

Betriebsanleitung digitaler induktiver Leitfähigkeitssensor SE 680 (N/X)



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

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

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.

2 Anwendungsbereiche

Der Leitfähigkeitssensor SE 680 hat einen Messbereich von 0 bis 2000 mS/cm mit einer Auflösung von 2 µS/cm. Die fugen- und spaltfreie, dichtungslose Konstruktion und die schmutzabweisende Oberfläche aus Virgin PEEK machen den SE 680 zum hoch belastbaren Sensor. Die induktive Messung der Leitfähigkeit vermeidet Messfehler durch Polarisierung.

Aktuelle Anwendungsempfehlungen finden Sie unter www.knick.de.

3 Kalibrierung / Justierung

Sensor in Eintaucharmatur

Sensor reinigen, abspülen und trocknen, dann in Kalibrierlösung tauchen.
 Geeignete Kalibrierlösung: KCl 0,1 mol/l (12,88 mS/cm).
 Auf genügenden Abstand zu Gefäßwandungen achten (> 3 cm). Betriebsanleitung des Messgeräts beachten.

Sensor in Durchflussarmatur

Durchfluss absperren und Sensor ausbauen. Sensor in Kalibrierlösung tauchen. Auf genügenden Abstand zu Gefäßwandungen achten (> 3 cm).

Hinweis: Die Geometrie des Gefäßes kann durch den Gefäßfaktor berücksichtigt werden. Der Zellfaktor ist dann unter Freifeldbedingungen zu kalibrieren. Wenn der Gefäßfaktor nicht verwendet wird (= 1), geht die Geometrie des Gefäßes in den Zellfaktor ein. Zur Berechnung der Leitfähigkeit wird das Produkt aus Zellfaktor und Gefäßfaktor verwendet.

Bei Verwendung der Durchflussarmatur ARF 210 / 215 das zugehörige Kalibriergefäß verwenden. Der Einfluss der Durchflussarmatur wird dann durch einen entsprechend angepassten Zellfaktor berücksichtigt.

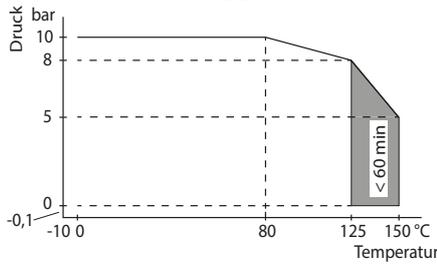
Wenn der Sensor nicht ausgebaut werden soll oder kann, Produktkalibrierung durchführen.

Betriebsanleitung des Messgeräts beachten.

4 Technische Daten

Zellfaktor	c ≈ 5,0/cm
Gefäßfaktor	1 (parametrierbar)
Messbereich	0 ... 2000 mS/cm
Auflösung	2 µS/cm
Fehler	± 1 % v. M. ± 0,002 mS/cm, ± 0,02 %/K
Temperaturfühler	Pt1000
Ansprechzeit	T ₉₀ ca. 30 s
Materialien mit Medienkontakt	Virgin PEEK, FDA-Typ
Materialien ohne Medienkontakt	PP-ESD
Prozesstemperatur	-10 ... 125 °C (siehe PT-Diagramm)
Sterilisation	-10 ... 80 °C (nur Typ KUN4U00M)
Umgebungstemperatur	≤ 5 bar / ≤ 150 °C / ≤ 60 min
P _{rel}	-20 ... 60 °C
	-0,1 ... 10 bar

Druck-Temperatur-Abhängigkeit



Elektrischer Anschluss Stecker M12 – 4-polig
 Kabellänge max. 100 m

Zertifikate FDA CFR 177.2415

5 Zubehör

Kabeltypen	CA/M12-005NA	5 m
	CA/M12-010NA	10 m
	CA/M12-020NA	20 m
	Kabel mit 4 Adern und Schirm; Buchse M12 nach IEC 61076-2-101	

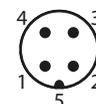
Aderbelegung

(Kabel vom Typ CA/M12-xxxNA):

Aderfarbe	Anschluss	Nummer
braun	Hilfsenergie +3 V	1
grün	RS-485 A	4
gelb	RS-485 B	2
weiß	Hilfsenergie - Masse	3
transparent	Schirm	5 (Gewinde)

Kontaktbelegung

M12 Stecker (Steckkopf):



6 Entsorgung

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

Knick ➤

Manual SE 680 (N/X)

Beispiel-Typschild



Das Orientierungssymbol zeigt die Lage der Durchflussöffnung des Sensors.

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
 Beuckestraße 22
 14163 Berlin
 Germany
 Phone: +49 30 80191-0
 Fax: +49 30 80191-200
 Email: info@knick.de
 Web: www.knick.de

7 Ex-Bereiche: Elektrische und thermische Kenngrößen

Bescheinigungsnummer:

TÜV 15 ATEX 154534 X
IECEx TUN 15.0026 X

Kennzeichnung

⊕ II 1 G
Ex ia IIC T6/T4/T3 Ga

Elektrische Kenngrößen

Sensorstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC mit folgenden Höchstwerten:

U_i	5,1 V
I_i	130 mA
P_i	166 mW
Wirksame innere Kapazität C_i	$\leq 55 \mu\text{F}$
Wirksame innere Induktivität L_i	vernachlässigbar klein

Thermische Kenngrößen

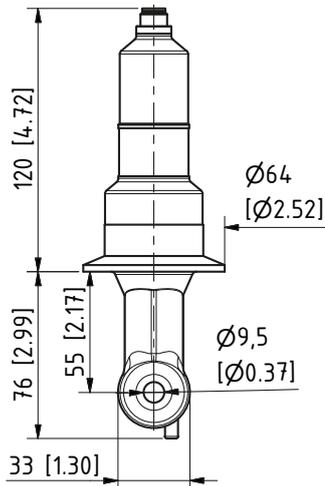
Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich	zul. Prozesstemperatur
T6	$-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq +75^\circ\text{C}$	75 °C
T4	$-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq +125^\circ\text{C}$	125 °C
T3	$-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq +150^\circ\text{C}$	150 °C

Besondere Bedingungen:

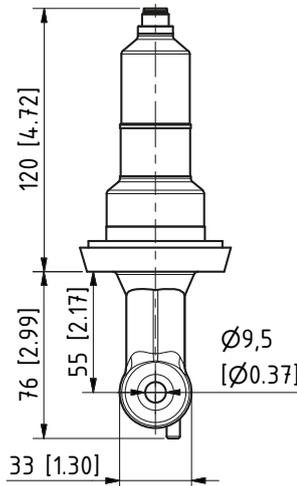
Kabel und Sensor dürfen nur in dem für sie angegebenen Umgebungstemperaturbereich betrieben werden und müssen bei Installation im Ex-Bereich vor elektrostatischer Aufladung geschützt werden.

Der Sensor darf nur in flüssigen Medien mit einer Leitfähigkeit $\geq 10 \text{ nS/cm}$ verwendet werden.

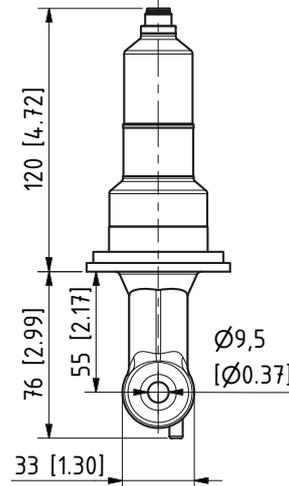
8 Maßzeichnungen / Prozessanschlüsse / Bestellbezeichnungen



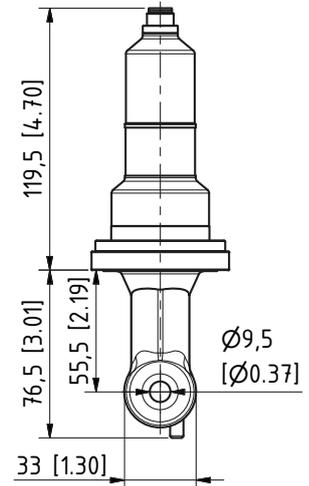
Clamp 2" (ISO 2852)
DN 50 (DIN 32676)
SE680(N/X)-J2N4U00M



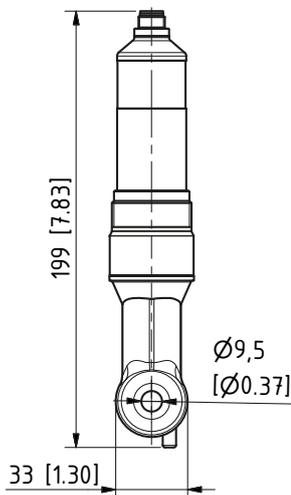
Milchrohr DN 50
SE680(N/X)-C1N4U00M



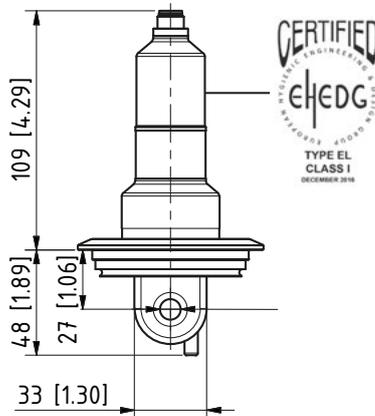
SMS 2"
SE680(N/X)-M2N4U00M



für ARF 210/215
SE680(N/X)-K8N4U00M



für ARD 75
SE680(N/X)-KUN4U00M



Varivent ab DN 50
SE680(N/X)-V1N4U00M



095708