

LEO1

Digitales Manometer mit Spitzenwerterfassung

Besonderheiten

- Hohe Genauigkeit
- Piezoresistiver Drucksensor isoliert gekapselt
- Energieeffizient: Batterielaufzeit bis zu 1000 Betriebsstunden
- Optimal für die Erfassung schneller Druckspitzen
- Optional: Eigensichere Version LEO1-Ei für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung erhältlich

Funktionen

- Zahlreiche Druckeinheiten wählbar
- Nullpunkt-Justierung über Tasten
- Abschaltautomatik
- Min./Max. Anzeige
- Umschaltbar zwischen Standard-Messmodus (2 Hz) und schnellem Messmodus (≥ 1 kHz)

Typische Anwendungen

- Servicegerät HVAC
- Fluidtechnik
- Pumpanwendungen
- Istwertanzeige für Kalibrierpumpe
- Detektieren von Druckspitzen oder -schlägen in Systemen



Genauigkeit

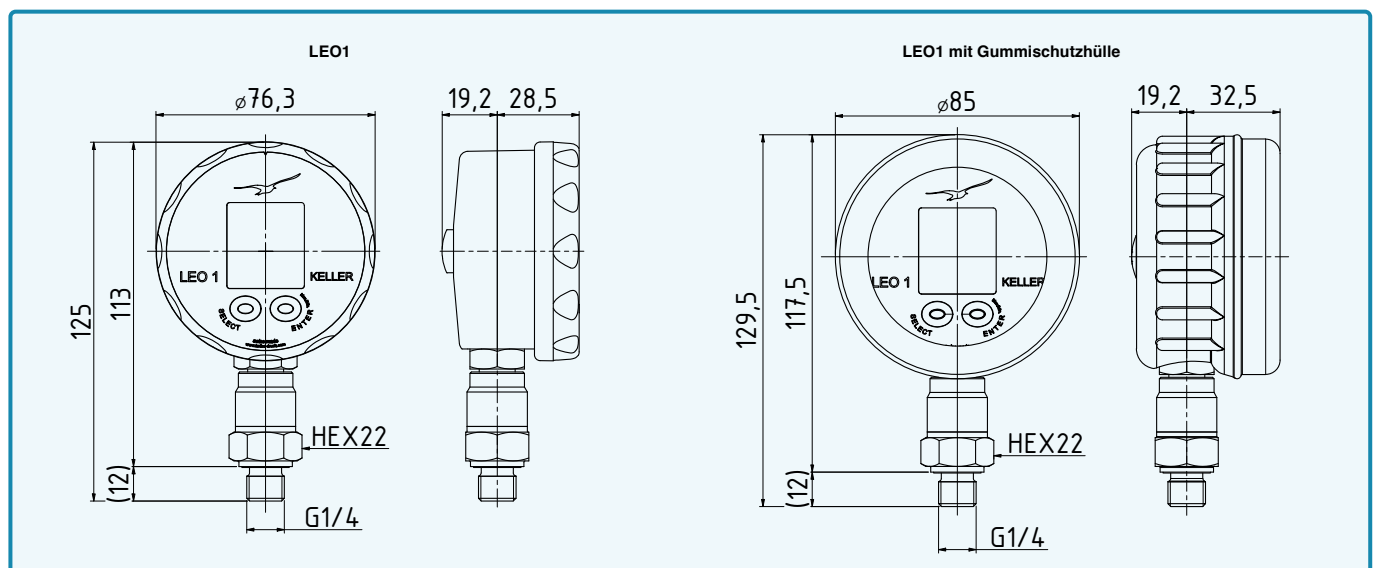
$\pm 0,1$ %FS

Gesamtfehlerband

$\pm 0,2$ %FS

Druckbereiche

-1...3 bar bis 0...1000 bar



LEO1 – Spezifikationen

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...61		180	
	0...101		300	0,02
		0...300	600	0,1
		0...700	1200	0,2
		0...1000	1200	0,2
bar rel.	bar abs.	bar abs.	bar	bar
Referenzdruck bei Umgebungsdruck	Referenzdruck bei 0 bar abs. (Vakuum)	Referenzdruck bei 1 bar abs.	Bezogen auf Referenzdruck	

Performance

Genauigkeit @ RT (20...25 °C)	$\leq \pm 0,1 \text{ \%FS}$	Nichtlinearität (Kleinstwerteneinstellung, BFSL), Druck-Hysterese, Nichtwiederholbarkeit, Nullpunkt- und Verstärkungsabweichung
Gesamtfehlerband (0...50 °C)	$\leq \pm 0,2 \text{ \%FS}$	Maximale Abweichung innerhalb des spezifizierten Druck- und Temperaturbereichs.
Kompensierter Temperaturbereich	0...50 °C	
Langzeitstabilität	$\pm 0,2 \text{ \%FS}$	Pro Jahr bei Referenzbedingungen, jährliche Rekalibrierung empfohlen.
Lageabhängigkeit	$\leq \pm 1,5 \text{ mbar}$	Kalibriert bei vertikaler Einbaulage mit Druckanschluss nach unten.
Druckbereichsreserve	$\geq \pm 10 \text{ \%}$	Gültige Messwerte ausserhalb des Druckbereichs, noch kein Overflow / Underflow.

Elektrische Angaben

Batterie	3V, Typ CR2430	Für explosionsgefährdete Bereiche nur CR2430 von Renata zulässig (LEO1-Ei).
Batterielaufzeit	Bis zu 1000 Stunden	Kontinuierlicher Betrieb, Mano-Modus
	Bis zu 150 Stunden	Kontinuierlicher Betrieb, Peak-Modus

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
--------------------------------------	---

LEO1 – Spezifikationen

LC-Anzeige

Abmessungen / Darstellung	Breite x Höhe: 27,8 x 30 mm (vgl. Dimensionen und Optionen)
Anzahl Stellen der LC-Anzeige	2 Zeilen mit je 4 1/2 Digit
Anzeigemodus	Druck + Min./Max.
Anzeigeintervall	2/s
Messrate Mano-Modus	2/s
Messrate Peak-Modus	≥ 1'000/s
Einstellbare Druckeinheiten	bar, mbar, hPa, kPa, MPa, PSI, kp/cm²

Mechanische Angaben

Materialien in Medienkontakt

Druckanschluss	Edelstahl AISI 316L	≤ 400 bar	Andere auf Anfrage
	Edelstahl AISI 318LN, 1.4462	> 400 bar	
Trennmembran Druckaufnehmer	Edelstahl AISI 316L		
Dichtung Druckaufnehmer (innenliegend)	Keine		
Dichtung Druckanschluss (ausenliegend)	FKM (75 Shore, -20...200 °C)		Andere auf Anfrage

Weitere Materialien

Anzeigegehäuse	Faradex AS-1003	
Frontglas	LEXAN® 163R	
Ölfüllung Druckaufnehmer	Silikonöl	Andere auf Anfrage

Weitere Angaben

Druckanschluss	G1/4 male	Vgl. Dimensionen und Optionen
	1/4 NPT male	
Durchmesser x Höhe x Tiefe	76 mm x 113 mm x 48 mm 85 mm x 118 mm x 52 mm	Ohne Gummischutzhülle Mit Gummischutzhülle
Gewicht	ca. 220 g	Ohne Gummischutzhülle

Umgebungsbedingungen

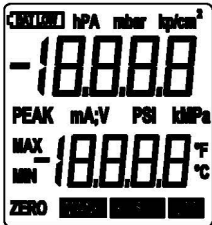
Medientemperaturbereich	-40...85 °C	Vereisung nicht zulässig.
Umgebungstemperaturbereich	-10...60 °C	
Lagertemperaturbereich	-20...70 °C	
Schutzart	IP65	
Lastwechsel @ RT (20...25 °C)	> 10 Mio. Druckzyklen	0...100 %FS
Hinweis	Die Ablesbarkeit der LC-Anzeige ist zwischen 10 °C und 50 °C gewährleistet.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

Explosionsschutz LEO1-Ei

Eigensichere Version LEO1-Ei nach 2014/34/EU (ATEX) und IECEx	LCIE 01 ATEX 6001 X IECEx LCIE 18.0035 X Zone 0: Ex II 1G Ex ia IIC T5 Ga	Die eigensichere Version darf nur mit der Batterie CR2430 von RENATA betrieben werden. Zugelassener max. Umgebungstemperaturbereich -10...80 °C.
Hinweis	Die Bedingungen für den sicheren Einsatz sind der Bedienungsanleitung zu entnehmen.	

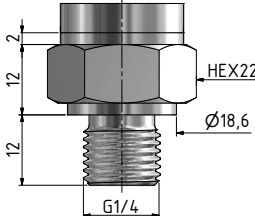
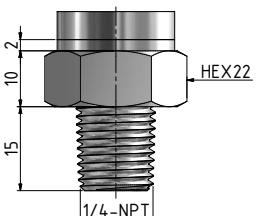
LEO1 – Dimensionen und Optionen

LC-Anzeige

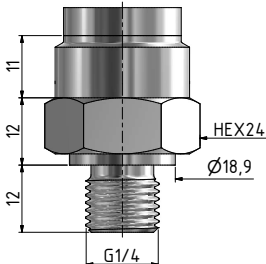
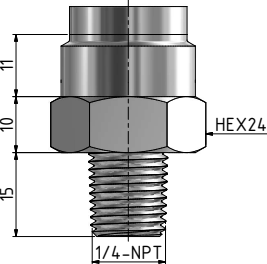
Frontfolie	Inhalt	Masse
		Breite x Höhe: 27,8 mm x 30,0 mm Zifferngrösse: oben: 8 mm x 3 mm unten: 7 mm x 3 mm

Auswahl Druckanschlüsse

Für Druckbereich ≤ 400 bar

G1/4	1/4-18NPT
	
DIN EN ISO 1179-2	ASME/ANSI B 120.1

Für Druckbereich > 400 bar

G1/4	1/4-18NPT
	
DIN EN ISO 1179-2	ASME/ANSI B 120.1

Andere Druckanschlüsse auf Anfrage.

Weitere kundenspezifische Optionen

- Andere kompensierte Druckbereiche
- Andere kompensierte Temperaturbereiche
- Medienberührende Teile aus Hastelloy C-276, Inconel 718 oder Titan
- Kundenspezifische Frontfolien
- Kundenspezifische Firmware (z. B. applikationsspezifische Berechnungen oder Leckage-Messung)
- Andere Druckeinheiten ab Werk konfigurierbar

LEO1 – Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang

Kunststoff-Koffer	Batterie Renata CR2430	Bedienungsanleitung D/E/F
		

Zubehör

Gummischutzhülle	Kalibrierzertifikat mit 5 Messpunkten	Kalibrierzertifikat mit 11 Messpunkten	Kalibrierzertifikat
			
Für zusätzlichen Schutz in rauer Umgebung.	Messabweichung bei Raumtemperatur.	Messabweichung bei Raumtemperatur mit Hysterese.	Ausgestellt durch das externe Kalibrierlabor der Deutschen Akkreditierungsstelle DAkkS oder der Schweizerischen Akkreditierungsstelle SAS.