

Kurzanleitung iTHERM TrustSens TM372

Kompaktthermometer mit Selbstkalibrierfunktion
HART®-Kommunikation



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

Ausführliche Informationen sind der Betriebsanleitung und der weiteren Dokumentation zu entnehmen.

Für alle Geräteausführungen verfügbar über:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/Tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	3
1.1	Symbole	3
1.2	Dokumentation	5
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2.1	Anforderungen an das Personal	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Betriebssicherheit	6
2.4	Produktsicherheit	6
2.5	IT-Sicherheit	6
3	Warenannahme und Produktidentifizierung	7
3.1	Warenannahme	7
3.2	Produktidentifizierung	7
3.3	Transport und Lagerung	9
4	Montage	9
4.1	Montagebedingungen	9
4.2	Messgerät montieren	10
4.3	Montagekontrolle	15
5	Elektrischer Anschluss	15
5.1	Anschlussbedingungen	15
5.2	Messgerät anschließen	15
5.3	Schutzart sicherstellen	16
5.4	Anschlusskontrolle	16
6	Anzeige und Bedienoberfläche	17
6.1	Übersicht über die Bedienungsmöglichkeiten	17
6.2	Transmitter und HART®-Protokoll konfigurieren	18
7	Inbetriebnahme	18
7.1	Funktionskontrolle	18
7.2	Messgerät einschalten	18

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Symbole

1.1.1 Warnhinweissymbole



Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.



Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.

⚠ VORSICHT

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.

HINWEIS

Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

1.1.2 Elektrische Symbole

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

Symbol	Bedeutung
	Anschluss Potenzialausgleich (PE: Protective earth) 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"> ▪ Innere Erdungsklemme: Anschluss Potenzialausgleich wird mit dem Versorgungsnetz verbunden. ▪ Äußere Erdungsklemme: Gerät wird mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden.

1.1.3 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.		Zu bevorzugen Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.		Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation		Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung		Handlungsschritte
	Ergebnis eines Handlungsschritts		Sichtkontrolle

1.1.4 Werkzeugsymbole

Symbol	Bedeutung
 <small>A0011222</small>	Gabelschlüssel

1.2 Dokumentation



Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Seriennummer vom Typenschild eingeben
- *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder Matrixcode auf dem Typenschild einscannen

1.2.1 Dokumentfunktion

Folgende Dokumentationen können je nach bestellter Geräteausführung verfügbar sein:

Dokumenttyp	Zweck und Inhalt des Dokuments
Technische Information (TI)	Planungshilfe für Ihr Gerät Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick, was rund um das Gerät bestellt werden kann.
Kurzanleitung (KA)	Schnell zum 1. Messwert Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.
Betriebsanleitung (BA)	Ihr Nachschlagewerk Die Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus vom Gerät benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.
Beschreibung Geräteparameter (GP)	Referenzwerk für Ihre Parameter Das Dokument liefert detaillierte Erläuterungen zu jedem einzelnen Parameter. Die Beschreibung richtet sich an Personen, die über den gesamten Lebenszyklus mit dem Gerät arbeiten und dabei spezifische Konfigurationen durchführen.
Sicherheitshinweise (XA)	Abhängig von der Zulassung liegen dem Gerät bei Auslieferung Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen bei. Diese sind integraler Bestandteil der Betriebsanleitung.  Auf dem Typenschild ist angegeben, welche Sicherheitshinweise (XA) für das jeweilige Gerät relevant sind.
Geräteabhängige Zusatzdokumentation (SD/FY)	Anweisungen der entsprechenden Zusatzdokumentation konsequent beachten. Die Zusatzdokumentation ist fester Bestandteil der Dokumentation zum Gerät.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal muss für seine Tätigkeiten 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.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät ist ein Kompaktthermometer in Hygieneausführung, das eine automatische Selbstkalibrierfunktion bietet. Es dient zur Erfassung und Umformung von Temperatureingangssignalen für die industrielle Temperaturmessung.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.3 Betriebssicherheit

HINWEIS

Betriebssicherheit

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

Reparatur

Das Gerät kann aufgrund seiner Bauform nicht repariert werden.

- ▶ Es ist jedoch möglich, das Gerät für eine Überprüfung einzusenden.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Endress+Hauser verwenden, um kontinuierliche Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit sicherzustellen.

2.4 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.

2.5 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Produkt gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Produkt verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Produkt und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

3 Warenannahme und Produktidentifizierung

3.1 Warenannahme

Nach dem Erhalt des Geräts, wie folgt vorgehen:

1. Überprüfen, ob die Verpackung unversehrt ist.
2. Bei vorliegenden Beschädigungen:
Schaden unverzüglich dem Hersteller melden.
3. Beschädigte Komponenten nicht installieren, da der Hersteller andernfalls die Einhaltung der ursprünglichen Sicherheitsanforderungen oder die Materialbeständigkeit nicht gewährleisten kann und auch nicht für daraus entstehende Konsequenzen verantwortlich gemacht werden kann.
4. Den Lieferumfang mit dem Inhalt der Bestellung vergleichen.
5. Alle zum Transport verwendeten Verpackungsmaterialien entfernen.
6. Entsprechen die Typenschilddaten den Bestellangaben auf dem Lieferschein?
7. Sind die Technische Dokumentation und alle weiteren erforderlichen Dokumente, z. B. Zertifikate vorhanden?



Wenn eine der Bedingungen nicht erfüllt ist: An Vertriebszentrale wenden.

3.2 Produktidentifizierung

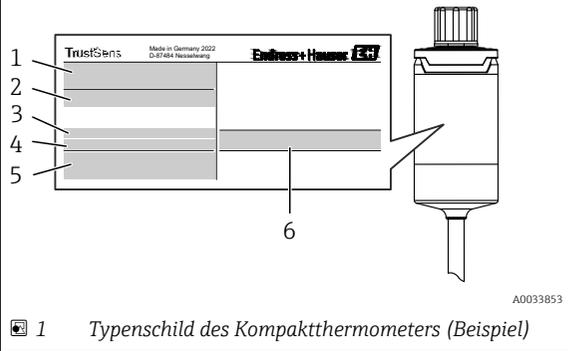
Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Geräts zur Verfügung:

- Typenschildangaben
- Seriennummer vom Typenschild in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) eingeben: Alle Angaben zum Gerät und eine Übersicht zum Umfang der mitgelieferten Technischen Dokumentation werden angezeigt.

3.2.1 Typenschild

Handelt es sich um das richtige Gerät?

Die Angaben auf dem Typenschild des Geräts überprüfen und mit den Anforderungen der Messstelle vergleichen:

 <p>1 Typenschild des Kompaktthermometers (Beispiel)</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Bestellcode, Seriennummer</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Versorgungsspannung und Stromaufnahme</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Geräterevision und Firmware-Version</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Umgebungstemperatur</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Zulassungen mit Symbolen</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Messstellenbezeichnung</td> </tr> </table>	1	Bestellcode, Seriennummer	2	Versorgungsspannung und Stromaufnahme	3	Geräterevision und Firmware-Version	4	Umgebungstemperatur	5	Zulassungen mit Symbolen	6	Messstellenbezeichnung
1	Bestellcode, Seriennummer												
2	Versorgungsspannung und Stromaufnahme												
3	Geräterevision und Firmware-Version												
4	Umgebungstemperatur												
5	Zulassungen mit Symbolen												
6	Messstellenbezeichnung												

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 www.endress.com

3.2.3 Zertifikate und Zulassungen

 Für das Gerät gültige Zertifikate und Zulassungen: siehe Angaben auf dem Typenschild

 Zulassungsrelevante Daten und Dokumente: www.endress.com/deviceviewer → (Seriennummer eingeben)

Hygiene-Standard

- EHEDG-Zertifizierung Typ EL - KLASSE I. EHEDG zertifizierte/getestete Prozessanschlüsse; siehe entsprechende Betriebsanleitung.
- 3-A-Autorisierungs-Nr. 1144, 3-A Sanitary Standard 74-07. Gelistete Prozessanschlüsse, siehe entsprechende Betriebsanleitung.
- ASME BPE, Konformitätszertifikat bestellbar für ausgewiesene Optionen
- FDA-konform
- Alle medienberührten Oberflächen sind frei von Inhaltsstoffen tierischen Ursprungs (ADI/TSE) und enthalten keinerlei Materialien von Rindern oder anderen tierischen Ursprungs.

Lebensmittel-/produktberührte Materialien (FCM)

Die lebensmittel-/produktberührten Materialien (FCM) des Thermometers entsprechen folgenden europäischen Verordnungen:

- (EC) Nr. 1935/2004, Art. 3, Absatz 1, Art. 5 und 17 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.
- (EC) Nr. 2023/2006 über die gute Herstellungspraxis (Good Manufacturing Practice, GMP) für Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.
- (EU) Nr. 10/2011 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

3.3 Transport und Lagerung

Lagertemperatur: $-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$)



Das Gerät so verpacken, dass es bei Lagerung (und Transport) zuverlässig vor Stößen und äußeren Einflüssen geschützt wird. Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz.

Bei Lagerung und Transport folgende Umgebungseinflüsse unbedingt vermeiden:

- Direkte Sonneneinstrahlung
- Vibration
- Aggressive Medien

4 Montage

4.1 Montagebedingungen

Die Eintauchlänge des Thermometers kann sich auf die Messgenauigkeit auswirken. Bei zu geringer Eintauchlänge kann es durch die Wärmeableitung über den Prozessanschluss zu Messfehlern kommen. Daher empfiehlt sich beim Einbau in ein Rohr eine Eintauchlänge, die idealerweise der Hälfte des Rohrdurchmessers entspricht. →  10

- Einbaumöglichkeiten: Rohre, Tanks oder andere Anlagenkomponenten
- Einbaulage: keine Einschränkungen. Allerdings muss die Selbstentleerung im Prozess gewährleistet sein. Falls eine Öffnung zur Leckageerkennung am Prozessanschluss vorhanden ist, muss diese am tiefsten Punkt liegen.

4.1.1 Umgebungstemperaturbereich

Umgebungstemperatur T_a	$-40 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
Max. Gerätetemperatur T	$-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

4.1.2 Klimaklasse

Gemäß IEC 60654-1, Klasse Dx

4.1.3 Schutzart

- IP65/67 für Gehäuse mit LED-Statusanzeige
- IP69 für Gehäuse ohne LED-Statusanzeige und mit Anschlusskabel mit M12x1-Verschraubung

4.1.4 Stoß- und Schwingungsfestigkeit

Die Temperaturfühler von Endress+Hauser erfüllen die Anforderungen der IEC 60751, die eine Stoß- und Schwingungsfestigkeit von 3g im Bereich von 10...500 Hz fordert. Dies gilt auch für den iTHERM QuickNeck-Schnellverschluss.

4.1.5 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

EMV gemäß allen relevanten Anforderungen der IEC/EN 61326-Serie und NAMUR-Empfehlung EMV (NE21). Details der Konformitätserklärung entnehmen. Alle Prüfungen wurden sowohl mit als auch ohne laufende HART®-Kommunikation bestanden.

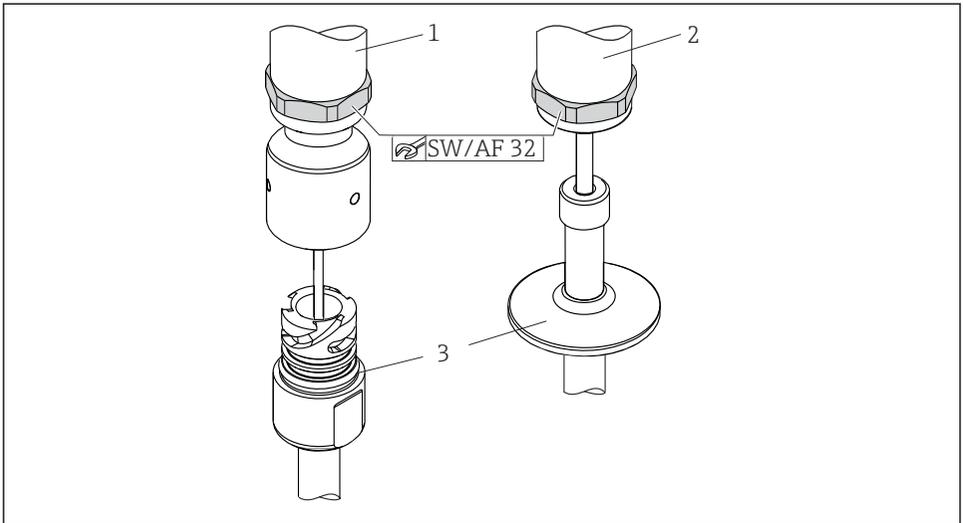
Alle EMV-Messungen wurden mit einem Turndown (TD) = 5:1 vorgenommen. Maximale Schwankungen während der EMV-Tests: < 1 % der Messspanne.

Störfestigkeit nach IEC/EN 61326-Serie, Anforderungen für industrielle Bereiche.

Störaussendung nach IEC/EN 61326-Serie, Betriebsmittel der Klasse B.

4.2 Messgerät montieren

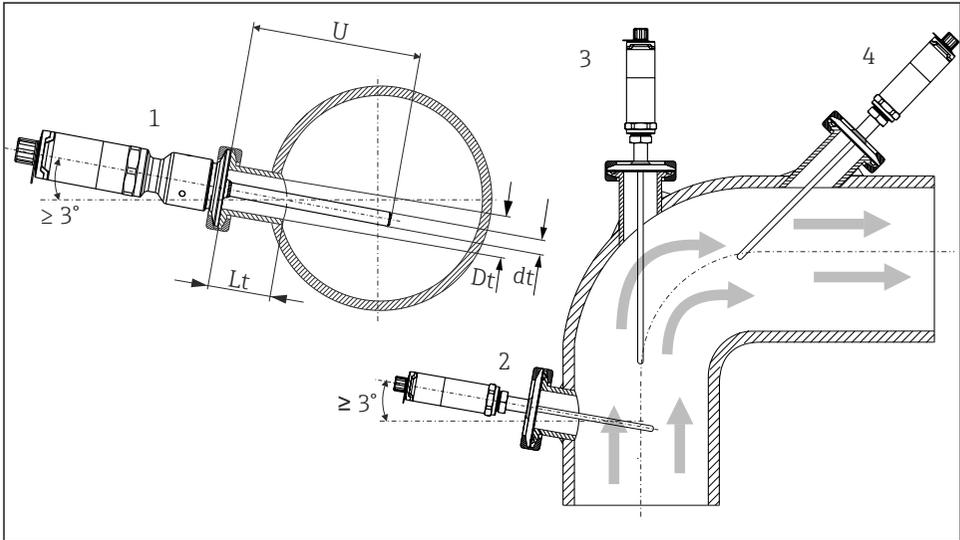
Erforderliche Werkzeuge für die Montage in einem vorhandenen Schutzrohr: Gabel- oder Steckschlüssel SW/AF 32



A0048874

2 Montage des Kompaktthermometers

- 1 Montage des iTHERM QuickNeck-Anschlusses am vorhandenen Schutzrohr mit iTHERM QuickNeck-Bodenteil – keine Werkzeuge erforderlich
- 2 Hexagonaler Kopf SW/AF 32 zur Montage in einem vorhandenen Schutzrohr für M24-, G3/8"-Gewinde
- 3 Schutzrohr



A0031007

3 Montagemöglichkeiten im Prozess

- 1, 2 Senkrecht zur Strömungsrichtung, Einbau mit min. 3° Neigung, um Selbstentleerung zu gewährleisten
 3 An Eckstücken
 4 Schräger Einbau in Rohren mit kleinem Nenndurchmesser
 U Eintauchlänge

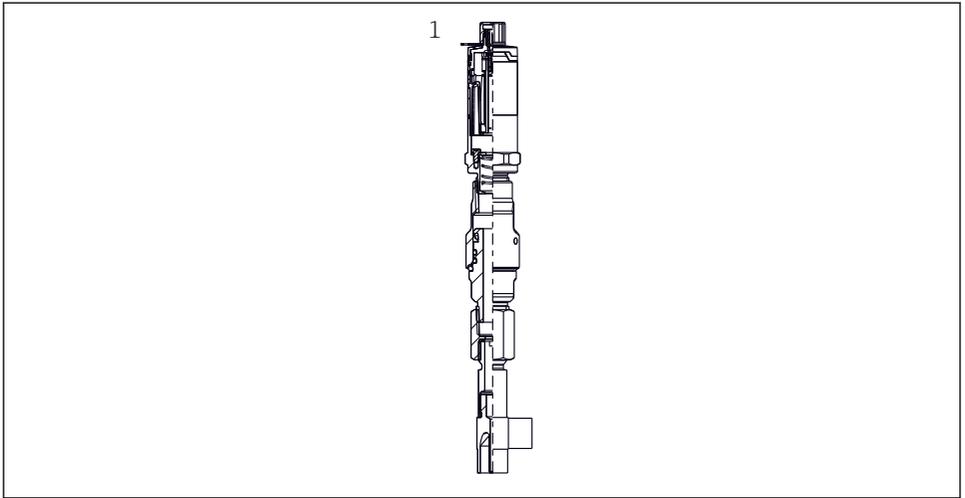
i Die Anforderungen nach EHEDG und 3-A Sanitary Standard müssen eingehalten werden.

Einbauhinweise EHEDG/Reinigbarkeit: $L_t \leq (D_t - d_t)$

Einbauhinweise 3-A/Reinigbarkeit: $L_t \leq 2 (D_t - d_t)$

Bei Rohren mit kleinen Nenndurchmessern empfiehlt es sich, dass die Spitze des Thermometers weit genug in den Prozess ragt, um über die Achse der Rohrleitung hinaus zu reichen. Eine andere Lösung kann ein schräger Einbau sein (4). Bei der Bestimmung der Eintauchlänge bzw. Einbautiefe müssen alle Parameter des Thermometers und des zu messenden Mediums berücksichtigt werden (z. B. Durchflussgeschwindigkeit, Prozessdruck).

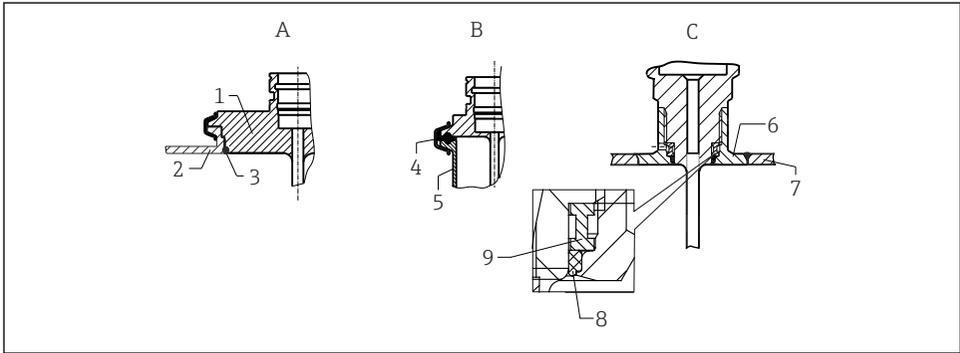
i Wenn das Gerät mit dem Schutzrohr verbunden wird: nur die hexagonale Schlüssel­fläche am Gehäuseboden festziehen.



A0048432

▣ 4 Prozessanschlüsse für Thermometereinbau in Rohren mit kleinen Nenndurchmessern

1 Eck-Schutzrohr zum Einschweißen nach DIN 11865/ASME BPE 2012



A0046716

5 *Detaillierte Einbauhinweise für eine hygienegerechte Installation (abhängig von der bestellten Ausführung)*

- A *Varivent – Prozessanschluss für VARINLINE-Gehäuse*
 1 *Sensor mit Varivent-Anschluss*
 2 *Gegenanschluss*
 3 *O-Ring*
- B *Clamp nach ISO 2852*
 4 *Formdichtung*
 5 *Gegenanschluss*
- C *Prozessanschluss Liquiphant-M G1", horizontaler Einbau*
 6 *Einschweißadapter*
 7 *Behälterwand*
 8 *O-Ring*
 9 *Druckring*

HINWEIS

Im Fall eines defekten Dichtrings (O-Ring) oder einer Dichtung müssen folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- ▶ Das Thermometer muss ausgebaut werden.
- ▶ Das Gewinde und die O-Ringnut/Dichtfläche müssen gereinigt werden.
- ▶ Der Dichtring bzw. die Dichtung müssen ausgetauscht werden.
- ▶ CIP muss nach dem Einbau durchgeführt werden.

Die Gegenstücke für die Prozessanschlüsse sowie die Dichtungen oder Dichtringe sind nicht im Lieferumfang des Thermometers enthalten. Liquiphant M-Einschweißadapter mit zugehörigen Dichtungskits sind als Zubehör erhältlich, siehe entsprechende Bedienungsanleitungen .

Bei eingeschweißten Anschlüssen müssen die Schweißarbeiten auf der Prozessseite mit der erforderlichen Sorgfalt durchgeführt werden:

1. Geeigneten Schweißwerkstoff verwenden.
2. Bündig oder mit Schweißradius $\geq 3,2$ mm (0,13 in) schweißen.

3. Vertiefungen, Falten, Spalten vermeiden.
4. Auf eine geschliffene und polierte Oberfläche, $Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$ ($30 \mu\text{in}$), achten.
1. Die Thermometer sind generell so einzubauen, dass ihre Reinigungsfähigkeit nicht beeinträchtigt wird (die Anforderungen nach 3-A Sanitary Standard müssen eingehalten werden).
2. Die Anschlüsse Varivent®, Liquiphant-M-Einschweißadapter und Ingold (+ Einschweißadapter) ermöglichen einen frontbündigen Einbau.

4.3 Montagekontrolle

<input type="checkbox"/>	Ist das Gerät unbeschädigt (Sichtprüfung)?
<input type="checkbox"/>	Ist das Gerät geeignet fixiert?
<input type="checkbox"/>	Entspricht das Gerät den Messstellenspezifikationen, wie z. B. Umgebungstemperatur etc.?

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Anschlussbedingungen

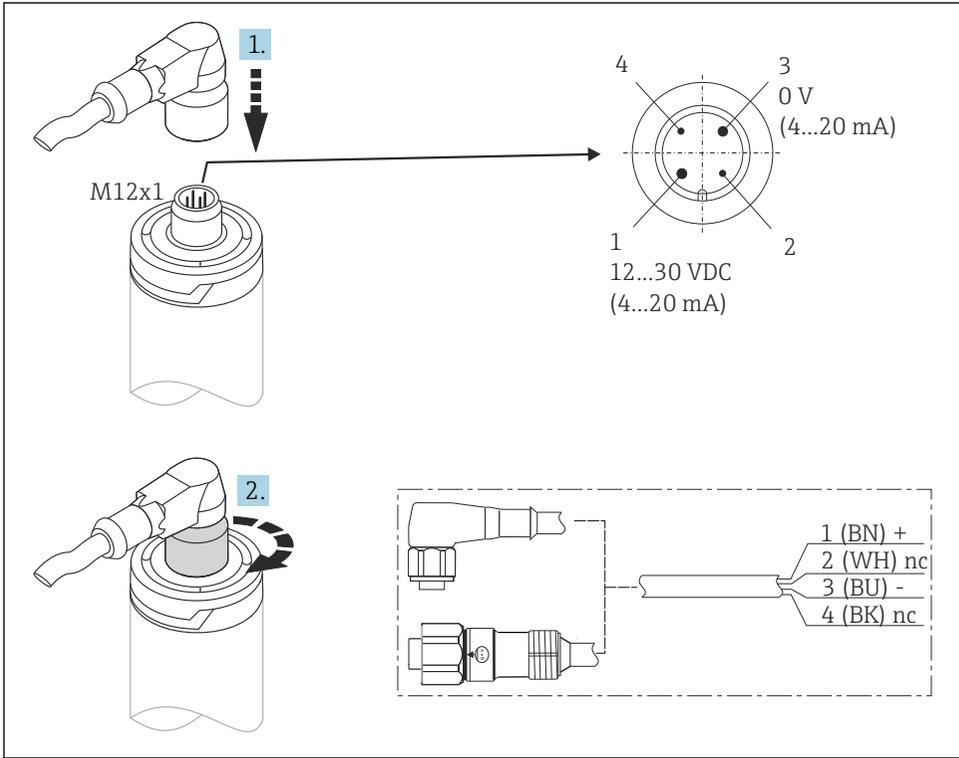
-  Elektrische Anschlussleitungen müssen nach 3-A Sanitary Standard und EHEDG glatt, korrosionsbeständig und einfach zu reinigen sein.

5.2 Messgerät anschließen

HINWEIS

Um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden

- ▶ Zum Schutz der Geräteelektronik vor Beschädigungen die Kontakte 2 und 4 nicht anschließen. Sie sind für den Anschluss des Konfigurationskabels reserviert.
- ▶ M12-Stecker nicht zu fest anziehen, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden.



6 Kabelstecker M12x1 und Steckerbelegung des Anschlusssockels am Gerät

Wenn die Spannungsversorgung korrekt angeschlossen wurde und das Messgerät betriebsbereit ist, leuchtet die LED grün.

5.3 Schutzart sicherstellen

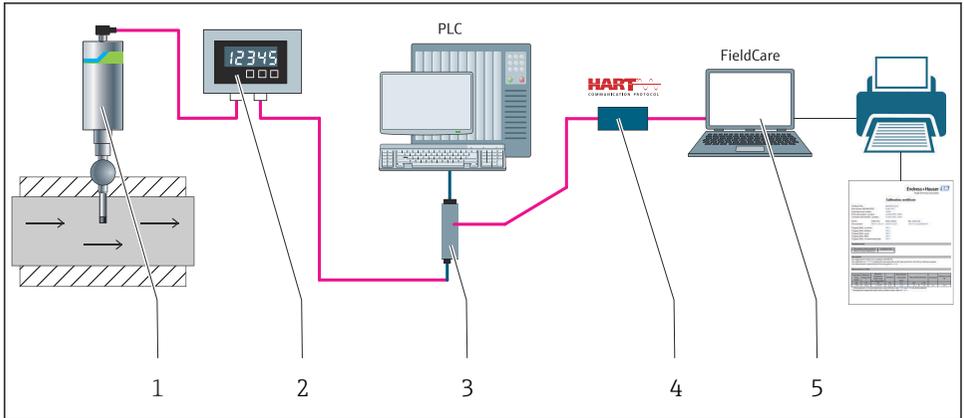
Die angegebene Schutzart ist gewährleistet, wenn der M12x1 Kabelstecker festgezogen ist. Um die Schutzart IP69 sicherzustellen, sind geeignete Anschlussleitungen mit geraden oder abgewinkelten Steckern als Zubehör erhältlich.

5.4 Anschlusskontrolle

<input type="checkbox"/>	Sind Gerät oder Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
<input type="checkbox"/>	Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?
<input type="checkbox"/>	Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?

6 Anzeige und Bedienoberfläche

6.1 Übersicht über die Bedienungsmöglichkeiten



A0031089

7 Bedienungsmöglichkeiten des Geräts

- 1 *Installiertes iTHERM-Kompaktthermometer mit HART-Kommunikationsprotokoll*
- 2 *2-Leiter-Prozessanzeiger RIA15 – Der Prozessanzeiger wird in die Stromschleife eingebunden und zeigt das Messsignal oder die HART-Prozessvariablen in digitaler Form an. Der Prozessanzeiger erfordert keine externe Spannungsversorgung. Er wird direkt über die Stromschleife gespeist.*
- 3 *Speisetrenner RN42 – Der Speisetrenner dient zur Übertragung und galvanischen Trennung von 4 ... 20 mA/HART-Signalen sowie zur Spannungsversorgung von 2-Leiter-Transmittern. Das Weitbereichsnetzteil arbeitet mit einer Netzspannung am Eingang von 19,20 bis 253 V DC/AC, 50/60 Hz, sodass der Einsatz in allen internationalen Netzen möglich ist.*
- 4 *Commubox FXA195 für die eigensichere HART-Kommunikation mit FieldCare über die USB-Schnittstelle.*
- 5 *FieldCare ist ein FDT-basiertes Plant Asset Management Tool von Endress+Hauser, nähere Informationen hierzu unter "Zubehör". Die erfassten Selbstkalibrierdaten werden im Gerät (1) gespeichert und können mithilfe von FieldCare gelesen werden. Dadurch besteht auch die Möglichkeit, einen auditierbaren Kalibrierschein zu erstellen und auszudrucken.*

6.2 Transmitter und HART®-Protokoll konfigurieren

Das Kompaktthermometer wird über das HART®-Protokoll oder die CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface)-Schnittstelle konfiguriert. Dafür stehen folgende Bedientools zur Verfügung:

Bedientools

FieldCare, DeviceCare, Field Xpert (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	Field Communicator 375, 475 (Emerson Process Management)



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

7 Inbetriebnahme

7.1 Funktionskontrolle

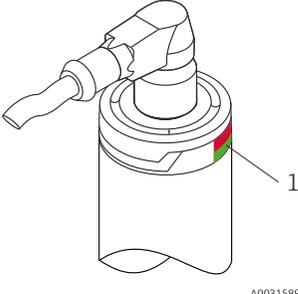
Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass alle Abschlusskontrollen durchgeführt wurden:

- Checkliste "Montagekontrolle", → 15
- Checkliste "Anschlusskontrolle", → 16

7.2 Messgerät einschalten

Nachdem die Abschlusskontrollen durchgeführt wurden, nun die Versorgungsspannung einschalten. Nach dem Einschalten durchläuft das Gerät interne Testfunktionen. Dies wird durch eine rot blinkende LED angezeigt. Nach etwa 10 s ist das Gerät betriebsbereit und befindet sich in der normalen Betriebsart. Die LED auf dem Gerät leuchtet grün.

7.2.1 Anzeigeelemente

Position	LEDs	Funktionsbeschreibung
 <p>1 LED-Signale zeigen verschiedene Funktionen an</p>	Grüne LED (gn) leuchtet	Spannungsversorgung ist in Ordnung. Das Gerät ist betriebsbereit und die festgelegten Grenzwerte werden eingehalten.
	Grüne LED (gn) blinkt	Mit einer Frequenz von 1 Hz: Das Gerät startet die Selbstkalibrierung, bis die Erkennung beendet wird. Mit einer Frequenz von 5 Hz während 5 s: Status OK, Status Kalibrierpunkt OK erkannt.
	Rote LED (rd) und grüne LED (gn) blinken abwechselnd	Mit einer Frequenz von 5 Hz: Status OK, Status Kalibrierpunkt SCHLECHT erkannt.
	Rote LED (rd) blinkt	Mit einer Frequenz von 1 Hz: Signalisiert ein Diagnoseereignis (Warnung). Das Gerät misst weiter. Für das Überwachungssystem wird eine Diagnosemeldung generiert.
	Rote LED (rd) leuchtet	Signalisiert ein Diagnoseereignis (Alarm). Die Messung wird unterbrochen. Die Signalausgänge nehmen den definierten Alarmzustand an. Für das Überwachungssystem wird eine Diagnosemeldung generiert.



Nähere Informationen hierzu: siehe entsprechende Betriebsanleitung BA01581T.



71602396

www.addresses.endress.com
