

VAISALA



Características

- Medições confiáveis de concentração óptica com índice de refração
- Brix, sólidos totais, Oechsle, Baume, Plato e mais de 500 curvas de concentração
- Certificações 3-A e EHEDG
- Acoplamentos sanitários e de flange de fundo de tanque
- Medição não afetada por bolhas, partículas, sólidos suspensos ou cor
- Compatível com Indigo520
- Saídas integradas de 4 ... 20 mA e Modbus RTU

Polaris™ Refratômetro de processo de sonda sanitária PR53AP

O refratômetro de processo de sonda sanitária Vaisala Polaris PR53AP foi projetado para clientes da indústria de alimentos e bebidas, laticínios, cervejarias e OEMs para medir concentrações de líquidos, como Brix, em aplicações como fogões de geleia e tanques de mistura. As certificações 3-A e EHEDG garantem que todas as exigências de higiene e requisitos de segurança sejam atendidos. A sonda grande pode suportar altas temperaturas de processo e seu design permite instalações flexíveis diretamente em chaleiras, fogões, recipientes e tanques.

Benefícios

A medição óptica é baseada no índice de refração (IR). O IR pode ser medido a partir de praticamente qualquer líquido e responde ao material dissolvido. A sonda grande permite medições representativas em tanques e processos quentes, como cozimento de geleia.

A excelente estabilidade a longo prazo fornece anos de medições precisas, contínuas, rápidas e estáveis para a concentração de açúcares (Brix) e várias outras concentrações químicas diretamente no fluxo do processo. Os refratômetros de processo em linha são fáceis de instalar e não possuem partes móveis que exijam manutenção regular. O PR53AP continua o sucesso da série de refratômetros de processo Vaisala K-PATENTS®. Com base em 40 anos de experiência e desenvolvimento contínuo, a linha PR53 é a última geração de refratômetros de processo digital.

Seguro para aplicações sanitárias

O design do produto é compatível com sistemas de limpeza no local (CIP) e esterilização no local (SIP). As partes molhadas de aço inoxidável, PTFE e safira são adequadas para contato direto com o processo, enquanto a rastreabilidade garante a segurança. O aço inoxidável é de fácil manutenção e limpeza. A sonda grande com flanges de fundo de tanque comuns permite profundidades de instalação de até 170 mm. A opção de montagem embutida permite a instalação em tanques com raspadores ou misturadores.

Brix e além

Brix é uma unidade de medição comum nas indústrias de processamento de alimentos, laticínios e bebidas. As medições também podem ser mostradas em sólidos totais, Oechsle, Baume ou Plato. Outras unidades de medição incluem concentração de sacarose, gelatina, lactulose e peróxido de hidrogênio. O refratômetro vem préconfigurado com a curva de concentração selecionada.

Sistema de lavagem

A maioria das aplicações não necessita de sistemas de lavagem devido ao recurso de autolimpeza: A própria força do fluxo do processo mantém o ponto de medição limpo. Para as aplicações mais exigentes, o poderoso sistema de lavagem garante a medição correta quando as condições do processo são desafiadoras.

Plug-and-play para Indigo

O refratômetro pode ter interface direta ou pode ser conectado a um transmissor Vaisala Indigo520. Ele fornece acesso a recursos como armazenamento de dados, interface gráfica e interface analógica e digital. O transmissor Indigo520 é necessário quando a aplicação ou a posição de instalação requer lavagem, para controlar o processo. A alteração de configurações, parâmetros de medição ou outras atualizações de manutenção podem ser feitas diretamente no Indigo520 ou por meio de um cabo USB usando o software Vaisala.

Dados técnicos

Desempenho de medição

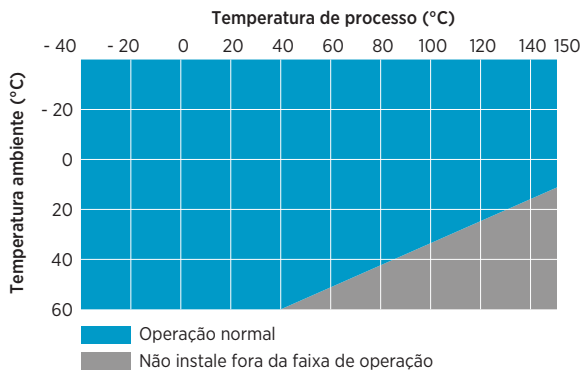
Índice de refração

Faixa de medição	1,32 ... 1,54 nD (Corresponde a 0 ... 100 °Bx)
Precisão	±0,00014 nD (0,1 °Bx) ¹⁾
Repetibilidade	±0,00002 nD ²⁾
Resolução	±0,000015 nD
Tempo de resposta T ₆₃ com amortecimento padrão	10 s ³⁾
Ciclo de medição	1 / s
Estabilidade de longo prazo	Máx. 0,1 % escala completa / a

Temperatura

Precisão a 20 °C	±0,3 °C ¹⁾
Classe do sensor	F0.15 IEC 60751
Coefficiente de temperatura	±0,002 °C / C

- 1) Precisão especificada em relação à referência de calibração, incluindo não linearidade e histerese a +20 °C.
- 2) Repetibilidade, nível de confiança k=2, incluindo ruído aleatório, a T_a = +20 °C, com filtragem de passagem baixa padrão.
- 3) Na filtragem de passagem baixa padrão.



Temperatura do processo PR53AP (indicativo)

Ambiente operacional

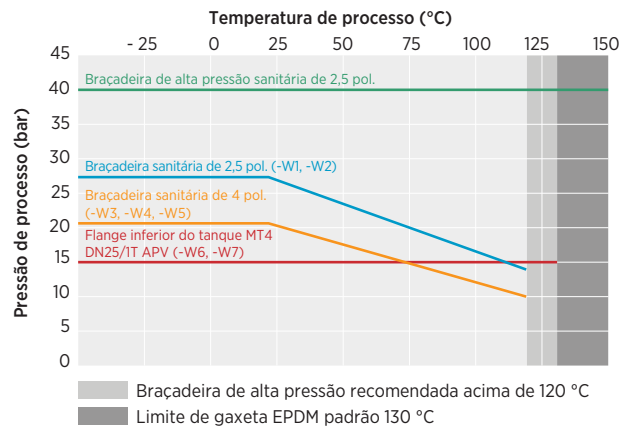
Parâmetros do processo

Temperatura de processo	-40 ... +150 °C ¹⁾
Temperatura de design	+180 °C ²⁾
Pressão de projeto	40 bar ³⁾

Ambiente operacional

Temperatura de armazenamento	-40 ... +65 °C
Temperatura de operação	-40 ... +60 °C
Altitude operacional máxima	2.000 m
Umidade de operação	0 ... 100% U.R.
Umidade de armazenamento	0 ... 100% UR, sem condensação
Classificação NEMA	NEMA 4X
Classificação IP	IP66 IP67

- 1) -40 ... +130 °C gaxeta EPDM, -40... +150 °C gaxeta EHEDG
- 2) Pico máximo de temperatura momentânea.
- 3) Máximo a +20 °C, pressão operacional para a pressão nominal da braçadeira.



Pressão de processo PR53AP

Entradas e saídas

Alimentação

Tensão operacional	24 V CC nominal (9 ... 30 V CC)
Consumo de energia	Menos de 1 W
Classe de proteção	3, PELV

Saídas

Parâmetros de saída	IR, temperatura, concentração, fator de qualidade
---------------------	---

Saídas analógicas

mA	Fornecimento, isolado, NAMUR NE 43, configurável
Faixa de mA	3,8 ... 20,5 mA
Impedância de loop	Máx. 600 Ω
Precisão das saídas analógicas a +20 °C	Escala total de ±0,1 % (±0,00002 IR)

Saídas digitais

Saída digital	RS-485, não isolada
Comprimento máximo do cabo	300 m (digital)
Protocolo suportado	Modbus RTU

Conectores

Conectores externos	1 × pino M12 F 4, código A ¹⁾ 2 × prensa-cabos M16×1,5, Cabo D 5 ... 10 mm / Adaptador para entrada de conduíte M16×1,5 / NPT ½ pol.
---------------------	--

- 1) Para adaptador USB2 e software Insight. Consulte www.vaisala.com/insight.

Conformidade

Compatibilidade com EMC	EN 61326-1, ambiente industrial
Segurança	IEC/EN/UL 61010-1
Pressão	CRN todos os territórios, ASME BPVC Sec VIII Div. 1ª Ed. 2021
Conformidade do material	FDA, EC 1935/2004 EC 1935/2004
Marcas de conformidade	CE, China RoHS, RCM, UKCA

Conformidade sanitária

Design higiênico	3-A 46-04 EHEDG
Marcas de conformidade	3-A, EHEDG ¹⁾
Nenhum ingrediente derivado de animal (ADI)	USP Classe VI

- 1) Para instalação compatível com EHEDG, use gaxetas sanitárias de 2,5 pol./4 pol.

Especificações mecânicas

Partes molhadas

Cabeça do sensor	EN 1.4435 (AISI 316L) ¹⁾
Rigidez da superfície	Ra 0,8 µm
Prisma	Safira monocristalina, 99,996% Al ₂ O ₃ ²⁾
Junta do prisma	PTFE modificado ²⁾
Gaxeta sanitária 2,5 pol. / 4 pol. (-W1, -W2, -W3, -W4, -W5)	EPDM ²⁾ ASME BPE-2019 (DIN 32676-C)
Gaxeta inferior do tanque MT4 DN25/1T APV para flange inferior do tanque (-W6, -W7, -W8, -W9)	EPDM ²⁾
Terminal de soldagem	EN 1.4435 (AISI 316L) ¹⁾

Partes não molhadas

Carcaça	EN 1.4404 (AISI 316L)
Parafusos TX20, torque de 2,0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
Prensa-cabo, plugue falso	EN 1.4305 (AISI 303)
Cubo do conduíte	EN 1.4404 (AISI 316L)
Conector M12	Prensa-cabos, EN 1.4305 (AISI 303) Contatos, CuZn com revestimento de Ni/Au Transportadora, PA 6,6
Braçadeira sanitária 2,5 pol. / 4 pol. (-W1, -W2, -W3, -W4, -W5)	EN 1.4301 (AISI 304)
Cabo (-C1)	4×22 AWG PUR, preto 10 m multifilamento, com terminais Retardador de chamas de acordo com IEC 60332-1-2, FT1, VW1

Peso

-W1 3,6 kg
-W2 3,7 kg
-W3, -W5 4,1 kg
-W8, -W9 3,9 kg
-W4, -W6, -W7 4,2 kg

1) Certificado de material incluído.
2) Declaração do fabricante incluída.

Acessórios de calibração

Item

Kit líquido IR para calibração de campo IR, padrão
1.33, 1.37, 1.42, 1.47, 1.52

Kit líquido IR para calibração de campo IR, grande
1.32, 1.33, 1.35, 1.38, 1.41, 1.44, 1.47, 1.50, 1.52, 1.53

Porta-amostras e invólucro

Acessórios

Item

Adaptador USB para porta de serviço, para software de serviço Insight (consulte www.vaisala.com/insight)

Escova de fibra de vidro para limpeza de prisma

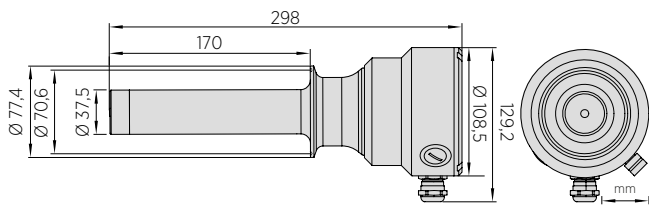
Cabo de instrumento, 4×22 AWG, revestimento PUR, preto, extremidades abertas, 10 m
Retardador de chamas de acordo com IEC 60332-1-2, FT1, VW1

Cabo de instrumento, 4×22 AWG, revestimento PUR, preto, extremidades abertas, 30 m
Retardador de chamas de acordo com IEC 60332-1-2, FT1, VW1

Cabo de instrumento, 4×22 AWG, revestimento PUR, preto, extremidades abertas, 50 m
Retardador de chamas de acordo com IEC 60332-1-2, FT1, VW1

Invólucro de resfriamento

Opções para o PR53AP

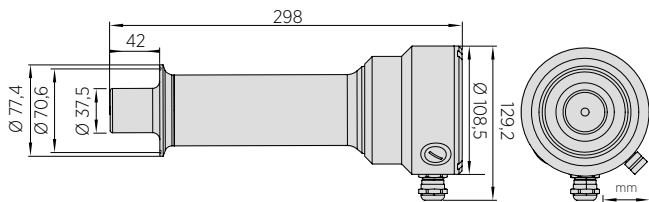


Dimensões do PR53AP-W1

Acessórios de montagem para a opção -W1

Item

- Terminal de soldagem de 2,5 pol.
- Braçadeira sanitária de 2,5 pol.
- Flange cega de 2,5 pol.
- Gaxeta sanitária de 2,5 pol., EPDM
- Gaxeta sanitária de 2,5 pol., PTFE/aço, Combifit VOE-2034 (EHEDG)

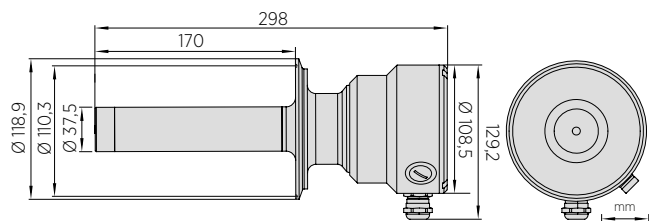


Dimensões do PR53AP-W2

Acessórios de montagem para a opção -W2

Item

- Terminal de soldagem de 2,5 pol.
- Braçadeira sanitária de 2,5 pol.
- Flange cega de 2,5 pol.
- Gaxeta sanitária de 2,5 pol., EPDM
- Gaxeta sanitária de 2,5 pol., PTFE/aço, Combifit VOE-2034 (EHEDG)

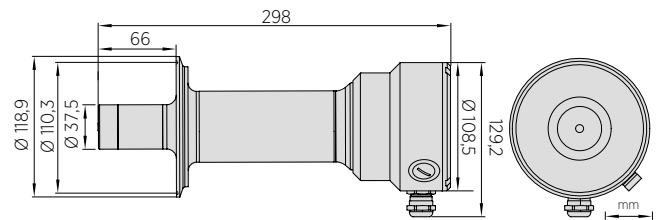


Dimensões do PR53AP-W3

Acessórios de montagem para a opção -W3

Item

- Terminal de soldagem de 4 pol.
- Braçadeira sanitária de 4 pol.
- Flange cega de 4 pol.
- Gaxeta sanitária de 4 pol., EPDM
- Gaxeta sanitária de 4 pol., PTFE/aço, Combifit VOE-2034 (EHEDG)

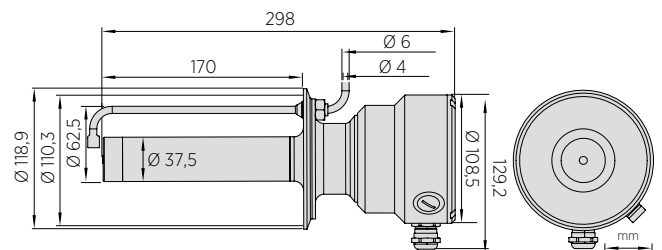


Dimensões do PR53AP-W4

Acessórios de montagem para a opção -W4

Item

- Terminal de soldagem de 4 pol.
- Braçadeira sanitária de 4 pol.
- Flange cega de 4 pol.
- Gaxeta sanitária de 4 pol., EPDM
- Gaxeta sanitária de 4 pol., PTFE/aço, Combifit VOE-2034 (EHEDG)



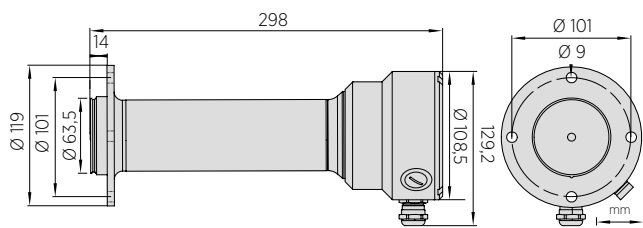
Dimensões do PR53AP-W5

Acessórios de montagem para a opção -W5

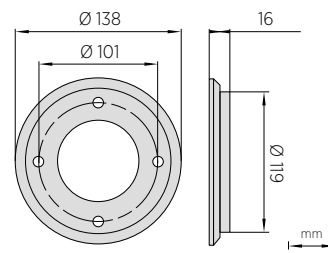
Item

- Terminal de soldagem de 4 pol.
- Braçadeira sanitária de 4 pol.
- Flange cega de 4 pol.
- Gaxeta sanitária de 4 pol., EPDM
- Gaxeta sanitária de 4 pol., PTFE/aço, Combifit VOE-2034 (EHEDG)

Opções para o PR53AP



Dimensões do PR53AP-W6 e W7



Dimensões de flange de soldagem PR53AP-W7

Acessórios de montagem para a opção -W6, -W7

Item

Flange de soldagem inferior do tanque

Flange cega inferior do tanque

Gaxeta MT4 DN25/IT EPDM ¹⁾

Flange cega de 2,5 pol.

Gaxeta sanitária de 2,5 pol., EPDM

Gaxeta sanitária de 2,5 pol., PTFE/aço, Combifit VOE-2034 (EHEDG)

¹⁾ Declaração do fabricante incluída.

VAISALA

www.vaisala.com

Publicado pela Vaisala | B212611PT-A © Vaisala 2023

Todos os direitos reservados. Todos os logotipos e/ou nomes de produtos são marcas comerciais da Vaisala ou de seus parceiros individuais. É proibido reproduzir, transferir, distribuir ou armazenar as informações contidas neste documento. Todas as especificações - inclusive técnicas - estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.