

多機能・高精度 カウンティングスケール

P C Xシリーズ

取扱説明書

— おねがい —

- はかりを安全に正しくご使用していただくため、取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分理解した上でご使用を開始してください。
- 取扱説明書はお読みになった後も本体の近くへ大切に保管してください。
- 保証書を別添付しています。
お手数ですが、必要事項をご記入の上、弊社宛にFAXまたは弊社ホームページでのユーザー登録をお願いいたします。

未来をはかる —
新光電子株式会社

460005M71

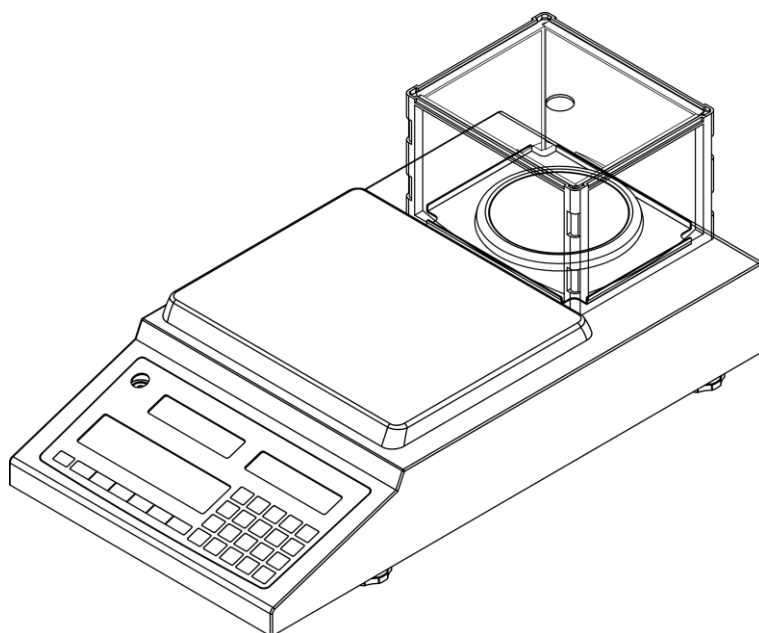


はじめに

この度は、多機能・高精度カウンティングスケール PCX シリーズをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

このカウンティングスケールは、以下の特徴を持っています。

- 幅広い計量範囲を実現する信頼と実績の重量センサ搭載
- 軽いサンプルから重いサンプルまで計数可能にする2つの重量センサ（小はかり・大はかり）搭載
- 自動的にサンプルのバラツキを補正し、正確に計数を行なう A C R 機能搭載



PCX3000～12000

お願い

- 本書の著作権は新光電子株式会社に所属しており、本書の内容の一部または全部を無断で、転載、複製することはできません。
- 製品の改良などにより、本書の内容に一部製品と合致しない箇所が生じる場合があります。ご了承ください。
- 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
- 万全を期して本書を作成しておりますが、内容に関して万一間違いやお気づきの点がございましたら、ご連絡いただきますようお願い申し上げます。
- 乱丁本、落丁本の場合はお取り替えします。ご購入いただいた販売店または弊社営業部門までご連絡ください。
- 機器、システムの本体トラブルについては、個々のメンテナンス契約に準じた対応をさせていただきますが、本体トラブルによる作業停止などの副次的トラブルについては、その責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 保証書を別添付しています。お手数ですが、必要事項をご記入の上、弊社宛に FAX または弊社ホームページ (www.vibra.co.jp) でのユーザー登録をお願いします。
- 本製品は外国為替、及び外国貿易法の規定により、国外に持ち出す際には日本国政府の輸出許可申請などが必要になる場合があります。
- **ViBRA** は、新光電子株式会社の登録商標です。本書に記載している会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。
- Bluetooth®ワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc. が所有する商標であり、新光電子株式会社はこれら商標を使用する許可を受けています。
- Microsoft、Windows は、米国 Micrisoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

重要なお知らせ



警告

- ・本製品には、潜在する危険があることを知らねばなりません。従って本製品の据付・操作および保守・点検を行う場合には、必ず本書に従ってください。
- ・もし本書に従わないか、あるいは誤用・無断改造によって発生したいかなるケガや損害についても新光電子株式会社は責任を負いません。

- 現在の産業装置業界では、新しい材料や加工方法、および機械の高速化によって潜在する危険が増加しています。これらの危険について、すべての状況を予測することはできません。また「できないこと」や「してはいけないこと」は極めて多くあり、取扱説明書にすべてを書くことはできません。取扱説明書に「できる」と書いていない限り、「できない」と考えてください。本製品の据付、操作、または保守・点検を行う場合は、本書に書かれていること、および本製品本体に表示されていることだけでなく、安全対策に関しては十分な配慮をしてください。
- 本書の著作権は新光電子株式会社が有し、その権利は留保されています。事前に文書で新光電子株式会社の承諾を受けずに図面、および技術資料を複写、または公開することはしないでください。
- 本書についてのご質問がある場合、またより詳しい情報が必要な場合は、機種（型式）名、製造番号をお調べの上、ご購入いただいた販売店または弊社営業部門にお問い合わせください。
- 製造：新光電子株式会社
住所：〒173-0004 東京都板橋区板橋 1-52-1

本書の使い方

■本書の記号について

以下のマークが持つ意味を理解し、本書の指示に従ってください。

マーク	意味
 危険	回避しないと死亡または重傷を招く可能性が高い危険な状況の場合に使用しています。
 警告	回避しないと死亡または重傷を招く可能性がある危険な状況の場合に使用しています。
 注意	回避しないと機器・装置の損傷、データの破損、または消去・上書きされる場合に使用しています。
注 記	強調したい情報について使用しています。
参 考	操作を行うときに参考となる情報について使用しています。
	してはいけない「禁止」内容です。
	必ず実行していただく「強制」内容です。
	感電、ショートを防止するための情報について使用しています。

■本書の読み方

本書は、次の内容で構成されています。

章番号	題目	内容
1	使い始めるには	使用上の注意、各部の名前と機能や計量に関する基本的な使い方、電源のオン/オフなどについて説明しています。初めてお使いになる場合は必ずお読みください。
2	ファンクションの設定方法	様々な機能を設定するファンクション機能の設定手順について説明しています。
3	単重値の記憶方法	様々な単重値の記憶法について記載しています。
4～10	C R (個数補正)機能～ 風袋引き忘れ防止機能	計数するために便利な各種機能について記載しています。
11	はかりの調整	スパン調整方法について記載しています。
12	外部機器との入出力	外部との通信仕様や条件などの設定項目について記載しています。
13	故障と思われたら	エラーが発生した場合の対処や困ったときの対処方法など、本製品のトラブルシューティング方法を記載しています。
付録		はかりの仕様や各種付加機能について参考情報を記載しています。

目次

はじめに	i
お願い	ii
重要なお知らせ	iii
本書の使い方	iv
目次	vi
1 使い始めるには	1
1-1 使用上の注意	1
1-2 より正確な計量をするために	3
1-2-1 計量環境に関する注意点	3
1-2-2 計量台に関する注意点	3
1-2-3 計量物に関する注意点	4
1-2-4 はかり本体に関する注意点	4
1-3 同梱品の確認	5
1-4 各部の名前と機能	6
1-5 据え付け	7
1-5-1 小はかり 風防の組立	7
1-5-2 PCX 本体	8
1-5-3 水平器の調整	10
1-6 操作キーのはたらき	11
1-7 表示の見かた	12
1-7-1 メイン LCD	12
1-7-2 サブ LCD	13
1-8 ブザー音の種類	14
1-9 はかりの動作確認	15
1-9-1 電源のオン/オフと動作の確認	15
2 ファンクションの設定方法	17
3 単重値の記憶方法	18
3-1 記憶方法	18
3-1-1 記憶方法の説明	18
3-1-2 記憶方法の選択	18
3-1-3 サンプル単重値と記憶方法の関係	19
3-2 AISCs 記憶方法	20
3-3 個数設定法	23
3-4 単重設定法	24
3-5 減算式個数設定法	25
3-6 記憶更新法	26
3-6-1 再記憶法	26
3-6-2 自動記憶更新法 1	26
3-6-3 自動記憶更新法 2	28
4 CR（個数補正）機能	30
4-1 CR 機能	30
4-2 ACR(自動 CR)機能	32
5 加算累計機能	34
5-1 加算累計機能	34
5-2 合計値を表示	35
5-3 合計値を消去(クリア)	35
6 単重値・風袋重量のメモリー機能	36
6-1 記憶値のメモリー登録	36

6-2	数値入力によるメモリー登録.....	37
6-3	メモリー登録した単重値・風袋重量を使用する	38
7	リミット機能.....	39
7-1	「多い」「少ない」を判別する(リミット機能)機能	39
7-2	リミット機能の設定	40
7-3	リミット値の設定方法	42
7-4	リミット値の確認	43
8	風袋重量記憶.....	44
9	単重値・風袋重量クリア	45
10	風袋引き忘れ防止機能	46
11	はかりの調整	48
11-1	スパン調整	48
11-2	スパン調整の呼び出し	48
12	外部機器との入出力	50
12-1	インタフェースと外部機器の接続	50
12-1-1	コネクタ端子番号と機能.....	50
12-1-2	パソコンとの接続例.....	51
12-1-3	インタフェース仕様.....	51
12-2	通信データとコマンド	52
12-3	出力データ	52
12-3-1	データフォーマット.....	54
12-3-2	データの意味	55
12-4	入力コマンド.....	56
12-4-1	伝送手順.....	56
12-4-2	コマンド形式	56
12-4-3	コマンドフォーマット	56
13	Bluetooth(オプション)	60
13-1	Bluetooth 通信の設定 (オプション)	60
13-2	Bluetooth 出力データ (オプション)	60
13-2-1	Bluetooth データフォーマット (オプション).....	61
13-2-2	Bluetooth データの意味 (オプション)	61
13-3	Bluetooth 入力コマンド (オプション).....	61
13-4	Bluetooth 通信の初期化 (オプション)	62
14	故障と思ったら.....	63
14-1	トラブルシューティング.....	63
付録.....		66
付録 1-1	基本仕様.....	66
付録 1-2	共通仕様.....	67
付録 2	ゼロトラッキング機能の設定	68
付録 3	オートパワーオフ機能の設定	69
付録 4	バックライト機能の設定	70
付録 5	オートバックライト・オフ機能の設定	71
付録 6	乾電池で使用する(オプション)	72
付録 7	プリンタを接続する	73
付録 8	トランジスタスイッチによる外部風袋引き	74
付録 9	外形図	74
付録 10	ファンクション設定一覧.....	75
用語索引		78

メモ

1 使い始めるには

1-1 使用上の注意

危 険

	■AC アダプタ、電池を濡らさない 感電、ショート、故障の原因になります。
	■濡れた手で本製品、AC アダプタ、電池に触らない 感電により障害や死亡を伴う事故が発生する恐れがあります。
	■湿った場所で本製品を使用しない 感電、ショート、故障の原因になります。
	■AC アダプタコード、通信ケーブルのコネクタやジャックが、濡れた状態のまま本体に差し込まない 感電・ショートや故障の原因になります。
	■ほこりの多い場所で本製品を使用しない 粉塵爆発、火災等の事故や短絡が発生し、故障の原因になります。
	■爆発性雰囲気では本製品を使用しない 爆発、火災等の事故の原因になります。
	■電池の分解や改造、プラスマイナス逆装填、ショートは絶対にしない 電池の損傷・破損、本製品の故障の原因になります。
	■可燃性の危険物を計量しない 爆発や火災の原因となります。

警 告

	■分解・改造しない けがや感電、火災などの事故、または故障の原因になります。点検や調整に関しては、ご購入いただいた販売店、または弊社営業部門・サービス部門までお問い合わせください。
	■計量物を載せたまま動かさない 計量皿から計量物が落下し、怪我や計量物が壊れる恐れがあります。
	■AC コードを通路に這わせない コードを引っ掛けて本製品が落下し、怪我や物の破損が生じる恐れがあります。
	■不安定な台や振動を受けやすい場所では使わない 計量皿から計量物が落下し、怪我や計量物が壊れる恐れや正確な計量ができない可能性があります。
	■不安定な計量物を置かない 計量物が倒れて危険です。不安定な計量物は、容器（風袋）に入れて計量してください。
	■定格電源以外は使わない 定格外の電源を使うと、発熱、発火、故障の原因になります。
	■風防を持つてはかりを移動しない はかり本体が落下し、怪我や故障の原因になるため、移動する時は必ずはかり本体を持ってください。

警告

	■異常な状態で使用しない 万一、煙がでたり、変なにおいがしたりするなどの異常が発生した場合は、ご購入いただいた販売店、または弊社営業部門・サービス部門に修理をご依頼ください。そのままご使用を続けると、火災や感電の原因となります。また、お客様による修理は大変危険ですので、絶対にお止めください。
	■専用 AC アダプタ以外は使わない 他の AC アダプタを使うと、発熱、発火、故障の原因になります。

注意

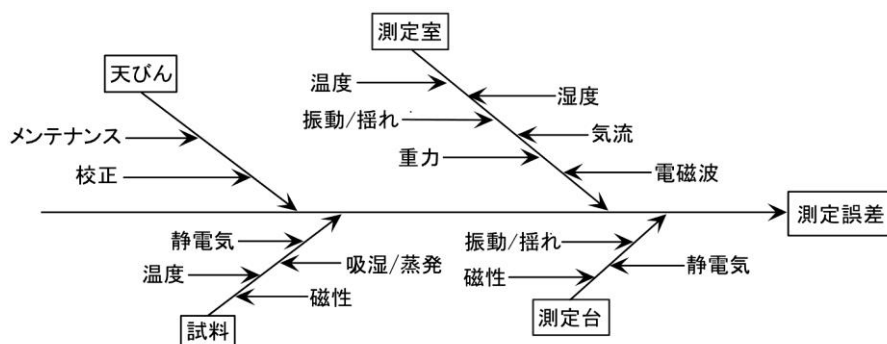
	■衝撃を与えない 破損、故障の原因になります。計量物は静かに載せてください。 ■揮発性の溶剤は使わない 本体が変形する恐れがあります。本体の汚れは、空ぶき、または中性洗剤等を少量含ませた布で落としてください。 ■異なる種類・メーカー、新旧の電池を混用しない 電池の損傷・破裂や、本製品の故障の原因になります。
	■同梱している計量皿のみに使用し、他のはかりの計量皿は使用しない 計量値に誤差が生じます。 ■使用済み電池は、各自治体の規定に従って処分する ■長時間電池駆動しない場合は、電池を取り外す ■使用する電池に記載された注意事項を守る ■液漏れした電池は使用しない

注 記

	■冷暖房機器の風が当たる場所では使用しない 周囲の温度変化の影響により、正確に計量できない場合があります。 ■直射日光が当たる場所では使用しない 内部の温度が上がリ、正確に計量できない場合があります。 ■床が柔らかい場所では使用しない 計量物を載せると本体が傾いて正確に計量できない場合があります。 ■周囲の温度・湿度の変化が激しい場所では使用しない 正確に計量できない場合があります。本製品の性能保証範囲内でお使いください。
	■設置時や使用場所を変えたときは、必ず調整する 計量値に誤差が生じます。正しい計測のために、必ず調整してください。 ■定期的に誤差を確認する 使用環境や経時変化により計量値に誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。 ■長期間使用しないときは、AC アダプタをコンセントから抜く 省エネと劣化防止のため、コンセントから取り外してください。 ■必ずはかりの水平器をあわせて使用する 傾いた状態では誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。 はかりは強固な場所に設置してください。

1-2 より正確な計量をするために

より正確な計量を行うためには、計量においての誤差となる要因を極力少なくする必要があります。誤差の要因となるものには、はかり自体の器差や性能以外にも、計量物の性質や状態、計量環境（振動、温湿度など）などと、さまざまなものがあります。高分解能を有するはかりでは、これらの要因が計量結果に影響します。



測定誤差の要因解析図

1-2-1 計量環境に関する注意点

温度 / 湿度	→ 温度変化による結露や表示値のドリフトを避けるため、室温はできるだけ一定に保つようにしてください。 → 湿度が低いと静電気が発生しやすくなり、正確な計量ができない場合があります。
振動 / 揺れ	→ 計量場所としては、1 階または地階が好ましく、高い階になるほど振動や建物揺れが大きくなるため、好ましくありません。また、線路や道路側も避けたい場所です。
気流	→ エアコンの風が直接あたる場所や直射日光のあたる場所は、急激な温度変化が生じるため、表示値が安定しづらくなる場合もありますので避けてください。
重力	→ 計量場所の緯度や標高によって計量物に作用する重力が異なるため、同じ計量物でも違った表示値になります。
電磁波	→ 強い電磁波を発生させる物がはかりの近くにある場所は、電磁波の影響により、表示値が安定しづらくなる場合もありますので避けてください。

1-2-2 計量台に関する注意点

振動 / 揺れ	→ 計量中に振動があると、表示値が安定しません。そのため、計量台は堅固で振動の影響を受けないものを使用してください（防振構造の台や、コンクリート、石製の台が適しています）。また、はかりの下に柔らかい布や紙などを敷いての計量は、揺れたり水平状態を保てなくなるため避けてください。 → 計量台はできるだけ振動の影響を受けない場所に設置してください。部屋の中央よりも、隅の方が振動が小さい場合が多いため設置には適しています。
磁気 / 静電気	→ 磁気や静電気の影響を受けやすい台上での使用は避けてください。

1-2-3 計量物に関する注意点

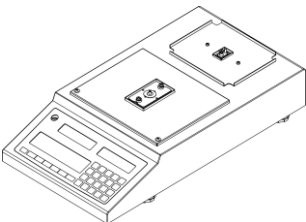
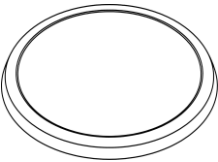
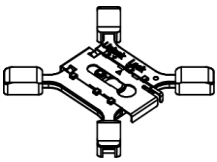
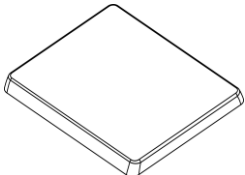
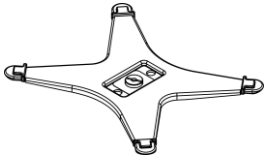
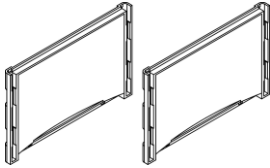
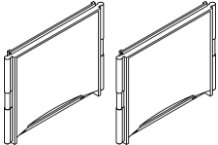
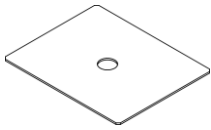
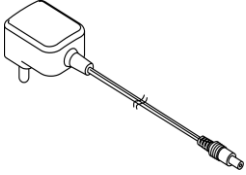
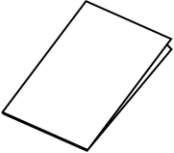
静電気	→ 一般に、合成樹脂やガラス製の計量物は電気絶縁性が高く、静電気が帯電しやすくなります。帯電した計量物やその容器を計量すると、表示値が安定せず計量値の繰り返し性は悪くなります。このため、計量物が帯電している場合は必ず除電してください。
磁性	→ 磁気の影響を受けた計量物は、計量皿の異なる位置でそれぞれ違った表示値を示し、繰り返し性が悪くなることがあります。 磁気を帯びた計量物を計量する場合、計量物を消磁するか、計量皿上に載せ台などを使用してはかりの機構部が磁気の影響を受けない距離まで遠ざけるなどしてください。
吸湿 / 蒸発	→ 吸湿または蒸発（揮発）している計量物を計量すると、表示値が連続的に増加または減少します。この場合は、計量物を口の狭い容器に入れ、ふたをして密閉してから計量してください。
計量物の温度	→ 計量物の温度と風防内との温度が異なると、風防内に対流が起こり誤差を生じることがあります。計量物の温度が極端に高い、または低い場合は、室温と同じ温度になった後に計量してください。また、風防内での対流を防ぐために計量前は風防内を室温となじませてください。 → 計量者の体温も影響を与えてしまうため、計量物は直接手では持たずに長いピンセットなどを使用し、計量中はできるだけ風防内に直接手を入れることは避けてください。

1-2-4 はかり本体に関する注意点

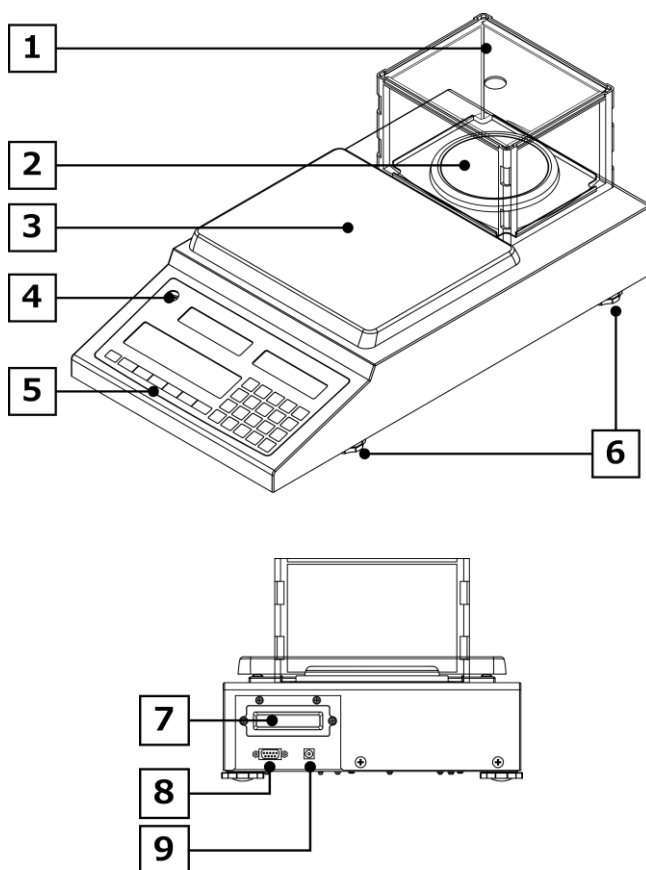
使用上の注意	→ ダストカバーが付属されている場合、湿度が低い時などにダストカバーが帯電し、はかりの表示値が安定しないことがあります。以下の対処をしてください。 ・ダストカバーを外す。 ・ダストカバーを湿らせた布で拭く。 ・市販の帯電防止剤をダストカバーへ塗付する。 → より安定した計量をするために、はかりを 30 分以上通電し、ひょう量相当の負荷を数回掛けてからご使用することをお勧めします。
調整	→ 外部分銅を使用し、はかりを定期的に調整してください。調整する時は、はかりを 30 分以上通電し、ひょう量相当の負荷を数回掛けてからひょう量に近い分銅を使用し、スパン調整を行ってください。 → 以下の場合には、必ず調整してください。 ・はかりを初めて使用する時。 ・長期間使用しておらず、再度使用を開始する時。 ・設置場所を変更した時。 ・温度・湿度・気圧の大幅な変化があった後。
メンテナンス	→ 計量皿やパンベースに粉末や液体などの汚れが付着していると、計量値に誤差が生じます。また、表示値が安定しない場合があります。 このため、はかりはこまめに掃除をしてください。また、掃除の際は、ゴミや液体がはかりの内部(機構部)へ入らないようご注意ください。

1-3 同梱品の確認

箱の中には次の物が同梱されています。万一、不足や破損等がありましたら、お買い上げの販売店、または弊社営業部門・サービス部門（巻末参照）までご連絡ください。

PCX3000～12000		
① はかり本体 : 1 	② 丸皿 : 1 	③ パンベース (丸皿) : 1 
④ 風袋 : 1 	⑤ 角皿 : 1 	⑥ パンベース (角皿) : 1 
⑦ 組立式風防 : 1 式 パネル大 : 2 パネル小 : 2 ふた : 1   		
⑧ AC アダプタ : 1 	⑨ 取扱説明書 : 1 保証書 : 1 簡易取扱説明書 : 1 	

1-4 各部の名前と機能

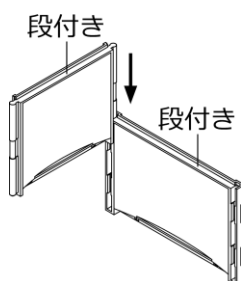


1	小はかり 風防	2	小はかり 計量皿
3	大はかり 計量皿	4	水平器
5	操作部と表示部	6	アジャスタ（前後左右に各 1 ケ、計 4 ケ）
7	オプションスロット	8	RS-232C コネクタ（オス）
9	AC アダプタジャック		

1-5 据え付け

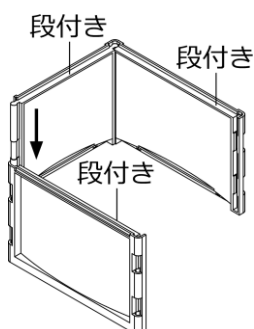
1-5-1 小はかり 風防の組立

1 「パネル大」に「パネル小」をはめ込む



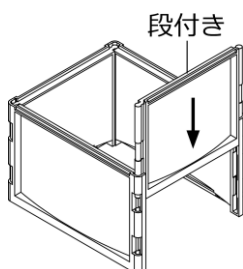
段付きのある面を上にし、「パネル大」に「パネル小」をはめ込みます。

2 「パネル大」にはめ込む



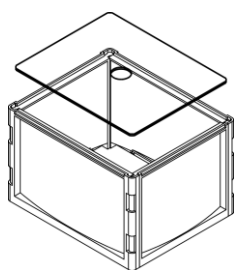
手順 1 で組立てたパネルを「パネル大」にはめ込みます。

3 「パネル小」をはめ込む

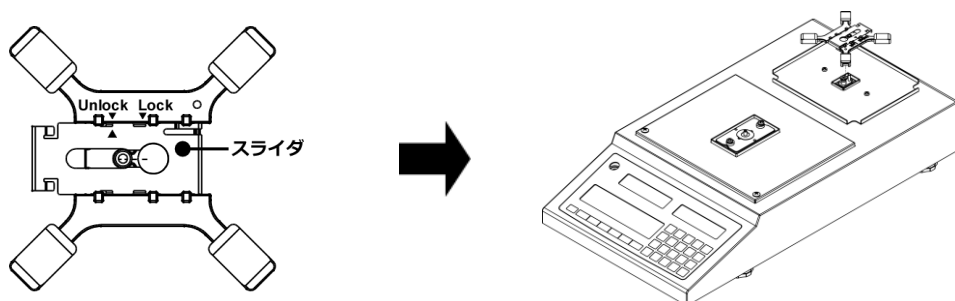


「パネル小」を手順 2 で組立てたパネルにはめ込みます。

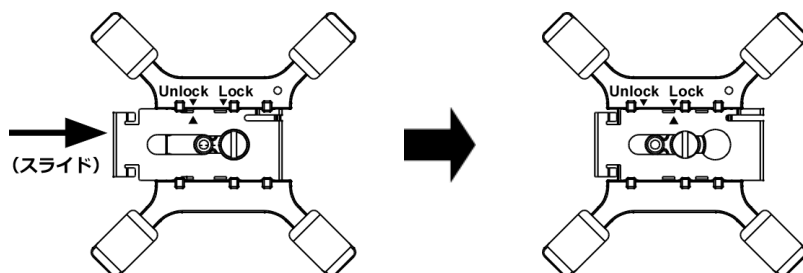
4 「ふた」を載せる



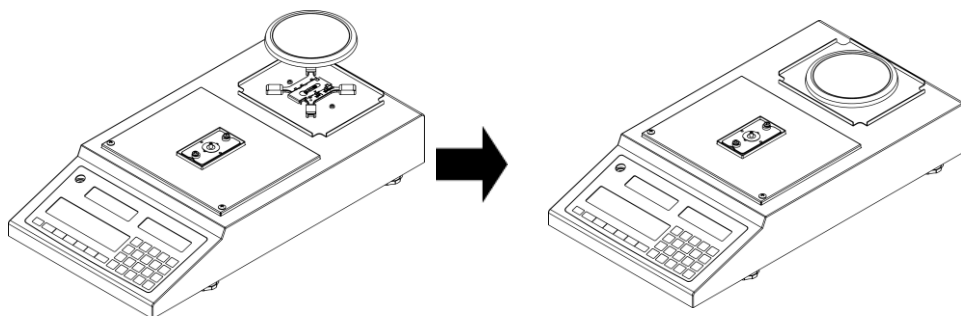
「パネル小」を手順 2 で組立てたパネルにはめ込みます。

1-5-2 PCX 本体**1 パンベースの 슬라이ダ가Unlock側にあることを確認し、小はかりへ取付ける**

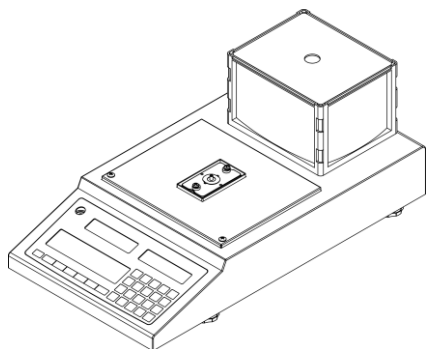
- (1) パンベースの 슬라이더의「▲ (矢印)」が「Unlock」側にあることを確認します。
- (2) パンベースの穴位置を合わせながら小はかりへ取付けます。

2 パンベースの 슬라이더를Lock側へスライドする

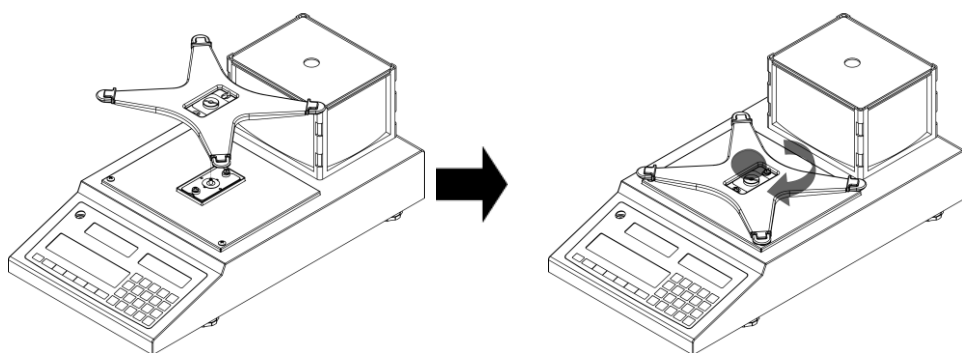
パンベースの 슬라이더를スライドし、「▲ (矢印)」が「Lock」側にあることを確認します。

3 小はかりに計量皿を載せる

4 小はかりに風防を載せる



5 大はかりにパンベースを載せ、固定する

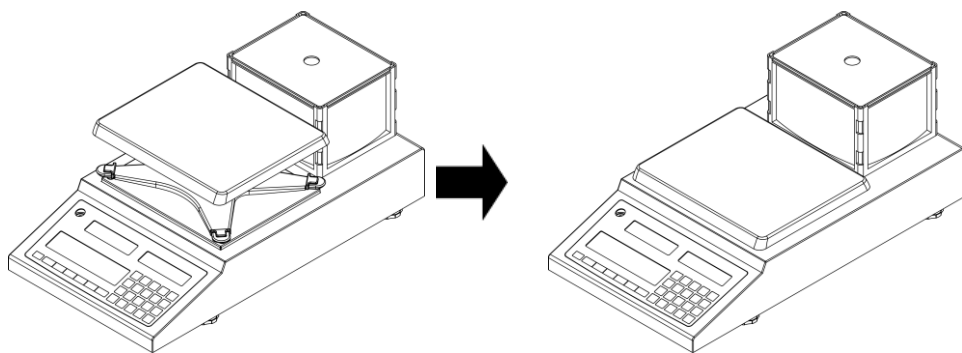


(1) パンベースの位置を合わせながら大はかりへ取付けます。

(2) 固定ネジを回します。

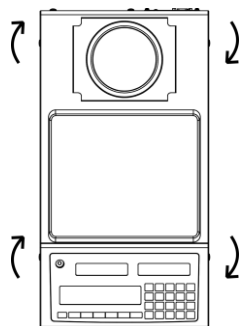
(3) パンベースが動かないことを確認してください。

6 大はかりに計量皿を載せる



1-5-3 水平器の調整

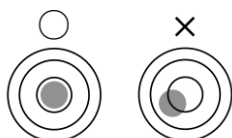
1 アジャスタの輸送ロックを解除する



出荷時は、はかり四隅の下側についているアジャスタがロックされた状態です。

左図に示す矢印の方向に回し、緩めてください。

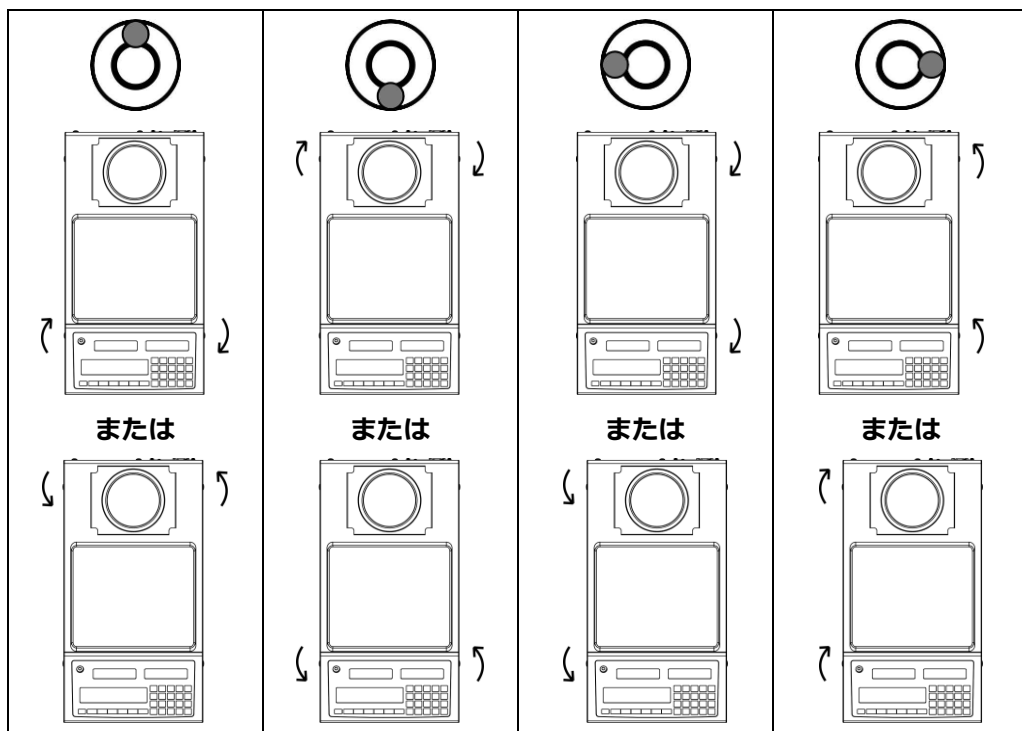
2 水平に合わせる



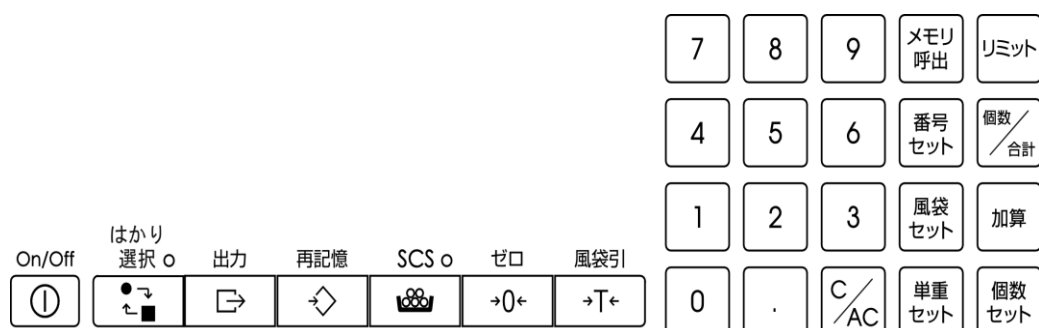
アジャスタを調整し、気泡を円内へ収めます。

- (1) 水平器を見ながら、アジャスタを調整し、本製品を水平にします。
- (2) 左図に示すように、気泡を円内に収めます。
- (3) 本製品を水平にしたら、はかりの四隅を軽く押してガタツキがないことをします。

水平器の気泡の位置に応じて、次のようにアジャスタを調整します。



1-6 操作キーのはたらき



No.	種類	名称	はたらき
1	On/Off 	[On/Off]	本体の電源を ON/OFF する
2	リミット 	[リミット]	個数リミット機能の操作・設定をする
3	個数 / 合計 	[個数/合計]	計数表示/合計表示の切替キー、各種機能の呼出しをする
4	加算 	[加算]	加算累計機能の加算操作をする
5	個数 セット 	[個数セット]	個数記憶法の設定をする
6	メモリ 呼出 	[メモリ呼出]	単重値・風袋重量のメモリー登録値の呼出しをする
7	番号 セット 	[番号セット]	単重値・風袋重量のメモリー登録番号のセットをする
8	風袋 セット 	[風袋セット]	風袋重量の設定をする
9	単重 セット 	[単重セット]	単重値の設定をする
10	風袋引 	[風袋引]	風袋引き、ファンクション設定をする
11	ゼロ 	[ゼロ]	ゼロ点設定をする
12	SCS 	[SCS]	AISCS 操作をする
13	再記憶 	[再記憶]	再記憶操作をする
14	出力 	[出力]	印字または、出力を開始する
15	はかり 選択 	[はかり選択]	小はかりと大はかりの切替えをする (小はかり選択中は、LED が点灯する)
16	0 ~ 9 . 	[テンキー]	数値の設定等に使用する
17	C/AC 	[クリア]	テンキー入力時の数値クリアに使用する 単重値・風袋重量のオールクリア時に使用する

1-7 表示の見かた

1-7-1 メイン LCD

■ 個数 LCD



No	マーク	名称	内容
1	■	マイナス	マイナスの表示を示す時に点灯
2	◀	矢印(左)	リミット機能使用時に点灯
3	個	個数	計数単位の時に点灯
4	M	Mマーク	・ はかり安定待ち状態の時に点滅 ・ メモリへ書き込み中に点滅
5	8.	7 セグメント	計数値、簡易文字を表示
6	⇨	データ出力	外部機器へデータの出力中の時に点灯
7	CAL	スパン調整	スパン調整時に点灯
8	🔋	電池マーク	電池駆動中の時に点灯
9	📊	バーグラフ	・ バラツキガイド表示 ・ ひょう量を 100%として現在の総量分を示す時に点灯
10	▲ (合計)	矢印 (上)	合計表示の時に点滅

1-7-2 サブ LCD

■重さ LCD



No	マーク	名称	内容
1	g	グラム	グラム単位の時に点灯
2	—	マイナス	マイナスの表示を示す時に点灯
3	◀	矢印(左)	ゼロ点又は風袋引中に点灯
4	個	個数	計数単位の時に点灯
5	○	安定表示	点灯時：はかり安定状態 消灯時：はかり非安定状態
6	M	Mマーク	はかり安定待ち状態の時に点滅
7	ばらつき	ばらつき	サンプルのばらつきが多い時に点滅
8	追加	追加	サンプルの追加を促す時に点滅
9	のせすぎ	のせすぎ	サンプルの追加が規定数を越えた時に点滅
10	8.	7セグメント	数字、簡易文字を表示

■単重 LCD

単重



No	マーク	名称	内容
1	g	グラム	グラム単位の時に点灯
2	—	マイナス	マイナスの表示を示す時に点灯
3	個	個数	計数単位の時に点灯
4	かるい	かるい	単重値が軽すぎる時に点灯・点滅
5	8.	7セグメント	数字、簡易文字を表示

1-8 ブザー音の種類

はかりの操作状態をブザー音でお知らせします。

No	ブザー音の種類	内容
1	ピッ♪ (短音 1 回)	・ キーが押された時の確認の音 ・ 自動で単重値等を更新した場合など
2	ピーッ♪ (長音 1 回)	各種設定値の記憶完了の音
3	ピッピッ♪ (短音 2 回)	キー操作に対して、はかりが実行できない場合など
4	ピッピッピッ♪ (短音 3 回)	テンキーから範囲外の数値を入力した場合など

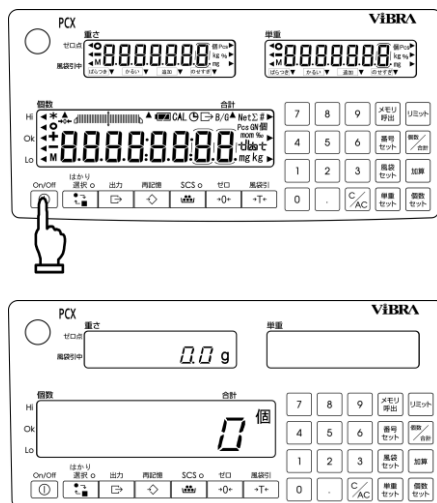
1-9 はかりの動作確認

1-9-1 電源のオン/オフと動作の確認

1 電源をオンにする

On/Off キーを押します。

全ての表示が点滅し、しばらくするとゼロ表示になります。

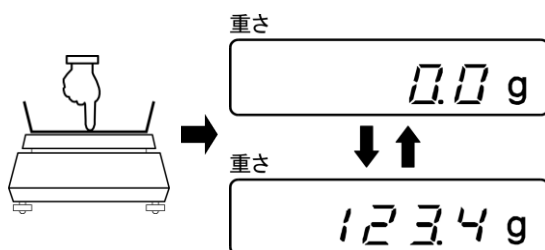


参考

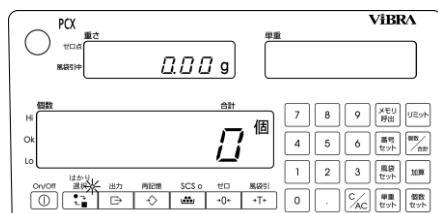
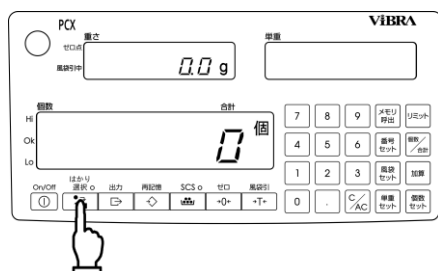
電源オン時は、大はかりで立ち上がります。

2 動作を確認する

大はかりの計量皿を軽く押し、表示が変化することを確認します。



3 大はかりと小はかりを切替える



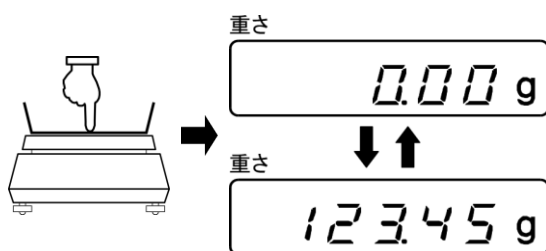
はかり
選択 キーを押します。

LED が点灯し、はかりが切替わります。

LED 消灯：大はかりを選択しています

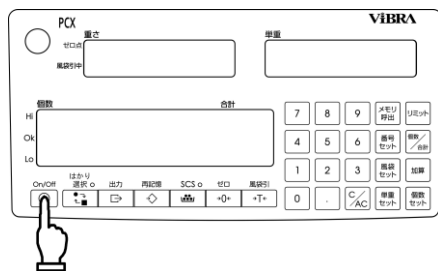
LED 点灯：小はかりを選択しています

4 動作を確認する



小はかりの計量皿を軽く押し、表示が変化することを確認します。

5 はかりの電源を切る



On/Off
 キーを約 2 秒間長押しします。

全ての表示が消灯し、電源が切れます。

2 ファンクションの設定方法

次の手順でファンクション設定モードを呼出して、設定値の確認と変更ができます。

参考

ファンクションの種類と内容については、「付録 ファンクション設定一覧」を参照してください。

1 ファンクション設定モードにする

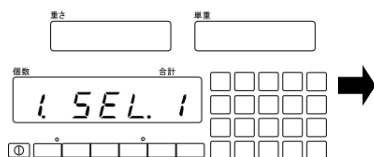


ファンクション キーを 3～4 秒押し続け、「Func」

表示となった時に離します。

「1 SEL. 1」表示になります。

2 設定項目を選択する

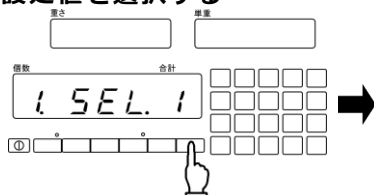


数値 キーを 1 回押します。

「2 SEL. 1」表示になります。



3 設定値を選択する

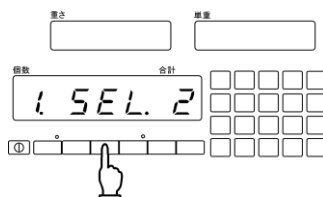


風量引 キーを 1 回押します。

設定値(右端の数値)が変わります。



4 設定値を決定する



再記憶 キーを押します。

参考

操作を中断する場合は、**出力** キーを押してください。計数表示に戻ります。

3 単重値の記憶方法

3-1 記憶方法

個数はかりは、計数物の総重量を記憶した平均単重値(以下、単重値)で除算し、個数を計数します。
単重値の入力には、次の 2 つがあります。

- ・実量設定法：サンプルをはかりで計量し、単重値を算出する。
- ・数値設定法：単重値をキー操作で直接入力する。

3-1-1 記憶方法の説明

本製品には、4 つの単重値を記憶する方法と、1 つの計数精度を向上する方法を搭載しています。

No	記憶方法	実量／数値 設定法	内容
1	AISCS 記憶法 (AI バラツキ補正)	実量	最初に 5 個のサンプルを載せ、表示される個数以内にサンプルを追加します。
2	個数設定法	実量	サンプルの個数を 0 ~ 9 . キーで入力し、その個数の平均単重値を記憶する方法です。
3	単重設定法	数値	単重値を 0 ~ 9 . キーで入力し、記憶する方法です。
4	減算式個数設定法	実量	No.2 個数設定法の応用方法です。取り出したサンプル数により平均単重値を記憶する方法です。
5	再記憶法 (計数精度向上)	実量	記憶を完了した後、更にサンプルを追加し、 ^{再記憶} ◇ キーを押すことにより、単重値を更新します。より正確な平均単重値を記憶し、誤差の少ない計数を行う方法です。

参 考

- (1) 最後に記憶した単重値は、はかりの電源を切っても内部に保存しています。
- (2) ただし、自動記憶更新法 1 及び 2 で再記憶した単重値は保存しません。
保存が必要な場合は、「単重値・風袋重量の保存機能」を参照してください。

3-1-2 記憶方法の選択

計数するサンプルのバラツキ状態により、下表を参考に最適な記憶方法を選択してください。

サンプルの状態	計数量が少ない	計数量が多い	正確に計数	早く計数
バラツキが大きい	No.1	No.1 と No.5	No.1 と No.5	No.1
バラツキが小さい	No.2 又は No.4	No.1	No.1	No.2 又は No.4
かるい 点灯	No.2 又は No.4	No.2 又は No.5	No.2 又は No.5	No.1 又は No.4

参 考

- (1) No.1：AISCS 記憶法、No.2：個数設定法、No.3：単重設定法、
No.4：減算式個数設定法、No.5：再記憶法を示しています。
- (2) No.3 単重設定法はいずれの状態でも使用できます。

3-1-3 サンプル単重値と記憶方法の関係

○：計数可、×：計数不可を示しています。

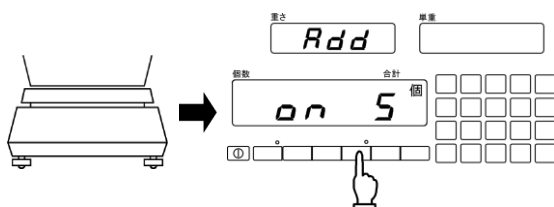
機種名		サンプル単重値	AISCS 記憶法	個数 設定法	単重 設定法	かるい 表示
PCX3000	小はかり	0.25 mg 未満	×	×	×	点滅
		0.25 mg 以上	×	○	○	点灯
		2.5 mg 以上	○	○	○	消灯
	大はかり	0.25 mg 未満	×	×	×	点滅
		0.25 mg 以上	×	○ (10 個単位)	○ (10 個単位)	点滅
		5 mg 以上	×	○	○	点灯
		50 mg 以上	○	○	○	消灯
PCX6000	小はかり	0.5 mg 未満	×	×	×	点滅
		0.5 mg 以上	×	○	○	点灯
		5 mg 以上	○	○	○	消灯
	大はかり	0.5 mg 未満	×	×	×	点滅
		0.5 mg 以上	×	○ (10 個単位)	○ (10 個単位)	点滅
		10 mg 以上	×	○	○	点灯
		100 mg 以上	○	○	○	消灯
PCX12000	小はかり	1 mg 未満	×	×	×	点滅
		1 mg 以上	×	○	○	点灯
		10 mg 以上	○	○	○	消灯
	大はかり	1 mg 未満	×	×	×	点滅
		1 mg 以上	×	○ (10 個単位)	○ (10 個単位)	点滅
		20 mg 以上	×	○	○	点灯
		200 mg 以上	○	○	○	消灯

参 考

- (1) 小はかりは、**かるい** 表示が点滅している場合、計数できません。
- (2) 大はかりは、**かるい** 表示が点滅している場合、計数できません。ただし、小はかりで記憶した単重値を利用し、大はかりで計数する場合は、10 個単位の個数表示になります。
- (3) 個数表示が 10 個単位の時は、1 の位を四捨五入した表示値になります。
- (4) 記憶した単重値は、小はかり・大はかりの切替えを行ってもそのまま引き継いで使用できます。

3-2 AISCS 記憶方法

1 AISCSを開始する



風袋容器をはかりに載せます。

SCS キーを押します。

自動的に風袋引きします。

「on 5」の点滅表示になります。

2 サンプルを載せる

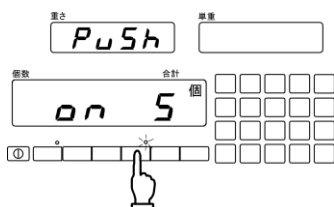


5 個のサンプルを載せます。

参 考

最初に載せるサンプル数を任意のサンプル数に変更することができます。手順 1 で AISCS 開始後に、 ~ キーで初期値(1~99)を入力し、SCS キーを押します。

3 単重値を記憶する



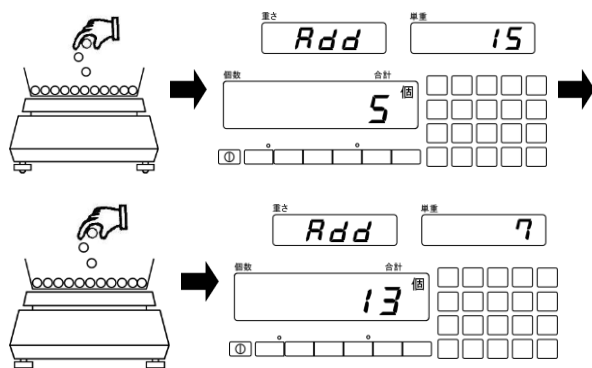
「Push」になります。

SCS キーを押します。

参 考

サンプルの単重値が AISCS 記憶法の計数可能単重値より軽すぎる場合、「on 5」の点滅表示のままです。

4 追加サンプルを載せる



重さ LCD に「Add」と **追加** を表示します。

単重 LCD に追加個数を表示します。

追加個数に近いサンプルを載せます。

サンプルを数える必要はありません。

サンプルを載せていくと、追加個数表示が減少します。

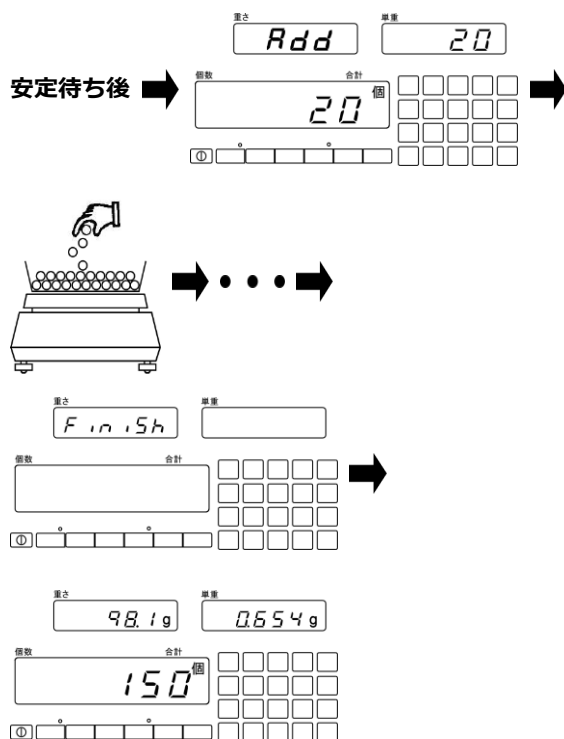
参 考

- (1) 追加のサンプルを載せ過ぎると、重さ LCD に **のせすぎ** が点灯し、載せ過ぎたサンプル分をマイナス(-)表示します。載せ過ぎたサンプル分を取り除いてください。



- (2) サンプルの単重値にバラツキが多い時やサンプルの中に異物が混入している場合、追加操作中に重さ LCD に **ばらつき** 点滅します。

5 更に追加サンプルを載せる



安定待ち後、ピー♪と音が鳴ります。

重さ LCD に「Add」と追加を表示します。

以降、表示にしたがい、サンプルを追加してください。

ピー♪と音が鳴り、記憶が完了し、重さ LCD に「Finish」と表示します。

自動的に総重量と単重値と個数をそれぞれの LCD に表示します。

6 計数を開始する

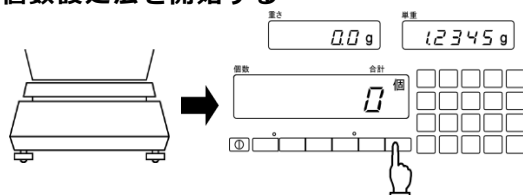
風袋容器に入っているサンプルの個数を表示します。

参考

- (1) 重さ LCD に「Add」と表示している時に  キーを押すと、強制的に単重値を記憶します。
- (2) 操作中に  キーを押すと、操作を中断します。
- (3) 更に正確に計数する時やサンプルのバラツキが大きい場合は、精密モードで AISCs 操作を行ってください。精密モードは、「付録ファンクション設定一覧」を参照し、「2. 5. 2」に設定してください。

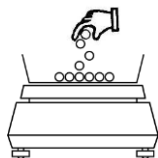
3-3 個数設定法

1 個数設定法を開始する



風袋容器をはかりに載せ、 キーを押します。

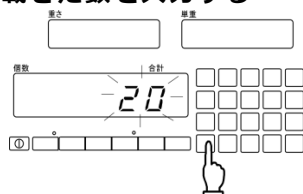
2 サンプルを載せる



数えたサンプルを載せます。

参 考  ~   キーによる入力間違いは  キーを押し、消去(クリア)することができます。

3 載せた数を入力する

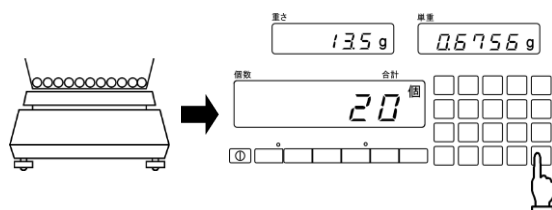


載せた数を  ~   キーで入力します。

入力した数値が点滅表示します。

参 考  ~   キーによる入力間違いは  キーを押し、消去(クリア)することができます。

4 記憶する



 キーを押します。

ピーツ♪と音が鳴ります。

重さ・単重値・個数の表示が点灯状態になり、記憶が完了します。

5 計数を開始する

風袋容器に入っているサンプルの個数が表示されます。

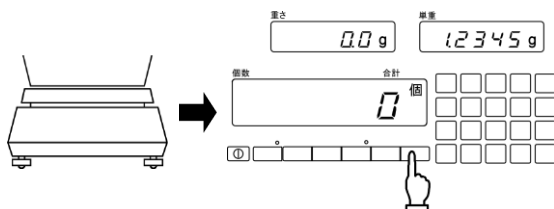
参 考

サンプルが軽い場合、単重 LCD に  が点灯または点滅します。

- ・  点灯：計数可能、誤差が出やすいです。
- ・  点滅：計数不可です。

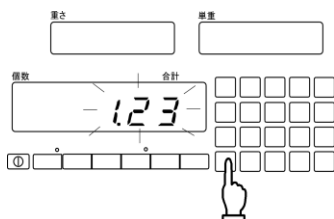
3-4 単重設定法

1 単重設定法を開始する



風袋容器をはかりに載せ、**風袋引** **→T←** キーを押します。

2 単重値を入力する



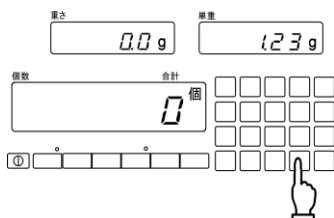
単重値を **0** ~ **9** **.** キーで入力します。

入力した数値が点滅表示します。

参 考

0 ~ **9** **.** キーによる入力間違いは **C/AC** キーを押し、消去(クリア)することができます。

3 記憶する



単重セット キーを押します。

ピーッ♪と音が鳴ります。

重さ・単重値・個数の表示が点灯状態になります。

記憶が完了します。

参 考

入力した単重値が軽い場合、重量 LCD に **かるい** が点灯または点滅します。

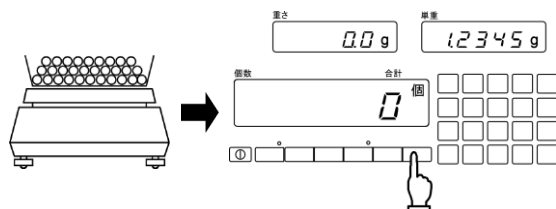
- ・ **かるい** 点灯：計数可能、誤差が出やすいです。
- ・ **かるい** 点滅：計数不可です。

4 計数を開始する

風袋容器に入っているサンプルの個数が表示されます。

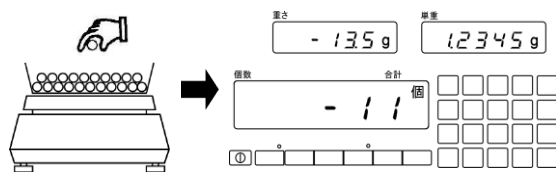
3-5 減算式個数設定法

1 減算式個数設定方法を開始する



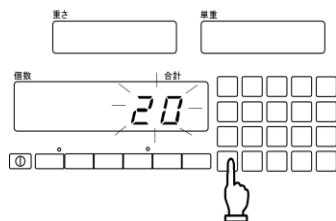
サンプルの入った風袋容器をはかりに載せ、**風袋引** **→T←** キーを押します。

2 サンプルを取出す



サンプルを取出し、正確に数えます。

3 取出した数を入力する



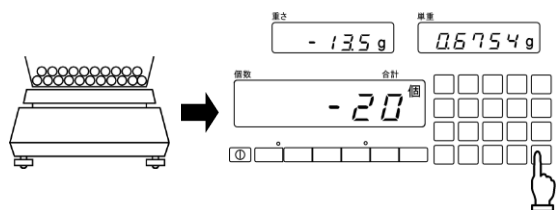
取出した数を **0** ~ **9** **.** キーで入力します。

入力した数値が点滅表示します。

参 考

入力を間違えた場合は、**C/AC** キーを押し、消去(クリア)することができます。

4 記憶する



個数セット キーを押します。

ピーッ♪と音が鳴ります。

記憶が完了します。

5 計数を開始する

風袋容器に入っているサンプルの個数が表示されます。

参 考

入力した単重値が軽い場合、重量 LCD に **かるい** が点灯または点滅します。

・ **かるい** 点灯：計数可能、誤差が出やすいです。

・ **かるい** 点滅：計数不可です。

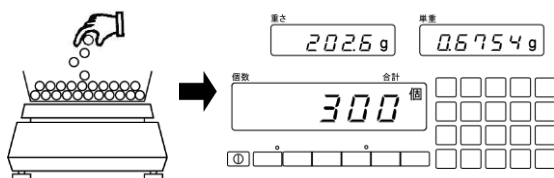
3-6 記憶更新法

記憶を完了した後、更にサンプルを追加または減算して、単重値を新しい値へ更新する方法です。

3-6-1 再記憶法

1 サンプルを追加する

適当な数を追加します。

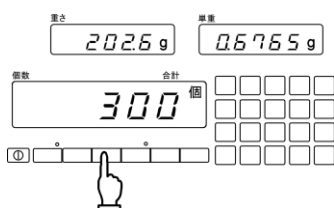


2 再記憶する

キーを押します。

ピーッ♪と音が鳴ります。

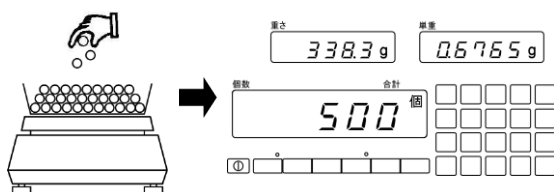
記憶が更新されます。



3 再記憶を繰り返す

手順 1、2 を繰り返して、サンプルの個数を増やします。

より正確な平均単重値が記憶されます。



参 考

AISCS 設定法による記憶操作完了後、再記憶法を行うと、高精度の平均単重値を記憶することができます。

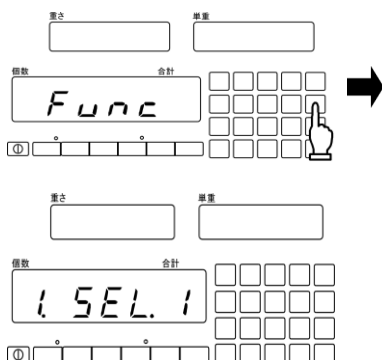
3-6-2 自動記憶更新法 1

キーを押さずに、現在の単重値を更新することができます。

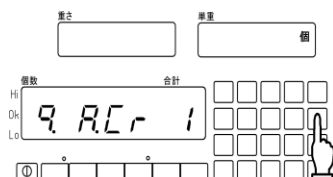
1 ファンクション設定モードにする

キーを 3~4 秒押し続け、「Func」表示となった時に離します。

「1 SEL. 1」表示となります。

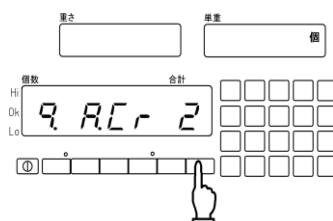


2 設定項目を選択する



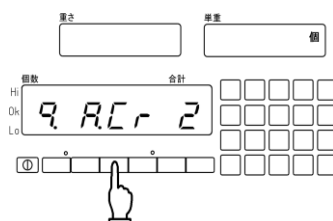
 キーを数回押すと「9 R.C.r 1」が表示されます。

3 設定値を選択する



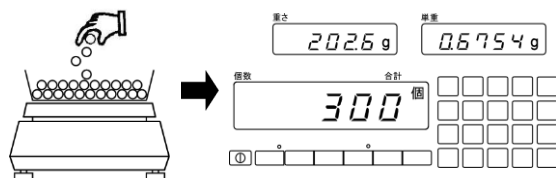
 キーを押し、「9 R.C.r 2」を選択します。

4 設定を決定する



 キーを押してください。

5 サンプルを追加する



適当な数を追加します。

6 自動的に更新する



安定すると、ピッ♪と鳴って単重値が更新されます。

7 更にサンプルを追加する

より正確な平均単重値に更新されます。

参考

- (1) 更新した単重値は、はかりの電源を切ると消去されます。
- (2) 上記(1)において、保存が必要な場合は、「単重値・風袋重量の保存機能」を参照し、保存してください。

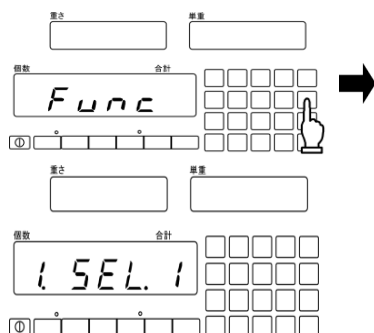
3-6-3 自動記憶更新法 2

 キーを押さずに現在の単重値を更新することができます。

注意

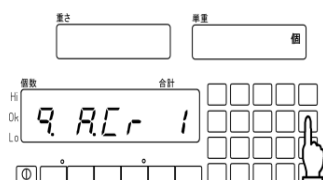
- (1) 再記憶に必要なサンプルが 10 個未満の時には、動作しません。
- (2) 上記(1)に加え、現在の個数が、前回更新した時の個数より少ない場合は動作しません。

1 ファンクション設定モードにする



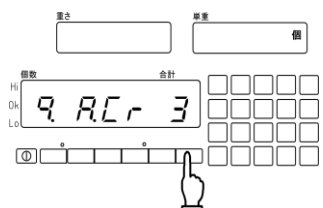
 キーを 3~4 秒押し続け、「Func」表示となった時に離します。
「1 SEL. 1」表示となります。

2 設定項目を選択する



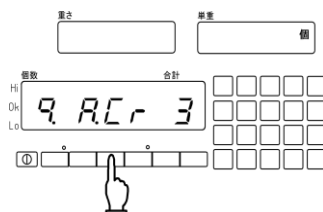
 キーを数回押すと「9 RCL 1」が表示されます。

3 設定値を選択する



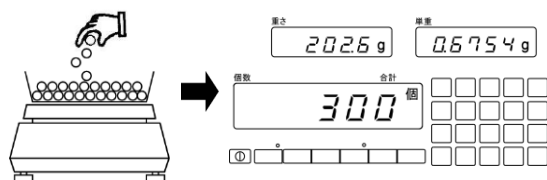
 キーを押して、「9 RCL 3」を選択します。

4 設定を決定する



 キーを押します。

5 サンプルを追加する



適当な数を追加します。

6 自動的に更新する

重さ	202.6 g	単重	0.5765 g
個数	合計 300 個		
④			

安定すると、ピッ♪と鳴って単重値が更新されます。

参 考

- (1) 更新した単重値は、はかりの電源を切ると消去されます。
- (2) 上記(1)において、保存が必要な場合は、「単重値・風袋重量の保存機能」を参照し、保存してください。

7 更にサンプルを追加する

より正確な平均単重値に更新されます。

4 CR（個数補正）機能

バラツキの大きいサンプルを正確に計数する機能です。単重値は更新しません。
記憶を完了した後に使用してください。

4-1 CR 機能

1 ファンクション設定モードにする



 キーを 3~4 秒押し続け、「Func」表示となった時に離します。

「1 SEL. 1」表示となります。



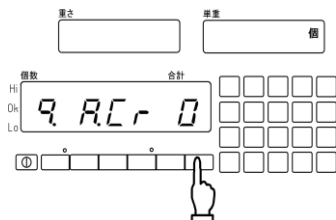
2 設定項目を選択する



 キーを数回押します。

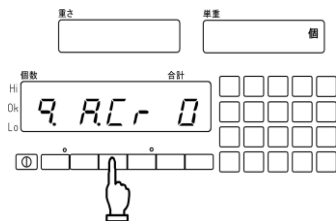
「9 RCr 1」が表示されます。

3 設定値を選択する



 キーを押して、「9 RCr 0」を選択します。

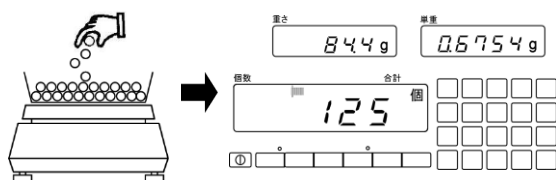
4 設定を決定する



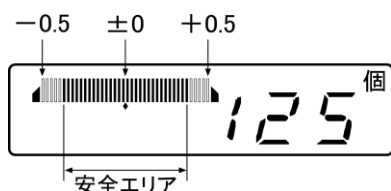
 キーを押してください。

5 サンプルを追加する

サンプルを少しずつ追加します。



6 バラツキガイドを確認する

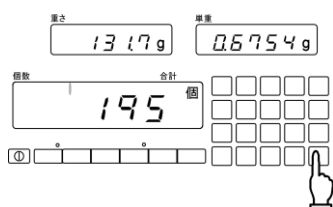


サンプルを追加します。

バラツキガイドのバラツキ度に変動します。

左または右にバーが延びるほど、バラツキ度が大きい事を表します。

7 バラツキ度を補正する



バラツキガイドが安全エリア内であることを確認し、**個数セット**キーを押します。

バラツキ度が補正されゼロ(0)になります

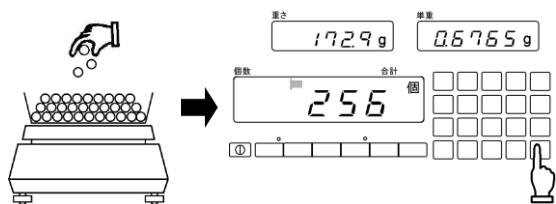
参 考

バラツキ度が大きい場合は、**個数セット**キーを押しても警告ブザー音(ピピピピッ)が鳴り、補正することができません。

バラツキガイドが安全エリアに入るまで、サンプルを減らしてから**個数セット**キーを押してください。

8 バラツキ補正を繰り返す

手順 4~6 を繰り返し、バラツキを補正しながら計数していくことにより、バラツキのあるサンプルでも正確に計数することが出来ます。

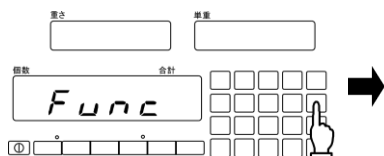


参 考

サンプルの単重値が計数可能単重値より軽い場合、バラツキガイドは表示しません。(記憶方法の選択 P.18 を参照してください)

4-2 ACR(自動 CR)機能

1 ファンクション設定モードにする



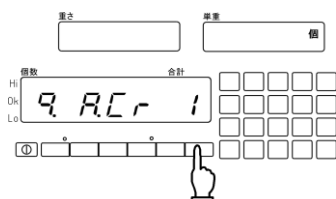
 キーを 3~4 秒押し続け、「Func」表示となった時に離します。
「1 SEL. 1」表示となります。

2 設定項目を選択する



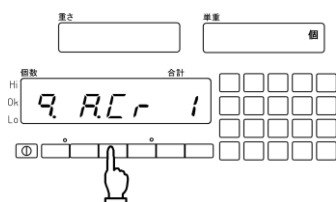
 キーを数回押します。
「9 ACR 1」が表示されます。

3 設定値を選択する



 キーを押し、「9 ACR 1」を選択します。

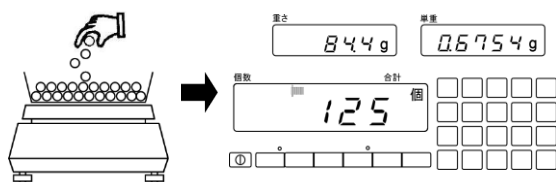
4 設定を決定する



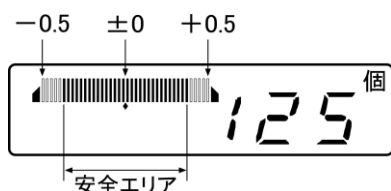
 キーを押してください。

5 サンプルを追加する

サンプルを少しずつ追加します。



6 バラツキガイドを確認する



サンプルを追加します。

バラツキガイドのバラツキ度変動します。

左または右にバーが延びるほど、バラツキ度が大きい事を表します。

7 自動的にバラツキ度が補正される

安定すると、バラツキガイドが安全エリア内にある場合、自動でバラツキ度が補正されゼロ(0)になります。



参 考

バラツキ度が大きい場合、警告ブザー音(ピッピッピッ)が鳴り、補正することができません。バラツキガイドが安全エリアに入るまで、サンプルを減らしてから **個数セット** キーを押してください。

8 手順4～6を繰り返す

手順4～6を繰り返して、バラツキを補正していきながら計数していくことにより、バラツキのあるサンプルでも正確に計数することが出来ます。

参 考

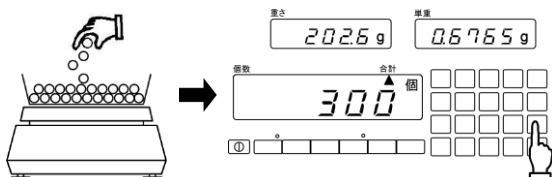
計数終了後、計量皿の上に載っている全てのサンプルを取り除いた時に、ゼロ点に変化している場合がありますが、計数結果には問題ありません。次の計数をする前にゼロ点調整を行ってください。

5 加算累計機能

5-1 加算累計機能

加算累計機能を使用し、1 回では計数できないサンプルを計数することができます。

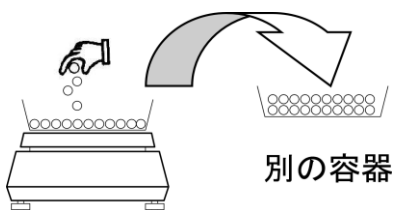
1 加算累計を開始する



サンプルを風袋容器に載せ、**加算**キーを押します。

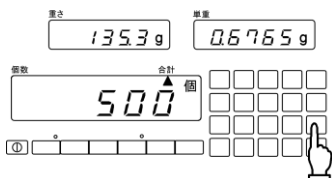
個数 LCD 右上に▲マーク(合計)と加算後の合計値が 2 秒間点灯します。

2 サンプルを入れ替える



手順 1 で加算したサンプルを別の容器に移し、追加計量するサンプルを載せます。

3 加算する



加算キーを押します。

個数 LCD 右上に▲マーク(合計)と加算後の合計値が後 2 秒間点灯した、現在の計数表示に戻ります。

以降、手順 1～3 を繰り返します。

参 考

- (1) 二重加算防止機能が働くため、一度加算を行った後は、サンプルを全て計量皿から降ろし、個数がゼロ(0)またはマイナス(-)にならないと、再度の加算ができません。
- (2) 合計値が規定値(9,999,999 個)を超えた場合、「**o - E r r**」表示となり、加算できません。

5-2 合計値を表示

1 合計値を表示する



 キーを押します。

 キーを押すたびに、現在の個数表示と合計表示が切り替わります。

参 考

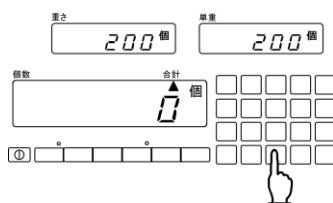
合計値表示の解説

- (1) 重さ LCD : 加算する個数
- (2) 個数 LCD : 現在の個数
- (3) 単重 LCD : 加算する個数 と 現在の個数



5-3 合計値を消去(クリア)

1 合計値を消去(クリア)する



合計値の消去(クリア)は、合計値表示中に  キーを押します。

合計値が消去(クリア)されます。

6 単重値・風袋重量のメモリー機能

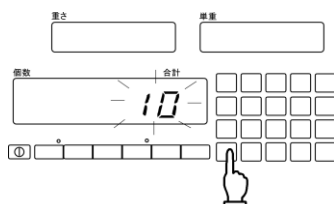
計数作業時、記憶操作をしなくても、登録番号で単重値や風袋重量を呼び出すことができます。

- (1) 1～30 番地 : 単重値と風袋重量
(2) 31～300 番地 : 単重値のみ

6-1 記憶値のメモリー登録

サンプルの単重値を記憶後、その単重値及び風袋重量を任意の番地に保存(メモリー)登録する事ができます。

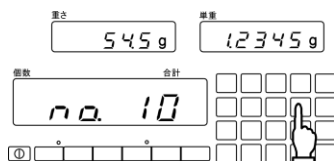
1 登録する番地を選ぶ



単重値を記憶後、登録する番地を

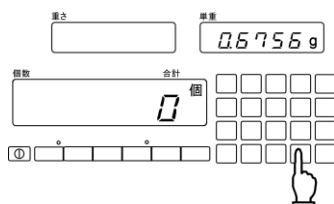
0 ~ **9** **.** キーで入力します。

2 番地を決定する



**番号
セット** キーを押します。

3 単重値を保存する

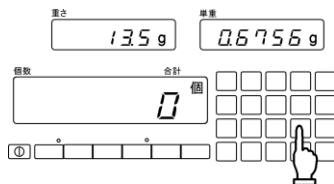


**単重
セット** キーを押すと、ピーツ♪(長音)と音が鳴り、単重値が保存/更新されます。

参 考

31～300 番地へのメモリー登録時は、計数表示に戻ります。

4 風袋重量を保存する



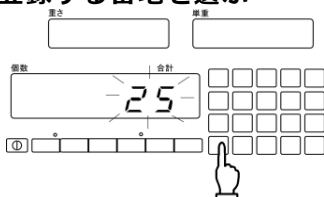
**風袋
セット** キーを押すと、ピーツ♪(長音)と音が鳴り、風袋重量が保存/更新され、計数表示に戻ります。

参 考

- (1) 1～30 番地の登録時で、風袋重量を登録しない場合、または作業を中断する場合は、**風袋引** キーを押すと、計数表示に戻ります。
- (2) 過去に登録した番地を選んだ場合、重さ LCD: 風袋重量、単重 LCD: 単重値がそれぞれ表示されます。

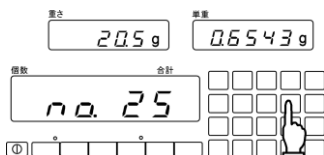
6-2 数値入力によるメモリー登録

1 登録する番地を選ぶ



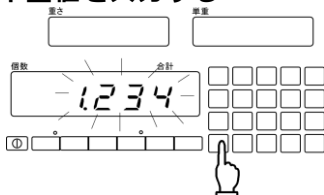
登録する番地を **0** ~ **9** **.** キーで入力します。

2 番地を決定する



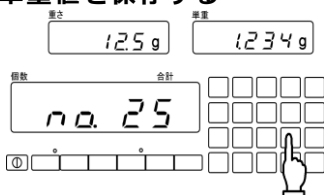
番号セット キーを押します。

3 単重値を入力する



単重値を **0** ~ **9** **.** キーで入力すると、入力した値が点滅表示となります。

4 単重値を保存する

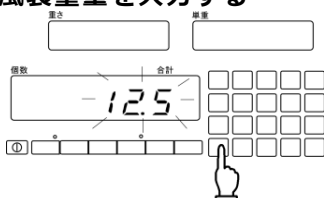


単重セット キーを押すと、ピーッ♪(長音)と音が鳴り、単重値が保存/更新されます。

参 考

31~300 番地へのメモリー登録時は、計数表示に戻ります。

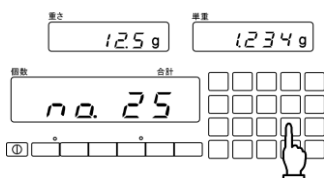
5 風袋重量を入力する



風袋重量を **0** ~ **9** **.** キーで入力する。

入力した値が点滅表示となります。

6 風袋重量を保存(メモリー)登録する



風袋セット キーを押すと、ピーッ♪(長音)と音が鳴り、風袋重量が保存/更新され、計数表示に戻ります。

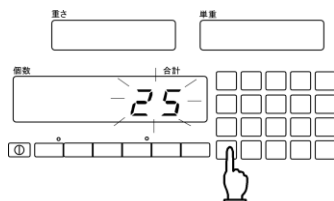
参 考

- (1) 1～30 番地の登録時で、風袋重量を登録しない場合、または作業を中断する場合は、 キーを押すと、計数表示に戻ります。
- (2) 過去に登録した番地を選んだ場合、重さ LCD:風袋重量、単重 LCD:単重値がそれぞれ表示されます。

6-3 メモリー登録した単重値・風袋重量を使用する

1 登録した番地を指定する

登録番地を  ~   キーで入力します。

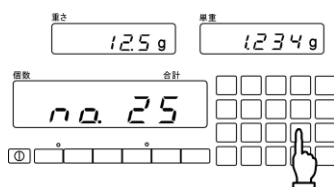


2 保存してある単重値・風袋重量を表示して使用する

 キーを押します。

登録されている単重値・風袋重量が表示されます。

 キーを押します。



参 考

呼出した番号(登録番地)が違っていた場合、 キーを押すと、計数表示に戻ります。

7 リミット機能

7-1 「多い」「少ない」を判別する(リミット機能)機能

リミット値(上下限值)を設定し、計数値が範囲内に収まっているかどうかを判別することができます。

■判別のしかた

下限と上限を設定し、計数値が少ない(下限より少ない)、適量、多い(上限より多い)にあるかが「◀」で表示されます。

		1点(下限)設定の場合	2点(上下限)設定の場合
Hi	◀----- 上限超	表示無し	上限値<計量値
Ok	◀----- 適量範囲	下限値≤計量値	下限値≤計量値≤上限値
Lo	◀----- 下限未滿	計量値≤下限値	計量値<下限値

参 考

1点設定の場合は下限のみの設定になり、「Ok (適量)」「Lo (少ない)」を判別します。

■詳細な機能設定

ファンクション設定によりリミット機能の細かい設定を行うことができます。

判別条件	11.Co.	1: 常時判別 2: 安定判別のみ判別
判別範囲	12.Li.	0: 判別対象が0 又は負(-)のときは判別しない 1: ゼロ点付近を含む全域を判別
設定点数	13.Pi.	1: 1点設定(下限値のみの設定) 2: 2点設定(上限値・下限値の設定)
ブザー動作	14.bu.	0: ブザー停止 1: LO 範囲時ブザー動作 2: OK 範囲時ブザー動作 3: HI 範囲時ブザー動作 4: LO+OK 範囲時ブザー動作 5: OK+HI 範囲時ブザー動作 6: LO+HI 範囲時ブザー動作

注 意

- (1) リミット値(上下限值)を設定する前に、必要に応じてゼロ調整や風袋引きを行ってください。
- (2) 設定したリミット値(上下限值)の大小関係が違っていると、「◀」が3つ点灯します。値を再入力してください。

7-2 リミット機能の設定

最初にリミット機能を設定し、次にリミット値(上・下限値)を設定します。

1 ファンクション設定モードにする



 キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2 リミット機能を選択する



 キーを数回押して、「1 SEL」を選択します。

 キーを押して、「1 SEL 2」を選択します。

3 判別の条件を設定する



 キーを数回押して、「1 Ld」を選択します。

 キーを押して、判別条件を選択します。

1：常時判別（非安定時も判別）

2：安定判別のみ判別

4 判別の範囲を設定する



 キーを数回押して、「12L 1」を選択します。

 キーを押して、判別範囲を選択します。

0：判別対象が0又は負(-)のときは判別しない

1：ゼロ点付近を含む全域を判別

5 設定点数を設定する



6 ブザー動作を設定する



7 設定を決定する

 キーを数回押して、「13P.L」を選択します。

 キーを押して、設定点点数を選択します。

1：1点設定（OK/LOを判別）

2：上下限を設定（HI/OK/LOを判別）

 キーを数回押して、「14b.L」を選択します。

 キーを押して、判別範囲を選択します。

0：ブザー停止

1：LO範囲時ブザー動作

2：OK範囲時ブザー動作

3：HI範囲時ブザー動作

4：LO+OK範囲時ブザー動作

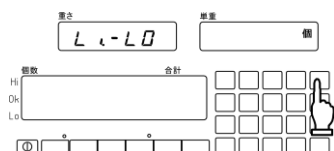
5：OK+HI範囲時ブザー動作

6：LO+HI範囲時ブザー動作

 キーを押します。

7-3 リミット値の設定方法

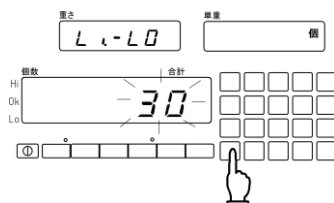
1 リミット値の設定を開始する



リミット キーを押します。

重さ LCD に「**L i - L 0**」と表示します。
下限値の設定状態になります。

2 下限値を入力する



0 ~ **9** キーで下限値を入力します。

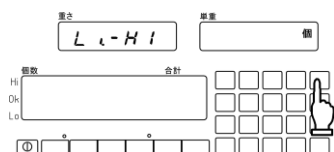
マイナスの下限値を入力する場合

個数/合計 キーを押します。

個数 LCD に「**■**」を表示します。

0 ~ **9** キーで下限値を入力します。

3 下限値の設定完了と上限値の設定をする



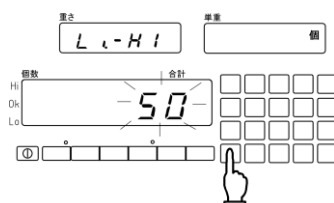
リミット キーを押すと、ピーツ♪(長音)と音が鳴り、下限値が設定されます。

引き続き、重さ LCD に「**L i - H i**」と表示し、上限値の設定状態となります。

参 考

1 点設定の場合は、下限値を設定後、計数表示に戻ります。

4 上限値を入力する



0 ~ **9** キーで上限値を入力します。

マイナスの上限値を入力する場合

個数/合計 キーを押します。

個数 LCD に「**■**」を表示します。

0 ~ **9** キーで上限値を入力します。

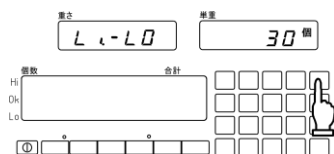
参 考



キーを押すと数値のプラス/マイナスを変更することができます。

7-4 リミット値の確認

1 リミット値の設定を確認する

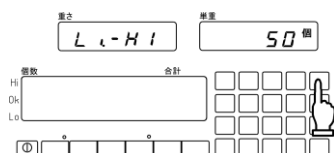


リミットキーを押すと、下限値が表示します。

重さ LCD : 「L.L-LD」表示

単重 LCD : 下限値の表示

2 上限値の設定を確認する

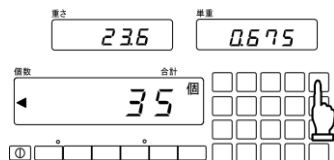


手順 1 の後に**リミット**キーを押すと、上限値が表示します。

重さ LCD : 「L.L-HI」表示

単重 LCD : 上限値の表示

3 計数表示に戻る



手順 2 の後に**リミット**キーを押すと、計数表示に戻ります。

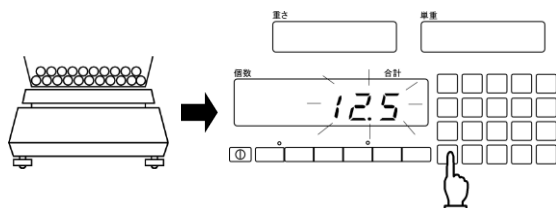
参 考

1 点設定の場合は、下限値の設定表示後に計数表示へ戻ります。

8 風袋重量記憶

風袋重量が分かっている場合は、その数値を入力することで風袋引きを行うことができます。

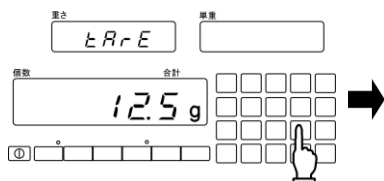
1 風袋重量記憶を開始する



サンプルが入っている風袋容器を、計量皿に載せます。

0 ~ **9** **.** キーにより風袋重量値を入力します。

2 風袋重量記憶を取り込む



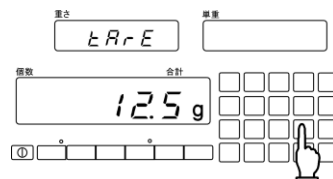
風袋セット キーを押します。

ピーッ♪(長音)と音が鳴り、風袋重量が約 2 秒間点灯します。

それぞれの LCD に風袋重量を差し引いた重量と個数が表示されます。

参 考

- (1) **0** ~ **9** **.** キーの入力値は **C/AC** キーを押すと消去(クリア)されます。
- (2) 操作を中断する場合は **風袋引** **→T←** キーを押すと計数表示に戻ります。
- (3) **風袋セット** キーを押すと、個数 LCD に設定した風袋重量値が、約 2 秒間表示されます。



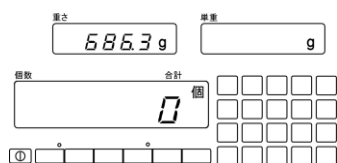
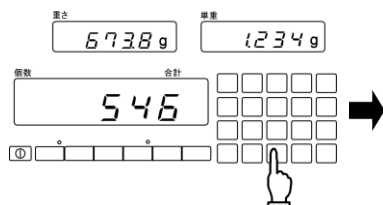
9 単重値・風袋重量クリア

現在設定されている単重値・風袋重量をキー操作により消去(クリア)することができます。

1 単重値・風袋重量値の消去(クリア)を開始する

計数表示状態において  キーを約 3～4 秒間押し続けます。

単重値・風袋重量値が消去(クリア)されます。



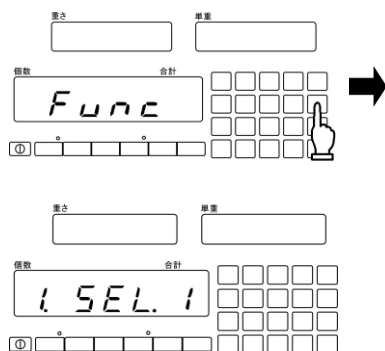
参 考

加算累計機能の合計表示中は、消去(クリア)できません。

10 風袋引き忘れ防止機能

風袋引きを必ず行わないと、個数 LCD へ個数を表示しないという機能です。
計数前に必ず個数表示を「0 個」にするため、計数ミスを防ぐことができます。

1 ファンクション設定モードにする



 キーを 3~4 秒押し続け、「Func」表示となった時に離します。

「1 SEL 1」表示となります。

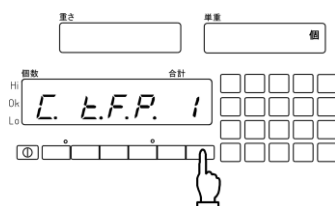
2 設定項目を選択する



 キーを数回押します。

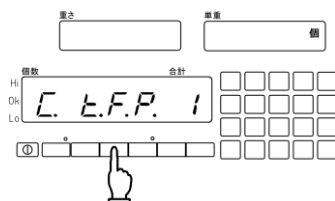
「C.E.F.P. 0」が表示されます。

3 設定値を選択する



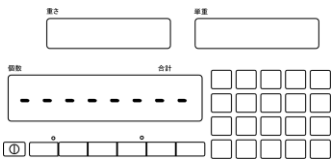
 キーを押し、「C.E.F.P. 1」を選択します。

4 設定を決定する



 キーを押してください。

5 計数表示



個数表示が「-----」になります。

6 風袋引きする

キーを押します。
風袋引きを行うことで、個数表示が「0 個」に変わります。

参 考	 キーを押す代わりに、コマンド送信または外部風袋引き端子による風袋引きも可能です。
----------------	--

7 サンプルを追加する

追加したサンプルの個数が表示されます。

8 サンプルを取り去る

サンプルを取り去り、個数表示が2 個を下回ると、再び「-----」表示に変わります。

9 以降、手順6～8を繰り返す

参 考	手順 8 で風袋容器と共にサンプルを取り去ると「-----」表示になります。続けて計数する場合は、  キーを押し、個数表示に戻してください。
----------------	--

11 はかりの調整

11-1 スパン調整

スパン調整とは、表示値と真の値（質量）間の差を減少させることです。高精度の計量作業を行う場合は必ず実行してください。

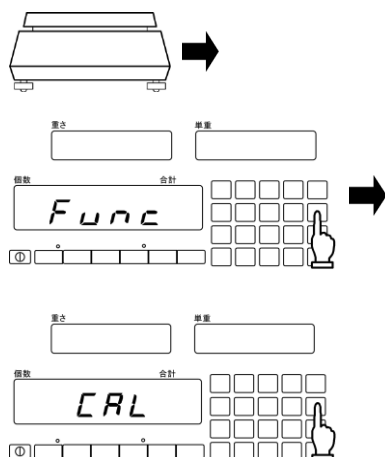
電子はかりは重力加速度の影響を受けるため、使用する場所ごとに調整します。また、長期間使用した場合や正確な表示が出なくなった場合にも調整が必要です。

注意

- (1) スパン調整に使用する外部分銅は、OIML F1 クラス準拠の分銅をご使用ください。
- (2) スパン調整は、計量精度に大きな影響を及ぼします。本手順をよく読み、実施してください。

11-2 スパン調整の呼び出し

1 スパン調整機能呼び出す

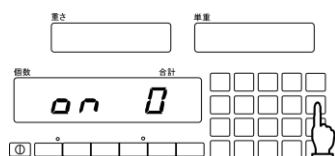


はかりに何も載せていないことを確認します。

 キーを押し続けます。

「Func」から「CRL」表示となったら離します。

2 ゼロ点の調整



 キーを押します。

「on 0」が点滅表示になります。

ゼロ点の調整が始まります。

3 ひょう量点の調整

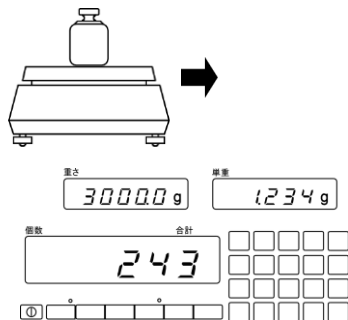


ゼロ点の調整が終わると「on F.5」表示となります。

注意

調整用の外部分銅はひょう量の50%以上でも行えますが、できる限りひょう量に近いものでの調整をお勧めします。

4 調整用外部分銅を載せる

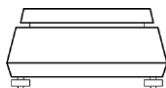


調整用外部分銅を計量皿の中心に載せます。

「*on F.5*」表示が点滅し、自動的にひょう量点の調整を行います。

調整が終了すると、重さ LCD に重量値が表示されます。

5 調整用外部分銅を降ろす



調整用外部分銅を降ろします。

参 考

- (1) スパン調整の最中に 再記憶 キーを押すとスパン調整を中断します。
- (2) 「*o - E r r*」表示となる場合は、調整用外部分銅がひょう量を超えていますので、直ちに分銅を降ろしてください。
- (3) 「*i - E r r*」表示となる場合は、調整用外部分銅がひょう量の 50%未満です。

12 外部機器との入出力

12-1 インタフェースと外部機器の接続

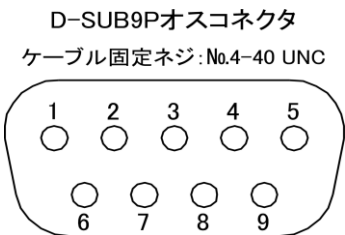
 注 意

外部機器は、本製品の AC アダプタを外してから接続してください。

12-1-1 コネクタ端子番号と機能

RS-232C インタフェースを通じて、パソコンなど外部機器と入出力を行います。
本製品の RS-232C インタフェースは、D-sub9P オスコネクタタイプです。
次の仕様で、外部機器と接続します。

本製品の RS-232C コネクタは、次のようなピン配置になっています。



端子番号	信号名	入/出力	機能・備考
1	—	—	—
2	RXD	入力	受信データ
3	TXD	出力	送信データ
4	DTR	出力	HIGH（本製品の電源オン時）
5	GND	—	信号グランド
6	—	—	—
7	—	—	—
8	—	—	—
9	EXT.TARE	入力	外部風袋引き

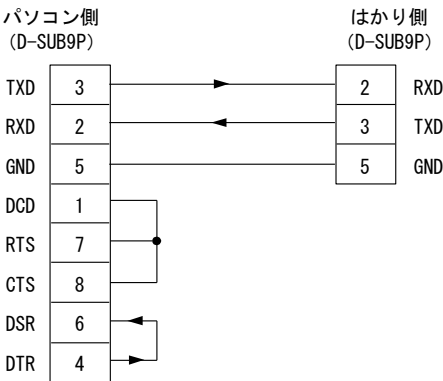
参 考

外部風袋引き入力（9 番）と信号グランド（5 番）を、接点やトランジスタスイッチなどで接続すると、外部から風袋引きやゼロ調整ができます。この際、接続（ON）時間を 400ms 以上とってください（OFF 時電圧 MAX15V、ON 時シンク電流 20mA）。

12-1-2 パソコンとの接続例

次の例を参考に、本製品と外部機器をケーブルで接続します。

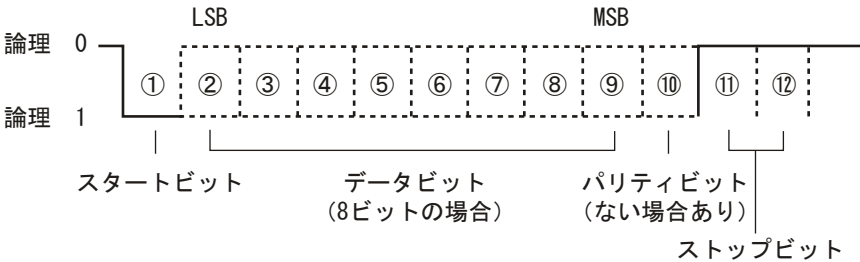
- ・ PC/AT 互換機との結線例



参 考	市販の D-sub9P クロスケーブルも使用できます。
------------	-----------------------------

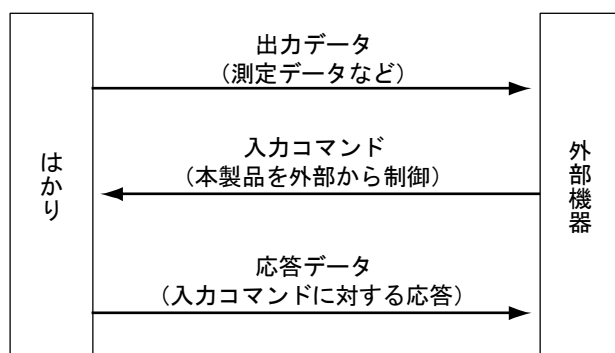
12-1-3 インタフェース仕様

伝送方式	直列伝送 調歩同期式
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200bps
伝送コード	ASCII コード (8 ビット)
信号レベル	EIA RS-232C 準拠 HIGH レベル (データ論理 0) : +5~+15V LOW レベル (データ論理 1) : -5~-15V
1 文字ビット構成	スタートビット : 1 ビット データビット : 8 ビット パリティビット : 0/1 ビット ストップビット : 2 ビット
パリティビット	なし/奇数/偶数 (数値 7 桁フォーマットのみ)



12-2 通信データとコマンド

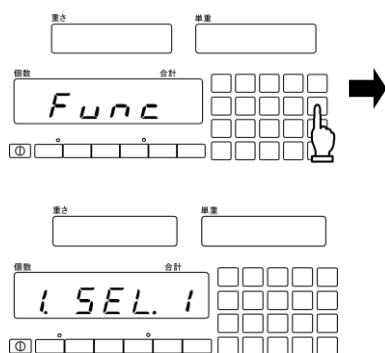
RS-232C インタフェースでは、次のように外部機器とデータをやり取りします。



12-3 出力データ

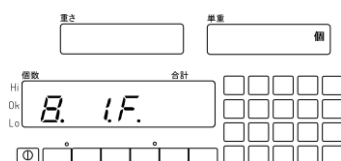
1 ファンクション設定モードにする

 キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。



2 通信フォーマットを設定する

 キーを数回押して、「B. I.F.」を選択します。



 キーを押して、設定値を選択します。

- 0：出力の停止
- 1：数値 6 行フォーマット
- 2：数値 7 行フォーマット

 キーを押します。

3 出力データを設定する



 キーを数回押して、「8 1 d R」を選択します。

 キーを押して、設定値を選択します。

- 1：個数データ出力
- 2：重量データ出力
- 3：単重値データ出力
- 4：合計値データ出力
- 5：個数、重量、単重値データ出力
- 6：個数、重量、合計値データ出力
- 7：個数、重量、風袋重量データ出力

 キーを押します。

 キーを 1 回押して、「8 2 d c」を選択します。

 キーを押して設定値を選択します。

- 0：出力禁止
- 1：常時連続出力
- 2：安定時連続出力(非安定時出力停止)
- 3：[出力]キー押下後即一回出力
- 4：安定時一回出力(自動出力)
- 5：安定時一回出力、非安定時出力停止
- 6：安定時一回出力、非安定時連続出力
- 7：[出力]キー押下後安定時一回出力

 キーを押します。

 キーを 1 回押して、「8 3 b L」を選択します。

 キーを押して、設定値を選択します。

- 1：1200bps
- 2：2400bps
- 3：4800bps
- 4：9600bps
- 5：19200bps

 キーを押します。

4 出力コントロールを設定する



5 ボーレートを設定する



6 パリティを設定する

(数値7桁フォーマットの場合のみ)

重さ 単位 個

指数 合計

Hi
Ok
Lo

84PR

①

 キーを数回押して、「84PR」を選択します。

 キーを押して、設定値を選択します。

0: なし

1: 奇数パリティ

2: 偶数パリティ

 キーを押します。

7 出力データ間隔を設定する

重さ 単位 個

指数 合計

Hi
Ok
Lo

85.03t.

①

 キーを数回押して、「85.03t.」を選択します。

 キーを押して、設定値を選択します。

0: 3 データ連続出力

1: 3 データ一定間隔出力

 キーを押します。

参 考

- 手順7の出力データ間隔の設定は、手順3の出力データ設定で「81dR5~7」を選択した場合に設定できます。
- 手0/1順7の出力データ間隔設定を「85.03t. 0」に設定し、データが正常に受信できない場合は、「85.03t. 1」に設定してください。

12-3-1 データフォーマット

・数値6桁フォーマット

ターミネータ (CR=0x0D / LF=0x0A) を含む 14 文字構成です。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

・数値7桁フォーマット

ターミネータ (CR=0x0D / LF=0x0A) を含む 15 文字構成です。

パリティビットを付加することができます。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

12-3-2 データの意味

記号	コード	内容
[P1] (1 文字) データの極性を表す		
+	0x2B	データが 0 又は正の時
-	0x2D	データが負の時
[D1 - D7 / D8] (7 / 8 文字) 数値データを格納する		
0 - 9	0x30 - 0x39	数値 0 - 9
.	0x2E	小数点 (位置は浮動)
(SP)	0x20	・ 数値先頭部の空白 ・ 小数点がない場合は、最下位桁へ出力
[U1・U2] (2 文字) 数値データの単位を表す		
(SP) G	0x20 0x47	g (グラム)
P C	0x50 0x43	PCS (個数)
[S1] (1 文字) 各種機能動作時の判別結果を表す		
L	0x4C	判別結果 不足 (LOW)
G	0x47	判別結果 適量 (OK)
H	0x48	判別結果 超過 (HIGH)
(SP)	0x20	判別結果なし / データ種類指定なし
f	0x66	風袋量
T	0x54	合計値
U	0x55	単重値
p	0x70	下限値
q	0x71	上限値
[S2] (1 文字) ステータスを表す		
S	0x53	データ安定
U	0x55	データ非安定
E	0x45	「 <i>a - Err</i> 」, 「 <i>u - Err</i> 」表示の場合

参 考

[S1] (1 文字) 各種機能動作時の判別結果を表す「L」、「G」、「H」は、リミット機能動作が有効 (「*! SEL 2*」) かつ、個数データ出力 (「*BLDR 1*」) 時のみ動作します。

12-4 入力コマンド

外部機器から本製品を制御するためのコマンドです。

12-4-1 伝送手順

- ① 外部機器から本製品に入力コマンドを送信します。
受信は全二重方式なので、本製品からの送信タイミングに関係なくコマンドを送信することができます。
- ② 本製品がコマンドを正常に実行した場合は、正常終了応答またはコマンドで要求された結果が外部機器に送信されます。
 - ・正常終了しなかった場合やコマンドが無効（エラー）の場合は、エラー応答が送信されます。
 - ・通常表示状態の場合、コマンド受信後 1 秒以内に応答が送信されます。風袋引き指令の場合は、処理終了後に応答が送信されます。
 - ・ファンクション設定中やスパン調整中などにコマンドを受信した場合は、操作終了後にコマンドが実行されます。

12-4-2 コマンド形式

入力コマンドは、「コマンド本体（C1,C2）」、「番地パラメータ（M1～M3）」、「数値パラメータ（N1～N8 または P1,N1～N7）」及びターミネータ（CR,LF：0DH,0AH）で構成されます。

(1)単重値・風袋重量設定時

C1	C2	,	M1	M2	M3	,	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	CR	LF
----	----	---	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

(2)上下限值設定時

C1	C2	,	M1	M2	M3	,	P1	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	CR	LF
----	----	---	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

参 考

「番地パラメータ（M1～M3）」や「数値パラメータ（N1～N8 または P1,N1～N7）」は、コマンドの種類によって無い場合があります。

12-4-3 コマンドフォーマット

(1)風袋引き（ゼロ調整）指令

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	数値	応答
T	(SP)	0x54	0x20	・風袋引き ・ゼロ調整	なし	A00：正常終了 E01：コマンドエラー
Z	(SP)	0x5A	0x20	・ゼロ調整	なし	A00：正常終了 E01：コマンドエラー E04：コマンドエラー
T	T	0x54	0x54	・風袋引き	なし	A00：正常終了 E01：コマンドエラー

参 考

- (1) E01 コマンドエラーは、「重量値エラー」、「ゼロ調整範囲外」、「風袋引き範囲外」時です。
- (2) E04 コマンドエラーは、「ゼロ調整範囲外」時です。

(2)出力制御設定

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	数値	応答
O	0	0x4F	0x30	出力停止	なし	A00 : 正常終了 E01 : コマンドエラー
O	1	0x4F	0x31	常時連続出力		
O	2	0x4F	0x32	安定時連続出力（非安定時出力停止）		
O	3	0x4F	0x33	〔出力〕キーを押すと1回出力（安定・非安定に無関係）		
O	4	0x4F	0x34	安定時1回出力。計量物を取り去り表示がゼロ以下になった後、再び計量物を載せて安定すると次回出力		
O	5	0x4F	0x35	安定時1回出力、非安定時出力停止。計量物を載せ替えずに再度安定時（ゼロを含む）1回出力		
O	6	0x4F	0x36	安定時1回出力、非安定時連続出力。計量物を載せ替えずに1回出力後の安定時は出力が停止		
O	7	0x4F	0x37	〔出力〕キーを押すと安定時1回出力		
O	8	0x4F	0x38	即時1回出力		
O	9	0x4F	0x39	安定後1回出力		

参 考

- (1) O0～O7 コマンドは、ファンクション設定の出力制御と同じ働きをします。
- (2) O8 と O9 コマンドは、本製品にデータを要求します。
- (3) 1 度 O0～O7 コマンドが実行されると、その状態が保持されます。本製品の電源を入れなおした場合は、ファンクション設定の値に戻ります。
- (4) O8 と O9 コマンドの実行後は、O0 コマンド実行後と同じ状態になります。



注 意

外部機器は、本製品の AC アダプタを外してから接続してください。

(3)各種データ出力要求

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	番地	数値	応答
T	1	0x54	0x31	風袋重量出力	なし	なし	風袋重量データ
W	1	0x57	0x31	重量値出力			重量値データ
C	1	0x43	0x31	個数値出力			個数値データ
C	2	0x43	0x32	単重値出力			単重値データ
C	3	0x43	0x33	合計値出力			合計値データ
L	1	0x4C	0x31	下限値出力			下限値データ
L	2	0x4C	0x32	上限値出力			上限値データ

(4)各種データの設定

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	番地	数値	応答
T	A	0x54	0x41	風袋重量設定	なし	風袋重量	A00 : 正常終了 E11 : コマンドエラー
C	A	0x43	0x41	単重値設定		単重値	A00 : 正常終了 E10 : コマンドエラー
L	A	0x4C	0x41	下限値設定		下限値	A00 : 正常終了 E02 : コマンドエラー
L	B	0x4C	0x42	上限値設定		上限値	A00 : 正常終了 E02 : コマンドエラー

参 考

- (1) E11 コマンドエラーは、「設定値がひょう量を超えている」時です。
 (2) E10 コマンドエラーは、「設定値が計数可能単重値より軽い」時です。
 (3) E02 コマンドエラーは、「数値に小数点が含まれます(例 2.7、3.8)」

(5)リミット動作状態のチェック

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	番地	数値	応答
L	9	0x4C	0x39	個数リミット機能が 正常に動作している かチェックする	なし	なし	A00 : 正常に動作 E12 : コマンドエラー

参 考

E12 コマンドエラーは、「リミット機能を動作させていない」、「上下限値の関係異常」の時です (下限値>上限値 など)。

(6)メモリ関係のコマンド

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	番地	数値	応答
N	1	0x4E	0x31	メモリ番地へ単重値 出力を要求する	番地	なし	正常時： 単重値データ E13,E10： コマンドエラー
N	2	0x4E	0x32	メモリ番地へ風袋重 量出力を要求する		なし	正常時： 単重値データ E13,E11： コマンドエラー
N	A	0x4E	0x41	メモリ番地に単重値 を設定する		単重値	A00： 正常終了 E13,E10： コマンドエラー
N	B	0x4E	0x42	メモリ番地に風袋重 量を設定する		風袋重量	A00： 正常終了 E13,E11： コマンドエラー
N	C	0x4E	0x43	メモリ番地の呼び出 し		番地	A00： 正常終了 E13,E10： コマンドエラー

(7)小はかり・大はかり切替えコマンド

C1	C2	コード (C1)	コード (C2)	内容	番地	数値	応答
S	1	0x53	0x31	現在選択しているは かりを確認する	なし	なし	A01：大はかり A02：小はかり
S	A	0x53	0x41	大はかりに切替える	なし	なし	A00：正常終了
S	B	0x53	0x42	小はかりに切替える	なし	なし	A00：正常終了

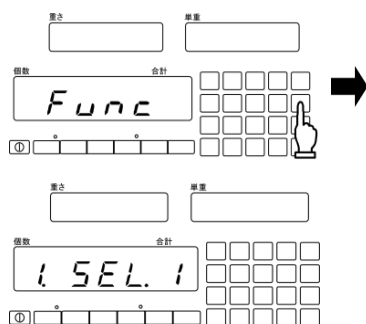
参 考

- (1)E13 コマンドエラー：
- ・番地エラー
- (2)E10 コマンドエラー：
- ・単重値未登録
 - ・設定値が計数可能単重値より軽い
 - ・単重値、風袋値が未登録
- (3)E11 コマンドエラー
- ・風袋重量未登録
 - ・設定値がひょう量を越えている

13 Bluetooth(オプション)

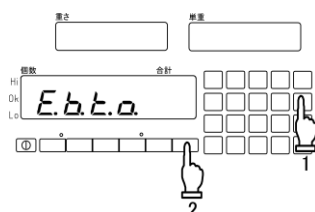
13-1 Bluetooth 通信の設定 (オプション)

1 ファンクション設定モードにする



 キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2 Bluetooth通信動作の設定項目を設定する



 キーを数回押して、「E.b.t.o.」を選択します。

 キーを押して、設定値を選択します。

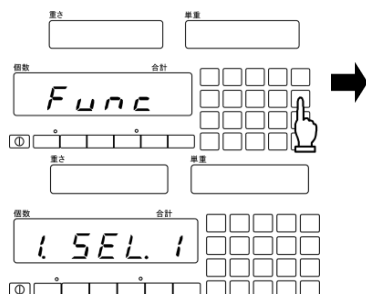
0: Bluetooth 停止

1: Bluetooth 動作

 キーを押します。

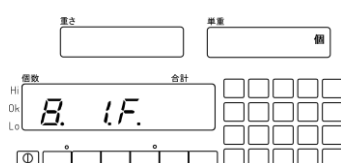
13-2 Bluetooth 出力データ (オプション)

1 ファンクション設定モードにする



 キーを長押しして「Func」が表示されたら離します。

2 通信フォーマットを設定する



 キーを数回押して、「B. 1F.」を選択します。

 キーを押して、設定値を選択します。

0: 出力の停止

1: 数値 6 行フォーマット

2: 数値 7 行フォーマット

 キーを押します。

3 出力データを設定する



キーを数回押して、「8 1.0 R」を選択します。

キーを押して、設定値を選択します。

- 1: 個数データ出力
- 2: 重量データ出力
- 3: 単重値データ出力
- 4: 合計値データ出力
- 5: 個数、重量、単重値データ出力
- 6: 個数、重量、合計値データ出力
- 7: 個数、重量、風袋重量データ出力

キーを押します。

キーを数回押して、「E 1.0.0.」を選択します。

キーを押して設定値を選択します。

- 0: 出力禁止
- 1: 常時連続出力
- 2: 安定時連続出力(非安定時出力停止)
- 3: [出力]キー押下後即一回出力
- 4: 安定時一回出力(自動出力)
- 5: 安定時一回出力、非安定時出力停止
- 6: 安定時一回出力、非安定時連続出力
- 7: [出力]キー押下後安定時一回出力

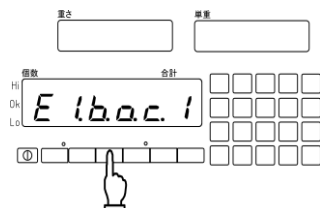
キーを押します。

キーを押してください。

4 出力コントロールを設定する



5 設定を決定する



13-2-1 Bluetooth データフォーマット (オプション)

「12-3-1 データフォーマット」を参照してください。

13-2-2 Bluetooth データの意味 (オプション)

「12-3-2 データの意味」を参照してください。

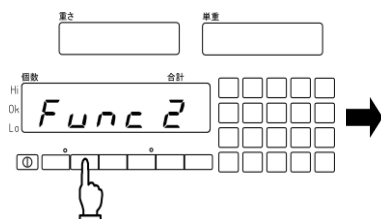
13-3 Bluetooth 入力コマンド (オプション)

「12-4 入力コマンド」を参照してください。

13-4 Bluetooth 通信の初期化 (オプション)

Bluetooth 通信の初期化は、オプションの Bluetooth 通信を装着したときに外部の Bluetooth 通信機器とペアリング設定を初期化するときに使用します。

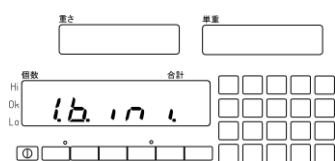
1 Bluetooth通信の初期化を選択する



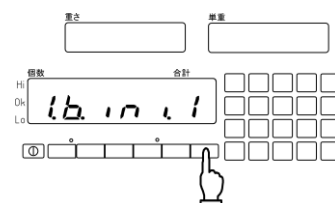
出力
→ キーを長押しします。

[Func 2] が表示されたらキーを離します。

「bl.in.i」表示となります。



2 Bluetooth通信の初期化設定をする

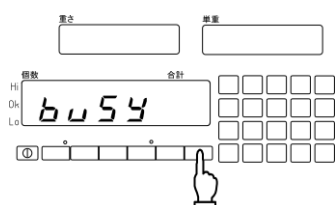


風袋引
→T← キーを押して設定値を選択します。

0：機能停止

1：Bluetooth モジュールの初期化実行

3 Bluetooth通信の初期化を実施する



再記憶
◇ キーを押します。

ペアリング設定を初期化します。

初期化中は「b u S Y」表示になります。

初期化が終了すると、計数表示に戻ります。

14 故障と思われたら

14-1 トラブルシューティング

症状	原因	処置
表示が点灯しない	AC アダプタが接続されていません。	AC アダプタの接続を確認してください。
	電池の容量が低下(電池駆動オプション使用時)しました。	新しい電池に取り替えてください。
表示が安定しない	風、振動の影響を受けています。	「使用上の注意」を参照いただき、据え付け場所を見直してください。
	はかりの載せ台がふらついています。	
	計量皿や風袋容器、サンプルが何かに触れています。	
計数誤差がでる 重量表示に誤差がでる	風袋引き、またはゼロ調整をしていません。	風袋引き、ゼロ調整操作を実施しているか確認してください。
		風袋引き忘れ防止機能を使用してください。
	サンプルに異物(または別のサンプル)が混入しています。	サンプルの確認をしてください。
	サンプルにバラツキが多い状態です。	単重値の記憶更新操作を行ってください。
	別のサンプルの単重値を記憶しています。	単重記憶操作を行ってください。
	サンプルでの単重値記憶をしていません。	
	計量皿や容器、サンプルが何かに触れています。	計量皿周囲を確認してください。
	長期間経過して、スパンがずれています。	はかりの調整を行ってください。
	機構部が損傷しました。	ご購入いただいた販売店または、弊社営業部までご連絡ください。
個数が 0 のまま変わらない	単重値を記憶していません。	単重記憶操作を行ってください。
	単重値をクリアしました。	
	計数可能単重値以下の単重値を記憶しています。	
「 」	風袋引き忘れ防止機能が動作しています。	風袋引き、ゼロ調整操作を行ってください。
		この機能を使用する必要がなければ停止してください(ファンクション設定を「 $\square$ と F.P. $\square$ 」にする)。
「 $\square$ - Err 」	計量皿に載っている総量がひょう量を超えています。	サンプルを降ろし、数回に分けて計数してください。または、風袋を軽くしてください。
	加算結果が表示桁数を超えています。	加算結果を一度クリアしてから再度加算操作を実行してください。

症状	原因	処置
「 <i>u-Err</i> 」	計量皿を取り外した状態です。	計量皿を取り付けてください。
	計量皿(パンベース)とはかり本体のすき間に異物が入っています。	計量皿、パンベースを正しく取り付け直してください。
「 <i>b-Err</i> 」	静電気やノイズの影響を受けました。	はかりの電源供給をやめ、しばらくしてから電源供給し、電源を入れ直してください。
		静電気やノイズの影響を受けない場所でご使用ください。
		ご購入いただいた販売店または、弊社営業部までご連絡ください。
	はかりの電気部が故障しました。	はかりの電源供給をやめ、しばらくしてから電源供給し、電源を入れ直してください。 ご購入いただいた販売店または、弊社営業部までご連絡ください。
「 <i>i-Err</i> 」	スパン調整時に使用した外部分銅がひょう量の 50%を大きく下回っています。	ひょう量の 50%以上の外部分銅を使用してスパン調整を実施してください。
「 <i>2-Err</i> 」	外部分銅によるスパン調整時に、表示誤差が 1.0%を超えました。	使用した外部分銅の質量を確認してください。
	機構部に故障が発生しました。	ご購入いただいた販売店または、弊社営業部までご連絡ください。
「 <i>E1-Err</i> 」	電源オン時に小はかりからの応答がありません。	「使用上の注意」を参照いただき、据え付け場所を見直してください。
		ご購入いただいた販売店または、弊社営業部までご連絡ください。
外部機器とのRS入出力ができない	はかりと外部機器との通信条件(ボーレート、パリティなど) が一致していません。	はかりと外部機器との通信条件を合わせてください
受信データが文字化けしている	RS ケーブルが接続されていません。	RS ケーブルがコネクタから外れないようにしっかり接続してください。
	RS ケーブルの種類が違っています。	はかりと外部機器のコネクタ端子がお互いに TXD と RXD に接続されるケーブルを使用してください(はかりとパソコンを接続する場合は、クロスケーブルを使用してください)。
[ゼロ]キーが動作しない	サンプルの重さがゼロ調整範囲(ひょう量の 1.5%以内) を超えています。	[風袋引]キーを使用してください。
[リミット]キーが動作しない	ファンクションのリミット機能がオフになっています。	ファンクション設定を「 <i>iSEL 2</i> 」にしてください。
[加算]キーが動作しない	加算した後、そのサンプルを降ろさずに加算操作をしました。	一度加算したサンプルを降ろしてから次のサンプルを載せて加算操作をしてください(加算した後に風袋引きをすれば、サンプルを降ろさなくても加算できます)。
	マイナス個数の状態で加算操作しました。	

症状	原因	処置
[単重セット]キーが動作しない	計数可能単重値未満の単重値設定をしました。	計数可能単重値以上の単重値を設定してください。
[メモリ呼出]や[番号セット]キーが動作しない	0 または、300 を超える番地の入力操作をしました。	1～300 番地までにメモリー登録をしてください。
[風袋セット]キーが動作しない	ひょう量を超える風袋重量の入力操作をしました。	風袋重量は、ひょう量以下の範囲で設定してください。
[風袋引]キーが動作しない	風袋引きの範囲（0g ～ ひょう量）を超えています。	風袋引きの範囲（0g ～ ひょう量）内にし、風袋引き操作を行ってください。
「Err.757」	外部の Bluetooth 通信機と通信中に初期化を実行しました。	外部の Bluetooth 通信機器と通信を切断後に初期化を実行してください。
「Err.758」	Bluetooth（オプション）ハードウェアエラーです。	販売店、弊社営業部門、または弊社サービス部門までご連絡ください。

付録

付録 1-1 基本仕様

型名	PCX3000		PCX6000		PCX12000	
ひょう量	大はかり	小はかり	大はかり	小はかり	大はかり	小はかり
	3000g	150g	6000g	300g	12000g	600g
最小表示	0.1g	0.002g	0.2g	0.005g	1g	0.01g
計量範囲	0 ～ 3000.0g	0 ～ 150.000g	0 ～ 6000.0g	0 ～ 300.000g	0 ～ 12000g	0 ～ 600.00g
AISCS 可能 単重値	0.05g	0.0025g	0.1g	0.005g	0.2g	0.01g
計数可能 単重値	0.005g	0.00025g	0.01g	0.0005g	0.02g	0.001g
最大表示個数	600,000 個（加算時 9,999,999 個、10 個単位表示時 9,999,990 個）					
計量皿寸法 (mm)	234 x 204	φ118	234 x 204	φ118	234 x 204	φ118

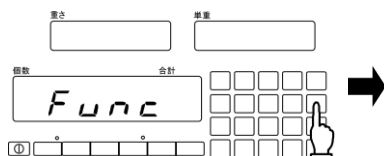
付録 1-2 共通仕様

項目	内容
重量測定方式	音叉振動式
はかり種類	個数はかり
各種機能	リミット機能（上下限值設定の3段階判別）
表示	液晶表示（バックライト付）7セグメント 個数 LCD 最大 8 桁（16.5 mmh） 重量 LCD 最大 7 桁（12.5 mmh） 単重 LCD 最大 7 桁（12.5 mmh）
ゼロ調整 / 風袋引き	ゼロ調整：[ゼロ]キーによるゼロ調整 風袋引き：[風袋引]キーによるワンタッチ実量風袋引き
ゼロトラッキング	設定により停止可能
過負荷表示	ひょう量＋最小表示×9 超過時に「 <i>o - E r r</i> 」表示
出力	RS-232C 準拠出力(外部風袋引きポート付) 新光電子標準フォーマット
スパン調整	外部分銅によるスパン調整（使用分銅はひょう量の50%以上）
電源	専用 AC アダプタ 入力電圧：AC100V～240V 出力電圧：DC6V 出力電力：最大 6W
本体質量 (NET)	約 8.7kg
梱包質量 (GROSS)	約 12.8kg
梱包外形寸法 (W×D×H)	670 x 440 x 280
使用温湿度	温度：0℃～+40℃ 湿度：80%RH 以下（ただし結露なきこと）
オプション	(1)リレー接点出力 (2)乾電池駆動 (3)Bluetooth V2.1 注意：(1)、(2)の同時装着はできません

付録 2 ゼロトラッキング機能の設定

ゼロトラッキング機能を設定すると、表示がゼロのときに温度変化などによって起こるゼロ点の変動が自動的に補正され、ゼロ表示を維持します

1 ファンクション設定モードにする



 キーを3~4秒押し続け、「Func」表示となった時に離します。

「1 SEL. 1」表示となります。



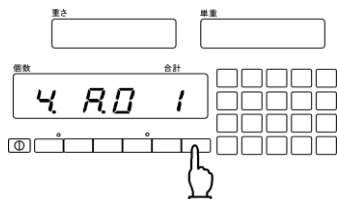
2 設定項目を選択する



 キーを数回押します。

「4 RD」が表示されます。

3 設定値を選択する



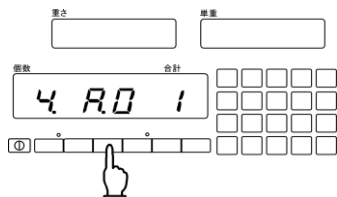
 キーを押し、設定値を選択します。

設定値は以下となります。

「4 RD 0」: 停止

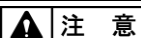
「4 RD 1」: 動作

4 設定を決定する



 キーを押してください。

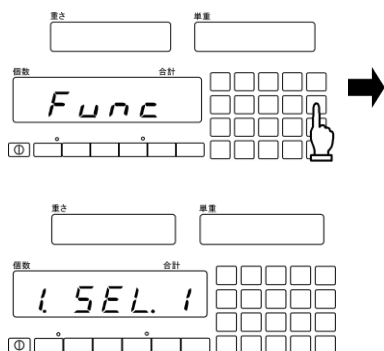
付録 3 オートパワーオフ機能の設定


注 意

乾電池駆動時のみ有効なファンクションです。

電池駆動で使用時に約 3 分間安定状態が続くと本体の電源が自動的にオフになります。

1 ファンクション設定モードにする



 キーを 3~4 秒押し続け、「Func」表示となった時に離します。

「1 SEL. 1」表示となります。

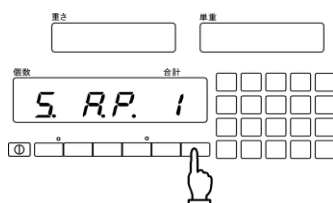
2 設定項目を選択する



 キーを数回押します。

「5 R.P.」が表示されます。

3 設定値を選択する



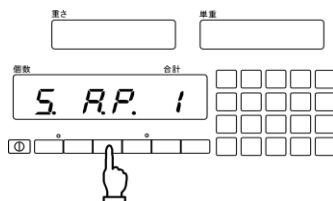
 キーを押し、設定値を選択します。

設定値は以下となります。

「5 R.P. 0」：常時連続使用状態

「5 R.P. 1」：約 3 分後に電源 OFF

4 設定を決定する



 キーを押してください。

付録 4 バックライト機能の設定

各 LCD のバックライト点灯・消灯の設定をすることができます。電池駆動オプションでご使用の場合、バックライトを消灯にすることで電池を長持ちさせることができます。

1 ファンクション設定モードにする

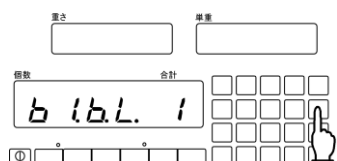


 キーを 3~4 秒押し続け、「Func」表示となった時に離します。

「1 SEL. 1」表示となります。



2 設定項目を選択する



 キーを数回押します。

「b 1b.L.」が表示されます。

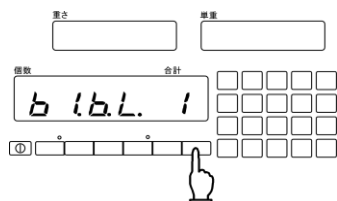
各 LCD の設定項目は以下となります。

「b 1b.L.」: 個数 LCD の設定

「b 2b.L.」: 重さ LCD の設定

「b 3b.L.」: 単重 LCD の設定

3 設定値を選択する



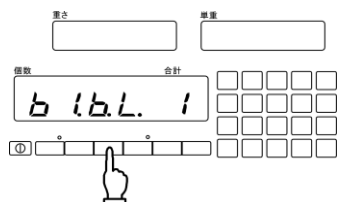
 キーを押し、設定値を選択します。

設定値は以下となります。

「b 1b.L. 0」: 消灯

「b 1b.L. 1」: 点灯

4 設定を決定する



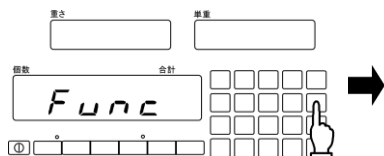
 キーを押してください。

同様に重さ LCD、単重 LCD を設定します。

付録 5 オートバックライト・オフ機能の設定

約 1 分間何も操作せずに安定状態が続くとバックライトがオフします。

1 ファンクション設定モードにする

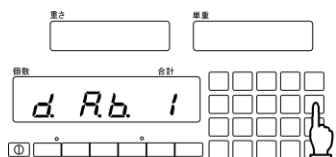


 キーを 3~4 秒押し続け、「Func」表示となった時に離します。

「1 SEL. 1」表示となります。



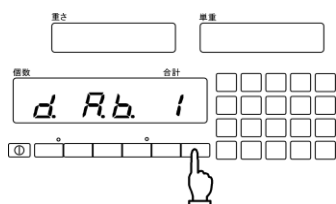
2 設定項目を選択する



 キーを数回押します。

「d Rb.」が表示されます。

3 設定値を選択する



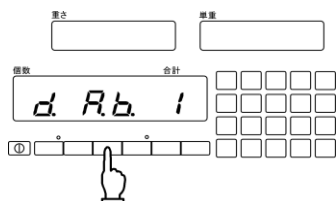
 キーを押し、設定値を選択します。

設定値は以下となります。

「d Rb. 0」: 停止

「d Rb. 1」: 動作

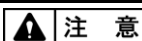
4 設定を決定する



 キーを押してください。

付録 6 乾電池で使用する(オプション)

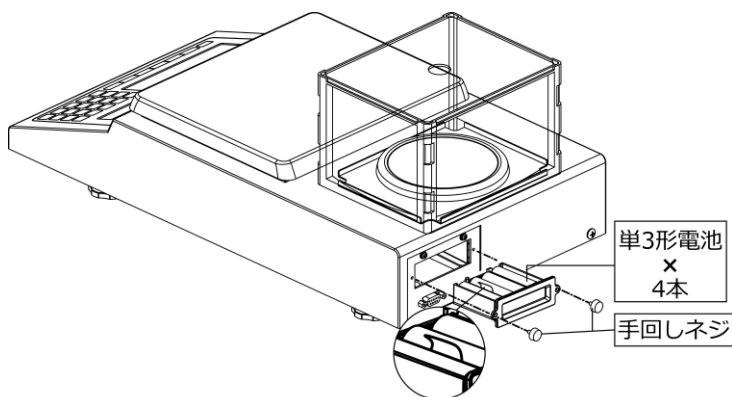
AC アダプタ駆動に加え、乾電池による駆動もできます。ここでは、乾電池で使用する場合の基本的な操作について説明します。



注 意

乾電池の向きに注意してください。

1 電池ケースの取外しと取付け



電池取り出しシート

電池取り出しシートの位置



- (1) 手回しネジを回し、電池ケースを取外します。
- (2) 電池ケースへ単 3 形乾電池 4 本を入れます。
電池取り出しシートを巻き込まないように注意してください。
- (3) 乾電池を入れた電池ケースを本体に差込みます。
- (4) 手回しネジを回し、電池ケースを固定します。

電池駆動時は個数 LCD に「」表示され、電池の残容量によって下表のように変化します。

表示	内容
	電池の残量は十分あります。
	電池残量がありません。新しい電池に交換して下さい。

参 考

電池駆動時間の目安は、約 40 時間です。

(条件 : 「アルカリ乾電池 : 4 本」、「バックライトの設定値 : OFF」、「外部入出力動作 : 停止」)

付録 7 プリンタを接続する

弊社製「CSP-160II プリンタ」、「CSP-240 プリンタ」への接続例について記します。本書とプリンタに付属の取扱説明書を参照し、以下の手順を行ってください。

1 プリンタ側の設定をする

プリンタをはかり側で制御する場合、以下に設定してください。

プリンタ種類	プリンタの設定
CSP-160II	ディップスイッチ No.3 を ON（印字制御：はかり側）、それ以外のディップスイッチを OFF に設定します。
CSP-240	ファンクション項目 [1.インジモード] を "ハカリユウセン" に設定します。

2 プリンタとはかりを接続する

プリンタに付属のケーブルとはかりの RS-232C コネクタ（オス）を接続します。

3 プリンタとはかりの電源を入れる

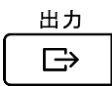
4 「12-3 出力データ」を参照し、はかりの通信設定を以下の設定にする

ファンクション名	ファンクション	設定値
通信フォーマット	B. 1F.	「1」または「2」
出力データ	B 1dR	「1」～「7」
出力コントロール	B2.o.c.	「3」または「7」
ボーレート	B3b.L.	「1」
パリティ	B4P.R.	「0」
出力データ	B5.o3t.	「0」

5 プリンタで印字する

〔出力〕キーを押します。

印字します。



付録 8 トランジスタスイッチによる外部風袋引き

一般にご使用されている PLC の“トランジスタ出力ユニット”を用いた場合の外部風袋引き機能についてのご説明です。

外部風袋引き入力端子には、はかり内部に電源を有しておりますので、“トランジスタ出力ユニット”は、「シンク出力」タイプを選択してください。

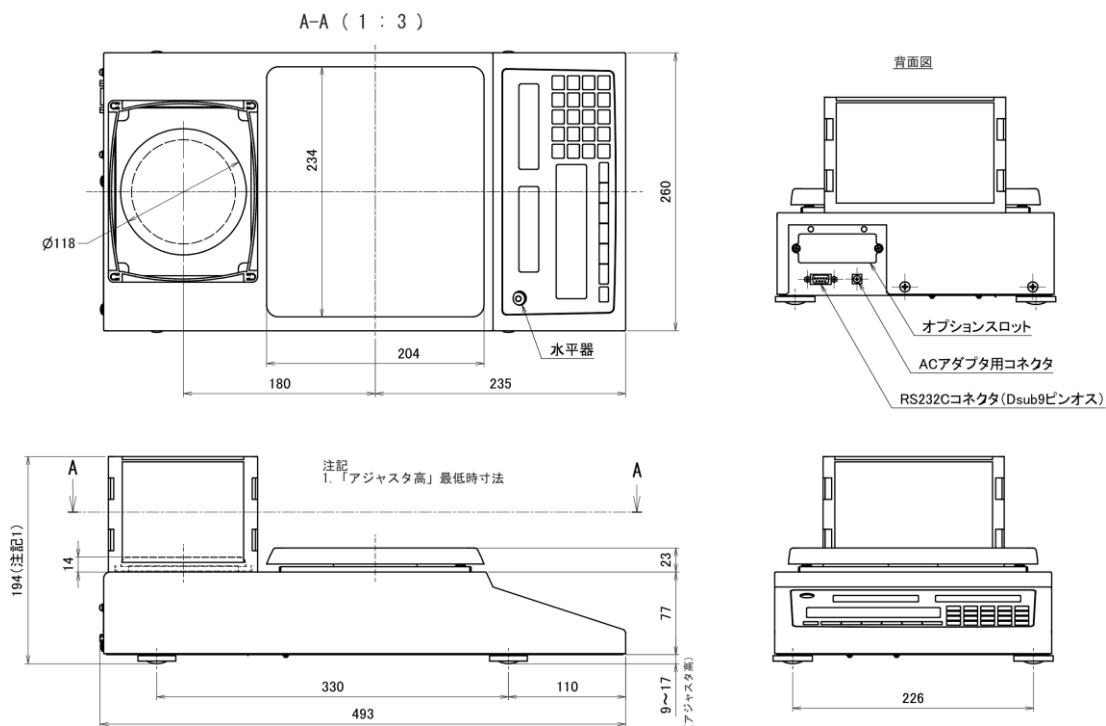
外部風袋引き入力端子とトランジスタ出力ユニットの接続例

はかり側	PLC 側
端子番号 9 EXT.TARE	トランジスタ出力端子
端子番号 5 信号グランド	トランジスタ出力端子 COM

なお、一般にご使用されている PLC の“トランジスタ出力ユニット”は、耐電圧 = 24 V、ON 時 数 100mA 以上の仕様ですので問題ありませんが、念のため、ご使用されている PLC の取扱説明書等で仕様をご確認ください。

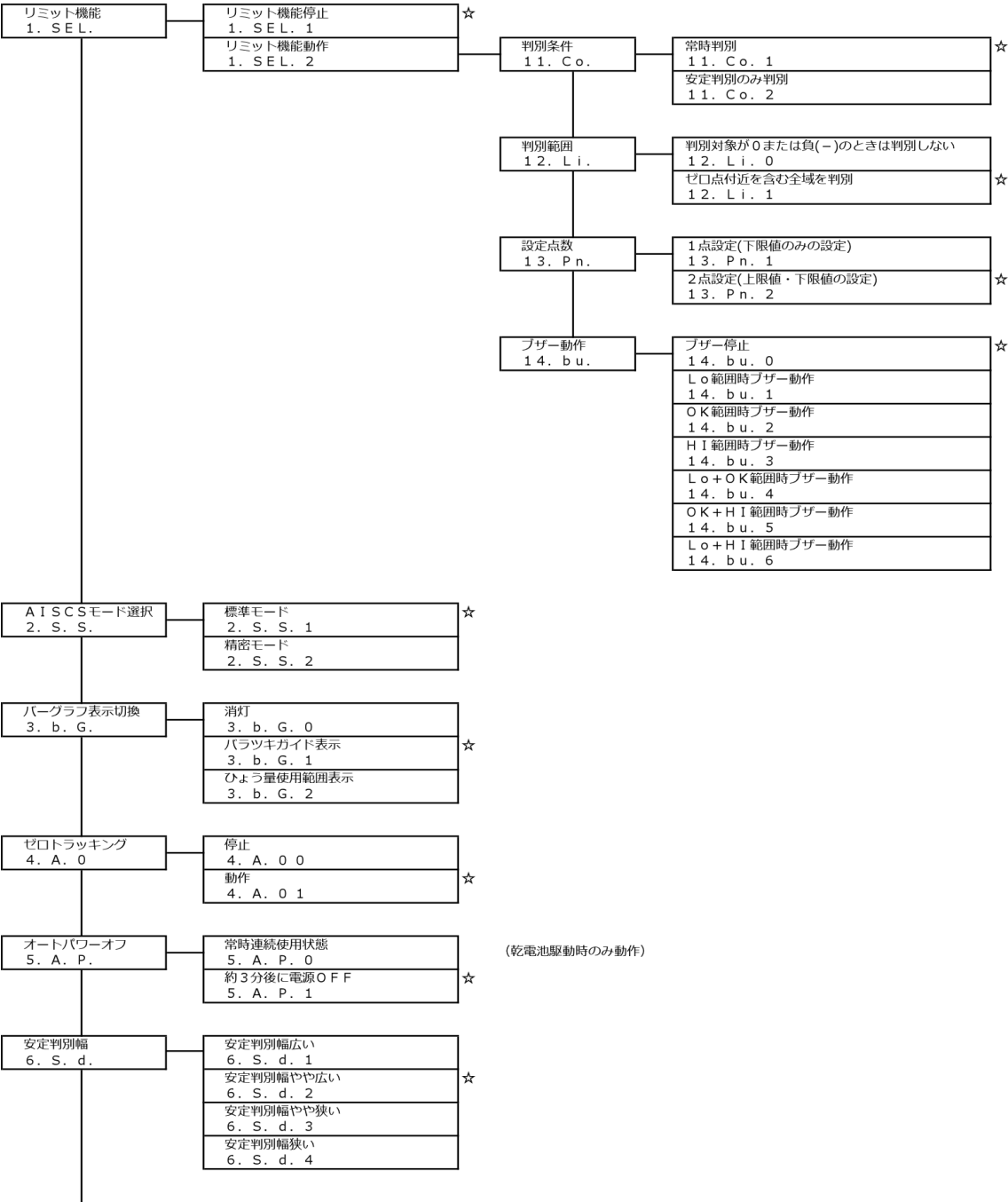
付録 9 外形図

■PCX 3000～12000

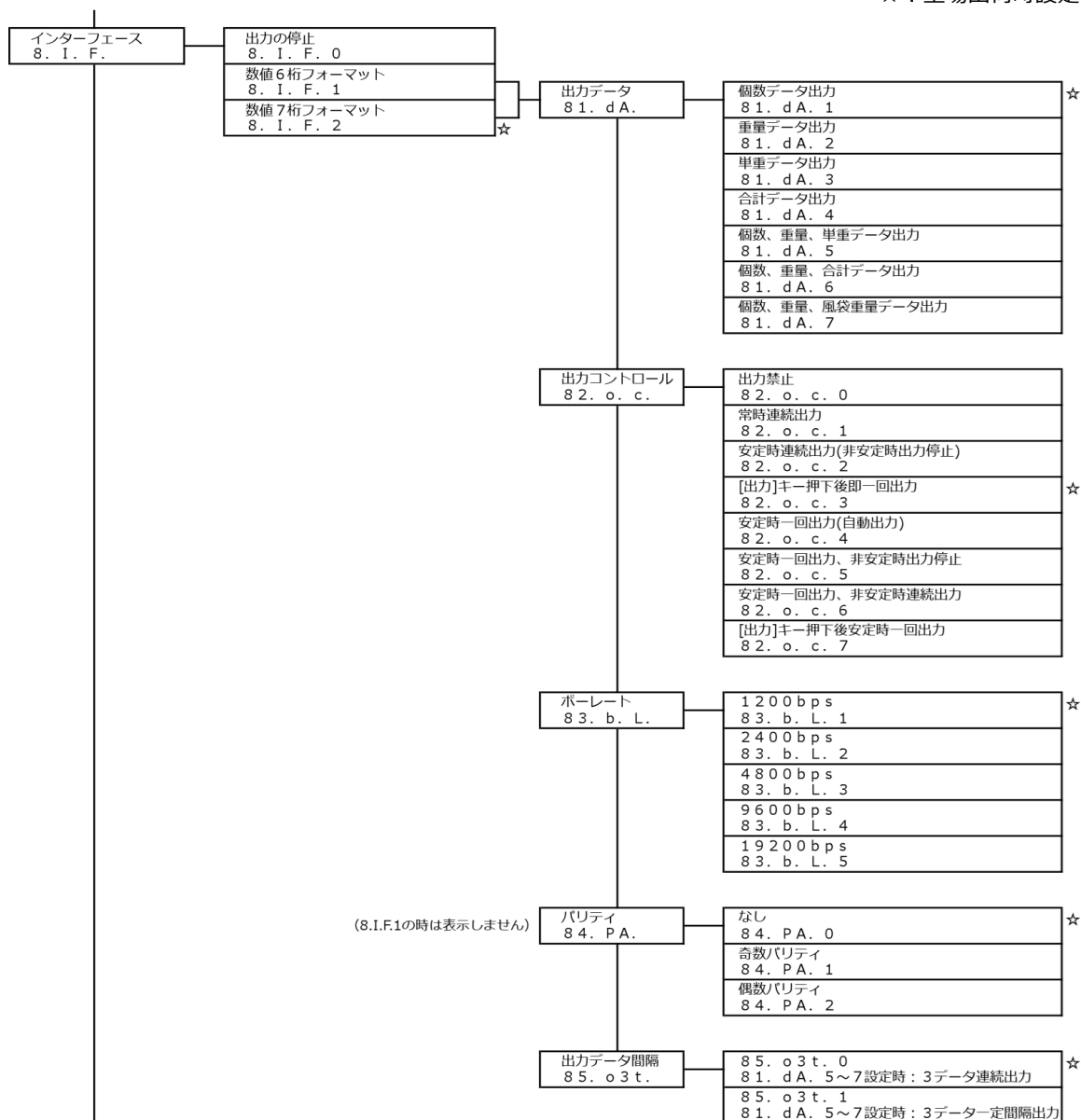


付録 10 ファンクション設定一覧

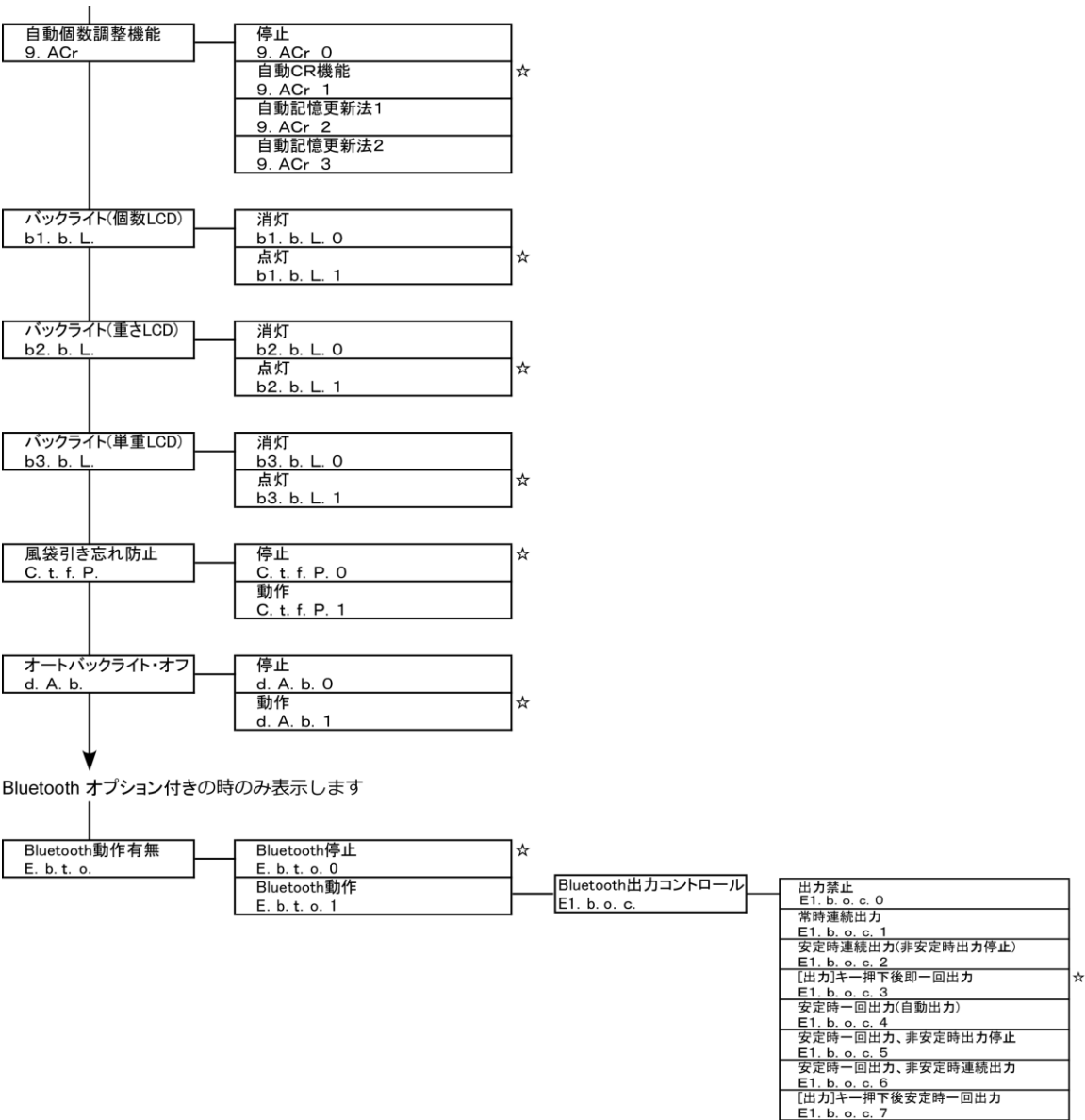
☆：工場出荷時設定



☆：工場出荷時設定



☆：工場出荷時設定



ファンクション 2 (Bluetooth オプション付きの時のみ表示します)

呼び出すたびに、工場出荷時設定に戻ります。



用語索引

【A～Z】		数値設定法	18
AISCS 可能単重	66	スパン調整	67
AISCS 記憶法	18	設定点数	39
b-Err	64	ゼロトラッキング	68
Bluetooth	60, 62	操作キー	11
D-sub9P	50	【た】	
o-Err	67	大はかり	15
【あ】		単重設定法	18, 24
安定表示	13	追加	13
オートバックライト・オフ	71	データ間隔	54
オートパワーオフ	69	トランジスタスイッチ	74
【か】		【な】	
外部風袋引き	50	二重加算防止機能	34
過負荷表示	67	のせすぎ	13
かるい	14, 18, 24, 25	【は】	
乾電池	72	バックライト	70
記憶更新法	26	ばらつき	13
記憶方法	18	バラツキガイド	12, 31, 33
計数可能単重値	66	番地	36
減算式個数設定法	18, 25	判別条件	39
合計値	35	判別範囲	39
個数設定法	18, 23	ひょう量	66
コネクタ端子番号	50	ファンクション	17
小はかり	16	ブザー	14, 39
【さ】		分銅	48
再記憶法	18	【ま】	
最大表示個数	66	メモリー登録	38
実量設定法	18	【ら】	
使用温湿度	67	リミット値	43
水平器	10		

この取扱説明書には、保証書が別に添付してあります。お手数ですが、**必要事項をご記入の上、弊社宛にFAXをお願い致します。**

保証書がFAXされない場合、その製品の保証をしかねることがありますので、必ずFAXしていただけますようお願い致します。

保証書は保証規定をよくお読みいただき、内容を確認されてからお手元に保管してください。

万全の検査により品質を保証しておりますが、万一、保証期間内に不都合が発生した場合は、保証規定に基づき無償で修理致します。故障と思われる場合やご不明な点がございましたら、ご購入店または、新光電子株式会社の営業部門、またはサービス部門へご連絡ください。

未来をはかる——

新光電子株式会社

本社・東京:〒173-0004 東京都板橋区板橋1-52-1
TEL 03-5944-1642 FAX 03-6905-5526

関 西:〒651-2132 神戸市西区森友2-15-2
TEL 078-921-2551 FAX 078-921-2552

名古屋:〒451-0051 名古屋市西区則武新町3-7-6
TEL 052-561-1138 FAX 052-561-1158

開発・製造: つくば事業所

【修理品受付窓口】

東京サービス係 〒304-0031 茨城県下妻市高道祖4219-71
TEL 0296-43-8357

関西サービス係 〒651-2132 神戸市西区森友2-15-2
TEL 078-921-2556

ご購入店