

# Kurzanleitung iTEMP TMT71, TMT72

Temperaturtransmitter

iTEMP TMT71 mit Analogausgang 4 ... 20 mA

iTEMP TMT72 mit HART®-Kommunikation

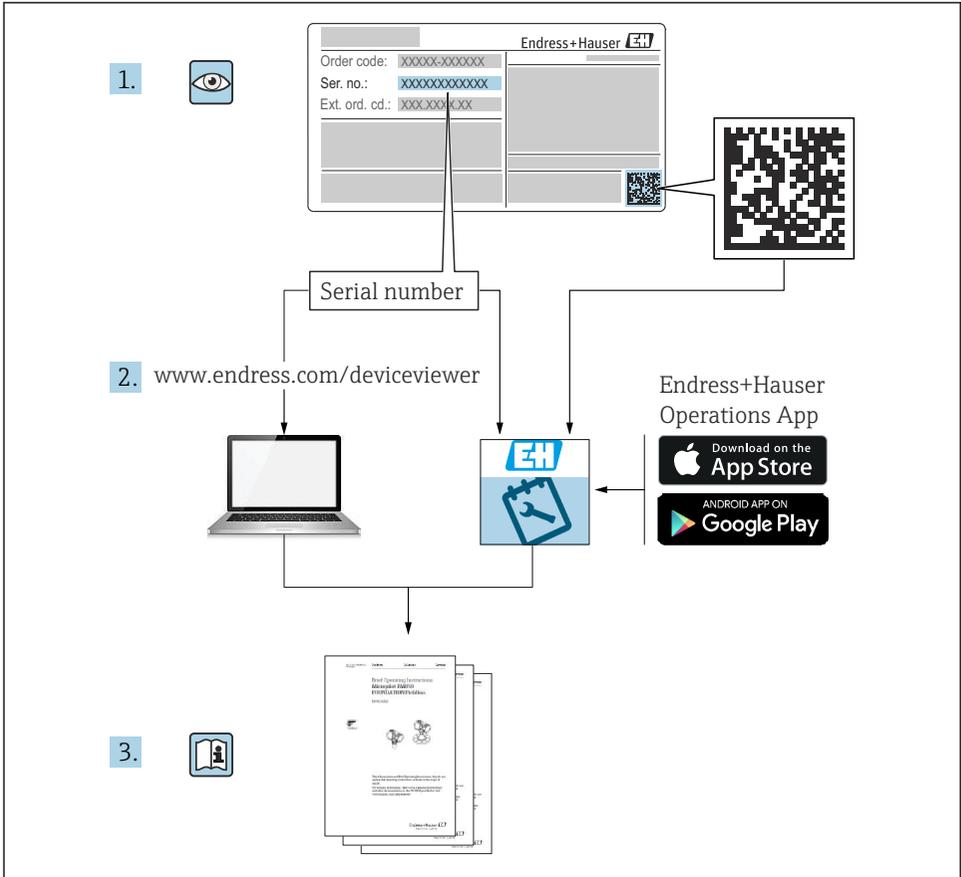


Diese Anleitung ist eine Kurzanleitung, sie ersetzt nicht die zugehörige Betriebsanleitung.

Ausführliche Informationen sind in der Betriebsanleitung und den weiteren Dokumentationen verfügbar.

Für alle Geräteausführungen verfügbar über:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/Tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zum Dokument</b>	<b>3</b>
1.1	Dokumentfunktion	3
1.2	Verwendete Symbole	4
1.3	Werkzeugsymbole	5
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b>	<b>5</b>
2.1	Anforderungen an das Personal	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Arbeitssicherheit	6
2.4	Betriebssicherheit	6
2.5	Produktsicherheit	6
<b>3</b>	<b>Warenannahme und Produktidentifizierung</b>	<b>7</b>
3.1	Warenannahme	7
3.2	Produktidentifizierung	7
3.3	Lagerung und Transport	8
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>8</b>
4.1	Montagebedingungen	8
4.2	Gerät montieren	9
4.3	Montagekontrolle	13
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>14</b>
5.1	Anschlussbedingungen	14
5.2	Verdrahtung auf einen Blick	15
5.3	Sensor anschließen	16
5.4	Transmitter anschließen	17
5.5	Spezielle Anschlusshinweise	19
5.6	Anschlusskontrolle	20
<b>6</b>	<b>Bedienungsmöglichkeiten</b>	<b>20</b>
6.1	Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten	20
6.2	Konfiguration Transmitter	23
6.3	Zugriff auf Bedienmenü via SmartBlue App	23
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>24</b>
7.1	Installationskontrolle	24
7.2	Gerät einschalten	25
<b>8</b>	<b>Wartung und Reinigung</b>	<b>25</b>

## 1 Hinweise zum Dokument

### 1.1 Dokumentfunktion

Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.

## 1.2 Verwendete Symbole

### 1.2.1 Warnhinweissymbole

#### **GEFAHR**

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

#### **WARNUNG**

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

#### **VORSICHT**

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

#### **HINWEIS**

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.

### 1.2.2 Elektrische Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gleichstrom		Wechselstrom
	Gleich- und Wechselstrom		<b>Erdanschluss</b> Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.

Symbol	Bedeutung
	<b>Anschluss Potenzialausgleich (PE: Protective earth)</b> Erdungsklemmen, die geerdet werden müssen, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen. Die Erdungsklemmen befinden sich innen und außen am Gerät: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innere Erdungsklemme: Anschluss Potenzialausgleich wird mit dem Versorgungsnetz verbunden.</li> <li>▪ Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden.</li> </ul>

### 1.2.3 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	<b>Erlaubt</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.		<b>Zu bevorzugen</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	<b>Verboten</b> Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.		<b>Tipp</b> Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation		Verweis auf Seite

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Verweis auf Abbildung	1, 2, 3...	Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts		Sichtkontrolle

### 1.2.4 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
1, 2, 3,...	Positionsnummern	1, 2, 3...	Handlungsschritte
A, B, C, ...	Ansichten	A-A, B-B, C-C, ...	Schnitte
	Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich (Nicht explosionsgefährdeter Bereich)

## 1.3 Werkzeugsymbole

Symbol	Bedeutung
  A0011219	Kreuz-Schlitzschraubendreher

# 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

## 2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal für Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Wartung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen

Das Bedienpersonal muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Entsprechend den Aufgabenanforderungen vom Anlagenbetreiber eingewiesen und autorisiert
- ▶ Anweisungen in dieser Anleitung befolgen

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ein universeller und konfigurierbarer Temperaturtransmitter mit einem Sensoreingang für Widerstandsthermometer (RTD), Thermoelemente (TC), Widerstands- und Spannungsgeber. Das Gerät in der Bauform Kopftransmitter ist zur Montage in einen Anschlusskopf Form B nach DIN EN 50446 konzipiert. Die Montage mit dem optional erhältlichen DIN rail Clip auf einer Hutschiene ist ebenfalls möglich. Zudem ist das Gerät optional auch in einer Ausführung für die Hutschienenmontage nach IEC 60715 (TH35) erhältlich.

Falls das Gerät in einer vom Hersteller nicht spezifizierten Weise verwendet wird, kann der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

## 2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationalen Vorschriften tragen.

## 2.4 Betriebssicherheit

- ▶ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

### Zulassungsrelevanter Bereich

Um eine Gefährdung für Personen oder für die Anlage beim Geräteeinsatz im zulassungsrelevanten Bereich auszuschließen (z.B. Explosionsschutz oder Sicherheitseinrichtungen):

- ▶ Anhand der technischen Daten auf dem Typenschild überprüfen, ob das bestellte Gerät für den vorgesehenen Gebrauch im zulassungsrelevanten Bereich eingesetzt werden kann. Das Typenschild befindet sich seitlich am Transmittergehäuse.
- ▶ Die Vorgaben in der separaten Zusatzdokumentation beachten, die ein fester Bestandteil dieser Anleitung ist.

### Störsicherheit

Die Messeinrichtung erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen gemäß EN 61010-1 und die EMV-Anforderungen gemäß IEC/EN 61326-Serie sowie die NAMUR-Empfehlung NE 21.

### HINWEIS

- ▶ Das Gerät darf nur von einem Netzteil mit energiebegrenztem Stromkreis nach UL/EN/IEC 61010-1, Kapitel 9.4 und Anforderungen in Tabelle 18, gespeist werden.

## 2.5 Produktsicherheit

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform zu den EU-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EU-Konformitätserklärung

aufgelistet sind. Mit Anbringung der CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller diesen Sachverhalt.

## 3 Warenannahme und Produktidentifizierung

### 3.1 Warenannahme

Nach Erhalt der Lieferung:

1. Verpackung auf Beschädigungen prüfen.
  - ↳ Schäden unverzüglich dem Hersteller melden.  
Beschädigte Komponenten nicht installieren.
2. Den Lieferumfang anhand des Lieferscheins prüfen.
3. Typenschilddaten mit den Bestellangaben auf dem Lieferschein vergleichen.
4. Vollständigkeit der Technischen Dokumentation und aller weiteren erforderlichen Dokumente, z. B. Zertifikate prüfen.



Wenn eine der oben genannten Bedingungen nicht erfüllt ist: Hersteller kontaktieren.

### 3.2 Produktidentifizierung

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Geräts zur Verfügung:

- Typenschildangaben
- Seriennummer vom Typenschild in *Device Viewer* eingeben ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Alle Angaben zum Gerät und eine Übersicht zum Umfang der mitgelieferten Technischen Dokumentation werden angezeigt.
- Seriennummer vom Typenschild in die *Endress+Hauser Operations App* eingeben oder mit der *Endress+Hauser Operations App* den 2-D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild scannen: Alle Angaben zum Gerät und zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation werden angezeigt.

#### 3.2.1 Typenschild

##### Das richtige Gerät?

Folgende Informationen zum Gerät sind dem Typenschild zu entnehmen:

- Herstelleridentifikation, Gerätebezeichnung
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Messstellenbezeichnung (TAG) (optional)
- Technische Werte, z. B. Versorgungsspannung, Stromaufnahme, Umgebungstemperatur, Kommunikationsspezifische Daten (optional)
- Schutzart
- Zulassungen mit Symbolen
- Verweis auf Sicherheitshinweise (XA) (optional)

- Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

### 3.2.2 Name und Adresse des Herstellers

Name des Herstellers:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Adresse des Herstellers:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang oder <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>

## 3.3 Lagerung und Transport

Lagerungstemperatur

Kopftransmitter	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
Hutschienentransmitter	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)

Maximale relative Luftfeuchtigkeit: < 95 % nach IEC 60068-2-30

 Bei Lagerung und Transport das Gerät so verpacken, dass es zuverlässig vor Stößen und äußeren Einflüssen geschützt wird. Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz.

## 4 Montage

### 4.1 Montagebedingungen

#### 4.1.1 Montageort

- Kopftransmitter:
  - Im Anschlusskopf Form B nach DIN EN 50446, direkte Montage auf Messeinsatz mit Kabeldurchführung (Mittelloch 7 mm)
  - Im Feldgehäuse, abgesetzt vom Prozess
  - Mit DIN rail Clip auf Hutschiene nach IEC 60715, TH35
- Hutschienentransmitter:
  - Auf Hutschiene nach IEC 60715, TH35

#### HINWEIS

**Beim Einbau von Hutschienentransmitter und gleichzeitiger Thermoelement- / mV-Messung kann es je nach Einbausituation und Umgebungsbedingungen zu erhöhten Messabweichungen kommen.**

- Wird der Hutschienentransmitter ohne benachbarte Geräte auf der Hutschiene montiert, können Abweichungen bis zu  $\pm 1,3$  °C auftreten. Ist der Hutschienentransmitter angereicht zwischen anderen Hutschienengeräten (Referenzbedingung: 24 V, 12 mA) montiert, können Abweichungen bis zu + 2,9 °C auftreten.

### 4.1.2 Wichtige Umgebungsbedingungen

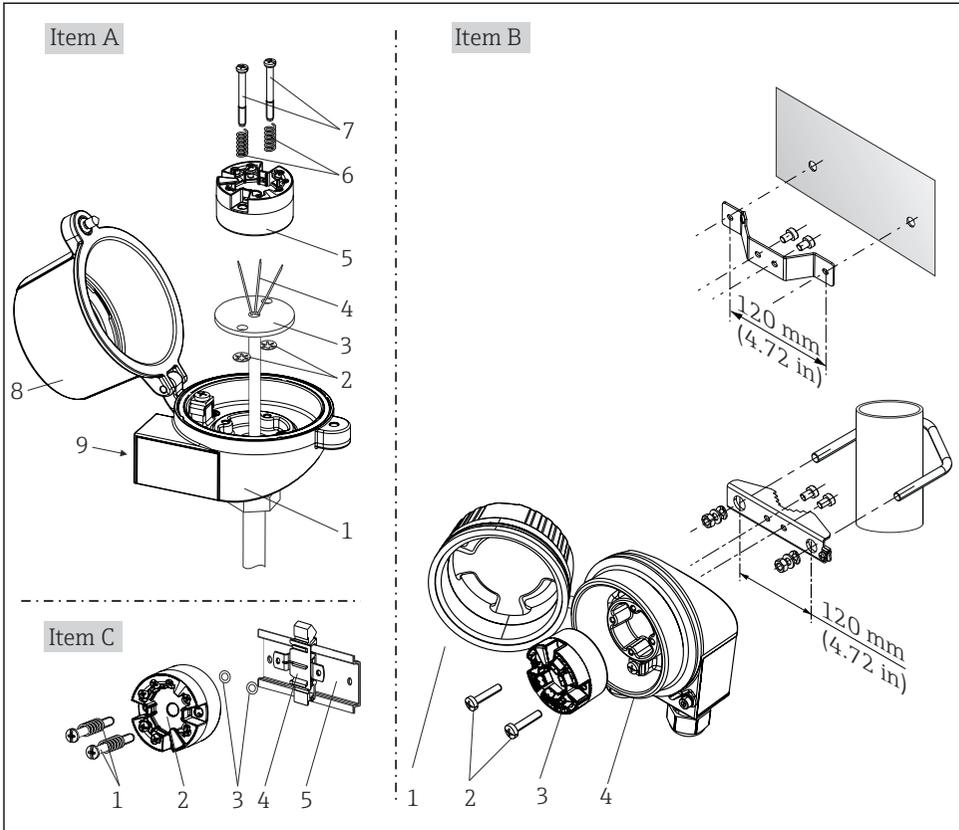
Umgebungstemperaturbereich	-40 ... +85 °C (-40 ... 185 °F).
Einsatzhöhe	Bis 4 000 m (13 123 ft) über Normalnull.
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Schutzklasse	III
Betauung	Betauung nach IEC 60068-2-33 für Kopftransmitter zulässig, für Hutschienentransmitter nicht zulässig
Klimaklasse	Kopftransmitter gemäß Klimaklasse C1, Hutschienentransmitter gemäß B2 nach IEC 60654-1
Schutzart	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kopftransmitter mit Schraubklemmen: IP 20, mit Push-in-Klemmen: IP 30. Im eingebauten Zustand vom verwendeten Anschlusskopf oder Feldgehäuse abhängig.</li> <li>■ Bei Einbau in Feldgehäuse TA30x: IP 66/68 (NEMA Type 4x incl.)</li> <li>■ Hutschienentransmitter: IP 20</li> </ul>
Stoß- und Schwingungsfestigkeit	<p>Schwingungsfestigkeit gemäß DNVGL-CG-0339 : 2015 und DIN EN 60068-2-27</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kopftransmitter: 2 ... 100 Hz bei 4g (erhöhte Schwingungsbeanspruchung)</li> <li>■ Hutschienentransmitter: 2 ... 100 Hz bei 0,7g (allgemeine Schwingungsbeanspruchung)</li> </ul> <p>Stoßfestigkeit nach KTA 3505 (Abschnitt 5.8.4 Stoßprüfung)</p>

## 4.2 Gerät montieren

Zur Montage des Kopftransmitters ist ein Kreuzschlitzschraubendreher erforderlich:

- Maximales Drehmoment für Befestigungsschrauben = 1 Nm (¾ pound-feet), Schraubendreher: Pozidriv Z2
- Maximales Drehmoment für Schraubklemmen = 0,35 Nm (¼ pound-feet), Schraubendreher: Pozidriv Z1

### 4.2.1 Montage Kopftransmitter



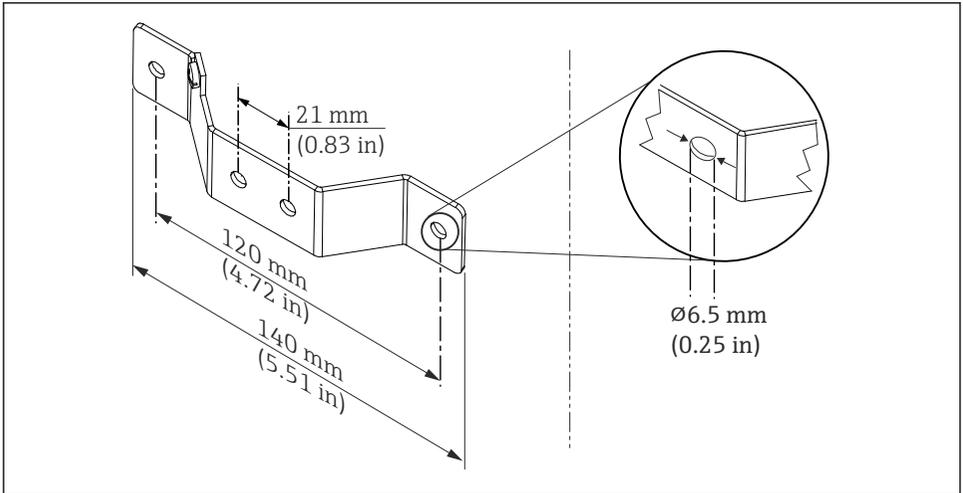
A0048481

#### 1 Kopftransmittermontage (drei Varianten)

Vorgehensweise zur Montage in einem Anschlusskopf, Pos. A:

1. Anschlusskopfdeckel (8) am Anschlusskopf öffnen.
2. Die Anschlussdrähte (4) des Messeinsatzes (3) durch das Mittelloch im Kopftransmitter (5) führen.
3. Die Montageschrauben (7) auf die Montageschrauben (7) stecken.
4. Die Montageschrauben (7) durch die seitlichen Bohrungen des Kopftransmitters und des Messeinsatzes (3) führen. Danach beide Montageschrauben mit den Sicherungsringen (2) fixieren.
5. Anschließend den Kopftransmitter (5) mit dem Messeinsatz (3) im Anschlusskopf festschrauben.

6. Nach erfolgter Verdrahtung den Anschlusskopfdeckel (8) wieder fest schließen.  
→  14



A0024604

-  2 *Abmessungen Befestigungswinkel für Wandmontage (komplettes Wandmontageset als Zubehör erhältlich)*

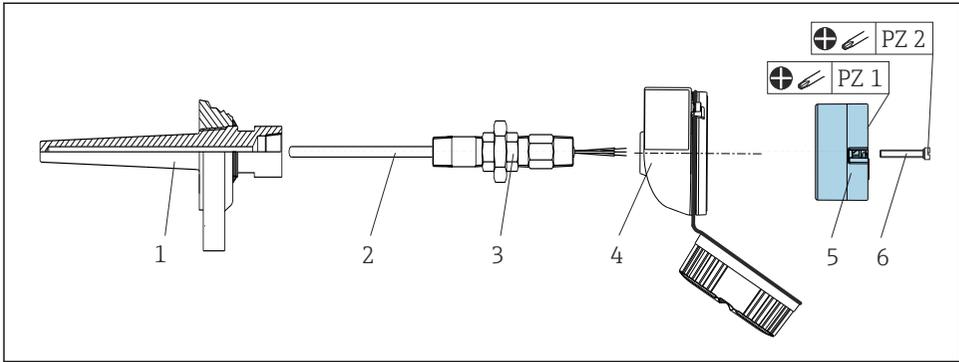
Vorgehensweise zur Montage in einem Gehäuse für die Feldmontage, Pos. B:

1. Deckel (1) vom Gehäuse für die Feldmontage (4) öffnen.
2. Die Montageschrauben (2) durch die seitlichen Bohrungen des Kopftransmitters (3) führen.
3. Den Kopftransmitter am Gehäuse für die Feldmontage festschrauben.
4. Nach erfolgter Verdrahtung den Deckel des Gehäuses für die Feldmontage (1) wieder schließen. →  14

Vorgehensweise zur Montage auf einer Hutschiene, Pos. C:

1. Den DIN Rail Clip (4) auf die Hutschiene (5) drücken, bis er einrastet.
2. Die Montagefedern auf die Montageschrauben (1) stecken und diese durch die seitlichen Bohrungen des Kopftransmitters (2) führen. Danach beide Montageschrauben mit den Sicherungsringen (3) fixieren.
3. Den Kopftransmitter (2) am DIN Rail Clip (4) festschrauben.

## Montage für Nordamerika



A0008520

### 3 Kopftransmittermontage

Thermometeraufbau mit Thermoelementen oder RTD-Sensoren und Kopftransmitter:

1. Das Schutzrohr (1) am Prozessrohr oder der Behälterwand anbringen. Das Schutzrohr vorschriftsmäßig befestigen, bevor der Prozessdruck angelegt wird.
2. Die benötigten Halsrohrnippel und Adapter (3) am Schutzrohr anbringen.
3. Die Verwendung von Dichtungsringen sicherstellen, wenn diese für raue Umgebungsbedingungen oder spezielle Vorschriften benötigt werden.
4. Die Montageschrauben (6) durch die seitlichen Bohrungen des Kopftransmitters (5) führen.
5. Den Kopftransmitter (5) so im Anschlusskopf (4) positionieren, dass die Busleitung (Klemmen 1 und 2) zur Kabeldurchführung weisen.
6. Mit einem Schraubendreher den Kopftransmitter (5) im Anschlusskopf (4) festschrauben.
7. Die Anschlussdrähte des Messeinsatzes (3) durch die untere Kabeldurchführung des Anschlusskopfes (4) und durch das Mittelloch im Kopftransmitter (5) führen. Die Anschlussdrähte und Transmitter miteinander verdrahten. → 15
8. Den Anschlusskopf (4) mit dem eingebauten und verdrahteten Kopftransmitter auf die bereits installierten Nippel und Adapter (3) schrauben.

### HINWEIS

**Um den Anforderungen des Explosionsschutzes zu genügen, muss der Anschlusskopfdeckel ordnungsgemäß befestigt werden.**

- ▶ Nach erfolgter Verdrahtung den Anschlusskopfdeckel wieder fest anschrauben.

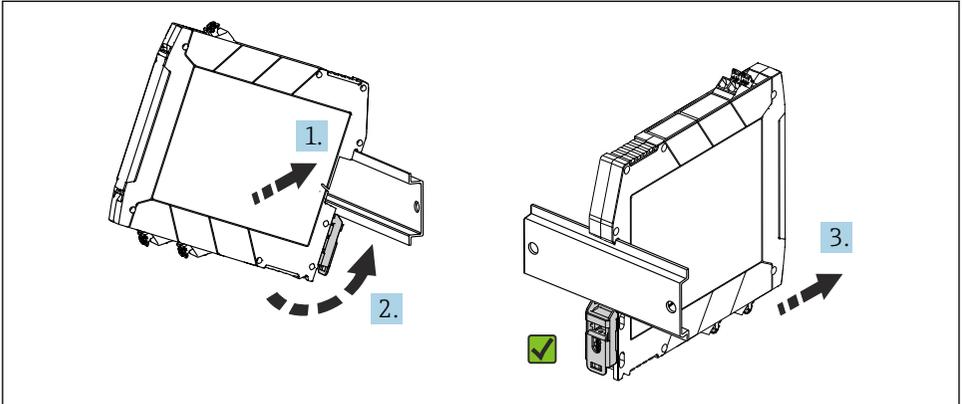
## 4.2.2 Montage Hutschienentransmitter

### HINWEIS

#### Falsche Einbaulage

Messung weicht von der höchsten Messgenauigkeit ab bei Anschluss eines Thermoelements und Verwendung der internen Vergleichsstelle.

- ▶ Gerät senkrecht montieren und richtige Orientierung beachten!



A0039678

#### 4 Montage Hutschienentransmitter

1. Die obere Hutschienen-Nut am oberen Ende der Hutschiene ansetzen.
2. Die untere Seite des Geräts über das untere Ende der Hutschiene schieben, bis der untere Hutschienen-Clip hörbar an der Hutschiene einrastet.
3. Mit einem leichten Ziehen am Gerät testen, ob es korrekt auf der Hutschiene montiert ist.

Lässt sich der Hutschienentransmitter in dieser Weise nicht bewegen, ist er korrekt montiert.

## 4.3 Montagekontrolle

Führen Sie nach der Montage des Gerätes folgende Kontrollen durch:

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Ist das Gerät unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	-
Entsprechen die Umgebungsbedingungen der Gerätespezifikation (z.B. Umgebungstemperatur, Messbereich, usw.)?	→ 9

## 5 Elektrischer Anschluss

### **⚠ VORSICHT**

- ▶ Gerät nicht unter Betriebsspannung installieren bzw. verdrahten. Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung von Teilen der Elektronik führen.
- ▶ Display-Anschluss nicht belegen. Fremdanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen.

### **HINWEIS**

**Die Schraubklemmen nicht zu fest anziehen, um eine Beschädigung des Transmitters zu vermeiden.**

- ▶ Maximales Anzugsmoment = 0,35 Nm ( $\frac{1}{4}$  lbf ft), Schraubendreher: Pozidriv PZ1.

### 5.1 Anschlussbedingungen

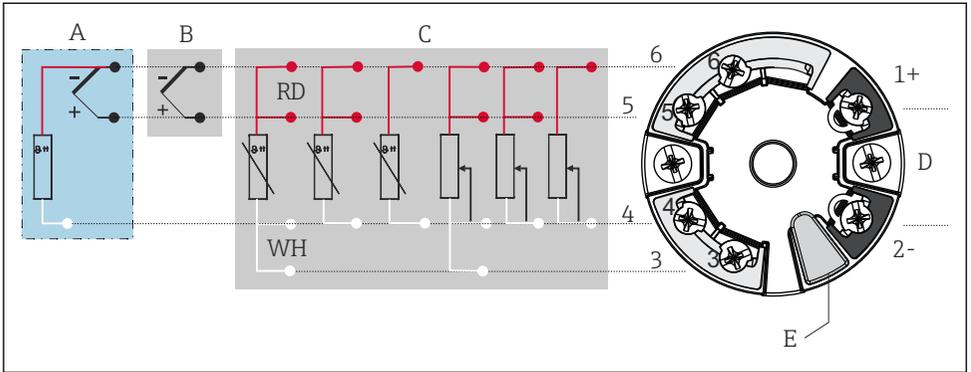
Zur Verdrahtung des Kopftransmitters mit Schraubklemmen ist ein Kreuzschlitz-Schraubendreher erforderlich. Für die Ausführung Hutschienentransmitter mit Schraubklemmen ist ein Schlitz-Schraubendreher zu verwenden. Die Verdrahtung bei der Push-in-Klemmenausführung erfolgt ohne Werkzeug.

Bei der Verdrahtung eines im Anschlusskopf oder Feldgehäuse eingebauten Kopftransmitters grundsätzlich wie folgt vorgehen:

1. Kabelverschraubung und den Gehäusedeckel am Anschlusskopf oder am Feldgehäuse öffnen.
2. Die Leitungen durch die Öffnung der Kabelverschraubung führen.
3. Die Leitungen gemäß →  15 anschließen. Ist der Kopftransmitter mit Push-in-Klemmen ausgestattet, das Kapitel "Anschluss an Push-in-Klemmen" besonders beachten.  
→  16
4. Kabelverschraubung wieder anziehen und den Gehäusedeckel schließen.

Um Anschlussfehler zu vermeiden, in jedem Fall vor der Inbetriebnahme die Hinweise im Abschnitt "Anschlusskontrolle" beachten!

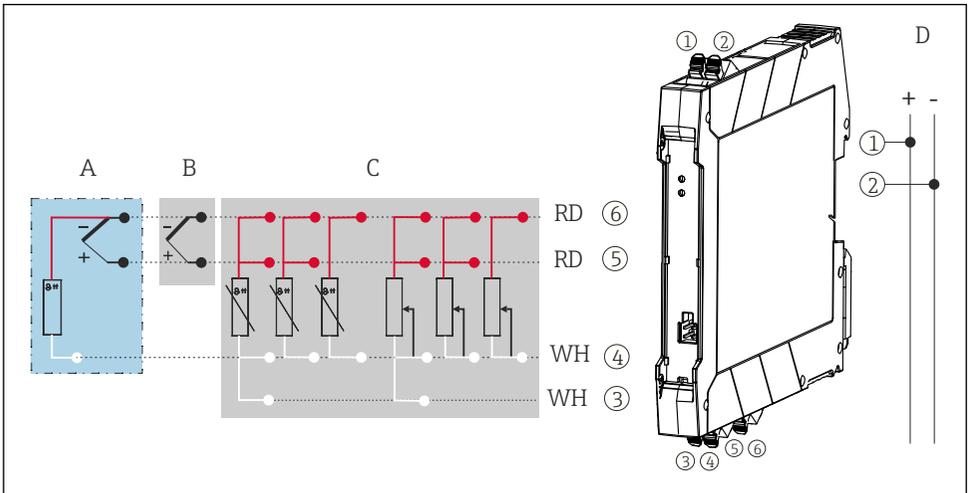
## 5.2 Verdrahtung auf einen Blick



A0047635

### 5 Klemmenanschlussbelegung des Kopfrtransmitters

- A Sensoreingang, TC und mV, externe Vergleichsmessstelle (CJ) Pt100  
 B Sensoreingang, TC und mV, interne Vergleichsmessstelle (CJ)  
 C Sensoreingang, RTD und  $\Omega$ , 4-, 3- und 2-Leiter  
 D Busanschluss und Spannungsversorgung 4 ... 20 mA  
 E Display-Anschluss und CDI-Schnittstelle



A0047638

### 6 Klemmenanschlussbelegung des Hutschienentransmitters

- A Sensoreingang, TC und mV, externe Vergleichsmessstelle (CJ), Pt100  
 B Sensoreingang, TC und mV, interne Vergleichsmessstelle (CJ)  
 C Sensoreingang, RTD und  $\Omega$ , 4-, 3- und 2-Leiter  
 D Busanschluss und Spannungsversorgung 4 ... 20 mA

Wenn nur das Analogsignal verwendet wird, ist ein ungeschirmtes Installationskabel ausreichend. Bei erhöhten EMV-Einflüssen wird der Einsatz von geschirmten Leitungen empfohlen. Für den Hutschienentransmitter muss ab einer Sensor-Leitungslänge von 30 m (98,4 ft) eine geschirmte Leitung verwendet werden.

Bei HART-Kommunikation wird ein abgeschirmtes Kabel empfohlen. Erdungskonzept der Anlage beachten. Für die Bedienung des HART-Transmitters über das HART-Protokoll (Klemmen 1 und 2) ist eine minimale Bürde von 250  $\Omega$  im Signalstromkreis erforderlich.

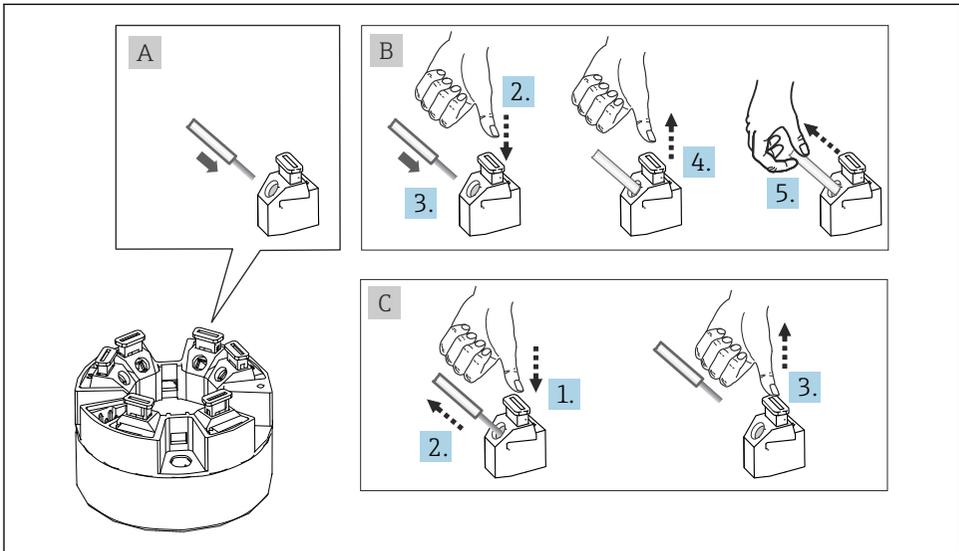
Bei einer Thermoelemente-Messung (TC) kann zur Messung der Vergleichsstellentemperatur ein 2-Leiter RTD angeschlossen werden. Dieser wird an den Klemmen 4 und 6 angeschlossen.

### HINWEIS

- ▶  ESD – Electrostatic Discharge, elektrostatische Entladung. Die Klemmen vor elektrostatischer Entladung schützen. Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung oder Fehlfunktion von Teilen der Elektronik führen.

## 5.3 Sensor anschließen

### 5.3.1 Anschluss an Push-in-Klemmen



A0039468

 7 Push-in-Klemmenanschluss, am Beispiel Kopftransmitter

#### Pos. A, Massivleiter:

1. Leiterende abisolieren. Abisolierlänge mindestens 10 mm (0,39 in).
2. Leiterende in die Klemmstelle einföhren.

3. Verbindung mit leichtem Ziehen am Leiter überprüfen, um sicherzustellen, dass er korrekt angeschlossen ist. Ggf. ab Schritt 1 wiederholen.

**Pos. B, feindrätige Leiter ohne Aderendhülse:**

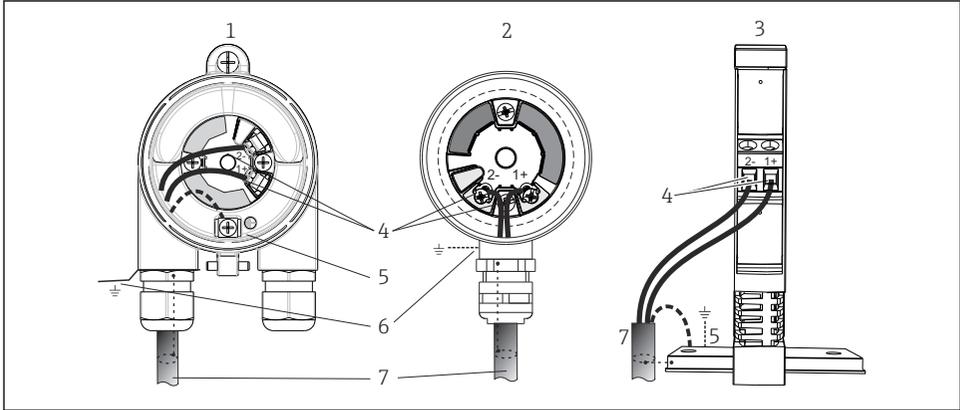
1. Leiterende abisolieren. Abisolierlänge mindestens 10 mm (0,39 in).
2. Hebelöffner nach unten drücken.
3. Leiterende in die Klemmstelle einführen.
4. Hebelöffner loslassen.
5. Verbindung mit leichtem Ziehen am Leiter überprüfen, um sicherzustellen, dass er korrekt angeschlossen ist. Ggf. ab Schritt 1 wiederholen.

**Pos. C, Lösen der Verbindung:**

1. Hebelöffner nach unten drücken.
2. Leiter aus der Klemme ziehen.
3. Hebelöffner loslassen.

**5.4 Transmitter anschließen**

Dazu auch die generelle Vorgehensweise auf →  14 beachten.



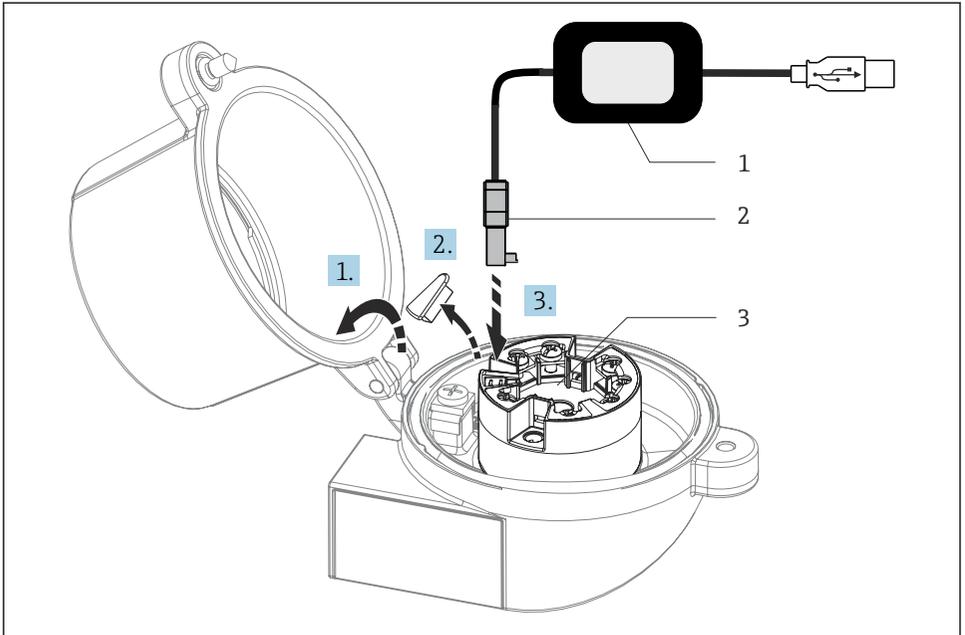
A0039698

### 8 Anschluss Signalkabel und Spannungsversorgung

- 1 Kopftransmitter eingebaut im Feldgehäuse
- 2 Kopftransmitter eingebaut im Anschlusskopf
- 3 Hutschienentransmitter montiert auf Hutschiene
- 4 Anschlussklemmen für HART-Protokoll und Spannungsversorgung
- 5 Erdungsanschluss innen
- 6 Erdungsanschluss außen
- 7 Geschirmtes Signalkabel (für HART-Protokoll empfohlen)



- Die Klemmen für die Spannungsversorgung den Signalkabelanschluss (1+ und 2-) sind verpolungssicher.
- Leitungsquerschnitt:
  - max. 2,5 mm<sup>2</sup> (0,004 in<sup>2</sup>) bei Schraubklemmen
  - max. 1,5 mm<sup>2</sup> (0,0023 in<sup>2</sup>) bei Push-in-Klemmen. Abisolierlänge des Leiters mindestens 10 mm (0,39 in).



A0037914

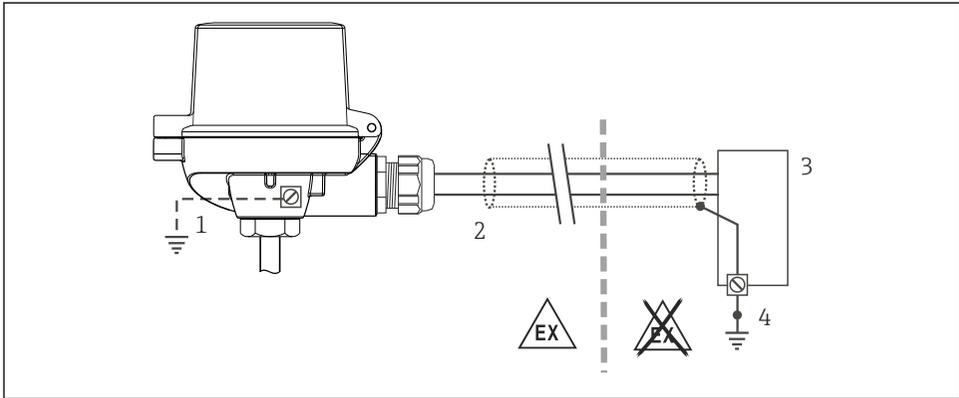
- 9 Anschluss CDI-Stecker des Konfigurationskits zur Konfiguration, Visualisierung und Wartung des Kopftransmitters mittels PC und Konfigurationssoftware

- 1 Konfigurationskit mit USB-Anschluss
- 2 CDI-Stecker
- 3 Eingebauter Kopftransmitter mit CDI-Schnittstelle

## 5.5 Spezielle Anschlusshinweise

### Schirmung und Erdung

Bei der Installation des HART-Transmitters sind die Vorgaben der FieldComm Group zu beachten.



A0014463

### 10 Schirmung und einseitige Erdung des Signalkabels bei HART-Kommunikation

- 1 Optionale Erdung des Feldgerätes, isoliert vom Kabelschirm
- 2 Einseitige Erdung des Kabelschirms
- 3 Speisegerät
- 4 Erdungspunkt für HART-Kommunikation-Kabelschirm

## 5.6 Anschlusskontrolle

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Sind Gerät oder Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	--
Elektrischer Anschluss	Hinweise
Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kopftransmitter: <math>U = 10 \dots 36 V_{DC}</math></li> <li>▪ Hutschienentransmitter: <math>U = 11 \dots 36 V_{DC}</math></li> <li>▪ Im Ex-Bereich gelten andere Werte, siehe entsprechende Ex-Sicherheitshinweise.</li> </ul>
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?	--
Sind Hilfsenergie- und Signalkabel korrekt angeschlossen?	→ 15
Sind alle Schraubklemmen gut angezogen, bzw. die Verbindungen der Push-in-Klemmen geprüft?	--
Sind alle Kabeleinführungen montiert, fest angezogen und dicht?	--
Sind alle Gehäusedeckel montiert und fest angezogen?	--

## 6 Bedienungsmöglichkeiten

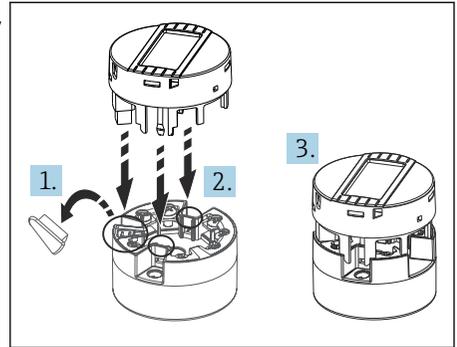
### 6.1 Übersicht zu Bedienungsmöglichkeiten

### 6.1.1 Messwertanzeige- und Bedienelemente

#### Option: Display TID10 für den Kopftransmitter



Das Display kann auch nachbestellt werden, siehe Kapitel 'Zubehör' in der zugehörigen Betriebsanleitung.

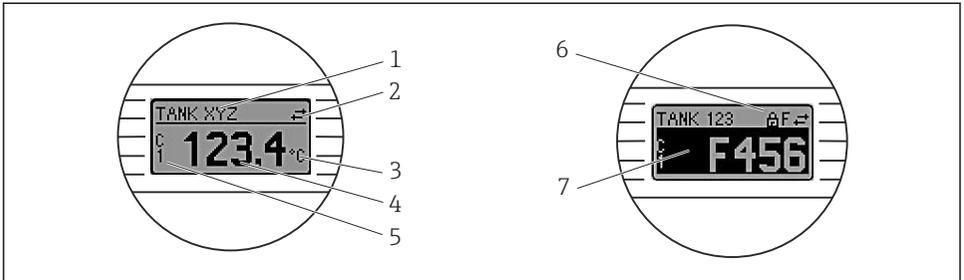


A0010227

11 Display auf Transmitter stecken

### Anzeigeelemente

#### Kopftransmitter



A0008549

12 Optionales LC Display des Kopftransmitters

Pos.-nr.	Funktion	Beschreibung
1	Anzeige Messstellen TAG	TAG der Messstelle, 32 Zeichen lang.
2	Anzeige 'Kommunikation'	Bei Lese- und Schreibzugriff über das Feldbus-Protokoll erscheint das Kommunikationssymbol.
3	Einheitenanzeige	Einheitenanzeige für den jeweilig angezeigten Messwert.
4	Messwertanzeige	Anzeige des aktuellen Messwerts.
5	Werte-/Kanalanzeige DT, PV, I, %	z. B. PV für einen Messwert von Kanal 1 oder DT für die Gerätetemperatur

Pos.-nr.	Funktion	Beschreibung
6	Anzeige 'Konfiguration gesperrt'	Bei Sperrung der Parametrierung/Konfiguration über Hardware erscheint das Symbol 'Konfiguration gesperrt'.
7	Statussignale	

### Hutschienentransmitter

Zwei LED an der Vorderseite signalisieren den Gerätestatus.

Typ	Funktion und Eigenschaft
Status-LED (rot)	<p>Im fehlerfreien Betrieb des Gerätes wird der Gerätestatus angezeigt. Diese Funktion kann im Fehlerfall nicht mehr garantiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LED aus: ohne Diagnosemeldung</li> <li>LED leuchtet: Diagnoseanzeige, Kategorie F</li> <li>LED blinkt: Diagnoseanzeige der Kategorien C, S oder M</li> </ul>
Power-LED (grün) 'ON'	<p>Im fehlerfreien Betrieb des Gerätes wird der Betriebsstatus angezeigt. Diese Funktion kann im Fehlerfall nicht mehr garantiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LED aus: Spannungsausfall oder ungenügende Versorgungsspannung</li> <li>LED leuchtet: Versorgungsspannung ist in Ordnung (entweder per CDI-Schnittstelle oder über Versorgungsspannung, Klemmen 1+, 2-)</li> </ul>

**i** Die Ausführung Hutschienentransmitter besitzt keine Schnittstelle zum LC Display und somit auch keine Vor-Ort-Anzeige.

### Bedienung vor Ort

#### HINWEIS

- ▶ **ESD** - Electrostatic discharge. Klemmen vor elektrostatischer Entladung schützen. Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung oder Fehlfunktion von Teilen der Elektronik führen.

- 1: Steckverbindung zum Kopftransmitter
- 2: DIP Schalter (1 - 64, SW/HW, ADDR sowie SIM = Simulationsmodus) für diesen Kopftransmitter **ohne Funktion**
- 3: DIP Schalter (WRITE LOCK = Schreibschutz; DISPL. 180° = Umschalten, Drehen der Displayanzeige um 180°)

A0014562

**13** Hardware-Einstellungen via DIP-Schalter

Vorgehensweise zur DIP-Schalter Einstellung:

1. Deckel am Anschlusskopf oder Feldgehäuse öffnen.
2. Das aufgesteckte Display vom Kopftransmitter abziehen.

3. DIP-Schalter auf der Rückseite des Displays entsprechend konfigurieren. Generell: Schalter auf ON = Funktion ist aktiv, Schalter auf OFF = Funktion ist deaktiviert.
4. Display in der richtigen Position auf den Kopftransmitter stecken. Die Einstellungen werden vom Kopftransmitter innerhalb einer Sekunde übernommen.
5. Deckel wieder auf dem Anschlusskopf oder Feldgehäuse befestigen.

#### *Schreibschutz ein-/ausschalten*

Der Schreibschutz wird über einen DIP-Schalter auf der Rückseite des optionalen Aufsteckdisplays ein- oder ausgeschaltet. Bei aktivem Schreibschutz ist eine Veränderung der Parameter nicht möglich. Ein Schlosssymbol auf dem Display zeigt den Schreibschutz an. Der Schreibschutz verhindert jeglichen Schreibzugriff auf die Parameter. Der Schreibschutz bleibt auch nach Abziehen des Displays aktiv. Um den Schreibschutz zu deaktivieren, muss das Display mit deaktiviertem DIP Schalter (WRITE LOCK = OFF) auf den Transmitter aufgesteckt werden. Der Transmitter übernimmt die Einstellung im laufenden Messbetrieb und muss nicht erneut gestartet werden.

#### *Displayanzeige drehen*

Die Anzeige kann per DIP-Schalter "DISPL. 180°" um 180° gedreht werden.

## 6.2 Konfiguration Transmitter

Die Konfiguration des Transmitters und die Messwertabfrage erfolgen über das HART-Protokoll oder die CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) -Schnittstelle. Dafür stehen folgende Bedientools zur Verfügung:

#### *Bedientools*

FieldCare, DeviceCare, Field Xpert SMT70 (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	AMS Trex Device Communicator (Emerson Process Management)



In der zugehörigen Betriebsanleitung ist die Konfiguration gerätespezifischer Parameter ausführlich beschrieben.

## 6.3 Zugriff auf Bedienmenü via SmartBlue App

Das Gerät kann über die SmartBlue App bedient und konfiguriert werden. Die Verbindung wird dabei über die Bluetooth Schnittstelle aufgebaut.

Die SmartBlue App ist als kostenloser Download für Android Endgeräte (Google-Playstore) und iOS Geräte (iTunes Apple-Shop) verfügbar: *Endress+Hauser SmartBlue*



A0037924

#### 14 Über QR-Code direkt zur App

### Systemvoraussetzungen

- Geräte mit iOS:
  - iPhone 4S oder höher ab iOS9.0
  - iPad2 oder höher ab iOS9.0
  - iPod Touch 5. Generation oder höher ab iOS9.0
- Geräte mit Android:
  - Ab Android 4.4 KitKat

Download der SmartBlue App:

1. SmartBlue App installieren und starten.
  - ↳ Eine Live List zeigt alle verfügbaren Geräte an.
2. Gerät in der Live List auswählen.
  - ↳ Der Login-Dialog öffnet sich.

Login durchführen:

3. Benutzername eingeben: **admin**
4. Initial Passwort eingeben: Seriennummer des Geräts.
5. Eingabe bestätigen.
  - ↳ Die Geräteinformation öffnet sich.



Die optionale Bluetooth-Schnittstelle des Transmitters ist nur aktiv, wenn kein Display aufgesteckt ist oder die CDI-Schnittstelle zur Geräteparametrierung nicht genutzt wird.

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Installationskontrolle

Vergewissern Sie sich, dass alle Abschlusskontrollen durchgeführt wurden, bevor Sie Ihre Messstelle in Betrieb nehmen:

- Checkliste "Montagekontrolle" → 13
- Checkliste "Anschlusskontrolle" → 20

## 7.2 Gerät einschalten

Wenn die Abschlusskontrollen durchgeführt wurden, Versorgungsspannung einschalten. Nach dem Einschalten durchläuft der Transmitter interne Testfunktionen. Während dieses Vorgangs erscheint auf dem Display eine Sequenz mit Geräteinformationen.

Das Gerät arbeitet nach ca. 7 Sekunden, inklusive aufgestecktem Display. Nach erfolgreichem Einschaltvorgang wird der normale Messbetrieb aufgenommen. Auf dem Display erscheinen Mess- und/oder Statuswerte.



Wird bei aktiver Bluetooth-Schnittstelle das Display aufgesteckt, wird zweimal die Display-Initialisierung ausgeführt und gleichzeitig die Bluetooth-Kommunikation deaktiviert.

## 8 Wartung und Reinigung

Für das Gerät sind grundsätzlich keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

Das Gerät kann mit einem sauberen, trockenen Tuch gereinigt werden.







71654553

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---