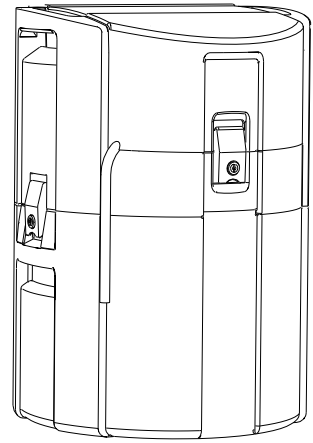
KA01166C/07/ZH/05.17
71368341

简明操作指南
Liquiport 2010 CSP44

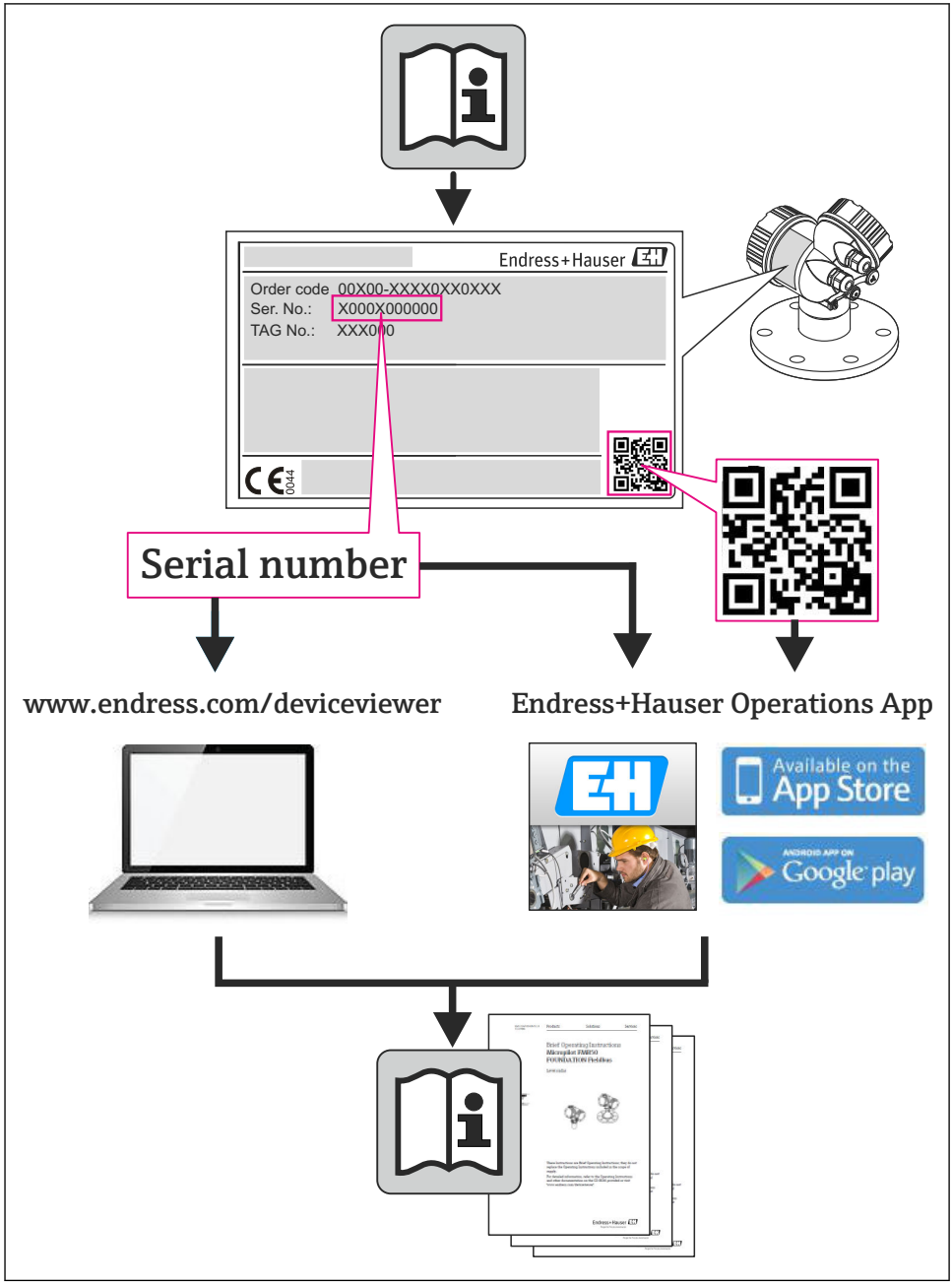
自动水质采样仪



本文档为《简明操作指南》；不得替代仪表随箱包装中的《操作手册》。

详细仪表信息请参考《操作手册》和其他文档资料：
- www.endress.com/device-viewer
- 智能手机/平板电脑：Endress+Hauser Operations App

Endress+Hauser
People for Process Automation


Endress+Hauser
Order code 00X00-XXXX0XX0XXX
Ser. No.: X000X000000
TAG No.: XXX000
0044
Serial number
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser Operations App
Available on the App Store
ANDROID APP ON Google play

A0023555

目录

1 文档信息 4
1.1 安全图标 4
1.2 图标 4
1.3 设备上的图标符号 4
1.4 文档资料 5

2 基本安全指南 6
2.1 人员要求 6
2.2 指定用途 6
2.3 工作场所安全 6
2.4 操作安全 7
2.5 产品安全 7

3 到货验收和产品标识 8
3.1 到货验收 8
3.2 产品标识 8
3.3 供货清单 8
3.4 证书和认证 9

4 安装 10
4.1 安装条件 10
4.2 安装 13
4.3 连接采样管 13
4.4 安装后检查 13

5 电气连接 14
5.1 连接采样仪 14
5.2 连接模块和传感器 16
5.3 输入/输出信号接线端子分配 16
5.4 信号电缆连接(可选) 16
5.5 确保防护等级 18
5.6 连接后检查 19

6 操作方式 20
6.1 概述 20
6.2 通过现场显示访问操作菜单 21
6.3 设置选项 22

7 调试 26
7.1 功能检查 26
7.2 启动变送器 26
7.3 基本设置 27
7.4 采样程序 28

1 文档信息

1.1 安全图标

安全信息结构	说明
⚠ 危险 **原因(/后续动作)** 疏略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)** 疏略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)** 疏略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** 疏略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 图标

图标	说明
	附加信息，提示
	允许或推荐的操作
	禁止或不推荐的操作
	参考文档
	参考页面
	参考图
	操作结果

1.3 设备上的图标符号

图标	说明
	参考文档资料

1.4 文档资料

登录公司网站上的产品主页，可以获取下列手册，作为《操作手册》的补充说明:

- 《操作手册》： Liquiport CSP44，BA00465C
  - 仪表描述
  - 调试
  - 操作
  - 软件说明(不包括传感器菜单说明，传感器菜单请参考以下单独的手册)
  - 设备特定的诊断和故障排除信息
  - 维护
  - 维修和备件
  - 附件
  - 技术参数
- Memosens 的《操作手册》： BA01245C
  - Memosens 输入的软件说明
  - Memosens 传感器的标定
  - 传感器特定的诊断和故障排除信息
- 现场总线和 Web 服务器通信指南:
- 特殊文档: 采样仪应用手册 SD01068C
- Liquiline 平台上其他仪表的文档资料:
  - Liquiline CM44xR (盘装型仪表)
  - Liquiline System CA80 (分析仪)
  - Liquiline System CAT8x0 (样品预处理单元)
  - Liquistation CSFxx (采样仪)
  - Liquiport CSP44 (采样仪)

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。

2.2 指定用途

Liquiport 2010 CSP44 是在非危险区中使用的移动式水质采样仪。通过蠕动泵间歇采样，并随后将试样传输至采样容器中。

采样仪适用于下列应用：
- 市政污水处理厂和工业废水处理厂：
- 实验室和水利监管局
- 工业过程中的液体介质监测

除本文档指定用途外，其他任何用途均有可能对人员和整个测量系统的安全造成威胁，禁止使用。由于不恰当使用或用于非指定用途而导致的设备损坏，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

电磁兼容性(EMC)
- 产品通过电磁兼容性(EMC)测试，符合欧洲工业应用的适用标准要求。
- 仅完全按照本《操作手册》说明进行接线的产品才符合电磁兼容性(EMC)要求。

2.4 操作安全

1. 进行整个测量点调试前，确保所有连接正确。确保电缆和软管连接无损坏。
2. 不得操作已损坏的仪表，防止误调试。需要对已损坏的仪表进行故障标识。
3. 故障无法修复时:
   仪表必须停用，防止误调试。

2.5 产品安全

2.5.1 先进技术

产品设计符合最先进、最严格的安全要求，通过出厂测试，可以放心使用。必须遵守相关法规和欧洲标准的要求。

与采样仪连接的设备必须遵守适用安全标准的要求。

2.5.2 IT 安全

只有按照安装指南操作和使用设备，我们才会提供质保。设备配备安全机制，防止设备设置被意外更改。

IT 安全措施根据操作员安全标准制定，旨在为设备和设备数据传输提供额外防护，必须由操作员亲自实施。

3 到货验收和产品标识

3.1 到货验收

1. 验证包装是否完好无损。
   ↳ 如包装损坏，请告知供应商。
   在事情未解决之前，请妥善保存包装。
2. 验证物品是否损坏。
   ↳ 如物品损坏，请告知供应商。
   在事情未解决之前，请妥善保存包装。
3. 对照供货清单，检查是否有遗漏。
   ↳ 对照供货清单，检查是否与订单一致。
4. 使用抗冲击和防潮措施的包装储存和运输产品。
   ↳ 原包装提供最佳保护。
   必须遵守允许环境条件要求(参考“技术参数”)。

如有任何疑问，请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

3.2 产品标识

铭牌位置如下:
- 在
- 在包装上(纵向粘贴标签)
- 在仪表盖板内

3.2.1 铭牌

铭牌提供下列采样仪信息:
- 制造商名称
- 订货号
- 扩展订货号
- 序列号
- 固件版本号
- 环境条件和过程条件
- 输入和输出值
- 激活密码
- 安全信息和警告图标

▶ 比较铭牌参数和订单参数，确保完全一致。

3.3 供货清单

供货清单包括:
- Liquiport 2010 CSP44 水质采样仪(1 台)，包括下列部件:
  – 订购的试样瓶
  – 可选硬件
- 《简明操作指南》(订购语言)，印刷版，1 本
- 可选附件

如有任何疑问，请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

3.4 证书和认证

3.4.1 CE认证

一致性声明

产品符合欧共体标准的一致性要求。因此，遵守 EC 准则的法律要求。制造商确保贴有CE标志的仪表均成功通过了所需测试。

MCERTS 认证

产品通过 Sira 认证服务机构认证，符合“水质监控设备第一部分，2.1 版，2009 年 11 月规定的 MCERTS 性能标准”。认证号：Sira MC100176/00

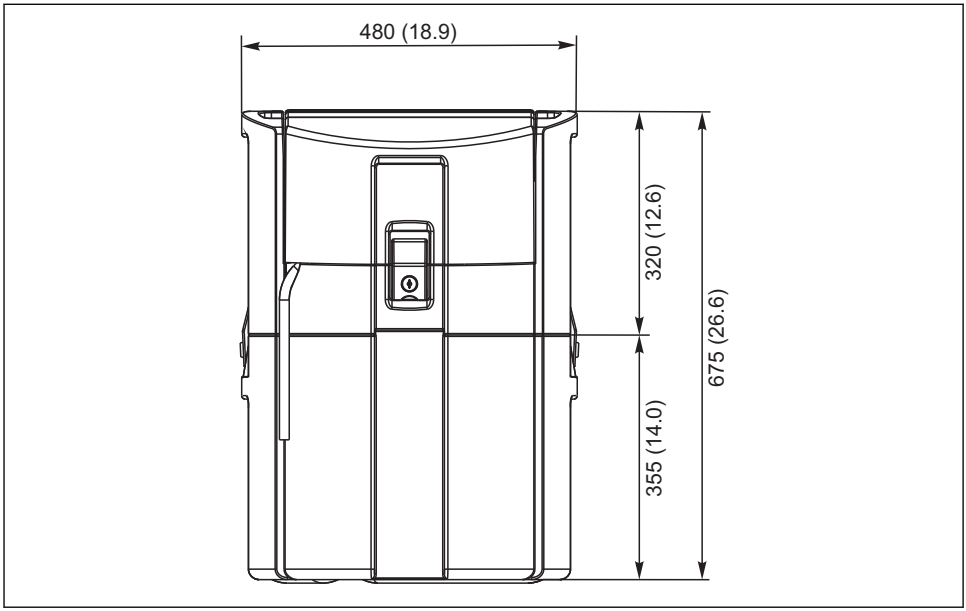
cCSAus 通用型认证

产品遵守“Cl. 8721 05 - 实验室电气设备； Cl. 8721 85 - 实验室电气设备- 美标(US) 认证” 的要求，适用于室内使用。认证号：2318018

4 安装

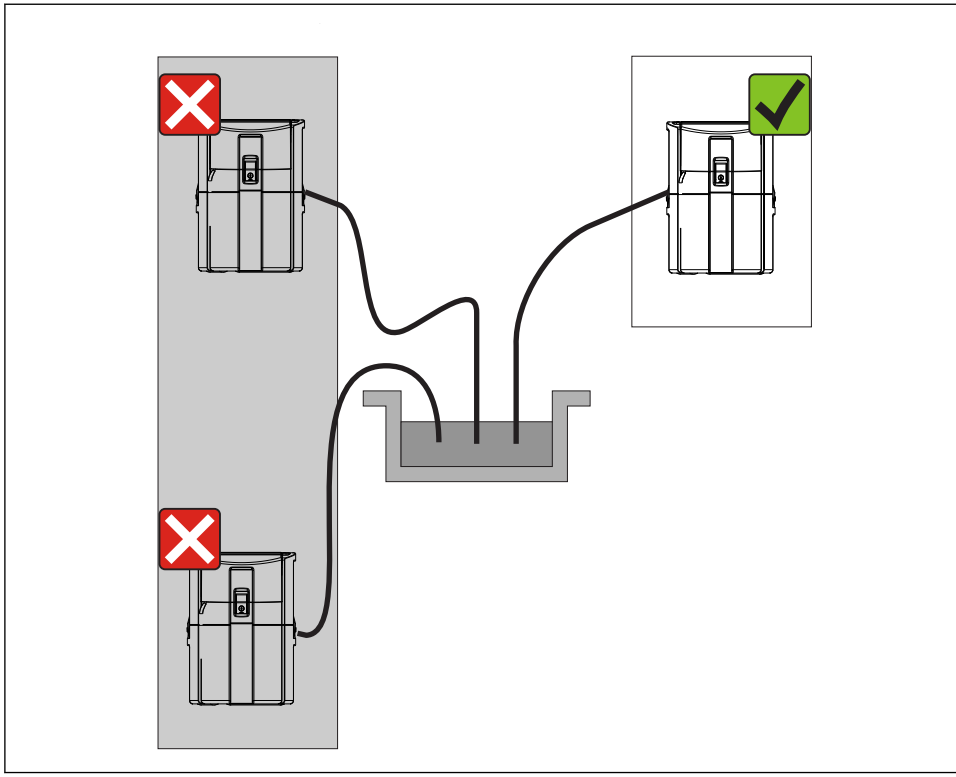
4.1 安装条件

4.1.1 外形尺寸



1 标准型 CSP44 的外形尺寸示意图；单位：mm (in)

4.1.2 安装点



A0013474

2 安装位置示意图

采样管路必须放置在采样点之上，从采样仪向下倾斜连接至采样点。避免采样管路中出现虹吸效应。

安装采样仪时，需要注意以下几点:
- 在水平面上安装采样仪。
- 防止采样仪受热(例如：安装在加热器附近)。
- 采取机械振动防护措施。
- 采取强磁场防护措施。

4.1.3 采样管连接

- 最大采样高度：8 m (26 ft)
- 最大软管长度：30 m (98 ft)
- 连接软管管径：内径为 10 mm (3/8")
- 采样速度：
  > 0.5 m/s (> 1.6 ft/s)，符合 EN 25667、ISO 5667 标准
  > 0.6 m/s (> 1.9 ft/s)，符合 Ö 5893、US EPA 标准

安装采样仪时，需要注意以下几点：
- 采样管必须放置在采样点之上，从采样仪向下倾斜连接至采样点。
- 采样仪必须安装在采样点的上方。
- 避免采样管中出现虹吸效应。

采样点要求：
- 禁止将采样管连接至带压系统。
- 使用滤网去除样品中会造成堵塞的固体。
- 将采样管浸没在介质流中。
- 请在具有代表性的采样点采样(避免扰动流，不要在采样点底部采样)。

有用的采样附件
- 采样滤网：
  过滤易造成堵塞的固体。
- 浸入式安装支架：
  可调节的采样支架将采样管固定在采样点。

4.1.4 根据泵类型连接采样入口

- 最大采样高度：8 m (26 ft)
- 最大软管长度：30 m (98 ft)
- 连接软管管径：内径为 10 mm (3/8")
- 采样速度：
  > 0.5 m/s (> 1.6 ft/s)，符合 EN 25667、ISO 5667 标准
  > 0.6 m/s (> 1.9 ft/s)，符合 Ö 5893、US EPA 标准

安装采样仪时，需要注意以下几点：
- 采样管必须放置在采样点之上，从采样仪向下倾斜连接至采样点。
- 采样仪必须安装在采样点的上方。
- 避免采样管中出现虹吸效应。

采样点要求：
- 禁止将采样管连接至带压系统。
- 使用滤网去除样品中会造成堵塞的固体。
- 将采样管浸没在介质流中。
- 请在具有代表性的采样点采样(避免扰动流，不要在采样点底部采样)。

有用的采样附件
- 采样滤网：
  过滤易造成堵塞的固体。
- 浸入式安装支架：
  可调节的采样支架将采样管固定在采样点。

4.2 安装

4.3 连接采样管

1. 安装采样仪时，请注意安装条件。
2. 打开采样仪盖板。
3. 连接采样点至采样仪的采样管。
4. 将采样管拧至采样仪的软管连接件上。

4.4 安装后检查

1. 验证确保采样管牢固连接至分析仪。
2. 目视检查采样管已正确在采样点与采样仪之间安装。
3. 验证确保旋转臂正确安装到位。
4. 安装和启动前允许采样仪至少停机 12 h。否则会损坏空调控制模块。

5 电气连接

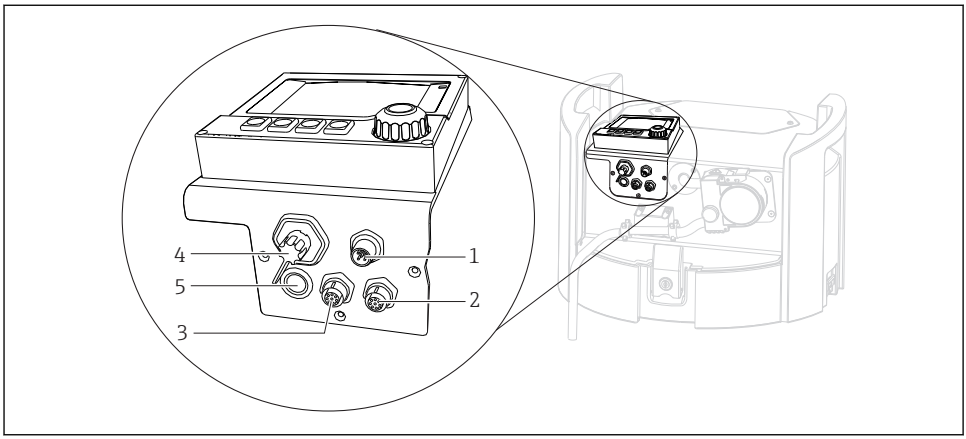
5.1 连接采样仪

⚠ 警告

仪表带电

接线错误可能会导致人员受伤或死亡

- ▶ 仅允许认证电工进行仪表的电气连接。
- ▶ 电工必须事先阅读并理解《操作手册》，遵守其中的各项规定。
- ▶ 进行任何接线操作**之前**，必须确保所有电缆均不带电。



A0029150

图 3 控制器的电气连接示意图

1 充电器连接插槽
2 M12 传感器插头的连接插槽(可选)
3 M12 传感器插头的连接插槽(可选)
4 信号电缆的连接插槽(可选)
5 服务接口

5.1.1 电池连接

采样仪出厂时内置可充电电池。电池未连接。首次调试前需要对电池充电。完全充电需要花费约 5 h。充电器的详细信息请参考充电器的《操作手册》。

1. 打开电池盒盖板，→ 图 3, 📄 14，部件 2。
2. 拆除电池盒中的电池。
3. 将采样仪连接头连接电池，颜色标识对应连接(红-->红；黑-->黑)。
4. 将采样仪连接头连接电池，颜色标识对应连接(红-->红；黑-->黑)。
5. 确保牢固连接。
6. 将电池重新安装在电池盒中。电池接线端子必须朝前。
7. 完成连接后，将重新安装电池盒盖板。

8. 取出采样仪电池的操作步骤相反。

仅允许使用下列型号的电池更换：松下 LC-R127R2PG1。

已安装电池的条件下连接充电器

充电器的电源插头必须易于操作，便于断开充电器电源。

▶ 将电池充电器连接至连接插槽(部件 1)。电池充电不完全时，充电器重新给电池充电。

仅允许使用制造商指定的充电器。

电池拆除时连接充电器

对拆除的电池充电时，需要通过适配电缆(附件订货号：71111882)连接充电器。

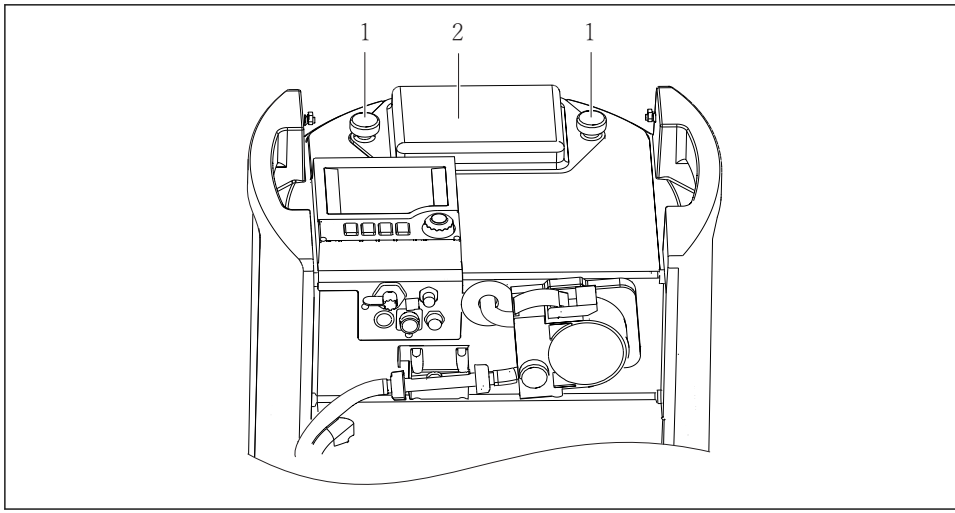
5.1.2 拆除电源盖

警告

仪表带电

接线错误可能会导致人员受伤或死亡

▶ 已连接电源或充电器时，断开电源连接。



A0014207

1 固定螺丝
2 电池盒盖

1. 松开两个固定螺丝(1)。
2. 拆除电池盒盖(2)。
3. 取出旧电池，并松开插头连接。
4. 连接新电池(注意电池极性)。

5. 安装新电池，并固定电池盒盖。

5.2 连接模块和传感器

5.3 输入/输出信号接线端子分配

输入信号

- 2 路 0/4...20 mA 模拟量信号(可选)
- 2 路数字量信号> 100 ms 脉冲宽度或边缘(可选)
  Memosens 数字式传感器信号(可选)

输出信号

2 路数字量信号> 1 s 脉冲宽度或边缘(可选)
2 路 0/4...20 mA 电流输出(可选)

5.4 信号电缆连接(可选)

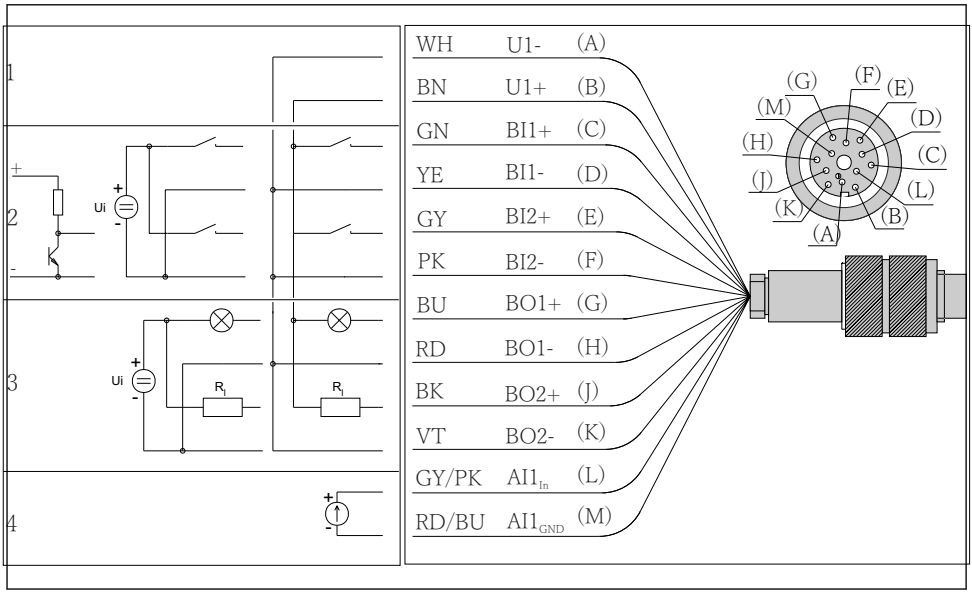


图 4 信号电缆的针脚分配和接线图(K3 型)

1 辅助电压 U：24 V，max. 30 mA 负载容量
2 数字量输入 BI：> 20 ms，仅极低电压 Ui £ 30 V DC
3 数字量输出 BO：仅极低电压 Ui £ 30 V DC，使用外接辅助电压时的最大电流(max. 200 mA)
4 模拟量输入 AI：0...20 mA、4...20 mA

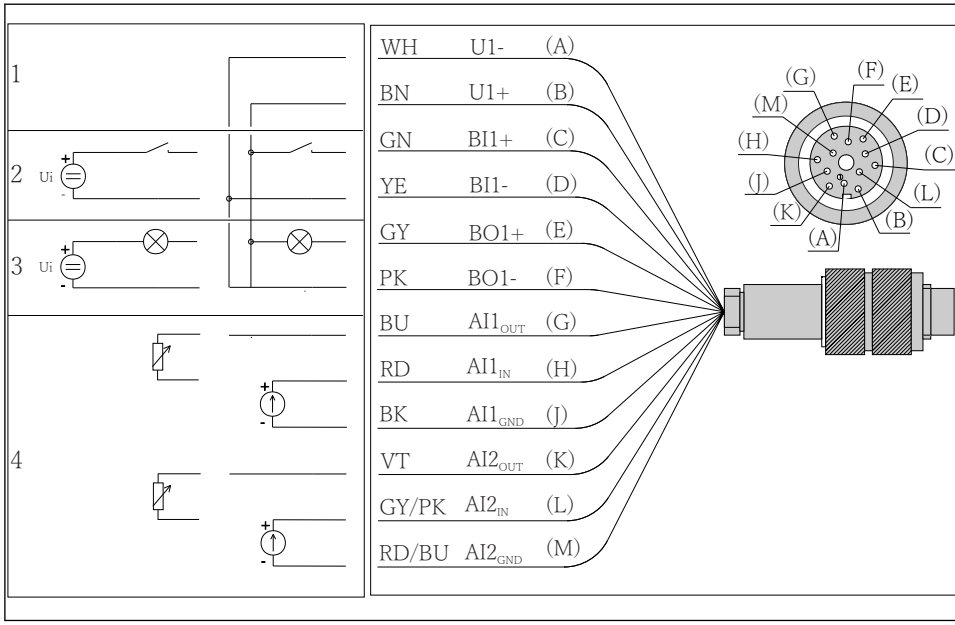


图 5 信号电缆的针脚分配和接线图(K4 型)

1 辅助电压 U：24 V，max. 30 mA 负载容量
2 数字量输入 BI：> 20 ms，仅极低电压 Ui £ 30 V DC
3 数字量输出 BO：仅极低电压 Ui £ 30 V DC，使用外接辅助电压时的最大电流(max. 200 mA)
4 模拟量输入 AI：0...20 mA、4...20 mA

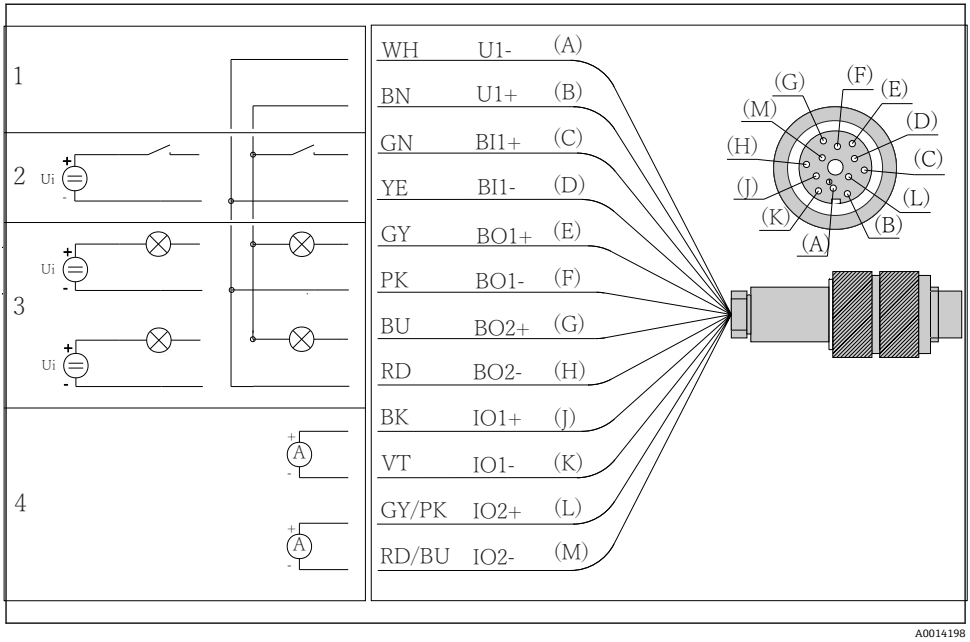


图 6 信号电缆的针脚分配和接线图(K5 型)

1 辅助电压 U：24 V，max. 30 mA 负载容量
2 数字量输入 BI：> 20 ms，仅极低电压 Ui £ 30 V DC
3 数字量输出 BO：仅极低电压 Ui £ 30 V DC，使用外接辅助电压时的最大电流(max. 200 mA)
4 模拟量输入 AI：0...20 mA、4...20 mA

5.5 确保防护等级

仅进行本《操作手册》中介绍的和所需的机械和电气连接，可以在设备出厂前完成。

▶ 操作时，请特别注意。

出现下列情况时，受下列因素的影响将无法确保产品的各类防护等级(防护等级(IP)、电气安全性、电磁干扰)：
- 未关闭盖板。
- 使用同一供应商的不同电源。
- 未完全拧紧缆塞(必须使用 2 Nm 扭矩拧紧，才能确保满足 IP 防护等级)。
- 模块未完全固定。
- 显示单元未安全固定(未完全密封导致水气渗入外壳)。
- 电缆/ 电缆末端松动或未完全拧紧。
- 仪表内存在导电性电缆线芯。

5.6 连接后检查

⚠ 警告

连接错误

接线错误会对人员和测量点的安全造成威胁。由于不遵守本手册说明而导致的设备故障，制造商不承担任何责任。

▶ 仅当您对以下所有问题的回答均为是**是**时，才能操作设备。

设备状态和技术规范

▶ 变送器和电缆外部是否无外观损坏？

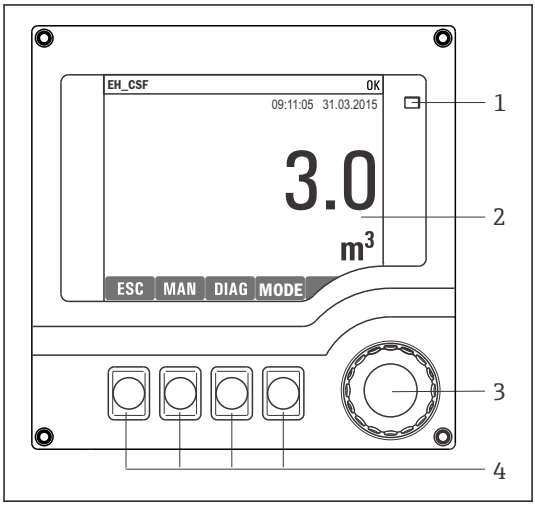
电气连接

▶ 安装后的电缆是否已经完全消除应力？
▶ 电缆是否未形成回路和交叉？
▶ 信号线是否按照接线图正确连接？
▶ 所有插入式接线端子是否都牢固啮合？
▶ 所有连接线是否都牢固安装在电缆接线端子上？

6 操作方式

6.1 概述

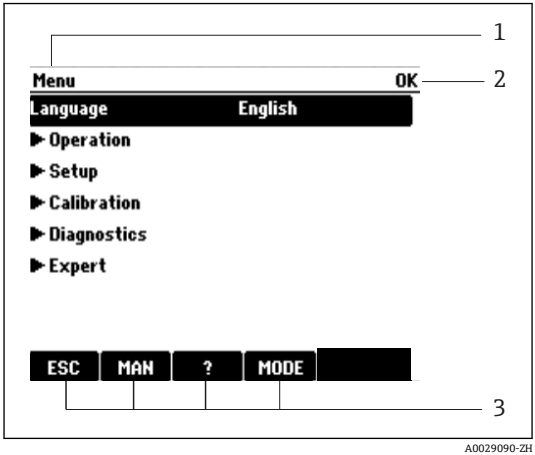
6.1.1 显示与操作单元



1 LED 指示灯
2 显示屏(报警状态下红色背景显示)
3 飞梭旋钮(快进/慢退和按下/保持功能)
4 操作按键(具体功能与菜单位置相关)

图 7 操作概述

6.1.2 显示界面

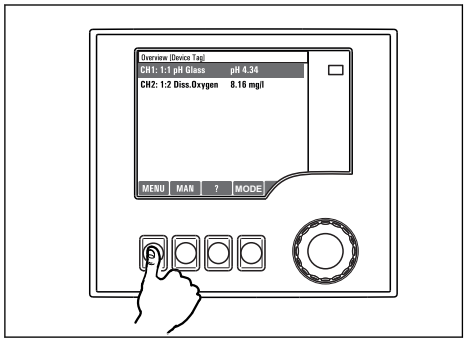


1 菜单路径和/或仪表名称
2 状态显示
3 按键分配，例如:
ESC：退出或中断采样操作
MAN：手动采样
?：帮助信息(可选)
MODE：切换至待机模式或取消操作

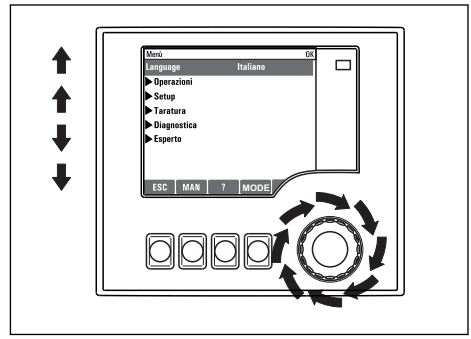
图 8 显示屏(实例)

6.2 通过现场显示访问操作菜单

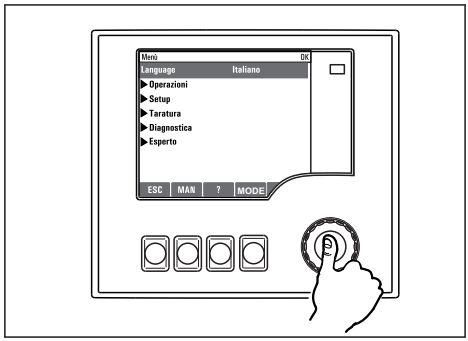
6.2.1 操作方法



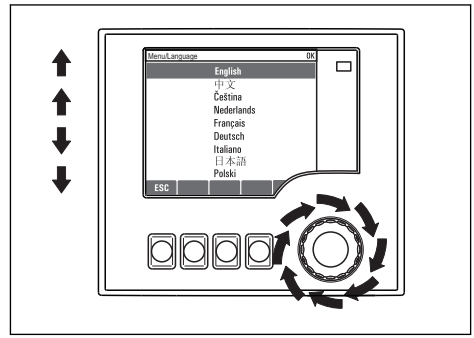
按下操作按键：直接选择菜单



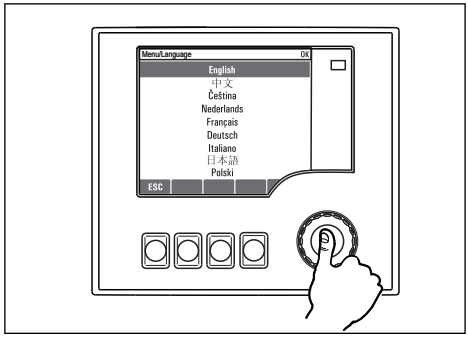
旋转飞梭旋钮：在菜单中移动光标



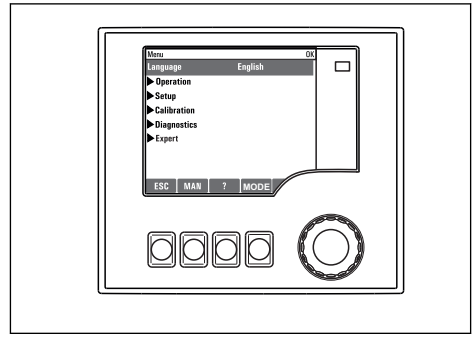
按下飞梭旋钮：进入功能选项



旋转飞梭旋钮：选择数值(例如，从列表中选择)



按下飞梭旋钮：接受新数值



↳新设置生效

6.2.2 锁定或解锁操作按键

锁定操作按键

▶ 按下飞梭旋钮，并至少保持 2 s。
↳ 显示锁定操作按键的文本菜单。

可以选择锁定按键是否带密码保护。“带密码保护”表示只有正确输入密码后才能解锁操作按键。密码设置菜单路径如下：**菜单设置常规设置扩展设置数据管理更改锁定密码**

▶ 选择锁定按键是否带密码保护。
↳ 操作按键已被锁定。无法输入。在软键盘中显示🔒图标。

仪表的出厂密码为 0000。**务必记下新密码**，否则您将无法自行解锁键盘。

解锁操作按键

1. 按下飞梭旋钮，并至少保持 2 s。
   ↳ 显示解锁操作按键的文本菜单。
2. 选择 **按键未锁**
   ↳ 未设置解锁密码时，立即解锁按键。否则，将要求输入密码。
3. 仅适用于键盘带密码保护时：正确输入密码。
   ↳ 按键已解锁。即可再次重新访问整个现场操作。显示屏上不再显示🔒图标。

仪表的出厂密码为 0000。**务必记下新密码**，否则您将无法自行解锁键盘。

6.3 设置选项

6.3.1 只读

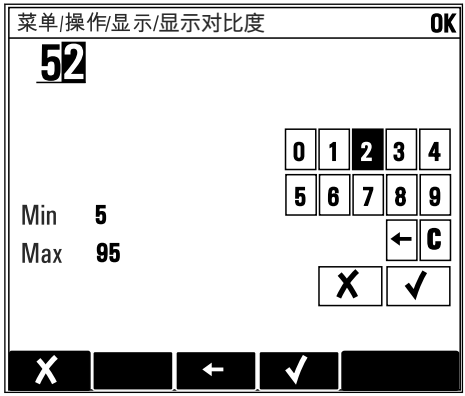
- 只能读取数值，不能更改数值。
- 常见只读参数：传感器参数和系统信息
- 例如：**菜单/设置/输入/../传感器类型**

6.3.2 选择列表

- 提供选项列表。在少数情况下，显示复选框。
- 通常，只能选择一个选项；少数情况下可以选择一个或多个选项。
- 例如：**菜单/设置/常规设置/温度单位**

6.3.3 数值

- 更改数值。
- 显示屏上显示最大和最小变量值。
- 在此范围内设定数值。
- 例如: **菜单/操作/显示/显示对比度**



6.3.4 操作

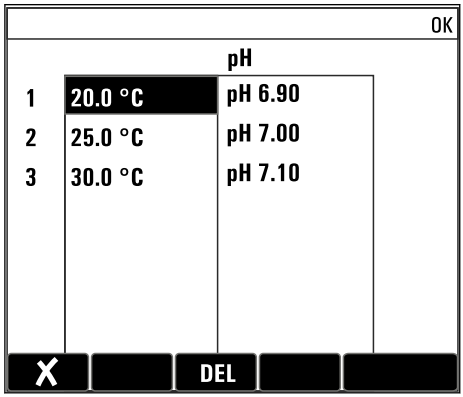
- 通过合适的功能参数启动操作。
- 显示下列图标表示此项操作需要经再次确认后才会执行: ▷
- 典型操作实例:
  - 启动采样程序
  - 启动手动采样
  - 保存或上传设置
- 例如: **菜单/手动采样/开始采样**

6.3.5 自定义文本

- 可以设置专用名称。
- 输入文本。可以使用编辑器中的字符(大写和小写字母、数字和特殊字符)。
- 使用操作按键，可以:
  - 取消输入，不保存数值(✗)
  - 删除光标前的字符(✗)
  - 光标后退一位(←)
  - 完成输入并保存(✓)
- 例如: **菜单/设置/常规设置/设备位号**

6.3.6 表格

- 使用表格映射数学关系或输入非常规采样间隔时间。
- 使用飞梭旋钮可以查看行和列，更改单元格中的数值，编辑表格。
- 仅允许编辑数值。控制器自动选择工程单位。
- 可以在表格中添加行(**INSERT**)或删除行(**DEL**)。
- 随后，保存表格(**SAVE**)。
- 使用✗操作按键可以随时取消输入。
- 例如：**菜单/设置/输入/pH/介质补偿**



7 调试

7.1 功能检查

⚠ 警告

接线错误，供电电压错误
存在人员安全风险和仪表故障风险
- ▶ 参考接线图检查并确保所有连接正确。
- ▶ 确保供电电压与铭牌电压参数一致。

7.2 启动变送器

7.2.1 设置操作语言

设置语言

如果未进行语言设置时，请先关闭外壳盖，随后关闭仪表。

1. 连接充电电池(参考“电气连接”章节)。
   ↳ 等待，直至初始化完成。
2. 按下 **MENU** 选择首个菜单项 language。
   ↳ 仪表即可显示所选语言。

7.2.2 开机界面

初始界面上显示下列菜单和操作按键:
- **选择采样程序**
- **编辑程序%0V** [1)]
- **开始程序%0V**[1)]
- **MENU**
- **MAN**
- **MEAS**
- **MODE**

1) **“%0V”在这里代表取决于上下文的文本。该文本由软件自动生成，插入在%0V 的位置。**

7.3 基本设置

执行基本设置

1. **设备位号**：可以设置任意仪表名称(最多 32 个字符)。
2. **设定日期**：如需要，校正设定日期。
3. **设定时间**：如需要，校正设定时间。
4. **取样瓶数量**：如需要，校正试样瓶数量。
5. **采样瓶容量**：如需要，校正试样瓶体积。
   ↳ 进行快速调试时，可以忽略输出等的的附加设置。日后，在特定菜单中再进行上述设置。
6. 需要返回概述时，按下 **ESC** 并至少保持 1 s。
   ↳ 采样仪即可按照基本设置工作。

需要在 **基本设置**中设置最重要的输入和输出参数:

▶ 使用下列子菜单设置电流输入、限位触点、清洗周期和设备诊断。

7.4 采样程序

7.4.1 不同采样方式

下表中介绍了基本、标准和高级程序的差异。

基本型(1 个采样程序)

启动条件:
- 立即
- 日期/时间

- 立即启动
- 按时间、按体积或按流量采样 (CTCV、VTCV、CTVV)，外部信号
- 经历采样时间或采样次数后更换试样瓶，外部信号
- 试样瓶同步
- 多种试样瓶

停止条件:
- 程序结束
- 连续测量

标准型(1 个采样程序，带 1...5 个子程序)

启动条件:
- 立即
- 日期/时间
- 体积

- 立即开始，单独定时、多个定时、时间间隔、关闭子程序 1
- 按时间、按体积或按流量采样 (CTCV、VTCV、CTVV)，外部信号
- 经历采样时间或采样次数后更换试样瓶，外部信号
- 试样瓶同步
- 多种试样瓶

停止条件:
- 程序结束
- 连续测量
- 日期/时间

高级型(1 个采样程序，带 1...24 个子程序)

启动条件:
- 立即
- 日期/时间
- 体积
- 外部信号

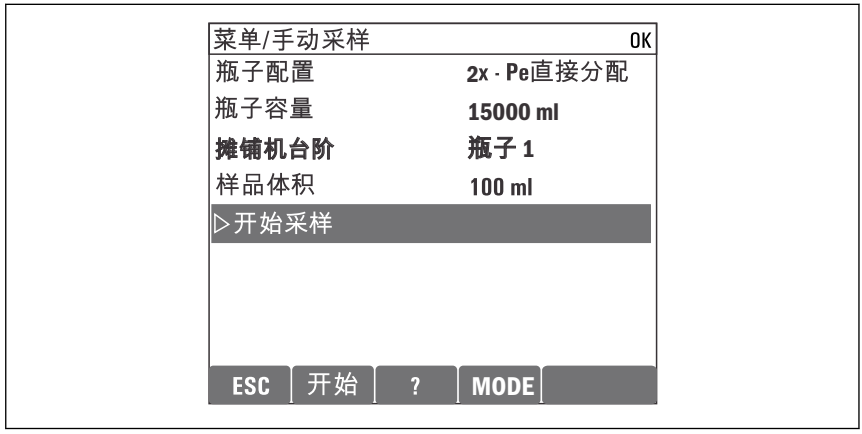
- 立即开始，单独定时、多个定时、时间间隔、事件、外部启动、关闭子程序 1
- 按时间、按体积或按流量采样 (CTCV、VTCV、CTVV)，单次采样，采样表，外部信号
- 经历采样时间或采样次数后更换试样瓶，外部信号，现场总线
- 采样同步
- 试样瓶同步
- 多种试样瓶

停止条件:
- 程序结束
- 连续测量
- 日期/时间

7.4.2 手动采样

1. 手动采样由 **MAN** 按键控制。暂停当前运行的所有程序。
   ↳ 显示当前试样瓶配置和当前采样体积。可以选择分配臂位置。在蠕动泵系统中，可以更改采样体积。

2. 选择 **开始采样**
   ↳ 显示新界面，标识采样进程。
3. 完成手动采样后，显示运行程序，按下 ESC 继续采样。**ESC**
   ↳



A0024602-ZH

计算试样瓶体积时不考虑“手动采样”的采样体积。

7.4.3 自动采样程序设置

创建简单的采样程序，在 **选择采样程序/新/基本的** 或中。**菜单/设置/取样程序/设置程序/新/基本的**

1. 输入“程序名”。
2. 显示试样瓶配置和试样瓶体积 **基本设置** 。
3. **采样模式=按时间等比例采样 CTCV** 显示。
4. 输入 **取样间隔**
5. 输入 **取样体积** (每种样品)。(采用真空泵的采样仪型号，设置 **菜单/设置/常规设置/采样** 下。)
6. 选择 **采样瓶更改模式** ，完成指定采样次数或平均采样时间后。

在“试样瓶更换时间”选项中输入更换时间和试样瓶同步(无、第一次更换时间、第一个更换时间+试样瓶数量)。详细信息请参考“试样瓶同步”章节。

在“试样瓶更换时间”选项中选择启动条件前的试样瓶同步(无、第一次更换时间、第一个更换时间+试样瓶数量)。详细信息请参考“试样瓶同步”章节。

1. 在 **多个取样瓶** 中输入分配试样的试样瓶数量。
2. **启动条件**：立即或日期/时间后。
3. **停止状态**：程序结束或连续测量。

4. 按下 **SAVE**，保存程序和终止数据输入。
   ↳ 例如:

A0029242-ZH

程序即可启动。

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation