

# Serie de sensores InSUS

## Sensores de pH y oxígeno disuelto de un solo uso

### Características técnicas



InSUS 310  
Sensor de pH



InSUS 607  
Sensor de OD

InSUS H60i  
Cabezal del sensor  
de OD reutilizable



#### Breve descripción

La serie de sensores InSUS™ para bioprocesos con tecnología de un solo uso abarca los parámetros de medición del pH y el oxígeno disuelto (OD). Estos sensores esterilizables mediante irradiación gamma y rayos X se han diseñado especialmente para su uso en bolsas de un solo uso agitadas cuyo volumen esté dentro del rango de los 20–3 000 l en aplicaciones tales como el cultivo celular, la fermentación, la inactivación de virus y la preparación de medios/soluciones tampón. Los sensores ofrecen un diseño unificado que permite una instalación sencilla en un disco de puerto Eldon James estándar de 1". El control de inventario de las bolsas, tanto en las instalaciones del fabricante de bolsas como del usuario final, se mejora gracias a una vida útil del sensor de hasta 36 meses.

#### Las características destacadas de los sensores son:

- Amplio intervalo de medición del pH de 3 a 10;
- Medición del OD basada en la tecnología de desactivación de la fluorescencia óptica;
- Alta estabilidad de la señal comparable a la de los sensores convencionales/reutilizables;
- Señales de sensores compatibles con los transmisores de METTLER TOLEDO y una variedad de biocontroladores;
- InSUS 310 pH: Capacidad de almacenamiento en seco de 30 meses (vida útil). Elementos de vidrio protegidos.



USP  
Class VI

### Índice

Especificaciones	2
Dibujos	3
Información para pedidos	3
Compatibilidad con los transmisores de METTLER TOLEDO	4

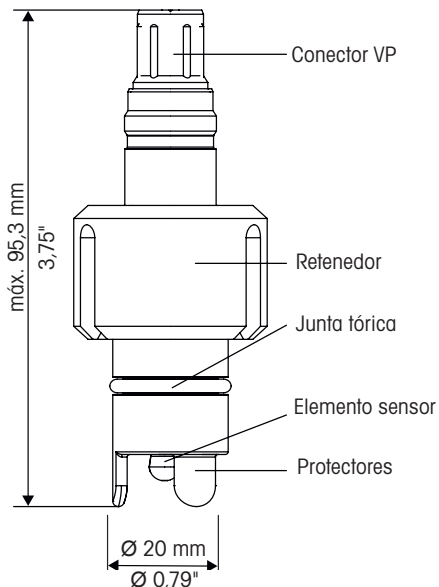
METTLER TOLEDO

## Especificaciones técnicas

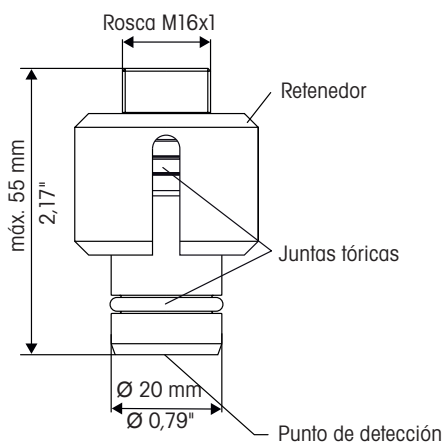
Especificaciones	InSUS 310	InSUS 607
<b>Principio de medición</b>	Membrana de vidrio sensible al pH/plata/sistema de referencia de cloruro de plata con solución de cloruro de potasio. Sensor analógico.	Óptico (desactivación de la fluorescencia). Se debe completar con un cabezal de sensor reutilizable del tipo InSUS H60i.
<b>Almacenamiento antes del uso</b>		
Tiempo de almacenamiento máximo	30 meses (revestimiento protector en el sistema de referencia de PVP biocompatible soluble).	36 meses
Condiciones de almacenamiento	Seco, de 5 a 25 °C, presión ambiente	Seco, de 5 a 25 °C, presión ambiente
<b>Condiciones de funcionamiento</b>		
Método de esterilización	Radiación de rayos X y gamma 25–45 kGy	Radiación de rayos X y gamma 25–45 kGy
Zona de temperatura admisible durante la medición	De 5 a 60 °C	De 5 a 60 °C
Resistencia a la presión mecánica durante la medición	2 barg/40 °C 1 barg/60 °C	2 barg/40 °C 1 barg/60 °C
Tiempo de humectación después de la exposición al líquido de medición	120 minutos	10 minutos
<b>Rendimiento del sensor</b>		
Rango de funcionamiento	pH de 3 a 10	De 0 a 250 % aire
Precisión bajo condiciones definidas de laboratorio	± 0,10 pH para ± 1,50 unidades de pH alrededor del punto de calibración después de la calibración del proceso de 1 punto (ajuste de la lectura en línea a una medición de pH fuera del área de un muestreo simple)	< 2,5 % para el intervalo de 50 a 100 % aire después de la calibración de 1 punto en 100 % aire, < 1 % después de la calibración de 2 puntos activada en 100 % aire y 0 % oxígeno
Tiempo de respuesta	$t_{90\%} < 20$ s entre pH 4 y 7	25 °C aire → nitrógeno, $t_{98\%} < 30$ s
Resistencia de membrana de vidrio	De 300 a 900 MOhm	n/a
Señal cero de calibración de fábrica	7,20 ± 0,25 pH	n/a
Pendiente de calibración de fábrica	mín. – 57,8 mV/pH (98%)	n/a
<b>Características del diseño</b>		
Compensación de temperatura	Mediante Pt 1000 integrado	Mediante Pt 1000 integrado en InSUS H60i
Conector	VP para conexión con cable VP6	M16 × 1 para conexión con InSUS H60i
Conexión de proceso	Puerto soldado Eldon James de 1"	Puerto soldado Eldon James de 1"
Material del sensor húmedo	HDPE (USP 88 clase VI)	HDPE (USP 88 clase VI)
Juntas tóricas húmedas	EPDM (USP 88 clase VI)	EPDM (USP 88 clase VI)
Material de punto óptico húmedo	n/a	Silicona (USP 88 clase VI)
<b>Certificados</b>		
CE EMI	•	n/a
USP 88 VI para materiales húmedos	•	•

Dibujo acotado

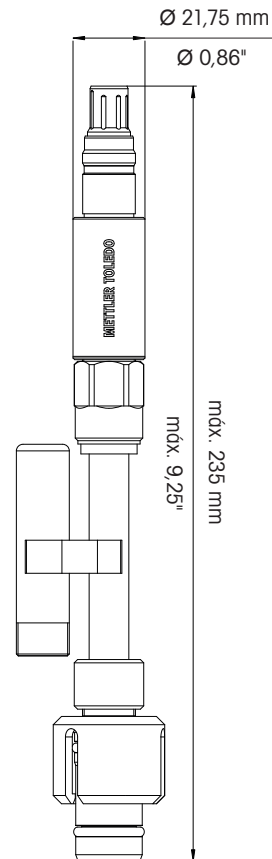
InSUS 310



InSUS 607



Conjunto InSUS H60i / InSUS 607



Información para pedidos

Sensores

Nombre	Cantidad de sensores	Referencia
InSUS 310	1	30 778 185
InSUS 310	10	30 778 187
InSUS 607	1	30 778 198
InSUS 607	10	30 778 199

Accesorios para sensores de pH InSUS

Cables	Referencia
VP6-ST/1 m	52 300 107
VP6-ST/3 m	52 300 108
VP6-ST/5 m	52 300 109
VP6-ST/10 m	52 300 110

**Para sensores de oxígeno disuelto InSUS**

Nombre	Descripción	Referencia
InSUS H60i nA	Cabezal de sensor reutilizable con salida nA	30 788 856
InSUS H60i mA	Cabezal de sensor reutilizable con salida de 4/20 mA	30 788 857

**Cables**

VP8-ST/1 m	52 300 353
VP8-ST/3 m	52 300 354
VP8-ST/5 m	52 300 355
VP8-ST/10 m	52 300 356
VP8-ST/15 m	52 300 357
VP8-ST/20 m	52 300 358

**Compatibilidad con los transmisores de METTLER TOLEDO**

	InSUS 310 Sensor de pH analógico	InSUS 607 A través de la interfaz digital InSUS H60i
M300	•	–
M400 tipo 2 y tipo 3	•	•
M800 monocanal	•	•
M800 2 canales	–	•
M800 4 canales	–	•

Pregunte a su representante de ventas local de METTLER TOLEDO.

InSUS es una marca registrada del grupo METTLER TOLEDO.







Para las direcciones de las organizaciones  
de mercado de METTLER TOLEDO, visite:  
**[www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)**



Diseñado, producido  
y controlado según  
ISO 9001/ISO 14001

**Grupo METTLER TOLEDO**

Instrumentación analítica en proceso  
Contacto local: [www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)

Sujeto a cambios técnicos  
© 10/2022 METTLER TOLEDO. Todos los derechos reservados  
Solo versión electrónica. PA3002es E  
MarCom Urdorf, Suiza

**[www.mt.com/pro](http://www.mt.com/pro)**

Para más información