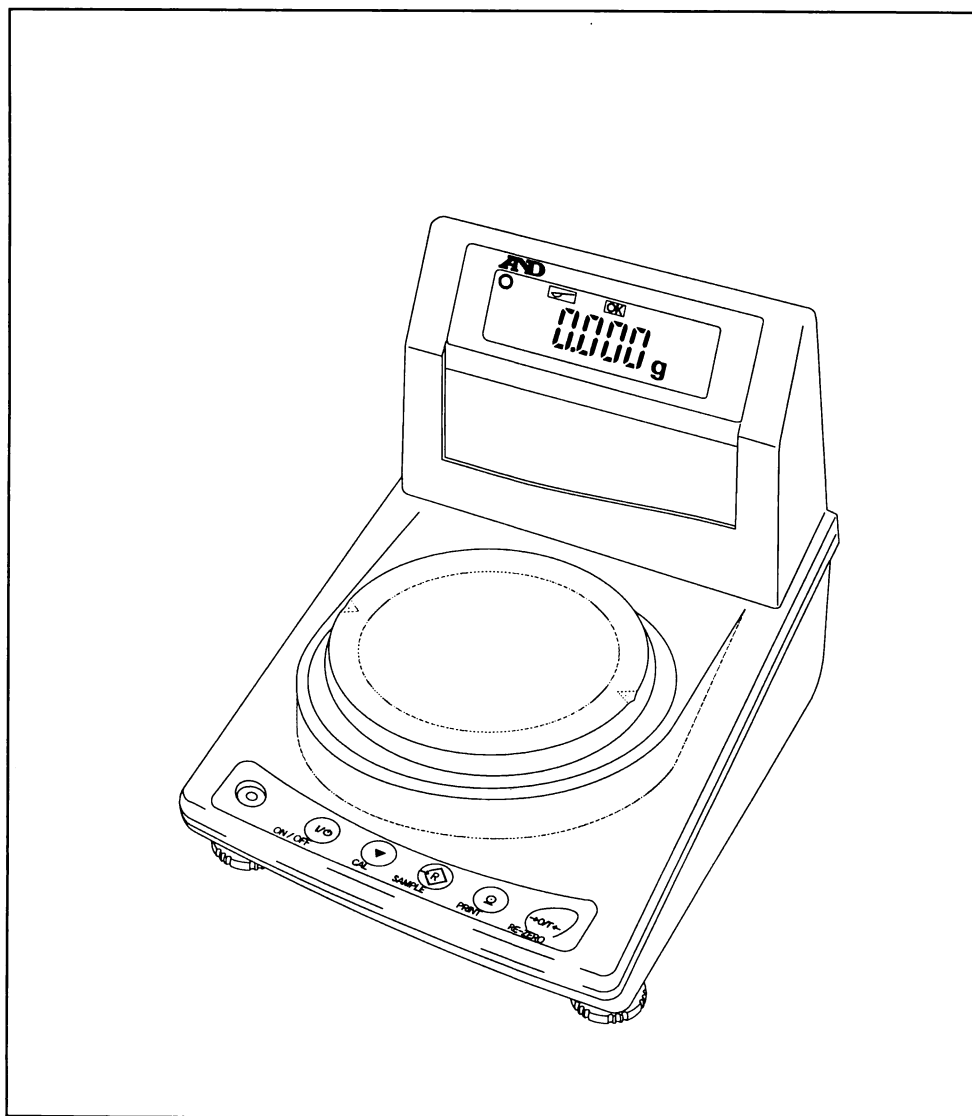


ET-W シリーズ

ET-300W / ET-600W

上皿電子天びん

取扱説明書



AND 株式会社 **イー・アンド・デイ**

注意事項の表記方法



「取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重症を負う危険の状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の警告の緊急性（切迫の度合い）が高い限定的な場合」（高度な危険を含む）について記述します。



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



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

ご注意

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

© 1997 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

基礎編

1.	はじめに	2
2.	製品構成（梱包内容）	2
	表示	3
	キー（グラム計量）	3
	プラスチック風防	3
	天びんの設置	4
3.	計量	4
	基本的な計量	4
	はかり込み計量	4
	単位の切替	5
	個数計量	5
	%計量	5

天びんの適性化（管理者編）

4.	キャリブレーション（天びんの校正）	6
	内蔵分銅によるキャリブレーション	6
	お手持ちの分銅によるキャリブレーション	6
	校正分銅値の補正	6
5.	応答特性の設定（使用環境への適性化）	7

応用と保守管理（管理者編）

6.	内部設定	8
	内部設定のキー	8
	設定例	8
	設定項目一覧	9
	初期設定	11
	機能の禁止/許可	11
7.	コンパレータ	12
	設定例1	12
	設定例2	13
	設定例3	13
8.	GLPとIDナンバー	14
	IDナンバーの設定	14
	キャリブレーション・テスト	14
	出力例	15
9.	オプション	16
	RS-232C、カレントループの概要	16
	データフォーマット（ET-03W、ET-05W用）	17
	コマンド例（ET-03W用）	17
	外部キー入力プラグ	18
10.	保守	18
	お手入れ	18
	エラー表示	18
11.	仕様	19



1.はじめに

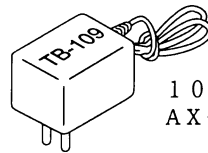
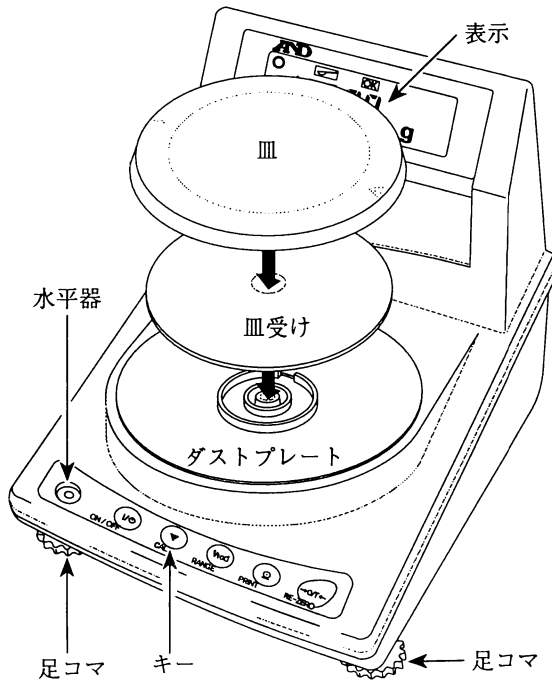
このたびは、ユー・アンド・デイの電子天びんET-Wシリーズをお買い求めいただきまして、まことにありがとうございました。天びんをご理解いただき、十分にご活用いただくためご使用前に本書をよくお読みになり、保管してください。

特長

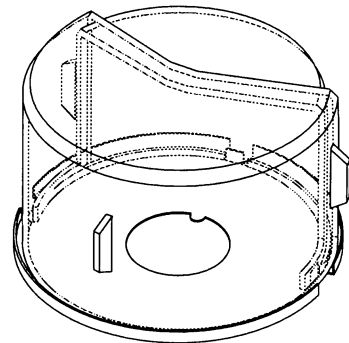
- 校正分銅を内蔵していますので、キー操作だけでキャリブレーションできます。
- はかり込み計量に最適な設定があります。
- コンパレータ表示で計量値の判定ができます。
- オプションにより、GLPに対応した計量管理が可能です。
- 個数計量、パーセント計量ができます。



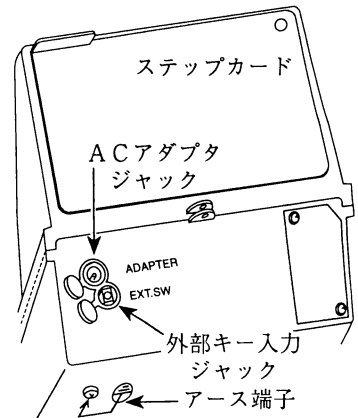
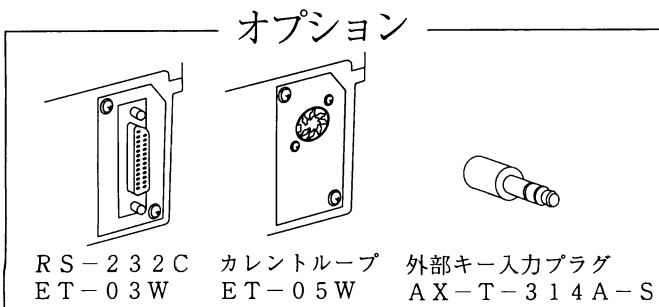
2.製品構成（梱包内容）



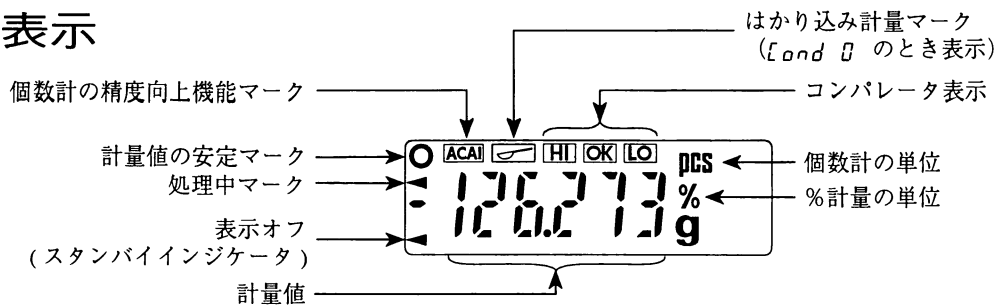
100V用ACアダプタ
AX-TB-109



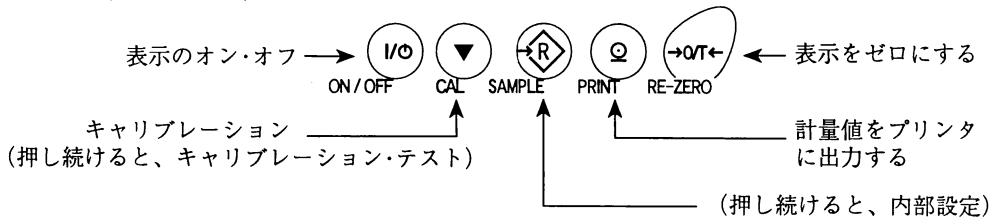
プラスチック風防



表示



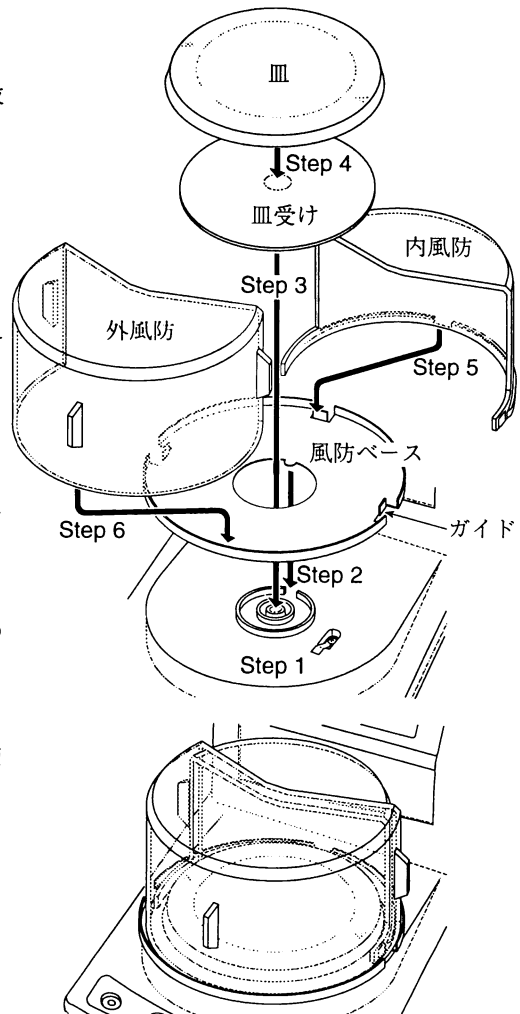
キー (グラム計量)



プラスチック風防

- Step 1 ACアダプタをコンセントから抜き、皿、皿受け、ダストプレートを取ります。
- Step 2 風防ベースを載せます。
- Step 3 皿受けを載せます。
- Step 4 皿を載せます。
- Step 5 内風防を3ヶ所のガイドに合わせて載せます。
- Step 6 外風防を載せます。

- 注意
- 低湿度の環境ではプラスチック風防に静電気が帯電し計量値に誤差を生じることがあります。その場合、風防をよく絞った濡れタオルで拭くか、市販の帯電防止スプレーで静電気を除いてください。
 - 風防はアクリル製です。有機溶剤は使用しないでください。




天びんの設置

- Step 1 ダストプレート、皿受けと皿を載せてください。（微風の影響で計量値が安定しないと予想される場合、プラスチック風防をお使いください。）
- Step 2 「設置の注意」を考慮して天びんを設置し、天びんの水平を水平器で合わせてください。
- Step 3 ACアダプターを接続してください。（使用前に約一時間以上通電してください。）
- Step 4 天びんを校正してください。「キャリブレーション（天びんの校正）」P 6 参照。

設置の注意

正しく計量し、製品を維持し、危険を防止するために、つぎの場所には設置しないでください。

- 塵埃、振動、風、磁界があるところ。
- 柔らかくて天びんが傾きやすいところ。
- 直射日光や気温変動の激しいところ。
- エアコン等の近く、結露するところ。

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



3. 計量

基本的な計量


- Step 1 天びんを校正してください。「キャリブレーション（天びんの校正）」P 6 参照。
- Step 2 風袋を載せ **RE-ZERO** キーを押し、**0000g** の表示にします。
（風袋：計量するものを入れる器であり、且つ計量しないもの）
- Step 3 計量物を載せ、安定マーク **0** 表示後、計量値を読み取ります。
- Step 4 計量後、皿に載っているものを取り除いてください。

使用中の注意

- 皿などに衝撃荷重や過荷重を加えないでください。
- キーを押すときは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。
- 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）

はかり込み計量

計量の準備

- Step 1 **SAMPLE** キーを押し続け、**685Fnc** の表示にします。
- Step 2 **PRINT** キーを押し、**[ond]** の表示にします。
- Step 3 **RE-ZERO** キーを数回押して、**[ond 0]** の表示にします。
- Step 4 **PRINT** キーを押し、**Unit** の表示にします。
- Step 5 **CAL** キーを押すと、計量表示になり  マークを表示します。

計量

- Step 6 はかり込み計量に最適な設定で、計量可能です。

単位の切替

- Step 1 **SAMPLE** キーを押し続け、**bRSFnC** の表示にします。
- Step 2 **SAMPLE** キーを押して、**Unit** の表示にします。
- Step 3 **PRINT** キーを押します。
- Step 4 **RE-ZERO** キーを数回押して、単位を選択します。 **g**、**pcs** または **%**
- Step 5 **PRINT** キーを押して、**[P FnC]** の表示にします。
- Step 6 **CAL** キーを押すと、選択した単位の計量表示になります。

個数計量

個数計量モードへの切替

- Step 1 単位を **pcs** にします。 (**pcs** = 個) (「単位の切替」参照)

サンプル重量の登録 (個数計量の準備)

- Step 2 **SAMPLE** キーを押して、サンプル重量登録モードに入ります。
- Step 3 **SAMPLE** キーを押すと、サンプル数を変更できます。(10、25、50、100個)
- Step 4 風袋を載せ **RE-ZERO** キーを押して、**10 g** の表示にします。(10個の例)
- Step 5 指定した数のサンプルを載せます。
- Step 6 **PRINT** キーを押すと、サンプル1個当りの重量を登録して計数表示になります。
(10個のとき **10 pcs**)

個数計量 (計数)

- Step 7 個数計量が可能です。

ACAI

ACAIはサンプル数を増すごとに計数精度を向上させる機能です。

- Step 8 サンプルを少し追加すると **ACAI** マークが点灯します。(載せ過ぎでは消灯します。)
- Step 9 **ACAI** 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。)
- Step 10 **ACAI** マーク消灯後、個数計量が可能です。

%計量 (パーセント計量)

%計量モードへの切替

- Step 1 単位を **%** にします。 (**%** = パーセント) (「単位の切替」参照)

100%重量の登録 (パーセント計量の準備)

- Step 2 **SAMPLE** キーを押して、100%重量登録モードに入ります。
- Step 3 風袋を載せ **RE-ZERO** キーを押して、**100 g** の表示にします。
- Step 4 100%に相当するサンプルを載せます。
- Step 5 **PRINT** キーを押すと、100%重量を登録してパーセントの値を表示します。

パーセント計量

- Step 6 パーセント計量が可能です。



4. キャリブレーション (天びんの校正)

キャリブレーションは天びんが正しく計量できるよう校正する機能です。校正が必要なのは、天びんを新たに設置した場合、移動した場合、使用環境が変化した場合などです。また、設置した天びんの定期的な校正も必要です。

内蔵分銅によるキャリブレーション

- Step 1 一時間以上通電してください。
- Step 2 **CAL** キーを押すと、**[RL in]** を表示して内蔵分銅を使ったキャリブレーションを自動的に行います。終了するまで振動などを加えないでください。
- Step 3 キャリブレーションを終了すると、計量表示に戻ります。
- 注意 この校正機能は、「機能の禁止/許可」の設定により「機能する」または「機能しない」を選択できます。(P11参照)

お手持ちの分銅によるキャリブレーション

- Step 1 一時間以上通電してください。
- Step 2 **CAL** キーを押し続け、**[RL out]** の表示のときキーを放します。
- Step 3 **[RL 0]** を表示します。
分銅の値を変更する場合 Step 4 へ進んでください。
天びんが記憶している分銅の値で校正する場合 Step 5 へ進んでください。
- Step 4 **SAMPLE** キーを押すと、分銅の値を次のキーで変更できます。
- RE-ZERO** キー 点減する桁の値を変更します。
 - SAMPLE** キー 点減する桁を移動します。
 - PRINT** キー 登録し、Step 3 へ戻ります。
 - CAL** キー 変更を中止し、Step 3 へ戻ります。
- Step 5 Step 3 のとき **PRINT** キーを押すと、皿に何も載っていない状態を計量します。計量中は振動などを加えないでください。(ゼロ点の計量)
- Step 6 表示した分銅を載せ、**PRINT** キーを押すと、分銅が載っている状態を計量します。計量中は振動などを加えないでください。
- Step 7 **End** を表示した後、皿に載っているものを取り除いてください。
- Step 8 終了後、計量表示に戻ります。
- 注意 この校正機能は、「機能の禁止/許可」の設定により「機能する」または「機能しない」を選択できます。(P11参照)

校正分銅値の補正

内蔵分銅の補正

例 補正値が0.000 gのとき、100.000 gの物を計量して2 mg 重く表示した場合、内蔵分銅の補正値として-0.004 gを入力し、校正し直すと正しく計量表示できます。

$$-4 \text{ mg} = -2 \text{ mg} \times \frac{200.000 \text{ g}}{100.002 \text{ g}} \quad \left(\text{内蔵分銅の補正値} = - \text{計量物の補正値} \times \frac{\text{内蔵分銅値}}{\text{計量値}} \right)$$

- Step 1 **SAMPLE** キーを押し続けると、**bR5FnC** を表示し内部設定モードに入ります。
- Step 2 **SAMPLE** キーを数回押して、**[5 in]** の表示にします。
- Step 3 **PRINT** キーを押します。
- Step 4 **RE-ZERO** キーを数回押して、内蔵分銅の補正値を入力します。(±10 mg 以内)
- Step 5 **PRINT** キーを押すと登録し次の分類項目を表示します。
- Step 6 **CAL** キーを押して内部設定から抜けると、計量表示になります。

注意 内蔵分銅の補正は、「機能の禁止/許可」の設定により「変更可能」または「変更不可」を選択できます。(P 11 参照)

お手持ちの校正用分銅の登録

校正用分銅の値を天びんに記憶させることができます。値を記憶させると、校正時に再入力する手間を省けます。

- Step 1 **SAMPLE** キーを押し続けると、**bR5FnC** を表示し内部設定モードに入ります。
- Step 2 **SAMPLE** キーを数回押して、**[5 out]** の表示にします。
- Step 3 **PRINT** キーを押すと、現在の校正分銅値を表示します。
- Step 4 校正分銅値を次のキーで変更できます。
 - RE-ZERO** キー 点減する桁の値を変更します。
 - SAMPLE** キー 点減する桁を移動します。
 - PRINT** キー 値を登録し、次の分類項目を表示します。Step 5 へ進みます。
 - CAL** キー 変更を中止し、Step 5 へ進みます。
- Step 5 **CAL** キーを押して内部設定から抜けると、計量表示になります。

5. 応答特性の設定 (使用環境への適性化)

天びんを設置した環境(振動、室温、風など)や使用方法に応じて応答特性を変える設定です。

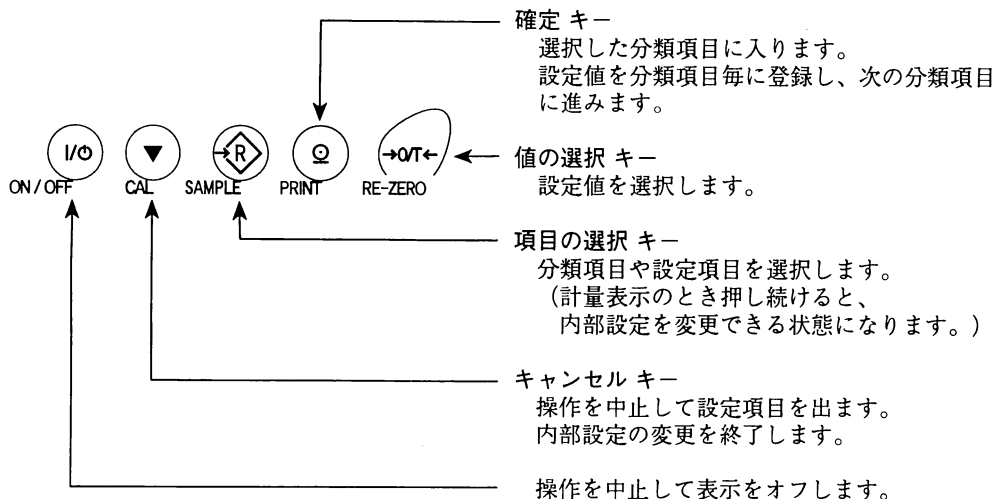
- Step 1 **SAMPLE** キーを押し続けると、**bR5FnC** を表示し内部設定モードに入ります。
- Step 2 **PRINT** キーを押すと、**[ond]** を表示します。
- Step 3 **RE-ZERO** キーを数回押して値を選択してください。(内部設定 **[ond]** P 9 参照)
- Step 4 **PRINT** キーを押すと確定し、**[Unit]** を表示します。
- Step 5 **CAL** キーを押して内部設定から抜けると、計量表示になります。



6.内部設定

注意 内部設定は、「機能の禁止／許可」の設定により「変更可能」または「変更不可」を選択できます。（P 11 参照）

内部設定のキー



設定例

応答特性を「ゆっくり計量、安定した表示」に、表示書換周期を「10回／秒」に設定する例です。

- Step 1 **SAMPLE** キーを押し続けて内部設定モードの **bRSFnC** を表示させます。
- Step 2 **PRINT** キーを押すと、**[ond]** を表示します。
- Step 4 **RE-ZERO** キーを数回押して、**[ond 2]** の表示にします。
- Step 5 **SAMPLE** キーを数回押して、**SPd** の表示にします。
- Step 6 **RE-ZERO** キーを押して、**SPd 1** の表示にします。
- Step 7 **PRINT** キーを押して、登録します。
- Step 8 **CAL** キーを押して、計量表示にします。

設定項目一覽

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途			
bRSFnc 環境・表示	[ond 応答特性	0	素早く計量、鋭敏な表示	はかり込み計量用		
		1	⇕ ゆっくり計量、安定した表示			
	2	⇕ 厳密に判定 (±1 デジット)		一定時間内の表示変動が基準値以下なら安定マークを表示。		
	0		1		緩やかな判定 (±3 デジット)	
	1	2				
	[t-r-c 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	[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	[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	[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表示する。		
		1	オン			
[Unit 単位の選択	[Unit 単位の選択	g	グラム	「3. 計量」の「単位の切替」を参照。		
		pcs	個数計の単位			
		%	パーセント			
[P Fnc コンパレータ	[P コンパレータモード	0	比較しない			
		1	安定時・オーバー時に比較する (ゼロ付近を除く)			
		2	安定時・オーバー時に比較する (ゼロ付近を含む)			
		3	常に比較する (ゼロ付近を除く)			
	[P in 比較方法と値の設定	[P in 比較方法と値の設定	0	上下限値をデジタル入力する	[P H ₁ 、[P L ₀ を選択できます。	
			1	上下限値を荷重値で登録する		[P rEF、[P Lnt を選択できます。
			2	基準値をデジタル入力する		
3	基準値を荷重値で登録する					
[P H ₁ 上限値の設定	[P H ₁ 上限値の設定	「7. コンパレータ」を参照		「上限値、下限値による比較」を選択したとき表示します。		
[P L ₀ 下限値の設定						
[P rEF 基準値の設定	[P rEF 基準値の設定	「7. コンパレータ」を参照		「基準値と許容範囲による比較」を選択したとき表示します。		
[P Lnt 基準値からの許容範囲の設定						
[S out お手持ちの校正分銅値の登録	[S out お手持ちの校正分銅値の登録	「4. キャリブレーション」の「計量値の補正 (校正分銅の補正)」を参照		お手持ちの校正分銅値を設定・確認します。 校正用内蔵分銅の補正値を設定・確認します。		
[S in 内蔵分銅の補正						

■は出荷時設定です。

*1 「デジット」は最小表示の単位です。

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途	
dout データ出力 (オプション が接続され ないと表示 しません)	Prnt データ出力モード	0	キーモード	安定表示のときPRINT キーで計量値を出力する。
		1	オートプリント Aモード (基準=ゼロ点)	ゼロ点からRP-PとRP-bによる範囲を越え安定表示したとき出力する。
		2	オートプリント Bモード (基準=直前の安定値)	基準からRP-PとRP-bによる範囲を越え安定表示したとき出力する。
		3	ストリームモード	常に計量値を出力
	RP-P オートプリント極性	0	プラスのみ	計量値が基準より大きい
		1	マイナスのみ	計量値が基準より小さい
		2	両極性	基準との大小に関係なく
	RP-b オートプリント幅	0	10デジット	基準と計量値との差分指定
		1	100デジット	
		2	1000デジット	
	PUSE データ出力幅	0	空けない	出力の間隔を選択します。
		1	1.5秒間空ける	
	Rt-F オートフィード	0	しない	データ出力後の自動紙送りの選択。
		1	する	
	inFo GLP出力	0	出力しない	GLPに関する出力方法の選択。
1		AD8121フォーマット		
2		汎用フォーマット		
Rr-d 出力後表示ゼロ	0	しない		
	1	する		
SIF シリアルインターフェイス (オプション が接続され ないと表示 しません)	bPS ボーレート	0	600bps	
		1	1200bps	
		2	2400bps	
		3	4800bps	
		4	9600bps	
	btr 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	
	[rLF] ターミネータ	0	CR LF	CR: ASCII 0Dh コード LF: ASCII 0Ah コード
		1	CR	
	TYPE フォーマット	0	A&D標準フォーマット	「9.オプション」の「データフォーマット」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	
	t-UP タイマ	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		
[tS] 通信制御	0	制御しない	CTS、RTSの制御。	
	1	制御する		
id ID番号の設定			「8. GLPとIDナンバー」を参照	

■は出荷時設定です。

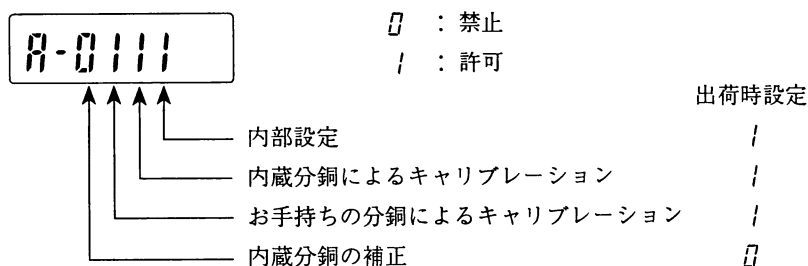
初期設定

天びんが記憶している設定を工場から出荷したときの設定に戻します。

- Step 1 **ON/OFF** キーを押して **□** の表示にします。(表示をオフします。)
- Step 2 **SAMPLE** キーと **PRINT** キーを押しながら **ON/OFF** キーを押します。
- Step 3 **SAMPLE** キーを押して、**[Lr no]** の表示にします。
- Step 4 **RE-ZERO** キーを押して、**[Lr 00]** の表示にします。(出荷時設定)
- Step 5 **PRINT** キーを押すと設定を更新し、**[End]** を表示します。
- Step 6 計量表示になります。

機能の禁止／許可

天びんが記憶している設定の変更を禁止または許可します。



- Step 1 **ON/OFF** キーを押して **□** の表示にします。(表示をオフします。)
- Step 2 **SAMPLE** キーと **PRINT** キーを押しながら **ON/OFF** キーを押すと、**[P5]** を表示します。
- Step 3 **PRINT** キーを押し、**[R-0111]** の表示にします。
- Step 4 次のキーで禁止と許可を変更できます。
- | | |
|-------------------|---|
| RE-ZERO キー | 点滅する桁の禁止と許可を変更します。 |
| SAMPLE キー | 点滅する桁を移動します。 |
| PRINT キー | 設定を更新し、 [End] を表示します。Step 5 へ進みます。 |
| CAL キー | 登録を中止します。2回押してください。Step 5 へ進みます。 |
- Step 5 計量表示になります。



7.コンパレータ

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・オーバー時に比較する（ゼロ付近を除く）」、

「安定時・オーバー時に比較する（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「サンプル重量による入力」があります。

内部設定 **[P Fnc]** を参照してください。

設定例 1 （ゼロ付近を除き常に比較、基準値・許容範囲のデジタル入力）

比較方法の選択（適用範囲と比較基準、値の入力）

- Step 1 **[SAMPLE]** キーを押し続けて内部設定モードの **[bRSFnC]** を表示させます。
- Step 2 **[SAMPLE]** キーを数回押して、**[P Fnc]** の表示にします。
- Step 3 **[PRINT]** キーを押します。
- Step 4 **[RE-ZERO]** キーを数回押して、**[P 3]** の表示にします。
- Step 5 **[SAMPLE]** キーを押して、**[P in]** の表示にします。
- Step 6 **[RE-ZERO]** キーを数回押して、**[P in 2]** の表示にします。
- Step 7 **[PRINT]** キーを押すと、選択した方法を登録します。

値の入力

- Step 8 **[P rEF]** を表示しているとき、**[PRINT]** キーを押すと全点減し、**[RE-ZERO]** キーを押すと次のキーで基準値を登録できます。
 - [SAMPLE]** キー 点減する桁を移動します。
 - [RE-ZERO]** キー 点減する桁の値を選択します。押し続けると極性反転します。
 - [PRINT]** キー 登録し、Step 9へ進みます。
 - [CAL]** キー キャンセルし、Step 9へ進みます。
- Step 9 **[P Lnt]** を表示しているとき、**[PRINT]** キーを押すと、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。
 - [SAMPLE]** キー 点減する桁を移動します。
 - [RE-ZERO]** キー 点減する桁の値選択をします。
 - [PRINT]** キー 登録し、Step 10へ進みます。
 - [CAL]** キー キャンセルし、Step 10へ進みます。
- Step 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、上下限值、デジタル入力）

比較方法の選択（適用範囲と比較基準、値の入力）

- Step 1 **[SAMPLE]** キーを押し続けて内部設定モードの **[bRSFnC]** を表示させます。
- Step 2 **[SAMPLE]** キーを数回押して、**[P Fnc]** の表示にします。

- Step 3 **PRINT** キーを押します。
- Step 4 **RE-ZERO** キーを数回押して、**[P 4]** の表示にします。
- Step 5 **SAMPLE** キーを数回押して、**[P in]** の表示にします。
- Step 6 **RE-ZERO** キーを数回押して、**[P in 0]** の表示にします。
- Step 7 **PRINT** キーを押すと、選択した方法を登録します。

値の入力

- Step 8 **[P H 1]** を表示しているとき、**PRINT** キーを押すと全点減し、**RE-ZERO** キーを押すと、次のキーで上限値を登録できます。
- SAMPLE** キー 点減する桁を移動します。
 - RE-ZERO** キー 点減する桁の値を選択します。押し続けると極性反転します。
 - PRINT** キー 登録し、Step 9 へ進みます。
 - CAL** キー キャンセルし、Step 9 へ進みます。
- Step 9 **[P L 0]** を表示しているとき、**PRINT** キーを押すと全点減し、**RE-ZERO** キーを押すと、次のキーで下限値を登録できます。
- SAMPLE** キー 点減する桁を移動します。
 - RE-ZERO** キー 点減する桁の値選択をします。
 - PRINT** キー 登録し、Step 10 へ進みます。
 - CAL** キー キャンセルし、Step 10 へ進みます。
- Step 10 **CAL** キーを押すと、計量表示に戻ります。

設定例 3 (ゼロ付近も含め安定時・オーバー時に比較、上下限值、荷重入力)

比較方法の選択 (適用範囲と比較基準、値の入力)

- Step 1 **SAMPLE** キーを押し続けて内部設定モードの **bRSFnC** を表示させます。
- Step 2 **SAMPLE** キーを数回押して、**[P FnC]** の表示にします。
- Step 3 **PRINT** キーを押します。
- Step 4 **RE-ZERO** キーを数回押して、**[P 2]** の表示にします。
- Step 5 **SAMPLE** キーを数回押して、**[P in]** の表示にします。
- Step 6 **RE-ZERO** キーを数回押して、**[P in 1]** の表示にします。
- Step 7 **PRINT** キーを押すと、選択した方法を登録します。

値の入力

- Step 8 **[P H 1]** を表示しているとき、**PRINT** キーを押すと全点減し、**RE-ZERO** キーを押すと、**0000g** を表示します。
- Step 9 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)
- Step 10 終了すると、**[P L 0]** を表示します。
- Step 11 **[P L 0]** を表示しているとき、**PRINT** キーを押すと全点減し、**RE-ZERO** キーを押すと、**0000g** を表示します。
- Step 12 下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。(下限値を登録します)
- Step 13 **CAL** キーを押すと、計量表示に戻ります。



8. GLPとIDナンバー

- GLPに対応した次のデータをAD-8121プリンタやパソコンへ出力できます。
「キャリブレーション時の校正結果」と「キャリブレーション・テストの結果」
- IDナンバーは天びんの識別に使用できます。

注意 データ出力には、オプション（ET-03WまたはET-05W）が必要です。出力フォーマットは、内部設定 $inF0$ によります。オプションの取扱説明書も参照してください。

IDナンバーの設定

- Step 1 **SAMPLE** キーを押し続け、内部設定モードに入り **bR5FnC** の表示にします。
- Step 2 **SAMPLE** キーを数回押して、**id** の表示にします。
- Step 3 **PRINT** キーを押すと、次のキーでIDナンバーを入力できます。
- 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 登録し、Step 4へ進みます。
 - CAL** キー キャンセルし、Step 4へ進みます。
- Step 4 終了すると、**bR5FnC** を表示にします。
- Step 5 **CAL** キーを押すと、計量表示に戻ります。

表示の対応表

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	_	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	_	R	b	C	d	E	F	G	H	i	J	K	L	n	o	P	q	r	S	t	U	v	W	X	Y	Z	

_ Space

キャリブレーション・テスト

内蔵分銅のキャリブレーション・テスト

内蔵分銅を使って天びんの計量の正しさを確認します。

- Step 1 **CAL** キーを押し続け、**[[in** の表示のときキーを放します。
- Step 2 **[[** を表示し自動的にテストを開始します。天びんに振動などを加えないでください。
- Step 3 ゼロ点を計量し、約2秒間計量値を表示します。
- Step 4 内蔵分銅を計量し、約2秒間計量値を表示します。
- Step 5 GLP出力する場合、**GLP** を表示してオプションから結果を出力します。
- Step 6 終了後、計量表示に戻ります。

お手持ちの分銅によるキャリブレーション・テスト

お手持ちの分銅を使って天びんの計量の正しさを確認します。

- Step 1 **CAL** キーを押し続け、**[[out** の表示のときキーを放します。
- Step 2 **[[0** を表示します。

- Step 3 このとき **SAMPLE** キーを押すと、分銅の値を次のキーで変更できます。
- RE-ZERO** キー 点減する桁の値を変更します。
 - SAMPLE** キー 点減する桁を移動します。
 - PRINT** キー 登録し、**[[0]]** の表示に戻ります。(Step 2へ)
- Step 4 **[[0]]** のとき (Step 2のとき) **PRINT** キーを押すと、ゼロ点を計量し、約 2 秒間計量値を表示します。
- Step 5 表示した分銅を載せ、**PRINT** キーを押すと、約 2 秒間計量値を表示します。
- Step 6 **End** を表示した後、皿に載っているものを取り除いてください。
- Step 7 G L P 出力する場合、**GLP** を表示してオプションから結果を出力します。
- Step 8 終了後、計量表示に戻ります。

出力例

キャリブレーション時の出力例

A D-8 1 2 1 フォーマット

```

      A & D
MODEL  ET-300W
S/N    12345678
ID     ABCDEF
DATE   97/01/14
02:53:21 PM
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 →

汎用フォーマット

```

_____A_&_D <TERM>
MODEL _____ET-300W <TERM>
S/N _____12345678 <TERM>
ID _____ABCDEF <TERM>
DATE <TERM>
<TERM>
TIME <TERM>
<TERM>
CALIBRATED (INT.) <TERM>
SIGNATURE <TERM>
<TERM>
<TERM>
----- <TERM>
<TERM>
<TERM>

```

お手持ちの分銅によるキャリブレーション・テストの出力例

A D-8 1 2 1 フォーマット

```

      A & D
MODEL  ET-300W
S/N    12345678
ID     ABCDEF
DATE   97/01/14
03:15:40 PM
CAL.TEST(EXT.)
ACTUAL
      0.000  g
      +200.000  g
TARGET
      +200.000  g
SIGNATURE
-----

```

← メーカー名 →
 ← 機種名 →
 ← 製造番号 →
 ← ID 番号 →
 ← 日付 →
 ← 時刻 →
 ← キャリブレーション・テスト →
 ← 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値 →
 ← サイン記入欄 →

汎用フォーマット

```

_____A_&_D <TERM>
MODEL _____ET-300W <TERM>
S/N _____12345678 <TERM>
ID _____ABCDEF <TERM>
DATE <TERM>
<TERM>
TIME <TERM>
<TERM>
CAL. TEST (EXT.) <TERM>
ACTUAL <TERM>
_____0.000 __g <TERM>
_____+200.000 __g <TERM>
TARGET <TERM>
_____+200.000 __g <TERM>
SIGNATURE <TERM>
<TERM>
<TERM>
----- <TERM>
<TERM>
<TERM>

```

- スペース、ASCII 20h。
- <TERM> ターミナー、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。



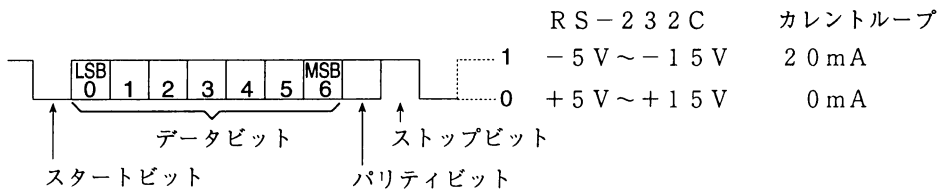
9. オプション

注意 RS-232CにはET-03Wが、カレントループにはET-05Wがそれぞれ必要です。また、ET-03WとET-05Wは同時に使用できません。詳しくはオプションの取扱説明書をお読みください。

カレントループはPassiveタイプなので20mAを供給できる電源が必要です。ただし、AD-8121を接続するときは不要です。

RS-232C、カレントループの概要

伝送方式	EIA RS-232C、20mAカレントループ (Passive)
伝送形式	調歩同期式 (非同期)、双方向、半二重伝送
信号形式	ボーレート 600、1200、2400、4800、9600 bps
	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



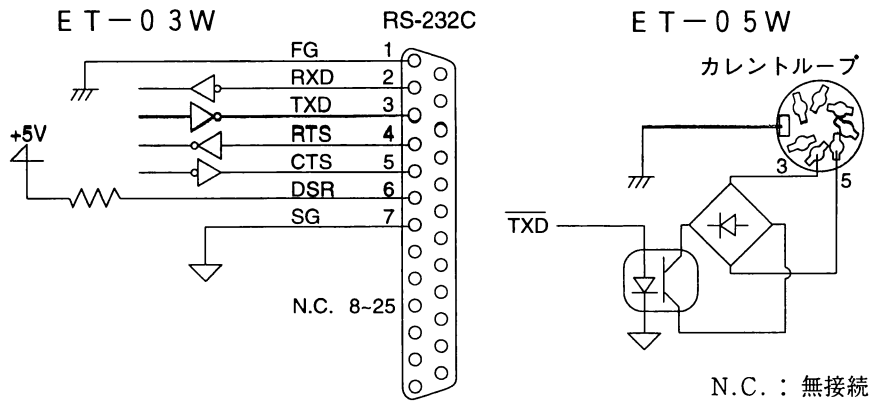
RS-232Cのピン配置

ピンNo.	信号名	方向	意味
1	FG	-	フレーム グラウンド
2	RXD	入	受信データ
3	TXD	出	送信データ
4	RTS	入	送信要求
5	CTS	出	送信許可
6	DSR	出	データセットレディ
7	GND	-	信号線 グラウンド
8~25	-	-	N.C.

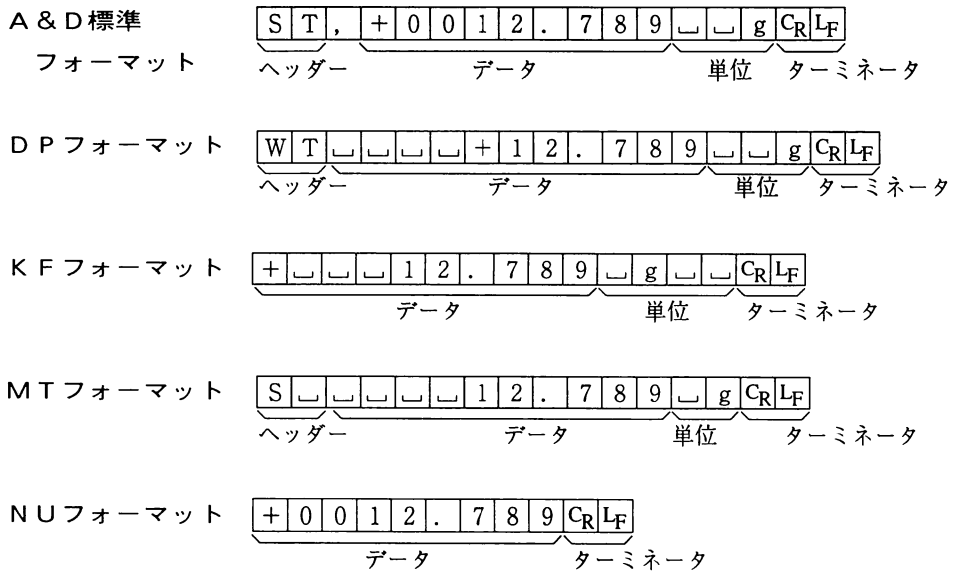
カレントループのピン配置

ピンNo.	意味
1	N.C.
2	N.C.
3	発信ループ
4	N.C.
5	発信ループ
6	N.C.
7	N.C.

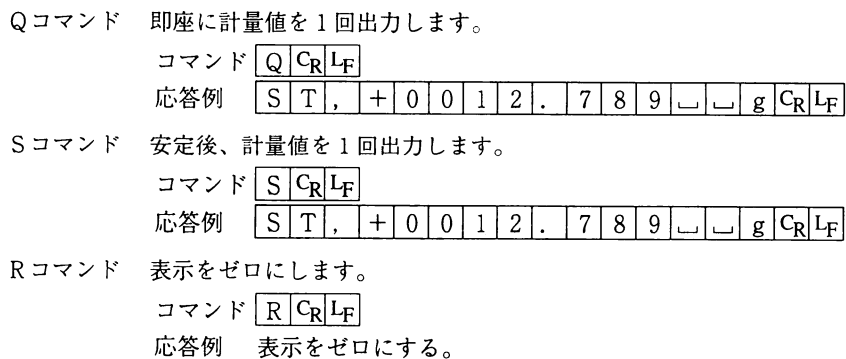
回路



データフォーマット (ET-03W、ET-05W用)

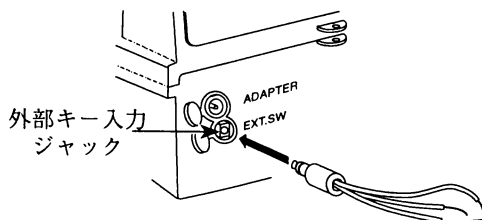


コマンド例 (ET-03W用)

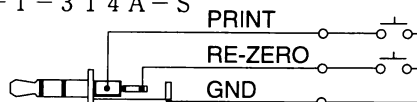


外部キー入力プラグ

外部キー入力プラグは、**RE-ZERO** キー、**PRINT** キーの操作と同じ働きをする接点端子を準備します。この接点の操作で天びん本体に触れなくてもキーの操作ができるようになります。



外部入力キープラグ
A X - T - 3 1 4 A - S

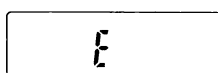


10.保守

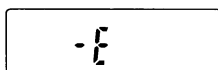
手入れ

- 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。
- 有機溶剤や科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。

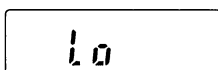
エラー表示



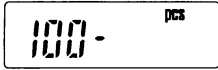
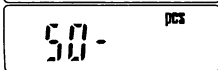
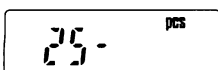
計量中、計量皿に計量範囲を越える荷重が加わったことを警告しています。速やかに皿からものを降ろしてください。



計量中、計量皿の部分が軽くなり過ぎて計量範囲を下回ったことを警告しています。皿に何か接触等していないか周囲を確認してください。また、キャリブレーションも試してください。

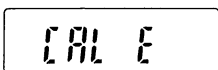


サンプルの重さが軽すぎる為、このサンプルでは計数できません。



サンプルの重さが軽すぎるので、表示した数になるようにサンプルを追加し **SAMPLE** キーを押してください。

注意 サンプルを追加せずに **SAMPLE** キーを押した場合、計数精度が悪くなる恐れがあります。



キャリブレーション中、校正分銅の重さが重すぎるのでキャリブレーションを中止しました。皿に何か載っていないか確認してください。 **CAL** キーを押すと計量表示に戻ります。

-CAL E

キャリブレーション中、校正分銅の重さが軽すぎるのでキャリブレーションを中止しました。皿が接触していないか周囲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。

Error 1

計量値が安定しないため、計量表示できません。皿周りや振動、風、温度・湿度変化等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。

Error 2

入力した設定値が設定可能範囲を越えています。再度設定してください。

Error 6

キャリブレーションエラー。皿に何か載っていないか、皿に何か接触していないか確認してください。

これ以外のエラー表示のとき、または上記のエラー表示が解消できないときは、電源を切り最寄りの販売店へご連絡ください。



1 1.仕様

	ET-300W	ET-600W
ひょう量	310g	610g
最小表示 (1 デジット)	0.001g	0.002g
再現性 (標準偏差)	0.001g	0.002g
直線性	±0.002g	±0.004g
感度ドリフト (10℃ ~ 30℃)	±5ppm/℃	
安定所要時間 (代表値)	約1.5秒	
校正用内蔵分銅	200g	200g
使用可能な校正分銅	200g	300g
	300g	400g
		500g
		600g
個数計量での一個当りの最小重量	0.001g	0.002g
%計量の最小100%重量	0.100g	0.200g
動作温度・湿度範囲	5℃ ~ 40℃、85%RH以下 (結露しないこと)	
計量皿	φ116mm	
重量	約3.4kg	
消費電力	約8VA (ACアダプタを含む)	

ACアダプタ (TB-109)	入力: AC100V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$
-----------------	---

%計量での小数点位置

計量値の絶対値と100%重量の関係	小数点位置と表示
0デジット ≤ 100%重量 < 100デジット	設定不可 (Lo)
100デジット ≤ 100%重量 < 1000デジット	小数点なし (100%)
1000デジット ≤ 100%重量 < 10000デジット	小数点以下1桁 (100.0%)
10000デジット ≤ 100%重量 < (ひょう量)	小数点以下2桁 (100.00%)

外形寸法

