

操作手册

Liquiline Mobile CML18

多参数手持设备



目录









1	文档信息	4	10	诊断和故障排除	71
1.1	安全信息	4	10.1	通过 LED 指示灯标识诊断信息	71
1.2	信息图标	4	10.2	通过现场显示单元显示诊断信息	71
1.3	设备上的图标	4			
2	基本安全指南	5	11	维护	72
2.1	人员要求	5	11.1	维护操作	72
2.2	指定用途	5	11.2	测量和测试设备	72
2.3	工作场所安全	5			
2.4	操作安全	5	12	维修	73
2.5	产品安全	6	12.1	返厂	73
			12.2	废弃	73
3	产品描述	7	13	附件	73
3.1	产品设计	7	13.1	设备专用附件	73
			13.2	通信专用附件	83
4	到货验收和产品标识	9	14	技术参数	84
4.1	到货验收	9	14.1	输入	84
4.2	产品标识	9	14.2	输出	84
4.3	供货清单	10	14.3	电源	85
4.4	储存和运输	10	14.4	环境条件	85
			14.5	机械结构	86
5	电气连接	11			
5.1	传感器接线	11	索引	88	
5.2	确保防护等级	12			
6	操作方式	13			
6.1	操作方式概述	13			
6.2	操作菜单的结构和功能	14			
6.3	通过 Memobase 操作	17			
6.4	通过 SmartBlue App 操作	27			
7	调试	32			
7.1	准备工作	32			
7.2	功能检查	33			
7.3	开启测量仪表	34			
7.4	设置显示语言	34			
7.5	设置测量仪表	35			
7.6	高级设置	35			
8	操作	41			
8.1	读取测量值	41			
8.2	基于过程条件调节测量仪表	48			
8.3	显示历史测量值	68			
9	固件更新	69			

1 文档信息



1.1 安全信息

安全信息结构	说明
 危险 原因(/后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作	危险状况警示。 疏忽会导致人员死亡或严重伤害。
 警告 原因(/后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作	危险状况警示。 疏忽可能导致人员死亡或严重伤害。
 小心 原因(/后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作	危险状况警示。 疏忽可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意 原因/状况 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 动作/提示	疏忽可能导致财产和设备损坏。

1.2 信息图标

-  附加信息，提示
-  允许
-  推荐
-  禁止或不推荐的操作
-  参考设备文档资料
-  参考页面
-  参考图
-  执行结果

1.3 设备上的图标

-  参见设备文档资料
-  此类产品不可作为未分类城市垃圾废弃处置。必须遵循规定条件将产品寄回制造商废弃处置。

2 基本安全指南

2.1 人员要求

- 仅允许经培训的专业技术人员进行测量系统的安装、调试、操作和维护。
- 执行特定操作的技术人员必须经工厂方授权。
- 仅允许电工进行设备的电气连接。
- 技术人员必须阅读《操作手册》，理解并遵守其中的各项规定。
- 仅允许经专业培训的授权人员进行测量点故障排除。



仅允许制造商或其服务机构直接进行《操作手册》中未描述的维修操作。



电池只能在制造商工厂或服务机构直接更换。

2.2 指定用途

Liquiline Mobile CML18 为多参数手持设备，连接 Memosens 数字式传感器，使用蓝牙连接智能手机或其他移动设备进行可选操作。

设备专为确保现场或实验室可靠测量而设计，特别适用以下行业：

- 生命科学行业
- 化工行业
- 水和污水行业
- 食品和饮料行业
- 电厂
- 其他液体分析工业应用场合



设备自带锂离子电池。因此，设备只能在规定温度下使用和储存。

应避免设备受到机械冲击。

设备不得浸水使用。

设备用于非指定用途会危及人员和整个测量系统的安全。因此，禁止将设备用于非指定用途。

对于使用不当或用于非指定用途导致的设备损坏，制造商不承担任何责任。

2.3 工作场所安全

用户有责任且必须遵守下列安全标准的要求：

- 安装指南
- 地方标准和法规
- 防爆保护法规

2.4 操作安全

在进行整个测量点调试之前：

1. 检查并确认所有连接均正确。
2. 确保电缆和软管连接无损坏。

3. 禁止使用已损坏的产品，并采取保护措施避免误操作。
4. 将产品标识为故障产品。

在操作过程中：

- ▶ 如果故障无法修复：
禁止使用产品，并采取保护措施避免误操作。

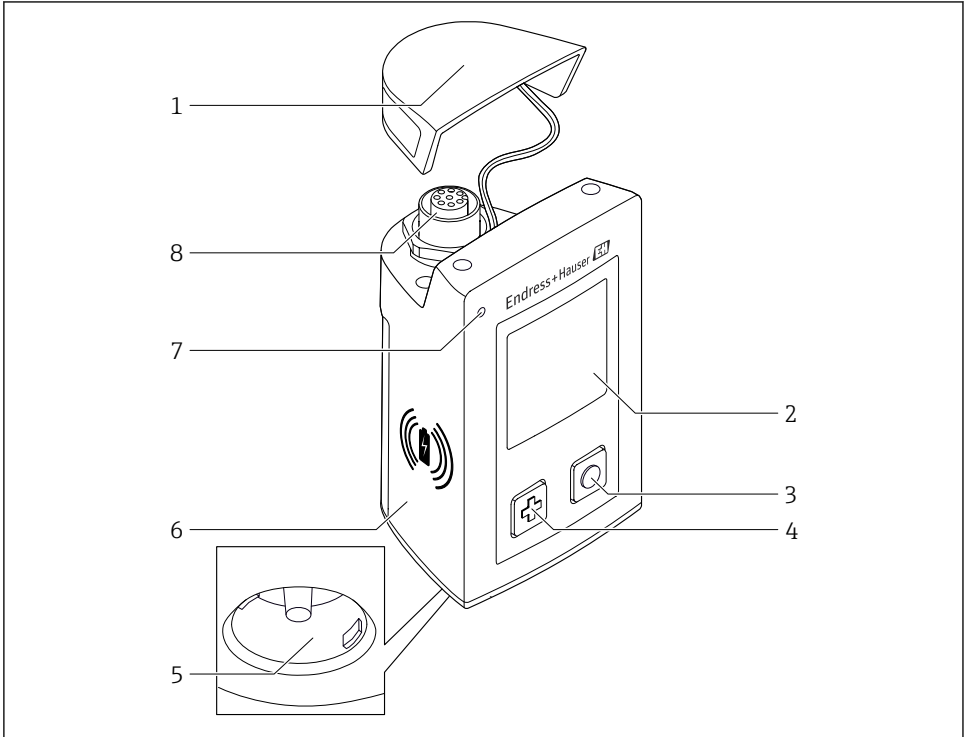
2.5 产品安全

2.5.1 先进技术

产品设计符合最严格的安全要求，通过出厂测试，可以安全工作。必须遵守相关法规和国际标准的要求。

3 产品描述

3.1 产品设计



A0040968

1 CML18

- 1 保护盖
- 2 带有自动屏幕旋转功能的显示屏
- 3 “选择”按钮
- 4 “下一步”按钮
- 5 Memosens 连接口
- 6 无线充电区域
- 7 LED 状态指示灯
- 8 M12 连接口

3.1.1 测量参数

多参数手持设备适用于带感应式插接头的 Memosens 数字式传感器，以及带整体电缆的 Memosens 数字式传感器（无外接电源）：

- pH 电极
- ORP 电极
- pH/ORP 组合电极
- 电导式电导率传感器
- 电感式电导率传感器
- 溶解氧传感器（荧光法/覆膜法）

除了主要参数外，Memosens 数字式传感器还可用于测量温度。

基于不同传感器类型调整量程显示。

4 到货验收和产品标识

4.1 到货验收

1. 检查并确认外包装完好无损。
 - ↳ 如存在外包装破损，请立即告知供应商。
在事情尚未解决之前，务必妥善保管外包装。
2. 检查并确认包装内的物品完好无损。
 - ↳ 如物品已被损坏，请立即告知供应商。
在事情尚未解决之前，务必妥善保管物品。
3. 检查订单的完整性，确保与供货清单完全一致。
 - ↳ 比对供货清单和订单。
4. 使用抗冲击和防潮包装存放和运输产品。
 - ↳ 原包装具有最佳防护效果。
必须符合环境条件的指定要求。

如有任何疑问，请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

4.2 产品标识

4.2.1 铭牌

提供下列设备信息：

- 制造商名称
- 设备型号
- 订货号
- 序列号
- 防护等级
- 环境条件和过程条件
- 输入值和输出值

- ▶ 比对铭牌和订单信息，确保一致。

4.2.2 产品标识

产品主页

www.endress.com/CML18

订货号说明

下列位置处标识有产品订货号和序列号：

- 铭牌上
- 供货清单上

查询产品信息

1. 登陆公司网站 www.endress.com。
2. 在搜索页面（带放大镜图标）中输入有效序列号。

3. 进行搜索（点击放大镜图标）。
 - ↳ 弹出窗口中显示产品列表。
4. 点击产品概览。
 - ↳ 显示新窗口。输入设备信息，包括产品文档资料代号。

制造商地址

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Germany

4.3 供货清单

供货清单包括：

- Liquiline Mobile CML18, 1 台
- 《操作手册》（德文版），1 套
- 《操作手册》（英文版），1 套



感应充电器和电源单元单独提供。

- ▶ 如有疑问：
请咨询供应商或当地销售中心。

4.4 储存和运输

设备自带锂离子电池。因此，设备只能在规定温度下使用和储存。

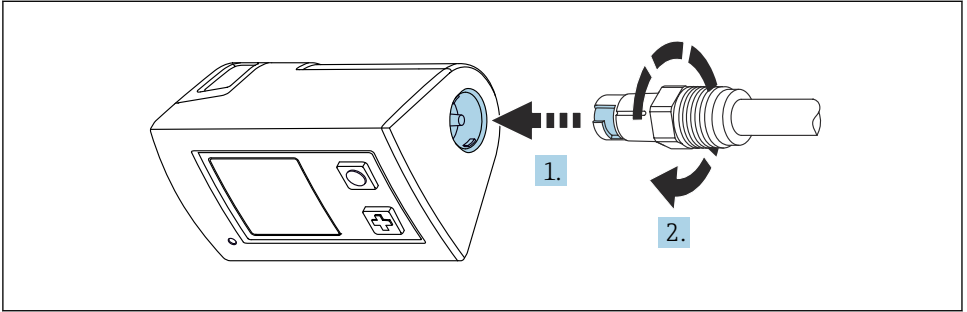
应避免设备受到机械冲击。

设备不得浸水使用。

5 电气连接

5.1 传感器接线

5.1.1 直接连接 Memosens 数字式传感器

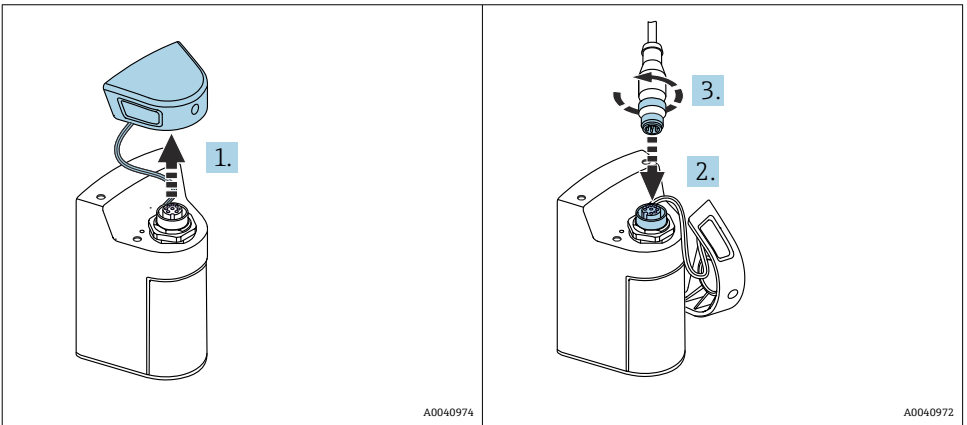


A0040973

2 传感器连接

1. 将传感器插入 Memosens 连接口。
2. 将 Memosens 接头安装到位。

5.1.2 连接带 M12 整体电缆的 Memosens 数字式传感器



A0040974

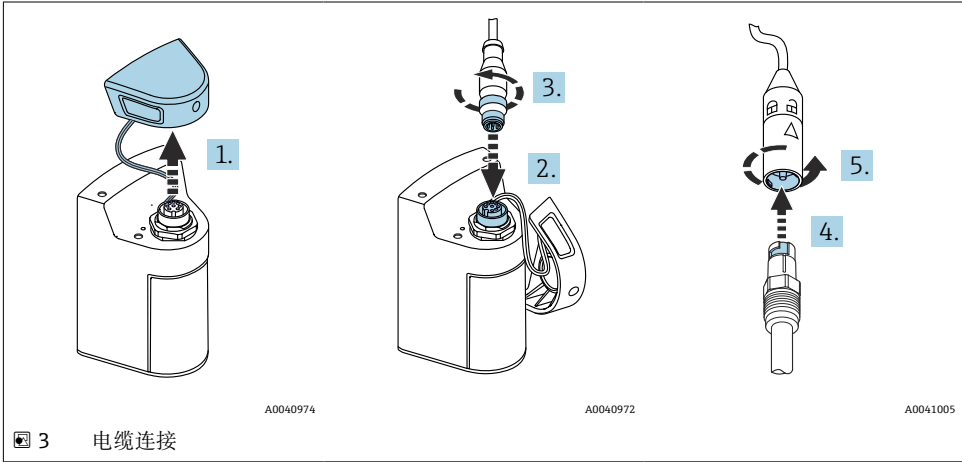
A0040972

1. 拆除保护帽。
2. 插入 M12 整体电缆。
3. 拧紧 M12 整体电缆。

5.1.3 通过 Memosens M12 电缆连接传感器

M12 电缆有两种不同的连接头：

- M12 连接头，用于连接设备
- Memosens 连接头，用于连接 Memosens 数字式传感器



1. 拆除保护盖。
2. 插入 M12 连接头。
3. 拧紧 M12 连接头。
4. 将传感器插入 Memosens 连接口。
5. 将 Memosens 连接头安装到位。

5.2 确保防护等级

仅允许对出厂设备执行本文档中规定的机械和电气连接操作，并确保符合指定用途要求。

- ▶ 需要小心操作。

否则无法保证产品各种防护功能（防护等级（IP）、电气安全性、EMC 抗干扰能力）；例如盖板掉落或电缆末端松动。

6 操作方式

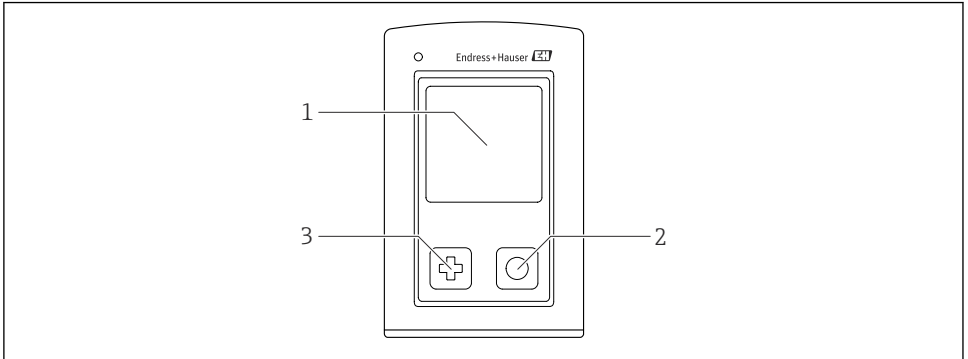
6.1 操作方式概述

6.1.1 操作方式

通过三种方式操作和设置设备：

- 使用按键操作内部操作菜单
- 通过 Bluetooth® LE 低功耗蓝牙接口在 Memobase Pro app 中操作 → 图 18
- 通过 Bluetooth® LE 低功耗蓝牙接口在 SmartBlue App 中操作 → 图 27

6.1.2 显示与操作单元



A0040996

图 4 显示和操作单元示意图

- 1 显示单元
- 2 “选择”按钮
- 3 “下一步”按钮

按钮功能

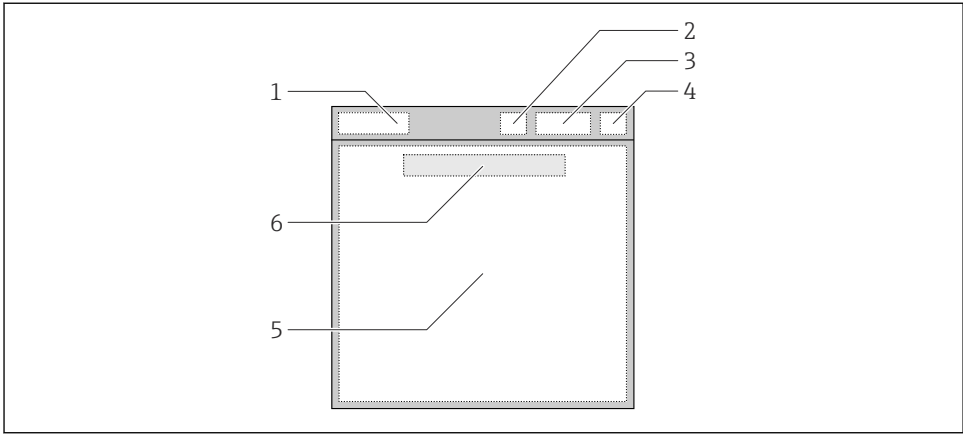
按钮	设备关闭	测量屏幕上	在菜单中
⏪	开启	滚动浏览测量屏幕	向下滚动
⏩	开启	保存当前测量值 (取样)	确认/选择
⏪ (长按)	-	打开菜单	切换至测量屏幕
⏪ + ⏩ (按住 7 秒以上, 直至绿色 LED 指示灯亮起, 设备重新启动。)	强制硬件重置	强制硬件重置	强制硬件重置

System/Language	
Signal sounds	▶▶
M12 CSV	▶▶
Power management	▷ Power save w. charger ▶▶
	Power save w/o charger ▶▶
	Power-off w. charger ▶▶
	Power-off w/o charger ▶▶
Regulatory information	▶▶

Support links	
Support links	▶▶

Guidance	
1 point calib. (ORP/Redox)	▶▶
2 point calibration (pH and ISFET)	▶▶
Cell constant (Inductive/conductive conductivity)	▶▶
Installation factor (Conductive conductivity)	▶▶
Air 100% rh (Oxygen)	▶▶
Air variable (Oxygen)	▶▶
1 point calib. (Oxygen)	▶▶

6.2.2 显示界面



A0044047

图 5 显示界面结构示意图

- 1 菜单路径/测量屏幕标题
- 2 蓝牙状态
- 3 电池电量、充电信息
- 4 NAMUR 指示符
- 5 测量屏幕
- 6 日期和时间（如果未连接传感器，显示在主菜单中）

符合 NAMUR NE107 类别的状态:

NAMUR 指示符	状态
OK	设备和传感器可靠运行。
F	设备或传感器故障。 F 状态信号符合 NAMUR NE107
M	设备或传感器需要维护。 M 状态信号符合 NAMUR NE107
C	设备或传感器正在进行功能检查。 C 状态信号符合 NAMUR NE107
S	设备或传感器超出规格参数范围。 S 状态信号符合 NAMUR NE107

6.2.3 测量屏幕

显示屏上可以显示 3 个可供切换的测量屏幕:

测量屏幕 (1/3)	测量屏幕 (2/3)	测量屏幕 (3/3)
主测量变量	主要测量值和第二测量值	传感器输入的所有测量值

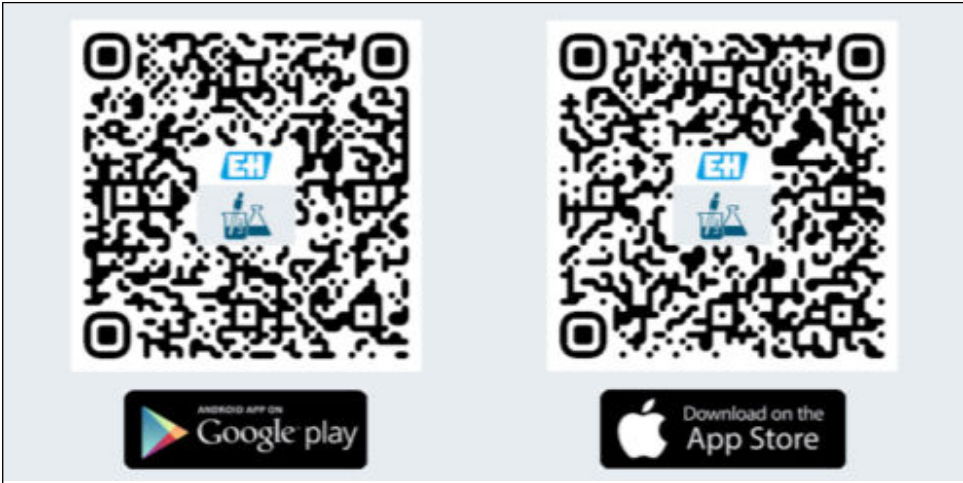
6.3 通过 Memobase 操作

6.3.1 操作方式

- 同时连接两台 CML18 设备，通过颜色编码进行区分
- 通过 app 和 CML18 保存测量值
- 通过扫描二维码或手动输入数据创建样品
- 分配样品的测量值
- 通过唯一的 ID、照片、GPS 坐标和注释功能清晰标识样品
- 将测量值导出至 CSV 文件
- 使用向导校准传感器，校准数据存储满足溯源要求
- 输入缓冲液和参比缓冲液的数据。E+H 缓冲液和参比缓冲液可以通过扫描二维码导入。

进入 iOS 设备和 Android 设备的相关应用商店下载 Memobase Pro app。

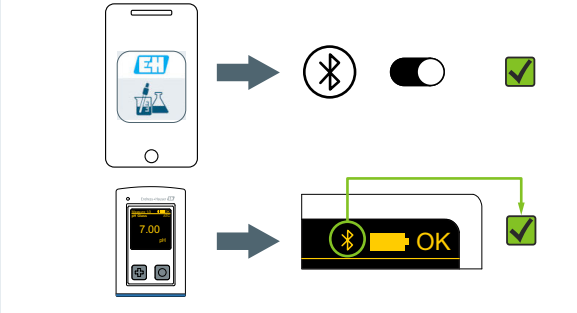
6.3.2 安装 Memobase Pro app 并注册用户



1. 扫描二维码并在移动设备上安装 Memobase Pro app。
2. 安装后启动 app。
 - ↳ 用户注册向导自动启动。

6.3.3 连接设备至 Memobase Pro app

1



2

Default user name: admin
Default password: Serial number of CML18

Login to CML18

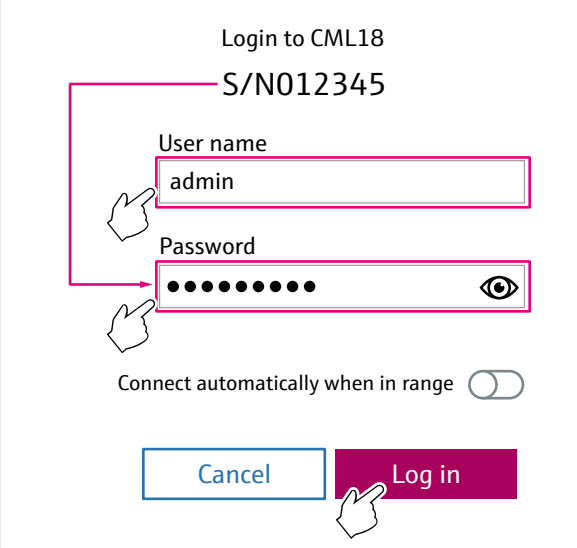
S/N012345

User name
admin

Password
●●●●●●●●

Connect automatically when in range

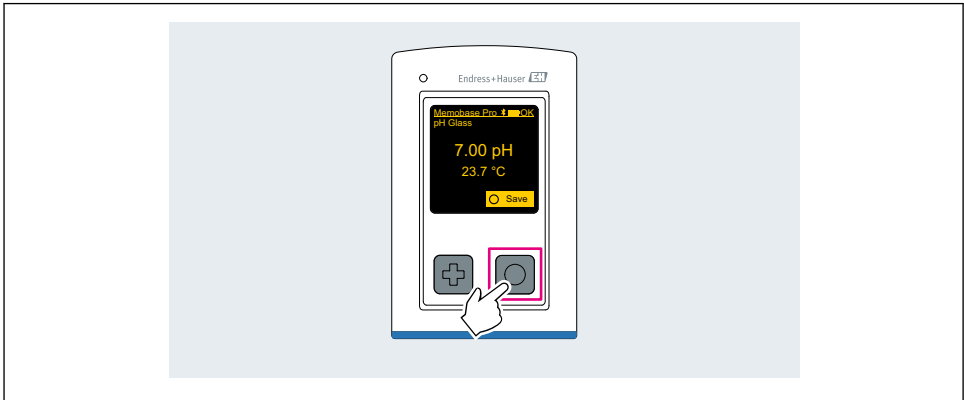
Cancel Log in



A0055343

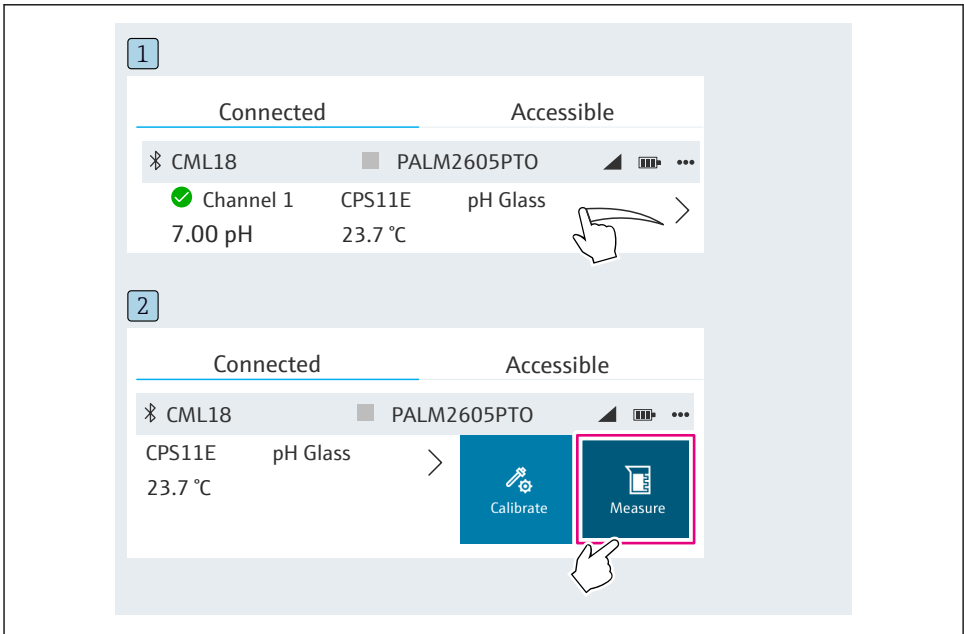
6.3.4 保存测量值

通过设备



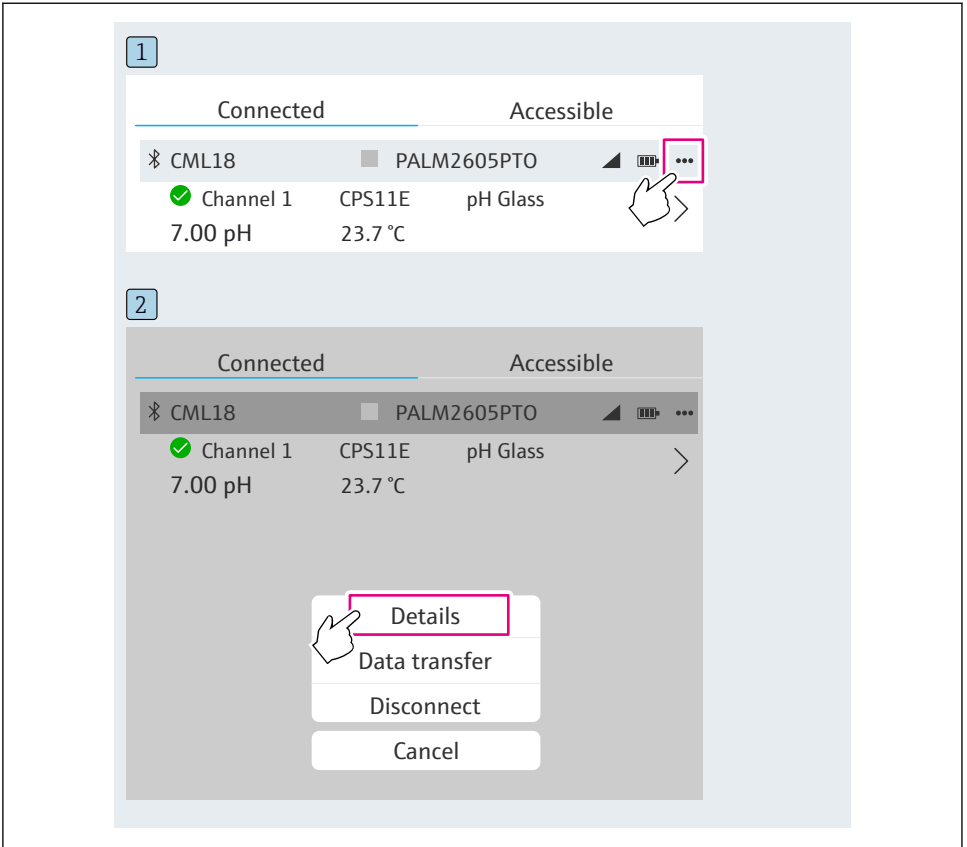
A0055328

通过 Memobase Pro app



A0055329

6.3.5 设置设备

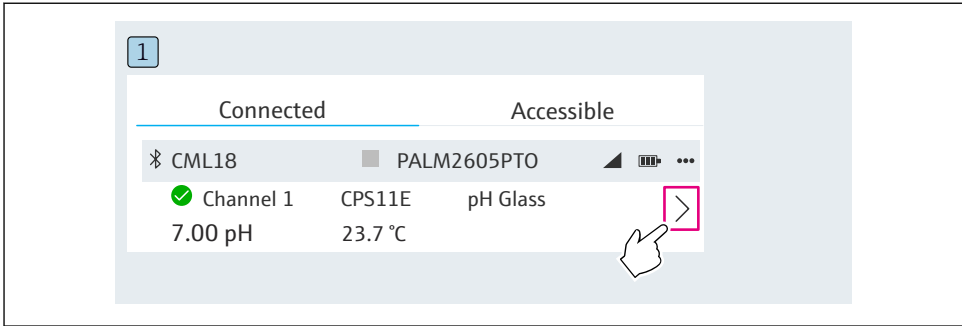


A0055345

功能:

- 显示设备信息
- 输入设备名称
- 设置通道 ID: 通道名称和颜色
- 自动连接
- 设备管理
 - 固件更新
 - 更改密码
 - 更改恢复代码
 - 更改日期和时间

6.3.6 显示传感器信息

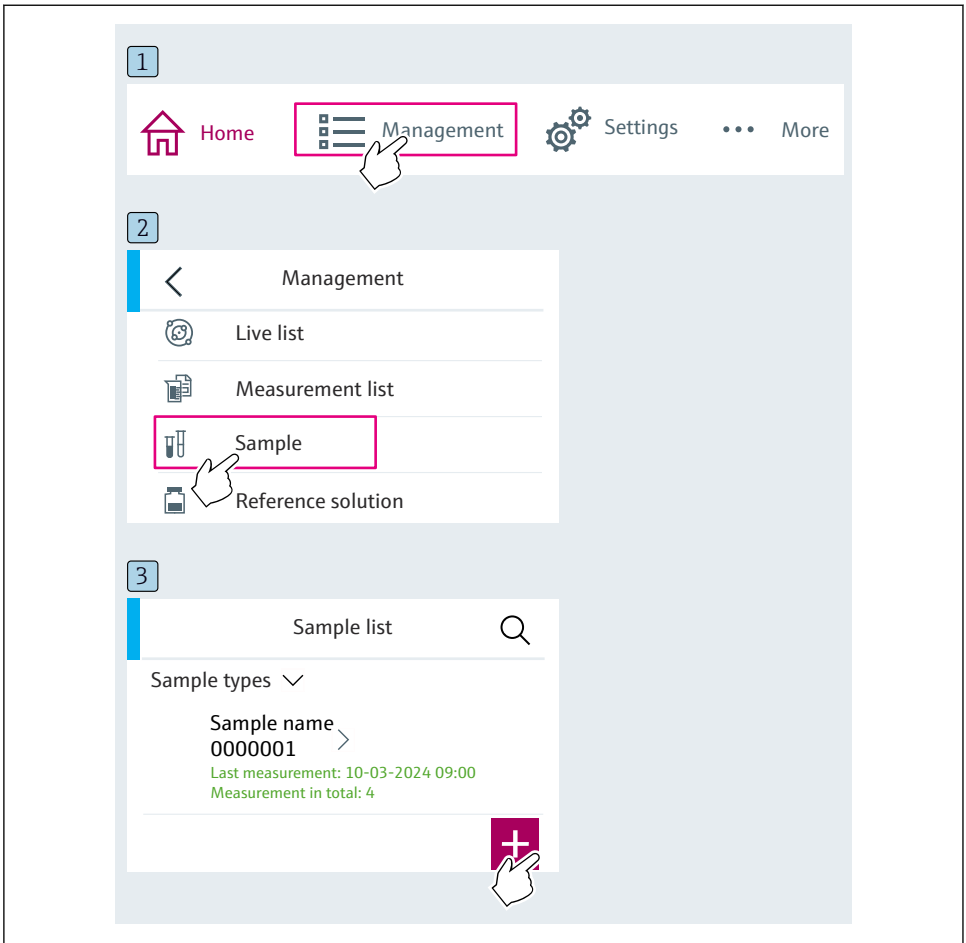


A0055344

功能:

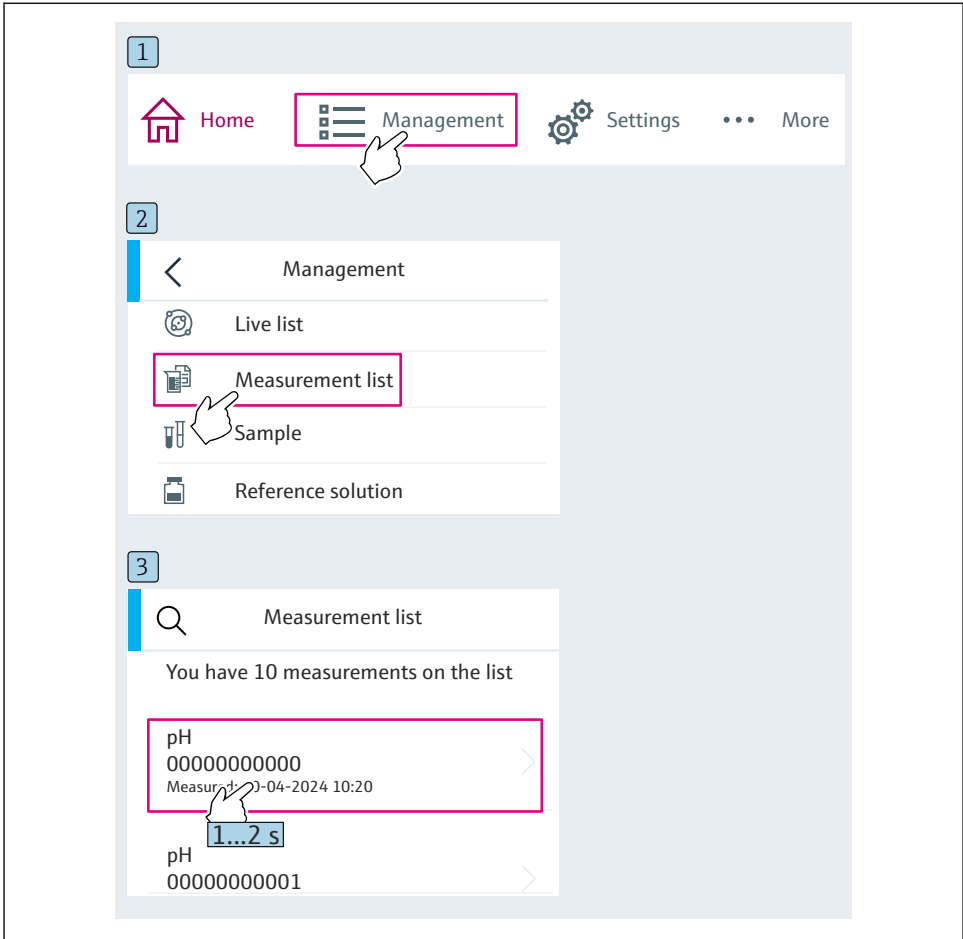
- 详细显示传感器的所有测量值及其图示
- 保存测量值
- 标定传感器
- 显示传感器位置的操作信息和校准信息
- 进行传感器的标定设置和测量设置

6.3.7 创建样品



A0055330

6.3.8 导出测量值



A0055331

4

Measurement list

Select all 2 selected

pH
0000000000
Measured: 10-04-2024 10:20

pH
0000000001
Measured: 10-04-2024 10:30

5

on iOS device (iPhone/iPad)

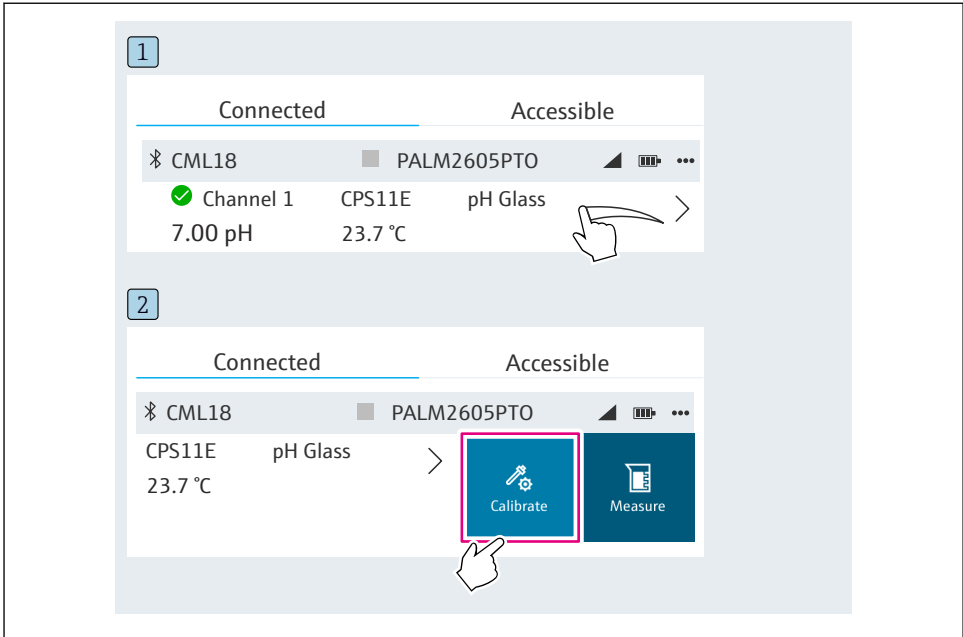
Files → On my iPad → Memobase Pro → Exports

on Android device

My files → Internal storage → Memobase Pro → Exports

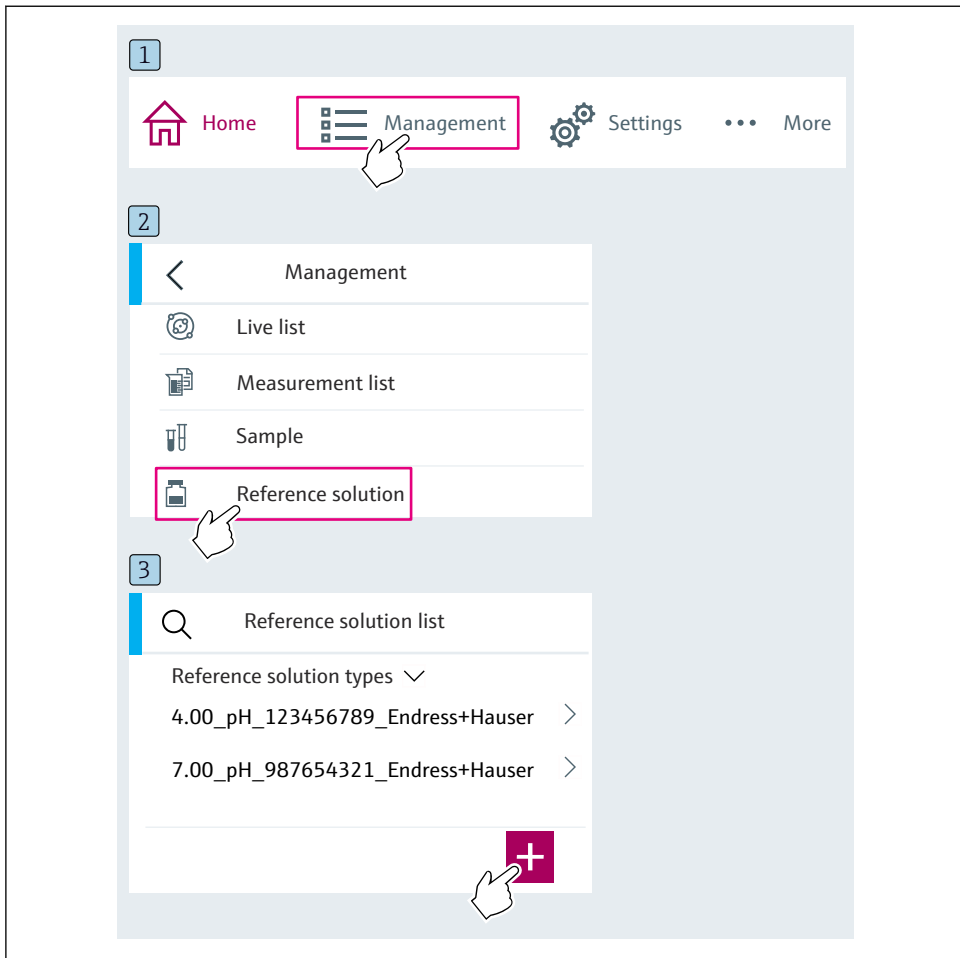
A0055342

6.3.9 标定传感器



A0055332

6.3.10 添加参比缓冲液



A0055333

6.4 通过 SmartBlue App 操作

SmartBlue App 可从谷歌 Play Store（适用于 Android 设备）和苹果 App Store（适用于 iOS 设备）下载。

下载 SmartBlue App。

- ▶ 使用二维码下载应用程序。



A0033202

图 6 下载链接

系统要求



- iOS 设备：iPhone 4S 或 iOS9.0 以上、iPad2 或 iOS9.0 以上、iPod Touch 5 或 iOS9.0 以上
- 安卓设备：Android 4.4 KitKat、Bluetooth® 4.0 以上版本
- 互联网接入

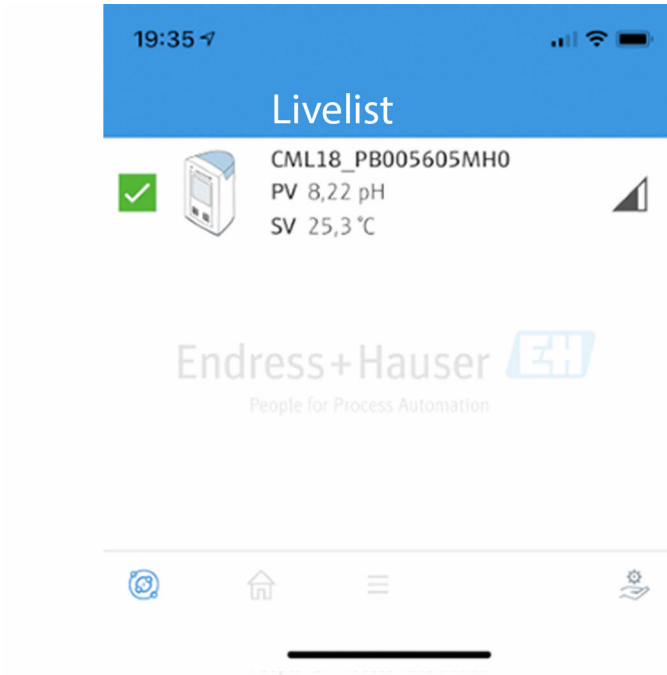
- ▶ 打开 SmartBlue App。



A0029747

图 7 SmartBlue App 图标

-  两台设备必须启用蓝牙。
启用蓝牙 →  35



8 SmartBlue App 在线列表

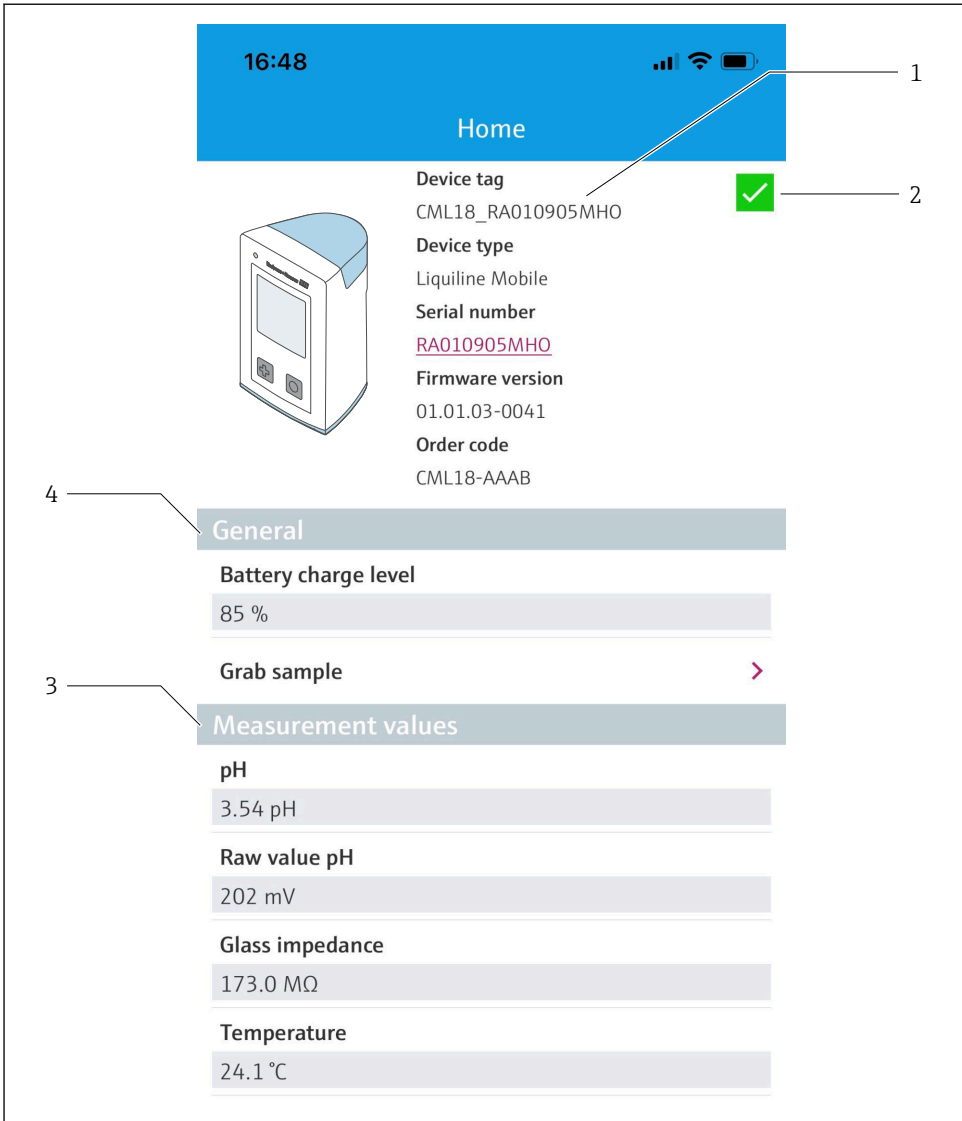
在线列表中显示距离范围内所有设备。

- ▶ 点击设备进行选择。
- ▶ 使用用户名和密码登陆。
 - 用户名: **admin**
 - 初始密码: **设备序列号**

 首次登陆后请修改用户名和密码。

主界面中显示当前测量值的设备信息（位号、序列号、固件版本号、订货号）。

A0044142

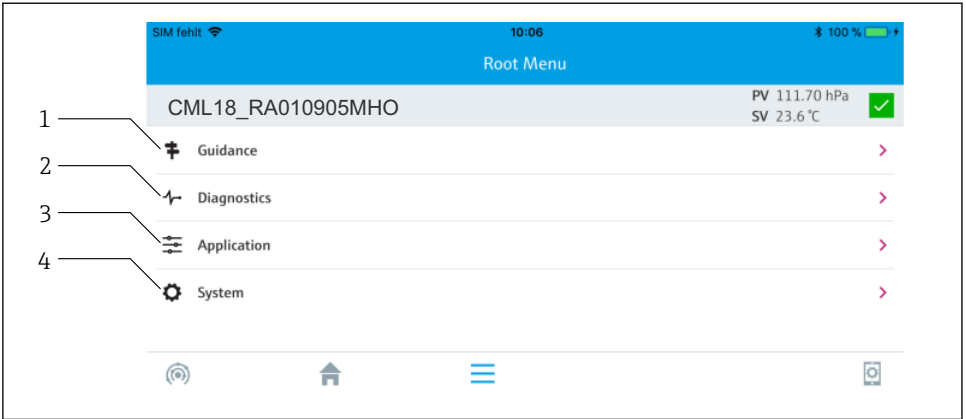


A0048102

9 显示当前测量值的 SmartBlue App 主界面

- 1 CML18 系统和设备信息
- 2 当前 NAMUR 状态和诊断列表快捷方式
- 3 连接传感器的测量值概览
- 4 电池电量和取样选项

操作通过 4 个主菜单进行:



A0048103

10 SmartBlue App 主菜单

- 1 引导
- 2 诊断
- 3 应用
- 4 系统

菜单	功能
引导	包含本身涉及一系列操作的功能（=“向导”，引导操作）。例如，标定或数据日志导出。
诊断	包含操作、诊断和故障排除信息以及诊断响应设置。
应用	传感器数据可用于特定的优化和详细的过程调节。根据应用调整测量点。
系统	此菜单包含整个系统的设置参数，例如时间和日期选项。

7 调试

7.1 准备工作

7.1.1 设备充电

首次调试前给设备充满电。


设备有两种充电方式：

- 使用 Qi 认证充电器进行感应式无线充电
- 使用 M12 USB 数据传输+充电一体线进行有线充电

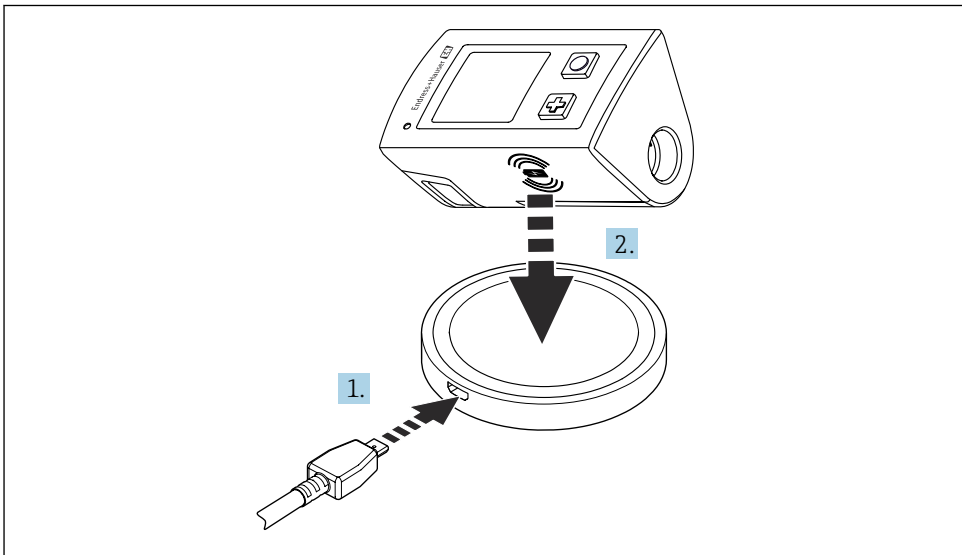
两种充电方式的共同点：

- 设备开启：
 - 充电开始时，显示屏上出现闪烁充电图标，确认提示音响起。
 - 如果在充满电前停止充电，还会响起一声确认提示音。
 - 如果充电完成，将响起一声信号音。
- 设备关闭：
 - 在充电过程中，绿色 LED 指示灯闪烁。
 - 如果充电完成，将响起一声信号音，且绿色 LED 指示灯常亮约 10 分钟。
 - 随后设备关闭。

通过 Qi 认证充电器进行感应式充电

 仅允许使用 Qi 认证充电器 (Qi 1.2 版本) !

详细信息参见 www.wirelesspowerconsortium.com



A0044052

11 感应式充电

1. 将充电器连接至电源。

2. 将设备的充电面置于充电器上。

开始充电。

设备开启时，显示屏上显示电池电量。

设备关闭时，将通过 LED 指示灯显示电池电量。

响起一声信号音，表明充电完成。

在感应充电期间，无法通过设备自带的 Memosens 连接口进行测量。

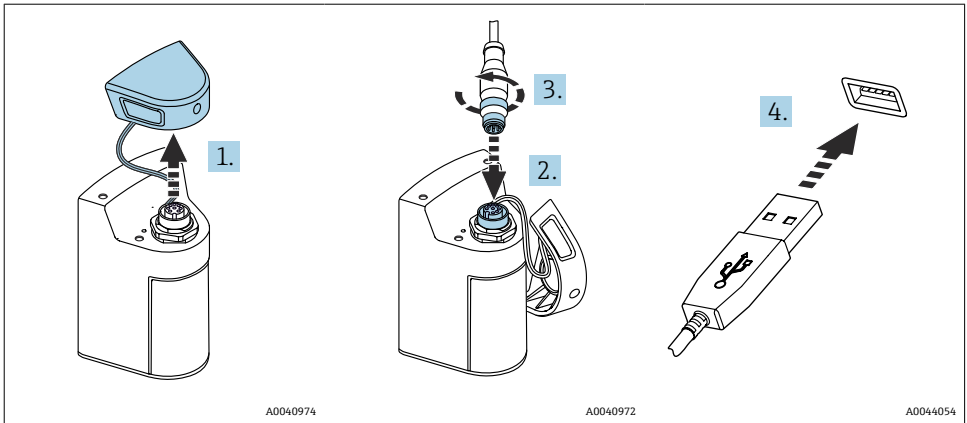
显示屏上显示与此影响相关的信息。

仍可通过 M12 电缆测量。

使用 M12 USB 数据传输+充电一体线充电

M12 USB 数据传输+充电一体线带两个连接头：

- M12 连接头，用于连接设备
- USB 连接头，用于连接计算机或 USB 充电器



1. 拆除保护盖。

2. 将电缆的 M12 连接头连接至对应设备连接口。

3. 拧紧电缆的 M12 连接头。

4. 将 USB 连接头连接至 USB 充电器或计算机的 USB 端口。

7.2 功能检查

⚠ 警告

连接错误

存在人员和测量点安全风险！

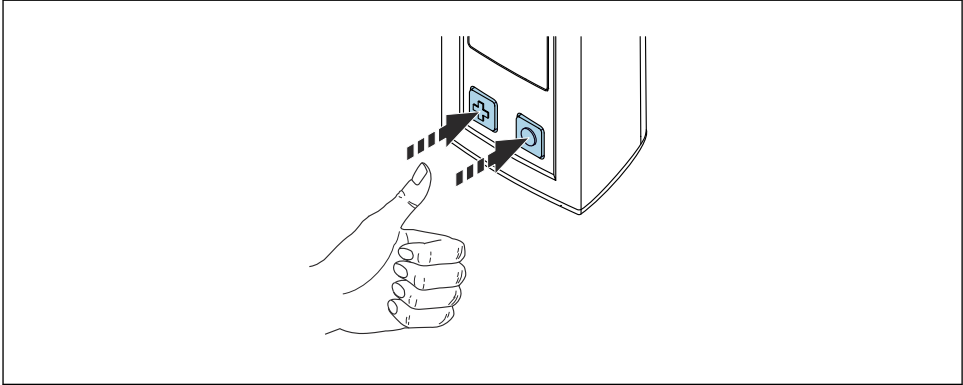
- ▶ 只有以下问题的答案均为是，才允许使用设备。

设备状态和规范参数

- ▶ 设备和所有电缆是否均无外观损坏？

- ▶ 安装后的电缆是否已经消除了应力？
- ▶ 敷设后的电缆是否未形成回路和交叉？

7.3 开启测量仪表



A0040976

图 12 开机

- ▶ 按下 \oplus 或 \ominus 。
 - ↳ 设备启动。

连接的传感器被自动识别。

在显示测量值之前所需要的时间取决于传感器类型和测量原理，可能会改变。

7.3.1 关闭测量仪表

1. 菜单路径: **Main menu/Power-off**
2. 按下 \ominus 关闭设备。

7.4 设置显示语言

设备首次启动时，系统会提示用户选择显示语言。在此之后，按照以下说明更改显示语言。

1. 菜单路径: **Main menu/System/Language/Display language**
2. 按下 \ominus 选择显示语言。


提供下列显示语言：

- 英语
- 德语
- 克罗地亚语
- 西班牙语
- 意大利语
- 法语
- 日语
- 韩文

- 荷兰语
- 波兰语
- 葡萄牙语
- 俄语
- 中文
- 捷克语
- 挪威语

7.5 设置测量仪表

7.5.1 设置蓝牙连接

1. 菜单路径: **Main menu/System/Language/Bluetooth**
2. 按下  滚动浏览预定义值。



设置说明	设置选项
开启/关闭蓝牙连接	<ul style="list-style-type: none"> ■ Enabled ■ Disabled



如果禁用蓝牙连接，无法通过 SmartBlue App 进行操作。

7.5.2 设置日期和时间

准备工作

1. 开启蓝牙。→  35
2. 通过 Smartblue app 将设备连接至移动终端设备。→  27
1. 在 Smartblue app 中选择设备。
2. 选择**系统**。
3. 选择 **date/time**。
4. 选择 **Take over from mobile device**。
↳ 或:
5. 手动设置日期和时间。

7.6 高级设置


7.6.1 显示设备信息

1. 菜单路径: **Main menu/诊断/Device info**
2. 按下  滚动浏览 **Device info**。


显示屏上显示以下设备信息：

- 制造商名称
- 软件版本号
- 序列号
- 名称
- 扩展订货号

7.6.2 调整能耗设置

 为了实现 48 h 最长电池续航时间，可以调整能耗设置。

使用溶解氧传感器进行测量时，设备始终保持开机状态，与选择的能耗设置无关。

1. 菜单路径：**Main menu/System/Language/Power management**
2. 按下  滚动浏览预定义值。

提供下列能耗设置：

- **Power save w. charger**（充电时省电）
- **Power save w/o charger**（未充电时省电）
- **Power-off w. charger**（充电时关机）
- **Power-off w/o charger**（未充电时关机）

 如果用户未执行操作，则在设定时间后启动省电模式。

在省电模式下，显示屏关闭，设备保持待机状态。


有两种省电设置：

Power save w. charger（充电时省电）

设置说明	设置选项
如果设备已连接到电源，请设置多长时间后启动省电模式。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 min ■ 5 min ■ 15 min ■ 30 min ■ 1 h ■ 2 h ■ Never

Power save w/o charger（未充电时省电）

设置说明	设置选项
如果设备依靠电池运行，请设置多长时间后启动省电模式。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 min ■ 5 min ■ 15 min ■ 30 min ■ 1 h

 在选定的时间后，设备会自动关闭。

如果已启用蓝牙连接，设备不会自动关闭。

有两种关机设置：

Power-off w. charger (充电时关机)

功能说明	设置选项
如果设备已连接到电源，请设置多长时间后设备自动关闭。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 min ▪ 5 min ▪ 15 min ▪ 30 min ▪ 1 h ▪ 2 h ▪ Never

Power-off w/o charger (未充电时关机)

功能说明	设置选项
如果设备依靠电池运行，请设置多长时间后设备自动关闭。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 min ▪ 5 min ▪ 15 min ▪ 30 min ▪ 1 h ▪ 2 h ▪ Never

7.6.3 信号音

1. 菜单路径: **Main menu/System/Language/Signal sounds**
2. 按下 \odot 滚动浏览预定义值。
 - ↳ 可以通过 SmartBlue App 进行其他设置。

设置说明	设置选项
开启/关闭信号音	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enabled ▪ Disabled



可以通过 SmartBlue App 进行其他信号音设置。


7.6.4 M12 CSV 设置

可以通过设备的 M12 接口向其他设备输出测量值。需要使用专用 M12 USB 数据传输+充电一体线→ 83。例如，可通过外部计算机程序实时处理传输数据。

必须将 9600 bit/s (8N1 数据格式) 数据传输速率作为接收系统的连接参数。


1. 菜单路径: **Main menu/System/Language/M12 CSV**
2. 按下 \odot 滚动浏览预定义值。

设置说明	设置选项
开启/关闭 M12 CSV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off

 开启 M12 CSV 选项后，无法通过电缆操作传感器。仍可通过设备上的 Memosens 接口操作传感器。


显示屏上显示与此影响相关的信息。



7.6.5 调节显示屏亮度

1. 菜单路径: **Main menu/System/Language/Display brightness**
2. 按下  调节显示屏亮度。


设置说明	设置选项
设置显示屏亮度	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Low ▪ Medium ▪ High ▪ Maximum

7.6.6 紧急硬件复位

 只有在设备不响应任何其他输入的紧急情况下，才应该执行这种类型的重启。


- ▶ 同时长按  和  至少 7 秒，直至 LED 指示灯闪烁绿色。
 - ↳ 设备重启。

7.6.7 显示监管信息和认证

1. 菜单路径: **Main menu/System/Language/Regulatory information**
2. 按下  显示监管信息和认证。

7.6.8 数据记录功能

设置记录间隔时间

 仅当禁用数据记录功能时才能更改记录间隔。

1. 菜单路径: **Main menu/Application/Data logger/Log interval**
2. 按下  滚动浏览预定义值。

设置说明	设置选项
设置多长时间后自动保存下一个测量值。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 s ■ 2 s ■ 10 s ■ 20 s ■ 30 s ■ 1 min ■ 5 min ■ 30 min ■ 1 h



如果唤醒设备记录日志值，将不考虑所连接传感器的现有启动/稳定时间。

使用溶解氧传感器进行测量时，设备始终保持开机状态且数据记录功能启用，与选择的能耗设置无关。

调整能耗设置：→ 36

开启/关闭数据记录功能



下列情况下必须关闭数据记录功能：

- 更改测量设置时
- 导出测量值时
- 更换传感器

1. 菜单路径：**Main menu/Application/Data logger/Data logger**
2. 按下滚动浏览预定义值。

设置说明	设置选项
开启/关闭自动预设值功能	<ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off

3. 退出菜单。
4. 数据记录功能开启后，开始自动记录测量值。
 - ↳ 开启数据记录功能时，显示屏交替闪烁显示“Logging...”信息和当前菜单路径/测量页面标题。
5. 按下切换当前测量窗口。


设置超纯水数据记录功能

启动数据记录功能之前，可以调整超纯水电导率测量应用中数据记录功能的测量值单位。为了消除最小测量值的舍入误差，必须进行调整。


可以固定设置电导率和电阻单位。


1. 菜单路径：**Main menu/Application/Data logger/Cond. unit**
2. 按下滚动浏览预定义值。

1. 菜单路径：**Main menu/Application/Data logger/Res. unit**

2. 按下  滚动浏览预定义值。

7.6.9 单位切换

 仅显示传感器使用的单位。

1. 菜单路径: **Main menu/Application/Units**
2. 按下  滚动浏览预定义值。

8 操作

8.1 读取测量值

8.1.1 显示测量值

连接传感器后，显示屏上会显示测量屏幕。

对于每个传感器，有 3 个带有不同测量变量的测量屏幕 → 图 16。

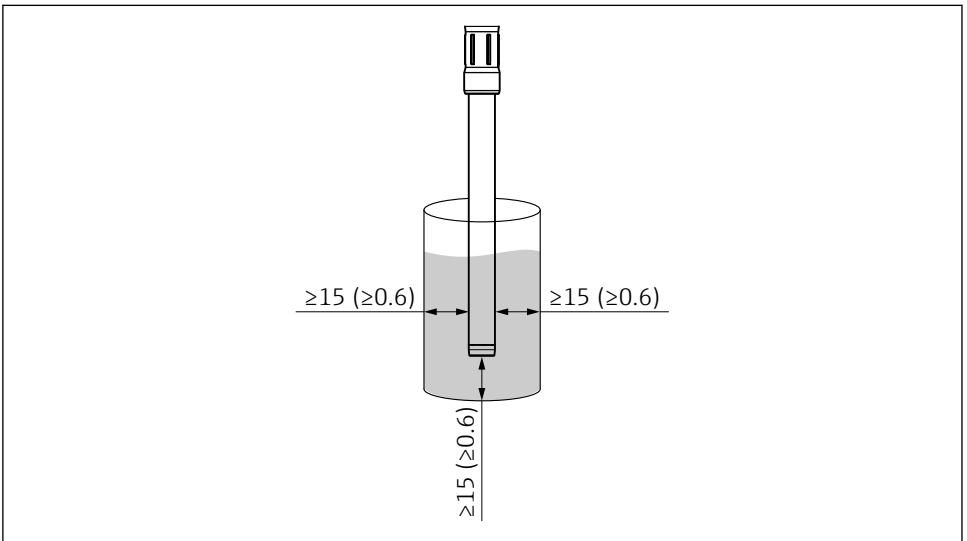
滚动浏览测量屏幕：

▶ 按下 。


在显示最后一个测量屏幕后，显示屏返回第一个测量屏幕。

8.1.2 电导率传感器的容器壁间距

测量电导率或校准电导率传感器时，与底板和测量罐壁保持至少 15 mm (0.6 in) 的间距，避免罐壁效应造成的测量误差。








A0055819

 13 与测量容器壁和底板的最小间距；单位：mm (in)

8.1.3 保存样品（定时取样）

可以为样品分配一个 ID 和一个用户自定义文本。例如，通过分配一个 ID，可以更容易地将样品分配到一个测量点。



 通过 SmartBlue App 可以更改 ID 和相关文本。→ 图 42

1. 在测量窗口中，按下 。
 - ↳ 显示新窗口。
2. 给样品分配一个 ID。
 - ↳ 按下 ，滚动浏览可用的 ID。
3. 按下 ，保存带有所选 ID 的样品。
 - ↳ 或：长按 ，放弃样品。

8.1.4 更改样品 ID

可以通过 Smartblue app 更改样品的 10 个预设 ID。

准备工作

1. 开启蓝牙。→  35
2. 通过 Smartblue app 将设备连接至移动终端设备。→  27

传输数据

1. 在 Smartblue app 中选择设备。
2. 选择 **Grab sample**。
3. 选择 ID。
 - ↳ 点击文本行，为选择的 ID 设置相应的文本内容。



单个 ID 的最大允许长度为 32 个字符，具体取决于选择的输入语言。

8.1.5 导出测量值


导出至移动设备

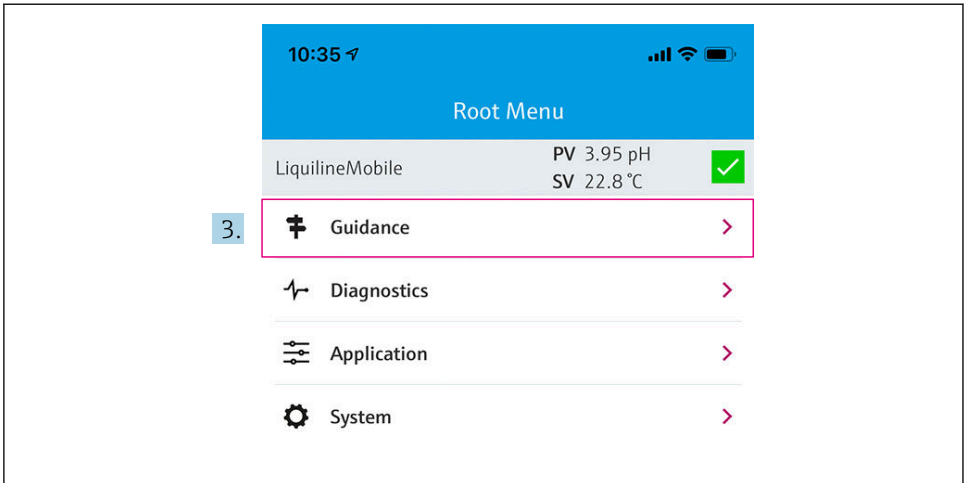
可将保存的数据从设备内置存储单元导出至移动设备。

准备工作

1. 在移动设备上安装 SmartBlue App。→  27
2. 开启蓝牙。→  35
3. 通过 SmartBlue App 将设备连接至移动设备。→  27

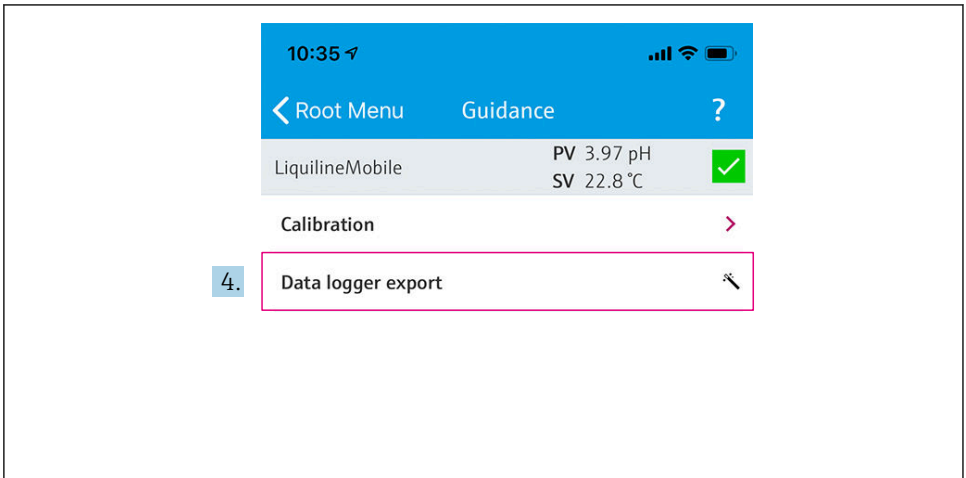
传输数据

1. 在 SmartBlue App 中选择设备。
2. 在 SmartBlue App 中选择 。



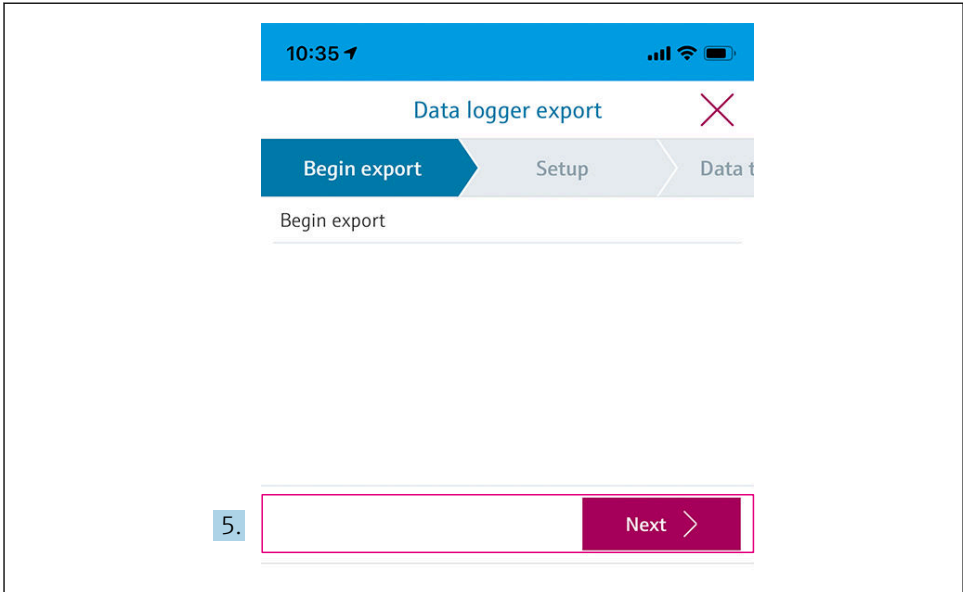
A0042257

3. 选择引导。



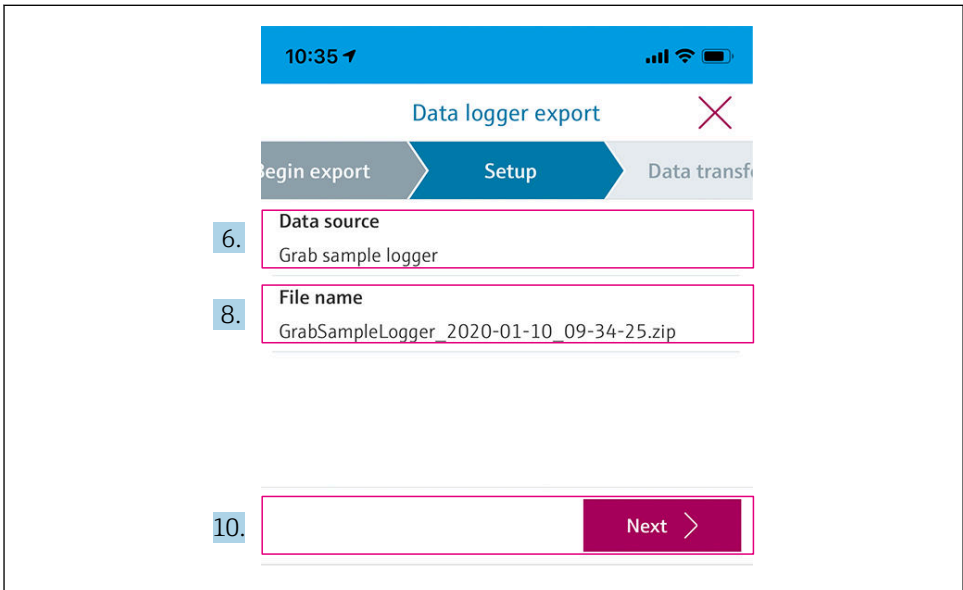
A0042258

4. 选择 Data transfer。



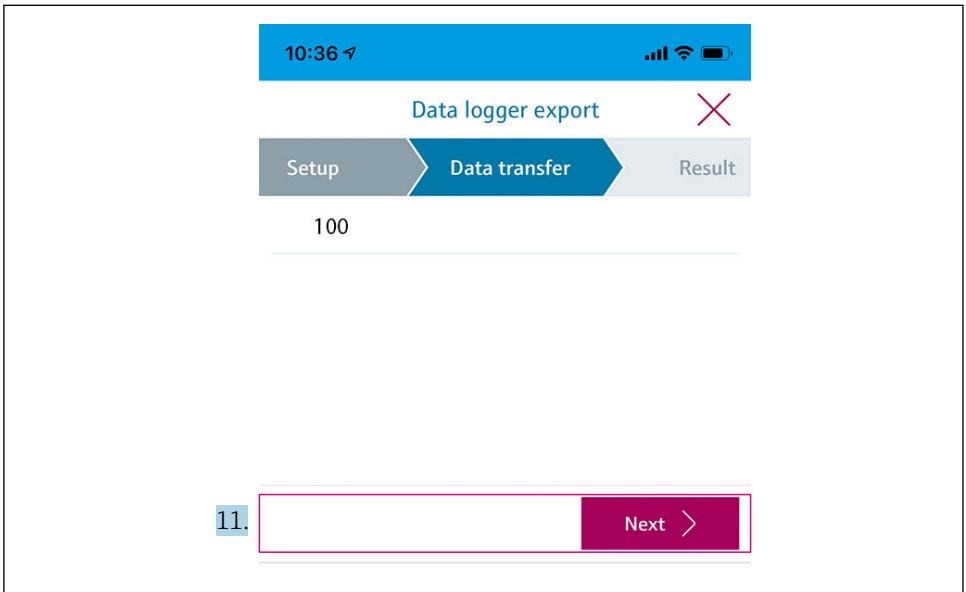
A0042261

5. 点击下一步继续。



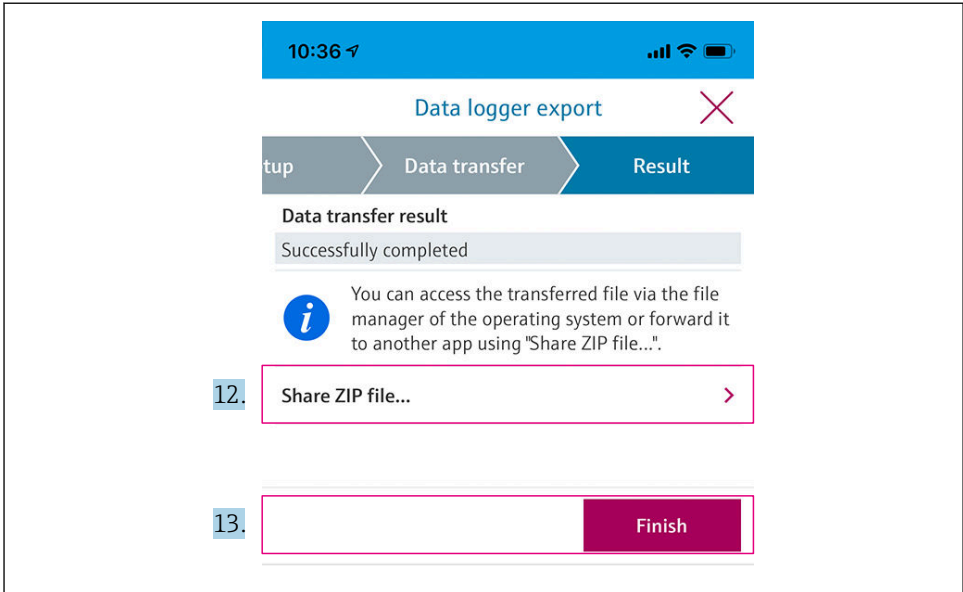
A0042260

6. 选择 **Data source**。
 - ↳ 针对保存的样品选择 **Grab sample logger**。
 - ↳ 针对数据记录功能的数据记录选择 **Cont. data logger**。
7. 使用 **Ok** 键确认。
 - ↳ 按下←撤销修改，关闭下拉菜单。
8. 选择 **File name**。
 - ↳ 单击文本行，为生成的数据包输入单独的名称。
9. 使用 **Ok** 键确认。
 - ↳ 按下←撤销修改，关闭下拉菜单。
10. 点击下一步继续。
 - ↳ 数据传输开始。
 - ↳ 显示进程。



A0042263

11. 数据传输完成后，点击下一步继续。
 - ↳ 显示数据传输结果。



A0042265

12. 按下 **Share ZIP file...** 发送或本地保存导出数据记录。

13. 按下 **Finish** 完成导出操作。

导出至计算机

准备工作:

1. 下载 CML18 读取工具到目标计算机并保存。
 - ↳ 进入产品主页的下载区下载最新版读取工具: www.endress.com/CML18。
2. 关闭数据记录功能。→ 39
1. 从设备中移除所有传感器。
2. 通过 M12 USB 数据传输+充电一体线连接设备和计算机。→ 33
3. 在计算机上运行 CML18 读取工具。
4. 按照工具给出的说明操作。
 - ↳ 测量值导出文件的格式为.xlsx, 可通过 Microsoft Excel 等电子表格计算程序打开。

i 取样和数据记录功能测量值的导出文件具有不同的显示格式。

导出文件的元素	
数据记录功能导出文件	取样导出文件
导出文件的一般信息部分中的元素: <ul style="list-style-type: none"> ■ Filename ■ File content ■ Format version ■ Device type ■ Device tag ■ Device serial number ■ Device firmware version ■ Sensor serial number ■ PV name ■ PV unit ■ SV name ■ SV unit ■ TV name ■ TV unit 单个测量值条目的元素: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sample number ■ Status ■ PV value ■ SV value ■ TV value ■ Timestamp 	导出文件的一般信息部分中的元素: <ul style="list-style-type: none"> ■ Filename ■ File content ■ Format version ■ Device type ■ Device tag ■ Device serial number ■ Device firmware version 单个测量值条目的元素: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sample number ■ Status ■ PV name ■ PV value ■ PV unit ■ SV name ■ SV value ■ SV unit ■ TV name ■ TV value ■ TV unit ■ Timestamp ■ Sensor serial number ■ Sample ID

导出文件的单个元素的描述	
Filename	导出文件的名称，基于第一个记录条目的日期/时间。 如果传感器、传感器型号或单位设置发生变化，将创建新导出文件。
File content	导出文件的内容: <ul style="list-style-type: none"> ■ 数据记录功能导出文件始终为"Continuous log" ■ 取样导出文件始终为"Grab sample logs"
Format version	导出文件的格式结构版本号。如果格式结构随新固件的推出发生变化，版本号也会随之递增。
Device type	数据记录用设备的型号。CML18 对应"Liquiline Mobile"。
Device tag	设备位号，用于数据记录。
Device serial number	设备序列号，用于数据记录。
Device firmware version	设备固件版本号，用于数据记录。
Sample number	唯一条目号。条目号随记录条目数量的增加而递增。如果删除条目，条目号即复位。
Status	记录条目时 NAMUR 设备的状态。
PV name	主测量变量的名称。
PV value	记录条目的主测量变量的显示值。
PV unit	主测量变量的单位。



导出文件的单个元素的描述	
SV name	第二测量变量的名称。
SV value	记录条目的第二测量变量的显示值。
SV unit	第二测量变量的单位。
TV name	第三测量变量的名称。
TV value	记录条目的第三测量变量的显示值。
TV unit	第三测量变量的单位。
Timestamp	记录单位的时间和日期戳。
Sensor serial number	传感器序列号，用于数据记录。
Sample ID	用户自定义文本，用于标识条目。

8.2 基于过程条件调节测量仪表

8.2.1 设置传感器

查看设置对话框

准备工作

1. 开启蓝牙。→  35
2. 通过 SmartBlue App 将设备连接至移动设备。→  27

1. 在 SmartBlue App 中选择设备。
2. 菜单路径: **Main menu/Application/Sensor**
↳ 有不同菜单项可供选择，具体取决于连接传感器。

设置 pH 电极

阻尼

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor**

功能参数		选项	说明
Damping	pH damping	在指定区域输入数值 出厂设置 0 s	阻尼导致指定时间内测量值的平均浮动曲线。
	Temperature damping	在指定区域输入数值 出厂设置 0 s	

高级设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings**

功能参数	选项	说明
Temp. compensation	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ Off ■ Automatic ■ 手动 出厂设置 Automatic	<ul style="list-style-type: none"> ■ Off 不进行温度补偿。 ■ Automatic 通过传感器的温度探头自动进行温度补偿。 ■ 手动 通过手动输入介质温度进行温度补偿。
介质补偿	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ Off ■ Two-point 出厂设置 Off	从介质中取样, 并在实验室中测定不同温度下的 pH 值。
偏置量	在指定区域输入数值 出厂设置 0.00 pH	此偏置量用于补偿实验室测量值与在线测量值之间因干扰性离子引起的偏差。如果使用补偿电极, 将偏置量设置为 0。
内部缓冲液	在指定区域输入数值 出厂设置 7.00 pH	只有在所用传感器内部缓冲液的 pH 值不等于 7 时, 方可更改此值。

标定设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Calibration settings**

功能参数	选项	说明
稳定度	mV 差值	一旦达到稳定性标准, 应用程序就会以 mV 为单位显示测量值。
	持续时间	
Temp. compensation	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ 关闭 ■ Automatic ■ 手动 出厂设置 Automatic	设置缓冲液温度补偿: <ul style="list-style-type: none"> ■ Off 不进行温度补偿。 ■ Automatic 通过传感器的温度探头自动进行温度补偿。 ■ 手动 通过手动输入介质温度进行温度补偿。

功能参数	选项	说明
标定液识别	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Automatic ▪ 固定 ▪ 手动 出厂设置 固定	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Automatic 设备自动识别缓冲液。识别结果取决于 Buffer manufacturer 设置 ▪ 固定 从列表中选择参数值。列表取决于 Buffer manufacturer 设置 ▪ 手动 输入所用的 2 种缓冲液的 pH 值。两者必须不同。
Buffer manufacturer	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ E+H (NIST) ▪ Ingold/Mettler ▪ DIN 19266 ▪ DIN 19267 ▪ Merck/Riedel ▪ Hamilton 出厂设置 E+H (NIST)	选择缓冲液制造商。
Calibration buffer 1	选项	选择所用缓冲液的 pH 值。存储了缓冲液的温度表。
Calibration buffer 2	pH 值取决于选择的缓冲液制造商	
标定过期日期	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ During operation ▪ When connecting 出厂设置 Off	此功能参数检查自上次传感器标定之后过去的时间。可以持续进行检查，也可以在读取标定数据时进行一次。 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off 不进行标定监测。 ▪ During operation 在连续操作期间，此功能参数通知用户自最近标定后过去的时间。 ▪ When connecting 在批处理过程中，此功能参数确保仅采用最近标定的传感器。在批处理过程中，设备不会显示错误信息。

诊断设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Diagnostic settings**

功能参数	选项
Glass impedance	Upper limit <ul style="list-style-type: none"> 选项 ▪ On ▪ Off 出厂设置 On
	上限报警值 <ul style="list-style-type: none"> 在指定区域输入数值 出厂设置 3 000 MΩ

功能参数		选项
	上限警告值	在指定区域输入数值 出厂设置 2 500 MΩ
	Lower limit	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off 出厂设置 On
	低警告限值	在指定区域输入数值 出厂设置 100 kΩ
	低报警限值	在指定区域输入数值 出厂设置 0 kΩ
Slope	警告限定值	在指定区域输入数值 出厂设置 55 mV/pH
Zero point	上限警告值	在指定区域输入数值 出厂设置 8 pH
	低警告限值	在指定区域输入数值 出厂设置 6 pH
Sensor Condition Check		选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off 出厂设置 Off
Process monitoring	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off 出厂设置 Off
	持续时间	在指定区域输入数值 出厂设置 60 min
Operating hours limit values	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off 出厂设置 Off

功能参数		选项
	Operating time	在指定区域输入数值 出厂设置 10 000 h
	Operating time > 80 °C (176 °F)	在指定区域输入数值 出厂设置 2 000 h
	Operating time > 100 °C (212 °F)	在指定区域输入数值 出厂设置 100 h
	Operating time < -300 mV	在指定区域输入数值 出厂设置 1 000 h
	Operating time > 300 mV	在指定区域输入数值 出厂设置 1 000 h
Delta slope	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off 出厂设置 Off
	警告限定值	在指定区域输入数值 出厂设置 6 mV/pH
Delta zero point	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off 出厂设置 Off
	警告限定值	在指定区域输入数值 出厂设置 0.5 pH
消毒	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off 出厂设置 Off
	警告限定值	在指定区域输入数值 出厂设置 30

格式设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Format settings**

pH format	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ #.## ■ #.# 出厂设置 #.##	设置小数点位数。
Temperature format	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## 出厂设置 #.#	

设置 ORP 电极

阻尼

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor**

功能参数		选项	说明
阻尼	ORP 阻尼	在指定区域输入数值 出厂设置 0 s	阻尼导致指定时间内测量值的平均浮动曲线。
	Temperature damping	在指定区域输入数值 出厂设置 0 s	

标定设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Calibration settings**

功能参数		选项	说明
Stability criterion	mV 差值	在指定区域输入数值 出厂设置 1 mV	一旦达到稳定性标准, 应用程序就会以 mV 为单位显示测量值。
	持续时间	在指定区域输入数值 出厂设置 20 s	

功能参数	选项	说明
Reference buffer	在指定区域输入数值 出厂设置 220 mV	
标定过期日期	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ During operation ▪ When connecting 出厂设置 Off	此功能参数检查自上次传感器标定之后过去的时间。可以持续进行检查，也可以在读取标定数据时进行一次。 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off 不进行标定监测。 ▪ During operation 在连续操作期间，此功能参数通知用户自最近标定后过去的时间。 ▪ When connecting 在批处理过程中，此功能参数确保仅采用最近标定的传感器。在批处理过程中，设备不会显示错误信息。

诊断设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Diagnostic settings**

功能参数	选项	
ORP/Redox measured value	Function <ul style="list-style-type: none"> 选项 ▪ On ▪ Off 出厂设置 Off	
	上限报警值	在指定区域输入数值 出厂设置 1 000 mV
	上限警告值	在指定区域输入数值 出厂设置 900 mV
	低警告限值	在指定区域输入数值 出厂设置 -900 mV
	低报警限值	在指定区域输入数值 出厂设置 -1 000 mV
Process monitoring	Function <ul style="list-style-type: none"> 选项 ▪ On ▪ Off 出厂设置 Off	

功能参数		选项
	持续时间	在指定区域输入数值 出厂设置 60 min
Operating hours limit values	Function	选项 ■ On ■ Off 出厂设置 Off
	Operating time	在指定区域输入数值 出厂设置 10 000 h
	Operating time > 80 °C (176 °F)	在指定区域输入数值 出厂设置 2 000 h
	Operating time > 100 °C (212 °F)	在指定区域输入数值 出厂设置 100 h
消毒	Function	选项 ■ On ■ Off 出厂设置 Off
	警告限定值	在指定区域输入数值 出厂设置 30

格式设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Format settings**

Temperature format	选项 ■ #.# ■ #.## 出厂设置 #.#	设置小数点位数。
--------------------	--------------------------------------	----------

设置电导率传感器

阻尼

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor**

功能参数		选项	说明
阻尼	Conductivity damping	在指定区域输入数值 出厂设置 0 s	阻尼导致指定时间内测量值的平均浮动曲线。
	Temperature damping	在指定区域输入数值 出厂设置 0 s	

高级设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings**

功能参数	选项	说明
Current cell constant	在指定区域输入数值	当前保存在传感器中的参数值
Compensation	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ None ▪ Linear ▪ NaCl (IEC 746-3) ▪ H₂O ISO7888 20 °C (68 °F) ▪ H₂O ISO7888 25 °C (77 °F) ▪ UPW (NaCl) ▪ UPW (HCl) 出厂设置 Linear	提供多种温度补偿方法。
Cond. ref. value	在指定区域输入数值	
Meas. ref. temp.	在指定区域输入数值	计算经过温度补偿的电导率时采用的参考温度
Factor alpha	在指定区域输入数值	输入介质电导率系数

标定设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Calibration settings**

功能参数	选项	说明
标定过期日期	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ During operation ▪ When connecting 出厂设置 Off	此功能参数检查自上次传感器标定之后过去的时间。可以持续进行检查,也可以在读取标定数据时进行一次。 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off 不进行标定监测。 ▪ During operation 在连续操作期间,此功能参数通知用户自最近标定后过去的时间。 ▪ When connecting 在批处理过程中,此功能参数确保仅采用最近标定的传感器。在批处理过程中,设备不会显示错误信息。

诊断设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Diagnostic settings**

功能参数	选项	选项
Process monitoring	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off 出厂设置 Off
	持续时间	在指定区域输入数值 出厂设置 60 min
	公差宽度	在指定区域输入数值 出厂设置 10 %
Operating hours limit values	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off 出厂设置 Off
	Operating time	在指定区域输入数值 出厂设置 60 000 h
	Operating time > 80 °C (176 °F)	在指定区域输入数值 出厂设置 40 000 h

功能参数		选项
	Operating time > 80 °C (176 °F)> 100 nS/cm	在指定区域输入数值 出厂设置 3 000 h
	Operating time > 120 °C (248 °F)	在指定区域输入数值 出厂设置 3 000 h
	Operating time > 140 °C (284 °F)	在指定区域输入数值 出厂设置 500 h
消毒	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off 出厂设置 Off
	警告限定值	在指定区域输入数值 出厂设置 10 %
极化检测	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off 出厂设置 Off
制药用水	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ 美国药典 ▪ EP 出厂设置 Off
	警告限定值	在指定区域输入数值 出厂设置 80 %

格式设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Format settings**

Conductivity format	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ #.# ■ #.## ■ #.### 出厂设置 Auto	设置小数点位数。
Resistivity format	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ #.# ■ #.## ■ #.### 出厂设置 Auto	
Temperature format	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ #.# ■ #.## 出厂设置 #.#	

设置溶解氧传感器

阻尼

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor**

功能参数		选项	说明
阻尼	DO damping	在指定区域输入数值 出厂设置 0 s	阻尼导致指定时间内测量值的平均浮动曲线。
	Temperature damping	在指定区域输入数值 出厂设置 0 s	

高级设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings**

功能参数	选项
介质压力	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ 过程压力 ■ Air pressure ■ Height 出厂设置 Air pressure
Air pressure	在指定区域输入数值 出厂设置 1 013 hPa
盐度	在指定区域输入数值 出厂设置 0 g/kg

标定设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Calibration settings**

功能参数	选项	说明
Stability criterion	信号差值	在指定区域输入数值 出厂设置 0.20 %
	温度差值	在指定区域输入数值 出厂设置 0.5 K (0.5 K)
	持续时间	在指定区域输入数值 出厂设置 20 s
Ambient conditions	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ 过程压力 ■ Air pressure ■ Height ■ 测量中 出厂设置 Air pressure	设置执行标定时的压力 <ul style="list-style-type: none"> ■ 过程压力 执行标定时的压力与正常过程压力（在过程中执行标定）不同 ■ Air pressure 执行标定时的空气压力（在空气中执行标定） ■ Height 执行标定时的海拔高度（在空气中执行标定） ■ 测量中 传感器菜单中的过程压力设置对应标定条件（在过程中执行标定）

功能参数		选项	说明
	Air pressure	在指定区域输入数值 出厂设置 1 013 hPa	
	过程压力	在指定区域输入数值 出厂设置 1 013 hPa	
	Height	在指定区域输入数值 出厂设置 0 m (0 ft)	
	Rel. humidity	在指定区域输入数值 出厂设置 100 %	
标定过期日期		选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ During operation ▪ When connecting 出厂设置 Off	此功能参数检查自上次传感器标定之后过去的时间。可以持续进行检查，也可以在读取标定数据时进行一次。 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off 不进行标定监测。 ▪ During operation 在连续操作期间，此功能参数通知用户自最近标定后过去的时间。 ▪ When connecting 在批处理过程中，此功能参数确保仅采用最近标定的传感器。在批处理过程中，设备不会显示错误信息。
Ref.-Value		选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conc. (liquid) ▪ Conc. (gaseous) ▪ % saturation ▪ Partial pressure 出厂设置 Conc. (liquid)	

诊断设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Diagnostic settings**

功能参数		选项
Slope	上限警告值	在指定区域输入数值 出厂设置 140 %
	低警告限值	在指定区域输入数值 出厂设置 60 %

功能参数		选项
Zero point	上限警告值	在指定区域输入数值 出厂设置 3 nA
	低警告限值	在指定区域输入数值 出厂设置 -3 nA
Process monitoring	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off 出厂设置 Off
	持续时间	在指定区域输入数值 出厂设置 60 min
	公差宽度	在指定区域输入数值 出厂设置 2 hPa
Operating hours limit values	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off 出厂设置 Off
	Operating time	在指定区域输入数值 出厂设置 50 000 h
	Operating time > 40 °C (107 °F)	在指定区域输入数值 出厂设置 9 000 h
	Operating time > 80 °C (176 °F)	在指定区域输入数值 出厂设置 200 h
	Operating time < 15 nA	在指定区域输入数值 出厂设置 1 000 h
	Operating time > 50 nA	在指定区域输入数值 出厂设置 10 000 h
Delta slope	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ▪ On ▪ Off 出厂设置 Off

功能参数		选项
	警告限定值	在指定区域输入数值 出厂设置 5 %
Delta zero point	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off 出厂设置 Off
	警告限定值	在指定区域输入数值 出厂设置 1 nA
No. calibrations cap	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off 出厂设置 Off
	警告限定值	在指定区域输入数值 出厂设置 6
No. sterilizations cap	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off 出厂设置 Off
	警告限定值	在指定区域输入数值 出厂设置 25
消毒	Function	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off 出厂设置 Off
	警告限定值	在指定区域输入数值 出厂设置 25

格式设置

菜单路径: **Main menu/Application/Sensor/Advanced settings/Format settings**

Format partial pressure	选项 <input type="checkbox"/> #.# <input type="checkbox"/> #.## <input type="checkbox"/> #.### <input type="checkbox"/> # 出厂设置 #.##	设置小数点位数。
Format saturation	选项 <input type="checkbox"/> #.# <input type="checkbox"/> #.## <input type="checkbox"/> # 出厂设置 #.#	
Format conc. (Liq.)	选项 <input type="checkbox"/> #.# <input type="checkbox"/> #.## <input type="checkbox"/> #.### <input type="checkbox"/> # 出厂设置 #.##	
Format conc. (Gas)	选项 <input type="checkbox"/> #.# <input type="checkbox"/> #.## <input type="checkbox"/> #.### <input type="checkbox"/> # 出厂设置 #.##	
Format raw measured value nA	选项 <input type="checkbox"/> #.# <input type="checkbox"/> #.## <input type="checkbox"/> #.### <input type="checkbox"/> # 出厂设置 #.##	
Temperature format	选项 <input type="checkbox"/> #.# <input type="checkbox"/> #.## 出厂设置 #.#	

8.2.2 标定

标定设置

在标定传感器之前进行标定设置。通过 SmartBlue App 进行标定设置。

在 SmartBlue App 中进行标定设置:


1. 开启蓝牙。→  35
2. 通过 SmartBlue App 将设备连接至移动设备。→  27
3. 在 SmartBlue App 中选择设备。
4. 菜单路径: **Main menu /Application/Sensor/Advanced settings/Calibration settings**
5. 进行标定设置。例如制造商和标定缓冲液。

执行标定

传感器通过 SmartBlue App 或设备进行标定。

通过 SmartBlue App 进行标定:


通过 SmartBlue App 将设备连接至移动设备。

开启蓝牙。→  35

→  27

1. 在 SmartBlue App 中选择设备。
2. 菜单路径: **Main menu/Guidance/Calibration/<测量参数>/<所需标定方式>**
3. 通过 SmartBlue App 浏览标定方式。

对设备进行标定:

1. 菜单路径: **Main menu/Guidance**
2. 选择所需标定方式。
3. 按下  滚动浏览标定方式。

标定 pH 电极

可以执行下列标定:

- 单点标定 (使用 SmartBlue App)
- 双点标定 (在设备上或使用 SmartBlue App)
- 取样标定 (使用 SmartBlue App)

单点标定

开始标定	▶ 将传感器插入参比溶液中, 等待测量值稳定。
Numeric input	▶ 在 Ref.-Value 中输入参比溶液的 pH 值。
完成标定	采用标定参数。

两点标定

开始标定	
Buffer 1	已在“标定设置”中设置缓冲液。

Measurement	▶ 将传感器插入水中，等待测量值稳定。
Buffer 2	已在“标定设置”中设置缓冲液。
Measurement	▶ 将传感器插入水中，等待测量值稳定。
Result	显示标定数据。
完成标定	采用标定参数。

通过采样标定

开始标定	
Grab sample	取一份介质样品，在实验室进行分析。实验室测量值为标定的参考值。
样品测量	将传感器插入样品中，等待测量值稳定。
Reference	输入实验室测量值作为参考值。
标定结果	显示值： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 当前测量值 ▪ Ref.-Value ▪ 差值
完成标定	采用标定参数。

标定 ORP 电极

可以执行下列标定：

单点标定（在设备上或使用 SmartBlue App）

单点标定

开始标定	▶ 将传感器插入参比溶液中，等待测量值稳定。
Buffer 1	输入参比缓冲液。
测量	将传感器插入缓冲液中，等待测量值稳定。
结果	显示值 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 参比缓冲液 ▪ 测量值 ▪ 偏置量
完成标定	采用标定参数

标定电导率传感器

可以执行下列标定：

电极常数（在设备中或使用 SmartBlue App）

电极常数标定

开始标定	
参考值	输入参考值。

测量	将传感器插入水中，等待测量值稳定。
结果	显示值 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 当前电极常数 ▪ 新电极常数
保存标定	采用标定参数。
完成标定	返回测量模式。

标定溶解氧传感器

可以执行下列标定:

- Slope
 - **Air 100% rh** (空气、饱和水蒸气)
(在设备中或使用 SmartBlue App)
 - **H2O air-saturated** (饱和空气水)
(使用 SmartBlue App)
 - **Air variable** (在设备中或使用 SmartBlue App)
 - **Grab sample** (使用 SmartBlue App)
- Zero point
 - **1 point calib.** (单点标定, 在氮气或零点凝胶 COY8 中)
(在设备中或使用 SmartBlue App)
 - **Grab sample** (使用 SmartBlue App)
- 电解液 (使用 SmartBlue App)
- 更换标定帽 (使用 SmartBlue App)

标定 Slope/Air 100% rh/H2O air-saturated/Air variable

开始标定	
测量	将传感器插入介质/气体中，等待测量值稳定。
结果	显示值 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 当前斜率 ▪ 新斜率
完成标定	保存标定数据至传感器，然后返回测量模式。

标定 Slope/Grab sample

开始标定	取一份介质样品，在实验室进行分析。实验室测量值为标定的参考值。
测量	将传感器插入样品中，等待测量值稳定。
实验室数值	输入实验室测量值作为参考值。
结果	显示值: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 当前斜率 ▪ 新斜率
完成标定	接受标定数据并返回至测量模式。

标定 Zero point/1 point calib.

开始标定	
测量	将传感器插入水中，等待测量值稳定。
结果	显示值 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 当前零点 ▪ 新零点
保存标定数据	保存标定数据至传感器。
完成标定	返回测量模式。

标定 Zero point/Grab sample

开始标定	取一份介质样品，在实验室进行分析。实验室测量值为标定的参考值。
测量	将传感器插入样品中，等待测量值稳定。
实验室数值	输入实验室测量值作为参考值。
结果	显示值: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 当前斜率 ▪ 新斜率
完成标定	接受标定数据并返回至测量模式。

更换标定帽

开始标定	
更换	更换标定帽。
完成标定	保存标定数据至传感器，然后返回测量模式。

8.3 显示历史测量值

8.3.1 自动保存测量值 (数据记录功能)

设置数据记录仪 → 39。

8.3.2 显示所保存的测量值

▶ 菜单路径: **Main menu/诊断/Log entries**

这个菜单显示为不同日志过程保存的条目的数量。

8.3.3 删除保存的测量值

▶ 菜单路径: **Main menu/Application/Data logger/Erase data**

数据分为两类:





- **Erase continuous logs**
选择所有需要删除的数据记录条目。
- **Erase grab values**
选择需要删除的所有定时取样记录值（样品）。

注意

删除数据!


数据删除后无法还原。必须确认删除数据。


- ▶ 删除前保存数据。

1. 按下, 切换至需要删除的类别。
2. 按下选择要删除的类别。
3. 按下选择 **Erase** 或 **Abort**。
4. 按下选择 **Erase** 或 **Abort**。

9 固件更新

设备固件可以通过 SmartBlue APP 进行更新。

-  每次固件更新前必须导出所有保存的数据记录条目。
固件更新大约需要 1 小时，具体时间取决于移动设备。


更新时必须确保电池电量充足；如需要，将设备连接至外部电源。→  32
连接 SmartBlue App 时，设备不会自动关机。

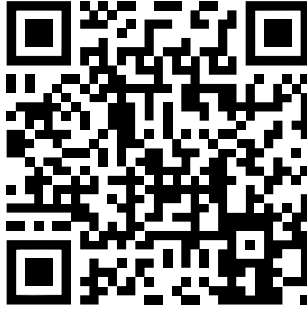
注意

损坏固件!

存在设备更新不完整和功能受限的风险。

- ▶ 在固件更新过程中，禁止手动关闭设备或断开设备与移动设备的连接。

-  点击以下链接或扫描二维码，进入 Endress+Hauser 的 YouTube 渠道观看固件更新视频教程：[Firmwareupdate CML18](#)



A0045926


14 扫描二维码进入教学视频

准备工作

1. 下载固件更新数据包，保存到移动终端设备。进入产品主页 www.endress.com/CML18 的下载区下载最新版本的固件更新数据包。
2. 解压缩 ZIP 文档。根据移动设备的操作系统，需要使用单独的应用程序。
3. 开启蓝牙。→ 35
4. 通过 SmartBlue App 将设备连接至移动设备。→ 27

开始固件更新

1. 在 SmartBlue App 中选择设备。
2. 在 SmartBlue App 中选择☰。
3. 选择 **System**。
4. 选择 **Firmware update**。
5. 在终端设备上搜索并选择可用的固件更新数据包。如果不显示更新数据包，必须使用 SmartBlue App 打开固件更新文件一次。
↳
6. 开始更新。
7. 成功更新固件后，更新时间和日期。→ 35

 固件更新完成后，后台重启蓝牙功能。这个过程需要一些时间。设备的所有其他功能都可以立即使用。

10 诊断和故障排除

10.1 通过 LED 指示灯标识诊断信息

状态 LED 指示灯用于快速显示传感器状态。

LED 指示灯	状态
常绿	传感器正常工作
常红	未连接传感器
绿色闪烁 (设备关闭时)	电池充电
红色闪烁	传感器故障

10.2 通过现场显示单元显示诊断信息

10.2.1 查看传感器信息

1. 菜单路径: **Main menu/诊断/Sensor info**
2. 按下 \odot 查看传感器信息。

10.2.2 查看标定信息

1. 菜单路径: **Main menu/诊断/Calibration info**
2. 按下 \odot 查看标定信息。

10.2.3 打开诊断信息列表

1. 菜单路径: **Main menu/诊断/Diagnostics list**
2. 按下 \odot 打开诊断列表。

10.2.4 测试显示

1. 菜单路径: **Main menu/诊断/Display test**
2. 按下 \odot 调用屏幕测试。
3. 按下 \odot 滚动浏览测试窗口, 检查显示屏是否损坏。

11 维护

11.1 维护操作

11.1.1 清洁

- ▶ 只能用湿布和市面上的清洗剂清洁。

设备可使用：

- 乙醇（短时间）
- 皂基家用清洁剂
- 餐具洗涤剂

注意

禁用清洗液

损坏外壳表面或外壳密封圈

- ▶ 禁止使用浓酸或浓碱清洗。
- ▶ 禁止使用有机清洗液清洗，例如丙酮、苯甲醇、甲醇、二氯甲烷、二甲苯或浓缩甘油清洗液。
- ▶ 禁止使用高压蒸汽清洗。

11.2 测量和测试设备

经过标定和调整的 Memosens 数字式传感器直接将标定数据保存在传感器中。

由于这种功能，传感器可以用作测试设备。

设备可用于显示此类测试设备的测量值。每个连接的传感器使用自己的标定数据。

传感器可以在合适的测试介质中直接进行标定、重新标定和调整。

12 维修

12.1 返厂

产品需维修或进行工厂标定、订购型号错误或发货错误时，必须返厂。Endress+Hauser 是 ISO 认证企业，接液产品的返厂操作必须按照法规规定程序执行。

为了能够快速、安全且专业地进行设备返厂：

- ▶ 请查看网站 www.endress.com/support/return-material 了解程序和基本要求的相关信息。

12.2 废弃

设备内含电子部件。必须作为电子垃圾进行废弃处理。

- ▶ 严格遵守当地法规。



为满足 2012/19/EU 指令关于废弃电气和电子设备 (WEEE) 的要求，Endress +Hauser 产品均带上上述图标，尽量避免将废弃电气和电子设备作为未分类城市垃圾废弃处置。此类产品不可作为未分类城市垃圾废弃处置。必须遵循规定条件将产品寄回制造商废弃处置。



最终用户不得更换或拆除电池。

仅允许由制造商或服务机构更换电池。

13 附件

产品主页上提供了附件和所有兼容 Memosens 传感器的最新列表：

www.endress.com/CML18

13.1 设备专用附件

13.1.1 传感器

实验室级传感器

pH 电极

Memosens CPL51E

- pH 电极，适用于实验室测量和现场随机取样
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 坚固耐用的 pH 电极，配备塑料电极杆
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cpl51e



《技术资料》TI01672C

Memosens CPL53E

- pH 电极，适用于实验室测量和随机取样
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 通用型 pH 电极，响应速度极快
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cpl53e



《技术资料》TI01676C

Memosens CPL57E

- pH 电极，适用于实验室测量和随机取样
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- pH 电极，用于纯水和超纯水应用场合
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cpl57e



《技术资料》TI01675C

Memosens CPL59E

- pH 电极，适用于实验室测量和现场随机取样
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 坚固耐用的 pH 电极，带 PTFE 隔膜和离子捕捉阱
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cpl59e



《技术资料》TI01674C

电导率传感器

Memosens CLL47E

- 接触式电导率传感器，适用于实验室测量和现场随机取样
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 四电极传感器，大测量范围
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/ctl47e



《技术资料》TI01529C

溶解氧传感器

Memosens COL37E

- 荧光法溶解氧传感器，响应速度快，用于实验室测量和现场随机取样
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/col37e



《技术资料》TI01678C

过程级传感器



在兼容模式下，此设备支持产品型号以“E”结尾的过程级传感器。这表示旧版产品的功能范围可用。每种旧版产品的产品型号均以“D”结尾，其他方面相同。

pH 玻璃电极

Memosens CPS11E

- pH 电极，适用过程测量和环境过程领域中的标准应用
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps11e



《技术资料》TI01493C

Memosens CPS31E

- 适用于饮用水和游泳池水标准应用的 pH 电极
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps31e



《技术资料》TI01574C

Memosens CPS41E

- pH 电极，用于过程测量
- 带陶瓷隔膜和液态 KCl 电解液
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件 www.endress.com/cps41e



《技术资料》TI01495C

Memosens CPS61E

- 数字式 pH 电极，适用于生命科学领域的生物反应器应用和食品行业
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps61e



《技术资料》TI01566C

Memosens CPS71E

- pH 电极，用于化学过程应用
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps71e



《技术资料》TI01496C

Memosens CPS171D

- Memosens 数字式 pH 电极，用于生物发酵罐
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps171d



《技术资料》TI01254C

Memosens CPS91E

- pH 电极，适用重度污染介质测量
- 带开孔隔膜
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps91e



《技术资料》TI01497C

Memosens CPF81E

- 数字式 pH 电极，适用于采矿行业应用，以及工业用水和污水处理过程
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cpf81e



《技术资料》TI01594C

pH 搪瓷电极

Ceramax CPS341D

- pH 电极，带 pH 敏感搪瓷
- 满足最高测量精度、压力、温度、消毒和耐久性要求
- 产品选型表: www.endress.com/cps341d



《技术资料》TI00468C

ORP 电极

Memosens CPS12E

- 适用于过程测量和环境工程领域中的标准应用的 ORP 电极
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps12e



《技术资料》TI01494C

Memosens CPS42E

- ORP 电极，用于过程测量
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps42e



《技术资料》TI01575C

Memosens CPS72E

- ORP 电极，用于化学过程应用
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps72e



《技术资料》TI01576C

Memosens CPS92E

- ORP 电极，用于重污染介质
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps92e



《技术资料》TI01577C

Memosens CPF82E

- 数字式 ORP 电极，适用于采矿行业应用，以及工业用水和污水处理过程
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cpf82e



《技术资料》TI01595C

Memosens CPS92E

- ORP 电极，用于重污染介质
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps92e



《技术资料》TI01577C

pH ISFET 电极**Memosens CPS47E**

- 数字式 ISFET pH 电极
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps47e



《技术资料》TI01616C

Memosens CPS77E

- ISFET pH 电极，适用蒸汽消毒和高压灭菌应用
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps77e



《技术资料》TI01396

Memosens CPS97E

- 数字式 ISFET pH 电极
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps97e



《技术资料》TI01618C

pH/ORP 组合电极**Memosens CPS16E**

- 数字式 pH/ORP 组合电极，适用于过程级测量和环境领域内的标准测量应用
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps16e



《技术资料》TI01600C

Memosens CPS76E

- 数字式 pH/ORP 组合电极，适用于过程级测量应用
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps76e



《技术资料》TI01601C

Memosens CPS96E

- 数字式 pH/ORP 组合电极，适用于重度污染介质和含固介质测量
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps96e



《技术资料》TI01602C

电导式电导率传感器**Memosens CLS15E**

- 数字式电导率传感器，用于（超）纯水测量
- 电导式测量
- 采用 Memosens 2.0 技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cls15e



《技术资料》TI01526C

Memosens CLS16E

- 数字式电导率传感器，用于（超）纯水测量
- 电导式测量
- 采用 Memosens 2.0 技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cls16e



《技术资料》TI01527C

Memosens CLS21E

- 数字式电导率传感器，适用于中等或高电导率介质
- 电导式测量
- 使用 Memosens 2.0
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cls21e



《技术资料》TI01528C

Indumax H CLS54D

- 电感式电导率传感器
- 卫生型认证传感器，适用于食品、饮料、制药和生物技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cls54d



《技术资料》TI00508C

Memosens CLS82E

- 卫生型电导率传感器
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cls82e



《技术资料》TI01529C

溶解氧传感器**Memosens COS22E**

- 具有最高测量稳定性的覆膜法溶解氧传感器（卫生型），耐受需要频繁高温消毒的工况
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cos22e



《技术资料》TI01619C

Memosens COS51E

- 覆膜法溶解氧传感器，适用各类水、污水和公用工程应用场合
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cos51e



《技术资料》TI01620C

Memosens COS81D

- 荧光法溶解氧传感器，适用蒸汽消毒应用
- Memosens 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cos81d



《技术资料》TI01201C

Memosens COS81E

- 具有最高测量稳定性的卫生型荧光法溶解氧传感器，耐受需要频繁高温消毒的工况
- 采用 Memosens 2.0 数字技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cos81e

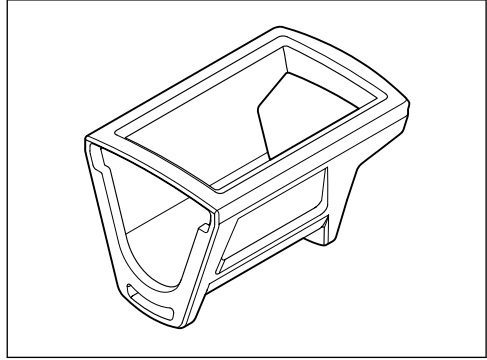


《技术资料》TI01558C

13.1.2 防护罩

订货号: 71530939

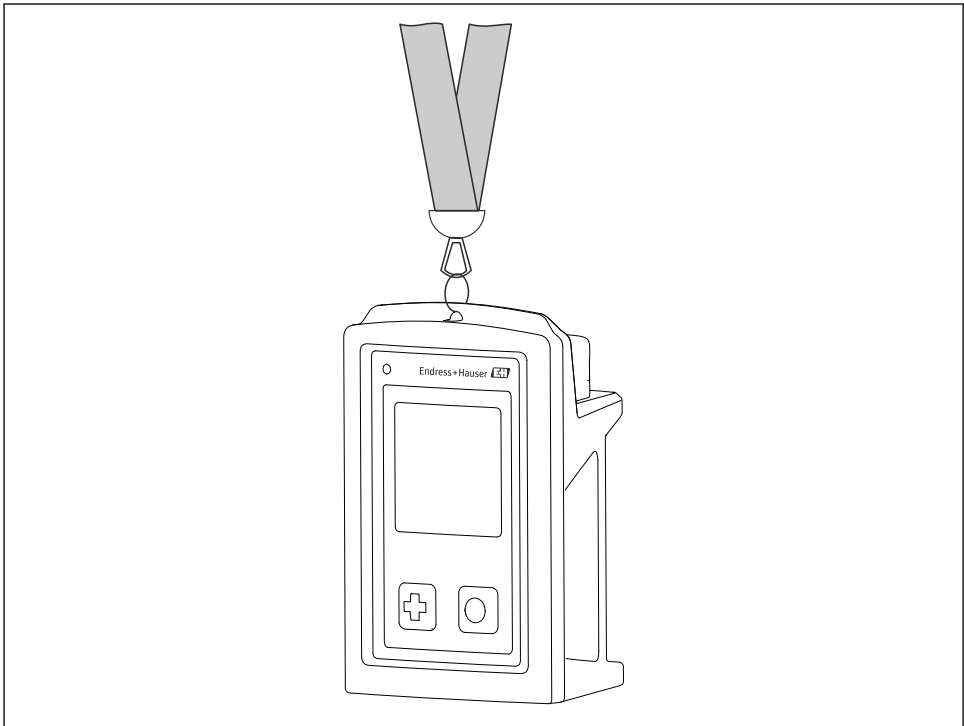
- 全面防护
- 坚固耐用
- 通过凸耳和孔眼提供多种固定方式



A0047710

固定方式实例

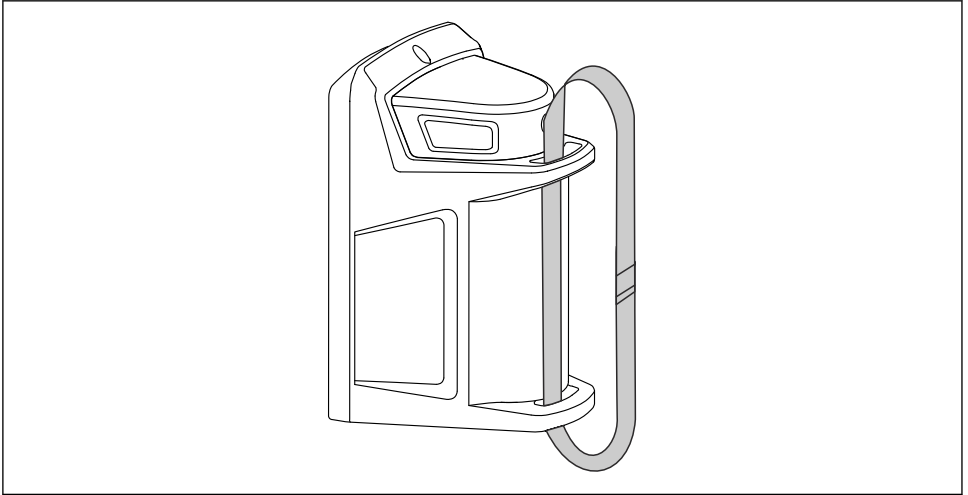
通过孔眼固定系索，用于悬挂或连接至挂钩或护栏上。



A0051068

固定方式实例

通过凸耳使用尼龙搭扣固定，例如戴在手腕或皮带上，或固定在护栏上。



A0051069

13.1.3 设备盒

订货号: 71631792

为以下物品提供收纳空间

- 带防护罩的 CML18
- 4 个 Memosens 数字式传感器
- 其他附件，例如参比缓冲液或标定缓冲液
- 测量电缆和数据充电线



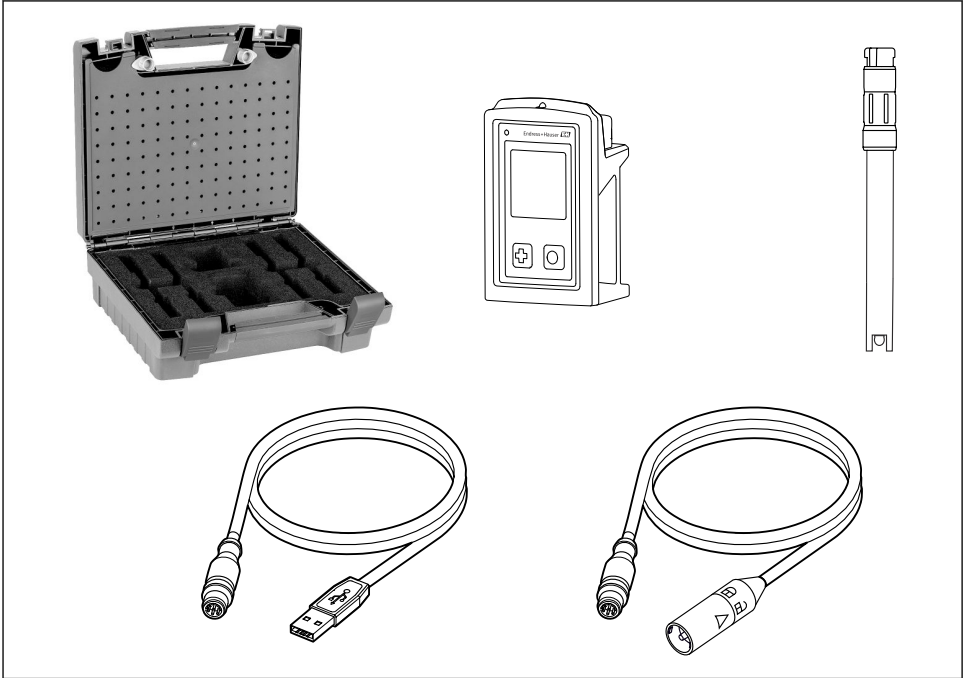
A0055606

13.1.4 CML18 套件 (pH 5)

订货号: 71631651

供货清单

- 设备盒
- Liquiline Mobile CML18, 带防护罩
- pH 电极 CPL51E
- 测量电缆 CYK12, M12 至 Memosens
- 数据充电线, M12 至 USB



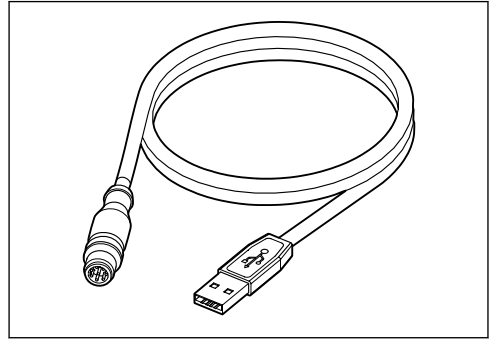
A0055946

13.2 通信专用附件

13.2.1 M12 USB 数据传输+充电一体线

订货号: 71496600

- 有线充电
- 数据备份
- 实时数据传输



A0047709

14 技术参数

14.1 输入

14.1.1 输入功率

无线充电	5 W
M12 连接	5 V; 0.6 A

14.1.2 测量变量

- pH
- ORP
- pH/ORP
- 溶解氧
- 电导率
- 温度

14.1.3 测量范围

→参考连接传感器的文档资料

14.1.4 输入类型

Memosens 连接头，用于采用 Memosens 无线技术的传感器

CYK10、CYK20 数字测量电缆的 M12 连接头，用于连接 Memosens 数字式传感器

登陆设备产品主页，查看支持的传感器的完整列表：

www.endress.com/CML18 -> 文档/手册/软件 -> 证书 ...

适用于实验室应用的支持传感器包括：

- CPL51E、CPL53E、CPL57E、CPL59E
- CLL47E
- COL37E

适用于过程应用的支持传感器包括：

- CPS11D、CPS12D、CPS16D、CPS31D、CPS41D、CPS42D、CPS47D、CPS71D、CPS72D、CPS76D、CPS77D、CPS91D、CPS92D、CPS96D、CPS97D
- CPS171D、CPS341D、CPS441D、CPS471D、CPS491D
- CPF81D、CPF82D
- CLS15D、CLS16D、CLS21D、CLS82D
- CLS50D、CLS54D
- COS21D、COS22D、COS51D、COS81D

14.2 输出

14.2.1 输出信号

Memosens M12 (最大 80 mA)

14.3 电源

14.3.1 供电电压

感应式充电：使用 Qi 认证设备（最低输出功率：5 W）
供电单元的输出电流不得小于 1500 mA。

14.3.2 电池额定容量

1000 mAh（最小 950 mAh）

14.3.3 电池续航能力

最大 48 h（具有调整能量设置）

14.3.4 过电压保护

IEC 61 000-4-4 标准 (0.6 kV)

IEC 61 000-4-5 标准 (2.0 kV)

14.3.5 传感器连接

Memosens 数字式传感器

14.3.6 电缆规格

数字测量电缆 CYK10-Axx2+x

数字测量电缆 CYK20-AAxxC1

M12 USB 数据传输+充电一体线

14.4 环境条件

14.4.1 环境温度范围

充电：0 ... +45 °C (32 ... 113 °F)

操作：-10 ... +60 °C (14 ... 140 °F)



最高环境温度取决于过程条件温度和安装位置。

14.4.2 储存温度

-20 ... +45 °C (-4 ... 113 °F)



储存温度升高会减少电池容量。

14.4.3 相对湿度

0...95 %

14.4.4 防护等级

IP66

14.4.5 电气安全

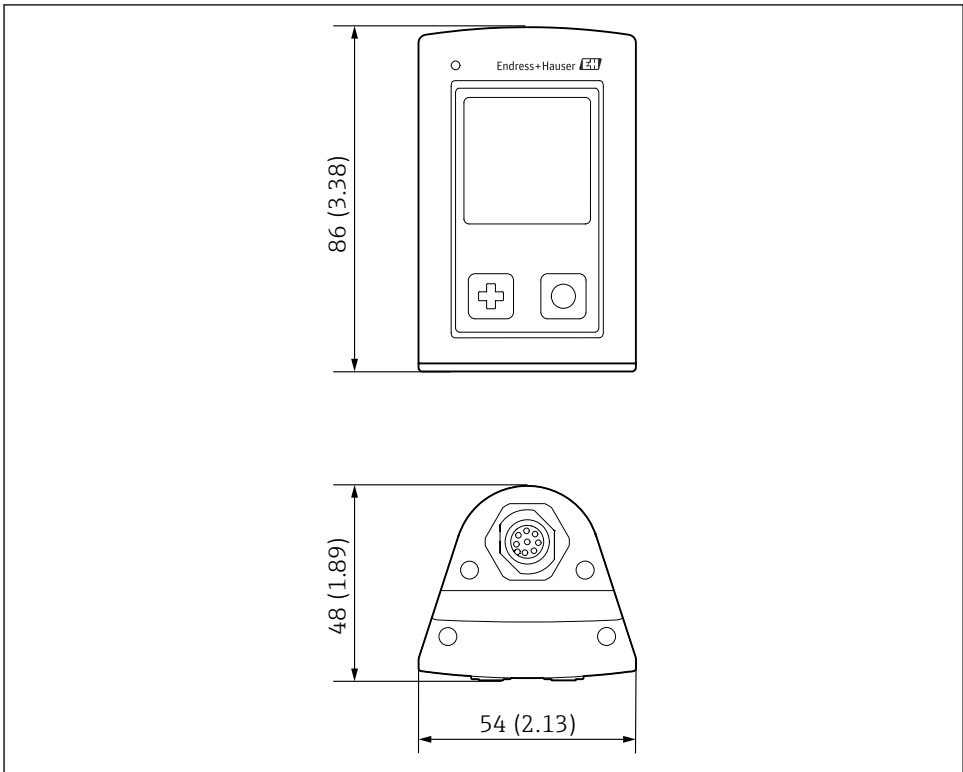
EN 61010-1

14.4.6 污染等级

整台设备:	污染等级 4
内部:	污染等级 2

14.5 机械结构

14.5.1 外形尺寸



A0044044

图 15 尺寸: mm (in)

14.5.2 材质

部件	材质
外壳	PBT
显示窗口, 导光管	PMMA
按钮, 盖子	TPE
M12 连接	镀镍黄铜

14.5.3 非接液部件材质

REACH 法规信息 (EC) 1907/2006 Art. 33/1:

设备电池含有 SVHC 1.3 丙烷磺内酯; 乙二醇二甲醚 (CAS 编号¹⁾ 110-71-4), 超过 0.1% (w/w)。产品仅用于指定用途时, 无安全风险。

14.5.4 冲击负载

产品能够承受 1 J (IK06) 的机械冲击负载, 符合 EN 61010-1 标准要求。

14.5.5 重量

Liquiline Mobile CML18	155 g (5.5 oz)
------------------------	----------------

1) CAS = 乙二醇二甲醚

索引

A	
安全	
操作安全	5
产品	6
工作场所安全	5
安全信息	4
安全指南	5
安装 Memobase Pro app	18
B	
保存测量值	
数据记录功能	68
通过设备	20
通过 Memobase Pro app	20
标定传感器	
通过 Memobase Pro app	26
C	
材质	87
操作	41
保存样品	41
标定	64
定时取样	41
读取测量值	41
设置	
传感器	48
操作方式	13
测量变量	84
测量参数	8
测量范围	84
产品安全	6
产品标识	9
产品描述	7
产品设计	7
产品主页	9
冲击负载	87
储存温度	85
传感器	
连接	85
创建样品	23
D	
导出测量值	24
到货验收	9
电池续航能力	85
电缆规格	85
电气安全	86
电气连接	11
电源	85
传感器连接	85
供电电压	85
过电压保护	85
调试	32
订货号	9
F	
防护等级	12, 85
附件	73
设备专用	73
通信专用	83
G	
更新	69
工作场所安全	5
供电电压	85
供货清单	10
固件更新	69
关闭	34
过电压保护	85
H	
环境温度	85
J	
技术参数	84
环境条件	85
机械结构	86
输出	84
输入	84
技术人员	5
K	
开启	34
L	
蓝牙连接	35
连接	
测量电缆	12
传感器	11, 85
带整体电缆的传感器	11
供电电压	85

连接设备至 Memobase Pro app 19

M

铭牌 9

Q

清洁 72

R

人员要求 5

日期和时间

 日期 35

 时间 35

S

设备充电 32

设备信息

 扩展订货号 35

 软件版本号 35

 设备位号 35

 序列号 35

 制造商名称 35

设置 35

 单位切换 40

 能耗设置 36

 数据记录功能 38

 显示屏亮度 38

 信号音 37

 音频 37

设置设备

 通过 Memobase Pro app 21

输出信号 84

输入

 测量变量 84

输入类型 84

数据记录功能 38

 超纯水 39

 记录间隔时间 38

 开启/关闭 39

T

添加参比缓冲液 27

W

外形尺寸 86

污染等级 86

X

先进技术 6

显示传感器信息

 通过 Memobase Pro app 22

显示语言 34

相对湿度 85

信息图标 4

Y

硬件复位 38

用户操作

 操作菜单 14

 设备操作 13

 Memobase Pro app 17

 SmartBlue App 27

用途

 指定 5

语言 34

Z

诊断信息

 标定信息 71

 测试显示 71

 传感器信息 71

 诊断列表 71

 LED 指示灯 71

指定用途 5

制造商地址 10

重量 87

注册用户 18



71671898

www.addresses.endress.com
