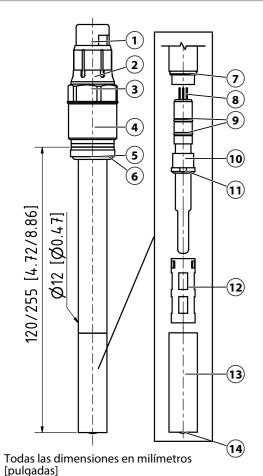
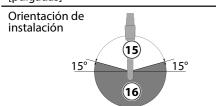


## Manual del usuario

## SE706

Sensor de oxígeno





- 1 Conector Memosens
- 2 Anillo para el marcado Ex
- 3 A/F 19 con placa de características
- 4 Conexión PG 13,5
- 5 Anillo de presión conductor PEEK CA30
- 6 Junta tórica 11,5 x 2,6 mm; EPDM-FDA
- 7 Junta tórica 9 x 1 mm
- 8 Espigas de contacto
- 9 Juntas tóricas 6 x 1 mm
- 10 Cuerpo interior
- 11 Contratuerca
- 12 Cuerpo de membrana
- 13 Tapa de membrana
- 14 Membrana
- 15 Orientación de instalación admisible
- 16 Orientación de instalación inadmisible

Leer antes de la instalación. Conservar para el uso futuro.

## Seguridad

Este documento contiene instrucciones importantes para el uso del producto. Siga siempre estas instrucciones de forma exacta y utilice el producto con cuidado. En caso de preguntas, Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (a continuación, también llamada «Knick») está a su disposición a través de los datos de contacto indicados en la parte posterior de este documento

Según la ubicación, puede haber peligro debido a la presión, la temperatura, medios agresivos o atmósferas explosivas.

## Uso previsto

El sensor SE706 (en adelante también llamado producto) se utiliza para realizar la medición continua del oxígeno disuelto y la temperatura en medios de proceso acuosos.

El sensor puede utilizarse, además de para los procesos de limpieza e inertización, para la comprobación del contenido de oxígeno durante la fase gaseosa.

Los datos de medición del sensor se emiten mediante un analizador de procesos adecuado.

El uso del producto solo es admisible si se cumplen las condiciones de servicio indicadas en los datos técnicos. Extreme el cuidado en todo momento al instalar, utilizar o interactuar de cualquier otra forma con el producto. Cualquier uso del producto que no sea el establecido en este documento está prohibido y puede provocar lesiones graves o la muerte, así como daños a la propiedad. La empresa operadora será el único responsable de los daños resultantes o derivados de un uso no previsto del producto.

## Exigencias para el personal

La empresa operadora debe garantizar que los empleados que usan o manipulan el producto de otro modo hayan recibido la formación adecuada y las instrucciones pertinentes.

La empresa operadora debe cumplir todas las leyes, prescripciones, disposiciones y normas de cualificación de la industria aplicables al producto y garantizar que sus empleados hagan lo mismo.

## Sustancias peligrosas

En caso de contacto con sustancias peligrosas u otras lesiones relacionadas con el producto, consulte inmediatamente a un médico o siga los procedimientos aplicables para garantizar la salud y la seguridad de los empleados. En caso de no solicitar inmediatamente asistencia médica, se pueden producir lesiones graves o incluso la muerte.

En determinadas situaciones, por ejemplo, el intercambio o la limpieza de sensores, el personal especializado puede entrar en contacto con las siguientes sustancias peligrosas:

- Medio de proceso
- Medio de limpieza

La empresa operadora es responsable de la ejecución de una evaluación de riesgos.

Las indicaciones de peligros y seguridad durante la manipulación de sustancias peligrosas están disponibles en las respectivas fichas de datos de seguridad de los fabricantes.

## Operación en lugares peligrosos

El sensor SE706X está certificado para el funcionamiento en zonas Ex.

Los sensores Memosens Ex están marcados mediante un anillo naranja.

Observe todos los reglamentos y normas locales y nacionales aplicables para la instalación de sistemas en atmósferas explosivas. A modo de orientación, consulte:

- IEC 60079-14
- Directivas UE 2014/34/UE y 1999/92/CE (ATEX)
- NFPA 70 (NEC)
- ANSI/ISA-RP12.06.01

Se deben respetar los parámetros eléctricos y térmicos de los sensores.

# Parámetros eléctricos y térmicos en lugares peligrosos

Número de certificado	Marcado
BVS 16 ATEX E 037 X	⟨Ex⟩ II 1G
IECEx BVS 16.0030X	Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

## Parámetros térmicos

Clase de temperat	Rango de tura temperatura ambiente T <sub>a</sub>	Temperatura de proceso máxima admisible
T6	$-20 ^{\circ}\text{C} < \text{T}_{\text{a}} < 70 ^{\circ}\text{C} < \text{T}_{\text{a}} < 15 ^{\circ}\text{C}$	
T4	$-20 ^{\circ}\text{C} < \text{T}_{\text{a}} < 1.$ $(-4 ^{\circ}\text{F} < \text{T}_{\text{a}} < 24)$	
T3	-20 °C < T <sub>a</sub> < 1 (-4 °F < T <sub>a</sub> < 27	

#### **Condiciones especiales**

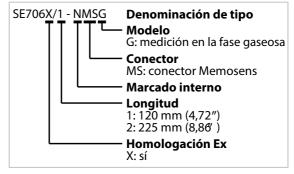
- El cable de medición y el sensor solo deben utilizarse en el rango de temperatura ambiente especificado para la clase de temperatura.
- El cable de medición, incluyendo su cabezal de conexión, debe protegerse de la carga electrostática si pasa a través de áreas de Zona 0 (categoría 1G).
- Los sensores Memosens no deben operarse en condiciones de proceso críticas en términos electrostáticos. Es necesario evitar las corrientes fuertes de vapor o polvo que actúan directamente sobre el sistema de conexión.
- Las piezas de conexión a proceso metálicas deben montarse en el lugar de instalación de manera que sean electrostáticamente conductivas (< 1 MΩ).</li>

## **Producto**

#### Alcance de suministro

- SE706 con tapa protectora
- Manual de usuario
- Plano del control
- · Certificado de calidad

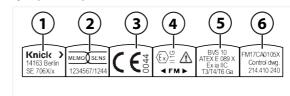
## Identificación de producto



#### Placa de características

El sensor SE706 cuenta con una placa de características en la tuerca A/F 19 (3). En el embalaje del sensor SE706 hay más información sobre las homologaciones y la eliminación.

Ejemplo de representación:



4 Homologación Ex,

y marcado Ex

condiciones especiales

y puntos peligrosos

5 Número de certificado

6 Homologación FM y

plano de control

- 1 Fabricante con dirección y denominación de tipo
- 2 Logotipo de Memosens y número
- de serie

  3 Marcado CE
- 3 Marcado CE

## Propiedades del producto

- Medición de oxígeno amperométrica
- Esterilizable, autoclavable y resistente a CIP
- Sensor de temperatura integrado

El sensor proporciona valores medidos de la temperatura y la presión parcial, así como un valor medido en bruto de la concentración de oxígeno.

**Nota:** El sensor de temperatura mide la temperatura como parámetro de medición secundario. Esta medición sirve principalmente para la compensación automática del valor medido y no para regular ni controlar la temperatura de proceso.

En el conector Memosens se guardan los datos característicos y de calibración del sensor. La comunicación de datos de los sensores Memosens se lleva a cabo únicamente a través de un analizador de procesos compatible.

#### Instalación

- Revise si el sensor SE706 presenta daños.
   Nota: No utilice sensores dañados.
- 02. Opcional: Llene el sensor con electrolito antes de la primera puesta en servicio, v. mantenimiento.
- 03. Polarice el sensor antes de la puesta en servicio.
- 04. Retire la tapa protectora.
- 05. Coloque el sensor en el lugar de instalación.
- 06. Conecte el sensor con el cable del sensor<sup>1)</sup> y el cable del sensor con un analizador de procesos<sup>2)</sup>.

#### **Funcionamiento**

La señal del sensor se estabiliza en cuestión de minutos. Si el sensor permanece desconectado de la fuente de tensión durante más de 5 minutos, efectúe la polarización antes de iniciar el funcionamiento; consulte la tabla de tiempos de polarización.

**Nota:** Si el funcionamiento se prolonga en la fase gaseosa, la membrana puede secarse.

#### Polarización

01. Conecte el sensor SE706 a un transmisor utilizando el cable del sensor (debe haber tensión).

El tiempo de polarización depende del tiempo en ausencia de tensión de polarización.

Tiempos de polarización:

Tiempo de polarización necesario
360 min
6×t
4×t
2×t

## Calibración

Desmonte el sensor SE706 antes de la calibración si es necesario. Para la medición de oxígeno se recomienda una calibración al aire. Para la medición de concentraciones de oxígeno inferiores, es necesario

llevar a cabo previamente la calibración del punto cero (calibración de dos puntos).

Realice la calibración según el manual de usuario del transmisor.

#### Limpieza

**Nota:** No utilice medios de limpieza ni alcohol. Estos pueden dañar el sensor o dar lugar a fallos de corriente.

Dependiendo del medio de proceso puede ser necesaria una limpieza del sensor para garantizar la seguridad de las mediciones.

- 01. Limpie el vástago del sensor con agua y un cepillo
- Retire las partículas de suciedad de la membrana o del cuerpo de membrana con agua y un pañuelo de papel suave.
- 03. Después de la limpieza, aclare con abundante agua limpia

<sup>1)</sup> Para más información sobre el cable Memosens consultar el pla-

Consulte el manual del usuario con respecto al transmisor industrial.



Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22 14163 Berlin Alemania Teléfono: +49 30 80191-0 Fax: +49 30 80191-200 info@knick.de www.knick-international.com



Traducción de las instrucciones originales Copyright 2025 • Sujeto a cambios

Varsión 5

Este documento fue publicado el 05/06/2025.

Los documentos más recientes están disponibles para su descarga en nuestro sitio web debajo de la descripción del producto correspondiente.



#### Mantenimiento

Dependiendo del uso del sensor se aplican intervalos de mantenimiento diferentes. La empresa operadora define los respectivos intervalos de mantenimiento.

El mantenimiento comprende la limpieza del sensor y la sustitución de materiales de desgaste y consumibles:

- Juntas tóricas
- Electrolito
- Cuerpo de membrana
- · Cuerpo interior

## Sustitución del electrolito y las juntas tóricas

- 01. Limpieza externa del sensor
- Desatornille la tapa de membrana (13) y extráigala con cuidado del sensor.
- Retire el cuerpo de membrana (12) del cuerpo interior (10) o extráigalo de la tapa de membrana (13).
- 04. En caso necesario, sustituya el cuerpo de membrana **(12)** (ZU0563 o ZU0564).
- 05. Compruebe la junta tórica  $9 \times 1$  mm (7) y las juntas tóricas  $6 \times 1$  mm (8) y sustitúyalas en caso necesario.

**A**¡ATENCIÓN! Quemadura química por electrolito alcalino. Manipule el electrolito con cuidado y utilice un equipo de protección. Observe las indicaciones de seguridad.

- 06. Aplique electrolito (ZU0565) hasta alcanzar la mitad del cuerpo de membrana (12). Evite la formación de burbujas de aire.
- Golpeando con cuidado el cuerpo de membrana (12) se eliminan las burbujas de aire.
- Deslice el cuerpo de membrana (12) en posición vertical sobre el cuerpo interior (10). Retire los restos de electrolito con un pañuelo de papel.
  - **Nota:** Entre el cuerpo de membrana **(12)** y la tapa de membrana **(13)** no debe haber electrolito, medio de medición ni ningún otro tipo de impurezas.
- 09. Deslice con cuidado la tapa de membrana (13) sobre el cuerpo de membrana (12) y atorníllela.

## Sustitución del cuerpo interior

- 01. Retire el cuerpo de membrana (12), v. "Sustitución del electrolito y las juntas tóricas", pasos 01...03.
- Aclare el cuerpo interior (10) con agua destilada y séquelo con un pañuelo de papel.
- 03. Afloje la contratuerca (11) con una llave de boca de 3/8" y tire del cuerpo interior (10) para sacarlo del vástago del sensor. Utilice unos pinzas en caso necesario.

**AVISO!** Rotura de las espigas de contacto (8). No gire el cuerpo interior (10) para extraerlo.

- 04. Inserte el cuerpo interior nuevo (10) (ZU0567) en el vástago del sensor y gírelo hasta que la ranura del cuerpo interior encaje en la leva del vástago del sensor.
- 05. Ejerza presión sobre el cuerpo interior (10) hasta que alcance el tope del vástago del sensor.
- 06. Apriete la contratuerca (11) con una llave de boca de 3/4"
- 07. Llene el cuerpo de membrana con electrolito (ZU0656) (12), v. "Sustitución del electrolito y las juntas tóricas", pasos 04...09.

#### Desmontaje

A¡ADVERTENCIA! En caso de medios de proceso que contengan sustancias peligrosas: El sensor tiene contacto directo con el medio de proceso. Lave y limpie el SE706 después de extraerlo del medio de proceso. Respete las indicaciones sobre las sustancias peligrosas.

- 01. Separe el sensor SE706 del cable del sensor.
- 02. Si es necesario, desmonte el sensor del portasondas.

#### Almacenamiento

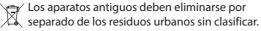
Para proteger la membrana, guarde el SE706 con la tapa protectora.

## Piezas de repuesto, accesorios

Cuerpo de membrana de O <sub>2</sub> , individual	ZU0563
Juego de membrana de $O_2$ : cuerpo de membrana (4×), juego de juntas tóricas (1×), 25 ml de electrolito (1×)	ZU0564
Electrolito de O <sub>2</sub> de 25 ml	ZU0565
Cuerpo interior para SE706	ZU0567
Juego de juntas tóricas de silicona FDA	ZU0679

## Eliminación

Cumpla las prescripciones y leyes locales para una eliminación correcta del producto.



Encontrará los detalles sobre la devolución y el reciclaje en la declaración del fabricante en nuestro sitio web.

## Datos técnicos

Rango de medición	pO <sub>2</sub> < 1200 mbar (17,4 psi)
Límite de detección	6 ppb
Error de medición <sup>3)</sup>	1 % + 4 ppb
Tiempo de respuesta <sup>3)</sup> (aire -> $N_2$ )	98 % del valor final < 90 s
Corriente de señal en aire ambiente	−50−110 nA
Señal residual	$\leq$ 0,1 % de la señal en aire ambiente (en el medio libre de $O_2$ )
Dependencia del caudal	≤ 5 %
Presión de proceso absoluta	0,26 bar (2,987 psi)
Resistencia a la presión	Máx. 12 bar (174 psi) absoluto
Temperatura de proceso	−5 80 °C (23 176 °F)
Temperatura ambiente	−5 135 °C (23 275 °F)
Sensor de temperatura	NTC 22 kΩ
Materiales en contacto	o con el medio
Vástago	Acero inoxidable 1.4404 (certificado de material 3.1)
Membrana	PTFE/silicona/PTFE, conforme a la FDA (armado con malla de acero)
Junta tórica	Silicona (FDA y clase VI de USP)
Rugosidad de la superficie	N5 (Ra < 0,4 μm)
Conexión a proceso	PG 13,5
Par de apriete	13 Nm
Conexión eléctrica	Conector Memosens
Dimensiones	Véase el gráfico

3) A 25 °C (77 °F) y 1013 mbar (14,7 psi)