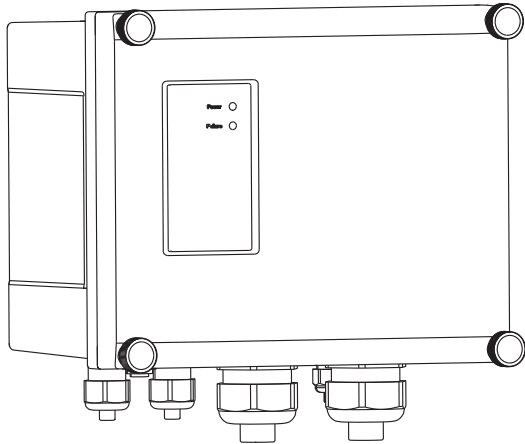


操作手册

Liquiline SystemCAT820

全自动样品预处理单元，主要用于曝气池、活性污泥池、二沉池、污水处理(进出水口)、地表水等领域



目录

1 文档信息	4	11.2 更换泵软管和泵头	29
1.1 文档功能	4	11.3 更换过滤单元	30
1.2 安全图标	4	12 修理	30
1.3 信息图标	4	12.1 备件	30
2 基本安全指南	6	12.2 返厂	32
2.1 人员要求	6	12.3 废弃	32
2.2 指定用途	6	13 附件	32
2.3 工作场所安全	6	13.1 软管和过滤单元清洗液 CY820	33
2.4 操作安全	6	14 技术参数	33
2.5 产品安全	7	索引	38
3 产品描述	7		
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	10		
5.1 安装条件	10		
5.2 安装样品预处理单元	12		
5.3 在过程中安装过滤器	17		
5.4 外接压缩空气连接	22		
5.5 安装后检查	22		
6 电气连接	23		
6.1 连接电缆和软管	24		
6.2 螺旋软管结构	25		
7 操作方式	25		
7.1 Memosens 型	25		
7.2 时间控制型	26		
8 调试	26		
8.1 功能检查	26		
9 操作	26		
9.1 设置 Memosens 型仪表	26		
9.2 设置时间控制型仪表	27		
10 诊断和故障排除	27		
11 维护	28		
11.1 清洗	28		

1 文档信息

1.1 文档功能

1.1.1 文档功能





文档中包含仪表生命周期各个阶段内所需的所有信息：从产品标识、到货验收和储存，至安装、电气连接、操作和调试，以及故障排除、维护和废弃。

1.2 安全图标

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。

1.3 信息图标

1.3.1 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


1.3.2 仪表上的图标

图标	说明
 The image shows two icons. On the left is a warning symbol: a triangle with a thick border and an exclamation mark inside. An arrow points from this triangle to the right, where there is an information symbol: an open book with a lowercase letter 'i' on the right page.	参考设备文档

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。

2.2 指定用途

Liquiline System CAT820 样品预处理单元设计在曝气池、活性污泥池、二沉池、污水处理(进水口或出水口)、地表水等领域使用。

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仪表损坏，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

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。

3 产品描述

整套样品预处理单元包括：

- Liquiline System CAT820 样品预处理单元
- 控制器，带操作按键和 LED 状态指示灯
- 蠕动泵
- 过滤单元，带过滤器和安装支架
- Flexdip CYH112 安装支座，用于固定过滤单元
- 压缩空气清洗(可选)，用于延长滤网的维护间隔时间
- 样品软管，连接过滤单元和泵
- 样品软管，连接泵和分析仪
- 清洗液 (必须单独订购)

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

铭牌提供下列仪表信息：

- 制造商名称
 - 订货号
 - 序列号
 - 电源连接
 - 防护等级
 - 环境条件和过程条件
- ▶ 比较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/cat820

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。

4.3 供货清单

供货清单包括：

- Liquiline System CAT820, 1 台
- 《操作手册》，1 本(订购语言)
- CD 光盘，1 张，内含订购语言的《操作手册》
- 可选附件

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

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。

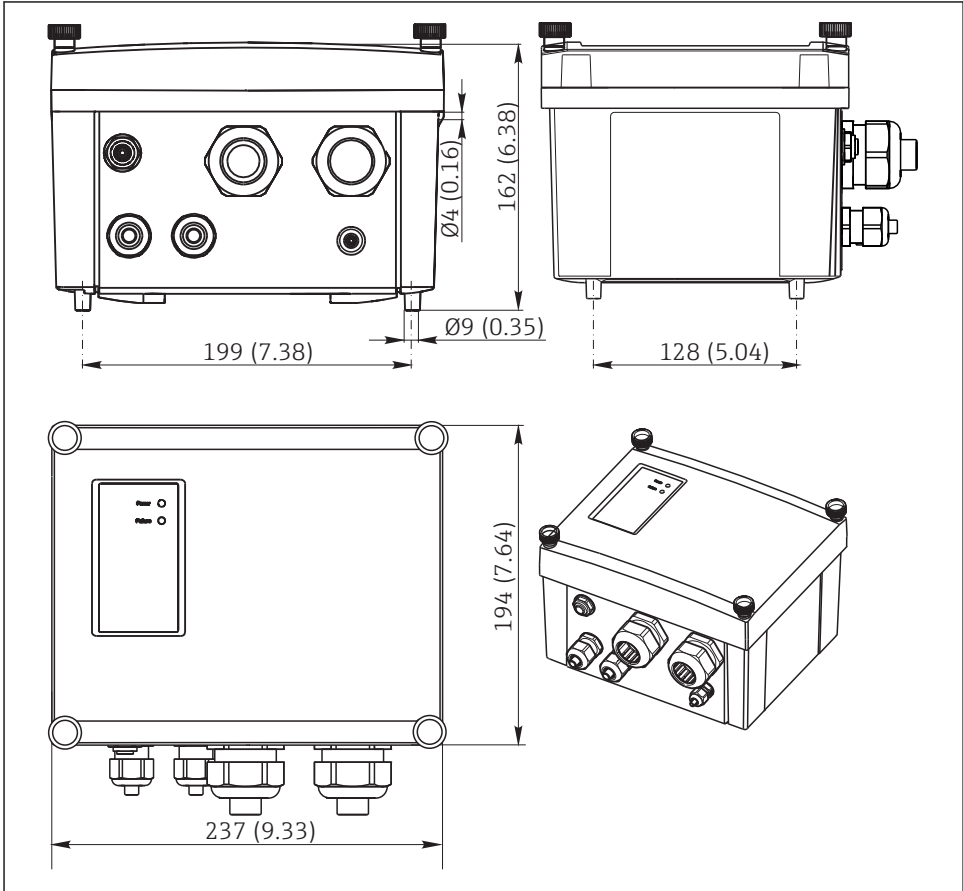
4.4.2 EAC 认证

产品通过 TP TC 004/2011 和 TP TC 020/2011 准则的认证，可以在欧洲经济区(EEA)中使用。产品上带 EAC 一致性标签。

5 安装

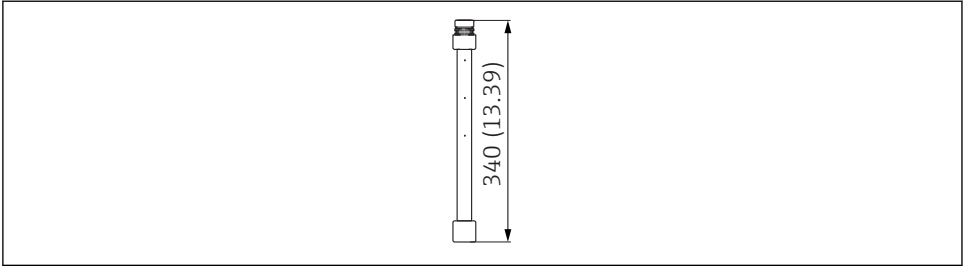
5.1 安装条件

5.1.1 外形尺寸



A0029547

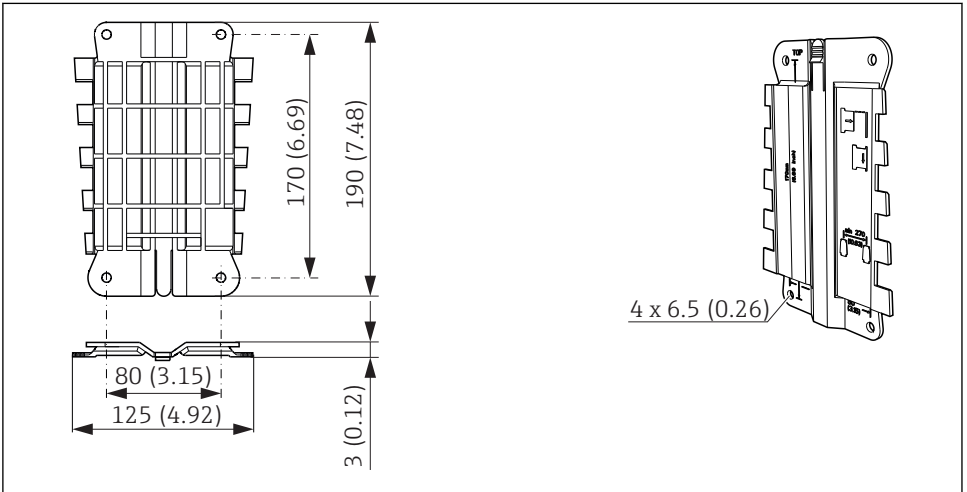
图 1 Liquiline System CAT820 的外形尺寸示意图；单位：mm (in)



A0032007

图 2 过滤器的外形尺寸示意图；单位：mm (in)

5.1.2 安装背板



A0029938

图 3 安装背板的外形尺寸示意图；单位：mm (inch)

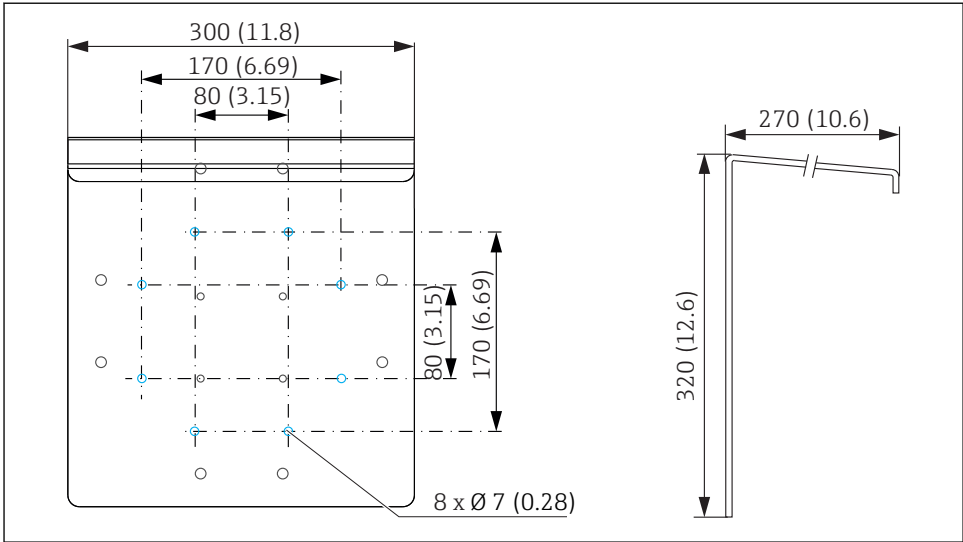
5.1.3 防护罩(可选)

注意

气候条件的影响(雨、雪、直接日晒等)

样品预处理单元发生功能故障甚至完全故障

▶ 户外安装时必须始终安装防护罩(参考“附件”章节)。



A0029939

图 4 防护罩的外形尺寸示意图；单位：mm (in)

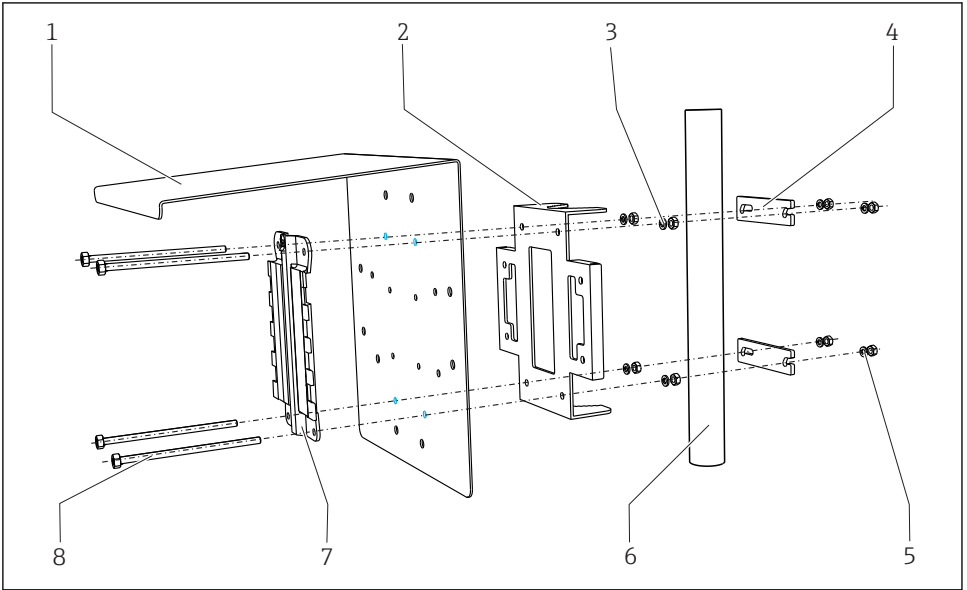
5.2 安装样品预处理单元

样品预处理单元有三种方式安装：

- 安装在管道上
- 安装在立柱上
- 安装在柱子中(圆管或方管，固定范围为 20...61 mm (0.79...2.40"))

i 在管道、立柱和柱子上安装时需要使用柱式安装套件(可选)。

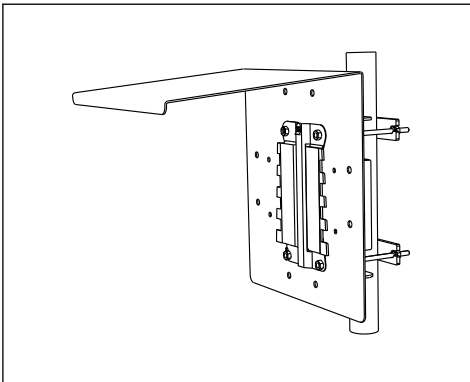
5.2.1 在立柱上安装样品预处理单元



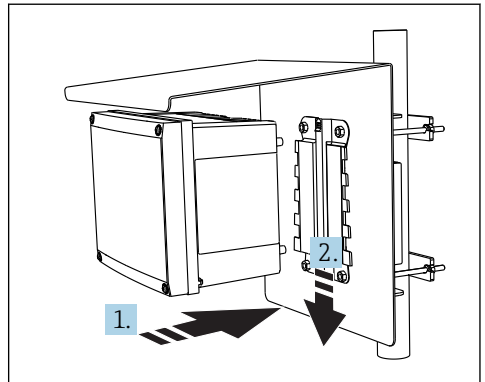
A0029941

5

- | | | | |
|---|-----------------|---|-----------------|
| 1 | 防护罩(可选) | 5 | 弹簧垫圈和螺母(柱式安装套件) |
| 2 | 柱式安装板(柱式安装套件) | 6 | 管道或柱子(圆形/方形) |
| 3 | 弹簧垫圈和螺母(柱式安装套件) | 7 | 安装板 |
| 4 | 管道夹(柱式安装套件) | 8 | 螺杆(柱式安装套件) |



A0029949

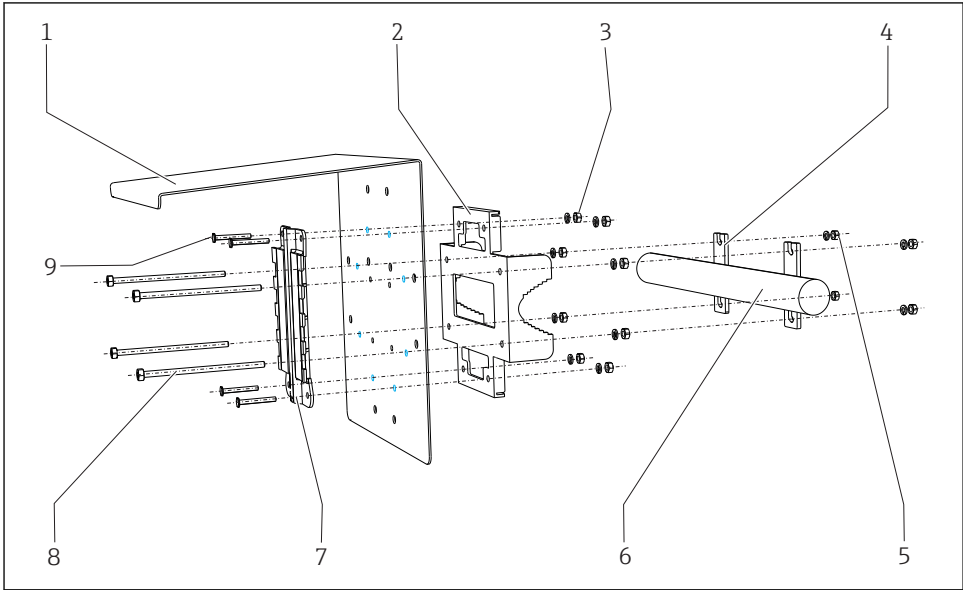


A0029950

6 柱式安装示意图

7 安装仪表并固定到位

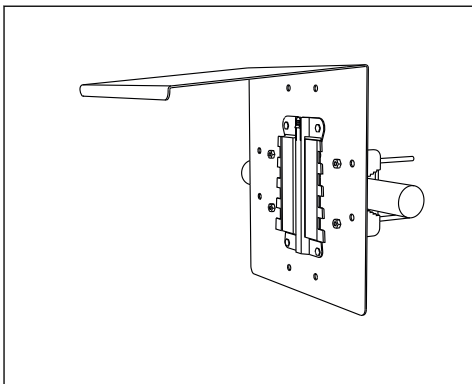
5.2.2 在柱子中安装样品预处理单元



A0032012

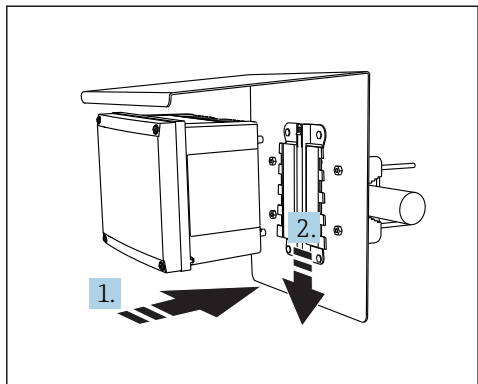
8

- | | | | |
|---|-----------------|---|-----------------|
| 1 | 防护罩(可选) | 5 | 弹簧垫圈和螺母(柱式安装套件) |
| 2 | 柱式安装板(柱式安装套件) | 6 | 管道或柱子(圆形/方形) |
| 3 | 弹簧垫圈和螺母(柱式安装套件) | 7 | 安装板 |
| 4 | 管道夹(柱式安装套件) | 8 | 螺杆(柱式安装套件) |



A0029952

9 柱子安装

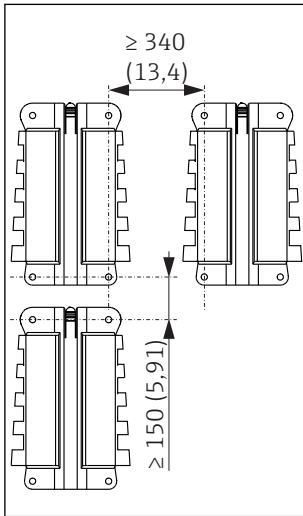


A0029953

10 安装仪表, 并固定到位

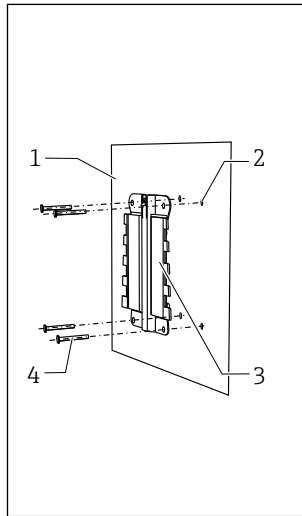
5.2.3 在墙壁上安装样品预处理单元

在墙壁上安装样品预处理单元时，墙壁支撑面的面积不得小于外壳背板面积。



A0029957

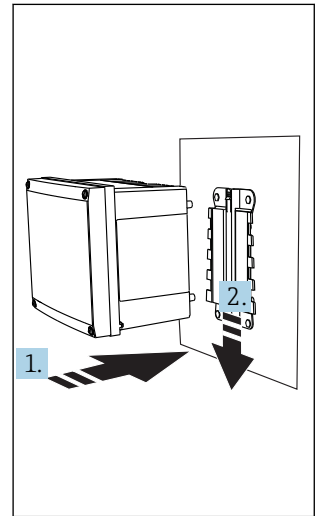
☑ 11 安装间距; 单位: mm (inch)



A0029958

☑ 12 壁式安装

- 1 墙壁
- 2 钻孔
- 3 安装底板
- 4 螺丝, $\varnothing 6 \text{ mm}$ (非标准供货件)¹⁾



A0029959

☑ 13 安装仪表, 并固定到位

1) 钻孔尺寸取决于所使用的墙壁插座。墙壁插座和螺丝由用户自备。

5.2.4 安装温度传感器

带伴热外壳或伴热软管的型号:

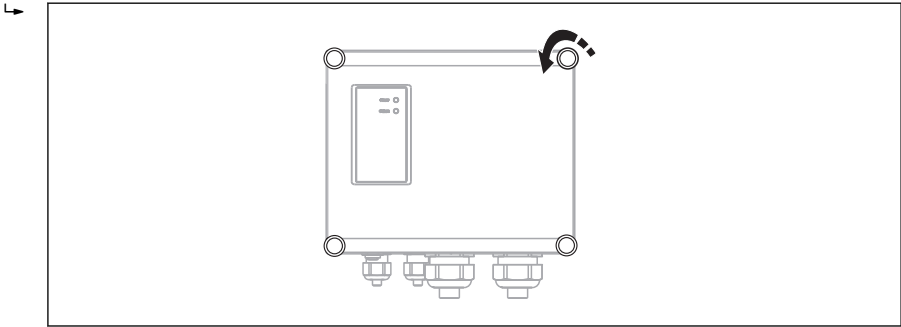
样品预处理单元带温度传感器, 用于测量环境温度。

仪表基于测量的环境温度控制外壳伴热和软管伴热。

出厂时, 温度传感器安装在样品预处理单元的外壳上。

参考以下步骤从外部安装温度传感器，确保正确测量环境温度：

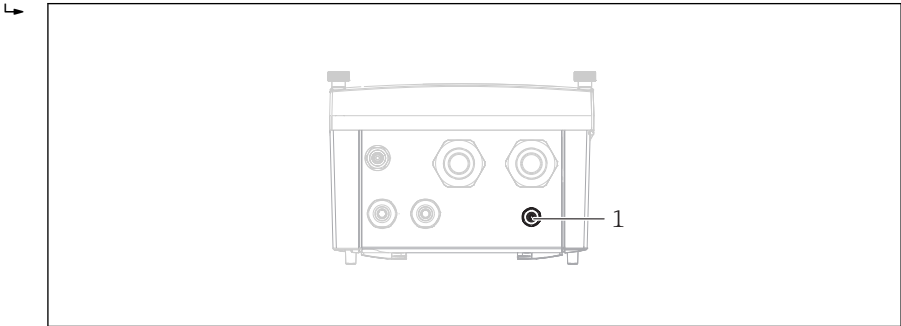
1. 拧松样品预处理单元外壳上的四颗螺丝。



A0029977

图 14 拧松外壳上的四颗螺丝

2. 将温度传感器的电缆插入至电缆入口中，并使得电缆进入外壳内。电缆总长度为 1 m (3.28 ft)。



A0031726

1 插入温度传感器电缆的电缆入口

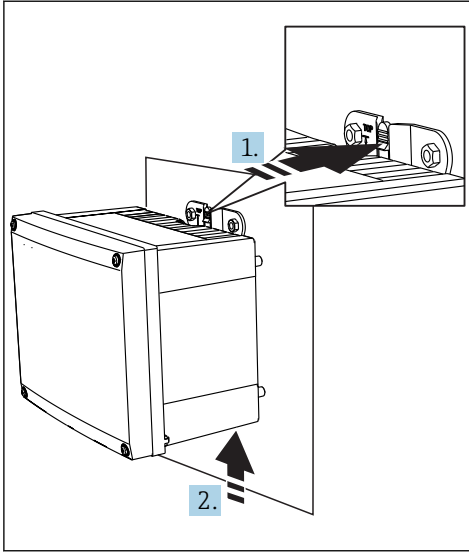
3. 从外部安装温度传感器。

5.2.5 拆卸(进行改装、清洗等)

注意

如果发生掉落，仪表会被损坏

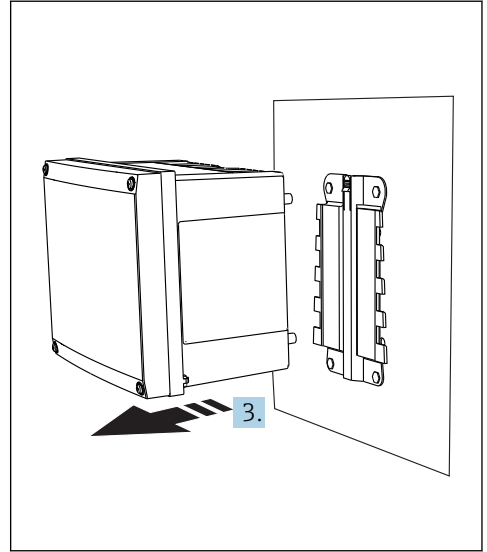
- ▶ 从安装支架中向外推出外壳，牢固支撑外壳以防掉落。如果可能，可以请求他人帮忙。



A0029961

15 拆卸

- 1 按下卡扣
- 2 上推外壳，从安装架上拆卸外壳



A0029962

16 拆卸

- 3 从前部拆下仪表

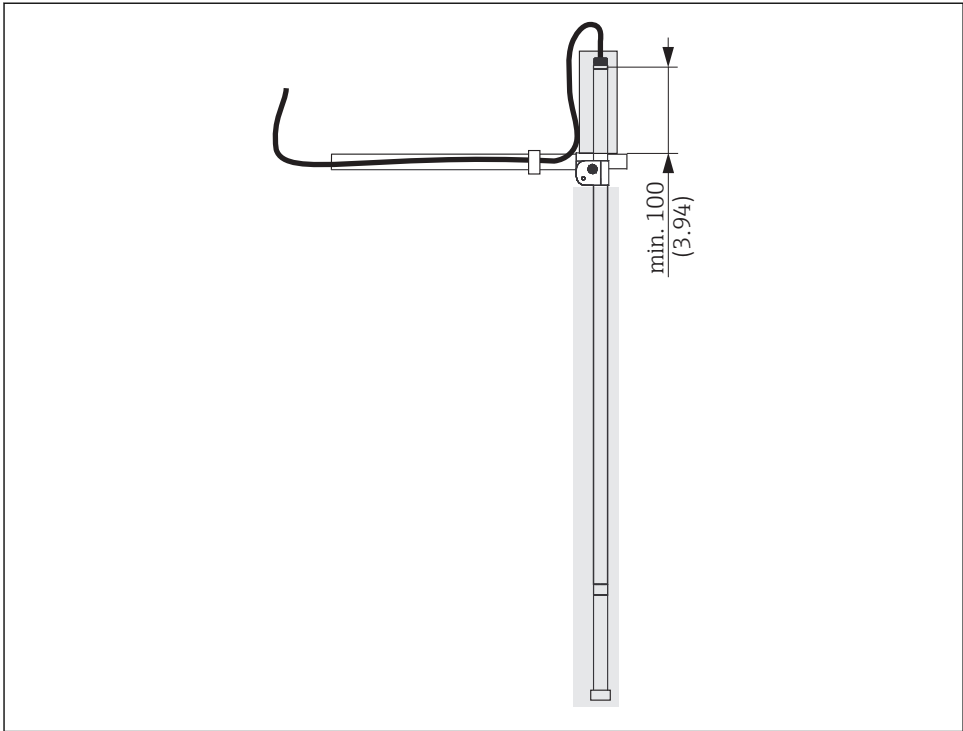
5.3 在过程中安装过滤器

选择安装位置时，应确保与固定安装位置保持合适的间距，保证即使在移动过程中也不会损坏过滤器(流动介质)。

固定安装时，选择的固定位置必须保证安装支架能正常工作和维护。浸入管必须安装在固定点上方，至少保留 100 mm (3.94")距离(参考下图)。



过滤器只能安装在安装支架中使用。



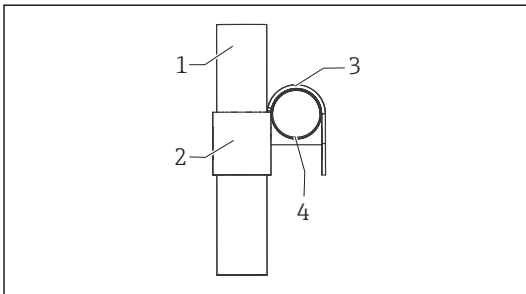
A0029963

图 17 固定位置示意图(图例中未安装防溅保护帽)

5.3.1 使用浸入管固定安装

 安装十字夹，使其闭合侧朝向水池中央，而另一侧朝上。

浸入管的安装步骤如下：



A0029965

- 1 浸入管
- 2 十字夹，闭合侧朝向水池中央
- 3 十字夹，闭合侧朝上
- 4 支座的横杆

图 18

1. 调整十字夹上的接头。
2. 沿浸入管滑动十字夹。确保十字夹的闭合侧位于顶部。
3. 在浸入管上安装多功能卡扣(漏斗口朝上)，安装在十字夹上方。多功能卡扣用作防滑扣。
4. 沿浸入管在横杆上安装十字夹，确保十字夹的闭合侧朝向水池。
5. 对准安装支架和安装支座。
6. 手动拧紧接头螺丝(手动拧紧扭矩为 13 Nm (9.6 lbf ft))。

过滤器的安装步骤如下：

1. 将浸入管接头(笔直安装、90°安装)拧至浸入管上。
2. 将快速固定夹拧至浸入管连接上(可选)。
3. 拆除软管上的螺纹接头。使用浸入管安装时，无需螺纹适配螺母。
4. 将样品预处理单元的“过滤器连接泵”的连接软管从底部穿过防溅保护帽。
5. 将过滤器的“过滤器连接泵”的连接软管从顶部穿过浸入管。
6. 使用快速固定夹时，将内部接头插入至快速固定夹中(参考“快速固定夹”章节)。
7. 将 4 mm 蓝色聚四氟乙烯样品软管连接至过滤器(替换软管为 PTFE, 4 mm, 黑色)。
8. 将过滤器拧至浸入管连接或快速固定夹上(可选)。

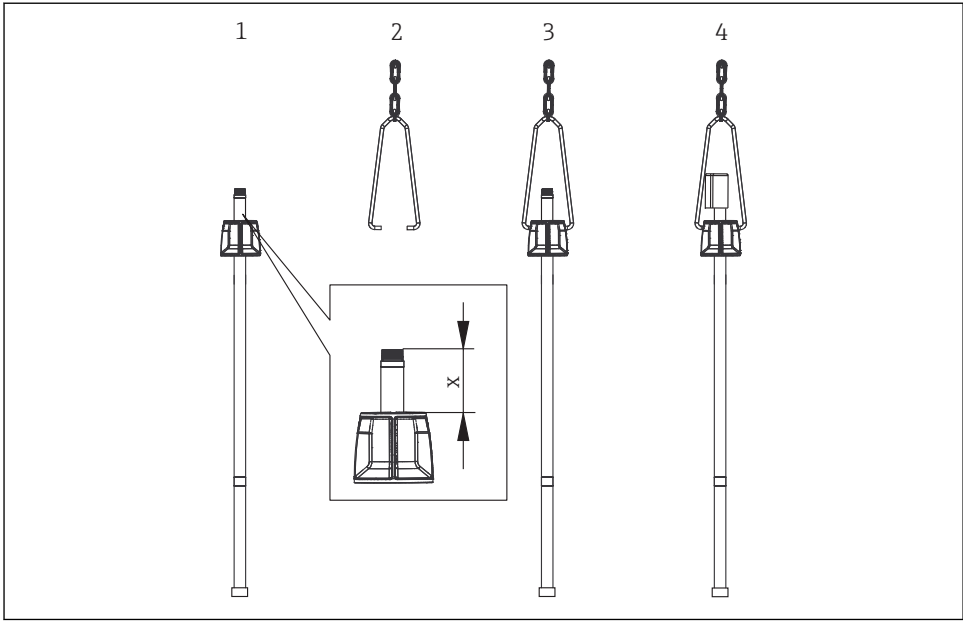


手动拧上管道(无任何间隙)。需要润滑螺纹，并提供 O 型圈。

5.3.2 安装链条锁扣

前提：

- 浸入管上已安装过滤器。
- 横杆上已安装链条。



A0029966

■ 19 安装链条锁扣

- 1 安装多功能卡扣
- 2 使支架穿过链条
- 3 将支架卡入至多功能卡扣中
- 4 安装防溅保护帽
- x 60...80 mm (2.35...3.15")


1. PVC 材质的浸入管：
如需要，将包装中的不锈钢管作为 CYA112 安装支架的配重块，插入 PVC 浸入管中。
2. 在过滤器帽中安装配重块。
3. 将多功能卡扣拧入至浸入管中。
4. 将支架穿过链条的最低点。
5. 将支架安装在多功能卡扣上。
6. 将“过滤器连接泵”的软管从底部穿过防溅保护帽(不要弯曲)。
7. 将 Teflon 软管安装在过滤器连接上。
8. 将链条固定在带三角锁扣的支座上。

5.3.3 使用浮子安装

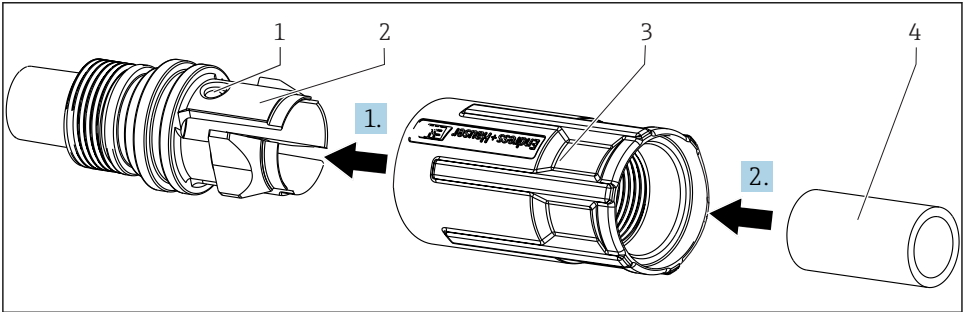
过滤器的安装步骤如下：

1. 将螺纹适配螺母拧至浮子的塑料芯子上。

2. 将 4 mm 蓝色聚四氟乙烯样品软管连接至过滤器。
3. 将过滤器接头拧至浮子的塑料芯子上。
4. 使金属支架穿过链条的最低点。
5. 将金属支架固定在专用孔上。
6. 使用卡扣 Velcro 固定夹将“过滤器连接泵”的软管固定在 CYH112 支座的横杆上。

 确保过滤单元竖直安装，介质可以完全流通。

5.3.4 快速固定夹



A0029974

20 快速固定夹

- 1 孔口，可以牢固拧紧接头
- 2 接头
- 3 螺纹适配螺母
- 4 内部护套

快速固定夹的安装步骤如下：

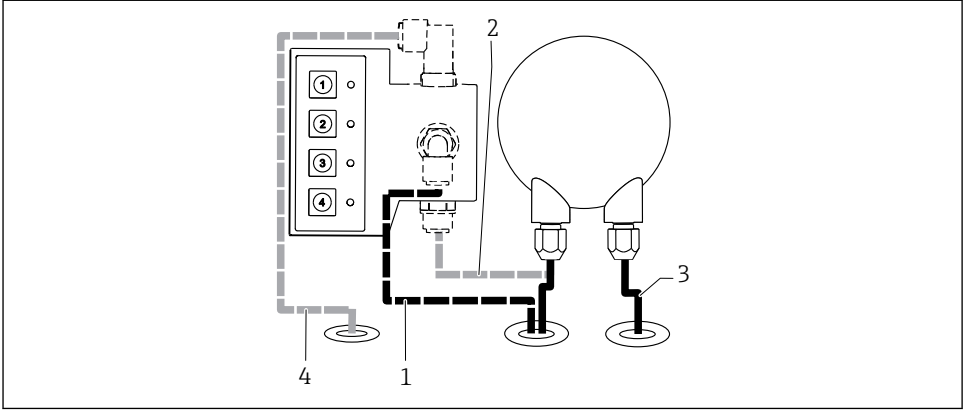
1. 将浸入管连接支架拧至接头(部件 2)上。
2. 将六角扳手或类似工具插入孔口中(部件 1)，固定接头。
3. 在接头上滑动螺纹适配螺母(部件 3)，直至螺纹适配螺母啮合到位。
4. 使内部护套(部件 4)尽可能深地穿过螺纹适配螺母进入接头。
5. 将“过滤器连接泵”的软管穿过浸入管，并随后穿过快速固定夹。
6. 连接样品软管(聚四氟乙烯，4 mm，蓝色)和过滤器。
7. 尽可能将过滤器拧紧在快速固定夹中。因此，旋转螺纹适配螺母，而不是旋转过滤器。

5.4 外接压缩空气连接

⚠️ 小心

连接不正确会导致人员受伤和仪表损坏

- ▶ 空气压力可以增大至超过 5 bar (73 psi) 时(即使是短时期压力冲击), 必须在上游管道中安装减压阀。



A0029975

图 21 连接外接压缩空气

- 1 软管, 连接过滤器和泵(1/2)
- 2 软管, 连接过滤器和泵(2/2)
- 3 软管, 连接泵和分析仪
- 4 软管, 压缩空气清洗(可选)

前提:

- 压缩空气: 2.0...4.0 bar (29...58 psi)
- 压缩空气必须经过滤处理(40 μm), 且不含水和油
- 无持续空气消耗
- 压缩空气管道的最小标称管径: 4 mm (0.16 ")

1. 将压缩空气管道连接至外壳底部的专用连接上。
2. 将阀们的吹扫空气气源的压力调节在 2.0...4.0 bar (29...58 psi) 之间。

5.5 安装后检查

- 安装后, 检查并确保样品预处理单元和软管未被损坏。
- 安装后, 检查并确保所有连接牢固密闭。
- 确保只有使用外力才能拆除软管。
- 检查样品预处理单元是否已采取防降雨和阳光直射保护措施(例如: 通过安装防护罩)。
- 安装后, 检查并确保所有螺丝均牢固拧紧。

6 电气连接

警告

仪表带电

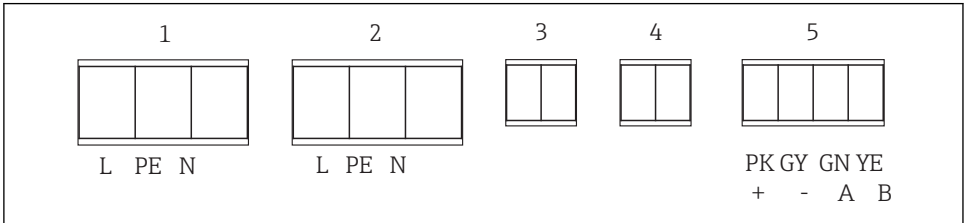
接线错误可能会导致人员受伤或死亡

- ▶ 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。

注意

仪表不带电源开关

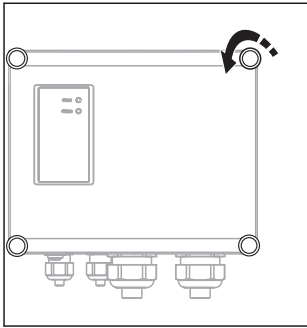
- ▶ 只要上电，设备立即启动。
 - ▶ 用户必须在仪表附近安装断路保护器。
 - ▶ 必须是开关或电源断路保护器，且必须标识为仪表的断路保护器。
 - ▶ 保险丝的最大额定电流为 6.0 A，必须用户自备。安装时，请遵守当地法规要求。
 - ▶ 进行其他电气连接前，必须建立接地连接。断开保护性接地可能会导致危险。
- ▶ 将电源连接至接线端子 L1、N 和 PE (=电源)。



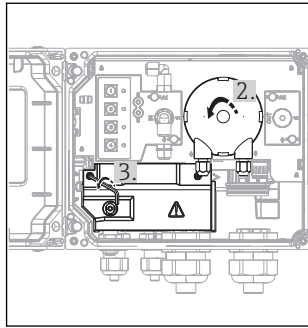
A0029980

- 1 电源 115/230VAC (带外壳伴热或软管伴热的型号)
- 2 软管伴热，过滤器连接泵
- 3 屏蔽
- 4 温度传感器
- 5 Memosens

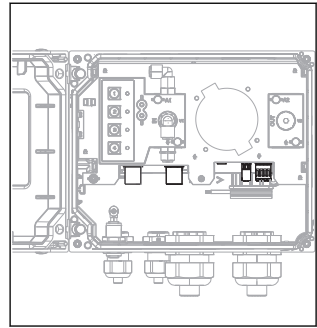
6.1 连接电缆和软管



A0029977



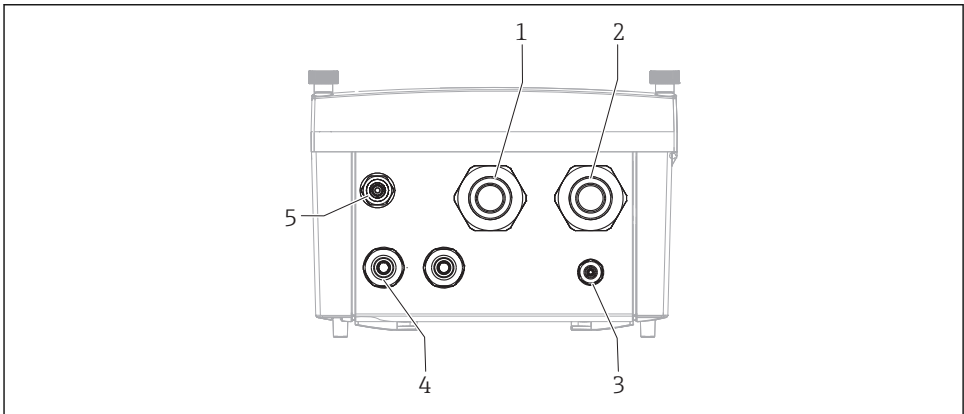
A0029978



A0029979

1. 拧松四颗螺丝。
2. 旋转拆除隔膜泵。
3. 拧松防护罩上的两颗螺丝。
↳ 应该可以操作所有连接。
4. 完成接线后，固定保护盖。

i 安装伴热软管时，需要 200...240 V AC 或 100...120 V AC 供电电压。24 V 型仪表不能安装伴热软管。



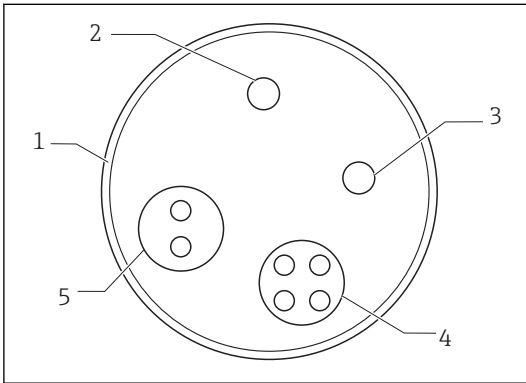
A0029976

22 外壳顶部

- 1 软管(过滤器连接泵)
- 2 软管(泵连接分析仪)
- 3 温度传感器
- 4 供电电缆
- 5 外接压缩空气管道

1. 拧松外壳顶部相关电缆或软管缆塞，并拆除入口堵头。
2. 确保缆塞朝向正确，将缆塞拧至电缆或软管末端，将电缆或软管插入电缆入口中，并进入外壳内。
3. 参考接线图连接电缆。
4. 最后，从外部拧紧电缆缆塞或软管缆塞。

6.2 螺旋软管结构



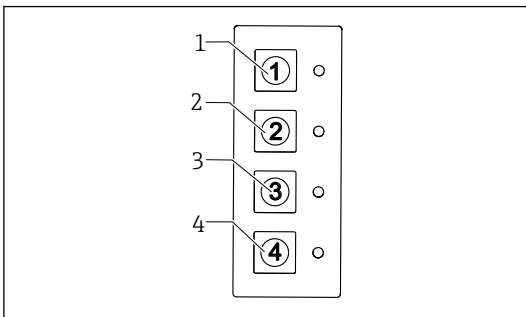
- 1 螺旋软管, PVC
- 2 PTFE, 蓝色
- 3 PTFE, 黑色
- 4 Memosens 连接和电源
- 5 软管伴热

A0029548

23

7 操作方式

7.1 Memosens 型

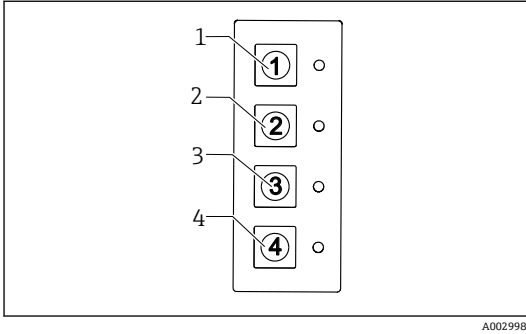


- 1 现场控制器
- 2 取样泵正转
取样泵反转(按下后运转时间更长)
- 3 压缩空气反冲洗过滤单元(订购选项)
- 4 未设置

A0029982

24

7.2 时间控制型



- 1 取样泵开/关
- 2 取样泵正转
取样泵反转(按下后运转时间更长)
- 3 脉冲/暂停 1 10 s / 60 s (快速按下)
脉冲/暂停 2 10 s/50 s (按下较长时间, 闪烁)
- 4 脉冲/暂停 3 10 s/30 s (快速按下)
脉冲/暂停 4 10 s/20 s (按下较长时间, 闪烁)

工厂设置: 10 s / 40 s

25

按键功能

按下一次:	功能 1	= LED 指示灯亮起
按下较长时间:	功能 2	= LED 指示灯闪烁
按下两次:	停止按钮	= LED 指示灯熄灭

8 调试

8.1 功能检查

警告

存在介质泄露、供电电压错误、未安装防护罩导致人员受伤的风险
人员受伤和仪表故障安全风险

- ▶ 连接所有连接, 确保仪表已正确连接。
- ▶ 确保供电电压与铭牌上标识的电压一致。
- ▶ 确保已安装防护罩。

9 操作

9.1 设置 Memosens 型仪表

通过 Liquiline System CA80 分析仪的显示与操作单元进行样品预处理单元的菜单设置。显示 Liquiline System CAT820 样品预处理单元的状态和当前过程步骤。详细信息请参考相关文档资料。

为了实现最佳测量点同步效果，Liquiline System CA80 分析仪的自动模式控制所有部件(分析仪、传感器、样品预处理单元)。按下 Liquiline System CAT820 上的按键 1，请求开启现场模式。与运行中的程序周期冲突时，在模式切换前系统会等待前一个操作完成。



这一过程需要花费数分钟，有时甚至长达 20 分钟(例如：清洗样品预处理单元时)。在此期间 LED 状态指示灯 1 闪烁。

9.2 设置时间控制型仪表

9.2.1 手动控制泵

使用按键 2，可以始终长期开启取样泵正转或反转。此功能可以用于诊断，快速填充或排空软管。在维护工作完成后关闭所选功能。取样泵再次按照设置的脉冲/时间间隔工作。


9.2.2 选择取样泵的脉冲/时间间隔

通过样品预处理单元的操作单元设置样品预处理单元。

1. 打开样品预处理单元的盖板。
2. 时间控制型仪表始终在现场模式下工作。
3. 使用操作按键 3 和 4 选择取样泵所需的脉冲/暂停比。

提供下列预设置间隔时间选项：

按键	操作	LED 状态指示灯	程序	间隔时间
1	取样泵开/关			
2	取样泵正转	开		
	取样泵反转	闪烁		
3	快速按下	亮起	脉冲/暂停 1	10 s / 60 s
	按下并保持	闪烁	脉冲/暂停 2	10 s / 50 s
4	快速按下	亮起	脉冲/暂停 3	10 s / 30 s
	按下并保持	闪烁	脉冲/暂停 4	10 s / 20 s
工厂设置：间隔时间为 10 s / 40 s (所有 LED 指示灯熄灭)				

4.  立即接受设置。
5. 盖上样品预处理单元的盖板。

10 诊断和故障排除

Liquiline System CAT820 样品预处理单元连接 Memosens 数字式传感器，在诊断和故障排除过程中提供符合 NAMUR NE 107 标准的诊断信息。Liquiline System 分析仪的显示屏上显示相关诊断信息。

出现错误类“F”诊断信息时，Liquiline System CAT820 的 LED 状态指示灯红色亮起，Liquiline System CA80 分析仪的显示屏红色背景显示。-->详细信息请参考 BA01240C

11 维护

⚠ 警告

电压

存在人员严重受伤或致命的风险

- ▶ 打开仪表前，确保已切断电源。

⚠ 小心

存在介质泄露或过滤器不洁净导致人员受伤/感染的风险

- ▶ 执行任何维护操作之前，确保已关闭自动清洗功能。
- ▶ 执行任何维护操作之前，确保取样管道处于常压状态，管道已清空，并且已经使用水冲洗。
- ▶ 每次取样后立即清洗过滤器；仅储存洁净的过滤器。

11.1 清洗

⚠ 小心

存在清洗液导致人员受伤的风险

- ▶ 佩戴防护手套和护目镜，穿着防护服。
- ▶ 遵守当地法规要求处置未使用的清洗液。

注意

禁用清洗液

损坏

- ▶ 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、甲烷、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。

11.1.1 清洗液

清洗液的选择与污染程度和污染类型相关。最常见的污染类型和合适的清洗液请参考下表：

污染类型	清洗液
油脂和油	CY820 碱性清洗液
水垢沉积物、金属氢氧化物粘附物：	CY820 酸性清洗液
蛋白质粘附物	CY820 酸性清洗液
纤维物、悬浮物	CY820 碱性清洗液
纤维、悬浮物质	CY820 氧化清洗液
轻生物粘附物	CY820 氧化清洗液，随后 CY820 酸性清洗液

11.1.2 清洗接液部件

必须定期清洗样品预处理单元的接液部件，确保取样稳定安全。清洗频率和清洗强度与介质相关。出水口过滤器的清洗间隔时间通常为 8 周。

1. 使用合适的清洗液去除轻度污染物(参考“清洗液”章节)。
2. 使用软刷和合适的清洗液去除重度污染物。
3. 对于持久污染物，将其浸泡在清洗液中。随后，使用刷子局部清洗。

手动清洗过滤单元



安装在曝气池中的过滤单元的清洗间隔时间通常为 12 周。

从过程中取出的过滤单元应尽快清洗。

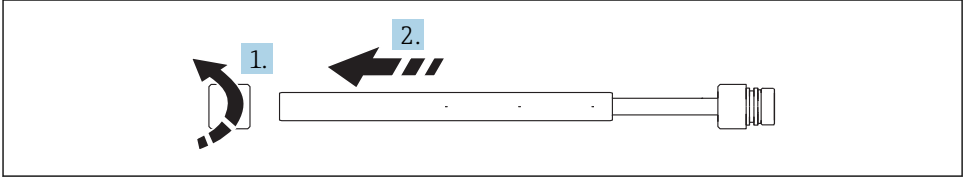
1. 使用水彻底冲洗过滤单元。
2. 过滤单元的透明包装用作清洗容器。
3. 首先，将过滤单元放置在碱性清洗液(1.5%)和氧化清洗液(1.0%)混合液中，浸泡 1...2 天。
 - ↳ 参考清洗液 CY820 的文档资料。
4. 使用水彻底冲洗过滤单元。
5. 随后，将过滤单元放置在酸性清洗液(1.5%)中，浸泡 2 天。
6. 使用水彻底冲洗过滤单元。

11.2 更换泵软管和泵头

1. 打开样品预处理单元的盖板。
2. 按下操作按键 1，进入现场模式。
 - ↳ 按键 1 侧旁的 LED 状态指示灯开始闪烁；一旦进入现场模式，LED 状态指示灯持续亮起。这一过程需要花费数分钟，参考“操作”章节。
3. 从介质中取出过滤单元。
4. 按下按键 2。
 - ↳ 按键 2 侧旁的 LED 状态指示灯亮起，蠕动泵正转。吸入的空气排空软管内的介质。
5. 等待，直至所有软管均完全排空。
6. 再次按下按键 2。
 - ↳ 泵停止转动，LED 状态指示灯熄灭。
7. 打开蠕动泵锁扣。
8. 更换软管；如需要，更换泵头。
9. 关闭蠕动泵锁扣。
10. 确保所有软管和连接头均已牢固安装。

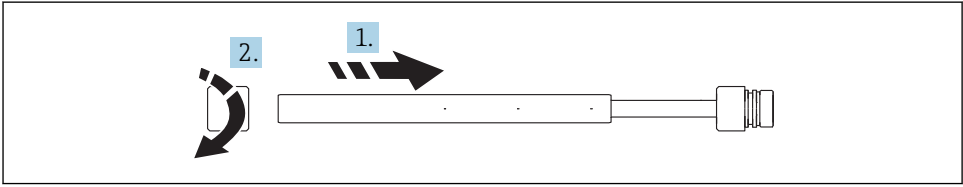
11. 按下操作按键 1，返回自动模式。
↳ 设置被接受，操作按键 1 侧旁的 LED 状态指示灯熄灭。
12. 盖上样品预处理单元的盖板。

11.3 更换过滤单元



A0030093

图 26 拆除过滤单元的滤芯



A0030094

图 27 安装新的过滤单元滤芯

更换时过滤单元可以安装在安装支架上。仅需更换陶瓷部件。
定期润滑 O 型圈。

12 修理

⚠️ 小心

错误修理会造成危险

- ▶ 执行修理和维护操作时，必须采取合适的措施确保样品预处理单元完全气密。操作完成后，样品预处理单元必须仍符合技术参数中的规格参数要求。立即更换其他所有已损坏的部件。

12.1 备件



任何备件问题敬请联系 Endress+Hauser 当地销售中心。

通过网站上的“备件查找工具”查看备件套件的详细信息：

www.products.endress.com/spareparts_consumables

部件号	说明和内容	订货号 (备件套件)
201	CAT820/860 套件: 电磁阀(1 个) 套件说明: CAT820 / 860, 电子部件	71218548
202	CAT820/860 套件: 100...240 V 控制模块 套件说明: CAT820 / 860, 电子部件	71222174
203	CAT820/860 套件: L 型连接头, 10 个 套件说明: CA8x / CAT8xx 软管连接	71222175
204	CAT820/860 套件: 主要电子部件 套件说明: CAT820 / 860, 电子部件	71222179
205	CAT820/860 套件: 0.1 µm 滤网 套件说明: CAT8xx 过滤单元	71222181
206	CAT820/860 套件: 蠕动泵连接头, 10 个 套件说明: CA8x / CAT8xx 软管连接	71241442
208	CAT820/860 套件: 泵头, 10 个 套件说明: CAT820 / 860, 电子部件	71222201
209	CAT8xx 套件: 过滤单元 O 型圈套件, 20 个 套件说明: CAT8xx 过滤单元	71222206
210	CAT820/860 套件: 泵软管, 10 根 套件说明: CAT820 / 860, 维护	71222209
212	CAT820/860 套件: 软管连接头, 笔直连接, 10 个 套件说明: CA8x / CAT8xx, 软管连接	71222213
213	CAT8xx 套件: 软管连接头, 90°, 10 个 套件说明: CA8x / CAT8xx 软管连接	71222214
214	CAT8xx 套件: G1/4"软管连接, 10 个 套件说明: CA8x / CAT8xx 软管连接	71222216
217	CAT820/860 套件: 整套蠕动泵 套件说明: CAT820 / 860, 电子部件	71218549
218	CAT820 套件: 小型风扇, 40x40 mm 套件说明: CAT820 / 860, 电子部件	71218551
219	CAT8xx 套件: 透明 PTFE 软管, 长 5 m 套件说明: CAT820 / 860, 电子部件	71222222
220	CAT820 套件: 外壳盖 套件说明: CAT820 / 860, 电子部件	71218552
221	CAT820 套件: CPU 模块 套件说明: CAT820 / 860, 电子部件	71218553
222	CAT820 套件: 整套加热器 套件说明: CAT820 / 860, 电子部件	71218554
224	CAT820 套件: 压缩空气清洗升级套件 CAT820 安装套件: 压缩空气清洗	71229925
238	CAT810/820 套件: PU 软管, 4 mm, 黑色, 长 5 m 套件说明: CAT810	71235288

部件号	说明和内容	订货号 (备件套件)
244	CAT820/860: 整套陶瓷过滤单元 套件说明: CAT8xx 过滤单元	71241492
247	CAT820/860 套件: 温度传感器, 1 个 套件说明: CAT820 / 860, 电子部件	71247278
248	CAT820 套件: CPU 模块, 时间控制 套件说明: CAT820 / 860, 电子部件	71247280
249	CAT820/860 套件: 陶瓷过滤单元, PVC 支座 套件说明: CAT8xx 过滤单元	71222217
251	CAT8xx 套件: 230 V 压缩机	71249987

维护套件	订货号 (备件套件)
CAT820 套件: 3 年维护	71229924

12.2 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.

12.3 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。



必须按照当地电池废弃法规进行电池废弃处理。

13 附件



以下为本文档发布时可提供的重要附件。未列举附件的详细信息请联系 Endress +Hauser 当地销售中心。

防护罩

- 户外使用时必须安装防护罩
- 订货号: 51510040

柱式安装套件

- 用于将样品预处理单元固定安装在水平和垂直柱子和管道上
- 订货号: 71096920

CAT820/860 套件: 整套陶瓷过滤单元
订货号: 71241492

CA71 套件: CAT820 加装升级

订货号: 71236534

CAT820/860 套件: 230 V 压缩机

订货号: 71249987

快速固定夹, 过滤单元, G1

订货号: 71254159



Flexdip CYA112 安装支架的订货号请参考 TI00432C。

13.1 软管和过滤单元清洗液 CY820

清洗冷凝物, 清洗样品预处理系统和集液器的软管

- 中性清洗液, 浓度 1 l (33.81 fl.oz.); 订货号: CY820-1+TA
- 酸性清洗液, 浓度 1 l (33.81 fl.oz.); 订货号: CY820-1+T1
- 氧化剂清洗液, 浓度 1 l (33.81 fl.oz.); 订货号: CY820-1+UA

14 技术参数

14.1 温度输入

14.1.1 输入信号类型

Pt1000

14.1.2 测量精度

± 2.5 K

14.2 电源

14.2.1 的电气连接

参考“电气连接”章节

14.2.2 供电电压

注意

仪表不带电源开关


- ▶ 用户必须在仪表附近安装断路保护器。
- ▶ 必须是开关或电源断路保护器, 且必须标识为仪表的断路保护器。
- ▶ 在电源接入处, 24 V 电压型仪表必须通过双层绝缘或增强绝缘与现场危险电缆隔离。

Memosens 型, 不带伴热:

通过 Liquiline System CA80 供电


Memosens 型, 带外壳或软管伴热:

100...120 / 200...240 V AC \pm 10 %, 50/60 Hz

 安装伴热软管时, 需要 200...240 V AC 或 100...120 V AC 供电电压。24 V 型仪表不能安装伴热软管。

时间控制型:

- 由 CA71 分析仪(单通道型)供电或其他 12 W, 24 V 电源供电
- 由 CA71 分析仪伴热, 100...120/200...240 V AC \pm 10 %, 50/60 Hz, 带连接套件 CA71, 伴热软管型

 CA71 分析仪的功率消耗会相应增加。基于功率消耗考虑, 软管伴热型 CA71 Modbus RS485 不能使用连接套件 CA71。

14.2.3 电缆入口

取决于订购型号:

- 2 x M32 缆塞(内部分配)
- 2 x M20 缆塞(1 个内部分配)
M20 x 1.5 mm / NPT1/2" / G1/2
- 1 x M12 (温度传感器, 可选)

允许电缆直径:

M20 x 1.5 mm: 7...13 mm (0.28...0.51")

14.2.4 的功率消耗

- max. 12 W, 24 V 时
- max. 85 VA (带 5 m 伴热电缆) + 20 VA (带外壳伴热)

14.2.5 保险丝

5 x 20 mm, 250 V, 3.15 A 慢熔型(T3.15A)

14.3 性能参数

14.3.1 过滤能力

Memosens 型:

- 5.5...16.5 ml/min
- 工厂设置: 8.25 ml/min

带时间控制功能型:

- 4.7...11 ml/min
- 工厂设置: 6.6 ml/min

所有数值均针对新过滤单元。

14.4 环境条件

14.4.1 环境温度范围

不伴热

+5...+50 °C (41...122 °F)

伴热

-20...+50 °C (-4...+122 °F)

14.4.2 储存温度

-20...+60 °C (-4...140 °F)

14.4.3 湿度

10...95%, 无冷凝

14.4.4 防护等级

IP67

14.4.5 电磁兼容性(EMC)

干扰发射和抗干扰能力符合 EN 61326-1:2006 标准, A 类工业区

14.4.6 电气安全

IEC 61010-1, I 类设备

低压: 过电压等级 II

环境低于海平面之上 2000 m (6562 ft)

14.4.7 污染等级

产品污染等级 4。

14.5 过程条件

14.5.1 样品温度

4...40 °C (39...104 °F)

14.5.2 样品均匀性

TS < 8 g/l

14.5.3 样品的 pH 值

pH 4...14

14.5.4 样品盐度

NaCl 浓度: < 10,000 mg/l (ppm)

14.5.5 过程压力

常压

14.5.6 压缩空气

2...4 bar (29...58 psi)

14.6 机械结构

14.6.1 外形尺寸

-->“安装”章节

14.6.2 重量

约 2.5 kg (5.51 lbs)，取决于分析仪型号

14.6.3 材料

外壳材料	
外壳底座	PC-FR
显示屏盖板	PC-FR
外壳密封圈	EPDM

接液部件	
过滤单元(陶瓷)	Al ₂ O ₃ , 带涂层
样品预处理单元软管	PTFE
蠕动泵接头 螺母+护套	PP
蠕动泵软管	PHARMED
接头、电磁阀和三通	POM
集液器上的电磁阀	PVDF
电磁阀密封圈	FKM
反冲洗阀密封圈	EPDM
集液器阀密封圈	FKM
反冲洗电磁阀	PEEK
电磁阀和集液器的连接软管	NORPRENE

14.6.4 软管和电缆

软管，连接过滤单元和泵

- 长度：3 m (9.8 ft)、5 m (16.4 ft)
- 螺纹软管：
 - PVC
 - 外径 21.6 mm (0.85")
 - 内径 16 mm (0.63")
- 取样软管 1 / 2：
 - PTFE
 - 外径 4 mm (0.16")
 - 内径 2 mm (0.08")
 - 颜色：黑/蓝
- 带伴热型：
 - 软管伴热：115V/230V (在样品预处理单元连接)
 - 伴热容量：17 W/m，自限制



使用 2400 mm 浸没管时，过滤单元与泵之间至少要选用 5 m 软管。

软管，连接泵和分析仪

- 长度：2 m (6.6 ft)、5 m (16.4 ft)、10 m (32.8 ft)、15 m (49.2 ft)、20 m (65.6 ft)、30 m (98.4 ft)
- 螺纹软管：
 - PVC
 - 外径 24.6 mm (0.97")
 - 内径 19 mm (0.75")
- Memosens 电缆
- 取样软管 1 / 2：
 - PTFE
 - 外径 4 mm (0.16")
 - 内径 2 mm (0.08")
 - 颜色：黑/蓝
- 带伴热型：
 - 软管伴热：115V/230V (连接 CA80 或 CA71；使用 CA71 时，CA71 软管伴热型需要连接套件)
 - 伴热容量：17 W/m，自限制

可选压缩空气清洗的压缩空气软管

- 外径：6 mm
- 允许软管长度：5 m (16.4 ft) (标准供货长度)、10 m (32.8 ft)、15 m (49.2 ft)、20 m (65.6 ft)、30 m (98.4 ft)、50 m (164.0 ft)

索引

A

安全	
操作	6
产品	7
工作场所安全	6
安全图标	4
安全指南	6
安装	
过程中的过滤器	17
检查	22
链条锁扣	19
使用浮子安装	20
使用浸入管固定安装	18
样品预处理单元	12
安装背板	11
安装后检查	26
安装条件	10

B

保险丝	34
备件	30
泵	
手动控制	27
选择脉冲/时间间隔	27
泵软管	
更换	29
泵头	
更换	29
壁式安装	15

C

操作	26
操作安全	6
操作方式	25
拆卸	16
产品安全	7
产品标识	8
产品描述	7

D

到货验收	8
电缆	
连接	24
电气连接	23
调试	26

F

返厂	32
防护罩	11
废弃	32
附件	32

G

更换	
泵软管	29
泵头	29
过滤单元	30
工作场所安全	6
功率消耗	34
功能检查	26
供电电压	33
供货清单	9
故障排除	27
过程中的过滤器	
安装	17
过滤单元	
更换	30
清洗	29

J

技术参数	
电源	33
过程条件	35
环境条件	35
机械结构	36
技术人员	6
检查	
安装	22, 26
功能	26
结构	
螺旋软管	25

K

快速固定夹	21
-------	----

L

连接	
电气	23
螺旋软管	
结构	25

M

脉冲/时间间隔	27
铭牌	8

Q

清洗	
过滤单元	29
清洗液	28
取样泵	
选择脉冲/时间间隔	27

R

人员要求	6
软管	
连接	24

S

设置	
Memosens 型	26
时间控制型	27
说明	
产品	7

T

图标	4, 5
----	------

W

外接压缩空气连接	22
外形尺寸	10
维护	28
文档功能	4
文档资料	
功能	4

X

先进技术	7
性能参数	34
修理	30

Y

压缩空气连接	
外接	22
样品预处理单元	
安装	12
一致性声明	9
用途	
指定	6

Z

诊断	27
指定用途	6
柱式安装	13, 14



71347176

中国E+H技术销售服务中心 www.ainstru.com

电话: 18923830905

邮箱: sales@ainstru.com
