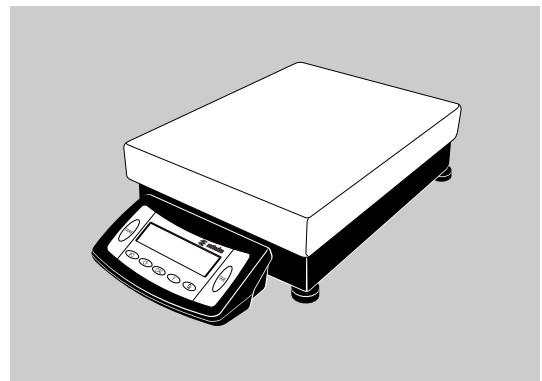
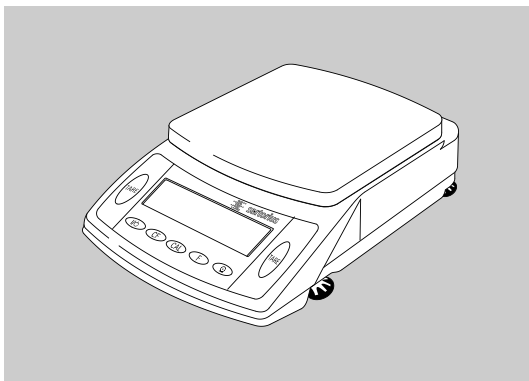
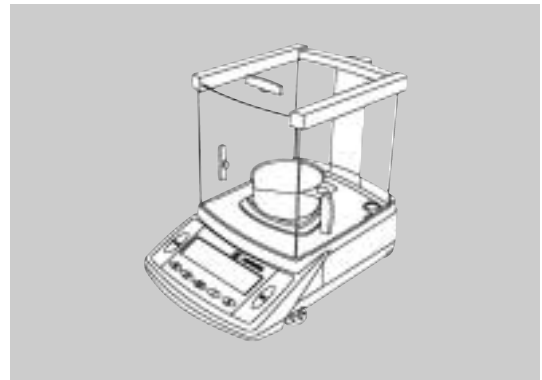
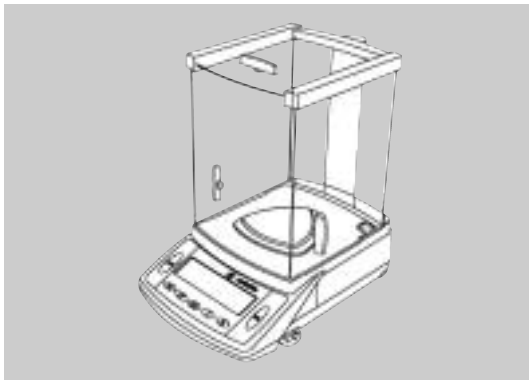
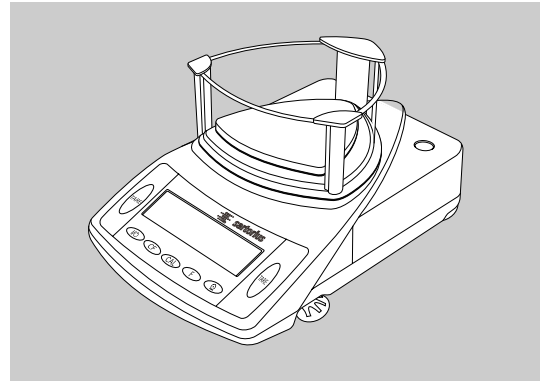
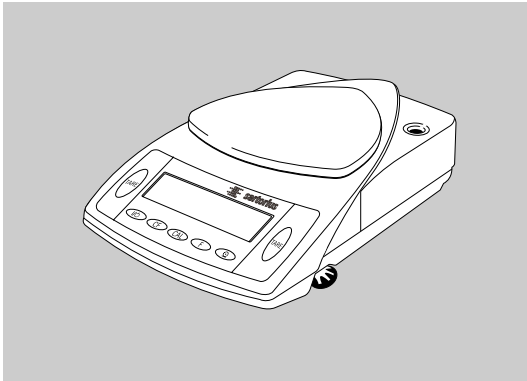
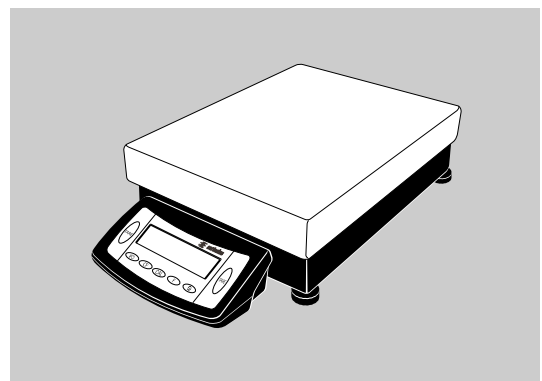
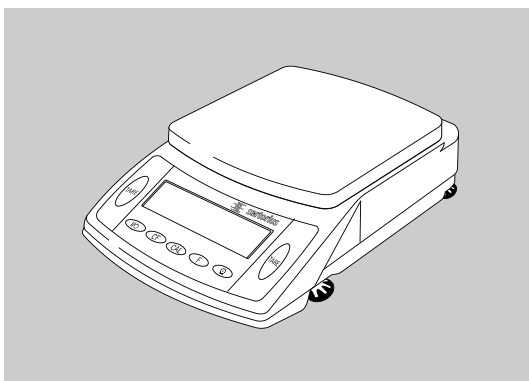
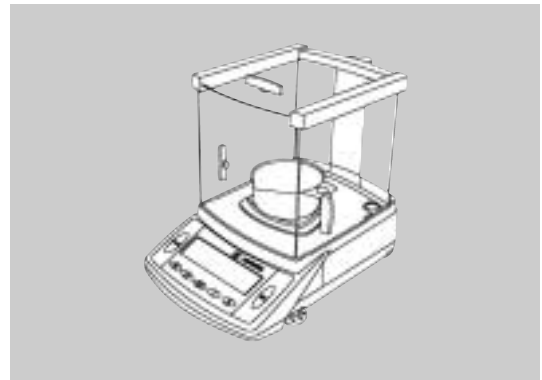
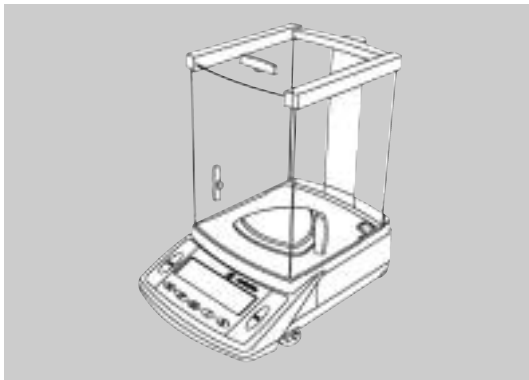
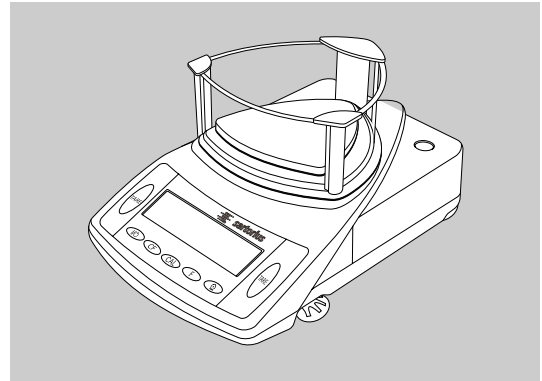
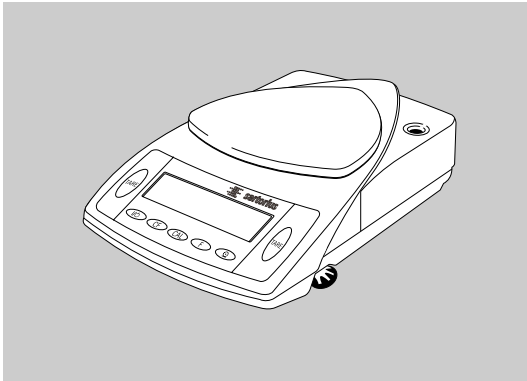


取扱説明書

ザルトリウス LE/LE-OCEシリーズ CP/CP-OCEシリーズ 取引・証明用CP-KENシリーズ 宝石用GCシリーズ



このマークは計量法に基づく
トレーサビリティ制度のロゴです。

取扱説明書**ザルトリウス
LE/LE-OCEシリーズ
CP/CP-OCEシリーズ
取引・証明用CP-KENシリーズ
宝石用GCシリーズ**

このマークは計量法に基づく
トレーサビリティ制度のロゴです。

目 次

第1章	はじめに	3	第10章	サービスとメンテナンス	65
第2章	警告と安全注意	4	第11章	リサイクル	67
第3章	始める前に	5	第12章	概要	68
第4章	天びんの操作	14	12.1	仕様	68
4.1	表示と操作の概要	14	12.2	外形寸法図	79
4.2	基本ひょう量機能	15	12.3	アクセサリー（オプション）	80
4.3	天びんの台下ひょう量	17	12.4	CEマーキング	83
4.4	キャリブレーション／調整	19	12.5	型式承認証	85
第5章	天びんの構成	23	第13章	SAS 定期校正サービスのご案内	88
5.1	設定のプリント	23			
5.2	パラメータの設定（メニューコード）	24			
5.3	パラメータの設定（概要）	25			
5.4	ID、時刻、日付とディスプレイ輝度の設定	30			
第6章	アプリケーションプログラム	33			
6.1	正味合計	34			
6.2	カウンティング	38			
6.3	%ひょう量	42			
6.4	動物ひょう量／平均	45			
6.5	重量単位の変換	48			
第7章	プリント出力	49			
7.1	ISO/GLP 準拠のプリント出力	52			
第8章	データインターフェース	54			
8.1	データ入力フォーマット	58			
8.2	ピン配列	61			
8.3	ケーブルダイアグラム	62			
第9章	エラーコード	63			

第1章 はじめに

LE、CP、CP-0CE、CP-KENとGPシリーズのモデルは、読取1 μg からひょう量34kgの測定レンジを持つ質量測定のためにデザインされた高精度な天びんです。

LE、CP、CP-0CE、CP-KENとGPモデルは次の特徴により、ひょう量結果の正確度や信頼性における高い要求に適合しています。：

- 効果的なフィルタリング——振動の多い場所でのひょう量を可能にしました。
- 安定かつ再現性のあるひょう量結果
- 暗い部屋でも読取可能なバックライト付きディスプレイ（LE225DとCP225D, CP2P, CP2P-Fを除く）
- 頑丈で丈夫なひょう量システム

* LE、CP-0CE、CP-KENシリーズは、校正用分銅を内蔵しています。

これらのひょう量システムは次の特徴により、作業の簡素化と単純なルーチンアプリケーションの高速化を行っています。

- 極めて速い反応時間
- 内蔵アプリケーション（カウンティング、動物ひょう量、%ひょう量他）
- 操作の総合的な簡易化
- プリンタへの出力はISO/GLP準拠
- パソコンへ接続のためのRS-232シリアルポート標準装備

取引・証明用天びんについて（CP-KENシリーズ）
平成6年11月より新計量法が施行されました。新計量法では、非自動はかりのうち取引・証明用に使用するものは、検定証印または基準適合証印が付されている計量器を使用しなければなりません。ザルトリウス電子天びんをお買い上げいただいたお客様で特定計量器として使用される場合は、天びん側面の銘板に検定証印の有無を必ずお確かめ下さい。

CP-KENシリーズの精度等級は「2級」です。

第2章 警告と安全注意

第2章 警告と安全注意

この天びんは電気機器、電磁気適合性や安全基準のための国際規格や国際標準と同等のヨーロッパ評議会規則に従っています。しかし、誤った使用や取り扱い、破損や損傷を与えることがあります。

装置の損傷を防ぐために、天びんを使用する前にこの操作マニュアルを読んでください。この操作マニュアルは必ず保管しておいてください。天びんを安全にそして、正しい操作を確実にするために下記の手順に従ってください。

- △ 防爆構造ではありませんので、危険な地域や場所で天びんを使用しないでください。
- △ 使用する前に製造者ラベルに印字された電圧が供給電圧と同一であることを確認してください。
- △ RS-232接続ケーブルを使用するときの警告：
他のメーカーから購入したRS-232ケーブルのピン配列は、ザルトリウス天びんのものと同じでないかもしれません。ケーブルを接続する前にP61のピン配列表をチェックして、内部接続と記されたラインが接続されていないことを確認してください。

- 電源を完全にオフにする唯一の方法は電源コードを外すことです。

IP（防塵防水）について

- LE34001S、LE34001P、LE16001S、CP34001S、CP34001P、CP34000、CP16001S、CP12001SはIP44に適合しています。
- 上記の5モデルを除き読取り精度10mg以上のモデルはIP53に適合しています。
- 読取り精度1mg以下のモデルはIP32に適合しています。
- ACアダプタはIP20に適合しています。
- アクセサリーおよびオプションパーツは、ザルトリウス天びんに使用するために最適にデザインされています。他のメーカーのアクセサリーおよびパーツは、使用しないでください。
- ACアダプタおよび天びん本体に、水などの液体がかからないよう注意してください。

天びんをクリーニングするとき、天びんのハウジングに溶液が入らないようにしてください。天びんのクリーニングには、僅かに湿らせた布だけを使用してください。

天びんのハウジングを開けないでください。封印シールが外されている場合、製造者保証内の全てのクレームは受けられません。

何か問題が生じた場合、ザルトリウス(株)または最寄りの代理店へご連絡ください。

ザルトリウス株式会社

本 社

TEL : 03-3740-5408 FAX : 03-3740-5406

大阪営業所

TEL : 06-6396-6682 FAX : 06-6396-6686

名古屋営業所

TEL : 052-932-5460 FAX : 052-932-5461

福岡営業所

TEL : 092-431-2266 FAX : 092-431-2267

サービスセンター (SAS、修理)

TEL : 03-5796-0401 FAX : 03-3474-8043

第3章 始める前に

保証

付属しております保証書登録カードに必要事項を記入し、ザルトリウス(株)または代理店にこのカードを返送してください。

保管と輸送条件

天びんの保管には高温、高湿の場所を避け、輸送には打撃、ショックまたは振動を避けてください。

開梱

- 天びんを開梱した後、すぐに輸送中の手荒い取扱いによる損傷を確認してください。
- 損傷がある場合、第10章サービスとメンテナンスの安全検査の項目の指示に従って進めてください。

天びんの設置が完了するまで、全ての梱包材を保管してください。輸送中のトラブルを避けるため、オリジナルの梱包材は捨てないでください。移転や修理のため天びんを梱包する前に、損傷を避けるため全ての接続ケーブルとひょう量皿を取り外してください。

納入リスト

CP2P / CP2P-F

- 表示部コントロールユニットを含む天びん本体
- ACアダプタ
- ダストカバー
- フィルタ用ひょう量皿とふた (CP2P-Fのみ)
- スペーサーリング (CP2P-Fのみ)
- 標準アクセサリキット
 - ・ ひょう量皿
 - ・ インナー風防
 - ・ 台下ひょう量用フック
 - ・ ブラシ
 - ・ ピンセット
 - ・ 布

第3章 始める前に

納入リスト

天びんには下記にリストアップされた付属品を含みます。：

読取り精度0.1mgと0.01mgのLEシリーズ、CPシリーズ

- 表示部とコントロールユニットを含む
天びん本体
- 分析天びん用風防(ベースプレートを含む)
- ACアダプタ
- ひょう量皿
- シールドディスク
- ダストカバー
- 電源ボックス

読取り精度1mg (LE225D、CP225Dのみ) のLEシリーズ、CPシリーズ

- 表示部とコントロールユニットを含む
天びん本体
- 簡易風防
- ACアダプタ
- ひょう量皿
- ひょう量皿サポート
- ベースプレート

読取り精度0.01g/0.1gのLEシリーズ、CPシリーズ、GPシリーズ

- 表示部とコントロールユニットを含む
天びん本体
- ACアダプタ
- ひょう量皿
- ひょう量皿サポート (モデルCP622のみ)
- ジェムトレイ (GPシリーズのみ)

台はかりタイプ

- 表示部とコントロールユニットを含む
天びん本体
- ACアダプタ
- ひょう量皿

設置手順

本装置は一般的な環境条件下で、信頼できるひょう量結果が得られるようにデザインされています。天びんの設置場所を選ぶとき、より速いスピードやより高い信頼性で測定できるためには次のことを確認してください。

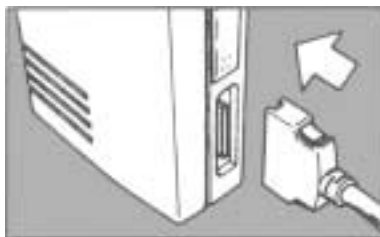
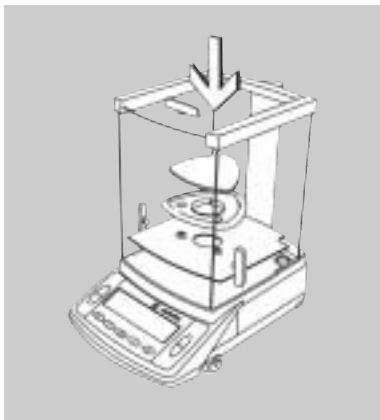
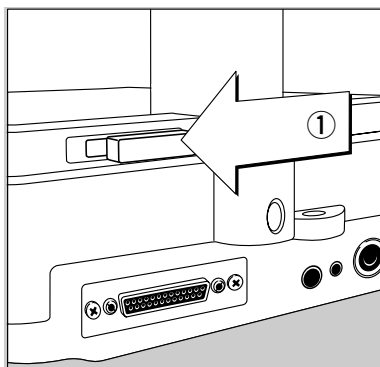
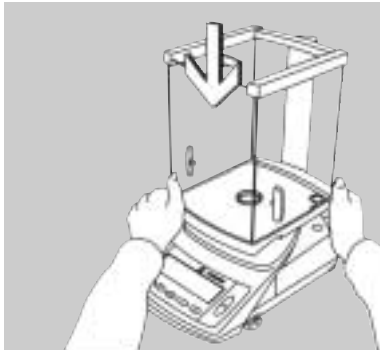
- 安定した平坦な台の上に天びんを置いてください。
- 天びんをヒータの近くに置いたり、天びんを熱または直射光にさらすことを避けてください。
- 天びんを解放された窓またはドアから来る通風にさらさないでください。
- ひょう量操作中に天びんを過度の振動にさらすことを避けてください。
- 天びんを反応性化学物質の蒸気から保護をしてください。
- 天びんを長時間湿気にさらさないでください。
- 設置場所で天びんの水平調整をしてください。

天びんの条件：

天びんが暖かい場所に移動したとき、空気中の湿気が冷たい天びんの表面に凝縮されます。天びんを暖かい場所へ移動する場合、AC電源を外して、約2時間室温に慣らしてください。

取引・証明用として検定証印付き天びんの使用についての重要事項

天びんに貼付されている検定証印(シール)ははがさないでください。検定証印が損傷した場合、取引・証明用として天びんの使用ができなくなります。



天びんの設置

分析天びん (0.1 mg 以下) :

△ 天びん本体の背面にあるスライディングロック(左図①)を右へ動かしてください。
(オープン位置)

● 風防を注意深く天びん本体にのせ、位置を決めてください。

● 天びんの背面にあるスライディングロックを左へ動かすことによって、ドラフトシールドを固定してください。

● 次の順で付属品をセットしてください。

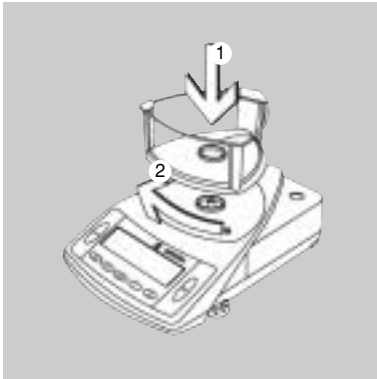
- － ベースプレート
- － シールドディスク
- － ひょう量皿

0.01mg 読取りの LE225D と CP225D は、熱をさけるため発熱するパーツを電子モジュールに組み込み、本体と離して使用するよう設計されています。

● 電子モジュールの接続

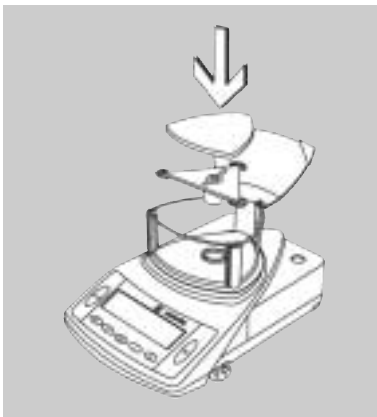
- － 電子モジュールのソケットに、ケーブルのコネクタ部分を差し込んでください。

第3章 始める前に



上皿天びん (1 mg) :

- 三角の簡易風防を、注意深く天びんの上に置いてください。
- 簡易風防を固定するため、時計回り方向へ“カチッ”と音がするまで回してください。

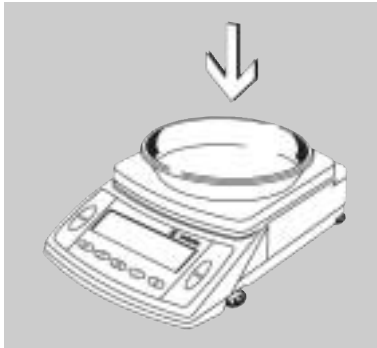


- 次の順に付属品を置いてください。
 - ー ベースプレート
 - ー ひょう量皿サポート
 - ー ひょう量皿
- 横からひょう量するためには、該当する三角形の1辺のガラスを外してください。



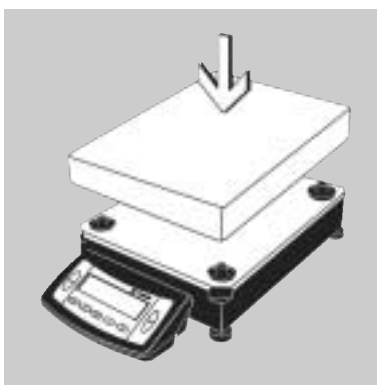
CP622

- 次のリストの付属品を置いてください。
 - ー ひょう量皿サポート
 - ー ひょう量皿



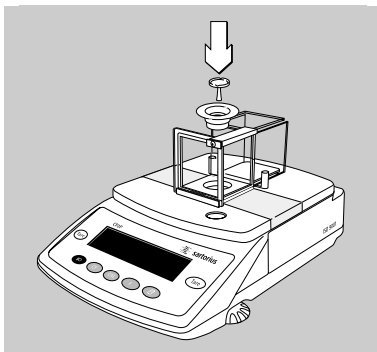
10kgまでのひょう量の角皿天びん：

- 次のリストの付属品を置いてください。
- ー ひょう量皿
- ー ジェムトレー（GPシリーズのみ）



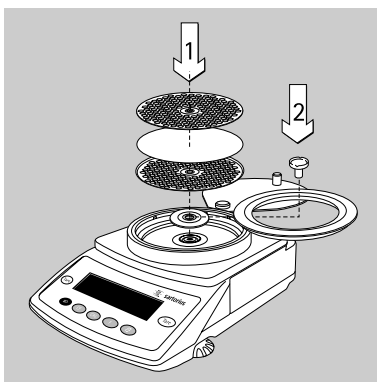
10kg以上のひょう量の台はかり：

- 天びんにひょう量皿を置いてください。



CP2P

- 風防ドアのテープを外してください。
- 下記の付属品を、左図を参照してセットしてください。
- ー インナー風防
- ー ひょう量皿



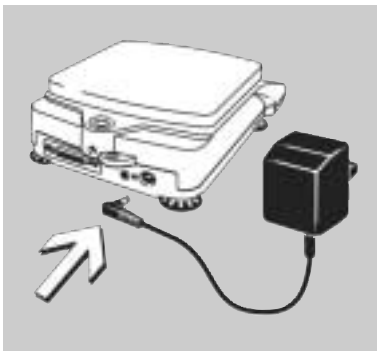
CP2P-F

- 1) 125mm φまでの大きさのフィルタ測定
 - 風防のふたを静かに持ち上げて、右か左に回してください。
 - 下記の順序で、ひょう量室に付属品をセットしてください。
 - ー インナー風防
 - ー フィルタ用皿
 - ー フィルタ用皿のふたでサンプル（フィルタ）をカバーしてください。
- 2) 標準ひょう量皿（20mm φ）のセット
 - ー インナー風防
 - ー スペーサリング
 - ー ひょう量皿

第3章 始める前に

天びんをAC電源に接続

- ザルトリウス純正ACアダプタだけを使用してください。
ACアダプタの保護規格は、EN60529に準拠したIP20です。
- より高い防塵防水のACアダプタまたは外部充電バッテリーパックを使用するためのインフォメーションは、アクセサリーの章を参照してください。



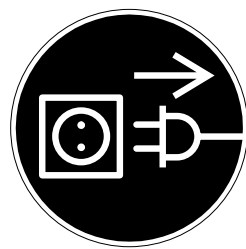
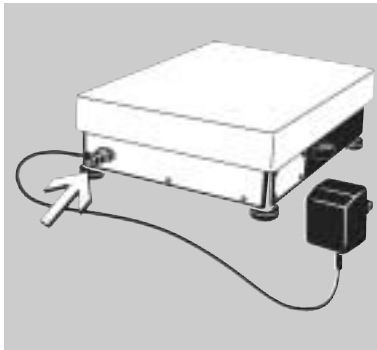
LE225D、CP225D

- 電子モジュールのジャックに右向きプラグを挿入してください。

10kgまでのひょうの天びん：

- 天びんのジャックに右向きプラグを挿入してください。

その後、ACアダプタをコンセントへ接続してください。



10kg以上のひょう量の台はかり

- 天びんのジャックに右向きプラグを挿入してネジを締めてください。その後、ACアダプタをコンセントへ接続してください。

安全予防

クラス2のACアダプタは追加的な安全予防をすることなく、壁のコンセントに接続できます。グラウンドまたはアース接地ターミナルが、天びんのハウジングに接続されます。必要なら、アース接地を追加してください。データインターフェースも電氣的に天びんのハウジング(グラウンド)に接続されます。

高周波干渉に関する情報

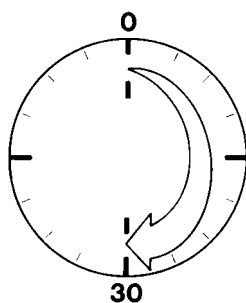
本装置はラジオ周波数のエネルギーを発生し、それを使用しており、さらに残りのエネルギーを放射しています。取扱説明書に従った設置や運用が行われなかった場合、ラジオ受信に障害となる干渉を与える原因となります。本装置は試験され、FCC 規則の15項に従ったクラスAのデジタル機器基準に対応しています。装置が商業地区（住居地域外）の環境で使用されるとき、この基準は障害となる干渉に対して十分な保護ができるように定めています。

しかし、住居地域内での本装置の使用が干渉を起こすことがあり、使用者が自費で干渉を無くすように要求されることがあります。

第3章 始める前に

周辺電子機器の接続

- インターフェースポートから周辺機器(プリンタまたはパソコン)を接続または切り離す前に、天びんがAC電源から切り離されていることを確認してください。



ウォームアップ時間

正確な結果を得るためには、最初にAC電源を接続した後や相対的に長時間使用しなかった後には、天びんを最低30分のウォームアップをしてください。この時間が経過した後、天びんは要求される操作温度に達しています。

特定計量器として使用される天びん

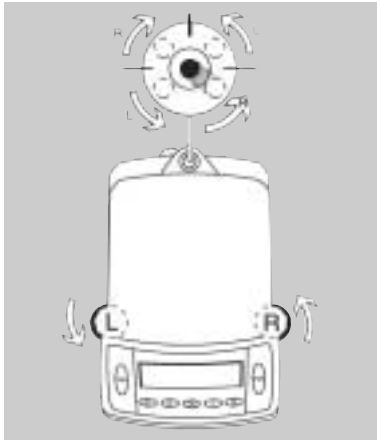
- 最初にAC電源を接続した後、天びんは最低24時間のウォームアップをしてください。

天びんの水平調整

目的

- 設置場所の水平調整
- 常に一定した再現性を確保するために、水平位置を正確に調整

天びんを移動した後、天びんの水平調整を必ず行ってください。



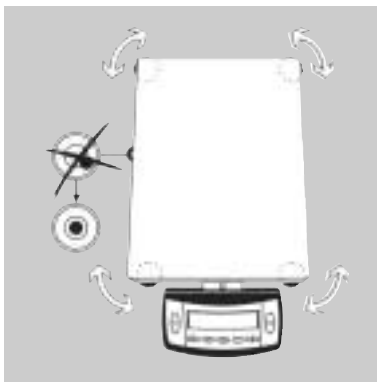
10kgまでのひょう量の天びんの水平調整

水平調整には天びんの前部2本の足だけを使用してください。

- 後部2本の足を引っ込めてください。(角形ひょう量皿のモデルのみ)
- 気泡が水準器の中心円に入るまで、左図に示すように前部2本の足を回してください。

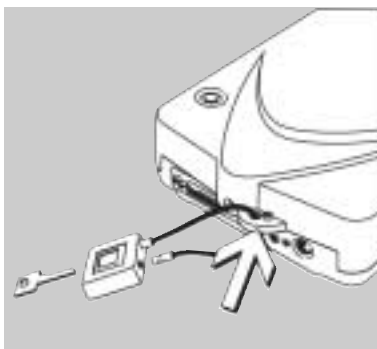
> ほとんどの場合、いくつかの調整ステップが必要になります。

- 重いサンプルのひょう量：
天びんが設置されている台の表面に達するまで、後部2本の足を伸してください。(角形ひょう量皿のモデルのみ)



10kg以上のひょう量を持つ台はかりの水平調整

- 気泡が水準器の中心円に入るまで、各足を調整してください。



10kgまでのひょう量の天びんの盗難防止器具

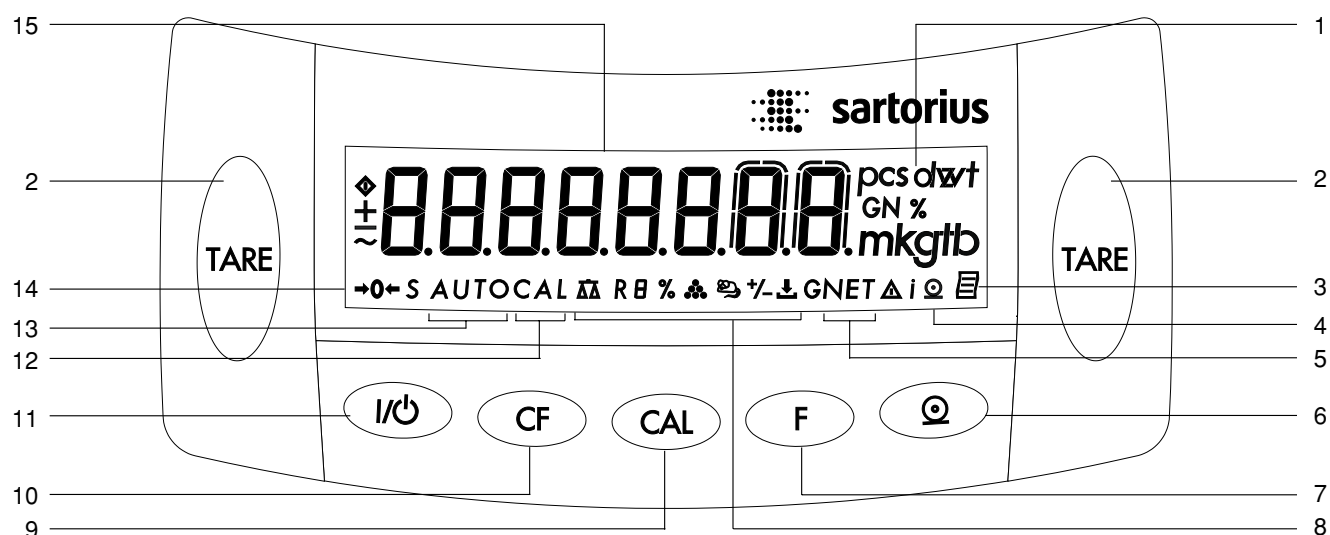
天びんのリアパネルには、穴の開いた盗難防止器具用接手が備えられています。

- この接手の穴にチェーンを通して、錠とセットすることによって盗難防止を施すことができます。


第4章 天びんの操作

第4章 天びんの操作

4.1 表示と操作の概要



番号 内容

- 1 ひょう量単位
- 2 テア機能：
風袋引など表示値をゼロにするとき、このキーを押してください。
- 3 GLP準拠のプリント出力を行うときに、このマークが表示されます。
- 4 プリント出力を行うときに、このマークが表示されます。
- 5 正味合計プログラムを使用してメモリー中のデータがあるとき、マークが表示されます。
- 6 データ出力機能：LEシリーズは  のマークです。
データプリント用プリンタまたはPCへ、内蔵データインターフェース経由で表示値を送るためにこのキーを押してください。
- 7 機能キー：
アプリケーションプログラムを開始します。
- 8 実行中のアプリケーションを示すマークが表示されます。
- 9 キャリブレーション／調整を始めるために、このキーを押してください。

番号 内容

- 10 デリート（クリア機能）
このキーは中断／キャンセル機能に使用されます。
例：
— アプリケーションプログラムの終了
— キャリブレーション／調整の実行中断
- 11 オン／オフキー：
ディスプレイのオン／オフ切替え
(設定により、天びんはスタンバイモードになります。)
- 12 キャリブレーション／調整機能が実行中であるときにマークが表示されます。
- 13 自動開始機能付き動物ひょう量プログラムが実行中であるときにマークが表示されます。
- 14 スタンバイモードまたはゼロレンジであるときにマークが表示されます。
- 15 選択されたひょう量単位でひょう量値が表示されます。

4.2 基本ひょう量機能

目 的

基本ひょう量機能へは常にアクセスでき、単独またはアプリケーションプログラム（カウンティング、%ひょう量他）と組み合わせて使用できます。

特 徴

- 天びんの風袋引き
全体のひょう量レンジ内である風袋をキャンセルできます。
- サンプルIDの指定（必要なとき）
- ひょう量のプリント

EU* において法定計量装置として認証天びんを使用：（検定済天びんとして使用）

この天びんは、公共の場で直接販売を目的とした商品のひょう量に使用できません。

認証のための型式承認のタイプは、非自動はかりだけに適用されます。：補助表示値のついた天びんまたはない天びんの使用については、天びんを設置した場所に適用される国の規則に従ってください。

- 法定計量装置（検定済天びん）として認証天びんを使用する前に、設置場所で天びんのキャリブレーションと調整をしてください。（この章のキャリブレーション／調整の項を参照）
- 認証 ID ラベルに表示されている温度レンジを、操作中に超えないでください。

例：

BD BL 200

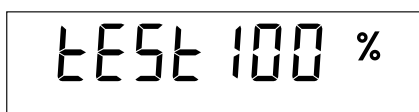
Ⓜ +10... +30 °C

0... 40 °C isoCAL

* ヨーロッパ経済共同体で合意した国々

日本国内で取引・証明に使われる場合、必ず検定を受けた天びんを使用してください。もし検定を受けていない天びんを使用した場合には罰則規定があります。詳しくは弊社営業もしくは、最寄り代理店にお問い合わせください。

第4章 天びんの操作



準備

右上コーナに表示される○は、天びんに電源が入っていないことを示します。

(電源ケーブルが接続されていない、または電源が入っていないことによる。)

- 天びんをオン：(ON) を押してください。
 - > ディスプレイ上の全てのマークが表示されます。
 - > 天びんはセルフチェックを実行します。
- 構成の変更：第5章天びんの構成を参照してください。
(メニューコード9 - - i)

○ 天びん：(TARE) を押してください。

天びんが最初にオンされたとき、何かのキーを押すまで左すみに◇が表示されます。

また、操作中にマーク◇が表示される場合、マイクロプロセッサが命令された機能を実行していて、その他のコマンド(命令)を受信できないことを示しています。

追加機能

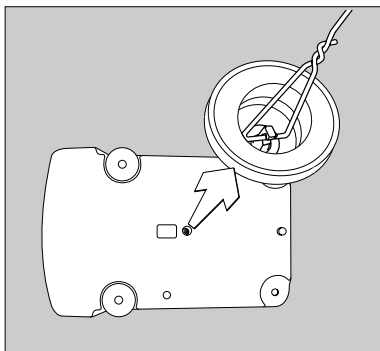
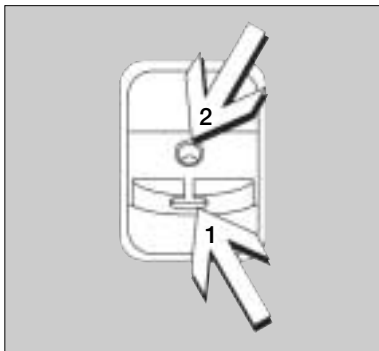
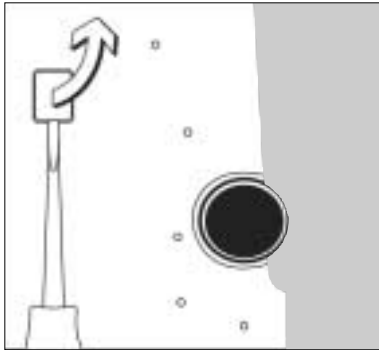
- 天びんをオフ：(OFF) を押してください。

左下コーナに表示される0は、天びんが電源オフとなりスタンバイモードであることを示します。

取引・証明用として検定証印付き天びんの使用についての重要事項

表示の最終桁は、縁取りされています。

0点は→0←のマークにより認識されます。



4.3 天びんの台下ひょう量

ひょう量12kg以下の天びんには、比重測定などに使用される台下ひょう量フックが標準装備されています。12kg超の台はかりで台下ひょう量する場合、特別なオプションが必要となります。

- 天びんの底にあるカバープレートを開けてください。
- 台下フック (1) を使用：サンプルを針金などを利用してフックに取り付けてください。(例、サスペンションワイヤを使用して)
- 台下用ネジ穴 (2)：この台下用ネジ穴は、ミリネジ規格で作られています。台下用フックを市販のものを購入する場合、必ずミリネジ規格のものをお買い求めください。
- 必要に応じ風防ケースを設置してください。

天びんの台下ひょう量 (CP2P, CP2P-Fのみ)

- 真鍮製のネジを外してください。
- ハンガーについている台下ひょう量用フックに吊してください。
- 必要に応じて、風防ケースを設置してください。

取引・証明用として検定証印付き天びんの使用についての重要事項

検定証印付き天びんを取引・証明用に使用する場合は、床下用フックのポートを開けたり、また、フックを使用することはできません。





第4章 天びんの操作

例

通常ひょう量

天びん操作メニューの設定：プリント出力のラインフォーマット：

他のアプリケーション／GLP（722）（第5章天びんの構成をご参照ください。）

操作	キー（または手順）	表示／出力（プリント）
1. 天びんをオンしてください。 セルフチェックが実行され、終了後正常ならば0点が表示されます。		+ 0.0 g
2. 天びんに容器を置いてください。 （この例では11.5g）		+ 11.5 g
3. 風袋引き（容器重量を0にする）		+ 0.0 g
4. 天びん上の容器にサンプルを入れてください。 （この例では132g）		+ 132.0 g
5. ひょう量をプリント		N + 132.0 g

4.4 キャリブレーション／調整

目的

キャリブレーション(校正)は、表示値と真の値(質量)の間の相違を決定することです。キャリブレーションは、天びんに何らかの設定変更をすることはありません。

調整は表示値と真の値(質量)の間の差を訂正するか、または最大許容誤差限界内の許容レベルとの差を減少させることです。

特定計量器として使用される天びん

ウォーミングアップ後、設置場所において“内部キャリブレーション”を実行してください。

特徴

キャリブレーション／調整は次のときだけ実行されます。

- 天びんが無荷重である。
- 天びんがテアされている。
- ひょう量が安定している。

これらの条件が合わない場合、エラーメッセージ (Err 02) が表示されます。

調整は次のときに実行されます。(天びんの設定されている条件によって下記の2つがあります。)

- 自動的にキャリブレーションに続いて調整 (1 10 1)
(出荷時はこちらで設定されています。)
- キャリブレーションの後、オペレータの判断で調整 (1 10 2)

天びんを調整するには、決められた分銅を使用してください。決められた分銅の値より2%以上異なっている場合は調整はできません。

キャリブレーション／調整には次のひょう量単位を使用できます。:

グラム、キログラム

天びんのキャリブレーション／調整を書きかえができないよう保護できます。:

- メニューコード 197 を選択してください。
- 天びん背面のメニューアクセススイッチを off にしてください。

ISO/GLP 準拠プリント出力の書式でキャリブレーション／調整の結果を得ることができます。(P52 を参照)

取引・証明用として検定証印付き天びんの使用についての重要事項

外部校正用分銅を使用しての外部キャリブレーションはできません。

封印シールをはがして、外部キャリブレーションを実行した場合、取引・証明用として天びんの使用ができなくなります。

第4章 天びんの操作

キャリブレーション／調整シーケンス

次のようなことについてメニューを設定できます。：

- 校正後、自動的に調整 (1 10 1)
- 校正後、オペレータの選択で調整 (1 10 2)

偏差がゼロのとき、または偏差が要求された測定正確度以内である場合、天びんを調整する必要はありません。この場合、キャリブレーション(校正)に続くマニュアルアジャストメント(調整)を省略できます。

このとき、2つのキーどちらかが選択できます。：

- **CAL** = 調整の開始
- **CF** = キャリブレーション／調整の終了

LEシリーズは、時間経過と温度変化により自動で校正・調整する機能isoCALを搭載しています。isoCAL全自動校正・調整は、下記の条件に従い実行されます。

型 式	温度変化	経過時間
LE225D、LE324S、LE244S	±1.5℃	4時間
LE623S、LE623P、LE6202S、LE6202P、LE4202S	±2℃	6時間
LE323S、LE2202S、LE34001P、LE34001S	±4℃	12時間
LE5201、LE10001、LE16001S	±4℃	24時間

工場設定

モータ駆動キャリブレーション分銅を内蔵していないモデルのキャリブレーション／調整ルーチンモードは、外部キャリブレーション (1 9 1) に設定されています。

モータ駆動キャリブレーション分銅を内蔵しているモデル (LE、CP分析、CP-0CE、CP-KENシリーズ) のキャリブレーション／調整ルーチンモードは、内部キャリブレーション (1 9 3) に設定されています。

キャリブレーション(校正)／調整は、校正の後、自動的に調整 (1 10 1) に設定されています。

キャリブレーションのひょう量単位は、グラム (1 1 1 1) に設定されています。

ISO/GLP準拠プリント出力は、オフ (8 10 1) に設定されています。

内部キャリブレーション（キャリブレーション分銅を内蔵しているモデルだけ）




内蔵キャリブレーション分銅は、LE (-0CE) / CP-0CE / CP-KEN シリーズと次の標準モデルに標準装備されています。

CP225D、CP324S、CP224S、CP124S、CP64、CP2P、CP2P-F

設定：内蔵分銅タイプは下記のコードが工場設定されています。

Calibration/adjustment mode : Internal calibration/adjustment (menu code 193)

天びんハウジング内に、内部キャリブレーションのため自動的に移動するモータ駆動キャリブレーション

操作	キー（または手順）	表示／出力（プリント）
1. 必要な場合、天びんをオンしてください。		0.0 g
2. 必要な場合、天びんをテアしてください。		0.0 g
3. キャリブレーション／調整を開始してください。		[CAL
4. 天びんは校正されます。 (メニューコード 1102 が設定されている場合、表示されます。)		- 0.2 g CAL
5. 校正後、調整に設定されている場合 (1101)、天びんは自動的に調整されます。		[[CAL
6. 内部分銅が元に戻ります。		0.0 g

第4章 天びんの操作

外部キャリブレーション


設定：分銅を内蔵していないモデルは、下記のコードが工場設定されています。

Calibration/adjustment mode：External calibration/adjustment (menu code 19)

操作	キー（または手順）	表示／出力（プリント）
----	-----------	-------------

1. 必要な場合、天びンをオンしてください。		0.0 g
------------------------	---	-------

2. 必要な場合、天びンをテアしてください。		0.0 g
------------------------	---	-------

3. キャリブレーション／調整を開始してください。 CALと校正分銅値が表示されます。		+ 5000.0 g CAL
--	---	-------------------

4. キャリブレーション用外部分銅をのせます。（この例では5,000g）		+ 5000.0 g CAL
--------------------------------------	---	-------------------

CALが消え、CCが一瞬表示されて消えます。校正分銅値が表示されます。		+ 5000.0 g
-------------------------------------	--	------------

5. キャリブレーション分銅を外してください。		0.0 g
-------------------------	---	-------

取引・証明用として検定証印付き天びんの使用 についての重要事項

外部校正用分銅を使用しての外部キャリブレーションはできません。

封印シールをはがして、外部キャリブレーションを実行した場合、取引・証明用として天びんの使用ができなくなります。



第5章 天びんの構成

目的

ソフトウェアメニュー中のパラメータ設定から選択することによって、個々の要求に合った天びんを構成することができます。


設定中のキー機能


設定メニューの起動：

天びんをオフ、そして再びオンにするために  を押してください。全ての表示が出ている間に、 を軽く押してください。



上へスクロール： を押してください。

右へスクロール： /  を押してください。

入力の確認： を押してください。



設定の保存とメニュー終了： を2秒間以上押してください。

5.1 設定のプリント

- 3番目のメニューレベル(最下層レベル)で  /  を押し続けてください。



- > プリント出力：(例)

Menu	7	1	1
------	---	---	---

- 2番目のメニューレベルで  /  を押し続けてください。

- > プリント出力：(例)

Menu	7	1	1
Menu	7	2	1
Menu	7	3	1

- 1番目のメニューレベルで  /  を押し続けてください。


















- > 現在の全ての設定がプリントされます。

第5章 天びんの構成

5.2 パラメータの設定（メニューコード）

例：“不安定”な環境条件に天びんを適用させる。

（メニューコード 114）を選択する

操作	キー（または手順）	表示／出力（プリント）
1. 必要な場合、天びんをオフしてください。		
2. 必要な場合、天びんをオンしてください。 そして全てが表示されている間に軽く  キーを押してください。：	 	
○ メニューレベル1を変更するには、  キーを必要回数押してください。		1 2 3 4
3. 2番目のレベルを選択 （右にスクロール）	 / 	11
4. 3番目のレベルを選択 （右にスクロール） 設定されているコードが表示されます。	 / 	112°
5. 3番目のメニューレベル： 希望する番号が表示されるまでスクロール	 を2回押す。	114
6. 変更の確認：ディスプレイ上の “0” は選択した設定であることを示します。（112から114に変更されたことを示します。）	 を軽く押す。	114°
7. 設定の保存とメニューの終了 または ○ 変更を保存しないでメニューの終了	 を  秒間 押し続けてください。 	 0.0 g

5.3 パラメータの設定 (概要)

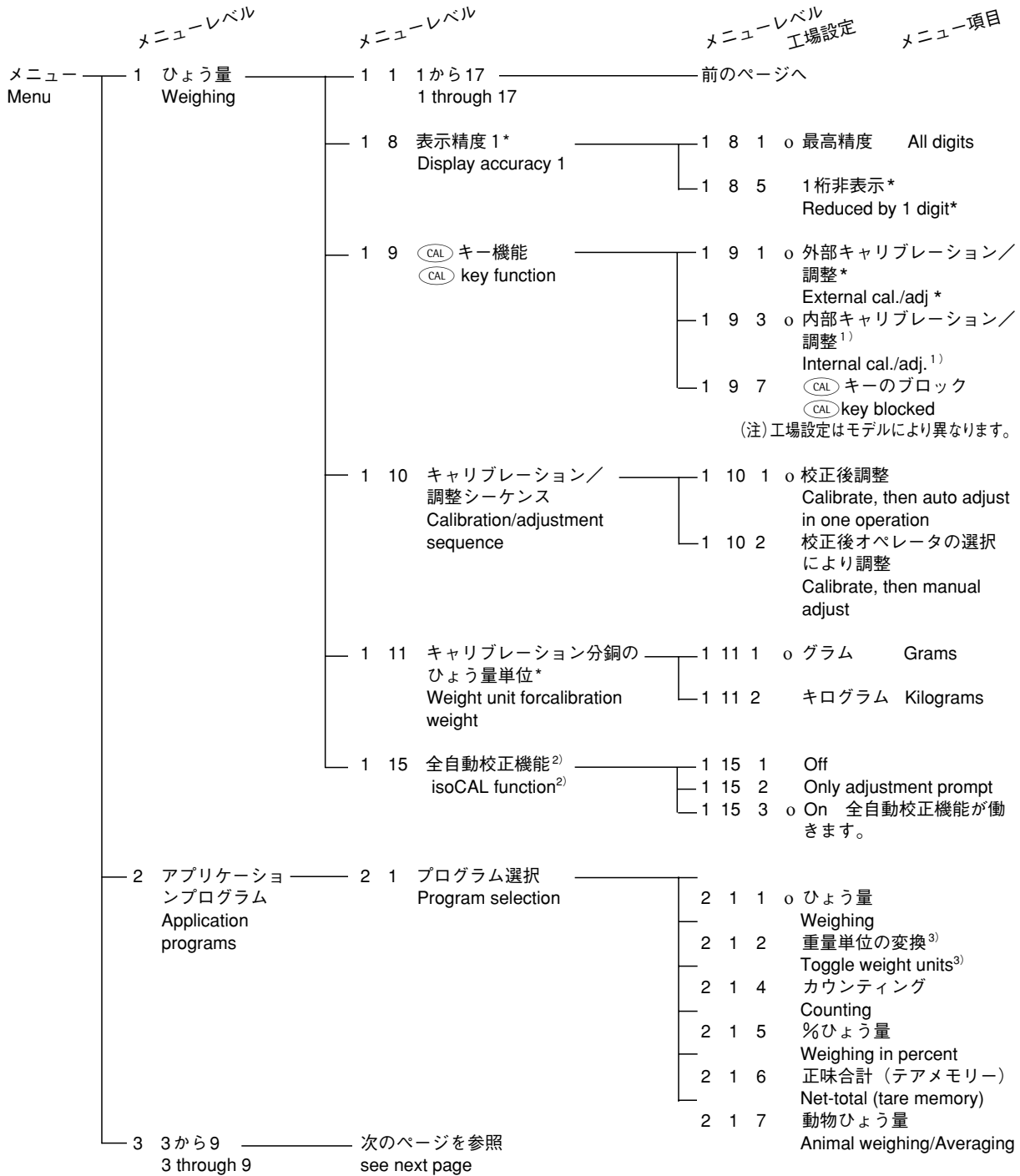
○ 工場設定

√ ユーザー設定

メニュー	メニューレベル	メニューレベル	メニューレベル	工場設定	メニュー項目
Menu	1	ひょう量 Weighing	1 1 適用フィルタ (環境条件) Adapt filter (ambient conditions)	1 1 1 非常に安定 (アップデート0.1秒) Very stable conditions	
				1 1 2 ○ 安定 (アップデート0.1-0.2秒) Stable conditions	
				1 1 3 不安定 (アップデート0.2秒) Unstable conditions	
				1 1 4 非常に不安定 (アップデート0.4秒) Very unstable conditions	
			1 2 アプリケーションフィルタ Application filter	1 2 1 ○ 通常ひょう量の読取 Final readout	
				1 2 2 はかり込みモード Filling mode	
			1 3 安定検出器感度 数値がこの桁数以内で安定 である時、安定性シンボル “g” は表示されます。 Stability range The stability symbol is displayed when the value is stable within this number of digits.	1 3 1 1/4 デジット 1/4 digit	
				1 3 2 1/2 デジット 1/2 digit	
				1 3 3 1 デジット 1 digit	
				1 3 4 ○ 2 デジット 2 digits	
				1 3 5 4 デジット 4 digits	
				1 3 6 8 デジット* 8 digits*	
			1 5 テア機能* Tare function	1 5 1 常時可能 Without stability	
				1 5 2 ○ 安定時のみ可能 After stability	
			1 6 オートゼロ Auto zero	1 6 1 ○ オン On	
				1 6 2 オフ Off	
			1 7 ひょう量単位 1 Weight unit 1	1 7 2 ○ グラム Grams (Display: g)	
				1 7 3 キログラム* Kilograms*	
				1 7 4 カラット* Carats*	
				1 7 13 ミリグラム* Milligrams*	
1 7 16 モンメ* Mommes*					
1 8 次のページを参照 see next page					
2	2 から 9 2 through 9	次のページを参照 see next page			

* = CP-KEN シリーズ (取引・証明用) / CP-OCE シリーズは、設定できません。

第5章 天びんの構成

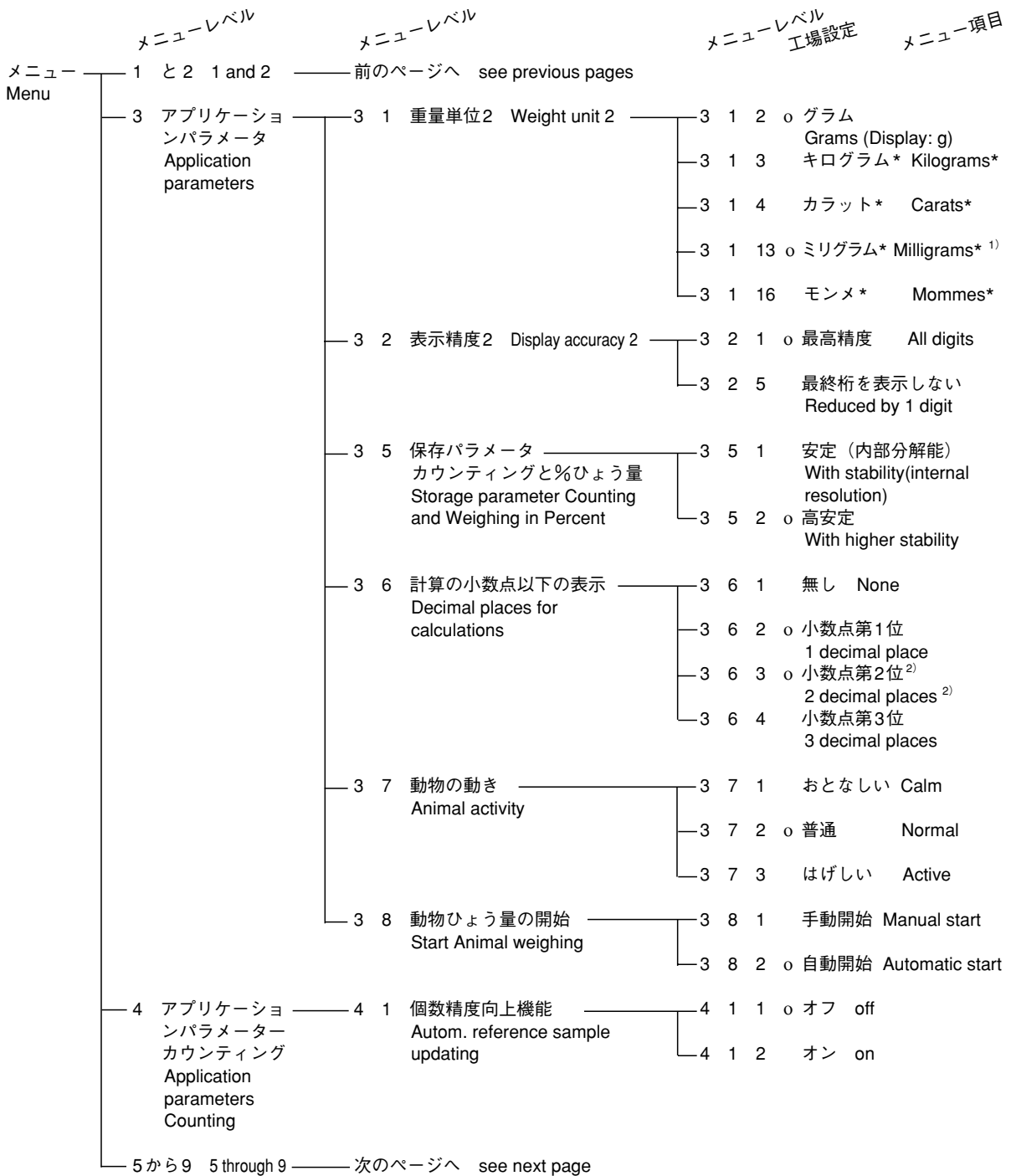


* = CP-KENシリーズ (取引・証明用) / CP-OCEシリーズには設定できません。

1) = モータ駆動キャリブレーション分銅を内蔵したモデルのみ

2) = LEシリーズのみ

3) = LE225D、CP225Dのみ

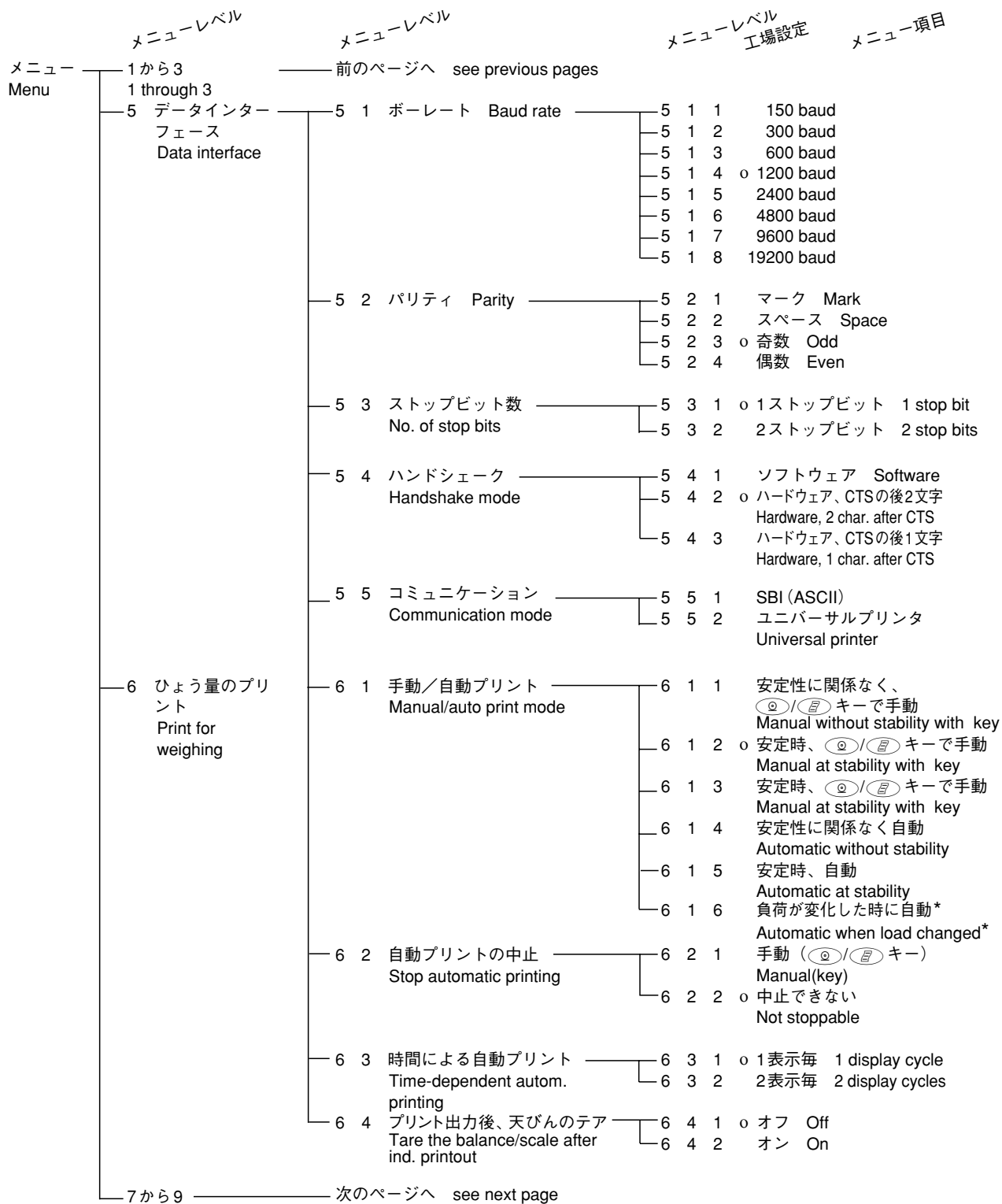


* = CP-KENシリーズ (取引・証明用) / CP-0CEシリーズには設定できません。

1) = 分析天びんのみ

2) = LE225D、CP225Dのみ

第5章 天びんの構成



* = 負荷変動が10d以上、そして充分安定した時、自動プリント：負荷値の剰余差が5d以下になるまでプリント出力しない。

メニュー	メニューレベル	メニューレベル	メニューレベル	工場設定	メニュー項目		
Menu	1から6	1 and 2	前のページへ	see previous pages			
7	アプリケーションプログラムでプリント Printing with application programs	7 1	アプリケーションパラメータのプリント Prin application-parameter	7 1 1	オフ Off		
				7 1 2	オン; 全てのパラメータ On; all parameters		
				7 1 3	オン; 主なパラメータだけ On; main parameters only		
		7 2	プリント出力のラインフォーマット Line format of printout	7 2 1	ひょう量データのみ (16文字) For raw data (16 characters)		
				7 2 2	ID付き (22文字) For other apps (22 characters)		
		7 3	正味合計プログラムのプリント出力 Printout with Net total program	7 3 1	最後のネット値の自動プリント出力 Autom. printout of last net value		
				7 3 2	テア値の自動プリント出力 Autom. printout of tare value		
		8	特別機能 Extra functions	8 1	メニュー* Menu	8 1 1	変更可能なパラメータ設定 Parameter settings alterable
						8 1 2	読取りだけのパラメータ設定 Parameter settings read only
				8 2	電子音 Acoustic signal	8 2 1	オン On
8 2 2	オフ Off						
8 3	キーパッド Keypad			8 3 1	アクセス可 Accessible		
				8 3 2	ブロック Blocked		
8 4	外部スイッチ機能 External switch function			8 4 1	○ / キー		
				8 4 2	/ key		
				8 4 3	キー key		
				8 4 4	キー key		
		8 4 5	キー key キー key				
8 5	天びんの電源オンモード Power-on mode for balance/scale	8 5 1	オフ/オン/スタンバイ Off/on/standby				
		8 5 3	オフ/オン Off/on				
		8 5 4	自動オン Automatic on				
		8 8	参照天びん Reference balance/scale	8 8 1	オフ Off		
8 8	参照天びん Reference balance/scale	8 8 2	QC天びんではオン On for QC scale				
		8 8 3	FB/FC/LA/LP天びんではオン On for FB/FC/LA/LP balance/scale				
		8 8 4	isiターミナルではオン On for isi-terminal				
8 10	ISO/GLP準拠プリント出力 ISO/GLP-compliant printout	8 10 1	ISO/GLP準拠プリント出力をしない No ISO/GLP printout				
		8 10 2	キャリブレーション/調整のみ For calibration/adjustment only				
		8 10 3	全て Always on				
9	リセットメニュー Reset menu	9 -	工場設定 Factory settings	9 - 1	出荷時に設定変更 Restore		
				9 - 2	変更しない Do not restore		

* = CP-KENシリーズ (取引・証明用) / CP-0CEシリーズには設定できません。

第5章 天びんの構成

5.4 ID、時刻、日付とディスプレイ輝度の設定

目的

ISO/GLP 準拠データ記録のための測定環境パラメータの構成。



日付と時刻の設定。(ISO/GLP 準拠記録のみ)

ディスプレイのバックライトを照度条件に合わせて調整。

特徴


- 測定シリーズにIDを付けるために8文字まで入力できます。0から9までの数字、ダッシュ、負記号(“-”)とスペースを含む入力可能な文字。ゼロから始まるときはスペースとして出力されます。
- 記録されたシリーズの開始と終了の日付および時刻
- ディスプレイ輝度¹⁾：
0 = オフ、輝度レベル：1から9


ID番号、日付と時刻の構成メニューの起動：

天びんをオフ、そして再びオンにするために  を押してください。全ての表示がついている間に、 を軽く押してください。

上ヘスクロール： を押してください。

右ヘスクロール： /  を押してください。

入力とID番号、時刻と日付の切替を確認するために  を押してください。


設定の保存とメニュー終了： を2秒間押してください。

¹⁾ = モデルLE225DとCP225Dでは表示しません。

例：時刻、日付とディスプレイ輝度の設定

操作	キー（または手順）	表示／出力（プリント）
1. 天びんをオフしてください。		
2. 天びんをオンしてください。		
そして表示されている間に：	軽く	
○8文字IDの中で左右にカーソルを動かしてください。	繰返し /	-----
○IDを設定または変更してください。（数字の0～9）	繰返し	-3-----
3. IDを確認してから、時刻を起動してください。		H 10 14 11
4. 24時間（“H”）または12時間（“P”）を選択してください。		H 10 14 19
5. 時、分と秒を切換えてください。	/	H 10 15 19
6. リファレンス時計で秒を合わせてください。		H 10 15.00
7. 時刻を確認してから、日付を起動してください。		29.JAN.04
8. 日付を設定してください。	繰返し	
“日”	/	01.JAN.04
“月”	繰返し	
“月”	/	22.APR.04
必要な場合、“年”を設定してください。	繰返し	
日付を確認してから、ディスプレイ輝度を起動してください。		22.APR.04

第5章 天びんの構成

操作	キー（または手順）	表示／出力（プリント）
9. ディスプレイ輝度を設定してください。	繰返し (CAL)	LAMP 7
10. 設定を保存してから、メニューを終了してください。	(TARE) を2秒間押し続けてください。	
○ 変更を保存しないでメニューを終了してください。	(I/O)	0.0 g

第6章 アプリケーションプログラム

(パラメータの設定が必要です。
第5章 5.1～5.3. (P23～P29) 参照)

機能キー

(F) : アプリケーションプログラムの開始/
試料の保存

(F) を2秒以上押し続けてください。 :
コンポーネントひょう量と合計ひょう量
(正味合計) の間の切換え ; 参照数量
(カウンティング)、参照% (%ひょう量)
または測定回数 (動物ひょう量) の変更

(CF) : アプリケーションプログラムの終了 ;
削除

取引・証明用に検定証印付き天びんを使用する場合
すべてのアプリケーションプログラムは、取
引・証明用機器として使用される天びんで選択
できます。

SI単位以外の値は下記のように表示されます。
パーセント=%、個数(カウンティング)=pcs、
計算値=0, △

第6章 アプリケーションプログラム

6.1 正味合計

メニューコード：216

表示マーク：↓

(パラメータの設定が必要です。

第5章 5.1～5.3 (P23～P29) 参照)

目的

このアプリケーションプログラムは、いくつかの試料をはかり込むとき使用され、選択されたメニューによって個々のサンプルのひょう量値やその合計、容器のひょう量値などのプリントが可能です。

特徴

- テア機能
- 個々の試料は99種類まで合計できます。“0” から99までひょう量
- 各試料のひょう量の保存 (“Store xx comp.”)
 - 数値が保存された後、自動的にゼロを表示
 - 自動プリント出力 (プリントアプリケーションパラメータ)
 - 最後の試料のひょう量の後 (ネット値のみ)
 - または
 - 合計ひょう量 (テア値を含む)
- 一連のひょう量が (CF) を押すことによってキャンセルされるとき、各ひょう量値のメモリーは消去されます。 ;
操作メニューで “Print all parameters” が選択されている場合、合計ひょう量 (テア値を含む) がプリント ; 他に、ネットひょう量 (試料のみ) がプリントされます。
[(Q) / (E) キー]
- ネットひょう量と合計ひょう量の切換えは (F) を押すことによってできます。
- 個々の試料のひょう量の合計のプリント出力 (T COMP)

準備

正味合計のパラメータ設定

- 操作メニュー中のアプリケーションプログラムの選択
- 試料のひょう量が保存されたとき、自動プリント出力のパラメータの設定

2 アプリケーションプログラム

└ 2 1 プログラム選択

└└ 2 1 5 正味合計

7 アプリケーションのプリント

└ 7 1 プリントアプリケーションのパラメータ

- └ 7 1 1 オフ
- └ 7 1 2 0 オン：全てのパラメータ
- └ 7 1 3 オン：主なパラメータだけ

└ 7 3 正味合計データのプリント出力

- └ 7 3 1 0 最後のネット値の自動プリント
- └ 7 3 2 テア値の自動プリント

0 = 工場設定

正味合計データのプリント出力

Comp2	+	278.1	g	:
T COMP+		2117.5	g	:
T1	+	1821.5	g	:
N1	+	278.1	g	:
2番目のテアメモリー				
N	+	2099.6	g	:

2番目の試料
試料の合計
テアひょう量
ネットひょう量 = グロス - テア
ネットひょう量 = グロス - テア

第6章 アプリケーションプログラム









例：試料のはかり込み

設定：Application program：Net-total formulation 2 1 5；

Print application parameters：On, print all 7 1 2；

Line format for printout：22 characters 7 2 2；

Automatic printout of last net value 7 3 1；

操作	キー（または手順）	表示／出力（プリント）
1. 必要なら、天びんをオンしてください。		
2. 天びんに空の容器を置いてください。		+ 65.0 g
3. 天びんをテアしてください。		0.0 g
4. 最初の試料を入れてください。		+ 120.5 g
5. 試料データを保存してください。		0.0 g NET COMP1 + 120.5 g
6. 次の試料を追加してください。		+ 70.5 g
7. 試料データを保存してください。		0.0 g NET COMP2 + 70.5 g
8. 必要なら、さらに追加して試料をひょう量してください。	ステップ5と6を繰り返してください。	
9. 必要なら、目標に満たしてください。	 を（2秒間）押し続けてください。	191.0 g G

操作

キー（または手順）

表示／出力（プリント）

10. 最後の試料を追加してください。



+ 12.5 g
G

11. 試料データを保存してください。



0.0 g NET
COMP 3+ 12.5 g

12. 合計ひょう量を表示してください。



+ 203.5 g
T COMP+ 203.5 g

第6章 アプリケーションプログラム

6.2 カウンティング

メニューコード：214

表示マーク：☼

(パラメータの設定が必要です。

第5章 5.1～5.3 (P23～P29) 参照)

目的

カウンティングプログラムでは、ほぼ同等の単重をもつ部品の数量を決定できます。

特徴

- 最小荷重は読取値1デジットと同等です。使用するひょう量単位によって定義されます。
- 参照個数を設定するために、(F)を(2秒間)押し続けてください。
- 参照個数が保存されます。
- メニューコード712 (プリントアプリケーションパラメータ) が設定されているとき、データインターフェースポートへ個数と平均ひょう量の自動出力をします。
- 入力された最後の参照個数“nRef”の長期間保存
- (F)を押すことによって個数とひょう量の切換え

機能キー

(F) :
1個のひょう量の決定を開始

> あらかじめ設定された参照個数でアプリケーションプログラムが初期化されます。

(CF) :
アプリケーションプログラムの終了 ;
初期データの消去

参照個数の変更 :

- (F)を(2秒間)押し続けてください。
> 現在の参照個数が表示されます。
- 数値を変更するには(F)を軽く押し続けてください。 ;
希望する参照個数が表示されるまで、繰り返し押し続けてください。
選択できる数値 :
1、2、5、10、20、50、100
- 長期間メモリーに、参照サンプル設定を保存してください。 :
(F)を(2秒間)押し続けてください。

個数精度向上機能（単重の更新）

個数精度向上機能（単重の更新）は測定精度を最適化します。

メニューでこの機能を有効または無効にできません。

次のとき、個数精度向上機能（単重の更新）が実行されます。：

- メニューで選択された安定性パラメータの基準に適合したとき
 - 現在の個数がオリジナルの個数の2倍より少ないとき（2倍を超えるとできません）
 - 皿の上ののっている現在の個数が100個よりも少ないとき（101個以上の場合できません）
 - 内部で計算された個数（17.24 pcsのように）が全体数（この場合、17 pcs）から0.3 pcs以下の相違があるとき
- > 最適化の略語optが短い時間新しい参照サンプル数量とともに表示されます。

参照ひょう量

（2台の天びんで計測）

目的：

参照天びんの使用は、非常に多量の部品の計測でより高い精度が得られます。LE、CP天びんは単重を決めるために使用されます。次のターミナルは、参照天びんとともに大量のサンプルの個数ひょう量に使用されます。：

- QC天びん（メニューコード882）
 - FB/FC/LA/LPシリーズ天びん（メニューコード883）
 - isiターミナル（メニューコード884）
- ザルトリウスへ直接接続ケーブルを注文してください。

次の設定は両方の天びんで同一の構成である必要があります。

- “Counting” プログラム
- ひょう量単位
- 全てのデータインターフェースパラメータ

LE、CP天びんの設定

- メニューコード712と722に設定してください。

LE、CP天びんにおける転送機能

- **F** を押してください。
- > 参照値は、参照天びんに転送されます。

参照天びん

- 詳細については、それぞれの天びんの取扱説明書をご参照ください。

第6章 アプリケーションプログラム

準備

“Counting”プログラムのパラメータ設定

- 操作メニュー中のアプリケーションプログラムの選択

- 次のパラメータの設定：

2 アプリケーションプログラム

└ 2 1 プログラム選択

└└ 2 1 4 カウンティング

3 アプリケーションパラメータ

└ 3 5 保存パラメータ

└└ 3 5 1 安定時（内部分解能）

└└ 3 5 2 0 高安定時

4 カウンティングのアプリケーションパラメータ

└ 4 1 個数精度向上機能

└└ 4 1 1 0 オフ

└└ 4 1 2 オン

8 特別機能

└ 8 8 参照天びん

└└ 8 8 1 0 オフ

└└ 8 8 2 QC天びんでオン

└└ 8 8 3 FB-/FC-/LA-/LPモデルでオン

└└ 8 8 4 isiターミナルでオン

0 = 工場設定

プリント出力：カウンティング

nRef	+	10	:
wRef	+	21.14 g	:
Qnt	+	500 pcs	:

参照サンプル数
単重
計算個数



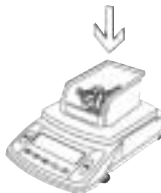






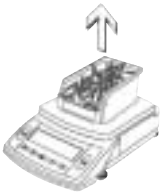


例：同じサンプルの個数

設定：

Menu：Counting program（メニューコード 214）、

Print application parameters：On；all parameters（メニューコード 712）、

Line format for printout：22 characters（メニューコード 722）

操作	キー（または手順）	表示／出力（プリント）
1. 必要なら、天びんをオンしてください。		
2. 天びんに空の容器を置いてください。		+ 22.6 g
3. 天びんをテアしてください。		0.0 g
4. 参照サンプル数を入れてください。（この場合、10pcs）		
5. 天びんを初期化してください。 （注）個数精度向上機能をオンにした場合、20個以内のサンプルをおくことにより単重が変更されます。2倍以内であれば単重は最大100まで更新されます。	 	rEF 10(briefly) + 2.14 g + 10 pcs nRef + 10 pcs wRef + 2.14 g
6. 希望する個数を追加してください。		+ 500 pcs
7. 必要なら、個数をプリントしてください。		Qnt + 500 pcs
8. ひょう量を表示してください。		+ 1070.0 g
9. 個数を表示してください。		+ 500 pcs
10. 天びんを無荷重にしてください。		0.0 g
11. 必要なら、ステップ6から始めて繰返してください。		
12. 参照サンプル数を削除してください。		0.0 g

第6章 アプリケーションプログラム

6.3 %ひょう量

メニューコード：215

表示マーク：%

(パラメータの設定が必要です。

第5章 5.1～5.3 (P23～P29) 参照)

目的

このアプリケーションプログラムでは、参照ひょう量に対する%でひょう量読取値で表示できます。

特徴

- 最小荷重は読取り1デジットと同等です。使用するひょう量単位の分解能によって定義されます。
- 参照%を設定するために、**(F)**を(2秒間)押し続けてください。
- パーセントを計算するために、参照ひょう量を保存するための保存パラメータを設定することができます。
- %で表示する小数点位置の設定
- メニューコード712 (プリントアプリケーションパラメータ) が設定されているとき、データインターフェースポートへ参照ひょう量“Wxx%”と参照%の自動出力をします。
- **(F)**を押すことによってパーセントとひょう量の切換え

機能キー

(F) :
パーセントの計算を開始

> 現在のひょう量値は、初期化時に負荷されたために、参照ひょう量“Wxx%”として保存されます。

(CF) :
アプリケーションプログラムの終了；
初期化データの消去

準備

“Weighing in Percent” プログラムのパラメータ設定

○ 操作メニュー中のアプリケーションプログラムの選択

● 次のパラメータの設定：

2 アプリケーションプログラム

└ 2 1 保存パラメータ

└ 2 1 5 %ひょう量

3 アプリケーションパラメータ

└ 3 5 保存パラメータ

└ 3 5 1 0 安定時（内部分解能）

└ 3 5 2 高安定時

└ 3 6 小数点位置

└ 3 6 1 無し

└ 3 6 2 0 小数点第1位

└ 3 6 3 小数点第2位

└ 3 6 4 小数点第3位

0 = 工場設定

プリント出力：%ひょう量


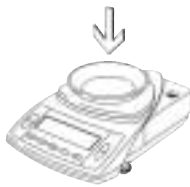








nRef	+	100%:
Wxx%	+	111.6 g:
Qnt	+	94.7 %:

参照%
参照ひょう量値
計算された参照に対する%

第6章 アプリケーションプログラム


例：%ひょう量の残重量の測定

設定： Menu： Weighing in percent program (メニューコード 215)、
 Print application parameters： On； all parameters (メニューコード 712)、
 Line format for printout： 22 characters (メニューコード 722)
 Reference percentage： ref 100%

操作	キー (または手順)	表示/出力 (プリント)
1. 必要なら、天びんをオンしてください。		
2. 天びんに空の容器を置いてください。		+ 22.6 g
3. 天びんをテアしてください。		0.0 g
4. 天びんに参照%の100%に同等のサンプルを置いてください。(この場合、111.6g)		
5. 天びんを初期化してください。		REF 100 (displayed briefly) + 111.6 g + 100.0 % p Ref + 100 % W x x % + 111.6 g
6. 容器を移動してください。 ; 例えば、サンプルを処理するため。(この場合、サンプルは乾燥される。)		
7. 再び、天びん上にサンプルの入った容器を置いてください。		+ 94.9 %
8. オプション：パーセントをプリントしてください。	 / 	Prc + 94.9 %
9. 残りサンプルのひょう量を表示し、参照値を削除してください。		105.9 g
10. オプション：残りサンプルのひょう量をプリントしてください。	 / 	N + 105.9 g

6.4 動物ひょう量／平均

メニューコード：217

表示マーク：

(パラメータの設定が必要です。


第5章 5.1～5.3 (P23～P29) 参照)



目的


不安定なサンプル(例えば、生きた動物)のひょう量の測定、または不安定な環境下でのひょう量の測定にこのプログラムを使用してください。天びんは設定された回数のひょう量値を平均して結果を表示します。(サブひょう量操作を参照)

特徴

- 動物ひょう量は手動または自動で開始されます。
- 動物ひょう量を開始するためのしきい値：
 - 自動スタート：100デジット
 - 手動スタート：50デジット
- 自動スタート：

 を押すことによって動物ひょう量を始めます。自動的に平均化されることを示すために、ひょう量中に“AUTO”が表示されます。

動物の動き：ひょう量があらかじめ設定された許容レンジ内で測定されると、平均化は自動的に始まります。(おとなしい=2%、普通=5%、はげしい=20%)
- 平均 **mDef** の計算のためのひょう量回数を開始前に設定できます。
- 設定された回数および残りのひょう量回数は、動物ひょう量中表示されます。
- 計算された平均値は、プリセットひょう量単位による結果として表示されます。( によって示されます。) このときシンボル  が点滅します。

-  を押すことによってパーセントとひょう量の切換え(初期化の後)
- 無荷重限界はしきい値の半分です。

第6章 アプリケーションプログラム

準備

“Animal Weighing”プログラムのパラメータ設定

○ 操作メニュー中のアプリケーションプログラムの選択

● 次のパラメータの設定：

2 アプリケーションプログラム

└ 2 1 プログラム選択

└ 2 1 7 動物ひょう量

3 アプリケーションパラメータ

└ 3 7 動物の動き

└ 3 7 1 おとなしい(動物/対象物の2%)

└ 3 7 2 0 普通(動物/対象物の5%)

└ 3 7 3 はげしい(動物/対象物の20%)

└ 3 8 開始

└ 3 8 1 手動

└ 3 8 2 0 自動



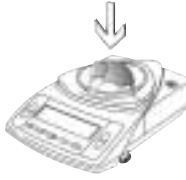

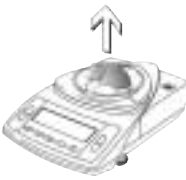
0 = 工場設定

プリント出力：動物ひょう量

m D e f	2 0	:	動物ひょう量の回数
x - N e t +	4 0 1 . 1 g	:	計算された平均

例：20回サブひょう量操作の自動開始で動物ひょう量の測定

設定： Menu： Animal weighing program (メニューコード 2 1 7)、
 Print application parameters： On； all parameters (メニューコード 7 1 2)、
 Line format for printout： 22 characters (メニューコード 7 2 2)

操作	キー (または手順)	表示/出力 (プリント)
1. 必要なら、天びんをオンしてください。		
2. 天びんに動物ひょう量皿を置いてください。		+ 22.6 g
3. 天びんをテアしてください。 (ひょう量回数を変更する場合、Fキーを2秒以上押し続けてください。その後Fキーで1~100回に変更して、Fキーを2秒以上押し続けて長期保存してください。)		0.0 g
4. 1番目の動物をひょう量皿に置いてください。		888 20 19 18 ...
5. 自動動物ひょう量を開始してください。(例20回) 動物の動きで設定した範囲内にひょう量がいると、動物ひょう量がスタートします。		.1
6. 20回のひょう量後、計算された平均“x-Net”が表示されます。		+ 410.1 g Δ m D e f 2 0 x-Net + 410.1 g
7. 天びんの動物をおろしてください。		0.0 g
8. 次の動物をひょう量してください。		

次の動物ひょう量が自動的に始まります。

第6章 アプリケーションプログラム

6.5 重量単位の変換

メニューコード：2 12

表示マーク：R1

(パラメータの設定が必要です。)

第5章 5.1～5.3 (P23～P29) 参照)

目 的

このアプリケーションでは、2種類の重量単位間でひょう量値の表示を切換えられます。

操作メニューの中の“Toggle Weight Units”アプリケーションを設定してください。：

天びんの構成メニューコード2 12を参照：

(GPシリーズでは工場出荷時設定)

メニューコード 重量単位1	重量単位2	nit	変換定数	表示	プリント出力
1 7 2 0	3 1 2 0	グラム	1.000000000000	g	g
1 7 3	3 1 3	キログラム*	0.001000000000	kg	kg
1 7 4 0	3 1 4	カラット*	5.000000000000	ct	ct
1 1 7 1 3	3 1 1 3 0	ミリグラム*	1000.0000000000	mg	mg
1 7 1 5	3 1 1 5	モンメ*	0.266700000000	m	mom

o = 工場設定

* = CP-0CE/CP-KENシリーズ (取引・証明用天びん) にはありません。

機 能

●重量単位1と重量単位2の間で切り替えるために **F** を押してください。

第7章 プリント出力

目的

ひょう量値や他の測定値と報告書のためのIDコードをプリントできます。個々の要求に合わせたプリントフォーマットを作成できます。

特徴

自動または手動（キーを押すことによって）でプリント出力できます。：ひょう量値または計算値が出力されます。

ラインフォーマット：

各数値はID用の6文字とともにプリントされます。



アプリケーションパラメータのプリント：

測定結果をプリントする前に、設定したひょう量回数などをプリント出力。

ISO/GLP準拠プリント出力：

日付、時間、IDなどのプリント出力。

安定性または安定性と関係なく、自動または

 /  を押すことによるプリント出力。

メニューコード712（データIDコード付プリント出力）が設定されているアプリケーションプログラムを使用するとき、自動的に次の数値を出力します。：

- 正味合計：
個々のサンプルひょう量または合計ひょう量
- カウンティング：
参照サンプル数 (nRef)
単重 (1個当たりの平均ひょう量；wRef)
- %ひょう量：
参照% (pRef)
参照ひょう量 (Wxx%)
- 動物ひょう量／平均：
動物ひょう量の回数 (Mdef)
計算された平均値 (x-Net)

第7章 プリント出力

工場出荷時設定

手動／自動プリント：

安定性による個々のプリント出力：

安定時に手動（メニューコード612）

ラインフォーマット：

ひょう量または計算値のため各ラインの初めに6文字までのID：ID付でネット、テア、グロス値、参照サンプル数または1個当たりの単重のプリント（メニューコード722）

アプリケーションパラメータのプリント：

起動アプリケーションプログラムの初期設定値のプリント出力：

オン（メニューコード712）



ISO/GLP準拠のプリント出力：

ISO/GLP準拠のプリント出力無し
（メニューコード810）

自動プリント：

ひょう量値の自動プリント：

初期設定無し；手動／自動プリントP28を参照
（メニューコード612）

各表示サイクル後の自動プリント（メニューコード631）は、/を押すことによって中断することはできません。（メニューコード622）

●次のパラメータの設定：

天びんの構成を参照してください。

データIDコード無しのプリント出力：

現在の表示値がプリントされます。
(単位付きひょう量または計算値)

```
+ 1530.0 g
+ 58.562 o z t
+ 253 p c s
+ 88.2 %
```

グラムひょう量
トロイオンスひょう量
個数
パーセント

データIDコード付のプリント出力：

現在表示値が1行目に6文字
までデータ、IDコードとともに
プリントされます

```
ID      1 2 3 4 5 6
N      + 153.0 g
T 1    + 23.4 g
Q n t  + 253 p c s
P r c  + 88.23 %
```

ID*
現在のネットひょう量
2番目のテアひょう量の数値
個数
パーセント

* = ISO/GLP記録を設定した時
だけプリント

アプリケーションパラメータのプリント：

アプリケーションをスタート
し、結果を印字する前に設定
された数値をプリント出力
します

```
Comp 7 + 278.1 g
T COMP+ 21.14 g
n Ref + 10
w Ref + 21.14 g
W x x % + 1200.0 g
```

正味合計：7番目の
サンプルのひょう量
正味合計：合計
カウンティング：参照サンプル数

カウンティング：単重
%ひょう量：参照ひょう量

自動プリント：

自動的にひょう量の表示値を
プリントします

```
N      + 153.0 g
Stat
Stat   L
Stat   H
```

ひょう量値
ブランクの表示
負荷不足の表示
過負荷の表示

第7章 プリント出力

7.1 ISO/GLP準拠のプリント出力

特 徴

ひょう量の印字の前（GLPヘッダー）と後（GLPフッター）にプリントされた日付、時間、IDなどに関係するパラメータがあります。これらのパラメータは次の通りです。

GLPヘッダー：

- 日付
- 測定開始時刻
- 天びん製造者
- 天びん型式
- 天びんシリアル番号
- ソフトウェアバージョン番号
- 現在のサンプリング操作のID番号

GLPフッター：

- 日付
- 測定終了時刻
- オペレータ署名

この記録はザルトリウスデータプリンタまたはPCへ出力されます。

設 定

- 次のメニューコードを設定してください。（天びんの構成P29を参照してください。）

- キャリブレーション／調整の後だけのISO/GLP準拠の記録：

メニューコード 8 102；

ISO/GLP準拠の常時記録：

メニューコード 8 103



- プリント出力のラインフォーマット：データIDコード付



— 22文字：メニューコード 722

- △ 次の設定が構成されている場合、ISO/GLP準拠の記録は出力されません。：


メニューコード 5 14、5 15、5 16（自動プリント出力）と 721

機能キー


ヘッダーと最初の測定値を出力するために  /  を押してください。

> 最初に  /  が押されるとヘッダーが出力されます。


起動中のアプリケーションプログラムで自動的にヘッダーと参照データを出力：

 を押してください。

アプリケーションの終了：

1) GLPフッターの出力： を押してください。

2) アプリケーションの終了：

 を押してください。

ISO/GLP準拠のプリント出力は次のラインを含んでいます。

-----		ドットライン
17-Jan-2001	10:15	日付/時刻 (測定開始)
SARTORIUS AG		天びん製造者
Mod.	CP8201	天びん型式
Ser. no.	10105355	天びんシリアル番号
Ver. no.	00-13-01	ソフトウェアバージョン番号
ID	2690 923	ID
-----		ドットライン
L ID		測定ID番号 (後で記入してください。)
nRef +	10 pcs	カウンティング: 参照サンプル数
wRef +	21.14 g	カウンティング: 単重
Qnt +	235 pcs	カウンティング結果
Qnt +	567 pcs	カウンティング結果
-----		ドットライン
17-Jan-2001	10:20	日付/時刻 (測定終了)
Name:		オペレータ署名
-----		ブランクライン
-----		ドットライン

外部キャリブレーション/調整のためのISO/GLP準拠のプリント出力

-----		ドットライン
17-Jan-2003	10:30	日付/時刻 (測定開始)
SARTORIUS AG		天びん製造者
Mod.	LE10001	天びん型式
Ser. no.	10105355	天びんシリアル番号
Ver. no.	00-13-46	ソフトウェアバージョン番号
ID	2690 923	ID
-----		ドットライン
Cal. Ext.		キャリブレーション/調整モード
Set +	5000.0 g	キャリブレーションひょう量
Diff. +	0.2 g	キャリブレーション後、前回との差異
Cal. Ext. Complete		キャリブレーション終了の確認
Diff. +	0.0 g	キャリブレーション後の通常値との差異
-----		ドットライン
17-Jan-2003	10:32	日付/時刻 (測定終了)
Name:		オペレータ署名
-----		ブランクライン
-----		ドットライン

第8章 データインターフェース

第8章 データインターフェース

目的

本天びんは、コンピュータまたは他の周辺機器に接続するためのインターフェースポートを装備しています。天びんやアプリケーションプログラムの機能を変更、起動とモニタするためにオンラインコンピュータを使用できます。

特徴

インターフェースのタイプ：

シリアルインターフェース

操作モード：フルデュプレックス

標準：RS-232

転送速度：150、300、600、1200、2400、4800、9600、19200 baud

パリティ：マーク、スペース、奇数、偶数

キャラクタフォーマット：1スタートビット、7ビットASCII、パリティ、1または2ストップビット

ハンドシェーク：

2線インターフェース：ソフトウェアハンドシェーク経由 (XON/XOFF)

4線インターフェース：ハードウェアハンドシェーク経由 (CTS/DTR)

操作モード：SBI

天びんのデータ出力フォーマット：

16または22文字

工場設定：

転送速度：1200 (5 1 4)

パリティ：奇数 (5 2 3)

ストップビット：1ストップビット (5 3 1)

ハンドシェーク：

ハードウェア、CTS後2文字 (5 4 2)

操作モード：標準SBI (5 5 1)

手動/自動プリント：安定時手動 (6 1 2)

準備

- ピン配列とピン配列表を参照してください。

取引証明用に使用できない桁の識別について (CP-KEN, LE-OCEシリーズの場合)

取引証明用に使用できない桁 (補助表示値=d) は、自動的に識別されます。

設定：コミュニケーションモード：ユニバーサルプリンタ (552) 注、工場出荷時設定：SBI (551)

例：出力 (プリント)

Ex.. 1 表示値 1234.56g 補助表示値 d=0.01g (目量e=0.1g) の場合

出力 (プリント) : N +1234.5 [6] g
(参考標準出力 : N +1234.56g)

例は、小数点第2位がカッコ [] で識別されています。

Ex.. 2 表示値 1234.5g 補助表示値 d=0.1g (目量e=1g) の場合

出力 (プリント) : N +1234. [5] g
(参考標準出力 : N +1234.5g)

印字桁数：

印字桁数制限により最大7桁までしか識別できません。8桁表示された場合は識別されません。

16キャラクタの出力フォーマット

使用されていないディスプレイ部分はスペースとして出力されます。

下 (D、U、#) の文字は天びんに表示される数字次第で出力が変わります。

通常操作

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+				D	D	D	D	D	D	*	U	U	U	CR	LF
または	ミ		.	.	.	.	.	.	.	.		*	*	*
または	*		*	*	*	*	*	*	*	*						
または					0	0	0	0	0	0						

* : スペース
D : 数字または文字
U : 単位記号
CR : キャリジリターン
LF : ラインフィード

特別コード

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
または							H	*								
または							L	*								
または							C	*								

* : スペース
C : キャリブレーション/調整
H : 過荷重
L : 荷重不足

エラーコード

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				E	r	r	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

* : スペース
: エラーコード番号

第8章 データインターフェース

データ出力例： +1255.7 g

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+	*	*	*	1	2	5	5	.	7	*	g	*	*	CR	LF

- 位置 1: プラス、マイナスまたはスペース
- 位置 2: スペース
- 位置 3~10: 小数点とひょう量値；ゼロのときはスペース
- 位置 11: スペース
- 位置 12~14: 単位記号またはスペース
- 位置 15: キャリジリターン
- 位置 16: ラインフィード

コード付きデータ出力フォーマット (22キャラクタ)

ID コード付きデータが出力される時、6キャラクタで構成される ID コードは 16キャラクタフォーマットのデータの前になります。この 6キャラクタは続く数値の ID コードとなります。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
I	I	I	I	I	I	+	*	D	D	D	D	D	D	D	D	*	U	U	U	CR	LF
	*	*	*	*	*	ミ		.	.	.	.	.	.	.	.		*	*	*
						*		*	*	*	*	*	*	*	*						
									0	0	0	0	0	0	0						

- I: ID コードキャラクタ
- *: スペース
- D: 数字または文字
- U: 単位記号¹⁾
- CR: キャリジリターン
- LF: ラインフィード

¹⁾ 天びんタイプによる；例えば、CP-0CE/CP-KENの天びんでは使用できない単位と文字があります。

特別コード

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
											H	*									
											L	*									

* : スペース
 H: 過荷重
 L: 荷重不足

エラーコード

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	r	r	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

* : スペース
 ### : エラー番号

IDコード文字1 内容

Stat	(状態) ステータス
T1	テア T1
N	ネット N
N1	ネット N1
Compxx	正味合計：試料数
T COMP	正味合計：ひょう量合計
Qnt	カウンティング：個数
wRef	カウンティング：単重
nRef	カウンティング：参照サンプル個数
Prc	%ひょう量：参照%
Wxx%	%ひょう量：参照%重量
pRef	%ひょう量：参照%
mDef	動物ひょう量：ひょう量回数
x-Net	動物ひょう量：計算された平均

第8章 データインターフェース

8.1 データ入力フォーマット

天びんにコンピュータを接続して天びんの機能やアプリケーションをコントロールするために、天びんのインターフェースポート経由でコマンドを送ることができます。

送られたコマンドはコントロールコマンドであり、別のフォーマットを持っています。例えば、コントロールコマンドは4文字で構成されています。各文字はデータ転送の設定メニューで構成されるフォーマットに従って送られます。

コントロールコマンドのフォーマット

フォーマット1:	Esc	!	CR	LF		
フォーマット2:	Esc	!	#	—	CR	LF

Esc: エスケープ
!: コマンド文字

CR: キャリジリターン (オプション)
LF: ラインフィード (オプション)

フォーマット1:

!	内容説明
K	ひょう量モード1 (非常に安定)
L	ひょう量モード2 (安定)
M	ひょう量モード3 (不安定)
N	ひょう量モード4 (非常に不安定)
O	キーをブロック
P	Ⓚ キー (プリント、自動プリント; 起動または中止)
R	キーのブロックを解除
S	再起動/セルフチェック
T	Ⓣ キー
Z	内部キャリブレーション/調整*

フォーマット2:

!#	内容説明
f0	機能キー ⓕ
f1	機能キー Ⓢ
s3	Ⓢ キー
x0	内部キャリブレーションの実行*
x1	天びん型式のプリント
x2	天びんのシリアル番号のプリント

* = モータ駆動校正分銅内蔵モデルのみ

同期

天びんとオンライン機器との間のデータ通信中、アスキーキャラクタで構成されるメッセージがインターフェース経由で転送されます。エラーフリーデータ通信のため、ボーレート、パリティ、ハンドシェイクモードやキャラクタフォーマットは、天びん、オンライン機器の両方が同一でなければなりません。

オンライン機器と仕様が同じになるように、設定メニューでこれらのパラメータを設定できます。また、さまざまな条件によってデータ出力を作成するために、天びんのパラメータを設定できます。構成された条件は、各アプリケーションの説明をご参照ください。

天びんインターフェースポートに周辺機器が接続されていない場合、エラーメッセージは表示されません。

ハンドシェイク

天びんインターフェース（Sartorius Balance Interface = SBI）は、送受信バッファを装備しています。設定メニューでハンドシェイクパラメータの設定ができます。：

- ハードウェアハンドシェイク（CTS/DTR）
- ソフトウェアハンドシェイク（XON、XOFF）

ハードウェアハンドシェイク

4線インターフェースでは、1つ以上の文字がCTS（Clear to Send）の後送信されます。

第8章 データインターフェース

ソフトウェアハンドシェイク

ソフトウェアハンドシェイクは、XON と XOFF によって制御されます。機器がスイッチオンのとき、接続された機器と交信できるように XON が送られます。

プリントコマンドによるデータ出力

Ⓚ / Ⓛ を押すかまたはソフトウェアコマンド (Esc P) によって、プリントコマンドは送信されます。

自動データ出力 (連続データ出力)

自動プリント操作モードでは、プリントコマンド無しでインターフェースポートへ出力されます。安定検出器 (安定後) 付きまたは無しで設定されたプリント間隔において、自動的にデータ出力することを選択できます。選択されるパラメータにより、読取値が天びん表示部に表示されるときデータは出力されます。表示更新頻度は、積分時間と自動プリントの方法の設定によります。(P28参照)

自動プリント設定が選択されている場合、天びんがオンになると直ぐにデータは送信されます。操作メニューでは Ⓚ / Ⓛ を押すことによって、この自動プリントを中止するかしないことを設定できます。

* 10Hz よりさらに早い出力が必要な場合は、弊社へお問い合わせください。

8.2 ピン配列

メス型インターフェースコネクタ:

D-Sub 25ピン、ケーブルアースネジロック式

接続用のオス型コネクタ（同一仕様のコネクタを使用してください。）:

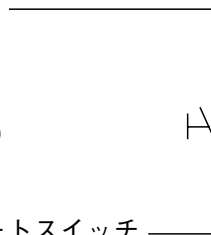
D-Sub 25ピン、DB25P、シールドケーブルクランプアッセンブリ（Amp type 826 985-1C）とネジ（Amp type 164 868-1）付

⚠ 市販のRS-232接続ケーブルを使用する場合の警告

ザルトリウス天びんに使用する場合、他の製造メーカーから購入されたRS-232ケーブルは、しばしば正しくないピン配列になっています。ケーブルを接続する前に、下表のピン配列を確認し、“内部接続（接続不可）”（例、ピン6番）と記述されているピンには接続しないでください。まちがって接続した場合、天びんや周辺機器を損傷させることがあります。

ピン配列表、25ピンメス型コネクタ、RS-232:

ピン 1:	保安用接地（グラウンドアース）
ピン 2:	データ出力（TxD）
ピン 3:	データ入力（RxD）
ピン 4:	信号用接地（GND）
ピン 5:	クリアーツーセンド（CTS）
ピン 6:	内部接続（接続不可）
ピン 7:	信号用接地（GND）
ピン 8:	信号用接地（GND）
ピン 9:	リセット__イン*
ピン 10:	未使用
ピン 11:	+12V
ピン 12:	リセット__アウト*
ピン 13:	+5V
ピン 14:	信号用接地（GND）
ピン 15:	ユニバーサルリモートスイッチ
ピン 16:	未使用
ピン 17:	未使用
ピン 18:	未使用
ピン 19:	未使用
ピン 20:	データターミナルレディ（DTR）
ピン 21:	供給電圧アース
ピン 22:	未使用
ピン 23:	未使用
ピン 24:	供給電圧入力 +12 ... 30 V
ピン 25:	+5V



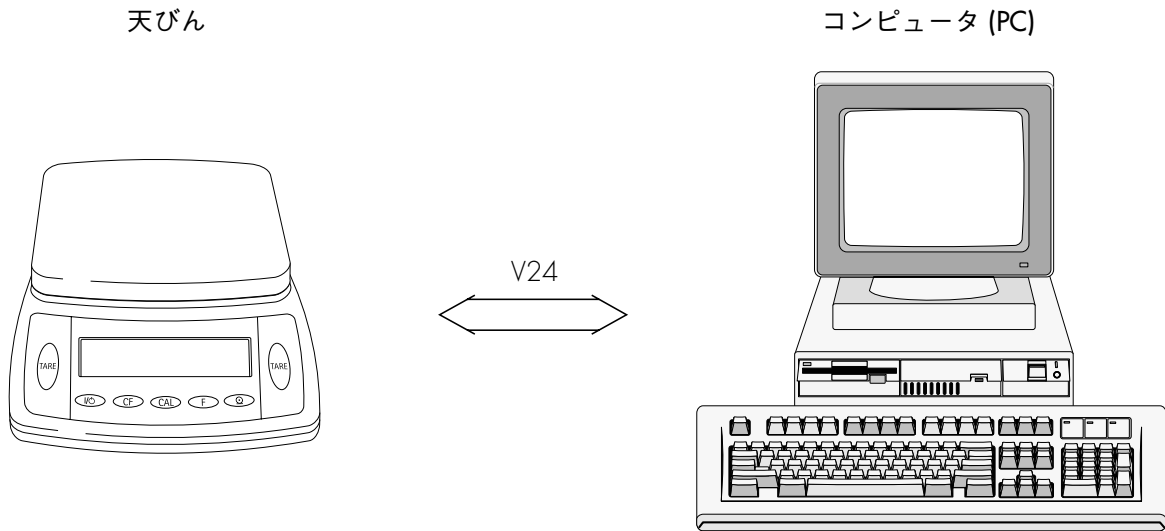
リモートスイッチ

*) = ハードウェアの再スタート

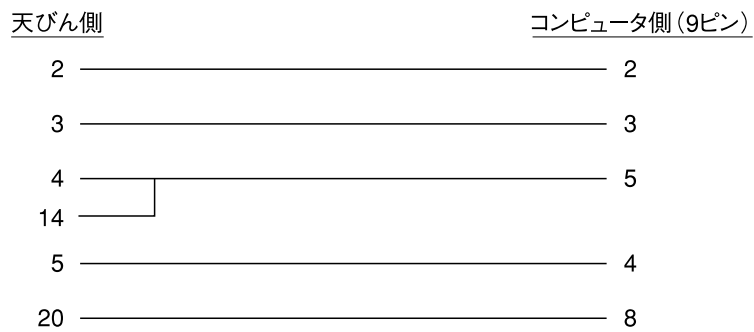
第8章 データインターフェース

8.3 ケーブルダイアグラム

— RS232C/V24 と最大 15 m までのケーブルを使用して、天びんにコンピュータまたは別の周辺機器を接続するためのインターフェース間の図解です。



① 天びんとIBM系コンピュータ (Dsub 9ピン) の配線図



② 天びんとNEC系コンピュータ (Dsub 25ピン) の配線図



ケーブルタイプ：AWG24仕様

第9章 エラーコード

エラーコードはメインディスプレイに2秒間表示されます。それから、プログラムは前の状態に自動的に戻ります。

エラーコード/メッセージ表示:	原因:	処置:
表示部に何も表示されない。	AC電源が入っていない。 ACアダプタが接続されていない。	AC電源をチェック ACアダプタを接続する。
H	荷重が天びんの許容範囲を越えている。	無荷重にしてください。
L または Err 54	何かがひょう量皿に触れている。	天びんのひょう量皿に触れているものを取り除いてください。
Err 01	データ出力が出力フォーマットと一致しない。	設定メニューの構成を変更する。
Err 02	キャリブレーション/調整の条件が合わなかった。例えば、 — ゼロ点調整がされていない。 — 天びんに荷重がある。	ゼロが表示される時キャリブレーションをする。 ゼロ点調整のために (TARE) を押してください。 無荷重にしてください。
Err 10	2番目のテアメモリー（正味合計）にデータがある時、(TARE) キーがブロックされる。1番目のテアメモリーだけはこのとき使用されている。	テアキーの解放とテアメモリーの消去のために (CF) を押してください。
Err 11	次のテアメモリーが正常にできていない。	(TARE) を押してください。
Err 22	ひょう量が軽すぎるまたは天びんにサンプルがない。	天びんにサンプルを追加してください。
Err 30	プリント出力のインターフェースポートがブロックされている。	メニューをリセット（工場設定にリセットメニュー 9-1）または、ザルトリウスサービスセンターへ連絡してください。

第9章 エラーコード

エラーコード／メッセージ表示：	原因：	処置：
CP225D上でErr 235	接続ケーブルが正しく接続されていない。 別の天びんに接続されている。	ケーブルを正しく接続してください。 機器を正しく接続してください
ひょう量値が常に変化する。	周囲条件が不安定。 ひょう量皿と天びんハウジングの間に異物が入っている。	天びんを別の場所へ設置。 異物を取り除く。
ひょう量が明らかに間違っている。	天びんのキャリブレーション／調整が行われていない。 ひょう量前に天びんのゼロ点調整が行われていない。	天びんのキャリブレーション／調整を行ってください。 ひょう量前に天びんのテアを行ってください。

他のエラーが起きた場合、ザルトリウスサービスセンターに連絡してください。

連絡先：

インターネットのブラウザ（www.sartorius.co.jp）でご確認ください。

第10章 サービスとメンテナンス

サービス

ザルトリウスのサービス担当者が提供する定期校正サービスは天びんの寿命を延ばし、ひょう量精度を持続させます。

1年または半年の定期サービスをお選びになれるサービス契約を提供しております。

メンテナンス間隔の頻度は操作条件や許容精度によります。詳細は、P80の「SAS定期校正サービスのご案内」を参照してください。

修理

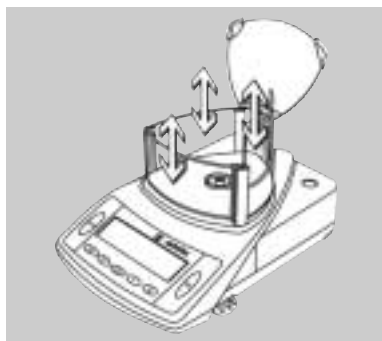
修理作業は、訓練を受けたサービス技術者によって行われなければなりません。

訓練されていない人が修理をすると、ユーザーに危険をもたらす場合がありますので、ご注意ください。

クリーニング

- ⚠ ACアダプタを壁のコンセントから外してください（主電源を遮断）。天びんポートに接続されているインターフェースケーブルがある場合、ポートからそれを外してください。
- ⚠ 天びんの内部に溶液類が入らないように注意してください。
- ⚠ 強力な洗浄剤（溶剤や類似の薬品など）を使用しないでください。
- 石けんなど刺激の少ない洗剤を湿らせた布を使って、天びんをクリーニングしてください。
- クリーニング後、ソフトな乾いた布で天びんを拭いてください。

第10章 サービスとメンテナンス



ひょう量室とドラフトシールドのクリーニング

- ドラフトシールドカバーを開け、脱着可能な部品を取外してください
- ミニホース付小型カー用クリーナを使用して、ひょう量皿からこぼしたパウダーを注意深く取り除いてください。
- こぼした溶液を取り除くには、吸水紙を使用してください。
- 3面ドラフトシールドのモデルでは、3面ドラフトシールドを上方向に引き上げてください。

安全の点検確認

天びんの操作に安全性が感じられなくなった場合：

- 直ちに、電源をオフにしてACアダプタを抜いてください。
- > 天びんを使用できないように、安全な場所に保管してください。

AC アダプタ付天びんを使用する際、天びん操作の安全性は、次の場合には保証されません。

- AC アダプタが損傷しているとき
- AC アダプタが正しく機能しないとき
- AC アダプタが好ましくない状態で長期間保管されたとき

左記のような場合、メンテナンス、修理に関しては、ザルトリウス(株) 本社・大阪・名古屋・福岡営業所のサービスセンターまでご連絡ください。

メンテナンスと修理は、ザルトリウス認定サービス技術者と次の人だけによって実行されます。

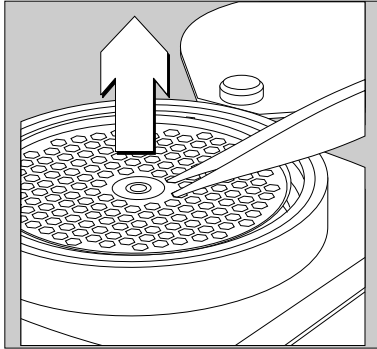
- 要求されたメンテナンスマニュアルが使用できる技術者
- 関連するサービストレーニングコースを終了した技術者

ザルトリウス認定サービス技術者によって、次のチェックリストに従い、AC電源アダプタとともに天びんを検査することをお勧めします。：

- 500k Ω 負荷のとき、少なくとも500Vの安定電圧で測定して絶縁抵抗7M Ω 以上
- 正しく校正されたマルチメータによる測定で漏れ電流0.05mA以下

検査の間隔や回数はAC アダプタの特別な環境や操作条件に従い、ザルトリウス認定サービス技術者によって決定されます。しかしながら、このような検査を少なくとも年1度実行してください。

第10章 サービスとメンテナンス



CP2P

- ひょう量皿を取り外します。
- ひょう量室内からインナー風防を取り外します。指を使って注意深く、インナー風防が外れるまで持ち上げてください。これらの付属品をアクセサリキットに収納してください。
- ドアのハンドルのまわりにゴムバンドを使って固定します。

CP2P-F

- ひょう量室からフィルタ用皿のふたを取り外してください。
- ひょう量室フィルタ用ひょう量皿をピンセットなどを使用して、注意深く取り外してください。
- 指を使って注意深く、インナー風防が外れるまで持ち上げてください。これらの付属品をアクセサリキットに収納してください。
- これらの付属品をアクセサリキットまたはオリジナルの梱包に収納してください。

天びんを新たに設置する場合は、「第3章 始める前に」をご参照ください。

第11章 リサイクル

環境保護を考えリサイクル可能な材料を使用して、天びんを安全に出荷できるような梱包を行っています。天びんの設置が終了した後は、再利用の資源としてパッケージをリサイクルするようにお願いいたします。

古いひょう量装置のリサイクル情報については、お近くの地方自治体などの廃棄物処理センターやリサイクルセンターへお問い合わせください。

第12章 概要

第12章 概要

12.1 仕様

CPシリーズ

型式	CP225D	CP324S	CP224S	CP124S	CP64
ひょう量	g 40/80/220	320	220	120	64
読取限度	mg 0.01/0.01/0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
テア範囲 (減算式)	g -220	-320	-220	-120	-64
繰返し精度 (標準偏差) $\leq \pm$ mg	0.02/0.05/0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
直線性偏差 $\leq \pm$ mg	0.03/0.1/0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
安定所要時間 (平均) s	12/3	≤ 3	≤ 2	≤ 2	≤ 2
動作温度範囲	+10 ~ +30°C				
許容周囲温度範囲	+5 ~ +40°C				
感度ドリフト (+10 ~ +30°C) $\leq \pm/K$	1×10^{-6}				
外部校正用分銅値 (精度等級) g	200 (E2)	200 + 100 (E2)	200 (E2)	100 (E2)	50 (E2)
正味重量 (約) kg	7.6	6.5	6.5	6.5	6.5
ひょう量皿サイズ*	mm 80 ϕ				
ひょう量皿表面積*	cm ² 64				
ひょう量室有効高さ mm	232				
本体寸法 (W X D X H) mm	213 x 342 x 340				
電子モジュール (W X D X H) mm	134 x 51 x 155	—	—	—	—
電源電圧 V	ACアダプタ方式、115V または 230V AC、+15% ~ -20% (保護レート1P20)				
電源周波数	48 ~ 60Hz				
消費電力 (平均) VA	最大16 ; 一般に8				
外部バッテリーパック YRB 05 Z の 使用時間 (フル充電時) h	20	22	22	22	22
重量単位 ¹⁾	g : グラム kg : キログラム mg : ミリグラム ct : カラット mom : モンメ				
内蔵インターフェース フォーマット : パリティ : 転送速度 : ハンドシェイクモード :	RS-232C/V24-V28 7ビットASCII、1スタートビット、1または2ストップビット マーク、奇数、偶数またはスペース 150 ~ 19,200baud ソフトウェアまたはハードウェア				

¹⁾ = 型式により設定できない場合もあります。パラメータの設定 (P25、P27) をご参照ください。



*3角形ひょう量皿： ϕ = 内円の径
クロスハッチ部分は完全に利用できます。

ジェムプラスシリーズ

型式		GC1603P	GC803S	GC803P	GC2502
ひょう量	ct	800/1,600	800	400/800	2,500(500g)
読取限度	ct	0.001/0.01	0.001	0.001/0.01	0.01 ¹⁾
テア範囲 (減算式)	ct	-1,600	-800	-800	-2,500
繰返し精度 (標準偏差)	≤±ct	0.001/0.01	0.001	0.001/0.01	0.01
直線性偏差	≤±ct	0.002	0.001	0.001	0.01
安定所要時間 (平均)	s	≤2			
動作温度範囲		+10 ~ +30℃			
許容周囲温度範囲		+5 ~ +40℃			
感度ドリフト (+10 ~ +30℃)	≤±/℃	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁶
外部校正用分銅値 (精度等級)	g	200 + 100 (E2)	100 (E2)	100 (E2)	200 (F1)
正味重量 (約)	kg	6.1			
ひょう量皿サイズ*	mm	80 φ	80 φ	80 φ	110 φ
ひょう量皿表面積*	cm ²	64	64	64	120
ひょう量室有効高さ	mm	162			
本体寸法 (W X D X H)	mm	213 x 342 x 270			
電源電圧	V	ACアダプタ方式、115V または 230V AC、+15% ~ -20% (防塵防水 IP20)			
電源周波数		48 ~ 60Hz			
消費電力 (平均)	VA	最大16 ; 通常8			
外部バッテリーパック YRB 05 Z の 使用時間 (フル充電時)	h	22	22	22	27
重量単位 ²⁾		g : グラム kg : キログラム mg : ミリグラム ct : カラット mom : モンメ			
内蔵インターフェース フォーマット : パリティ : 転送速度 : ハンドシェイクモード :		RS-232C/V24-V28 7ビットASCII、1スタートビット、1または2ストップビット マーク、奇数、偶数またはスペース 150 ~ 19,200baud ソフトウェアまたはハードウェア			

1) =0.005ctの読取限度のときは、メニューコード「日」または「ㄩ」を選択してください。
(天びんの構成を参照してください。)

2) =型式により設定できない場合もあります。パラメータの設定 (P25、P27) をご参照ください。



*3角形ひょう量皿：φ = 内円の径
クロスハッチ部分は完全に利用できます。

第12章 概要

CP/CP-0CE/CP-KEN シリーズ

型式	CP423S(-0CE/-KEN)	CP323S(-0CE/-KEN)	CP323P(-0CE/-KEN)	CP153(-0CE/-KEN)
ひょう量	g 420	320	80/160/320	150
使用範囲 (CP-KENシリーズのみ)	g 0.02 – 420	0.02 – 320	0.02 – 320	0.02 – 150
読取限度 (補助表示値 CP-KENシリーズのみ)	g 0.001	0.001	0.001/0.002/ 0.005	0.001
目量 (CP-KENシリーズのみ)	g 0.01	0.01	0.01	0.01
テア範囲 (減算式)	g – 420	– 320	– 320	– 150
繰返し精度 (標準偏差)	$\leq \pm$ g 0.001	0.001	0.001/0.001/ 0.003	0.001
直線性偏差	$\leq \pm$ g 0.002	0.002	0.002/0.002/ 0.005	0.001
安定所要時間 (平均)	s \leq 1.5			
動作温度範囲	+10 ~ +30°C			
許容周囲温度範囲	+5 ~ +40°C			
感度ドリフト (+10 ~ +30°C)	$\leq \pm$ /K	2×10^{-6}		
外部校正用分銅値 ¹⁾ (精度等級)	g 200 (F1)	200 (F1)	100 (F1)	100 (F1)
正味重量 (約)	kg 3.7 (4.6kg	CP-0CE, CP-KEN)		
ひょう量皿サイズ*	mm 110 ϕ			
ひょう量皿表面積*	cm ² 120			
ひょう量室有効高さ	mm 50			
本体寸法 (W X D X H)	mm 213 x 342 x 153			
電源電圧	V ACアダプタ方式、115V または 230V AC、+15% ~ –20% (保護レート IP20)			
電源周波数	48 ~ 60Hz			
消費電力 (平均)	VA 最大16 ; 一般に8			
外部バッテリーパック YRB 05 Z の 使用時間 (フル充電時)	h 27			
重量単位 ²⁾	g : グラム kg : キログラム mg : ミリグラム ct : カラット mom : モンメ			
内蔵インターフェース フォーマット : パリティ : 転送速度 : ハンドシェイクモード :	RS-232/V24-V28 7ビット ASCII、1スタートビット、1または2ストップビット マーク、奇数、偶数またはスペース 150 ~ 19,200baud ソフトウェアまたはハードウェア			

¹⁾ = -0CE/-KEN シリーズは外部分銅による校正はできません。

²⁾ = 型式により設定できない場合もあります。パラメータの設定 (P25、P27) をご参照ください。



*3角形ひょう量皿： ϕ = 内円の径
クロスハッチ部分は完全に利用できます。

“-KEN” シリーズは特定計量器です。

CP/CP-0CE/CP-KEN/ジェムプラスシリーズ

型式	CP4202S(-0CE/-KEN)	CP3202S(-0CE/-KEN) GP3202	CP3202P(-0CE/-KEN)	CP2202S(-0CE/-KEN)
ひょう量	g 4,200	3,200	800/1,600/ 3,200	2,200
使用範囲	g 0.5—4,200	0.5—3,200	0.5—3,200	0.5—2,200
読取限度 (補助表示値 CP-KENシリーズのみ)	g 0.01	0.01	0.01/0.02/ 0.05	0.01
目量 (CP-KENシリーズのみ)	g 0.1	0.1	0.1	0.1
テア範囲 (減算式)	g -4,200	-3,200	-3,200	-2,200
繰返し精度 (標準偏差)	±g 0.01	0.01	0.01/0.01/0.03	0.01
直線性偏差	±g 0.02	0.02	0.02/0.02/0.05	0.02
安定所要時間 (平均)	s ≤1.5			
動作温度範囲	+10 ~ +30℃			
許容周囲温度範囲	+5 ~ +40℃			
感度ドリフト (+10 ~ +30℃)	±g/K 2×10 ⁻⁶			
外部校正用分銅値 ¹⁾ (精度等級)	g 2,000 (F1)	2,000 (F1)	1,000 (F1)	1,000 (F1)
正味重量 (約)	kg 4.0 (4.7kg CP-0CE, CP-KEN)			
ひょう量皿サイズ	mm 190 x 204			
ひょう量皿表面積	cm ² 369			
本体寸法 (W X D X H)	mm 213 x 342 x 88			
電源電圧	V ACアダプタ方式、115V または 230V AC、+15% ~ -20% (保護レートIP20)			
電源周波数	48 ~ 60Hz			
消費電力 (平均)	VA 最大16 ; 一般に8			
外部バッテリーパック YRB 05 Z の 使用時間 (フル充電時)	h 27			
重量単位 ²⁾	g : グラム kg : キログラム mg : ミリグラム ct : カラット mom : モンメ			
内蔵インターフェース フォーマット : パリティ : 転送速度 : ハンドシェイクモード :	RS-232C/V24-V28 7ビットASCII、1スタートビット、1または2ストップビット マーク、奇数、偶数またはスペース 150 ~ 19,200baud ソフトウェアまたはハードウェア			

¹⁾ = -0CE/-KEN シリーズは外部分銅による校正はできません。

²⁾ = 型式により設定できない場合もあります。パラメータの設定 (P25、P27) をご参照ください。

“-KEN” シリーズは特定計量器です。

第12章 概要

CP/CP-0CE/CP-KEN シリーズ

型式	CP622 (-0CE/-KEN)	CP8201 (-0CE/-KEN)	CP6201 (-0CE/-KEN)	CP4201	CP2201 (-0CE/-KEN)
ひょう量	g 620	8,200	6,200	4,200	2,200
使用範囲 (CP-KENシリーズのみ)	g 0.5—620	5—8,000	5—6,200	—	5—2,200
読取限度 (補助表示値-KENシリーズのみ)	g 0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
目量 (CP-KENシリーズのみ)	g 0.1	1	1	—	0.1
テア範囲 (減算式)	g —620	—8,200	—6,200	—4,200	—2,200
繰返し精度 (標準偏差)	≤±g 0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
直線性偏差	≤±g 0.02	0.2	0.2	0.2	0.2
安定所要時間 (平均)	s ≤1				
動作温度範囲	+10 ~ +30°C				
許容周囲温度範囲	+5 ~ +40°C				
感度ドリフト (+10 ~ +30 °C)	≤±/K	5×10^{-6}	5×10^{-6}	5×10^{-6}	10×10^{-6}
外部校正用分銅値 ¹⁾ (精度等級)	g	500 (F1)	5,000 (F1)	5,000 (F1)	2,000 (F1)
正味重量 (約) ²⁾	kg	2.8	3.6	3.6	3.6
ひょう量皿サイズ	mm	154φ*/190 x 204	190 x 204	190 x 204	190 x 204
ひょう量皿表面積	cm ²	227*/369	369	369	369
本体寸法 (W X D X H)	mm	213 x 342 x 90			
電源電圧	V	ACアダプタ方式、115V または 230V AC、+15% ~ -20% (保護レートIP20)			
電源周波数		48 ~ 60Hz			
消費電力 (平均)	VA	最大16 ; 一般に8			
外部バッテリーパック YRB 05 Z の 使用時間 (フル充電時)	h	40			
重量単位 ³⁾	g : グラム、kg : キログラム、mg : ミリグラム、ct : カラット、mom : モンメ				
内蔵インターフェース	RS-232/V24-V28				
フォーマット :	7ビットASCII、1スタートビット、1または2ストップビット				
パリティ :	マーク、奇数、偶数またはスペース				
転送速度 :	150 ~ 19,200baud				
ハンドシェイクモード :	ソフトウェアまたはハードウェア				

¹⁾ = -0CE/-KEN シリーズは外部分銅による校正はできません。

²⁾ = 4.7kg CP-KEN, CP-0CE

³⁾ = 型式により設定できない場合もあります。パラメータの設定 (P25、P27) をご参照ください。



*3角形ひょう量皿 (CP622のみ) : φ = 内円の径
クロスハッチ部分は完全に利用できます。

“-KEN” シリーズは特定計量器です。

CPシリーズ

型式	CP34001S	CP34001P	CP16001S	CP12001S	CP34000
ひょう量	kg 34	8/16/34	16	12	34
読取限度	g 0.1	0.1/0.2/0.5	0.1	0.1	1
テア範囲 (減算式)	kg -34	-34	-16	-12	-34
繰返し精度 (標準偏差)	$\leq \pm$ g 0.1	0.05/0.05/0.1	0.05	0.05	0.5
直線性偏差	$\leq \pm$ g 0.2	0.2	0.2	0.2	0.5
安定所要時間 (平均)	s ≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 1.5
動作温度範囲	+10 ~ +30°C				
許容周囲温度範囲	+5 ~ +40°C				
感度ドリフト (+10 ~ +30 °C)	$\leq \pm/^\circ\text{C}$	2×10^{-6}			
外部校正用分銅値 (精度等級)	kg 10 (F1)	10 (F1)	10 (F1)	10 (F1)	10 (F1)
正味重量 (約)	kg 16				
ひょう量皿サイズ	mm 300 x 400				
本体寸法 (W X D X H)	mm 313 x 532 x 120				
電源電圧	V ACアダプタ方式、115V または 230V AC、+15% ~ -20% (防塵防水 IP20)				
電源周波数	48 ~ 60Hz				
消費電力 (平均)	VA 最大16 ; 通常8				
外部バッテリーパック YRB 06 Z の 使用時間 (フル充電時)	h 22				
重量単位	g : グラム、kg : キログラム、mg : ミリグラム、ct : カラット、mom : モンメ				
内蔵インターフェース	RS-232/V24-V28				
フォーマット :	7ビットASCII、1スタートビット、1または2ストップビット				
パリティ :	マーク、奇数、偶数またはスペース				
転送速度 :	150 ~ 19,200baud				
ハンドシェイクモード :	ソフトウェアまたはハードウェア				

第12章 概要

LEシリーズ

型式		LE225D	LE324S	LE244S
ひょう量	g	40/100/220	320	240
読取限度	mg	0.01/0.01/0.1	0.1	0.1
テア範囲(減算式)	g	-220	-320	-240
繰返し精度(標準偏差)	≤±mg	0.02/0.05/0.1	0.2	0.1
直線性偏差	≤±mg	0.03/0.1/0.2	0.3	0.2
安定所要時間(平均)	s	≤12/3	≤3	≤2
動作温度範囲		+10° ~ +30°C		
許容周囲温度範囲		+5° ~ +40°C		
感度ドリフト (+10 ~ +30 °C)	≤±/K	1×10 ⁻⁶		
外部校正用分銅値 (精度等級)	g	200 (E2)	200+100 (E2)	200 (E2)
正味重量(約)	kg	7.6	6.5	6.5
ひょう量皿サイズ*	mm	80φ		
ひょう量皿表面積*	cm ²	64		
ひょう量室有効高さ	mm	232	232	232
本体寸法(W X D X H)	mm	213 X 342 X 340		
電子モジュール(W X D X H)	mm	134 X 51 X 155		
電源電圧	V	ACアダプタ方式、115V または 230V AC、+15% ~ -20% (保護レートIP20)		
電源周波数		48 ~ 60Hz		
消費電力(平均)	VA	最大16 ; 通常8		
外部バッテリーパック YRB 05 Z の 使用時間(フル充電時)	h	20	22	22
重量単位 ¹⁾		g : グラム mg : ミリグラム ct : カラット mom : モンメ		
内蔵インターフェース フォーマット: パリティ: 転送速度: ハンドシェイクモード:		RS-232/V24-V28 7ビットASCII、1スタートビット、1または2ストップビット マーク、奇数、偶数またはスペース 150 ~ 192,000 baud ソフトウェアまたはハードウェア		

¹⁾ = 型式により設定できない場合もあります。パラメータの設定(P25、P27)をご参照ください。



*3角形ひょう量皿：φ = 内円の径
クロスハッチ部分は完全に利用できます。

LE/LE-0CE シリーズ

型式		LE623S (-0CE)	LE323S (-0CE)	LE323P (-0CE)
ひょう量	g	620	320	120/240/620
使用範囲 (LE-0CE シリーズのみ)	g	0.02-620	0.02-320	0.02-620
読取限度 (補助表示値 LE-0CE シリーズのみ)	g	0.001	0.001	0.001/0.002/0.005
目量 (LE-0CE シリーズのみ)	g	0.01	0.01	0.01
テア範囲 (減算式)	g	-620	-320	-620
繰返し精度 (標準偏差)	≤±g	0.001	0.001	0.001/0.001/0.003
直線性偏差	≤±g	0.002	0.002	0.002/0.002/0.005
安定所要時間 (平均)	s	≤1.5		
動作温度範囲		10° ~ 30°C		
許容周囲温度範囲		0° ~ 40°C		
感度ドリフト (+10 ~ +30 °C)	≤±/K	2×10 ⁻⁶		
外部校正用分銅値 ¹⁾ (精度等級)	g	500 (E2)	200 (F1)	500 (F1)
正味重量 (約)	kg	4.6		
ひょう量皿サイズ	mm	110 φ		
ひょう量皿表面積*	cm ²	120		
ひょう量室有効高さ*	mm	50		
本体寸法 (W X D X H)	mm	213×342×153		
電源電圧	V	ACアダプタ方式、115V または 230V AC、+15% ~ -20% (保護レート IP20)		
電源周波数		48 ~ 60Hz		
消費電力 (平均)	VA	最大 16 ; 通常 8		
外部バッテリーパック YRB 05 Z の 使用時間 (フル充電時)	h	27		
重量単位 ²⁾		g : グラム kg : キログラム ct : カラット mom : モンメ		
内蔵インターフェース		RS-232C/V24-V28		
フォーマット :		7ビット ASCII、1 スタートビット、1 または 2 ストップビット		
パリティ :		マーク、奇数、偶数またはスペース		
転送速度 :		150 ~ 192,000 baud		
ハンドシェイクモード :		ソフトウェアまたはハードウェア		

¹⁾ = -0CE シリーズは外部分銅による校正はできません。

²⁾ = 型式により設定できない場合もあります。パラメータの設定 (P25、P27) をご参照ください。



*3角形ひょう量皿：φ = 内円の径
クロスハッチ部分は完全に利用できます。

第12章 概要

LE/LE-0CE シリーズ

型式		LE6202S (-0CE)	LE4202S (-0CE)	LE6202P (-0CE)	LE2202S (-0CE)
ひょう量	g	6,200	4,200	1,500/3,000/6,200	2,200
使用範囲 (LE-0CEシリーズのみ)	g	0.5-6,200	0.5-4,200	0.5-6,200	0.5-2,200
読取限度 (補助表示値LE-0CEシリーズのみ)	g	0.01	0.01	0.01/0.02/0.05	0.01
目量 (LE-0CEシリーズのみ)	g	0.1	0.1	0.1	0.1
テア範囲 (減算式)	g	-6,200	-4,200	-6,200	-2,200
繰返し精度 (標準偏差)	≤±g	0.01	0.01	0.01/0.01/0.03	0.01
直線性偏差	≤±g	0.02	0.02	0.02/0.02/0.05	0.02
安定所要時間 (平均)	s	≤1.5			
動作温度範囲	≤±g	10° ~ 30°C			
許容周囲温度範囲	s	0° ~ 40°C			
感度ドリフト (+10 ~ +30 °C)	≤±/K	2×10 ⁻⁶			
外部校正用分銅値 ¹⁾ (精度等級)	g	5,000 (E2)	2,000 (E2)	5,000 (F1)	2,000 (F1)
正味重量 (約)	kg	4.7			
ひょう量皿サイズ*	mm	190×204 φ			
ひょう量皿表面積*	cm ²	388			
本体寸法 (W X D X H)	mm	213×342×88			
電源電圧	V	ACアダプタ方式、115V または 230V AC、+15% ~ -20% (保護レートIP20)			
電源周波数		48 ~ 60Hz			
消費電力 (平均)	VA	最大16 ; 一般に8			
外部バッテリーパック YRB 05 Z の 使用時間 (フル充電時)	h	27			
重量単位 ²⁾		g : グラム kg : キログラム mg : ミリグラム ct : カラット mom : モンメ			
内蔵インターフェース		RS-232/V24-V28			
フォーマット :		7ビットASCII、1スタートビット、1または2ストップビット			
パリティ :		マーク、奇数、偶数またはスペース			
転送速度 :		150 ~ 192,000 baud			
ハンドシェイクモード :		ソフトウェアまたはハードウェア			

¹⁾ = -0CE シリーズは外部分銅による校正はできません。

²⁾ = 型式により設定できない場合もあります。パラメータの設定 (P25、P27) をご参照ください。



*3角形ひょう量皿 : φ = 内円の径
クロスハッチ部分は完全に利用できます。

“-KEN” シリーズは特定計量器です。

LE/LE-0CE シリーズ

型式		LE10001 (-0CE)	LE5201 (-0CE)	LE34001S (-0CE)	LE34001P (-0CE)	LE16001S (-0CE)
ひょう量	kg	10	5.2	34	8/16/34	16
使用範囲 (LE-0CE シリーズのみ)	g	5-10,000	5-5,200	5-34,000	5-34,000	5-16,000
読取限度 (補助表示値 LE-0CE シリーズのみ)	g	0.1	0.1	0.1	0.1/0.2/0.5	0.1
目量 (LE-0CE シリーズのみ)	g	1	1	1	1	1
テア範囲 (減算式)	g	-10,000	-5,200	-34,000	-34,000	-16,000
繰返し精度 (標準偏差)	≤±g	0.1	0.1	0.1	0.05/0.05/0.1	0.05
直線性偏差	≤±g	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
安定所要時間 (平均)	s	< 1				
動作温度範囲	10° ~ 30°C					
許容周囲温度範囲	0° ~ 40°C					
感度ドリフト (+10 ~ +30 °C)	≤±/K	4×10 ⁻⁶	4×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁶
外部校正用分銅値 ¹⁾ (精度等級)	kg	5 (F1)	5 (F1)	10 (F1)	10 (F1)	10 (F1)
正味重量 (約)	kg	4.7	4.7	16	16	16
ひょう量皿サイズ	mm	190×204	190×204	300×400	300×400	300×400
本体寸法 (W×D×H)	mm	213×342×90	213×342×90	313×532×120	313×532×120	313×532×120
電源電圧	V	ACアダプタ方式、115V または 230V AC、+15% ~ -20% (保護レート IP20)				
電源周波数	48 ~ 60Hz					
消費電力 (平均)	VA	最大 16 ; 一般に 8				
外部バッテリーパック YRB 06 Z の 使用時間 (フル充電時)	h	40	40	22	22	22
重量単位 ²⁾	g : グラム kg : キログラム mg : ミリグラム ct : カラット mom : モンメ					
内蔵インターフェース	RS-232/V24-V28					
フォーマット :	7ビット ASCII、1 スタートビット、1 または 2 ストップビット					
パリティ :	マーク、奇数、偶数またはスペース					
転送速度 :	150 ~ 192,000 baud					
ハンドシェイクモード :	ソフトウェアまたはハードウェア					

1) = -0CE シリーズは外部分銅による校正はできません。

2) = 型式により設定できない場合もあります。パラメータの設定 (P25、P27) をご参照ください。

第12章 概要

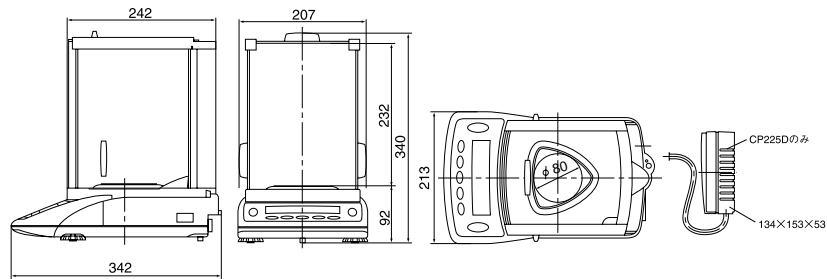
仕様

型式		CP2P	CP2P-F
ひょう量	mg	500/1,000/2,000	500/1,000/2,000
読取限度	mg	0.001/0.002/0.005	0.001/0.002/0.005
テア範囲(減算式)	mg	2,000	2,000
繰返し性	$\leq \pm$ mg	0.001/0.002/0.003	0.001/0.003/0.004
直線性偏差	$\leq \pm$ m	0.002/0.004/0.005	0.002/0.004/0.005
安定所要時間(平均)	s	10	10
動作温度範囲	°C	+15 ~ +30	
許容周囲温度範囲	°C	+5 ~ +40	
感度ドリフト (+15 ~ +30 °C)	\leq /°C	5×10^{-6}	
外部校正用分銅値 ¹⁾ (精度等級)	g	2 (E2以上)	
ひょう量皿サイズ	mm	20 ϕ	125 ϕ または 20 ϕ
本体寸法(W X D X H)	mm	213 X 342 X 151	213 X 342 X 115
ひょう量室(W X D X H)	mm	54 X 49.5 X 55.5	高さ : 12
正味重量(約)	kg	4.35	5.0
電源電圧	V	115V または 230VAC, +15% ~ -20% (ACアダプタ方式) (保護レートIP20)	
電源周波数	Hz	48 ~ 60	
消費電力	VA	最大16、通常8	
外部バッテリーパック YRB 05 Z の使用時間(フル充電時)	h	約22時間	
重量単位		g : グラム、kg : キログラム、mg : ミリグラム ct : カラット、mm : モンメ	
インターフェース(標準装備)		RS-232/V24-V28 7-ビットASCII、 1スタートビット、1または2ストップビッ マーク、奇数、偶数またはスペース 転送速度 : 150 ~ 19,00 baud ソフトウェアまたはハードウェアハンドシェイク	

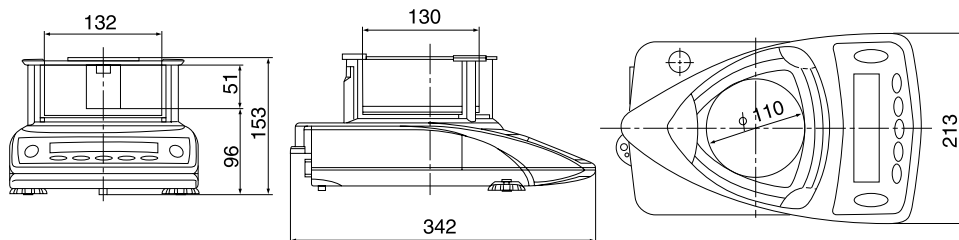
*仕様はお断りなしに変更させていただくことがあります。

12.2 外形寸法図

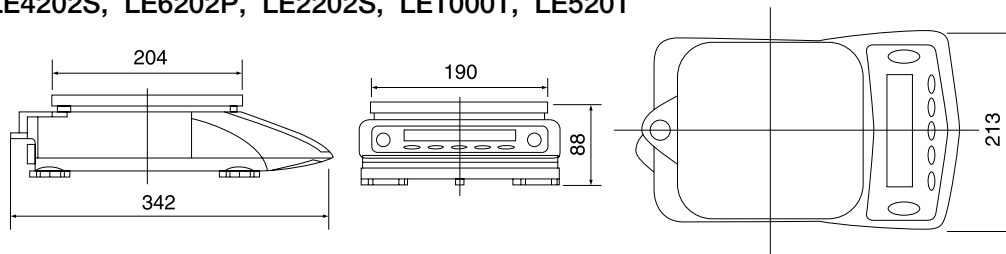
CP225D, CP324S, CP224S, CP124S, CP64, LE225D, LE324S, LE244S



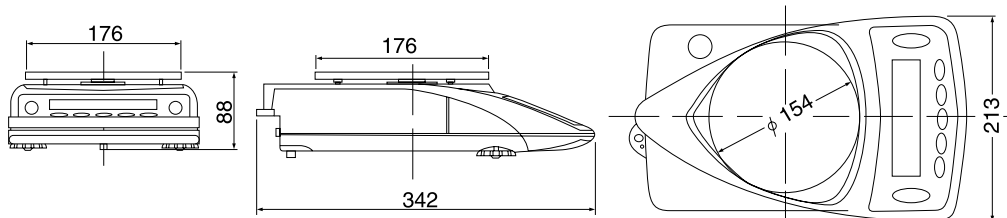
CP423S (-0CE/-KEN), CP323S (-0CE/-KEN), CP323P (-0CE/-KEN), CP153 (-0CE/-KEN)
LE623S, LE323S, LE623P



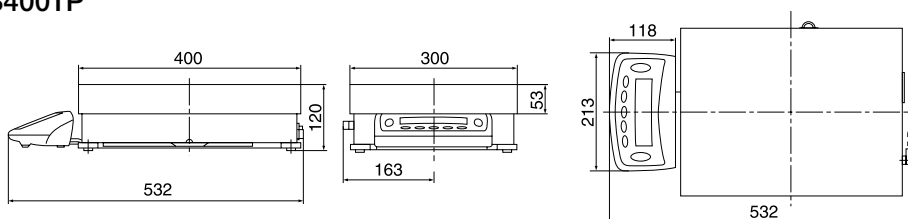
CP4202S (-0CE/-KEN), CP3202S (-0CE/-KEN), CP3202P (-0CE/-KEN),
CP2202S (-0CE/-KEN), CP622-0CE/CP622-KEN,
CP8201 (-0CE/-KEN), CP6201 (-0CE/-KEN), CP4201, CP2201 (-0CE/-KEN), GP3202
LE6202S, LE4202S, LE6202P, LE2202S, LE10001, LE5201



CP622



CP34001S, CP34001P, CP16001S, CP12001S, CP34000, LE16001S
LE34001S, LE34001P



単位：mm

第12章 概要

12.3 アクセサリー（オプション）

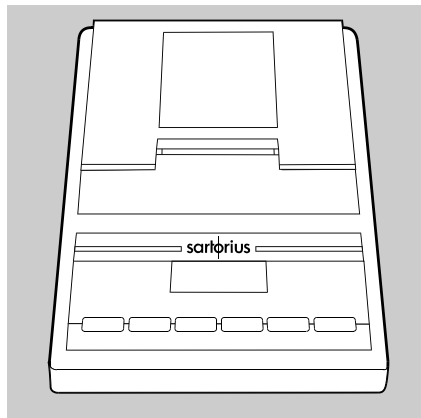
製品

注文番号

データプリンタ

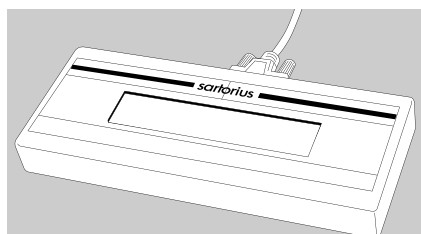
YDP 03-0CE

- > 日時、時刻、統計計算
- > 法定計量に使用できます。



リモートディスプレイ、反射型 (データインターフェースが必要)

YRD02Z



リモートディスプレイ、透過型 (オーバーヘッドプロジェクタ用) (データインターフェースが必要)

YRD13Z



外部充電バッテリーパック

- ひょう量能力10kg未満のモデル
- ひょう量能力10kg以上のモデル
- > バッテリーレベル指示器（LED）；ACアダプタを使用して充電（バッテリーパックへの充電時間：15時間）；操作時間については仕様を参照してください。
- > 法定計量に使用できます。

YRB 05Z

YRB 06Z

バッテリーパックの再充電：

- 充電バッテリーパックのソケットへ、直接天びんのACアダプタを挿入してください。

キャリングケース

- 分析天びん用
- ひょう量10kg以下（分析天びんを除く）の天びん用

YDB 01CP

YDB 02CP

校正用分銅：

モデル	OIML クラス	グラム重量 (g)	注文番号*:
CP2P / CP2P-F	E2	1×2	YCW3288-00
CP64	E2	1×50	YCW4528-00
CP124S, GC803S, GC803P	E2	1×100	YCW5128-00
CP323P, CP153	F1	1×100	YCW5138-00
CP225D, CP224S	E2	1×200	YCW5228-00
CP324S, GC1603P	E2	1×200+ 1×100	YCW5228-00+ YCW5128-00
CP423S, CP323S, GC2502	F1	1×200	YCW5238-00
CP622	F1	1×500	YCW5538-00
CP3202P, CP2202S	F1	1×1,000	YCW6138-00
CP4202S, CP3202S, GP3202, CP4201, CP2201	F1	1×2,000	YCW6238-00
CP8201, CP6201	F1	1×5,000	YCW6538-00
CP34001S, CP34001P, CP16001S, CP12001S, CP34000	F1	1×10,000	YCW7138-00

ザルトイン

- ザルトコネクトデータ転送ソフトウェア P70004-ASA
Windows 95以降のPCへ接続用
このソフトウェアは、天びんによってひょう
量されたデータを、Excelのワークシートに
転送できます。






比重測定用キット

- CP225D、CP324S、CP224S、CP124S YDK01
LE225D、LE324S、LE244S

静電気対策用ひょう量皿

- CP225D、CP324S、CP224S、CP124S、CP64 YWP01CP
LE225D、LE324S、LE244S

第12章 概要

製品	注文番号
工業用ACアダプタ、モデルING1 ひょう量能力10kg以下の天びん用； 防塵防水：DIN VDE 0470/DIN EN 60529によるIP65	
－ 230V用	69 71476
－ 120V用	69 71480
工業用ACアダプタ、モデルING2 ひょう量能力10kg以上の天びん用； 防塵防水：DIN VDE 0470/DIN EN 60529によるIP65	
－ 230V用	69 71899
－ 120V用	69 71500
分析ドラフトシールドチャンバ	
－ CP423S、CP323S、CP323P、CP153、GC2502 LE623S、LE323S、LE623P	YDS01CP
3角ドラフトシールドカバー	
－ CP423S、CP323S、CP323P、CP153、GC2502 LE623S、LE323S、LE623P	YDS02CP
データケーブル	
－ PC接続用、25ピン	L60002N
－ PC接続用、9ピン	L60002 I
ユニバーサルリモートコントロールスイッチ 次の機能の1つをリモートコントロール(天びんメニュー で構成)：  /  、  、  または  (詳細は”天びんの構成”を参照)	
T型コネクタ付きフットスイッチ	YFS01
T型コネクタ付きハンドスイッチ	YHS02
T型コネクタ	YTC01
△ T型コネクタはPCとYDP03プリンタを併用する ときは使用できません。	

12.4 CEマーキング

装置に添付された CE マーキングは、次の指令に適合した装置であることを示しています。

委員会指令 89/336/EEC(電磁気適合性 EMC)

適用されるヨーロッパ標準：

89/336/EEC 電磁気適合性(EMC)

この指令は、電磁干渉を引き起こす装置の使用または、そのような干渉によって影響を受ける機能を規定するものです。

安全に関する必要条件に次のものがあり、ザルトリウスの電子天びんは下記の技術基準に適合しています。

－ 妨害波の発生

EN50081-1 住宅、商業および軽工業地区
EN50081-2 工業地区

－ 妨害波の抵抗力

EN50082-1 住宅、商業および軽工業地区
EN50082-2 工業地区

重要事項：

ザルトリウスの天びんの改造およびザルトリウス製品でないケーブル類または装置との接続については、ザルトリウス(株)にお問い合わせください。

73/23EEC 低電圧指令(LVD)

－ 電気事業器具／技術器具の安全性 ：
EN 60950

－ 測定、管理、ラボでの電気器具の安全性：
EN 61010

－ 装置の中でまた、より高い安全標準を要求する環境条件下で電子機器を使用する場合、各国の適用規則に定められた規定に従う必要があります。



Declaration of Conformity to Council Directives 89/336/EEC and 73/23/EEC

The electronic precision weighing instrument of the series CP/GP/GC-..

meets the requirements of the test standards listed below, in conjunction with the associated power supplies, auxiliary peripheral devices and installation equipment.

1. Electromagnetic Compatibility

1.1 Source for 89/336/EEC: EC Official Journal, No. 2000/C99/03

EN 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use
EMC requirements
Part 1: General requirements

Generic emission standard
EN 50081-1 Residential, commercial and light industry
EN 50081-2 Industrial environment
Generic immunity standard
EN 50082-1 Residential, commercial and light industry
EN 50082-2 Industrial environment

2. Safety of Electrical Equipment

2.1 Source for 73/23/EEC: EC Official Journal, No. 2000/C108/08

EN 61010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
Part 1: General requirements
EN 60950 Safety of information technology equipment including electrical business equipment

Sartorius AG
37070 Goettingen, Germany
2001

Dr. G. Maaz
(Senior Vice President, R&D
Technical Operations, Mechanical
Engineering
Mechatronics Division)

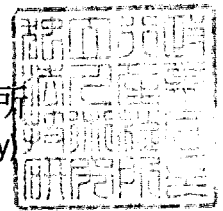
C. Oldendorf
(Senior Vice President, R&D
Electronic Engineering
Mechatronics Division)

第 20020109-001 号
(Application No.: 20020109-001)
平成 14 年 2 月 22 日
(Date: February 22, 2002)

承認通知書

To : Sartorius AG
Dr. Günther Maatz

独立行政法人 産業技術総合研究所
(National Institute of Advanced Industrial Science and Technology)



平成 14 年 1 月 9 日付けで申請のありました下記の特定制量器の型式は計量法第 89 条第 3 項に規定する基準に適合するので承認します。

記

1. 申請者の名称、代表者名及び所在地

Applicant

Name: Sartorius AG
Dr. Günther Maatz

Address: Weender Landstr. 94-108 37075 Göttingen Germany

2. 特定制量器の種類及び型式

非自動はかり (Non-automatic weighing instruments)

精度等級 2 級

(Accuracy class (II))

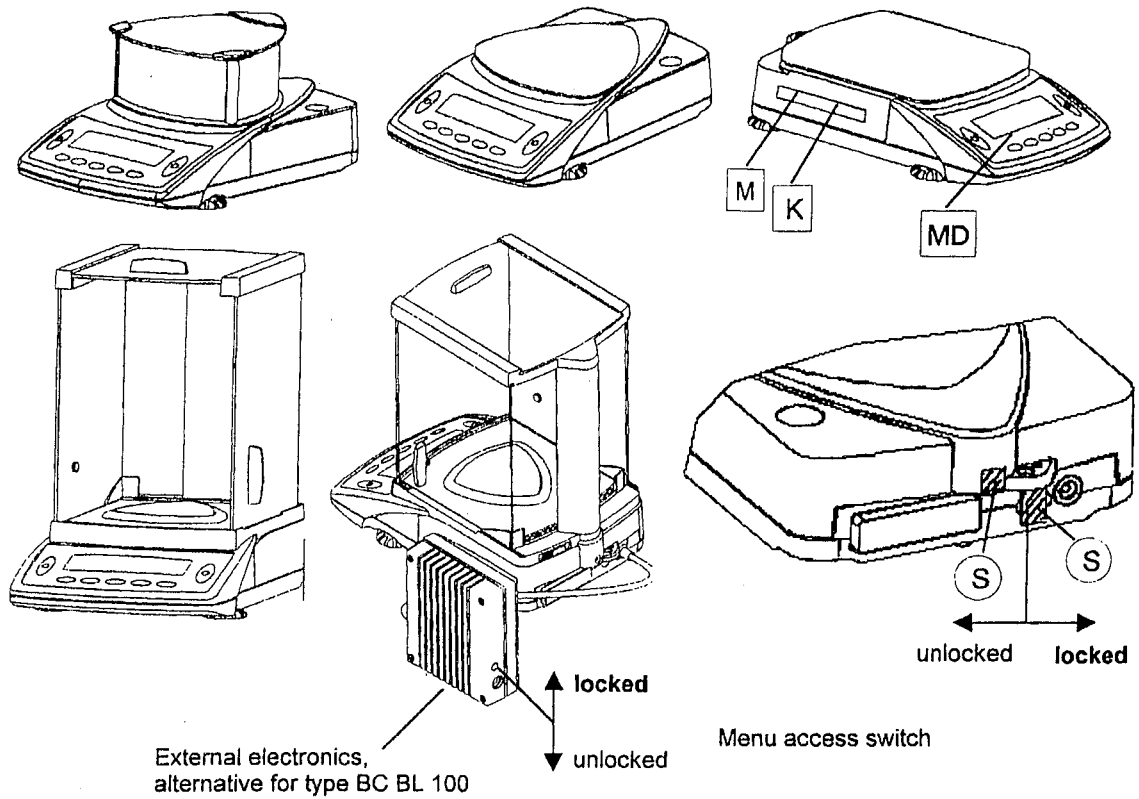
3. 承認番号 (Japanese Type Approval Number)

第 D 0 2 4 号

第12章 概要

一覧表 (Scale specification)

機種名 (Type)		BD BL 200		
精度等級 (Class)		Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
ひょう量 (Max)		1g~520g	500g~5200g	5000g~8200g
目量 (Verification scale interval)	e	10mg~100mg	0.1g~1g	1g
	d	1mg~100mg	0.01g~1g	0.1g~1g
目量の数 (Number of verification scale intervals)		$n \leq 52000$	$n \leq 52000$	$n \leq 8200$
使用温度範囲 (Temperature range)		10~30°C	10~30°C	10~30°C
零設定及び零トラッキング機構 (Zero-setting and zero-tracking devices)		初期零設定機構 (Initial zero-setting device) 自動零設定機構 (Automatic zero-setting device) 半自動零設定機構 (Semi-automatic zero-setting device) 零トラッキング機構 (zero tracking device)		
風袋引き機構 (Tare device)		減算式風袋引き機構 (Subtractive tare device) 風袋平衡機構 (Tare balancing device)		
備考 (Remarks)				



Ⓢ Protective seal for accuracy class Ⓢ if applicable

Ⓚ Descriptive plate if applicable

Ⓜ Verification mark if applicable

ⓂⓂ Metrological data

第13章 SAS 定期校正サービスのご案内

第13章 SAS 定期校正サービス のご案内



天びん・台はかりの定期校正の必要性

適正な精度管理が要求される時代背景

近年、ISO9000 シリーズ取得や GMP の改正、新計量法の実施に伴い、天びん・台はかりは常に正確で信頼性の高い測定値を要求され、適正な精度維持管理が必要になっています。日常の精度管理に加え、定期的な検査で精度チェックを実施し、さらに国際標準へのトレーサビリティが明確な標準分銅で校正を行うことが要求されています。

日常校正だけでは足りない精度管理

精密天びん・台はかりは、日常、自主管理を実施していても、設置環境における温度や気圧の変動、設置場所の移動などで使用している内に精度に変化が生じます。そのため、スペシャリストによる専門的検査や調整を定期的に受け、精度を保証する必要があります。

SAS 会員のご案内

SAS 定期校正をお申し込みいただきますと、自動的に SAS 会員に登録され、下記5つの特典をご利用いただけます。独自のシステムで貴天びん・台はかりの定期校正データおよび校正時期(年1~2回)をお知らせし、ご都合に合わせて、速やかに訪問、校正させていただきます。なお、SAS 会員への登録は無料です。お申し込みは専用の申し込み書に必要事項をご記入のうえ、“SAS 会員登録センター” へお送りください。

SAS 会員になると特典がいっぱいです。

- (1) 定期点検管理業務がラクに
お客様にかわり定期校正の管理を行います。校正実施時期を自動的にお客様にお知らせし、検査結果をすべて保管しますので、自社での管理が軽減されます。
- (2) 内部調整を無料サービス
点検調整一般：コース(1)をお申し込みの場合でも、内部調整(通常料金)を無料サービスします。(SAS 会員でない方の料金は約2倍です。)
- (3) 修理が早い
天びん故障時に修理が優先的に受けられます。
- (4) 天びん・台はかりの適正な管理法をアドバイス
ISO9000/GMP/GLP に対応した日常校正の方法や天びんの正しい使い方をご案内します。
- (5) 最新情報を同時送付
新製品に関する資料、展示会のお知らせを同時ご案内します。

SAS 会員登録センター 〒140-0002 東京都品川区東品川4-13-34

TEL : (03) 5796-0401 FAX : (03) 3474-8043



ザルトリウス株式会社

メカトロニクス事業部

本 社／〒140-0001 東京都品川区北品川1-8-11 品川KYビル4階	TEL. (03) 3740-5408	FAX. (03) 3740-5406
技術サービスセンター／〒140-0002 東京都品川区東品川4-13-34 タカセPDセンター3階	TEL. (03) 5796-0401	FAX. (03) 3474-8043
大 阪／〒532-0003 大阪市淀川区宮原4-3-39 大広新大阪ビル	TEL. (06) 6396-6682	FAX. (06) 6396-6686
名古屋／〒461-0002 名古屋市東区代官町35-16 第一富士ビル	TEL. (052) 932-5460	FAX. (052) 932-5461
福 岡／〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-14-25 新幹線ビル2号館	TEL. (092) 431-2266	FAX. (092) 431-2267
