

PIEZORESISTIVE OEM-DRUCKTRANSMITTER

SERIE 4 LC...9 LC

-40...150 °C, MIT EINGEBETTETER SIGNALKONDITIONIERUNG

Die Serien 4 LC...9 LC zeichnen sich durch voll integrierte Kompensation und Signalnormierung über den gesamten Temperaturbereich von -40 °C bis 150 °C aus.

Technologie

Mit Druckaufnehmern in OEM-Bauform wurde die KELLER AG in den 70er Jahren gross. Heute verfügt das Unternehmen nicht nur über exzellentes Know-how in der Aufbau-, Verbindungs- und Gehäusetechnik. Nach langjähriger Erfahrungen in digitaler Signalaufbereitung hat KELLER in den Serien 4 LC...9 LC Sensor, Signalaufbereitung und Kompensation auf Chip-Ebene in ein gemeinsames, hermetisch dichtes Gehäuse zu einem OEM-Transmitter der Extraklasse integriert.

Mit der Chip-in-Oil-Technologie bekommt der Begriff „Embedded System“ bei KELLER zwei Bedeutungen. Zum einen ist die gesamte Transmitter-Elektronik im Aufnehmer-Gehäuse hermetisch unter Öl eingebettet, zum anderen stellen diese hochintegrierten OEM-Transmitter durch die gewählten analogen und digitalen Ausgangssignale wiederum ein ideales Drucktransmitter-Modul zur Integration in übergeordnete Systeme dar.

Schnittstellen

Das ratiometrische, analoge Ausgangssignal gestaltet die Anbindung an einen externen Analog/Digital-Wandler denkbar einfach: Da beide Systeme vom Prinzip her aufeinander referenziert sind, muss kein aufwendiges, absolut messendes System aufgebaut werden.

Die CIO-Drucktransmitter sind für 5 V-Anwendungen ausgelegt und bieten darüber hinaus einen permanenten Überspannungs- und Verpolschutz auf allen Leitungen bis ± 33 VDC. Durch die faradaysche Kapselung sind sie extrem EMV-fest.

Leistungsmerkmale

- Hermetisch geschützte Sensor-Elektronik - extrem robust gegen Umwelteinflüsse
- Betriebstemperatur bis 150 °C
- Ultrakompaktes und robustes Gehäuse aus rostfreiem Stahl (optional Hastelloy C-276)
- Keine externe Elektronik zur Kompensation oder Signalaufbereitung
- Hohe Genauigkeit, herausragende Langzeitstabilität, keine Hysterese
- Druckbereiche von 1 bar bis 1'000 bar
- Einfachste Einbindung in Gesamtsysteme
- Zwei-Chip-Lösung mit Trennung von Drucksensor und Signalaufbereitung bietet hohe Flexibilität.



4 LC



7 LC



8 LC



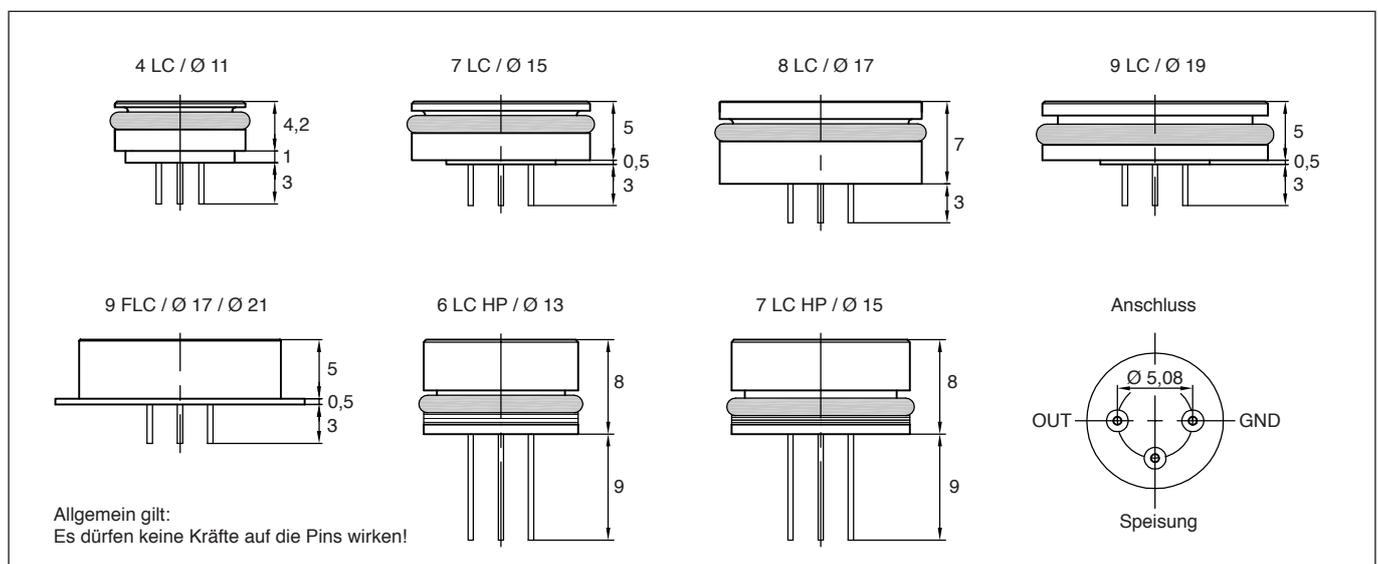
9 LC



9 FLC



6 LC HP / 7 LC HP
(Hochdruck)



Änderungen vorbehalten

11/2015

KELLER AG für Druckmesstechnik
KELLER Ges. für Druckmesstechnik mbH

St. Gallerstrasse 119
Schwarzwaldstrasse 17

CH-8404 Winterthur
D-79798 Jestetten

Tel. +41 (0)52 - 235 25 25
Tel. +49 (0)7745 - 9214 - 0

Fax +41 (0)52 - 235 25 00
Fax +49 (0)7745 - 9214 - 60



KELLER

Spezifikationen

Genauigkeit*	max. +/- 0,25 %FS * Linearität beste Gerade bei RT, Hysterese, Repetierbarkeit
Überdruck	2,5 x Druckbereich, max. 300 bar bzw. 1200 bar (6 LC HP, 7 LC HP)
Langzeitstabilität	max. +/- 0,3 %FS

Typ/ Version	Dimensionen [mm]	Druck- bereich	Lager- temperatur	Betriebs- temperatur	TEB ⁽¹⁾ [%FS]
4 LC	ø 11 x 4,2	3...200 bar abs. ⁽²⁾	-10...+80 °C	0...50 °C	± 1,0 %FS
7 LC	ø 15 x 5	2...200 bar abs. 2...30 bar rel. ⁽³⁾	-40...+125 °C	-10...80 °C -40...+125 °C	± 1,0 %FS ± 2,0 %FS
8 LC	ø 17 x 7	1...200 bar abs.	-40...+150 °C	-10...80 °C	± 0,8 %FS
9 LC	ø 19 x 5	1...30 bar rel.		-40...+125 °C	± 1,5 %FS
9 FLC	ø 17 x 5,5 Flansch ø 21	1...50 bar abs. 1...30 bar rel.		-40...+150 °C (nur > 3 bar)	± 2,5 %FS
6 LC HP	ø 13 x 8	200...1000 bar	-40...+150 °C	-10...80 °C	± 0,8 %FS
7 LC HP	ø 15 x 8			-40...+150 °C	± 2,0 %FS

⁽¹⁾ TEB (Total Error Band): Maximale Abweichung im spezifizierten Druck- und kompensierten Temperaturbereich
⁽²⁾ abs: Absolut-Druckmessung (PAA: Nullpunkt bei Vakuum PA: Nullpunkt bei 1,0 bar abs.)
⁽³⁾ rel: Referenzaufbau (PR: Nullpunkt bei Umgebungsdruck)

Typ	3-Leiter
Signalausgang	0,1...0,9 V/V (0,5...4,5 V ratiometrisch)
Speisung	5,0 VDC ± 0,5 V
Verpol- und Überspannungsschutz	± 33 VDC (auf allen Leitungen permanent)
Stromverbrauch	max. 8 mA
Lastwiderstand	> 5 kΩ
Abtastrate / Bandbreite	2 kHz / 800 Hz
Anstiegszeit T ₉₉	1 ms
Ansprechzeit (Speisung EIN)	< 5 ms (0...99%)
Isolation	> 100 MΩ @ 500 VDC
EMV-Industrie	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61326-2-3 / BCI 200mA @ 1...250MHz
DO-160F RF Störanfälligkeit (gestrahlt)	Cat. R: 150 V/m @ 400 MHz...8 GHz PM / 30 V/m @ 100 MHz...400 MHz CW & SW,
DO-160F RF Störanfälligkeit (geleitet)	Cat.R: 30 mA @ 10 kHz...40 MHz / 3 mA @ 40 MHz...400 MHz

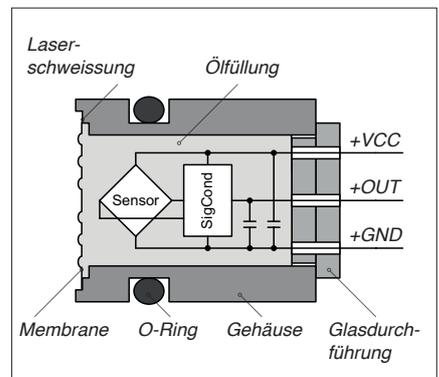
Materialien in Medienkontakt	Rostfreier Stahl AISI 316L (DIN 1.4404 / 1.4435) / optional Hastelloy C-276 6 LC HP: Stahl, 7 LC HP: Stahl oder optional und bei > 600 bar und > 100 °C Inconel 718 O-Ringe: Viton® 70° Sh (-20...200 °C, austauschbar), 6 LC HP / 7 LC HP: Viton® 90° Sh Stützringe bei 6 LC HP / 7 LC HP: PTFE
Lastwechsel	0...100% FS @ 25 °C: > 10 Mio bei entsprechendem Einbau (siehe Einbauvorschriften)
Vibration	20 g, 5...2000 Hz, X/Y/Z-Achse
Schock	75 g sinus 11 ms
Ölfüllung	Silikonöl, andere auf Anfrage

Elektrischer Anschluss	- Glasdurchführung-Pins D = 0,45 mm, L = 2,5...4 mm, Anordnung: Siehe Masszeichnung. Achtung: Es dürfen keine Kräfte auf die Pins wirken! - Silikon Litzen 0,09 mm ² an den Glasdurchführungs-Pin - Stecker JST 1,5 mm, 3-Polig. Typ: B3B-ZR-SM4-TF. Nur für -20...85 °C und nicht für 4 LC & 6 LC Als Gegenstück: IDC-Buchse mit 1,27 mm Flachband. Typ: 03ZR-8M-P Als Gegenstück: Crimp-Buchse mit Litzen AWG 28. Typ: ZHR-3, Crimp-Kontakt: SZH-003-P0.5
------------------------	---

Optionen
Andere Druck-/Temperaturbereiche, andere Genauigkeiten.



Durch die Integration der Transmitter-Elektronik können auch kleinste Bauformen sauber abgestützt werden und es bleibt viel Spielraum für Anschlussvarianten. Zudem muss die inexistente Folgeelektronik auch nicht vor Feuchte und Btauung geschützt werden.



Serie 21 C

Die CIO-Drucktransmitter können auch in beinahe beliebige Gehäuse mit Druckanschluss und Stecker oder Kabel eingebaut werden (Beispiel Serie 21 C).
Als Alternative für eine digitale Weiterverarbeitung der Druckinformation bietet sich die

I2C-Version an. Die 2-Leiter Schnittstelle mit Open-Drain-Ports ist sehr Hardware sparend und ermöglicht sogar das Koppeln mehrerer OEM-Transmitter auf die selben zwei Busleitungen, was dann eine Adressierung der Slaves verlangt.

Änderungen vorbehalten

11/2015

KELLER AG für Druckmesstechnik
KELLER Ges. für Druckmesstechnik mbH

St. Gallerstrasse 119
Schwarzwaldstrasse 17

CH-8404 Winterthur
D-79798 Jestetten

Tel. +41 (0)52 - 235 25 25
Tel. +49 (0)7745 - 9214 - 0

Fax +41 (0)52 - 235 25 00
Fax +49 (0)7745 - 9214 - 80

Unternehmen zertifiziert nach ISO 9001

www.keller-druck.com