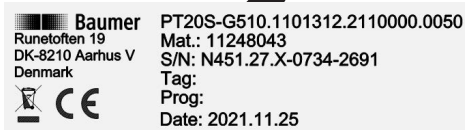
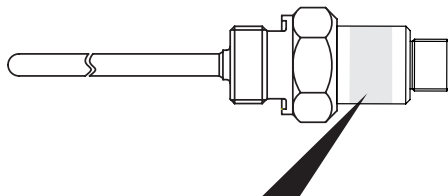



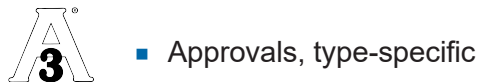
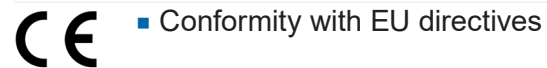



EN	Operating Instructions	3
DE	Betriebsanleitung	11
FR	Manuel de mise en service	19

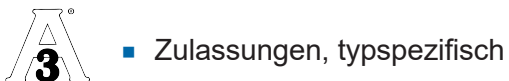
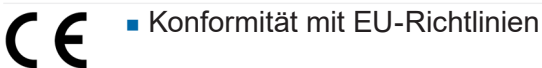
Type plate / Typenschild / Plaque d'identification



Type	■ Type of sensor
Matr.	■ Material number
S/N	■ Serial number
Tag	■ Tag number, customer-specific
Prog	■ Programming, customer-specific
Date	■ Date of manufacture
	■ Do not dispose of in household waste



Version	■ Sensortyp
Matr.	■ Materialnummer
S/N	■ Seriennummer
Tag	■ Kennnummer, kundenspezifisch
Prog	■ Programmierung, kundenspezifisch
Date	■ Herstellungsdatum
	■ Nicht im Hausmüll entsorgen




Version	■ Type de capteur
Matr.	■ Réf. mat.
S/N	■ Numéro de série
Tag	■ Identifiant, spécifique au client
Prog	■ Programmation, selon le client
Date	■ Date de fabrication
	■ Ne pas jeter avec les ordures ménagères



Table of contents

1. Safety	3	7. Configuration.....	8
2. Construction and function	3	8. Troubleshooting.....	8
3. Symbols	4	9. Cleaning, maintenance and repair.....	8
4. Transport and storage	4	10. Disposal	8
5. Mounting	4	11. Accessories.....	8
6. Electrical connection	7	12. Technical data	9

1. Safety

Intended use

The sensor measures temperatures of liquids and solids within the range of $-50 \dots 250 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

The sensor must only be used for media against which the housing material and sensor tip are resistant.

Staff qualification

Only use staff who are trained for the activities described. This applies in particular to assembly, installation, configuration and troubleshooting. Make sure that the staff have read and understood these instructions.

Technical condition

Only use sensor in perfect technical condition.

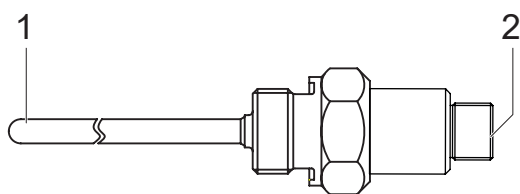
Only use Baumer accessories.

Baumer will accept no liability for other manufacturers' accessories.

Risk of burns from hot media

During operation the sensor housing may warm up to over $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$. When working with hot media provide protection against burns.

2. Construction and function




- 1 Sensor tip
- 2 Electrical connection M12-A or DIN

The PT20 is a temperature sensor based on RTD technology. Temperature measurements up to $250 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (with cooling neck only) can be made in an environment with a process pressure of up to 100 bar. The output signal is a $4 \dots 20 \text{ mA}$ output (with a built-in temperature transmitter). There are various connection options with a customer-defined tube length available.

3. Symbols

3.1 Symbols in warning signs

Symbol	Warning sign	Explanation
	DANGER	In situations which cause death or serious injuries.
	WARNING	In situations which can cause death or serious injuries.
	CAUTION	In situations which can cause light or medium injuries.
	ATTENTION	For material damage

3.2 Approvals



The requirements of the respective 3-A Sanitary Standards will only be fulfilled in combination with appropriate mounting accessories. Those are marked with the 3-A logo.



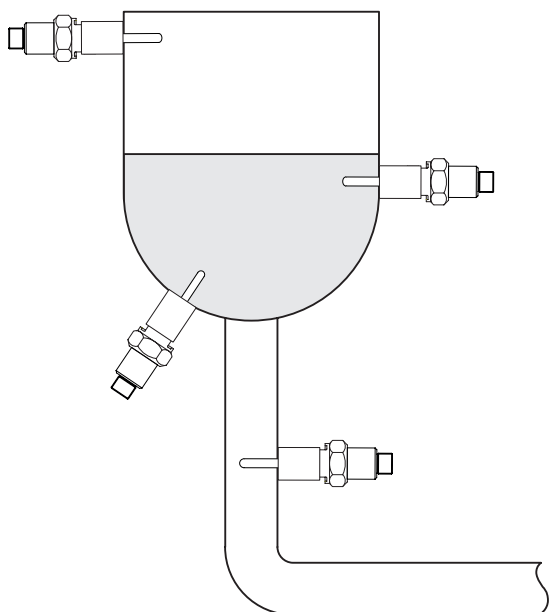
The EHEDG certificate is only valid in connection with the appropriate installation parts.

4. Transport and storage

- ▶ Check packaging and sensor for damage.
- ▶ In the event of damage: Do not use sensor.
- ▶ Store sensor where it will be secure against shock.
Storage temperature range: $-50 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Relative humidity: $< 100 \%$

5. Mounting

5.1 Mounting conditions



The sensor can be mounted on any point in the vessel or pipe.

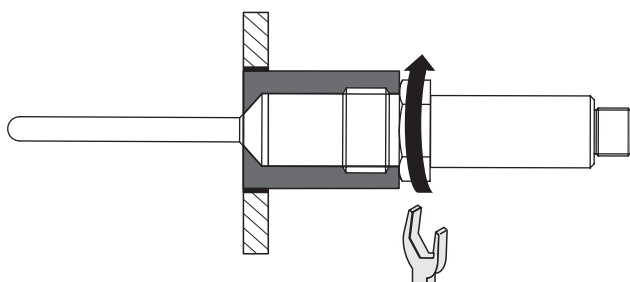
5.2 Mounting for hygienic applications



DANGER

Risk of injury from hazardous medium

- ▶ Only use weld-in sleeves or adapters from Baumer.
- ▶ Wear protective equipment for hazardous media (e.g. acids, alkaline solutions).
- ▶ Do not seal the process connections with Teflon Tape or elastomer.
- ▶ Empty vessel and pipe before mounting.



✓ Hole for mounting the sensor is easily accessible

▶ Mount weld-in sleeve or adapter as follows:

- 3-A mark or arrow points upwards
- Hygienically and internally flush

▶ Grind welding to $Ra \leq 0.8 \mu m$.

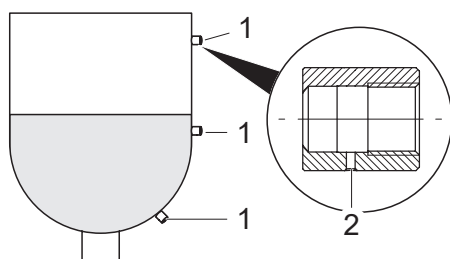
▶ Screw in sensor.

Tightening torque:

- G 1/2 A hygienic: 15 ... 20 Nm
- M12 x 1.5 hygienic: 12 ... 16 Nm

- ▶ Check leak-tightness of the sleeve.
- ▶ Check tightness of the M12 plug.

Example of mounting with weld-in sleeve ZPW3-321



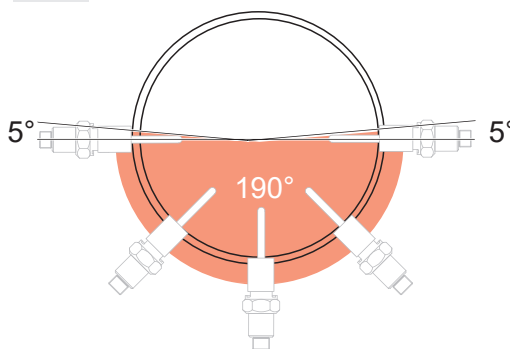
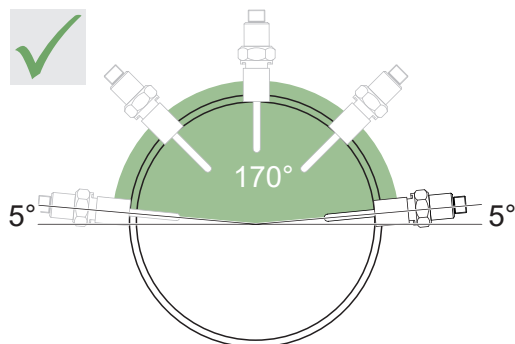
- 1 ZPW3-321
- 2 Leakage hole

PT20

Compact RTD temperature sensor

Example of mounting with weld-in sleeve ZPW3-326

Some weld-in sleeves (e.g. ZPW3-326) must be mounted in the correct angle to allow automatic draining.



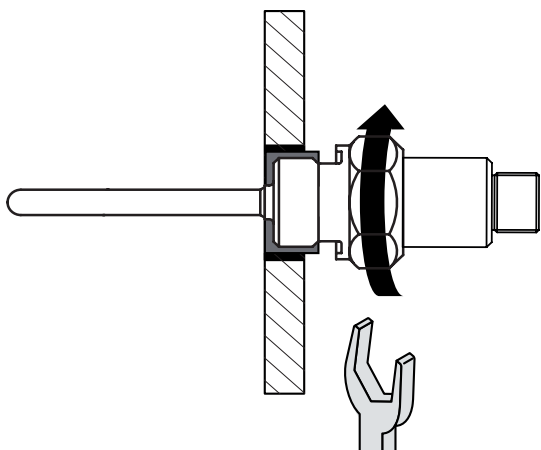
5.3 Mounting for industrial applications



DANGER

Risk of injury from hazardous medium

- ▶ Wear protective equipment for hazardous media (e.g. acids, alkaline solutions).
- ▶ Empty vessel and pipe before mounting.



- ✓ Vessel and pipe are free of media
- ▶ Seal thread on sensor with Teflon tape (PTFE) if the connection does not include a sealing ring.
- ▶ Screw in sensor.

Tightening torque:

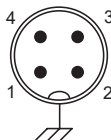
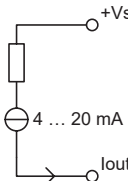
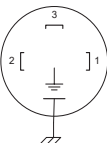
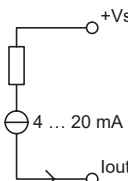
- G 1/2 A ISO 228-1: max. 30 Nm
- G 1/4 A DIN 3852-E: max. 30 Nm
- G 1/2 A DIN 3852-E: max. 30 Nm
- 1/2-14 NPT: max. 20 Nm

- ▶ Check leak-tightness of the sleeve.
- ▶ Check tightness of the M12 plug.

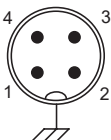
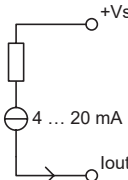
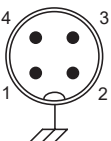
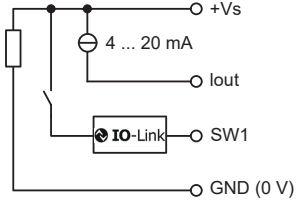
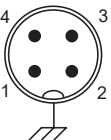
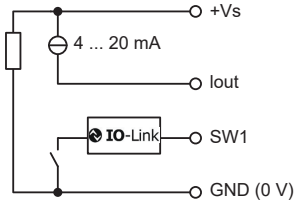
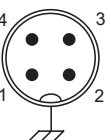
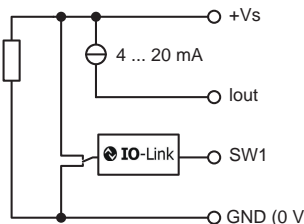
6. Electrical connection

- ▶ Switch off supply voltage.
- ▶ Connect sensor in accordance with the pin assignment.

Standard version

Plug	Output	Equivalent circuit	Function	Pin
M12-A, 4-pin 	4 ... 20 mA (2-wire)		+Vs lout n.c. Frame ground	1 2, 3 4 Plug thread
DIN EN 175301-803 A 	4 ... 20 mA (2-wire)		+Vs lout n.c. Frame ground	1 2 3 Grounding lug

Dual Channel version

Plug	Output	Equivalent circuit	Function	Pin
M12-A, 4-pin 	4 ... 20 mA (2-wire)		+Vs lout n.c. Frame ground	1 2 3, 4 Plug thread
M12-A, 4-pin 	IO-Link + 4 ... 20 mA PNP		+Vs SW1 (IO-Link) lout GND (0 V) Frame ground	1 4 2 3 Plug thread
M12-A, 4-pin 	IO-Link + 4 ... 20 mA NPN		+Vs SW1 (IO-Link) lout GND (0 V) Frame ground	1 4 2 3 Plug thread
M12-A, 4-pin 	IO-Link + 4 ... 20 mA Digital (push-pull)		+Vs SW1 (IO-Link) lout GND (0 V) Frame ground	1 4 2 3 Plug thread

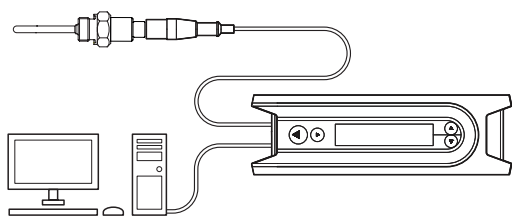
PT20

Compact RTD temperature sensor

7. Configuration

Configuration with FlexProgrammer

- ▶ Disconnect loop supply.
- ▶ Connect FlexProgrammer to sensor with the black head cable.
- ▶ Connect FlexProgrammer to PC and set parameters (see FlexProgrammer instructions).



Online Measuring

- Temperature graph
- Data logging

Configurations:

- Temperature range
- Measuring unit
- Sensor offset
- Damping
- Alarm value setting

Configuring with IO-Link Master

Temperature range, measuring unit, damping, etc. can be configured via IO-Link with an IO-Link Master.

- ▶ Connect IO-Link Master to sensor
- ▶ Connect IO-Link to PC and set parameters.

A detailed description of the parameter and process data for the IODD can be found on www.baumer.com in the products separate download area.

8. Troubleshooting

Fault	Cause	Action
No signals from transmitter	Sensor not correctly connected	▶ Check plug and power supply.
	Short circuit	▶ Remedy short circuit.
	Device error	▶ Dismount and send sensor to Baumer.
Incorrect signals from transmitter	Incorrect temperature range	▶ Check programmed range limits with FlexProgram.

9. Cleaning, maintenance and repair

Cleaning

- ▶ Clean, disinfect or sterilize sensor as needed (CIP/SIP).

Repair

- Do not repair the sensor yourself.
- ▶ Send damaged sensor to Baumer.

Maintenance

Regular maintenance is not required.

10. Disposal



- ▶ Do not dispose of in household waste.
- ▶ Separate materials and dispose of in compliance with nationally applicable regulations.

11. Accessories

For mounting aids and other accessories see www.baumer.com.

12. Technical data

12.1 Sensor

Response time T90 (in water)

Sensor tip Ø3 mm	< 1.1 s
Sensor tip Ø6 mm	< 8.9 s

Sensor element DIN EN 60751

Pt100 1/1 B	$\pm (0.3 + 0.005 \times t) \text{ }^{\circ}\text{C}$
Pt100 1/3 B	$\pm 1/3 \times (0.3 + 0.005 \times t) \text{ }^{\circ}\text{C}$
Pt100 1/6 B	$\pm 1/6 \times (0.3 + 0.005 \times t) \text{ }^{\circ}\text{C}$
Pt100 1/1 A	$\pm (0.15 + 0.002 \times t) \text{ }^{\circ}\text{C}$
Single element	1 × Pt100
Connection	<ul style="list-style-type: none"> 2-wire 4-wire

Ambient conditions

Operating temperature range	−40 ... 85 °C
Degree of protection (EN 60529)	<ul style="list-style-type: none"> DIN: IP65 M12: IP68 IP69K (with appropriate cable)
Humidity	< 100 % RH, condensing
Vibrations (sinusoidal) (IEC 60068-2-6)	1.6 mm p-p (2 ... 25 Hz), 4g (25 ... 100 Hz), 1 octave/min

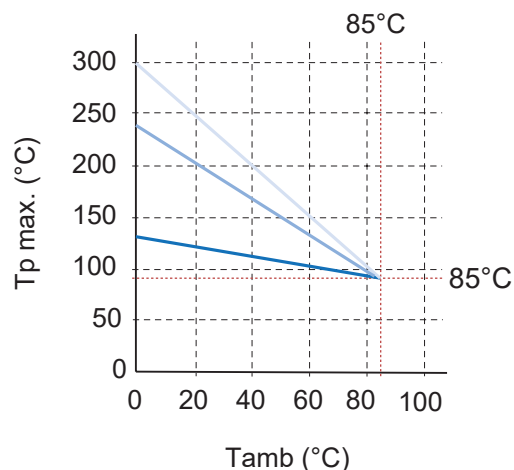
Process conditions

Process connection	BCID	Con- nection code	Process pressure [bar]	Process temperature, standard [°C] T _{amb} = 20 °C	Process tem- perature, with cooling neck Ø3 mm tip [°C] T _{amb} = 20 °C	Process tem- perature, with cooling neck Ø6 mm tip [°C] T _{amb} = 20 °C
Sleeve Ø6	T65	T650	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
M12 × 1.5 hygienic	A02	A020	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
G 1/2 A hygienic	A03	A030	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
BHC 3A DN 38	B01	B010	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 33.7; 38, Ø 50.5	C04	C040	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
G 1/2 A ISO 228-1	G06	G060	−1 ... 100	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
G 1/4 A DIN 3852-E	G50	G500	−1 ... 100	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
G 1/2 A DIN 3852-E	G51	G510	−1 ... 100	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
1/2-14 NPT	N02	N020	−1 ... 100	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250

PT20

Compact RTD temperature sensor

Process temperature as a function of ambient temperature



- With cooling neck, Ø6 mm tip
- With cooling neck, Ø3 mm tip
- Without cooling neck

T_{amb} Ambient temperature
 T_p Process temperature

12.2 Transmitter

Power supply

Voltage supply range	<ul style="list-style-type: none"> ■ 7 ... 35 V DC (Standard version) ■ 10 ... 35 V DC (Dual Channel version) ■ 18 ... 30 V DC (Dual Channel version, IO-Link communication)
----------------------	---

Reverse polarity protection Yes

Power-up time < 2 s

Factory settings

Output range	0 ... 150 °C
Current limits	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lower: 3.5 mA ■ Upper: 20.5 mA
Output at sensor fault	23 mA
Damping	0.0 s

Output signal

Current output	4 ... 20 mA (2-wire)
Shunt resistance	$R_s \leq (V_{DC} - 7 V) / 0.023 A$
Min. output span	10 °C
Damping	0.0 ... 60.0 s (programmable)
Max. output error	< 0.06 % FSR, @ 25 °C
Temperature drift (by ambient)	< 0.025 °C + 0.01 % FSR / °C

12.3 KingCrown LED function (Dual Channel version)

LED indicator (IO-Link)

Normal operation	■ Green
SW1 active	■ Yellow
Out of range	■ Flashing red/green
Error	■ Flashing red
Short circuit	■ Red

LED indicator (4 ... 20 mA, 2-wire)

Normal operation	■ Green
Error / short circuit	■ Flashing green

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit	11	7. Konfiguration	16
2. Aufbau und Funktion	11	8. Störungsbehebung	16
3. Symbole	12	9. Reinigung, Wartung und Reparatur	16
4. Transport und Lagerung	12	10. Entsorgung	16
5. Montage	12	11. Zubehör	16
6. Elektrischer Anschluss	15	12. Technische Daten	17

1. Sicherheit

Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Sensor dient zum Messen der Temperatur von Flüssigkeiten und Feststoffen im Bereich $-50 \dots 250 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Der Sensor darf nur für Medien eingesetzt werden, gegen die das Gehäusematerial und die Sensorspitze resistent sind.

Personalqualifikation

Setzen Sie nur Mitarbeiter ein, die zur Durchführung solcher Arbeiten ausgebildet wurden. Dies gilt insbesondere für Montage, Installation, Konfiguration und Störungsbehebung.

Sicherstellen, dass das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden hat.

Technischer Zustand

Den Sensor nur dann benutzen, wenn er sich in einem einwandfreien technischen Zustand befindet.

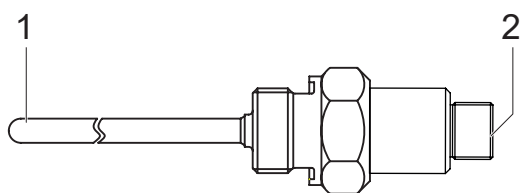
Nur Zubehör von Baumer verwenden.

Für Zubehör anderer Hersteller übernimmt Baumer keine Haftung.

Verbrennungsgefahr bei heissen Medien

Das Gehäuse des Sensors kann sich im Betrieb auf über $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ erwärmen. Bei heissen Medien für Verbrennungsschutz sorgen.

2. Aufbau und Funktion



- 1 Sensorspitze
- 2 Elektrischer Anschluss M12-A oder DIN


Der Temperatursensor PT20 basiert auf RTD-Technologie. Er ermöglicht Temperaturmessungen bis $250 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (nur mit Kühlstrecke) in Umgebungen mit Prozessdrücken bis 100 bar.

Das Ausgangssignal ist ein Ausgang mit $4 \dots 20 \text{ mA}$ (bei integriertem Messumformer).

Es sind verschiedene Anschlussoptionen mit kundenspezifischer Rohrlänge erhältlich.

3. Symbole

3.1 Symbole in Warnhinweisen

Symbol	Signalwort	Erklärung
	GEFAHR	Bei Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
	WARNUNG	Bei Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können.
	VORSICHT	Bei Situationen, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen können.
	ACHTUNG	Bei Sachschäden

3.2 Zulassungen



Die Anforderungen gemäss 3-A Sanitary Standard werden nur in Kombination mit dem geeigneten Montagezubehör erfüllt. Diese sind mit dem 3-A-Logo gekennzeichnet.



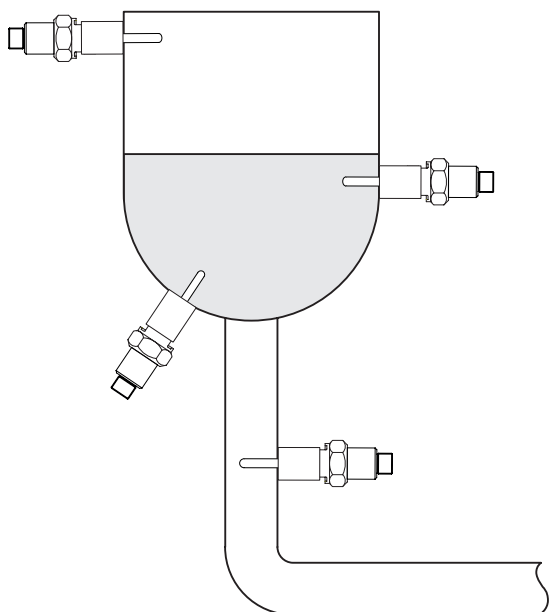
Das EHEDG-Zertifikat ist nur gültig in Verbindung mit den entsprechenden Einbauteilen.

4. Transport und Lagerung

- ▶ Verpackung und Sensor auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Bei Beschädigung: Sensor nicht verwenden.
- ▶ Den Sensor immer an einem stossicheren Ort aufbewahren.
 Lagertemperaturbereich: $-50 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 Relative Luftfeuchtigkeit: $< 100 \%$

5. Montage

5.1 Montagebedingungen



Der Sensor kann an jedem beliebigen Punkt des Behälters oder der Rohrleitung angebracht werden.

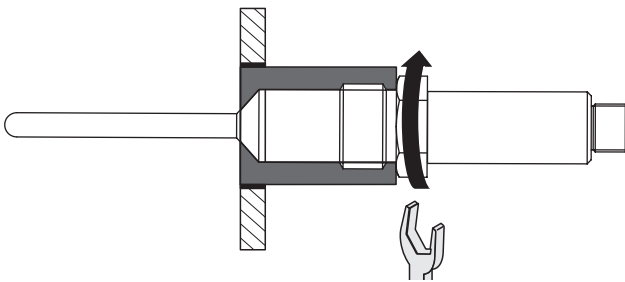
5.2 Montage für Hygieneanwendungen



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch gefährliche Medien

- ▶ Nur Einschweissmuffen oder Adapter von Baumer verwenden.
- ▶ Schutzausrüstung zum Schutz vor gefährlichen Medien (z. B. Säuren, alkalische Lösungen) tragen.
- ▶ Die Prozessanschlüsse nicht mit Teflonband oder Elastomer abdichten.
- ▶ Vor der Montage den Behälter und die Rohrleitung entleeren.



- ✓ Die Öffnung zur Montage des Sensors ist einfach zugänglich

- ▶ Einschweissmuffe oder Adapter wie folgt montieren:

- 3-A Marke oder Pfeil zeigt nach oben
- Innen frontbündige Ausrichtung

- ▶ Schweissnaht auf $Ra \leq 0,8 \mu m$ glätten.

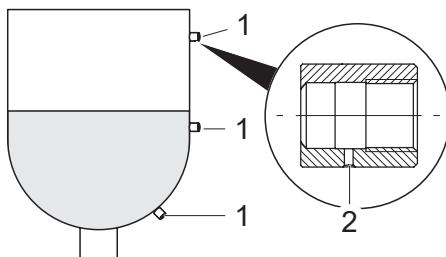
- ▶ Sensor einschrauben.

Anzugsmoment:

- G 1/2 A hygienerecht: 15 ... 20 Nm
- M12 x 1,5 hygienerecht: 12 ... 16 Nm

- ▶ Muffe auf Dichtigkeit prüfen.
- ▶ Dichtigkeit des M12-Steckers prüfen.

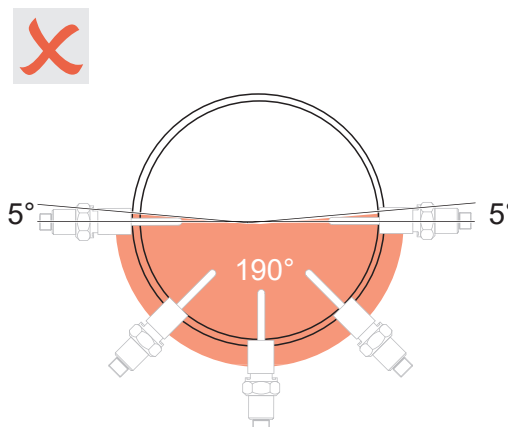
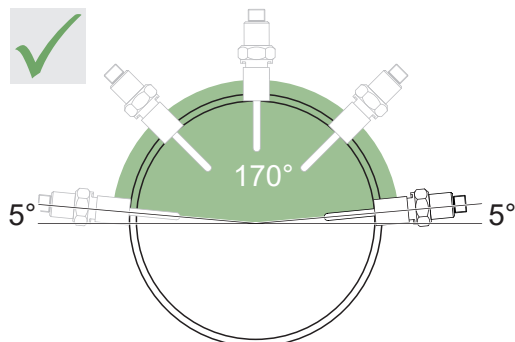
Montagebeispiel mit Einschweissmuffe ZPW3-321



- 1 ZPW3-321
- 2 Leckagebohrung

Montagebeispiel mit Einschweissmuffe ZPW3-326

Einige Einschweissmuffen (z. B. ZPW3-326) müssen im richtigen Winkel montiert werden, damit eine automatische Drainage gewährleistet ist.



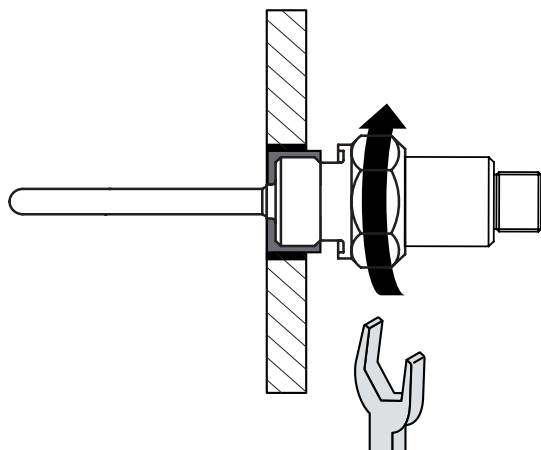
5.3 Montage für Industrieanwendungen



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch gefährliche Medien

- ▶ Schutzausrüstung zum Schutz vor gefährlichen Medien (z. B. Säuren, alkalische Lösungen) tragen.
- ▶ Vor der Montage den Behälter und die Rohrleitung entleeren.



- ✓ Behälter und Rohrleitung sind frei von Medien
- ▶ Das Sensorgewinde mit Teflonband (PTFE) abdichten, wenn der Anschluss keinen Dichtring umfasst.
- ▶ Sensor einschrauben.

Anzugsmoment:

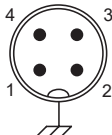
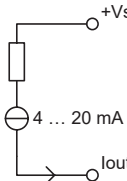
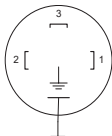
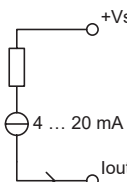
- G 1/2 A ISO 228-1: max. 30 Nm
- G 1/4 A DIN 3852-E: max. 30 Nm
- G 1/2 A DIN 3852-E: max. 30 Nm
- 1/2-14 NPT: max. 20 Nm

- ▶ Muffe auf Dichtigkeit prüfen.
- ▶ Dichtigkeit des M12-Steckers prüfen.

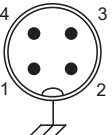
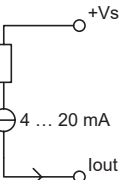
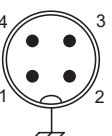
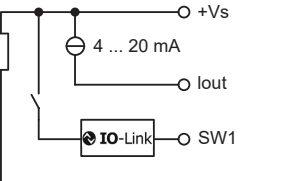
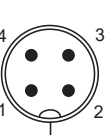
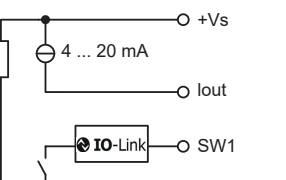
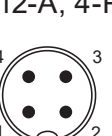
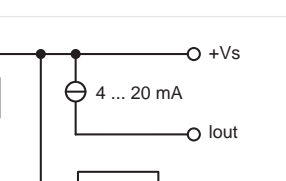
6. Elektrischer Anschluss

- ▶ Betriebsspannung ausschalten.
- ▶ Den Sensor in Übereinstimmung mit der Anschlussbelegung anschliessen.

Standard Version

Stecker	Ausgang	Ersatzschaltbild	Funktion	Pin
M12-A, 4-Pin 	4 ... 20 mA (2-Leiter)		+Vs lout N.C. Gehäusemasse	1 2, 3 4 Steckergewinde
DIN EN 175301-803 A 	4 ... 20 mA (2-Leiter)		+Vs lout N.C. Gehäusemasse	1 2 3 Erdungsfahne

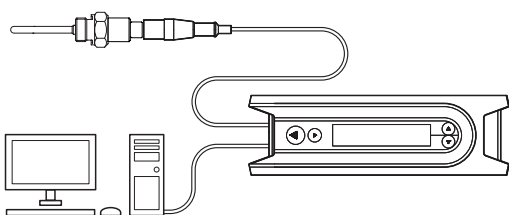
Dual Channel Version

Stecker	Ausgang	Ersatzschaltbild	Funktion	Pin
M12-A, 4-Pin 	4 ... 20 mA (2-Leiter)		+Vs lout n.c. Gehäusemasse	1 2 3, 4 Steckergewinde
M12-A, 4-Pin 	IO-Link + 4 ... 20 mA PNP		+Vs SW1 (IO-Link) lout GND (0 V) Gehäusemasse	1 4 2 3 Steckergewinde
M12-A, 4-Pin 	IO-Link + 4 ... 20 mA NPN		+Vs SW1 (IO-Link) lout GND (0 V) Gehäusemasse	1 4 2 3 Steckergewinde
M12-A, 4-Pin 	IO-Link + 4 ... 20 mA Digital (push-pull)		+Vs SW1 (IO-Link) lout GND (0 V) Gehäusemasse	1 4 2 3 Steckergewinde

7. Konfiguration

Konfiguration mit FlexProgrammer

- ▶ Schleifenversorgung trennen.
- ▶ Den FlexProgrammer mit dem Kabel mit schwarzem Anschluss an den Sensor anschliessen.
- ▶ Den FlexProgrammer an den PC anschliessen und die Parameter einstellen (siehe FlexProgrammer-Anleitung).



Online-Messung

- Temperaturkurve
- Datenerfassung

Konfigurationen:

- Temperaturbereich
- Messeinheit
- Sensor-Offset
- Dämpfung
- Alarmwerteinstellung

Konfiguration mit IO-Link Master

Temperaturbereich, Messeinheit, Dämpfung, usw. lassen sich über IO-Link mit einem IO-Link Master konfigurieren.

- ▶ IO-Link Master an Sensor anschliessen.
- ▶ IO-Link Master an PC anschliessen und Parameter einstellen.

Eine ausführliche Beschreibung der Parameter und Prozessdaten für die IODD finden Sie auf www.baumer.com im produktspezifischen Download-Bereich.

8. Störungsbehebung

Störung	Ursache	Massnahme
Kein Signal vom Messumformer	Sensor nicht korrekt angeschlossen	▶ Stecker und Stromversorgung prüfen.
	Kurzschluss	▶ Kurzschluss beheben.
	Gerätefehler	▶ Den Sensor ausbauen und an Baumer senden.
Fehlerhaftes Signal vom Messumformer	Unpassender Temperaturbereich	▶ Endwerte-Bereich mit FlexProgramm überprüfen.

9. Reinigung, Wartung und Reparatur

Reinigen

- ▶ Sensor bei Bedarf reinigen, desinfizieren oder sterilisieren (CIP/SIP).

Reparatur

- Den Sensor nicht selbst reparieren.
- ▶ Beschädigten Sensor an Baumer senden.

Wartung

Eine regelmässige Wartung ist nicht erforderlich.

10. Entsorgung



- ▶ Nicht im Hausmüll entsorgen.
- ▶ Materialien trennen und entsprechend den national geltenden Vorschriften entsorgen.

11. Zubehör

Für Montageteile und weiteres Zubehör siehe www.baumer.com.

12. Technische Daten

12.1 Sensor

Ansprechzeit T90 (in Wasser)

Sensorspitze Ø3 mm	< 1,1 s
Sensorspitze Ø6 mm	< 8,9 s

Sensorelement DIN EN 60751

Pt100 1/1 B	$\pm (0,3 + 0,005 \times t) ^\circ\text{C}$
Pt100 1/3 B	$\pm 1/3 \times (0,3 + 0,005 \times t) ^\circ\text{C}$
Pt100 1/6 B	$\pm 1/6 \times (0,3 + 0,005 \times t) ^\circ\text{C}$
Pt100 1/1 A	$\pm (0,15 + 0,002 \times t) ^\circ\text{C}$
Einzelelement	1 × Pt100
Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> 2-Leiter 4-Leiter

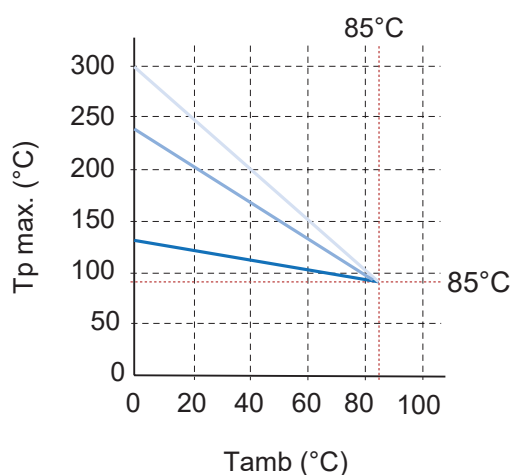
Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	−40 ... 85 °C
Schutzart (EN 60529)	<ul style="list-style-type: none"> DIN: IP65 M12: IP68 IP69K (mit geeignetem Kabel)
Feuchtigkeit	< 100 % RH, kondensierend
Schwingungen (sinusförmig) (IEC 60068-2-6)	1,6 mm p-p (2 ... 25 Hz), 4 g (25 ... 100 Hz), 1 Oktave/min

Prozessbedingungen

Prozessanschluss	BCID	Anschluss-Code	Prozessdruck [bar]	Prozesstemperatur, Standard [°C] Tamb = 20 °C	Prozesstemperatur, mit Kühlstrecke, Ø3 mm Spitze [°C] Tamb = 20 °C	Prozesstemperatur, mit Kühlstrecke, Ø6 mm Spitze [°C] Tamb = 20 °C
Muffe Ø6	T65	T650	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
M12 × 1,5 hygienegerecht	A02	A020	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
G 1/2 A hygienegerecht	A03	A030	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
BHC 3A DN 38	B01	B010	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 33,7; 38, Ø 50,5	C04	C040	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
G 1/2 A ISO 228-1	G06	G060	−1 ... 100	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
G 1/4 A DIN 3852-E	G50	G500	−1 ... 100	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
G 1/2 A DIN 3852-E	G51	G510	−1 ... 100	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
1/2-14 NPT	N02	N020	−1 ... 100	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250

Prozesstemperatur als Funktion der Umgebungstemperatur



- Mit Kühlstrecke, Ø6 mm Sensorspitze
- Mit Kühlstrecke, Ø3 mm Sensorspitze
- Ohne Kühlstrecke

T_{amb} Umgebungstemperatur
 T_p Prozesstemperatur

12.2 Messumformer

Speisung

Betriebsspannungsbereich	■ 7 ... 35 V DC (Standard Version)
	■ 10 ... 35 V DC (Dual Channel Version)
	■ 18 ... 30 V DC (Dual Channel Version, IO-Link-Kommunikation)

Verpolungsschutz	Ja
Hochlaufzeit	< 2 s

Werkseinstellungen

Ausgabebereich	0 ... 150 °C
Stromgrenzen	■ Unten: 3,5 mA
	■ Oben: 20,5 mA
Ausgabe bei Sensorfehler	23 mA
Dämpfung	0,0 s

Ausgangssignal

Stromausgang	4 ... 20 mA (2-Leiter)
Shunt-Widerstand	$R_s \leq (V_{DC} - 7 V) / 0,023 A$
Min. Ausgangsspanne	10 °C
Dämpfung	0,0 ... 60,0 s (programmierbar)
Max. Ausgabefehler	< 0,06 % FSR @ 25°C
Temperaturdrift (durch Umgebung)	< 0,025°C + 0,01 % FSR/°C

12.3 KingCrown LED-Funktion (Dual Channel Version)

LED-Anzeige (IO-Link)

Standardbetrieb	■ Grün
SW1 aktiv	■ Gelb
Außerhalb des Bereichs	■ Rot / grün blinkend
Fehler	■ Rot blinkend
Kurzschluss	■ Rot

LED-Anzeige (4 ... 20 mA, 2-Leiter)

Standardbetrieb	■ Grün
Fehler / Kurzschluss	■ Grün blinkend

Sommaire

1. Sécurité	19	7. Configuration	24
2. Structure et fonctionnement	19	8. Dépannage	24
3. Symboles	20	9. Nettoyage, maintenance et réparation	24
4. Transport et stockage	20	10. Elimination	24
5. Montage	20	11. Accessoires	24
6. Branchement électrique	23	12. Caractéristiques techniques	25

1. Sécurité

Utilisation conforme

Le capteur sert à mesurer la température des liquides et des solides dans la plage de -50 à 250 °C.

Le capteur doit servir uniquement pour des médias auxquels le matériau du boîtier et la pointe du capteur sont résistants.

Qualification du personnel

N'employer que des collaborateurs formés pour effectuer ce type d'interventions. Cela vaut particulièrement pour le montage, l'installation, la configuration et le dépannage.

S'assurer que le personnel a lu et compris la présente notice.

Etat technique

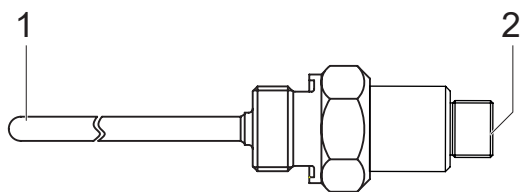
N'utiliser le capteur que s'il se trouve dans un parfait état technique.

Utiliser exclusivement des accessoires Baumer. Baumer ne pourra être tenu responsable en cas d'utilisation d'accessoires d'autres marques.

Risque de brûlure avec les médias chauds

Le boîtier du capteur peut chauffer au-delà de 50 °C en fonctionnement. Lorsque les médias sont chauds, prévoir une protection contre les brûlures.

2. Structure et fonctionnement




- 1 Pointe du capteur
- 2 Branchement électrique M12-A ou DIN

Le capteur de température PT20 fonctionne sur la technologie RTD. Il permet des mesures de la température jusqu'à 250 °C (uniquement avec un col de refroidissement) dans les environnements avec des pressions de process jusqu'à 100 bars. Le signal de sortie est une sortie avec 4 à 20 mA (avec un convertisseur de mesure intégré). Diverses options de raccordement sont disponibles avec une longueur de tuyau spécifique au client.

3. Symboles

3.1 Symboles dans les avertissements

Symbole	Mot de signalisation	Explication
	DANGER	Situations entraînant la mort ou des blessures graves.
	AVERTISSEMENT	Situations pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.
	PRUDENCE	Situations pouvant entraîner des blessures légères à modérées.
	ATTENTION	Domages matériels

3.2 Approbation



Les exigences de la norme 3-A Sanitary sont remplies uniquement en combinaison avec les accessoires de montage adaptés. Ceux-ci sont repérés avec le logo 3-A.



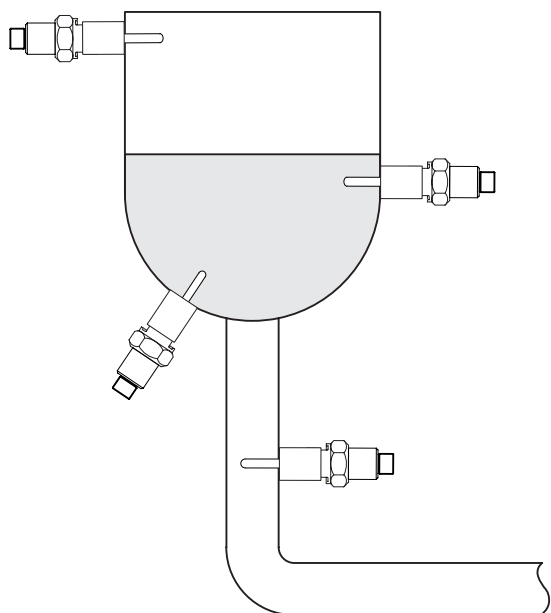
Le certificat EHEDG est valable uniquement en combinaison avec les composants correspondants.

4. Transport et stockage

- ▶ Contrôler l'état de l'emballage et du capteur.
- ▶ En cas de dommage : Ne pas utiliser le capteur.
- ▶ Toujours conserver le capteur dans un lieu à l'abri des chocs.
 Plage de température de stockage :
 -50 ... +85 °C
 Humidité relative : < 100 %

5. Montage

5.1 Conditions de montage



Le capteur peut être installé sur n'importe quel point du récipient ou de la canalisation.

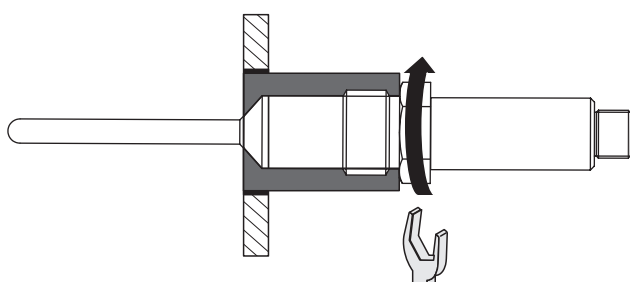
5.2 Montage pour les applications hygiéniques



DANGER

Risque de blessure par un média dangereux

- ▶ Utiliser exclusivement des manchons à souder ou adaptateurs Baumer.
- ▶ Porter un équipement de protection contre les substances dangereuses (solutions acides ou alcalines, etc.).
- ▶ Ne pas étanchéifier les raccords process avec du ruban Téflon ou de l'élastomère.
- ▶ Vider le récipient et la tuyauterie avant le montage.



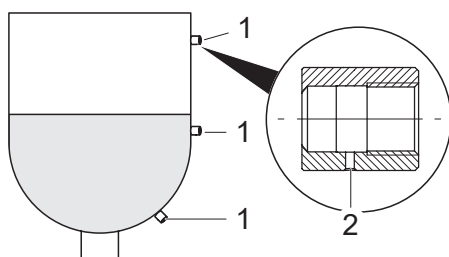
- ✓ L'ouverture de montage du capteur est facilement accessible
- ▶ Monter le manchon à souder ou l'adaptateur comme suit :
 - Le repère 3-A ou la flèche est orienté(e) vers le haut
 - Orientation intérieure affleurante
- ▶ Lisser le cordon de soudure à $Ra \leq 0,8 \mu m$.
- ▶ Visser le capteur.

Couple de serrage :

 - G 1/2 A hygiénique : 15 ... 20 Nm
 - M12 x 1,5 hygiénique : 12 ... 16 Nm

- ▶ Contrôler l'étanchéité du manchon.
- ▶ Contrôler l'étanchéité de la fiche M12.

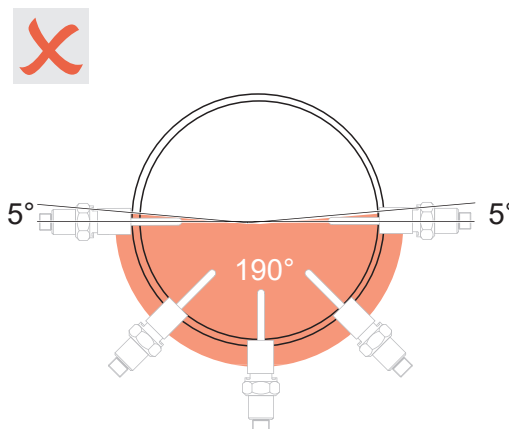
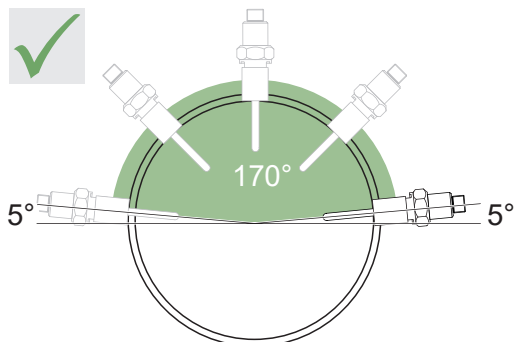
Exemple de montage avec manchon à souder ZPW3-321



- 1 ZPW3-321
- 2 Alésage de fuite

Exemple de montage avec manchon à souder ZPW3-326

Quelques manchons à souder (p. ex. ZPW3-326) doivent être montés avec le bon angle pour garantir un drainage automatique.



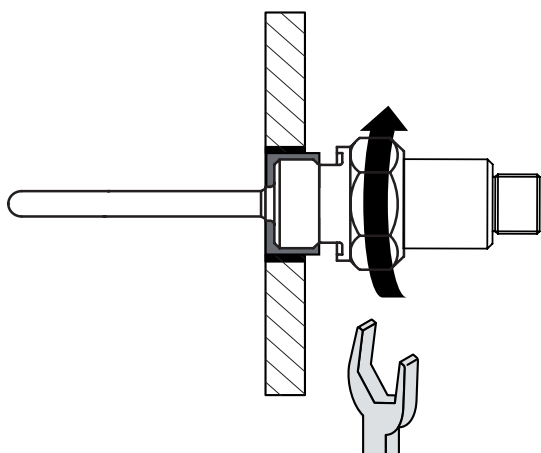
5.3 Montage pour les applications industrielles



DANGER

Risque de blessure par un média dangereux

- ▶ Porter un équipement de protection contre les substances dangereuses (solutions acides ou alcalines, etc.).
- ▶ Vider le récipient et la tuyauterie avant le montage.



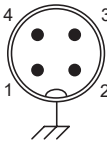
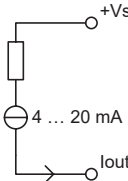
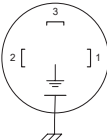
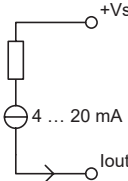
- ✓ Le récipient et la tuyauterie sont vides de médias.
- ▶ Étancher le filetage du capteur avec une bande de Téflon (PTFE), si le raccord n'inclut pas de bague d'étanchéité.
- ▶ Visser le capteur.
Couple de serrage :
 - G 1/2 A ISO 228-1: max. 30 Nm
 - G 1/4 A DIN 3852-E: max. 30 Nm
 - G 1/2 A DIN 3852-E: max. 30 Nm
 - 1/2-14 NPT : max. 20 Nm

- ▶ Contrôler l'étanchéité du manchon.
- ▶ Contrôler l'étanchéité de la fiche M12.

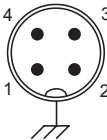
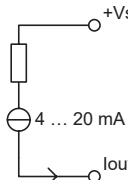
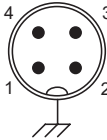
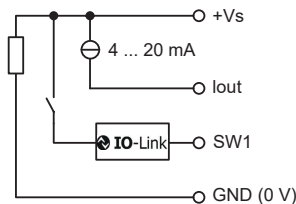
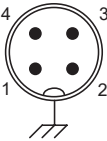
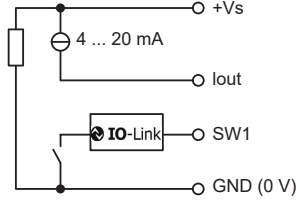
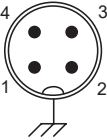
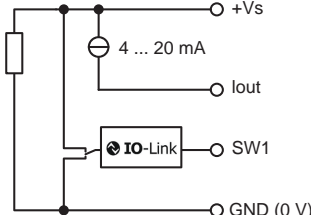
6. Branchement électrique

- ▶ Couper la tension de service.
- ▶ Raccorder le capteur conformément à l'affectation des raccords.

Version standard

Fiche	Sortie	Circuit équivalent	Fonctionnement	Broche
M12-A, 4 broches 	4 à 20 mA (2 conducteurs)		+Vs Iout N.C. Dimensions du boîtier	1 2, 3 4 Filetage de fiche
DIN EN 175301-803 A 	4 à 20 mA (2 conducteurs)		+Vs Iout N.C. Dimensions du boîtier	1 2 3 Languette de mise à la terre

Version Dual Channel

Fiche	Sortie	Circuit équivalent	Fonctionnement	Broche
M12-A, 4 broches 	4 ... 20 mA (2 conducteurs)		+Vs Iout n.c. Dimensions du boîtier	1 2 3, 4 Filetage de fiche
M12-A, 4 broches 	IO-Link + 4 ... 20 mA PNP		+Vs SW1 (IO-Link) Iout GND (0 V) Dimensions du boîtier	1 4 2 3 Filetage de fiche
M12-A, 4 broches 	IO-Link + 4 ... 20 mA NPN		+Vs SW1 (IO-Link) Iout GND (0 V) Dimensions du boîtier	1 4 2 3 Filetage de fiche
M12-A, 4 broches 	IO-Link + 4 ... 20 mA Digital (push-pull)		+Vs SW1 (IO-Link) Iout GND (0 V) Dimensions du boîtier	1 4 2 3 Filetage de fiche

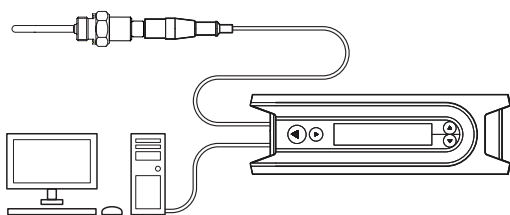
PT20

Capteur de température compact RTD

7. Configuration

Configuration avec le FlexProgrammer

- ▶ Séparer l'alimentation de la boucle.
- ▶ Raccorder le FlexProgrammer au capteur, à l'aide du câble à raccord noir.
- ▶ Raccorder le FlexProgrammer au PC et définir les paramètres (voir la notice du FlexProgrammer).



Mesure en ligne

- Courbe de température
- Saisie des données

Configurations :

- Plage de température
- Unité de mesure
- Décalage du capteur
- Amortissement
- Réglage du seuil d'alarme

Configuration avec un maître IO-Link

Plage de température, unité de mesure, l'amortissement, etc., peuvent être configurés via IO-Link avec un maître IO-Link.

- ▶ Raccorder le maître IO-Link au capteur.
- ▶ Raccorder le maître IO-Link au PC et définir les paramètres.

Une description détaillée des paramètres et des données de processus pour l'IODD est disponible dans la zone de téléchargement spécifique au produit sur le site www.baumer.com.

8. Dépannage

Panne	Cause	Mesure
Pas de signal du convertisseur de mesure	Capteur mal relié	▶ Contrôler la fiche et l'alimentation électrique.
	Court-circuit	▶ Eliminer le court-circuit.
	Défaut de l'appareil	▶ Déposer le capteur et l'envoyer à Baumer.
Signal erroné du convertisseur de mesure	Plage de température inadaptée	▶ Vérifier la plage de valeurs d'extrémité avec FlexProgramm.

9. Nettoyage, maintenance et réparation

Nettoyage

- ▶ Nettoyer, désinfecter ou stériliser le capteur si besoin (CIP/SIP).

Maintenance

Une maintenance régulière n'est pas nécessaire.

Réparation

Ne pas réparer soi-même le capteur.

- ▶ Envoyer le capteur endommagé à Baumer.

10. Elimination



- ▶ Ne pas jeter avec les ordures ménagères.
- ▶ Trier les matériaux et les éliminer en fonction de la réglementation en vigueur.

11. Accessoires

Pour les pièces détachées et d'autres accessoires, consulter www.baumer.com.

12. Caractéristiques techniques

12.1 Capteur

Temps de réaction T90 (dans l'eau)

Pointe du capteur Ø 3 mm < 1.1 s

Pointe du capteur Ø 6 mm < 8.9 s

Élément de capteur DIN EN 60751

Pt100 1/1 B $\pm (0.3 + 0.005 \times t) \text{ }^{\circ}\text{C}$

Pt100 1/3 B $\pm 1/3 \times (0.3 + 0.005 \times t) \text{ }^{\circ}\text{C}$

Pt100 1/6 B $\pm 1/6 \times (0.3 + 0.005 \times t) \text{ }^{\circ}\text{C}$

Pt100 1/1 A $\pm (0.15 + 0.002 \times t) \text{ }^{\circ}\text{C}$

Élément simple 1 × Pt100

Raccord
 ■ 2 conducteurs
 ■ 4 conducteurs

Conditions environnementales

Température de service −40 ... 85 °C

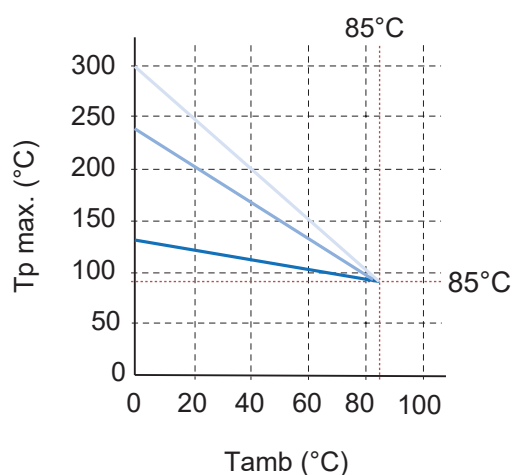
Indice de protection
 ■ DIN: IP65
 ■ M12: IP68
 IP69K (avec câble approprié)

Humidité < 100 % HR, avec condensation

Vibrations (sinusoïdales) 1,6 mm p-p (2 ... 25 Hz),
 4 g (25 ... 100 Hz),
 (IEC 60068-2-6) 1 octave/min

Conditions de process

Raccord de process	BCID	Code de raccordement	Pression du process [bar]	Température de process, Standard [°C] Tamb = 20 °C	Température de process, avec col de refroidissement Pointe Ø3 mm [°C] Tamb = 20 °C	Température de process, avec col de refroidissement Pointe Ø6 mm [°C] Tamb = 20 °C
Manchon Ø6	T65	T650	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
M12 × 1,5 hygiénique	A02	A020	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
G 1/2 A hygiénique	A03	A030	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
BHC 3A DN 38	B01	B010	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 33,7 ; 38, Ø 50,5	C04	C040	−1 ... 40	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
G 1/2 A ISO 228-1	G06	G060	−1 ... 100	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
G 1/4 A DIN 3852-E	G50	G500	−1 ... 100	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
G 1/2 A DIN 3852-E	G51	G510	−1 ... 100	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250
1/2-14 NPT	N02	N020	−1 ... 100	−50 ... 125	−50 ... 200	−50 ... 250

Température de process comme fonction de la température ambiante


- Avec col de refroidissement, pointe Ø6 mm
- Avec col de refroidissement, pointe Ø3 mm
- Sans col de refroidissement

Tamb Température ambiante
 Tp Température de process

12.2 Convertisseur de mesure
Alimentation

Plage de tension de service	<ul style="list-style-type: none"> ■ 7 ... 35 V DC (Version standard) ■ 10 ... 35 V DC (Version Dual Channel) ■ 18 ... 30 V DC (Version Dual Channel, communication IO-Link)
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Temps de démarrage	< 2 s

Réglages d'usine

Plage de sortie	0 ... 150 °C
Limites de courant	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inférieure : 3,5 mA ■ Supérieure : 20,5 mA
Sortie en cas de défaillance du capteur	23 mA
Amortissement	0,0 s

Signal de sortie

Sortie du courant	4 à 20 mA (2 conducteurs)
Résistance shunt	$R_s \leq (V_{CC} - 7 V) / 0,023 A$
Fourchette de sortie min.	10 °C
Amortissement	0,0 ... 60,0 s (programmable)
Erreur de sortie max.	< 0,06 % FSR, @ 25 °C
Dérive de température (par l'environnement)	< 0,025 °C + 0,01 % FSR/°C

12.3 KingCrown LED fonction (Version Dual Channel)
Affichage LED (IO-Link)

Opération standard	■ Vert
SW1 actif	■ Jaune
Hors plage	■ Rouge / vert clignotant
Erreur	■ Rouge clignotant
Court-circuit	■ Rouge

Affichage LED (4 ... 20 mA, 2 conducteurs)

Opération standard	■ Vert
Erreur / court-circuit	■ Vert clignotant

PT20

Capteur de température compact RTD

Temperature measurement

PT20

Compact RTD temperature sensor

Baumer A/S

Runetoften 19
8210 Aarhus V
Denmark

Phone: +45 8931 7611
Fax: +45 8931 7610
Mail: sales.cc-lct@baumer.com