

Información técnica

OUSBT66

Sensor de absorción NIR para la medición de crecimiento celular y biomasa



Aplicación

- Crecimiento celular en fermentación bacteriana y aplicaciones en cultivos celulares de mamíferos
- Biomasa en procesos de fermentación
- Monitorización de la concentración de algas
- Monitorización de procesos de cristalización
- Medición de sólidos

Ventajas

- Mayor rendimiento de producción gracias a una medición de absorción rápida y fiable en aplicaciones de fermentación y cristalización
Máxima linealidad y amplio rangos de medición con lámpara de LED
- Adecuado para uso farmacéutico:
 - Acero inoxidable 1.4435 (AISI 316L)
 - Ventana de zafiro sin pasos ópticos
- Alto grado de seguridad de producto:
 - Esterilizable y en autoclave
 - Admite CIP/SIP
- Calibración económica y eficiente en términos de tiempo con filtros conectables trazables
- Para usar en una amplia gama de aplicaciones:
 - Gran número de longitudes de paso óptico para diferentes cultivos y concentraciones celulares
 - Conexión a proceso Pg 13,5 para la instalación en portasondas o placas frontales
 - Adecuado para bioreactores a escala laboratorio, piloto y producción
 - Disponible en diferentes longitudes para diferentes profundidades de inmersión

Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición

Absorción de luz

El principio de medición se basa en la ley Lambert-Beer.

Existe una dependencia lineal entre la absorción de luz y la concentración de la sustancia absorbente:

$$A = -\log(T) = \varepsilon \cdot c \cdot OPL$$

$$T = I/I_0$$

T ... Transmisión

I ... Intensidad de luz recibida en el detector

I₀ ... Intensidad de luz transmitida de la fuente de emisión

A ... Absorción

ε ... Coeficiente de extinción

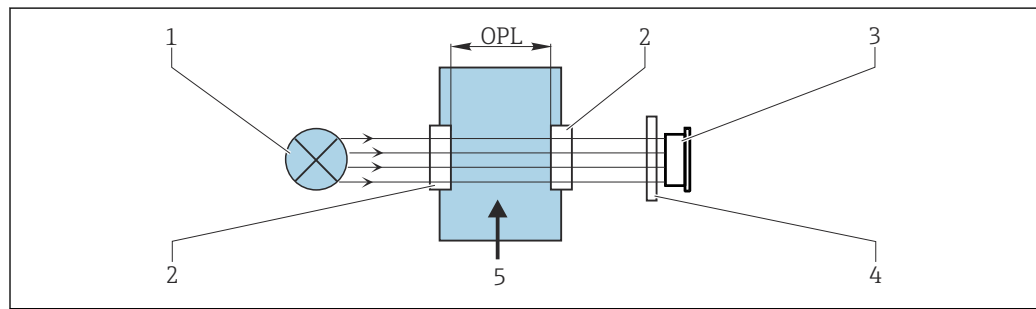
c ... Concentración

OPL ... Longitud del paso óptico

Una fuente de emisión emite radiación que se propaga a través del medio sin partes de vidrio.

La intensidad de la luz se determina mediante un fotodiodo y se convierte en una corriente fotoeléctrica.

La conversión subsiguiente a unidades de absorbancia o (AU, OD) se realiza en el transmisor asociado.



A0029401

1 Medición de la absorción

1 Fuente de emisión

2 Óptica del sensor

3 Detector

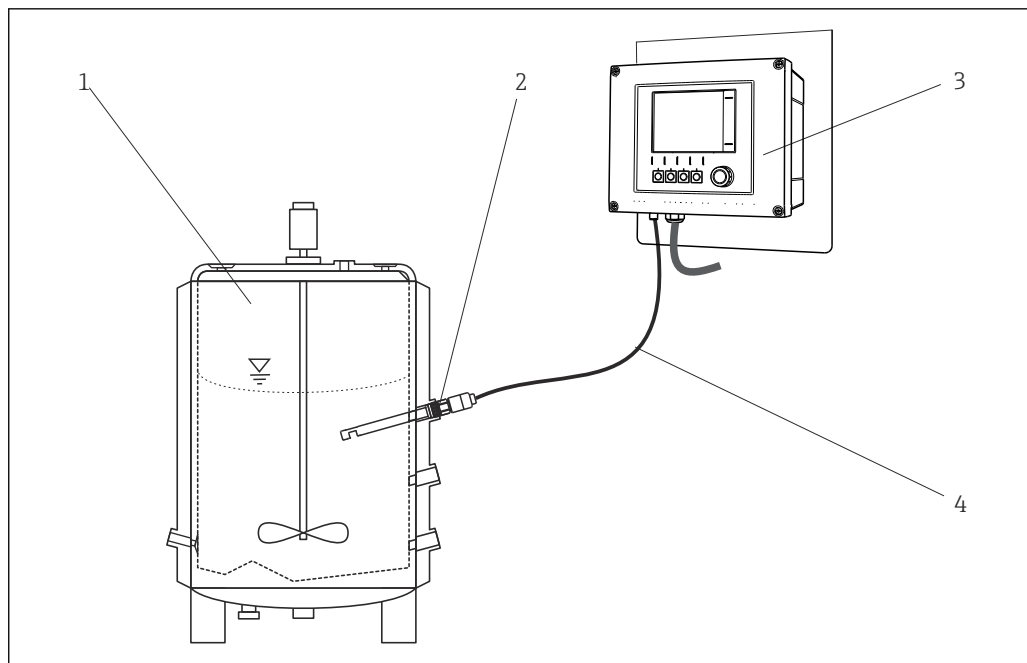
4 Filtro de medición (depende del sensor, no se suministra con todos los sensores)

5 Caudal de producto

Sistema de medición

El sistema de medición óptico comprende:

- Sensor (fotómetro) OUSBT66
- Transmisor, por ejemplo Liquiline CM44P
- Cable del sensor, por ejemplo CUK80



A0029711

2 Ejemplo de un sistema de medición con un sensor fotométrico

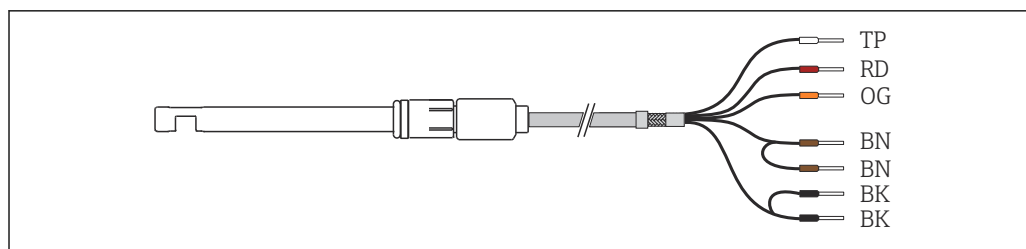
- 1 Biorreactor (ejemplo)
- 2 Sensor OUSBT66
- 3 Transmisor CM44P
- 4 Cable del sensor CUK80

Entrada

Variable medida	NIR-absorción
Rango de medición	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 a 4 AU ■ 0 a 8 OD (en función de la longitud de paso óptico)
Longitud de onda	880 nm
Longitud del paso óptico	5, 10 o 20 mm

Alimentación

Conexión eléctrica El sensor se conecta al transmisor mediante el cable fijo del sensor ya terminado o etiquetado.



A0029260

3 Cable del sensor

Terminal CM44P	Color del cable	Asignación
P+	BN	Tensión de lámpara +
S+	BN	Detección de la tensión de lámpara +
S-	BK	Detección de la tensión de lámpara -
P-	BK	Tensión de lámpara -
A (1)	RD	Sensor +
C(1)	OG	Sensor -
SH (1)	TP	Apantallamiento

Longitud del cable Máximo 20 m (65 pies)

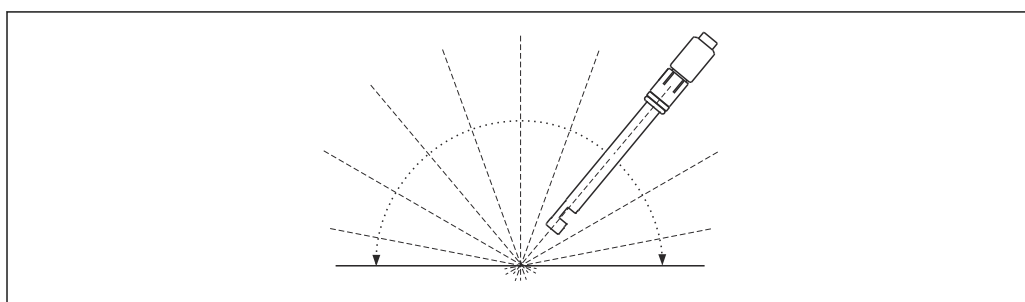
Tensión de lámpara

Versión del sensor	Tipo de lámpara	Tensión de lámpara [V]
OUSBT66-xxxxx	LED	7,5 ± 0,1

Montaje

Instrucciones de instalación

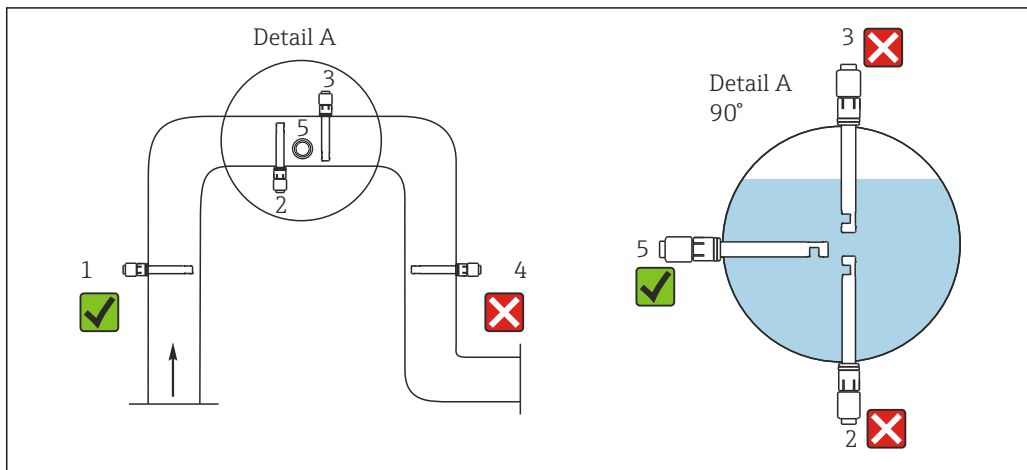
El sensor se puede instalar hasta una posición totalmente horizontal en un portasondas, soporte o conexión a proceso adecuada. No se recomiendan otros ángulos de inclinación.



A0029251

4 Ángulo de montaje admisible

Montaje en tuberías



5 Posiciones de instalación admisibles e inaceptables en tuberías

Cumpla con las siguientes condiciones. De lo contrario corre el riesgo de dañar el punto de medición o de obtener valores de medición incorrectos.

- ▶ El diámetro de la tubería debe ser de al menos 50 mm (2").
- ▶ Instale el sensor en zonas con condiciones de caudal uniforme.
- ▶ La mejor ubicación de instalación es una tubería de caudal ascendente (elemento 1).
- ▶ También es posible instalarlo en tuberías (elemento 5) horizontales.
- ▶ No instale el sensor en lugares donde se formen bolsas de aire o burbujas (→ 5, elemento 3) o en los que se pueda producir sedimentación (elemento 2).
- ▶ Evite la instalación en tuberías descendentes (elemento 4).
- ▶ Alinee el sensor de modo que el producto circule a través del paso de medición (efecto de autolimpieza).

Entorno

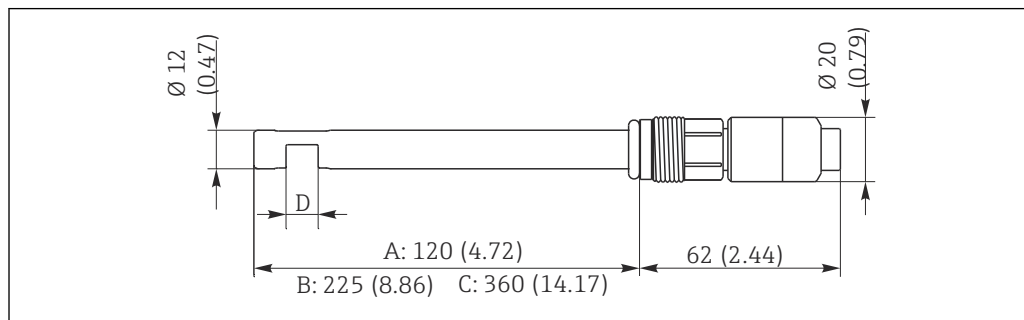
Temperatura ambiente	0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)
Temperatura de almacenamiento	0 a 70°C (32 a 160°F)
Humedad	5 a 95%
Grado de protección	IP 68, conector Fischer (hasta 2 m (6,6 pies) columna de agua 24 h)

Proceso

Temperatura de proceso	0 a 90 °C (32 a 194 °F) continua Máx. 135 °C (275 °F) durante 2 horas como máximo
Presión de proceso	Máx. 10 bar (150 psi) presión absoluta, a 90 °C (194 °F)

Estructura mecánica

Diseño, dimensiones



6 Dimensiones en mm (pulgadas)

- A Versión con longitud de mástil de 120 mm (4,72")
 B Versión con longitud de mástil de 225 mm (8,86")
 C Versión con longitud de mástil de 360 mm (14,17")
 D Longitud del paso óptico: 5, 10 o 20 mm

Peso Aprox. 0,2kg (0,44 lbs)

Materiales

Sensor	Acero inoxidable 1.4435 (316L)
Ventana	Zafiro, borosilicato
Junta tórica	EPDM

Conexiones a proceso Pg 13.5

Rugosidad superficial $R_a < 0,38 \mu\text{m}$

Fuente de luz LED

Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales que están disponibles para el producto pueden seleccionarse a través del Configurador de producto en www.endress.com:

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

Información para cursar pedidos

Página de producto www.es.endress.com/ousbt66

- Configurador de producto**
1. **Configurar**: pulse este botón en la página de producto.
 2. Seleccione la **serie de productos "Extended"**.
 ↳ Se abre una nueva ventana para el Configurator.
 3. Configure el equipo según sus requisitos mediante la selección de la opción deseada para cada característica.
 ↳ De esta forma, recibirá un código de producto válido y completo para el equipo.

4. **Apply:** añade el producto configurado al carrito de compra.

 Para muchos productos, también tiene la opción de descargar planos CAD o 2D de la versión del producto seleccionado.

5. **Show details:** abra esta pestaña para el producto en el carrito de compra.
 - ↳ Se muestra el enlace al plano CAD. Si se selecciona, aparece el formato de visualización 3D junto con la opción de descargar varios formatos.

Alcance del suministro

El alcance del suministro incluye lo siguiente, :

- Sensor OUSBT66
- Certificados del paquete de ciencias de la vida
 - Certificado de inspección 3.1
 - Farmacéutica CoC
 Certificado de conformidad con los requisitos farmacéuticos, conformidad con el ensayo de biorreactividad USP Clase VI, conformidad con las exigencias de la FDA relativas a los materiales, ausencia de TSE/BSE y rugosidad superficial
- Manual de instrucciones

 Si se cursa el pedido del sensor junto con un transmisor:

Si selecciona la opción de calibración en el **configurador de producto para el transmisor**, el sistema de medición completo (transmisor, sensor, cable) se calibra de fábrica y se envía en un solo paquete.

- ▶ Si desea hacernos alguna consulta:
Por favor, póngase en contacto con su proveedor o la central de distribución de su zona.

Accesorios

Se enumeran a continuación los accesorios más importantes disponibles a la fecha de impresión del presente documento.


Los accesorios que figuran en la lista son compatibles desde el punto de vista técnico con el producto de las instrucciones.

1. La combinación de productos puede estar sujeta a restricciones específicas para la aplicación. Asegúrese de la conformidad del punto de medición con la aplicación. La responsabilidad de esta comprobación recae en el explotador del punto de medición.
2. Preste atención a la información recogida en el manual de instrucciones para todos los productos, en particular los datos técnicos.
3. Para obtener accesorios no recogidos aquí, póngase en contacto con su centro de servicio o de ventas.

Portasondas


Unifit CPA842

- Portasondas de instalación para la industria de alimentación, biotecnología y farmacéutica
- Con certificado EHEDG y 3A
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cpa842

 Información técnica TI00306C

Cleanfit CPA875

- Portasondas retráctil para procesos para aplicaciones higiénicas y de esterilidad
- Para la medición en línea con sensores estándares con un diámetro de 12 mm, p. ej. de pH, redox u oxígeno
- Product Configurator de la página de productos: www.es.endress.com/cpa875

 Información técnica TI01168C

Calibración

Kit para calibraciones OUSBT66

- 2/0,35 AU
- Código de pedido: 71128340



www.addresses.endress.com
