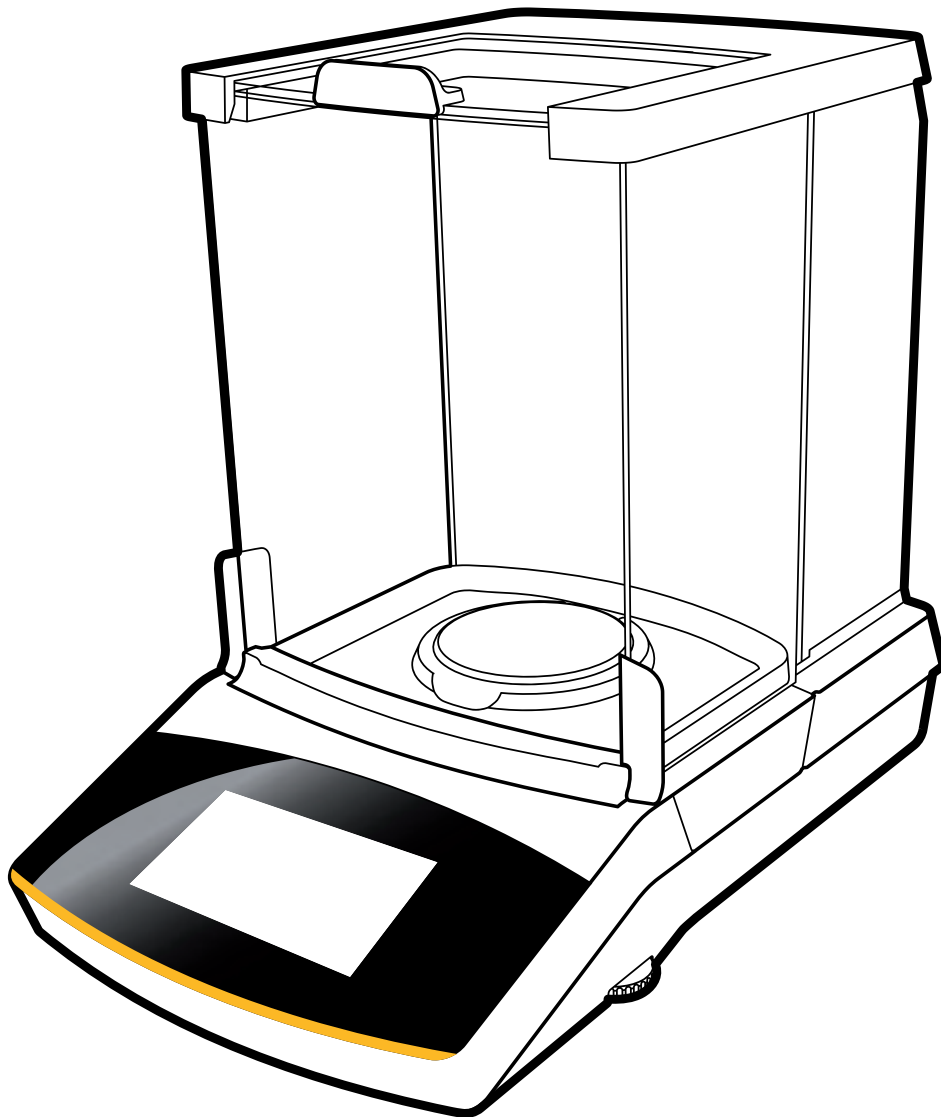


ユーザーマニュアル

Secura<sup>®</sup>, Quintix<sup>®</sup>

65,125,125D,225D,324

ラボ用天びん





## 目次

1.	本説明書の使用にあたっての注意点	4	7.	ひょう量	41
1.1	警告/危険の記号	4	7.1	ひょう量単位変換	42
1.2	解説記号	4	7.2	SQmin最小サンプル量	44
1.3	アプリケーションに関するご相談/ 技術サポート	5	7.3	個人ID	45
2.	安全情報	6	7.4	調・配合	46
2.1	ガイドラインおよび一般情報	6	7.5	統計	49
2.2	設置の情報	6	7.6	サンプルの合計	52
2.3	用途	7	7.7	比重測定(密度)	55
3.	装置の概要	8	7.8	パーセント(%ひょう量)	59
4.	はじめに	9	7.9	変換(係数計算変換)	62
4.1	機器の梱包内容と開梱	9	7.10	平均化(動物ひょう量)	64
4.2	天びんの設置	10	7.11	チェックひょう量	66
4.3	設置場所の選択	12	7.12	ピークホールド	68
4.4	天びんの移動	13	7.13	カウンティング	70
4.5	電源接続(電源供給)	14	8.	校正および調整	73
4.6	ウォームアップ時間	16	8.1	内蔵校正分銅を使用した校正/調整	74
4.7	天びんの電源の立ち上げ	17	8.2	外部校正分銅を使用した校正/調整	75
4.7.1	スタート・ウイザード	17	8.3	isoCALによる自動校正/調整	76
4.8	盗難防止装置	19	9.	ISO/GLP対応印字	77
5.	天びんの使用	20	10.	USBポート	79
5.1	天びんのオン/オフ(スタンバイ)	20	10.1	周辺機器との通信	79
5.2	レベリング	21	10.2	直接データ転送(PC)	80
5.2.1	電子水準器によるレベリング (Secura®のみ)	21	10.3	インターフェース仕様	86
5.2.2	従来型の水準器によるレベリング (Quintix®のみ)	22	10.3.1	データ出力	86
5.3	操作のコンセプト	23	10.3.2	データ出力フォーマット	86
5.3.1	表示部の操作および表示要素	23	10.3.3	22文字のデータ出力フォーマット	88
5.3.2	メニュー	24	10.3.4	データ入力	89
5.3.3	キーパッドで数値を入力	25	10.3.5	インターフェース コマンドの概要 (入力コマンド)	90
5.3.4	テキストと文字の入力 (Secura®のみ)	25	11.	ステータスメッセージ	91
5.3.5	メニューでアプリケーションにアクセス	26	11.1	キーのフェードアウト	91
5.3.6	メニューのアプリケーション一覧	26	11.2	アプリケーションのエラーメッセージ	91
6.	システム設定(設定メニュー)	28	12.	天びんの輸送	93
6.1	メニューへのアクセスと設定の変更	28	12.1	風防/ひょう量皿の取外し	93
6.2	利用可能な設定の一覧	29	12.2	天びんの梱包	94
6.2.1	言語	29	13.	サービスとメンテナンス	95
6.2.2	デバイス情報	31	13.1	サービス	95
6.2.3	校正/調整	31	13.2	天びんの清掃	95
6.2.4	ひょう量	31	14.	廃棄	98
6.2.5	印字	34	15.	仕様	99
6.2.6	IDコード(個人ID) (Secura®のみ)	35	15.1	一般データ	99
6.2.7	USBポート	36	15.2	型式別仕様	100
6.2.8	ディスプレイ(表示部)輝度	38	15.3	型式別仕様/型式承認仕様 法定計量用モデル	101
6.2.9	電子音	38	15.4	オプションアクセサリ	102
6.2.10	追加設定	39	15.5	天びんの寸法	103
7.	ひょう量	41	付録		104
7.1	ひょう量単位変換	42	EC適合性証明書	104	
7.2	SQmin最小サンプル量	44	EC型式承認証明書	105	
7.3	個人ID	45	プレートとマーク	106	
7.4	調・配合	46			
7.5	統計	49			
7.6	サンプルの合計	52			
7.7	比重測定(密度)	55			
7.8	パーセント(%ひょう量)	59			
7.9	変換(係数計算変換)	62			
7.10	平均化(動物ひょう量)	64			
7.11	チェックひょう量	66			
7.12	ピークホールド	68			
7.13	カウンティング	70			
8.	校正および調整	73			
8.1	内蔵校正分銅を使用した校正/調整	74			
8.2	外部校正分銅を使用した校正/調整	75			
8.3	isoCALによる自動校正/調整	76			
9.	ISO/GLP対応印字	77			
10.	USBポート	79			
10.1	周辺機器との通信	79			
10.2	直接データ転送(PC)	80			
10.3	インターフェース仕様	86			
10.3.1	データ出力	86			
10.3.2	データ出力フォーマット	86			
10.3.3	22文字のデータ出力フォーマット	88			
10.3.4	データ入力	89			
10.3.5	インターフェース コマンドの概要 (入力コマンド)	90			
11.	ステータスメッセージ	91			
11.1	キーのフェードアウト	91			
11.2	アプリケーションのエラーメッセージ	91			
12.	天びんの輸送	93			
12.1	風防/ひょう量皿の取外し	93			
12.2	天びんの梱包	94			
13.	サービスとメンテナンス	95			
13.1	サービス	95			
13.2	天びんの清掃	95			
14.	廃棄	98			
15.	仕様	99			
15.1	一般データ	99			
15.2	型式別仕様	100			
15.3	型式別仕様/型式承認仕様 法定計量用モデル	101			
15.4	オプションアクセサリ	102			
15.5	天びんの寸法	103			
付録		104			
	EC適合性証明書	104			
	EC型式承認証明書	105			
	プレートとマーク	106			

# 1. 本説明書の使用にあたっての注意点

## 1.1 警告/危険の記号

本書で使用されている警告/危険を知らせる記号は以下の通りです。



この記号は、  
回避しなければ、身体の傷害や死に至る危険性が高いことを示します。



この記号は、  
回避しなければ、軽度または中程度の怪我に至る危険性があることを示します。



この記号は、機器等の破損の潜在的な可能性があります。

## 1.2 解説記号

本書では以下の記号を使用しています。



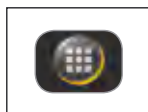
役に立つ情報やヒント



法定計量で使用する際の注意事項



機器の操作に関する注意事項



各ボタンは表示された際に押してください。

本書では以下の記号を使用しています。

- ▶ 必要な操作を示しています
- ▷ 特定の手順を実行した後に何が起きるか説明しています

指定された順序で手順を行ってください。

1. 最初の操作
  2. 2番目の操作
  3. …
- リスト上の項目を表しています

本書の約束事

- 本書に掲載されている図は「標準的」な天びんに基づいています。図に含まれている表示やプリント出力は、型式承認仕様天びんのものとは異なる可能性があります。このような差異が天びんの操作に影響を与える場合は詳細に説明されています。

### 1.3 アプリケーションに関するご相談/技術サポート

アプリケーションに関するご相談や技術サポートの連絡先は、  
<http://www.sartorius.com>または<http://www.sartorius.co.jp>に記載されています。  
Tel: 03-3740-5408 Fax: 03-3740-5406

## 2. 安全情報

### 2.1 ガイドラインおよび一般情報

- 本機は、EUの電気的安全性および電磁適合性に関する指針および規格に準拠しています。\*ただし、誤った使用や取り扱いにより、天びんの破損やケガにつながる恐れがあります。手順に従わずに天びんを使用したり操作した場合、メーカーから保証を受ける権利をすべて喪失します。
- 担当者は安全に関する指示を含む設置手順をよく読んで理解する必要があります。
- より高い安全要件を必要とするシステムと環境条件で電気機器を使用する場合は、お住まいの国の該当する設置要件と規定に必ず従ってください。
- 機器と天びんの周囲に障害物を置かないでください。  
本書の手順に従わずに設置作業を行ったり、天びんを使用したりした場合は、メーカーから保証を受ける権利をすべて喪失します。

\* = 「仕様」を参照してください。



#### 爆発の危険性!

爆発性物質が存在する危険区域で本機を使用しないでください。



ACアダプタに印刷された電圧定格が地域の主電圧と同じであることを確認してください。

### 2.2 設置の情報



すべての接続を含むハウジングやACアダプタが損傷している場合は、天びんを操作しないでください。損傷した装置はプラグを引っ張ってコンセントから直ちに抜き、電源を切ってください。



天びんとザルトリウスによって同梱された付属品を極端な温度、強烈な薬品蒸気、湿気、衝撃、振動、強い電磁場にさらさないでください。  
仕様で説明された操作条件を順守してください!



#### 設置に関する注記:

あらゆる機器の改造およびザルトリウスが提供しないケーブルや機器の接続については、オペレーターが全責任を負うものとします。  
操作品質に関する情報は、ご要望に応じてザルトリウスから入手していただけます。  
ザルトリウスの純正付属品のみを使用してください。

天びんまたはACアダプタのIP保護に留意してください。  
液体が内部に入らないように注意してください。  
保護クラスは、異なる周囲の条件での機器の適応性を示します(湿度、異物など)。



警告

ACアダプタや天びんを清掃する前にACアダプタのコンセントを抜いてください。

本機の開封は、ザルトリウスで訓練を受けた専門技術者にのみ許可されています。ACアダプタを開けないでください。  
天びんを移動する前に、スタンバイモードに切り替えて主電源を抜き、ひょう量皿とパンサポートを取り外します。

### 設置中または操作中における危険性



注意

ガラスが破損している場合、ガラスの断面でケガをする危険があります。



注意

ケーブルは、人が引っかかったりする危険のないところに配置してください。

補足的な安全性や危険に関する情報については、以下の章をご確認ください。

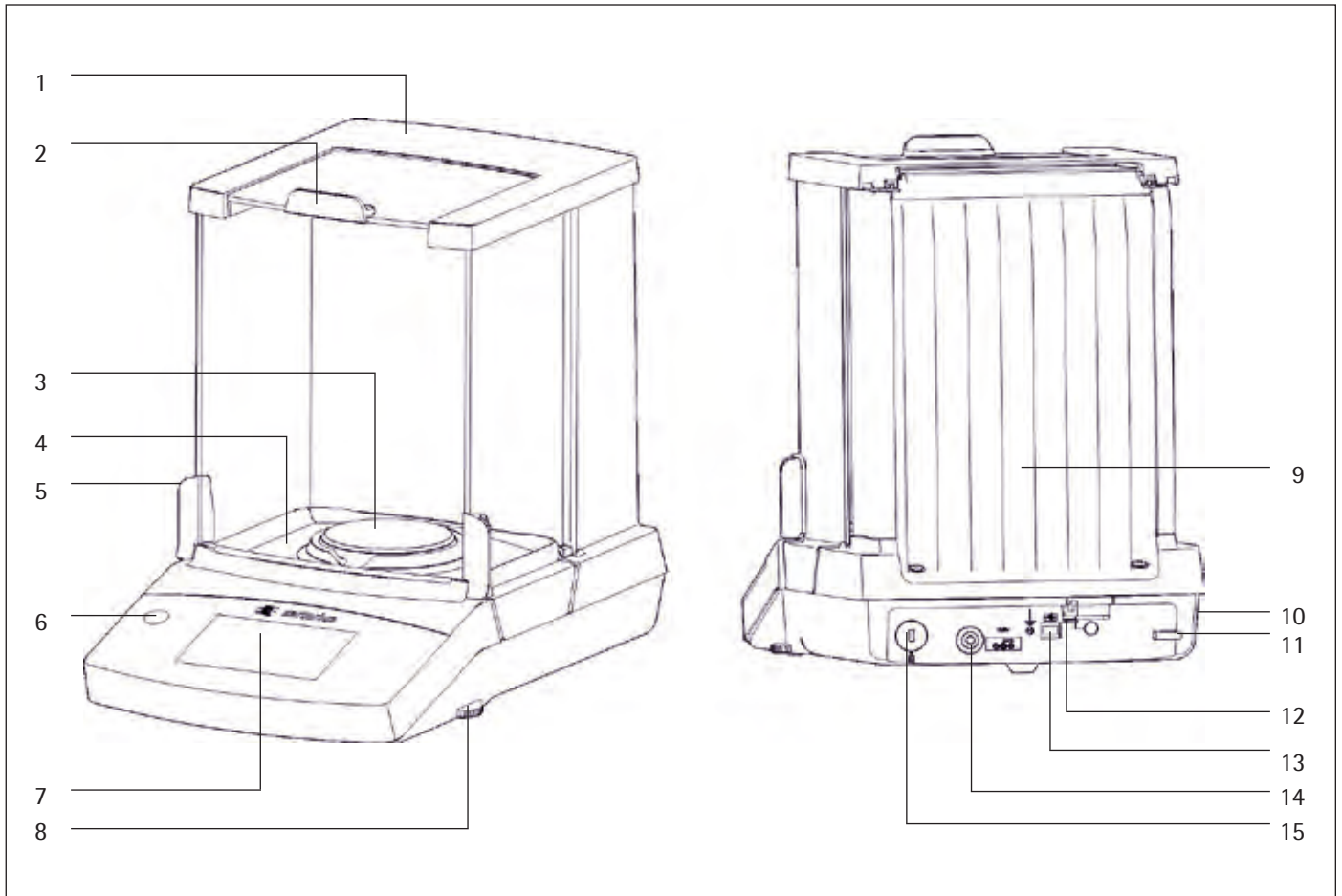
## 2.3 用途

この高分解能の天びんは、通常的环境条件下における研究室および屋内でのみ使用していただけるよう設計されています。特に、液体、ペースト、粉末、固形状態の物質のひょう量を正確に質量測定することを目的としています。

それぞれのサンプルに適した容器を使用する必要があります。

本製品は、通常的环境条件下における研究室や屋内でのみ使用されるよう設計されています。

### 3. 装置の概要（読取限度: 0.01 mgと324タイプ）



**No. 名称と機能**

- 1 上部カバー
- 2 ノブと上部スライドガラス (風防)
- 3 ひょう量皿
- 4 特製シールドプレート
- 5 ノブとスライドガラス(風防)
- 6 水準器 (Quintix® モデルのみ)
- 7 タッチスクリーン表示部
- 8 レベリングフット

**No. 名称と機能**

- 9 後部装置カバー/放熱盤  
(資格認定されたサービス技術者のみ開閉可能)
- 10 メーカーのIDラベルと型式承認モデルの追加プレート
- 11 盗難防止装置取付用ホール
- 12 メニューアクセススイッチカバー：型式承認仕様の場合、一部の機能や単位がロックされます
- 13 mini A, B ソケット(ミニUSBポート)
- 14 電源ソケット(ACアダプタ用)
- 15 市販ケンジントン・セキュリティーロック



## 4. はじめに

重要

あらゆる組立作業では、天びんを主電源から切断する必要があります。

### 4.1 機器の梱包内容と開梱

- ▶ パッケージを開梱し、すべての部品を慎重に取り出してください。
- ▶ 機器をパッケージから取り出したら、外部に損傷がないか、ただちに点検します。
- ▷ 損傷を見つけた場合は、「サービスとメンテナンス」の章の指示に従います。
- ▷ 箱やパッケージは、今後の輸送に備えてすべて保管しておいてください。輸送中は、ケーブルを挿したままにしないでください!

この装置には以下の部品が同梱されています。

部品	Secura®		Quintix®
	225D	324	125D
型式：	125		65
風防(4面ガラス仕様)	✓	✓	✓
特製シールドプレート	✓	✓	✓
ひょう量皿：Ø 80 mm	✓	-	✓
ひょう量皿：Ø 90 mm	オプション	✓	オプション
各国専用の電源プラグ付 ACアダプタ	✓	✓	✓
使用時用ダストカバー	✓	✓	✓
全体用ダストカバー	✓	✓	✓
取扱説明書	✓	✓	✓
アプリケーションガイド	✓	✓	✓

## 4.2 天びんの設置

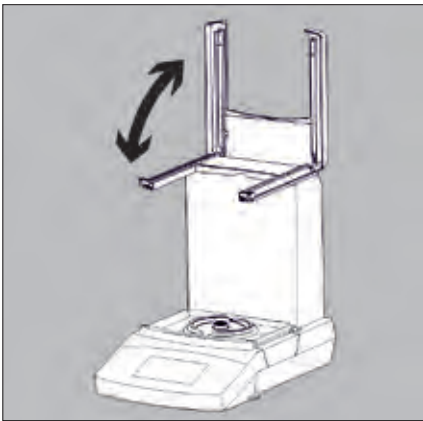
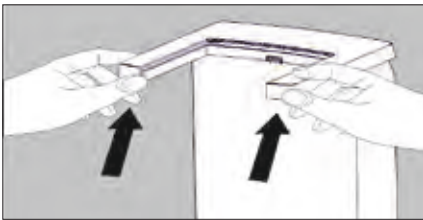
特製シールドプレートの設置(読取限度 0.01 mg / 324モデルの場合)

- ▶ 天びんに特製シールドプレート(収集容器付)を取り付けてください。



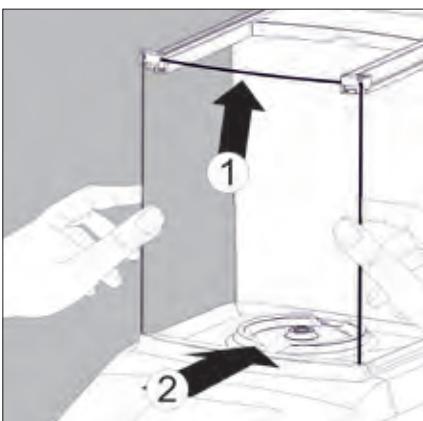
風防ガラスの組立て

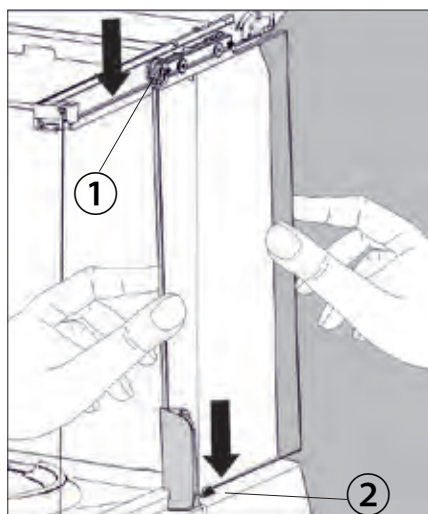
- ▶ 上部カバーの全面両側を後方へ押しながら、上へ揚げてください。



1) 風防前面ガラスの取付:

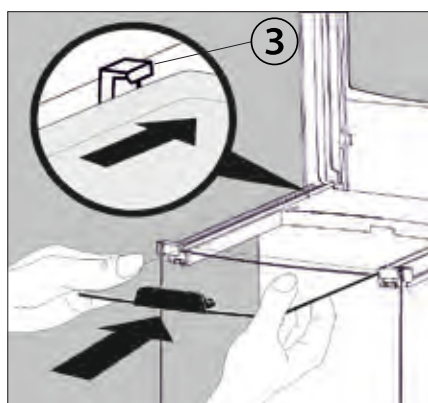
- ▶ (1)前面ガラス上部を風防上部ガイドレールに挿入します。
- ▶ ガラスを上へ少し押し上げながら、(2)風防下部スロットに挿入してください。
- ▶ ガラスはスロットに挟まり固定されます。





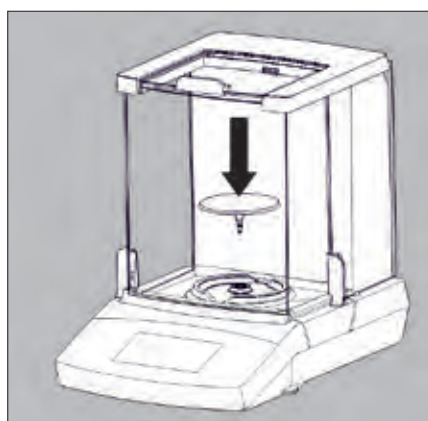
## 2) 左右スライドガラスの取付:

- ▶ スライドガラスのガイドキャリッジ/誘導そり (1) を上部ガイドレールへ掛け挿入ください。
- ▶ 風防のガイドロット (2) の奥へスライドガラス下部を挿入してください。
- ▶ 以下を確認してください:
  - ガイドキャリッジ (1) がガイドレールの上に適切かつ確実に設置されている。
  - スライドガラス下部がガイドロット (2) の奥に挿入されている。
  - スライドガラスが抵抗なくスムーズに移動開閉できる。



## 3) 上部ガラスの取付:

- ▶ 風防上部の左右ガイドの上に上部ガラスを挿入してください。
- ▶ ガラスを後方に慎重にスライドしてください。
- ▶ ノブを掴み上部ガラスの前方を少し持ち上げると、ガイドロット (3) の下へ簡単に挿入スライドできます。
- ▶ 上部カバーを手前に完全に折りたたむと閉じることができます。



## ひょう量皿の取付

- ▶ 特製シールドプレートの開口上部よりひょう量皿を取り付けます。
- ▶ 上部及び左右のスライドガラスを手前に引き、閉じてください。

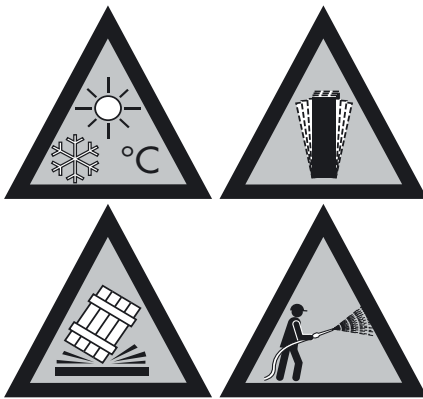
## 4.3 設置場所の選択

▶ **設置に適した場所を選んでください。**

- 天びんは、振動が少なく安定した水平な面（例えば石定盤）上に設置してください。
- 装置の周囲には、障害物を置かないようにしてください。

以下のような好ましくない影響を与える場所での設置は避けてください。

- 熱（ヒーターや直射日光）の影響の多い場所
- 開放された窓や、エアコン、ドアなどから空気の流れが直接当たる場所
- ひょう量中に振動する場所
- 人が頻繁に通る場所
- 極端に湿気が多い場所
- 電磁場や電磁場に影響される鉄板などの金属上の場所



### 設置環境条件

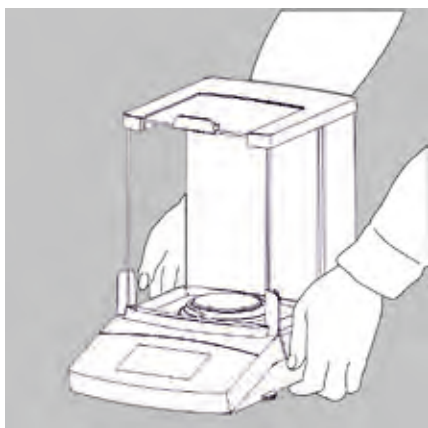
冷えた天びんを暖かい環境へ移動させると、結露（空気中の水分の凝縮）が発生する原因となります。結露の影響を避けるには、天びんをコンセントに差し込む前に約2時間、コンセントから電源を抜いたままにします。

## 4.4 天びんの移動

### 研究室内での天びんの短距離移動



ガラスの破損、衝撃、振動を避けてください。  
決して風防を持って天びんを持ち上げたり運んだりしないでください!



▶ ハウジングの下を持って慎重に持ち上げ、新しい設置場所まで運びます。



設置場所を変更した場合は、その度に天びんの水平調節と校正を再度行う必要があります。

## 4.5 電源接続（電源供給）

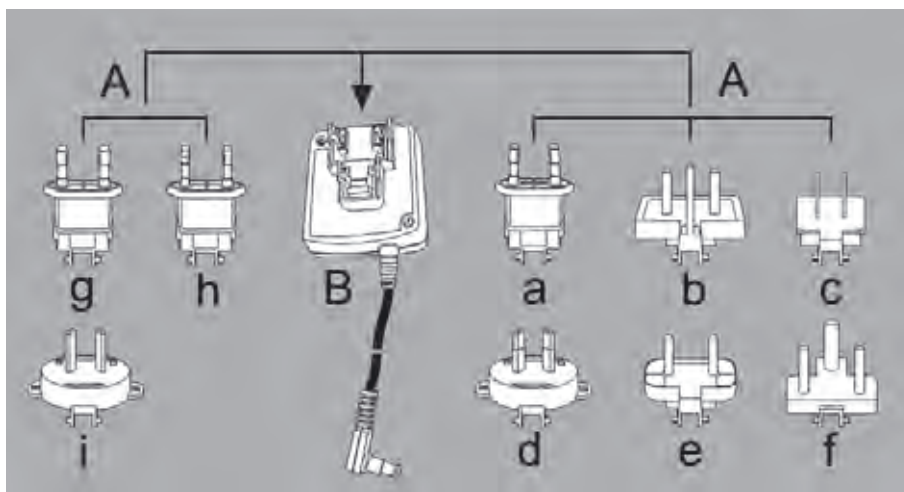
### ACアダプタの組立



警告!

不適切な電源プラグを使用すると、致命的な電気ショックや機器への損傷の可能性があります。電源プラグのアダプタをACアダプタから外してソケットに差し込まないでください（感電の危険性があります）。

- ▶ お使いのコンセントに適合する電源プラグのアダプタを使用してください。

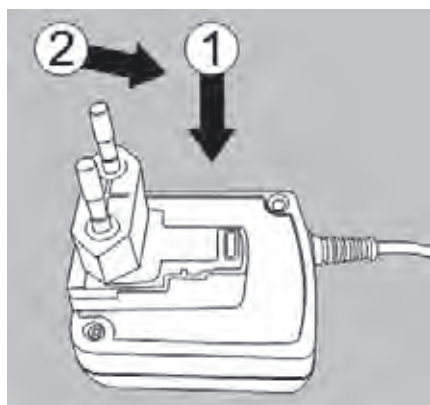


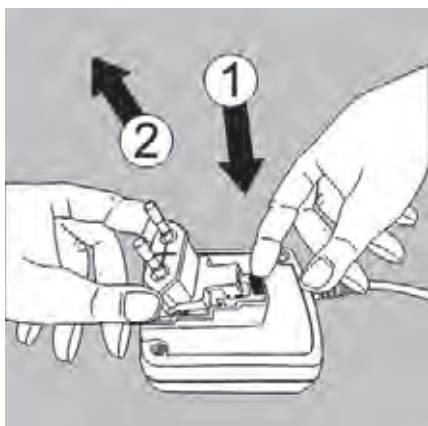
A アダプタプラグのバージョン:

袋	地域/国	袋	地域/国
a) 透明	欧州/EU (英国以外)	e) 黒色	インド
b) 黄色	英国	f) ターコイズ色	南アフリカ
c) 青色	アメリカ、カナダ、中国、日本	g) 緑色	韓国
d) 赤色	オーストラリア	h) ピンク色	ブラジル
		i) 白色	アルゼンチン

ラインアダプタg)、h)、およびi)付のACアダプタモジュール6971790のパッケージは、98671791と表記されています。

- ▶ 電源用の必要な電源プラグアダプタ(A)を、(1)を押して(2)にスライドさせ、ACアダプタモジュール(B)の開口部に挿入します。これを行う際は、ACアダプタが所定の位置でロックされる必要があります。



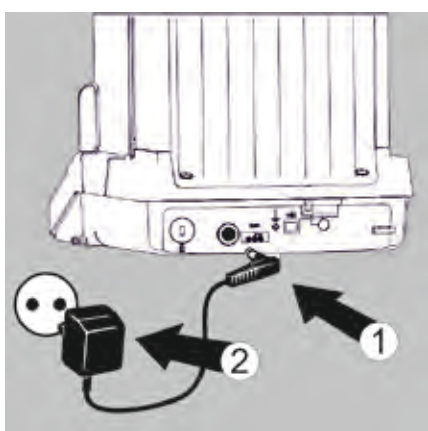


### ACアダプタの取り外し/交換

- ▶ (1)のACアダプタのロックを外した後に(2)を取り外します。

### 電源の接続/安全性に関する事項

- ギャルトリウスの純正アダプタ以外は使用しないでください。ACアダプタは、EN 60529に準拠するIP40のIP定格を取得しています。
- 製造元のIDラベルに印刷された電圧定格が地域の主電圧と同じであることを確認してください。
- 記載されている供給電圧またはACアダプタのプラグ形状がお住まいの地域のものとは一致しない場合は、最寄りのギャルトリウス代理店または販売店までご連絡ください。
- お住まいの国に適用される規制に従って電源を接続してください。



- ▶ (1) まず、ACアダプタを天びんの後部ソケットに差し込みます。
- ▶ (2) その後、電源コンセント（主電源）にACアダプタを差し込みます。



## FCC規則

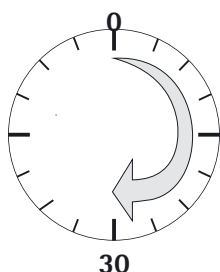
### 安全のための注意事項：

注意：この装置はテストを受け、FCC規則第15章に従ってクラスBデジタル装置の限度に準拠していることが証明されています。このような限度は、住宅に設置した際、有害な干渉に対して妥当な保護を提供するよう設定されたものです。この装置は高周波エネルギーを生成、使用、放出することができます。指示に従って設置、使用しない場合には、無線通信への有害な干渉の原因になることがあります。ただし、特定の設置では干渉が生じないという保証はありません。この装置が無線やテレビ受信への有害な干渉の原因になっている場合は（装置の電源を入れたり切ったりすると判断できます）、以下の手段のいずれか、または複数を使用して干渉を矯正するようお勧めします。

- 受信アンテナの方向または場所を変更する
- 装置と受信器を離す
- 受信器を接続している回路とは別の回路のコンセントに装置を接続する
- 販売店または経験豊かな無線/テレビ技術者に相談する

**遮蔽ケーブル：**装置と周辺機器を接続する際は、遮蔽ケーブルを使用してFCC高周波放出限度を継続的に遵守してください。

**修正：**ザルトリウスが承認していない装置の変更を行うと、この装置の操作をユーザーに認めたFCCの許可が無効になる可能性があります。



30

## 4.6 ウォームアップ時間

- ▷ 正確な結果が出るようにするには、天びんを最初に主電源に接続してから30分以上ウォームアップする必要があります。30分が経過すると、ようやく機器が必要な動作温度に達します。


**M**

①等級の精度の法定計量の証明用に型式承認仕様天びんを使用する際は、使用前に1時間以上ウォームアップしてください。



## 4.7 天びんの電源の立ち上げ

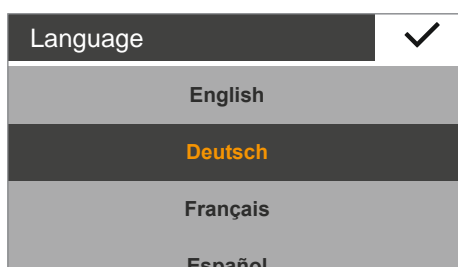


- ▶ 天びんを立ち上げるために表示部の  を押してください。
- ▶ 天びんに初めて電源の立ち上げをした場合、またはタスク設定で初期設定に戻した場合、スタート・ウィザードが起動します。

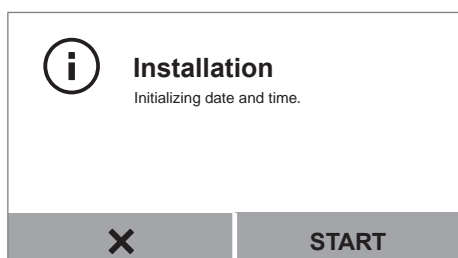
### 4.7.1 スタート・ウィザード(出荷検査の都合で省略される場合があります。)

搬送後の初期テキスト表示は、英語が表示されます。機器を最初に立ち上げた場合スタート・ウィザードが起動します。次の設定選択をするために表示された指示に従ってください。(すでに日本語に設定されている場合もあります。):

- Language / 言語
- Date format/date / 日付形式/日付
- Time format/time / 時刻形式/時刻



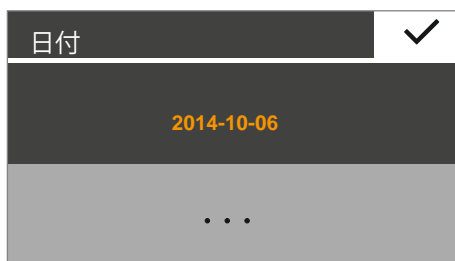
- ▶ **Language / 言語** 設定が表示されます。
- ▶ 選択したい言語を押してください。例、**Deutsch**。
- ▶ **✓** を押し変更を確定します。
- ▶ 直ぐに選択された言語に表示表示に切り替わります。



- ▶ **Installation / インストール** 設定が表示されます。  
日付、時刻、表示形式をここで設定できます。
- ▶ **START** を押してください。



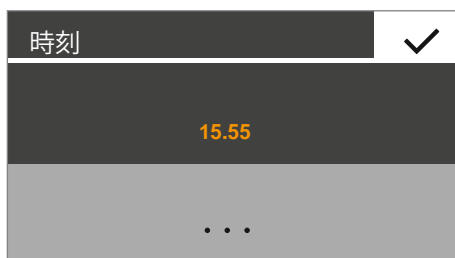
- 注、以降は、日本語に設定変更後の説明文になっています。
- ▶ **日付の形式 Date Format** 設定画面が表示されます。:
  - ▶ 日付の表示および印字される形式を選択してください。
    - 日-月-年 **DD-MMM-YYYY**:  
日、月、年の順に表示されます。
    - 月-日-年 **MMM-DD-YYYY**:  
月、日、年の順に表示されます。
    - 年-月-日 (ISO) **YYYY-MM-DD (ISO)**:  
年、月、日の順に表示されます。  
(この設定を選択すると、時刻は24時間形式になります。)
  - ▶ **✓** を押しして変更を確定します。



- ▷ 設定済の日付が表示されます。
- ▶ 正しい日付表示の場合は、✓を押して確定します。
- ▶ 設定変更が必要な場合は…を押して現在の日付を入力し、✓で確定します。



- ▷ 時刻の形式 **Time Format** 設定画面が表示されます。:
- ▶ 時刻の表示および印字される形式を選択してください。
  - 24時間制 **24h**:  
時刻は24時間形式で表示されます。(この設定は日付形式がISOに設定されている場合のみ利用できます。)
  - 12時間制(AM/PM) **12h (AM/PM)**  
時刻は12時間形式で表示されます。午前の時刻には、**AM** が、午後の時刻には **PM** が付記されます。
- ▶ ✓を押して確定します。



- ▷ 設定済の時刻が表示されます。
- ▶ 正しい時刻表示の場合は ✓を押して確定します。
- ▶ 設定変更が必要な場合は…を押して現在の正しい時刻を入力し、✓を押して確定します。

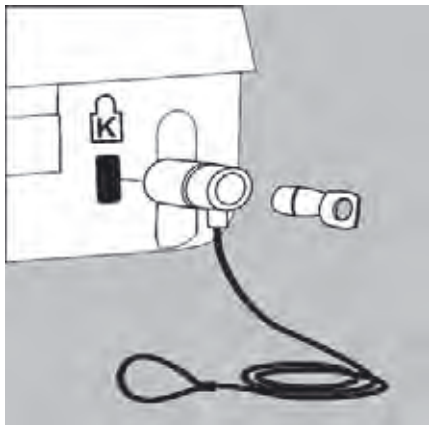


- ▷ レベリング **Leveling** 設定画面が表示されます。:
  - ▶ ナビゲーション表示の指示に従い調整してください。
- 21ページの「レベリング」の章を参照してください。

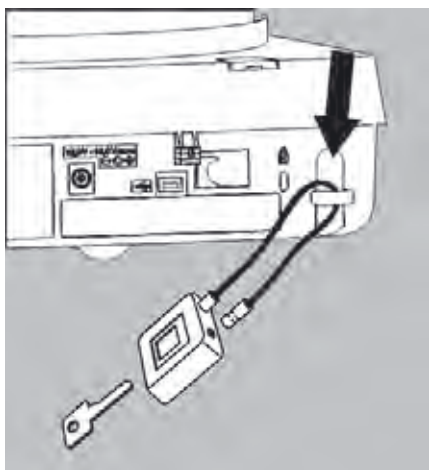


必要な場合、メニュー「設定」で選択変更ができます。  
(28ページの「メニューへのアクセスと設定の変更」の章を参照してください。)

## 4.8 盗難防止装置



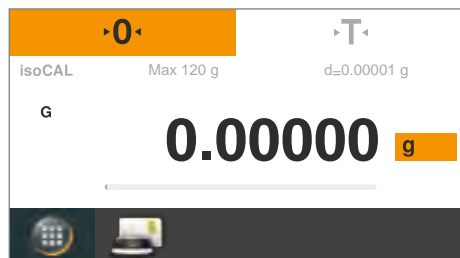
- ▶ 必要に応じて、天びんの背部の「ケンジントン・セキュリティ・スロット」にキーロックのケーブルを取り付けることができます。



- ▶ また、天びんは、例えばチェーンとカギなどを使用して設置場所に固定することができます。

## 5. 天びんの使用

### 5.1 天びんのオン/オフ（スタンバイ）



▷ どの型式でも、電源を入れたら最初に水平調節画面が表示されます。実際のひょう量画面は確定した後に表示されます。必要に応じて、天びんを水平に調節します。


- 天びんの電源を入れたら、表示部に次のメッセージが表示されます。  
Secura®：水準レベリングが調整されました (レベリングした場合)。  
Quintix®：水準レベルリングを確認してください。
- 天びんを水平に調節する必要がある場合は、表示部に対応するメッセージが表示されます (21ページの「レベリング」を参照)。
- 天びんは定期的に校正、調整して、ひょう量結果が適正になるようにする必要があります (73ページの「校正および調整」を参照)。
- 表示部の初期設定言語は英語になっています。言語は変更できます (29ページの「言語の設定」を参照)。



▶ 天びんをスタンバイモードに切り替えるには、ひょう量画面の左下にあるメニューキーを押してください。


▷ メニューが表示されます。



▶ 電源をオフするには、メニューで  ボタンを押します。

▷ 天びんがスタンバイモードになります。



▶ 天びんを再びオンにするには、表示部の  を押します。天びんは、オフにする前に最も直近に使われていたアプリケーションで起動します。

## 5.2 レベリング

正確な計量結果を得るには、天びんを水平にする必要があります。天びんのレベリングでは、天びんの前部レベリングフットを回すことにより設置場所で傾斜や起伏を補正できます。

設置場所を変更した場合は、その度に天びんのレベリングを再び行う必要があります。

レベリング機能は、天びんの型式によって異なります。

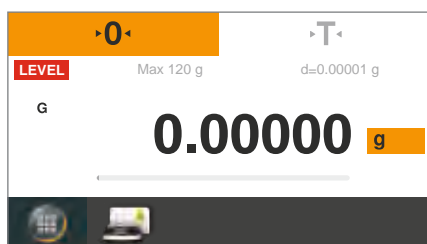
- 電子水準器 (Secura®のみ)
- 従来型の水準器 (Quintix®)



注: 場所を変更した場合は、その度に天びんのレベリングを再び行う必要があります。

### 5.2.1 電子水準器 (Secura®) によるレベリング

Secura®ではセンサーを使って天びんの水平をチェックします。天びんを水平に調節する際は表示される指示に従ってください。



- ▷ 表示部の左上に **LEVEL** と赤く表示された場合は天びんを水平に調節する必要があります。

**LEVEL**



- ▶ レベリング機能を開始するには、**LEVEL** ボタンを押します。
- ▷ 天びんの水平が表示部の中で水準器の動画として示されます。
- ▶ 天びんの前部レベリングフットを指定された方向に回します。

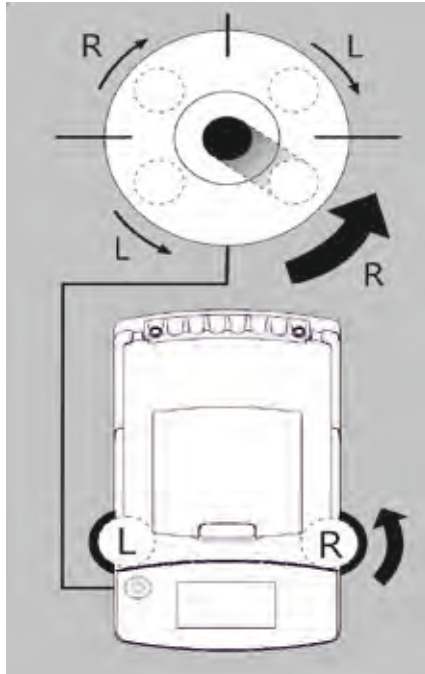


この「レベリング」状態のメッセージを確定した後、天びんがレベリングされていなければ、2分ごとに指示が表示されます。



- ▷ 水準器の動画の気泡が緑になったら、天びんは水平に調節されています。
- ▶ この機能を終了するには、**✓** を押してください。
- ▶ 天びんはレベリングを完了し校正を開始します。

## 5.2.2 従来型の水準器によるレベリング (Quintix®)



Quintix®には従来型の水準器が搭載されています。これは表示部の左側にあります。天びんが水平になっているかどうかは水準器の気泡の位置によって示されます。

- ▶ 天びんの前側のレベリングフットを両方とも回し、気泡を動かして円形の印の中央に来るようにします。

左の図は、どのレベリングフットをどの方向に回すべきなのを示しています。通常、気泡を円の中央に正確に配置するにはレベリングフットを両方とも調整する必要があります。

例：


- 気泡が右下に離れすぎている場合は、右側のレベリングフットを反時計回りに回します（図を参照）。
- 気泡が右上に離れすぎている場合は、左側のレベリングフットを時計回りに回します。
- 気泡が左に離れすぎている場合は、左側のレベリングフットを反時計回りに回し、右側のレベリングフットを時計回りに回します。

- ▶ 調節するたびに水準器をチェックし、必要に応じて修正します。
- ▶ 天びんのレベリングを完了し校正を開始します。

## 5.3 操作のコンセプト

このセクションでは、天びんの可能な操作について説明します。

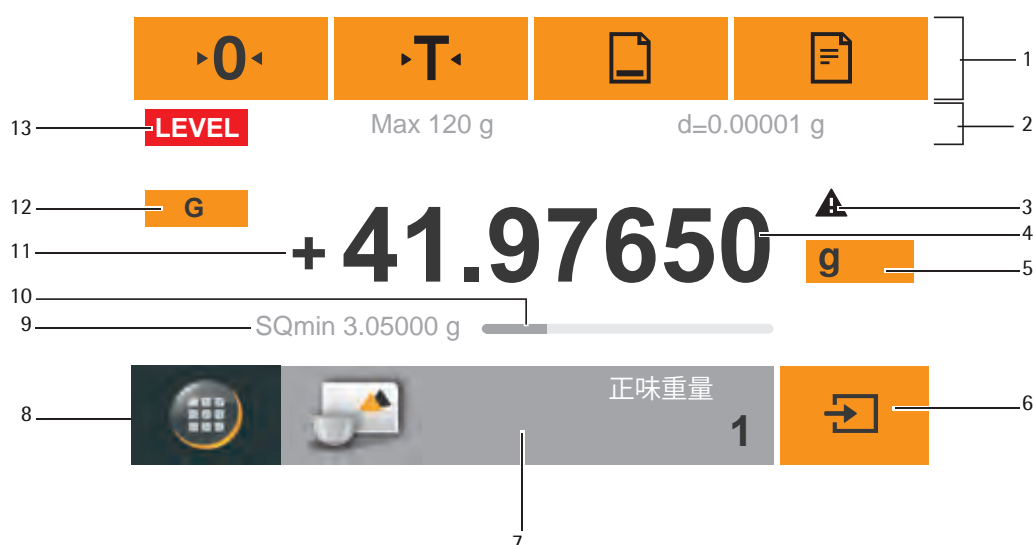
### 5.3.1 表示部の操作および表示要素



注意

**鋭利なものや尖ったもの（ボールペンなど）は装置を損傷する可能性があります。**

– タッチスクリーンでの操作は指先で軽く触れるだけにしてください。  
これはラボ用の手袋をはめている場合でも可能です。



- 1 現在利用可能なボタンを示したツールバー：  
ゼロ、風袋引き、(設定された場合) 印字 (データ出力)、GLP印字
- 2 計量データ行: ひょう量(Max)と読取限度(d) (最小測定量(Min)、検定目量 (e)と補助表示値(d)に関する追加情報が型式承認仕様天びんに表示されます)
- 3 計算値、負のグロス値、または最初の最小ひょう量 (\*SQmin) よりも小さい値の警告記号 (\*=USPにおける最適使用範囲の下限値)
- 4 現在の測定値
- 5 単位と安定検出信号; ひょう量単位の設定と表示の精度 (42 ページを参照)
- 6 アプリケーションの実行 (サンプルのひょう量値の保存など)
- 7 選択したアプリケーションの設定
- 8 メニューキー: メニューと機能の選択に切り替え
- 9 \*SQmin最小サンプル量 (Secura®のみ、44ページを参照)
- 10 棒グラフ: 測定値の目盛表示 (ひょう量を100%した場合の使用%値)
- 11 ひょう量値の前にある記号 (±)
- 12 表示値ID、例えば、総量/グロスに (G)、正味量に (Net); アプリケーション向けに表示されている値 (正味量、合計値、ひょう量値、または計算値など) に切り替え
- 13 ステータスと警告表示用、およびisoCALおよびレベリングの実行用のフィールド

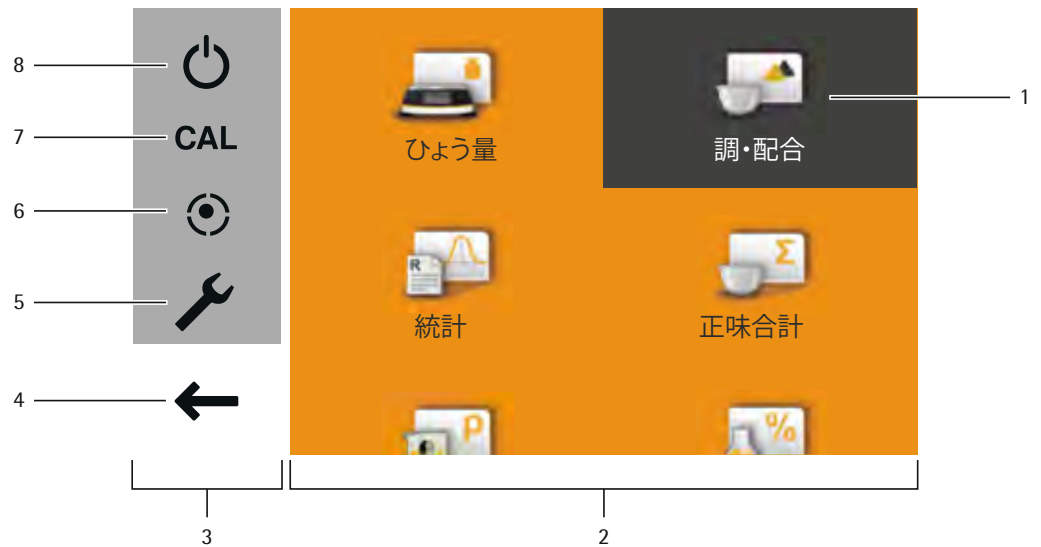
### 5.3.2 メニュー

天びんのアプリケーションと設定はすべて、天びんメニューからアクセスできます。



▶ メニューにアクセスするには、どのアプリケーションでも表示部の左下にあるメニューキーを押します。

▷ メニューが表示されます。



- 1 選択されたアプリケーション（調・配合など）。
- 2 アプリケーション選択エリア：利用可能なアプリケーションすべての記号（26ページの「メニューのアプリケーション一覧」を参照）。
- 3 機能エリア
- 4 戻る：最も直近のアプリケーションを実行します。
- 5 設定メニュー：天びんシステムの設定にアクセスします。（28ページの「システム設定（設定メニュー）」を参照）。
- 6 電子水準器で天びんの水平調節機能にアクセスします（Secura®のみ）（21ページの「レベリング（Secura®）」を参照）。
- 7 校正および調整メニューオプションにアクセスします。（73ページの「校正および調整」を参照）。
- 8 天びんをスタンバイモードに切り替えます。



### 5.3.3 キーパッドで数値を入力

最小	+ 0000000 g		✓
1	2	3	←
4	5	6	
7	8	9	C
+/-	0	.	

多くのアプリケーションまたはシステム設定向けの数値を入力できます（チェックひょう量アプリケーションの最小値など）。キーパッドが表示部に表示され、入力する際に使用できます。

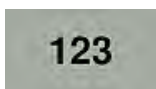
- ▶ 数字や値を入力するには、適切な数字に順番にタッチしてください。入力された数字は表示部の最上部に表示されます。
- ▶ 最も直近の数字を訂正するには、←を押します。数字は削除されます。その後、適正な数字を入力します。
- ▶ 値全体を削除するには、Cを押します。
- ▶ 入力を確定するには、✓を押します。

### 5.3.4 テキストと文字の入力 (Secura®のみ)

Sample										✓
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	←
a	s	d	f	g	h	j	k	l	/	
↑	z	x	c	v	b	n	m	-	:	←
123	┌									

テキストまたは文字を入力する必要があるときはいつでもキーボードが表示されます。カーソルはキーボードの上のラインにあります。

- ▶ 選択したい文字にタッチするだけで、入力できます。
- ▶ 入力したテキストがインプットラインに表示されます。
- ▶ シフトボタンを押して、大文字、小文字の変換を行います。
- ▶ 123キーを押して、文字から数字に切り替えます。
- ▶ ABCを押して、数字から文字に切り替えます。
- ▶ バックスペースキーは、文字を右端から消去します。
- ▶ ✓キーでプロセスを終了して、入力した文字を保存します。



### 5.3.5 メニューでアプリケーションにアクセス

表示部の右側には、天びんを使って実行し、さまざまなひょう量作業で利用できるアプリケーションが表示されます。

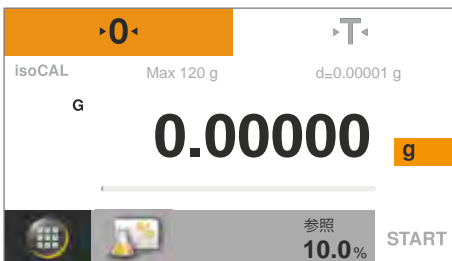
メニューを上下にスクロールして、希望するアプリケーションを選択できます。



- ▶ メニューをスクロールするには、表示部上に指を置き、ゆっくりと上下にドラッグしてください。
- ▷ メニューの記号が対応する方向に移動します。



- ▶ 記号を選択して特定のアプリケーションを開始します。



- ▷ 希望するアプリケーションが表示部に表示されます。

### 5.3.6 メニューのアプリケーション一覧

メニューには、さまざまなひょう量作業向けに以下のアプリケーションが含まれています。



#### ひょう量 (41ページを参照)

これは、天びんの電源を最初に入れた際に表示される標準的なアプリケーションです。  
このアプリケーションを使うと、装置の特定のひょう量範囲内でサンプルの質量を測定できます。



#### 調・配合 (46ページを参照)

このアプリケーションを使うと、1つの容器内の混合物または処方のサンプルを最高99個連続して計量できます。各サンプルを計量するたびに天びんは自動的に表示がゼロになります。ご希望に応じて各サンプルのひょう量または合計値を表示できます。



**統計** (49ページを参照)

このアプリケーションを使うと、ひょう量値と計算値を保存して統計的に分析できます。最高99個のサンプルを保存できます。



**正味合計** (52ページを参照)

ひょう量値を合計します。さまざまな容器でひょう量された最高99個のサンプルの正味重量(正味量)を保存できます。各容器は、各サンプルのひょう量前に表示を都度風袋引きしゼロにできます。



**比重測定(密度)** (55ページを参照)

このアプリケーションを使うと、浮力法に基づいて設定された密度を使用して固体サンプルの密度を測定できます。密度は、アルキメデスの原理を使って測定されます。液体に浸されているサンプルに対する上向きの浮力は、サンプルにより増加した液体の質量に相当します。(液中ひょう量法による密度)



**パーセント (%ひょう量)** / 59 ページを参照)

このアプリケーションは、パーセントの割合または参照重量に関連したサンプルの差異を判定するために使われます。



**変換 (係数計算変換)** / 62ページを参照)

このアプリケーションを使用すると、ひょう量値にユーザーの定義した係数を掛けられます。

選択された係数は、保護されたメモリーに保存されます。



**平均化 (動物ひょう量)** (64ページを参照)

このアプリケーションは、動くサンプル(生きている動物など)で、また不安定な環境での計量に使います。測定サイクルは、計量する対象物ごとに定義された測定回数で自動的に実施されます。各測定は平均化され、この平均が結果として表示されます。



**チェックひょう量** (66ページを参照)

このアプリケーションを使うと、ひょう量値が指定された許容範囲内にあるかどうかチェックできます。このアプリケーションでは、サンプル資料を容易に指定された目標値にすることも使用できます。



**ピークホールド** (68ページを参照)

このアプリケーションを使うと、サンプルの最大ひょう量値(ピーク値)を計算できます。この値は、サンプルを天びんから取り除いた後も5秒間、表示上に維持されます。

例: 実験中の解放力(衝撃力)の測定に使用したり、荷重が非常に多いために天びんの表示部が計量中に隠れる場合に使います。



**カウンティング** (70ページを参照)

このアプリケーションを使うと、ほぼ等しいひょう量の個数を測定できます。カウントされた参照サンプルのひょう量が計算され、その後、未知の個数の対象物が計数されます。天びんには個数と単重が表示されます。

## 6. システム設定（設定メニュー）

設定（設定メニュー）には天びんの基本的な設定すべてが含まれています。

M

型式承認仕様天びんですべての機能/設定を利用できるわけではありません。


### 6.1 メニューへのアクセスと設定の変更

▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



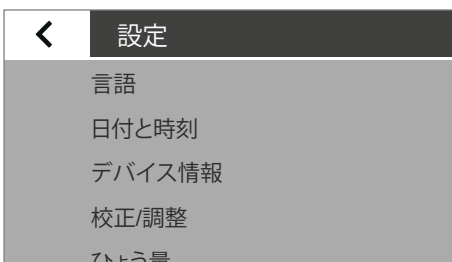
▷ メニューが表示されます。



▶ 天びんシステムの設定にアクセスするには、メニューで （設定）を押します。

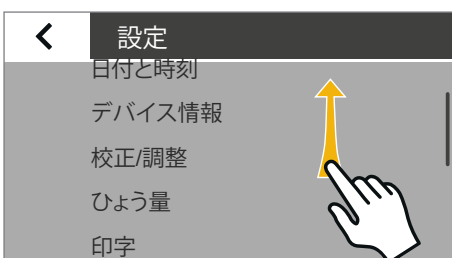


▷ 設定（設定メニュー）が表示されます。



▶ メニューをスクロールするには、表示上に指を置き、ゆっくりと上下にドラッグしてください。

▷ メニューの設定が対応する方向に移動します。スクロールすると表示の右側にグレーのスクロールバーが表示され、オプション一覧での現在の位置を示します。



▶ 設定を選択して、希望する変更を行います。利用可能な設定に関する情報は、29ページに掲載されています。

▶  を選択して変更を確定します。

▶  を選択してメニューに戻ります。メニューの最初のレベルに戻ると、変更された設定が有効になります。

## 6.2 利用可能な設定の一覧

このセクションには、設定メニューで定義できる基本的な天びんの設定すべてに関する情報が含まれています。

### 6.2.1 言語



表示する言語をここで設定します。英語が初期設定の言語です（17ページの言語設定及び下記を参照ください）。

以下の言語を利用できます。

- English（英語）
- Deutsch（ドイツ語）
- Français（フランス語）
- Español（スペイン語）
- Italiano（イタリア語）
- 日本語
- Русский（ロシア語）
- 中文（中国語）
- Polski（ポーランド語）
- Português（ポルトガル語）
- 한국어（韓国語）
- Türk（トルコ語）
- Magyar（ハンガリー語）

### 言語の設定


表示部のテキスト表示初期設定は英語になっています。言語を変更するには、以下の手順に従ってください。

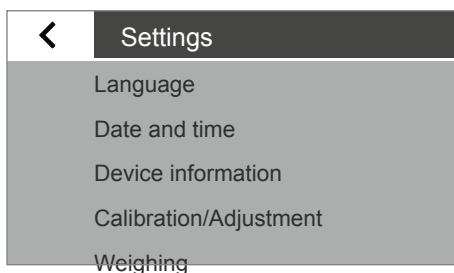


▶ ひょう量画面の左下に表示されているメニューキーを押します。

▷ メニューが表示されます。



▶ メニューで  ボタン（設定）を押します。



▷ **Settings**（設定）ウィンドウが表示されます。

▶ **Language**（言語）、またはリストの最上部のエントリーを選びます。



- ▶ **言語** 設定ウィンドウが表示されます。
- ▶ 希望する言語を選択します（**日本語**）など。
- ▶ **✓** を押し確定します。

- ▶ 表示画面がすみやかに希望する言語に変わります。
- ▶ **<** を押してメニューに戻ります。

## 日付と時刻

日付、時刻、表示形式をここで設定します。

**日付メニューオプション：**

- ▶ 日付を設定するには、… を選択して現在の日付を入力し、**✓** で確定します。

**日付メニューオプション：**

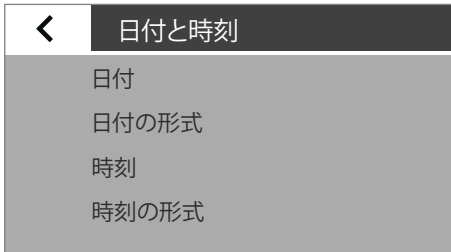
- ▶ 日付の表示および印字を行う方法を選択します。
  - **日-月-年：(DD-MMM-YYYY:)**  
日、月、年の順に表示されます。
  - **月-日-年：(MMM-DD-YYYY:)**  
月、日、年の順に表示されます。
  - **年-月-日：(YYYY-MM-DD (ISO):)**  
年、月、日の順に表示されます。  
(この設定を選択すると、時刻は24時間形式になります。)

**時刻メニューオプション：**

- ▶ 時刻を設定するには、… を選択して現在の時刻を入力し、**✓** を押し確定します。

**時刻形式メニューオプション：**

- ▶ 時刻の表示および印刷を行う方法を選択します。
  - **24時間制：**  
時刻は24時間形式で表示されます。(この設定は日付形式がISOに設定されている場合にのみ利用できます。)
  - **12時間制 (AM/PM)**  
時刻は12時間形式で表示されます。午前の時刻には**AM**、正午よりも**午後**の時刻には**PM**と付記されます。



デバイス情報	
メーカー:	Sartorius
型式:	SECURA225D
シリアル番号:	0012345678
バージョン BAC:	00-50-05.xx CN:15B2
バージョン APC:	01-71-02.xx CN:8152

### 6.2.2 デバイス情報

天びんのメーカー、型式、シリアル番号、ソフトウェアバージョンがここに表示されます。

校正/調整
isoCAL
校正レポート

### 6.2.3 校正/調整

Secura®では、自動校正/調整機能isoCALを開始する方法を設定することができます。

Secura®およびQuintix®では、直近の校正手順に関する保存済みのレポート（識別された偏差を含む）を、PCやザルトリウスのラボ用プリンターで表示したり出力したりできます。

**isoCALメニューオプション（Secura®のみ）：**

- ▶ isoCALの希望するスタート設定を選択します。
  - オフ：isoCALはオフになります。
  - 情報、手動スタート：あらかじめ定義されていた時間的間隔または温度の値を超えると、表示部にメッセージが表示されます。isoCALは手動でスタートできます。
  - 自動：isoCALはオンになります。校正/調整は、あらかじめ決められていた時間的間隔または温度の値を超えると自動的に開始します。

校正レポート
2014-10-04: 2 プロトコル
2014-10-01: 2 プロトコル
2014-09-25: 3 プロトコル
2014-09-24: 3 プロトコル
2014-09-20: 4 プロトコル

**校正レポートメニューオプション：**

- ▶ 希望するレポートを日付で選択します。同じ日に複数の校正レポートがある場合は、< および > ボタンを使ってレポートをナビゲートします。
- ▶ 目をを選択して、表示されたレポートを印刷します。



1日につき、最大99件の入力保存されます。校正レポートは、30日後に削除されます。

### 6.2.4 ひょう量

ひょう量
SQmin
安全レベル
周囲環境条件
アプリケーション
安定信号

ひょう量機能の数多くの基本的な設定をここで定義できます。型式承認仕様天びんのオプションは限定されています。メニューに含まれているすべての設定を使用できます。

**SQminメニューオプション（Secura®のみ）：**

SQmin機能を天びんで設定した場合、ここで機能をオンまたはオフにできます（44ページの「SQmin最小サンプル量（Secura®のみ）」を参照）。



**安全レベル**

Secura®では、以下を常時監視しています：

- 天びんが正しくレベリングされているか
- 校正/調整が必要か
- 最小サンプル量の要件はUSPに準拠しているか

**安全レベルメニューオプション (Secura®のみ) :**

- ▶ **SQmin、isoCAL、水準**の希望する安全レベルを選択します。



検証した天びんのレベリングが行われていない場合、以下の機能が即座に無効になります (安全基準が「高」の場合と同じとみなされます)：

- プリント出力
- スタートアップおよびアプリケーションへの保存

ここでは、このメニュー項目がどのような設定になっているかは関係ありません。

**高い**(工場出荷時の設定)：

3つの条件の1つでも満たされない場合は、すぐに警告が表示されます。データは転送されません。

以下の機能は即座に無効になります：

- プリント出力
- スタートアップおよびアプリケーションへの保存

表示：

- 表示要素(レベル、isoCAL、またはSQmin)の赤い印にて警告情報が表示されます。
- ひょう量値が黒の警告の感嘆符シンボル付きでグレーで表示されます。この状態が無視されると、60秒後に警告が表示されます。

**標準:**3つの条件の1つでも満たされない場合は、すぐに警告が表示されます。

表示：

- 表示要素(レベル、isoCAL、またはSQmin)の赤い印にて警告情報が表示されます。

- ひょう量値が黒の警告の感嘆符シンボル付きでグレーで表示されます。

この状態が無視されると、60秒後に警告が表示されます。

プリント出力：

- ひょう量値が感嘆符「!」印付きで出力されます。

**低い:**以下のように赤く警告表示されます。

- SQmin値以下の表示値->SQmin値が赤く表示されます。
- 天びんがレベリングされていない->「レベル」表示要素に赤い印が付きます。
- 天びんが温度または時間のため調整されていない->(isoCAL)表示要素に赤い印が付きます。



**周囲環境条件メニューオプション：**

- ▶ 天びんの設置場所の条件が、**安定か、不安定か**を選択できます。  
不安定を選択すると、ひょう量値の測定時間を変更して極端な環境条件（すきま風や振動）をフィルタリングできます。

**アプリケーションメニューオプション：**

- ▶ 天びんをひょう量またはドージングのいずれで使用するのを選択します。  
この設定を使うと、表示の荷重変動を補正できます。
  - ひょう量：表示値は、早い荷重の変化に非常にすばやく反応します。表示値は、重量の小さな変化（桁範囲）には、よりゆっくりと反応します。この設定は、通常のひょう量に適しています。
  - ドージング(はかり込み)：表示値は重量の小さな変化にもすばやく反応し、追加ドージングと容器充填機能をより早く正確に実行できます。

**安定(検出)信号メニューオプション：**

- ▶ 表示の安定性を**高い精度、中程度の精度、速い**のいずれで表示するのを選択します。  
天びんの安定性は、ひょう量結果が定義済みの範囲内で安定するとすぐに表示されます。安定するまで測定値は表示部上でグレー表示になり、天びんが安定したとみなされた後にのみ黒になります。


**ゼロ/風袋メニューオプション：**

- ▶ ゼロおよび風袋引きの設定を定義します。
  - **ゼロ/風袋機能**：天びんを**安定性あり**または**安定性なし**の状態を表示値をゼロにして風袋引きするのかどうかを選択します。  
**安定性なし**を選択した場合、**・0**または**・T**を押すと表示値は瞬時に風袋引きされゼロ表示されます。  
**安定性あり**を選択し、表示値が不安定な場合は、**・0**または**・T**を押した後、表示値が安定後に風袋引きされゼロ表示されます。  
または**安定性あり**を選択し、表示値が安定な場合は、**・0**または**・T**を押すと表示値は瞬時に風袋引きされゼロ表示されます。
  - **オートゼロ（ゼロトラッキング）**：このオプションがオンの場合、OIML R76-1/JIS B 7611-1に規定された次のすべての条件が一致した場合自動的にゼロになります。
    - 1) 表示値がゼロ、または風袋引き前のゼロに等しいマイナス表示値。
    - 2) 安定した表示値。
    - 3) 変化量 < 0.5d (デジット) /1s。
  - **電源オン時のゼロ/風袋**：このオプションを有効にすると、天びんは電源を入れた際に目盛が自動的にゼロになるか風袋引きされます。

## 6.2.5 印字

ここでは印字とデータ出力設定を設定します。これらの設定の一部は、USBポートの設定によって異なります（「36ページの「USBポート」を参照）。

印字メニューオプション：

- ▶ 接続されたラボ用プリンターにログおよびレポートを出力する設定を定義します。
  - **手動**：データは表示部上の  を押すと印字されます。
  - **自動**：データは自動的に連続印字されます。
  - **安定性なし**：表示値が安定性に付随しないで出力印字されます。この場合、印字に単位記号は付加されません。
  - **安定性あり**：表示値が安定した後のみ出力印字されます。
  - **重量変更後の印字**：表示値が以前の表示値から変化し、しきい値の半分未満に減った後に表示値がしきい値を超過し、安定した場合データは一回出力印字されます。

手動印字メニューオプション：

このオプションは、手動印字を印字メニューオプションで設定した場合に選択できます。

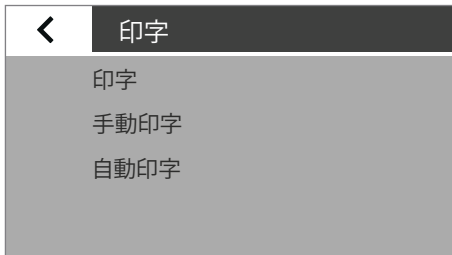
- ▶ 手動印字の設定を定義します。
    - **ISO/GLP印字**：ISO/GLPに準拠している印字が必要な場合にこのオプションをオンにします。(安定性ありのみ可能)
    - **印字後風袋引き**：印字後に表示値を自動的に風袋引きする際にこのオプションをオンにします。
    - **手動印字フォーマット**：手動印字の際に印字する情報（日付や値など）を選択します。
      - IDなしの値**：PCに転送する場合のみ（文字数：16キャラクター）  
（メニュー項目：USBポート：デバイス/プロトコル：PC - xxx）
      - 値**：データ印字 1 行（例、G + xx.xx g または、N + xx.xx g）
      - 日付、値**：日付印字 1 行 + データ印字 1 行
      - 値（N、T、G#）**：各データ印字毎に 1 行、計 3 行
      - 日付、値（N、T、G#）**：日付印字 1 行 + 上記各データ印字毎に 1 行、計 4 行
- N (正味量):風袋引き後に載せた荷重の質量値、T (風袋量):風袋引きされた荷重の質量値、G (総量):風袋引き操作をしていない場合の荷重の質量値、G# (総量合計):正味量 + 風袋量

自動印字メニューオプション：

このオプションは、自動印字を印字メニューオプションで設定した場合に選択できます。


- ▶ 自動(連続)印字の設定を定義します。
    - **自動印字インターバル**：
    - **インターバル時間**：
      - 直近の3つのインターバル時間から選ぶか、希望するインターバル時間（秒数）を…で入力し、✓で確定します（工場出荷時の設定：5秒）。
    - 重量の判定で型式固有の出力レート（表示シーケンス）を使用するには、標準オプションを選択します。
    - **自動印字インターバル印字**：自動印字中に印字する情報を選択します（日付や値など）。
- IDなしの値**：PCに転送する場合のみ（文字数：16キャラクター）  
（メニュー項目：USBポート：デバイス/プロトコル：PC - xxx）
- 日付、値**：

注、IDなしの値以外の各データは、文字数 22 キャラクターで出力されます。（ID付）



< IDコード
デバイスIDの設定
追加IDの設定
バッチID機能
サンプルID機能

### 6.2.6 IDコード (個人ID) (Secura®のみ)

ここでは  ボタンとISO/GLP印字で印字用のIDコード(個人ID)を定義します。  
**手動印字の印字でISO/GLP印字オプションをオンにする必要があります。**

**デバイスIDの設定メニューオプション：**

デバイスIDはGLP印字のヘッダー(下段)に印字されます。

- ▶ デバイスIDを有効にするには、… を選択して希望するデバイスIDを入力し、✓ で確定します。(例、ID     ABCxxx) 注、追加ID (A ID)も同様設定。

**バッチID機能メニューオプション：**

バッチID (L ID) は、GLP印字での最初に1回照会され、キー入力し印字できます。

- ▶ バッチIDを印字する際にこのオプションをオンにします。

**サンプルID機能メニューオプション：**

天びんの表示部で  ボタンを押すと、サンプルID (S ID) を印字できます。

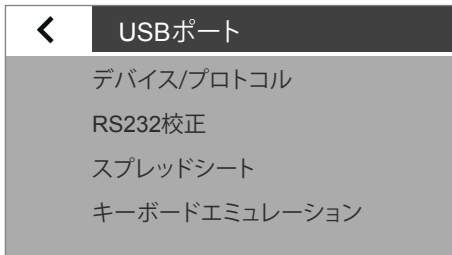
- ▶ サンプルID印字の設定を定義します。
  - **オン**：サンプルIDがオンになります。このIDについては、データ印字毎に毎回照会され、更新が可能です。
  - **自動増加**：サンプルID+連番を自動的カウントアップする際にこのオプションを選択します。(例、S ID   ABCxxx-1、S ID   ABCxxx-2...や数字)
  - **自動減少**：サンプルID+連番を自動的カウントダウンする際にこのオプションを選択します。(例、S ID    ABC-99や、S ID    xxx等)
  - **オフ**：サンプルIDが無効になります。



数字や値(サンプルID)などを入力または削除する場合は、25ページの「キーパッドで数値を入力」を参照してください。

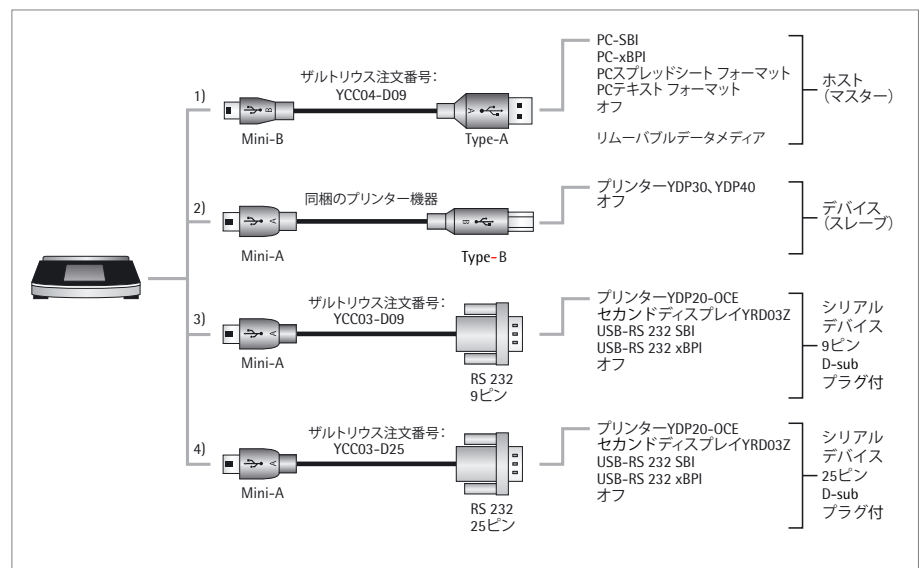
## 6.2.7 USBポート

ここではプリンターやPCへのデータ転送用の設定を定義します。



法定計量では、データをPCに転送したり、Alibiメモリーなしで使用したりすることはできません。天びんには独自のAlibiメモリーがありません。ただし、プリンターやAlibiプリンターへの接続は可能です。

天びんに接続可能なケーブルや周辺機器に応じて、メニューではさまざまなオプションを利用できます。天びんは自動的に接続タイプを検出します。



USBを使用して天びんを接続する方法は4通りあります。(詳細P.79参照ください)

### 1) USBケーブルでPCに接続 (USB A用のミニ B)



デバイス/プロトコルメニューオプション：

▶ PCへの転送用データ形式を選択します。

- **PC-SBI**：ドライバが必要です (CDC仮想COMポート)。データは仮想シリアルインターフェースを介してSBIプロトコルで出力されます。
- **PC-xBPI**：ドライバが必要です (CDC仮想COMポート)。データは仮想シリアルインターフェースを介してxBPIプロトコルで出力されます。(注、SBI/xBPIについては83ページの操作モードを参照ください)
- **PCスプレッドシート フォーマット** (天びん上のドライバー)：データは表形式でPC上のオープンファイルに書き込まれます (Microsoft® Excel、OpenOffice Calcなど)。
- **PCテキスト フォーマット** (天びん上のドライバ)：データはテキストとしてPC上のオープンファイルに書き込まれます (Microsoft® Word、OpenOffice Writerなど)。
- **オフ**：データの転送は無効になります。

「PCスプレッドシートフォーマット」を選択した場合の追加のオプション：  
**スプレッドシート(表形式)メニューオプションでは：**

- **小数点記号：**  
**小数点** (工場出荷時の設定)：数値はPCプログラムに小数点付きでコピーされます (例、99.963 g)。  
**小数点のピリオドをコンマ表示**：値はPCプログラムに小数点を表すコンマ付きでコピーされます (例、99,963 g)。

「PCスプレッドシートフォーマット」を選択した場合の追加のオプション：  
**スプレッドシートメニューオプションでは：**

- **出力フォーマット：**  
**テキストおよび数値** (工場出荷時の設定)：ID、値、単位が付いた出力が必要に応じていくつかのラインに転送されます。  
**数値のみ**：1つのラインに数値のみが出力されます (IDおよび単位なし) (日付、値) (総量:G#/風袋量:T/正味量:N)。

「PCスプレッドシートフォーマット」または「PCテキストフォーマット」を選択した場合の追加のオプション：

- キーボード**エミュレーション**(仮想キーボード設定)メニューオプションでは：
- **ユニバーサル (Num Lock オン)** (工場出荷時の設定)：ASCIIフォーマットでの特殊なキーボード文字でデータを転送します (「Alt」+キーパッド)。  
「Num Lock」がPCキーボードでオンでなければなりません。
  - **英語 (米語)**：「EN English (USA)」キーボードのフォーマットを使用してデータを転送します。MS Excel (など) 用のキーボード設定はPCアプリケーション用の「EN English (USA)」でなければなりません。



さらなる詳細は、79ページの「USBポート」に掲載されています。

## 2) ザルトリウスのプリンターに同梱されたケーブルを使用したラボ用プリンターへの接続

デバイス/プロトコルメニューオプション：

- ▶ プリンターを接続するための望ましい設定を選択します。
  - YDP30 / YDP40：接続されたプリンターが自動的に検出され、接続が確立されます。
  - オフ：プリンターへの接続が無効になります。

## 3)、4) 9ピン及び25ピン シリアルインターフェース (RS-232用USB Mini A)を使用したシリアルプリンターまたは別の外部シリアルデバイスへの接続

デバイス/プロトコルメニューオプション：

- ▶ デバイスを接続するための望ましい設定を選択します。
  - プリンターYDP20-0CE
  - セカンドディスプレイYRD03Z
  - USB-RS232 SBI
  - USB-RS232 xBPI
  - オフ：接続は無効になります。

RS232構成メニューオプション：

このオプションを選択するには、デバイス/プロトコルで**USB-RS232 SBI**設定を選びます。

- ▶ RS-232インターフェース向けの望ましい設定を選択します。
  - ボーレート：600～19,200（工場出荷時の設定：9600）
  - データビット：7ビットまたは8ビット（初期設定：8ビット）
  - パリティ：奇数、偶数、または、なし（初期設定：奇数）
  - ストップビット：1ビットまたは2ビット（初期設定：1ビット）
  - ハンドシェイク：ソフトウェア（XON、XOFF）、ハードウェア（CTS、RTS）、またはオフ[初期設定：ハードウェア（CTS、RTS）]

### 6.2.8 ディスプレイ(表示部)輝度

ここでディスプレイ(表示部)の輝度を設定します。

以下の輝度レベルを利用できます。

- 明るい
- 中程度
- **ECOモード**:省エネモード(初期設定)。輝度は無活動になってから2分後に低下します。通常の輝度に戻すにはいずれかのキーを押します。



### 6.2.9 電子音

ここで電子音の音量を設定します。

以下の音量レベルを利用できます。

- 高
- 中程度
- 低
- オフ



## 追加設定

パスワード設定  
設定のリセット  
USB記憶装置  
サービスモードの有効化

### 6.2.10 追加設定

ここでは天びんの追加サービス機能を確認できます。

**パスワード設定メニュー オプション（Secura®のみ）：**

Secura®は、許可のない人員が天びんのシステム設定に変更を加えられないようにパスワードで保護することができます。

ユーザーのパスワードを設定すると、天びんの計量動作を変更する設定がすべてロックされます。

- ▶ ...を選択します。
- ▶ パスワードとして数字を入力します。  
入力内容を訂正するには：
  - ← ボタン：それぞれの字を削除します。
  - C ボタン：すべての字を削除します。
- ▶ 適正に入力されていることを確認するため、パスワードを再入力します。
- ▶ ✓ で確定します。
- ▶ 新しいパスワードは、メニューの最初のレベルに戻った後のみ適用されます。



パスワードを変更するには、以前のパスワードを最初に入力する必要があります。その後、新しいパスワードを設定できます。

パスワードを完全に削除してパスワード保護なしで天びんを使用するには、空白のままにします。

パスワードを忘れた場合は、ザルトリウスサービスセンターまでご連絡ください。

**設定のリセットメニューオプション：**

ここでは天びんのあらゆる設定を工場出荷時の設定（初期設定）にリセットします。

- ▶ 指示されたらはい、リセットしますを選択し、✓ で確定してください。天びんがリセットされ再起動します。

**USB記憶装置メニューオプション：**

この機能を使うと、天びんのメモリーをUSBリムーバブルデータメディアとしてPCで登録できます。この機能はザルトリウスサービススタッフや、仮想COMポート向けにPCドライバをインストールする際に必要です。さらなる詳細は、79ページの「USBポート」に掲載されています。

**サービスモードの有効化メニューオプション：**

この機能はザルトリウスサービス部門により資格認定を行われた技術者のみがアクセスできます。以下のサービス機能を利用できます。

- 最小サンプル量の事前設定 (SQmin)
- 次回サービス日の入力
- すべての設定を工場出荷時の設定にリセット

**校正/調整メニューでも、資格認定を行われた技術者に以下の機能があります（型式によって異なります）。**

- 外部分銅による直線性偏差調整（法定計量では使用不可）
- プリロードの設定
- プリロードの削除



これらの機能は、型式承認仕様天びんと密閉された天びんでは利用できません。

### メニューのロック (Quintix®のみ)

この機能は、メニューをロック/ロック解除する際に使います。

- ▶ メニューキーを10秒以上押します。
- ▶ ロックで確定します。



メニューにアクセスするか再度ロック解除：

- ▶ メニューキーを10秒以上押します。
- ▶ その後、必要な機能を選択します。



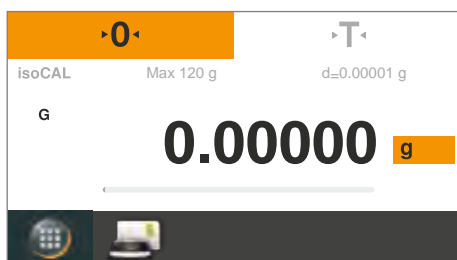


## 7. ひょう量

目的： このアプリケーションを使うと、装置の特定のひょう量範囲内でサンプルの質量を測定できます（「仕様」を参照）。



- ▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。
- ▶ メニューでひょう量記号を選択します。



- ▶ ひょう量アプリケーションが表示されます。

### ゼロ設定

- ▶ 天びんのひょう量皿から荷重を取り除きます。
- ▶ **0** を押して天びんの表示値をゼロにします。  
ひょう量値はすべて、このゼロ点に基づいて測定されます（ゼロ点範囲はひょう量範囲  $\pm 2\%$  以内が設定可能範囲です）。

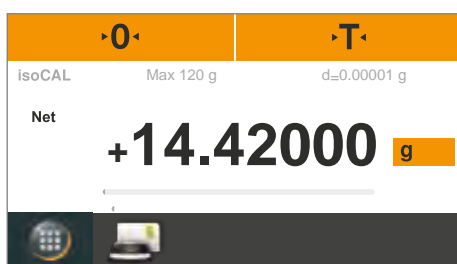


### 風袋引き

- ▶ 容器を使ってひょう量する場合は天びんの上に空の容器を載せます。
- ▶ **T** を押して天びんの表示値を風袋引きします。  
風袋引きの後、天びんの表示値がゼロになります。  
風袋引きされた値は、天びんのひょう量範囲全体から差し引かれます。  
天びんは、ひょう量範囲全体で風袋引きできます。



- ▶ サンプルをひょう量皿に載せます。



- ▶ ひょう量値が変化しなくなり、単位が表示されるとすぐに測定値を読み取ることができます。  
天びんの安定性は、ひょう量結果が定義済みの範囲内で安定するとすぐに表示されます。安定するまで測定値は表示部上でグレー表示になり、天びんが安定したとみなされた後にのみ黒表示になります。

## 7.1 ひょう量単位変換

目的： ひょう量値のひょう量単位と精度を設定します。

**M**

法定計量では天びんであらゆる単位を選択できるわけではありません。メートル法の単位(ミリグラム、グラム)のみを切り替えられます。  
注、日本の場合：目量 $\geq 10$  mgの為、特定計量器の該当モデルがありません。

**g**

▶ 別の単位に切り替えるには、ひょう量アプリケーション表示で単位ボタンを押します。

▷ ひょう量単位メニューが表示されます。

重量単位 <span style="float: right;">✓</span>	
g	全桁表示
mg	最終桁自動オフ
ct	最後の桁をオフ
	最終2桁非表示

左側の一覧には利用可能な単位が列記されています。現在選択されている単位に印が付いています (**g**など)。最も直近に選択された単位が自動的に一覧の最上部に表示されます。ほとんど、あるいはまったく使用されない単位は一覧の下の方に表示されます。右側の一覧には表示精度オプションが掲載されます。現在選択されている設定に印が付いています (**全桁表示**など)。

▶ ひょう量結果を表示する単位を選択します (**g**、**mg**など)。

▶ 表示精度を選択します (**全桁表示**、**最後の桁をオフ**など)。表示の精度は各単位に個々に割り当てることができます。

▶ **✓** を選択して確定します。

▷ ひょう量の表示が変更後の設定とともにあらわれます。この設定は、選択を変更するまで保持されます。

**i**

このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます(ネット接続時のPDFのみ)：



## ひょう量単位の変換係数

以下の表には、一般的なひょう量単位とその変換係数（グラム）が掲載されています。天びんは、必要に応じて以下の単位で動作することができます（型式承認仕様天びんでは、これは現地の承認関連の法規が許可した場合のみ可能です）：

単位	係数	表示
グラム	1.000000000000	g
ミリグラム	1000.000000000000	mg
カラット	5.000000000000	ct



ひょう量単位には、各国の承認関連の法律によっては、法定計量での使用がブロックされるものがあります。

注、日本の場合：目量 $\geq 10$  mgの為、本書では該当特定計量器の型式はありません。



型式によっては、ひょう量単位変換ができない場合があります。  
（例、キログラム、ミリグラム、カラット等）

## 7.2 SQmin最小サンプル量(Secura®のみ)

目的： この機能は、定義済みの最小サンプル量 (SQmin = sample quantity minimum) にひょう量値を比較するために使われます。これにより、ひょう量結果が品質保証システムで定義された指定最低量を上回っていることを確認できます。この機能は、例えば米国薬局方 (USP) の基準を満たすために最適な使用範囲を遵守する際に使われます。(USP Chapter 41)

**M**

SQminは法定計量の最小測定量 (Min) とは異なります。

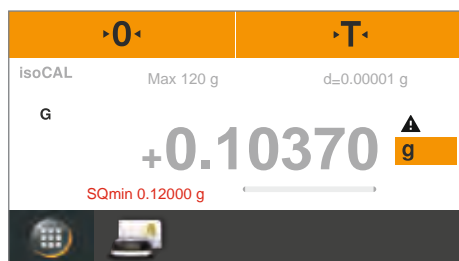
前提条件： SQmin機能を使うには、サービス技術者が天びんを設定する必要があります。技術者は、最小サンプル量測定手順に従い測定し、ご使用中のQAシステムのガイドラインを使用してこれを天びんに記載します。この設定は「USP準拠ひょう量モジュールテスト」で記録され、測定値と最小サンプル量がログされます。SQmin機能を使うと、ひょう量結果をUSPガイドラインに対応させることができます。

### SQminのオン/オフ

SQmin機能を天びんで設定する場合は、設定メニューで **ひょう量** — **SQmin** を選択してオンまたはオフにします。

### ひょう量中のSQmin機能の表示

- ▶ サンプルをひょう量皿に載せます。
- ▷ ひょう量値が指定された最小サンプル量より小さい場合、SQmin値は赤く表示されます。  
ひょう量値は指定されたSQmin値よりも小さい場合、グレーで表示されます。ひょう量値をアプリケーションで保存または印字することはできません（「安全レベル」メニューの設定によって異なります）。



## 7.3 個人ID (Secura®のみ)

- 目的： 以下の印字ジョブのIDを定義できます。
- デバイスID (ID)：GLP印字のヘッダーに印字されます。
  - バッチID (L ID)：GLP印字の各GLPヘッド後に一回照会されます。
  - サンプルID (S ID)：[ID]ボタンを押し都度印字できます。このIDについては、印字の前に毎回照会が行われます。

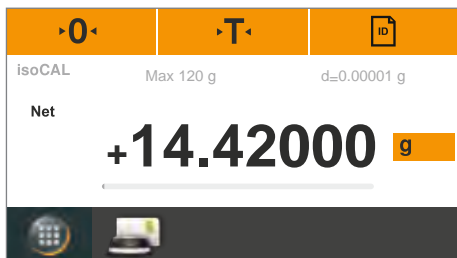
- 前提条件：
- 印字を行うには、天びんをザルトリウスのラボ用プリンターかPCに接続しておく必要があります（79ページの「USBポート」を参照）。
  - 各IDの設定は、システム設定のIDコードで設定できます（35ページの「IDコード (Secura®のみ)」を参照）。
  - GLP印字はシステム設定で**手動印字の印字機能**で有効にできます（34ページの「印字」を参照）。

### 印字の開始

例： サンプルID (S ID) 印字用のシステム設定の設定：  
IDコード - サンプルID機能 — 自動増加：



- ▶ サンプルをひょう量皿に載せます。



- ▶ [ID]を押して印字します。



- ▶ 印字IDコードが表示されます。表示された値は適宜、変更できます。
  - 表示された値を削除するには[123]キーで10キーに切替、cを押します。
  - 最後の字を削除するには、←を押します。
- ▶ ✓を押して確定します。
- ▶ ひょう量値を印字します。サンプル印字は以下のとおりです。

```
-----
S ID      Sample - 11
N         +100.21000 g
S ID      Sample - 12
N         +100.19000 g
```

## 7.4 調・配合

目的： このアプリケーションを使うと、1つの容器内の混合物または処方サンプルを最高99個連続して計量できます。各サンプルをひょう量毎に天びんは自動的に表示値がゼロになります。ご希望に応じて各サンプルのひょう量値または合計値を表示できます。

例： 1つの容器で処方の複数のコンポーネントをひょう量する場合



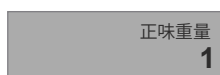
▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



▶ メニューで調・配合記号を選択します。



▶ 調・配合アプリケーションが表示されます。



▶ 設定を変更するには、グレーのボタンを押します。



▶ 調・配合設定ウィンドウが表示されます。

- ▶ プリンターを接続する際、サンプルの各ひょう量を印字するかどうかを選択します。
- ▶ ✓を押して確定します。



▶ 必要に応じて0を押し、天びんの表示値をゼロにします。



▶ 容器をひょう量皿に載せます。



▶ Tを押して風袋引きします。




- ▶ 最初のサンプルを容器に入れます。



- ▶ ひょう量値が表示されます。



- ▶ 正味(重)量を保存するには、 を押します。




- ▶ サンプルの正味(重)量が保存され、天びんは自動的に風袋引きされます。



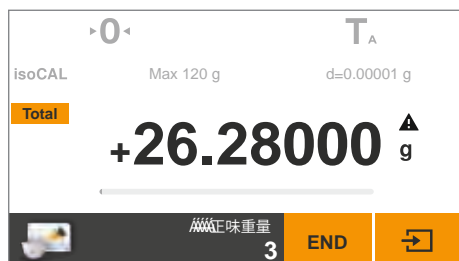
- ▶ 次のサンプルを容器に入れます。



- ▶ 正味(重)量を保存するには、 を押します。
- ▶ 追加処方サンプルがある場合は、この手順を続けます。

**Net1**

- ▶ 合計値を表示するには、ひょう量表示部の **Net1/Total** ボタンを押します。
- ▷ 合計値が表示されます。

**Total**

- ▶ 各サンプルの個別ひょう量の表示に戻るには、再度 **Net1/Total** ボタンを押します。

**END**

- ▶ この機能を終了するには、**END** を押します。
- ▷ 合計値が表示され、アプリケーションが元の状態に戻ります。

**結果の印字**

前提条件：

印字するには、プリンター（ザルトリウスYDP40など）またはPCを接続して設定する必要があります（79ページの「USBポート」を参照）。  
調・配合設定ウィンドウで**正味(重)量の印字オプションをオン**に設定してください。



- ▷ プリンターが接続されている場合は、表示部の右上に追加ボタンが自動的に表示されます。



- ▷ 各サンプルを保存すると、正味(重)量が印字されます（Comp1、Comp2など）。
- ▷ **END** を選択して合計値を印字します（T-Comp）。
- ▷ 以下は印字サンプルです。

```
-----
Comp1 + 14.33000 g
Comp2 +  5.97000 g
Comp3 +  5.98000 g
T-Comp+ 26.28000 g
```



このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます(ネット接続時のPDFのみ)：





## 7.5 統計

目的： ひょう量値を保存して、統計的に評価します。最高99個のサンプルを保存できます。値は結果として生成されます。

- サンプル数
- 平均
- 標準偏差
- 変動係数
- (値すべての合計)合計値
- (最低値)最小値
- (最高値)最大値
- (スプレッド)範囲：最大値と最小値の差

前提条件： 印字するには、プリンターを接続して設定する必要があります（79ページの「USBポート」を参照）。

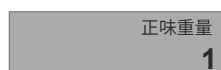


▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▶ メニューで統計記号を選択します。



▶ 統計アプリケーションが表示されます。



▶ 設定を変更するには、グレーのボタンを押します。

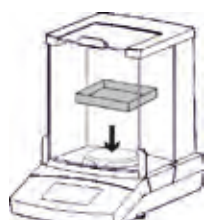


▶ 統計設定ウィンドウが表示されます。

- ▶ サンプルの個々のひょう量を印字するかどうかが選択します。
- ▶ 正味(重)量を保存する際に天びんを風袋引きするか決めます。
- ▶ ✓を押して確定します。



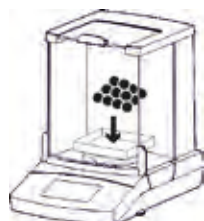
▶ 必要に応じて「0」を押し、天びんの表示値をゼロにします。



▶ 容器をひょう量皿に載せます。



▶ **T** を押して風袋引きします。



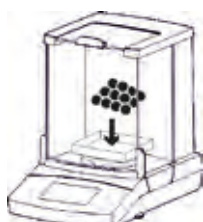
▶ 最初のサンプルを容器に載せます。



▷ ひょう量値(正味(重)量)が表示されます。



▶ 正味(重)量を保存するには、**Store** を押します。



▶ 容器から最初のサンプルを取り除き、次のサンプルを容器に載せます。



▶ 正味(重)量を保存するには、**Store** を押します。

▶ 追加サンプルがある場合は、この手順を繰り返し続けます。  
▷ 保存された正味(重)量 (Comp1、Comp2など) のひょう量値は、接続されているプリンターで印字されます。  
印字サンプルは以下のとおりです。

```
Comp1 + 14.33000 g
Comp2 +  8.47000 g
Comp3 + 18.30000 g
Comp4 + 13.19000 g
Comp5 + 13.18000 g
```



▶ 以前に保存したサンプルの中間結果を表示するには、**R** を押します。

レポート	
サンプル数:	n 5
平均:	x 13.49 g
標準偏差:	s 3.60 g
変動係数:	sRel 27 %
値すべての合計:	Sum 67.47 g
最低値:	Min 8.47 g
最高値:	Max 18.30 g
分散:	Diff 9.83 g

- ▶ 以下の値が中間結果として表示されます。
  - サンプル数 (天びんの表示と異なる場合があります)
  - 平均値 (天びんの表示と異なる場合があります)
  - 標準偏差
  - 変動係数
  - 合計値 (天びんの表示と異なる場合があります)
  - 最小値 (天びんの表示と異なる場合があります)
  - 最大値 (天びんの表示と異なる場合があります)
  - 範囲:最大値と最小値の差 (天びんの表示と異なる場合があります)



- ▶ 中間結果を印字するには、を押します。
- ▶ 接続されているプリンターで、レポートに表示されるように分析を印字します (n、x、s、sRelなど)。印字サンプルは以下のとおりです。

n		5
x	+	13.49000 g
s	+	3.60000 g
sRel	+	27.00 %
Sum	+	67.47000 g
Min	+	8.47000 g
Max	+	18.30000 g
Diff	+	9.83000 g



- ▶ 統計アプリケーションに戻るには、**x**を押します。



- ▶ 適宜、追加サンプルをひょう量して、更新された中間結果を表示します。



- ▶ この機能を終了するには、**END**を押します。
- ▶ アプリケーションが元の状態に戻ります。



このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます(ネット接続時のPDFのみ)：



## 7.6 正味合計

目的： ひょう量値を合計します。最高99個のサンプルを保存できます。これにより、さまざまな容器でひょう量する必要のあるサンプルを保存できます。各容器は、各サンプルのひょう量前に風袋引きで表示値をゼロにできます。

例： すぐに配合してはならないサンプルの処方があります。このアプリケーションを使用すると、異なる容器で各サンプルを計量し、結果を印字して、いつでも合計値をチェックできます。



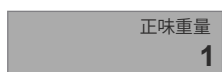
▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



▶ メニューで**正味合計**記号を選択します。



▶ **正味合計**アプリケーションが表示されます。



▶ 設定を変更するには、グレーのボタンを押します。



▶ **正味合計**設定ウィンドウが表示されます。

- ▶ サンプルの個々のひょう量を印字するかどうかを選択します。
- ▶ **✓**を押して確定します。



▶ 必要に応じて**0**を押し、天びんの表示値をゼロにします。



▶ 最初のサンプルの容器をひょう量皿に載せます。



▶ **T**を押して風袋引きします。




▶ 最初のサンプルを容器に入れます。



▷ ひょう量値(正味(重)量)が表示されます。



▶ 正味(重)量を保存するには、を押します。



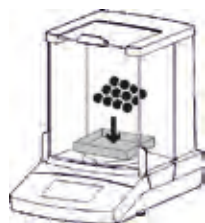
▶ 天びんから荷重を取り除きます。



▶ 2番目のサンプルの容器をひょう量皿に載せます。




▶ **・T**を押して風袋引きします。



▶ 2番目のサンプルを容器に入れます。



▶ 正味(重)量を保存するには、を押します。



▷ ひょう量値(正味(重)量)が表示されます。

- ▶ 追加サンプルがある場合は、この手順を繰り返し続けます。
- ▶ 合計値を表示するには、ひょう量表示部の **Net** ボタンを押します。

**Net**

- ▶ 保存されているサンプルすべての合計値が表示されます。



**Sum**


- ▶ 個々のひょう量表示に戻るには、**Sum** ボタンを押します。

**END**

- ▶ この機能を終了するには、**END** を押します。
- ▶ アプリケーションが元の状態に戻ります。

### 結果の印字

前提条件： 印字するには、ザルトリウスプリンターYDP40またはPCを接続して設定する必要があります（79ページの「USBポート」を参照）。

- ▶ プリンターが接続されている場合は、表示部の右上に追加ボタンが自動的に表示されます。
- ▶  を押して、現在の値を印字します。



- ▶ 各サンプルを保存すると、正味(重)量が印字されます（Comp1、Comp2 など）。
- ▶ **END** を押して合計値を印字します（T-Comp）。
- ▶ 以下は印字サンプルです。



```

-----
Comp1 +   14.32000 g
Comp2 +   18.27000 g
Comp3 +   13.73000 g
T-Comp+   51.67000 g
    
```



このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます(ネット接続時のPDFのみ)：



## 7.7 比重測定(密度)

目的： 固体の比重は浮力法を使用し、測定できます。比重は、アルキメデスの原理を使って測定されます。液体に浸されているサンプルに対する上向きの浮力は、サンプルにより増加した液体の質量に相当します。  
(液中ひょう量法による比重測定)

### 比重測定の計算原理

浮力法を使用した比重の測定は以下の公式に基づいています。

$\rho$  サンプルの比重 (rho)  
 $\rho_{fl}$  液体の比重  
 $W_a$  空中でのサンプルのひょう量値(重量)  
 $W_{fl}$  液中でのサンプルのひょう量値(重量)

浮力：  $\rho = (W_a / (W_a - W_{fl})) \times \rho_{fl}$

前提条件： この機能では、ザルトリウス比重キットが必要です。  
 - YDK03分析/SQP $\leq$ 1 mg 天びん用  
 - YDK04精密/SQP10 mg 天びん用  
 比重キットを天びんに取り付け、キットの指示どおりに準備します。



▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



▶ メニューで**密度**記号を選択します。



▶ **密度**アプリケーションが表示されます。  
 比重測定用の液体の比重が**液体の密度**に表示されます。  
 以下の値はさまざまな温度での蒸留水用にあらかじめ設定されています。  
 - 0.99823 g/cm<sup>3</sup>、20 °C  
 - 0.99802 g/cm<sup>3</sup>、21 °C  
 - 0.99780 g/cm<sup>3</sup>、22 °C  
 58ページの表には、その他の比重の値が掲載されています。

液体の密度  
0.9982 g/cm<sup>3</sup>

▶ 液体の密度(比重)を変更するには、グレーのボタンを押します。

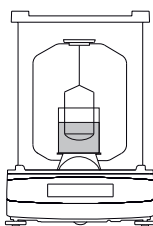
密度	
液体の密度	正確度
0.9982	0
0.9980	0.0
0.9978	0.00
...	0.000

▷ 密度設定ウィンドウが表示されます。

▶ 左側で液体の密度(比重)を入力します。値を選択するか、... を選択します。希望する値を入力して ✓ で確定します。

▶ 右側で密度の結果の精度を選択します。

▶ ✓ を選択して確定します。



▶ 比重キットのフレームにサンプルホルダーを取り付けます。

▶ 比重キットのビーカーに液体を入れます。後ほどサンプルを保持できるように、サンプルホルダーが十分、液体に浸かっていることを確認します。

▶ 比重用の液体として蒸留水を使用している場合は、界面活性剤を3滴加えて、測定結果に対する表面張力の影響を低減します。



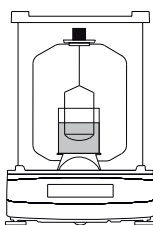
▶ **T** を押して風袋引きします。



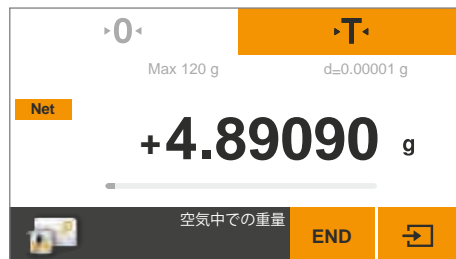
▷ 用意されていた比重キットを設置後、天びんの表示値を風袋引きします。



▶ 比重(密度)測定を始めるには、**START** を押します。




▶ 比重キットのフレームの上部ひょう量皿にサンプルを載せます。

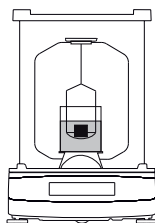


▷ ひょう量表示部に**空気中での重量(ひょう量値)**のステップが表示されます。





- ▶ ひょう量値を空中重量(ひょう量値)として保存するには、を押します。




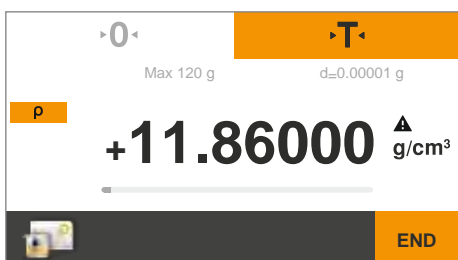
- ▶ 上部ひょう量皿からサンプルを取り除き、鉗子やピンセットを使って比重キットの液中サンプルホルダーに入れます。
- △ サンプルが完全に液体に浸かっており、サンプル上に気泡がないことを確認します。



- ▶ ひょう量表示部に**液体中の重量**(ひょう量値)のステップが表示されます。



- ▶ ひょう量値を液中重量(ひょう量値)として保存するには、を押します。



- ▶ 天びんがサンプルの密度を計算し、表示します。

**END**

- ▶ この機能を終了するには、**END**を押します。
- ▶ アプリケーションが元の状態に戻ります。GLP印字機能が有効になっている場合、GLP印字は自動的に印字されます(34ページの「印字」を参照)。



このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます(ネット接続時のPDFのみ)：



温度T (°C) における水 (H<sub>2</sub>O) の比重

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

## 温度T (°C) におけるエタノールの比重

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.79784	0.79775	0.79767	0.79758	0.79750	0.79741	0.79733	0.79725	0.79716	0.79708
11.	0.79699	0.79691	0.79682	0.79674	0.79665	0.79657	0.79648	0.79640	0.79631	0.79623
12.	0.79614	0.79606	0.79598	0.79589	0.79581	0.79572	0.79564	0.79555	0.79547	0.79538
13.	0.79530	0.79521	0.79513	0.79504	0.79496	0.79487	0.79479	0.79470	0.79462	0.79453
14.	0.79445	0.79436	0.79428	0.79419	0.79411	0.79402	0.79394	0.79385	0.79377	0.79368
15.	0.79360	0.79352	0.79343	0.79335	0.79326	0.79318	0.79309	0.79301	0.79292	0.79284
16.	0.79275	0.79267	0.79258	0.79250	0.79241	0.79232	0.79224	0.79215	0.79207	0.79198
17.	0.79190	0.79181	0.79173	0.79164	0.79156	0.79147	0.79139	0.79130	0.79122	0.79113
18.	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19.	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20.	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21.	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22.	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23.	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24.	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25.	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429
26.	0.78420	0.78411	0.78403	0.78394	0.78386	0.78377	0.78368	0.78360	0.78351	0.78343
27.	0.78334	0.78325	0.78317	0.78308	0.78299	0.78291	0.78282	0.78274	0.78265	0.78256
28.	0.78248	0.78239	0.78230	0.78222	0.78213	0.78205	0.78196	0.78187	0.78179	0.78170
29.	0.78161	0.78153	0.78144	0.78136	0.78127	0.78118	0.78110	0.78101	0.78092	0.78084
30.	0.78075	0.78066	0.78058	0.78049	0.78040	0.78032	0.78023	0.78014	0.78006	0.77997

## 7.8 パーセント(%ひょう量)

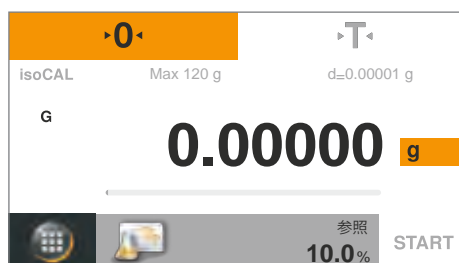
目的： このアプリケーションは、パーセントのシェアまたは参照ひょう量値に関連したサンプルの差異を測定するために使われます。



▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



▶ メニューでパーセント記号(%ひょう量)を選択します。



▶ パーセント(%ひょう量)アプリケーションが表示されます。参照パーセントが参照に表示されます（例：10.0 %）。



▶ 参照パーセントを変更するには、グレーのボタンを押します。



▶ パーセント設定ウィンドウが表示されます。

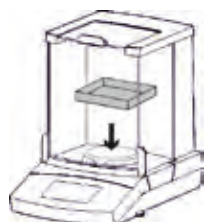
▶ 左側の参照に参照パーセントを入力します。値を選択するか、...を選択します。希望する値を入力して✓で押し確定します。

▶ 右側でパーセント表示の精度を選択します。

▶ ✓を押して確定します。



▶ 必要に応じて・0・を押し、天びんの表示値をゼロにします。



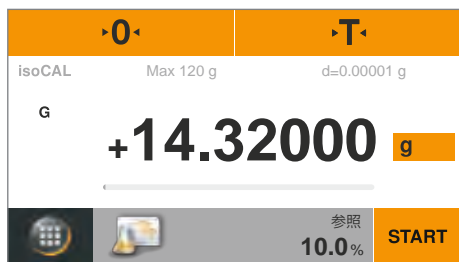
▶ 容器をひょう量皿に載せます。



▶ ・T・を押して風袋引きします。



▶ 参照サンプルを容器に入れます。



▷ 参照サンプルのひょう量値が表示されます。

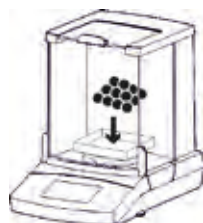


▶ **START** を押します。



▷ 表示部に参照パーセントが表示されます。  
参照サンプルのひょう量が**参照重量(参照ひょう量値)**に表示されます。

▶ 容器から参照サンプルを取り除きます。



▶ 未知のサンプルを容器に載せます。



▷ 天びんは、参照サンプルに基づいてサンプルのパーセントを示します。

**%**

- ▶ サンプルのひょう量値を表示するには、ひょう量表示部の%ボタンを押します。
- ▷ サンプルのひょう量値が表示されます。

**Net**

- ▶ パーセントの表示に戻るには、再び **Net** ボタンを押します。
- ▶ 適宜、容器に追加サンプルを載せ、参照サンプルに基づくパーセントを計算表示します。

**END**

- ▶ この機能を終了するには、**END** を押します。
- ▷ アプリケーションが元の状態に戻ります。



このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます(ネット接続時のPDFのみ)：



## 7.9 変換(係数計算変換)

目的： このアプリケーションを使用すると、ひょう量値にユーザーの定義した係数を掛け算(乗算)できます。1未満の係数を選択すると除算を行うこともできます。選択された係数は、保護されたメモリーに保存されます。

- 例： 紙(DIN A4)1枚あたりの単位重量を計算するとします。  
以下の手順に従ってください。
- 単位あたりのひょう量(例：80 g/m<sup>2</sup>)は、ひょう量を面積で割ると計算できます。
  - DIN A4の1枚の面積：  
 $0.210 \times 0.297 = 0.06237 \text{ m}^2$
  - 0.06237で割ると、 $1/0.06237$ を掛けた場合と同じになります(16.03335など)。
  - アプリケーションでは係数を16.03335に設定します。



- ▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



- ▶ メニューで**変換(係数計算変換)**記号を選択します。



- ▶ **変換(係数計算変換)**アプリケーションが表示されます。  
**ファクタ**に乗数が表示されます。



- ▶ 変換の精度と係数を設定するには、グレーのボタンを押します。



- ▶ **変換**設定ウィンドウが表示されます。
- ▶ 左側でサンプルのひょう量を乗算する係数を入力します。値を選択するか、...を選択し、希望する値を入力して✓で確定します。
- ▶ 右側で変換表示の精度を選択します。
- ▶ ✓を押して確定します。



- ▶ 必要に応じて**0.0**を押し、天びんの表示値をゼロにします。



- ▶ **START**を押します。



- ▶ サンプルをひょう量皿に載せます。



- ▶ 入力された値をサンプルのひょう量値に掛け、その結果が表示されます。



- ▶ 適宜、ひょう量皿に追加サンプルを載せ、入力された係数をそのひょう量値に掛けます。

**Res**

- ▶ 測定済みのサンプルの各ひょう量値を表示するには、ひょう量表示部の **Res** ボタンを押します。



- ▶ サンプルの各ひょう量値が表示されます。

**G**

**Net**

- ▶ 計算された結果の表示に戻るには、再び **G** または **Net** ボタンを押します。

**END**

- ▶ この機能を終了するには、**END** を押します。
- ▶ アプリケーションが元の状態に戻ります。



このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます(ネット接続時のPDFのみ)：



## 7.10 平均化（動物ひょう量）

目的： このアプリケーションは、動くサンプル（生きている動物など）で、また不安定な環境での計量に使用します。測定サイクルは、計量する対象物ごとに定義された測定回数で自動的に実施されます。各測定は平均化され、この平均が結果として表示されます。



▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



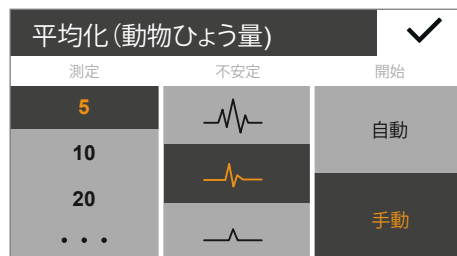
▶ メニューで平均化（動物ひょう量）記号を選択します。



▶ 平均化（動物ひょう量）アプリケーションが表示されます。設定されている測定回数が測定に表示されます。



▶ 測定回数や他の項目を設定するには、グレーのボタンを押します。

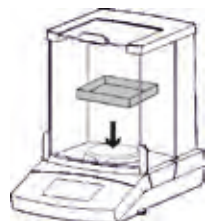


▶ 平均化（動物ひょう量）設定ウィンドウが表示されます。

- ▶ 左側で測定回数を入力します。  
左側で測定回数を入力するか、... を選択し、希望する値を入力して ✓ で確定します。
- ▶ 中央で動きの不安定な度合いを選択します（測定の開始基準など）。
- ▶ 右側では、手動で測定を手動にて開始するか、自動で自動的に開始するかを選択します。
- ▶ ✓ を押して確定します。



▶ 必要に応じて・0・を押し、天びんの表示値をゼロにします。



▶ 生きている動物をひょう量するには、動物ひょう量皿や容器または檻をひょう量皿に載せます。



▶ ・T・を押して風袋引きします。

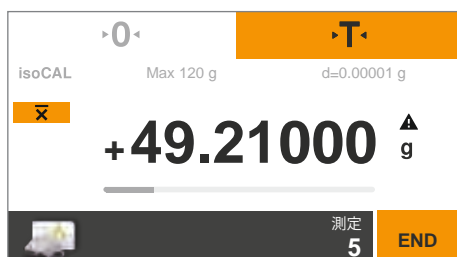




- ▶ 動物ひょう量皿や容器内に動物を入れます。

**START**

- ▶ 測定の開始が**手動**に設定されている場合は、**START** を押します。測定の開始が**自動**に設定されている場合は、各ひょう量値が事前に設定された変動範囲/安定幅以内になるとすぐに測定が始まります。



- ▶ 指定された回数の測定が行われます。平均が計算され、表示されます。

**Σ**

- ▶ 現在のひょう量値を表示するには、ひょう量表示部で **Σ** ボタンを押します。



- ▶ 現在の（変動）ひょう量値がグレーで表示されます。

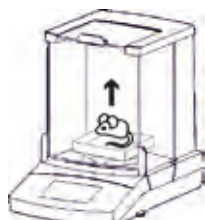
**Net**

- ▶ 計算済み平均値の表示に戻るには、再び **Net** ボタンを押します。

**END**

- ▶ この機能を終了するには、**END** を押します。

また、動物を動物ひょう量皿や容器から取り除きます。



- ▶ アプリケーションが元の状態に戻ります。



このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます(ネット接続時のPDFのみ)：



## 7.11 チェックひょう量

目的： このアプリケーションを使うと、ひょう量値が指定された許容範囲内にあるかどうかチェックできます。このアプリケーションでは、サンプル資料を容易に指定された目標値にひょう量することができます。



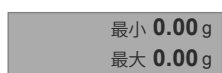
▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



▶ メニューでチェックひょう量記号を選択します。



▷ チェックひょう量アプリケーションが表示されます。設定済みのしきい値が**最小**および**最大**に表示されます。



▶ しきい値を設定するには、グレーのボタンを押します。



▷ チェックひょう量設定ウィンドウが表示されます。

▶ しきい値の下限(最小)と上限(最大)を選択、または入力します。...を選択し、希望する値を入力します。

▶ ✓を押して確定します。



▷ 設定されたしきい値が表示されます。



▶ 必要に応じて「0」を押し、天びんの表示値をゼロにします。



▶ 容器をひょう量皿に載せます。

**T**

- ▶ **T** を押して風袋引きします。

**START**

- ▶ **START** を押します。



- ▶ サンプルを容器に載せます。



- ▶ ひょう量値が表示されます。色のついたバーが、ひょう量値がしきい値内にあるかどうかを示します。
  - 黄色：ひょう量値は低すぎます。
  - 緑：ひょう量値はOKで、指定された範囲内にあります。
  - 赤：ひょう量値は高すぎます。



- ▶ 希望する値になるまで容器にサンプルを追加するか、取り除くか、または適宜、チェックひょう量用の容器に他のサンプルを載せ調製します。

**END**

- ▶ この機能を終了するには、**END** を押します。
- ▶ アプリケーションが元の状態に戻ります。



このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます(ネット接続時のPDFのみ)：



## 7.12 ピークホールド

目的： このアプリケーションを使うと、サンプルの最大ひょう量値（ピーク値）を計算できます。この値は、サンプルを天びんから取り除いた後も5秒間、表示部上に維持表示されます。

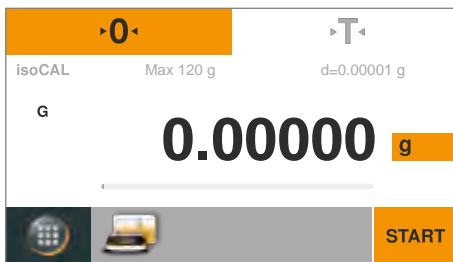
例： 実験中の解放力の衝撃測定に使用したり、荷重が非常に大きいために天びんの表示部が計量中に隠れる場合に使います。



▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



▶ メニューでピークホールド記号を選択します。



▶ ピークホールドアプリケーションが表示されます。



▶ ピークホールド計算の設定を定義するには、グレーのボタンを押します。



▶ ピークホールド設定ウィンドウが表示されます。

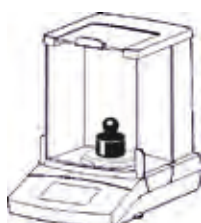
- ▶ ピークホールド（最大値）を**安定時**または**安定性なし**で計算するか決めます。
  - **安定時**の設定は、安定したサンプルに適しています。天びんにサンプルを載せたり取り除いたりした際のひょう量値の変動によって、計算されたピーク値が不適正にならないようにできます。
  - **安定性なし**の設定は、不安定なサンプルに適しています。
- ▶ **✓**を押して確定します。



▶ 必要に応じて**0**を押し、天びんの表示値をゼロにします。



▶ **START** を押します。



▶ サンプルをひょう量皿に載せます。



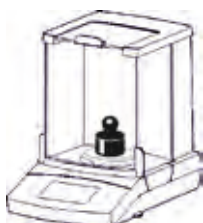
- ▶ 測定された最大ひょう量値が表示され、サンプルを天びんに載せている限り維持されます。

### Hold

- ▶ 現在のひょう量値を表示するには、ひょう量表示部で **Hold** ボタンを押します。
- ▶ 現在のひょう量値が表示されます。(5 秒後に元の画面に戻る)

### G

- ▶ ピークホールド（最大値）の表示に戻るには、**G** を押すか、再度 **Net** ボタンを押します。(事前に風袋引きした場合で異なります)
- ▶ サンプルをひょう量皿から取り除きます。
- ▶ 「ホールド」表示モードでは天びんはゼロに戻る前に、さらに5 秒間、ピーク値（最大値）を表示します。



- ▶ 適宜、追加サンプルをひょう量皿に載せます。

### END

- ▶ この機能を終了するには、**END** を押します。
- ▶ アプリケーションが元の状態に戻ります。



このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます(ネット接続時のPDFのみ):



## 7.13 カウンティング

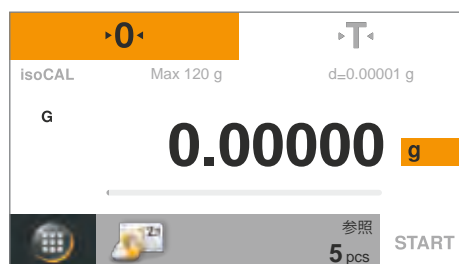
- 目的： このアプリケーションを使うと、ほぼ等しいひょう量値の個数測定ができます。カウントされた参照サンプルのひょう量値が計算され、その後、未知の個数の対象物が個数測定されます。天びんには個数と単重が表示されます。次の事項を配慮し、カウンティングエラーを最低限に抑えてください。
- 各々の単重が均等に配分されていることを確認します
  - 参照サンプル数が多いほど、精度も高くなります。
  - 個数精度向上機能のスイッチをオンにします



- ▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



- ▶ メニューで**カウンティング**記号を選択します。



- ▶ **カウンティング**アプリケーションが表示されます。参照サンプルの個数が**参照**に表示されます。



- ▶ 参照サンプルの量を設定するには、グレーのボタンを選択します。



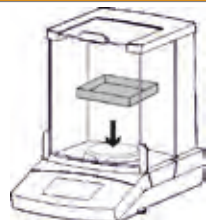
- ▶ **カウンティング**設定ウィンドウが表示されます。

- ▶ 左側の**参照**に参照サンプル数を入力します。値を選択するか、... を選択します。希望する値を入力して ✓ で確定します。
- ▶ 中央でカウント中のひょう量値の**正確度(精度)**を選択します。
- ▶ 右側の「**最適化：個数精度向上機能**」を起動します。この「機能」により、カウンティング精度が最適化されます。平均の単重は、参照サンプルが自動的に更新されるごとに再校正されます。新しいパーツが計算の基礎を拡大したため、参照のカウンティング精度およびそれを使用した結果の精度も上がっています。

- ▶ ✓ を押して確定します。



- ▶ 必要に応じて**0**を押し、天びんの表示値をゼロにします。



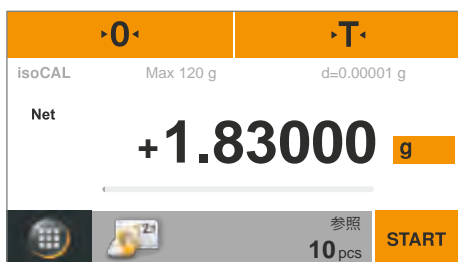
- ▶ 容器をひょう量皿に載せます。



▶ **T** を押して風袋引きします。



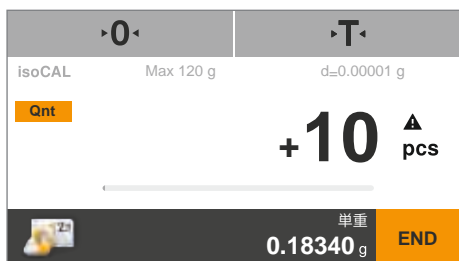
▶ 設定された数の参照サンプルを容器に載せます。



▶ ひょう量値が表示されます。

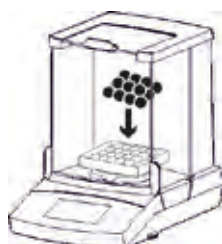


▶ **START** を押します。



▶ ひょう量表示部が変わり、個数を表示します。  
ひょう量表示部の下に平均単重が示されます。  
「最適化」の設定：

▶ 天びんが個数精度向上機能を実行している場合は、「最適化」を表示後新しい平均単重が表示されます。



▶ 未知の個数のサンプルをひょう量皿の容器に載せます。



▶ 個数が計算され、表示されます。

▶ 特定の個数になるように適宜、容器にサンプルを追加します。

**Qnt**

- ▶ サンプルのひょう量値を表示するには、ひょう量表示部で **Qnt** ボタンを押します。
- ▷ サンプルのひょう量値が表示されます。



**Net**

- ▶ 個数の表示に戻るには、再び **Net** ボタンを押します。

**END**

- ▶ この機能を終了するには、**END** を押します。
- ▷ アプリケーションが元の状態に戻ります。



このアプリケーションについてはオンライン動画があります。ここをクリックすると視聴できます(ネット接続時のPDFのみ)：





## 8. 校正および調整

**背景** **校正**については校正分銅を使用して、表示されている値がどれくらい実際の測定値から逸脱しているのか測定します。この偏差は、指定された参照値に比較されます。**調整**では、この偏差を補正し、許容範囲限度を減らします。

Secura®、Quintix® では、校正と調整が1つのプロセスとして組み合わされています。校正後、天びんは自動的に毎回、調整されます。

**M**

法定計量で型式承認仕様天びんを使用する前に必ず天びんを置いている場所で校正/調整を行う必要があります。これは自動的に、または手動で実行できます。

**時期と頻度** 可能な限り最高の精度を達成するには、定期的に天びんを校正、調整してください。

- 毎日、天びんの電源を入れた後
- 天びんの水平調整を行った際に毎回
- 周囲環境（温度、湿度、気圧）が変わった場合に毎回
- 天びんを新しい配置場所に設定するか、現在の場所に移動した場合に毎回

天びんの校正と調整で利用できる選択肢については以下で詳述します。

- 内蔵校正分銅を使用した校正/調整
- 外部校正分銅を使用した校正/調整
- isoCALによる自動校正/調整

## 8.1 内蔵校正分銅を使用した校正/調整

内蔵校正分銅は天びんのハウジング内に装着されています。この校正分銅は、内蔵校正・調整中に電動にて自動的に天びん内で駆動配置されます。

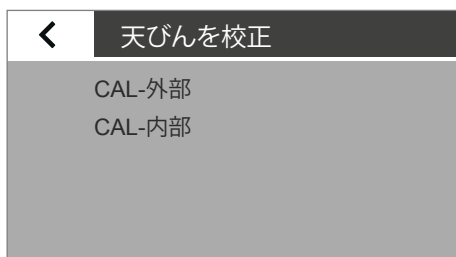
- ▶ 天びんが安定しており、ひょう量皿が空になっていることを確認します。
- ▶ **・0・** を押して天びんの表示値をゼロにします。
- ▶ 現在のアプリケーションの、表示部の左下でメニューキーを選択します。



- ▶ メニューが表示されます。



- ▶ **CAL** ボタンを押して校正機能にアクセスします。



- ▶ **天びんを校正** ウィンドウが表示されます。
- ▶ **CAL-内部(蔵)** を選択します。

- ▶ 校正が始まります。
  - 内蔵分銅が自動的に天びんのハウジング内に駆動配置されます。
  - 天びんが校正され、すぐに調整が行われます。
  - 内蔵分銅は自動的に元の位置に戻ります。



- ▶ 表示部にレポートが表示されます。校正中に識別された偏差がレポートに示されます。レポートには、調整プロセスの結果も掲載されます。
- ▶ レポートウィンドウを閉じます。**x** を押してください。
- ▶ これで天びんが校正、調整されました。



エラーについては91ページの「ステータス・メッセージ」の章を参照してください。

## 8.2 外部校正分銅を使用した校正/調整



この機能では外部校正分銅が必要です。  
使用される校正分銅の許容範囲に留意してください。



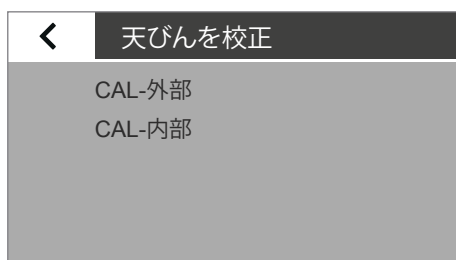
精度等級2級の型式承認仕様天びんでは、法定計量で天びんを使用する際、外部校正/調整がロックされています。

注、日本の場合：目量 $\geq 10$  mgの為、本書では該当特定計量器の型式はありません。

- ▶ ひょう量皿が空になっていることを確認します。
- ▶ **・0・**を押して天びんの表示値をゼロにします。
- ▶ 現在のアプリケーションの、表示部の左下のメニューキーを選択します。
- ▶ メニューが表示されます。



- ▶ **CAL** ボタンを押して校正機能にアクセスします。



- ▶ **天びんを校正**ウィンドウが表示されます。
- ▶ **CAL-外部**を選択します。
- ▶ 校正分銅の値が表示部に表示されます。
- ▶ 使用する校正分銅の値を選択します。
- ▶ 表示部にメッセージが表示され、ひょう量皿に校正分銅を置くよう指示されます。
- ▶ 校正分銅をひょう量皿に載せます。
- ▶ 自動的に校正が始まります。



- ▶ 表示部にレポートが表示されます。  
校正中に識別された偏差がレポートに示されます。レポートには、調整プロセスの結果も掲載されます。
- ▶ **×**を押して、レポートウィンドウを閉じます。
- ▶ これで天びんが校正、調整されました。

### 8.3 isoCALによる自動校正/調整

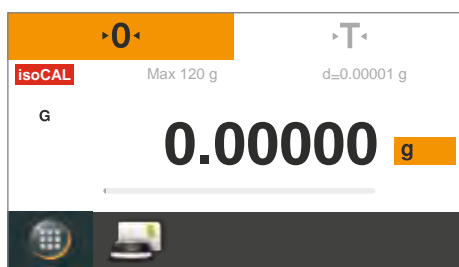
完全に自動化された校正/調整では、事前に定義された時間間隔で、または温度変化範囲を超過した場合、天びんを自動的に校正、調整できます。

この機能は型式によって異なります。

- isoCALは、時間または温度に基づいて自動的に実行され、天びんは水平調整後毎回、実行されます。この機能は、システム設定でオフにできます (31ページの「校正/調整」を参照)。



Secura®では、識別された偏差を含む各調整プロセスが文書化され、天びんに保存されます。保存されたレポートはシステム設定で表示したり、PCやザルトリウスのラボ用プリンターで印字したりできます (31ページの「校正/調整」を参照)。



- ▷ 前回の校正/調整後に周囲温度が変化した場合、あるいは事前に設定されていた時間的な間隔が経過すると、表示部に赤い **isoCAL** ボタンが表示されます。

- ▷ **isoCAL**機能が自動に設定されている場合、校正/調整プロセスは自動的に始まります。

- △ 天びんが調整されなかった場合、「isoCAL」状態のメッセージが確定された5分後に、指示が追加表示されます。

- ▷ **isoCAL**機能が情報、手動スタートに設定されている場合、この機能は手動で開始する必要があります。

**isoCAL**

- ▶ 校正/調整機能を手動で開始するには、**isoCAL** ボタンを押します。

- ▷ 自動的に校正が始まります。



- ▷ 表示部にレポートが表示されます。isoCAL校正中に識別された偏差がレポートに示されます。レポートには、調整プロセスの結果も掲載されます。

- ▶ **X** を押して、レポートウィンドウを閉じます。

- ▷ これで天びんが校正、調整されました。

## 9. ISO/GLP対応印字

### 特徴

デバイス情報、ID、現在の日付を一連のひょう量操作で得た値の前（GLPヘッダー）と後（GLPフッター）に印字できます。  
以下のデータが印字されます。

GLPヘッダー：

- 日付/一連のひょう量操作の開始時刻
- 天びんメーカー
- 天びんの型式
- 型式のシリアル番号
- 天びんソフトウェアのバージョン番号 (BAC)
- 表示ソフトウェアのバージョン番号 (APC)
- 最大14文字 (ASCII) が付いた2つデバイスのID番号 (IDおよびA ID) 注、有効時
- 最大14文字のバッチID (L ID、システム設定でオンの時) 注、ライン後の印字

GLPフッター：

- 日付/一連のひょう量操作の終了時刻
- 署名フィールド

### 設定

ISO/GLP印字を行うには、以下のシステム設定を定義してください（34ページの「印字」を参照）。

- ▶ ISO/GLP対応印字を有効にします。  
印字メニューで「安定性有りの手動操作」を選択してから、**手動印字でISO/GLP印字オプションをオン**に設定します。
- ▶ 日時の印字形式を設定します。  
印字メニューに進み、**手動印字で手動印字フォーマット**を選択します。「IDなしの値」以外の設定を選択します。



- ISO/GLP印字は、PCへの接続時に「IDなしの値」が設定されていると印字されません。
- ISO/GLP印字は、「印字」で「安定性有りの手動操作」設定が選択されている場合にのみ印字されます。  
「IDなしの値」のメニューオプションは、データがPCへ出力されている場合にのみ表示されます。

### 運転時

- ▶ ヘッダーと最初の測定値を印字するには：**□**ボタンを押します。
- ▶ ヘッダーを印字してアプリケーションを開始するには：**START**ボタンを押します。
- ▶ ヘッダーは最初の印字に含まれています。
- ▶ アプリケーションの結果とフッターを印字するには：**END**ボタンを押します。
- ▶ フッターを印字するには：**□**ボタンを押します。

- ▷ ISO/GLP印字には以下のラインを含めることができます。  
(日付/時刻で「DD-MMM-YYYY」および「12h AM/PM」を使用した構成):

```

-----
09-Nov-201( 02:50 pm
          Sartorius
Mod.      Secura 125-1S
SerNo.    0032109091
BAC:      00-50-05
APC:      01-71-02
ID        Device 1234
A ID      Inv.-Nr. 11
-----
L ID      CH01
09-Nov-201( 02:50 pm
S ID      Tablette 4321
N +      0.90000 g
T +      0.60000 g
G# +     1.50000 g
-----
09-Nov-201( 02:50 pm
Name:
-----

```

- ▷ 外部校正/調整のISO/GLP印字サンプルは以下のとおりです。(ISOの日付/時刻を使用した構成):

```

-----
201(-11-23      14:57
          Sartorius
Mod.      Secura 125-1
SerNo.    0032109091
BAC:      00-50-05
APC:      01-71-02
ID        Device 1234
A ID      Inv.-Nr. 11
-----
201(-11-23      14:57
External calibration
Start:    manually
Set +    50.00000 g
Dev +    3.00000 g
External adjustment
Dev      0.00000 g
-----
201(-11-23      14:57
Name:
-----

```

# 10. USBポート

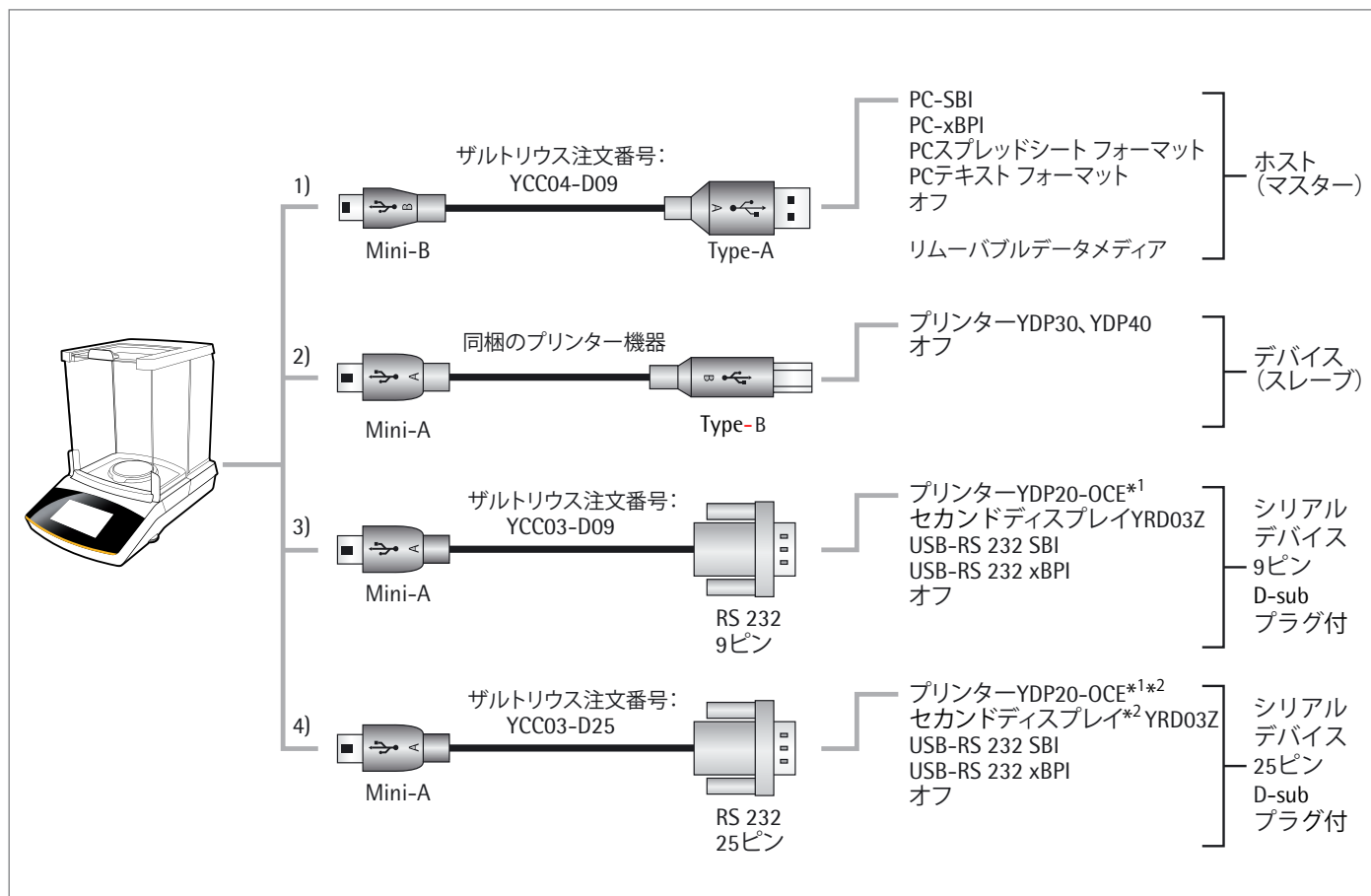
## 10.1 周辺機器との通信



上記の項目の説明は、場合によっては制限され異なる場合があります。ユーザ認可の為、接続できない場合があります。ユーザの IT 担当者に確認が必要な場合もあります。

目的： このインターフェースは、接続された周辺機器とデータを交換するために使用します。測定値と計算値はプリンター、PC、またはセカンドディスプレイに出力できます。また、接続したデバイス（PC など）にコントロールコマンドとデータ入力を送信することもできます。プロトコルSBIおよびxBPIはUSBポートを介して転送できます。

周辺機器では以下の接続を設定できます。



注\*<sup>1</sup>：YDP20-OCEの電源用に別途ACアダプタ(6971989)が必要です。

注\*<sup>2</sup>：YDP20-OCE/YRD03Z本体は、D-sub 9Pの為、付属のD-sub 25Pケーブルへの接続になります。

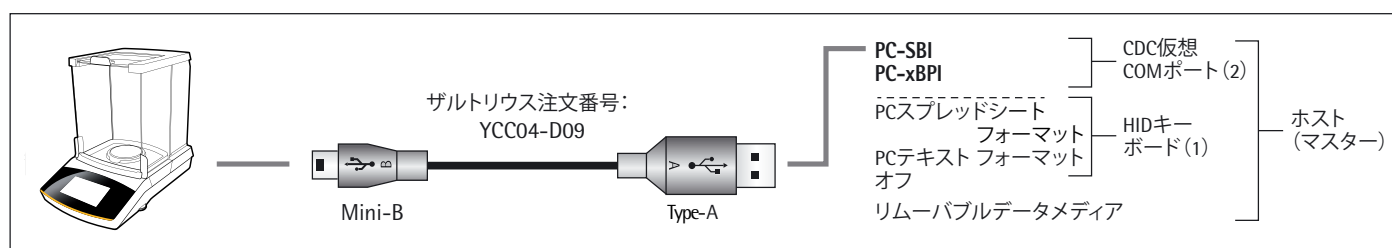
## 10.2 直接データ転送(PC)

### 前提条件：

- オペレーティングシステムがWindows 7、Vista、XP、または2000のPC
- PCから天びんへのUSB接続ケーブル「A-Mini B」、ザルトリウス注文番号 YCC04-D09


M

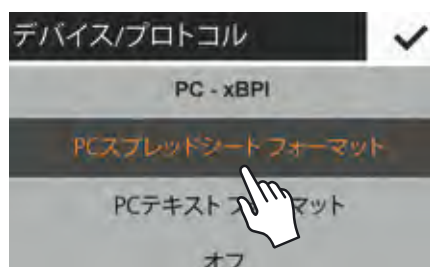
法定計量では、データをPCに転送したり、Alibiメモリーなしで使用したりすることはできません。天びんには独自のAlibiメモリーがありません。ただし、プリンターやAlibiプリンターへの接続は可能です。



### (1) スプレッドシート/テキスト形式プログラム (Microsoft® Office、OpenOffice など) のあるPCを介した追加ドライバのないPCキーボードとしてのUSB接続

PCにインストールされているOfficeプログラムは、天びんのデータを適正にスプレッドシート/テキスト形式のプログラムにインポートできるように設定されていなくてはなりません。

- ▶ USB接続ケーブルを使用して天びんをPCに接続します。
- ▶ 天びんシステムの設定にアクセスするには、メニューで  (設定) を押します。

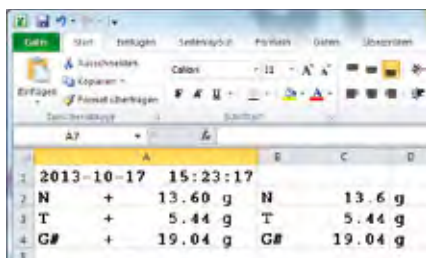


- ▶ 天びんのPCスプレッドシートフォーマットにアクセスするには：  
USBポートでデバイス/プロトコルオプションを選択し、押します。

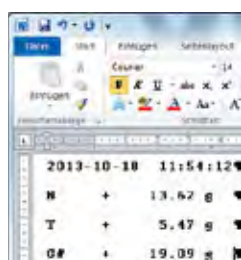
### オプション設定

- ▶ PC設定と同期させるためには、天びんの設定を調整する必要があります。以下のシステム設定を確認ください。：
  - 表計算のために、小数点記号と出力フォーマット: 36ページの「デバイス/プロトコルメニューオプション」を参照ください。
  - PCキーボードエミュレーションの英語(米国)設定とユニバーサル・キーボード(Num Lock オン): 36ページの「デバイス/プロトコルメニューオプション」を参照ください。





- ▶ 天びんの「PCスプレッドシート形式」設定では、Microsoft® Excel 2010 が次の画面で「総量(G#)/風袋量(T)/正味量(N)」の例を表示します



- ▶ 天びんの「PCテキスト形式」設定では、Microsoft® Word 2010 が次の画面で「総量(G#)/風袋量(T)/正味量(N)」の例を表示します

#### PCでの追加のデータ転送設定

これらの設定は、ソフトウェアバージョン「APC 01-70-02.13」以降は必要ありません(2013年10月以降)

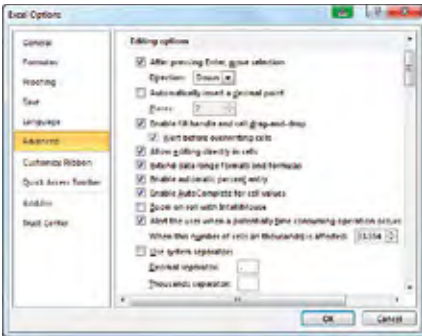
スプレッドシートまたはテキストプログラムを使用して、データが天びんから正しくインポートされることを確認するには、PCにインストールしたOfficeのプログラムの環境設定を行う必要があります。



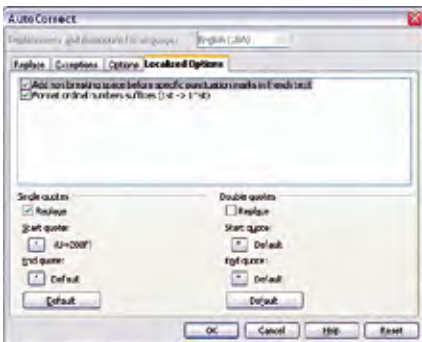
- ▶ 機能テスト：  
 - HIDキーボード接続が、接続 — キーボードでPCのデバイスマネージャーに表示されます。



- ▶ PCの言語バーで英語 (USA - U.S.) に設定します。(例えば、タスクバーにあります。)  
 注: 英語 (UK) を選ぶと、「G#」ではなく「G £」と印字されます。

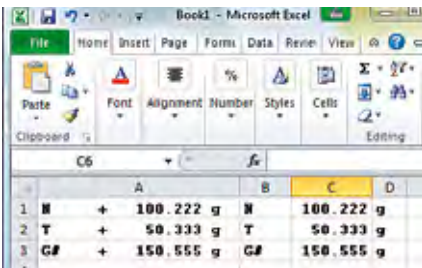


- ▶ Microsoft® Excelが数字を取り扱う方法を設定します。  
Excelで**ファイル – オプション – 詳細設定 – 編集設定**と進み、以下の桁区切りを設定します。
  - 小数点の記号：ピリオド
  - 桁区切り記号：空（なし）

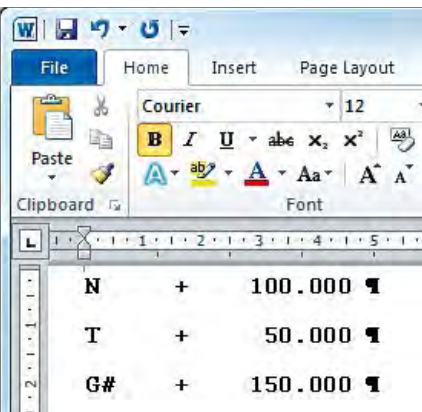


- ▶ OpenOffice Calcの印刷時の引用符を設定します。  
Calcで**ツール – オートコレクト オプション – ユーザー定義引用符**と進み、以下の「シンプルな引用符」を設定します。
  - 言葉の始め：空のスペース (U+200F)
  - 言葉の終わり：“.”

▷ データがPCに転送された後、次の画面が表示されます：



- Microsoft® Excel 2010 (例)：総量(G#)/風袋量(T)/正味量(N)




- 天びんがPCテキスト形式設定の場合、Microsoft® Word 2010 (例)：  
総量(G#)/風袋量(T)/正味量(N)

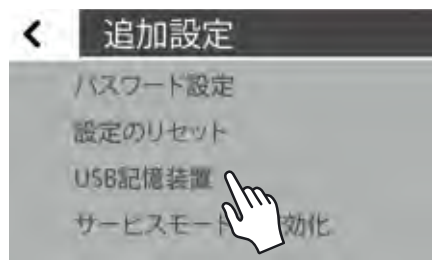
**(2) USB接続：PC-SBIおよびPC-xBPI操作モード**

プロトコルPC-SBIおよびPC-xBPIのスレーブデバイスとして天びんを使用するには、まず、接続されているPCにUSBドライバをインストールします。このドライバは天びんの「ドライバ」フォルダにあります。その後、天びんは仮想シリアルインターフェース（COMポート）を介して操作されます。

**USBドライバのインストール**

仮想シリアルインターフェース用のUSBドライバは、Microsoft®のリストにあり、Microsoft® Update Serviceよりオンラインで入手できます。

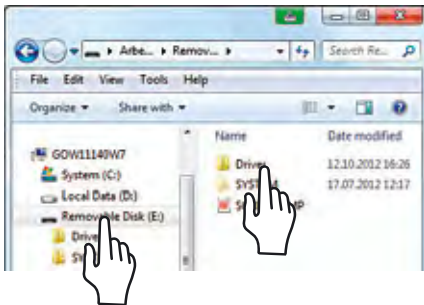
- ▶ 同梱のUSB接続ケーブルを使用して天びんをPCに接続します。
- ▶ 天びんシステムの設定にアクセスするには、メニューで （設定）を押します。
- ▶ 天びんの**USB記憶装置**メニュー オプションにアクセスするには：  
**追加設定**で**USB記憶装置**オプションを選択し、押します。

**USB記憶装置**

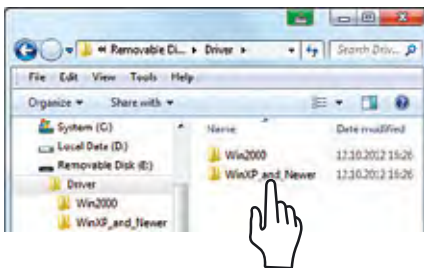
記憶装置がPCに接続されていますか？

- ▶ 天びんのメモリーをPCに接続するには：  
**START** を押します。

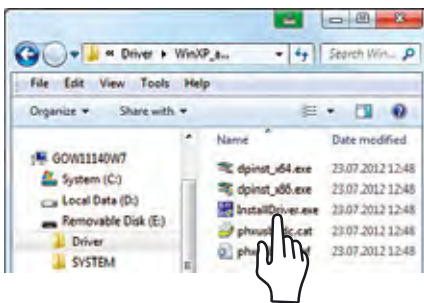




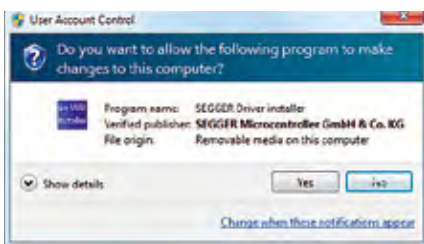
- ▶ PCにUSBドライバのインストーションプログラムをインストールするには:  
適切なリムーバブルデータメディアをクリックします（この場合は、E:ドライブ）。その後、**ドライバフォルダ**をクリックします。



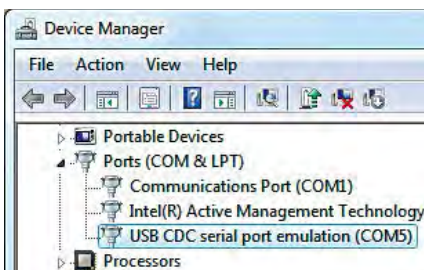
- ▶ Windowsバージョンを選択するには:  
PCの適切なバージョンをクリックします。



- ▶ インストーションプログラム**InstallDriver.exe**を起動します。



- ▶ インストーションプログラムの指示に従います。



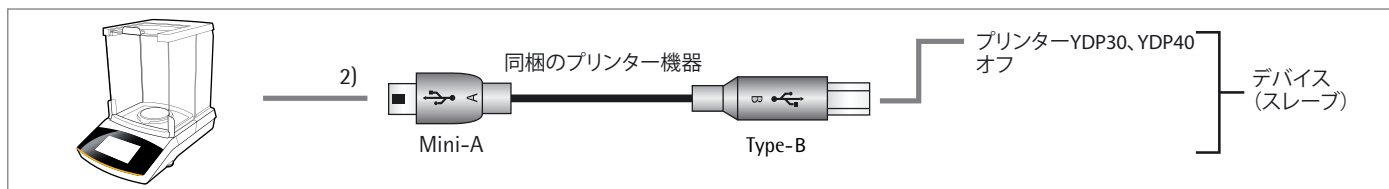
- ▷ 機能テスト：
  - ドライバがインストールされると、操作モードのPC-SBIおよびPC-xBPIが利用できるようになります。
  - **USB CDCシリアルポートエミュレーション**接続が、**接続**のPCデバイスマネージャーに表示されます。



注:これは、操作モードの「PCスプレッドシート形式」、「PCテキスト形式」、および「Off」には適用されません。

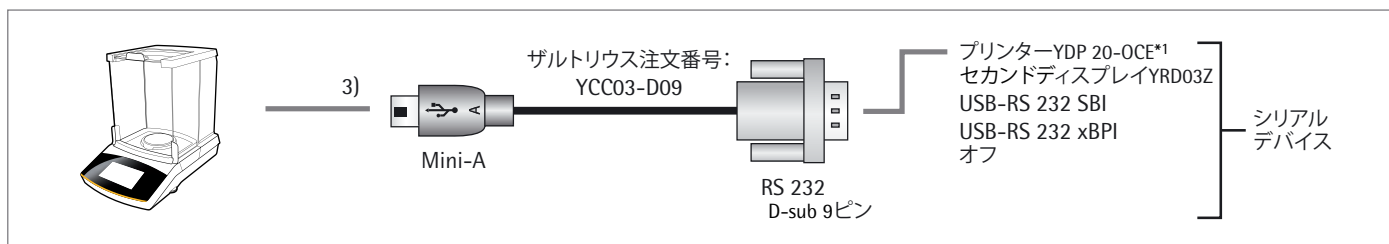
データ転送コマンドは、「データ入力フォーマット」に掲載されています。

## ザルトリウス ラボ用プリンター-YDP30、YDP40との接続



- ▶ 同梱のUSB接続ケーブルを使用してザルトリウスのプリンターに天びんを接続します。
- ▷ 天びんがプリンターを自動的に検出します。設定を変更する必要はありません。

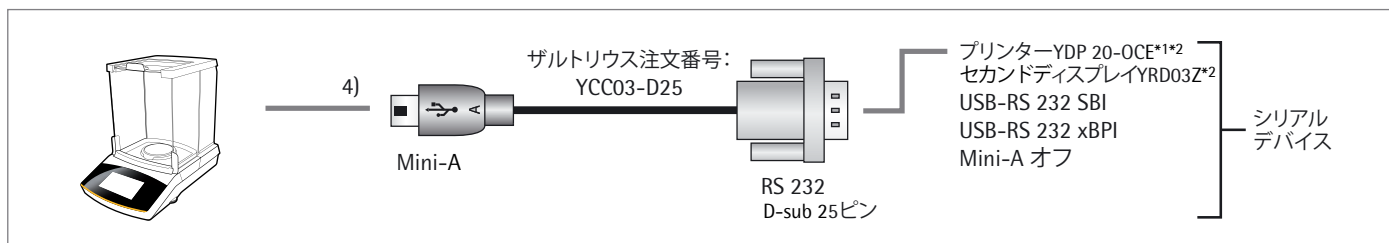
## RS-232(コネクタ形状：D-sub 9ピン)の接続



注\*1：YDP20-OCEの電源用に別途ACアダプタ(6971989)が必要です。

- ▶ ザルトリウス接続ケーブルYCC03-D09 (RS-232、D-sub9ピン) を使用して周辺機器を天びんに接続します。
- ▶ 希望するシステムの設定を定義します。  
「USBポート」(36ページ)を参照してください。

## RS-232(コネクタ形状：D-sub 25ピン)の接続



注\*1：YDP20-OCEの電源用に別途ACアダプタ(6971989)が必要です。

注\*2：YDP20-OCE/YRD03Z本体は、D-sub 9Pの為、付属のD-sub 25Pケーブルへの接続になります。

- ▶ ザルトリウス接続ケーブルYCC03-D25 (RS-232、D-sub 25ピン、ザルトリウス独自のピン配列) を使用して周辺機器を天びんに接続します。
- ▶ 希望するシステムの設定を定義します。  
「USBポート」(36ページ)を参照してください。

## 10.3 インターフェース仕様

### 10.3.1 データ出力

データ出力は、プリントコマンドを受領した際に手動で、または表示と同期して自動的に、または定義された間隔で出力されます（アプリケーションプログラムと自動印字設定を参照）。

プリントコマンドによるデータ出力 プリントコマンドは、を押すか、ソフトウェアコマンド(Esc P)で転送できます。

自動データ出力 **自動印字モード**では、追加プリントコマンドがなくてもデータはデータインターフェースポートに出力されます。データは表示シーケンスに同期して自動的に、または設定された間隔で安定性あり、もしくは安定性なしで出力できます。  
 間隔は、天びんの操作ステータスと天びんのタイプによって異なります。自動データ出力は印字機能で自動化にすると、天びんの電源が投入された直後に開始します。

### 10.3.2 データ出力フォーマット

測定値とひょう量単位のラインで表示されている値は、IDコードあり、またはなしで出力できます。出力フォーマットはメニュー設定で設定されます（34ページの「印字」を参照）注、印字機能/手動印字/手動印字フォーマット。

例：IDコードなしの出力 + 253 pcs （「SBI」のみの16文字の出力）注、PC転送のみ

例：IDコードありの出力 Qnt + 253 pcs （常にIDのあるプリンターと「PCスプレッド/テキストフォーマット」のある22文字の出力）

#### 16文字のデータ出力フォーマット

表示上で空白の文字はスペースとして印字されます。  
 小数点のない表示値は、小数点のないものとして印字されます。

#### 正常な操作

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+			A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
もしくは	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.		*	*	*		
もしくは	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					

- \* スペース
- A 表示された文字
- E 測定単位記号
- CR キャリッジリターン
- LF ラインフィード
- . 小数点









### 10.3.4 データ入力

#### インターフェースコマンド (入力コマンド)

データインターフェースを介して接続されているコンピューターは天びんにコントロールコマンドを送って、その機能をコントロールすることができます。

#### コントロールコマンドの入力フォーマット

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  
 # 数字  
 \_ 下線 (ASCII: 95)  
 CR キャリッジリターン (オプション)  
 LF ラインフィード (オプション)

#### 例:

フォーマット1: Esc P

フォーマット2: Esc x1\_

### 10.3.5 インターフェース コマンドの概要（入力コマンド）

フォーマット	コマンド	操作/機能	コメント
1	Esc P	印字	メニューに対応、安定性あり/なし
1	ESC T	風袋引き(テア)またはゼロ	
1	ESC K	「非常に安定した状態」フィルター	
1	ESC L	「安定した状態」フィルター	メニュー設定「安定」に対応
1	ESC M	「不安定な状態」フィルター	メニュー設定「不安定」に対応
1	ESC N	「非常に不安定な状態」フィルター	
1	ESC O	キーのロック	
1	ESC Q	電子音	
1	ESC R	キーのロック解除	
1	ESC S	再起動	
1	ESC Z	内蔵校正/調整	メニューおよび型式によって異なる
1	ESC U	風袋引き(テア)	
1	ESC V	ゼロ	
1	ESC W	標準的な分銅を使用した外部調整 (型式承認仕様モデルでは利用不可)	メニューによって異なる
2	ESC kP_	印字ボタン使用での印字	
2	ESC s3_	戻る、終了、キャンセル	
2	ESC x1_	天びん型式の印字	
2	ESC x2_	シリアル番号の印字	
2	ESC x3_	天びんのソフトウェアバージョンの印字	
2	ESC x4_	表示部およびコントロールユニットのソフトウェアバージョンの印字	
2	ESC x5_	個人ID/デバイスIDの印字	

## 11. ステータスメッセージ



特定のイベントが生じると表示部にメッセージが表示されます。

- 情報メッセージは2秒間、表示されます。その後、プログラムは自動的に前の状態に戻ります。
- エラーメッセージは、キーで認識されるまで表示されます。

### 11.1 キーのフェードアウト

操作エラーを回避するため、ひょう量状態に応じて利用できる機能/キーのみが表示されます。

以下のボタンは特定の状況でのみ利用できます。

0	ゼロ設定範囲内にひょう量値がある場合のみ。
T	ゼロ範囲よりも大きいひょう量値がある場合のみ (正の数など)。
	周辺機器が接続され、「印字」がロックされていない場合のみ。
CAL	校正・調整機能が利用でき、ロックされていない場合のみ。
LEVEL	天びんに電子水準器が備えられている場合のみ。
	値が保存されているのであれば、ゼロよりも大きいひょう量値がメモリーに保存された値である場合のみ (SQminよりも大きい値など)。
START	アプリケーションを起動できる場合のみ (ゼロよりも大きく、「スタート」が許可されている場合のみなど)。
E-Check	一部の型式には、定期的に行われる内部自己テストが備えられています。これにより、あらゆる計量しきい値を維持できます。

### 11.2 アプリケーションのエラーメッセージ

「値が小さすぎる」	入力した値がパラメータにとって小さすぎる場合。
「値が大きすぎる」	入力した値がパラメータにとって大きすぎる場合。
「間違ったライセンスコード」	パスワード保護が有効になっており、コードが不適正に入力された場合。
「IDコード桁数追加不可」	サンプルIDに自動カウントアップで数字を割り当てられない場合 (「個人ID」で説明)。
「IDコード桁数削減不可」	サンプルIDに自動カウントダウンで数字を割り当てられない場合 (「個人ID」で説明)。

### 校正/調整エラーメッセージ

「天びんをeチェックする必要があります！」	eチェックが必要な場合。
「天びんの調整が必要です！」	isoCALが必要な場合。
「天びんを水平にしてください！」	水平調節が必要な場合。
「分銅が軽すぎます！」	外部校正中に軽すぎる分銅を天びんの上に置いた場合。
「分銅が重すぎます！」	外部校正中に重すぎる分銅を天びんの上に置いた場合。

### 水平調節のエラーメッセージ

「レベリング」	天びんを水平に調節する必要があります（電子水準器の付いた天びんの場合のみ）。
---------	--

### 天びんメンテナンスのエラーメッセージ

「メンテナンスのインターバルが終了」	サービスによって設定されたメンテナンス日を過ぎた場合。
--------------------	-----------------------------

### 校正レポートのエラーメッセージ

校正データが保存できません	1日当たり99データの保存上限に達した場合。
「ファイルを読み込むことができません」	ファイルの読み込み中にエラーが発生した場合。

### 「USBデバイス」のエラーメッセージ

「取付けられたUSBデバイスは、サポートされていません。」	ザルトリウス製ではないUSBデバイス(プリンタ)が接続されている場合。
-------------------------------	-------------------------------------

## 12. 天びんの輸送

天びんを輸送する場合は、オリジナルの梱包材をご利用ください。必要な場合は、ザルトリウスサービスセンターに梱包材を注文できます。



注意

ガラスの破損、衝撃、振動を避けてください。:  
決して風防を持って天びんを持ち上げたり運んだりしないでください!



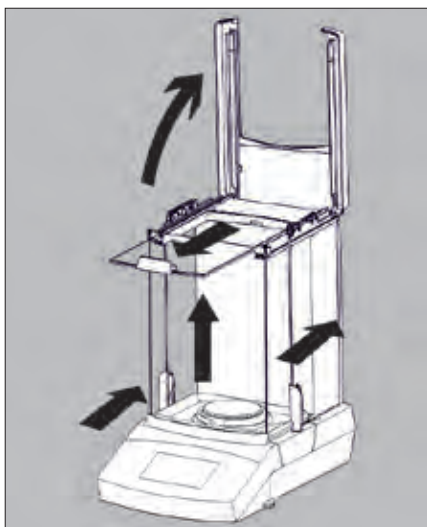
輸送の前に天びんをスタンバイモードに切り替えて（95ページを確認）、プラグを抜きます。



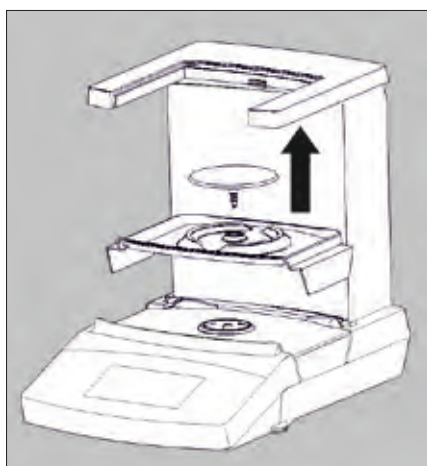
### 12.1 風防/ひょう量皿の取外し

重要

側面スライドガラスの危険性!  
側面スライドガラスのガイドキャリッジは、ファインスチール製フィラメントを備えています。これらのスチール製フィラメントを取り外したり、ガイドキャリッジに対してその他の改造を行ったりすることは禁じられています。

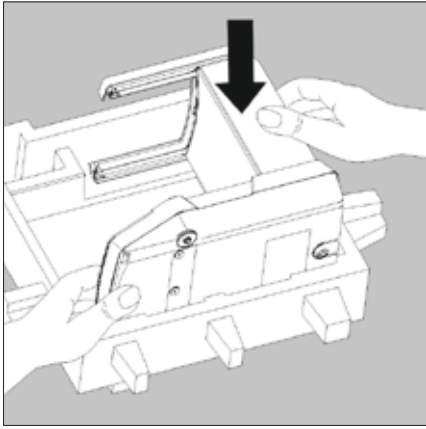


- ▶ 上部カバーの全面両側を後方へ押しながら、上へ揚げてください。
- ▶ 上部ガラスを手前にスライドして、風防から取外します。
- ▶ 側面スライドガラスをゆっくり後ろへスライドして、風防から取外します。
- ▶ 前面ガラスを風防の下部スリットに沿わせながら引き上げ、ガラスを取外します。

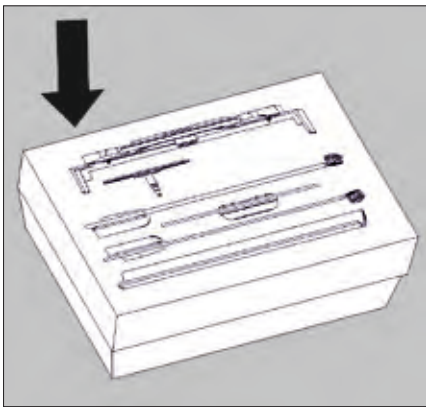


- ▶ ひょう量皿を特製シールドプレートから引き上げて取外します。
- ▶ 特製シールドプレートを取り外します。

## 12.2 天びんの梱包

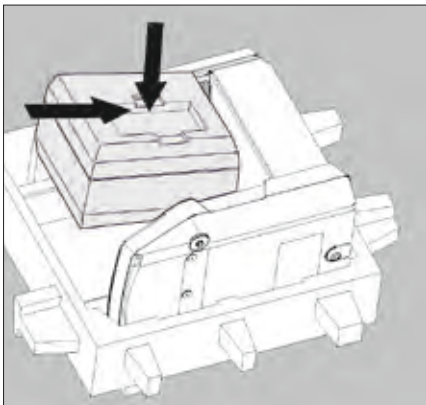


- ▶ パッケージの底部分を箱から出し、床に置きます。
- ▶ パッケージの底部分に天びんを型通り収納します。

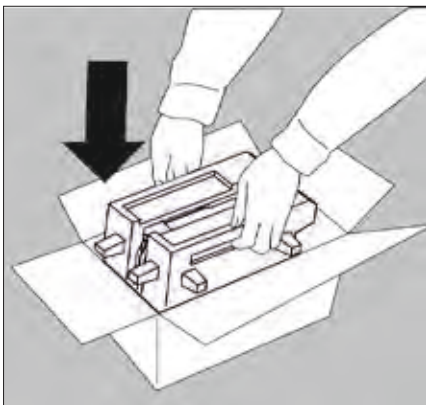


- ▶ 梱包材として用意された収納部に天びんのその他の構成部品を収納します。:

  - 特製シールドプレート
  - ひょう量皿
  - 左右スライドガラス
  - 上部スライドガラス
  - 前面ガラス



- ▶ 構成部品に対応した梱包材が収納された段ボール箱を閉じます。
- ▶ 用意された専用の収納部に段ボール箱を配置します。



- ▶ 装置と部品の上にパッケージの最上部を置きます。
- ▶ 次に、梱包した天びんを段ボール箱に入れて箱を封入します。

## 13. サービスとメンテナンス

### 13.1 サービス

お使いの天びんの精度を保つため、少なくとも年1回の定期サービスをお勧めしています。ザルトリウスサービスは、お客様の必要に応じて、メンテナンス間隔が異なるサービス契約を提供しています（[www.sartorius.co.jp/ラボ製品/サービス](http://www.sartorius.co.jp/ラボ製品/サービス)を参照ください）。校正証書はあらゆるメンテナンスの一環として発行する必要があります。資格を持つ電気技師にACアダプタとその接続の技術的な安全性を適切な間隔で点検してもらってください（2年毎など）。

重要
----

#### 修理

修理は、訓練を受けたサービス技術者が行います。決して電源が入っている際に装置を修理しようとししないでください!最初にコンセント(主電源)からACアダプタを抜きます。訓練を受けていない方が修理を行うと、保証が無効になります。また、ユーザーに危険を及ぼす可能性があり、天びんが不正確な結果を表示する原因となる場合があります。お使いの天びんの適切な修理が必要な場合は、ザルトリウス技術サービスセンターまたは販売代理店までご連絡ください。

修理作業中は装置の電源供給接続を外してください。電源コードを抜きます。修理は、訓練を受けたサービス技術者が行います。

### 13.2 天びんの清掃

#### 表示部パネルの清掃

清掃中に誤って操作設定を変更しないように表示をスタンバイモードに変更します。




- ▶ メニューキーにタッチして、アプリケーションの選択画面に切り替えます。



- ▶ その後、を選択すると、画面の電源がオフになります。



- ▶ 表示部を元通り表示させるには、画面左下のを押します。天びんは、オフにする前に最も直近に使われていたアプリケーションで起動します。

## 天びんハウジングの清掃



### 汚染された装置：

製品の堆積物や生物学的または微生物学的汚染の残渣に起因する製品の汚染による健康上のリスクが生じることがあります。

生物学的または微生物学的物質によってもたらされる健康上のリスクがあります。清掃の仕様を確認してください。清掃後、状態をしっかりと確認します。



- ▶ 装置を電源から遮断してください。  
ACアダプタを電源から取外してください。  
必要に応じて、天びんに接続されているデータケーブルを外してください。

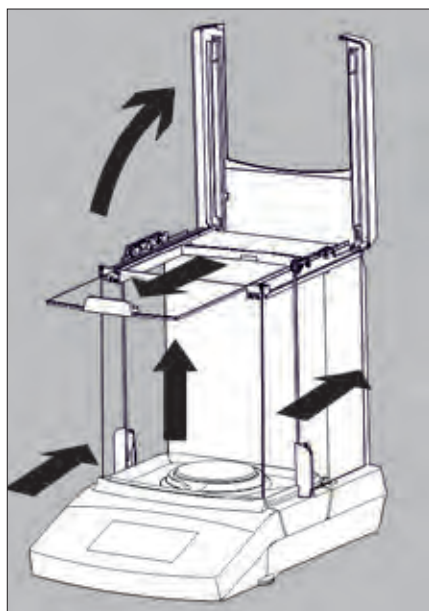


天びんやACアダプタは決して開けないでください。  
使用者が内部の部品を清掃、修理、交換することはできません。

- 天びんやACアダプタの内部に液体またはほこりが入らないようにしてください。  
機器に損傷を与える可能性がある溶剤や研磨剤を含む洗浄液は、絶対に使用しないでください。

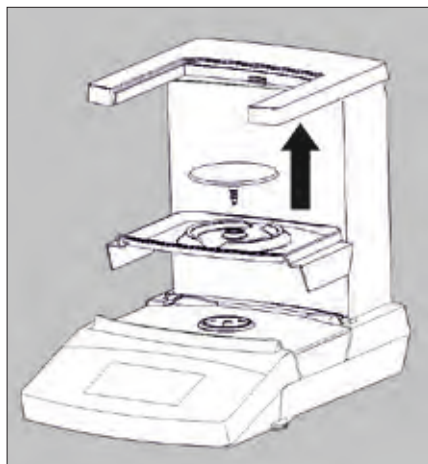


次の部品は、絶対にアセトンや強力な洗浄剤で清掃しないでください。：  
コントロールパネル、メインプラグ、データインターフェース、ラベル、認証シール、  
またはその他すべてのプラスチック製の部品。



- ▶ 上部カバーの全面両側を後方へ押しながら、上へ揚げてください。
- ▶ 上部ガラスを手前にスライドして、風防から取外します。
- ▶ 側面スライドガラスをゆっくりに後ろへスライドして、風防から取外します。
- ▶ 前面ガラスを風防の下部スリットに沿わせながら引き上げ、ガラスを取外します。





- ▶ ひょう量皿を特製シールドプレートから引き上げて取外します。
- ▶ 特製シールドプレートを取り外します。



スライドガラス等を取り出さずに特製シールドプレートを取り除くことができます。左右スライドガラスを後方へ開け、特製シールドプレートを傾け、開閉された左右スライドガラスの間から慎重に引き出してください。



必要に応じて、清掃のために風防内背面パネルを取り外します。

- ▶ 背面パネルの上部にあるロック機構を押し上げて、背面パネルを取り外します。

- ▶ ハウジング/ガラスを洗浄してから、柔らかい布で天びんを拭いて乾かします。
- ▶ 清掃後、逆の順番で部品を組み立てます。

背面パネルを元に戻します。背面パネルの上のロック機構にしっかりとハマっていることを確認します。

10ページ「はじめに」の章の「天びんの設置」に記載された注記を確認してください。

## 14. 廃棄



梱包材は環境にやさしい素材でできていますので再利用できます。梱包材が必要なくなった場合、ドイツでは無料でVfW社（連絡先番号：D-59101-2009-1129）のデュアルシステムを使うと処分できます。その他の場合は、適切な各地の廃棄物処理規制に従って処分してください。付属品を含む装置は家庭用ごみとして処分することはできません。電気・電子装置としてリサイクルする必要があります。廃棄やリサイクルについて詳細を知りたい場合は、最寄りのサービス担当者までご連絡ください。さらに、EU内では以下のウェブサイトに記載されているパートナーもご利用いただけます。

- 1) <http://www.sartorius.com>にアクセスします。
- 2) メニューバーで「Service（サービス）」を選択します。
- 3) 「Disposal Information（廃棄に関する情報）」を選択します。
- 4) 各地のザルトリウス廃棄担当者の連絡先がこのページのPDFファイルに記載されています。



ザルトリウスは、修理または廃棄において危険物質（ABC 汚染）で汚染された機器の引き取りは行っていません。

### 廃棄のための住所情報

修理または廃棄用に機器を返送する際の詳細なサービス住所情報は、ウェブサイト（[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com) / [www.sartorius.co.jp](http://www.sartorius.co.jp)）に掲載されています。また、ザルトリウスサービス技術センターに要請することもできます。

# 15. 仕様

## 15.1. 一般データ

### ACアダプタ

ザルトリウスACアダプタ モジュール	6971790、交換可能な各国特有のプラグインACアダプタ付
一次	100 V～240 V AC、-10 % / +10 %、50 Hz～60 Hz、0.2 A
二次	15 V DC、±5 %、530 mA（最大） / 8 W（最大） : 0 ～ ≤ +40 °C 15 V DC、±5 %、330 mA（最大） / 5 W（最大） : +40 °C < ～ +50 °C
その他のデータ	EN/IEC 60950-1の保護クラスIIIに準拠 / 海拔最高3000 mまで; EN/IEC 60529に準拠した IP40

### 天びん

電源	ザルトリウスACアダプタモジュール6971790のみを使用
入力電圧	12.0 V～15.0 V DC
消費電力	4.5 W（通常）

### 環境条件

本仕様は以下の環境条件で適用されます。

環境	屋内のみ
周囲温度*	+10 °C～+30 °C
操作能力	+5 °C～+45 °C で保証
保管時および輸送時：	-10 °C～+60 °C
高度：	海拔3,000 mまで
相対湿度**	31 °Cまでは15～80 %、結露なし 40 °Cで50 %、50 °Cで20 %まで直線的に減少

電気機器の安全性	EN 61010-1/IEC 61010-1:2006に準拠 電気機器を測定、制御、研究室で使用する際の安全要件 — 第1部：一般要求事項
----------	--

電磁環境適合性	EN 61326-1/IEC 61326-1:2006に準拠 計測、制御、研究室で使用するための電気機器 — EMC要求事項 — 第1部：一般要求事項
干渉イミュニティ定義済み：	工業地域での使用に適合
干渉クラス：	クラスB（住宅地域および住宅に電気を供給するための低電圧網に接続されている地域での使用に適合）機器は、両方の地域で使用できます。

### 標準機能

選択可能なひょう量単位 <sup>1)</sup>	グラム、キログラム、ミリグラム、カラット（型式により表示できない場合があります。）
使用可能なアプリケーションプログラム	<b>Secura®の場合：</b> カウンティング、%ひょう量、比重測定、ホールド、平均化（動物ひょう量）、チェックひょう量、調・配合、正味合計、統計、変換(係数計算)、SQmin、IDコード(個人ID) <b>Quintix®の場合：</b> カウンティング、%ひょう量、比重測定、ホールド、平均化（動物ひょう量）、チェックひょう量、調・配合、正味合計、統計、変換(係数計算)



2009/23/EC、EN 45501:1992およびOIML R76:2006の認証仕様に準拠した法定計量用特定計量器。（日本の場合:目量≥10 mg）



\* JIS 要件に準拠し、法定計量用特定計量器として使用するには、xxx...-10JP 型式モデルを参照してください。

\*\* JIS 要件に準拠し、法定計量用特定計量器として使用するには、法的規制が適用されます。

1) 認証法定計量用型式限定

## 15.2 型式別仕様

		Secura®		
型式*		225D	125	324
ひょう量	g	60 / 120 / 220	60 / 120	320
読取限度	mg	0.01 / 0.01 / 0.1	0.01 / 0.01	0.1
繰り返し性 (標準偏差)	mg	0.03 / 0.04 / 0.07	0.03 / 0.04	0.1
繰り返し性 (標準偏差)、代表値	mg	0.02 / 0.04 / 0.07	0.02 / 0.04	0.1
直線性	mg	0.1 / 0.1 / 0.2	0.1 / 0.1	0.3
最小サンプル量	mg	40	40	160
USPに従った最適使用範囲の下限値**、代表値				
感度ドリフト (+10 °C ~ +30 °C)	± ppm/K	1	1	1
安定所要時間、代表値	s	6 / 6 / 2	6	2
isoCAL :				
- 温度変化	K	1.5	1.5	1.5
- 時間間隔	h	4	4	4
表示シーケンス (選択フィルタに準じる)	s	0.2 / 0.4	0.2 / 0.4	0.2 / 0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	Ø 80 (Ø 90 オプション)	Ø 80 (Ø 90 オプション)	Ø 90
ひょう量室の有効高さ***	mm	218	218	218
正味量、(約)	kg	7.8	7.8	7.9

		Quintix®		
型式*		125D	65	
ひょう量	g	40 / 60 / 120	40 / 60	
読取限度	mg	0.01 / 0.01 / 0.1	0.01 / 0.01	
繰り返し性 (標準偏差)	mg	0.03 / 0.04 / 0.07	0.03 / 0.04	
繰り返し性 (標準偏差)、代表値	mg	0.02 / 0.04 / 0.07	0.02 / 0.04	
直線性	mg	0.1 / 0.1 / 0.2	0.1 / 0.1	
感度ドリフト (+10 °C ~ +30 °C)	± ppm/K	1	1	
安定所要時間、代表値	s	6 / 6 / 2	6	
isoCAL :				
- 温度変化	K	1.5	1.5	
- 時間間隔	h	4	4	
表示シーケンス (選択フィルタに準じる)	s	0.2 / 0.4	0.2 / 0.4	
ひょう量皿の大きさ	mm	Ø 80 (Ø 90 オプション)	Ø 80 (Ø 90 オプション)	
ひょう量室の有効高さ***	mm	218	218	
正味量、(約)	kg	7.8	7.8	

注\*:

日本の場合、すべての型式の末尾に「-1SJP」が付加されます。

注\*\*:

USP(米国薬局方)Chapter 41に基づく最適使用範囲は、下限値 820 デジット(d)からひょう量までと定義されています。設置場所や環境条件によって実際の計測値がそれ以上になる場合があります。

注\*\*\*:

ひょう量皿の上面から風防上部スライドドア下部の高さ。

15.3 型式別仕様 / 型式承認仕様法定計量用モデル(日本の場合:目量 $\geq 10$  mgで該当型式はありません)

		Secura®		
型式		225D-1x <sub>i</sub> )	125-1x <sub>i</sub> )	324-1x <sub>i</sub> )
精度等級		Ⓡ	Ⓡ	Ⓡ
型式承認用の型式名 <sup>2)</sup>		SQP-F	SQP-F	SQP-G
ひょう量 Max	g	120 / 220	120	320
補助表示値 d	g	0.00001 / 0.0001	0.00001	0.0001
目量 e	g	0.001	0.001	0.001
最小測定量 Min	g	0.001	0.001	0.01
風袋引き (減算式)		< 最大ひょう量の 100 %		
最小サンプル量	mg	40	40	160
USPに従った最適使用範囲の下限値 **, 代表値				
安定所要時間、代表値	s	6 / 2	6	2
isoCAL:				
- 温度変化	K	1.5	1.5	1.5
- 時間間隔	h	4	4	4
表示シーケンス (選択フィルタに準じる)	s	0.2 / 0.4	0.2 / 0.4	0.2 / 0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 80 (オプション ∅ 90)	∅ 80 (オプション ∅ 90)	∅ 90
ひょう量室の有効高さ***	mm	218	218	218
本体重量 (約)	kg	7.8	7.8	7.9

		Quintix®	
型式		125D-1x <sub>i</sub> )	65-1x <sub>i</sub> )
精度等級		Ⓡ	Ⓡ
型式承認用の型式名 <sup>2)</sup>		SQP-F	SQP-F
ひょう量 Max	g	60 / 120	60
補助表示値 d	g	0.00001 / 0.0001	0.00001
目量 e	g	0.001	0.001
最小測定量 Min	g	0.001	0.001
風袋引き (減算式)		< 最大ひょう量の 100 %	
安定所要時間、代表値	s	6 / 2	6
isoCAL:			
- 温度変化	K	1.5	1.5
- 時間間隔	h	4	4
表示シーケンス (選択フィルタに準じる)	s	0.2 / 0.4	0.2 / 0.4
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 80 (オプション ∅ 90)	∅ 80 (オプション ∅ 90)
ひょう量室の有効高さ***	mm	218	218
本体重量 (約)	kg	7.8	7.8

注 1) 各国専用の法定計量用型式は、下記記載の文字に変更されます:

- x = **CEU**: EC 型式承認証明書D12-09-014付認証特定計量器  
各国専用の追加なし
- x = **CFR**: EC 型式承認証明書D12-09-014付認証特定計量器  
フランスのみ
- x = **CIT**: EC 型式承認証明書D12-09-014付認証特定計量器  
イタリアのみ
- x = **CCH**: EC 型式承認証明書D12-09-014付認証特定計量器  
スイスのみ
- x = **NUS**: 米国用NTEP型式承認証明書付計量器
- x = **CN**: 中国用CMC型式承認証明書付計量器

x = **OJP**: 日本用型式承認特定計量器(目量 $\geq 10$  mg:上記該当無し)

x = **OBR**: ブラジル用型式承認証明書付計量器

x = **OAR**: アルゼンチン用型式承認証明書付計量器

x = **OKR**: 韓国用型式承認証明書付計量器

x = **ORU**: ロシア用型式承認証明書付計量器

x = **OIN**: インド用型式承認証明書付計量器

x = **OCA**: カナダ用型式承認証明書付計量器

注 2) "...CN": 型式 "SQP"あらゆるモデル

注 \*\*:USP(米国薬局方)Chapter 41に基づく最適使用範囲は、下限値 820 デジット(d)からひょう量までと定義されています。設置場所や環境条件によって実際の計測値がそれ以上になる場合があります。

注 \*\*\*: ひょう量皿の上面から風防上部スライドドア下部の高さ。

## 15.4 オプションアクセサリ

## 一般

充電バッテリーパック	YRB11Z
0.01 mg / 0.1 mg(324のみ) 天びん使用時表示部ダストカバー	6960SE05
0.01 mg / 0.1 mg(324のみ) 天びん全体用ダストカバー	6960SE04
ひょう量皿Φ 80 mm (スロット付仕様)	YSP01SQP
ひょう量皿Φ 90 mm (改造キット付)	YWP01SQP
フィルタ測定用ひょう量皿 Φ130 mm	YFW01SQP
USP最小サンプル量証明書(設置時):技術部SAS校正サービスへ依頼ください (最適使用範囲の下限値測定)	

## プリンタおよび通信ケーブル

ラボ用プリンタ(普通紙タイプ)	YDP20-OCE
注、別途接続ケーブルYCC03-D09とACアダプタ6971989が必要	
- 普通紙タイプ用記録紙セット(記録紙10巻インクリボン2本)	J1-L56004
プレミアムGLPラボ用プリンタ(熱転写式タイプ)	YDP30
- GLPラボ用熱転写式記録紙	69Y03285
- GLPラボ用熱転写式ロール記録紙	69Y03286
スタンダードラボ用プリンタ(感熱紙タイプ)	YDP40
- ラボ用プリンタ用感熱記録紙	69Y03287
通信ケーブルミニUSB / USB A	YCC04-D09
通信ケーブルミニUSB / RS-232、D-sub 9ピン	YCC03-D09
通信ケーブルミニUSB / RS-232、D-sub 25ピン	YCC03-D25

## 比重測定

0.01 mg 天びん用比重キット	YDK05 (注、受注発注)
-------------------	-------------------

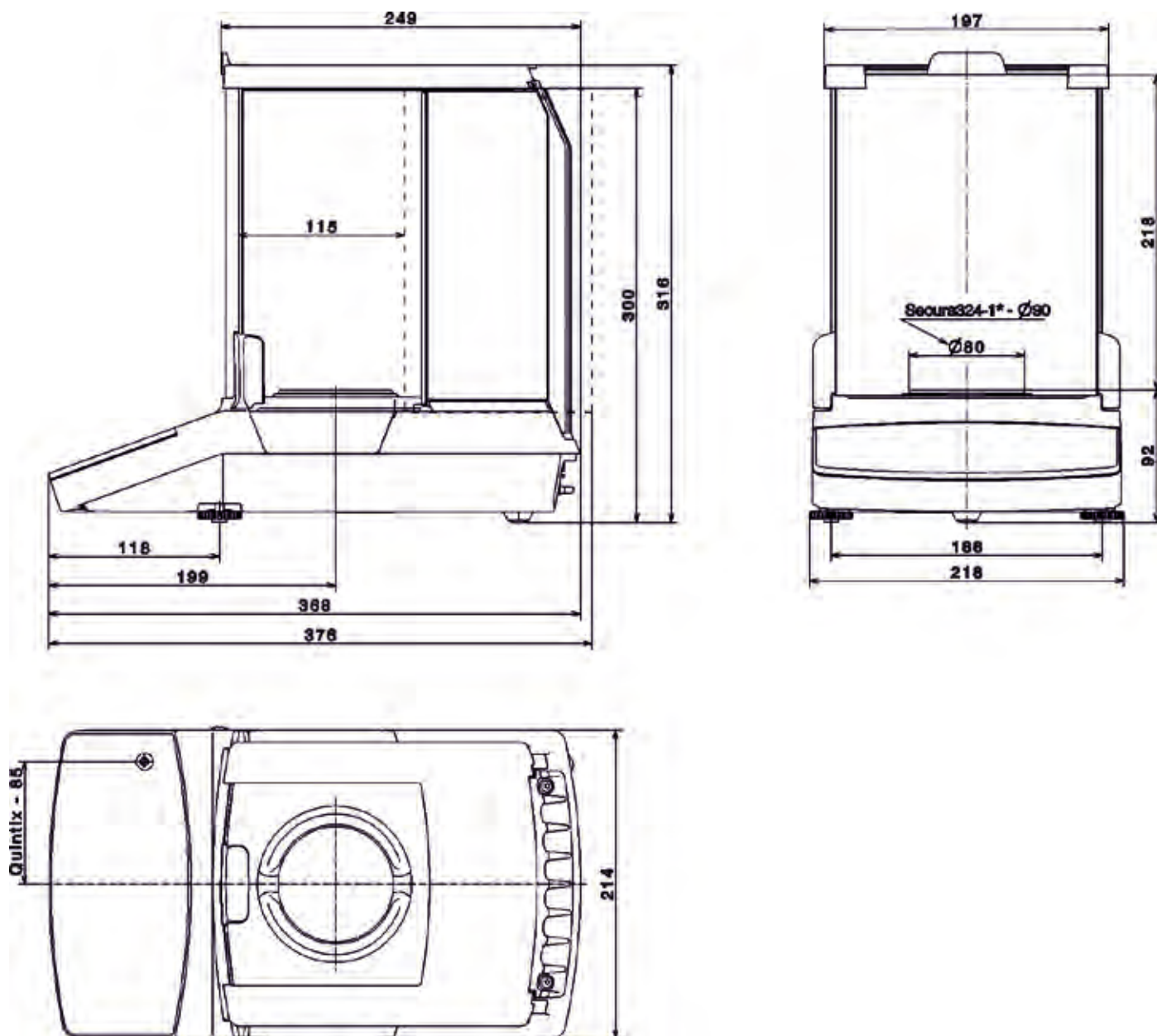
## 校正分銅

ラボ用天びん型式 225 / 324 用校正分銅	YCW522-00
- ノブ付参照分銅 200 g、OIML Class E2, 上記 JCSS 200 g校正証明書	J1-JCSS-E-200G
ラボ用天びん型式 125 用校正分銅	YCW512-00
- ノブ付参照分銅 100 g、OIML Class E2, 上記 JCSS 100 g校正証明書	J1-JCSS-E-100G
ラボ用天びん型式 65 用校正分銅	YCW452-00
- ノブ付参照分銅 50 g、OIML Class E2, 上記 JCSS 50 g校正証明書	J1-JCSS-E-50G

## 15.5 天びんの寸法

読取限度: 0.01 mg / (324 のみ 0.1 mg)

寸法図の単位はすべてmm







# CE EG-/EU-Konformitätserklärung EC / EU Declaration of Conformity

**Hersteller** Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG  
*Manufacturer* Weender Landstrasse 94 – 108, D-37075 Goettingen, Germany

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Betriebsmittel  
*declares under own responsibility that the equipment*

**Geräteart** Elektronische Laborwaage  
*Device type* Electronically laboratory balance

**Baureihe** Secura...-1..., Quintix...-1..., Practum...-1...  
*Type series*

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den grundlegenden Anforderungen der folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt und die anwendbaren Anforderungen folgender harmonisierter Europäischer Normen erfüllt:

*in the form as delivered complies with the essential requirements of the following European Directives and meets the applicable requirements of the harmonized European Standards listed below:*

2004/108/EG  
2004/108/EC Elektromagnetische Verträglichkeit  
*Electromagnetic compatibility*  
EN 61326-1:2006  
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV- Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
*Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements – Part 1: General requirements*

2006/95/EG  
2006/95/EC Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen  
*Electrical equipment designed for use within certain voltage limits*  
EN 61010-1:2010  
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
*Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements*

2011/65/EU  
2011/65/EU Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)  
*Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)*  
EN 50581:2012  
Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe  
*Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances*

Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe | *Year of the CE mark assignment: 13*

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG  
Goettingen, 2013-09-18

Dr. Reinhard Baumfalk  
Vice President R&D

Dr. Dieter Klausgrete  
Head of International Certification Management

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten EG- und EU-Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Sicherheitshinweise der zugehörigen Produktdokumentation sind zu beachten.

*This declaration certifies conformity with the above mentioned EC and EU Directives, but does not guarantee product attributes. Unauthorised product modifications make this declaration invalid. The safety information in the associated product documentation must be observed.*

SLI13CE001-00.de,en

83122-000-58

OP-1.113-f02

**M** 型式承認仕様の天びんでは、天びんに同梱されていた適合宣言書はEEAで使用する場合にのみ有効です。この宣言書は保持してください。





Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Braunschweig und Berlin  
Nationales Metrologieinstitut



## EG-Bauartzulassungsbescheinigung

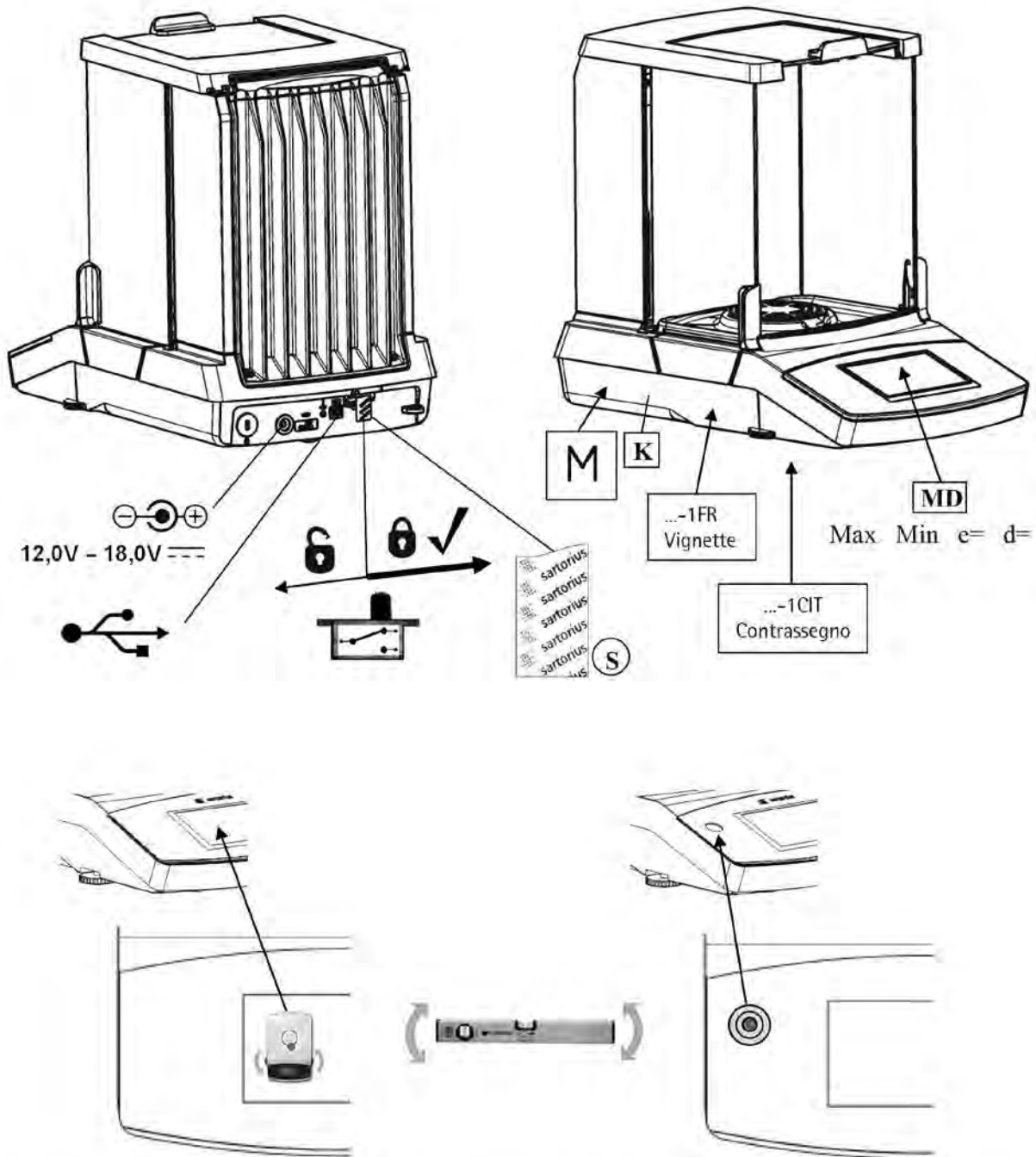
EC Type-approval Certificate

Ausgestellt für; <i>issued to:</i>	Sartorius Weighing Technology GmbH Weender Landstr. 94-108 37075 Göttingen	
gemäß; <i>in accordance with:</i>	Anhang II Nr. 1. der Richtlinie 2009/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über nichtselbsttätige Waagen (ABl. L 122 S. 6) <i>Annex II No 1 of the Directive 2009/23/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on non-automatic weighing instruments (OJ L 122 p. 6)</i>	
Geräteart; <i>Type of instrument:</i>	Nichtselbsttätige elektromechanische Präzisionswaage <i>Non-automatic electromechanical high accuracy weighing instrument</i>	
Typbezeichnung; <i>Type designation:</i>	SQP-...	
Nr. der Bescheinigung; <i>Certificate No.:</i>	D12-09-014, Revision 3	
Gültig bis; <i>Valid until:</i>	30.09.2022	
Anzahl der Seiten; <i>Number of pages:</i>	16	
Geschäftszeichen; <i>Reference No.:</i>	PTB-1.12-4071367	
Notifizierte Stelle; <i>Notified Body:</i>	0102	
Zertifizierung; <i>Certification:</i>	Braunschweig, 03.02.2015	
Im Auftrag <i>On behalf of PTB</i>	Siegel <i>Seal</i>	Bewertung; <i>Evaluation:</i>
 Dr. Oliver Mack		 Dr. Tobias Kleir

EG-Bauartzulassungsbescheinigungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese EG-Bauartzulassungsbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.





*EC Type-approval Certificates without signature and seal are not valid. This EC Type-approval Certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.*

**Schilder und Marken / Plates and Markings / Plaques et marques /  
Placas y Marcas / Etichette e Sigilli**

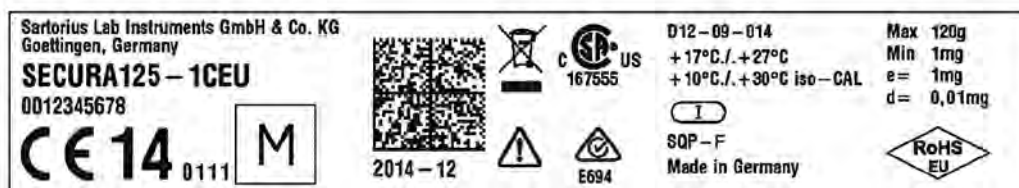


Typ Waage / Type weighing instrument / Type d'instrument de pesage / Tipo del instrumento de pesaje / Tipo di strumento per pesare:  
SQP-F, SQP-G  
EG Bauartzulassung / EC type-approval certificate / Certificat d'approbation CE de type / Certificado de aprobación CE de tipo /  
Certificato di Approvazione CE del Tipo: D12-09-014

PPFG071014

- K** Kennzeichnungsschild mit CE-Zeichen / Descriptive plate with CE-sign / Plaque d'identification avec marque CE de conformité / Placa de características con la marca CE / Etichetta d'identificazione con marchio CE
- M** Zeichen für die EG-Eichung (grüne Marke mit Messtechnik-M) / Mark for EC verification (green metrology sticker) / Marque de vérification CE (M vert) / Marca verde con letra M de metrología / Marchio di verifica CE (bollino verde con lettera stampata M)
- S** Sicherungsstempel (selbstklebende Marke oder Plombe) / Protective mark (self-adhesive mark or seal) / Marque de protection (marque ou sceau autocollant) / Sello de seguridad (marca autoadhesiva o precinto) / Sigillo di protezione (bollino autoadesivo o piombo)
- MD** Metrologische Daten Max, Min, e und wenn vorhanden d / Metrological data Max, Min, e and if existent d / Données métrologiques : Max, Min, e et, si disponible, d / Datos metrológicos: Máx, Mín, e y d, si está disponible / Dati metrologici: Max, Min, e, e d se disponibile
-  Programmverriegelungsschalter / Menu access switch / Commutateur d'accès au menu / Interruptor de bloqueo de programa / Commutatore di accesso al menu
-  gesperrt / locked / verrouillé / bloqueado / bloccato
-  USB Schnittstelle / USB interface / Interface USB / Interfaz USB / Interfaccia USB
-  Spannungsversorgung / Power supply / Alimentation / Fuente de alimentación / Alimentazione

Beispiel für Kennzeichnungsschild der bereits geeichten Waage **K**  
Example of descriptive plate on a weighing instrument already verified  
Exemple de plaque d'identification d'une balance vérifiée  
Ejemplo de rótulo de características del instrumento de pesaje ya verificado  
Esempio di etichetta d'identificazione dello strumento per pesare già omologato



Typ Waage / Type weighing instrument / Type d'instrument de pesage / Tipo del instrumento de pesaje / Tipo di strumento per pesare:  
 SQP-F, SQP-G  
 EG Bauartzulassung / EC type-approval certificate / Certificat d'approbation CE de type / Certificado de aprobación CE de tipo /  
 Certificato di Approvazione CE del Tipo: D12-09-014

PPFG071014



## ザルトリウスサービスのご案内

### ザルトリウス・メカトロニクス・ジャパン (株) 校正サービスのご案内

ISO9000  
ISO14001  
ISO13485  
ISO/IEC17025  
ISO/IEC16949  
GLP/GMP/cGMP  
USP  
HACCP(ISO22000)

### はかるために何が必要か？

各品質マネジメントシステム(QMS)規格では、計量器の使用、維持管理に関して、さまざまな要求が定められており、日々グローバル化、ハイレベル化が進んでおります。

ザルトリウスでは、お客様のニーズに合わせ、あらゆるQMSに対応するサポートシステムを提供しております。

#### コンテンツ

#### Point !

# JCSS

Japan Calibration  
Service System

(校正/トレーサビリティ)

#### 「JCSSとは……」

計量法トレーサビリティ制度の一端を担う認定校正事業者。MRA(国際相互承認)に対応した不確かさ付のJCSS校正証明書を発行し、トレーサビリティ<sup>\*1</sup>の確保は万全です。

- 定期校正
- トレーサビリティの確保
- 不確かさの明記



当社は、認定基準としてJIS Q 17025 (ISO/IEC 17025)を用い、認定スキームをISO/IEC17011に従って運営されているJCSSの下で認定されています。JCSSを運営している認定機関(IA Japan)は、アジア太平洋試験所認定協力機構(APLAC)および国際試験所認定協力機構(ILAC)の相互承認に署名しています。当社校正室は、国際MRA対応JCSS認定事業者です。0089は、当校正室の認定番号です。

# SAS

Sartorius Advance Service

(点検/メンテナンス)

#### 「SASとは……」

高い技術力を誇る当社認定技術者が、お客様の使用環境にて、はかりの種類/メーカーを問わず検査/整備・調整を実施いたします。

- 定期点検
- 合否判定
- 機器の整備・調整



# OPTION

(その他)

#### IQ/OQサポート

「据付時適格性(IQ)」「運転時適格性検証(OQ)」の実施が可能です。

#### USP対応テスト

USP(米国薬局方) Chapter 41からの要求事項に対応したテストを現地にて行います。

#### QMSセミナー

QMSからの要求事項、はかりの日常点検や管理方法などの最新情報をご提供します。



※1 トレーサビリティとは

「不確かさが表記された切れ目のない校正の連鎖を通じて、通常は国家標準または国際標準である決められた標準に関連づけられ得る測定結果または標準の値の性質」(VIM6.10)

尚、料金等の詳しい内容に関しては、弊社ホームページをご確認ください(ご相談、お見積りは無料です)

<http://www.sartorius.co.jp>

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG  
Weender Landstrasse 94-108  
37075 Goettingen, Germany

[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)

Copyright by Sartorius, Goettingen,  
Germany.

ザルトリウスの書面による事前の許可を得ることなく、いかなる形式または手段によっても本書のいかなる部分も再版または翻訳することはできません。

著作権所有。

本説明書の情報、仕様、図は以下の日付現在のものです。ザルトリウスは、製品の改良に伴い予告なしに機器の技術、機能、仕様、設計を変更することがあります。

日付：

2015年5月

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG,  
Goettingen, Germany

98648-020-26 j WSE6015-e15020 / j150514



## ザルトリウス・ジャパン株式会社

本 社 / 〒140-0001  
東京都品川区北品川1-8-11

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

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

LH 技術サービスセンター / 〒162-0842  
東京都新宿区市谷砂土原町1-2-34

TEL. (03) 5228-0323 FAX. (03) 5228-0324

JCSS 校正室 / 〒162-0842  
東京都新宿区市谷砂土原町1-2-34

TEL. (03) 5228-0321 FAX. (03) 5228-0322

大 阪 / 〒532-0003  
大阪市淀川区宮原4-3-39

TEL. (06) 6396-6682 FAX. (06) 6396-6686

名古屋 / 〒461-0002  
名古屋市東区代官町35-16

TEL. (052) 932-5460 FAX. (052) 932-5461