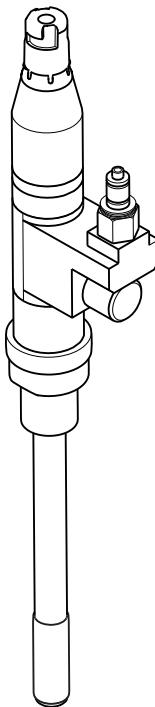


操作手册

Ceramax CPS341D

Memosens 数字式电极，带 pH 敏感性搪瓷



目录

1 文档信息	4	11.2 标定液	25
1.1 安全图标	4	11.3 电缆	25
1.2 图标	4		
2 基本安全指南	5	12 技术参数	25
2.1 人员要求	5		
2.2 指定用途	5	索引	28
2.3 工作场所安全	5		
2.4 操作安全	5		
2.5 产品安全	6		
3 产品描述	6		
4 到货验收和产品标识	8		
4.1 到货验收	8		
4.2 产品标识	8		
4.3 供货清单	9		
4.4 证书和认证	9		
5 安装	9		
5.1 安装条件	9		
5.2 安装传感器	11		
6 电气连接	13		
6.1 连接传感器	13		
6.2 连接可选电解液监测器	14		
7 调试	15		
7.1 消毒电解液系统	15		
7.2 再生传感器	16		
7.3 注满加压盐罐	17		
7.4 标定/调节传感器	18		
8 诊断和故障排除	19		
9 维护	19		
9.1 更换盐罐	19		
9.2 清洁电极	22		
10 修理	24		
10.1 备件	24		
10.2 返厂	24		
10.3 废弃	24		
11 附件	24		
11.1 CPS341Z	24		

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

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

电极设计用于连续测量液体的 pH 值。

推荐应用如下：

- 食品生产，包含高度粘稠介质
- 饮料生产和罐装
- 质量控制
- 制药行业：
 - 水处理
 - 活性成分生产
 - 活性成分制备
 - 发酵
 - 生物技术

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

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。

▲ 小心**在标定或维护过程中未关闭清洗系统**

存在介质或清洗剂导致人员受伤的风险

- ▶ 已连接清洗系统时，关闭清洗系统后才能从介质中取出传感器。
- ▶ 需要检查清洗功能而不能关闭清洗系统时，必须穿着防护服、佩戴护目镜和手套，或采取其他防护措施。

2.5 产品安全

2.5.1 先进技术

产品设计符合最先进的安全要求，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。

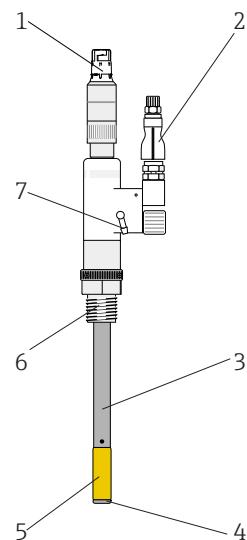
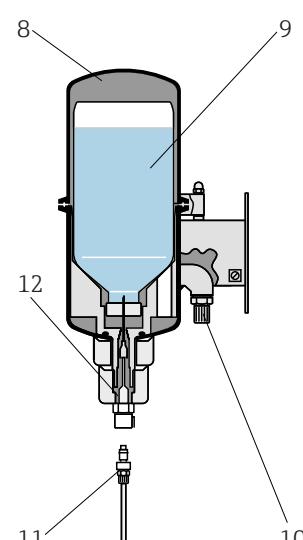
2.5.2 在危险区中使用的电气设备

 在危险区中使用的电气设备的安全指南: Ceramax CPS341D (XA01541C)

3 产品描述

CPS341D 包含以下部件:

- pH 敏感性部件
- 参比系统
- 过程连接

pH 敏感性部件	参比系统	过程连接
<ul style="list-style-type: none"> 带搪瓷内衬的钢管(3) 黄色 pH 敏感性搪瓷, 带金属参比铅丝(5) 隔膜(4) Memosens 插头(1)  <p>图 1 电极</p> <p>1 Memosens 插头 2 电解液供给 3 带搪瓷内衬的钢管 4 隔膜 5 pH 敏感性搪瓷 6 M20 接头, 用于安装在过程连接上 7 通风口</p>	<ul style="list-style-type: none"> 加压盐罐(8) 电解液瓶, 带隔板(9) 电解液供给, 带软管和插头(2 和 11) 参比电极(在电极头中, 从外部不可见)  <p>图 2 加压盐罐</p> <p>8 加压盐罐 9 电解液瓶 10 压缩空气连接 11 电解液软管 12 电解液供给接头</p>	<p>取决于型号</p> <ul style="list-style-type: none"> M20 接头, 用于安装在过程连接上 DN25 接头 DN30 接头 Varivent DN50/40 DN50 牛奶管道接头 DN25 牛奶管道接头 Tri-Clamp DN50 卡箍

4 到货验收和产品标识

4.1 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。

4.2 产品标识

4.2.1 铭牌

铭牌提供以下仪表信息:

- 制造商名称
- 订货号
- 扩展订货号
- 序列号
- 安全信息和警告图标

► 比对铭牌参数和订单参数, 确保完全一致。

4.2.2 产品标识

产品主页

www.endress.com/cps341d

订货号说明

在下列位置提供产品订货号和序列号:

- 在铭牌上
- 在发货清单中

查询产品信息

1. 登录互联网, 进入产品主页。
2. 浏览“检查仪表特点”页面后, 在页面底部选择“在线工具”链接。
 - ↳ 显示新窗口。

3. 在搜索区中输入铭牌上标识的订货号，随后选择“显示详情”。
→ 可以查看每一位订货号的详细说明。

制造商地址

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

4.3 供货清单

供货清单包括：

- 所订购型号的电极
- 《操作手册》
- 《安全指南》，适用于危险区中使用的电极

如有任何疑问，请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

4.4 证书和认证

4.4.1 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 EU 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。

4.4.2 防爆认证(Ex)

- ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga
- IECEx 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga



在危险区中使用的 Memosens 数字式电极型号的接头上带红/橙色环。

4.4.3 认证机构

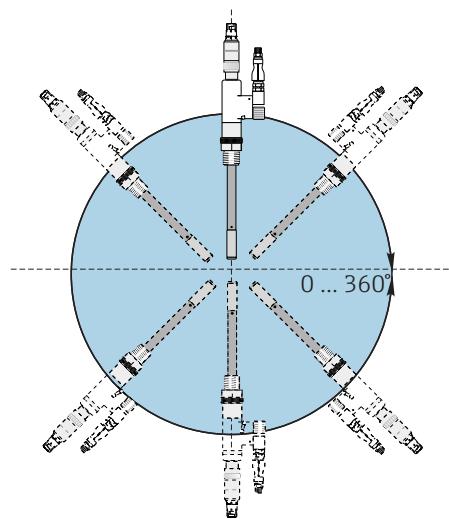
DEKRA EXAM GmbH
Bochum

5 安装

5.1 安装条件

5.1.1 安装方向

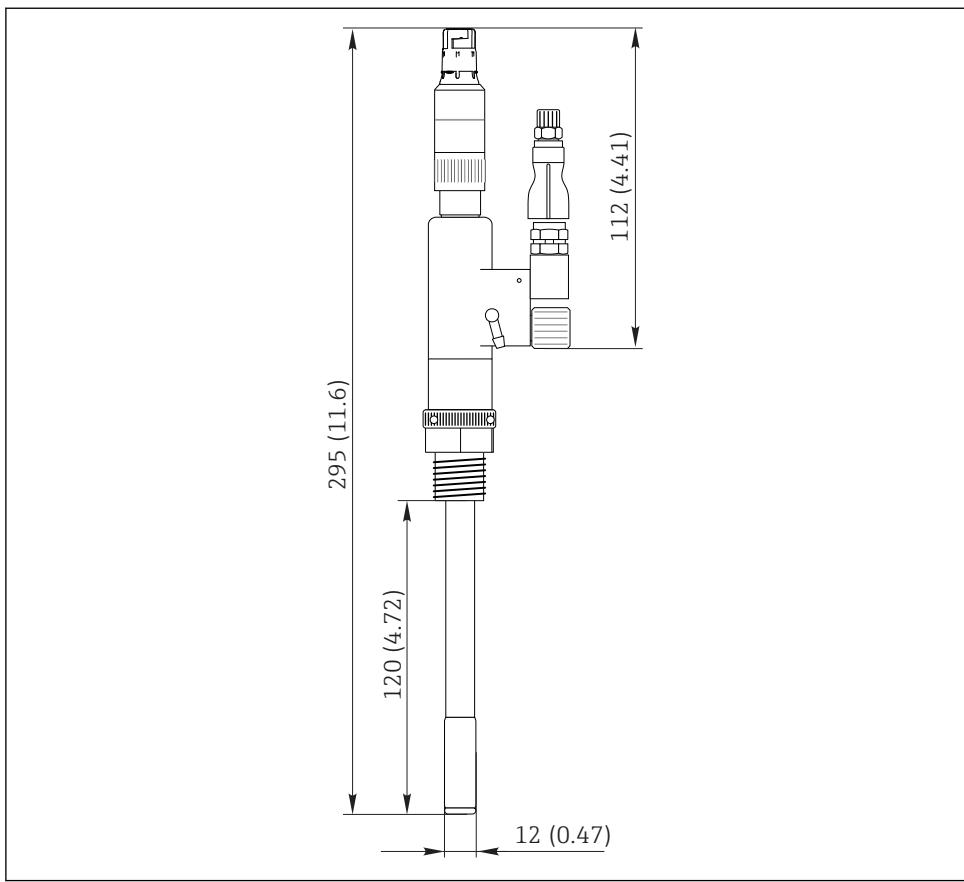
CPS341D 可以安装在任意位置处。



A0013862

图 3 安装角度

5.1.2 外形尺寸



A0013874

图 4 单位: mm (inch)

5.2 安装传感器

注意

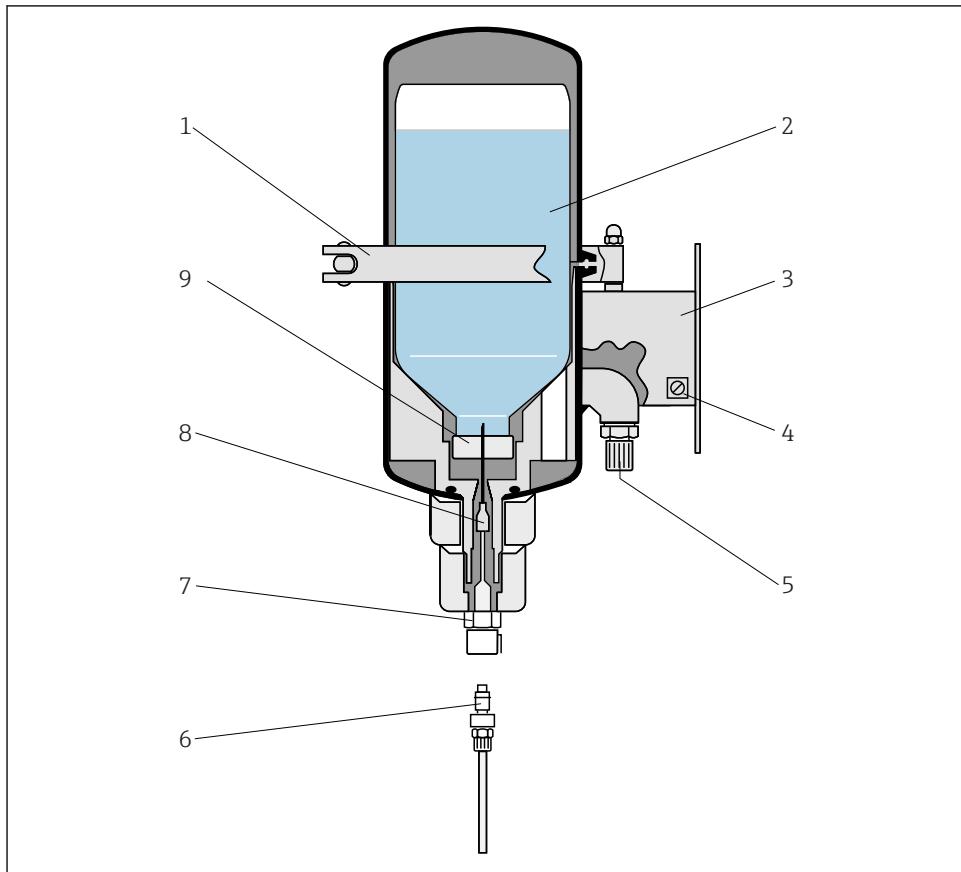
内部接头会损坏电极上的搪瓷

► 在容器内和管道中安装时, 确保电极与内部接头和容器壁间保留足够大的间距。

在过程中安装电极

1. 带 M20 接头的电极型号: 将电极拧入至现有过程连接上。
2. 其他电极型号: 将电极安装在与其匹配的过程连接上。

5.2.1 安装加压盐罐



A0014069

图 5 加压盐罐

1 卡箍	6 自锁接头, 含电解液软管
2 电解液瓶	7 自锁接头
3 安装底板	8 套管
4 接地端	9 隔板
5 压缩空气连接头 G1/4	

注意

电解液系统的内部压力过低

内部压力过低时, 存在过程介质通过隔膜进入传感器, 从而污染电解液的危险。

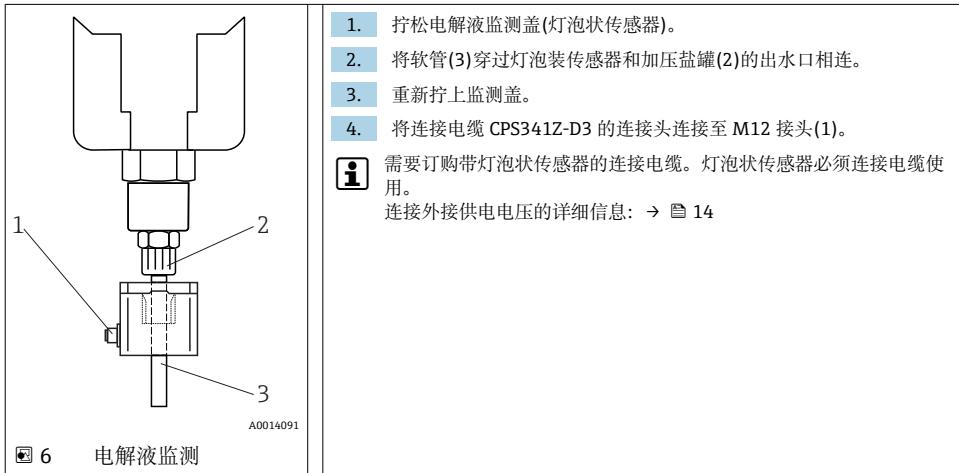
► 设定压缩空气进气压力, 使得加压盐罐中的压力至少在过程压力之上 0.5 bar (7 psi)。

安装加压盐罐

1. 将加压盐罐竖直安装在墙壁上。
→ 与传感器的最远安装间距: 5 m (16 ft) (连接软管长度)。
2. 如需要, 截短包装中的连接软管至所需长度。
3. 将末端带自锁接头的软管连接至传感器 KCl 接头的连接头上。
4. 将末端带自锁接头的软管连接至加压盐罐的接头上(→  5, 图号 7)。
5. 通过现场减压阀将压缩空气进气口连接至 G1/4 缆塞上(图号 5)。
6. 设置加压盐罐的内部压力, 使得压力至少高于过程压力 0.5 bar (7 psi), 但不会超过传感器的允许过程压力 6 bar (90 psi)。

 允许更大的压力差, 但会增加电解液的消耗量。

5.2.2 安装可选电解液监测盖



6 电气连接

6.1 连接传感器

与变送器的电气连接通过 CYK10 测量电缆实现。

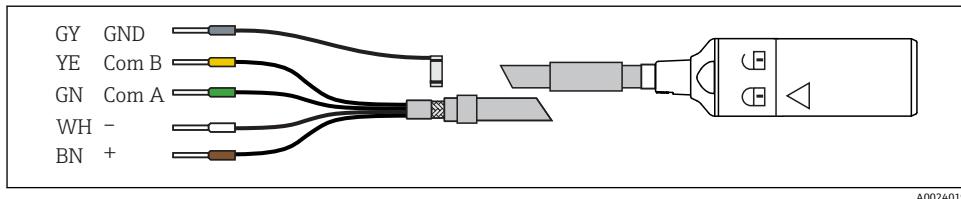


图 7 CYK10 测量电缆

注意

极化效应导致零点漂移

传感器放置在介质中且变送器未连接电源时，极化效应导致不可逆的零点漂移。在此情形下必须重新标定仪表。

- ▶ 传感器放置在介质中时禁止断开变送器的电源连接。
- ▶ 在执行维护操作时，如果连接有传感器，断开变送器电源之前需要从介质中取出传感器并擦干传感器。
- ▶ 通常，仪表关闭后避免参比和 pH 敏感性搪瓷的任何导电性连接。
- ▶ 从介质中取出传感器时，必须使用 CPS341D 的专用 KCL 保护帽保护隔膜。

6.2 连接可选电解液监测器

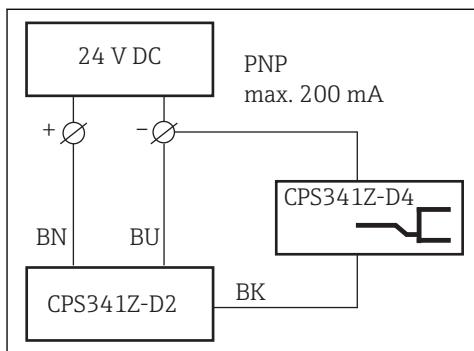


图 8 连接带继电器的用户自备电源

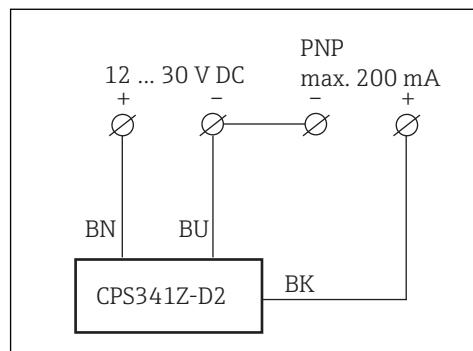


图 9 连接带 PLC 的用户自备电源

1. 将连接电缆连接至用户自备现场电源上(→ 图 8、→ 图 9)。
2. 将 M12 连接头连接至灯泡状传感器的 M12 接头上(如果在安装过程中未完成此步骤)。

i 电缆连接头中的发光二极管标识电解液系统的状态：绿色=已连接电源、绿色+黄色=软管中混入了气泡(加压盐罐空罐)

7 调试

初始上电调试前，应确保：

- 传感器正确安装。
- 电气连接正确。

传感器调试需要多个步骤：

1. 消毒电解液系统(可选，适用于消毒应用)
2. 再生传感器
3. 注满加压盐罐
4. 标定/调节传感器

7.1 消毒电解液系统

在消毒应用中，实际调试前可以使用 70%的乙醇消毒整个电解液系统(乙醇不是标准供货件)。

 传感器接液部件必须通过正确方式消毒(SIP)。

安装乙醇罐

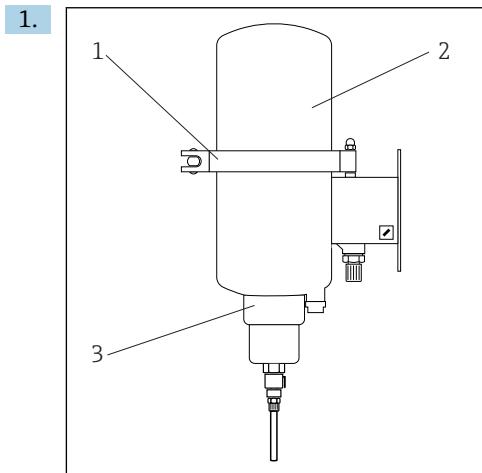


图 10

松开已安装加压盐罐上的接头(1)，拆除顶部(2)。

2. 将 70%的乙醇注入空的隔离罐中()。
3. 将罐安装在加压盐罐底部，使得隔离板位于中央位置处且朝下。确保加压盐罐的管子能够穿透隔板。
4. 安装顶部，使用卡箍牢固密封仪表。
5. 未安装乙醇罐时通过电解液软管连接加压盐罐和传感器，软管两端均能插入。

消毒电解液系统

1. 将不低于 3 bar (45 psi) 的压力接入加压盐罐。

2.

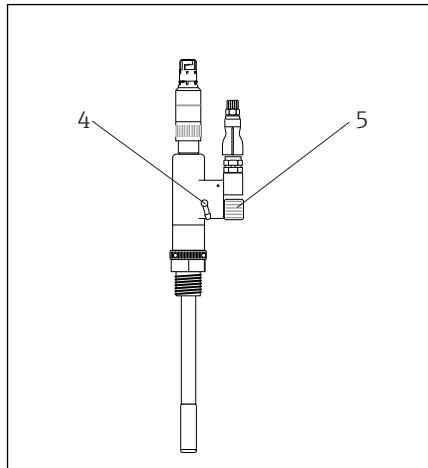


图 11

打开传感器(5)上的排水螺丝(一圈)，直至约 50...100 ml 的乙醇能够流过排水口(4)。

3. 允许乙醇反应 2...5 分钟。

拆除乙醇罐

1. 切断压缩空气，释放加压盐罐上的压力(松开塑料部件(→ 图 10, 图号 3)上的螺纹接头，旋转 2-3 圈)。
2. 待容器不带压时，立即拧紧螺纹接头。
3. 松开已安装加压盐罐上的接头，拆除顶部。
4. 拆除乙醇罐。
5. 完成消毒过程后立即将电解液注入传感器中(→ 图 17)。

7.2 再生传感器

使用新传感器和长时间干燥的传感器时，在调试过程中会出现较大的测量误差。再生能够消除此类误差。在再生过程中，pH 敏感搪瓷表面上形成所需凝胶层。

 调试前在容器或管道中进行传感器清洗和消毒时，无需再生。

再生完成安装和接线的传感器 必须打开变送器。

选择以下三种方式之一再生传感器：

1. 将传感器湿润 12...24 小时。
2. 将传感器放置在热水中。(70...100 °C (160...210 °F)，约 30 分钟。)
3. 将传感器放置在蒸汽中约 10...15 分钟。

7.3 注满加压盐罐

在整个充注过程中，电解液必须不含气泡。这是确保参比电极和参比端正确电气连接的唯一方法。

 电解液为 3M KCl (pH 4)，带附加抑制剂(1 ml/l 胶状二氧化硅)，防止形成细菌。

安装加压盐罐

1.

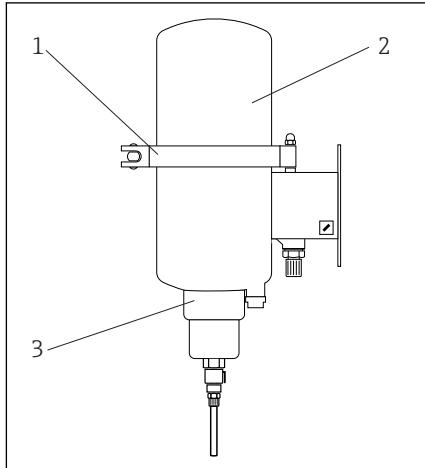


图 12

松开已安装加压盐罐上的接头(1)，拆除顶部(2)。

2. 拆除加压盐罐上的红色密封帽。
3. 将罐安装在加压盐罐底部，使得隔离板位于中央位置处且朝下。
↳ 确保加压盐罐的管子能够穿透隔板。
4. 安装顶部，使用卡箍牢固密封仪表。

充注电解液系统

1. 将不低于 3 bar (45 psi) 的压力接入加压盐罐。
2. 未安装加压盐罐时，
通过电解液软管连接加压盐罐和传感器，软管两端均能插入，连接传感器和变送器，并打开变送器。

3.

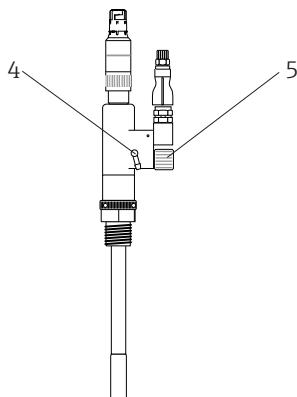


图 13

打开传感器(5)上的排水螺丝(旋转一圈)，直至不含气泡的电解液完全从排水口(4)排出。

→ 如果之前电解液系统已经过消毒，至少需要排除 50...100 mL 的电解液。

4. 关闭排水螺丝，用水清洗排水口周边的传感器。
5. 恢复加压盐罐的过程压力。

7.4 标定/调节传感器

7.4.1 标定需求

出厂时标定参数储存在 Memosens 接头中，并传输至变送器中。传感器使用就绪。

仪表长时间停用时，建议验证标定参数，如需要重新标定。

注意

未安装时：传感器的过程连接和标定液间无电气连接

导致测量值偏差

- ▶ 将传感器放置在标定液中，直至传感器的过程连接位置处
- ▶ 建立过程连接和标定液的电气连接，例如：使用线连接。

7.4.2 标定类型

允许进行下列标定:

- 两点标定
- 使用标定液
- 单点标定
 - 输入偏置量或参比值
 - 使用实验室比对值进行样品标定
- 数据输入
 - 输入零点、斜率和温度
 - 输入参比值进行温度调节

7.4.3 标定

- 遵守变送器的《操作手册》。

8 诊断和故障排除

问题	原因	解决方案
安装电解液软管时读数值波动	<ul style="list-style-type: none"> ■ 未充分排空 ■ 压力过低 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 排空 2. 检查并增大压力
在不同 pH 值的介质中读数值不变	pH 玻璃/绝缘层中的孔错误	由服务部分修理
未安装传感器时测量值波动	传感器的过程连接和介质间无电气连接	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将传感器放置在介质中, 直至传感器的过程连接位置处 2. 建立与过程连接的电气连接, 例如: 使用线连接
零点漂移超出允许范围, 在排空过程中漂移	参比电极故障	由服务部分修理
斜率过小或反应缓慢	石灰石或其他粘附	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量 pH 3 和 pH 7 的电位 2. 检查斜率: \rightarrow min. 55 mV/pH, 25 °C 时 3. 将传感器放置在 10% 的 HCl 中约 30 分钟, 随后使用水湿润, 并重新测量 4. 酸处理结果不理想时, 由服务部门检查传感器

9 维护

9.1 更换盐罐

在盐罐完全排空前应该更换盐罐。通过此方式能够确保始终注满电解液。

-  一旦在加压盐罐出水口检测到气泡即会显示信息。随后, 在接下来的 10 小时内更换电解液瓶。

注意**过程压力和过程温度**

介质渗透会污染电极的参比系统

- ▶ 仅在未施加过程压力和温度低于 80 °C (176 °F)时更换电解液瓶。
- ▶ 如果无法满足这项要求时，必须快速更换加压盐罐。

释放盐罐的压力

1.

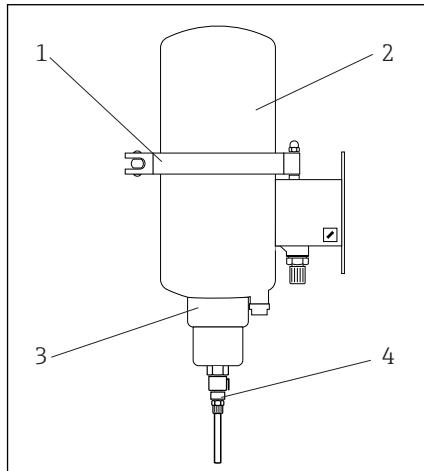


图 14

按下接头(4)，断开加压盐罐出水口处的电解液软管，拆下接头上的软管。

→ 通过此方式确保软管和电极内的压力。

2. 切断压缩空气，释放加压盐罐的压力(松开塑料部件上的螺母(图号 3)，旋转 2-3 圈)。

安装加压盐罐

1.

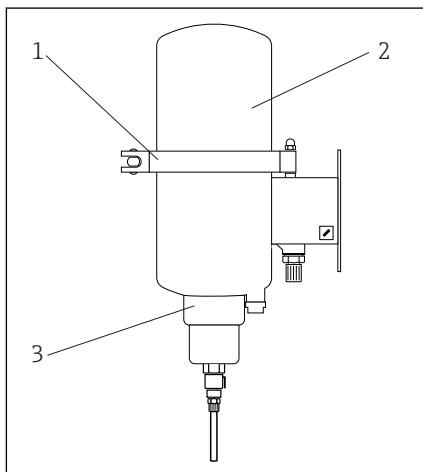


图 15

松开已安装加压盐罐上的接头(1)，拆除顶部(2)。

2.

拆除加压盐罐上的红色密封帽。

3.

将罐安装在加压盐罐底部，使得隔离板位于中央位置处且朝下。

↳ 确保加压盐罐的管子能够穿透隔板。

4.

安装顶部，使用卡箍牢固密封仪表。

充注电解液系统

1.

将末端带自锁接头的软管连接至加压盐罐的接头上。

2.

将不低于 3 bar (45 psi) 的压力接入加压盐罐。

3.

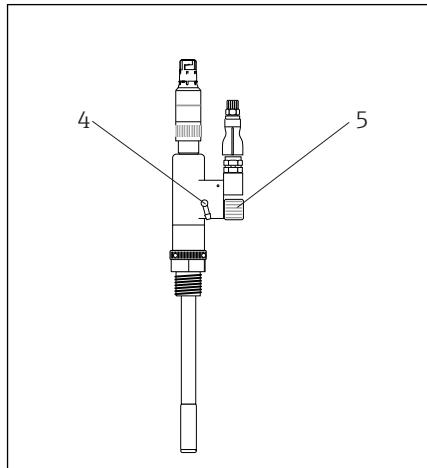


图 16

打开传感器(5)上的排水螺丝(旋转一圈)，直至不含气泡的电解液完全从排水口(4)排出。

4. 关闭排水螺丝，用水清洗排水口周边的传感器。

5. 恢复加压盐罐的过程压力。

9.2 清洁电极

9.2.1 清洗液

合适的清洗液

- 水或溶剂
- 防刮伤不锈钢清洗液
- 稀盐酸(5...20%)

注意

含氟酸和研磨性清洗液

含氟酸(例如: 氢氟酸)和腐蚀搪瓷的研磨性物质。

- ▶ 禁止使用含氟酸清洗电极。
- ▶ 禁止使用金属或研磨性清洗液。

9.2.2 清洁电极

注意

酸液和碱液

超出允许过程限定值会增加搪瓷腐蚀

- ▶ 避免超出最高允许温度和最多清洗次数。
- ▶ 使用碱液清洗时，温度每上升 10 °C 腐蚀程度都会加重。
- ▶ 禁止使用更高的允许碱液或酸液浓度。

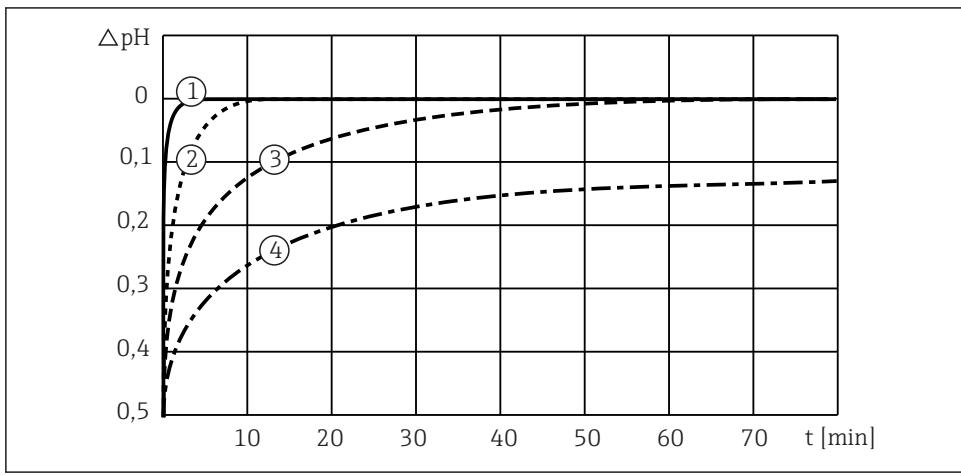
电极可以进行原位清洗(CIP)。

实例:

- (1) 2%的碱液, 85 °C (176 °F), 1 小时
- (2) 1.5%的酸液, 60 °C (140 °F), 15 分钟
- (3) 蒸汽, 135 °C (275 °F)

使用碱液清洗影响搪瓷的凝胶层。导致零点漂移, 从而导致临时测量误差。

通过后续蒸汽处理再生电极能够再生凝胶, 校正零点漂移。



A0014075

图 17 在 CIP 清洗后的 30 分钟进行再生, 使用 2% 的 NaOH, 在 85 °C (185 °F) 时

- 1 使用蒸汽再生, 135 °C (275 °F)
- 2 使用水再生, 95 °C (203 °F)
- 3 使用水再生, 80 °C (176 °F)
- 4 使用水再生, 25 °C (77 °F)

9.2.3 消毒电极

电极能够在线消毒(SIP)。SIP 适用于:

- 过程流体
- 水蒸汽
- 酒精溶液
- 灭菌溶液

10 修理

10.1 备件

说明	订货号
CPS341D 的 O 型圈套件, 适用口径 DN25	71118068
CPS341D 的 O 型圈套件, 适用口径 DN30	71118070
CPS341D 的 O 型圈套件, 适用各种口径	71118071
CPS341D 的接头密封圈, 适用口径 DIN DN100	71118072
CPS341D 的部件套件, 整套压力容器	71118073
CPS341D 套件, 整套管夹	71118074
CPS341D 套件, 加压盐罐连接	71118075

10.2 返厂

产品需维修或进行工厂标定、订购型号错误发货错误时, 必须返回产品。Endress+Hauser 是 ISO 认证企业, 根据法规要求需要按照特定程序进行接液产品的返回操作。

为了快捷、安全和专业地返回设备, 请登录以下网址查阅返回步骤和条款:

www.endress.com/support/return-material.

10.3 废弃

设备内置电子部件。因此, 必须按照电子垃圾废弃法规进行废弃处理。

遵守地方法规要求。

11 附件

11.1 CPS341Z

 正确操作 Ceramax CPS341D 取决于 KCl 可靠供给给传感器的参比部件。加压盐罐 CPS341Z-D1 特别适用。

超声波液位检测传感器 CPS341Z-D2 能够监测电解液供给(气泡传感器)。超声波传感器需要 18...30 V DC 供电电压, max. 70 mA (无切换电流)。通过继电器 CPS341Z-D4 输出信号, 且通过 LED 指示灯 CPS341Z-D3 显示。

CPS341Z-	Ceramax CPS341D 的附件
A1	焊座 DN30, 直线型
A2	堵头, 适用焊座 DN30
A3	焊座 DN25, 直线型

CPS341Z-	Ceramax CPS341D 的附件
A4	焊座 DN25, 倾斜型
D1	盐罐, 不锈钢
D2	超声波液位检测传感器
D3D4	电缆, 带 LED 指示灯
D4	继电器, 型号 KCD2-R, P+F
D5	KCl 电解液, 无菌, 1 升塑料瓶
D6	去离子水, 无菌, 1 升塑料瓶
D7	塑料瓶, 空瓶
D8	保护帽

只需将可选项添加在订货号之后, 即可得到有效订货号。如有问题, 敬请联系 Endress +Hauser 当地销售中心。

11.2 标定液

Endress+Hauser 的高品质标定液 CPY20

第二种标定液符合 PTB 认证(联邦德国工程物理研究所)的主要参比材料要求, 也符合 NIST 认证(美国国家标准技术研究所)的标准参比材料要求, 按照 DIN19266 标准由 DKD(德国法定服务结构)认证实验室颁发, 符合 DIN 17025 标准。

产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cpy20

11.3 电缆

CYK10 Memosens 数据电缆

- 适用于 Memosens 数字式传感器
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cyk10



《技术资料》TI00118C

12 技术参数

12.1 输入

12.1.1 测量值

pH 值

温度

12.1.2 测量范围

0...10 pH (线性范围)

-2...14 pH (应用)
0...140 °C (32...280 °F)

12.2 环境条件

12.2.1 环境温度范围

温度低于 0 °C (32 °F) 时传感器可能不能使用。

12.2.2 储存温度

0...50 °C (32...122 °F)

12.2.3 防护等级

IP 68 (10 m (33 ft) 水柱, 25 °C (77 °F), 45 天, 1 mol/l KCl)

12.3 过程条件

12.3.1 过程温度

0...140 °C (32...280 °F)

12.3.2 过程压力

1...7 bar (14...87 psi), 绝压

12.3.3 最小电导率

Min. 50 µS/cm

12.3.4 pH 范围

-2...14 pH

12.4 机械结构

12.4.1 重量

0.6 kg (1.3 lbs)

12.4.2 材料

电极本体: 玻璃内衬钢, 耐化学腐蚀和抗冲击

适配接头和接线盒: 不锈钢 1.4404 (AISI 316 L)、PVDF、PTFE

加压盐罐: 不锈钢 1.4301 (AISI 304)

过程连接: 不锈钢 1.4404 (AISI 316 L)

12.4.3 过程连接

取决于型号

- M20 (替换已安装的传感器)
- DN25 接头
- DN30 接头
- Varivent DN50/40 接头
- DN50 牛奶管道接头
- DN25 牛奶管道接头
- Tri-Clamp DN50 卡箍

12.4.4 温度传感器

NTC 30KΩ

12.4.5 参比系统

Ag/AgCl, 含 3 M KCl 和抑制剂(1 ml/l 胶状二氧化硅)

索引

A

安全

操作	5
产品	6
工作场所安全	5
在危险区中使用的电气设备	6
安全图标	4
安全指南	5
安装方向	9
安装条件	9

B

备件	24
标定	
类型	19
需求	18
标定液	25

C

材料	26
参比系统	27
操作安全	5
测量范围	25
测量值	25
产品安全	6
产品标识	8
产品描述	6
产品主页	8
储存温度	26
传感器	
标定	19
连接	13
清洁	22
说明	6
再生	16

D

到货验收	8
电极	
消毒	23
电解液	
充注加压盐罐	17
更换盐罐	19
连接可选监测器	14
消毒系统	15
电缆	25

电气连接	13
调试	15

F

返厂	24
防爆认证(Ex)	9
防护等级	26
废弃	24
附件	24

G

工作场所安全	5
供货清单	9
故障排除	19
过程连接	27
过程温度	26
过程压力	26

H

环境温度范围	26
--------	----

J

机械结构	26
技术参数	25

M

铭牌	8
----	---

P

pH 范围	26
-------	----

Q

清洗液	22
-----	----

R

认证机构	9
------	---

S

输入	25
----	----

T

图标	4
----	---

W

外形尺寸	11
危险区	6
维护	19
温度传感器	27

X

先进技术	6
修理	24

Y

一致性声明	9
用途	5

Z

诊断	19
证书和认证	9
指定用途	5
制造商地址	9
重量	26
最小电导率	26



71332827

中国E+H技术销售 www.ainSTRU.com
电话：18923830905
邮箱：sales@ainSTRU.com