

Rosemount Widerstandsthermometer mit Rohrklemme



Rosemount 0085 Widerstandsthermometer mit Rohrklemme

HINWEIS

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen oder warten, sollten Sie über ein entsprechendes Produktwissen verfügen, um somit eine optimale Produktleistung zu erzielen sowie die Sicherheit von Personen und Anlagen zu gewährleisten.

Technische Unterstützung erhalten Sie unter:

Deutschland Tel.: +49 (0) 8153 939 0

Schweiz Tel.: +41 (0) 41 768 6111

Österreich Tel.: +43 (0) 2236 607

Folgende gebührenfreie (nur in den USA) bzw. internationale Telefonnummern stehen zur Verfügung:

Kundendienst

1-800-999-9307 (7 bis 19 Uhr CST in den USA)

International

1-(952) 906-8888

National Response Center

1-800-654-7768 (24 Stunden am Tag)

Geräteservice

⚠ ACHTUNG

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind NICHT für nukleare Anwendungen qualifiziert und konstruiert. Werden Produkte oder Hardware, die nicht für nukleare Anwendungen qualifiziert sind, im nuklearen Bereich eingesetzt, kann das zu ungenauen Messungen führen.

Informationen zu nuklear qualifizierten Rosemount Produkten erhalten Sie von Emerson Process Management.

Dieses Gerät ist für den Einsatz bei Temperaturmessungen vorgesehen und darf nicht für Kontroll- und Sicherheitsanwendungen verwendet werden.

Inhalt

Abschnitt 1: Einleitung

1.1 Verwendung dieser Betriebsanleitung	1
1.2 Wareneingang und Kontrolle	2
1.3 Warenrücksendungen	2
1.4 Anforderungen	2
1.4.1 Einschränkungen	2

Abschnitt 2: Montage

2.1 Sicherheitshinweise	3
2.2 Flussdiagramm und Checkliste zur Installation	4
2.3 Montage	5
2.3.1 Werkzeuge und Zubehörteile	5
2.4 Installation	5

Abschnitt 3: Betrieb und Wartung

3.1 Sicherheitshinweise	7
3.2 Störungsanalyse und -beseitigung	8

Anhang A: Technische Daten

A.1 Rosemount Widerstandsthermometer mit Rohrklemme – Bestellinformationen	9
A.1.1 Zeichnungen für Ausführungsbeispiel	12

Abschnitt 1 Einleitung

Verwendung dieser Betriebsanleitung	Seite 1
Wareneingang und Kontrolle	Seite 2
Warenrücksendungen	Seite 2
Anforderungen	Seite 2

1.1 Verwendung dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält Anweisungen zur Installation, Konfiguration, Störungsanalyse und -beseitigung und Wartung des Rohrklemmensensors 0085.

Abschnitt 2: Montage

- Flussdiagramm und Checkliste zur Installation
- Montage und Installation
- Verdrahtung zu Messumformer/Anschlusskopf

Abschnitt 3: Betrieb und Wartung

- Störungsanalyse und -beseitigung
- Wartung des austauschbaren Einsatzes

Anhang A: Technische Daten

- Technische Daten
- Maßzeichnungen

1.2 Wareneingang und Kontrolle

Der Rohrklemmensensor 0085 ist in unterschiedlichen Arten, Werkstoffen und Klemmengrößen lieferbar. Aus diesem Grund ist es vor der Installation wichtig zu überprüfen, ob das entsprechende Modell auch geliefert wurde.

Vergleichen Sie nach dem Eingang der Lieferung die Packungliste mit den erhaltenen Teilen und dem Kaufauftrag. Melden Sie jegliche Schäden unverzüglich der Spedition.

1.3 Warenrücksendungen

Setzen Sie sich mit Emerson Process Management des jeweiligen Landes in Verbindung.

 Halten Sie bitte folgende Angaben bereit:

- Produktmodell
- Seriennummern
- Das letzte Prozessmedium, dem das Produkt ausgesetzt war

Sie erhalten vom Center:

- Eine RMA-Nummer (Return Material Authorization [Warenrücksendungsgenehmigung])
- Anweisungen und Verfahren zur Rücksendung von Produkten, die gefährlichen Stoffen ausgesetzt waren

Hinweis

Wenn ein gefährlicher Stoff identifiziert wurde, muss zurückgesandten Materialien ein Sicherheitsdatenblatt (MSDS) beigelegt werden, das laut gesetzlichen Bestimmungen den betroffenen Personen zur Verfügung stehen muss.

1.4 Anforderungen

Die Informationen in dieser Betriebsanleitung beziehen sich ausschließlich auf Ringleitungen. Weitere Informationen zur Verwendung für andere Zwecke erhalten Sie im Rosemount Customer Central.

1.4.1 Einschränkungen

Funktion

Genaueste und reproduzierbare Oberflächentemperaturmessungen können mit den folgenden bewährten Isolierungsmethoden erreicht werden:

- Wetterbeständige Isolierung mit Aluminiumumhüllung
- Die Isolierung muss mindestens 0,5 m auf jeder Seite des Sensors (mind. 1 m Gesamtlänge) erfolgen.
- Sensorerweiterung isolieren
- Die Isolierung möglichst lückenlos anbringen, um den Sensor auf bestmögliche Art von den Umgebungsbedingungen zu trennen.

Abschnitt 2 Montage

Sicherheitshinweise	Seite 3
Flussdiagramm und Checkliste zur Installation	Seite 4
Montage	Seite 5
Installation	Seite 5

2.1 Sicherheitshinweise

Zur Sicherheit für den Bediener können Verfahren und Anweisungen in diesem Kapitel besondere Maßnahmen erfordern. Die folgenden Sicherheitshinweise beachten, bevor die in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren durchgeführt werden.

WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen:

- In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen Messumformer nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden.
- Vor dem Anschluss eines Handterminals in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte im Messkreis in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder keine Funken erzeugende Feldverdrahtung installiert sind.
- Sicherstellen, dass die Prozessatmosphäre des Sensors den entsprechenden Ex-Zulassungen entspricht.
- Der Gehäusedeckel muss vollständig geschlossen sein, um den Ex-Schutz Anforderungen zu entsprechen.

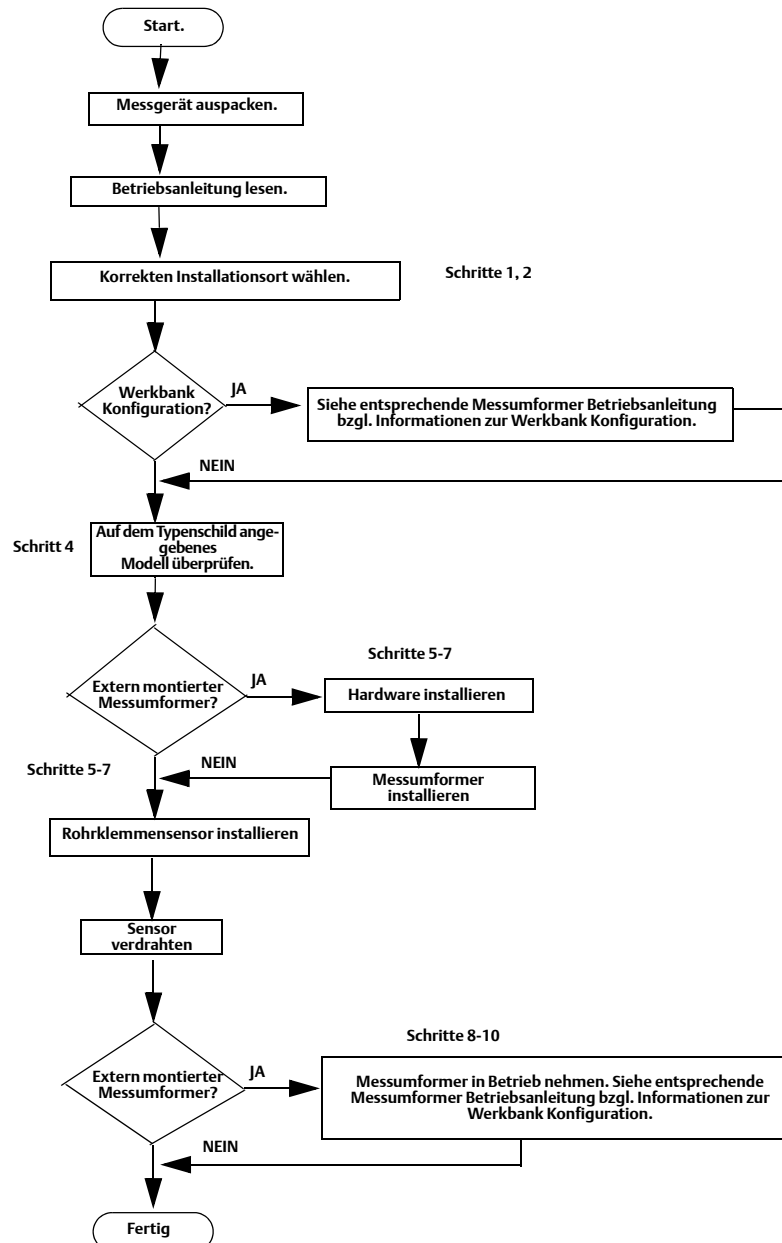
Nichtbeachtung dieser Richtlinien zur Installation kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
-

2.2 Flussdiagramm und Checkliste zur Installation

Abbildung 2-1 ist ein Installations-Flussdiagramm, das durch den Installationsprozess führt. Die Installations-Checkliste unter der Abbildung dient zur Überprüfung, ob alle wichtigen zum Installationsprozess gehörigen Schritte berücksichtigt wurden. Die Checklistennummern sind im Flussdiagramm dargestellt.

Abbildung 2-1. Installationsdiagramm



Die folgende Liste ist eine Zusammenfassung der Schritte zur Installation des Rohrklemmsensors.

1. Bestimmen, an welcher Stelle der Rohrklemmsensor innerhalb des Rohrleitungssystems installiert werden soll.
2. Die ordnungsgemäße Ausrichtung entsprechend der Anwendung vornehmen.
3. Konfiguration prüfen.
4. Sensor montieren und die Klemmschrauben festziehen.
5. Sitz der Messgeräte Baugruppe an der Rohrleitung prüfen.
6. Sicherstellen, dass die Sensorspitze des Widerstandsthermometers vollständig an der Rohrleitung anliegt.
7. Messgerät verdrahten.
8. Spannungsversorgung des Messumformers einschalten.
9. Das Messgerät in Betrieb nehmen.

2.3 Montage

2.3.1 Werkzeuge und Zubehörteile

Erforderliche Werkzeuge:

- Gabel- oder Kombischlüssel.
- Einstellbarer Gabelschlüssel: 40 mm (1 ½ in.)

Erforderliche Hilfsmittel:

- Rohrdichtmittel oder PTFE-Band (gemäß den örtlichen Vorschriften verwenden).

2.4 Installation

Schritt 1: Korrekte Ausrichtung ermitteln

Der Rohrklemmsensor sollte in einer sicheren Position montiert werden, um zu gewährleisten, dass er nach der Installation nicht gedreht werden kann. Als beste Installationspraxis hat sich die Montage des Sensors mit vertikaler Ausrichtung bewährt.

Schritt 2: Rohrklemmsensor installieren

Rohrklemmsensor befestigen und Schrauben festziehen.

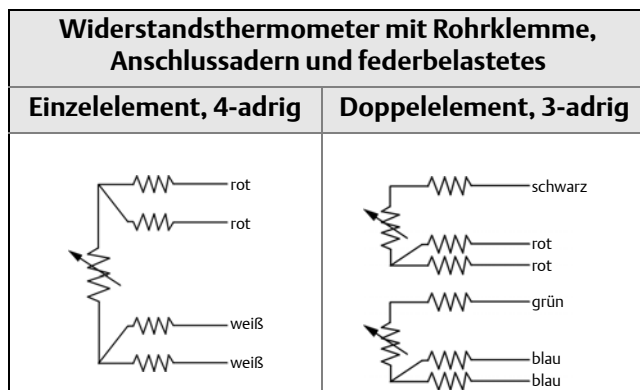
Schritt 3: Messumformer installieren

Siehe entsprechende Betriebsanleitung des Messumformers bzgl. der Sensor-Messumformer Installation.

Schritt 4: Messumformer in Betrieb nehmen

Siehe entsprechende Betriebsanleitung des Messumformers bzgl. der Anweisungen zur Inbetriebnahme des Messumformers.

Abbildung 2-2. Anschluss der Sensorverdrahtung



Abschnitt 3 Betrieb und Wartung

Sicherheitshinweise	Seite 7
Störungsanalyse und -beseitigung	Seite 8

3.1 Sicherheitshinweise

Zur Sicherheit für den Bediener können Verfahren und Anweisungen in diesem Kapitel besondere Maßnahmen erfordern. Die folgenden Sicherheitshinweise beachten, bevor die in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren durchgeführt werden.

WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen:

- In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen Messumformer nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden.
- Der Gehäusedeckel muss vollständig geschlossen sein, um den Ex-Schutz Anforderungen zu entsprechen.
- Vor dem Anschließen eines Handterminals in einer explosionsgefährdeten Umgebung sicherstellen, dass die im Messkreis angeschlossenen Geräte unter Beachtung der Empfehlungen für Explosionsschutz und Eigensicherheit installiert sind.

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

- Kontakt mit Leitungen und Anschlüssen vermeiden.
-

3.2 Störungsanalyse und -beseitigung

Wenn eine Funktionsstörung vermutet wird und keine Diagnosemeldung auf der Anzeige des Handterminals angezeigt wird, den Anweisungen weiter unten folgen, um sicherzustellen, dass sich der Rohrklemmensensor, der Messumformer und die Prozessanschlüsse in einwandfreiem Zustand befinden. Stets mit den wahrscheinlichsten und am einfachsten zu prüfenden Bedingungen beginnen.

Symptom	Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Beseitigung
Messumformer kommuniziert nicht mit Handterminal	Verdrahtung des Messkreises	<ul style="list-style-type: none"> • Softwareversion der Gerätebeschreibung (DD) des Messumformers, die im Handterminal gespeichert ist, prüfen. Das Handterminal sollte „Dev v4, DD v1 (improved)“ melden. Für ältere Versionen siehe Abschnitt „Handterminal“ auf Seite 3-2. Weitere Unterstützung erhalten Sie beim Kundendienst von Emerson Process Management. • Prüfen, dass ein Widerstand von mindestens 250 Ohm zwischen Spannungsversorgung und Handterminal vorhanden ist. • Auf ausreichende Spannung zum Messumformer prüfen. Falls ein Handterminal angeschlossen ist und der Widerstand im Messkreis 250 Ohm beträgt, benötigt der Messumformer für den Betrieb mindestens 12,0 V an den Anschlussklemmen (über den gesamten Betriebsbereich von 3,5 bis 23,0 mA) sowie mindestens 12,5 V für die digitale Kommunikation. • Auf kurzzeitig vorhandene Kurzschlüsse, unterbrochene Stromkreise und Mehrfacherdung prüfen.
Hoher Ausgang	Ausfall des Sensoreingangs oder der Verbindung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Handterminal anschließen und den Test-Modus des Messumformers wählen, um zu ermitteln, ob die Störung durch den Sensor verursacht wird. • Auf einen unterbrochenen Sensorkreis prüfen. • Prüfen, ob die Prozessvariable außerhalb der Messspanne liegt.
	Verdrahtung des Messkreises	<ul style="list-style-type: none"> • Auf verschmutzte oder fehlerhafte Anschlussklemmen, Verbindungsstifte oder Buchsen prüfen.
	Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Ausgangsspannung der Spannungsversorgung an den Kommunikationsklemmen prüfen. Die Spannung muss zwischen 12,0 und 42,4 VDC liegen (über den gesamten Betriebsbereich von 3,5 bis 23,0 mA).
	Elektronikmodul	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Handterminal anschließen und den Testmodus des Messumformers wählen, um zu ermitteln, ob die Störung durch das Elektronikmodul verursacht wird. • Ein Handterminal anschließen und die Sensorgrenzwerte prüfen, um sicherzustellen, dass die Kalibrierwerte im Sensorbereich liegen.
Unregelmäßiger Ausgang	Verdrahtung des Messkreises	<ul style="list-style-type: none"> • Auf ausreichende Spannung zum Messumformer prüfen. Die Spannung muss zwischen 12,0 und 42,4 VDC liegen (über den gesamten Betriebsbereich von 3,5 bis 23,0 mA). • Auf kurzzeitig vorhandene Kurzschlüsse, unterbrochene Stromkreise und Mehrfacherdung prüfen. • Ein Handterminal anschließen, um in den Test-Modus des Messkreises zu schalten und um Signale von 4 mA, 20 mA sowie benutzerdefinierte Werte zu generieren.
	Elektronikmodul	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Handterminal anschließen und den Testmodus des Messumformers wählen, um zu ermitteln, ob die Störung durch das Elektronikmodul verursacht wird.
Niedriger oder kein Ausgang	Sensorelement	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Handterminal anschließen und den Testmodus des Messumformers wählen, um zu ermitteln, ob die Störung durch das Elektronikmodul verursacht wird. • Prüfen, ob die Prozessvariable außerhalb der Messspanne liegt.
	Verdrahtung des Messkreises	<ul style="list-style-type: none"> • Auf ausreichende Spannung zum Messumformer prüfen. Die Spannung muss zwischen 12,0 und 42,4 VDC liegen (über den gesamten Betriebsbereich von 3,5 bis 23,0 mA). • Auf Kurzschlüsse und Mehrfacherdung prüfen. • Prüfen, ob die Polarität am Signalanschluss korrekt ist. • Die Impedanz des Messkreises prüfen. • Ein Handterminal anschließen und den Messkreis-Testmodus wählen. • Die Kabelisolierung prüfen, um mögliche Erdschlüsse zu finden.
	Elektronikmodul	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Handterminal anschließen und die Sensorgrenzwerte prüfen, um sicherzustellen, dass die Kalibrierwerte im Sensorbereich liegen. • Ein Handterminal anschließen und den Testmodus des Messumformers wählen, um zu ermitteln, ob eine Störung im Elektronikmodul vorliegt.

Anhang A Technische Daten

Rosemount Widerstandsthermometer mit Rohrklemme – Bestellinformationen .. Seite 9

A.1 Rosemount Widerstandsthermometer mit Rohrklemme – Bestellinformationen

Tabelle A-1. Rosemount Widerstandsthermometer mit Rohrklemme – Bestellinformationen

★ Die Standardausführung bietet die gebräuchlichsten Optionen. Die mit einem Stern (★) versehenen Optionen sollten ausgewählt werden, um die kürzeste Lieferzeit zu gewährleisten.

__Für die erweiterten Produktangebote gelten längere Lieferzeiten.

Gerätetyp	Produktbeschreibung				
Standard					Standard
0085	Berührungsfreier Sensor mit Rohrklemme				★
Code	Anschlusskopf	Gehäuse- schutzart	Leitungsein- führung		
Standard					Standard
C	Rosemount Anschlusskopf, Aluminium	66/68	M20 x 1,5		★
D	Rosemount Anschlusskopf, Aluminium	66/68	1/2" NPT		★
G	Rosemount Anschlusskopf, Edelstahl	66/68	M20 x 1,5		★
H	Rosemount Anschlusskopf, Edelstahl	66/68	1/2" NPT		★
N	Ohne Anschlusskopf	66/68			★
1	Rosemount Anschlusskopf, Aluminium mit Anzeigerdeckel	66/68	M20 x 1,5		★
2	Rosemount Anschlusskopf, Aluminium mit Anzeigerdeckel	66/68	1/2" NPT		★
3	Rosemount Anschlusskopf, Edelstahl mit Anzeigerdeckel	66/68	M20 x 1,5		★
4	Rosemount Anschlusskopf, Edelstahl mit Anzeigerdeckel	66/68	1/2" NPT		★
Code	Sensoranschluss				
Standard					Standard
3	Federadapter				★
5	Federadapter mit Anschlussklemmenblock				★
Code	Sensortyp	Temperaturbereich			
Standard					Standard
P1	Widerstandsthermometer, Einzelelement, 4 Leiter, Silberspitze	-50 bis 300 °C (-58 bis 572 °F)			★
P2	Widerstandsthermometer, Doppelelement, 3 Leiter, Silberspitze	-50 bis 300 °C (-58 bis 572 °F)			★
P3	Widerstandsthermometer, Einzelelement, 4 Leiter, Nickelspitze	-200 bis 300 °C (-328 bis 572 °F)			★
P4	Widerstandsthermometer, Doppelelement, 3 Leiter, Nickelspitze	-200 bis 300 °C (-328 bis 572 °F)			★
Code	Verlängerungstyp	Kopfanschluss	Prozessanschluss	Werkstoff	
Standard					Standard
J	Nippelverschraubung	Entfällt	1/2" NPT	Edelstahl	★
Code	Verlängerung (N) in mm				
Standard					Standard
0080	80 mm				★
0150	150 mm				★
Erweitert					
XXXX	Sonderlängen 200-500 mm – in Längenvielfachen von je 50 mm erhältlich				
Code	Werkstoff Rohrklemme				
Standard					Standard
P	ASTM Edelstahl 304 (1.4301)				★
Erweitert					
B	Duplex F51 (1.4462)				

Tabelle A-1. Rosemount Widerstandsthermometer mit Rohrklemme – Bestellinformationen

★ Die Standardausführung bietet die gebräuchlichsten Optionen. Die mit einem Stern (★) versehenen Optionen sollten ausgewählt werden, um die kürzeste Lieferzeit zu gewährleisten.

___ Für die erweiterten Produktangebote gelten längere Lieferzeiten.

Code	Innendurchmesser (D)	Geeignete Rohrnennweite (in.)	Geeignete Rohrnennweite (DIN)	Klemmen-/Schraubengrößen	
Standard					Standard
0022	22 mm	1/2"	DN15	30 x 5 mm, M10	★
0034	34 mm	1"	DN25	30 x 5 mm, M10	★
0061	61 mm	2"	DN50	40 x 6 mm, M12	★
0089	89 mm	3"	DN80	40 x 6 mm, M12	★
0115	115 mm	4"	DN100	50 x 8 mm, M16	★
0140	140 mm	5"	DN125	50 x 8 mm, M16	★
0169	169 mm	6"	DN150	50 x 8 mm, M16	★
0220	220 mm	8"	DN200	50 x 8 mm, M16	★
0273	273 mm	10"	DN250	60 x 8 mm, M20	★
Erweitert					
0027	27 mm	3/4"	DN20	30 x 5 mm, M10	
0030	30 mm		DN25	30 x 5 mm, M10	
0043	43 mm	1 1/4"	DN32	30 x 5 mm, M10	
0049	49 mm	1 1/2"	DN40	30 x 5 mm, M10	
0077	77 mm	2 1/2"	DN65	40 x 6 mm, M12	
0159	159 mm		DN150	50 x 8 mm, M16	
0306	306 mm			60 x 8 mm, M20	
0324	324 mm	12"	DN300	60 x 8 mm, M20	
0356	356 mm	14"	DN350	60 x 8 mm, M20	
0368	368 mm		DN350	60 x 8 mm, M20	
0407	407 mm	16"	DN400	60 x 8 mm, M20	
0458	458 mm	18"	DN450	70 x 10 mm, M24	
0508	508 mm	20"	DN500	70 x 10 mm, M24	
0521	521 mm		DN500	70 x 10 mm, M24	
0610	610 mm	24"	DN600	70 x 10 mm, M24	
0660	660 mm	26"		70 x 10 mm, M24	
0720	720 mm			70 x 10 mm, M24	
0762	762 mm	30"	DN790	70 x 10 mm, M24	
0813	813 mm	32"	DN900	70 x 10 mm, M24	
0915	915 mm	36"	DN1000	70 x 10 mm, M24	
1016	1016 mm	40"		70 x 10 mm, M24	
1070	1070 mm	42"		70 x 10 mm, M24	
1219	1219 mm	48"		70 x 10 mm, M24	
Code	Korrosionsschutz-Einlage				

Tabelle A-1. Rosemount Widerstandsthermometer mit Rohrklemme – Bestellinformationen

★ Die Standardausführung bietet die gebräuchlichsten Optionen. Die mit einem Stern (★) versehenen Optionen sollten ausgewählt werden, um die kürzeste Lieferzeit zu gewährleisten.

__ Für die erweiterten Produktangebote gelten längere Lieferzeiten.

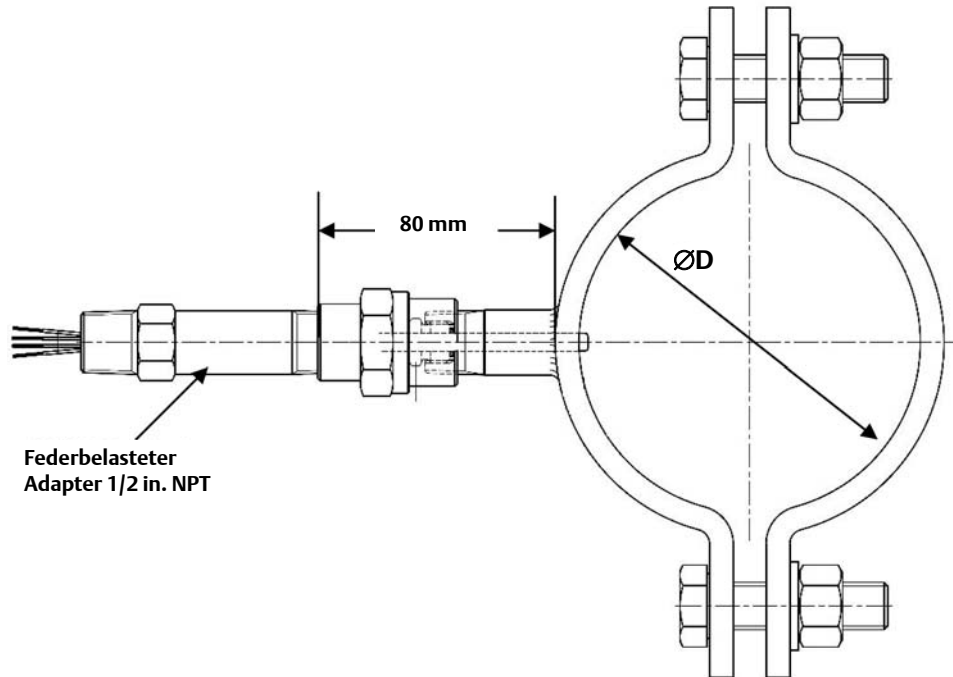
Standard		Standard
N	Entfällt	★
Erweitert		
A	NBR (Nitrilkautschuk)	

Optionen (mit der jeweiligen Modellnummer angeben)

Code	Sensorausführung	
Standard		Standard
A1	Widerstandsthermometer, Einzelelement, Klasse A von –50 bis 300 °C (–58 bis 572 °F)	★
A2	Widerstandsthermometer, Doppelement, Klasse A von –50 bis 300 °C (–58 bis 572 °F)	★
Code	Anbau an einen Messumformer	
Standard		Standard
XA	Anbau des Widerstandsthermometers am jeweiligen Temperaturmessumformer	★
Code	Kabelverschraubung	
Standard		Standard
G2	Kabelverschraubung, Ex d, Messing, 7,5–11,9 mm	★
G7	Kabelverschraubung, M20 x 1,5, Ex e, blau, Polyamid, Durchm. 5–9 mm	★
Code	Gehäusedeckelkette	
Standard		Standard
G3	Deckelkette – nur mit Rosemount Anschlusskopf-Werkstoffcodes C, D, G und H lieferbar	★

A.1.1 Zeichnungen für Ausführungsbeispiel

Abbildung A-1. Rohrklemmensensor



*Die allgemeinen Verkaufsbedingungen finden Sie im Internet unter www.rosemount.com/terms_of_sale
Das Emerson Logo ist eine Marke der Emerson Electric Co.
Rosemount, das Rosemount Logo und SMART FAMILY sind eingetragene Marken von Rosemount Inc.
Coplanar ist eine Marke von Rosemount Inc.
Halocarbon ist eine Marke der Halocarbon Products Corporation.
Fluorinert ist eine eingetragene Marke von Minnesota Mining and Manufacturing Company Corporation
Syltherm 800 und D.C. 200 sind eingetragene Marken von Dow Corning Corporation.
Neobee M-20 ist eine eingetragene Marke von PVO International, Inc.
HART ist eine eingetragene Marke der HART Communication Foundation.
Foundation Fieldbus ist eine eingetragene Marke der Fieldbus Foundation.
Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.*

© Mai 2013 Rosemount, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Deutschland

Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
82234 Weißling
Deutschland
T+49 (0) 8153 939 - 0
F+49 (0) 8153 939 - 172
www.emersonprocess.de

Schweiz

Emerson Process Management AG
Blegistrasse 21
6341 Baar-Walterswil
Schweiz
T+41 (0) 41 768 6111
F+41 (0) 41 761 8740
www.emersonprocess.ch

Österreich

Emerson Process Management AG
Industriezentrum NÖ Süd
Straße 2a, Objekt M29
2351 Wr. Neudorf
Österreich
T+43 (0) 2236-607
F+43 (0) 2236-607 44
www.emersonprocess.at