



产品特点

- 使用折射率进行可靠的液体浓度测量
- 硫酸、氢氧化钠以及 500 多种浓度模型
- 可针对苛刻环境提供特殊合金材质
- 可提供卡箍和法兰连接
- 测量不受气泡、颗粒、悬浮固体或颜色的影响
- 兼容 Indigo520
- 内置 4 ... 20 mA 和 Modbus RTU 输出

维萨拉 Polaris PR53GP 通用探针在线折光仪经过精心设计，可以测量糖、白利度、酸、碱溶液、碳氢化合物、溶剂和其他多种溶液的浓度。它可以直接安装在管道或箱体上，适用于制糖、化工、石化及其他行业中的生产和质量控制用途。

优点

基于折射率 (RI) 测量的光学原理。折射率可以对液体中溶解的物质进行测量。由于加工时产生的气泡、颗粒或晶体不会影响测量，因此折射率可以准确测量不同的化学品。典型应用包括结晶器、湿式洗涤塔、反应器、输送管道、混合和蒸馏工艺。

这种测量具有良好的稳定性，可直接在加工流中长期进行准确、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。PR53GP 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。

安装方便

PR53GP 可以安装在标准法兰中，使其易于安装到工艺管线上。借助可选的冷却盖配件，该仪表可以承受很高的过程压力和温度。可选的法兰式管道流通池

安装配件可以实现各种管道尺寸的法兰式安装。精选的合金材料可以在具有挑战性的工艺条件下提供耐用性。可根据要求提供其他特殊材料和工程解决方案。

清洗系统

由于折光仪的自清洁效果，大多数应用不需要清洗系统：介质流体的剪力可保持测量点清洁。对于要求苛刻的应用，清洗系统可保障在测量粘性介质时准确可靠。

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。当测量应用或安装位置需要清洗时，可使用 Indigo520 数据处理单元进行控制。可以直接通过 Indigo520 或通过 USB 通信电缆连接后使用维萨拉软件更改设置、测量参数或其他更新。

技术数据

测量性能

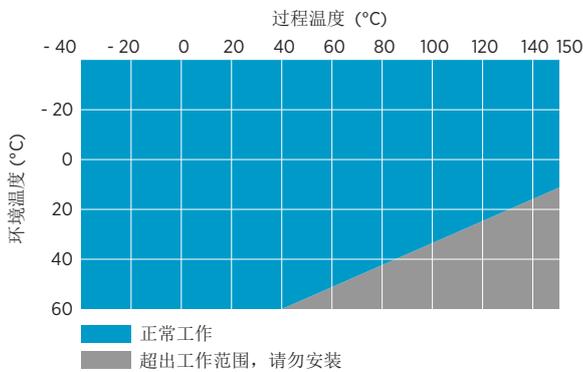
折射率

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。



PR53GP 过程温度（指示性）

工作环境

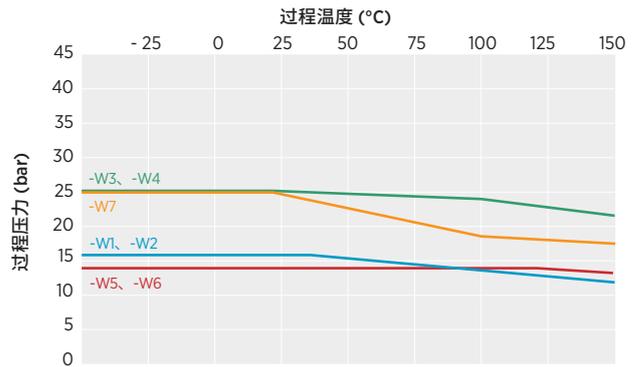
工艺参数

过程温度	-40 ... +150 °C
设计温度	+180 °C ¹⁾
设计压力	40 bar ²⁾

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
储存湿度	0 ... 100 %RH, 无冷凝
UL 50/UL 50E (NEMA) 等级	类型 4X
IP 防护等级	IP66 IP67

- 1) 最大瞬时温度峰值。
- 2) +20 °C 时的最大值，工作压力为卡箍额定压力。



PR53GP 过程压力

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 1/2"
------	---

- 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

传感器头	EN 1.4404 (AISI 316L) ¹⁾
表面粗糙度	Ra 0.8 μm
棱镜	单晶蓝宝石, 99.996 % Al ₂ O ₃ ²⁾
棱镜密封圈	改性 PTFE ²⁾
L 型卡箍垫片	PTFE ²⁾
L 型卡箍焊座 (-W7)	EN 1.4404 (AISI 316L) ¹⁾
清洗喷嘴部件	EN 1.4404 (AISI 316L)
非接液部件	
外壳	EN 1.4404 (AISI 316L)
螺钉 TX20, 扭矩 2.0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
格兰头, 盲塞	EN 1.4305 (AISI 303)
管毂	EN 1.4404 (AISI 316L)
M12 接头	格兰头, EN 1.4305 (AISI 303) 触点, CuZn 材质, 镀 Ni/Au 载体, PA 6.6

法兰	EN 1.4404 (AISI 316L) 尺寸标注和公差遵循 ASME B16.5、 DIN 2543、JIS B2220
L 型卡箍, 88.9 mm (-W7)	EN 1.4301 (AISI 304)
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
重量	-W1 7.2 kg; -W2 11.3 kg; -W3 7.7 kg; -W4 11.7 kg; -W5 7.2 kg; -W6 10.5 kg; -W7 5.1 kg

- 1) 包括材质证书。
2) 包括制造商声明。

安装配件

选项

L 型卡箍 D 88.9 mm
L 型卡箍焊座 88.9/3.6 mm PN25
L 型卡箍盲板 88.9 mm
L 型卡箍垫片 88.9/84 mm

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

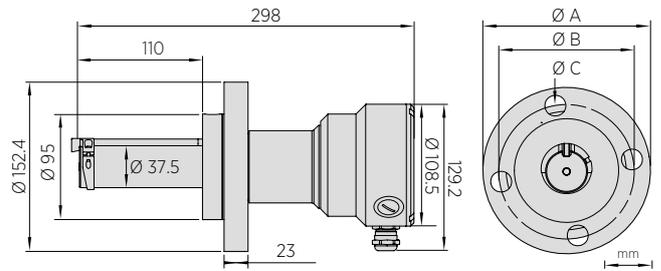
校准配件

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

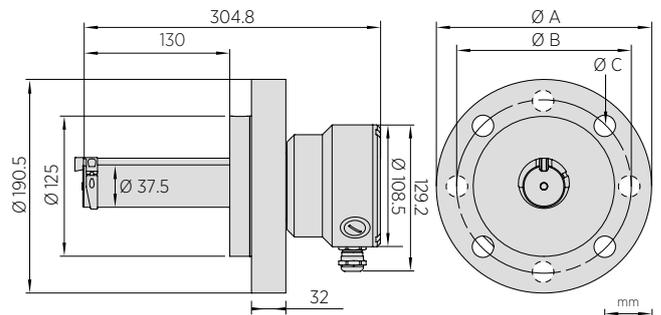
样品槽和盖板



PR53GP-W2 2 英寸法兰尺寸

2" 法兰尺寸, 插入深度 110 mm

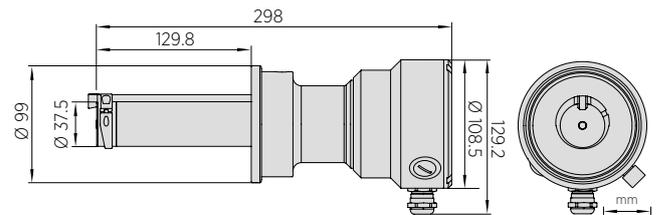
尺寸	-W1	-W3	-W5
ØA	152.4 mm	165 mm	155 mm
ØB	120.7 mm	125 mm	120 mm
ØC	19.1 mm	18 mm	19 mm



PR53GP-W2 3 英寸法兰尺寸

3" 法兰尺寸, 插入深度 130 mm

尺寸	-W2	-W4	-W6
ØA	190.5 mm	200 mm	185 mm
ØB	152.4 mm	160 mm	150 mm
ØC	19.1 mm	18 mm	19 mm



PR53GP-W7 L 型卡箍 88.9 mm 尺寸