Leitfähigkeitstransmitter LF-TR-MOD

Konduktive Leitfähigkeitsmessung mit Modbus RTU über RS-485

Drei Messzellenausführungen - eine gemeinsame Elektronik

LF-TR-MOD ZK 0,01

Zellenkonstante 0,01



0,001 µS/cm bis 10 mS/cm

LF-TR-MOD ZK 0,1

Zellenkonstante 0,1



0,01 µS/cm bis 100 mS/cm

LF-TR-MOD ZK 1

Zellenkonstante 1



0,1 µS/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

- Fünf automatische Bereiche mit leitwertabhängiger Anregung
- Geprüfte Messabweichung innerhalb ±1 %
- Zellenkonstante einstellbar; Edelstahlkorrektur unter K 0,8
- 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
- Optionale SHT30A-Gehäusefeuchteüberwachung mit Alarm
- Windows-Monitor mit Gerätesuche, Konfiguration, Kalibrierung und CSV-Aufzeichnung

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

LF-TR-MOD - Technische Daten

Messung und Konfiguration

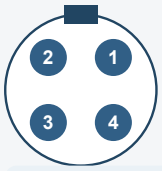
Messprinzip	Konduktive, bipolar gepolte Messung
Messzellenausführungen	ZK 0,01 / ZK 0,1 / ZK 1
Messbereich	0,001 µS/cm bis 1 S/cm, abhängig von der Messzelle
Bereichsumschaltung	Automatisch, fünf interne Messbereiche
Elektrodenkorrektur	0,443 Ω für Edelstahlzellen unter K 0,8; in allen Bereichen aktiv
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
Temperaturfühler	NTC 2 kΩ oder Pt1000, über Modbus wählbar
Temperaturkalibrierung	Einpunkt bei 0...100 °C; maximale Korrektur ±5 °C
Temperaturerfassung	Intervall 2...600 s; Eingang je Messung ca. 10 ms freigegeben
Gehäuseüberwachung	Optionaler SHT30A; Feuchtealarm ein bei 30 % rF, aus bei 28 % rF

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
Wählbare Baudraten	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200; sichere Bestätigung
Adressbereich	1...247
Modbus-Funktionen	FC03/04, FC06, FC16
Prozesswerte	Leitfähigkeit, Temperatur, Zellwiderstand, Status, Bereich; optional Feuchte

Anschluss und RS-485-Bus

Kontaktansicht · Nut oben



Gerätestecker

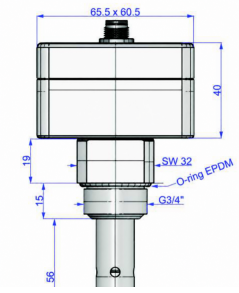
1 · BN braun · +12/24 VDC
2 · WH weiß · D1 / B(+)
3 · BU blau · 0 V / Common
4 · BK schwarz · D0 / A(-)

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

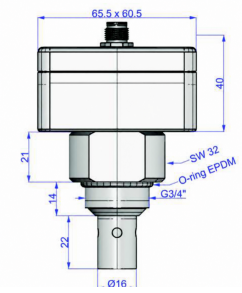
Gehäuse, Messzellen und Umgebungsbedingungen

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

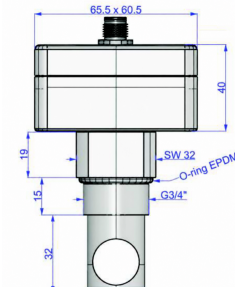
Abmessungen der Messzellenausführungen



ZK 0,01



ZK 0,1



ZK 1

Technische Änderungen vorbehalten. Stand 11/2026. Firmware 1.12; PC-Monitor 1.16.