

# Rosemount 0085 Widerstandsthermometer mit Rohrklemme



CE

- Berührungsfreies Design für schnelle und problemlose Temperaturmessung in Rohrleitungen
- Platin-Widerstandsthermometer mit Silber- oder Nickelspitze
- Integrierte Temperaturmesseinheiten sparen Zeit und Kosten
- Die integrierte Baugruppe mit den Wireless Temperaturmessumformern 248 oder 648 bietet eine beispiellose Montageflexibilität und Genauigkeit bei Temperaturmessungen in Rohrleitungen mit Feldmontage

# Rosemount 0085 Widerstandsthermometer mit Rohrklemme

## Bewährte Sensoren mit Rohrklemme sorgen für hervorragende Leistung und Zuverlässigkeit

- Übertreffende Genauigkeit und Stabilität
- Schnellere Ansprechzeit dank Silber- oder Nickelspitze

## Problemlose Implementierung und Installation in bereits bestehenden Anwendungen

- Erhältlich in einer Vielzahl unterschiedlicher Rohrenweiten und Werkstoffe
- Installation mit lediglich zwei Schrauben ohne Schweißarbeiten
- Optimierter Oberflächenkontakt durch Federsensoren



## Geringeres Risiko eines Sensorausfalls oder ungeplanter Abschaltungen

- Verhindert Belastungen durch Durchfluss, Druck, Chemikalien, Abrieb, Vibrationen und Biegungen
- Wartung des Sensors ohne Abschaltung des Prozesses

## Optimale Effizienz mit dem Angebot an Rosemount Wireless Messumformern

- Temperaturmessungen an den von Ihnen gewünschten Stellen

## Eine Complete Point Solution von Rosemount Temperature Measurement bietet viele Vorteile

- Mit der Option für den Anbau an den Messumformer ermöglicht Emerson eine komplette Lösung für die Punkttemperaturmessung mit einer installationsbereiten Messumformer/Sensor-Baugruppe.
- Emerson verfügt über ein komplettes Angebot an Temperaturmessungslösungen für einzelne Messstellen bis zu Anwendungen mit hoher Messdichte und drahtlosen Temperaturmessungen, sodass Sie Ihre Prozesse mit der Ihnen vertrauten Zuverlässigkeit von Rosemount messen und steuern können.



## Weltweit einheitliche Produktion und lokale Unterstützung durch zahlreiche Standorte von Rosemount Temperature in aller Welt



- Erfahrene Berater für Messtechnik helfen bei der Auswahl des richtigen Produkts für jede Temperaturanwendung und beraten Sie hinsichtlich der besten Installationsverfahren.
- Ein umfangreiches globales Netzwerk mit Service- und Supportmitarbeitern von Emerson, die vor Ort tätig werden, wann und wo immer sie gebraucht werden.

## Inhalt

Rosemount 0085 Widerstandsthermometer mit Rohrklemme ..... Seite 2

Bestellinformationen ..... Seite 3

Übersicht ..... Seite 6

2

Widerstandsthermometer mit Rohrklemme – Technische Daten ..... Seite 7

Zubehör ..... Seite 10

## Bestellinformationen

**Tabelle 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.

Die erweiterten Produktangebote sind mit längeren Lieferzeiten verbunden.

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

**Tabelle 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.

Die erweiterten Produktangebote sind mit längeren Lieferzeiten verbunden.

Code	Innendurchmesser (D)	Geeignete Rohrnennweite (in.)	Geeignete Rohrnennweite (DIN)	Klemmen-/Schrauben-größen	
<b>Standard</b>					<b>Standard</b>
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	★
<b>Erweitert</b>					
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	
<b>Code</b>	<b>Korrosionsschutz-Einlage</b>				
<b>Standard</b>					<b>Standard</b>
N	Keine				★
<b>Erweitert</b>					
A	NBR (Nitrilkautschuk)				

**Tabelle 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.

Die erweiterten Produktangebote sind mit längeren Lieferzeiten verbunden.

### Optionen (mit der jeweiligen Modellnummer angeben)

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

## Übersicht

### Übersicht über die Rosemount Widerstandsthermometer mit Rohrklemme

Emerson bietet eine Reihe einzelner Widerstandsthermometer sowie integrierte Baugruppen für die Temperaturmessung, einschließlich Temperaturmessumformer und Anschlussköpfe von Rosemount.

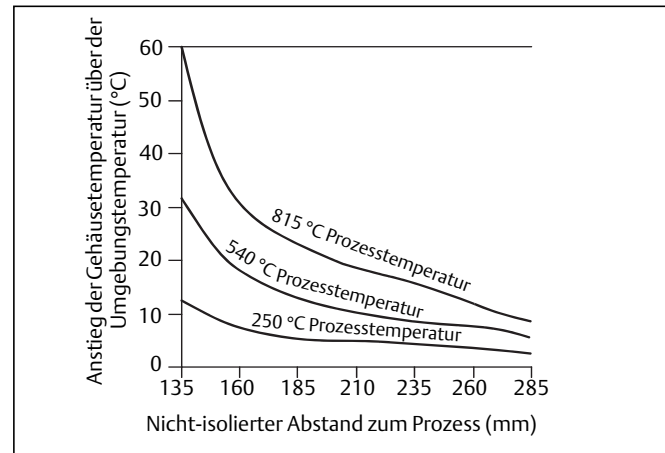
Die Platin-Widerstandsthermometer mit Rohrklemme von Rosemount weisen ein äußerst lineares und stabiles Widerstandssignal in Bezug auf Temperaturänderungen auf. Sie werden hauptsächlich in industriellen Umgebungen eingesetzt, die höchste Präzision, Langlebigkeit und Stabilität erfordern. Sie wurden so entwickelt, dass sie die strengsten Anforderungen der folgenden internationalen Normen erfüllen: DIN EN 60751/ IEC 751 1983 mit Nachtrag 1 und 2.<sup>(1)</sup>

Rosemount Widerstandsthermometer mit Rohrklemme sind sowohl als Einzel- als auch als Doppелеlement lieferbar.

### Auswahl der Verlängerung für ein Widerstandsthermometer mit Rohrklemme

Eine Konfiguration mit Direktmontage ermöglicht, zusätzlich zu Veränderungen der Umgebungstemperatur, die Übertragung der Prozesswärme von der Rohrklemme auf das Messumformergehäuse. Wenn die zu erwartende Oberflächentemperatur in der Rohrleitung an oder über den Spezifikationsgrenzen des Messumformers liegt, sollte eine zusätzliche Verlängerung oder eine Konfiguration mit externer Montage in Erwägung gezogen werden, um den Messumformer zu schützen. **Abbildung 1** zeigt ein Beispiel für das Verhältnis zwischen einem Anstieg der Temperatur des Messumformergehäuses und dem Abstand zum Prozess.

**Abbildung 1. Verhältnis zwischen Anstieg der Temperatur des Messumformergehäuses und nicht-isoliertem Abstand zum Prozess**



#### Beispiel

Der Nennwert für die Umgebungstemperatur des Messumformers ist 85 °C. Wenn die maximale Umgebungstemperatur 40 °C beträgt und die zu messende Temperatur 540 °C ist, wird der maximal zulässige Anstieg der Gehäusetemperatur durch Subtraktion der aktuellen Umgebungstemperatur vom Nennwert berechnet ( $85 - 40 = 45$  °C).

Wie in **Abbildung 1** gezeigt, resultiert ein nicht-isolierter Abstand zum Prozess von 90 mm in einem Anstieg der Gehäusetemperatur von 22 °C. Daher beträgt die empfohlene Mindestlänge für den Abstand zum Prozess 100 mm. Dieser Abstand bietet einen Sicherheitsfaktor von ca. 25 °C. Ein größerer Abstand, wie 150 mm, wäre wünschenswert, um Fehler infolge des Einflusses der Messumformertemperatur zu reduzieren. In diesem Fall bräuhete der Messumformer jedoch eine stärkere Halterung.

### Werkstoffkonfiguration für die Sensorspitze

Die Spitze des Widerstandsthermometers mit Rohrklemme besteht aus Silber oder Nickel, um eine bessere thermische Leitfähigkeit zu gewährleisten und die thermische Ansprechzeit zu verkürzen. Die Ansprechzeit der Spitze aus Silber ist etwas schneller, die Spitze aus Nickel ist jedoch über einen größeren Temperaturbereich einsetzbar und kann somit für Tieftemperaturanwendungen verwendet werden. Der Temperaturbereich beträgt –50 bis 300 °C (–58 bis 572 °F) bei Spitzen aus Silber und –200 bis 300 °C (–328 bis 572 °F) bei Spitzen aus Nickel.

(1)  $100 \Omega$  bei 0 °C,  $\alpha = 0,00385 \Omega \times \text{°C} / \Omega$ .

# Widerstandsthermometer mit Rohrklemme – Technische Daten

## Platin-Widerstandsthermometer mit Rohrklemme von Rosemount

### Nennwiderstand

Den Nennwiderstand ist in Übereinstimmung mit DIN EN 60751/IEC 751 1983 einschließlich Nachtrag 1 und 2 wie folgt definiert:

100  $\Omega$  Widerstandsthermometer bei 0 °C

Mittlerer Temperaturkoeffizient  $\alpha = 0,00385 \Omega \times \text{°C} / \Omega$  zwischen 0 und 100 °C

### Max. Abweichungen

Toleranzklasse B (Standard)  $t = \pm (0,3 + 0,005 \times [t])$ ;  
Temperaturbereich –200 bis 300 °C (–328 bis 572 °F)

Toleranzklasse A (Option)  $t = \pm (0,15 + 0,002 \times [t])$ ;  
Temperaturbereich –50 bis 300 °C (–58 bis 572 °F)

### Prozesstemperaturbereich

–200 bis 300 °C (–328 bis 572 °F)

### Umgebungstemperaturbereich

–40 bis 85 °C (–40 bis 185 °F)

### Eigenerwärmung

0,15 K/mW, wenn die Messung gemäß DIN EN 60751:1996 durchgeführt wird

### Isolationswiderstand (Widerstandsthermometer)

Isolationswiderstand von mindestens 1.000 M $\Omega$ , gemessen bei 500 VDC und Raumtemperatur

### Mantelwerkstoff

Edelstahl 321 mit mineralisoliertem Kabel und Silber- oder Nickelspitze

### Anschlussleitungen

PTFE-isolierter Kupferdraht, versilbert (Abbildung 3)

### Kennzeichnung

Die Modell- und Seriennummern sind direkt auf dem Federadapter eingraviert

### Gehäuseschutzart (IP) des Anschlusskopfes

IP68 und NEMA 4X

Abbildung 2. Anschluss der Sensorverdrahtung

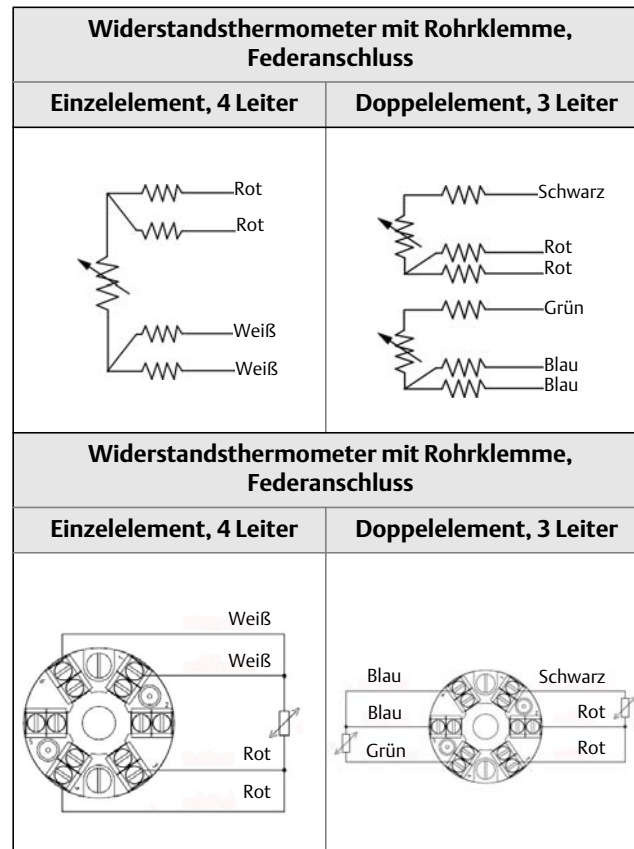


Abbildung 3. Maßzeichnungen des Widerstandsthermometers

Maßzeichnungen des Widerstandsthermometers

1/2 ANPT Federadapter

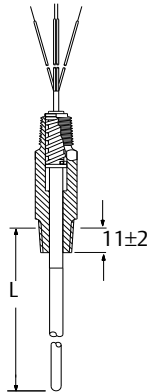


Abbildung 4. Widerstandsthermometer mit Rohrklemme, angebaut an einen Rosemount 3144P

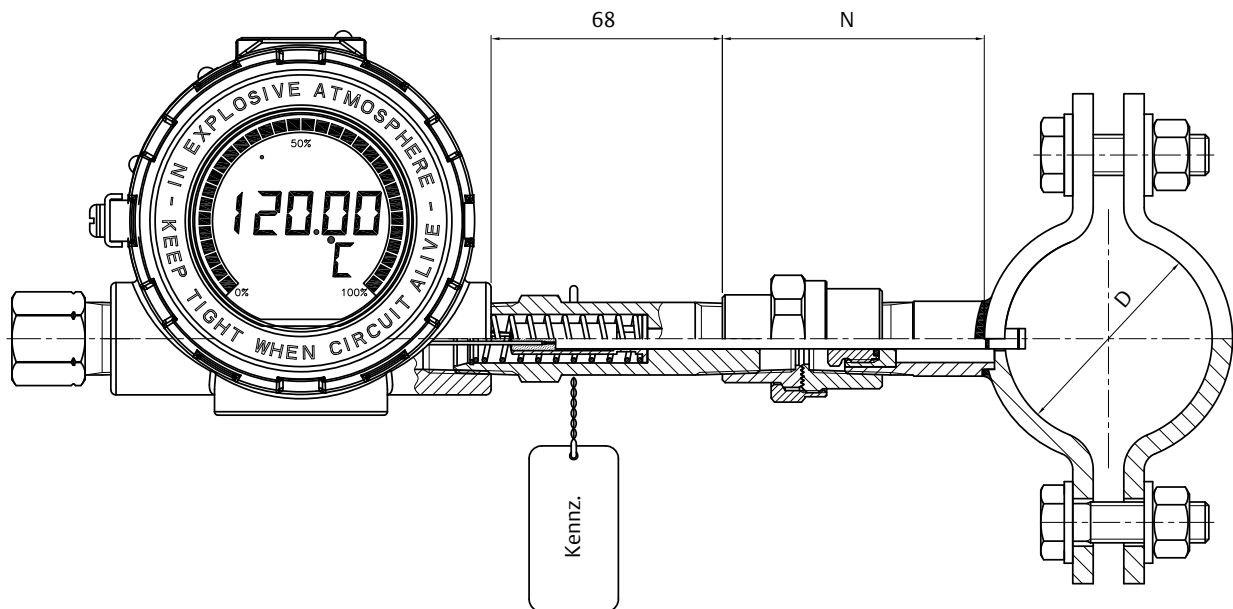




Abbildung 5. Widerstandsthermometer mit Rohrklemme und Rosemount Anschlusskopf

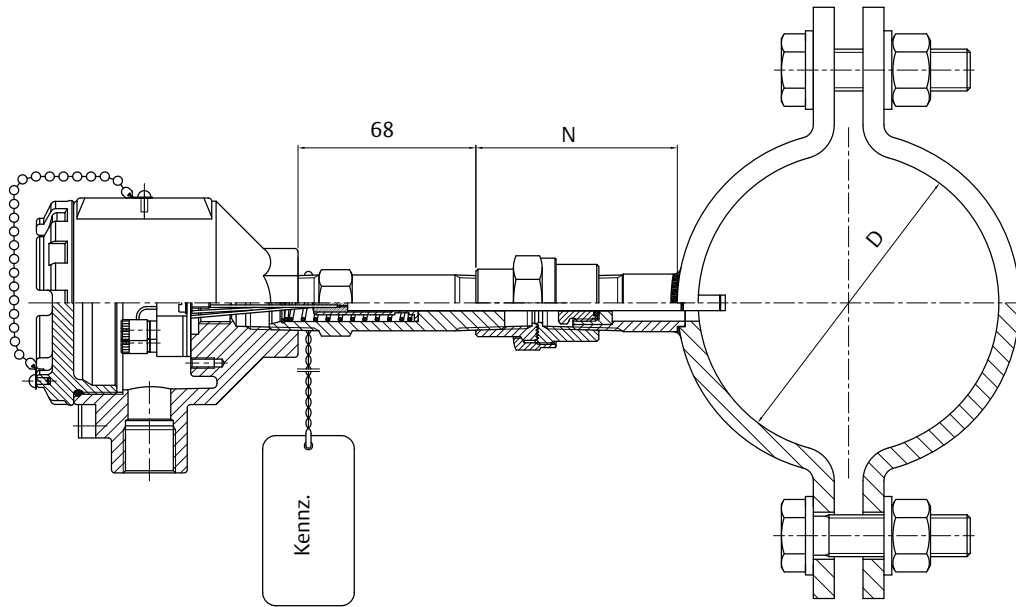
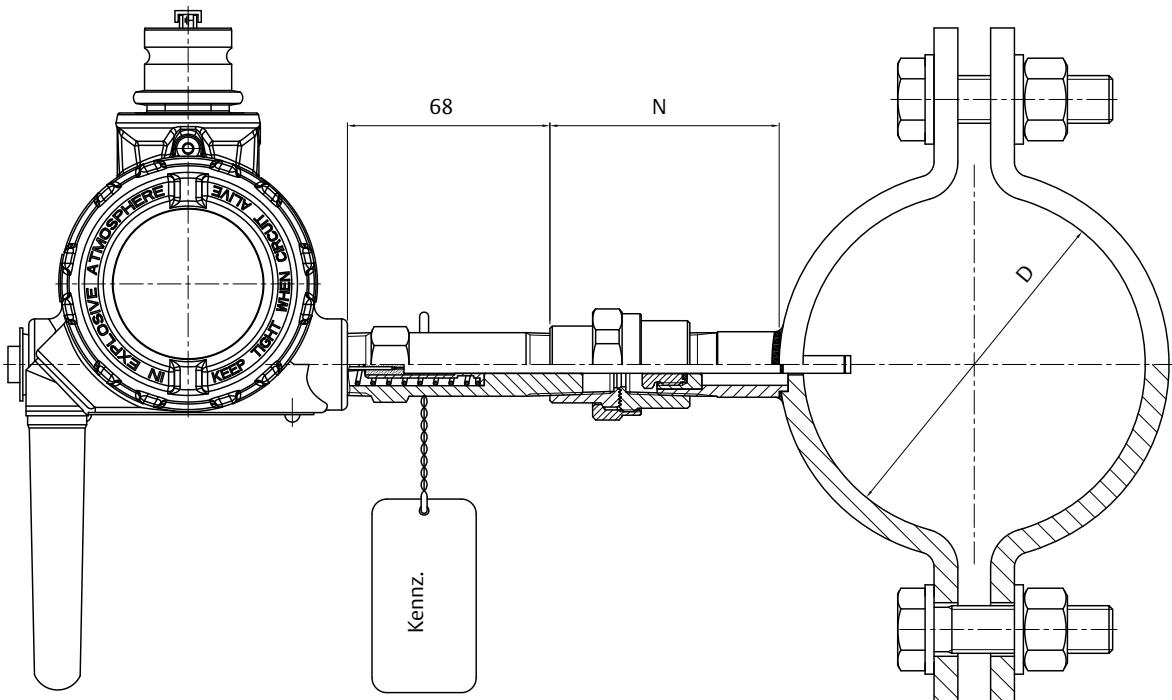


Abbildung 6. Widerstandsthermometer mit Rohrklemme, angebaut an einen Wireless Messumformer 648



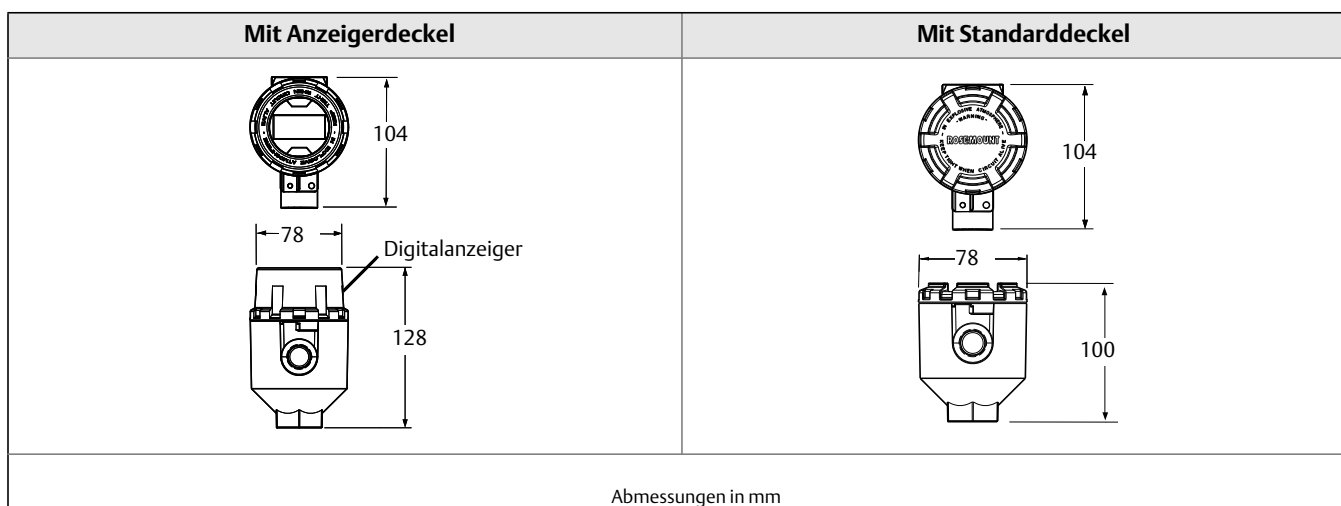
Abmessungen in mm

## Zubehör

Tabelle 2. Anschlusskopf

Teilenummer	Modell/Werkstoff	Gehäuseschutzart	Leitungseinführung	Prozessanschluss
00644-4410-0011	Rosemount, Aluminium	68	1/2 in. NPT	1/2 in. NPT
00644-4410-0021	Rosemount, Aluminium	68	M20 x 1,5	1/2 in. NPT
00644-4410-0111	Rosemount, Aluminium mit Anzeigerdeckel	68	1/2 in. NPT	1/2 in. NPT
00644-4410-0121	Rosemount, Aluminium mit Anzeigerdeckel	68	M20 x 1,5	1/2 in. NPT
00644-4411-0011	Rosemount, Edelstahl	68	1/2 in. NPT	1/2 in. NPT
00644-4411-0021	Rosemount, Edelstahl	68	M20 x 1,5	1/2 in. NPT
00644-4411-0111	Rosemount, Edelstahl mit Anzeigerdeckel	68	1/2 in. NPT	1/2 in. NPT
00644-4411-0121	Rosemount, Edelstahl mit Anzeigerdeckel	68	M20 x 1,5	1/2 in. NPT

Abbildung 7. Maßzeichnung des Anschlusskopfes





**Deutschland**  
**Emerson Process Management**  
GmbH & Co. OHG  
Argelsrieder Feld 3  
82234 Weßling  
Deutschland  
T+49 (0) 8153 939 - 0  
F+49 (0) 8153 939 - 172  
[www.emersonprocess.de](http://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](http://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](http://www.emersonprocess.at)

Das Emerson Logo ist eine Marke der Emerson Electric Co.  
Rosemount und das Rosemount Logo sind eingetragene Marken von Rosemount Inc.  
PlantWeb ist eine eingetragene Marke der Unternehmensgruppe Emerson Process Management.  
HART und WirelessHART sind eingetragene Marken der HART Communications Foundation.  
Modbus ist eine Marke von Modicon, Inc.  
Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.  
© 2013 Rosemount Inc. Alle Rechte vorbehalten.