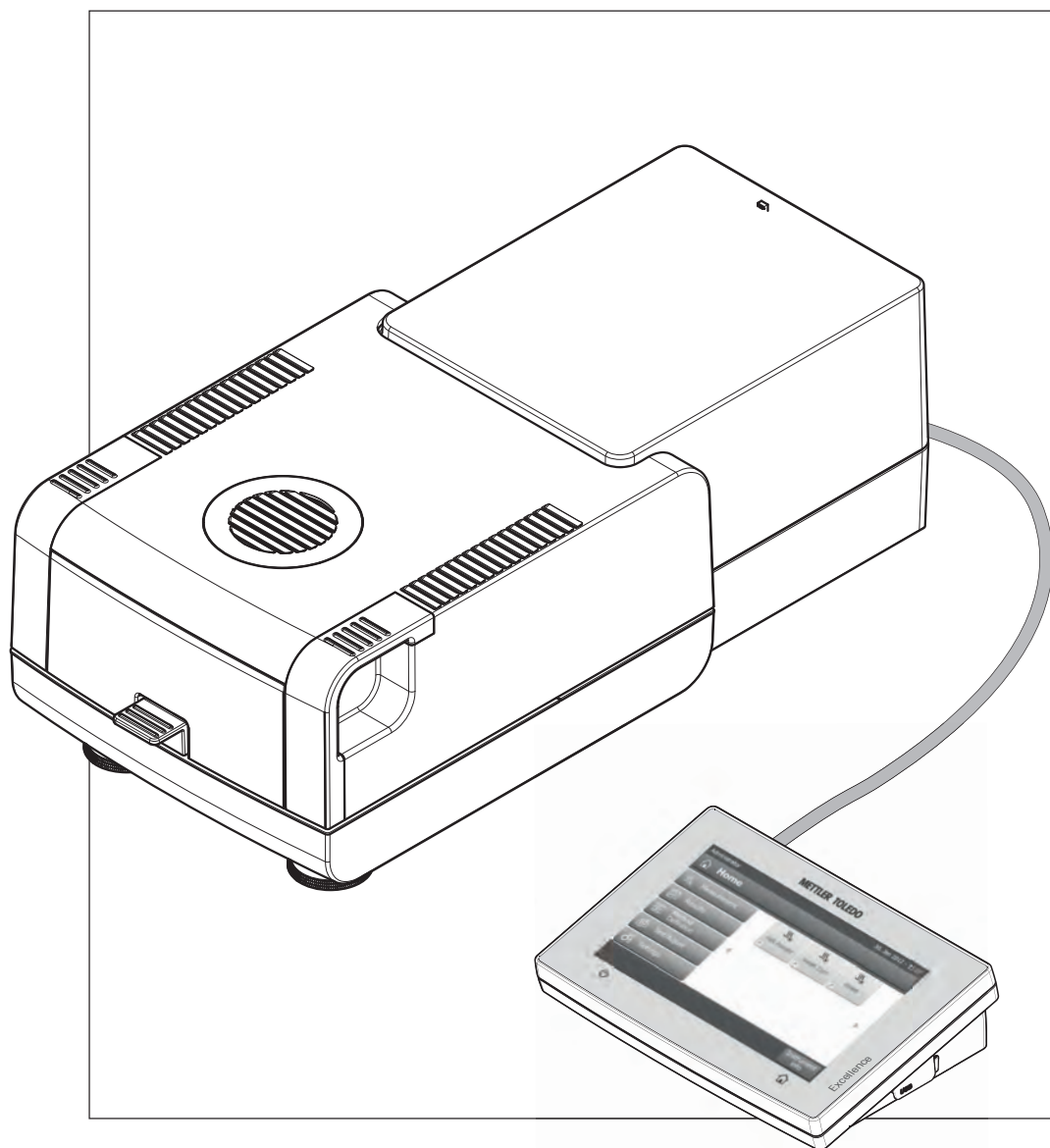


取扱説明書

ハロゲン水分計

Excellence HS153



METTLER TOLEDO

目次

1	はじめに	7
	1.1	本取扱説明書の基本原則とアイコン 7
2	安全性に関する情報	8
	2.1	信号警告や記号の定義 8
	2.2	製品固有の安全情報 8
3	機器構成と機能	11
	3.1	概要 11
	3.1.1	ハロゲン水分計 11
	3.1.2	ターミナル 12
	3.1.3	ターミナルのキー 13
	3.2	ユーザーインターフェイス 14
	3.2.1	ユーザー"Home"画面 15
	3.2.2	タッチスクリーン上の基本表示項目 16
	3.2.3	アイコン・ボタン 16
	3.2.3.1	ステータスメッセージアイコン 16
	3.2.3.2	タイトルバーアイコン 16
	3.2.3.3	アクションバーボタン 16
	3.2.4	入力ダイアログ 17
	3.2.4.1	テキストと数字の入力 17
	3.2.4.2	数値の入力 18
	3.2.4.3	日付と時刻の変更 19
	3.2.5	リストと表 20
	3.2.6	作業画面 21
	3.2.7	グラフィックビュー 22
4	設置と操作	23
	4.1	標準装備品 23
	4.2	据付場所 23
	4.3	機器の接続 24
	4.4	本体のセットアップ 25
	4.5	本体の水平調整 25
	4.6	盗難防止装置 27
	4.7	ターミナルの読み取り角度の設定 27
	4.8	日付と時刻の設定 27
	4.9	調整 27
5	最初の測定	29
6	設定	32
	6.1	ユーザープリファランス 33
	6.1.1	言語 33
	6.1.2	画面 33
	6.1.3	音量 33
	6.1.4	パスワード 34
	6.2	システム設定 35
	6.2.1	地域設定 35

6.2.2	周辺機器	35
6.2.3	デフォルト設定	36
6.2.3.1	デフォルト言語	36
6.2.3.2	デフォルト画面設定	37
6.2.4	タッチスクリーン調整	37
6.3	アプリケーション設定	39
6.3.1	識別情報管理	39
6.3.2	印字および出力管理	39
6.4	品質管理	41
6.4.1	テスト / 調整設定	41
6.4.1.1	装置	41
6.4.1.2	テスト設定	42
6.4.1.3	調整設定	42
6.4.1.4	印字および出力設定	42
6.5	ユーザー管理	44
6.5.1	グループ	44
6.5.2	ユーザー	46
6.5.3	アカウントポリシー	46
6.6	システムとデータ管理	48
6.6.1	エクスポート / インポート	48
6.6.2	バックアップ / 復旧	49
6.6.3	リセット	50
6.6.4	更新	50
<hr/>		
7	テスト / 調整	52
7.1	調整	52
7.1.1	分銅調整 - 外部	52
7.1.2	温度調整	53
7.1.3	調整印字例	55
7.2	テスト	56
7.2.1	分銅テスト - 外部	56
7.2.2	温度テスト	56
7.2.3	テスト印字例	58
7.3	履歴	59
<hr/>		
8	メソッド定義	60
8.1	主要な測定パラメータ	61
8.1.1	乾燥プログラムの設定	62
8.1.1.1	標準乾燥の設定	62
8.1.1.2	急速乾燥の設定	63
8.1.1.3	緩速乾燥の設定	63
8.1.1.4	スイッチオフ基準の設定 (SOC)	64
8.1.2	表示モードの設定	67
8.1.3	開始重量の設定	69
8.2	結果と値の取り扱い	70
8.2.1	管理限界	70

	8.3	ワークフローの取り扱い	72
	8.3.1	開始モード	72
	8.4	一般的なメソッドプロパティ	73
	8.4.1	メソッド名	73
	8.5	メソッドのテスト	74
9	測定		75
	9.1	測定の実施	75
	9.2	量り込みガイドによる作業	77
	9.3	ショートカットの使用	77
10	結果		79
	10.1	測定結果のグラフィカルな評価	79
	10.2	印字に関する情報	81
	10.3	結果のエクスポート	83
11	メンテナンス		85
	11.1	クリーニング	85
	11.1.1	サンプルチャンバー	86
	11.1.2	加熱モジュール	86
	11.1.3	ファンダリル	88
	11.2	換気口フィルター	88
	11.3	電源ヒューズの交換	89
	11.4	廃棄	89
12	トラブルシューティング		90
	12.1	エラーメッセージ	90
	12.2	ステータスメッセージ	90
	12.3	症状と対応措置	91
13	仕様		93
	13.1	一般仕様	93
	13.1.1	EU指令2001/95/ECに準拠した定期検査に関する注記	95
	13.2	寸法	96
	13.3	インターフェイス仕様	97
	13.3.1	RS232C	97
	13.3.2	ホスト接続用USB	97
	13.3.3	USBデバイス	98
14	アクセサリとスペアパーツ		99
15	付録		103
	15.1	最良の結果を得る方法	103
	15.1.1	ハロゲン水分計の測定原理	103
	15.1.2	天びんと加熱モジュールの調整に関する注意	103
	15.1.3	サンプルの前処理の最適化	104
	15.1.4	水分率測定に関する詳細情報	104
	15.2	推奨プリンタ設定	104
	15.3	USB デバイスインタードライバーのインストール	105

15.4 Third Party License/Notice

106

1 はじめに

この度はメトラー・トレドのハロゲン水分計をご購入いただき、誠にありがとうございます。

当社の水分計は迅速性と高信頼性を特長としています。高度な操作性と有用な機能を豊富に備えていて、サンプルの水分率が容易に測定できます。

メトラー・トレドは、ラボ用・産業用天びん/はかりや分析測定機器のリーディングカンパニーとして、お客様の測定業務を強力にサポート致します。熟練の技術者によって全世界をカバーするカスタマーサービスネットワークは常に、お客様をサポートするために機能しています。適切なアクセサリの選択や、特殊なアプリケーションに関するガイダンスなど、お客様を包括的にサポートします。

ハロゲン水分計は、ほとんどの物質の水分率測定に使用できます。機器は熱重量分析法の原理で動作します。測定開始時、水分計はサンプル重量を測定し、次にサンプルはハロゲンヒーティング・モジュールによって高速加熱されて、水分を蒸発させます。乾燥プロセス中、機器はサンプル重量を連続的に測定し、水分の減少をモニタリングします。乾燥が終了すると、水分率または灰分率が最終結果として表示されます。

水分率測定では、サンプルの加熱速度やサンプル表面の加熱状態が測定結果の成否を決める重要なポイントになります。例えば、従来の赤外線加熱方式や乾燥オープン法と比較した場合、本機器のハロゲン加熱テクノロジーは、より短時間で加熱能力を最大限に高めることができます。さらに、高温での乾燥の設定も可能で、乾燥時間を短縮することも可能です。サンプル物質を均一に加熱することで、繰り返し性に優れた乾燥結果が確保され、より少ないサンプルで水分率を測定できます。

本水分計は、一般的な標準規格や指令に準拠しています。GLP (Good Laboratory Practice Practice)、GMP (Good Manufacturing Practice)などの国際的な品質保証システムで必要とされる廃棄規定、作業技術および結果の記録などをサポートします。本機器は、CE (欧州共同体) 規格適合品であり、メトラー・トレドはメーカーとしてISO 9001およびISO 14001の認定証を取得しています。このことは、ユーザーにとって、高品質の製品と包括的なサービスパッケージ (修理、メンテナンス、点検、調整点検) により投資が長期的に保護されることを意味します。

詳細内容について

▶ www.mt.com/hxhs

ソフトウェア・バージョン

本取扱説明書は初期インストールされているファームウェア (ソフトウェア) バージョン V1.20. を基に記載しています。

1.1 本取扱説明書の基本原則とアイコン

操作キーとボタンの名称は、[]のかっこで括弧してあります (例えば、[保存])。

これらの記号は指示を意味しています。

- ▶ 前提条件
- 1 ステップ
- 2 ...
- ⇒ 結果

2 安全性に関する情報

2.1 信号警告や記号の定義

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。

警告ワード

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。
警告	機器もしくは他の器物の損傷あるいはデータ喪失、ユーザの軽中度の負傷を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。
重要事項	(記号なし) 製品に関する重要な注意事項
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		電気ショック
	高温注意		可燃性物質/爆発性物質
	毒物		酸/腐食

2.2 製品固有の安全情報

安全性に関する一般的情報

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。

機器を使用する際は必ずこの取扱説明書の指示に従ってください。新しい機器を設定する際の指示には、厳密に従う必要があります。

機器を取扱説明書に従わないで使用すると、機器の安全性が損なわれる恐れがありますが、これに関してメトラー・トレドは一切責任を負いません。

使用目的

この水分計はサンプルの水分率を測定するために使用するものです。これ以外の用途には決して使用しないでください。メトラー・トレド AG の文書による事前の同意を伴わない、技術的な機能の制限を超えた使用はすべて、用途外とみなされます。

水分率測定アプリケーションは、ユーザーが属する地域の規制に従って、最適化と検証を実施する必要があります。メトラー・トレドによって提供されるアプリケーション別のデータは、あくまで参考としてご利用ください。



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

作業者の安全

水分計の操作は、使用サンプルの特性と機器の取り扱いに精通し、適切な操作方法を理解している作業者のみ行ってください。

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

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

適切な衣服

ラボ内で機器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。

安全上の注意



警告

感電の危険性

本天びんは、機器接地線付きの3ピン電源ケーブルを装備しています。これに関連する規格に適合し、機器接地線付きの延長ケーブルのみ使用できます。機器接地線を意図的に外すことは禁止されています。



注意

ハロゲン水分計は高温の状態で使用します！

- 熱がこもってオーバーヒートしないように、水分計の回りに十分なスペースを確保して下さい（水分計の上部は約1メートルのスペースが必要です）。
- サンプルの上にくる排熱部が他のもので覆われたり、ふさがれたり、密閉されたり、或いは何らかの変更がなされることは絶対に避けて下さい。
- ヒーティング・モジュールの周辺は高温になるため、機器の上下あるいは近隣に可燃物を置かないでください。
- サンプルを取り出す時は特にご注意ください。サンプル、自動サンプルチャンバー、またその他使用されるサンプル容器等は、測定が終わった直後は熱くて危険です。
- 作動中はヒーティング・モジュールを開けないでください。リング状のヒーティング・モジュール、又は保護ガラスは最高 400 °C の高温 になりますので、ご注意ください。メンテナンス等でヒーティング・モジュールを開ける必要がある場合、先ず水分計の電源を切り離し、ヒーティング・モジュールが冷めるまでお待ちください。
- ヒーティング・モジュール自体を改造することは一切避けてください。特に、部品を曲げたり、取り除いたり、あるいはその他何らかの変更を施すことは、非常に危険ですので、絶対に避けて下さい。

一部のサンプルの取扱には特別な注意が必要です。

特定の種類のサンプルには、スタッフの負傷または設置環境の破損の危険が伴います。サンプルの使用によって生じる損害は、常にユーザーが責任を持つことに注意してください。



注意

火災または爆発

- 可燃性物質/爆発性物質。
 - 溶剤を含む物質。
 - 加熱すると可燃性物質や爆発性のガスや蒸気を発生させる物質。
- 安全性が疑われる場合は、危険分析を慎重に実行してください。
 - 引火や爆発の発生を防ぐのに十分低い乾燥温度で作業してください。
 - 保護用ゴーグルを着用してください。
 - 少量のサンプルで作業してください。
 - 測定中は機器から離れないでください。**



警告

有毒もしくは腐食性成分を含んでいる物質

乾燥中発生する有毒ガスは、炎症（目、皮膚、呼吸器官）、病気または死亡を招くことがあります。

- このような物質は通風のきいた環境でのみ測定してください。



注意

腐食について

加熱すると腐食性の蒸気を発生する物質（例えば、酸類）。

- 腐食性物質は蒸発に伴い濃縮され、腐食を導きます。少量のサンプルで測定してください。

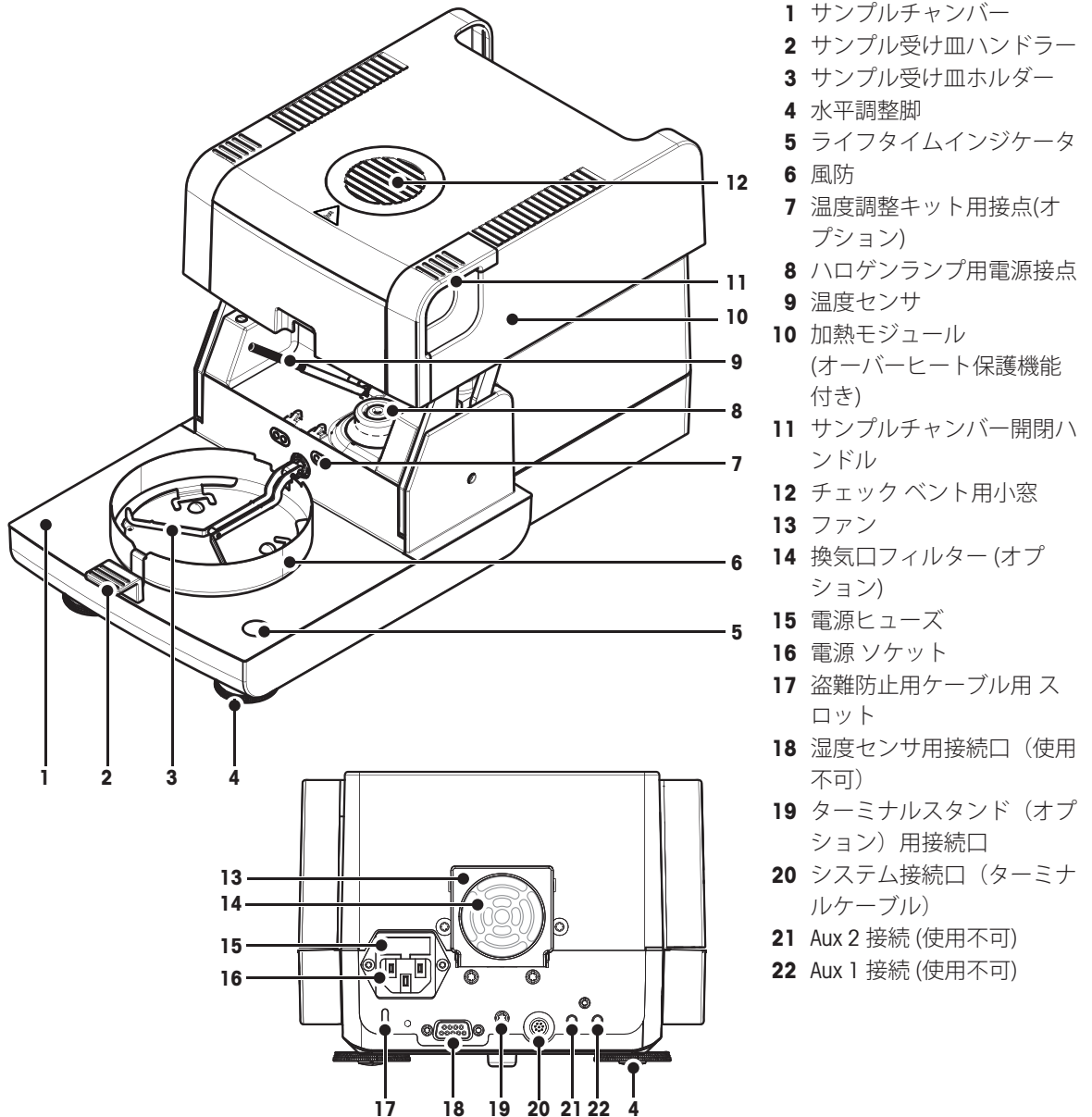
3 機器構成と機能

水分計を適切にご使用いただくために、ターミナルや、機器構造、乾燥ユニット、タッチスクリーンのグラフィカルユーザーインターフェイスなどをご理解ください。

3.1 概要

3.1.1 ハロゲン水分計

機器構成ならびに装置の背面の外部コネクタの解説 (加熱モジュールと計量ユニット)



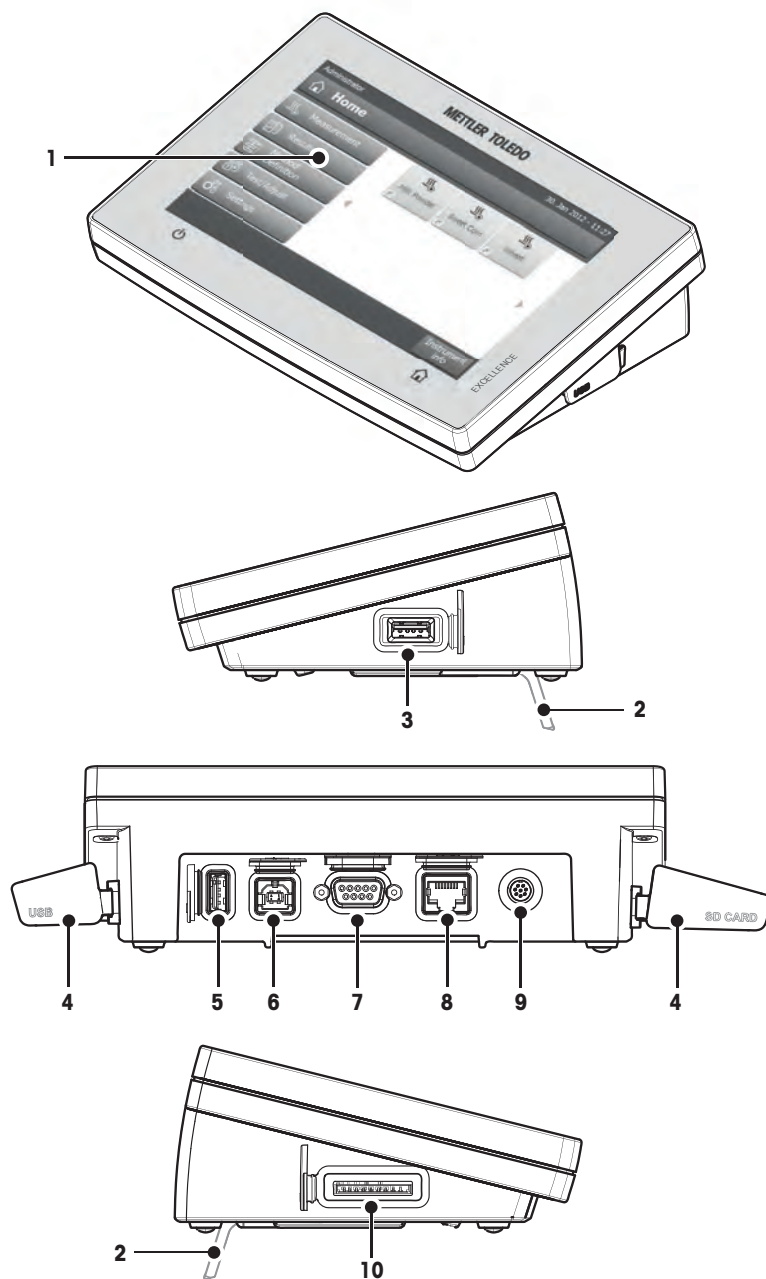
接続

システム 接続	ターミナルと本体接続用のインターフェイス
電源 ソケット	各国規格に準拠した電源ケーブル差込口。 ソケットには、交換用ヒューズを入れた内蔵ヒューズコンパートメントを搭載しています。

3.1.2 ターミナル

ターミナルの接続部に関する解説（インターフェイス装備の入出力装置）

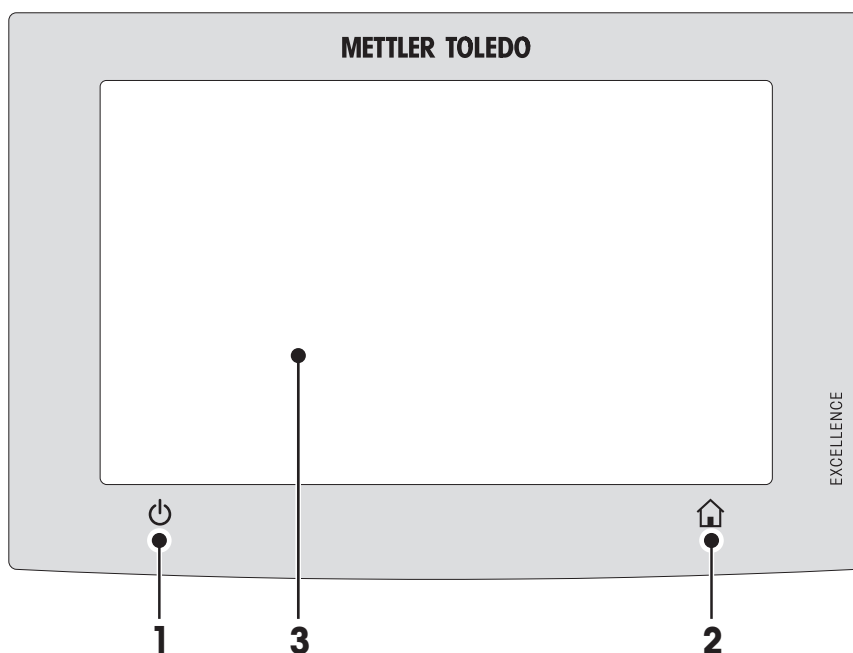
- 1 WVGA カラーディスプレイ
(タッチスクリーン)
- 2 脚部
- 3 USB ホスト 接続
- 4 プレート
- 5 USB ホスト 接続
- 6 USBデバイス接続
- 7 RS232C 接続
- 8 イーサネット RJ45 接続
(使用不可)
- 9 システム接続口 (ターミナルケーブル)
- 10 SDカード用スロット





接続

システム 接続	ターミナルと本体接続用のインターフェイス
RS232C 接続	周辺機器（プリンタや9ピンオスコネクタ付きプリンタやPC）へ接続するためのRS232Cインターフェイス
USB ホスト 接続	周辺装置を機器に接続するためのUSBインターフェイス（最大32 GBのメモリスティックなど）。Type Aソケット。
USBデバイス 接続	USBホスト接続（例えばPC）で機器を周辺機器へ接続するためのUSBインターフェイス。Type-B ソケット。
SDカード用スロット	SDカード用スロット。SDおよびSDHCタイプで32GBまでサポートします。メモ리카ードは測定結果を保存するための外部記憶装置として使用できません。 Note SDXC タイプはサポートしていません。

3.1.3 ターミナルのキー



1		機器のオン/オフ（スタンバイ操作）の切り替え。 Note 長期間使用しない場合を除いて、機器を電源から切断しないでください。
2		Home 設定画面やその他、各レベルの画面から、ホーム画面へ戻ります。
3		タッチスクリーン エリア

3.2 ユーザーインターフェイス

カラータッチスクリーンは、指で触れることで反応するWVGAモニターです。タッチスクリーンは必要な情報を表示し、その画面上をタッチして、コマンドを入力することができます。画面に表示されている情報を選択して、ターミナル設定を変更したり、機器を操作できます。

ディスプレイには、現在操作可能な情報・ボタンのみが表示されます。

タッチスクリーン上のボタン

操作ボタンはタッチスクリーン上に表示されます(ソフトキー)。



注意

指示棒や先端が尖った物体などでタッチスクリーンを操作しないでください。
タッチスクリーンが損傷する原因となります。

3.2.1 ユーザー"Home"画面

ユーザー **ホーム** 画面はメイン画面です。電源立ち上げ時、または機器へのログイン時に表示されます。ユーザーインターフェイスに関するモードはすべてHome画面からアクセスできます。[Home]キーを押すか、[ホーム]ボタンをタッチすると、ユーザーインターフェイスの各モードから **ホーム** 画面へ戻ります。

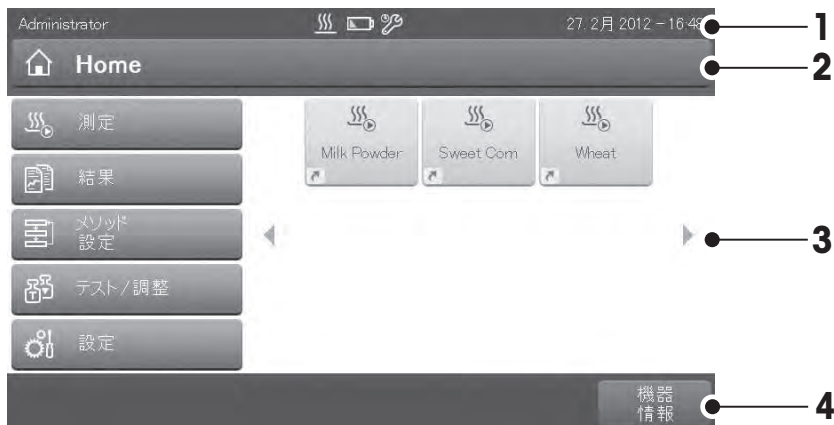


	名称	説明
1	測定	測定の開始 前提条件： メソッドの各種設定が定義されていること。 詳細設定方法は、最初の測定 (29 ページ) と 測定 (75 ページ)を ご参照 ください。
	結果	結果の表示 すべての測定結果の表示や印字・エクスポートができます。 詳細は、結果 (79 ページ)を ご参照 ください。
	メソッド設定	メソッドの定義、編集あるいは削除 各種測定条件(メソッド)の設定を行います。 設定項目の説明はメソッド定義 (60 ページ)を ご参照 ください。
	テスト/調整	機器のテスト/調整 天びんと加熱モジュールのテスト / 調整を行います。 設定項目の説明は テスト / 調整 (52 ページ)を ご参照 ください。
	設定	各種情報設定 システム設定、ユーザー管理、ユーザー設定など、システムに関する設定を できます。これらの設定は通常、機器の据付時に実施されます。 設定項目の説明は 設定 (32 ページ)を ご参照 ください。
2		ユーザーショートカット 頻繁に使用されるメソッドのユーザー別ショートカットです。ショートカット はユーザープロファイルに保存されます。 ショートカットの作成方法は、ショートカットの使用 (77 ページ)を ご参照 だ さい。
3	機器情報	型式、シリアル番号、ソフトウェアバージョンなど、機器に関する一般情報を 表示します。

3.2.2 タッチスクリーン上の基本表示項目

ユーザーインターフェイスは以下の基本画面で構成されています。

画面エリアと表示項目



	名称	説明
1	ステータスバー	ステータスバーには、日付、時刻、ユーザー名やステータスアイコンが表示されます。ステータスメッセージアイコン(16ページ)をご参照ください。
2	タイトルバー	タイトルバーには、ユーザー名と情報、特別な機能などが表示されます。タイトルバーアイコン(16ページ)をご参照ください。
3	作業エリア	作業エリアは、メニューやアプリケーションなどが表示されるエリアで、表示内容はアプリケーションまたは実施されるアクションに依存します。作業エリアには、データセット(乾燥曲線など)の曲線図のようなイラストも表示されます。
4	アクションバー	アクションバーには、現在進行中の作業が必要(例えば、戻る、->0/T<-、印字、保存、削除、OKなど)、もしくは利用可能なアクションボタンが表示されます。アクションバーボタン(16ページ)をご参照ください。

3.2.3 アイコン・ボタン

3.2.3.1 ステータスメッセージアイコン

ステータスメッセージは、ステータスバーに小さいアイコンで表示されます。重要なメッセージについては、ステータスメッセージ(90ページ)をご参照ください。

小さいアイコンをタッチすると、アイコンに関する説明が表示されます。

3.2.3.2 タイトルバーアイコン

タイトルバーアイコンは、アクティブの場合のみ表示されます。タイトルバーに表示されるアイコンとその機能は、以下のとおりです。

	説明
	ショートカットを作成して、それをユーザーホーム画面に追加します。既存のショートカットの編集あるいは削除については、ショートカットの使用(77ページ)をご参照ください。

3.2.3.3 アクションバーボタン

アクションバーには、現在進行中の作業(例えば、戻る、->0/T<-、印字、保存、削除、OKなど)で必要もしくは利用可能なアクションボタンが表示されます。最大6つのアクションボタンが表示されます。各ボタンの機能は、ボタンに記載されています。

3.2.4 入力ダイアログ

3.2.4.1 テキストと数字の入力

キーボードダイアログにより、アルファベット、数字およびさまざまな特殊文字を入力できます。キーボードのレイアウトは、選択された言語に則っています。地域設定 (35 ページ) を **ご参照** ください。



	名称	説明
1	入力フィールド	
2	説明フィールド	入力可能な最大の文字数が示されています。
3	シフト	☐を切り替えることで、入力するアルファベットなどの大文字と小文字を切り替えられます。数字、特殊文字あるいはアルファベットを入力する際は、アクションバーの対応するボタンをタッチして表示キーボードを切り替えます。

– [OK] で確定します(入力をやめるには、[キャンセル]をタッチします)。

	機能
☐	シフトロック
☒	最後の文字を削除
←	カーソルを左に移動
→	カーソルを右に移動

Note

入力フィールドの入力したい位置をタッチして、カーソルを動かすことも可能です。

3.2.4.2 数値の入力

数値入力 ダイアログで数値を入力できます。



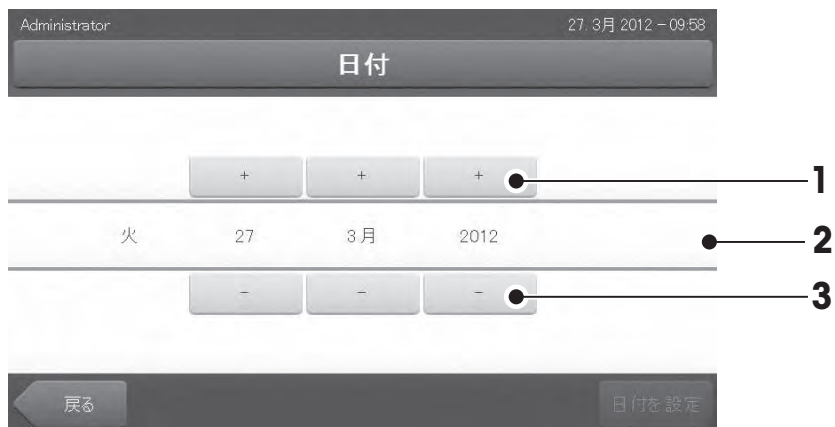
	名称	説明
1	スイッチ	タイトルバーの左側にスイッチが表示されている場合、値を入力する場合にはスイッチをオンにする必要があります。0 = オフ, 1 = オン
2	入力フィールド	
3	説明フィールド	入力可能な入力範囲が示されます。

- [OK] で確定します。
入力をやめるには、[キャンセル]をタッチします。

	機能
	最後の文字を削除
	カーソルを左に移動
	カーソルを右に移動

3.2.4.3 日付と時刻の変更

このダイアログ（ピッカービュー）では、内蔵のカレンダー/時計の日付と時刻を設定できます。



	名称	説明
1	ピックボタン	日付や時刻を進めます（入力コントロール）
2	説明フィールド	現在の値
3	ピックボタン	日付や時刻を戻します（入力コントロール）

- [日付を設定] で確定します。入力をやめるには、[キャンセル]をタッチします。

3.2.5 リストと表

シンプルリスト

各コンテンツタイトルなどが表示されたリストです。必要に応じて、作業エリアは垂直方向にスクロールしたり、昇順または降順で並び替えることができます。



	名称	説明
1	項目タイトル	
2	作業エリア	
3	矢印アイコン	[i] 昇順でリストを表示。 [h] 降順でリストを表示。
4	スクロールバー	スクロールアップ
5		スクローラ
6		スクロールダウン

その他のリストタイプ：



⌵をタッチすることで、アコーディオンパネルを開閉できます。



➤をタッチすることで、クローザブルパネルを開閉できます。

3.2.6 作業画面

作業画面は、測定などの主要タスクを実施する際に使用されます。



	名称	説明
1	名称フィールド	現在のメソッド名
2	ショートカットボタン	ホーム画面へこのメソッドのショートカットを追加/編集します。
3	値表示エリア	作業中の現在の測定値を表示します。
4	グラフィック表示エリア	乾燥曲線のグラフ、タスクを実行するユーザーへの指示、および計量ガイド情報などを表示します。
5	ID 表示エリア	ID表示エリアをタッチして入力/編集した識別内容 (ID)が表示されます。ID表示エリアは、メニュー設定で、識別入力有効になっている場合にのみ表示されます。
6	パラメータ表示エリア	作業中の各種測定パラメータを表示します。パラメータ表示エリアをタッチすると、メソッドパラメータの詳細内容が表示されます。
7	アクションボタン	表示項目は現在の作業内容に依存します。



測定中

3.2.7 グラフィックビュー



単一測定グラフィック表示



一連の測定のチャート表示

詳細内容については、測定結果のグラフィカルな評価 (79 ページ)を**ご参照**ください。

4 設置と操作

このセクションでは、新しい機器の据付から操作までの方法に関する情報をご紹介します。

4.1 標準装備品

パッケージを開けて、本体、ターミナルおよびアクセサリを取り出します。納品物が完全に揃っていることを確認してください。下記アクセサリは、新しい水分計の標準パーツです。

- アルミ製サンプル受け皿 80個
- サンプル受け皿ハンドラー 1個
- サンプル受け皿ホルダー 1個
- 標本サンプル（円形ガラスファイバーフィルターに吸収） 1個
- 風防 1個
- 電源ケーブル 1本
- ターミナルケーブル（本体 - ターミナルインターフェース） 1個
- 取扱説明書 1冊
- 「水分率測定ガイド」小冊子 1冊
- 製造証明書1通
- 適合宣言1通

パッケージを開けて、運搬時の機器損傷がないか確認してください。不具合もしくは部品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。

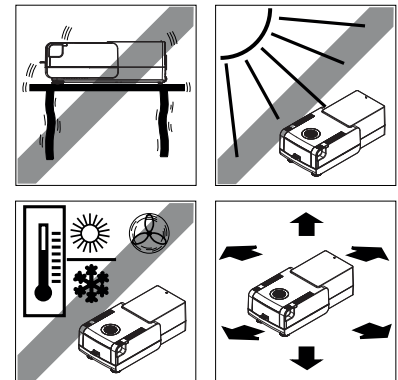
Note

梱包材料一式は保管して下さい。機器を運搬する場合、梱包材は保護材として最適です。

4.2 据付場所

水分計は精密機器です。最適な設置場所により精度と信頼性が向上します。設置場所について次の環境条件を確認してください。

- 海拔4000m未満の屋内環境でのみ機器を使用する。
- 機器の電源を入れる前に、すべての部品が室温(+5~30°C)になるまで待つこと。
相対湿度が20%~80%で、結露が無いこと。
- 電源プラグは容易にアクセスできる場所で使用する。
- できる限り振動の無い、安定した水平な場所に設置する。
- 直射日光が当たらない場所に設置する。
- 極端な温度変化がない場所に設置する。
- 通風が強い場所に設置しない。
- できる限り埃の無い周囲環境を選ぶこと。
- 機器周辺に暖気を発散するために十分な空間があること。
- 熱に反応する物体の近くに機器を設置しない。



警告



有毒もしくは腐食性成分を含んでいる物質

乾燥中発生する有毒ガスは、炎症（目、皮膚、呼吸器官）、病気または死亡を招くことがあります。

- このような物質は通風のきいた環境でのみ測定してください。

4.3 機器の接続



警告

電気ショックの危険性

- a) 機器に付属しているアース線付き3ピン電源ケーブルのみを使用してください。
- b) 機器を接続する際は、3ピンアース付きコンセントのみを使用してください。
- c) これに関連する規格に適合し、機器接地線付きの延長ケーブルのみ使用できます。
- d) 機器接地線を意図的に外すことは禁止されています。

Attention

- 最初に、本体の銘板に記載されている電圧があなたが住んでいる地域の線間電圧に適合していることを確認してください。適合しない場合は、絶対に本体を電源コンセントに接続しないでください。この場合は直ちに最寄のメトラー・トред販売代理店にご連絡ください。
各国の電源仕様に適合する電源ケーブルを装備した、2種類のバージョンの本体が用意されています (110 V AC または 230 V AC)。
- 電源プラグは隠れた状態にしないでください。
- 操作を始める前にケーブルに損傷がないか確認してください。
- ケーブルが損傷されることの無いよう、あるいは毎日の測定作業に支障の無いようケーブルを配置して下さい。

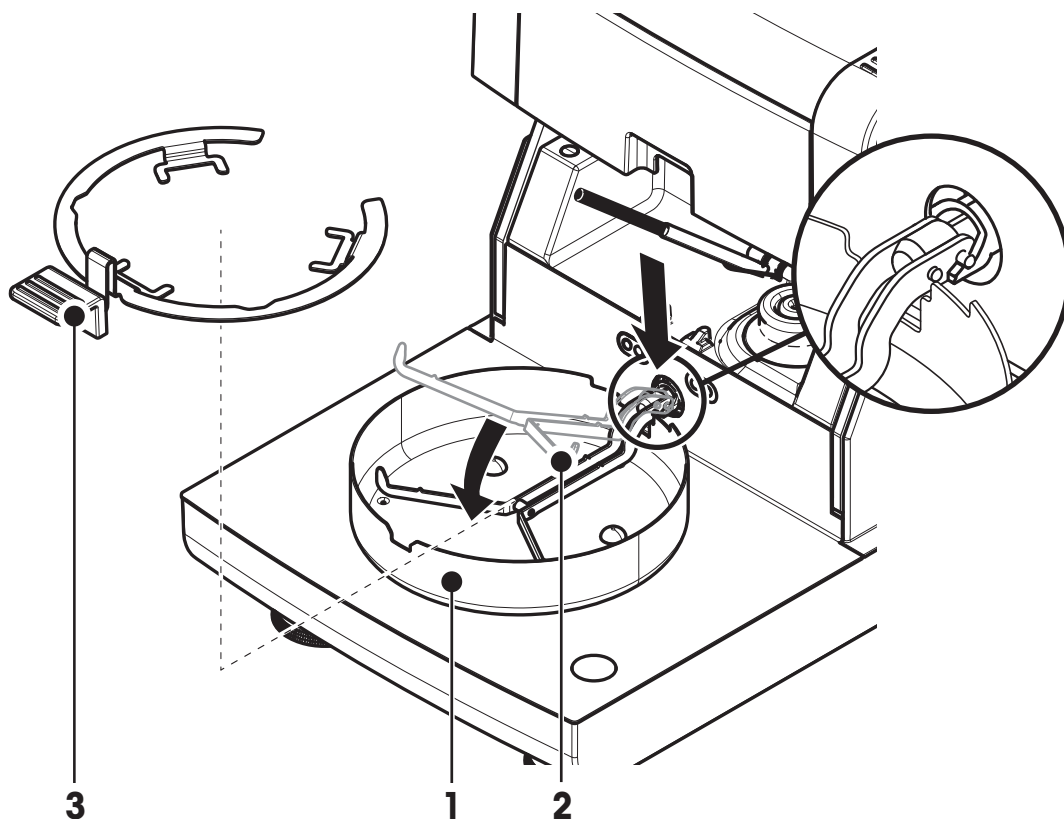
ターミナルを本体へ接続

- ▶ 本体とターミナルは最終据付場所へ設置します。
 - 1 付属のターミナルケーブルをターミナル上のシステム接続ソケットへ接続します。ターミナル (12 ページ)を**ご参照**ください。
 - 2 コネクタをしっかりとネジで固定します。
 - 3 もう一方の終端を本体のシステム接続口に接続します。ハロゲン水分計 (11 ページ)を**ご参照**ください。
 - 4 コネクタをしっかりとネジで固定します。

本体を電源へ接続

- ▶ ターミナル-本体インターフェイスが接続されています。
 - 1 電源ケーブルを本体の電源ソケットへ接続します。ハロゲン水分計 (11 ページ)を**ご参照**ください。
 - 2 もう一方をコンセントへ差し込みます。

4.4 本体のセットアップ



▶ ターミナルと本体が接続されている。

- 1 機器の電源をオンにするには、**[ON]**を押します。
- 2 サンプルチャンバーを開きます。
- 3 風防リングを配置します(1)。正しい位置に配置すると固定化されます。
- 4 サンプル受け皿ホルダー(2)を慎重に挿入します。サンプル受け皿ホルダーが正しく掛けられていることをチェックします。
- 5 サンプル受け皿ハンドラー(3)を挿入します。

Note

最初に操作するとき、あるいは長期間、機器の電源をオフにする場合、機器を電源に接続した状態で最低5時間放置して、内蔵バッテリーを充電してください。このバッテリーにより、機器が電源から切断されても日付および時刻表示が消去されることはありません。バッテリーはお客様が取り替えることはできません。メトラー・トレドの代理店にお問い合わせください。

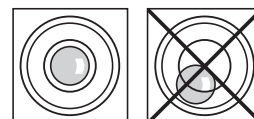
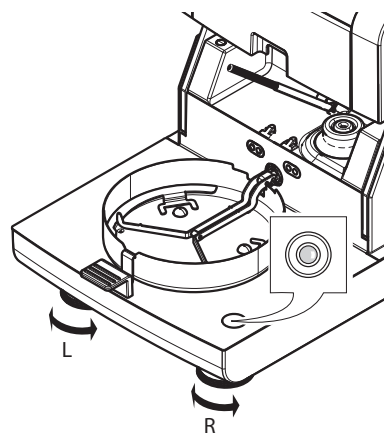
4.5 本体の水平調整

正確な水平位置と安定した設置は、繰り返し性と正確性を備えた測定結果を得る上で欠かせない条件です。設置場所にある小さな凹凸や傾き(±2%)を補正するには、機器を水平に設置しなければなりません。

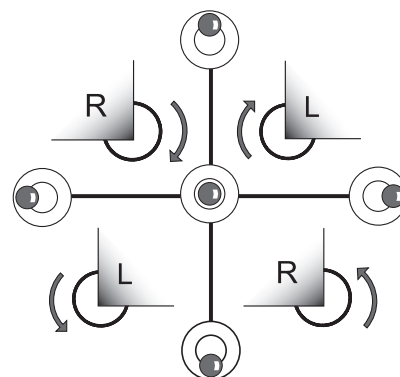
正確な水平位置を確保するために、本体には水準器(レベル)と2つの水平調整脚が付いています。気泡が水準器の中心へ正確に位置しているとき、機器は完全な水平性を保って設置されています。機器を水平に設置するには、以下の手順に従ってください。

- 1 選択した場所に水分計を設置します。
- 2 水準器の中心に気泡が来るよう、2つの水平調整脚を回転します。

L = 左の水平調整脚
R = 右の水平調整脚



気泡の位置	12時の場合	2つの脚を時計回りに回してください。
気泡の位置	3時の場合	左の脚を時計回りに、右の足を反時計回りに回してください。
気泡の位置	6時の場合	2つの脚を反時計回りに回してください。
気泡の位置	9時の場合	左の脚を反時計回りに、右の足を時計回りに回してください。



Note

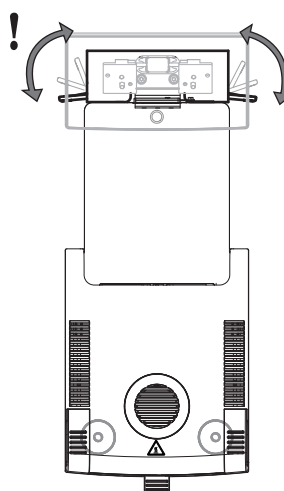
本体は、設置場所が変わるたびに再度水平調整を実施してください。

ターミナルスタンドを取り付けた場合の本体の水平調整

ターミナル用スタンドについては、アクセサリとスペアパーツ (99 ページ) をご参照ください。

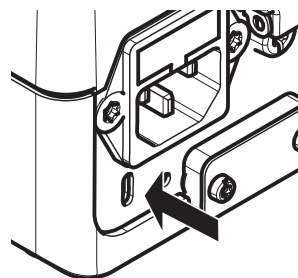
- ▶ 本体を最終据付場所へ設置します。

 - 1 スタンドのサポート脚用固定レバーを緩めるため、固定レバーを外側に回転します。
 - 2 本体の水平調整をこれまでと同様に実施します。
 - 3 サポート脚用固定レバーをロックするため、内側へ一杯に回転します。



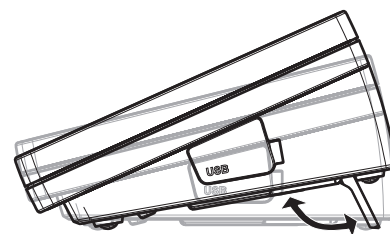
4.6 盗難防止装置

盗難防止のため、お使いの本体には盗難防止装置を接続するためのケーブルスロットがあります。適切な盗難防止用ケーブルを選択するには、アクセサリとスペアパーツ (99 ページ) をご参照ください。



4.7 ターミナルの読み取り角度の設定

- ターミナルの読み取り角度を変更するには、2つのチルト脚を広げます。



4.8 日付と時刻の設定

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システム設定 > 地域設定

新しい機器を初めて操作するとき、現在の日付と時刻を設定します。この設定は、機器を電源から切り離しても保持されます。

Note

ディスプレイに表示する表示言語を選択できます。表示言語はメニューから選択できます。

ナビゲーション: 設定 > ユーザープリファレンス、ユーザープリファレンスをご参照ください。

現在の日付を設定

- ▶ **地域設定** が選択されている。

- 1 日付をタッチします。
- 2 日、月および年を設定します。
- 3 [日付を設定] で確定します。

現在の時刻を設定します。

- ▶ **地域設定** が選択されている。

- 1 時間をタッチします。
- 2 時間と分を設定します。
- 3 [時間を設定する] で確定します。

Note

日付と時刻の形式を変更するには、地域設定 (35 ページ) をご参照ください。

4.9 調整

正確な測定結果を得るには、加熱モジュールと同様、内蔵天びんを調整する必要があります。

以下の場合、天びんを調整する必要があります。

- 初めて機器を使用する場合。
- 一定の間隔。
- 天びんの据付場所を変更した後。

次の調整オプションが利用できます。

- 外部分銅（アクセサリ）による天びん調整。
- 温度調整キット（アクセサリ）による温度調整。

これらの操作を実施するための詳細情報については、テスト / 調整 (52 ページ)を**ご参照**ください。

5 最初の測定

新しい水分計を初めて操作する際の一連の手順が問題なく終了したら、最初の測定を直ちに実施することができます。その中で、ユーザーは機器に慣れていくこととなります。

最初の測定の際、付属のサンプル標本（吸収ガラスファイバーフィルター）を使って水分率を測定できます。最初の測定では、機器は工場出荷時設定値で動作します。

スイッチオン

- ▶ 機器は主電源に接続されています。
- 機器をオンにするには、**[ON]**を押します。



メソッドの作成

- 1 **メソッド設定**をタッチします。
⇒ **メソッド設定**メッセージが表示されます。
- 2 新しいメソッドを設定するには、**[新規]**をタッチします。
⇒ キーボードが表示されます。
- 3 新しいメソッドの名称を入力します（例えば、**NewMethod**）。
- 4 **[OK]**で確定します。
- 5 新しいメソッドを工場設定で保存するには、**[保存]**をタッチします。
- 6 **[ホーム]**をタッチします。
⇒ ユーザーのホーム画面が表示されます。

測定メソッドの選択

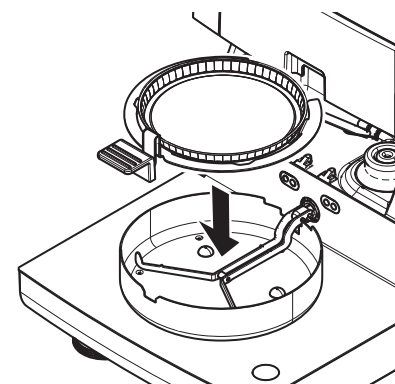
- 1 **[測定]**をタッチします。
⇒ メソッドリストが表示されます。
- 2 **NewMethod**をタッチします。
⇒ メソッド「**NewMethod**」の作業画面が表示されます。
- 3 サンプルチャンバーを開きます。

サンプル受け皿の設置

- ▶ 空のサンプル受け皿をのせて、天びんの風袋を測定するようディスプレイにガイダンスが表示されます。
- 1 サンプル受け皿ハンドラーに空のサンプル受け皿を置きます。
 - 2 サンプルチャンバーにサンプル受け皿ハンドラーを置きます。受け皿ハンドラーの取付け金具が風防の-slot内へ正確に納まっていることを確認します。サンプル受け皿はサンプル受け皿ホルダーへ水平に配置しなければなりません。

Note

常にサンプル受け皿ハンドラーを利用することをお勧めします。人間工学に基づいてサンプル受け皿ハンドラーは、安全で、簡単にサンプル受け皿の設置が行え、高温のサンプル受け皿による火傷からユーザーを保護します。

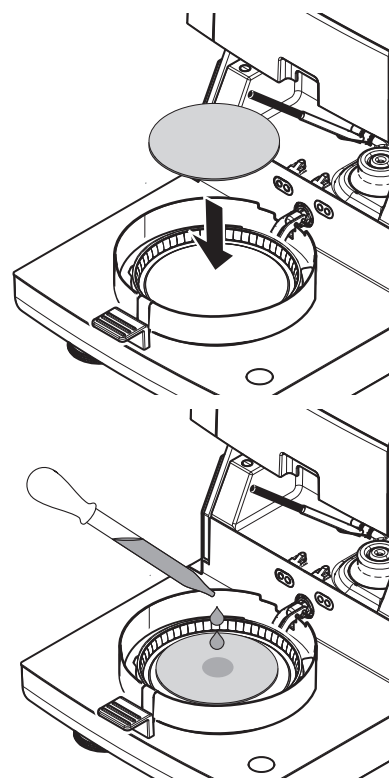


天びんの風袋引き

- 1 サンプルチャンバーを閉じます。
⇒ 機器は天びんの風袋引きをします (**開始モード: 自動**)。
- 2 風袋引き後、サンプルチャンバーを開きます。

測定を開始

- 1 サンプル標本をサンプル受け皿にのせます。
- 2 水を数滴垂らして、サンプル標本を湿らせます。
- 3 サンプルチャンバーを閉じます。
⇒ 乾燥プロセスが自動的に開始します。



乾燥プロセス

測定プロセス用ディスプレイに表示されます。作業画面 (21 ページ) を **ご参照** ください。

- 乾燥プロセスは連続的にグラフィック表示されます。
- 加熱モジュール内の現在の温度は、経過した乾燥時間や現在の測定値と共に表示されます。
- ディスプレイには、選択した設定が表示されます。
- 乾燥プロセスは、**[乾燥を中止する]** をタッチすることで中止できます。

乾燥プロセスが終了すると、サンプルの水分率がディスプレイに表示されます。メソッドで管理限界を設定した場合、合格、警告あるいは不合格の状態が表示されます。



注意

火傷の危険性

サンプル、サンプル受け皿およびサンプル受け皿ホルダーは高温になっている可能性があります。


サンプルを取り除きます

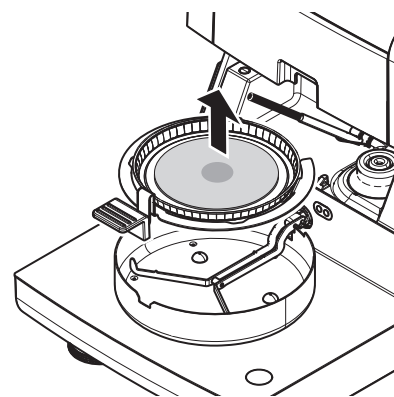
▶ 乾燥プロセスが完了している。

- 1 サンプルチャンバーを開きます。
- 2 サンプルチャンバーからサンプル受け皿ハンドラーを慎重に外します。

Note

ハンドラーからサンプル受け皿を外すには、受け皿をベローからわずかに引き上げて、ハンドラーから受け皿を横へ引き出します。

- 3 •現在のメソッドでさらに測定を実施するには、[次のサンプル]をタッチします。
 - 新しいメソッドで測定を実施するには、[メソッド]をタッチします。
 - ホーム画面に戻るには、[]を押します。



おめでとうございます！

新しい水分計で最初の測定が実施できました。次のセクションでは、さまざまな機能についてご確認いただけます。

6 設定

ナビゲーション: ホーム > 設定

本セクションでは、機器の一般的な設定方法について説明します。

メニュー構造

メインメニュー	サブメニュー	詳細情報
ユーザープリファレンス	言語	言語 (33 ページ)を参照
	画面	画面 (33 ページ)を参照
	サウンド	音量 (33 ページ)を参照
	パスワード	パスワード (34 ページ)を参照
システム設定	地域設定	地域設定 (35 ページ)を参照
	周辺機器	周辺機器 (35 ページ)を参照
	デフォルト設定	デフォルト設定 (36 ページ)を参照
	タッチスクリーン調整	タッチスクリーン調整 (37 ページ)を参照
アプリケーション設定	識別情報管理	識別情報管理 (39 ページ)を参照
	印字および出力管理	印字および出力管理 (39 ページ)を参照
品質管理	テスト / 調整設定	テスト / 調整設定 (41 ページ)を参照
ユーザー管理	グループ	グループ (44 ページ)を参照
	ユーザー	ユーザー (46 ページ)を参照
	アカウントポリシー	アカウントポリシー (46 ページ)を参照
システムとデータ管理	エクスポート / インポート	エクスポート / インポート (48 ページ)を参照
	バックアップ / 復旧	バックアップ / 復旧 (49 ページ)を参照
	リセット	リセット (50 ページ)を参照
	更新	更新 (50 ページ)を参照

6.1 ユーザープリファランス

ナビゲーション: ホーム > 設定 > ユーザープリファランス

この設定項目は各ユーザーの基本的な設定を定義します。この設定は、アクティブなユーザープロファイルに保存され、このプロファイルを使用するときに適用されます。ユーザープロファイルが呼び出されると（ユーザーアカウントにログイン）、関連設定が自動的にロードされます。ユーザー管理 (44 ページ)を参照。

以下のパラメータを定義できます。

設定項目	説明	詳細情報
言語	希望するディスプレイおよびキーボード言語を設定します。	言語 (33 ページ)を参照
画面	ディスプレイの輝度とカラースキームを設定します。	画面 (33 ページ)を参照

6.1.1 言語

ナビゲーション: ホーム > 設定 > ユーザープリファランス > 言語

ターミナルの操作で使用したい言語を選択します。

工場出荷時設定: 一般的に、指定国の言語（もしあれば）または英語が選択されています。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
表示言語	ユーザーに適した表示言語を設定します。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český Русский 日本語 中文 한국어/조선말
キーボード言語	ユーザーに適したキーボードのレイアウトを設定します。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český

6.1.2 画面

ナビゲーション: ホーム > 設定 > ユーザープリファランス > 画面

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
明るさ	ディスプレイのユーザーに適した輝度を設定します。	10…100 % (80 %)*
カラースキーム	ユーザーに適したディスプレイカラースキームを設定します。	青* 緑 オレンジ グレー

* 工場出荷時設定

6.1.3 音量

ナビゲーション: ホーム > 設定 > ユーザープリファランス > サウンド

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
サウンド	キー確認音の有効化/無効化と音量の調整。 キー確認音： <ul style="list-style-type: none"> ボタンをタッチしたとき。 測定が完了したとき。 エラーメッセージが表示されたとき。 	オフ* オン 0…100 % (50%)*

6.1.4 パスワード

ナビゲーション: ホーム > 設定 > ユーザープリファレンス > パスワード

この設定項目では、ユーザーパスワードを変更できます。パスワード保護を設定あるいは解除することも可能です。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
パスワード	既存のパスワードを変更したり、新しいパスワードを設定したりできます。 オフ = パスワード保護しない。	オフ any (いずれも可)

6.2 システム設定

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システム設定

この設定項目はシステムの基本的な設定を定義します。システム設定はシステム全体、すなわちすべてのユーザープロファイルやアプリケーションに適用されます。

以下のパラメータを定義できます。

設定項目	説明	詳細情報
地域設定	日付&時刻の設定およびキーボード国別オプションを定義します。	地域設定 (35 ページ)を参照
周辺機器	プリンタと他の装置の構成を定義します。	周辺機器 (35 ページ)を参照
デフォルト設定	お使いの機器のデフォルト設定を定義します。	デフォルト設定 (36 ページ)を参照
タッチスクリーン調整	タッチスクリーンを調整します。	タッチスクリーン調整 (37 ページ)を参照

6.2.1 地域設定

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システム設定 > 地域設定

この設定項目は日付 & 時刻の設定を定義します。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
日付	機器の時計の日付を設定します。	日付 月 年
時間	機器の時刻を設定します。	時間 分
日付形式	日付の表示形式を設定します。 D = 日 M = 月 Y = 年	D. MMM YYYY* MMM D YYYY DD.MM.YYYY MM/DD/YYYY YYYY/MM/DD YYYY-MM-DD
時間形式	時刻の表示形式を設定します。 M = 分	24:MM* 12:MM 24.MM 12.MM

* 工場出荷時設定

Note

接続プリンタの日付と時刻は無視されます。機器の日付と時刻に関するものです。

6.2.2 周辺機器

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システム設定 > 周辺機器

この設定項目で、1台のプリンタと1台のホスト接続を設定できます。

リモートクライアント

MT-SICSホスト接続 (リモートクライアント) はデフォルトで有効になっていて、メトラー・トレド指定プロトコルMT-SICSでのみ使用できます。

MT-SICS コマンドとその機能は、RS232 インターフェイス (COM1 ポート) または USBデバイスインターフェイス (COM4 ポート)経由で転送されます。USBデバイスインターフェイスを使用するには、PCにUSBデバイスドライバをインストールする必要があります。USB デバイスインタードライバーのインストール (105 ページ)を参照。

コマンドおよび詳細説明については、インターネットからダウンロードできる **水分計用MT-SICS インターフェイスコマンド**の参考マニュアルをご覧ください。

▶ www.mt.com/hxhs

プリンタ

デフォルトでプリンタは接続設定されていません。プリンタの接続設定は：

1 [新規]をタッチします。

⇒ **周辺機器タイプ** リストが表示されます。

- 2 装置を選択します。

Note

現在、プリセットパラメータがサポートされているメトラー・トレードの装置：

- RS-P42ストリッププリンタ
- RS-P25ストリッププリンタ
- LabX ダイレクト・水分計

- 3 パラメータを設定します。
- 4 設定を保存するには、[保存]をタッチします。
- 5 インターフェイスを有効にするには、[オン]をタッチします。
⇒ ステータスが**無効**から**有効**へ変わります。

Note

- プリンタまたはホスト接続は削除することもできます。
- プリンタ設定については、推奨プリンタ設定 (104 ページ)をご参照ください。
- 印字設定については、印字および出力管理をご参照ください。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
装置名	装置の名称を設定します。	any (いずれも可)
装置ポート	装置ポートを設定します。 COM1 : RS232 / COM4 : USBデバイス(ドライバーが必要) Note USBシリアル変換アダプターが使用できます。このようなアダプターが接続されている場合、装置は SOU1 、 SOU2 (SOUはserial over USBの略称)のように表示されます。	COM1* COM 4
Baudrate	データ転送速度 (データ転送レート / ボーレート) を設定します。	1200 2400 4800 9600* 19200 38400 57600 115200
DataBits	データビット数を設定します。	7 8*
Parity	パリティビットを設定します。	None* Odd Even
StopBits	転送データのストップビットを設定します。	1 ストップビット* 2 ストップビット
Flow Control	フローコントロール (ハンドシェイク) の種類を設定します。	None ハードウェア Xon/Xoff*

* 工場出荷時設定

6.2.3 デフォルト設定

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システム設定 > デフォルト設定

機器のデフォルト設定を定義します。

以下のパラメータを定義できます。

設定項目	説明	詳細情報
デフォルト言語	デフォルトの表示およびキーボード言語を定義します。	デフォルト言語 (36 ページ)を参照
デフォルト画面設定	デフォルトの輝度とカラースキームを定義します。	デフォルト画面設定 (37 ページ)を参照

6.2.3.1 デフォルト言語

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システム設定 > デフォルト設定 > デフォルト言語

ターミナルの操作で使用するデフォルト言語を選択します。工場出荷時設定: 一般的に、指定国の言語 (もしあれば) または英語が選択されています。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
デフォルト表示言語	デフォルトの表示言語を定義します。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český Русский 日本語 中文 한국어/조선말
デフォルトキーボード言語	キーボードのデフォルトレイアウトを定義します。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český

6.2.3.2 デフォルト画面設定

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システム設定 > デフォルト設定 > デフォルト画設定

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
明るさ	デフォルトの画面の輝度を設定します。	10…100 % (80%)*
カラースキーム	デフォルトの画面のカラースキームを設定します。	青* 緑 オレンジ グレー

* 工場出荷時設定

6.2.4 タッチスクリーン調整

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システム設定 > タッチスクリーン調整

画面上のタッチ反応エリアの位置がボタンの位置に正確に一致していない場合（例えば、ソフトウェアを更新したときなど）、この機能を実行することで問題を解決できます。

注意



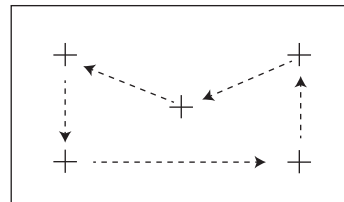
指示棒や先端が尖った物体などでタッチスクリーンを操作しないでください。
タッチスクリーンが損傷する原因となります。

▶ **システム設定** メニューが表示されます。

- 1 **タッチスクリーン調整** を選択して、**[開始]**をタッチします。
⇒ 調整画面が現れます。
- 2 ターゲットが画面上で次の位置へ移動するまで、ターゲットの中心にタッチスクリーンスタイラス（抵抗膜式）を接触させて、そのまま保持します。
- 3 メッセージが表示されるまで、この手順を繰り返します（**新しい校正設定が測定されました**）。
- 4 確認のため画面をタッチするか、30秒間待つとキャンセルできません（タイムアウト）。
⇒ メッセージボックスが表示されます。
- 5 設定を保存するには、**[OK]**をタッチします。

Note

- ターゲットの中心をできる限り正確にタッチします。そうしないとプロセスを数回繰り返す必要があります。
- この調整を実施している間は、画面上の他の位置と固定キーエリアを触れないようにしてください。
- 手で画面に触れないようにしてください。
- 最低限の視野角を確保してください。
- 調整プロセスは中止できません。



6.3 アプリケーション設定

ナビゲーション: ホーム > 設定 > アプリケーション設定

以下のパラメータを定義できます。

設定項目	説明	詳細情報
識別情報管理	測定に関するコメントを付加するための識別情報やその利用を設定します。	識別情報管理 (39 ページ) をご参照ください。
印字および出力管理	印字に関するデフォルト設定を定義します。	アプリケーション設定 (39 ページ) を参照。

6.3.1 識別情報管理

ナビゲーション: ホーム > 設定 > アプリケーション設定 > 識別情報管理

識別情報(ID)は、個々の測定に関するテキスト情報で、これによりサンプルを特定のタスクやカスタマーへ容易に割り当てることが可能になります。この機能により、会社ID、IDバッジ、IDサンプルのような認識情報を設定して測定コメントを付加できます。作業画面上のID表示エリアには、測定前に値(コメント)を入力あるいは変更できます。作業画面 (21 ページ) をご参照ください。IDは、メソッドに関係なく、測定すべてに影響を及ぼします。IDは印字するか、PCへエクスポートできます。

メニュー構造

メインメニュー	サブメニュー	詳細情報
識別情報利用	識別情報入力 測定後に入力をクリア	次を参照
識別情報	サブメニューはありません	

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
識別情報入力	コメント入力のメソッドを設定します。 オン = 作業画面上のID表示エリアを有効にします。 任意入力 = ID表示エリア (作業画面) をタッチするとIDが表示されて、値(コメント)の入力や変更ができます。 ガイド入力 = 測定前に、各IDは設定順 (ID1~ID10) で個別に表示されて、値(コメント)の入力や変更ができます。	オフ* オン 任意入力 ガイド入力
測定後に入力をクリア	測定後に値(コメント)を削除するIDを設定します。	オフ* オン ID選択: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
識別情報	測定にコメントを付加するために一般的な識別情報を設定します。 + = 新しい識別情報 (最大 10個の ID、1…20文字) - = 識別情報 (選択可能) を削除します	+ -

* 工場出荷時設定

6.3.2 印字および出力管理

ナビゲーション: ホーム > 設定 > アプリケーション設定 > 印字および出力管理

プリンタが接続されて有効になっている場合、結果は自動的に印刷されます。測定の途中経過の値は、事前に選択されたインターバルで印字され、最終結果は測定の完了時に記録されます。印字には、プロトコルに応じて、メソッドや結果に加えて、機器の情報、時刻、日付などが含まれます。詳細のレベルは、選択された印字の種類 (ショート、スタンダード) および有効なプロトコルアイテム (設定またはメソッド) に依存します。印字に関する情報 (81 ページ) をご参照ください。

Note

- このメニューでの設定は、印字に関するデフォルト設定になります。これらのパラメータは、印字設定を初期化するたびに表示され、再度修正できます。
- この設定項目における印字言語の設定は、テストあるいは調整印字には影響しません。印字および出力設定 (42 ページ) をご参照ください。

- すべての言語がプリンタで使用できるわけではなくて、プリンタの設定にも依存します。推奨プリンタ設定 (104 ページ) を **ご参照** ください。
- プリンタのインストールと設定については、周辺機器 (35 ページ) を **ご参照** ください。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
印字タイプ	詳細な印字または簡単な形式での印字を選択します。	標準* ショート
印字言語	一般的な印字で使用する言語を設定します。 Note テストあるいは調整印字には影響しません。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český
測定後に結果を自動印字	有効にされた場合、測定後に自動的に印字されます。	<input type="checkbox"/> (無効)* <input checked="" type="checkbox"/> (有効)
中間結果を印字に含める	測定の途中経過の値がプリンタへ転送される時間間隔を設定します。	オフ* 10 秒 30 秒 1 分 2 分 10 分

* 工場出荷時設定

6.4 品質管理

ナビゲーション: ホーム > 設定 > 品質管理

このメニューで、機器の調整とテストに関するすべての設定を定義できます。定期的な調整あるいはテストにより、正確な測定結果が確実に得られます。

以下のパラメータを定義できます。

設定項目	説明	詳細情報
テスト/調整設定	調整のための装置と、テストまたは調整のためのワークフローを設定します。	テスト/調整設定 (41 ページ)を参照

6.4.1 テスト/調整設定

ナビゲーション: ホーム > 設定 > 品質管理 > テスト/調整設定

このセクションでは、お使いの機器の調整とテストに関するパラメータを定義するために利用できるすべてのメニューオプションについて説明します。

テストと調整の実施については、テスト/調整 (52 ページ)を参照ください。

メニュー構造

メインメニュー	サブメニュー	詳細情報
装置	点検用分銅 1	装置 (41 ページ)を参照
	点検用分銅 2	
	温度キット	
テスト設定	分銅テスト - 外部	テスト設定 (42 ページ)を参照
	温度テスト	
調整設定	分銅調整 - 外部	調整設定 (42 ページ)を参照
	温度調整	
設定を印字および出力	印字言語	印字および出力設定 (42 ページ)を参照
	テスト/調整後に結果を自動印字	

6.4.1.1 装置

ナビゲーション: ホーム > 設定 > 品質管理 > テスト/調整設定 > 装置

この設定項目では、分銅調整、分銅テスト、温度調整あるいは温度テストに必要なアクセサリに関する設定をします。

Note

温度調整あるいは温度テストを実施するには、オプションの温度調整キットが必要です。アクセサリとスペアパーツ (99 ページ)を参照ください。

点検用分銅1および点検用分銅2

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
名称	IDの替わりとして、容易に識別可能な形式で名称を設定します。名称はユニークで分かりやすいものにしなければなりません。	any (いずれも可)
公称重要	公称重量をグラムで設定します。	30.000…150.000 g (100 g)*
識別	分銅の識別情報 (ID) を設定します。分銅のIDは分銅の校正証明書に記載されています。あるいは、IDは会社独自のルールに従った識別番号でも構いません。このIDは、調整あるいはテスト履歴に保存されて、印字で表示されます。	any (いずれも可)

* 工場出荷時設定

温度調整キット

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
名称	IDの替わりとして、容易に識別可能な形式で名称を設定します。名称はユニークで分かりやすいものにしなければなりません。	any (いずれも可)
識別	温度キットの識別情報 (ID) を設定します。IDは校正証明書に記載されています。あるいは、IDは会社独自のルールに従った識別番号でも構いません。このIDは、調整あるいはテスト履歴に保存されて、印字で表示されます。	any (いずれも可)

6.4.1.2 テスト設定

ナビゲーション: ホーム > 設定 > 品質管理 > テスト/調整設定 > テスト設定

外部分銅テスト

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
点検用分銅	事前に設定した点検用分銅を選択します。 点検用分銅 1 / 点検用分銅 2 = 設定項目 装置で設定	点検用分銅 1 点検用分銅 2
許容誤差	測定許容誤差を設定します。	0.0001...0.1000 g (0.0010 g)*

* 工場出荷時設定

温度テスト

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
温度キット	設定項目 温度キット で設定された 装置の名称を表示します。	なし
温度 1	テスト下側温度を有効または無効にします。	オフ オン (100 °C)*
許容誤差	テスト温度の許容誤差を設定します。	1...5 °C (3 °C)*
温度 2	テスト上側温度を有効または無効にします。	オフ オン (160 °C)*
許容誤差	テスト温度の許容誤差を設定します。	1...5 °C (3 °C)*

* 工場出荷時設定

6.4.1.3 調整設定

ナビゲーション: ホーム > 設定 > 品質管理 > テスト/調整設定 > 調整設定

外部分銅調整

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
点検用分銅	事前に設定した点検用分銅を選択します。 点検用分銅 1 / 点検用分銅 2 = 設定項目 装置で設定	点検用分銅 1 点検用分銅 2

温度調整

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
温度キット	設定項目 温度キット で設定された 装置の名称を表示します。	なし

6.4.1.4 印字および出力設定

ナビゲーション: ホーム > 設定 > 品質管理 > テスト/調整設定 > 設定を印字および出力

この設定項目により、テストあるいは調整印字のための特定のプリンタ機能を設定できます。

- この設定項目における印字言語の設定は、テストあるいは調整印字にのみ影響を与えます。一般的な印字言語の設定については、印字および出力管理 (39 ページ) を **ご参照** ください。
- すべての言語がプリンタで使用できるわけではなくて、プリンタの設定にも依存します。推奨プリンタ設定 (104 ページ) を **ご参照** ください。
- プリンタのインストールと設定については、周辺機器 (35 ページ) を **ご参照** ください。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
印字言語	テストあるいは調整印字で使用する印字言語を設定します。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český
テスト/調整後に結果を自動印字	機能を有効または無効にします。	<input checked="" type="checkbox"/> (有効)* <input type="checkbox"/> (無効)

* 工場出荷時設定

6.5 ユーザー管理

ナビゲーション: ホーム > 設定 > ユーザー管理

機器のセキュリティシステムは、"ユーザーおよびグループ"コンセプトに基づいています。機器を使用する各ユーザーは、ユーザー独自の設定を保有する機器のユーザーアカウントとして責任を持つ必要があります。各ユーザーは特別なグループに属し、そのグループに割り当てられたアクセス権を所有します。

以下のパラメータを定義できます。

設定項目	説明	詳細情報
グループ	グループとそのアクセス権を設定します。	グループ (44 ページ)を参照
ユーザー	ユーザーアカウントを設定します。	ユーザー (46 ページ)を参照
アカウントポリシー	デフォルトのスタートアップユーザーを設定します。	アカウントポリシー (46 ページ)を参照

6.5.1 グループ

ナビゲーション: ホーム > 設定 > ユーザー管理 > グループ

このメニューでは、ユーザーグループを作成、削除あるいは編集したり、それぞれのグループが持つアクセス権を設定できます。

事前に定義された4つのグループが利用できます。すべてのアクセス権を持つデフォルトグループは管理者です。管理者グループを編集および削除することはできません。他のすべてのグループは編集および削除できます。

事前定義済みグループ	デフォルトアクセス権						
	ユーザープロフィール設定	システム設定	メソッドを編集する	テストを実行する	調整を実行する	品質管理	ユーザーと管理データ
管理者	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
監督者	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
品質マネジャー	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
オペレータ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

新しいグループの作成

▶ **グループ** メニューが選択されている。

- 1 [新規]をタッチします。
- 2 新しいグループの名称を入力し、[OK]で確定します。名称はユニークで分かりやすいものにしなければなりません。
- 3 新しいグループのプロパティを編集します。

グループの削除

▶ **グループ** メニューが選択されている。

- 1 削除したいグループを選択します。
- 2 [削除]をタッチします。メッセージボックスを確認します。

Note

管理グループと同様に、割り当てユーザーを持つグループも削除できません。ユーザー (46 ページ)をご参照ください。

グループの編集

▶ **グループ** メニューが選択されている。

- 1 編集したいグループを選択します。
- 2 グループパラメータを編集します。[保存]で設定を保存します。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
グループプロパティ	グループの名称と説明（オプション）。名称はユニークで分かりやすいものにしなければなりません。	any（いずれも可）
アクセス権	メニューや操作に対するアクセス権を設定します。	ユーザープリファレンス設定 システム設定 メソッドを編集する テストを実行する 調整を実行する 品質管理 ユーザーと管理データ
グループメンバー	このグループに割り当てられたユーザーを表示します（ここでは編集できず、ユーザーの設定や編集時に割り当てが実施されます）。	なし
履歴	このグループに対して実施された最後の修正の日付と時間を表示します（ここでは編集できません）。	なし

アクセス権の影響

アクセス権	影響
ユーザープリファレンス設定	ユーザープリファレンス ナビゲーション: ホーム > 設定 > ユーザープリファレンス ユーザープリファレンス (33 ページ)を参照
システム設定	システム設定 ナビゲーション: ホーム > 設定 > システム設定 システム設定 (35 ページ)を参照
メソッドを編集する	メソッド設定 ナビゲーション: ホーム > メソッド設定 メソッド定義 (60 ページ)を参照 アプリケーション設定 ナビゲーション: ホーム > 設定 > アプリケーション設定 アプリケーション設定 (39 ページ)を参照
テストを実行する	テスト ナビゲーション: ホーム > テスト/調整 > テスト テスト (56 ページ)を参照
調整を実行する	調整 ナビゲーション: ホーム > テスト/調整 > 調整 調整 (52 ページ)を参照
品質管理	品質管理 ナビゲーション: ホーム > 設定 > 品質管理 品質管理 (41 ページ)を参照
ユーザーと管理データ	ユーザー管理 ナビゲーション: ホーム > 設定 > ユーザー管理 ユーザー管理 (44 ページ)を参照 システムとデータ管理 ナビゲーション: ホーム > 設定 > システムとデータ管理 システムとデータ管理 (48 ページ)を参照 結果の削除 測定結果のグラフィカルな評価 (79 ページ)を参照

Note

- パスワード保護が必須要件の場合、アクセス権**ユーザープリファレンス設定**は無効にしなければなりません。
- ユーザーが適切なアクセス権を持っていない場合、各ナビゲーション要素は（ホーム画面に）表示されな
いか、無効にされます（グレーアウト）。

6.5.2 ユーザー

ナビゲーション: ホーム > 設定 > ユーザー管理 > ユーザー

このメニューでは、ユーザーアカウントを作成、編集あるいは削除できます。

Attention

管理者 パスワードに関する大切な注意事項

管理者パスワードを書き留め、安全な場所に保管しておくことをお勧めします。デフォルト管理者アクセスのパスワードを忘れた場合、水分計に再びアクセスすることはできません。このような場合、メトラー・トレドの代理店にお問い合わせください。

新しいユーザーアカウントの作成

Note

ユーザーアカウント名はユニークなものでなければなりません。

▶ **ユーザー** が選択されている。

- 1 [新規]をタッチします。
- 2 新しいユーザーアカウントの名称を入力し、[OK]で確定します。
- 3 新しいユーザーアカウントのプロパティを編集します。

既存のユーザーアカウントの編集

▶ Menu **ユーザー** が選択されている。

- 1 編集したいユーザーアカウントを選択します。
- 2 **ユーザープロパティ**メニューを選択します。
- 3 ユーザーアカウントパラメータを編集します。
- 4 設定を保存するには、[保存]をタッチします。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
ユーザー名	ユーザーアカウントの名称。名称はユニークで分かりやすいものにしなければなりません。	any (いずれも可)
フルネーム	ユーザーの完全な名称 (オプション)。	any (いずれも可)
説明	ユーザーアカウントに関する説明テキスト (オプション)	any (いずれも可)
アカウント有効	ユーザーアカウントを有効または無効にします。無効なユーザーアカウントはログインに使用できません。	<input type="checkbox"/> (無効)* <input checked="" type="checkbox"/> (有効)
パスワード	新しいパスワードを作成するか、既存のパスワードを変更します。 オフ = パスワード保護されていません。	オフ* オン any (いずれも可)
グループ	ユーザーアカウントを特定のグループへ割り当てます。	利用可能なグループ

* 工場出荷時設定

Note

- ユーザーアカウントに実施された最後の修正の日付と時刻を表示するには、各アカウントを選択して[履歴]をタッチします。
- パスワード保護が必須要件の場合、アクセス権 **ユーザープリファレンス設定** は無効にしなければなりません。グループ (44 ページ) をご参照ください。

ユーザーアカウントの削除

▶ Menu **ユーザー** が選択されている。

- 1 削除したいユーザーアカウントを選択します。
- 2 [削除]をタッチします。メッセージボックスを確認します。

Note

管理者アカウントあるいは現在有効なアカウントは削除できません。

6.5.3 アカウントポリシー

ナビゲーション: ホーム > 設定 > ユーザー管理 > アカウントポリシー

このメニューでは、デフォルトスタートアップユーザーを設定できます。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
デフォルトスタートアップユーザー	起動時のログインで使用するデフォルトユーザーアカウントを選択します。	オフ オン* 利用可能なユーザーアカウント

* 工場出荷時設定

Note

非正規のユーザーがログアウトした場合、デフォルトスタートアップユーザープロファイルは自動的に有効にされます。

6.6 システムとデータ管理

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システムとデータ管理

この設定項目により、外部USB記憶装置とのデータのエクスポートやインポート、さらにはシステムの復旧を実施できます（ユーザーの権限に依存）。

メニュー構造

メインメニュー	サブメニュー	詳細情報
エクスポート/インポート	設定とメソッドを外部記憶装置にエクスポート...	エクスポート/インポート (48 ページ)を参照
	設定とメソッドを外部記憶装置からインポート...	
バックアップ/復旧	システムを外部記憶装置にバックアップ...	バックアップ/復旧 (49 ページ)を参照
	システムを選択したバックアップから復旧...	
リセット	サブメニューはありません	リセット (50 ページ)を参照
更新	機器ソフトウェアを更新	更新 (50 ページ)を参照

USBメモリスティックの使用に関する注意

- 最大32 GBのメモリスティックがサポートされています。
- 推奨フォーマット： FAT32 (NTFSは非サポート)
- 最大クラスタサイズ： 32 KB
- 最大ファイルサイズ： 32 MB
- スティックが完全に挿入されていることを確認してください。
- 書き込み保護が無効になっていることを確認してください。

6.6.1 エクスポート/インポート

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システムとデータ管理 > エクスポート/インポート

この設定項目により、設定やメソッドなどを外部記憶装置にエクスポートやインポートできます。これらのデータは同様の機種に転送することもでき、同様の設定を複数の機器に構成するのに役立ちます。

Note

- ソフトウェアバージョンは同等以上でなければなりません。
- HXモデルからHSモデルへのデータ転送は可能ですが制限があります。HSモデルでサポートしていない機能（例えば、ステップ乾燥や高分解能）はインポートできません。
- メソッドのエクスポート/インポートは **メソッド設定**メニューからも実施できます。

設定とメソッドを外部記憶装置にエクスポート...

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
ファイル名	新規のデータファイルの名称を設定します。	any (いずれも可)
場所	記憶装置上のエクスポート場所を設定します。	ブラウズ および 選択
選択をエクスポート	エクスポートするデータの設定をします。 Note <ul style="list-style-type: none"> • ユーザー管理 は以下を含みます：ユーザー管理設定、ユーザー設定 • メソッド は以下を含みます：システム設定、アプリケーション設定、品質管理設定 	すべて* <input checked="" type="checkbox"/> ユーザー管理 <input checked="" type="checkbox"/> システム設定 <input checked="" type="checkbox"/> メソッド

* 工場出荷時設定

- ▶ メモリスティックなどの外部記憶装置が接続されている。
- ▶ 設定が実施されている。

- 開始するには、[エクスポート]をタッチします。
中止するには、[キャンセル]をタッチします。

設定とメソッドを外部記憶装置からインポート...

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
ファイルからインポート	インポートするデータを設定します。	ブラウズ/選択
場所	インポートするファイルの場所を設定します。	-
選択をインポート	インポートするデータを設定します。	すべて* <input checked="" type="checkbox"/> ユーザー管理 <input checked="" type="checkbox"/> システム設定 <input checked="" type="checkbox"/> メソッド

* 工場出荷時設定

- ▶ 外部記憶装置からのインポート設定とメソッドが選択されている。
 - ▶ メモリスティックなどの外部記憶装置が接続されている。
- 1 **ブラウズ/選択**をタッチします。
⇒ **ファイルからインポート**が表示されます。
 - 2 装置とインポートファイルを選択します。
⇒ 外部記憶装置に存在するインポート設定とメソッドに関する全メニューが表示されます。
 - 3 インポート選択をタッチして、インポートするデータを選択します。
 - 4 開始するには、インポートボタンをタッチして、メッセージウィンドウの指示に従います。
中止するには、[キャンセル]をタッチします。

6.6.2 バックアップ/復旧

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システムとデータ管理 > バックアップ/復旧

この設定項目により、システムの復旧ポイントを作成して、外部記憶装置へそれらを保存できます。定期的にはシステムの復旧ポイントを作成することをお勧めします。この機能により、障害発生時にシステムの全データを復旧することができます。

重要事項

- 復旧後、システムはバックアップが実施された時点の状態に戻ります。バックアップ実施後の新しい設定、メソッドあるいは結果のようなデータは失われることを意味します。
- バックアップが実施された機器でのみ復旧できます。

バックアップ

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
ファイル名	新規のデータファイルの名称を設定します。	any (いずれも可)
場所	記憶装置上のエクスポート場所を設定します。	ブラウズ および 選択

手順:

- ▶ メモリスティックなどの外部記憶装置が接続されている。
 - ▶ **システムを外部記憶装置にバックアップ...**が選択されます。
- 1 新規のデータファイルの名称を設定します。
 - 2 記憶装置上の場所を設定します。
 - 3 確認するには、[OK]をタッチします。
 - 4 開始するには、[バックアップ]をタッチします。
中止するには、[キャンセル]をタッチします。

回復

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
ファイルから復旧	記憶装置上の場所を見つけて、復旧するファイルを選択します。	ブラウズ および 選択

手順：

- ▶ システムを選択したバックアップから復旧...-が選択されます。
- ▶ メモリスティックなどの外部記憶装置が接続されている。
- 1 ファイルから復旧... (ブラウズ および 選択)をタッチします。
 - ⇒ 記憶装置が表示されます。
- 2 復旧するファイルを選択します。
- 3 開始するには、[回復]をタッチします。
中止するには、[キャンセル]をタッチします。
 - ⇒ 確認ウィンドウが表示されます。
- 4 [回復] で確認してください。
 - ⇒ システムはデータを復旧してから、再起動を実施します。システムが完全に立ち上がるまでお待ちください。

6.6.3 リセット

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システムとデータ管理 > リセット

この設定項目により、機器を工場出荷時設定にリセットできます。日付、時刻、分銅および温度調整 / 履歴は影響を受けません。



注意

システムがリセットされるとデータは失われます。

リセット後、機器は納入時の状態に戻ります。このことは、設定、メソッドあるいは結果のようなデータはすべて失われることを意味します。

- 最初に必要とするデータを外部記憶装置に保存することをお勧めします。エクスポート / インポート (48 ページ) および バックアップ / 復旧 (49 ページ) を **ご参照** ください。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
リセット	機器を工場出荷時設定にリセットします。	なし

6.6.4 更新

ナビゲーション: ホーム > 設定 > システムとデータ管理 > 更新

Note

特定計量器モデルではこの機能は利用できません。アップデートについては、メトラー・トレドの代理店にお問い合わせください。

メトラー・トレドはお客様がベストの環境で計量していただくことを目的として、機器のファームウェア (ソフトウェア) を継続的に改善しています。開発の進展によってお客様が素早く簡単に利益を受けることができるよう、メトラー・トレドはインターネットで最新バージョンのファームウェアを提供しています。インターネットで提供されたファームウェアは、メトラー・トレドにより、ISO 9001 のガイドラインに準拠したプロセスを使用して開発および試験されています。しかし、メトラー・トレドはファームウェアの使用から発生する結果については責任を負いかねます。

ファームウェアアップデート方法

以下のメトラー・トレドのウェブサイト登録することで、お使いの機器に関する情報や更新内容を確認いただけます。

www.mettler-toledo-support.com

アップデートの手順



注意

システム更新するとデータは失われます。

システムの更新中は、設定、メソッドあるいは結果などの既存のデータは退避されます。データが消失したり、更新が失敗する可能性もあります。

- まず、外部記憶装置上にシステムの復旧ポイントを作成することをお勧めします。バックアップ/復旧(49 ページ)をご参照ください。

ソフトウェアを更新する場合、次のステップを実施する必要があります。

ステップ1 システムデータをバックアップする。

バックアップ/復旧(49 ページ)、**バックアップ手順**をご参照ください。

ステップ2 ソフトウェア更新を実行します(以下を参照)。

ステップ3 必要に応じて、システムデータを復旧します。

バックアップ/復旧(49 ページ)、**回復手順**をご参照ください。

ソフトウェア更新を実行

この設定項目により、機器を更新できます。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
ファイルから更新	記憶装置上の場所を見つけて、復旧するファイルを選択します。	ブラウズ および 選択

▶ システムデータのバックアップはすでに実施されています。

- 1 更新用ソフトウェアが入っているUSBスティックを挿入します。
- 2 **ホーム > 設定 > システムとデータ管理 > 更新**を選択します。
⇒ **更新**画面が表示されます。
- 3 **ファイルから更新**をタッチします。USBスティック上のソフトウェア更新パッケージを**ブラウズ および 選択**します。
- 4 **[更新]**をタッチします。
⇒ 画面確認ソフトウェアアップデートが表示されます。
- 5 画面の情報を読み取ります。
– アップデートが必要な場合、**[更新]**をタッチします。
– ソフトウェアが最新の場合、**[OK]**をタッチします。
- 6 ソフトウェア更新が完全に終了するまで待ちます。終了すると、システムがホーム画面に戻ります(機器はその間、最大2回再起動します)。

重要事項

機器が完全に再起動するまで、USBスティックを外さないでください。

以下も参照してください

- タッチスクリーン調整 (37 ページ)

7 テスト/調整

ナビゲーション: ホーム > テスト/調整

この機能により、内蔵天びんと加熱モジュールの調整やテストを実施できます。関連設定については、テスト/調整設定 (41 ページ)をご参照ください。

メニュー構造

メインメニュー	サブメニュー	詳細情報
調整	分銅調整 - 外部	分銅調整 - 外部 (52 ページ)を参照
	温度調整	温度調整 (53 ページ)を参照
	調整印字	調整印字例 (55 ページ)を参照
テスト	分銅テスト - 外部	分銅テスト - 外部 (56 ページ)を参照
	温度テスト	温度テスト (56 ページ)を参照
	テスト印字	テスト印字例 (58 ページ)を参照
履歴	サブメニューはありません	履歴 (59 ページ)を参照

7.1 調整

ナビゲーション: ホーム > テスト/調整 > 調整

この設定項目では、天びんの他、機器の加熱モジュールを調整できます。関連設定については、テスト/調整設定 (41 ページ)をご参照ください。

Attention

- 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、測定条件下での使用ポイントにあわせて天びんを調整する必要があります。正確な計量結果を得るために、天びんを調整する前に天びん内部がオペレーションの温度に達するよう、60分以上電源を接続してください。天びんは以下の場合に調整する必要があります。
 - 初めて機器を使用する場合。
 - 天びんの据付場所を変更した後。
- 乾燥作業（あるいは、乾燥モジュール調整）後、最低でも30分間待つてから調整することをお勧めします。

7.1.1 分銅調整 - 外部

ナビゲーション: ホーム > テスト/調整 > 調整 > 分銅調整 - 外部

この機能により、外部分銅を使用して天びんを調整できます。トレーサビリティを保証するために、校正済みの分銅を使用することをお勧めします。

この機能を以下のように実施します。

- ▶ テスト分銅および調整設定が定義されている。
テスト/調整設定 (41 ページ)を参照
- 1 調整に必要な点検用分銅を準備します。
- 2 項目**分銅調整 - 外部**をタッチします。
⇒ 調整画面が表示されます。
- 3 サンプル受け皿ホルダーを外して、**[調整を開始]**をタッチします。

Note

- 受け皿は使用しないことをお勧めします。
⇒ 必要な値が点滅し、分銅をのせるように促されます（例えば、"100.00 g"）。
- 4 サンプル受け皿ホルダーの中心に必要とされる点検用分銅をのせます。
⇒ 天びんには、調整プロセスが示されて、"-----"が表示されます。
- 5 ディスプレイに"**000.00**"が表示されたら、点検用分銅を計量受け皿から降ろします。
⇒ 天びんは調整されて、測定できる状態になります。ディスプレイには調整結果が表示されます。**[印]**をタッチすることで、結果は印字できます。

Note

- ▶ タイムアウトの場合、エラーメッセージ **重量許容範囲外**。調整を中止しましたが表示されます。この場合調整は実行されません。
- 1 [OK] で確認してください。
- 2 点検用分銅を降ろしてください。
- 3 調整を繰り返します。

7.1.2 温度調整

ナビゲーション: ホーム > テスト/調整 > 調整 > 温度調整

この機能により、加熱モジュールの温度コントロールを調整できます。この機能を実施するには、オプションの温度キットが必要です。アクセサリとスペアパーツ (99 ページ) を **ご参照** ください。加熱モジュールの調整が必要な場合の情報は、天びんと加熱モジュールの調整に関する注意 (103 ページ) を **ご参照** ください。乾燥作業 (あるいは、乾燥モジュール調整) 後、最低でも30分間待ってから調整することをお勧めします。

Note

- 温度調整の実施時間は30分です (各測定温度に対して15分)。
- 調整あるいはテストを実施する前に、サンプルチャンバーは50 °C未満にしなければなりません。
- 最初にテストを実施して、必要に応じてテストを調整に変更することも可能です。テストは2つの温度でのみ実施できます。温度テスト (56 ページ) を **ご参照** ください。
- 温度調整設定については、調整設定 (42 ページ) を **ご参照** ください。

注意



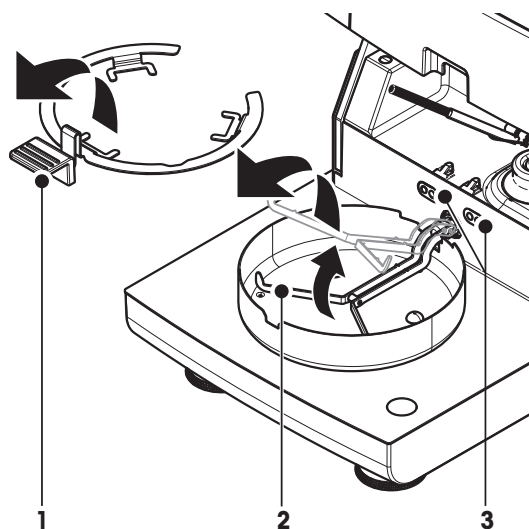
火傷の危険性

- サンプルチャンバがまだ高温の可能性あります。
- セットアップする前に機器を冷却してください。

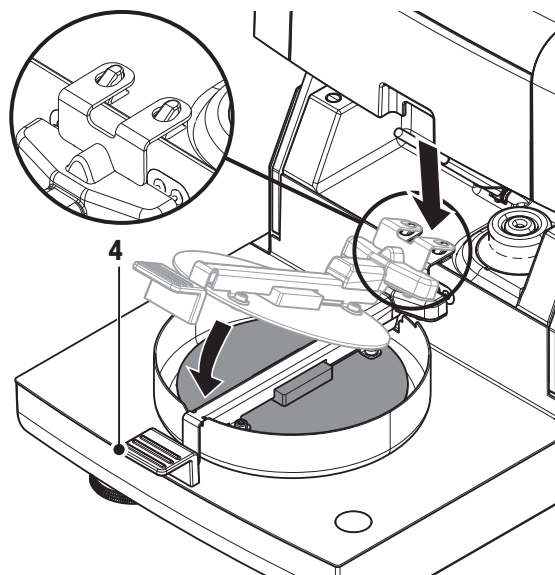
- ▶ 調整設定が定義されます。調整設定 (42 ページ) を **ご参照** ください。
- 設定項目 **温度調整** をタッチします。
 - ⇒ 作業画面 **温度調整** が表示されます。

本体のセットアップ

- ▶ 必要とされる **温度キット** を準備する。
 - ▶ 機器がオンになっている。
 - ▶ サンプルチャンバーは開いている
 - ▶ 機器が冷えている。
- 1 サンプル受け皿ハンドラー(受け皿付き)(1)を外します。
 - 2 サンプル受け皿ホルダー(2)を外します。
 - 3 接触部分(3)はきれいにしてください。必要に応じて掃除してください。



- 温度キット (4)を挿入します。



調整を開始

- ▶ 温度キット が挿入されている。

- 1 [調整を開始]をタッチします。

Note

調整プロセスは30分で終了します。



⇒ 機器は調整プロセスを開始します。画面には、現在の温度と残り時間が表示されます。

⇒ 事前定義されたターゲット温度 1まで機器が加熱します。

⇒ 15分経過すると、機器は下側温度を調整してプロセスを継続します。

⇒ 事前定義されたターゲット温度 2まで機器が加熱します。

⇒ 15分経過すると、機器は上側温度を調整してプロセスを継続します。

- 2 ・結果を印字するには、[]にタッチします。
・前回の調整結果を表示あるいは印字するには、[履歴]をタッチします。
・ホーム画面に戻るには、[]をタッチします。
- 3 温度が十分に下がったら、温度キット を取り外して、測定のために本体をセットアップします。

履歴 および 本体のセットアップ (25 ページ)を **ご参照**ください。

Note

校正済み温度調整キットは再校正可能です。詳細内容については、メトラー・トレドの現地販売代理店にお問い合わせください。

7.1.3 調整印字例

外部分銅調整

```
-WEIGHT ADJUST EXTERNAL-  
      14.10.2011    11:51  
  
METTLER TOLEDO  
Halogen MoistureAnalyzer  
  
Type                HS153  
SNR(Drying Unit)    2345  
SNR(Terminal)       6788  
SW(Drying Un        0.60.09  
SW(Terminal)        4.20628  
  
User name Administrator  
  
Weight ID  
                    ECW-100/1  
Nominal Weight      100.000 g  
Cell temperature    25.20 °C  
Adjustment          done  
  
Signature  
.....  
----- END -----
```

温度調整

```
-TEMPERATURE ADJUSTMENT-  
      14.10.2011    11:51  
  
METTLER TOLEDO  
Halogen MoistureAnalyzer  
  
Type                HS153  
SNR(Drying Unit)    2345  
SNR(Terminal)       6788  
SW(Drying Unit)     0.60.09  
SW(Terminal)        4.20628  
  
User name Administrator  
  
Temp Kit ID         MT-414/A  
Temp1 target        100 °C  
Temp1 actual        97 °C  
Temp2 target        160 °C  
Temp2 actual        162 °C  
Adjustment          done  
  
Signature  
.....  
----- END -----
```

7.2 テスト

ナビゲーション: ホーム > テスト/調整 > テスト

この設定項目では、天びんの調整の他、加熱モジュールの温度をチェックできます。関連設定については、テスト/調整設定 (41 ページ) を **ご参照** ください。

7.2.1 分銅テスト - 外部

ナビゲーション: ホーム > テスト/調整 > テスト > 分銅テスト - 外部

この機能により、外部分銅を使用して天びんをテストできます。この機能を以下のように実施します。

- ▶ テスト分銅および調整設定が定義されている。


テスト/調整設定 (41 ページ) を **参照**

- 1 調整に必要な点検用分銅を準備します。
- 2 サンプルチャンバーを開きます。
- 3 項目 **分銅テスト - 外部** をタッチします。
⇒ 調整画面が表示されます。
- 4 サンプル受け皿ホルダーを外して、[**テストを開始**] をタッチします。

Note

受け皿は使用しないことをお勧めします。

⇒ 必要とされる値が点滅して、分銅をのせるように促されます。

- 5 必要とされる点検用分銅をのせます。
⇒ 天びんには、調整プロセスが示されて、"-----" が表示されます。
 - 6 ディスプレイに "**000.00**" が表示されたら、点検用分銅を計量受け皿から降ろします。
- ⇒ テストプロセスが終了すると、ディスプレイにテスト結果が表示され、設定されている許容誤差に対して、テストが合格あるいは不合格したか示されます。[] をタッチすることで、結果を印字できます。

タイムアウト

- ▶ 75 秒のタイムアウトが経過すると、エラーメッセージ **重量許容範囲外。テストを中止しました。** が表示されます。テストは実行されていません。

- 1 [OK] で確定します。
- 2 テストを繰り返します。

7.2.2 温度テスト

ナビゲーション: ホーム > テスト/調整 > テスト > 温度テスト

この機能により、加熱モジュールの温度コントロールをテストできます。この機能を実施するには、オプションの温度キットが必要です。アクセサリとスペアパーツ (99 ページ) を **ご参照** ください。加熱モジュールのテストが必要になるタイミングについては、天びんと加熱モジュールの調整に関する注意 (103 ページ) を **ご参照** ください。乾燥作業 (あるいは、乾燥モジュール調整) 後、最低でも30分間待つてからテストを実施することをお勧めします。

Note

- 温度テストの実施時間は、各測定温度に対して15分です。
- 調整あるいはテストを実施する前に、サンプルチャンバーを50 °C以下まで冷やす必要があります。
- テストを実施してから、必要に応じてテストを調整に変更することが可能です。このテストは温度1および2でのみ実施できます。
- 温度テスト設定については、テスト設定 (42 ページ) を **ご参照** ください。

温度テスト用本体のセットアップ

温度調整と同様の手順です 温度調整 (53 ページ) を **ご参照** ください。



注意

火傷の危険性

- サンプルチャンバがまだ高温の可能性あります。
- セットアップする前に機器を冷却してください。

温度テストの実施

- ▶ テスト設定が定義されている。テスト設定 (42 ページ)をご参照ください。
- ▶ 温度テスト用本体のセットアップが実施されている。

- 1 設定項目 **温度テスト**をタッチします。
⇒ 作業画面**温度テスト**が表示されます。

- 2 **[テストを開始]**をタッチします。

Note

各温度に対するプロセスのテストは15分で終了します（設定に依存）。

⇒ 機器はプロセスのテストを開始します。現在の温度と残り時間が画面に表示されます。

⇒ 事前定義されたターゲット温度 1まで機器が加熱します。

⇒ 15分後、機器は測定された下側温度を表示、保存して、プロセスを継続します。

⇒ 事前定義されたターゲット温度 2まで機器が加熱します。

⇒ 15分後、機器は測定された上側温度を表示、保存します。

⇒ テストが実施され、設定されている許容誤差にしたがって、テストが合格あるいは不合格したかが表示されます。

- 3 調整が必要かどうか決定します。

- 4 **・テストメニューに戻るには、[テスト]**をタッチします。
 - ・結果を印字するには、**[印字]**にタッチします。
 - ・結果を表示あるいは印字するには、**[履歴]**をタッチします。
 - ・ホーム画面に戻るには、**[△]**を押します。

- 5 冷却後、温度調整キットを取り外して、測定用本体をセットアップします。本体のセットアップ (25 ページ)をご参照ください。

7.2.3 テスト印字例

外部分銅テスト

```
--WEIGHT TEST EXTERNAL--  
  
      14.10.2011    11:51  
  
METTLER TOLEDO  
Halogen MoistureAnalyzer  
  
Type           HS153  
SNR(Drying Unit)  2345  
SNR(Terminal)    6788  
SW(Drying Unit)  0.60.09  
SW(Terminal)     4.20628  
  
User name Administrator  
  
Weight ID  
                ECW-100/1  
Nominal Weight  100.000 g  
Actual          100.001 g  
Difference      0.001 g  
Tolerance      +/- 0.002 g  
Cell temperature  
                23.83 °C  
Test           passed  
  
Signature  
  
.....  
  
----- END -----
```

温度テスト

```
----TEMPERATURE TEST----  
  
      14.10.2011    11:51  
  
METTLER TOLEDO  
Halogen MoistureAnalyzer  
  
Type           HS153  
SNR(Drying Unit)  2345  
SNR(Terminal)    6788  
SW(Drying Unit)  0.60.09  
SW(Terminal)     4.20628  
  
User name Administrator  
  
Temp Kit ID     MT-414/A  
Temp1 target    100 °C  
Temp1 actual    99 °C  
Temp1 tolerance  
                +/- 2 °C  
Temp2 target    160 °C  
Temp2 actual    159 °C  
Temp2 tolerance  
                +/- 2 °C  
Test           passed  
  
Signature  
  
.....  
  
----- END -----
```

7.3 履歴

ナビゲーション: ホーム > テスト/調整 > 履歴

機器は、すべてのテストあるいは調整操作を常に記録し、電源障害から特別に保護されているメモリーに保存します（履歴選択当たり最後の50記録に限定）。

Note

中止された調整またはテストは保存されません。

履歴が選択されると、以下のようにさまざまな履歴に関するリストが表示されます。

- 分銅テスト履歴
- 分銅調整履歴
- 温度テスト履歴
- 温度調整履歴

次の情報が表示されます。

分銅テスト履歴


外部分銅テスト	
校正分銅識別情報	
公称重量	g
実測重量	g
差	g
許容誤差	g
温度	°C

分銅調整履歴

外部分銅調整	
校正分銅名称	
校正分銅識別情報	
公称重量	g
温度	°C

温度調整/テスト履歴

温度調整		温度テスト	
調整キット識別		調整キット識別	
温度 1	ターゲット - 実際	温度 1	ターゲット - 実際
温度 2	ターゲット - 実際	温度 2	ターゲット - 実際
		任意温度	ターゲット - 実際
		各温度の許容誤差	°C

選択された個々の結果は、をタッチすることで印字できます。

8 メソッド定義

ナビゲーション: ホーム > メソッド設定

メソッドとは?

メソッドは毎日の作業を簡素化してスピードアップします。メソッドには、特定サンプル（物質）の水分率を測定するための全設定が含まれています。メソッドは、測定ボタンあるいはショートカットをタッチして呼び出すことができ、ご使用の機器はメソッドに従って操作できます。

パラメータと乾燥時間の最適な設定は、サンプルの種類とサイズ、および測定結果に必要とされる精度に依存します。正確なパラメータは実験でのみ決定できます。最良の結果を得る方法 (103 ページ) を **ご参照** ください。機器は、設定を決定する上でも役立ちます。

メソッド設定

この機能により、新しいメソッドの設定や既存のメソッドの変更、削除、エクスポートあるいはインポートでき、これらはユーザーの権限に依存します。最大99個のメソッドを保存できます。

乾燥メソッドで使用されているパラメータは、この設定項目の下で設定できます。

Note

- ほとんどの場合は、**主要測定パラメータ**を設定すればメソッドの各項目を定義するのに十分です。
- 付属の小冊子「水分率測定ガイド」でメソッドの定義に関する情報をご確認いただくか、あるいは最良の結果を得る方法 (103 ページ) を **ご参照** ください。

前提条件:

パラメータメニューは、メソッドが既に存在して、メソッド定義で選択されているか、新しいメソッドを作成する場合にのみ、表示されます。

メニュー構造

メインメニュー	サブメニュー	詳細情報
主要測定パラメータ	乾燥プログラム (温度とスイッチオフ基準を含む)	乾燥プログラムの設定 (62 ページ) を 参照
	表示モード	表示モードの設定 (67 ページ) を 参照
	開始重量	開始重量の設定 (69 ページ) を 参照
結果と値の処理	管理限界	管理限界 (70 ページ) を 参照
ワークフロー取り扱い	開始モード	開始モード (72 ページ) を 参照
一般メソッドプロパティ	メソッド名	メソッド名 (73 ページ) を 参照

新規メソッドの定義

Note

メソッド名は1回だけ作成できます。

▶ **メソッド設定**が選択されている。

- 1 [新規]をタッチします。
⇒ キーボードが表示されます。
- 2 新規メソッドの名称を入力します。名称はユニークで分かりやすいものにしなければなりません。1～30文字まで入力できます（スペースを含む）。
- 3 [OK]で確定します。
⇒ 新規メソッドに対するパラメータメニューが表示されます。
- 4 希望するパラメータを設定します（例えば、**主要測定パラメータ**）。
- 5 メソッドを保存するには、[保存]をタッチします。

既存のメソッドの編集

▶ **メソッド設定**が選択されている。

- 1 リストで編集したいメソッドをタッチします。
⇒ 選択されたメソッドに対するパラメータメニューが表示されます。
- 2 希望するパラメータを編集します（例えば、**主要測定パラメータ**）。
- 3 メソッドを保存するには、[保存]をタッチします。

既存のメソッドのコピー

▶ **メソッド設定**が選択されている。

- 1 リストでコピーしたいメソッドをタッチします。
⇒ 希望するメソッドのパラメータメニューが表示されます。
- 2 [名前付けて保存...]をタッチします。
⇒ キーボードが表示されます。
- 3 コピーするメソッドの新しい名称を入力します。名称はユニークで分かりやすいものにしなければなりません。1～30文字まで入力できます。
- 4 メソッドを保存するには、[保存]をタッチします。

既存のメソッドの削除

Note

このメソッドの結果もすべて削除されます。

▶ **メソッド設定**が選択されている。

- 1 リストで削除したいメソッドをタッチします。
⇒ 希望するメソッドのパラメータメニューが表示されます。
- 2 [削除]をタッチします。
⇒ メッセージボックスが表示されます。
- 3 [削除]で確定します。
⇒ 希望するメソッドは削除されます。

Note

このメソッドに対して利用できるショートカットは削除されません。

ショーカットを削除するには、ショートカットの使用 (77 ページ)を参照

8.1 主要な測定パラメータ

ナビゲーション: ホーム > **メソッド設定** > **メソッド名** > **主要測定パラメータ**

これらのパラメータは測定に関連しており、すべてのサンプルに対して決定する必要があります。ほとんどのサンプルはこれらのパラメータを基に測定できます。

以下のパラメータを定義できます。

設定項目	説明	詳細情報
乾燥プログラム	指定サンプルに最適な乾燥プログラムを設定します。(温度とスイッチオフ基準を含む)	乾燥プログラムの設定 (62 ページ)を参照
表示モード	表示および印字される値の種類を設定します。	表示モードの設定 (67 ページ)を参照
開始重量	常にサンプルが同程度の重量になるように、開始重量を設定します。	開始重量の設定 (69 ページ)を参照

8.1.1 乾燥プログラムの設定

ナビゲーション: ホーム > メソッド設定 > メソッド名 > 主要測定パラメータ > 乾燥プログラム

この機能により、測定サンプルの乾燥特性に対して最適な乾燥プログラムを定義します。さらに、乾燥温度、スイッチオフ基準、および開始重量が設定できます。サンプル特性が分からない場合は、最適なスイッチオフ基準を決定するために、テスト測定を実施してください。テスト測定を実施する場合、メソッドのテスト (74 ページ)をご参照ください。

Note

付属の小冊子「水分率測定ガイド」でメソッドの定義に関する情報をご確認いただけます。

以下のパラメータを定義できます。

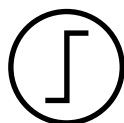
パラメータ	説明	値
乾燥プログラム	指定サンプルに最適な乾燥プログラムを設定します。	標準* 急速 緩速

* 工場出荷時設定

詳細情報:

- 標準 乾燥は、標準乾燥の設定 (62 ページ)を参照
- 急速 乾燥は、急速乾燥の設定 (63 ページ)を参照
- 緩速 乾燥は、緩速乾燥の設定 (63 ページ)を参照

8.1.1.1 標準乾燥の設定



標準乾燥プログラム

この乾燥プログラムは標準設定でほとんどのサンプルに適しています。サンプルは乾燥温度まで加熱されます。

工場出荷時設定

乾燥温度 = 105 °C、スイッチオフ基準 3 = 1 mg / 50 秒

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
乾燥温度	乾燥温度を設定します。	40…230 °C
スイッチオフ基準	機器が乾燥を終了するときの基準を設定します。	1 (1 mg / 10 秒) 2 (1 mg / 20 秒) 3 (1 mg / 50 秒)* 4 (1 mg / 90 秒) 5 (1 mg / 140 秒) 時間設定... 任意 (mg / 秒)... 任意 (% / 秒)...

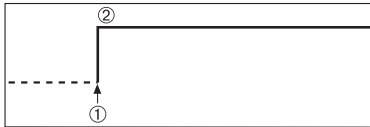
乾燥温度の設定

ナビゲーション: メソッド設定 > メソッドの名称 > 主要測定パラメータ > 乾燥温度

この設定項目では、最終的な乾燥温度を設定できます。

Note:

乾燥温度に関して許容される入力範囲が示されます。

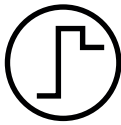


- 1 乾燥の開始
- 2 最終温度

スイッチオフ基準の設定

スイッチオフ基準の設定 (SOC) (64 ページ)を参照

8.1.1.2 急速乾燥の設定



急速乾燥プログラム

このプログラムは、**30%を超える水分率のサンプル**に最も適しています。プログラムを開始すると、最初の3分間は、設定温度を40%超過します（ただし、230℃まで可能）。蒸発による温度降下が補正され、乾燥プロセスが加速されます。次に乾燥温度は設定値まで下げられて、その温度が維持されます。

工場出荷時設定

乾燥温度 = 105 °C、スイッチオフ基準 3 = 1 mg / 50 秒

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
乾燥温度	乾燥温度を設定します。	40…230 °C
スイッチオフ基準	機器が乾燥を終了するときの基準を設定します。	1 (1 mg / 10 秒) 2 (1 mg / 20 秒) 3 (1 mg / 50 秒)* 4 (1 mg / 90 秒) 5 (1 mg / 140 秒) 時間設定... 任意 (mg / 秒)... 任意 (% / 秒)...

* 工場出荷時設定

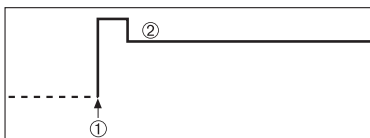
乾燥温度の設定

ナビゲーション: メソッド 設定 > メソッドの名称 > 主要測定パラメータ > 乾燥温度

この設定項目では、最終的な乾燥温度を設定できます。

Note:

乾燥温度に関して許容される入力範囲が示されます。



- 1 乾燥の開始
- 2 最終温度

スイッチオフ基準の設定

スイッチオフ基準の設定 (SOC) (64 ページ)を参照

8.1.1.3 緩速乾燥の設定



緩速乾燥プログラム

この乾燥プログラムは、**薄膜を生成しやすい物質**（例えば、糖分や揮発性物質を含んでいる物質）を緩速乾燥するのに適しています。このプログラムでは、温度は連続的に緩やかに上昇して、ランプ時間の**経過後**に設定乾燥温度に到達します。乾燥開始から最終温度到達までに経過する時間である「ランプ」は設定できます。

工場出荷時設定

乾燥温度 = 105 °C、ランプ時間 = 3:00 分、
スイッチオフ基準 3 = 1 mg / 50 秒

以下のパラメータを定義できます。

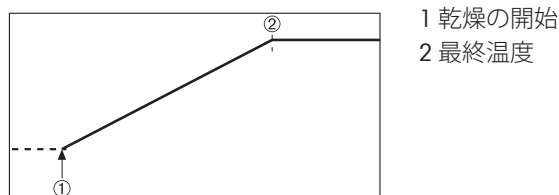
パラメータ	説明	値
乾燥温度	乾燥温度を設定します。	40…230 °C
ランプ時間	緩速 乾燥の間、乾燥開始から最終温度到達までに経過する時間を分で設定します。	0…480 min
スイッチオフ基準	機器が乾燥を終了するときの基準を設定します。	1 (1 mg / 10 秒) 2 (1 mg / 20 秒) 3 (1 mg / 50 秒)* 4 (1 mg / 90 秒) 5 (1 mg / 140 秒) 時間設定... 任意 (mg / 秒)... 任意 (% / 秒)...

* 工場出荷時設定

乾燥温度の設定

ナビゲーション: メソッド設定 > メソッド名 > 主要測定パラメータ > 乾燥プログラム緩速乾燥温度

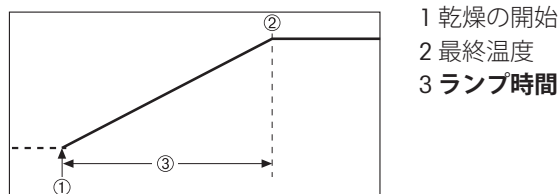
この設定項目では、希望する最終乾燥温度を設定できます。



ランプ時間の設定

ナビゲーション: メソッド設定 > メソッド名 > 主要測定パラメータ > 乾燥プログラム緩速 > ランプ時間

この設定項目では、乾燥開始から最終温度到達までに経過する時間である **ランプ時間**を設定できます。温度が50°Cに達すると、ランプが開始されます。



スイッチオフ基準の設定

スイッチオフ基準の設定 (SOC) (64 ページ)を参照

8.1.1.4 スイッチオフ基準の設定 (SOC)

ナビゲーション: ホーム > メソッド設定 > メソッド名 > 主要測定パラメータ > 乾燥プログラム

この機能により、さまざまなスイッチオフ基準を定義します。スイッチオフ基準は、機器が乾燥を終了するタイミング、あるいは次のステップ("ステップ乾燥")を開始するタイミングを設定します。スイッチオフ基準により、常に同じ条件(時間当たりの重量損失)で測定が終了して、測定の繰り返し性を高めます。

Note

正確な結果を得るには、同じ開始重量に設定する必要があります。開始重量の設定(69 ページ)をご参照ください。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
スイッチオフ基準	機器が乾燥を終了するときの基準を設定します。	1 (1 mg / 10 秒) 2 (1 mg / 20 秒) 3 (1 mg / 50 秒)* 4 (1 mg / 90 秒) 5 (1 mg / 140 秒) 時間設定... 任意 (mg / 秒)... 任意 (% / 秒)...

* 工場出荷時設定

- 時間単位当たりの重量損失 (5つの事前プログラムされた設定)
- 任意のスイッチオフ基準 (2つの異なる設定)
- スwitchオフ時間

時間単位当たりの重量損失

このスイッチオフは時間単位当たりの重量損失に基づいています。指定された時間内に平均重量損失がプリセット値よりも少なくなると、機器は乾燥が完了したと判断して、測定プロセスを自動的に停止します。

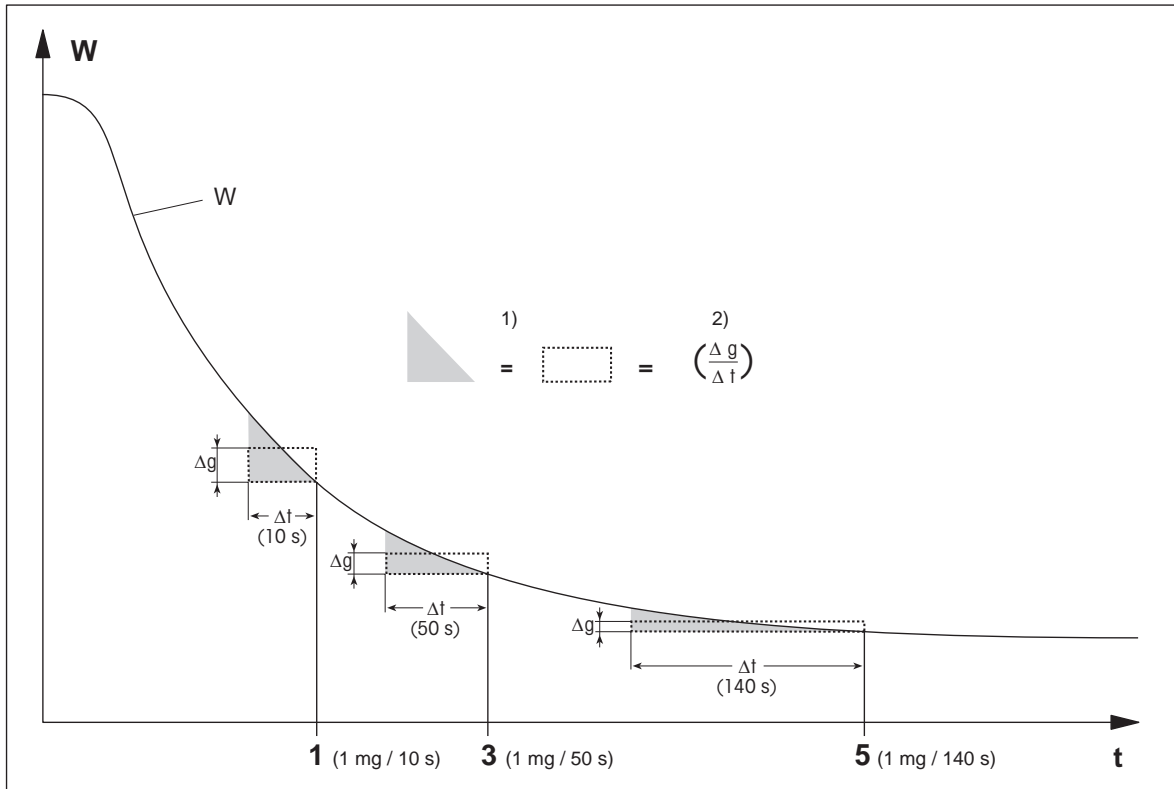
Note

最初の30秒間で、スイッチオフ基準は無効になります。

次の5つの事前プログラムされた設定が利用できます

スイッチオフ基準	Δg	Δt	詳細
1	1 mg	10 秒	この設定は、傾向を調べるための迅速な測定に適しています。
2	1 mg	20 秒	この設定は、乾燥の速いサンプルに適しています。
3	1 mg	50 秒	これは 工場出荷時設定 です。ほとんどの種類のサンプルに適しています。
4	1 mg	90 秒	この設定は、ゆっくりと乾燥するサンプルあるいは高い正確性を必要とするサンプルに適しています。
5	1 mg	140 秒	この設定は、非常にゆっくりと乾燥するサンプル (水分補足、表皮形成による)、あるいは非常に低い水分率を持つサンプル (例えば、プラスチック) に適しています。温度に非常に敏感なサンプルには適していません。

以下のグラフは、スイッチオフ基準操作の動作モードを示しています (縮尺は一定ではありません)。



t = 時間
 W = サンプル重量
 1, 3, 5 = スイッチオフ基準の例

1) = 等しい面積
 2) = 時間単位当たりの平均重量損失

任意のスイッチオフ基準

任意のスイッチオフ基準は、ユーザー定義による時間単位当たりの平均重量損失に基づいています。

次の2つの設定が利用できます。

- **スイッチオフ基準 > 任意 (mg / 秒)...** (時間単位当たりの重量損失)
- **スイッチオフ基準 > 任意 (% / 秒)...** (時間単位当たりの重量損失、パーセント表示)

スイッチオフ時間

スイッチオフ基準により、現在の乾燥時間が経過するまで測定は継続します。ディスプレイには、乾燥時間の情報が連続的に表示されます。

テスト測定の実施

適切なスイッチオフ基準を決定するためのテスト測定を実施するには、メソッドのテスト (74 ページ) をご参照ください。

8.1.2 表示モードの設定

ナビゲーション: ホーム > メソッド設定 > メソッド名 > 主要測定パラメータ > 表示モード

この機能により、ディスプレイに表示する値の種類を選択できます。記録のために印字する値の種類も設定できます。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
表示モード	表示および印字される値の種類を設定します。	%MC* %DC %AM %AD g g/kg MC g/kg DC -%MC

* 工場出荷時設定

- %MC – 水分率 (計算値)
- %DC – 灰分率 (計算値)
- %AM – ATRO 水分率 (計算値)
- %AD – ATRO 灰分率 (湿重量、計算値)
- g – 重量 (グラム表示)
- g/kg MC – 水分率 (計算値)
- g/kg DC – 灰分率 (計算値)
- -%MC – 水分率 (マイナス値、計算値)

Note

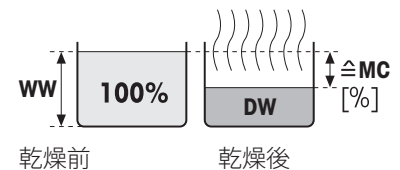
計算値は、ディスプレイ上にアスタリスク記号が付いた形で表示されます。

詳細情報

%MC – 水分率

サンプルの水分率が湿重量の割合(WW = 初期重量 = 100%)として表示 (および印字) されます。これは**工場出荷時設定**です。

測定の間、値はパーセントおよびグラフィカルな乾燥曲線で常に表示されます。測定値には"%MC" (水分率の例、11.35 %MC) が付加されますが、印字結果も同様です。



$$MC = \frac{WW - DW}{WW} \cdot 100 \%$$

MC = 水分率 [0…100 %]

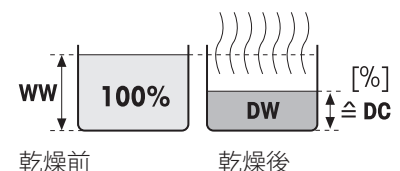
WW = 湿重量

DW = 灰分重量

%DC – 灰分率

サンプルの灰分率が、湿重量の割合(WW = 初期重量 = 100%)として表示 (および印字) されます。

測定の間、値はパーセントおよびグラフィカルな乾燥曲線で常に表示されます。測定値には"%DC" (灰分率の例、88.65 %DC) が付加されますが、印字結果も同様です。



$$DC = \frac{DW}{WW} \cdot 100 \%$$

DC = 灰分率 [100…0 %]

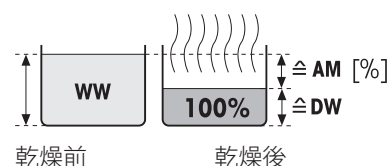
WW = 湿重量

DW = 灰分重量

%AM – ATRO 水分率 1)

サンプルの水分率が乾燥重量の割合(DW = 最終重量 = 100 %)として表示 (および印字) されます。

測定の間、値はパーセントおよびグラフィカルな乾燥曲線で常に表示されます。測定値には"%AM" (ATRO水分率の例、255.33 %AM) が付加されますが、印字結果も同様です。



$$AM = \frac{WW - DW}{DW} \cdot 100 \%$$

AM = ATRO 水分率 [0…1000 %]

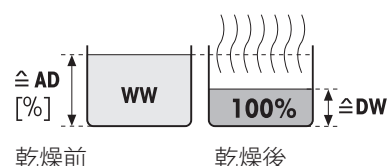
WW = 湿重量

DW = 灰分重量

%AD – ATRO 灰分率 (湿重量)¹⁾

サンプルの湿重量が、乾燥重量の割合(DW = 初期重量 = 100 %)として表示 (および印字) されます。

測定の間、値はパーセントおよびグラフィカルな乾燥曲線で常に表示されます。測定値には"%AD" (ATRO灰分率の例、312.56 %AD) が付加されますが、印字結果も同様です。



$$AD = \frac{WW}{DW} \cdot 100 \%$$

AD = ATRO 灰分率 [100…1000 %]

WW = 湿重量

DW = 灰分重量

¹⁾ ATRO表示モードに関する注釈

ATRO表示モードにおける現在の測定値が事前に設定した制限値よりも大きいあるいは少ない場合 (例えば、999.99 %ADを超える場合、あるいは -999.99 %AMに満たない場合)、ATRO結果値は999.99%に制限されます。

g – 重量 (グラム表示)

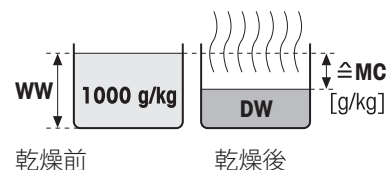
サンプルの重量がグラムで表示 (および印字) されます。この設定により、水分計は精密天びんとして使用できます。

測定の間、現在の重量は常にグラムで表示されます。

g/kg MC – 水分率

サンプルの水分率が、湿重量(WW = 初期重量 = 1000 g/kg)としてg/kgで表示 (および印字) されます。

測定の間、現在の測定値はパーセントおよびグラフィカルな乾燥曲線で常に表示されます。測定値には"g/kg MC" (水分率の例、11.35 g/kg MC) が付加されますが、印字結果も同様です。



$$MC = \frac{WW - DW}{WW} \cdot 1000 \text{ g/kg}$$

MC = 水分率 [0…1000 g/kg]

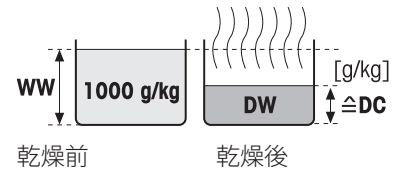
WW = 湿重量

DW = 灰分重量

g/kg DC – 灰分率

サンプルの灰分率が、湿重量(WW = 初期重量 = 1000 g/kg)としてg/kgで表示（および印字）されます。

測定の間、現在の測定値はパーセントおよびグラフィカルな乾燥曲線で常に表示されます。測定値には"g/kg DC" (灰分率の例、88.65 g/kg DC) が付加されますが、印字結果も同様です。



$$DC = \frac{DW}{WW} \cdot 1000 \text{ g/kg}$$

DC = 灰分率 [1000…0 g/kg]

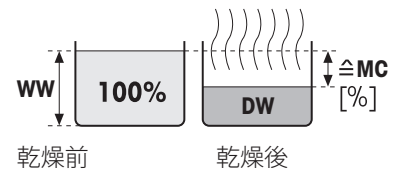
WW = 湿重量

DW = 灰分重量

-%MC – 水分率

サンプルの水分率が湿重量の割合(WW = 初期重量 = 100 %)として表示（および印字）されます。

測定の間、値はパーセントおよびグラフィカルな乾燥曲線で常に表示されます。測定値には"-%MC" (水分率の例、11.35 -%MC) が付加されますが、印字結果も同様で、マイナス値として表示されます。



$$MC = - \frac{WW - DW}{WW} \cdot 100 \%$$

MC = 水分率 [0…100 %]

WW = 湿重量

DW = 灰分重量

8.1.3 開始重量の設定

ナビゲーション: ホーム > メソッド設定 > メソッド名 > 主要測定パラメータ > 開始重量

開始重量は、測定の実施時間に加えて結果の正確性にも影響を与えます。小さい重量では、より短い測定時間になりますが、結果の精度は低下します。この機能により、常にサンプルがほぼ同じ重量になるように開始重量を設定して、測定の繰り返し性を向上させることができます。量り込みガイドはサンプルの量り込みをするのに役立ちます。ほとんどのサンプルにおいて、目標重量は2-5 g (プラスチック 30 g)の範囲にあります。サンプル受け皿の表面全体をサンプルで薄く均一にカバーすることをお勧めします。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
開始重量	常にサンプルが同程度の重量になるように、開始重量を設定します。	オフ* オン (0.100…200.000 g)
開始重量許容誤差	開始重量の許容誤差を設定します。 最大 5 gまでのサンプル重量に最適な重量は10%です。	1…25 % (10 %)*
量り込みガイド	目標重量と許容誤差の監視を設定します。 パッシブ = 許容誤差は表示されます。 有効 = 許容誤差は監視されます。開始重量が許容誤差を超えている場合、測定は開始できません。	パッシブ* 有効

* 工場出荷時設定

8.2 結果と値の取り扱い

ナビゲーション: ホーム > メソッド設定 > メソッド名 > 結果と値の処理

以下のパラメータを定義できます。

設定項目	説明	詳細情報
管理限界	測定結果の許容範囲を選択された表示モードの単位で設定します。	管理限界 (70 ページ)を参照

8.2.1 管理限界

ナビゲーション: ホーム > メソッド設定 > メソッド名 > 結果と値の処理 > 管理限界

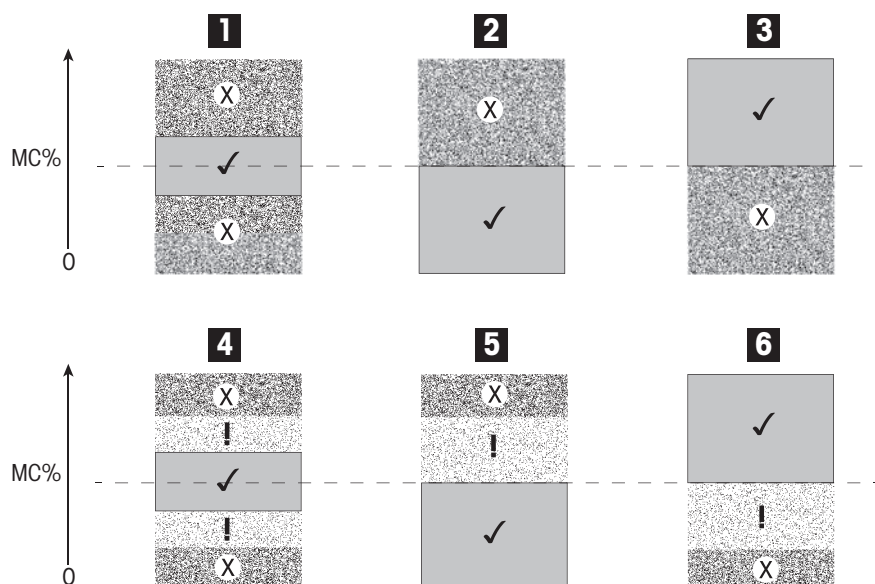
この機能により、品質とプロセス管理に関する警告および管理限界を設定できます。合格と不合格の区別に対する限界も設定できます。

以下のパラメータを定義できます。









パラメータ	説明	値
管理限界	測定結果に対する許容範囲を選択された表示モードの単位で設定します。 オフ = 管理限界は適用されません。	オフ* オン
T1+ (上限警告限界)	表示モードの選択された単位で上位警告限界値を設定します。測定は警告 (!)付きで合格。 ATROモード (%AD, %AM) での値の範囲、最大1000。	オフ* 0.01...100.0 (1000)
T1- (下限警告限界)	選択された表示モードの単位で下位警告限界値を設定します。測定は警告 (!)付きで合格。 ATROモード (%AD, %AM) での値の範囲、最大1000。	オフ* 0.01...100.0 (1000)
T2+ (上限管理限界)	選択された表示モードで単位で上位管理限界値を設定します。測定は失敗(X)。 ATROモード (%AD, %AM) での値の範囲、最大1000。	オフ* 0.01...100.0 (1000)
T2- (下限管理限界)	選択された表示モードの単位で下位管理限界値を設定します。測定は失敗(X)。 ATROモード (%AD, %AM) での値の範囲、最大1000。	オフ* 0.01...100.0 (1000)

* 工場出荷時設定

限界の設定



制限		1	2	3	4	5	6
T2+ (上限管理限界)	(X)	●	●	Off	●	●	Off

制限		1	2	3	4	5	6
T1+ (上限警告限界)	(!)	Off	Off	Off			Off
T1- (下限警告限界)	(!)	Off	Off	Off		Off	
T2- (下限管理限界)	(X)		Off			Off	

(✓) 測定は警告限界の範囲内にあります。合格 (緑で表示)

(!) 測定は警告限界と管理限界の間にあります。警告付きで合格 (黄で表示)

(X) 測定は管理限界を超えています。不合格 (赤で表示)

管理限界はオフ = 限界は適用されません (青で表示)

限界のテスト

メソッドのテスト (74 ページ)を参照

8.3 ワークフローの取り扱い

ナビゲーション: ホーム > メソッド設定 > メソッド名 > ワークフロー取り扱い

この機能により、測定のワークフローを設定できます。

以下のパラメータを定義できます。

設定項目	説明	詳細情報
開始モード	サンプルチャンバーの操作方法を設定します。	開始モード (72 ページ)を参照

8.3.1 開始モード

ナビゲーション: ホーム > メソッド設定 > メソッド名 > ワークフロー取り扱い > 開始モード

この設定では、サンプルチャンバーを自動操作または手動操作するかを選択できます（例えば、風袋引き、乾燥停止などで）。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
開始モード	サンプルチャンバーの操作方法を設定します。	自動* 手動

* 工場出荷時設定

自動

お使いの機器は工場出荷時に自動操作モードに設定されています。このモードはほとんどのサンプルに使用できます。サンプルチャンバーを閉じると、サンプルの重量は記録されて、測定が開始します。

手動

揮発性成分を含んでいるサンプルの場合、手動操作モードを使用することをお勧めします。自動操作モードとは異なり、手動モードで[乾燥を開始する]ボタンをタッチしても、サンプルチャンバーは自動的に閉じません。ただし、水分率の測定に大切な初期重量（湿重量）は記録されます。手動操作モードでは、準備時間の間の蒸発による重量損失を最初から測定しながら、次のサンプルを前処理する（例えば、けい砂の混入やサンプルの分散など）ことができます。乾燥のためのサンプルが準備できたら、サンプルチャンバーを閉じます。自動サンプルチャンバーが閉じると、直ぐに乾燥が開始します。手動操作モードでは、乾燥プロセスの間にサンプルチャンバーを開くことができます（例えば、スタンバイモードで）。自動モードとは異なり、乾燥は停止しませんが、自動サンプルチャンバーが再び閉じるまでに中断します。

8.4 一般的なメソッドプロパティ

ナビゲーション: ホーム > メソッド設定 > メソッド名 > 一般メソッドプロパティ

8.4.1 メソッド名

ナビゲーション: ホーム > メソッド設定 > メソッド名 > 一般メソッドプロパティ > メソッド名

以下のパラメータを定義できます。

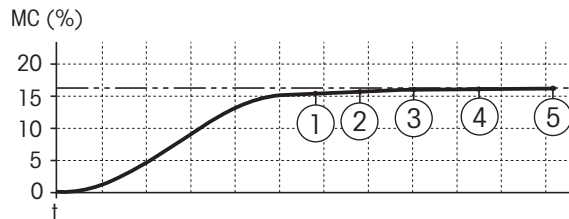
パラメータ	説明	値
メソッド名	メソッドのリネーム。名称はユニークで分かりやすいものにしなければなりません。	any (いずれも可)

8.5 メソッドのテスト

メソッドのテスト

この機能により、メソッドの定義フェーズの間に設定のテストを実施できます。テストはいつでも実施できます。テスト測定はジャーナルに記録して、テスト結果としてマークを付けることをお勧めします。スイッチオフ基準「時間単位当たりの重量損失」に従って作業することを希望し、サンプルの特性に精通していない場合、テスト測定は適切な設定を選ぶのに役立ちます。スイッチオフ基準の詳細内容については、スイッチオフ基準の設定 (SOC) (64 ページ) を **ご参照** ください。

下のグラフは乾燥の進捗を示すものです。個々のスイッチオフ基準に達した各ポイントには1~5の番号が付けられています。



この測定の間、スイッチオフ基準1~5での測定値が記録されますが、これらは任意定義のスイッチオフ基準の1つです。設定された時間が経過すると、測定は終了します（デフォルト値は30分）。開始重量はスイッチオフ基準に影響を与えることに注意してください。テスト時間はオフにすることもできます。この場合、事前に設定したスイッチオフ基準に達すると、測定は終了します。その場合でも、すべてのスイッチオフ基準は記録されます。

測定値と従来法の測定値を比較することで（例えば、乾燥オープンと標準偏差）、最適なパラメータ設定を定義できます。詳細情報については、小冊子「水分率測定ガイド」をご参照ください。

メソッドをリリースする前に、**ホーム > メソッド設定 > メソッド名 > テスト** の下ですべての測定を実施してください。テスト測定の結果は特別にマーキングされます。

重要事項

メソッドをリリースする前に、決められたスイッチオフ基準が設定されているかどうかチェックしてください。

テスト測定の実施

他の測定と同様にテスト測定を実施します。測定の実施方法については、測定 (75 ページ) を **ご参照** ください。

テスト時間の変更

- ▶ テスト用の作業画面が表示されている。
- 1 作業画面内の **テスト時間** をタッチします。
 - ⇒ **テスト時間 (分)** が表示されます。
- 2 **OK** で確定します。

パラメータの表示

- ▶ テスト用の作業画面が表示されている。
- 作業画面内のパラメータをタッチします。
- ⇒ パラメータリストが表示されます。

決定されたスイッチオフ基準の結果の印字

印字例については、印字に関する情報のセクションの「特別イベント」を **ご参照** ください。

決定されたスイッチオフ基準の結果の表示

測定結果のグラフィカルな評価を **参照**

9 測定

この機能により、設定したメソッドを使用して測定を実施できます。測定メソッドを選ぶと、測定プロセスが開始できます。作業画面によって、測定プロセスがステップごとにガイドされます。

以下の機能が利用できます。

- 作業画面で、ショートカットが作成できます。これにより、メソッドをホーム画面から直接開始できます。
ショートカットの使用 (77 ページ)を参照
- 1つの測定が終了したら、**[次のサンプル]** をタッチすることで同じメソッド、あるいは**[測定]**をタッチすることで他のメソッドによる次の測定を実施できます。
- 測定結果のグラフィカルな評価を実施するには、**[結果]**をタッチします。メソッドで管理限界を設定した場合、合格、警告あるいは不合格の状態が表示されます。
結果 (79 ページ)を参照
- メソッドパラメータの詳細内容については、パラメータ表示エリアをタッチすることで確認できます。
作業画面 (21 ページ)を参照

9.1 測定の実施

この時点で、お使いの機器で使用できるすべてのパラメータに関する説明が終了いたしました。お持ちのサンプルに対するすべての値の設定についてもご理解いただいていると思います。機器は現在、サンプルを測定する準備が整っています。このセクションでは、測定の実施方法と測定プロセスの停止方法を学びます。

スイッチを入れる

▶ 操作条件が整うまでに、機器を約60分間電源に接続してある。

- 1 機器の電源をオンにするには、**[I]**を押します。
- 2 必要に応じて、パスワードを用いてログインします。



測定用メソッドの選択

- 1 **測定**をタッチします。
⇒ メソッドリストが表示されます。
- 2 サンプルを測定するためのメソッドを選択します。
⇒ メソッドの作業画面が表示されます。
- 3 サンプルチャンバーを開きます。

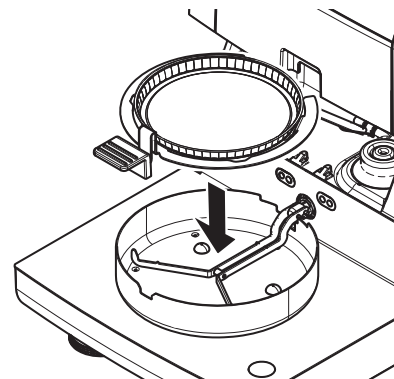
サンプル受け皿の設置

▶ 空のサンプル受け皿をのせて、天びんの風袋を測定するようディスプレイにガイダンスが表示されます。

- 1 サンプル受け皿ハンドラーに空のサンプル受け皿を置きます。
- 2 サンプルチャンバーにサンプル受け皿ハンドラーを置きます。受け皿ハンドラーの取付け金具が風防のスロット内へ正確に納まっていることを確認します。サンプル受け皿はサンプル受け皿ホルダーへ水平に配置しなければなりません。

Note

常にサンプル受け皿ハンドラーを利用することをお勧めします。人間工学に基づいてサンプル受け皿ハンドラーは、安全で、簡単にサンプル受け皿の設置が行え、高温のサンプル受け皿による火傷からユーザーを保護します。



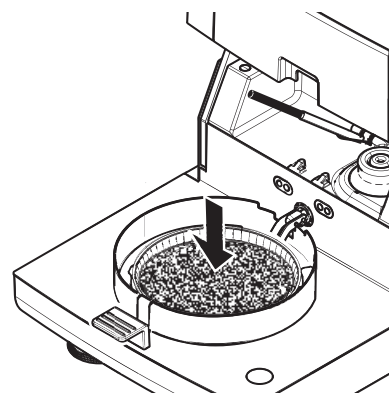
天びんの風袋引き

- 1 サンプルチャンバーを閉じます。
⇒ 機器は天びんの風袋引きをします (**開始モード: 自動**)。
- 2 風袋引き後、サンプルチャンバーを開きます。

測定の開始

▶ 風袋引きの後、ディスプレイはサンプル受け皿にサンプルをのせるよう促します。

- 1 サンプルをサンプル受け皿にのせます。開始重量を設定している場合、量り込みガイドを使用してサンプルを計量します。
- 2 サンプルチャンバーを閉じます。
- 3 **[乾燥を開始する]**をタッチします。
⇒ 乾燥プロセスが開始します。



乾燥プロセス

測定プロセス用ディスプレイに表示されます。作業画面 (21 ページ)を**ご参照**ください。

- 乾燥プロセスは連続的にグラフィック表示されます。
- 加熱モジュール内の現在の温度は、経過した乾燥時間や現在の測定値と共に表示されます。
- ディスプレイには、選択した設定が表示されます。
- 乾燥プロセスは、**[乾燥を中止する]**をタッチすることで中止できます。

乾燥プロセスが終了すると、サンプルの水分率がディスプレイに表示されます。メソッドで管理限界を設定した場合、合格、警告あるいは不合格の状態が表示されます。

サンプルの除去



注意

火傷の危険性

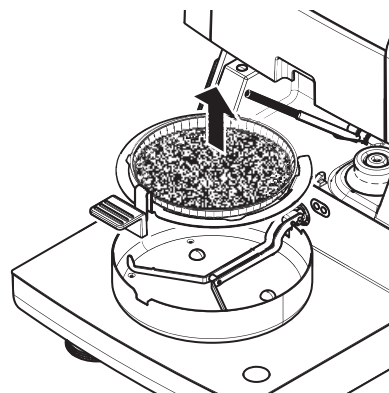
サンプル、サンプル受け皿およびサンプル受け皿ホルダーは高温になっている可能性があります。

- ▶ 乾燥プロセスが完了している。
- ▶ サンプルチャンバーは開いている。
- 1 サンプルチャンバーからサンプル受け皿ホルダーを慎重に外します。

Note

ホルダーからサンプル受け皿を外すには、受け皿をペローからわずかに引き上げて、ホルダーから受け皿を外します。

- 2 ・現在のメソッドでさらに測定を実施するには、**[次のサンプル]**をタッチします。
・新しいメソッドで測定を実施するには、**[測定]**をタッチします。
・ホーム画面に戻るには、**[⏠]**を押します。



乾燥の停止

[乾燥を中止する]をタッチして測定プロセスを停止すると、次の2つの事柄のいずれかを選択できます。

- **保存せずに中止する**
測定データを保存しないで中止する。
- **測定を中止しデータを保存する**
すでにサンプリングしたデータは保存されて、結果に対してエントリーが設定されます。結果は中止されたときにマーキングが付けられます。

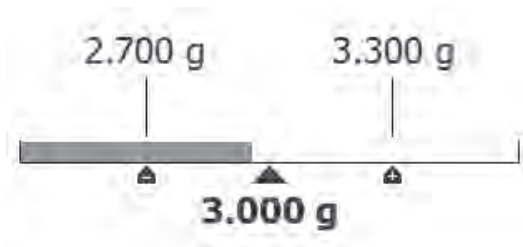
コメントの付加




測定の最後に、測定結果に対してコメントを付加できます。このコメントは測定結果に保存されて、印字できます。現在の測定を終了する前のみコメントが入力できます。

- 1 コメントを作成するには、**[注記]**をタッチします。
⇒ キーボードダイアログが表示されます。
- 2 コメントを入力します。
- 3 **[OK]**で確定します。

9.2 量り込みガイドによる作業

量り込みガイドを各メソッドに設定することで、目標値までのサンプルの量り込みが容易になります。測定結果の繰り返し性を改善する目的で、処理するメソッドのサンプルすべてを同じ重量にする必要がある場合、この機能は便利です。さらに、サンプル重量が設定許容誤差の範囲を超えている場合、乾燥プロセスが開始できないように、量り込みガイドをアクティブに設定することもできます。このようにして、サンプルを正しく量り込むことができます。計量するサンプルがすべて許容誤差の範囲内にある場合、この方法により繰り返し性が改善できます。量り込みガイドは、開始重量がアクティブにされている場合にのみ利用できます。詳細情報については、開始重量の設定 (69 ページ)を**ご参照**ください。



アイコン	機能
	下限重量 (許容公差範囲)
	ターゲット重量
	上限重量 (許容公差範囲)

9.3 ショートカットの使用

ショートカットの管理のためのナビゲーション: **ホーム > 測定 > メソッド名 > [🔍]**

ショートカットにより、ホーム画面からメソッドを直接開始できます。ショートカットはユーザーが独自に作成するもので、例えば、各ユーザーは頻繁に使用するタスクに対して独自のショートカットを作成できます。

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
ショートカット名	ショートカットの名称を設定します。ショートカットには8文字までの設定であるため、短い名称を選ぶことをお勧めします。名称はユニークで分かりやすいものにしなければなりません。	any (いずれも可)
メソッド名	メソッドの名称を表示します。メソッドの名称はショートカットのターゲットであり、変更できません。	なし

ショートカットの設定

▶ 測定メニューが有効にされている。

▶ メソッドが選択されている。

1 [⊞]をタッチします。

⇒ マイショートカットウィンドウが表示されます。

2 このメソッドのショートカットをマイホームに追加...をタッチします。(中止するには、[X]をタッチします。)

⇒ 新しいショートカットが表示されます。

3 ショートカットの名称を入力するには、ショートカット名をタッチします。

Note

ショートカットは8文字までの設定であるため、短い名称を選ぶことをお勧めします。名称はユニークで分かりやすいものにしなければなりません。

4 [OK]で確定します。

5 設定を保存するには、[保存]をタッチします。
中止するには、[キャンセル]をタッチします。

⇒ ショートカットはホーム画面に追加されます。

ショートカットの編集

▶ メソッドが選択されている。

1 [⊞]をタッチします。

⇒ マイショートカットウィンドウが表示されます。

2 このショートカットを編集...をタッチします。(中止するには、[X]をタッチします。)

⇒ ショートカットプロパティが表示されます。

3 ショートカットの名称を編集するには、ショートカット名をタッチします。

4 [OK]で確定します。

5 設定を保存するには、[保存]をタッチします。
中止するには、[キャンセル]をタッチします。

ショートカットの削除

▶ メソッドが選択されている。

1 [⊞]をタッチします。

⇒ マイショートカットウィンドウが表示されます。

2 このショートカットを編集...をタッチします。(中止するには、[X]をタッチします。)

⇒ ショートカットプロパティが表示されます。

3 ショートカットを削除するには、[削除]をタッチします。

⇒ メソッドウィンドウが表示されます。

4 [削除]で確定します。(中止するには、[キャンセル]をタッチします。)

⇒ ショートカットはホーム画面から削除されます。

10 結果

10.1 測定結果のグラフィカルな評価

ナビゲーション: ホーム > 結果

この機能により、測定結果を管理、評価できます。

1 Administrator 27. Mar 2012 - 18:40
Results
Method name
Coffee Powder
Home

2 Administrator 29. Feb 2012 - 12:40
Coffee Powder
Journal Chart All (No filter) 11. Jan 2012 - 17. Jan 2012
7. Oct 2011 11:06 7.68 %MC passed
7. Oct 2011 10:43 10.61 %MC passed
6. Oct 2011 17:38 10.08 %MC passed
6. Oct 2011 17:33 9.13 %MC passed
6. Oct 2011 16:48 5.63 %MC passed
Results

3 Administrator 27. Mar 2012 - 11:26
Coffee Powder
Filter
All (No filter)
Today
This week
Date range (Start - End)...
Last 10 measurements
Results Delete...

4 Administrator 29. Feb 2012 - 12:40
Coffee Powder
Journal Chart All (No filter) 11. Jan 2012 - 17. Jan 2012
5.53 %MC
12. Jan 2012 - 13.50
Results Delete...

5a Administrator 27. Mar 2012 - 11:26
Coffee Powder
16. Jan 2012 - 14:27 6:15 min 3.66 %MC ✓
4
3
2
1
0
0 1:40 3:20 5:00 min
End View Print Delete Export...

5b Administrator 27. Mar 2012 - 11:26
Coffee Powder
Switch-off criterion 3 7:22 min 3.73 %MC
5
4
3
2
1
0
0 10:00 20:00 min
End View Print Delete More data Export...

1 メソッドリスト

- 評価したいメソッドをタッチします。
⇒ ジャーナルビューが表示されます。

2 ジャーナルビュー

ジャーナルビューにより、一連の測定から複数のグラフィカルな評価を開始できます。以下の機能を実施できます。

- **フィルター機能**を開始するには、[▼]をタッチします。
⇒ フィルターメニューが表示されます。
- **チャートビュー**を開始するには、[チャート]をタッチします。
⇒ 一連の測定のチャートビューが表示されます(4)。
- **グラフィックビュー**を開始するには、測定結果をタッチします。
⇒ グラフィックビューが表示されます(5)。

3 フィルターメニュー

フィルター機能により、さまざまな基準にしたがって一連の測定を評価できます。以下の基準を選択できます。

- **すべて(フィルターなし)**
- **今日**
- **今週**
- **日付範囲(から - まで)...**
- **直近の測定値10個***
- **直近の測定値20個**

- [X]をタッチしてフィルターメニューを閉じます。

* 工場出荷時設定

4 チャートビュー

このビューにより、フィルター設定にしたがって一連の測定結果を表示できます。メソッドで管理限界を設定している場合、それらは結果に図示されます。

➤ 記号が付いている測定ポイントは、日付、時刻および測定結果が共に表示されます。以下の機能を実施できます。

- 次の測定結果へジャンプする(進む)には、[->]をタッチします。
- 前の測定結果へジャンプする(戻る)には、[<-]をタッチします。あるいは、希望する測定ポイントへ直接タッチします。
- 対応する測定の完全な測定曲線を呼び出すには、[🔍]をタッチします。

5a グラフィックビュー

この機能により、単一測定の詳細な結果をグラフィカルなビューで表示します。メソッドに管理限界を設定している場合、合格、警告あるいは不合格のステータスが表示されます。•管理限界(70 ページ)を**ご参照**ください。

以下の機能を実施できます。

結果の印字

- 結果を印字するには、[🖨]をタッチします。

結果のエクスポート

- 結果をエクスポートするには、[エクスポート]をタッチします。

結果のエクスポート(83 ページ)を**参照**

結果の削除

- 測定結果を削除するには、[削除]をタッチします(ユーザー権限に依存)。

詳細データ

- 測定データをさらに表示するには、[データ]をタッチします。

5b テスト測定結果の表示

テスト測定については、メソッドのテスト (74 ページ)をご参照ください。

このビューにより、決定されたスイッチオフ基準の結果を表示できます。各基準は測定ポイントとしてマーキングされて、その結果と共に表示されます。以下の機能を実施できます。

- 次の測定結果へジャンプする（進む）には、[->]をタッチします。
- 前の測定結果へジャンプする（戻る）には、[<-]をタッチします。あるいは、希望する測定ポイントへ直接タッチします。

以下も参照してください

- 結果のエクスポート (83 ページ)

10.2 印字に関する情報

この章の図では、標準的な測定の印字（工場出荷時設定）例と簡潔な測定印字を示します。印字の詳細レベルは、メニューにおいて選択された設定に依存します。

標準印字の場合のレイアウト

```

-MOISTURE DETERMINATION-

METTLER TOLEDO
Halogen MoistureAnalyzer

Type                HS153
SNR(Drying Unit)   B206684647
SNR(Terminal)      B206684647
SW(Drying Unit)    1.10
SW(Terminal)       1.20

Method name        NEG
Drying prog        Standard
Drying temp        105 °C
Switch Off         3 (1mg/50s)
Display mode       %MC
Start weight       OFF
Control limits     OFF
Start mode         Automatic

User name Administrator

Start weight       0.487 g
Total time         0:22 min
Dry Weight         0.470 g

Moisture content   0.017 g

End result         3.29 %MC

Note

Signature

.....

14.10.2011      12:01

----- END -----

```

ショート印字タイプの場合のレイアウト

```

-MOISTURE DETERMINATION-

METTLER TOLEDO
Halogen MoistureAnalyzer

Type                HS153
SNR(Drying Unit)   B206684647
SNR(Terminal)      B206684647
SWK(Drying Unit)   1.10
SWT(Terminal)      1.20

Method name        NEG
Drying prog        Standard
Drying temp        105 °C
Switch Off         3 (1mg/50s)

User name Administrator

Start weight       0.487 g
Total time         0:22 min
End result         1.79 %MC
Note

14.10.2012      12:01

----- END -----

```

特別イベント

乾燥プロセス中に**サンプルチャンバーが開いて、閉じました**。サンプルチャンバーが開くと、乾燥は中断して、チャンバーが閉じられときに続行されます。

```

01:00 min      2.26 %MC
01:20 min      opened
01:28 min      closed
02:00 min      3.49 %MC

```

[乾燥を中止する]をタッチした場合乾燥プロセスは中止され、中止時の測定結果は誤っている可能性があるため記録されません。

01:00 min	2.26 %MC
02:00 min	3.49 %MC
ABORTED	
14.10.2011	12:01

テスト測定の間印字

テスト測定の間、記録は印字されます。これにより、正確にいつ、そしてどんな測定結果によって、各スイッチオフ基準に達したかを知ることができます。

Switch-off crit.	3
Time	01:21 min
Dry weight	3.385 g
Moisture content	0.53 %MC

10.3 結果のエクスポート

結果はメモリスティックなどの外部記憶装置へエクスポートできます。このデータはCSV形式で、マイクロソフトExcelなどへインポートしてさらに考察できます。

Note

結果を水分計にインポートすることはできません。

単一結果のエクスポート

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
ファイル名	新規のデータファイルの名称を設定します。	any (いずれも可)
場所	記憶装置上のエクスポート場所を設定します。	ブラウズ および 選択
ファイルタイプ	データファイルのタイプを定義します。	csv*

* 工場出荷時設定

複数結果のエクスポート

以下のパラメータを定義できます。

パラメータ	説明	値
ファイル名プレフィックス	新規のデータファイルの名称を設定します。日付と時刻がシステムによって自動的に追加されます。	不特定
場所	記憶装置上のエクスポート場所を設定します。	ブラウズ および 選択
選択をエクスポート	選択された測定からエクスポートするために複数の結果をカスタム選択します。選択はフィルター機能を介して実施されます。	選択： <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
内容をエクスポート	複数結果のエクスポートの内容を定義します。 サマリーエクスポート (ファイル1個、中間値なし) : 結果が1個のファイルでサマリーレポートとしてエクスポートされます。 マルチエクスポート (測定当たりファイル1個) : 中間測定値を含む結果が、単一結果のエクスポートと同じレイアウトで、複数の個別ファイルでエクスポートされます。	サマリーエクスポート マルチエクスポート
ファイルタイプ	データファイルのタイプを定義します。	csv*

* 工場出荷時設定

Note

- **サマリーエクスポート**

- サマリーエクスポートには、測定毎のメソッドパラメータと最終結果が含まれます。中間値はエクスポートされません。
- メソッドにステップ乾燥がある場合、サマリーエクスポートにもステップ毎の結果が含まれます。
- テスト測定が実行された場合、テスト測定中に到達した各スイッチオフ基準の結果もサマリーエクスポートに含まれます。

- **マルチエクスポート**

- 複数のエクスポートには、測定毎のメソッドパラメータ、メソッドデータ、中間値および最終結果が含まれます。
- 各測定は単一ファイルとしてエクスポートされます。

手順

- ▶ 結果が有効にされている。
 - ▶ メモリスティックなどの外部記憶装置が接続されている。
- 1 開始するには、**[エクスポート]**をタッチします。
⇒ **結果をエクスポート**が表示されます。
 - 2 **場所 > ブラウズ/選択**をタッチします。
⇒ **場所**が表示されます。
 - 3 ファイルの保存場所を選択して、**[OK]**で確定します。
 - 4 必要に応じて、新しいファイル名を入力します。
 - 5 エクスポートを開始するには、**[エクスポート]**をタッチします。

11 メンテナンス



警告

電気ショックの危険性

クリーニングや他のメンテナンス作業を始める前に、機器を電源から切り離してください。

Note

- オーバーヒート防止機能は、ユーザーがリセットすることはできません。
- ハロゲンランプは、ユーザーが交換することはできません。

このようなケースが発生したら、メトラー・トレドの代理店にお問い合わせください。

11.1 クリーニング



注意

火傷の危険性

加熱モジュールの内部部品その他、サンプルチャンバーの部品も非常に高温になります。

- 加熱モジュールが完全に冷却するまでお待ちください。
-

高精度の測定結果を得るために、温度センサとハロゲンランプの保護ガラスを定期的に掃除することをお勧めします。機器のクリーニングに関する以下の指示にご注意ください。

一般事項

お使いの水分計は耐久性の高い素材で造られていますので、市販の中性洗剤（例えば、イソプロパノール）を使用してクリーニング可能です。

Attention

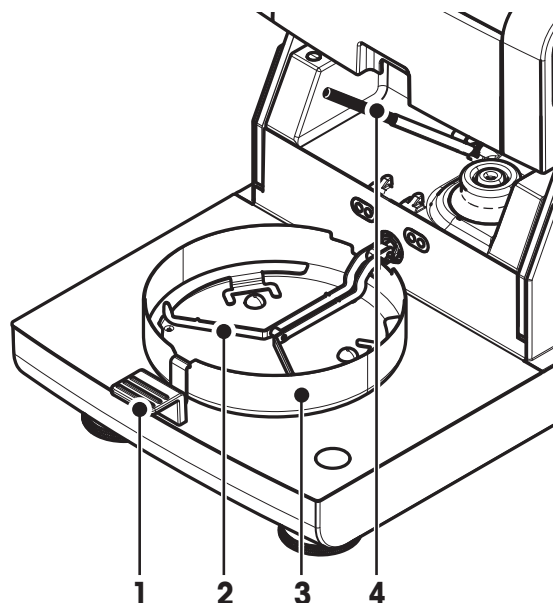
- クリーニングには、リントフリーの布を使用してください。
- 機器の内部に液体が浸入しないようにご注意ください。
- **加熱モジュール**
筐体は極めて堅牢で溶剤に耐性がありますが、加熱モジュールの内部は中性洗剤で洗浄してください。
- **ターミナル**
ターミナル表面を損傷する恐れがあるため、溶剤または研磨材を含んだ洗剤はけっして使用しないでください。
- 機器の筐体はけっして開けないでください。筐体にはユーザーによるクリーニングや修理、交換が可能な部品は含まれていません。

Note

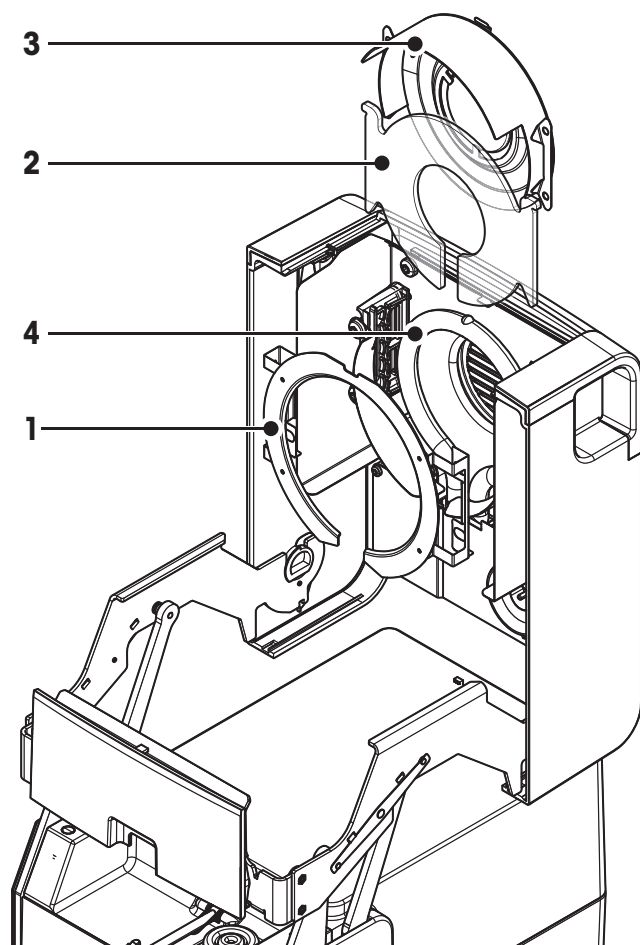
温度センサあるいは保護ガラスのクリーニングが終了したら、温度調整キットを使用して加熱モジュールを調整することをお勧めします。温度調整 (53 ページ)を**ご参照**ください。

11.1.1 サンプルチャンバー

- ▶ サンプルチャンバーは開いている
- 1 クリーニングのため、サンプル受け皿ハンドラー(1)、サンプル受け皿ハンドラーおよび風防(3)を外します。
- 2 黒い温度センサ(4)から付着物を慎重に取り除きます。



11.1.2 加熱モジュール



- 1 リフレクターリング
- 2 保護ガラス
- 3 チェック用小窓付きリフレクター
- 4 ハロゲンランプ

保護ガラス、リフレクターに加えてリフレクターリングを掃除するには、加熱モジュールを最初に開けてください。

重要事項

ハロゲンランプに触れないようご注意ください。ハロゲンランプから水滴、付着物、あるいは油の汚れを取り除く必要がある場合、エタノールのような弱い有機溶剤を使用することをお勧めします。ランプが冷却していることを確認してください。**ハロゲンランプは外さないでください。**

クリーニングのため加熱モジュールを開ける

▶ サンプルチャンバーは開いている

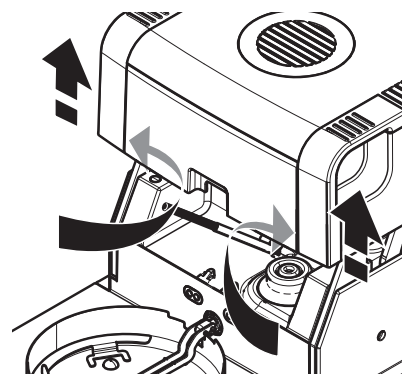
- 1 両側面にロック装置があります。両方を（同時に）外側へ押し、ロックを解除します。

Note

ロックを解除する間、モジュールを持たないでください。

⇒ 上部部品の両側面はロックが解除されています。

- 2 加熱モジュールを開けます。



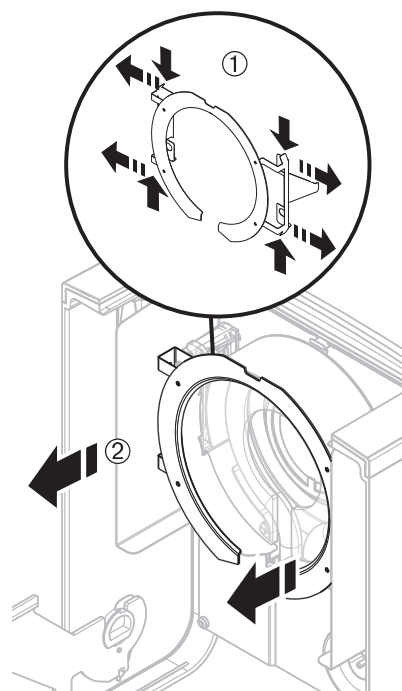
クリーニングのためリフレクターリングを取り外す

Note

保護ガラスを掃除するには、リフレクターリングを取り外す必要があります。

▶ 加熱モジュールが開いている。

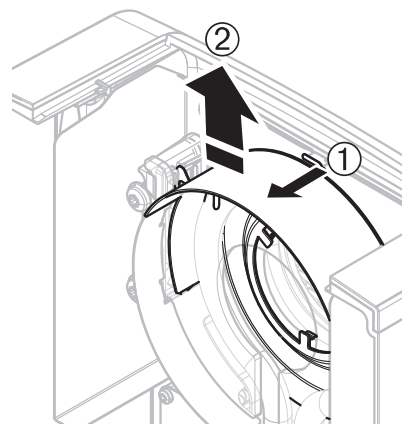
- 1 両側にある2つのラグを同時に外側へ引っ張ります。
- 2 リングからフックを外して、ブラケットからリフレクターリングを取り外します。



クリーニングのためチェック用小窓付きリフレクターを取り外す

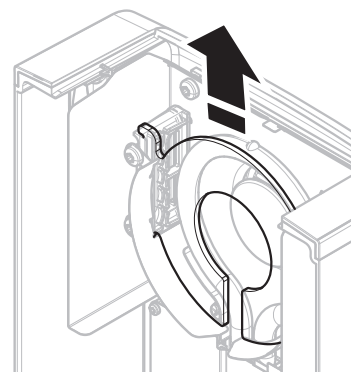
▶ リフレクターリングが外されている。

- 1 ロックを解除するために、スプリングクリップを手前に引きまします。
- 2 リフレクターをブラケットから上方へ引き抜きます。



クリーニングのため保護ガラスを取り外す

- ▶ リフレクターが外されている。
- 保護ガラスをブラケットから上方へ引き抜きます。



クリーニング後の再組み立て

上述とは逆の順序で部品をすべて再組み立てします。

- ▶ すべての部品がきれいな状態である。
- 1 保護ガラスを挿入します。
- 2 (カチンとはまるまで) チェック用小窓付きリフレクターを挿入します。

Note

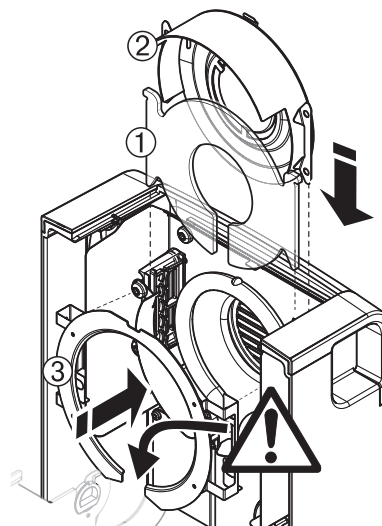
ランプはリフレクターの前に位置しなければなりません。ランプに指を触れないでください。

- 3 リフレクターリングを挿入します。

重要事項

位置が正しいことを確認してください！ リングが正しく取り付けられていることを確認してください。

- 4 (カチンとはまるまで) 加熱モジュールを締めます。



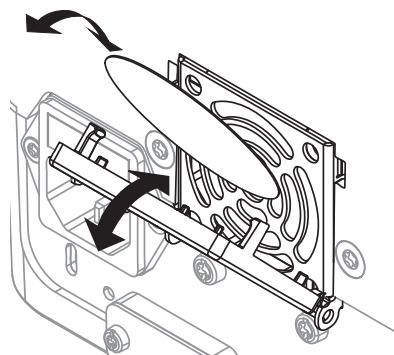
11.1.3 ファングリル

ファンの通風孔は機器の背面にあり、その外側は埃が堆積しないよう時々掃除しなければなりません。

11.2 換気口フィルター

埃の多い環境でダストフィルター付きの水分計を使用する場合、フィルターを定期的に検査してください。交換フィルターは、アクセサリーとスペアパーツ (99 ページ) をご参照ください。

- 必要に応じて、フィルターを交換してください。



11.3 電源ヒューズの交換



注意

身体へのリスクと機器の損傷

身の危険が及んだり、機器が損傷する可能性があるため、タイプあるいは定格の異なるヒューズを使用したり、ヒューズをショートさせて使用しないでください。

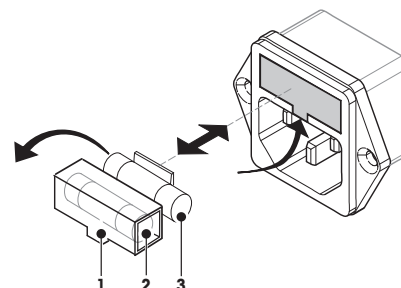
電源をオンにした後でも、お使いのターミナルのディスプレイが暗い場合、本体の電源ヒューズが切れている可能性があります。

電源ヒューズは本体の背面にあります。ヒューズを交換するには、以下の手順を実施します。

- 1 電源ケーブルを引き抜きます。
- 2 ねじ回しなどの工具でヒューズホルダー(1)を引き出します。
- 3 ヒューズ(3)を外して、状態をチェックします。
- 4 ヒューズが切れている場合、同じタイプ、定格 (5 x 20 mm、T6.3H 250 V) のヒューズと交換します。

Note:

スペアのヒューズはホルダー(2)に入っています。



ヒューズについては、一般仕様 (93 ページ)を参照

11.4 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。これは欧州連合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 トラブルシューティング

機器を操作している間、トラブルが発生することがあります。このセクションには、トラブルへの対処方法について記載されています。




12.1 エラーメッセージ

ほとんどのエラーメッセージは、簡潔なテキストで各々アプリケーションに直接表示されますが、通常、トラブルへの対処方法も併記されています。このタイプのエラーメッセージは、それ自体で理解できるため下記では説明されていません。以下のエラーメッセージは計量結果の代わりに表示されます。

エラーメッセージ	原因	対処方法
計量表示		
	オーバーロード – 計量受け皿に天びんのひょう量以上の荷重がのっています。	– サンプルの重量を減らします。
	アンダーロード – サンプル受け皿ホルダーが外れています。	– サンプル受け皿ホルダーを挿入します。 必要に応じて、電源の切断と接続を実施してシステムを再起動してください。
	重量表示点減 / ゼロ範囲外 – 機器のスイッチをオンにした際、あるいはゼロ設定の際に、1つまたは複数の制限超過があります。このメッセージが表示されるのは通常、天びんのスイッチがオンになっている状態で計量受け皿に荷重がかかっているときです。	– 荷重を取り除いてください。
調整		
不安定な重量。	調整の間、 不安定な状態 になっています。	<ul style="list-style-type: none"> ● 周囲環境の最適な場所を確保してください。 ● サンプルあるいはサンプル受け皿の一部が風防あるいはサンプル受け皿ハンドラーに接触しないようにしてください。 ● サンプル受け皿ホルダーが正常に設置されていて、欠陥がないことを確認してください。 ● サンプルは連続的に重量を失うため、受け皿にある揮発性の非常に高い物質は安定した計量を検出しにくくなります。
重量許容範囲外。	調整の間に、 分銅がのせられてない か、 不適切な分銅 がサンプル受け皿にのせられています。(このメッセージは、機器が分銅を降ろすよう促しているにもかかわらず、そうしない場合にも表示されます。)	– 調整プロセスを繰り返すか、必要とされる調整分銅をのせます。

12.2 ステータスメッセージ

ステータスメッセージは小さなアイコンでディスプレイのステータスバー内に表示されます。詳細情報については、ステータスメッセージアイコン(16 ページ)を**ご参照**ください。表示されるアイコンは以下のとおりです。

	原因	対処方法
	高温注意 サンプルチャンバー内部の温度が約50°Cを超えていることが示されています。サンプルチャンバー内の部品とサンプル自体は非常に高温になっていて、火傷の危険性があります。	サンプルチャンバー内部の温度が約50°C未満になると、ステータスアイコンは消えます。
	機器のバッテリーを交換する必要があります。このバッテリーにより、機器が電源から切断されても日付および時刻表示が消去されることはありません。	- 早急にメトラー・トレドの代理店へお問い合わせください。 ⇒ サービスエンジニアがバッテリーを交換致します。
	機器のサービス期限になりました。	- 早急にメトラー・トレドの代理店へ連絡して、サービスエンジニアによる点検を受けてください。

12.3 症状と対応措置

症状	対応措置
スイッチをオンにしても、ディスプレイが明るくならない	<ul style="list-style-type: none"> ターミナルが本体へ正しく接続されていることを確認してください。 機器が電源に接続されていて、電源が実際に供給されていることを確認してください。 本体の電源ヒューズをチェックして、必要に応じて交換します。電源ヒューズの交換 (89 ページ) を ご参照 ください。 問題が解決しない場合、メトラー・トレドの販売代理店にご連絡ください。
キーとボタンが反応しない。	<ul style="list-style-type: none"> 電源の切断と再接続を実施してシステムを再起動してください。 問題が解決しない場合、メトラー・トレドの販売代理店にご連絡ください。
接続プリンタで印字できない	<ul style="list-style-type: none"> プリンタがオンになっていてメニューで有効にされていることを確認してください。周辺機器 (35 ページ) を 参照 プリンタ設定をチェックしてください。推奨プリンタ設定 (104 ページ) を 参照
文字が化けて印字される	<ul style="list-style-type: none"> プリンタと機器のビット/パリティ設定を 8/NO に変更してください。 両方の機器が同じボーレートに設定されていることをチェックしてください。周辺機器 (35 ページ) を ご参照 ください。 適切な文字セットを使用してください。推奨プリンタ設定 (104 ページ) を ご参照 ください。
測定にかかる時間が長すぎる	<ul style="list-style-type: none"> 不適切なスイッチオフ基準を選択しました。スイッチオフ基準の設定 (SOC) (64 ページ) を ご参照 ください。 過剰なサンプル量も遅い乾燥の原因になることがあり、蒸発を妨げる薄膜を形成しやすいサンプルも同様です。より高い温度で測定を実施してください。 押しつぶしたり、細かく砕くことでサンプルの表面積を拡大します。 液体用吸収ガラスファイバーフィルターを使用します。 サンプルが温度に非常に敏感で分解しやすい場合、温度を下げてください。 測定が不安定な場合、受け皿、サンプルハンドラー、サンプル、風防あるいはサンプルホルダーが正しい位置にあることをチェックしてください。
開始後、機器が加熱しない	<ul style="list-style-type: none"> ハロゲンランプが壊れているか、加熱モジュールが過熱しているため、オーバーヒート保護機能により加熱がオフにされています。この場合、メトラー・トレドの代理店にお問い合わせください。

症状	対応措置
測定結果に繰り返し性がない	<ul style="list-style-type: none"> ● 機器が設置されているサポート部が十分に安定していません。安定したサポートを使用してください。 ● 周囲環境条件が非常に不安定です（例えば、振動、風、湿度による）。環境条件を改善してください。 ● サンプルングから乾燥プロセス開始までの間、サンプルが多少の水分を吸収しています。 ● サンプルが受け皿へ均等に分散されていません。 ● 開始重量が常に同じ値になっていません。 ● 異なる成分が含まれているなど、サンプルが均質性が維持されていません。サンプルの不均質性が増加するほど、繰り返し性のある結果を得るためのサンプル量は大きくなります。 ● "時間ベースのスイッチオフ基準"に対して選択された乾燥時間が短すぎます。乾燥時間を延長するか、適切なスイッチオフ基準"単位時間当たりの重量損失"を選択してください。 ● サンプルは完全に乾燥していません（例えば、薄膜形成による）。ガラスファイバーディスクを用いてサンプルを乾燥してください。 ● 選択された温度が高すぎるため、サンプルは酸化あるいは分解されました。乾燥温度を下げてください。 ● サンプルが沸騰して、滴により重量が絶えず変化します。乾燥温度を下げてください。 ● 粒子が不均質か、サイズが大きすぎます。 ● ハロゲンランプの保護ガラスが汚れているため、加熱力が不十分です。保護ガラスを掃除してください。クリーニング (85 ページ)をご参照ください。 ● 温度センサが汚れているか、不具合があります。温度センサを掃除してください。クリーニング (85 ページ)をご参照ください。 ● 問題が解決しない場合、メトラー・トレドの販売代理店にご連絡ください。

13 仕様

13.1 一般仕様

ハロゲン水分計

加熱モジュール	リング形ハロゲンラジエータ
温度範囲	40～230°C
温度ステップ	1 °C
温度プログラム	標準、急速、緩速

天びん

ひょう量 (最大計量値)	150 g
最小表示	1 mg
最小サンプル計量値	0.1 g
計量テクノロジー	モノブロック (MonoBloc)
調整	外部分銅

水分率

最小表示	0.01%
2 gのサンプルでの繰り返し性 (sd)	0.05%
10 gのサンプルでの繰り返し性 (sd)	0.01%

材質

ハロゲン水分計

筐体	プラスチック、PBT、Crastin S0653-GB20
チェック用小窓グリル	プラスチック、PEEK-HT G22 (UL94-V0)
保護ガラス	ガラスセラミックス
ハロゲンランプ	水晶ガラス
リフレクター	ステンレススチール、X2CrNiMo17-2 (1.4404)
リフレクターブラケット	プラスチック、PEEK-HT G22 (UL94-V0)
風防、内部ボトムプレート	ステンレススチール、X2CrNiMo17-2 (1.4404)

ターミナル

筐体上部	EN ZL-ZnAl4Cu1 (EN ZI-0410)
筐体下部	PA12 GB30

保護度及び規準

過電圧カテゴリ	II (国際電気標準会議規格)
汚染等級	2
安全規格およびEMC規格	適合宣言書を参照 (標準付属品)
使用範囲	閉めきった室内で使用

周囲環境条件

海拔	最大 4000 m
周囲環境温度	5 °C ~ 40 °C
相対湿度	31 °Cで10% ~ 80 %、40 °Cにおいて 50 % まで直線的に減少、非湿潤
ウォーミングアップ時間	電源投入後少なくとも 60 分; スタンバイモードで天びんにスイッチを入れた場合は直ちに使用可能。

電源

110 V AC 用	100 V-120 V, 50/60 Hz, 4 A
230 V AC 用	220 V-240 V, 50/60 Hz, 2 A
電圧変動	-15%+10%

電力負荷
電源ヒューズ

乾燥プロセス間で最大450 W
5 x 20 mm, T6.3H 250 V

インターフェイス

ハロゲン水分計
ターミナル

本体 1x システム (ターミナル - 本体)

- 1 x RS232C (9ピンソケット)
- 2x USB ホスト (Type A ソケット)、USB 1.1
サポートされるメモリスティック最大32 GB
- 1x USB デバイス (Type B ソケット)、USB 1.1
- 1x メモリーカードSD/SDHC 最大 32 GB用スロット (SDXC 非サポート)

ハードウェア

乾燥装置

サンプルチャンバー開 / 閉
水平調整
サンプル受け皿
オーバーヒート保護機能
寸法 (幅 x 高さ x 奥行き)

手動
水平調整脚2個
Ø 90 mm
加熱モジュールにバイメタルスイッチを採用
199 x 139 x 428 mm
寸法 (96 ページ)を参照
6.8 kg

重量

ターミナル

ディスプレイ
読み取り角度
寸法 (幅 x 高さ x 奥行き)

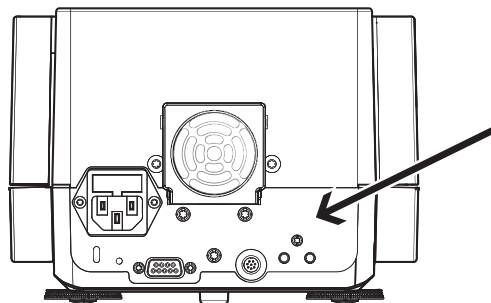
WVGA カラーディスプレイ、抵抗膜式タッチスクリーン
調整可能、折りたたみ式脚 2個
200 x 63.5/79.5 x 134.5 mm
寸法 (96 ページ)を参照

重量

1.2 kg

13.1.1 EU指令2001/95/ECに準拠した定期検査に関する注記

本機器には3ピン電源プラグが付属しています。
アース端子は、機器の底部と背面パネルへ接続されています。他の接触可能な金属部品はアース端子に接続されていません。現在のヨーロッパ標準規格に則って、これらの部品は強化絶縁されていて、アース端子に接続してはなりません。
アース接続は、金属の背面パネルでチェックする必要があります。



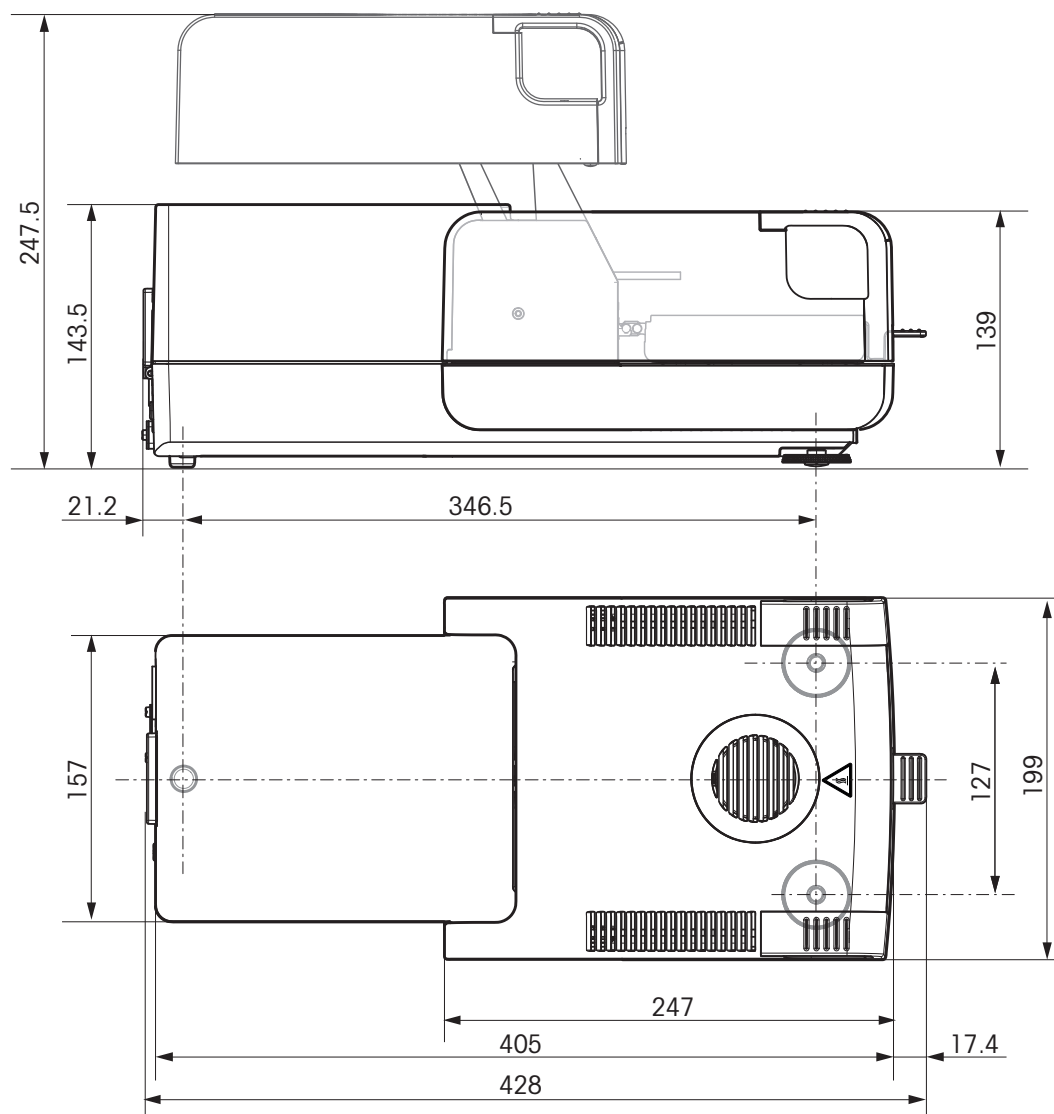
本機器の規格適合性に関しては、製品に添付されている各種規格適合証、またはインターネットからダウンロード可能なファイルで詳しくご覧いただけます。

▶ www.mt.com/hxhs

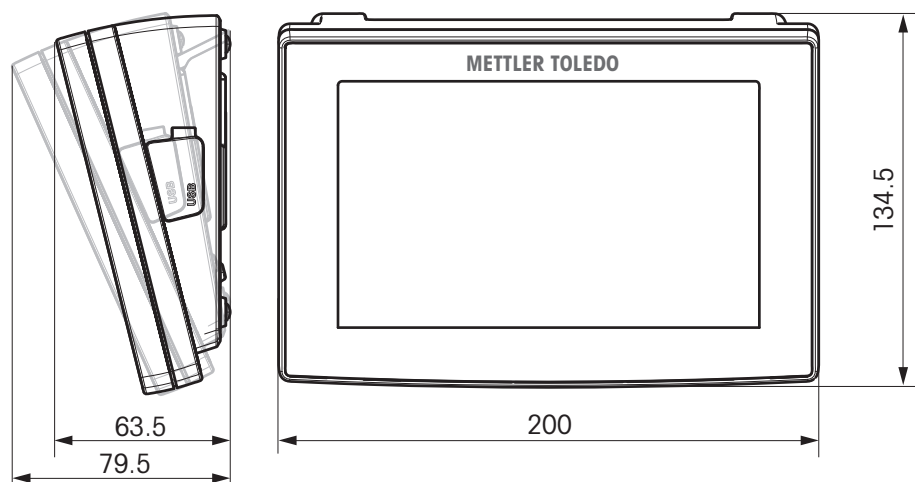
13.2 寸法

(全寸法mm表示)

ハロゲン水分計



ターミナル



13.3 インターフェイス仕様

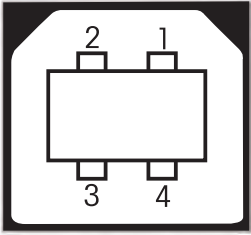
13.3.1 RS232C

デザイン	アイテム	仕様
<p>The diagram shows a D Sub 9 connector with pins 1 through 9. Pin 5 is connected to GND. Pin 9 is connected to the +12V output of the power supply. Pin 1 is connected to the RxD (IN) of the data section. Pin 6 is connected to the TxD (OUT) of the data section. Pin 2 is connected to the CTS (IN) of the hand shake section. Pin 3 is connected to the RTS (OUT) of the hand shake section. The power supply section is labeled '+12V OUT' and '2nd display mode only'.</p>	インターフェイス形式	EIA RS-232C/DIN66020 CCITT V24/V.28)に準拠した電圧インターフェイス
	ケーブル長さ	15 m
	信号レベル	出力： +5 V … +15 V (RL = 3–7 kΩ) –5 V … –15 V (RL = 3–7 kΩ) 入力： +3 V … +25 V –3 V … –25 V
	接続コネクタ	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)
	電源	+ 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)

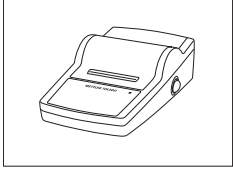
13.3.2 ホスト接続用USB

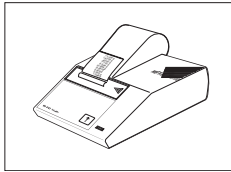
デザイン	アイテム	仕様	
<p>The diagram shows a USB Type A connector with pins 1, 2, 3, and 4. Pin 1 is connected to VBUS (+5 V DC). Pin 2 is connected to D- (Data -). Pin 3 is connected to D+ (Data +). Pin 4 is connected to GND (グラウンド). The shield is connected to the shield.</p>	標準	USB Specification Revision 1.0/1.1 に準拠	
	速度	フルスピード 12 Mbps (シールドケーブルが必要)	
	消費電力	最大 500 mA	
	接続コネクタ	Type A	
	ピン配置	1	VBUS (+5 V DC)
		2	D- (Data -)
		3	D+ (Data +)
4	GND (グラウンド)		
シールド	シールド		

13.3.3 USBデバイス

デザイン	アイテム	仕様										
 <table border="1" data-bbox="320 495 603 659"> <tr> <td>1</td> <td>VBUS (+5 VDC)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>D- (Data -)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>D+ (Data +)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>GND (Ground)</td> </tr> <tr> <td>Shield</td> <td>Shield</td> </tr> </table>	1	VBUS (+5 VDC)	2	D- (Data -)	3	D+ (Data +)	4	GND (Ground)	Shield	Shield	標準	USB Specification Revision 1.1 に準拠
	1	VBUS (+5 VDC)										
	2	D- (Data -)										
	3	D+ (Data +)										
	4	GND (Ground)										
	Shield	Shield										
速度	フルスピード 12 Mbps (シールドケーブルが必要)											
機能	CDC (Communication Device Class) シリアルポートエミュレーション											
消費電力	停止中のデバイス：最大 10 mA											
接続端子	タイプ B											

14 アクセサリーとスペアパーツ

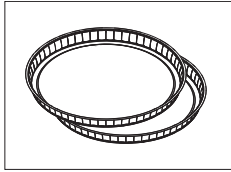
	内容	品番
電源装置		
	接地線付き該当国仕様 3-Pin 電源ケーブル	
	電源ケーブル AU	00088751
	電源ケーブル BR	30015268
	電源ケーブル CH	00087920
	電源ケーブル CN	30047293
	電源ケーブル DK	00087452
	電源ケーブル EU	00087925
	電源ケーブル GB	00089405
	電源ケーブル IL	00225297
	電源ケーブル IN	11600569
	電源ケーブル IT	00087457
	電源ケーブル JP	11107881
	電源ケーブル TH, PE	11107880
	電源ケーブル US	00088668
	電源ケーブル ZA	00089728
RS232C インターフェイス用ケーブル		
	RS9 - RS9 (m/f): PC接続用ケーブル= 1 m	11101051
USB インターフェイス用ケーブル		
	PC用接続 USB (A-B) ケーブル、長さ 1 m	12130716
ターミナル用ケーブル		
	ターミナル用ケーブル、長さ = 0.68 m	30003971
プリンター		
	RS-P25プリンタ、機器との接続用 RS232C 付き	11124300
	ロールペーパー、5個セット	00072456
	ロールペーパー、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



RS-P42プリンタ、機器との接続用 RS232C 付き
 ロールペーパー、5個セット
 ロールペーパー、粘着紙、3個セット
 リボンカートリッジ、黒、2個セット

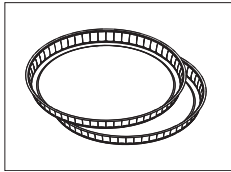
00229265
 00072456
 11600388
 00065975

サンプル受け皿



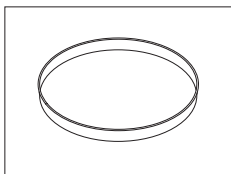
アルミ製サンプル受け皿、HA-D90、80個セット

00013865



プロ用アルミ製サンプル受け皿、堅牢、80個セット

11113863



ステンレススチール製再利用可能サンプル受け皿 6 mm、DA-DR1、3個セット

00214462

調整部品

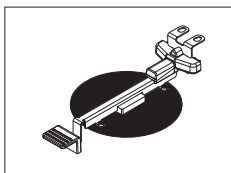


調整用分銅 100 g (F1)

11119531



OIML分銅 www.mt.com/weights をご参照ください



HX/HS 温度調整キット、校正証明書付き

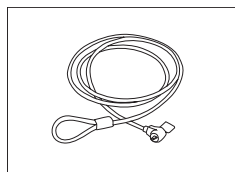
30020851



SmartCal™、水分計基準物質
 cSmartCal™、校正済み、12 コ入り
 cSmartCal™、校正済み、24 コ入り
 SmartCal™、12 コ入り
 SmartCal™、24 コ入り

30005793
 30005791
 30005792
 30005790

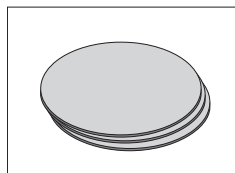
盗難防止ワイヤ



盗難防止用ケーブル

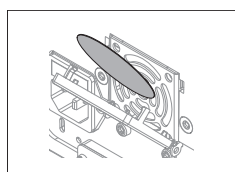
11600361

その他



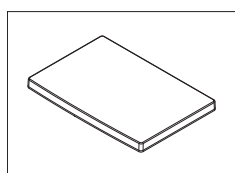
グラスファイバーフィルター (液体用)、100 個セット

00214464



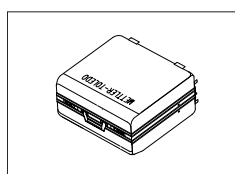
ダストフィルター、50個セット

30020838



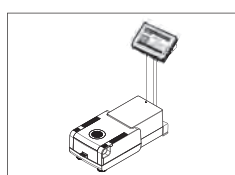
ターミナル保護カバー

30003957



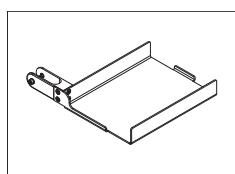
キャリングケース

30020836



ターミナル用スタンド

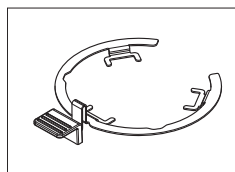
30018474



ターミナル用スタンドに取り付け可能なプリンタホルダー

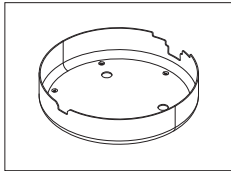
30066692

スペアパーツ



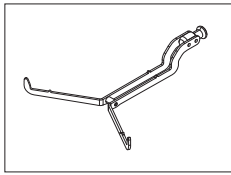
サンプル受け皿ハンドラー

30020852



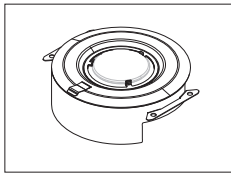
風防

30007150



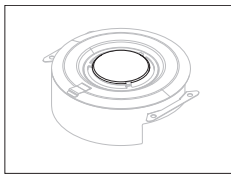
サンプル受け皿ホルダー

11148108



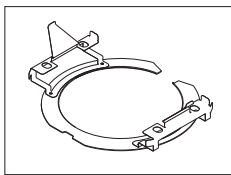
リフレクター、検査ガラス窓なし

11148330



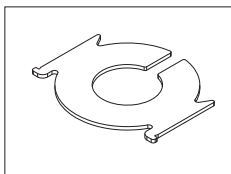
リフレクター用検査ガラス窓

11148421



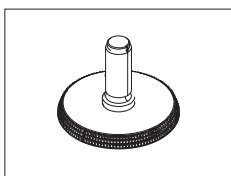
リフレクターリング

30006700



保護ガラス

11148416



水平調整脚

11106323

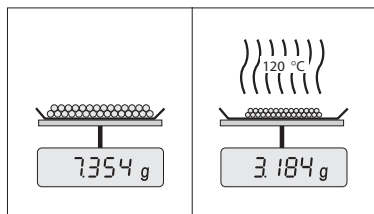
15 付録

15.1 最良の結果を得る方法

このセクションには、最良の結果を得るための方法に関する大切な情報を記載しています。どんなパラメータが測定プロセスに影響を及ぼすのか、さらには最良の測定結果を得るためにお使いの機器の設定をどのように最適化できるのか、などをご紹介します。

15.1.1 ハロゲン水分計の測定原理

お使いの機器は、**熱重量分析法の原理**に基づいて測定を実施します。すなわち、加熱によるサンプルの乾燥によって生じる重量損失から水分を測定します。



機器は原理的に、分析天びんと加熱モジュールという2種類の機器で構成されています。他の熱重量分析法（乾燥オープン、赤外線、マイクロウェーブ）とは異なり、ハロゲン水分計はハロゲン加熱テクノロジーを基に操作できます。これにより、サンプルは高速に加熱されて、測定結果の迅速な利用が保証されます。

測定の方法とは無関係に、サンプルの前処理や以下の測定パラメータの選択を正しく実施することで、測定結果の品質を高めることができます。

- サンプル サイズ
- 乾燥温度
- スイッチオフモード
- 乾燥時間

Attention

これらのパラメータを不適切に設定すれば、不正確な測定結果や誤りを導くような結果をもたらすこととなります。このため、各種のサンプルの結果が論理的に予測できるものと一致することを確認するようにしてください。

付属の小冊子「水分率測定ガイド」では、これらのパラメータ間の関連性に関する詳細情報が確認いただけます。または、アクセサリとスペアパーツ (99 ページ) を **ご参照** ください。

実際的には、測定結果の繰り返し性だけでなく測定プロセスのスピードも大切です。ハロゲン水分計では、その原理上（ハロゲンラジエータで加熱）、極めて迅速に測定結果が得られます。機器の設定を最適化することで、さらにスピードアップできます（例えば、**乾燥プログラム急速**を利用して）。

最適な乾燥温度と乾燥時間は、サンプルの特性とサイズ、および測定結果に求められる精度に依存します。これらは、実験によってのみ決定できます。ハロゲン水分計は、このような作業においてユーザーをサポートし、例えば、**メソッド設定**メニューでは、テスト測定の結果を記録することができます。

15.1.2 天びんと加熱モジュールの調整に関する注意

天びんと乾燥装置の加熱モジュールは、適切なアクセサリを用いて調整できます。アクセサリとスペアパーツ (99 ページ) を **ご参照** ください。加熱モジュールと天びんがテスト可能です。ユーザーは、このテストの許容誤差と共に、テスト重量あるいはテスト温度を設定できます。また、テスト結果の合格あるいは不合格を知らせるテストレポートも印字できます。

ハロゲン水分計は通常、乾燥器による乾燥減量法の代替として、あるいはそれと併用して使用できます。乾燥器による乾燥減量法では、熱エネルギーは空気の流れによって伝送されて、サンプル温度と周囲温度の間に均衡状態が確立されます。ハロゲン水分計には、このような状態は生まれません。実際のサンプル温度は、まず第一にサンプルの具体的な吸収特性に依存し（黒いサンプルは熱をより多く吸収）、測定プロセスの間に変化します。サンプル表面の温度とサンプル内部の温度にも違いがあります。したがって、熱出力は真のサンプル温度には依存せずに、ハロゲン加熱モジュールの下にある温度センサによって制限されます。

以上のような理由から、サンプル温度は、機器のディスプレイに表示される温度よりもわずかに異なることとなります。乾燥装置を定期的にテストあるいは調整することで、機器の全寿命にわたって安定して再現可能な熱出力を維持できます。

Note:

- メトラー・トレドは校正サービスをご提供しています。メトラー・トレドの代理店にお問い合わせください。
- 実際の動作環境下で機器を調整することをお勧めします。
- 温度センサあるいは保護ガラスを掃除した後は、温度調整キットを使用して加熱モジュールを調整することをお勧めします。アクセサリーとスペアパーツ (99 ページ) を **ご参照** ください。乾燥装置 (天びん/加熱モジュール) のテストあるいは調整手順については、テスト / 調整 (52 ページ) を **ご参照** ください。

15.1.3 サンプルの前処理の最適化

サンプルの前処理は、測定プロセスの速度と測定結果の品質を左右する重要な工程の1つです。

Note:

サンプルの前処理に関する基本的ルール：

サンプルの量を可能な限り少なくして、必要な場合にのみ多くすること。

サンプル量が多すぎると乾燥時間が長くなり、測定プロセスが引き延ばされることとなります。サンプル量が少なすぎると、本当の水分率の示していない測定結果になる可能性があります。また、サンプルの不均質性が大きくなるほど、繰り返し性の高い結果を得るのに必要なサンプル量も大きくなることを忘れてはいけません。

サンプルを計量受け皿へ均等に分散する

サンプルを均等に分散することで、サンプルの表面積を増加させて、熱吸収を促進できます。受け皿の底は均等にカバーするようにしてください。

液体、脂肪含有、溶解および高反射率サンプルの場合、オプション装置として利用できるグラスファイバーフィルターを使用してください。アクセサリーとスペアパーツ (99 ページ) を **ご参照** ください。このフィルターは、加熱時に表面に薄膜を形成するサンプルにも有効です。グラスファイバーフィルターにより、均等かつ迅速な熱伝達が確保されて、サンプル表面に薄膜が形成するのを防止できます。

15.1.4 水分率測定に関する詳細情報

水分率測定について記載された付属の小冊子「水分率測定ガイド」には、水分率測定の他、パラメータの重要性およびサンプルの前処理等に関する詳細情報が記載されています。アクセサリーとスペアパーツ (99 ページ) を **ご参照** ください。

有用なヒントおよびさまざまなメソッド事例（ハロゲン水分計の測定結果とオープン乾燥メソッドのそれとの比較など）は以下のサイトからダウンロードできます。

- ▶ www.mt.com/moisture
- ▶ www.mt.com/moisture-methods
- ▶ www.moisture-guide.com

具体的なアプリケーションに関する情報が必要な場合、メトラー・トレドのカスタマーサービスにお問い合わせください。

Attention

水分率測定アプリケーションは、ユーザーが属する地域の規制に従って、最適化と検証を実施する必要があります。メトラー・トレドによって提供されるアプリケーション別のデータは、あくまで参考としてご利用ください。

15.2 推奨プリンタ設定

英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、ポーランド語、チェコ語、ハンガリー語

プリンタ			
機種	文字セット	自動ポーレート	天びんの機能
RS-P25	IBM/DOS	Off	無効
RS-P42	IBM/DOS ¹⁾	—	—

機器 / プリンタ				
機種	ボーレート(転送速度)	ビット/パリティ	ストップビット	ハンドシェイク
RS-P25	9600	8/NO	1	Xon/Xoff
RS-P42	1200	8/NO	1	Xon/Xoff

ブラジル ポルトガル語

プリンタ			
機種	文字セット	自動ボーレート	天びんの機能
RS-P25	IBM/DOS	Off	無効
RS-P42	— ²⁾	—	—

機器 / プリンタ				
機種	ボーレート(転送速度)	ビット/パリティ	ストップビット	ハンドシェイク
RS-P25	9600	8/NO	1	Xon/Xoff
RS-P42	— ²⁾	— ²⁾	— ²⁾	— ²⁾

1) プリンタ設定はできません。

2) この言語で必要とされるフォントは用意されていません。

15.3 USB デバイスインタードライバーのインストール

USB デバイスインターフェイス経由でMT-SICS コマンドを転送する場合、接続PCにドライバーをインストールする必要があります。USB ドライバーインストーラは、メトラ・トレドのウェブサイトからダウンロードできます:

▶ www.mettler-toledo-support.com

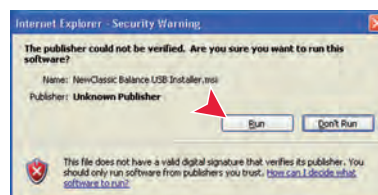
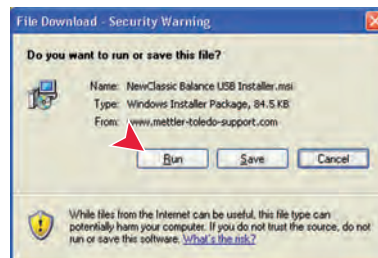
要件

- Microsoft Windows® OS を搭載した PC (Windows 32ビット & 64ビット: Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Windows 7)
- インターネット接続環境とウェブブラウザ (MS Internet Explorer など)
- PC と天びん間の USB 接続ケーブル

USB ドライバのインストール

ナビゲーション: www.mettler-toledo-support.com > ログイン > Customer Support > HS153/HX204 水分計

- 1 USBドライバをクリックします。
- 2 USBDriverInstaller.exeをクリックします。
- 3 [実行] をクリックしてインストール（推奨）するか、[保存] をクリックしてダウンロードします。
- 4 [実行] をクリックします。
- 5 [次へ] をクリックし、インストーラの説明に従います。



機器の設置

- 1 水分計の電源をオフにします。
- 2 水分計を PC の USB ポートに接続します。
- 3 水分計の電源をオンにします。
- 4 ウィザードの説明に従って、ソフトウェアを自動的にインストールします（推奨）。



Note

PC または接続された他の水分計に、各 USB ポートに関する接続ウィザードが再び表示されます。

重要事項

接続されている USB ポートについて [キャンセル] をクリックしないでください。インストールのプロセスを実行することができなくなるおそれがあります。

15.4 Third Party License/Notice

This section contains Third Party Software Notices and/or Additional Terms and Conditions for licensed third party software components included within SOFTWARE PRODUCT.

This SOFTWARE PRODUCT is based in part on the work of:

- **Qwt project**
For user's guide see <http://qwt.sf.net>
For LGPL license V2.1 see <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/lgpl-2.1.html>
- **KompexSQLite**
For LGPL license V3 see <http://www.gnu.org/licenses/lgpl.txt>

- **Qt library 4.8**
For LGPL license V2.1 **see** <http://qt-project.org/doc/qt-4.7/lgpl.html>
For GPL license V3 **see** <http://qt-project.org/doc/qt-4.7/gpl.html>
- **decNumber**
For ICU license V3.68 **see** <http://source.icu-project.org/repos/icu/icu/trunk/license.html>
- **Simpleini**
For MIT license **see** <http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php>

GWP® – Good Weighing Practice™

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

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

▶ www.mt.com/GWP

www.mt.com/hxhs

詳細はこちらをご覧ください

Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies

CH-8606 Greifensee, Switzerland

Tel. +41 (0)44 944 22 11

Fax +41 (0)44 944 30 60

www.mt.com

技術的な変更が加えられることがあります。

© Mettler-Toledo AG 12/2012

30019602A ja

