

Rifrattometro da processo con corpo in PTFE PR53M Polaris™



Caratteristiche

- Parti bagnate non metalliche, cella di flusso integrata in zaffiro e PTFE ultrapuro per gli ambienti più difficili
- Misurazioni affidabili della concentrazione ottica con indice di rifrazione
- Idrossido di potassio, idrossido di sodio, acido cloridrico e più di 500 curve di concentrazione
- Misurazione non condizionata da bolle, particelle, solidi sospesi o colore
- Disponibili vari raccordi e collegamenti per tubi da 1,27 cm
- Compatibile con Indigo520
- Uscite 4-20 mA e Modbus RTU integrate

Il rifrattometro da processo con corpo in PTFE Vaisala Polaris PR53M è progettato per misurare le concentrazioni di sostanze chimiche aggressive come l'acido cloridrico (HCl), l'idrossido di sodio (NaOH), il cloruro di sodio (NaCl) e l'acido solforico (H₂SO₄) nell'industria chimica e dei semiconduttori. Grazie all'assenza di parti bagnate metalliche, la cella di flusso integrata in PTFE ultrapuro ha un basso rischio di contaminazione ed è adatta al contatto con sostanze chimiche aggressive. Il PR53M può essere montato su linee di processo da 1,27 cm con un collegamento filettato NTP standard.

Vantaggi

La misurazione ottica è basata 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, inclusi i liquami. Gli impieghi tipici includono diverse installazioni di monitoraggio e miscelazione di sostanze chimiche nei settori della chimica fine e dei semiconduttori. Oltre a un'ampia disponibilità di opzioni, Vaisala offre la possibilità di personalizzare il prodotto in base alle esigenze più specifiche. 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 presentano parti mobili che richiedono una manutenzione regolare.

Il PR53M 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.

Collegamento diretto a Indigo e utilizzo

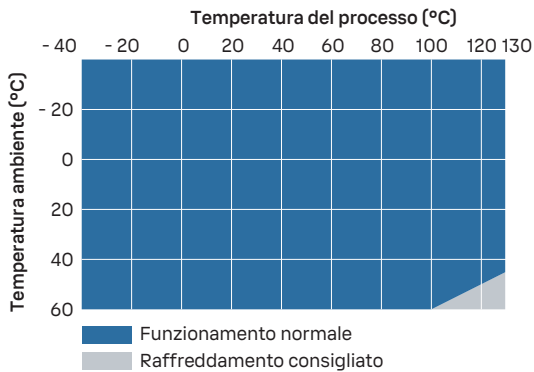
Il rifrattometro può essere interfacciato o collegato direttamente a un trasmettitore Indigo520 di Vaisala. Fornisce l'accesso a funzionalità come l'archiviazione dati, l'interfaccia grafica e le interfacce analogica e digitale. È possibile modificare le impostazioni, i parametri di misurazione o eseguire altri aggiornamenti di manutenzione direttamente da Indigo520 o tramite un cavo USB e il software Vaisala.

Dati tecnici

Prestazioni di misurazione

Indice di rifrazione	
Intervallo di misurazione	1,32-1,53 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	
Accuratezza a +20°C	±0,3°C ¹⁾
Classe sensore	F0.15 CEI 60751
Coefficiente di temperatura	±0,002 °C/C

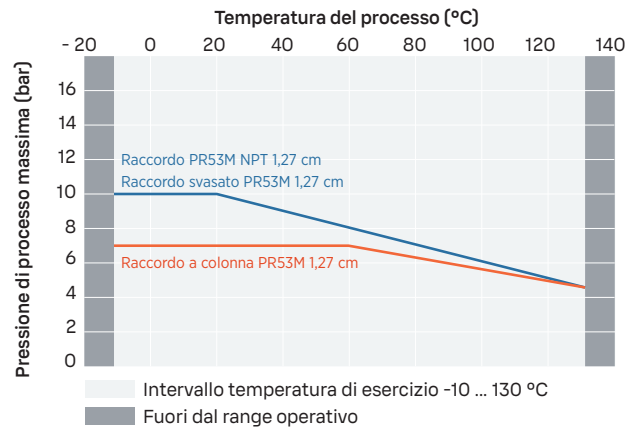
- 1) Precisione specificata rispetto al riferimento di calibrazione, tra cui non linearità, isteresi a +20 °C.
 2) Ripetibilità, livello di confidenza k=2, compreso il rumore casuale, a Ta = +20 °C, con filtraggio passa-basso standard.
 3) Con filtraggio passa-basso standard.



Temperatura del processo PR53M (indicativa)

Ambiente di lavoro

Parametri del processo	
Temperatura del processo	-10 ... +130 °C
Pressione	10 bar a 20 °C, 4,5 bar a 130 °C
Ambiente di lavoro	
Temperatura di immagazzinamento	-40 ... +65°C
Temperatura operativa	-40 ... +60°C
Altitudine limite di funzionamento	2.000 m
Umidità ambientale	0-100% umidità relativa
Umidità di immagazzinamento	0-100% umidità relativa, senza condensa
Classificazione UL 50E (NEMA)	Tipo 4X
Grado di protezione IP	IP66 IP67



PR53M Pressione del processo

Ingressi e uscite

Alimentazione	
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	Alimentato, isolato, NAMUR NE 43, configurabile
Intervallo mA	3,8-20,5 mA
Impedenza circuito	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 lunghezza del cavo	300 m (digitale)
Protocollo supportato	Modbus RTU
Connettori	
Connettori esterni	1 × M12 M 4 pin, codifica A ¹⁾ 2 pressacavi M16×1,5, cavo D 5-10 mm/Adattatore per ingresso cavi M16×1,5 ²⁾ / NPT ½"

- 1) Per l'adattatore USB2 e il software Insight, vedere www.vaisala.com/insight.
 2) Lo snodo per canalina non è compatibile con il sistema Safe-Drive PR53.

Conformità

Compatibilità elettromagnetica (EMC)	EN 61326-1, ambiente industriale
Sicurezza	IEC/EN/UL 61010-1
Marchi di conformità	CE, China RoHS, RCM, UKCA
Vibrazioni e urti	Testato secondo IEC 60068-2

Specifiche meccaniche

Parti bagnate

Piastra in zaffiro e prisma Zaffiro monocristallino, 99,996 % Al_2O_3 ¹⁾

Cella di flusso PTFE ultra puro¹⁾

Guarnizione del prisma PTFE modificato¹⁾

Guarnizione del processo Kalrez W240UP¹⁾

Parti non bagnate

Custodia Acciaio inossidabile (AISI 316)

Rivestimento Cerakote, bianco (PR53M con raccordi integrati)

Viti TX20, coppia 2,0 Nm EN 1.4404 (AISI 316L)

Cavo 2x2x0,5 mm², guaina PUR, grigio 10 m multirefelo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1

¹⁾ Dichiarazione del produttore inclusa.

Accessori di montaggio

Articolo

Dado svasato

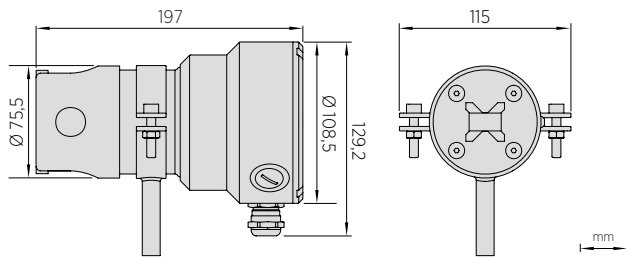
Dado e manicotto del pilastro

Accessori di calibrazione

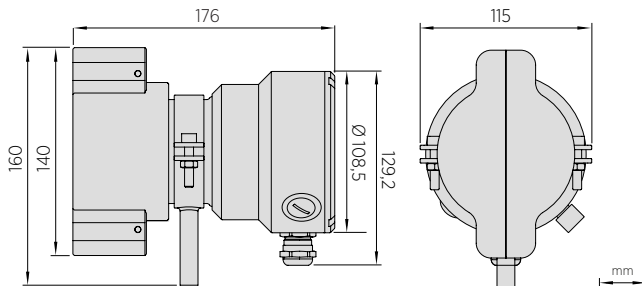
Articolo	Codice prodotto
Kit di verifica 1,33, 1,37, 1,42, 1,47, 1,52	280380SP
Kit di calibrazione 1,32, 1,33, 1,35, 1,36, 1,37, 1,38, 1,40, 1,42, 1,45, 1,47, 1,50, 1,52, 1,53, 1,57	278292SP
Kit speciale di alta gamma 1,42, 1,47, 1,53, 1,57, 1,60, 1,62, 1,67, 1,72	278293SP
Portacampione e chiusura	278295SP

Accessori

Articolo	Codice prodotto
Adattatore USB per porta uso manutenzione, per software di manutenzione Insight (vedi www.vaisala.com/insight)	USB2
Cavo per strumenti, 2x2x0,5 mm ² , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 10 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-10M
Cavo per strumenti, 2x2x0,5 mm ² , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 30 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-30M
Cavo per strumenti, 2x2x0,5 mm ² , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 50 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-50M
Accessorio uso raffreddamento	ASM214675SP



Dimensioni dei bulloni della piastra terminale della cella di flusso PR53M (raccordo NPT)



Dimensioni dei bulloni della piastra terminale della cella di flusso PR53M (raccordi integrati, tipo Flare e a colonna)

VAISALA

vaisala.com

Publicato da Vaisala | B212614IT-C © Vaisala 2024

Tutti i diritti riservati. Tutti i loghi e/o nomi dei prodotti sono marchi registrati di Vaisala o dei suoi partner. Sono severamente vietati la copia, il trasferimento, la distribuzione e l'archiviazione delle informazioni contenute nel presente documento. Tutte le specifiche, incluse quelle tecniche, sono soggette a modifica senza preavviso.