

# *Pegelsonde LGC* Hydrostatische Füllstandsmessung

## Betriebsanleitung



Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie,  
herausgegeben vom Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V.  
in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.

Wir von Pepperl+Fuchs fühlen uns verpflichtet, einen Beitrag für die Zukunft zu leisten,  
deshalb ist diese Druckschrift auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>17</b>
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4	<b>7</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>18</b>
1.2	Montage, Inbetriebnahme, Bedienung .....	4	<b>8</b>	<b>Störungsbehebung</b> .....	<b>19</b>
1.3	Betriebssicherheit .....	4	8.1	Störungen Pegelsonde LGC und Pegelsonde LGC mit Pt 100 (optional) .....	19
1.4	Sicherheitszeichen und -symbole .....	5	8.2	Störungen Temperaturtransmitter LGC-Z13 ..	19
<b>2</b>	<b>Identifizierung</b> .....	<b>6</b>	8.3	Ersatzteile .....	19
2.1	Gerätebezeichnung .....	6	<b>9</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>20</b>
2.2	Lieferumfang .....	7	9.1	Technische Daten Pegelsonde LGC und Pegelsonde LGC mit Pt 100 (optional) .....	20
<b>3</b>	<b>Montage</b> .....	<b>8</b>	9.2	Technische Daten Temperaturtransmitter LGC-Z13 (optional) ..	24
3.1	Warenannahme .....	8	9.3	Abmessungen .....	25
3.2	Einbaubedingungen .....	8	<b>10</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>27</b>
3.3	Einbau .....	9	10.1	Arbeitsweise und Systemaufbau .....	27
3.4	Einbaukontrolle .....	11	10.2	Bohrschablone Klemmgehäuse .....	28
<b>4</b>	<b>Verdrahtung</b> .....	<b>12</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>29</b>	
4.1	Elektrischer Anschluss .....	12			
4.2	Elektrischer Anschluss Messeinheit .....	15			
4.3	Anschlusskontrolle .....	15			
<b>5</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>16</b>			

## 1 Sicherheitshinweise

### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pegelsonde LGC ist ein hydrostatischer Druckaufnehmer zur Pegelmessung von Frisch-, Trink- und Abwasser. Bei der Ausführungen mit einem Pt 100-Widerstandsthermometer wird gleichzeitig die Temperatur erfasst. Ein optionaler Temperaturtransmitter wandelt das Pt 100-Signal in ein 4 mA ... 20 mA-Signal um.

Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

### 1.2 Montage, Inbetriebnahme, Bedienung

Die Pegelsonde LGC und der Temperaturtransmitter (optional) sind nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und berücksichtigt die einschlägigen Vorschriften und EG-Richtlinien. Wenn die Geräte jedoch unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden, können von ihnen applikationsbedingte Gefahren ausgehen, z. B. Produktüberlauf durch falsche Montage bzw. Einstellung. Deshalb darf Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen befolgen. Veränderungen und Reparaturen an den Geräten dürfen nur vorgenommen werden, wenn dies die Betriebsanleitung ausdrücklich zulässt.

### 1.3 Betriebssicherheit

#### Explosionsgefährdeter Bereich:

Bei Einsatz des Messsystems in explosionsgefährdeten Bereichen sind die entsprechenden nationalen Normen einzuhalten. Dem Gerät liegt eine separate Ex-Dokumentation bei, die ein fester Bestandteil dieser Dokumentation ist. Die darin aufgeführten Installationsvorschriften, Anschlusswerte und Sicherheitshinweise sind zu beachten.

- Stellen Sie sicher, dass das Fachpersonal ausreichend ausgebildet ist.
- Die messtechnischen und sicherheitstechnischen Auflagen an die Messstellen sind einzuhalten.

Bestellcode (siehe auch Kapitel 2)

LGC-□□□□□-□□□□-□□

Code	Zertifikat	Zündschutzart
EX	ATEX	ATEX II 2 G EEx ia IIC T6
E3	ATEX	ATEX II 3 G EEx nA IIC T5
F1	FM	IS, Class I, Division 1, Groups A-D
C1	CSA	IS, Class I, Division 1, Groups A-D
CG	CSA	General Purpose
NA	-	keine Zulassungen

### 1.4 Sicherheitszeichen und -symbole

Um sicherheitsrelevante oder alternative Vorgänge hervorzuheben, haben wir die folgenden Sicherheitshinweise festgelegt, wobei jeder Hinweis durch ein entsprechendes Piktogramm gekennzeichnet wird.

#### Sicherheitshinweise

Symbol	Bedeutung
	<b>Warnung!</b> Warnung deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt – zu ernsthaften Verletzungen von Personen, zu einem Sicherheitsrisiko oder zur Zerstörung des Gerätes führen.
	<b>Achtung!</b> Achtung deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu Verletzungen von Personen oder zu fehlerhaftem Betrieb des Gerätes führen können.
	<b>Hinweis!</b> Hinweis deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine unvorhergesehene Gerätereaktion auslösen können.

#### Zündschutzart

	<b>Explosiongeschützte, baumustergeprüfte Betriebsmittel</b> Befindet sich dieses Zeichen auf dem Typenschild des Gerätes, kann das Gerät entsprechend der Zulassung im explosionsgefährdeten Bereich oder im nichtexplosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden
	<b>Explosionsgefährdeter Bereich</b> Dieses Symbol in den Zeichnungen dieser Betriebsanleitung kennzeichnet den explosionsgefährdeten Bereich. – Geräte, die sich im explosionsgefährdeten Bereich befinden oder Leitungen für solche Geräte müssen eine entsprechende Zündschutzart haben.
	<b>Sicherer Bereich (nicht explosionsgefährdeter Bereich)</b> Dieses Symbol in den Zeichnungen dieser Betriebsanleitung kennzeichnet den nicht explosionsgefährdeten Bereich. – Geräte im nicht explosionsgefährdeten Bereich müssen auch zertifiziert sein, wenn Anschlussleitungen in den explosionsgefährdeten Bereich führen.

#### Elektrische Symbole

	<b>Gleichstrom</b> Eine Klemme, an der Gleichspannung anliegt oder durch die Gleichstrom fließt.
	<b>Wechselstrom</b> Eine Klemme, an der (sinusförmige) Wechselspannung anliegt oder durch die Wechselstrom fließt.
	<b>Erdanschluss</b> Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers schon über ein Erdungssystem geerdet ist.
	<b>Schutzleiteranschluss</b> Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.
	<b>Äquipotenzialanschluss</b> Ein Anschluss, der mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden werden muss: dies kann z.B. eine Potentialausgleichsleitung oder ein sternförmiges Erdungssystem sein, je nach nationaler bzw. Firmenpraxis.

## 2 Identifizierung

### 2.1 Gerätebezeichnung

- Pegelsonde LGC zur hydrostatischen Füllstandmessung, siehe Kap. 1.
- Pegelsonde LGC mit optionalen Pt 100-Widerstandsthermometer zur gleichzeitigen Füllstand- und Temperaturmessung, siehe Kap. 1.
- Pegelsonde LGC mit optionalen Pt 100-Widerstandsthermometer und optionalen Temperaturtransmitter LGC-Z13, siehe Kap. 1.

### Typenschild Pegelsonde LGC

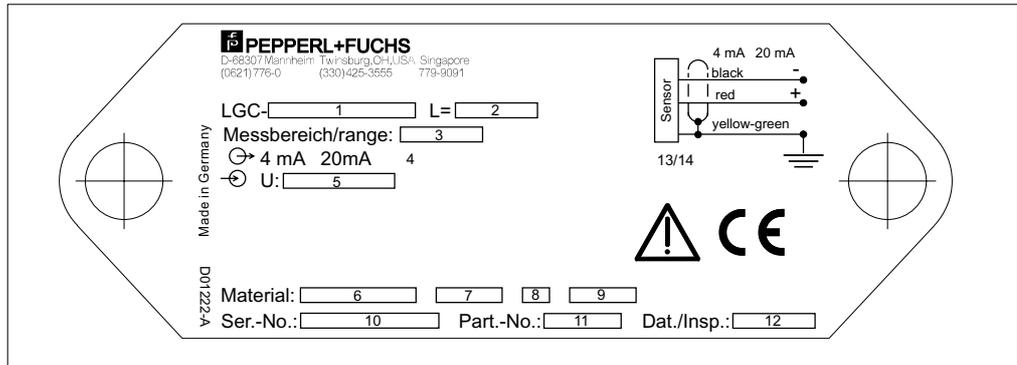


Abb. 1: Typenschild A für Pegelsonde LGC (Nicht-Ex-Bereich)

#### Typenschild A: Beispiel für Nicht-Ex-Bereich

- |   |   |
|---|---|
| 1 Bestellcode<br>Die Bedeutung der einzelnen Buchstaben und Ziffern können Sie den Angaben der Auftragsbestätigung entnehmen. | 7 Material Messzelle: Aluminiumoxid $Al_2O_3$                                       |
| 2 Länge des Tragkabels  | 8 Material Tragkabel: (PE) Polyethylen  |
| 3 Messbereich   | 9 Material Dichtung: 1: Viton, 2: EPDM  |
| 4 Stromausgang: 4 mA ... 20 mA  | 10 Serien-Nr.   |
| 5 Hilfsenergie/Versorgungsspannung:<br>10 V ... 30 V DC   | 11 Artikel-Nr.  |
| 6 Material Gehäuse: 1.4435 (AISI 316L)  | 12 Prüfdatum/Prüfer   |
|   | 13 Anschlussbild LGC  |
|   | 14 Anschlussbild LGC mit Pt 100, wenn die Pegelsonde LGC mit Pt 100 bestellt wurde. |

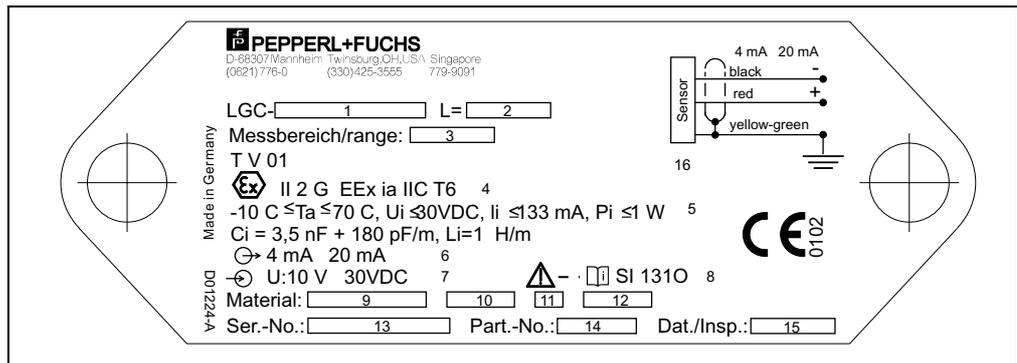


Abb. 2: Typenschild B für Pegelsonde LGC (Ex-Bereich)

#### Typenschild B: Beispiel für Ex-Bereich

- |   |  |
|---|--|
| 1 Bestellcode<br>Die Bedeutung der einzelnen Buchstaben und Ziffern können sie den Angaben der Auftragsbestätigung entnehmen. | 8 Verweis auf die zugehörigen Sicherheitshinweise (z.B. SI 1310) |
| 2 Länge des Tragkabels  | 9 Material Gehäuse: 1.4435 (AISI 316L)                           |
| 3 Messbereich   | 10 Material Messzelle: Aluminiumoxid $Al_2O_3$                   |
| 4 Zündschutzart   | 11 Material Tragkabel: (PE) Polyethylen                          |
| 5 Zulässiger Umgebungstemperaturbereich und weitere elektrische Daten   | 12 Material Dichtung: 1: Viton, 2: EPDM                          |
| 6 Stromausgang: 4 mA ... 20 mA  | 13 Serien-Nr.  |
| 7 Hilfsenergie/Versorgungsspannung:<br>10 V ... 30 V DC   | 14 Artikel-Nr.   |
|   | 15 Prüfdatum/Prüfer  |
|   | 16 Anschlussbild LGC   |



### Hinweis!

Auf jeder Sonde sind eine Sensornummer, der Messbereich und bei Sonden für den Ex-Bereich zusätzlich Zertifikat und Zündschutzart angegeben.

Das Typenschild enthält keine Angabe über die Sensornummer. Um ggf. auch noch zu einem späteren Zeitpunkt ein Typenschild einer Sonde zuordnen zu können, sehen Sie bitte das mitgelieferte Kalibrationsprotokoll. Hier sind Sensor- und Seriennummer angegeben.

## 2.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Pegelsonde LGC, optional mit integriertem Pt 100-Widerstandsthermometer
- Optionales Zubehör, siehe auch Kapitel 7

Mitgelieferte Dokumentation:

- Betriebsanleitung (diese Dokumentation)
- Kalibrationsprotokoll
- Für Ex-Bereich: zusätzliche Sicherheitshinweise SI
- Für FM, CSA: Installation Drawing bzw. Control Drawing
- Trinkwasserzulassung (optional)

### CE-Zeichen, Konformitätserklärung

Die Geräte sind nach dem Stand der Technik betriebsicher gebaut und geprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die Geräte berücksichtigen die einschlägigen Normen und Vorschriften nach DIN EN 61010 „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“. Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Messsystem erfüllt somit die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Pepperl+Fuchs bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

### 3 Montage

#### 3.1 Warenannahme

Kontrollieren Sie nach der Warenannahme folgende Punkte:

- Überprüfen Sie, ob Verpackung oder Inhalt beschädigt sind.
- Überprüfen Sie die gelieferte Ware auf Vollständigkeit, und vergleichen Sie den Lieferumfang mit Ihren Bestellaufgaben.

#### 3.2 Einbaubedingungen

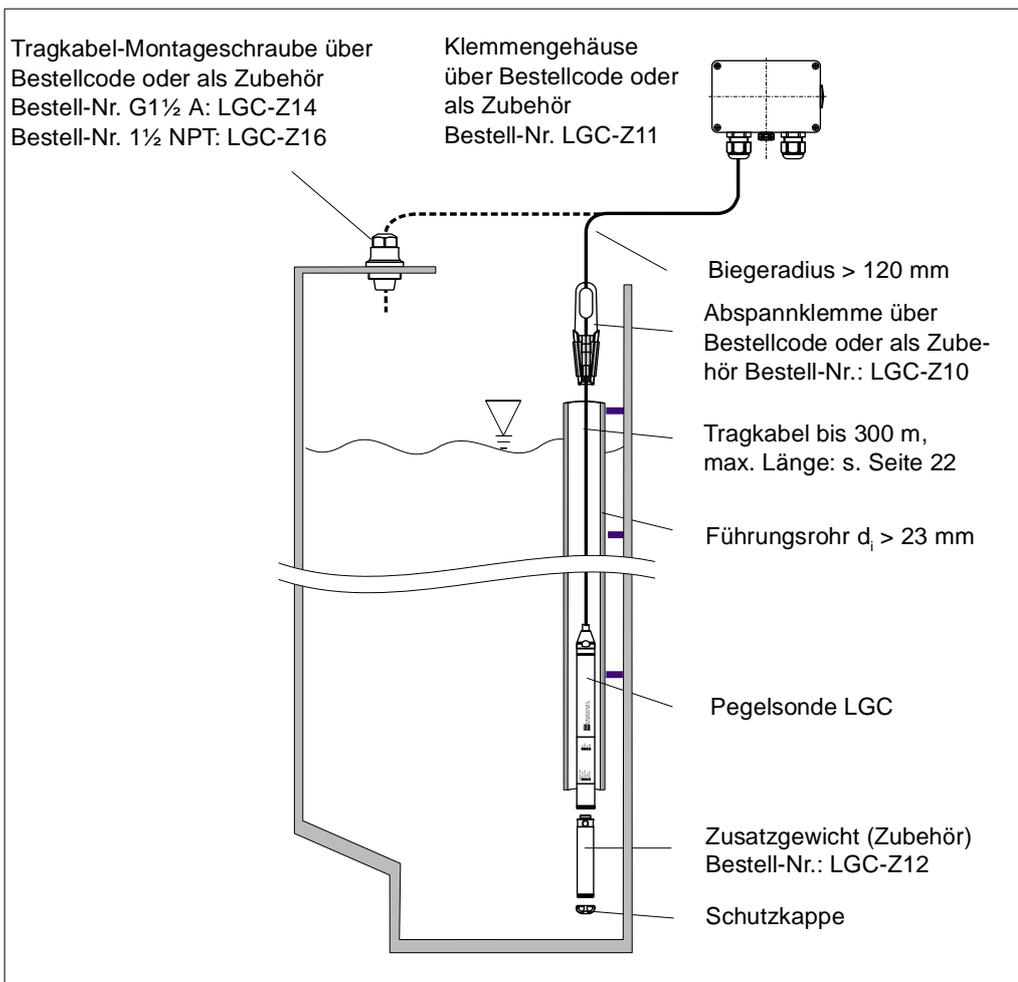


Abb. 3: Montagebeispiele

Beachten Sie folgende Punkte:

- Ein seitliches Bewegen der Pegelsonde kann zu Messfehlern führen. Installieren Sie deshalb die Sonde an einer strömungs- und turbulenzfreien Stelle, oder verwenden Sie ein Führungsrohr mit einem Innendurchmesser von > 23 mm (> 0.91 inch).
- Das Kabelende muss in einem trockenen Raum oder in einem geeigneten Klemmgehäuse enden. Das Klemmgehäuse von Pepperl+Fuchs bietet einen optimalen Feuchtigkeits- und Klimaschutz und ist für eine Installation im Freien geeignet.
- Schutzkappe: Um eine mechanische Beschädigung der Messzelle zu vermeiden, ist das Gerät mit einer Schutzkappe versehen.

#### Hinweis!

Schutzkappen (5 Stück im Set) können Sie direkt bei Pepperl+Fuchs unter der Bestell-Nr.: LGC-Z17 als Ersatzteil bestellen.



#### Einbaumaße

Für Abmessungen sehen Sie bitte Kap. 9.3 Technische Daten, Abmessung.

### 3.3 Einbau

#### 3.3.1 Montage Pegelsonde mit Abspannklemme

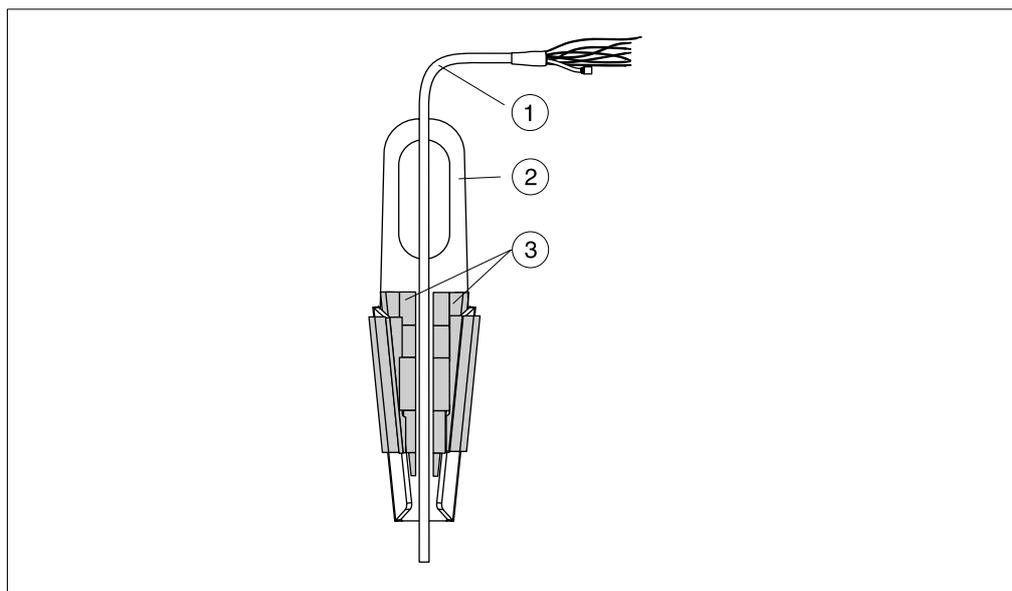


Abb. 4: Montage Pegelsonde LGC mit Abspannklemme

- 1 Tragkabel
- 2 Abspannklemme
- 3 Klemmbacken

#### **Abspannklemme montieren:**

1. Abspannklemme (Pos. 2) montieren. Beachten Sie bei der Wahl der Befestigung das Gewicht des Tragkabels (Pos. 2) und des Gerätes (siehe auch Kap. 9.1.).
2. Klemmbacken hochschieben (Pos. 3). Tragkabel (Pos. 1) gemäß Abb. 5 zwischen die Klemmbacken legen.
3. Tragkabel (Pos. 1) festhalten und Klemmbacken (Pos. 3) wieder herunterschieben. Klemmenbacken durch leichten Schlag fixieren.

### 3.3.2 Montage Pegelsonde mit Tragkabel-Montageschraube

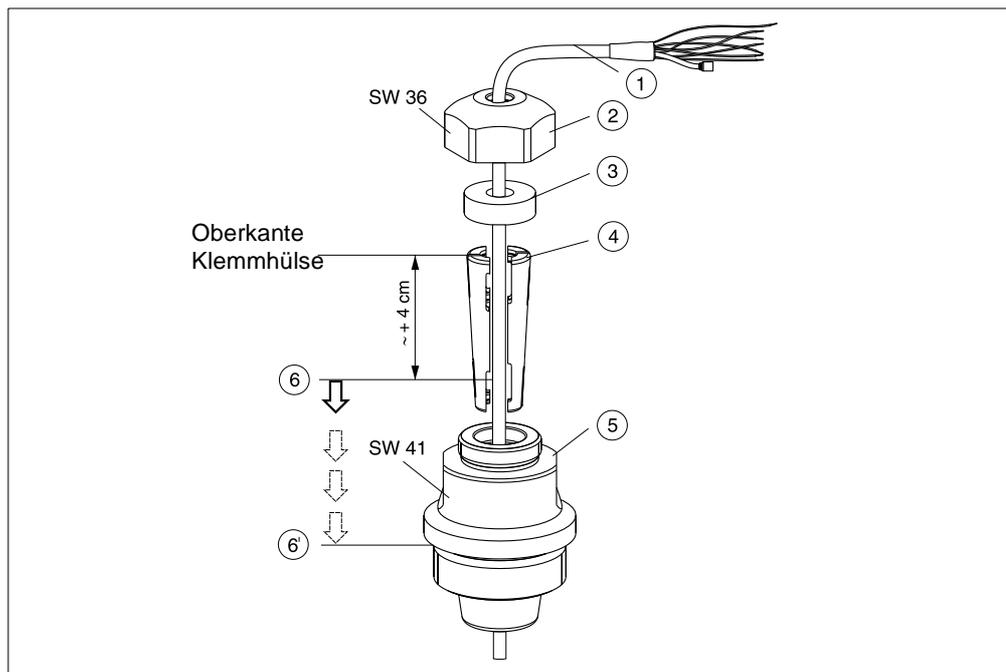


Abb. 5: Montage Pegelsonde LGC mit Tragkabel-Montageschraube, hier dargestellt mit Gewinde G1½

- 1 Tragkabel
- 2 Deckel Montageschraube
- 3 Dichtring
- 4 Klemmhülse
- 5 Anschlussstück Montageschraube
- 6 gewünschte Länge Tragkabel und Sonde LGC vor dem Zusammenbau
- 6' nach dem Zusammenbau befindet sich Pos. 6) bei der Montageschraube mit G1½-Gewinde Höhe Dichtfläche Anschlussstück bzw. 1½ NPT-Gewinde Höhe Gewindeende Anschlussstück

#### Hinweis!



Wenn Sie die Pegelsonde bis zu einer bestimmten Tiefe ablassen möchten, legen Sie die Klemmhülsen mit der Oberkante 4 cm höher als die gewünschte Tiefe an. Schieben Sie dann das Tragkabel mit der Klemmhülse gemäß folgendem Abschnitt, Schritt 6 in das Anschlussstück.

#### Tragkabel-Montageschraube mit G1½- bzw. 1½ NPT-Gewinde montieren:

1. Gewünschte Länge Tragkabel auf dem Tragkabel markieren, siehe auch Hinweis diese Seite.
2. Sonde durch die Messöffnung führen und am Tragkabel vorsichtig ablassen. Tragkabel fixieren, so dass ein Abgleiten verhindert wird.
3. Anschlussstück (Pos. 5) über das Tragkabel schieben und in die Messöffnung fest einschrauben.
4. Dichtring (Pos. 3) und Deckel (Pos. 2) von oben auf das Kabel schieben. Dichtring in den Deckel drücken.
5. Klemmhülse (Pos. 4) um das Tragkabel (Pos. 1) gemäß Abbildung 5 legen.
6. Tragkabel mit Klemmhülse (Pos. 4) in das Anschlussstück (Pos. 5) schieben.
7. Deckel (Pos. 2) mit Dichtring (Pos. 3) auf das Anschlussstück (Pos. 5) schieben und mit dem Anschlussstück (Pos. 5) fest verschrauben.

#### Hinweis!



Der Ausbau der Tragkabel-Montageschraube erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Einbau.

### 3.3.3 Montage Klemmgehäuse

Das optionale Klemmgehäuse ist mit vier Schrauben (M 4) zu montieren. Für die Abmessungen des Klemmgehäuses sehen Sie bitte Kapitel 9.3. Eine Bohrschablone für das Klemmgehäuse finden Sie im siehe Kap. 10.2.

### 3.3.4 Montage Temperaturtransmitter LGC-Z13

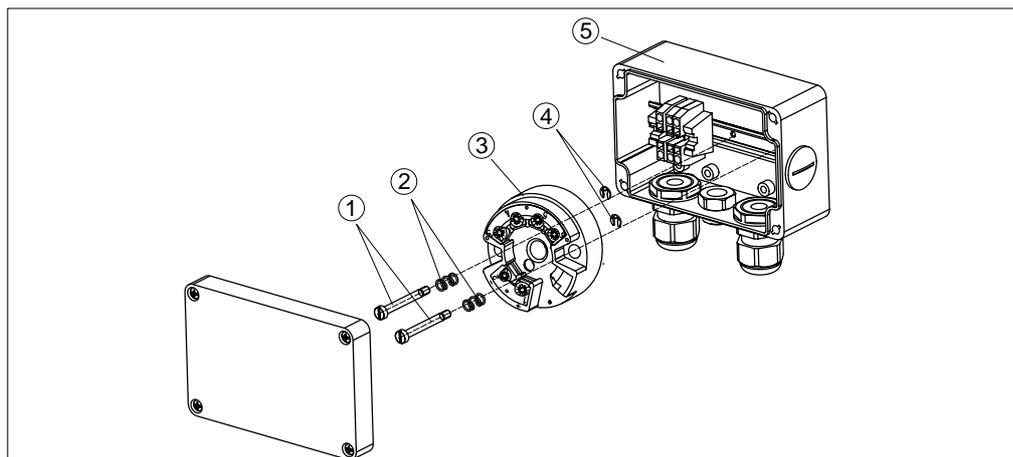


Abb. 6: Montage Temperaturtransmitter, hier dargestellt mit Klemmgehäuse

- 1 Montageschrauben
- 2 Montagefedern
- 3 Temperaturtransmitter LGC-Z13
- 4 Sicherungsringe
- 5 Klemmgehäuse

#### Temperaturtransmitter montieren:

1. Führen Sie die Montageschrauben (Pos. 1) mit den Montagefedern (Pos. 2) durch die Bohrung des Temperaturtransmitters (Pos. 3).
2. Fixieren Sie die Montageschrauben mit den Sicherungsringen (Pos. 4). Sicherungsringe, Montageschrauben und -federn sind im Lieferumfang des Temperaturtransmitters enthalten.
3. Schrauben Sie den Temperaturtransmitter im Feldgehäuse fest. (Breite Schraubendreherschneide max. 6 mm)

#### Achtung!

Ziehen Sie die Montageschrauben nicht zu fest an, um eine Beschädigung des Temperaturtransmitters zu vermeiden.



#### 3.4 Einbaukontrolle

Kontrollieren Sie den festen Sitz aller Schrauben.

## 4 Verdrahtung



### Achtung!

Beachten Sie für den Anschluss von Ex-zertifizierten Geräten die nationalen Normen sowie die entsprechenden Hinweise und Anschlussbilder in den spezifischen Ex-Zusatzdokumentationen zu dieser Betriebsanleitung. Sehen Sie auch die Kap. 9.1 und 9.2, Abschnitt „Ergänzende Dokumentation“. Bei Fragen steht Ihnen Ihre Pepperl+Fuchs Serviceline gerne zur Verfügung.

### 4.1 Elektrischer Anschluss

#### Geräte anschliessen:

- Die Versorgungsspannung muss mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmen, siehe Abschnitt Typenschild Pegelsonde LGC.
- Hilfsenergie ausschalten, bevor Sie das Gerät anschliessen.
- Das Kabelende muss in einem trockenen Raum oder in einem geeigneten Klemmengehäuse enden. Für eine Installation im Freien eignet sich das Klemmengehäuse mit GORE-TEX®-Filter, IP66/IP67.
- Gerät gemäß Abbildungen 7 bzw. 8 anschliessen. In der Pegelsonde LGC und im Temperaturtransmitter LGC-Z13 ist ein Verpolungsschutz integriert. Ein Vertauschen der Polaritäten hat keine Zerstörung der Geräte zur Folge.

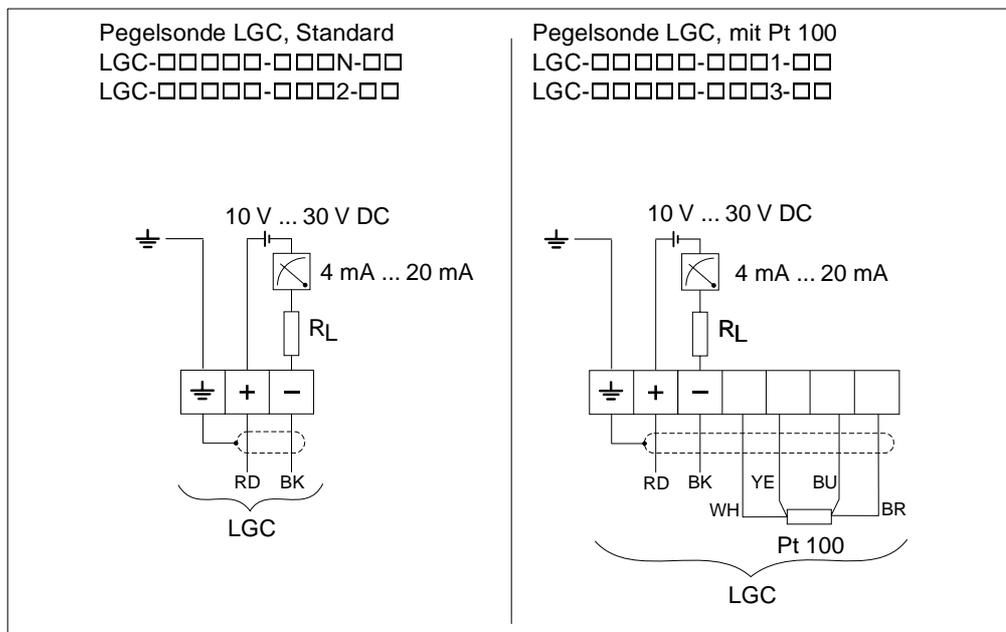


Abb. 7: Elektrischer Anschluss: links für LGC, rechts für LGC mit Pt 100

Aderfarben:

RD = rot  
YE = gelb

BK = schwarz  
BU = blau

WH = weiß  
BR = braun



**Leistungsaufnahme/Stromaufnahme**

	<b>LGC</b>	<b>LGC + Pt 100</b>	<b>Temperaturtransmitter LGC-Z13</b>
<b>Leistungsaufnahme</b>	≤ 0,675 W bei 30 V DC	≤ 0,675 W bei 30 V DC	≤ 0,77 W bei 35 V DC
<b>Stromaufnahme</b>	max. ≤ 22,5 mA min. ≥ 3,5 mA	max. ≤ 22,5 mA min. ≥ 3,5 mA Pt 100: ≤ 0,6 mA	max. ≤ 22 mA min. ≥ 3,5 mA

**Bürde**

Der maximale Bürdenwiderstand ist von der Versorgungsspannung ( $U_b$ ) abhängig und muss für jede Stromschleife getrennt ermittelt werden. Siehe Formel und Diagramme für „LGC mit Pt 100 (optional)“ und „Temperaturtransmitter“.

Der Gesamtwiderstand aus den Widerständen der Anschlussgeräte, des Anschlusskabels und ggf. des Tragkabels darf den Wert des Bürdenwiderstands nicht überschreiten.

<b>LGC mit Pt 100 (optional)</b>	<b>Temperaturtransmitter (optional)</b>
$R_{ges} \leq \frac{U_b - 10 \text{ V}}{0,0225 \text{ A}} - 2 \cdot 0,09 \frac{\Omega}{\text{m}} \cdot l - R_{zu}$	$R_{ges} \leq \frac{U_b - 8 \text{ V}}{0,022 \text{ A}} - R_{zu}$

- $R_{ges}$  = Max. Bürdenwiderstand [ $\Omega$ ]
- $R_{zu}$  = zusätzliche Widerstände, z. B. Widerstand der Auswerteeinrichtung und/oder des Anzeigeinstruments, Leitungswiderstand [ $\Omega$ ]
- $U_b$  = Versorgungsspannung [V]
- $l$  = einfache Länge Tragkabel [m] (Kabelwiderstand pro Ader ≤ 0,09  $\Omega$ /m)

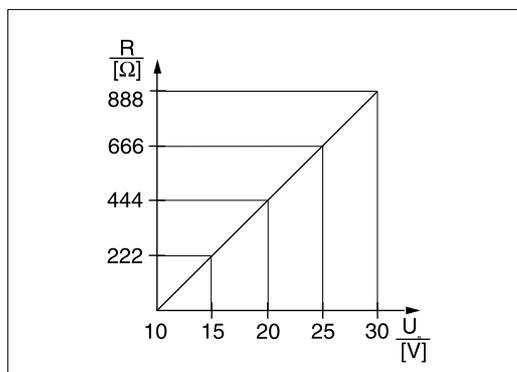


Abb. 9: Bürdendiagramm LGC zur überschlägigen Ermittlung des Bürdenwiderstandes.

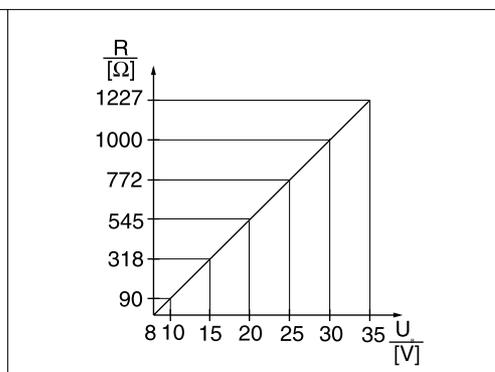


Abb. 10: Bürdendiagramm Temperaturtransmitter zur überschlägigen Ermittlung des Bürdenwiderstandes.



**Hinweis!**

Zusätzliche Widerstände, wie z. B. der Widerstand des Tragkabels, müssen anschließend, gemäß Formel, von dem aus dem Diagramm ermittelten Wert abgezogen werden.

## 4.2 Elektrischer Anschluss Messeinheit

### Überspannungsschutz



#### Hinweis!

Um die Pegelsonde LGC und den Temperaturtransmitter LGC-Z13 vor größeren Störspannungsspitzen zu schützen, empfiehlt Pepperl+Fuchs vor und nach der Anzeige- und/oder Auswerteeinheit gemäß Abbildung einen Überspannungsschutz zu installieren.

In der Pegelsonde LGC ist standardmäßig ein Überspannungsschutz nach EN 61000  $\leq 1,2$  kV integriert.

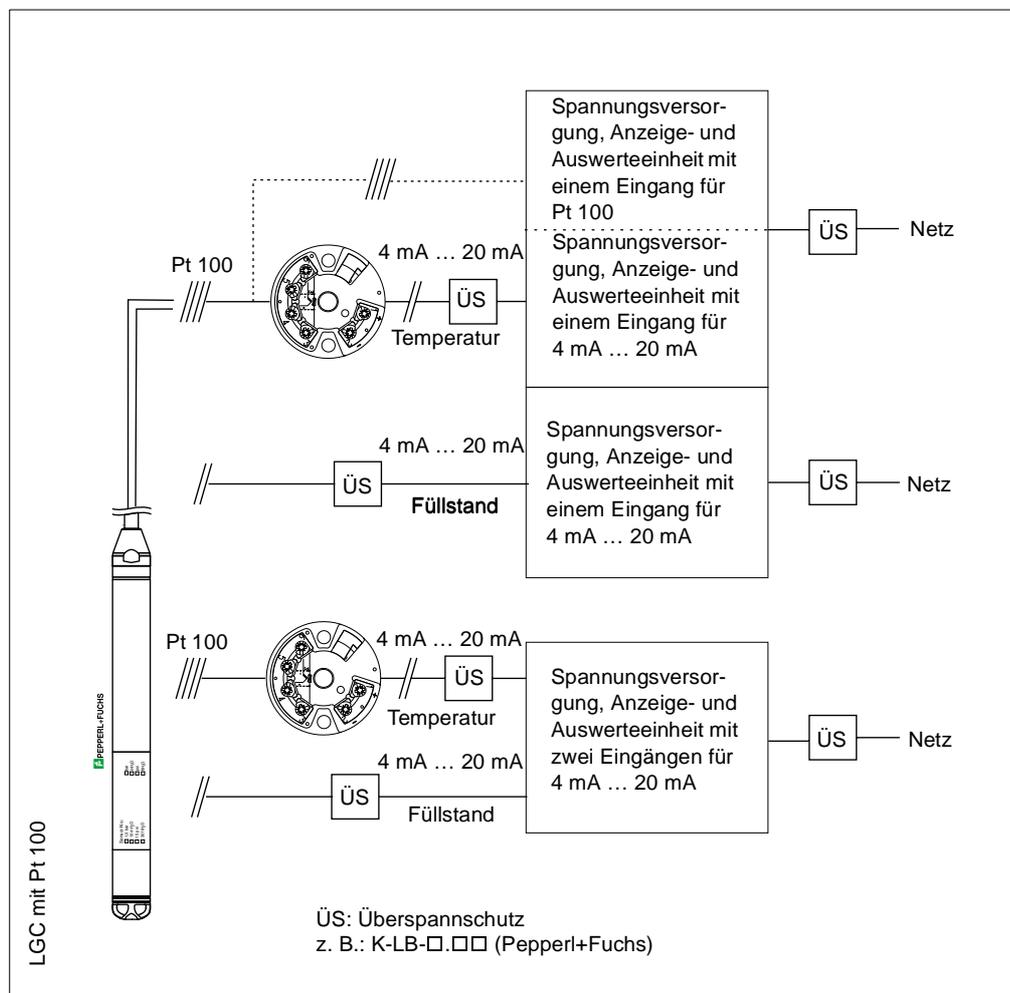


Abb. 11: Elektrischer Anschluss Messeinheit

## 4.3 Anschlusskontrolle

Führen Sie nach der elektrischen Installation des Messgerätes folgende Kontrollen durch:

- Stimmt die Versorgungsspannung mit der Angabe auf dem Typenschild überein?
- Ist das Gerät gemäß Abb. 8 bzw. 9 angeschlossen?
- Sind alle Schrauben fest angezogen?
- Optionales Klemmgehäuse: Sind die Kabelverschraubungen dicht?

## **5 Bedienung**



### **Hinweis!**

Für die Pegelsonde LGC und den Temperaturtransmitter LGC-Z13 gibt es umfangreiche Messstellenlösungen mit Anzeige- und/oder Auswerteeinheiten von Pepperl+Fuchs. Für weitere Informationen steht Ihnen Pepperl+Fuchs gerne zur Verfügung.

Für Kontaktadressen sehen Sie bitte auf die Rückseite dieser Dokumentation.

## 6      **Wartung**

Für die Pegelsonde LGC sowie für den optionalen Temperaturtransmitter LGC-Z13 sind grundsätzlich keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

### **Außenreinigung**

Beachten Sie bei der Außenreinigung der Messgeräte folgendes:

- Das verwendete Reinigungsmittel darf die Gehäuseoberfläche und die Dichtung nicht angreifen.
- Pegelsonde LGC: Eine mechanische Beschädigung der Membran oder des Tragkabels muss vermieden werden.

## 7 Zubehör

Für die Pegelsonde LGC sind verschiedene Zubehörteile lieferbar, die Sie bei Pepperl+Fuchs separat bestellen können.

### Abspannklemme

Für die einfache Montage der Pegelsonde bietet Pepperl+Fuchs eine Abspannklemme an. Siehe auch Seite 25.

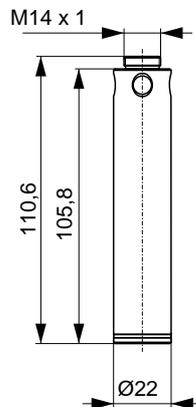
Material: 1.4435 (AISI 316L), Bestell-Nr.: LGC-Z10

### Klemmgehäuse

Klemmgehäuse IP66/IP67 mit GORE-TEX®-Filter inkl. 3 eingebauten Klemmen. Das Klemmgehäuse ist auch für den Einbau eines Temperaturtransmitters (Bestell-Nr.: LGC-Z13) oder für vier weitere Klemmen (Bestell-Nr.: LGC-Z15) geeignet. Siehe auch Seite 26.

Bestell-Nr.: LGC-Z11

### Zusatzgewicht



Um einen seitlichen Auftrieb (Messfehler) zu verhindern oder ein Absenken in einem Führungsrohr zu erleichtern, bietet Pepperl+Fuchs Zusatzgewichte an. Sie können auch mehrere Gewichte an die LGC anschrauben.

Material: 1.4435 (AISI 316L)

Gewicht: 300 g

Bestell-Nr.: LGC-Z12

### Temperaturtransmitter LGC-Z13, 4 mA ... 20 mA

Temperaturtransmitter 2-Draht, eingestellt für einen Messbereich von -20 °C ... +80 °C. Diese Einstellung bietet ein gut darstellbares Temperaturband von 100 K.

Beachten Sie, dass das Pt 100-Widerstandsthermometer für einen Temperaturbereich von -10 °C ... +70 °C geeignet ist.

Siehe auch Seite 26, Bestell-Nr.: LGC-Z13

### Tragkabel-Montageschraube

Für die einfache Montage der Pegelsonde und zum Verschließen der Messöffnung bietet Pepperl+Fuchs Tragkabel-Montageschrauben an.

Siehe auch Seite 25, Material: 1.4301 (AISI 304)

Bestell-Nr. für Tragkabel-Montageschraube mit G1½ A-Gewinde: LGC-Z14

Bestell-Nr. für Tragkabel-Montageschraube mit 1½ NPT-Gewinde: LGC-Z16

### Klemmen

Vier Klemmen im Block für Klemmgehäuse LGC, geeignet für Leitungsquerschnitt: 0,08 mm<sup>2</sup> ... 2,5 mm<sup>2</sup>

Bestell-Nr. LGC-Z15

## 8 Störungsbehebung

### 8.1 Störungen Pegelsonde LGC und Pegelsonde LGC mit Pt 100 (optional)

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
kein Messsignal	Anschluss der 4 mA ... 20 mA-Leitung nicht korrekt	Gerät gemäß Kap. 4.1, Abb. 7 bzw. 8 anschliessen
	keine Stromversorgung über die 4 mA ... 20 mA-Leitung	Stromschleife überprüfen
	Versorgungsspannung zu niedrig (mind. 10 V DC)	– Versorgungsspannung überprüfen – Gesamtwiderstand größer als max. Bürdenwiderstand, siehe siehe Kap. 4.1, Seite 14
	LGC defekt	LGC austauschen
Temperaturmesswert ist ungenau/falsch (nur bei LGC mit Pt 100)	Pt 100 in 2-Draht-Schaltung angeschlossen, Leitungswiderstand wurde nicht kompensiert	– Leitungswiderstand kompensieren – Pt 100 als 3-Draht- oder 4-Draht-Schaltung anschliessen

### 8.2 Störungen Temperaturtransmitter LGC-Z13

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
kein Messsignal	Anschluss der 4 mA ... 20 mA-Leitung nicht korrekt	Gerät gemäß Kap. 4.1, Abb. 8 bzw. Abb. 9 anschliessen
	keine Stromversorgung über die 4 mA ... 20 mA-Leitung	Stromschleife überprüfen
	Versorgungsspannung zu niedrig (mind. 8 V DC)	– Versorgungsspannung überprüfen – Gesamtwiderstand größer als max. Bürdenwiderstand, siehe Kap. 4.1, Seite 14
Fehlerstrom $\leq 3,6$ mA oder $\geq 21$ mA	Anschluss des Pt 100 nicht korrekt	Gerät gemäß Kap. 4.1, Abb. 8 anschliessen
	Anschluss der 4 mA ... 20 mA-Leitung nicht korrekt	Gerät gemäß Kap. 4.1, Abb. 8 anschliessen
	keine Stromversorgung über die 4 mA ... 20 mA-Leitung	Stromschleife überprüfen, siehe auch Kap. 4.1, Abb. 8
	Pt 100 -Widerstandsthermometer defekt	Pegelsonde LGC austauschen
	Temperaturtransmitter defekt	Temperaturtransmitter austauschen
Messwert ist ungenau/falsch	Pt 100 in 2-Draht-Schaltung angeschlossen, Leitungswiderstand wurde nicht kompensiert	– Leitungswiderstand kompensieren – Pt 100 als 3-Draht- oder 4-Draht-Schaltung anschliessen

### 8.3 Ersatzteile

#### Hinweis!

Ersatzteile können Sie direkt bei Pepperl+Fuchs bestellen.



#### Membranschutzhappe

5 Stück im Set, siehe auch Abb. 3 auf Seite 8  
Bestell-Nr.: LGC-Z17

#### Kit Druckausgleich

10 Stück im Set, bestehend aus Teflonfilter und Tülle für Tragkabel, siehe auch Abb. 3 auf Seite 8  
Bestell-Nr.: LGC-Z18

## 9 Technische Daten

### 9.1 Technische Daten Pegelsonde LGC und Pegelsonde LGC mit Pt 100 (optional)

#### Anwendungsbereich

Anwendungsbereich	Die Pegelsonde LGC ist ein hydrostatischer Druckaufnehmer zur Pegelmessung im Frisch-, Trink- und Abwasser. Bei der Ausführung mit einem Pt 100-Widerstandsthermometer wird gleichzeitig die Temperatur erfasst.
-------------------	--

#### Eingangskenngrößen

Messgröße	<ul style="list-style-type: none"> <li>hydrostatischer Druck einer Flüssigkeit</li> <li>Pt 100 (optional): Temperatur einer Flüssigkeit</li> </ul>
Messbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>neun festeingestellte Druckmessbereiche in bar, mH<sub>2</sub>O, psi und ftH<sub>2</sub>O</li> <li>kundenspezifische Messbereiche zwischen 0,1bar ... 20 bar sowie Sondermessbereiche auf Anfrage</li> <li>Pt 100 (optional): Temperaturmessung von -10 °C ... +70 °C</li> </ul>
Eingangssignal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapazitätsänderung der keramischen Druckmesszelle</li> <li>temperaturabhängiger Widerstandswert des Pt 100 (optional)</li> </ul>

#### Ausgangskenngrößen

Ausgangssignal	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 mA ... 20 mA für hydrostatischen Druckmesswert, Zweileiter</li> <li>Pt 100 (optional): temperaturabhängiger Widerstandwert des Pt 100</li> </ul>
Bürde	siehe Kap. 4.1, Abschnitt Bürde

#### Hilfsenergie

Elektrischer Anschluss	siehe Kap. 4.1, integrierter Verpolungsschutz
Versorgungsspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 V ... 30 V DC, EEx nA und EEx ia: 10 V ... 30 V DC</li> <li>Pt 100: 10 V ... 30 V DC, EEx nA: 10 V ... 30 V DC</li> </ul>
Kabelspezifikation	siehe Kap. 4.1, Abschnitt Kabelspezifikation
Leistungsaufnahme	≤ 0,675 W bei 30 V DC
Stromaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. Stromaufnahme: ≤ 22,5 mA</li> <li>Min. Stromaufnahme: ≥ 3,5 mA</li> <li>Pt 100 (optional): ≤ 0,6 mA</li> </ul>
Restwelligkeit	ohne Einfluss für 4 mA ... 20 mA-Signal bis ± 5 % Restwelligkeit innerhalb des zulässigen Spannungsbereiches

#### Messgenauigkeit

Referenzbedingungen	DIN EN 60770 T <sub>U</sub> = 25 °C
Messgenauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linearität inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit nach DIN EN 60770: ± 0,2 % vom Messende (FS)</li> <li>Pt 100: max.: ±0,7 K (Klasse B nach DIN EN 60751)</li> </ul>
Langzeitstabilität	± 0,1 % vom Messende (FS) pro Jahr
Einfluss der Messstofftemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thermische Änderung des Nullsignals und der Ausgangsspanne für den typischen Anwendungstemperaturbereich 0 °C ... +30 °C: ± 0,4 % (±0,5 %)* der Messspanne</li> <li>Thermische Änderung des Nullsignals und der Ausgangsspanne für den gesamten Messstofftemperaturbereich -10 °C ... +70 °C: ± 1,0 % (±1,5 %)* der Messspanne</li> <li>Temperaturkoeffizient (T<sub>K</sub>) des Nullsignals und der Ausgangsspanne: 0,15 %/10 K (0,3 %/ 10 K)* der Messspanne</li> </ul> <p>*Angaben für Sensoren: 0,1 bar (1 mH<sub>2</sub>O, 1,5 psi, 3 ftH<sub>2</sub>O) und 0,6 bar (6 mH<sub>2</sub>O, 10 psi, 20 ft H<sub>2</sub>O)</p>

**Messgenauigkeit  
(Fortsetzung)**

Anwärmzeit	20 ms
Anstiegszeit (T90-Zeit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 ms</li> <li>• Pt 100 (optional): 160 s</li> </ul>
Einstelldauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 150 ms</li> <li>• Pt 100 (optional): 300 s</li> </ul>

**Umgebungs-  
bedingungen**

Umgebungstemperatur	-10 °C ... +70 °C (= Messstofftemperatur)
Lagerungstemperatur	-40 °C ... +80 °C
Schutzart	<ul style="list-style-type: none"> <li>– IP68, dauerhaft hermetisch dicht</li> <li>– Optionales Klemmgehäuse: IP66/IP67</li> </ul>
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach EN 61326; Betriebsmittel der Klasse B Störfestigkeit nach EN 61326, Anhang A (Industriebereich)
Überspannungsschutz	Integrierter Überspannungsschutz nach EN 61000-4-5 $\leq 1,2$ kV Überspannungsschutz $\geq 1,2$ kV ggf. extern realisieren.

**Prozessbedingung**

Messstoff- temperaturbereich	-10 °C ... +70 °C Für Ex-Geräte siehe Sicherheitshinweise.
Messstoff- temperaturgrenzen	-20 °C ... +70 °C (In diesem Temperaturbereich darf die LGC betrieben werden. Die Werte der Spezifikation wie z. B. Messgenauigkeit dürfen dabei überschritten werden, siehe auch DIN 16086.)

**Konstruktiver Aufbau**

Maße	siehe Kap. 9.3
Gewicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pegelsonde: 290 g</li> <li>– Tragkabel: 52 g/m</li> <li>– Abspannklemme: 170 g</li> <li>– Tragkabel-Montageschraube G1½A: 770 g</li> <li>– Tragkabel-Montageschraube 1½ NPT: 724 g</li> <li>– Zusatzgewicht: 300 g</li> <li>– Klemmenkasten: 235 g</li> </ul>
Werkstoffe	<p>Pegelsonde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pegelsonde 1.4435 (AISI 316L)</li> <li>– Prozesskeramik: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Aluminium-Oxid</li> <li>– Dichtung (innenliegend): EPDM oder Viton</li> <li>– Schutzkappe: PE-HD (Polyethylen hoher Dichte)</li> <li>– Tragkabelisolierung: PE (Polyethylen), weitere Angaben siehe dieses Kapitel, Abschnitt Tragkabel</li> </ul> <p>optional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Abspannklemme: 1.4435 (AISI 316L) und glasfaserverstärktes PA (Polyamid)</li> <li>– Tragkabel-Montageschraube G1½A: 1.4301 (AISI 304)</li> <li>– Tragkabel-Montageschraube 1½ NPT: 1.4301 (AISI 304)</li> <li>– Zusatzgewicht: 1.4435 (AISI 316L)</li> <li>– Klemmgehäuse: PC (Polycarbonat)</li> </ul>

## Pegelsonde LGC Technische Daten

### Konstruktiver Aufbau (Fortsetzung)

Tragkabel	<p><b>Aufbau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– abriebfestes Tragkabel mit Entlastungsfäden aus Kevlar; abgeschirmt mit alubeschichteter Folie; isoliert mit Poyethylen (PE), schwarz; Kupfer-Adern verdrillt</li> <li>– Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter</li> </ul> <p><b>Querschnitt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– LGC: 3 x 0,227mm<sup>2</sup> + Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter</li> <li>– LGC mit Pt 100 (optional): 7 x 0,227 mm<sup>2</sup> + Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter</li> <li>– Gesamtdurchmesser: 8,0 mm ± 0,25 mm</li> <li>– Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter: DA = 2,5 mm, di = 1,5 mm</li> </ul> <p><b>Kabelwiderstand</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kabelwiderstand pro Ader: ≤ 0,09 Ω/m</li> </ul> <p><b>Kabellänge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Max. freie hängende Länge (mechanische Belastbarkeit): 1000 m</li> <li>– Max. Länge für Nicht-Ex und EEx nA IIC T6: siehe Kap. 4.1, Abschnitt Bürde</li> <li>– Max. Länge für EEx ia IIC T6: siehe zugehörige Sicherheitshinweise (SI)</li> </ul> <p><b>weitere technische Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Minimaler Biegeradius: 120 mm</li> <li>– Zugfestigkeit: ≥1200 N</li> <li>– Kabel-Auszugskraft: ≥ 450 N (Das Tragkabel könnte mit einer Zugkraft ≥ 450 N aus der Pegelsonde herausgezogen werden.)</li> <li>– Trinkwasser geeignet</li> <li>– erhöhte UV-Beständigkeit</li> </ul>
Klemmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– drei Klemmen standardmäßig im Klemmgehäuse</li> <li>– vierer Klemmenblock als Zubehör, Bestell-Nr. LGC-Z15 für Leitungsquerschnitt 0,08 mm<sup>2</sup> ... 2,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>

### Zertifikate und Zulassungen

Ex-Zulassung Zündschutzart	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ATEX II 2G/EEEx ia IIC T6</li> <li>– ATEX II 3 G/EEEx nA IIC T6</li> <li>– FM: IS, Class I, Division 1, Groups A-D</li> <li>– CSA: IS, Class I, Division 1, Groups A-D</li> <li>– CG: General purpose</li> </ul> <p>Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen (SI, Safety Information), die Sie ebenfalls anfordern können. Die Ex-Dokumentation liegt bei allen Ex-Geräten standardmäßig bei.</p>
-------------------------------	---

### Ergänzende Dokumentation

Ergänzende Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Flyer</li> <li>– Produktinformation Pegelsonde LGC</li> <li>– Sicherheitshinweise, ATEX II 2 G/EEEx ia IIC T6 (SI 1310)</li> <li>– Sicherheitshinweise, ATEX II 3 G/EEEx nA IIC T6 (SI 1320)</li> </ul>
-----------------------------	--



**9.2 Technische Daten Temperaturtransmitter LGC-Z13 (optional)**

**Anwendungsbereich**

Anwendungsbereich	Der Temperaturtransmitter LGC-Z13 wandelt das Pt 100-Signal in ein 4 mA ... 20 mA-Signal um.
-------------------	--

**Eingangskenngrößen**

Messgröße	Temperatur
Messbereich	Der Temperaturtransmitter ist für einen Messbereich von -20 °C ... +80 °C eingestellt. Diese Einstellung bietet ein gut darstellbares Temperaturband von 100 K. Das in der Pegelsonde integrierte Pt 100-Widerstandsthermometer ist für einen Temperaturbereich von -10 °C ... +70 °C geeignet.
Eingangssignal	Pt 100-Widerstandssignal, 4-Draht

**Ausgangskenngrößen**

Ausgangssignal	4 mA ... 20 mA für Temperaturmesswert, Zweileiter
Bürde	siehe Kap. 4.1, Abschnitt Bürde

**Hilfsenergie**

Elektrischer Anschluss	siehe Kap. 4.1, integrierter Verpolungsschutz
Versorgungsspannung	8 V ... 35 V DC, EEx ia: 9,6 V ... 30 V DC
Kabelspezifikation	siehe Kap. 4.1, Abschnitt Kabelspezifikation
Leistungsaufnahme	$\leq 0,77 \Omega$ bei 35 V DC
Stromaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. Stromaufnahme: <math>\leq 22</math> mA</li> <li>Min. Stromaufnahme: <math>\geq 3,5</math> mA</li> <li>mit optionalem Pt 100 der LGC: <math>\leq 0,6</math> mA</li> </ul>
Restwelligkeit	$U_{ss} \leq 5$ V bei $U_B \geq 13$ V, $f_{max} = 1$ KHz

**Messgenauigkeit**

Referenzbedingungen	Kalibriertemperatur: 23 °C $\pm 5$ K
Messgenauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\pm 0,2</math> K</li> <li>mit optionalem Pt 100 der LGC: max. <math>\pm 0,9</math> K</li> </ul>
Anwärmzeit	4 s

**Umgebungsbedingung**

Umgebungs-temperatur	-40 °C ... +85 °C
Lagerungstemperatur	-40 °C ... +100 °C
Schutzart	<ul style="list-style-type: none"> <li>– IP00, Betauung zulässig,</li> <li>– Bei Einbau in das optionale Klemmgehäuse: IP66/IP67</li> </ul>
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach EN 61326; Betriebsmittel der Klasse B Störfestigkeit nach EN 61326, Anhang A (Industriebereich)
Überspannungsschutz	Überspannungsschutz ggf. extern realisieren.

**Konstruktiver Aufbau**

Bauform, Maße	siehe Kap. 9.3
Gewicht	40 g
Werkstoff	Gehäuse PC (Polycarbonat)
Klemmen	Anschlussklemmen Temperaturtransmitter: 1,75 mm <sup>2</sup>

**Ex-Zulassung  
Zündschutzart**

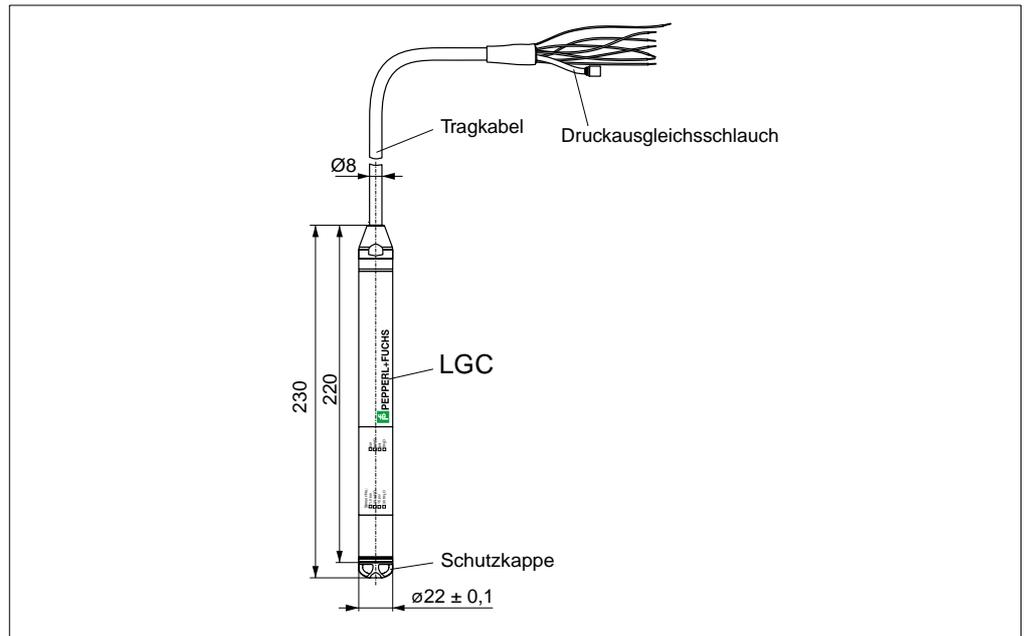
Ex-Zulassung Zündschutzart	Für Informationen über den Einsatz des Temperaturtransmitters im Ex-Bereich wenden Sie sich bitte an Pepperl+Fuchs.
-------------------------------	---

**Bestellinformation**

Bestellinformation	Bestellinformationen und ausführliche Angaben zum Bestellcode erhalten Sie von Pepperl+Fuchs.
--------------------	---

9.3 Abmessungen

Abmessungen Pegelsonde LGC



Abmessungen

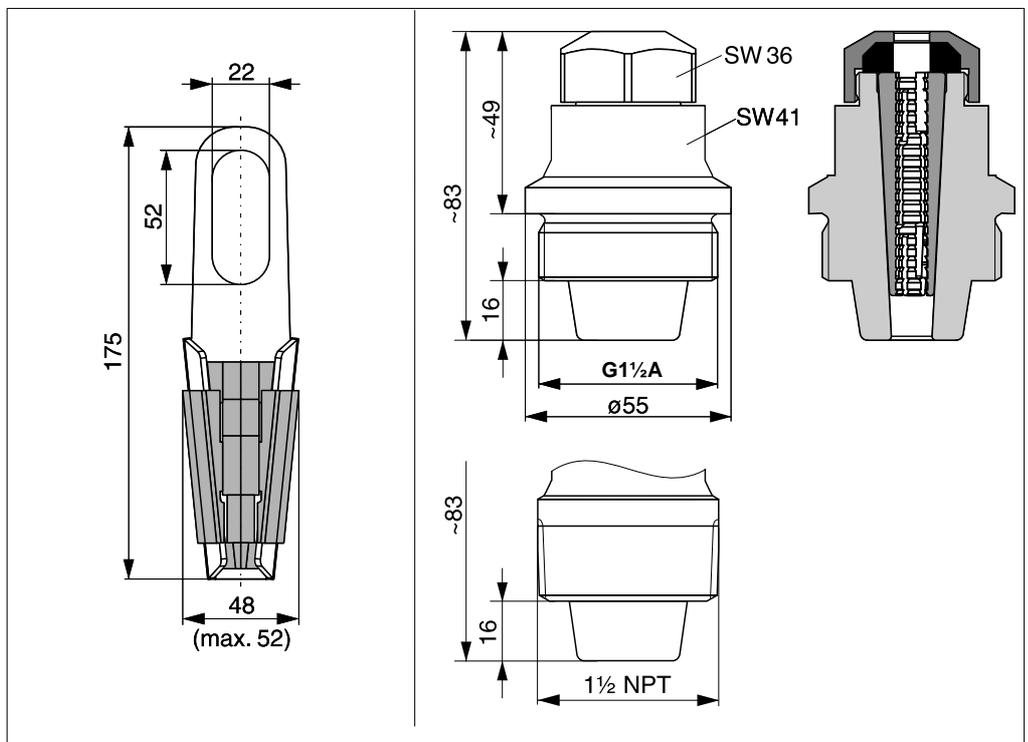
Tragkabel-Montageschraube G1½A  
LGC-G□□□□-□□□□-□□

Abmessungen  
Abspannklemme

LGC-A□□□□-□□□□-□□

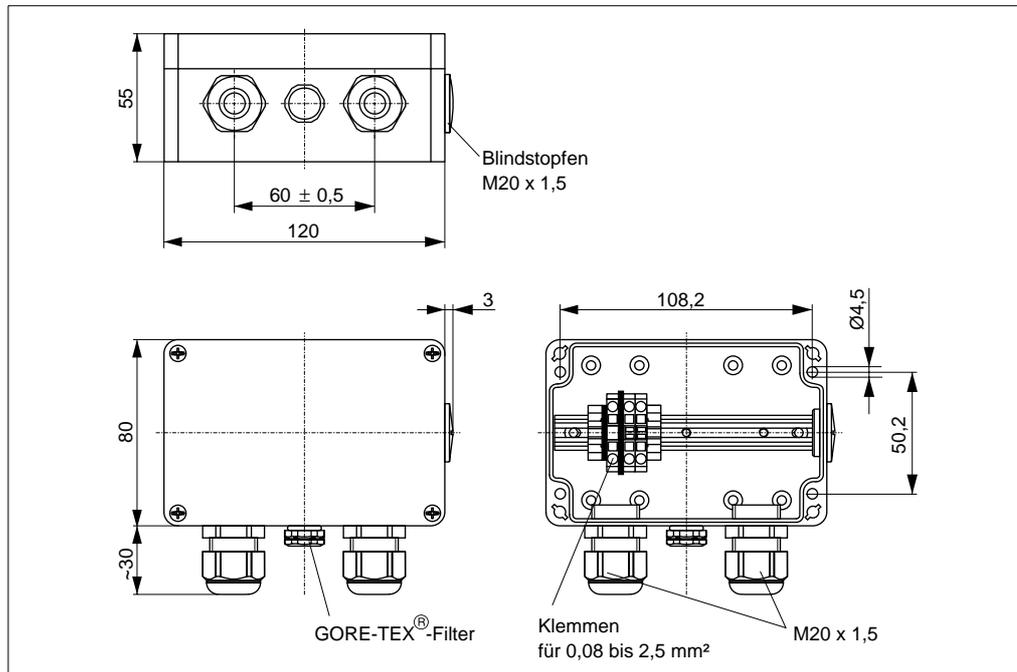
Abmessungen

Tragkabel-Montageschraube 1½ NPT  
LGC-N□□□□-□□□□-□□



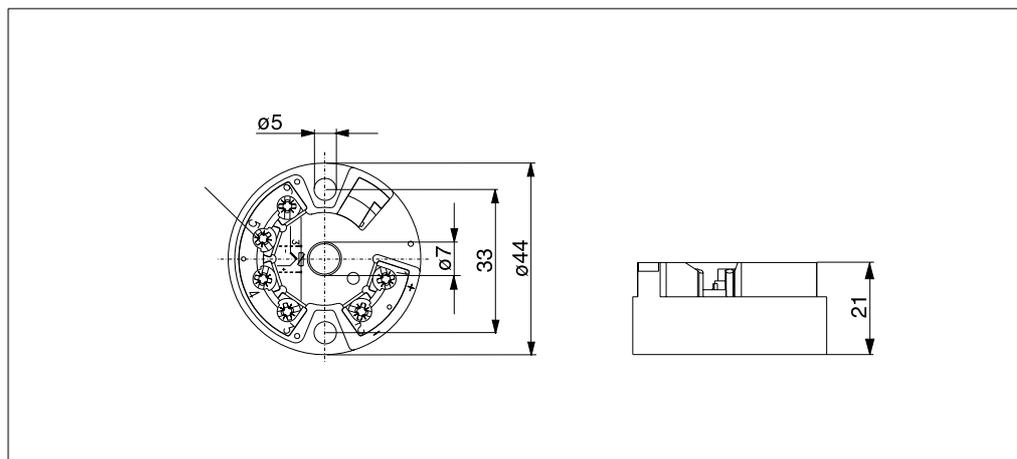
**Abmessungen Klemmgehäuse IP66/IP67 mit Filter**

- LGC-□□□□□-□□□2-□□: Klemmgehäuse inkl. 3 Klemmen,
- LGC-□□□□□-□□□3-□□: Klemmgehäuse inkl. 7 Klemmen für LGC mit Pt 100,
- LGC-□□□□□-□□□4-□□: Klemmgehäuse inkl. 3 Klemmen +  
 Temperaturtransmitter LGC-Z13, 4 mA ... 20 mA für  
 LGC mit Pt 100



**Abmessungen Temperaturtransmitter LGC-Z13 (4 mA ... 20 mA)**

- LGC-□□□□□-□□□4-□□: Klemmgehäuse inkl. 3 Klemmen +  
 Temperaturtransmitter LGC-Z13, 4 mA ... 20 mA  
 für LGC mit Pt 100



## 10 Anhang

### 10.1 Arbeitsweise und Systemaufbau

Die Keramikmesszelle ist eine trockene Messzelle, d. h. der Druck wirkt direkt auf die robuste Keramikmembran der Pegelsonde LGC und lenkt sie um max. 0,005 mm aus. Luftdruckeinflüsse auf der Flüssigkeitsoberfläche werden über einen Druckausgleichsschlauch durch das Tragekabel hindurch zur Rückseite der Keramikmembran geführt und kompensiert. An den Elektroden des Keramikträgers wird eine durch die Membranbewegung verursachte druckabhängige Kapazitätsänderung gemessen. Die Elektronik wandelt diese anschließend in ein druckproportionales Signal, welches sich linear zum Füllstand verhält.

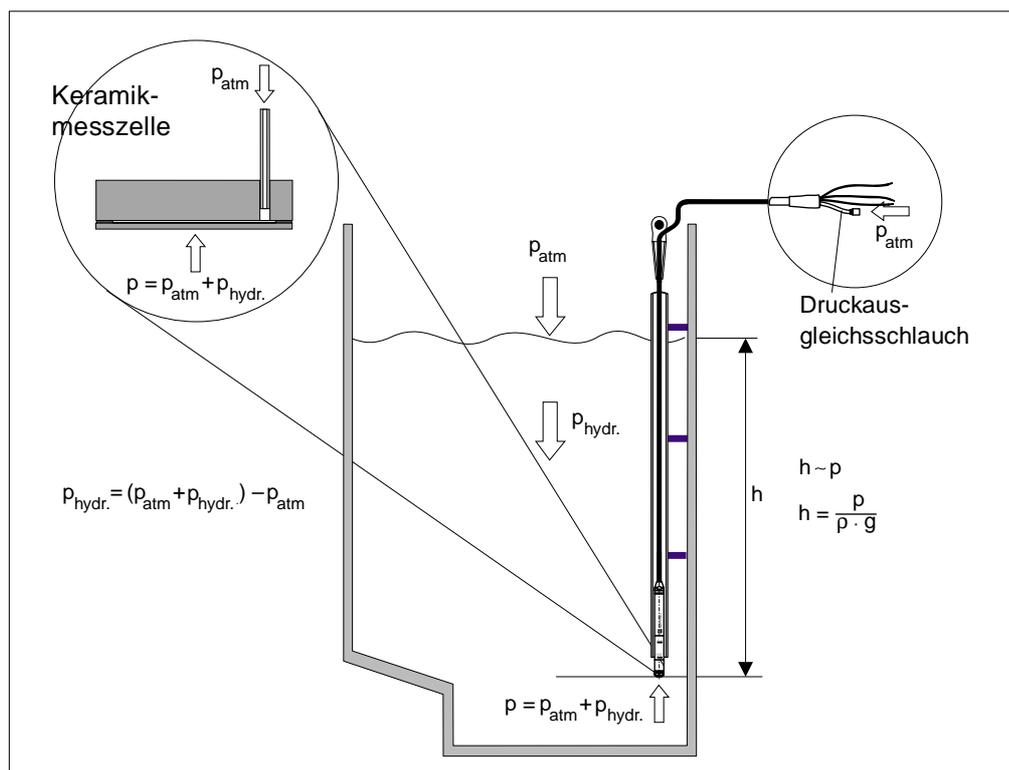


Abb. 12: Arbeitsweise und Systemaufbau

- $h$  = Höhe Füllstand
- $p$  = Gesamtdruck = hydrostatischer Druck + Atmosphärendruck
- $r$  = Dichte des Messmediums
- $g$  = Erdbeschleunigung
- $p_{hydr.}$  = hydrostatischer Druck
- $p_{atm}$  = Atmosphärendruck

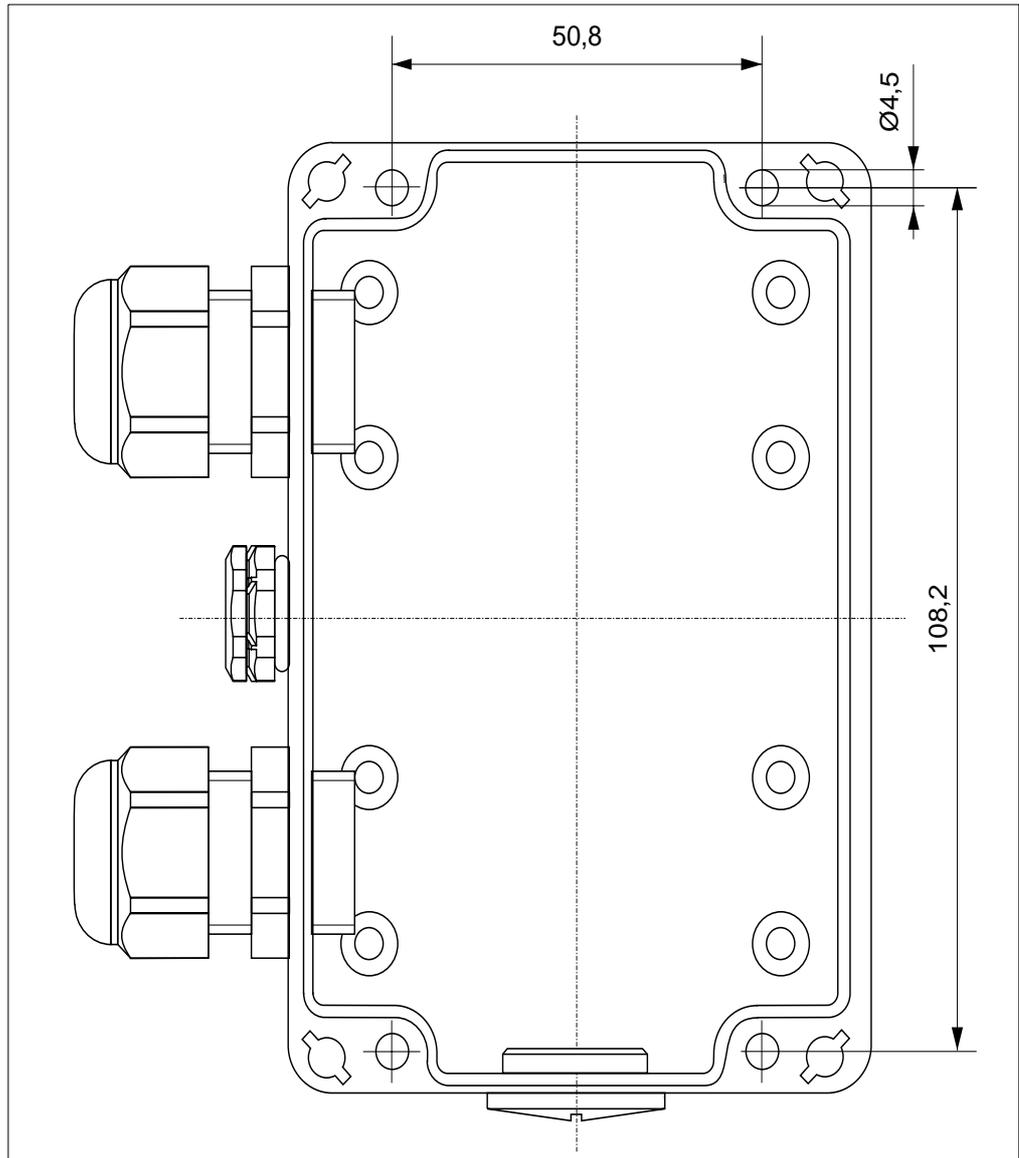
#### Temperaturmessung mit Pt 100 (optional)

Zur gleichzeitigen Messung von Füllstand und Temperatur bietet Pepperl+Fuchs die Pegelsonde LGC optional mit einem Pt 100-Widerstandsthermometer in 4-Draht-Schaltung an. Der Pt 100 gehört der Genauigkeitsklasse B nach DIN EN 60751 an.

#### Temperaturmessung mit Pt 100 und Temperaturtransmitter LGC-Z13 (optional)

Zur Umwandlung des Pt 100-Signals in ein 4 mA ... 20 mA-Signal bietet Pepperl+Fuchs zusätzlich einen Temperaturtransmitter zum Einbau in das Klemmgehäuse an. Außerdem kann das Signal über einen Messumformer KFD2-UT-□□ umgewandelt werden.

10.2 Bohrschablone Klemmgehäuse



## Stichwortverzeichnis

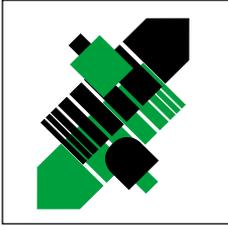
<b>A</b>		Montage Klemmgehäuse . . . . .	10
Abmessungen Abspannklemme . . . . .	25	Montage Temperaturtransmitter . . . . .	11
Abmessungen Klemmgehäuse . . . . .	26	Montage Tragkabel-Montageschraube 1 1/2 NPT . .	10
Abmessungen Pegelsonde LGC . . . . .	25	Montage Tragkabel-Montageschraube G 1 1/2 . . . .	10
Abmessungen Temperaturtransmitter LGC-Z13 . . . .	26	<b>S</b>	
Abmessungen Tragkabel-Montageschrauben . . . . .	25	Stromaufnahme . . . . .	14
Abspannklemme . . . . .	18	<b>T</b>	
Arbeitsweise und Systemaufbau . . . . .	27	Technische Daten Pegelsonde LGC . . . . .	20
<b>B</b>		Technische Daten Pegelsonde LGC mit Pt 100 . . . .	20
Bürde . . . . .	14	Technische Daten Temperaturtransmitter LGC-Z13	24
<b>G</b>		Temperaturmessung mit Pt 100 (Optional). . . . .	27
Geräte anschliessen . . . . .	12	Temperaturmessung mit Pt 100 und	
<b>K</b>		Temperaturtransmitter LGC-Z13 (Optional) . . . . .	27
Kabelspezifikation . . . . .	13	Temperaturtransmitter LGC-Z13 . . . . .	18
Kit Druckausgleich . . . . .	19	Tragkabel-Montageschraube . . . . .	18
Klemmen . . . . .	18	Typenschild Pegelsonde LGC . . . . .	6
Klemmgehäuse . . . . .	18	<b>U</b>	
<b>L</b>		Überspannungsschutz . . . . .	15
Leistungsaufnahme . . . . .	14	<b>V</b>	
<b>M</b>		Versorgungsspannung . . . . .	13
Membrenschutzkappe . . . . .	19	<b>Z</b>	
Montage Abspannklemme . . . . .	9	Zusatzgewicht. . . . .	18



Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie,  
herausgegeben vom Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V.  
in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.

Wir von Pepperl+Fuchs fühlen uns verpflichtet, einen Beitrag für die Zukunft zu leisten,  
deshalb ist diese Druckschrift auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

# Ein Kern, zwei Profile.



## Geschäftsbereich Fabrikautomation

### Produktbereiche

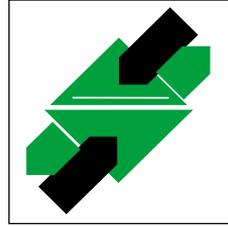
- Binäre und analoge Sensoren
- in verschiedenen Technologien
  - Induktive und kapazitive Sensoren
  - Magnetsensoren
  - Ultraschallsensoren
  - Optoelektronische Sensoren
- Inkremental- und Absolutwert-Drehgeber
- Zähler und Nachschaltgeräte
- Identifikationssysteme
- AS-Interface

### Branchen und Partner

- Maschinenbau
- Fördertechnik
- Verpackungs- und Getränkemaschinen
- Automobilindustrie

### Verfügbarkeit

Weltweiter Vertrieb, Service und Beratung durch kompetente und zuverlässige Pepperl+Fuchs Mitarbeiter stellen sicher, dass Sie uns erreichen, wann und wo immer Sie uns brauchen. Unsere Tochterunternehmen finden Sie in der gesamten Welt.



## Geschäftsbereich Prozessautomation

### Produktbereiche

- Signal Konditionierer
- Eigensichere Interfacebausteine
- Remote Prozess Interface
- Eigensichere Feldbuslösungen
- Füllstandssensoren
- MSR-Anlagenengineering auf der Interfaceebene
- Ex-Schulung

### Branchen und Partner

- Chemie
- Industrielle und kommunale Abwassertechnik
- Öl, Gas und Petrochemie
- SPS und Prozessleitsysteme
- Ingenieurbüros für Prozessanlagen

## ServiceLine Prozessautomation

Tel. (0621) 776-22 22 • Fax (0621) 776-27-22 22 • E-Mail: [pa-info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:pa-info@de.pepperl-fuchs.com)

### Zentrale USA

Pepperl+Fuchs Inc. • 1600 Enterprise Parkway  
Twinsburg, Ohio 44087 • Cleveland-USA  
Tel. (330) 4 25 35 55 • Fax (330) 4 25 4607  
E-Mail: [sales@us.pepperl-fuchs.com](mailto:sales@us.pepperl-fuchs.com)

### Zentrale Asien

Pepperl+Fuchs Pte Ltd. • P+F Building  
18 Ayer Rajah Crescent • Singapore 139942  
Tel. (65) 7 79 90 91 • Fax (65) 8 73 16 37  
E-Mail: [sales@sg.pepperl-fuchs.com](mailto:sales@sg.pepperl-fuchs.com)

### Zentrale weltweit

Pepperl+Fuchs GmbH • Königsberger Allee 87  
68307 Mannheim • Deutschland  
Tel. (06 21) 7 76-0 • Fax (06 21) 7 76-10 00  
<http://www.pepperl-fuchs.com>  
E-Mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

