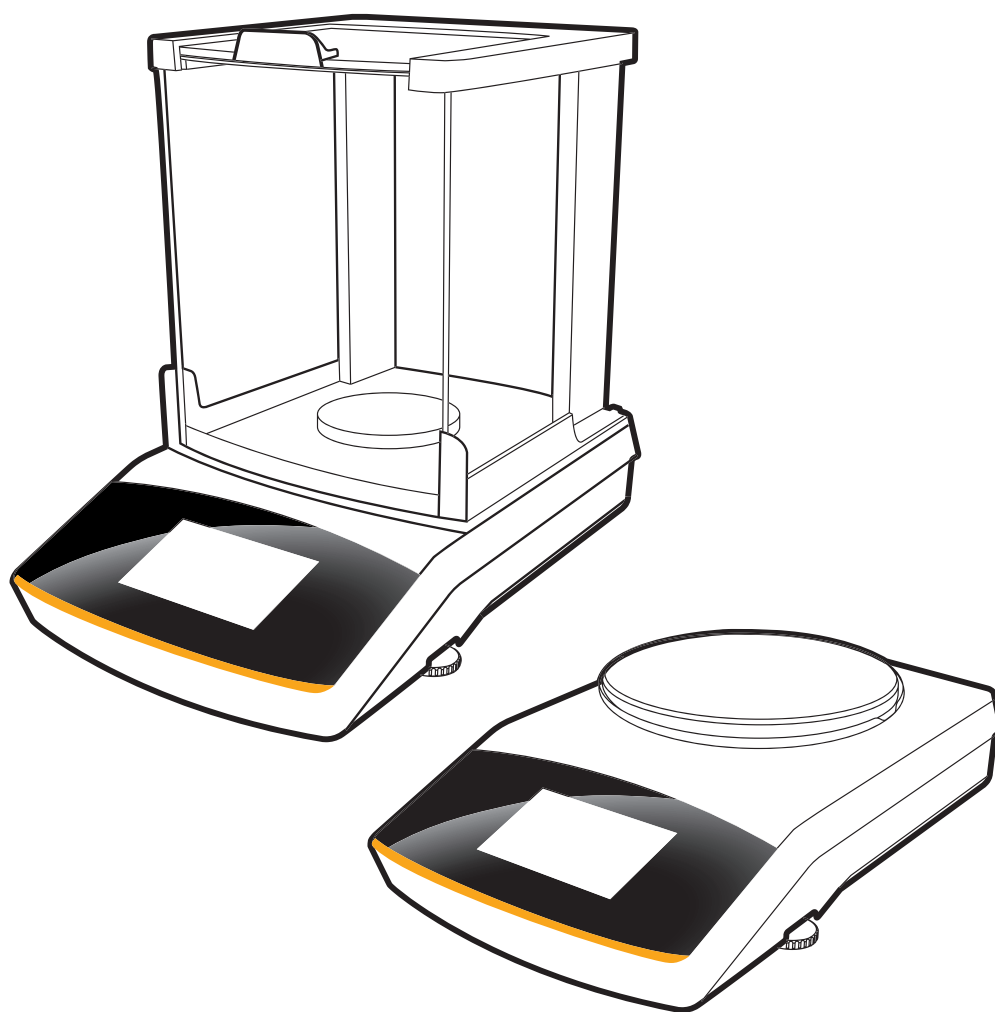


SARTORIUS

Secura[®], Quintix[®], Practum[®]
ラボ用天びん

ユーザーマニュアル



98648-020-05(062020J)

目次

1 本説明書の使用にあたっての注意点	4
1.1 警告/危険の記号	4
1.2 記号	4
1.3 アプリケーションに関するご相談/技術サポート	5
2 安全情報	6
2.1 ガイドラインおよび一般情報	6
2.2 設置の情報	6
2.3 用途	7
3 装置の概要	8
4 はじめに	9
4.1 機器の梱包内容と開梱	9
4.2 天びんの設置	10
4.3 設置場所の選択	12
4.4 天びんの移動	13
4.5 電源接続(電源供給)	14
4.6 ウォームアップ時間	15
4.7 天びんの電源を入れる	16
4.7.1 スタートアップウィザード	16
4.8 床下ひょう量装置	18
4.9 盗難防止装置	19
5 天びんの使用	20
5.1 天びんのオン/オフ(スタンバイ)	20
5.2 レベリング	21
5.2.1 電子水準器 (Secura®) によるレベリング	21
5.2.2 従来型の水準器によるレベリング (Quintix®およびPractum®)	22
5.3 操作のコンセプト	23
5.3.1 ディスプレイの操作および表示要素	23
5.3.2 メニュー	24
5.3.3 キーパッドで数値を入力	25
5.3.4 テキストと文字の入力 (Secura®のみ)	25
5.3.5 メニューでアプリケーションにアクセス	26
5.3.6 メニューのアプリケーション一覧	26
6 システム設定 (設定メニュー)	28
6.1 メニューへのアクセスと設定の変更	28
6.2 利用可能な設定の一覧	29
6.2.1 言語	29
6.2.2 日付と時刻 (Secura®およびQuintix®のみ)	30
6.2.3 デバイス情報	31
6.2.4 校正/調整	31
6.2.5 ひょう量	31
6.2.6 印字	34
6.2.7 IDコード(個人ID) (Secura®のみ)	35
6.2.8 USBポート	36
6.2.9 ディスプレイ輝度	38
6.2.10 電子音	38
6.2.11 追加設定	39
7 ひょう量	41
7.1 ひょう量単位変換	42
7.2 SQmin最小サンプル量 (Secura®のみ)	44
7.3 個人ID (Secura®のみ)	45
7.3.1 印字の開始	45
7.4 調・配合 (Secura®およびQuintix®のみ)	46
7.4.1 結果の印字	48
7.5 統計 (Secura®およびQuintix®のみ)	49
7.6 正味合計 (Secura®およびQuintix®のみ)	52
7.6.1 結果の印字	54
7.7 比重測定 (密度)	55
7.7.1 比重測定の計算原理	55
7.8 パーセント (% ひょう量)	59
7.9 変換: 係数計算変換 (Secura®およびQuintix®のみ)	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 キャリブレーション(校正)/調整	73
8.1 内部校正分銅を使用した校正/調整 (Secura®およびQuintix®のみ)	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
9.1 特徴	77
9.2 設定	77
9.3 運転時	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
13 サービスとメンテナンス	96
13.1 サービス	96
13.2 天びんの清掃	96
14 廃棄	102
15 仕様	103
15.1 一般データ	103
15.2 型式別仕様	104
15.3 法定計量用特定計量器、型式承認仕様モデル	106
15.4 オプション	109
15.5 天びんの寸法	110
付録	115

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 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。
図に含まれているディスプレイやプリント出力は、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> に記載されています。

もしくは下記までご連絡ください。

東京本社：03-6478-5200 / 技術サービスセンター：03-4586-0600

2 安全情報

2.1 ガイドラインおよび一般情報

- 本機は、EUの電氣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）。



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



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。



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。

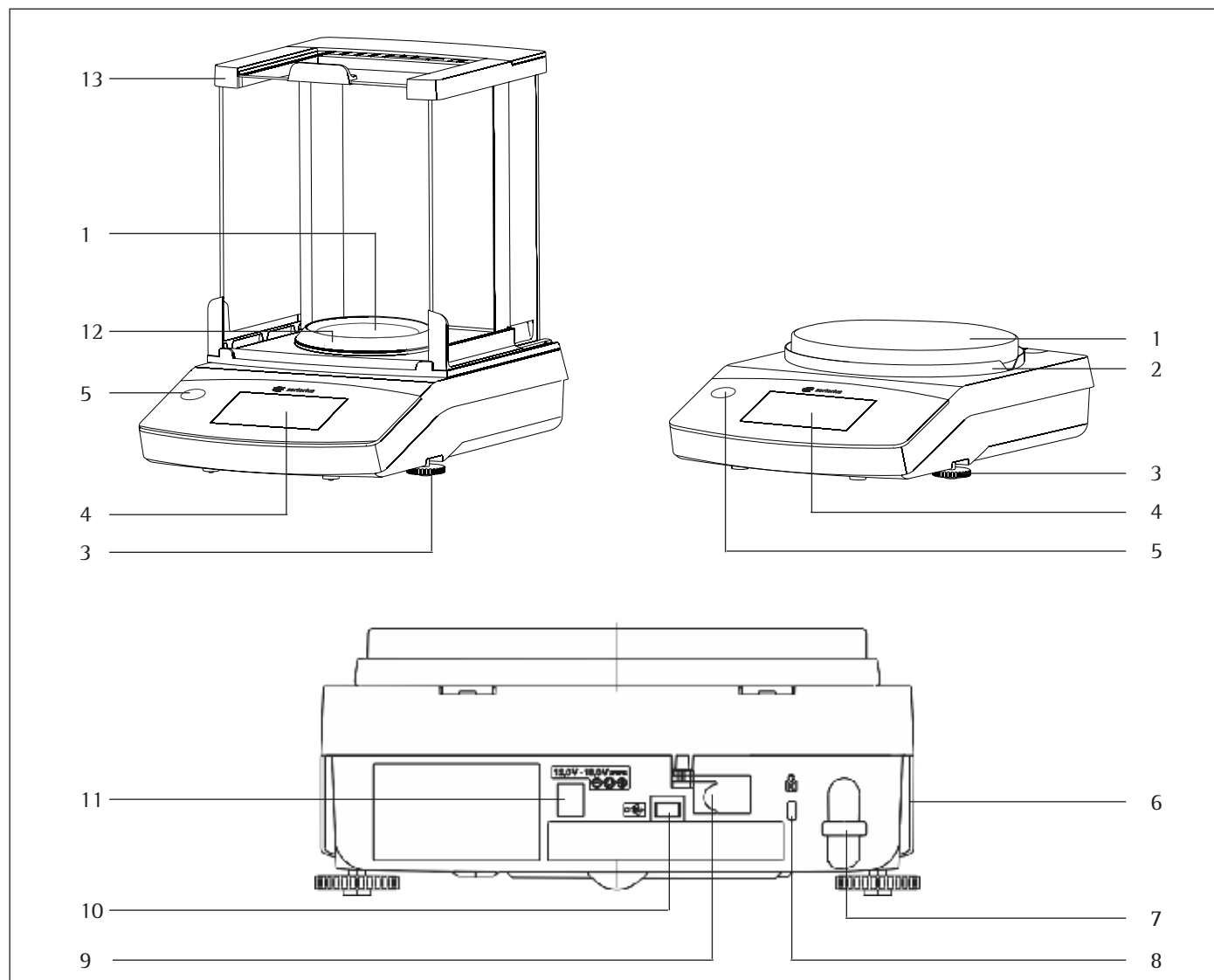
2.3 用途

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と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



位置 名前と機能

1	ひょう量皿
2	シールドリングプレート
3	レベリングフット
4	タッチスクリーン
5	水準器 (Quintix® および Practum® モデル)
6	メーカーのIDラベルと型式承認モデルの追加プレート
7	盗難防止装置取付用のつまみ

位置 名前と機能

8	市販の「ケンジントン」セキュリティースロット
9	メニューアクセススイッチ: 天びんの型式が承認された場合、さまざまな機能と単位をロックします
10	mini A,Bソケット (mini USB ポート)
11	電源ソケット (ACアダプタ用)
12	リング風防 (Secura® モデル/読取限度0.1 mgのみ)
13	風防

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

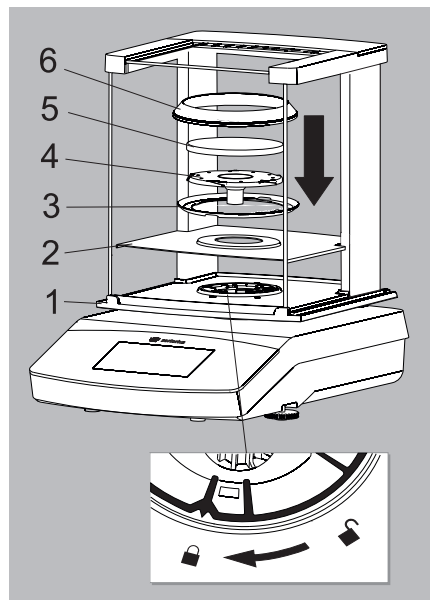
- ▶ パッケージを開梱し、すべての部品を慎重に取り出してください。
- ▶ 機器をパッケージから取り出したら、外部に損傷がないか、ただちに点検します。
- ▷ 損傷を見つけた場合は、「サービスとメンテナンス」の章の指示に従います。
- ▷ 箱やパッケージは、今後の輸送に備えてすべて保管しておいてください。輸送中は、ケーブルを挿したままにしないでください！

この装置には以下の部品が同梱されています。

部品	風防付きの天びん		精密天びん
読取限度:	0.1 mg	1 mg	10 mg, 0.1 g, 1 g
風防	✓	✓	–
ひょう量皿: Ø 90 mm	✓	–	–
ひょう量皿: Ø 120 mm	–	✓	–
ひょう量皿: Ø 180 mm	–	–	✓
パンサポート	✓	✓	✓
シールドリングプレート	–	–	✓
リング風防 (Secura®のみ)	✓	–	–
各国専用の電源プラグ付き 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

Secura®:



風防付きの天びん

▶ 以下の順番で部品を設置してください。

- 使用時用ダストカバー
- 風防のロックを「ロック解除」にします。
- (1) の風防を天びんに載せます。

注：

風防上部の支柱を保持するときは、両手を使用してください。

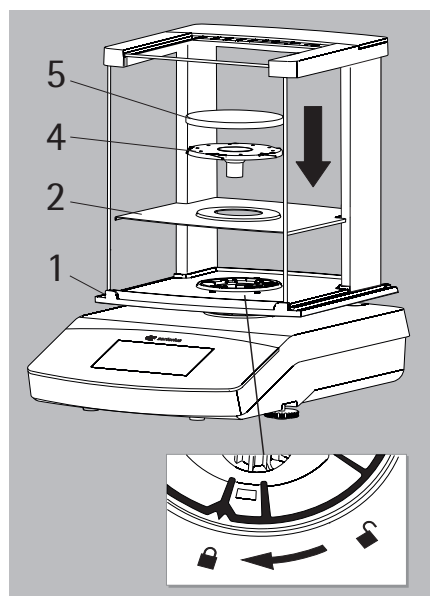
側面のスライドドアを右から後ろに動かします。

- 風防のロックを「ロック」にします。
- シールドプレート (2)、リング風防のシールドディスク (3)*、パンサポート (4) およびひょう量皿 (5) とリング風防 (6)* を天びんに載せます。

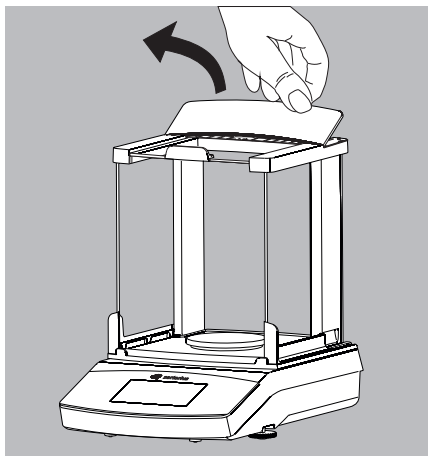
注：

風防の清掃方法については、「サービスとメンテナンス」の章を参照してください。

Quintix®およびPractum®:

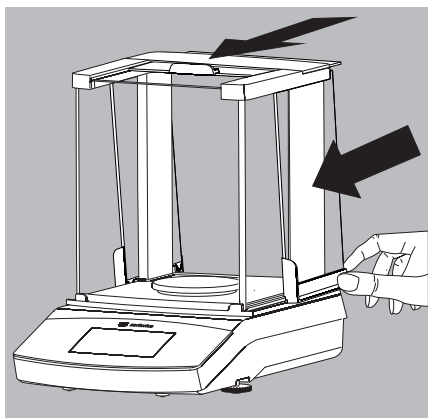


* = 読取限度が0.1mgの型式のみ



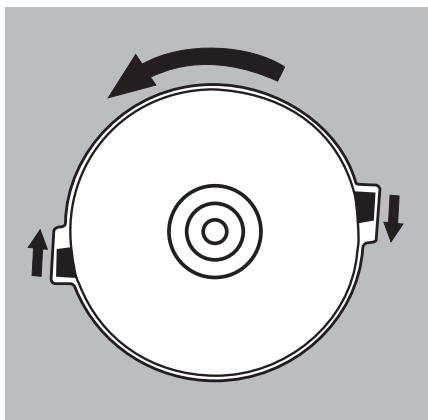
ガラス製スライドドアの取付(または取り外し)

1) 後方の縁を持ち、風防上部カバーを持ち上げて外します。



2) 3枚のガラス製スライドドアを風防のガイドレールにはめ、前までしっかりとスライドさせます。

3) その後、風防上部カバーを元に戻します。元に戻す際、風防が正しい位置にしっかりとまっていることを確認してください。

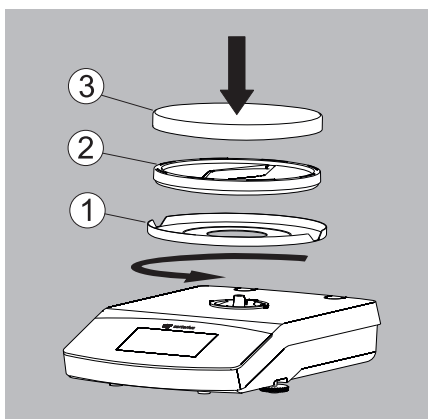


風防のない天びんの場合

▶ 以下の順序で部品を設置してください。

1) 使用時用ダストカバー（図示されていません）

2) シールドリングプレート(1)を設置し、反時計回りに所定の位置になるまで回します。



3) パンサポート(2)とひょう量皿(3)を設置します。

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。**

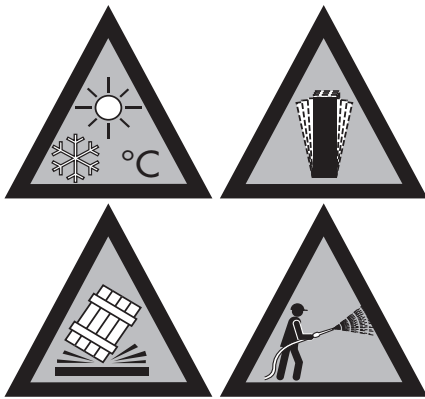
- 天びんは、振動が少なく安定した水平な面（例えば石定盤）上に設置してください。
- 装置の周囲には、障害物を置かないようにしてください。

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。

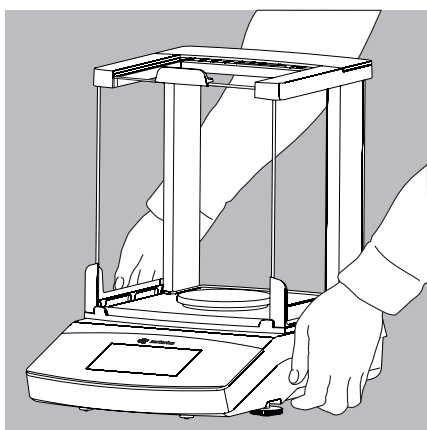
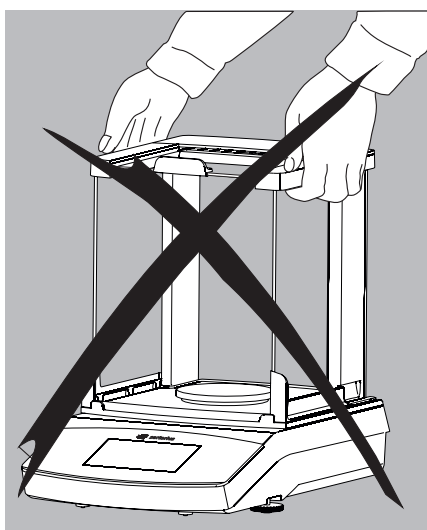


4.4 天びんの移動

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整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アダプタの組立て



不適切な電源プラグアダプタの使用、または誤った使用方法により、致命的な感電が生じる恐れがあります。

- ▶ 各国専用の電源プラグアダプタをACアダプタに接続します。電源プラグアダプタは、必ず設置場所の壁コンセントに適合するものを使用します。
- ▶ 電源プラグアダプタは、必ずACアダプタを付けた状態でソケットに差し込みます。

梱包における
型式番号

電源/各国専用の電源プラグアダプタ（EUなどの国コードを記載したPEバッグ内）

図（左から右へ）

YEPS01-PS4

電源（接続ケーブル付き）



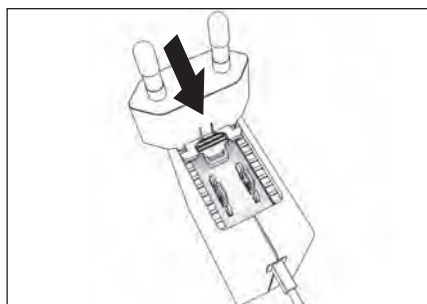
中国 (CN)
南アフリカ (ZA)
オーストラリア (AU)



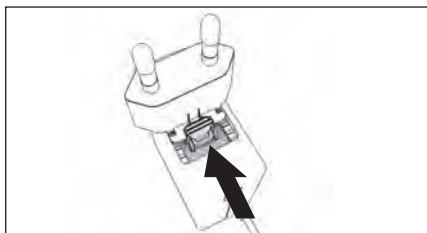
インド (IN)
米国、日本 (US+JP)
ヨーロッパ (EU)



英国 (UK)



- ▶ 各国専用の電源プラグアダプタを選択します。電源プラグアダプタは、必ず設置場所の壁コンセントに適合するものを使用します。
- ▶ 電源プラグアダプタをACアダプタのホルダーに押し込みます。ロック解除ボタンが前を向くようにします。
- ▶ カチッと音がするまで、電源プラグアダプタをユニットの奥に差し込みます。
- ▶ しっかり固定されたかどうか確認するため、電源プラグアダプタを軽く引っ張ってみます。
- ▷ 定位置に固定されていれば、電源プラグアダプタは動きません。

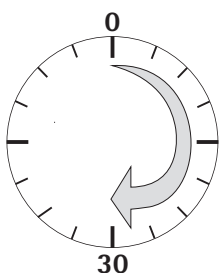
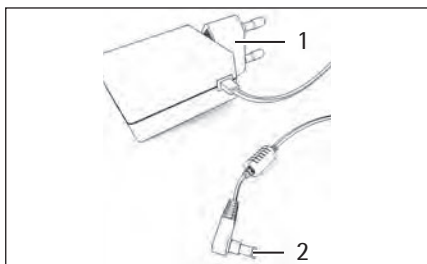


電源プラグアダプタの取り外し

- ▶ ロック解除ボタンを上から押しながら、電源プラグアダプタを後方にスライドさせます。
- ▶ 電源プラグアダプタをACアダプタから外します。

ACアダプタの接続

- ▶ ACアダプタの型式プレートに記載されている定格電圧を確認します。ユニットに記載されている定格電圧が、設置場所の供給電圧と一致することを認めます。
- ▶ 記載されている定格電圧が、現場の供給電圧と一致しない場合、または適合するACアダプタを使用できない場合：ACアダプタを使用しないでください。Sartorius Serviceにご連絡ください。
- ▶ ザルトリウス製の純正ACアダプタ以外は使用しないでください。
- ▶ 機器の電源ソケットに、アングルプラグ(2)を接続します(動作電圧の接続)。
- ▶ 電源ケーブル(1)を設置場所の壁コンセント(供給電圧)に差し込みます。



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

㊦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 天びんの電源を入れる



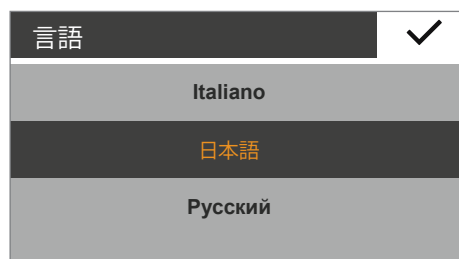
- ▶ ディスプレイの  にタッチして、天びんの電源を入れます。
- ▷ 天びんの電源を初めて入れた場合や、天びんを工場出荷時の設定にリセットした場合は、スタートアップウィザードが表示されます。

4.7.1 スタートアップウィザード

(ソフトウェアバージョン"APC: 01-70-03.00"以降)

ディスプレイのテキストのデフォルトの言語は英語です。天びんの電源を初めて入れると、スタートアップウィザードが自動的に有効になります。対話型のディスプレイに表示される指示に従って、次の選択内容を設定します。

- 言語
- 日付の形式／日付
- 時刻の形式／時刻



- ▷ **言語**設定ウィンドウが表示されます。
- ▶ 選択する言語(**ドイツ語**など)にタッチします。
- ▶ **✓**にタッチして確定します。
- ▷ 表示画面が希望する言語にすぐ変わります。



- ▷ **インストレーション (インストール)** 設定ウィンドウが表示されます。
ここでは、表示形式、日付、および時刻を設定できます。
- ▶ **START / 開始** にタッチします。



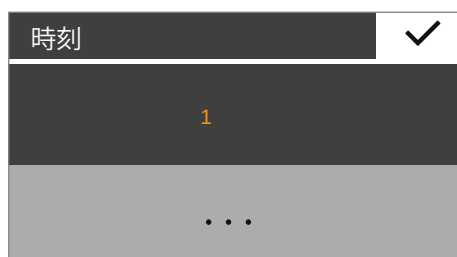
- ▷ **日付の形式**設定ウィンドウが表示されます。
- ▶ 日付をどのように表示し、印刷するのを選択します。
 - **[日-月-年]:**
日、月、年の順序で日付が表示されます。
 - **[月-日-年]:**
月、日、年の順序で日付が表示されます。
 - **[年-月-日 (ISO)]:**
年、月、日の順序で日付が表示されます
(この設定を選択すると、時刻は24時間形式で表示されます)。
- ▶ **✓**にタッチして確定します。



- ▷ 現在の日付が表示されます。
- ▶ 日付が正しく表示された場合は、✓にタッチして確定します。
- ▶ 必要に応じて日付を手動で調整するには、…にタッチして、現在の 日付を入力し、✓で確定します。



- ▷ **時刻の形式**設定ウィンドウが表示されます。
- ▶ 時刻をどのように表示し、印字するかを選択します。
 - **[24時間制]:**
時刻は24時間形式で表示されます(この設定は日付がISO形式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。正午前の時刻には**AM**、正午よりも後の時刻には**PM**と表示されます。
- ▶ ✓にタッチして確定します。



- ▷ 現在の時刻が表示されます。
- ▶ 時刻が正しく表示された場合は、✓にタッチして確定します。
- ▶ 必要に応じて時刻を手動で調整するには、…にタッチして、現在の時刻を入力し、✓で確定します。



- ▷ **レベリング**設定ウィンドウが表示されます。
- ▶ 対話型のディスプレイに表示される指示に従ってください。
(Secura®のみ)
- "レベリング" 21ページの章に記載された指示に従います。



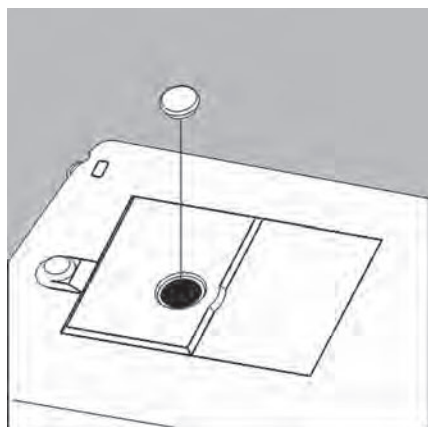
必要に応じて、後から " 設定 " メニューで設定を変更することができます ("メニューへのアクセスと設定の変更" 28ページの章を参照)。

4.8 床下ひょう量装置

天びんの床下ひょう量装置のフックとポートは、天びんの底面にあります。



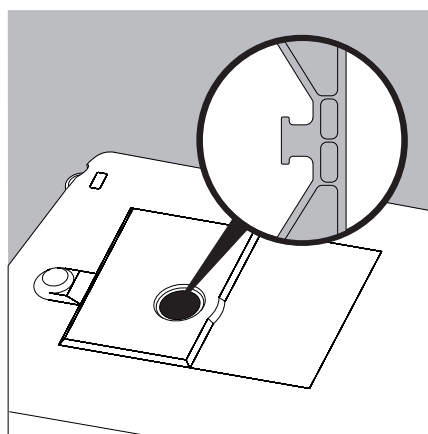
風防を取り付けます。



▶ 天びん底面のカバーキャップを持ち上げて外します。



作業中、天びんは横向きに置き、ひょう量皿側が下にならないようにしてください。天びんにひょう量皿を載せたまま作業を行うと、測定が不正確になったり天びんが損傷したりする可能性があります！必ず作業前にひょう量皿を取り外してください。



▶ ワイヤ(または類似のもの)をサンプルに取り付け、フックのノッチに引っかけます。

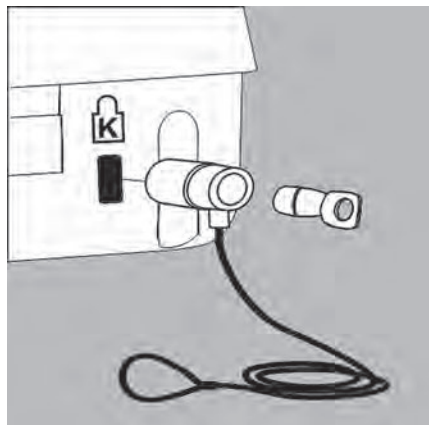


床下ひょう量装置のポートの使用が終わったら、カバーキャップで開口部を閉じます。こうすることで、気流による計測結果への悪影響を防げます。

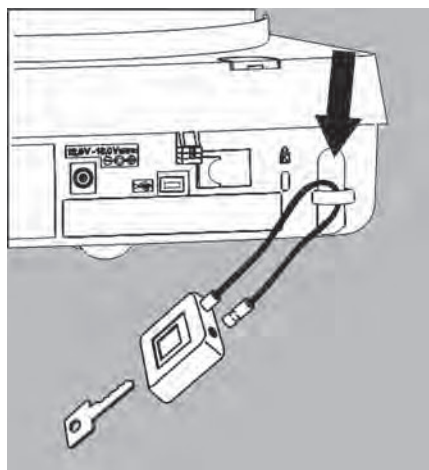


天びんの床下ひょう量ポートの開放または使用は、法定計量器では認められていません。

4.9 盗難防止装置



- ▶ 必要に応じて、天びん背部の「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、電源を入れたと最初に水平調整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、天びんを水平に調整します。

- 天びんの電源を入れたと、ディスプレイ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®およびPractum®：水準レベルリングを確認してください。
- 天びんを水平に調整する必要がある場合は、ディスプレイ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)。
- ディスプレイ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。(注 本説明書は日本語設定です。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選択してください。



▷ メニューが表示されます。



▷ 電源をオフにするには 電源ボタンを選択します。

▷ 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、ディスプレイで 電源ボタンを選択します。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、天びん前側の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）
- 従来型的水準器（Quintix®およびPractum®）



注：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。

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位置をチェックします。天びんを水平に調整する際は表示される指示に従ってください。

- ▷ ディスプレイの左上に **LEVEL** と赤く表示された場合は天びんを水平に調整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。
- ▷ 天びんの状態がディスプレイの水準調整ガイダンス上に示されます。
- ▶ 天びん前側の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。



- ▷ ディスプレイ上の水準器の気泡が緑色になったら、天びんは水平に調整されています。
- ▶ 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て校正を開始します。

5.2.2 従来型の水準器によるレベリング (Quintix®およびPractum®)

Quintix®およびPractum®には従来型の水準器が搭載されています。これはディスプレイの左側にあります。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。

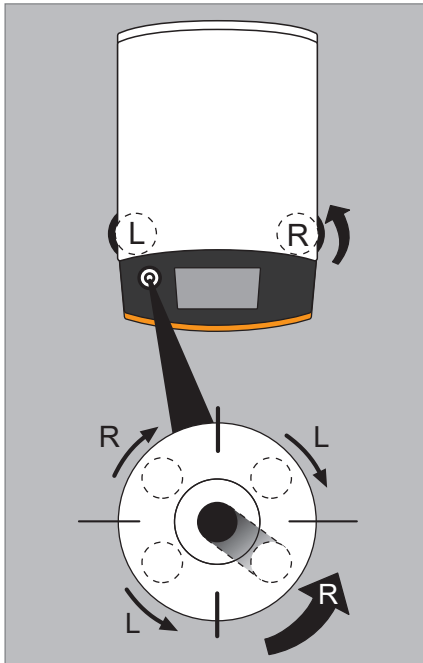
左の図は、どのレベリングフットをどの方向に回すべきなのを示しています。通常、気泡を円の中央に正確に配置するにはレベリングフットを両方とも調整する必要があります。

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。

- ▶ 調整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。

- ▶ 天びんはレベリングを完了して校正を開始します。



5.3 操作のコンセプト

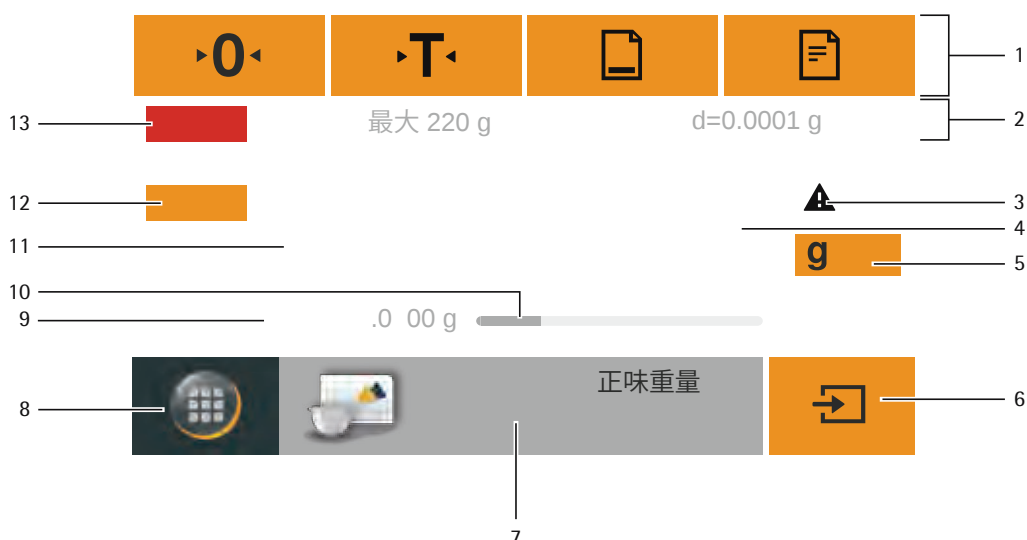
このセクションでは、天びんの可能な操作について説明します。

5.3.1 ディスプレイの操作および表示要素



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、(可能であれば) 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值）
- 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最小ひょう量（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（正味値、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。



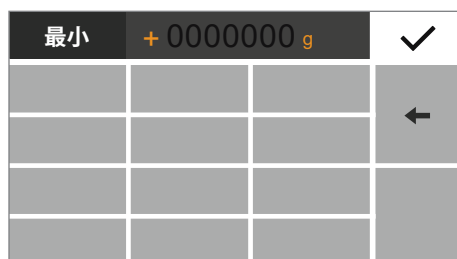
▶ メニューにアクセスするには、どのアプリケーションでもディスプレイの左下にあるメニューキーを選択します。

▷ 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アイコン（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整機能にアクセスします（Secura®のみ）（21ページの「電子水準器（Secura®）によるレベルング」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「キャリブレーション(校正)／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



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）。キーパッドがディスプレイに表示され、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。入力された数字はディスプレイ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、← を選択します。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 を選択します。
- ▶ 入力を確定するには、✓ を選択します。

5.3.4 テキストと文字の入力 (Secura®のみ)



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、文字を右側に消去します。
- ▶ ✓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

ディスプレイの右側には、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、ディスプレイ上に指を置き、ゆっくりと上下にドラッグしてください。
- ▷ メニューのアイコンが対応する方向に移動します。



- ▶ アイコン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ディスプレイに表示されます。



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判定できます。



調・配合（Secura®およびQuintix®のみ、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。



統計 (Secura®およびQuintix®のみ、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 (Secura®およびQuintix®のみ、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比重を使用して固体サンプルの比重を測定できます。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)



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 / Secura®およびQuintix®のみ、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、サンプル試料を容易に指定された目標値まで量り取ることに使用できます。



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、ディスプレイ上に維持されます。

例: 実験中の解放力 (衝撃力) の測定に使用したり、サンプルが非常に大きいために天びんのディスプレイ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判定できます。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量されます。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



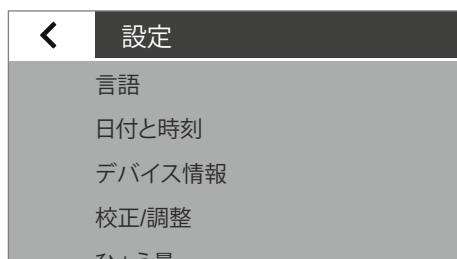
▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。

▷ 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）を選択します。

▷ **設定**（設定メニュー）が表示されます。



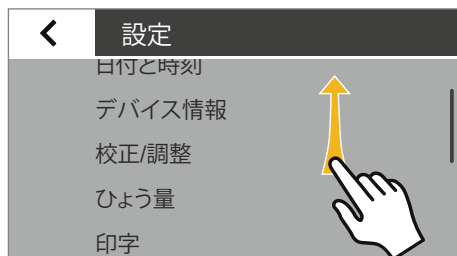
▶ メニューをスクロールするには、ディスプレイ上に指を置き、ゆっくりと上下にドラッグしてください。

▷ メニューの設定が対応する方向に移動します。スクロールするとディスプレイ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。

▶  を押して変更を確定します。

▶  を押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。英語がデフォルトでの言語です（29ページの「言語の設定」を参照）。



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）
- 汉语/漢語（中国語）
- Polski（ポーランド語）
- Português（ポルトガル語）
- 한국어/ 조선말（韓国語）
- Turkish（トルコ語）
- Hungarian（ハンガリー語）

言語の設定

ディスプレイの言語はデフォルトで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。



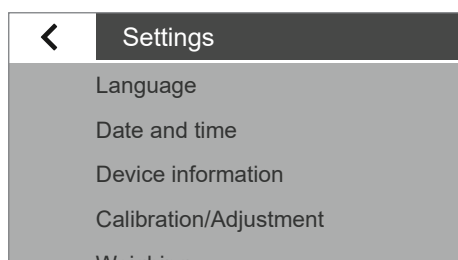
- ▶ ひょう量画面の左下に表示されているメニューキーを選択します。



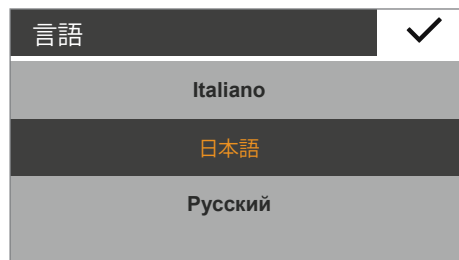
- ▷ メニューが表示されます。



- ▶ メニューで  ボタン（設定）を選択します。



- ▷ **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。
- ▶ ✓を押して確定します。

- ▷ 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。

6.2.2 日付と時刻（Secura®およびQuintix®のみ）

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(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。)

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、✓で確定します。

時刻形式メニューオプション：

- ▶ 時刻の表示および印字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、正午よりも後の時刻にはPMと表示されます。

6.2.3 デバイス情報

デバイス情報		✓
メーカー:	Sartorius	
型式:	SECURA2102	
シリアル番号:	0012345678	
バージョン BAC:	00-50-02.xx CN:1701	
バージョン APC:	01-70-02.xx CN:6587	

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。

6.2.4 校正/調整

← 校正/調整
isoCAL
校正レポート

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の希望する開始オプションを選択します。
 - － 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間隔または温度の値を超えると、ディスプレイ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た時間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
2012-10-04: 2 プロトコル
2012-10-01: 2 プロトコル
2012-09-25: 3 プロトコル
2012-09-24: 3 プロトコル
2012-09-20: 4 プロトコル

校正レポートメニューオプション（Secura®およびQuintix®のみ）：

- ▶ 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。
- ▶ 目を押して、表示されたレポートを印字します。



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

6.2.5 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
安定性

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。

＜	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

M

法定計量器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 → "LEVEL" 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：

- ▶ 天びんのある場所の条件を**安定**にするか、**不安定**にするか選択できます。
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（すさまじい風や振動）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。
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、表示値が安定している場合は、**・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表示されます。
 - 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 $< 0.1 \text{ d}$ (デジット) / 1 s。
 - **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表示値が自動的にゼロになるか風袋引きされます。

6.2.6 印字

ここでは、印字とデータ出力の設定が可能です。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**：データはディスプレイ上の  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**（Secura®およびQuintix®のみ）：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）
 - **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（Secura®およびQuintix®のみ）
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（Secura®およびQuintix®のみ）

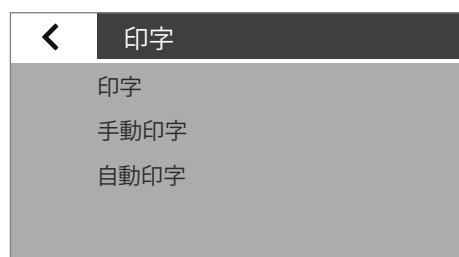
 N（正味量）：風袋引き後に載せた荷重の質量値、T（風袋量）：風袋引きされた荷重の質量値、G（総量）：風袋引き操作をしていない場合の荷重の質量値、G#（総量合計）：正味量 + 風袋量

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：Secura®およびQuintix®のみ

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

6.2.7 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：

天びんのディスプレイ上で  ボタンを押すと、サンプルID (S ID) を印字できます。

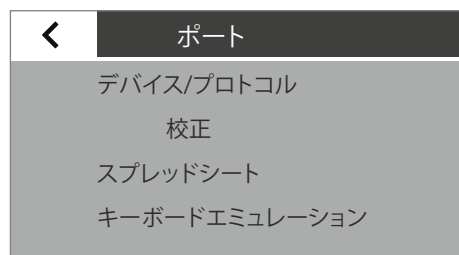
- ▶ サンプルID印字の設定を定義します。
 - － オン：サンプルIDがオンになります。このIDについては、データ印字毎に毎回照会され、更新が可能です。
 - － 自動増加：サンプルID+連番を自動的カウントアップする際にこのオプションを選択します。(例、S ID ABCxxx-1、S ID ABCxxx-2...や数字)
 - － 自動減少：サンプルID+連番を自動的カウントダウンする際にこのオプションを選択します。(例、S ID ABC-99や、S ID xxx等)
 - － オフ：サンプルIDが無効になります。



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。

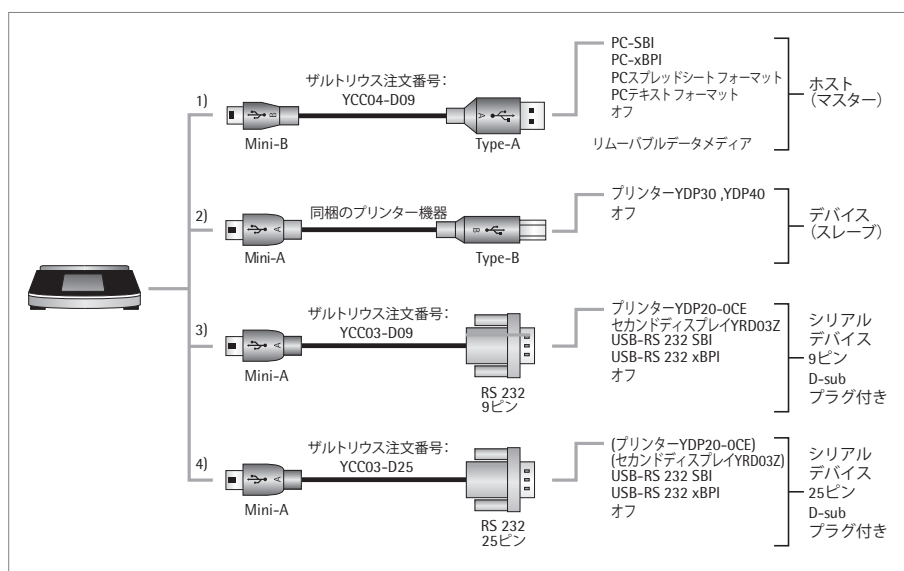
6.2.8 USBポート

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。

天びんに接続されている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。



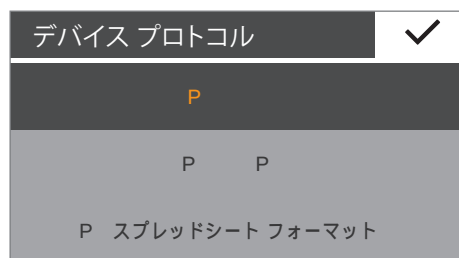
USBを使用して天びんを接続する方法は4通りあります。(詳細P.79参照ください)

1) USBケーブルでPCに接続(USB A用のMini 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（83ページを参照）。
- **PC-xBPI**（Secura®およびQuintix®のみ）：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（83ページを参照）。
- **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) 同梱のプリンターケーブルを使用したザルトリウスの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** (Secura®およびQuintix®のみ)
 - **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）
 - **ハンドシェーク**：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）]

6.2.9 ディスプレイ輝度

ここでディスプレイ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（デフォルト）。輝度は無操作になってから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。



6.2.10 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**
- **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

6.2.11 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（デフォルト）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の許可されたサービス部門の人員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。

- 最小ひょう量の事前設定値 (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、許可されたサービス人員用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

M

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®およびPractum®)

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。
- ▶ ロックを選択しメニューロックを確定します。



メニューに再度アクセスできるようにするためのロック解除：

- ▶ メニューキーを10秒以上押します。
- ▶ ロック解除を選択しメニューロックの解除を確定します。
- ▶ 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（103ページ「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アイコンを選択します。



▶ ひょう量アプリケーションが表示されます。

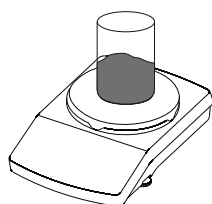
ゼロ設定

- ▶ 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ディスプレイ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、キログラム）のみを切り替えられます。

g

▶ 別の単位に切り替えるには、ひょう量時にディスプレイ上で単位ボタンを押します。

▷ **重量単位**メニューが表示されます。

重量単位 ✓	
g	全桁表示
kg	最終桁自動オフ
mg	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**、**kg**、**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使用されます。



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)：



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
キログラム	0.001000000000	kg
ミリグラム	1000.000000000000	mg



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る場合があります。



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。

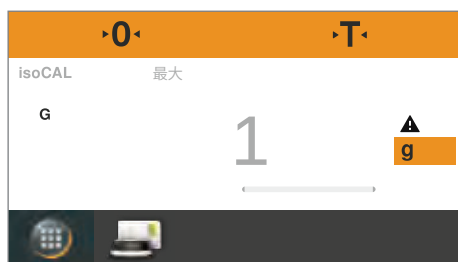
前提条件： SQmin機能を使うには、サービス技術者が天びんを設定する必要があります。技術者は、最小サンプル量を判定し、ご使用中のQAシステムのガイドラインを使用してこれを天びんに設定します。この設定は「USP準拠ひょう量モジュールテスト」で記録され、測定値と最小サンプル量がログされます。SQmin機能を使うと、ひょう量結果をUSPガイドラインに対応させることができます。

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 IDコード(個人ID) (Secura®のみ)

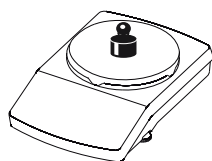
目的： 以下の印字ジョブのIDを定義できます。

- 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ヘッド後にクエリーが行われます。
- 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、印字の前に毎回クエリーが行われます。

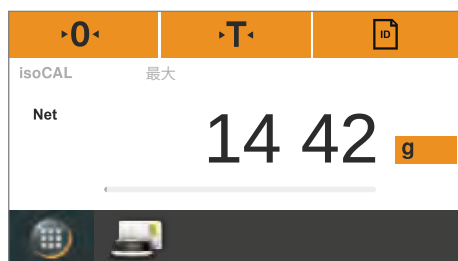
- 前提条件：
- 印字を行うには、天びんをザルトリウスのラボ用プリンターかPCに接続しておく必要があります（79ページの「USBポート」を参照）。
 - 各IDの設定は、システム設定の**IDコード**で設定できます（35ページの「IDコード(個人ID) (Secura®のみ)」を参照）。
 - GLP印字はシステム設定で**手動印字の印字機能**で有効にできます（34ページの「印字」を参照）。

7.3.1 印字の開始

例： サンプルID (S ID) 印字用のシステム設定：
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] を選択して印字します。

S ID			Sample-1	✓
1	2	3	←	
4	5	6		
7	8	9	C	
-	0	.		

- ▷ 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。以下は印字サンプルです。

```

-----
S ID      S a m p l e - 1 1
N      +      200.21 g
S ID      S a m p l e - 1 2
N      +      200.19 g
  
```

7.4 調・配合 (Secura[®]およびQuintix[®]のみ)

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



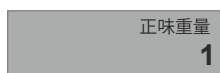
▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



▶ メニューで**調・配合**アイコンを選択します。



▶ **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。

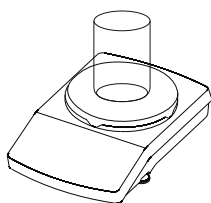


▶ **調・配合**設定ウィンドウが表示されます。

- ▶ 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。



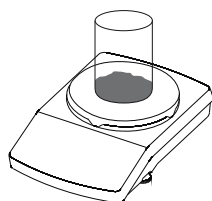
▶ 必要に応じて**0**を選択し、天びんの表示値をゼロにします。



▶ 容器をひょう量皿に載せます。



▶ **T**を選択して風袋引きします。



- ▶ 最初のサンプルを容器に載せます。



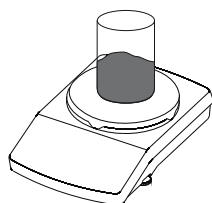
- ▷ ひょう量値が表示されます。



- ▶ 正味(重)量を保存するには、 を選択します。



- ▷ 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載せます。



- ▶ 正味(重)量を保存するには、 を選択します。
- ▶ 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、ひょう量ディスプレイで **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** を選択します。
▷ 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。

7.4.1 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、ディスプレイ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  +      14.33 g
Comp2  +       5.97 g
Comp3  +       5.98 g
T-Comp +      26.28 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 (Secura® および Quintix® のみ)

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
- 平均値
- 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）。



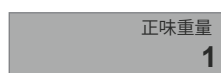
▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



▶ メニューで**統計**アイコンを選択します。



▶ **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。

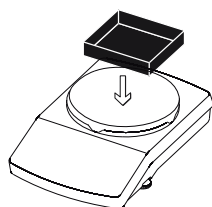


▶ **統計**設定ウィンドウが表示されます。

- ▶ 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。



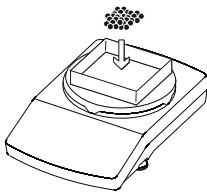
▶ 必要に応じて**0.00**を押し、天びんの表示値をゼロにします。



▶ 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。



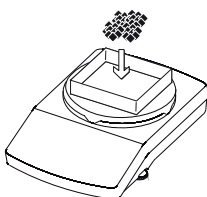
- ▶ 最初のサンプルを容器に載せます。



- ▶ 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、**Memory** 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、**Memory** 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	+	14.33 g
Comp2	+	8.47 g
Comp3	+	18.30 g
Comp4	+	13.19 g
Comp5	+	13.18 g



- ▶ 以前に保存したサンプルの中間結果を表示するには、**Recall** 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、 を選択します。
- ▶ 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	+	13.49 g
s	+	3.60 g
sRel	+	27.00 %
Sum	+	67.47 g
Min	+	8.47 g
Max	+	18.30 g
Diff	+	9.83 g



- ▶ 統計アプリケーションに戻るには、**×** を選択します。



- ▶ 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** を選択します。
- ▶ 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 (Secura[®]およびQuintix[®]のみ)

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ひょう量し、結果を印字して、いつでも合計値をチェックできます。



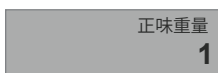
▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



▶ メニューで**正味合計**アイコンを選択します。



▶ **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。

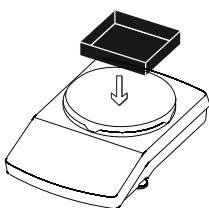


▶ **正味合計**設定ウィンドウが表示されます。

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



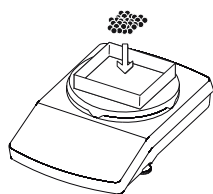
▶ 必要に応じて**0**を選択し、天びんの表示値をゼロにします。



▶ 最初のサンプルの容器をひょう量皿に載せます。



▶ **T**を選択して風袋引きします。



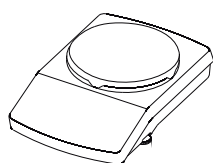
- ▶ 最初のサンプルを容器に載せます。



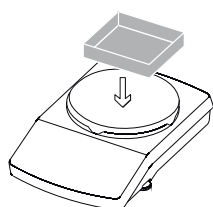
- ▷ ひょう量値(正味(重)量)が表示されます。



- ▶ 正味(重)量を保存するには、を押します。



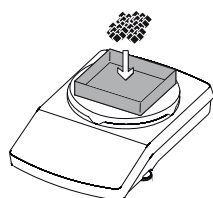
- ▶ 天びんから荷重を取り除きます。



- ▶ 2番目のサンプルの容器をひょう量皿に載せます。



- ▶ **・T・**を選択して風袋引きします。



- ▶ 2番目のサンプルを容器に載せます。



- ▶ 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。

Net

▶ 合計値を表示するには、ひょう量ディスプレイの **Net** ボタンを押します。

▷ 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。

7.6.1 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、ディスプレイの右上に追加ボタンが表示されます。
▶ を選択して、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  +      14.32 g
Comp2  +      18.27 g
Comp3  +      13.73 g
T-Comp +      51.67 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)

7.7.1 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。

ρ サンプルの比重 (rho)
 ρ_{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： $\rho = (W_a / (W_a - W_{fl})) * \rho_{fl}$

前提条件： この機能では、ザルトリウス比重測定キットが必要です。
 - YDK03分析/SQP ≤ 1 mg 天びん用
 - YDK04精密/SQP10 mg 天びん用
 比重測定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**アイコンを選択します。



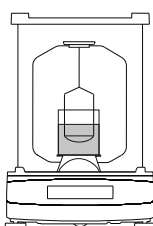
▷ **密度**アプリケーションが表示されます。
 比重用の液体の比重が**液体の密度**に表示されます。
 以下の値はさまざまな温度での蒸留水用にあらかじめ設定されています。
 - 0.99823 g/cm³, 20 °C
 - 0.99802 g/cm³, 21 °C
 - 0.99780 g/cm³, 22 °C
 58ページの表には、その他の比重の値が掲載されています。

液体の密度
0.9982 g/cm³

- ▶ 液体の比重(密度)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。
- ▶ 左側で液体の比重(密度)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。
- ▶ 右側で比重(密度)の結果の精度を選択します。
- ▶ ✓ を選択して確定します。



- ▶ 比重測定キットのフレームにサンプルホルダーを取り付けます。
- ▶ 比重測定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。
- ▶ 比重測定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。



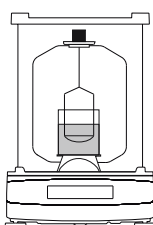
- ▶ **T** を選択して風袋引きします。



- ▷ 用意した比重測定キットを設置後、天びんの表示値を風袋引きします。



- ▶ 比重(密度)の測定を始めるには、**START**を押します。



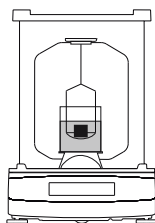
- ▶ 比重測定キットのフレームの上部ひょう量皿にサンプルを載せます。



- ▷ ひょう量ディスプレイに**空気中での重量(ひょう量値)**のステップが表示されます。



- ▶ ひょう量値を空気中での重量として保存するには、 を選択します。



- ▶ 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測定キットの液中サンプルホルダーに載せ換えます。
- ⚠ 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。



- ▷ ひょう量ディスプレイに液体中の重量(ひょう量値)のステップが表示されます。



- ▶ ひょう量値を液体中での重量として保存するには、 を選択します。



- ▷ 天びんがサンプルの比重(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 (H₂O) の比重 (t / t₀ °C)

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 / t₀ °C)

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重量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(%ひょう量) アイコンを選択します。



▶ 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。

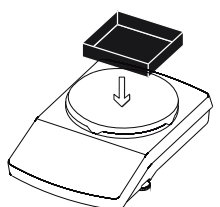
▶ 左側に参照パーセントを入力します。値を選択するか、...を選択します。希望する値を入力して✓を押して確定します。

▶ 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。



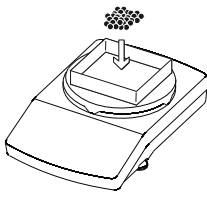
▶ 必要に応じて「0」を選択し、天びんの表示値をゼロにします。



▶ 容器をひょう量皿に載せます。



▶ 「T」を選択して風袋引きします。



- ▶ 参照サンプルを容器に載せます。



- ▷ 参照サンプルの重量が表示されます。

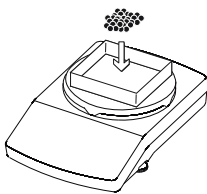


- ▶ **START** を押します。



- ▷ ディスプレイに参照パーセントが表示されます。
参照サンプルの重量が**参照重量**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。

%

▶ サンプルの重量を表示するには、ひょう量ディスプレイで%ボタンを押します。

▷ サンプルの重量が表示されます。

**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（Secura®およびQuintix®のみ）

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/m²）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。



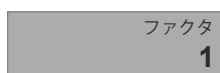
▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



▶ メニューで**変換**アイコンを選択します。



▷ **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、...を選択します。希望する値を入力して ✓ を押して確定します。

▶ 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** を選択し、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、ひょう量ディスプレイで **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 (事前に風袋引きしたかどうかで異なります)。

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ひょう量に使用します。測定サイクルは、ひょう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）アイコンを選択します。



▷ 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。

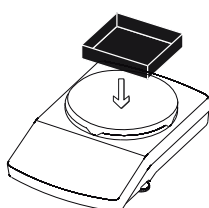


▷ 平均化（動物ひょう量）設定ウィンドウが表示されます。

- ▶ 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 ✓ を押して確定します。
- ▶ 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**で測定を手動で開始するか、**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。



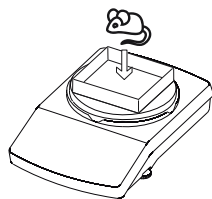
▶ 必要に応じて・0・を選択し、天びんの表示値をゼロにします。



▶ 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・を選択して風袋引きします。



- ▶ 動物ひょう量皿や容器内に動物を載せます。

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、ひょう量ディスプレイで **Σ** ボタンを押します。



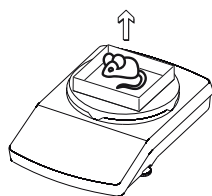
- ▶ 現在の（変動）ひょう量値がグレーで表示されます。

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、サンプル試料を容易に指定された目標値まで量り取ることに使用できます。



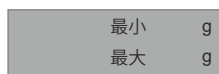
▶ アプリケーションでメニューキーを選択します。



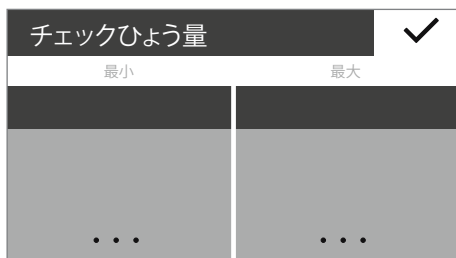
▶ メニューでチェックひょう量アイコンを選択します。



▷ 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て✓を押して確定します。
- ▶ ✓を押して確定します。

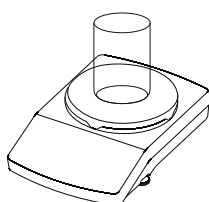


▷ 設定されたしきい値が表示されます。



▶ 必要に応じて0.0を選択し、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。

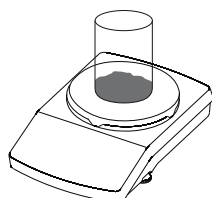




- ▶ **T** を選択して風袋引きします。

START

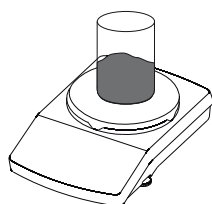
- ▶ **START** を押します。



- ▶ 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、ディスプレイ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、サンプルが非常に大きく天びんのディスプレイ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アイコンを選択します。



▶ 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。

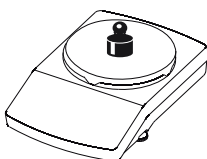
- ▶ ピークホールド（最大値）を**安定時**または**安定性なし**で計算するか決めます。
 - **安定時**の設定は、安定したサンプルに適しています。天びんにサンプルを載せたり取り除いたりした際のひょう量値の変動によって、計算されたピーク値が不適正にならないようにできます。
 - **安定性なし**の設定は、不安定なサンプルに適しています。
- ▶ **✓**を押して確定します。



▶ 必要に応じて **0** を選択し、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

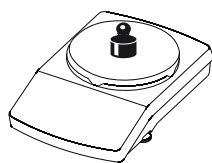
- ▶ 現在のひょう量値を表示するには、ひょう量ディスプレイで **Hold** ボタンを押します。

- ▶ 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かどうかで異なります）。

- ▶ 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。次の事項を考慮し、カウンティングエラーは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**アイコンを選択します。



- ▷ **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、グレーのボタンを押します。



- ▷ **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。

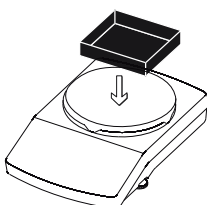
- ▶ 中央でカウント中のひょう量値の**正確度**(精度)を選択します。

- ▷ 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するため、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ります。

- ▶ ✓ を押して確定します。



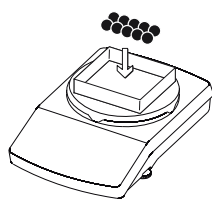
- ▶ 必要に応じて **0** を選択し、天びんの表示値をゼロにします。



- ▶ 容器をひょう量皿に載せます。



- ▶ **T** を選択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。



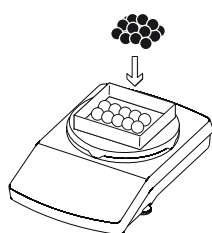
- ▶ ひょう量値が表示されます。



- ▶ **START** を押します。



- ▶ ひょう量ディスプレイが変わり、カウント(個数)を表示します。
ひょう量ディスプレイ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

▶ サンプルの合計ひょう量値を表示するには、ひょう量ディスプレイで **Qnt** ボタンを押します。

▷ サンプルの合計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 キャリブレーション(校正)／調整

背景 **キャリブレーション(校正)**で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®、Practum®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置するか、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オプションについては以下で詳述します。

- 内部校正分銅を使用した校正／調整 (Secura®およびQuintix®のみ)
- 外部校正分銅を使用した校正／調整
(75ページの " 外部校正分銅を使用した校正／調整 " を参照)
- isoCALによる自動校正／調整 (Secura®およびQuintix®のみ)

8.1 内部校正分銅を使用した校正／調整 (Secura® およびQuintix® のみ)

内部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、内部校正・調整中に電動で自動的に配置されます。

- ▶ 天びんが安定しており、ひょう量皿になにも載っていないことを確認します。



- ▶ **0**を選択して天びんの表示値をゼロにします。

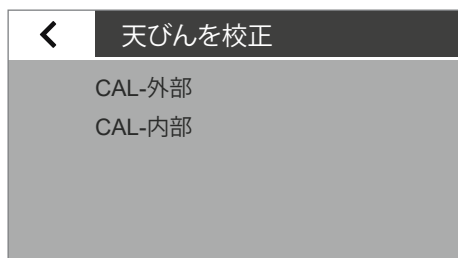


- ▶ 現在のアプリケーションの、ディスプレイ左下のメニューキーを選択します。

- ▶ メニューが表示されます。



- ▶ CALボタンを選択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。

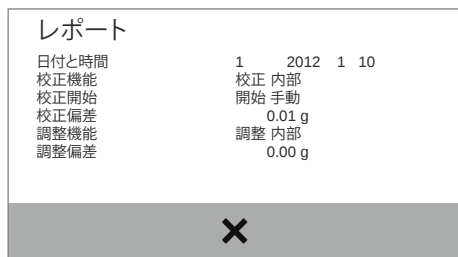
- ▶ **CAL-内部**を選択します。

- ▶ 校正が始まります。
 - 内部分銅が天びんのハウジング内で自動的に配置されます。
 - 天びんが校正され、すぐに調整が行われます。
 - 内部分銅は自動的に元の位置に戻ります。

- ▶ ディスプレイ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 (×を押します)。

- ▶ これで天びんが校正、調整されました。



潜在的なエラーに関する情報については、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。

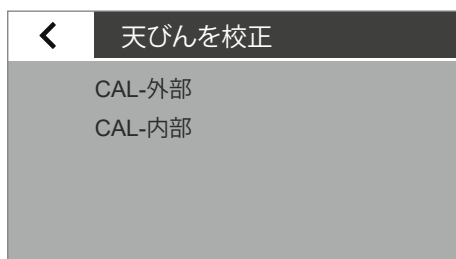


精度等級2級の型式承認仕様天びんでは、法定計量で天びんを使用する際、外部校正/調整がロックされています。

- ▶ ひょう量皿になにも載っていないことを確認します。
- ▶ **・0・**を選択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、ディスプレイ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。
- ▶ Practum®モデル: 校正分銅の値がディスプレイに表示されます。
- ▶ 使用する校正分銅の値を選択します。
- ▶ ディスプレイ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。



- ▶ キャリブレーションが自動的に開始します。
- ▶ ディスプレイにレポートが表示されます (Secura®およびQuintix®のみ)。
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 (×を押します)。
- ▶ これで天びんが校正、調整されました。



潜在的なエラーに関する情報については、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。

8.3 isoCALによる自動校正／調整

完全に自動化された校正/調整機能により、事前に定義された時間間隔、もしくは温度変化範囲を超過した場合に、天びんを自動的に校正、調整します。

この機能は型式によって異なります。

- Secura® / Quintix® : isoCALは、時間または温度に基づいて、（もしくは水平調整が行われる度に : Secura®のみ）自動的に実行されます。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、ディスプレイに赤い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。

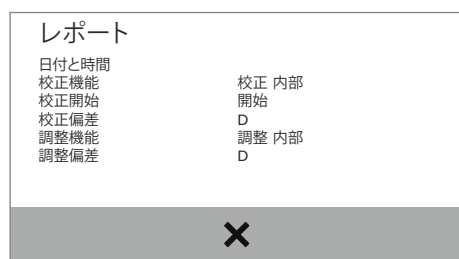
- ⚠ 天びんが調整されなかった場合、" isoCAL " 状態のメッセージが確定された5分後に、指示が追加表示されます。

- ▷ 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（Secura®、Quintix®）。

- ▷ キャリブレーションが自動的に開始します。



- ▷ ディスプレイにレポートが表示されます（Secura®およびQuintix®のみ）。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。

- ▶ レポートウィンドウを閉じます（×を押します）。

- ▷ これで天びんが校正、調整されました。

9 ISO/GLP対応印字

9.1 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

9.2 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。

9.3 運転時

- ▶ ヘッダーと最初の測定値を印字するには：[Enter] 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：[Enter] 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-2013 02:50 pm
Sartorius
Mod.      Secura 5101
SerNo.    0027400115
BAC:      00-51-01
APC:      01-70-02
ID Device 1234
A ID Inv.-Nr. 11
-----
L ID      CH01
09-Nov-2013 02:50 pm
S ID      Tablette 4321
N +      10.9 g
T +      5.6 g
G# +     16.5 g
-----
09-Nov-2013 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)：

```

-----
2013-11-23      14:57
Sartorius
Mod.      Secura 5101
SerNo.    0027400115
BAC:      00-51-02
APC:      01-70-02
ID Device 1234
A ID Inv.-Nr. 11
-----
2013-11-23      14:57
External calibration
Start:      manually
Set +      5000.0 g
Dev +      3.0 g
External adjustment
Dev        0.0 g
-----
2013-11-23      14:57
Name:
-----

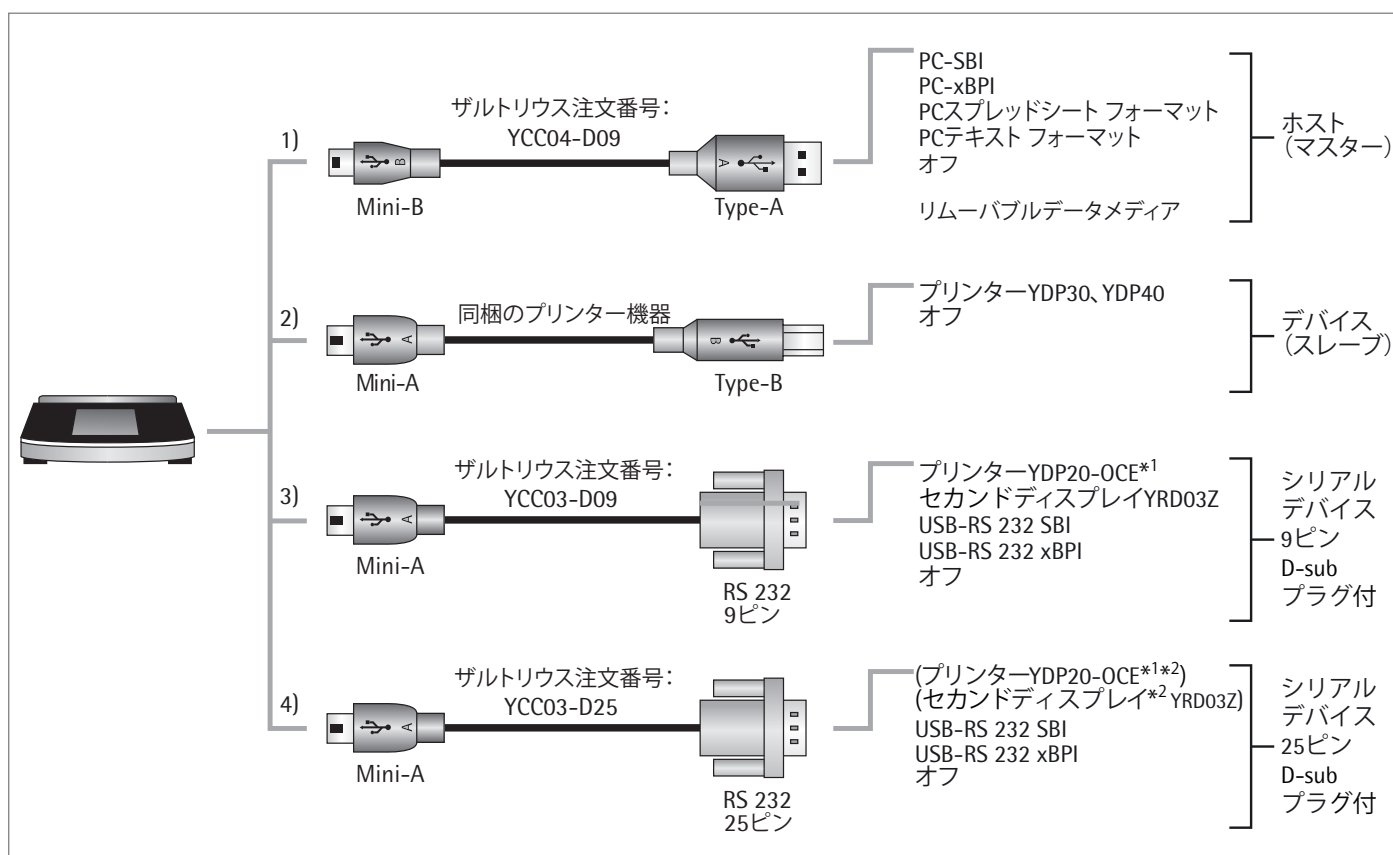
```

10 USBポート

10.1 周辺機器との通信

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*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。



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有ります。
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。

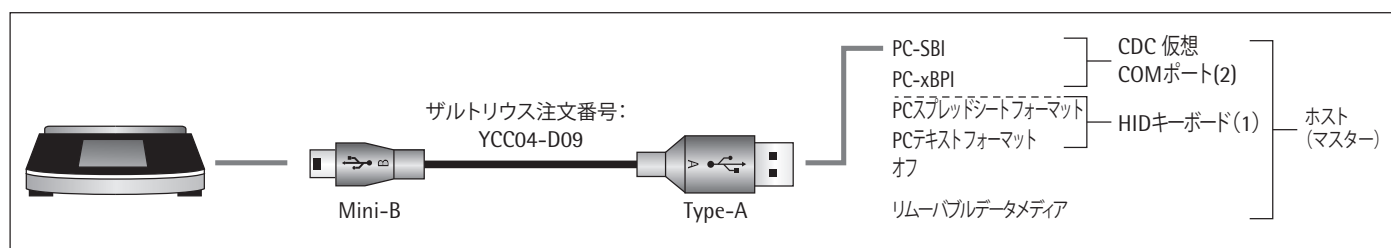
10.2 直接データ転送 (PC)

前提条件：

- Windows® 7、Vista、Windows® XP、2000オペレーティングシステム搭載のPC
- PCから天びんへのA - Mini-B USB接続ケーブル、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。



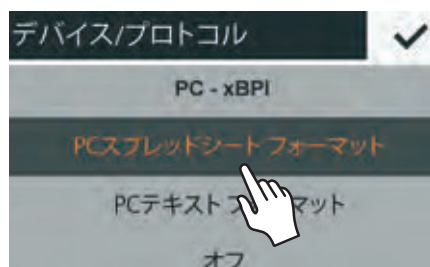
(1) スプレッドシート/テキスト形式プログラム（Microsoft® Office、OpenOffice など）のあるPCを介した追加ドライバのないPCキーボードとしてのUSB接続

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。

- ▶ オプションのUSB接続ケーブルを使用して天びんをPCに接続します。



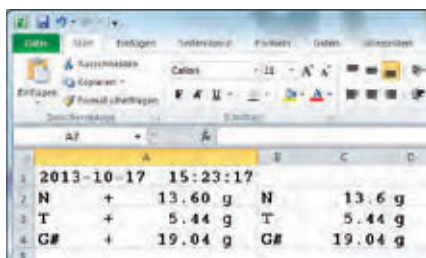
- ▶ 天びんのシステム設定にアクセスするには、メニューで🔧（設定）を選択します。



- ▶ 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ます。

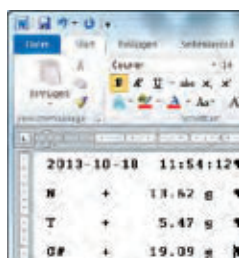
設定オプション

- ▶ PC上の設定に合わせて天びん設定を調整する必要がある場合は、次のシステム設定から選択できます。
 - スプレッドシートの小数点記号と出力フォーマット：36ページの "システム設定" を参照。
 - キーボードのエミュレーション：36ページの "システム設定" を参照。



2013-10-17 15:23:17			
N	+	13.60 g	N 13.6 g
T	+	5.44 g	T 5.44 g
G#	+	19.04 g	G# 19.04 g

- ▷ 天びんの「**PCスプレッドシート形式**」設定では、**Microsoft® Excel 2010**で左図のように「総量(G#)/風袋量(T)/正味量(N)」が表示されます（例）。



2013-10-18 11:54:12			
N	+	13.62 g	
T	+	5.47 g	
G#	+	19.09 g	

- ▷ 天びんの「**PCテキスト形式**」設定では、**Microsoft® Word 2010**で左図のように「総量(G#)/風袋量(T)/正味量(N)」が表示されます（例）。

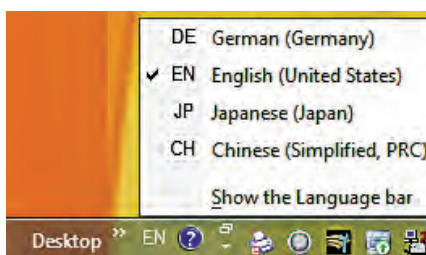
PCでの追加のデータ転送設定

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）

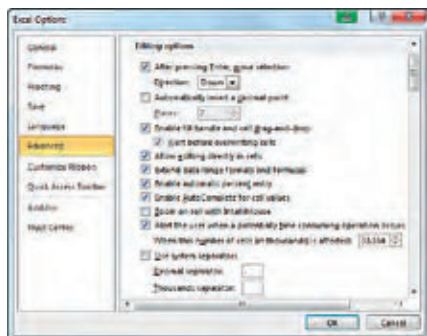
スプレッドシートまたはテキストプログラムを使用して、データが天びんから正しくインポートされることを確認するには、PCにインストールしたOfficeのプログラムの環境設定を行う必要があります。



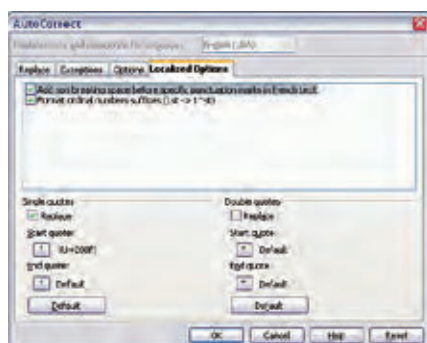
- ▷ 機能テスト：
 – **HIDキーボード接続が、接続 – キーボード**でPCのデバイスマネージャーに表示されます。



- ▶ 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「GE」と印刷されます。

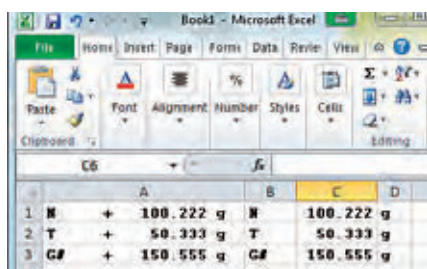


- ▶ Microsoft® Excelが数字を取り扱う方法を設定します。
Excelで**ファイル – オプション – 詳細設定 – 編集設定**と進み、以下の桁区切りを設定します。
- 小数点の記号：ピリオド
 - 桁区切り記号：空（なし）

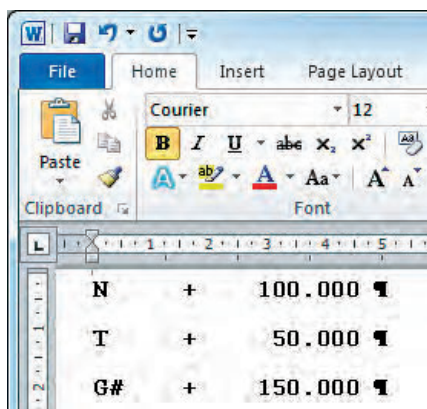


- ▶ OpenOffice Calcの印刷時の引用符を設定します。
Calcで**ツール – オートコレクト オプション – ユーザー定義引用符**と進み、以下の「シンプルな引用符」を設定します。
- 言葉の始め：空のスペース (U+200F)
 - 言葉の終わり：“ ”

▷ データがPCに転送された後、左図のように表示されます：



- 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

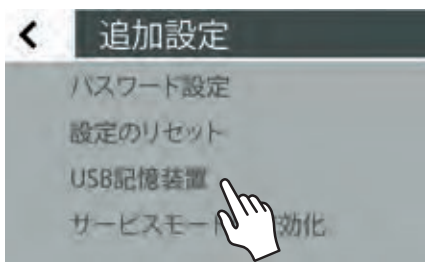


仮想シリアルインターフェース用のUSBドライバは、Microsoft®のリストにあり、Microsoft® Update Serviceよりオンラインで入手できます。

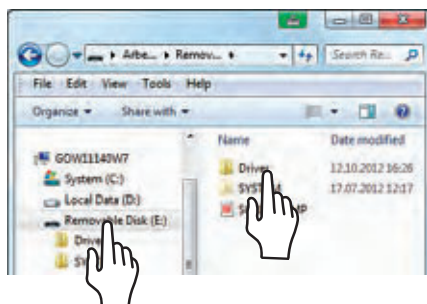
PCがネットワークに接続されていて、管理者権限（アップデートをインストールするための許可）がある場合は、USBドライバをインストールする必要はありません。この場合、天びんをPCに接続すると、ドライバが自動的にPCにインストールされます。

PCがネットワークに接続されていない場合は、次の情報を考慮する必要があります。

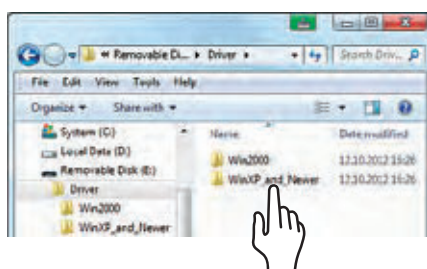
- ▶ オプションのUSB接続ケーブルを使用して天びんをPCに接続します。
- ▶ 天びんのシステム設定にアクセスするには、メニューで  (設定) を選択します。
- ▶ 天びんの**USB記憶装置**メニューオプションにアクセスするには：**追加設定**で**USB記憶装置**オプションを選択します。



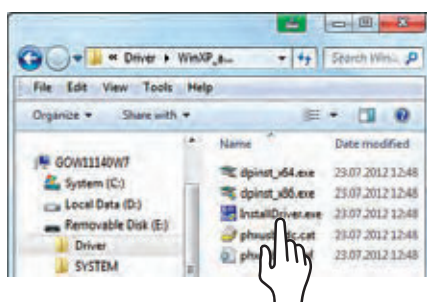
- ▶ 天びんのメモリーをPCに接続するには：**START**を選択します。



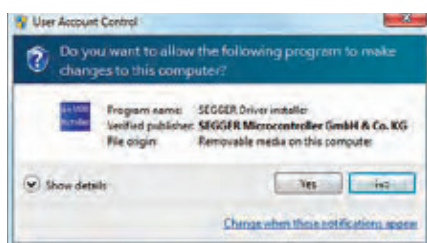
- ▶ PCにUSBドライバのインストレーションプログラムをインストールするには：
適切なリムーバブルデータメディアをクリックします（この場合は、E:ドライブ）。その後、**ドライバフォルダ**をクリックします。



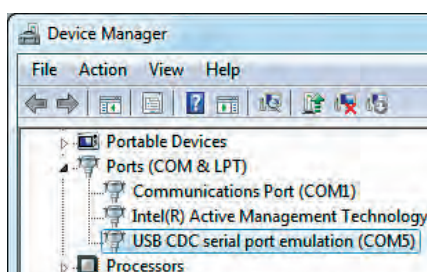
- ▶ Windows®バージョンを選択するには：
PCの適切なバージョンをクリックします。



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



- ▶ インストレーションプログラムの指示に従います。



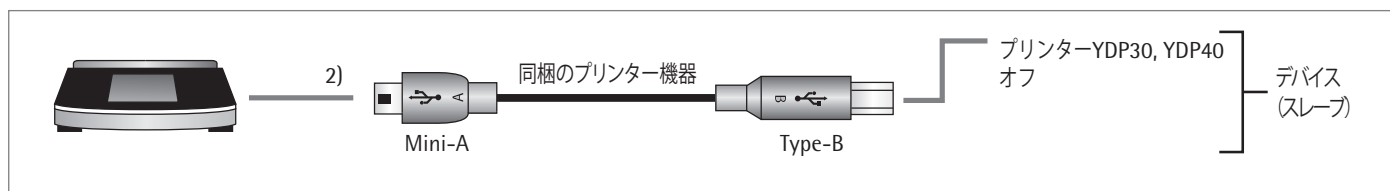
- ▷ 機能テスト：
 - ドライバがインストールされると、操作モードのPC-SBIおよびPC-xBPIが利用できるようになります。
 - **USB CDCシリアルポートエミュレーション接続が、接続のPCデバイスマネージャに表示されます。**



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。

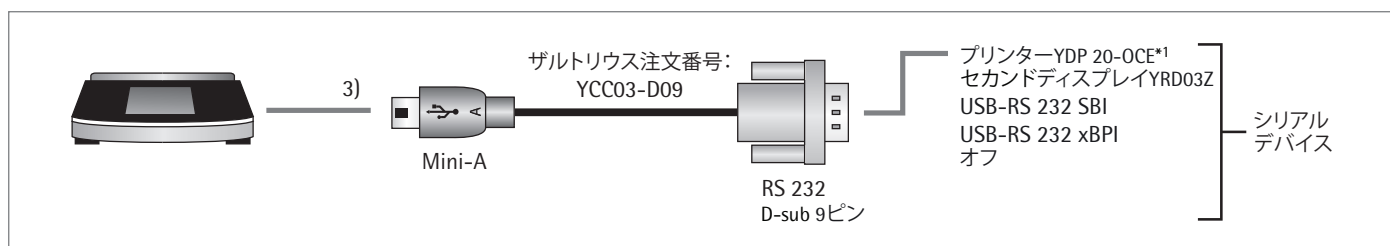
データ転送コマンドは、「データ入力フォーマット」に掲載されています。

ザルトリウス ラボ用プリンターYDP30、YDP40との接続



- ▶ プリンターに同梱の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。

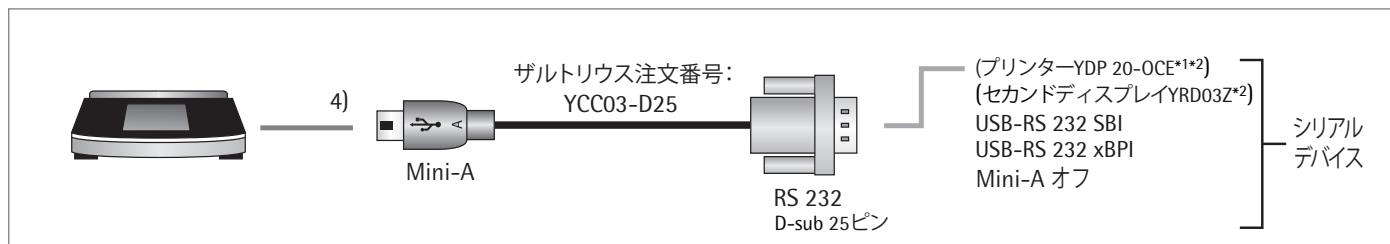
RS-232(コネクタ形状：D-sub 9ピン)の接続



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

ディスプレイ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	CR	キャリッジリターン
A	表示された文字	LF	ラインフィード
E	測定単位記号	.	小数点

特殊な出力

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	*	*	*	*	*	*	-	-	*	*	*	*	*	*	CR	LF
もしくは	*	*	*	*	*	*	L	o	w	*	*	*	*	*	CR	LF
もしくは	*	*	*	*	*	*	h	i	g	h	*	*	*	*	CR	LF

* スペース
 -- 最終読取中(プレフィルタモード)
 Low 荷重不足
 High 過荷重
 Cal.Ext. 外部校正/調整
 Cal.Int. 内部校正/調整
 CR キャリッジリターン
 LF ラインフィード

エラーメッセージ

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

* スペース ### エラー 番号

例：ひょう量値の出力 + 111.255 g / 下段：法定計量用出力

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

位置1： プラス (+)、マイナス (-)、またはスペース
 位置2～10： スペースまたは小数点のあるひょう量値
 最初のゼロはスペースとしての出力
 位置11： スペース
 位置12～14： 測定単位の文字またはスペース
 位置15： キャリッジリターン
 位置16： ラインフィード

1) 型式承認仕様の補助表示値の設定「PC - SBI」および「USB RS232 SBI」：
 「SBI」設定では、補助表示値は自動的に識別されません。適切な対策を
 講じるか、周辺機器で設定を調整してください。

10.3.3 22文字のデータ出力フォーマット

このフォーマットでデータを出力する際は、6文字のIDコードが16文字形式のデータの前に配置されます。この6文字はその後に続く値を識別します。

正常な操作

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
K	K	K	K	K	K	+	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
*	*	*	*	*	*	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	*	*		
						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						

K IDコードの文字
 * スペース
 A 表示された文字
 CR キャリッジリターン
 LF ラインフィード
 E 測定単位記号
 (43ページの「ひょう量単位の変換係数」を参照)

例：N + 123.56 g / N + 123.5[6] g (下段：法定計量用出力)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
N						+				1	2	3	.	5	6	*	g	*	*	CR	LF
N						+			1	2	3	.	5	[	6	] ¹⁾	g	*	*	CR	LF

特殊な出力

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-	*	*	*	*	*	*	CR	LF
											H	i	g	h							
											L	o	w								
									C	a	L	.	E	x	t	.					

* スペース
 -- 最終読取中(プレフィルタモード)
 Low 荷重不足
 High 過荷重
 Cal.Ext. 外部校正/調整
 Cal.Int. 内部校正/調整
 CR キャリッジリターン
 LF ラインフィード

エラーメッセージ

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

* スペース ### エラーコード番号

¹⁾ 型式承認仕様の補助表示値の設定「PC - SBI」および「USB RS232 SBI」：
 「SBI」設定では、補助表示値は自動的に識別されません。
 該当する対策の実施、またはパソコンなど周辺機器の設定が必要になります。

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	内部校正/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_	ディスプレイ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ディスプレイ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エラーコードが出る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。

	ゼロ設定範囲内にひょう量値がある場合のみ。
	ゼロ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低すぎる場合。
「値が大きすぎる」	入力した値がパラメータにとって高すぎる場合。
「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！」	水平調整が必要な場合。
「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。

水平調整のエラーメッセージ

「レベリング」	天びんを水平に調整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。



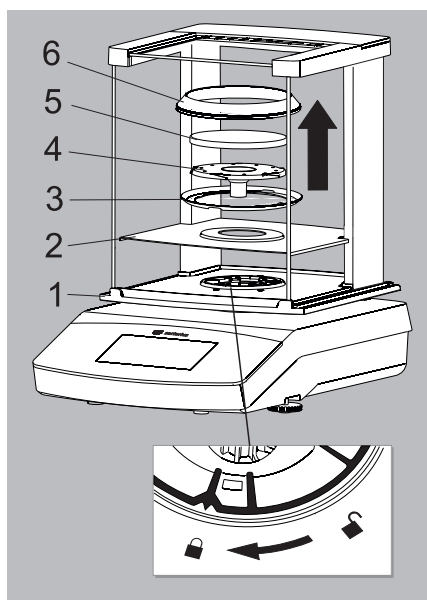
ガラスの破損、衝撃、振動を避けてください。
決して風防を持って天びんを持ち上げたり運んだりしないでください！



輸送の前に天びんをスタンバイモードに切り替えて(96ページを確認)、プラグを抜きます。

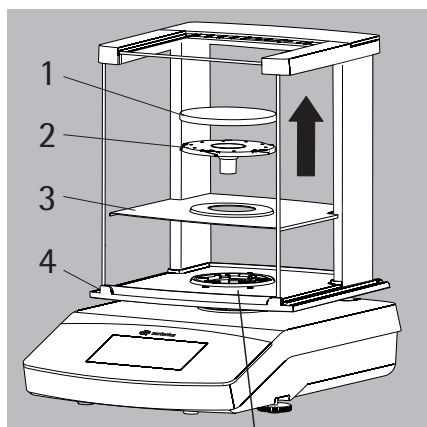
Secura®の場合： 風防付きの天びん

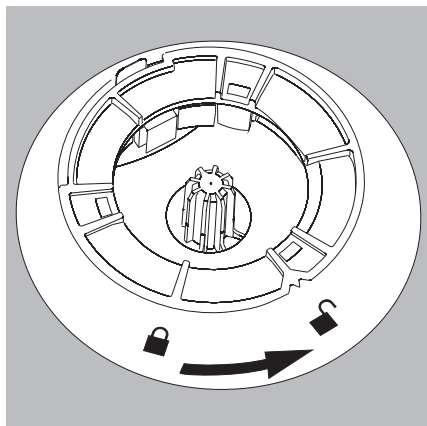
- ▶ 以下の部品を天びんから取り外します。
 - 読取限度が0.1mgの型式の風防リング (6)
 - ひょう量皿 (5)
 - パンサポート (4)
 - 読取限度が0.1mgの型式の下部リング (3)
 - シールドプレート (2)
 - ガラス製スライドドアを風防から外します (1)。
- 次の章「サービスとメンテナンス」を参照してください。



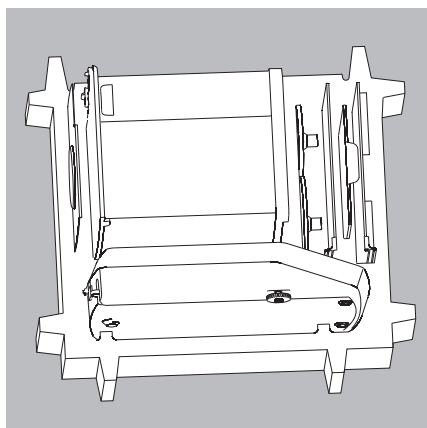
Quintix®およびPractum®の場合：

- ▶ 以下の部品を天びんから取り外します。
 - ひょう量皿 (1)
 - パンサポート (2)
 - シールドプレート (3)
 - ガラス製スライドドアを風防から外します (4)。
- 次の章「サービスとメンテナンス」を参照してください。

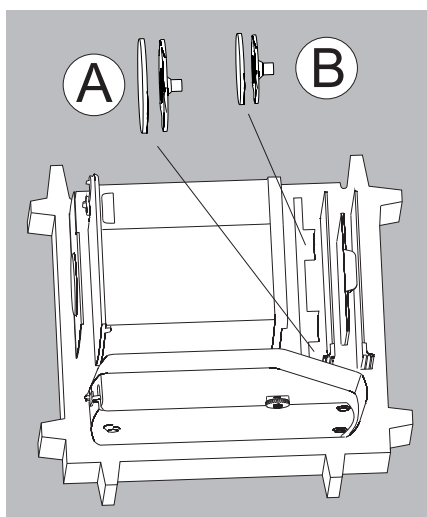




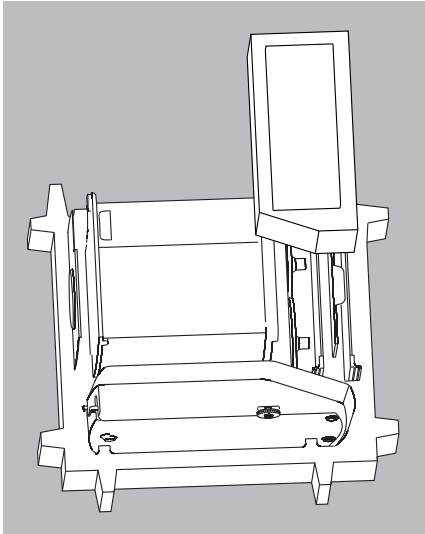
- ▶ 風防のロックを「ロック解除」にします。
- ▶ 次に、風防を天びんから取り外します。



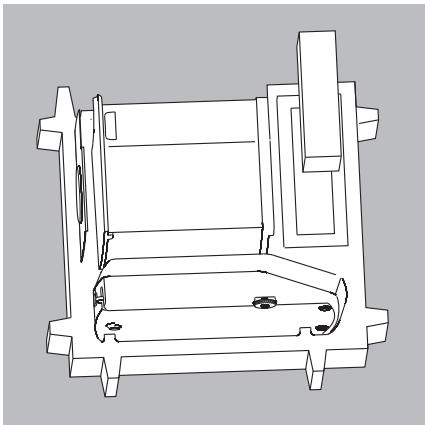
- ▶ 以下の部品をパッケージの底部分に入れます。
 - 風防
 - 天びん
 - ベースプレート
 - 側面スライドドア
 - 上部ガラスカバー



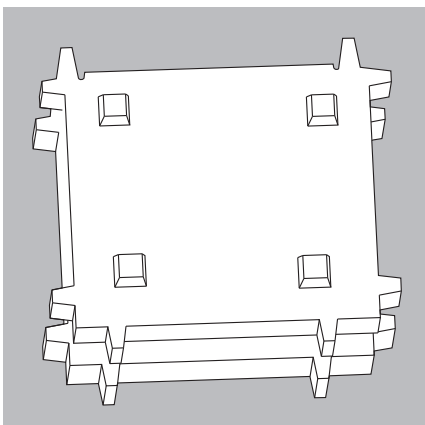
- ▶ 左の画像のように、開口部にそれぞれひょう量皿とパンサポートを挿入します。
 - A = 直径120 mmのひょう量皿とパンサポート
 - B = 直径90 mmのひょう量皿とパンサポート



- ▶ ガラス製スライドドアに梱包パッドを装着します。



- ▶ 化粧箱に収納したACアダプタを梱包パッドに入れます。



- ▶ 装置の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.com/serviceを参照してください）。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年おきなど）。

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

コントロールパネルの清掃

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。



- ▶ ディスプレイ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



- ▶ 電源から外します。装置を電源から遮断してください。
天びんから接続されているデータケーブルをすべて取り外します。



天びんやACアダプタは決して開かないでください。
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。
- 風防からベースプレート、パンサポート、ひょう量皿を取り外します。
- 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。

Secura®およびQuintix®の場合：

- ▶ 天びんのハウジングのプラスチック製の上部および底部部分は、アセトンを使用して清掃ができる特殊な材質を用いてコーティングされています。



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、その他のプラスチック製部品は、絶対にアセトンや強力な洗浄液で清掃しないでください。

- ▶ 清掃後、天びんは柔らかい乾いた布で拭きます。

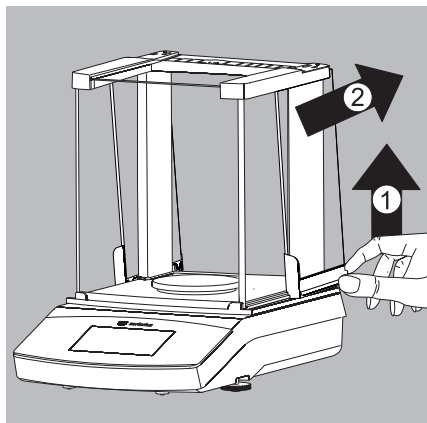


汚染された装置：

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。

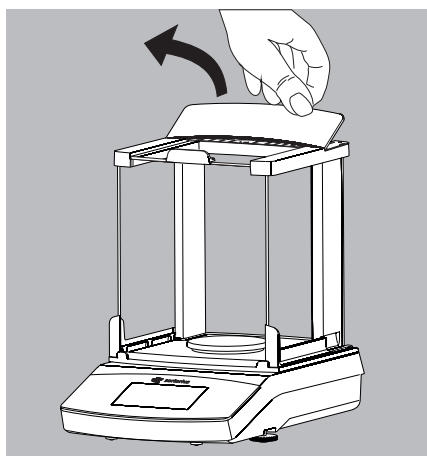
生物学的または微生物学的物質によってもたらされる健康上のリスクがあります。
清掃の仕様を確認してください。清掃後、状態をしっかりと確認します。

風防の清掃



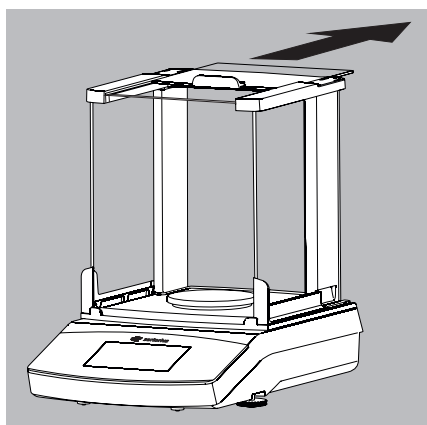
A) 側面スライドドアを取り外します。

- 1) 側面スライドドアを後部ストップに向けて引っ張り、慎重に持ち上げてください。
- 2) 側面スライドドアを後ろに向けて引っ張ります。



B) 上部ガラスカバーを外します。

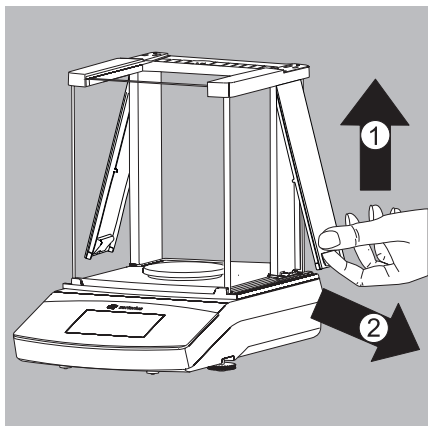
- 1) 後方の縁を持ち、風防の上部カバーを持ち上げます。
- 2) 風防の上部カバーを外します。



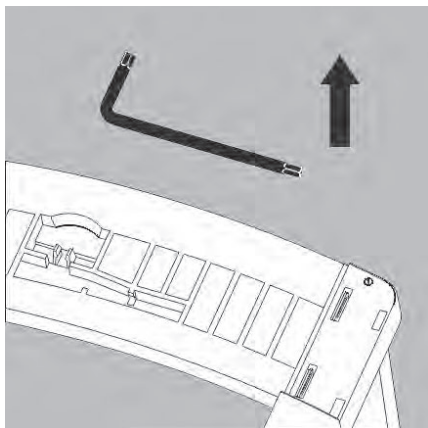
- 3) 上部スライドガラスを後ろに引いて取り外します。

c) 前面部と後面部のガラスを外します。

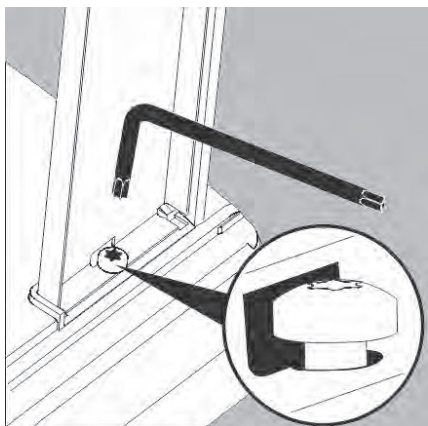
- 1) フレームカバーを持ち上げます。
- 2) フレームカバーを外に引っ張ります。

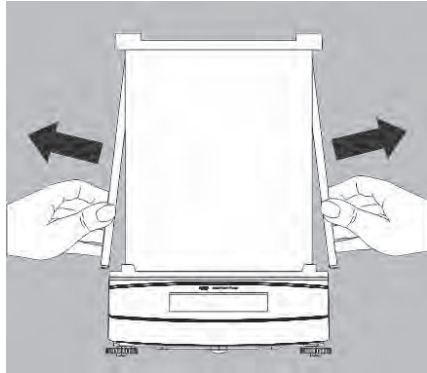


- ▶ 上部カバーの下に収納されているトルクスレンチを取り外します。

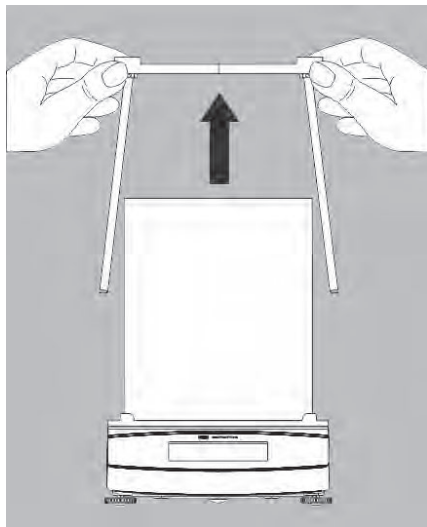


- 3) レンチを約2回まわしてトルクスねじをゆるめます。

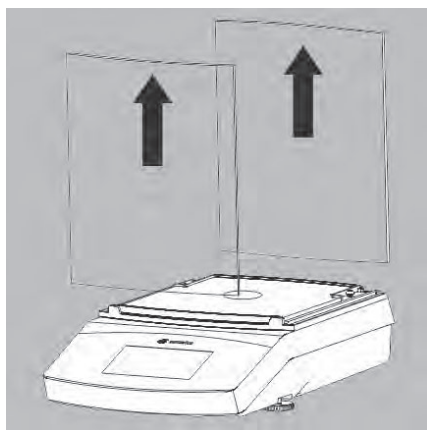




4) 風防のフレームをガイドの側面から引き出します。

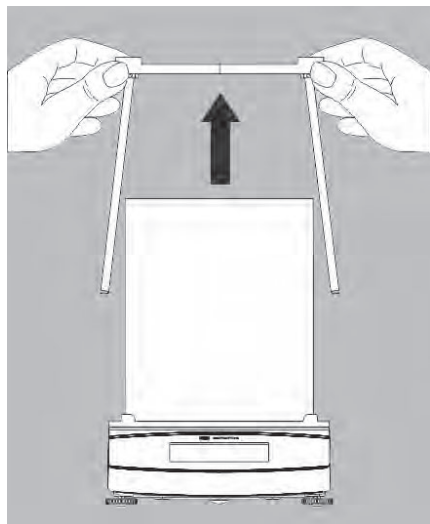


風防のフレームを引き上げて外します。

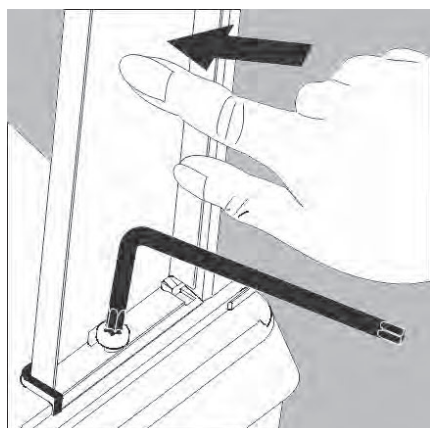


5) 前面部と後面部のガラスパネルを引き出します（上向き）。

風防の組み立て

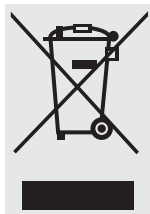


- ▶ 前面部と後面部のガラスパネルをガイドレールに戻します。
- ▶ 風防のフレームをガイドレールの中央に据えます。



- ▶ 風防のフレームをストッパーに対して押し下げ、両方のトルクスねじで固定します。
- ▶ 残りの構成部品を逆の順番で組み立てます (10ページの「天びんの設置」を参照)。

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）に掲載されています。また、ザルトリウス技術サービス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	YEPS01-PS4、交換可能な各国専用電源プラグアダプタ付き
一次	100～240 V AC、±10% 50～60 Hz ±5%、0.2 A
二次	15 V DC、±5%、530 mA（最大）/8 W（最大）：0℃～+40℃ 15 V DC、±5%、330 mA（最大）/5 W（最大）：+40℃～+50℃
その他の詳細	EN/IEC 60950-1準拠の保護クラスII、海拔3000mまで EN 60529/IEC 60529準拠のIP40

天びん

供給電圧	交換可能な各国専用電源プラグアダプタ付きザルトリウスACアダプタ（YEPS01-PS4）を必ず使用
消費電力	W 4.5（通常）
防塵・防水保護等級	IP43（EN 60529/IEC 60529準拠）

周囲環境条件

この技術データは、以下の周囲環境条件下で適用されます。

環境	屋内使用のみ
周囲温度*	℃ +10～+30
動作温度範囲	℃ +5～+45で保証
保管時および輸送時	℃ -10～+60
海拔（NN）	m 3000まで
相対湿度**	温度31℃（結露なし）までは15～80%、その後40℃で最大50%、50℃で最大20%に直線的に減少

電気機器の安全性	EN 61010-1/IEC 61010-1（電気機器を測定、制御、実験室使用する際の安全要件 — 第1部：一般要求事項）に準拠
----------	--

電磁環境適合性	EN 61326-1/IEC 61326-1に準拠 計測、制御、実験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
耐干渉性：	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、両方の地域で使用することができます。

標準機能

選択可能なひょう量単位	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	Secura®モデル： カウンティング、%ひょう量、比重(密度)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、SQmin、IDコード(個人ID) Quintix®モデル： カウンティング、%ひょう量、比重(密度)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 Practum®モデル： カウンティング、%ひょう量、比重(密度)測定、ホールド、平均化(動物ひょう量)、チェックひょう量



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。

15.2 型式別仕様

		Secura®														
型式		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	1103-1x ¹⁾	613-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	6102-1x ¹⁾	5102-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	3101-1x ¹⁾
ひょう量	g	220	120	1,100	610	510	310	210	6100	5100	3100	2100	1100	610	6,100	3,100
読取限度	mg	0.1	0.1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	100	100
繰り返し性（標準偏差）	mg	0.1	0.1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	50	50
直線性	mg	0.2	0.2	2	2	2	2	2	20	20	20	20	20	20	100	100
USPに従った最小サンプル量 （代表値） ²⁾	g	0.12	0.12	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	12	12	12	12	12	12	60	60
感度ドリフト（+10～+30℃）	±ppm/K	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
安定所要時間（代表値）	s	2	2	1.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
isoCAL：																
－ 温度変化	K	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
－ 時間間隔	h	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
表示シーケンス （選択フィルタに準じる）	s	0.2	0.2	01/ 0.2	0.1/ 0.2	0.1/ 0.2	0.1/ 0.2	0.1/ 0.2	0.1/ 0.2	0.1/ 0.2	0.1/ 0.2	0.1/ 0.2	0.1/ 0.2	0.1/ 0.2	0.1/ 0.2	0.1/ 0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	Ø 90	Ø 90	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180
ひょう量室の有効高さ	mm	209	209	209	209	209	209	209	-	-	-	-	-	-	-	-
本体重量（約）	kg	5.1	5.1	5.9	5.1	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	4.7	5.2	5.2

		Quintix [®]											
型式		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	64-1x ¹⁾	613-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	6102-1x ¹⁾	5102-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾
ひょう量	g	220	120	60	610	510	310	210	6100	5100	3100	2100	1100
読取限度	mg	0.1	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10	10	10	10
繰り返し性（標準偏差）	mg	0.1	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10	10	10	10
直線性	mg	0.1	0.1	0.1	2	2	2	2	20	20	20	30	30
感度ドリフト（+10～+30℃）	±ppm/K	1.5	1.5	1.5	3	3	3	3	3	3	3	4	4
安定所要時間（代表値）	s	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1.5
isoCAL：													
－ 温度変化	K	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	2	2	2
－ 時間間隔	h	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6
表示シーケンス （選択フィルタに準じる）	s	0.2	0.2	0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180
ひょう量室の有効高さ	mm	209	209	209	209	209	209	209	-	-	-	-	-
本体重量（約）	kg	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	5.2	5.2	5.2	4.7	4.7

1) 日本で販売される型式の末尾には、xの部分に「SJP」が付加されます。

2) 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。
 天びんの仕様及び、設置場所と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。

Quintix®

型式		612-1x ¹⁾	412-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	5101-1x ¹⁾	2101-1x ¹⁾	6100-1x ¹⁾	5100-1x ¹⁾
ひょう量	g	610	410	6100	5100	2100	6100	5100
読取限度	mg	10	10	100	100	100	1000	1000
繰り返し性（標準偏差）	mg	10	10	100	100	100	500	500
直線性	mg	30	30	300	300	300	1000	1000
感度ドリフト （+10～+30℃）	±ppm/K	4	4	8	8	8	8	8
安定所要時間（代表値）	s	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1
isoCAL								
－ 温度変化	K	2	2	2	2	2	2	2
－ 時間間隔	h	6	6	6	6	6	6	6
表示シーケンス （選択フィルタに準じる）	s	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180
本体重量（約）	kg	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7

Practum®

型式		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	64-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	412-1x ¹⁾
ひょう量	g	220	120	60	510	310	210	3100	2100	1100	610	410
読取限度	mg	0.1	0.1	0.1	1	1	1	10	10	10	10	10
繰り返し性（標準偏差）	mg	0.1	0.1	0.1	1	1	1	10	10	10	10	10
直線性	mg	2	2	2	1	2	2	30	30	30	30	30
感度ドリフト （+10～+30℃）	±ppm/K	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4
安定所要時間（代表値）	s	2	2	2	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ひょう量皿の大きさ	mm	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180
ひょう量室の有効高さ	mm	209	209	209	209	209	209	－	－	－	－	－
本体重量（約）	kg	4.5	4.5	4.5	4.9	4.9	4.9	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1

Practum®

型式		6101-1x ¹⁾	5101-1x ¹⁾	2101-1x ¹⁾	6100-1x ¹⁾	5100-1x ¹⁾
ひょう量	g	6100	5100	2100	6100	5100
読取限度	mg	100	100	100	1000	1000
繰り返し性（標準偏差）	mg	100	100	100	500	500
直線性	mg	300	300	300	1000	1000
感度ドリフト （+10～+30℃）	±ppm/K	8	8	8	8	8
安定所要時間（代表値）	s	1.5	1.5	1.5		1
ひょう量皿の大きさ	mm	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180
本体重量（約）	kg	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1

1) 日本で販売される型式の末尾には、xの部分に「SJP」が付加されます。

15.3 型式別仕様 法定計量用特定計量器、型式承認仕様モデル

(型式承認番号：第 D146 号及び第 D149 号)

		Secura®									
型式		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	1103-1x ¹⁾	613-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	6102-1x ¹⁾	5102-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾
精度等級 ²⁾		(I)	(I)	(I)	(II)	(II)	(II)	(II)	(II)	(II)	(II)
型式承認用の型式名		SQP-A	SQP-A	SQP-I	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-C	SQP-C	SQP-C
ひょう量 Max	g	220	120	1,100	610	510	310	210	6100	5100	3100
補助表示値 d	mg	0.1	0.1	1	1	1	1	1	10	10	10
目量 e	mg	1	1	10	10	10	10	10	100	100	100
最小測定量 Min	mg	10	10	100	20	20	20	20	500	500	500
風袋引き(減算式)		< 最大ひょう量の100%									
USPに従った最小サンプル量 (代表値) ³⁾	g	0.12	0.12	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	12	12	12
安定所要時間(代表値)	s	2	2	1.5	1	1	1	1	1	1	1
isoCAL:											
– 温度変化	K	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	2
– 時間間隔	h	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6
表示シーケンス (選択フィルタに準じる)	s	0.2	0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	Ø 90	Ø 90	Ø 120	d 120	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 180	Ø 180	Ø 180
ひょう量室の有効高さ	mm	209	209	209	209	209	209	209	–	–	–
本体重量(約)	kg	5.1	5.1	5.9	5.1	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2

型式		2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	3101-1x ¹⁾
精度等級		(II)	(II)	(II)	(II)	(II)
型式承認用の型式名		SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-C
ひょう量 Max	g	2,100	1,100	610	6,100	3,100
補助表示値 d	mg	10	10	10	100	100
目量 e	mg	100	100	100	100	100
最小測定量 Min	mg	500	500	500	5,000	5,000
風袋引き(減算式)		< 最大ひょう量の100%				
USPに従った最小サンプル量 (代表値) ³⁾	g	12	12	12	60	60
安定所要時間(代表値)	s	1	1	1	1	1
isoCAL:						
– 温度変化	K	2	2	2	2	2
– 時間間隔	h	6	6	6	6	6
表示シーケンス (選択フィルタに準じる)	s	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180
本体重量(約)	kg	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2

1) 日本で販売される特定計量器の型式の末尾には、xの部分に「0JP」が付加されます。

型式承認番号:第 D146 号(SQP-B,-C) /第 D149 号(SQP-E)特定計量器 目量 $\geq$ 10 mg

※ 日本ではSecura 224 / 124 / 1103-1x の特定計量器は、販売していません。またSecura1103-1xは型式相互承認申請されていません。

2) 日本では、目量 $\geq$ 10 mgの為、上記精度等級1級の特定計量器は該当しません。

3) UPS(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。
 天びんの仕様及び、設置場所と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。

Quintix®										
型式		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	64-1x ¹⁾	613-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	6102-1x ¹⁾	5102-1x ¹⁾
精度等級 ²⁾		㊦	㊦	㊦	㊦	㊦	㊦	㊦	㊦	㊦
型式承認用の型式名		SQP-A	SQP-A	SQP-A	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-C	SQP-C
ひょう量 Max	g	220	120	60	610	510	310	210	6,100	5,100
補助表示値 d	mg	0.1	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10
目量 e	mg	1	1	1	10	10	10	10	100	100
最小測定量 Min	mg	10	10	10	20	20	20	20	500	500
風袋引き(減算式)		< ひょう量の100%								
安定所要時間(代表値)	s	2	2	2	1	1	1	1	1	1
isoCAL:										
- 温度変化	K	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2
- 時間間隔	h	4	4	4	4	4	6	6	6	6
表示シーケンス (選択フィルタに準じる)	s	0.2	0.2	0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 180	Ø 180
ひょう量室の有効高さ	mm	209	209	209	209	209	209	209	-	-
本体重量 (約)	kg	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	5.2	5.2

Quintix®									
型式		3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	5101-1x ¹⁾	6100-1x ¹⁾	5100-1x ¹⁾
精度等級		㊦	㊦	㊦	㊦	㊦	㊦	㊦	㊦
型式承認用の型式名		SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-E	SQP-E	SQP-E	SQP-E
ひょう量 Max	g	3,100	2,100	1,100	610	6,100	5,100	6,100	5,100
補助表示値 d	g	10	10	10	0.01	0.1	0.1	1	1
目量 e	g	100	100	100	0.1	1	1	1	1
最小測定量 Min	mg	500	500	500	0.5	5	5	50	50
風袋引き(減算式)		< ひょう量の100%							
安定所要時間(代表値)	s	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1
isoCAL:									
- 温度変化	K	2	2	2	2	2	2	2	2
- 時間間隔	h	6	6	6	6	6	6	6	6
表示シーケンス (選択フィルタに準じる)	s	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
ひょう量皿の大きさ	mm	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180
本体重量 (約)	kg	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7

1) 日本で販売される特定計量器の型式の末尾には、xの部分に「OJP」が付加されます。
 型式承認番号:第 D146 号(SQP-B,-C) /第 D149 号(SQP-E)特定計量器 目量 $\geq$ 10 mg
 ※ 日本ではQuintix 224 / 124 / 613 / 6102 / 6101 / 6100 / 5100-1x の特定計量器は、販売していません。

2) 日本では、目量 $\geq$ 10 mgの為、上記精度等級1級の特定計量器は該当しません。

		Practum®							
型式		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	64-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾
精度等級		Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
型式承認用の型式名		SQP-A	SQP-A	SQP-A	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-C	SQP-C
ひょう量 Max	g	220	120	60	510	310	210	3100	2100
補助表示値 d	mg	0.1	0.1	0.1	1	1	1	10	10
目量 e	mg	1	1	1	10	10	10	100	100
最小測定量 Min	mg	10	10	10	20	20	20	500	500
風袋引き(減算式)		< ひょう量の100%							
安定所要時間(代表値)	s	1	2	2	1	1	1	1.5	1.5
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 90	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180
ひょう量室の有効高さ	mm	209	209	209	209	209	209	-	-
本体重量(約)	kg	4.5	4.5	4.5	4.9	4.9	4.9	3.1	3.1

		Practum®					
型式		1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	5101-1x ¹⁾	6100-1x ¹⁾	5100-1x ¹⁾
精度等級		Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
型式承認用の型式名		SQP-C	SQP-C	SQP-E	SQP-E	SQP-E	SQP-E
ひょう量 Max	g	1,100	610	6,100	5,100	6,100	5,100
補助表示値 d	mg	10	10	100	100	1,000	1,000
目量 e	mg	100	100	1,000	1,000	1,000	1,000
最小測定量 Min	g	0.5	0.5	5	5	50	50
風袋引き(減算式)		< ひょう量の100%					
安定所要時間(代表値)	s	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1
ひょう量皿の大きさ	mm	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
本体重量(約)	kg	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1

1) 日本で販売される特定計量器の型式の末尾には、xの部分に「OJP」が付加されます。

型式承認番号:第 D146 号(SQP-B,-C) /第 D149 号(SQP-E)特定計量器 目量 $\geq$ 10 mg

※ 日本ではPractum®シリーズの特定計量器は、販売していません。またPractum®シリーズは型式相互承認申請されていません。

15.4 オプション

一般

充電バッテリーパック	YRB11Z
0.01 g / 0.1 g / 1 g 天びん用風防ケース	YDS01SQP
1 mg 天びん用ラウンド型ガラス風防	YDS02SQP
分析 / 1 mg 天びん使用時用ダストカバー	6960SE01
0.01 g / 0.1 g / 1 g 天びん使用時用ダストカバー	6960SE02
風防付分析 / 1 mg 天びん全体ダストカバー	6960SE03

USP最小サンプル量証明書(最適使用範囲の下限值測定 / 設置時) : 技術部SAS校正サービスへ依頼ください

プリンターおよび通信ケーブル

ラボ用プリンタ (普通紙ドット式タイプ) 注: 別途接続ケーブルYCC03-D09とACアダプタ6971989が必用 - ロール記録紙セット (33 m x 10巻)、インクリボン2本入	YDP20-OCE J1-L56006
プレミアムGLPラボ用プリンタ (熱転写式タイプ) - YDP30 熱転写用ロール紙、インクリボン (各90 m) - YDP30 熱転写用粘着テープ付ロール紙 (45 m x 2巻)、インクリボン (90 m)	YDP30 69Y03285 69Y03286
スタンダードラボ用プリンタ (感熱紙タイプ) - 感熱ロール紙 (23 m x 10巻)	YDP40 J1-L56014
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

0.1 mg / 1 mg 天びん用比重測定キット	YDK03
10 mg 天びん用比重測定キット	YDK04

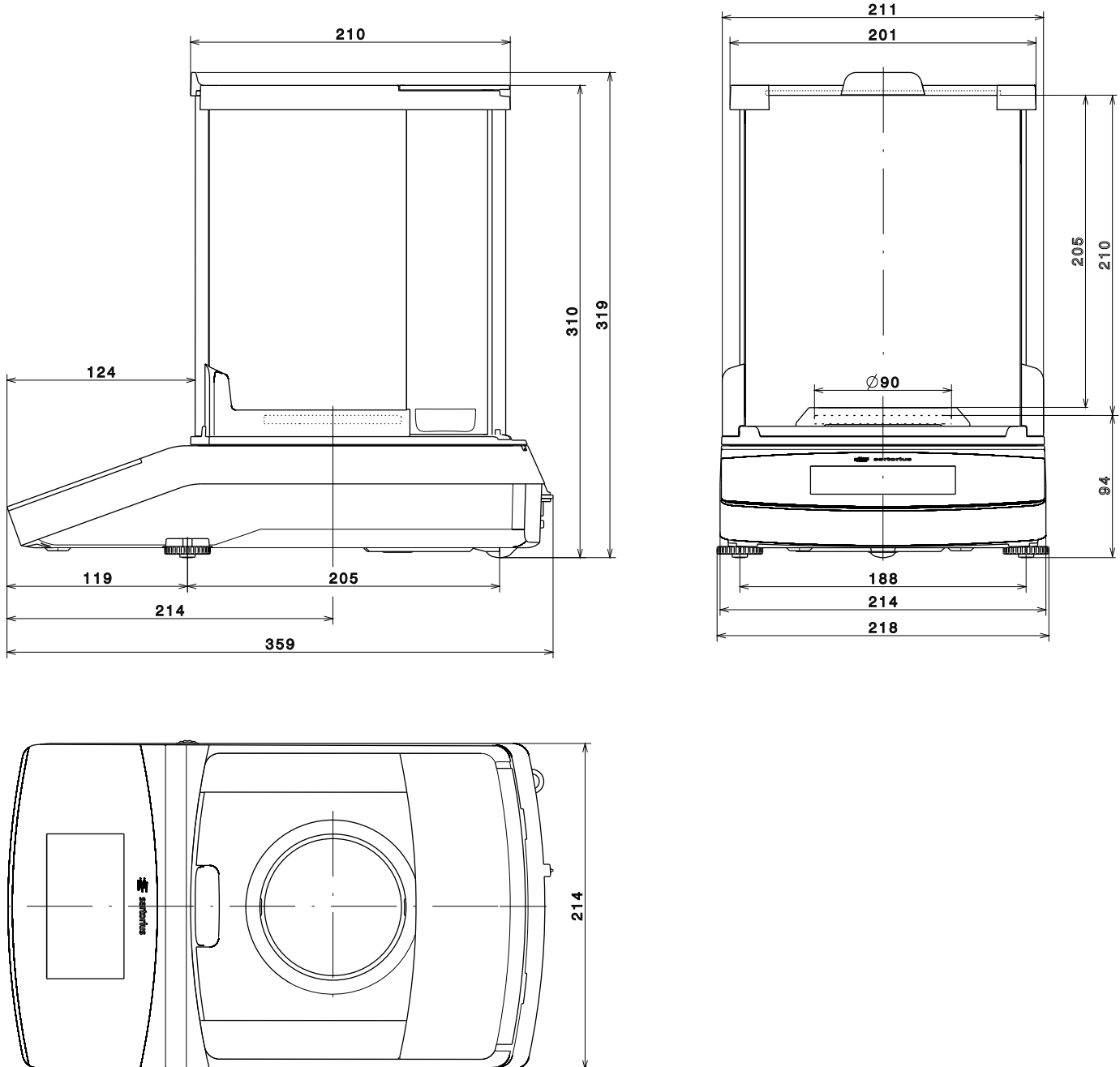
校正分銅

ラボ用天びん型式64用校正分銅 - ノブ付参照分銅 50 g、OIML Class E2 - JCSS分銅校正証明書 50 g / E2	YCW452-00 J1-JCSS-E-50G
ラボ用天びん型式124用校正分銅 - ノブ付参照分銅 100 g、OIML Class E2 - JCSS分銅校正証明書 100 g / E2	YCW512-00 J1-JCSS-E-100G
ラボ用天びん型式224、313、213用校正分銅 - ノブ付参照分銅 200 g、OIML Class E2 - JCSS分銅校正証明書 200 g / E2	YCW522-00 J1-JCSS-E-200G
ラボ用天びん型式513用校正分銅 - ノブ付参照分銅 500 g、OIML Class E2 - JCSS分銅校正証明書 500 g / E2	YCW552-00 J1-JCSS-E-500G
ラボ用天びん型式1102用校正分銅 - ノブ付参照分銅 1 kg、OIML Class E2 - JCSS分銅校正証明書 1 kg / E2	YCW612-00 J1-JCSS-E-1KG
ラボ用天びん型式3102、2102用校正分銅 - ノブ付参照分銅 2 kg、OIML Class E2 - JCSS分銅校正証明書 2 kg / E2	YCW622-00 J1-JCSS-E-2KG
ラボ用天びん型式5102用校正分銅 - ノブ付参照分銅 5 kg、OIML Class E2 - JCSS分銅校正証明書 5 kg / E2	YCW652-00 J1-JCSS-E-5KG

15.5 天びんの寸法

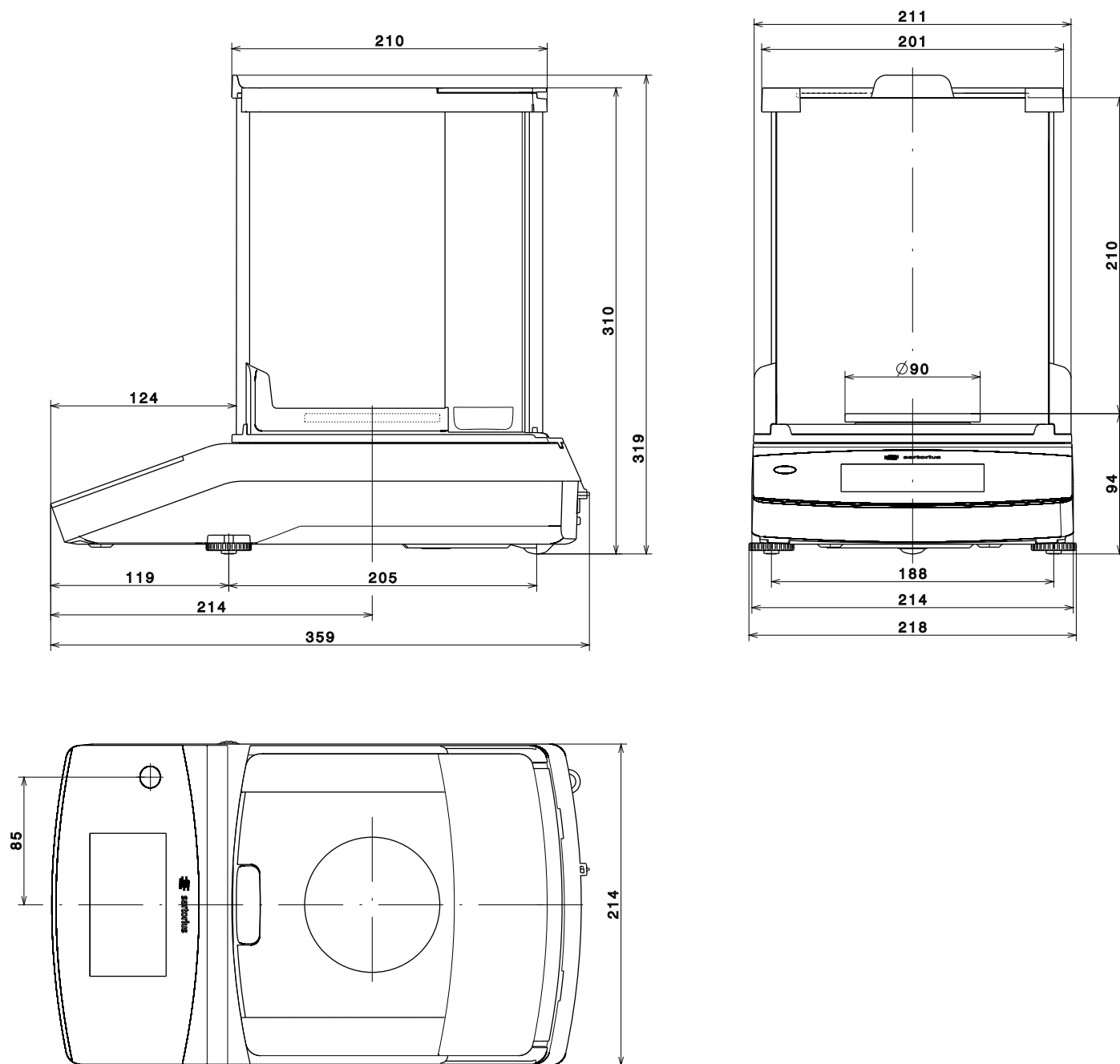
Secura[®]、読取限度0.1 mg

寸法図の単位はすべてmm



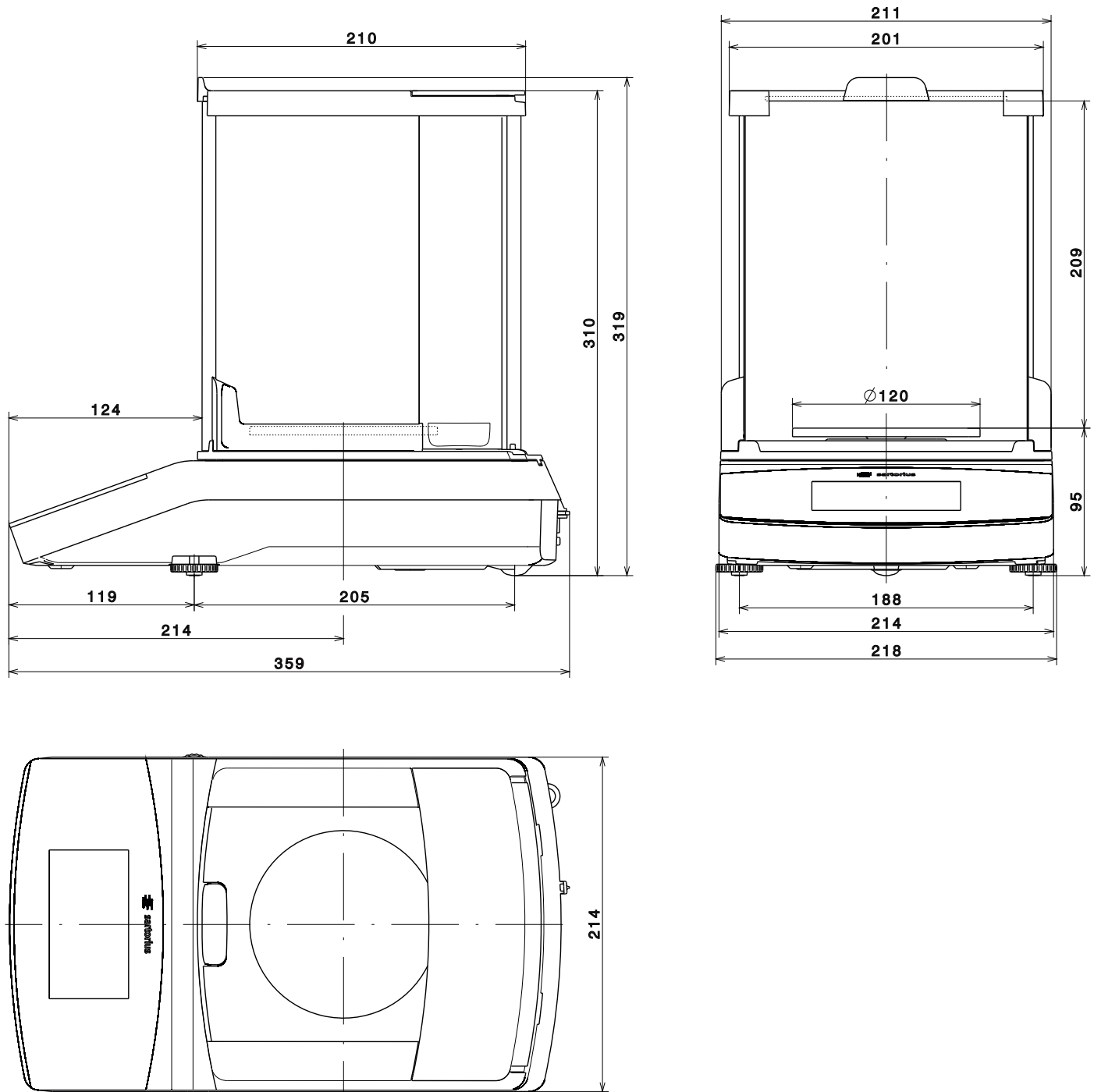
Quintix® および Practum®、読取限度0.1 mg

寸法図の単位はすべてmm



読取限度1 mgのすべての型式

寸法図の単位はすべてmm

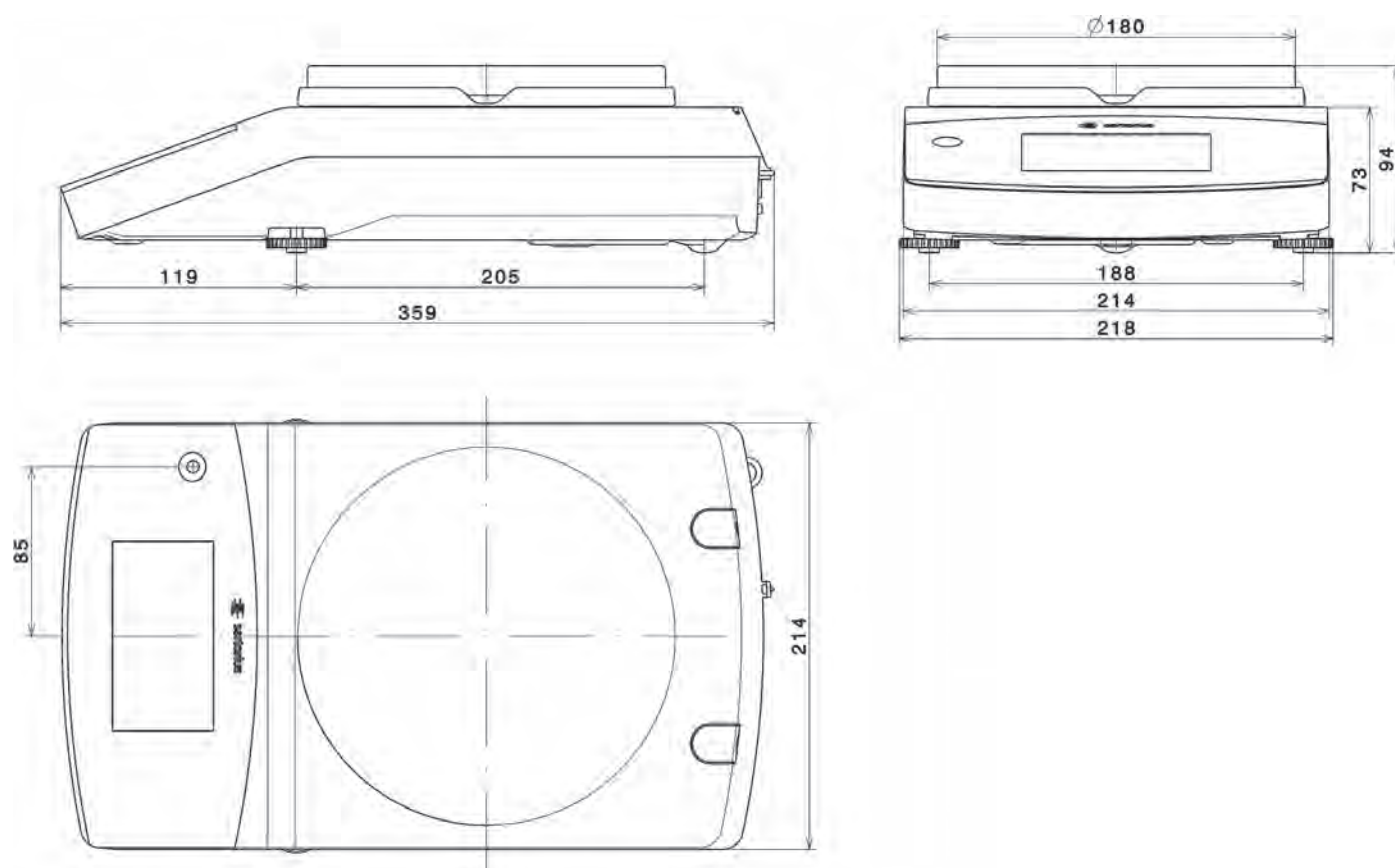


Secura®：読取限度 ≥ 10 mgの型式

Quintix®：型式 6102...、5102...、3102...、2102-10...、1102-10...、612-10...

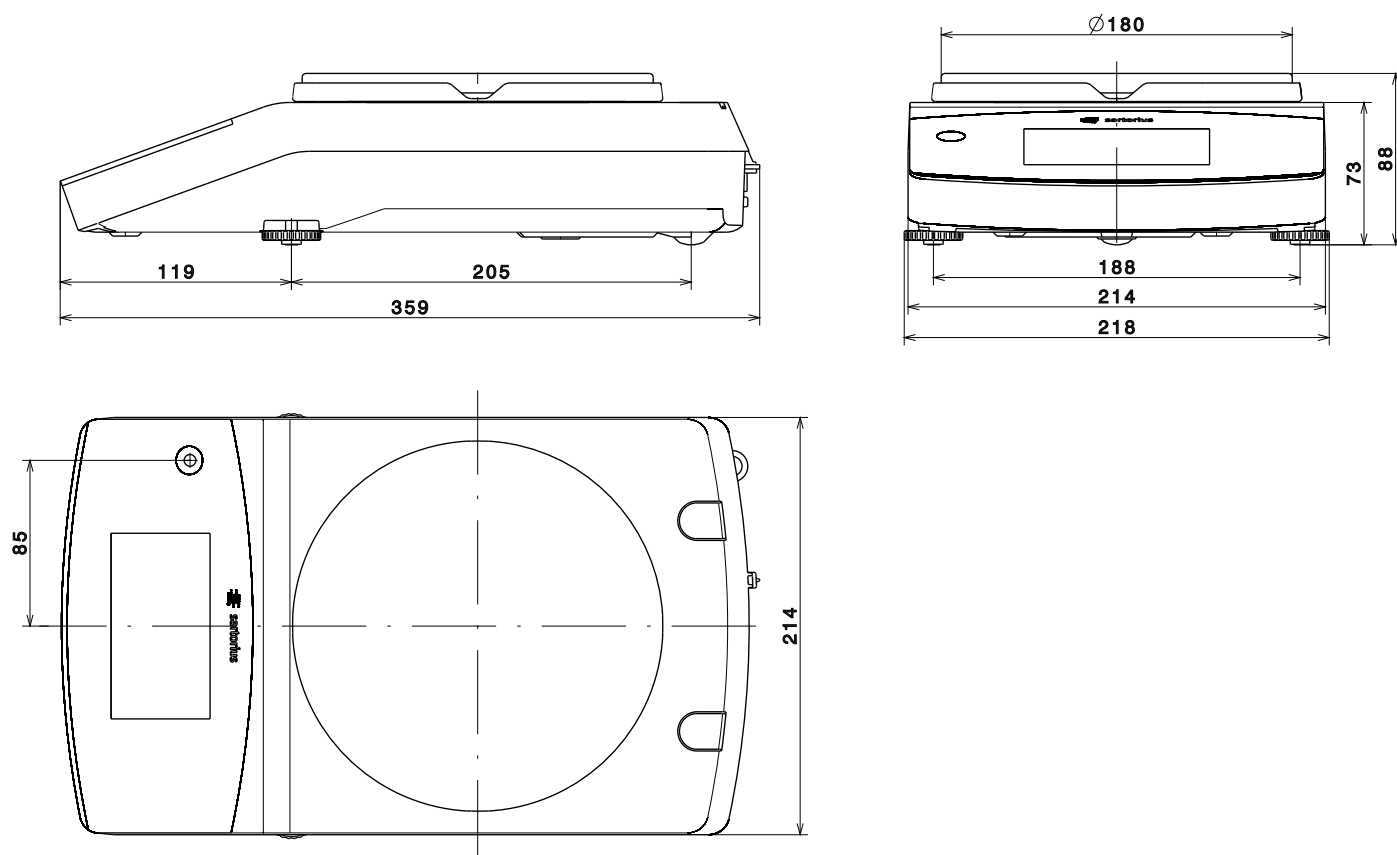
Practum®：型式 3102...、2102-10...、1102-10...、612-10...

寸法図の単位はすべてmm



読取限度 ≥ 100 mgの型式Quintix[®]：型式2102-1S、1102-1S、612-1S、412...Practum[®]：型式2102-1S、1102-1S、612-1S、412...

寸法図の単位はすべてmm



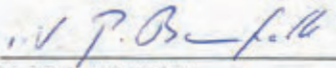
付録

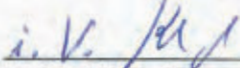




EG-/EU-Konformitätserklärung EC / EU Declaration of Conformity

Hersteller <i>Manufacturer</i>	Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG Weender Landstrasse 94 – 108, D-37075 Goettingen, Germany
	erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Betriebsmittel <i>declares under own responsibility that the equipment</i>
Geräteart <i>Device type</i>	Elektronische Laborwaage <i>Electronically laboratory balance</i>
Baureihe <i>Type series</i>	Secura....-1..., Quintix....-1..., Practum....-1...
	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: <i>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:</i>
2004/108/EG 2004/108/EC	Elektromagnetische Verträglichkeit <i>Electromagnetic compatibility</i> EN 61326-1:2006 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV- Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen <i>Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Part 1: General requirements</i>
2006/95/EG 2006/95/EC	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen <i>Electrical equipment designed for use within certain voltage limits</i> EN 61010-1:2010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen <i>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements</i>
2011/65/EU 2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) <i>Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)</i> EN 50581:2012 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe <i>Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances</i>
	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-fo2



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

PTB



EG-Bauartzulassung

EC Type-approval Certificate

Zulassungsinhaber:
Issued to: Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Weender Landstr. 94-108
37075 Göttingen

Rechtsbezug:
In accordance with: Richtlinie 2009/23/EG vom 23. April 2009 über nichtselbsttätige Waagen
(ABl. L 122 S. 6). Directive 2009/23/EC of 23 April 2009 on non-automatic
weighing instruments (OJ L 122 p. 6)

Bauart:
In respect of: Nichtselbsttätige elektromechanische Waage mit oder ohne
Hebelwerk/Non-automatic electromechanical weighing instrument with or
without lever system

Typ:
Type: SQP...

Zulassungsnummer:
Approval No.: D12-09-014 2. Revision

Gültig bis:
Valid until: 30.09.2022

Anzahl der Seiten:
Number of pages: 13

Geschäftszeichen:
Reference No.: PTB-1,12-4068458

Benannte Stelle:
Notified Body: 0102

Zertifizierung:
Certification: Braunschweig, 01.07.2014

Im Auftrag
On behalf of PTB

Dr. Oliver Mack

Siegel
Seal



Bewertung:
Evaluation:

Im Auftrag
On behalf of PTB

Dipl.-Ing. K. Schulz

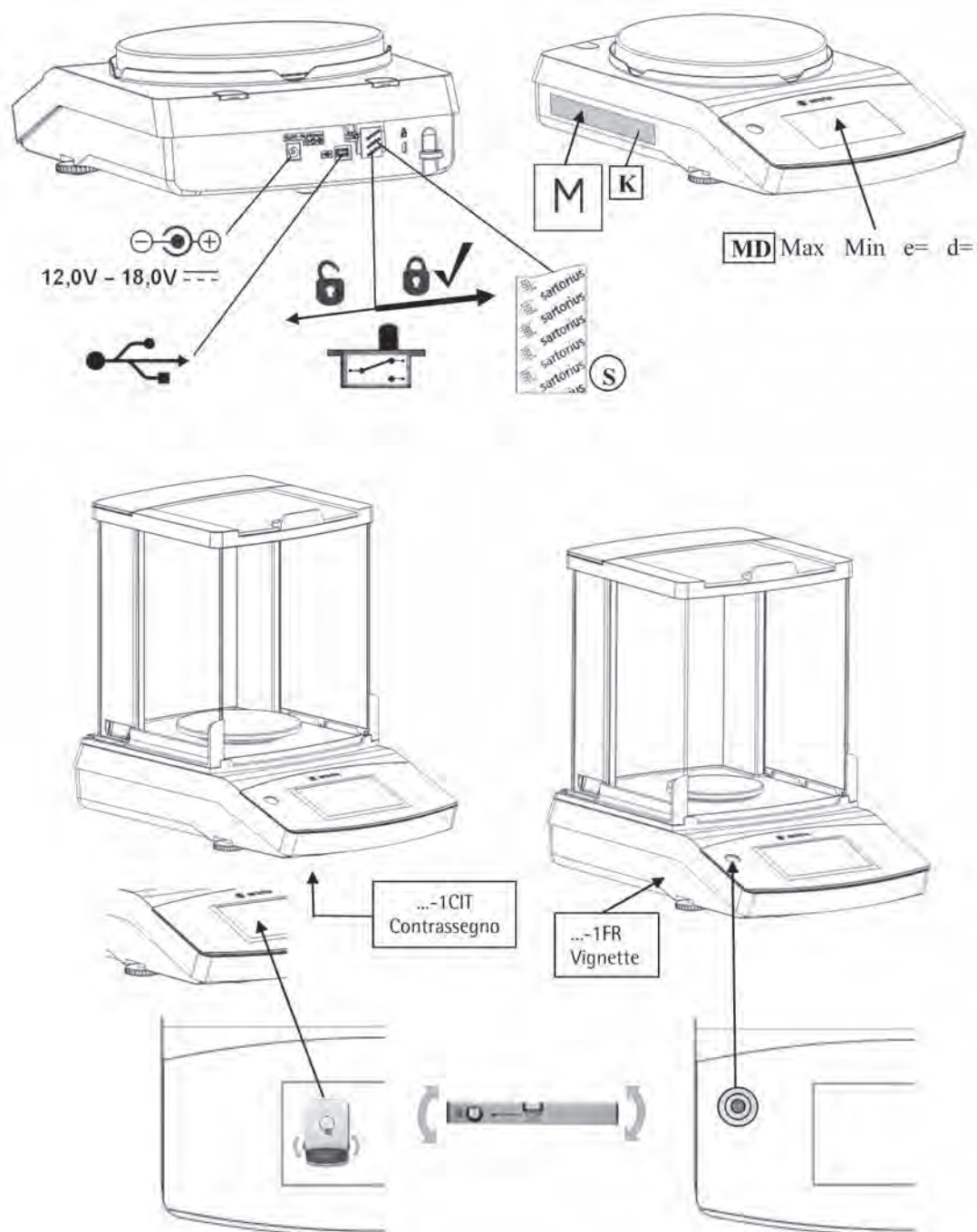
EG-Bauartzulassungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese EG-Bauartzulassung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

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.

Die Hauptmerkmale, Zulassungsbedingungen und Auflagen sind in der Anlage enthalten, die Bestandteil der EG-Bauartzulassung ist. The principal characteristics, the approval conditions and the special conditions, if any, are set out in the Annex which forms an integral part of the EC Type-approval Certificate.

R3-0023

**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-A, SQP-B, SQP-C, SQP-E
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

PPSQ211013

- 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 metrologia / Marchio di verifica CE (bollino verde con lettera stampata M)
- S** Sicherungstempel (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, Min, 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-A, SQP-B, SQP-C, SQP-E
 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

PPSQ211013

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Otto-Brenner-Strasse 20
37079 Goettingen, Germany

電話: +49.551.308.0
ファックス: +49.551.308.3289
www.sartorius.com

本書に掲載されている情報と図は、
下記の日付のバージョンに相応します。
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。
本書では、読みやすさを考慮して
男性形または女性形を使用しますが、
それにより、使用していない方の性も
同時に表すものとします。
著作権について:
本取扱説明書(そのすべての構成要素
を含む)
は、著作権により保護されています。
著作権法の制限を超えた許可のない
使用は禁じられています。
特に、転載、翻訳、編集は、使用する
媒体に関わらず禁止されています。

© Sartorius Germany

最終更新:
08 | 2017

お問合せ先
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
Daiwa品川Northビル4階
Tel 03-6478-5200 Fax 03-6478-5494
hp.info@SARTORIUS.com

名古屋 / 〒461-0002 愛知県名古屋市東区代官町35-16
Tel 03-6478-5204 Fax 03-6478-5497

大阪 / 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原4-3-39
Tel 03-6478-5203 Fax 03-6478-5496

技術サービスセンター (修理・点検)
東京 / 〒162-0842 東京都新宿区市谷砂土原町1-2-34
Tel 03-4586-0600 Fax 03-4586-0602
大阪 / 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原4-3-39

JCSS校正室
〒162-0842 東京都新宿区市谷砂土原町1-2-34
Tel 03-4586-0580 Fax 03-4586-0581

修理・校正依頼品、製品返送先
(株)近鉄ロジスティクス・システムズ ザルトリウス担当
〒140-0003 東京都品川区八潮3-2-31
(株)近鉄ロジスティクス・システムズ 東京ターミナル 3階
Tel 03-6386-9549 Fax 03-3790-1330

発行番号: WSE6004-J2006