

## LEX1

### Manometro di precisione digitale

#### Particolarità

- Massima accuratezza / precisione fino a 0,01 %FS
- Sensore di pressione piezoresistivo isolato incapsulato
- Interfaccia bus RS485 per la comunicazione con fino a 128 dispositivi
- Efficienza energetica, batteria con durata fino a 2000 ore
- Possibile alimentazione elettrica esterna
- Software KELLER esente da licenza disponibile per il download
- Disponibile versione LEX1-Ei a sicurezza intrinseca, in ambienti esplosivi

#### Funzioni

- Possibilità di regolare numerose unità di pressione
- Regolazione punto di zero mediante pulsante
- Spegnimento automatico
- Visualizzazione min. / max.
- Possibilità di configurare unità di pressione proprie
- Regolazione digitale (punto di zero, punto finale)

#### Applicazioni tipiche

- Servizio di taratura
- Applicazioni di laboratorio
- Applicazioni industriali



#### Accuratezza

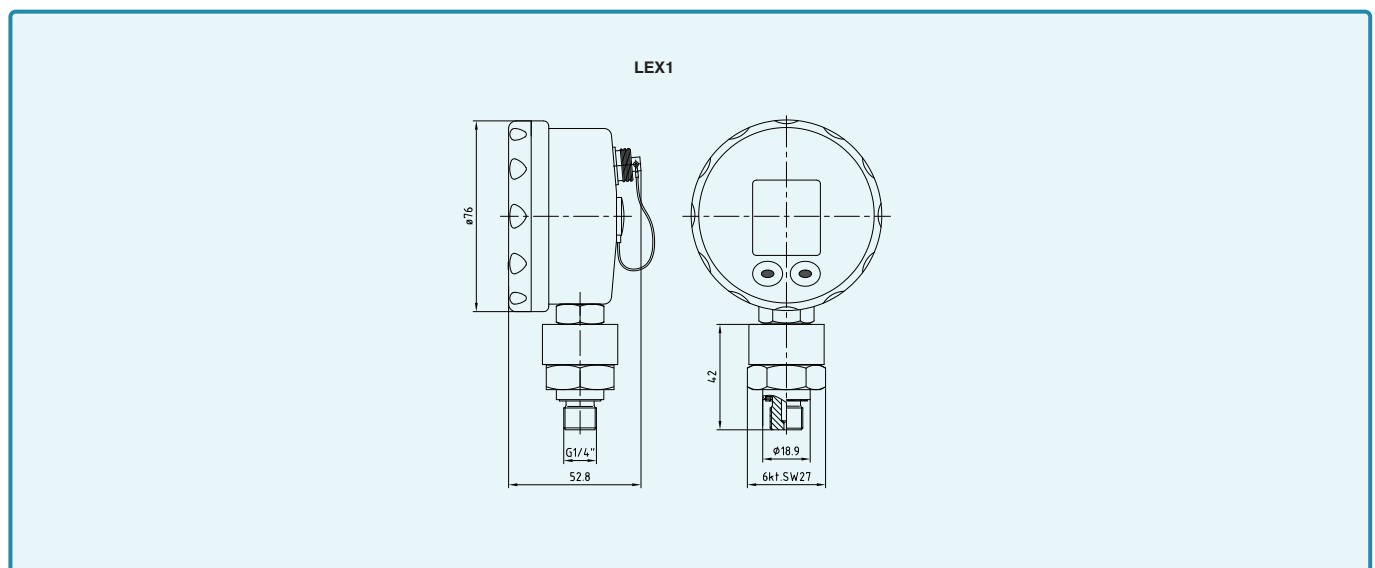
± 0,05 %FS

#### Banda di errore totale

± 0,05 %FS

#### Campi di pressione

-1...1 bar a 0...1000 bar



## LEX1 – Specifiche

### Campi di pressione standard LEX1

Pressione relativa PR	Pressione assoluta PAA	Pressione assoluta PA	Resistenza al sovraccarico	Risoluzione del display
-1...1	0...2		8	0,0001
-1...3	0...4		8	
-1...6	0...7		20	0,001
-1...10	0...11		30	
-1...16	0...17		90	
-1...30	0...31		90	
	0...61		300	0,002
	0...101		300	0,01
	0...161		600	
		0...300	600	
		0...400	800	0,02
		0...700	1100	0,05
		0...1000	1100	0,1
bar rel.	bar ass.	bar ass.	bar	bar
Punto zero alla pressione atmosferica	Punto zero a 0 bar assoluto (vuoto)	Punto zero a 1 bar assoluto	In relazione alla pressione di riferimento	

### Prestazioni

Accuratezza @ temp. amb. (20...25 °C)	$\leq \pm 0,05$ %FS	Non linearità (impostazione del valore minimo, BFSL), isteresi di pressione, non ripetibilità, punto zero, incremento
Banda di errore totale (0...50 °C)	$\leq \pm 0,05$ %FS	Deviazione massima all'interno del campo compensato della pres. e di temp.
Campo di temperatura compensato	0...50 °C	
Stabilità a lungo termine	$\leq \pm 0,1$ %FS	> 1 bar, per anno alle condizioni di riferimento, raccomandata ritaratura annuale
	$\leq \pm 1,0$ mbar	$\leq 1$ bar, per anno alle condizioni di riferimento, raccomandata ritaratura annuale
Dipendenza della posizione	$\leq \pm 1,5$ mbar	Tarato in posizione di montaggio verticale con connettore di pressione verso il basso
Riserva campo di pressione	$\pm 10$ %	Valori misurati validi al di fuori del campo di pressione, ancora nessun overflow / underflow
Accuratezza misura della temperatura	$\pm 1$ °C tip.	

## LEX1 – Specifiche

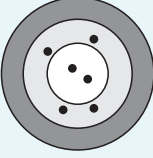
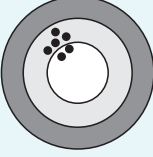
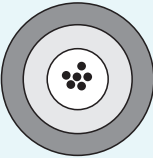
### Maggiore precisione / Accuratezza (opzionale)

Opzionalmente KELLER può garantire la massima riproducibilità (precisione) per prodotti selezionati, mediante uno sforzo di misurazione maggiore e una selezione di trasduttori di pressione. Inoltre, alcuni prodotti possono essere regolati alle loro fonti di pressione di maggiore precisione da un laboratorio di calibrazione accreditato. Le specifiche per una maggiore precisione si riferiscono solo all'interfaccia digitale RS485. Ulteriori informazioni sono disponibili nelle seguenti descrizioni dettagliate.

Limitazioni:

- Solo per pressione assoluta PAA / PA
- Solo per campi di pressione standard  $\geq 10$  bar
- Uscita analogica 4...20 mA esclusa

Precisione @ temp. amb. (20...25 °C)	$\leq \pm 0,01$ %FS	Non linearità (BFSL), isteresi di pressione, non ripetibilità con protocollo di verifica KELLER franco fabbrica
	$\leq \pm 0,025$ %FS	
Accuratezza @ temp. amb.	$\leq \pm 0,01$ %FS	Con certificato DakkS da parte di laboratorio di taratura esterno
	$\leq \pm 0,025$ %FS	

	<p>Accuratezza <math>\pm 0,05</math> %FS, con protocollo di verifica KELLER franco fabbrica (standard)</p> <p>Per la regolazione dei prodotti, KELLER utilizza fonti di pressione che sono più accurate del prodotto da verificare almeno del fattore 4. In questo modo nella nostra fabbrica siamo in grado di realizzare prodotti con un'accuratezza assoluta di fino a <math>\pm 0,05</math> %FS.</p>
	<p>Precisione <math>\pm 0,01</math> %FS / <math>0,025</math> %FS, con protocollo di verifica KELLER franco fabbrica</p> <p>Con uno sforzo di misurazione supplementare e una selezione di trasduttori di pressione viene garantita la massima riproducibilità per alcuni trasmettitori di pressione selezionati e manometri digitali. Per tali dispositivi ad alta precisione KELLER non può più fornire prove di misurazione per valori di accuratezza al di sotto di <math>\pm 0,05</math> %FS in ragione dell'indeterminatezza residua delle fonti di pressione della fabbrica. Pertanto KELLER utilizza l'espressione «Precisione» per esprimere la capacità di un trasmettitore di pressione o di un manometro di riprodurre valori di misurazione all'interno dello <math>0,01</math> %FS relativamente alle fonti di pressione di fabbrica.</p>
	<p>Accuratezza <math>\pm 0,01</math> %FS / <math>0,025</math> %FS con certificato DakkS, rilasciato da un laboratorio di taratura esterno accreditato</p> <p>Mediante la regolazione zero e dell'incremento tramite l'interfaccia digitale, i prodotti ad alta precisione KELLER possono essere regolati e protocollati da un laboratorio di taratura accreditato (ilac.org) per mezzo delle relative fonti di pressione più accurate. La taratura esterna a un'accuratezza di fino a <math>0,01</math> %FS viene effettuata in base alle direttive DKD e viene eseguita alle condizioni di riferimento senza tenere conto degli effetti a lungo termine.</p>

## LEX1 – Specifiche

### Dati elettrici

Batteria	3 V, tipo CR2430	LEX1-Ei consentito solo con CR2430 di Renata per l'impiego in zone a rischio di esplosione
Funzionalità della batteria	ca. 2000 ore	In esercizio continuo
Alimentazione elettrica esterna	8...28 VDC	I dispositivi LEX1-Ei non possono essere alimentati esternamente e l'interfaccia RS485 non può essere utilizzata in aree a rischio esplosione Vedere le istruzioni per l'uso per maggiori informazioni
Protezione contro l'inversione di polarità e la sovratensione in caso di alimentazione esterna	± 32 VDC	
Resistenza al voltaggio RS485	-7...12 VDC	
Isolamento GND-CASE	> 10 MΩ @ 50 VDC	
Interfaccia esterna	RS485 half-duplex	
Frequenza di misurazione interfaccia	15/s	
Collegamento elettrico	Presa a flangia D 103 A054-130	

### Compatibilità elettromagnetica

Conformità CE ai sensi della 2014/30/EU (EMV)	EN 61326-1 / EN 61326-2-3 / EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
---	---

### Display LC

Misure / visualizzazione	Larghezza x altezza: 27,8 mm x 30,0 mm (vedere Dimensioni e opzioni)
Numero di caratteri display LC	2 righe da 5 cifre ciascuna
Modalità di visualizzazione	Pressione + min. / max.
Frequenza di misurazione	2/s
Unità di pressione regolabili	bar, mbar, hPa, kPa, MPa, PSI, mH <sub>2</sub> O, cmH <sub>2</sub> O, inH <sub>2</sub> O, ftH <sub>2</sub> O, mmHg, inHg, kp/cm <sup>2</sup>
Unità di pressione supplementari	5 unità proprie configurabili

## LEX1 – Specifiche

## Dati meccanici

Materiali a contatto con la sostanza

Connettore di pressione	Acciaio inossidabile AISI 316L	
Membrana di separazione trasduttore di pres.	Acciaio inossidabile AISI 316L	
Guarnizione trasduttore di pressione (interna)	FKM	Per temperature del medio < -20 °C si usa la FVMQ (70 Shore, -60...175 °C)  Opzionale: EPDM (-40...125 °C)
Guar. attacco di raccordo della pres. (esterna)	FKM (75 Shore, -20...200 °C)	

Altri materiali

Alloggiamento display	Faradex AS-1003
Vetro anteriore	LEXAN® 163R
Riempimento olio trasduttore di pressione	Olio di silicone

Altri dati

Attacco di raccordo della pressione	G1/4, vedere Dimensioni e opzioni
Diametro x altezza x profondità	76 mm x 118 mm x 55 mm
Peso	ca. 300 g

Condizioni ambientali

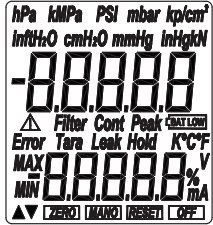
Gamma di temperatura del medio da misurare	-40...85 °C	Formazione di ghiaccio non ammessa
Gamma di temperatura ambiente	-10...60 °C	
Intervallo della temperatura di stoccaggio	-20...70 °C	
Grado di protezione	IP65	
Nota	La leggibilità del display LC è garantita tra 0 °C e 50 °C Al di fuori di questo intervallo di temperatura, il valore visualizzato è limitato	

## Protezione contro le esplosioni LEX1-Ei

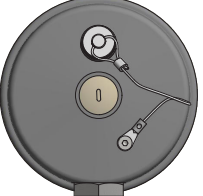

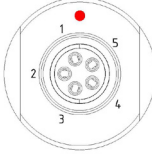
Versione a sicurezza intrinseca Ai sensi della 2014/34/EU (ATEX) e dell'IECEX	Ex II 2G Ex ia IIC T6 Gb PTB 05 ATEX 2012 X IECEX PTB 13.0028 X	La versione a sicurezza intrinseca LEX1-Ei può essere utilizzata solo con la batteria CR2430 da 3,0 V di Renata  Intervallo massimo di temperatura ambiente approvato -20...65 °C
Nota	Le condizioni per l'impiego sicuro sono reperibili nel manuale di istruzioni	

### LEX1 – Dimensioni & opzioni

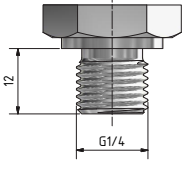
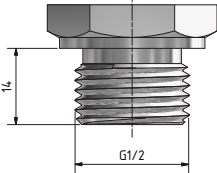
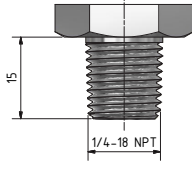
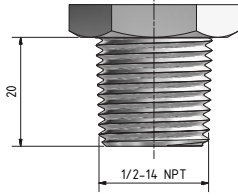
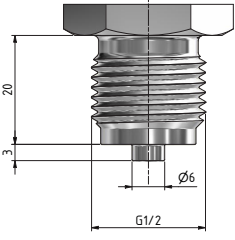
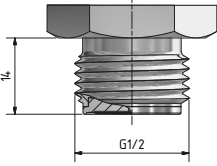
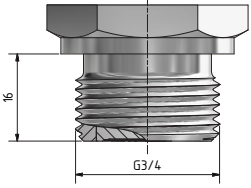
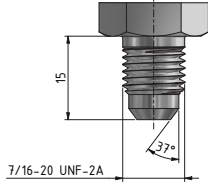
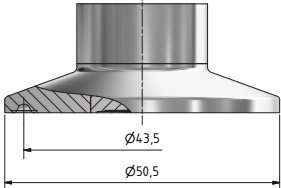
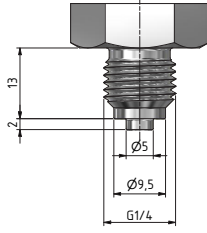
#### Display LC

Frontalino	Informazioni	Dimensioni
		<p>Larghezza x altezza: 27,8 mm x 30,0 mm</p> <p>Altezza delle cifre: superiore: 8,4 mm x 3,8 mm inferiore: 6,3 mm x 2,9 mm</p>

#### Collegamento esterno

Frontalino	Collegamento	Assegnazione dei pin													
	<p>Pres a flangia D 103 A054-130</p> 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rosso</th> <th>Punto di riferimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>n.c.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>+Vs</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>RS485A</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>RS485B</td> </tr> </tbody> </table>	Rosso	Punto di riferimento	1	GND	2	n.c.	3	+Vs	4	RS485A	5	RS485B
Rosso	Punto di riferimento														
1	GND														
2	n.c.														
3	+Vs														
4	RS485A														
5	RS485B														

#### Scelta attacchi di raccordo della pressione

G1/4 (standard)	G1/2	1/4-18NPT	1/2-14NPT	G1/2 mano
				
DIN EN ISO 1179-2	DIN EN ISO 1179-2	ASME/ANSI B 1.20.1	ASME/ANSI B 1.20.1	DIN EN 837-1
G1/2 a membrana affacciata	G3/4 a membrana affacciata	7/16-20 UNF	Tri-Clamp 1 1/2"	G1/4 mano
				
EN ISO 228-1	EN ISO 228-1	ISO 12151-5	DIN 32676	DIN EN 837-1

Altri attacchi di raccordo della pressione su richiesta.

## LEX1 – Dimensioni & opzioni

### Ulteriori opzioni specifiche per il cliente

- Altri campi di pressione e di temperatura
- Parti a contatto con la sostanza in Hastelloy, Inconel o titanio
- Frontalino personalizzato
- Con calcoli integrati per applicazioni specifiche, per esempio la fuoriuscita di sostanze
- Firmware personalizzato
- Trasduttore di pressione remoto
- Connettore assiale della pressione
- Altri materiali guarnizione
- Altri riempimenti olio trasduttore di pressione

## LEX1 – Software

### Interfaccia

Il manometro LEX1 dispone di un'interfaccia digitale (RS485 half-duplex) che supporta il protocollo bus KELLER. Dettagli sui protocolli di comunicazione sono disponibili su [www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com). Per incorporare il protocollo di comunicazione nel proprio software, sono disponibili una documentazione, una Dynamic Link Library (DLL) e diversi esempi di programmazione.

### Convertitore di interfaccia

Il collegamento a un computer viene effettuato mediante un convertitore di interfaccia USB RS485; convertitori adatti sono disponibili come accessori. Per un esercizio senza intoppi raccomandiamo il convertitore K-114 A con idonea presa USB.

### Software «ManoConfig»

Il programma ManoConfig supporta diversi tipi di manometri KELLER e serve alla configurazione dei dispositivi da parte dei clienti finali.

#### Funzionalità

- Definizione intervallo di tempo fino allo spegnimento automatico
- Attivazione / disattivazione unità di pressione
- Possibilità di programmare unità di pressione personalizzate
- Regolazione del manometro

### Software «CCS30»

Registrazione valori misurati




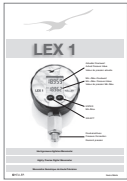
- Rappresentazione grafica live
- Intervallo di misura e memorizzazione regolabile
- Funzione di esportazione

#### Configurazione



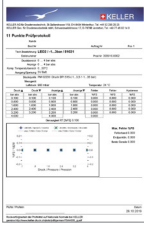



- Richiesta di informazioni (campo di pressione e di temperatura, versione Firmware, numero di serie, ecc.)

## LEX1 – Contenuto della confezione & accessori

### Contenuto della confezione

Valigetta in plastica	Batteria CR2430	Protocollo di taratura KELLER a 5 punti	Istruzioni per l'uso D/E/F
			

### Accessori

Rivestimento protettivo	Borsa di trasporto	Protocollo di taratura KELLER a 11 punti	Certificato di taratura
			
Rivestimento protettivo in gomma per un'ulteriore protezione in caso di condizioni difficili	Con passante per cintura	Deviazione di misura a temperatura ambiente con isteresi	Rilasciato dal laboratorio di taratura esterno dell'Organismo di accreditamento tedesco DAkkS o del Servizio di accreditamento svizzero SAS
Convertitore di interfaccia			
			
<p>K-114 A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con connettore Fischer (5-pol)</li> <li>• Disponibili diversi cavi adattatori</li> </ul>	<p>K-114 BT A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con interfaccia Bluetooth e batteria ricaricabile integrata</li> <li>• Collegamento wireless via Serial Port Profile (SPP)</li> <li>• Alimentazione dello strumento di misurazione 15 V tramite batteria ricaricabile interna del convertitore</li> </ul>		