

LMP 331

Einschraubsonde

Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 61298-2:
Standard: 0,35 % FSO
Option: 0,25 % / 0,1 % FSO



Nenndrücke

von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 40 bar

Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA

3-Leiter: 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V
andere auf Anfrage

Besondere Merkmale

- ▶ Druckanschluss G 3/4" frontbündig
- ▶ sehr hohe Genauigkeit
- ▶ geringer Temperaturfehler
- ▶ sehr gute Langzeitstabilität

Optionale Ausführungen

- ▶ Genauigkeit 0,1% FSO IEC 61298-2
- ▶ Ex-Ausführung:
Ex ia = eigensicher für
Gase und Stäube
- ▶ SIL 2-Ausführung nach
IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ verschiedene elektrische Anschlüsse
- ▶ kundenspezifische Ausführungen
z. B. Sondermessbereiche

Die Einschraubsonde LMP 331 wurde für die kontinuierliche Füllstands- bzw. Pegelmessung konzipiert und zeichnet sich durch hervorragendes Signalverhalten und robuste Bauweise aus. Die modulare Bauweise erlaubt dem Anwender eine höchstmögliche Flexibilität in der Adaption der LMP 331.

Optionale Eigenschaften wie z.B. eine eigensichere Ex-Ausführung oder auch eine sicherheitskonforme Variante (SIL 2) erhöhen Ihren Nutzen bei der Projektierung und Realisierung von Anlagen und Systemen.

Bevorzugte Anwendungsgebiete



Anlagen- und Maschinenbau



Energiewirtschaft



Umwelttechnik
(Wasser – Abwasser – Recycling)



| Eingangsgroße | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------|--|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| Nenndruck relativ | [bar] | 0,10 | 0,16 | 0,25 | 0,40 | 0,60 | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 40 |
| Füllhöhe | [mH ₂ O] | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 40 | 60 | 100 | 160 | 250 | 400 |
| Überlast | [bar] | 0,5 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 10 | 10 | 20 | 40 | 40 | 80 | 80 | 105 |
| Berstdruck ≥ | [bar] | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 3 | 7,5 | 7,5 | 15 | 15 | 25 | 50 | 50 | 120 | 120 | 210 |
| Vakuumfestigkeit | | p _N ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest | | | | | | | | p _N < 1 bar: auf Anfrage | | | | | |

| Ausgangssignal / Hilfsenergie | | |
|-------------------------------|--|--|
| Standard | 2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 8 ... 32 V _{DC} | SIL-Ausführung: U _B = 14 ... 28 V _{DC} |
| Option Ex-Ausführung | 2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 10 ... 28 V _{DC} | SIL-Ausführung: U _B = 14 ... 28 V _{DC} |
| Optionen 3-Leiter | 3-Leiter: 0 ... 20 mA / U _B = 14 ... 30 V _{DC} | 0 ... 10 V / U _B = 14 ... 30 V _{DC} |

| Signalverhalten | | |
|---------------------------|--|------------------------|
| Genauigkeit ¹ | Standard: Nenndruck < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO Nenndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO Option 1: Nenndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO Option 2: für alle Nenndrücke: ≤ ± 0,1 % FSO | |
| Zul. Bürde | Strom 2-Leiter: R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02 A] Ω Strom 3-Leiter: R _{max} = 240 Ω Spannung 3-Leiter: R _{min} = 10 kΩ | |
| Einflüsseffekte | Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V | Bürde: 0,05 % FSO / kΩ |
| Langzeitstabilität | ≤ ± 0,1 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen | |
| Einstellzeit ² | 2-Leiter: ≤ 10 ms | 3-Leiter: ≤ 3 ms |

¹ Kennlinienabweichung nach IEC 61298-2 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

² bei optionaler Genauigkeit von 0,1 % FSO beträgt die Einstellzeit 200 ms

| Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) | | |
|---|---------|------------|
| Nenndruck p _N | [bar] | ≤ 0,40 |
| Fehlerband | [% FSO] | ≤ ± 1 |
| Im kompensierten Bereich | [°C] | 0 ... 70 |
| | | > 0,40 |
| | | ≤ ± 0,75 |
| | | -20 ... 85 |

| Temperatureinsatzbereiche | | | |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| Temperatureinsatzbereiche | Messstoff: -40 ... 125 °C | Elektronik / Umgebung: -40 ... 85 °C | Lager: -40 ... 100 °C |

| Elektrische Schutzmaßnahmen | |
|--------------------------------|---|
| Kurzschlussfestigkeit | permanent |
| Verpolschutz | bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion |
| Elektromagnet. Verträglichkeit | Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326 |

| Mechanische Festigkeit | | |
|------------------------|---------------------------|------------------------|
| Vibration | 20 g RMS / 10 ... 2000 Hz | nach DIN EN 60068-2-6 |
| Schock | 500 g / 1 ms Halbsinus | nach DIN EN 60068-2-27 |

| Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter) | |
|---|---|
| Zulassungen | IBExU 10 ATEX 1068 X / IECEx IBE 12.0027X |
| DX19-LMP 331 | Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIC T135 °C Da |
| Sicherheitstechnische Höchstwerte | U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i ≈ 0 nF, L _i ≈ 0 μH, die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF |
| Max. Messstofftemperatur | in Zone 0: -20 ... 60 °C bei p _{atm} 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -40/-20 ... 70 °C |
| Anschlussleitungen (werkseitig) | Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 μH/m |

| Werkstoffe | |
|----------------------------|--|
| Druckanschluss | Edelstahl 1.4404 |
| Gehäuse | Edelstahl 1.4404 |
| Option Kompakt-Feldgehäuse | Edelstahl 1.4301; Kabelverschraubung M12x1,5 Messing, vernickelt (Klemmbereich 2 ... 8 mm) |
| Dichtungen | Standard: FKM optional: EPDM |
| Trennmembrane | Edelstahl 1.4435 |
| Medienberührte Teile | Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane |

| Sonstiges | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Option SIL 2-Ausführung ³ | gemäß IEC 61508 / IEC 61511 | |
| Stromaufnahme | Signalausgang Strom: max. 25 mA | Signalausgang Spannung: max. 7 mA |
| Gewicht | ca. 200 g | |
| Einbaulage | beliebig ⁴ | |
| Lebensdauer | 100 Millionen Lastwechsel | |
| CE-Konformität | EMV-Richtlinie: 2014/30/EU | |
| ATEX-Richtlinie | 2014/34/EU | |

³ nur für 4...20mA / 2-Leiter; nicht in Verbindung mit Genauigkeit 0,1%

⁴ Die Druckmessumformer sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert. Bei Änderung der Einbaulage kann es bei Druckbereichen p_N ≤ 1 bar zu geringfügigen Nullpunktverschiebungen kommen.

| Anschlussbelegungstabelle | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------|
| Elektrische Anschlüsse | ISO 4400 | Binder 723 (5-polig) | M12x1 / Metall (4-polig) | Kompakt-Feldgehäuse | Kabelfarben (IEC 60757) |
| Versorgung + | 1 | 3 | 1 | IN + | WH (weiß) |
| Versorgung - | 2 | 4 | 2 | IN - | BN (braun) |
| Signal + (nur bei 3-Leiter) | 3 | 1 | 3 | OUT + | GN (grün) |
| Schirm | Massekontakt \oplus | 5 | 4 | \oplus | GNYE (grün-gelb) |

| Anschlussschaltbilder | |
|--------------------------------|---|
| <p>2-Leiter-System (Strom)</p> | <p>3-Leiter-System (Strom / Spannung)</p> |

| Elektrische Anschlüsse (Maße in mm) | | | | | |
|--|---|--------------------------------|---|---|---------------------------------|
| <p>Standard</p> ISO 4400 (IP 65) | <p>Optional</p> Binder Serie 723, 5-polig (IP 67) | M12x1, 4-polig (IP 67) | Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP 67) ⁵ | Kabelausgang, Kabel mit Belüftungsschlauch (IP 68) ⁶ | Kompakt-Feldgehäuse (IP 67) |

⁵ Standard: 2 m PVC-Kabel (ohne Belüftungsschlauch, Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)

⁶ Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel

| Mechanischer Anschluss (Maße in mm) | |
|---|---|
| <p>Standard</p> G3/4" frontbündig (DIN 3852) mit ISO 4400 | <p>SIL- und SIL-Ex-Ausführung</p> G3/4" frontbündig (DIN 3852) mit ISO 4400 |

© 2025 BD|SENSORS GmbH – Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

Bestellschlüssel LMP 331

LMP 331

□□□□ - □□□□ - □ - □ - □ - □ - □□□□ - □ - □□□□

| Messgröße | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

¹ Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C), andere auf Anfrage

² Code TR0 = PVC-Kabel, Kabel mit Belüftungsschlauch in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar

³ nicht in Verbindung mit SIL