HP LMA Modbus RTU

Hochdruck-Leitfähigkeitsmesszelle aktiv mit integrierter Elektronik

RS-485 mit Modbus RTU · IO-Link-Anbindung über externen Converter

Die HP LMA misst die elektrische Leitfähigkeit in Flüssigkeiten konduktiv. LMA steht für Leitfähigkeitsmesszelle aktiv: Die Auswerteelektronik sitzt direkt im aufgesetzten Gehäuse. Leitfähigkeit und Temperatur stehen über Modbus RTU zur Verfügung; ein externer, vorkonfigurierter Converter ermöglicht die Anbindung an IO-Link.



HP LMA mit integrierter Elektronik und digitalem Signalausgang

200 bar bei 100 °C · ZK 0,01 cm⁻¹ · Pt1000 · Prozessanschluss G 3/4″

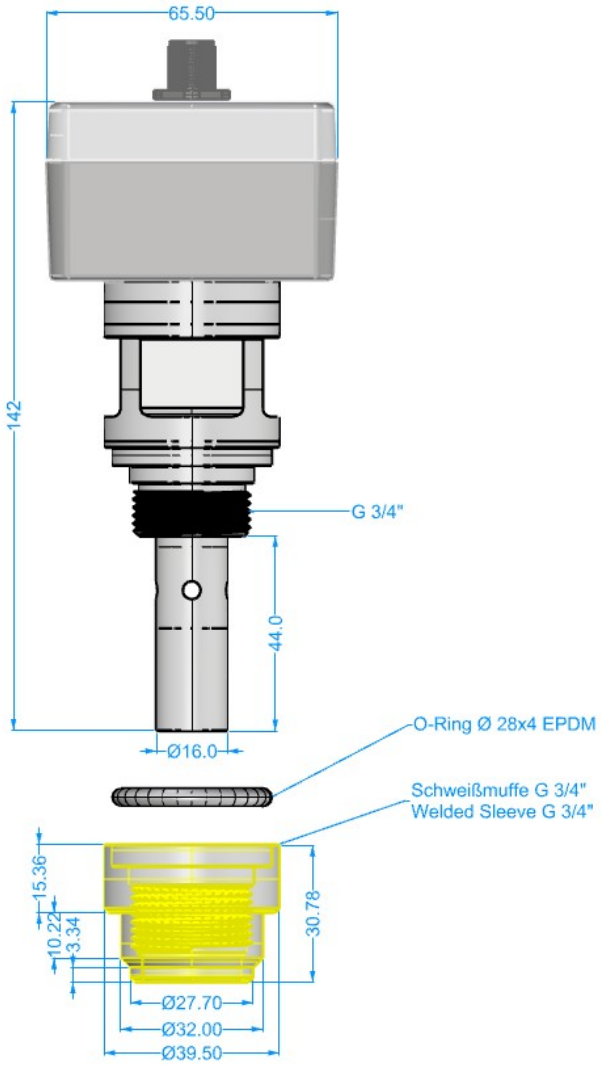
Messung und Konfiguration

Merkmal	Technische Daten
Messprinzip	Konduktive Leitfähigkeitsmessung in Flüssigkeiten
Messbereich	0,001...2000 µS/cm (bis 2 mS/cm)
Zellenkonstante	ZK = 0,01 cm^{-1}; Feinkalibrierung möglich
Bereichsumschaltung	Automatisch, fünf interne Messbereiche
Temperaturfühler	Pt1000, integriert
Temperaturkompensation	Programmierbar: aus / TK nat / TK lin 0,00...6,00 %/K
Referenztemperatur	25,0 °C werkseitig; über Modbus einstellbar
Messabweichung der Elektronik	±1 % nach Feinabgleich, gemäß LF-TR-MOD
Wertdarstellung	Drei signifikante Stellen; zusätzlicher Float32-Rohwert

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

HP LMA Abmessungen

Hochdruckmesszelle mit Prozessanschluss G 3/4″



Maßzeichnung der HP LMA mit O-Ring und zugehöriger Schweißmuffe · Maße in mm

Mechanik und Einsatzbedingungen

Merkmal	Technische Daten
Maximaler Druck der Messzelle	200 bar bei 100 °C
Werkstoffe der Messzelle	Edelstahl 316L, PEEK, EPDM
Einschraubgewinde	G 3/4″
Abmessungen der Messzelle	Breite 65,50 mm; Höhe 142 mm ab Gehäuseoberkante; Messschaft Ø16 mm; Maß unter Gewindeschulter 44 mm
Dichtung und Schweißmuffe	O-Ring Ø28 × 4 mm, EPDM; Schweißmuffe G 3/4″ Muffe: Außendurchmesser 39,50 mm, Höhe 30,78 mm

Die Höhenangabe 142 mm schließt den oben hervorstehenden elektrischen Anschlussstecker nicht ein. Die Druck- und Temperaturangabe gilt für die Hochdruckmesszelle; die Elektronik hat separate Umgebungsgrenzen.

HP LMA Schnittstellen

Direkter Modbus-Anschluss und vorkonfigurierte IO-Link-Anbindung

Direktanschluss: HP LMA → RS-485 / Modbus RTU → Modbus-Master
IO-Link-Anbindung: HP LMA → Banner S15C-MGN-KQ → IO-Link-Master



Externer IO-Link-Converter Banner S15C-MGN-KQ

Werkseitig vorkonfiguriert und einsatzbereit

Der IO-Link-Converter ist für die HP LMA vollständig parametriert. Modbus-Adresse, Baudrate, Datenformat und Registerzuordnung sind bereits hinterlegt. Eine manuelle Eingabe der Modbus-Adressen oder Register ist nicht erforderlich. Zur Einbindung in den IO-Link-Master wird die mitgelieferte Original-IODD von Banner verwendet.

Elektrische Daten und Modbus RTU

Merkmal	Technische Daten
Betriebsspannung HP LMA	12/24 V DC ±10 %; Stromaufnahme <50 mA
Schnittstelle	RS-485, 2-Draht, Modbus RTU
Baudrate	Wählbar von 9600 bis 115200 Baud
Werkseinstellung	9600 Baud, 8N1, Teilnehmeradresse 10
Adressbereich und Funktionen	1...247; FC03/04, FC06, FC16
Prozesswerte	Leitfähigkeit, Temperatur, Zellwiderstand, Status, Messbereich
Umgebung und Gehäuse	-20...50 °C; Schutzgrad IP65

IO-Link über externen Converter

Merkmal	Technische Daten
Converter und Funktion	Banner S15C-MGN-KQ; Modbus-Master / IO-Link-Device
IO-Link-Anbindung	IO-Link 1.1; Anschluss an einen IO-Link-Master, Port Klasse A
Versorgung der Kombination	24 V DC ±10 % über den IO-Link-Master
Stromaufnahme des Converters	Max. 50 mA zusätzlich zur HP LMA
Prozessdaten	32 Byte Eingang / 31 Byte Ausgang; Leseregister-Set 0
Vorkonfiguration	Adresse 10; 9600 Baud; 8N1; Registerzuordnung gespeichert

Anschlussbelegung

Pin	Aderfarbe	HP LMA / Modbus-Seite	IO-Link-Seite des Converters
1	BN braun	Versorgung +V DC	Versorgung +24 V DC
2	WH weiß	D1 / B / +	Banner-spezifisch
3	BU blau	0 V / Common	0 V / GND
4	BK schwarz	D0 / A / -	IO-Link C/Q

Der Converter hat 4-polige M12-Anschlüsse: Buchse zur HP LMA, Stecker zum IO-Link-Master. Die Versorgung erfolgt bei IO-Link über den Master; keine gleichzeitige Zweiteinspeisung. Beim direkten RS-485-Betrieb Busabschluss nur an beiden Leitungsenden und aktive Busvorspannung nur einmal im Bus vorsehen.

Die elektrischen Kenndaten entsprechen der LF-TR-MOD-Elektronik. Registerbeschreibung und Inbetriebnahme siehe Integrationshandbuch. Technische Änderungen vorbehalten.