

METTLER TOLEDO

目次

1	はじめに	5
	1.1	使用されている記号とプレゼンテーション 6
2	安全性について	7
	2.1	警告や記号の説明 7
	2.2	製品固有の安全注意事項 7
3	XS 分析天びん外観図	9
4	設置と操作	10
	4.1	開梱 10
	4.2	標準付属品 11
	4.3	据付場所の選択と水平調整 12
	4.3.1	設置場所 12
	4.3.2	天びんの水平調整 12
	4.4	天びんの組立て 13
	4.5	天びんの接続 15
	4.6	ガラス製風防の操作 16
	4.7	ターミナルの角度と位置の設定 16
	4.7.1	ターミナルの可読性を最適化 16
	4.7.2	ターミナルを天びん本体から取り外し、天びん近くに設置する 16
	4.8	天びんの運搬 17
	4.8.1	近距離の運搬 17
	4.8.2	長距離の運搬 17
	4.9	床下計量 20
	4.10	エルゴクリップをセットする 20
	4.11	使い捨て用アルミ製計量皿の取り付け 21
	4.12	スマートグリッド・カバーの取り付け 21
5	メンテナンス	23
	5.1	クリーニング 23
	5.2	廃棄 23
6	仕様	24
	6.1	一般仕様 24
	6.2	電源供給メトラー・トレド AC アダプタについて 24
	6.3	機種別仕様 25
	6.4	寸法 28
	6.5	インターフェイス 29
	6.5.1	RS232Cの仕様 29
	6.5.2	"Aux" 接続の仕様 29
7	アクセサリとスペアパーツ	30
	7.1	アクセサリ 30
	7.2	スペアパーツ 41
8	付録	43
	8.1	MT-SICS インターフェイスコマンドと機能 43

1 はじめに

このたびはメトラー・トレド製品をご購入いただき誠にありがとうございます。

XSシリーズの分析天びんは数多くの計量方法と設定の可能性を持ち、他に例を見ない優れた操作性を備えています。

この章には、天びんの基本的な事柄について記載されています。メトラー・トレド天びんの他機種のご使用経験がある方でも、この章は注意深くお読み下さい。特に安全のための注意事項については必ず熟読してください。

機種によって、装置や性能に関する特性が若干異なります。操作上異なる点についてはそのつど述べてあります。

XSシリーズには計量範囲、分解能が異なるさまざまな機種の天びんを取り揃えています。

XS分析天びんシリーズの機種はすべて、次のような共通した特長を備えています。

- 内蔵分銅を用いた全自動調整 "FACT" を搭載。
- 通常計量、統計処理、調合計量、密度測定、パーセント計量、個数計算用、および LabX Client の各アプリケーションを標準搭載。
- RS232C インタフェイス内蔵。
- 第2インターフェイス（オプション）用スロット。
- 簡単で快適な操作が可能なタッチ式ターミナル("タッチスクリーン")。

品質保証システムのための規準、ガイドライン、手順に関する簡単な説明: 天びんは一般的な規準およびガイドラインに適合しており、**GLP (Good Laboratory Practice:優良試験所基準)**に従って、標準的な手順書、仕様、作業方式、および報告書をサポートします。これに関連して、作業手順および調整過程の印字記録は重要なものとなりますが、この目的のためには天びんに最適に対応するよう設計・製作されているメトラー・トレドのプリンタをお勧めします。天びんはユーザーが通常適用する各種の規定、ガイドラインに合致するものであり、EC(欧州共同体)規格適合品であり、メトラー・トレド社はメーカーとしてISO 9001およびISO 14001の認定証を受けています。

XS型天びんの取扱説明書は3部の別冊から成っており、それぞれの内容は以下の通りです。

第1部、本書

目次

- はじめに
- 安全性について
- 設置と操作
- 天びんの水平調整
- クリーニングおよびメンテナンス
- 仕様
- アクセサリ
- スペアパーツ
- インターフェイスコマンドおよび MT-SICS ファンクション

第2部、別冊

内容：ターミナル、システムおよびアプリケーション

- ターミナルおよびファームウェアを使った基本原理
- システム設定
- アプリケーション
- ファームウェア（ソフトウェア）アップデート
- エラーメッセージとステータスメッセージ
- 計量単位換算表
- 推奨プリンタの設定

第3部、別冊

内容：調整とテスト

- 調整
- テスト

詳細内容については以下のサイトを参照

▶ www.mt.com/excellence

ファームウェアバージョン

この取扱説明書は初期インストールされているターミナルファームウェア (ソフトウェア) バージョン V.1.02 を基本にしています。

1.1 使用されている記号とプレゼンテーション

第1部、第2部、および第3部で構成される取扱説明書に記載されている事柄には次の基本事項、規則が適用されます。



キーを短く押す (1.5秒以下)



キーを長く押す (1.5秒以上)

これらの記号は指示を意味しています。

- ▶ 前提条件
- 1 ステップ
- 2 ...
- ⇒ 結果

2 安全性について

2.1 警告や記号の説明

安全注意事項には信号語（注意を促す語）およびアイコンを付けてあり、安全上の問題に関する警告と情報が含まれています。安全上の注意を疎かにすると、機器の損傷、故障および誤りのある測定結果や怪我の要因となります。

警告ワード

WARNING	回避しないと、重度の事故や重傷または死亡事故を招く恐れがある場合や、中程度の危険性を伴う状況に対して発せられます。
警告	機器もしくは他の器物の損傷あるいはデータ喪失、ユーザーの軽中度の負傷を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。
重要事項	(記号なし) 製品に関する重要な注意事項
注記	(記号なし) 製品についての役立つ情報

アラーム・アイコン



一般的な危険性



電気ショック

必須であることの表示



手袋の着用が必須

2.2 製品固有の安全注意事項

使用目的

天びんは計量するために使用するものです。これ以外の用途には決して使用しないでください。メトラー・トレド AG の文書による事前の同意を伴わない、技術的な機能の制限を超えた使用はすべて、用途外とみなされます。



ガス、蒸気、霧、埃、および可燃性を持つ埃を伴う、爆発の危険がある環境（危険場所）でのこの機器の使用は禁止されています。

安全性に関する一般的情報

お買い上げ頂いたプリンタは先端技術を結集したもので、最新の機器に求められる安全性を満たすものです。しかし、誤った操作をすると故障の原因となるばかりか人に危険を及ぼす可能性もあります。機器の筐体は開けないでください。お客様で実施可能なパーツ交換、修理可能な部品はありません。万が一機器にトラブルが発生した場合は、メトラー・トレドの正規販売代理店またはサービス代理店にご連絡下さい。

天びんの取り扱い、操作には必ず取扱説明書の第 1 部、第 2 部、および第 3 部に述べてある事柄に従ってください。

新しい天びんの使用準備を始めるための説明事項を必ずお読み下さい。

天びんをメーカーの取扱説明書（第 1 部、第 2 部、第 3 部）に従って使用しない場合、充分ご注意ください。

作業者の安全

機器を使用する場合には、取扱説明書を良く読んで、その内容を理解してください。いつでも参照できるように、取扱説明書は大切に保管してください。

機器に対する改造は絶対に行わないでください。また、メトラー・トレドが提供する交換部品やオプション機器のみを使用してください。

安全注意事項



警告

電気ショックの危険性

天びんに付属の汎用電源アダプタだけを使用して、表示されている電圧が天びんを使用する場所の電源電圧と一致することを確かめて下さい。またアダプタはアースが取ってあるコンセントのみに接続してください。

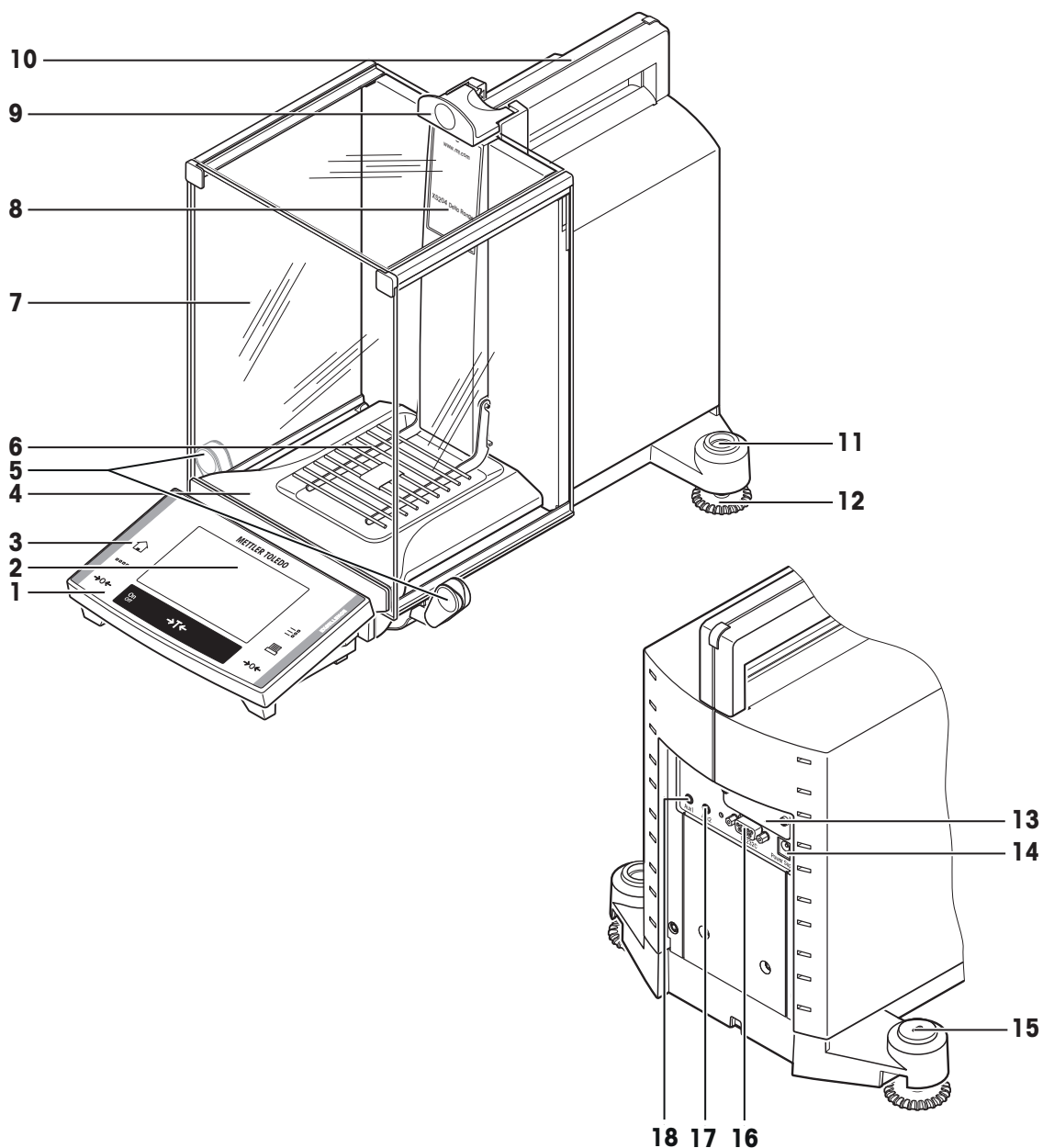


注意

天びんの損傷

- a) 乾燥した室内でのみ、使用してください。
 - b) 先のとがったもので操作キーを押すことは避けてください。
天びんは堅牢に造られていますが、精密機器であることに変わりはありません。取扱いには注意してください。
 - c) 天びんを開けないでください。
天びんの部品には、ユーザーによる修理が禁止されているものがあります。問題が生じたときは、メトラー・トレドの代理店にお問い合わせください。
 - d) 天びんのアクセサリと周辺機器には、必ずメトラー・トレドの純正品をお使いください。
純正品は、天びんに適合するよう設計されています。
-

3 XS 分析天びん外観図



概要

1	ターミナル (詳細は取扱説明書 - 第 2 部を参照)	2	ディスプレイ("タッチスクリーン")
3	操作キー	4	ドリフトレー
5	風防サイドドアの可変操作作用グリップ	6	スマートグリッド計量皿
7	ガラス製風防	8	機種名表示
9	風防上部ドア用操作グリップ	10	上部ドアガイドレール兼運搬用ハンドグリップ
11	水準器	12	角度調整脚
13	第2インターフェイス(オプション)用スロット	14	ACアダプタ接続端子
15	盗難防止装置固定ポイント	16	RS232C シリアル・インターフェイス
17	Aux 2 ("エルゴセンス"、ハンド、フットスイッチ用接続端子)	18	Aux 1(補助端子 1)("エルゴセンス"外付けハンドスイッチまたはフットスイッチ用)

4 設置と操作

この章には、天びんの開梱、設置、使用準備について記載されています。ここに述べてある手順を済ませると、天びんを使用できる準備が整います。

4.1 開梱

梱包箱から天びんを取り出すためにはリフティングストラップを使って下さい。

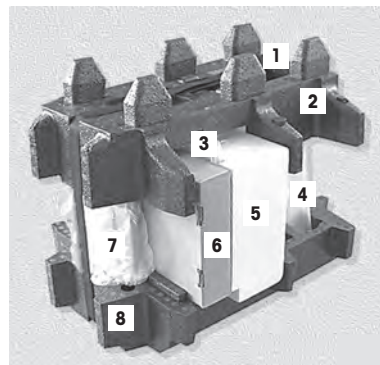
概要

- 1 リフティング・ストラップ
- 2 上側梱包クッション材
- 3 取扱説明書およびその他の重要資料
- 4 天びん
- 5 風防ドア一式、ターミナルサポート
- 6 ACアダプタ、電源ケーブル、ドリフトレー、スマートグリッド、スマートグリッド・カバー、使い捨て計量皿セット、およびエルゴクリップ"バスケット"(小さな被計量物用カゴ)。
- 7 ターミナル

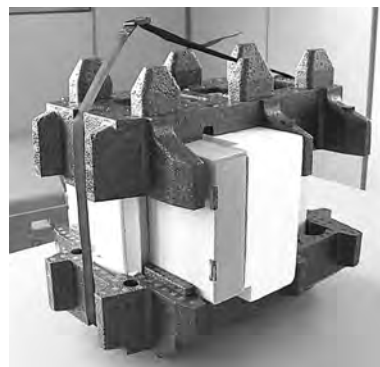
備考

ターミナルはケーブルを介して天びんに接続していますので、ご注意ください!

- 8 下側梱包クッション材



- 1 リフティングストラップ(1)を取り外します。
- 2 上側の梱包クッション材(2)を取り除きます。



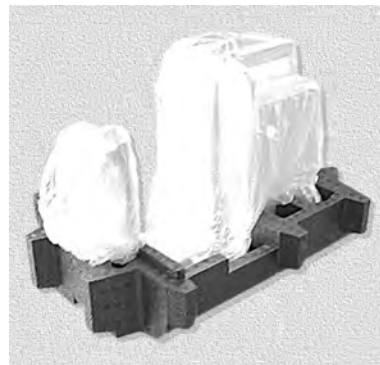
- 1 取扱説明書等の資料一式(3)を取り出します。
- 2 ACアダプタなどの一式(4)を取り出します。
- 3 風防ドアなどの一式(5)を取り出します。



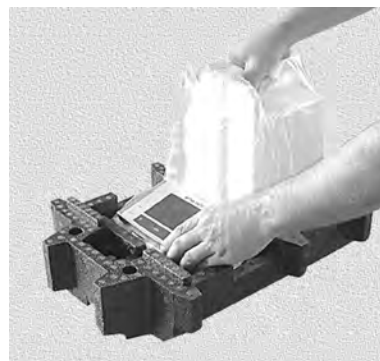
- ターミナルを注意深く下側のクッション材から引き出し、保護カバーを取り外します。

備考

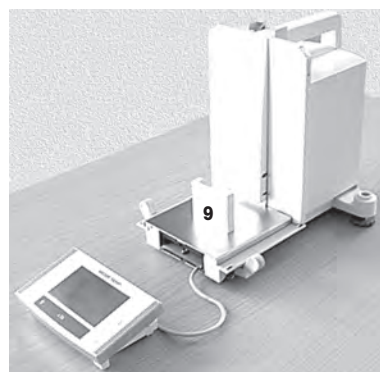
ターミナルはケーブルを介して天びんに接続していますので、保護カバーを取り外すために少しでも梱包クッション材から引き出してください。



- 1 ターミナルを天びんの前に置きます。
- 2 天びん上部のガイドレールであるグリップを掴み、もう一方の手でターミナルを持ち、両方一緒に下側の梱包クッション材から取り出します。



- 1 天びんをターミナルと共に設置場所に置きます。
- 2 天びんから包装シートを取り除きます。
- 3 計量皿サポートから運搬用プロテクタ(9)を前面に抜き取ります。



備考

梱包材料一式は保管して下さい。天びんを運搬する場合、保護材として最適です。

4.2 標準付属品

標準仕様の製品には下記のパーツが入っています。

- ターミナル装備の天びん
 - RS232C インターフェイス
 - 第2インターフェイス(オプション)用スロット
 - 床下計量用装置および盗難防止装置
- 風防ドアとターミナルサポートのセット
- スマートグリッド
- スマートグリッドカバー、クロムニッケル鋼
- アルミ製使い捨て計量皿(10 枚)、スマートグリッドへのマウント用

- ドリフトレー
- 該当国の基準に適した電源ケーブル付 AC アダプター
- ターミナル用保護カバー
- クリーニングブラシ
- エルゴクリップ "バスケット" (小さな被計量物用カゴ)
- プロダクション Certificate
- CE 規格適合書
- 取扱説明書 - 第1部 (現在ご覧の本書)、第2部 および 第3部
- 開梱、梱包規定および設置説明書

4.3 据付場所の選択と水平調整

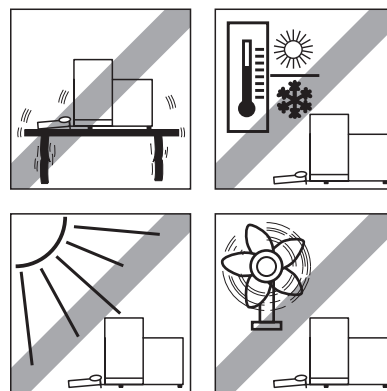
4.3.1 設置場所

天びんを最適な場所に設置することで、正確で信頼性の高い操作が可能となります。天びんを設置する台は、最大荷重がのせられた状態で、天びんの重量を安全に支えることができるように、十分な強度を備えている必要があります。設置場所が、次の条件を満たしているか確認してください。

備考

天びん設置時に水平状態ではない場合は、初期セットアップ時に水平調整を実行する必要があります。

- 天びんは、海拔4000m以下の屋内環境でのみ使用してください。
- 天びんの電源を入れる前に、全部品が室温 (+5~40°C) になるまで待ちます。
湿度が10%~80%で、結露が無いようにしてください。
- 電源プラグは隠れないようにしてください。
- 安定して水平な、振動の無い場所に設置します。
- 直射日光が当たる場所を避けてください。
- 極端な温度変化のある場所を避けてください。
- 通気が強く当たる場所は避けてください。



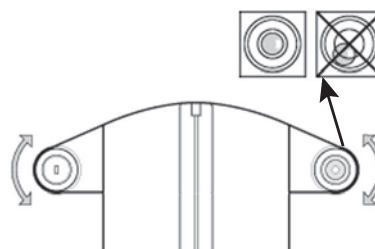
詳しくは計量ガイドを参照してください。

4.3.2 天びんの水平調整

天びんには、水平を調整するための水平調整用の水準器と、2つの水平調整脚があります。

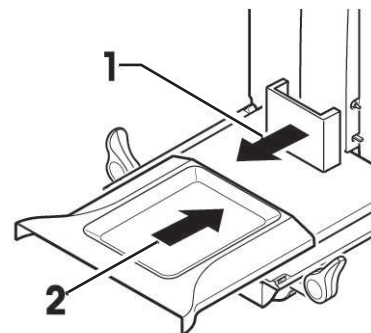
- ▶ 水準器の中心に水準器の気泡が来た状態が、天びんが水平な状態です。

- 2つの水平調整脚で水準器の中心に気泡を移動させてください。
気泡が"12時"の位置にあるとき、2つの脚を反時計回りに回してください。
気泡が"3時"の位置にあるとき、左の脚を時計回りに、右の脚を反時計回りに回してください。
気泡が"6時"の位置にあるとき、2つの脚を時計回りに回してください。
気泡が"9時"の位置にあるとき、左の脚を反時計回りに、右の脚を時計回りに回してください。
- 天びんの設置場所を移動した場合、必ず水平調整をしてください。

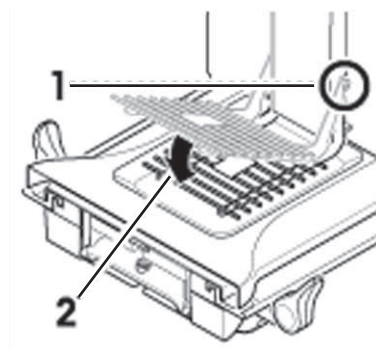


4.4 天びんの組立て

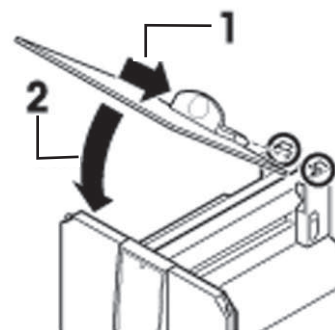
- 1 運搬用プロテクタ (1) を取り除きます。
 - 2 ドリフトレイを挿入します(2)。
- ⇒ ドリフトレイを手前から底面プレートに沿ってパーティションまで挿入します。



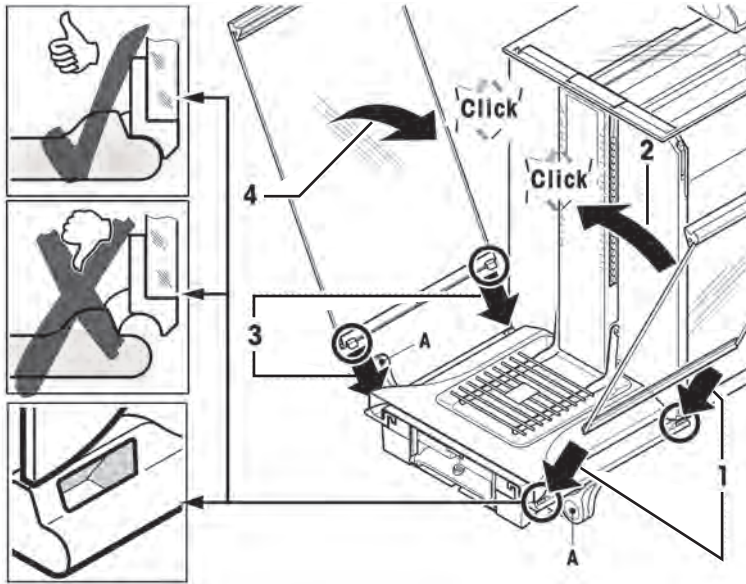
- スマートグリッドを手前からセットします。
- ⇒ その際、スマートグリッド (1) (2) の左右の両端が正しく所定位置に掛かっているか確認してください。



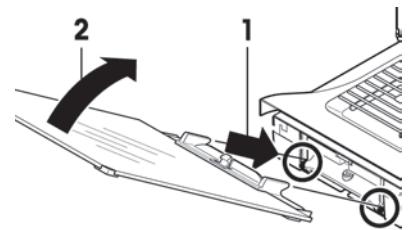
- 1 上側の風防ドア(1)を斜めにして(角度は 30 度よりわずかに小)、まず**後方**のガイドにはめ込んでから、
- 2 風防ドア(2)の手前側を注意深く下方へ下ろします(図を**参照**)。



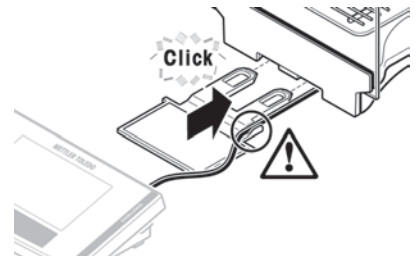
- ▶ 風防サイドドアを取付ける際、グリップ (A) は外側へ旋回しておく必要があります。
- 1 次の説明にしたがって風防サイドドアをセットします(下図を**参照**)。
 - 2 ほぼ 30 度の角度でサイドドア下部を2つの開口部にはめ込みます(図を**参照**)。
 - 3 その際、サイドドアが正しくはまり込んだかどうか確かめて下さい。
 - 4 次に天びんの側面からドア上部を内側へ旋回させる様にして、カチッとはめ込んで下さい。
 - 5 サイドドアを正しくセットする必要があります。そうしないとスムーズに動きませんので、ご注意ください。
 - 6 この方法で、2枚のサイドドアをセットします。
⇒ それぞれの手順は左右同じです。
 - 7 サイドドアを後方へ止まるまで一杯にスライドさせて下さい。



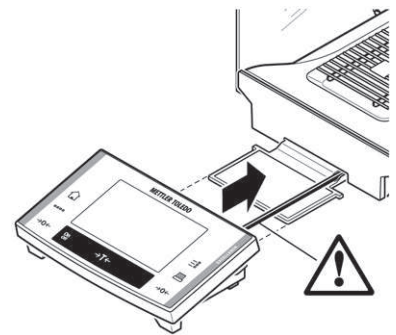
- 1 次にフロント風防ドア(2)を取り付けます。
- 2 フロント風防ドアを天びん前面の斜め上から下方へ向けて、フロントドアの左右両方のフックがローラー(1)に乗るようにはめ込みます。
- 3 上部を旋回させて、フロント風防ドアをはめ込みます。



- 1 ターミナルサポートを取り付けます。
- 2 先ずケーブルをターミナルサポートのガイドにはめ込みます。
- 3 ターミナルサポートをフロント風防ドアの下部開口部に挿入します。
⇒ ターミナルサポートはカチッとハマり込む必要があります。



- 1 ターミナルをセットします。
- 2 サポートの中央にターミナルを設置します。
- 3 ターミナルの前端がターミナルサポートの手前端部で軽く下方へ下がるまで天びんに向けてスライドさせます。
⇒ ケーブルは天びんの中へ挿入できます。



重要事項

天びんとターミナルはターミナルサポートを介して固定されてはいません! 運搬する際は、天びんとターミナルの両方をしっかり持つように、ご注意ください(天びんの運搬(17ページ)を参照)。

備考

ターミナルサポートを使わずに、ターミナルをケーブルが届く範囲内で天びん周囲の都合の良い場所に置くことができます。

4.5 天びんの接続



警告

電気ショックの危険性

- a) 天びんを接続するときは、供給された三心電源コード(機器接地線つき)のみを使用してください。
- b) 天びんに接続するのは、三本足電源ソケット(接地極つき)だけにしてください。
- c) 天びんを動作させるには、標準の延長ケーブル(機器接地線つき)のみを使用してください。
- d) 機器接地線を意図的に外すことは禁止されています。

天びんには、ACアダプタと、該当国の基準に適合した電源ケーブルが付属しています。ACアダプタは下記の電圧範囲に適合します。

100 – 240 V AC、50/60 Hz。

重要事項

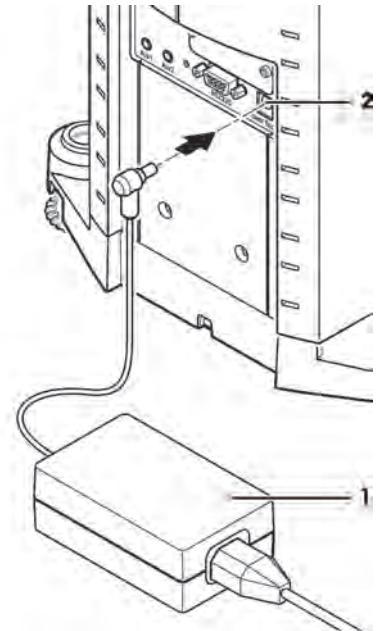
- 機器を使用する場所の電源電圧がこの範囲内であることを確かめてください。適応しない場合は、ACアダプタを電源コンセントに絶対に接続しないでください。この場合は直ちに最寄のメトラー・トロード販売代理店にご連絡ください。
- 電源プラグは隠れないようにしてください。
- 使用前に、電源ケーブルが破損していないか確認してください。
- ケーブルが破損したり、作業の妨げになることがないように、ケーブルの経路には気をつけてください。
- ACアダプタに液体が接触しないようにしてください。

▶ 天びんとターミナルを、最終据付場所に設置します。

1 ACアダプタ (1) を天びん背面の接続ソケット (2) に接続します。

2 ACアダプタ (1) を電源に接続します。

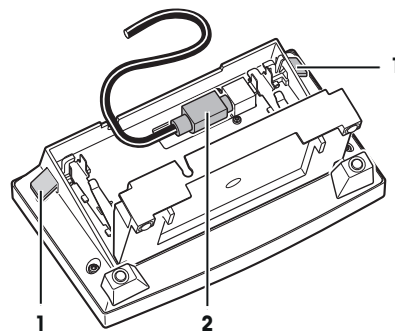
⇒ 天びんを電源に接続すると、自動的に自己テストを実行し、これが完了すると天びんの使用準備が整います。



備考

電源接続が正しいにもかかわらず、ディスプレイが明るくならない場合は、

- 1 まず天びんを電源から切り離します。
- 2 ターミナルを開きます。
- 3 ターミナル背面にある両方のボタン(1)を押して、ターミナルの上部を開きます。
- 4 ターミナルケーブル(2)のプラグがターミナル内部へ正しく接続されていることを確認してください。

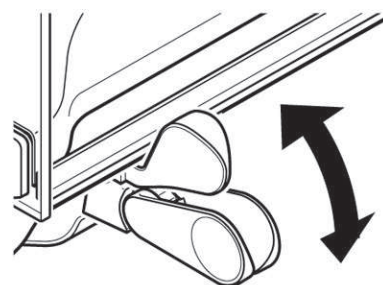


4.6 ガラス製風防の操作

天びんのガラス製風防の開閉は、環境的な条件や計量方式、などによりカスタマイズすることができます。

ハンドルの位置によって、風防のどちらのドア(左、右または両方)が開くかを選択できます。

外部ハンドルを上や下の位置に動かして、さまざまな組合せを試してみてください。ただし、計量物の送り込みに必要な部分の風防だけが開くようにセットすることをお勧めします。こうすると、計量作業の障害となる通風や対流が、風防全体が開いた状態よりも少なくなるため、天びんがより速く作動します。

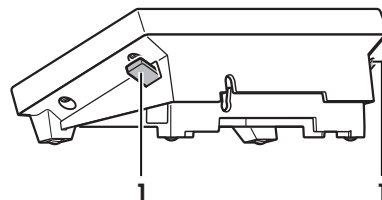


4.7 ターミナルの角度と位置の設定

4.7.1 ターミナルの可読性を最適化

角度の変更

- 1 読み取り角度を急傾斜にする場合、側面にある両方のレバー(1)を上へ引っ張ります。
 - ⇒ ターミナルの上側部分が、希望する位置にカチッとハマるまで上へゆっくりと持ち上げます。3段階のポジションに設定可能です。
- 2 適切な位置に移動します。
- 3 緩やかな角度にする場合、側面にある両方のレバー(1)を上へ引っ張り、ターミナルの下部を下へ押します。
- 4 両方のレバーをリリースすると、ターミナルの上部が希望する位置にはまります。



4.7.2 ターミナルを天びん本体から取り外し、天びん近くに設置する

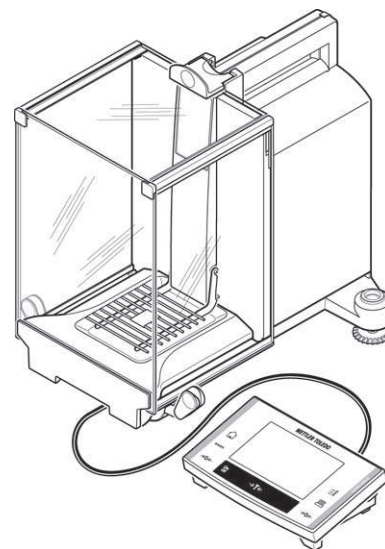
ターミナルはケーブルを介して天びんに接続されています。作業場所を都合良く整えることができるよう、ターミナルを天びんから切り離して、天びん近くの望みの場所に置くことができます。

ターミナルを天びんから離して設置

- 1 天びんのスイッチを切ります。
- 2 ターミナルをターミナルサポートから注意深く持ち上げます。ターミナルサポートをそのまま天びんに付けておくか、または取り外すことができます。
- 3 天びんから注意深くケーブルを全て引き出します。
- 4 ターミナルを希望する場所に設置します。

備考

ケーブルは天びんの背面から引き出すことも可能です。この方が作業に都合が良い場合は、最寄りのメトラー・トレド販売代理店にご連絡ください。天びんの装備方法を変更させていただきます。



4.8 天びんの運搬

- 1 天びんのスイッチを切ります。
- 2 天びんは電源から切り離されていないとなりません。
- 3 天びんからインターフェースケーブルをすべて外します。

4.8.1 近距離の運搬

天びんを近くの新しい設置場所に移動する場合、次の事柄にご注意下さい。

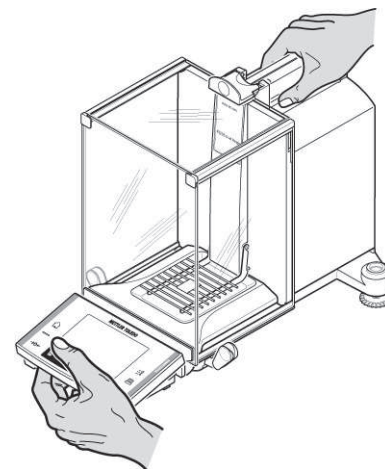


注意

機器の破損

損傷の原因となるため、ガラス製風防をつかんで天びんを持ち上げないでください。

- 1 片手で天びんの上側風防ドア用ガイドレール部分(グリップ)を持ちます。
- 2 もう一方の手でターミナルを持ちます。外部風防または冷却フィンを持って天びんを持ち上げることは絶対に避けてください。
- 3 天びんを注意深く持ち上げ、新しい設置場所へ運びます。その際、設置場所(12ページ)の章に記載されている備考にしたがってください。

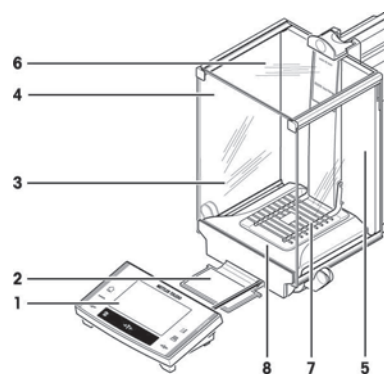


4.8.2 長距離の運搬

天びんを遠距離へ運搬、または運送する場合、あるいは天びんが通常の姿勢のままで運搬されるかどうか不明な場合は、オリジナル梱包材一式を利用して下さい。

次のように各部を分解

- 1 ターミナル(1)をターミナルサポートから持ち上げ、サポートの脇に置きます。
- 2 ターミナルサポート(2)を天びんから引き出します。
- 3 風防のフロントガラス(3)上部を手前に引いて傾かせ、天びんから取り外します。
- 4 風防サイドドア(4+5)をそれぞれのグリップ側に向けて注意深く傾かせて開き、ガイドから引き抜きます。
- 5 上側の風防ドア(6)の手前側を上方へ引き上げ、ガイドから引き抜きます。
- 6 スマートグリッド(7)の手前側を注意深く持ち上げ、ガイドから取り外します。
- 7 ドリップトレイ(8)を手前に引き出します。

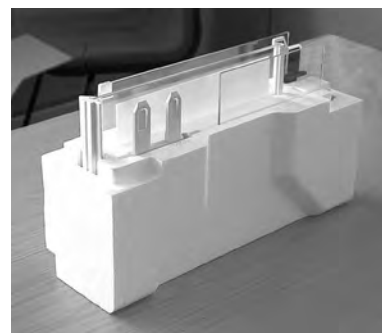


風防ガラス、風防内部プレートおよびターミナルサポートの梱包(イラストの各部番号2~6)

- 各部品をオリジナル梱包材の該当する箇所に納めます。

備考

2枚のサイド風防ドアの間に適当なサイズの紙を挟むことをお勧めします。



ACアダプタ、電源ケーブル、その他の部品の梱包(手順7+8)

- 1 ACアダプタ、電源ケーブルを包装箱に納めます。
- 2 ドリップトレイ(8)は底面を上にして納めます。
- 3 スマートグリッド(7)は底面を上にしてドリップトレイ上に設置します。
- 4 ErgoClip "バスケット"を納めます。

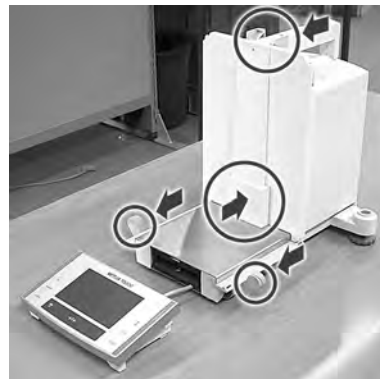


注意

機器の破損

以上の手順は必ず行って下さい。そうしないと天びんを梱包クッション材に納める際に、天びんが損傷される恐れがあります。

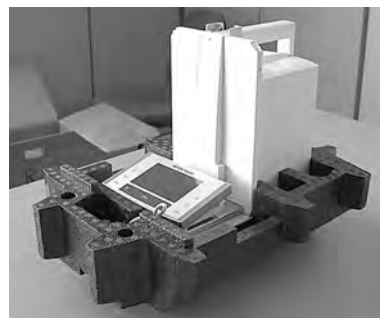
- 1 運搬プロテクタを計量皿ガイドの上でスライドさせます。
- 2 上側の風防ドアを前面一杯に引きだします。
- 3 風防サイドドアのグリップを上方へ旋回させ、これを手前側一杯に引きます。



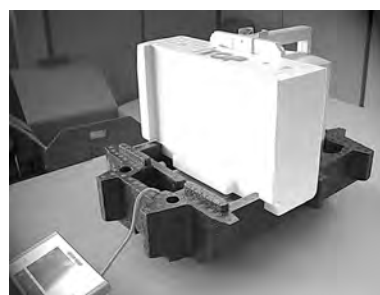
備考

天びんとターミナルにはそれぞれに包装保護カバーが用意され、納品されます。説明用写真には、天びんの各部分の収納状態を良く見ることができるよう、意図してこの保護カバーを使用していません。梱包に際しては、この保護カバーを使用することをお勧めします。

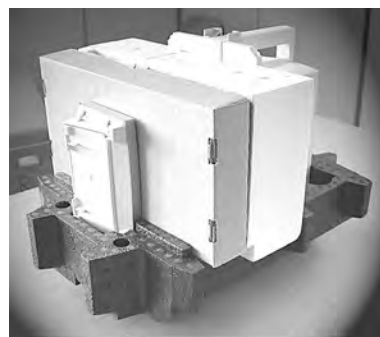
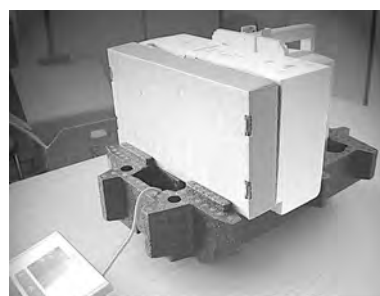
- 1 ターミナルを天びんの上に置き(写真参照)、天びんを注意深く下側の梱包クッション材に納めます。
 - 2 ターミナルをテーブル上の梱包クッション材の前に置きます。
- ガラス製風防ドアを納めた梱包セットをクッション材に納めます(写真を参照)。



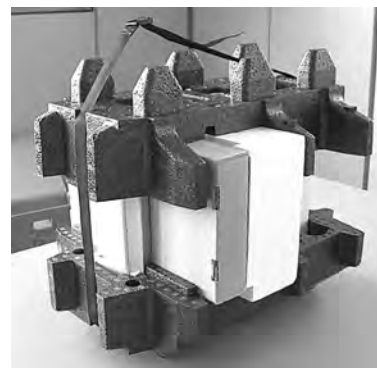
- ガラス製風防ドアが入ったセットの前に AC アダプタのセットを置きます。



- ターミナルを写真のように梱包クッション材に納めます。



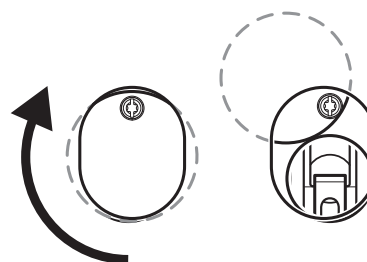
- 1 ここで上側の梱包クッション材をかぶせます。
⇒ その際、位置関係が正しくなるようご注意ください。
- 2 リフティング・ストラップを両方のクッション材にかけて(写真を参照)、
- 3 しっかりと締めつけてください。
⇒ リフティング・ストラップを掴んで梱包した天びんを持ち上げ、運搬用の箱に格納します。



4.9 床下計量

通常の計量作業テーブルの下で計量するために(床下計量作業)、天びんには吊り下げ用フックが用意されています。

- 1 [On/Off]で天びんのスイッチを切ります。
- 2 天びんの背面で、ACアダプタのケーブルを取り外します。
- 3 インターフェイスのケーブルも取り外します。
- 4 ガラス製風防ドアを全て後方へ一杯に開けます。
- 5 ターミナルをターミナルサポートから持ち上げて外します。
- 6 ターミナルを開いて、接続ケーブルを注意深く引き出します。
- 7 天びんの横にターミナルを置きます。
- 8 天びん下部の開口部が見えるようになるまで、天びんをテーブルの前面縁からずらします(左図を参照)。
- 9 カバーのネジを緩め、カバープレートを横へ回して、つり下げ用の開口部が現れるようにします。
- 10 カバープレートを所定の位置に置き、ネジで固定します(右図を参照)。
- 11 天びんをもとの位置に戻します。
- 12 ターミナルケーブルを接続して、ターミナルを閉じます。
- 13 ターミナルサポートとターミナルを設置します。
- 14 すべてのガラス製風防ドアを前方に移動させます。
- 15 インターフェイスケーブルを取り付けます。
- 16 ACアダプタを天びん背面の接続端子に挿入します。
- 17 [On/Off]で天びんのスイッチを入れます。
⇒ 天びんは、床下計量用の吊り下げ装置をセットする準備が整いました。



4.10 エルゴクリップをセットする

重要事項

エルゴクリップをセットする前に、まず天びんを「On/Off」キーでオフにする必要があります。付属品またはオプションのエルゴクリップをセットするには次の手順にしたがってください。

- 1 スマートグリッドを天びんから取り外します。
- 2 エルゴクリップをスマートグリッドの上に差し込んでセットします。
- 3 セットしたエルゴクリップと共にスマートグリッドを再び所定位置に取付けます。
⇒ オプションの "フラスコ" または "試験管"エルゴクリップは直接セットすることができます(アクセサリ (30 ページ)を参照)。
- 4 天びんを再度オンにします(«On/Off» キー)。



重要事項!

エルゴクリップをセットする作業を開始する前に天びんのスイッチを切らない場合、FACT 機能はアクティブになりません。

原因

エルゴクリップの追加により死荷重が天びんの許容範囲を超えます。天びんは計量作業が継続中であると解釈し、これを中断しないようFACT 機能を作動させることはありません。

ディスプレイに左のステイタス・アイコンが表示される場合、"FACT による天びんの調整が必要"な時点でありながら、実行不可能であることを示しています。



4.11 使い捨て用アルミ製計量皿の取り付け

備考

通常の風袋容器での通常計量では、この計量皿の使用はお勧め**しません**。これを使用すると、安定時間、および精度に影響を及ぼす恐れがあります。仕様に挙げられている値は、使い捨て計量皿を使用しない場合のものであります。

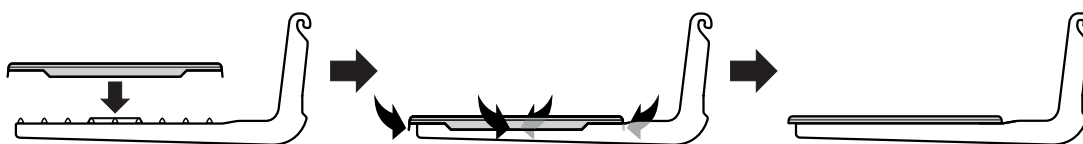


注意

手の怪我

- 製計量皿の角は非常に鋭くなっていますので、取り扱いの際は充分ご注意ください！
- 手袋の着用が必須です。

- 使い捨て用アルミ製計量皿を取り付けるには、計量室からスマートグリッドを取り除きます(天びんの組立て (13 ページ))。参照
⇒ 特殊風袋容器を使用して計量する場合のみ。



- 1 スマートグリッドの上に使い捨て用アルミ製計量皿をセットします。
- 2 周囲の4つの端部をスマートグリッド周辺バーの下側へ折り曲げます。

4.12 スマートグリッド・カバーの取り付け

備考

通常の風袋容器での通常計量では、この計量皿の使用はお勧め**しません**。これを使用すると、安定時間、および精度に影響を及ぼす恐れがあります。仕様に挙げられている値は、計量皿を使用しない場合のものであります。



注意

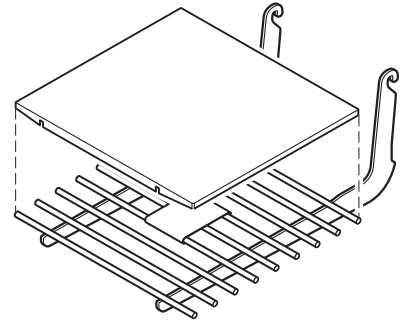
手の怪我

- 製計量皿の角は非常に鋭くなっていますので、取り扱いの際は充分ご注意ください！
- 手袋の着用が必須です。

重要事項

グリッド計量皿にスマートグリッド・カバーがかぶせてあると、天びんは"スタンバイ"モードにはなりませんので、ご注意ください。

- 1 設置の際、スマートグリッドを計量室から取り出します。
- 2 カバーをスマートグリッドに軽く押しして取り付けます。
- 3 セットしたスマートグリッド・カバーと共にスマートグリッドを再び所定位置に取付けます。



5 メンテナンス

5.1 クリーニング

付属のブラシを使って定期的に天びんの計量皿、対流防止リング、天びん本体、およびターミナルをクリーニングして下さい。メンテナンス頻度はご使用の標準操作手順 (SOP) に左右されます。

次の点にご注意ください。



警告

電気ショックの危険性

- a) クリーニングやメンテナンスの前に、天びんを電源から切り離してください。
- b) 交換が必要な場合、メトラー・トレド純正の電源ケーブルのみご使用ください。
- c) 天びん本体、ターミナルあるいは AC アダプタに液体がかからないよう、ご注意ください。
- d) 天びん、ターミナル、ACアダプタを分解しないでください。
これらの内部には、ユーザーが修理可能な部品はありません。



注意

天びんの損傷

溶剤または酸性成分を含んだクリーニング剤はいっさい使用しないでください。ターミナルの表面を損傷する恐れがあります。

クリーニング

天びんは耐久性の高い高級素材を用いて造られているため、一般市販の中性洗剤を使用してクリーニングできます。

- 1 計量室を徹底的にクリーニングするには、各風防ガラスの手前側端部または上端部をそれぞれ上方または左右側面に開き、固定されている端部を固定端から抜取ってすべて天びんから取り除きます。
- 2 計量皿の手前側を慎重に持ち上げ、ガイドから取外します。
- 3 さらにバックアップ・シャーレを天びんから取外します。
- 4 取外した各部品を再び組み立てる際は、正しい位置に納まるよう注意深くチェックして下さい。

備考

保守・点検サービスに関する詳細は、最寄りのメトラー・トレド技術サービスセンターにご遠慮なくお問い合わせ下さい。サービスエンジニアによる天びんの定期的な保守・点検により、つねに正確な計量が保証されるとともに、機器の耐用期間を延ばすことができます。

5.2 廃棄

欧州の電気・電子機器廃棄物リサイクル指令 (WEEE)2002/96/EC の要求に従い、本装置を一般廃棄物として廃棄することはできません。これはEU以外の国々に対しても適用されますので、各国の該当する法律に従ってください。

本製品は、各地域の条例に定められた電気・電子機器のリサイクル回収所に廃棄してください。ご不明な点がある場合は、行政の担当部署または購入店へお問い合わせください。本製品を他人へ譲渡する場合は（私的使用/業務使用を問わず）、この廃棄規定の内容についても正しくお伝えください。

環境保護へのご協力を何卒よろしくお願いいたします。



6 仕様

6.1 一般仕様



注意

SELV アウトプット電流制限のある試験済みの AC アダプターだけを使用してください。極性にもご注意ください。⊖—●—⊕

電源

AC アダプター：	一次側: 100 – 240 V AC、-15%/+10%、50/60 Hz 二次側: 12 V DC ±3%、2.5 A (過電流に対し電子保護)
AC アダプターケーブル：	3 線式、該当国仕様のプラグ付き
天びん電源：	12 V DC ±3%、2.25 A、最大リップル：80 mVpp

保護度および規準

過電圧カテゴリー：	II
汚染等級：	2
保護度：	埃や水滴から保護
安全およびEMV 規格：	適合証参照
使用領域：	閉めきった室内でのみ使用

周囲環境条件

海拔：	最大 4000 m
周囲環境温度：	5–40 °C
相対湿度：	最大31°Cで最高 80 %、40°Cで50 % まで直線的に減少、非湿潤
ウォーミングアップ時間：	電源投入後少なくとも 120 分; スタンバイモードで天びんにスイッチを入れた場合は直ちに使用可能。

材質

本体筐体：	アルミニウムダイカスト、ラッカー塗装仕上げ、プラスチックおよびクロームスチール
ターミナル：	錫ダイカスト、ラッカー塗装仕上げ、およびプラスチック
SmartGrid:	クロームニッケルスチール (X5 Cr Ni 18-10)

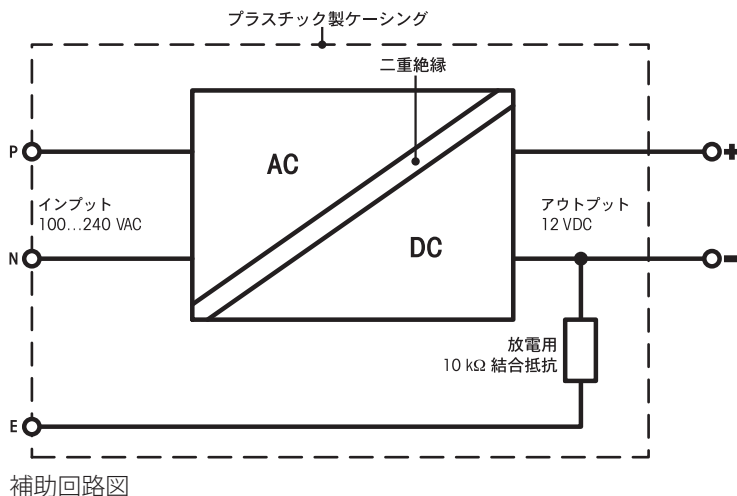
6.2 電源供給メトラー・トレド AC アダプタについて

クラス II の二重絶縁装置の要件に適合する認証を受けた外部電源には保護接地接続はありませんが、EMC 向けの有効な接地が提供されています。目的用の機能アースが装備されています。当社製品の適合についての情報は、各製品に付属の小冊子 "規格適合証" に記載されています。

欧州指針 2001/95/EC に関するテストの場合、電源と天びんはクラス II 二重絶縁装置として取り扱う必要があります。

従ってアースの接合をテストする必要はありません。同様に、供給アース部と天びんの金属露出部分とのアース接続状態のテストを実施する必要はありません。

天びんは帯電しやすいため、代表的な 10 kΩ の漏れ抵抗をアースコネクタと AC アダプタのアウトプット端子の間に設けてあります。この配置を等価回路図に示します。抵抗は電子安全措施の一部ではないため、定期的なテストを行う必要はありません。



6.3 機種別仕様

		XS64	XS104	XS204DR
限界値				
ひょう量(最大計量値)		61 g	120 g	220 g
最小表示		0.1 mg	0.1 mg	1 mg
風袋引き範囲		0 … 61 g	0 … 120 g	0 … 220 g
精密範囲でのひょう量(最大計量値)		–	–	81 g
精密範囲での最小表示		–	–	0.1 mg
繰り返し性(ひょう量付近での荷重時)	sd	0.1 mg (60 g)	0.1 mg (100 g)	0.7 mg (200 g)
低荷重での繰り返し性(小荷重)	sd	0.07 mg (10 g)	0.07 mg (10 g)	0.5 mg (10 g)
精密範囲における繰り返し性(小荷重)	sd	–	–	0.1 mg (10 g)
直線性誤差		0.2 mg	0.2 mg	1 mg
偏置誤差(テスト荷重) ¹⁾		0.15 mg (20 g)	0.3 mg (50 g)	0.3 mg (100 g)
温度ドリフト(テスト荷重)		0.9 mg (60 g)	1 mg (100 g)	1 mg (200 g)
感度：温度ドリフト ²⁾		0.00015%/°C	0.00015%/°C	0.00015%/°C
感度安定性 ³⁾		0.0002%/a	0.0002%/a	0.0002%/a
代表値				
低荷重での繰り返し性(小荷重)	sd	0.04 mg	0.04 mg	0.4 mg
精密範囲における繰り返し性	sd	–	–	0.04 mg
直線性誤差		0.1 mg	0.13 mg	0.3 mg
偏置誤差(テスト荷重) ¹⁾		0.06 mg (20 g)	0.15 mg (50 g)	0.16 mg (100 g)
温度ドリフト(テスト荷重)		1.2 mg (60 g)	0.6 mg (100 g)	0.8 mg (200 g)
最小計量値(USPに基づく)		80 mg	80 mg	800 mg
最小計量値(USPに基づく)、高分解能レンジにおいて		–	–	80 mg
最小計量値(U=1%, k=2)		8 mg	8 mg	80 mg
最小計量値(U=1%, k=2)、高分解能レンジにおいて		–	–	8 mg
安定時間		1.5 秒	1.5 秒	1.5 秒
精密範囲における安定時間		–	–	1.5 秒
寸法				
天びん寸法(W×D×H)		263×453×322 mm	263×453×322 mm	263×453×322 mm
計量皿寸法		78×73 mm(W×D)	78×73 mm(W×D)	78×73 mm(W×D)
計量不確実性代表値および各種データ				
繰り返し性	sd	0.04 mg + 0.000015%·Rgr	0.04 mg + 0.00002%·Rgr	0.4 mg + 0.00005%·Rgr
精密範囲における繰り返し性	sd	–	–	0.04 mg + 0.00002%·Rgr
微分非直線性	sd	√(40pg·Rnt)	√(40pg·Rnt)	√(120pg·Rnt)
微分偏置誤差	sd	0.00015%·Rnt	0.00015%·Rnt	0.00008%·Rnt
感度誤差	sd	0.001%·Rnt	0.0003%·Rnt	0.0002%·Rnt
最小計量値(USPに基づく)		80 mg + 0.03%·Rgr	80 mg + 0.04%·Rgr	800 mg + 0.1%·Rgr
最小計量値(USPに基づく)、高分解能レンジにおいて		–	–	80 mg + 0.04%·Rgr

	XS64	XS104	XS204DR
最小計量値 (U=1%, k=2)	8 mg + 0.003%-Rgr	8 mg + 0.004%-Rgr	80 mg + 0.01%-Rgr
最小計量値(U=1%, k=2)、高分解能レンジにおいて	–	–	8 mg + 0.004%-Rgr
計量時間	4 秒	4 秒	3.5 秒
精密範囲での計量時間	–	–	4 秒
インターフェイス・アップデート率	23/秒	23/秒	23/秒
風防有効高	235 mm	235 mm	235 mm
天びん重量	9.1 kg	9.1 kg	9.1 kg
搭載内蔵分銅数	2	2	2
日常点検用分銅(オプション)			
OIML CarePac	50 g F2、2 g E2	100 g F2、5 g E2	200 g F2、10 g F1
分銅	#11123003	#11123002	#11123001
ASTM CarePac	50 g 1、2 g 1	100 g 1、5 g 1	200 g 1、10 g 1
分銅	#11123103	#11123102	#11123101

sd = 標準偏差
Rgr = グロス重量
Rnt = 正味重量 (量り取り)
a = 1 年間 (annum)

1) 平方根記号10~30 °Cの温度範囲において

	XS204	XS105DU	XS205DU
限界値			
ひょう量 (最大計量値)	220 g	120 g	220 g
最小表示	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
風袋引き範囲	0 … 220 g	0 … 120 g	0 … 220 g
精密範囲でのひょう量(最大計量値)	–	41 g	81 g
精密範囲での最小表示	–	0.01 mg	0.01 mg
繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時)	sd 0.1 mg (200 g)	0.1 mg (100 g)	0.1 mg (200 g)
低荷重での繰り返し性 (小荷重)	sd 0.07 mg (10 g)	0.05 mg (10 g)	0.05 mg (10 g)
精密範囲における繰り返し性 (小荷重)	sd –	0.02 mg (10 g)	0.02 mg (10 g)
直線性誤差	0.2 mg	0.2 mg	0.2 mg
偏置誤差 (テスト荷重) 1)	0.3 mg (100 g)	0.3 mg (50 g)	0.3 mg (100 g)
温度ドリフト (テスト荷重)	1 mg (200 g)	0.8 mg (100 g)	0.8 mg (200 g)
感度：温度ドリフト 2)	0.00015%/°C	0.00015%/°C	0.00015%/°C
感度安定性 3)	0.0002%/a	0.0002%/a	0.0002%/a
代表値			
低荷重での繰り返し性 (小荷重)	sd 0.04 mg	0.04 mg	0.04 mg
精密範囲における繰り返し性	sd –	0.01 mg	0.01 mg
直線性誤差	0.13 mg	0.13 mg	0.13 mg
偏置誤差 (テスト荷重) 1)	0.16 mg (100 g)	0.15 mg (50 g)	0.16 mg (100 g)
温度ドリフト (テスト荷重)	0.8 mg (200 g)	0.4 mg (100 g)	0.6 mg (200 g)
最小計量値 (USPに基づく)	80 mg	80 mg	80 mg
最小計量値 (USPに基づく)、高分解能レンジにおいて	–	20 mg	20 mg
最小計量値 (U=1%, k=2)	8 mg	8 mg	8 mg
最小計量値(U=1%, k=2)、高分解能レンジにおいて	–	2 mg	2 mg
安定時間	1.5 秒	1.5 秒	1.5 秒
精密範囲における安定時間	–	3 秒	3 秒
寸法			
天びん寸法 (W × D × H)	263 × 453 × 322 mm	263 × 453 × 322 mm	263 × 453 × 322 mm
計量皿寸法	78 × 73 mm (W × D)	78 × 73 mm (W × D)	78 × 73 mm (W × D)
計量不確実性代表値および各種データ			
繰り返し性	sd 0.04 mg + 0.000015%-Rgr	0.04 mg + 0.00002%-Rgr	0.04 mg + 0.00002%-Rgr
精密範囲における繰り返し性	sd –	0.01 mg + 0.00004%-Rgr	0.01 mg + 0.00003%-Rgr
微分非直線性	sd $\sqrt{(20\text{pg}\cdot\text{Rnt})}$	$\sqrt{(40\text{pg}\cdot\text{Rnt})}$	$\sqrt{(20\text{pg}\cdot\text{Rnt})}$
微分偏置誤差	sd 0.00008%-Rnt	0.00015%-Rnt	0.00008%-Rnt
感度誤差	sd 0.0002%-Rnt	0.0002%-Rnt	0.00015%-Rnt
最小計量値 (USPに基づく)	80 mg + 0.03%-Rgr	80 mg + 0.04%-Rgr	80 mg + 0.04%-Rgr

	XS204	XS105DU	XS205DU
最小計量値 (USPに基づく)、高分解能レンジにおいて	–	20 mg + 0.08%·Rgr	20 mg + 0.06%·Rgr
最小計量値 (U=1 %, k=2)	8 mg + 0.003%·Rgr	8 mg + 0.004%·Rgr	8 mg + 0.004%·Rgr
最小計量値 (U=1%, k=2)、高分解能レンジにおいて	–	2 mg + 0.008%·Rgr	2 mg + 0.006%·Rgr
計量時間	4 秒	4 秒	4 秒
精密範囲での計量時間	–	6 秒	6 秒
インターフェイス・アップデート率	23/秒	23/秒	23/秒
風防有効高	235 mm	235 mm	235 mm
天びん重量	9.1 kg	9.1 kg	9.1 kg
搭載内蔵分銅数	2	2	2
日常点検用分銅(オプション)			
OIML CarePac	200 g F2、10 g F1	100 g F2、5 g E2	200 g F2、10 g F2
分銅	#11123001	#11123002	#11123001
ASTM CarePac	200 g 1、10 g 1	100 g 1、5 g 1	200 g 1、10 g 1
分銅	#11123101	#11123102	#11123101

sd = 標準偏差

Rnt = 正味重量 (量り取り)

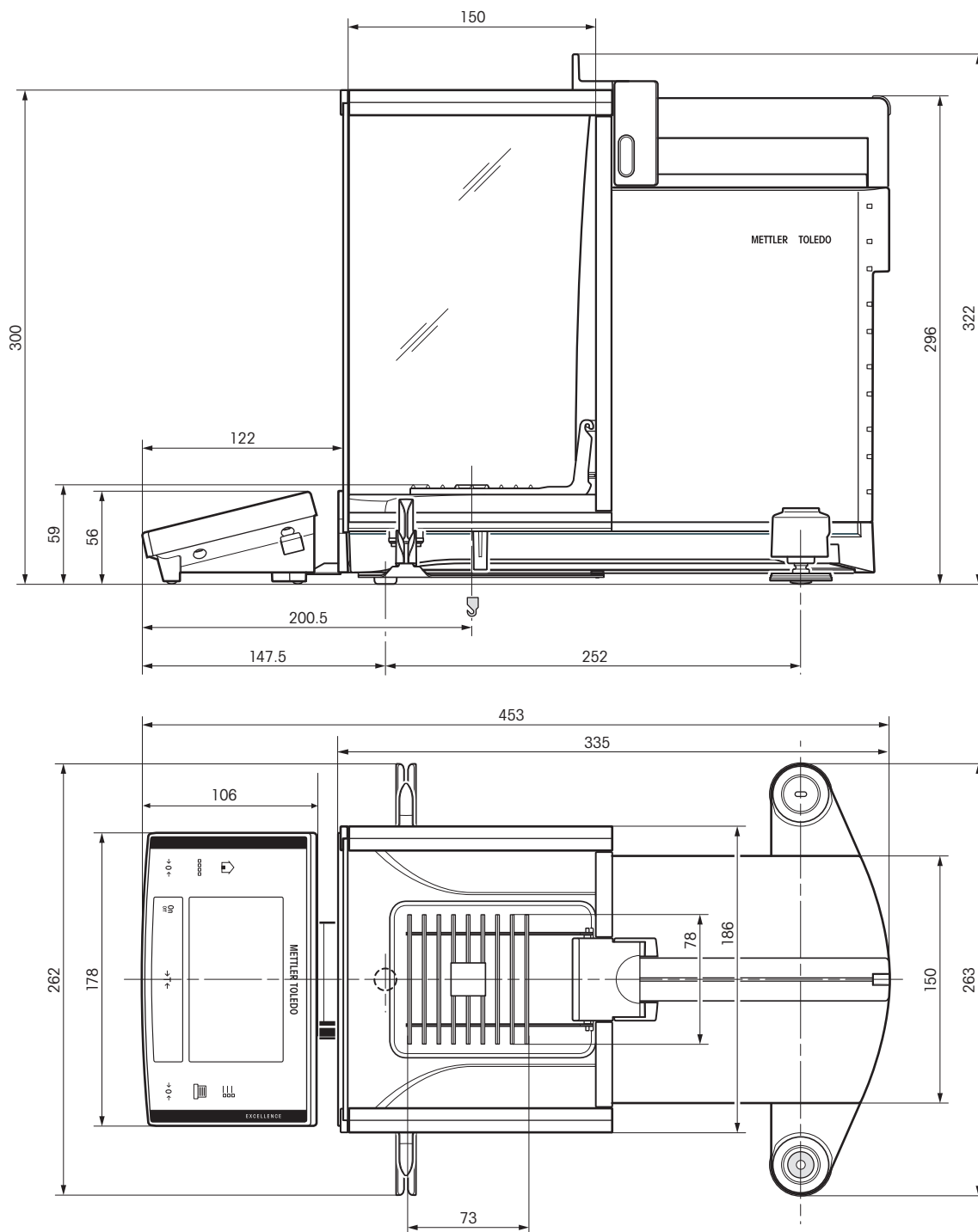
Rgr = グロス重量

a = 1 年間 (annum)

1) 平方根記号10~30 °Cの温度範囲において

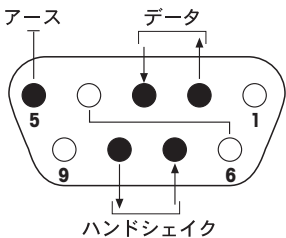
6.4 寸法

mm表示による寸法



6.5 インターフェイス

6.5.1 RS232Cの仕様

インターフェイス形式：	EIA RS232C/DIN 66020 (CCITT V24/V.28) に準拠した電圧インターフェイス	
最大ケーブル長さ：	15 m	
信号レベル：	出力： +5 V～+15 V (RL = 3～7 kΩ) -5 V～-15 V (RL = 3～7 kΩ)	入力： +3 V ... 25 V -3 V ... 25 V
接続端子：	D Sub 9 ピン、メス	
作動モード：	全二重	
転送モード：	ビット-シリアル、非同期	
転送コード：	ASCII	
ボーレート：	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 ¹⁾ (ファームウェアを介して選択可能)	
ビット/パリティー：	7 bit/even, 7 bit/odd, 7 bit/none, 8 bit/none (ファームウェアを介して選択可能)	
ストップビット：	1 ストップビット	
ハンドシェイク：	None, XON/XOFF, RTS/CTS (ファームウェアを介して選択可能)	
行末：	<CR><LF>, <CR>, <LF> (ファームウェアを介して選択可能)	
		第 2 ピン： 天びん送信ライン (TxD) 第 3 ピン： 天びん受信ライン (Rx D) 第 5 ピン： アース (GND) 第 7 ピン： 送信可 (ハードウェア・ハンドシェイク) (CTS) 第 8 ピン： 送信要求 (ハードウェア・ハンドシェイク) (RTS)

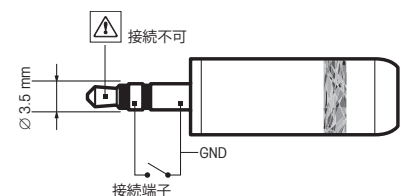
- ¹⁾ 38400 ボーは、下のような特別な場合にのみ可能です。
- ・ターミナル無しの計量プラットフォーム、または
 - ・ターミナル付き計量プラットフォーム、オプションの RS232C インターフェイスを介した場合のみ。

6.5.2 "Aux" 接続の仕様

Aux 1 および Aux 2 の接続端子にメトラー・トレドの "エルゴセンス" または外部スイッチを接続することができます。これにより風袋引き、ゼロ設定、プリントアウトなどの機能を実行することができます。

外部接続

接続端子：	3.5 mmステレオジャックコネクタ	
電気仕様：	最大電圧	12 V
	最大電流	150 mA



7 アクセサリとスペアパーツ

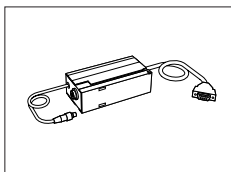
7.1 アクセサリ

メトラー・トレドの純正品により天びんの優れた機能性がさらに高まります。下記の品々を取り揃えてあります。

	詳細	部品番号
プリンタ		
	BT-P42プリンタ、機器とBluetoothを介して接続 ロールペーパー、5個セット ロールペーパー、粘着紙、3個セット リボンカートリッジ、黒、2個セット	11132540 00072456 11600388 00065975
	RS-P42プリンタ、機器との接続用 RS232C 付き ロールペーパー、5個セット ロールペーパー、粘着紙、3個セット リボンカートリッジ、黒、2個セット	00229265 00072456 11600388 00065975
	RS-P25プリンタ、機器との接続用 RS232C 付き ロールペーパー、5個セット ロールペーパー、粘着紙、3個セット リボンカートリッジ、黒、2個セット	11124300 00072456 11600388 00065975
	RS232Cケーブル付 RS-P26プリンタ(カレンダー機能付) ロールペーパー、5個セット ロールペーパー、粘着紙、3個セット リボンカートリッジ、黒、2個セット	11124303 00072456 11600388 00065975
	LC-P45 アプリケーション・プリンタ、付加機能装備 ロールペーパー、5個セット ロールペーパー、粘着紙、3個セット リボンカートリッジ、黒、2個セット	00229119 00072456 11600388 00065975
オプション・インターフェイス		
	追加用RS232Cインターフェイス	11132500
	イーサネットネットワークへ接続する追加用イーサネットインターフェイス。	11132515

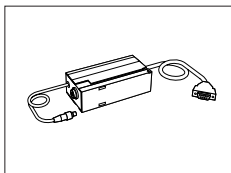
	BT オプション：追加用BTBluetoothインターフェイス、最高6台の無線接続が可能	11132530
	BTS オプション：追加用BTSBluetoothインターフェイス、単点接続	11132535
	追加用PS/2 インターフェイス：一般市販のキーボードおよびバーコード・リーダーの接続用	11132520
	追加用LocalCAN：LocalCANにより最高5台の周辺機器と接続	11132505
	追加用MiniMettler オプション：MiniMettler インターフェイス、従来型メトラー・トレド機器に対する下位互換	11132510
	RS232 - USB変換ケーブル - 天びん(RS232C)をUSBポートへ接続するための変換器付きケーブル	64088427
RS232C インターフェイス用ケーブル		
	RS9 - RS9 (オス/メス)：PC接続用ケーブル= 1 m	11101051
	RS9 - RS25 (オス/メス)：PC用接続ケーブル、長さ 2 m	11101052

LocalCAN インターフェイス用ケーブル



LC-RS9：パソコンと RS-232C 接続用ケーブル、9 ピン（メス）、長さ=2 m

00229065



LC-RS25：プリンタまたはパソコンと RS-232C 接続用ケーブル、25 ピン（オス/メス）、長さ=2 m

00229050



LC-CL：周辺機器とメトラー・トレド CL インターフェイス 接続用ケーブル（5 ピン）、長さ=2 m

00229130



LC-LC2：LocalCAN 用延長ケーブル、長さ=2 m

00229115



LC-LC5：LocalCAN 用延長ケーブル、長さ=5 m

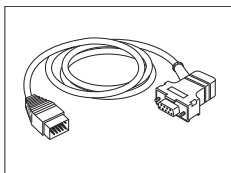
00229116



LC-LCT：LocalCAN 用分岐コネクタ（T形コネクタ）

00229118

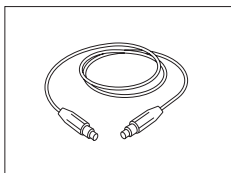
MiniMettler インターフェイス用ケーブル



MM-RS9f：MiniMettler インターフェイス用 RS232C 接続ケーブル、長さ=1.5 m

00229029

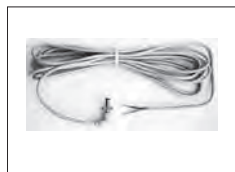
ターミナル用ケーブル



ターミナル用延長ケーブル、長さ=4.5 m

11600517

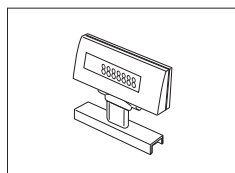
電源供給用ケーブル、一端オープン（2ピン式）



天びんと AC アダプタ間の連結、長さ = 4 m

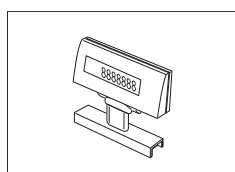
11132037

補助用ディスプレイ



BT-BLD 型卓上設置用補助ディスプレイ、168 mm、バックライト付き液晶ディスプレイ

11132555



LC/RS-BLD ベンチスタンド付補助ディスプレイ(バックライト付) (RSケーブル、AC アダプタ付属)

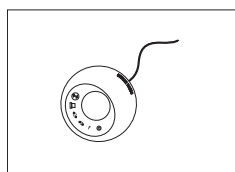
00224200



RS/LC-BLDS 型デスクトップ設置または天びんに装着、480 mm、バックライト付き液

11132630

センサ



エルゴセンス、非接触式操作用の光センサー

11132601

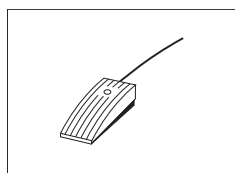
LCスイッチボックス



最高 3 台の天びんを LocalCAN インターフェイを介してプリンタに接続可能

00229220

フットスイッチ



天びん用フットスイッチ(Aux 1、Aux 2)、足で各種操作が可能

11106741



LC-FS フットスイッチ、LocalCAN インターフェイス装備、機能
選択可能な天びん用フットスイッチ

00229060

フィリングプロセス・コントロール



LV11 自動フィーダ、小さな被計量物を天びん上に自動的にの
せる

21900608

LV11 風防ドア

11106715

SQC14 コントロールシステム、フィリングプロセス用

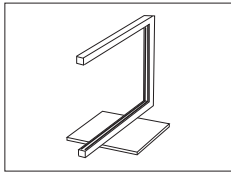
コンパクト機器、最高 16 件のコントロール用、プ
リント付属

00236210

コンパクト機器、最高 60 件のコントロール用、プ
リント付属

00236211

除電装置



U字型イオナイザーキット

11107767

U字型イオナイザーエレクトロコード (追加/交換用)

11107764

* イオナイザー用パワーパック(電源)

11107766

各種エルゴクリップ

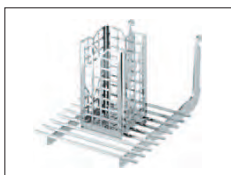
さまざまな計量容器用計量キット



エルゴクリップ計量キット

11106707

納品内容 : エルゴクリップ 3 セット、丸形フラスコ、舟形計
量皿、および試験管用、舟形計量皿 20 枚、使い捨てアルミ
ニウム製計量皿 10 枚。



エルゴクリップ "試験管用バスケット"

11106747



エルゴクリップ "滴定装置用ビーカー&フラスコ用バス
ケット"

11106883



エルゴクリップ "計量ボート用ホルダー"

11106748

	エルゴクリップ "丸底フラスコ用ホルダー"	11106746
	エルゴクリップ "小フラスコ用ホルダー"	11140180
	エルゴクリップ "フィルター用"	11140185
	エルゴクリップ "スタンド"	11140170
	エルゴクリップ "丸底フラスコ用アングルホルダー"	11106764
	エルゴクリップ "試験管用アングルホルダー"	11106784
	クアントス用エルゴクリップ	11141570
	エルゴクリップ シリンジ用	30008288



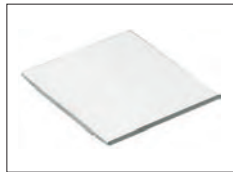
エルゴクリップ溶液キット

11140251



使い捨てアルミニウム製計量皿、1セット 10 枚入り

11106711



スマートグリッドカバー、クロムニッケル鋼

11106709



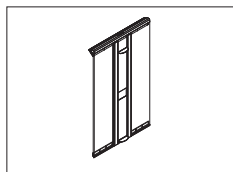
使い捨て船形計量皿、1セット 500 枚入り、41 x 56 x 8 mm

11106712



ドリフトレー灰色

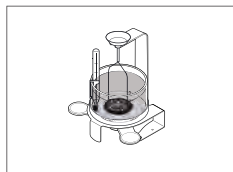
30038741



MinWeigh ドア

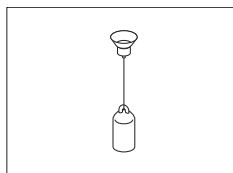
11106749

密度測定



密度測定キット

11106706

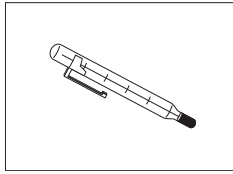


密度計算キットと併用できる液体密度測定用シンカー
校正済み (シンカーと校正証明書)
再校正

00210260

00210672

00210674



校正証明書付き温度計

11132685

ピペット キャリブレーション



ピペット校正用モイスチャートラップ(XP/XS分析天びん用
6/20mL)

11140043



ピペット校正用モイスチャートラップ(XP/XS分析天びん用
100mL)

11138440



シングルチャンネル排出ポンプ式
排出ポンプ用ホース、長さ 2 m

11138268

11138132



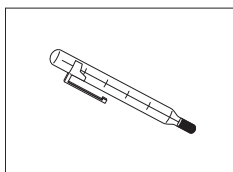
試薬リザーバー、5個

11600616



バロメータ

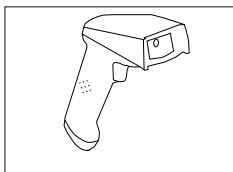
11600086



精密温度計、クリップ付き、非検定

00238767

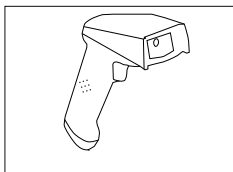
バーコードリーダー



RS232C バーコードリーダー

以下のアクセサリが動作のために必要(含まれていません)：

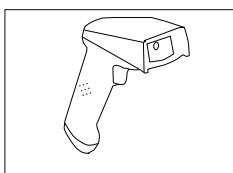
RS232 F ケーブル	21901305
ヌルモデム・アダプタ	21900924
以下のいずれかを追加：	
EU用ACアダプター5V	21901370
US用ACアダプター5V	21901372
GB用ACアダプター5V	21901371
AU用ACアダプター5V	21901370
	+ 71209966



RS232C バーコードリーダー(コードレス)

以下のアクセサリが動作のために必要(含まれていません)：

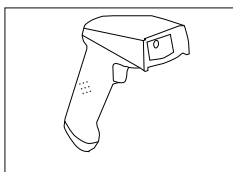
クレードル	21901300
RS232 F ケーブル	21901305
ヌルモデム・アダプタ	21900924
以下のいずれかを追加：	
EU用ACアダプター12V	21901373
US用ACアダプター12V	21901375
GB用ACアダプター12V	21901374
AU用ACアダプター12V	21901373
	+ 71209966



PS/2 バーコードリーダー、ケーブルなし

PS/2 ウェッジ・シングルケーブル

21901297
21901307

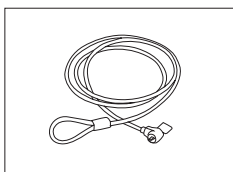


PS/2Y バーコードリーダー、ケーブルなし

PS/2 ウェッジ・ツイン (Y) ケーブル

21901297
21901308

盗難防止ワイヤ



盗難防止用ケーブル

11600361

キャリングケース



分析天びん用キャリングケース

11106869

保護カバー



ターミナル用保護カバー、"S"と"M"型計量プラットフォーム用

11106870

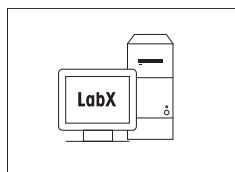
ダストカバー



ダストカバー

30035838

ソフトウェア



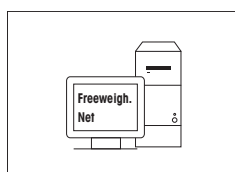
LabX ソフトウェア、One Click™ 計量ソリューション用

注文に応じて

One Click™ 標準プレパレーション、One Click™ 乾燥減量、One Click™ ふるい分析、およびその他数多くのアプリケーションの実行が可能となります。

メソッドは、天びんのタッチスクリーン上で One Click™ ショートカットにより簡単に開始できます。LabX は、天びん上で SOP についてステップバイステップでガイドし、自動的に計算を実行し、全ての所要データを保存します。この完全ソリューションは各ユーザーのニーズに応じて最適化することができます。

詳細情報は、www.mt.com/one-click-weighing をご覧ください。



Freeweigh.Net

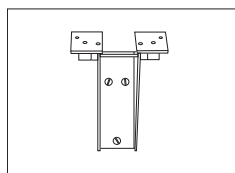
21900895

各種



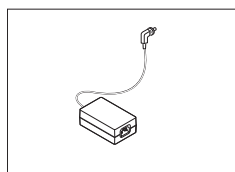
ターミナル&プリンタ マウントキット

11106730



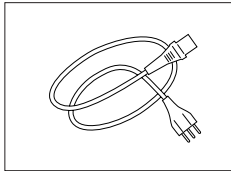
ターミナル用壁掛けスタンド

11132665



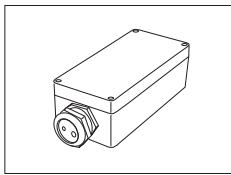
AC/DCアダプタ(電源ケーブルなし) 100-240 V AC、0.8 A、50/60 Hz、12 V DC 2.5 A

11107909



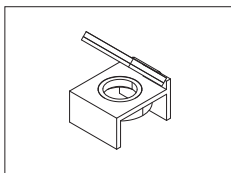
接地線付き該当国仕様 3-Pin 電源ケーブル

電源ケーブル AU	00088751
電源ケーブル BR	30015268
電源ケーブル CH	00087920
電源ケーブル CN	30047293
電源ケーブル DK	00087452
電源ケーブル EU	00087925
電源ケーブル GB	00089405
電源ケーブル IL	00225297
電源ケーブル IN	11600569
電源ケーブル IT	00087457
電源ケーブル JP	11107881
電源ケーブル TH, PE	11107880
電源ケーブル US	00088668
電源ケーブル ZA	00089728



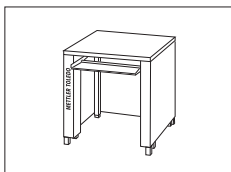
ACアダプター用IP54保護筐体

11132550



水準器ミラー

11140150



計量テーブル

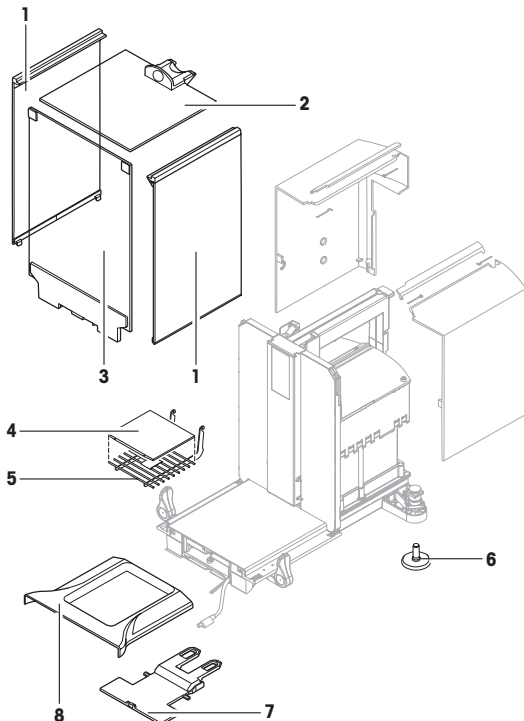

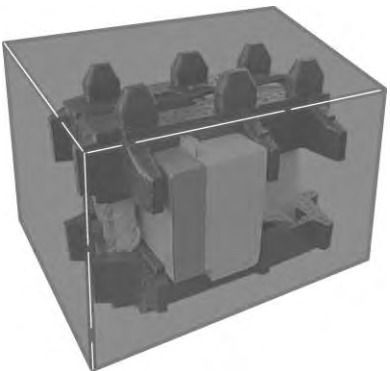
11138042




製造証明書"PRO"

11106895

7.2 スペアパーツ

	アイテム	製品名	部品番号
	1	側面ガラス 外部風防	11106841
	2	上部ガラス製外部風防	11106842
	3	前面ガラス	11106843
	4	スマートグリッド・カバー	11106709
	5	SmartGrid	11106333
	6	角度調整脚	11106323
	7	ターミナル・サポート	11106539
	8	ドリップトレイ	11106449
		ブラシ	00071650
		パッケージ式	11106849

	アイテム	製品名	部品番号
		輸出用梱包箱	11106860

8 付録

8.1 MT-SICS インターフェイスコマンドと機能

作業現場で使用される多くの計量器や天びんは複雑なコンピュータシステムまたはデータ作成システムに組み込まれる必要があります。

使用中のシステムに天びんを簡単な方法で組み込み、その能力を最大限に活用できるよう、天びんが持つほとんどの機能はデータ・インターフェイスを介した適正なコマンドによっても利用できます。

市販の全ての新型メトラー・トレド天びんは"メトラー・トレド標準インターフェイス・コマンドセット"(MT-SICS)により標準コマンド・セットをサポートしています。利用可能なコマンドの種類は天びんが持つ機能によります。

さらに別の命令及び詳しい説明については、インターネットのホームページからダウンロードできる"MT-SICSのリファレンスマニュアルをご参照ください:

▶ www.mt.com/xs-analytical

8.2 特定計量器（検定済み天びん）について

はじめに

特定計量器(検定済み天びん)は国の計量法で"非自動天びん"に関する政令で定められています。

天びんのスイッチを入れる

- **スイッチを入れる**
 - ・ スwitchを入れると天びんには 0.000.. g が直ぐに表示されます。
 - ・ 天びんは常に"工場設定"計量単位で作動開始されます。
- **スイッチオン範囲**
 - ・ 機種固有のひょう量(最大荷重)の最大 20% まで。それを超えると超過加重が表示されます (OIML R76 4.5.1).
- **スイッチオン・ゼロ点としての保存値**
 - ・ 保存値をスイッチオン・ゼロ点として使用することは認容されていません。MT-SICS コマンド M35 保存値をスイッチ MT-SICS **M35** コマンドは使用できません (OIML R76 T.5.2)。

ディスプレイ

- **重量値の表示**
 - ・ 検定目量 "e" は常にディスプレイに表示され、機種銘板に表示されています (OIML R76 T.3.2.3 および 7.1.4).
 - ・ 表示ステップが検定目量 "e" より小であると、正味重量、風袋込み重量、および風袋重量で、それぞれ異なって表示されます (数値がグレー表示または検定カッコ表示)(OIML R76 T.2.5.4 および 3.4.1)。
- ガイドラインにしたがって、検定済み表示ステップ(検定目量)はいかなる場合でも 1 mg 未満であることはありません(OIML R76 T.3.4.2)。
- d=0.1 mg の天びんでは、1 mg 未満の桁はグレーで表示されます。印字出力の際、この桁はカッコ付きで印字されます。計量法で要求されるこの表示方法は、計量結果の精度には何らの影響も与えません。
- **計量単位**
 - ・ 表示計量単位および参考単位は(機種により)g または mg に固定されています。
 - ・ "任意の単位"(カスタム単位)には次のことが適用されます：
 - 検定印カッコ無し。
 - 次の呼称は、大文字、小文字を問わず、使用することができませんので、ご注意ください。
 - すべての正式計量単位の呼称(g, kg, ct など)。
 - c, ca, car, cm, crt, cart, kt, gr, gra, gram, grm, k, kilo, to, ton.
 - ゼロに置き換えられる "o" の文字を含んだ呼称(例、Oz, Ozl など)。

- **重量表示値に付記される記号**

- 総量、正味、風袋、およびその他の重量値はそれに該当する記号がつきます (OIML R76 4.6.5).
 - 風袋値が設定されているときの正味重量.
 - 総量に対してはBまたはG.
 - 風袋計量済みに対してはT.
 - 指定風袋値に対してはPT.
 - * あるいは、正味または総量に対する差に対しては、diff.

- **情報フィールド**

- 参考単位での重量値は、度量衡上はメインディスプレイの重量値と同様に取り扱われます。

印字記録 (OIML R76 4.6.11)

- 手動で風袋重量を入力した場合(プリセット風袋)、正味重量をプリントアウトすると、プリセット風袋値も常に併記されます (PT 123.45 g).
- 印字された重量値はディスプレイに表示された重量値と同様の記号が付きます。
すなわち、N, B または G, T, PT, diff または *の記号が差と共に付記されます。

例：

シングルレンジ天びん

N	123.4[5] g
PT	10.00 g → プリセット風袋の場合
G	133.4[5] g

デュアルレンジ天びん、精密範囲(精密範囲)100.00 g 装備。

N	80.4[0] g
T	22.5[6] g → 風袋計量済みの場合
G	102.9[] g

天びん機能

- **ゼロ点設定**

- ゼロ点設定範囲は、最大ひょう量の ± 2 % に制限されています (OIML R76 4.5.1)。

- **風袋引き**

- 風袋値として負の値は無効です。
- 安定基準を考慮しないで風袋引きを直ちに実行すること (TI) は実行不可能であり、MT-SICS **TI** コマンドも使用できません (OIML R76 4.6.4)。

- **1/xd**

- **e = d**

1/xd の切り換えはできません(OIML R76 3.1.2)。

- **e = 10d**

1/10d の切り換えのみ可能です。

- **e = 100d**

1/10d および 1/100d の切り換えのみ可能です。

GWP® – Good Weighing Practice™

グローバルな計量ガイドライン Good Weighing Practice™ (GWP®) は、お客様の計量プロセスにおけるリスクを最小化し、同時に以下をサポートします。

- 最適な天びんの選択
- 検査手順の適正化によるコスト削減
- 主だった規制要求事項に対応

▶ www.mt.com/GWP

メトラー・トレド株式会社 ラボラトリー・ライフサイエンス事業部

お問合せ先 (東京) TEL:03-5815-5515 / FAX:03-5815-5525

(大阪) TEL:06-6266-1187 / FAX:06-6266-1379

www.mt.com E-mail:sales.admin.jp@mt.com

- 東京本社 〒110-0008 東京都台東区池之端2-9-7 池之端日殖ビル6F
- 大阪支社 〒541-0053 大阪市中央区本町2-1-6 堺筋本町センタービル15F

www.mt.com/excellence

詳細はこちらをご覧ください

Mettler-Toledo AG, Laboratory Weighing

CH-8606 Greifensee, Switzerland

Tel. +41 (0)44 944 22 11

Fax +41 (0)44 944 30 60

www.mt.com

技術的な変更が加えられる可能性があります。

© Mettler-Toledo AG 11/2013

11781103B ja

