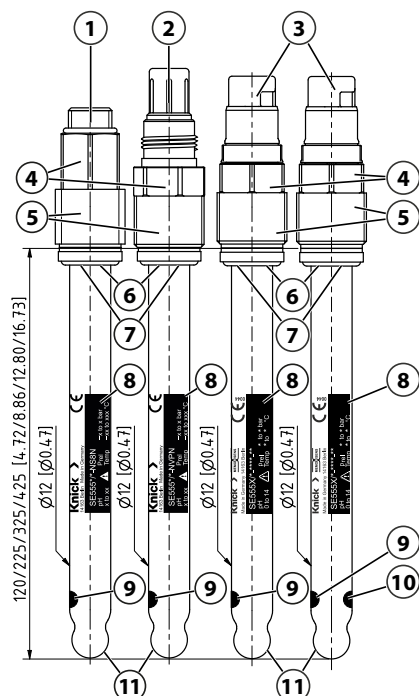


Betriebsanleitung

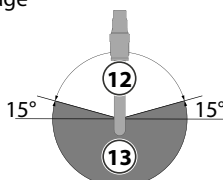
SE555

pH-Sensor, pH/Redox-Sensor



Alle Abmessungen in Millimeter [Zoll]

Einbaulage



- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1 | VP-Steckkopf |
| 2 | S8-Steckkopf |
| 3 | Memosens-Steckkopf |
| 4 | SW19 mit Aufdruck der Seriennummer |
| 5 | Anschluss PG 13,5 |
| 6 | Druckring PVDF |
| 7 | O-Ring 11,5 x 2,6 mm EPDM-FDA |
| 8 | Typenschild |
| 9 | Diaphragma |
| 10 | Platin-Elektrode (SE555X/*-AMSN-**) |
| 11 | Sensorspitze |
| 12 | Zulässige Einbaulage |
| 13 | Unzulässige Einbaulage |

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 SE555 (nachfolgend auch Produkt genannt) dient der kontinuierlichen pH-Messung in wässrigen Prozessmedien.

SE555X/*-AMSN-**	digitale kombinierte pH-Redox-Messung
SE555X/*-NMSN-**	digitale pH-Messung
SE555X/*-NVPN	analoge pH-Messung
SE555X/*-NS8N	analoge pH-Messung

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

Die Messdaten des Sensors werden über ein geeignetes Prozessanalysegerät ausgegeben.

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 seine 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

SE555X ist für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert.

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.

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

Elektrische und thermische Kenngrößen

Analoge Sensoren (VP- und S8-Steckkopf)

Bescheinigungsnummer	Kennzeichnung
PTB 14 ATEX 2004	Ex II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb

Die elektrischen und thermischen Kenngrößen sowie die besonderen Bedingungen für Installation und Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen sind der beiliegenden Control Drawing 214.025-066 zu entnehmen.

Digitale Sensoren (Memosens-Steckkopf)

Bescheinigungsnummer	Kennzeichnung
DEKRA 22ATEX 0034X	Ex II 1G II 1D
IECEx DEK 22.0019X	Ex ia IIC T6...T3 Ga Ex ia IIC T ₂₀₀ 135 °C Da

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

Die elektrischen und thermischen Kenngrößen sowie die besonderen Bedingungen für Installation und Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen sind der beiliegenden Control Drawing 213.215-066 zu entnehmen.

Produkt

Lieferumfang

- SE555
- Messer zum Entfernen der Silikonversiegelung
- Betriebsanleitung
- Control Drawing
- Qualitätszertifikat
- EU-Konformitätserklärung

Produktidentifikation

SE555X/1 - NMSN - B1	Typenbezeichnung
	Interne Kennzeichnung
	Glasmaterial
	N: Omega-Glas
	Steckkopf
	MS: Memosens-Steckkopf
	VP: VarioPin-Steckkopf
	S8: S8-Steckkopf
	Pt-Elektrode
	A: mit
	N: ohne
	Länge
	1: 120 mm (4,72")
	2: 225 mm (8,86")
	3: 325 mm (12,80")
	4: 425 mm (16,73")
	Ex-Zulassung
	X: ja

Produkteigenschaften

- Sensorspitze aus Omega-Glas, hohe Impedanz, geringster Alkalifehler, CIP/SIP-fähig
- Keramik-Diaphragma
- Gelelektrolyt, druckbeaufschlagt
- Integrierter Temperaturfühler
- SE555X/*-AMSN-** mit Platin-Elektrode

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 Prozessstemperatur.

Der Sensor SE555X/*-NS8N-** hat keinen Temperaturfühler.

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

Typenschild

Der Sensor SE555 ist auf dem Schaft mit einem Typenschild gekennzeichnet. Auf der Verpackung des Sensors SE555 sind weitere Informationen zu den Zulassungen und zur Entsorgung angegeben.



Beispieldarstellung:



1 Angaben der Zulassungen	5 Memosens-Logo
2 Messbereich	6 CE-Kennzeichnung mit Prüfnummer
3 Produktbezeichnung	7 Zulässiger Druck- und Temperaturbereich
4 Hersteller und Anschrift	8 Besondere Bedingungen und Gefahrenstellen

Installation

⚠ VORSICHT! Schnittverletzung an gebrochenem Sensorglas. Sensor vorsichtig handhaben.

- Sensor SE555 auf Beschädigungen prüfen.
Hinweis: Beschädigte Sensoren nicht verwenden.
- Die Wässerungskappe entfernen.
- Die Silikonversiegelung des Diaphragmas mit dem beiliegenden Messer entfernen.
- Den Sensor mit reinem Wasser kurz spülen und trocken tupfen.
Hinweis: Starkes Trockenreiben des pH-sensitiven Glases erhöht die Ansprechzeit des Sensors.
- Luftblasen in der Sensorspitze durch eine geeignete Schleuderbewegung des Sensors nach oben entfernen.
Hinweis: Luftblasen in der Sensorspitze verfälschen das Messergebnis.
- Sensor am Einbauort installieren.
Hinweis: Sensor nicht über Kopf einbauen. Zulässige Einbaulage siehe Grafik.
- Das Diaphragma in Prozessfließrichtung ausrichten.
- Sensor mit Sensorkabel verbinden und Sensorkabel an ein Messgerät¹⁾ anschließen.

Betrieb

Beim Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen die elektrischen und thermischen Kenngrößen der Control Drawing beachten.

- Nach jedem Arbeitszyklus den Sensor reinigen.
Hinweis: Die Reinigungsintervalle den Betriebsbedingungen anpassen.
- In Arbeitspausen oder bei Messunterbrechungen den Sensor in der mit Elektrolyt (3 mol/l KCl) gefüllten Wässerungskappe lagern.
Hinweis: Das Antrocknen des Messmediums auf der Sensorspitze und dem Diaphragma vermeiden.

Reinigung

⚠ VORSICHT! Verletzung durch Verwendung aggressiver Reinigungsmittel. Aggressive Reinigungsmittel vorsichtig handhaben, ggf. Schutzausrüstung tragen. Sicherheitshinweise beachten.

Den Sensor bei Verschmutzungen, Abweichungen von Steilheit, Nullpunkt und/oder Ansprechzeit reinigen.

- Verschmutzungen mit entsprechendem Reinigungsmittel entfernen.
- Sensor mit demineralisiertem Wasser abspülen.

Empfohlene Reinigungsmittel

Verunreinigung	Reinigungsmedium
Wasserlösliche Substanzen	Wasser
Fette und Öle	Warmes Wasser und Spülmittel
Kalk- und Hydroxidbeläge	Essigsäure (5 %), alternativ Salzsäure (1 %)

¹⁾ Die Betriebsanleitung des Messgeräts beachten.

Verunreinigung	Reinigungsmedium
Protein	Lösung aus Pepsin/HCl
Silbersulfid	Lösung aus Thioharnstoff/HCl

Kalibrierung

Vor Kalibrierung den Sensor SE555 ggf. ausbauen. Für die pH-Messung wird eine 2-Punkt-Kalibrierung empfohlen.

Für die Redox-Messung wird eine 1-Punkt-Kalibrierung empfohlen.

Die Kalibrierung entsprechend der Betriebsanleitung des Messgeräts durchführen.

Sterilisation

Für den Einsatz in sterilen Prozessen, wie z. B. Fermentationsanwendungen, den Sensor vor dem Arbeitszyklus sterilisieren.

Die Sterilisation kann in situ mit Dampf oder überhitztem Prozessmedium durchgeführt werden.

Ausbau

⚠ WARNUNG! Bei Prozessmedien, die Gefahrstoffe enthalten: Der Sensor hat direkten Kontakt zum Prozessmedium. SE555 nach Entnahme aus dem Prozessmedium spülen und reinigen. Hinweise zu Gefahrstoffen befolgen.

- Prozess drucklos schalten, ggf. ablassen.
- Sensor vom Sensorkabel trennen.
- Sensor aus Armatur ausbauen.
- Sensor reinigen und lagern.

Lagerung

Die Sensorspitze und das Diaphragma in der Wässerungskappe mit Elektrolyt (3 mol/l KCl) eintauchen und lagern. Bei versehentlicher trockener Lagerung des Sensors, diesen mehrere Stunden in Elektrolyt (3 mol/l KCl) wässern.

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	
pH	0 ... 14
Redox	±1500 mV
Prozesstemperatur	0 ... 135 °C (32 ... 275 °F)
Prozessdruck relativ	-1 ... 6 bar (-14,5 ... 87 psi)
Temperaturfühler	
SE555X/*-NVPN	Pt1000
SE555X/*-NS8N	ohne
SE555X/*-MSN-**	NTC 30 kΩ
Medienberührte Materialien	
Schaft	Glas
Diaphragma	Keramik
Elektrode (Redox)	Platin
Sensorspitze	Omega-Glas
Bezugssystem	Ag/AgCl mit Silberionensperre Gelelektrolyt, druckbeaufschlagt
Prozessanschluss	PG 13,5
Anziehdrehmoment	1 ... 3 Nm
Elektrischer Anschluss	
SE555X/*-NVPN	VarioPin-Steckkopf
SE555X/*-NS8N	S8-Steckkopf
SE555X/*-MSN-**	Memosens-Steckkopf
Abmessungen	Siehe Titelgrafik

