

# VAISALA



## Caratteristiche

- Misurazioni ottiche affidabili della concentrazione con indice di rifrazione
- Opzioni per Ex zona 0 o zona 2
- Conforme alla direttiva ATEX e alla certificazione IECEx
- Brix, solidi totali, Oechsle, Baume, Plato e più di 500 curve chimiche
- Certificazione 3-A ed EHEDG
- Attacchi sanitari 3-A e tipo N
- Misurazione non condizionata da bolle, particelle, solidi sospesi o colore
- Varie celle di flusso disponibili
- Compatibile con Vaisala Indigo520
- Uscite 4-20 mA, HART e Modbus® RTU integrate

## Rifrattometro da processo compatto per uso sanitario Polaris™ PR53ACEX

Il rifrattometro da processo compatto per uso sanitario Polaris PR53ACEX Vaisala per ambienti potenzialmente esplosivi è progettato per misurare le concentrazioni di liquidi, come per esempio grado Brix, in linea. Le applicazioni includono processi del settore farmaceutico, alimentare, delle bevande, lattiero-caseario, birraio e agli OEM. Le certificazioni 3-A ed EHEDG garantiscono il rispetto di tutti i requisiti igienici e di sicurezza. Facile da installare direttamente nelle tubazioni con un attacco sanitario e celle di flusso opzionali.

### Vantaggi

La misurazione ottica è basata sull'indice di rifrazione (IR). L'IR può essere misurato praticamente da qualsiasi liquido e risponde al materiale disciolto. Bolle, particelle o fibre nel processo non influiscono sulla misurazione. L'eccezionale stabilità a lungo termine garantisce anni di misurazioni accurate, continue, veloci e stabili in ambienti potenzialmente esplosivi 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.

### Prodotto sicuro per applicazioni sanitarie

Il prodotto è compatibile sia con i sistemi CIP (clean-in-place) sia con i sistemi SIP (sterilization-in-place). L'offerta di materiali, comprese le parti a contatto con il fluido in acciaio inossidabile, PTFE e zaffiro, sono tutti adatti per il contatto diretto con il processo con installazioni convenienti direttamente alle linee di processo con attacchi sanitari standard e di tipo N o con una cella di flusso sanitaria. L'acciaio inossidabile è facile da mantenere e pulire e la tracciabilità garantisce la sicurezza.

### Sicuro in ambienti potenzialmente esplosivi

I rifrattometri serie PR53EX possono essere installati direttamente in aree pericolose. Sono sicuri da utilizzare e possono resistere all'esposizione continua ad ambienti potenzialmente esplosivi con presenza di gas, vapore o nebbia. L'utilizzo in questi ambienti non richiede alloggiamenti protettivi

aggiuntivi. Il design robusto garantisce una soluzione a lungo termine per la misurazione della concentrazione in ambienti potenzialmente esplosivi. I rifrattometri serie PR53EX hanno due certificati Ex per zona 2 e zona 0. Per gli ambienti zona 0, un isolatore galvanico è installato tra l'area potenzialmente esplosiva e rifrattometro per garantire un funzionamento sicuro.

### 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 misurazione. Per le applicazioni più esigenti, il potente sistema di lavaggio del rifrattometro assicura misurazioni corrette quando le condizioni di processo sono sporchevoli.

### Collegamento a Indigo e utilizzo

Il rifrattometro può essere interfacciato o collegato direttamente a un trasmettitore Indigo520 di Vaisala. Il trasmettitore fornisce l'accesso a funzionalità come l'archiviazione dati, l'interfaccia grafica e le interfacce 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 dal dispositivo Indigo520 o tramite un cavo USB e il software Vaisala.

Il rifrattometro può essere collegato anche all'indicatore portatile diagnostico Indigo80.

# Dati tecnici

## Prestazioni di misurazione

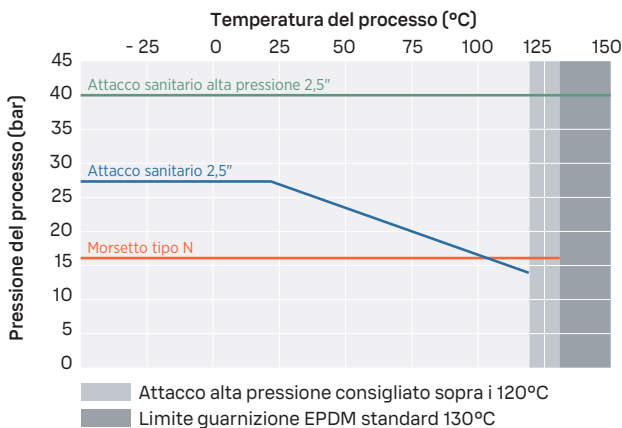
Indice di rifrazione	
Intervallo di misurazione	1,32-1,53 nD (corrisponde a 0-100 °Bx)
Precisione	±0,00014 nD (0,1 °Bx) <sup>1)</sup>
Ripetibilità	±0,00002 nD <sup>2)</sup>
Risoluzione	±0,000015 nD
Tempo di risposta T <sub>63</sub> con smorzamento predefinito	10 s <sup>3)</sup>
Ciclo di misura	1 / s
Stabilità a lungo termine	Max 0,1 % del fondo scala / a
Temperatura	
Accuratezza a +20°C	±0,3 °C <sup>1)</sup>
Classe del 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.

## Ambiente di esercizio

Parametri del processo	
Temperatura di processo	-40 ... +150 °C <sup>1) 2)</sup>
Temperatura di progetto	+180 °C <sup>3)</sup>
Pressione di progetto	40 bar <sup>4)</sup>
Ambiente di esercizio	
Temperatura di conservazione	-40 ... +65 °C
Temperatura di esercizio	-40 ... +60 °C
Altitudine limite di funzionamento	2.000 m
Umidità ambientale	0-100% umidità relativa
Umidità di stoccaggio	0-100% umidità relativa, senza condensa
Classificazione UL 50E/NEMA	Tipo 4X
Grado di protezione IP	IP66

- 1) -40 ... +130 °C, guarnizione EPDM, da -40... +150 °C, guarnizione PTFE.  
2) In determinate condizioni, l'utilizzo dell'accessorio per raffreddamento è obbligatorio. Consultare la Guida alla sicurezza di PR53EX in docs.vaisala.com.  
3) Massimo picco momentaneo di temperatura.  
4) Massimo a +20 °C, pressione di esercizio alla pressione nominale del morsetto.



Pressione di processo PR53ACEX

## Ingressi e uscite

Classe di protezione	3, PELV
Alimentazione (solo zona 2)	
Tensione di esercizio	24 V CC nominale (9 - 30 V CC)
Consumo di energia	Inferiore a 1 W
Uscite	
Parametri di uscita	IR, temperatura, concentrazione, fattore di qualità
Uscite analogiche	
mA	Variante "ia": sinking, isolato, NAMUR NE 43, configurabile Variante "ec": sourcing, isolato, NAMUR NE 43, configurabile
Intervallo mA	3,8 - 20,5 mA
Carico massimo	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 M, codifica A <sup>1)</sup> 2 pressacavo M16×1,5, cavo D 5 - 10 mm/Adattatore per ingresso cavi M16×1,5/NPT 1/2"

- 1) Per l'adattatore USB2 e il software Insight, vedere [vaisala.com/insight](https://vaisala.com/insight).

## Parametri intrinsecamente sicuri per la variante "ia"

Parametro	Valore
Terminali VIN+ e VIN-	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
Terminali RS-485+ e RS-485-	
Ui	28 V
Pi	500 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
Uo	5 V
Io	50 mA
Po	62 mW
Terminali uscita analogica + e uscita analogica -	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	16 nH
Ci	11,6 nF
Connettore porta di servizio	
Um	250 V

Classificazione ex per regione

Certificazione	Classificazione
Europa (ATEX, zona 0) (in attesa)	EESF 25 ATEX 014X I M1 Ex ia I Ma II 1G Ex ia IIC T4...150 °C (T3) Ga
Europa (ATEX, zona 2)	EESF 25 ATEX 013X II 3G Ex ec IIC T4...150 °C (T3) Gc
Internazionale (IECEX, zona 0) (in attesa)	IECEX EESF 25.0019X Ex ia I Ma Ex ia IIC T4...150 °C (T3) Ga
Internazionale (IECEX, zona 2)	Ex ec IIC T4...150 °C (T3) Gc

Conformità

Compatibilità elettromagnetica (EMC)	EN 61326-1, ambiente industriale
Sicurezza	IEC/EN/UL 61010-1
Pressione	CRN per tutti i territori, ASME BPVC Sec VIII Div. 1 ed. 2021
Conformità materiali	FDA 21 CFR 177.150, 177.2600, 177.1550 EC 1935/2004 EC 2023/2006, GMP EU 10/2011
Marchi di conformità	CE, China RoHS, RCM
Vibrazioni e urti	Testato secondo IEC 60068-2

Conformità sanitaria

Design igienico	3-A 46-04 EHEDG
Marchi di conformità	3-A, EHEDG (per un'installazione conforme a EHEDG, utilizzare una guarnizione sanitaria da 2,5"/4")
Biocompatibilità	USP Classe VI <88>, 70 °C
Senza ADI (ingredienti di origine animale)	Sì

Accessori

Articolo	Codice articolo
Adattatore USB per porta uso manutenzione, per software di manutenzione Insight (vedere <a href="https://vaisala.com/insight">vaisala.com/insight</a> )	USB2
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm², guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 10 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VWI	CBL211266-10M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm², guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 30 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VWI	CBL211266-30M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm², guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 50 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VWI	CBL211266-50M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm², guaina in PUR, blu chiaro, estremità aperte, 50 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VWI	CBL211606-50M
Accessorio per raffreddamento	ASM215772SP

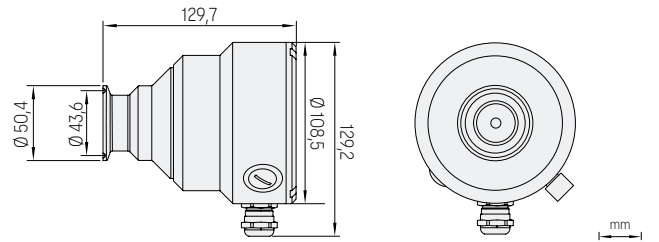
Specifiche meccaniche

Parti bagnate	
Testa del sensore	EN 1.4435 BN2 (AISI 316L) <sup>1)</sup>
Ruvidezza della superficie	Ra 0,8 µm Ra 0,38 µm elettrolucidato <sup>1)</sup>
Prisma	Zaffiro monocristallino, 99,996 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2)</sup>
Guarnizione del prisma	PTFE modificato <sup>3)</sup>
Guarnizione sanitaria da 2,5"	EPDM <sup>2)</sup>
Guarnizione tipo N	EPDM <sup>2)</sup>
Puntale di saldatura	EN 1.4435 (AISI 316L) <sup>1)4)</sup> ASME BPE-2019 (DIN 32676-C)
Parti non bagnate	
Custodia	EN 1.4404 (AISI 316L)
Viti TX20, coppia 2,0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
Pressacavo	EN 1.4305 (AISI 303)
Tappo cieco	EN 1.4305 (AISI 303)
Adattatore filettato	EN 1.4404 (AISI 316L) Vaisala, DRW257718, M16×1,5 / NPT 1/2"
Connettore M12	Premistoppa, EN 1.4305 (AISI 303) Contatti, CuZn con placcatura Ni/Au Contatto Phoenix, 1405233, M12-4M, A, 4×0,34 mm², TPE, 0,5 m Vettore, PA 6.6
Attacco sanitario 2,5"	EN 1.4301 (AISI 304) <sup>2)</sup>
Attacco tipo N	EN 1.4301 (AISI 304) <sup>2)</sup>
Cavo (zona 2)	2×2×0,5 mm², guaina PUR, grigio 10 m multitrefolo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VWI
Cavo (zona 0)	2×2×0,5 mm², guaina PUR, blu chiaro, 10 m multitrefolo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, FT2
Peso	2,7 kg

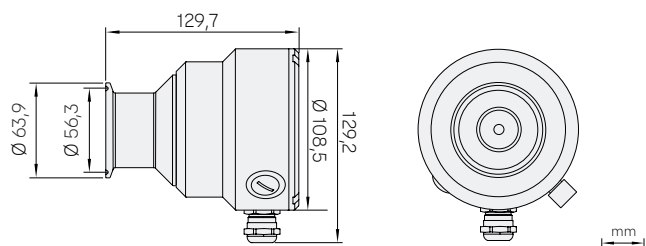
1) Certificato EN 10204 / 3.1 incluso.  
2) Dichiarazione del produttore inclusa.  
3) Senza ADI, FDA 21 C.F.R 177.1550, 3A Sanitary Standard, USP Classe VI <88>, 70°C.  
4) Certificato 3-A, Certificato EHEDG.

Accessori di calibrazione

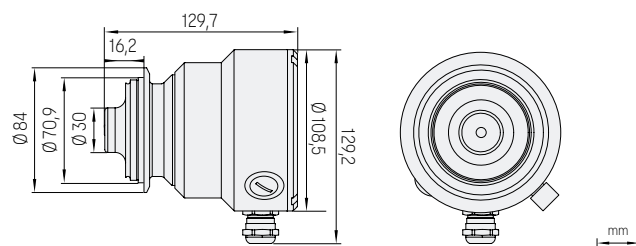
Articolo	Codice articolo
Kit di verifica 1,33, 1,37, 1,42, 1,47, 1,52	280380SP
Kit di calibrazione 1,32, 1,33, 1,35, 1,36, 1,37, 1,38, 1,40, 1,42, 1,45, 1,47, 1,50, 1,52, 1,53, 1,57	278292SP
Kit speciale per alto range 1,42, 1,47, 1,53, 1,57, 1,60, 1,62, 1,67, 1,72	278293SP
Portacampioni e copertura	278295SP



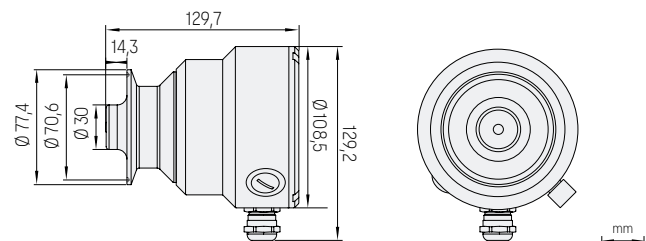
Dimensioni per PR53ACEX sanitario 1,5"



Dimensioni per PR53ACEX sanitario 2"



Dimensioni per PR53ACEX tipo N



Dimensioni per PR53ACEX sanitario 2,5"

### Accessori di montaggio sanitario 2,5"

#### Articolo

Puntale di saldatura, 2,5"

Attacco sanitario 2,5"

Attacco ad alta pressione 2,5"

Flangia cieca 2,5"

Guarnizione sanitaria da 2,5" EPDM

Guarnizione sanitaria, 2,5", conforme a EHEDG, PTFE/acciaio, Combifit VOE-2034 (opzionale)

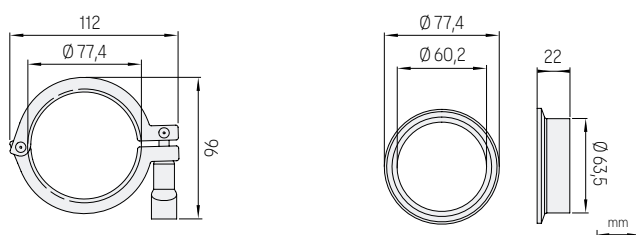
### Accessori di montaggio tipo N

#### Articolo

Attacco tipo N 2,5", DN 50/40

Flangia cieca tipo N

Guarnizione 59,5×3 mm, EPDM



Kit di montaggio per PR53ACEX sanitario 2,35"

## Rifrattometro da processo compatto per uso sanitario Polaris™ PR53APEX



### Caratteristiche

- Misurazioni ottiche affidabili della concentrazione con indice di rifrazione
- Opzioni per Ex zona 0 o zona 2
- Conforme alla direttiva ATEX e alla certificazione IECEx
- Brix, solidi totali, Oechsle, Baume, Plato e più di 500 curve chimiche
- Certificazione 3-A ed EHEDG
- Raccordi flangiati per uso sanitario e fondo serbatoio
- Misurazione non condizionata da bolle, particelle, solidi sospesi o colore
- Compatibile con Vaisala Indigo520
- Uscite 4-20 mA, HART e Modbus® RTU integrate

Il rifrattometro da processo ad inserzione per uso sanitario Polaris PR53APEX di Vaisala per ambienti potenzialmente pericolosi è destinato ai clienti dei settori farmaceutico, alimentare, caseario, birraio e agli OEM per la misurazione delle concentrazioni di liquidi, come per esempio grado Brix, in impianti come i bollitori per marmellate e i serbatoi di miscelazione. Le certificazioni 3-A ed EHEDG garantiscono il rispetto di tutti i requisiti igienici e di sicurezza. La sonda lunga è in grado di resistere a temperature di processo elevate e la sua costruzione consente installazioni flessibili direttamente su bollitori, recipienti e serbatoi.

### Vantaggi

La misurazione ottica è basata sull'indice di rifrazione (IR). L'IR può essere misurato praticamente da qualsiasi liquido e risponde al materiale disciolto. Bolle, particelle o fibre nel processo non influiscono sulla misurazione. L'eccezionale stabilità a lungo termine garantisce anni di misurazioni accurate, continue, veloci e stabili in ambienti potenzialmente esplosivi 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.

### Prodotto sicuro per applicazioni sanitarie

La costruzione del prodotto è compatibile sia con i sistemi CIP (clean-in-place) sia con i sistemi SIP (sterilization-in-place). Le parti bagnate in acciaio inossidabile, PTFE e zaffiro sono adatte per entrare in contatto diretto con il processo e la tracciabilità garantisce la sicurezza. L'acciaio inossidabile è facile da pulire e da mantenere. La sonda lunga con flange standard per il fondo del serbatoio può essere installata fino a una profondità di 170 mm. L'opzione di montaggio a filo consente l'installazione in serbatoi con raschiatori o miscelatori.

### Sicuro in ambienti potenzialmente esplosivi

I rifrattometri serie PR53EX possono essere installati direttamente in aree pericolose. Sono sicuri da utilizzare e possono resistere all'esposizione continua ad ambienti potenzialmente

esplosivi con presenza di gas, vapore o nebbia. L'utilizzo in questi ambienti non richiede alloggiamenti protettivi aggiuntivi. Il design robusto garantisce una soluzione a lungo termine per la misurazione della concentrazione in ambienti potenzialmente esplosivi. I rifrattometri serie PR53EX hanno due certificati Ex per zona 2 e zona 0. Per gli ambienti zona 0, un isolatore galvanico è installato tra l'area potenzialmente esplosiva e rifrattometro per garantire un funzionamento sicuro.

### 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 misurazione. Per le applicazioni più esigenti, il potente sistema di lavaggio del rifrattometro assicura misurazioni corrette quando le condizioni di processo sono sporchevoli.

### Collegamento a Indigo e utilizzo

Il rifrattometro può essere interfacciato o collegato direttamente a un trasmettitore Indigo520 di Vaisala. Il trasmettitore fornisce l'accesso a funzionalità come l'archiviazione dati, l'interfaccia grafica e le interfacce 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 dal dispositivo Indigo520 o tramite un cavo USB e il software Vaisala.

Il rifrattometro può essere collegato anche all'indicatore portatile diagnostico Indigo80.

# Dati tecnici

## Prestazioni di misurazione

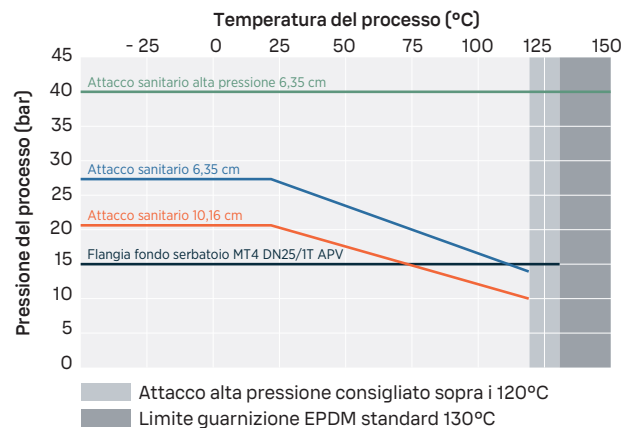
Indice di rifrazione	
Intervallo di misurazione	1,32-1,53 nD (corrisponde a 0-100 °Bx)
Precisione	±0,00014 nD (0,1 °Bx) <sup>1)</sup>
Ripetibilità	±0,00002 nD <sup>2)</sup>
Risoluzione	±0,000015 nD
Tempo di risposta T <sub>63</sub> con smorzamento predefinito	10 s <sup>3)</sup>
Ciclo di misura	1 / s
Stabilità a lungo termine	Max 0,1 % del fondo scala / a
Temperatura	
Accuratezza a +20°C	±0,3 °C <sup>1)</sup>
Classe del 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.

## Ambiente di esercizio

Parametri del processo	
Temperatura di processo	-40 ... +150 °C <sup>1) 2)</sup>
Temperatura di progetto	+180 °C <sup>3)</sup>
Pressione di progetto	40 bar <sup>4)</sup>
Ambiente di esercizio	
Temperatura di conservazione	-40 ... +65 °C
Temperatura di esercizio	-40 ... +60 °C
Altitudine limite di funzionamento	2.000 m
Umidità ambientale	0-100% umidità relativa
Umidità di stoccaggio	0-100% umidità relativa, senza condensa
Classificazione UL 50E/NEMA	Tipo 4X
Grado di protezione IP	IP66

- 1) -40 ... +130 °C, guarnizione EPDM, da -40... +150 °C, guarnizione PTFE  
2) In determinate condizioni, l'utilizzo dell'accessorio per raffreddamento è obbligatorio. Consultare la Guida alla sicurezza di PR53EX in docs.vaisala.com.  
3) Massimo picco momentaneo di temperatura.  
4) Massimo a +20 °C, pressione di esercizio alla pressione nominale del morsetto.



Pressione di processo PR53APEX

## Ingressi e uscite

Classe di protezione	3, PELV
Alimentazione (solo zona 2)	
Tensione di esercizio	24 V CC nominale (9 - 30 V CC)
Consumo di energia	Inferiore a 1 W
Uscite	
Parametri di uscita	IR, temperatura, concentrazione, fattore di qualità
Uscite analogiche	
mA	Variante "ia": sinking, isolato, NAMUR NE 43, configurabile Variante "ec": sourcing, isolato, NAMUR NE 43, configurabile
Intervallo mA	3,8 - 20,5 mA
Carico massimo	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 M, codifica A <sup>1)</sup> 2 pressacavo M16×1,5, cavo D 5 - 10 mm/Adattatore per ingresso cavi M16×1,5/NPT 1/2"

- 1) Per l'adattatore USB2 e il software Insight, vedere [vaisala.com/insight](https://vaisala.com/insight).

## Parametri intrinsecamente sicuri per la variante "ia"

Parametro	Valore
Terminali VIN+ e VIN-	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
Terminali RS-485+ e RS-485-	
Ui	28 V
Pi	500 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
Uo	5 V
Io	50 mA
Po	62 mW
Terminali uscita analogica + e uscita analogica -	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	16 nH
Ci	11,6 nF
Connettore porta di servizio	
Um	250 V



Classificazione ex per regione

Certificazione	Classificazione
Europa (ATEX, zona 0) (in attesa)	EESF 25 ATEX 014X I M1 Ex ia I Ma II 1G Ex ia IIC T4...150 °C (T3) Ga
Europa (ATEX, zona 2)	EESF 25 ATEX 013X II 3G Ex ec IIC T4...150 °C (T3) Gc
Internazionale (IECEX, zona 0) (in attesa)	IECEX EESF 25.0019X Ex ia I Ma Ex ia IIC T4...150 °C (T3) Ga
Internazionale (IECEX, zona 2)	Ex ec IIC T4...150 °C (T3) Gc

Conformità

Compatibilità elettromagnetica (EMC)	EN 61326-1, ambiente industriale
Sicurezza	IEC/EN/UL 61010-1
Pressione	CRN per tutti i territori, ASME BPVC Sec VIII Div. 1 ed. 2021
Conformità materiali	FDA 21 CFR 177.150, 177.2600, 177.1550 EC 1935/2004 EC 2023/2006, GMP EU 10/2011
Marchi di conformità	CE, China RoHS, RCM
Vibrazioni e urti	Testato secondo IEC 60068-2

Conformità sanitaria

Design igienico	3-A 46-04 EHEDG <sup>1)</sup>
Marchi di conformità	3-A, EHEDG <sup>2)</sup>
Biocompatibilità	USP Classe VI <88>, 70 °C
Senza ADI (ingredienti di origine animale)	Sì

1) Esclusa flangia fondo serbatoio.  
2) Per un'installazione secondo EHEDG, utilizzare una guarnizione sanitaria 2,5"/4".

Accessori di calibrazione

Articolo	Codice articolo
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 per alto range 1,42, 1,47, 1,53, 1,57, 1,60, 1,62, 1,67, 1,72	278293SP
Portacampioni e copertura	278295SP

Specifiche meccaniche

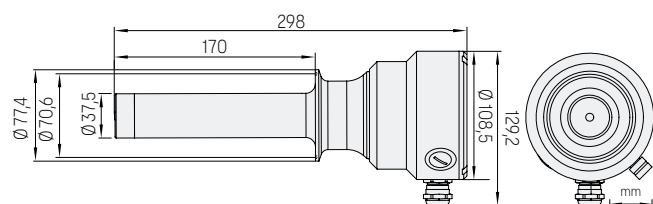
Parti bagnate	
Testa del sensore	EN 1.4435 BN2 (AISI 316L) <sup>1)</sup>
Ugello di lavaggio	EN 1.4404 (AISI316L) <sup>1)</sup> Guarnizione EPDM <sup>2)</sup>
Ruvidezza della superficie	Ra 0,8 µm
Prisma	Zaffiro monocristallino, 99,996 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2)</sup>
Guarnizione del prisma	PTFE modificato <sup>3)</sup>
Guarnizione sanitaria da 2,5"/4"	EPDM <sup>2)</sup>
Guarnizione fondo serbatoio MT4 DN25/1T per flangia fondo serbatoio	EPDM <sup>2)</sup>
Flangia fondo serbatoio	AISI316L <sup>1)</sup>
Puntale di saldatura	EN 1.4435 (AISI 316L) <sup>1) 4)</sup>
Parti non bagnate	
Custodia	EN 1.4404 (AISI 316L)
Viti, TX20, coppia 2,0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
Pressacavo	EN 1.4305 (AISI 303)
Tappo cieco	EN 1.4305 (AISI 303)
Adattatore filettato	EN 1.4404 (AISI 316L) Vaisala, DRW257718, M16×1,5 / NPT 1/2"
Connettore M12	Premistoppa, EN 1.4305 (AISI 303) Contatti, CuZn con placcatura Ni/Au Contatto Phoenix, 1405233, M12-4M, A, 4×0,34 mm2, TPE, 0,5 m Vettore, PA 6.6
Attacco sanitario 2,5"/4"	EN 1.4301 (AISI 304) <sup>2)</sup>
Cavo (zona 2)	2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina PUR, grigio 10 m multitrefolo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Cavo (zona 0)	2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina PUR, blu chiaro, 10 m multitrefolo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, FT2
Peso	3,6-4,2 kg

1) Certificato materiali incluso.  
2) Dichiarazione del produttore inclusa.  
3) Senza ADI, FDA 21 C.F.R 177.1550, 3A Sanitary Standard, USP Classe VI <88>, 70 °C.  
4) Certificato 3-A, certificato EHEDG.

Accessori

Articolo	Codice articolo
Adattatore USB per porta uso manutenzione, per software di manutenzione Insight (vedere <a href="https://vaisala.com/insight">vaisala.com/insight</a> )	USB2
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 10 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-10M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 30 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-30M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 50 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-50M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, blu chiaro, estremità aperte, 50 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211606-50M
Accessorio per raffreddamento	ASM215772SP

# Opzioni per il prodotto PR53APEX



Dimensioni PR53AP Sanitario 6,35 cm, profondità 170 mm

## Accessori di montaggio per PR53AP Sanitario 2,5", profondità 170 mm

### Articolo

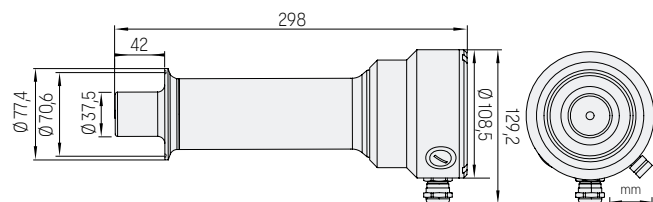
Ferula a saldarsi, 2,5"

Attacco sanitario 2,5"

Flangia cieca 2,5"

Guarnizione sanitaria da 2,5", EPDM

Guarnizione sanitaria 2,5", PTFE/acciaio, Combifit VOE-2034 (EHEDG)



Dimensioni PR53AP Sanitario 6,35 cm, profondità 42 mm

## Accessori di montaggio per PR53AP Sanitario 2,5", profondità 42 mm

### Articolo

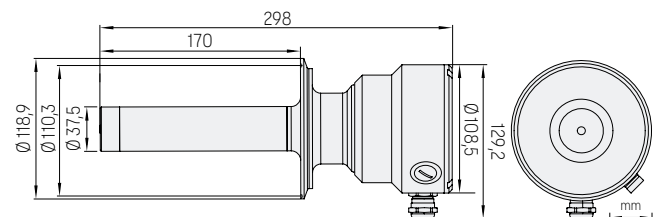
Ferula a saldarsi, 2,5"

Attacco sanitario 2,5"

Flangia cieca 2,5"

Guarnizione sanitaria da 2,5", EPDM

Guarnizione sanitaria 2,5", PTFE/acciaio, Combifit VOE-2034 (EHEDG)



Dimensioni PR53AP Sanitario 10,16 cm, profondità 170 mm

## Accessori di montaggio per PR53AP Sanitario 4", profondità 170 mm

### Articolo

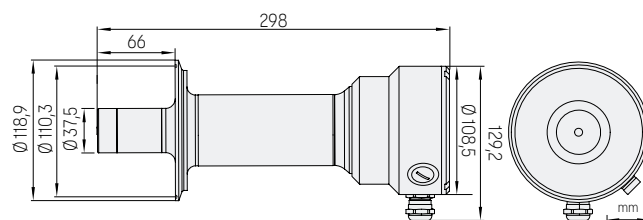
Ferula a saldarsi, 4"

Attacco sanitario 4"

Flangia cieca 4"

Guarnizione sanitaria da 4", EPDM

Guarnizione sanitaria 4", PTFE/acciaio, Combifit VOE-2036 (EHEDG)



Dimensioni PR53AP Sanitario 10,16 cm, profondità 66 mm

## Accessori di montaggio per PR53AP Sanitario 4", profondità 66 mm

### Articolo

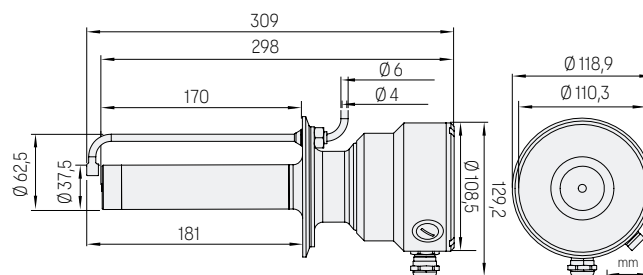
Ferula a saldarsi, 4"

Attacco sanitario 4"

Flangia cieca 4"

Guarnizione sanitaria da 4", EPDM

Guarnizione sanitaria 4", PTFE/acciaio, Combifit VOE-2036 (EHEDG)



Dimensioni PR53AP Sanitario 10,16 cm, profondità 170 mm, con ugello di lavaggio

## Accessori di montaggio per PR53AP igienico 4", profondità 170 mm, con ugello lavaggio

### Articolo

Ferula a saldarsi, 4"

Attacco sanitario 4"

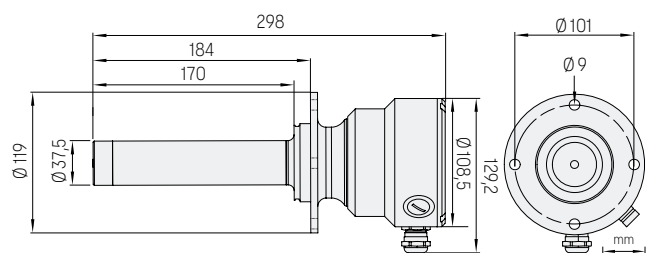
Flangia cieca 4"

Guarnizione sanitaria da 4", EPDM

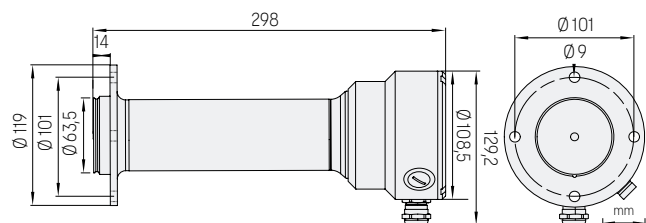
Guarnizione sanitaria 4", PTFE/acciaio, Combifit VOE-2036 (EHEDG)



# Opzioni per il prodotto PR53APEX



Dimensioni flangia PR53APEX per fondo serbatoio, profondità 170 mm



Dimensioni flangia PR53APEX per fondo serbatoio, da incasso

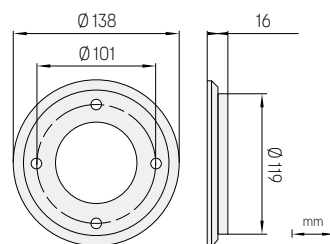
## Accessori di montaggio per flangia PR53APEX fondo serbatoio, profondità 170 mm e flangia fondo serbatoio, montaggio a filo parete

### Articolo

Flangia a saldare fondo serbatoio

Flangia cieca fondo serbatoio

Guarnizione MT4 DN25/1T EPDM



Dimensioni flangia a saldare per fondo serbatoio PR53APEX

## Rifrattometro da processo compatto Polaris™ PR53GCEX



### Caratteristiche

- Misurazioni ottiche affidabili della concentrazione con indice di rifrazione
- Opzioni per Ex zona 0 o zona 2
- Conforme alla direttiva ATEX e alla certificazione IECEx
- Acido solforico, idrossido di sodio e più di 500 altre curve chimiche
- Materiali in lega speciale disponibili per ambienti difficili
- Accoppiamento a L
- Misurazione non condizionata da bolle, particelle, solidi sospesi o colore
- Varie celle di flusso disponibili
- Compatibile con Vaisala Indigo520
- Uscite 4-20 mA, HART e Modbus® RTU integrate

### Vantaggi

La misurazione ottica è basata sull'indice di rifrazione (IR). L'IR può essere misurato praticamente da qualsiasi liquido e risponde al materiale disciolto. Bolle, particelle o fibre nel processo non influiscono sulla misurazione. L'eccezionale stabilità a lungo termine garantisce anni di misurazioni accurate, continue, veloci e stabili in ambienti potenzialmente esplosivi 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.

### Sicuro in ambienti potenzialmente esplosivi

I rifrattometri serie PR53EX possono essere installati direttamente in aree pericolose. Sono sicuri da utilizzare e possono resistere all'esposizione continua ad ambienti potenzialmente esplosivi con presenza di gas, vapore o nebbia. L'utilizzo in questi ambienti non richiede alloggiamenti protettivi aggiuntivi. Il design robusto garantisce una soluzione a lungo termine per la misurazione della concentrazione in ambienti potenzialmente esplosivi. I rifrattometri serie PR53EX hanno due certificati Ex per zona 2 e zona 0. Per gli ambienti zona 0, un isolatore galvanico è installato tra l'area potenzialmente esplosiva e rifrattometro per garantire un funzionamento sicuro.

### 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.

### Facile da montare

Gli accoppiamenti a L agevolano l'installazione direttamente nella linea di processo. L'unità può anche essere installata in una cella di flusso montata su flangia, che consente l'uso di un sistema di lavaggio aggiuntivo nelle applicazioni che richiedono il lavaggio del prisma.

I materiali in lega selezionati garantiscono durata nelle condizioni di processo più difficili. Su richiesta sono disponibili altri materiali e soluzioni tecniche speciali.

### Collegamento a Indigo e utilizzo

Il rifrattometro può essere interfacciato o collegato direttamente a un trasmettitore Indigo520 di Vaisala. Il trasmettitore fornisce l'accesso a funzionalità come l'archiviazione dati, l'interfaccia grafica e le interfacce 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 dal dispositivo Indigo520 o tramite un cavo USB e il software Vaisala.

Il rifrattometro può essere collegato anche all'indicatore portatile diagnostico Indigo80.

# Dati tecnici

## Prestazioni di misurazione

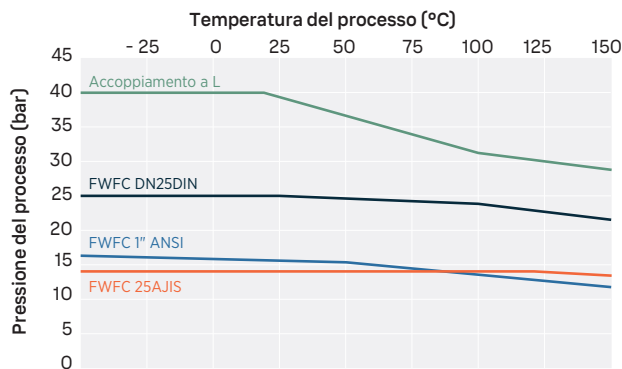
Indice di rifrazione	
Intervallo di misurazione	1,32-1,53 nD (corrisponde a 0-100 °Bx)
Precisione	±0,00014 nD (0,1 °Bx) <sup>1)</sup>
Ripetibilità	±0,00002 nD <sup>2)</sup>
Risoluzione	±0,000015 nD
Tempo di risposta T <sub>63</sub> con smorzamento predefinito	10 s <sup>3)</sup>
Ciclo di misura	1 / s
Stabilità a lungo termine	Max 0,1 % del fondo scala / a
Temperatura	
Accuratezza a +20°C	±0,3 °C <sup>1)</sup>
Classe del 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.

## Ambiente di esercizio

Parametri del processo	
Temperatura di processo	-40 ... +150 °C <sup>1)</sup>
Temperatura di progetto	+180 °C <sup>2)</sup>
Ambiente di esercizio	
Temperatura di conservazione	-40 ... +65 °C
Temperatura di esercizio	-40 ... +60 °C
Altitudine limite di funzionamento	2.000 m
Umidità ambientale	0-100% umidità relativa
Umidità di stoccaggio	0-100% umidità relativa, senza condensa
Classificazione UL 50E/NEMA	Tipo 4X
Grado di protezione IP	IP66

- 1) In determinate condizioni, l'utilizzo dell'accessorio per raffreddamento è obbligatorio. Consultare la Guida alla sicurezza di PRS3EX in docs.vaisala.com.  
2) Massimo picco momentaneo di temperatura.



Pressione di processo PR53GC

## Ingressi e uscite

Classe di protezione	3, PELV
Alimentazione (solo zona 2)	
Tensione di esercizio	24 V CC nominale (9 - 30 V CC)
Consumo di energia	Inferiore a 1 W
Uscite	
Parametri di uscita	IR, temperatura, concentrazione, fattore di qualità
Uscite analogiche	
mA	Variante "ia": sinking, isolato, NAMUR NE 43, configurabile Variante "ec": sourcing, isolato, NAMUR NE 43, configurabile
Intervallo mA	3,8 - 20,5 mA
Carico massimo	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 M, codifica A <sup>1)</sup> 2 pressacavo M16×1,5, cavo D 5 - 10 mm/Adattatore per ingresso cavi M16×1,5/NPT 1/2"

- 1) Per l'adattatore USB2 e il software Insight, vedere [vaisala.com/insight](https://docs.vaisala.com/insight).

## Parametri intrinsecamente sicuri per la variante "ia"

Parametro	Valore
Terminali VIN+ e VIN-	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
Terminali RS-485+ e RS-485-	
Ui	28 V
Pi	500 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
Uo	5 V
Io	50 mA
Po	62 mW
Terminali uscita analogica + e uscita analogica -	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	16 nH
Ci	11,6 nF
Connettore porta di servizio	
Um	250 V

Classificazione ex per regione

Certificazione	Classificazione
Europa (ATEX, zona 0) (in attesa)	EESF 25 ATEX 014X I M1 Ex ia I Ma II 1G Ex ia IIC T4...150 °C (T3) Ga
Europa (ATEX, zona 2)	EESF 25 ATEX 013X II 3G Ex ec IIC T4...150 °C (T3) Gc
Internazionale (IECEX, zona 0) (in attesa)	IECEX EESF 25.0019X Ex ia I Ma Ex ia IIC T4...150 °C (T3) Ga
Internazionale (IECEX, zona 2)	Ex ec IIC T4...150 °C (T3) Gc

Conformità

Compatibilità elettromagnetica (EMC)	EN 61326-1, ambiente industriale
Sicurezza	IEC/EN/UL 61010-1
Pressione	CRN per tutti i territori, ASME BPVC Sec VIII Div. 1 ed. 2021
Marchi di conformità	CE, China RoHS, RCM
Vibrazioni e urti	Testato secondo IEC 60068-2

Accessori

Articolo	Codice articolo
Adattatore USB per porta uso manutenzione, per software di manutenzione Insight (vedere <a href="https://www.vaisala.com/insight">vaisala.com/insight</a> )	USB2
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 10 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-10M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 30 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-30M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 50 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-50M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, blu chiaro, estremità aperte, 50 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211606-50M
Accessorio per raffreddamento	ASM215772SP

Specifiche meccaniche

Parti bagnate	
Testa del sensore	EN 1.4404 (AISI 316L) EN 2.4660 (lega 20) EN 2.4819 (lega C276) <sup>1)</sup>
Ruvidezza della superficie	Ra 0,8 µm
Prisma	Zaffiro monocristallino, 99,996 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2)</sup>
Guarnizione del prisma	PTFE modificato <sup>2)</sup>
Guarnizione accoppiamento a L	PTFE <sup>2)</sup>
Puntale di saldatura	EN 1.4404 (AISI 316L) EN 2.4660 (lega 20) EN 2.4819 (lega C276) <sup>2)</sup>
Parti non bagnate	
Custodia	EN 1.4404 (AISI 316L)
Viti, TX20, coppia 2,0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
Pressacavo	EN 1.4305 (AISI 303)
Tappo cieco	EN 1.4305 (AISI 303)
Adattatore filettato	EN 1.4404 (AISI 316L) Vaisala, DRW257718, M16×1,5 / NPT 1/2"
Connettore M12	Premistoppa, EN 1.4305 (AISI 303) Contatti, CuZn con placcatura Ni/Au Contatto Phoenix, 1405233, M12-4M, A, 4×0,34 mm <sup>2</sup> , TPE, 0,5 m Vettore, PA 6.6
Morsetto accoppiamento a L (60,3 mm)	EN 1.4301 (AISI 304) <sup>2)</sup>
Cavo (zona 2)	2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina PUR, grigio 10 m multitrefolo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Cavo (zona 0)	2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina PUR, blu chiaro, 10 m multitrefolo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, FT2
Peso	2,7 kg

1) Certificato materiale incluso.  
2) Dichiarazione del produttore inclusa.

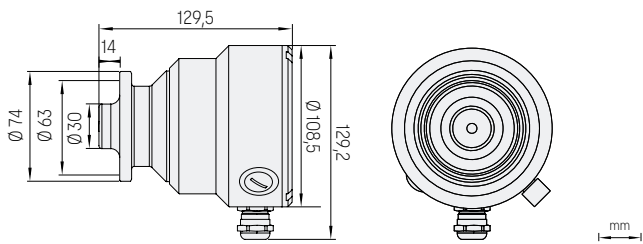
Accessori di montaggio

Articolo
Morsetto accoppiamento a L 60,3 mm
Puntale accoppiamento a L 60,3 mm
Flangia cieca accoppiamento a L 60,3 mm
Guarnizione accoppiamento a L 60,3 mm

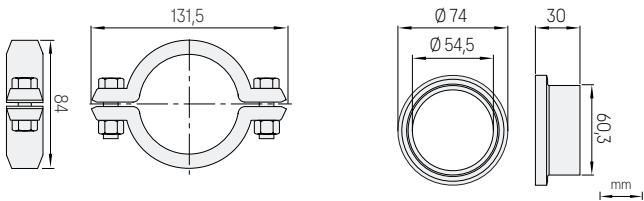
Accessori di calibrazione

Articolo	Codice articolo
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 per alto range 1,42, 1,47, 1,53, 1,57, 1,60, 1,62, 1,67, 1,72	278293SP
Portacampioni e copertura	278295SP

# Dimensioni

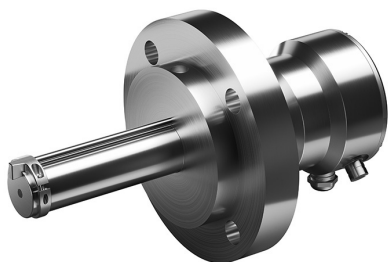


Dimensioni di PR53GCEX



Dimensioni di PR53GCEX - Morsetto accoppiamento a L

## Rifrattometro da processo con sonda PR53GPEX Polaris™



### Caratteristiche

- Misurazioni ottiche affidabili della concentrazione con indice di rifrazione
- Conforme alla direttiva ATEX e alla certificazione IECEx
- Opzioni per Ex zona 0 o zona 2
- Acido solforico, idrossido di sodio e più di 500 curve chimiche
- Materiali in lega speciale disponibili per ambienti difficili
- Disponibile una testa della sonda destinata alle raffinerie
- Disponibili attacchi a morsetto e flangia
- Misurazione non condizionata da bolle, particelle, solidi sospesi o colore
- Compatibile con Vaisala Indigo520
- Uscite 4-20 mA, HART e Modbus® RTU integrate

### Vantaggi

La misurazione ottica è basata sull'indice di rifrazione (IR). L'IR può essere misurato praticamente da qualsiasi liquido e risponde al materiale disciolto. Bolle, particelle o fibre nel processo non influiscono sulla misurazione. L'eccezionale stabilità a lungo termine garantisce anni di misurazioni accurate, continue, veloci e stabili in ambienti potenzialmente esplosivi 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.

### Sicuro in ambienti potenzialmente esplosivi

I rifrattometri serie PR53EX possono essere installati direttamente in aree pericolose. Sono sicuri da utilizzare e possono resistere all'esposizione continua ad ambienti potenzialmente esplosivi con presenza di gas, vapore o nebbia. L'utilizzo in questi ambienti non richiede alloggiamenti protettivi aggiuntivi. Il design robusto garantisce una soluzione a lungo termine per la misurazione della concentrazione in ambienti potenzialmente esplosivi. I rifrattometri serie PR53EX hanno due certificati Ex per zona 2 e zona 0. Per gli ambienti zona 0, un isolatore galvanico è installato tra l'area potenzialmente esplosiva e rifrattometro per garantire un funzionamento sicuro.

### Testa della sonda destinata alle raffinerie

Il modello PR53GPEX può essere ordinato con una testa della sonda per raffinerie progettata per soddisfare i requisiti specifici delle raffinerie e del

settore petrolifero in generale. Le applicazioni tipiche sono, ad esempio, acidi nei processi di alchilazione, glicole o ammine nei processi di lavorazione del gas e interfacce multiprodotto (greggio, olio combustibile, diesel) nelle operazioni di trasferimento. La testa della sonda destinata alle raffinerie è il risultato della lavorazione di un unico pezzo di metallo eliminando la necessità di saldature nei componenti soggetti a pressione.

### Collegamento a Indigo e utilizzo

Il rifrattometro può essere interfacciato o collegato direttamente a un trasmettitore Indigo520 di Vaisala. Il trasmettitore fornisce l'accesso a funzionalità come l'archiviazione dati, l'interfaccia grafica e le interfacce 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 dal dispositivo Indigo520 o tramite un cavo USB e il software Vaisala.

Il rifrattometro può essere collegato anche all'indicatore portatile diagnostico Indigo80.

# 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) <sup>1) 2)</sup>
Ripetibilità	±0,00002 nD <sup>3)</sup>
Risoluzione	±0,000015 nD
Tempo di risposta T <sub>63</sub> con smorzamento predefinito	10 s <sup>4)</sup>
Ciclo di misura	1 / s
Stabilità a lungo termine	Max 0,1 % del fondo scala / a
Temperatura	
Accuratezza 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 la non linearità, l'isteresi a +20 °C.  
2) La precisione dell'algoritmo VD è 0,00030.  
3) Ripetibilità, livello di confidenza k=2, compreso il rumore casuale, a Ta = +20 °C, con filtraggio passa-basso standard.  
4) Con filtraggio passa-basso standard.

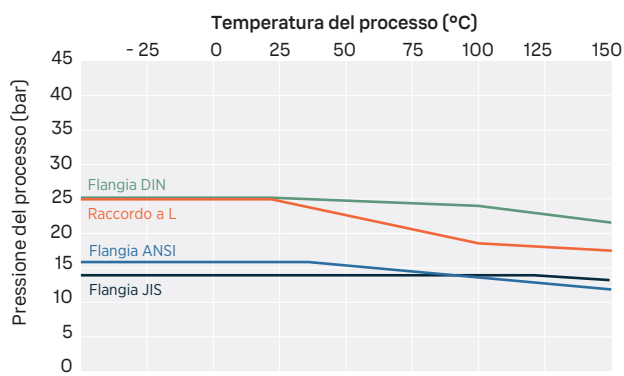
## Ambiente di esercizio

Parametri del processo	
Temperatura di processo	-40 ... +150°C
Temperatura di progetto	+180 °C <sup>1) 2)</sup>
Pressione di progetto	40 bar <sup>3)</sup>
Ambiente di esercizio	
Temperatura di conservazione	-40 ... +65 °C
Temperatura di esercizio	-40 ... +60 °C
Altitudine limite di funzionamento	2.000 m
Umidità ambientale	0-100% umidità relativa
Umidità di stoccaggio	0-100% umidità relativa, senza condensa
Classificazione UL 50E/NEMA	Tipo 4X
Grado di protezione IP	IP66

- 1) Massimo picco momentaneo di temperatura.  
2) In determinate condizioni, l'utilizzo dell'accessorio per raffreddamento è obbligatorio. Consultare la Guida alla sicurezza di PR53EX in docs.vaisala.com.  
3) Max. a +20 °C, pressione di esercizio alla pressione nominale dell'attacco al processo.

## Conformità

Compatibilità elettromagnetica (EMC)	EN 61326-1, ambiente industriale
Sicurezza	IEC/EN/UL 61010-1
Pressione	CRN per tutti i territori, ASME BPVC Sec VIII Div. 1 ed. 2021
Marchi di conformità	CE, China RoHS, RCM
Vibrazioni e urti	Testato secondo IEC 60068-2



Pressione di processo PR53GP

## Classificazione ex per regione

Certificazione	Classificazione
Europa (ATEX, zona 0) (in attesa)	EESF 25 ATEX 014X I M1 Ex ia I Ma II 1G Ex ia IIC T4...150 °C (T3) Ga
Europa (ATEX, zona 2)	EESF 25 ATEX 013X II 3G Ex ec IIC T4...150 °C (T3) Gc
Internazionale (IECEx, zona 0) (in attesa)	IECEx EESF 25.0019X Ex ia I Ma Ex ia IIC T4...150 °C (T3) Ga
Internazionale (IECEx, zona 2)	Ex ec IIC T4...150 °C (T3) Gc

## Ingressi e uscite

Classe di protezione	3, PELV
Alimentazione (solo zona 2)	
Tensione di esercizio	24 V CC nominale (9 - 30 V CC)
Consumo di energia	Inferiore a 1 W
Uscite	
Parametri di uscita	IR, temperatura, concentrazione, fattore di qualità
Uscite analogiche	
mA	Variante "ia": sinking, isolato, NAMUR NE 43, configurabile Variante "ec": sourcing, isolato, NAMUR NE 43, configurabile
Intervallo mA	3,8 - 20,5 mA
Carico massimo	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 M, codifica A <sup>1)</sup> 2 pressacavo M16×1,5, cavo D 5 - 10 mm/Adattatore per ingresso cavi M16×1,5/NPT 1/2"

1) Per l'adattatore USB2 e il software Insight, vedere [vaisala.com/insight](https://vaisala.com/insight).



Parametri intrinsecamente sicuri per la variante "ia"

Parametro	Valore
<b>Terminali VIN+ e VIN-</b>	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
<b>Terminali RS-485+ e RS-485-</b>	
Ui	28 V
Pi	500 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
Uo	5 V
Io	50 mA
Po	62 mW
<b>Terminali uscita analogica + e uscita analogica -</b>	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	16 nH
Ci	11,6 nF
<b>Connettore porta di servizio</b>	
Um	250 V

Accessori di montaggio

Articolo
Morsetto accoppiamento a L D 88,9 mm
Puntale 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	Codice articolo
Adattatore USB per porta uso manutenzione, per software di manutenzione Insight (vedere <a href="https://www.vaisala.com/insight">vaisala.com/insight</a> )	USB2
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 10 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-10M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 30 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-30M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 50 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-50M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, blu chiaro, estremità aperte, 50 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211606-50M
Accessorio per raffreddamento	ASM215772SP

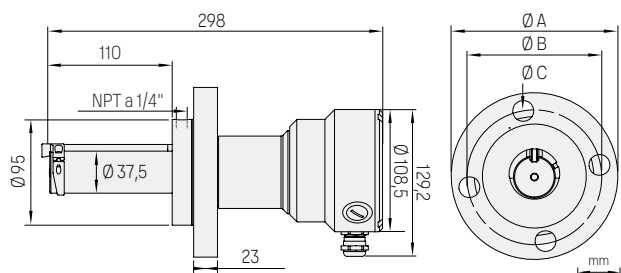
Specifiche meccaniche

<b>Parti bagnate</b>	
Testa sensore	EN 1.4404 (AISI 316L) <sup>1)</sup>
Ruvidezza della superficie	Ra 0,8 µm
Prisma	Zaffiro monocristallino, 99,996 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2)</sup>
Guarnizione del prisma	PTFE modificato <sup>2)</sup>
Guarnizione accoppiamento a L	PTFE <sup>2)</sup>
Puntale di saldatura con accoppiamento a L	EN 1.4404 (AISI 316L) <sup>1)</sup>
Parti ugello di lavaggio	EN 1.4404 (AISI 316L) <sup>1)</sup>
<b>Parti non bagnate</b>	
Custodia	EN 1.4404 (AISI 316L)
Viti TX20, coppia 2,0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
Pressacavo	EN 1.4305 (AISI 303)
Tappo cieco	EN 1.4305 (AISI 303)
Adattatore filettato	EN 1.4404 (AISI 316L) Vaisala, DRW257718, M16×1,5 / NPT ½"
Connettore M12	Premistoppa, EN 1.4305 (AISI 303) Contatti, CuZn con placcatura Ni/Au Contatto Phoenix, 1405233, M12/4 (M), A, 4×0,34 mm <sup>2</sup> , TPE, 0,5 m Vettore, PA 6.6
Flangia	EN 1.4404 (AISI 316L) Dimensionamento e tolleranze conformi a ASME B16.5, DIN 2543, JIS B2220
Clamp accoppiamento a L, 88,9 mm	EN 1.4301 (AISI 304)
Cavo (zona 2)	2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina PUR, grigio 10 m multirefolo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Cavo (zona 0)	2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina PUR, blu chiaro, 10 m multirefolo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, FT2
Peso	PR53GP Flangia 2", 7,2 kg - 7,7 kg PR53GP Flangia 3", 10,5 kg - 11,7 kg PR53 Accoppiamento a L 5,1 kg

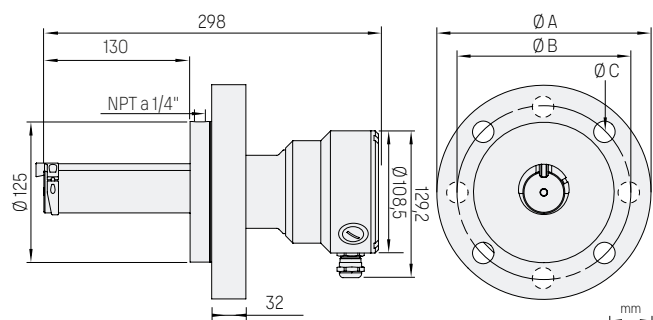
1) *Certificato materiale incluso*  
2) *Dichiarazione del produttore inclusa.*

Accessori di calibrazione

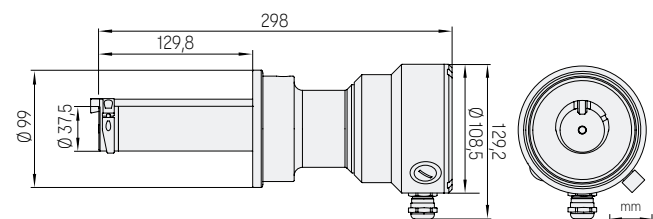
Articolo	Codice articolo
Kit di verifica 1,33, 1,37, 1,42, 1,47, 1,52	280380SP
Kit di calibrazione 1,32, 1,33, 1,35, 1,36, 1,37, 1,38, 1,40, 1,42, 1,45, 1,47, 1,50, 1,52, 1,53, 1,57	278292SP
Kit speciale per alto range 1,42, 1,47, 1,53, 1,57, 1,60, 1,62, 1,67, 1,72	278293SP
Portacampioni e copertura	278295SP



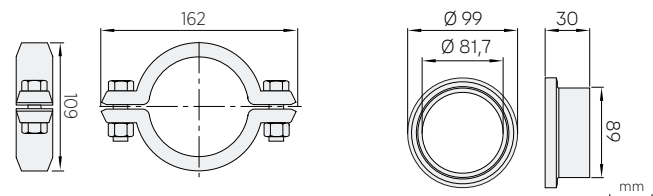
Dimensioni di PR53GPEX - flangia da 2"



Dimensioni di PR53GPEX - flangia da 3"



Dimensioni di PR53GPEX - accoppiamento a L da 88,9 mm



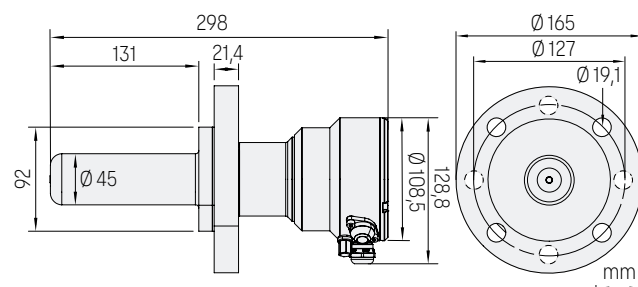
Dimensioni di PR53GPEX - Morsetto accoppiamento a L

## Dimensioni della flangia di 2", profondità 110 mm

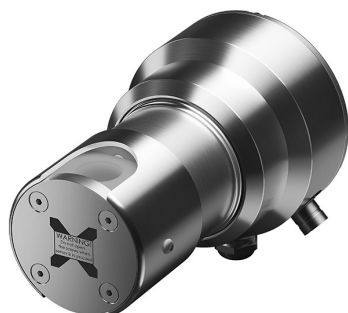
Dimensioni	ANSI 2"	DIN DN50	JIS 50A
ØA	152,4 mm	165 mm	155 mm
ØB	120,7 mm	125 mm	120 mm
ØC	19,1 mm	18 mm	19 mm

## Dimensioni della flangia da 3", profondità 130 mm

Dimensioni	ANSI 3"	DIN DN80	JIS 80A
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 testa della sonda per raffinerie PR53GPEX



## Caratteristiche

- Parti bagnate non metalliche, cella di flusso integrata in zaffiro e PTFE ultrapuro per gli ambienti più difficili
- Misurazioni ottiche affidabili della concentrazione con indice di rifrazione
- Idrossido di potassio, idrossido di sodio, acido cloridrico e più di 500 curve chimiche
- Conforme alla direttiva ATEX e alla certificazione IECEx
- Opzioni per Ex zona 0 o zona 2
- Misurazione non condizionata da bolle, particelle, solidi sospesi o colore
- Disponibili vari raccordi e attacchi per tubi da ½ pollice
- Compatibile con Vaisala Indigo520
- Uscite 4-20 mA, HART e Modbus® RTU integrate

## Rifrattometro da processo con corpo in PTFE PR53MEX Polaris™

Il rifrattometro da processo con corpo in PTFE PR53MEX Polaris di Vaisala per ambienti potenzialmente esplosivi è progettato per misurare le concentrazioni di sostanze chimiche aggressive come acido cloridrico (HCl), acido solforico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), N-metil-2-pirrolidone (NMP) e ammoniaca (NH<sub>3</sub>) 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 modello PR53MEX può essere montato su linee di processo da ½ pollice con un attacco con filettatura NPT standard o un raccordo di tipo Flare o Pillar.

### 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.

### Sicuro in ambienti potenzialmente esplosivi

I rifrattometri serie PR53EX possono essere installati direttamente in aree pericolose. Sono sicuri da utilizzare e possono resistere all'esposizione continua ad ambienti potenzialmente esplosivi con presenza di gas, vapore o nebbia. L'utilizzo in questi ambienti non richiede alloggiamenti protettivi

aggiuntivi. Il design robusto garantisce una soluzione a lungo termine per la misurazione della concentrazione in ambienti potenzialmente esplosivi. I rifrattometri serie PR53EX hanno due certificati Ex per zona 2 e zona 0. Per gli ambienti zona 0, un isolatore galvanico è installato tra l'area potenzialmente esplosiva e il rifrattometro per garantire un funzionamento sicuro.

### 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

Il rifrattometro può essere interfacciato o collegato direttamente a un trasmettitore Indigo520 di Vaisala. Il trasmettitore 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 altri aggiornamenti di manutenzione direttamente dal dispositivo Indigo520 o tramite un cavo USB e il software Vaisala.

Il rifrattometro può essere collegato anche all'indicatore portatile diagnostico Indigo80.

# Dati tecnici

## Prestazioni di misurazione

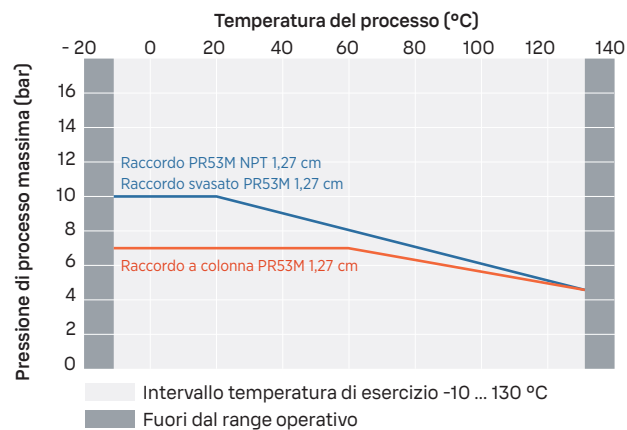
Indice di rifrazione	
Intervallo di misurazione	1,32-1,53 nD (corrisponde a 0-100 °Bx)
Precisione	±0,00014 nD (0,1 °Bx) <sup>1)</sup>
Ripetibilità	±0,00002 nD <sup>2)</sup>
Risoluzione	±0,000015 nD
Tempo di risposta T <sub>63</sub> con smorzamento predefinito	10 s <sup>3)</sup>
Ciclo di misura	1 / s
Stabilità a lungo termine	Max 0,1 % del fondo scala / a
Temperatura	
Accuratezza a +20°C	±0,3 °C <sup>1)</sup>
Classe del 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.

## Ambiente di esercizio

Parametri del processo	
Temperatura di processo	Da -10 ... +130 °C <sup>1)</sup>
Pressione	10 bar a 20 °C, 4,5 bar a 130 °C
Ambiente di esercizio	
Temperatura di conservazione	-40 ... +65 °C
Temperatura di esercizio	-40 ... +60 °C
Altitudine limite di funzionamento	2.000 m
Umidità ambientale	0-100% umidità relativa
Umidità di stoccaggio	0-100% umidità relativa, senza condensa
Classificazione UL 50E/NEMA	Tipo 4X
Grado di protezione IP	IP66

1) In determinate condizioni, l'utilizzo dell'accessorio per raffreddamento è obbligatorio. Consultare la Guida alla sicurezza di PR53EX in docs.vaisala.com.



Pressione di processo PR53MEX

## 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 <sup>1)</sup>
Guarnizione del prisma	PTFE modificato <sup>1)</sup>
Guarnizione del processo	Kalrez W240UP <sup>1)</sup>
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 (zona 2)	2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina PUR, grigio 10 m multitrefolo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Cavo (zona 0)	2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina PUR, blu chiaro, 10 m multitrefolo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, FT2

1) Dichiarazione del produttore inclusa.

## Ingressi e uscite

Classe di protezione	3, PELV
Alimentazione (solo zona 2)	
Tensione di esercizio	24 V CC nominale (9 - 30 V CC)
Consumo di energia	Inferiore a 1 W
Uscite	
Parametri di uscita	IR, temperatura, concentrazione, fattore di qualità
Uscite analogiche	
mA	Variante "ia": sinking, isolato, NAMUR NE 43, configurabile Variante "ec": sourcing, isolato, NAMUR NE 43, configurabile
Intervallo mA	3,8 - 20,5 mA
Carico massimo	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 M, codifica A <sup>1)</sup> 2 pressacavo M16×1,5, cavo D 5 -10 mm/Adattatore per ingresso cavi M16×1,5/NPT 1/2"

1) Per l'adattatore USB2 e il software Insight, vedere [ais.com/insight](https://ais.com/insight).

## Classificazione ex per regione

Certificazione	Classificazione
Europa (ATEX, zona 0) (in attesa)	EESF 25 ATEX 014X I M1 Ex ia I Ma II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Europa (ATEX, zona 2)	EESF 25 ATEX 013X II 3G Ex ec IIC T4 Gc
Internazionale (IECEX, zona 0) (in attesa)	IECEX EESF 25.0019X Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga
Internazionale (IECEX, zona 2)	Ex ec IIC T4 Gc

## Conformità

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

## Parametri intrinsecamente sicuri per la variante "ia"

Parametro	Valore
<b>Terminali VIN+ e VIN-</b>	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
<b>Terminali RS-485+ e RS-485-</b>	
Ui	28 V
Pi	500 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
Uo	5 V
Io	50 mA
Po	62 mW
<b>Terminali uscita analogica + e uscita analogica -</b>	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	16 nH
Ci	11,6 nF
<b>Connettore porta di servizio</b>	
Um	250 V

## Accessori di montaggio

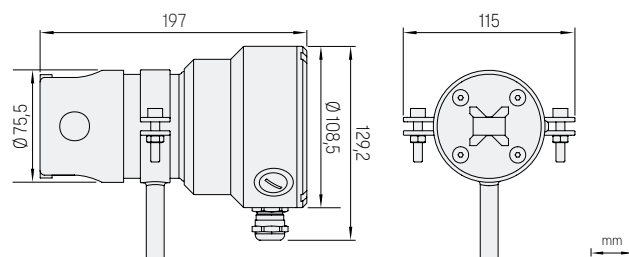
Articolo
Dado svasato
Dado e manicotto del pilastro

## Accessori di calibrazione

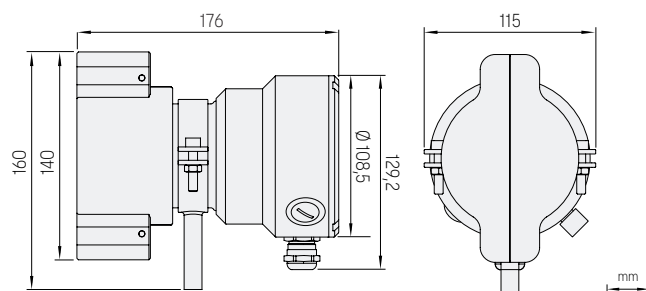
Articolo	Codice articolo
Kit di calibrazione	280380SP
Kit di calibrazione	278292SP
Kit speciale per alto range	278293SP
Portacampioni e copertura	278295SP

## Accessori

Articolo	Codice articolo
Adattatore USB per porta uso manutenzione, per software di manutenzione Insight (vedere <a href="https://vaisala.com/insight">vaisala.com/insight</a> )	USB2
Cavo per strumenti, 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 10 m	CBL211266-10M
Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	
Cavo per strumenti, 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 30 m	CBL211266-30M
Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	
Cavo per strumenti, 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 50 m	CBL211266-50M
Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	
Cavo per strumenti, 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, blu chiaro, estremità aperte, 50 m	CBL211606-50M
Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	
Accessorio per raffreddamento	ASM215772SP



Dimensioni dei bulloni della piastra terminale della cella di flusso PR53MEX (raccordo NPT)



Dimensioni dei bulloni della piastra terminale della cella di flusso PR53MEX (raccordi integrati, tipo Flare e a colonna)

**VAISALA**

Pubblicato da Vaisala | B212942IT-A © Vaisala 2025

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.

## Rifrattometro da processo con corpo valvola PR53WEX Polaris™



### Caratteristiche

- Cella di flusso con corpo valvola rivestito in ETFE con parti bagnate non metalliche, per sostanze chimiche aggressive nelle tubazioni pressurizzate
- Misurazioni ottiche affidabili della concentrazione con indice di rifrazione
- Conforme alla direttiva ATEX e alla certificazione IECEx
- Opzioni per Ex zona 0 o zona 2
- Acido cloridrico, acido solforico, amminoacidi, idrossido di potassio e più di 500 curve chimiche
- Misurazione non condizionata da bolle, particelle, solidi sospesi o colore
- Flange ANSI, JIS e DIN per linee di processo da 2 pollici
- Compatibile con Vaisala Indigo520
- Uscite da 4 a 20 mA, HART e Modbus® RTU integrate

Il rifrattometro da processo Vaisala Polaris PR53WEX, con corpo valvola, per ambienti potenzialmente esplosivi è progettato per misurare le concentrazioni di sostanze chimiche aggressive, come acido solforico ( $H_2SO_4$ ), acido cloridrico (HCl) e idrossido di potassio (KOH) nelle tubazioni di produzione, ad esempio nei settori chimico, biochimico e farmaceutico. Il modello PR53WEX è montato in un corpo valvola rivestito da una membrana senza parti bagnate metalliche. Questo consente un pratico montaggio su flange ANSI, JIS e DN50 da 2 pollici.

### Vantaggi

La misurazione ottica è basata sull'indice di rifrazione (RI). L'indice di rifrazione può essere misurato praticamente in qualsiasi liquido e risponde alla concentrazione del 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 (slurry). Gli impieghi tipici includono diverse applicazioni di monitoraggio e miscelazione di sostanze chimiche nei settori della chimica fine e dei semiconduttori. Oltre a un'ampia disponibilità di opzioni, è possibile 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 sono facili da installare e non presentano parti mobili che richiedono una manutenzione regolare.

### Sicuro in ambienti potenzialmente esplosivi

I rifrattometri serie PR53EX possono essere installati direttamente in aree pericolose. Sono sicuri da utilizzare e possono resistere all'esposizione continua ad ambienti potenzialmente esplosivi con presenza di gas, vapore o nebbia. L'utilizzo in questi ambienti non richiede alloggiamenti protettivi

aggiuntivi. Il design robusto garantisce una soluzione a lungo termine per la misurazione della concentrazione in ambienti potenzialmente esplosivi. I rifrattometri serie PR53EX hanno due certificati Ex per zona 2 e zona 0. Per gli ambienti zona 0, un isolatore galvanico è installato tra l'area potenzialmente esplosiva e rifrattometro per garantire un funzionamento sicuro.

### 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

Il rifrattometro può essere interfacciato o collegato direttamente a un trasmettitore Indigo520 di Vaisala. Il trasmettitore 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 altri aggiornamenti di manutenzione direttamente dal dispositivo Indigo520 o tramite un cavo USB e il software Vaisala.

Il rifrattometro può essere collegato anche all'indicatore portatile diagnostico Indigo80.

# 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) <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	
Accuratezza a +20°C	±0,3 °C <sup>1)</sup>
Classe del 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.

## Ambiente di esercizio

Parametri del processo	
Temperatura di processo	Da -10 a +130 °C <sup>1)</sup>
Pressione di esercizio	10 bar
Ambiente di esercizio	
Temperatura di conservazione	-40 ... +65 °C
Temperatura di esercizio	-40 ... +60 °C
Altitudine limite di funzionamento	2.000 m
Umidità ambientale	0-100% umidità relativa
Umidità di stoccaggio	0-100% umidità relativa, senza condensa
Classificazione UL 50E/NEMA	Tipo 4X
Grado di protezione IP	IP66

1) In determinate condizioni, l'utilizzo dell'accessorio per raffreddamento è obbligatorio. Consultare la Guida alla sicurezza di PR53EX in docs.vaisala.com.

## Specifiche meccaniche

Parti bagnate	
Piastra in zaffiro e prisma	Zaffiro monocristallino, 99,996 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>1)</sup>
Rivestimento del corpo valvola	ETFE <sup>1)</sup>
Guarnizione del prisma	PTFE modificato <sup>1)</sup>
Guarnizione del corpo valvola	PTFE <sup>1)</sup>
Guarnizione del processo	Kalrez W240UP <sup>1)</sup>
Prigioniero M10 del corpo valvola	EN 1.4404 (AISI 316L) <sup>1)</sup>
Parti non bagnate	
Corpo della valvola	Ghisa <sup>1)</sup>
Custodia	EN 1.4404 (AISI 316L)
Viti TX20, coppia 2,0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
Cavo (zona 2)	2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina PUR, grigio 10 m multirefondo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Cavo (zona 0)	2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina PUR, blu chiaro, 10 m multirefondo, con puntali Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, FT2

1) Dichiarazione del produttore inclusa.

## Ingressi e uscite

Classe di protezione	3, PELV
Alimentazione (solo zona 2)	
Tensione di esercizio	24 V CC nominale (9 - 30 V CC)
Consumo di energia	Inferiore a 1 W
Uscite	
Parametri di uscita	IR, temperatura, concentrazione, fattore di qualità
Uscite analogiche	
mA	Variante "ia": sinking, isolato, NAMUR NE 43, configurabile Variante "ec": sourcing, isolato, NAMUR NE 43, configurabile
Intervallo mA	3,8 - 20,5 mA
Carico massimo	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 M, codifica A <sup>1)</sup> 2 pressacavo M16×1,5, cavo D 5 -10 mm/Adattatore per ingresso cavi M16×1,5/NPT 1/2"

1) Per l'adattatore USB2 e il software Insight, vedere [vaisala.com/insight](https://vaisala.com/insight).

## Parametri intrinsecamente sicuri per la variante "ia"

Parametro	Valore
Terminali VIN+ e VIN-	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
Terminali RS-485+ e RS-485-	
Ui	28 V
Pi	500 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
Uo	5 V
Io	50 mA
Po	62 mW
Terminali uscita analogica + e uscita analogica -	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	16 nH
Ci	11,6 nF
Connettore porta di servizio	
Um	250 V



Classificazione ex per regione

Certificazione	Classificazione
Europa (ATEX, zona 0) (in attesa)	EESF 25 ATEX 014X I M1 Ex ia I Ma II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Europa (ATEX, zona 2)	EESF 25 ATEX 013X II 3G Ex ec IIC T4 Gc
Internazionale (IECEX, zona 0) (in attesa)	IECEX EESF 25.0019X Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga
Internazionale (IECEX, zona 2)	Ex ec IIC T4 Gc

Conformità

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

Accessori di calibrazione

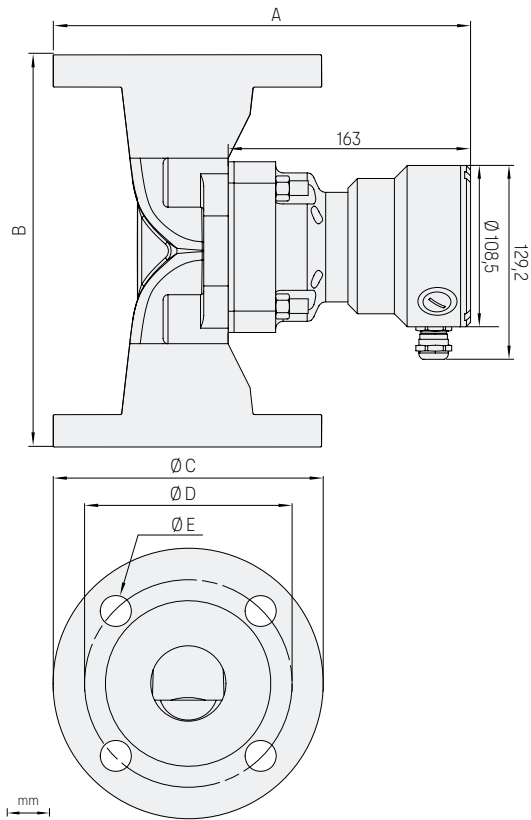
Articolo	Codice articolo
Kit di calibrazione 1.33, 1.37, 1.42, 1.47, 1.52	280380SP
Kit di calibrazione 1.32, 1.33, 1.35, 1.36, 1.37, 1.38, 1.40, 1.42, 1.45, 1.47, 1.50, 1.52, 1.53, 1.57	278292SP
Kit speciale per alto range 1.42, 1.47, 1.53, 1.57, 1.60, 1.62, 1.67, 1.72	278293SP
Portacampioni e copertura	278295SP

Accessori

Articolo	Codice articolo
Adattatore USB per porta uso manutenzione, per software di manutenzione Insight (vedere <a href="https://vaisala.com/insight">vaisala.com/insight</a> )	USB2
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 10 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-10M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 30 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-30M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, grigio, estremità aperte, 50 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-50M
Cavo per strumenti, 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , guaina in PUR, blu chiaro, estremità aperte, 50 m Ritardante di fiamma secondo IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211606-50M
Accessorio per raffreddamento	ASM215772SP

Dimensioni

Dimensioni	ANSI 2"	DIN DN50	JIS 50A
A	268 mm	275 mm	270 mm
B	196 mm	230 mm	196 mm
ØC	152,4 mm	165 mm	155 mm
ØD	120,7 mm	125 mm	120 mm
ØE	19,1 mm	18 mm	19 mm



Dimensioni corpo valvola PR53WEX