

VAISALA



Polaris™ Rifrattometro da processo con sonda PR53GP

Il rifrattometro da processo con sonda per applicazioni generiche PR53GP Polaris di Vaisala è progettato per misurare le concentrazioni di zuccheri/Brix, acidi, soluzioni alcaline, idrocarburi, solventi e varie altre soluzioni. Può essere installato direttamente in una tubazione o in un serbatoio ed è adatto per applicazioni di produzione e controllo qualità nell'industria saccarifera, chimica, petrolchimica e di altro tipo.

Caratteristiche

- Misurazioni ottiche affidabili della concentrazione con indice di rifrazione
- Acido solforico, idrossido di sodio e più di 500 curve di concentrazione
- Materiali in lega speciale disponibili per gli ambienti più difficili
- Disponibili connessioni a morsetto e flangia
- Misurazione non influenzata da bolle, particelle, solidi sospesi o colore
- Compatibile con Indigo520
- Uscite 4 ... 20 mA e Modbus RTU integrate

Vantaggi

La misurazione ottica si basa sull'indice di rifrazione (RI). L'indice di rifrazione può essere misurato praticamente da qualsiasi liquido e risponde al materiale disciolto. Poiché bolle, particelle o cristalli nel processo non condizionano la misurazione, l'indice di rifrazione consente misurazioni accurate per diverse sostanze chimiche. Le applicazioni tipiche includono cristallizzatori, scrubber a umido, reattori, tubazioni di trasporto e operazioni di miscelazione e distillazione. L'eccezionale stabilità sul lungo termine assicura anni di misurazioni della concentrazione accurate, continue, rapide e stabili direttamente nel flusso di processo. I rifrattometri da processo in linea sono facili da installare e non hanno parti mobili che richiedono una manutenzione regolare. Il PR53GP continua il successo della serie di rifrattometri di processo Vaisala K-PATENTS®. Basata su 40 anni di esperienza e sviluppo continuo, la famiglia PR53 è l'ultima generazione di rifrattometri da processo digitali.

Precisi e affidabili

Il principio di misurazione ottica offre misurazioni accurate e senza deriva. Poiché la misurazione della temperatura è incorporata all'interno del rifrattometro di processo, la variazione della temperatura di processo non influisce sulla misurazione della concentrazione.

Montaggio facile

Il PR53GP può essere installato in flange standard, facilitando il montaggio sulla linea di processo. Con l'accessorio copertura di raffreddamento opzionale,

lo strumento tollera pressioni e temperature di processo elevate. L'accessorio opzionale per l'installazione della cella di flusso su tubo con montaggio a flangia consente l'installazione su flangia di tubi di numerose dimensioni. I materiali in lega selezionati garantiscono durata nelle condizioni di processo più difficili. Su richiesta sono disponibili altri materiali e soluzioni tecniche speciali.

Sistema di lavaggio

La maggior parte delle applicazioni non necessita di sistemi di lavaggio grazie all'effetto autopulente: La forza di taglio del flusso di processo mantiene pulito il punto di misura. Per le applicazioni più esigenti, il potente sistema di lavaggio assicura misurazioni corrette quando le condizioni di processo sono viscosi.

Collegamento a Indigo e utilizzo

Il rifrattometro può essere interfacciato direttamente oppure può essere collegato a un trasmettitore Vaisala Indigo520. Fornisce l'accesso a funzionalità come l'archiviazione dei dati, l'interfaccia grafica e l'interfaccia analogica e digitale. Il trasmettitore Indigo520 è necessario quando l'applicazione o la posizione di installazione richiede il lavaggio per controllare il processo. È possibile modificare le impostazioni, i parametri di misurazione o altri aggiornamenti di manutenzione direttamente da Indigo520 o tramite un cavo USB utilizzando il software Vaisala.

Dati tecnici

Prestazioni di misura

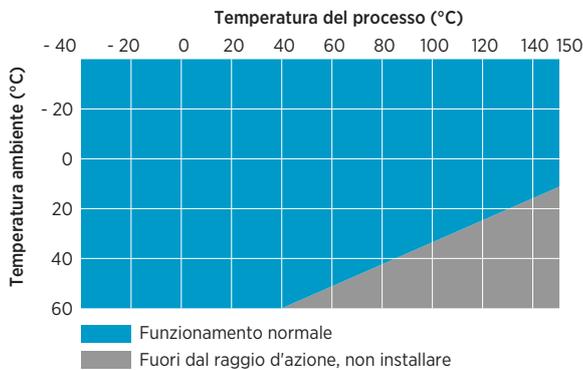
Indice di rifrazione

Intervallo di misurazione	1,32 ... 1,54 nd (corrisponde a 0 ... 100 °Bx)
Precisione	±0,00014 nD (0,1 °Bx) ¹⁾
Ripetibilità	±0,00002 nD ²⁾
Risoluzione	±0,000015 nD
Tempo di risposta T ₆₃ con smorzamento predefinito	10 s ³⁾
Ciclo di misura	1 / s
Stabilità a lungo termine	Max 0,1 % del fondo scala / a

Temperatura

Precisione a +20°C	±0,3°C ¹⁾
Classe sensore	F0.15 CEI 60751
Coefficiente di temperatura	±0,002 °C/C

- 1) Precisione specificata rispetto al riferimento di calibrazione, inclusa non linearità, isteresi a +20 °C.
 2) Ripetibilità, livello di confidenza k=2, compreso il rumore casuale, a Ta = +20 °C, con filtraggio passa-basso standard.
 3) Con filtraggio passa-basso standard.



Temperatura del processo PR53GP (indicativa)

Ambiente di lavoro

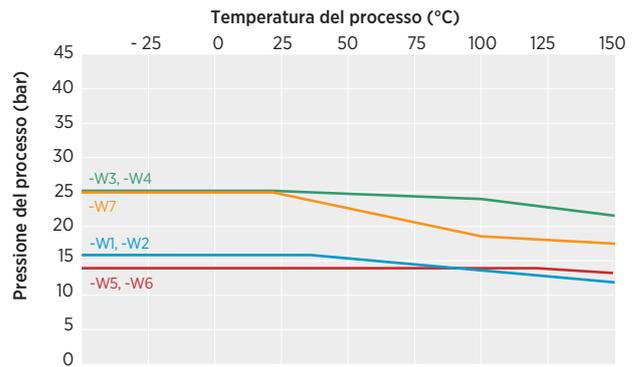
Parametri del processo

Temperatura del processo	-40 ... +150°C
Temperatura di progettazione	+180 °C ¹⁾
Pressione di progettazione	40 bar ²⁾

Ambiente di lavoro

Temperatura di conservazione	-40 ... +65°C
Temperatura di esercizio	-40 ... +60°C
Massima altitudine di funzionamento	2.000 m
Umidità operativa	0 - 100% umidità relativa
Umidità di immagazzinamento	0 ... 100% umidità relativa, senza condensa
Classificazione UL 50/UL 50E (NEMA)	Tipo 4X
Grado di protezione IP	IP66 IP67

- 1) Picco di temperatura momentaneo massimo.
 2) Max. a +20 °C, pressione di esercizio alla pressione nominale della pinza.



Pressione del processo PR53GP

Ingressi e uscite

Mandata

Tensione di esercizio	24 V CC nominale (9 ... 30 V CC)
Consumo di energia	Inferiore a 1 W
Classe di protezione	3, PELV

Uscite

Parametri di uscita	RI, temperatura, concentrazione, fattore di qualità
---------------------	---

Uscite analogiche

mA	Sourcing, isolato, NAMUR NE 43, configurabile
Intervallo mA	3,8 ... 20,5 mA
Impedenza loop	Max. 600 Ω
Precisione delle uscite analogiche a +20°C	±0,1% del fondo scala (±0.00002 RI)

Uscite digitali

Uscita digitale	RS-485, non isolata
Massima corsa del cavo	300 m (circa 1.000 piedi) (digitale)
Protocollo supportato	Modbus RTU

Connettori

Connettori esterni	1 × M12 F 4 pin, codice A ¹⁾ 2 × pressacavi M16×1,5, cavo D 5 ... 10 mm / Adattatore per ingresso cavi M16×1,5 / NPT ½"
--------------------	---

- 1) Per adattatore USB2 e software Insight. Fare riferimento a www.vaisala.com/insight.

Conformità

Compatibilità EMC	EN 61326-1, ambiente industriale
Sicurezza	IEC/EN/UL 61010-1
Pressione	CRN tutti i territori, ASME BPVC Sec VIII Div. 1 ed. 2021
Marchi di conformità	CE, China RoHS, RCM, UKCA

Specifiche meccaniche

Parti bagnate

Testa sensore	EN 1.4404 (AISI 316L) ¹⁾
Ruvidezza della superficie	Ra 0,8 µm
Prisma	Zaffiro monocristallino, 99,996 % Al ₂ O ₃ ²⁾
Guarnizione prisma	PTFE modificato ²⁾
Guarnizione accoppiamento a L	PTFE ²⁾
Puntale a saldare con accoppiamento a L (-W7)	EN 1.4404 (AISI 316L) ¹⁾
Parti ugello di lavaggio	EN 1.4404 (AISI 316L)

Parti non bagnate

Alloggiamento	EN 1.4404 (AISI 316L)
Viti TX20, coppia 2,0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
Pressacavo, tappo cieco	EN 1.4305 (AISI 303)
Mozzo condotto	EN 1.4404 (AISI 316L)
Connettore M12	Premistoppa, EN 1.4305 (AISI 303) Contatti, CuZn con placcatura Ni/Au Vettore, PA 6.6

Flangia	EN 1.4404 (AISI 316L) Dimensionamento e tolleranze secondo ASME B16.5, DIN 2543, JIS B2220
---------	---

Morsetto accoppiamento a L 88,9 mm (-W7)	EN 1.4301 (AISI 304)
--	----------------------

Cavo	4×22 AWG PUR, nero 10 m multirefelo, con capocorda Ignifugo conformemente a 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) Certificato materiale incluso
2) Dichiarazione del produttore inclusa.

Accessori per il montaggio

Articolo

Morsetto accoppiamento a L D 88,9 mm
Boccola accoppiamento a L 88,9 / 3,6 mm PN25
Flangia cieca accoppiamento a L 88,9 mm
Guarnizione accoppiamento a L 88,9 / 84 mm

Accessori

Articolo

Adattatore USB per porta di servizio, per software di servizio Insight (vedi www.vaisala.com/insight)
Spazzola in fibra di vetro per la pulizia del prisma
Cavo per strumenti, 4×22 AWG, guaina PUR, nero, estremità aperte, 10 m Ignifugo sec. a IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Cavo per strumenti, 4×22 AWG, guaina PUR, nero, estremità aperte, 30 m Ignifugo sec. a IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Cavo per strumenti, 4×22 AWG, guaina PUR, nero, estremità aperte, 50 m Ignifugo sec. a IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Copertura di raffreddamento

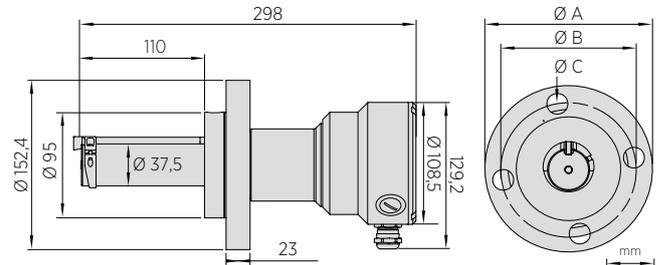
Accessori per la calibrazione

Articolo

Kit liquido RI per la calibrazione sul campo RI, standard 1,33, 1,37, 1,42, 1,47, 1,52

Kit liquido RI per la calibrazione sul campo RI, grande 1,32, 1,33, 1,35, 1,38, 1,41, 1,44, 1,47, 1,50, 1,52, 1,53

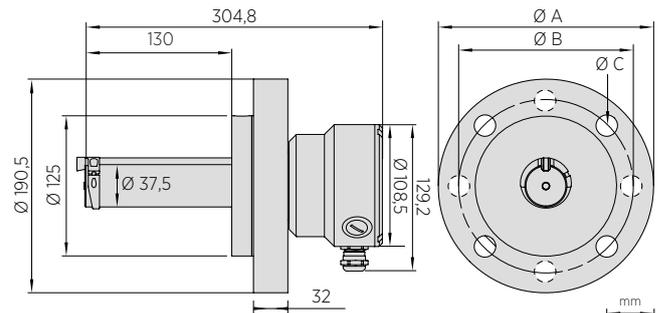
Portacampioni e coperchio



Dimensioni PR53GP-W2 Flangia da 2 pollici

Dimensioni della flangia da 2", lunghezza di inserimento 110 mm

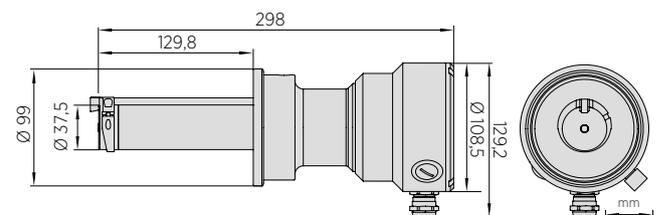
Dimensioni	-W1	-W3	-W5
ØA	152,4 mm	165 mm	155 mm
ØB	120,7 mm	125 mm	120 mm
ØC	19,1 mm	18 mm	19 mm



Dimensioni PR53GP-W2 Flangia da 3 pollici

Dimensioni della flangia da 3", lunghezza di inserimento 130 mm

Dimensioni	-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



Dimensioni PR53GP-W7 Accoppiamento a L 88,9 mm