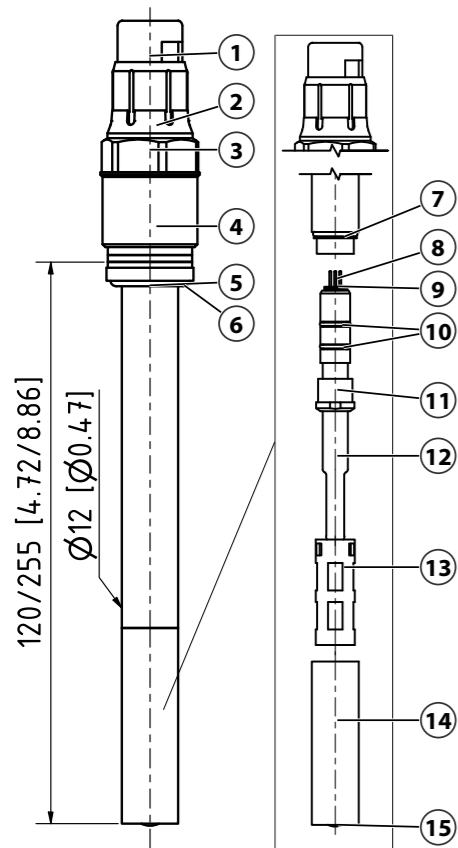


Betriebsanleitung

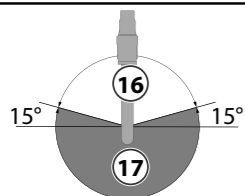
SE706

Sauerstoffsensor



Alle Abmessungen in Millimeter [Zoll]

Einbaulage



- 1 Memosens-Steckkopf
- 2 Ring zur Ex-Kennzeichnung
- 3 SW19 mit Typenschild
- 4 Anschluss PG 13,5
- 5 Druckring; leitfähiges PEEK CA30
- 6 O-Ring 11,5 x 2,6 mm; EPDM-FDA
- 7 O-Ring 9 x 1 mm
- 8 Kontaktstifte
- 9 Dichtscheibe; Silikon
- 10 O-Ringe 6 x 1 mm; EPDM-FDA
- 11 Kontermutter
- 12 Innenkörper
- 13 Membrankörper
- 14 Membrankappe
- 15 Membran
- 16 Zulässige Einbaulage
- 17 Unzulässige Einbaulage

Vor Installation lesen.
Für künftige Verwendung aufbewahren.

Sicherheit

Dieses Dokument enthält wichtige Anweisungen für den Gebrauch des Produkts. Befolgen Sie diese immer genau und betreiben Sie das Produkt mit Sorgfalt. Bei allen Fragen steht die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (nachstehend auch als „Knick“ bezeichnet) unter den auf der Rückseite dieses Dokuments angegebenen Kontaktdaten zur Verfügung.

Je nach Einsatzort sind Gefährdungen durch Druck, Temperatur, aggressive Medien oder explosive Atmosphären möglich.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Sensor SE706 (nachfolgend auch Produkt genannt) dient der kontinuierlichen Messung von gelöstem Sauerstoff und Temperatur in wässrigen Prozessmedien.

Der Sensor darf außerdem bei Reinigungs- und Inertisierungsvorgängen zur Überprüfung des Sauerstoffgehalts in der Gasphase eingesetzt werden.

Die Messdaten des Sensors werden über ein geeignetes Prozessanalysegerät ausgegeben.

Der Gebrauch des Produkts ist ausschließlich unter Einhaltung der in den technischen Daten angegebenen Betriebsbedingungen zulässig.

Durch einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produkts entstehende Schäden obliegen der alleinigen Verantwortung der Betreiberfirma.

Anforderungen an das Personal

Die Betreiberfirma muss sicherstellen, dass Mitarbeiter, die das Produkt verwenden oder anderweitig damit umgehen, ausreichend ausgebildet sind und ordnungsgemäß eingewiesen wurden.

Die Betreiberfirma muss sich an alle das Produkt betreffenden anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Verordnungen und relevanten Qualifikationsstandards der Branche halten und dafür Sorge tragen, dass auch ihre Mitarbeiter dies tun.

Gefahrstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Stoffen oder bei anderweitigen Verletzungen im Zusammenhang mit dem Produkt ist umgehend ein Arzt aufzusuchen bzw. sind die anwendbaren Verfahren zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit von Mitarbeitern zu befolgen. Der Verzicht auf eine umgehende ärztliche Konsultation kann zu schweren Verletzungen von Personen oder zum Tod führen.

In bestimmten Situationen, z. B. Sensortausch oder Sensorreinigung, kann das Fachpersonal mit folgenden Gefahrstoffen in Kontakt kommen:

- Prozessmedium
- Reinigungsmedium

Die Betreiberfirma ist für die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung verantwortlich.

Gefahren- und Sicherheitshinweise im Umgang mit Gefahrstoffen sind in den zugehörigen Sicherheitsdatenblättern der Hersteller verfügbar.

Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Der Sensor SE706X ist für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert.

Memosens-Ex-Sensoren sind durch einen orangefarbenen Ring gekennzeichnet.

Die am Errichtungsort geltenden Bestimmungen und Normen für die Errichtung von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind zu beachten. Zur Orientierung siehe:

- IEC 60079-14
- EU-Richtlinien 2014/34/EU und 1999/92/EG (ATEX)
- NFPA 70 (NEC)
- ANSI/ISA-RP12.06.01

Die elektrischen und thermischen Kenngrößen der Sensoren müssen eingehalten werden.

Elektrische und thermische Kenngrößen im Ex-Bereich

Bescheinigungsnummer	Kennzeichnung
BVS 16 ATEX E 037 X	II 1G
IECEx BVS 16.0030X	Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Der Sensor verfügt über folgende Anschlusswerte:

Thermische Kenngrößen

Durch geeignete Maßnahmen ist eine Entkopplung der Temperatur des Sensoranschlusskopfes und der Anschlussleitung von der Prozesstemperatur sicherzustellen.

Die Sensoren sind für den Einsatz in folgenden Umgebungs- und Prozesstemperaturbereichen geeignet:

Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich T _a	Maximal zulässige Prozesstemperatur
T6	-20 °C < T _a < 70 °C (-4 °F < T _a < 158 °F)	70 °C (158 °F)
T4	-20 °C < T _a < 120 °C (-4 °F < T _a < 248 °F)	120 °C (248 °F)
T3	-20 °C < T _a < 135 °C (-4 °F < T _a < 275 °F)	135 °C (275 °F)

Besondere Bedingungen

- Messkabel und Sensor dürfen nur in dem für die Temperaturklasse angegebenen Umgebungstemperaturbereich betrieben werden.
- Das Messkabel muss einschließlich seines Anschlusskopfes vor elektrostatischer Aufladung geschützt werden, falls es durch Bereiche der Zone 0 (Kategorie 1G) geführt wird.
- Memosens-Sensoren dürfen nicht unter elektrostatisch kritischen Prozessbedingungen betrieben werden. Unmittelbar auf das Verbindungssystem einwirkende starke Dampf- oder Staubströme müssen vermieden werden.
- Metallische Prozessanschlussteile müssen am Einbaort elektrostatisch leitfähig (< 1 MΩ) angebunden werden.
- Die Sensoren dürfen nur in Flüssigkeiten mit einer Mindestleitfähigkeit von 10 nS/cm eingesetzt werden.

Produkt

Lieferumfang

- SE706 mit Schutzkappe
- Betriebsanleitung
- Control Drawing
- Qualitätszertifikat

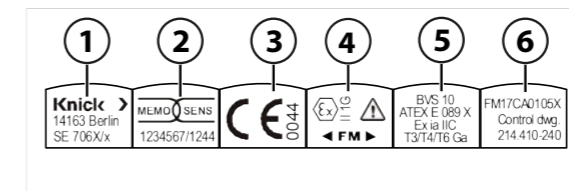
Produktidentifikation

Sauerstoffsensor	SE706	/	-	-	-	-
Explosions-schutz	Ja	X/				
Sensorkabellänge	120 mm (4.72")	/1				
	225 mm (8.86")	/2				
Interne Kennzeichnung			-	N		
Elektrische Anschlüsse	Memosens-Steckkopf				MS	
Interne Kennzeichnung						N

Typenschild

Der Sensor SE706 ist auf der Mutter SW19 (3) mit einem Typenschild gekennzeichnet. Auf der Verpackung des Sensors SE706 sind weitere Informationen zu den Zulassungen und zur Entsorgung angegeben.

Beispieldarstellung:



- | | |
|---|---|
| 1 Hersteller mit Anschrift und Typenbezeichnung | 4 Ex-Zulassung, Besondere Bedingungen und Gefahrenstellen |
| 2 Memosens-Logo und Seriennummer | 5 Zertifikatsnummer und Ex-Kennzeichnung |
| 3 CE-Kennzeichnung | 6 FM-Zulassung und Control Drawing |

Produkteigenschaften

- Amperometrische Sauerstoffmessung
- Sterilisierbar, autoklavierbar und CIP-beständig
- Integrierter Temperaturfühler

Der Sensor liefert Messwerte für Temperatur und Partialdruck sowie einen Rohmesswert für die Sauerstoffkonzentration.

Hinweis: Der Temperaturfühler misst die Temperatur als Nebemessgröße. Diese Messung ist hauptsächlich für die automatische Kompensation des Messwerts vorgesehen und nicht zur Regelung und Steuerung der Prozesstemperatur.

Im Memosens-Steckkopf werden Kenn- und Kalibrierdaten des Sensors gespeichert. Die Datenkommunikation der Memosens-Sensoren erfolgt ausschließlich über ein kompatibles Prozessanalysegerät.

Installation

01. Sensor SE706 auf Beschädigungen prüfen.

Hinweis: Beschädigte Sensoren ersetzen.

02. Falls erforderlich: Sensor vor der ersten Inbetriebnahme mit Elektrolyt füllen, s. Wartung.

03. Sensor vor Inbetriebnahme polarisieren.

04. Die Schutzkappe entfernen.

05. Sensor am Einbaort installieren.

06. Sensor mit Sensorkabel¹⁾ verbinden und Sensorkabel an ein Prozessanalysegerät²⁾ anschließen.

Betrieb

Das Sensorsignal stabilisiert sich innerhalb weniger Minuten. Ist der Sensor mehr als 5 Minuten von der Spannungsquelle getrennt, vor dem Betrieb polarisieren, siehe Tabelle Polarisationszeiten.

Hinweis: Bei längerem Betrieb in der Gasphase kann es zur Austrocknung der Membran kommen.

Polarisation

01. Den Sensor SE706 mit Sensorkabel an ein Messgerät anschließen (Spannung muss vorhanden sein).

Die Polarisationzeit ist abhängig von der Zeit ohne Polarisationsspannung.

Polarisierungszeiten:

Zeit t ohne Polarisationsspannung	Notwendige Polarisationszeit
t > 30 min	360 min
30 ≥ t > 15 min	6 × t
15 ≥ t > 5 min	4 × t
t ≤ 5 min	2 × t

Kalibrierung

Vor Kalibrierung den Sensor SE706 ggf. ausbauen. Für die Sauerstoff-Messung wird eine Kalibrierung an Luft empfohlen. Bei Messung niedriger Sauerstoffkonzentration ist eine vorherige Nullpunktkalibrierung erforderlich (2-Punkt-Kalibrierung).

Die Kalibrierung entsprechend der Betriebsanleitung des Messgeräts durchführen.

Reinigung

Hinweis: Keine Reinigungsmittel oder Alkohol verwenden. Diese können den Sensor beschädigen oder zu Fehlströmen führen.

Abhängig vom Prozessmedium ist für die sichere Messungen eine Reinigung des Sensors notwendig.

- 01. Den Sensorschaft mit Wasser und einer geeigneten Bürste säubern.
- 02. Schmutzpartikel auf Membran bzw. Membrankörper mit Wasser und einem weichen Papiertuch entfernen.
- 03. Nach dem Reinigen ausgiebig mit sauberem Wasser nachspülen.

1) Angaben zum zertifizierten Memosens-Kabel siehe Control Drawing.
2) Die Betriebsanleitung des Prozessanalysegeräts beachten.



Wartung

Je nach Einsatzart des Sensors sind unterschiedliche Wartungsintervalle notwendig. Die Betreiberfirma legt die entsprechenden Wartungsintervalle fest.

Die Wartung umfasst die Reinigung des Sensors und das Ersetzen von Verschleiß- bzw. Verbrauchsmaterialien wie:

- O-Ringe
- Elektrolyt
- Membrankörper
- Innenkörper

Elektrolyt und O-Ringe ersetzen

01. Sensor äußerlich reinigen
02. Membrankappe **(14)** abschrauben und vorsichtig vom Sensor abziehen.
03. Membrankörper **(13)** vom Innenkörper **(12)** abziehen bzw. aus der Membrankappe **(14)** herausziehen.
04. Ggf. Membrankörper **(13)** ersetzen (ZU0563 oder ZU0564).
05. O-Ring 9 × 1 mm **(7)** und O-Ringe 6 × 1 mm **(10)** prüfen und ggf. ersetzen.

⚠ VORSICHT! Verätzung durch alkalische Elektrolyte. Elektrolyt vorsichtig handhaben, Schutzausrüstung tragen. Sicherheitshinweise beachten.

06. Membrankörper **(13)** bis zur Hälfte mit Elektrolyt (ZU0565) füllen. Luftblasen vermeiden.
07. Durch vorsichtiges Klopfen an den Membrankörper **(13)** Luftblasen entfernen.
08. Membrankörper **(13)** in senkrechter Position auf den Innenkörper **(12)** schieben. Überschüssigen Elektrolyt mit einem Papiertuch entfernen.
Hinweis: Zwischen Membrankörper **(13)** und Membrankappe **(14)** dürfen sich kein Elektrolyt, Messmedium oder andere Verunreinigungen befinden.
09. Membrankappe **(14)** vorsichtig über den Membrankörper **(13)** schieben und festschrauben.

Innenkörper ersetzen

01. Membrankörper **(13)** entfernen, s. „Elektrolyt und O-Ringe ersetzen“ Schritte 01 ... 03.
 02. Innenkörper **(12)** mit destilliertem Wasser abspülen und mit Papiertuch trocknen.
 03. Kontermutter **(11)** mit einem Maulschlüssel $\frac{3}{4}$ “ lösen und Innenkörper **(12)** aus dem Sensorschaft ziehen. Falls notwendig, eine Zange verwenden.
- ACHTUNG!** Abbruch der Kontaktstifte **(8)**. Den Innenkörper **(12)** ausschließlich axial und ohne Drehbewegung herausziehen.
04. Vorhandenen Innenkörper **(12)** mit Dichtscheibe **(9)** entnehmen. Die Dichtscheibe **(9)** nicht im Schaft zurücklassen.
 05. Neuen Innenkörper **(12)** und Dichtscheibe **(9)** (ZU0567) in den Sensorschaft einsetzen und so weit drehen, bis die Nut im Innenkörper im Nocken des Sensorschafts einrastet.
 06. Innenkörper **(12)** bis zum Anschlag in den Sensorschaft hineindrücken.
 07. Kontermutter **(11)** mit Maulschlüssel $\frac{3}{8}$ “ festziehen.
 08. Membrankörper **(13)** mit Elektrolyt (ZU0656) füllen, s. „Elektrolyt und O-Ringe ersetzen“ Schritte 04 ... 09.

Ausbau

⚠ WARNUNG! Bei Prozessmedien, die Gefahrstoffe enthalten: Der Sensor hat direkten Kontakt zum Prozessmedium. SE706 nach Entnahme aus dem Prozessmedium spülen und reinigen. Hinweise zu Gefahrstoffen befolgen.

01. Sensor SE706 vom Sensorkabel trennen.
02. Ggf. Sensor aus der Armatur ausbauen.

Lagerung

Zum Schutz der Membran den SE706 mit Schutzkappe lagern.

Ersatzteile, Zubehör

O ₂ -Membrankörper, einzeln	ZU0563
O ₂ -Membrankit: Membrankörper (4×), O-Ring-Set (1×), 25 ml Elektrolyt (1×)	ZU0564
O ₂ -Elektrolyt 25 ml	ZU0565
Innenkörper für SE706	ZU0567
O-Ring-Set Silikon FDA	ZU0679

Entsorgung

Zur sachgemäßen Entsorgung des Produkts sind die lokalen Vorschriften und Gesetze zu befolgen.



Altgeräte müssen vom unsortierten Siedlungsabfall getrennt entsorgt werden.

Details zu Rücknahme und Recycling finden Sie in der Herstellererklärung auf unserer Website.

Technische Daten

Messbereich	pO ₂ < 1200 mbar (17,4 psi)
Nachweisgrenze	6 ppb
Messabweichung ³⁾	1 % + 4 ppb
Ansprechzeit ³⁾ (Luft -> N ₂)	98 % des Endwerts < 90 s
Signalstrom in Umgebungsluft	-50 ... -110 nA
Restsignal	≤ 0,1 % des Signals in Umgebungsluft (in O ₂ -freiem Medium)
Strömungsabhängigkeit	≤ 5 %
Prozessdruck absolut	0,2 ... 6 bar (2,9 ... 87 psi)
Druckbeständigkeit	max. 12 bar (174 psi) absolut
Prozesstemperatur	-5 ... 80 °C (23 ... 176 °F)
Umgebungs- temperatur	-5 ... 135 °C (23 ... 275 °F)
Temperaturfühler	NTC 22 kΩ
Medienberührende Materialien	
Schaft	Edelstahl 1.4404 (Materialbescheinigung 3.1)
Membran	PTFE/Silikon/PTFE, FDA-konform (mit Stahlnetz armiert)
O-Ring	Silikon (FDA und USP-Klasse VI)
Oberflächenrauheit	N5 (Ra < 0,4 μm)
Prozessanschluss	PG 13,5
Anziehdrehmoment	1 ... 3 Nm
Elektrischer Anschluss	Memosens-Steckkopf
Abmessungen	siehe Grafik

