

技术资料

OUSAF46

光学传感器
与 OUA260 流通式安装支架配套使用
用于紫外 (UV) 吸光度测量



应用

OUSAF46 传感器用于电磁光谱紫外 (UV) 范围内过程液体吸光度的双波长同步测量。应用范围十分广泛。

- 蛋白质浓度测量
- 层析控制
- 产品纯化
- 有机化合物浓度测量
- 芳烃浓度检测
- 过滤监测

色度测量

- 品质控制 / 纯度监测
- 色度保证
- 脱色控制
- 蒸馏监测

优势

- 精确测量紫外 (UV) 吸光度, max. 50 OD (取决于传感器光程)
- 可以设置 254...365 nm 波长范围内任意双波长处的紫外 (UV) 吸光度测量
- 内置参比检测器, 用于光源老化偏移
- 测量检测器外壳带参比杆, 用于检查传感器的功能和标定状态

OUA260 流通式安装支架与传感器配套使用, 具有以下优势:

- 卫生型设计
 - 提供 FDA 和 USP 认证密封圈材料, 适用于制药应用
 - 超卫生型, 耐 CIP 和 SIP 的流通设计, 材料光洁度 R_a 为 15 μinch (0.4 μm)
- 提供多种过程连接和管道口径

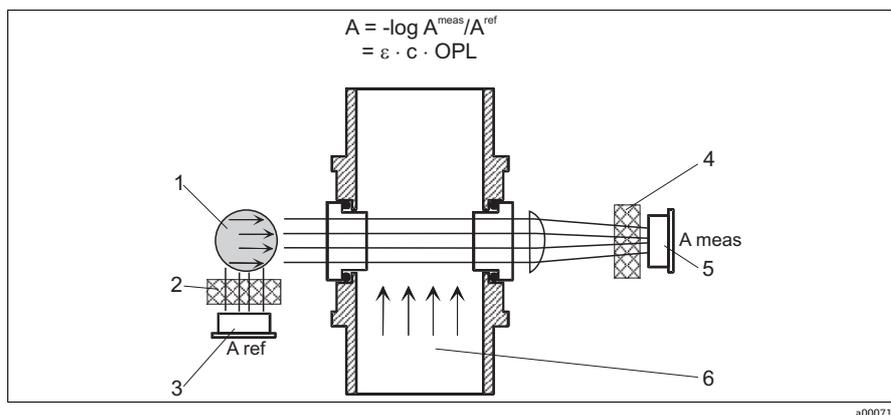
功能与系统设计

测量原理

吸光度测量方法

测量原理基于 Lambert-Beer (兰伯特 - 比尔) 定律。吸光度和吸光物质浓度间存在线性比例关系。光源向介质方向发射光线，检测器测量穿透介质的光线。通过滤镜进行波长选择，光电二极管检测光强度，并将其转换成光电流。最后，变送器将光电流转换为透射度 (%) 或吸光度 (AU、OD) 单位。

OUSAF46 具有两套参比检测器和测量检测器。仅一套用于显示透射度。



a0007107

吸光度传感器，不带参比光源

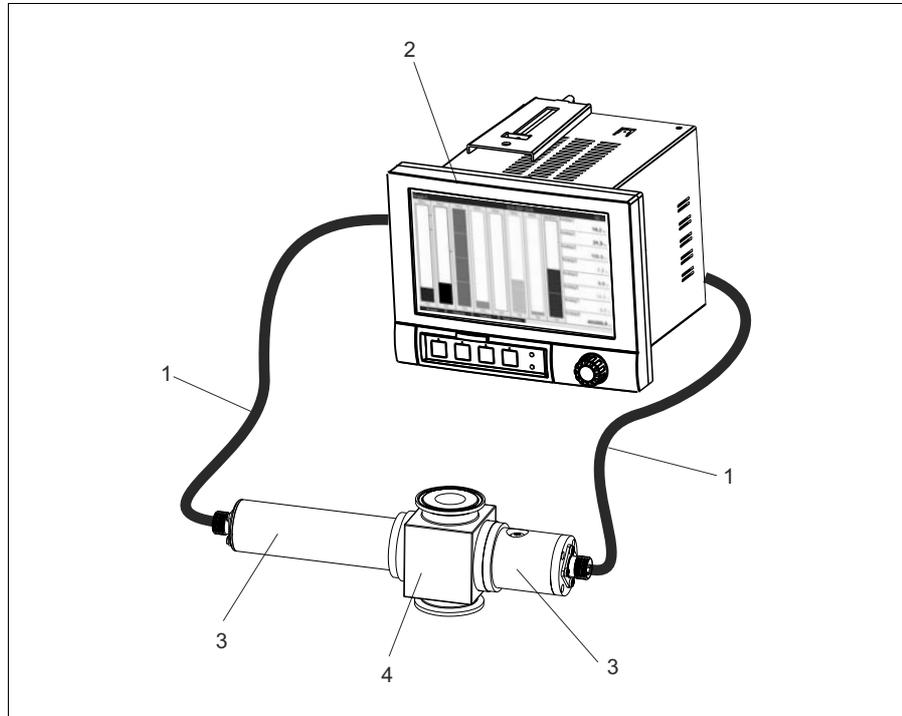
A 吸光度
 ε 系数
 c 浓度
 OPL 光程

1 光源
 2 参比滤镜
 3 参比检测器
 4 测量滤镜
 5 测量检测器
 6 介质

测量系统

完整的测量系统包括：

- Memograph CVM40 变送器
- OUSAF46 光学传感器
- OUA260 流通式安装支架
- OUK40 配套电缆



a0012117

测量系统示意图

- 1 OUK40 配套电缆
- 2 Memograph CVM40 变送器
- 3 OUSAF46 光学传感器
- 4 OUA260 流通式安装支架

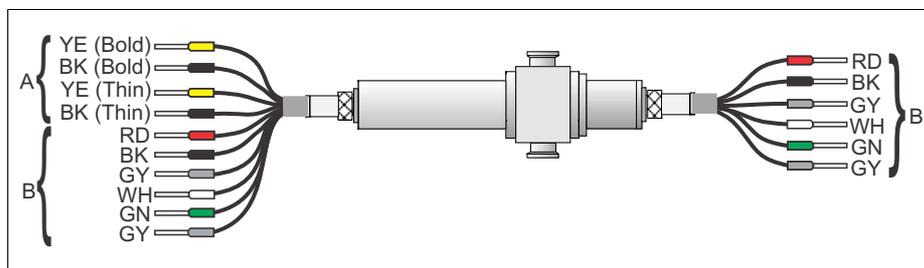
输入

测量变量	紫外 (UV) 吸光度, 单位: 吸光度 (AU) 或光学密度 (OD)
测量范围	测量范围为 0...2.5 AU、0...50 OD (取决于光程)
波长	离散波长: 254 nm、280 nm、295 nm、302 nm 或 313 nm ; 其他波长可通过特殊选型订购

接线

电气连接

OUSAF46 传感器通过预端接或带标识的 OUK40 配套电缆 (单独订购) 连接至变送器。实际接线端子和标签可能有所不同，取决于使用的变送器。



A0022533

OUSAF46 的连接电缆

A 光源电源连接端

B 测量检测器和参比检测器的信号传输连接端

CVM40 接线端子	OUSAF46 传感器的 OUK40 配套电缆	
	线芯	端子分配
V1.1	YE (黄) (粗)	光源电压 +
V1.2	BK (黑) (粗)	光源传感器 -
V1.3	BK (黑) (细)	光源传感器
V1.4	YE (黄) (粗)	光源电压 +
S2.1	RD (红) (光源)	参比光源 +
S2.2	BK (黑) (光源)	参比光源 -
S2.S	GY (灰) (光源)	屏蔽端
S4.1	WH (白) (光源)	参比光源 +
S4.2	GN (绿) (光源)	参比光源 -
S4.S	GY (灰) (光源)	屏蔽端
S1.1	RD (红)	检测器 +
S1.2	BK (黑)	检测器 -
S1.S	GY (灰)	屏蔽端
S3.1	WH (白)	检测器 +
S3.2	GN (绿)	检测器 -
S3.S	GY (灰)	屏蔽端

电缆长度

max. 100 m (328 ft)

电缆连接头

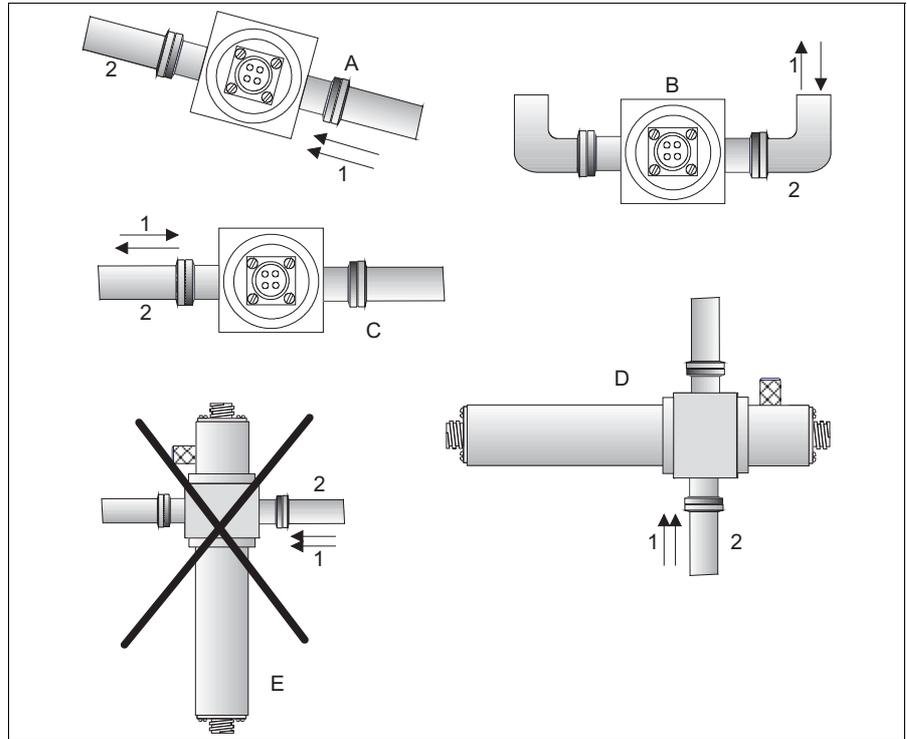
镀镍黄铜

安装条件

安装指南

传感器设计与 OUA260 流通式安装支架配套在线使用。流通式安装支架可以直接安装在过程管道或旁通管中。如不使用 OUA260，也不能使用 OUSAF46 传感器。

i 请确保传感器和检测器外壳水平放置。应确保光学窗口表面保持竖直，防止窗口表面形成粘附。将传感器安装在压力调节器的上游管道中。在光源和检测器外壳的底部预留足够大的空间，便于进行电缆连接。带压操作传感器有助于避免形成空气或气泡。



传感器的安装位置示意图

- A 推荐安装位置
- B 避免安装位置
- C 允许安装位置
- D 最佳安装位置

- E 禁止安装位置
- 1 过程流体
- 2 过程管道

环境条件

环境温度 0 ...55 °C (32...131 °F)

储存温度 -20...70 °C (-4...158 °F)

相对湿度 5...95 %

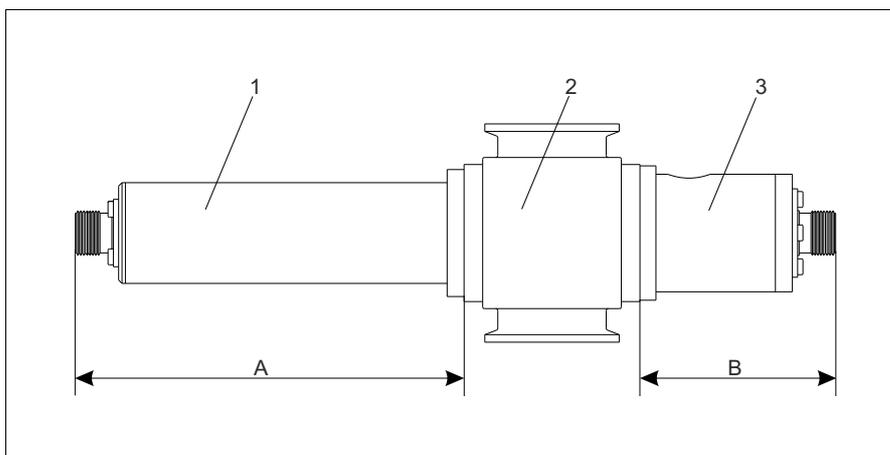
防护等级 IP 65 (NEMA 4)

过程条件

过程温度	0...90 °C (32...194 °F), 连续测量时 max. 130 °C (266 °F), 2 h 内
过程压力	max. 100 bar (1450 psi), 取决于流通式安装支架的材料、管径和过程连接

机械结构

设计及外形尺寸 传感器的外形尺寸取决于流通式安装支架。



OUSA46 的结构示意图, 安装在 OUA260 流通式安装支架中

- 1 光源
- 2 OUA260 流通式安装支架 (单独订购)
- 3 检测器

光源类型	外形尺寸 "A"	检测器类型	外形尺寸 "B"
标准光源	146.1 mm (5.75")	标准型, 带验证滤镜	80.01 mm (3.15")

检测器和光源取决于订购选项。

OUA260 流通式安装支架

- 过程连接 : Tri-clamp 卡箍、焊接座、紧固套管接头、Swagelok 接头、ANSI 法兰、DIN 法兰
(其他过程连接可通过特殊选型订购)
- 材料 : 不锈钢 316L、Kynar
(其他材料可通过特殊选型订购, 例如 : 钛、Hastelloy 合金等)
- 管道口径 : ¼"...4" (DN 6...100)
- 光程 : 0.5...100 mm (0.02"...3.94"), 取决于管径和过程连接
- 窗口 : 石英、蓝宝石
- O 型圈 : EPDM、Viton、Kalrez、硅
(其他材料可通过特殊选型订购)

流通式安装支架的外形尺寸请参考 OUA260 的文档资料。

i 确保光源底部和传感器检测器底部已预留至少约 5 cm (2") 的间隙, 便于安装传感器电缆。

重量	传感器	
	光源外壳 紫外 (UV) 光源 :	0.58 kg (1.28 lbs)
	检测器外壳 标准检测器 :	0.36 kg (0.794 lbs)

OUA260 流通式安装支架 (带窗口和窗口密封圈, 未安装传感器)

TC ¼", 不锈钢 316 :	1.14 kg (2.51 lbs)
TC 1", 不锈钢 316 :	1.39 kg (3.07 lbs)
TC 2", 不锈钢 316 :	1.88 kg (4.15 lbs)
TC 4", 不锈钢 316 :	3.38 kg (7.45 lbs)

其他选项请参考 OUA260 流通式安装支架的《技术资料》。

材料	传感器外壳 :	不锈钢 316L
----	---------	----------

光源	预聚焦的低压水银灯 光源寿命 : min. 1000 h (典型值为 3000 h)
----	---

检测器	全密封紫外 (UV) 增强型硅检测器
-----	--------------------

滤镜	多层窄通带干扰滤镜, 适用于极端紫外 (UV) 条件
----	----------------------------

证书和认证

FDA 一致性认证	所有非金属接液部件 (例如: 橡胶和塑料) 均符合 FDA 法规 21 CFR 177.2600 要求。传感器的塑料和合成橡胶接液部件均通过生物反应性测量, 符合美国药典 USP <87> 和 <88> Cl. VI 要求。
-----------	--

订购信息

产品选型表

通过下列方式获取产品的详细订购信息：

- 使用 Endress+Hauser 公司网页上的产品选型软件：
www.endress.com → 选择国家 → 产品 → 选择仪表 → 功能页面：产品选型
- 咨询 Endress+Hauser 当地销售中心：www.endress.com/worldwide

产品选型软件：产品选型工具

- 最新设置参数
- 取决于设备类型：直接输入测量点参数，例如：测量范围或显示语言
- 自动校验排他选项
- 自动生成订货号及其明细，PDF 文件或 Excel 文件输出
- 通过 Endress+Hauser 在线商城直接订购

供货清单

供货清单取决于订购型号。

每份订单

- 检测器和光源，不带流通式安装支架，1 个
- 《操作手册》

装配至流通式安装支架中

- 已安装的检测器和光源
- OUA260 流通式安装支架
- 《操作手册》

同时订购传感器和变送器时，出厂时整套测量系统已完成标定，以同一个包装运输。

附件

 Endress+Hauser 提供多种类型的变送器和传感器附件，以满足不同用户需求。附件的详细信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

流通式安装支架

OUA260 流通式安装支架

- 用于在管道中安装传感器
- 材料：不锈钢 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
- 订购信息请参考产品选型表 (《技术资料》TI00418C)

变送器

Memograph CVM40

- 在线图形化显示的光度计和数据管理器
- 订购信息请参考产品选型表 (《技术资料》TI00457C)

OUM960 变送器

- 紫外 (UV) 吸光度测量变送器
- 订购信息请参考产品选型表 (《技术资料》TI00417C)

电缆

OUK40 配套电缆

- 预端接或带标识的配套电缆，用于连接 OUSA4x 传感器
- 订购信息请参考产品选型表

中国E+H技术销售服务中心 www.ainstru.com
电话: 18923830905
邮箱: sales@ainstru.com
