

# Optoelektronische Flüssigkeitsgrenzwertgeber Messwandler Typ LSO.06



## Anwendungen

- Füllstandserfassung für flüssige Medien
- Chemie, Petrochemie, Erdgas, Off-Shore
- Schiffbau, Maschinenbau
- Energieanlagen, Kraftwerke
- Prozesswasser- und Trinkwasseraufbereitung

## Leistungsmerkmale

- Temperaturbereiche von -269 ... +400 °C
- Ausführungen für Druckbereiche von Vakuum bis 500 bar
- Sonderausführungen: Hochdruck, Trennschichtmessung
- Explosionsgeschützte Ausführungen

## Beschreibung

Der optoelektronische Flüssigkeitsgrenzwertgeber dient zur Grenzstandserfassung von Flüssigkeiten. Dies ist in weiten Bereichen unabhängig von physikalischen Eigenschaften wie Brechzahl, Farbe, Dichte, Dielektrizitätskonstante und Leitfähigkeit. Messung auch in kleinen Volumina.

Der optoelektronische Messwandler Typ LSO.06 ist auch als explosionsgeschützte Ausführung (Zone 0 und Zone 1) verfügbar.

In Verbindung mit dem Schaltverstärker Typ LSO.25 als Überfüllsicherung einsetzbar. Ausführungen für niedrige und hohe Temperaturen sowie Drücke bis 500 bar sind ebenfalls verfügbar.

Die Geräte sind sehr robust und für raue Industrieumgebung ausgelegt. Das Kabel zum Schaltverstärker benötigt keine Abschirmung, so dass unkritisch und kostengünstig verkabelt werden kann.



Messwandler Typ LSO.06

## Allgemeine Daten

Messgenauigkeit	±0,5 mm
Reproduzierbarkeit	±0,1 mm
Messbarer Brechzahlunterschied bei Trennschichtmessung	0,02 R.I.
Lichtquelle	IR-Licht 930 nm
Umlicht	Max. 100 Lux
Einbaulage	Beliebig
Prozessanschluss	G ½ A, DIN 910, Flansch DIN und ANSI
Messlänge ML	Vorzugsmesslängen: 25, 50, 60, 80, 90, 100, 120, 150, 200, 300, 600, 800 mm andere Messlängen auf Anfrage
Ballige Dichtung	DIN 7603
Gewicht	
■ Standardausführung	0,77 kg +9,3 g/cm ML
■ Hoch- und Tief- temperatursausführung	1,07 kg +9,3 g/cm ML

## Auslegungsdaten

Mediumtemperatur	
■ Standardausführung	-65 ... +250 °C
■ Hoch- und Tief- temperatursausführung	-269 ... +400 °C
Umgebungstemperatur	-65 ... +95 °C
Betriebsdruck	0 ... 25 MPa (0 ... 250 bar)
Hochdruckversion	0 ... 50 MPa (0 ... 500 bar)
Werkstoffe	
■ Sensorgehäuse	1.4571 (Option: Hastelloy, andere Werkstoffe auf Anfrage)
■ Lichtleiter	Kernmantelglas (Option: Quarz, Saphir (nur max. ML = 60 mm))
■ Packung	Graphit
■ Gehäuse	CrNi-Stahl
Ex-Zündschutzart	II 1/2 G EEx ib IIC T5, T6 T6: bis 60 °C, T5: bis 75 °C

## Elektrische Daten

Kabelverschraubung	M20 x 1,5, Ex: blau
Klemmenanschluss	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP 65 nach EN 60 529

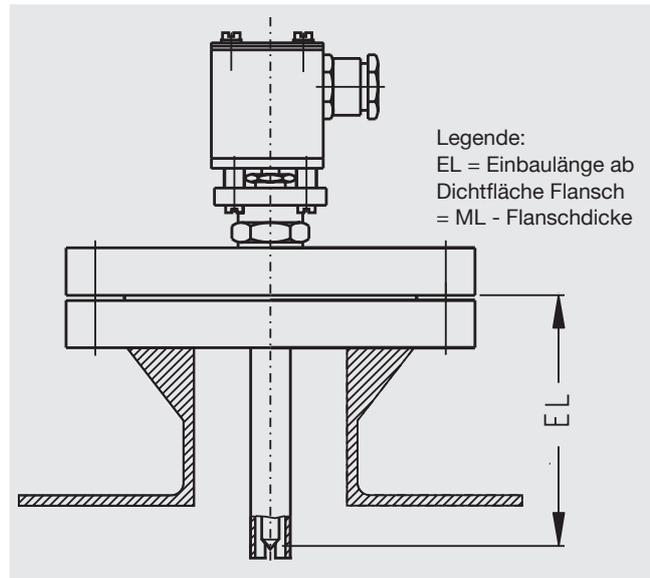
## Optionen

### Zulassungen

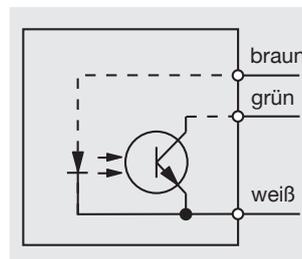
EG-Baumusterprüfbescheinigung	ZELM 02 ATEX 0087 Zone 0 + 1 (schließt ASEV ein)
SIL-Einstufung nach IEC 61 508	SIL1, in Verbindung mit Schaltverstärker Typ LSO.25
Überfüllsicherung	nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 19

## Einbaubeispiel

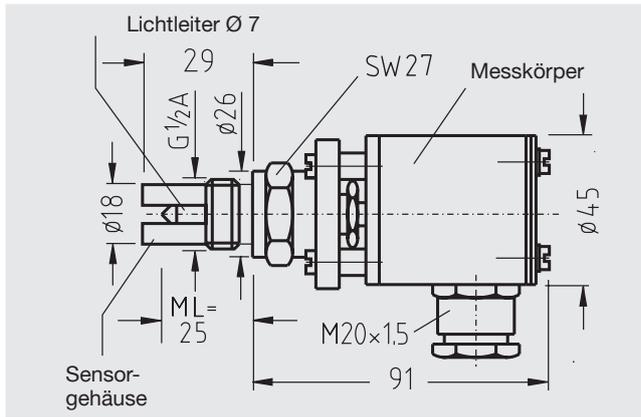
Messwandler Typ LSO.06, Flanschausführung  
senkrecht angebaut an Stutzen-Flansch  
z. B. als Überfüllsicherung nach WHG §19



## Elektrisches Anschlussschema



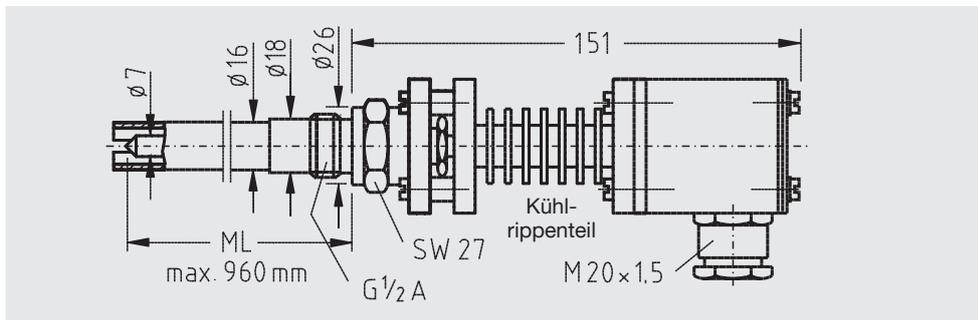
## Standardausführung



### Anwendungshinweise

- Feste Messlänge 25 mm
- Niveaumessung
- Schutzfinger als Glasschutz
- -65 ... +250 °C
- 0 ... 250 bar

## Hoch- und Tieftemperaturausführung



### Anwendungshinweise

- Variable Messlänge
- Niveaumessung
- Schutzfinger als Glasschutz
- -269 ... +400 °C
- 0 ... 250 bar

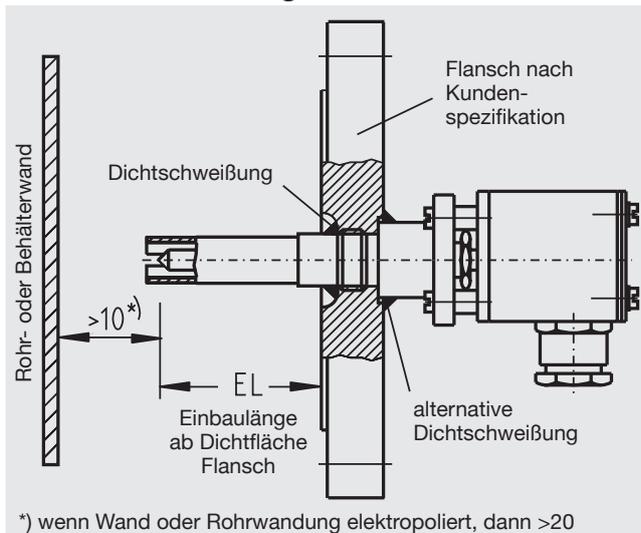
### Dichtungen

D21 x 26 DIN 7603 für Montageanschluss G 1/2 A

-10 ... 400 °C 1.1003 (Weicheisen)

-196 ... 30 °C 2.0090 (Kupfer)

## Flanschausführung



\*) wenn Wand oder Rohrwandung elektropliert, dann >20

### Anwendungshinweise

- Variable Messlänge
- Niveaumessung
- Eingeschweißt in Flansch
- Schutzfinger als Glasschutz
- -65 ... +250 °C
- 0 ... 250 bar
- Werkstoff und Ausführung Flansch nach Kundenspezifikation

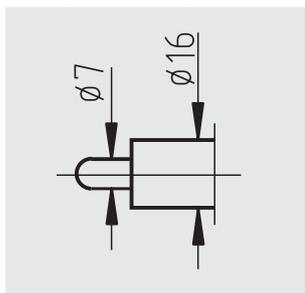
### Flansche

DIN	ab DN 25 PN 6, DL A/B/C/D/E, F/FA/N/NA V13/R13/V14/R14, M/L
ANSI	ab 1" ANSI 150, FF/RF/RJ (RTJ), LT/LG/ST/SG/LM/LF/SM/SF
Werkstoffe	1.4571, Hastelloy, Inconel, Incoloy, Monel, Titan, Tantal
Montage	Messwandler eingeschraubt in Flansch oder mit Flansch dichtverschweißt

## Optionen

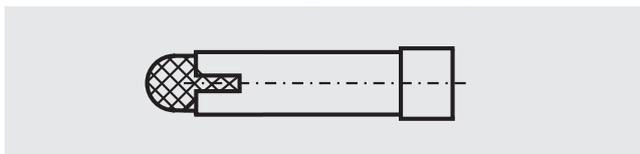
### Trennschichtausführung

Glasspitze freiliegend



### Ausführung mit Sieb

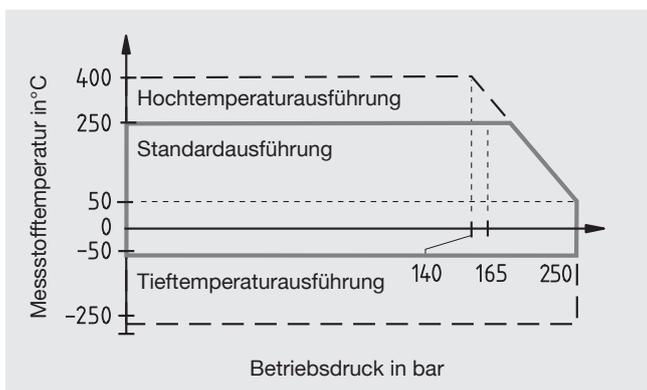
Schutz vor Gasblasenbildung an der Glasspitze



## P-T-Diagramm

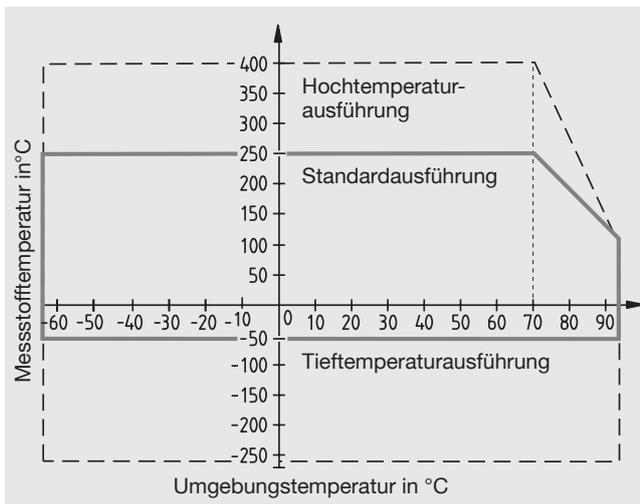
(Druck- / Temperatureinsatzgrenzen)

für Montageanschluss G 1/2 A nach DIN 910



## Derating-Diagramm

(Temperatureinsatzgrenzen)



## Bestellangaben

Typ / Ausführung / Messlänge ML / Montageanschluss / Werkstoff messstoffberührter Bauteile / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.