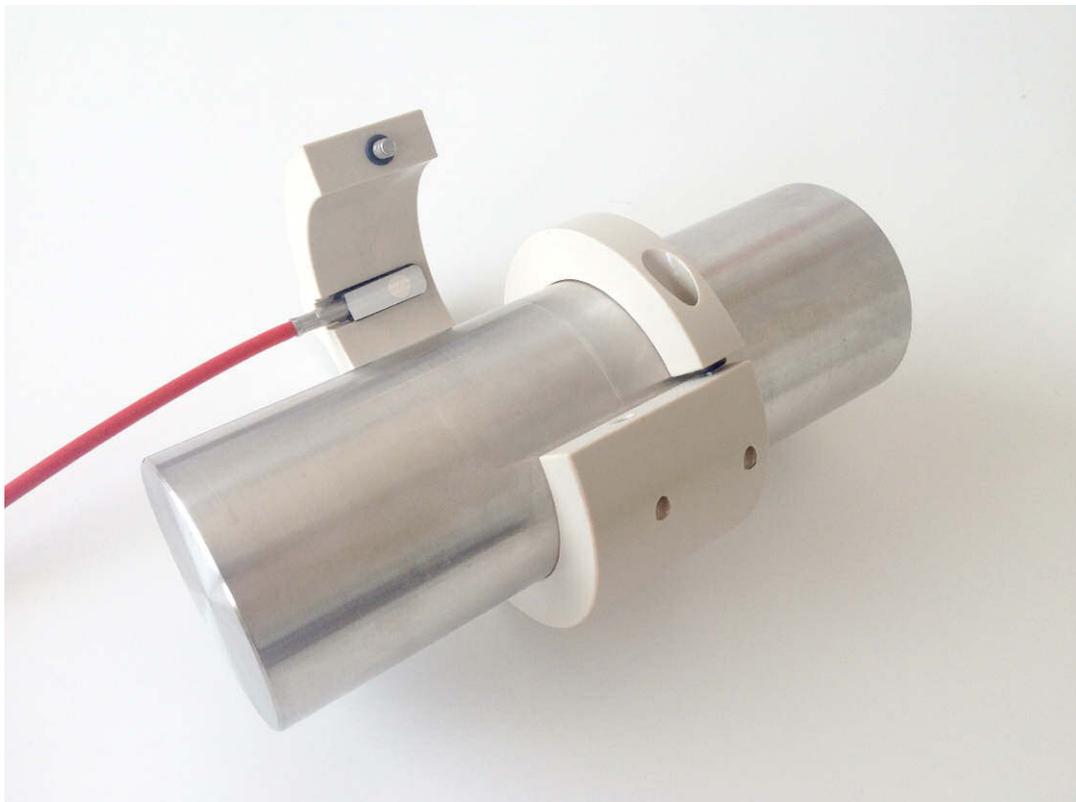


Betriebsanleitung

# Rohr-Anlegefühler ZGT4



## Kurzübersicht

Der Anlegefühler ist eine gemeinsame Entwicklung der Fa. Eugen Schweitzer Mess- und Regeltechnik mit Sitz in München und der Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG mit Sitz in Weil am Rhein.

Für die schnelle und einfache Inbetriebnahme:

<b>Sicherheitshinweise</b>	→ Seite 4 ff.
<p>Erklärung der Warnsymbole</p> <p>Spezielle Hinweise finden Sie im jeweiligen Kapitel an der entsprechenden Stelle. An den Symbolen Warnung , Achtung  und Hinweis  erkennen Sie den jeweiligen Stellenwert.</p>	
<b>Montage &amp; Einbau</b>	→ Seite 8 ff.
<p>Die Handlungsschritte zum Einbau des Gerätes und Einbaubedingungen (wie z.B. Abmessungen) finden Sie hier.</p>	



### Hinweis!

Diese Betriebsanleitung beschreibt Installation und Erstinbetriebnahme des Anlegefühlers.

Es sind dabei alle Funktionen berücksichtigt, die für eine gewöhnliche Messaufgabe benötigt werden.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Sicherheitshinweise</b>	
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.2 Gefahrenhinweise	4
1.3 Montage, Inbetriebnahme, Bedienung	5
1.4 Sicherheitshinweise und -symbole	6
<b>2. Identifizierung</b>	
2.1 Typenbezeichnung / Typenschild	7
<b>3. Zulassungen / Prüfungen</b>	7
3.1 Einsatz in Explosionsgefährdeten Bereichen	7
<b>4. Montage</b>	
4.1 Transport, Lagerung	8
4.2 Einbaubedingungen	8
4.3 Einbau	8
4.4 Übersicht Rohrklasse	8
4.5 Einbaukontrolle	9
<b>5. Evaluierung</b>	9
<b>6. Wartung</b>	9
<b>7. Störungsbehebung</b>	9
7.1 Rücksendung	9
7.2 Entsorgung	10
7.3 Kontaktadresse	10
<b>8. Technische Daten</b>	11
8.1 Materialien	11
8.2 Zubehör	12
8.3 Abmessungen Schelle / Sensor	12
8.4 Bestellinformationen	13

# 1. Sicherheitshinweise

## 1.1 bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung ist die Oberflächen-Temperaturmessung unter Beachtung der Betriebsbedingungen, die innerhalb der vorgesehenen Grenzen liegen müssen. Jeder über die vorgesehenen Grenzen hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Wenn das Produkt jedoch unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können von ihm anwendungsbedingte Gefahren ausgehen. Der Hersteller haftet für dabei entstehende Schäden nicht.

## 1.2 Gefahrenhinweise



Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch kann die Betriebssicherheit aufgehoben werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für dabei entstehende Schäden.

- Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein betreiben des Gerätes außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung erforderlich.
  - Bei speziellen Messstoffen wie z.B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
  - Bei Weitergabe von Geräten und Einrichtungen an Dritte müssen alle Anwendungen durch fachkundiges Personal freigegeben werden.
  - Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Benutzeranleitung sind in jedem Fall die allgemein gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und die Bestimmungen der jeweiligen Berufsgenossenschaft einzuhalten!
  - Der Anlegefühler nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen, Fehlerhafte Anwendungen des Gerätes können zu Verletzungen führen.

### 1.3 Montage, Inbetriebnahme, Bedienung



Der Anlegefühler ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und berücksichtigt die einschlägigen Vorschriften. Deshalb darf die Montage, der elektrische Anschluss, die Inbetriebnahme, die Bedienung und Wartung der Oberflächen-Temperaturmeseinrichtung nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde.

- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen befolgen. Veränderungen und Reparaturen am Gerät dürfen nur vorgenommen werden, wenn dies die Betriebsanleitung ausdrücklich zulässt.
- Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb ist vom Anlagenbetreiber sicherzustellen, dass die Geräte hinsichtlich Rohraußendurchmesser, Temperaturbeständigkeit und Messbereich geeignet sind.

**Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten!**



Achtung!

Die Montage des Anlegefühlers ist grundsätzlich vor der elektrischen Installation durchzuführen.

- Den Anlegefühler nur am angegebenen Rohrradius montieren. Wärmeleitpaste wird nicht benötigt.
- Die Rohroberfläche an der Montagestelle muss maßhaltig und glatt sein.

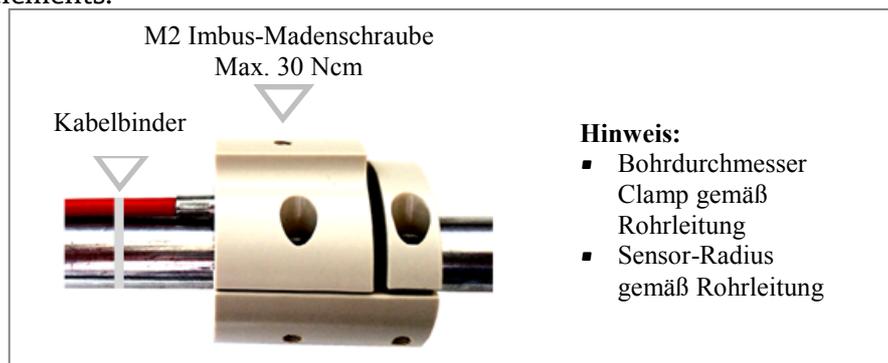
Bei fehlendem (Formschluss Anlegefühler zu Rohroberfläche) kann, abhängig vom Anpressdruck, das Sensorelement zerstört werden.



Achtung!

- Die Rohrschelle wird mit der M3 Imbus-Schraube an die Rohrleitung befestigt.
- Der Anlegefühler wird mit der M2-Imbus-Madenschrauben (max. 30 Ncm Anzugsmoment) fixiert.

Der Temperaturfühler Pt100 ist direkt auf der Trägerplatte angebracht. Jede mechanische Verformung dieser Platte führt möglicherweise zur Zerstörung des Sensorelements.



## 1.4 Sicherheitshinweise und -symbole

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

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

## 2. Identifizierung

### 2.1 Typbezeichnung / Typenschild

Dem Typenschild können folgende Informationen entnommen werden:

- Hersteller: Endress+Hauser/ E. Schweitzer
- Serien-Nr: SN xxxxx
- Aussendurchmesser: Ø xx mm
- Messbereich -50°C...+150°C

Für Standardgeräte ist keine besondere Prüfstempelung auf dem Gerät vorgesehen. Das Aufbringen der Identdaten (Hersteller-Seriennummer) gilt als Kennzeichnung der ordnungsgemäß durchgeführten Qualitätsprüfungen.

Die Seriennummer des Gerätes führt über die interne Dokumentation zum Fertigungszeitraum und zu den archivierten Prüfergebnissen.

Endress+Hauser / [www.eschweitzer.de](http://www.eschweitzer.de)  
ZGT4 / SN 807XX  
Ø XX,X mm  
-50°C bis +150°C

## 3. Zulassungen / Prüfungen

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Das Gerät berücksichtigt die einschlägigen Normen und Vorschriften und erfüllt somit die relevanten gesetzlichen Anforderungen.

### 3.1 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Eine Bescheinigung und Kennzeichnung von „Einfachen elektrischen Betriebsmitteln“ ist, aufgrund ihrer fehlenden eigenen Zündquelle, nach der EG-Richtlinie 94/9/EG (Atex) nicht erforderlich.

Zu den „Einfachen Betriebsmitteln“ zählen z.B. Pt100 Messfühler, Thermoelemente und potentiometrische Fühler.

Für die Sensorhalterung und das dazugehörige Sensorkabel ist keine CE-Kennzeichnung/ Konformitätserklärung nach der EG-Richtlinie 2006/95/EG ausgestellt.

Das Verfahren einer EG-Baumusterprüfbescheinigung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen für Gas der Kategorie 1 und 2 und 3 bzw. Geräteschutzniveau Ga, Gb, und Gc ist nicht erforderlich.

## 4. Montage

### 4.1 Transport, Lagerung

Anlegefühler und Rohrschelle sind in der Original Anlieferverpackung und unter trockenen und sauberen Bedingungen zu lagern und zu transportieren.

### 4.2 Einbaubedingungen

Sensor und Sensorkabel dürfen nicht mit Reinigungsmittel in Kontakt treten.

Das Sensorkabel sollte in axialer Richtung zum Sensor auf eine Länge von ca.300 mm gefestigt werden.



Achtung!

Die Montage des Anlegefühlers ist grundsätzlich vor der elektrischen Installation durchzuführen. Die Rohroberfläche an der Montagestelle muss maßhaltig und glatt sein. Der Anlegefühler nur am angegebenen Rohrradius montieren. Wärmeleitpaste wird nicht benötigt

### 4.3 Einbau



Achtung!

Sie benötigen folgende Montagewerkzeuge:

- Für das Befestigen der Rohrschelle an Rohrleitung sowie zur Sicherung des Fühlers ist ein Innensechskantschlüssel (3 mm) notwendig
- Für das Befestigen vom Anlegefühler an der Rohrleitung mittels Rohrschelle ist ein Innensechskantschlüssel (2 mm) notwendig. Max. Drehmoment 30 Ncm.

### 4.4 Übersicht Rohrklassen

Dimension mm	DIN 11866 LINE B ISO 1127	DIN 11866 LINE A DIN 11850	DIN 11866 LINE C BS-OD ASME BPE	SMS ISO 2037	Dimension mm	DIN 11866 LINE B ISO 1127	DIN 11866 LINE A DIN 11850	DIN 11866 LINE C BS-OD ASME BPE	SMS ISO 2037
	A x B	(4200)	(11850)	(Standard)		(3008)	A x B	(4200)	(11850)
6.00 x 1.00		DIN DN 04			41.00 x 1.50		DIN DN 40		
6.35 x 0.89			DN 1/4"		42.40 x 2.00	ISO DN 32			
8.00 x 1.00		DIN DN 06		SMS DN 06	48.30 x 2.00	ISO DN 40			
9.52 x 0.89			DN 3/8"		50.80 x 1.65			DN 2"	
10.00 x 1.00		DIN DN 08		SMS DN 08	51.00 x 1.20				SMS DN 50
12.00 x 1.00		DIN DN 10		SMS DN 10	53.00 x 1.50		DIN DN 50		
12.70 x 1.65			DN 1/2"		60.30 x 2.00	ISO DN 50			
13.50 x 1.60	ISO DN 08				63.50 x 1.60				SMS DN 65
17.20 x 1.60	ISO DN 10				63.50 x 1.65			DN 2 1/2"	
18.00 x 1.00				SMS 15	70.00 x 2.00		DIN DN 65		
19.05 x 1.65			DN 3/4"		76.10 x 1.60				SMS DN 80
19.00 x 1.50		DIN DN 15			76.10 x 2.30	ISO DN 65			
21.30 x 1.60	ISO DN 15				76.20 x 1.65			DN 3"	
22.00 x 1.00				SMS DN 20	85.00 x 2.00		DIN DN 80		
23.00 x 1.50		DIN DN 20			88.90 x 2.30	ISO DN 80			
25.00 x 1.20				SMS DN 25	101.60 x 2.00				SMS DN 100
25.40 x 1.65			DN 1"		101.60 x 2.11			DN 4"	
26.90 x 1.60	ISO DN 20				104.00 x 2.00		DIN DN 100		
29.00 x 1.50		DIN DN 25			114.30 x 2.60	ISO DN 100			
32.00 x 1.20				SMS DN 32	129.00 x 2.00		DIN DN 125		
33.70 x 2.00	ISO DN 25				139.70 x 2.60	ISO DN 125			
35.00 x 1.50		DIN DN 32			152.40 x 2.77			DN 6"	
38.00 x 1.20				SMS DN 40	154.00 x 2.00		DIN DN 150		
38.10 x 1.65			DN 1 1/2"		168.30 x 2.60	ISO DN 150			

## 4.5 Einbaukontrolle

Führen Sie nach dem Einbau des Messgerätes folgende Kontrollen durch:

- Ist der Anlegefühler beschädigt (Sichtkontrolle)?
- Ist der Anlegefühler bzw. Rohrschelle ordnungsgemäß montiert?
- Entspricht der Anlegefühler bzw. Rohrschelle den Messstellen-spezifikationen (Rohrradius, Prozesstemperaturbereich)?
- Ist die Kennzeichnung korrekt (Sichtkontrolle)?

## 5. Evaluierung

Vergleichsmessung ähnlich einer Kalibrierung bei sehr kurzen Eintauchlängen.

Möglichst **kein Silikonöl** als Kalibrierbad verwenden da dies zur Beschädigung des Sensorkabels führen kann. Empfehlung FRAGOL UCOTHERM FG-8.



Achtung!

- Bei Verwendung eines Blockkalibrators ist ein externer Pt100 Eingang für den Referenzfühler sowie ein spezieller Metallblock notwendig.
- Mit dem integrierten Feststellring ist die Position des Fühlers klar definiert. Zur Rekalibrierung ist lediglich die obere Schelle zu lösen.

## 6. Wartung

Der Anlegefühler ist wartungsfrei.

## 7. Störungsbehebung

### 7.1 Rücksendung

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie ein Messgerät an Endress+Hauser zurücksenden, z.B. für eine Reparatur:

- Entfernen Sie alle anhaftenden Messstoffreste. Beachten Sie dabei besonders Dichtungsnuten und Ritzen, in denen Messstoffreste haften können. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist z.B. brennbar, giftig, ätzend, krebserregend, usw.
- Legen Sie dem Gerät in jedem Fall eine vollständige ausgefüllte „Erklärung zur Kontamination“ bei (als Download unter: [www.de.endress.com/dekontamination](http://www.de.endress.com/dekontamination)). Nur dann ist es Endress+Hauser möglich, ein zurückgesandtes Gerät zu prüfen oder repariert.

Kontaktadressen finden Sie auf unserer Homepage: [www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide).  
Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser Niederlassung.

## 7.2 Entsorgung

Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den einschlägigen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes. Bei der Entsorgung ist auf eine stoffliche Trennung und Verwertung der Gerätekomponenten zu achten.

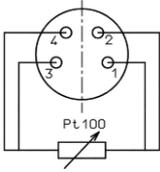
## 7.3 Kontaktadresse

Kontaktadressen finden Sie unter der Homepage: [www.de.endress.com](http://www.de.endress.com).

Postanschrift            Endress+Hauser Messtechnik GmbH + Co. KG  
                                 Colmarer Str. 6  
                                 D-79576 Weil am Rhein  
                                 Tel.: 0 800 347 37 84

## 8. Technische Daten

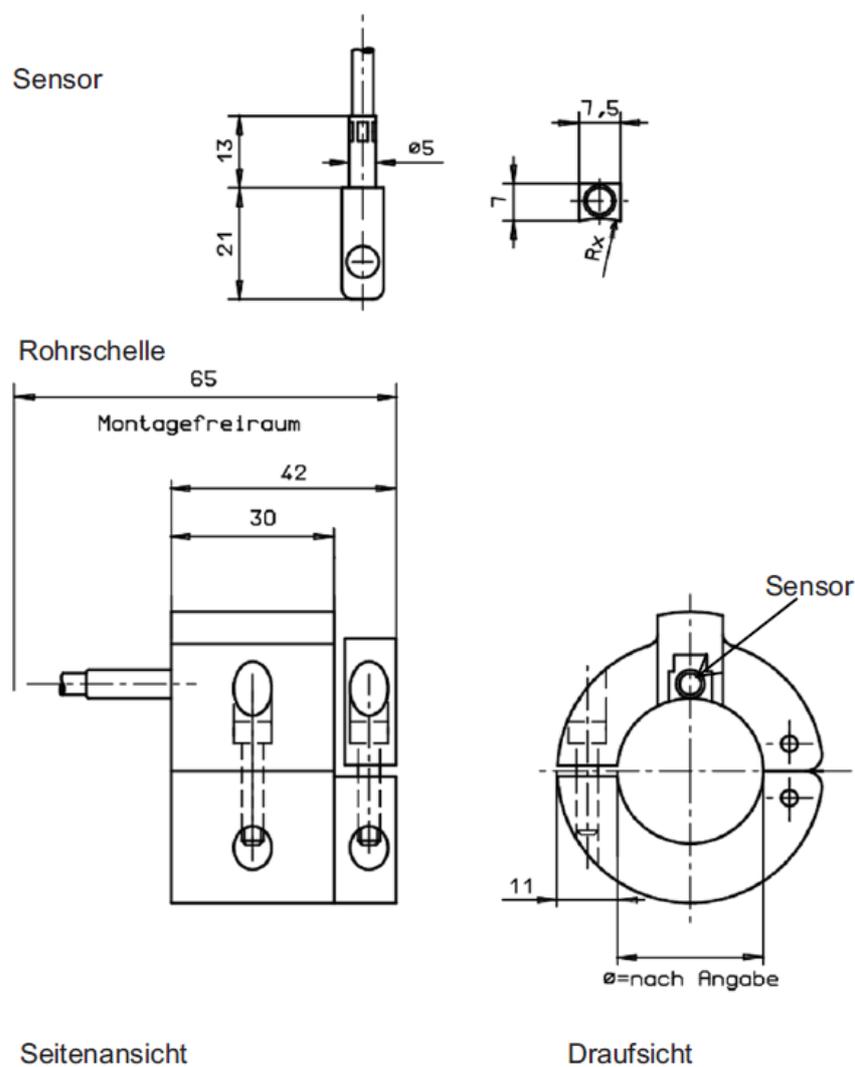
### 8.1 Materialien

<b>Sensorhalterung</b>	Aluminium Schwarz eloxiert
<b>Kontaktblech</b>	Silber
<b>Sensor Kabel</b>	4-Leiter Silikon / PTFE geschirmt Standard Kabellänge 300 mm (mit M12 Stecker, 4-polig); andere Längen auf Anfrage. -10 ... 150 °C
<b>Sensor (M12-Stecker)</b>	 <p>Pt100 4 Leiter, Klasse A nach DIN IEC 751</p>
<b>Sensor (freie Ader)</b>	<p>4-Leiter/-wire</p> <p>RTD</p>  <p>rot (mit blauem Kennfaden) rot (mit blauem Kennfaden)</p> <p>weiß(mit blauem Kennfaden) weiß(mit blauem Kennfaden)</p>
<b>Messbereich</b>	-50°C...+150°C; weitere auf Anfrage Der M12-Stecker vom Silikonkabel ist vor Temperaturen von über 100°C zu schützen.
<b>Schutzart</b>	IP 65
<b>T<sub>90</sub> Zeit</b>	Abhängig von Nennweite und Rohrwandstärke, typisch < 2 Sek.
<b>Befestigungsschrauben</b>	Werkstoff 1.4301

## 8.2 Zubehör

- Verlängerungskabel (Silikon) mit M12 Buchse
- Feldgehäuse
  - Wand TA30A-7D1+A1PA
  - Rohr (1-2“) TA30A-7D1+A1PB
- Kopftransmitter
  - 4-20mA TMT181-A41BA (0-150oC)
  - HART TMT82-AAA2AC1A1AAA1(0-150oC)
  - PROFIBUS PA TMT84-A1A2A+C1 (0-150oC)
- Kabeltransmitter mit M12 Buchse / M12 Stecker
  - Kabel TMT470L-14FGCNN (0-150°C)

## 8.3 Abmessungen PEEK Rohrschelle; Sensor



## **8.4 Bestellinformationen**

Bestellinformationen und ausführliche Angaben zum Bestellcode erhalten Sie von Ihrer Endress+Hauser Niederlassung.

## Endress+Hauser

Deutschland				Österreich	Schweiz
Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG Colmarer Str. 6 79576 Weil am Rhein  Fax 0800 EHFAXEN Fax 0800 343 29 36 <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>	Vertrieb <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beratung</li> <li>▪ Information</li> <li>▪ Auftrag</li> <li>▪ Bestellung</li> </ul> Tel. 0800 EHVERTRIEB Tel. 0800 348 37 87 <a href="mailto:info@de.endress.com">info@de.endress.com</a>	Service <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Help-Desk</li> <li>▪ Feldservice</li> <li>▪ Ersatzteile/Reparatur</li> <li>▪ Kalibrierung</li> </ul> Tel. 0800 EHSERVICE Tel. 0800 3473784 <a href="mailto:service@de.endress.com">service@de.endress.com</a>	Technische Büros <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hamburg</li> <li>▪ Berlin</li> <li>▪ Hannover</li> <li>▪ Ratingen</li> <li>▪ Frankfurt</li> <li>▪ Stuttgart</li> <li>▪ München</li> </ul>	Endress+Hauser Ges.m.b.H Lehnergasse 4 1230 Wien Tel. +43 1 880 56 0 Fax +43 1 880 56 335 <a href="mailto:info@at.endress.com">info@at.endress.com</a> <a href="http://www.at.endress.com">www.at.endress.com</a>	Endress+Hauser Metso AG Kägenstrasse 2 4153 Reinach Tel. +41 61 715 75 75 Fax +41 61 715 27 75 <a href="mailto:info@ch.endress.com">info@ch.endress.com</a> <a href="http://www.ch.endress.com">www.ch.endress.com</a>