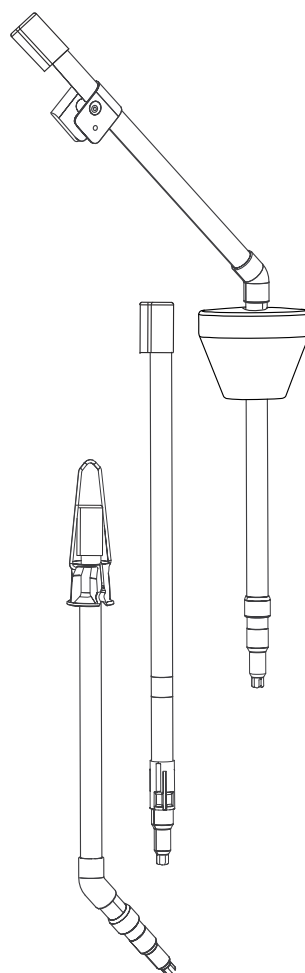


操作手册

Flexdip CYA112

浸入式安装支架，用于污水测量应用



目录

1	文档信息	4
1.1	安全图标	4
1.2	信息图标	4
2	基本安全指南	5
2.1	人员要求	5
2.2	指定用途	5
2.3	工作场所安全	5
2.4	操作安全	6
2.5	产品安全	6
3	产品描述	7
3.1	产品设计	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	10
5	安装	11
5.1	安装条件	11
5.2	安装安装支架	12
5.3	安装后检查	20
6	维护	21
6.1	维护任务	21
7	维修	23
7.1	返厂	23
7.2	废弃	23
8	附件	24
9	技术参数	33
9.1	环境条件	33
9.2	过程条件	33
9.3	机械结构	33
	索引	34

1 文档信息

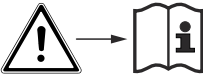
1.1 安全图标

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

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
	参见设备文档
	参考页面
	参考图
	操作结果

1.2.1 设备上的图标

图标	说明
	参见设备文档

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

CYA112 安装支架系统采用模块化结构设计，用于在常压条件下将传感器安装在敞口池、明渠和罐体中进行测量。

该安装支架仅适用于液体介质。

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
- 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：
产品必须停用，并采取保护措施避免误操作。

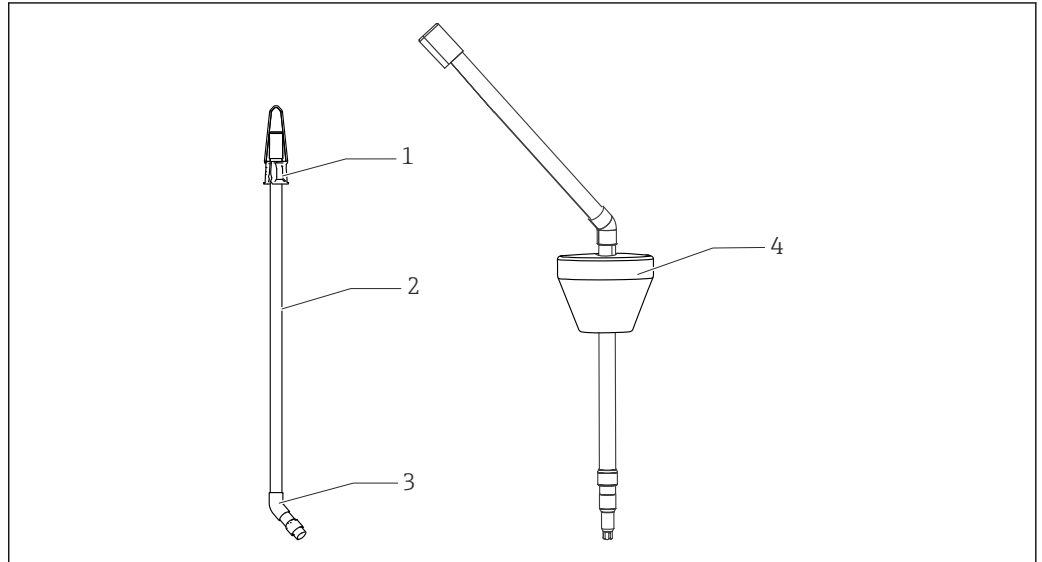
2.5 产品安全

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



A0037921

图 1 CYA112 安装支架，不带浮球（左）和带浮球（右）

- 1 多功能卡扣
- 2 浸入管
- 3 安装架
- 4 浮球

安装支架适合安装在各种水池上方的不同高度位置。

 必须根据实际工况选择安装支架的安装方式。

4 到货验收和产品标识

4.1 到货验收

1. 检查并确认包装是否完好无损。
 - ↳ 如有损坏，请告知供应商。
 - 在事情未解决之前，请妥善保存包装。
2. 检查并确认物品是否完好无损。
 - ↳ 如有损坏，请告知供应商。
 - 在事情未解决之前，请妥善保存物品。
3. 检查订单的完整性，是否与供货清单一致。
 - ↳ 比对供货清单和订单。
4. 使用抗冲击和防潮包装储存和运输产品。
 - ↳ 原包装提供最佳保护。
 - 确保遵守允许环境条件要求。

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

铭牌提供下列仪表信息：

- 制造商名称
- 订货号
- 扩展订货号
- 序列号
- 环境条件和过程条件
- 安全信息和警告图标

- ▶ 比对铭牌参数和订单参数。

4.2.2 产品标识

产品主页

www.endress.com/cya112

订货号说明

下列位置处标识有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. 登陆 www.endress.com。
2. 进入搜索栏（放大镜）。
3. 输入有效序列号。
4. 搜索。
 - ↳ 弹出窗口中显示产品结构。
5. 点击弹出窗口中的产品示意图。
 - ↳ 打开新窗口（**Device Viewer**）。窗口中显示所有设备信息及配备文档资料。

4.2.3 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:

- 安装支架
- 《操作手册》
- 如有疑问:
请咨询供应商或当地销售中心。

4.4 证书和认证

4.4.1 防爆认证

不锈钢型 CYA112 安装支架 (CYA112-***21*2**) 还可安装在防爆 1 区和防爆 2 区中使用。

此安装支架本身不带潜在点火源，不适用 ATEX 指令 2014/34/EU，因此不带特殊防爆标识标签。

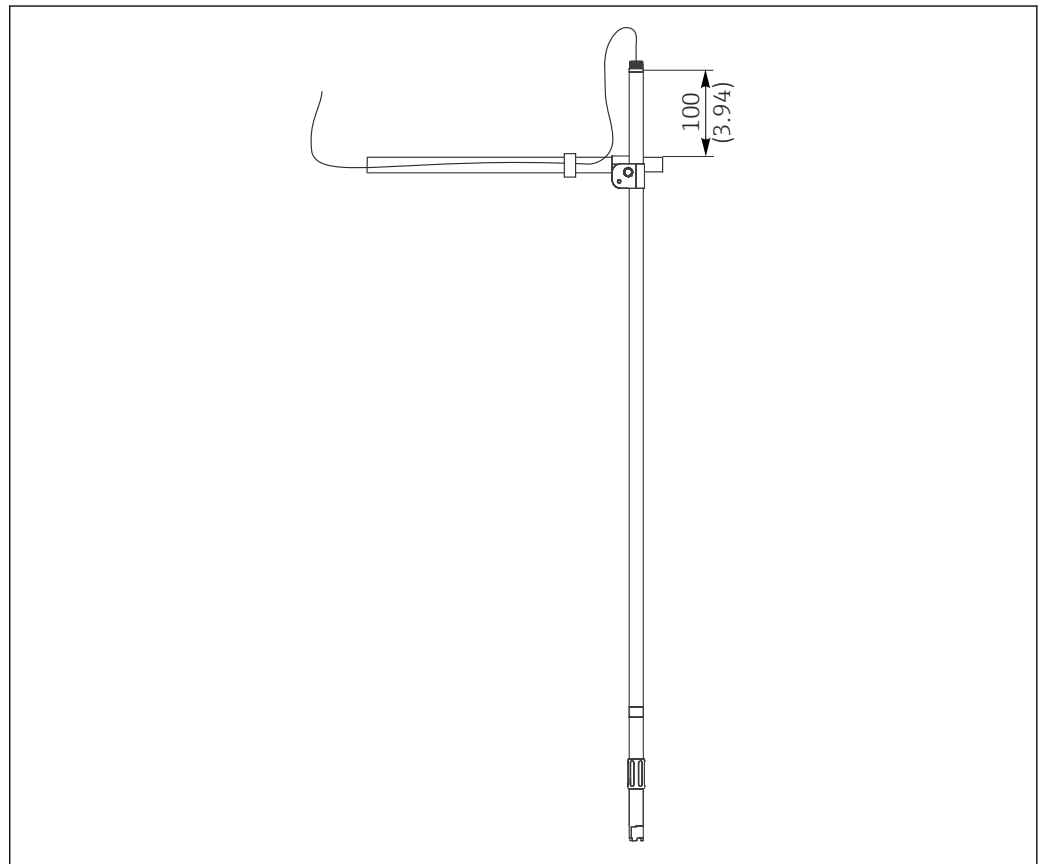
如果传感器有外露金属表面，必须参照连接传感器的《操作手册》进行传感器的等电势连接。

5 安装

5.1 安装条件

5.1.1 安装指南

- 正确选择安装支架的安装位置，确保固定安装点附近已预留有足够的维护操作空间，同时确保介质流动不会损坏传感器。
- 采用固定式安装方式时，选择合适的固定点，确保安装支架的操作和维护不受影响。
- 浸入管顶部必须高于固定点，高度差至少 100 mm (3.94 in)。
- 必须确保安装点电势平衡。
- 所有导电部件必须互连。



A0011037

图 2 固定点示意图（图例中未安装防溅保护帽）；单位：mm (in)

在危险区中使用时：

- 必须保证安装支架浸入管和安装支座之间的电气连接。
- 如果通过链条和固定架固定安装支架，必须沿测量电缆敷设专用等势线。
- 如果传感器有外露金属表面，必须参照连接传感器的《操作手册》进行传感器的等电势连接。

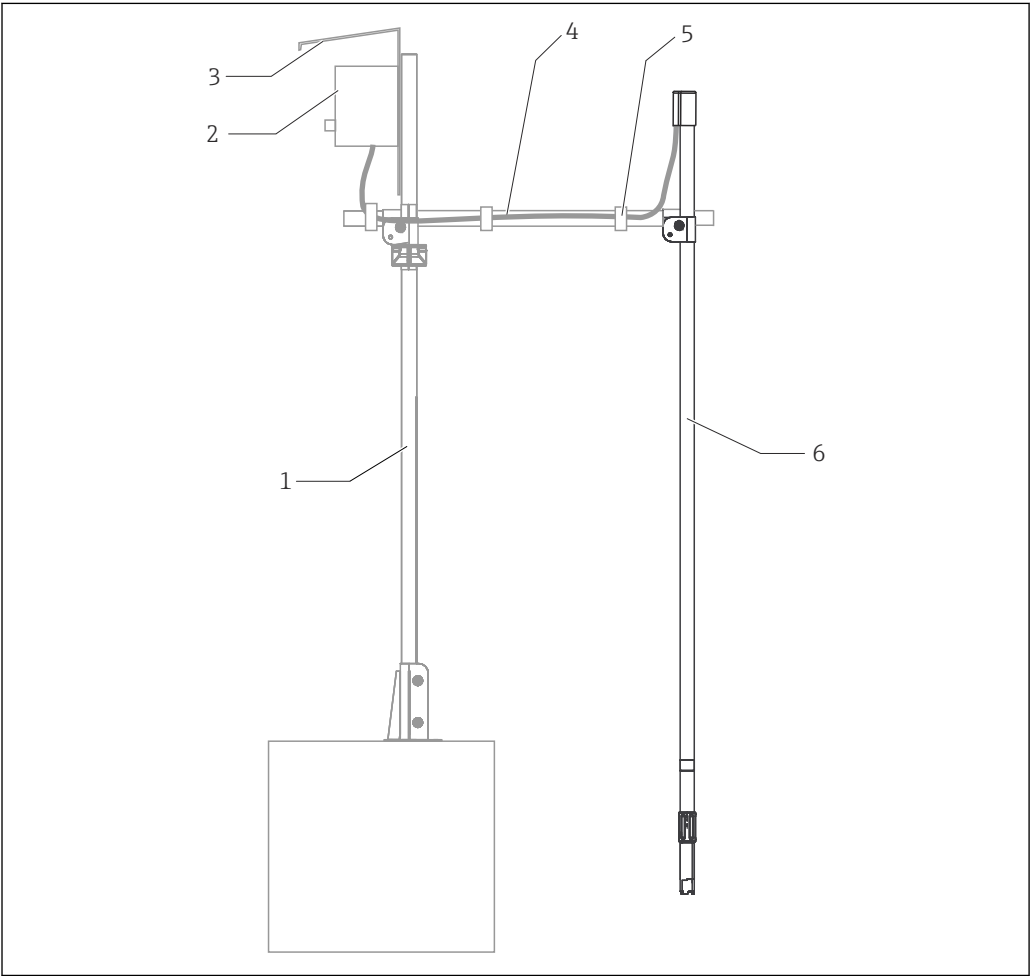
5.2 安装安装支架

 通过安装支座安装安装支架的详细信息参见《操作手册》BA00430C

5.2.1 测量系统

整套测量系统包括:

- CYA112 安装支架
- CYH112 安装支座
- 变送器, 例如 Liquiline CM44
- 传感器, 例如 CUS71D



A0010959

 3 使用 CYA112 安装支架的测量系统

- 1 CYH112 安装支座立柱
- 2 变送器
- 3 防护罩
- 4 CYH112 安装支座横杆
- 5 电缆扎带
- 6 CYA112 安装支架

5.2.2 安装不锈钢部件

► 用手将管道拧在一起 (确保无间隙)。

 螺纹已经过润滑, 随箱包装中提供 O 型圈。

5.2.3 粘合 PVC 部件

 长度不超过 1200 mm (47.2 in) 的 PVC 浸入管出厂前已完成组装，无需进行粘合。
随箱包装中提供抹布和胶水。

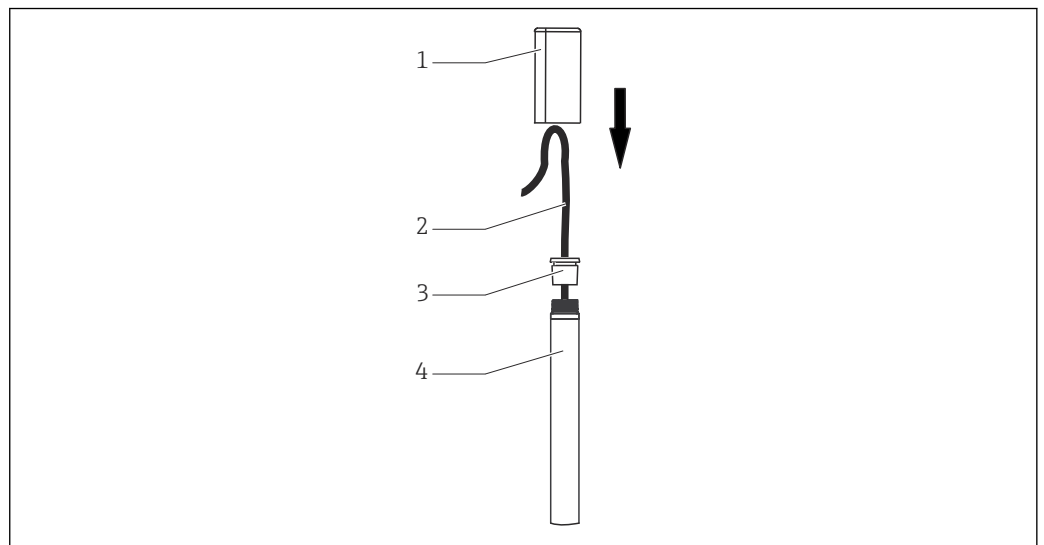
粘合 PVC 部件

1. 使用抹布清洁粘合表面（管端外部、粘合接头或连接管内部）。
2. 清洁后的表面需要晾置约 5 分钟，充分干燥。
3. 在粘合表面均匀涂抹胶水（密封粘合位置；首先涂抹粘合接头上的粘合面，再涂抹管道上的粘合面）。
4. 粘合部件。
↳ 在一分钟内完成部件粘合。
5. 去除多余的胶水。
6. 至少等待 5 分钟，直至粘合表面完全硬化。

5.2.4 安装传感器

准备工作：

1. 将连接管拧至或粘合至浸入管上。
2. 如需要，将传感器转接头拧至连接管上。



A0011111

 4 电缆敷设示意图

- | | |
|---|-------|
| 1 | 飞溅保护帽 |
| 2 | 传感器电缆 |
| 3 | 橡胶密封塞 |
| 4 | 浸入管 |

安装 Memosens 数字式传感器

1. 引导传感器电缆穿过浸入管。
2. 将传感器电缆连接至传感器。
3. 将传感器拧入至转接头或连接管中。
4. 截短橡胶密封塞末端，确保与电缆直径匹配。
5. 将橡胶密封塞套在传感器电缆上。
6. 将橡胶密封塞推入至浸入管中。
7. 向下弯曲敷设传感器电缆（禁止弯折）。

8. 安装防溅保护帽。

↳ 防溅保护帽与橡胶密封塞边缘紧密贴合，确保固定到位。

安装带整体电缆的传感器

1. 引导传感器电缆穿过浸入管。

2. 将传感器拧入至转接头或连接管中。

3. 为此，旋转安装支架而不是传感器，确保传感器电缆不会缠绕打结。

4. 截短橡胶密封塞末端，确保与电缆直径匹配。

5. 将橡胶密封塞套在传感器电缆上。

6. 将橡胶密封塞推入至浸入管中。

7. 向下弯曲敷设传感器电缆（禁止弯折）。

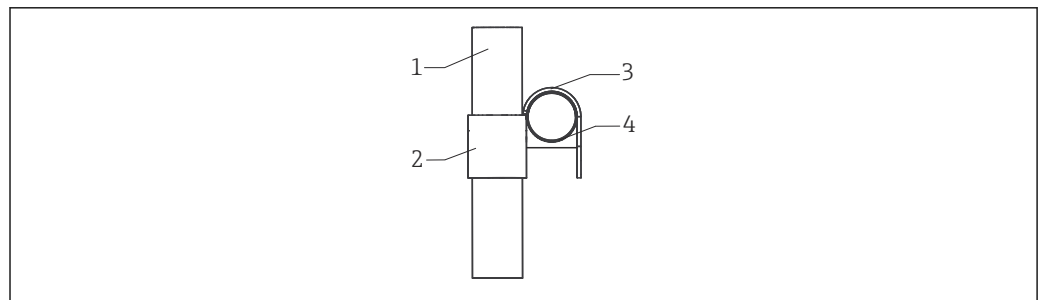
8. 安装防溅保护帽。

↳ 防溅保护帽与橡胶密封塞边缘紧密贴合，确保固定到位。

5.2.5 将安装支架固定在横杆上

前提条件

已安装传感器。



A0011292

图 5 安装十字夹

- 1 立柱
- 2 十字夹，闭合侧朝向水池中央
- 3 十字夹，闭合侧朝上
- 4 CYH112 安装支架横杆

► 安装十字夹，确保一处闭合侧朝向水池中央，另一处闭合侧朝上→ 图 5, 图 14。

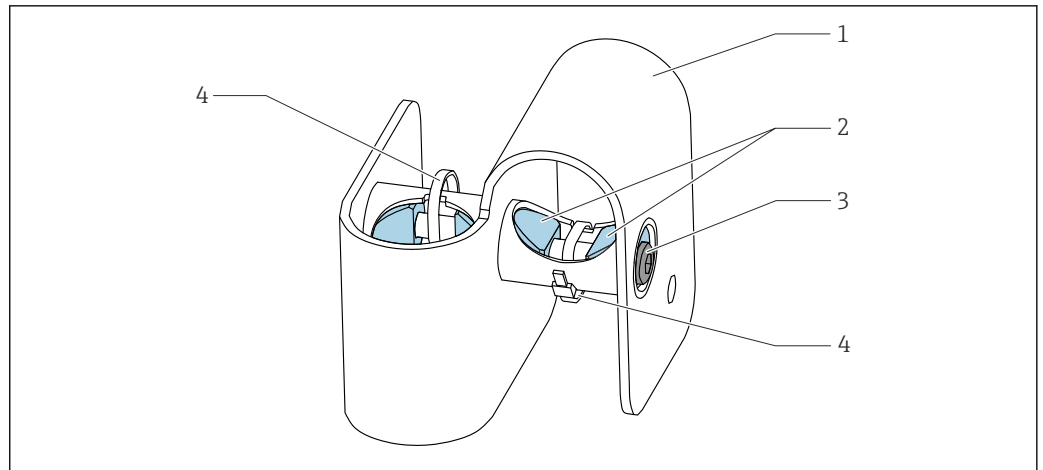


图 6 十字夹

- 1 十字夹
- 2 锁扣
- 3 固定螺丝
- 4 电缆扎带

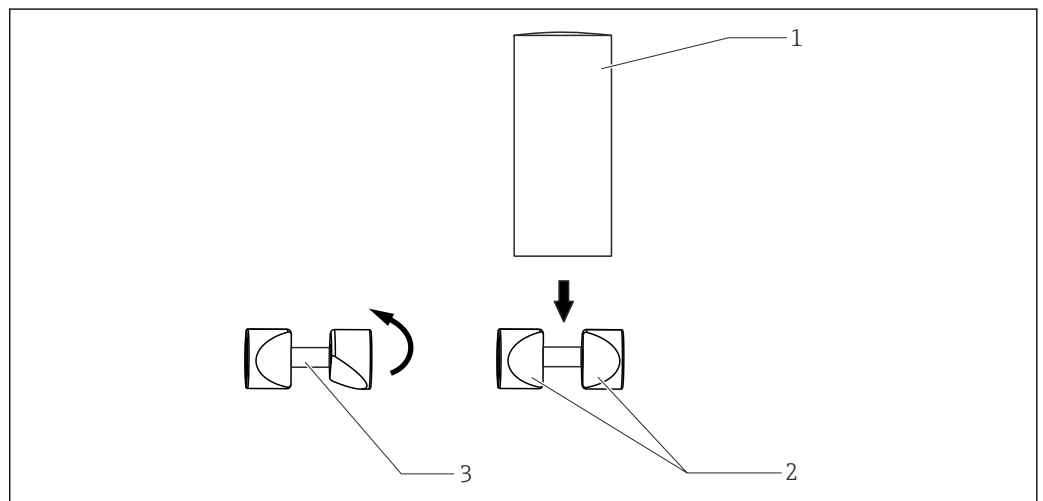


图 7 调整卡扣

- 1 管道
- 2 锁扣
- 3 固定螺丝

安装立柱

1. 调整十字夹上的锁扣→ 图 7, 图 15。
2. 将十字夹滑动至立柱上。
 - ↳ 确保十字夹的闭合侧朝上→ 图 5, 图 14。
3. 将多功能卡扣安装在浸入管上, 使其位于十字夹上方 (喇叭口侧朝上→ 图 8, 图 16) 。
 - ↳ 多功能卡扣能够防止管道滑动。
4. 将十字夹和浸入管安装在横杆上。
 - ↳ 确保十字夹的闭合侧朝向水池。
5. 调整安装支架和安装支座。
6. 用手拧紧固定螺丝 (紧固扭矩为 13 Nm (9.6 lbf ft)) 。

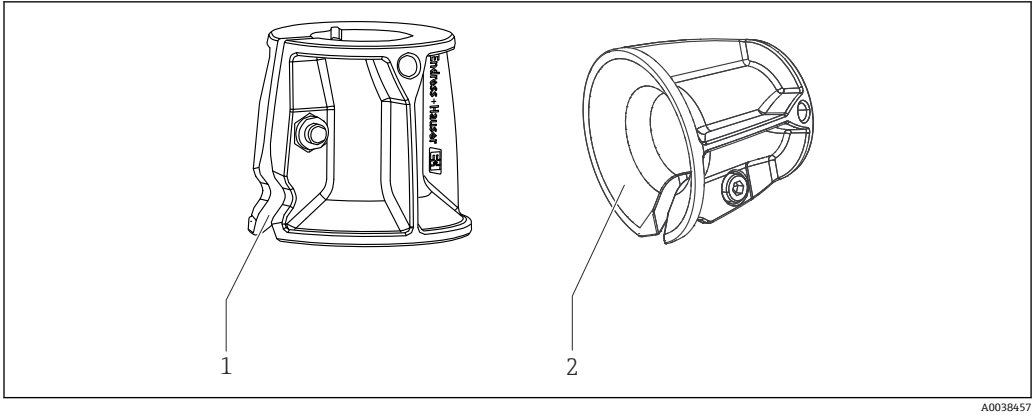


图 8 多功能卡扣

1 多功能卡扣槽口

2 多功能卡扣的喇叭口侧

5.2.6 通过链条悬挂安装安装支架

前提条件:

- 浸入管中已安装传感器。
- 已安装 CYH112 链条式安装支座。

图 CYH112 安装支座的详细信息参见《操作手册》BA00430C

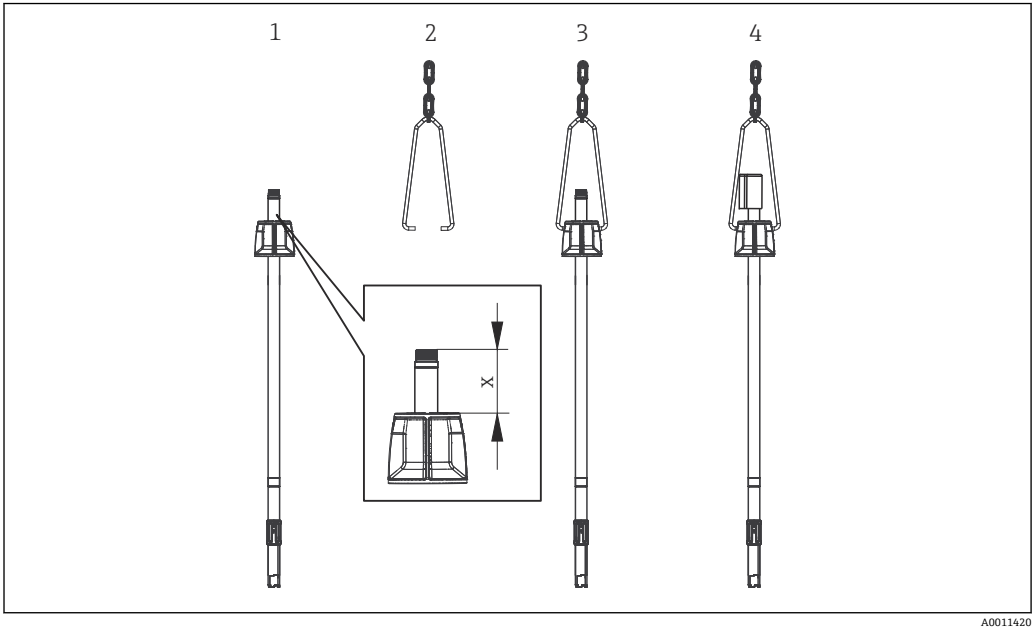


图 9 通过链条悬挂安装

1 安装多功能卡扣

2 引导悬挂安装架穿过链条

3 将悬挂安装架固定在多功能卡扣中

4 安装防溅保护帽

x 60 ... 80 mm (2.35 ... 3.15 in)

通过链条悬挂安装:

1. 将配重块插入至浸入管中（仅适用 PVC 浸入管）。
2. 将多功能卡扣安装到浸入管上（喇叭口侧朝下→ 图 8, 图 16）。
3. 引导悬挂安装架穿过底部链节。
4. 将悬挂安装架固定在多功能卡扣中。

5. 安装传感器→ 13。
6. 通过三角锁扣将链条固定在安装支座上。
7. 确定安装支架的最大插入深度。

i 安装支架不得完全被介质浸没。为此，请注意最大插入深度。

5.2.7 安装浮球型安装支架

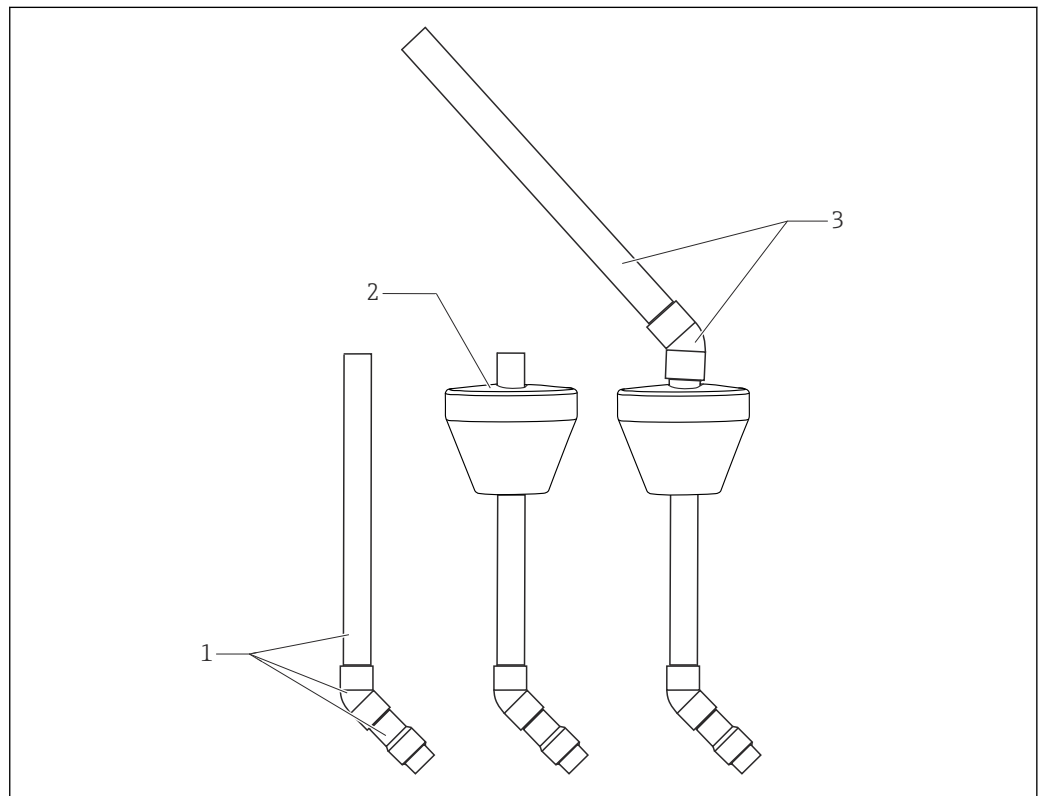


图 10 浮球安装

- 1 浸入管，安装有粘合接头和传感器转接头（出厂前已完成组装）
- 2 浮球
- 3 第二段浸入管，安装有 45°粘合接头

准备工作：

1. 将浮球（图号 2）安装在浸入管（图号 1）上。
2. 将第二段浸入管（图号 3）和粘合接头（图号 3）粘合在浸入管（图号 1）上→ 13。
3. 调整十字夹上的锁扣→ 7, 15。
4. 将十字夹滑动至浸入管上→ 5, 14。
↳ 确保十字夹的闭合侧朝上。
5. 将多功能卡扣安装在浸入管上，使其位于十字夹上方（喇叭口侧朝上）。
↳ 多功能卡扣能够防滑。

i 安装传感器→ 13

📖 CYH112 安装支座的详细信息参见《操作手册》BA00430C

安装浮球型安装支架：

1. 安装传感器→ 图 13。
2. 将浮球安装在 CYH112 悬摆基座上。
3. 调整安装支架和安装支座的位置。
4. 用手拧紧固定螺丝（紧固扭矩为 13 Nm (9.6 lbf ft)）。

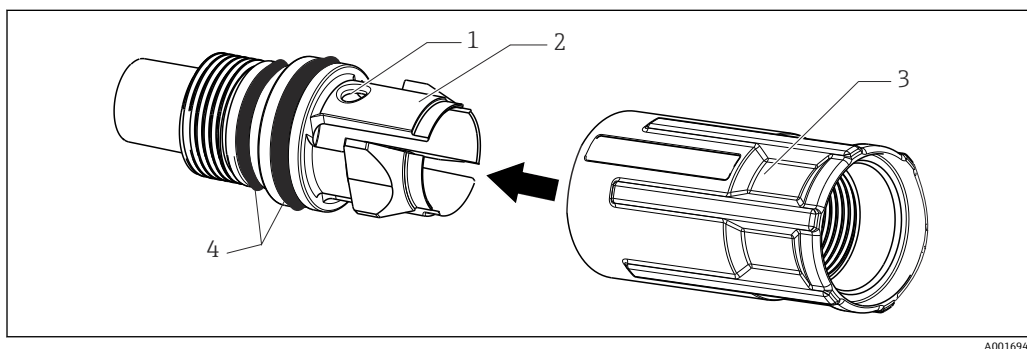
5.2.8 安装快速紧固件

图 11 快速紧固件

- 1 安装孔口（便于牢固安装转接头）
- 2 转接头
- 3 管接螺母
- 4 O 型圈

安装快速紧固件：

1. 在两个 O 型圈（图号 4）上涂抹薄薄一层润滑油。
2. 将转接头（图号 2）拧入到浸入管的连接管上。
3. 将螺丝刀或类似工具（用作手柄）插入至安装孔口中（图号 1）。
4. 使用螺丝刀拧紧转接头。
5. 将管接螺母（图号 3）滑动至转接头上，直至管接螺母啮合到位。
6. 引导传感器电缆穿过快速紧固件和浸入管。
↳ Memosens 插接头牢固固定在快速紧固件中，不会滑动。
7. 将电缆连接至传感器。
8. 引导传感器穿过快速紧固件（同时紧握传感器）。
9. 使用快速紧固件安装传感器，确保测量电缆不会缠绕打结。
10. 旋转管接螺母，拧紧传感器。
11. 如需要，调整传感器位置。

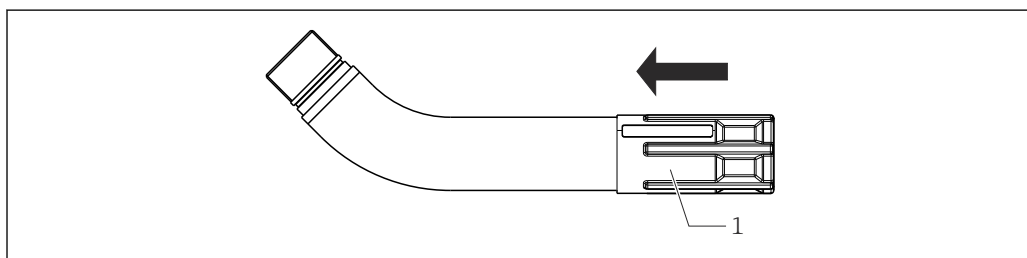
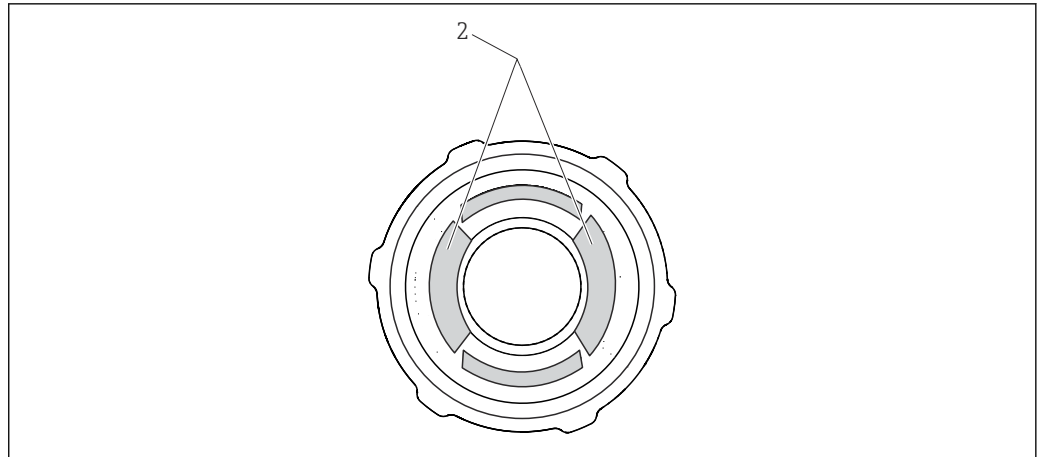
5.2.9 拆除快速紧固件

图 12 拆除快速紧固件

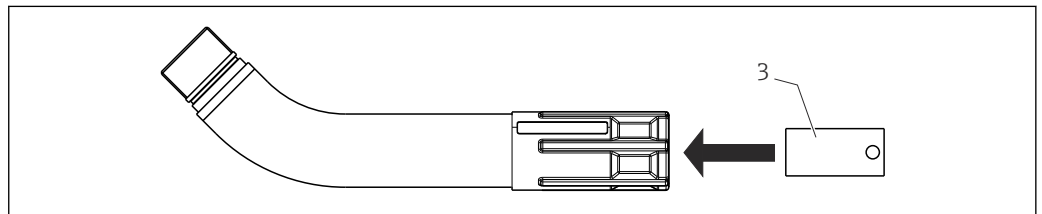
- 1 安装有管接螺母的快速紧固件



A0016951

🔧 13 拆除快速紧固件

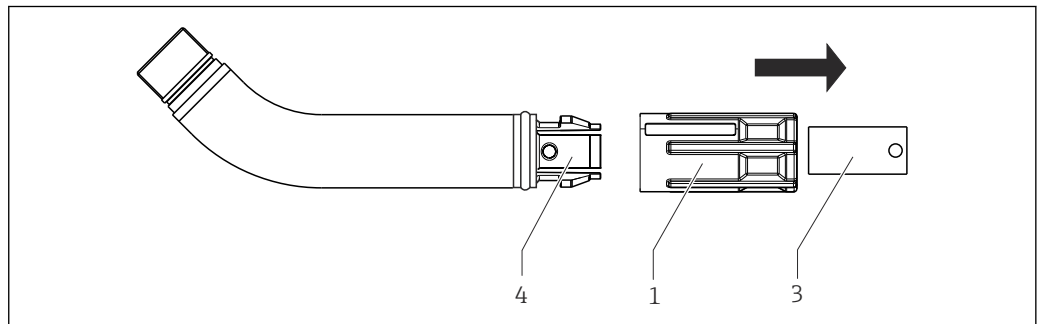
2 连接夹



A0016952

🔧 14 拆除快速紧固件

3 安装工具



A0016953

🔧 15 拆除快速紧固件

- 1 快速紧固件 - 管接螺母
- 3 安装工具
- 4 快速紧固件 - 转接头

拆除快速紧固件:

1. 沿箭头方向推动管接螺母，直至止动位置→ 📷 12, 📷 18。
↳ 将两个连接夹推向中间。
2. 将安装工具放在连接夹上→ 📷 14, 📷 19。
3. 用力推入安装工具。
↳ 这会从固定件上松开两个连接夹。
4. 拆除管接螺母和安装工具→ 📷 15, 📷 19。
5. 从浸入管上拧下转接头。

5.3 安装后检查

- 安装后，检查并确保所有螺丝均牢固拧紧。
- 当通过悬摆基座固定时，检查安装支架是否能自由移动。

6 维护

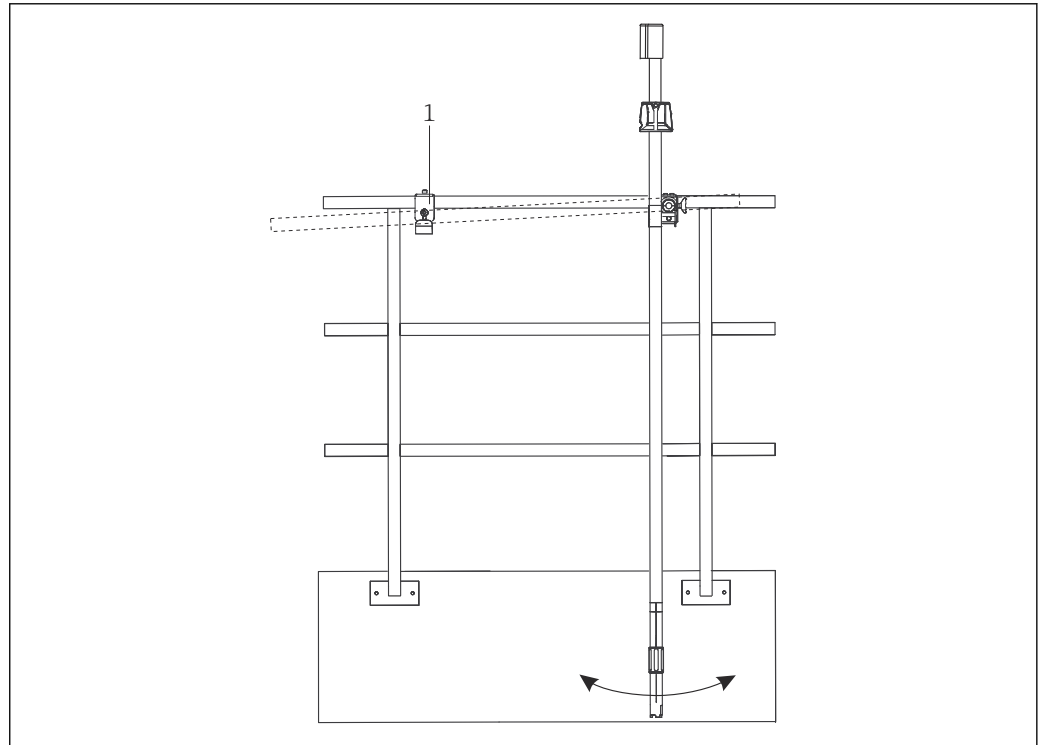
⚠ 警告

污水

处理污水时存在细菌感染风险！

- ▶ 佩戴防护手套和护目镜，穿着防护服。

6.1 维护任务



A0011372

图 16 处于安装支架维护位置的浸入管托板

1 浸入管托架

借助浸入管托板，可以更轻松地对采用悬摆底座和十字夹的导轨安装式安装支架执行维护。

6.1.1 清洁卡扣和螺纹

定期润滑固定夹和螺纹。

1. 用肥皂水清洗固定夹和螺纹。
2. 擦干固定夹和螺纹。
3. 在清洗过的部件上薄薄地涂上一层润滑剂（例如 Syntheso Glep1）。

6.1.2 清洁快速紧固件

1. 拆除传感器和电缆。
2. 将拆除工具插入至 → 图 24 管接螺母中。
 - ▶ 松开管接螺母，将其拆除。
3. 用肥皂水清洁快速紧固件。

6.1.3 检查密封圈

- ▶ 定期检查传感器、快速紧固件和安装支架的密封圈。

7 维修

7.1 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，依据相关法规规定的特定程序进行接液产品的处置。

为了能够快速、安全且专业地进行设备返厂：

- ▶ 参照网站 www.endress.com/support/return-material 上提供的设备返厂步骤和条件说明。

7.2 废弃

- ▶ 请遵守地方法规要求！

8 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。

Flexdip CYH112

- 模块化安装支座系统，用于在敞口池、明渠和罐体中安装传感器和安装支架
- 适用于 Flexdip CYA112 安装支架（水和污水测量专用）
- 安装支座可以安装在地面、平台、墙壁上，或直接安装在护栏上
- 可选不锈钢型安装支座
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cyh112

《技术资料》TI00430C

多功能卡扣

- 在链条式安装支座中，后部的多功能卡扣用于固定链条。
- 在安装有立柱和横杆的安装支座中，通过多功能卡扣在立柱上调整操作高度。
- 安装在立柱、横杆和安装支架上的多功能卡扣能够防止管道滑动。
- 材质：PA 6
- 订货号：71092049

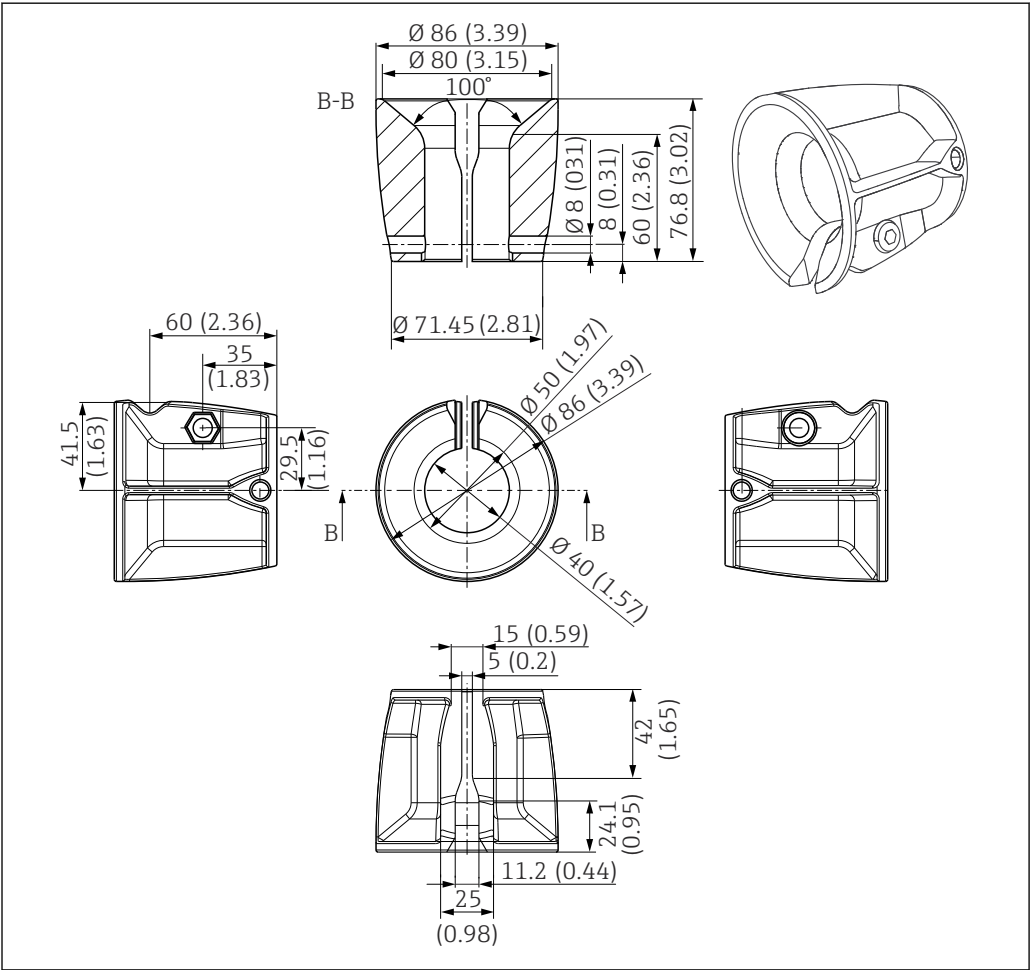


图 17 多功能卡扣；单位：mm (in)

浸入管托架

- 用于在维护操作过程中固定浸入管
- 材质：不锈钢 1.4404 (AISI 316L)
- 订货号：71092054

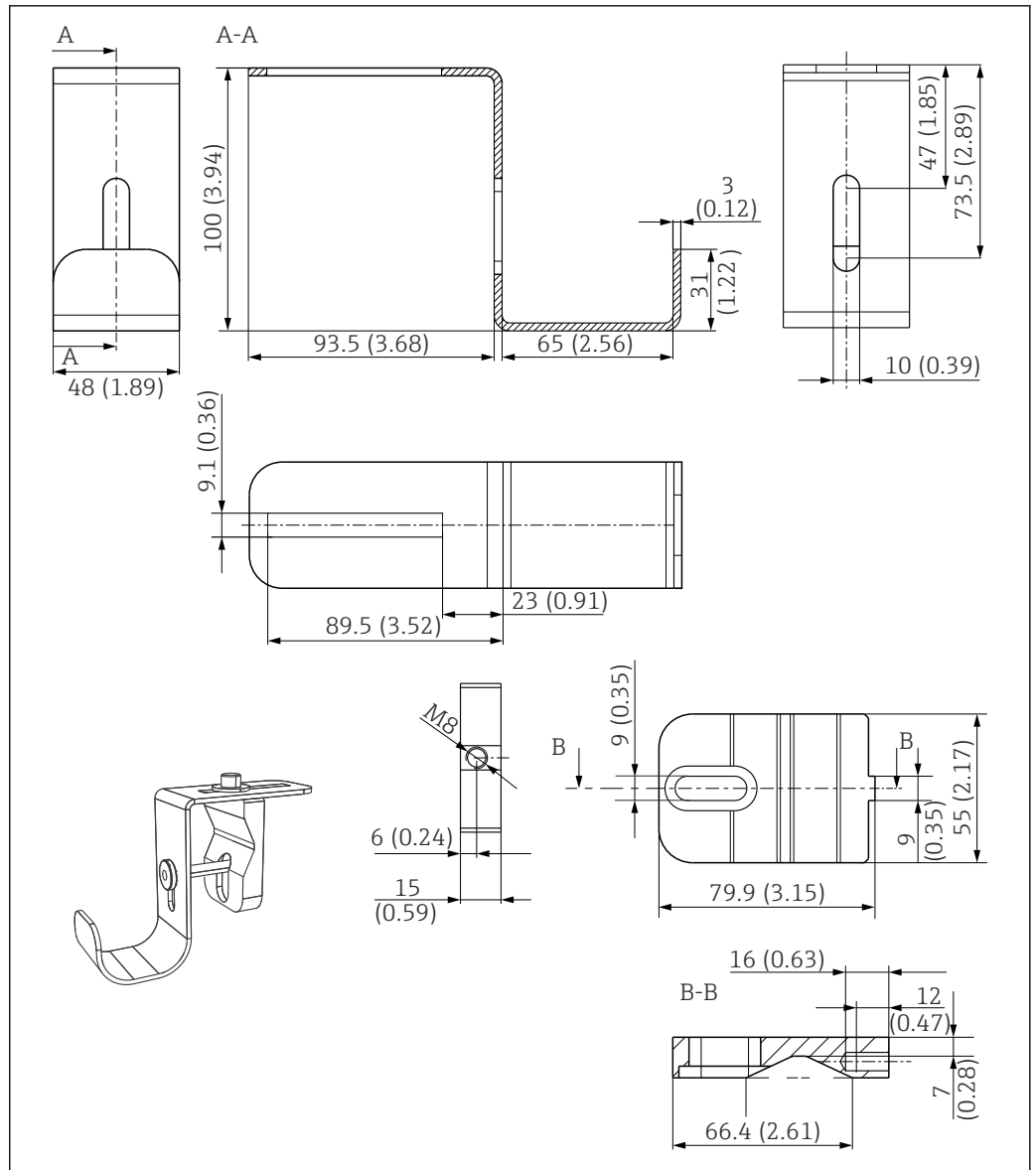
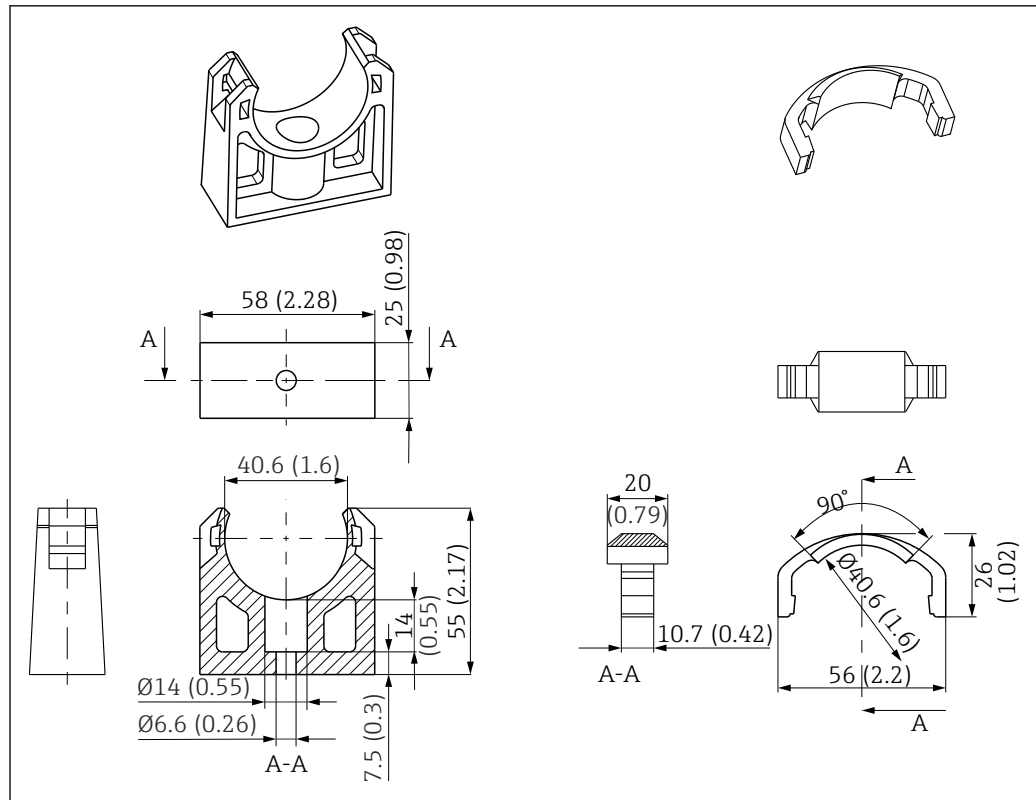


图 18 浸入管托架; 单位: mm (in)

墙装架套件

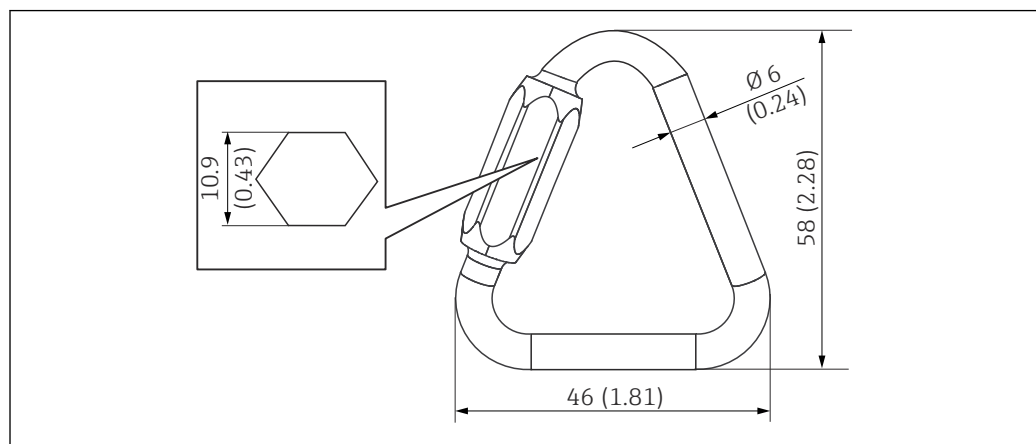
- 2 个 D 40 管箍
- 材质: PE
- 1 个喉箍, 用于高度调整
- 订货号: 71132469



19 管箍; 单位: mm (in)

三角锁扣

- 用于固定链条
- 材质: V4A 不锈钢
- 订货号: 71092052



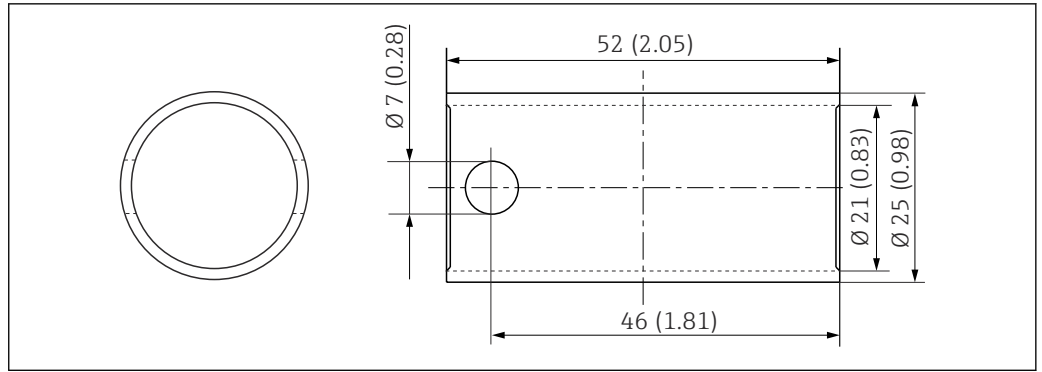
20 三角锁扣; 单位: mm (in)

电缆锁扣 (4 件套)

- 用于固定电缆
- 材质: PE/PA (聚乙烯/聚氨酯)
- 订货号: 71092051

安装工具

- 快速紧固件拆除工具
- 材质: 不锈钢 V4A
- 订货号: 71093438

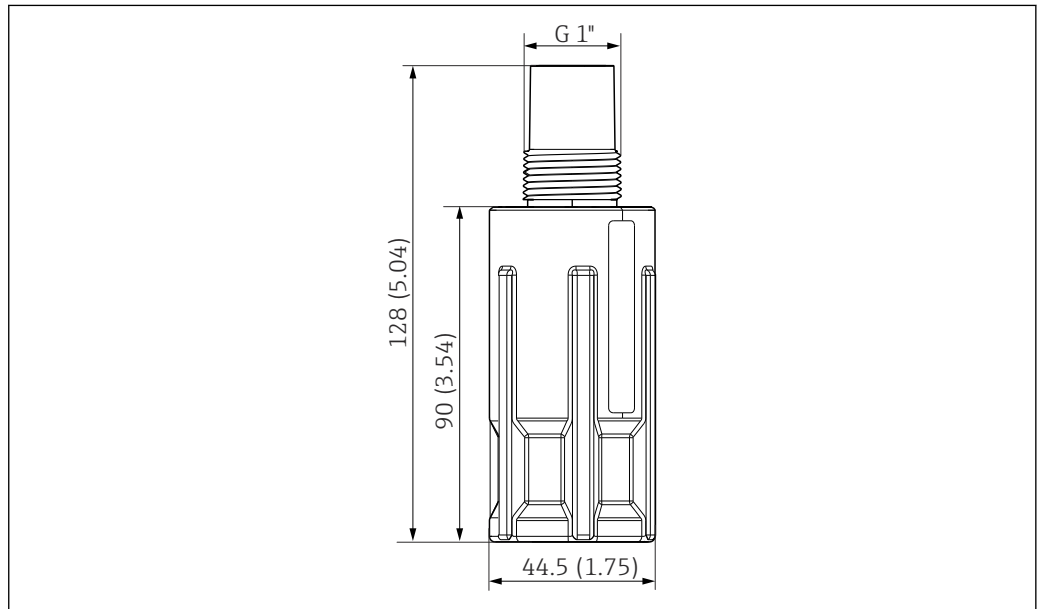


A0035706

图 21 安装工具；单位：mm (in)

快速紧固件

- 便于轻松、快速地安装和更换传感器
- 材质：POM - GF
- 包含安装工具（订货号：71093438）
- 订货号：71093377

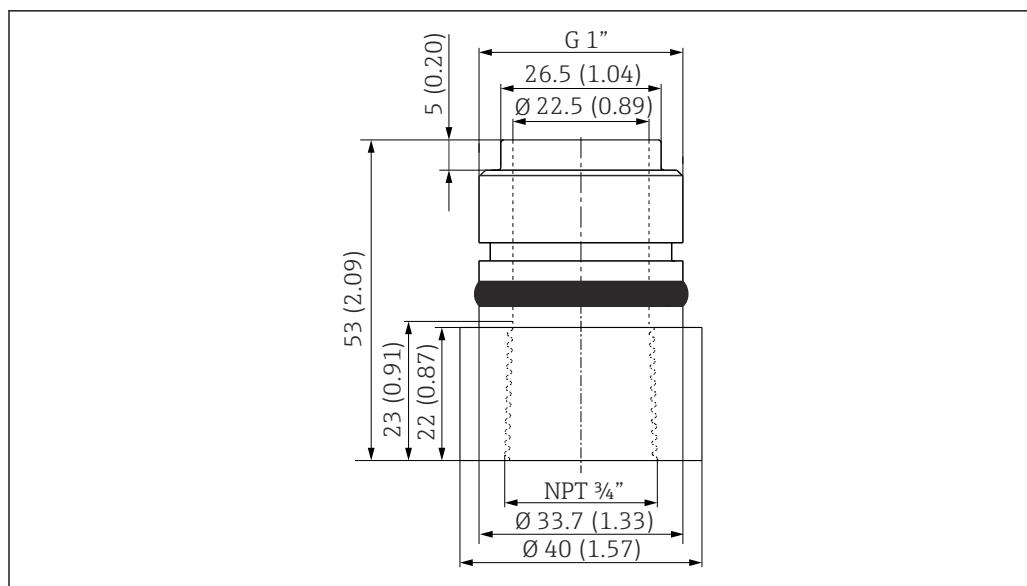


A0035707

图 22 快速紧固件；单位：mm (in)

NPT 3/4"传感器转接头

- G 1" - NPT 3/4"传感器转接头
- 材质：POM - GF
- 订货号：71093382

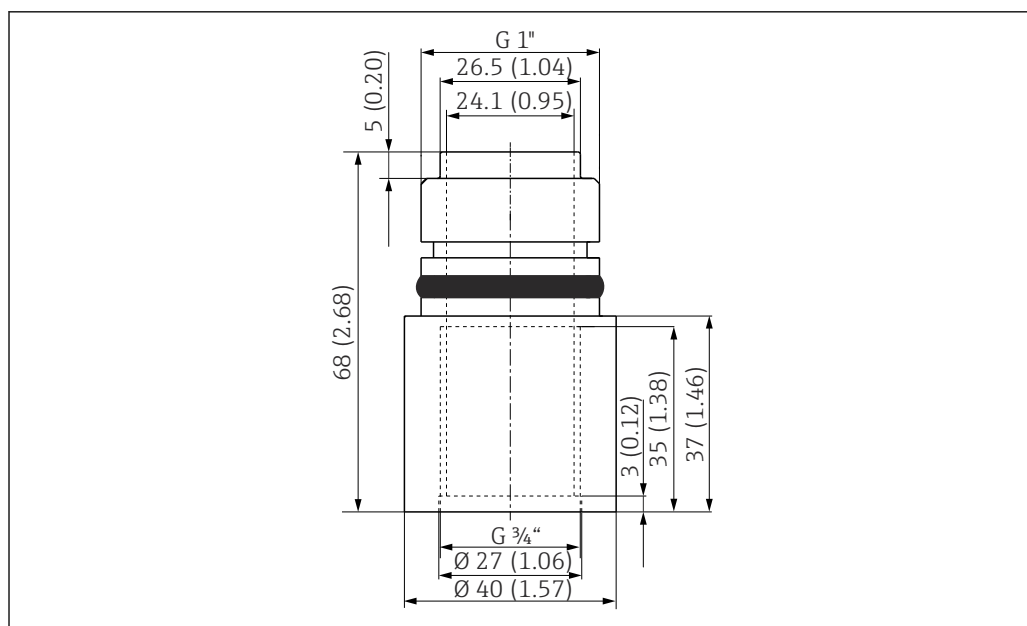


A0035732

图 23 G 1" - NPT 3/4"传感器转接头; 单位: mm (in)

G 3/4"传感器转接头

- G 1" - G 3/4"传感器转接头
- 材质: POM - GF
- 订货号: 71093383

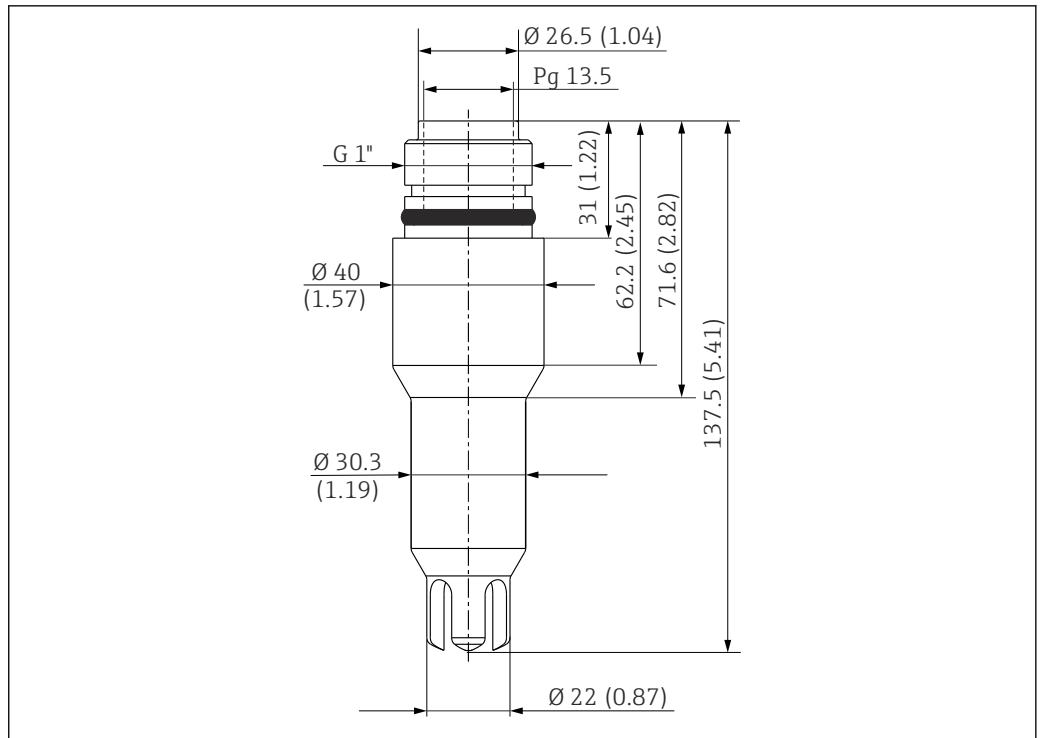


A0035733

图 24 G 1" - G 3/4"传感器转接头; 单位: mm (in)

Pg 13.5 传感器转接头

- G 1" - Pg 13.5"传感器转接头
- 材质: POM - GF
- 订货号: 71093384

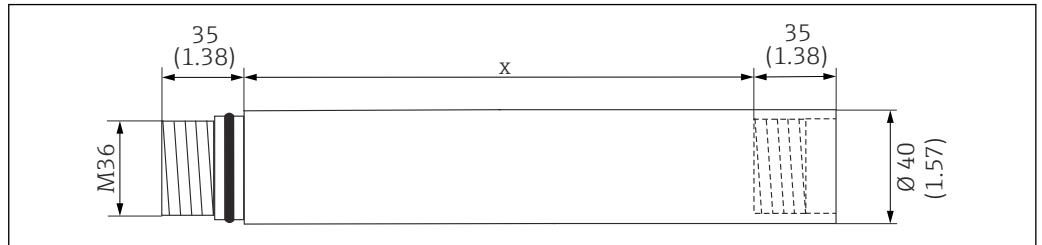


A0035736

25 G 1" - Pg 13.5"传感器转接头; 单位: mm (in)

浸入管

- 螺纹接口: M36
- 材质: 不锈钢
- 长度 x = 600 mm (23.6 in), 订货号: 71073767
- 长度 x = 1200 mm (47.3 in), 订货号: 71073706

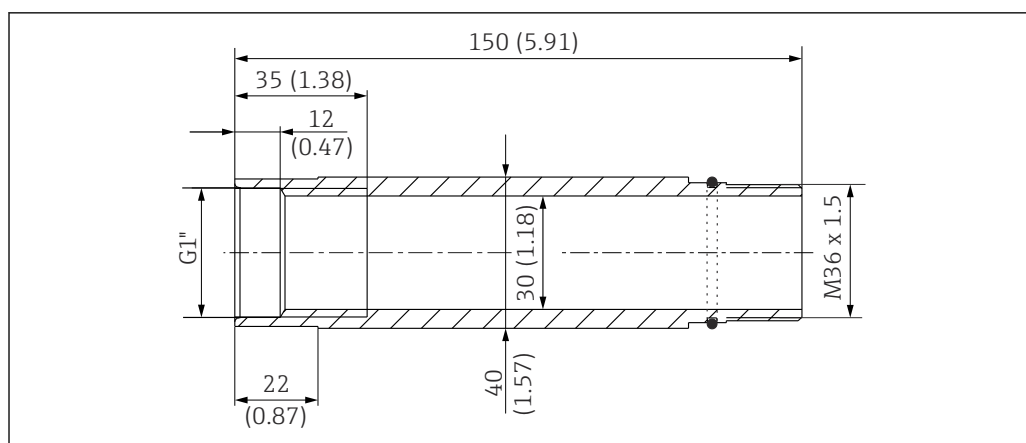


A0011042

26 浸入管; 单位: mm (in)

浸入管的直连接管

- M36 - G 1"
- 材质: 不锈钢
- 订货号: 71073768

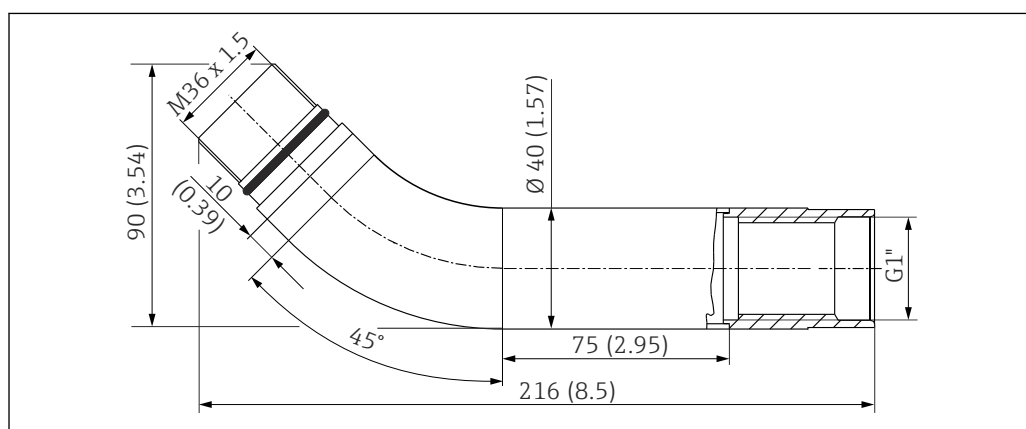


A0035737

图 27 直连接管；单位：mm (in)

浸入管的 45°弯连接管

- M36 - G 1"
- 材质：不锈钢
- 订货号：71073769

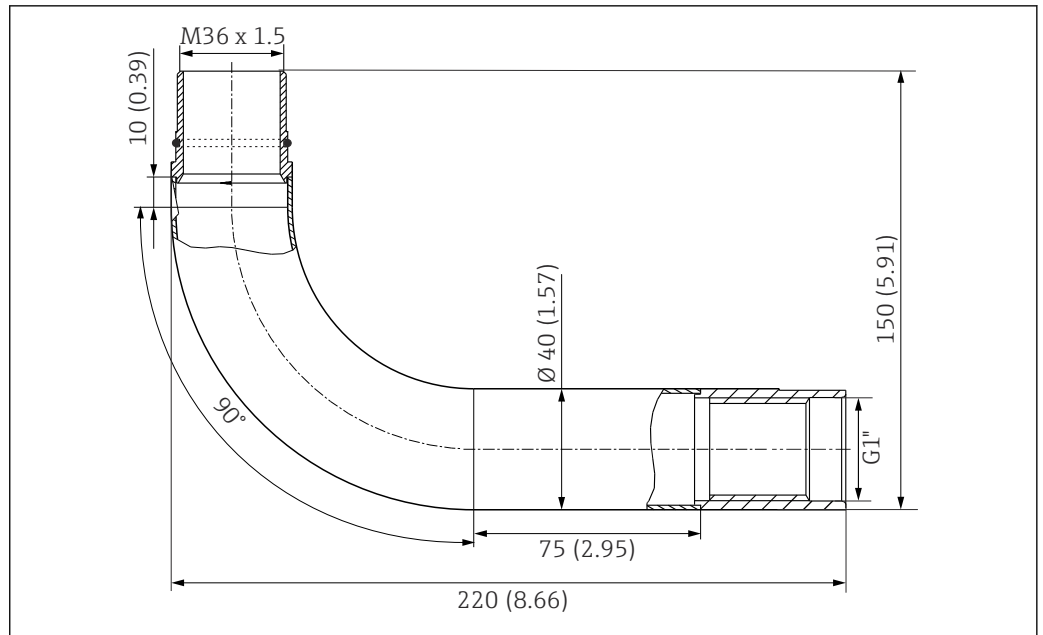


A0035738

图 28 45°弯连接管；单位：mm (in)

浸入管的 90°直角连接管

- M36 - G 1"
- 材质：不锈钢
- 订货号：71073770

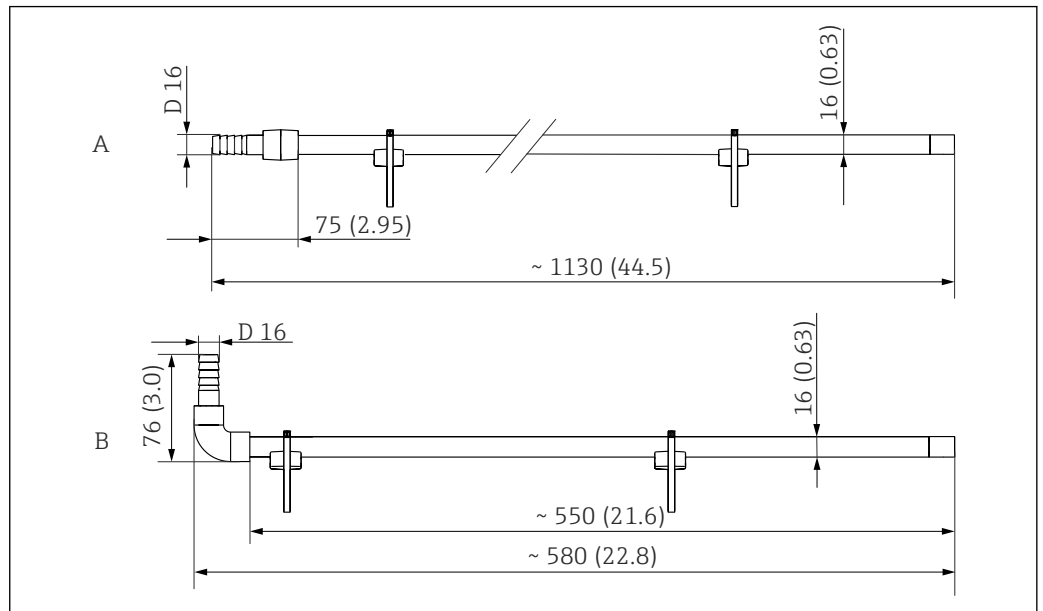


A0035739

■ 29 90°直角连接管; 单位: mm (in)

CYA112 专用喷洒清洗单元, 安装在浸入管上

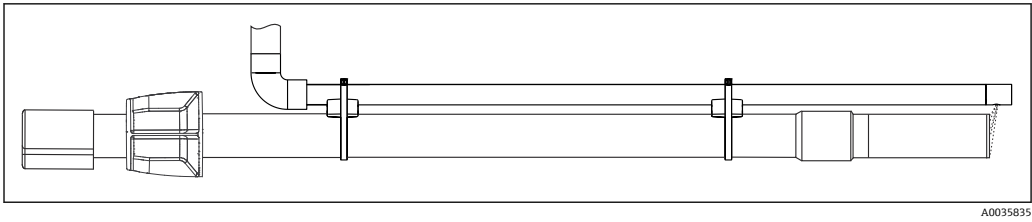
- 可选 600 mm (23.6) 和 1200 mm (47.2 in) 型号
- 适用 CYA112 安装支架类型: 600 ... 2 400 mm, 直型
- 材质:
 - 管道: PVC-U
 - 垫片: PA
 - 喉箍: 不锈钢 1.4401 (AISI 316)
- 600 mm (23.6) 型号的订货号: 71158245
- 1200 mm (47.2 in) 型号的订货号: 71158246



A0035742

■ 30 CYA112 专用喷洒清洗单元; 单位: mm (in)

- A 1200 mm (47.4 in) 型号
- B 600 mm (23.6 in) 型号



31 已安装的喷洒清洗单元示意图

9 技术参数

9.1 环境条件

环境温度范围	-20...60 °C (-4...140 °F)
--------	---------------------------

9.2 过程条件

过程温度范围	0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
--------	-----------------------------

过程压力范围	常压安装
--------	------

9.3 机械结构

设计及外形尺寸	浸入管 (PVC)	直径 40 mm (1.6 in), 长度: 600 mm (23.6 in)、1200 mm (47.2 in)、1800 mm (70.9 in)、2400 mm (94.5)
	浸入管 (不锈钢)	直径 40 mm (1.6 in), 长度: 600 mm (23.6 in)、1200 mm (47.2 in)、1800 mm (70.9 in)、2400 mm (94.5)、3600 mm (141.7 in)

重量	■ 浸入管 (PVC)	
	■ 长度 600 mm (23.6 in): 0.3 kg (0.7 lb)	
	■ 长度 1200 mm (47.2 in): 0.6 kg (1.3 lb)	
	■ 长度 1800 mm (70.9 in): 0.95 kg (2.1 lb)	
	■ 长度 2400 mm (94.5): 1.3 kg (2.8 lb)	
	■ 浸入管 (不锈钢)	
	■ 长度 600 mm (23.6 in): 0.6 kg (1.3 lb)	
	■ 长度 1200 mm (47.2 in): 1.2 kg (2.6 lb)	
	■ 长度 1800 mm (70.9 in): 1.8 kg (4.0 lb)	
	■ 长度 2400 mm (94.5): 2.4 kg (5.3 lb)	
	■ 长度 3600 mm (141.7 in): 3.5 kg (7.7 lb)	
	■ 多功能卡扣: 0.15 kg (0.33 lb)	
	■ PVC 浸入管配重块: 0.32 kg (0.71 lb)	

材质	浸入管:	不锈钢 1.4404 (AISI 316 L) 或 PVC
	连接管:	不锈钢 1.4404 (AISI 316 L) 或 PVC
	焊接螺纹:	不锈钢 1.4571 (AISI 316 Ti) 或 PVC
	传感器转接头:	POM - GF
	快速紧固件:	POM - GF
	多功能卡扣:	PA 6
	管开口端保护盖:	PE
	链条悬挂安装架:	不锈钢 1.4571 (AISI 316 Ti) 或 1.4404 (AISI 316 L)
	O 型圈:	EPDM
	黄色浮球:	EVA (约 2012 年中期前使用)
	黑色浮球:	EPP (约 2012 年中期后使用)

索引

A

安全图标 4

安全指南 5

安装 11

安装后检查 20

安装条件 11

安装指南 12

C

产品标识 8

D

到货验收 8

F

废弃 23

附件 24

G

供货清单 9

M

铭牌 8

R

认证 10

W

维护 21

维修 23

X

信息图标 4

Y

用途 5

Z

证书 10

指定用途 5



www.addresses.endress.com

中国E+H技术销售 www.ainstru.com
电话: 0755-82221901
邮箱: sales@ainstru.com