

Mode d’emploi des capteurs pH de la série SE 552-Memosens®

Attention !

Afin d’éviter tout problème d’utilisation, lisez attentivement le présent mode d’emploi avant de mettre le capteur en service. Ce capteur doit être utilisé et entretenu uniquement par le personnel qualifié et autorisé par l’exploitant de l’installation.

Avvertissement !

Après avoir été utilisé avec des composants non Ex, un capteur agréé Ex ne doit plus être utilisé en atmosphère explosible.

1. Introduction

Les capteurs de pH Knick de la série SE 552 avec système Memosens® sont des capteurs qui nécessitent peu d’entretien à électrolyte sous pression et sonde de température intégrée permettant de compenser automatiquement la température du signal pH pendant le calibrage et le fonctionnement du capteur. Les capteurs SE 552 peuvent être stérilisés par autoclavage et in situ.

2. Consignes de sécurité

Ces capteurs sont exclusivement destinés à l’usage décrit ci-dessus à la section 1. Ils se composent en partie de verre. Le port de lunettes et de gants de protection est obligatoire lors du nettoyage ou du calibrage de capteurs avec des solutions acides ou alcalines.

La manipulation et la maintenance de ces capteur ne peuvent être effectuées que par le personnel qualifié en conséquence, ayant lu et compris le présent mode d’emploi. Ces capteurs sont conçus pour une pression de service maximale de 4 bars et répondent aux exigences de la directive 97/23/CE, article 3, paragraphe 3 sur les équipements sous pression. Veuillez, lors du montage du capteur, à n’endommager ni le corps en plastique, ni le filetage (Pg 13.5).

En cas d’installation des capteurs Memosens® en atmosphère explosible, veuillez respecter les consignes applicables en atmosphère explosible, expliquées à la section 4.

3. Description du produit

L’inscription portée sur le capteur ou l’emballage contient les informations suivantes :

Knick	Fabricant du capteur
SE 552X/*- * MSN	Code de désignation
	Tête enfichable Memosens® (MS)
	Solution Ground (A: avec, N: sans)
	Longueur (1: 120mm, 2: 250mm)

pH 0…14 Plage de mesure pH
0…100 (135) °C Plage de température (stérilisation)
L’année de fabrication du capteur est indiquée dans le numéro de série sur la tête du capteur, qui est aussi enregistré électroniquement dans la tête du capteur. Reportez-vous également au certificat de qualité ci-joint.

4. Consignes applicables en atmosphère explosible

Les capteurs sont des équipements à sécurité intrinsèque de catégorie 1 qui peuvent être installés en zones à risque d’explosion de gaz jusqu’à la zone 0.

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

- Les capteurs doivent être raccordés à un câble à sécurité intrinsèque homologué de type CA/MS-***X** (BVS 09 ATEX E 083 X) de l’entreprise Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.
- SE552X/*-*MS*, catégorie II 1 G, classes de température :
T6 : -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
T4 : -20 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
T3 : -20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C

- Les capteurs ne doivent pas être utilisés dans des conditions de processus électrostatiques critiques. Éviter les forts courants de poussière ou de vapeur à proximité immédiate des capteurs. La longueur de tige et Solution Ground sont indifférents pour zone Ex.
- Respecter les dispositions relatives aux installations électriques en zones à risque d’explosion de gaz (EN 60079-14) pour toute utilisation des capteurs et des câbles de mesure.

- Respecter les conditions pour une utilisation en toute sécurité du capteur à sécurité intrinsèque Memosens®.

Remarque !

Dans la mesure où les températures ambiantes indiquées sont respectées, il n’y a pas de risque d’avoir des températures non conformes aux classes de température correspondantes.

5. Installation et mise en service

- Après avoir déballé le capteur, vérifiez qu’il ne présente pas de défauts mécaniques au niveau du verre sensible au pH et de la tige. Signalez tout défaut éventuel à votre service après-vente Knick.
- Retirez le capuchon d’immersion et rincez rapidement le capteur avec de l’eau déionisée. Retirez délicatement la protection en silicone du diaphragme, à l’aide du couteau fourni (cf. schémas verts d’instructions sur l’emballage).
- Rincez une nouvelle fois le capteur soigneusement à l’eau déionisée. Après rinçage, le capteur doit être juste tamponné. La charge électrostatique générée par un frottement éventuel du verre sensible au pH risque d’accroître considérablement le temps de réponse.
- Le cas échéant, supprimez les bulles d’air dans la partie située derrière le verre sensible au pH, en effectuant de légers mouvements rotatifs à la verticale.
- Insérez le capteur dans le support, en suivant les instructions de service de ce dernier.
- Le capteur et le câble sont enfichés et bloqués avec un écrou raccord en effectuant un quart de tour. Veuillez vous reporter au mode d’emploi du câble Memosens®.
- Remarque :** Les capteurs Ex sont pourvus d’un anneau rouge-orange.

6. Utilisation

6.1 Calibrage du capteur et du transmetteur

Pour le capteur SE 552, un calibrage en 2 points est recommandé.Retirer d’abord le capuchon d’immersion. Après avoir plongé successivement le capteur dans deux solutions tampon différentes de pH connues (ex. : 4,01 et pH 7,00), le capteur sera alors calibré sur ces valeurs tampon. Tenez compte de la notice d’utilisation du transmetteur. Il est avantageux de précalibrer les capteurs Memosens® en laboratoire.

6.2 Stérilisation du capteur

Pour utiliser ces capteurs dans des processus stériles, tels que dans des applications de fermentation, il faut les stériliser avant le cycle de travail. Ce capteur permet une stérilisation par autoclavage de toute l’unité de fermentation / réaction, y compris du capteur de pH. La stérilisation peut également être effectuée in situ, en plongeant les parties inférieures du capteur dans de la vapeur ou un milieu surchauffé.

6.3 Sonde de température

Comme mentionné à la section 1, la sonde de température intégrée au capteur SE 552 est prévue principalement pour la compensation automatique du signal pH, et non pour fournir un affichage précis et sûr de la température, ni pour contrôler la température de processus.

7. Entretien

- Rincer soigneusement à l’eau déionisée, la pointe du capteur et le diaphragme, après chaque cycle de travail. Éviter impérativement que des résidus du milieu ne sèchent sur ces pièces !
- Si le capteur n’est pas utilisé, il doit être immergé avec sa pointe et son diaphragme, dans un réservoir à électrolyte (KCl 3 mol/l).
- Si un capteur a été stocké quelques jours au sec par inadvertance, il faut l’immerger plusieurs heures dans de l’électrolyte, par exemple, avant de l’utiliser.
- La tête enfichable Memosens® ne nécessite aucun entretien. Elle résiste à l’humidité et à l’encrassement. Cependant, pour des raisons d’hygiène, veillez à ce qu’elle reste propre.

8. Résolution de problèmes

(temps de réponse longs, sensibilité insuffisante, etc.)

La membrane de verre peut être réactivée avec une solution HF. La pointe du capteur (uniquement la partie en verre sensible au pH) doit être trempée pendant environ 5 minutes dans la solution HF (en évitant de tremper le diaphragme !). La rincer immédiatement ensuite à l’eau déionisée, puis la plonger 12 heures dans l’électrolyte (KCl 3 mol/l). Il est possible de retirer les salissures à base de protéine du diaphragme avec un mélange Pepsine / HCl.

9. Garantie

12 mois après livraison pour défaut de fabrication.

10. Élimination et récupération

Les règlements nationaux relatifs à l’élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.

Istruzioni per l’uso per sensori di pH della serie SE 552-Memosens®

Attenzione !

Si prega di leggere attentamente queste istruzioni per l’uso prima della preparazione del sensore, in modo da assicurare un’operabilità più sicura. I sensori devono essere operati e manutenui unicamente da personale tecnico specializzato, autorizzato dell’esercente dell’impianto.
Avvertenza !
Prima dell’impiego con componenti non anti-deflagranti non è permesso utilizzare un sensore omologato antideflagrante in ambienti a rischio d’esplosione.

1. Introduzione

I sensori di pH della serie SE 552 Knick con sistema di fissaggio Memosens® non necessitano di frequente manutenzione e sono dotati di elettrolito sotto pressione e sonda termometrica integrata per la compensazione automatica del segnale di pH in funzione della temperatura durante la calibrazione e l’utilizzo del sensore. I sensori SE 552 possono essere sterilizzati mediante autoclave oppure in situ.

2. Norme di sicurezza

I sensori sono destinati esclusivamente alle applicazioni descritte nel paragrafo 1. I sensori sono costituiti da parti in vetro. Al momento di trattare i sensori con la soluzione di lavaggio o di calibrarli con i tamponi acidi e basici, si raccomanda di indossare sempre gli occhiali i guanti protettivi. I sensori possono essere usati e curati solo da personale che abbia familiarità con l’attrezzatura in questione e abbia letto e compreso queste istruzioni. I sensori sono progettati per una pressione massima d’esercizio di 4 bar e soddisfano la direttiva per apparecchi in pressione PED 97/23/EC, articolo 3, capoverso 3. Durante il montaggio del sensore, fate attenzione a non danneggiare né il corpo di plastica, né la filettatura stessa (Pg 13.5).

Per l’installazione in ambienti a rischio d’esplosione, si prega osservare il concetto Ex per sensori Memosens® indicato* al paragrafo 4.

3. Descrizione tecnica del prodotto

Le scritte su ogni sensore o sull’imballaggio danno le seguenti informazioni:

Knick	Costruttore del sensore
SE 552X/*- * MSN	Indicazione del modello
	Connettore Memosens® (MS)
	Solution Ground (A: con, N: senza)
	Lunghezza (1: 120 mm, 2: 250 mm)

pH 0…14	Campo di misura del pH
0…100 (135) °C	Campo di temperatura (sterilizzazione)

L’anno di produzione del sensore è contenuto nel numero di serie posto sulla testa del sensore che è memorizzato anche elettronicamente sulla testa del sensore. Vedere anche certificato di qualità allegato.

4. Concetto Ex

I sensori sono mezzi del gruppo a sicurezza intrinseca di categoria 1 e sono omologati in aree a rischio di esplosione di gas fino alla zona 0.

- I sensori possono essere collegati solamente a un

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

 0044
cavo omologato a sicurezza intrinseca tipo CA/MS-***X** (BVS 09 ATEX E 083 X) della ditta Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.

- SE552X/*-*MS*, categoria II 1 G, classi di temperatura:
T6 : -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
T4 : -20 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
T3 : -20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C
- I sensori non possono essere impiegati in condizioni di processo critiche in termini elettrostatici. Evitare i flussi di vapore o di polvere direttamente sui sensori e sul cavo di misura. La lunghezza dello stelo e il Solution Ground non sono rilevanti per la protezione contro le esplosioni.

- Nell’impiego dei sensori e del cavo di misura occorre rispettare le norme per l’impiego di apparecchiature elettriche in aree a rischio di esplosione di gas (EN 60079-14).

- È altresì necessario osservare le condizioni per l’impiego sicuro del sensore Memosens® a sicurezza intrinseca collegato.

Nota!

Se i valori di temperatura ambiente sono rispettati, non si instaurano temperature non consentite per la rispettiva classe di temperatura.

5. Installazione e preparazione per l’uso

- Al momento del disimballaggio è opportuno verificare eventuali difetti meccanici del vetro sensibile al pH e dell’asta. Per eventuali danni rivolgersi al servizio di assistenza tecnica Knick.
- Togliere il cappuccio di imbibizione e sciacquare brevemente il sensore con acqua distillata. Attentamente rimuovere la goccia di silicone che copre il diaframma usando l’apposita lametta fornita insieme al sensore (**come mostrato sul disegno verde della confezione**).
- Risciacquare ancora il sensore con acqua distillata. Dopo il risciacquo è importante asciugare il sensore esclusivamente tamponando con carta assorbente. Evitare di strofinare il vetro sensibile al pH per non compromettere i tempi di risposta caricando elettrostaticamente il sensore.
- Rimuovere eventuali bolle d’aria formatasi nel bulbo di vetro sensibile al pH per mezzo di leggeri movimenti del sensore in senso verticale.
- Inserire il sensore nell’apposita armatura come descritto nelle istruzioni della stesa.
- Il sensore e il cavo vengono collegati tra loro e bloccati l’uno con l’altro con un quarto di giro della ghiera di serraggio. Vedere le istruzioni per l’uso del cavo Memosens®.
- Nota:** I sensori a rischio di esplosione sono contrassegnati da un anello rosso-arancione.

6. Utilizzo

6.1 Calibrazione del sensore e trasmettitore

Per il sensore SE 552 è raccomandata una calibrazione su due punti. Per prima cosa rimuovere il cappuccio di imbibizione. Immergere il sensore in successione in due differenti soluzioni tampone a pH noto, calibrando il sensore su questi valori (ad es. pH 4,01 e 7,00). Durante le operazioni di calibrazione è consigliabile avvalersi del manuale d’istruzioni del trasmettitore.

Si consiglia di pre-calibrare i sensori Memosens® in laboratorio.

6.2 Sterilizzazione del sensore

Nel caso di processi sterili, come nelle applicazioni di fermentazione, i sensoridevono essere sterilizzati prima del ciclo di lavoro. Con questo tipo di sensore è possibile autoclavare l’intera unità fermentatore/ reattore incluso il sensore di pH. La sterilizzazione può anche essere fatta in situ con corrente di vapore o soluzioni di processo sovrariscoldate messe in contatto con le parti inferiori del sensore.

6.3 Sonda termometrica

Come già spiegato al paragrafo 1, il sensore SE 552 integrato nella sonda termometrica serve principalmente per la compensazione automatica del segnale del pH e non per una indicazione accurata e sicura della temperatura o per controllare la temperatura del processo.

7. Manutenzione

- Dopo ogni ciclo di lavoro la punta del sensore e il diaframma devono essere sciacquati attentamente con acqua distillata. Queste parti del sensore non devono mai essere lasciate all’asciutto!
- Quando il sensore non è utilizzato, conservarlo con la punta e il diaframma immersi nella soluzione elettrolitica (3 mol/l KCl).
- Se il sensore fosse stato conservato erroneamente per qualche giorno a secco, immergerlo per diverse ore prima dell’utilizzo nella soluzione elettrolitica.
- Il connettore Memosens® non necessita di alcuna manutenzione. È resistente all’umidità e alla sporcizia. Per motivi igienici fare attenzione alla pulizia.

8. Ricerca e risoluzione dei guasti

(tempo di risposta eccessivamente lungo, sensibilità insufficiente, ecc.)

È possibile riattivare la membrana di vetro con una soluzione HF. Si deve immergere solo la punta del sensore (solo la parte in vetro sensibile al pH) per circa 5 minuti nella soluzione HF (non immergere il diaframma !). Sciacquare subito accuratamente con acqua distillata ed infine tenere a bagno per 12 ore in elettrolito (3 mol/l KCl).

Possibili precipitazioni di proteine del diaframma possono essere trattate con pepsina / HCl.

9. Garanzia

In caso di difetti di fabbricazione, viene accordata una garanzia di 12 mesi dalla consegna.

10. Smaltimento

Per lo smaltimento di “apparecchiature elettriche ed elettroniche usate” si devono osservare scrupolosamente le norme vigenti in materia nei rispettivi paesi di utilizzo.

Instrucciones generales para sensores de pH de la serie SE 552-Memosens®

¡Atención!

Lea detenidamente estas instrucciones de manejo antes de poner en servicio el sensor, a fin de garantizar un funcionamiento correcto. El sensor debe ser manejado y mantenido exclusivamente por personal cualificado, autorizado por el operador de la instalación.

¡Advertencia!

Después de haberlo utilizado con un dispositivo no Ex, ya no se debe usar un sensor homologado en una área con peligro de explosión.

1. Introducción

Los sensores de pH Knick de la serie SE 552 con sistema de conexión Memosens® son sensores de mantenimiento escaso con electrolito sometido a presión y sonda de temperatura integrada para la compensación automática de temperatura de la señal pH durante la calibración y el funcionamiento del sensor. Los sensores SE 552 pueden ser esterilizados en autoclave e in situ.

2. Avisos de seguridad

Los sensores están concebidos exclusivamente para el uso especificado en el punto 1. Los sensores están compuestos parcialmente de vidrio. Durante la limpieza o calibración de sensores mediante soluciones ácidas o alcalinas, deberían utilizarse tanto gafas como guantes de protección.

El manejo y el mantenimiento de los sensores deben ser realizados exclusivamente por personal convenientemente cualificado que haya leído y entendido este manual. Los sensores están concebidos para una presión de servicio máxima de 4 bares y cumplen las directivas de equipos a presión DEP 97/23/CE, artículo 3, párrafo 3. Evite dañar el cuerpo de plástico o la rosca (Pg 13.5) al montar el sensor.

En caso de instalación en un área con peligro de explosión, tenga en cuenta el concepto de explosión para los sensores Memosens® explicado en el punto 4.

3. Descripción del producto

La inscripción en cada sensor o en el rótulo del envase incluye la siguiente información:

Knick	Fabricante del sensor
SE 552X/*- * MSN	Denominación de tipo
	Cabezal enchufable Memosens® (MS)
	Solution Ground (A: con, N: sin)
	Longitud (1: 120 mm, 2: 250 mm)

pH 0…14	Gama de medición pH
0…100 (135) °C	Gama de temperatura (esterilización)

El año de fabricación del sensor está incluido en el número de serie indicado en el cabezal y almacenado también electrónicamente en dicho cabezal. Consulte también el certificado de calidad adjunto.

4. Concepto de explosión

Los sensores son medios de trabajo intrínsecamente seguros de categoría 1 y pueden instalarse en zonas con riesgo de explosión de gas hasta en la zona 0.

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

	0044
---	------

- Los sensores deben conectarse únicamente a un cable intrínsecamente seguro y homologado de tipo CA/MS-***X** (BVS 09 ATEX E 083 X) de la Cia. Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.
- SE552X/*-*MS*, categoría II 1 G, clases de temperatura:
T6 : -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
T4 : -20 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
T3 : -20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C
- Los sensores no deben hacerse funcionar en condiciones de proceso electrostáticas críticas. Debe evitarse el efecto directo de intensas corrientes de vapor o polvo sobre los sensores y el cable de medición. La longitud del vástago y el Solution Ground no afectan a la protección antiexplosión.
- Cuando se usen los sensores y el cable de medición, se tendrán en cuenta las normas para instalaciones eléctricas en zonas con riesgo de explosión de gas (EN 60079-14).
- Tenga en cuenta las condiciones para un seguro empleo del sensor Memosens® intrínsecamente seguro conectado.

¡Nota!

Respetando las temperaturas ambientales indicadas no aparecerán temperaturas inadmisibles para la respectiva clase de temperatura.

5. Instalación y puesta en servicio

- Al desembalar el sensor, compruebe que no existan defectos mecánicos en el vidrio sensible al pH y en el vástago. Notifique cualquier desperfecto a su servicio técnico de Knick.
- Retire el capuchón de inmersión y enjuague brevemente el sensor con agua desionizada. Utilizando el cuchillo suministrado, retire cuidadosamente la protección de silicona del diafragma (**ver rótulos indicadores verdes en el envase**).
- Lave de nuevo concienzudamente el sensor con agua desionizada. Tras el enjuague, simplemente se debe secar el sensor con torundas. En caso de frotarse el vidrio sensible al pH puede incrementarse sensiblemente el tiempo de respuesta debido a la carga electrostática.
- Si hubiera burbujas de aire presentes en el espacio detrás del vidrio sensible al pH, elimínelas agitando suavemente en el plano vertical.
- Inserte el sensor en la valvulería, en la forma descrita en el manual de la valvulería.
- Sensor y cable se meten uno dentro del otro, y su unión se asegura con un cuarto de vuelta del anillo de retención. Véase el Manual de usuario del cable Memosens®.
- Nota:** Los sensores antiexplosión están marcados con un anillo rojo-naranja.

6. Utilización

6.1 Calibración del sensor y del transmisor

Para el sensor SE 552 se recomienda una calibración de 2 puntos. En primer lugar, retire el capuchón de inmersión. A continuación, se sumerge el sensor sucesivamente en dos soluciones tampón distintas con valores pH conocidos (p. ej. pH 4,01 y pH 7,00) y se calibra el sensor a estos valores tampón. Para ello, observe el manual de instrucciones del transmisor de pH.

Es preferible precalibrar los sensores Memosens® en el laboratorio.

6.2 Esterilización del sensor

Para el uso en procesos estériles como, por ejemplo, en aplicaciones de fermentación, se esterilizan los sensores antes del ciclo de trabajo. En este sensor puede esterilizarse en el autoclave la unidad de fermentación/reacción en su conjunto, incluido el sensor de pH. También puede realizarse la esterilización in situ mediante vapor o medio de proceso sobrecalentado, con los cuales entran en contacto las partes inferiores del sensor.

6.3 Sonda de temperatura

Como se ha mencionado en el punto 1, la sonda de temperatura integrada en el sensor SE 552 está concebida principalmente para la compensación automática de la señal de pH, y no para la indicación exacta y segura de la temperatura o el control de la temperatura del proceso.

7. Mantenimiento

- Después de cada ciclo de trabajo deben lavarse concienzudamente con agua desionizada la punta del sensor y el diafragma. ¡En estos componentes no deben quedar residuos secos del medio a medir!
- Cuando el sensor no esté en uso, se guarda con la punta del sensor y el diafragma sumergidos en un recipiente con electrolito (3 mol/l KCl).
- En caso de que se haya guardado un electrodo en seco por descuido durante unos días, antes de usarlo es preciso sumergirlo durante varias horas en electrolito.
- El cabezal enchufable Memosens® no requiere mantenimiento. Es resistente a la humedad y al ensuciamiento. Pese a ello, debe mantenerse la limpieza por motivos higiénicos.

8. Eliminación de fallos

(respuesta lenta, sensibilidad insuficiente, etc.)

La membrana de vidrio puede reactivarse mediante una solución de HF. La punta del sensor (sólo la parte de vidrio sensible al pH) se sumerge durante unos cinco minutos en la solución de HF (¡no sumergir el diafragma!). Lavarla a fondo inmediatamente con agua desionizada y, a continuación, sumergirla durante 12 horas en electrolito (3 mol/l KCl). Las contaminaciones por proteína del diafragma pueden eliminarse con pepsina/HCl.

9. Garantía

12 meses desde la fecha de entrega para defectos de fabricación.

10. Eliminación

Para la eliminación de “residuos de aparatos eléctricos y electrónicos” se deben observarlas prescripciones legales específicas de cada país.

Betriebsanleitung für pH-Sensoren der Reihe SE 552-Memosens®



Achtung!

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

Warnung!

Nach Betrieb eines Ex-zugelassenen Sensors mit Nicht-Ex-Komponenten darf dieser Sensor nicht mehr im Ex-Bereich eingesetzt werden.

1. Einleitung

Die Knick pH-Sensoren der Reihe SE 552 mit Memosens®-Stecksystem sind wartungsarme Sensoren mit unter Druck gesetztem Elektrolyt und integriertem Temperaturfühler zur automatischen Temperaturkompensation des pH-Signals während der Kalibrierung und des Betriebs des Sensors. SE 552-Sensoren können durch Autoklavieren und in situ sterilisiert werden.

2. Sicherheitshinweise

Die Sensoren sind nur für den unter Punkt 1 oben erwähnten Einsatzzweck bestimmt. Die Sensoren bestehen teilweise aus Glas. Bei der Reinigung oder Kalibrierung von Sensoren mittels säure- oder alkalihaltinger Lösungen sollten sowohl eine Schutzbrille als auch Schutzhandschuhe getragen werden. Bedienung und Wartung der Sensoren dürfen nur durch entsprechend qualifiziertes Personal, das auch diese Anleitung gelesen und verstanden hat, ausgeführt werden. Die Sensoren sind für einen maximalen Betriebsdruck von 4 bar ausgelegt und erfüllen die Druckgeräterichtlinien DGR 97/23/EG, Artikel 3, Absatz 3. Achten Sie darauf, daß Sie bei der Montage des Sensors weder den Kunststoffkörper noch das Gewinde (Pg 13.5) verletzen. Für eine Installation im Ex-Bereich beachten Sie bitte das unter Punkt 4 erläuterte Ex-Konzept für Memosens®-Sensoren.

3. Produktbeschreibung

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

Knick	Hersteller des Sensors
SE 552X/*-MSN	Typenbezeichnung
	Steckkopf Memosens® (MS) Solution Ground (A: mit, N: ohne) Länge (1: 120 mm, 2: 225 mm)

pH 0...14	pH-Meßbereich
0...100 °C (135 °C)	Temperaturbereich (Sterilisation)

Das Herstellungsjahr des Sensors ist in der Seriennummer auf dem Sensorkopf enthalten, die auch elektronisch im Sensorkopf gespeichert ist. Siehe auch beiliegendes Qualitätszertifikat.

4. Ex-Konzept

Die Sensoren sind eigensichere Betriebsmittel der Kategorie 1 und dürfen in gasexplosionsgefährdeten Bereichen bis Zone 0 errichtet werden.



- Die Sensoren dürfen nur angeschlossen werden an ein eigensicheres, zugelassenes Kabel Typ CA/MS-***X** (BVS 09 ATEX E 083 X) der Firma Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.

- SE552X/*-MS*, Kategorie II 1 G, Temperaturklassen:
T6: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T4: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$
T3: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +135\text{ °C}$
- Die Sensoren dürfen nicht unter elektrostatisch kritischen Prozeßbedingungen betrieben werden. Unmittelbar auf die Sensoren und das Meßkabel einwirkende starke Dampf- oder Staubströme sind zu vermeiden. Schaftlänge und Solution Ground sind nicht Ex-relevant.

- Beim Einsatz der Sensoren und Meßkabel müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in gasexplosionsgefährdeten Bereichen (EN 60079-14) beachtet werden.

- Die Bedingungen für die sichere Anwendung des angeschlossenen eigensicheren Memosens®-Sensors sind zu beachten.

Hinweis!

Bei Einhaltung der angegebenen Umgebungstemperaturen treten keine für die jeweilige Temperaturklasse unzulässige Temperaturen auf.

5. Installation und Inbetriebnahme

- Prüfen Sie den Sensor beim Auspacken auf eventuelle mechanische Defekte des pH-sensitiven Glases und des Schaftes. Melden Sie Schäden Ihrem Knick Service-Team.
- Entfernen Sie die Wässerungskappe und spülen Sie den Sensor kurz mit deionisiertem Wasser. Entfernen Sie mit Hilfe des beigefügten Messers vorsichtig den Silikonenschutz auf dem Diaphragma (vgl. grüne Hinweisbilder auf der Packung).
- Spülen Sie nochmals den Sensor mit deionisiertem Wasser gründlich ab. 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.
- Sensor und Kabel werden ineinander gesteckt und durch eine Vierteldrehung des Überwurfringes miteinander verriegelt. Siehe Bedienungsanleitung Memosens®-Kabel.
- Hinweis:** Ex-Sensoren sind durch einen orangefarbenen Ring gekennzeichnet.

6. Betrieb

6.1 Kalibrierung von Sensor und Meßumformer

Für den Sensor SE 552 wird eine 2-Punkt-Kalibrierung empfohlen. Zuerst die Wässerungskappe abnehmen. Der Sensor wird dann der Reihe nach in zwei verschiedene Pufferlösungen mit bekannten pH-Werten (z. B. 4,01 und 7,00) eingetaucht und der Sensor auf diese Pufferwerte kalibriert. Beachten Sie dazu die Anleitung des pH-Meßumformers. Vorteilhafterweise werden Memosens®-Sensoren im Labor vorkalibriert.

6.2 Sterilisation des Sensors

Für den Einsatz in sterilen Prozessen wie beispielsweise Fermentationsanwendungen werden die Sensoren vor dem Arbeitszyklus sterilisiert. Bei diesem Sensor kann die gesamte Fermentations-/ Reaktions Einheit einschließlich des pH-Sensors mittels Autoklavieren sterilisiert werden. Die Sterilisation kann auch in situ mit Dampf oder überhitztem Prozeßmedium, mit dem die unteren Teile des Sensors in Berührung kommen, durchgeführt werden.

6.3 Temperaturfühler

Wie unter Punkt 1 erwähnt, ist der im Sensor SE 552 integrierte Temperaturfühler hauptsächlich für die automatische Kompensation des pH-Signals und nicht für eine genaue und sichere Temperaturanzeige oder Steuerung der Prozeßtemperatur vorgesehen.

7. Wartung

- Nach jedem Arbeitszyklus sind Sensorspitze und Diaphragma sorgfältig mit deionisiertem 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.
- Der Memosens®-Steckkopf benötigt keine Wartung. Er ist resistent gegen Feuchtigkeit und Verschmutzungen. Achten Sie aus hygienischen Gründen dennoch auf Sauberkeit.

8. Behebung von Störungen

(langames Ansprechen, ungenügende Sensitivität, usw.)
Die Glasmembran kann mit einer HF-Lösung reaktiviert werden. Die Sensorspitze (nur der pH-sensitive Glasteil) wird für etwa 5 Minuten in die HF-Lösung eingetaucht (das Diaphragma nicht mit eintauchen!). Sofort gründlich mit deionisiertem Wasser spülen und anschließend während 12 Stunden in Elektrolyt (3 mol/l KCl) wässern. Proteinverschmutzungen des Diaphragmas können mit Pepsin/HCl entfernt werden.

9. Garantie

12 Monate nach Lieferung auf Fertigungsfehler.

10. Entsorgung

Die landesspezifischen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung von „Elektro/Elektronik-Altgeräten“ sind anzuwenden.



General Instructions for pH Sensors of the SE 552-Memosens® Series



Caution!

Please read these instructions carefully before putting the sensor into operation, in order to ensure faultless function. Operation and servicing of the sensor must only be performed by specially trained personnel authorized by the operating company.

Warning!

After an Ex-certified sensor has been used with non-Ex components, this sensor must no longer be used in a hazardous location.

1. Introduction

The Knick Series SE 552 pH sensors with Memosens® connector system are low-maintenance sensors with pressurized electrolyte and integrated temperature detector for automatic temperature compensation of the pH signal during calibration and operation of the sensors. The SE 552 sensors are autoclavable and in-situ sterilizable.

2. Safety Information

The sensors are intended only for the use described in section 1 above. The sensors consist partly of glass. Be sure to wear safety goggles and gloves when cleaning or calibrating a sensor using acid or alkaline solutions.

The sensors may be operated and serviced only by personnel familiar with the equipment in question and who have read and understood these instructions. The sensors are designed to withstand a maximum operating pressure of 4 bars and fulfill all current PED requirements (Pressure Equipment Directive 97/23/EC, Article 3, Sec. 3). 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.

Please observe the hazardous-area concept for Memosens® sensors described in section 4 when installing the sensor in a hazardous area.

3. Product Description

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

Knick	Manufacturer of sensor
SE 552X/*-MSN	Model designation
	Memosens® connector (MS) Solution Ground (A: with, N: without) Length (1: 120 mm, 2: 225 mm)

pH 0...14	pH measuring range
0...100 (135) °C	Temperature range (sterilization)

The year of production of the sensor is included in the serial number, which is printed on and also electronically stored in the sensor head. See also enclosed quality certificate.

4. Hazardous-Area Concept

The sensors are intrinsically safe equipment of Category 1. They may be installed within explosive gas atmospheres up to Zone 0.



- The sensors must only be connected to an intrinsically safe, approved cable of Type CA/MS-***X** (BVS 09 ATEX E 083 X) from Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.

- SE552X/*-MS*, category II 1 G, temperature codes:
T6: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T4: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$
T3: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +135\text{ °C}$

- The sensors must not be operated under electrostatically unfavorable process conditions. Strong vapor and dust streams acting directly on the sensors and measuring cable must be avoided. Shaft length and solution ground are not Ex-relevant.

- When using the sensors and cables, the stipulations for electrical installations in explosive gas atmospheres (EN 60079-14) must be observed.

- The stipulations/conditions for safe use of the connected intrinsically safe Memosens® sensor must be observed.

Note!

If the ambient temperatures indicated are observed, no impermissible temperatures for the temperature class in question occur at the equipment.



5. Installation and Commissioning

- On unpacking, check the sensor for mechanical damage of the pH sensitive glass and shaft. Report any damage to your Knick service team.
- Remove the watering cap and briefly rinse the sensor with de-ionized water. Carefully remove the protection droplet of silicone on the junction with the enclosed knife, (as shown on the green pictures on the packing).
- Again rinse the sensor well with de-ionized 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 electrode in a vertical plane.
- Please refer to the instruction manual of the relative fitting in order to install the sensor correctly.
- Sensor and cable are plugged together and locked by a quarter turn of the coupling ring. See function description of Memosens® cable.
- Note:** Ex sensors are marked by an orange-red ring.

6. Operation

6.1 Calibration of Sensor and Transmitter

2-point pH-calibration is recommended for the SE 552 sensor. First remove the watering cap. Dip the sensor successively into two different buffer solutions with given pH values (e.g. pH 4.01 and pH 7.00) and calibrate it to these buffer values. Please refer to the instruction manual of the pH transmitter for further details.

Memosens® sensors should preferably be precalibrated in the lab.

6.2 Sterilization of Sensor

For application in sterile processes such as fermentation the sensors are sterilized prior to the production cycle. This sensor type allows sterilizing of the whole fermenter/reactor unit including pH electrode by means of autoclaving. Sterilization can also be effected in-situ by means of steam or superheated process medium in contact with the lower sensor parts.

6.3 Temperature Detector

As mentioned in section 1, the temperature detector integrated in the SE 552 is primarily intended for automatic compensation of the pH signal and not for any accurate and safe temperature indication or control of the process temperature.

7. Maintenance

- Carefully rinse the sensor tip and junction with de-ionized water after each production 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.
- The Memosens® connector requires no maintenance. It is resistant against humidity and contaminations. Nevertheless observe cleanliness for hygienic reasons.

8. Troubleshooting

(sluggish response time, insufficient sensitivity etc.)
The glass membrane can be reactivated using a HF solution. Immerse the sensor tip (pH-sensitive glass part only) in the HF solution for about 5 minutes (make sure that the junction is not immersed!). Immediately afterwards, rinse the sensor thoroughly with de-ionized water and store it in electrolyte (3 mol/l KCl) for 12 hours. Possible protein contamination of the junction can be treated with pepsin/HCl.

9. Warranty

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

10. Disposal

Please observe the applicable local or national regulations concerning the disposal of "waste electrical and electronic equipment".



Recommended fittings:

ARI 106
ARD 200/202
ARF 210/215
ARD 220/230
SensoGate® WA 130
SensoGate® WA 131
Ceramit® WA 150
Ceramit® WA 160

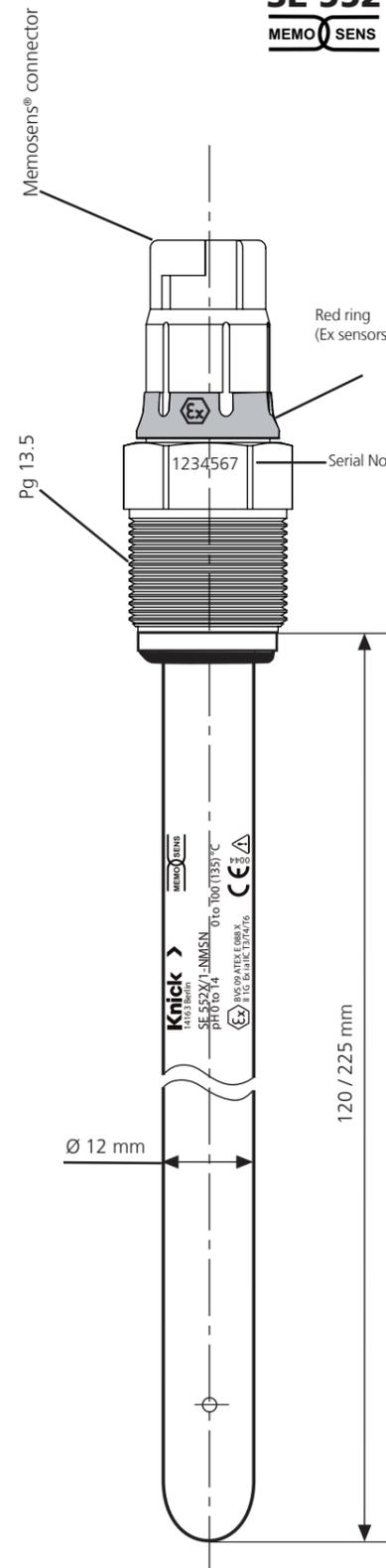
Rating plates



SE 552X/1-NMSN
pH 0 to 14
0 to 100 (135) °C
BVS 09 ATEX E 088 X
II 1 G Ex ia IIC T3/T4/T6



SE 552X/2-NMSN
pH 0 to 14
0 to 100 (135) °C
BVS 09 ATEX E 088 X
II 1 G Ex ia IIC T3/T4/T6



Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
P.O. Box 37 04 15
D-14134 Berlin
Germany

Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
www.knick.de
knick@knick.de

TA-SE552MS-KNX02 20090812



81582

