

# Información técnica

## Memosens COL37E

Ágil sensor óptico de oxígeno para mediciones de laboratorio y muestreo aleatorio en campo



### Digital con tecnología Memosens 2.0

#### Aplicación

Algunas de las aplicaciones típicas son:

Mediciones en aguas superficiales, aguas residuales y aguas de proceso

#### Ventajas

- Sensor óptico de oxígeno Memosens de bajo mantenimiento
- Tiempo de respuesta rápido  $t_{98} < 20$  s
- Sensor de temperatura integrado para compensación de la temperatura efectiva
- La tecnología Memosens garantiza valores de medición fiables
- El almacenamiento interno de los datos del sensor permite unas BPL simples
- Adecuado para el uso con Liquiline Mobile, Liquiline To Go y Memobase Plus

#### Otras ventajas que proporciona la tecnología Memosens

- Seguridad máxima de análisis
- Seguridad de datos gracias a la transmisión de datos digital
- Muy fácil de usar como datos del sensor almacenados en el mismo

## Funcionamiento y diseño del sistema

### Principio de medición

#### Estructura del sensor

Las moléculas sensibles al oxígeno (marcadores) están integradas en la capa ópticamente activa (capa de luminiscencia).

Sobre el sustrato portador se aplican una sobre otra la capa de luminiscencia, una capa de aislamiento óptico y una capa de cobertura. La capa de cobertura está en contacto directo con el producto.

La óptica del sensor está dirigida hacia la parte trasera del sustrato portador y, por tanto, hacia la capa de luminiscencia.

#### Proceso de medición (principio de desactivación luminiscente)

Si se sumerge el sensor en el producto, rápidamente se alcanza un equilibrio entre la presión del oxígeno en el producto y en la capa de luminiscencia.

1. La óptica del sensor envía pulsos de luz de color naranja hacia la capa de luminiscencia.
2. Los marcadores "responden" (emiten luminiscencia) con pulsos de luz de color rojo oscuro.
  - ↳ El tiempo de decaimiento y la intensidad de las señales de respuesta son directamente dependientes del contenido de oxígeno y presión parcial de oxígeno.

Si el producto no tiene oxígeno, el tiempo de decaimiento es largo y la señal es muy intensa.

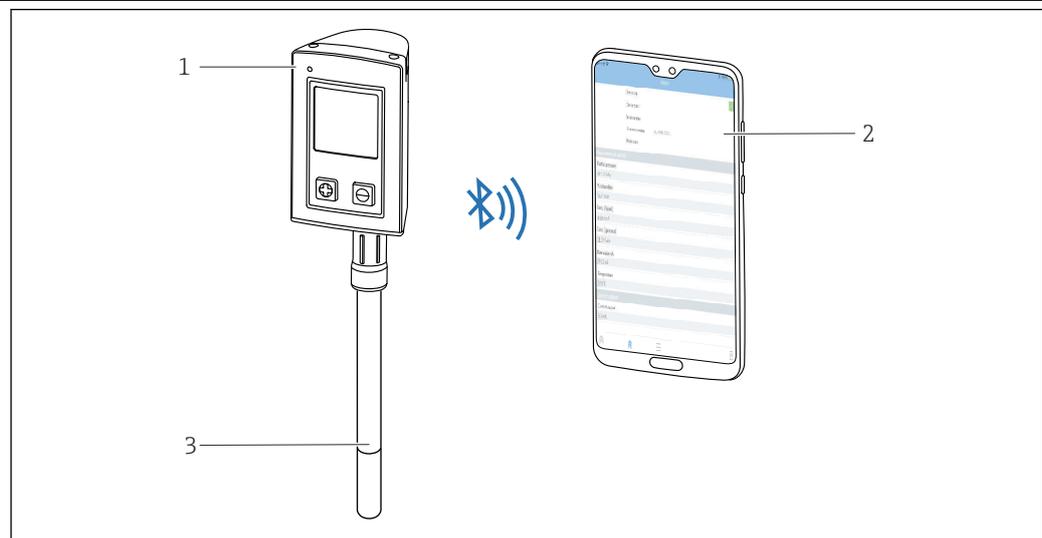
Cualquier molécula de oxígeno presente enmascara las moléculas marcadoras. Como resultado, el tiempo de decaimiento es más corto y las señales son menos intensas.

#### Resultado de medición

- ▶ El sensor calcula el resultado de medición en función de la intensidad de la señal y el tiempo de decaimiento utilizando la ecuación de Stern-Volmer.

El sensor proporciona valores medidos de presión parcial y temperatura así como un valor medido bruto. Este valor corresponde al tiempo de decaimiento de la luminiscencia y es de aprox. 14  $\mu$ s en aire y de aprox. 56  $\mu$ s en productos sin oxígeno.

### Sistema de medición



1 Sistema de medición

- 1 Transmisor CML18
- 2 Smartphone con aplicación Smartblue (opcional)
- 3 Memosens COL37E

## Comunicaciones y procesamiento de datos

### Comunicación con el equipo portátil

- i** Los sensores digitales de laboratorio con tecnología Memosens siempre se deben conectar a un equipo portátil con tecnología Memosens, p. ej., CML18.

Los sensores digitales de laboratorio pueden guardar en el sensor datos del sistema de medición, incluidos los siguientes:

- Datos del fabricante
  - Número de serie
  - Código de pedido
  - Fecha de fabricación
- Datos de calibración
  - Fecha de calibración
  - Número de calibraciones
  - Número de serie del equipo portátil utilizado para llevar a cabo la última calibración o el último ajuste
- Datos de la aplicación
  - Rango de aplicación de temperatura
  - Rango de aplicación de oxígeno
  - Fecha de la puesta en marcha inicial

## Entrada

<b>Variables medidas</b>	Oxígeno disuelto [mg/l, µg/l, ppm, ppb, %SAT o hPa] Oxígeno (gaseoso) [hPa o % Vol.] Temperatura [°C, °F]
<b>Rangos de medición</b>	0 a 200 % SAT Los rangos de medición son válidos para 25 °C (77 °F) y 1013 hPa (15 psi)  El sensor tiene un rango de medición de hasta máx. 1000 hPa. Los errores medidos indicados se alcanzan en el rango de medición óptimo, pero no a lo largo de todo el rango de medición.

## Características de funcionamiento

<b>Tiempo de respuesta</b> <sup>1)</sup>	De aire a nitrógeno en condiciones de trabajo de referencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ t<sub>90</sub>: &lt; 20 s</li> <li>■ t<sub>98</sub>: &lt; 20 s</li> </ul>
<b>Condiciones de funcionamiento de referencia</b>	Temperatura referencia: 25 °C (77 °F) Presión de referencia: 1.013 hPa (15 psi)
<b>Error medido máximo</b> <sup>2)</sup>	±1 % o ±8 µg/l (ppb) del valor medido (el valor más alto es relevante en cada caso) <sup>3)</sup>

## Entorno

<b>Rango de temperaturas ambiente</b>	-5 a +60 °C (23 a 140 °F)
<b>Rango de temperaturas de almacenamiento</b>	-25 a 50 °C (-13 a 122 °F)

1) Promedio de todos los sensores que se han sometido a una inspección final  
2) Según la norma IEC 60746-1, en condiciones nominales de funcionamiento  
3) De acuerdo con IEC 60746-1 en condiciones nominales de funcionamiento

a una humedad relativa de 95 %, sin condensación

<b>Grado de protección</b>	IP68
	IP69

## Proceso

<b>Rango de temperaturas de proceso</b>	-5 a +60 °C (23 a 140 °F)
---	---------------------------

### Resistencia química

#### AVISO

#### Disolventes que contienen halógenos, cetonas y tolueno

Los disolventes que contienen halógenos (p. ej. diclorometano, cloroformo), cetonas (acetona, pentanona) y tolueno tienen un efecto de sensibilidad cruzada y producen valores de medición inferiores o, en el peor de los casos, el fallo completo del sensor.

- Utilice el sensor solo en productos que no contengan halógenos, cetonas ni tolueno.

## Estructura mecánica

<b>Peso</b>	0,1 kg (0,20 lbs)
-------------	-------------------

### Materiales

#### Partes en contacto con el producto

Eje del sensor	Acero inoxidable 1.4435 (AISI 316L)
Juntas / juntas tóricas	EPDM
Cabezal de la punta	Acero inoxidable 1.4435 (AISI 316L)
Capa de la punta	Silicona

<b>Sensor de temperatura</b>	Pt1000 (Clase A de acuerdo con DIN IEC 60751)
------------------------------	---

## Información para cursar pedidos

<b>Página del producto</b>	<a href="http://www.endress.com/col37e">www.endress.com/col37e</a>
----------------------------	--

## Accesorios

### Accesorios específicos del equipo

#### Cable de medición

##### Cable de datos CYK10 para Memosens

- Para sensores digitales con tecnología Memosens
- Product Configurator de la página de productos: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



Información técnica TI00118C

##### Cable de laboratorio CYK20 Memosens

- Para sensores digitales con tecnología Memosens
- Product Configurator de la página de productos: [www.es.endress.com/cyk20](http://www.es.endress.com/cyk20)

### Gel para la determinación del punto cero

#### COY8

Gel de punto cero para sensores de oxígeno y desinfección

- Gel sin oxígeno y sin cloro para la verificación, la calibración de punto cero y el ajuste de los puntos de medición de oxígeno y desinfección
- Product Configurator en la página de productos: [www.endress.com/coy8](http://www.endress.com/coy8)



Información técnica TI01244C

### Transmisor

#### Liquiline Mobile CML18

- Equipo portátil multiparamétrico para laboratorio y campo
- Transmisor fiable con indicador y conexión con aplicaciones de dispositivo móvil
- Product Configurator en la página web del producto: [www.es.endress.com/CML18](http://www.es.endress.com/CML18)



Manual de instrucciones BA02002C

#### Memobase Plus CYZ71D

- Software PC como soporte para la calibración en el laboratorio
- Visualización y documentación para gestión de sensores
- Calibraciones del sensor guardadas en la base de datos
- Product Configurator de la página de productos: [www.es.endress.com/cyz71d](http://www.es.endress.com/cyz71d)



Información técnica TI00502C

### Kit de mantenimiento

- Kit de mantenimiento para Memosens COL37E
- El alcance del suministro del kit de mantenimiento:
  - Cabezal de la punta
  - Herramienta para el montaje de juntas tóricas
  - Instrucciones de mantenimiento
  - Botella de calibración
  - Juntas tóricas
  - Certificado
- Información para cursar pedidos: [www.endress.com/col37e](http://www.endress.com/col37e) en "Accesorios / piezas de repuesto"

---





71560783

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---