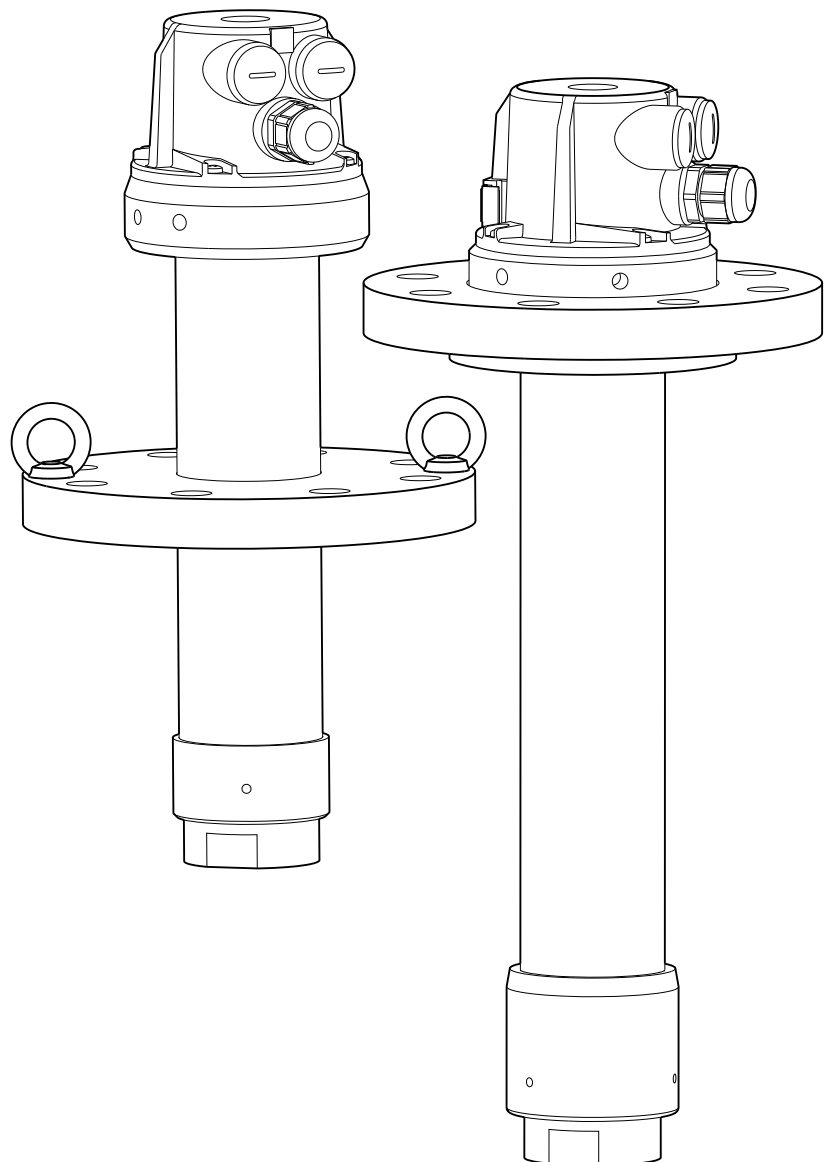


# 操作手册

## Dipfit CLA140

浸入式安装支架，适用安装电感式电导率传感器





# 目录

<b>1</b>	<b>文档信息</b> .....	<b>4</b>
1.1	安全图标 .....	4
1.2	信息图标 .....	4
1.3	设备上的图标 .....	4
<b>2</b>	<b>基本安全指南</b> .....	<b>5</b>
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 .....	5
2.5	产品安全 .....	6
<b>3</b>	<b>产品描述</b> .....	<b>7</b>
3.1	PVDF 型 .....	7
3.2	不锈钢型 .....	8
<b>4</b>	<b>到货验收和产品标识</b> .....	<b>9</b>
4.1	到货验收 .....	9
4.2	供货清单 .....	9
4.3	产品标识 .....	9
<b>5</b>	<b>安装</b> .....	<b>11</b>
5.1	安装条件 .....	11
5.2	安装传感器 .....	15
5.3	将安装支架安装到过程中 .....	17
5.4	安装后检查 .....	17
<b>6</b>	<b>维护</b> .....	<b>18</b>
6.1	清洗安装支架 .....	18
6.2	清洗液 .....	18
6.3	更换密封圈 .....	19
6.4	更换 GORE-TEX®过滤器 .....	20
<b>7</b>	<b>维修</b> .....	<b>21</b>
7.1	备件 .....	21
7.2	返厂 .....	21
7.3	处置 .....	21
<b>8</b>	<b>附件</b> .....	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>技术参数</b> .....	<b>23</b>
9.1	环境条件 .....	23
9.2	过程条件 .....	23
9.3	机械结构 .....	23
	<b>索引</b> .....	<b>25</b>

# 1 文档信息

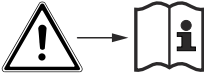
## 1.1 安全图标

安全信息结构	说明
 <b>危险</b> 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。
 <b>警告</b> 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。
 <b>小心</b> 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。
 <b>注意</b> 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


## 1.3 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

安装支架用于在罐体中安装电导率传感器。

主要用于下列应用场合中的电导率测量：

- 化工行业应用：
  - 合成材料和染料生产
  - 农药和化肥生产
  - 含油废水分离
  - 冷凝物处理
- 电厂和垃圾焚烧厂应用：
  - 冷却水监测
  - 烟气净化
- 金属提取及再加工

安装支架设计允许在带压系统中使用（→ 图 23）。

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

#### 2.3.1 概述

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

#### 2.3.2 安装在带压系统中时的注意事项

存在高压、高温，以及过程介质溢出时化学品导致人员受伤的风险！

- ▶ 禁止超出最大允许过程压力。
- ▶ 安装和拆卸安装支架前，先为系统泄压。
- ▶ 定期检查缆塞和管路是否存在泄漏和损坏。

### 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:**

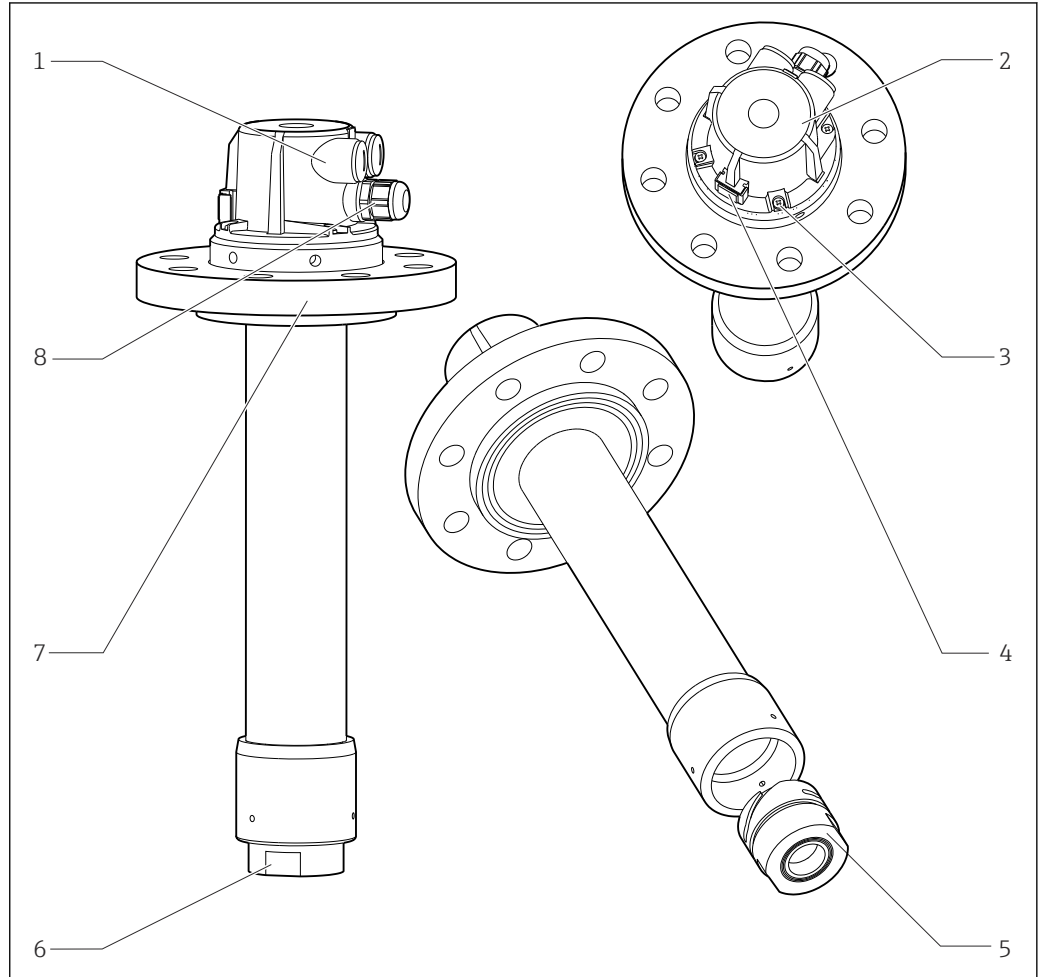
- ▶ 如果故障无法修复:  
产品必须停用, 并采取保护措施避免误操作。

## 2.5 产品安全

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

### 3.1 PVDF 型

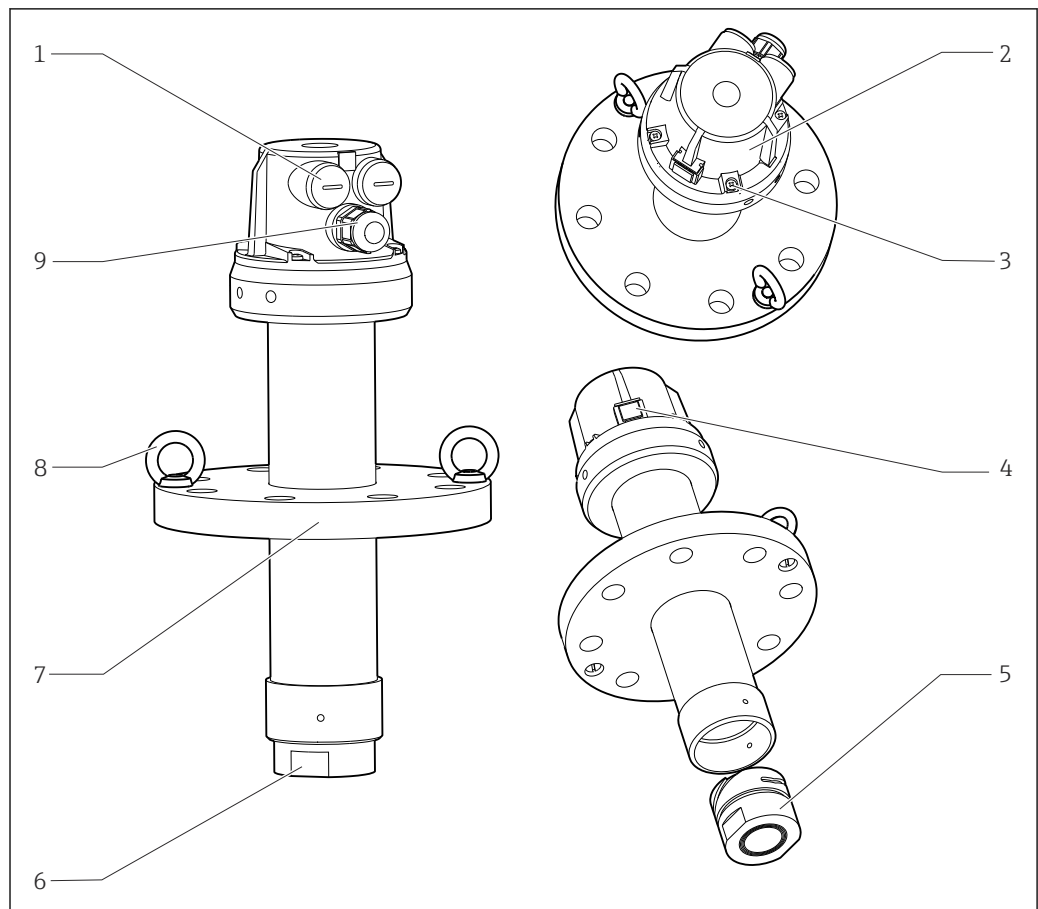


A0037397

#### ☑ 1 PVDF 型

- 1 Pg 16 堵头
- 2 安装支架顶部
- 3 M4 螺丝
- 4 GORE-TEX®过滤器
- 5 传感器安装支座，带卡口锁
- 6 AF55 扳手夹持面
- 7 松套法兰，与安装支架的具体型号相关
- 8 Pg 13.5 缆塞

### 3.2 不锈钢型



A0037395

#### 2 不锈钢型

- 1 Pg 16 堵头
- 2 安装支架顶部
- 3 M4 螺丝
- 4 GORE-TEX®过滤器
- 5 传感器安装支座, 带卡口锁
- 6 AF55 扳手夹持面
- 7 固定法兰, 与安装支架的具体型号相关
- 8 安装配件 (拧入式吊环)
- 9 Pg 13.5 缆塞



## 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，请妥善保管包装。
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，请妥善保管物品。
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 供货清单

供货清单包括：

- 安装支架
- 《操作手册》

### 4.3 产品标识

#### 4.3.1 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。

#### 4.3.2 产品标识

产品主页

[www.endress.com/cla140](http://www.endress.com/cla140)

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](http://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。

### 4.3.3 证书和认证

#### 压力设备指令 (2014/68/EU)

安装支架基于工程实践经验设计，符合压力设备指令 2014/68/EU 章节 4.3 的要求。因此，无需粘贴 CE 标签。

#### 材料检测证书

根据订购型号提供 EN 10204 3.1 材料检测证书(→ 产品主页上的 Configurator 产品选型软件)。

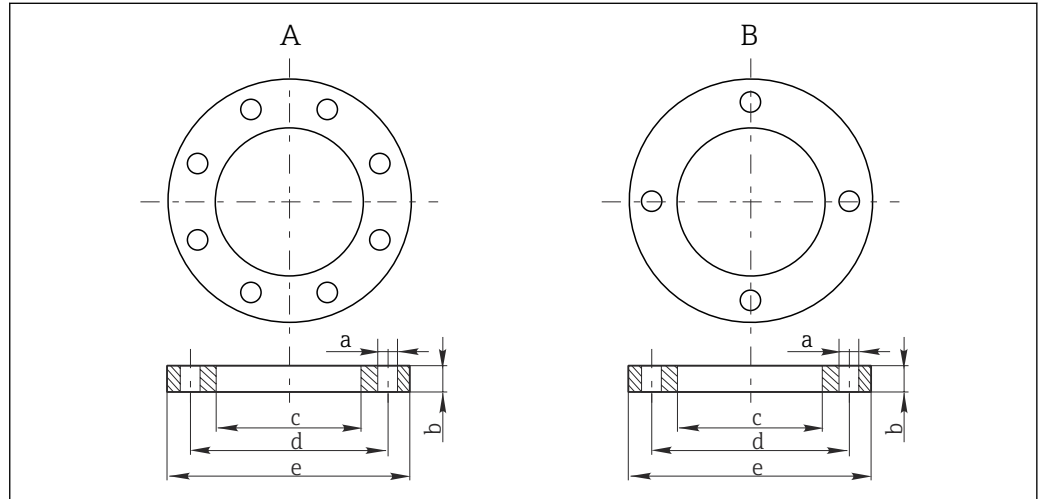
### 4.3.4 制造商地址

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

## 5 安装

### 5.1 安装条件

#### 5.1.1 外形尺寸

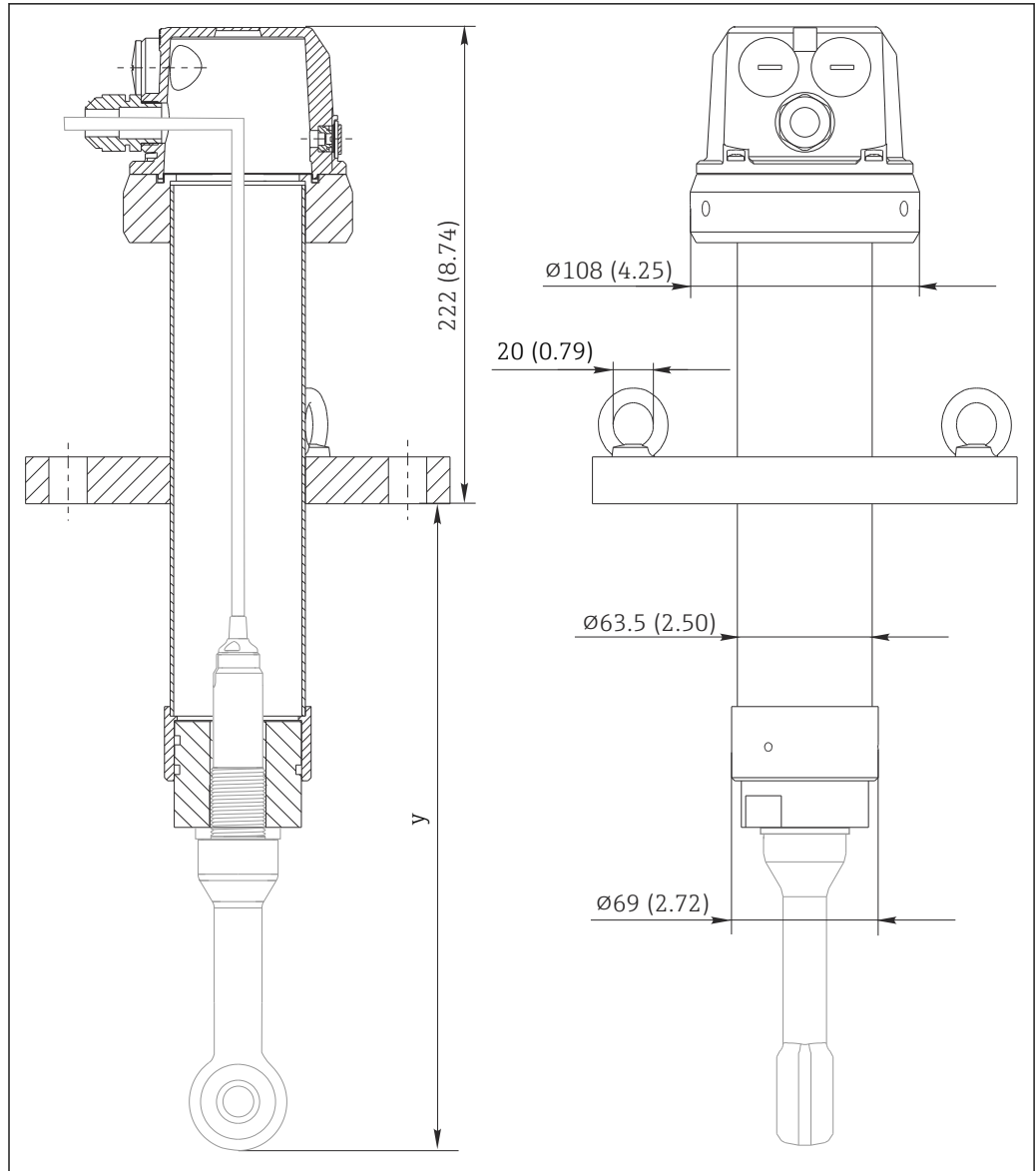


A0037380

图 3 法兰尺寸参数参见下表

A 不锈钢型  
B PVDF 型

	不锈钢型			PVDF 型		
	DN80 PN16	ANSI 3" 150 lbs	JIS 10K 80A	DN80 PN16	ANSI 3" 150 lbs	JIS 10K 80A
a [mm (in)]	18 (0.71)	19 (0.75)	19 (0.75)	18 (0.71)	19 (0.75)	19 (0.75)
b [mm (in)]	20 (0.79)	23.8 (0.94)	18 (0.71)	22 (0.87)	22 (0.87)	18 (0.71)
c [mm (in)]	63.5 (2.50)	63.5 (2.50)	63.5 (2.50)	110 (4.33)	110 (4.33)	110 (4.33)
d [mm (in)]	160 (6.30)	152.4 (6.00)	150 (5.91)	160 (6.30)	152 (5.98)	150 (5.91)
e [mm (in)]	200 (7.87)	190.5 (7.50)	185 (7.28)	200 (7.87)	200 (7.87)	185 (7.28)
安装螺丝	M16	M16	M16	M16	M16	M16
法兰孔	8	4	4	8	4	4



A0037381

图 4 不锈钢型, 单位: mm (in)

y 插入深度, 使用产品主页上的 Configurator 产品选型软件查询

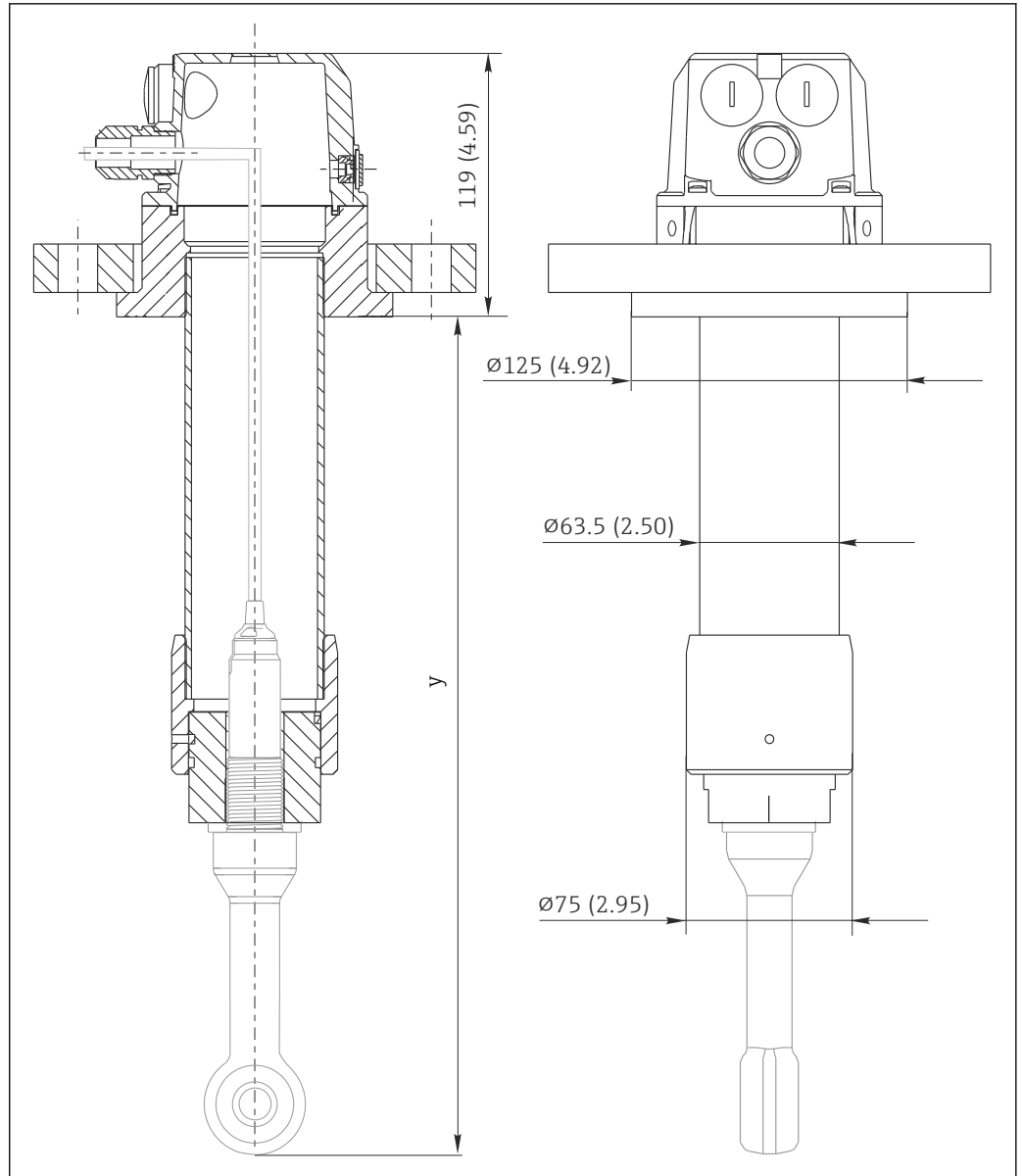


图 5 PVDF 型, 单位: mm (in)

y 插入深度, 使用产品主页上的 Configurator 产品选型软件查询

**i** 安装支架的供货清单中不含传感器!

### 5.1.2 测量系统

整套测量系统包括:

- Dipfit CLA140 浸入式安装支架
- 电导率传感器, 带连接电缆, 例如 Indumax CLS50D
- 变送器, 例如 Liquiline CM442

可选:

延长电缆, 例如 CYK11

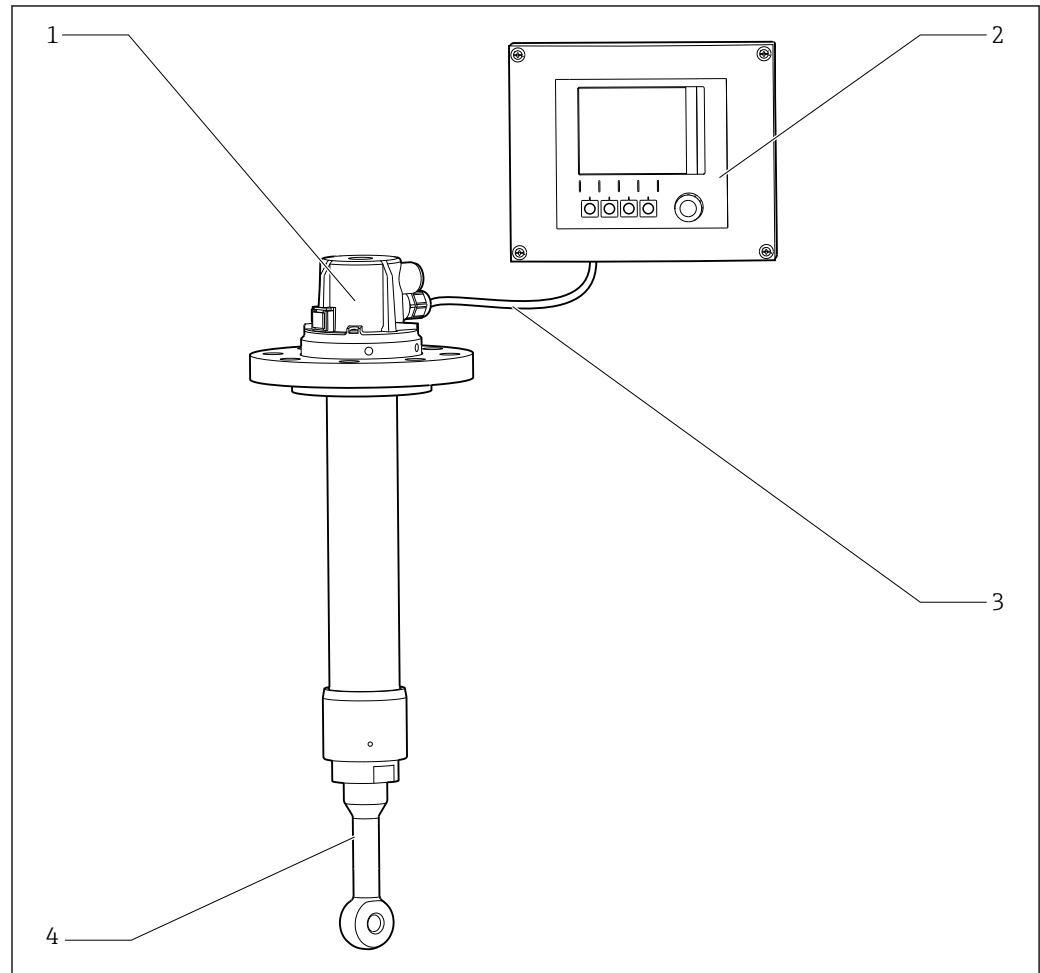


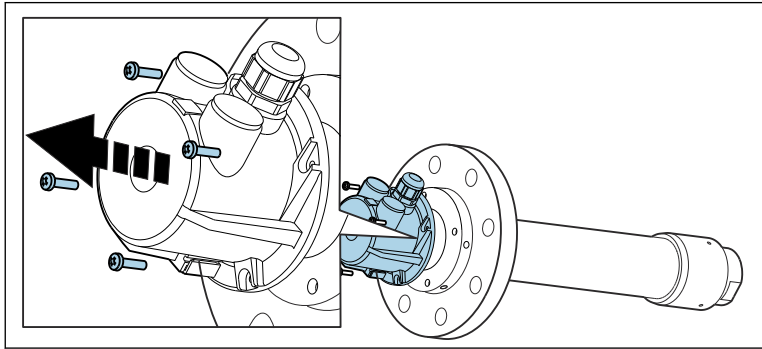
图 6 测量系统示意图 (未显示过程端和过程连接)

- 1 Dipfit CLA140 浸入式安装支架 (图例为 PVDF 型)
- 2 CM442 变送器
- 3 传感器电缆
- 4 CLS50D 电感式电导率传感器

## 5.2 安装传感器

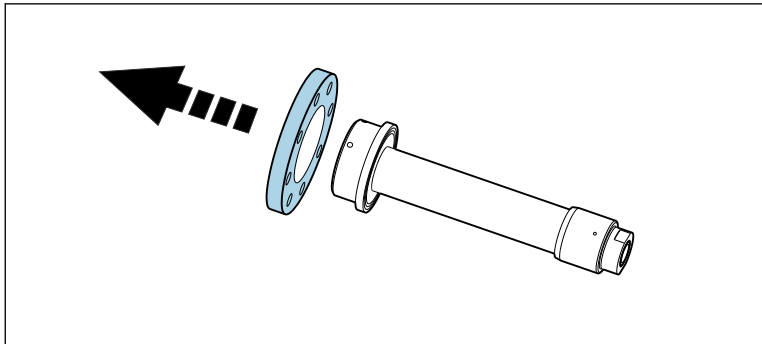
**i** PVDF 型安装支架如下图所示。其传感器安装步骤与不锈钢型安装支架相同。

1.



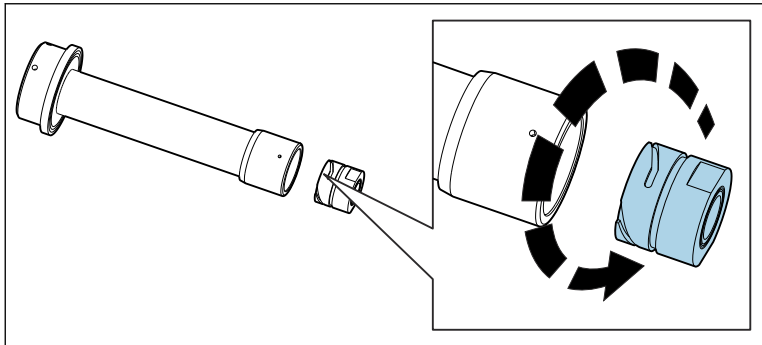
拧下 4 个螺丝 (M4)，拆下外壳盖。

2.



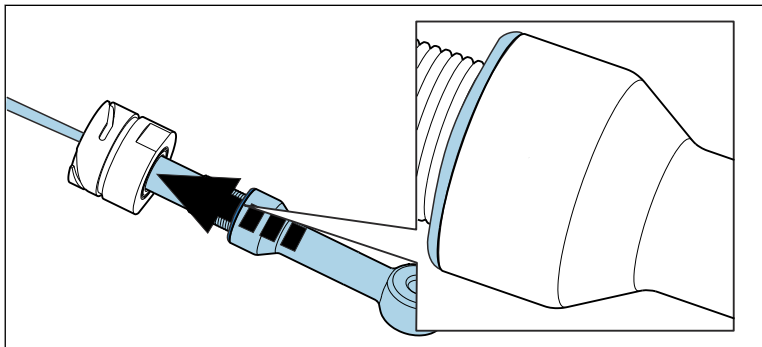
**PVDF 型:**  
拆下松套法兰。

3.

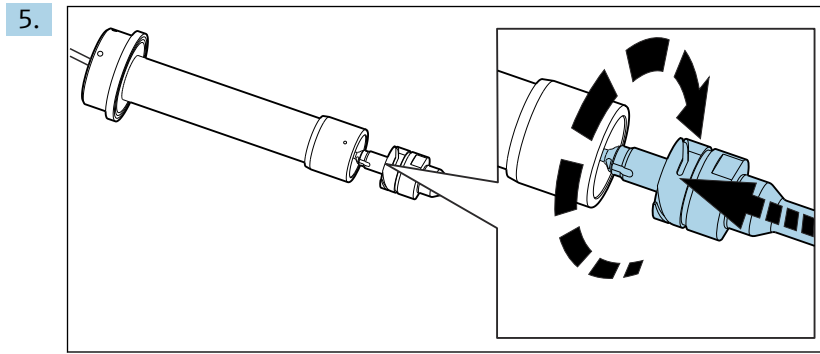


拧下传感器支座（带卡口锁）。为 G $\frac{3}{4}$  螺纹和密封圈涂抹润滑脂。

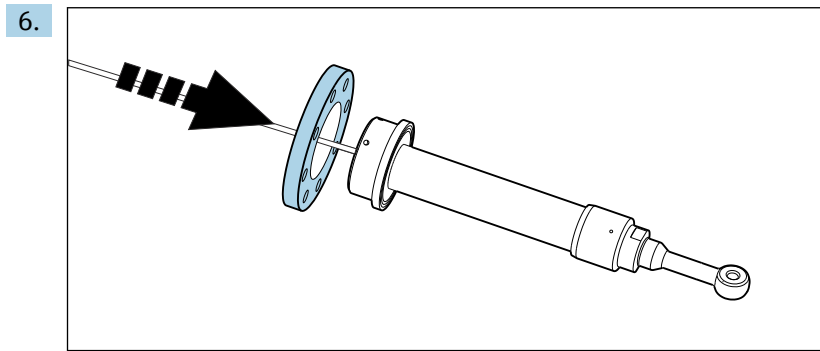
4.



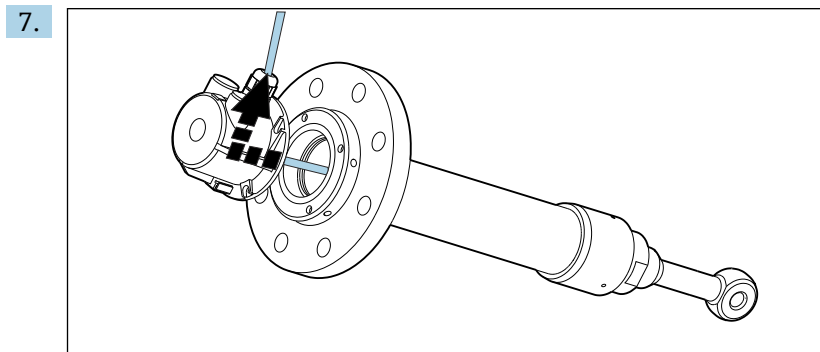
将平面密封圈或 O 型圈（包含在传感器供货清单中）滑到传感器上，用手将传感器拧入支座。



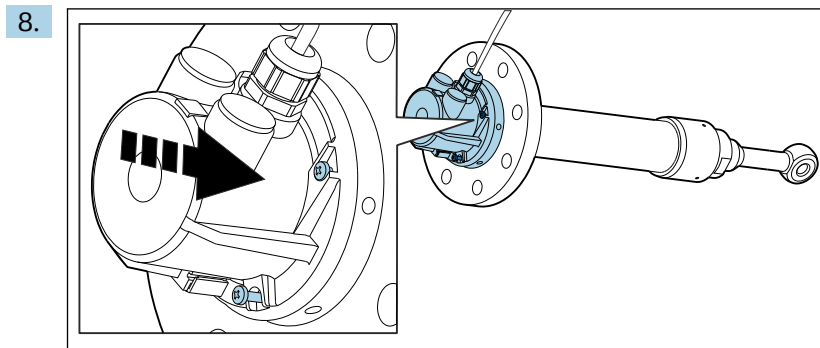
拧入传感器支座。如需要，使用 AF55 扁平扳手。



**PVDF 型:**  
安装法兰。



将传感器电缆穿过安装支架顶部的缆塞，然后拧紧缆塞。



拧紧外壳盖。

现在即可将安装支架安装到过程中。



## 5.3 将安装支架安装到过程中

### 警告



存在高压、高温，以及过程介质溢出时化学品导致人员受伤的风险！

- ▶ 禁止超出最大允许过程压力。
- ▶ 安装和拆卸安装支架前，先为系统泄压。
- ▶ 检查法兰密封圈的密封紧密度（无泄漏）。

### 注意

如果不考虑安装系数，可能会出现测量误差！

- ▶ 请注意所安装的传感器与墙壁的距离。
- ▶ 如需要，调整安装系数。
- ▶ 参见传感器《操作手册》中的相关说明。

 在安装安装支架前，必须先装好传感器。→  15

1. 将安装有传感器的安装支架插入过程容器的法兰连接中。
2. 拧紧法兰（用户必须自备法兰螺丝）。
3. 将传感器电缆连接至变送器。相关信息参见变送器《操作手册》。

测量点现已准备就绪。

## 5.4 安装后检查

- 安装支架是否完好无损？
- 安装支架中是否装有传感器？
- 所有密封圈是否已经过检查，确保无泄漏？

## 6 维护

### ⚠ 小心

#### 过程介质和介质残留

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。
- ▶ 安装或拆卸安装支架前，必须确保容器或管道完全排空且处于常压状态。

### 6.1 清洗安装支架

- ▶ 为了获取稳定、可靠的测量结果，需要定期清洗安装支架和传感器。清洗频率和清洗程度与被测介质相关。

### 6.2 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。

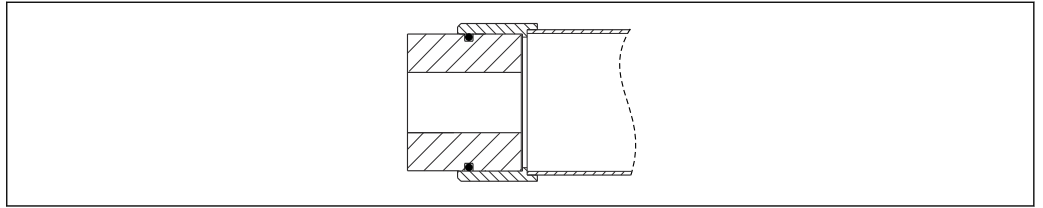
下表中列举了最为常见的污染物，以及合适的清洗液。

污染类型	清洗液
油脂和油膜	热水、含表面活化成分的中性（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%）
硫化物沉积物	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。

## 6.3 更换密封圈

### 6.3.1 密封圈概览



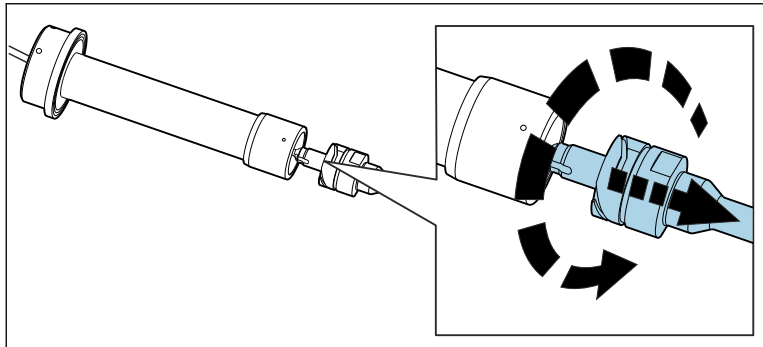
A0038722

图 7 传感器支座上的 O 型圈 (内径 53.57 x 3.53)

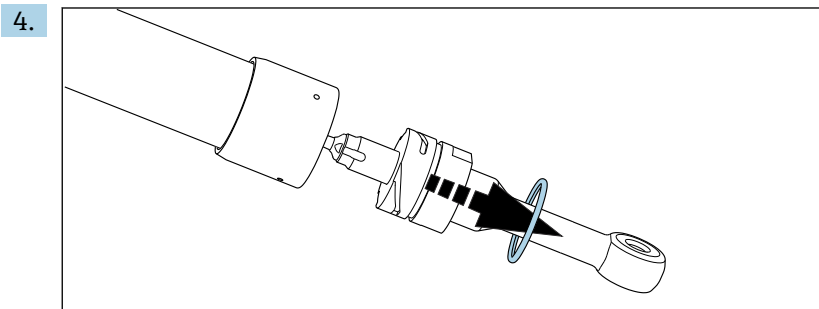
### 6.3.2 更换密封圈

#### 传感器支座上的 O 型圈

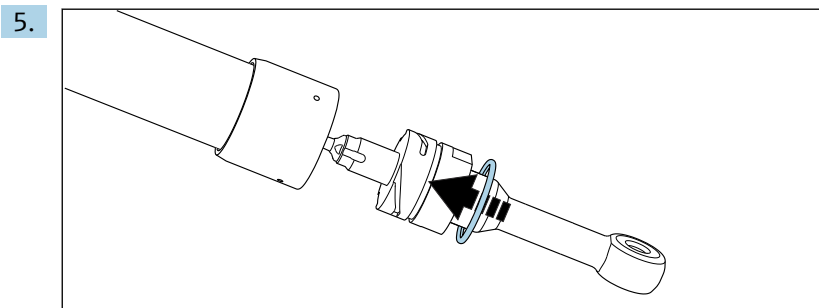
1. 从介质中取出安装支架。
2. 清洗安装支架。
- 3.



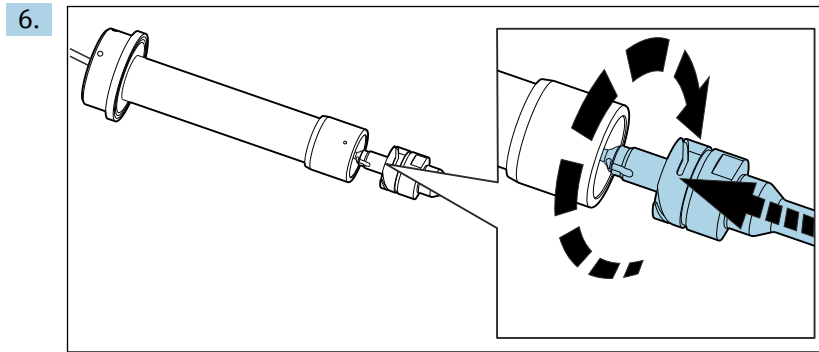
拧下传感器支座（带卡口锁）。如需要，使用 AF55 扁平扳手。



从传感器支座上拆下 O 型圈。



从备件套件中取出新 O 型圈并涂上润滑脂，将其安装在传感器支座上，然后滑入 O 型圈导槽中。



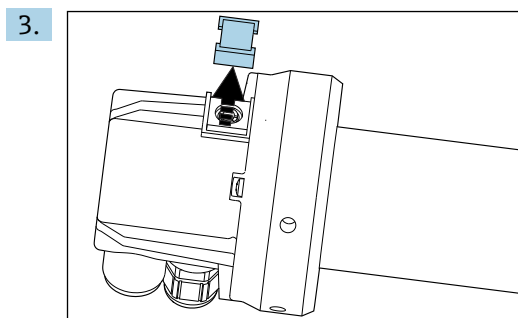
拧入传感器支座。如需要，使用 AF55 扁平扳手。

7. 将安装支架放回到介质中。

## 6.4 更换 GORE-TEX® 过滤器

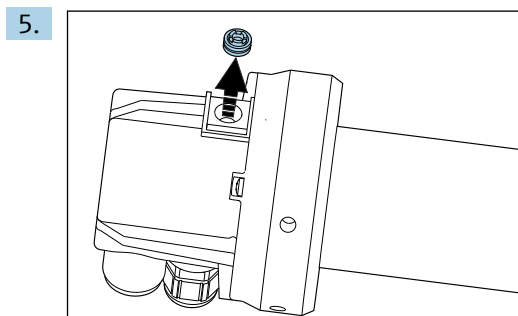
只有在过滤器受到严重污染且无法实现既定用途时，才可进行更换。

1. 从介质中取出安装支架。
2. 清洗安装支架。



拆下过滤器盖板（例如使用一字螺丝刀）。

4. 检查过滤器。
  - ↳ 如果过滤器受到严重污染，请进行更换。否则重新盖上盖板（卡入到位）。



拆下旧过滤器。

6. 插入新过滤器并重新盖上盖板（卡入到位）。
7. 将安装支架放回到介质中。

## 7 维修

### 小心

#### 维修不当会造成危险!

- ▶ 如果安装支架受到损坏会影响耐压强度，必须由经过授权的合格人员进行维修。
- ▶ 每次完成维修和维护工作后，按照相应步骤检查安装支架是否存在泄漏。此后，安装支架必须仍符合技术参数要求。
- ▶ 立即更换其他所有损坏部件。

### 7.1 备件

登陆网站 [Spare Part Finding Tool](#) 查询备件信息。

### 7.2 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，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](http://www.endress.com/support/return-material) 上提供的设备返厂步骤和条件说明。

### 7.3 处置

- ▶ 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。

### **Indumax CLS50D / CLS50**

- 高稳定性电感式电导率传感器,
- 适用标准和危险区应用场合
- 采用 Memosens 数字式技术
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: [www.endress.com/cls50d](http://www.endress.com/cls50d) 或 [www.endress.com/cls50](http://www.endress.com/cls50)



《技术资料》 TI00182C

## 9 技术参数

### 9.1 环境条件

环境温度范围 -10...+70 °C (+10...+160 °F)

储存温度 -10...+70 °C (+10...+160 °F)

防护等级 IP65

### 9.2 过程条件

过程温度 PVDF 型 0...120 °C (32...250 °F)  
 不锈钢型 -15...150 °C (5...300 °F), 适用除 EPDM 密封圈之外的所有其他密封圈  
 -15...140 °C (5...280 °F), 适用 EPDM 密封圈

过程压力 PVDF 型 最大绝压 6 bar (87 psi)  
 不锈钢型 最大绝压 10 bar (145 psi)

温压曲线

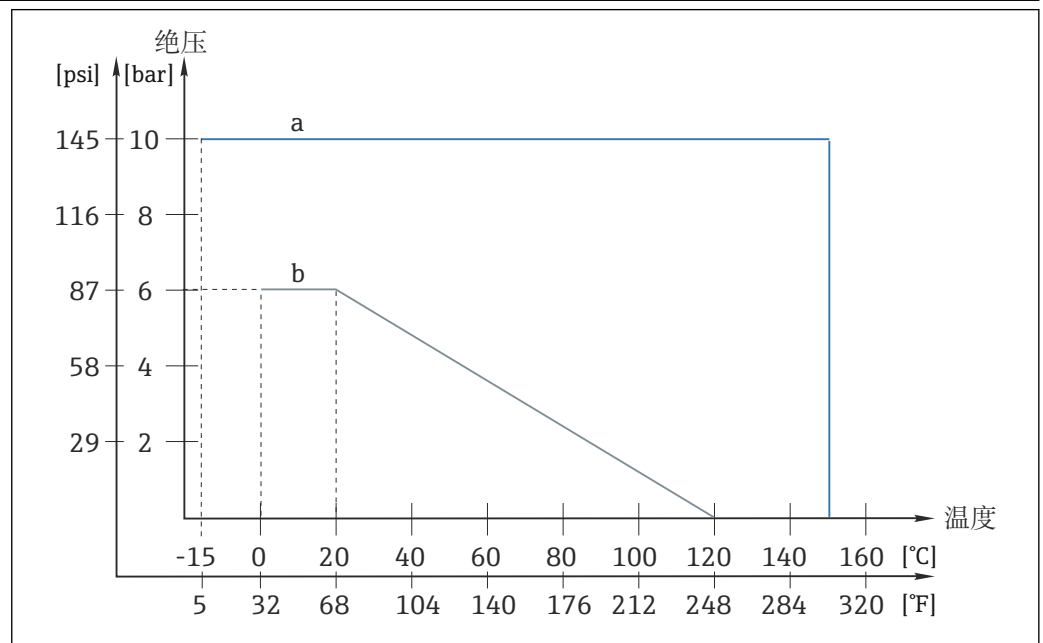


图 8 温压曲线

a 不锈钢型  
 a PVDF 型

### 9.3 机械结构

外形尺寸 → 图 11

重量	与安装支架的具体型号相关 (材质、插入深度) :	
	PVDF 型	2.5...3.0 kg (5.5...6.6 lbs)
	不锈钢型	8.0...12.0 kg (17.6...26.5 lbs)

材质 **接液部件，与安装支架的具体型号相关**

浸入管	PVDF / 不锈钢 1.4404 (AISI 316L)
O 型圈	EPDM / VITON / Chemraz / Fluoraz
传感器安装支座	PVDF / 不锈钢 1.4404 (AISI 316L)

**非接液部件，与安装支架的具体型号相关**

安装支架顶部	PP-GF 20
松套法兰	UP-GF / 不锈钢 1.4404 (AISI 316L)
安装配件 <sup>1)</sup>	不锈钢 1.4301 (AISI 304)

1) 仅适用不锈钢型

过程连接	与安装支架的具体型号相关:	
	■	无
	■	DN 80 / PN 16 法兰
	■	ANSI 3" / 150 lbs 法兰
	■	JIS 10K 80A 法兰

缆塞	1 个 Pg 13.5 和 2 个 Pg 16 堵头
----	----------------------------

传感器安装位置	1 x G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
---------	-----------------------------------

插入深度	与安装支架的具体型号相关:	
	■	500 mm (19.7 in)
	■	1000 mm (39.4 in)
	■	1500 mm (59.1 in)
	■	2000 mm (78.7 in)
	■	2500 mm (98.4 in)



## 索引

**A**

安全	
操作安全	5
产品安全	6
工作场所安全	5
安全图标	4
安全指南	5
安装	
安装支架	17
传感器	15
检查	17
安装条件	11

**B**

备件	21
----	----

**C**

材质	24
操作安全	5
测量系统	14
插入深度	24
产品安全	6
产品标识	9
产品描述	7
产品主页	9
储存温度	23
处置	21
传感器安装位置	24

**D**

到货验收	9
订货号说明	9

**F**

返厂	21
防护等级	23
附件	22

**G**

工作场所安全	5
供货清单	9
过程连接	24
过程温度	23
过程压力	23
GORE-TEX®过滤器	20

**H**

环境温度范围	23
--------	----

**J**

机械结构	23
技术参数	23

**L**

缆塞	24
----	----

**M**

密封圈	19
铭牌	9

**Q**

清洗	18
清洗液	18

**W**

外形尺寸	11
维护	18
维修	21
温压曲线	23

**X**

信息图标	4
------	---

**Y**

用途	5
----	---

**Z**

证书和认证	10
指定用途	5
制造商地址	10
重量	24







[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---