



OPTITEMP TT 20 Handbuch

Analoge PC-programmierbare 2-Leiter-Transmitter für Pt100

Die Dokumentation ist nur komplett in Kombination mit der entsprechenden Dokumentation des Sensors.

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung dieser Dokumentation, gleich nach welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die KROHNE Messtechnik GmbH, auch auszugsweise untersagt.

Änderungen ohne vorherige Ankündigungen bleiben vorbehalten.

Copyright 2013 by
KROHNE Messtechnik GmbH - Ludwig-Krohne-Str. 5 - 47058 Duisburg (Deutschland)

1	Sicherheitshinweise	5
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2	Zertifizierungen	5
1.3	Sicherheitshinweise des Herstellers	6
1.3.1	Urheberrecht und Datenschutz	6
1.3.2	Haftungsausschluss	6
1.3.3	Produkthaftung und Garantie	7
1.3.4	Informationen zur Dokumentation	7
1.3.5	Sicherheitszeichen und verwendete Symbole	8
1.4	Sicherheitshinweise für den Betreiber	8
2	Gerätebeschreibung	9
2.1	Lieferumfang	9
2.2	Gerätebeschreibung	9
2.3	Typenschild	10
3	Installation	11
3.1	Hinweise zur Installation	11
3.2	Kopftransmitter	12
3.3	Schienenmontageset für Kopftransmitter	13
4	Elektrische Anschlüsse	15
4.1	Sicherheitshinweise	15
4.2	Elektrisches Anschlussschema	15
4.3	Anschlussschema	16
5	Betrieb	17
5.1	Konfiguration der Transmitter	17
5.2	Werkskalibrierung des Transmitters	18
5.3	Sensorbruch-Überwachung (Auf-/abgesteuert)	18
5.4	Kurzschluss des Sensors (Abgesteuert)	18
5.5	Fehler Korrekturen	18
6	Service	19
6.1	Zubehörteile	19
6.2	Ersatzteilverfügbarkeit	19
6.3	Verfügbarkeit von Serviceleistungen	19
6.4	Rückgabe des Geräts an den Hersteller	19
6.4.1	Allgemeine Informationen	19
6.4.2	Formular (Kopiervorlage) zur Rücksendung eines Geräts	21
6.5	Entsorgung	21

7 Technische Daten	22
7.1 Messprinzipien	22
7.1.1 Widerstandsthermometer	22
7.2 Technische Daten	23
7.3 Abmessungen	25
7.4 Bündendiagramm	26
8 Notizen	27

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Transmitter ist ein für Pt100 Temperatursensoren ausgelegter analoger, nicht-isolierender 2-Leiter Transmitter, der über einen PC konfiguriert wird und für den Gebrauch in industriellen Umgebungen konzipiert ist.

Die Transmitter dieser Baureihe eignen sich für die Installation in einem B-Anschlusskopf oder größer gemäß DIN 43729.

Sie werden mit dem ConSoft-Programm und dem ICON Konfigurations-Kit für Transmitter (USB-Anschluss) ohne externe Spannungsversorgung über einen PC konfiguriert. Eine Kalibrierung der Transmitter nach der PC-Konfiguration ist nicht notwendig.

1.2 Zertifizierungen

CE Kennzeichnung



Das Messgerät erfüllt soweit zutreffend die gesetzlichen Anforderungen der EG Richtlinien:

- CE Richtlinie 93/68/EWG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG gemäß der harmonisierten Norm EN 61326-1:2006 einschließlich A1 und A2

Der Hersteller bescheinigt die erfolgreiche Prüfung durch das Anbringen des CE-Zeichens.

1.3 Sicherheitshinweise des Herstellers

1.3.1 Urheberrecht und Datenschutz

Die Inhalte dieses Dokuments wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte wird jedoch keine Gewähr übernommen.

Die erstellten Inhalte und Werke in diesem Dokument unterliegen dem Urheberrecht. Beiträge Dritter sind als solche gekennzeichnet. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. des Herstellers.

Der Hersteller ist bemüht, stets die Urheberrechte anderer zu beachten bzw. auf selbst erstellte sowie lizenzfreie Werke zurückzugreifen.

Soweit in den Dokumenten des Herstellers personenbezogene Daten (beispielsweise Name, Anschrift oder E-Mail-Adressen) erhoben werden, erfolgt dies, soweit möglich, stets auf freiwilliger Basis. Die Nutzung der Angebote und Dienste ist, soweit möglich, stets ohne Angabe personenbezogener Daten möglich.

Wir weisen darauf hin, dass die Datenübertragung im Internet (z.B. bei der Kommunikation per E-Mail) Sicherheitslücken aufweisen kann. Ein lückenloser Schutz der Daten vor dem Zugriff durch Dritte ist nicht möglich.

Der Nutzung von im Rahmen der Impressumspflicht veröffentlichten Kontaktdaten durch Dritte, zur Übersendung von nicht ausdrücklich angeforderter Werbung und Informationsmaterialien, wird hiermit ausdrücklich widersprochen.

1.3.2 Haftungsausschluss

Der Hersteller ist nicht für Schäden jeder Art haftbar, die durch die Verwendung dieses Produkts entstehen, einschließlich aber nicht beschränkt auf direkte, indirekte oder beiläufig entstandene Schäden und Folgeschäden.

Dieser Haftungsausschluss gilt nicht, wenn der Hersteller vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt hat. Sollten aufgrund eines geltenden Gesetzes derartige Einschränkungen der stillschweigenden Mängelhaftung oder der Ausschluss bzw. die Begrenzung bestimmter Schadenersatzleistungen nicht zulässig sein und derartiges Recht für Sie gelten, können der Haftungsausschluss, die Ausschlüsse oder Beschränkungen oben für Sie teilweise oder vollständig ungültig sein.

Für jedes erworbene Produkt gilt die Gewährleistung gemäß der entsprechenden Produktdokumentation sowie Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt der Dokumente, einschließlich dieses Haftungsausschlusses, in jeder Weise und zu jedem Zeitpunkt, gleich aus welchem Grund, unangekündigt zu ändern und ist in keiner Weise für mögliche Folgen derartiger Änderungen haftbar.

1.3.3 Produkthaftung und Garantie

Die Verantwortung, ob die Messgeräte für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet sind, liegt beim Betreiber. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Folgen von Fehlgebrauch durch den Betreiber. Eine unsachgemäße Installation und Bedienung der Messgeräte (-systeme) führt zu Garantieverlust. Darüber hinaus gelten die jeweiligen "Allgemeinen Geschäftsbedingungen", die die Grundlage des Kaufvertrags bilden.

1.3.4 Informationen zur Dokumentation

Um Verletzungen des Anwenders bzw. Schäden am Gerät zu vermeiden, ist es erforderlich, dass Sie die Informationen in diesem Dokument aufmerksam lesen. Darüber hinaus sind die geltenden nationalen Standards, Sicherheitsbestimmungen sowie Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.

Falls Sie Probleme haben, den Inhalt dieses Dokuments zu verstehen, wenden Sie sich für Unterstützung an die örtliche Niederlassung des Herstellers. Der Hersteller kann keine Verantwortung für Sach- oder Personenschäden übernehmen, die dadurch hervorgerufen wurden, dass Informationen in diesem Dokument nicht richtig verstanden wurden.

Dieses Dokument hilft Ihnen, die Betriebsbedingungen so einzurichten, dass der sichere und effiziente Einsatz des Geräts gewährleistet ist. Außerdem sind im Dokument besonders zu berücksichtigende Punkte und Sicherheitsvorkehrungen beschrieben, die jeweils in Verbindung mit den nachfolgenden Symbolen erscheinen.

1.3.5 Sicherheitszeichen und verwendete Symbole

Sicherheitshinweise werden durch die nachfolgenden Symbole gekennzeichnet.



GEFAHR!

Dieser Hinweis beschreibt die unmittelbare Gefahr beim Umgang mit Elektrizität.



GEFAHR!

Dieser Hinweis beschreibt die unmittelbare Gefahr von Verbrennungen durch Hitze oder heiße Oberflächen.



GEFAHR!

Dieser Hinweis beschreibt die unmittelbare Gefahr beim Einsatz des Geräts in explosionsgefährdeter Atmosphäre.



GEFAHR!

Dieser Warnungen ist ausnahmslos zu entsprechen. Selbst eine teilweise Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Gesundheitsschäden bis hin zum Tode führen. Zudem besteht die Gefahr schwerer Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage.



WARNUNG!

Durch die auch nur teilweise Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises besteht die Gefahr schwerer gesundheitlicher Schäden. Zudem besteht die Gefahr von Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage.



VORSICHT!

Durch die Missachtung dieser Hinweise können Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage entstehen.



INFORMATION!

Diese Hinweise beschreiben wichtige Informationen für den Umgang mit dem Gerät.



RECHTLICHER HINWEIS!

Dieser Hinweis enthält Informationen über gesetzliche Richtlinien und Normen.



• **HANDHABUNG**

Dieses Symbol deutet auf alle Handhabungshinweise, die vom Bediener in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden müssen.

➔ **KONSEQUENZ**

Dieses Symbol verweist auf alle wichtigen Konsequenzen aus den vorangegangenen Aktionen.

1.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber



WARNUNG!

Dieses Gerät darf nur durch entsprechend ausgebildetes und autorisiertes Personal installiert, in Betrieb genommen, bedient und gewartet werden.

Darüber hinaus sind die nationalen Vorschriften für Arbeitssicherheit einzuhalten.

2.1 Lieferumfang

**INFORMATION!**

Prüfen Sie die Verpackungen sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen, die auf unsachgemäße Handhabung hinweisen. Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und beim örtlichen Vertreter des Herstellers.

**INFORMATION!**

Prüfen Sie die Packliste, um festzustellen, ob Sie Ihre Bestellung komplett erhalten haben.

**INFORMATION!**

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.

Zum Lieferumfang gehören stets der Transmitter und die zugehörige Dokumentation.

2.2 Gerätebeschreibung

Der Transmitter zeigt einen Sensorbruch entsprechend dem ausgewählten Wert aufgesteuert ($> 21,0 \text{ mA}$) oder abgesteuert ($< 3,6 \text{ mA}$) an. Kurzschlüsse werden stets als niedriger Ausgang ($< 3,6 \text{ mA}$) angezeigt.

Der Transmitter ist für die Installation in einem B-Anschlusskopf nach DIN 43729 ausgelegt. Mit einem Montageset kann der Transmitter auf einer Hutschiene nach DIN EN 50022 montiert werden.

Der Transmitter wird mit dem ConSoft-Programm und dem ICON Konfigurations-Kit über einen PC konfiguriert. Bei der PC-gesteuerten Konfiguration ist keine Kalibrierung erforderlich.

Die PC-Konfigurationssoftware ConSoft dient der Konfiguration, Anzeige und zu Dokumentationszwecken. Die aktuelle ConSoft-Version kann auf unserer Internetseite heruntergeladen werden.

Die Anleitung für die Konfiguration ist im ConSoft-Referenzhandbuch enthalten.

ConSoft ist kompatibel mit Windows 2000, Windows XP, Windows Vista und Windows 7.

2.3 Typenschild



INFORMATION!

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.

Die Transmitter sind durch die Daten auf den Typenschildern gekennzeichnet.

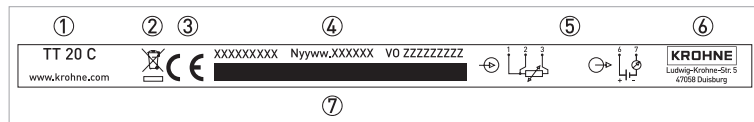


Abbildung 2-1: Beispiel für ein rundes Typenschild

- ① Produktname
- ② Recycling
- ③ CE-Zeichen (EG-Konformität)
- ④ Teilenummer, Seriennummer und Chargennummer
- ⑤ Anschlüsse
- ⑥ Hersteller und Adresse
- ⑦ Bedruckbares Feld, Sensorkonfiguration

3.1 Hinweise zur Installation

**INFORMATION!**

Prüfen Sie die Verpackungen sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen, die auf unsachgemäße Handhabung hinweisen. Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und beim örtlichen Vertreter des Herstellers.

**INFORMATION!**

Prüfen Sie die Packliste, um festzustellen, ob Sie Ihre Bestellung komplett erhalten haben.

**INFORMATION!**

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.

3.2 Kopftransmitter

Der Transmitter ist für die Installation in DIN B-Anschlussköpfen oder größer ausgelegt. Das große Zentrumsloch $\varnothing 7 \text{ mm}/0,28''$ erleichtert den elektrischen Anschluss des Sensors und die Montage. Detaillierte Informationen siehe *Abmessungen* auf Seite 25.

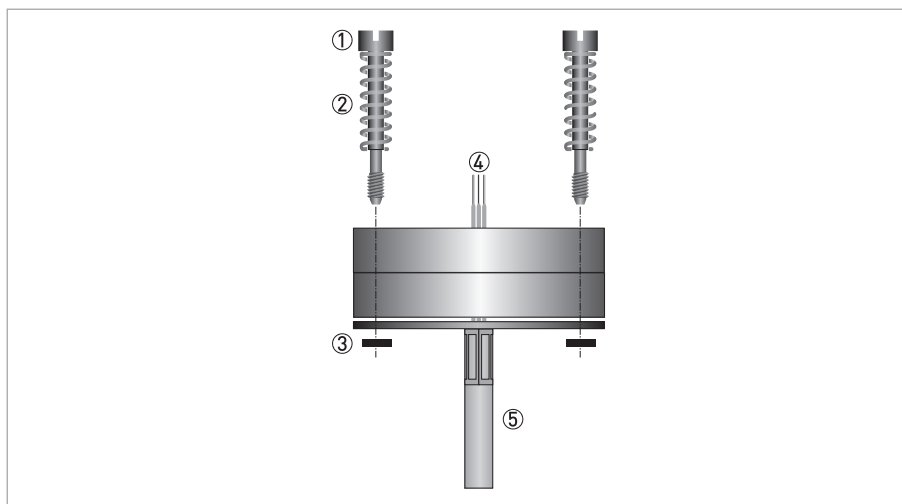


Abbildung 3-1: Anschlusskopfmontageset

- ① M4 Schraube
- ② Feder
- ③ Sicherungsscheibe
- ④ Anschlussdrähte der Messeinsätze
- ⑤ MI-Kabel



INFORMATION!

Das Anschlusskopfmontageset gehört nicht zum standardmäßigen Lieferumfang des Transmitters und muss separat bestellt werden. Weitere Informationen siehe Zubehörteile auf Seite 19.



WARNUNG!

Der Transmitter wurde für den Einsatz bei Betriebstemperaturen von $-40...+85^{\circ}\text{C}/-40^{\circ}\text{F}...+185^{\circ}\text{F}$ entwickelt. Um zu verhindern, dass das Gerät beschädigt oder zerstört wird, stellen Sie grundsätzlich sicher, dass die Betriebs- oder Umgebungstemperatur nicht den zulässigen Bereich überschreitet. Das Schutzrohr überträgt die Prozesstemperatur auch auf das Transmittergehäuse. Wenn die Prozesstemperatur nahe bei oder über der maximalen Temperatur des Transmitters liegt, kann die Temperatur im Transmittergehäuse über die maximal zulässige Temperatur steigen. Eine Möglichkeit, die Wärmeübertragung über das Schutzrohr zu verringern, ist es, den Transmitter weiter entfernt von der Wärmequelle zu montieren. Analoge Maßnahmen können getroffen werden, wenn die Temperatur unter die angegebene Mindesttemperatur fällt.

3.3 Schienenmontageset für Kopftransmitter

**INFORMATION!**

Mit dem Schienenmontageset können Sie den Kopftransmitter an eine Schiene nach DIN 50022 installieren.

Das Montageset ist nicht im standardmäßigen Lieferumfang enthalten. Es muss separat bestellt werden. Weitere Informationen siehe Zubehörteile auf Seite 19.

Die Schrauben im Montageset werden nicht mit diesem Transmitter verwendet.

Schienenmontageset für Kopftransmitter

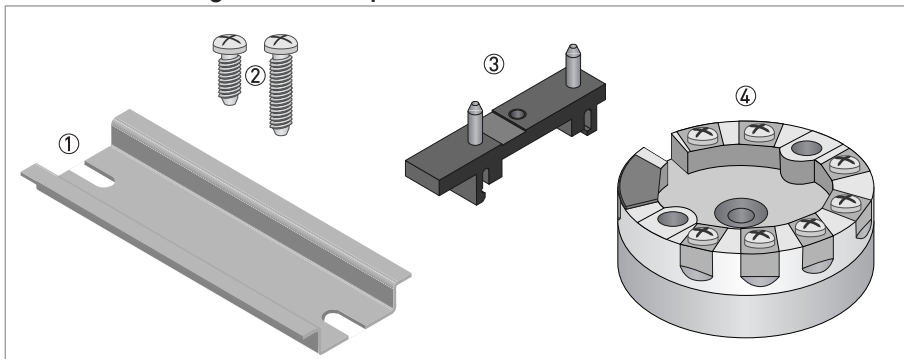
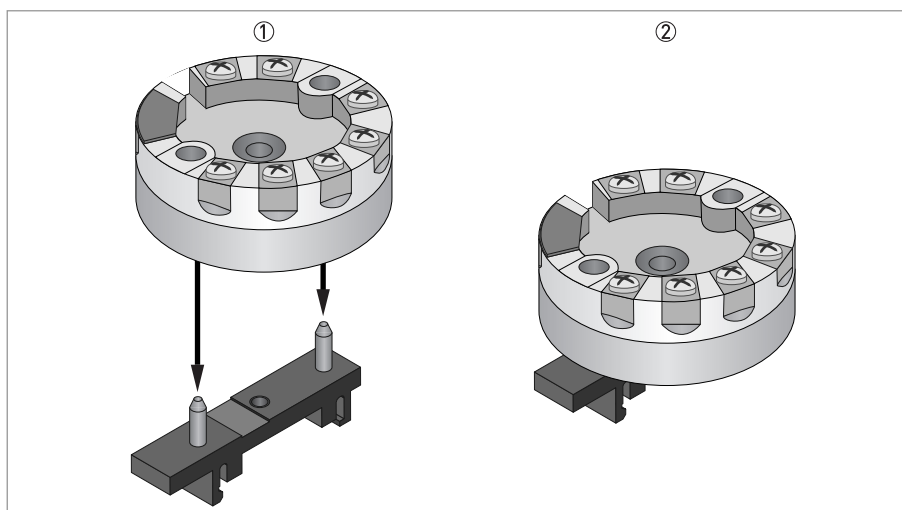


Abbildung 3-2: Schienenmontageset für Kopftransmitter

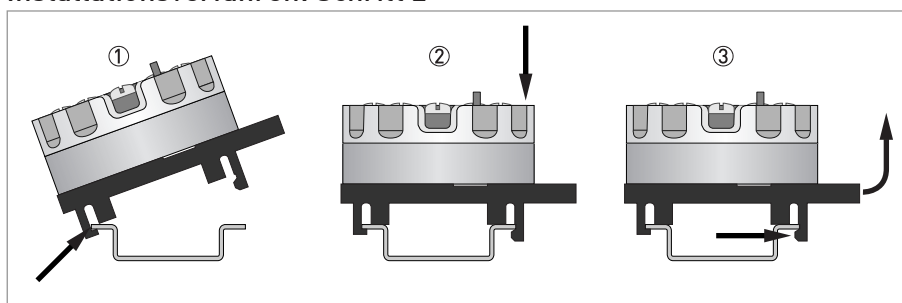
- ① Schiene (nicht im Montageset inbegriffen)
- ② Schrauben (ohne Verwendung)
- ③ Schelle
- ④ Transmitter

Installationsverfahren: Schritt 1



- ① Positionieren Sie den Transmitter wie oben dargestellt auf dem Schienenmontageset.
- ② Schieben Sie den Transmitter nach unten, bis er an der Platte anliegt und einrastet.

Installationsverfahren: Schritt 2



- ① Haken Sie ein Ende des Montagesets wie oben dargestellt in der Schiene ein.
- ② Schieben Sie das andere Ende des Montagesets nach unten, bis es an der Schiene einrastet.
- ③ Verschieben Sie den auf der Abbildung dargestellten Haken (zum Lösen) und entfernen Sie den Clip gleichzeitig nach oben aus der Schiene.

4.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchgeführt werden.



GEFAHR!

Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften, die Konformitätserklärungen, die Baumusterprüfbescheinigung des Geräts sowie die maßgeblichen Hinweise in diesem Dokument.



VORSICHT!

Beachten Sie vor dem Anschluss und Betrieb eines Transmitters stets die folgenden Punkte, um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Sorgen Sie bei allen Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dafür, dass der Arbeitsplatz elektrostatisch sicher (d.h. geerdet) ist! Auf diese Weise verringern Sie die Gefahr von elektrostatischen Entladungen (ESD).



WARNUNG!

Die örtlich geltenden Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften müssen ausnahmslos eingehalten werden. Sämtliche Arbeiten am elektrischen Teil des Messgeräts dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.



INFORMATION!

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.



INFORMATION!

Der Transmitter ist verpolungsgeschützt. Wird die Polarität der Versorgungsspannung vertauscht, entsteht kein Schaden am Gerät. Der Ausgang zeigt dann 0 mA an.

4.2 Elektrisches Anschlussschema



INFORMATION!

Um Messfehler zu vermeiden, müssen alle Kabel korrekt angeschlossen und die Schrauben fest angezogen werden.

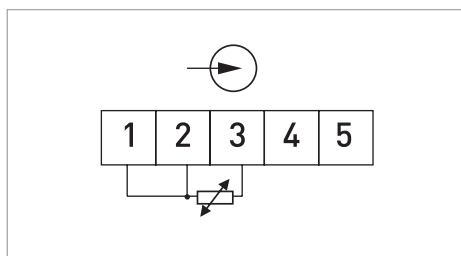


Abbildung 4-1: Pt100 3-Leiteranschluss

**INFORMATION!**

Der Transmitter ist mit einem Verpolungsschutz ausgestattet; beim Anschluss der Spannungsversorgung mit falscher Polarität besteht somit keine Gefahr, den Transmitter zu beschädigen.

4.3 Anschlussschema

**VORSICHT!**

Nehmen Sie die elektrischen Anschlüsse grundsätzlich nach den folgenden Anschlussbildern vor. Anderenfalls besteht die Gefahr, dass der Transmitter beschädigt oder zerstört wird. Beachten Sie, dass die maximale Bürde immer von der Versorgungsspannung abhängt. Wenn die maximale Bürde überschritten wird, ist der Messwert nicht mehr korrekt. Weitere Informationen finden Sie auf den Bürdendiagrammen im Kapitel "Technische Daten" auf Seite 26.

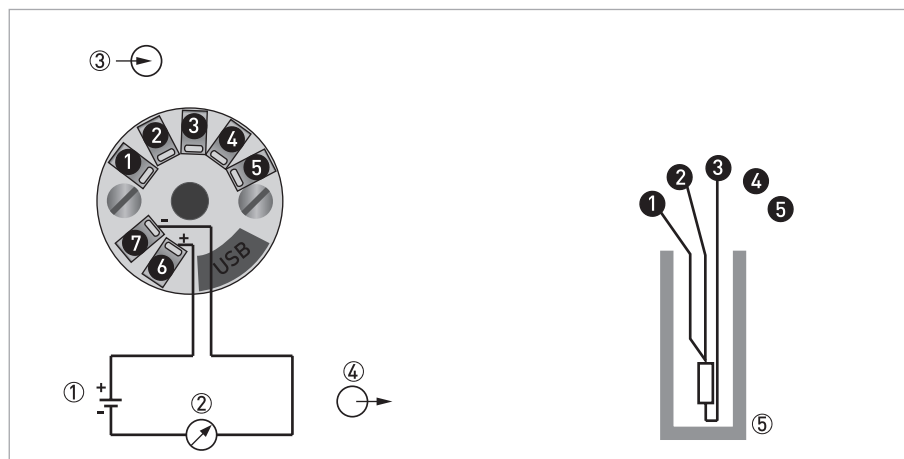


Abbildung 4-2: Anschlussschema

- ① Versorgungsspannung 8,5...32 VDC (Klemmen 6, 7)
- ② $R_{\text{Bürde}}$
- ③ Eingang
- ④ Ausgangssignal (4...20 mA)
- ⑤ Pt100 3-Leiteranschluss

5.1 Konfiguration der Transmitter

Die Transmitter werden mit dem ConSoft-Programm und dem ICON Konfigurations-Kit über einen PC konfiguriert. Weitere Informationen siehe *Zubehörteile* auf Seite 19.

ConSoft ist eine PC-basierte grafische Benutzerschnittstelle für die Konfiguration der Transmitter. Die PC-Konfigurationssoftware ConSoft dient der Konfiguration, Anzeige und zu Dokumentationszwecken.

Die volle Funktionalität der Transmitter wird mit dem ConSoft-Programm der Version 2.0.0.1 oder höher erreicht. ConSoft ist kompatibel mit Windows 2000 SP3, Windows XP (SP2+), Windows Vista, und Windows 7. Die aktuellen Software-Versionen von ConSoft und der USB-Schnittstelle können auf unserer Internetseite heruntergeladen werden.

Die Konfiguration kann mit oder ohne angeschlossene Spannungsversorgung erfolgen.

Gehen Sie bei der Konfiguration des Transmitters wie folgt vor:



- ① Installieren Sie die ConSoft-Software für die PC-Konfiguration in Ihrem PC.
- ② Installieren Sie den Treiber für das ICON Konfigurations-Kit für den Transmitter (der im Lieferumfang des ICON Konfigurations-Kits für den Transmitter enthalten ist). Siehe auch die Dokumentation des ICON Konfigurations-Kits für den Transmitter. Die USB-Schnittstelle zeigt die korrekte Installation und Verbindung von Transmitter – ICON – PC an.
- ③ Schließen Sie den Transmitter über das ICON Konfigurations-Kit für den Transmitter an Ihren PC an.
- ④ Starten Sie die ConSoft-Software.
- ⑤ Klicken Sie das Symbol "Vom Transmitter lesen" oder die Datei - "Read from the transmitter" ("Vom Transmitter lesen") an. Die Software erkennt den Transmitter und stellt die Verbindung zum Gerät her. Nun wird ein Fenster für die Konfiguration des angeschlossenen Transmitters angezeigt.
- ⑥ Geben Sie eine der folgenden Optionen ein:
 - Temperatursensor - Typ Pt100 (3 verschiedene Standards)
 - Messbereich - unterer und oberer Messbereichswert
 - Fehlerüberwachung - Auf- oder Absteuerung bei Anzeige eines Sensorbruchs
 - Fehlerkorrektur - unterer und oberer Wert für Sensorfehler - Kompensation für bekannte Sensorfehler
 - Kundenspezifische Einstellungen - Tag-Nummer
- ⑦ Die ausgewählte Konfiguration wird nun nach Anklicken des Symbols "Auf Transmitter übertragen" oder der Datei - "Transfer to transmitter" ("Auf Transmitter übertragen") in den Transmitter heruntergeladen.
- ⑧ Der Transmitter funktioniert sofort nach dem Download mit den neuen Parametern.



VORSICHT!

Verwenden Sie ausschließlich das Konfigurations-Kit des Herstellers für die PC-Konfiguration. Bei Verwendung eines anderen Konfigurations-Kits besteht die Gefahr, dass der Transmitter beschädigt oder zerstört wird.

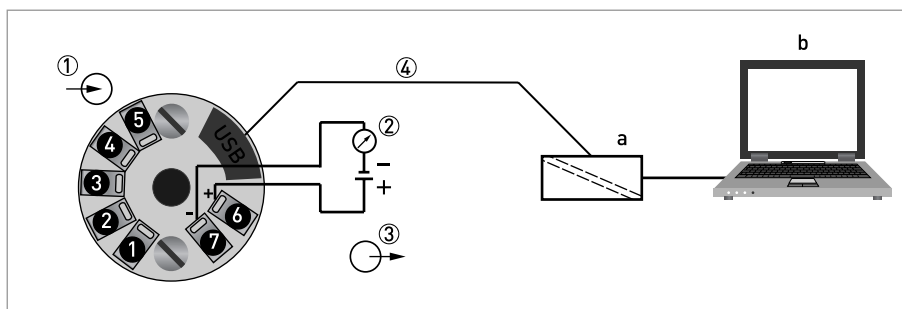


Abbildung 5-1: Anschluss bei der Konfiguration eines Kopftransmitters

a = PC-Konfigurations-Kit; b = PC-Software ConSoft

- ① Eingang
- ② $R_{\text{Bürde}}$
- ③ Spannungsversorgung am Ausgang (Klemmen 6 und 7)
- ④ Kommunikation mit der USB-Schnittstelle und der PC-Software ConSoft

5.2 Werkskalibrierung des Transmitters

Die Transmitter werden mit der werkseitigen Konfiguration Pt100 ($\alpha=0,00385$), 3-Leiteranschluss 0...+100°C / +32...+212°F oder nach den kundenspezifischen Anforderungen konfiguriert geliefert.

Aufgrund des Langzeitdrifts von max. $\pm 0,1\%$ des Bereichs pro Jahr ist eine Neukalibrierung des Transmitters normalerweise nicht notwendig. Wenn Sie aus irgendeinem Grund eine Neukalibrierung benötigen, senden Sie den Transmitter bitte zurück zum Hersteller!

5.3 Sensorbruch-Überwachung (Auf-/abgesteuert)

Im Falle eines Sensorbruchs zeigt der Transmitter dies an, indem er den Ausgang entweder auf $< 3,6$ mA fallen oder auf $> 21,0$ mA steigen lässt. Dies wird bei der Konfiguration des Transmitters mithilfe des Konfigurators eingestellt.

5.4 Kurzschluss des Sensors (Abgesteuert)

Kurzschlüsse zeigt der Transmitter standardmäßig durch einen auf $< 3,6$ mA abfallenden Ausgang an.

5.5 Fehler Korrekturen

Durch Einstellung des Mindest- und Höchstmesswerts für den Sensor in einem bestimmten Temperaturbereich kann der Transmitter Sensorfehler kompensieren. Dies wird mithilfe des Konfigurators eingestellt.

6.1 Zubehörteile

Zubehörteil	Bestellschlüssel
Universaler Schienenmontageset für Kopftransmitter	70ADA00027
Konfigurations-Kit einschließlich Modem, ConSoft-Software und Kabel für den USB-Anschluss	4001107901
Anschlusskopfmontageset	70ADA00017

6.2 Ersatzteilverfügbarkeit

Der Hersteller erklärt sich bereit, funktionskompatible Ersatzteile für jedes Gerät oder für jedes wichtige Zubehörteil für einen Zeitraum von drei Jahren nach Lieferung der letzten Fertigungsserie des Geräts bereit zu halten.

Diese Regelung gilt nur für solche Ersatzteile, die im Rahmen des bestimmungsgemäßen Betriebs dem Verschleiß unterliegen.

6.3 Verfügbarkeit von Serviceleistungen

Der Hersteller stellt zur Unterstützung der Kunden nach Garantieablauf eine Reihe von Serviceleistungen zur Verfügung. Diese umfassen Reparatur, Wartung, Kalibrierung, technische Unterstützung und Training.



INFORMATION!

Für genaue Informationen wenden Sie sich bitte an Ihr regionales Vertriebsbüro.

6.4 Rückgabe des Geräts an den Hersteller

6.4.1 Allgemeine Informationen

Dieses Gerät wurde sorgfältig hergestellt und getestet. Bei Installation und Betrieb entsprechend dieser Anleitung werden keine Probleme mit dem Gerät auftreten.



VORSICHT!

Sollte es dennoch erforderlich sein, ein Gerät zum Zweck der Inspektion oder Reparatur zurückzugeben, so beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- *Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften zum Umwelt- und Arbeitsschutz kann der Hersteller nur solche zurückgegebenen Geräte bearbeiten, testen und reparieren, die ausschließlich Kontakt mit Produkten hatten, von denen keine Gefährdung für Personal und Umwelt ausgeht.*
- *Dies bedeutet, dass der Hersteller ein Gerät nur dann warten kann, wenn nachfolgende Bescheinigung (siehe nächster Abschnitt) beiliegt, mit dem seine Gefährdungsfreiheit bestätigt wird.*

**VORSICHT!**

Wenn das Gerät mit toxischen, ätzenden, entflammenden oder wassergefährdenden Produkten betrieben wurde, muss:

- *geprüft und sichergestellt werden, wenn nötig durch Spülen oder Neutralisieren, dass alle Hohlräume frei von gefährlichen Substanzen sind.*
- *dem Gerät eine Bescheinigung beigefügt werden, mit der bestätigt wird, dass der Umgang mit dem Gerät sicher ist und in der das verwendete Produkt benannt wird.*

6.4.2 Formular (Kopiervorlage) zur Rücksendung eines Geräts

Firma:		Adresse:	
Abteilung:		Name:	
Tel. Nr.:		Fax Nr.:	
Kommissions- bzw. Serien-Nr. des Herstellers:			
Gerät wurde mit dem folgenden Messstoff betrieben:			
Dieser Messstoff ist:	Wasser gefährdend		
	giftig		
	ätzend		
	brennbar		
	Wir haben alle Hohlräume des Geräts auf Freiheit von diesen Stoffen geprüft.		
	Wir haben alle Hohlräume des Geräts gespült und neutralisiert.		
Wir bestätigen hiermit, dass bei der Rücklieferung dieses Messgeräts keine Gefahr für Menschen und Umwelt durch Messstoffreste besteht!			
Datum:		Unterschrift:	
Stempel:			

6.5 Entsorgung



VORSICHT!

Für die Entsorgung sind die landesspezifischen Vorschriften einzuhalten.

7.1 Messprinzipien

Die Art des Messprinzips hängt von dem Messeinsatz ab, den Sie mit dem Transmitter kombinieren. Bezogen auf den Thermometertyp bietet der Hersteller zwei verschiedene Messeinsätze an, entweder mit einem Widerstandssensor oder mit einem Thermoelement. Dieser Transmitter unterstützt nur Widerstandsthermometer.

7.1.1 Widerstandsthermometer

Beim Messeinsatz mit einem Widerstandsthermometer besteht der temperaturempfindliche Fühler aus einem Platin-Messwiderstand, dessen Wert $0^{\circ}\text{C} / +32^{\circ}\text{F}$ $100\ \Omega$ beträgt. Davon leitet sich die Bezeichnung "Pt100" ab.

Allgemein gilt, dass der elektrische Widerstand von Metallen bei steigender Temperatur nach einer mathematischen Funktion zunimmt. Dieser Effekt wird bei Widerstandsthermometern zur Temperaturmessung ausgenutzt. Das Thermometer "Pt100" zeichnet sich durch einen Messwiderstand mit definierter Charakteristik aus, der in IEC 60751 genormt ist. Gleiches gilt für die zulässigen Abweichungen. Der mittlere Temperaturkoeffizient eines Pt100 beträgt $3,85 \times 10^{-3}\ \text{K}^{-1}$ im Bereich von $0\dots+100^{\circ}\text{C} / +32\dots+212^{\circ}\text{F}$.

Während des Betriebs fließt ein konstanter Strom $I (\leq 1\ \text{mA})$ durch den Pt100-Messwiderstand, der dort einen Spannungsabfall U hervorruft. Der Widerstand R ergibt sich nach dem Ohmschen Gesetz ($R=U/I$). Da der Spannungsabfall U $0^{\circ}\text{C} / +32^{\circ}\text{F}$ $100\ \text{mV}$ beträgt, ergibt sich ein Widerstand des Pt100-Thermometers von $100\ \Omega$ ($100\ \text{mV} / 1\ \text{mA} = 100\ \Omega$).

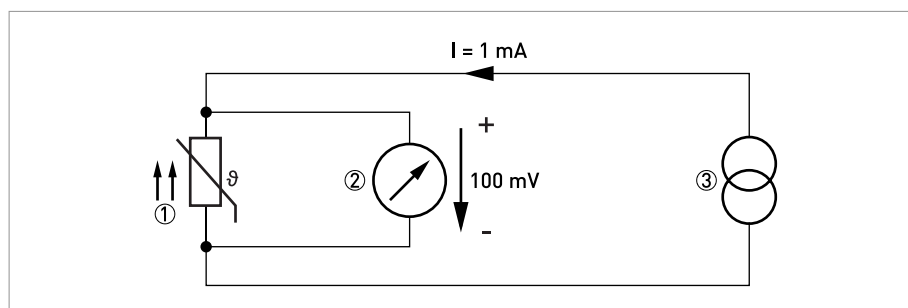


Abbildung 7-1: Pt100-Widerstandsthermometer in 4-Leiter-Schaltung bei $0^{\circ}\text{C} / +32^{\circ}\text{F}$, schematisch.

- ① Pt100-Messwiderstand
- ② Spannungsmessgerät
- ③ Stromquelle

7.2 Technische Daten



INFORMATION!

- Die nachfolgenden Daten berücksichtigen allgemeingültige Applikationen. Wenn Sie Daten benötigen, die Ihre spezifische Anwendung betreffen, wenden Sie sich bitte an uns oder Ihren lokalen Vertreter.
- Zusätzliche Informationen (Zertifikate, Arbeitsmittel, Software,...) und die komplette Dokumentation zum Produkt können Sie kostenlos von der Internetseite (Download Center) herunterladen.

Messsystem

Anwendungsbereich	Messung von Temperatur, bei Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen für den industriellen Bereich.
-------------------	---

Design

Ausführungen	
TT 20	Dieser Kopftransmitter ist für die Montage in einem B-Anschlusskopf nach DIN 43729 oder größer bestimmt.
Produkteigenschaften	
Sensorabgleich	Ein Abgleich mit einem kalibrierten Temperatursensor kann einfach durchgeführt werden, indem die Sensorabweichung für die Ober- und Untergrenze der Messbereiche eingegeben wird.
PC-programmierbar	Eingangstyp und Messbereiche werden über den PC eingestellt.
	Das Gerät gewährleistet höchste Genauigkeit ohne die Notwendigkeit einer Kalibrierung.
	Konfiguration ohne externe Energieversorgung
	Die Konfiguration kann offline, d.h. ohne Spannungsversorgung, über den Anschluss an die USB-Schnittstelle eines PCs durchgeführt und angezeigt werden.

Messgenauigkeit

Genauigkeit und Stabilität	Die Basisgenauigkeit beträgt max. $\pm 0,1\%$ des Bereichs.
Temperatureinfluss	Abweichung von $+20^{\circ}\text{C}$ / $+68^{\circ}\text{F}$ Max. $\pm 0,25^{\circ}\text{C}$ / 25°C oder $\pm 0,25\%$ / 25°C Max. $\pm 0,5^{\circ}\text{F}$ / 50°F oder $\pm 0,28\%$ / 50°F
Versorgungsspannungseinfluss	Minimal
Langzeitstabilität	$\pm 0,1\%$ der Messspanne pro Jahr

Betriebsbedingungen

Temperatur	
Kopftransmitter	Betriebs- und Lagertemperatur: Standard-Ausführung: $-40\dots+85^{\circ}\text{C}$ / $-40\dots+185^{\circ}\text{F}$
Luftfeuchtigkeit	0...100% RF (nicht kondensierend)

Schutzart	
Kopftransmitter	Gehäuseschutz: IP65
	Schutzklemmen: IP10

Einbaubedingungen

Montage	Kopftransmitter: DIN B-Anschlusskopf oder größer, DIN-Schiene (mit Adapter)
	Detaillierte Informationen siehe <i>Installation</i> auf Seite 11.
Gewicht	Kopftransmitter: 32 g / 0,07 lb
Abmessungen	Detaillierte Informationen siehe <i>Abmessungen</i> auf Seite 25.

Werkstoffe

Gehäuse	PC/ABS + PA
Entflammbarkeit gem. UL	Kopftransmitter: V0

Elektrische Anschlüsse

Hilfsenergie	Standard: 8,5...32 VDC
Isolation	Nicht galvanisch getrennt
Anschluss	Einzeldrähte/Litzen: max. 1,5 mm ² / AWG 16
Verpolungsschutz	Standard

Eingänge / Ausgänge

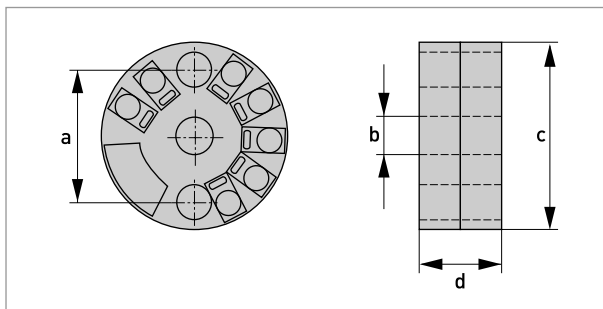
Eingang - Widerstandsthermometer	
Pt100 (IEC 60751, $\alpha=0,00385$)	-50... +850°C / -58...+1562°F
Pt100 (JIS C 1604-8, $\alpha=0,003916$)	
Pt100 (US, $\alpha=0,003902$)	
Sensorstrom	≤0,5 mA
Maximaler Zuleitungswiderstand	20 Ω/Leiter
Einstellung	Nullpunkteinstellung -50, -25, 0, +25, +50°C / -58, -13, +32, +77, +122°F
	Min. Messspanne +20°C / +68°F
	Sensorfehlerkompensation ±1% des Bereichs
Ausgang	
Ausgangssignal	4...20 mA Temperatur linear
Zulässige Bürde	700 Ω bei 24 VDC
NAMUR-Konformität	Fehlerströme gem. NAMUR NE 43 mit Ausnahme von Kurzschlüssen, bei denen die Absteuerung die einzige Option ist.
Ansprechzeit	<50 ms
Überwachung	Sensorbruchüberwachung, auswählbar, Aufsteuerung auf ≥21,0 mA oder Absteuerung auf ≤3,6 mA Kurzschluss des Sensors, fest eingestellt, Absteuerung auf ≤3,6 mA
Parametrierung	
ConSoft	Die PC-Konfigurationssoftware ConSoft ist ein vielseitiges und benutzerfreundliches Tool für die Transmitterkonfiguration.
	ConSoft ist kompatibel mit Windows 2000 (SP3), Windows XP (SP2+), Windows Vista, und Windows 7.
	ConSoft ist Teil des kompletten ICON-Konfigurationssets, das auch eine USB-Schnittstelle und die notwendigen Kabel enthält.

Zulassungen und Zertifizierungen

CE	Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Vorschriften der EG-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die Einhaltung dieser Vorschriften mit Aufbringung des CE-Zeichens.
Weitere Richtlinien und Zulassungen	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Richtlinie: 2004/108/EG
	Harmonisierte Norm: EN 61326-1:2006.
	Elektrostatische Entladung (ESD), elektromagnetisches (EM) Feld: Kriterium A Überspannung: ~3% des Bereichs Burst, HF leitungsgebunden: ~1% des Bereichs
Schwingungsfestigkeit	Gem. IEC 60068-2-6, Test Fc, 84...2000 Hz, 10 g
Stoßfestigkeit	Gem. IEC 60068-2-31, Test Ec

7.3 Abmessungen

Kopftransmitter



	Abmessungen	
	[mm]	[Zoll]
a	33,0	1,30
b	7,0	0,28
c	44,5	1,75
d	18,5	0,72

7.4 Bürdendiagramm

Formel für die maximal zulässige Bürde:

$$\text{zulässige } R_{\text{Bürde}} [\Omega] = (U - 8.5) / 0,022$$

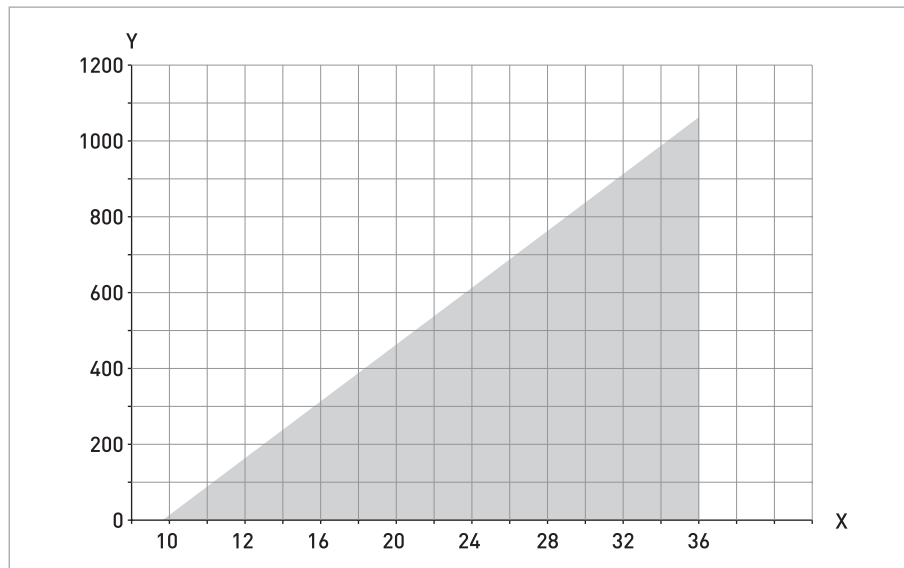


Abbildung 7-2: Bürdendiagramm

X: Hilfsenergie U [VDC]

Y: Gesamtbürde R [Ω]





KROHNE Produktübersicht

- Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte
- Schwebekörper-Durchflussmessgeräte
- Ultraschall-Durchflussmessgeräte
- Masse-Durchflussmessgeräte
- Wirbelfrequenz-Durchflussmessgeräte
- Durchflusskontrollgeräte
- Füllstandmessgeräte
- Temperaturmessgeräte
- Druckmessgeräte
- Analysenmesstechnik
- Produkte und Systeme für die Öl- und Gasindustrie
- Messsysteme für die Schifffahrtsindustrie

Hauptsitz KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Deutschland)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 103 89
sales.de@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie unter:
www.krohne.com

KROHNE