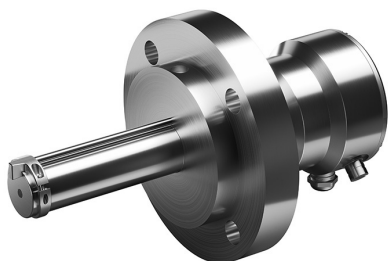


VAISALA



Polaris™ Refratômetro de processo de sonda PR53GP

O refratômetro do processo de sonda Vaisala Polaris PR53GP de uso geral foi projetado para medir concentrações de açúcares/Brix, ácidos, soluções alcalinas, hidrocarbonetos, solventes e várias outras soluções. Ele pode ser instalado diretamente em uma tubulação ou tanque e é adequado para aplicações de produção e controle de qualidade nas indústrias de açúcar, química, petroquímica e outras.

Características

- Medições confiáveis de concentração óptica com índice de refração
- Ácido sulfúrico, hidróxido de sódio e mais de 500 curvas de concentração
- Materiais de liga especial disponíveis para ambientes exigentes
- Conexões de braçadeira e flange disponíveis
- Medição não afetada por bolhas, partículas, sólidos suspensos ou cor
- Compatível com Indigo520
- Saídas integradas de 4 ... 20 mA e Modbus RTU

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. Como bolhas, partículas ou cristais no processo não afetam a medição, o IR permite medições precisas para diferentes produtos químicos. As aplicações típicas incluem cristalizadores, depuradores úmidos, reatores, tubulações de transporte e operações de mistura e destilação.

A excelente estabilidade a longo prazo proporciona anos de medição de concentração precisa, contínua, rápida e estável 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 PR53GP 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.

Preciso e confiável

O princípio de medição óptica oferece medição precisa e livre de desvios. Como a medição de temperatura é incorporada dentro do refratômetro de processo, a alteração da temperatura do processo não afeta a medição de concentração.

Fácil montagem

O PR53GP pode ser instalado em flanges padrão, facilitando a montagem na linha de processo. Com o a tampa de resfriamento como acessório opcional, o

instrumento tolera altas pressões e temperaturas de processo. O acessório opcional de instalação de célula de fluxo de tubo montado em flange permite a instalação montada em flange em uma ampla variedade de tamanhos de tubos. Materiais de ligas selecionadas fornecem durabilidade sob condições de processo desafiadoras. Outros materiais especiais e soluções de engenharia estão disponíveis mediante solicitação.

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

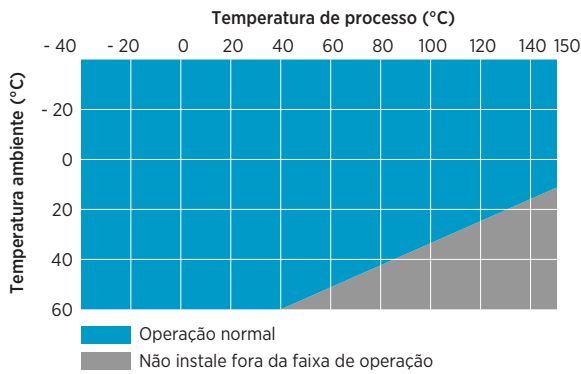
Índice de refração

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 do PR53GP (indicativo)

Ambiente operacional

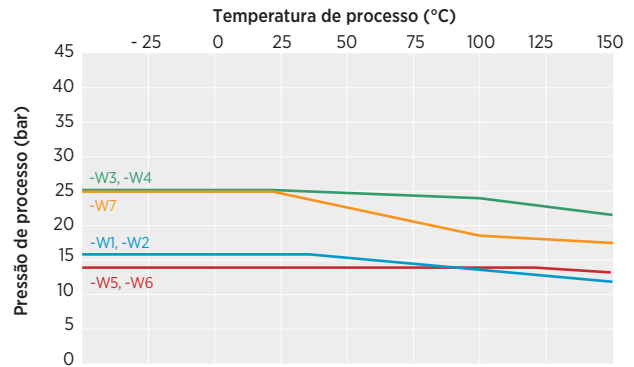
Parâmetros do processo

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

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 UL 50/UL 50E (NEMA)	Tipo 4X
Classificação de IP	IP66 IP67

- 1) Pico máximo de temperatura momentânea.
- 2) Máximo a +20 °C, pressão operacional para a pressão nominal da braçadeira.



Pressão de processo do PR53GP

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 conduto 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
Marcas de conformidade	CE, China RoHS, RCM, UKCA

Especificações mecânicas

Partes molhadas

Cabeça do sensor	EN 1.4404 (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 de acoplamento L	PTFE ²⁾
Terminal de soldagem de acoplamento L (-W7)	EN 1.4404 (AISI 316L) ¹⁾
Peças do bico de lavagem	EN 1.4404 (AISI 316L)

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 conduto	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

Flange	EN 1.4404 (AISI 316L) Dimensionamento e tolerâncias conforme ASME B16.5, DIN 2543, JIS B2220
--------	---

Braçadeira de acoplamento L, 88,9 mm (-W7)	EN 1.4301 (AISI 304)
--	----------------------

Cabo	4×22 AWG PUR, preto 10 m multifilamento, com terminais Retardador de chamas de acordo com IEC 60332-1-2, FT1, VW1
------	--

Peso	-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) Certificado de material incluído.
2) Declaração do fabricante incluída.

Acessórios de montagem

Item

Braçadeira de acoplamento L D 88,9 mm
Terminal de acoplamento L 88,9 / 3,6 mm PN25
Flange cega de acoplamento L 88,9 mm
Gaxeta de acoplamento L 88,9 / 84 mm

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

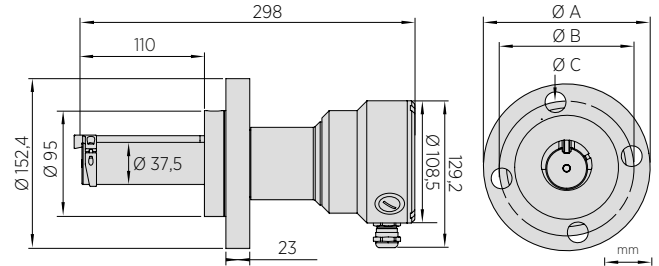
Acessórios de calibração

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

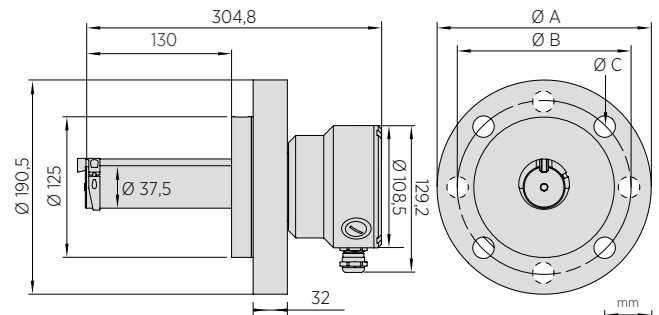
Porta-amostras e invólucro



Flange do PR53GP-W2 com 2 pol. de dimensão

Dimensões da flange de 2 pol., comprimento de inserção de 110 mm

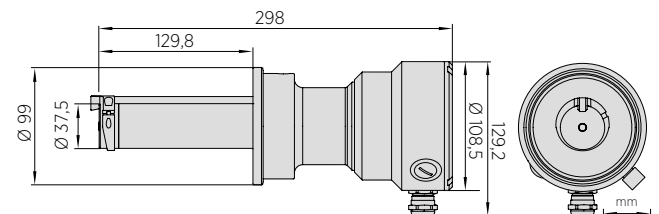
Dimensão	-W1	-W3	-W5
ØA	152,4 mm	165 mm	155 mm
ØB	120,7 mm	125 mm	120 mm
ØC	19,1 mm	18 mm	19 mm



Flange do PR53GP-W2 com 3 pol. de dimensão

Dimensões da flange de 3 pol., comprimento de inserção de 130 mm

Dimensão	-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



Acoplamento L do PR53GP-W7 com dimensão de 88,9 mm

VAISALA

www.vaisala.com

Publicado pela Vaisala | B212613PT-B © 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.