

GEBRAUCHSANLEITUNG

Originalversion

OPERATING MANUAL

MODE D'EMPLOI

MANUAL DE INSTRUCCIONES



Memosens[®]

pH- UND REDOX ELEKTRODEN | pH AND REDOX ELECTRODES
ELECTRODES DE pH ET REDOX | ELECTRODOS DE pH Y REDOX

SI Analytics

a **xylem** brand

Gebrauchsanleitung..... Seite 3 ... 10

Wichtige Hinweise:

Die Gebrauchsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Vor der ersten Inbetriebnahme bitte sorgfältig lesen, beachten und anschließend aufbewahren. Aus Sicherheitsgründen darf das Produkt ausschließlich für die beschriebenen Zwecke eingesetzt werden. Bitte beachten Sie auch die Gebrauchsanleitungen für eventuell anzuschließende Geräte.

Alle in dieser Gebrauchsanleitung enthaltenen Angaben sind zum Zeitpunkt der Drucklegung gültige Daten. Es können jedoch vom Hersteller sowohl aus technischen und kaufmännischen Gründen, als auch aus der Notwendigkeit heraus, gesetzliche Bestimmungen verschiedener Länder zu berücksichtigen, Ergänzungen am Produkt vorgenommen werden, ohne dass die beschriebenen Eigenschaften beeinflusst werden. Eine möglicherweise aktuellere Version dieser Gebrauchsanleitung finden Sie auf unserer Webseite.

Die deutsche Fassung ist die Originalversion und in allen technischen Daten bindend!

Operating Manual Page 11 ... 18

Important notes:

The operating manual is part of the product. Before initial operation, please carefully read and observe the operating manual and keep it. For safety reasons the product may only be used for the purposes described in these present operating manual. Please also consider the operating manuals for the devices to be connected.

All specifications in this operating manual are guidance values which are valid at the time of printing. However, for technical or commercial reasons or in the necessity to comply with the statutory stipulations of various countries, the manufacturer may perform additions to the product without changing the described properties. A potentially more recent version of this manual is available on our internet website.

The German version is the original version and binding in all specifications!

Mode d'emploi Page 19 ... 26

Instructions importantes:

Le mode d'emploi fait partie du produit. Lire attentivement le mode d'emploi avant la première mise en marche de produit, et de le conserver. Pour des raisons de sécurité, le produit ne pourra être utilisé que pour les usages décrits dans ce présent mode d'emploi. Nous vous prions de respecter également les modes d'emploi pour les appareils à connecter.

Toutes les indications comprises dans ce mode d'emploi sont données à titre indicatif au moment de l'impression. Pour des raisons techniques et/ou commerciales ainsi qu'en raison des dispositions légales existantes dans les différents pays, le fabricant se réserve le droit d'effectuer des suppléments concernant le produit pour séries de dilution qui n'influencent pas les caractéristiques décrits. Une version éventuellement plus récente de ce mode d'emploi est disponible sur notre site Internet.

La version allemande est la version originale et obligatoire quelles que soient les spécifications!

Manual de instrucciones..... Página 27 ... 34

Instrucciones importantes:

El manual de instrucciones forma parte del producto. Antes de la operación inicial de producto, lea atentamente y observe la manual de instrucciones y guárdelas. Por razones de seguridad, el producto sólo debe ser empleado para los objetivos descritos en este manual de instrucciones. Por favor, observe el manual de instrucciones para los dispositivos a conectar.

Todas las especificaciones en este manual de instrucciones son datos orientativos que son válidos en el momento de la impresión. No obstante, por motivos técnicos o comerciales, o por la necesidad de respetar las normas legales existentes en los diferentes países, el fabricante puede efectuar modificaciones del producto sin cambiar las características descritas. Una versión más reciente de este manual se encuentra disponible en nuestra página de Internet.

¡La versión en alemán es la versión original y se establece en todas las especificaciones!

INHALTSVERZEICHNIS

1	Sicherheitshinweise	5
1.1	Geltungsbereich	5
1.2	Einsatzgebiet	6
1.3	Installation	6
1.4	Thermische Kenngrößen.....	6
2	Arbeiten mit den pH - und Redox - Memosens[®] Elektroden	7
2.1	Elektrodenaufbau	7
2.2	Anwendungsbereich.....	8
2.3	Vorbereitung und Allgemeines	8
2.4	Messeinrichtung und Einbauhinweise.....	8
2.5	Elektrische Anschlussdaten	8
2.6	Messen des pH-Wertes.....	8
2.7	Messen der Redoxspannung	9
2.8	Lagerung und Wartung	9
2.9	Reinigung	9
2.10	Qualität	9
2.11	Entsorgung	9
2.12	Weitere Informationen	9
3	Technische Daten Memosens[®]-Elektroden	10

Hinweise zur Gebrauchsanleitung

Die vorliegende Gebrauchsanleitung soll Ihnen den bestimmungsgemäßen und sicheren Umgang mit dem Produkt ermöglichen. Für eine größtmögliche Sicherheit beachten Sie unbedingt die gegebenen Sicherheits- und Warnhinweise in der Gebrauchsanleitung!

Das verwendete Piktogramm hat folgende Bedeutung:



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr.
Bei Nichtbeachtung sind (können) Personen- oder Sachschäden die Folge (sein).



Hinweis für den Explosionsgefährdeten Bereich.




gibt wichtige Informationen und Hinweise für den Produktgebrauch.



verweist auf einen anderen Abschnitt der Gebrauchsanleitung.

Markenrechte

Memosens[®] ist eine eingetragene Warenmarke der Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Gerlingen. Die Bildmarke  ist ein eingetragenes Warenzeichen der Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Gerlingen und der Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Berlin.

Aktualität bei Drucklegung

Fortschrittliche Technik und das hohe Qualitätsniveau unserer Produkte werden durch eine ständige Weiterentwicklung gewährleistet. Daraus können sich evtl. Abweichungen zwischen dieser Gebrauchsanleitung und Ihrem Produkt ergeben.

Eine möglicherweise aktuellere Version dieser Gebrauchsanleitung finden Sie auf unserer Webseite. Die deutsche Fassung ist die Originalversion und in allen technischen Daten bindend.


Garantieerklärung

Wir übernehmen für unsere Elektroden eine Garantie auf Fabrikationsfehler, die sich innerhalb von einem Jahr ab dem Kaufdatum herausstellen. Der Garantieanspruch erstreckt sich nur auf die Elektrode als solches und nicht auf die Geltendmachung weitergehender Schadenersatzansprüche. Mängelansprüche bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit, bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, bei natürlicher Abnutzung oder Verschleiß wie bei den Schäden, die nach dem Gefahrenübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel oder auf Grund besonderer äußerer Einflüsse entstehen.

Copyright

© 2022, Xylem Analytics Germany GmbH.
Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung.
Printed in Germany.

1 Sicherheitshinweise

 Lesen Sie diese Sicherheitshinweise und die Gebrauchsanleitung vor der Inbetriebnahme der Elektrode aufmerksam durch, um einen einwandfreien Gebrauch sicherzustellen.

1.1 Geltungsbereich




Diese Sicherheitshinweise gelten für die folgenden elektrochemischen Elektroden:

Bezeichnung ¹	Elektrodentyp	Kopfform	Temperaturfühler
* 26-xxx NMSN	pH-Einstabmesskette	Memosens ^{®3}	NTC 30KΩ
* 7781-xxx NMSM	pH-Einstabmesskette	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
* 8281-xxx NMSM	pH-Einstabmesskette	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL *-83-xxx NMSM	pH-Einstabmesskette ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL 89-xxx NMSM	Redox-Einstabmesskette ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL *-93-xxx NMSM	pH-Einstabmesskette ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL 99-xxx NMSM	Redox-Einstabmesskette ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
Pt 8281-xxx NMSM	Redox-Einstabmesskette	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
SL *-83-xxx NMSM	pH-Einstabmesskette SteamLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
SL 89-xxx NMSM	Redox-Einstabmesskette SteamLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
FL *-93-xxx NMSM	pH-Einstabmesskette FlowLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ

¹ wobei -xxx für die möglichen unterschiedlichen Einbaulängen und der * für die jeweilige Glasart steht

² PG 13,5

³ glatt

	<p>Achtung</p> <p>Betrieb und Wartung der Elektrode darf nur durch vom Anlagenbetreiber autorisiertes, geschultes Personal, entsprechend den einschlägigen Vorschriften durchgeführt werden.</p>
	<p>Warnung</p> <p>Vor der Installation muss der Installationsort auf seine Explosionsgefährdung hin beurteilt und die Eignung der Elektrode festgestellt werden.</p>
	<p>Achtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Installation der Elektrode sind deren technische Daten zu beachten. • Beim Einschrauben der Elektrode mit PG 13,5 Gewinde ist darauf zu achten, dass das zulässige Anzugsdrehmoment von 3,5 Nm nicht überschritten wird. • Setzen Sie die Elektrode in die Armatur ein, wie in der Anleitung der Armatur beschrieben. • Die Schaftlänge ist nicht Ex-relevant. • Beim Einsatz der Elektroden und Messkabel müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in gasexplosionsgefährdeten Bereichen (EN 60079-14) beachtet werden. • Die Auflagen/ Bedingungen für die sichere Anwendung der angeschlossenen eigensicheren Memosens[®]-Elektrode sind zu beachten. • Kabel und Sensor dürfen nur in dem für die Tempertaturklasse 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. • Metallische Prozessanschlussteile müssen am Einbauort elektrostatisch leitfähig (< 1 MΩ) angebunden werden.



Die Elektroden dürfen nur an folgende eigensichere, zugelassene Kabel angeschlossen werden:

- der Firma Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Typ CA/MS-***X** (BVS 15 ATEX E 141 X) oder
Typ CA/MS-***X**-L (BVS 15 ATEX E 141 X)
- der Firma Endress + Hauser Conducta, Gesellschaft für Mess- und Regeltechnik GmbH & Co. KG
Typ CYK10-***** (BVS 04 ATEX X 121 X) oder
Typ CYK20-***** (BVS 04 ATEX X 121 X)
- oder einem in Hardware und Funktion identischen und bescheinigten Memosens[®] Messkabel.

Diese Kabel erhalten Sie bei Xylem Analytics Germany unter den folgenden Bestellnummern:

Memosens [®] Anschlusskabel	3 Meter Länge	NMSN	3X EX	Artikel Nummer: 285205430
Memosens [®] Anschlusskabel	5 Meter Länge	NMSN	5X EX	Artikel Nummer: 285205440
Memosens [®] Anschlusskabel	10 Meter Länge	NMSN	10X EX	Artikel Nummer: 285205450
Memosens [®] Anschlusskabel	20 Meter Länge	NMSN	20X EX	Artikel Nummer: 285205460



Hinweis für den Einsatz in Explosionsgefährdeten Bereichen

ATEX Kennzeichnung: ATEX II 1 G Ex ia IIC T3/ T4/ T6 Ga

Zulassung gemäß EG-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 12ATEX E 037 X.



Das Dokument „Sicherheitshinweise für Errichtung und Betrieb elektrochemischer Sensoren in explosionsgefährdeten Bereichen“ gemäß der Richtlinie 2014/34/EU ist zu beachten.

1.2 Einsatzgebiet

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

Die Prozesselektroden mit Memosens[®] Steckkopf dienen der Messung des pH-Wertes, Redox-Potentials und der Temperatur von Prozessmedien.

- Für die Beständigkeit des Betriebsmittels gelten die üblichen Herstellerangaben.
- Risiken elektro- und thermochemischer Aktivität im Falle des Zusammentreffens von äußerem Medium mit den sensorinternen Elektrolyten/Materialien bei Zerstörung des Glaskörpers, werden von Hersteller und Betreiber in eigener Verantwortung ausgeschlossen.

1.3 Installation

Bitte prüfen Sie vor dem ersten Einsatz Ihre Elektrode auf eventuelle durch den Transport entstandene Schäden. Stellen Sie Schäden fest, schicken Sie uns die Elektrode bitte umgehend zur Überprüfung. Weitere Hinweise finden Sie im Prozess-Elektroden-Katalog von Xylem Analytics Germany sowie in der Bedienungsanleitung Ihres Messumformers.

1.4 Thermische Kenngrößen

Die Prozesselektroden mit Memosens[®]-Steckkopf sind zum Einsatz in den folgenden Umgebungstemperaturbereichen geeignet:

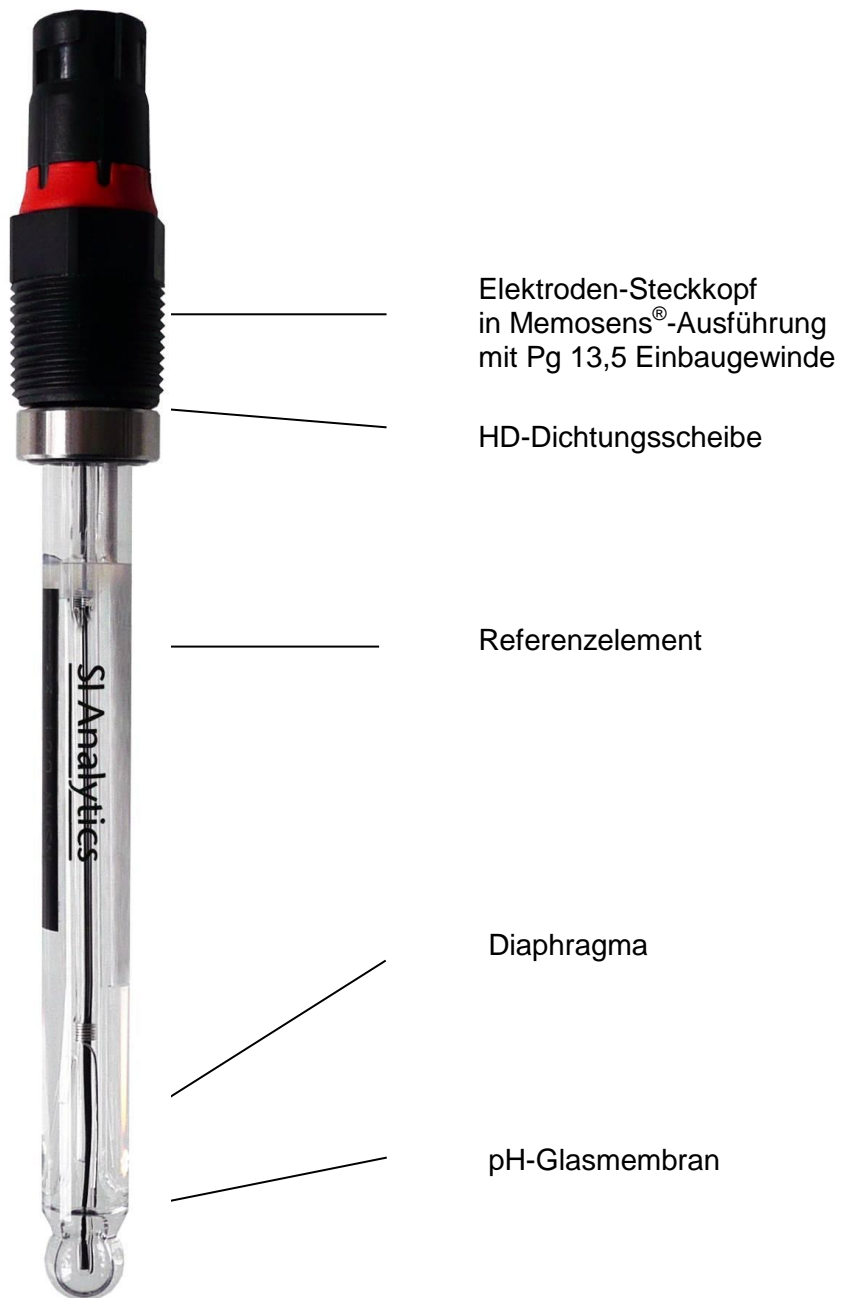
Kategorie II 1 G

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur vom Anschlusskopf, Ta	Maximal zulässige Prozesstemperatur
T3	- 20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C	135 °C
T4	- 20 °C ≤ Ta ≤ +120 °C	120 °C
T6	- 20 °C ≤ Ta ≤ + 70 °C	70 °C

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

2 Arbeiten mit den pH- und Redox - Memosens[®] Elektroden

2.1 Elektrodenaufbau



Die abgebildete Elektrode ist ein Beispieltyp.

2.2 Anwendungsbereich

- Zur Langzeitüberwachung und Grenzwertkontrolle von Prozessen in der Chemischen Industrie, Biotechnologie, Lebensmittelindustrie und Pharmazie.
- Für die Wasseraufbereitung und -überwachung z.B. in Abwasserreinigungsanlagen, Neutralisationsanlagen oder von Grund- und Oberflächengewässern.

i Der Anwendungsbereich ist abhängig von der Elektrodengruppe.

2.3 Vorbereitung und Allgemeines

Befindet sich über Membran/Pt-Sensor und Diaphragma eine Wässerungskappe, so wird sie entfernt. Sie enthält Aufbewahrungslösung (Typ L 911). Die Elektrode ist messbereit. Trocken aufbewahrte Elektroden werden 24 Stunden in Aufbewahrungslösung gewässert und anschließend bei pH-Elektroden durch eine Kalibrierung in Pufferlösungen bzw. bei Redox-Elektroden durch eine Messung in Redox-Testlösung überprüft. Sollte die Elektrode dabei zu große Abweichungen zeigen, ist sie zu entsorgen.

! Die Wässerung in Aufbewahrungslösung ist bei den Elektroden besonders wichtig.

2.4 Messeinrichtung und Einbauhinweise

Die pH-Elektrode ist Teil einer Messeinrichtung, bestehend aus:

- pH-Elektrode
- Messumformer
- Eintauch-, Durchfluss- oder Wechselarmatur
- Stecker-Kabel-Kombination

i Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung des Messumformers und des Anschlusskabels.

- Die Elektroden sind für den Einbau über Kopf nicht geeignet! Der Einbauwinkel beträgt mindestens 15° gegen die Horizontale.
- Vor dem Einbau der Elektrode ist das Einschraubgewinde auf Verschmutzung und Gängigkeit zu kontrollieren.
- Elektroden **mit** PG 13,5 Gewinde: Schrauben Sie die Elektrode mit max. 3,5 Nm („handfest“), wie in der Anleitung der Armatur beschrieben, ein.
- Elektroden **ohne** PG 13,5 Gewinde: Setzen Sie die Elektrode in die Armatur ein, wie in der Anleitung der Armatur beschrieben.
- Verbinden Sie die Elektrode und den Messumformer mit dem dafür vorgesehenen Anschlusskabel. Hierzu werden Elektrode und Kabel ineinander gesteckt und durch eine Vierteldrehung des Überwurfringes miteinander verriegelt.

i Beachten Sie für den Einbau der Elektroden die jeweiligen gültigen technischen Daten der Armatur.

2.5 Elektrische Anschlussdaten

i Beachten Sie beim Anschluss der Elektrode an den Messumformer die vom Hersteller angegebenen elektrischen Anschlussdaten.

2.6 Messen des pH-Wertes

Der pH-Wert ist ein Maß für die Aktivität der Wasserstoffionen in einer wässrigen Lösung, d.h. für den sauren oder basischen Charakter einer Lösung. H^+ -Ionen bewirken einen Potentialsprung an der Innen- und Außenseite der Glasmembran. Über das Ag/AgCl-Referenzsystem wird die Potentialdifferenz als Messsignal zum Elektroden-Steckkopf abgeleitet. Die so entstandene Spannung (mV) wird mittels Messumformer entsprechend der NERNST'schen Gleichung in ein pH-Signal umgewandelt.

i Beachten Sie zum Kalibrieren und Messen bitte auch die Gebrauchsanleitung der Messeinrichtung.

Um Verfälschungen der Messergebnisse zu minimieren, sind Elektroden, die unter extremen Bedingungen oder an den Grenzen der spezifizierten Einsatzbereiche eingesetzt werden, entsprechend häufiger zu kalibrieren. Für eine exakte Kalibrierung empfehlen wir den Einsatz unserer heißdampfsterilisierten, zertifizierten Puffer nach DIN 19266 in Doppelspießampullen.

i Verwenden Sie immer nur frische Pufferlösungen.

2.7 Messen der Redoxspannung

Bei Metall-Einstabmessketten wird keine Kalibrierung durchgeführt. Zur Überprüfung stehen Redox-Testlösungen zur Verfügung.

2.8 Lagerung und Wartung

Elektroden sollten zwischen 0 und 40°C gelagert werden. In Abhängigkeit von den Lagerbedingungen (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) kann die Aufbewahrungslösung in der Wässerungskappe frühzeitig austrocknen. Diese ist darum immer rechtzeitig nachzufüllen, um ein Austrocknen der Elektrode zu verhindern.

2.9 Reinigung

Verschmutzungen an Membran, Pt-Sensor und Diaphragma führen zu Messabweichungen.

Diese können wie folgt entfernt werden:

- Beläge mit verdünnten Mineralsäuren (z.B. verd. Salzsäure)
- organische Verschmutzungen mit geeigneten Lösungsmitteln oder Laugen
- Fette mit Tensidlösungen oder Alkohol
- Proteine mit salzsaurer Pepsinlösung (Reinigungslösung L 510)

⚠ Bei der Verwendung von alkalischen Laborreinigern besteht Gesundheitsgefährdung (Verätzungen, Haut- und Augenschäden)!

Verwenden Sie bei der Reinigung persönliche Schutzausrüstung, wie: Augenschutz, Schutzhandschuhe, Laborkittel, Atemschutz.



- Die Elektrode nach der Reinigung mit destilliertem Wasser abspülen, nicht trocken reiben.
- Von außen verstopfte Keramik-Diaphragmen werden durch vorsichtiges Abreiben mit feinem Sandpapier oder einer Diamantfeile wieder funktionsfähig. Die pH-Glasmembran darf dabei nicht verkratzt werden!
- Die Glasmembran kann durch Abreiben mit einem ethanolgetränkten, fusselfreien Tuch gereinigt werden.

i Nach der Reinigung sollte die Elektrode mindestens 1 Stunde in 3M KCl-Lösung aufbewahrt werden.

2.10 Qualität

Jede Elektrode muss die strengen Qualitätsanforderungen der Endprüfung erfüllen. Die Lebensdauer ist stark abhängig von den Einsatzbedingungen. Extreme Bedingungen wie z. B. hohe oder häufig wechselnde Temperaturen, starke Säuren und Laugen, proteinhaltige oder stark verschmutzte Lösungen oder Elektrodengifte wie Sulfid, Bromid und Iodid verkürzen die Lebensdauer der Elektrode. Flusssäure, Natronlauge und heiße Phosphorsäure greifen das Glas an.

2.11 Entsorgung



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

2.12 Weitere Informationen

Weitere Hinweise finden Sie im Prozess-Elektrodenkatalog von Xylem Analytics Germany. Technische Änderungen vorbehalten.

3 Technische Daten Memosens[®]-Elektroden

(Stand: 20.12.2021)

Elektrode	Membran-glas/Sensor	Membran-widerstand [MΩ]	pH Bereich [pH]	Nullpunkt [pH]	Druck Einsatzbereich [bar]	Temperatur Einsatzbereich [°C]	Schaft-material	Ø [mm]	Einbaulänge [mm]	Temperatur-fühler	Diaphragma	Elektrolyt	Einbau-gewinde PG 13,5
A 26-xxx NMSN	A	200	2...12	7,0	0-12	-20...+80	Glas	12	120;225;250;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Keramik	TT-Elektrolyt	nein
A 7781-xxx NMSN	A	200	0...14	7,0	1-12	-5...+80	Glas	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Keramik	Gel KCl ges.	ja
H 8281-xxx NMSN	H	400	2...13	7,0	1-12	0...100	Glas	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	KPG-Ringspalt	REFERID [®]	ja
PL 83-xxx NMSN	H	300	0...14	7,0	1-12	0...130	Glas	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Loch	DURALID	ja
PL 89-xxx NMSN	Pt	-	0...14	-	1-12	0...130	Glas	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Loch	DURALID	ja
Pt 8281-xxx NMSN	Pt	-	2...13	-	1-12	0...100	Glas	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	KPG-Ringspalt	REFERID [®]	ja
S 26-xxx NMSN	S	500	0...14	7,0	0-12	0...135	Glas	12	120;225;250;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Keramik	3 Mol KCL	nein
SL 83-xxx NMSN	S	500	0...14	6,8	1-12	0...140	Glas	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Keramik	RHEOLID	ja
SL 89-xxx NMSN	Pt	-	0...14	-	1-12	0...140	Glas	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Keramik	RHEOLID	ja
PL A-93-xxx NMSN	A	200	0...14	7,0	1-12	-5...+110	Glas	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Teflon [®]	Gel KCl ges.	ja
PL H-93-xxx NMSN	H	200	0...14	7,0	1-12	0...+135	Glas	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Teflon [®]	Gel KCl ges.	ja
FL A-93-xxx NMSN	A	200	0...14	7,0	1-3	-5...+110	Glas	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Platin, Keramik	3 Mol KCL	ja
FL H-93-xxx NMSN	H	400	0...14	7,0	1-3	0...+100	Glas	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Platin, Keramik	3 Mol KCL	ja
FL S-93-xxx NMSN	S	500	0...14	7,0	1-3	0...+100	Glas	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Platin, Keramik	3 Mol KCL	ja
PL 99-xxx NMSN	Pt	-	0...14	-	1-12	-5...+135	Glas	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Teflon [®]	RHEOLID	ja

* oder andere Längen


TABLE OF CONTENT


1	Safety instructions	13
1.1	Application scope	13
1.2	Application scope	14
1.3	Installation	14
1.4	Thermal Parameters	14
2	Working with the pH - and Redox - Memosens® electrodes	15
2.1	Electrode-Setup.....	15
2.2	Application scope	16
2.3	Preparation and general information.....	16
2.4	Measuring equipment and installation instructions	16
2.5	Electrical connection data	16
2.6	Measuring the pH-value	16
2.7	Measuring the redox potential	17
2.8	Storage and maintenance	17
2.9	Cleaning	17
2.10	Quality	17
2.11	Disposal.....	17
2.12	Additional information.....	17
3	Specifications for Memosens® electrodes.....	18


Notes to the Manual


The provided manual will allow you the proper and safe handling of the product.
For maximum security, observe the safety and warning instructions in the operating manual!

The pictogram has the following meaning:

 Warning of a general danger to personnel and equipment.
Non-compliance results (can result) in injury or material damage.


 Instructions for the use in areas at risk of explosions.

 Important information for device use.

 Refers to another part of the operating manual.

Trademark rights

Memosens[®] is registered trademark of Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Gerlingen.

The logo  is a registered trademark of Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Gerlingen and of Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Berlin.

Status at time of printing

Advanced technology and the high quality of our products are guaranteed by a continuous development. This may result in differences between this operating manual and your product. We cannot exclude mistakes. We are sure you understand that no legal claims can be derived from the information, illustrations and descriptions.

A potentially more recent version of this manual is available on our internet website.
The German version is the original version and binding in all specifications.

Guarantee


We provide guarantee for our sensors of one year from the date of purchase. This guarantee covers manufacturing faults being discovered within the mentioned period of one year. Claim under guarantee covers only the sensor itself, not any further claim for damages or financial loss. Warranty claims shall not include minor deviation from the agreed quality, of only minor impairment of usefulness, of usual wear and any damage that occurs after the transfer of risk from faulty handling, excessive strain, unsuitable equipment or due to special external influences.

Copyright

© 2022, Xylem Analytics Germany GmbH.

Reprinting - even as excerpts - is only allowed with the explicit written authorization.
Printed in Germany.

1 Safety instructions

 Carefully read these safety instructions prior to the initial use of the electrode to guarantee proper use.

1.1 Application scope




These safety instructions apply to the following electrochemical electrodes:


Name ¹	Type of electrode	Head shape	Temperature sensor
* 26-xxx NMSN	pH-combi electrode	Memosens ^{®3}	NTC 30KΩ
* 7781-xxx NMSM	pH-combi electrode	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
* 8281-xxx NMSM	pH-combi electrode	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL *-83-xxx NMSM	pH-combi electrode ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL 89-xxx NMSM	Redox-combi electrode ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL *-93-xxx NMSM	pH-combi electrode ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL 99-xxx NMSM	Redox-combi electrode ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
Pt 8281-xxx NMSM	Redox-combi electrode	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
SL*-83-xxx NMSM	pH-combi electrode SteamLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
SL 89-xxx NMSM	Redox-combi electrode SteamLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
FL *-93-xxx NMSM	pH-combi electrode FlowLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ

¹ wherein -xxx stands for the possible various installation lengths and the * for the respective glass type

² PG 13,5

³ plain


	<p>Attention</p> <p>Only trained personnel authorized by the facility operator may operate and maintain the electrode according to the relevant regulations.</p>
	<p>Warning</p> <p>The installation location must be evaluated for its risk of explosions and the suitability of the electrode must be determined prior to the installation.</p>
	<p>Attention</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical data of the electrode must be observed during the installation. • When screwing the electrode in with PG 13.5 thread, make sure that the permitted tightening torque of 3.5 Nm is not exceeded. • Insert the electrode into the fitting as described in the instructions of the fitting. • The shaft length is not explosion-relevant. • When using the electrodes and measuring cables, the provisions for electrical installations in areas at risk of gas explosions (EN 60079-14) must be observed. • The requirements/conditions for the safe use of the connected intrinsically safe Memosens[®] electrode must be observed. • Cable and sensor may only be operated in the ambient temperature range specified for the specific temperature class. • The Memosens[®] sensors may not be operated under electrostatically critical process conditions. It must be avoided that the connection system is exposed to strong vapor or dust streams. • Metallic process connection parts have to be connected electrostatically conductive (< 1 MΩ).

	The electrodes may only be connected to the following intrinsically safe, approved cables:			
	<ul style="list-style-type: none"> manufactured by Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG type CA/MS-***X** (BVS 15 ATEX E 141 X) or type CA/MS-***X**-L (BVS 15 ATEX E 141 X) manufactured by Endress + Hauser Conducta, Gesellschaft für Mess- und Regeltechnik GmbH & Co. KG type CYK10-***** (BVS 04 ATEX X 121 X) or type CYK20-***** (BVS 04 ATEX X 121 X) an in hardware and function identical and certified Memosens[®] measuring cable. 			
	These cables are available at Xylem Analytics Germany under the following order numbers:			
	Memosens [®] connection cable	length 3 meters	NMSN 3X EX	Artikel Nummer: 285205430
	Memosens [®] connection cable	length 5 meters	NMSN 5X EX	Artikel Nummer: 285205440
Memosens [®] connection cable	length 10 meters	NMSN 10X EX	Artikel Nummer: 285205450	
Memosens [®] connection cable	length 20 meters	NMSN 20X EX	Artikel Nummer: 285205460	

Instructions for the use in areas at risk of explosions

ATEX marking: ATEX II 1 G Ex ia IIC T3/ T4/ T6 Ga

Approval according to EC-Type Examination Certificate: BVS 12ATEX E 037 X.

 The document "Safety instructions for the installation and operation of electrochemical sensors in areas at risk from explosions in accordance with Directive 2014/34/EU" must be observed.

1.2 Application scope

The electrodes are intrinsically safe units of category 1 and may be installed in hazardous areas up to Zone 0.

The process electrodes with Memosens[®] plug-in head are used to measure the pH value, Redox potential and the temperature of process media.

- The standard manufacturer's instructions apply for the stability of the equipment
- Risks of electro- and thermo-chemical activity in case of coinciding with external media with the internal sensor electrolytes/materials at the destruction of the glass body are excluded by the manufacturer and operator at his own responsibility.

1.3 Installation


Please check for any damage caused during transportation before using your electrode for the first time. If you discover any damages, please return the electrode to us for verification. Additional information can be found in the process electrodes catalog of Xylem Analytics Germany and in the operating instructions of your transducer.

1.4 Thermal Parameters

The process electrodes with Memosens[®]-plug head are suitable for the use in the following ambient temperature range:

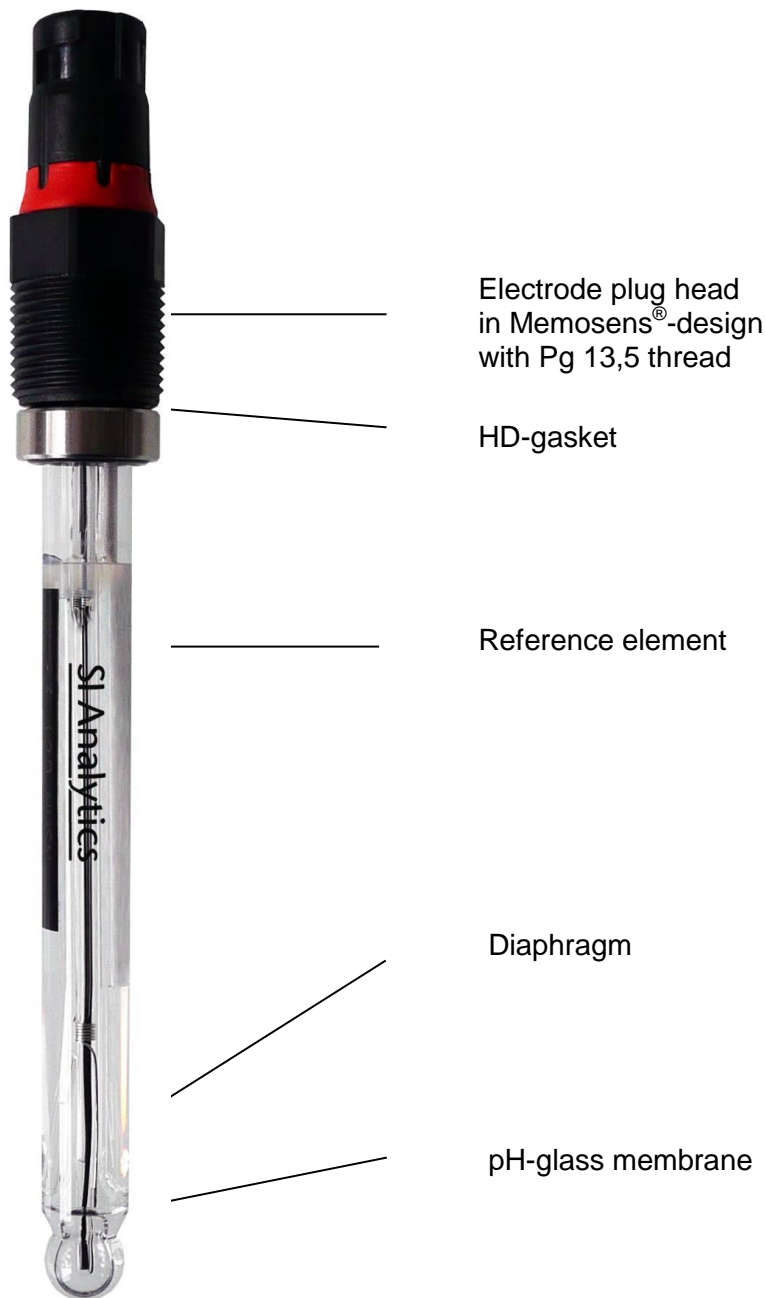
Category II 1 G

Temperature classes	Ambient temperature range of the connection head, Ta	Maximum permissible process temperature
T3	- 20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C	135 °C
T4	- 20 °C ≤ Ta ≤ +120 °C	120 °C
T6	- 20 °C ≤ Ta ≤ + 70 °C	70 °C

 No impermissible temperatures occur for the respective temperature class when in compliance with the stated ambient temperatures.

2 Working with the pH- and Redox - Memosens[®] electrodes

2.1 Electrode-Setup



The shown electrode is a sample type

MEMO SENS[®]

2.2 Application scope

- For long-term monitoring and limit monitoring of processes in the chemical industry, biotechnology, food and pharmaceutical industries.
- For water treatment and monitoring such as in sewage treatment plants, neutralization systems, or groundwater and surface waters.

i The scope of application depends on the electrode group.

2.3 Preparation and general information

If a watering cap is located on the membrane/Pt sensor diaphragm it will be removed. It includes storage solution (type L 911). The electrode is ready for measuring. Dry stored electrodes are watered for 24 hours in storage solution and are then checked with pH electrodes via calibration in buffer solutions or in redox electrodes in a measurement in redox test solution. If the electrode should show any great deviations, it must be discarded.

! The watering in storage solution is especially important for the electrodes.

2.4 Measuring equipment and installation instructions

The pH electrode is part of a measuring device, comprising:

- pH-electrode
- Measuring transducer
- Immersion, flow or interchangeable fitting
- Plug and cable combination

i Please follow the user manual of the measuring transducer and the connecting cable.

- The electrodes are not suitable for overhead installations. The installation angle is at least 15° to the horizontal.
- The fixing thread must be checked for contamination and movement prior to the installation of the electrode.
- Electrodes **with** PG 13.5 thread: Screw in the electrode at max. 3.5 Nm ("finger tight"), as described in the instructions of the fitting.
- Electrodes **without** PG 13.5 thread: Insert the electrode into the fitting as described in the user manual of the fitting.
- Connect the electrode and the measuring transducer using the provided connecting cable. The electrode and cable are inserted into each other and lock these by a quarter turn of the coupling ring.

i Observe the respective valid technical data of the fitting for the installation of the electrodes.

2.5 Electrical connection data

i Observe the electrical connection data specified by the manufacturer when connecting the electrode to the measuring transducer.

2.6 Measuring the pH-value

The pH value is a measure of the activity of hydrogen ions in an aqueous solution, i.e. for the acidic or basic character of a solution. H^+ ions cause a potential jump on the inside and outside of the glass membrane. The potential difference is diverted as the measurement signal to the electrode connector head via the Ag/AgCl reference system. The resulting voltage (mV) is converted into a pH signal by means of transducers according to the Nernst equation.

i Please also observe the user manual of the measuring equipment when calibrating and measuring.

In order to minimize distortions in the results, electrodes that are used under extreme conditions or at the limits of the specified application ranges must be calibrated more frequently. We recommend the use of our hot vapor-sterilized, certified buffers according to DIN 19266 in double skewer vials for precise calibrations.

i Always only use fresh buffer solutions.

2.7 Measuring the redox potential

A calibration is not performed for metal electrodes.
Redox-test solutions are available for testing.

2.8 Storage and maintenance

Electrodes must be stored between 0 and 40°C. Depending on storage conditions (temperature and humidity) the storage solution can dry out early in the watering cap. This must therefore always be refilled in time to avoid drying of the electrode.

2.9 Cleaning

Contamination on the membrane, Pt sensor and diaphragm result in measurement deviations.

These can be removed as follows:

- Deposits with diluted mineral acids (e.g., diluted hydrochloric acid)
- Organic contaminants using suitable solvents or alkalis
- Greases with surfactant or alcohol
- Proteins with hydrochloric acid pepsin solution (cleaning solution L 510)

⚠ Using alkaline laboratory cleaners poses a health hazard (chemical burns, injuries to skin and eyes)!

Use personal protective equipment during the cleaning process, such as:
Eye protection, protective gloves, laboratory coat, respiratory protection.



- Rinse the electrode with distilled water after cleaning, do not rub dry.
- Ceramic diaphragms clogged from the outside are again functional after careful rubbing with fine sandpaper or a diamond file. The pH glass membrane must not be scratched!
- The glass membrane can be cleaned by wiping with an ethanol-soaked, lint-free cloth.

i After cleaning, the electrode must be stored at least 1 hour in 3M KCl solution.

2.10 Quality

Each electrode must meet the strict quality requirements of the final inspection. The service life is very dependent on the operating conditions. Extreme conditions such as high or frequently changing temperatures, strong acids and alkalis, protein-containing or very dirty solutions or electrode poisons such as sulphide, bromide and iodide reduce the service life of the electrode. Hydrofluoric acid, caustic soda and hot phosphoric acid affect the glass.

2.11 Disposal



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

2.12 Additional information

For more information, see the process electrodes catalog of Xylem Analytics Germany.
Engineering changes subject to change.

3 Specifications for Memosens® electrodes

Translation of the legally binding German version (Release: 20. Dec 2021)

Electrode	Membrane glass/sensor	Membrane resistance [MΩ]	Application scope [pH]	Zero point [pH]	Pressure application range [bar]	Temperature application range [°C]	Shaft material	Ø [mm]	Installation length [mm]	Temperature sensor	Diaphragm	Electrolyte	Installation thread PG 13.5
A 26-xxx NMSN	A	200	2...12	7.0	0-12	-20...+80	Glass	12	120;225;250;325;360;425	NTC 30 KΩ	Ceramics	TT-Elektrolyt	No
A 7781-xxx NMSN	A	200	0...14	7.0	1-12	-5...+80	Glass	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Ceramics	Gel KCl ges.	Yes
H 8281-xxx NMSN	H	400	2...13	7.0	1-12	0...100	Glass	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	KPG- Ringspalt	REFERID®	Yes
PL 83-xxx NMSN	H	300	0...14	7.0	1-12	0...130	Glass	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Hole	DURALID	Yes
PL 89-xxx NMSN	Pt	-	0...14	-	1-12	0...130	Glass	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Hole	DURALID	Yes
Pt 8281-xxx NMSN	Pt	-	2...13	-	1-12	0...100	Glass	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	KPG- Ringspalt	REFERID®	Yes
S 26-xxx NMSN	S	500	0...14	7.0	0-12	0...135	Glass	12	120;225;250;325;360;425	NTC 30 KΩ	Ceramics	3 Mol KCL	No
SL 83-xxx NMSN	S	500	0...14	6.8	1-12	0...140	Glass	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Ceramics	RHEOLID	Yes
SL 89-xxx NMSN	Pt	-	0...14	-	1-12	0...140	Glass	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Ceramics	RHEOLID	Yes
PL A-93-xxx NMSN	A	200	0...14	7.0	1-12	-5...+110	Glass	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Teflon®	Gel KCl ges.	Yes
PL H-93-xxx NMSN	H	200	0...14	7.0	1-12	0...+135	Glass	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Teflon®	Gel KCl ges.	Yes
FL A-93-xxx NMSN	A	200	0...14	7.0	1-3	-5...+110	Glass	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Platin, Ceramics	3 Mol KCL	Yes
FL H-93-xxx NMSN	H	400	0...14	7.0	1-3	0...+100	Glass	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Platin, Ceramics	3 Mol KCL	Yes
FL S-93-xxx NMSN	S	500	0...14	7.0	1-3	0...+100	Glass	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Platin, Ceramics	3 Mol KCL	Yes
PL 99-xxx NMSN	Pt	-	0...14	-	1-12	-5...+135	Glass	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Teflon®	RHEOLID	Yes

* or other lengths

*_


TABLE DE MATIERES


1	Consignes de sécurité.....	21
1.1	Domain d'application.....	21
1.2	Domain d'utilisation.....	22
1.3	Installation	22
1.4	Grandeur caractéristique thermique.....	22
2	Employer les électrodes pH - et Redox Memosens®	23
2.1	Construction d'électrode	23
2.2	Domaine d'utilisation	24
2.3	Préparation et généralités	24
2.4	Dispositif de mesure et conseils d'installation.....	24
2.5	Caractéristiques de raccordement électrique	24
2.6	Mesure du pH.....	24
2.7	Mesure du potentiel rédox.....	25
2.8	Stockage et entretien	25
2.9	Nettoyage	25
2.10	Qualité	25
2.11	Elimination.....	25
2.12	Autres informations	25
3	Caractéristiques techniques des électrodes Memosens®	26

Notes sur le mode d'emploi


Ce manuel a été conçu pour vous tenir informé sur la façon d'utiliser et de sécuriser votre produit! Pour une sécurité maximale, respectez les consignes de sécurité et d'avertissement dans les Instructions.

Le pictogramme vous indique les informations suivantes:

 Avertissement d'un danger général pour le personnel et l'équipement.
Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures ou une détérioration du matériel.

 Remarque pour l'utilisation en atmosphère potentiellement explosive.

 Informations et indications importantes pour l'utilisation de produit.

 Renvoie à un autre chapitre du mode d'emploi.

Droit des marques

Memosens[®] est une marque déposée d'Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Gerlingen.

Le logo MEMOSENS est une marque déposée d'Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Gerlingen et de Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Berlin.

Statut au moment de l'impression

La technologie de pointe et la haute qualité de nos produits sont garanties par un développement continu. Cela peut entraîner des différences entre ce mode d'emploi et votre produit.

Une version potentiellement plus récente de ce manuel est disponible sur notre site Internet.

La version allemande est la version originale et obligatoire pour toutes les spécifications.

Déclaration de garantie

Nos capteurs sont garantis un an à partir de la date d'achat. Cette garantie couvre les défauts de fabrication découverts pendant la période de garantie d'un an. Les réclamations au titre de la garantie couvrent uniquement le capteur proprement dit, mais excluent toute demande de dommages et intérêts. Sont exclus des réclamations au titre de la garantie les écarts minimes par rapport à la qualité convenue, les diminutions mineures d'utilité, l'usure normale et les détériorations survenant après le transfert de risque, dues à une manipulation inappropriée, à un effort excessif, à un équipement inadapté ou à des influences extérieures spéciales.


Copyright

© 2022, Xylem Analytics Germany GmbH.

Réimpression - de tout ou partie - uniquement avec l'autorisation écrite.

Printed in Germany.

1 Consignes de sécurité

 Avant la mise en service de l'électrode, lire ces consignes de sécurité et ce mode d'emploi avec attention afin d'en assurer une utilisation correcte.

1.1 Domain d'application




Ces remarques relatives à la sécurité s'appliquent aux capteurs/électrodes électrochimiques suivants:


Dénomination ¹	Type d'électrode	Forme de tête	Sonde de température
* 26-xxx NMSN	Chaîne de mesure combinée pH	Memosens ^{®3}	NTC 30KΩ
* 7781-xxx NMSM	Chaîne de mesure combinée pH	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
* 8281-xxx NMSM	Chaîne de mesure combinée pH	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL *-83-xxx NMSM	Chaîne de mesure combinée pH ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL 89-xxx NMSM	Chaîne de mesure combinée redox ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL *-93-xxx NMSM	Chaîne de mesure combinée pH ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL 99-xxx NMSM	Chaîne de mesure combinée redox ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
Pt 8281-xxx NMSM	Chaîne de mesure combinée redox	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
SL *-83-xxx NMSM	Chaîne de mesure combinée pH SteamLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
SL 89-xxx NMSM	Chaîne de mesure combinée redox SteamLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
FL *-93-xxx NMSM	Chaîne de mesure combinée pH FlowLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ

¹ avec -xxx pour les différentes longueurs de montage possibles et le * pour le type de verre correspondant

² PG 13,5

³ lisser

	<p>Attention</p> <p>L'utilisation et l'entretien de l'électrode doivent être confiés uniquement à un personnel autorisé et formé par l'exploitant du matériel et en conformité avec les prescriptions applicables en la matière.</p>
	<p>Avertissement</p> <p>Avant l'installation, évaluer le risque d'explosion du lieu d'installation et vérifier la conformité de l'électrode.</p>
	<p>Attention</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lors de l'installation de l'électrode, tenir compte de ses caractéristiques techniques. • Lors du vissage de l'électrode à filetage PG 13,5, veiller à ne pas dépasser le couple de serrage admissible de 3,5 Nm. • Insérer l'électrode dans l'armature comme décrit dans la notice d'utilisation de l'armature. • Longueur de tige indifférente pour zone Ex. • Lors de l'utilisation des électrodes et du câble de mesure, tenir compte des dispositions relatives aux installations électriques dans les zones exposées à un danger d'explosion (EN 60079-14) • Respecter les dispositions/conditions relatives à la sécurité d'utilisation de l'électrode Memosens[®] à sécurité intrinsèque raccordée • Câble et capteur ne peuvent être utilisés dans la plage de température spécifiquement spécifiée • Les capteurs Memosens[®] ne peuvent pas être utilisés dans des conditions électrostatiques critiques. Il faut éviter que le système de connexion soit exposé à des flux puissants de vapeur ou de poussières. • Les pièces métalliques de connexion doivent être raccordés à un conducteur électrostatique (< 1 MΩ).

	Raccorder les électrodes uniquement aux câbles à sécurité intrinsèque et homologués suivants:																						
	<ul style="list-style-type: none"> • de la société Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG type CA/MS-***X** (BVS 15 ATEX E 141 X) ou type CA/MS-***X**-L (BVS 15 ATEX E 141 X) • de la société Endress + Hauser Conducta, Gesellschaft für Mess- und Regeltechnik GmbH & Co. KG type CYK10-***** (BVS 04 ATEX X 121 X) ou type CYK20-***** (BVS 04 ATEX X 121 X) • ou une câble de mesure Memosens® qui certifié de matériel et fonctions identique. <p>Ces câbles sont disponible à Xylem Analytics Germany sous les numéros de commande:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Memosens® câble de raccordement</td> <td style="width: 15%;">3 mètres</td> <td style="width: 15%;">NMSN</td> <td style="width: 15%;">3X EX</td> <td style="width: 25%;">numéro de commande: 285205430</td> </tr> <tr> <td>Memosens® câble de raccordement</td> <td>5 mètres</td> <td>NMSN</td> <td>5X EX</td> <td>numéro de commande: 285205440</td> </tr> <tr> <td>Memosens® câble de raccordement</td> <td>10 mètres</td> <td>NMSN</td> <td>10X EX</td> <td>numéro de commande: 285205450</td> </tr> <tr> <td>Memosens® câble de raccordement</td> <td>20 mètres</td> <td>NMSN</td> <td>20X EX</td> <td>numéro de commande: 285205460</td> </tr> </table>				Memosens® câble de raccordement	3 mètres	NMSN	3X EX	numéro de commande: 285205430	Memosens® câble de raccordement	5 mètres	NMSN	5X EX	numéro de commande: 285205440	Memosens® câble de raccordement	10 mètres	NMSN	10X EX	numéro de commande: 285205450	Memosens® câble de raccordement	20 mètres	NMSN	20X EX
Memosens® câble de raccordement	3 mètres	NMSN	3X EX	numéro de commande: 285205430																			
Memosens® câble de raccordement	5 mètres	NMSN	5X EX	numéro de commande: 285205440																			
Memosens® câble de raccordement	10 mètres	NMSN	10X EX	numéro de commande: 285205450																			
Memosens® câble de raccordement	20 mètres	NMSN	20X EX	numéro de commande: 285205460																			



Remarque pour l'utilisation en atmosphère potentiellement explosive

Repérage ATEX: ATEX II 1 G Ex ia IIC T3/ T4/ T6 Ga

Immatriculation selon le certificat d'épreuves de type: BVS 12ATEX E 037 X.



Tenir compte du document «Consignes de sécurité pour l'installation et l'utilisation de capteurs électrochimiques en atmosphère potentiellement explosive» selon la Directive 2014/34/EU.

1.2 Domain d'utilisation

Ces électrodes à sécurité intrinsèque de catégorie 1 peuvent être montées dans des zones exposées à un danger d'explosion jusqu'à la zone 0.

Les électrodes de processus à tête enfichable Memosens® servent à la mesure de la valeur de pH, du potentiel rédox et de la température des fluides de processus.

- La résistance du matériel est définie par les indications usuelles du fabricant.
- Les risques d'activité électrochimique et thermochimique en cas de contact du fluide externe avec les électrolytes/matériaux internes du capteur lors de la rupture du corps en verre sont exclus par le fabricant et l'exploitant sous leur propre responsabilité.

1.3 Installation

Avant la première utilisation, veuillez contrôler si votre électrode a éventuellement subi des dommages au cours du transport. Faites un constat des dommages et retournez-nous l'électrode sans délai pour vérification. Vous trouverez de plus amples informations dans le catalogue d'électrodes de processus de Xylem Analytics Germany ainsi que dans le mode d'emploi de votre convertisseur de mesure.

1.4 Grandeur caractéristique thermique

Les électrodes de traitement équipées d'une tête à fiche Memosens® conviennent à une utilisation dans la gamme de températures suivante:

Catégorie II 1 G

Classes de température	Température ambiante tête de connexion, Ta	Température maximum admissible
T3	$-20\text{ °C} \leq Ta \leq +135\text{ °C}$	135 °C
T4	$-20\text{ °C} \leq Ta \leq +120\text{ °C}$	120 °C
T6	$-20\text{ °C} \leq Ta \leq +70\text{ °C}$	70 °C

i Dans la mesure où les températures ambiantes indiquées sont respectées, il n'y a pas de risque d'être confronté à des températures non conformes aux classes de température correspondantes.

2 Employer les électrodes pH - et Redox Memosens®

2.1 Construction d'électrode



L'électrode représentée est figurée à titre d'exemple

MEMO SENS

2.2 Domaine d'utilisation

- Supervision à long terme et contrôle des valeurs limites de processus dans l'industrie chimique, les biotechnologies, les industries alimentaires et pharmaceutiques.
- Traitement et supervision de l'eau, par exemple dans les stations de traitement ou de neutralisation de l'eau, des eaux souterraines ou des eaux de surface.

i Le champ d'application dépend du groupe d'électrode.

2.3 Préparation et généralités

Retirer le capuchon de trempage couvrant éventuellement la membrane ou le capteur Pt et le diaphragme et contenant une solution de conservation (type L 911). L'électrode est alors prête à l'emploi. Si l'électrode a été stockée à sec, il faut la tremper dans la solution de conservation pendant 24 heures et la contrôler ensuite par un calibrage dans des solutions tampons pour les électrodes de pH ou par une mesure dans la solution de test rédox pour les électrodes de rédox. Si les divergences sont trop grandes, jeter l'électrode.

! Le trempage dans la solution de conservation est particulièrement important pour ces électrodes.

2.4 Dispositif de mesure et conseils d'installation

L'électrode de pH fait partie du dispositif de mesure comprenant:

- l'électrode de pH
- le convertisseur de mesure
- l'armature d'immersion, de débit ou de changement
- combinaison fiche du câble

i Veuillez respecter le mode d'emploi du convertisseur de mesure et du câble de raccordement.

- Les électrodes ne sont pas appropriées pour le montage à l'envers. L'angle de montage est d'au moins 15° par rapport à l'axe horizontal.
- Avant de monter l'électrode, contrôler l'état de propreté et le bon état de fonctionnement du filetage d'insertion.
- Electrodes à filetage PG 13,5: visser l'électrode en appliquant un couple de serrage de 3,5 Nm maximum («serré main») comme indiqué dans le mode d'emploi de la sonde.
- Electrodes **sans** filetage PG 13,5: insérer l'électrode dans l'armature comme décrit dans le mode d'emploi de l'armature.
- Relier l'électrode et le convertisseur de mesure avec le câble de raccordement prévu à cet effet.
- Pour ce faire, enficher l'électrode et le câble l'un dans l'autre et les verrouiller ensemble en tournant la bague de tête d'un quart de tour.

i Pour le montage des électrodes, tenir compte des caractéristiques techniques correspondantes de l'armature.

2.5 Caractéristiques de raccordement électrique

i Lors du raccordement de l'électrode au convertisseur de mesure, tenir compte des caractéristiques de raccordement électrique indiquées par le fabricant.

2.6 Mesure du pH

Le pH est un indicateur de l'activité des ions d'hydrogène dans une solution aqueuse, c'est-à-dire du caractère acide ou basique d'une solution. Les ions H^+ provoquent un saut de potentiel à la face interne et externe de la membrane de verre. Via le système de référence intégré Ag/AgCl, la différence de potentiel est envoyé à la tête de connexion de l'électrode comme signal de mesure. La tension (mV) ainsi générée est convertie par le convertisseur en un signal de pH selon l'équation de NERNST.

i Lors de la calibration et de la mesure, respecter également le mode d'emploi du dispositif de mesure.

Afin de minimiser les risques de distorsion des résultats de mesure, calibrer avec une plus grande fréquence les électrodes utilisées dans des conditions extrêmes ou à la limite des domaines d'utilisation spécifiés. Pour la précision du calibrage, nous conseillons d'utiliser nos solutions tampons en ampoules double broche, stérilisées à la vapeur et certifiées d'après la norme DIN 19266.

i Utiliser toujours uniquement des solutions tampons fraîches.

2.7 Mesure du potentiel rédox

Les électrodes métalliques combinées ne nécessitent pas de calibrage. Des solutions de test rédox sont disponibles pour le contrôle de ces électrodes.

2.8 Stockage et entretien

Stocker les électrodes à une température comprise entre 0° et 40° C. En fonction des conditions de stockage (température et l'humidité de l'air), la solution de conservation contenue dans le capuchon de trempage peut sécher prématurément. Il faut donc recharger à temps la solution de conservation pour éviter que l'électrode ne sèche.

2.9 Nettoyage

Les impuretés sur la membrane, le capteur Pt ou le diaphragme provoquent des mesures incorrectes.

Il est possible de les éliminer comme suit:

- Pour les dépôts, utiliser des acides minéraux dilués (p. ex. acide chlorhydrique dilué)
- Pour les impuretés organiques, utiliser des solvants ou des bases appropriées
- Pour les graisses, utiliser des solutions tensio-actives ou de l'alcool
- Pour les protéines, utiliser une solution de pepsine chlorhydrique (solution de nettoyage L 510)

⚠ Lors de l'utilisation de détergents de laboratoire alcalins, danger de nuire à la santé (brûlures, blessures de la peau et des yeux)!

Lors du nettoyage, utilisez des vêtements de protection personnels comme: lunettes, gants, blouse de laboratoire, masque respiratoire protecteur.



- Après le nettoyage, rincer l'électrode avec de l'eau distillée, ne pas frotter.
- Frotter doucement avec du papier abrasif fin ou une lime diamantée les diaphragmes en céramique bouchés de l'extérieur. Attention à ne pas rayer la membrane pH en verre!
- Nettoyer la membrane de verre en la frottant doucement à l'aide d'un chiffon sans peluche imbibé d'éthanol.

i Après le nettoyage, conserver l'électrode dans une solution de 3M KCl pendant au moins 1 heure.

2.10 Qualité

Chaque électrode doit remplir les exigences de qualité élevées du contrôle final. Sa longévité dépend fortement des conditions d'utilisation. Les conditions extrêmes, telles que p. ex. des températures élevées ou des variations fréquentes de température, des acides forts et des bases fortes, des solutions contenant des protéines, des solutions fortement chargées de salissures ou des «poisons» pour électrodes comme le sulfure, le bromure et l'iodure réduisent la durée de vie des électrodes. L'acide fluorhydrique, la lessive de soude et l'acide phosphorique chaud sont corrosifs pour le verre.

2.11 Elimination



Respecter les prescriptions légales nationales applicables à l'élimination des «Appareils électriques et électroniques usés».

2.12 Autres informations

Vous trouverez de plus amples information dans le catalogue d'électrodes de processus de Xylem Analytics Germany. Sous réserve de modifications techniques.

3 Caractéristiques techniques des électrodes Memosens®

Traduction de la version originale allemande (Etat: Décembre 20, 2021)

Electrode	Verre de membrane/ capteur	Résistance de la membrane [MΩ]	Domaine d'utilisation [pH]	Point zéro [pH]	Pression Domaine d'utilisation [bar]	Température Domaine d'utilisation [°C]	Matériel de la tige	Ø [mm]	Longueur de montage [mm]	Sonde de température	Diaphragme	Electrolyte	Filetage de montage PG 13,5
A 26-xxx NMSN	A	200	2...12	7,0	0-12	-20...+80	Verre	12	120;225;250;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Céramique	Electrolyte TT	Non
A 7781-xxx NMSN	A	200	0...14	7,0	1-12	-5...+80	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Céramique	Gel KCl ges.	Oui
H 8281-xxx NMSN	H	400	2...13	7,0	1-12	0...100	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Espace annulaire KPG	REFERID®	Oui
PL 83-xxx NMSN	H	300	0...14	7,0	1-12	0...130	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Trou	DURALID	Oui
PL 89-xxx NMSN	Pt	-	0...14	-	1-12	0...130	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Trou	DURALID	Oui
Pt 8281-xxx NMSN	Pt	-	2...13	-	1-12	0...100	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Espace annulaire KPG	REFERID®	Oui
S 26-xxx NMSN	S	500	0...14	7,0	0-12	0...135	Verre	12	120;225;250;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Céramique	3 Mol KCL	Non
SL 83-xxx NMSN	S	500	0...14	6,8	1-12	0...140	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Céramique	RHEOLID	Oui
SL 89-xxx NMSN	Pt	-	0...14	-	1-12	0...140	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Céramique	RHEOLID	Oui
PL A-93-xxx NMSN	A	200	0...14	7,0	1-12	-5...+110	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Teflon®	Gel KCl ges.	Oui
PL H-93-xxx NMSN	H	200	0...14	7,0	1-12	0...+135	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Teflon®	Gel KCl ges.	Oui
FL A-93-xxx NMSN	A	200	0...14	7,0	1-3	-5...+110	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Platine, Céramique	3 Mol KCL	Oui
FL H-93-xxx NMSN	H	400	0...14	7,0	1-3	0...+100	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Platine, Céramique	3 Mol KCL	Oui
FL S-93-xxx NMSN	S	500	0...14	7,0	1-3	0...+100	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Platine, Céramique	3 Mol KCL.	Oui
PL 99-xxx NMSN	Pt	-	0...14	-	1-12	-5...+135	Verre	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Teflon®	RHEOLID	Oui

* ou d'autres longueurs

TABLA DE MATERIAS

1	Advertencias de seguridad	29
1.1	Área de aplicación	29
1.2	Campos de aplicación	30
1.3	Instalación	30
1.4	Parámetros térmicos	30
2	Aplicar los electrodos de pH y Redox Memosens®	31
2.1	Construcción de electrodo	31
2.2	Campos de aplicación	32
2.3	Trabajos preparatorios y generalidades.....	32
2.4	Sistema de medición e instrucciones de montaje	32
2.5	Datos de conexión eléctrica	32
2.6	Medición del valor pH.....	32
2.7	Medición del valor rédox	33
2.8	Almacenamiento y mantenimiento	33
2.9	Limpieza	33
2.10	Calidad	33
2.11	Eliminación	33
2.12	Otras informaciones	33
3	Datos técnicos de electrodos Memosens®	34

Notas al Manual de Instrucciones

El presente manual de instrucciones ha sido creado para permitirle operar el producto de forma segura y de acuerdo a su uso previsto. ¡Para contar con la mayor seguridad posible, atienda los avisos de seguridad y advertencia en este manual de operación!

El pictograma tiene el siguiente significado:



Advertencia sobre un peligro general.

Si no se atiende a la advertencia se pueden producir daños materiales o lesiones.



Advertencias para la utilización en ambientes potencialmente explosivos.



Ofrece información importante y consejos para el uso del producto.



Remite a otra sección del manual de instrucciones.

Derecho de marca

Memosens[®] es una marca registrada d'Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Gerlingen.

El logotipo MEMOSENS es una marca registrada d'Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Gerlingen y de Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Berlin.

Actualidad de la versión impresa

Se garantiza una tecnología de punta y el nivel más alto de calidad para nuestros productos mediante un desarrollo continuo. Es por eso que se pueden presentar diferencias entre este manual de operación y su producto.

Es posible que encuentre una versión más actual de este manual de operación en nuestro sitio web.

La versión en alemán es la versión original y esto se establece en todas las especificaciones.

Declaración de la garantía

El equipo cuenta con una garantía por defectos de fabricación de dos años a partir de la fecha de compra. La garantía cubre cualquier medida que tenga que tomarse para restablecer la funcionalidad del equipo, y no cubre el resarcimiento de ningún otro tipo de daños. En caso de un manejo inapropiado o de abrir sin autorización el equipo, se invalida la garantía. La garantía no cubre las piezas sujetas a desgaste. Para hacer válida la garantía, le pedimos que nos envíe el equipo y su comprobante de compra con la fecha de compra, con porte ya pagado.


Copyright

© 2022, Xylem Analytics Germany GmbH.

La reimpresión - aún parcial - está permitida únicamente con la autorización expresa y por escrito.

Printed in Germany.

1 Advertencias de seguridad

 Para asegurar un funcionamiento correcto, antes de poner en marcha el electrodo lea detenidamente estas advertencias de seguridad y el manual de instrucciones.

1.1 Área de aplicación




Estas advertencias de seguridad son válidas para los siguientes sensores electroquímicos:


Denominación ¹	Tipo de electrodo	Forma de la punta	Sensor de temperatura
* 26-xxx NMSN	Electrodo combinado de pH	Memosens ^{®3}	NTC 30KΩ
* 7781-xxx NMSM	Electrodo combinado de pH	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
* 8281-xxx NMSM	Electrodo combinado de pH	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL *-83-xxx NMSM	Electrodo combinado de pH pH ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL 89-xxx NMSM	Electrodo combinado de pH redox ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL *-93-xxx NMSM	Electrodo combinado de pH ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
PL 99-xxx NMSM	Electrodo combinado de redox ProcessLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
Pt 8281-xxx NMSM	Electrodo combinado de redox	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
SL *-83-xxx NMSM	Electrodo combinado de pH SteamLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
SL 89-xxx NMSM	Electrodo combinado de redox SteamLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ
FL *-93-xxx NMSM	Electrodo combinado de pH FlowLine	Memosens ^{®2}	NTC 30KΩ

¹ donde -xxx representa las diferentes longitudes de instalación posibles y el * el tipo de vidrio correspondiente

² PG 13,5

³ llano


	<p>Atención</p> <p>El funcionamiento y mantenimiento del electrodo debe llevarlo a cabo únicamente personal autorizado y preparado por el operador del equipo, de conformidad con las prescripciones pertinentes.</p>
	<p>Advertencia</p> <p>Antes de la instalación debe analizarse el sitio de instalación en cuanto a su potencial explosivo y constatar la aptitud del electrodo.</p>
	<p>Atención</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al instalar el electrodo deben observarse sus datos técnicos. • Al atornillar el electrodo con rosca PG 13,5 debe cuidarse de no sobrepasar el par de apriete autorizado de 3,5 Nm. • Coloque el electrodo en el Porta instrumentos tal cual se describe en las instrucciones del Porta instrumentos. • La longitud del tubo no tiene importancia respecto a Ex. • Al utilizar los electrodos y cables de medición deben observarse las prescripciones para instalaciones eléctricas en ambientes con peligro de explosión de gases (EN 60079-14). • para la utilización segura del electrodo Memosens[®] conectado deben observarse las condiciones pertinentes. • El Cable y el sensor solo pueden ser operados dentro del rango de temperatura ambiente especificada para la clase específica de temperatura • Los sensores Memosens[®] podrían no operar bajo condiciones de proceso electrostáticas críticas. Siempre se debe evitar exponer los sistemas de conexión a vapores fuertes o a corrientes de polvo. • Las partes metálicas de conexión de procesos deben ser conectadas con conducción electrostática (< 1 MΩ).

	Los electrodos pueden conectarse únicamente a los siguientes cables de seguridad intrínseca permitidos:																						
	<ul style="list-style-type: none"> • de la empresa Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG tipo CA/MS-***X** (BVS 15 ATEX E 141 X) o tipo CA/MS-***X**-L (BVS 15 ATEX E 141 X) • de la empresa Endress + Hauser Conducta, Gesellschaft für Mess- und Regeltechnik GmbH & Co. KG tipo CYK10-***** (BVS 04 ATEX X 121 X) o tipo CYK20-***** (BVS 04 ATEX X 121 X) • o un cable de medición Memosens® que certificar de material y función idénticos. <p>Estos cables están disponible en los siguientes números de catálogo Xylem Analytics Germany:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Memosens® cable de conexión</td> <td style="width: 15%;">3 metros</td> <td style="width: 15%;">NMSN</td> <td style="width: 15%;">3X EX</td> <td style="width: 25%;">número de artículo: 285205430</td> </tr> <tr> <td>Memosens® cable de conexión</td> <td>5 metros</td> <td>NMSN</td> <td>5X EX</td> <td>número de artículo: 285205440</td> </tr> <tr> <td>Memosens® cable de conexión</td> <td>10 metros</td> <td>NMSN</td> <td>10X EX</td> <td>número de artículo: 285205450</td> </tr> <tr> <td>Memosens® cable de conexión</td> <td>20 metros</td> <td>NMSN</td> <td>20X EX</td> <td>número de artículo: 285205460</td> </tr> </table>				Memosens® cable de conexión	3 metros	NMSN	3X EX	número de artículo: 285205430	Memosens® cable de conexión	5 metros	NMSN	5X EX	número de artículo: 285205440	Memosens® cable de conexión	10 metros	NMSN	10X EX	número de artículo: 285205450	Memosens® cable de conexión	20 metros	NMSN	20X EX
Memosens® cable de conexión	3 metros	NMSN	3X EX	número de artículo: 285205430																			
Memosens® cable de conexión	5 metros	NMSN	5X EX	número de artículo: 285205440																			
Memosens® cable de conexión	10 metros	NMSN	10X EX	número de artículo: 285205450																			
Memosens® cable de conexión	20 metros	NMSN	20X EX	número de artículo: 285205460																			

Advertencias para la utilización en ambientes potencialmente explosivos

Identificación ATEX: ATEX II 1 G Ex ia IIC T3/ T4/ T6 Ga

Aprobación según certificado de control de muestras de la Unión Europea: BVS 12ATEX E 037 X.

 Debe observarse el documento "Advertencias de seguridad para montaje y puesta en funcionamiento de sensores electroquímicos en ambientes potencialmente explosivos" según Directriz 2014/34/EU.

1.2 Campos de aplicación

Los electrodos son medios de producción de seguridad intrínseca de categoría 1 y pueden montarse en ambientes con peligro de explosión hasta la zona 0.

Los electrodos de procesamiento con punta desmontable Memosens® sirven para la medición de valores pH, del potencial Redox y de la temperatura de los medios de procesamiento.

- Para la consistencia del medio de producción valen los datos normales proporcionados por el fabricante.
- El fabricante y el operador excluyen su responsabilidad por riesgos de actividad electroquímica y termoquímica en caso de contacto de medios externos con los electrolitos/materiales internos del sensor por daños en el recipiente de vidrio.

1.3 Instalación

Por favor revise los electrodos antes de su primera utilización, por si muestran eventuales daños producidos durante el transporte. Si detecta algún daño, devuélvanos inmediatamente el electrodo para revisarlo. En el catálogo de electrodos de procesamiento de Xylem Analytics Germany y en el manual de instrucciones de su convertidor de medición encontrará advertencias adicionales.

1.4 Parámetros térmicos

Los electrodos del proceso con cabezal de conector Memosens® son adecuadas para su uso en el siguiente intervalo de temperaturas:

Categoría II 1 G

Tipos de temperatura	Rango de temperatura ambiente del punta desmontable, Ta	Temperatura máxima admisible
T3	- 20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C	135 °C
T4	- 20 °C ≤ Ta ≤ +120 °C	120 °C
T6	- 20 °C ≤ Ta ≤ + 70 °C	70 °C

i Dans la mesure où les températures ambiantes indiquées sont respectées, il n'y a pas de risque d'être confronté à des températures non conformes aux classes de température correspondantes.

2 Aplicar los electrodos de pH y Redox Memosens®

2.1 Construcción de electrodo



El electrodo aquí representado es sólo un ejemplo.

MEMO SENS

2.2 Campos de aplicación

- Para la supervisión de larga duración y el control de límites de procesamientos en la industria química, en biotecnología, en la industria alimenticia y en farmacología.
- Para el tratamiento y la supervisión de aguas, por ejemplo de aguas subterráneas y superficiales o en las plantas purificadoras de aguas residuales y en plantas de neutralización.

i El campo de aplicación depende del grupo del electrodo.

2.3 Trabajos preparatorios y generalidades

Si sobre la membrana/el sensor Pt y el diafragma se encuentra una tapa de remojo, ésta debe retirarse. Ella contiene una solución de conservación (Typ L 911). El electrodo está entonces listo para la medición. Los electrodos que se han conservado secos deben remojarse durante 24 horas en una solución de conservación y a continuación se controlan: Los electrodos de pH mediante calibrado en soluciones tope y los de Redox mediante medición en solución testigo Redox. Si en este procedimiento el electrodo muestra divergencias muy grandes, entonces debe desecharse.

! Para los electrodos es de suma importancia el remojo en solución de conservación.

2.4 Sistema de medición e instrucciones de montaje

El electrodo de pH es parte de un sistema de medición que consta de lo siguiente:

- Electrodo de pH
- Convertidor de medición
- Porta instrumentos de inmersión, de paso o cambiabile
- combinación de enchufe y cable

i Por favor observe el manual de instrucciones tanto del convertidor de medición como del cable de conexión.

- Los electrodos nos son aptos para montaje de cabeza. El ángulo mínimo de montaje es de 15° contra la horizontal.
- Antes de montar el electrodo debe revisarse si la rosca está limpia y si su marcha es suave.
- Electrodos **con** rosca PG 13,5: Atornille el electrodo con máximo 3,5 Nm ("a mano"), tal como se describe en las instrucciones del porta instrumentos.
- Electrodos **sin** rosca PG 13,5: Coloque el electrodo en porta instrumentos tal como se describe en las instrucciones del porta instrumentos.
- Conecte el electrodo y el convertidor de medición con el cable de conexión previsto para ello.
- Para ello se encajan electrodo y cable y se asegura su unión con un cuarto de vuelta del anillo de unión

i Para el montaje del electrodo deben tener en cuenta en cada caso los datos técnicos vigentes del porta instrumentos.

2.5 Datos de conexión eléctrica

i Al conectar el electrodo al convertidor de medición debe observar los datos eléctricos de conexión provistos por el fabricante.

2.6 Medición del valor pH

El valor pH sirve para medir la actividad de los iones de hidrógeno en una solución acuosa, es decir, para determinar el carácter ácido o básico de una solución. Los iones H^+ provocan un salto de potencial en las superficies interior y el exterior de la membrana de vidrio. Mediante el sistema referencial Ag/AgCl se desvía la diferencia de potencial, como señal de medición, a la punta desmontable del electrodo. La tensión así producida (mV) se transforma, por medio de un convertidor de medición conforme a la ecuación de NERNST, en una señal pH.

i Para el calibrado y la medición por favor observe también el manual de instrucciones del sistema de medida.

Para minimar alteraciones de los resultados de medición, deben calibrarse con la debida frecuencia los electrodos que se utilicen bajo condiciones extremas o en los límites de los campos de utilización especificados. Para un calibrado exacto aconsejamos utilizar nuestros topes esterilizados en vapor vivo según DIN 19266 en ampollas de doble pica.

i Utilice siempre sólo soluciones tope frescas.

2.7 Medición del valor rédox

En el caso de cadenas métricas metálicas de una sola varilla no se lleva a cabo calibrado alguno. Para el control se dispone de soluciones testigo Redox.

2.8 Almacenamiento y mantenimiento

Los electrodos han de almacenarse entre 0 y 40°C. Dependiendo de las condiciones de almacenamiento (temperatura y humedad atmosférica) puede secarse prematuramente la solución de conservación en la tapa de remojo. Ésta debe por lo tanto llenarse siempre a tiempo para evitar que los electrodos se sequen.

2.9 Limpieza

Ensuciamientos de la membrana, del sensor Pt y del diafragma llevan a alteraciones en la medición.

Se pueden retirar como sigue:

- Los sedimentos con ácidos minerales diluïdos (p.ej. ácido clorhídrico diluïdo)
- Ensuciamientos orgánicos con solventes apropiados o con lejías
- Proteínas con solución de pepsina clorhídrica (Solución detergente L 510)

⚠ ¡Existe un peligro para la salud (quemaduras, lesiones en la piel y ojos) al manipular detergentes alcalinos de laboratorio!

Durante la limpieza, use equipo de protección personal como: Gafas de protección, guantes, bata de laboratorio, mascarilla.



- Juagar los electrodos con agua destilada después de su limpieza y no refregarlos para secarlos.
- Diafragmas de cerámica tapados por fuera recuperan su funcionalidad si se los frota cuidadosamente con papel de lija fino o con una lima diamantada. ¡En este proceso no debe causarse daño a la membrana de vidrio pH!
- La membrana de vidrio puede limpiarse frotándola con un paño sin hilachas, impregnado con etanol.

i Después del limpiado debe guardarse el electrodo por lo menos una hora en una solución de 3M KCl.

2.10 Calidad

Cada uno de los electrodos debe cumplir con las rigurosas exigencias de calidad del control final. Su vida útil depende en gran parte de las condiciones de utilización. Condiciones extremas como por ejemplo temperaturas altas o frecuentemente variables, ácidos y lejías muy fuertes, soluciones que contienen proteínas o muy sucias, o venenos para el electrodo como sulfuro, bromuro y yoduro reducen la vida útil de los electrodos. La sosa cáustica y el ácido fosfórico caliente corroen el vidrio.

2.11 Eliminación



Han de aplicarse las prescripciones legales para la eliminación de "equipos eléctricos y electrónicos viejos"

2.12 Otras informaciones

En el catálogo de electrodos de procesamiento de de Xylem Analytics Germany. Nos reservamos el derecho de modificaciones técnicas.

3 Datos técnicos de electrodos Memosens®

Traducción de la versión legal alemana (Estado: 20 diciembre 2021)

Electrodo	Vidrio de la membrana/ Sensor	Resistencia de la membrana [MΩ]	Campo de aplicación [pH]	Punto cero [pH]	Campo de aplicación Presión [bar]	Campo de aplicación Temperatura [°C]	Material del tubo	Ø [mm]	Longitud de montaje [mm]	Sonda térmica	Diafragma	Electrolito	Rosca de montaje PG 13,5
A 26-xxx NMSN	A	200	2...12	7,0	0-12	-20...+80	Vidrio	12	120;225;250;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Cerámica	Electrolito TT	No
A 7781-xxx NMSN	A	200	0...14	7,0	1-12	-5...+80	Vidrio	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Cerámica	Gel KCl ges.	Sí
H 8281-xxx NMSN	H	400	2...13	7,0	1-12	0...100	Vidrio	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Paso anular KPG	REFERID®	Sí
PL 83-xxx NMSN	H	300	0...14	7,0	1-12	0...130	Vidrio	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Hueco	DURALID	Sí
PL 89-xxx NMSN	Pt	-	0...14	-	1-12	0...130	Vidrio	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Hueco	DURALID	Sí
Pt 8281-xxx NMSN	Pt	-	2...13	-	1-12	0...100	Vidrio	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Paso anular KPG	REFERID®	Sí
S 26-xxx NMSN	S	500	0...14	7,0	0-12	0...135	Vidrio	12	120;225;250;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Cerámica	3 Mol KCL	No
SL 83-xxx NMSN	S	500	0...14	6,8	1-12	0...140	Vidrio	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Cerámica	RHEOLID	Sí
SL 89-xxx NMSN	Pt	-	0...14	-	1-12	0...140	Vidrio	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Cerámica	RHEOLID	Sí
PL A-93-xxx NMSN	A	200	0...14	7,0	1-12	-5...+110	Vidrio	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Teflon®	Gel KCl ges.	Sí
PL H-93-xxx NMSN	H	200	0...14	7,0	1-12	0...+135	Vidrio	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Teflon®	Gel KCl ges.	Sí
FL A-93-xxx NMSN	A	200	0...14	7,0	1-3	-5...+110	Vidrio	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Platina, Cerámica	3 Mol KCL	Sí
FL H-93-xxx NMSN	H	400	0...14	7,0	1-3	0...+100	Vidrio	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Platina, Cerámica	3 Mol KCL	Sí
FL S-93-xxx NMSN	S	500	0...14	7,0	1-3	0...+100	Vidrio	12	120;225;325;360;425*	NTC 30 KΩ	Platina, Cerámica	3 Mol KCL.	Sí
PL 99-xxx NMSN	Pt	-	0...14	-	1-12	-5...+135	Vidrio	12	120;225;325;360;425	NTC 30 KΩ	Teflon®	RHEOLID	Sí

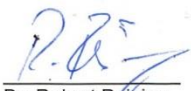
* y otras longitudes

SI Analytics®

EU – KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU - DECLARATION OF CONFORMITY
UE - DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
UE - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Prozess-Sensoren mit und ohne Temperaturfühler	We declare under our sole responsibility, that the following process sensors with and without temperature sensors	Nous déclarons sous notre seule responsabilité, que les électrodes de procès avec ou sans thermomètre ci-dessous	Declaramos bajo nuestra única responsabilidad, que los sensores de procesos listados a continuación con y sin sensor de temperatura
A 26-xxx NMSM A 7781-xxx NMSM H 8281-xxx NMSM FL A-93-xxx NMSM FL H-93-xxx NMSM FL S-93-xxx NMSM			
PL 83-xxx NMSM PL 89-xxx NMSM PL A-93-xxx NMSM PL H-93-xxx NMSM PL 99-xxx NMSM			
Pt 8281-xxx NMSM S 26-xxx NMSM SL 83-xxx NMSMSL 89-xxx NMSM			
auf die sich diese Erklärung bezieht, übereinstimmen mit den folgenden EG Richtlinien.	to which this declaration relates are in conformity with the following EC directives.	auquel se réfère cette déclaration est conforme directives CE soul vantes	todo lo relative a esta declaración está en conformidad con las directivas CEE siguientes
RoHS Directive 2011/65/EU			
&			
ATEX Directive 2014/34/EU			
Harmonisierte Normen oder normative Dokumente	Harmonised standards or normative documents	Harmonisées ou documents normative appliquées	Armonizados aplicados o documentos normativos
EN 60079-0: 2018; EN 60079-11: 2012			
EG Baumusterprüfbescheinigung	EC type examination certificate	Certificat d'examen CE de type	CEE certificado de verificación del tipo
BVS 12 ATEX E 037 X			
Benannte Stelle für die Bescheinigung; Kennnummer	Notified body of the certificate; identification code	Organisme notifié de l'attestation; code de identification	Contenido notificado del certificado; código de identificación
DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum; 0158			
Einbaulänge xxx = z.B.	installation length xxx = e.g.	longitude xxx.= p. ex.	longitud xxx.= p. ej.
120mm, 225 mm, 325 mm, 360 mm, 425 mm			

Mainz den 20.12.2021


 Dr. Robert Reining
 Geschäftsführer, Managing Director

Konf. No.: Sens 003e

Xylem Analytics Germany GmbH
 Am Achalaich 11
 82362 Weilheim
 Deutschland, Germany, Allemagne, Alemania

SI Analytics

a **xylem** brand

Hersteller

(Manufacturer)

Xylem Analytics Germany GmbH

Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Germany

SI Analytics

Tel. +49(0)6131.66.5111

Fax. +49(0)6131.66.5001

E-Mail: si-analytics@xylem.com

www.XylemAnalytics.com

Service und Rücksendungen

(Service and Returns)

Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co.KG

SI Analytics

Gebäude G12, Tor Rheinallee 145

55120 Mainz

Deutschland, Germany

Tel. +49(0)6131.66.5119

Fax. +49(0)6131.66.5001

E-Mail: Service-Sensors.si-analytics@xylem.com

SI Analytics is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2022 Xylem, Inc. Version 220208 **M 815 743 0**

