

Información técnica

Fermentation Monitor

QWX43

Monitorización continua de parámetros clave, como el contenido de alcohol, el contenido de extracto y la densidad relativa de la cerveza



Aplicación

Tecnología multisensor de alta precisión para la medición de densidad, velocidad del sonido, viscosidad y temperatura de líquidos. Equipo compacto para la monitorización continua de procesos de fermentación en cervecerías.

- Instalación en depósitos con protección de la caja IP 66/67
- Sensor higiénico fabricado con 316L, construido según las especificaciones de 3-A y EHEDG y certificado conforme a 3-A
- Longitudes del sensor hasta 2 m (6,6 ft)
- Una alternativa ideal a las costosas mediciones de laboratorio en el sector de la cervecería
- Dos variantes: Variante "Integración directa" para controlar el proceso en un sistema de control ya existente, o variante "Plataforma de servidor Netilion" con interfaz web de monitorización

Ventajas

- Actualización minuto a minuto de parámetros clave en el proceso de fermentación, lo que permite una monitorización continua
- No requiere presencia en planta; mediciones precisas y repetibles que sustituyen a los análisis de laboratorio
- Se puede acceder a la información en cualquier momento y lugar: a través de smartphone, tableta, PC o sistema de control
- Notificaciones automáticas, por ejemplo cuando se alcanzan los niveles de fermentación deseados, para una refrigeración más eficiente y una transferencia de cerveza verde, entre otras cosas
- Comparación de valores de lotes anteriores, que permite mejorar los procesos basadas en datos
- Creación, almacenamiento y descarga automáticos de lotes y valores, para reducir el esfuerzo realizado en la documentación y archivo, y sustituir el seguimiento manual de los lotes

Índice de contenidos

Información sobre el documento	3	Estructura mecánica	19
Símbolos	3	Diseño, dimensiones	19
Funcionamiento y diseño del sistema	5	Medidas	20
Principio de medición	5	Peso	23
Configuración del sistema: Versión de integración directa ...	5	Materiales	24
Diseño del sistema para la versión de plataforma de servidor Netilion	5	Rugosidad superficial	24
Entrada	7	Operabilidad	25
Variable medida	7	Integración directa	25
Rango de medición	9	Plataforma de servidor Netilion	25
Salida	10	Certificados y homologaciones	26
Señal de salida	10	Marca CE	26
Señal en alarma	10	Compatibilidad sanitaria	26
Datos específicos del protocolo	10	3-A	26
Información sobre la conexión inalámbrica	10	Homologaciones radiotécnicas	26
Alimentación	12	Accesorios	26
Tensión de alimentación	12	Tapa de protección ambiental para caja con un solo compartimento	26
Consumo de potencia	12	Conector con cable de conexión	26
Consumo de corriente	12	Punto de acceso inalámbrico para versión de integración directa	27
Conexión eléctrica	12	Información para cursar pedidos	27
Protección contra sobretensiones	12	Alcance del suministro	27
Características de funcionamiento	13	Documentación suplementaria	28
Tiempo de respuesta	13	Documentación estándar QWX43	28
Condiciones de referencia	13	Marcas registradas	29
Resolución del valor de medición	13		
Error de medición	13		
Repetibilidad	13		
Incertidumbre de medición	13		
Aspectos fundamentales del diseño	13		
Efectos de las vibraciones	13		
Montaje	14		
Lugar de montaje	14		
Instrucciones de instalación	14		
Entorno	17		
Rango de temperaturas ambiente	17		
Temperatura de almacenamiento	17		
Altura de operación	17		
Humedad	17		
Clase climática	17		
Grado de protección	17		
Resistente a las descargas y las vibraciones	17		
Fatiga mecánica	17		
Limpieza interna	17		
Compatibilidad electromagnética (EMC)	17		
Proceso	18		
Rango de temperaturas de proceso	18		
Rango de presiones de proceso	18		

Información sobre el documento

Símbolos

Símbolos de seguridad



Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.



Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si usted no evita la situación peligrosa, ello podrá causar la muerte o graves lesiones.



Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones menores o de gravedad media.



Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

Símbolos eléctricos



Corriente continua



Corriente alterna



Corriente continua y alterna



Conexión a tierra

Pinza de puesta a tierra, que se conecta a tierra mediante un sistema de puesta a tierra.



Tierra de protección (PE)

Borne de tierra, que debe conectarse con tierra antes de hacer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra se encuentran dentro y fuera del equipo.

Símbolos para determinados tipos de información



Admisible

Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos



Preferidos

Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles



Prohibido

Procedimientos, procesos o acciones que no están permitidos



Consejo

Indica información adicional



Referencia a documentación



Referencia a páginas



Referencia a gráficos

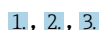


Inspección visual

Símbolos en gráficos

1, 2, 3, ...

Número del elemento



Serie de pasos

A, B, C, ...

Vistas

A-A, B-B, C-C, etc.

Secciones

 **Zona con peligro de explosión**

Indica la zona con peligro de explosión

 **Zona segura (zona sin peligro de explosión)**

Indica la zona sin peligro de explosión

Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición

El Fermentation Monitor QWX43 es un instrumento de medición para monitorizar temperatura, densidad, viscosidad y velocidad del sonido. El equipo se usa de manera específica para monitorizar la concentración de valores específicos de la cerveza, como el extracto y el alcohol.

El principio de medición se basa en una combinación del principio de la horquilla vibrante, la medición integrada de temperatura y la medición de la velocidad del sonido mediante ultrasonidos. El equipo compacto se instala directamente en el depósito y se alimenta con una tensión de alimentación separada. La caja, de clasificación IP66/67, contiene un servidor web a través del cual se envían los valores medidos por el sensor, ya sea a un PLC o a la plataforma del servidor Netilion, con independencia de la versión.

Se encuentran disponibles dos versiones de Fermentation Monitor QWX43: la versión de "Plataforma de servidor Netilion" y la versión para "Integración directa".

Versión de integración directa

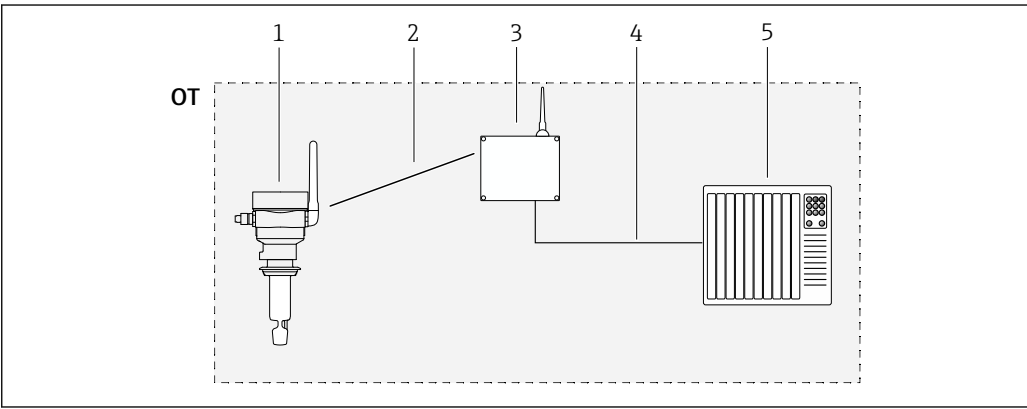
El servidor web integrado en la caja envía los valores medidos del sensor a un punto de acceso inalámbrico situado fuera de internet, desde donde se retransmiten al sistema de automatización del cliente mediante una conexión por cable y el protocolo TCP/IP.

Versión de plataforma de servidor Netilion

El servidor web integrado en la caja está conectado a internet y envía los valores medidos directamente a la plataforma de servidor Netilion de Endress+Hauser a través de la interfaz de internet del usuario. Se puede acceder a los valores y guardarlos por medio de la Endress+Hauser plataforma de servidor Netilion alojada usando la aplicación Netilion Fermentation.

Configuración del sistema: Versión de integración directa

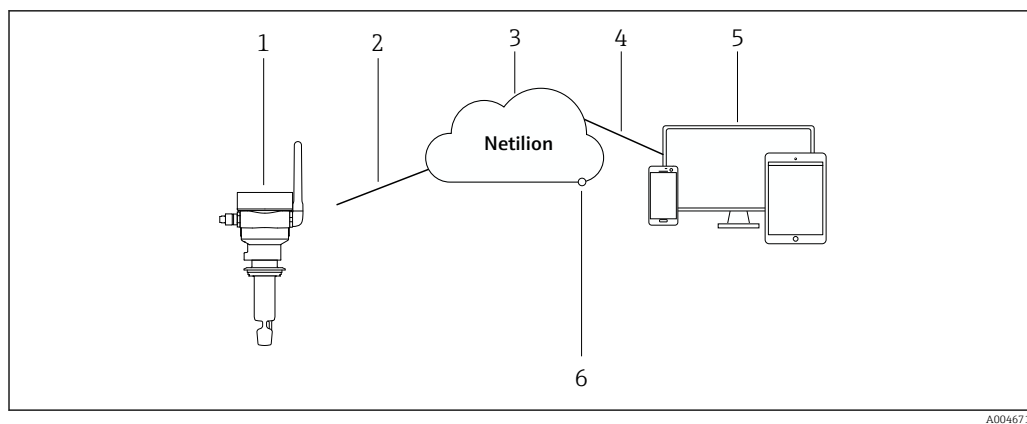
El QWX43 puede conectarse a Fermentation Monitor a través del servidor web y ponerse en servicio mediante un bloque de funciones en el sistema de control.



- 1 Configuración del sistema Fermentation Monitor QWX43 - Integración directa
- OT Operational Technology, en este contexto, red de bus de campo fuera de internet
- 1 Fermentation Monitor QWX43
- 2 Conexión WLAN (conexión inalámbrica)
- 3 Punto de acceso inalámbrico
- 4 Conexión por cable: sistema de control (TCP/IP)
- 5 Sistema de automatización

Diseño del sistema para la versión de plataforma de servidor Netilion

El Fermentation Monitor QWX43 se puede poner en funcionamiento con la aplicación digital siguiente:
Netilion Fermentation: <https://Netilion.endress.com/app/fermentation>



A0046711

2 Diseño del sistema de Fermentation Monitor QWX43

- 1 Monitor de la fermentación QWX43
- 2 Conexión de internet WLAN HTTPS (mTLS 1.2)
- 3 Plataforma de servidor Netilion
- 4 Conexión de internet https
- 5 Servicios Netilion: aplicación Netilion service basada en navegador
- 6 Netilion Connect: interfaz de programación de aplicaciones (API)



Información detallada sobre la plataforma de servidor Netilion: <https://netilion.endress.com>

Entrada

Variable medida

Variables de proceso medidas

- Viscosidad en mPa·s
- Densidad en g/cm³
- Temperatura en °C
- Velocidad del sonido en m/s

Variables de proceso calculadas

Variable de proceso	Unidad	Notas
Temperature	°F	Temperatura del producto en °F
Density (20 °C)	g/cm ³	Densidad, estandarizada a 20 °C
Density (15,6 °C)	g/cm ³	Densidad, estandarizada a 15,6 °C
SG (20 °C) ¹⁾ (Specific density (20 °C))	–	Densidad específica calculada a partir de la densidad del producto y la densidad del agua a 20 °C
Viscosity (20 °C)	mPa·s	Viscosidad, con compensación de temperatura y estandarizada a 20 °C
Original gravity	°Plato ²⁾	Densidad original recalculada a partir del contenido de alcohol y de extracto
Real extract	% p/p ³⁾	Extracto real, calculado a partir de la combinación de la medición por ultrasonidos y la medición de densidad
Apparent extract	% p/p ³⁾	Extracto aparente basado en la medición de densidad y la conversión según la fórmula de Balling
Alcohol (% w/w)	% en masa	Contenido de alcohol calculado a partir de la combinación de la medición por ultrasonidos y la medición de densidad, estandarizado a 20 °C
Alcohol (%vol)	% en vol	Contenido de alcohol calculado a partir de la combinación de la medición por ultrasonidos y la medición de densidad, estandarizado a 20 °C
Alcohol (%vol) (15 °C) ¹⁾	% en vol	Contenido de alcohol calculado a partir de la combinación de la medición por ultrasonidos y la medición de densidad, estandarizado a 15,6 °C
Real fermentation degree	%	Grado real de fermentación basado en el extracto real medido
Apparent fermentation degree	%	Grado aparente de fermentación basado en el extracto aparente medido
Fermentable sugars	% p/p ³⁾	Porcentaje de azúcares fermentables (maltotriosa, maltosa, glucosa, fructosa, etc.) del mosto original mostrado a partir del 1 %vol de alcohol durante el proceso de fermentación
Non-fermentable sugars	% p/p ³⁾	Porcentaje de azúcares no fermentables (dextrina) del mosto original mostrado a partir del 1 %vol de alcohol durante el proceso de fermentación

Variable de proceso	Unidad	Notas
Concentration CO ₂	% en masa	En el caso de la versión de integración directa, esta variable del proceso se pone a disposición del PLC en forma de parámetro de servicio. El valor no es representativo de la concentración real de CO ₂ en la cerveza. Calculado a partir de la presión de equilibrio en función de la presión de la parte superior del depósito y la temperatura del producto
Fermentation speed	% vol/h	Calculado a partir de la tasa de producción de alcohol por hora
Density (20 °C)_MEBAK	g/cm ³	Densidad, estandarizada a 20 °C, corregida basándose en la corrección de la MEBAK ⁴⁾
Density (15,6 °C)_MEBAK	g/cm ³	Densidad, estandarizada a 15,6 °C, corregida basándose en la corrección de la MEBAK ⁴⁾
SG (20 °C)_MEBAK (Specific density (20 °C)_MEBAK)	–	Densidad específica calculada a partir de la densidad del producto y la densidad del agua a 20 °C, corregida basándose en la corrección de la MEBAK
Original gravity_MEBAK	°Plato ²⁾	Densidad original recalculada a partir del contenido de alcohol y de extracto y corregida basándose en la corrección de la MEBAK
Real extract_MEBAK	% p/p ³⁾	Extracto real, calculado a partir de la combinación de la medición por ultrasonidos y la medición de densidad, corregido basándose en la corrección de la MEBAK ⁴⁾
Apparent extract_MEBAK	% p/p ³⁾	Extracto aparente basado en la medición de densidad y la conversión según la fórmula de Balling, corregido basándose en la corrección de la MEBAK ⁴⁾
Alcohol (%w/w)_MEBAK	% en masa	Contenido de alcohol estandarizado a 20 °C, calculado a partir de la combinación de la medición por ultrasonidos y la medición de densidad, corregido basándose en la corrección de la MEBAK ⁴⁾
Alcohol (% vol)_MEBAK	% en vol	Contenido de alcohol estandarizado a 20 °C, calculado a partir de la combinación de la medición por ultrasonidos y la medición de densidad, corregido basándose en la corrección de la MEBAK ⁴⁾
Alcohol (%vol) (15 °C)_MEBAK ¹⁾	% en vol	Contenido de alcohol calculado a partir de la combinación de la medición por ultrasonidos y la medición de densidad, estandarizado a 15,6 °C, corregido basándose en la corrección de la MEBAK ⁴⁾
Real fermentation degree_MEBAK	%	Grado real de fermentación, basado en el extracto real medido, corregido basándose en la corrección de la MEBAK ⁴⁾
Apparent fermentation degree_MEBAK	%	Grado aparente de fermentación, basado en el extracto aparente medido, corregido basándose en la corrección de la MEBAK

Variable de proceso	Unidad	Notas
TS original gravity	% en masa	Materia sólida total medida por gravimetría que queda en el horno tras secar el mosto a 120 °C. Representa todas las sustancias presentes en el mosto, aparte del alcohol y el agua.
TS real extract	% en masa	Materia sólida total del extracto real medida por gravimetría que queda en el horno tras secar el mosto a 120 °C. Representa todas las sustancias presentes en el mosto, aparte del alcohol y el agua.

- 1) A partir de la versión 4.2 del software
- 2) °Plato: Equivalente a la densidad de una solución de sacarosa de la concentración correspondiente a 20 °C
- 3) La unidad % p/p se corresponde con la unidad °Plato. La unidad fue adaptada con la versión 4.2 del software.
- 4) La MEBAK permite un tipo específico de preparación de la muestra en el laboratorio, en particular el filtrado, que modifica físicamente la muestra. Estos cambios son tenidos en cuenta cuando se usa la "corrección de la MEBAK" para los valores medidos dentro del sensor con el fin de asegurar la comparabilidad de los valores medidos en laboratorio y las mediciones en el depósito.

Rango de medición**Variables de proceso medidas**

- Viscosidad: 0 ... 20 mPa·s
- Densidad: 0,95 ... 1,15 g/cm³
- Temperatura de fermentación: -5 ... +35 °C (+23 ... +95 °F)
- Velocidad del sonido: 1 200 ... 1 800 m/s

Variables de proceso calculadas

- Gravedad original/extracto: hasta 32 °Plato
- Alcohol: hasta 12 %mass

No se envía ningún valor medido si se superan los valores de 32 °Plato y/o 12 % en masa o 15 % en volumen de alcohol.

Salida

Señal de salida	Integración directa Fermentation Monitor tiene un servidor web integrado. El Fermentation Monitor se configura por medio de este servidor web, por lo que se conecta a un punto de acceso inalámbrico o se integra en la red del cliente del sistema de automatización. ■ Conexión inalámbrica (WLAN 2,4 GHz): TC/ IP ■ Cifrado: WPA2-PSK ■ Conexión por cable a un sistema de control TCP/IP (LAN Ethernet de 10/100 Mbit/s) Compatible con los sistemas de control siguientes: ■ Siemens S7 ■ Rockwell CompactLogix ■ Rockwell ControlLogix ■ Velocidad de transmisión: 1/min Plataforma de servidor Netilion Fermentation Monitor tiene un servidor web integrado. Este servidor web se usa para conectar el Fermentation Monitor a la plataforma de servidor Netilion de Endress+Hauser a través de la WLAN de cliente. ■ WLAN: 2,4 GHz ■ Cifrado: WPA2-PSK ■ Puertos: TCP puerto 443, SNMP puerto 123 ■ Protocolo: mTLS (versiones del protocolo: TLS 1.2/TLS 1.3) ■ Velocidad de transmisión: 1/min En caso de fallo de la red, los datos medidos se guardan en el equipo durante una semana como máximo.
Señal en alarma	Integración directa ■ Señalización LED directamente en el equipo ■ Mensajes de diagnóstico a través de bits de error dentro del módulo de datos al sistema de control Plataforma de servidor Netilion ■ Señalización LED directamente en el equipo ■ Mensajes de diagnóstico mediante Netilion Fermentation
Datos específicos del protocolo	Integración directa El Fermentation Monitor QWX43 utiliza: ■ Protocolo de conexión directa: TCP/IP ■ Protocolo de la capa de aplicación: OUC (Open User Communication) basado en TCP/IP ■ Bloques de funciones para PLC de Siemens e instrucciones Add-on (AOI) para PLC de Rockwell Bloques de funciones para PLC de Siemens S7: ■ SIMATIC S7-300 y S7-400, compatible con STEP V5.5 y superior ■ SIMATIC S7-1500, compatible con TIA Portal V15-V17 ■ SIMATIC S7-1500, compatible con TIA Portal V18 y superior Instrucciones Add-On (AOI) para PLC de Rockwell: Rockwell CompactLogix 5370/5380 y ControlLogix 5580, compatible con RSLogix 5000 V18.00.00 y superior y Studio 5000 V21.00.04 y superior  Información detallada y ficheros: www.endress.com (Página de producto > Documentos > Software) Plataforma de servidor Netilion El Fermentation Monitor QWX43 utiliza: ■ Protocolo de Internet TCP/IP y la capa de transporte seguro TLS (v1.2) ■ Protocolo de la capa de aplicación: HTTPS
Información sobre la conexión inalámbrica	■ Tecnología inalámbrica: Wi-Fi 2,4 GHz ■ Canales de frecuencia: 1 a 13 ■ Rango de frecuencias: 2 401 ... 2 483 MHz

- Ancho de banda: 20 MHz
- Especificación Wi-Fi: IEEE 802.11 b/g/n
- Tipo de antena, antena externa: 2 dBi de ganancia
- Potencia de salida máx.: +18,7 dBm(EMP FCC medición/cálculo)

Alimentación

Tensión de alimentación	Tensión de alimentación recomendada: 24 V DC Tensión de alimentación admisible: 20 ... 35 V DC La unidad de alimentación debe tener una separación eléctrica segura para cumplir los requisitos de seguridad (p. ej., PELV, SELV, clase 2). Debe proveerse un disyuntor adecuado para el equipo de conformidad con la norma IEC/EN 61010.
Consumo de potencia	2,4 W
Consumo de corriente	100 mA a 24 V CC

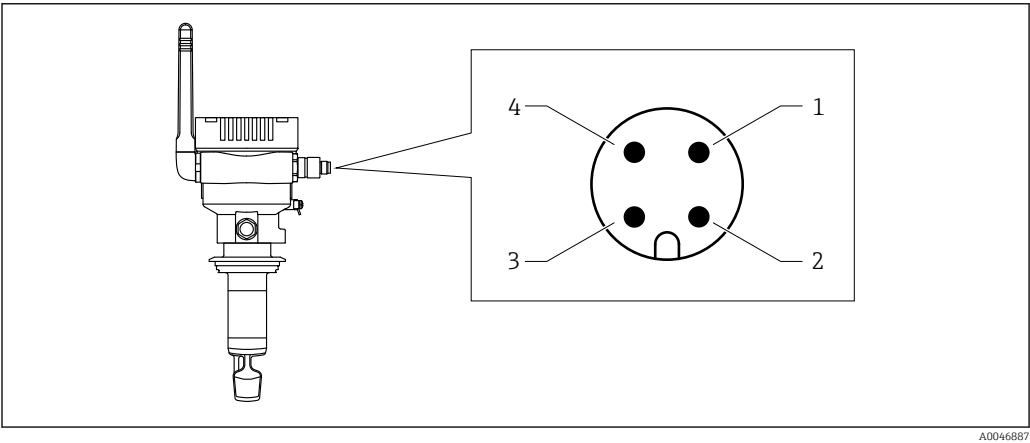
Conexión eléctrica	El equipo se alimenta mediante el conector M12.
--------------------	---

AVISO

Conexión no compatible del cable de conexión del cliente
Fallo de funcionamiento del equipo

- ▶ Asegúrese de que el conexionado del conector hembra M12 del cable de conexión se corresponda con la asignación de pines del conector macho M12 del equipo.
- ▶ Pida junto con el equipo un cable de conexión adecuado con conector enchufable → 26.

 Puede pedir un cable de conexión con conector junto con el equipo → 26.



 3 *Asignación de pines del conector macho M12; conector macho M12 montado en el equipo*

1 *Menos (-), azul*
2 *N.C.*
3 *Más (+), marrón*
4 *Apantallamiento*

 Disponga el cable de conexión de tal modo que apunte hacia abajo para garantizar que no pueda penetrar humedad en el compartimento de conexiones.

Si es necesario, cree un circuito de goteo o utilice una tapa de protección ambiental.

Protección contra sobretensiones	La protección contra sobretensiones se debe instalar en el lado del cliente en los casos siguientes: ■ La línea de la fuente de alimentación al Fermentation Monitor tiene más de 30 metros ■ La línea de la fuente de alimentación al Fermentation Monitor sale del edificio ■ Los otros equipos están conectados a la unidad de alimentación del Fermentation Monitor en paralelo Instale la protección contra sobretensiones lo más cerca posible del Fermentation Monitor. Para la protección contra sobretensiones puede usar, p. ej., los módulos HAW569 o HAW562 de Endress+Hauser. La protección contra sobretensiones propuesta se incluye con el Fermentation Monitor QWX43 en la entrega.
----------------------------------	--

Características de funcionamiento

Tiempo de respuesta	20 s
Condiciones de referencia	■ Agua desmineralizada, desgasificada: +10 °C (+50 °F) ■ Densidad: 999,7 kg/m³ ■ Presión atmosférica: constante, en el rango de 860 ... 1 060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
Resolución del valor de medición	■ Viscosidad: 0,01 mPa·s ■ Densidad: 0,0001 g/cm³ ■ Temperatura: 0,01 °C ■ Velocidad del sonido: 0,05 m/s
Error de medición	Conforme a DIN EN IEC 62828-1. El error de medición cumple ± 2 sigma. En las condiciones de referencia ■ Viscosidad: 0,02 mPa·s ■ Densidad: 0,0001 g/cm³ ■ Temperatura: 0,08 °C ■ Velocidad del sonido: 0,23 m/s Errores de medición resultantes ■ Extracto: 0,02 %mass ■ Extracto: 0,02 °Plato ■ Alcohol: 0,02 %vol
Repetibilidad	Conforme a DIN EN IEC 62828-1. La repetibilidad satisface ± 2 sigma. En las condiciones de referencia ■ Viscosidad: 0,01 mPa·s ■ Densidad: 0,00006 g/cm³ ■ Temperatura: 0,05 °C ■ Velocidad del sonido: 0,06 m/s Errores de medición resultantes ■ Extracto: 0,01 %mass ■ Extracto: 0,01 °Plato ■ Alcohol: 0,01 %vol
Incertidumbre de medición	En las condiciones de referencia ■ Viscosidad: 0,02 mPa·s ■ Densidad: 0,00008 g/cm³ ■ Temperatura: 0,07 °C ■ Velocidad del sonido: 0,14 m/s Incertidumbres de medición resultantes ■ Extracto: 0,02 %mass ■ Extracto: 0,02 °Plato ■ Alcohol: 0,02 %vol
Aspectos fundamentales del diseño	La densidad medida del proceso se usa principalmente para calcular variables del proceso a las que se hace referencia como variables "aparentes". Por ejemplo, la densidad del proceso se pueda usar en la "fórmula de Balling" para calcular el contenido de alcohol (según Balling). Fórmula de Balling: $P = ((A * 2,0665 + W_r) * 100\%) / (100 + A * 1,0665)$ ■ P: gravedad original ■ W_r: gravedad residual real en % de masa ■ A: contenido de alcohol en % de masa
Efectos de las vibraciones	Monte el equipo de tal modo que este no esté expuesto a vibraciones. Las vibraciones disminuyen la precisión del valor medido.

Montaje

Lugar de montaje

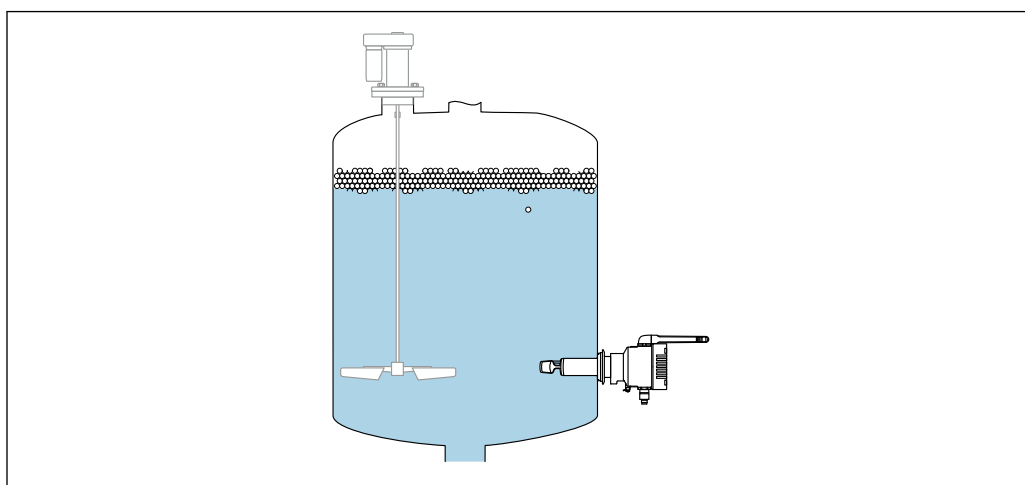
Lugares de instalación recomendados

- En el costado del depósito (orientación horizontal)
- Distancia mínima de la punta del sensor respecto a la pared del depósito: 10 cm (3,94 inch)
- Los elementos medidores debe encontrarse totalmente sumergidos en el producto
- Los elementos de medición se deben encontrar en el tercio inferior del depósito pero por encima del cono para optimizar la medición durante la fermentación

Una marca grabada en el cuello del equipo indica la alineación correcta de los elementos de medición para el montaje.

Evite los siguientes lugares de instalación

Lugares de instalación en los que es probable que se produzca formación de deposiciones de levadura o gases, tales como en el fondo del depósito o cerca del límite de llenado, por ejemplo

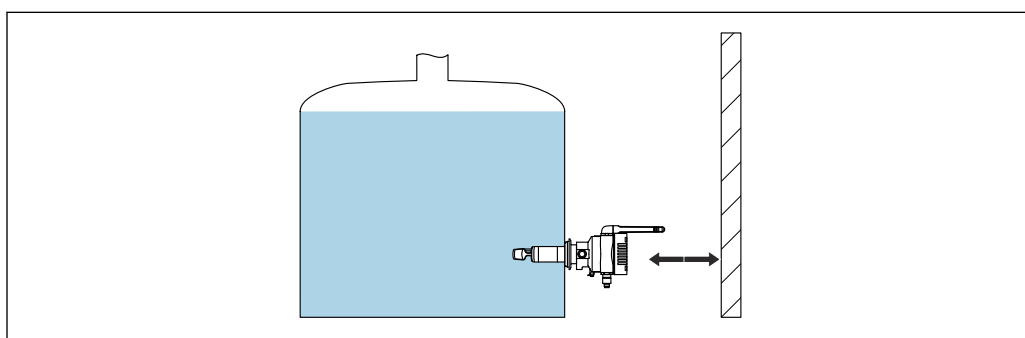


A0055886

4 Orientación posible

Instrucciones de instalación

Tenga en cuenta el espacio expedito



A0055886

5 Tenga en cuenta el espacio expedito

Deje espacio suficiente para el montaje y la conexión eléctrica.

Conector M12

El conector M12 se usa para suministrar alimentación eléctrica al equipo.

- i** Disponga el cable de conexión de tal modo que apunte hacia abajo para garantizar que no pueda penetrar humedad en el compartimento de conexiones.

Si es necesario, cree un circuito de goteo o utilice una tapa de protección ambiental.

Alineación de la caja

La caja se puede rotar tras soltar el perno con cabeza hexagonal situado en el cuello del equipo. Ello permite alinear la conexión y la antena.

Posicionamiento de la antena

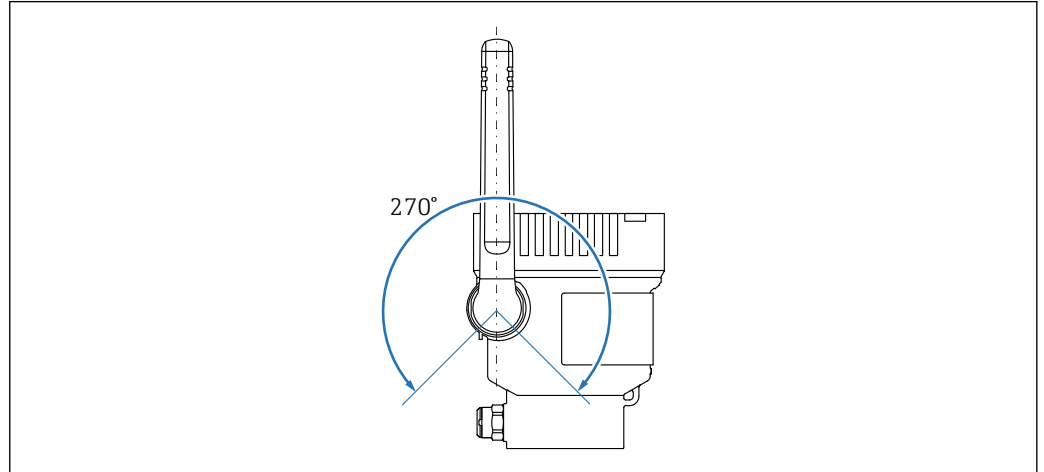
Para optimizar la calidad de la transmisión, disponga la antena de tal modo que no emita su señal directamente sobre metal. Puede girar la antena hasta un ángulo de 270°.

AVISO

Ángulo de giro de la antena demasiado grande.

Daños en el cableado interno.

- Gire la antena hasta un ángulo máximo de 270°.



A0046889

6 Posible ángulo de giro de la antena



Antena remota para Fermentation Monitor QWX43

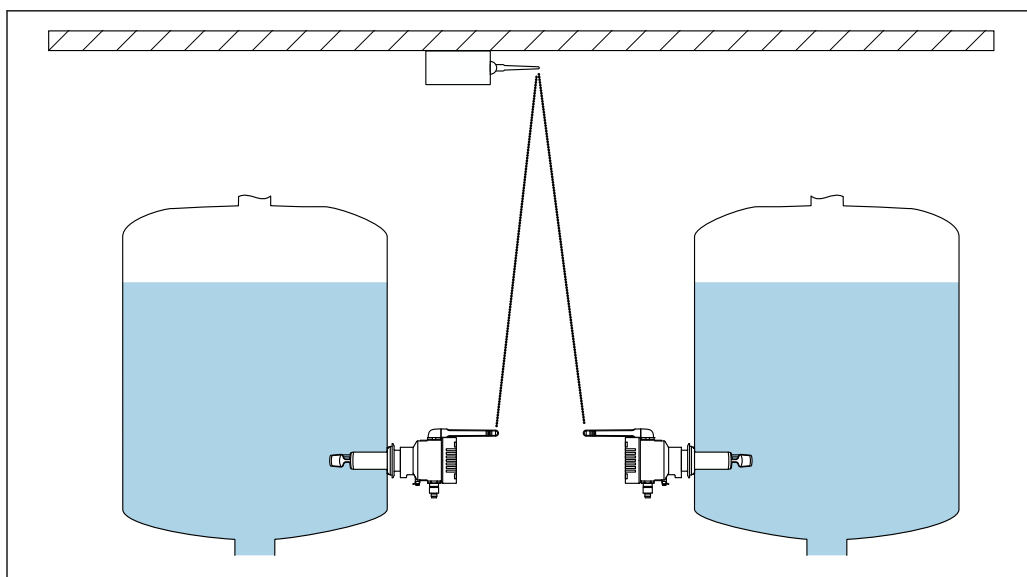
Versión especial n.º TSP: 71641142

Endress+Hauser ofrece una versión con antena remota para montar en depósitos dispuestos en el exterior y que dispongan de un lugar de montaje para el equipo que esté apantallado 360° con metal para posibilitar una trayectoria de transmisión sin perturbaciones. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante de ventas de Endress+Hauser.

Punto de acceso inalámbrico para versión de integración directa

En relación con el lugar de montaje, tenga en cuenta lo siguiente:

- Si es posible, monte el punto de acceso inalámbrico en un techo
- Si es posible, asegúrese de que la visibilidad entre el Fermentation Monitor y el punto de acceso inalámbrico sea clara y sin obstáculos
- Distancia máxima entre el Fermentation Monitor y el punto de acceso inalámbrico sin influencias interferentes adicionales: 25 m
- Alinee la antena del Fermentation Monitor y la antena del punto de acceso inalámbrico de forma que queden paralelas entre sí.
- En caso de instalación en el exterior, proteja el punto de acceso inalámbrico contra las inclemencias meteorológicas, p. ej., usando una caja



7 Recomendaciones para el lugar de montaje del punto de acceso inalámbrico

Entorno

Rango de temperaturas ambiente	–20 ... +60 °C (–4 ... +140 °F) El equipo es adecuado también para un funcionamiento al aire libre. Funcionamiento al aire libre bajo luz solar intensa: ■ Monte el equipo en la sombra. ■ Evite la luz solar directa, en particular en zonas climáticas más cálidas. ■ Utilice una tapa de protección ambiental.
Temperatura de almacenamiento	 Guardar en interiores si es posible –20 ... +60 °C (–4 ... +140 °F)
Altura de operación	Según IEC 61010-1 Ed.3: 2 000 m (6 562 ft) por encima del nivel del mar
Humedad	Opere hasta el 100%. No debe abrirse en una atmósfera con condensaciones.
Clase climática	Según IEC 60068-2-38 test Z/AD
Grado de protección	IP 66/67, NEMA Tipo 4X IP66/67 ■ Protección completa contra contactos y protección completa contra el polvo (a prueba de polvo) ■ Protegido contra chorros de agua potentes o protegido contra inmersión temporal en agua NEMA Tipo 4X Instalación en interiores o exteriores, protege contra el polvo y la lluvia arrastrados por el viento, las salpicaduras de agua, los chorros de agua y la corrosión
Resistente a las descargas y las vibraciones	Resistencia a las vibraciones según EN60068-2-64 y resistencia a los golpes según DIN EN60068-2-27
Fatiga mecánica	AVISO Deformación mecánica de los gajos de la horquilla o sacudidas en los gajos de la horquilla Fallo de funcionamiento del equipo, p. ej., con repercusiones en la precisión de medición ▶ Proteja los gajos de la horquilla contra la deformación mecánica. ▶ Evite los impactos en los gajos de la horquilla.
Limpieza interna	Limpieza CIP Adecuado para limpieza CIP con una temperatura constante máxima de 110 °C (230 °F)
Compatibilidad electromagnética (EMC)	Según la serie IEC/EN 61326 Categoría de sobretensión II Desviación máxima bajo la influencia de interferencias: < 1 % del rango de medición La protección contra sobretensiones se debe instalar en el sitio del cliente en los casos siguientes: ■ La línea de la fuente de alimentación al Fermentation Monitor tiene más de 30 metros. ■ La línea de la fuente de alimentación al Fermentation Monitor sale del edificio. ■ Otros consumidores están conectados en paralelo a la fuente de alimentación para el Fermentation Monitor. Instale la protección contra sobretensiones lo más cerca posible del Fermentation Monitor. Puede instalar los descargadores de sobretensiones HAW569 o HAW562 de Endress+Hauser, por ejemplo, como protección contra sobretensiones.

Proceso

Rango de temperaturas de proceso	-10 ... +110 °C (+14 ... +230 °F)
---	-----------------------------------

Rango de presiones de proceso	0 ... 16 bar (0 ... 232,1 psi) según la conexión a proceso seleccionada y las posibles restricciones relacionadas con el certificado (p. ej. CRN)
--------------------------------------	---

Estructura mecánica

Diseño, dimensiones

Altura del equipo

La altura del equipo se calcula a partir de los componentes siguientes:

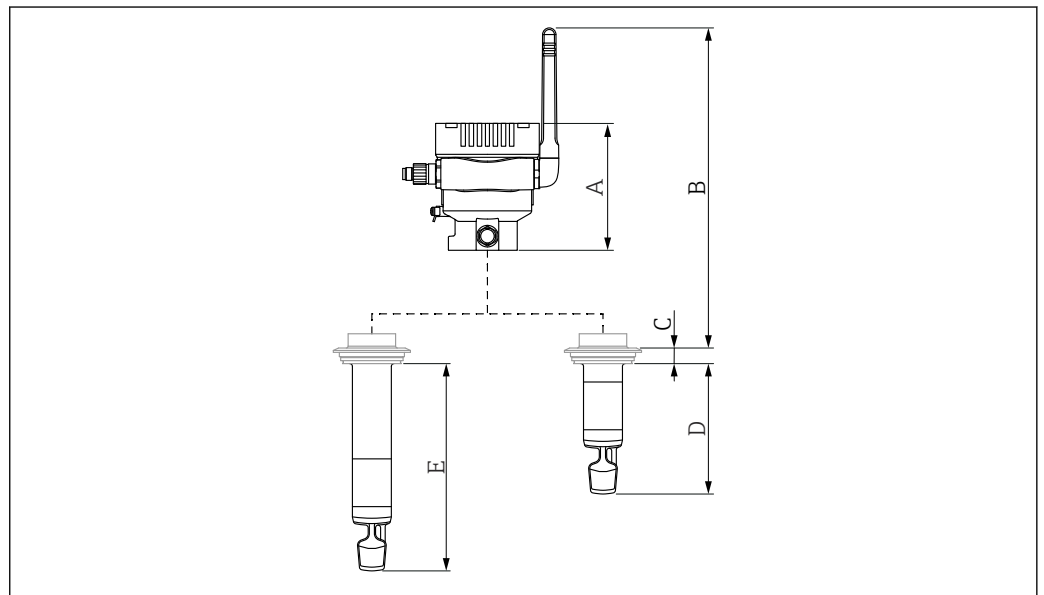
- Caja, incluida la tapa
- Antena
- Conexión a proceso
- Diseño de la sonda: versión compacta o con extensión de tubería



Puede girar la antena.

Las alturas individuales de los componentes pueden encontrarse en las secciones siguientes:

- Determine la altura del equipo y añada las alturas de cada componente.
- Tenga en cuenta el espacio de instalación (el espacio que se requiere para instalar el equipo)

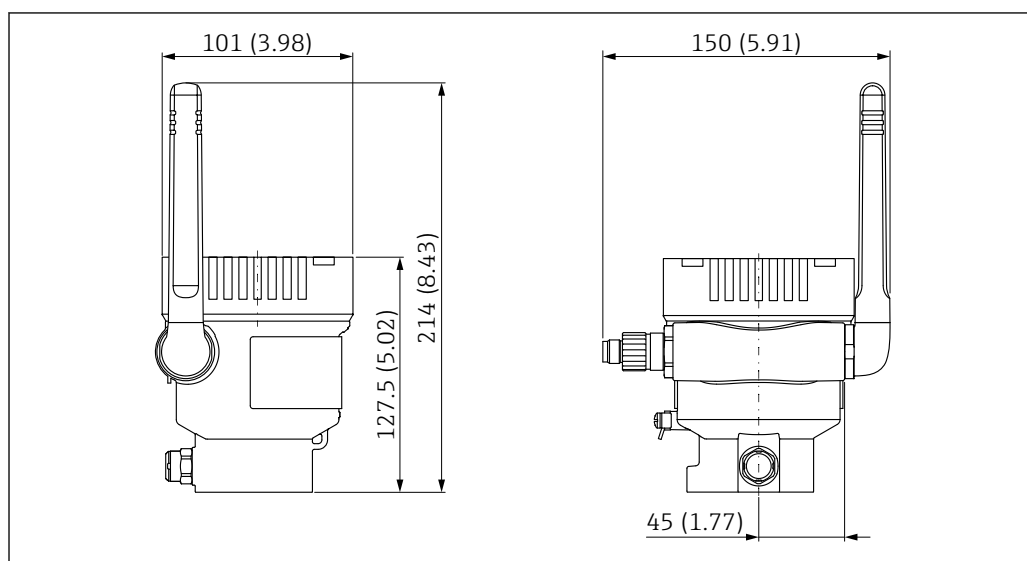


 8 Componentes para determinar la altura del equipo

- A Caja, incluida la tapa
- B Altura máxima de la caja con antena
- C Altura de la conexión a proceso
- D Diseño de la sonda: versión compacta
- E Diseño de la sonda: extensión de tubería

Medidas

Caja



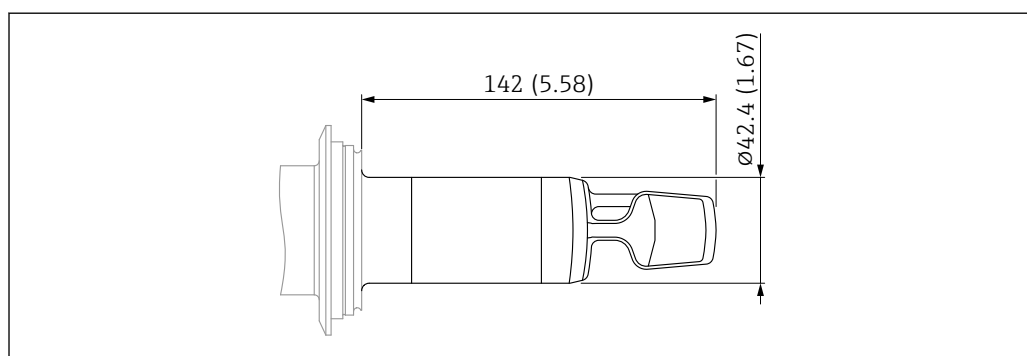
A0045366

9 Caja de compartimento único. Unidad de medida mm (in)

Diseño de la sonda

Versión compacta

Material: 316L

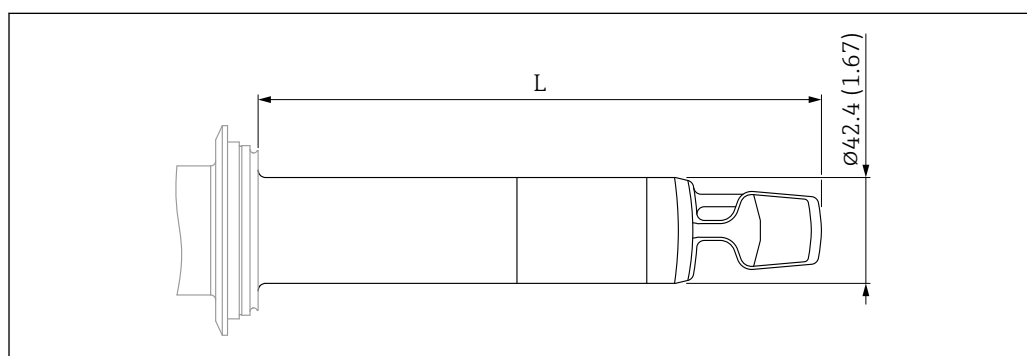


A0046702

10 Diseño de la sonda: versión compacta. Unidad de medida mm (in)

Prolongación de la tubería

Material: 316L



A0046703

11 Diseño de la sonda: prolongación de tubería. Unidad de medida mm (in)

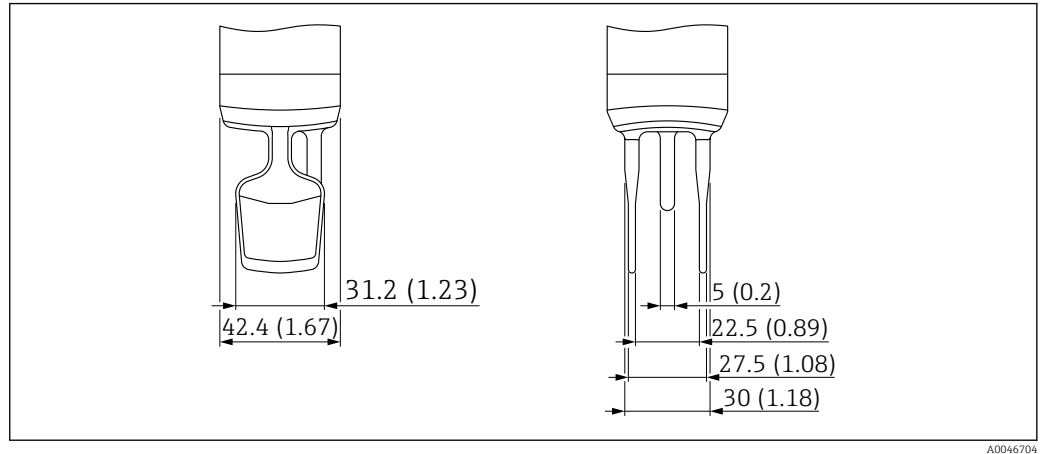
L Longitud del sensor

Longitud del sensor L

- 280 mm (11,0) para uso en conexiones de depósito no enrasadas, como triclamp o DIN11851
- 400 mm (15,8 in)
- 1000 mm (39,4 in)
- 1500 mm (59,1 in)
- 2000 mm (78,7 in)

Elementos de medición

Material: 316L

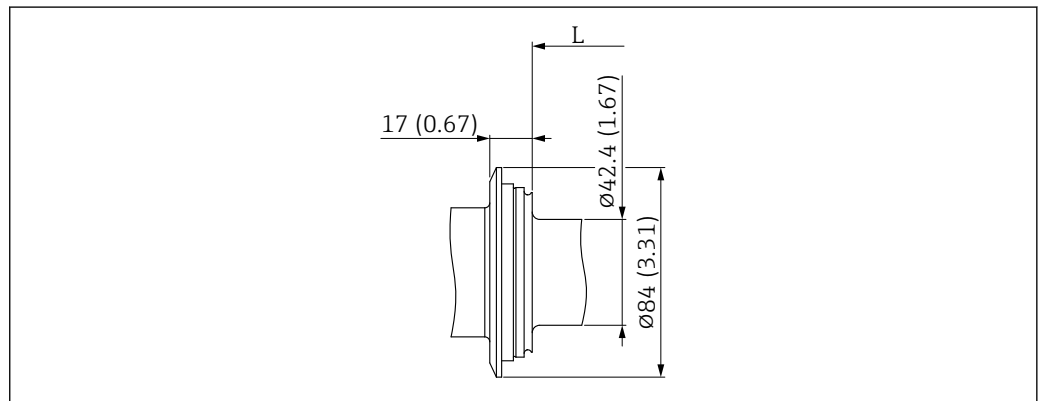


12 Elementos de medición. Unidad de medida mm (in)

Conexiones a proceso

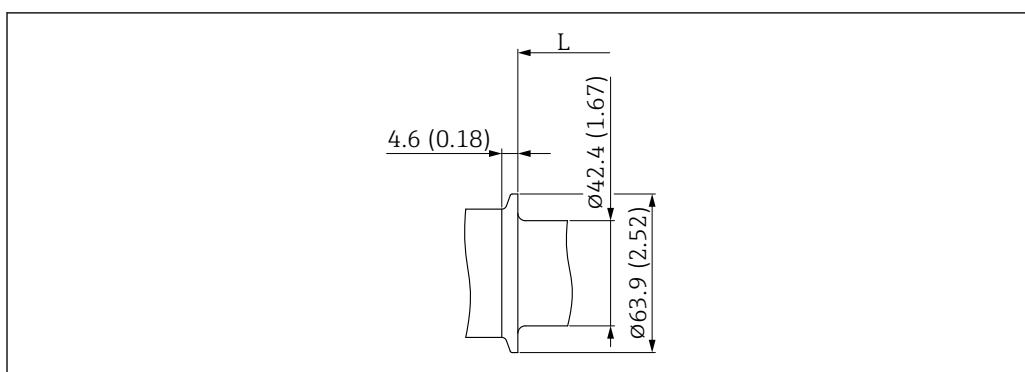
Material: 316L

Varivent N DN50 PN40



13 Varivent N DN50 PN40. Unidad de medida mm (in)

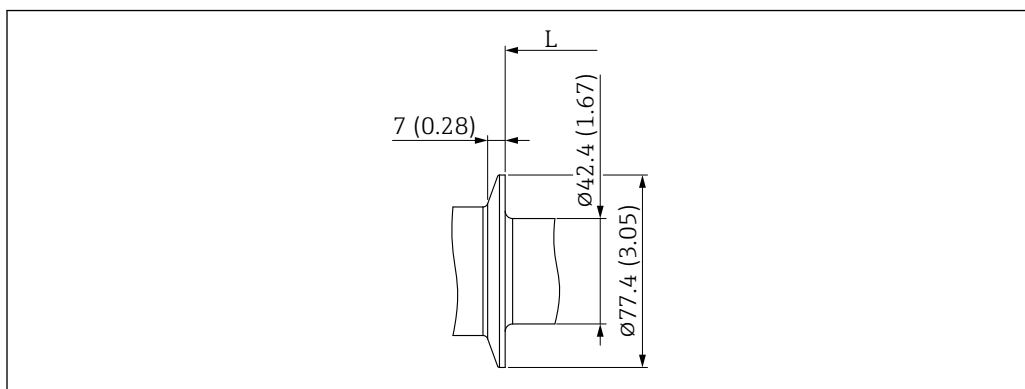
Triclamp 2"



A0046706

14 Triclamp 2". Unidad de medida mm (in)

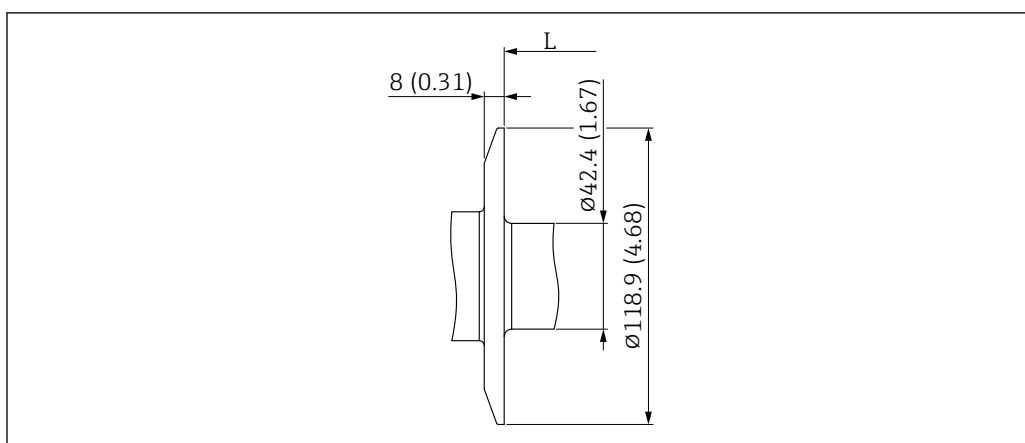
2,5" Triclamp



A0046707

15 2,5" Triclamp. Unidad de medida mm (in)

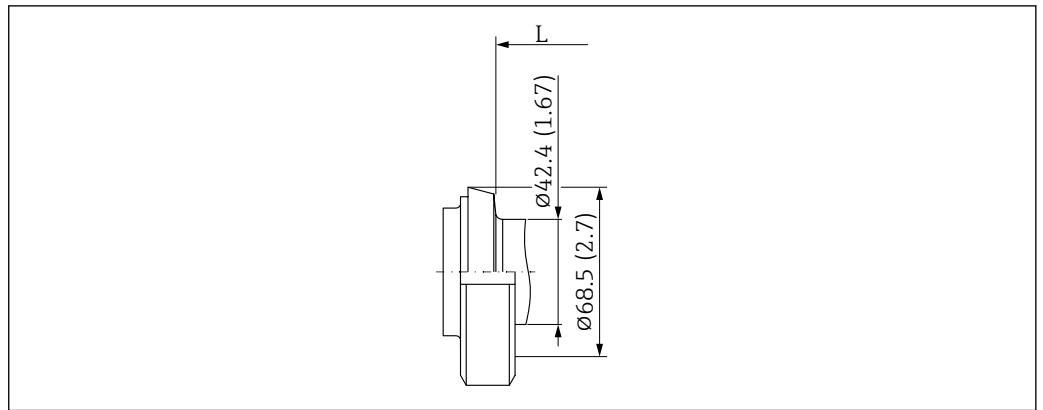
4" Triclamp



A0046708

16 4" Triclamp . Unidad de medida mm (in)

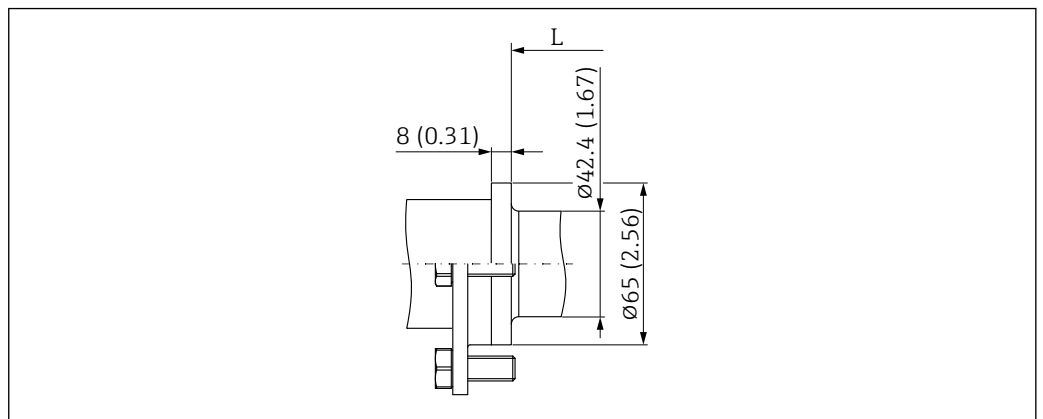
DIN 11851 DN 50 PN 25



A0046709

17 *DIN 11851 DN 50 PN 25. Unidad de medida mm (in)*

DRD DN 50 PN 25

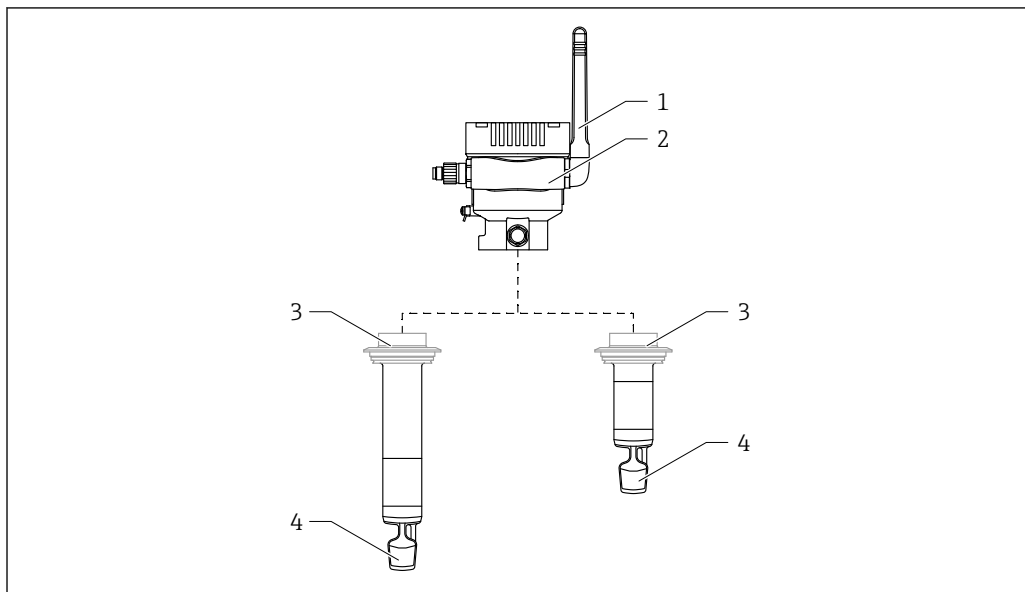


A0046710

18 *DRD DN 50 PN 25. Unidad de medida mm (in)*

Peso

- Versión compacta con conexión a proceso Varivent N: aprox. 2,5 kg (5,5 lb)
- Extensión de tubería de 1.000 mm, peso adicional: aprox. 2 kg (4,4 lb)

Materiales

A0046724

19 Materiales

- 1 Antena de dipolo omnidireccional: poliéster
- 2 Caja de un compartimento con tapa: poliéster con recubrimiento de pulvimetal sobre aluminio según EN 1706 AC-43400, etiqueta adhesiva de plástico
- 3 Conexión a proceso: 1.4404/316L
- 4 Elementos de medición: 1.4404/316L

También para versiones con extensión de tubería: metal de relleno 1.4430

Rugosidad superficial

Ra: < 0,76 µm en las superficies en contacto con el producto

Operabilidad

Integración directa

El equipo no tiene indicador. Cuenta con LED que proporcionan señales de realimentación. Se dispone de teclas de configuración para el trabajo de mantenimiento.

Todos los parámetros de lectura y escritura son facilitados para su procesamiento posterior a través de un módulo de datos/bloque de funciones para el sistema de automatización.



Datos específicos del protocolo: → 10



Información detallada y ficheros: www.endress.com (Página de producto > Documentos > Software)

Plataforma de servidor Netilion

El equipo no tiene indicador. Cuenta con LED que proporcionan señales de realimentación. Se dispone de teclas de configuración para el trabajo de mantenimiento.

Una vez que el equipo recibe alimentación de tensión y que se ha iniciado sesión en la plataforma de servidor Netilion de Endress+Hauser a través de la WLAN, los datos medidos se transmiten de inmediato a Netilion. El equipo está conectado a la plataforma de servidor Netilion de Endress+Hauser a través de la WLAN del cliente. El equipo se puede configurar y hacer funcionar usando la aplicación Netilion Fermentation.



- Información detallada sobre la plataforma de servidor Netilion: <https://netilion.endress.com>
- Información detallada sobre Netilion Fermentation: <https://Netilion.endress.com/app/fermentation>
- Netilion Help & Learning (Troubleshooting, Tips & Tutorials, Getting Started: <https://help.netilion.endress.com>

Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en www.endress.com, en la página correspondiente al producto:

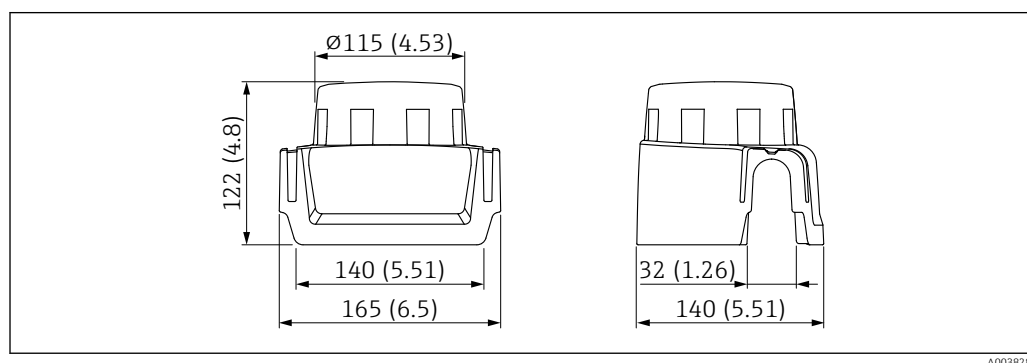
1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Descargas**.

Marca CE	El dispositivo satisface los requisitos legales de las directrices de la UE/CE correspondientes. Endress+Hauser confirma que el equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas correspondientes mediante la identificación con la marca CE.
Compatibilidad sanitaria	Todos los materiales en contacto con productos alimentarios cumplen con el marco normativo 1935/2004 CE. El equipo está disponible con conexiones a proceso higiénicas (visión general: véase el código de producto). El monitor de fermentación QWX43 satisface los requisitos de higiene para maquinaria de procesamiento de alimentos según EN 1672-2:2005+A1:2009. El producto está diseñado según los principios de diseño higiénico de EHEDG.
3-A	El equipo cuenta con el certificado 3-A.
Homologaciones radiotécnicas	La homologación radiotécnica relevante está disponible para los países siguientes: Europa, EE. UU., Canadá, Argentina, Australia, Bolivia, Brasil, Chile, China, Ecuador, India, Japón, Colombia, Laos, Malasia, México, Nepal, Nueva Zelanda, Panamá, Paraguay, Perú, República de Corea, Sudáfrica, Tailandia, Uruguay, Vietnam

Accesorios

Tapa de protección ambiental para caja con un solo compartimento

- Material: plástico
- Número de pedido: 71438291



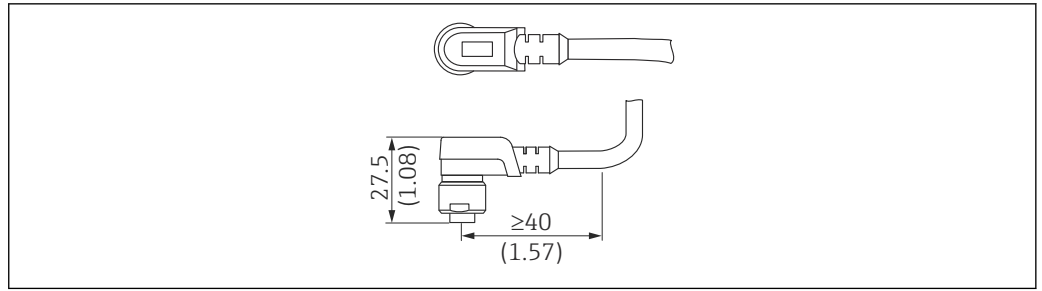
20 Tapa de protección ambiental para caja con un solo compartimento. Unidad de medida mm (in)

Conector con cable de conexión

- i** Puede pedir conector con conector junto con el equipo.
- Información para cursar pedidos: → 27

Conector M12 IP67

- Acodado 90°
- 5 m (16 ft) Cable de PVC (gris)
- Tuerca ranurada de Cu Sn/Ni
- Cuerpo: PUR (negro)
- Rango de temperatura de funcionamiento: -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)
- Número de pedido: 52010285



21 Conector M12 IP67. Unidad de medida mm (in)

Punto de acceso inalámbrico para versión de integración directa

i Accesorios para la versión de "integración directa". Puede pedir un punto de acceso inalámbrico como "accesorio incluido".

Información para cursar pedidos: → 27

Alimentación

- Tensión de alimentación: de 100 a 240 VCA
- Tensión de entrada: de 9 a 30 VCC a través de la unidad de alimentación suministrada
- Consumo de potencia: < 5 W

Entorno

- Temperatura de funcionamiento: -40 ... +75 °C (-40 ... +167 °F)
- Temperatura de almacenamiento: -45 ... +80 °C (-49 ... +176 °F)
- Humedad relativa (funcionamiento): de 10 % a 90 % sin condensación
- Humedad relativa (almacenamiento): de 5 % a 95 % sin condensación

Estructura mecánica

- Medidas (anchura x fondo x altura): 83 mm x 74 mm x 25 mm
- Peso: 125 g

i Preste atención a las instrucciones de instalación: → 15

Información para cursar pedidos

Su centro de ventas más próximo tiene disponible información detallada para cursar pedidos en www.addresses.endress.com o en la configuración del producto, en www.endress.com :

1. Haga clic en Empresa
2. Seleccione el país
3. Haga clic en Productos
4. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda
5. Abra la página del producto

El botón de configuración que hay a la derecha de la imagen del producto abre el Product Configurator.

i Configurador de producto: Herramienta de configuración individual de los productos

- Datos de configuración actualizados
- Según el equipo: Entrada directa de información específica del punto de medición, como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de pedido y su desglose en formato de salida PDF o Excel
- Posibilidad de cursar un pedido directamente en la tienda en línea de Endress+Hauser

Documentación suplementaria

Todos los documentos asociados correspondientes al Fermentation Monitor QWX43 se encuentran disponibles en el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser (www.endress.com/downloads).



Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

Documentación estándar QWX43

Manual de instrucciones
BA02162F

Documentación especial

SD02875F: Puesta en marcha, instrucciones de seguridad y homologaciones radiotécnicas

Marcas registradas

TRI-CLAMP®

Marca registrada de Ladish & Co., Inc., Kenosha, EUA

VARIVENT® N

Marca registrada del Grupo GEA AG, Düsseldorf, Alemania



www.addresses.endress.com
