

The Art of Measuring.

Knick >

SE 630 Memosens

Deutsch	3	2-Elektroden-Leitfähigkeitssensor
English	9	2-Electrode Conductivity Sensor
Français	15	Sonde de conductivité à 2 électrodes



MEMO SENS

www.knick.de

Betriebsanleitung



WARNUNG

Gefahr bei Nichtbeachtung

Das Warnsymbol auf dem Typschild bedeutet:

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

1. Sicherheitshinweise

1.1. Alle Einsatzbereiche – alle Sensorvarianten

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

1.2. Ex-Bereiche – Sensoren mit Memosens-Steckkopf

Die am Errichtungsort geltenden Bestimmungen und Normen für die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind zu beachten. Zur Orientierung siehe IEC 60079-14, EU-Richtlinien 2014/34/EU und 1999/92/EG (ATEX), NFPA 70 (NEC), ANSI/ISA-RP12.06.01. Die elektrischen und thermischen Kenngrößen der Sensoren müssen eingehalten werden.

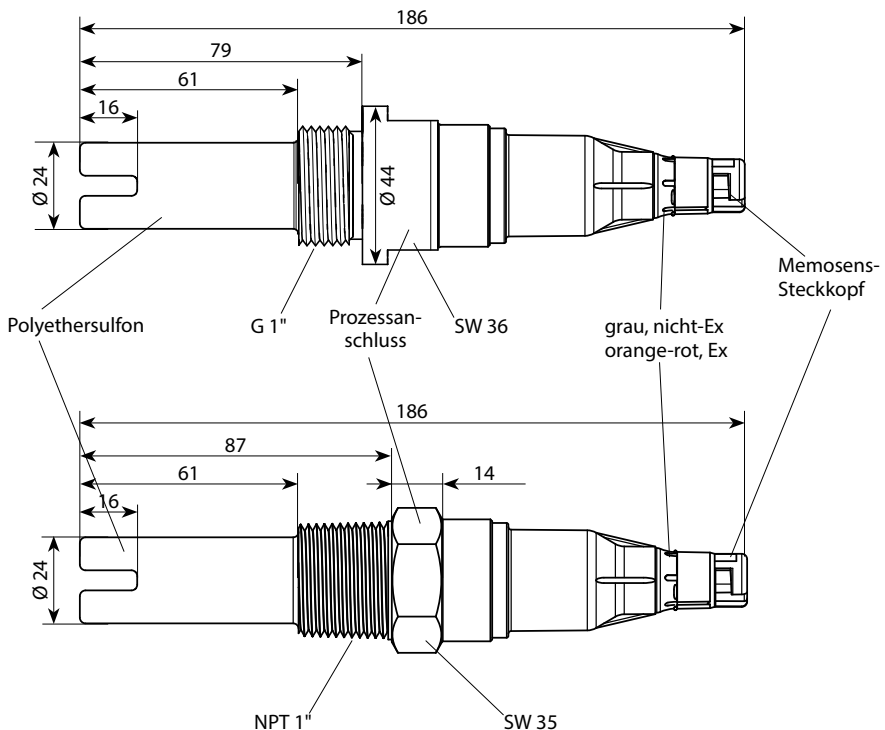
Memosens-Ex-Sensoren sind durch einen orangeroten Ring gekennzeichnet. Der Sensor in Verbindung mit dem Messkabel Typ CA/MS-***X** oder Typ CA/MS-***X**-L oder ein in Hardware und Funktion identisches und bescheinigtes Messkabel darf an ein geeignetes Messgerät, wie in den Zertifikaten BVS 15 ATEX E141 X und IECEx BVS 15.0114X beschrieben, angeschlossen werden.

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Leitfähigkeitssensor SE 630 Memosens ist ein 2-Elektroden-Sensor zur Messung von kleineren bis mittleren Leitfähigkeiten auch bei großem Druck und höheren Temperaturen. Der Sensor besteht aus korrosionsfesten Materialien (Graphitelektroden und PES-Schaft). Ein Temperaturfühler ist im Sensor integriert. Bevorzugte Einsatzgebiete sind Wasser, moderat verschmutzte Abwässer, Prozessmedien mittlerer Leitfähigkeit, auch korrosive Medien.

Hinweis: Montage / Demontage des Sensors nur über den Prozessanschluss. Verwenden Sie dazu ein geeignetes Werkzeug, z. B. einen Maulschlüssel mit passender Schlüsselweite (siehe Maßzeichnung). Krafteinwirkung auf den Memosens-Steckkopf kann zum Totalausfall des Sensors führen.

3. Maßzeichnungen



4. Kalibrierung / Justierung

Sensor ausbauen, reinigen, abspülen, trocknen – dann in Kalibrierlösung tauchen. Geeignete Kalibrierlösungen: CS-C12880K/500 (12,88 mS/cm), CS-C1413K/500 (1413 μ S/cm).

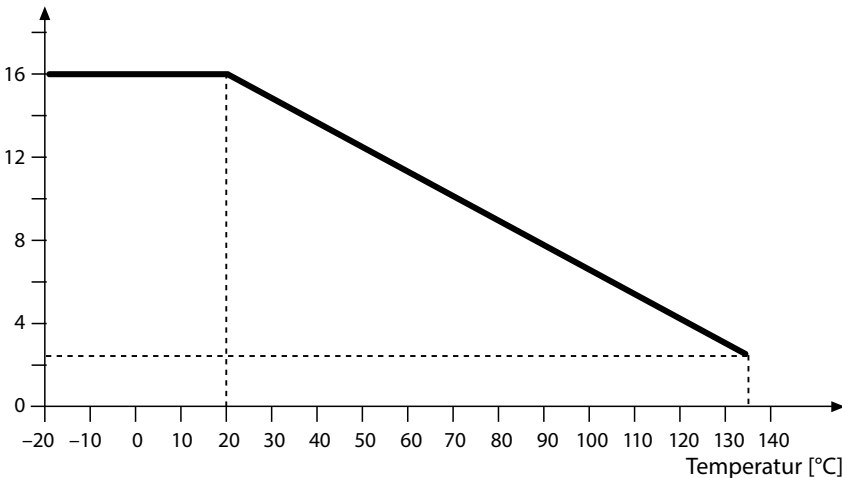
Wenn der Sensor nicht ausgebaut werden soll oder kann, Produktkalibrierung durchführen. Betriebsanleitung des Messgerätes beachten.

5. Technische Daten

Zellkonstante:	nominell 1 cm ⁻¹ , die individuelle Zellkonstante ist im Memosens-Steckkopf gespeichert	
Messbereich:	0 ... 20 mS/cm	
Auflösung:	10 µS/cm	
Material:	• Schaft:	PES
	• Elektroden:	Spezial-Graphit
	• Schutzrohr:	Titan
Temperaturfühler:	NTC 30 kOhm	
Temperatur:	max. 135 °C	siehe Diagramm unten: „Mechanische Druck- und Temperaturbeständigkeit“
Druck, relativ:	max. 16 bar (20 °C), max. 2,5 bar (135 °C)	
Prozessanschluss:	G 1" SE630-MS, SE630X-MS	
	NPT 1" SE630N-N1MSYB0M	
Elektrischer Anschluss:	Memosens-Steckkopf	
Abmessungen:	siehe Maßzeichnung	
Gewicht:	ca. 0,5 kg	

6. Mechanische Druck- und Temperaturbeständigkeit

Druck [bar]



7. Entsorgung


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

8. Ex-Bereiche: Elektrische und thermische Kenngrößen

Bescheinigungsnummer:

BVS 15 ATEX E 141 X

Kennzeichnung:

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

Thermische Kenngrößen:

Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich vom Anschlusskopf Ta	Maximal zulässige Prozesstemperatur
T6	-20 °C < Ta < +65 °C	65 °C
T4	-20 °C < Ta < +115 °C	115 °C
T3	-20 °C < Ta < +135 °C	135 °C

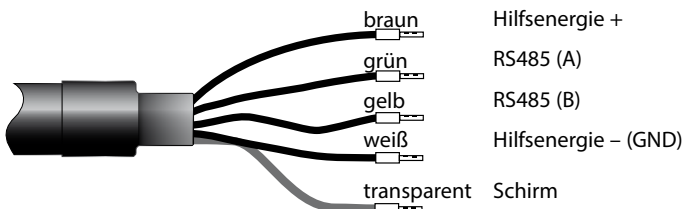
Besondere Bedingung

- Kabel und Sensor dürfen nur in dem für die Temperaturklasse angegebenen Umgebungstemperaturbereich betrieben werden.
- Das Messkabel muss einschließlich seines Anschlusskopfes vor elektrostatischer Aufladung geschützt werden, falls es durch Bereiche der Zone 0 (Kategorie 1G) geführt wird.
- 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.
- Der Sensor darf nur zum Messen in Flüssigkeiten mit einer Mindestleitfähigkeit von 10 nS/cm eingesetzt werden.

9. Memosens-Anschlusskabel (Zubehör)

Material Buchse	PEEK
Material Mantel	TPE, max.130 °C, dauerhaft
Kabeldurchmesser	6,3 mm
Aderbelegung	siehe Abbildung unten
Länge	bis zu 100 m
Schutzart	IP 68 (10 m Wassersäule, 25 °C, 45 Tage, 1 mol/l KCl)

Kabel mit Aderendhülsen – Anschlussbelegung:



Typschlüssel

Der Aufdruck auf dem Kabeletikett bzw. Memosens-Stecker enthält folgende Informationen:

CA/MS - 003NAA-L

Typenbezeichnung

Art des Kabels

ohne \varnothing 6,3 mm
 -L \varnothing 4,4 mm (flexibles Kabel)

Geräteanschluss

A Aderendhülsen
 C M12-(8-Pin)-Stecker
 F M8-(4-Pin)-Stecker, (flexibles Kabel)

Ex-Zulassung


N nein
 X ja

Kabellänge

Die angegebene Zahl entspricht der Länge in Metern (003=3 m; 015=15 m usw.).

Davon abweichend gilt für flexible Kabel:
 001=1,5 m Länge und 003=2,9 m Länge.

Lieferprogramm

Kabeltyp	Kabellänge	Bestellnummer
Kabel Memosens	3 m	CA/MS-003NAA
	5 m	CA/MS-005NAA
	10 m	CA/MS-010NAA
	20 m	CA/MS-020NAA
Kabel Memosens Ex ^{*)} 	3 m	CA/MS-003XAA
	5 m	CA/MS-005XAA
	10 m	CA/MS-010XAA
	20 m	CA/MS-020XAA
	Andere Kabellängen auf Anfrage lieferbar.	
Kabel Memosens Ex ^{*)} (Labor, flexibel)	1,5 m	CA/MS-001XFA-L
	2,9 m	CA/MS-003XFA-L

^{*)} Die Kabel sind Ex-zertifiziert. Siehe Elektrische und thermische Kenngrößen Seite 6.



WARNING

Failure to observe this warning may result in serious injury.

The warning symbol on the rating plate means:

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

1. Safety Instructions

1.1. All Applications – All Sensor Variants

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

1.2. Hazardous Areas – Sensors with Memosens Connector

Observe all applicable local codes and standards for the installation of electrical equipment in hazardous locations. For orientation, please refer to IEC 60079-14, EU directives 2014/34/EU and 1999/92/EC (ATEX), NFPA 70 (NEC), ANSI/ISA-RP12.06.01. The electrical and thermal parameters of the sensors must be adhered to.

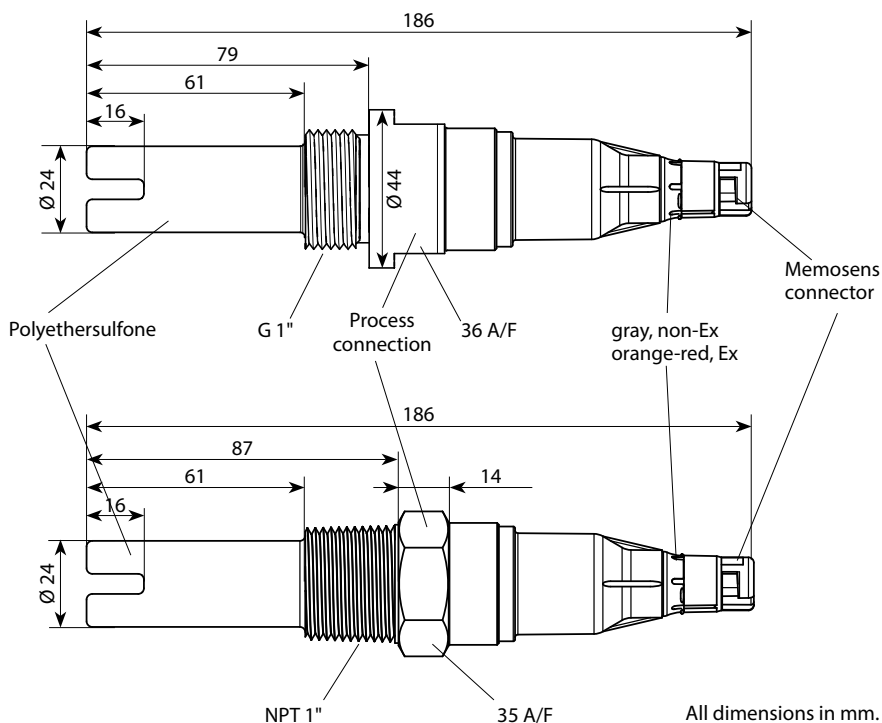
Memosens Ex sensors are marked by an orange-red ring. Combined with a model CA/MS-***X** or model CA/MS-***X**-L measuring cable or a certified measuring cable which is identical in hardware and function, the sensor may be connected to a suitable measuring device, as described in the Certificates BVS 15 ATEX E141 X and IECEx BVS 15.0114X.

2. Intended Use

The SE 630 Memosens conductivity sensor is a 2-electrode sensor for measuring low to medium conductivity values also at high pressure and elevated temperature. The sensor consists of corrosion-proof materials (graphite electrodes and PES body). A temperature detector is integrated in the sensor. Preferred fields of application are water, moderately polluted wastewaters, process solutions with medium conductivities; also corrosive media.

Note: For installing/removing the sensor, ONLY turn the process connection using a suitable tool, e.g., an open-end wrench of suitable size (see dimension drawing). DO NOT exert force on the Memosens connector as this may permanently damage the sensor.

3. Dimension Drawings



4. Calibration / Adjustment

Remove sensor, clean, rinse and dry it – then immerse it in a calibration solution. Suitable calibration solutions: CS-C12880K/500 (12.88 mS/cm), CS-C1413K/500 (1413 µS/cm).

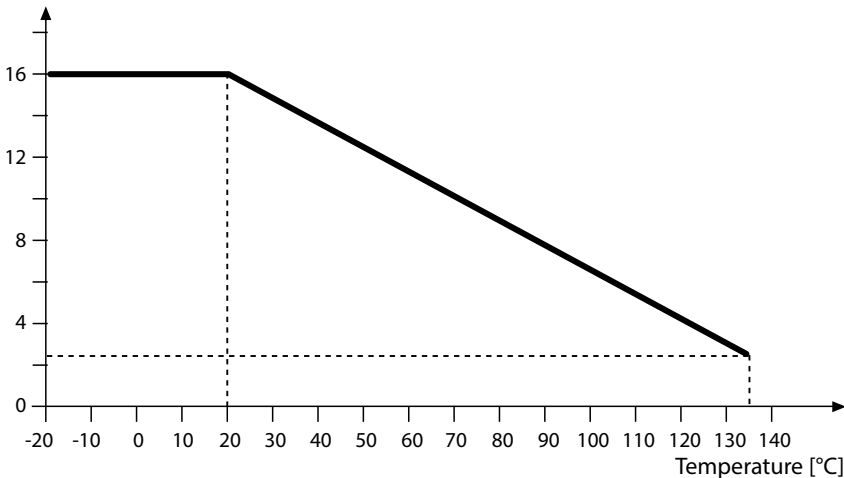
If the sensor is not supposed to be removed or cannot be removed, perform a product calibration. Follow the instructions given in the user manual of the instrument.

5. Specifications

Cell constant:	Nominal 1 cm ⁻¹ , individual cell constant stored in Memosens connector	
Measuring range:	0 ... 20 mS/cm	
Resolution:	10 μS/cm	
Material:	• Body:	PES
	• Electrodes:	Special graphite
	• Protection sleeve:	Titanium
Temperature detector:	NTC 30 kΩ	
Temperature:	Max. 135 °C	See diagram below: “Mechanical Pressure and Temperature Resistance”
Pressure, relative:	Max. 16 bar (20 °C), max. 2.5 bar (135 °C)	
Process connection:	G 1" SE630-MS, SE630X-MS	
	NPT 1" SE630N-N1MSYB0M	
Electrical connection:	Memosens connector	
Dimensions:	See dimension drawing	
Weight:	Approx. 0.5 kg	

6. Mechanical Pressure and Temperature Resistance

Pressure [bar]



7. Disposal


Observe the applicable local or national regulations concerning the disposal of “waste electrical and electronic equipment”.

8. Hazardous Areas: Electrical and Thermal Parameters

Certificate Number:

BVS 15 ATEX E 141 X

Marking:

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

Thermal Parameters:

Temperature class	Ambient temperature range of connecting head Ta	Maximum permissible process temperature
T6	-20 °C < Ta < +65 °C	65 °C
T4	-20 °C < Ta < +115 °C	115 °C
T3	-20 °C < Ta < +135 °C	135 °C

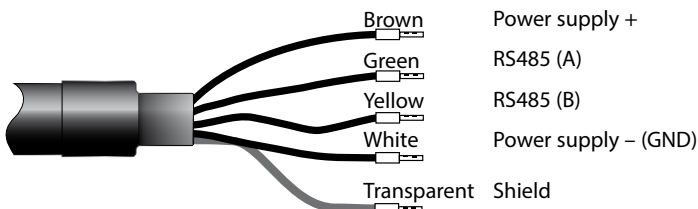
Special Conditions

- The cable and the sensor shall only be used within the ambient temperature range specified for the temperature class.
- The measuring cable including its connecting head must be protected from electrostatic charging if it passes through areas of Zone 0 (category 1G).
- The Memosens sensors shall not be operated in electrostatically critical processing conditions. Intense vapor or dust flows directly impacting on the connection system shall be avoided.
- Metallic process connection parts must be mounted at the installation site so that they are electrostatically conductive (< 1 MΩ).
- The sensor shall be used only for measurements in liquids with a conductivity of at least 10 nS/cm.

9. Memosens Connecting Cable (Accessory)

Socket material	PEEK
Sheath material	TPE, max.130 °C, permanent
Cable diameter	6.3 mm
Wire assignment	See figure below.
Length	Up to 100 m
Protection	IP 68 (10 m water column, 25 °C, 45 days, 1 mol/l KCl)

Cable with Ferrules – Assignments:



Model Code

The markings on the cable label or on the Memosens connector include the following information:

CA/MS - 003NAA-L

Model designation

Type of cable

Without \varnothing 6.3 mm
 -L \varnothing 4.4 mm (flexible cable)

Device connection

A Ferrules
 C M12 (8-pin) connector
 D M8 (4-pin) connector (flexible cable)

Ex approval


N No
 X Yes

Cable length

The indicated number corresponds to the length in meters (003=3 m; 015=15 m etc.).

For flexible cables, the assignment is as follows:
 001=1.5 m length and 003=2.9 m length.

Product Range

Cable type	Cable length	Order number
Memosens cable	3 m	CA/MS-003NAA
	5 m	CA/MS-005NAA
	10 m	CA/MS-010NAA
	20 m	CA/MS-020NAA
Memosens cable, Ex* 	3 m	CA/MS-003XAA
	5 m	CA/MS-005XAA
	10 m	CA/MS-010XAA
	20 m	CA/MS-020XAA
	Other cable lengths available on request	
Memosens cable, Ex* (lab, flexible)	1.5 m	CA/MS-001XFA-L
	2.9 m	CA/MS-003XFA-L

*) The cables are Ex-certified. See Electrical and Thermal Parameters, page 12.



AVERTISSEMENT

Danger en cas de non respect des consignes

Le symbole d'avertissement sur la plaque signalétique signifie :

Lire ce manuel utilisateur, tenir compte des caractéristiques techniques et respecter les consignes de sécurité.

1. Consignes de sécurité

1.1. Toutes les applications – toutes les variantes de sonde

En fonction du lieu d'utilisation, des risques liés à la pression, à la température, aux milieux agressifs ou aux atmosphères explosibles sont possibles. L'installation, l'exploitation et l'entretien de la sonde doivent par conséquent uniquement être réalisés par le personnel qualifié et autorisé par l'exploitant de l'installation.

1.2. Atmosphères explosibles – sondes à tête enfichable

Memosens

Respectez les dispositions et normes relatives aux installations électriques dans des zones à atmosphère explosible applicables au lieu d'installation. À titre informatif, voir IEC 60079-14, les directives européennes 2014/34/UE et 1999/92/CE (ATEX), NFPA 70 (NEC), ANSI/ISA-RP12.06.01. Les grandeurs électriques et thermiques des sondes doivent être respectées.

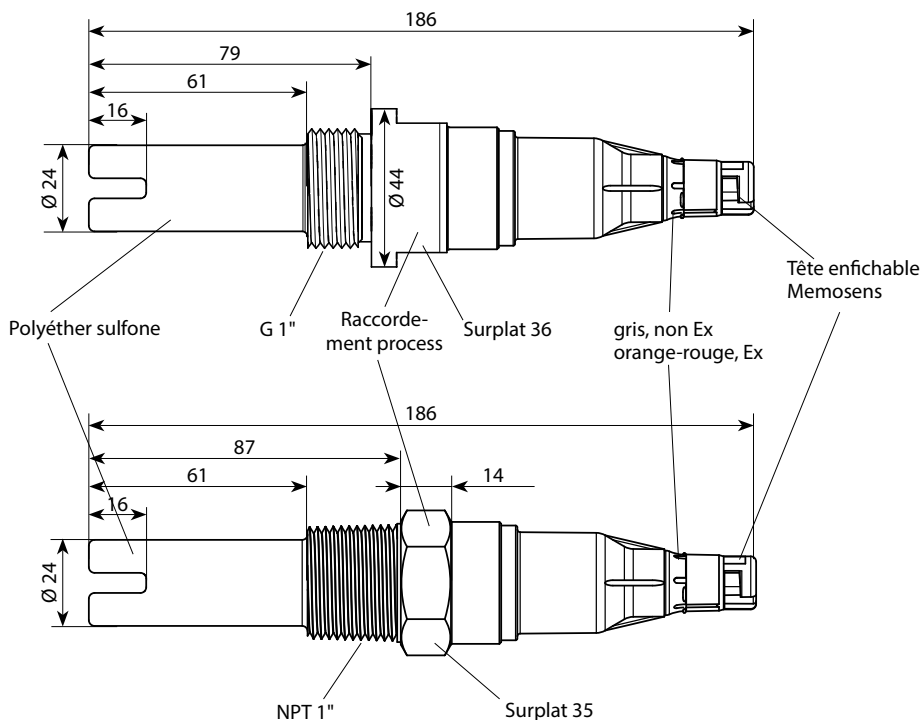
Les sondes Memosens Ex sont pourvues d'un anneau rouge/orange. La sonde, lorsqu'elle est utilisée avec un câble de mesure CA/MS-***X** ou CA/MS-***X**-L ou un câble de mesure agréé et équivalent du point de vue matériel et fonctionnel, doit être raccordée à un analyseur adapté, tel que spécifié dans les certificats BVS 15 ATEX E141 X et IECEx BVS 15.0114X.

2. Utilisation conforme

La sonde de conductivité SE 630 Memosens est une sonde à deux électrodes destinée à la mesure de faibles à moyennes conductivités dans des plages de température et de pression élevées. Elle est composée de matériaux anticorrosifs (électrodes graphite et tige PES) Une sonde de température est intégrée. Les domaines d'application principaux sont l'eau, les eaux usées légèrement souillées, les milieux à conductivité moyenne, ainsi que les milieux corrosifs.

Remarque : Montage/démontage de la sonde uniquement au niveau du raccordement process. Utilisez pour cela un outil adapté, par ex. une clé plate avec un surplat adéquat (cf. dessin coté). Une pression trop forte sur la tête enfichable Memosens peut engendrer une défaillance complète de la sonde.

3. Dessins cotés



4. Calibrage / Ajustage

Démonter la sonde, la nettoyer, la rincer et la sécher avant de la plonger dans la solution de calibrage.

Solutions de calibrage adaptées : CS-C12880K/500 (12,88 mS/cm),
CS-C1413K/500 (1413 µS/cm).

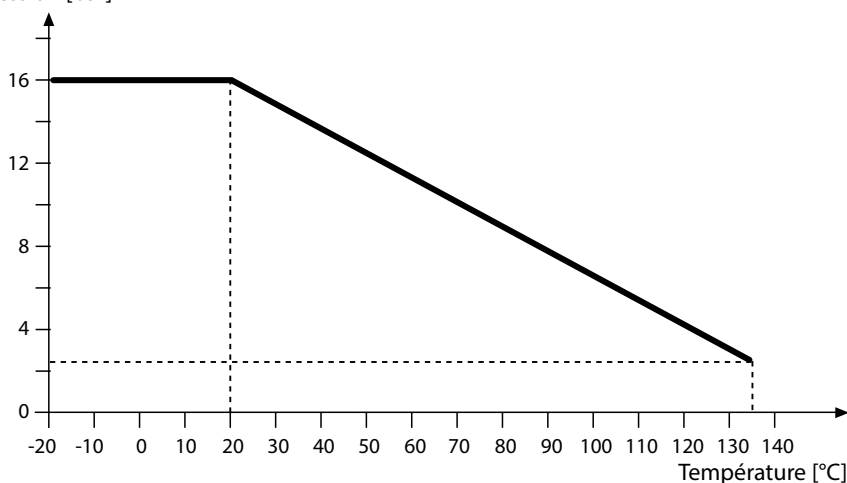
Effectuer un calibrage du produit si la sonde ne doit pas être démontée ou ne peut pas l'être. Observer le manuel utilisateur de l'appareil de mesure.

5. Caractéristiques techniques

Constante de cellule :	nominale 1 cm^{-1} , la constante de cellule individuelle est enregistrée dans la tête enfichable Memosens	
Plage de mesure :	0 ... 20 mS/cm	
Résolution :	10 $\mu\text{S/cm}$	
Composition :	• Tige :	PES
	• Électrodes :	graphite spécial
	• Tube protecteur :	titane
Sonde de température :	NTC 30 k Ω	
Température :	max. 135 °C	cf. diagramme ci-dessous : « Résistance mécanique à la pression et à la température »
Pression relative :	max. 16 bars (20 °C), max. 2,5 bars (135 °C)	
Raccordement process :	G 1" SE630-MS, SE630X-MS NPT 1"SE630N-N1MSYB0M	
Raccordement électrique :	tête enfichable Memosens	
Dimensions :	voir le dessin coté	
Poids :	env. 0,5 kg	

6. Résistance mécanique à la pression et à la température

Pression [bar]



7. Élimination


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

8. Zones Ex : Grandeurs électriques et thermiques

Numéro d'attestation :

BVS 15 ATEX E 141 X

Identification :

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

Grandeurs thermiques :

Classe de température	Plage de température ambiante de la tête de raccord Ta	Température de process maximale autorisée
T6	-20 °C < Ta < +65 °C	65 °C
T4	-20 °C < Ta < +115 °C	115 °C
T3	-20 °C < Ta < +135 °C	135 °C

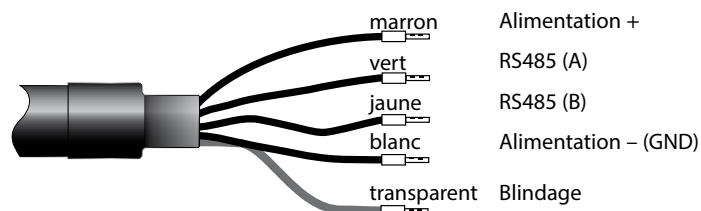
Conditions particulières

- Utilisez le câble et la sonde uniquement dans la plage de température ambiante indiquée pour la classe de température.
- Le câble de mesure et sa tête de raccordement doivent être protégés contre les charges électrostatiques s'ils sont acheminés dans des endroits classés Zone 0 (catégorie 1G).
- N'utilisez pas les sondes Memosens dans des conditions de process électrostatiques critiques. Évitez les forts courants de poussières ou de vapeur pouvant avoir un impact direct sur le système de connexion.
- Les pièces métalliques de raccordement process doivent être raccordées sur le lieu de montage de manière à conduire l'électricité statique (< 1 MΩ).
- La sonde ne doit être utilisée que pour réaliser des mesures dans des fluides d'une conductivité minimale de 10 nS/cm.

9. Câble de raccordement Memosens (accessoire)

Matériau prise	PEEK
Matériau enveloppe	TPE, max.130 °C, permanente
Diamètre du câble	6,3 mm
Disposition des brins	cf. illustration ci-dessous
Longueur	jusqu'à 100 m
Protection	IP 68 (colonne d'eau 10 m, 25 °C, 45 jours, 1 mol/l KCl)

Câble avec embouts – correspondance des bornes :



Clé type

L'inscription portée sur l'étiquette du câble ou sur le connecteur Memosens contient les informations suivantes :

CA/MS - 003NAA-L

Désignation du modèle

Type de câble

- sans \varnothing 6,3 mm
- L \varnothing 4,4 mm (câble flexible)

Raccordement appareil

- A Embouts
- C Connecteur M12 (8 broches)
- F Connecteur M8 (4 broches), (câble flexible)

Homologation Ex

- N non
- X oui

Longueur de câble

Le nombre indiqué correspond à la longueur en mètres (003=3 m; 015=15 m, etc.).

Particularité pour les câbles flexibles :

001=1,5 m de long et 003=2,9 m de long.

Gamme de produits

Type de câble	Longueur de câble	Référence
Câble Memosens	3 m	CA/MS-003NAA
	5 m	CA/MS-005NAA
	10 m	CA/MS-010NAA
	20 m	CA/MS-020NAA
Câble Memosens Ex ^{*)}	3 m	CA/MS-003XAA
	5 m	CA/MS-005XAA
	10 m	CA/MS-010XAA
	20 m	CA/MS-020XAA
	Autres longueurs de câble disponibles sur demande.	
Câble Memosens Ex ^{*)} (laboratoire, flexible)	1,5 m	CA/MS-001XFA-L
	2,9 m	CA/MS-003XFA-L

^{*)} Les câbles sont certifiés Ex. Grandeurs électriques et thermiques à la page 18.

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22
14163 Berlin
Germany



093230

Phone: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
Web: www.knick.de
Email: info@knick.de