でプリテア値設定画面になります。

 キーと  キーを使ってプリテア値を設定し、 キーを押します。



プリテア値について



プリテア値が設定されているとき（ゼロでない値がプリテア値として設定されているとき）、 マークが点灯します。




- **プリテア値はg単位で設定し**、最大値はひょう量までです。
D形は小レンジの小数点以下桁数で設定します。プリテア値を解除するときも同様です。
- プリテア値を解除するには、ゼロに設定します。
- 測定中に  キーを約3秒間押し続けると設定されているプリテア値が確認できます。
- **応用測定キーAKB-301（特別付属品）を使うときは**、[プリテア値][TARE]と押します。頻繁にプリテア値を変更するときはAKB-301をお使いください。

注記



正確な測定を行なうためには、使用する風袋（上例では瓶）の質量にバラツキがないことが必要です。

2.8.6 起動時全点灯モード E-ABtPB



  キーを押して電源スタンバイ状態から荷重表示に移るときの全点灯表示で、表示を一時停止するかどうかを決めます。さらに、E8-StoPに設定してあると、通電開始したときに数字が電光掲示板のように現れて、より確認しやすくなります。

- メニュー  E8-StoP 全点灯でいったん停止します。
 キーで荷重表示にすすみます。
- メニュー  E8-Cont 約0.5秒間の全点灯表示後、自動的に質量表示になります。

2.8.7 風袋引き・PRINT動作 注 E - A b t P 8



 や  キーを押したとき、安定マークの点灯を条件として動作するかどうかを決めます。


ただし、応用測定機能のときは、 キーは安定待ちしません。


- メニュー  E t - S o o n 安定待ちせず、即座に動作します。
- メニュー  E t - w R t 安定マークが点灯してから動作します。


注記

E t - w R t で安定待ちしているとき（安定マークが消灯中）の動作は次の通りです。

-  キーを押したとき
 - - 表示になります。この状態は、 キーを押して中止することができます。中止した場合、風袋引きは実行されません。

-  キーを押したとき

いったん  マークとSTAND-BYマークが点灯し、安定マークが点灯するまでデータ出力されません。安定マークが点灯するとデータ出力されます。

安定マークが点灯しないうちに  キーでスタンバイ状態にしても、次回測定時に安定マークが点灯したときデータ出力されます。

2.9 応用測定メニュー Std : ERUS

2.9.1 概要


応用測定機能とは、天びんを使って質量測定するときに、より効率よく測定作業をするための機能の総称です。応用測定機能は同時使用ができません。いずれか1つだけ選んで使えます。また、電源を入れ直しても、直前に設定された応用測定機能で立ち上がります。



応用測定の解除

POWER
BRK


キーを押し続けて解除してください。

いったん解除した応用測定機能と同じ応用測定機能を再度使うときには、ラストメニューコール機能（グラム表示で  MENU キーを押す）が便利です。



g以外の単位で応用測定機能を使う

グラム表示のときに応用測定機能を選択して、その後、 キーで測定単位を選んでください。

一部の表示単位（%・個数・固体比重・液体比重）では、 MENU キーの動作が通常のグラム表示のときと異なるため、メニュー選択に入って応用測定機能を選択することができなくなります。

2.9.2 ゼロレンジ

応用測定機能には「ゼロレンジ」という値を使います。この「ゼロレンジ」は、ものが載っていない状態か、ものが載っている状態かを識別するための基準として機能します。たとえば、表示がゼロ±（ゼロレンジ）未満であればものが載っていない、表示がゼロレンジの5倍以上であればものが載っている、というような判断を行ない、その結果に応じて、いろいろな応用測定機能が動作します。

「ゼロレンジ」の値は、メニュー  で設定します。（表示のカウント数で設定）
0.1～9.9の範囲で設定できます。工場出荷時の値は0.1です。

注記

プリテア値が設定されているときは、表示単位がg単位のとくに限り、「ものが載っていない状態」とは「-（プリテア）±（ゼロレンジ）」になります。たとえば瓶詰め品の質量測定をオートプリント機能を使って測定しようとするとき、g単位の表示であればオートプリント機能は期待通りに働きます。しかし、他の単位では通常はオートプリントしません。

2.9.3 ゼロ点のずれを自動修正する（オートゼロ機能）

メニュー **4 1** を選択します。

表示値が±（ゼロレンジ）未満の範囲にあって、安定マークが点灯したとき、自動的に表示をゼロにします。この機能が働いているときは、表示部に ~~0~~ マークが出ます。

オートゼロ機能が働いているときも、各キーの機能は通常時と同じです。

2.9.4 自動的に印字・出力する（オートプリント機能）

オートプリント機能を使えば、いちいち **PRINT** キーを押すことなく、自動的にデータ出力することができます。オートプリント機能が設定されているときは、**AP**マークが点灯しています。

オートプリント機能には、次の6種類があります。

- **メニュー 4 2** on Ld (オン・ロード)
±（ゼロレンジ）未満の値を表示しているときに試料をのせて、（ゼロレンジの5倍）以上の正の値で安定マークが点灯したとき、自動的に1回出力します。

続いて試料を降ろすか **TARE** キーを押して、±（ゼロレンジ）未満に戻らないと、次の出力は行われません。

- **メニュー 4 3** on -Ld (オン・マイナス ロード)
±（ゼロレンジ）未満の値のときに試料をのせ、またはおろして、±（ゼロレンジの5倍）以上の正または負の値で安定マークが点灯したとき、自動的に1回出力します。

続いて試料を降ろす（またはのせる）か **TARE** キーを押して、±（ゼロレンジ）未満に戻らないと、次の出力は行われません。


- **メニュー 4 4** on 0Ld (オン・ゼロ ロード)
±（ゼロレンジ）未満の値のときに試料をのせ、（ゼロレンジの5倍）以上の正の値で安定マークが点灯したとき、自動的に1回出力します。

続いて試料をおろすか **TARE** キーを押して、±（ゼロレンジ）未満の値で安定マークが点灯したとき、再度1回出力します。

- **メニュー 4 5** on -0Ld (オン・マイナス・ゼロ・ロード)
±（ゼロレンジ）未満の値のときに試料をのせたりおろしたりして、±（ゼロレンジの5倍）以上の正または負の値で安定マークが点灯したとき、自動的に1回出力します。


続いてものをおろす（またはのせる）か **TARE** キーを押して、±（ゼロレンジ）未満の値で安定マークが点灯したとき、再度1回出力します。

- **メニュー 4 6** on Cont (オン・コンティニュー)

 マークとSTAND-BYマークが点灯しているときに、**PRINT** キーを押すと、STAND-BYマークが消え、以後、表示を連続的に出力します。

連続出力中に **PRINT** キーを押すと、連続出力は一時停止します。

注記

連続出力中は  マークが点灯したままのように見えることがあります。また、データ出力の転送速度が遅いと表示がぎこちなくなり、天びんの応答時間も遅くなります。できるだけ転送速度を速くして、かつ、ハンドシェイクはできるだけH-oFFにしてお使いください。

■ メニュー ON GO (オン・ゴー)

アナログ表示がコンパレータモード(グループ表示モードまたはレベル表示モード)であって、GOの判定で安定マークが点灯したとき、1回出力します。

次の出力は、表示値がいったん±(ゼロレンジ)未満になったのち、この条件で出力されます。

2.9.5 ピーク値を検出する(ピークホールド)

メニュー  で、設定します。表示のピーク値を測定するのに使います。

「ピーク値」とは、表示がゼロレンジの5倍以上変化して、安定状態に達するまでに得られる表示の極大値または極小値のことで、ピークホールドモードのときは P マークが点灯しています。

ピーク検出スタンバイ状態(P マークとSTAND-BY マークが点灯している状態)のときに



キーを押して風袋消去します。



キーを押します。 → STAND-BY マークが消え、ピーク値の検出動作が始まります。


ピーク値が検出されると、 P マークと*マークとピーク値が表示され、同時に出力します。


この表示は皿上の荷重にかかわらず変化しません。




BRK キーを押します。 → ピーク検出スタンバイ状態()に戻ります。

注記

ピーク検出スタンバイ状態で  BRK キーを押すと、電源スタンバイ状態になります。

ピーク値の検出動作中に  BRK キーを押すと、ピーク検出スタンバイ状態に戻ります。

表示されるピーク値の極性は、「ゼロレンジ未満の表示から最初にゼロレンジの5倍以上変化したときの表示値の極性」です。

一般的にはE-P-Power  に設定しておくとうまくピーク値を測定しやすいですが、測定状態によっては必ずしもこの設定ではうまくいかないことがあります。


2.9.6 一定時間ごとに出力する(インターバルタイマ)

機能

設定した時間間隔ごとに自動的に天びんの測定値を出力します。

インターバルタイマモードのときは T マークが点灯しています。

なお、頻繁に時間間隔を変更するときは、応用測定キーAKB-301(特別付属品)が便利です。

メニュー  で、出力の時間間隔(00:01=1秒~99:59=99分59秒)を設定しておきます。

インターバルタイムスタンバイ状態 (**T** マークと **STAND-BY** マークが点灯しているとき) に、

PRINT キーを押します。

➡ 1 回目のデータが出力され、以後、設定された時間間隔で自動的にデータが出力されます。

中止するときは、**POWER** **BRK** キーを押します。

➡ インターバルタイムスタンバイ状態 () に戻ります。

注記

TARE キーで、いつでも風袋消去できます。

インターバルタイムスタンバイ状態で **POWER** **BRK** キーを押すと、電源スタンバイ状態になります。

インターバルタイム機能は、通常、**POWER** **BRK** キーを押してつづけて解除してください。このようにすると、設定したインターバルタイム値はゼロにリセットされません。

長時間にわたってインターバルタイム機能を使用すると、天びんのドリフトのため、測定誤差が発生することがあります。

データを受信する機器によっては、設定時間間隔が短いと正常に動作しないことがあります。この場合は設定時間間隔を長くしてください。

2.9.7 複数の試料を調合する (メモリモード)

メニュー **51** で設定します。

風袋に試料 A、B... を順に調合してゆき、最後に溶媒を加えて、100g の溶液を作る場合などに便利な機能です。メモリモードのときは **M** マークが点灯しています。

メモリスタンバイ状態 (**M** マークと **STAND-BY** マークが点灯しているとき) に、風袋をのせて

TARE キーを押します。➡ 表示はゼロになります。

試料 A をはかりとって、**PRINT** キーを押します。

➡ 表示値を出力するとともに表示はゼロになり、**M** マークはそのまま **STAND-BY** マークのみが消えます。

以後、**PRINT** キーを押すたびにデータ出力するとともに表示がゼロになります。

試料 B をはかりとって、**PRINT** キーを押します。

➡ 表示値を出力するとともに表示はゼロになります。

同様に必要な試料をはかりとっては **PRINT** キーを押していきます。





すべての試料 (溶質) のはかりとりが終わったら、**POWER** **BRK** キーを押します。

➡ 風袋内の試料の合計質量が表示され、再度メモリスタンバイ状態 (**M** マークと **STAND-BY** マークが点灯) になります。


目的とする溶液の質量 (この例では 100g) になるまで溶媒を加えてゆきます。


風袋と溶液を天びんからおろします。


注記



- 風袋値を出力したいときは、ゼロレンジの5倍以上の風袋を使って、で  キーを押します。
- 溶液の質量 (= 試料と溶媒との合計質量 = 風袋内の質量) を出力する必要がある場合は、の前にいったん  キーを押してデータ出力した後、さらに  キーを押します。
- Mマークが点灯してSTAND-BYマークが消灯しているときは、「風袋以外に試料の分を差し引いて表示している」ことを示しています。
- メモリスタンバイ状態で  キーを押すと、電源スタンバイ状態になります。



2.9.8 細かい試料を数多くはかる (積込モード)


メニュー  で設定します。


細かい試料を数多く測定するとき便利です。このモードのときは  (積込) マークが点灯しています。


積込スタンバイ状態 ( マークとSTAND-BYマークが点灯しているとき) に、風袋をのせて


 キーを押します。  表示がゼロになります。


 キーを押します。  STAND-BYマークが消え、積込測定が始まります。

以後、ゼロレンジの5倍以上の値で安定マークを点灯させるか、または  キーを押すたびに、表示値を出力するとともに表示がゼロになります。

次の試料からは  キーを押さずにそのまま追加して測定することができます。


 キーを押します。


 積込スタンバイ状態に戻り、風袋以外のさら上の総質量が表示されます。

この値は、  キーで印字できます。


注記


表示がゼロレンジ未満で安定マークが点灯すると、自動的に表示がゼロになります。

表示がゼロレンジの5倍未満のときに  キーを押すと、データ出力してから表示がゼロになります。(手動積込)

積込スタンバイ状態で  キーを押すと、電源スタンバイ状態になります。

2.9.9 動物をはかる (動物モード)

メニュー  で設定します。

動物などの動くものの測定に最適です。動物モードのときは  (動物) マークが点灯しています。

TARE
← キーで風袋消去します。

注記

風袋をのせるとデータ出力することがありますが異常ではありません。
表示がゼロのときに、ゼロレンジの**50倍以上**の試料(動物など)をのせます。
測定値が比較的安定すると、自動的に測定値を出力します。

TARE
← キーを押すか、または試料をおろします。

表示値がゼロレンジの10倍未満になって安定すると、自動的にゼロに戻ります。

▶ 動物の排泄物や体毛などが皿に残ることによるゼロ点の変化は、自動的にキャンセルされ、ゼロ表示になります。もしゼロにならないときは、ゼロレンジの設定値を大きくしてください。

注記

- 動物モードには、動物スタンバイ状態という状態はありません。

POWER
BPK キーでいつでも電源スタンバイ状態になります。

- 動物モードでは「動くものを測定する」という前提から、安定検出幅を自動的に拡大しています。そのため、測定データの再現性は動物モードでないときに比べて若干悪くなります。

- 測定中の動物が暴れるなどしてなかなか印字しない場合には、**PRINT** キーを押して印字したあと動物をおろしてください。この場合、動物をおろさずに安定マークが点灯しても、データの出力は行ないません。

なお、メニューの安定検出幅の設定を大きくすると、安定マークが点灯しやすくなります。

- ゼロ点の戻りが悪いときには、ゼロレンジの設定値を大きくしてみてください。

2.10 単位設定メニューと単位切り替え

2.10.1 単位設定メニュー

BX・BWシリーズでは、g以外の表示単位を使うことができます。

あらかじめ単位設定メニュー **54** ~ **62** で「使用する表示単位」を設定します。

(工場出荷時には、g、%、個数(PCS)の単位が設定されています。)


荷重表示中に **UNIT** キーを押しますと、設定した単位に順次切り替えできます。

注記

- 使用するように設定されている単位には、メニュー中に安定マークが点灯しています。
- すでに設定されている単位(安定マークが表示されている単位)のメニューが表示されている

ときに **TARE** キーを押すと、設定が解除されます。

- 固体比重単位(表示単位 d)では試料を浸ける液体の密度を、液体比重単位(同 d)では、試料に浸ける沈錘の体積を、ユーザ単位(L/SER:表示単位は ▶)では、g単位の値に掛ける数値(乗数)を、それぞれ設定します。これらの単位では、登録時にはゼロ以外の定数を設定します。ゼロを設定すると「使用しない」設定となります。

- ユーザ単位では、設定した数値を測定グラム数に掛けた結果を表示します。
- データ出力するときの単位については、 「2.3 メニューマップ」参照

2.10.2 %換算の使い方

必要に応じて、メニュー **56** で、%単位を設定しておきます。
(工場出荷時には%単位がすでに設定されています)

荷重表示状態で **UNIT** キーを何回か押して、%単位の表示にします。

100%基準を設定する

TARE キーを押して風袋引きします。

基準となる試料(100%に相当する試料 = g単位で100カウント以上必要)をのせます。

安定マークが点灯したら、**CAL MENU** キーを押します。

→SEヒ表示ののち、基準となる試料が100%に設定されました。

注記

基準試料の質量値の大きさによって、%単位での表示桁数と最小桁の飛び数が変わります。
(天びんのg単位の分解能を超える分解能は得られません。)

2.10.3 個数をはかる

必要に応じて、メニュー **57** で、PCS単位を設定しておきます。
(工場出荷時にはPCS単位がすでに設定されています)

荷重表示状態で **UNIT** キーを何回か押して、PCS単位の表示にします。

容器をのせて、**TARE** キーを押します。(風袋引き)

測定する試料そのものを、**正確に**、5個(または10個・20個・50個・100個・200個)、数えてのせます。

CAL MENU キーを押します。

CAL MENU キーを押すたびに、 $Ld\ 5_{PCS} \rightarrow \dots \rightarrow Ld\ 200_{PCS} \rightarrow Ld\ 5_{PCS} \rightarrow \dots$

と順次表示が変わります(個数メニュー)ので、のせた個数分の表示のところで **TARE** キーを押します。

例) 50個のせたとき、 $Ld\ 50_{PCS}$ で **TARE** キーを押します。

これで試料の単重値(1個あたりの平均重量)が決まりました。




この試料を適宜追加・除去すれば、そのときに皿にのっている個数が表示されます。

注記

個数測定する試料を変えたとき(場合によっては、その製造ロットが変わったときなども)、単重値の設定(前記 ~)をやり直す必要があります。



次回の個数メニュー表示は..

この例では、次回PCS単位で   キーを押したとき、 $1d$  から始まります。



応用測定キーAKB - 301を使って個数測定する

オプションの応用測定キーAKB - 301を使用すれば、任意の個数を基準にした個数測定ができます。また、単重値がわかっているときは、単重値そのものをテンキーで入力することもできます。

 「3.6 応用測定キーAKB - 301の使い方」参照

2.10.4 固体比重を測定する

固体比重測定は、試料(固体)の空中での重量値と既知密度の液中での重量値とを測定して、試料の密度を計算するものです。

この天びんでの固体比重の表示単位は d です。(データ出力時の単位はDS)

メニュー  を設定します。


注記

このときの設定値は、試料を浸ける液体(水・アルコールなど)の密度(g/cm^3)です。



 「2.4.1 数値を設定するメニュー」

天びんに床下ひょう量フック(特別付属品)をつけて、吊り皿をぶらさげ、その吊り皿を水槽の液中に浸しておきます。

荷重表示状態で  キーを押して、 d 表示にしておきます。

 キーを押します。

試料を天びんの皿(または空中皿)にのせます。


安定マークが点灯したら   キーを押します。

▶このとき $dSPOL$ という表示になることがありますが、故障ではありません。

続いて試料を液中の皿にのせ替えます。表示は試料の密度を表しています。

次の試料の測定は、もういちど から行ないます。

注記

- 密度表示は小数点以下4桁まで表示されますが、性能上、全桁安定しないことがあります。なお、 $1d/10d$ 切り替えもできます。
- 試料を液中の皿にのせるときは、試料全体が液中に浸るようにしてください。
- この単位のとときに  キーを押しても表示はゼロになりません。これは正常です。

2.10.5 液体比重測定

液体比重測定は、既知の体積を持つ沈錘(固体)の重量を、空中と、測定したい液中で測定し、この2つの値から液体の密度を計算するものです。

この天びんの液体比重の表示単位は d です。(データ出力の時の単位はDL)

メニュー **61** を設定します。☞ 「2.4.1 数値を設定するメニュー」

注記

ここで設定する数値は、沈錘の体積 (cm³) です。

天びんに床下ひょう量フック (特別付属品) をつけて吊り皿をぶらさげ、その吊り皿を水槽の試料 (液体) に浸しておきます。

荷重表示状態で **UNIT** キーを押して、d 単位にしておきます。

TARE キーを押します。

沈錘を天びんの皿にのせます。

安定マークが点灯したら **CAL** **MENU** キーを押します。

このとき **dSP** **OL** 表示になることがありますが、故障ではありません。

続いて沈錘を液中の皿にのせ替えます。表示は試料の密度を表しています。

次の試料の測定は、から行ないます。

注記

密度表示は小数点以下 4 桁まで表示されますが、性能上、全桁安定しないことがあります。なお、1 d / 10 d 切り替えもできます。

沈錘を試料 (液体) 中の皿にのせるときは、沈錘全体が液中に浸るようにしてください。

2.11 システム設定 ■ Std : ERUS

システム設定メニューでは、天びん全体に関わることや天びんの管理者が設定するような内容のことがらを設定します。

2.11.1 内蔵時計の日付設定 S-dtScr

メニュー **63** を選びます。

西暦の下 2 桁・月・日を **UNIT** キーと **PRINT** キーで設定し、**TARE** キーを押します。

例) 1997年2月1日 の場合、97.02.01

例) 2004年2月29日の場合、04.02.29 と設定します。

注記

■ 内蔵時計はうるう年補正を自動的に行ないませんが、設定する際には何もチェックしません。

■ 上記で、**TARE** キーを押した時点がゼロ秒となりますので、時刻設定後に日付設定すると秒単位が狂います。日付設定後に時刻設定するか、±30秒補正機能 (後述) を使って秒単位を補正してください。


☞ 「1.4 内蔵時計を合わせる」

2.11.2 内蔵時計の時刻設定 S-dtScr

メニュー **64** を選びます。

24時間制での現在時刻を、**UNIT** キーと **PRINT** キーで設定し、**TARE** キーを押します。
 例) 午後1時23分のとき、13:23と設定します。

注記

- **TARE** キーを押した時点が00秒になります。
 「1.4 内蔵時計を合わせる」

2.11.3 スタンバイ中表示を選択する S-dtSCr

電源スタンバイ中に何を表示するかを決めます。

- メニュー **65** SS-h スタンバイ中 時計表示する
- メニュー **66** SS-d スタンバイ中 日付表示する
- メニュー **67** SS-no スタンバイ中 何も表示しない



時刻表示中の便利な機能

電源スタンバイ中 時刻表示をしているとき、次の機能が働きます。

秒表示カット機能 **UNIT** キーを押すと、秒単位の表示・非表示を切り替えられます。

±30秒補正機能 秒単位まで表示しているとき、**CAL** キーを押すと、00~29秒のとき秒単位切り捨て、30秒~59秒のとき分単位へ切り上げられて、00秒になります。

2.11.4 計量管理システムの設定 S-dtSCr

このメニューには、天びんの校正関係のうち、管理者が設定すべき項目をまとめてあります。

2.11.4.1 校正記録作成の設定 SC-rPrh


校正記録の作成 / 非作成を切り替えます。GLP・GMP・ISO9000などで校正記録を残しておく必要があるときに設定します。実際に記録するには、電子プリンタ（特別付属品）が必要です。

- メニュー **68** SCr-on 校正記録を作成します。
- メニュー **69** SCr-off 校正記録を作成しません。

2.11.4.2 天びんのID設定 SC-id

複数の天びんを管理する必要があるとき、天びん本体に記載してある器体番号（製造番号）で個々の天びんを特定することはできますが、ユーザで4桁の管理番号を設定して、これを校正記録に併記することができます。このIDを校正作業者の識別にも使えます。

メニュー **70** で設定し、0000~9999の4桁の数字を使います。

 「2.4.1 数値を設定するメニュー」

2.11.4.3 PCALパスワードの設定 SC-PASS

メニュー **71** で、0000~9999の4桁の数字で設定します。

☞ 「2.4.1 数値を設定するメニュー」

このパスワード設定は、天びんの管理者でない一般の方が誤って内蔵分銅の校正を行なってしまうことがないように管理者に設定していただくものです。☞ 「2.6.4 PCAL - 内蔵分銅の校正 - 」

注記

メニューリセットすると、PCALパスワードは 9999 になります。

2.12 通信メニュー Std:ERUS 点滅

2.12.1 概要

パソコンや電子プリンタなどと接続する際に、その通信仕様を決めるメニューです。

注記

このメニュー設定は、RS-232CとDATA I/Oの通信仕様の両方に同時に有効となります。電子プリンタなどの**DATA I/Oコネクタに接続する機器がある場合**、天びんの通信仕様は、メニューリセット時の状態、つまりH-7m **76**、F-Eb **77**、b-1200 **83**、P-no **89**、S-1 **92**、d-Cr **94** に設定しておいてください。

2.12.2 ハンドシェーク設定 HFbPSd

ハンドシェーク仕様を決めます。

- **メニュー 73** H-oFF ハンドシェークしません。
- **メニュー 74** H-SoFt ソフトウェアハンドシェークします。
天びんがX-OFF (13H) 受信後、天びんからの出力を保留します。
天びんがX-ON (11H) 受信後、天びんからの出力を開始します。
- **メニュー 75** H-HRrd ハードウェアハンドシェークします。
DTR OFFのとき、天びんからの出力を保留します。
DTR ONのとき、天びんからの出力を開始します。
- **メニュー 76** H-7m タイマつきハードウェアハンドシェークします。

注記

- ハンドシェークはパソコンなどの周辺機器の受信可否の状態を天びんに知らせるためのものであり、天びんの状態を周辺機器に知らせるものではありません。
- 天びんの受信機能はoFF表示以降、天びんの受信バッファに余裕がある限りいつでも有効です。これ以外のときの動作は保証されません。

- ハンドシェイクにより天びんからの出力が保留されているときには、天びんの表示がロックされます。

2.12.3 フォーマット設定 - HFbPSd

天びんからの荷重データの出力様式を設定します。

- **メニュー** 77 F-Eb 島津電子天びん標準フォーマット
- **メニュー** 78 F-PrEeb 島津電子天びんの旧出力フォーマット

旧出力フォーマットとは、次の機種に採用されていたものです。
EB-500, 5000, 280, 2800、AEL-160、
EB-50K (-15以外)

注記

このフォーマットで付加されるIDには、メニュー 70 SC-id の最下位桁の数字が割り当てられます。

- **メニュー** 79 F-Pr 島津電子天びんPR・SRシリーズ互換フォーマット
ただし、使用できるコマンド・機能・応答に制限があります。
- **メニュー** 80 F-IPS 島津電子天びんIPSシリーズ互換フォーマット
ただし、使用できるコマンド・機能・応答に制限があります。

2.12.4 通信速度設定 - HFbPSd

通信速度 (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400BPS) を選択します。

b-xxxの数字でBPS (bits/second) を表します。なお、この天びんではボーレートとBPSは同じ値となります。

メニュー 81 ~ 88 で設定します。

2.12.5 パリティ (ビット長) 設定

 - HFbPSd

パリティとビット長を選択します。

- **メニュー** 89 P-no パリティなし、8ビット長
- **メニュー** 90 P-odd 奇数パリティ、7ビット長
- **メニュー** 91 P-EuEn 偶数パリティ、7ビット長

2.12.6 ストップビット設定 - HFbPSd

ストップビット数を選択します。

- メニュー **92** S-1 ストップビット1
- メニュー **93** S-2 ストップビット2


2.12.7 デリミタ設定 - HFbPSd

1データまたは1コマンドの区切り記号である「デリミタ」を設定します。

- メニュー **94** d-CR CR (0DH) にします。
- メニュー **95** d-LF LF (0AH) にします。
- メニュー **96** d-CRLF CR+LF (0D0AH) にします。
- メニュー **97** d-win1 **Microsoft Windows95**のアプリケーションに、直接天びんのデータを転送します。データの最後にパソコンの**Enter**キーを押したのと同じ動作です。
- メニュー **98** d-win2 **Microsoft Windows95**のアプリケーションに、直接天びんのデータを転送します。データの最後にパソコンの**右矢印**キーを押したのと同じ動作です。

注記

d-win1、d-win2について

 「3.4.4 Windows95との接続」

- この設定のとき、周辺機器（電子プリンタやパソコンなど）から天びんへコマンドを送ることはできません。また、電子プリンタは併用できません。

3 周辺機器との接続

BX・BWシリーズには電子プリンタやキーボードなど、便利な周辺機器が揃っています。ここでは、それらの周辺機器やパソコンなどと接続する際の使い方について説明します。

3.1 電子プリンタEP - 50の接続

天びんの通信条件を次の通り設定します。(メニューリセット後と同じ設定です)

メニュー 76 77 83 89 92 94
H-t m F-E b b- 1200 P-no S- i d-C r

天びんと電子プリンタEP - 50の電源を抜きます。

電子プリンタEP - 50に付属のケーブルで、天びんのDATA I/OコネクタとEP - 50のコネクタを接続します。

天びん EP - 50の順に電源を入れます。

注記

- EP - 50の演算機能(統計計算機能や定数乗算機能など)は、g、kg、mg、%、PCS、ct、mom以外の単位では使えません。
- EP - 50のNO印字機能(自動カウントアップ)は、通常の測定値以外の印字(日付印字や感度校正のレポート印字など)を行なう前に、必ずOFFにしておいてください。
- 連続出力は正常に動作しないことがあります。

3.2 電子プリンタEP - 60Aの接続

電子プリンタEP - 50と同じです。

3.3 ポケコンプリンタCD - PCE650の接続

電子プリンタEP - 50と同じです。

3.4 パソコンとの接続 - RS - 232C -

3.4.1 結線



注意

- BX・BWシリーズのRS - 232C / AUXコネクタには、RS - 232C以外の信号も出力されています。これらの信号線をパソコンなどの機器に接続しますと、天びんやパソコンが故障する恐れがあります。特に、お手持ちのケーブルを使用される際には必ず、正しく結線されたケーブルをお使い下さい。
- 下図の結線および特別付属品のRS - 232Cケーブルは、すべてのパソコン等の機種で正常に動作することを保証するものではありません。

(1) IBM PC/AT, DOS/V, AX系パソコンの場合(D-sub9ピン)

パソコン側		天びん側
2	—————	2
3	—————	3
4	—————	6
5	—————	7
6	—————	20
7	—————	5
8	—————	4
9	—————	22

...この結線は必ずしも必要ではありません

(2) NEC PC-9801・9821シリーズの場合(D-sub25ピン)

パソコン側		天びん側
1	—————	1
2	—————	3
3	—————	2
4	—————	5
5	—————	4
6	—————	20
7	—————	7
20	—————	6

3.4.2 データフォーマット

F-E_hを選択した場合について説明します。

その他のフォーマットの場合については、それぞれの互換機の資料をご参照下さい。

注記

はスペースコード、<デリミタ>はデリミタコードを示します。

(1) 測定値の場合

- 1文字目 マイナス時は ' - '、非マイナス時はスペース

- 2～9文字目 右詰めで数値。小数点位置は機種により異なります。
- 10～11文字目 単位。g、kg、など
- 12～13文字目 デリミタ

注記

- ・ デリミタ設定が `d-r` または `d-LF` のときは13文字目はありません。
- ・ 安定情報付き出力の場合、上記の1文字目に先立って、次の1文字が付きます。
安定時 S 不安定時 D
- ・ デリミタ設定が `d-w` または `d-w` のときは、上記フォーマットではなく、特殊なものになります。(非公開)

(2) `oL`、`-oL` の場合

- `oL` OL <デリミタ>
- `-oL` - OL <デリミタ>


3.4.3 コマンドコードと使い方

注記

天びんで設定する通信条件をまちがえすると、通信エラー `ComErr` 表示が出ます。

(1) 下記(4)に示すコマンドの最後が、数字・文字または「=以外の記号」のコマンド

1つのコマンドコードごとに、その最後にデリミタをつけて天びんに送ります。

例1) `PRINT<CR>` ...  キーを押したのと同じです。

(2) 下記(4)に示すコマンドの最後が、「=」のコマンド

1つのコマンドコードに続いて、数字(一部は小数点を含む)を送った後、最後にデリミタをつけて天びんに送ります。

例2) `TIME=1234<CR>` ... 現在時刻に12:34を設定します。

例3) `P.TARE=1.23<CR>` (小数点以下2桁の機種の例)

...プリテア値に1.23gを設定します。

例4) `P.TARE=0.00<CR>` (同上)

...プリテア値をクリア(解除)します。

注記

‘=’に続けて送る数字の桁数・小数点の有無・小数点位置は、応用キーボードAKB-301を使って数値設定する時と同じです。また、小数点以下の桁数は次の通りです。




S形・H形は、常にg単位の時と同じ桁数で。

D形は、常に小レンジのg単位の時と同じ桁数で。

なお、USER=、SOLID=、LIQUID=には、この制限はありません

例5) `MENU=4630<CR>` (=の後は、必ず数字4桁)

...g表示から  4回  1回  6回 ( キーをまったく

押さないと同じ。注記参照)  1回、  3回  1回」と同じ

動作になります。


つまりこの例では、`ERR`、`ERR` を選択したことになります。

注記

- 4桁のどこかにゼロがあると、そこで設定完了してメニュー選択を終了します。ですから上例では、MENU = 4 0 3 0 <CR> とすることはできません。
- このコマンドは、天びんの機種によって異なります。(互換性はありません)

例6) # = 2 . 5 6 <CR>

例7) # = 1 2 . 3 4 5 . 6 7 <CR>

天びんに接続したパソコンからひょう量作業の指図や天びんへの任意数字の表示ができます。これらのコマンドでは、天びん表示部にそれぞれ「# 2 . 5 6」「# 1 2 . 3 4 5 . 6 7」と表示されます。天びんの操作者は、このメッセージを見てから  キーを押すと、それぞれ「2 - 5 6 <CR>」「1 2 - 3 4 5 - 6 7 <CR>」という文字列が天びんから出力されます。

(3) エコーバックコマンド

エコーバックコマンド「{ ' または ' }」に引き続く、デリミタまでのN個の文字列を、そのまま天びんから再送信します。(未処理のコマンドが天びんの受信バッファ内に残っていないとき、N 30)

例8) { ABCDEFG 1 2 3 4 5 <CR>

...このコマンドを受信後、天びんは、ABCDEFG 1 2 3 4 5 <CR> を出力します。電子プリンタを併用しているとき、この文字列をプリンタに印字することができます。
(任意文字列の印字)

注記

電子プリンタで印字する場合、大文字のアルファベットと数字と一部の記号(小数点・符号など)のみを使い、1行あたり15文字以内としてください。

(4) F-E、F-Pr-E のときに使用できるコマンドコード

(i) 出力関係のコマンド

D 0 1	連続出力
D 0 3	安定情報付き連続出力
D 0 5	一発出力
D 0 6	オートプリント設定(オートプリントの種類は別途設定)
D 0 7	安定情報付き1回出力
D 0 9	連続出力・オートプリントの解除

(ii) 操作キー相当のコマンド

POWER	 BRK キーに相当
Q	同上
MENU	 MENU キーに相当
TARE	 キーに相当
T	同上
RANGE	 キーに相当
B	同上
UNIT	UNIT キーに相当
PRINT	PRINT キーに相当
POWER +	POWER キー押し続けに相当
MENU +	MENU キー押し続けに相当
UNIT +	UNIT キー押し続けに相当
PRINT +	POWER キー押し続けに相当

RECALC 応用測定キーAKB - 301のRECALCキーに相当
 C 応用測定キーAKB - 301のCキーに相当

(iii) 応用測定関係のコマンド

PEAK ピークホールドモードに設定
 AZERO オートゼロモードONに設定
 INTERVAL インターバルタイムモード設定
 MEMORY メモリモードに設定
 M メモリモードに設定後、即時動作
 ADDON 積込測定モードに設定
 + 積込測定モードに設定後、即時動作
 A 動物測定モードに設定
 ANIMAL 動物測定モードに設定
 R 応用測定モードの設定解除

(iv) 単位換算関係のコマンド

g g単位へ切り替え
 kg kg単位の登録と切り替え
 mg mg単位の登録と切り替え
 PERCENT %単位の登録と切り替え
 % %単位表示時に、100%設定する
 G g %切り替え
 PCS 個数単位の登録と切り替え
 CT カラット単位の登録と切り替え
 MOM モンメ単位の登録と切り替え
 SDENSE 固体比重単位の登録と切り替え
 LDENSE 液体比重単位の登録と切り替え
 CU ユーザ単位への切り替え（前もって換算係数を設定しておきます）
 RSTUNIT 設定単位を工場出荷時の単位のみに戻す

(v) 設定値の読み出しコマンド

TARGET ターゲット設定値の読み出し
 LMINT リミット設定値の読み出し
 G.LO グループモードの下限設定値の読み出し
 G.UP グループモードの上限設定値の読み出し
 L.LO レベルモードの下限設定値の読み出し
 L.UP レベルモードの上限設定値の読み出し
 UW 単重設定値の読み出し
 G/PCS g/PCSキーに相当
 CALWT 感度校正用外部分銅値設定値の読み出し
 ACALT1 ACAL時刻1の読み出し
 ACALT2 ACAL時刻2の読み出し
 ACALT3 ACAL時刻3の読み出し
 P.TARE プリテア設定値の読み出し
 ZRNG ゼロレンジ設定値の読み出し
 USER ユーザ単位換算係数値の読み出し
 VOL 沈錘体積設定値の読み出し
 DENCE 媒液密度設定値の読み出し
 I.TIME インターバルタイム設定値の読み出し

(vi) 数値設定のコマンド

CALWT = 感度校正用外部分銅値の設定
 ACALT1 = ACAL時刻1の設定
 ACALT2 = ACAL時刻2の設定
 ACALT3 = ACAL時刻3の設定
 P.TARE = プリテア値の設定
 ZRNG = ゼロレンジ値の設定

UW=	単重値の設定
USER=	ユーザ単位の換算係数の設定
VOL=	沈錘体積の設定
SDENSE=	媒液密度の設定
I.TIME=	インターバルタイム値の設定
DATE=	日付の設定
TIME=	時刻の設定
TARGET=	ターゲット値の設定
LIMIT=	リミット値の設定
G.LO=	グループ表示モード下限値の設定
G.UP=	グループ表示モード上限値の設定
L.LO=	レベル表示モード下限値の設定
L.UP=	レベル表示モード上限値の設定
PCS=	任意の積算個数の設定
#=	応用測定キーAKB-301の数字キーに相当
ID=	IDの設定
PASSSET=	PCALパスワードの設定
PASS=	PCALパスワードの入力

(vii) 特殊機能のコマンド

CAL	感度校正モードに入る
C18	感度校正モードに入る
LOCK	メニューロック設定
RELEASE	メニューロック解除
TIME	日付・時刻の読み出し
ADJCLK	±30秒補正
RSTMN	メニューリセット
MENU=	任意メニュー設定
{	エコーバック
}	エコーバック
[]	多重接続モードに設定 (は小文字のアルファベット)

注記

多重接続モードについては、「3.4.5 複数の天びんを1台のパソコンに接続する(多重接続モード)」をご覧ください。

(5) 島津電子天びんPRシリーズ互換コマンド

S	安定時1回出力
SI	即時1回出力
SIR	連続出力
SR	安定時連続出力
T	安定後風袋引き
TI	即時風袋引き
Z	ゼロ設定(即時風袋引きと同じ)

(6) 島津電子天びんIPSシリーズ互換コマンド

<ESC> P	1回出力
<ESC> T	風袋引き

注記

<ESC>は、エスケープコード(1BH)を示します。

3.4.4 Windows 95との接続

BX・BWシリーズでは、Lotus 1-2-3やMS-ExcelなどのWindows 95のアプリケーションに対して、あたくも天びんの表示数値をキーボードから入力したかのように、データを直接パソコンに転送することができます。設定前に巻末とし込みをお読みください。

準備(インストール)

必ず以下の手順で行なってください

天びんに通电して、天びんの通信条件を次の通り設定しておきます。

メニュー 74 77 81 89 92

H-Soft F-Eb b-300 P-no S-1

メニュー 97 98

d-w in | または d-w in-

天びんの POWER
BRK キーを押し続けて、天びんのメニュー選択を終了します。

パソコンと天びんの電源を切ります。

パソコンと天びんをRS-232Cケーブルで接続します。

パソコンだけ電源を入れ、Windows 95を立ち上げます。

「スタート」 ➡ 「設定」 ➡ 「コントロールパネル」 ➡ 「ユーザー補助」を選びます。

「情報」以外のタグも含めて、どの項目にもチェックがついていないようにします。

「情報」タグの「シリアルキーデバイスを使う」にチェックをつけます。

「設定」を開きます。

お使いになるパソコンのRS-232Cポートに相当するシリアルポート(COM1~4のいずれか。たいていはCOM1ですが、そうとも限りません)を選びます。

「ボーレート」300を選びます。

「OK」を選びます。

「更新」を選びます。

「スタート」 ➡ 「Windowsの終了」 ➡ 「コンピュータを再起動する」を選びます。

Windows 95が**完全に立ち上がった**ら、天びんに通电します。

以上で設定は完了です。(以上の作業は毎回行なう必要はありません。)

動作の確認

Windows 95に付属の「メモ帳」(またはご使用のアプリケーション)を開きます。

天びんの PRINT キーを押すたびに、天びんの表示の数値部分がパソコン画面に表示されること

を確認します。(日本語変換機能は切っておいてください。)

終了するときは、通常の一般的な終了手順でかまいません。

次回起動の際には、確実に動作させるため、必ず次の手順で起動して下さい

天びんの電源を切ります。

Windows 95を起動し、Windows 95が**完全に立ち上がるまで待ちます**。

天びんの電源を入れます。

注記

Windows 95が完全に立ちあがる前に天びんを起動すると、正常に動作しないことがあります。

注記

- この機能は、米国マイクロソフト社純正の米国版Microsoft Windows 95が稼働できないパソコンでは正常に動作しない可能性があります。日本語版Windows 95においては、パソコンメーカーや機種の一部で、この機能を使えなかったり機能が制限されるものがあります。当社は、現在および将来にわたって、すべてのパソコンで何らの問題もなくこの機能が使えることを保証するものではありません。
- **この機能を使うことによる直接・間接のいかなる不具合等についても当社はその責を負いません。重要なデータやプログラムなどは必ず事前にバックアップをとってください。** Windows 95やパソコンそのものの操作等については、市販の書籍やパソコンの取扱説明書等をご覧ください。
- ご使用にあたっては、Windows 95の「ユーザー補助」の機能がパソコンにインストールされていることが必要です。インストールされていない場合には、「スタート」▶「設定」▶「コントロールパネル」▶「アプリケーションの追加と削除」を選び、「Windowsファイル」のタグを開いて「ユーザー補助」にチェックをつけるとインストールできます。
- いったんユーザー補助のシリアルキーデバイスを有効にしますと、改めて無効にするまで、そのパソコン上ではそのRS-232Cポートを使用するソフトウェアは正常に動作できません。**外付けモデムやブロッカなどを接続しておられる場合などには、天びんとの接続が終了しましたら必ず「シリアルキーデバイスを使用する」のチェックを消してWindowsを再起動してください。**

まったく動作しないとき

- NEC PC-98シリーズは今のところ動作実績はありません。DOS/V系パソコンでお試しく下さい。
- ノートパソコンの場合、省電力のためRS-232Cポートを使わないという設定ができるものがあります。この場合は必ず事前にポートを使えるように設定しておいてください。
- COM1～4の設定を変更してみてください。（変更後はWindows 95を再起動してください。）
- 当社がBX・BWシリーズ用の特別付属品として用意しているRS-232Cケーブルをお試しく下さい。

ときどき動作がおかしくなるとき、その他

- 日本語変換機能をOFFにしてください。
- パソコンの処理能力によっては、通信速度が速いと誤動作することがあります。600（通信速度300BPS）を使ってください。
- パソコンの処理能力によっては、天びんからのデータ送信の間隔が短いと誤動作することがあります。データが画面に表示されてから、次のデータを送るようにして下さい。またこのような場合、連続出力や短い時間隔でのインターバルタイマ機能の使用は避けてください。
- 天びんからデータが送られているときに、パソコンのキーボードやマウスを触らないでください。 キーボードやマウスに触る前に必ず天びんからのデータを停止して、パソコンにデータが入ってこなくなったことを確かめてください。
- 天びんからの出力データが「 \square 」のときや時刻など、いわゆる「荷重値でない」とときには、動作がおかしくなることがあります。また、出力されるデータに単位は付きません。
- キーボードのNUMLOCKやカーソルキーロックなどの各種ロックキー等の設定によっては、（特に右移動設定のとき）正常に動作しないことがあります。このような場合、パソコンキーボードのこれらのロックキー機能キー等の状態を変えてみてください。
- 電子プリンタEP-50など、DATA I/Oコネクタに接続する周辺機器は使えません。
- この機能を使うとき、パソコン等から天びんにコマンドを送ることはできません。
- 小数点以下の桁数などの書式は各アプリケーション側で設定してください。

参考 動作確認済みパソコン機種（日本語版MS-Windows 95、MS-Excel 95/97）

（当社が独自に調査した時点において、動作確認したもので、将来にわたる動作保証をするものではありません。同一形名であっても、製造年月により動作しない場合も考えられますので、お客様ご自身で動作を確認のうえご使用願います。

IBM Aptiva J35

東芝 ダイナブックGT-S575

富士通 FMV-5133D5

COMPAQ Prolinear 5133

DELL Latitude XP

DELL Optiplex GXL5133

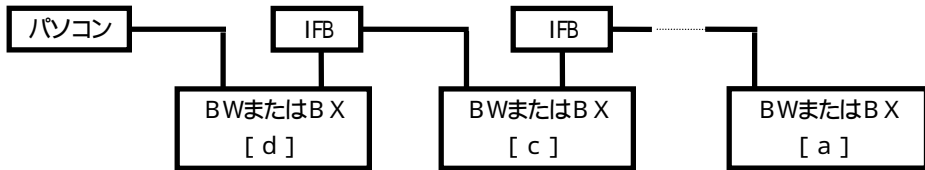
EPSON VN-575ST-590ST

3.4.5 複数の天びんを1台のパソコンに接続する (多重接続モード)

BW・BXシリーズ (BX6000を除く) は、1台のパソコンに最大26台までの天びんを同時に接続できます。これを「多重接続モード」といいます。このモードで使用するには、接続する天びんの台数分のRS-232Cケーブル、および、これより1つ少ない、RS-232CインタフェースIFB-102A (特別付属品) が必要です。

接続の方法

4台のBW・BXシリーズを1台のパソコンに接続する場合の例を下図に示します。



識別名称の割り当て

4台の天びんが接続されたこの例のシステムの場合、アルファベットの4番目は“d”ですから、パソコンに最も近い天びんに“d”、その次の天びんに“c”、以下同様に“a”まで、小文字のアルファベットで識別名称を割り当てます。

多重接続モードへの設定

あらかじめすべての天びんの通信メニューの設定をパソコンの通信仕様に合わせたのち、いったんすべての天びんの電源を落とします。

このシステム全体に通電を開始します。すべての天びんがOFF表示になるのに十分な時間だけ待ちます。

パソコンから“ [] <デリミタ> ”を送ります。

- はパソコンのすぐ隣の天びんの名称です。上例では小文字の“d”です。
- このコマンドは通電開始後に1回だけ有効です。このコマンドに対して、各天びんは自動的に多重接続モードに入るとともに、質量表示になります。
- この時パソコンには、送ったコマンドよりも1だけ若い名称、すなわちこの例では“ [c] <デリミタ> ”が返されます。

これで多重接続モードに設定されました。

4台の例

上図参照

天びん番号	パソコンへのコマンド	パソコンに送られるデータ
a	[a] PRINT	[a] PRINT 0.0g
b	[b] PRINT	[b] PRINT 0.0g
c	[c] PRINT	[c] PRINT 0.0g
d (一番近いパソコン)	[d] PRINT	0.0g (コマンドデータなし)

多重接続モードでのコマンドコード

多重接続モードでは、次のコマンドのみ有効です。（ は各天びんの名称を示します）

- [] TARE ... 天びん“ ”の  キーを短く押したのと同じです。
- [] T ... 同上
- [] POWER ... 天びん“ ”の  キーを短く押したのと同じです。
- [] Q ... 同上
- [] PRINT ... 天びん“ ”の  キーを短く押したのと同じです。
- [] D05 ... 同上
- [] D07 ... 天びん“ ”にD07コマンドを送ったのと同じです。
- [] UNIT ... 天びん“ ”の  キーを短く押したのと同じです。
- [] RANGE ... 天びん“ ”の  キーを押したのと同じです。（D形のみ有効）
- [] CAL ... 天びん“ ”にCALコマンドを送ったのと同じです。
- [] UNIT+ ... 天びん“ ”の  キーを押し続けたのと同じです。

天びんからの出力データ形式

天びん“ ”からの出力データは次の様式になります。


“ [] データ<デリミタ> ”

荷重データの様式は、通常の出形式（F-E₁₀）と同じです。

なお、日付・時刻の印字や校正記録の印字など、文字を含むデータについては動作保証しません。

多重接続モードでの制限事項

多重接続モードでは、各天びんが独立してデータを送り出せるわけではありません。このモードは、原則として、**複数の天びんを1台のパソコンが管理（コントロール）してデータを採取するための機能**です。複数の天びんが独自にデータを送出するのを完全にサポートするものではありません。複数のデータやコマンドなどが同時にシステム上に存在する場合、正常に動作しないことがあります。たとえば、オートプリントや連続出力などの応用測定モード、あるいは

複数の天びんで同時に  キーを押すなどの使い方では、**複数のデータが同時にシステム上に存在する可能性がありますので、正常な動作を保証できません。**

電子プリンタEP-50など、DATA I/Oコネクタに接続して使用する周辺機器は、使えません。（IFB-102Aのコネクタに接続して使用することもできません。）

通信フォーマットの設定はF-E₁₀でのみ使用できます。デリミタ設定はrow 10またはrow 11では使用できません。

パソコンから見てN台目の天びんにパソコンからのデータが到達するためには、38400BPSの設定でも、平均で約0.05×N秒だけの時間がかかります。またN台目の天びんからのデータがパソコンに到達するためにもほぼ同じだけの時間がかかります。

多重接続モードの解除

いったん多重接続モードに設定したら、すべての天びんの電源を落とさないと多重接続モードから抜けられません。

3.5 別置表示器RDB - 201 / 202の接続

別置表示器RDB - 201を接続しますと、天びん本体から離れたところにもうひとつ、表示器と天びん本体の操作キーを増設することができます。RDB - 202では表示器のみの増設となります。

接続

天びんの電源を抜きます。

RDB - 201 / 202を天びん後面のRMTDSPコネクタに差し込みます。

天びんの電源を入れます。

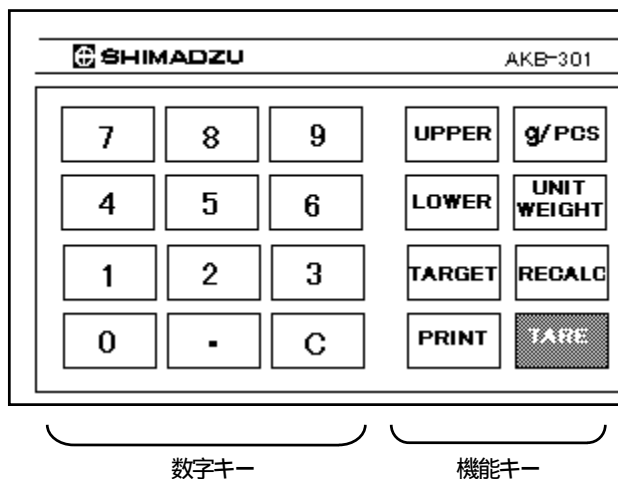
使い方

RDB - 201 / 202の各キーの機能は天びん本体のキーと同じです。

なお、**D形以外**の天びんにRDB - 201を接続した場合、RDB - 201の **RANGE** キーを押しても、**TARE** キーの動作となります。

3.6 応用測定キーAKB - 301の接続

応用測定キーAKB - 301には数字入力にたいへん便利な数字キーがついていますので、各種の数値設定や個数測定・アナログ表示（コンパレータ）の各しきい値の設定・確認などが電卓感覚で簡単にこなえます。日常的に個数測定や合否判定などの作業を行なう場合には、**応用測定キーAKB - 301のご使用をおすすめします。**



3.6.1 基本的なことから

接続

天びんの電源を抜きます。

天びん後面のKEYコネクタにAKB - 301のケーブルを接続します。

天びんに通電します。

使用法の概要

数値設定に使うとき ➡ 先に数字キーを押してから、機能キーを押します。

設定数値の確認に使うとき ➡ 数字キーを押さずに、機能キーだけを押します。

荷重表示に戻るとき ➡ Cキーを押します。

C以外の数字キーを押しますと、#マークが点灯して、置数中であることを示します。

機能キーの機能のまとめ

機能キー	機能	
	数字キーのあとに押すと...	数字キーを押さずに押すと... *1
UPPERキー *2	アナログ表示の UPPER 値を設定します	アナログ表示の UPPER 値を表示します
LOWERキー *3	アナログ表示の LOWER 値または L IM H 値を設定します	アナログ表示の LOWER 値または L IM H 値を表示します
TARGETキー *4	ターゲット表示のとき、その TARGET 値を設定します	ターゲット表示のとき、その TARGET 値を表示します
g / PCSキー	現在の荷重を入力値(個数)であるとして、単重値を再計算して記憶します	g 単位の表示と個数単位の表示を切り替えます
UNIT WEIGHTキー	入力された数値を単重値として記憶します	現在記憶されている単重値を表示します
RECALCキー	何もしません	個数表示のとき、現在の荷重を現在の表示個数で除して、単重値を再計算します
PRINTキー *5	入力された数字を出力します	表示値を出力します
TAREキー *5	プリテア値を設定します	風袋引きします

*1 これらの値を表示しているときは、画面に*マークと#マークが点灯します。

これらの表示は、Cキーを押すと荷重表示に戻ります。

これらの表示はPRINTキーで出力(印字)することができます。

*2 コンパレータ(アナログ表示がグループ表示モードまたはレベル表示モード)のときのみ、この動作をします。他の表示モードではERRRになります。

*3 コンパレータ(アナログ表示がグループ表示モードまたはレベル表示モード)のときには LOWER 値を対象にします。アナログ表示モードがターゲット表示モードのときには L IM H 値を対象にします。その他のモードのときにはERRRとなります。

*4 ターゲット表示モードのときのみ、この動作をします。他の表示モードではERRRとなります。



*5 TAREキーとPRINTキーは、天びん本体のキーと同じ働きです。



3.6.2 使い方の実例

3.6.2.1 コンパレータで使う

準備

あらかじめ、使いたいアナログ表示モードの種類をメニュー選択で設定しておきます。

g表示から...  MENU 3回  1回

以後、 MENU キーと  キーで、希望するアナログ表示モードの種類を設定します。

(1) ターゲット表示モードのとき

ターゲット値を設定する

例) 10000 [TARGET] と押します。

➡ ターゲット値が10000に設定されます。

リミット値を設定する

例) 5000 [LOWER] と押します。

➡ リミット値が5000に設定されます。

ターゲット値を確認する

[TARGET] キーを押します。

リミット値を確認する

[LOWER] キーを押します。

注記

ターゲット表示モードに設定せずに [TARGET] キーを押すとエラーになります。

(2) コンパレータモード(グループ表示・レベル表示)のとき

上限値を設定する

例) 20000 [UPPER] と押します。

➡ そのアナログ表示モードの上限値が20000に設定されます。

下限値を設定する

例) 10000 [LOWER] と押します。

➡ そのアナログ表示モードの下限値が10000に設定されます。

上限値を確認する

[UPPER] キーを押します。

下限値を確認する

[LOWER] キーを押します。

3.6.2.2 個数測定で使う

使うキーは、[g/PCS]、[UNITWT]、[RECALC]です。

任意個数の試料を基準にして個数測定する

例) 25個基準で単重値を計算し直して個数測定する

容器をのせて [TARE] キーを押します。

25個を数えてのせます。

注記

このとき、すでに記憶されている古い単重値で個数表示に換算されますので、25個という表示になるとは限りません。

25 [g / PCS] と押します。

以後、新しい単重値で個数表示されます。

現在表示されている個数で単重値を求め直す

個数表示のときに、[RECALC] キーを押します。

単重値を直接キー入力する

例) 1.234 [UNIT WEIGHT] キーを押します。

注記

単重値はg単位で設定します。記憶できる桁数は、天びんに表示できる桁数までです。

現在使っている単重値を呼び出す

[UNITWEIGHT] を押します。

g単位と個数単位を切り替える

[g / PCS] キーを押します。

3.6.2.3 その他の使い方

プリテア値を設定する

例) 1.23 [TARE] と押します。

▶ プリテア値として1.23gが設定されます。

注記

小数点以下の桁数は、

H形・S形 ... g単位の1d表示のときの桁数で、

D形 ... g単位の小レンジの1d表示のときの桁数で、それぞれ設定します。

違っているとE-r-rになります。

例) 小数点以下2桁の機種で、プリテアを解除するとき

× 悪い例: 0 [TARE]

良い例: 0.00 [TARE]

プリテア値を確認する

[TARE] キーを約3秒間押し続けます。

任意番号を外部に出力する

[数字] キーと [PRINT] キーを使って、最大7桁の任意の数字を出力できます。

今から測定する試料番号を入力してパソコンに転送する場合などに便利です。

例) 123 - 456 を出力したいとき



123.456 [PRINT] と押します。

メニューの中の数値設定で使う

メニュー選択の数字設定メニューでも数字キーを使って設定できます。
この場合、現在の置数桁（点滅している桁）から順に置数されていきます。
なお、小数点は一般の電卓と同じように設定することができます。





AKB - 301でもラストメニューコール機能

同じメニュー項目の数字設定ばかりを繰り返す場合には、ラストメニューコール機能を使うのも便利です。ラストメニューコール機能を使うには、そのメニューが出るまで   キーを押しつけます。

3.7 フットスイッチ

フットスイッチは、両手がふさがる作業をする場合に便利です。
フットスイッチには、次の2種類があります。

FSB - 102T 風袋引き用（本体の  キーと同じ動作）

FSB - 102P 印字指令用（本体の  キーと同じ動作）

注記

フットスイッチは、いずれかひとつだけ接続できます。

3.8 リレー出力インタフェースIFB - RY1

BX・BWシリーズのアナログ表示機能を使ったコンパレータ機能による合否判定の結果をリレー接点信号で取り出すときに、RS - 232C / AUXコネクタに接続します。

注記

リレー出力インタフェースとRS - 232Cコネクタは、同時に使えます。（リレー出力インタフェースに拡張用のRS - 232Cコネクタが設けてあります。）

詳しくは、IFB - RY1の取扱説明書をご覧ください。

4 まとめ

4.1 部品リスト

4.1.1 標準付属品・保守部品

品名	部品番号 (P/N)	備考
さら(大皿)	321-51555	
さら(小皿)	321-51556	
皿受けキャップ(大皿)	321-51552-02	
皿受けキャップ(小皿)	321-51552-01	
ビニルカバー(大皿)	321-53529-01	
ビニルカバー(小皿)	321-53529-02	
水平調整足	321-53530-30	
風防(本体部)	321-55585	組合わせ品は「風防セット」。 最小表示1mgの機種に標準付属
風防フタ	321-55589	
ACアダプタ	321-60132 or 321-61610	AC100V用
下皿フックキャップ	321-34445-03	

4.1.2 特別付属品

品名	部品番号 (P/N)	備考
電子プリンタ EP-50	321-34986	インパクトドット式
電子プリンタ EP-60A	321-42008-10	感熱式
RS-232Cケーブル 25P-9S(1.5m)	321-60117-01	PC/AT、DOS/V用
RS-232Cケーブル 25P-25P(1.5m)	321-60116-01	一部のNEC PC-98用 (IEEE標準サイズ)
RS-232Cケーブル 25P-14P(2m)	321-60118-01	NEC PC-98ノート用 (セントロハーフ)
RS-232Cインタフェース IFB-102A	321-41167-10	多重接続するとき、またはBX 6000にのみ必要
ポケコンプリンタ CD-PCE650	320-02144-14	
応用測定キー AKB-301	321-53382-01	
別置表示器RDB-201	321-53600-01	操作キーつき。据置タイプ
別置表示器RDB-202	321-53600-02	操作キーなし。据置タイプ
リレー出力インタフェース IFB-RY1	321-54026	接点出力コネクタプラグ付き
コンパレータランプ	321-60112	IFB-RY1が必要

風防セット	321-60575	小皿用 一部の機種に標準付属
大形値風防	321-53537	
フットスイッチ FSB-102P	321-60110-01	本体のPRINTキーと同等
フットスイッチ FSB-102T	321-60110-02	本体のTAREキーと同等
バッテリーパック	321-60119	充電式。AC100V専用
床下ひょう量フック	321-34532-03	

注記

- 記載の部品番号・仕様等は予告・通知なく変更することがあります。
- RS-232Cケーブルはすべてのパソコン等に適合することを保証するものではありません。また、ロックネジは天びんに固定できない場合があります。

4.2 単位換算定数表

BX・BWシリーズでの単位換算は、次の値で換算しています。

1g

=0.001kg

=1000mg

=5ct

=0.266666667 mom

4.3 RS - 232C / AUXコネクタの仕様



注意

このコネクタには、RS - 232C信号線と、独自のリレー出力用コンパレータ信号が配置されています。市販のRS - 232Cケーブルなどをお使いの際は、事前に、下表用途欄のRSまたはNC以外に結線されていないことをお確かめください。**フル結線ケーブルなど、下表のRSまたはNC以外も結線してあるケーブルをお使いになりますと、天びんまたはパソコンなどが故障する恐れがあります。**

ピン番号	用途	名称	機能	備考
1	RS	FG	保安用接地	
2	RS	TXD	データ出力	
3	RS	RXD	データ入力	
4	RS	RTS	CTSと内部接続	
5	RS	CTS	RTSと内部接続	
6	RS	DSR	ハンドシェーク(受信)	
7	RS	SG	信号接地	
8	NC	NC	あき	
9	フットスイッチ	TARE	外部TARE	対GND
10	NC	NC	あき	
11	NC	NC	あき	
12	コンパレータ	OPERATE	天びん測定中出力	OC
13	予備	EXT	拡張入力	接続禁止
14	コンパレータ	GND	コンパレータ用GND	
15	NC	NC	あき	
16	コンパレータ	STABLE	天びん表示安定中出力	OC
17	NC	NC	あき	
18	コンパレータ	ZERO	天びんゼロ表示中出力	OC
19	コンパレータ	HI	HI信号出力	OC
20	RS	DTR	ハンドシェーク(送信)	
21	コンパレータ	GO	GO信号出力	OC
22	NC	NC	あき	
23	コンパレータ	LO	LO信号出力	OC
24	NC	NC	あき	
25	フットスイッチ	PRINT	外部PRINT	対GND

注記

NC = 天びん内部は無接続、OC = オープンコレクタ出力

RS以外の信号は、リレー出力インターフェイスIFB - RY1(特別付属品)を経由してお使いください。

4.4 表示一覧（エラー表示一覧）

4.4.1 一般の表示

表示	メッセージの意味
---	「しばらくお待ちください」
- 10d-	「最小表示桁を粗くします」
- 1d-	「最小表示桁を元に戻します」
-t ime-	「日付・時刻を出力中です」
Abort	「作業を中断しました」
APL End	「応用測定機能を解除しました」
d ouEr	「感度チェックで誤差が大きすぎます」
d UndEr	同上
LoCKEd	「メニューロックに入りました」
rELeASE	「メニューロックを解除しました」
rESEt	「メニューを工場出荷時の状態にしました」
SEt	「新しい設定内容・係数などを記憶しました」
oFF	「停電が発生して復帰しました」
wA t	「内蔵分銅を移動中！ しばらくお待ちください」
数字の点滅	「表示されている荷重のをせてください」

4.4.2 エラー表示

* マークのものは、サービス等に連絡してください。

エラー表示	内容	対策例
CAL E0	分銅切除機構の異常	輸送用固定ネジの確認
CAL E1	感度校正時、皿上荷重が不安定	風や振動を避ける
CAL E2	感度校正時、ゼロ点ずれが大きい	皿上を空にする
CAL E3	P CAL時、ずれが大きい	正確な分銅を使用
CAL E4	感度調整時、感度ずれが大きい	正確な分銅を使用
CAL E5	分銅まちがい	正確な分銅を使用
CHE x	この表示で止まるとき	*
ComErr	受信したコマンドコードが不正	デリタなど確認
dSP oL	整数部が7桁を超えた	荷重を減らす
Err 0x	天びん内部の異常	*
Err 10	P CALパスワードエラー	パスワードを確認
Err 20	適切でない数値を設定しようとした	数値を見直す
Err 21	必要な条件や数値を設定していない	アラゲ表示モード 確認
Err 22	メニューロック中に CAL MENU キーを押した	メニューロックを解除
Err 23	操作するためのモードが違う	アラゲ表示モード 確認
Err 24	電源電圧が異常で記憶できない	電源電圧を確認

4.5 用語索引

記号

#マーク…………… 55
±30秒補正機能…………… 41

1

10d…………… 9
1d…………… 9

A

ACアダプタ…………… , 5

B

BPS…………… 43

D

DCINコネクタ…………… 6
d値…………… 23
D形…………… 8, 27, 28, 47, 58

E

E-CAL…………… 24
E-TEST…………… 24

G

GLP…………… 41
GMP…………… 41

H

H形…………… 47, 58

I

I-CAL…………… 24
ISO9000…………… 41
I-TEST…………… 24

K

KEYコネクタ…………… 55

R

RS - 232C / AUXコネクタ
…………… 27, 46, 59, 62

S

S形…………… 47, 58

W

Windows95…………… 44, 51

あ

アナログ表示	14
アナログ表示を消す	28
安定検出幅	29
安定情報	48
安定マーク	29
安定待ち	31
移動	22
インターバルタイム	34
うるう年	40
体液比重	20, 32, 37, 39
エコパック	48, 50
エラー表示	63
応用測定	32
応用測定キー AKB - 301	55
オートゼロ機能	33
オートプリント機能	33


か

外部分銅を使った感度チェック	24
外部分銅を使った感度調整	23, 24
簡易風防	5
感度校正の実行	22
感度校正の種類	24
感度チェック	22
感度調整	22
管理者	40
危険領域	
基準の設定	13
基準分銅	26
季節の変わりめ	22
器体番号	41
気流	29
グループ表示モード	27, 57
計量管理	41
工場出荷時の設定	21, 22
校正記録	41
校正作業者	41
合否判定	55
個数	32
個数測定	38, 55, 57
固体比重	20, 32, 37, 39
コマンドコード	47
コンパレータ	27, 56, 59

さ

最小表示桁	9
皿受けキャップ	5
時間間隔	35
時刻	7, 40
時刻表示	41
システム設定	40, 41
室温	22
自動感度調整	25
周辺機器	44
小数点の設定	20
振動	29
水準器	5
水平調整足	5
数字キー	55
数値確認	55
数値設定	20, 55
スタンバイ中表示	41
ストップビット	44
製品保証	
説明ラベル	5
セルフチェック表示	6
ゼロトラッキング機能	29
ゼロレンジ	32, 33
全域表示モード	27
全点灯	6
測定レンジ	8

た


ターゲット値	27
ターゲット表示モード	27, 56
多重接続モード	50, 53
単位換算定数	61
単重値	38, 57
調配合	35
沈錘体積	17, 40
通信速度	43
 (通信)マーク	14
積込測定	36
デリミタ	44
電源	5
電子プリンタ	48
電子プリンタEP - 50	45
電子プリンタEP - 60A	45
動物測定	36
時計	6, 40
トラッキング機能	29

な

内蔵分銅	2 2
内蔵分銅の校正	2 6
内蔵分銅を使った感度チェック	2 3 , 2 4
内蔵分銅を使った感度調整	2 2 , 2 4
任意番号の出力	5 8
任意文字列の印字	4 8
のせるべき分銅	2 3

は

パーセント	3 2 , 3 8
媒液密度	1 7 , 3 9
はかりとり	2 9
パスワード	4 2
パソコン	4 6
バッテリーパック	5 , 6
パリティ	4 3
ハンドシェーク	4 2
ピークホールド	3 4
比重 液体比重 固定比重	
日付	6 , 4 0
日付表示	4 1
表示確認	3 0
秒表示カット機能	4 1
瓶詰め	3 0
風袋引き等の動作	3 1
フォーマット	4 3 , 4 6
袋詰め	3 0
フットスイッチ	5 8

プリテア値	3 , 3 0 , 5 8
分銅値の変更	2 3 , 2 4
 (分銅) マーク	1 4
平均化処理	2 8
平均的な環境	2 9
別置表示器 RDB - 2 0 1 / 2 0 2	5 4
ポーレート	4 3
ポケコンプリンタ CD - PCE 6 5 0	4 5
保護カバー	5

ま

メニュー選択	1 2
メニューマップ	1 5
メニューリセット	2 1 , 5 0
メニューロック	2 1

や

ユーザ単位	2 0 , 3 7
輸送用固定ネジ	5

ら

ラストメニューコール	2 1 , 3 2
リミット値	2 7
リレー接点	5 9
レベル表示モード	2 8 , 5 7
連続出力	3 3 , 4 8

“Windows95 直結機能”の設定時の不具合対策について

Windows95 のバージョンによってはパソコンのシリアルキーデバイスを使う設定をするときに、例外エラーが出たりする場合があります。これがマイクロソフト社より公表されています。パソコン側の設定を行なう前に、必ず以下の手順で Windows95 のバージョンの確認と、必要に応じて対策処置を行なってください。

注意

- (1) この情報提供はお客様の便宜のために行なうものです。この対策処置についてはお客様の自己責任で行なってください。当社ならびにマイクロソフト社は、この対策処置による不具合等についての一切の責任を負いかねます。
- (2) 万一この対策処置を行わずにシリアルキーデバイスを使う設定をしてしまい、パソコンが正常に起動できなくなったときは、パソコンを再起動して、「Starting Windows95. . .」という表示が出ている間に「F8」キーを押し、「3 Safe mode」を選んで起動させ、その後、コントロールパネル→ユーザ補助→情報→「シリアルキーデバイスを使う」のチェックをはずしたのち、Windows を再起動してください。

1 Windows のバージョンの確認

- ①スタート→設定→コントロールパネルをクリックします。
- ②システムをダブルクリックします。
- ③情報タブのシステムの項目がどうなっているかを確認します。

Microsoft Windows 95

4.00.950B

となっている場合、2の対策処置へ進んでください。

それ以外の場合は、対策処置をせずに天びんの取扱説明書に従って設定してください。

2 対策処置

2-1 インターネットを利用できる場合

URL <http://www.shimadzu.co.jp/products/scale/download/jindex.html>に接続して、その指示に従って下さい。

2-2 インターネットを利用できない場合

- ① 現在動作しているソフトウェアをすべて終了させます。
- ② 「スタート」→「ファイル名を指定して実行」をクリック
- ③ 名前に、“regedit” とキー入力
- ④ OK をクリック・・・レジストリエディタが起動します。
- ⑤ HKEY_LOCAL_MACHINE をダブルクリック
- ⑥ system をダブルクリック
- ⑦ CurrentControlSet をダブルクリック
- ⑧ Service をダブルクリック
- ⑨ Vxd をダブルクリック
- ⑩ VCOMM をダブルクリック
- ⑪ 右側のウィンドウの EnablePowerManagement をダブルクリック
- ⑫ 0000 01 00 00 00 を 0000 00 00 00 00 に修正
- ⑬ OK をクリック
- ⑭ メニュー「レジストリ」→「レジストリエディタの終了」をクリック
- ⑮ スタート→Windows の終了→コンピュータを再起動する→はい、をクリック

これで対策処置が完了しました。

以後、Windows を再起動してもこの対策処置は有効です。

ただし、Windows を再インストールした場合には、再度対策処置が必要です。

3 参考

マイクロソフト社は次のインターネットサイトで本件についての情報提供を行なっています。URL <http://www.microsoft.com/japan/support/kb/articles/J041/3/05.htm>

Microsoft, Windows は米国マイクロソフト社の登録商標です。

以上