

Deutsch 2

English 7

## SE 670

### **Betriebsanleitung**

Digitaler induktiver Leitfähigkeitssensor

### **Instruction for Use**

Digital Electrodeless Conductivity Sensor



# Sicherheitshinweise

---

**unbedingt lesen und beachten!**



## **Warnung!**

- Unter Druck stehende Prozessmedien können bei Nichtbeachtung dieser Hinweise austreten und schwere Verletzungen verursachen.
- Den Sensor nicht ausbauen, solange das Prozessmedium unter Druck steht!
- Bei Anwendung in aggressiven Medien, z. B. Säuren oder Basen höherer Konzentration, verwenden Sie bitte eine Dichtung aus einem geeigneten, beständigen Material.

## **Anwendungsbereiche**

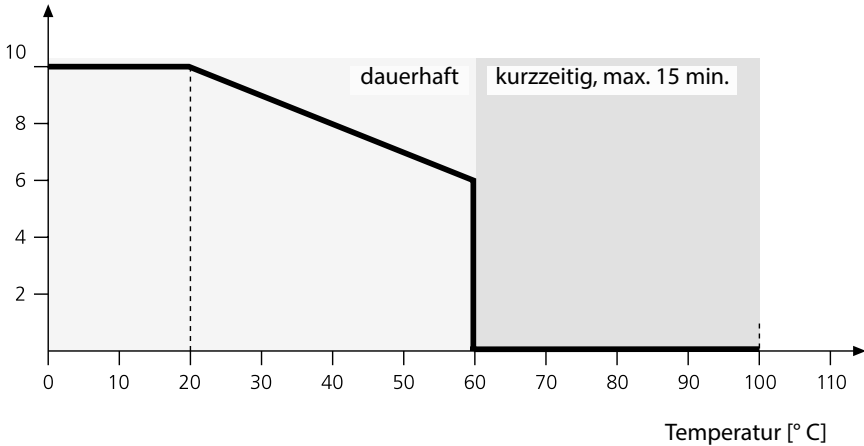
Der volldigitale Leitfähigkeitssensor SE 670 ist über den gesamten Messbereich, von 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  bis 2000  $\text{mS}/\text{cm}$ , im Werk abgeglichen.

Die vollumspritzte, dichtungslose Konstruktion und die schmutzabweisende Oberfläche aus PP (Polypropylen) machen den SE 670 zum hochbelastbaren Sensor. Die induktive Technik wird nicht durch Polarisation beeinflusst und hat keine Sensorflächen, die der Korrosion ausgesetzt wären.

Der SE 670 stellt zusammen mit Memorail® A1401N eine universelle, wartungsarme und preiswerte Lösung für die Bestimmung der Leitfähigkeit in anspruchsvollen Medien dar. Wir empfehlen SE 670 für folgende Anwendungen: Frisch- und Abwassertechnik, Galvanik, fotografische Prozesse, Klimaanlage, Kühlturmüberwachung, innerbetriebliche Kläranlagen, Konzentrationsüberwachung von Salzlösungen, Laugen und Säuren, Gerbereien, Beizmittelaufbereitung, Waschanlagen, Fahrzeugtechnik und Spülprozesse.

# Druck- / Temperaturdiagramm

Druck [bar]



## Kalibrierung / Justierung

### Sensor in Eintaucharmatur (z.B. ARD220):

Sensor reinigen, abspülen und trocknen, dann in Kalibrierlösung tauchen. Auf genügenden Abstand zu Gefäßwandungen achten (> 3 cm). Geeignete Kalibrierlösung ZU 0348: KCl 0,1 mol/l (12,88 mS/cm). Betriebsanleitung des Messgerätes beachten.

### Sensor in Durchflussgefäß (z.B. ARF215):

Durchfluss absperren und Sensor ausbauen. Sensor in Kalibrierlösung tauchen. Auf genügenden Abstand zu Gefäßwandungen achten (> 3 cm). Gefäßfaktor berücksichtigen. Geeignete Kalibrierlösung ZU 0348: KCl 0,1 Mol/l (12,88 mS/cm). Bei Verwendung des Gefäßes ARF 210 / 215 das zugehörige Kalibriergefäß verwenden. Der Gefäßfaktor wird dann automatisch berücksichtigt. Wenn der Sensor nicht ausgebaut werden soll oder kann, Produktkalibrierung durchführen. Betriebsanleitung des Messgerätes beachten.



# Technische Daten

Zellfaktor:	ca. 6,4 /cm (für Abstand zu Hindernissen > 3 cm, z. B. zu Rohrwandungen)	
Messbereich:	0,02 ... 2000 mS/cm	
Messabweichung:	≤ 1 % vom Messwert +0,02 mS/cm Tk 0,02 %/K	
Material:	PP (Polypropylen)	
Temperaturfühler:	Pt 1000	
Temperaturansprechzeit (t <sub>90</sub> ):	≤ 45 s	
Temperatur:	0 ... 60 °C (kurzzeitig 100 °C, max. 15 min.)	
Druck:	max. 10 bar (20 °C), max. 6 bar (60 °C)	
Prozessadaption:	U1 PP-Überwurfmutter G 1 1/2" C1 Milchrohrverschraubung DN 50	
Steckkopf:	M 12	
Digitalanschluss:	5 m	CA/M12-005NA
(mit Sensorstecker M12)	10 m	CA/M12-010NA
	20 m *)	CA/M12-020NA
Abmessungen:	siehe Maßzeichnung	
Gewicht:	ca. 1 kg	

\*) andere Längen auf Anfrage (max. 150 m)

## Aderbelegung

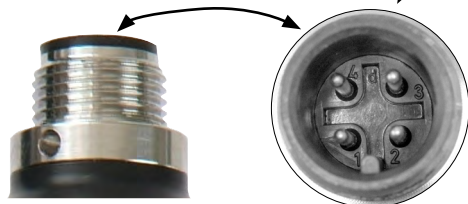
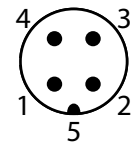
(Kabeltypen vom Typ CA/M12-xxxNA):

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

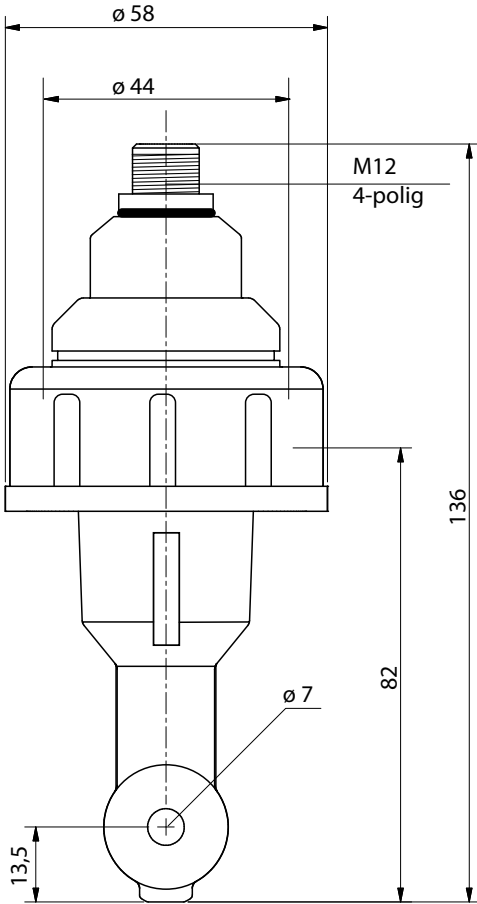
## Kontakte

M12 Stecker (Steckkopf):

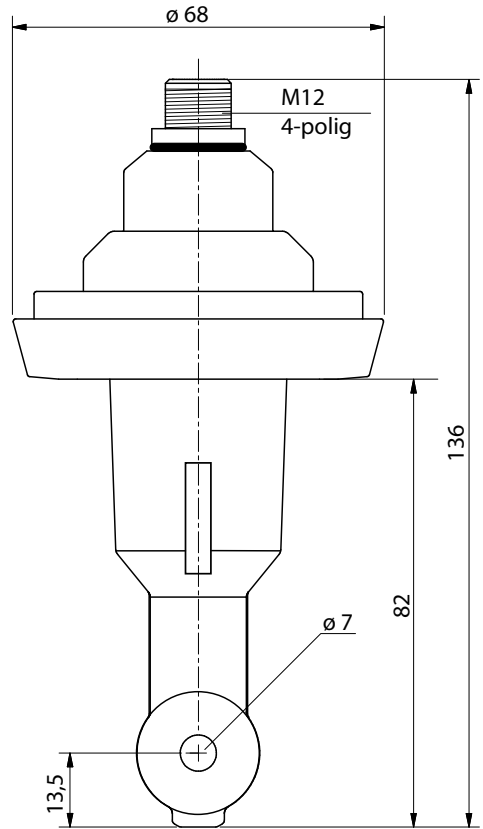
### Nummer



# Maßzeichnungen



SE 670/U1  
Überwurfmutter  
G 1 1/2" (PP)



SE 670/C1  
Milchrohr  
DN 50





## SE 670

### Instruction for Use

Digital Electrodeless Conductivity Sensor



# Safety Instructions

---

**Be sure to read and observe the following safety instructions!**



## **Warning!**

- When these instructions are not observed, process media under pressure can escape and cause severe injuries.
- Do not dismantle the sensor as long as the process medium is under pressure!
- For applications in aggressive media such as highly concentrated acids or bases, be sure to use a gasket made of suitable resistant material, e.g. FKM (Viton).

## **Applications**

The SE 670 digital conductivity sensor is adjusted for the whole measurement range from 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  to 2000  $\text{mS}/\text{cm}$ .

The gasketless, fully-molded design in dirt-repellant PP (polypropylene) makes the SE 670 the perfect sensor for heavy-duty applications.

Due to toroidal technology there is no polarization effect or corrosion of the electrode surfaces.

Together with Memorail® A1401N, the SE 670 conductivity sensor presents a ubiquitous, low-maintenance solution at a reasonable price level for conductivity measurements in harsh environments.

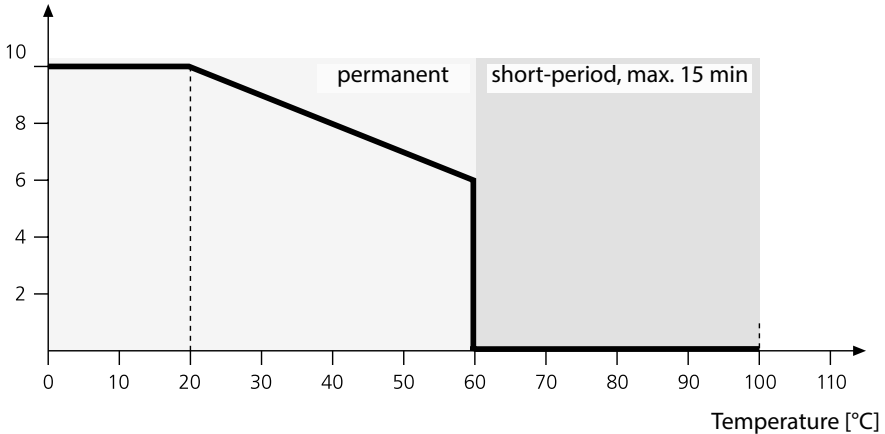
We recommend the SE 670 toroidal conductivity sensor for the following applications:

Fresh water and wastewater treatment, electroplating, photographic processes, air conditions, cooling tower monitoring, in-house wastewater treatment plants, concentration monitoring of salts, acid and alkaline solutions, tanneries, caustic treatment, washers, automotive engineering and rinsing processes.



# Pressure / Temperature Diagram

Pressure [bars]



## Calibration / Adjustment

### Sensor in immersion fitting (e.g. ARD220):

Clean, rinse and dry sensor, then immerse it in a calibration solution.  
Ensure there is sufficient spacing to container wall ( $> 3$  cm).  
Suitable calibration solution ZU 0348: KCl 0.1 mol/l (12.88 mS/cm).  
Observe user manual of meter.

### Sensor in flow cell (e.g. ARF215):

Shut off flow and remove sensor. Immerse sensor in calibration solution.  
Ensure there is sufficient spacing to container wall ( $> 3$  cm).  
Take account of the installation factor.  
Suitable calibration solution ZU 0348: KCl 0.1 mol/l (12.88 mS/cm).  
When using the ARF 210 / 215 cell, use the corresponding calibration beaker.  
Then the installation factor will be automatically taken into account.  
Perform a product calibration if the sensor can or shall not be removed.  
Observe user manual of meter.



# Specifications

Cell constant:	Approx. 6.4 /cm (for an obstacle distance > 3 cm, e.g. to pipe walls)	
Range:	0.02 ... 2000 mS/cm	
Accuracy:	≤ 1 % meas. value + 0.02 mS/cm TC 0.02 %/K	
Material:	PP (polypropylene)	
Temperature detector:	Pt 1000	
Temp. response time (t <sub>90</sub> ):	≤ 45 s	
Temperature:	0 ... 60 °C (short-period 100 °C, max. 15 min)	
Pressure:	Max. 10 bars (20 °C), max. 6 bars (60 °C)	
Process adaptation:	U1 PP coupling nut G 1 1/2" C1 Dairy pipe screw joint DN 50	
Sensor cap:	M 12	
Digital connection: (with M12 sensor plug)	5 m	CA/M12-005NA
	10 m	CA/M12-010NA
	20 m *)	CA/M12-020NA
Dimensions:	See dimension drawing	
Weight:	Approx. 1 kg	

\*) Other lengths on request (max. 150 m)

## Wire assignment

(Type CA/M12-xxxNA cable):

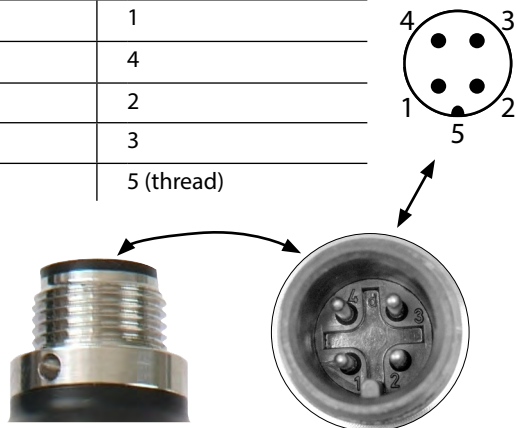
Wire color	Connection
Brown	Power supply +3 V
Green	RS-485 A
Yellow	RS-485 B
White	Power supply - GND
Ttransparent	Shield

## Contact assignment

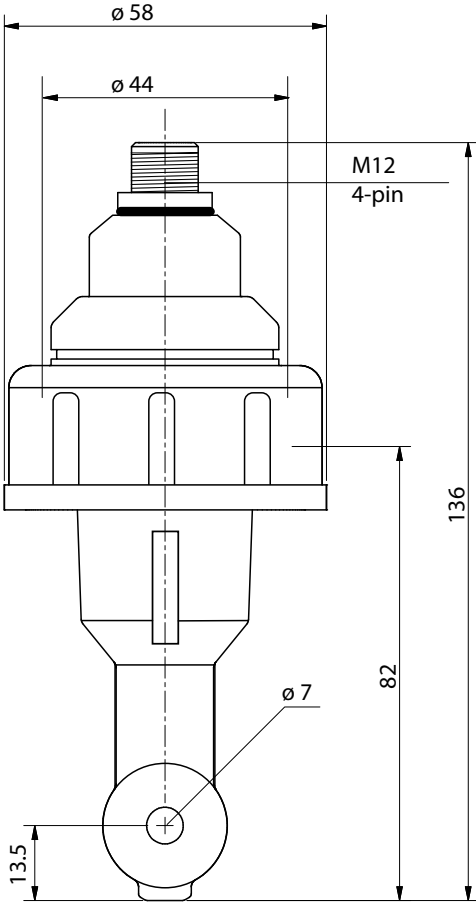
M12 connector (plug-in):

### Number

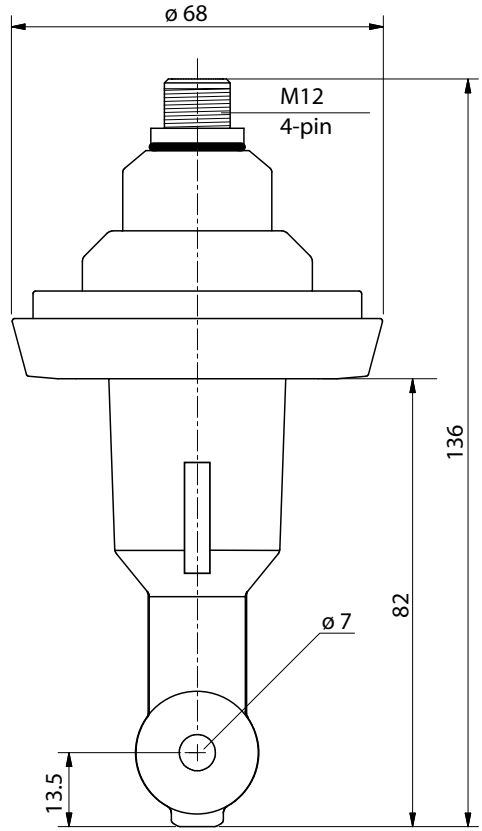
1	4	3
4	1	2
2	5	
3		
5 (thread)		



# Dimension Drawings



SE 670/U1  
Coupling nut  
G 1 1/2''(PP)



SE 670/C1  
Dairy pipe  
DN 50



**Knick**  
**Elektronische Messgeräte**  
**GmbH & Co. KG**

Beuckestr. 22 • 14163 Berlin

Germany

Phone: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

info@knick.de

www.knick-international.com

- DE** Copyright 2018 • Änderungen vorbehalten  
Version: 5.0  
Diese Betriebsanleitung wurde zuletzt aktualisiert am 13.08.2018  
Aktuelle Betriebsanleitungen finden Sie zum Herunterladen auf der  
Webseite unter dem entsprechenden Produkt.
- EN** Copyright 2018 • Subject to change  
Version: 5.0  
This user manual was last updated on August 13, 2018  
The latest user manuals are available for download on our  
website under the corresponding product description.



2018  
TA-SE670-KNX05