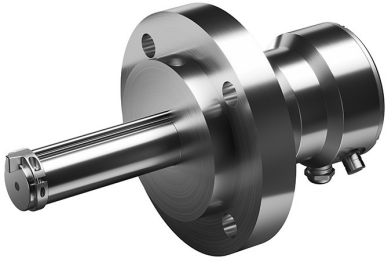


## Refractómetro de proceso con sonda Polaris™ PR53GPEX



### Características

- Mediciones fiables de la concentración óptica con índice de refracción
- Compatible con ATEX e IECEx
- Opciones para Zona 0/2 Ex
- Ácido sulfúrico, hidróxido de sodio y más de 500 curvas de concentración
- Disponibilidad de materiales de aleación especial para entornos exigentes
- Disponibilidad de cabezal de sonda para refinería
- Disponibilidad de conexiones de abrazadera y brida
- La medición no se ve afectada por burbujas, partículas, sólidos en suspensión ni color
- Compatible con Indigo520 de Vaisala
- Salidas de 4-20 mA, HART y Modbus® RTU incorporadas

### Beneficios

El índice de refracción (RI) es la base de la medición óptica. El RI puede medirse prácticamente en cualquier líquido y responde al material disuelto. La medición no se ve afectada por la presencia de burbujas, partículas o fibras en el proceso. Su extraordinaria estabilidad a largo plazo proporciona años de medición precisa, continua, rápida y estable en entornos potencialmente explosivos directamente en el flujo del proceso. La instalación de los refractómetros de proceso en línea es sencilla. No tienen piezas móviles que necesiten un mantenimiento periódico.

### Seguridad en entornos potencialmente explosivos

Los refractómetros de la serie PR53EX pueden instalarse en áreas peligrosas directamente. Se pueden usar de forma segura y pueden resistir una exposición continua a entornos potencialmente explosivos que contienen gas, vapor o niebla inflamables. El funcionamiento en estos entornos no necesita compartimentos de protección adicionales. Un diseño robusto, combinado con un funcionamiento sin problemas, que garantiza una solución a largo plazo para mediciones de concentración en entornos potencialmente explosivos. Los refractómetros de la serie PR53EX cuentan con dos opciones con certificación Ex para las zonas 2 y 0. En el caso de los entornos de la zona 0, se instala un aislamiento galvánico entre la zona potencialmente explosiva y el refractómetro a fin de garantizar un funcionamiento seguro.

### Opción de cabezal de sonda para refinería

Se puede pedir PR53GPEX con una opción de cabezal de sonda para refinerías, diseñada para satisfacer los requisitos específicos de las industrias petrolera y de refinería. Las aplicaciones típicas son, por ejemplo, ácido alquilación, glicol o aminas en procesamiento de gas e interfaces de varios productos (petróleo crudo, fueloil, diésel) en operaciones de transferencia. Se ha mecanizado el cabezal de la sonda para refinería a partir de una sola pieza metálica, con lo que se han evitado las soldaduras en los componentes sometidos a presión.

### Conexión "plug and play" para Indigo

El refractómetro puede conectarse directamente o a un transmisor Indigo520 de Vaisala. El transmisor brinda acceso a características tales como almacenamiento de datos, interfaz gráfica e interfaz analógica y digital. Para controlar el proceso, es necesario utilizar Indigo520 cuando la aplicación o la posición de instalación requieren lavado. Es posible cambiar la configuración, los parámetros de medición u otras actualizaciones del servicio directamente desde Indigo520 o bien a través de un cable USB usando el software de Vaisala. El refractómetro también se puede conectar al indicador portátil Indigo80 de la herramienta de diagnóstico portátil.

# Datos técnicos

## Rendimiento de medición

Índice de refracción	
Rango de medición	1,32-1,53 nD (Corresponde a 0-100 °Bx)
Precisión	±0,00014 nD (0,1 °Bx) <sup>1) 2)</sup>
Repetibilidad	±0,00002 nD <sup>3)</sup>
Resolución	±0,000015 nD
Tiempo de respuesta T <sub>63</sub> con amortiguación predeterminada	10 s <sup>4)</sup>
Ciclo de medición	1 / s
Estabilidad a largo plazo	Máx. 0,1 % escala completa / a
Temperatura	
Precisión a 20 °C	±0,3 °C <sup>1)</sup>
Clase de sensor	F0.15 IEC 60751
Coefficiente de temperatura	±0,002 °C/°C

1) Precisión especificada con respecto a la referencia de calibración, incluida la no linealidad, histéresis a +20 °C.

2) La precisión del algoritmo VD es de 0,00030.

3) Repetibilidad, nivel de confianza k=2, incluido el ruido aleatorio, a Ta = +20 °C, con filtrado estándar pasa bajas.

4) Con filtrado estándar pasa bajas.

## Entorno de operación

Parámetros de proceso	
Temperatura de proceso	-40 ... +150 °C
Temperatura de diseño	+180 °C <sup>1) 2)</sup>
Presión de diseño	40 bar <sup>3)</sup>
Entorno de operación	
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +65 °C
Temperatura de funcionamiento	-40 ... +60 °C
Altitud máxima de funcionamiento	2000 m
Humedad de funcionamiento	0 ... 100 % de HR
Humedad de almacenamiento	0 ... 100 % de HR, sin condensación
Clasificación UL 50E/NEMA	Tipo 4X
Clasificación IP	IP66

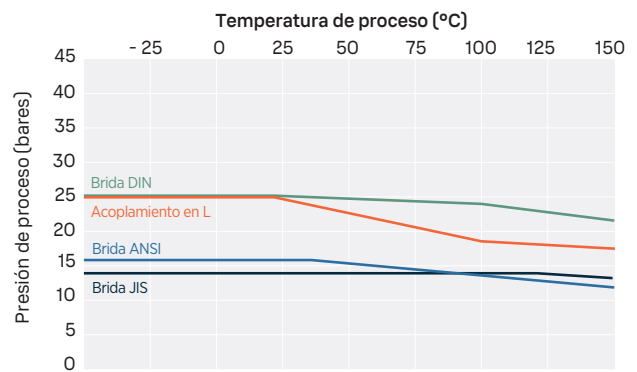
1) Pico máximo de temperatura momentáneo.

2) En determinadas condiciones, es obligatorio el uso de una cubierta refrigerante. Consulte la guía de seguridad de PR53EX en docs.vaisala.com.

3) Máximo a +20 °C, presión de funcionamiento a la presión nominal de la conexión del proceso.

## Cumplimiento

Compatibilidad electromagnética (EMC)	EN 61326-1, entorno industrial
Seguridad	IEC/EN/UL 61010-1
Presión	CRN todos los territorios, ASME BPVC Sec VIII Div. 1 Ed. 2021
Marcas de cumplimiento	CE, RoHS China, RCM
Vibraciones e impactos	Probado según IEC 60068-2



Presión de proceso de PR53GP

## Clasificación EX por región

Certificación	Clasificación
Europa (ATEX, zona 0) (pendiente)	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
Internacional (IECEx, zona 0) (pendiente)	IECEx EESF 25.0019X Ex ia I Ma Ex ia IIC T4...150 °C (T3) Ga
Internacional (IECEx, zona 2)	Ex ec IIC T4...150 °C (T3) Gc

## Entradas y salidas

Clase de protección	3, PELV
<b>Suministro (zona 2 solamente)</b>	
Voltaje de funcionamiento	Nominal de 24 VCC (9-30 VCC)
Consumo de energía	Menos de 1 W
<b>Salidas</b>	
Parámetros de salida	RI, temperatura, concentración, factor de calidad
<b>Salidas analógicas</b>	
mA	Variante 'ia': hundida, aislada, NAMUR NE 43, configurable Variante 'ec': abastecida, aislada, NAMUR NE 43, configurable
Rango de mA	3,8 ... 20,5 mA
Carga máxima	Máx. 600 Ω
Precisión de salidas analógicas a +20 °C	±0,1 % de escala completa (±0,00002 RI)
<b>Salidas digitales</b>	
Salida digital	RS-485, sin aislamiento
Longitud de cable máxima	300 m (digital)
Protocolo válido	Modbus RTU
<b>Conectores</b>	
Conectores externos	Adaptador USB2 1 × M12-4M, codificación A <sup>1)</sup> 2 prensacables 1×M16×1,5, cable D 5 ... 10 mm/Adaptador para entrada de conducto M16×1,5/NPT 1/2"

1) Para el adaptador USB2 y el software Insight, consulte [vaisala.com/insight](https://www.vaisala.com/insight).

## Parámetros intrínsecamente seguros para la variante 'ia'

Parámetro	Valor
<b>Terminales VIN+ y VIN-</b>	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	0 nH
Ci	1,1 nF
<b>Terminales RS-485+ y 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>Terminales de salida analógica + y salida analógica -</b>	
Ui	28 V
Ii	100 mA
Pi	700 mW
Li	16 nH
Ci	11,6 nF
<b>Conector de puerto de servicio</b>	
Um	250 V

## Accesorios de montaje

Artículo
Abrazadera de acoplamiento en L D 88,9 mm
Férula de acoplamiento en L 88,9 / 3,6 mm PN25
Acoplamiento de brida ciega en L de 88,9 mm
Junta de acoplamiento en L de 88,9 / 84 mm

## Accesorios

Artículo	Código de artículo
Adaptador USB para el puerto de servicio, para el software de servicio Insight (visite <a href="http://vaisala.com/insight">vaisala.com/insight</a> )	USB2
Cable de instrumento, 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> , cubierta de PUR, gris, extremos abiertos, 10 m Ignífugo según IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-10M
Cable de instrumento, 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> , cubierta de PUR, gris, extremos abiertos, 30 m Ignífugo según IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-30M
Cable de instrumento, 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> , cubierta de PUR, gris, extremos abiertos, 50 m Ignífugo según IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-50M
Cable de instrumento, 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> , cubierta de PUR, azul claro, extremos abiertos, 50 m Ignífugo según IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211606-50M
Cubierta de enfriamiento	ASM215772SP

## Especificaciones mecánicas

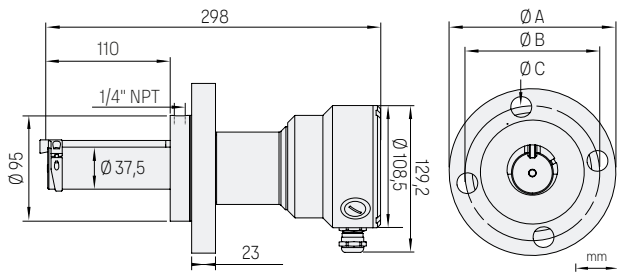
<b>Piezas húmedas</b>	
Cabezal del sensor	EN 1.4404 (AISI 316L) <sup>1)</sup>
Rugosidad de la superficie	Ra 0,8 µm
Prisma	Zafiro monocristalino, 99,996 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2)</sup>
Junta del prisma	PTFE modificado <sup>2)</sup>
Junta de acoplamiento en L	PTFE <sup>2)</sup>
Casquillo de soldadura de acoplamiento en L	EN 1.4404 (AISI 316L) <sup>1)</sup>
Piezas de boquilla de lavado	EN 1.4404 (AISI 316L) <sup>1)</sup>
<b>Partes no húmedas</b>	
Carcasa	EN 1.4404 (AISI 316L)
Tornillos TX20, par 2,0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
Prensacables	EN 1.4305 (AISI 303)
Clavija de muestra	EN 1.4305 (AISI 303)
Adaptador de rosca	EN 1.4404 (AISI 316L) Vaisala, DRW257718, M16x1,5 / NPT ½ in
Conector M12	Prensacables, EN 1.4305 (AISI 303) Contactos, CuZn con chapado de Ni/Au Phoenix Contact, 1405233, M12/4(M), A, 4x0,34 mm <sup>2</sup> , TPE, 0,5 m Portador, PA 6,6
Brida	EN 1.4404 (AISI 316L) Dimensiones y tolerancias según ASME B16.5, DIN 2543, JIS B2220
Abrazadera de acoplamiento en L, 88,9 mm	EN 1.4301 (AISI 304)
Cable (zona 2)	Funda PUR 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> gris, 10 m multifilamento, con férulas Ignífugo según IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Cable (zona 0)	Funda PUR 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> azul claro, 10 m multifilamento, con casquillos Ignífugo según IEC 60332-1-2, FT1, FT2
<b>Peso</b>	Brida PR53GP de 2" 7,2 kg - 7,7 kg Brida PR53GP de 3" 10,5 kg - 11,7 kg Acoplamiento PR53 L 5,1 kg

<sup>1)</sup> Se incluye certificado de material.

<sup>2)</sup> Se incluye la declaración del fabricante.

## Accesorios de calibración

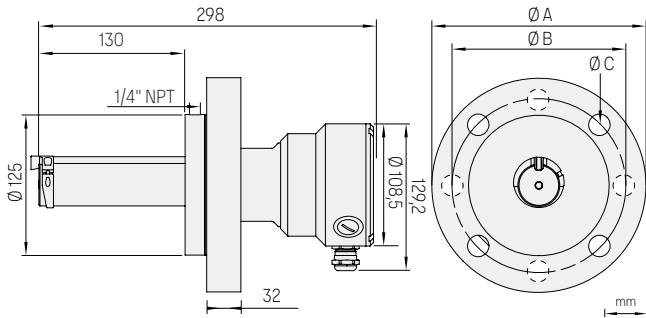
Artículo	Código de artículo
Kit de verificación 1,33, 1,37, 1,42, 1,47, 1,52	280380SP
Kit de calibración 1,32, 1,33, 1,35, 1,36, 1,37, 1,38, 1,40, 1,42, 1,45, 1,47, 1,50, 1,52, 1,53, 1,57	278292SP
Kit especial de alta gama 1,42, 1,47, 1,53, 1,57, 1,60, 1,62, 1,67, 1,72	278293SP
Portamuestras y cubierta	278295SP



Dimensiones de brida de 2" de PR53GPEX

### Dimensiones de la brida de 2", profundidad de 110 mm

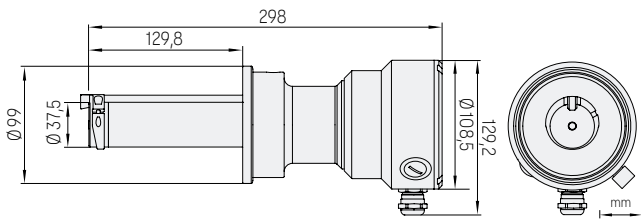
Dimensión	ANSI 2"	DIN DN50	JIS 50A
ØA	152,4 mm	165 mm	155 mm
ØB	120,7 mm	125 mm	120 mm
ØC	19,1 mm	18 mm	19 mm



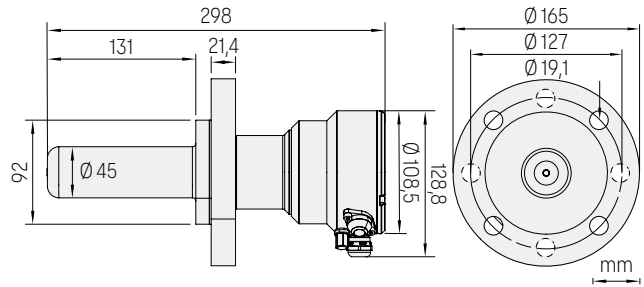
Dimensiones de brida de 3" de PR53GPEX

### Dimensiones de la brida de 3", profundidad 130 mm

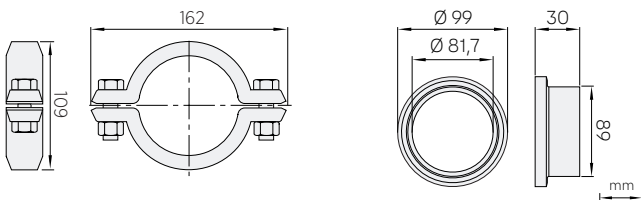
Dimensión	ANSI 3"	DIN DN80	JIS 80A
ØA	190,5 mm	200 mm	185 mm
ØB	152,4 mm	160 mm	150 mm
ØC	19,1 mm	18 mm	19 mm



Dimensiones de acoplamiento en L de 88,9 mm de PR53GPEX



Dimensiones de cabezal de sonda para refinería de PR53GPEX



Dimensiones de abrazadera de acoplamiento en L de PR53GPEX