

Pegelsonde LGC

Zuverlässige und beständige Seilsonde mit Keramikmesszelle Kompaktgerät zur Wasserpegelmessung in Frisch- und Abwasser



Anwendungsbereiche

Die Pegelsonde LGC ist ein hydrostatischer Druckaufnehmer und dient zur Pegelmessung von Frisch-, Trink- und Abwasser. Mit neun fest eingestellten Messbereichen von 0,1 ... 20 bar deckt die Pegelsonde alle Standardanwendungen der Frisch- und Abwasserbranche ab.

Durch seinen kleinen Aussendurchmesser von 22 mm (0,87 inch) stellt auch der Einsatz in Peilrohren mit geringem Durchmesser kein Problem dar.

Optional ist neben der Füllstandmessung eine gleichzeitige Temperaturmessung möglich.

Merkmale

- Dauerhaft hermetisch dichte Pegelsonde
- Hohe mechanische Beständigkeit bei Überlast sowie gegen aggressive Medien
- Hochgenaue und langzeitstabile Keramikmesszelle
- Klimafestigkeit durch komplett vergossene Elektronik und 2-Filter-Druckausgleichssystem
- Elektronik mit 4...20 mA-Ausgangssignal und integriertem Überspannungsschutz
- Gleichzeitiges Messen von Füllstand und Temperatur durch optional integrierten Temperaturfühler Pt 100
- Trinkwasserzulassungen: KTW, ACS und NSF (in Vorbereitung)
- Zertifiziert nach ATEX II 2 G/Ex ia, FM und CSA
- Robustes Klemmgehäuse (IP 66/IP 67) mit GORE-TEX®-Filter zum Druckausgleich
- Komplette Messstellenlösungen durch umfangreiches Zubehör von Pepper+Fuchs

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Daten

Pegelsonde LGC ab Seite 3

Elektrischer Ausgang

Standard ab Seite 6
 Pt 100 ab Seite 6
 Temperaturtransmitter und Pt 100 ab Seite 6

Anschlussmechanik

Abspannklemme Seite 10
 Tragkabel-Montageschrauben Seite 10

Tragkabel

..... Seite 11

Zertifikate und Zulassungen

..... Seite 13

Bestellinformationen

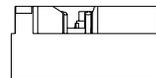
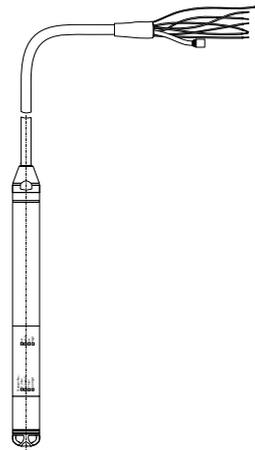
LGC Seite 14
 Ergänzende Dokumentation/Informationen Seite 14

Zubehör

LGC-Z□□ Seite 15

Allgemeine Angaben

Hersteller	Pepperl+Fuchs
Gerät	Pegelsonde
Gerätebeschreibung	LGC
Technische Daten	angelehnt an DIN 19259



LGC

Anwendungsbereich

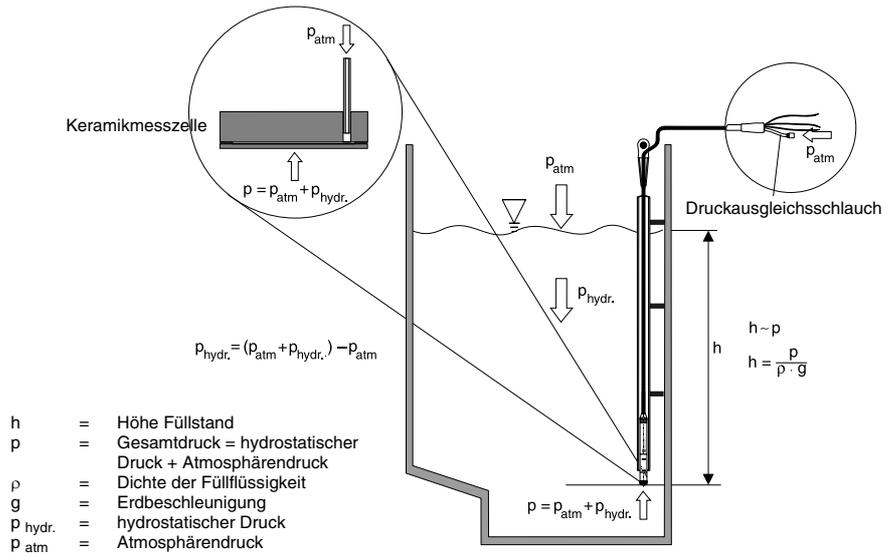
Funktionsprinzip

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Hydrostatische Füllstandsmessung
 Pegelmessung und Temperaturmessung (optional) von Frisch-, Trink- und Abwasser

Füllstandsmessung mit Keramikmesszelle (trockene Messzelle). 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.



Temperaturmessung mit Pt 100 (Zusatzausstattung 3/1 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 (Zusatzausstattung 4 optional)

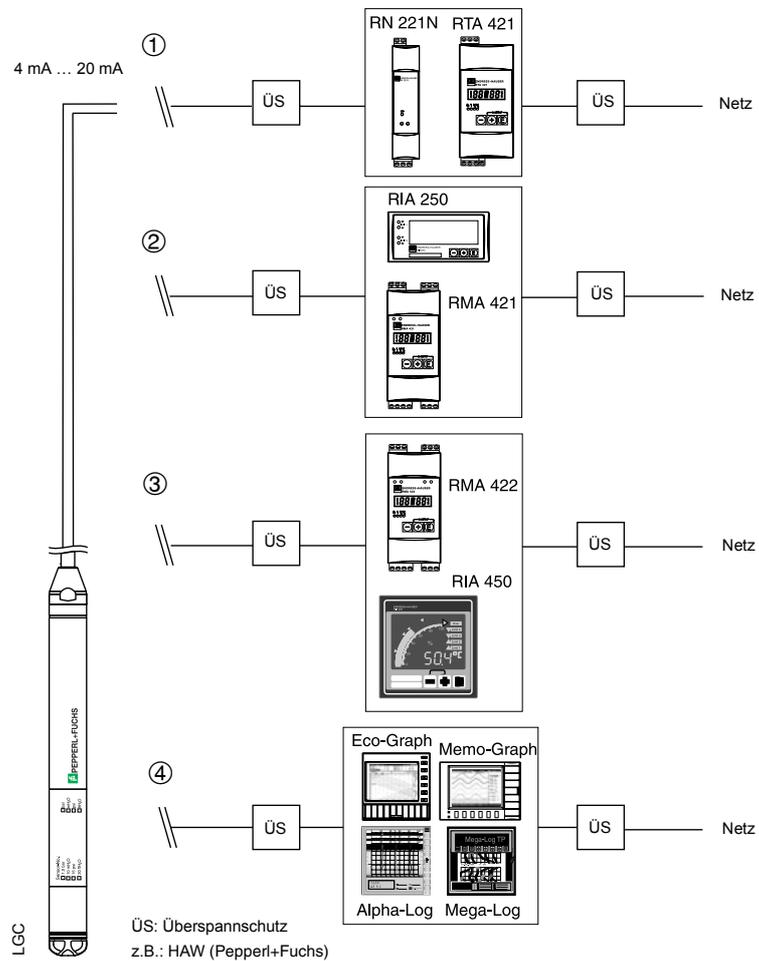
Zur Umwandlung des Pt 100-Signals in ein 4 mA ... 20 mA-Signal bietet Pepperl+Fuchs zusätzlich einen Temperaturtransmitter zum Einbau in das Klemmgehäuse der Pegelsonde LGC an.

Messeinrichtung

LGC

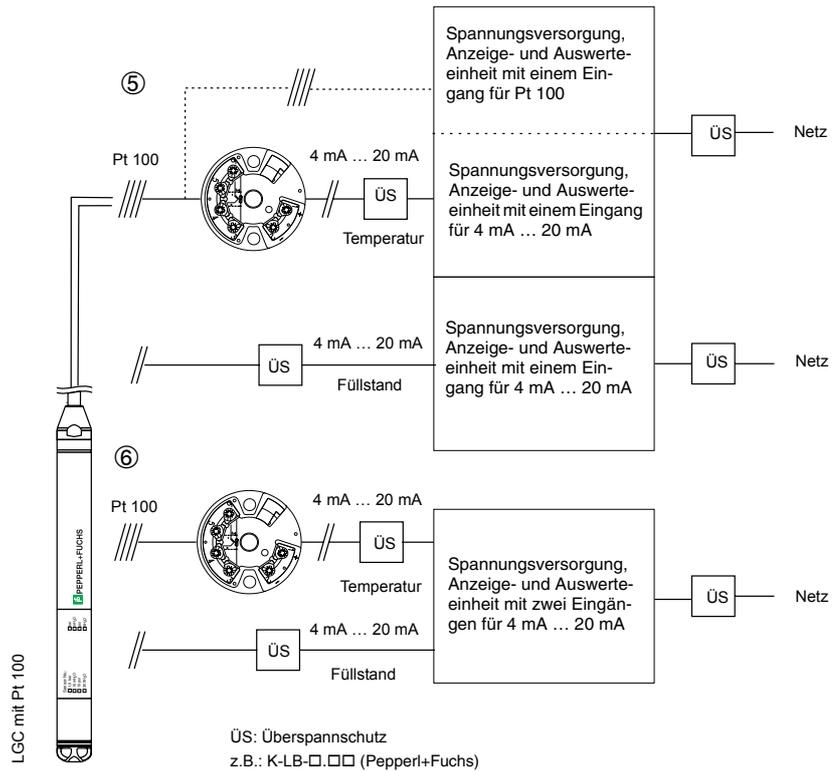
Das Messsystem besteht aus einer Pegelsonde LGC und einem Messumformerspeisegerät mit einer Speisespannung zwischen 10 V ... 30 V DC oder mit einem Elektrodenrelais KFD-CR-1.300 (nicht-Ex) oder KFD2-STC4-Ex1.

Mögliche Messstellenlösungen mit Messumformer und Auswerteeinheiten von Pepperl+Fuchs:



- ① Einfache und kostengünstige Messstellenlösung: Spannungsversorgung der Pegelsonde im Ex- und Nicht-Ex-Bereich über den Speisetrener RN 221N. Spannungsversorgung und zusätzlich Ansteuerung von zwei Verbrauchern, wie z. B. Pumpen, über den Grenzwertschalter RTA 421 mit Vor-Ort-Anzeige.
- ② Spannungsversorgung, Vor-Ort-Anzeige, zwei Schaltausgänge sowie Signalanpassung (Turn down) bieten die Auswerteeinheiten RMA 421 (für Hutschiene) und RIA 250 (für Schalttafeleinbau). Die Auswerteeinheit RMA 421 verfügt zusätzlich über eine Tendenzerkennung, z. B. zur optimalen Pumpensteuerung in Regenüberlaufbecken. Diese Funktion ermöglicht es, die Änderungen eines Messwertes innerhalb eines bestimmten Zeitraumes zu erfassen und zu bewerten.
- ③ Beim Einsatz mehrerer Pumpen ist eine Verlängerung der Pumpenlebensdauer durch alternierendes Schalten möglich. Bei der alternierenden Pumpensteuerung wird die Pumpe eingeschaltet, die am längsten außer Betrieb war. Die Auswerteeinheiten RIA 450 (für Schalttafeleinbau) und RMA 422 (für Hutschiene) bieten diese Möglichkeit neben zahlreichen weiteren Funktionen.
- ④ Modernste Registriertechnik mit Bildschirmschreibern von Pepperl+Fuchs, wie z. B. Eco-Graph, Memo-Graph oder Papierschreibern wie Alpha-Log oder Mega-Log: dokumentieren, überwachen, visualisieren und archivieren.

LGC



- ⑤ Möchten Sie neben Füllstand gleichzeitig die Temperatur messen, anzeigen und auswerten, z. B. zur Temperaturüberwachung im Frischwasser, um Temperaturgrenzen für Keimbildung zu erkennen, so bestehen unter anderem folgende Möglichkeiten:
Über den optional erhältlichen Temperaturtransmitter lässt sich das Pt 100-Signal in ein 4 mA ... 20 mA-Signal wandeln und in jedes gängige Auswertegerät einspeisen. Die Auswerteeinheiten bieten auch einen direkten Eingang für das Pt 100-Signal.
- ⑥ Möchten Sie den Füllstand- und Temperaturmesswert mit einem Gerät erfassen und auswerten, so bietet sich eine Auswerteeinheit mit zwei Eingängen an. Selbst die mathematische Verknüpfung der Eingangssignale ist hiermit möglich.

Eingangskenngrößen

Messgröße

hydrostatischer Druck einer Flüssigkeit
optional: Temperatur einer Flüssigkeit (Pt 100)
optional: Temperatur einer Flüssigkeit (Pt 100 und Temperaturtransmitter)

Messbereich

9 fest eingestellte Druckmessbereiche in bar, mH₂O, psi und ftH₂O, siehe Bestellinformation kundenspezifische Messbereiche zwischen 0 ... 20 bar, werden werksseitig kalibriert
optional: Temperaturmessung von -10 ... +70 °C (Pt 100)
optional: Temperaturmessung von -20 ... +80 °C (mit 4-Draht-Temperaturtransmitter)
Sondermessbereiche auf Anfrage

Eingangssignal

Kapazitätsänderung
optional: Kapazitätsänderung, Widerstandsänderung (Pt 100)
optional: Kapazitätsänderung, Widerstandssignal, 4-Draht (Pt 100 und Temperaturtransmitter)

Ausgangskenngrößen

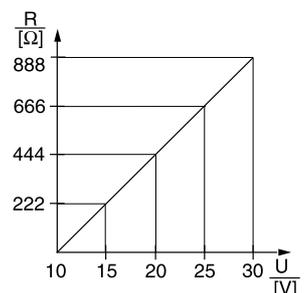
Ausgangssignal

4 ... 20 mA für hydrostatischen Druckmesswert, Zweileiter
optional: 4 ... 20 mA temperaturabhängiger Widerstandswert (Pt 100)
optional: temperaturabhängiger Widerstandswert (Pt 100), 4 ... 20 mA für Temperaturmesswert, Zweileiter (Pt 100 und Temperaturtransmitter)

Bürde

$$R_{ges} \leq (U_b - 10 \text{ V}) / 0,0225 \text{ A} - 2 \times 0,09 \text{ } \Omega / \text{m} \times l - R_{zu}$$

Bürdendiagramm LGC zur überschlägigen Ermittlung des Bürdenwiderstandes.
Zusätzliche Widerstände wie z. B. der Widerstand des Tragkabels müssen noch gemäß Formel von dem ermittelten Wert abgezogen werden!

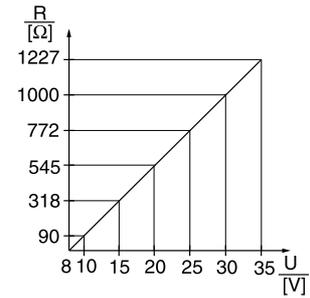


Ausgabedatum 15.03.2002, TI_Allgemein.fm

LGC

optional: $R_{ges} \leq (U_b - 8 \text{ V})/0,022 \text{ A} - R_{zu}$ (mit Temperaturtransmitter)

Bündendiagramm LGC mit Zusatzausstattung 4 (Temperaturtransmitter) zur überschlägigen Ermittlung des Bürdenwiderstandes.
Zusätzliche Widerstände müssen noch gemäß Formel von dem ermittelten Wert abgezogen werden!



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

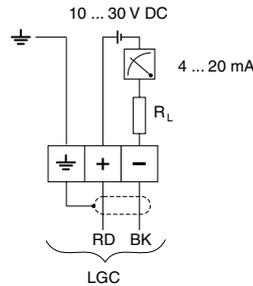
Hilfsenergie

Elektrischer Anschluss

Ein Verpolungsschutz ist in der Pegelsonde LGC und im Temperaturtransmitter LGC-Z13 integriert. Ein Vertauschen der Polaritäten hat keine Zerstörung der Geräte zur Folge.

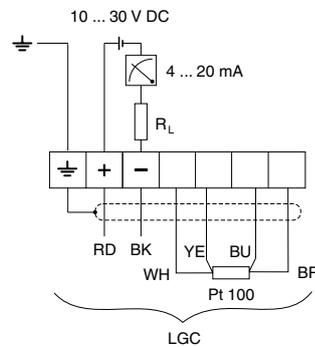
Das Kabelende muss in einem trockenen Raum enden. Für Installationen im Freien eignet sich das Klemmengehäuse (IP66/IP67) mit GORE-TEX®-Filter von Pepperl+Fuchs.

**Pegelsonde LGC, Standard
Zusatzausstattung N/2**



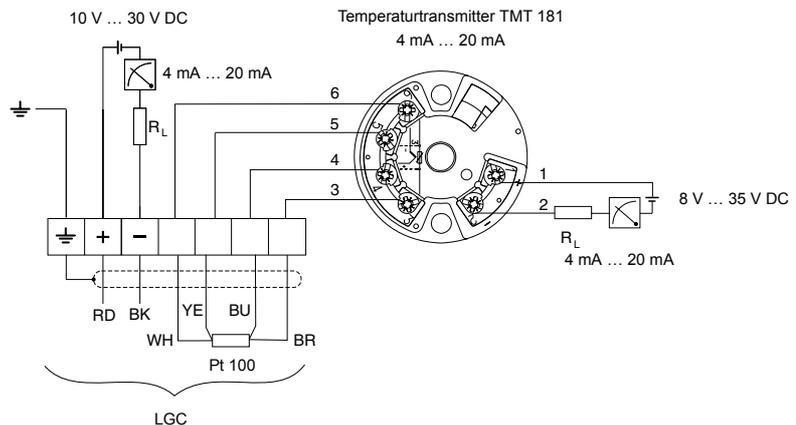
- Aderfarben:
- RD = rot
- BK = schwarz

**Pegelsonde LGC mit Pt 100
Zusatzausstattung 1/3**



- Aderfarben:
- RD = rot
- BK = schwarz
- WH = weiß
- YE = gelb
- BU = blau
- BR = braun

**Pegelsonde LGC mit Pt 100 und Temperaturtransmitter LGC-Z13 (4 mA ... 20 mA)
Zusatzausstattung 4**

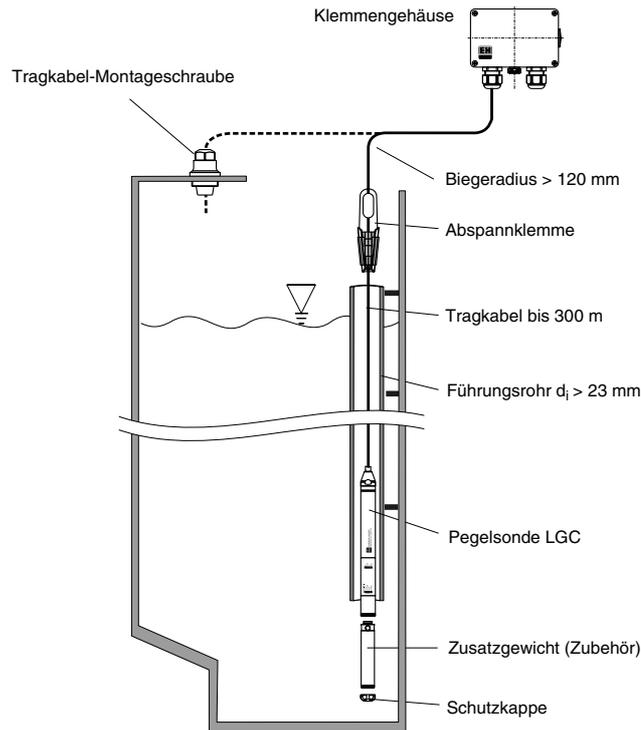


- Aderfarben:
- RD = rot
- BK = schwarz
- WH = weiß
- YE = gelb
- BU = blau
- BR = braun

	LGC
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC, EEx nA und EEx ia: 10 ... 30 V DC optional: 10 ... 30 V DC, EEx nA und EEx ia: 10 ... 30 V DC 10 ... 30 V DC, EEx nA: 10 ... 30 V DC (Pt 100) optional: 8 ... 35 V DC (Pt 100 und Temperaturtransmitter)
Anschlusskabel	handelsübliches Installationskabel, Klemmen Klemmgehäuse LGC: 0,08 ... 2,5 mm ² optional: Bei direktem Anschluss des Pt 100-Signals an eine Anzeige- und/oder Auswerteeinheit, empfiehlt Pepperl+Fuchs abgeschirmte Leitung zu verwenden. (Pt 100) optional: Anschlussklemmen Transmitter max. 1,75 mm ² (Pt 100 und Temperaturtransmitter)
Leistungsaufnahme	≤ 0,675 W bei 30 V DC optional: ≤ 0,675 W bei 30 V DC, ≤ 0,77 W bei 35 V DC (mit Temperaturtransmitter)
Stromaufnahme	max. Stromaufnahme: ≤ 22,5 mA, min. Stromaufnahme: ≥ 3,5 mA optional: ≤ 0,6 mA DC (Pt 100) optional: ≤ 0,6 mA DC (Pt 100 über Temperaturtransmitter)
Restwelligkeit	ohne Einfluss für 4 ... 20 mA-Signal bis ± 5 % Restwelligkeit innerhalb des zulässigen Spannungsbereich optional: U _{ss} ≤ 5 V bei U _b ≥ 13 V, f _{max.} = 1 kHz (Pt 100 und Temperaturtransmitter)
Messgenauigkeit	
Referenzbedingungen	DIN EN 60770 T _U = 25 °C Kalibriertemperatur 23 °C ± 5 K (Pt100 und Temperaturtransmitter)
Messgenauigkeit	Linearität inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit nach DIN EN 60770: ± 0,2 % vom Messende (FS) optional: max. ± 0,7 K (Klasse B nach DIN EN 60751) (Pt 100) optional: ± 0,2 K (Temperaturtransmitter), max. ± 0,9 K (Klasse B nach DIN EN 60751) (Pt 100 mit Temperaturtransmitter)
Langzeitdrift	± 0,1 % vom Messende (FS) pro Jahr optional: ≤ 0,1 K pro Jahr (Pt 100 und Temperaturtransmitter)
Einfluss der Messstofftemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Thermische Änderung des Nullsignals und der Ausgangsspanne für den typischen Anwendungsbereich 0 ... +30 °C: ± 0,4 % (± 0,5 %)* der Messspanne • Thermische Änderung des Nullsignals und der Ausgangsspanne für den gesamten Messstofftemperaturbereich -10 ... 70 °C: ± 1,0 % (± 1,5 %)* der Messspanne (Pt 100) • Temperaturkoeffizient (T_K) des Nullsignals und der Ausgangsspanne: 0,15 %/10 K (0,3 %/10 K)* der Messspanne (Pt 100 und Temperaturtransmitter) <p>* Angaben für Sensoren 0,1 bar (1 mH₂O, 1,5 psi, 3 ftH₂O) und 0,6 bar (6 mH₂O, 10 psi, 20 ft H₂O)</p>
Anwärmzeit	20 ms, 4 s (Pt 100 und Temperaturtransmitter)
Anstiegszeit	80 ms, 160 s (Pt 100)
Einstelldauer	150 ms, 300 s (Pt 100)
Einsatzbedingungen	
Einbaubedingungen	
Einbaulage	senkrecht von oben

Einbauhinweise

LGC



Ein seitliches Bewegen der Peilsonde kann zu Messfehlern führen. Installieren Sie deshalb die Sonde an einer strömungs- und turbulenzfreien Stelle, oder verwenden Sie ein Führungsrohr mit einem Innendurchmesser von $> 23 \text{ mm}$ ($> 0,91 \text{ inch}$).

Das Kabelende muss in einem trockenen Raum enden. Durch das Klemmgehäuse von Pepperl+Fuchs wird ein optimaler Feuchtigkeits- und Klimaschutz erreicht.

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur

-10 ... +70 °C (= Messstofftemperatur)
optional: -40 ... +85 °C (Pt 100 und Temperaturtransmitter)

Lagertemperatur

-40 ... +80 °C
optional: -40 ... +100 °C (Pt 100 und Temperaturtransmitter)

Schutzart

IP68, dauerhaft hermetisch dicht, optionales Klemmgehäuse IP66/IP67
optional:
IP00, Betauung zulässig, bei Einbau in das optionale Klemmgehäuse IP66/IP67 (Pt 100 und Temperaturtransmitter)

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 $\leq 1,2 \text{ kV}$ Überspannungsschutz $\geq 1,2 \text{ kV}$ ggf. extern realisieren.
optional: Überspannungsschutz ggf. extern realisieren.

Prozessbedingungen

Messstofftemperatur

-10 ... +70 °C, für Ex-Geräte siehe Sicherheitsweise bzw. Abschnitt „Ergänzende Dokumentation“
optional:
-40 ... +85 °C (= Umgebungstemperatur), Temperaturtransmitter außerhalb des Messmediums montieren (Pt 100 und Temperaturtransmitter)

Messstofftemperaturgrenze

-20 ... +70 °C (In diesem Temperaturbereich darf die Pegelsonde LGC betrieben werden. Die Werte der Spezifikation wie z. B. Messgenauigkeit dürfen dabei überschritten werden, siehe auch DIN 16086.)

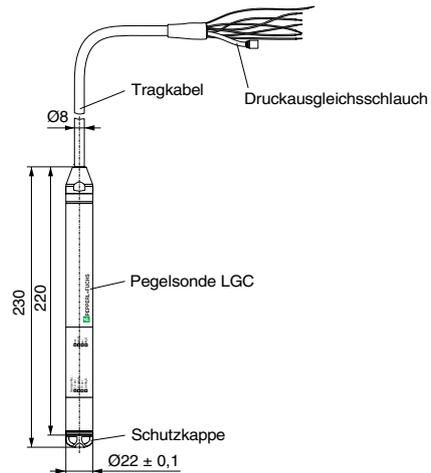
Konstruktiver Aufbau**Bauform**

Stabsonde

LGC

Abmessung

Pendelsonde LGC: Durchmesser 22 mm, Länge 230 mm



Klemmgehäuse LGC-Z11: Breite 120 mm, Tiefe 55 mm, Höhe 80 mm

Temperaturtransmitter LGC-Z13: Durchmesser 44 mm, Höhe 21 mm

Gewicht

Pegelsonde LGC: 290 g
 Klemmgehäuse: 235 g
 Temperaturtransmitter: 40 g

Werkstoffe

Pegelsonde LGC: 1.4435 (AISI 316L)
 Prozesskeramik: Al₂O₃ Aluminium-Oxid-Keramik
 Dichtung: EPDM oder Viton (innenliegend)
 Schutzkappe: PE-HD (Polyethylen hoher Dichte)
 Klemmgehäuse: PC (Polycarbonat)
 Temperaturtransmitter: Gehäuse PC (Polycarbonat)

Anschluss

3 Klemmen standardmäßig im Klemmgehäuse
 4 Klemmen im Block, Zubehör LGC-Z15 für Leitungsquerschnitt 0,08 mm² ... 2,5 mm²

Zusatzausstattung 2:

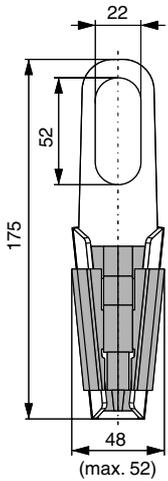
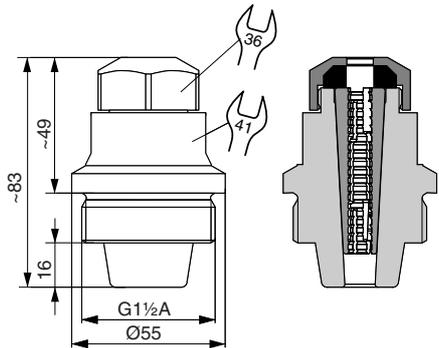
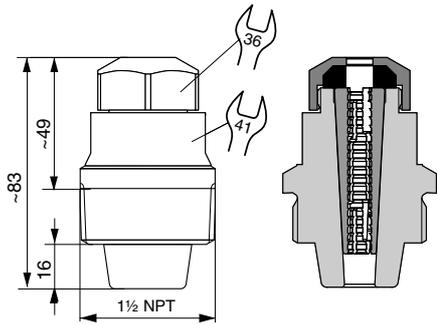
Klemmgehäuse inklusive 3 Klemmen

Zusatzausstattung 3:

Klemmgehäuse inklusive 7 Klemmen für Pegelsonde LGC mit Pt 100

Zusatzausstattung 4:

Klemmgehäuse inklusive 3 Klemmen für Pegelsonde LGC und Temperaturtransmitter LGC-Z13 mit Pt 100

		Abspannklemme A	
Anwendungsbereich			
Beschreibung		Abspannklemme A für die einfache Montage der Pegelsonde LGC siehe Zubehör LGC-Z10	
Konstruktiver Aufbau			
Abmessung		Höhe: 175 mm, Breite max. 52 mm	
			
Gewicht		170 g	
Werkstoffe		1.4435 (AISI 316L) und glasfaserverstärktes PA (Polyamid)	
		Tragkabel-Montageschraube G	Tragkabel-Montageschraube N
Anwendungsbereich			
Beschreibung		Tragkabel-Montageschraube G mit zylindrischem Gewinde G1½A für die einfache Montage der Pegelsonde LGC und zum Verschließen des Tragkabels, siehe Zubehör LGC-Z14	Tragkabel-Montageschraube N mit Kegelfgewinde 1½ NPT für die einfache Montage der Pegelsonde LGC und zum Verschließen des Tragkabels, siehe Zubehör LGC-Z16
Konstruktiver Aufbau			
Abmessung		Höhe: 83 mm, Durchmesser: 55 mm	Höhe: 83 mm, Durchmesser: 38 mm
			
Gewicht		770 g	724 g
Werkstoffe		1.4301 (AISI 304)	1.4301 (AISI 304)

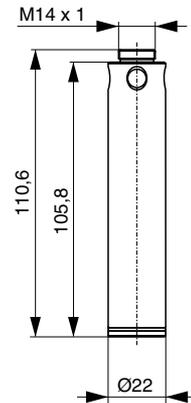
	Tragkabel XM	Tragkabel XF
Anwendungsbereich		
Beschreibung	abriebfestes Tragkabel, beliebige Länge in m, mit Entlastungsfäden aus Kevlar, abgeschirmt mit alu-beschichteter Folie Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter	abriebfestes Tragkabel, beliebige Länge in ft, mit Entlastungsfäden aus Kevlar, abgeschirmt mit alu-beschichteter Folie Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter
Konstruktiver Aufbau		
Abmessung	Länge: beliebige Länge in m, kürzbar <ul style="list-style-type: none"> max. freie hängende Länge (mechanische Belastbarkeit): 1000 m max. Länge für Nicht-Ex und EEx nA IIC T6, siehe Bürde max. Länge für EEx ia IIC T6: siehe zugehörige Sicherheitsinformation (SI) Querschnitt: <ul style="list-style-type: none"> Zusatzausstattung N/2/4: 3 x 0,227 mm² und Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter Zusatzausstattung 1/3: 7 x 0,227 mm² und Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter Gesamtaußendurchmesser: 8,0 mm ± 0,25 mm Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter: DA = 2,5 mm, di = 1,5 mm 	Länge: beliebige Länge in ft, kürzbar <ul style="list-style-type: none"> max. freie hängende Länge (mechanische Belastbarkeit): 3000 ft max. Länge für Nicht-Ex und EEx nA IIC T6, siehe Bürde max. Länge für EEx ia IIC T6: siehe zugehörige Sicherheitsinformation (SI) Querschnitt: <ul style="list-style-type: none"> Zusatzausstattung N/2/4: 3 x 0,227 mm² und Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter Zusatzausstattung 1/3: 7 x 0,227 mm² und Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter Gesamtaußendurchmesser: 8,0 mm ± 0,25 mm Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter: DA = 2,5 mm, di = 1,5 mm
Gewicht	52 g/m	52 g/m
Mechanische Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> minimaler Biegeradius: 120 mm Zugfestigkeit: ≥ 1200 N Kabel-Auszugskraft: ≥ 450 N (Das Tragkabel könnte mit einer Zugkraft ≥ 450 N aus der Pegelsonde herausgezogen werden.) Trinkwasser geeignet erhöhte UV-Beständigkeit Kabelwiderstand pro Ader: ≤ 0,09 Ω/m 	<ul style="list-style-type: none"> minimaler Biegeradius: 120 mm Zugfestigkeit: ≥ 1200 N Kabel-Auszugskraft: ≥ 450 N (Das Tragkabel könnte mit einer Zugkraft ≥ 450 N aus der Pegelsonde herausgezogen werden.) Trinkwasser geeignet erhöhte UV-Beständigkeit Kabelwiderstand pro Ader: ≤ 0,09 Ω/m
Werkstoffe	Isolation: Polyethylen (PE), schwarz Adern: Kupfer, verdreht	Isolation: Polyethylen (PE), schwarz Adern: Kupfer, verdreht
	Tragkabel 2A	Tragkabel 2C
Anwendungsbereich		
Beschreibung	abriebfestes Tragkabel, Länge 10 m, mit Entlastungsfäden aus Kevlar, abgeschirmt mit alu-beschichteter Folie Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter	abriebfestes Tragkabel, Länge 20 m, mit Entlastungsfäden aus Kevlar, abgeschirmt mit alu-beschichteter Folie Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter
Konstruktiver Aufbau		
Abmessung	Länge: 10 m, kürzbar <ul style="list-style-type: none"> DIN EN 60770 (IEC 60770): Messumformer zum Steuern und Regeln in Systemen der industriellen Prozesstechnik Teil 1: Methoden für Bewertung des Betriebsverhaltens DIN 16086: Elektrische Druckmessgeräte, Druckaufnehmer, Druckmessumformer, Druckmessgeräte Begriffe, Angaben in Datenblättern EN 61326: Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz – EMV-Anforderungen EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren; Hauptabschnitt 5: Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannung 	Länge: 20 m, kürzbar <ul style="list-style-type: none"> DIN EN 60770 (IEC 60770): Messumformer zum Steuern und Regeln in Systemen der industriellen Prozesstechnik Teil 1: Methoden für Bewertung des Betriebsverhaltens DIN 16086: Elektrische Druckmessgeräte, Druckaufnehmer, Druckmessumformer, Druckmessgeräte Begriffe, Angaben in Datenblättern EN 61326: Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz – EMV-Anforderungen EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren; Hauptabschnitt 5: Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannung
Gewicht	52 g/m	52 g/m
Mechanische Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> minimaler Biegeradius: 120 mm Zugfestigkeit: ≥ 1200 N Kabel-Auszugskraft: ≥ 450 N (Das Tragkabel könnte mit einer Zugkraft ≥ 450 N aus der Pegelsonde herausgezogen werden.) Trinkwasser geeignet erhöhte UV-Beständigkeit Kabelwiderstand pro Ader: ≤ 0,09 Ω/m 	<ul style="list-style-type: none"> minimaler Biegeradius: 120 mm Zugfestigkeit: ≥ 1200 N Kabel-Auszugskraft: ≥ 450 N (Das Tragkabel könnte mit einer Zugkraft ≥ 450 N aus der Pegelsonde herausgezogen werden.) Trinkwasser geeignet erhöhte UV-Beständigkeit Kabelwiderstand pro Ader: ≤ 0,09 Ω/m
Werkstoffe	Isolation: Polyethylen (PE), schwarz Adern: Kupfer, verdreht	Isolation: Polyethylen (PE), schwarz Adern: Kupfer, verdreht

Ausgabedatum 12.03.2002, TL_Trägkabel.fm

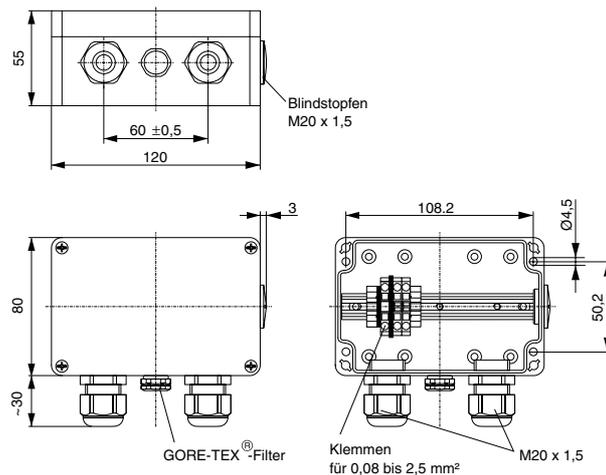
	Tragkabel 2M	Tragkabel 2N
Anwendungsbereich		
Beschreibung	abriebfestes Tragkabel, Länge 30 ft, mit Entlastungsfäden aus Kevlar, abgeschirmt mit alubeschichteter Folie Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter	abriebfestes Tragkabel, Länge 60 ft mit Entlastungsfäden aus Kevlar, abgeschirmt mit alubeschichteter Folie Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter
Konstruktiver Aufbau		
Abmessung	Länge: 30 ft, kürzbar <ul style="list-style-type: none"> • max. freie hängende Länge (mechanische Belastbarkeit): 3000 ft • max. Länge für Nicht-Ex und EEx nA IIC T6, siehe Bürde • max. Länge für EEx ia IIC T6: siehe zugehörige Sicherheitsinformation (SI) Querschnitt: <ul style="list-style-type: none"> • Zusatzausstattung N/2/4: 3 x 0,227 mm² und Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter • Zusatzausstattung 1/3: 7 x 0,227 mm² und Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter • Gesamtaußendurchmesser: 8,0 mm ± 0,25 mm • Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter: DA = 2,5 mm, di = 1,5 mm 	Länge: 60 ft, kürzbar <ul style="list-style-type: none"> • max. freie hängende Länge (mechanische Belastbarkeit): 3000 ft • max. Länge für Nicht-Ex und EEx nA IIC T6, siehe Bürde • max. Länge für EEx ia IIC T6: siehe zugehörige Sicherheitsinformation (SI) Querschnitt: <ul style="list-style-type: none"> • Zusatzausstattung N/2/4: 3 x 0,227 mm² und Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter • Zusatzausstattung 1/3: 7 x 0,227 mm² und Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter • Gesamtaußendurchmesser: 8,0 mm ± 0,25 mm • Druckausgleichsschlauch mit Teflonfilter: DA = 2,5 mm, di = 1,5 mm
Gewicht	52 g/m	52 g/m
Mechanische Beanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> • minimaler Biegeradius: 120 mm • Zugfestigkeit: ≥ 1200 N • Kabel-Auszugskraft: ≥ 450 N (Das Tragkabel könnte mit einer Zugkraft ≥ 450 N aus der Pegelsonde herausgezogen werden.) • Trinkwasser geeignet • erhöhte UV-Beständigkeit • Kabelwiderstand pro Ader: ≤ 0,09 Ω/m 	<ul style="list-style-type: none"> • minimaler Biegeradius: 120 mm • Zugfestigkeit: ≥ 1200 N • Kabel-Auszugskraft: ≥ 450 N (Das Tragkabel könnte mit einer Zugkraft ≥ 450 N aus der Pegelsonde herausgezogen werden.) • Trinkwasser geeignet • erhöhte UV-Beständigkeit • Kabelwiderstand pro Ader: ≤ 0,09 Ω/m
Werkstoffe	Isolation: Polyethylen (PE), schwarz Adern: Kupfer, verdrillt	Isolation: Polyethylen (PE), schwarz Adern: Kupfer, verdrillt

	LGC
Zertifikate und Zulassungen	
Ex-Zulassung	siehe Typenschlüssel
Lebensmitteltauglichkeit	Trinkwasserzulassung in Vorbereitung: KTW-Gutachten, ACS-Zulassung, NSF 61-Zulassung
Externe Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • DIN EN 60770 (IEC 60770): Messumformer zum Steuern und Regeln in Systemen der industriellen Prozesstechnik Teil 1: Methoden für Bewertung des Betriebsverhaltens • DIN 16086: Elektrische Druckmessgeräte, Druckaufnehmer, Druckmessumformer, Druckmessgeräte Begriffe, Angaben in Datenblättern • EN 61326: Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz – EMV-Anforderungen • EN 61000-4-5: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren; Hauptabschnitt 5: Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannung

	Zubehör LGC-Z10	Zubehör LGC-Z12
Anwendungsbereich		
Beschreibung	Abspannklemme A für die einfache Montage der Pegelsonde LGC	Zusatzgewicht Diese Zusatzgewichte werden verwendet, um den seitlichen Auftrieb (Messfehler) zu verhindern oder ein Absenken in einem Führungsrohr zu erleichtern.
Konstruktiver Aufbau		
Abmessung	siehe Abschnitt Anschlussmechanik	Durchmesser: 22 mm, Höhe: 110,6 mm
Gewicht	170 g	300 g
Werkstoffe	1.4435 (AISI 316L) und glasfaserverstärktes PA (Polyamid)	1.4435 (AISI 316L)



	Zubehör LGC-Z11
Anwendungsbereich	
Beschreibung	Klemmgehäuse mit GORE-TEX®-Filter mit 3 eingebauten Klemmen. Das Klemmgehäuse ist auch für den Einbau eines Temperaturtransmitters (LGC-Z13) oder für 4 weitere Klemmen (LGC-Z15) geeignet.
Konstruktiver Aufbau	
Abmessung	Breite 120 mm, Tiefe 55 mm, Höhe 80 mm
Gewicht	235 g
Werkstoffe	PC (Polycarbonat)



Ausgabedatum 15.03.2002, TI_Zubehör.fm

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

Zentrale USA

Pepperl+Fuchs Inc. · 1600 Enterprise Parkway
Twinsburg, Ohio 44087 · USA
Tel. (330) 4 25 35 55 · Fax (330) 4 25 46 07
E-Mail: sales@us.pepperl-fuchs.com

Zentrale Asien

Pepperl+Fuchs Pte Ltd. · P+F Building
18 Ayer Rajah Crescent · Singapore 139942
Tel. (6) 7 79 90 91 · Fax (6) 8 73 16 37
E-Mail: 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

