



产品特点

- 使用折射率进行可靠的液体浓度测量
- 可测量白利度、总固溶物含量、于氏度、波美度、柏拉图度等，有 500 多种浓度模型可选
- 通过 3-A 和 EHEDG 认证
- 3-A 和 N 型卫生卡箍
- 测量不受气泡、颗粒、悬浮固体或颜色的影响
- 提供多种规格流通池
- 与 Indigo520 和 Indigo80 兼容
- 内置 4–20 mA、HART 和 Modbus RTU 输出

维萨拉 Polaris PR53AC 卫生型紧凑型在线折光仪用于在线测量液体浓度，例如白利度。应用于食品、饮料、乳制品和啤酒行业以及相关 OEM。3-A 和 EHEDG 认证可满足卫生规范和安全要求。通过卫生型卡箍或流通池，可直接安装在管道中。

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。生产过程中产生的气泡、颗粒或纤维不影响测量结果。这种测量技术具有良好的稳定性，可直接在工艺过程中对糖浓度（白利度 Brix）和其他多种化学物质的浓度长期连续进行准确、快速和稳定的测量。原位在线折光仪易于安装，没有需要定期维护的活动部件。

PR53AC 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。

适用于卫生型应用

该产品可进行原位清洗 (CIP) 和原位灭菌 (SIP)。接液部件材质（包括不锈钢、PTFE 和蓝宝石）都满足与工艺介质直接接触的要求。提供标准卫生型卡箍连接和 N 型接头或卫生型流通池，可以方便地直接安装到工艺管线。不锈钢材质易于维护和清洁，并且具有可追溯性，能够保障卫生安全。

白利度 Brix 及其他浓度单位

白利度是食品、乳制品和饮料加工行业中常用的测量单位。测量结果也可以用总固溶物含量、于氏度、波美度或柏拉图度来表示。其他测量单位可用于蔗糖、明胶、乳果糖和过氧化氢的浓度。折光仪预设了选定的浓度模型。

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。当应用或安装位置需要清洗时，需要 Indigo520 来控制该过程。可以通过 Indigo520 或通过连接 USB 电缆后使用维萨拉软件来更改设置、测量参数或其他更新。

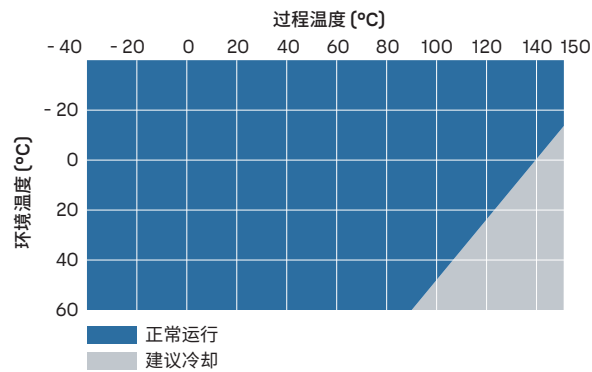
还可以将折光仪连接到便携式诊断工具 Indigo80 手持式显示表头。

技术数据

测量性能

折射率	
测量范围	1.32–1.53 nD (对应于 0–100 °Bx)
准确度	±0.00014 nD (0.1 °Bx) ¹⁾
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
长期稳定性	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。

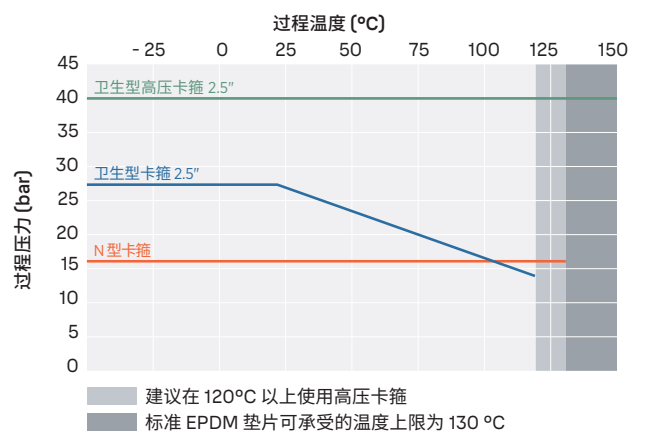


PR53AC 过程温度（指示性）

工作环境

工艺参数	
过程温度	-40 ... +150 °C ¹⁾
设计温度	+180 °C ²⁾
设计压力	40 bar ³⁾
工作环境	
储存温度	-40 ... +65 °C
工作温度	-40 ... +60 °C
最高工作海拔高度	2000 m
工作时湿度	0...100 %RH
储存湿度	0–100 %RH，无冷凝
UL 50E/NEMA 等级	类型 4X
IP 防护等级	IP66 IP67

- 1) -40 ... +130 °C EPDM 垫片，-40... +150 °C PTFE 垫片。
2) 瞬时温度峰值上限。
3) +20 °C 时的上限值，工作压力为卡箍额定压力。



PR53AC 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	有源，隔离，NAMUR NE 43，可配置
mA 范围	3.8–20.5 mA
最大负载	600 Ω
+20 °C 时的模拟输出准确度	全量程的 ±0.1 % (±0.00002 RI)
支持协议	HART 7
数字输出	
数字输出	RS-485，非隔离
电缆长度上限	300 m（数字信号）
支持协议	Modbus RTU
接头	
外部接头	1 × M12 公头 4 针脚，A 型 ¹⁾ 1 × M16×1.5 电缆压盖，电缆直径 5–10 mm/用于导管入口的适配器 M16×1.5/NPT ½"

- 1) 关于 USB2 适配器和 Insight 软件，请参见 vaisala.com/insight。

合规性

电磁兼容性 (EMC)	EN 61326-1, 工业环境
安全	IEC/EN/UL 61010-1
压力	CRN 所有地区, ASME BPVC Sec VIII Div. 1 Ed.2021
材质合规性	FDA 21 CFR 177.150、177.2600、177.1550 EC 1935/2004 EC 2023/2006, GMP EU 10/2011
合规标志	CE, China RoHS, RCM, UKCA
振动和冲击	根据 IEC 60068-2 测试
认证标志	MET 认证（美国和加拿大）