

**Produktinformation**

**LCC1**

# Kapazitiver Füllstands- transmitter / -schalter inkl. Temperaturkontrolle LCC1



- Für Ölwanne mit hoher Füllstandunruhe entwickelt
- Keine bewegten Teile
- Automatische Erkennung unterschiedlicher Ölsorten durch Referenzkapazität
- Temperaturkontrolle integrierbar
- Schaltausgang (Push-Pull) und analoger Ausgang (4...20 mA oder 0...10 V)
- Parameter können programmiert werden um bestmögliche Anpassung an die Applikation zu erhalten
- Simple Installation
- Kompakte Maße
- Gewinkelte und gerade Ausführung

## Merkmale

Der kapazitive LCC1 Ölmeser und Schalter überwacht den Füllstand des Öls in flachen Behältern mit stark bewegten Öberflächen (Kompressoren, Motorölwanne, Getriebebehälter...).

Der LCC1 hat eine Referenzstruktur am Ende des Fühlers, die unterschiedliche Öle (mit unterschiedlicher Viskosität, bei unterschiedlichen Temperaturen) ohne Rekalibrierung detektiert.

Das programmierbare Filter errechnet den gleitenden Mittelwert und reduziert so die Schwankungen des Ausgangssignals ohne die Messgenauigkeit zu beeinträchtigen.

Die Hysterese des Schaltpunktes kann ebenfalls durch Parameter-einstellung angepasst werden.

Die Elektronik gehört zur Klasse der intelligenten Sensoren von HONSBERG und erlaubt somit die Benutzung des Interfaces ECI-3 (Konfigurator). Das USB-kompatible Interface wird in der Fertigung von HONSBERG genutzt um die vom Kunden gewünschten Parameter zu programmieren, kann aber auch als Zubehör bestellt werden.

## Technische Daten

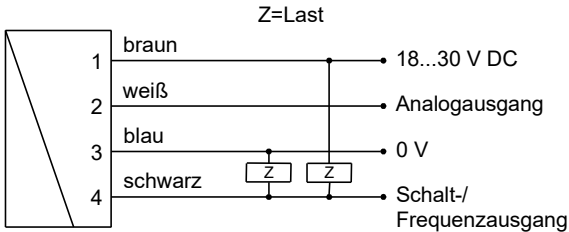
Sensor	Kapazitiv	
Mechanischer Anschluss	3-Loch-Flansch	
Messbereich	30 mm (andere auf Anfrage)	
Messunsicherheit	±1,5 mm	
Wiederholgenauigkeit	±1 mm	
Druckfestigkeit	PN 5 bar	
Temperaturabhängigkeit	±0,005 mm/ 1 K	
Medientemperatur	-20...+100 °C	
Umgebungstemperatur	-20...+60 °C	
Versorgungsspannung	18...30 V DC (geregelt)	
Ruhestromaufnahme	15 mA	
Analoger Ausgang	0...10 V, 4...20 mA	
Schaltausgang	Push-Pull, 100 mA max. kurzschlussfest, verpolungssicher	
LED (4-Seitensicht)	gelb Ein = Öl im Bereich Blinken = 10 % über Min.-Füllstand Aus = Öl unter Min.-Füllstand oder >Temperaturgrenzwert (max. 95 °C) oder Defekt. Flickern = bei Programmierung mit Magnet. 2 x Blinken bestätigt erfolgreiche Programmierung.	
Schutzart	IP 67	
Werkstoffe medienberührt	Gehäuse	CW614N vernickelt
	O-Ring	FKM (EPDM)
	Fühler	(NBR) FR4, Epoxy + Glasfaser, Cu vergoldet
	Verguss	Bectron PK 4342
Werkstoffe nicht medienberührt	Gehäuse	CW614N vernickelt
	O-Ring	NBR
	Stecker	PA6.6
Gewicht	0,2 kg	
Konformität	CE	

**Produktinformation**

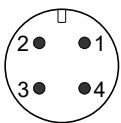
**Anschlussbild**

Vor der Elektroinstallation ist darauf zu achten, dass die Versorgungsspannung den Datenangaben entspricht.

Es wird empfohlen, abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

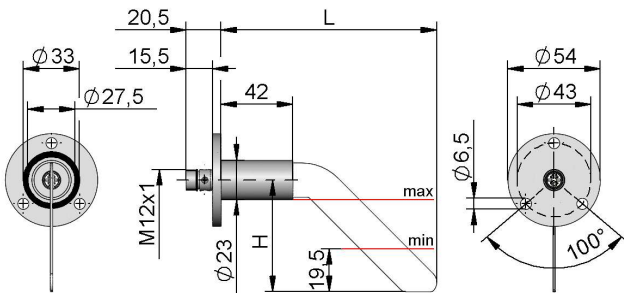


Anschlussbeispiel: PNP NPN



Der Gegentakt-Schaltausgang (Push-Pull-Ausgang) der Frequenz- oder Pulsausgangsversion kann wahlweise wie ein PNP- oder wie ein NPN-Ausgang beschaltet werden.

**Abmessungen**



**Handhabung und Betrieb**

Vor der Installation ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung den Datenblattangaben entspricht.

Befestigung erfolgt durch 3 x M6-Schrauben. Die Bohr- und Dichtungsmaße können der Zeichnung unter Abmessungen entnommen werden.

Der Flansch muss frei von Verunreinigungen und von Mechanischer Beschädigung sein. Schrauben dürfen nur so weit angedreht werden, bis der Flansch an der Gehäusewand anliegt.

Ein Magnet-Clip dient zur Programmierung des Schaltpunktes (Teach-In). Der Clip kann auf den Steckeranschluss gesteckt werden oder zum Schutz vor unbefugter Programmierung abgenommen werden.

Die Position, an die der Clip zur Programmierung gehalten werden muss, ist auf dem Typenschild markiert.

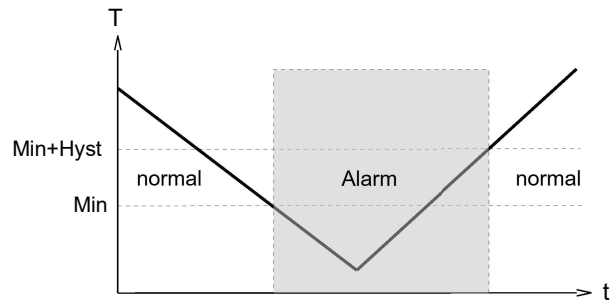


Programmiervorgang:

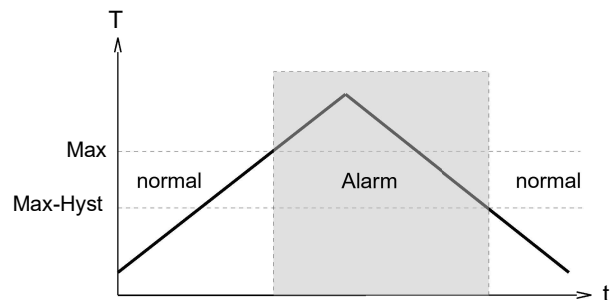
- Füllstand auf gewünschten Schaltwert bringen
- Magnet an die Markierung auf dem Typenschild halten
- LED blinkt schnell (ca. 4x pro Sekunde), solange der Magnet in dieser Position ist.
- Magnet nach ca. 1 Sekunde von der Markierung nehmen. Zwei LED-Pulse markieren das Ende der erfolgreichen Programmierung.

Wird der Magnet weniger als 0,5 Sekunden oder länger als 2 Sekunden an die Markierung gehalten, findet keine Programmierung statt (Schutz vor unbeabsichtigter Programmierung).

Bei einem Minimum-Schalter führt das Unterschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert zuzüglich der eingestellten Hysterese wieder überschritten wird.

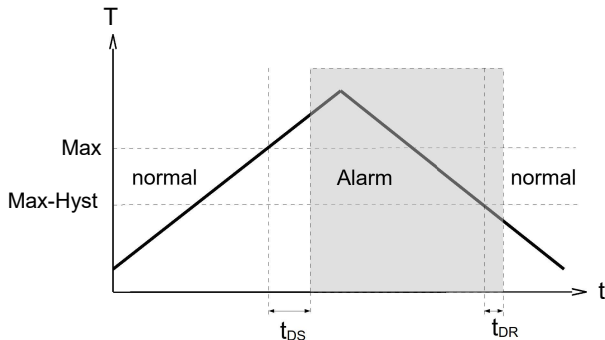


Bei einem Maximum-Schalter führt das Überschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert abzüglich der eingestellten Hysterese wieder unterschritten wird.



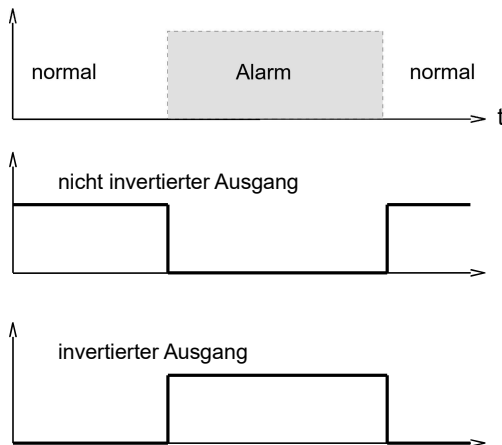
**Produktinformation**

Das Wechseln in den Alarmzustand kann mit einer Schaltverzögerungszeit ( $t_{DS}$ ) versehen werden. Ebenso kann das Rückschalten in den Normalzustand mit einer davon verschiedenen Rückschaltverzögerungszeit ( $t_{DR}$ ) versehen werden.



Im Normalzustand ist die integrierte LED an, im Alarmzustand aus, was dem Zustand bei fehlender Versorgungsspannung entspricht.

Der Schaltausgang ist bei nicht invertierter Ausführung (Standard) im Normalzustand auf Versorgungsspannungspegel, im Alarmzustand auf 0 V, so dass ein Kabelbruch beim Signalempfänger ebenfalls Alarmzustand anzeigen würde. Optional kann der Schaltausgang invertiert ausgeführt werden, d.h. im Normalzustand liegt 0 V am Ausgang an, im Alarmzustand Versorgungsspannungspegel.



Eine optional bestellbare Power-On-Delay-Funktion ermöglicht es, den Schaltausgang nach dem Anlegen der Versorgungsspannung für eine definierte Zeit im Normalzustand zu halten.

**Bestellschlüssel**

LCC1 - 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.  
  A   V

○=Option

<b>1. Form</b>	
A	Winkelform (Seitenmontage)
B	Gerade Form (Einbau von oben)
<b>2. Anschluss</b>	
A	Flansch
<b>3. Einbaulänge</b>	
126	126 mm (nur mit Einbauhöhe 65 kombinierbar)
200	200 mm (nur mit Einbauhöhe 00 kombinierbar)
xxx	Weitere auf Anfrage
<b>4. Einbauhöhe</b>	
65	65 mm (Form A)
00	0 mm (Form B)
xx	Weitere auf Anfrage
<b>5. Dichtung</b>	
V	FKM
<b>6. Ausgangssignal</b>	
I	Stromausgang 4..20 mA
U	Spannungsausgang 0..10 V
<b>7. Schaltfunktion</b>	
L	Minimum-Schalter
H	Maximum-Schalter
<b>8. Programmierung</b>	
N	<input type="checkbox"/> Nicht programmierbar (kein Teach-In)
P	<input type="checkbox"/> Programmierbar (Teach-In möglich)
<b>9. Schaltausgangspegel</b>	
O	Standard
I	Invertiert
<b>10. Elektrischer Anschluss</b>	
S	Für Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig

**Optionen**

- Sonderbereich Analogausgang:**  mm  
 <= Messbereich (Standard=Messbereich)
- Sonderbereich Frequenzausgang:**  mm  
 <= Messbereich (Standard=Messbereich)
- Endfrequenz (max. 2000 Hz)  Hz  
 (Standard = 1000 Hz)
- Schaltverzögerung**  s  
 (von Normal zu Alarm)
- Rückschaltverzögerung**  s  
 (von Alarm zu Normal)
- Power-On-Delay**  s  
 (Zeit nach Anlegen der Versorgung, in der Schaltausgang nicht betätigt wird)
- Schaltausgang fest eingestellt** (vom EW)  %
- Sonderhysterese** (Standard= 2 % EW)  %
- Temperaturüberwachung** max. 100 °C  °C  
 (Standard = 90 °C)
- Schutzrohr** (nur bei aeraden Gebern)  ia  
 Bei nicht ausgefüllten Feldern wird automatisch die Standardeinstellung ausgewählt.

**Zubehör**

- Rundsteckverbinder / Kabel M12x1 (nicht im Lieferumfang)
- Gerätekonfigurator ECI-3