

VAISALA



产品特点

- 适用于严苛环境的非金属接液部件、集成式超纯 PTFE 和蓝宝石流通池
- 使用折射率进行可靠的液体浓度测量
- 氢氧化钾、氢氧化钠、盐酸、氢氟酸以及 500 多种浓度模型
- 测量不受气泡、颗粒、悬浮固体或颜色的影响
- 适用于 1/2 英寸管的多种接头和连接件
- 兼容 Indigo520
- 内置 4 ... 20 mA 和 Modbus RTU 输出

Polaris™ PR53M PTFE 主体在线折光仪

维萨拉 Polaris PR53M PTFE 主体在线折光仪用于测量腐蚀性化学品的浓度，例如化学和半导体行业中常用的盐酸 (HCl)、氢氧化钠 (NaOH)、氯化钠 (NaCl)、硫酸 (H₂SO₄) 和氢氟酸 (HF)。集成式超纯 PTFE 流通池没有金属接液部件，大大降低了污染风险，而且适合与腐蚀性化学品接触。PR53M 可以通过标准 NTP 螺纹连接安装到 1/2 英寸的工艺管线中。

优点

基于折射率 (RI) 测量的光学原理。通过测量液体的折射率，可以获得对应液体中溶质的浓度。由于生产时产生的气泡、颗粒或晶体不会影响测量，因此折射率可以用于准确测量浆料等不同的化学品。典型应用包括精细化学和半导体行业中的多种化学品混合和监测装置。除了提供丰富的产品选项外，维萨拉还可以根据特定需求定制产品。这些产品具有良好的稳定性，可直接在工艺过程中，进行长期、准确、连续、快速和稳定的浓度测量。原位在线折光仪易于安装，没有需要定期维护的活动部件。

PR53M 是维萨拉 K-PATENTS® 在线折光仪系列的新生力量。PR53 系列凝聚了 40 年的丰富经验，是维萨拉新一代的数字在线折光仪。

准确可靠

借助光学测量原理，可实现准确且无漂移的测量。由于在线折光仪内含温度补偿功能，因此工艺过程温度的变化不会影响浓度测量。

Indigo 即插即用

折光仪可以直接输出测量结果，也可以连接到维萨拉 Indigo520 数据处理单元。从而获得数据存储、图像分析以及模拟和数字输出设置等功能。可以通过 Indigo520 或通过 USB 通信线缆连接后使用维萨拉软件来更改设置、测量参数或其他更新。

技术数据

测量性能

折射率

测量范围	1.32 ... 1.54 nD (对应于 0 ... 100 °Brix)
准确度	±0.00014 nD (0.1 °Brix) ¹⁾
可重复性	±0.00002 nD ²⁾
分辨率	±0.000015 nD
默认阻尼下的响应时间 T ₆₃	10 s ³⁾
测量周期	1/s
稳定性	最大为全量程的 0.1 %/a

温度

20 °C 下的准确度	±0.3 °C ¹⁾
传感器类别	F0.15 IEC 60751
温度系数	±0.002 °C/C

- 1) +20 °C 下相对于校准基准的准确度，包括非线性误差、滞后。
- 2) Ta = +20 °C 时的可重复性，置信度 k=2，包括随机噪声，带标准低通滤波。
- 3) 标准低通滤波下。

工作环境

工艺参数

过程温度	-10 ... +130 °C
气压	10 bar ¹⁾

工作环境

贮存温度	-40 ... +65 °C
工作温度	-40 ... +60 °C
最高工作海拔高度	2000 m
工作湿度	0 ... 100 %RH
存储湿度	0 ... 100 %RH, 无冷凝
NEMA 防护等级	NEMA 4X
IP 防护等级	IP66 IP67

- 1) +20 °C 时的最大值。

输入和输出

电源

工作电压	24 V DC 标称 (9 ... 30 V DC)
功耗	低于 1 W
防护等级	3, PELV

输出

输出参数	折射率、温度、浓度、图像质量系数
------	------------------

模拟输出

mA	隔离, NAMUR NE 43, 可配置
mA 范围	3.8 ... 20.5 mA
回路阻抗	最大 600 Ω
+20 °C 时的模拟输出精度	全量程的 ±0.1 % (±0.00002 RI)

数字输出

数字输出	RS-485, 非隔离
最大电缆长度	300 m (数字信号)
支持协议	Modbus RTU

接头

外部接头	1 × M12 F 4 引脚, A 型 ¹⁾ 2 × M16 × 1.5 电缆压盖, 电缆 D 5 ... 10 mm/用于导管入口的适配器 M16 × 1.5/NPT ½"
------	---

- 1) 用于 USB2 适配器和 Insight 软件。请访问 www.vaisala.com/insight。

合规性

符合 EMC 标准	EN 61326-1, 工业环境
安全性	IEC/EN/UL 61010-1
压力	CRN 所有地区, ASME BPVC Sec VIII Div. 1 Ed.2021
合规标志	CE, 中国 RoHS, RCM, UKCA

机械规格

接液部件

棱镜和蓝宝石板	单晶蓝宝石, 99.996 % Al ₂ O ₃ ¹⁾
流通池	超纯 PTFE
棱镜密封圈	改性 PTFE
过程连接垫片	Kalrez 6375 UP ¹⁾

非接液部件

外壳	可选涂层
螺钉 TX20, 扭矩 2.0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
电缆	4 × 22 AWG PUR, 黑色 10 m 多股线 阻燃性符合 IEC 60332-1-2, FT1, VW1 规定

- 1) 包括制造商声明。

安装配件

选项

支持架
扩口式接头
Pillar 柱形接头

校准配件

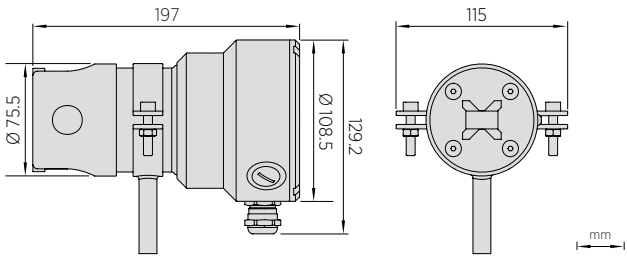
产品

用于现场校准的折射率标准液体, 标准 1.33, 1.37, 1.42, 1.47, 1.52
用于现场校准的折射率标准液体, 升级 1.32, 1.33, 1.35, 1.38, 1.41, 1.44, 1.47, 1.50, 1.52, 1.53
样品槽和盖板

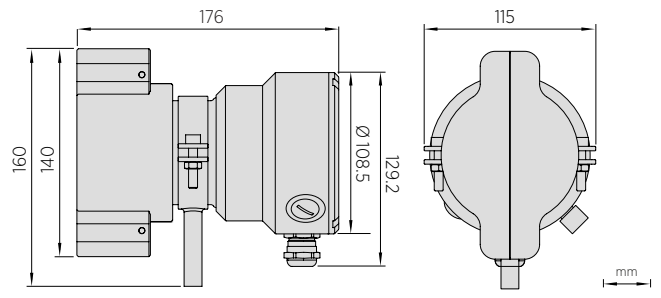
配件

产品

USB 适配器, 用于 Insight 服务软件 (请访问 www.vaisala.com/insight)
用于棱镜清洁的玻璃纤维刷
仪表电缆, 4 × 22 AWG, PUR 护套, 黑色, 散头, 10 m 阻燃性符合 IEC 60332-1-2, FT1, VW1 规定
仪表电缆, 4 × 22 AWG, PUR 护套, 黑色, 散头, 30 m 阻燃性符合 IEC 60332-1-2, FT1, VW1 规定
仪表电缆, 4 × 22 AWG, PUR 护套, 黑色, 散头, 50 m 阻燃性符合 IEC 60332-1-2, FT1, VW1 规定
冷却盖



PR53M-W1 尺寸



PR53M-W2 尺寸