

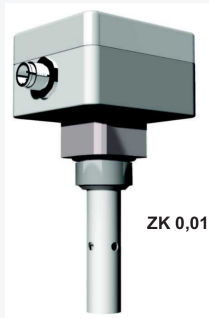


Konduktive Leitfähigkeitsmessung mit Modbus RTU über RS-485

Drei Messzellenausführungen - eine gemeinsame Elektronik

LF-TR-MOD ZK 0,01

Zellenkonstante 0,01



0,001 $\mu\text{S/cm}$ bis 10 mS/cm

LF-TR-MOD ZK 0,1

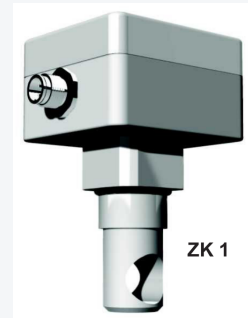
Zellenkonstante 0,1



0,01 $\mu\text{S/cm}$ bis 100 mS/cm

LF-TR-MOD ZK 1

Zellenkonstante 1



0,1 $\mu\text{S/cm}$ bis 1 S/cm

Großer Messbereich ohne manuelle Bereichswahl

Der LF-TR-MOD kombiniert die direkt am Gehäuse angeschraubte Messzelle mit einer automatisch umschaltenden Fünfbereichselektronik. Je nach Messzelle reicht der erfasste Leitfähigkeitsbereich von Reinstwasser bis zu hoch leitfähigen Medien. Leitfähigkeit, Temperatur, Zellwiderstand, Messbereich und Gerätestatus stehen digital zur Verfügung.

Messung

- Automatische Umschaltung über fünf Messbereiche
- Geprüfte Messabweichung innerhalb $\pm 1\%$
- Zellenkonstante über Modbus einstellbar
- Keine Messzellenleitung zwischen Zelle und Elektronik

Kommunikation und Bedienung

- Modbus RTU über galvanisch getrennte RS-485-Schnittstelle
- Temperaturkompensation: aus, TK nat oder TK lin 0...6 $\%/K$
- Ausgabe in $\mu\text{S/cm}$, mS/cm oder automatisch
- Windows-Monitor mit Gerätesuche, Konfiguration und CSV-Aufzeichnung

Die erreichbare Gesamtgenauigkeit hängt zusätzlich von Messzelle, Einbau, Medium und Temperaturführung ab.



Messung und Konfiguration

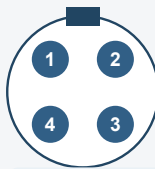
Messprinzip	Konduktive, bipolar gepolte Messung
Messzellenausführungen	ZK 0,01 / ZK 0,1 / ZK 1
Messbereich	0,001 μ S/cm bis 1 S/cm, abhängig von der Messzelle
Bereichumschaltung	Automatisch, fünf interne Messbereiche
Messgenauigkeit	± 1 % nach Feinabgleich
Wertdarstellung	Drei signifikante Stellen; zusätzlicher Float32-Rohwert
Zellenkonstante	0,0025...5,0000 über Modbus einstellbar
Temperaturkompensation	Aus / TK nat / TK lin 0,00...6,00 %/K
Referenztemperatur	-50,0...150,0 °C einstellbar; Werkseinstellung 25,0 °C

Elektrische Daten und Schnittstelle

Betriebsspannung	12/24 VDC ± 10 %
Stromaufnahme	< 50 mA
Galvanische Trennung	Messeingang galvanisch getrennt
Schnittstelle	RS-485, 2-Draht, Modbus RTU
Werkseinstellung	9600 Baud, 8N1, Adresse 10
Adressbereich	1...247
Modbus-Funktionen	FC03/04, FC06, FC16
Prozesswerte	Leitfähigkeit, Temperatur, Zellwiderstand, Status, Messbereich

Anschluss und RS-485-Bus

Außenansicht · Nut oben



Gerät: Stecker · Kabel: Buchse

- 1 · BN braun · +12/24 VDC
- 2 · WH weiß · D1 / B(+)
- 3 · BU blau · 0 V / Common
- 4 · BK schwarz · D0 / A(-)

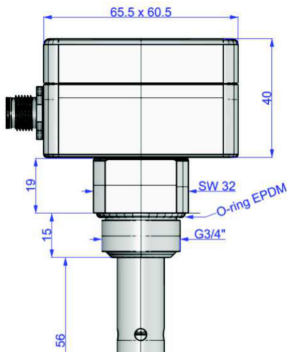
Blick in Buchse: spiegelbildlich

Busabschluss nur an den beiden Leitungsenden.
Eine aktive Busvorspannung wird nur einmal im gesamten Bus vorgesehen, üblicherweise am Master.

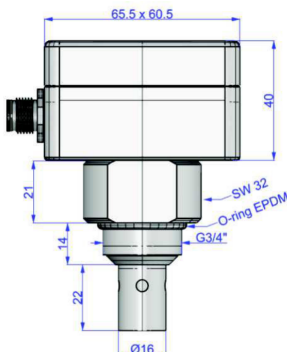
Gehäuse, Messzellen und Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20...50 °C	Schutzgrad	IP65
Messzellengehäuse	PP / PVDF	Kabelanschluss	4-poliger Stecker
Mediumberührte Werkstoffe	ZK 0,01 / 0,1: 1.4404, EPDM	ZK 1	Titan, Graphit, EPDM
Messflächen	ZK 0,01 / 0,1: 1.4404	ZK 1	Graphit
Temperaturbeständigkeit	PP 0...60 °C	PVDF	0...110 °C
Druckfestigkeit	PP: 16 bar bis 60 °C	PVDF	16 bar bis 110 °C

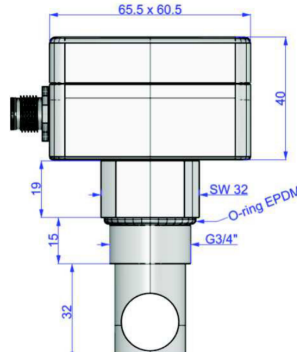
Abmessungen der Messzellenausführungen



ZK 0,01



ZK 0,1



ZK 1