

Betriebsanleitung für pH-Sensoren der Reihe SE 558

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Hinweise

⚠ VORSICHT

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Sensors aufmerksam durch, um einen einwandfreien Gebrauch sicherzustellen. Betrieb und Wartung des Sensors sollte nur durch geschultes Personal durchgeführt werden.

Achten Sie darauf, dass Sie bei der Montage des Sensors weder den Kunststoffkörper noch das Gewinde (Pg 13,5) beschädigen.

1.2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

⚠ WARNUNG

Der Sensor darf an eigensichere Stromkreise angeschlossen werden. Für die sichere Anwendung sind die elektrischen Anschlusswerte gemäß der Temperaturklassen, wie in der EG-Baumusterprüfbescheinigung vorgegeben, einzuhalten. Bei den Anschlusswerten handelt es sich um sicherheitstechnische Grenzwerte, die nicht überschritten werden dürfen.

Bei Einhaltung der angegebenen Mediumtemperaturen treten an den Betriebsmitteln keine für die jeweilige Temperaturklasse unzulässigen Temperaturen auf.

Wurde der Sensor an nichteigensichere Stromkreise angeschlossen, so darf er anschließend nur nach erfolgter Überprüfung auf Einhaltung des Explosionsschutzes wieder an eigensichere Stromkreise angeschlossen werden.

Bei der Errichtung des Sensors in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die Bestimmungen der EN 60079-10 / EN 60079-14 bzw. die am Errichtungsort geltenden Bestimmungen eingehalten werden. Elektrische Anschlussdaten siehe Baumusterprüfbescheinigung.

Der Sensor darf in ständig, langfristig oder häufig explosionsgefährdeten Bereichen (Kategorie 1) eingesetzt werden. Vor der Installation muss der Installationsort auf seine Explosionsgefährdung hin beurteilt und die Eignung der Sensoren festgestellt werden.

Eine falsche Installation oder Handhabung des Sensors kann den Explosionsschutz beeinträchtigen und damit zur Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen. Daher sind folgende Punkte bei einem Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen strikt einzuhalten:

- Die Installation des Sensors in explosionsgefährdeten Bereichen darf nur durch vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal entsprechend den einschlägigen Vorschriften und unter Beachtung der elektrischen Anschlussdaten in der Baumusterprüfbescheinigung erfolgen.
- Die Installation, Inbetriebnahme und der Betrieb des Sensors sind entsprechend den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung durchzuführen.
- Die Schutzart IP 67 wird sichergestellt durch eine entsprechend fachgerechte Montage und die Verwendung von unbeschädigten O-Ringen.

2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Sensoren der Reihe SE 558 sind besonders geeignet zur kontinuierlichen Messung von pH-Werten in Medien mit geringer Leitfähigkeit. Sie sind wartungsarme pH-Sensoren mit einem gelförmigen Bezugselektrolyt. Der Sensor hat einen integrierten Temperaturfühler für die automatische Temperaturkompensation des pH-Signals während der Kalibrierung und des Betriebs. Er verfügt über 3 Keramikdiaphragmen und einen KCl-Vorrat.

3 Installation und Inbetriebnahme

- Prüfen Sie den Sensor beim Auspacken auf eventuelle mechanische Defekte. Melden Sie Schäden Ihrem Knick Service-Team.
- Entfernen Sie die Wässerungskappe und spülen Sie den Sensor kurz mit sauberem Wasser. Nach dem Abspülen soll der Sensor nur abgetupft werden. Ein Abreiben des pH-sensitiven Glases kann die Ansprechzeit durch elektrostatische Aufladung stark erhöhen.
- Entfernen Sie gegebenenfalls Luftblasen im Raum hinter dem pH-sensitiven Glas durch leichte Schleuderbewegungen in senkrechter Ebene.

- Setzen Sie den Sensor in die Armatur ein, wie in der Anleitung der Armatur beschrieben.
- Verbinden Sie Sensor und Kabel miteinander.

4 Betrieb

4.1 Kalibrierung des Sensors

Für den Sensor SE 558 wird eine 2-Punkt-Kalibrierung empfohlen. Zuerst die Wässerungskappe entfernen. Der Sensor wird dann der Reihe nach in zwei verschiedene Pufferlösungen mit bekannten pH-Werten (z. B. CaliMat pH 7,00 und 4,00) eingetaucht und der pH-Messumformer wird auf diese Pufferwerte kalibriert. Beachten Sie dazu die Anleitung des pH-Messumformers.

4.2 Temperaturfühler

Der integrierte Temperaturfühler ist hauptsächlich für die automatische Kompensation des pH-Signals und nicht für eine genaue und sichere Temperaturanzeige oder Steuerung der Prozesstemperatur vorgesehen (Typ siehe „weitere Daten“).

5 Wartung und Reinigung

Nach jedem Arbeitszyklus sind Sensorspitze und Diaphragma sorgfältig mit reinem Wasser abzuspielen. Das Antrocknen von Rückständen des Messmediums auf diesen Teilen ist zu vermeiden!

Wenn der Sensor nicht in Gebrauch ist, wird er mit der Sensorspitze und dem Diaphragma in einen Behälter mit Elektrolyt (3 mol/l KCl) eingetaucht gelagert. Wird ein Sensor versehentlich einige Tage trocken gelagert, muss er vor Gebrauch mehrere Stunden in Elektrolyt gewässert werden.

Eventuelle Verschmutzungen können wie folgt entfernt werden:

Protein:	Lösung aus Pepsin / HCl
Kalk:	verdünnte Säuren
Silbersulfid:	Lösung aus Thioharnstoff / HCl
Fett:	Tensid-Lösung / Lauge

6 Technische Daten


Typschlüssel

Der Aufdruck auf jedem Sensor bzw. auf dem Verpackungsschild enthält folgende Informationen:

SE 558X/*-*MSN	Typenbezeichnung
	Steckkopf
	VP: VP (VarioPin)
	MS: MS (Memosens®)
	Länge
	1: 120 mm
	2: 225 mm

weitere Daten

Messbereich pH	0 ... 14
Betriebstemperatur	-5 ... 100 °C
Druck relativ	-1 ... 3 bar
Diaphragma	Keramik (3x)
Elektrolyt	Gel mit KCl-Vorrat
Referenzsystem	Ag/AgCl
Sensormaterial	pH-Glas, universelle Anwendungen
Schaftmaterial	Glas
Montage	Pg 13,5
Temperaturfühler	Steckkopf VP: Pt 1000 Steckkopf MS: NTC 30 kOhm

 Explosionsschutz	
SE 558...-NMSN	ATEX II 1 G Ex ia IIC T3/T4/T6
SE 558...-NVPN	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga/Gb

7 Garantie

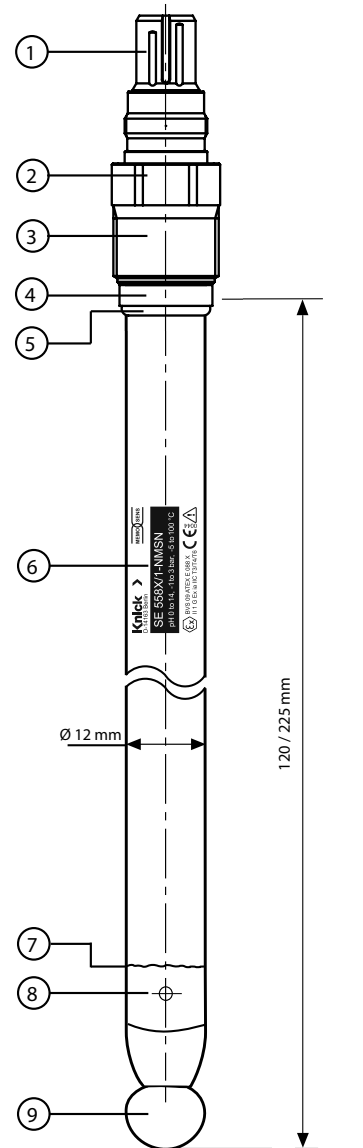
12 Monate nach Lieferung auf Fertigungsfehler.

8 Entsorgung

Die landesspezifischen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung sind anzuwenden.

Knick >

Manual SE 558



- Steckkopf (VP, Memosens®)
- SW19, Aufdruck Seriennummer
- Gewinde Pg 13,5
- PVDf-Druckring
- O-Ring EPDM-FDA (11,5 x 2,6 mm)
- Typschild
- KCl-Vorrat
- Diaphragma
- pH-Glas

Other languages:


www.knick-international.com

Typschild (hier: SE 558...-NMSN)

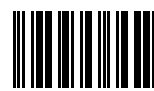
Knick > MEMOSENS
D-14163 Berlin

SE 558X/1-NMSN

pH 0 to 14, -1 to 3 bar, -5 to 100 °C

 BVS 09 ATEX E 088 X
II 1 G Ex ia IIC T3/T4/T6

 0044



088979

TA-SE558-KNX02 20150106

Instructions for Use for the SE 558 pH Sensors

1 Safety Information

1.1 General Information

CAUTION

To ensure proper functioning, read these instructions carefully before putting the sensor into operation. Operation and servicing of the sensor should be carried out by specially trained personnel.

Please take extra care during installation/fitting of the sensor to ensure that neither the polymer body nor the thread (Pg 13.5) suffer any damage.

1.2 Application in Hazardous Locations

WARNING

The sensor may be connected to intrinsically safe circuits. To ensure safe use, observe the electrical input ratings in accordance with the temperature classes as specified in the EC-Type Examination Certificate. The input ratings are safety limit values which must not be exceeded.

If the stated medium temperatures are adhered to, no impermissible temperatures for the respective temperature class will occur on the equipment.

If the sensor has been connected to non-intrinsically-safe circuits, it may only be reconnected to intrinsically safe circuits following an inspection for compliance with explosion protection requirements.

The provisions of EN 60079-10 / EN 60079-14 or the corresponding local regulations must be met during installation and commissioning of the sensor in hazardous locations. See the Type Examination Certificate for electrical input ratings.

The sensor may be used in constantly, long-term or frequently hazardous locations. Prior to installation, the installation site and its potential explosion hazard must be assessed and the suitability of the sensors determined.

Incorrect installation or handling of the sensor may impair its explosion protection and result in ignition of an explosive atmosphere. The following points must therefore be strictly adhered to when using the sensor in hazardous locations:

- In hazardous locations the sensor may only be installed by specially trained personnel authorized by the operating company. Installation shall be performed in accordance with the relevant regulations and the electrical input ratings provided in the Type Examination Certificate.
- The sensor shall be installed, commissioned and operated in accordance with these instructions for use.
- Make sure that the sensor is properly mounted and that the O-rings are not damaged. Only this ensures that IP 67 protection is maintained.

2 Intended Use

The sensors of the SE 558 series are particularly suitable for continuous measurement of pH values in media of low conductivity. They are low-maintenance pH sensors with gel reference electrolyte. The sensor has an integrated temperature detector for automatic temperature compensation of the pH signal during calibration and operation. It provides 3 ceramic junctions and a KCl reservoir.

3 Installation and Commissioning

- On unpacking, check the sensor for mechanical damage. Report any damage to your Knick service team.
- Remove the watering cap and briefly rinse the sensor with clean water. After rinsing, the sensor should only be dabbed dry with a tissue. Do not rub the pH-sensitive glass, since this can lead to electrostatic charging and sluggish response times.
- Check the space behind the pH-sensitive glass for the presence of any air bubbles and remove them by gently swinging the sensor in a vertical plane.
- Install the sensor in the fitting as described in the user manual of the respective fitting.
- Connect sensor and cable.

4 Operation

4.1 Calibrating the Sensor

2-point calibration is recommended for the SE 558 sensor. First remove the watering cap. Then dip the sensor successively into two different buffer solutions with given pH values (eg pH 7.00 and pH 4.00) and calibrate the pH transmitter to these buffer values. Please refer to the user manual of the pH transmitter for further details.

4.2 Temperature Detector

The integrated temperature detector is intended for automatic compensation of the pH signal and not for any precise and safe temperature indication or control of the process temperature (see "Further Data" for type).

5 Maintenance and Cleaning

Carefully rinse the sensor tip and junction with pure water after each operating cycle. Under no circumstances must measuring solution be allowed to dry on these parts!

When the sensor is not in operation, store it with sensor tip and junction well submerged in electrolyte (3 mol/l KCl). If a sensor is stored dry for a few days by mistake, let it soak in electrolyte for several hours before use.

Contaminants can be removed as follows:

Protein:	Solution of pepsin / HCl
Lime:	Dilute acids
Silver sulfide:	Solution of thiourea / HCl
Grease:	Tenside solution / lye

6 Specifications

Model Code

The markings on each sensor or on the packaging label include the following information:

SE 558X/ * - * MSN	Model designation
	Sensor connector
	VP: VP (VarioPin)
	MS: MS (Memosens®)
	Length
	1: 120 mm
	2: 225 mm

Further Data

pH range	0 ... 14
Operating temperature	-5 ... 100 °C
Pressure, relative	-1 ... 3 bar
Junction	Ceramic (3x)
Electrolyte	Gel with KCl reservoir
Reference system	Ag/AgCl
Sensor material	pH glass, universal use
Body material	Glass
Mounting	Pg 13.5
Temp detector	VP connector: Pt 1000 MS connector: NTC 30 kΩ

Ex Explosion protection
SE 558... -NMSN ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6
SE 558... -NVNPN ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga/Gb

7 Warranty

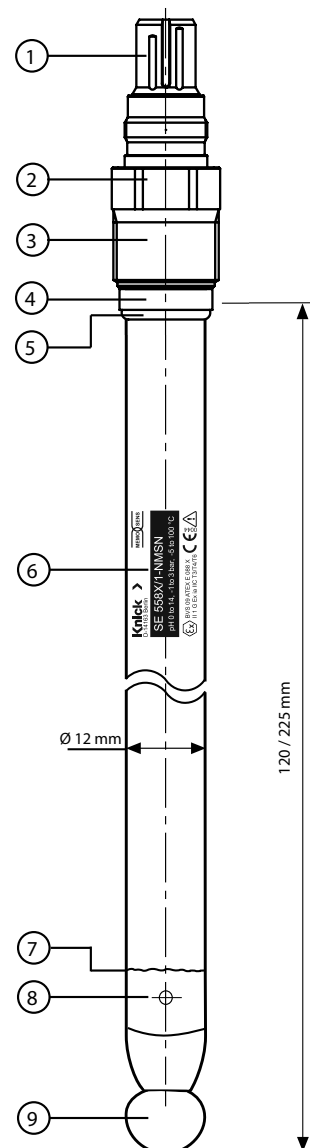
12-month warranty after date of shipment in the event of manufacturing faults.

8 Disposal

Observe the applicable local or national regulations for disposal.

Knick ➤

Manual SE 558



- 1 Connector (VP, Memosens®)
- 2 19 mm A/F, serial number
- 3 Pg 13.5 thread
- 4 PVDF compression ring
- 5 EPDM-FDA O-ring (11.5 x 2.6 mm)
- 6 Rating plate
- 7 KCl reservoir
- 8 Junction
- 9 pH glass

Other languages:

www.knick-international.com

Rating plate (here: SE 558... -NMSN)

Knick ➤ MEMOSENS
D-14163 Berlin

SE 558X/1-NMSN

pH 0 to 14, -1 to 3 bar, -5 to 100 °C

Ex BVS 09 ATEX E 088 X
II 1 G Ex ia IIC T3/T4/T6 **CE** 0044



088979

TA-SE558-KNX02 20150106