

DIGITAL MANOMETER LEO 3

mit analogem Ausgang 4...20 mA

BESCHREIBUNG

Die digitalen Manometer LEO3 geben die Druckwerte zusätzlich zur Anzeige auch als Analogsignal aus und bieten eine RS485-Schnittstelle zur Einbindung in Bus-Systeme und zur Kommunikation mit Computern. Der aktuelle 4...20 mA Messwert wird gleichzeitig mit dem Druckwert auf dem Display angezeigt. Auf Knopfdruck kann außerdem der Min. bzw. Max. Wert seit dem letzten Reset angezeigt werden. Die Energieversorgung erfolgt direkt über den 4...20 mA Stromkreis.

- Hohe Genauigkeit
- Piezoresistiver Drucksensorchip, isoliert gekapselt
- Lizenzkostenfreie Software
- Analoges Ausgangssignal per RS485-Schnittstelle und über Tasten skalierbar (Turn-Down)

FUNKTION

Über die zwei Fronttasten lässt sich das Gerät einschalten und folgende Funktionen können ausgeführt werden:

MIN-MAX

Über die rechte Taste können die Max.- und Min.-Werte auf der unteren Anzeige angezeigt werden. Nach 5 sec erscheint wieder das Ausgangssignal.

RESET

Mit Reset werden die Max.- und Min.-Werte zurückgesetzt.

ZERO SET

Für Überdruckmessungen wird der anstehende Druckwert (Atmosphärendruck) als Nullpunkt gesetzt.

ZERO RES

Werkseinstellungen werden wiederhergestellt.

UNIT

Die Druckwerte können in den folgenden Einheiten angezeigt werden: bar, mbar/hPa, kPa, MPa, PSI, kp/cm².

SPEISUNG

8...28 V DC

ANSCHLUSS

G1/4"

GENAUIGKEIT

0,1 % typ. max. 0,2% FS



MESSBEREICHE/ AUFLÖSUNG

0 ... 4 bar abs	1 mbar
0 ... 30 bar abs	10 mbar
0 ... 300 bar	100 mbar
0 ... 700 bar	200 mbar

TEMPERATUR

kompensierter Bereich 0...50°C
Lagertemperatur -10...60°C

SCHUTZART

IP 65

ABMESSUNG

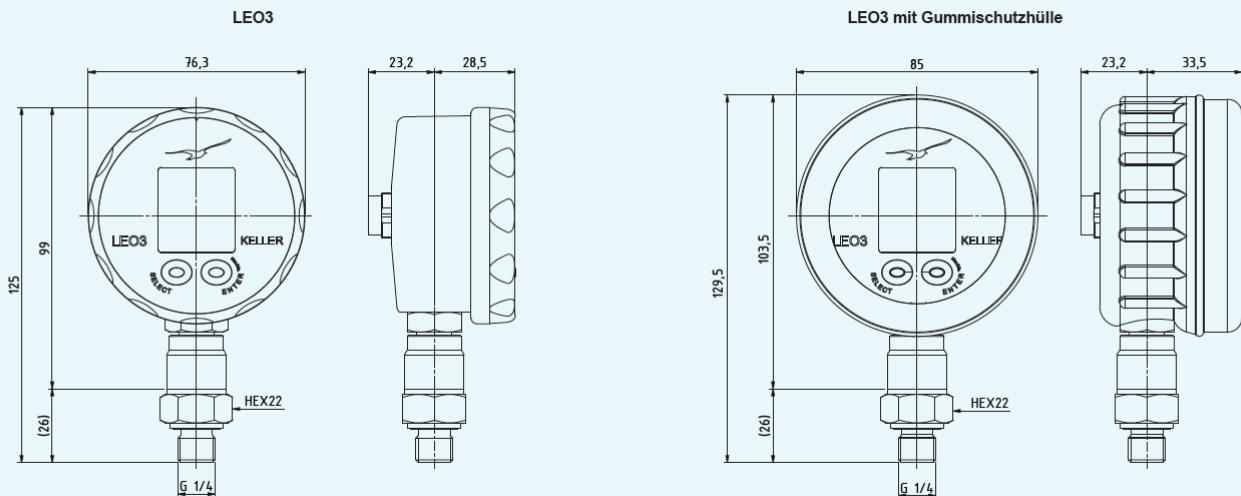
DurchmesserxHöhexTiefe: 76 x 125 x 50 mm

GEWICHT

ca. 210g

OPTION

DKD-Kalibrierung mit Zertifikat EN 17025
Werkskalibrierschein
Gummischutzkappe



Standard-Druckbereiche

Relativdruck PR	Absolutdruck PAA	Absolutdruck PA	Überlastfestigkeit	Auflösung Anzeige
-1...3	0...4		12	0,001
-1...10	0...11		30	0,002
-1...30	0...31		90	0,01
	0...101		300	0,02
		0...300	600	0,1
		0...700	1200	0,2
		0...1000	1200	0,2
Referenzdruck bei Umgebungsluftdruck	Referenzdruck bei 0 bar abs. (Vakuum)	Referenzdruck bei 1 bar abs.	Bezogen auf Referenzdruck	

Druck

Genauigkeit @ RT (20...25 °C)	≤ ± 0,1 %FS	Nichtlinearität (Kleinwerteneinstellung BFSL), Druck-Hysterese, Nichtwiederholbarkeit, Nullpunkt- und Verstärkungsabweichung
Gesamtfehlerband (0...50 °C)	≤ ± 0,2 %FS	Max. Abweichung innerhalb des kompensierten Druck- und Temperaturbereichs.
Kompensierter Temperaturbereich	0...50 °C	
Langzeitstabilität	≤ 0,2 %FS	Pro Jahr bei Referenzbedingungen, jährliche Rekalibrierung empfohlen.
Lageabhängigkeit	≤ ± 1,5 mbar	Kalibriert bei vertikaler Einbaulage mit Druckschluss nach unten.
Druckbereichsreserve	± 10 %	Gültige Messwerte ausserhalb des Druckbereichs, noch kein Overflow / Underflow.

Elektrische Angaben

Konnektivität	2-Leiter + digital
Analoge Schnittstelle	4...20 mA
Digitale Schnittstelle	RS485
Spannungsversorgung	8...32 VDC
Stromverbrauch	3,5...22,5 mA
Spannungsfestigkeit RS485	± 18 VDC
Hinweis	Während der Kommunikation über die digitale Schnittstelle wird das 4...20 mA Signal gestört.

Aufstartzeit (Versorgung EIN)	< 300 ms
Überspannungs- und Verpolschutz	± 32 VDC
Isolation GND-CASE	> 10 MΩ @ 300 VDC

Analoge Schnittstelle

Lastwiderstand	< (U - 8V) / 25 mA	2-Leiter
Grenzfrequenz	≥ 30 Hz	2-Leiter

Digitale Schnittstelle

Typ	RS485	Halbduplex
Kommunikationsprotokolle	KELLER Bus-Protokoll MODBUS RTU nicht unterstützt	Proprietär
Identifikation	Class.Group: 7.09	Standardeinstellungen: Bus-Adresse 1, Baudrate 9600 bit/s.
Druckeinheit	bar	Andere Voreinstellungen auf Anfrage. Kundenseitig per Software nachträglich umkonfigurierbar.
Temperatureinheit	°C	
Datentyp	Float32 und Int32	
Baudraten	9600 bit/s	
Messrate Schnittstelle	100/s	
Leitungslänge	Bis zu 1,2 km	

Elektrischer Anschluss

Stecker	Rundstecker 423 - 723 - 425	M16 x 0,75	DIN EN 61076-2-106, 5-polig
---------	-----------------------------	------------	-----------------------------

Elektromagnetische Verträglichkeit

CE-Konformität nach 2014/30/EU (EMV)	EN IEC 61326-1 / EN IEC 61326-2-3 / EN IEC 61000-6-1 / EN IEC 61000-6-2 / EN IEC 61000-6-3 / EN IEC 61000-6-4
--------------------------------------	--

LC-Anzeige

Abmessungen / Darstellung	Breite x Höhe: 27,8 x 30 mm (siehe Dimensionen und Varianten)
Anzahl Stellen der LC-Anzeige	2 Zeilen mit je 4 1/2 Digit
Anzeigemodus	Druck + Min. / Max. oder 4...20 mA Signal
Anzeigeintervall	2/s
Einstellbare Druckeinheiten	bar, mbar, hPa, kPa, MPa, PSI, kp/cm²
Zusätzliche Druckeinheiten	5 eigene Druckeinheiten per Software konfigurierbar

Mechanische Angaben

Materialien in Medienkontakt

Druckanschluss	Edelstahl AISI 316L	≤ 400 bar
	Edelstahl AISI 318LN, 1.4462	> 400 bar
Trennmembran Druckaufnehmer	Edelstahl AISI 316L	
Dichtung Druckaufnehmer (innenliegend)	keine	
Dichtung Druckanschluss (aussenliegend)	FKM (75 Shore, -20...200 °C)	Für Medientemperaturen < -20 °C wird FVMQ (70 Shore, -60...175 °C) verwendet Optional: EPDM (-40...125 °C)

Weitere Materialien

Anzeigegehäuse	Faradex NS003
Frontglas	LEXAN® 163R
Ölfüllung Druckaufnehmer	Silikonöl

Weitere Angaben

Druckanschluss	G1/4 male 1/4-18NPT male	Siehe Dimensionen und Varianten
Durchmesser x Höhe x Tiefe	76 x 125 x 52 mm 85 x 130 x 57 mm	Ohne Gummischutzhülle Mit Gummischutzhülle
Gewicht	ca. 210 g	Ohne Gummischutzhülle

Umgebungsbedingungen

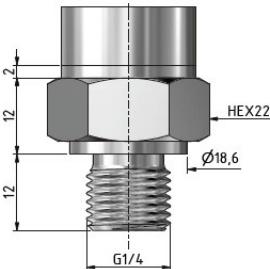
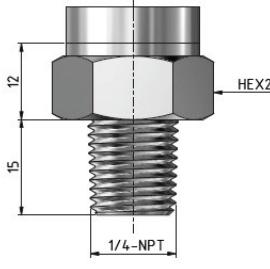
Medientemperaturbereich	-40...85 °C	Vereisung nicht zulässig
Umgebungstemperaturbereich	-10...60 °C	
Lagertemperaturbereich	-20...70 °C	
Schutzart	IP65	
Lastwechsel @ RT (20...25 °C)	> 10 Mio. Druckzyklen	0...100 %FS
Hinweis	Die Ablesbarkeit der LC-Anzeige ist zwischen 0 °C und 50 °C gewährleistet. Ausserhalb dieses Temperaturbereichs ist das Display nur noch eingeschränkt ablesbar.	

Elektrischer Anschluss

Platzierung	Anschluss	Pinbelegung	
	Rundstecker 423 - 723 - 425, M16 x 0,75, 5-polig	1 OUT/GND 2 n.c. 3 +Vs 4 RS485A 5 RS485B	
			

Auswahl Druckanschlüsse

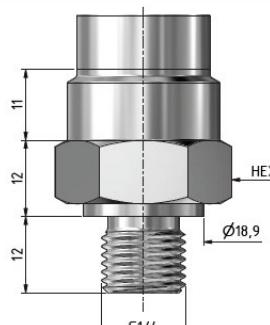
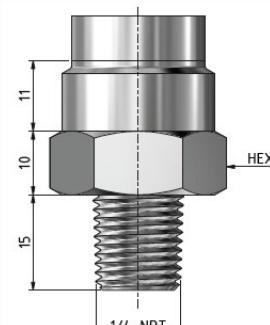
Für Druckbereich \leq 400 bar

G1/4 (Standard)	1/4-18NPT
	

DIN EN ISO 1179-2

ASME/ANSI B 1.20.1

Für Druckbereich $>$ 400 bar

G1/4 (Standard)	1/4-18NPT
	

DIN EN ISO 1179-2

ASME/ANSI B 1.20.1

Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage

- Andere kompensierte Druckbereiche
- Andere kompensierte Temperaturbereiche
- Andere Druckanschlüsse
- Medienberührende Teile aus anderen Materialien
- Kundenspezifische Frontfolien
- Kundenspezifische Firmware (z. B. applikationsspezifische Berechnungen oder Leckage-Messung)
- Andere Druckeinheiten ab Werk konfigurierbar

Optionen

ZUBEHÖR		
Gummischutzkappe	Material NBR Abmasse Ø85x50mm	
Ersatzbatterie	Typ CR2430/3V/280mAh (Lithium-Menge 0,08g)	
Handpumpe HP 40.2	Druck -0,85...25bar (40bar) Druckanschluss G1/4" female für ein Digitales Manometer und Schnellkupplung mit Schlauch für einen weiteres Messgerät etc.	
Adapter G1/2"	Anschlussadapter aus Edelstahl G1/4" innen – G1/2" außen Weitere Anschlussadapter auf Anfrage erhältlich (Gewinde 20X1,5, 1/2NPT etc.)	
Schnittstellenkonverter K-114A - mit Fischer Stecker (5-pol)	Die Verbindung zu einem Computer wird über einen RS485-USB- Schnittstellenkonverter hergestellt, passende Konverter sind als Zubehör erhältlich.	