

# VAISALA



## 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, acido fluoridrico 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 1/2 pollice
- Compatibile con Indigo520
- Uscite 4 - 20 mA e Modbus RTU integrate

## Rifrattometro da processo con corpo in PTFE PR53M Polaris™

Il rifrattometro da processo con corpo in PTFE PR53M Polaris di Vaisala 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), l'acido solforico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) e l'acido fluoridrico (HF) nei settori chimico 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 1/2 pollice 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 da processo K-PATENTS® di Vaisala. Basata su 40 anni di esperienza e sviluppo continuo, la famiglia PR53 è l'ultima generazione di refrattometri 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 misura

### Indice di rifrazione

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

### Temperatura

Precisione a +20°C	±0,3°C <sup>1)</sup>
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.

## Ambiente di lavoro

### Parametri del processo

Temperatura del processo	-10 ... +130 °C
Pressione	10 bar <sup>1)</sup>

### 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
Grado di protezione NEMA	NEMA 4X
Grado di protezione IP	IP66 IP67

- 1) Massimo a +20 °C.

## 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 <sup>1)</sup> 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.waisala.com/insight](http://www.waisala.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

Piastra in zaffiro e prisma	Zaffiro monocristallino, 99,996 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>1)</sup>
Cella di flusso	PTFE ultra puro
Guarnizione del prisma	PTFE modificato
Guarnizione del processo	Kalrez 6375 UP <sup>1)</sup>

### Parti non bagnate

Alloggiamento	Rivestimento opzionale
Viti TX20, coppia 2,0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
Cavo	4×22 AWG PUR, nero 10 m multifidato, con capocorda Ignifugo in conformità a IEC 60332-1-2, FT1, VW1

- 1) Dichiarazione del produttore inclusa.

## Accessori per il montaggio

### Articolo

Supporto
Raccordo svasato
Raccordo a colonna

## 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

## Accessori

### Articolo

Adattatore USB per porta di servizio, per software di servizio Insight (vedi [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight))

Spazzola in fibra di vetro per la pulizia del prisma

Cavo per strumenti, 4x22 AWG, guaina PUR, nero, estremità aperte, 10 m

Ignifugo sec. a IEC 60332-1-2, FT1, VW1

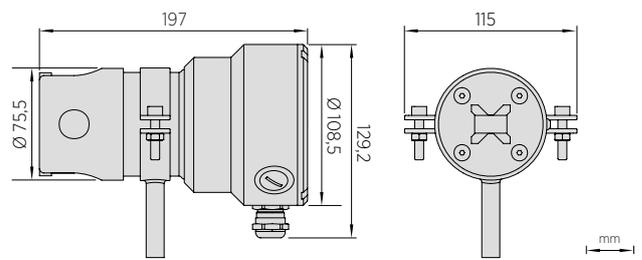
Cavo per strumenti, 4x22 AWG, guaina PUR, nero, estremità aperte, 30 m

Ignifugo sec. a IEC 60332-1-2, FT1, VW1

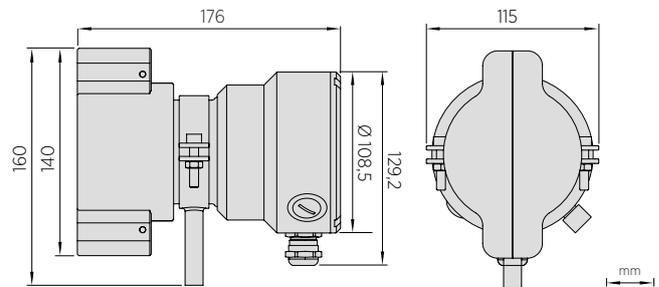
Cavo per strumenti, 4x22 AWG, guaina PUR, nero, estremità aperte, 50 m

Ignifugo sec. a IEC 60332-1-2, FT1, VW1

Copertura di raffreddamento



Dimensioni PR53M-W1



Dimensioni PR53M-W2

**VAISALA**

[www.vaisala.com](http://www.vaisala.com)

Pubblicato da Vaisala | B212614IT-A © Vaisala 2023

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.