

## Edelstahl Messzelle (Reinstwasser)

Version 1.0

Betriebsanleitung

# LF ... RW



LF 200 RW



WEEE-Reg.-Nr. DE 93889386

# INHALT

1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	2
2	Allgemeiner Hinweis .....	2
3	Sicherheitshinweise .....	2
4	Betriebs- und Wartungshinweise .....	3
5	Allgemeines zur Messung in niedrigen Leitfähigkeitsbereichen.....	3
5.1	Die Leitfähigkeits-Messzelle .....	3
5.2	Messhinweise .....	3
6	Entsorgungshinweise.....	3
7	Technische Daten.....	4

## 1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Messung von Leitfähigkeit in Reinstwasser-Anwendungen mit Leitfähigkeiten unter  $200\mu\text{S}/\text{cm}$  in Verbindung mit den Anzeigegeräten GMH 5430/50, GHM Silverline SLC.

Achtung: Leitungswasser ist kein Reinstwasser (mehrere  $100\mu\text{S}/\text{cm}$ )!

### Anwendungen:

- Überprüfung von Kesselwasser
- Funktionsprüfung von Ionenaustauschern
- Kontrolle von destilliertem / deionisiertem / demineralisiertem / vollentsalztem Wasser uvm.

## 2 Allgemeiner Hinweis

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um im Zweifelsfalle nachschlagen zu können.

## 3 Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

1. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel "Technische Daten" spezifiziert sind, eingehalten werden.
2. **Achtung:** Dieses Gerät ist nicht für Sicherheitsanwendungen, Not-Aus Vorrichtungen oder Anwendungen bei denen eine Fehlfunktion Verletzungen und materiellen Schaden hervorrufen könnte, geeignet.  
Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnten schwere gesundheitliche und materielle Schäden auftreten.

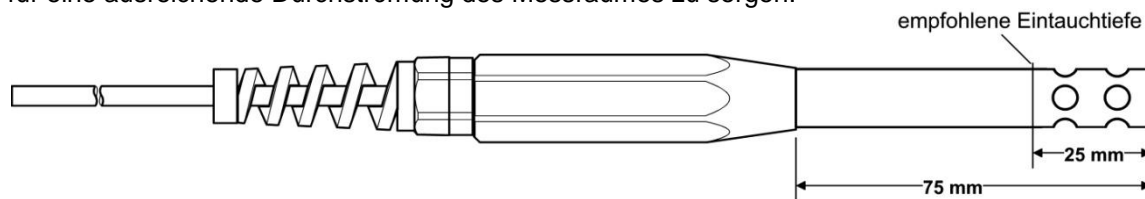
## 4 Betriebs- und Wartungshinweise

- Die Messzelle muss pfleglich behandelt und gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (nicht werfen, aufschlagen, etc.). Vor Verschmutzung schützen.
- Die Messzelle niemals mit wasserabstoßenden Stoffen wie Öl oder Silikon in Berührung bringen.
- Nur mit deionisiertem / demineralisiertem Wasser oder Alkohol spülen. Verunreinigung durch Wasser oder Lösungen mit höherer Leitfähigkeit als  $200 \mu\text{S}/\text{cm}$  sind möglichst zu vermeiden. Besonders der Messzellen-Innenraum darf nicht verschmutzt werden!

## 5 Allgemeines zur Messung in niedrigen Leitfähigkeitsbereichen

### 5.1 Die Leitfähigkeits-Messzelle

Die Messzelle ist während des Betriebes soweit einzutauchen, dass sie mindestens 25 mm in das Messmedium hineinragt. Im Messraum zwischen der Mittenelektrode und der Außenelektrode dürfen keine Luftblasen sein. Es ist für eine ausreichende Durchströmung des Messraumes zu sorgen.



Die Messzelle kann sowohl in deionisiertem Wasser stehend als auch trocken aufbewahrt werden. Beim Wechsel in eine Flüssigkeit mit stark abweichender Leitfähigkeit ist die Messzelle vorher zu spülen und gut auszuschleudern.

**Achtung:** Die Messzelle niemals mit wasserabstoßenden Stoffen wie Öl oder Silikon in Berührung bringen. Nur mit deionisiertem / demineralisiertem Wasser oder Alkohol spülen. Verunreinigung durch Wasser oder Lösungen mit höherer Leitfähigkeit als  $200 \mu\text{S}/\text{cm}$  sind möglichst zu vermeiden. Besonders der Messzellen-Innenraum darf nicht verschmutzt werden!

### 5.2 Messhinweise

Vorsicht! Durch den hohen Einfluss bereits geringster Verunreinigungen können bei unsachgemäßer Anwendung erhebliche Messfehler entstehen.

Die Genauigkeit der Messzelle ist sehr stabil, je nach Genauigkeitsanforderung und Behandlung der Messzelle kann über ein Jahr ohne Nachkalibrieren der Zellkonstante gearbeitet werden.

Soll die Genauigkeit überprüft oder verbessert werden, geschieht dies mit einer geeigneten Referenzlösung, bspw.  $84 \mu\text{S}/\text{cm}$  und der Anpassung der Steigungskorrektur.

Achtung! Falsche Handhabung der Referenzlösungen kann diese sehr schnell unbrauchbar machen.

Allgemein: Leitungswasser ist kein Reinstwasser und besitzt meist Leitfähigkeiten von mehreren  $100 \mu\text{S}/\text{cm}$ .

Durchführung der Messung:

Vor dem Eintauchen in die Messlösung die Elektrode mit deionisiertem Wasser spülen, mit Papiertuch abtupfen, Wasserreste ausschütteln.

Der Messvorgang wird erheblich beschleunigt, wenn bei Beginn der Messung die Elektrode mehrmals eingetaucht und wieder herausgezogen wird. Unbedingt darauf achten, dass sich keine Luftblasen in der Messzelle befinden (ggfs. ausklopfen)

Während der Messung muss die Elektrode ausreichend angeströmt werden, bspw. durch Bewegen der Elektrode in der Flüssigkeit (Umrühren).

Bei aktivierter Temperaturkompensation muss ausreichend lange gewartet werden, bis die Elektrode möglichst exakt die Temperatur der gemessenen Lösung angenommen hat.

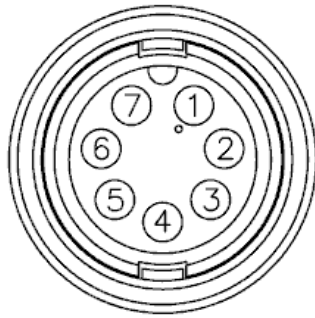
Bei Untersuchungen von Wasser in Leitungen wird die Verwendung einer geeigneten Durchflussarmatur empfohlen. Achtung! Reinstwasser nimmt das Kohlendioxid der Umgebungsluft auf, die dadurch gelöste Kohlensäure bewirkt ein Ansteigen der Leitfähigkeit, wenn sich das Wasser in einem offenen Gefäß befindet. (Wert kann bis auf mehrere  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ansteigen)

## 6 Entsorgungshinweise



Die Messzelle darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden. Soll die Elektrode entsorgt werden, senden Sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert). Wir entsorgen das Gerät sachgerecht und umweltschonend.

## 7 Belegung



Ansicht Front

Pin	
1	Messzelle 1
2	Messzelle 1
3	Messzelle 2
4	Messzelle 2
5	Temperatur
6	Temperatur
7	Nicht belegt

## 8 Technische Daten

<b>Messzelle</b>	Konzentrische 2-Pol Edelstahlmesszelle integrierter Temperatursensor
Anzahl Elektroden	2
Material	Edelstahl
Medienberührend	Edelstahl 4404 / PEEK
<b>Zellkonstante</b>	0,100 ± 0,015 1/cm
<b>Temperaturmessung</b>	
Sensor	NTC (10 kΩ / 25 °C)
<b>Messbereiche</b>	
Leitfähigkeit	0,0...200,0 μS/cm
Temperatur	-5,0 ... 100,0 °C
<b>Abmessungen</b>	
Außenrohr	12 mm Durchmesser
Schaftlänge	
LF 200 RW	75mm
Kabellänge	1m
Eintauchtiefe	Min. 25mm
<b>Garantie</b>	12 Monate (bei sachgemäßer Anwendung)
<b>Genauigkeit</b>	±1 Digit (bei Nenntemperatur)
Leitfähigkeit:	besser ± (1,0 % v. MW. + 0,5 % FS) abhängig vom Anzeigegerät
Temperatur	±0.2 K
<b>Nenntemperatur</b>	25 °C
<b>Arbeitsumgebung</b>	-5 ... +80 °C (kurzzeitig 100 °C)
<b>Lagertemperatur</b>	-5 ... +80 °C
<b>Anschluss</b>	Bajonettanschluss 7 pol. IP 65