

操作手册

CYA680

流通式安装支架



目录









1	文档信息	4
1.1	安全信息	4
1.2	信息图标	4
1.3	设备上的图标	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	到货验收和产品标识	6
3.1	到货验收	6
3.2	产品标识	7
3.3	供货清单	7
4	安装	8
4.1	安装要求	8
4.2	外形尺寸	8
4.3	安装	9
4.4	安装传感器	10
4.5	安装后检查	10
5	维护	11
5.1	清洗安装支架	11
5.2	清洗传感器	11
5.3	清洗液	11
5.4	更换 O 型圈	13
6	维修	14
6.1	备件套件	14
6.2	返厂	14
7	附件	15
7.1	pH 电极	15
7.2	ORP 电极	15
7.3	ISFET pH 电极	15
7.4	电导率传感器	16
8	技术参数	17
8.1	过程条件	17
8.2	机械结构	17
	索引	18

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
	参考设备文档资料
	参考页面
	参考图
	操作结果


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

CYA680 流通式安装支架用于在管道中安装带 Pg 13.5 螺纹插接头的 12 mm 传感器。

安装支架的机械结构针对带压系统设计（参见“技术参数”章节）。

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

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

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 到货验收和产品标识

3.1 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。

3.2 产品标识

3.2.1 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。

3.2.2 产品标识

产品主页

www.endress.com/cya680

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

3.3 供货清单

供货清单包括：

- 安装支架
- 《操作手册》

4 安装

4.1 安装要求

CYA680 流通式安装支架安装在管道中使用。因此必须选用合适的 Tri-Clamp 卡箍连接。

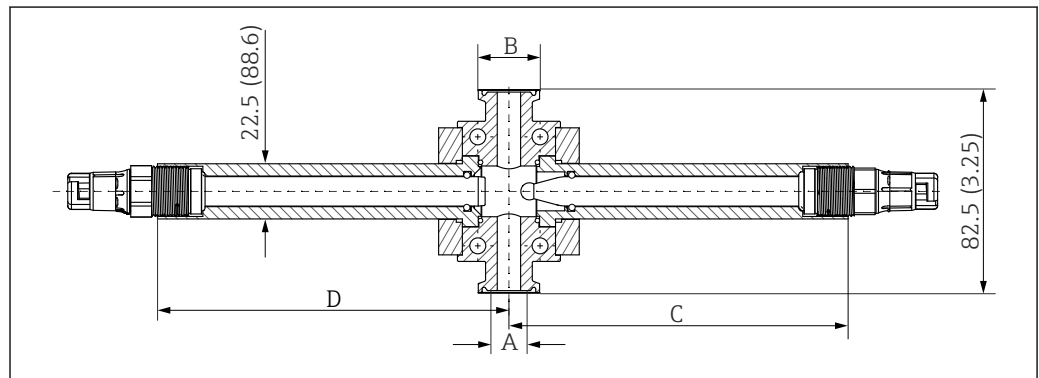
可以安装在水平管道和垂直管道中。

安装方向


请遵守传感器的安装指南要求!

如果竖直安装 Ceragel CPS71D, 使用允许倒装的 TU 型电极。

4.2 外形尺寸



A0029447

 1 单位: mm (inch)

- A 内径
- B 法兰口径
- C pH 电极安装座
- D 电导率传感器安装座

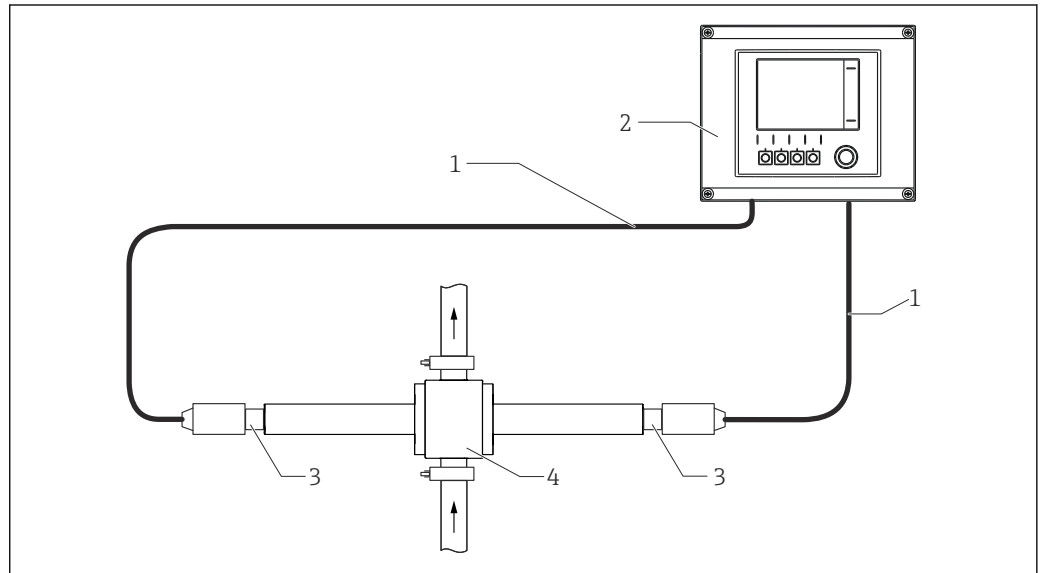
法兰	A	B	C	D
Tri-Clamp ¼"卡箍	4.57 mm (0.18")	25 mm (0.984")	138.4 mm (5.45")	143.4 mm (5.65")
Tri-Clamp ½"卡箍	9.53 mm (0.375")	25 mm (0.984")	138.4 mm (5.45")	143.4 mm (5.65")
Tri-Clamp ¾"卡箍	15.24 mm (0.60")	25 mm (0.984")	138.4 mm (5.45")	143.4 mm (5.65")
Tri-Clamp 1"卡箍	22.1 mm (0.87")	50.39 mm (1.984")	144 mm (5.67")	149 mm (5.87")
Tri-Clamp 1 ½"卡箍	34.44 mm (1.356")	50.39 mm (1.984")	144 mm (5.67")	149 mm (5.87")
Tri-Clamp 2"卡箍	45 mm (1.856")	63.91 mm (2.516")	150 mm (5.92")	155 mm (6.10")

4.3 安装

4.3.1 测量系统

整套测量系统包括:

- 变送器, 例如 Liquiline CM44P
- 一支或两支 12 mm 传感器, 例如: CLS82D 和/或 CPS71D
- CYA680 流通式安装支架
- 测量电缆, 例如 CYK10



A0029448

图 2 测量系统示意图

- 1 测量电缆
- 2 Liquiline CM44P 变送器
- 3 传感器
- 4 CYA680 流通式安装支架

4.3.2 在过程中安装安装支架

⚠ 警告

过程介质溢出时存在高压、高温或化学危险品导致人员受伤的风险。

- ▶ 佩戴防护手套和护目镜，穿着防护服。
- ▶ 安装安装支架前，确保管道已完全排空且处于常压状态。

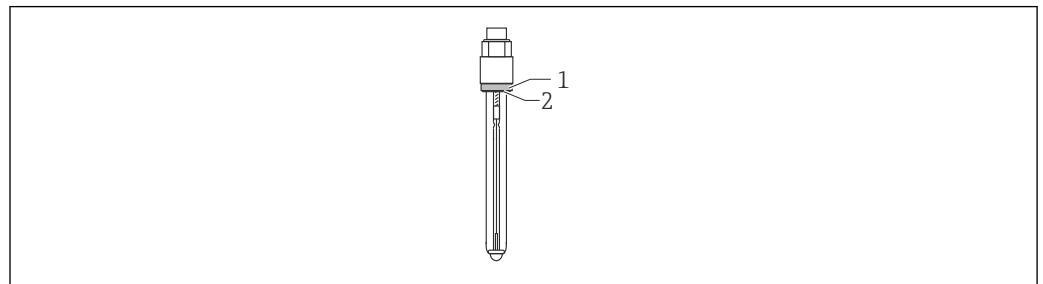
安装支架的安装步骤如下：

1. 为 Tri-Clamp 卡箍连接上的两个 O 型圈涂抹薄薄一层润滑脂（例如 Klüber Paraliq GTE 703）。
2. 将两个 O 型圈放置在 Tri-Clamp 卡箍连接的安装槽中。
3. 固定两个支架并确保 O 型圈不会滑动。

4.4 安装传感器

仅安装符合以下要求的传感器：

- Pg 13.5 螺纹插接头
- 传感器杆长度为 120 mm
- 传感器杆直径为 12 mm



A0007392

图 3 传感器

- 1 止推环
- 2 O 型圈

1. 拆除传感器上的保护盖。
2. 检查传感器杆上是否安装有 O 型圈（部件 2）和承压环（部件 1）。
3. 用水湿润传感器杆。
 - ↳ 确保轻松拧入传感器。
4. 手动拧紧传感器（扭矩：3 Nm (2.2 lbf ft)）。

4.5 安装后检查

- ▶ 安装后，检查并确保所有连接牢固且无泄漏。

5 维护

警告

介质溢出存在人员受伤的风险

- ▶ 每次进行维护之前，确保过程管道空管且已冲洗干净。
- ▶ 安装支架中可能存在残余介质；在开始工作之前请彻底冲洗。

5.1 清洗安装支架

为确保测量结果稳定可靠，必须定期清洗安装支架和传感器。清洗频率和强度取决于介质类型。

1. 拆下传感器进行清洁。

2. 根据污染程度清洗安装支架。

↳ 使用合适的清洗液去除轻度污染物（→ 图 11）。

使用软刷蘸上合适的清洗液去除重度污染物。

存在顽固污染物时，需要将部件在清洗液中浸泡一段时间。随后再使用刷子清洗。

i 以饮用水测量应用场合中使用的安装支架为例，典型清洗间隔时间为 6 个月。

5.2 清洗传感器

必须清洁传感器：

- 每次标定前
- 工作期间定期执行
- 返厂修理前

- ▶ 拆下传感器并手动清洗。

注意

测量结果不准确或因清洗不当导致传感器损坏

- ▶ 仅用水以物理方式清洗 ORP 电极。不得使用化学清洗剂清洗。此类清洗剂会积聚在电极上，数小时后会消散。这可能会导致测量误差。
- ▶ 不得使用磨损性清洗液。此类清洗液会对传感器造成不可修复的损坏。
- ▶ 传感器清洗完成后，使用大量清水（可以是蒸馏水或去离子水）冲洗安装支架的冲洗腔室。否则，清洗液残留会导致测量结果失真。
- ▶ 如需要，清洗完成后重新执行标定。

5.3 清洗液

警告

含卤素的有机溶剂

尚无充分证据证明硫脲致癌！长期危害环境！

- ▶ 不得使用含有卤素的有机溶剂。

警告

硫脲

吞食有害。尚无充分证据证明硫脲致癌。可能对胎儿有害。长期危害环境。

- ▶ 佩戴护目镜和防护手套，并穿着合适的防护服。
- ▶ 禁止接触眼睛、口腔和皮肤。
- ▶ 禁止直接排放至环境中。

下表中列举了最为常见的污染物，以及合适的清洗液。

i 注意被清洗部件材料是否耐受清洗液腐蚀。

污染物类型	清洗液
油脂和油膜	热水、含表面活性成分的中性（碱性）清洗液、水溶性有机溶剂（例如乙醇）
水垢沉积、金属氢氧化物沉积、疏水性生物沉积	盐酸（约 3%）
硫化物沉积	盐酸（3%）和硫脲（商用）混合液
蛋白质黏附	盐酸（3%）和胃蛋白酶（商用）混合液
纤维状物质或悬浮固体颗粒	加压水，可能需要添加表面活性剂
轻度生物沉积	加压水

- ▶ 根据污染程度和污染物类型正确选择清洗液。

5.4 更换 O 型圈

至少每 12 个月更换一次 O 型圈。

根据具体应用正确设置维护间隔时间。某些工况下（高温、高压、腐蚀性化学药剂、磨损）要求缩短维护间隔时间。

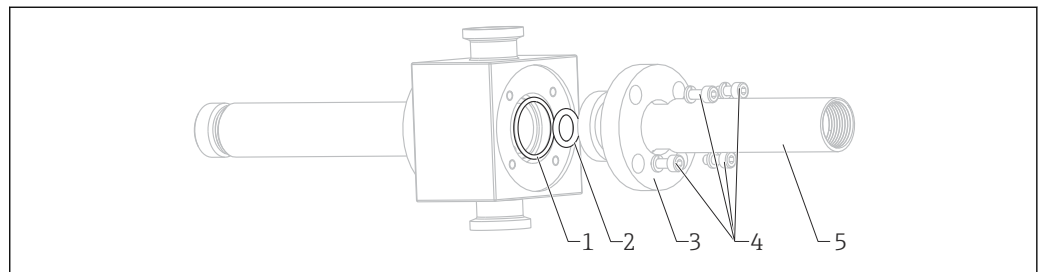
⚠️ 小心

残余介质和高温存在致人受伤的风险

- ▶ 处理接液部件时，正确采取防护措施，避免残存介质和高温条件造成人员伤害。佩戴护目镜和防护手套。

准备工作：

1. 中断过程。注意残余介质、残余压力和高温。
2. 将安装支架完全拆离过程连接。
3. 拆除传感器。
4. 清洗安装支架（参见“清洗安装支架”章节）。



A0029955

图 4 更换 O 型圈

- 1 O 型圈
- 2 O 型圈
- 3 松套法兰
- 4 固定螺钉
- 5 传感器导向管

更换 O 型圈的步骤如下：

1. 松开四个固定螺钉（部件 4）。
2. 拆除传感器导向管（部件 5）和松套法兰（部件 3）。
3. 从安装支架上拆除 O 型圈（部件 1）。
4. 从传感器导向管上拆除 O 型圈（部件 2）。
5. 为新 O 型圈涂抹薄薄一层润滑脂（例如 Klüber Paraliq GTE 703）。
6. 将新 O 型圈安装在相应安装槽中。
7. 装配安装支架。

6 维修

6.1 备件套件

维修和改装概念提供以下内容：

- 产品采用模块化结构
- 备件被分组为套件，其中包括相关套件说明
- 仅使用制造商的原装备件
- 维修工作由制造商服务部门或经过培训的用户执行
- 仅允许制造商服务部门或在工厂中将认证设备改装成其他型号的认证设备
- 遵守适用标准、国家法规、防爆手册 (XA) 和证书要求

1. 按照套件说明进行修理。
2. 记录维修和改装工作，并在生命周期管理工具 (W@M) 中输入 (或已经输入)。

目前有货的设备备件可通过网站订购：

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ 订购备件时请注明设备序列号。

6.2 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。

7 附件

以下为本文档发布时可提供的重要附件。


此处列出的附件兼容文档资料介绍的产品。

1. 不同产品组合面临不同的应用限制。
确保测量点与应用相配，相关工作由测量点操作人员负责。
2. 请注意文档资料中的所有产品信息，特别是技术参数。
3. 未列举附件的详细信息请联系 Endress+Hauser 服务部门或当地销售中心。

7.1 pH 电极


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


Ceragel CPS71

- pH 电极，带参比系统，含离子捕捉阱
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cps71

 《技术资料》 TI00245C

Memosens CPS71E


- 数字式 pH 电极，适用于化工行业应用
- 抗毒性参比离子捕捉阱
- 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

7.2 ORP 电极

Memosens CPS62E


- ORP 电极，适用于卫生和消毒应用场合
- 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/cps62e

 《技术资料》 TI01604C

7.3 ISFET pH 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

7.4 电导率传感器

Memosens CLS82E

- 四电极传感器
- Memosens 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

8 技术参数

8.1 过程条件

过程温度和过程压力范围 过程温度和过程压力范围取决于材料和公称口径。

过程连接	公称口径	公称压力	温度
Tri-Clamp 卡箍, 316L Tri-Clamp 卡箍, 1.4435	0.25...2"	16 bar (230 psi)	0...130 °C (32...266 °F)
Tri-Clamp 卡箍, PVDF Kynar	0.25", 0.5", 0.75"	4 bar (58 psi)	0...130 °C (32...266 °F)

 请注意传感器的最大允许过程温度和过程压力。

8.2 机械结构

外形尺寸 → “安装”章节

重量 不锈钢材质的流通式安装支架的重量(实例):

过程连接	1 个传感器安装位置	2 个传感器安装位置
¼" Tri-Clamp 卡箍	约 1.30 kg (2.86 lbs)	约 1.65 kg (3.64 lbs)
2" Tri-Clamp 卡箍	约 2.20 kg (4.85 lbs)	约 2.55 kg (5.63 lbs)

材质 流通式安装支架: 不锈钢 1.4404/1.4435
PVDF
O 型圈: EPDM FDA、KALREZ FDA、VITON FDA
禁止在防爆场合使用 PVDF 材质的流通式安装支架。

索引

A

安全信息	4
安全指南	5
安装	8
检查	10
安装传感器	10
安装要求	8

C

测量系统	9
产品标识	7

D

到货验收	6
------------	---

F

返厂	14
----------	----

G

更换密封圈	13
更换 O 型圈	13
供货清单	7

J

技术参数	17
机械结构	17
检查	
安装	10

M

铭牌	7
----------	---

Q

清洗	11
清洗液	11

W

外形尺寸	8
维护	11

X

信息图标	4
------------	---

Y

用途	5
----------	---

Z

指定用途	5
------------	---



www.addresses.endress.com
