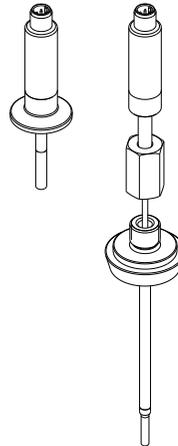


Kurzanleitung iTHERM CompactLine TM311

Kompaktthermometer mit IO-Link



Diese Anleitung ist eine Kurzanleitung, sie ersetzt **nicht** die zum Lieferumfang gehörende Betriebsanleitung.

Ausführliche Informationen können der Betriebsanleitung und den weiteren Dokumentationen entnommen werden.

Alle Geräteausführungen verfügbar über:

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



A0023555

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Hinweise zum Dokument | 4 |
| 1.1 | Symbole | 4 |
| 1.2 | Eingetragene Marken | 5 |
| 2 | Grundlegende Sicherheitshinweise | 5 |
| 2.1 | Anforderungen an das Personal | 5 |
| 2.2 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 6 |
| 2.3 | Betriebssicherheit | 6 |
| 2.4 | Produktsicherheit | 6 |
| 2.5 | IT-Sicherheit | 6 |
| 3 | Warenannahme und Produktidentifizierung | 6 |
| 3.1 | Warenannahme | 6 |
| 3.2 | Produktidentifizierung | 7 |
| 3.3 | Name und Adresse des Herstellers | 8 |
| 3.4 | Lagerung und Transport | 9 |
| 4 | Montage | 9 |
| 4.1 | Montagebedingungen | 9 |
| 4.2 | Thermometer montieren | 13 |
| 4.3 | Montagekontrolle | 14 |
| 5 | Elektrischer Anschluss | 14 |
| 5.1 | Anschlussbedingungen | 14 |
| 5.2 | Versorgungsspannung | 15 |
| 5.3 | Versorgungsausfall | 15 |
| 5.4 | Maximale Stromaufnahme | 15 |
| 5.5 | Elektrische Sicherheit | 15 |
| 5.6 | cCSAus | 15 |
| 5.7 | Betriebshöhe | 15 |
| 5.8 | Messgerät anschließen | 16 |
| 5.9 | Schutzart sicherstellen | 17 |
| 5.10 | Anschlusskontrolle | 17 |
| 6 | Bedienungsmöglichkeiten | 17 |
| 6.1 | Protokollspezifische Daten | 17 |
| 7 | Systemintegration | 18 |
| 7.1 | Identifikation | 18 |
| 7.2 | Prozessdaten | 18 |
| 8 | Inbetriebnahme | 19 |
| 8.1 | Installationskontrolle | 19 |
| 8.2 | Messgerät konfigurieren | 19 |

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Symbole

1.1.1 Warnhinweissymbole

GEFAHR

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

WARNUNG

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 |
|--|--|
|  | Schutzerde (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: Schutzerde 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. |

| Symbol | Bedeutung | Symbol | Bedeutung |
|---|----------------------------------|---|-------------------|
|  | Verweis auf Dokumentation |  | Verweis auf Seite |
|  | Verweis auf Abbildung | 1, 2, 3... | Handlungsschritte |
|  | Ergebnis eines Handlungsschritts |  | Sichtkontrolle |

1.1.4 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) |

1.1.5 Werkzeugsymbole

| Symbol | Bedeutung |
|---|----------------|
|  A0011222 | Gabelschlüssel |

1.2 Eingetragene Marken

IO-Link®

Ist ein eingetragenes Warenzeichen. In Verbindung mit Produkten und Dienstleistungen darf es grundsätzlich nur von Mitgliedern der IO-Link-Firmengemeinschaft und von Nicht-Mitgliedern, die eine entsprechende Lizenz erworben haben, verwendet werden. Genauere Hinweise zur Nutzung finden Sie in den Regeln der IO-Link Community unter: www.io.link.com.

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

2.3 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr!

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

2.4 Produktsicherheit

Dieses Messgerät 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 EG-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EG-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt Endress+Hauser diesen Sachverhalt.

2.5 IT-Sicherheit

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

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

3 Warenannahme und Produktidentifizierung

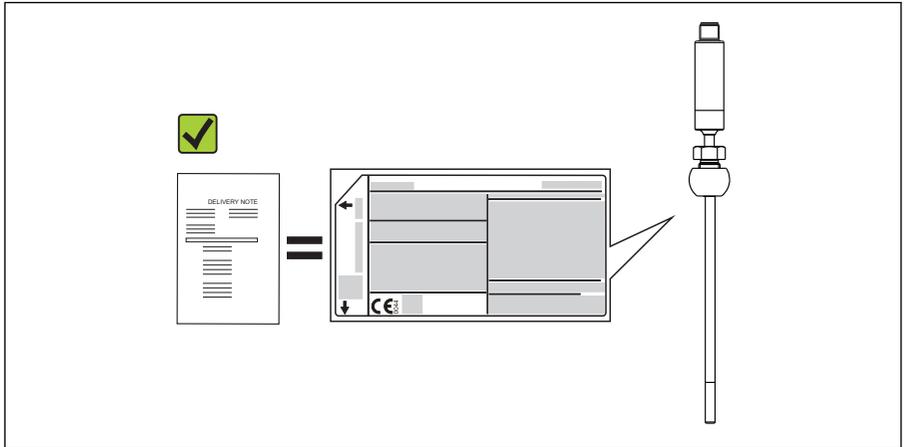
3.1 Warenannahme

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.

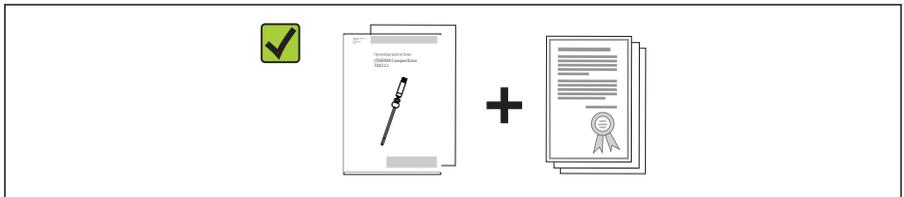
6.



A0040102

Entsprechen die Typenschilddaten den Bestellangaben auf dem Lieferschein?

7.



A0040103

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 Gerätes zur Verfügung:

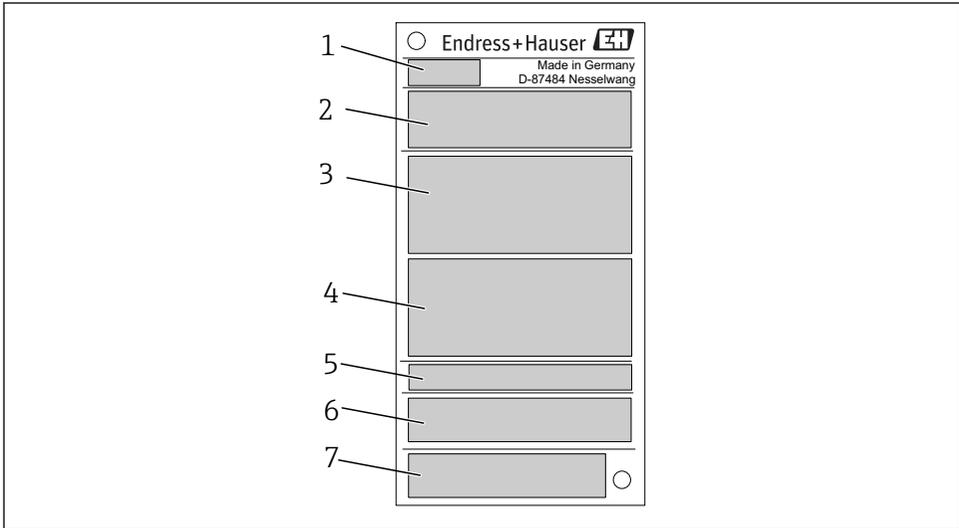
- Typenschildangaben
- Seriennummer vom Typenschild in *W@M Device Viewer* eingeben
www.endress.com/deviceviewer: Alle Angaben zum Gerät und eine Übersicht zum Umfang der mitgelieferten Technischen Dokumentation werden angezeigt.

3.2.1 Typenschild

Das richtige Gerät?

1. Die Daten auf dem Typenschild des Geräts überprüfen.

2. Mit den Anforderungen der Messstelle vergleichen.



A0038995

1 Beispielgrafik

- 1 Produktwurzel, Gerätebezeichnung: TM311
- 2 Bestellcode, Seriennummer
- 3 Messstellenbezeichnung
- 4 Technische Werte: Versorgungsspannung, Stromaufnahme, Umgebungstemperatur
- 5 Schutzart
- 6 Pinbelegung
- 7 Zulassungen mit Symbolen: CE-Kennzeichnung, EAC

3.2.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Kompaktthermometer
- Gedruckte Kurzanleitung
- Bestelltes Zubehör

3.3 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 |
| Adresse des Fertigungswerks: | Siehe Typenschild |

3.4 Lagerung und Transport



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

3.4.1 Lagerungstemperatur

| | |
|-------|----------------------------------|
| T_s | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) |
|-------|----------------------------------|

4 Montage

4.1 Montagebedingungen



Informationen zu den Bedingungen, die am Einbauort herrschen müssen, um eine bestimmungsgemäße Verwendung sicherzustellen (so z. B. Umgebungstemperatur, Schutzart, Klimaklasse etc.), sowie zu den Geräteabmessungen, siehe Technische Information (TI01439T)

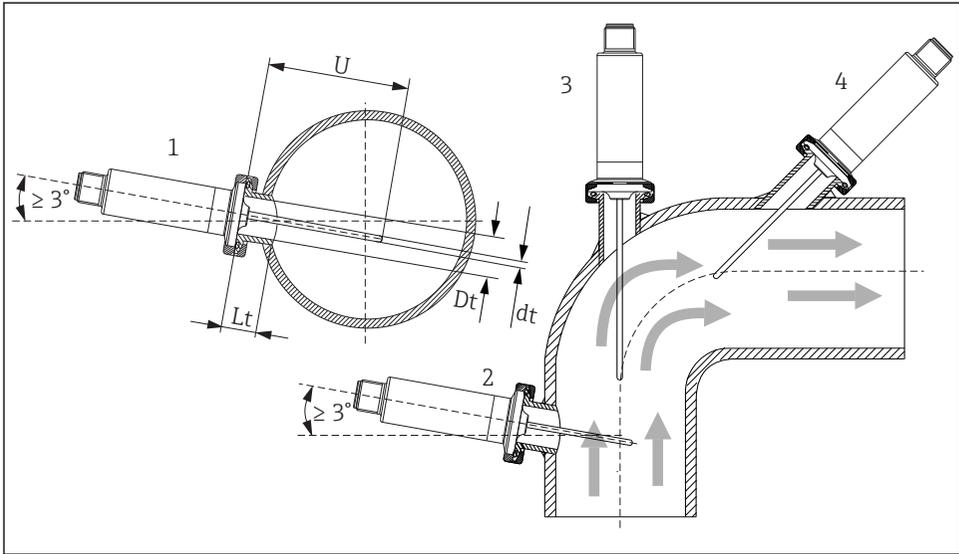
4.1.1 Einbaulage

Keine Beschränkungen, Selbstentleerung im Prozess muss aber gewährleistet sein. Wenn eine Öffnung zur Leckageerkennung am Prozessanschluss vorhanden ist, muss diese am tiefsten Punkt liegen.

4.1.2 Einbauhinweise

Die Eintauchlänge des Kompaktthermometers kann die Messgenauigkeit erheblich beeinflussen. Bei zu geringer Eintauchlänge können durch die Wärmeableitung über den Prozessanschluss und die Behälterwand Fehler in der Messung auftreten. Daher empfiehlt sich beim Einbau in ein Rohr eine Eintauchlänge, die idealerweise der Hälfte des Rohrdurchmessers entspricht.

Einbaumöglichkeiten: Rohre, Tanks oder andere Anlagenkomponenten.



A0040370

2 Einbaubeispiele

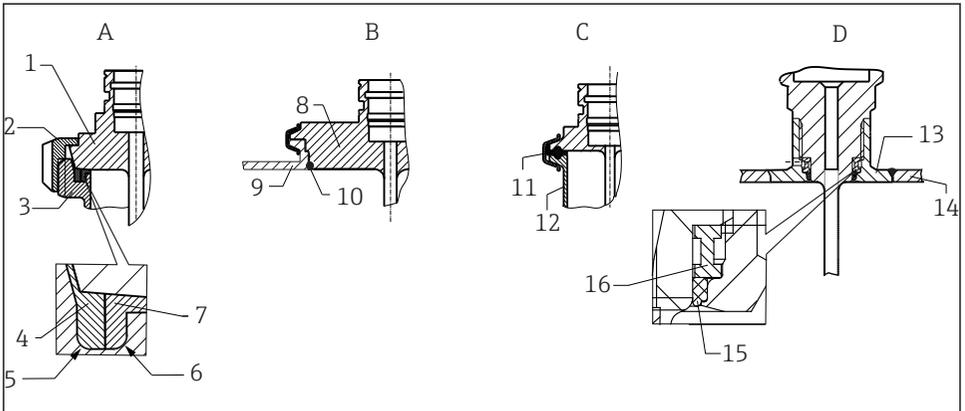
- 1, 2 Senkrecht zur Strömungsrichtung, Einbau mit min. 3 °Neigung, um Selbstentleerung zu gewährleisten
 - 3 An Winkelstücken
 - 4 Schräger Einbau in Rohren mit kleinem Nenndurchmesser
- U Eintauchlänge

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

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

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

i 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).



A0040345

3 Detaillierte Einbauhinweise bei hygienegerechter Installation

A Milchrohrverschraubung nach DIN 11851, nur in Verbindung mit EHEDG bescheinigtem und selbstzentrierenden Dichtring

1 Sensor mit Milchrohrverschraubung

2 Nutüberwurfmutter

3 Gegenanschluss

4 Zentrierring

5 R0.4

6 R0.4

7 Dichtungsring

B Varivent® - Prozessanschluss für VARINLINE® Gehäuse

8 Sensor mit Varivent Anschluss

9 Gegenanschluss

10 O-Ring

C Clamp nach ISO 2852

11 Formdichtung

12 Gegenanschluss

D Prozessanschluss Liquiphant-M G1", horizontaler Einbau

13 Einschweißadapter

14 Behälterwand

15 O-Ring

16 Druckring



Die Gegenstücke für die Prozessanschlüsse sowie die Dichtungen oder Dichtringe sind nicht im Lieferumfang des Thermometers enthalten. Liquiphant M-Einschweißadapter mit zugehörigen Dichtungssätzen sind als Zubehör erhältlich. Siehe Technische Information (TI01439T).

HINWEIS

Im Fehlerfall eines 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.

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, $R_a \leq 0,76$ μm (30 μin) achten.

Damit die Reinigungsfähigkeit nicht beeinträchtigt wird, muss beim Einbau des Thermometers folgendes beachtet werden:

1. Der Sensor ist im eingebauten Zustand für CIP (cleaning in place) Reinigungen geeignet. Die Reinigung erfolgt zusammen mit der Rohrleitung bzw. Tank. Bei Tankeinbauten mittels Prozessanschlussstutzen ist zu gewährleisten, dass die Reinigungsarmatur diesen Bereich direkt anspricht um ihn auszureinigen.
2. Die Varivent®-Anschlüsse ermöglichen eine frontbündige Montage.

4.1.3 Generelle Einbauhinweise



Wenn aufgrund von ungünstigen Verhältnissen (hohe Prozesstemperatur, hohe Umgebungstemperatur, Elektronik nahe am Prozess) eine Gerätetemperatur von 100 °C erreicht wird, gibt das Gerät die Diagnosemeldung **S825** aus. Ab einer Gerätetemperatur von 125 °C gibt das Gerät die Diagnosemeldung **F001** oder **Fehlerstrom** aus.

Umgebungstemperaturbereich

| | |
|-------|----------------------------------|
| T_a | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) |
|-------|----------------------------------|

Prozesstemperaturbereich

Die Elektronik des Thermometers ist vor Temperaturen über 85 °C (185 °F) durch ein Halsrohr mit entsprechender Länge zu schützen.

Geräteausführung ohne Elektronik (Bestellmerkmal 020, Option A)

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Pt100 TF, Basis, ohne Halsrohr | -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) |
| Pt100 TF, Basis, mit Halsrohr | -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) |

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| iTHERM TipSens, ohne Halsrohr | -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) |
| iTHERM TipSens, mit Halsrohr | -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) |

Geräteausführung mit Elektronik (Bestellmerkmal 020, Option B, C)

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Pt100 TF, Basis, ohne Halsrohr | -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) |
| Pt100 TF, Basis, mit Halsrohr | -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) |
| iTHERM TipSens, ohne Halsrohr | -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) |
| iTHERM TipSens, mit Halsrohr | -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) |

4.2 Thermometer montieren

Vor der Montage:

1. Das Gerät auf vorhandene Transportschäden untersuchen.
2. Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.
3. Beachten, ob das Thermometer direkt in den Prozess eingebaut werden darf oder ob ein Schutzrohr verwendet werden muss.



Detaillierte Informationen: Technische Information

Zur Montage des Geräts wie folgt vorgehen:

1. Zulässige Belastbarkeit der Prozessanschlüsse den einschlägigen Normen entnehmen.
2. Prozessanschluss und Klemmverschraubung müssen dem maximal angegebenen Prozessdruck entsprechen.
3. Gerät unbedingt vor der Anwendung des Prozessdrucks installieren und befestigen.
4. Belastbarkeit des Schutzrohrs entsprechend den Prozessbedingungen anpassen.
5. Gegebenenfalls kann eine Berechnung der statischen und dynamischen Belastbarkeit notwendig sein.



Die mechanische Belastbarkeit in Abhängigkeit der Einbau- und Prozessbedingungen kann online im Schutzrohrberechnungstool überprüft werden: TW Sizing Modul in der Endress+Hauser Applicator-Software.

Technische Information TI01439T, Kapitel Zubehör

4.2.1 Zylindrische Gewinde

HINWEIS

Für zylindrische Gewinde müssen Dichtungen verwendet werden.

Bei Zusammenbauten von Thermometer und Schutzrohr sind diese Dichtungen bereits vor-
montiert (je nach bestellter Ausführung).

- ▶ Der Betreiber der Anlage ist dazu verpflichtet, die Eignung dieser Dichtung im Hinblick auf die Einsatzbedingungen zu überprüfen.

| Gewindeausführung | Anziehdrehmoment [Nm] |
|--|-----------------------|
| Kompaktthermometer mit Schutzrohr als T- oder Eckstück | 5 |
| Prozessanschluss metallisches Dichtsystem | 10 |
| Klemmverschraubung, kugelig, PEEK-Dichtung | 10 |
| Klemmverschraubung, kugelig, 316L-Dichtung | 25 |
| Klemmverschraubung, zylindrisch, Elastosil-Dichtung | 5 |

1. Im Bedarfsfall durch eine geeignete Dichtung ersetzen.
2. Die Dichtungen nach einer Demontage ersetzen.
3. Da alle Gewinde fest angezogen sein müssen, die entsprechenden Anzugsmomente verwenden.

4.2.2 Kegelige Gewinde

- ▶ Der Betreiber muss die Notwendigkeit einer zusätzlichen Dichtung bei NPT-Gewinden oder anderen kegeligen Gewinden z. B. mittels PTFE-Band, Hanf oder einer zusätzlichen Schweißnaht überprüfen.

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, Messbereich usw.?  Detaillierte Informationen: Technische Information TI01439T |

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Anschlussbedingungen



Ist 3-A-Standard gefordert, müssen elektrische Anschlussleitungen glatt, korrosionsbe-
ständig und einfach zu reinigen sein.

5.2 Versorgungsspannung

| Elektronikvariante | Versorgungsspannung |
|---------------------|---|
| IO-Link/4 ... 20 mA | $U_b = 10 \dots 30 V_{DC}$, verpolungssicher Die IO-Link Kommunikation ist erst ab einer Versorgungsspannung von 15 V gewährleistet.  Bei $< 15 V$ gibt das Gerät eine Diagnosemeldung aus und deaktiviert den Schaltausgang. |

 Das Gerät muss mit einem baumustergesprungen Messumformerspeisegerät betrieben werden. Für Marine-Anwendungen ist ein zusätzlicher Überspannungsschutz erforderlich.

5.3 Versorgungsausfall

- Um die elektrische Sicherheit nach CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 bzw. UL Std. No 61010-1 zu erfüllen, muss das Gerät mit einem Speisegerät mit entsprechend begrenztem Stromkreis betrieben werden gemäß UL/EN/IEC 61010-1 Kapitel 9.4 oder Class 2 gemäß UL 1310, "SELV or Class 2 circuit".
- Verhalten bei Überspannung ($> 30 V$)
Das Gerät arbeitet dauerhaft bis $35 V_{DC}$ ohne Schaden. Die spezifizierten Eigenschaften sind bei Überschreitung der Versorgungsspannung nicht mehr gewährleistet.
- Verhalten bei Unterspannung
Wenn die Versorgungsspannung unter den Minimalwert $\sim 7 V$ fällt, schaltet sich das Gerät definiert ab (Zustand wie nicht versorgt).

5.4 Maximale Stromaufnahme

$\leq 23 \text{ mA}$ für 4 ... 20 mA

5.5 Elektrische Sicherheit

- Schutzklasse III
- Überspannungskategorie II
- Verschmutzungsgrad 2

5.6 cCSAus

Das Produkt erfüllt die Anforderungen zur elektrischen Sicherheit nach CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 bzw. UL 61010-1.

5.7 Betriebshöhe

Bis 2 000 m (6 600 ft) über Normal-Null

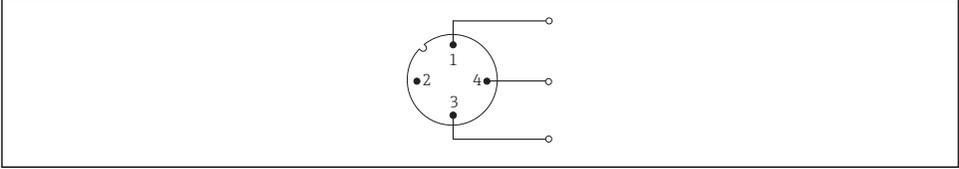
5.8 Messgerät anschließen

HINWEIS

Beschädigung des Geräts!

- Den M12-Stecker nicht zu fest anziehen, um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.
Maximales Drehmoment: 0,4 Nm (M12 Rändel)

Betriebsmodus IO-Link

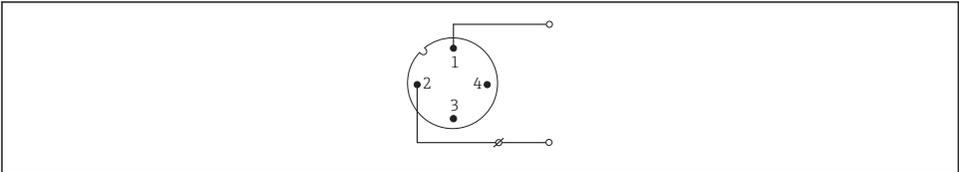


A0040342

4 Pinbelegung Gerätestecker

- Pin 1 - Spannungsversorgung 15 ... 30 V_{DC}
- Pin 2 - Nicht verwendet
- Pin 3 - Spannungsversorgung 0 V_{DC}
- Pin 4 - C/Q (IO-Link oder Schaltausgang)

Betriebsmodus 4 ... 20 mA

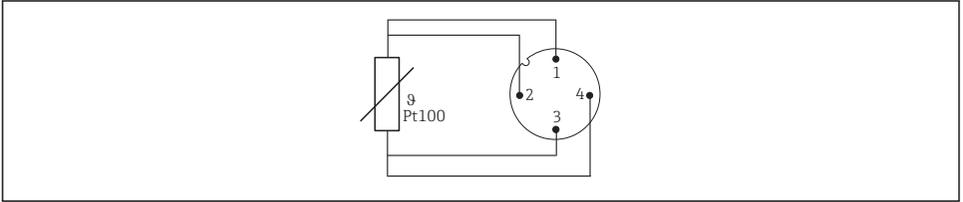


A0040343

5 Pinbelegung Gerätestecker

- Pin 1 - Spannungsversorgung 10 ... 30 V_{DC}
- Pin 2 - Spannungsversorgung 0 V_{DC}
- Pin 3 - Nicht verwendet
- Pin 4 - Nicht verwendet

Ohne Messumformer



A0040344

6 Pinbelegung Gerätestecker: Pt100, 4-Leiter-Anschluss

5.9 Schutzart sicherstellen

Die angegebene Schutzart ist gewährleistet, wenn der M12x1 Kabelstecker die geforderte Dichtheit erfüllt. Für die Einhaltung der Schutzart IP69 sind entsprechende Geräteanschlussleitungen mit geraden oder gewinkelten Steckern verfügbar .

5.10 Anschlusskontrolle

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Sind Gerät und Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)? |
| <input type="checkbox"/> | Verfügen die montierten Kabel über eine geeignete Zugentlastung? |
| <input type="checkbox"/> | Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein? |

6 Bedienungsmöglichkeiten

6.1 Protokollspezifische Daten

6.1.1 Gerätebeschreibung

Um Feldgeräte in ein digitales Kommunikationssystem einzubinden, benötigt das IO-Link System eine Beschreibung der Geräteparameter wie Ausgangsdaten, Eingangsdaten, Datenformat, Datenmenge und unterstützte Übertragungsrate.

Diese Daten sind in der Gerätebeschreibung (IODD ¹⁾) enthalten, die während der Inbetriebnahme des Kommunikationssystems dem IO-Link Master über generische Module zur Verfügung gestellt werden.



Die IODD kann wie folgt herunter geladen werden:

- Endress+Hauser: www.endress.com
- IODDfinder: ioddfinder.io-link.com

1) IO Device Description

7 Systemintegration

7.1 Identifikation

| | |
|-----------|-------------------|
| Device ID | 0x030100 (196864) |
| Vendor ID | 0x0011 (17) |

7.2 Prozessdaten

Wenn das Messgerät im digitalen Betrieb arbeitet, werden der Zustand des Schaltausgangs und der Temperaturwert in Form von Prozessdaten über IO-Link übertragen. Die Signalübertragung erfolgt zunächst im SIO-Mode (Standard IO-Mode). Sobald über den IO-Link Master der so genannte "Wake Up" Befehl durchgeführt wird, startet die digitale IO-Link Kommunikation.

- Im SIO-Modus wird der Schaltausgang am Pin 4 des M12 Steckers geschaltet. Im IO-Link-Kommunikationsbetrieb ist dieser Pin ausschließlich der Kommunikation vorbehalten.
- Die Prozessdaten des Messgeräts werden mit 32-Bit zyklisch übertragen.

| Byte 1 | | | | | | | | Byte 2 | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|----|----|
| 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| sint16 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatur (mit einer Nachkommastelle) | | | | | | | | | | | | | | | |

| Byte 3 | | | | | | | | Byte 4 | | | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|---|---|--------|---|---|---|----------------|---|---|---|---------------|
| 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | |
| sint8 | | | | | | | | | | | | Enum4 | | | | Bool |
| Scale (-1) | | | | | | | | | | | | Messwertstatus | | | | Schaltzustand |

Erklärung

| Prozesswert | Werte | Bedeutung |
|-------------|-----------------------------|--|
| Temperatur | -32.000 ... 32.000 | Temperaturwert mit einer Nachkommastelle Zum Beispiel: Ein übertragener Wert von 123 entspricht einem gemessenen Temperaturwert von 12,3 °C |
| | 32764 = No measurement data | Prozesswert falls kein gültiger Messwert vorhanden ist |
| | - 32760 = Out of range (-) | Prozesswert falls der Messwert unterhalb des unteren Grenzwertes ist |
| | 32760 = Out of range (+) | Prozesswert falls der Messwert oberhalb des oberen Grenzwertes ist |
| Scale | -1 | Der übertragene Messwert muss mit 10 ^{exp (Scale)} multipliziert werden |

| Prozesswert | Werte | Bedeutung |
|----------------------------|------------------|---|
| Messwertstatus [Bit 4 - 3] | 0 = Bad | Messwert ist nicht verwendbar |
| | 1 = Uncertain | Messwert ist nur bedingt verwendbar, z.B.: Gerätetemperatur außerhalb des erlaubten Bereichs (S825) |
| | 2 = Manual/Fixed | Messwert ist nur bedingt verwendbar, z.B.: Simulation der Messgröße aktiv (C485) |
| | 3 = Good | Messwert ist in Ordnung |
| Messwertstatus [Bit 2 - 1] | 0 = Not limited | Messwert ohne Grenzwertverletzung |
| | 1 = Low limited | Grenzwertverletzung am unteren Ende |
| | 2 = High limited | Grenzwertverletzung am oberen Ende |
| | 3 = Constant | Messwert ist auf konstanten Wert gesetzt, z.B.: Simulation aktiv |
| Schaltausgang [Bit 0] | 0 = Off | Schaltausgang geöffnet |
| | 1 = On | Schaltausgang geschlossen |

8 Inbetriebnahme

Bei einer Änderung einer bestehenden Parametrierung, läuft der Messbetrieb weiter.

8.1 Installationskontrolle

Vor Inbetriebnahme der Messstelle folgende Kontrollen durchführen:

1. Montagekontrolle durchführen mithilfe der Checkliste →  14.
2. Anschlusskontrolle durchführen mithilfe der Checkliste →  17.

8.2 Messgerät konfigurieren

IO-Link-Funktionen und gerätespezifische Parameter werden über die IO-Link-Kommunikation des Gerätes konfiguriert.

Es gibt spezielle Konfigurationssets, z. B. den FieldPort SFP20. Damit kann jedes IO-Link-Gerät konfiguriert werden.

Typischerweise werden IO-Link-Geräte über das Automatisierungssystem konfiguriert (z. B. Siemens TIA Portal + Port Configuration Tool). Das Gerät unterstützt IO-Link Data Storage, dadurch wird ein einfacher Gerätetausch ermöglicht.



71488274

www.addresses.endress.com
