



Características

- Mediciones confiables de la concentración óptica con índice de refracción
- Brix, sólidos totales, Oechsle, Baumé, Plato y más de 500 curvas de concentración
- Certificación 3-A y EHEDG
- Acoplamientos sanitarios y de brida de fondo de tanque
- La medición no se ve afectada por burbujas, partículas, sólidos en suspensión ni color
- Compatible con Indigo520
- Salidas de 4-20 mA y Modbus RTU incorporadas

SEITA

Soluciones en Instrumentación,
Automatización y Control Industrial

www.seita.com.co

Polaris™ Refractómetro de proceso de sonda sanitaria PR53AP

El diseño del refractómetro de proceso con sonda sanitaria Polaris PR53AP de Vaisala permite que los clientes de la industria alimentaria, láctea y cervecera, así como los fabricantes de equipos originales, midan las concentraciones de líquidos, como los grados Brix, en aplicaciones como cocedores de mermelada y tanques de mezcla. El cumplimiento de todas las exigencias higiénicas y de seguridad está garantizado gracias a las certificaciones 3-A y EHEDG. La larga sonda puede resistir temperaturas de proceso elevadas y, gracias a su diseño, permite la instalación flexible directamente en marmitas, cocinas, recipientes y tanques.

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. En tanques y procesos calientes, como la cocción de mermeladas, la sonda larga permite una medición representativa.

Su extraordinaria estabilidad a largo plazo proporciona años de medición precisa, continua, rápida y estable para la concentración de azúcar (Brix) y otras concentraciones químicas diversas 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 PR53AP. La familia PR53 es la última generación de refractómetros de proceso digital y se basa en 40 años de experiencia y desarrollo continuo.

Seguro para las aplicaciones sanitarias

El diseño del producto admite tanto los sistemas de limpieza en el lugar (CIP) como los de esterilización en el lugar (SIP). Las piezas húmedas de acero inoxidable, PTFE y zafiro resultan adecuadas para entrar en contacto directo con el proceso y la seguridad está garantizada gracias a la trazabilidad. El acero inoxidable se mantiene y se limpia con facilidad. Con la sonda larga con bridas comunes para el fondo del tanque, se obtiene una profundidad de instalación de hasta 170 mm. La instalación en tanque con rascadores o mezcladores es posible gracias a la opción de montaje empotrado.

Brix y mucho más

El brix es una unidad de medición común en las industrias alimentaria, láctea y de elaboración de bebidas. Las mediciones pueden mostrarse también en sólidos totales, Oechsle, Baumé o Plato. Entre otras unidades de medición está la concentración de sacarosa, gelatina, lactulosa y peróxido de hidrógeno. El refractómetro se suministra en una configuración previa con la curva de concentración seleccionada.

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

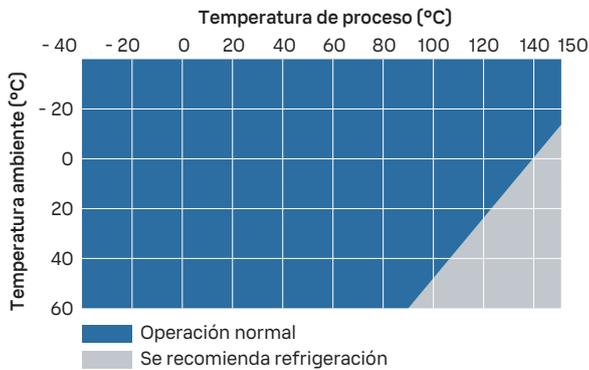
El refractómetro puede conectarse directamente o a un transmisor Indigo520 de Vaisala. Brinda acceso a características tales como almacenamiento de datos, interfaz gráfica e interfaz analógica y digital. Para controlar el proceso, el transmisor Indigo520 es necesario cuando la aplicación o la posición de instalación requieren lavado. Directamente desde el Indigo520, o a través de un cable USB usando el software de Vaisala, puede cambiar la configuración, los parámetros de medición u otras actualizaciones del servicio.

Datos técnicos

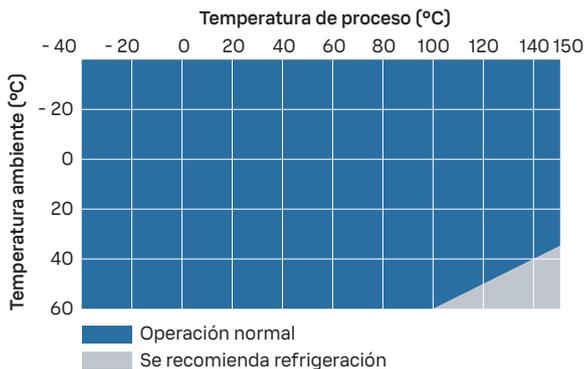
Rendimiento de medición

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

- 1) Precisión especificada con respecto a la referencia de calibración, sin incluir la no linealidad, histéresis a +20 °C.
- 2) Repetibilidad, nivel de confianza k=2, incluido el ruido aleatorio, a Ta = +20 °C, con filtrado estándar de paso bajo.
- 3) Con filtrado estándar de paso bajo.



PR53AP, profundidad 170 mm, temperatura de proceso (indicativa)

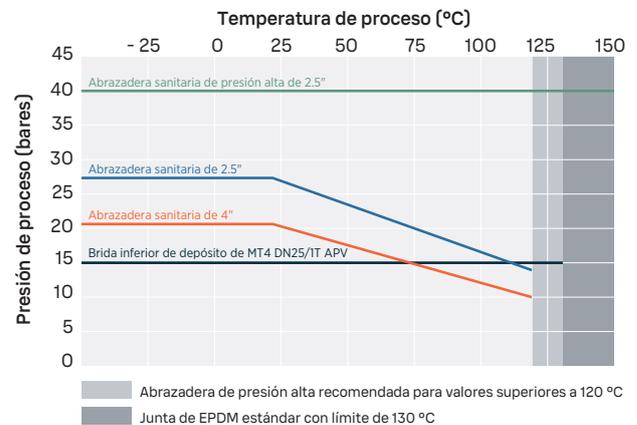


PR53AP, profundidad 42 mm y 66 mm, temperatura de proceso (indicativa)

Entorno de operación

Parámetros de proceso	
Temperatura de proceso	-40 ... +150 °C, ¹⁾
Temperatura de diseño	+180 °C ²⁾
Presión de diseño	40 bar ³⁾
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) -40 ... +130 °C junta de EPDM, -40... +150 °C junta de PTFE
- 2) Máximo pico momentáneo de temperatura.
- 3) Máximo a +20 °C, presión de funcionamiento a la presión nominal de la abrazadera.



Presión de proceso de PR53AP

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	Abastecimiento, aislado, NAMUR NE 43, configurable
Rango de mA	3,8-20,5 mA
Impedancia de bucle	Máx. 600 Ω
Precisión de salidas analógicas a +20 °C	±0,1 % de escala completa (±0,00002 RI)
Salidas digitales	
Salida digital	RS-485, sin aislamiento
Longitud de cable máxima	300 m (digital)
Protocolo admitido	Modbus RTU
Conectores	
Conectores externos	1 x M12 M 4 clavijas, con codificación A ¹⁾ 2 prensacables M16×1,5, cable D de 5 ... 10 mm/Adaptador para entrada de conducto M16×1,5 ²⁾ / NPT 1/2"

- 1) Consulte en www.valsala.com/insight el adaptador USB2 y el software Insight.
- 2) El conector de conducto no es compatible con el sistema Safe-Drive PR53.

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
Cumplimiento de material	FDA 21 CFR 177.150, 177.2600, 177.1550 EC 1935/2004 EC 2023/2006, GMP EU 10/2011
Marcas de cumplimiento	CE, China RoHS, RCM, UKCA
Vibraciones e impactos	Probado según IEC 60068-2
Marcas de homologación	Certificación MET (EE. UU. y Canadá)

Cumplimiento sanitario

Diseño higiénico	3-A 46-04 EHEDG ¹⁾
Marcas de cumplimiento	3-A, EHEDG ²⁾
Biocompatibilidad	USP Clase VI <88>, 70 °C
Sin IDA (ingredientes derivados de animales)	Sí

¹⁾ Brida de fondo de depósito excluida.

²⁾ Para realizar una instalación conforme a EHEDG, use una junta sanitaria de 2,5"/4".

Especificaciones mecánicas

Piezas húmedas	
Cabezal del sensor	EN 1.4435 BN2 (AISI 316L) ¹⁾
Boquilla de lavado	EN 1.4404 (AISI316L) ¹⁾ Junta EPDM ²⁾
Rugosidad de la superficie	Ra 0,8 µm
Prisma	Zafiro monocristalino, 99,996 % Al ₂ O ₃ ²⁾
Junta del prisma	PTFE modificado ³⁾
Junta sanitaria 2,5"/4"	EPDM ²⁾
Junta del fondo del tanque MT4 DN25/IT para brida del fondo del depósito	EPDM ²⁾
Brida de fondo de tanque	AISI316L ¹⁾
Casquillo de soldadura	EN 1.4435 (AISI 316L) ^{1) 4)}
Piezas 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 inactiva	EN 1.4305 (AISI 303) AGRO 8717.96.08.70
Conector de conducto	EN 1.4404 (AISI 316L) Vaisala, DRW257718, M16×1,5 / NPT ½ in
Conector de M12	Prensacables, EN 1.4305 (AISI 303) Contactos, CuZn con chapado de Ni/Au Phoenix Contact, 1405233, M12/4(M), A, 4×0,34 mm ² , TPE, 0,5 m Portador, PA 6,6
Abrazadera sanitaria 2,5" / 4"	EN 1.4301 (AISI 304) ²⁾
Cable	Funda PUR 2×2×0,5 mm ² negra, 10 m multifilamento, con casquillos Ignífugo según IEC 60332-1-2, FT1, VW1
Peso	3,6–4,2 kg

¹⁾ Se incluye certificado de material.

²⁾ Se incluye la declaración del fabricante.

³⁾ Sin IDA, FDA 21 C.F.R.177.1550, norma sanitaria 3A, clase VI de USP <88>, 70 °C.

⁴⁾ Certificados 3-A y EHEDG.

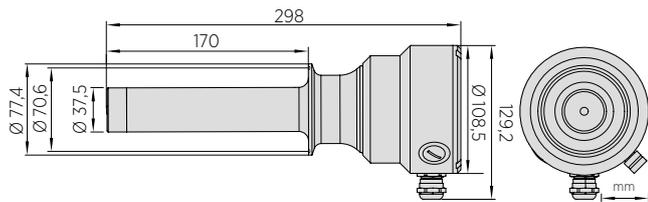
Accesorios de calibración

Elemento	Código del elemento
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

Accesorios

Elemento	Código del elemento
Adaptador USB para el puerto de servicio, para el software de servicio Insight (visite www.vaisala.com/insight)	USB2
Cable de instrumento, 2×2×0,5 mm ² , cubierta de PUR, gris, extremos abiertos, 10 m Ignífugo según IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-10M
Cable de instrumento, 2×2×0,5 mm ² , cubierta de PUR, gris, extremos abiertos, 30 m Ignífugo según IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-30M
Cable de instrumento, 2×2×0,5 mm ² , cubierta de PUR, gris, extremos abiertos, 50 m Ignífugo según IEC 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-50M
Cubierta de enfriamiento	ASM214675SP

Opciones para PR53AP

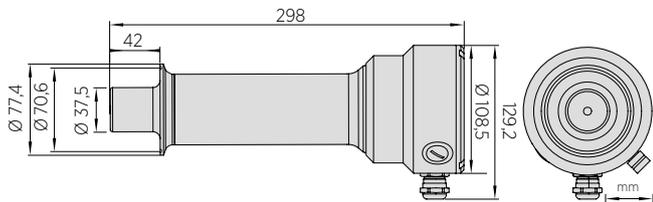


Dimensiones de PR53AP Sanitario 2,5", profundidad 170 mm

Accesorios de montaje para PR53AP Sanitario 2,5", profundidad 170 mm

Elemento

- Casquillo de soldadura, 2,5"
- Abrazadera sanitaria de 2,5"
- Brida ciega de 2,5"
- Junta sanitaria 2,5", EPDM
- Junta sanitaria 2,5", PTFE/acero, Combifit VOE-2034 (EHEDG)

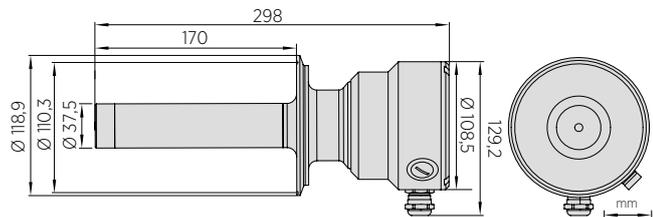


Dimensiones de PR53AP Sanitario 2,5", profundidad 42 mm

Accesorios de montaje para PR53AP Sanitario 2,5", profundidad 42 mm

Elemento

- Casquillo de soldadura, 2,5"
- Abrazadera sanitaria de 2,5"
- Brida ciega de 2,5"
- Junta sanitaria 2,5", EPDM
- Junta sanitaria, 2,5", PTFE/acero, Combifit VOE-2034 (EHEDG)

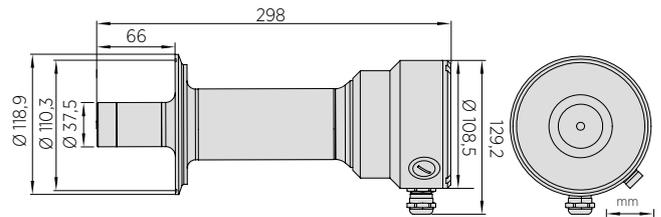


Dimensiones de PR53AP Sanitario 4", profundidad 170 mm

Accesorios de montaje para PR53AP Sanitario 4", profundidad 170 mm

Elemento

- Casquillo de soldadura, 4"
- Abrazadera sanitaria de 4"
- Brida ciega de 4"
- Junta sanitaria 4", EPDM
- Junta sanitaria, 4", PTFE/acero, Combifit VOE-2036 (EHEDG)

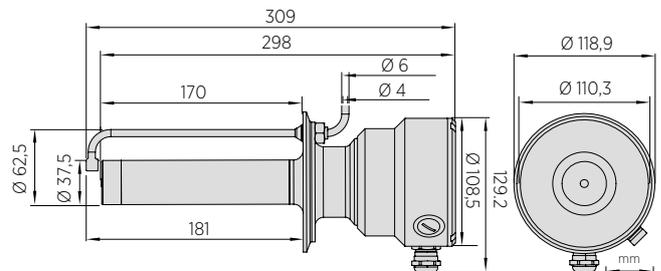


Dimensiones de PR53AP Sanitario 4", profundidad 66 mm

Accesorios de montaje para PR53AP Sanitario 4", profundidad 66 mm

Elemento

- Casquillo de soldadura, 4"
- Abrazadera sanitaria de 4"
- Brida ciega de 4"
- Junta sanitaria 4", EPDM
- Junta sanitaria, 4", PTFE/acero, Combifit VOE-2036 (EHEDG)



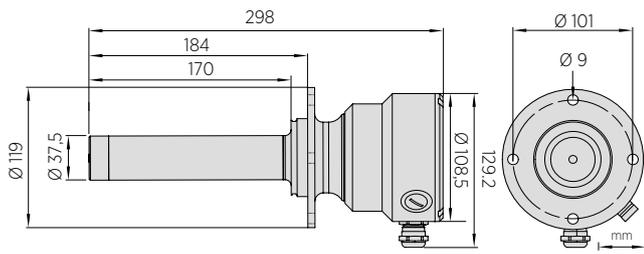
Dimensiones de PR53AP Sanitario 4", profundidad 170 mm, con boquilla de lavado

Accesorios de montaje para PR53AP Sanitario 4", profundidad 170 mm, con boquilla de lavado

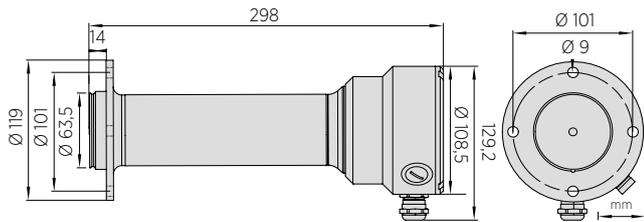
Elemento

- Casquillo de soldadura, 4"
- Abrazadera sanitaria de 4"
- Brida ciega de 4"
- Junta sanitaria 4", EPDM
- Junta sanitaria, 4", PTFE/acero, Combifit VOE-2036 (EHEDG)

Opciones para PR53AP



Dimensiones de brida de fondo de depósito de PR53AP, profundidad 170 mm



Dimensiones de brida inferior de depósito de PR53AP, empotrado

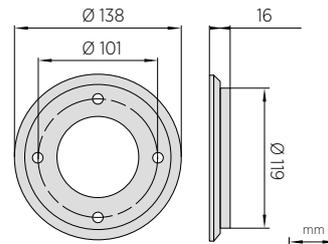
Accesorios de montaje para brida de fondo de depósito PR53AP, profundidad 170 mm y brida de fondo de depósito, empotrada

Elemento

Brida de soldadura de fondo de tanque

Brida ciega de fondo de tanque

Junta MT4 DN25/1T EPDM



Dimensiones de brida de soldadura de fondo de depósito de PR53AP