

Betriebsanleitung für pH-Sensoren der Reihe SE 571



WARNUNG – Gefahr bei Nichtbeachtung
Das Warnsymbol auf dem Typschild bedeutet:

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, beachten Sie die Technischen Daten und befolgen Sie die Sicherheitshinweise.

1 Sicherheitshinweise

1.1 Alle Einsatzbereiche

Je nach Einsatzort sind Gefährdungen durch Druck, Temperatur, aggressive Medien oder explosive Atmosphären möglich. Daher dürfen die Installation, der Betrieb und die Wartung des Sensors nur durch vom Anlagenbetreiber autorisiertes und geschultes Personal durchgeführt werden.

1.2 Ex-Bereiche

Die am Errichtungsort geltenden Bestimmungen und Normen für die Errichtung von elektrischen 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.

Memosens-Ex-Sensoren sind durch einen orangeroten Ring gekennzeichnet. Die Memosens-Ex-Sensoren dürfen nur an ein Kabel Typ CA/MS-***X** oder Typ CA/MS-***X**-L oder ein strukturell identisches und in Hardware und Funktion gleiches eigensicheres, zugelassenes Memosens-Messkabel angeschlossen werden.

2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Sensor dient der kontinuierlichen Messung von pH-Werten in flüssigen Medien. Der SE 571 ist ein wartungsarmer Sensor mit schmutzabweisendem PTFE-Ringdiaphragma sowie integriertem Temperaturfühler zur automatischen Temperaturkompensation.

Der Sensor ist für den Einsatz in industriellen Prozessen konzipiert, insbesondere für:

- Medien mit hoher Ionenstärke
- Medien mit hoher Temperatur und hohem Druck
- stark oxidierende Medien
- Solen
- Medien mit hoher Schmutzfracht

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. Spülen Sie den Sensor kurz mit reinem 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 571 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-Memosens-Sensor wird auf diese Pufferwerte kalibriert. Weiterführende Informationen zu Memosens-Sensoren: www.knick.de

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.

5 Wartung und Reinigung

Nach jedem Arbeitszyklus sind Sensorspitze und Diaphragma sorgfältig mit reinem Wasser abzuspülen. 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.

6 Technische Daten

Typschlüssel

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

SE 571X/ *- N MSN

Typenbezeichnung

Sensormaterial

N: Alpha-Glas

Steckkopf

MS: MS (Memosens®)

Solution Ground (N: ohne)

Länge

1: 120 mm

2: 225 mm

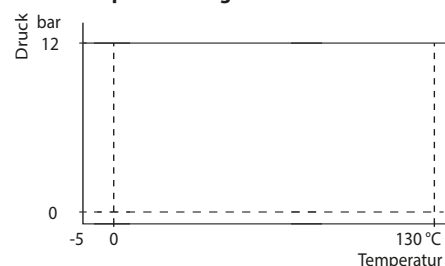
Ex-Zulassung

X: ja

weitere Daten

Messbereich pH	0 ... 14
Temperatur	-5 ... 130 °C
Druck relativ	0 ... 12 bar
Diaphragma	PTFE-Ring
Elektrolyt	viskoses Gel mit KCl-Vorrat
Referenzsystem	Ag/AgCl
Sensormaterial	inkl. Silberionensperre
	Alpha-Glas, mittlere Impedanz, Universalglas, fluoridbeständig
Schaftmaterial	Glas
Montage	PG 13,5
Temperaturfühler	NTC 30 kΩ
Betrieb unter hohem Druck und hoher Temperatur	kann die Standzeit verringern.

Druck-Temperatur-Diagramm

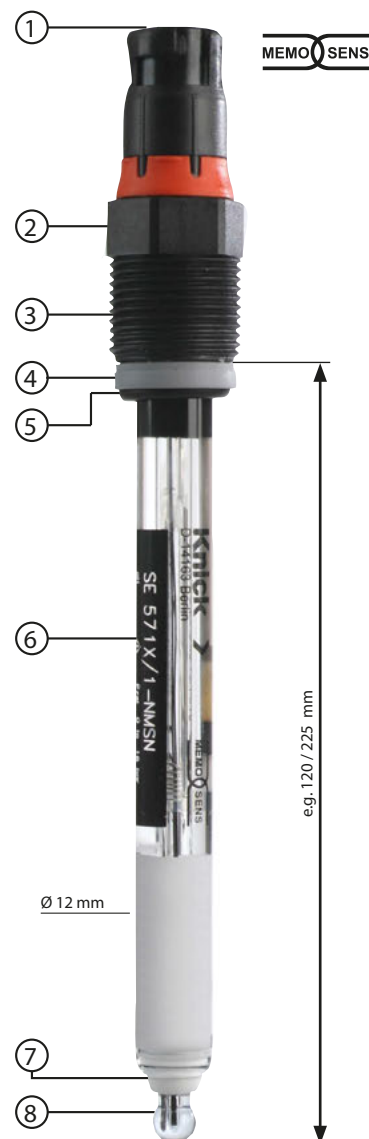


7 Entsorgung

Die landesspezifischen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung sind anzuwenden.

Knick ➤

Manual SE 571X/*-NMSN



- 1 Steckkopf (Memosens®)
- 2 SW 19, Aufdruck Seriennummer
- 3 Gewinde PG 13,5
- 4 PVDF-Druckring
- 5 O-Ring EPDM-FDA (11,5 x 2,6 mm)
- 6 Typschild
- 7 Diaphragma: PTFE-Ring
- 8 pH-Glas

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22

14163 Berlin

Germany

Tel.: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

E-Mail: knick@knick.de

Internet: www.knick.de



096715

TA-SE571X-NMSN-KNXX02 20200729

8 Ex-Bereiche: Elektrische und thermische Kenngrößen

Bescheinigungsnummer:

BVS 16 ATEX E 037 X
IECEx BVS 16.0030X

Kennzeichnung:

 II 1G
Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Thermische Kenngrößen:

Für den pH-Sensor Typ SE 571X/*-*MSN

Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich Ta	zulässige Prozesstemperatur
T6	-20 °C < Ta < +70 °C	70 °C
T4	-20 °C < Ta < +120 °C	100 °C
T3	-20 °C < Ta < +135 °C	130 °C

Besondere Bedingungen

- Kabel und Sensor dürfen nur in dem für die Temperaturklasse angegebenen Umgebungstemperaturbereich betrieben werden.
- Die Memosens-Sensoren dürfen nicht unter elektrostatisch kritischen Prozessbedingungen betrieben werden. Unmittelbar auf das Verbindungssystem einwirkende starke Dampf- oder Staubströme müssen vermieden werden.

Instructions for Use for the SE 571 Series pH Sensors



WARNING – Failure to observe this warning may result in serious injury.

The warning symbol on the rating plate means:

Read these instructions for use, observe the Specifications, and follow the Safety Instructions.

1 Safety Instructions

1.1 All Applications

Hazards due to pressure, temperature, aggressive media or explosive atmosphere are possible, depending on the location of use. Therefore, the installation, operation, and servicing of the sensor shall only be carried out by suitably trained personnel authorized by the operating company.

1.2 Hazardous Areas

Observe the corresponding local requirements and standards for electrical installations in hazardous areas. For orientation, please refer to IEC 60079-14, EU directives 2014/34/EU and 1999/92/EC (ATEX), NFPA 70 (NEC), ANSI/ISA-RP12.06.01.

Memosens Ex sensors are marked by an orange-red ring. The Memosens Ex sensors shall only be connected to a cable of type CA/MS-***X** or type CA/MS-***X**L or to an intrinsically safe and certified Memosens measuring cable which is identical in hardware and function.

2 Intended Use

The sensor is used for continuous measurement of pH in liquid media. The SE 571 is a low-maintenance sensor with dirt-repellent PTFE ring junction. It has an integrated temperature detector for automatic temperature compensation.

The sensor is designed for applications in industrial processes, particularly for:

- media with high ionic strengths
- media with high temperatures and high pressures
- strongly oxidizing media
- salt brines
- media with high content of contaminants

3 Installation and Commissioning

- On unpacking, check the sensor for mechanical damage. Report any damage to your Knick service team.
- Remove the watering cap. Briefly rinse the sensor with pure 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 shaking the sensor up and down.
- 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 571 sensor. First remove the watering cap. Then dip the sensor successively into two different buffer solutions with given pH values (e.g., CaliMat pH 7.00 and pH 4.00) and calibrate the pH Memosens sensor to these buffer values. Further information on Memosens sensors: www.knick.de

4.2 Temperature Detector

The integrated temperature detector is intended for automatic compensation of the pH signal and not for any high-precision and safe temperature indication or control of the process temperature.

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.

6 Specifications

Model Code

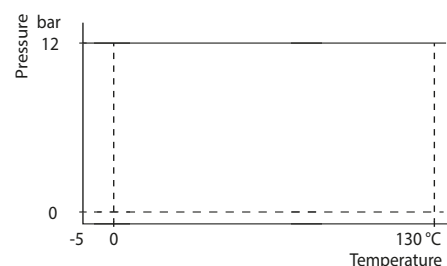
The markings on each sensor or on the packaging label include the following information:

SE 571X/ * - N MSN	Model designation
	Sensor material
	N: Alpha glass
	Sensor connector
	MS: MS (Memosens®)
	Solution Ground (N: without)
	Length
	1: 120 mm
	2: 225 mm
	Ex Approval
	X: Yes

Further Data

pH range	0 ... 14
Temperature	-5 ... 130 °C
Pressure, relative	0 ... 12 bar
Junction	PTFE ring
Electrolyte	Viscous gel with KCl reservoir
Reference system	Ag/AgCl
	incl. silver ion trap
Sensor material	Alpha glass, medium impedance, universal glass, fluoride resistant
Body material	Glass
Mounting	PG 13.5
Temp detector	NTC 30 kΩ
Operation at high pressure and high temperature can reduce the service life.	

Pressure/Temperature Diagram

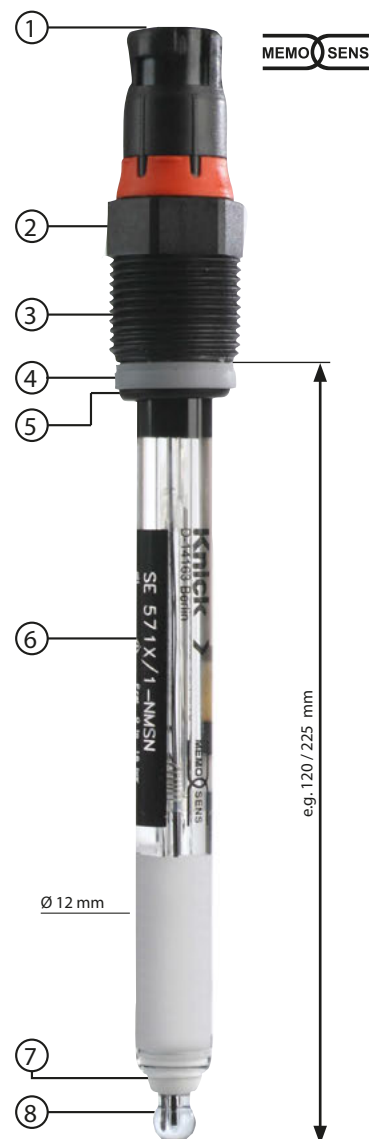


7 Disposal

Observe the applicable local or national regulations for disposal.

Knick ➤

Manual SE 571X/*-NMSN



- ① Sensor connector (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 Junction: PTFE ring
- ⑧ pH glass

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22
14163 Berlin
Germany
Phone: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
Email: knick@knick.de
Internet: www.knick.de

8 Hazardous Areas: Electrical and Thermal Parameters

Certificate Number:

BVS 16 ATEX E 037 X
IECEX BVS 16.0030X

Marking:

 II 1G
Ex 1a IIC T3/T4/T6 Ga

Thermal Parameters:

For the pH Sensor Type SE 571X/*-*MSN

Temperature class	Ambient temperature range Ta	Permissible process temperature
T6	-20 °C < Ta < +70 °C	70 °C
T4	-20 °C < Ta < +120 °C	100 °C
T3	-20 °C < Ta < +135 °C	130 °C

Special Conditions

- The cable and the sensor shall only be used within the ambient temperature range specified for the temperature class.
- The Memosens sensors shall not be operated in electrostatically critical processing conditions. Intense vapor or dust flows directly impacting on the connection system shall be avoided.