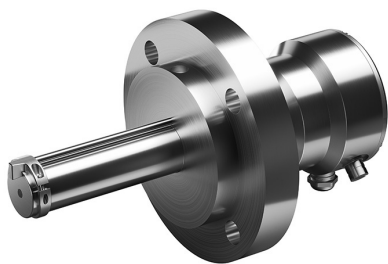


## Polaris™ Refractómetro de proceso de sonda PR53GP



### Funciones

- Mediciones confiables de la concentración óptica con índice de refracción
- Ácido sulfúrico, hidróxido de sodio y más de 500 curvas de concentración
- Disponibilidad de materiales de aleación especial para entornos exigentes
- Disponibilidad de conexiones de abrazadera y brida
- La medición no se ve afectada por burbujas, partículas, sólidos en suspensión ni color
- Compatible con Indigo520 e Indigo80
- 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. El RI permite una medición precisa para diferentes sustancias químicas, ya que las burbujas, las partículas o los cristales del proceso no afectan a la medición. Las aplicaciones típicas incluyen cristalizadores, depuradores húmedos, reactores, tuberías de transporte, mezcla y operaciones de destilación.

Su extraordinaria estabilidad a largo plazo proporciona años de medición de concentración precisa, continua, rápida y estable 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. El éxito de la serie de refractómetros de proceso K-PATENTS® de Vaisala continúa con el PR53GP. La familia PR53 es la última generación de refractómetros de proceso digital y se basa en 40 años de experiencia y desarrollo continuo.

### Precisa y confiable

Gracias al principio de medición óptica, la medición es precisa y sin deriva. La temperatura del proceso no afecta a la medición de la concentración, ya que la medición de la temperatura está incorporada en el refractómetro de proceso.

### Fácil montaje

El montaje en la línea de proceso de PR53GP es sencillo gracias a que puede instalarse en bridas estándar. El instrumento tolera altas presiones y temperaturas de proceso con el

accesorio opcional de la cubierta de refrigeración. El accesorio opcional de instalación de celda de flujo de tubería montada en brida permite la instalación montada en brida en una amplia variedad de tamaños de tubería. Los materiales de aleación seleccionados proporcionan durabilidad en condiciones de proceso exigentes. Otros materiales especiales y soluciones diseñadas están disponibles previa solicitud.

### Sistema de lavado

Debido a su efecto de autolimpieza, la mayoría de las aplicaciones no necesitan sistemas de lavado: La fuerza de corte del flujo del punto de medición se mantiene limpio por la fuerza de corte del flujo del proceso. Su potente sistema de lavado garantiza una medición correcta cuando las condiciones del proceso son difíciles en las aplicaciones más exigentes.

### Conexión "plug and play" para Indigo

El refractómetro puede conectarse directamente o a un transmisor Indigo520 de Vaisala. 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

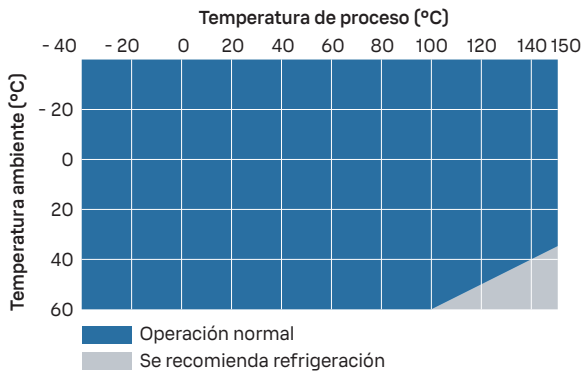
Coefficiente de temperatura ±0,002 °C/°C

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.



Temperatura de proceso (indicativa) de PR53GP

## Entorno de operación

### Parámetros de proceso

Temperatura de proceso -40 ... +150 °C

Temperatura de diseño +180 °C <sup>1)</sup>

Presión de diseño 40 bar <sup>2)</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

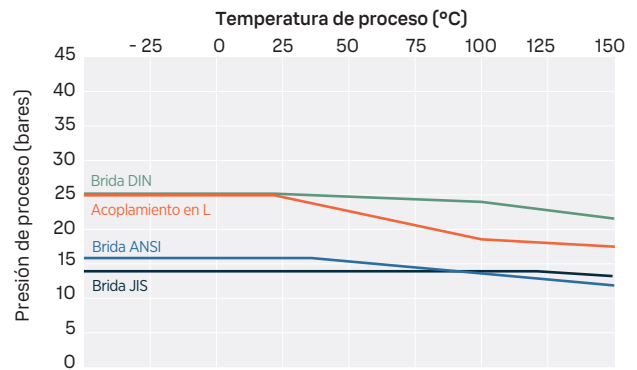
Clasificación UL 50E/NEMA Tipo 4X

Clasificación IP IP66

IP67

1) Máximo pico momentáneo de temperatura.

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



Presión de proceso de PR53GP

## Entradas y salidas

### Suministro

Voltaje de funcionamiento Nominal de 24 VCC (9-30 V DC)

Consumo de energía Menos de 1 W

Clase de protección 3, PELV

### Salidas

Parámetros de salida RI, temperatura, concentración, factor de calidad

### Salidas analógicas

mA Abastecidas, aisladas, NAMUR NE 43, configurables

Rango de mA 3,8 ... 20,5 mA

Carga máxima 600 Ω

Precisión de salidas analógicas a +20 °C ±0,1 % de escala completa (±0,00002 RI)

Protocolo válido HART 7

### Salidas digitales

Salida digital RS-485, sin aislamiento

Longitud de cable máxima 300 m (digital)

Protocolo válido Modbus RTU

### Conectores

Conectores externos Adaptador USB2 1 × M12 M 4 clavijas, codificación A <sup>1)</sup>

Prensacables 1 × M16×1,5, cable D 5 ... 10 mm/Adaptador para entrada de conducto M16×1,5/NPT ½"

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

## 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, UKCA

Vibraciones e impactos Probado según IEC 60068-2

## Especificaciones mecánicas

Piezas húmedas	
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>
Férula de acoplamiento soldada en L	EN 1.4404 (AISI 316L) <sup>1)</sup>
Piezas de boquilla de lavado	EN 1.4404 (AISI 316L) <sup>1)</sup>
Partes no húmedas	
Carcasa	EN 1.4404 (AISI 316L)
Tornillos TX20, par 2,0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
Prensacables	EN 1.4305 (AISI 303) HUMMEL 1.693.1600.50
Clavija de muestra	EN 1.4305 (AISI 303) AGRO 8717.96.08.70
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	Funda PUR 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> gris, 10 m multifilamento, con férulas Ignífugo según IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Peso	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

1) Se incluye certificado de material.

2) Se incluye la declaración del fabricante.

## Accesorios de montaje

Elemento
Abrazadera de acoplamiento en L D 88,9 mm
Férula de acoplamiento en L 88,9 / 3,6 mm PN25
Junta de acoplamiento en L 88,9 / 84 mm
<i>Nota. Estos elementos solo se aplican a la conexión de proceso de acoplamiento Sandvik en L.</i>

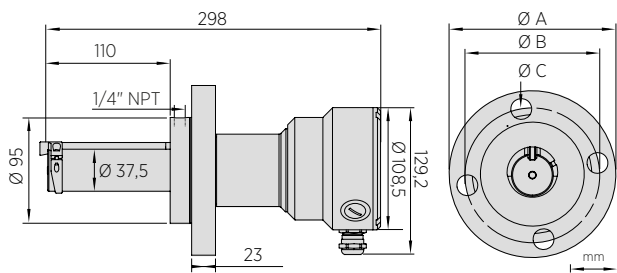
## Accesorios

Elemento	Código del elemento
Adaptador USB para el puerto de servicio, para el software de servicio Insight (visite <a href="http://www.vaisala.com/insight">www.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
Cubierta de enfriamiento	ASM214675SP

## Accesorios de calibración

Artículo	Código del 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

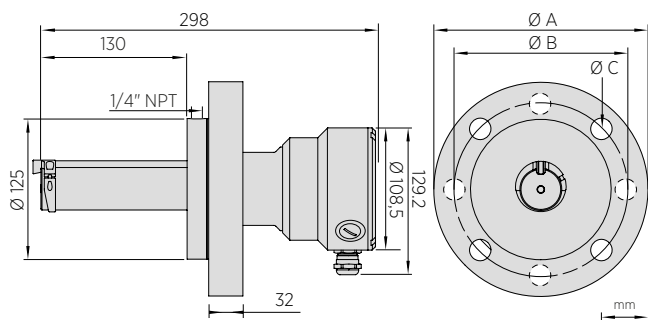
# Información técnica del PR53GP



Dimensiones de brida de 2" de PR53GP

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

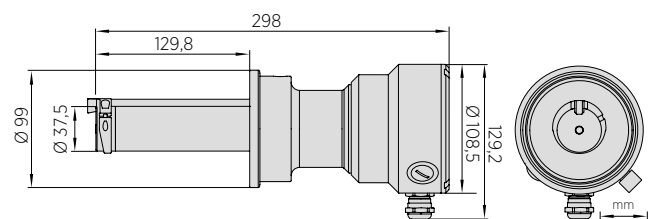
Dimensión	ANSI 2"	DIN DN50	JIS 50A
ØA	152,4 mm	165 mm	155 mm
ØB	120,7 mm	125 mm	120 mm
ØC	19,1 mm	18 mm	19 mm



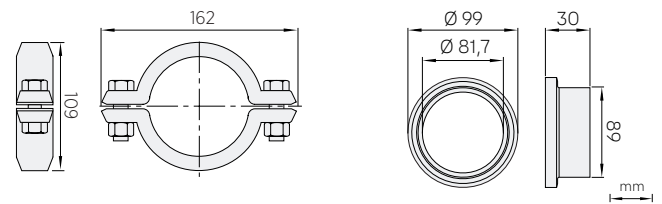
Dimensiones de brida de 3" de PR53GP

## 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 88,9 mm de PR53GP



Dimensiones de abrazadera de acoplamiento en L de PR53GP