

目次

1	はじめに	3
2	安全上の注意	4
2.1	注意喚起の表示と警告記号	4
2.2	製品固有の安全注記	4
3	設計と機能	6
3.1	外観	6
3.2	センサの接続	6
3.3	Tpad およびハードキー	6
3.4	インターフェイス接続	8
3.5	ディスプレイのアイコン	8
3.6	LED	10
3.7	サウンド機能	10
4	使用開始	11
4.1	納品内容	11
4.2	バッテリーの取り付け	11
4.3	外部電源の使用	12
4.4	センサの接続	13
4.5	オプション機器の取り付け	14
4.5.1	電極ホルダ	14
4.5.2	メーターベース安定ユニット	14
4.5.3	リストストラップ	15
4.6	機器のオン/オフ	16
5	機器のセットアップ	17
5.1	データ保存	17
5.1.1	保存モード	17
5.1.2	保存先	18
5.2	システム設定	18
5.2.1	言語	18
5.2.2	時刻と日付	18
5.2.3	アクセスコントロール	18
5.2.4	サウンドおよび LED 機能	19
5.2.5	ユーザーモード	19
5.2.6	電源管理	19
5.3	初期化	20
5.4	機器の自己診断	21
6	pH/ORP設定	22
6.1	校正設定	22
6.1.1	標準液グループ / 標準液	22
6.1.1.1	事前定義済みグループ	22
6.1.1.2	カスタムグループ	23
6.1.2	校正有効時間通知	23
6.2	測定設定	24
6.2.1	分解能	24
6.2.2	安定化基準	24
6.3	終点タイプ	25

6.4	インターバル読み込み	25
6.5	温度設定	25
6.6	測定限度	26
7	ID	27
7.1	サンプル ID	27
7.2	ユーザー ID	28
7.3	センサ ID	28
8	センサ校正	29
8.1	1点校正の実施	29
8.2	2点校正の実施	29
9	サンプル測定	30
9.1	測定単位の選択	30
9.2	pH 測定の実施	30
9.3	mV測定の実施	31
9.4	ORP mV測定の実施	32
10	データ管理	33
10.1	データメニュー構造	33
10.2	測定データ	33
10.3	校正データ	35
10.4	ISMデータ	35
10.5	PC へのデータのエクスポート (準備中)	36
11	メンテナンス	37
11.1	機器のクリーニング	37
11.2	電極のメンテナンス	37
11.3	ソフトウェアアップデート	37
11.4	機器の修理	37
11.5	廃棄	38
12	技術データ	39
13	発注情報	41
14	緩衝液テーブル	42
14.1	pH 標準液	42

1 はじめに

高品質の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。メトラー・トレドどこでpHを測定しても Pro2Go このポータブルメーターは、迅速に高品質なデータを片手の操作だけで提供可能な投資効果が持続する製品です。研究所や生産ラインで働いていても、Pro2Go このメーターがどこへ行っても高品質な測定を提供します。この Pro2Go 製品の優れた特長：

- 測定と校正を設定するための手順を減らしたシンプルで分かりやすいメニュー
- 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

2 安全上の注意

- この取扱説明書には、機器とその使用方法についての詳細な説明が含まれています。
- 取扱説明書は後で参照できるように保管してください。
- 機器を第三者に譲渡するときは、取扱説明書も添付してください。

本機器は必ず取扱説明書に従って使用してください。取扱説明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。



取扱説明書はオンラインで入手できます。

▶ www.mt.com/library

2.1 注意喚起の表示と警告記号

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

警告 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。

注記 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



感電

2.2 製品固有の安全注記

使用目的

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。Pro2Go は pH/ORP の測定用です。

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。

メトラー・トレドは、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。メトラー・トレドは、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。



警告

感電による死亡事故または重傷の危険

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 ご使用の機器用に設計された メトラー・トレドAC アダプタのみを使用してください。
- 2 電気ケーブルと接続部材はすべて、液体と湿気がある場所に置かないでください。
- 3 ケーブルとプラグの損傷を確認し、損傷したケーブルとプラグがあれば、それらを交換してください。



注記

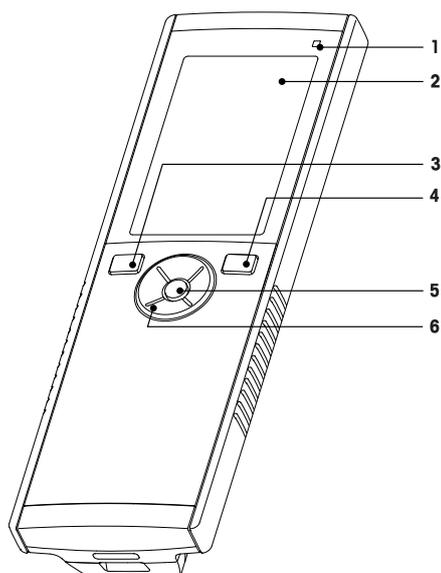
不適切な部品の使用によって機器に損傷を与える危険

不適切な部品を使用すると、機器を損傷したり、故障を引き起こしたりする恐れがあります。

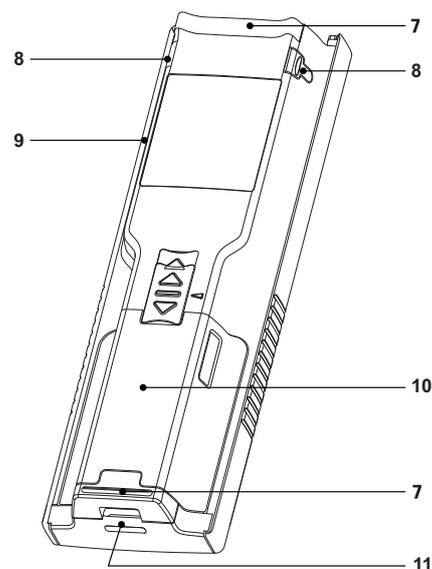
- ご使用の機器との使用を想定した メトラー・トレド 部品のみを使用してください。

3 設計と機能

3.1 外観

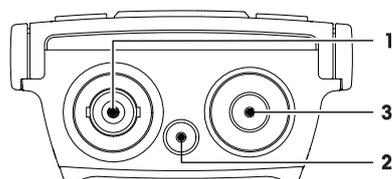


- 1 ステータス LED
- 2 ディスプレイ
- 3 校正キー
- 4 On/Off キー
- 5 Read キー
- 6 Tパッド



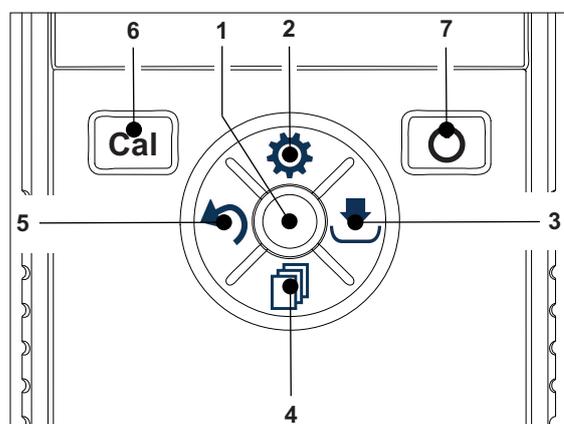
- 7 ゴム足
- 8 電極ホルダー装着位置
- 9 マイクロ USB ポート
- 10 バッテリーコンパートメント
- 11 リストストラップ用スロット

3.2 センサの接続



- 1 BNC ソケット
mV/pH 信号入力用
- 2 基準電極用ソケット
(2 mm バナナ)
- 3 RCA (シンチ) ソケット
温度入力用

3.3 Tpad およびハードキー



標準画面

キー	押して離す	長押し
1 Read	測定の開始および手動終了	uFocus™ の有効化 / 無効化
2 設定 / 上へ 	セットアップメニューの表示	---
3 保存 / 右へ 	最後の測定データの保存	---
4 モード / 下へ 	測定モードの切り替え	---
5 呼び出し / 左へ 	測定データの呼び出し	---
6 Cal	校正の開始	最後の校正結果の呼び出し
7 オン / オフ 	---	機器の電源オン（長押し 1 秒間）または電源オフ（長押し 3 秒間）

校正モード (表示)

キー	押して離す	長押し
1 Read	校正の手動停止 校正結果の保存	---
2 設定 / 上へ 	---	---
3 保存 / 右へ 	---	---
4 モード / 下へ 	---	---
5 呼び出し / 左へ 	---	校正結果の破棄
6 Cal	---	---
7 オン / オフ 	---	---

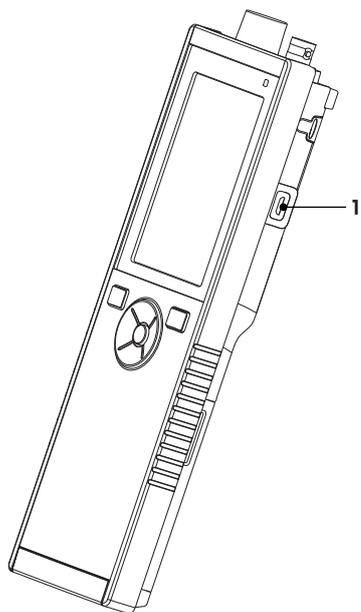
設定およびデータメニュー

キー	押して離す	長押し
1 Read	サブメニューの選択 設定の確定	メニューの終了
2 設定 / 上へ 	値の編集（増やす） メニューポイント間の移動	値を速く増やす
3 保存 / 右へ 	メニュータブ間の移動 （各タブの最上位レベルのみ）	---
4 モード / 下へ 	値の編集（減らす） メニューポイント間の移動	値を速く減らす
5 呼び出し / 左へ 	メニュータブ間の移動 （各タブの最上位レベルのみ） 1 レベル上へ（最上位レベル時は無効） 左へ移動（入力フィールド内）	1 レベル上へ（入力フィールドへの値の入力中）
6 Cal	---	---
7 オン / オフ 	---	---

3.4 インターフェイス接続

マイクロ USB インターフェイスを使用して、接続済み PC (EasyDirect pH ソフトウェア) へのデータ転送および外部からの電源供給ができます。バッテリーの充電はできません。

1 マイクロ USB ポート



以下も参照してください

外部電源の使用 ▶ 12 ページ

3.5 ディスプレイのアイコン

アイコン	概要
	電池残量 ■ 100% (完全充電状態) ■ 75% ■ 50% ■ 25% ■ 0% (完全放電状態) ☞ 外部電源に接続されています (USB)
	USB-PC 接続: LabX@direct
	ユーザーモード R ルーチン 🏠 エキスパート 🌳 屋外
	ストレージモード ⬇️ 自動 ⬇️ 手動
	指定されたインターバルでの読み込みがオンになっています
	GLP フォーマット使用
	ISM センサを検出しました。正常に接続されています

アイコン	概要
	センサの状態 ▮ スロープ: 95~105 % / オフセット: ±0 ~ 20 mV (電極は良い状態) ▮ スロープ: 90~94 % / オフセット: ±20 ~ 35 mV (電極は清掃が必要) ▮ スロープ: 85-89% / オフセット: > 35 mV (電極は不良) ▮ スロープ: <85% または >105% (電極は故障)
	警告 / エラーが発生しました
	サンプル ID
	標準液グループ
	ユーザー ID
	センサ ID
	終点のタイプ √A 自動 √M 手動
	終点基準 ○ 速さ優先 ◎ 通常 ● 厳密
	しばらくお待ちください

3.6 LED

LED を使用するには、機器のセットアップで LED を有効にする必要があります。[サウンドおよび LED 機能 ▶ 19 ページ]項目を参照してください。LED は、以下のようにデバイスのさまざまな情報を表します。

- 警告メッセージ
- 測定終了
- システム情報

機器の状態	LED			意味
	緑	赤	オレンジ	
機器の電源オン	5 秒間オン			• 機器の起動
		点滅		• 機器が正常に起動しなかったか、起動後に障害発生 • エラーメッセージが表示されます
機器が校正なしで実行中、または測定中		点滅		• 校正が期限切れです。センサが期限切れになると機器が遮断されるようにユーザー設定されています（エラーメッセージの表示あり） • その他のエラーが発生し、表示されています
測定モード	脈動			• 測定中
	固体			• 測定完了
		点滅		• 測定が限界値の範囲外 • エラーが発生しました。
校正モード	脈動			• 校正中
	固体			• 校正完了
		点滅		• 校正失敗 • エラーが発生しました。
データ転送	脈動			• データ転送中
	固体			• データ転送完了
		点滅		• データ転送失敗 • エラー発生
スリープモード			固体	• 機器はスリープモード中 • オン/オフキーを押すとスリープモードから復帰

3.7 サウンド機能

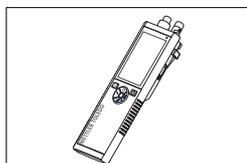
サウンド機能を使用するには、機器のセットアップでサウンド機能を有効にする必要があります（セクション [サウンドおよび LED 機能 ▶ 19 ページ] を参照）。以下の機能に対してサウンドの設定ができます。

- キー操作
- 警告メッセージ
- 測定終了

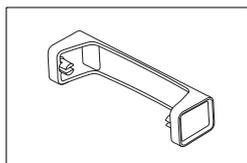
4 使用開始

4.1 納品内容

納品物が完全に揃っていることを確認してください。ご購入いただいた装置には、標準で以下の品目が付属しています。その他、ご注文いただいたキット内容に応じた付属品が含まれることがあります。



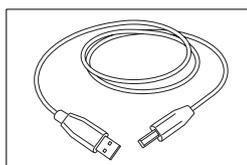
ポータブル機器
pH/ORPの測定用



メーターベース安定ユニット

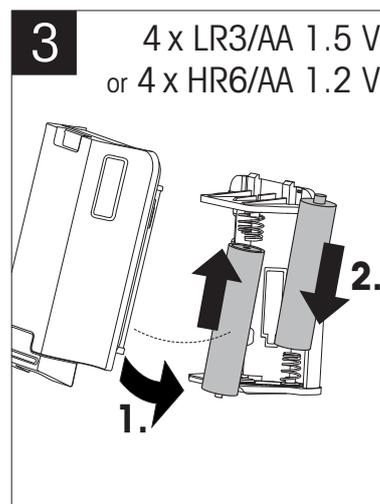
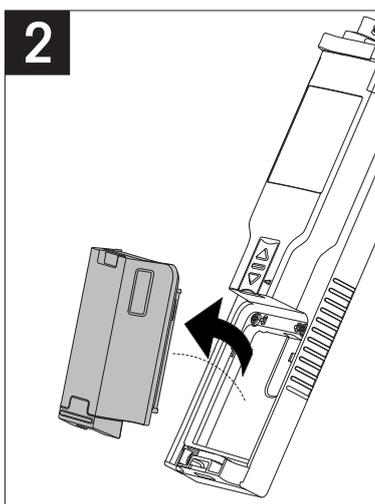
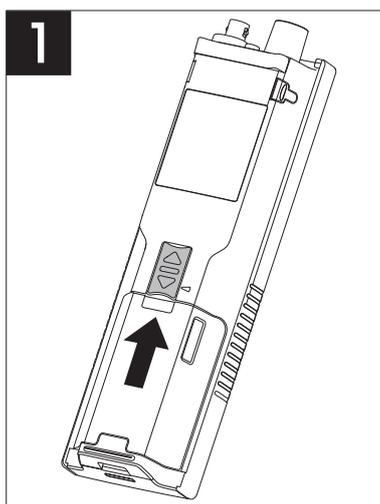


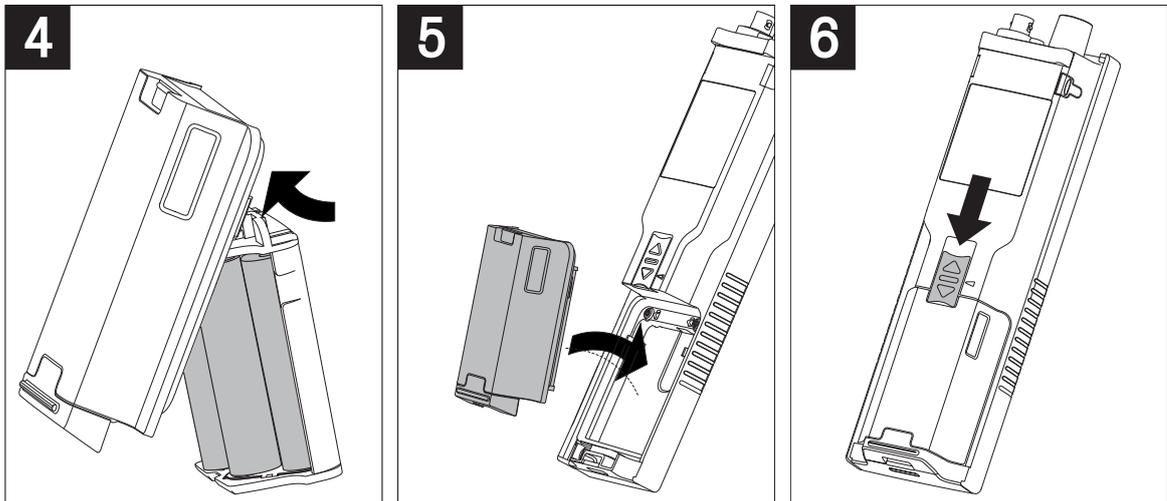
CD-ROM (取扱説明書を含む)



USB-A とマイクロ USB のケーブル (PC 接続用)
長さ = 1 m

4.2 バッテリーの取り付け





4.3 外部電源の使用

この機器には AC アダプタは付属していません。

この機器は、USB ソケット経由で外部電源ユニット（納品内容には含まれません）から電源を供給できます。AC アダプタは、100～240 V、50/60 Hz の範囲のすべての電圧に適合し、USB ソケットを備えたものを使用してください。接続には、マイクロ USB プラグ付きの USB ケーブルが必要です。



⚠ 警告

感電による死亡事故または重傷の危険

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 ご使用の機器用に設計された メトラー・トレド AC アダプタのみを使用してください。
- 2 電気ケーブルと接続部材はすべて、液体と湿気がある場所に置かないでください。
- 3 ケーブルとプラグの損傷を確認し、損傷したケーブルとプラグがあれば、それらを交換してください。



📌 注記

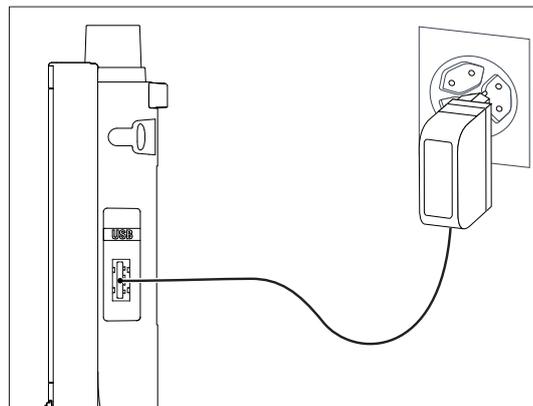
加熱により AC アダプタが損傷する危険があります。

AC アダプタがカバーでおおわれているか容器におさめられている場合、冷却や加熱が十分に行われません。

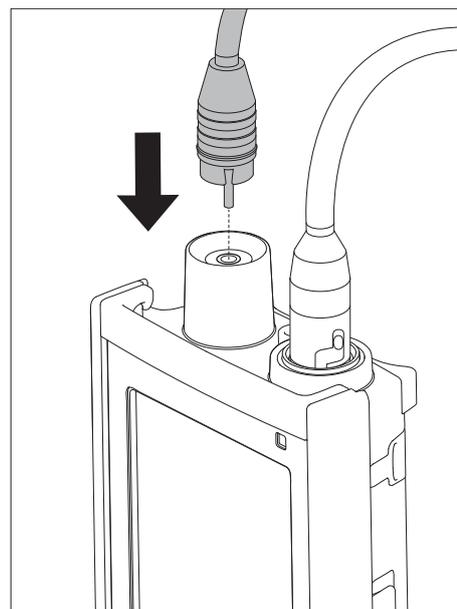
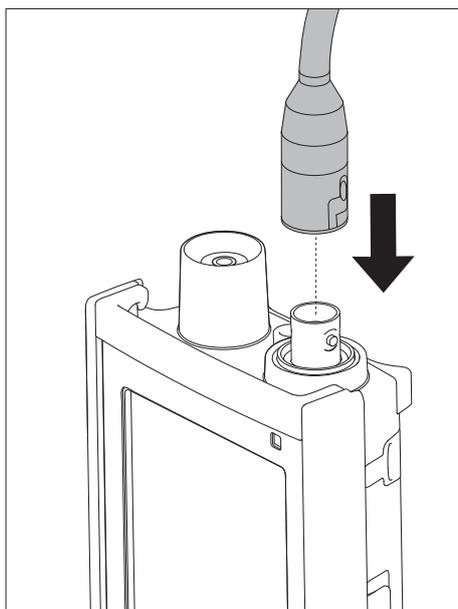
- 1 AC アダプタにカバーを装着しないでください。
- 2 AC アダプタを容器に入れないでください。

機器が外部電源に接続されているときは、バッテリーは使用されません。アイコン  が画面に表示されます。

- 1 ACアダプタのケーブルを機器のマイクロUSBソケットに接続します。
- 2 ACアダプタを壁のコンセントに接続します。
- 3 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。
- 4 ACアダプタのプラグを、利用しやすい場所にある電源コンセントに差し込みます。



4.4 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。センサの取り付け後に、ISM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。

正履歴とセンサデータと診断はDLI, ACT, TTM データメニューで確認出来ます。

備考

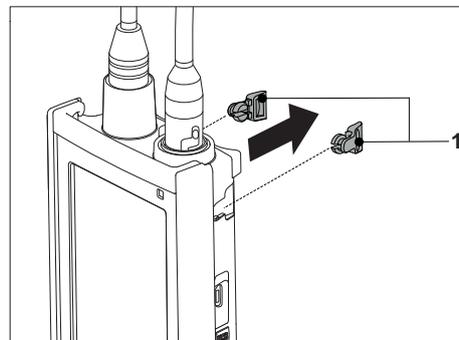
- センサの接続を外す時には、メーターの電源をオフにすることを強くお勧めします。ISM そうすることにより、センサからデータの読み込み中、またはセンサのISMチップへの書き込み中に、センサは確実に取り外されなくなります。ISM-センサーのチップ

4.5 オプション機器の取り付け

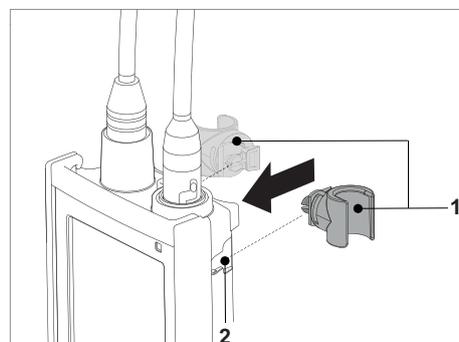
4.5.1 電極ホルダ

Pro2Golはゴムのホルスターと一緒に納品されています。ゴムのホルスターが使用されていない場合は、電極ホルダに付ける事が可能です。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)。



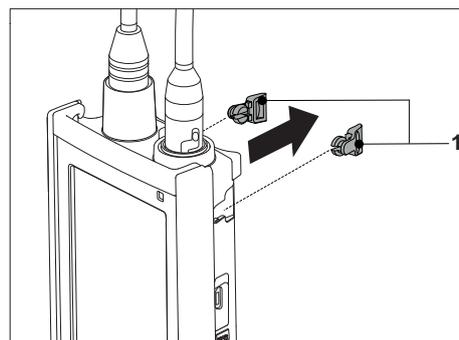
2 センサホルダ (1) を本体の凹部 (2) にはめ込みます。



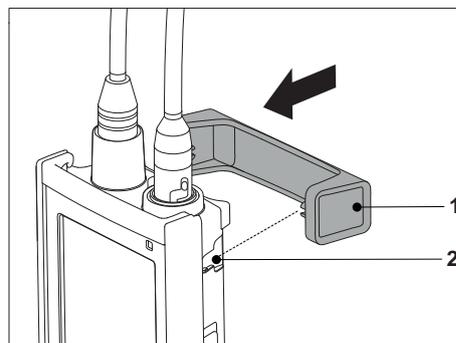
4.5.2 メーターベース安定ユニット

Pro2Golはゴムのホルスターと一緒に納品されています。ラバーホルスターが使用されていない場合は、メーターベース安定ユニットに付ける事が可能です。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)。

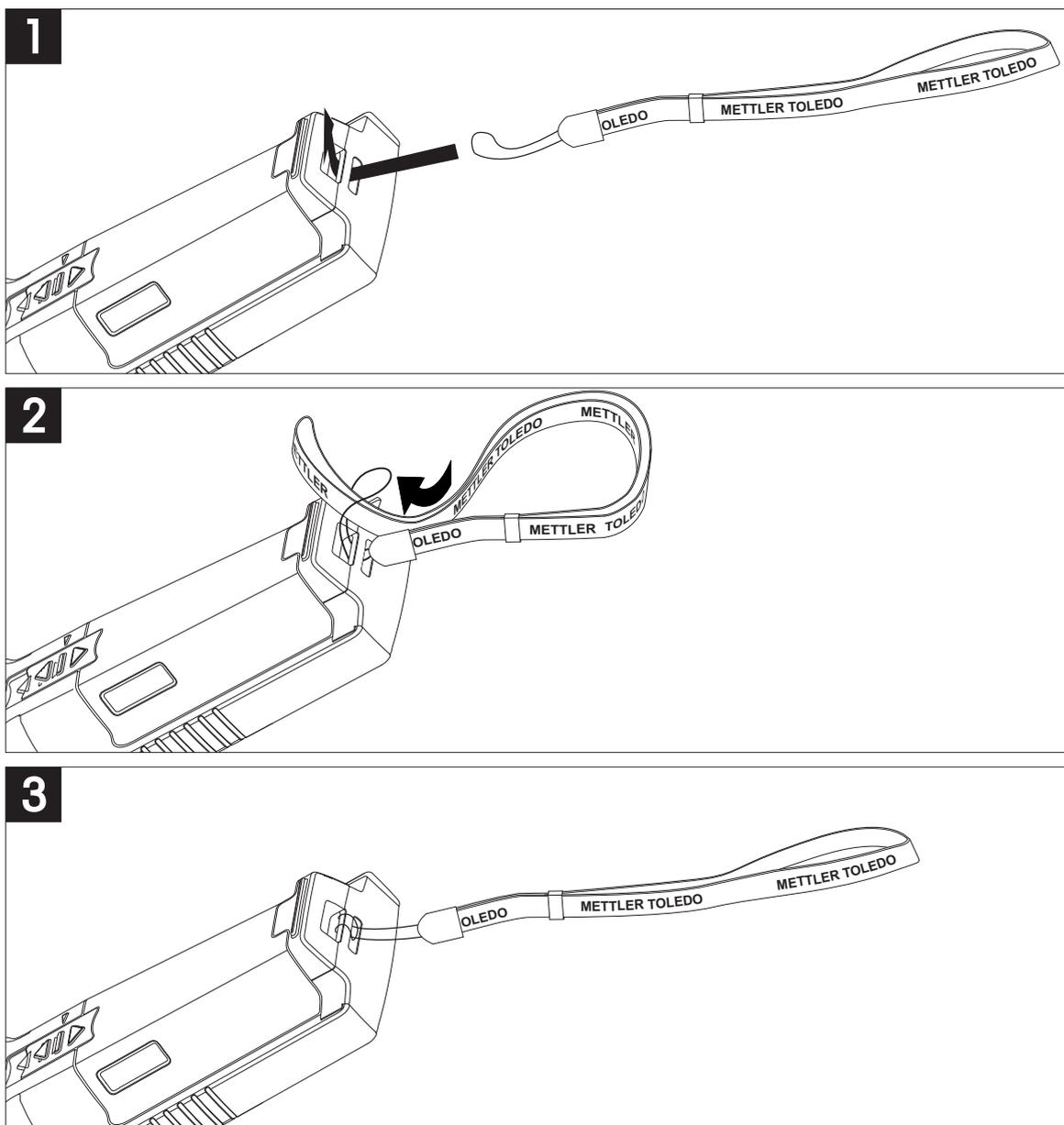


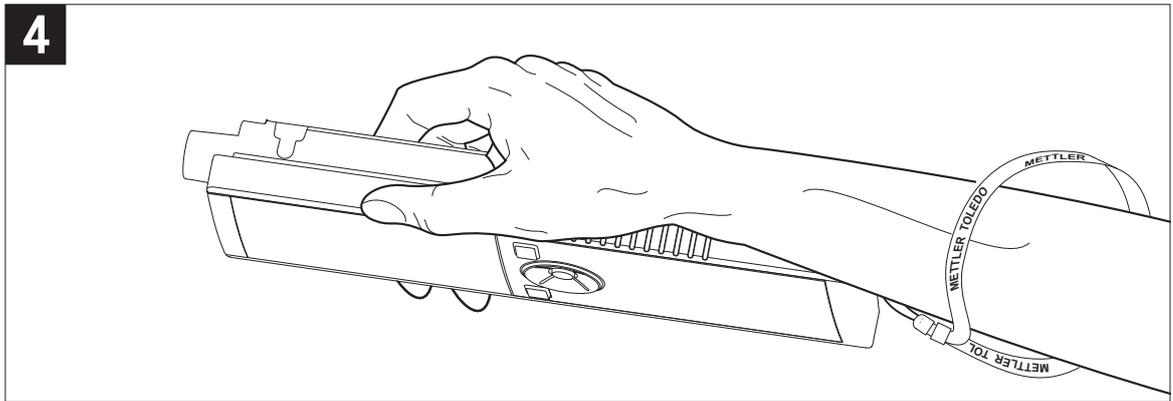
- 2 メーターベース安定ユニット (1) を本体の凹部 (2) にはめ込みます。



4.5.3 リストストラップ

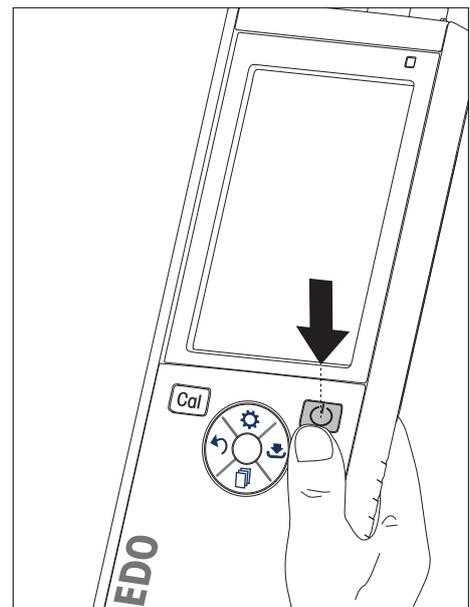
落下による損傷から守るため、次の図に示すようにリストストラップを取り付けます。





4.6 機器のオン/オフ

- 1 電源ボタンを押して機器の電源をオンにします。
⇒ ファームウェアバージョン、シリアル番号、現在の日付が約 5 秒間表示されます。その後、機器が使用可能になります。
- 2 電源ボタンを 3 秒間押し続けて離すと、機器の電源がオフになります。



備考

- デフォルトでは、10 分間使用しないと、機器がスリープモードになります。この設定は変更可能です。
- 機器を最初に使用する際、時刻と日付の入力画面が自動的に表示されます。これらの設定は後から変更できます。

以下も参照してください

- 電源管理 ▶ 19 ページ
- 時刻と日付 ▶ 18 ページ

5 機器のセットアップ

- 1  を押して、メニューを表示します。
- 2  に進みます。

メニュー構造

1.	データストレージ
1.1	格納モード
1.1.1	自動保存
1.1.2	メモリに手動保存
1.2	格納先
1.2.1	メモリー
1.2.2	PC
1.2.3	Memory + PC
2.	システム設定
2.1	言語
2.2	時刻と日付
2.3	アクセスコントロール
2.4	音声/ビジュアル
2.5	ユーザーモード
2.6	電源管理
3.	初期化
4.	自己診断

5.1 データ保存

5.1.1 保存モード

- **自動保存:**
この保存モードでは、選択した保存先にすべての測定結果が自動的に保存されます。
- **手動保存:**
このモードでは、ユーザーが  を押して結果を手動で保存する必要があります。この場合、測定終了後にディスプレイにメッセージが表示されます。

5.1.2 保存先

測定結果の保存先として、さまざまな場所を選択できます。この Pro2Go メーターは2,000カ所の内部メモリを持っています。M0001 - M2000)。

- **メモリー:**
測定結果は内部メモリに保存されます。
- **PC:**
測定結果はパソコンのみに転送されます。この場合、USB 経由で PC に接続する必要があります。
- **Memory + PC:**
測定結果は内部メモリに保存され、PCに転送されます。この場合、USB 経由で PC に接続する必要があります。

5.2 システム設定

5.2.1 言語

このシステムでは以下の言語を選択できます。

- 日本語
- ドイツ語
- フランス語
- スペイン語
- イタリア語
- ポルトガル語
- ロシア語
- 中国語
- 日本語
- 韓国語

5.2.2 時刻と日付

機器を最初に使用する際、時刻と日付の入力画面が自動的に表示されます。システム設定では、2種類の時刻形式と4種類の日付形式から選択できます。

- **時間**
24 時間形式 (例: 06:56、18:56)
12 時間形式 (例: 06:56 AM、06:56 PM)
- **日付**
24-06-2018 (日-月-年)
06-24-2018 (月-日-年)
24-Jun-2018 (日-月-年)
24/06/2018 (日-月-年)

5.2.3 アクセスコントロール

以下に対して PIN を設定できます。

- システム設定
- データの削除
- 測定器ログイン

PIN として最大 6 文字を入力できます。アクセスコントロールを有効にする際、PIN の定義と確認のための再入力を行う必要があります。

備考

- 機器がルーチンモードで動作しているときに、システム設定のアクセスコントロールを無効にすることはできません。

以下も参照してください

📖 ユーザーモード ▶ 19 ページ

5.2.4 サウンドおよび LED 機能

以下の 3 つに対してサウンド機能のオン / オフ設定ができます。

- キー操作時
- 警報 / 警告メッセージ出力時
- 測定が安定し、終了（安定性シグナル出力時）

以下の 3 つに対して LED のオン / オフ設定ができます。

- 警報メッセージ
- 測定終了
- システム情報

5.2.5 ユーザーモード

機器には 3 つのユーザーモードがあります。

ルーチンモード

アクセス権に制限があります。ユーザーは、測定、校正、結果の確認、基本設定の変更のみを実行できます。ルーチンモードの概念は、重要な設定および保存済みデータの削除や不慮の変更を確実に防止する GLP 機能です。ルーチンモードでは、以下の操作が無効になります。

- データの削除
- 測定および校正の設定（参照温度の選択は除く）
- センサ ID の作成
- 初期化
- 機器の自己診断
- システム設定は PIN コード（デフォルトは 000000）を入力することで操作可能になります。

エキスパートモード

工場出荷時設定では、機器のすべての機能が有効です。

アウトドアモード

ユーザーにすべてのアクセス権が付与されます（専門家モードと同様）。バッテリー消費を抑えるために、画面は常に uFocus ビューとなり、以下のパラメータが所定の値に設定されます。

- 20 秒後に自動消灯
- 10 分後に自動シャットダウン
- すべての LED 表示オフ

5.2.6 電源管理

画面の明るさ

画面の明るさを 1 ～ 16 のレベルに設定できます。

自動 陰げる

自動消灯機能によるパワーセーブを設定できます。その場合、動作時間として5～300秒を指定できます。機器を使用しない状態でこの時間が経過すると、バックライトがオフになります。

省エネ

自動スリープまたは自動シャットダウンによる省エネ機能を指定できます。

自動 スリープ

機器を使用しない状態で指定時間が経過すると、スリープモード（スタンバイ）に移行します。自動的にシャットダウンしません。動作時間として5～99分を指定できます。オレンジのLEDにより、現在機器がスリープモードであることが示されます。⏻を押すと復帰します。

自動シャットオフ

機器を使用しない状態で指定時間が経過すると、自動的にシャットダウンします。動作時間として5～99分を指定できます。

5.3 初期化



注記

データが失われます！

初期化すると、すべての設定項目がデフォルト値に設定され、すべてのデータメモリが削除されます。

- 1 を押して、セットアップメニューを表示します。
- 2 > **初期化** へ順に進みます。
- 3 初期化を確定する場合は **Read** を押します。キャンセルする場合は を押します。
⇒ 確定すると、すべての設定項目がデフォルト値になり、メモリがすべてクリアされます。
- 4 を長押ししてセットアップメニューを終了します。

5.4 機器の自己診断

機器の自己診断により、ディスプレイ、LED、ビープ、キーが正常に動作しているかどうかのチェックができます。

- 1  を押して、セットアップメニューを表示します。
 - 2  > **自己診断** へ順に進みます。
 - 3 **Read** を押して自己診断を開始します。
 - ⇒ **ディスプレイ:**ディスプレイのすべてのピクセルが黒で 2 秒間表示された後、白で 2 秒間表示されます。
 - ⇒ **LED:**LED の色が緑、オレンジ、赤の点滅に変わります。
 - ⇒ **ビープおよびキー:**7 つのキーのアイコンが画面に表示され、キーを押すごとに、ビープ音が鳴って該当アイコンが消灯します。キーは、20 秒以内に押す必要があります。
- ⇒ 自己診断が正常に終了すると、画面に **OK** が表示され、LED が 2 秒間緑色になります。異常がある場合は **自己診断エラー** が表示され、LED が赤色に点滅します。いずれの場合も、機器は通常モードに戻ります。

6 pH/ORP設定

1  を押して、メニューを表示します。

2 pHへ進む

1. 校正の設定

1.1 標準液グループ

1.1.1 あらかじめ設定された標準液グループ

1.1.2 任意の標準液グループ

1.3 校正有効時間通知

2. 測定の設定

2.1 分解能

2.1.1 pH

2.1.2 mV

2.2 安定基準

2.2.1 厳密

2.2.2 標準

2.2.3 速い

3. 終点のタイプ

4. インターバル測定

5. 温度設定

5.1 MTC温度の設定

5.2 温度単位

6. 測定の限界

6.1 pH限界値

6.2 mV限界値

6.3 ORP mV Limit

6.5 温度限界値

6.1 校正設定

6.1.1 標準液グループ / 標準液

6.1.1.1 事前定義済みグループ

以下の事前定義済みの緩衝液グループを指定できます。

- Mettler-9
- Mettler-10
- NIST Technical
- NIST Standard
- Hach
- Ciba (=94)
- Merck
- WTW
- JIS Z 8802

- 1  を押して、セットアップメニューを表示します。
- 2 **pH** > **校正の設定** > **標準液グループ** > **定義済標準液グループ**へ進みます。
- 3  および  を使用して標準を選択します。
- 4 **Read**キーを押して、確定します。
⇒ 緩衝液のテーブルが画面に表示されます。
- 5 **Read**キーを押して、確定します。
- 6  を 2 回押します。
- 7  を長押しして設定メニューを終了します。

6.1.1.2 カスタムグループ

このオプションでは、ユーザー独自の緩衝液を使用して pH センサの校正ができます。最大 5 個の温度依存値をテーブルに入力できます。入力可能な緩衝液の範囲は、pH -2.000 ~ pH 20.000 です。

事前定義済みの緩衝液からカスタム緩衝液に切り替える場合、値の変更がなくても常にテーブルを保存する必要があります。

- 1  を押して、セットアップメニューを表示します。
- 2 **pH** > **校正の設定** > **標準液グループ** > **任意の標準液グループ**へ進みます。
⇒ テーブル内のすべての値を変更できます。変更する場合は、以下の手順で行います。
- 3  および  を使用して温度値を選択し、**Read**を押します。
- 4 TPad のキーを使用して選択した温度値を順に変更し、**Read** を押して確定します。
- 5 次の温度に移動し、その温度を同様の手順で変更します。
- 6 この手順を 5 つの温度値のすべてに対して繰り返します。値を削除する場合は、**Read**を長押しします。
- 7 TPad のキーを使用して、最初の緩衝液の列に移動します。
- 8 上述の手順で、それぞれの温度値に対する pH 値を正しく入力または修正します。
- 9 さらに右に移動して、2 番目、3 番目、4 番目、5 番目の緩衝液の値を指定します。使用する緩衝液が 5 種類未満の場合は、最後の列のセルをすべて消去してください。
- 10 [Save (保存)]へ進み、**Read** を押して変更内容を保存します。
- 11  を 2 回押します。
- 12  を長押しして設定メニューを終了します。

備考

- テーブルのセルを空白にすることはできません（最下部と右側は除きます）。
- 温度は、必ずテーブルの上から下に向かって増加する必要があります。
- 2 つの温度の間に最小 5 °C の差と、2 つの緩衝液の間に最小 1 pH 単位の差が必要です。これが満たされていない場合、保存中に **設定エラー** というエラーメッセージが表示されます。
- 校正は、定義された温度範囲内 (± 0.5 °C) のみで実施可能です。たとえば、20 °C と 25 °C における pH の値のみが定義されている場合、26 °C における校正はできません。

6.1.2 校正有効時間通知

校正有効時間通知が設定されている場合、所定のユーザー定義インターバル（最大 9999 時間）が経過すると、新規校正を実行するようにユーザーに通知されます。

- 1  を押して、セットアップメニューを表示します。
- 2 **pH** > **校正の設定** > **校正有効時間通知**に進みます。
- 3  および  を使用して**オンかオフ** 選択します。

- 4 **Read**キーを押して、確定します。
 - ⇒ インターバル時間を入力するための画面が新しく表示されます。
- 5 TPad のキーを使用してインターバル時間を入力し、**Read**を押して保存します。
 - ⇒ 校正期限の日付を選択するための画面が新しく表示されます。それ以降の測定でセンサが無効になるまでの時間を選択します。入力したインターバル時間が経過すると即座に無効化されます。
 - ⇒ **すぐに:**
事前設定されたインターバル時間が経過すると、即座に機器での測定が無効化されます。
 - ⇒ **お知らせ後1時間経過:**
事前設定されたインターバル時間が経過してから 1 時間後に、機器での測定が無効化されます。
 - ⇒ **お知らせ後2時間経過:**
事前設定されたインターバル時間が経過してから 2 時間後に、機器での測定が無効化されます。
 - ⇒ **測定継続:**
事前設定されたインターバル時間が経過しても、ユーザーは機器での測定を続行できます。
- 6 **Read**キーを押して、確定します。
- 7 を押します。
- 8 を長押しして設定メニューを終了します。

6.2 測定設定

6.2.1 分解能

pH および mV に対して小数点以下 3 桁までの分解能をセットアップで選択できます。

	X	X.X	X.XX	X.XXX
pH		•	•	•
mV	•	•		

- 1 を押して、セットアップメニューを表示します。
- 2 **pH** > **測定の設定** > **分解能**に進みます。
- 3 **pH** か **mV**を選択します。
- 4  および を使用して分解能を選択し、**Read** を押して確定します。
- 5 を 2 回押します。
- 6 を長押しして設定メニューを終了します。

6.2.2 安定化基準

この機器では 3 種類の安定性基準を設定できます。

- **厳密** ○ :
値の変動は、4 秒間で 0.6 mV (0.1 pH に相当) 未満です。
 - **速い** ◎ :
値の変動は、6 秒間で 0.1 mV (0.05 pH に相当) 未満です。
 - **標準** ● :
値の変動は、8 秒間で 0.03 mV 未満、または 20 秒間で 0.1 mV 未満です。
- 1 を押して、セットアップメニューを表示します。

- 2 pH > 測定の設定 > 安定基準に進みます。
 - 3  および  を使用して安定性基準を選択し、**Read** を押して確定します。
 - 4  を押します。
 - 5  を長押しして設定メニューを終了します。
- ⇒ 特定のアイコンが画面に表示されます。

6.3 終点タイプ

自動終了

自動終了の場合、信号の安定性基準に従って個々の読みの終了が定義されます。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。

- 1  を押して、セットアップメニューを表示します。
- 2 pH > 終点のタイプへ進みます。
- 3 **自動終点** を選択し、**Read** を押して確定します。
- 4  を押します。
- 5  を長押しして設定メニューを終了します。

手動終了

このモードでは、ユーザーが測定の読み取りを手動で終了する必要があります。

- 1  を押して、セットアップメニューを表示します。
- 2 pH > 終点のタイプへ進みます。
- 3 **手動終点** を選択し、**Read** を押して確定します。
- 4  を押します。
- 5  を長押しして設定メニューを終了します。

6.4 インターバル読み込み

読み込みは、メニューで定義した所定のインターバル（1 ~ 2400 秒）が経過することに行われます。一連の測定は、選択した終了形式に従って終了します。または、手動で **Read** を押すことによっても終了します。

例:

pH の値を自動終点基準あ満たされるまで 5 秒ごとに測定する場合、**インターバル時間** を 5 秒に設定し、**終点のタイプ** を **自動** に設定します。

- 1  を押して、セットアップメニューを表示します。
- 2 pH > **インターバル測定** へ進みます。
- 3 **オン** を選択し、**Read** を押して確定します。
- 4 インターバル読み込みが有効になったら、TPad のキーを使用してインターバル時間を 1 桁ごとに入力します。
- 5 **Read** を押して保存します。
- 6  を長押しして設定メニューを終了します。

6.5 温度設定

メータに温度センサが認識されると、**ATC** とサンプル温度が表示されます。温度センサのない電極を使用する場合は、**MTC** と表示され、サンプル温度を手動で入力する必要があります。

pH およびイオン測定の場合、メーターではこの温度を使用し、ネルンストの式に従って読み値が補正されます。

MTC 温度を設定するには

- 1  を押して、セットアップメニューを表示します。
- 2 **pH** > **温度設定** > **MTC温度の設定**に進みます。
- 3 Pad のキーを使用して MTC 温度を入力し、**Read** を押して保存します。
- 4  を押します。
- 5  を長押しして設定メニューを終了します。

備考

- **ATC** モードでは、入力した **MTC** 温度は測定に影響しません。

温度の単位設定

温度の単位を °C または °F に設定できます。

- 1  を押して、セットアップメニューを表示します。
- 2 **pH** > **温度設定** > **温度単位**に進みます。
- 3 温度の単位を選択し、**Read** を押して保存します。
- 4  を押します。
- 5  を長押しして設定メニューを終了します。

6.6 測定限度

すべての種類の測定に対して限度（最大および最小）を規定できます。

- **pH**限界値
- **mV**限界値
- **ORP**
- **温度**限界値

測定限度を設定するには

- 1  を押して、セットアップメニューを表示します。
- 2 **pH** > **測定の限界**へ進みます。
- 3  および  を使用して目的の測定を選択し、**Read** を押して確定します。
- 4 **はい** を選択して限度を有効にし、**Read** を押して確定します。
- 5 **Read** を押して、最大制限を有効または無効にします。
- 6  を押した後、**Read** を押して、最大限度値を選択します。
- 7  および  を使用して最大限度値を変更し、**Read** を押して保存します。
- 8  を押して最小限度に切り替えます。
- 9 **Read** を押して、最小制限を有効または無効にします。
- 10  を押した後、**Read** を押して、最大限度値を選択します。
- 11  および  を使用して最小限度値を変更し、**Read** を押して保存します。
- 12 **保存**に進み、**Read** を押して設定内容を保存します。
- 13  を押します。
- 14  を長押しして設定メニューを終了します。

7 ID

- 1  を押して、メニューを表示します。
- 2 ID に進みます。

メニュー構造

1.	サンプルID
1.1	サンプルIDの入力
1.2	自動数値増加
1.3	サンプルIDを選択
1.4	サンプルIDを削除
2.	ユーザーID
2.1	ユーザーIDの入力
2.2	ユーザーIDを選択
2.3	ユーザーIDを削除
3.	センサID/SN
3.1	センサID/SN入力
3.2	センサIDを選択

7.1 サンプル ID

- 1  を押して、セットアップメニューを表示します。
- 2 ID 設定 > サンプルID へ順に進みます。

新しいサンプル ID を入力するには、**サンプルIDの入力** に進みます。サンプル ID には、最大 12 文字の英数字を入力できます。

自動の ID ナンバリング

1. **自動数値増加 = オン**
この設定の場合、読み込みごとにサンプル ID が自動的に 1 ずつ増分されます。サンプル ID の最後の文字が数字でない場合は、2 番目のサンプルのサンプル ID に数字 1 が付加されます。この場合、サンプル ID が 12 文字未満であることが必要です。
2. **自動数値増加 = オフ**
サンプル ID は自動増分されません。

すでに入力済みのサンプル ID の一覧からサンプル ID を選択する場合は、**サンプルIDを選択** に進みます。最大 10 個のサンプル ID がメモリに保存されており、選択リストに表示されます。ID の保存数が最大に達すると、メーターにメッセージ「**メモリーが一杯です**」が表示されます。さらに ID を保存したい場合、一覧から ID を削除して、新しい ID を作成する必要があります。

既存のサンプル ID を一覧から削除するには、**サンプルIDを削除** に進みます。削除するサンプル ID を選択し、**Read** を押してください。

7.2 ユーザー ID

1  を押して、セットアップメニューを表示します。

2 **ID 設定 > ユーザーID** へ順に進みます。

新しいユーザー ID を入力するには、**ユーザーIDの入力** を選択します。ユーザー ID には、最大 12 文字の英数字を入力できます。

ユーザー ID を一覧から選択するには、**ユーザーIDを選択** に進みます。最大 10 個のユーザー ID がメモリに保存されており、選択リストに表示されます。ID の保存数が最大に達すると、メーターにメッセージ「**メモリーが一杯です**」が表示されます。さらに ID を保存したい場合、一覧から ID を削除して、新しい ID を作成する必要があります。

既存のユーザー ID を一覧から削除するには、**ユーザーIDを削除** に進みます。削除するユーザー ID を選択し、**Read** を押してください。

7.3 センサ ID

1  を押して、セットアップメニューを表示します。

2 **ID 設定 > センサID/SN** へ進みます。

新しいセンサ ID とシリアル番号 (SN) を入力するには、**センサID/SN入力** を選択します。センサ ID および SN には、最大 12 文字の英数字を入力できます。

センサ ID を一覧から選択するには、**センサIDを選択** に進みます。最大 10 個のセンサ ID がメモリに保存されており、選択リストに表示されます。ID の保存数が最大に達すると、メーターにメッセージ **メモリーが一杯です** が表示されます。さらに ID を保存したい場合、一覧から ID を削除して、新しい ID を作成する必要があります。

備考

- センサを一覧から削除するには、その校正データを削除してください。校正データを参照してください

8 センサ校正

ここでは、pH 電極やイオン選択電極の校正手順について説明します。酸化還元電極は校正できません。

8.1 1点校正の実施

- センサが機器に接続されていること。
- 1 定義済みの校正標準液にセンサを入れ、**Cal** を押して校正メニューを表示します。
 - ⇒  がディスプレイに表示されます。
- 2 **Read** を押して、校正を開始します。
 - ⇒ 設定した終了形式に応じて、文字 **A** (自動) または **M** (手動) が校正中に点滅します。
 - ⇒ 校正が終了すると、自動的にディスプレイが停止します。設定した終了形式とは無関係に、**Read** を押すと校正を手動で終了できます。
 - ⇒ 校正結果が表示されます。
- 3 校正データを保存する場合は **Read** を押します。キャンセルする場合は  を押します。

備考

- 1点校正ではオフセットのみ更新されます。スロープ値 (pH電極のガラス膜の感度) は前回の校正結果がそのまま使われます。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。

以下も参照してください

- 📖 校正設定 ▶ 22 ページ

8.2 2点校正の実施

- センサが機器に接続されていること。
- 1 [1点校正の実施 ▶ 29 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 定義済みの校正標準液にセンサを入れ、**Read** を押します。
 - ⇒ 設定した終了形式に応じて、文字 **A** (自動) または **M** (手動) が校正中に点滅します。
 - ⇒ 校正が終了すると、自動的にディスプレイが停止します。設定した終了形式とは無関係に、**Read** を押すと校正を手動で終了できます。
- 4 校正データを保存する場合は **Read** を押します。キャンセルする場合は  を押します。

9 サンプル測定

9.1 測定単位の選択

本メータでは下記単位での測定が可能です。 Pro2Go 本メータでは下記単位での測定が可能です。

- pH
- ORP mV

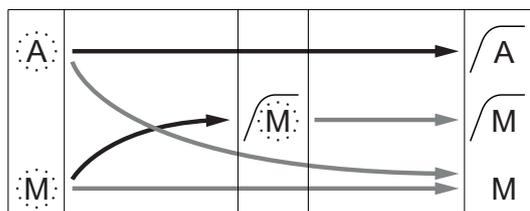
測定モードを変更するには、目的の測定モードになるまで  を押します。

9.2 pH 測定の実施

- pH 電極が機器に接続されていること。
 - 電極が校正されていること。
 - 以下の測定設定が完了していること。
 - 分解能
 - 安定性基準
 - 終点のタイプ
 - MTC 温度（温度プローブを使用しない場合）
 - データの保存モードおよび保存場所
- 1  を何回か押して、単位 (pH) が表示されるまで測定モードを切り替えます。
 - 2 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。
 - ⇒ 測定中、小数点が点滅します。また、終了形式の設定に応じて、文字 **A** (自動) または **M** (手動) が点滅します。
 - 3 測定が終了すると、自動的にディスプレイが停止します。設定した終了形式とは無関係に、**Read** を押すと測定を手動で終了できます。
 - ⇒ 測定結果が表示されます。
 - ⇒ データ保存モードが **自動保存** に設定されている場合、自動的にすべての測定データが保存先に転送されます。
 - 4 [Data Storage Mode (データ保存モード)] が **メモリに手動保存** に設定されている場合は、 を押すとデータが保存先に転送されます。

ディスプレイに表示される情報

以下の記号がディスプレイに表示されます。これらは終了設定によって異なります。



測定は自動的に停止され、読み値は安定していました。

測定は手動で停止され、読み値は安定していました。

測定は手動で停止され、読み値は安定していませんでした。

→ ユーザーが**Read**を押す

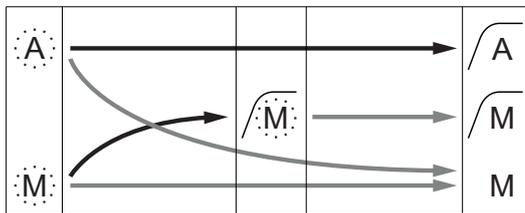
→ 信号が安定している

9.3 mV測定の実施

- pH 電極が機器に接続されていること。
 - 電極が校正されていること。
 - 以下の測定設定が完了していること。
 - 分解能
 - 安定性基準
 - Rel. mVオフセット (rel. mVを測定する場合)
 - 終点のタイプ
 - MTC 温度
 - データの保存モードおよび保存場所
- 1  を何回か押して、関連の単位 (mV) が表示されるまで測定モードを切り替えます。
 - 2 センサをサンプルの中に入れ、**Read**を押して測定を開始します
 - ⇒ 測定中、小数点が点滅します。また、終了形式の設定に応じて、文字 **A** (自動) または **M** (手動) が点滅します。
 - 3 測定が終了すると、自動的にディスプレイが停止します。設定した終了形式とは無関係に、**Read** を押すと測定を手動で終了できます。
 - ⇒ 測定結果が表示されます。
 - ⇒ データ保存モードが **自動保存** に設定されている場合、自動的にすべての測定データが保存先に転送されます。
 - 4 **格納モード** が **メモリに手動保存** に設定されている場合、 を押すと保存場所にデータが転送されます。

ディスプレイに表示される情報

以下の記号がディスプレイに表示されます。これらは終了設定によって異なります。



測定は自動的に停止され、読み値は安定していました。

測定は手動で停止され、読み値は安定していました。

測定は手動で停止され、読み値は安定していませんでした。

→ ユーザーが**Read**を押す

→ 信号が安定している

以下も参照してください

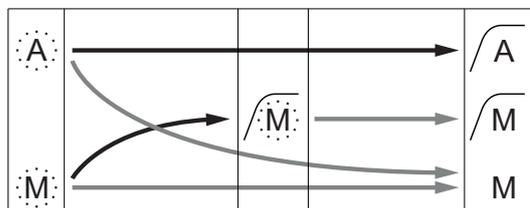
 pH 測定の実施 ▶ 30 ページ

9.4 ORP mV測定の実施

- pH電極が機器に接続されていること。
 - 電極が校正されていること。
 - 以下の測定設定が完了していること。
 - 分解能
 - 安定性基準
 - Rel. mVオフセット (rel. mVを測定する場合)
 - 終点のタイプ
 - MTC 温度
 - データの保存モードおよび保存場所
- 1  を何回か押して、関連の単位 (mVまたはrel. mV) が表示されるまで測定モードを切り替えます。
 - 2 センサをサンプルの中に入れ、**Read**を押して測定を開始します
 - ⇒ 測定中、小数点が点滅します。また、終了形式の設定に応じて、文字 **A** (自動) または **M** (手動) が点滅します。
 - 3 測定が終了すると、自動的にディスプレイが停止します。設定した終了形式とは無関係に、**Read** を押すと測定を手動で終了できます。
 - ⇒ 測定結果が表示されます。
 - ⇒ データ保存モードが **自動保存** に設定されている場合、自動的にすべての測定データが保存先に転送されます。
 - 4 **格納モード** が **メモリに手動保存** に設定されている場合、 を押すと保存場所にデータが転送されます。

ディスプレイに表示される情報

以下の記号がディスプレイに表示されます。これらは終了設定によって異なります。



測定は自動的に停止され、読み値は安定していました。

測定は手動で停止され、読み値は安定していました。

測定は手動で停止され、読み値は安定していませんでした。

→ ユーザーが**Read**を押す

→ 信号が安定している

以下も参照してください

 pH 測定の実施 ▶ 30 ページ

10 データ管理

10.1 データメニュー構造

☞を押すと、セットアップメニューが開始または終了されます。

1.	測定データ
1.1	表示
1.2	転送
1.3	削除
2.	校正データ
2.1	pH
2.1.1	表示
2.1.2	転送
2.1.3	削除
2.2	イオン
2.2.1	表示
2.2.2	転送
2.2.3	削除
3.	ISMデータ
3.1	Sensor information
3.2	過去の校正記録
3.3	ISM Diagnostics
3.4	ISM Setup

10.2 測定データ

表示 > すべて

転送 > すべて

削除 > すべて:

保存されたすべての測定データの確認、転送、削除ができます。最も新しく保存されたデータがディスプレイに表示されます。

表示 > 一部

転送 > 一部

削除 > 一部:

一部の選択された測定データの確認、転送、削除ができます。4つの基準に基づいて測定データの絞り込みができます。

- 日付/時刻
- サンプル ID
- 測定モード
- メモリ番号

備考

- 日付/時刻で絞り込む場合は、常に日付を入力する必要があります。時刻として 00:00 を使用する場合、その日のすべての結果が表示/転送/削除されます。その他の場合は、所定の日付と時刻の結果のみが対象になります。

削除 > 転送後すべて:

保存されたすべての測定データの確認、転送、削除ができます。測定データは、転送後に自動的に削除されます。

10.3 校正データ

表示:

選択したセンサの保存済み校正データを確認できます。

転送:

選択したセンサのすべての保存済みデータを、EasyDirect pHソフトウェア搭載 PC に転送できます。

削除:

選択したセンサの校正データが削除されます。同時に、センサ ID がセンサ ID リストから削除されます。

備考

- アクティブなセンサの削除はできません。先にセンサ ID リストから別のセンサを選択してください。

10.4 ISMデータ

Pro2Go インテリジェント・センサ・マネジメント (ISM[®]) 搭載メーター この独創的な機能は、ハイレベルなセキュリティと安全性を提供し、操作ミスを排除します。最も重要な機能は以下のとおりです。

セキュリティ

- ISM[®]センサーを接続するとセンサーは自動認識され、センサーIDとシリアル番号がセンサーチップからメーターに転送されます。GLPデータとして、印刷可能です。
- ISM[®]センサーを校正すると、校正データが自動的にメーターからセンサーチップに保存されます。センサーチップには常に最新のデータが保存されます。

安全性

ISM[®]センサーを接続すると、最新の5つの校正データがメーターに転送されます。センサーの変化が分かるようにこれらのデータを表示することができます。この情報はセンサーの洗浄または交換が必要かどうかの目安となります。

エラーをなくします。

ISM[®]センサーを接続すると、最後の校正データセットが自動的に測定に使用されます。

以下に追加機能について説明します。

ISM データメニューに以下のサブメニューが表示されます。

初期校正值

センサが接続されている場合、センサ内の初期校正值を確認または転送できます。以下のデータが含まれています。

- 電極の初期名 (例えば、InPro 3253i)
- シリアル番号 (SN) および注文番号
- pH 4 と 7 の間のスロープ
- ゼロポイント (オフセット値)

過去の校正データ

現在の校正結果を含む、ISM[®]センサーに保存されている最新の5つの校正データを表示または転送することができます。

ISM Diagnostics

ISM センサを接続すると、以下の全ての情報がISM Diagnosticsメニューに表示されます。

- CIP サイクル

- SIP サイクル
- AutoClave サイクル
- DLI (ダイナミックライフタイムインジケータ)
- ACT (適応型校正タイマー)
- TTM (メンテナンスまでの時間)
- 動作時間
- Rg と Rref
- 最大温度等級 日付

ISM Setup

このメニューの校正履歴は削除できます。このメニューは削除PINで保護されています。納品時、削除PINは000000に設定されています。不正なアクセスを防ぐためにPINを変更してください。

10.5 PC へのデータのエクスポート（準備中）

EasyDirectを使用して、すべてのデータまたはユーザー定義のデータをメモリから PC に転送できます。USB 接続はプラグアンドプレイであるため、機器と PC 間の設定は自動的に調整されます。以下に、異なる構成に移行する方法について説明します。

メーターからEasyDirectへのデータ転送

- 1 USB-B 経由で機器を PC に接続します。
⇒  ディスプレイに表示されます。
- 2  を押して、セットアップメニューを表示します。
- 3  > **データストレージ** > **格納先** へ進み、**EasyDirect**を選択します。
- 4  を 3 秒間押して、セットアップメニューを終了します。
- 5 **EasyDirect** ソフトウェアを開き、この機器を正しく選択します。
- 6  を押して、設定メニューを表示します。
- 7 **測定データ** > **転送** へ順に進み、転送するデータを選択します。
⇒ 転送は、データ内容を選択すると自動的に開始されます。

11 メンテナンス

11.1 機器のクリーニング



注記

間違った洗浄剤は機器に損傷を与えます。

ハウジングは、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン（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。水やその他の液体がハウジングに入ると、機器に損傷を与える恐れがあります。

- 1 ハウジングのクリーニングは、水と中性洗剤で行ってください。
- 2 こぼした場合は、すぐに拭き取ってください。

- 装置の電源をオフにし、コンセントから電源プラグを抜いてください。
- 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クリーニングします。洗浄剤の適合性についてのご質問は、メトラー・トレドの正規販売代理店または技術サービスへご連絡下さい。

▶ www.mt.com/contact

11.2 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。
- 必ず製造者の操作方法に沿って電極を保存し、乾燥しないようにしてください。

もし電極スロープが急激に落ちた場合、もしくは反応が遅くなった場合は、下記の手順が役立つかもしれません。あなたのサンプル次第で下記のいずれかをお試しください。修復後に新しい校正を実施する。

症状	手順
脂肪または油の付着	アセトンか石鹼液に浸けた脱脂綿でメンブランの油を取り除きます。
メンブランが乾燥している。	電極の先端を0.1 M HClに一晩浸します。
pH電極の液絡部にタンパク質が蓄積している。	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。

備考

- 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。

11.3 ソフトウェアアップデート

ソフトウェアのアップデートは、お近くのメトラー・トレドサービス代理店のみ実施できます。

11.4 機器の修理

Pro2Go メーターは修理が可能です。お近くのサービス代理店にご連絡ください。メトラー・トレド

11.5 廃棄

欧州の電気・電子機器廃棄物リサイクル指令 (WEEE)2012/19/EU 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。

12 技術データ

Pro2Go総合

電力定格 (バッテリー)	バッテリー	4 x LR6/AA 1.5 V アルカリ - または - 4 x HR6/AA 1.2 V NiMH 充電式
	バッテリー寿命 (スタンバイ)	200~250 時間
電力定格 (USB 電力供給)	接続	マイクロ USB
	定格	5 V \Rightarrow 100 mA
寸法	高さ	222 mm
	Width	70 mm
	奥行き	35 mm
	分銅	290 g
ディスプレイ	LCD	グラフィックLCDディスプレイ
インターフェイス	PC接続	マイクロ USB
環境条件	周囲温度	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)
	保管温度	-20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)
	相対湿度	31 °C にて 5 % ~ 85 % (結露なし)、 40°Cで50%まで直線的に減少
	過電圧カテゴリー	クラス II
	汚染度	2
	最高使用高度	最高2000m
	使用範囲	室内使用限定
	材質	ハウジング
	ウィンドウ	ポリメチルメタクリレート (PMMA)
	IP 保護等級	IP67
データセキュリティ/保存	ISM®	はい
	データ保存件数	2000 (GLP準拠)
測定		
パラメーター	pH/mV	
センサ入力	pH	BNC
	参照電極	2 mm バナナ
	温度	RCAシンク
pH	測定範囲	-2...20
	分解能	0.001 / 0.01 / 0.1
	精度 (センサ入力)	± 0.002
	(ISMセンサではこれ以上誤差を表示しません)	

mV	測定範囲	-2000..2000 mV
	分解能	0.1 mV
	精度 (センサ入力) (ISMセンサでは不要)	± 0.1 / 1 mV
	単位	mV、 相対 mV
温度	測定範囲	-5 ~ 130 °C (ATC) -30...130 °C (MTC)
	分解能	0.1 °C
	精度 (センサ入力)	± 0.2 °C ± 0.5 °C (T < 0 °C または T > 105 °C の場合)
	ATC/MTC	はい
	校正 (pH)	校正点
	事前定義された緩衝液グループ	<ul style="list-style-type: none"> • MT-9 • MT-10 • NISTテクノロジー • NIST標準 • ハック • チバ • メルク • WTW • JIS Z 8802
	ユーザー定義の緩衝液グループ	はい(1)
	緩衝液自動認識機能	はい

13 発注情報

パーツ	品番
USB ケーブル、ISM センサー用センサーケーブル AK9-BNC / RCA、ラバーホルスター、リストストラップ、ドキュメントとソフトウェアの CD、適合宣言、テスト証明書を含む Pro2Go ポータブル pH メーター	30386271
ラバーホルスター	30487344
PC接続用USBケーブル	30487345
USB ケーブル用電源アダプタ (バッテリーを使用せずに外部電源で駆動)	30487346
ISM用センサーケーブル AK9-BNC/RCA	30487466
EasyDirect pH PC ソフトウェア	無料でダウンロード可能

14 緩衝液テーブル

次の表には、自動的に認識されるさまざまな緩衝液が表示されています。

14.1 pH 標準液

Mettler-9

T [°C]				
0	2.03	4.01	7.12	9.52
5	2.02	4.01	7.09	9.45
10	2.01	4.00	7.06	9.38
15	2.00	4.00	7.04	9.32
20	2.00	4.00	7.02	9.26
25	2.00	4.01	7.00	9.21
30	1.99	4.01	6.99	9.16
35	1.99	4.02	6.98	9.11
40	1.98	4.03	6.97	9.06
45	1.98	4.04	6.97	9.03
50	1.98	4.06	6.97	8.99
55	1.98	4.08	6.98	8.96
60	1.98	4.10	6.98	8.93
65	1.98	4.13	6.99	8.90
70	1.99	4.16	7.00	8.88
75	1.99	4.19	7.02	8.85
80	2.00	4.22	7.04	8.83
85	2.00	4.26	7.06	8.81
90	2.00	4.30	7.09	8.79
95	2.00	4.35	7.12	8.77

Mettler-10

T [°C]				
0	2.03	4.01	7.12	10.65
5	2.02	4.01	7.09	10.52
10	2.01	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
55	1.98	4.08	6.98	
60	1.98	4.10	6.98	
65	1.99	4.13	6.99	
70	1.98	4.16	7.00	
75	1.99	4.19	7.02	
80	2.00	4.22	7.04	
85	2.00	4.26	7.06	
90	2.00	4.30	7.09	
95	2.00	4.35	7.12	

NISTテクニカ緩衝液

T [°C]					
0	1.67	4.00	7.115	10.32	13.42
5	1.67	4.00	7.085	10.25	13.21
10	1.67	4.00	7.06	10.18	13.01
15	1.67	4.00	7.04	10.12	12.80
20	1.675	4.00	7.015	10.07	12.64
25	1.68	4.005	7.00	10.01	12.46
30	1.68	4.015	6.985	9.97	12.30
35	1.69	4.025	6.98	9.93	12.13
40	1.69	4.03	6.975	9.89	11.99
45	1.70	4.045	6.975	9.86	11.84
50	1.705	4.06	6.97	9.83	11.71
55	1.715	4.075	6.97		11.57
60	1.72	4.085	6.97		11.45
65	1.73	4.10	6.98		
70	1.74	4.13	6.99		
75	1.75	4.14	7.01		
80	1.765	4.16	7.03		
85	1.78	4.18	7.05		
90	1.79	4.21	7.08		
95	1.805	4.23	7.11		

NIST 緩衝液(DIN および JIS 19266: 2000-01)

T [°C]					
0					
5	1.668	4.004	6.950	9.392	
10	1.670	4.001	6.922	9.331	
15	1.672	4.001	6.900	9.277	
20	1.676	4.003	6.880	9.228	
25	1.680	4.008	6.865	9.184	
30	1.685	4.015	6.853	9.144	
37	1.694	4.028	6.841	9.095	
40	1.697	4.036	6.837	9.076	
45	1.704	4.049	6.834	9.046	
50	1.712	4.064	6.833	9.018	
55	1.715	4.075	6.834	8.985	
60	1.723	4.091	6.836	8.962	
70	1.743	4.126	6.845	8.921	
80	1.766	4.164	6.859	8.885	
90	1.792	4.205	6.877	8.850	
95	1.806	4.227	6.886	8.833	

備考

予備の比較材料のpH値は認可された実験室の証明書に記載されています。この証明書はそれぞれの緩衝液に提供されています。予備の比較緩衝液の標準値はこれらのpH値に限ります。同時に、この基準には実務において使用可能な標準pH値表を含んでいません。上記の表は説明用のpH(PS)値のサンプルのみを掲載しています。

ハック緩衝液

T [°C]			
0	4.00	7.14	10.30
5	4.00	6.0	10.23
10	4.00	7.04	10.11
15	4.00	7.04	10.11
20	4.00	7.02	10.05
25	4.01	7.00	10.00
30	4.01	6.99	9.96
35	4.02	6.98	9.92
40	4.03	6.98	9.88
45	4.05	6.98	9.85
50	4.06	6.98	9.82
55	4.07	6.98	9.79
60	4.09	6.99	9.76

備考

標準液値は、Bergmann & Beving Process AB で指定されるように最大60°Cです。

チバ(94)緩衝液

T [°C]				
0	2.04	4.00	7.10	10.30
5	2.09	4.02	7.08	10.21
10	2.07	4.00	7.05	10.14
15	2.08	4.00	7.02	10.06
20	2.09	4.01	6.98	9.99
25	2.08	4.02	6.98	9.95
30	2.06	4.00	6.96	9.89
35	2.06	4.01	6.95	9.85
40	2.07	4.02	6.94	9.81
45	2.06	4.03	6.93	9.77
50	2.06	4.04	6.93	9.73
55	2.05	4.05	6.91	9.68
60	2.08	4.10	6.93	9.66
65	2.07*	4.10*	6.92*	9.61*
70	2.07	4.11	6.92	9.57
75	2.04*	4.13*	6.92*	9.54*
80	2.02	4.15	6.93	9.52
85	2.03*	4.17*	6.95*	9.47*
90	2.04	4.20	6.97	9.43
95	2.05*	4.22*	6.99*	9.38*

* 推定

Merck Titrisole, Riedel-de-Haën Fixanale

T [°C]					
0	2.01	4.05	7.13	9.24	12.58
5	2.01	4.05	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
55	2.00	4.00	6.95	8.76	11.19
60	2.00	4.00	6.96	8.73	11.04
65	2.00	4.00	6.96	8.72	10.97
70	2.01	4.00	6.96	8.70	10.90
75	2.01	4.00	6.96	8.68	10.80
80	2.01	4.00	6.97	8.66	10.70
85	2.01	4.00	6.98	8.65	10.59
90	2.01	4.00	7.00	8.64	10.48
95	2.01	4.00	7.02	8.64	10.37

WTW緩衝液

T [°C]				
0	2.03	4.01	7.12	10.65
5	2.02	4.01	7.09	10.52
10	2.01	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
55	1.98	4.08	6.98	
60	1.98	4.10	6.98	
65	1.99	4.13	6.99	
70		4.16	7.00	
75		4.19	7.02	
80		4.22	7.04	
85		4.26	7.06	
90		4.30	7.09	
95		4.35	7.12	

JIS Z 8802緩衝液

T [°C]				
0	1.666	4.003	6.984	9.464
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
38	1.691	4.030	6.840	9.081
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
55	1.715	4.075	6.834	8.985
60	1.723	4.091	6.836	8.962
70	1.743	4.126	6.845	8.921
80	1.766	4.164	6.859	8.885
90	1.792	4.205	6.877	8.850
95	1.806	4.227	6.886	8.833
0	1.666	4.003	6.984	9.464
5	1.668	3.999	6.951	9.395

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

詳細はこちらをご覧ください

Mettler-Toledo GmbH

Process Analytics
Im Hackacker 15
8902 Urdorf, Switzerland
Tel. +41 44 729 62 11
Fax +41 44 729 66 36
www.mt.com/pro

技術的な変更が加えられる可能性があります。
© Mettler-Toledo GmbH 08/2018
30403856B ja



30403856