

Easy Control Box

日本語 ユーザマニュアル **ECB** イージーコントロールボックス
中文 简明用户手册 **ECB** Easy Control Box



METTLER TOLEDO

ユーザマニュアル **ECB**

日本語

簡明ユーザー手冊 **ECB**

中文

目次

1	はじめに	3
1.1	同梱品	3
1.2	お届け時のチェック項目	4
2	安全にご使用頂くために	5
2.1	注意喚起およびアイコンの定義	5
2.2	用途	5
2.3	製品固有の安全注意事項	6
3	概要	7
4	ECBのラボバーへの取り付け	8
5	ECBのセットアップ	9
6	EasyMaxポートの割り当て	10
7	SmartConnectセンサポート	11
7.1	SmartConnectポートへのケーブル接続	11
7.2	圧力センサの調整	12
8	pHモジュール	13
9	重量ベース添加	15
9.1	メトラー・トレド製天びんの通信設定	17
10	容量ベース添加	19
11	メンテナンス	21
11.1	洗浄	21
11.2	校正と調整	21
11.3	AC電源アダプタの取り外し	21
11.4	廃棄	21
12	技術データ	22
12.1	一般	22
12.2	インターフェイスの規格	22
13	CE認定	24
13.1	ECB Declaration of conformity 20160006	24

1 はじめに

イージーコントロールボックス（以降の各章ではECBと表記）をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。この機器を使うことで、メトラー・トレド社製自動合成機のセンサ機能や制御機能を強化できます。

イージーコントロールボックスが使用可能な親機には次があります。

- EasyMax 402 (Basic/Basic Plus/Advanced)
- EasyMax 102 (Basic/Basic Plus/Advanced)
- OptiMax 1001
- RX-10

ECBは次のタスクを実行できます。

- 各種センサのサポート
- 重量ベース添加の対応
- 容量ベース添加の対応 (TTLインターフェイスをサポートするサードパーティ製ポンプ)
- 別途SevenExcellence™ pHモジュールを使用したpH測定

1台のイージーコントロールボックスを親機1台に接続し、タッチスクリーンを使用して制御できます。イージーコントロールボックスはiControlまたはiC Data Centerソフトウェアと使用することもできます。

1.1 同梱品

ECBセットには次の品目が含まれています（品番:30212440）



番号	品番	数量	名称
1	30303439	1	ECB
2	51191988	1	CANケーブル1m
3	30281496	1	ラボバーホルダー
4	30359723	1	ユーザーマニュアル
	30034475	2	ブランクSevenExcellence™モジュール

欠品がある場合は、最寄りのサポート窓口まで連絡してください。

1.2 お届け時のチェック項目

製品が到着しましたら次の項目をチェックしてください。

- 梱包の状態に問題がないこと。
- 製品に損傷がないこと（カバーの破損やすり傷など）。
- 同梱品目がすべて揃っていること（[同梱品 ▶ 3]を参照）。

上記項目に1つでも問題がある場合は、最寄りのサポート窓口まで連絡してください。

2 安全にご使用頂くために

ECBは、この取扱説明書に記載されている用途と目的に対してテストが行われています。ただし、お客様の使用意図に即した方法と目的に対するメトラー・トレド製品の適合性について、お客様はご自身で独自のテストを実施する責任を負うものとします。このため、お客様の安全の為、機器操作の安全注意事項に従ってください。

2.1 注意喚起およびアイコンの定義

安全上の注意には、警告ワードや警告記号が付けられています。これらは、安全上の問題や警告を示すものです。安全上の注意を疎かにすると、機器の損傷、故障および誤りのある測定結果や怪我の要因となります。

注意喚起の表示

危険	深刻な傷害または死亡を招く恐れがある、または高い危険状態に対する注意喚起。
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	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。
注意	機器もしくは他の器物の損傷あるいはデータ喪失を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。
備考	(記号なし) 製品についての役立つ情報

安全シンボルの意味



一般的な危険



注意



爆発

2.2 用途

ECBは、メトラー・トレド社製自動合成機と併用するコントロールボックスです。サードパーティ製アナログセンサをサポートし、容量ベース添加、重量ベース添加に対応します。

必ずこのマニュアルに記載された手順に従って機器を操作してください。本書に指定された機器とのみ併用してください。

メトラー・トレドの書面による許諾を得ずに、技術仕様の限度を超えて使用したり Mettler-Toledo GmbH意図せぬ使用・操作とみなされます。

2.3 製品固有の安全注意事項



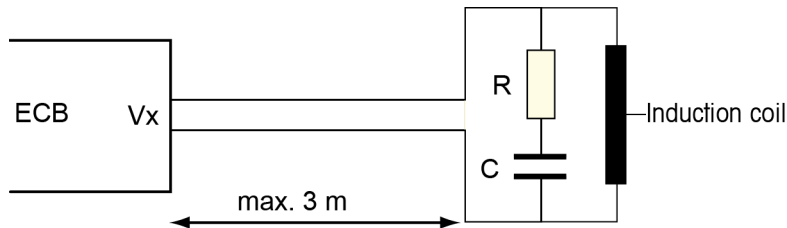
警告

バルブ制御

メトラー・トレドから提供されたものでないバルブを使用する場合は、メトラー・トレド！電磁石が取り付けられている場合は、出力回路のバルブ出力が振動する場合があります。さらにバルブは開いたままになり、用途によっては危険な状態になる可能性があります。

– バルブに隣接して抵抗キャパシタ素子を接続してください。

⇒ 抵抗キャパシタ素子（RC素子）の接続方法については、次の回路図を使用してください。



操作の安全性

使用するすべての機器構成について、停電発生時でもシステムの安全を保ち進行中の反応が制御不能にならないように、お客様の責任においてシステムを維持するものとします。

設置現場に関する要件

この機器は換気の良い屋内使用向けに開発されています。次のような環境による影響を受けないように注意してください。

- 技術データで定められた範囲を超える環境条件
- 強い振動
- 直射日光
- 周囲の腐食性ガス
- ガス、蒸気、霧、埃、可燃性を持つ埃を伴う、爆発の危険がある環境
- 強い電界または磁場

ガス放出について

この製品は、人体に有害で製品を損傷するガスは放出しません。

3 概要



1	SmartConnectセンサポート (4個)	2	SmartConnectコントロールポート (4個)
3	メトラー・トレド製天びん接続用RS232コネクタ (2個)	4	CANバスOUT端子
5	AC電源アダプタ (オプション) 用ポート	6	CANバスIN端子
7	SevenExcellence™ pHモジュール用スロット	8	Statuslight™

4 ECBのラボバーへの取り付け

このステップはオプションです。ECBは平らな台にも設置できます。

- 1 ラボバーホルダーをラボバーにネジで固定します。



- 2 ECBをラボバーホルダーにネジで固定します。



5 ECBのセットアップ

主電源接続

- CANケーブルをECBのCAN INポートに接続し、親機または親機に接続された別のCAN機器にケーブルの別の端を接続します。



AC電源アダプタとECBの接続

接続されたCAN機器に親機から供給される以上の電源が必要な場合は、タッチスクリーンにメッセージが表示されます。

次に従い、AC電源アダプタをECBに接続します。

- 1 AC電源アダプタをECBの背面に接続します。
- 2 必ずプラグ上の矢印が上向きな事を確認してください。
- 3 プラグ形状が地域固有の物で有る事を確認し主電源に接続します。

電源接続を外す正しい方法については、[AC電源アダプタの取り外し ▶ 21]を参照してください。

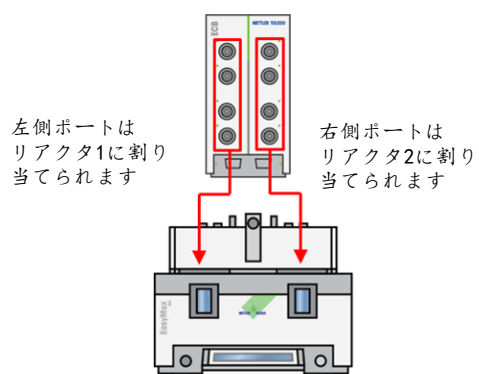
ファームウェアのダウンロード

ファームウェアは親機からECBに自動ダウンロードされます。このダウンロードの間はECB StatusLightが白く点灯します。

以下も参照してください

- AC電源アダプタの取り外し [▶ 21]

6 EasyMaxポートの割り当て



EasyMaxに対してECBは分割制御されます。この分割はECBをEasyMaxに接続すると自動で行われます。

7 SmartConnectセンサポート

センサポートを使用して、サードパーティ製アナログセンサをECBに接続します。ECBにはセンサポートが4個あります。ECBでは次の信号を読み取ることができます。

- 温度 (Pt100)
- 電流 (mA)
- 電圧 (V)

すぐに使用できるケーブルも販売しています。ケーブルの配線、はんだ処理方法などの技術項目については、SmartConnectケーブルのユーザーマニュアル (30260711) を参照してください。

提供されているSmartConnectセンサケーブル

品番	製品の説明	サポートされる信号タイプ
30267163	SmartConnect Pt100用ケーブル、ルーズエンド	Pt100
30267165	SmartConnect一般センサ用ケーブル、ルーズエンド	Pt100、電流、電圧
30254779	SmartConnect LEO3/EV-120圧力センサ用ケーブル	電流による圧力信号



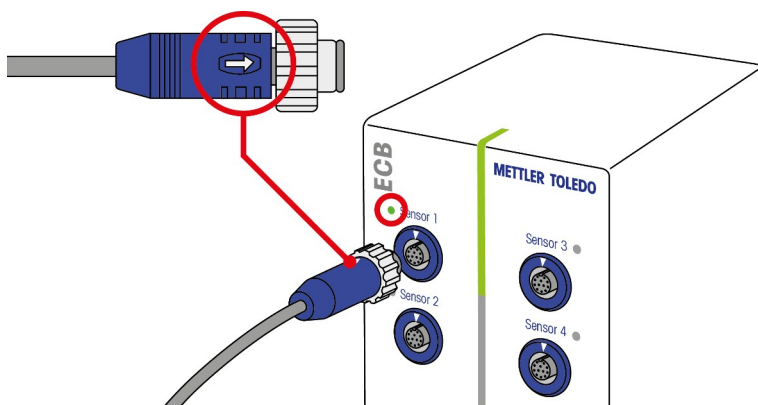
警告

Leo3/EV-120ケーブルのデフォルトデータ (品番:30254779)

LEOまたはEV-120ケーブルの出荷時設定は、300barセンサ用として設定されています。必要に応じてケーブル設定を再設定してください。 ([圧力センサの調整 ▶ 12]を参照)。

- 1 異なる圧力範囲の圧力センサを使う場合は、圧力範囲に応じてケーブルを再設定してください。
- 2 タッチスクリーン上の設定とセンサ上の値が同じかチェックし、異なる場合はケーブルを再設定してください。

7.1 SmartConnectポートへのケーブル接続




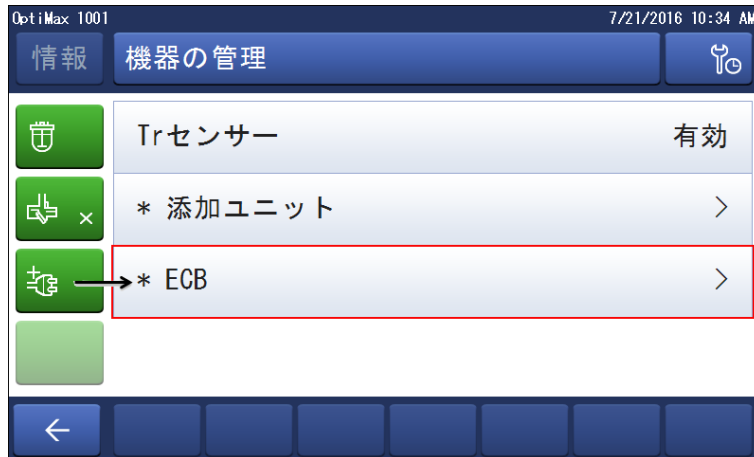
備考:入力センサ用 (青) と出力操作用 (緑) の専用ポートがあります。ケーブルプラグの色とポートの色が対応することを確認してください。

- 1 プラグをソケットに取り付けるには、プラグ上の矢印を上部に向けます。
- 2 入力センサまたは出力操作端が使用可能な状態になると、ステータスLED (ECBのみに装備) が緑になります。

7.2 圧力センサの調整

LEOまたはEV-120ケーブルの出荷時設定は、300barセンサ用として設定されています。このため、LEO3、300barの接続には調整は不要です。他のセンサでは次の再設定を行ってください。

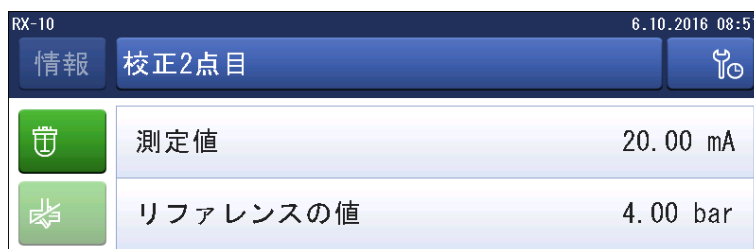
- 設定対象のケーブルにセンサが接続している必要があります。
- 1 メインディスプレイ  をタップします。
 - 2 *ECBをタップします。



- 3 圧力センサを接続するSmartConnectセンサポートをタップします。
- 4 **センサー校正**をタップして、圧力センサの設定を再設定します。
- 5 **測定値**に測定範囲（電流）の**下限値**、例えば4.00mAを入力します。**リファレンスの値**に下限値に対応する圧力値、例えば0.00barを入力します。



- 6 **次へ**をタップします。
- 7 **測定値**に測定範囲（電流）の**上限値**、例えば20.00mAを入力します。**リファレンスの値**に上限値に対応する圧力値、例えば4.00barを入力します。



- 8 **適応**をタップしてデータを保存します。
- ⇒ これで圧力値がタッチスクリーンに表示されます。

8 pHモジュール

pHモジュールの取り付け

SevenExcellence™ pH/mVモジュール (30034472) またはSevenExcellence™ pH/Ionモジュール (30034471) が使用できます。これらのモジュールは別途ご用意いただく必要があります。ECBにはブランクモジュールが2個付属します。

備考:アナログpH電極のみ接続できます。

SevenExcellence™ pHモジュールをインストールするにはこれらを行います。

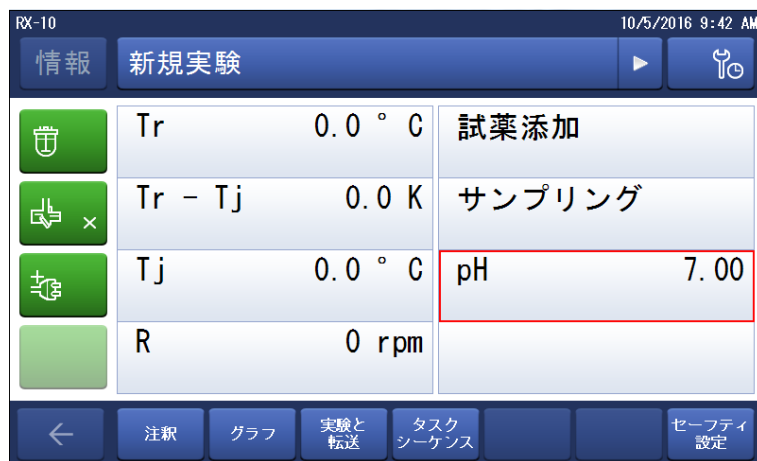
- SevenExcellence pHモジュールを追加または取り外すときはECBの電源が切れている事を確認してください。
 - 1 ECB背面にあるプレートのネジを緩め、プレートを下にスライドします。
 - 2 ブランクモジュールを外します。
 - 3 SevenExcellence™ pH/mVまたはSevenExcellence™ pH/Ionモジュールを取り付けます。
 - 4 プレートを上にスライドし、プレート背面のネジで固定します。
 - 5 親機の電源を再度入れます。
- ⇒ これでECBはpHを測定できます。**注記 pHプローブを接続していない状態でもpH値が表示されます。**



pHセンサの調整

ECBに接続されたpHセンサは、2点校正が可能です。

- 室温 (25 °C) の標準バッファ液2種類が必要です。実験に応じてpH範囲を選択します。
- 1 メインディスプレイでpHをタップします。



2 センサー校正をタップします。

情報	pH制御パラメータ	
🏠	pH 終点	7.00
📄 ×	添加ユニット	無し
🔧	添加タイプ	酸
	V 最大	200.00 mL

← センサー校正 スタート キャンセル

- 3 pHが低い最初の標準バッファ液の中にプローブを浸します。
- 4 **ok**をタップして、タッチスクリーン上のメッセージを確認します。
- 5 必要に応じて、**校正液のpH**の値を修正し、センサが入っている標準バッファ液の値にしてください。

情報	校正液1の安定	
🏠	校正液のpH	4.01
📄 ×	pH測定値	7.00

- 6 pH測定値の値が安定するのを待ち、**適応**をタップします。
- 7 最初の標準バッファ液からpHセンサを抜き、センサを十分に洗浄します。
- 8 pHが高い2番目の標準バッファ液の中にセンサを浸します。
- 9 **ok**をタップして、タッチスクリーン上のメッセージを確認します。
- 10 必要に応じて、**校正液のpH**の値を修正し、センサが入っている標準バッファ液の値にしてください。

情報	校正液2の安定	
🏠	校正液のpH	7.00
📄 ×	pH測定値	7.00

- 11 pH測定値の値が安定するのを待ち、**適応**をタップします。
- ⇒ 2点校正が終了しました。

親機でのpH測定

備考 pHの温度補償はデフォルトでTrの測定値を使用して行います。Trがない場合は、Tjを使用します。pHセンサと一体型の温度プローブによる値は、pHの温度補正には使用されません。

- アナログpHセンサをSevenExcellence™ pHモジュールのBNCポートに接続します。
 - ⇒ 接続された親機のタッチスクリーンにpHが表示されます。

9 重量ベース添加

重量ベースでの添加では、天びんの重量に基づいて添加ポンプを制御します。添加する量は重量で指定できます。

重量ベース添加が可能なポンプ

次のアナログ制御インターフェイスをともなうサードパーティ製試薬添加ポンプが使用できます。

- 電流 (0~20mA)
- 電圧 (-10~10V)
- 周波数 (0~3Hz)
- パルス幅変調 (24V)

一部の試薬添加ポンプには、すぐに使える設定済みのケーブルが販売されています。その他のポンプではルーズエンドのSmartConnectコントロールケーブルを使用する必要があります。以下のリストを参照してください。



注記

Watson-Marlow 120UでのSmartConnectケーブルの使用

Watson-Marlow 120Uペリスタポンプへのグラウンドループ保護はありません。

- ルーズエンドのSmartConnectコントロールケーブル (品番:30267164) は使用しないでください。Watson-Marlow 120U専用のコントロールケーブル (品番:30254806) (ガルバニック絶縁内蔵ケーブル) を使用してください。

品番	名称
30267164	SmartConnectコントロールケーブル、ルーズエンド
30254805	SmartConnect KNF SIMDosコントロールケーブル
30254804	SmartConnect ProMinentコントロールケーブル
30254806	SmartConnect WatsonMarlowコントロールケーブル

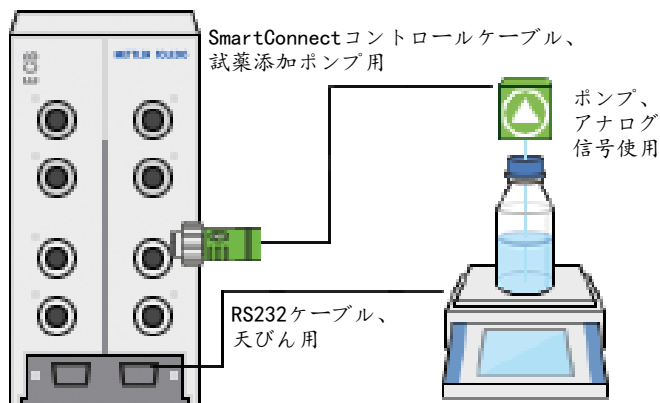
ケーブルの設定やはんだ処理などの技術項目については、SmartConnectケーブルのユーザーマニュアル (30260711) を参照してください。

重量ベース添加のセットアップ

備考:コントロールケーブルとRS232ケーブルはECBの左右分割で同じ側に接続する必要があります。これ以外の接続では添加が機能しません。

- 使用可能なポンプである。
 - メトラー・トレド製天びんである。
 - ECBが親機に接続されている。
- 1 適切なSmartConnectコントロールケーブルで、ECBのコントロールポートに添加ポンプを接続します。**注記 Watson-Marlowポンプの場合は、ケーブル接続時にポンプがオフになっていることを確認してください。**
 - 2 RS232ポートに天びんを接続します。
 - 3 [メトラー・トレド製天びんの通信設定 ▶ 17]の仕様に従い天びんの設定を行います。

- 4 添加する試薬を天びんの上に置き、ポンプにチューブを接続します。
 ⇒ これでECBで重量ベース添加を行えます。



RS232

メトラー・メトラー・トレド天びんの場合

メトラー・トレド天びん、MT-SICSプロトコルインターフェイス付き天びんに通信設定は、[メトラー・トレド製天びんの通信設定 ▶ 17]を参照してください。

合成機での重量ベース添加

- サポート対象のポンプと天びんが接続されている事。
- 1 メインディスプレイで[Dosing (添加)]をタップします。



- ⇒ 接続されているすべての試薬添加ユニットとECBが表示されます。
- 2 使用する添加装置を選択します。
- 3 **チューブ準備**をタップしたままにし、チューブに試薬を満たします。
 ⇒ ポンプは最大添加速度の50%の速度で動作します。
- 4 **Dosing of Substance 1**をタップして、添加する試薬名を入力します。
- 5 試薬添加設定に応じて、**量**と**継続時間**または**レート**に入力します。



- 6 **添加一時停止温度**を有効にして、指定のTr値を超えた時点で試薬添加を一時停止できます。
 ⇒ Trが指定のしきい値を下回ると試薬添加は自動で再開します。

7 スタートをタップして試薬添加を開始します。

⇒ 試薬添加が直ちに始まります。

9.1 メトラー・トレド製天びんの通信設定

これらの設定を変更する方法については、天びんの取扱説明書を参照してください。

モデル名	パラメータ
<p>ExcellenceシリーズXA/XS/XP/XPE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Host = RS232 built-in • Baud rate = 9600 • Bit/Parity = 8/No • Stop bit = 1 • Handshake = Xon / Xoff • End of Line = <CR><LF> • Character set = ANSI/Win • Continuous mode = off
<p>MS/ML</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • RS232 = Host / SEND.OFF • Baudrate = 9600 • Bit/Par.= 8/No • HD.Shake = XON / XOFF • RS E.O.L. = <CR><LF> • RS Char = ANSI/WIN • USB = SEND.OFF
<p>PL-S</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Function = F none • Weighing mode = Std • Weighing unit1/2:mg, g, or kg • Autozero = no A.Zero • Auto shut off = A.OFF – • Peripheral unit = HoSt • Send mode = S.oFF • Send format = S.SICS • Baud rate = bd 9600 • Bit/Parity = 8b-no • Handshake = HS Soff

PB-S/FACT、PB-L



- Adjustment = CAL int (PB-S only)
- FACT = FACT off (PB-S only)
- Function = F none
- Weighing mode = Std
- Weighing unit1/2:mg, g, or kg
- Autozero = no A2Zero
- Peripheral unit = HoSt
- Send format = SICS
- Send mode = S.off
- Baud rate = bd 9600
- Bit/Parity = 8b-no
- Handshake = HS Soft

PB-G



- Adjustment = off
- Function = F none
- Vibration adapter = 2
- Weighing proc.ad.:2
- Repeatability = Good
- Weighing unit1/2:mg, g, or kg
- Autozero = AZ.off
- Autom.Shutdown = A.off –
- Power up mode = 9z.StArt
- Icons = on
- Peripheral unit = HoSt
- Data transfer mode = S.off
- Baud rate = bd 9600
- Bit/Parity = 8b-no
- Handshake = HS Soft
- Settings = List

10 容量ベース添加

容量ベース添加では、シリンジポンプを使用します。添加する量はml単位で指定できます。

容量ベース添加で使用可能なポンプ

9または15ピンTTLインターフェイスをとまなう選択されたKDS/Harvardシリンジポンプが使用可能です。

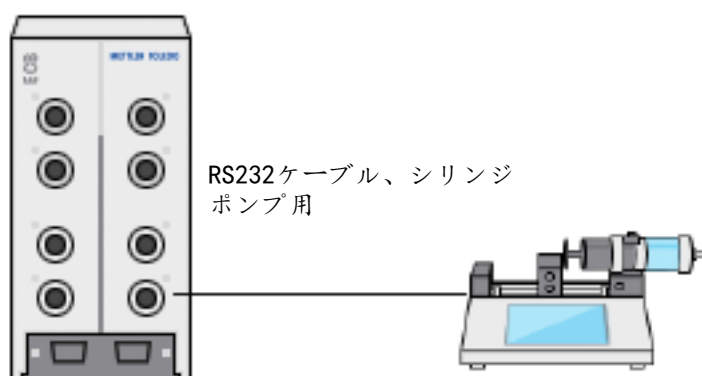
一部のシリンジポンプには、設定済みのケーブルが販売されています。以下のリストを参照してください。

品番	名称
30254800	SmartConnect KDS/Harvard TTLケーブル (15ピン)
30254801	SmartConnect KDS/Harvard TTLケーブル (従来型9ピン)

容量ベース添加の設定

添加ポンプが1種類のみが親機に接続されている場合、自動で表示されます。

- 使用可能なシリンジポンプが接続され設定が完了している事。
 - ECBが親機に接続されている。
- コントロールケーブルを使用して、ECBのコントロールポートにポンプを接続します。
- ⇒ これで親機のタッチスクリーンで添加を行うことができます。



親機での容量添加

備考:シリンジポンプはTTL方式 (Transistor to Transistor Logic) により制御されます。ECBでは、シリンジポンプで設定済み添加速度の開始と停止のみを指示できます。添加はシリンジポンプにより制御されます。添加量を記録するには、ECBに同じ添加速度を入力する必要があります (手順3を参照)。記録される量は完全に正確でない場合があり、必要に応じてiControlの実験データでその量を補正します。

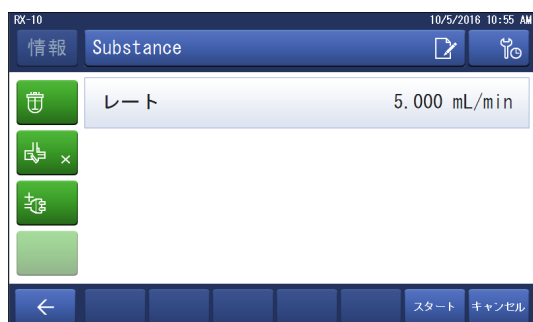
- 使用可能なシリンジポンプが事前にプログラムされ接続されている。

1 メインディスプレイで[Dosing (添加)]をタップします。



⇒ 接続されている添加ユニットとECBがすべて表示されます。

- 2 使用するシリンジポンプを選択します。
- 3 オプションで、**レート**を入力して添加量を記録します。シリンジポンプの設置と同じ添加速度を入力します。



- 4 **スタート**をタップして添加を開始します。
⇒ 添加が直ちに始まります。

11 メンテナンス

11.1 洗浄

エタノールを染み込ませた布で本体外面を拭きます。

機器は外装のみ清掃できます。本体内部に試薬が入ってしまった場合、本体を廃棄処分しなければなりません。

11.2 校正と調整

機器の各ポートは、正確なデータが得られるよう定期的に校正と調整を行う必要があります。校正と調整を実施するには、フィールドサービスエンジニアまで連絡してください。

11.3 AC電源アダプタの取り外し



注記

ケーブルを抜くときケーブルを引っ張らないでください。

ケーブルを引っ張るとコネクタを損傷する原因になります。ケーブルは必ず根本のプラグ部分を持って引き抜いてください。

AC電源アダプタを外す手順はこちらです。

- 親機がオフになっている。
- 1 プラグの可動部分を引き戻します。
- 2 無理な力を加えずにAC電源アダプタを機器から外します。

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EU以外の国々に対しても適用されますので、各国の該当する法律に従ってください。

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

環境保護へのご協力を何卒よろしくお願いいたします。



12 技術データ

12.1 一般

AC電源アダプタ定格 (オプション)	電源電圧	100~240VAC
	入力周波数	50/60 Hz
	入力電流	1.8A
	出力電圧	24 VDC
	出力電流	5A
	主電源電圧の変動	公称電圧の±10%
機器定格	入力電圧	24VDC、CANバスによる給電
	最大消費電力	120W
寸法 (幅x奥行x高さ)	110mm x 152mm x 215mm (4.33" x 5.98" x 8.47")	
重さ	2.5kg	
親機1台に接続されるECB台数	最大1台	
湿度	最大相対湿度80%、温度31℃まで、40℃で相対湿度50%に直線的に下降	
高度	最大2000m	
過電圧カテゴリ	II	
汚染度	2	
周囲温度	5℃~40℃	
用途	屋内使用に限る	

12.2 インターフェイスの規格

SmartConnect センサポート (4個)	信号	測定範囲	分解能	精度	サポート
	Pt100 (温度)	-120~400℃	0.01 K	-50~300℃: ±0.2K	4または2線式 温度センサ
	電流 (mA)	0/4~20 mA、 インピーダンス 100 Ω	0.002mA	0.005mA	電流 (mA) 出 力をともなう センサ/トラン スミッタ
	電圧 (V)	±10 V、1 G Ω 以上	0.001V	0.005V	電圧 (V) 出 力をともなう センサ/トラン スミッタ

SmartConnect コントロール ポート (4個)	信号	制御範囲	分解能	精度	サポート
	電流 (mA)	0/4~20 mA、最大500 Ω	0.005mA	0.01mA	試薬添加ポンプ
	電圧 (V)	0~10 V、 $I_{max} = 10 \text{ mA}$	0.0025V	0.01V	試薬添加ポンプ
	PWM (パルス幅変調)	1秒24 Vの0~100 %、最小33 Ω ($I_{max} = 0.7A$)	0.01s	0.02s	試薬添加バルブ
	周波数	0~3 Hz、20 msパルス、最大負荷20 mA	0.008Hz	0.008Hz	試薬添加ポンプ
	TTL (Transistor to transistor logic) 入出力	添加速度プログラム済みポンプの開始指示		N/A	シリンジポンプ

pHモジュール (2個)	ポート	測定範囲	分解能	精度	サポート
	BNC	0~14pH	0.001	±0.05	アナログ電極

RS232 メトラー・メトラー・トレド 天びんの場合	メトラー・トレド 天びん、MT-SICSプロトコルインターフェイス付き天びんに通信設定は、 [メトラー・トレド製天びんの通信設定 ▶ 17] を参照してください。
--------------------------------------	---

13 CE認定

13.1 ECB Declaration of conformity 20160006

METTLER TOLEDO

(EN) EU Declaration of Conformity / (DE) EU-Konformitätserklärung / (FR) Déclaration de conformité européenne / (ES) Declaración de conformidad UE / (IT) Certificazione di conformità UE / (BG) EC декларация за съответствие / (CS) EU Prohlášení o shodě / (DA) EU-overensstemmelseserklæring / (EL) Δήλωση συμμόρφωσης Ε.Ε. / (ET) Eli vastavusdeklaratsioon / (FI) EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus / (GA) Dearbhú Comhréachta AE / (HR) EU izjava o skladnosti / (HU) EU Megfelelőségi nyilatkozat / (JA) EU 適合宣言 / (KO) EU 적합성 선언 / (LT) ES atitikties deklaracija / (LV) ES atbilstības deklarācija / (MT) Dikjarazzjoni ta' Konformità tal-UE / (NL) EU-conformiteitsverklaring / (PL) Deklaracja zgodności UE / (PT) Declaração de Conformidade da UE / (RO) Declarație de conformitate UE / (RU) Декларация о соответствии требованиям ЕС / (SK) EÚ Vyhľadanie o zhode / (SL) Izjava o skladnosti EU / (SV) EU-försäkran om överensstämmelse / (TH) เกสสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐานสหภาพยุโรป (Declaration of Conformity) / (ZH) EU 一致性声明

Product / Produkt / Produit / Producto / Prodotto / Продукт / Výrobek / Produkt / Προϊόν / Toode / Tuote / Tårige / Proizvod / Termék / 製品名 / 제품 / Gamnins / Izstrādājums / Produkt / Product / Produkt / Produto / Produe / Продукция / Produkt / Izdelek / Produkt / 商品 / 产品	Control Unit Easy Control Box (ECB)
Manufacturer / Hersteller / Fabricant / Fabricante / Produttore / Производител / Výrobce / Producent / Κατασκευαστής / Tootja / Valmistaja / Déantúsóir / Proizvođač / Gyártó / メーカー / 제조업체 / Gamintojas / Ražotājs / Manifatur / Producent / Producent / Fabricante / Producător / Производитель / Výrobca / Proizvajalec / Tillverkare / 製造商 / 制造商	Mettler-Toledo GmbH Im Langacher 44 8606 Greifensee SWITZERLAND

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. / Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. / La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. / La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante. / La presente certificazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del produttore. / Настоящая декларация за съответствие е издадена под единствена отговорност на производителя. / Toto prohlášení o shodě vydává výrobce na svou vlastní odpovědnost. / Producenten er eneansvarlig for udstedelsen af denne overensstemmelseserklæring. / Η παρούσα δήλωση συμμόρφωσης εκδίδεται με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή. / See vastavusdeklaratsioon on väljastatud tootja ainuvastutusel. / Vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla. / Is faoi fhreagracht an déantúsóra amháin a eisítear an dearbhú comhréachta seo. / Ova izjava o skladnosti izdaje se pod punom odgovornošću proizvođača. / Az alábbi megfelelőségi nyilatkozat kiadásért kizárólag a gyártó felelős. / この適合宣言書はメーカーの単独責任において発行されます。 / 이 적합성 선언은 제조업체의 단독 책임하에 발행되었습니다. / Ši atitikties deklaracija išduota tik gamintojo atsakomybe. / Ši atbilstības deklarācija ir izdota vienīgi uz ražotāja atbildību. / Din id-dikjarazzjoni ta' konformità hi mahruġa taht ir-responsabbiltà unika tal-manifatur. / Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de producent. / Ta deklaracja zgodności została wystawiona na wyłączną odpowiedzialność producenta. / Esta declaração de conformidade é emitida sob a responsabilidade exclusiva do fabricante. / Prezenta declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului. / Настоящая декларация о соответствии вынуждена под исключительную ответственность производителя. / Toto vyhlášení o zhode vydává výrobce na vlastní zodpovednosť. / Za izdajo te izjave o skladnosti je odgovoren izključno proizvajalec. / Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar. / เกสสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐานนี้ออกให้ภายใต้การรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวของผู้ผลิต / 本一致性声明基于制造商独立承担责任的原则。

The object of the declaration described above is in conformity with the following European directives and standards or normative documents: / Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der folgenden europäischen Richtlinien und Normen oder normativen Dokumenten: / L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est en conformité avec les directives et normes européennes suivantes et autres documents à vocation normative: / El objeto de la declaración descrita anteriormente se ajusta a lo establecido en las siguientes directivas, normas y documentos normativos europeos: / L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme a direttive, norme o standard europei di seguito: / Предметът на декларацията, описан по-горе, е в съответствие със следните европейски директиви и стандарти или нормативни документи: / Vyše popsany předmět prohlášení je v souladu s následujícími evropskými směrnici a normami nebo normativními dokumenty: / Genstanden for erklæringen, som beskrevet ovenfor, er i overensstemmelse med følgende europæiske direktiver og standarder eller normative dokumenter: / Το αντικείμενο της δήλωσης που περιγράφεται παραπάνω συμμόρφωνεται με τις παρακάτω ευρωπαϊκές οδηγίες και πρότυπα ή κανονιστικά έγγραφα: / Üalakiigeldatud deklareeritav toode on kooskõlas järgmistega Euroopa direktiivide ja standardite või normdokumentidega: / Yllä määritetyt vakuutuksen tavoitte noudattaa seuraavien eurooppalaisten direktiivien, normien tai normatiivisten asiakirjojen vaatimuksia: / Té eisodóir an dearbháithe a dgluair cuir síos air thuas de réir na dtreoracha agus na gcaighdeán Eorpacha nó de réir na ndoiciméad normatach Eorpach seo a leanas: / Predmet izjave naveden iznad u skladu je sa sljedećim evropskim direktivama i normama normativnih dokumenata: / A fent említett nyilatkozat tárgya megfelel az alábbi európai irányelveknek, szabványoknak, illetve normatív dokumentumoknak: / 上述の適合宣言の目的は、標題が以下の欧州指令および規格あるいは規定文書に適合していることを宣言することです: / 위에서 설명한 이 선언의 목적은 다음의 유럽 지침 및 표준 또는 규범 문서를 준수하는 데 있습니다. / Pirmiau aprašytas deklaracijos objektas atitinka šias Europos direktyvas ir standartus ar norminius dokumentus: / Iepriekš aprakstītais deklarācijas priekšmets atbilst tālāk norādītajām Eiropas direktīvām un standartiem vai normatīvajiem dokumentiem: / L-oggett tad-dikjarazzjoni deskritta hawn fuq hu konformi mad-direttivi Ewropej u l-standards jew id-dokumenti normattivi li ġejjin: / Het voorwerp van voornoemde verklaring is in overeenstemming met de volgende Europese richtlijnen en normen of normatieve documenten: / Treść powyższej deklaracji jest zgodna z następującymi dyrektywami europejskimi oraz normami lub dokumentami normatywnymi: / O objeto da declaração acima mencionada está em conformidade com as seguintes diretivas e normas europeias ou documentos normativos: / Obiectul declarației descris mai sus este în conformitate cu următoarele directive și standarde europene sau acte normative: / Предмет декларации, описанной выше, соответствует следующим европейским директивам и стандартам или нормативным документам: / Predmet vyššie uvedeného vyhlášení o zhode je v súlade s nasledujúcimi evropskými smernicami a normami alebo normatívnymi dokumentmi: / redmet zgoraj opisane izjave je skladen z nasledujnjimi evropskimi direktivami in standardi ali normativnimi dokumenti: / Föremålet för försäkran som beskrivs ovan överensstämmer med följande europeiska direktiv och standarder eller harmoniserade dokument: / ข้อควรระวังของเอกสารตามที่อธิบายไว้ข้างต้นสอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานหรือเอกสารกฎระเบียบของสหภาพยุโรปดังต่อไปนี้: / 上述声明的目标与下面的欧洲指令、标准或规范性文件相符。

EC - DECLARATION OF CONFORMITY

KD No.:

Document No.: 20160006

The undersigned, representing the following manufacturer

**Mettler-Toledo GmbH
Im Langacher 44
8606 Greifensee, SWITZERLAND**



herewith declares that the product

**Control Unit
Easy Control Box (ECB)
For additional types, see page *Type code***

certified model: --

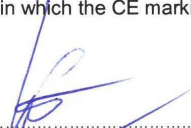
is in conformity with the provisions of the following EC directives (incl. amendments)

- 2006/95/EC; 2014/35/EC ***** Low voltage (LVD)
- 2004/108/EC; 2014/30/EC ***** Electromagnetic compatibility (EMC)

and that the standards have been applied. *** valid after 20.04.2016

Last two digits of the year in which the CE marking was affixed: **16**

8606 Greifensee
21.04.2016


.....
Roel Ferwerda
General Manager AutoChem


.....
Francis van der Eycken
Head SPS RXE

References of standards for this declaration of conformity, or parts thereof:
Harmonized standards of Europe and Switzerland:

Safety standards:
IEC/EN61010-1:2010

EMC standards (* Emission; ** Immunity):
IEC61326-1:2012 / EN61326-1:2013 (class B *)
IEC61326-1:2012 / EN61326-1:2013 (Industrial requirements **)

Metrological standards:
--

IP standards:
--

Standards for Canada, USA and Australia:
--

1	简介	3
1.1	装箱清单	3
1.2	到货检查	4
2	安全信息	5
2.1	警示标语和符号的定义	5
2.2	目标用途	5
2.3	产品安全说明	5
3	总览	7
4	将 ECB 安装在实验室杆上	8
5	设置 ECB	9
6	EasyMax 端口分配	10
7	SmartConnect 传感器端口	11
7.1	将电缆连接到 SmartConnect 端口	11
7.2	调整压力传感器	11
8	pH 模块	13
9	重量法加料	15
9.1	在梅特勒-托利多天平上进行设置	17
10	体积法加料	19
11	维护	21
11.1	清洁和去污	21
11.2	校准和调整	21
11.3	断开交流适配器	21
11.4	废弃	21
12	技术参数	22
12.1	常规	22
12.2	接口规格	22
13	CE 证书	24
13.1	ECB Declaration of conformity 20160006	24

1 简介

恭喜您购买了 Easy Control Box（以下称“ECB”）。本设备可以增强梅特勒-托利多全自动反应器的传感器和控制功能。

以下是支持 Easy Control Box 的主要设备：

- EasyMax 402 (Basic / Basic Plus / Advanced)
- EasyMax 102 (Basic / Basic Plus / Advanced)
- OptiMax 1001
- RX-10

ECB 可以执行以下任务：

- 支持各种传感器
- 实现重量法加料
- 实现体积法加料（支持 TTL 接口的第三方泵）
- 使用额外的 SevenExcellence™ pH 模块进行 pH 测量

一台 Easy Control Box 可以连接一台主要设备，并通过触摸屏进行控制。Easy Control Box 还可以搭配 iControl 或 iC Data Center 软件一起使用。

1.1 装箱清单

ECB 套装包含以下物品（订货号：30212440）



编号	订货号	数量	物品
1	30303439	1	ECB
2	51191988	1	CAN 电缆, 1 米
3	30281496	1	实验室杆支架
4	30359723	1	用户手册
	30034475	2	SevenExcellence™ 空白模块

如果缺少物品，请联系当地支持部门。

1.2 到货检查

到货时请进行下列检查：

- 包装是否完好。
- 包装内物品是否有损坏迹象（例如盖罩破损、划伤等）。
- 包装内物品是否齐全（请参见 [装箱清单 ▶ 3]）。

如果发现以上任何问题，请联系当地支持部门。

2 安全信息

ECB 已经过实验测试，适用于本操作说明中所记录的应用和目标用途。然而，您仍有责任自己对梅特勒-托利多供应的产品进行测试，检查其是否符合预期的方法和用途。因此您应该详细了解确保您人身安全和正常操作的安全措施。

2.1 警示标语和符号的定义

安全说明使用提示语与警告符号标注。这些指示安全问题与警告。忽视安全说明有可能造成人员受伤、仪器损坏、故障与错误结果。

警示语

危险	表示具有高风险的严重危险，如不规避会造成严重受伤甚至死亡。
警告	用于中等风险性危险情况，如不加以避免，可能会造成严重伤害或死亡。
小心	表示风险性较低的危险情况，如不规避会造成轻微或中度受伤。
注意	用于提示低风险危险环境，会导致设备、财产、数据的损失。
注意	(无符号) 关于产品的有用信息。

安全符号的含义



危险



注意



爆炸

2.2 目标用途

ECB 是用于梅特勒-托利多全自动反应器的控制箱。它支持第三方模拟传感器，可实现体积法和重量法加料。

必须始终按照本手册中的说明操作和使用设备。只能用于本文档中指定的设备。

未经 Mettler-Toledo GmbH 均视为非目标用途。

2.3 产品安全说明



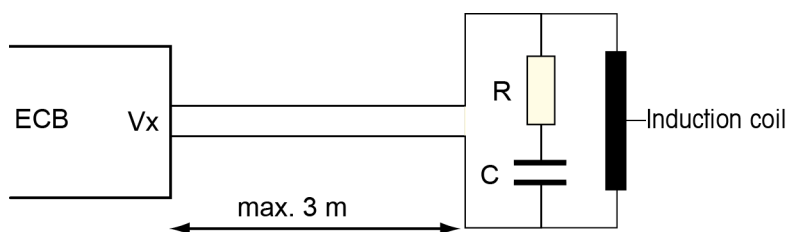
警告

阀门控制

如果使用非 METTLER TOLEDO！如果连接电磁铁，则阀门输出的输出线圈可能会开始振动。之后阀门将保持打开状态，对于某些应用可能导致危险情况。

– 阀门旁边请连接一个电阻器-电容器元件。

⇒ 请使用下面的电路图连接电阻器-电容器元件（RC 元件）。



操作安全

对于所使用的每种仪器配置，您都有责任确保发生电源故障时整个系统的安全性，并且当时正在进行的反应不会失控。

安装地点要求

本仪器用于室内通风良好的区域。避免受到以下环境因素影响：

- 不在技术数据规定的环境条件下
- 剧烈振动
- 阳光直射
- 存在腐蚀性气体的环境
- 爆炸性气体、蒸汽、烟雾、粉尘和可燃性粉尘
- 强烈的电场或磁场

气体排放注意事项

本产品不会排放任何可能会造成人员或产品损伤的气体。

3 总览



1	4 个 SmartConnect 传感器端口	2	4 个 SmartConnect 控制端口
3	2 个用于梅特勒-托利多天平的 RS232 接口	4	CAN 总线输出
5	交流适配器（可选）接口	6	CAN 总线输入
7	SevenExcellence™ pH 模块插槽	8	Statuslight™ 状态指示灯

4 将 ECB 安装在实验室杆上

此步骤可选，您可以将 ECB 放在任何平稳表面上。

- 1 用螺丝将实验室杆支架固定到实验室杆上。



- 2 用螺丝将 ECB 固定到实验室杆支架上。



5 设置 ECB

连接到主设备

- 将 CAN 电缆连接到 ECB 的 CAN IN 端口，然后将电缆另外一端连接到主设备，或者与主设备相连的任何其他 CAN 设备。



将交流适配器与 ECB 相连

如果所连接 CAN 设备需要的功率比主设备提供的功率高，触摸屏上则会显示一条消息。根据下面的操作将交流适配器与 ECB 相连。

- 1 将交流适配器连接到 ECB 后部。
- 2 确保插头上的箭头朝上。
- 3 将交流适配器插头连接到主电源。

请参见[断开交流适配器 ▶ 21]进行正确的断开。

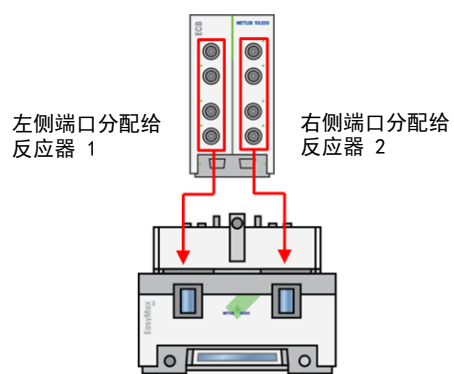
下载固件

固件是从主设备自动传输到 ECB 的。传输期间 ECB 状态灯为白色。

为此请也参阅

- 📖 断开交流适配器 [▶ 21]

6 EasyMax 端口分配



对于 EasyMax，ECB 将分为左右两部分。当您将其连接 EasyMax 时，此过程自动进行。

7 SmartConnect 传感器端口

传感器端口用于将第三方模拟传感器与 ECB 相连。本 ECB 具有四个传感器端口。ECB 可以读取以下信号：

- 温度 (Pt100)
- 电流 (mA)
- 电压 (V)

我们提供即时可用的电缆。相关技术信息（如线缆的配置和焊接）请参见 SmartConnect 电缆用户手册 (30260711)。

提供的 SmartConnect 传感器电缆

订货号	产品说明	支持的信号类型
30267163	带有开放接头的 SmartConnect Pt100 电缆	Pt100
30267165	带有开放接头的 SmartConnect 通用传感器电缆	Pt100, 电流, 电压
30254779	SmartConnect LEO3 / EV-120 压力传感器电缆	通过电流表示的压力



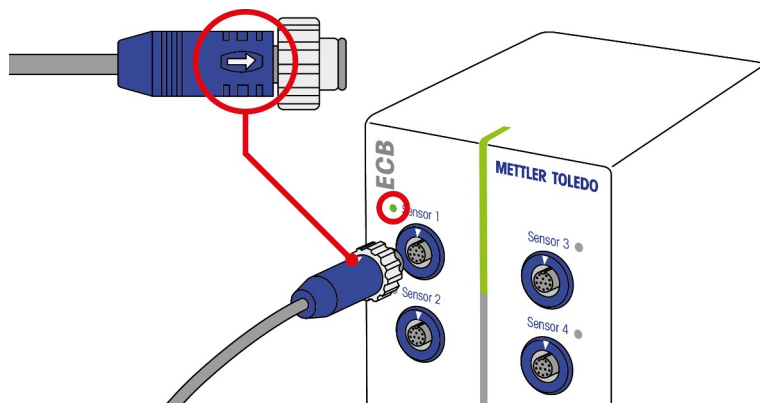
警告

Leo3 / EV-120 电缆的默认数据 (订货号: 30254779)

LEO 或 EV-120 电缆的默认数据基于一台 300 bar 传感器。如果需要请重新配置您的电缆，请参见[调整压力传感器 ▶ 11]。

- 1 如果使用具有不同限值的压力传感器，请根据压力范围重新配置您的电缆。
- 2 检查触摸屏和传感器上的值是否一致，如果不一致则重新配置电缆。

7.1 将电缆连接到 SmartConnect 端口




注意：传感器和最终控制元件具有专门的端口，分别为蓝色和绿色。确保电缆插头的颜色与端口颜色相对应。

- 1 要将插头插入插槽中，插头上的箭头需在最上方。
- 2 传感器或最终控制元件就绪可以使用时，状态 LED（仅 ECB 上有）会变绿。

7.2 调整压力传感器

压力传感器的默认值基于一台 300 bar 传感器。也就是说，连接一台 300 bar 的 LEO3 不需要任何调整。对于其他传感器，请执行以下操作：

- 传感器必须连接要进行配置的电缆。
 - 1 点击主屏幕上的 .

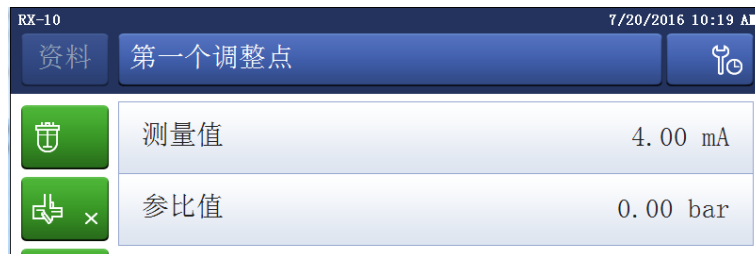
2 点击 *ECB。



3 点击已连接上压力传感器的 SmartConnect 传感器端口。

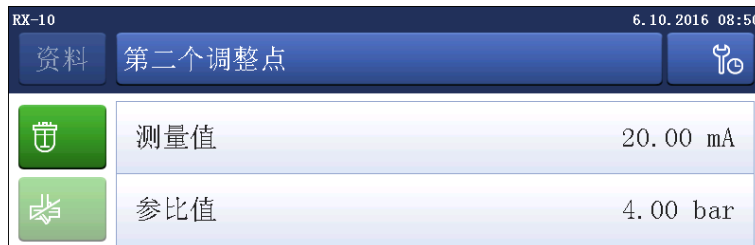
4 点击**校准电极**重新配置压力传感器。

5 对于**测量值**输入测量范围（电流）**下限**，如 4.00 mA。对于**参比值**输入与下限对应的压力值，如 0.00 bar。



6 点击**接下来**。

7 对于**测量值**输入测量范围（电流）**上限**，如 20.00 mA。对于**参比值**输入与上限对应的压力值，如 4.00 bar。



8 点击**应用**保存数据。

⇒ 现在压力值将显示在触摸屏上。

8 pH 模块

安装 pH 模块

可以使用 SevenExcellence™ pH/mV 模块 (30034472) 或 SevenExcellence™ pH/Ion (30034471)。这些模块必须单独订货。ECB 交货时带有两个空白模块。

注意：只能连接模拟 pH 电极。

要安装 SevenExcellence™ pH 模块，请继续下面的操作：

- 确保安装或拆下 SevenExcellence pH 模块时 ECB 未通电。
- 1 拧松 ECB 后板上的螺丝，直到可以将该板向下滑动。
 - 2 拆下空白模块。
 - 3 插入 SevenExcellence™ pH/mV 或 SevenExcellence™ pH/Ion 模块。
 - 4 将板向上滑动，将板上螺丝重新拧紧。
 - 5 重新打开主设备电源。
- ⇒ ECB 现在就可以测量 pH 了。**注意 即使没有连接 pH 探头，也会显示 pH 值。**



调整 pH 传感器

与 ECB 相连的 pH 传感器可以使用两点调整进行调节。

- 需要 2 种缓冲液且为室温 (25 °C)：根据您的实验选择 pH 范围。
- 1 点击主屏幕上的 pH。



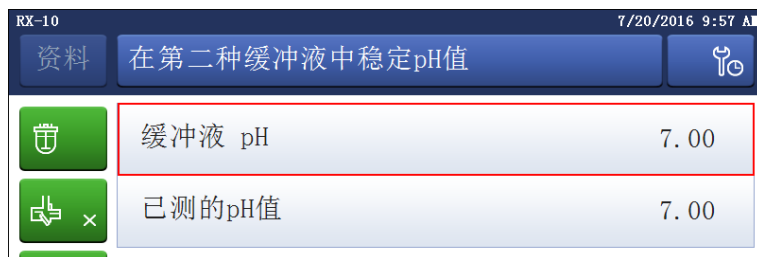
2 点击校准电极。



- 3 将探头放到 **pH 值较低**的第一种缓冲液中。
- 4 点击**确定**确认触摸屏上的消息。
- 5 如果需要使用其他pH值的缓冲液，可以点击**缓冲液 pH**修改pH值，使其与所使用的缓冲液 pH 值相对应。



- 6 等待**已测的pH值**值稳定，然后点击**应用**。
- 7 将 pH 传感器从第一种缓冲液中取出，并仔细清洁传感器。
- 8 将传感器放到 **pH 值较高**的第二种缓冲液中。
- 9 点击**确定**确认触摸屏上的消息。
- 10 如果需要使用其他pH值的缓冲液，可以点击**缓冲液 pH**修改pH值，使其与所使用的缓冲液 pH 值相对应。



- 11 等待**已测的pH值**值稳定，然后点击**应用**。
- ⇒ 两点调整完成。

使用主设备测量 pH 值

注pH 值的温度补偿是根据默认设置使用 Tr 完成的。如果没有 Tr，则使用 Tj。在测量 pH 值时不会参考 pH 传感器上集成的温度探头的值。

- 将一个模拟 pH 传感器连接到 SevenExcellence™ pH 模块的 BNC 端口。
 - ⇒ pH 值显示在所连接主设备的触摸屏上。

9 重量法加料

重量法加料指的是一种加料技术，其中的加料泵是基于天平信号控制的。加料量以克为单位。

支持重量法加料的泵

支持带有模拟控制接口的任何第三方加料泵：

- 电流 (0...20 mA)
- 电压 (-10...10 V)
- 频率 (0...3 Hz)
- 脉冲宽度调制 (24 V)

对于某些加料泵，可以提供即时可用的电缆。其他泵必须使用带有开放接头的 SmartConnect 控制电缆。参见下面的列表：



注意

将 SmartConnect 电缆用于 Watson-Marlow 120U

Watson-Marlow 120U 蠕动泵无接地回路防护。

- 请不要使用带有开放接头的 SmartConnect 控制电缆（订货号：30267164）。请订购 Watson-Marlow 120U 专用控制电缆（订货号：30254806），该电缆具有内置电流隔离

订货号	物品
30267164	带有开放接头的 SmartConnect Pt100 电缆
30254805	SmartConnect KNF SIMDos 控制电缆
30254804	SmartConnect ProMinent 控制电缆
30254806	SmartConnect WatsonMarlow 控制电缆

相关技术信息（如线缆的配置和焊接）请参见 SmartConnect 电缆用户手册 (30260711)。

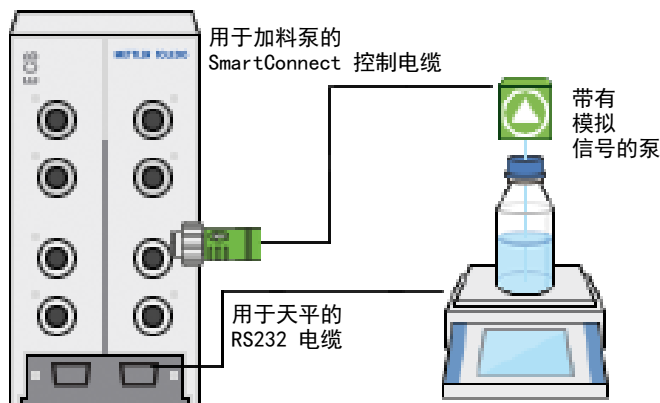
重量法加料设置

注意：控制电缆和 RS232 电缆必须连接在 ECB 的同一侧，否则无法运行加料。

- 具有一个被 ECB 支持的泵。
 - 具有一个梅特勒-托利多天平。
 - ECB 已连接主设备。
- 1 使用合适的 SmartConnect 控制电缆将泵连接到 ECB 的控制端口。**注意 如果您使用的是 Watson-Marlow 泵，则在连接电缆时请确保泵已关闭。**
 - 2 将天平连接到 RS232 端口。
 - 3 根据[在梅特勒-托利多天平上进行设置 ▶ 17]中的说明配置天平。

4 将要滴加的物料放在天平上，并将管道与泵相连。

⇒ ECB 现在就可以进行重量法加样了。



RS232

对于 METTLER TOLEDO 天平

METTLER TOLEDO 天平。请参见[在梅特勒-托利多天平上进行设置 ▶ 17]了解如何在天平上进行通讯设置。

全自动反应器上的重量法加料设置

▪ ECB已连接泵和天平，并且与全自动反应器相连

1 点击全自动反应器触摸屏上的**加料**。



⇒ 此时将显示所有已连接的加料单元和 ECB。

2 选择您准备使用的加料设备。

3 一直接住**主要管道**让料液充满加料管路。

⇒ 泵以 50 % 的最大加料速率进行加料。

4 点击**物质 1** 的加料输入滴加的化学品的名称。

5 根据您的实验设置输入**数量**和**持续时间**或**速率**。



6 一旦超过所定义的 Tr 值，**暂停加料, 如果:** 功能将自动激活并暂停加料。

⇒ 直到 Tr 降到定义值以下时才会继续加料。

7 点击**开始**开始加料。

⇒ 立即开始加料。

9.1 在梅特勒-托利多天平上进行设置

请参考天平操作说明了解如何更改这些设置。

天平型号	参数
<p>超越系列 XA / XS / XP/ XPE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Host = RS232 built-in • Baud rate = 9600 • Bit/Parity = 8/No • Stop bit = 1 • Handshake = Xon / Xoff • End of Line = <CR><LF> • Character set = ANSI/Win • Continuous mode = off
<p>MS / ML</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • RS232 = Host / SEND.OFF • Baudrate = 9600 • Bit/Par.= 8/No • HD.Shake = XON / XOFF • RS E.O.L. = <CR><LF> • RS Char = ANSI/WIN • USB = SEND.OFF
<p>PL-S</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Function = F none • Weighing mode = Std • Weighing unit1/2:mg, g, or kg • Autozero = no A.Zero • Auto shut off = A.OFF – • Peripheral unit = HoSt • Send mode = S.oFF • Send format = S.SICS • Baud rate = bd 9600 • Bit / Parity = 8b-no • Handshake = HS Soff

PB-S/FACT, PB-L



- Adjustment = CAL int (PB-S only)
- FACT = FACT off (PB-S only)
- Function = F none
- Weighing mode = Std
- Weighing unit1/2:mg, g, or kg
- Autozero = no A2Zero
- Peripheral unit = HoSt
- Send format = SICS
- Send mode = S.off
- Baud rate = bd 9600
- Bit / Parity = 8b-no
- Handshake = HS Soft

PB-G



- Adjustment = oFF
- Function = F none
- Vibration adapter = 2
- Weighing proc.ad.:2
- Repeatability = Good
- Weighing unit1/2:mg, g, or kg
- Autozero = AZ.oFF
- Autom.Shutdown = A.oFF –
- Power up mode = 9z.StArt
- Icons = on
- Peripheral unit = HoSt
- Data transfer mode = S.oFF
- Baud rate = bd 9600
- Bit / Parity = 8b-no
- Handshake = HS Soft
- Settings = List

10 体积法加料

体积法加料是使用注射泵进行加料的技术。加料量以毫升为单位。

支持体积法加料的泵

支持带有 9 针或 15 针 TTL 接口的 KDS/Harvard 注射泵。

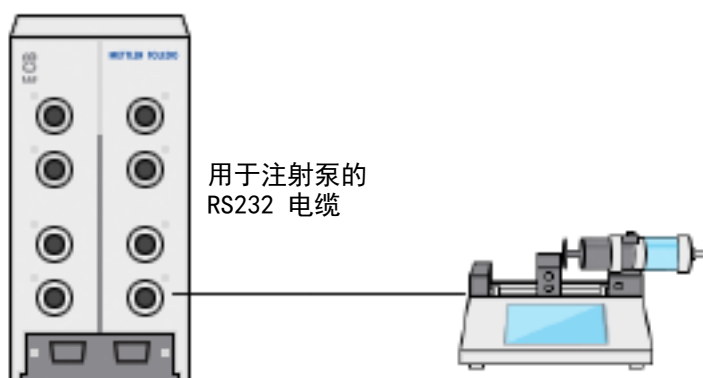
对于某些注射泵，可以提供即时可用的电缆。参见下面的列表：

订货号	物品
30254800	SmartConnect KDS/Harvard TTL 电缆（15 针）
30254801	SmartConnect KDS/Harvard TTL 电缆（旧式 9 针）

体积法加料设置

如果主设备只连接了一个加料泵，则会自动显示。

- 所使用的注射泵被 ECB 支持，并且已做好准备。
- ECB 已连接到主设备。
- 使用控制电缆将泵连接到 ECB 的控制端口。
- ⇒ 现在可以通过主设备上的触摸屏进行加料。



主设备上的体积法加料

注意：注射泵是通过 TTL（晶体管到晶体管逻辑）控制的。ECB 只能触发或终止注射泵上预先编辑好的加料程序。加料是由注射泵控制的。要获取已加料量，必须在 ECB 上输入相同的加料速率（参见步骤 3）。获取的加料量可能不是完全准确，如有必要请在 iControl 的实验数据中对其进行修正。

- 连接一个受 ECB 支持并且已预先编程的注射泵。

1 点击主屏幕上的**加料**。



⇒ 此时将显示所有已连接的加料单元和 ECB。

2 选择您准备的注射泵。

3 可以输入**速率**以获取已加料量。输入注射泵上预先编程的加料速率。



4 点击**开始**开始加料。

⇒ 立即开始加料。

11 维护

11.1 清洁和去污

使用沾有乙醇的布清洁壳体外部。

只允许清洁设备外部。如果设备内部发生化学品污染，可能导致严重损坏或废弃。

11.2 校准和调整

为了确保获得最准确的数据，请定期校准和调整设备端口。请联系现场服务工程师执行校准和调整。

11.3 断开交流适配器



注意

断开电缆时请不要使劲拉电缆

这样可能会损坏接头。只允许捏住接头末端拔出电缆。

要断开交流适配器，请继续以下操作：

- 关闭主设备。
 - 1 拉回插头的移动部分。
 - 2 将交流适配器轻轻从设备断开。

11.4 废弃

依照电气和电子设备废弃物_(WEEE) 的欧盟指令 2002/96/EC，该设备不得作为生活废物进行处置。这也适用于欧盟以外的国家，请按照其具体要求进行处置。

请遵照当地法规，在规定的电气和电子设备收集点处理本产品。如果您有任何疑问，请与主管部门或者您购买本设备的经销商联系。如果将本设备交给其他方（供私用或专业人员使用），也必须遵守该规程的内容。

感谢您对环境保护所作的贡献。



12 技术参数

12.1 常规

交流适配器额定值 (选件)	线电压	100...240 VAC
	输入频率	50/60 Hz
	输入电流	1.8 A
	输出电压	24 VDC
	输出电流	5 A
	主电源电压波动	最高标称电压的 $\pm 10\%$
仪器额定值	输入电压	通过 CAN 总线提供的 24 VDC
	最大值功率	120 W
尺寸 (WxDxH)	110 mm x 152 mm x 215 mm (4.33" x 5.98" x 8.47")	
重量	2.5 kg	
一个主设备上连接的 ECB 数目	最大值1	
湿度	最大值相对湿度 80 % (最高温度 31 °C) 线性下降到 50 % 相对湿度 (40 °C)	
海拔高度	最高 2000 m	
超压类别	II	
污染级	2	
环境温度	5 °C...40 °C	
使用	仅限室内使用	

12.2 接口规格

SmartConnect 传感器端口 (4x)	信号	测量范围	分辨率	准确度	支持
	Pt100 (温度)	-120...400 °C	0.01 K	-50...300 °C: ± 0.2 K	4 线或 2 线温 度传感器
	电流 (mA)	0/4...20 mA 带 100 Ω 阻抗	0.002 mA	0.005 mA	带有电流 (mA) 输出的任何传 感器/传送器
	电压 (V)	± 10 V 超过 1 G Ω	0.001 V	0.005 V	带有电压 (V) 输出的任何传 感器/传送器

SmartConnect 控制端口 (4x)	信号	控制范围	分辨率	准确度	支持
	电流 (mA)	0/4...20 mA, 最大 500 Ω	0.005 mA	0.01 mA	加样泵
	电压 (V)	0...10 V, $I_{\max} = 10$ mA	0.0025 V	0.01 V	加样泵
	PWM (脉冲宽度调制)	一秒 0...100 %, 24 V, 最小 33 Ω ($I_{\max} = 0.7$ A)	0.01 s	0.02 s	加料阀
	频率	0...3 Hz, 20 ms 脉冲, 最大负载 20 mA	0.008 Hz	0.008 Hz	加料泵
	TTL (晶体管到晶体管逻辑) 输入/输出	触发预编程加料程序		不适用	注射泵
pH 模块 (2x)	端口	测量范围	分辨率	准确度	支持
	BNC	0...14 pH	0.001	± 0.05	模拟电极
RS232 对于 METTLER TOLEDO 天平			METTLER TOLEDO 天平。请参见[在梅特勒-托利多天平上进行设置 ▶ 17]了解如何在天平上进行通讯设置。		

13 CE 证书

13.1 ECB Declaration of conformity 20160006

METTLER TOLEDO

(EN) EU Declaration of Conformity / (DE) EU-Konformitätserklärung / (FR) Déclaration de conformité européenne / (ES) Declaración de conformidad UE / (IT) Certificazione di conformità UE / (BG) EC декларация за съответствие / (CS) EU Prohlášení o shodě / (DA) EU-overensstemmelseserklæring / (EL) Δήλωση συμμόρφωσης Ε.Ε. / (ET) Eli vastavusdeklaratsioon / (FI) EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus / (GA) Dearbhú Comhréachta AE / (HR) EU izjava o skladnosti / (HU) EU Megfelelőségi nyilatkozat / (JA) EU 適合宣言 / (KO) EU 적합성 선언 / (LT) ES atitikties deklaracija / (LV) ES atbilstības deklarācija / (MT) Dikjarazzjoni ta' Konformità tal-UE / (NL) EU-conformiteitsverklaring / (PL) Deklaracja zgodności UE / (PT) Declaração de Conformidade da UE / (RO) Declarație de conformitate UE / (RU) Декларация о соответствии требованиям ЕС / (SK) EÚ Vyhľadanie o zhode / (SL) Izjava o skladnosti EU / (SV) EU-försäkran om överensstämmelse / (TH) เกียรติบัตรแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐานสหภาพยุโรป (Declaration of Conformity) / (ZH) EU 一致性声明

Product / Produkt / Produit / Producto / Prodotto / Продукт / Výrobek / Produkt / Προϊόν / Toode / Tuote / Tárge / Proizvod / Termék / 製品名 / 제품 / Gamnins / Izstrādājums / Produkt / Product / Produkt / Produto / Prods / Продукция / Produkt / Izdelek / Produkt / 商品 / 产品	Control Unit Easy Control Box (ECB)
Manufacturer / Hersteller / Fabricant / Fabricante / Produttore / Производител / Výrobce / Producent / Κατασκευαστής / Tootja / Valmistaja / Déantúsóir / Proizvođač / Gyártó / メーカー / 제조업체 / Gamintojas / Ražotājs / Manufaktur / Producent / Producent / Fabricante / Producător / Производитель / Výrobca / Proizvajalec / Tillverkare / 製造商 / 制造商	Mettler-Toledo GmbH Im Langacher 44 8606 Greifensee SWITZERLAND

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. / Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. / La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. / La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante. / La presente certificazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del produttore. / Настоящая декларация за съответствие е издадена под единствена отговорност на производителя. / Toto prohlášení o shodě vydává výrobce na svou vlastní odpovědnost. / Producenten er eneansvarlig for udstedelsen af denne overensstemmelseserklæring. / Η παρούσα δήλωση συμμόρφωσης εκδίδεται με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή. / See vastavusdeklaratsioon on väljastatud tootja ainuvastutusel. / Vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla. / Is faoi fhreagracht an déantúsóra amháin a eisítear an dearbhú comhréachta seo. / Ova izjava o skladnosti izdaje se pod punom odgovornošću proizvođača. / Az alábbi megfelelőségi nyilatkozat kizárólag a gyártó felelős. / この適合宣言書はメーカーの単独責任において発行されます。 / 이 적합성 선언은 제조업체의 단독 책임하에 발행되었습니다. / Ši atitikties deklaracija išduota tik gamintojo atsakomybe. / Ši atbilstības deklarācija ir izdota vienīgi uz ražotāja atbildību. / Din id-dikjarazzjoni ta' konformità hi mahruġa taht ir-responsabbiltà unika tal-manifatur. / Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de producent. / Ta deklaracja zgodności została wystawiona na wyłączną odpowiedzialność producenta. / Esta declaração de conformidade é emitida sob a responsabilidade exclusiva do fabricante. / Prezenta declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului. / Настоящая декларация о соответствии вынуждена под исключительную ответственность производителя. / Toto vyhlášení o zhode vydává výrobce na vlastní zodpovednosť. / Za izdajo te izjave o skladnosti je odgovoren izključno proizvajalec. / Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar. / เกียรติบัตรแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐานนี้ออกให้ภายใต้การรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวของผู้ผลิต / 本一致性声明基于制造商独立承担责任的原则。

The object of the declaration described above is in conformity with the following European directives and standards or normative documents: / Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der folgenden europäischen Richtlinien und Normen oder normativen Dokumente: / L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est en conformité avec les directives et normes européennes suivantes et autres documents à vocation normative: / El objeto de la declaración descrita anteriormente se ajusta a lo establecido en las siguientes directivas, normas y documentos normativos europeos: / L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme a direttive, norme o standard europei di seguito: / Предметът на декларацията, описан по-горе, е в съответствие със следните европейски директиви и стандарти или нормативни документи: / Vyše popsany předmět prohlášení je v souladu s následujícími evropskými směrnici a normami nebo normativními dokumenty: / Genstanden for erklæringen, som beskrevet ovenfor, er i overensstemmelse med følgende europæiske direktiver og standarder eller normative dokumenter: / Το αντικείμενο της δήλωσης που περιγράφεται παραπάνω συμμορφώνεται με τις παρακάτω ευρωπαϊκές οδηγίες και πρότυπα ή κανονιστικά έγγραφα: / Üalakiigeldatud deklareeritav toode on kooskõlas järgmistega Euroopa direktiivide ja standardite või normdokumentidega: / Yllä määritetyt vakuutuksen tavoitte noudattaa seuraavien eurooppalaisten direktiivien, normien tai normatiivisten asiakirjojen vaatimuksia: / Té eusóid ar dearbhúithe a dgluair cuir síos air thuas de réir na dtreoracha agus na gcaighdeán Eorpach nó de réir na ndoiciméad normatach Eorpach seo a leanas: / Predmet izjave naveden iznad u skladu je sa sljedećim evropskim direktivama i normama normativnih dokumenata: / A fent említett nyilatkozat tárgya megfelel az alábbi európai irányelveknek, szabványoknak, illetve normatív dokumentumoknak: / 上述の宣言書の目的は、標題が以下の欧州指令および規格あるいは規定文書に適合していることを宣言することです: / 위에서 설명한 이 선언의 목적은 다음의 유럽 지침 및 표준 또는 규범 문서를 준수하는 데 있습니다. / Pirmiau aprašytas deklaracijos objektas atitinka šias Europos direktyvas ir standartus ar norminius dokumentus: / Iepriekš aprakstītais deklarācijas priekšmets atbilst tālāk norādītajām Eiropas direktīvām un standartiem vai normatīviem dokumentiem: / L-oggett tad-dikjarazzjoni deskritta hawn fuq hu konformi mad-direttivi Ewropej u l-standards jew id-dokumenti normattivi li ġejjin: / Het voorwerp van voornoemde verklaring is in overeenstemming met de volgende Europese richtlijnen en normen of normatieve documenten: / Treść powyższej deklaracji jest zgodna z następującymi dyrektywami europejskimi oraz normami lub dokumentami normatywnymi: / O objeto da declaração acima mencionada está em conformidade com as seguintes diretivas e normas europeias ou documentos normativos: / Obiectul declarației descris mai sus este în conformitate cu următoarele directive și standarde europene sau acte normative: / Предмет декларации, описанной выше, соответствует следующим европейским директивам и стандартам или нормативным документам: / Predmet vyššie uvedeného vyhlášení o zhode je v súlade s nasledujúcimi evropskými smernicami a normami alebo normatívnymi dokumentmi: / redmet zgoraj opisane izjave je skladen z nasledujnjimi evropskimi direktivami in standardi ali normativnimi dokumenti: / Föremålet för försäkran som beskrivs ovan överensstämmer med följande europeiska direktiv och standarder eller harmoniserade dokument: / วัตถุประสงค์ของเกียรติบัตรตามที่อธิบายไว้ข้างต้นสอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานหรือเอกสารกฎระเบียบของสหภาพยุโรปดังต่อไปนี้: / 上述声明的目标与下面的欧洲指令、标准或规范性文件相符。

EC - DECLARATION OF CONFORMITY

KD No.:

Document No.: 20160006

The undersigned, representing the following manufacturer

**Mettler-Toledo GmbH
Im Langacher 44
8606 Greifensee, SWITZERLAND**



herewith declares that the product

**Control Unit
Easy Control Box (ECB)
For additional types, see page *Type code***

certified model: --

is in conformity with the provisions of the following EC directives (incl. amendments)

2006/95/EC; 2014/35/EC *** Low voltage (LVD)
2004/108/EC; 2014/30/EC *** Electromagnetic compatibility (EMC)

and that the standards have been applied. *** valid after 20.04.2016

Last two digits of the year in which the CE marking was affixed: **16**

8606 Greifensee
21.04.2016


.....
Roel Ferwerda
General Manager AutoChem


.....
Francis van der Eycken
Head SPS RXE

References of standards for this declaration of conformity, or parts thereof:
Harmonized standards of Europe and Switzerland:

Safety standards:
IEC/EN61010-1:2010

EMC standards (* Emission; ** Immunity):
IEC61326-1:2012 / EN61326-1:2013 (class B *)
IEC61326-1:2012 / EN61326-1:2013 (Industrial requirements **)

Metrological standards:

--

IP standards:

--

Standards for Canada, USA and Australia:

--

To protect your product's future:

METTLER TOLEDO Service assures the quality, measuring accuracy and preservation of value of this product for years to come.

Please request full details about our attractive terms of service.

www.mt.com

For more information

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

Subject to technical changes.
© Mettler-Toledo GmbH 09/16
30359723A



30359723