

Manual de instrucciones

Memosens COL37E

Ágil sensor óptico de oxígeno para mediciones de laboratorio y muestreo aleatorio en campo
Digital con tecnología Memosens 2.0







Índice de contenidos








1	Sobre este documento	4
1.1	Avisos	4
1.2	Simbolos empleados	4
1.3	Documentación	5
2	Instrucciones de seguridad	
	básicas	5
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	5
2.2	Uso previsto	5
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo	6
2.4	Seguridad de operación	6
2.5	Seguridad del producto	6
3	Recepción de material e identificación del producto	7
3.1	Recepción de material	7
3.2	Identificación del producto	7
3.3	Alcance del suministro	8
4	Conexión eléctrica	8
4.1	Conexión a un equipo portátil	8
4.2	Conexión a un equipo portátil mediante un cable M12	9
5	Puesta en marcha	9
5.1	Calibración y ajuste	9
6	Mantenimiento	11
6.1	Tareas de mantenimiento	11
7	Reparaciones	12
7.1	Información general	12
7.2	Devoluciones	12
7.3	Piezas de repuesto y consumibles	12
7.4	Eliminación de residuos	13
8	Accesorios	13
8.1	Accesorios específicos del equipo	13
9	Datos técnicos	14
9.1	Entrada	14
9.2	Características de funcionamiento	15
9.3	Entorno	15
9.4	Proceso	15
9.5	Estructura mecánica	16

1 Sobre este documento

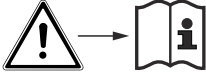

1.1 Avisos

Estructura de la información	Significado
 PELIGRO Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ► Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa puede provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.
 ADVERTENCIA Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ► Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa puede provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.
 ATENCIÓN Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ► Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones leves o de mayor gravedad.
 AVISO Causa/situación Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ► Acción/nota	Este símbolo le avisa sobre situaciones que pueden derivar en daños a la propiedad.

1.2 Símbolos empleados

Símbolo	Significado
	Información complementaria, sugerencias
	Permitido o recomendado
	No admisible o no recomendado
	Referencia a la documentación del equipo
	Referencia a páginas
	Referencia a gráficos
	Resultado de un paso

1.2.1 Símbolos relativos al equipo

Símbolo	Significado
	Referencia a la documentación del equipo
	No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.

1.3 Documentación

En las páginas de producto en internet pueden hallarse los manuales siguientes, que complementan estos manuales de instrucciones:



Información técnica Memosens COL37E, TI01678C



Manual de instrucciones del Liquiline Mobile CML18, BA02002C



Manual de instrucciones del Memobase Plus CYZ71D, BA00502C

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

- La instalación, la puesta en marcha, las operaciones de configuración y el mantenimiento del sistema de medición solo deben ser realizadas por personal técnico cualificado y formado para ello.
- El personal técnico debe tener la autorización del jefe de planta para la realización de dichas tareas.
- El conexionado eléctrico solo debe ser realizado por un técnico electricista.
- Es imprescindible que el personal técnico lea y comprenda el presente Manual de instrucciones y siga las instrucciones comprendidas en el mismo.
- Los fallos en los puntos de medición únicamente podrán ser subsanados por personal autorizado y especialmente cualificado para la tarea.



Es posible que las reparaciones que no se describen en el Manual de instrucciones proporcionado deban realizarse directamente por el fabricante o por parte del servicio técnico.

2.2 Uso previsto

El sensor de oxígeno COL37E está diseñado para la medición a corto plazo en entornos de laboratorio o de campo.

El sensor de oxígeno no está diseñado para las mediciones en continuo ni para la instalación fija en el proceso o en portasondas.

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.

Utilizar el equipo para una aplicación distinta a las descritas implica poner en peligro la seguridad de las personas y de todo el sistema de medición y, por consiguiente, está prohibido.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a un uso indebido del equipo.

2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Como usuario, usted es el responsable del cumplimiento de las siguientes condiciones de seguridad:

- Especificaciones de instalación
- Normas y disposiciones locales

2.4 Seguridad de operación

Antes de la puesta en marcha el punto de medición:

1. Verifique que todas las conexiones sean correctas.
2. Asegúrese de que los cables eléctricos y conexiones de mangueras no estén dañadas.
3. No opere con ningún producto que esté dañado y póngalo siempre a resguardo para evitar la operación involuntaria del mismo.
4. Etiquete los productos dañados como defectuosos.

Durante la operación:

- ▶ Si no se pueden subsanar los fallos:
es imprescindible dejar los productos fuera de servicio y a resguardo de una operación involuntaria.

2.5 Seguridad del producto

2.5.1 Tecnología de última generación

El equipo se ha diseñado conforme a los requisitos de seguridad más exigentes, se ha revisado y ha salido de fábrica en las condiciones óptimas para que funcione de forma segura. Se cumplen todos los reglamentos pertinentes y normas internacionales.

3 Recepción de material e identificación del producto

3.1 Recepción de material

1. Verificar que el embalaje no esté dañado.
 - ↳ Notifique al suministrador cualquier daño en el embalaje.
Guarde el embalaje dañado hasta que se haya resuelto la cuestión.
2. Verificar que los contenidos no estén dañados.
 - ↳ Notifique al suministrador cualquier daño en el contenido de la entrega.
Guarde los productos dañados hasta que se haya resuelto la cuestión.
3. Verifique que el suministro esté completo y que no falte nada.
 - ↳ Compare la documentación de entrega del pedido.
4. Empaquetar el producto para su almacenamiento y transporte de forma que esté protegido contra impactos y la humedad.
 - ↳ El embalaje original ofrece en este sentido la mejor protección.
Asegúrese de cumplir con las condiciones ambientales admisibles.

Si tiene preguntas, póngase en contacto con su proveedor o con su centro de ventas local.

3.2 Identificación del producto

3.2.1 Placa de identificación

La placa de identificación contiene la siguiente información sobre el equipo:

- Identificación del fabricante
- Identificador del pedido
- Código de producto ampliado
- Número de serie

▶ Compare la información que figura en la placa de identificación con la del pedido.

3.2.2 Identificación del producto

Página del producto

www.endress.com/col37e

Interpretación del código de producto

Encontrará el código de producto y el número de serie de su producto en los siguientes lugares:

- En la placa de identificación
- En los albaranes

Obtención de información acerca del producto

1. Abra www.endress.com.
2. Llame a la búsqueda del sitio (lupa).
3. Introduzca un número de serie válido.

4. Realice la búsqueda.
 - ↳ La estructura del producto se muestra en una ventana emergente.
5. Haga clic en la imagen del producto de la ventana emergente.
 - ↳ Se abre una nueva ventana (**Device Viewer**). Toda la información relacionada con su equipo se muestra en esta ventana, así como la documentación del producto.

3.2.3 Dirección del fabricante

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

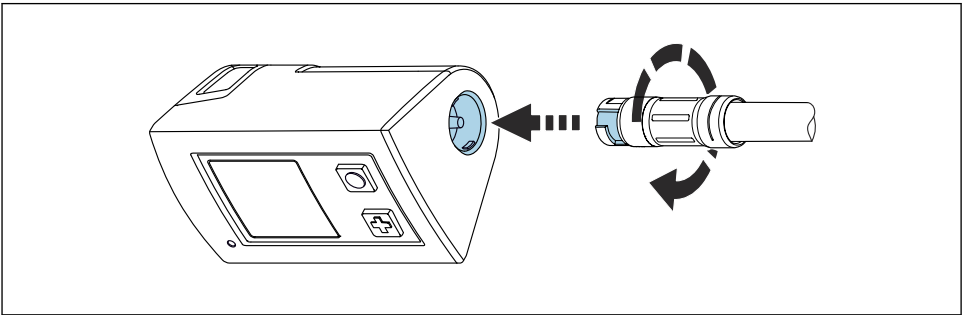
3.3 Alcance del suministro

El alcance del suministro comprende:

- 1 sensor, según la versión pedida
- 1 x Manual de instrucciones

4 Conexión eléctrica

4.1 Conexión a un equipo portátil

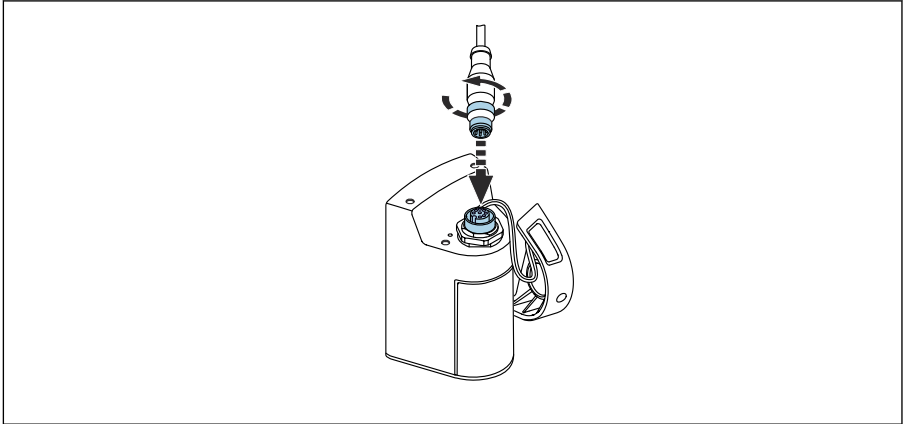


1 Conexión del sensor

1. Inserte el sensor en la conexión Memosens.
2. Gire el cabezal de conexión del sensor hasta que quede bloqueado en la posición correcta.

4.2 Conexión a un equipo portátil mediante un cable M12

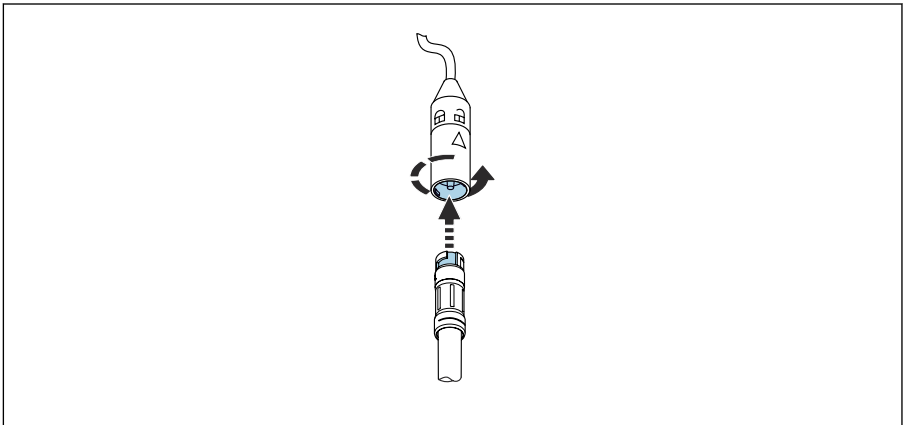
1.



A0041681

Conecte el cable M12 al equipo portátil.

2.



A0041680

Inserte el sensor en la conexión Memosens del cable M12 y bloquéelo en la posición correcta.

5 Puesta en marcha

5.1 Calibración y ajuste

El sensor se ha calibrado y ajustado en fábrica antes de su entrega y está listo para su uso inmediato.

Consulte el manual de instrucciones BA02002C en la página del producto (www.endress.com/cml18) para la medición, calibración y ajuste del sensor en el Liquiline Mobile CML18.

Procedimiento recomendado tras la sustitución de un cabezal de la punta

Calibre y ajuste el sensor primeramente en el punto cero y después en presencia de oxígeno.

5.1.1 Calibración de punto cero

El punto cero no es demasiado importante cuando se trabaja con concentraciones de oxígeno relativamente altas. En este tipo de aplicaciones, la calibración de punto cero solo es necesaria después de sustituir el cabezal de la punta.

No obstante, también es necesario efectuar una calibración de punto cero cuando se han usado sensores de oxígeno a bajas concentraciones y en el rango de traza.

Las calibraciones de punto cero son exigentes porque el producto ambiental, normalmente el aire, ya tiene un alto contenido de oxígeno. Dicho oxígeno se debe excluir de la calibración del punto cero del sensor.

Para este fin se puede utilizar el gel de punto cero COY8 para la calibración:

El gel COY8 disminuye el oxígeno y crea un producto libre de oxígeno para la calibración del punto cero.

Antes de calibrar el punto cero del sensor, compruebe los aspectos siguientes:


- ¿La señal del sensor es estable?
- ¿Ha transcurrido el tiempo ajustado de 30 min a 40 min para el gel de punto cero COY8?
- ¿El valor indicado es plausible?

1. Si la señal del sensor es estable:


Calibre el punto cero.

2. En caso necesario:

Acepte los datos de calibración y ajuste así el sensor.

 Si la calibración del sensor de oxígeno se lleva a cabo demasiado pronto, el punto cero resultante puede ser incorrecto.

Regla general: haga funcionar el sensor durante al menos 30 min en el gel de punto cero.

 Siga las instrucciones que figuran en la documentación del kit incluida con el gel de punto cero COY8.

5.1.2 Calibración en aire con 100 % HR

1. Saque el sensor del producto.

2. Limpie cuidadosamente el exterior del sensor con un trapo húmedo.

3. Cuelgue el sensor justo por encima de la superficie del agua. Utilice la botella de calibración proporcionada para este fin.

No sumerja el sensor.

- 4. Deje el sensor en el aire ambiente durante un tiempo de compensación de temperatura de aprox. 20 minutos. Compruebe que el sensor no esté expuesto a efectos ambientales directos (radiación solar directa, corrientes) durante este tiempo.
 - 5. Si el indicador del valor medido situado en el transmisor está estable:
Lleve a cabo la calibración conforme al manual de instrucciones del transmisor. Preste una atención especial a los ajustes de software para los criterios de estabilidad de la calibración y de la presión ambiental.
- i** Las constantes K_{sv} y τ_0 de la ecuación de Stern-Volmer se determinan en ambos puntos de calibración (punto en oxígeno y punto cero). El índice de calidad de la calibración proporciona una indicación de la calidad de la calibración con respecto a la primera calibración de referencia del cabezal de la punta. De ahí que sea importante ejecutar siempre el comando **Cambiar membrana** en el menú de calibración del transmisor antes de llevar a cabo una calibración inicial de un cabezal de la punta.

6 Mantenimiento

Tome todas las medidas necesarias con tiempo suficiente para garantizar la seguridad de operación.

6.1 Tareas de mantenimiento

6.1.1 Limpieza del sensor

La suciedad en el sensor puede afectar a la medición e incluso provocar un fallo. Entre los ejemplos se encuentran las adherencias en el cabezal de la punta, que pueden conducir a tiempos de respuesta más largos.

Para que los resultados de medición sean fiables, el sensor se debe limpiar a intervalos regulares. La frecuencia y la intensidad del proceso de limpieza dependen del producto.

Limpie el sensor:

- Antes de cada calibración
- A intervalos regulares durante su funcionamiento cuando sea necesario
- Antes de devolverlo para una reparación

Tipo de suciedad	Limpieza
Incrustaciones de sal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumerja el sensor en agua potable. 2. A continuación, enjuáguelo con agua abundante.
Partículas de suciedad en el eje del sensor y en el casquillo del eje (no en el cabezal de la punta)	▶ Limpie el eje del sensor y el casquillo con agua y una esponja adecuada.
Partículas de suciedad en el capuchón de la punta	▶ Limpie el cabezal de la punta con agua. No es posible utilizar procesos de limpieza mecánica.

- ▶ Tras la limpieza:
Enjuague con agua abundante.

7 Reparaciones

7.1 Información general

- ▶ Utilice solamente piezas de recambio de Endress+Hauser para garantizar el funcionamiento seguro y estable del equipo.

Puede encontrar información detallada sobre las piezas de recambio en:

www.es.endress.com/device-viewer

7.2 Devoluciones

La devolución del producto es necesaria si requiere una reparación o una calibración de fábrica o si se pidió o entregó el producto equivocado. Conforme a la normativa legal y en calidad de empresa certificada ISO, Endress+Hauser debe cumplir con determinados procedimientos para el manejo de los equipos devueltos que hayan estado en contacto con el producto.

Para asegurar un proceso rápido, profesional y seguro en la devolución del equipo:

- ▶ Consulte el sitio web www.endress.com/support/return-material para información sobre el procedimiento y las condiciones de devolución de equipos.

La devolución del producto es necesaria si requiere una reparación o una calibración de fábrica o si se pidió o entregó el producto equivocado.

Para garantizar devoluciones de producto seguras, profesionales y rápidas, póngase en contacto con su centro de ventas más cercano para recibir información sobre el procedimiento a seguir y las condiciones generales.

7.3 Piezas de repuesto y consumibles

- 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 en "Accesorios / piezas de repuesto"

7.4 Eliminación de residuos



En los casos necesarios según la Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), nuestro producto está marcado con el símbolo representativo a fin de minimizar los desechos de RAEE como residuos urbanos no seleccionados. No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos a Endress+Hauser para su eliminación en las condiciones pertinentes.

8 Accesorios

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

- ▶ Póngase en contacto con la Oficina de ventas o servicios de su zona para que le proporcionen información sobre accesorios no estén incluidos en esta lista.

8.1 Accesorios específicos del equipo

8.1.1 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



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

8.1.2 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



Información técnica TI01244C

8.1.3 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



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



Información técnica TI00502C

8.1.4 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 en "Accesorios / piezas de repuesto"

9 Datos técnicos

9.1 Entrada

9.1.1 Variables medidas

Oxígeno disuelto [mg/l, µg/l, ppm, ppb, %SAT o hPa]

Oxígeno (gaseoso) [hPa o % Vol.]

Temperatura [°C, °F]

9.1.2 Rango de medición

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.

9.2 Características de funcionamiento

9.2.1 Tiempo de respuesta ¹⁾

De aire a nitrógeno en condiciones de trabajo de referencia:

- t_{90} : < 20 s
- t_{98} : < 20 s

9.2.2 Condiciones de funcionamiento de referencia

Temperatura referencia: 25 °C (77 °F)
Presión de referencia: 1.013 hPa (15 psi)

9.2.3 Error medido máximo ²⁾

$\pm 1\%$ o $\pm 8 \mu\text{g/l}$ (ppb) del valor medido (el valor más alto es relevante en cada caso) ³⁾

9.3 Entorno

9.3.1 Rango de temperaturas ambiente

-5 a +60 °C (23 a 140 °F)

9.3.2 Rango de temperaturas de almacenamiento

-25 a 50 °C (-13 a 122 °F)

a una humedad relativa de 95 %, sin condensación

9.3.3 Grado de protección

IP68

IP69

9.4 Proceso

9.4.1 Rango de temperaturas de proceso

-5 a +60 °C (23 a 140 °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

9.4.2 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.

9.5 Estructura mecánica

9.5.1 Peso

0,1 kg (0,20 lbs)

9.5.2 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

9.5.3 Sensor de temperatura

Pt1000 (Clase A de acuerdo con DIN IEC 60751)



71560763

www.addresses.endress.com
