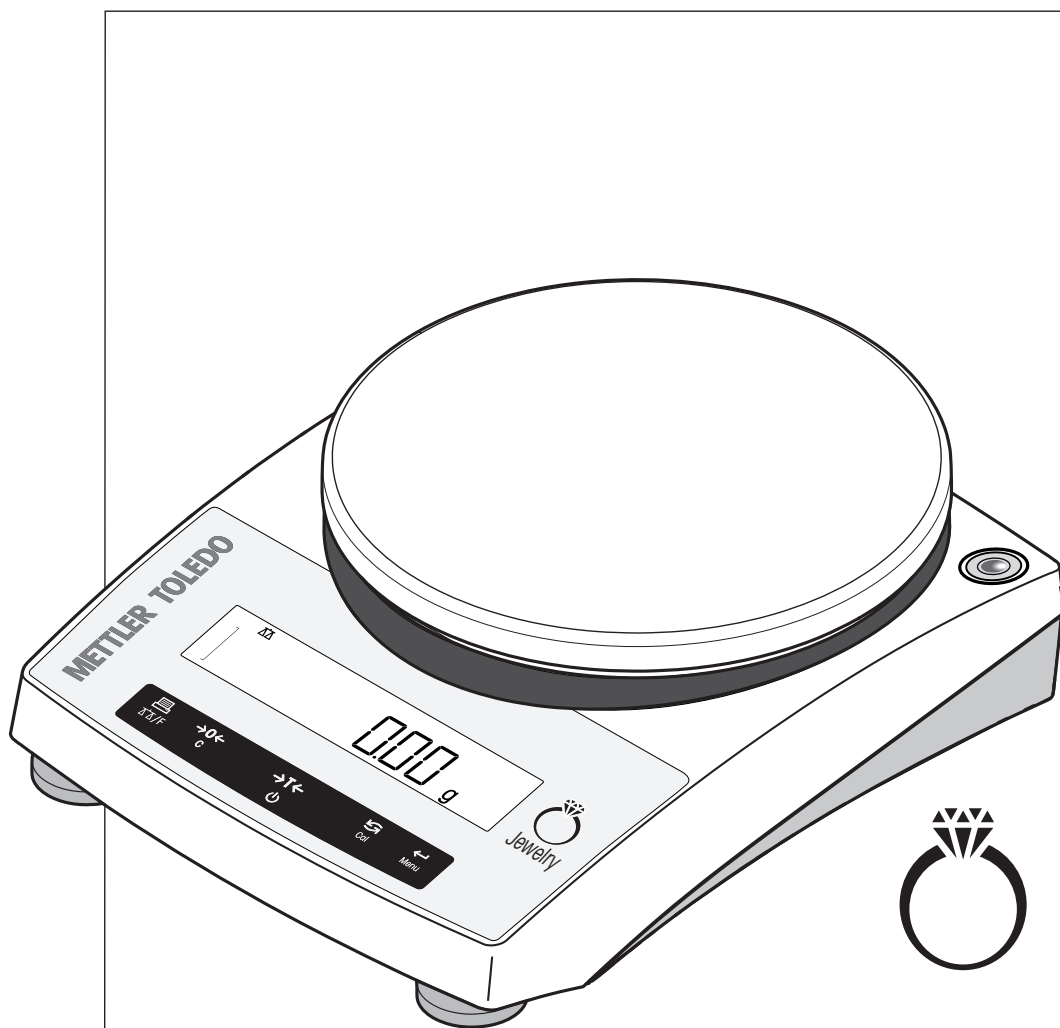


# ジュエリー天びん

JL-GE



METTLER TOLEDO



# 目次

|          |                 |           |
|----------|-----------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>はじめに</b>     | <b>3</b>  |
| 1.1      | 追加文書と情報         | 3         |
| 1.2      | 使用規則及びシンボルの説明   | 3         |
| 1.3      | 頭字語と略語          | 4         |
| 1.4      | コンプライアンス情報      | 4         |
| <b>2</b> | <b>安全性について</b>  | <b>6</b>  |
| 2.1      | 注意喚起の表示と警告記号の意味 | 6         |
| 2.2      | 製品固有の安全注記       | 6         |
| <b>3</b> | <b>機器構成と機能</b>  | <b>8</b>  |
| 3.1      | 概要              | 8         |
| 3.1.1    | 天びん外観図          | 8         |
| 3.1.2    | タイププレートの概要      | 8         |
| 3.1.3    | 操作キーの概要         | 9         |
| 3.1.4    | ディスプレイ          | 10        |
| 3.2      | 基本操作            | 11        |
| <b>4</b> | <b>設置と操作</b>    | <b>14</b> |
| 4.1      | 据付場所の選択         | 14        |
| 4.2      | 標準付属品           | 14        |
| 4.3      | 天びんの開梱          | 14        |
| 4.4      | 設置              | 15        |
| 4.4.1    | 天びんの組立て         | 15        |
| 4.4.2    | 保護カバーの設置        | 15        |
| 4.4.3    | 乾電池の使用          | 15        |
| 4.4.3.1  | 乾電池の挿入または交換     | 16        |
| 4.5      | 使用準備            | 17        |
| 4.5.1    | 天びんの接続          | 17        |
| 4.5.2    | 天びんのスイッチを入れる    | 17        |
| 4.5.3    | 天びんの水平調整        | 18        |
| 4.5.4    | 天びんの調整          | 19        |
| 4.5.4.1  | 外部分銅によるマニュアル調整  | 19        |
| 4.6      | 単純計量の実施         | 19        |
| 4.7      | 床下計量            | 22        |
| 4.8      | 輸送、梱包、保管        | 22        |
| 4.8.1    | 近距離の運搬          | 22        |
| 4.8.2    | 長距離の運搬          | 22        |
| 4.8.3    | 梱包および保管         | 23        |
| <b>5</b> | <b>メニュー</b>     | <b>24</b> |
| 5.1      | 概要              | 24        |
| 5.2      | メインメニュー         | 25        |
| 5.3      | ベーシックメニュー       | 25        |
| 5.4      | アドバンスメニュー       | 29        |
| 5.5      | インターフェイスメニュー    | 32        |

|           |                                            |           |
|-----------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>6</b>  | <b>アプリケーション</b>                            | <b>37</b> |
| 6.1       | 個数計量 .....                                 | 37        |
| 6.2       | パーセント計量 .....                              | 40        |
| 6.3       | チェック計量 .....                               | 42        |
| 6.4       | 統計 .....                                   | 44        |
| 6.5       | 合計 .....                                   | 46        |
| 6.6       | 任意係数計量 .....                               | 48        |
| 6.7       | 商係数による計量 .....                             | 50        |
| <b>7</b>  | <b>通信機器との接続</b>                            | <b>52</b> |
| 7.1       | PCダイレクト機能を使用しRS232を介してPCに重量値を送信 .....      | 52        |
| 7.1.1     | SerialPortToKeyboardソフトウェアのインストール .....    | 52        |
| 7.1.2     | ソフトウェア設定 .....                             | 53        |
| 7.1.3     | 天びん設定 .....                                | 53        |
| 7.2       | EasyDirect Balanceで測定結果と天びんの詳細を収集します ..... | 53        |
| <b>8</b>  | <b>メンテナンス</b>                              | <b>56</b> |
| 8.1       | ユーザが行えるメンテナンス .....                        | 56        |
| 8.2       | 清掃 .....                                   | 56        |
| 8.2.1     | 天びんのクリーニング .....                           | 56        |
| 8.2.2     | 洗浄後における機器の準備 .....                         | 57        |
| <b>9</b>  | <b>トラブルシューティング</b>                         | <b>58</b> |
| 9.1       | エラーメッセージ .....                             | 58        |
| 9.2       | エラーの症状 .....                               | 60        |
| 9.3       | ステータスアイコン .....                            | 63        |
| 9.4       | エラー修正後の稼働の準備 .....                         | 63        |
| <b>10</b> | <b>仕様</b>                                  | <b>64</b> |
| 10.1      | 一般仕様 .....                                 | 64        |
| 10.2      | 寸法 .....                                   | 67        |
| 10.3      | インターフェイスの規格 .....                          | 68        |
| 10.3.1    | RS232Cインターフェイス仕様 .....                     | 68        |
| 10.3.2    | MT-SICS インターフェイスコマンドと機能 .....              | 68        |
| <b>11</b> | <b>アクセサリとスペアパーツ</b>                        | <b>70</b> |
| 11.1      | アクセサリ .....                                | 70        |
| 11.2      | スペアパーツ .....                               | 72        |
| <b>12</b> | <b>廃棄</b>                                  | <b>73</b> |

# 1 はじめに

メトラー・トレド メトラー・トレド 天びん 天びんは、高性能および使いやすさを兼ね備えています。

本書は、ソフトウェアバージョンV 2.02に基づいています。

## EULA

本製品のソフトウェアは、メトラー・トレドソフトウェア用のエンドユーザーライセンス契約（EULA）に基づきライセンス許諾されています。

▶ [www.mt.com/EULA](http://www.mt.com/EULA)

本製品を使用する場合は、EULAの条件に同意する必要があります。

## 1.1 追加文書と情報

▶ [www.mt.com/jewelry](http://www.mt.com/jewelry)

この文書はオンラインで他の言語で利用可能です。

▶ [www.mt.com/JL-GE-RM](http://www.mt.com/JL-GE-RM)

天びんを清掃する手順: "8 Steps to a Clean Balance"

▶ [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)

ソフトウェアダウンロード  
の検索

▶ [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)

ドキュメントの検索

▶ [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

詳細については、メトラー・トレド 代理店またはサービス担当者にお問い合わせください。

▶ [www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

## 1.2 使用規則及びシンボルの説明

### 表示規則と記号

操作キーとボタンの名称や、表示文は、画像やボードテキストとして表示してあります（例えば、、**DATE**）。

 **備考** 製品についての役立つ情報



外部文書を参照。



キーを短く押す (1.5秒以下)



キーを長く押す (1.5秒以上)



点減表示

## 説明の要素

本マニュアルでは、段階的な説明を次のように示しています。例で示されているように、作業ステップには番号が付けられており、前提条件や中間結果、結果が含まれています。2ステップに満たない順序には、番号が付けられていません。

- 個々のステップを実行する前に満たす必要がある前提条件を、実行することができます。

### 1 ステップ1

➡ 中間結果

### 2 ステップ2

➡ 結果

## 1.3 頭字語と略語

| 元の用語    | 説明                                                             |
|---------|----------------------------------------------------------------|
| ASTM    | American Society for Testing and Materials<br>(米国材料試験協会)       |
| EMC     | Electromagnetic Compatibility<br>(電磁両立性)                       |
| FCC     | Federal Communications Commission<br>(連邦通信委員会)                 |
| GWP     | Good Weighing Practice                                         |
| ID      | Identification<br>(識別)                                         |
| MT-SICS | METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set                  |
| OIML    | Organisation Internationale de Métrologie Légale<br>(国際法定計量機関) |
| RM      | Reference Manual<br>(リファレンスマニュアル)                              |
| SNR     | Serial Number<br>(シリアル番号)                                      |
| UM      | User Manual<br>(ユーザマニュアル)                                      |
| USB     | Universal Serial Bus                                           |

## 1.4 コンプライアンス情報

FCCサプライヤ適合宣言書といった国家承認文書はオンラインで入手可能または/およびパッケージに含まれています。

▶ <http://www.mt.com/ComplianceSearch>

機器の各国固有のコンプライアンスに関する質問については、メトラー・トレドにお問い合わせください。

▶ [www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

## 2 安全性について

この機器には「ユーザマニュアル」と「参考マニュアル」の二つの文書が添付されています。

- ユーザマニュアルは印刷版であり、本機器に同梱されています。
- 参考マニュアルは電子版であり、機器とその使用法についての詳細な説明が記載されています。
- 今後の参照に備えて両方の取扱説明書を保管してください。
- 機器を第三者に譲渡するときは、取扱説明書を両方とも添付してください。

ユーザマニュアルおよび参考マニュアルに従い、本機器をご使用ください。これらの文書に従って機器を使用しない場合、または機器が改造された場合、機器の安全性が損なわれる恐れがあります。これに関しては、Mettler-Toledo GmbH は一切の責任を負いません。

### 2.1 注意喚起の表示と警告記号の意味

安全上の注意には、安全の問題に関する重要な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。安全上の注意には、次の注意喚起（注意を促す語）および警告記号を付けています。

#### 警告文

|           |                                                           |
|-----------|-----------------------------------------------------------|
| <b>危険</b> | 回避しないと、死亡事故または重度の事故や重傷を招く恐れや、高い危険性を伴う状況に対して発せられます。        |
| <b>警告</b> | 回避しないと、死亡事故または重度の事故や重傷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。 |
| <b>注意</b> | 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。                           |
| <b>通知</b> | 測定装置もしくは他の器物の損傷、エラーや故障、データ喪失を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。     |

#### アラーム・アイコン



一般的な危険性



通知

### 2.2 製品固有の安全注記

#### 用途

この機器は、熟練したスタッフが使用するように設計されています。装置は計量を目的としています。

Mettler-Toledo GmbH の同意なしにMettler-Toledo GmbH が指定した使用限界を超えた使用および操作はすべて、用途外とみなされます。

#### 機器所有者の責任

機器の所有者とは、機器の法的所有権を有し、また機器を使用やその他の人が使用することの管理を行う、または法的に機器のオペレーターになるとみなされる人のことです。機器の所有者は、機器の全ユーザーおよび第三者の安全に責任があります。

Mettler-Toledo GmbH は、機器の所有者がユーザーに対して、仕事場で機器を安全に使用し、潜在的な危険に対応するための研修を行うことを想定しています。Mettler-Toledo GmbHは、機器の所有者が必要な保護用具を提供することを想定しています。

## 安全に関する注意事項



### 警告

#### 感電による死亡事故または重傷

通電部品に触れると負傷や死亡事故を招く恐れがあります。

- 1 機器にあわせて設計されている、メトラー・トレド電源ケーブルやAC/DCアダプタのみをご使用ください。
- 2 電源ケーブルをアース付き電源コンセントに接続します。
- 3 電気ケーブルと接続部材はすべて、液体や湿気から離れた場所に保管してください。
- 4 ケーブルと電源プラグに損傷がないことを確認し、損傷があれば交換してください。



### 通知

#### 部品を正しく使用しないと機器の損傷や故障を招く恐れがある

- お使いの機器専用のメトラー・トレドからの部品のみを使用してください。



### 通知

#### 機器やソフトウェアへの損傷

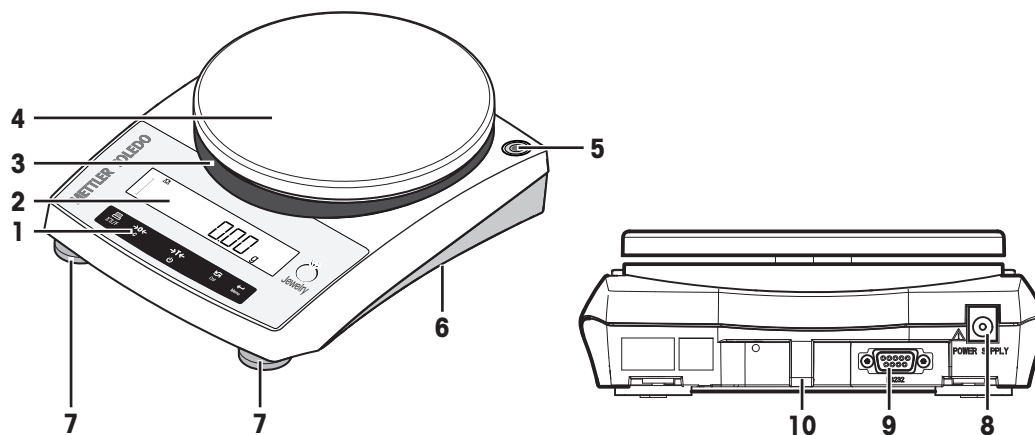
国によっては、過度な主電圧の変更や瞬間的な急上昇が発生することがあります。これによって、機器の機能に影響したり、ソフトウェアが破損することがあります。

- 安定性のために電圧レギュレーターを使用します。

### 3 機器構成と機能

#### 3.1 概要

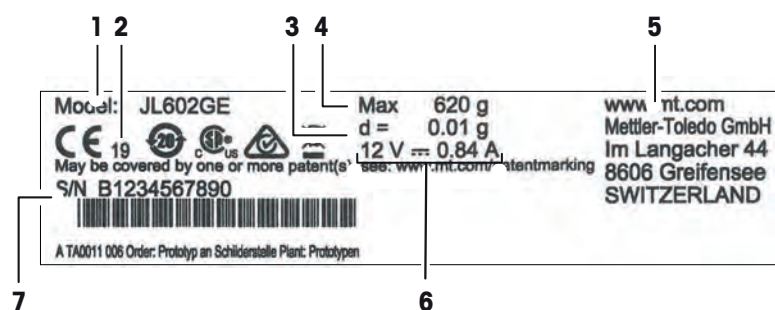
##### 3.1.1 天びん外観図



|   |         |    |                                             |
|---|---------|----|---------------------------------------------|
| 1 | 操作キー    | 6  | 天びんの下部：<br>・ バッテリーコンパートメント<br>・ 床下計量用の計量フック |
| 2 | ディスプレイ  | 7  | 水平調整脚                                       |
| 3 | アダプタリング | 8  | AC/DCアダプタ用ソケット                              |
| 4 | 計量皿     | 9  | RS232Cシリアルインターフェース                          |
| 5 | 水準器     | 10 | 盗難防止用ラグ                                     |

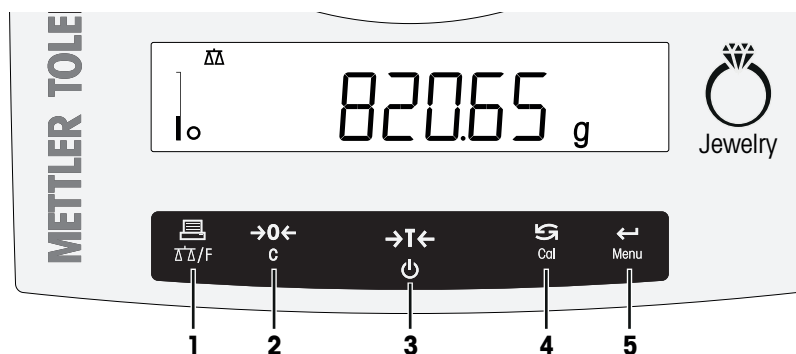
##### 3.1.2 タイププレートの概要

天びんのタイププレートは、天びんの側面に設置されており、以下の情報が記載されています（図例を参照してください）。



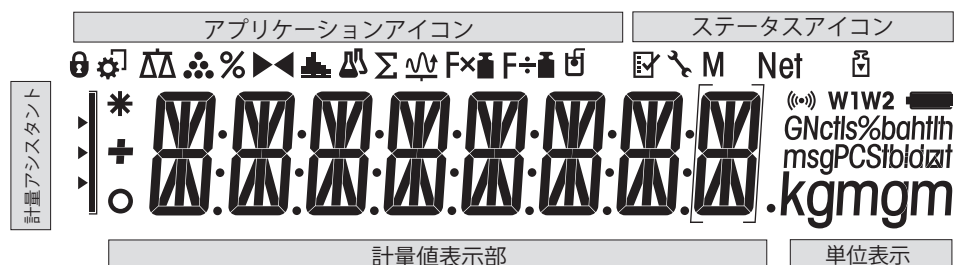
|   |       |   |                |
|---|-------|---|----------------|
| 1 | モデル名称 | 5 | 製造者            |
| 2 | 製造年度  | 6 | 電源             |
| 3 | 最小表示  | 7 | シリアルナンバー (SNR) |
| 4 | ひょう量  |   |                |

### 3.1.3 操作キーの概要



|   | キー                                                                                              | 短く押す (1.5 秒以内)                                                                                                                                                                                                        | 長く押す (1.5 秒以上)                                                                                                                                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <br>ΔΔ/F       | <ul style="list-style-type: none"> <li>計量結果を印字します</li> <li>データを転送します。</li> <li>メニューまたはメニュー選択で前へ戻ります。</li> <li>メニューやアプリケーションで設定する値を小さくします。</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>アプリケーション選択のために、アプリケーションリストを開き、一定の順序で計量アプリケーションをスクロールします。</li> <li>有効なアプリケーションを終了して、計量モードの選択に戻ります。</li> </ul> |
| 2 | <br>→0←<br>c   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ゼロ点設定</li> </ul>                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>保存しないでキャンセルおよびメニューを終了します。</li> <li>メニューで1つ前の項目へ戻ります。</li> <li>キャンセルまたはアプリケーション設定を終了します。</li> </ul>           |
| 3 | <br>→T←<br>⏻ | <ul style="list-style-type: none"> <li>風袋引き</li> <li>スイッチオン</li> </ul>                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>スイッチオフ</li> </ul>                                                                                            |
| 4 | <br>Cal      | <ul style="list-style-type: none"> <li>エントリーによって、スクロールダウンします。</li> <li>設定項目またはメニュー選択で1つ後の項目に進みます。</li> <li>単位1のリコール値（選択した場合）、単位2（単位1と異なる場合）とアプリケーション単位（ある場合）間で、切り替えます</li> <li>メニューやアプリケーションで設定する値を大きくします。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>あらかじめ設定した方法で調整（校正）します。</li> </ul>                                                                            |
| 5 | <br>Menu     | <ul style="list-style-type: none"> <li>メニュー設定内容へ進んだり、戻ったりします。</li> <li>アプリケーションパラメータを入力し、次のパラメータへ切り替えます。</li> <li>パラメータを保存します。</li> </ul>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>メニュー画面に進みます、または戻ります（各種パラメータ設定）。</li> </ul>                                                                   |

### 3.1.4 ディスプレイ



#### アプリケーションアイコン

|  |            |            |         |
|--|------------|------------|---------|
|  | 単純計量       | $\Sigma$   | 合計      |
|  | 個数合計       | $F \times$ | 任意係数    |
|  | パーセント計量    | $F \div$   | 商係数     |
|  | チェック計量     |            | メニューロック |
|  | 統計アプリケーション |            |         |

アプリケーションの実行中、対応するアプリケーションアイコンがディスプレイ上部に表示されます。

#### ステータスアイコン

|            |             |  |                     |
|------------|-------------|--|---------------------|
| <b>M</b>   | (メモリ)       |  | キーが押されたことを示すフィードバック |
| <b>Net</b> | 正味重量の表示     |  | サービスリマインダ           |
|            | 調整 (校正) の開始 |  |                     |

#### 計量値フィールドおよび計量サポート

|  |                        |  |                                                  |
|--|------------------------|--|--------------------------------------------------|
|  | 補助目量を表示するカッコ (特定計量器のみ) |  | SmartTrac (計量サポート)<br>計量範囲全体のうち、どの位使用されたのかを示します。 |
|  | 負の値の表示                 |  | 公称またはターゲット重量のマーク                                 |
|  | 不安定な値を表示します。           |  | 許容誤差 T+のマーク                                      |
|  | 計算値の表示                 |  | 許容誤差 T-のマーク                                      |

#### 単位フィールド

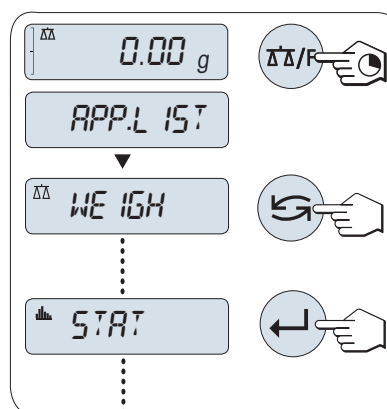
|                                                              |           |       |            |         |             |         |
|--------------------------------------------------------------|-----------|-------|------------|---------|-------------|---------|
| <b>GNctls%bahtlh</b><br><b>msgPCStbldzif</b><br><b>kgmgm</b> | <b>g</b>  | グラム   | <b>ozt</b> | トロイオンス  | <b>tls</b>  | シンガポール両 |
|                                                              | <b>kg</b> | キログラム | <b>GN</b>  | グレイン    | <b>tlf</b>  | 台湾両     |
|                                                              | <b>mg</b> | ミリグラム | <b>dwt</b> | ペニーウェイト | <b>tola</b> | tola    |
|                                                              | <b>ct</b> | カラット  | <b>mom</b> | 匆       | <b>baht</b> | baht    |
|                                                              | <b>lb</b> | ポンド   | <b>msg</b> | メスガール   |             |         |
|                                                              | <b>oz</b> | オンス   | <b>tlh</b> | 香港両     |             |         |

## 3.2 基本操作

### 単純計量の選択またはアプリケーション

- 1 ディスプレイに**APP.LIST**が(アプリケーションリスト)表示されるまで、**ΔΔ/F**を長押しします。  
➡ キーを放すと、計量モード**WEIGH** がディスプレイに表示されます。
- 2 **←**を押して簡単な計量を行うか、**↺**を数回押してほかのアプリケーションを選択します。
- 3 **←**を押すと、選択したアプリケーションを実行します。

### 利用可能なアプリケーション



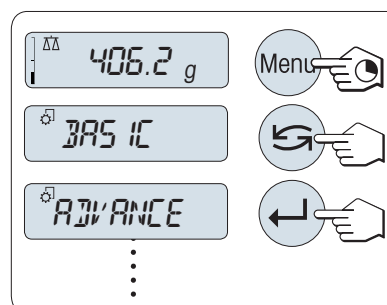
| ディスプレイ          | 注釈      | 説明                    |
|-----------------|---------|-----------------------|
| <b>WEIGH</b>    | 計量モード   | 単純計量の実施を参照            |
| <b>COUNT</b>    | 個数計量    | 計量アプリケーションー個数計数を参照    |
| <b>PERCENT</b>  | パーセント計量 | 計量アプリケーションーパーセント計量を参照 |
| <b>CHECK</b>    | チェック計量  | アプリケーションチェック計量を参照     |
| <b>STAT</b>     | 統計      | 計量アプリケーション統計を参照       |
| <b>TOTAL</b>    | 合計      | 計量アプリケーションー合計を参照      |
| <b>FACTOR.M</b> | 任意係数    | 計量アプリケーションー任意係数を参照    |
| <b>FACTOR.D</b> | 商係数     | 計量アプリケーションー商係数を参照     |

### 現在のアプリケーションの終了中

- 1 アプリケーションを設定中に**C**を長押しします。  
➡ 天びんは最後にアクティブだったアプリケーションに戻ります。
- 2 アプリケーションを作動中に**ΔΔ/F**を長押しします。  
➡ 天びんは計量モードの選択に戻ります。

### メニュー画面の表示

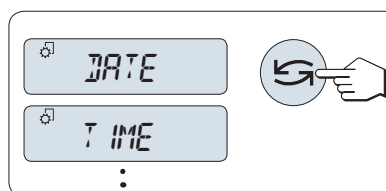
- 1 **Menu**ボタンを長押しして、メニュー画面を表示します。  
➡ 最初のメニューとして**BASIC**が表示されます。(メニュー保護が設定されている場合は表示されません)
- 2 メニューを変更するには、**↺**を繰り返し押します。
- 3 **←**キーを押して、設定を確定します。



メニューの詳細については、メニューの章を参照してください。

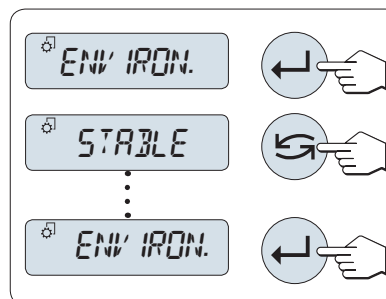
### 設定項目の選択

- 1 を押します。  
➡ ひとつ後の設定項目が表示されます。
- 2 を押すたびに、次の設定項目に切り替わります。



### 選択した設定項目での内容変更

- 1 を押します。  
➡ 選択した設定項目の、現在の設定内容が表示されます。
- 2 を押すたびに、天びんが次の選択肢に切り替わります。  
➡ 一番後ろの設定内容までいくと、最初の設定内容に戻ります。
- 3 キーを押して、設定を確定します。



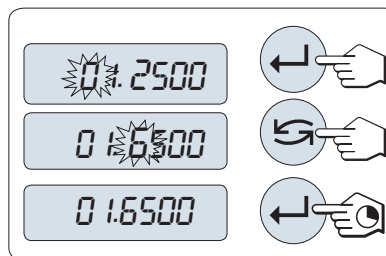
設定を保存するには、"設定の保存とメニューの終了"を参照してください。

### サブメニューの中から設定を変更する場合

上記のメニュー画面の設定方法と同じ方法で設定変更します。

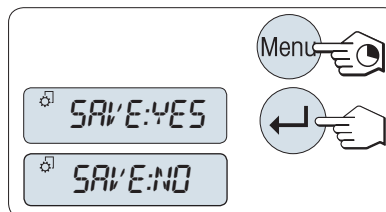
### 数値設定を変更する場合

- 1 キーを押して、変更する桁(左から右へ循環)、または値(アプリケーションに依存)を選択します。  
➡ 変更が可能な場所が点滅します。
- 2 点滅している桁や値を変更するには、を押して増やすか、**F**を押して減らします。
- 3 キーを長押しして、値を確定します。



### 設定を保存してメニュー画面を閉じる場合

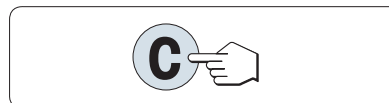
- 1 **Menu**を長押しして、設定項目を終了します。  
➡ **SAVE:YES**がディスプレイに表示されます。
- 2 キーを押して、**SAVE:YES**と**SAVE:NO**を切り替えることができます。
- 3 **SAVE:YES**の表示が出たら、キーを押します。  
➡ 変更が保存されます。
- 4 **SAVE:NO**の表示が出たら、キーを押します。  
➡ その場合、設定中のメニュー内容は保存されません。



## キャンセル

### ■ メニュー操作の間

- 1 保存せずにメニュー項目やメニュー内容から移動する場合は**C**を押してください(メニューで1つ前に戻る)。



- 2 保存せずに設定項目やメニュー内容からもうひとつ上の階層に戻る場合は、**C**キーを押してください。

### ■ アプリケーション操作の間

- **C**を押すと設定をキャンセルできます。
  - ➡ 天びんは最後にアクティブだったアプリケーションに戻ります。

## 備考

メニュー設定画面内で30 秒以上ボタン操作がないと、天びんは計量アプリケーションに戻ります。その場合、設定中のメニュー内容はセーブされません。変更が行われた場合、**SAVE:NO**が表示されます。

## 4 設置と操作

### 4.1 据付場所の選択

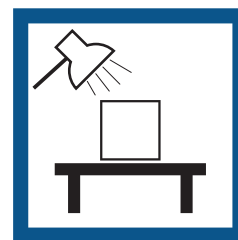
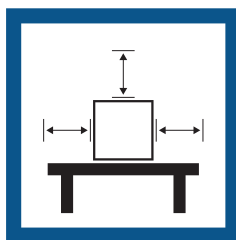
天びんは高感度の精密機器です。天びんが設置される場所によって、計量結果の精度に多大な影響を及ぼします。

#### 据付場所の要件

室内の安定したテーブルに配置  
十分な間隔を確保

機器を水平に調整

適切な明るさを確保

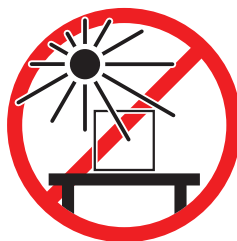


直射日光が当たらない

振動しない

強風に晒されない

温度変化が少ない



十分なスペースがある：天びんの後部と側面に15cm以上。  
環境条件を考慮します。"技術データ"を参照してください。

### 4.2 標準付属品

- 天びん
- 計量皿および計量皿サポート
- ロードセルコーン用保護カバー（取り付け済み）
- 保護カバー（取り付け済み）
- 積み重ね可能カバー
- 汎用AC/DCアダプタ（該当国仕様）
- ユーザマニュアル
- 適合宣言書

### 4.3 天びんの開梱

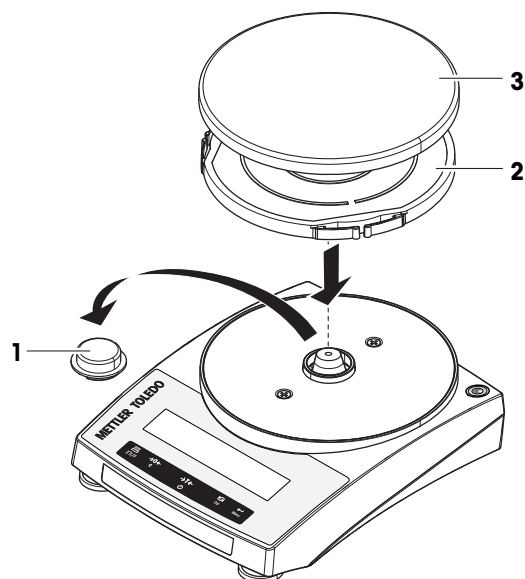
天びんの梱包を開きます。輸送中に天びんに損傷が生じていないか確認します。不具合もしくはアクセサリの欠品等が見つかった場合、直ちにメトラー・トレドの代理店へご連絡ください。

梱包材一式は保管してください。梱包材は、天びんを輸送するときの保護材として最適です。

## 4.4 設置

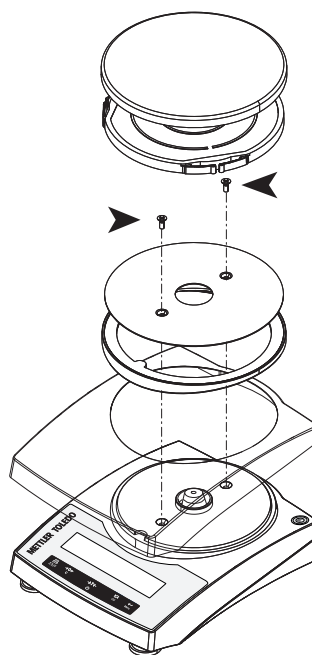
### 4.4.1 天びんの組立て

- 1 計量コーン (1)の保護カバーを取り外します。後で使用できるように保管してください。
- 2 天びんに計量皿サポート (2)を取り付けてください。
- 3 計量皿サポート (2) に計量皿 (3) を取り付けます。



### 4.4.2 保護カバーの設置

- ドライバーを用いて、図のように保護カバーを設置します。



### 4.4.3 乾電池の使用

天びんは乾電池でも動作します。通常的环境下、8時間から15 時間オペレーションが可能です (アルカリ電池使用の場合)。

電源ケーブルを抜いた場合や、停電など、通常の電源が供給されなくなった場合は、電池が入っている場合、電池オペレーションに切り替わります。電源にケーブルをつなぐとふたび、電源によるオペレーションとなります。

充電可能な乾電池の使用も可能です。ただし、天びん内部での充電は**できません**。

乾電池オペレーションを実施するには、4本の単3乾電池が必要です（アルカリ電池を推奨）。

バッテリーによるオペレーションの場合、バッテリーの記号が表示されます。バッテリーの記号により、充電の度合いを表示します(3= 100% 充電、0=充電がありません)。充電がほとんどなくなると、バッテリーの記号が点滅します。



バッテリーフル



2/3 充電



1/3 充電



電池がなくなりました。

#### 4.4.3.1 乾電池の挿入または交換



##### ⚠ 警告

##### 感電による死亡事故または重傷

通電部品に触れると負傷や死亡事故を招く恐れがあります。

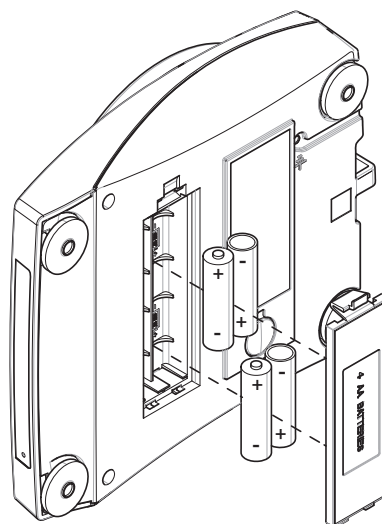
- － 乾電池を交換する際、装置を電源から切り離します。

- ・ 乾電池取り扱いメーカーの警告や注意に従って乾電池を取り扱ってください。
- ・ 製造メーカーによって乾電池のパフォーマンスが異なるため、異なる種類あるいはブランドの乾電池を混用しないでください。
- ・ 天びんを長期間使用しない場合は、乾電池を天びんから取り外してください。
- ・ 乾電池の廃棄は、自治体の規則に従って行ってください。

以下の手順に従います。

- 乾電池を入れる際は電源がオフになっていることを確認してください。

- 1 計量皿及び計量皿サポートを取り外します。
- 2 慎重に天びんを横に倒します。
- 3 乾電池カバーを取り外します。
- 4 乾電池の+/-に気をつけて乾電池を挿入、入れ替えます。
- 5 乾電池カバーを取り付けます。
- 6 天びんを元の状態に戻します。
- 7 すべてのパーツを元の状態に取り付けます。



## 4.5 使用準備

### 4.5.1 天びんの接続



#### 警告

##### 感電による死亡事故または重傷

通電部品に触れると負傷や死亡事故を招く恐れがあります。

- 1 機器にあわせて設計されている、メトラー・トレド電源ケーブルやAC/DCアダプタのみをご使用ください。
- 2 電源ケーブルをアース付き電源コンセントに接続します。
- 3 電気ケーブルと接続部材はすべて、液体や湿気から離れた場所に保管してください。
- 4 ケーブルと電源プラグに損傷がないことを確認し、損傷があれば交換してください。



#### 通知

##### 過熱のために、AC/DC アダプタを損傷する危険

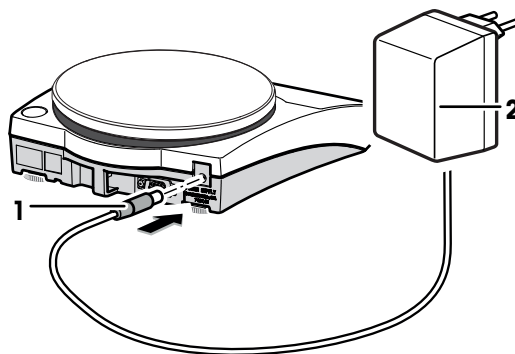
AC/DC アダプタがケースに入っている場合は、適切に冷却されず過熱します。

- 1 AC/DCアダプタをカバーしないでください。
- 2 AC/DC アダプタをケースの中に入れないでください。

- ケーブルは、破損しないように、また作業の妨げにならないように設置します。
- 電源ケーブルのプラグを、利用しやすい場所にある接地付き電源コンセントに挿入します。

- 1 AC/DCアダプタ(1)を天びんの背面にある接続ソケットに差し込んでください。
- 2 電源ケーブル(2)を電源ソケットに接続します。
  - ➡ 天びんはディスプレイのテストを実行します。ディスプレイ上すべてのセグメントが点灯します。その後、**WELCOME**、ソフトウェアバージョン、最大負荷、最小表示の順番でディスプレイに表示されます。

- ➡ 天びんは使用されるための準備が整っています。



#### 備考

電源に接続する前に必ずAC/DCアダプタを天びんに接続します。

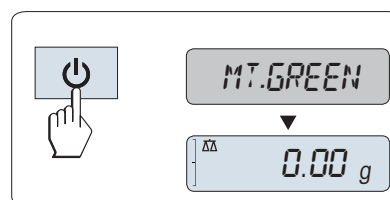
装置をスイッチで制御されたコンセントに繋がらないでください。装置の電源を入れた後、正確な結果を出す前にウォームアップする必要があります。

### 4.5.2 天びんのスイッチを入れる

天びんで作業する前に、正確な計量結果が得られるよう天びんをウォームアップする必要があります。動作温度へ到達させるには、少なくとも30分間天びんを作業環境に慣らして電源に接続する必要があります。

## 電源を使用した操作（スタンバイモード）

- 天びんが電源に接続されています。
- 1 計量皿からサンプルを取り除きます。
- 2 電源ボタンを押します。
  - ➡ 天びんは画面のテストを実行しています。ディスプレイのすべてのセグメントは一時的に点灯します。**WELCOME**、ソフトウェアバージョン、**Maximum load**、**Readability**が一時的に表示されます。
  - ➡ 天びんは前回使用していたアプリケーションから操作が可能です。



## 乾電池を使った操作

- 1 計量皿からサンプルを取り除きます。
- 2 電源ボタンを押します。
  - ➡ 天びんはディスプレイのテストを実行します。ディスプレイ上すべてのセグメントが点灯します。その後、**WELCOME**、ソフトウェアバージョン、**Maximum load**、**Readability**の順番でディスプレイに表示されます。
  - ➡ ウォーミングアップ時間が経過した後、天びんは前回使用していたアプリケーションから操作が可能です。

## 法定計量

特定計量器はイニシャルゼロを実行します。

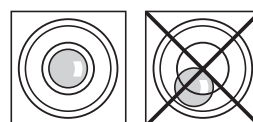
### 4.5.3 天びんの水平調整

確実に水平に安定して取り付けることは、繰り返し性と正確性を備えた測定結果を得る上での欠かせない条件です。

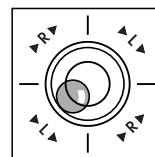
計量ベンチ面のわずかな凹凸を補正できる4つの水平調整脚が装備されています。

天びんの設置場所を移動した場合、その都度水平調整をしてください。

- 1 天びんを選択された場所に置きます。
- 2 天びんを水平になるように位置合わせします。
- 3 ハウジングの水平調整脚を、水準器の中心に泡がくるまで回してください。



- 4 この例では、左の水準調整脚を反時計方向へ回転します。



## 例

12時の位置の気泡：



2つの脚を時計回りに回してください。



3時の位置の気泡：



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。



6時の位置の気泡:



2つの脚を反時計回りに回してください。



9時の位置の気泡:



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。



#### 4.5.4 天びんの調整

正確な計量結果を得るためには、据付場所の重力加速度にあわせて、調整しなければなりません。周囲環境にもよります。動作温度に到達したら、以下の条件で調整が必要です。

- 初めて天びんを使用する場合。
- このパラメータは天びんが電源から遮断されている状況で、あるいは一般的な電力障害が発生した場合に有効です。
- 著しい環境変化の後（温度、湿度、気流、振動など）。
- 天びんを使用中、一定の頻度で。

##### 4.5.4.1 外部分銅によるマニュアル調整

###### 法定計量

特定計量器モデルは、使用する場所で調整する必要があります。使用する前に、使用する国の計量法に従って、認可を受けている作業者によって天びんを検査および確認する必要があります。

- Advancedメニュー**ADJ.EXT**のメニューセクション**CAL**の(調整)を選択する必要があります。
- 必要な調整分銅を準備します。
- 計量皿上のサンプルを取り除きます。

- 1 **CAL**ボタンを長押しして、外部分銅による調整を開始します。

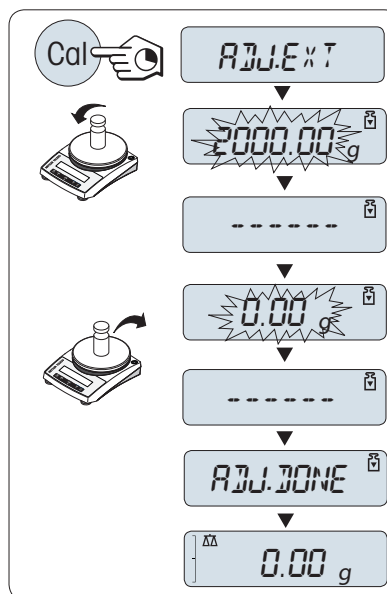
➡ 調整に必要な分銅の質量がディスプレイに表示されます。

- 2 調整用分銅を計量皿の中央に載せます。

➡ 天びんの調整が行われます。

- 3 ディスプレイに**0.00 g**が表示されたら、調整分銅を取り除きます。

➡ ディスプレイに**ADJ DONE**の表示が出ると、調整は完了です。天びんは、調整前の計量アプリケーションにもどり、作業を再開できます。



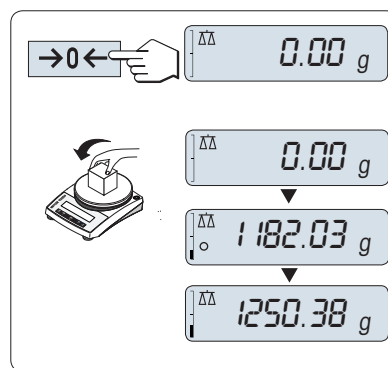
#### 4.6 単純計量の実施



計量アプリケーションでは、単純計量を実施でき、また実施方法を説明します。

単純計量モードが立ち上がっていない場合は、ディスプレイに**WEIGH**が表示されるまで、**ΔΔ/F**キーを長押しします。**←0←**を押します。単純計量モードが立ち上がります。

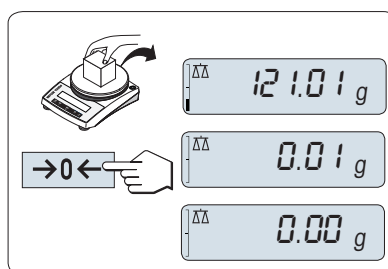
- 1 **→0←**を押して天びんをゼロ点に戻します。
- 2 計量皿にサンプルを載せます。
- 3 不安定を示す表示 $\circ$ が消えるまで待ちます。
- 4 計量結果を読み取ります。



## ゼロ点設定

計量を始める前に**→0←**キーを押してください。

- 1 計量皿上のサンプルを取り除きます。
- 2 **→0←**を押して天びんをゼロ点に戻します。  
→ 計量値はこのゼロ点を基準に測定されます。

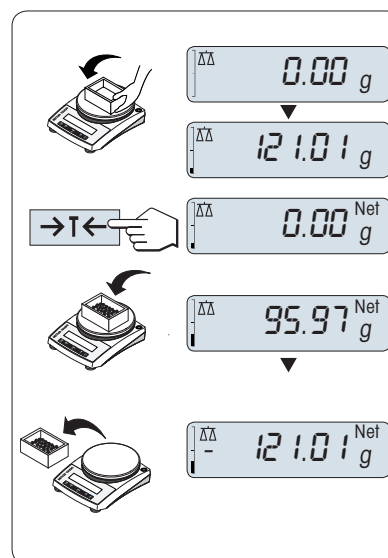


## 風袋引き

計量容器を用いて作業する場合は、先ず天びんをゼロ設定します。

- 1 計量皿に風袋を載せます。  
→ 計量容器の重量が表示されます。
- 2 **→T←**を押すと天びんの風袋引きが実施されます。  
→ **0.00 g**と**Net**がディスプレイ上に表示されます。**Net**では表示されている重量がすべて正味重量であることを示します。
- 3 サンプル又は容器を載せます  
→ ディスプレイに結果が表示されます。

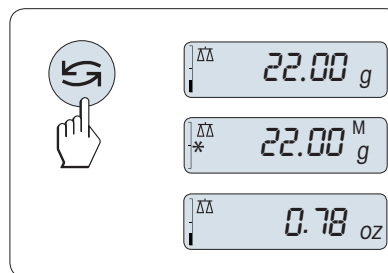
計量容器を計量皿から取り除くと、計量容器の質量は、マイナスの値で表示されます。



## 計量単位の切り替え

↺キーを押すと、**UNIT 1**、**RECALL**(Recallモードが選択されている場合)、**UNIT 2**の順番で表示単位が切り替わります。

- ↺キーを押して、計量単位または呼び出す値をセットします。

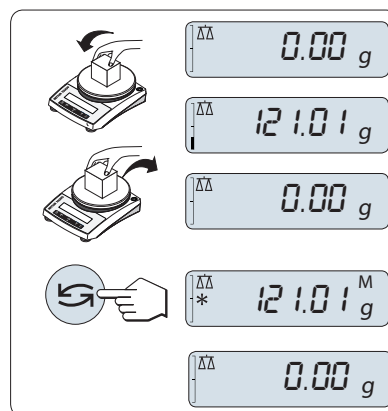


## リコール / 計量値の呼び出し

リコール機能では、10d 以上の変化があった直近の安定値をメモリします。

- **RECALL**機能がアクティブになっています。

- 1 サンプルを計量皿に載せます。
  - ➡ ディスプレイにサンプルの質量が表示され、安定値がメモリされます。
- 2 サンプルを計量皿から取り除きます。
  - ➡ ディスプレイの表示は0に戻ります。
- 3 ↺を押します。
  - ➡ 直近の安定計量値とアスタリスク(\*)、メモリ(M)記号を5秒間表示します。5秒後、ディスプレイは0に戻ります。直近の安定値を何回でも呼び出すことができます。



## 直近の安定値を消去する

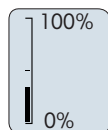
計量皿に別のサンプルを載せると、今までメモリしていた値は消去され、新しいサンプルの計量値をメモリします。

- →0/T←を押します。
  - ➡ リコールの値を0にセットします。

天びんの電源を切るとリコール値は消去されます。リコール値を印字することはできません。

## デルタトラック

デルタトラックは計量可能範囲をビジュアル表示します。計量可能範囲があとどれだけ残っている確認できます。



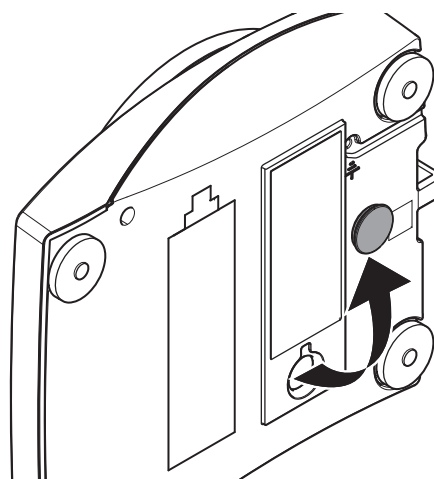
## データ印字、データ転送

☒キーを押すと計量結果をインターフェースを介して、プリンタやコンピューターに転送します。

## 4.7 床下計量

計量作業テーブルの下で計量するために (床下計量作業)、天びんには計量フックが用意されています。

- 1 電源キーを押したままにします。
- 2 天びんを電源から切り離します。
- 3 すべてのインターフェイス ケーブルを取り外します。
- 4 計量皿及び計量皿サポートを取り外します。
- 5 慎重に天びんを横に倒します。
- 6 計量フックカバーを取り外します。後で使用できるように保管してください。
- 7 天びんを通常的位置に戻し、すべての構成パーツを逆の順番で元の位置に取り付けます。



## 4.8 輸送、梱包、保管

### 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。

- 1 AC/DCアダプターから天びんを切断します。
- 2 すべてのインターフェイス ケーブルを取り外します。
- 3 両手で天びんを持ちます。
- 4 天びんを注意深く持ち上げ、新しい設置場所へ運びます。

天びんを使用するには、次の手順を実行します：

- 1 逆の順序で接続します。
- 2 天びんの水平調整を実行します。
- 3 調整を実施します。

### 4.8.2 長距離の運搬

天びんを遠距離搬送する場合は、必ず純正の梱包箱を使用してください。

### 4.8.3 梱包および保管

#### 梱包

梱包用のすべての部品を、保管場所に保管してください。オリジナルの梱包材は、輸送中または保管中に最大限の保護を提供できるように、天びんとその構成部品に合わせて特別に開発されたものです。

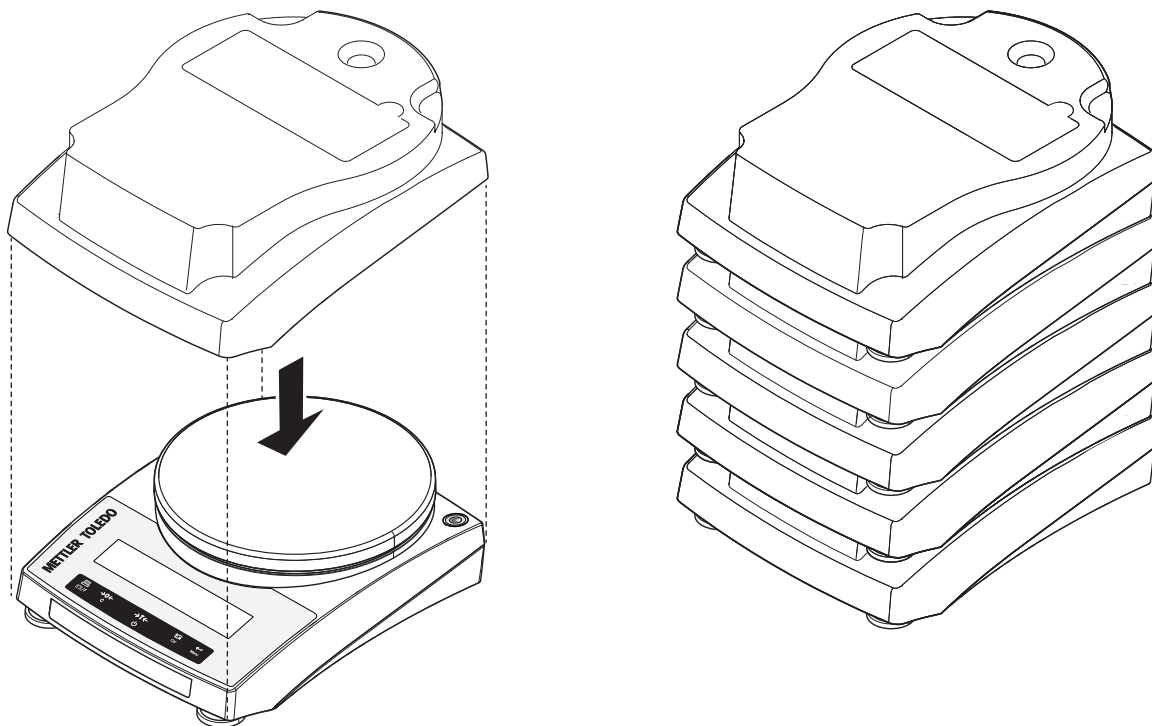
#### 保管

天びんは、以下の条件下で保管してください：

- 室内で純正の梱包箱を使用。
- 環境条件を遵守。"仕様"をご参照ください。
- 保管期間が2日間を超えると、バックアップ電池の充電がきれている可能性があります（日時がリセットされます）。

#### 積み重ね可能カバーの使用

積み重ね可能カバーを天びんに取り付けることができます。天びんを使用しないとき、天びんを塵埃から保護でき、最大5台の天びんを積み重ねることが可能になります。



## 5 メニュー

### 5.1 概要

天びんの各種設定や機能を変更できます。メインメニューにはさまざまなトピックと多様なオプションを含む4つのサブメニューがあります。

メニュー**PROTECT**については、[メインメニュー ▶ 25 ページ]を参照してください。

#### メニュー BASIC

| 項目       | 説明                       |
|----------|--------------------------|
| DATE     | 現在の日付を設定します。             |
| TIME     | 現在の時刻を設定します。             |
| 1/10 D   | 最小表示(1/10d分解能)の変更設定をします。 |
| UNIT 1   | 第1計量単位を設定します。            |
| UNIT 2   | 第2計量単位を設定します。            |
| SET ID   | 識別情報を設定します。              |
| PRT.MENU | メニュー設定内容を印字します。          |
| RESET    | 工場出荷状態の設定に戻します。          |

#### メニュー ADVANCE.

| 項目        | 説明                                |
|-----------|-----------------------------------|
| ENVIRON.  | 周辺環境にあわせて天びんを設定します                |
| CAL       | 調整(校正)について設定します。                  |
| DATE.FRM  | 日時の表示形式を設定します。                    |
| TIME.FRM  | 時刻の表示形式を設定します。                    |
| RECALL    | リコール機能のonまたはoffを設定します。            |
| STANDBY   | 天びんをスタンバイモードにする時間を設定します。          |
| B.LIGHT   | ディスプレイバックライトのon、offを設定します。        |
| A.ZERO    | オートゼロ設定のon、offを設定します。             |
| SRV.ICON  | サービスアイコン(サービスリマインダ)の表示、非表示を設定します。 |
| SRV.D.RST | サービス日時をリセットします(サービスリマインダ)。        |

#### メニュー INT.FACE

| 項目       | 説明                    |
|----------|-----------------------|
| RS232    | RS232Cの設定を行います。       |
| HEADER   | 印字ヘッダー設定をします。         |
| SINGLE   | 印字内容を設定します。           |
| SIGN.L   | 印字フッター設定をします。         |
| LN.FEED  | 各値の印字の改行を設定します。       |
| ZERO.PRT | ゼロの印字の自動印字機能を設定します。   |
| COM.SET  | RS232Cのデータ通信形式を設定します。 |

| 項目                  | 説明                     |
|---------------------|------------------------|
| <b>BAUD</b>         | RS232Cのボーレートを設定します。    |
| <b>BIT.PAR.</b>     | RS232Cのビット/パリティを設定します。 |
| <b>STOPBIT</b>      | RS232Cのストップビットを設定します。  |
| <b>HD.SHK</b>       | RS232Cのハンドシェイクを設定します。  |
| <b>RS.TX.E.O.L.</b> | RS232Cの行末文字を設定します      |
| <b>RS.CHAR</b>      | RS232Cのキャラクターを設定します。   |
| <b>INTERVL.</b>     | 自動印字のインターバルを設定します。     |

## 5.2 メインメニュー

サブメニューを選択します。

|                 |                                                                                                                                                                               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BASIC</b>    | 単純計量のための <b>BASIC</b> メニューが表示されます。                                                                                                                                            |
| <b>ADVANCE.</b> | 詳細計量のための <b>ADVANCE.</b> メニューが表示されます。                                                                                                                                         |
| <b>INT.FACE</b> | プリンタなどの周辺装置に対する全てのインターフェイスパラメータ設定用のメニュー <b>INT.FACE</b> が表示されます。                                                                                                              |
| <b>PROTECT</b>  | メニュー保護 間違って天びんの設定を変更してしまわないように保護します。                                                                                                                                          |
| <b>OFF</b>      | メニュー保護 Off。(工場出荷時設定)                                                                                                                                                          |
| <b>ON</b>       | メニュー保護 On。この状態では <b>BASIC</b> 、 <b>ADVANCE.</b> 、 <b>INT.FACE</b> は表示されません。これは画面に  で示されます。 |

## 5.3 ベーシックメニュー

### DATE – 日付

日付の表示フォーマットに従って日付を設定します。



#### 備考

工場出荷状態に戻しても本設定は変更されません。

### TIME – 時間

時刻の表示フォーマットに従って時刻を設定します。

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| <b>+1H</b>      | 設定している時刻を1時間進ませます。(サマータイム調整用の設定です。)(工場設定) |
| <b>-1H</b>      | 設定している時刻を1時間遅らせます。(サマータイム調整用の設定です。)       |
| <b>SET TIME</b> | 現在時刻を入力します。                               |



#### 備考

工場出荷状態に戻しても本設定は変更されません。

### 1/10 D – 最小表示(分解能)の変更

この設定項目では、ディスプレイの最小表示を変更できます。

## 法定計量

この設定項目は特定計量器のモデルおよびe=dとなるモデルでは使用できません。

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| <b>OFF</b> | <b>1/10 D</b> 機能はオフになります (高分解能)(工場設定) |
| <b>ON</b>  | <b>1/10 D</b> はオンになります (低分解能)         |

## UNIT 1 – 計量単位 1

天びんを次の単位で操作できます（国とモデルに応じて異なります）。

### 法定計量

- 該当国の法律で許可されている重量単位のみを選択できます。
- 特定計量器天びんでは、この設定項目の設定は固定されており、変更できません。

#### 単位:

|            |        |             |         |
|------------|--------|-------------|---------|
| <b>g</b>   | グラム    | <b>dwt</b>  | ペニーウエイト |
| <b>kg</b>  | キログラム  | <b>mom</b>  | 匁       |
| <b>mg</b>  | ミリグラム  | <b>msg</b>  | メスガル    |
| <b>ct</b>  | カラット   | <b>tlh</b>  | 香港両     |
| <b>lb</b>  | ポンド    | <b>tls</b>  | シンガポール両 |
| <b>oz</b>  | 常衡オンス  | <b>tlt</b>  | 台湾両     |
| <b>ozt</b> | トロイオンス | <b>tola</b> | トウラ     |
| <b>GN</b>  | グレイン   | <b>baht</b> | バーツ     |

## UNIT 2 – 計量単位 2

本設定項目で第2計量単位を選択できます（国とモデルに応じて異なります）。単位についてはUNIT 1を参照してください。

### 法定計量

該当国の法律で許可されている重量単位のみを選択できます。

## SET ID – 識別情報の設定

この設定項目では、機器管理の利便性の向上や他の目的を実現するために、天びんに対して独自の識別情報を設定できます。IDは他の天びん情報と共に印字できます。1個のIDを設定して、最大7つの英数文字が使用できます（ブランク、0～9、A～Z）。

#### SET ID

#### 識別情報の設定

設定する桁は左から右へ移行して、対応する桁が点滅することで、設定可能な位置がディスプレイに示されます。

- **SET ID** が選択されている。

- 1 を押して、（ブランク、0～9、A～Z）から希望する文字を検索します。
- 2 文字を選択した後に、を押して確認し、次ぎの位置を移動します。保存するには、を長押しします。

## PRT.MENU – 印刷メニュー

この設定項目では、プリンタが接続されている場合にメニュー設定を印字できます。この設定項目は、**PRINTER**モードが選択されている場合にのみ、表示されます。

- **PRT.MENU** がディスプレイに表示されて、プリンタが正常に接続されていることを確認してください。
- 印字を実行するには、を押します。

### **RESET – 工場出荷状態の設定に戻します。**

この設定項目で、工場出荷状態の設定に戻すことができます。

**YES?**と**NO?**を切り替えるには、キーを押してください。

#### **備考**

天びんをリセットしても、**DATE**、**TIME**、**1/10 D**、**SET ID**、および**ZERO.RNG**の設定は変更されません。

## 5.4 アドバンスメニュー

### ENVIRON. – 環境設定

風や振動など、天びん周辺の環境に合わせて設定します。

|                |                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| <b>STD.</b>    | 一般的な環境で計量キットを使用する場合に選択します。 <b>(工場設定)</b>            |
| <b>UNSTAB.</b> | 風や振動など、計量キットの周辺環境が計量値の安定性に影響を与えやすい(不安定な状態)場合に選択します。 |
| <b>STABLE</b>  | 風や振動などの影響などの影響を受けにくい場合に設定します。                       |

### CAL – 天びんの調整(校正)

この設定項目では、**Cal**キーを押して調整(校正)する際の調整(校正)方法について選択します。**Cal**キーを押すと、天びんは外部分銅を使用して調整できます。天びんをプリンタに接続している場合、調整(校正)データを印字することができます。

**ADJ.OFF** 調整を**オフに切り替え**ます。**Cal**キーの機能は無効になります。

**ADJ.EXT** **外部分銅** による調整に設定します。

#### 法定計量

特定計量器モデルではこの機能はありません \* (選択した国の証明書に関する法規によって異なります)。\* OIML 精度クラス I の規格に適合したモデルを除きます。

200.00 g

**使用する外部の調整分銅の質量を設定します：** 外部の調整分銅の質量 (グラム単位) を定義します。**工場出荷時設定：** モデルによって異なります。

### DATE.FRM – 日付形式

この設定項目では日付の表示形式を設定します。

下記の中から選択できます。

|                | 表示形式     | 印字形式       |
|----------------|----------|------------|
| <b>DD.MM.Y</b> | 01.02.09 | 01.02.2009 |
| <b>MM/DD/Y</b> | 02/01/09 | 02/01/2009 |
| <b>Y-MM-DD</b> | 09-02-01 | 2009-02-01 |
| <b>D.MMM Y</b> | 1.FEB.09 | 1.FEB 2009 |
| <b>MMM D Y</b> | FEB.1.09 | FEB 1 2009 |

**工場出荷時設定: DD.MM.Y**

### TIME.FRM – 時刻表示形式

このメニューでは時刻の表示形式を設定します。

下記の中から選択できます。

|              | 表示形式  |
|--------------|-------|
| <b>24:MM</b> | 15:04 |

|              |         |
|--------------|---------|
| <b>12:MM</b> | 3:04 PM |
| <b>24.MM</b> | 15.04   |
| <b>12.MM</b> | 3.04 PM |

#### 工場出荷時設定: 24:MM

#### RECALL – リコール

この設定項目では**RECALL**のOn/Off が選択できます。On にすると、絶対表示値が 10d より大きかった場合に前の安定重量が記憶されます。

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| <b>OFF</b> | <b>RECALL スイッチオフ。(工場設定)</b> |
| <b>ON</b>  | <b>RECALL スイッチオン。</b>       |

リコールの値はアスタリスクとともに表示されます。リコール値を印字することはできません。

#### STANDBY – 自動スタンバイ

一定時間天びんのボタンが押されないか、計量皿上になにも載せないと自動的に表示部のスイッチが切れる設定です。エネルギー節約モード**STANDBY**に入るまでの時間を設定できます。

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| <b>A.OFF</b> | 自動スタンバイモードが無効。                  |
| <b>A.ON</b>  | 自動スタンバイモードが有効。 <b>(工場出荷時設定)</b> |
| 10           | スタンバイ機能を有効にするまでの無操作の時間を分。       |

#### B.LIGHT – バックライト

この設定項目では、バックライトのオン、オフを切り替えることができます。

|                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| <b>B.L. ON</b>  | バックライトを常に点灯する。 <b>(工場設定)</b> |
| <b>B.L. OFF</b> | バックライトは常に <b>off</b> です。     |

#### A.ZERO – オートゼロ設定

この設定項目ではオートゼロ設定のon/offを設定します。.

|            |                                                                                                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ON</b>  | <b>A.ZERO オートゼロオン(工場出荷時設定)。</b> 自動ゼロ点修正 (“オートゼロ”) は、計量皿のわずかな汚れなどによりゼロ点のドリフトがあった場合、これを常に自動的に修正します。 |
| <b>OFF</b> | <b>A.ZERO スイッチオフ。</b> ゼロ点は自動的に補正されません。この設定は、蒸発量の測定などの特殊な用途で役に立ちます。                                |

#### 法定計量

特定計量器では一部の国でこのモードを選択できません。

#### SRV.ICON – サービスリマインダ

この設定項目では、サービスアイコンの表示のon/off を設定できます。

|            |                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ON</b>  | サービスリマインダ  <b>スイッチオン。</b> アイコンが表示、点滅して、サービスや再校正のお知らせをします。  <b>(工場設定)</b> |
| <b>OFF</b> | サービスリマインダ  <b>スイッチオフ。</b>                                                                                                                                   |

### SRV.D.RST – サービス日のリセット

この設定項目ではサービス日付をリセットできます。



#### 備考

このメニュー項目は**SRV.ICON**設定**ON**が選択された場合にのみ使用できます。

**YES?**と**NO?**を切り替えるには、キーを押してください。

## 5.5 インターフェイスメニュー

### RS232 – RS232Cインターフェイス

この設定項目では、RS232C に接続する周辺機器の設定やデータの転送方法についての設定をします。

|                 |                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PRINTER</b>  | プリンタに接続する場合に設定します。(工場出荷時設定)<br>1台のプリンタのみ可能です。<br> 推奨プリンタ設定については、プリンタマニュアルを参照してください。        |
| <b>PRT.STAB</b> |  キーを押すと、次の安定値を印字します。(工場出荷時設定)                                                              |
| <b>PRT.AUTO</b> | すべての安定値を印字します。  キーを押す必要はありません。                                                             |
| <b>PRT.ALL</b>  |  キーを押すと、計量値が安定していなくても計量値を印字します。                                                            |
| <b>PC-DIR.</b>  | PCに接続して 天びんの計量データを Excel などのアプリケーションに転送する場合に (キーボードの要領で) 選択します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 天びんはユニットなしで PC に計量値を送信します。</li><li>• Windows7ではご利用になれません。</li></ul> |
| <b>PRT.STAB</b> |  キーを押すと、次の安定値を印字します。(工場出荷時設定)                                                            |
| <b>PRT.AUTO</b> | すべての安定値を印字します。  キーを押す必要はありません。                                                           |
| <b>PRT.ALL</b>  |  キーを押すと、計量値が安定していなくても計量値を印字します                                                           |
| <b>HOST</b>     | PC、バーコードリーダーなどに接続する場合に設定します。天びんからデータを転送でき、PC 側からのコマンドを送ることもできます。天びんは PC に MT-SICS アンサーを送信します。"MT-SICS インターフェースコマンドおよび機能"をご参照ください。                                           |
| <b>SND.OFF</b>  | 送信モードをOff にします。(工場出荷時設定)                                                                                                                                                    |
| <b>SND.STB</b>  |  キーを押すと、次の安定値を転送します。                                                                     |
| <b>SND.CONT</b> | すべての更新した計量値を転送します。  キーを押す必要はありません。                                                       |
| <b>SND.AUTO</b> | すべての安定値を転送します。  キーを押す必要はありません。                                                           |
| <b>SND.ALL</b>  |  キーを押すと、計量値が安定していなくても計量値を転送します。                                                          |

## 2.DISP

オプションの補助ディスプレイ装置の接続。送信パラメータを選択することができません。設定は自動で行われます。

### HEADER – 印字ヘッダー設定

このメニュー項目では、(F5)を押した後で) 各計量結果の印字上部に印刷されヘッダー情報を設定。

#### 備考

この設定項目は**PRINTER**設定が選択された場合にのみ使用できます。

|                |                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------|
| <b>NO</b>      | ヘッダーは印字されません。(工場出荷時設定)                                 |
| <b>DAT/TIM</b> | 日付と時刻が印字されます。                                          |
| <b>D/T/BAL</b> | 日時と天びん情報(モデル名、SNR、天びんID)が印字されます。<br>設定されている場合は天びんIDのみ。 |

### SINGLE – 印字内容設定

このメニュー項目では、(F5)を押した後で)各計量結果に印字される印字内容を設定できます。

#### 備考

この設定項目は**PRINTER**設定が選択された場合にのみ使用できます。

|              |                               |
|--------------|-------------------------------|
| <b>NET</b>   | 正味重量(Net値)の値が印字されます。(工場出荷時設定) |
| <b>G/T/N</b> | 全量、風袋重量、正味重量の各値が印字されます。       |

### SIGN.L – サイン行の印字設定

このメニュー項目では、(F5)を押した後に) 各計量結果の下に印字されるサイン行を設定できます。

#### 備考

この設定項目は**PRINTER**設定が選択された場合にのみ使用できます。

|            |                        |
|------------|------------------------|
| <b>OFF</b> | サイン行は印字されません。(工場出荷時設定) |
| <b>ON</b>  | サイン行が印字されます。           |

### LN.FEED – 各値の印字完了オプション

この設定項目では、(F5)を押した後で) 各計量結果の空白行の印字の行数を設定できます。

#### 備考

この設定項目は**PRINTER**設定が選択された場合にのみ使用できます。

|          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| <b>0</b> | 選択できる空白の行数は、0～99です。(工場出荷時設定 = 0) |
|----------|----------------------------------|

### ZERO.PRT – PRT.AUTO用オプション<sup>1)</sup>

この設定項目では、**PRT.AUTO**を設定した際のゼロの印字の**YES NO**を設定します。

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| <b>OFF</b> | ゼロは印字されません(ゼロ+/- 3d)。(工場出荷時設定) |
|------------|--------------------------------|

ON

ゼロが常に印字されます。

#### 備考

この設定項目は、**PRINTER**または**PC-DIR.**の**PRT.AUTO**機能が選択された場合にのみ使用できます。

#### **COM.SET – RS232Cデータ通信形式設定用オプション(RS232C) (HOST)**

この設定項目では、接続している周辺機器に応じてデータ形式を設定できます。

#### 備考

この設定項目は**HOST**設定が選択された場合にのみ使用できます。

##### **MT-SICS**

MT-SICSデータ転送形式が使用されます。（**工場出荷時設定**）

詳細については、"MT-SICSインターフェイスコマンドと機能"を参照してください。

##### **SART**

以下のザルトリウスコマンドを使用できます：

|     |                           |
|-----|---------------------------|
| K   | 周囲条件 非常に安定                |
| L   | 周囲条件 安定                   |
| M   | 周囲条件 不安定                  |
| N   | 周囲条件 非常に不安定               |
| O   | キーをブロック                   |
| P   | キーを印字(印字、自動印字:有効化またはブロック) |
| R   | キーのブロックを解除                |
| S   | リスタート/自己テスト               |
| T   | 風袋キー                      |
| W   | 校正/調整 <sup>*)</sup>       |
| f1_ | ファンクションキー(CAL)            |
| s3_ | Cキー                       |
| x1_ | 天びん/はかりモデルを印字             |
| x2_ | 計量セルシリアル番号を印字             |
| x3_ | ソフトウェアバージョンを印字            |

<sup>\*)</sup> 特定計量器の天びん/はかりではアクセスできない場合があります

#### **機能マッピング**

| <b>HOST 設定:</b> | <b>ザルトリアスプリンタ設定:</b> |
|-----------------|----------------------|
| <b>SND.OFF</b>  | 適用不可                 |
| <b>SND.STB</b>  | 安定な手動印刷              |
| <b>SND.ALL</b>  | 不安定な手動印刷             |
| <b>SND.CONT</b> | 不安定な自動印刷             |
| <b>SND.AUTO</b> | 負荷が変更された際、自動印刷へ同様に適用 |

## BAUD – RS232C ボーレート設定

この設定項目では、異なるRS232Cレシーバーへのデータ送信を一致させることができます。ボーレート（データ転送速度）は、シリアルインターフェイスを介して送信速度を決定します。問題なくデータを送信するためには、送信側の装置と受信側の装置で同じ値を設定する必要があります。

次の設定から選択できます。

600 bd、1200 bd、2400 bd、4800 bd、**9600 bd (工場出荷時設定)**、19200 および 38400 bd。

### 備考

- オプションのディスプレイを選択した場合は設定できません。
- 接続する機器側のボーレートは機器によって異なります。

## BIT.PAR. – S232C のビット/パリティ設定

この設定項目では、接続されたRS232Cシリアル周辺機器に対して文字形式が設定できます。

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| <b>8/NO</b>    | 8 データビット/パリティなし( <b>工場出荷時設定</b> ) |
| <b>7/NO</b>    | 7 データビット/パリティなし                   |
| <b>7/MARK</b>  | 7 データビット/マークパリティ                  |
| <b>7/SPACE</b> | 7 データビット/スペースパリティ                 |
| <b>7/EVEN</b>  | 7 データビット/偶数パリティ                   |
| <b>7/ODD</b>   | 7 データビット/奇数パリティ                   |

### 備考

- オプションのディスプレイを選択した場合は設定できません。
- 接続する機器側のボーレートは機器によって異なります。

## STOPBIT – RS232C のストップビット設定

この設定項目では、異なるRS232Cシリアルレシーバーに送信されたデータのストップビットの設定ができます。

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| <b>1 BIT</b>  | 1ストップビット( <b>工場出荷時設定</b> ) |
| <b>2 BITS</b> | 2ストップビット                   |

## HD.SHK – RS232C ハンドシェイク設定

この設定項目では、異なるRS232Cシリアルレシーバーへのデータ送信を一致させることができます。

|                 |                                         |
|-----------------|-----------------------------------------|
| <b>XON.XOFF</b> | ソフトウェアのハンドシェイク(XON/XOFF)( <b>工場設定</b> ) |
| <b>RTS.CTS</b>  | ハードウェアのハンドシェイク(RTS/CTS)                 |
| <b>OFF</b>      | ハンドシェイクなし                               |

### 備考

- オプションのディスプレイを選択した場合は設定できません。
- 接続する機器側のボーレートは機器によって異なります。

## RS.TX.E.O.L. – RS232C 行末文字設定

この設定項目では、異なるRS232Cシリアルインターフェイスへの送信データの行末文字の設定ができます。

|              |                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------|
| <b>CR LF</b> | キャリッジリターンの後にラインフィード(ASCII コード 013 + 010)( <b>工場出荷時設定</b> ) |
| <b>CR</b>    | キャリッジリターン(ASCII コード 013)                                   |
| <b>LF</b>    | ラインフィード(ASCII コード 010)                                     |
| <b>TAB</b>   | 水平タブ (ASCIIコード 009) ( <b>PC-DIR.</b> が選択された場合にのみ表示)        |

### 備考

- オプションのディスプレイを選択した場合は設定できません。
- 接続する機器側のボーレートは機器によって異なります。

## RS.CHAR – RS232C キャラクターセット

この設定項目では、異なるRS232Cシリアルインターフェイスに送信されたデータのキャラクターセットの設定ができます。

|                 |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| <b>IBM.DOS</b>  | キャラクターセット IBM/DOS ( <b>工場出荷時設定</b> ) |
| <b>ANSI.WIN</b> | 文字設定 ANSI/WINDOWS                    |

### 備考

- オプションのディスプレイを選択した場合は設定できません。
- 接続する機器側のボーレートは機器によって異なります。

## INTERVL. – 印字間隔設定

この設定項目では、キーを押す代わりに、データを転送する時間間隔が設定できます。**INTERVL.**で設定した秒間隔でキーを押したときと同じ効果が得られます。

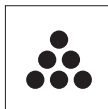
|      |             |
|------|-------------|
| 範囲:  | 0 ～ 65535 秒 |
| 0 秒: | 印字間隔設定 Off  |

### 工場出荷時設定: 0 秒

実行されたアクションはプリントキーの設定に従います。インターフェイスの設定を参照してください。

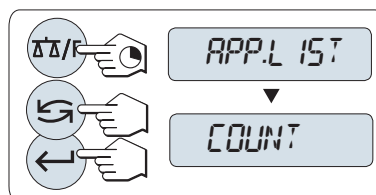
## 6 アプリケーション

### 6.1 個数計量



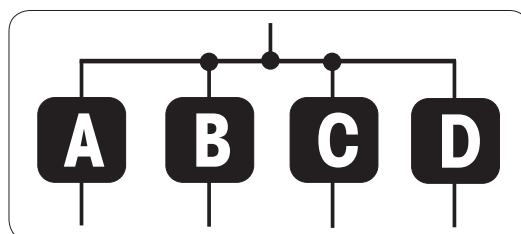
個数計数アプリケーションでは、計量皿上にあるパーツの個数計数を行うことができます。

- 1  $\Delta\Delta/F$  を長押しして、**APP.LIST** を呼び出します。
- 2  $\curvearrowright$  でスクロールして、**COUNT** アプリケーションを選択します
- 3  $\leftarrow$  を押して機能を有効にします。



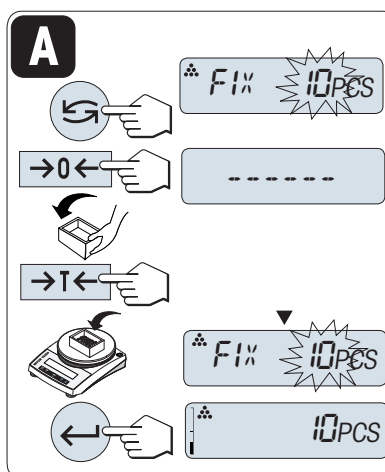
個数計数モードではまず基準重量を決定する必要があります。決定の方法は次の4つです。

- **A** 複数個（固定値）により基準重量を決定する
- **B** 可変の基準値を持つ複数個による基準値設定
- **C** 1個あたりの重量(計量値)で基準重量を決定する
- **D** 1個あたりの重量(入力値)で基準重量を決定する



#### 複数個（固定値）により基準重量を決定する

- 1  $\curvearrowright$  でスクロールダウンし、基準とする部品の個数を選択します。選択できる個数\*は、5, 10, 20, 50です。
- 2  $\rightarrow 0 \leftarrow$  を押して天びんをゼロ点に戻します。風袋計量皿に風袋を載せて、 $\rightarrow T \leftarrow$  を押し、風袋引きをします。
- 3 選択した個数のサンプルを計量皿に載せます。
- 4  $\leftarrow$  キーを押して、確定します。

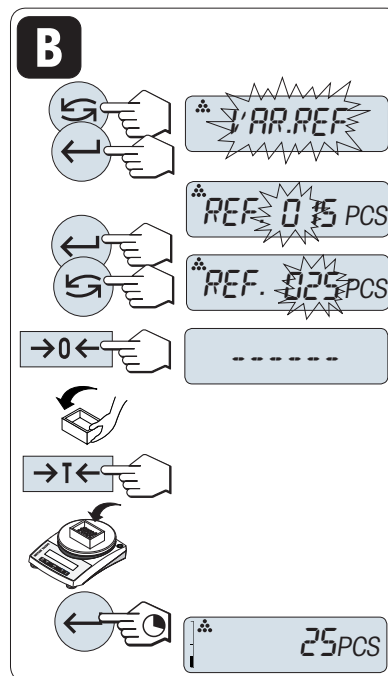


#### 法定計量

\*\* 一部の国の特定計量器の場合のみ: 最低10。

### 複数個(任意値)による基準値設定

- 1 キーを押して**VAR.REF**を選択します。
- 2 キーを押して、確定します。
- 3 **+**キーと**-**キーで皿に載せるサンプルの数を設定します。使用可能な値は\*1から999までです。
- 4 **→0←**を押して天びんをゼロ点に戻します。風袋計量皿に風袋を載せて、**→T←**を押し、風袋引きをします。
- 5 選択した個数のサンプルを計量皿に載せます。
- 6 キーを押して、確定します。

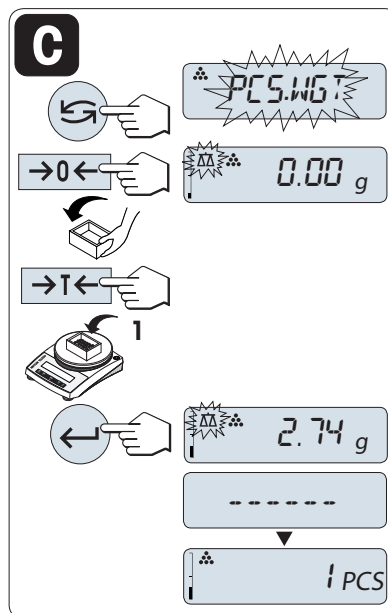


### 法定計量

\*\* 一部の国の特定計量器の場合のみ: 最低10。

### 1個あたりの重量(計量値)で基準重量を決定する場合

- 1 キーを押して**PCS.WGT**を選択します。
- 2 **→0/T←**を押して天びんをゼロ点に戻します。風袋計量皿に風袋を載せて、**→0/T←**を押し、風袋引きをします。
- 3 サンプルをひとつ計量皿に載せます。  
➡ サンプルの重量が表示されます。
- 4 キーを押して、確定します。

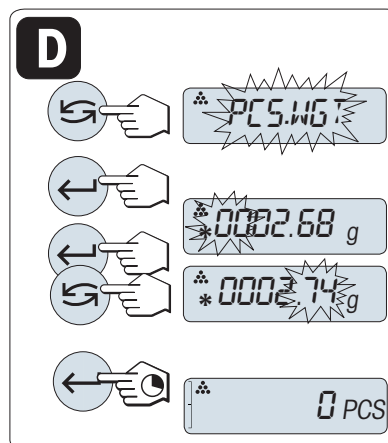


### 法定計量

特定計量器では一部の国でこのモードを選択できません。

### 1個あたりの重量(入力値)で基準重量を決定する場合

- 1 キーを押して**PCS.WGT**を選択します。
- 2 キーを押して、確定します。
- 3 1個あたりの最終基準重量を入力します。
- 4 キーを押して、桁(左から右へ循環)を選択できます。
- ➡ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。
- 5 キーを押して、桁の値を変更できます。
- 6 キーを長押しして、確定します。



## 法定計量

特定計量器では一部の国でこのモードを選択できません。

 **備考**

60秒間度のキーも押さない、または**C**を長押しすると、天びんはすぐ前のアクティブアプリケーションに戻ります。

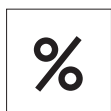
設定が完了すると天びんは準備完了です。

- **RECALL**では、直近の安定計量値とアスタリスク(\*）、メモリ**M**記号を5秒間表示します。印字はできません。
- 基準重量は、最低量で、 天びん最小表示の10 倍(10 digits)、最小個数重量\*1d (1 digit)必要です。  
\*\* 一部の国の特定計量器の場合のみ: 最低 3e
- 基準重量は、次に変更があるまでメモリされます。

## アプリケーションの終了

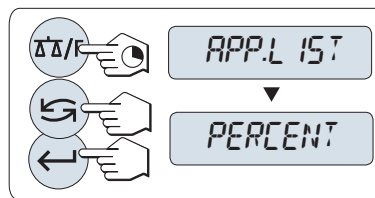
**△△/F**を長押しして現在のアプリケーションを終了します。

## 6.2 パーセント計量



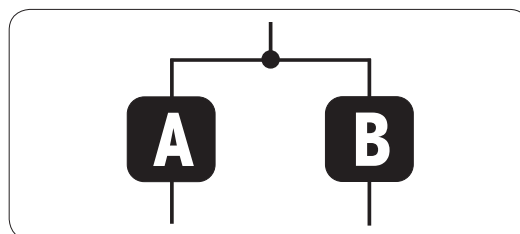
パーセント計量では基準重量とサンプル重量の割合を%で表示します。

- 1  $\Delta\Delta/F$  を長押しして、**APP.LIST** を呼び出します。
- 2  $\curvearrowright$  でスクロールして、**PERCENT** アプリケーションを選択します
- 3  $\leftarrow$  を押して機能を有効にします。



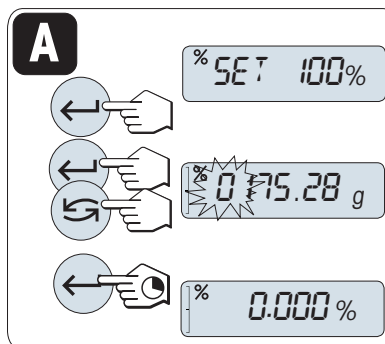
パーセント計量モードではまず基準重量を決定する必要があります。決定の方法は次の2つです。

- **A** 入力値 (100%) で基準重量を決定する
- **B** 計量値 (100%) で基準重量を決定する



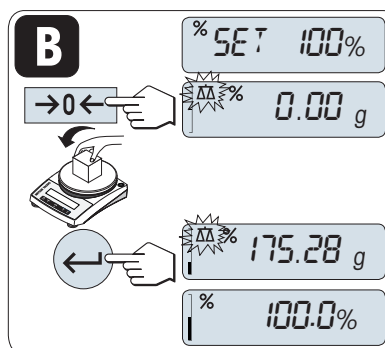
### 入力値 (100%) で基準重量を決定する場合

- 1  $\leftarrow$  キーを押してマニュアルモードを選択します。
- 2  $\leftarrow$  キーを押して、桁(左から右へ循環)を選択できます。  
→ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。
- 3  $\curvearrowright$  キーを押して、桁の値を変更できます。
- 4  $\leftarrow$  キーを長押しして、確定します。



### 計量値 (100%) で基準重量を決定する場合

- 1  $\rightarrow 0 \leftarrow$  を押して天びんをゼロ点に戻します。風袋計量皿に風袋を載せて、 $\rightarrow T \leftarrow$  を押し、風袋引きをします。
- 2 サンプルを計量皿に載せます (100%)。基準重量は少なくとも  $\pm 10d$  である必要があります。
- 3  $\leftarrow$  キーを押して、確定します。



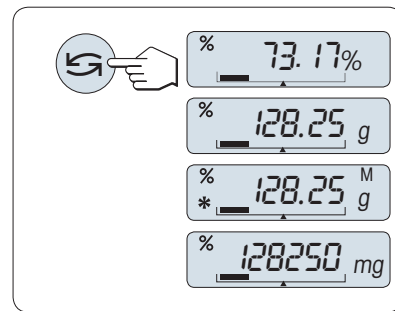
### 備考

60秒間度のキーも押さない、または**C**を長押しすると、天びんはすぐ前のアクティブアプリケーションに戻ります。

設定が完了すると天びんは準備完了です。

### パーセント計数と単純計量の切り替え

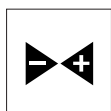
- いつでもを押して、パーセント表示、重量単位 **UNIT 1**、**RECALL**値（アクティブである場合）、重量単位 **UNIT 2**（**UNIT 1**と異なる場合）の間で表示を切り替えることができます
- **RECALL**では、直近の安定計量値とアスタリスク（\*）、メモリ**M**記号を5秒間表示します。印字はできません。
- 基準重量は、次に変更があるまでメモリされます。



### アプリケーションの終了

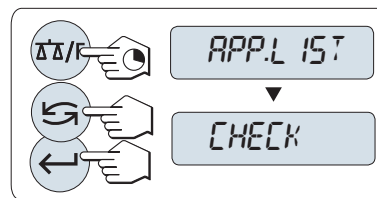
/Fを長押しして現在のアプリケーションを終了します。

## 6.3 チェック計量



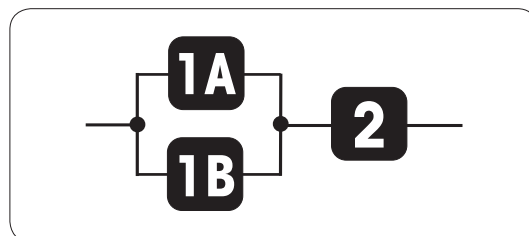
チェック計量では、基準重量と比較してサンプル重量が許容誤差内に入っているかを確認できます。

- 1 **ΔΔ/F** を長押しして、**APP.LIST** を呼び出します。
- 2 **↶** でスクロールして、**CHECK** アプリケーションを選択します
- 3 **↶** を押して機能を有効にします。



ステップ 1: チェック計量モードでは、まず基準重量を決定する必要があります。決定の方法は次の2つです。

- **1A** 手動モードでの基準値設定(公称重量を入力)。
- **1B** 計量モードでの基準値設定(公称重量を計量)。

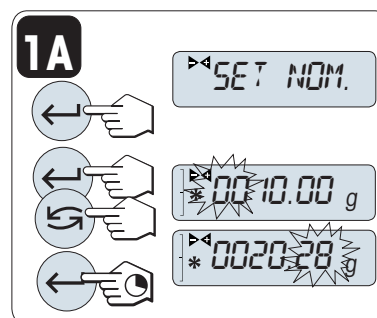


ステップ 2: 次に上限と下限の許容誤差範囲を設定する必要があります。

- **2** 上限と下限の許容誤差範囲を設定する(%で設定します)

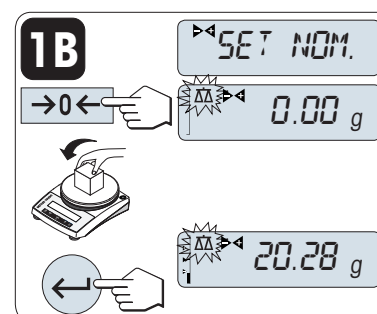
手動モードでの基準値設定 (公称重量を入力)

- 1 **↶** キーを押してマニュアルモードを選択します。
- 2 基準目標計量値を選択します。
- 3 **↶** キーを押して、桁(左から右へ循環)を選択できます。  
→ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。
- 4 **↶** キーを押して、桁の値を変更できます。
- 5 **↶** キーを長押しして、確定します。



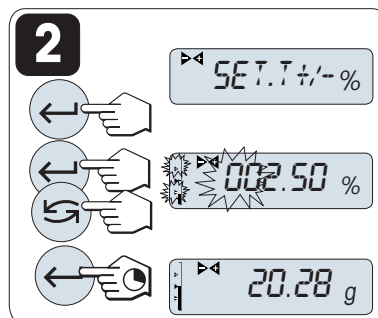
計量モードでの基準値設定 (公称重量を計量)。

- 1 **→0←** を押して天びんをゼロ点に戻します。風袋計量皿に風袋を載せて、**→T←** を押し、風袋引きをします。
- 2 サンプルを計量皿に載せます。
- 3 **↶** キーを押して、確定します。



### 上限と下限の許容誤差範囲を設定する(%で設定します)

- 1  キーを押して、設定画面に進み画面に進みます。
- 2  キーを押して初期設定の $\pm 2.5\%$ を選択するか、許容誤差範囲を設定します。
- 3  キーを押して、桁(左から右へ循環)を選択できます。  
➡ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。
- 4  キーを押して、桁の値を変更できます。
- 5  キーを長押しして、確定します。



### 備考

60秒間度のキーも押さない、または**C**を長押しすると、天びんはすぐ前のアクティブアプリケーションに戻ります。

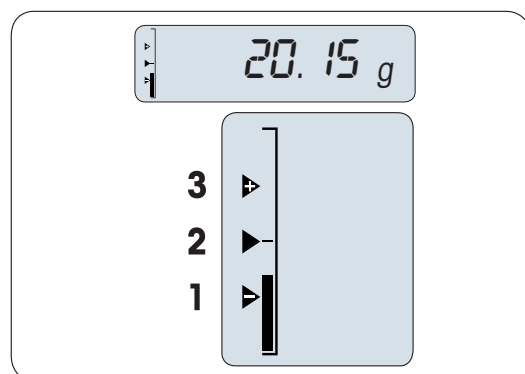
基準重量は、最低量で、天びん最小表示の10 倍(10 digits)が必要です。

**設定が完了すると天びんは準備完了です。**

### 量りこみ

量りこみではサンプル重量を計量する際の目安となります。ターゲット重量と許容誤差範囲が表示されます。

- 1 許容誤差下限
- 2 ターゲット重量
- 3 許容誤差上限



### アプリケーションの終了

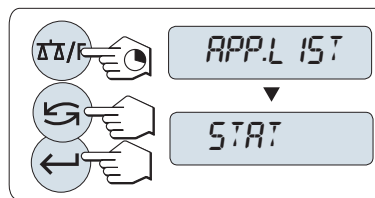
**△/F**を長押しして現在のアプリケーションを終了します。

## 6.4 統計



統計モードでは、一連の計量値から統計値を得ることができます。サンプルの個数は1個から999個まで選択できます。

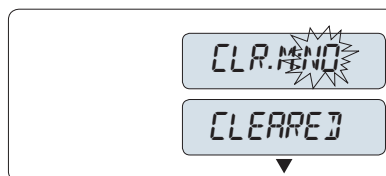
- 1 **Δ/F** を長押しして、**APP.LIST** を呼び出します。
- 2 **↶** でスクロールして、**STAT** アプリケーションを選択します
- 3 **↵** を押して機能を有効にします。



### メモリークリアの質問

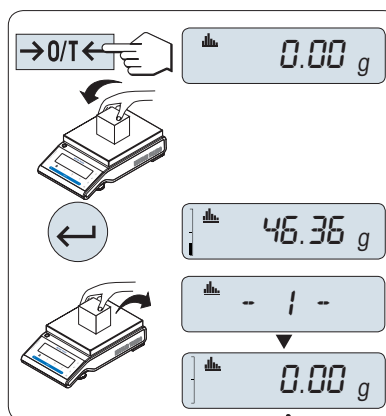
すでに統計カウンターが0になっている場合は、メモリークリアの質問は表示されません。

- 1 前回実施した統計モードの続きからはじめる場合は **↵** キーを押して、**CLR.M:NO** を確定します。
- 2 新しい統計モードを始めるには、メモリーをクリアします。**↶** を押して **CLR.M:YES** を選択し、**↵** を押して確定します。



### 最初のサンプルを計量する

- 1 **→0/T↵** を押して天びんをゼロ点に戻します。
- 2 最初のサンプルを計量皿に載せます。
- 3 **↵** を押します。
  - ➡ ディスプレイにはカウント - 1 - が表示され、計量値が保存されます。サンプルナンバーと計量値が印字されます。
- 4 サンプルカウンターが表示されている場合、**C** キーを長押しすると元の画面に戻ります。
- 5 最初のサンプルを取り除きます。



...

999

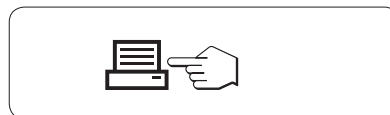
### 2個目以降のサンプルを計量する

最初のサンプルと同じ要領で2個目以降のサンプルを計量します。

- 1...999 個までのサンプルを計量できます。
- 2 個目以降のサンプルは、今まで計量した計量値の平均値の70% -130% 以内であることが必要です。サンプルが条件を満たさない場合は、**OUT OF RANGE**が表示されます。

## 結果

- サンプルの数字が2以上の場合はを押します。
  - ➡ 結果が表示され印字されます。



## 統計結果の表示

- 1 キーを押すと次の調合パラメータが表示されます。
- 2 **C** キーを長押しすると表示されている結果を解除でき、次の計量を続けます。

|        |                                                                                                  |                                                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0.5 秒  |                                                                                                  |                                                                                                          |
| サンプル数  |  <b>N</b>     | ▶  <b>5</b> ◀         |
| 平均値    |  <b>X</b>     | ▶  <b>50.530 g</b> ◀  |
| 標準偏差   |  <b>S</b>     | ▶  <b>3.961 g</b> ◀   |
| 相対標準偏差 |  <b>S.REL</b> | ▶  <b>7.84 %</b> ◀    |
| 最小値    |  <b>MIN</b>   | ▶  <b>46.36 g</b> ◀   |
| 最大値    |  <b>MAX</b>   | ▶  <b>55.81 g</b> ◀   |
| 範囲     |  <b>RANGE</b> | ▶  <b>9.45 g</b> ◀    |
| 合計     |  <b>SUM</b>  | ▶  <b>252.65 g</b> ◀ |

## アプリケーションの終了

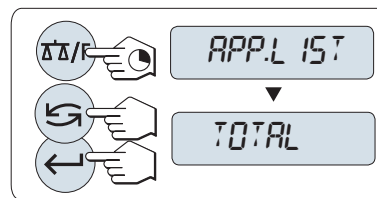
**SHIFT/F**を長押しして現在のアプリケーションを終了します。

## 6.5 合計



軽量アプリケーション - 合計モードでは、計量するサンプルの合計を表示します。サンプルの個数は、1 から999個まで選択できます。

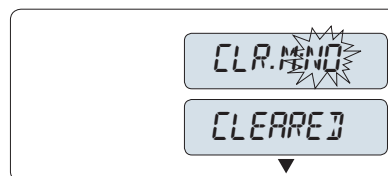
- 1 **Σ/F** を長押しして、**APP.LIST** を呼び出します。
- 2 **↶** でスクロールして、**TOTAL** アプリケーションを選択します
- 3 **←** を押して機能を有効にします。



### メモリークリアの質問

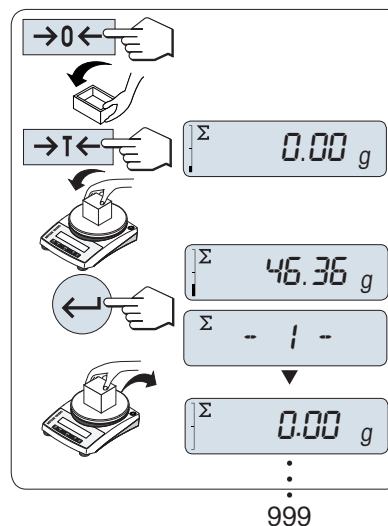
すでに統計カウンターが0になっている場合は、メモリークリアの質問は表示されません。

- 1 前回実施した合計モードの続きからはじめる場合は **←** キーを押して、**CLR.M:NO** を確定します。
- 2 新しい合計モードを始めるには、メモリーをクリアします。**↶** を押して **CLR.M:YES** を選択し、**←** を押して確定します。



### サンプルを計量する

- 1 **→0←** を押して天びんをゼロ点に戻します。風袋計量皿に風袋を載せて、**→T←** を押し、風袋引きをします。
- 2 最初のサンプルを計量皿に載せます。
- 3 **←** を押します。
  - ➡ ディスプレイにはカウント - 1 - が表示され、計量値が保存されます
- 4 サンプルカウンターが表示されている場合、**C** キーを長押しすると元の画面に戻ります。
- 5 最初のサンプルを取り除きます。
  - ➡ ディスプレイの表示は0に戻ります。



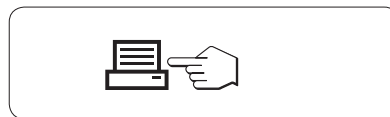
### 2個目以降のサンプルを計量する

最初のサンプルと同じ要領で2個目以降のサンプルを計量します。

- 1...999 個までのサンプルを計量できます。

## 結果

- サンプルの数字が2以上の場合はを押します。
  - ➡ 結果が表示され印字されます。



## 統計結果の表示

- 1 を押すと合計値が表示されます。
- 2 **C**キーを長押しして、キャンセルします。

0.5 秒

サンプル数  $\Sigma N$   $\rightarrow$   $\Sigma$  879  $\leftarrow$

合計値  $\Sigma TOTAL$   $\rightarrow$   $\Sigma$  8789.79<sub>g</sub>  $\leftarrow$

## アプリケーションの終了

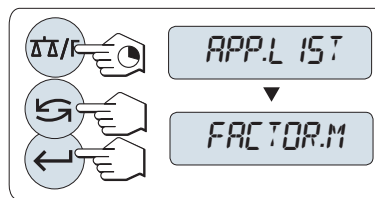
**ΔΔ/F**を長押しして現在のアプリケーションを終了します。

## 6.6 任意係数計量



任意係数アプリケーションを使用すると、計量値(g)に定義した係数を掛けて(結果 = 任意係数 \* 重量)、設定した小数点以下桁数まで表示します。

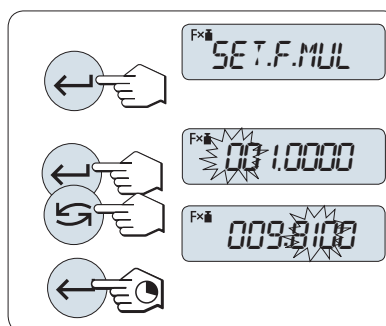
- 1  $\Delta\Delta/F$  を長押しして、**APP.LIST**を呼び出します。
- 2  $\curvearrowright$ でスクロールして、**FACTOR.M**アプリケーションを選択します
- 3  $\leftarrow$ を押して機能を有効にします。



### 任意係数の設定

設定する係数が許容範囲を超えると、**FACTOR OUT OF RANGE**というエラーメッセージが表示されます。

- 1 **SET.F.MUL**の表示が出たら、 $\leftarrow$ キーを押します。
  - ➔ デフォルト値の係数、1かまたは一番最後に保存された係数が表示されます。
- 2  $\leftarrow$ キーを押して、桁(左から右へ循環)を選択できます。
  - ➔ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。
- 3  $\curvearrowright$ キーを押して、桁の値を変更できます。
- 4  $\leftarrow$ キーを長押しすると確定します（自動承諾はできません）。

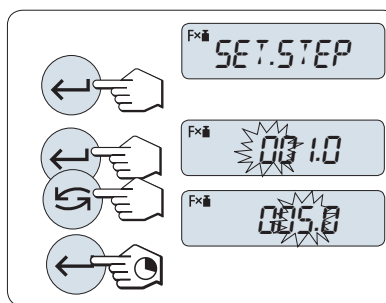


### 表示目盛りステップの選択

次に任意係数モードで表示する計算値の目盛りステップの設定をします。**SET.STEP**の設定画面で、ディスプレイに表示する目盛りステップを変更できます。表示可能な目盛りステップか、前回設定した目盛りステップが表示されます。

表示が可能な目盛りステップは、設定した係数と、天びんの最小表示に依存します。設定可能な範囲外の数値を入力すると、**STEP OUT OF RANGE**のエラーメッセージでお知らせします。

- 1 **SET.STEP**の表示が出たら、 $\leftarrow$ キーを押します。
- 2  $\leftarrow$ キーを押して、桁(左から右へ循環)を選択できます。
  - ➔ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。
- 3  $\curvearrowright$ キーを押して、桁の値を変更できます。
- 4  $\leftarrow$ キーを長押しすると確定します（自動承諾はできません）。



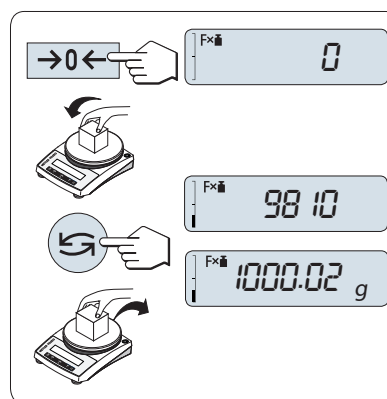
### 備考

60秒間度のキーも押さない、または**C**を長押しすると、天びんはすぐ前のアクティブアプリケーションに戻ります。

設定が完了すると天びんは準備完了です。

### 計量方法

- 1 **→0←** を押して天びんをゼロ点に戻します。
- 2 サンプルを計量皿に載せます。
- 3 計量結果を読み取ります。
  - ➡ 設定した数値を計量値で割った値を、設定した桁数表示します。単位は表示されません。
- 4 サンプルを取り除きます。



### 任意係数の計算値と計量値の切り替え

- いつでも **↺** を押して、パーセント表示、重量単位 **UNIT 1**、**RECALL** 値（アクティブである場合）、重量単位 **UNIT 2**（**UNIT 1** と異なる場合）の間で表示を切り替えることができます

### アプリケーションの終了

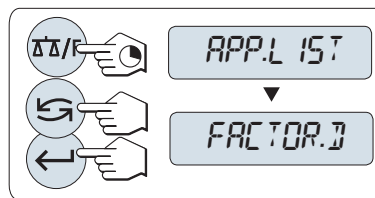
**△/F** を長押しして現在のアプリケーションを終了します。

## 6.7 商係数による計量



商係数モードでは、定義した係数を計量値で割って表示します(表示値=係数/計量値)。

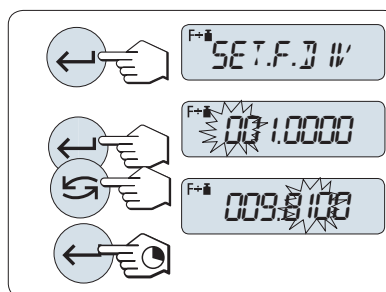
- 1  $\Delta\Delta/F$  を長押しして、**APP.LIST** を呼び出します。
- 2  $\curvearrowright$  でスクロールして、**FACTOR.D** アプリケーションを選択します
- 3  $\leftarrow$  を押して機能を有効にします。



### 任意係数の設定

商係数の設定値が許容範囲を超えると、**FACTOR OUT OF RANGE** というエラーメッセージが表示されます。

- 1 **SET.F.DIV** の表示が出たら、 $\leftarrow$  キーを押します。
  - ➡ デフォルト値の係数、1 かまたは一番最後に保存された係数が表示されます。
- 2  $\leftarrow$  キーを押して、桁(左から右へ循環)を選択できます。
  - ➡ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。
- 3  $\curvearrowright$  キーを押して、桁の値を変更できます。
- 4  $\leftarrow$  キーを長押しすると確定します (自動承諾はできません)。

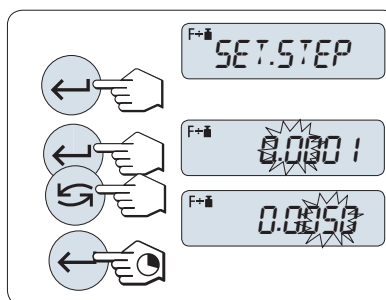


### 表示目盛リステップの選択

次に任意係数モードで表示する計算値の目盛リステップの設定をします。**SET.STEP** の設定画面で、ディスプレイに表示する目盛リステップを変更できます。表示可能な目盛リステップか、前回設定した目盛リステップが表示されます。

表示が可能な目盛リステップは、設定した係数と、天びんの最小表示に依存します。設定可能な範囲外の数値を入力すると、**STEP OUT OF RANGE** のエラーメッセージでお知らせします。

- 1 **SET.STEP** の表示が出たら、 $\leftarrow$  キーを押します。
- 2  $\leftarrow$  キーを押して、桁(左から右へ循環)を選択できます。
  - ➡ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。
- 3  $\curvearrowright$  キーを押して、桁の値を変更できます。
- 4  $\leftarrow$  キーを長押しすると確定します (自動承諾はできません)。



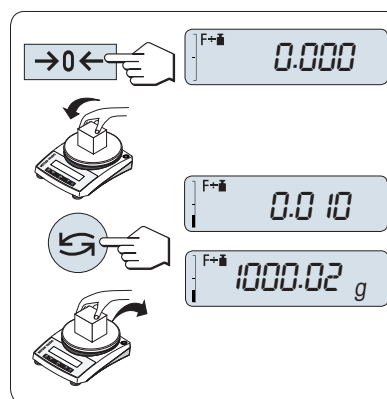
### 備考

60秒間度のキーも押さない、または**C**を長押しすると、天びんはすぐ前のアクティブアプリケーションに戻ります。

設定が完了すると天びんは準備完了です。

### 計量方法

- 1 **→0←** を押して天びんをゼロ点に戻します。
- 2 サンプルを計量皿に載せます。
- 3 計量結果を読み取ります。
  - ➡ 設定した数値を計量値で割った値を、設定した桁数表示します。単位は表示されません。
- 4 サンプルを取り除きます。



### 任意係数の計算値と計量値の切り替え

- いつでも **↺** を押して、パーセント表示、重量単位 **UNIT 1**、**RECALL** 値（アクティブである場合）、重量単位 **UNIT 2** (**UNIT 1** と異なる場合) の間で表示を切り替えることができます

### アプリケーションの終了

**△/F** を長押しして現在のアプリケーションを終了します。

## 7 通信機器との接続

### 7.1 PCダイレクト機能を使用しRS232を介してPCに重量値を送信

天びんのPCダイレクト機能により、計量値を天びんからWindowsアプリケーションに転送できます。天びん上に表示されている計量値がExcelまたはWordなどのカーソル位置に転送されます。

シリアルRS232インターフェース経由でデータは転送されます。

計量値は単位なしで転送されます。

#### 要件

- Microsoft Windows® OS (32ビット/64ビット) を搭載したコンピュータ: Windows 7 (SP1)、Windows 8またはWindows 10
- Windowsアプリケーション (Excel など)。
- シリアルインターフェースRS232、またはRS232-to-USBコンバータ
- 天びんをコンピュータに接続するRS232ケーブル
- **SerialPortToKeyboardソフトウェア**をインストールする管理者権限

#### 値の送信

- **SerialPortToKeyboardソフトウェア**がコンピュータにインストールされています。
- 1 **SerialPortToKeyboardソフトウェア**を起動します。
  - 2 天びんの使用による正しいCOMポートを選択します。
  - 3 ユーザの要求に従って全ての設定を行います。
    - ➡ 自動的に計量結果(および追加データ)はコンピュータプログラムに転送されます。

#### 7.1.1 SerialPortToKeyboardソフトウェアのインストール

RS232Cシリアルポート経由でPCを直接操作するには、お使いのホストコンピュータに**SerialPortToKeyboard**をインストールする必要があります。ファイル**SerialPortToKeyboard** は、[www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)から入手できます。ご質問がありましたら、メトラー・トレード代理店までお問い合わせください。

#### SerialPortToKeyboard のダウンロード

- 1 インターネットに接続します。
- 2 [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)のウェブサイトアクセスします。
- 3 「**AdvancedレベルおよびStandardレベル向けのSerialPortToKeyboardソフトウェア**」の「**ソフトウェアと説明書をダウンロード**」をクリックしてください。
  - ➡ 指示を記載したポップアップウィンドウが表示されます。
- 4 「**開く**」などをクリックします。
  - ➡ 抽出画面が表示されます。
- 5 **SerialPortToKeyboard\_V\_x.xx\_installer\_and\_instructions.zip** のファイルを希望する場所で開きます。
- 6 ダウンロードしたインストールプログラム **SerialPortToKeyboard\_V\_x.xx.exe** を右クリックして、**管理者として実行**を選択します。
- 7 安全性に関する警告が表示された場合、Windowsがインストールの実行を確認してください。

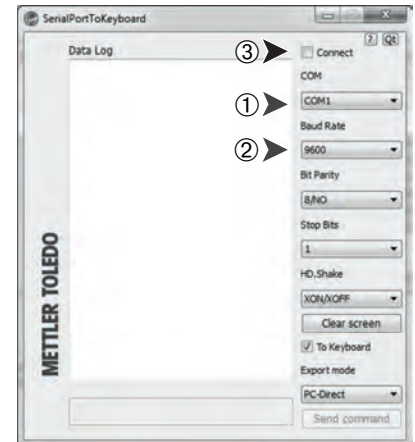
8 **Next(次へ)**をクリックし、インストーラの説明に従います。

### 動作確認

- 1 **SerialPortToKeyboard** (RS232C) の開始
- 2 コンピュータでExcel (または他のアプリケーション)を軌道します。
- 3 Excelでセルを実行します。

### 7.1.2 ソフトウェア設定

- 1 天びんとの接続のためにシリアルポート**COM**を選択します。
- 2 **Baud Rate**を**9600**に設定します。
- 3 **Connect**を有効にします。
  - ウィンドウを閉じるとセッションが終了します。



選択した**PC-DIR.**オプションに従って、表示値が例えば、連続した列として異なる行に現れます。

### 7.1.3 天びん設定

天びんのインターフェース設定については、"インターフェースメニュー"の章を**参照**してください。

#### 項目 RS232

- **PC-DIR.**を設定し、求める計量結果に最も適したオプションを選択します。

#### 項目RS.TX.E.O.L./RS E.O.L.

- 1 同じ行に書き込むよう**TAB**を設定します(Excelなど)。
- 2 同じ列に書き込むよう**CR LF**を設定します(Excelなど)。
- 3 変更を保存します。

## 7.2 EasyDirect Balanceで測定結果と天びんの詳細を収集します

メトラー・トレドのEasyDirect Balanceは、最大10個の天びんから測定結果及び天びんの詳細を収集、分析、保存、エクスポートするためのPCソフトウェアです。EasyDirect Balanceは、すべての上級及び標準レベルのラボ用天びんと、メトラー・トレドからの多くのレガシーモデルをサポートします。このソフトウェアの詳細情報及び試用版のダウンロードについては、[www.mt.com / EasyDirectBalance](http://www.mt.com/EasyDirectBalance)をご参照ください。

天びんはRS232を介してコンピュータに接続されています。

### 天びんを EasyDirect Balance に接続中

- 天びんはRS232ケーブルを介してコンピュータに接続されています。
  - RS232ケーブル用の正しいドライバーがコンピュータにインストールされています。
  - EasyDirect Balance はコンピュータにインストールされています。
- 1 お使いのコンピュータでEasyDirect Balanceを開きます。
  - 2 プログラムの "ヘルプ" ボタンをクリックしてください。
    - ➡ EasyDirect Balance のリファレンスマニュアルが開きます。
  - 3 お使いの天びん用の EasyDirect Balance のリファレンスマニュアルを検索します。
  - 4 天びんの設定を説明どおりに設定します。
  - 5 指示に従って、EasyDirect Balanceに天びんを追加します。
    - ➡ 天びんが EasyDirect Balance に接続します。

### 測定の結果を収集中

測定結果の収集は天びんの設定に依存します。

- 天びんのプリンター設定は例えば**PRT.STAB**です。
- 1 天びんにサンプルを載せます。
  - 2 キーを押します。
- ➡ 測定結果がEasyDirect Balanceに転送されます。

## EasyDirect Balance で利用可能なデータ

|                      |                          | RS232 |
|----------------------|--------------------------|-------|
| 天びんの詳細               | モデル名                     | ✓     |
|                      | 天びんID                    | ✓     |
|                      | 天びんのシリアル番号               | ✓     |
|                      | 天びんの最大ひょう量               | ✓     |
|                      | 最小表示                     | —     |
|                      | 水平状況                     | —     |
|                      | 調整状況                     | —     |
|                      | サービス状況                   | —     |
|                      | 接続状況                     | —     |
|                      |                          |       |
| 測定結果                 | 総重量/風袋重量/正味重量            | ✓     |
|                      | ユニット1及びユニット2<br>(個、%を含む) | ✓     |
|                      | 安定状態                     | ✓     |
|                      | 日付と時刻                    | ✓     |
|                      | サンプルID及びタスクID            | ✓     |
|                      | 目標と公差                    | —     |
|                      | ユーザ名                     | —     |
|                      | アプリケーション固有の結果と<br>パラメーター | —     |
|                      |                          |       |
| サポートされているアクティビ<br>ティ | 計量                       | ✓     |
|                      | 個数計数                     | ✓     |
|                      | パーセント計量                  | ✓     |
|                      | 係数計量                     | ✓     |
|                      | チェック計量                   | —     |
|                      | 動物計量                     | —     |
|                      | 調合                       | —     |
|                      | 合計                       | —     |
|                      | バック計量                    | —     |
|                      | 質量差測定                    | —     |
|                      | 密度                       | —     |
|                      | 調整                       | —     |
|                      | 日常点検                     | —     |
|                      | 繰返し性試験                   | —     |
|                      |                          |       |

## 8 メンテナンス

天びんの機能と計量結果の正確さを保証するには、ユーザーがメンテナンスを実行する必要があります。

### 8.1 ユーザが行えるメンテナンス

| メンテナンスアクション           | 推奨される間隔                                                                                                           | 備考                |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 調整の実行                 | <ul style="list-style-type: none"><li>毎日</li><li>クリーニング後</li><li>水平調整後</li><li>場所の変更後</li></ul>                   | "機器の調整"を参照        |
| 清掃                    | <ul style="list-style-type: none"><li>毎回の使用後</li><li>サンプルの変更後</li><li>汚染等級によります</li><li>社内規定（SOP）に従って行う</li></ul> | "天びんの洗浄"を参照してください |
| ルーチンテスト / 繰返し性テストの実施。 | <ul style="list-style-type: none"><li>クリーニング後</li><li>天びんの組立て後</li><li>社内規定（SOP）に従って行う</li></ul>                  | "洗浄後における機器の準備"を参照 |

### 8.2 清掃

#### 8.2.1 天びんのクリーニング



#### 通知

##### 誤ったクリーニングによる損傷

誤ったクリーニングは、ロードセルやその他の重要な部品を損傷する可能性があります。

- 1 "リファレンスマニュアル"または"クリーニングガイド"で指定されている洗剤以外は使用しないでください。
- 2 機器に液体をかけたり、噴霧したりしないでください。いつも湿らせたリントフリーの布またはティッシュを使用してください。
- 3 必ず、機器の内側から外側に向けて拭くようにしてください。



天びんの清掃に関する詳細については、「8 Steps to a Clean Balance」を参照してください。

▶ [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)

#### 天びん周辺の清掃

- 天びんのまわりから土やほこり取り除き、汚染を予防します。

### 取り外し可能な部品のクリーニング

- 糸くずの出ない布またはティッシュと中性洗剤で取り外し可能な部分をクリーニングします。

### 天びんのクリーニング

- 1 AC/DCアダプターから天びんを切断します。
- 2 中性洗剤で湿らせたリントフリーの布を使用して、天びんの表面をクリーニングします。
- 3 最初に使い捨てティッシュで粉体やほこりを拭き取ります。
- 4 糸くずの出ない湿った布と、水で希釈した溶剤を使用して、粘性の高い物質を除去します。

## 8.2.2 洗浄後における機器の準備

- 1 天びんを元通りに組み立てます。
  - 2 を押して天びんのスイッチを入れます。
  - 3 天びんをウォームアップします。テストを開始する前に、順応のために1時間待機させてください。
  - 4 水平調整の状態を確認し、必要であれば天びんの水平調整を行います。
  - 5 調整を実施します。
  - 6 社内規定に従って日常点検を実施します。メトラー・トレドは天びんの洗浄後において、繰返し性テストの実施を推奨しています。
  - 7 を押して天びんをゼロ点に戻します。
- ➡ 天びんは使用されるための準備が整っています。

### 以下も参照してください

 天びんの調整 ▶ 19 ページ

## 9 トラブルシューティング

考えられるエラーとその原因および解決方法については次の章で説明します。次の説明を実行してもエラーが修正できない場合は、メトラー・トレドにお問い合わせください。

### 9.1 エラーメッセージ

| エラーメッセージ                                              | 考えられる原因              | 診断                                            | 対処方法                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NO STABILITY</b>                                   | 作業環境における振動。          | 水道水を入れたビーカーを計量テーブルに置きます。振動は水の表面のさざなみの原因になります。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>計量場所を振動から保護します (例えば、振動吸収装置)。</li> <li>計量パラメーターをより粗く設定します (<b>ENVIRON.</b>を<b>STABLE</b>から<b>STANDARD</b>へ変更、または<b>UNSTABLE</b>でも可)。</li> <li>違った計量場所を探します (お客様との合意に基づきます)。</li> </ul> |
|                                                       | 窓が開いていることなどによる風の影響   | 窓が閉じていることを確認してください。                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>窓を閉めます。</li> <li>計量パラメーターをより粗く設定します (<b>ENVIRON.</b>を<b>STABLE</b>から<b>STANDARD</b>へ変更、または<b>UNSTABLE</b>でも可)。</li> </ul>                                                             |
|                                                       | 場所が計量に適していない。        | —                                             | 場所の必要条件を確認して遵守します。"場所の選択"を参照してください。                                                                                                                                                                                          |
|                                                       | 計量皿になにかが触れている。       | 触れているものや、ほこりがあるか確認します。                        | 触れているものを取り除くか、天びんを洗浄します。                                                                                                                                                                                                     |
| <b>WRONG ADJUSTMENT WEIGHT</b>                        | 誤った調整分銅。             | 荷重を確認してください。                                  | 適切な分銅を計量皿に載せます。                                                                                                                                                                                                              |
| <b>REFERENCE TOO SMALL</b>                            | 基準重量が小さすぎます。         | —                                             | 基準重量を増やしてください。                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EEPROM ERROR - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b> | EEPROM内のデータが破損しています。 | —                                             | メトラー・トレドカスタマーサービスにご連絡ください。                                                                                                                                                                                                   |

| エラーメッセージ                                                        | 考えられる原因                                                                  | 診断                                         | 対処方法                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WRONG CELL DATA - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b>        | 不正なロードセルデータ。                                                             | －                                          | メトラー・トレドカスタマーサービスにご連絡ください。                                                     |
| <b>NO STANDARD ADJUSTMENT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b> | －                                                                        | －                                          | メトラー・トレドカスタマーサービスにご連絡ください。                                                     |
| <b>PROGRAM MEMORY DEFECT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b>  | －                                                                        | －                                          | メトラー・トレドカスタマーサービスにご連絡ください。                                                     |
| <b>TEMP SENSOR DEFECT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b>     | AC/DCアダプタを電源に接続してから、天びんに接続します。<br>ロードセルの温度センサに不具合があります。                  | －                                          | AC/DCアダプタの電源を切って、先に天びんを接続してから電源を接続してください。不具合が続く場合は、メトラー・トレドカスタマーサービスに連絡してください。 |
| <b>WRONG LOAD CELL BRAND - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b>  | 不正なロードセルが取り付けられています。                                                     | －                                          | メトラー・トレドカスタマーサービスにご連絡ください。                                                     |
| <b>WRONG TYPE DATA SET - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b>    | 間違ったデータセットです。                                                            | －                                          | メトラー・トレドカスタマーサービスにご連絡ください。                                                     |
| <b>BATTERY BACKUP LOST - CHECK DATE TIME SETTINGS</b>           | バックアップバッテリー／コンデンサがなくなりました。バッテリー／コンデンサは、天びんが電源から外されたときに日時が消去されないことを保証します。 | 天びんを電源に接続しない場合、バッテリー／コンデンサは約2日間分の電気を供給します。 | バッテリーを充電する電源に天びんを接続する(夜間など)か、メトラー・トレドカスタマーサービスへご連絡ください。                        |
| <b>間違った電源アダプタを検出 – 適正な電源アダプタを使用してください</b>                       | 間違った、あるいは不具合のあるAC電源アダプタ。                                                 | －                                          | 適正な電源アダプタを使用するか、電源アダプタを交換してください。                                               |
| <b>ABOVE INITIAL ZERO RANGE</b>                                 | 不正な計量皿。<br>皿が空の状態ではありません。                                                | 計量皿を確認してください。                              | 正しい計量皿を取り付けるか、計量皿上のサンプルを取り除きます。                                                |
| <b>BELOW INITIAL ZERO RANGE</b>                                 | 不正な計量皿。<br>皿がありません。                                                      | 計量皿を確認してください。                              | 正しい計量皿を取り付けます。                                                                 |

| エラーメッセージ                   | 考えられる原因            | 診断 | 対処方法                                   |
|----------------------------|--------------------|----|----------------------------------------|
| <b>MEM FULL</b>            | メモリがいっぱいです。        | －  | 測定が進行中であるときは、全アプリケーションを終了してメモリをクリアします。 |
| <b>FACTOR OUT OF RANGE</b> | ファクターが設定可能範囲外です。   | －  | 設定可能なファクターを入力してください。                   |
| <b>STEP OUT OF RANGE</b>   | 目盛りステップが設定可能範囲外です。 | －  | 設定可能な目盛りステップを入力してください。                 |
| <b>OUT OF RANGE</b>        | サンプル重量が設定可能範囲外です。  | －  | 計量皿に設定可能なサンプル重量を載せてください。               |

## 9.2 エラーの症状

| エラーの症状       | 考えられる原因                    | 診断                                  | 対処方法                                                                                      |
|--------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ディスプレイが暗い    | 機器の電源がオフになりました。            | －                                   | 機器をオンにします。                                                                                |
|              | 電源プラグが接続されていません。           | チェックする                              | 電源ケーブルを電源に接続します。                                                                          |
|              | 天びんが電源に接続されていません。          | チェックする                              | 電源に接続します。                                                                                 |
|              | 電源が故障しています。                | 確認／テスト                              | 電源を交換してください。                                                                              |
|              | 不正な電源。                     | タイププレート上の入力データが電源値と一致することを確認してください。 | 適切な電源を使用してください。                                                                           |
|              | 天びんのコネクタソケットが腐食または故障しています。 | チェックする                              | メトラー・トレドカスタマーサービスにご連絡ください。                                                                |
|              | ディスプレイが故障しています。            | ディスプレイを交換してください。                    | メトラー・トレドカスタマーサービスにご連絡ください。                                                                |
| 操作キーが機能しない   | キーパッドに不具合があります。            | キーパッドを交換してください。                     | メトラー・トレドカスタマーサービスにご連絡ください。                                                                |
| 値が増えたり減ったりする | 部屋や環境が適していません。             | －                                   | <b>環境上の推奨事項</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>窓がなく、空調されていない部屋（地下室など）。</li> </ul> |

| エラーの症状 | 考えられる原因                     | 診断                                                                                                                        | 対処方法                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                             |                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>計量室で作業をするのは1人のみとする。</li> <li>スライド式ドア。標準的なドアは圧力変化を引き起こします。</li> <li>計量室に通気がないこと(糸を吊り下げて点検します)。</li> <li>空調していないこと(温度振動、通気)。</li> <li>天びんの慣らしを行い、ダミー測定を行うこと。</li> <li>装置が途切れることなく電源に接続されていること(1日24時間)。</li> </ul> |
|        | 直射日光やその他の熱源。                | 日よけ(ブラインド、カーテンなど)はありますか？                                                                                                  | 場所の選択の項目に従って、"場所を選択"します(お客様の責任となります)。                                                                                                                                                                                                                  |
|        | 計量サンプルは、湿気を吸収し、または水分が蒸発します。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>点検用分銅による計量結果は安定していますか？</li> <li>センシティブな計量サンプル。例えば、紙、厚紙、木材、プラスチック、ゴム、液体。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>補助器具を使用します。</li> <li>計量サンプルを覆います。</li> </ul>                                                                                                                                                                    |
|        | 計量サンプルが静電気を帯びている。           | <ul style="list-style-type: none"> <li>点検用分銅による計量結果は安定していますか？</li> <li>センシティブな計量サンプル。例えば、紙、プラスチック、粉末、絶縁材。</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>計量室の湿度を上げます(45% - 50%)。</li> <li>イオナイザーを使用します。</li> </ul>                                                                                                                                                       |
|        | 計量サンプルが、計量室の空気より暖かいまたは冷たい。  | 点検用分銅による計量操作には、この影響が示されていません。                                                                                             | 計量の前に計量サンプルを室温に戻してください。                                                                                                                                                                                                                                |
|        | 機器がまだ熱平衡に達していません。           | <ul style="list-style-type: none"> <li>停電はありましたか？</li> </ul>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>少なくとも1時間、装置の慣らしを行ってください。気候条</li> </ul>                                                                                                                                                                          |

| エラーの症状                       | 考えられる原因                   | 診断                                                              | 対処方法                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>電源の切断はありましたか？</li> </ul> | <p>件に応じて、この時間を適宜延長してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>少なくとも1時間電源をオンにした機器については、"一般データ"を参照してください。</li> </ul>                                                                                               |
| ディスプレイにオーバーロード/アンダーロードが表示される | 計量皿に機器のひょう量以上の荷重がかかっています。 | 荷重を確認してください。                                                    | 計量皿の荷重を減らしてください。                                                                                                                                                                                                        |
|                              | 不正な計量皿。                   | 計量皿を少し傾けるか、または押します。計量ディスプレイが表示されます。                             | 適切な計量皿を使用します。                                                                                                                                                                                                           |
|                              | 計量皿がありません。                | —                                                               | 計量皿を取り付けます。                                                                                                                                                                                                             |
|                              | 電源が入ったときのゼロ点が不正である。       | —                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>天びんをオフにします。</li> <li>電源ケーブルを抜き、再接続します。</li> </ul>                                                                                                                                |
| ディスプレイで0.00が点滅する             | ケーブルがしっかりと接続されていません。      | すべてのケーブル接続を確認します。                                               | <p>すべてのケーブルを接続します。</p> <p>問題が解決しない場合、メトラー・トレードの顧客サービスにご連絡ください。</p>                                                                                                                                                      |
| 風袋引きができない                    | 作業環境における振動。               | ディスプレイが不安定。                                                     | 風袋引きボタンを再度押します。                                                                                                                                                                                                         |
|                              |                           | 水道水を入れたビーカーを計量テーブルに置きます。振動は水の表面のさざなみの原因になります。                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>計量場所を振動から保護します（例えば、振動吸収装置）。</li> <li>計量パラメータをより粗く設定します（<b>ENVIRON.</b>を<b>STABLE</b>から<b>STANDARD</b>へ変更、または<b>UNSTABLE</b>でも可。</li> <li>違った計量場所を探します（お客様との合意に基づきます）。</li> </ul> |

### 9.3 ステータスアイコン

| アイコン                                                                              | ステータスの説明 | 診断                                                                   | 対処方法                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | サービス実施期限 | メニューのトピックについては、 <b>SERV.ICON</b> "メニュートピックの説明"の"アドバンスメニュー"を参照してください。 | メトラー・トレドサポート代理店にお問い合わせください。 |

### 9.4 エラー修正後の稼働の準備

エラーを修正したあと、次の手順を実行し、天びんを操作できる状態にします。

- 天びんが完全に組立てられ、きれいな状態であることを確認します。
- AC/DCアダプターに天びんを再接続します。

## 10 仕様

### 10.1 一般仕様

#### 標準電源ユニット

|            |                                                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| AC/DCアダプタ: | 入力: 100 – 240 V AC $\pm$ 10%、50 – 60 Hz、0.5 A<br>出力: 12 V DC、1.0 A（電動過負荷防止機構付き）   |
| 天びん消費電力:   | 12 V DC、0.84 A                                                                    |
| 極性:        |  |
| 平均海拔:      | 平均海拔2000 mまで使用できます。                                                               |

天びんを海拔 2000m を超える高さで使用する場合は、オプションの電源ユニットを使用しなければなりません。

|          |                                           |
|----------|-------------------------------------------|
| バッテリー動作: | 単三電池8本（アルカリまたはリチウム電池）で8 ～ 15 時間ご使用いただけます。 |
|----------|-------------------------------------------|

#### オプションの電源ユニット

|                 |                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| AC/DCアダプタ:      | 入力: 100 – 240 V AC $\pm$ 10%、50 – 60 Hz、0.8 A<br>出力: 12 V DC、2.5 A（電動過負荷防止機構付き） |
| AC/DCアダプタ用ケーブル: | 3 線式、該当国仕様のプラグ付き                                                                |
| 天びん消費電力:        | 12 V DC、0.84 A                                                                  |
| 平均海拔:           | 平均海拔4,000 mまで使用できます。                                                            |

#### 保護および規準

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| 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           |
| 安全規格およびEMC規格: | 適合宣言を参照してください。     |
| 使用範囲:         | 乾燥した室内でのみ、使用してください |

#### 環境条件

|              |                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------|
| 海拔:          | 電源アダプターによって異なります（最大2000 mまたは4000 m）                         |
| 周囲温度:        | 通常のラボアプリケーションに対する動作条件: +10 °C～30 °C（+5 °C～40 °Cで動作保証）       |
| 相対湿度:        | 最大31°Cで最高80 %、40°Cで50 %まで直線的に減少、濃縮なし                        |
| ウォーミングアップ時間: | 天びんに電源投入後少なくとも <b>30分</b> 。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

|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| ハウジング: | ABS/PC                          |
| 計量皿:   | ステンレススチール X5CrNi 18-10 (1.4301) |

## モデル別仕様

|                              | JL602GE                           | JL1502GE                           | JL6001GE                            |
|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>限界値</b>                   |                                   |                                    |                                     |
| ひょう量                         | 620 g                             | 1520 g                             | 6.2 kg                              |
| 公称荷重                         | 600 g                             | 1500 g                             | 6 kg                                |
| 最小表示                         | 10 mg                             | 10 mg                              | 100 mg                              |
| 繰返し性                         | 10 mg                             | 10 mg                              | 100 mg                              |
| 直線性                          | 30 mg                             | 30 mg                              | 300 mg                              |
| 偏置誤差（試験荷重）                   | 20 mg (200 g)                     | 200 mg (500 g)                     | 200 mg (2000 g)                     |
| 感度温度ドリフト <sup>2)</sup>       | 0.001 %/°C                        | 0.001 %/°C                         | 0.001 %/°C                          |
| <b>代表値</b>                   |                                   |                                    |                                     |
| 繰返し性                         | 7 mg                              | 7 mg                               | 70 mg                               |
| 直線性                          | 15 mg                             | 15 mg                              | 150 mg                              |
| 偏置誤差（試験荷重）                   | 6 mg (200 g)                      | 60 mg (500 g)                      | 60 mg (2000 g)                      |
| 最小計量値（公差 = 1%） <sup>3)</sup> | 1.4 g                             | 1.4 g                              | 14 g                                |
| 安定時間                         | 2 s                               | 2 s                                | 1.5 s                               |
| 調整                           | 外部                                | 外部                                 | 外部                                  |
| <b>寸法およびその他の規格</b>           |                                   |                                    |                                     |
| 天びん寸法（幅×奥行き×高さ）              | 194×225×67 mm                     | 194×225×67 mm                      | 194×225×67 mm                       |
| 計量皿直径                        | 160 mm                            | 160 mm                             | 160 mm                              |
| 天びんの重量                       | 1300 g                            | 1300 g                             | 1300 g                              |
| <b>日常点検用分銅</b>               |                                   |                                    |                                     |
| 分銅（OIMLクラス）                  | 20 g (F2) /<br>500 g (F2)         | 50 g (F2) / 1000<br>g (F2)         | 200 g (F2) / 5000<br>g (F2)         |
| 分銅（ASTMクラス）                  | 20 g (ASTM 1) / 500<br>g (ASTM 1) | 50 g (ASTM 1) /<br>1000 g (ASTM 1) | 200 g (ASTM 4) /<br>5000 g (ASTM 4) |

<sup>2)</sup> 温度範囲 10 °C... 30 °Cにおいて

<sup>3)</sup> 5%の荷重で測定、k = 2

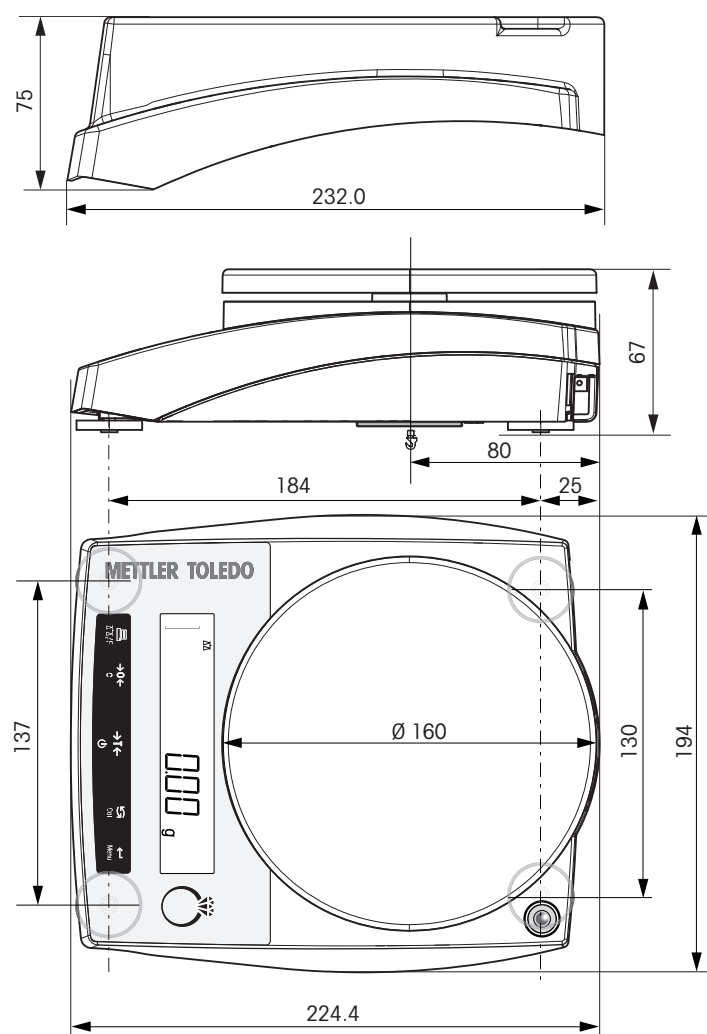
|                               | JL601GE/AED                       | JL1501GE/AED                       | JL6000GE/AED                        |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>限界値</b>                    |                                   |                                    |                                     |
| ひょう量                          | 620 g                             | 1520 g                             | 6.2 kg                              |
| 公称荷重                          | 600 g                             | 1500 g                             | 6 kg                                |
| 最小表示                          | 100 mg                            | 100 mg                             | 1,000 mg                            |
| 繰返し性                          | 70 mg                             | 70 mg                              | 700 mg                              |
| 直線性                           | 50 mg                             | 50 mg                              | 500 mg                              |
| 偏置誤差 (試験荷重)                   | 100 mg (200 g)                    | 100 mg (500 g)                     | 1 g (2000 g)                        |
| 感度温度ドリフト <sup>2)</sup>        | 0.001 %/°C                        | 0.001 %/°C                         | 0.001 %/°C                          |
| <b>代表値</b>                    |                                   |                                    |                                     |
| 繰返し性                          | 40 mg                             | 40 mg                              | 400 mg                              |
| 直線性                           | 30 mg                             | 30 mg                              | 300 mg                              |
| 偏置誤差 (試験荷重)                   | 30 mg (200 g)                     | 30 mg (500 g)                      | 300 mg (2000 g)                     |
| 最小計量値 (公差 = 1%) <sup>3)</sup> | 8 g                               | 8 g                                | 80 g                                |
| 安定時間                          | 2 s                               | 2 s                                | 1.5 s                               |
| 調整                            | 外部                                | 外部                                 | 外部                                  |
| <b>寸法およびその他の規格</b>            |                                   |                                    |                                     |
| 天びん寸法 (幅×奥行×高さ)               | 194×225×67 mm                     | 194×225×67 mm                      | 194×225×67 mm                       |
| 計量皿直径                         | 160 mm                            | 160 mm                             | 160 mm                              |
| 天びんの重量                        | 1300 g                            | 1300 g                             | 1300 g                              |
| <b>日常点検用分銅</b>                |                                   |                                    |                                     |
| 分銅 (OIMLクラス)                  | 20 g (F2) /<br>500 g (F2)         | 50 g (F2) / 1000<br>g (F2)         | 200 g (F2) / 5000<br>g (F2)         |
| 分銅 (ASTMクラス)                  | 20 g (ASTM 1) / 500<br>g (ASTM 1) | 50 g (ASTM 1) /<br>1000 g (ASTM 1) | 200 g (ASTM 4) /<br>5000 g (ASTM 4) |

<sup>2)</sup> 温度範囲 10 °C... 30 °Cにおいて

<sup>3)</sup> 5%の荷重で測定、k = 2

## 10.2 寸法

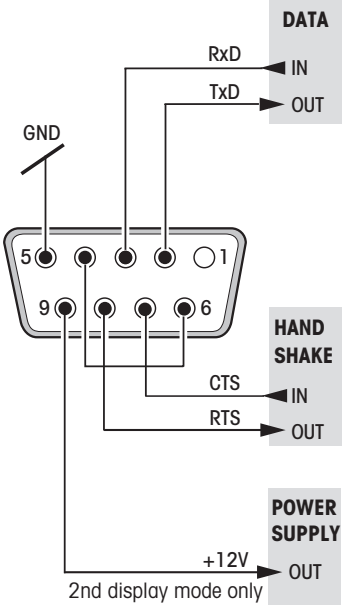
mm表示による寸法



## 10.3 インターフェイスの規格

### 10.3.1 RS232Cインターフェイス仕様

各天びんには、プリンタやコンピュータなどへの接続用に RS232C インターフェイスが標準搭載されています。

| デザイン                                                                               | アイテム             | 仕様                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | インターフェース形式       | EIA RS232C/DIN66020 CCITT V24/V.28)に準拠した電圧インターフェース                                                             |
|                                                                                    | ケーブル長さ           | 15 m                                                                                                           |
|                                                                                    | 信号レベル            | 出力:<br>+5 V ... +15 V (RL = 3–7 kΩ)<br>–5 V ... –15 V (RL = 3–7 kΩ)<br>入力:<br>+3 V ... +25 V<br>–3 V ... –25 V |
|                                                                                    | コネクタ             | 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 (ソフトウェアを介して選択可能)                                                           |
|                                                                                    | Bit/Parity       | 7 ビット/なし、7 ビット/偶数、7 ビット/奇数、8 ビット/なし (ソフト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          | なし、XON/XOFF、RTS/CTS (ソフトウェアを介して選択可能)                                                                           |
|                                                                                    | 行末               | <CR><LF>、<CR>、<LF> (ソフトウェアを介して選択可能)                                                                            |
|                                                                                    | 電源<br>2番目のディスプレイ | + 12 V、最大40 mA (ソフトウェアで選択可能、2番目のディスプレイモードのみ)                                                                   |

### 10.3.2 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。

すべての新規なこと メトラー・トレド”の支援により発売された天びん”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)。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。”

詳細情報については最寄りの代理店・取扱店まで メトラー・トレド お問い合わせください。

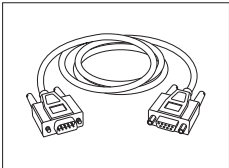
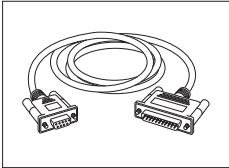


MT-SICS参考マニュアルを参照してください。

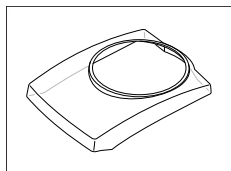
▶ [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

## 11 アクセサリとスペアパーツ

### 11.1 アクセサリ

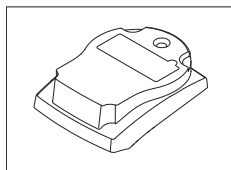
|                                                                                     | 説明                                              | 注文番号     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|
| <b>プリンタ</b>                                                                         |                                                 |          |
|    | RS232Cケーブル付 RS-P28/11プリンタ(カレンダー機能、統計機能付)        | 11124309 |
|                                                                                     | ロールペーパー (長さ: 20 m) 、5 個セット                      | 00072456 |
|                                                                                     | ロールペーパー (長さ: 13 m) 、粘着紙、3 個セット                  | 11600388 |
|                                                                                     | リボンカートリッジ、黒、2個セット                               | 00065975 |
| <b>RS232Cインターフェース用ケーブル</b>                                                          |                                                 |          |
|    | 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 |
|  | USB-RS232 ケーブル (RS232C を介して天びんを USB ポートに接続するため) | 64088427 |
| <b>補助用ディスプレイ</b>                                                                    |                                                 |          |
|  | RS232 補助ディスプレイAD-RS-J7                          | 12122380 |
|  | RS232 補助ディスプレイ、バックリットRS-AD-L7                   | 72213564 |

## 保護カバー



保護カバー

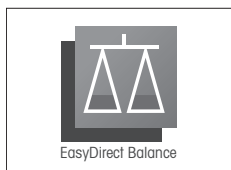
12102980



積み重ね可能カバー

30079407

## ソフトウェア



EasyDirect Balanceは天びんの測定値および機器のデータをPC上で収集、分析、保存およびエクスポートするアプリケーションソフトウェアです。

10台の天びん用のライセンスEasyDirect Balance

30540473

3台の天びん用のライセンスEasyDirect Balance

30539323

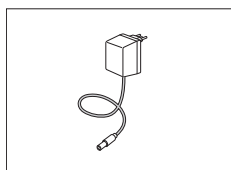
## キャリングケース



ポータブルモデル (PL-E、JL-GE) 用キャリングケース

12102982

## 各種



ユニバーサルAC/DCアダプタ (EU、USA、AU、UK) 100—240 VAC、50/60HZ. 0.3A、0.5 A、12 VDC 1 A

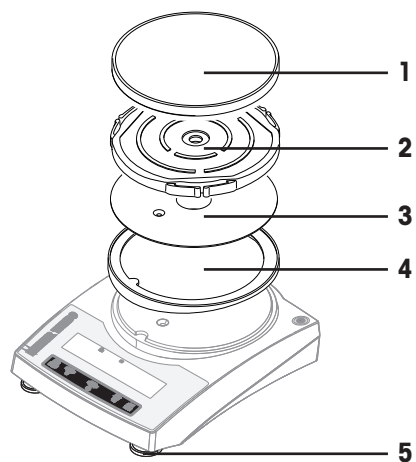
11120270

## 調整用分銅



OIML / ASTM分銅 (校正証明書付き) [www.mt.com/weight](http://www.mt.com/weight) を参照してください

## 11.2 スペアパーツ



|   | 注文番号     | 指定                   | 備考 |
|---|----------|----------------------|----|
| 1 | 12102941 | 計量皿 ø 160 mm         | —  |
| 2 | 12102944 | 計量皿 ø 160 mm用計量皿サポート | —  |
| 3 | 12102948 | EMCプレート              | —  |
| 4 | 12120338 | アダプタリング              | —  |
| 5 | 12102923 | 水平調整脚                | —  |

## 12 廃棄

電気・電子機器廃棄物(WEEE)に関する欧州指令2012/19/EUに従い、この機器は生活廃棄物に含めて処分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。この機器が第三者に譲渡される場合、この規制の内容も説明される必要があります。

### バッテリーの廃棄

バッテリーには重金属が含まれているため、通常のごみとして廃棄できません。

- 環境に有害な金属の廃棄に関する国内の規制を順守してください。





# GWP®

Good Weighing Practice™

GWP® は計量プロセスの一貫した精確さを保証するための、あらゆるメーカーのすべての計量器に適用可能なグローバルガイドラインです。GWP によって実現できること:

- ユーザー要求仕様を満たすはかり/天びんの選定
- 適正な校正/日常点検の頻度と手順の科学的根拠に基づく定義
- 現行の品質管理基準、コンプライアンス、ラボおよび工場(製造)に求められる基準/規格の遵守

▶ [www.mt.com/GWP](http://www.mt.com/GWP)

**メトラー・トレド株式会社** ラボテック事業部

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

**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

[www.mt.com/jewelry](http://www.mt.com/jewelry)

詳細はこちらをご覧ください

**Mettler-Toledo GmbH**

Im Langacher 44  
8606 Greifensee, Switzerland  
[www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

技術的な変更が加えられる可能性があります。

© Mettler-Toledo GmbH 12/2020  
30130482F ja



30130482