

METTLER TOLEDO

目次

| | | | |
|----------|----------------|---------------------|----|
| 1 | はじめに | 5 | |
| 2 | 安全対策 | 6 | |
| | 2.1 | 信号語およびアイコンの定義 | 6 |
| | 2.2 | 製品固有の安全注意事項 | 6 |
| 3 | 構成および機能 | 8 | |
| | 3.1 | 外観 | 8 |
| | 3.2 | センサの接続 | 8 |
| | 3.3 | Tパッドおよびハードキー | 9 |
| | 3.4 | ディスプレイおよびアイコン | 10 |
| | 3.5 | 設定メニュー | 12 |
| | 3.5.1 | ナビゲーション | 12 |
| | 3.5.2 | メニュー構造 | 13 |
| 4 | 使用開始 | 14 | |
| | 4.1 | 納品内容 | 14 |
| | 4.2 | バッテリーの取り付け | 15 |
| | 4.3 | センサの接続 | 16 |
| | 4.4 | オプション機器の取り付け | 17 |
| | 4.4.1 | 電極ホルダ | 17 |
| | 4.4.2 | メーターベース安定ユニット | 17 |
| | 4.4.3 | リストストラップ | 18 |
| | 4.5 | 機器のオン/オフ切り替え | 19 |
| 5 | 機器の操作 | 20 | |
| | 5.1 | 校正 | 20 |
| | 5.1.1 | 標準液グループ | 20 |
| | 5.1.2 | ユーザー定義の標準液の設定 | 20 |
| | 5.1.3 | 1点校正の実施 | 21 |
| | 5.1.4 | 2点校正の実施 | 21 |
| | 5.1.5 | 3点、4点、5点校正の実施 | 21 |
| | 5.2 | 測定設定 | 22 |
| | 5.2.1 | 測定分解能 | 22 |
| | 5.2.2 | 安定性基準 | 22 |
| | 5.2.3 | 終点決定方法 | 22 |
| | 5.2.4 | 時間指定されたインターバルでの読み込み | 23 |
| | 5.2.5 | Rel.mV オフセット | 23 |
| | 5.3 | サンプル測定 | 23 |
| | 5.3.1 | pH 測定の実施 | 23 |
| | 5.3.2 | mV または rel.mV 測定 | 23 |
| | 5.4 | 温度測定 | 24 |
| | 5.4.1 | 自動温度測定 (ATC) | 24 |
| | 5.4.2 | 手動温度測定 (MTC) | 24 |
| | 5.5 | メモリの使用 | 25 |
| | 5.5.1 | 測定結果の保存 | 25 |
| | 5.5.2 | メモリに保存されている値の呼び出し | 25 |
| | 5.5.3 | メモリの消去 | 25 |
| | 5.6 | ホットパワーの オン/オフ | 25 |
| | 5.7 | 機器の自己診断 | 26 |
| | 5.8 | 工場出荷時の設定にリセット | 26 |

| | | | | |
|-----------|--------------------------|------|-----------|-----------|
| 6 | メンテナンス | | | 27 |
| | | 6.1 | ハウジングの清掃 | 27 |
| | | 6.2 | 電極のメンテナンス | 27 |
| | | 6.3 | エラーメッセージ | 27 |
| | | 6.4 | 廃棄 | 29 |
| 7 | 技術データ | | | 30 |
| 8 | Product Portfolio | | | 31 |
| 9 | アクセサリ | | | 32 |
| 10 | 付録 | | | 33 |
| | | 10.1 | 標準液 | 33 |

1 はじめに

メトラー・トレドの高品質ポータブルメーターをお買い上げいただきありがとうございます。どんな場所でも pH、導電率、溶存酸素が測定できる Seven2Go™ ポータブルは、片手操作と高品質データの迅速な収集を可能にする設計で、投資効果が持続する製品です。ラボ、生産ライン、屋外など、どんな場所で作業しても、Seven2Go™ メーターで高品質な測定をあらゆる場所を実現できます。Seven2Go™ の優れた特長:

- 測定と校正の準備に必要な手順を減らしたシンプルで分かりやすいメニュー表示
- 快適で迅速なナビゲーションを可能にする Tパッドハードキー
- ゴム製のサイドガードで、片手で快適な操作を実現
- メーター、センサ、接続ケーブルなどを含めた測定システム全体が IP67 防塵防水構造
- 電極クリップ、メーターベース安定ユニット、リストストラップ、密閉構造で清掃が簡単な uGo™ キャリングケースなどの便利なアクセサリ

2 安全対策

2.1 信号語およびアイコンの定義

安全上の注意には、警告ワードや警告記号が付けられています。これらは、安全上の問題や警告を示すものです。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。

注意喚起の表示

| | |
|-------------|---|
| 警告 | 回避しないと、重度の事故や重傷または死亡事故を招く恐れがある場合や、中程度の危険性を伴う状況に対して発せられます。 |
| 注意 | 装置または施設の損害、データ喪失、軽度または中度のけがなどの原因となる、低いリスクが発生する危険性を表します。 |
| 重要事項 | (記号なし) 製品に関する重要な注意事項 |
| 備考 | (記号なし) 製品についての役立つ情報 |

警告記号



一般的な危険



毒物



可燃性または爆発性の物質

2.2 製品固有の安全注意事項

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

使用目的



この機器はさまざまな場所で幅広いアプリケーションへの使用を目的として設計され、pH (S2、S8)、導電率 (S3、S7)、溶存酸素 (S4、S9) の測定に適した製品です。

このため、使用には毒性物質や腐食性物質の扱いに関する経験と知識、および用途によっては毒性または危険性がある試薬の取り扱いに関する知識と経験が必要です。

メーカーは、取扱説明書に従わない誤った使用から生じたいかなる損傷についても一切の責任を負いません。また、常にメーカーの技術仕様および制限を順守し、いかなる場合も超過しないようにしてください。

場所



この機器は屋内および屋外使用向けに開発されており、爆発の危険性のある環境下では使用できません。

直射日光や腐食性ガスから保護された、操作に適した場所で機器を使用してください。強い振動、過度の温度変動、0 °C 以下および 40 °C 以上の温度を避けてください。

防護服

ラボ内で危険物や毒物を使って作業する際は、適切な衣服を着用してください。



ラボ用コートを着用してください。



ゴーグルなどの保護めがねを装着してください。



化学薬品や危険な物質を取り扱う場合は、適切な手袋を装着してください。その際、損傷がないことを検査してください。

安全注意事項

警告



化学薬品

化学薬品を扱うときは、関連するすべての安全注意事項に従ってください。

- a) 換気の良い場所に機器を設置してください。
 - b) サンプルや標準液が付着した場合は、すぐに拭き取ってください。
 - c) 化学薬品および溶剤を使用するときは、メーカーおよび施設の基本的な安全規則に従ってください。
-

警告



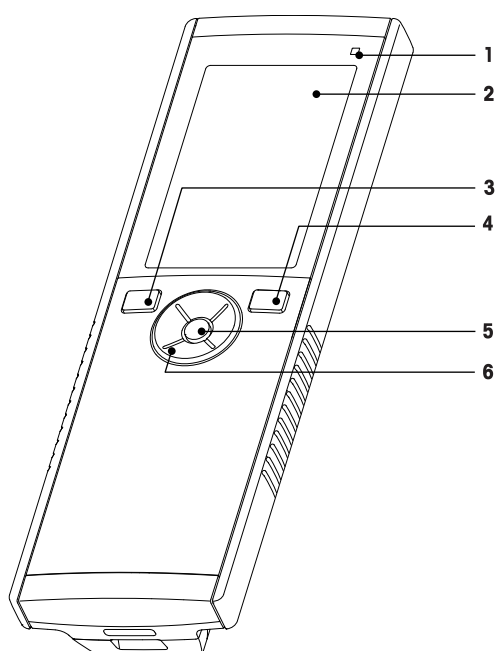
可燃性溶剤

可燃性の溶剤および薬品を扱うときは、関連するすべての安全注意事項に従ってください。

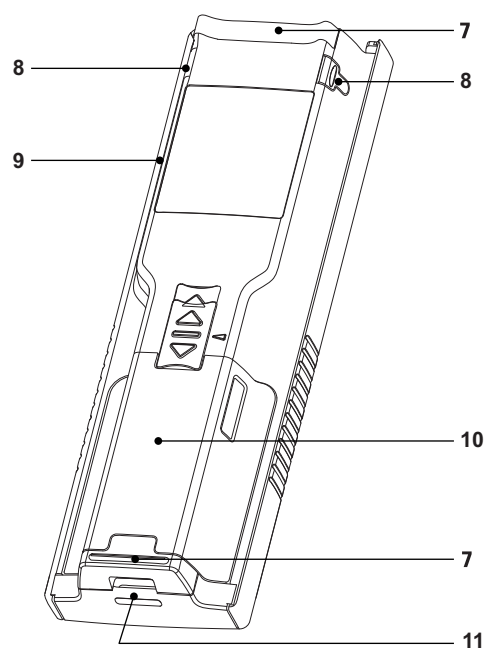
- a) すべての火元を作業場所から遠ざけて下さい。
 - b) 化学薬品および溶剤を使用するときは、メーカーおよび施設の基本的な安全規則に従ってください。
-

3 構成および機能

3.1 外観

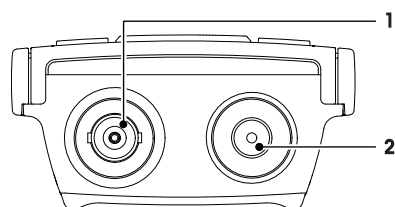


- 1 状態 LED (Pro シリーズのみ)
- 2 ディスプレイ
- 3 校正キー
- 4 On/Off キー
- 5 Read キー
- 6 Tパッド



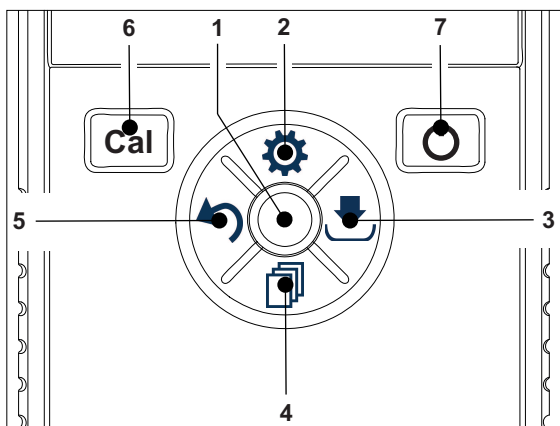
- 7 ゴム足
- 8 電極ホルダー装着位置
- 9 マイクロ USB ポート (Pro シリーズのみ)
- 10 バッテリーコンパートメント
- 11 リストストラップ用スロット

3.2 センサの接続



- 1 mV/pH 信号入力用 BNC ソケット
- 2 温度入力用 RCA (シンチ) ソケット

3.3 Tパッドおよびハードキー

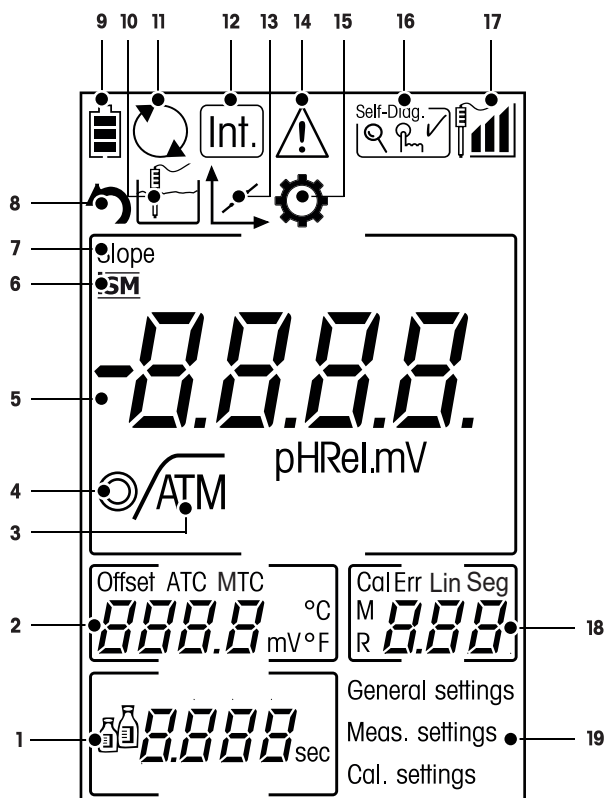


| | 名称 | 機能 | 押す (測定画面) | 押す (その他の画面) |
|---|------|------------------------------|------------------------|--|
| 1 | Read | 手動終点の 読み込み / 取得 確認 | • | • |
| 2 | ⚙️ | 設定メニューの表示 設定値の編集 (増やす) | • | • |
| 3 | ➡️ | 保存 右向き | • | • |
| 4 | 📄 | 測定モードの切り替え 設定値の編集 (減らす) | • | • |
| 5 | ↶️ | 最後の測定データの呼び 出し 終了 | • | • • 1 秒以上 (編集モード) • 1 秒以上で終了 (校正 モード) |
| | | 左向き | | • |
| 6 | Cal | 校正モードの選択 校正の呼び出し | • • > 1 秒以上 | |
| 7 | ⏻ | On/Off | • 1 秒で On • 3 秒で On | • 1 秒で On • 3 秒で On |

3.4 ディスプレイおよびアイコン

スタート画面は、機器に電源を投入して3秒で表示されます。スタート画面にはディスプレイで表示できるすべてのアイコンが表示されます。アイコンの簡単な説明については、以下の表に記載してあります。

スタート画面





| | アイコン | 詳細 |
|---|-------|--|
| 1 | | 緩衝液と標準液の設定 |
| 2 | --- | オフセットの読み込み |
| 3 | | 終点決定方法 <input type="checkbox"/> 自動 <input type="checkbox"/> 時間指定 <input type="checkbox"/> 手動 |
| 4 | | 安定性基準 (pHのみ) <input type="radio"/> 速い <input checked="" type="radio"/> 標準 |
| 5 | --- | pH/mV の読み込み |
| 6 | | ISM センサが検出後、正常に接続されています |
| 7 | SLOPE | スロープは取り付けられているセンサのための2つの品質指標の1つで、校正中に決定されます。 詳細については、InLab® センサの品質証明書を参照してください。 |
| 8 | | 呼び出しモード |
| 9 | | 電池残量 <input checked="" type="checkbox"/> 電池残量 100 % <input type="checkbox"/> 電池残量 50 % <input type="checkbox"/> 電池残量があとわずか <input type="checkbox"/> 電池残量 0 % |

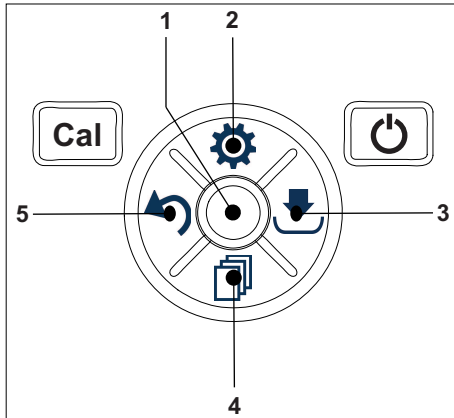
| | アイコン | 詳細 |
|----|---|---|
| 10 |  | 測定モード |
| 11 |  | ホットパワーのオン (電池残量がなくなるか、On/Off ボタンを手動で押すまでは、自動的に機器の電源が切れることはありません) |
| 12 | Int. | 時間指定されたインターバルで読み込みモードを有効にします |
| 13 |  | 校正モード 校正モードになっていることを示し、校正中や校正データの表示中に表示されます。 |
| 14 |  | エラーの発生 |
| 15 |  | セットアップモード |
| 16 | Self-Diag.  | 自己診断モード ☞ 自己診断インジケータ ♀ キーを押す指示 ✓ 自己診断に合格 |
| 17 |  | 電極の状態 ☞ スロープ:95~105 % / オフセット:± 0~15 mV (電極は良い状態) ☞ スロープ:90~94 % / オフセット± 15~35 mV (電極は洗浄が必要) ☞ スロープ:85~89 % / オフセット:> 35 mV (電極は不良) |
| 18 | --- | 校正点 / エラーメッセージ |
| 19 | --- | メインメニューの構造 |





3.5 設定メニュー

3.5.1 ナビゲーション

設定メニューの一般的なナビゲーションについては、次の情報をご覧ください:

-  を押して、設定メニューを表示します。
-  を長押しして設定メニューを終了します。
- **Read** を押して、変更を確認します。
- **Read** を長押しして設定メニューを終了すると、設定メニューのどこからでも測定画面に直接戻れます。



- 1 --- **Read**
 - 校正データの読み込み / 保存
 - 入力値の確認
- 2  **設定 / 上へ**
 - 設定メニューの表示
 - メニュー構造の上へ移動
 - 設定値の編集 (増やす)
- 3  **保存 / 右へ**
 - 測定データの保存
 - 最後の校正点を保存し、校正を終了
 - 右に進む
- 4  **モード / 下へ**
 - 測定モードの変更
 - メニュー構造の下へ移動
 - 設定値の編集 (減らす)
- 5  **呼び出し / 左へ**
 - データの呼び出し / 最後の手順の呼び出し
 - 左へ進む
 - メニューへ、またはデータメモリの終了 (1 秒以上押す)

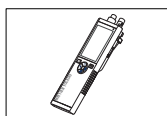
3.5.2 メニュー構造

| | |
|-------|-------------|
| 1. | 一般設定 |
| 1.1 | 温度設定 |
| 1.2 | Cal 1 |
| 1.3 | Cal 2 |
| 2. | 安定基準 |
| 2.1 | 速い |
| 2.2 | 標準 |
| 3. | 終点の決定方法 |
| 3.1 | 自動 |
| 3.2 | 経過時間 |
| 3.2.1 | 電極使用時間 (分) |
| 3.3 | 手動 |
| 2. | 測定の設定 |
| 1. | インターバル時間 |
| 2. | 分解能 |
| 3. | Rel.mV |
| 3. | 校正の設定 |
| 1. | 標準液グループの設定 |
| 1.1 | 標準液 1 |
| 1.1.1 | リニア セグメント |
| 1.2 | 標準液 2 |
| 1.2.1 | リニア セグメント |
| 1.3 | 標準液 3 |
| 1.3.1 | リニア セグメント |
| 1.4 | 標準液 4 |
| 1.4.1 | リニア セグメント |
| 1.5 | 標準液 5 |
| 1.5.1 | リニア セグメント |

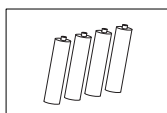
4 使用開始

4.1 納品内容

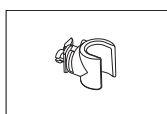
納品内容に欠品がないか確認してください。ご購入いただいた滴定装置には、以下のアクセサリが付属しています。



S2 機器
pH/mV 測定用



バッテリー LR3/AA 1.5V
4 個

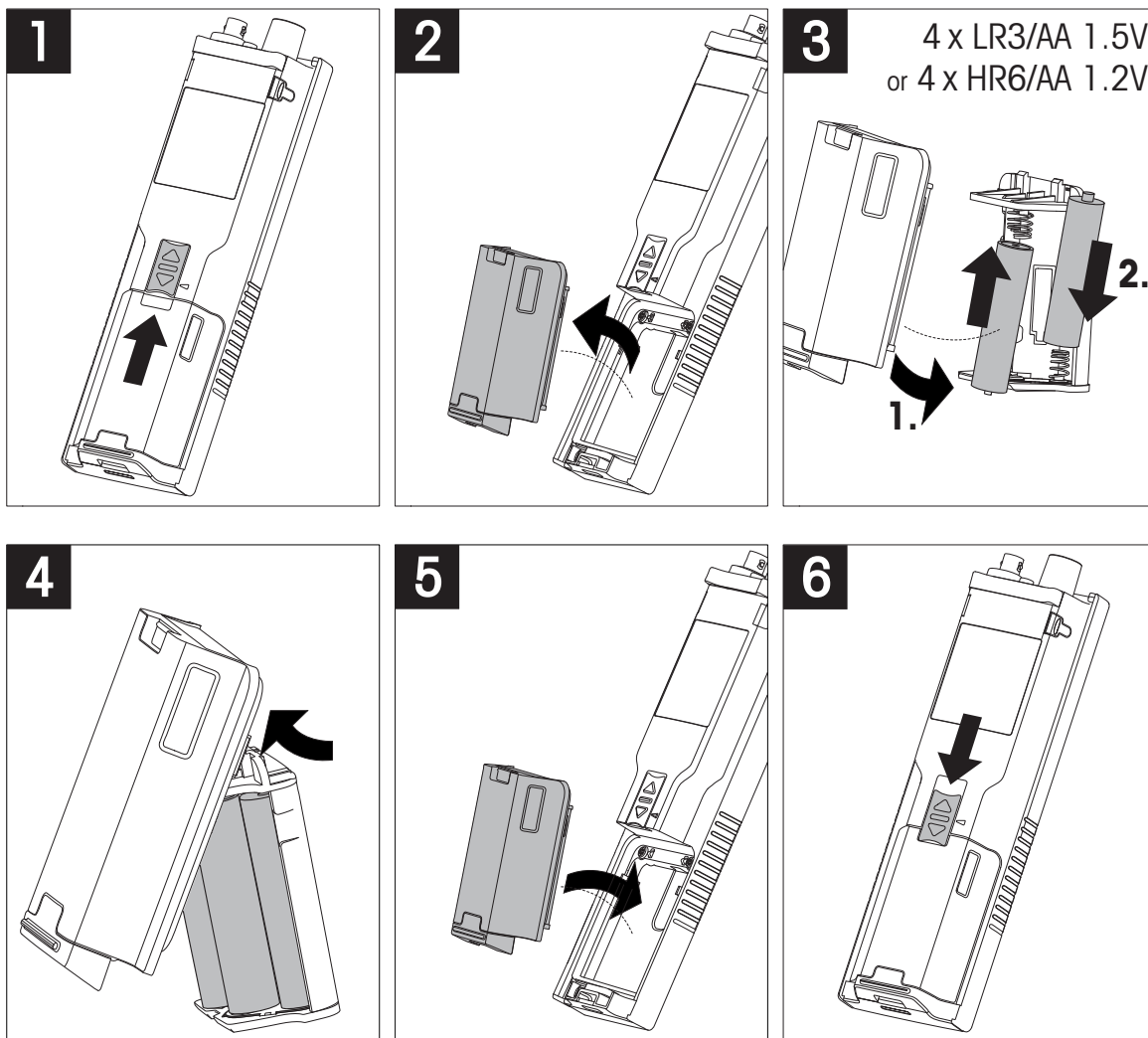


電極ホルダ

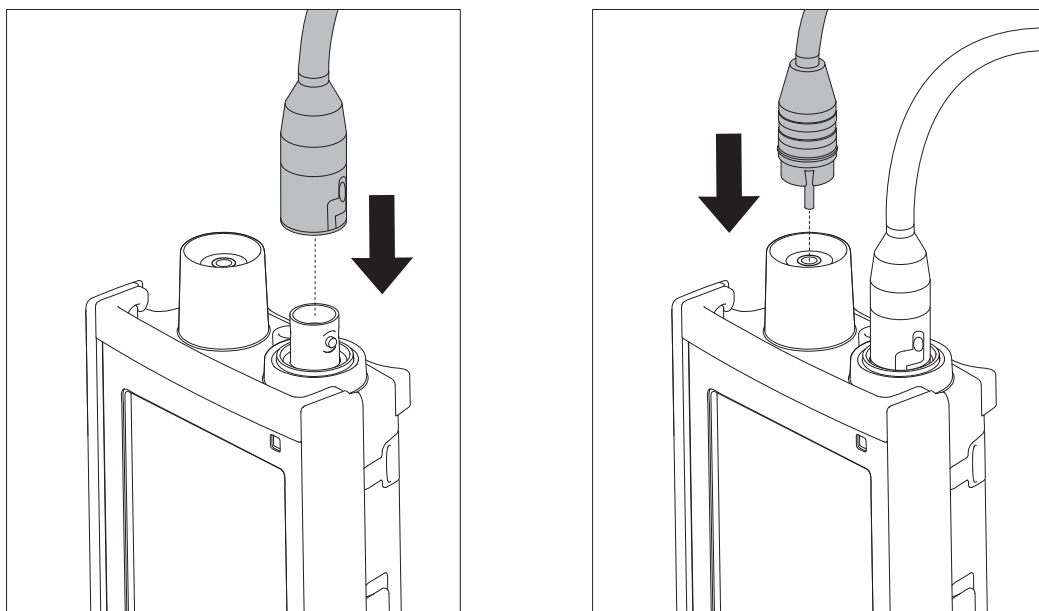


CD-ROM (取扱説明書を含む)

4.2 バッテリーの取り付け



4.3 センサの接続



ISM® センサ

ISM® センサをメーターに接続する際は、校正データがセンサのチップからメーターへ自動的に転送され、その後も測定できるように、以下の条件のうちどちらか1つを満たす必要があります。ISM® センサの取り付け後に、必ず次の手順を実行してください。

- メーターの電源をオンにする。
- **Read** キーを押すか、**Cal** キーを押します。

アイコン **ISM** がディスプレイに表示されます。センサチップのセンサ ID を登録すると、ディスプレイに表示されます。

校正履歴とセンサデータは、データメニューで確認できます。

備考

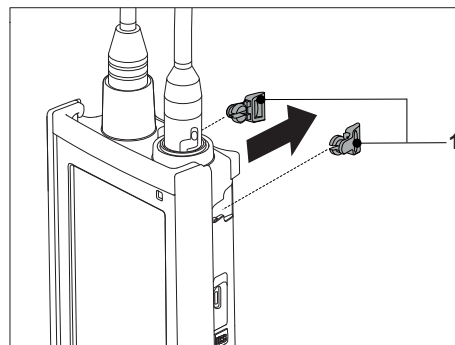
- ISM センサの接続を外す時には、メーターの電源をオフにすることを強くお勧めします。そうすることにより、センサからデータの読み込み中、またはセンサの ISM チップへの書き込み中に、センサは確実に取り外されないようになります。

4.4 オプション機器の取り付け

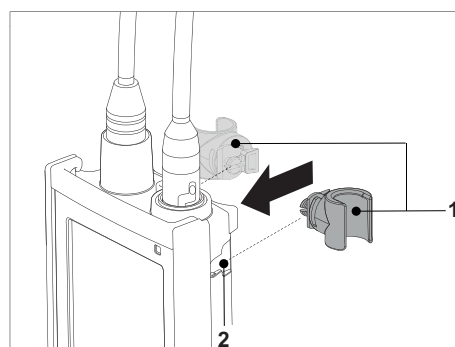
4.4.1 電極ホルダ

電極を安全にセットしておけるよう、本体の横側に電極ホルダを取り付けることができます。電極ホルダは納品内容に含まれています。利き手に合わせて、本体のどちら側にも付けられます。

- 1 保護クリップを取り外します (1)。



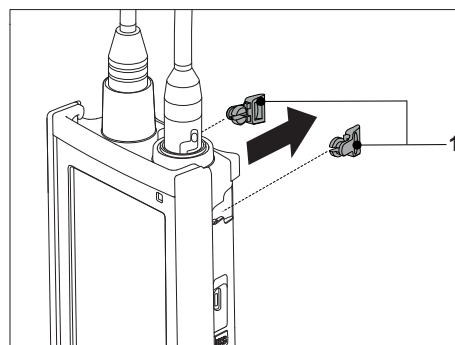
- 2 電極ホルダ (1) を本体の凹部 (2) にはめ込みます。



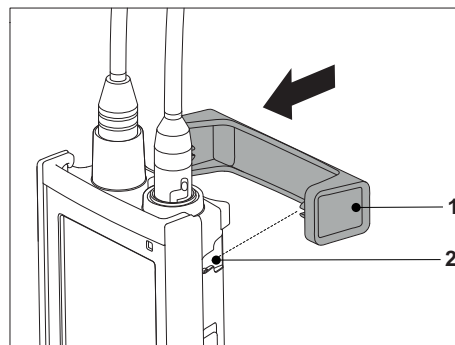
4.4.2 メーターベース安定ユニット

メーターを机の上で使用する時は、メーターベース安定ユニットを取り付ける必要があります。キーを押す時に、ぐらつかずしっかり固定することができます。

- 1 保護クリップを取り外します (1)。

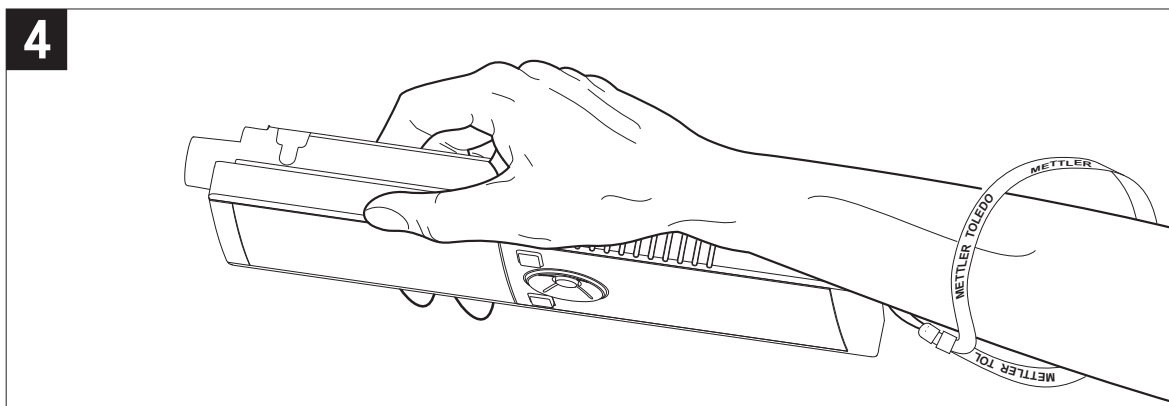
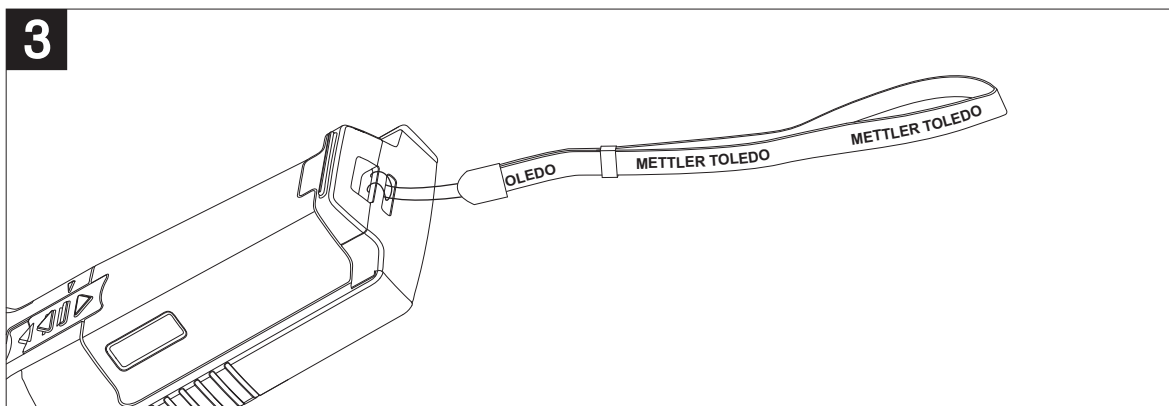
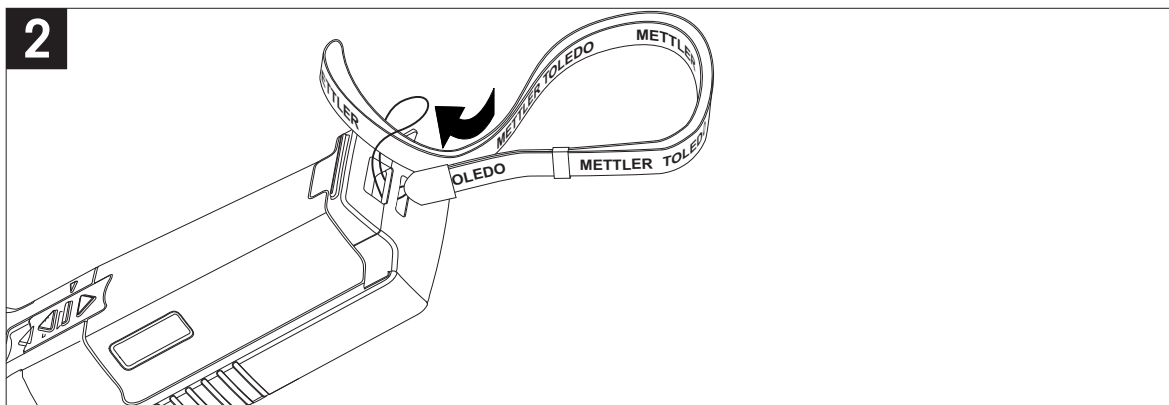
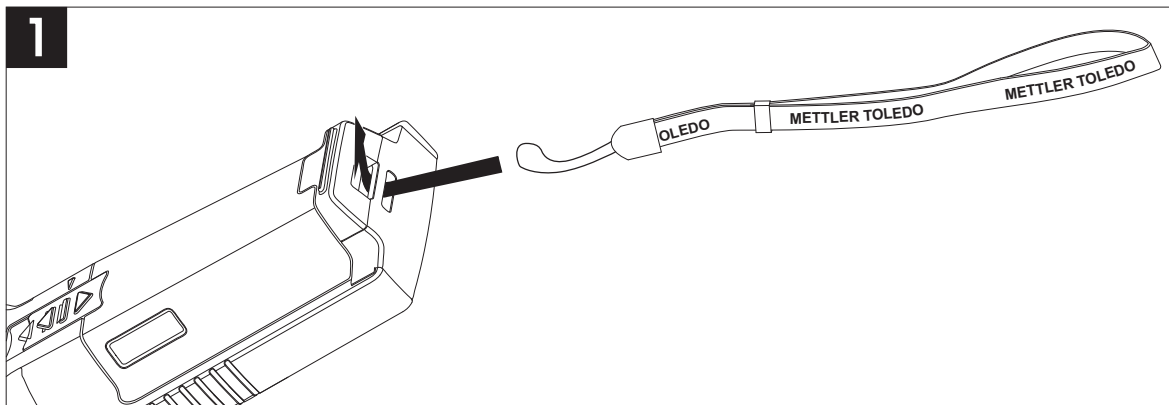


- 2 メーターベース安定ユニット (1) を本体の凹部 (2) にはめ込みます。



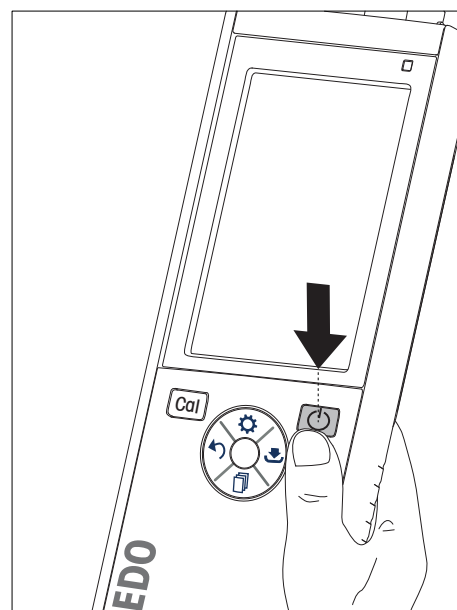
4.4.3 リストストラップ

落下による損傷から守るため、次の図に示すようにリストストラップを取り付けます。



4.5 機器のオン/オフ切り替え

- 1 機器のスイッチを入れるには、**○**を押して離します。
 - ⇒ セグメント化されたすべてのデジタルの数字とアイコンが2秒間表示されます。その後インストール済みソフトウェアのバージョンが表示され（例えば1.00）、機器は使えるようになります。
- 2 **○**を2秒間押して離すと、機器のスイッチが切れます。



備考

- デフォルトでは、機器を10分間使用しないと自動的に電源が切れます。自動オフ機能は、**一般設定**下の設定メニューでOn/Offの切り替えができます。

以下も参照してください

- ホットパワーのオン/オフ (25 ページ)

5 機器の操作

5.1 校正

備考

- 温度センサか内蔵の温度センサ付きの電極の使用をお勧めします。
- **MTC** モードを使用する場合には、正しい温度値を入力し、すべての標準液とサンプル溶液を設定温度に維持しておく必要があります。
- pH を確実に正確に読み込むには、定期的に校正を実行する必要があります。

5.1.1 標準液グループ

Seven2Go™ S2 pH/mV メーターでは、1 点、2 点、3 点、4 点、5 点の校正を行うことができます。メーターに事前定義済みの 4 つの標準液グループから標準液グループを選択すると、標準液は自動的に認識され、校正中に画面に表示されます（標準液自動認識）。次の表は事前定義済みの標準液グループです。

| | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| B1 | 7.00 | 4.01 | 10.01 | 1.68 | | @ 25°C |
| B2 | 7.00 | 4.01 | 9.21 | 2.00 | 11.00 | @ 25°C |
| B3 | 7.00 | 4.00 | 9.00 | 2.00 | 12.00 | @ 20°C |
| B4 | 6.860 | 4.003 | 9.182 | 1.680 | 12.460 | @ 25°C |

メーターには自動温度補償に関する表（B1～B4）が、あらかじめプログラムされています。また、下記の標準液設定手順に従って任意の標準液グループを定義することも可能です。ただし、その場合、校正中に自動標準液認識は機能しません。


















以下も参照してください

- 付録 (33 ページ)

5.1.2 ユーザー定義の標準液の設定

標準液グループ 1～4 は変更できません。この標準液グループの構成は付録に記載されています。標準液グループ 5 は変更可能（ユーザー定義）で、任意の標準液を 5 つまで保存できます。

ユーザー定義の標準液を最大 5 つ定義するには、次の手順に従って行います。

- 1  を押して、設定メニューを表示します。
- 2 **校正の設定** を選択し、**Read** を押します。
- 3 **標準液グループ 5** を  または  を使用して選択します。
- 4  を押して確認し、温度値に移動します。
- 5  または  を使用して温度値を変更します。
- 6  を押して確認し、温度ユニットに移動します。
- 7  または  を使用して温度を変更します。
- 8  を押して確認し、ユーザー定義の標準液グループの 1 番目の標準液に移動します。
- 9 もう 1 度  を押して標準液値に進み、 または  を使用して標準液値を変更します。
- 10  を押して確認し、標準液に戻ります。
- 11  または  を使用して標準液を変更し、残りの標準液の設定は手順 9 と 10 を繰り返します。
- 12 **Read** を押して確認します。
- 13  を長押しして設定メニューを終了します。

備考

ユーザー定義の標準液値を入力する場合、メーターは変動が 1 pH 単位以下の pH 値を承認しません。

5.1.3 1点校正の実施

- ▶ 電極は機器に接続しておきます。
- 1 電極を標準液に入れ、**Cal** を押して校正を開始します。
 - ⇒ S2の終点は事前に選択してある測定モード（時間指定、手動、自動）によります。信号が安定するか、**Read**（手動終点）を押すと、メーターは該当する標準液値を表示し、その値で固定されます。
 - ⇒ その後、オフセット値とスロープがディスプレイに表示されます。
- 2 **Read** を押して校正結果を承認し、サンプル測定に戻ります。
- 3 **Exit** を押して、校正結果を拒否します。

備考

- 1点校正では、オフセット値のみ調整されます。前回の校正時にセンサが2点以上で校正されていた場合、その時のスロープがそのまま残ります。それ以外の場合は、スロープに理論値（59.16 mV/pH）が使われます。

5.1.4 2点校正の実施

- ▶ 電極は機器に接続しておきます。
- 1 1点校正の実施(21 ページ)の項に記載されている通りに、第1点の校正を実施します。
- 2 脱イオン水で電極をすすぎます。
- 3 次の標準液に電極を入れ、**Cal** を押して校正を開始します。
 - ⇒ S2の終点は事前に選択してある測定モード（時間指定、手動、自動）によります。信号が安定するか、**Read**（手動終点）を押すと、メーターは該当する標準液値を表示し、その値で固定されます。電極のオフセットが更新され、2点校正から算出された新しいスロープが表示されます。
- 4 **Read** を押して校正結果を承認し、サンプル測定に戻ります。
- 5 **Exit** を押して、校正結果を拒否します。







5.1.5 3点、4点、5点校正の実施

- ▶ 電極は機器に接続しておきます。
- 1 2点校正の実施(21 ページ)の項に記載されているのと同じ手順を実施します。
- 2 第3点、第4点、第5点の校正については、2点校正の実施(21 ページ)の項の手順2と3を繰り返します。

5.2 測定設定

5.2.1 測定分解能

測定設定から、pH 測定の分解能を定義することができます。





- 1  を押して、設定メニューを表示します。
- 2 **測定の設定** を選択し、**Read** を 2 回押します。
- 3  または  (0.01 または 0.1) を使用して、分解能を選択します。
- 4  または  (0.01 または 0.1) を使用して、分解能を選択します。
- 5 **Read** を押して確認します。
- 6  を長押しして設定メニューを終了します。

5.2.2 安定性基準

S2 機器では 2 種類の安定性基準を設定できます。

- **速い** ○:
値の変動は 0.1 pH に相当する 1 mV 以下です。
- **標準** ○:
値の変動は 0.05 pH に相当する 0.5 mV 以下です。

測定設定から pH 測定の安定性基準を定義できます。

- 1  を押して、設定メニューを表示します。
- 2 **一般設定** を選択し、**Read** を 2 回押します。
- 3  または  を使用して安定性基準を選択します。
- 4 **Read** を押して確認します。
- 5  を長押しして設定メニューを終了します。

5.2.3 終点決定方法

Seven2Go™ には終点決定方法が 3 つあります。

自動終点:





自動終点の場合、選択した安定性基準（速い、標準）によって、使用するセンサの動作に応じた個々の読み込みの終点が決定します。これにより、迅速で正確な測定を簡単に行うことができます。

時間指定終点:

測定はユーザーが定義した時間（5 秒～3600 秒）が経過すると終了します。

手動終点:

自動の場合と異なり、ユーザーが手動モードで測定の読み込みを終了する必要があります。3 つの終点決定方法は General settings から選択できます。

- 1  を押して、設定メニューを表示します。
- 2 **一般設定** を選択し、**Read** を 2 回押します。
- 3  または  を使用して終点決定方法を選択します。
- 4 **Read** を押して確認します。
- 5  を長押しして設定メニューを終了します。

5.2.4 時間指定されたインターバルでの読み込み

読み込みは、メニューで定義した任意のインターバル（1～200 秒）が経過することに行われます。**インターバル測定** モードで作業中のインターバルは、秒数を入力することで定義できます。連続した測定は、設定済みの終点決定方法（**自動**、**手動**、または**経過時間**）に従って終了します。**インターバル測定** が **オン** の時は、画面上に t_m が表示されます。

- 1 \odot を押して、設定メニューを表示します。
- 2 **測定設定** を選択し、**Read** を押します。
- 3 \odot または \square を使用してインターバルを選択します。
- 4 **Read** を押して確認します。
- 5 \curvearrowright を長押しして設定メニューを終了します。

5.2.5 Rel.mV オフセット

相対mVオフセット モードでは、オフセット値は測定値から差し引かれます。オフセット値は（-1999～+1999）の範囲で入力、または基準サンプルの mV を測定して決定、のどちらも可能です。

- 1 \odot を押して、設定メニューを表示します。
- 2 **測定設定** を選択し、**Read** を 3 回押します。
- 3 \odot または \square を使用してオフセット値を選択します。
- 4 **Read** を押して確認します。
- 5 \curvearrowright を長押しして設定メニューを終了します。

5.3 サンプル測定

5.3.1 pH 測定の実施

- ▶ センサは機器に接続しておきます。
- ▶ 測定パラメータをすべて設定します。
- 電極をサンプルの中に入れ、**Read** を押して測定を開始します。
 - ⇒ 小数点が点滅します。
 - ⇒ ディスプレイにサンプルの pH 値が表示されます。
 - ⇒ メーターは自動終点 **A** がデフォルト設定です。
 - ⇒ 信号が安定するとディスプレイは自動的に固定され、 \overline{A} が表示されるとともに小数点の点滅が止まります。

備考

- **Read** を押し続け、自動終点モードから手動終点モードに切り替えます。
- **Read** を押して、手動終点で測定を終了します。ディスプレイが固定され、 \overline{m} が表示されます。
- **pH 測定と mV 測定用の安定性基準 = 速い** が選択されている時に、センサ入力信号は最後の 4 秒間に絶対に 1 mV 以上変動しないこと、または **標準液1** が選択されている時に、最後の 6 秒間に絶対に 0.5 mV 以上変動しないこと

5.3.2 mV または rel.mV 測定

- ▶ センサは機器に接続しておきます。
 - ▶ 測定パラメータをすべて設定します。
- 1 該当する単位（mV または rel. mV）が表示されるまで \square を繰り返し押します。
 - 2 pH 測定の実施（23 ページ）の項に記載されているのと同じ手順を実施します。

5.4 温度測定

5.4.1 自動温度測定 (ATC)





測定精度を高めるため、内蔵の温度プローブか別の温度プローブの使用をお勧めします。温度プローブを使用した場合、**ATC** とサンプル温度が表示されます。

備考

- メーターが NTC 30 kΩ 温度センサを承認します。

5.4.2 手動温度測定 (MTC)

メーターが温度プローブを検出しない場合、自動的に手動温度測定モードに切り替わり、**MTC** が表示されます。**MTC** 温度の設定は次の手順に従って行います。

- 1  を押して、設定メニューを表示します。
- 2 **測定設定** を選択し、**Read** を押します。
- 3  または  を使用して、MTC の温度値を増減します。
- 4 **Read** を押して確認します。
- 5  を長押しして設定メニューを終了します。

備考

- デフォルトの温度設定は 25 °C です。
- (ATC) で温度を測定する場合も手動で入力する場合 (MTC) も、温度測定は同じになります。


5.5 メモリの使用

5.5.1 測定結果の保存

Seven2Go™ は、最大 200 件まで測定結果を保存することができます。

- 測定が終了したら、を押します。
 - ⇒ **M0001** は 1 件の結果が保存されたことを示し、**M2000** は最大の 200 件の結果が保存されたことを示します。




備考

- **M2000** が表示されている時に を押すと、メモリがいっぱいであることを示す **FUL** が表示されます。それ以上データを保存するには、メモリを消去する必要があります。





以下も参照してください

- メモリーの消去 (25 ページ)


5.5.2 メモリに保存されている値の呼び出し

- 1 現在の測定が終了した時に を押して、メモリに保存されている値を呼び出します。
- 2 または を押して、保存されている結果をスクロールします。
 - ⇒ **R0001** から **R2000** までの数字は、現在表示されている結果を示しています。
- 3 **Read** を押して終了します。

5.5.3 メモリーの消去

- 1 を押して、保存されている値を呼び出します。
- 2 または を押して、**ALL** が出るまで保存されている結果をスクロールします。
- 3 **Read** を押します。
 - ⇒ ディスプレイ上の **CLr** が点滅します。
- 4 **Read** を押して削除されたことを確認するか、を長押ししてキャンセルします。



5.6 ホットパワーのオン/オフ

通常、機器を 10 分間使用しないと、自動的に機器の電源が切れます。これはバッテリー寿命を節約するためです。**hot power on** になっている時は、この設定を無効にすることができます。**hot power on** が有効になっている場合、バッテリー電源がなくなるか を手動で押すまで機器の電源は絶対にオフになりません。

hot power on を有効にする:

- と **Read** を同時に押します。
 - ⇒ **Hot power on** が有効になり、がディスプレイに表示されます。




hot power on を無効にする:

- と **Read** を同時に押します。
 - ⇒ **Hot power on** が無効になり、がディスプレイから消えます。

備考

出荷時および工場出荷時の設定にリセット後、**hot power on** 機能はオフになっています。

5.7 機器の自己診断

- 1 **Read** と **Cal** を同時に押し、が表示されるまで押し続けます。
 - ⇒ 最初にすべてのアイコンが次々に点滅するので、アイコンがディスプレイで正常に表示されているかどうかを確認することができます。その後、全画面が表示されます。
 - ⇒ 次に  が点滅し始め、ディスプレイに7つのハードキーアイコンが表示されます。
- 2 任意のハードキーを押します。
 - ⇒ 特定のアイコンがディスプレイから消えます。
- 3 各ハードキーを1つずつ押します。
 - ⇒ 自己診断が正常に完了すると、**PAS** と  が表示されます。自己診断に失敗すると、**Err 1** が表示されません。

備考

- 2分以内にすべてのハードキーを押してください。そうしない場合は、**Err 1** が表示され、自己診断をやり直す必要があります。




5.8 工場出荷時の設定にリセット



備考

データが失われます！

工場出荷時の設定にリセットすると、ユーザー固有のすべての設定が標準に戻ります。また、すべてのデータメモリ（サンプル ID、ユーザー ID など）が削除されます。

- ▶ 機器の電源を入れておきます。
- 1 **Read** と  を同時に押します。
 - ⇒ **RST** がディスプレイに表示されます。
 - 2  を押します。
 - ⇒ 機器のスイッチがオフになります。
 - ⇒ すべての設定がリセットされます。
 - 3  を押して、機器のスイッチをオンにします。

6 メンテナンス

6.1 ハウジングの清掃



備考

機器に取り付け

機器の内部に液体を侵入させないでください。

サンプルや標準液が付着した場合は、すぐに拭き取ってください。

メーターは時々湿った布で拭く以外のメンテナンスは不要です。ハウジングは、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン/ポリカーボネート (ABS/PC) でできています。この材料は、トルエン、キシレンやメチルエチルケトン (MEK) など特定の有機溶剤により腐食します。

- 水と中性洗剤をしみ込ませた布を使用して、機器のハウジングを清掃します。

6.2 電極のメンテナンス

- pH 電極は、必ず適切な電解液で充たされていることを確認してください。
- 最大の精度を確保するために、結晶化したり電極の外側に漏れたりした電解液は、必ず脱イオン水で洗い流してください。
- 電極は、必ず製造者の指示に従って保管し、決して乾燥させないでください。

電極のスロープが急激に低下、あるいは反応が鈍くなった場合は、以下の手順に従って洗浄を行ってください。サンプルに応じて、以下のいずれかを試してください。処置後に再度校正を行ってください。

| 症状 | 処置 |
|--------------------|---------------------------------|
| 脂肪または油の付着 | アセトンまたは石鹼溶液に浸した脱脂綿で、膜の油分を除去します。 |
| メンブランが乾燥している | 電極の先端を 0.1M HCl に一晩浸します。 |
| pH 電極の液絡部にタンパク質が蓄積 | 電極を HCl/ペプシン溶液に浸して、付着を取り除きます。 |
| 硫化銀による pH 電極の汚染 | 電極をチオ尿素溶液に浸して、付着を取り除きます。 |

注記

- 洗浄や溶液の充填の際は、有毒物質や腐食性物質に対する注意をもって取り扱ってください。

6.3 エラーメッセージ

| | | |
|----------------|---------------------------------------|---|
| Error 0 | メモリのアクセスエラー | <ul style="list-style-type: none">• Seven2Go のスイッチをオフにし、再びオンにしてください。• このエラーが続く場合は、メトラー・トレドのサービス担当にご連絡ください。 |
| Error 1 | 自己診断の失敗: すべてのキーが 2 分以内に認識されませんでした。 | <ul style="list-style-type: none">• 自己診断手順を繰り返し、7 つのすべてのキーを 2 分以内に確実に押してください。• このエラーが再び起こる場合は、メトラー・トレドのサービス担当にご連絡ください。 |

| | | |
|-----------------|--|--|
| Error 2 | pH 値または mV 値が指定範囲外 (第 9 章の技術データをご参照ください) | <ul style="list-style-type: none"> ● 電極の保護キャップが取り外されていることを確認してください。 ● 電極がサンプル溶液の中に入っていることを確認してください。 ● 校正データを確認してください。必要に応じて電極を再校正してください。 ● 電極が適切に接続されているか確認してください。電極プラグまたは機器のコネクタのどちらも絶対に酸化させないでください。 ● 電極ケーブルのプラグのピンがすべて真っ直ぐ(曲がっていない)か確認してください。 ● メーターの問題を取り除くため、短縮プラグを BNC コネクタに接続し、mV 値を測定してください。値は 0 ± 1 mV であること。 ● pH 電極の状態を確認するには、pH 標準液 4 の mV 値を測定してください。 |
| Error 3 | 校正中の測定温度が範囲外 ($0 \sim +50$ °C) | <ul style="list-style-type: none"> ● 標準液の温度を校正範囲内に維持してください。 ● 温度測定値を確認するには、室温で保護キャップの測定を実施し、正確な測定値であることを確認してください。 |
| Error 4 | 校正後に算出されたオフセット値が範囲外 ($-60 \sim +60$ mV) | <ul style="list-style-type: none"> ● 劣化していない正しい標準液を使用していることを確認してください。 ● 設定で正しい標準液グループを選択していることを確認してください。 ● pH 電極の状態を確認するには、pH 標準液 4 と 7 の mV 値を測定してください。予想される値は 180 ± 30 mV と 0 ± 30 mV です。 ● 電極を洗浄または交換してください。 |
| Error 5 | 校正後に算出されたスロープ値が範囲外 ($85 \sim +110$ %) | <ul style="list-style-type: none"> ● 劣化していない正しい標準液を使用していることを確認してください。 ● 設定で正しい標準液グループを選択していることを確認してください。 ● pH 電極の状態を確認するには、pH 標準液 4 と 7 の mV 値を測定してください。予想される値は 180 ± 30 mV と 0 ± 30 mV です。 ● 電極を洗浄または交換してください。 |
| Error 6 | メーターが標準液を認識できない、または認識された標準液が以前の校正時に既に使用されていた | <ul style="list-style-type: none"> ● 劣化していない正しい標準液を使用していることを確認してください。 ● 標準液が校正で初めて使用されたものであることを確認してください。 ● pH 電極の状態を確認するには、pH 標準液 4 と 7 の mV 値を測定してください。予想される値は 180 ± 30 mV と 0 ± 30 mV です。 ● 電極を洗浄または交換してください。 |
| Error 7 | ユーザー定義の標準液のエラー: ユーザー定義の標準液値を入力する場合、メーターは変動が 1 pH 単位以下の pH 値を承認しません。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 記述済みのルールに従って pH 値を入力してください。 |
| Error 9 | 測定データの保存は 1 回しかできない | <ul style="list-style-type: none"> ● 測定値は既に保存済みです。 |
| Error 10 | メモリがいっぱい | <ul style="list-style-type: none"> ● すでに 200 件の結果が保存されています。 ● 結果をいくつか削除するか、メモリを消去してください。 |

6.4 廃棄

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

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

環境保護へのご協力を何卒よろしくお願いいたします。



7 技術データ

一般

| | | |
|---------------|----------|---|
| 電源要件 | バッテリー | 4 x LR6/AA 1.5 V アルカリ または 4 x HR6/AA 1.3 V NiMH 充電式 |
| | バッテリー寿命 | 250~400 時間 |
| 寸法 | 高さ | 222 mm |
| | 幅 | 70 mm |
| | 深さ | 35 mm |
| | 分銅 | 270 g |
| ディスプレイ | 液晶ディスプレイ | セグメント LCD、b/w |
| 環境条件 | 動作温度 | 0~40°C |
| | 相対湿度 | 31 °C で 5 %~85 % (結露なし)、 40 °C で 50 % まで直線下降 |
| | 過電圧カテゴリ | クラス II |
| | 汚染度 | 2 |
| | 最大使用高度 | 最大 2000 m |
| | 適応範囲 | 屋内または屋外 |
| 材質 | ハウジング | 強化ABS/PC |
| | ウィンドウ(W) | ポリメチルメタクリレート (PMMA) |
| | IP 防水仕様 | IP67 |

測定

| | | |
|-------------------|------------------------|---------------|
| パラメータ | pH、mV、rel.mV | |
| センサ入力 | pH/mV | BNC |
| | 温度 | RCA シンチ |
| pH | 測定範囲 | -2~20 |
| | 分解能 | 0.01 |
| | 精度 (センサ入力) | ± 0.01 |
| ORP、Redox | 測定範囲 | -1999~1999 mV |
| | 分解能 | 1 mV |
| | 誤差の限度 | ± 1 mV |
| | 単位 | mV、rel.mV |
| 温度 | 測定範囲 | -5~105°C |
| | 分解能 | 0.1°C |
| | 誤差の限度 | 測定値の ± 0.5°C |
| | ATC/MTC | あり |
| 校正 | 校正点 | 5 |
| | あらかじめ設定済みの標準液グループ | 4 |
| | ユーザー定義の標準液グループ (5 標準液) | 1 |
| | 標準液自動認識 | あり |
| | 校正方法 | リニア、セグメント |
| データ保全 / 保存 | ISM® (ライトバージョン) | あり |
| | メモリサイズ | 200 |

8 Product Portfolio

| メーターとキット | 品番 |
|--|----------|
| Seven2Go pH/mV メーター S2 のみ | 30207949 |
| S2-標準キット | 30207950 |
| Seven2Go pH/mV メーター S2-標準キット、InLab® Expert Pro-ISM®-IP67 付き | |
| S2-フィールドキット | 30207951 |
| Seven2Go pH/mV メーター S2-フィールドキット、InLab® Expert Pro-ISM-IP67 と uGo™ キャリングケース付き | |
| S2-食品キット | 30207952 |
| Seven2Go pH/mV メーター S2-食品キット、InLab® Solids Pro-IP67 と uGo™ キャリングケース付き | |
| S2-ライトキット | 30207953 |
| Seven2Go pH/mV メーター S2-ライトキット、InLab® Versatile Pro 付き | |

9 アクセサリ

| 部品 | 品番 |
|--|----------|
| uGo™ キャリングケース | 30122300 |
| Seven2Go メーターベンチトップ安定ベース | 30122303 |
| Seven2Go 電極クリップと電極クリップカバー (4 個) | 30137805 |
| Seven2Go リストストラップ | 30122304 |
| InLab® Expert Pro-ISM-IP67、3-in-1 pH センサ、PEEK シャフト、ATC、簡単メンテナンス | 51344102 |
| InLab® Solids Pro-IP67、3-in-1 pH センサ、ガラス製シャフト、穿刺電極チップ、ATC、簡単メンテナンス | 51343156 |
| InLab® Routine Pro-ISM、3-in-1 pH センサ、ガラス製シャフト、ATC、充填式 | 51344055 |
| InLab® Versatile Pro、3-in-1 pH センサ、ポリスルホン製シャフト、ATC、充填式 | 51343031 |
| 溶液 | 品番 |
| pH 2.00 緩衝液袋、30 x 20 mL | 30111134 |
| pH 2.00 緩衝液、250 mL | 51350002 |
| pH 2.00 緩衝液、6 x 250 mL | 51350016 |
| pH 4.01 緩衝液袋、30 x 20 mL | 51302069 |
| pH 4.01 緩衝液、250 mL | 51350004 |
| pH 4.01 緩衝液、6 x 250 mL | 51350018 |
| pH 7.00 緩衝液袋、30 x 20 mL | 51302047 |
| pH 7.00 緩衝液、250 mL | 51350006 |
| pH 7.00 緩衝液、6 x 250 mL | 51350020 |
| pH 9.21 緩衝液袋、30 x 20 mL | 51302070 |
| pH 9.21 緩衝液、250 mL | 51350008 |
| pH 9.21 緩衝液、6 x 250 mL | 51350022 |
| pH 10.01 緩衝液袋、30 x 20 mL | 51302079 |
| pH 10.01 緩衝液、250 mL | 51350010 |
| pH 10.01 緩衝液、6 x 250 mL | 51350024 |
| pH 11.00 緩衝液袋、30 x 20 mL | 30111135 |
| pH 11.00 緩衝液、250 mL | 51350012 |
| pH 11.00 緩衝液、6 x 250 mL | 51350026 |
| Rainbow 袋 I (10 袋、pH 4.01 / 7.00 / 9.21) | 51302068 |
| Rainbow 袋 II (10 袋、pH 4.01 / 7.00 / 10.00) | 51302080 |
| Rainbow ボトル I (2 x 250 mL、pH 4.01 / 7.00 / 9.21) | 30095312 |
| Rainbow ボトル II (2 x 250 mL、pH 4.01 / 7.00 / 10.00) | 30095313 |
| InLab 保存液 (すべての InLab pH および Redox 電極用)、250 mL | 30111142 |
| 電解液 3 mol/L KCl、25 mL | 51343180 |
| 電解液 3 mol/L KCl、250 mL | 51350072 |
| 電解液 3 mol/L KCl、6 mL | 51350080 |
| HCl/ ペプシン溶液 (タンパク質による汚れ除去)、250 mL | 51350100 |
| pH 電極の再活性化溶液、25 mL | 51350104 |
| チオ尿素液 (硫化銀による汚れの除去)、250 mL | 51350102 |

10 付録

10.1 標準液

メトラー・トレド USA (参照温度25°C)

| T [°C] | 1.68 | 4.01 | 7.00 | 10.01 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 5 | 1.67 | 4.00 | 7.09 | 10.25 |
| 10 | 1.67 | 4.00 | 7.06 | 10.18 |
| 15 | 1.67 | 4.00 | 7.04 | 10.12 |
| 20 | 1.68 | 4.00 | 7.02 | 10.06 |
| 25 | 1.68 | 4.01 | 7.00 | 10.01 |
| 30 | 1.68 | 4.01 | 6.99 | 9.97 |
| 35 | 1.69 | 4.02 | 6.98 | 9.93 |
| 40 | 1.69 | 4.03 | 6.97 | 9.89 |
| 45 | 1.70 | 4.04 | 6.97 | 9.86 |
| 50 | 1.71 | 4.06 | 6.97 | 9.83 |

メトラー・トレド ヨーロッパ (参照温度25°C)

| T [°C] | 2.00 | 4.01 | 7.00 | 9.21 | 11.00 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 5 | 2.02 | 4.01 | 7.09 | 9.45 | 11.72 |
| 10 | 2.01 | 4.00 | 7.06 | 9.38 | 11.54 |
| 15 | 2.00 | 4.00 | 7.04 | 9.32 | 11.36 |
| 20 | 2.00 | 4.00 | 7.02 | 9.26 | 11.18 |
| 25 | 2.00 | 4.01 | 7.00 | 9.21 | 11.00 |
| 30 | 1.99 | 4.01 | 6.99 | 9.16 | 10.82 |
| 35 | 1.99 | 4.02 | 6.98 | 9.11 | 10.64 |
| 40 | 1.98 | 4.03 | 6.97 | 9.06 | 10.46 |
| 45 | 1.98 | 4.04 | 6.97 | 9.03 | 10.28 |
| 50 | 1.98 | 4.06 | 6.97 | 8.99 | 10.10 |

メルク (参照温度20°C)

| T [°C] | 2.00 | 4.00 | 7.00 | 9.00 | 12.00 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 5 | 2.01 | 4.04 | 7.07 | 9.16 | 12.41 |
| 10 | 2.01 | 4.02 | 7.05 | 9.11 | 12.26 |
| 15 | 2.00 | 4.01 | 7.02 | 9.05 | 12.10 |
| 20 | 2.00 | 4.00 | 7.00 | 9.00 | 12.00 |
| 25 | 2.00 | 4.01 | 6.98 | 8.95 | 11.88 |
| 30 | 2.00 | 4.01 | 6.98 | 8.91 | 11.72 |
| 35 | 2.00 | 4.01 | 6.96 | 8.88 | 11.67 |
| 40 | 2.00 | 4.01 | 6.95 | 8.85 | 11.54 |
| 45 | 2.00 | 4.01 | 6.95 | 8.82 | 11.44 |
| 50 | 2.00 | 4.00 | 6.95 | 8.79 | 11.33 |

JIS Z 8802 (参照温度25°C)

| T [°C] | 1.679 | 4.008 | 6.865 | 9.180 |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 5 | 1.668 | 3.999 | 6.951 | 9.395 |
| 10 | 1.670 | 3.998 | 6.923 | 9.332 |
| 15 | 1.672 | 3.999 | 6.900 | 9.276 |
| 20 | 1.675 | 4.002 | 6.881 | 9.225 |
| 25 | 1.679 | 4.008 | 6.865 | 9.180 |
| 30 | 1.683 | 4.015 | 6.853 | 9.139 |
| 35 | 1.688 | 4.024 | 6.844 | 9.102 |
| 40 | 1.694 | 4.035 | 6.838 | 9.068 |
| 45 | 1.700 | 4.047 | 6.834 | 9.038 |
| 50 | 1.707 | 4.060 | 6.833 | 9.011 |

DIN(19266) NIST (参照温度25°C)

| T [°C] | 1.68 | 4.008 | 6.865 | 9.183 | 12.454 |
|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 5 | 1.668 | 4.004 | 6.950 | 9.392 | 13.207 |
| 10 | 1.670 | 4.001 | 6.922 | 9.331 | 13.003 |
| 15 | 1.672 | 4.001 | 6.900 | 9.277 | 12.810 |

| T [°C] | 1.68 | 4.008 | 6.865 | 9.183 | 12.454 |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 20 | 1.676 | 4.003 | 6.880 | 9.228 | 12.627 |
| 25 | 1.680 | 4.008 | 6.865 | 9.183 | 12.454 |
| 30 | 1.685 | 4.015 | 6.853 | 9.144 | 12.289 |
| 35 | 1.691 | 4.026 | 6.845 | 9.110 | 12.133 |
| 40 | 1.697 | 4.036 | 6.837 | 9.076 | 11.984 |
| 45 | 1.704 | 4.049 | 6.834 | 9.046 | 11.841 |
| 50 | 1.712 | 4.064 | 6.833 | 9.018 | 11.705 |

DIN(19267) (参照温度25°C)

| T [°C] | 1.09 | 4.65 | 6.79 | 9.23 | 12.75 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 5 | 1.08 | 4.67 | 6.87 | 9.43 | 13.63 |
| 10 | 1.09 | 4.66 | 6.84 | 9.37 | 13.37 |
| 15 | 1.09 | 4.66 | 6.82 | 9.32 | 13.16 |
| 20 | 1.09 | 4.65 | 6.80 | 9.27 | 12.96 |
| 25 | 1.09 | 4.65 | 6.79 | 9.23 | 12.75 |
| 30 | 1.10 | 4.65 | 6.78 | 9.18 | 12.61 |
| 35 | 1.10 | 4.65 | 6.77 | 9.13 | 12.45 |
| 40 | 1.10 | 4.66 | 6.76 | 9.09 | 12.29 |
| 45 | 1.10 | 4.67 | 6.76 | 9.04 | 12.09 |
| 50 | 1.11 | 4.68 | 6.76 | 9.00 | 11.98 |

JJG119 (参照温度25°C)

| T [°C] | 1.680 | 4.003 | 6.864 | 9.182 | 12.460 |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 5 | 1.669 | 3.999 | 6.949 | 9.391 | 13.210 |
| 10 | 1.671 | 3.996 | 6.921 | 9.330 | 13.011 |
| 15 | 1.673 | 3.996 | 6.898 | 9.276 | 12.820 |
| 20 | 1.676 | 3.998 | 6.879 | 9.226 | 12.637 |
| 25 | 1.680 | 4.003 | 6.864 | 9.182 | 12.460 |
| 30 | 1.684 | 4.010 | 6.852 | 9.142 | 12.292 |
| 35 | 1.688 | 4.019 | 6.844 | 9.105 | 12.130 |
| 40 | 1.694 | 4.029 | 6.838 | 9.072 | 11.975 |
| 45 | 1.700 | 4.042 | 6.834 | 9.042 | 11.828 |
| 50 | 1.706 | 4.055 | 6.833 | 9.015 | 11.697 |

テクニカル (参照温度25°C)

| T [°C] | 2.00 | 4.01 | 7.00 | 10.00 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 5 | 2.01 | 4.01 | 7.09 | 10.65 |
| 10 | 2.00 | 4.00 | 7.06 | 10.39 |
| 15 | 2.00 | 4.00 | 7.04 | 10.26 |
| 20 | 2.00 | 4.00 | 7.02 | 10.13 |
| 25 | 2.00 | 4.01 | 7.00 | 10.00 |
| 30 | 1.99 | 4.01 | 6.99 | 9.87 |
| 35 | 1.99 | 4.02 | 6.98 | 9.74 |
| 40 | 1.98 | 4.03 | 6.97 | 9.61 |
| 45 | 1.98 | 4.04 | 6.97 | 9.48 |
| 50 | 1.98 | 4.06 | 6.97 | 9.35 |

いつまでもベストコンディション
メトラー・トレドのサービスによって、
長年に渡りその品質と測定精度、価値
の維持を保証させていただきます。

弊社の魅力的なサービスの全詳細に
ついて是非お問い合わせください。

www.mt.com/ph

詳細はこちらをご覧ください

Mettler-Toledo AG, Analytical

CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland

Tel. +41 (0)44 806 77 11

Fax +41 (0)44 806 73 50

www.mt.com

技術的な変更が加えられる可能性があります。

© Mettler-Toledo AG 08/2014

30219783A

