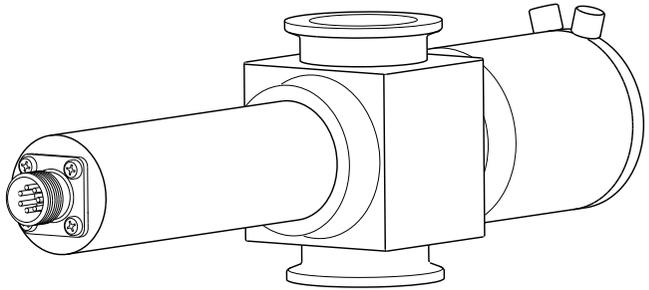


操作手册

OUSAF46

光学传感器，与流通式安装支架 OUA260 配套使用，用于紫外光吸光度测量



目录

1	文档信息	3	9.2	废弃	27
1.1	安全图标	3	10	附件	28
1.2	图标	3	10.1	流通式安装支架	28
1.3	产品上的图标	3	10.2	电缆	28
2	基本安全指南	4	11	技术参数	28
2.1	人员要求	4	索引		31
2.2	指定用途	4			
2.3	工作场所安全	4			
2.4	操作安全	4			
2.5	产品安全	5			
3	产品描述	5			
3.1	测量原理	5			
4	到货验收和产品标识	6			
4.1	到货验收	6			
4.2	产品标识	7			
4.3	制造商地址	7			
4.4	供货清单	7			
4.5	证书和认证	8			
5	安装	8			
5.1	安装条件	8			
5.2	安装传感器	11			
5.3	安装后检查	12			
6	电气连接	12			
6.1	连接传感器	12			
6.2	光源电压	14			
6.3	确保防护等级	14			
6.4	连接后检查	14			
7	调试	15			
7.1	功能检查	15			
7.2	标定或校准传感器	15			
8	维护	17			
8.1	维护计划	17			
8.2	更换防爆型光源	18			
8.3	更换汞汽光源	18			
8.4	更换参比滤镜	21			
8.5	更换测量滤镜	22			
8.6	更换传感器窗口和密封圈	26			
9	修理	27			
9.1	返厂	27			

1 文档信息

1.1 安全图标

安全信息结构	说明
<p> 危险</p> <p>原因(后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作</p>	<p>危险状况警示。 疏忽会导致人员死亡或严重伤害。</p>
<p> 警告</p> <p>原因(后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作</p>	<p>危险状况警示。 疏忽可能导致人员死亡或严重伤害。</p>
<p> 小心</p> <p>原因(后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作</p>	<p>危险状况警示。 疏忽可能导致人员轻微或中等伤害。</p>
<p> 注意</p> <p>原因/状况 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 动作/提示</p>	<p>疏忽可能导致财产和设备损坏。</p>

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
	参见设备文档
	参考页面
	参考图
	操作结果

1.3 产品上的图标

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

传感器在电磁光谱的紫外光 (UV) 范围内测量过程介质的吸光度。传感器应用广泛广泛应用于各工业领域，例如：

- 蛋白质浓度测量
- 过滤监测
- 有机化合物浓度检测
- 芳香族化合物检测

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

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

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 带防爆光源的传感器型号

遵守《操作手册》配套 XA 手册中的安全指南要求。



在危险区中使用的电气设备的安全指南（光学传感器）：XA01403C

3 产品描述

3.1 测量原理

吸光度

测量原理基于 Lambert-Beer（兰伯特比尔）定律工作。

吸光度和吸光物质浓度之间为线性关系。

$$A = -\log(T) = \varepsilon \cdot c \cdot OPL$$

$$T = I/I_0$$

T ... 传输率

I ... 检测器接收光强度

I₀ ... 光源发射光强度

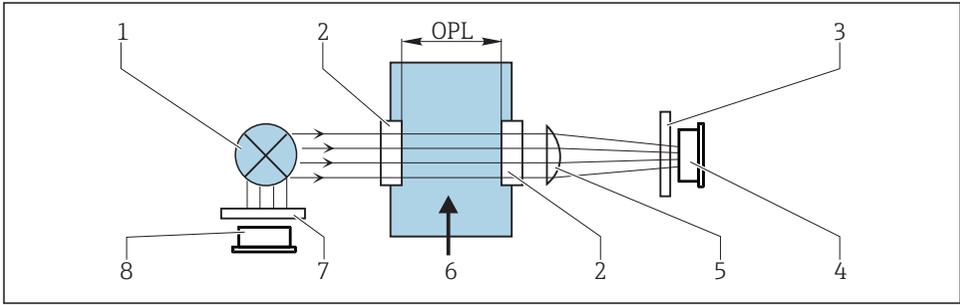
A ... 吸光度

ε ... 消光系数

c ... 浓度

OPL ... 光程

光源向介质方向发射光线，光线穿过介质，介质另一端的检测器测量穿透介质的光线。随后，变送器将光电流转换成吸光度（AU、OD）。



A0029412

图 1 带参比光源的吸光度测量原理示意图

- 1 光源
- 2 光学窗口
- 3 测量滤镜
- 4 测量检测器
- 5 棱镜
- 6 介质
- 7 参比滤镜
- 8 参比检测器

i OUSAF46 配备两组参比检测器和测量检测器（双通道）。下文以单通道型为例进行说明。

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. 验证物品是否损坏。
 - ↳ 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。
确保符合允许环境条件要求（→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
- 序列号
- 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

订货号说明

下列位置上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. 打开产品主页。
2. 在页面顶部点击链接 **服务**。
 - ↳ 打开侧边栏。
3. 选择 **在线工具**，随后 **检查您的设备功能**。
 - ↳ 打开新窗口。
4. 在搜索栏中输入铭牌上的订货号。随后选择 **Show details**。
 - ↳ 显示订货号中每一位选型代号的详细说明。

4.3 制造商地址

Endress+Hauser Conducta Inc.
4123 East La Palma Avenue, Suite 200
Anaheim, CA 92807 USA

4.4 供货清单

供货清单如下：

- 检测器和光源，不带流通式安装支架
- 检测器和光源，已安装在流通式安装支架上
- 《操作手册》



同时订购变送器和传感器时：

如果**变送器的 Configurator 产品选型软件**中已选择了标定选项，出厂前已针对整套测量系统进行标定（变送器、传感器、电缆），采用一个包装整体发货。

- 如有疑问：
请咨询供应商或当地销售中心。

4.5 证书和认证

4.5.1 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。

4.5.2 防爆认证

- ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb
- FM Cl.1, Div. 1, Gr. B, C, D

4.5.3 FDA 一致性声明

所有非金属接液部件(例如：橡胶和塑料部件)均符合 FDA 21 CFR 177.2600 标准。传感器的塑料和弹性橡胶接液部件均通过 USP <87>和 <88> Cl. VI 生物反应性测试。

5 安装

5.1 安装条件

5.1.1 测量系统

光学测量系统包括：

- 光学传感器 OUSA46
- 变送器，例如 Liquiline CM44P
- 电缆套件，例如 CUK80
- 安装支架 OUA260

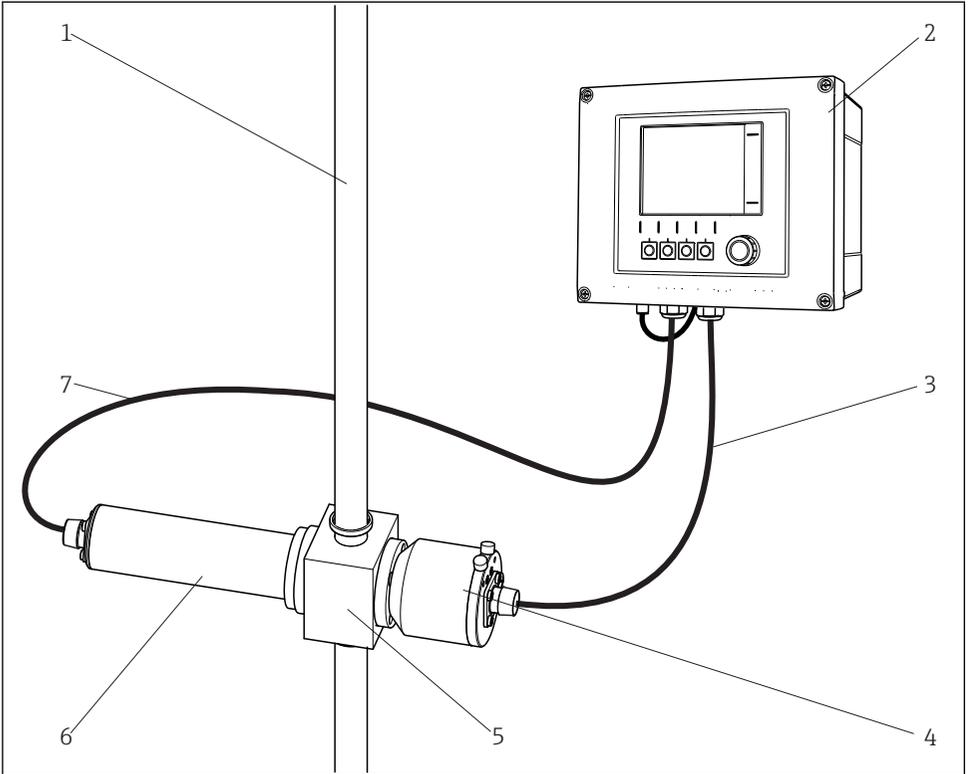
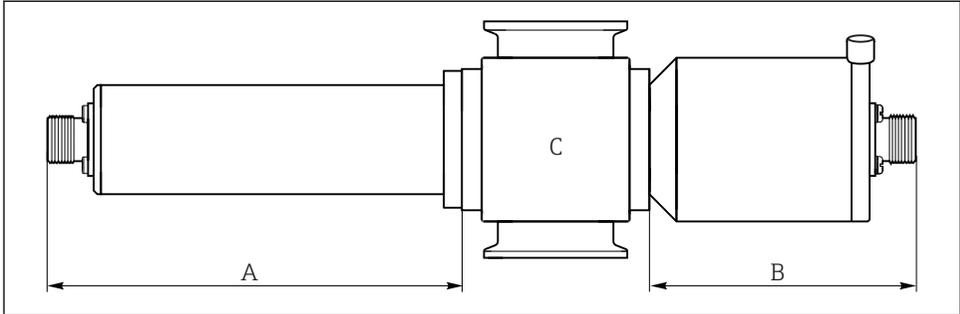


图 2 连接光学传感器的测量系统示意图

- | | | | |
|---|------------|---|----------------|
| 1 | 管道 | 5 | 流通式安装支架 OUA260 |
| 2 | 变送器 CM44P | 6 | 传感器: 光源 (灯) |
| 3 | 电缆套件 CUK80 | 7 | 电缆套件 CUK80 |
| 4 | 传感器: 检测器 | | |

5.1.2 外形尺寸



A0035258

图 3 传感器的结构示意图

- A 光源的外形尺寸，参见下表
- B 检测器的外形尺寸，参见下表
- C 安装支架，参见安装支架的《技术资料》

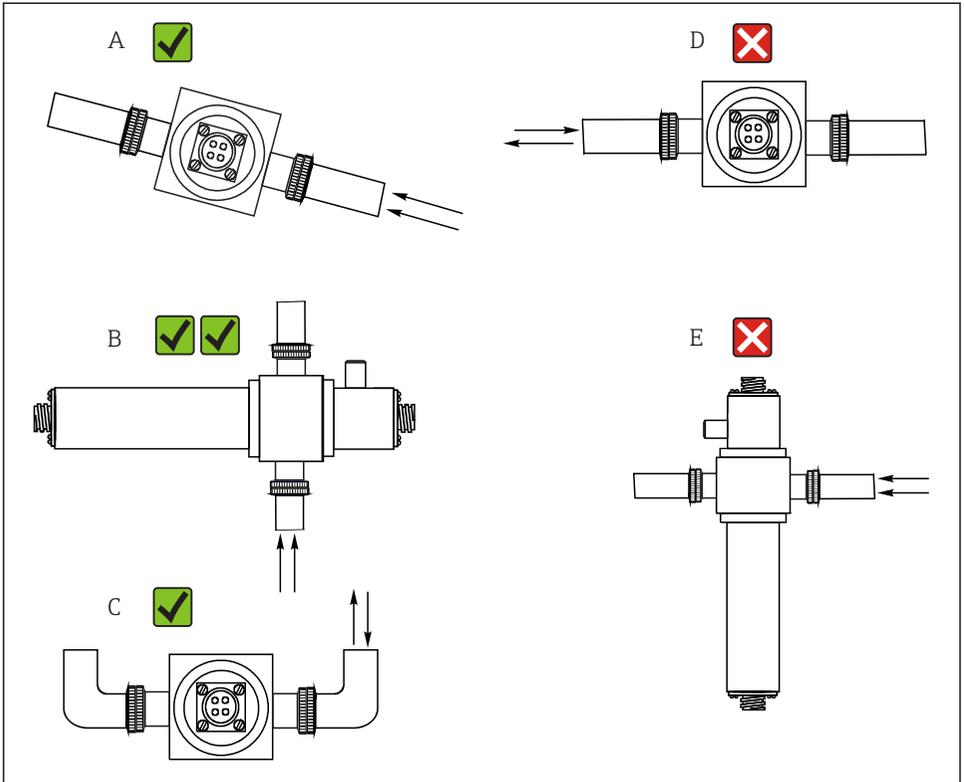
光源类型	外形尺寸 A (mm (inch))
标准光源	146.1 (5.75)
检测器类型	外形尺寸 B (mm (inch))
标准检测器，带测试滤镜	80 (3.15)
EasyCal	94 (3.70)

 传感器的总长度包括光源长度、检测器长度和安装支架长度。

流通式安装支架 OUA260 的外形尺寸参见《技术资料》TI00418C。

- ▶ 传感器的光源端和检测器端均需要预留 5 cm (2")空间，用于连接传感器电缆。

5.1.3 安装方向



A0028250

图 4 安装方向示意图。箭头指向为管道内介质的流向。

- A 推荐安装方向（优于 C）
- B 最佳安装方向
- C 允许安装方向
- D 避免安装方向
- E 禁止安装方向

5.2 安装传感器

传感器设计与流通式安装支架配套安装在过程中使用，例如 OUA260。流通式安装支架可以直接安装在过程管道中或旁路管道中。

传感器必须与安装支架配套使用。

- ▶ 确保传感器外壳和检测器外壳均水平放置，这样光学窗口才能保持竖直，以防窗口表面出现粘附。
- ▶ 将传感器安装在减压阀的上游管道中。

- ▶ 光源底部和检测器外壳的底部均需要预留充足的空间，以便操作电缆连接头。此外，拆装操作同样需要预留此空间。
- ▶ 带压操作传感器能够避免空气聚集和形成气泡。

注意

安装错误

可能损坏传感器，出现电缆缠绕等

- ▶ 确保已采取防护措施避免外力作用损坏传感器本体，例如邻近区域中使用的机械装置。
- ▶ 在流通式安装支架上安装光源或检测器时，必须首先拆除电缆。
- ▶ 确保已采取防护措施避免电缆上出现过大的拉伸力（例如用力拉扯电缆）。
- ▶ 使用金属安装支架时，必须严格遵守国家接地法规要求。

如果同时订购传感器和流通式安装支架 OUA260，出厂时传感器已预安装在流通式安装支架上。传感器可以直接安装使用。

如果单独订购传感器和安装支架，安装传感器时必须遵守以下要求：

1. 通过过程连接将流通式安装支架 OUA260 安装在过程中。
2. 确保光源和检测器上 O 型圈的已安装到位。
将光源和检测器安装在流通式安装支架上。



允许在安装支架上拆装光源和检测器，对过程无影响。

5.3 安装后检查

仅当以下问题的答案均为“是”时，才能使用传感器测量：

- 传感器和电缆是否完好无损？
- 是否已经选择了正确的安装方向？

6 电气连接



警告

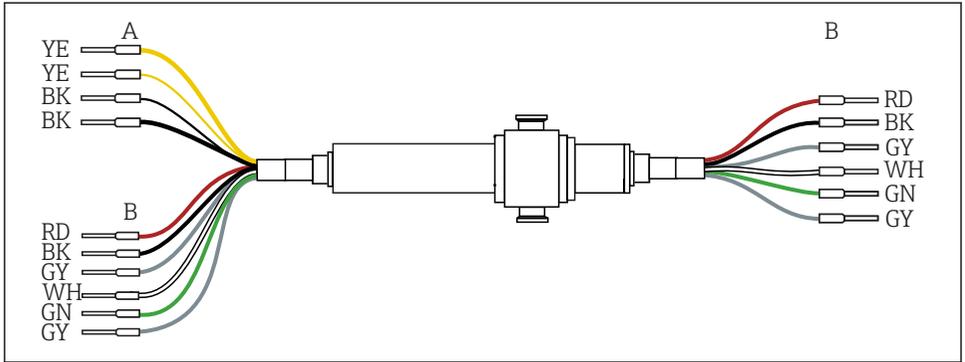
仪表带电

接线错误可能导致人员伤亡！

- ▶ 仅允许认证电工执行电气连接操作。
- ▶ 电工必须事先阅读《操作手册》，理解并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。

6.1 连接传感器

使用预端接电缆或带标签的电缆套件 CUK80（连接 CM44P）或 OUK（连接 CVM40）连接传感器和变送器。不同型号的变送器的接线端子和标签可能存在差异。电缆套件必须单独订购。



A0033423

图 5 OUSAF46 的连接电缆

- A 光源电源
- B 测量检测器和参比检测器信号

CM44P 的接线端子	CVM40 的接线端子	电缆颜色	分配
PEM 模块 1			
P+	V1.1	深黄色	光源电压+
S+	V1.3	浅黄色	检测器光源电压+
S-	V1.4	浅黑色	检测器光源电压-
P-	V1.2	深黑色	光源电压-
A (1)	S1.1	红色	通道 1 的测量传感器检测器测量检测器+
C(1)	S1.2	黑色	通道 1 的测量传感器检测器-
SH (1)	S1.S	灰色	通道 1 的屏蔽端
A (2)	S2.1	红色 (光源)	通道 1 的参比传感器+
C(2)	S2.2	黑色 (光源)	通道 1 的参比传感器-
SH (2)	S2.S	灰色 (光源)	通道 1 的屏蔽端
PEM 模块 2			
A (1)	S3.1	白色	通道 2 的测量传感器检测器+
C(1)	S3.2	绿色	通道 2 的测量传感器检测器-
SH (1)	S3.S	灰色	通道 2 的屏蔽端
A (2)	S4.1	白色 (光源)	通道 2 的参比传感器+
C(2)	S4.2	绿色 (光源)	通道 2 的参比传感器-
SH (2)	S4.S	灰色 (光源)	通道 2 的屏蔽端

6.2 光源电压

传感器型号	光源类型	光源电压[V]
OUSA46-xxxx	低压汞灯	11.9 ± 0.1

6.3 确保防护等级

仅进行本《操作手册》中介绍的和所需的机械和电气连接，可以在设备出厂前完成。

► 操作时请特别注意。

在以下条件下，受部分因素的影响将无法确保产品的各类防护等级（防护等级(IP)、电气安全性、电磁干扰、防爆保护）：

- 未关闭盖板。
- 使用非指定型号的电源。
- 未完全拧紧缆塞（必须使用 2 Nm 扭矩拧紧，才能确保满足 IP 防护等级）。
- 使用的电缆直径与缆塞不匹配。
- 模块未完全固定。
- 显示单元未安全固定（未完全密封导致水气渗入至外壳内）。
- 电缆/电缆末端松动或未完全拧紧
- 仪表内存在导电性电缆线芯。

6.4 连接后检查

设备状态和规格参数	说明
传感器、安装支架和电缆的外观是否均完好无损？	外观检查

电气连接	说明
变送器的供电电压是否与铭牌参数一致？	外观检查
完成安装的电缆是否不受其他外力的影响，且未出现电缆缠绕？	
敷设后电缆是否未形成回路和交叉？	检查并确保电缆已固定连接（轻轻拉扯）
信号电缆是否按照接线图正确连接？	
所有电缆入口是否均已安装、拧紧和密封？	对于水平安装的电缆入口，确保电缆回路朝下，使得水能自由滴落。
等电势端是否已经接地（可选）？	在安装点接地

7 调试

7.1 功能检查

进行初始调试前需要进行下列检查：

- ▶ 传感器已正确安装。
- ▶ 电气连接正确。

7.2 标定或校准传感器

由光学传感器、流通式安装支架（可选）和变送器组成的测量点在出厂前已经完成校准。通常，首次执行上电调试时无需校准传感器。

如果需要执行传感器校准，可选下列校准方式：

- 使用标液执行传感器校准
- 使用 EasyCal

7.2.1 使用标液标定或校准传感器

使用已知吸光度（传感器波长处）的溶液进行标定或校准。

警告

重铬酸钾有毒、易燃、致癌，且能诱发突变。

引发癌症、遗传缺陷、影响生育、危害胎儿，并助燃。如果误吸入，可能威胁生命；吞食有毒；接触皮肤有害。导致严重皮肤灼伤和严重眼睛伤害。

- ▶ 操作重铬酸钾时，始终佩戴防护手套和护目镜。
- ▶ 使用前应征询专业意见。
- ▶ 遵守制造商安全数据表中的所有信息。

根据测量任务选择合适的标定液。常用溶液如下：

重铬酸钾， $K_2Cr_2O_7$

182 毫升的 0.1N $K_2Cr_2O_7$ 溶液稀释成 1 升的溶液，在 280 nm 波长处的吸光度约为 10 OD。稀释溶液后，可以生成各种不同浓度的标定液，用于校准测量点。

$$AU = OD \cdot OPL[\text{cm}]$$

AU: 吸光度单位；OD: 光学密度；OPL: 光程



除了重铬酸钾，还可以使用过程介质进行标定或校准，以及进行针对应用的标定。同样，生成多种已知浓度的稀释液，并在实验室中测定吸光度。

7.2.2 Easycal

使用 Easycal 可以执行 NIST 溯源标定或校准，无需使用任何标液。

带 Easycal 的检测器：功能

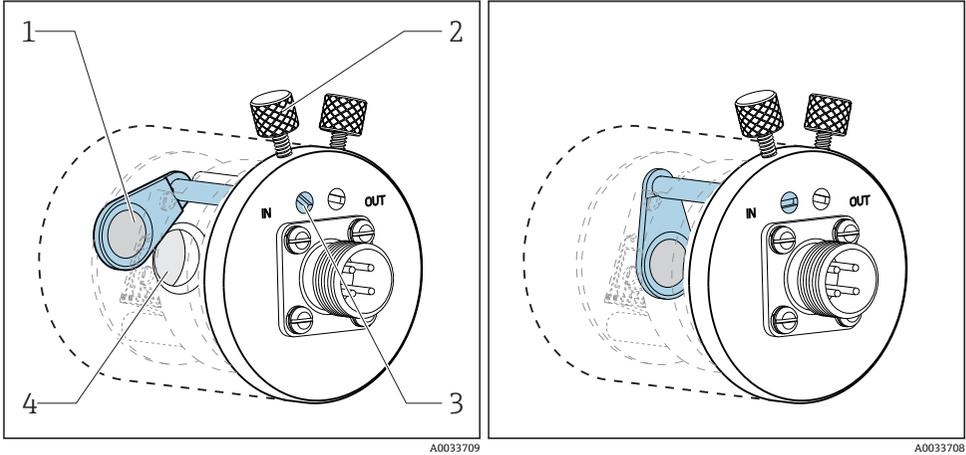


图 6 滤镜不在工作位置

- 1 NIST 溯源认证滤镜（高）
- 2 锁定螺丝

图 7 滤镜在工作位置

- 3 定位销
- 4 棱镜镜面

每一台 Easycal 仪表都配备有两个溯源滤镜。一个滤镜的标称值为 0.5 AU，另一个滤镜的标称值为 1 AU（吸光度单位）。两个滤镜分开安装或一同安装在仪表的测量通道中。溯源测试设备扫描滤镜滤镜，测定不同波长处的实际吸光度。

使用光学 Easycal 滤镜的实际值十分重要。标定证书中列举有上述数值。

▶ 输入吸光度 (CM44P)：菜单/设置/输入/光度计/扩展设置/测量通道/标定设置/EasCal = 是、NIST 滤镜测量值偏高和 NIST 滤镜测量值偏低。

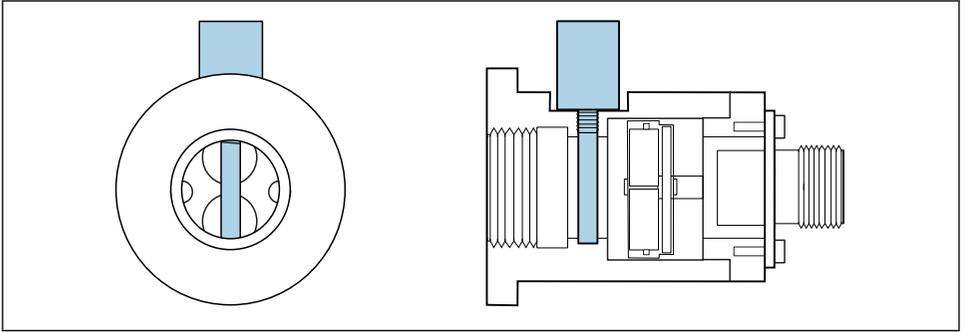
i 每年都需要将 Easycal 寄回当地服务机构进行重新认证。包括滤镜的完整功能测试和重新 NIST 溯源认证。

7.2.3 外观检查

出厂时，每支标准型传感器（不带 Easycal）的随箱包装中都提供参比杆。因此，无需使用标定液也可进行设备的功能测试。

参比杆需要拧入安装在传感器检测器的外壳上，会局部遮挡传感器光源发出的光线，以此模拟光学通道上的吸光度测量。

下图为测量检测器的剖视图，图示介绍了参比杆的安装位置及其遮挡效果。



A0035261

图 8 检测器剖视图，参比杆已安装到位

参照以下步骤操作，在调试过程中记录参比杆数值：

1. 向流通式安装支架中注入水。确保测量值显示为“0”。
2. 将参比杆安装在检测器外壳中。
 - ↳ 记录测量值。

如需日后随时检查标定，只需再次向流通式安装支架中注入水，并重新安装参比杆。测量值必须与记录值相同。

8 维护

及时采取必要预维护措施，确保整个测量系统的操作安全可靠。

注意

对过程和过程控制的影响

- ▶ 任何系统操作都必须考虑其对过程控制和测量过程本身的潜在影响。
- ▶ 为了您的安全，必须使用原装附件。使用原装部件进行维护，才能保证原有功能、测量精度和可靠性。

注意

敏感光学部件

操作不仔细会导致光学部件损坏或严重污染。

- ▶ 维护必须由合格的专业人员执行。
- ▶ 使用酒精和无绒布清洁透镜和所有光学部件。

8.1 维护计划

- 维护和服务间隔时间与具体应用相关。
- 清洗间隔时间取决于介质。

维护检查列表

- 更换光源
通常光源工作 1000...3000 小时后，需要更换光源 (→ 图 30)。
- 更换传感器窗口和密封圈
仅当窗口被损坏后才需要更换。
- 更换接液 O 型圈
更换接液 O 型圈取决于特定过程要求。
禁止重复使用 O 型圈。

8.2 更换防爆型光源

防爆型光源的装卸步骤与非防爆型光源相同。

 确保使用正确的备件套件。

8.3 更换汞汽光源

警告

危险电压

电击存在人员严重或致命伤害的风险

- ▶ 执行光源维护操作之前：拆除所有电缆，切断传感器电源。
- ▶ 仅允许在零电流条件下更换光源。

小心

汞灯光源

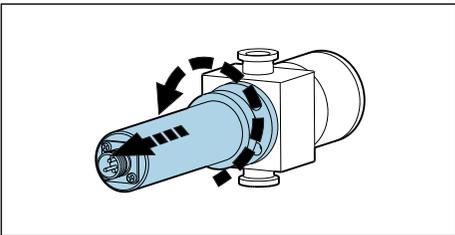
紫外辐射会损伤眼睛

- ▶ 佩戴护目镜防护紫外光。
- ▶ 汞灯光源工作时禁止直视。

拆除旧光源

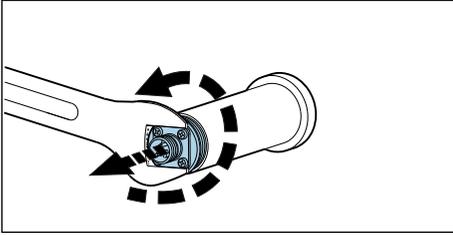
- ▶ 通过软件关闭变送器上的光源。
- ▶ 拆除光源电缆。
- ▶ 冷却光源 (30 分钟)。

1.



逆时针方向旋转光源，将其从流通式安装支架上拆卸下来。

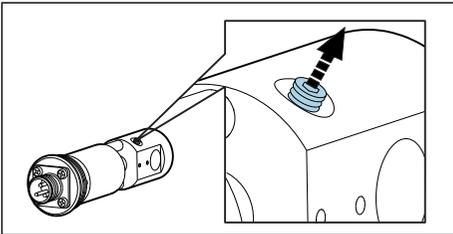
2.



使用 1"开口扳手。使用扳手将电缆连接头底板安装到位，手动逆时针旋转拆除光源外壳。

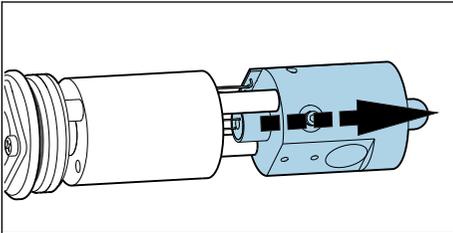
↳ 拆除外壳上的光源和反光罩。

3.



握住光源和反光罩，并旋转 1...2 圈，拧松固定螺丝。

4.



握住安装在光源电源和反光罩之间的光源座，并将其推出底座。确保不会损坏印刷电路板的电缆。随后从反光罩中取出整个光源。

↳ 遵循本地法规处置废弃的旧汞灯光源。

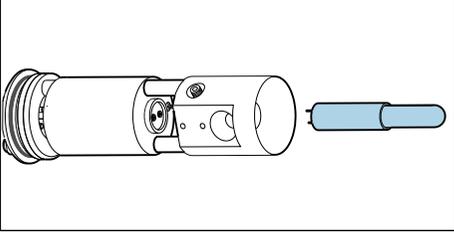
5.

检查光源电缆是否存在磨损，或反光罩是否被损坏。

安装新光源

进行光源操作时，使用布或佩戴无滑石粉的乳胶手套操作棱镜。

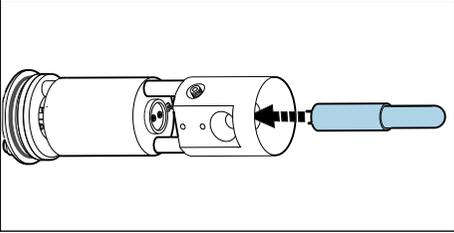
1.



使用酒精清洁新光源和反光罩，使用布清洁棱镜。

↳ 确保完成清洁后不会再次接触光学表面。

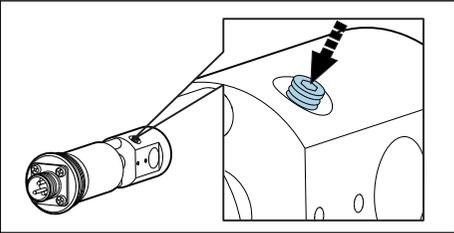
2.



小心地在反光罩中安装新光源，并将其安装在底座中。

↳ 确保光源牢固正确安装。

3.

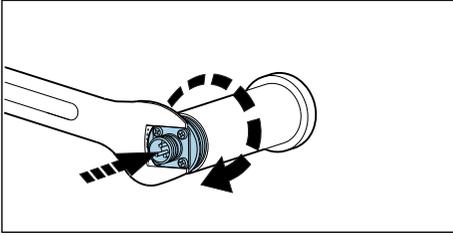


重新拧紧固定螺丝。

↳ 此螺丝仅用于将光源固定到位。因此请勿过度用力拧紧螺丝，否则会光源会被损坏或破裂。

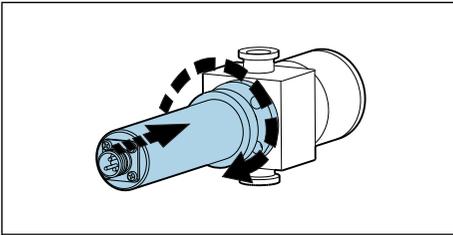
4. 在重新关闭前确保光源接触表面洁净且干燥。

5.



将光源和反光罩重新安装在外壳中，并手动拧紧。

6.



将光源整体重新安装在流通式安装支架中。

更换光源后，需要校准系统。此外，必须在 CM44P 中复位光源的运行小时计数器：**CAL/光度计/光源工作时间/重置**。

8.4 更换参比滤镜

⚠ 警告

危险电压

电击存在人员严重或致命伤害的风险

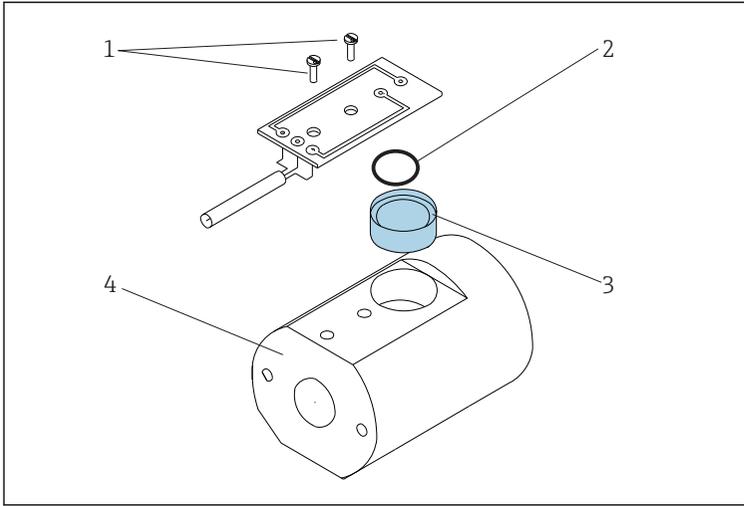
- ▶ 执行光源维护操作之前：拆除所有电缆，切断传感器电源。
- ▶ 仅允许在零电流条件下更换滤镜。

⚠ 小心

汞灯光源

紫外辐射会损伤眼睛

- ▶ 佩戴护目镜防护紫外光。
- ▶ 汞灯光源工作时禁止直视。
- ▶ 通过软件关闭变送器上的光源。
- ▶ 拆除光源电缆。
- ▶ 冷却光源（30 分钟）。
- ▶ 从流通式安装支架上拆除光源，拆卸光源外壳，并从外壳中取出光源和反光罩。操作步骤同更换汞灯光源完全相同。→ 18



9 更换参比滤镜

- 1 印刷电路板上的螺丝
- 2 O型圈
- 3 参比滤镜
- 4 光源底座

1. 拆除两颗螺丝（部件 1）。从光源底座（部件 4）上拆下印刷电路板。
2. 翻转光源底座，使得滤镜（部件 3）掉落手中。
3. 安装新滤镜。确保“反光”面朝向光源。确保使用备件套件中正确滤镜（参比滤镜）。
4. 重新安装印刷电路板，并轻轻拧紧螺丝。

重新装配光源，并将其安装在安装支架上。

必须重新标定或重新校准测量系统。

此外使用 CM44P 时，必须复位更换滤镜次数计数器：**CAL/光度计/过滤器更换/重置**

8.5 更换测量滤镜

带 Easycal 的仪表型号:

Easycal 检测器返厂重新认证时，执行测量滤镜的诊断扫描操作；如需要，更换测量滤镜。

禁止自行更换滤镜。

带标准检测器的仪表型号

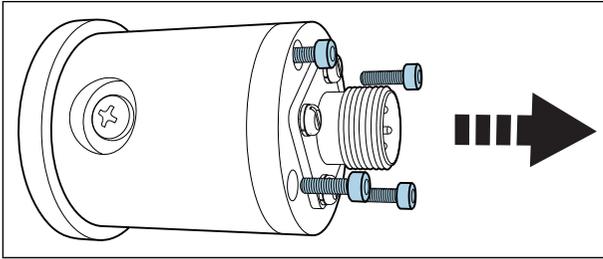
请注意测量滤镜各不相同。它们在测量通道中安装位置必须与光源参比滤镜的安装位置匹配。测量通道 1 只允许安装波长为 280 nm 的滤镜。

滤镜底座上标识有波长。此外，出厂时检测器底部标识有测量通道。

为了避免混淆，应依次更换滤镜。

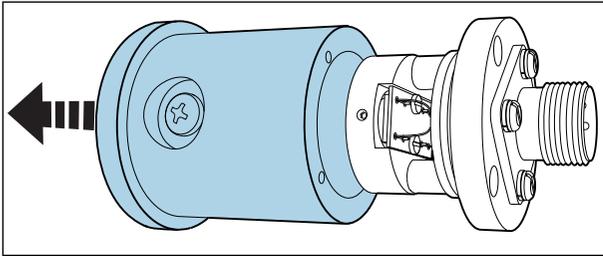
1. 拆除检测器上的传感器电缆，并从流通式安装支架上拧下检测器。

2.



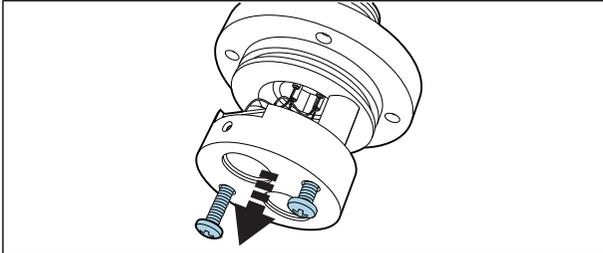
松开四颗螺丝，操作时握住检测器外壳。

3.



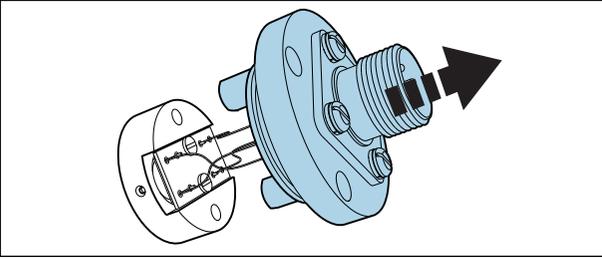
同时拆除外壳及棱镜。

4.



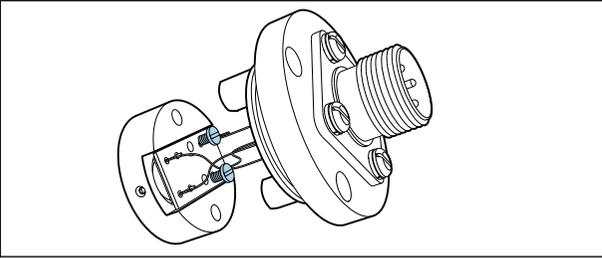
松开两颗镀锌螺丝（黑色）。

5.



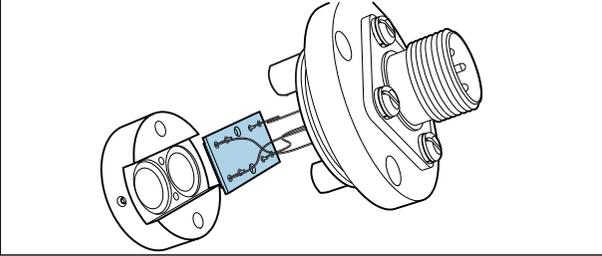
拆除时应小心操作。请勿损坏或拉断连接线!

6.



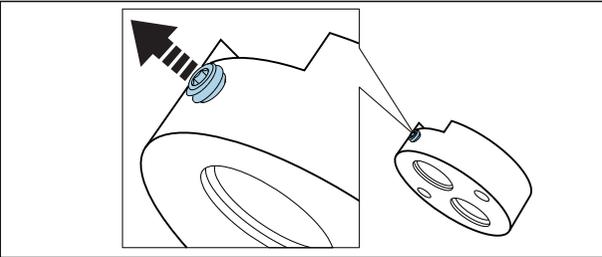
拆除主板上的螺丝。

7.



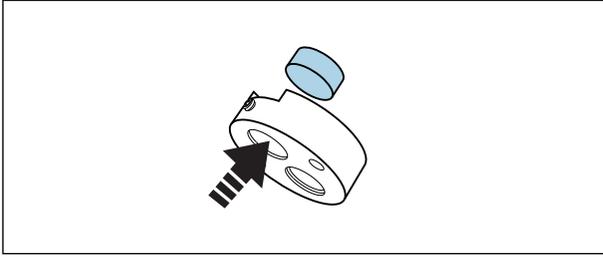
拆下主板。

8.



松开固定螺丝。

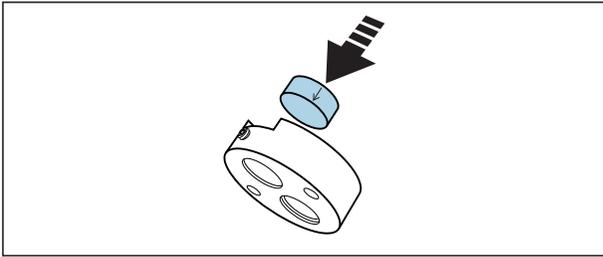
9.



取出滤镜。

↳ 插座上标识有滤镜波长。

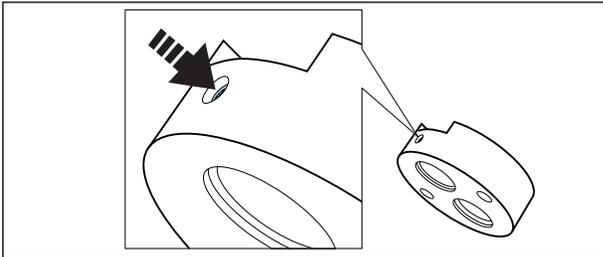
10.



使用相同波长的滤镜。

↳ 插座上的箭头指向为安装方向。

11.



拧紧滤镜上的固定螺丝。

12. 对第二个测量滤镜重新执行最后四步。

13. 图例上未说明：
重新安装主板。注意接线。

14. 使用两颗镀锌螺丝（黑色）固定滤镜支座。将整个部件安装在检测器外壳中，并拧紧。

15. 将检测器重新安装在流通式安装支架上，拧上传感器电缆。

随后，重新标定或调整测量系统。

使用 CM44P 时，还需复位滤镜更换计数器：**CAL/光度计/过滤器更换/重置**

8.6 更换传感器窗口和密封圈



Flowcell OUA260 的《操作手册》：BA01600C
CUA261 的《操作手册》：BA01652C



如果使用 CUA261 转接头将传感器安装在 VARIVENT 流通式安装支架中，拆除和更换光学窗口参见转接头的《操作手册》。

拆除光学窗口和密封圈

更换时始终使用相同型号的窗口，确保光程不变。

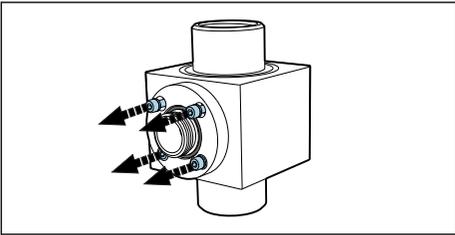
以下说明适用于 OUA260:

必须从过程管路中取出流通式安装支架后才能更换窗口和密封圈。

1. 以下说明仅适用于 OUA260:
切断过程管道中的流动介质，从干过程管道中取出安装支架。
2. 拆除安装支架上的光源和检测器外壳。

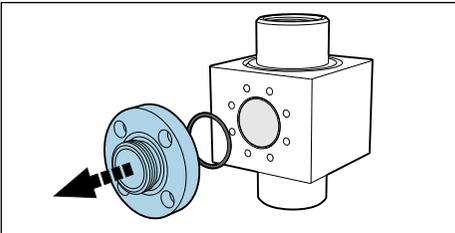
以下说明适用于检测器端和光源端。始终同时更换两端的 O 型圈或光学窗口¹⁾。

3.



拆除窗口密封圈上的 4 颗六角螺丝 (1/8"或 3 mm)。交替均匀用力拧松窗口密封圈周边的螺丝。

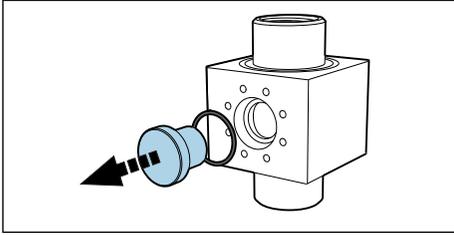
4.



拆除窗口密封圈。

1) 仅当光学窗口被损坏时才需要更换。

5.



将光学窗口轻轻推出安装支架。如果窗口被卡住，在窗口密封圈（O 型圈）周围涂抹少量丙酮，并等待数分钟，直至起效。这有助于拆卸窗口。**密封圈不能重复使用！**

检查或更换光学窗口和密封圈

1. 检查上的窗口部分是否有残液或结垢。如需要进行清洁。
2. 检查光学窗口是否有碎屑或腐蚀迹象。
 - ↳ 如果发现破碎/腐蚀迹象，更换窗口。
3. 废弃所有 O 型圈，并使用相关维护套件中的新 O 型圈替换。
4. 将光学窗口、窗口密封圈以及新密封圈安装在安装支架上。均匀用力且沿对角线方向依次拧紧窗口密封圈螺丝。保证密封圈正确安装到位。
5. 光学窗口和窗口密封圈不相同时，确保光源安装在右侧。光源应安装在“较短”窗口长度侧。

随后，将光源和检测器安装在安装支架上。



安装其他类型的光学窗口会改变光程时，必须正确设置测量系统。
在任何情况下，装卸窗口后必须始终执行带液校准。

9 修理

9.1 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。

9.2 废弃

仪表内置电子部件。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。

10 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。

10.1 流通式安装支架

OUA260

- 流通式安装支架，用于安装卫生型传感器
- 用于在管道中安装传感器
- 材料：不锈钢 316、316L 或 Kynar (其他材料可通过特殊选型订购)
- 提供多种过程连接和光程
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/oua260



《技术资料》TI00418C

10.2 电缆

CUK80 电缆套件

- 预端接和带标识的电缆，用于连接模拟式光学传感器
- 产品主页上的 Configurator 选型软件：www.endress.com/cuk80

11 技术参数

11.1 输入

11.1.1 测量变量

紫外光 (UV) 吸光度

11.1.2 测量范围

- 0...2.5 AU
- 最大 50 OD (取决于光程)

11.1.3 波长

离散波长：254 nm、280 nm、295 nm 或 313 nm nm

11.2 环境条件

11.2.1 环境温度范围

非防爆型

0...55 °C (32...130 °F)

防爆型

2...40 °C (36...100 °F)

11.2.2 储存温度

-10...+70 °C (+10...+160 °F)

11.2.3 湿度

5...95 %

11.2.4 防护等级

IP66 和 NEMA 4X

11.3 过程条件**11.3.1 过程温度**

0...90 °C (32...194 °F), 连续测量
最高 130 °C (266 °F), 不超过 2 小时

11.3.2 过程压力

最大 100 bar (140 psi)绝压, 取决于材质、管道口径和流通式安装支架的过程连接

11.4 机械结构

11.4.1 外形尺寸

→ 图 10

11.4.2 重量

传感器

紫外 (UV) 光源:	0.58 kg (1.28 lbs)
紫外 (UV) 光源, 带织网电缆 (1.2 m (4ft)) 和接线盒 (防爆型传感器)	3.2 kg (6.66 lbs)
Easycal 检测器	0.53 kg (1.17 lbs)
标准检测器	0.78 kg (1.71 lbs)

11.4.3 材质

传感器外壳	不锈钢 316
安装支架 OUA260	不锈钢 316、316L 或 Kynar
电缆连接头末端	镀镍黄铜

11.4.4 光源

低压汞灯

光源使用寿命: 通常为 3000 小时

11.4.5 检测器

紫外光 (UV) 硅检测器, 全密封

11.4.6 滤镜

多层干扰滤镜, 适用于极端紫外光 (UV) 条件

索引

A

安全

操作	4
产品	5
工作场所安全	4

安全图标	3
------	---

安全指南	4
------	---

安装

检查	12
----	----

安装传感器	11
-------	----

安装方向	11
------	----

安装条件	8
------	---

B

波长	28
----	----

C

参比杆	16
-----	----

操作安全	4
------	---

测量变量	28
------	----

测量范围	28
------	----

测量系统	8
------	---

测量原理	5
------	---

产品安全	5
------	---

产品标识	7
------	---

D

到货验收	6
------	---

电源

连接测量仪表	12
--------	----

E

Easycal	16
---------	----

F

返厂	27
----	----

废弃	27
----	----

附件	28
----	----

G

更换

传感器窗口和密封圈	26
-----------	----

汞汽光源	18
------	----

工作场所安全	4
--------	---

功能检查	15
------	----

供货清单	7
------	---

光源电压	14
------	----

J

技术人员	4
------	---

检查

安装	12
----	----

连接	14
----	----

L

连接

测量仪表	12
------	----

检查	14
----	----

M

铭牌	7
----	---

Q

确保保护等级	14
--------	----

R

人员要求	4
------	---

T

图标	3
----	---

W

外形尺寸	10
------	----

维护计划	17
------	----

Y

一致性声明	8
-------	---

仪表描述	5
------	---

用途

指定	4
----	---

Z

指定用途	4
------	---



71388142

中国E+H技术销售服务中心 www.ainstru.com

电话: 18923830905

邮箱: sales@ainstru.com
