

The Art of Measuring.

**Knick** >

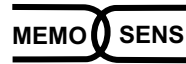
**SE 604-MS**  
**SE 604X-MS**

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

SE604-MS



SE604X-MS



[www.knick.de](http://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.

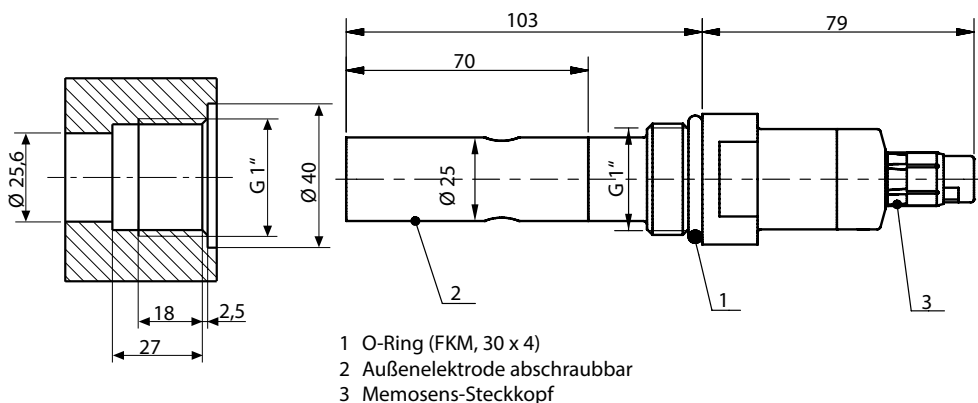
## 1. Anwendungsbereiche

Der Leitfähigkeitssensor SE 604(X)-MS ist ein 2-Elektroden-Sensor aus Edelstahl in coaxialer Anordnung mit einem großen Messbereich von Reinstwasser bis  $500 \mu\text{S}/\text{cm}$ . Der Sensor verfügt über eine wechselbare Außenelektrode zur einfachen Reinigung. Ein Temperaturfühler ist im Sensor integriert. Besonders geeignet für die Kontrolle von Reinstwasser im Kraftwerk.

## 2. Lieferumfang

- Leitfähigkeitssensor SE 604 (X) Memosens®
- Betriebsanleitung
- Qualitätszertifikat
- EG-Baumusterprüfbescheinigung (nur für SE 604X-MS)

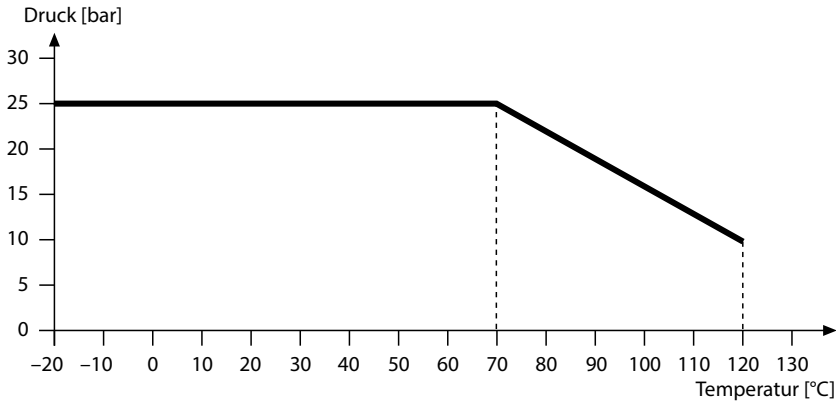
## 3. Maßzeichnung



## 4. Kalibrierung / Justierung

Sensor ausbauen, reinigen, abspülen und trocknen, dann in Kalibrierlösung tauchen. Geeignete Kalibrierlösung ZU 0350 ( $15 \mu\text{S}/\text{cm}$ ), ZU 0702 ( $147 \mu\text{S}/\text{cm}$ ). Wenn der Sensor nicht ausgebaut werden soll oder kann, Produktkalibrierung durchführen. Betriebsanleitung des Messgerätes beachten. Im Werk kann die Zellkonstante des Sensors zertifiziert werden (ZU 0320). Dazu muss der Sensor eingeschickt werden.

## 5. Druck-/Temperatur-Diagramm



## 6. Technische Daten

Zellkonstante:	0,029/cm
Messbereich:	0,04 ... 500 µS/cm
Material:	• Zelle und Elektroden: Edelstahl 1.4571
	• Isolator: PVDF
	• Dichtungen: FKM (Viton)
Temperaturfühler:	NTC 30 kOhm
Temperatur:	Medium: -20 ... 120 °C, Umgebung: -25 ... 80°C
Druck:	max. 25 bar (-20 ... 70 °C); max. 10 bar (120 °C)
Prozessanschluss:	G 1"
Elektrischer Anschluss:	Memosens®-Steckkopf
Abmessungen:	siehe Maßzeichnung
Gewicht:	ca. 0,5 kg

## 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)

### Typschlüssel

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

CA/MS - 003NAA

#### Typenbezeichnung

##### Geräteanschluss

- A Aderendhülsen
- C M12-(8-Pin)-Stecker

##### Ex-Zulassung

- N nein
- X ja

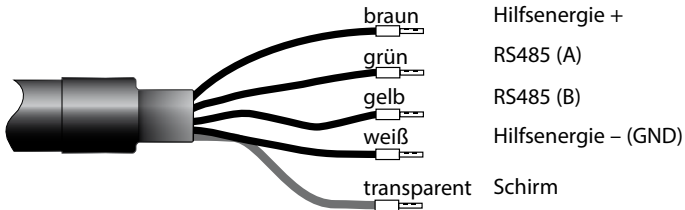
##### Kabellänge

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.

### Kabel mit Aderendhülsen – Anschlussbelegung:









## **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**

Comply with 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.

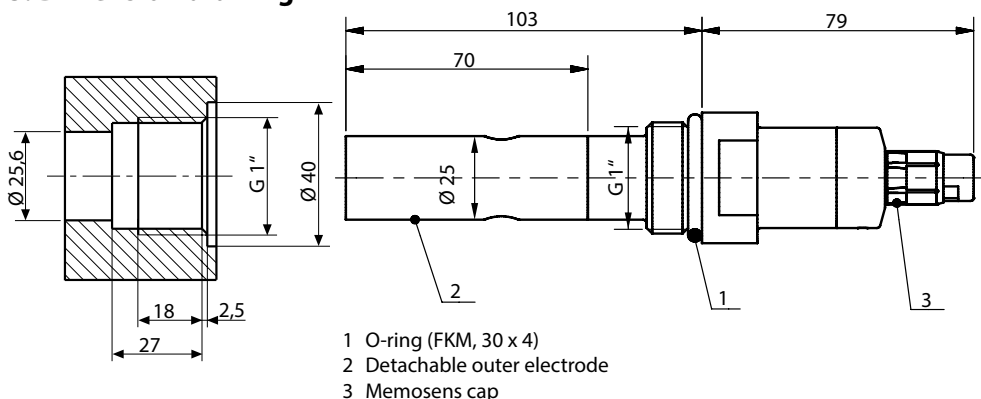
## 1. Applications

The SE 604(X)-MS conductivity sensor is a coaxially arranged 2-electrode sensor made of stainless steel. It has a large measuring range from ultrapure water to 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . The sensor provides a detachable outer electrode for simple cleaning. A temperature detector is integrated in the sensor. It is particularly suitable for monitoring ultrapure water in power plants.

## 2. Package contents

- SE 604 (X) Memosens® conductivity sensor
- Instructions for use
- Quality certificate
- EC-Type-Examination Certificate (for SE 604X-MS only)

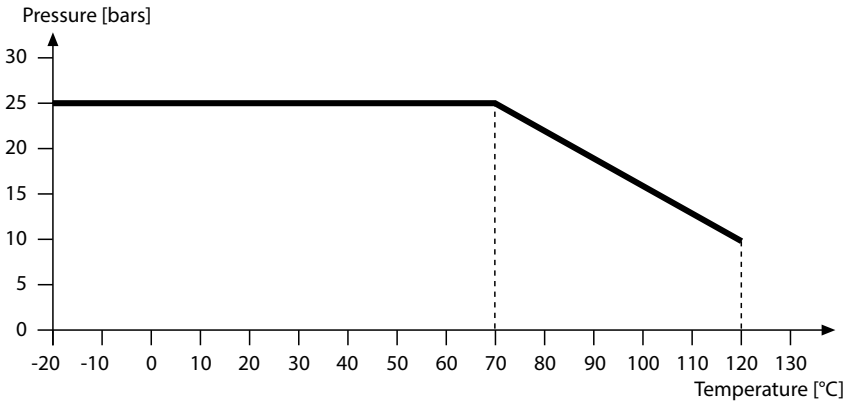
## 3. Dimension drawing



## 4. Calibration / Adjustment

Remove sensor, clean, rinse, and dry it, then immerse it in a calibration solution. Suitable calibration solution ZU 0350 (15  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), ZU 0702 (147  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ). Perform a product calibration if the sensor can or shall not be removed. Observe instruction manual of meter. The cell constant of the sensor can be certified by the manufacturer (ZU 0320). For that purpose, you must send in the sensor.

## 5. Pressure / temperature diagram



## 6. Specifications

Cell constant:	0.029/cm
Range:	0.04 ... 500 $\mu$ S/cm
Material:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cell and electrodes: Stainless steel, 1.4571</li><li>• Insulator: PVDF</li><li>• Gaskets: FKM (Viton)</li></ul>
Temperature detector:	NTC 30 kohms
Temperature:	Process: -20 ... 120 °C, environment: -25 ... 80 °C
Pressure:	Max. 25 bar (-20 ... 70 °C); max. 10 bar (120 °C)
Process connection:	G 1"
Electrical connection:	Memosens® connector cap
Dimensions:	See dimension drawing
Weight:	Approx. 0.5 kg

## 7. Disposal




Please 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

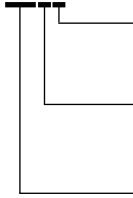
- The cable and the sensor shall only be used within the ambient temperature range specified for the temperature class.
- The measuring cables including its connecting head must be protected from electrostatic charging if it passes through areas of Zone 0 (category 1G).
- The Memosens sensors shall not 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 Measuring Cable (Accessory)

### Model Code

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

CA/MS - 003NAA



#### Model designation

#### Device connection

- A Ferrules
- C M12 (8-pin) connector

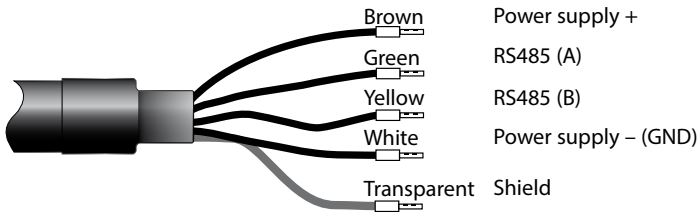
#### Ex approval

- 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.

### Cable with Ferrules – Assignments:







## 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, la température, les milieux agressifs ou les atmosphères explosibles sont possibles. L'installation, l'exploitation et l'entretien de l'électrode doivent par conséquent uniquement être réalisés par le personnel qualifié et autorisé par l'exploitant de l'installation.

### 1.2. Zones Ex – Sondes avec tête enfichable Memosens

Respecter 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 appareil de mesure adapté, tel que spécifié dans les certificats BVS 15 ATEX E141 X et IECEx BVS 15.0114X.

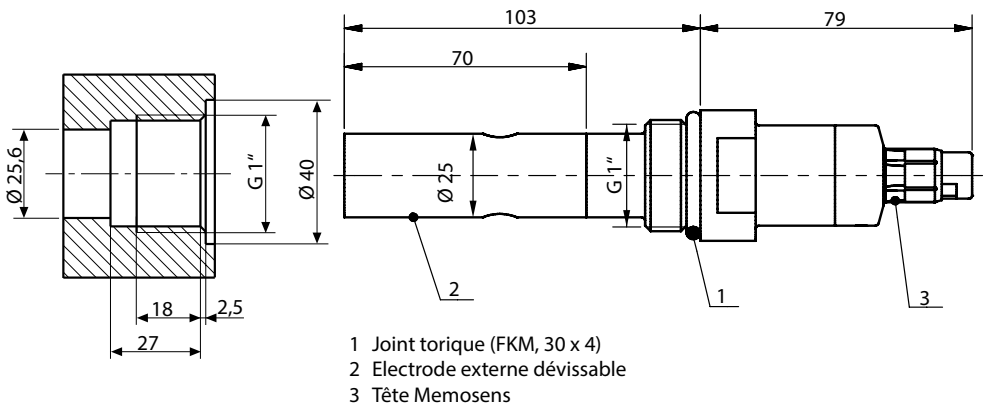
## 1. Domaines d'application

Le capteur de conductivité SE 604(X)-MS est un capteur à deux électrodes en acier inoxydable, à géométrie coaxiale, avec une grande plage de mesure d'eau ultra-pure jusqu'à 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Il dispose d'une électrode externe remplaçable pour un nettoyage facile. Une sonde de température est intégrée au capteur. Tout à fait adapté au contrôle de l'eau ultra-pure en centrale électrique.

## 2. Fournitures

- Capteur de conductivité SE 604 (X) Memosens®
- Mode d'emploi
- Certificat de qualité
- Certificat d'homologation européen (uniquement pour SE 604X-MS)

## 3. Dessin coté

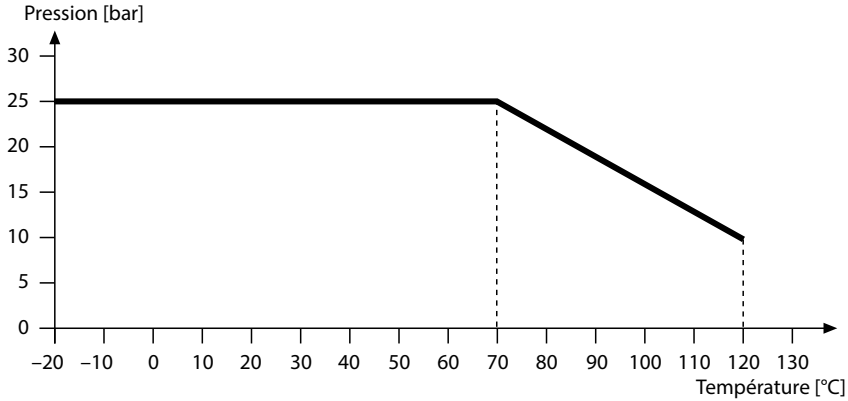


## 4. Calibrage / Ajustage

Enlever le capteur, le nettoyer, le rincer et le sécher avant de le plonger dans la solution de calibrage. Solution de calibrage appropriée ZU 0350 (15  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), ZU 0702 (147  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ). Effectuer un calibrage du produit si le capteur ne doit pas être démonté ou ne peut pas l'être. Observer le mode d'emploi de l'appareil de mesure. La constante de cellule du capteur peut être certifiée en usine (ZU 0320). Il faut dans ce cas expédier le capteur.



## 5. Courbes de pression / température



## 6. Caractéristiques techniques

Constante de cellule :	0,029 / cm
Plage de mesure :	0,04 ... 500 $\mu$ S/cm
Composition :	• Cellule et électrodes : Acier inoxydable 1.4571 • Isolateur : PVDF • Joints : FKM (Viton)
Sonde de température :	NTC 30 kohms
Température :	Milieu : -20 ... 120 °C, environnement : -25 ... 80°C
Pression :	max. 25 bars (-20 ... 70 °C); max. 10 bars (120 °C)
Raccordement processus :	G 1"
Raccordement électrique :	tête Memosens®
Dimensions :	voir le dessin coté
Poids :	env. 0,5 kg

## 7. Elimination et récupération




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

## 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

- Utiliser 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).
- Ne pas utiliser les sondes Memosens dans des conditions de process électrostatiques critiques. Éviter les forts courants de poussières ou de vapeur pouvant avoir un impact direct sur le système de connexion.
- Les pièces métalliques de connexion des 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)

### Clé type

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

CA/MS - 003NAA

#### Désignation du modèle

#### Raccordement appareil

- A Embouts
- C Connecteur M12 (8 broches)

#### Homologation Ex

- N non
- X oui

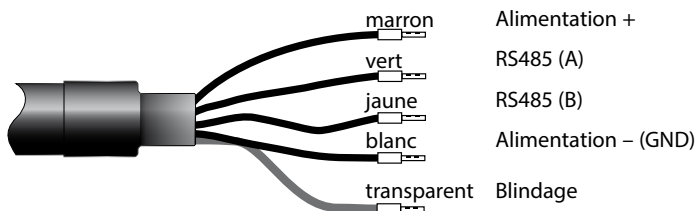
#### Longueur de câble

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.

### Câble avec embouts – correspondance des bornes :



---

**Knick**

**Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**

Beuckestraße 22

14163 Berlin

Germany

Phone: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

Email: [knick@knick.de](mailto:knick@knick.de)

Web: [www.knick.de](http://www.knick.de)



090590