

# Punktuelle Temperaturmessung für Tankmess-Systeme



- Optimale Effizienz von Tankanlagen durch flexible Sensor- und Schutzrohrerauswahl für verschiedene Installationsanforderungen
- Verbesserte Zuverlässigkeit der Messungen durch modernste Sensorausführungen, Elementverpackungen und Herstellungsverfahren
- Vorteilhafte, praktische und sichere Installation – mit der eigensicheren Bus-Spannungsversorgung in Zweileitertechnik
- Integrierte Messumformermontage durch Sensorausführungen mit Anschlussklemmenblock oder freien Anschlussleitungen
- Verbesserte Einblicke in den Betrieb vor Ort durch optionalem integrierten Anzeiger

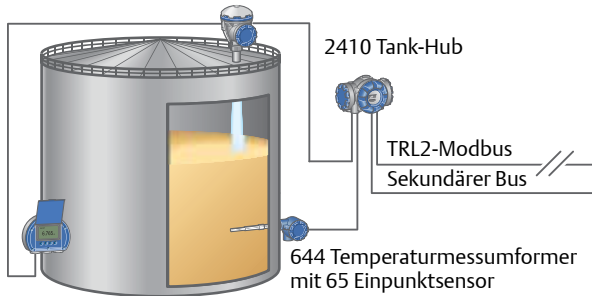
---

## Hinweis

Allgemeine Produktdatenblätter der 644/65/68 Sensoren siehe Dok.-Nr. 00813-0105-4728, 00813-0205-2654 und 00813-0105-2654.

---

# Zuverlässige punktuelle Temperaturmessung bei reduzierter Komplexität



Punkttemperatursensoren werden für Tankmessenanwendungen mit mittleren Genauigkeitsanforderungen an Volumenmessungen eingesetzt oder dann, wenn aufgrund von Einbaubeschränkungen (z. B. bei einem LPG-Tank mit Schutzrohr) kein Temperaturmessketten-Sensor verwendet werden kann.

## Rosemount 644 Punkttemperatur-Messumformer

Der Rosemount 644 Temperaturmessumformer verwendet das FOUNDATION™ Feldbus-Kommunikationsprotokoll zur Übertragung der Temperaturmessdaten an TankMaster oder ein Leit-/Hostsystem über den 2410 Tank-Hub.

Der 644 Temperaturmessumformer kann mit an den Messumformer montierten Rosemount 65 oder 68 Punkttemperatursensoren bestellt werden.



644 Temperaturmessumformer



644 Temperaturmessumformer mit optionalem Anzeiger

## Rosemount 65 und 68 Punkttemperatursensoren

Die Punkttemperatursensoren der Serie 65 und 68 sind Platin-Widerstandsthermometer, die standardmäßig mit Toleranzklasse B entsprechend der Norm EN 60751 geliefert werden.

- Der Temperatursensor kann mit Flansch oder Gewinde angeschlossen werden.
- Der Abstand der Messumformerelektronik zu einem beheizten Tank kann mithilfe eines Halsrohrs vergrößert werden.
- Der Temperatursensor kann bereits vorinstalliert in einem Schutzrohr bestellt werden.



Der Rosemount 644 Punkttemperatur-Messumformer verbunden mit einem im Schutzrohr montierten Sensor

### Edelstahl-Schutzrohr

In Schutzrohren untergebrachte Punkttemperatursensoren werden in Drucktanks verwendet oder wenn die Möglichkeit bestehen muss, einen Sensor ersetzen zu können, ohne den Prozess entleeren oder abstellen zu müssen.

## Inhaltsverzeichnis

Bestellinformationen .....	3
Technische Daten des Rosemount 644 .....	12
Technische Daten des Rosemount 65 .....	15
Technische Daten des Rosemount 68 .....	17
Produkt-Zulassungen .....	19
Maßzeichnungen .....	22

# Bestellinformationen

## Rosemount 644 Punkttemperatur-Messumformer



Die nachfolgenden Modellcodes gelten speziell für Tankmess-Systeme.

### Weitere Informationen

Technische Daten: [Seite 12](#)

Maßzeichnungen: [Seite 22](#)

**Tabelle 1. Bestellinformationen für Rosemount 644 Punkttemperatur-Messumformer**

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

Die erweiterte Ausführung ist mit längeren Lieferzeiten verbunden.

Modell	Produktbeschreibung	
644 <sup>(1)</sup>	Punkttemperatur-Messumformer	
<b>Messumformertyp</b>		
H	DIN A Kopfmontage – Einzelsensor-Eingang	★
<b>Ausgang</b>		
F	Über den Bus mit Spannung versorgter FOUNDATION Feldbus in Zweileitertechnik (IEC 61158)	★
<b>Ex-Zulassungen</b>		
I1 <sup>(2)</sup>	ATEX Eigensicherheit	★
I2 <sup>(2)</sup>	INMETRO Eigensicherheit	★
I3 <sup>(2)</sup>	China Eigensicherheit	★
I5 <sup>(2)</sup>	FM Eigensicherheit	★
I6 <sup>(2)</sup>	CSA Eigensicherheit	★
I7 <sup>(2)</sup>	IECEX Eigensicherheit	★
NA <sup>(2)</sup>	Keine Ex-Zulassung	★
<b>Optionen</b>		
XA <sup>(3)</sup>	Rosemount 65 oder 68 Punkttemperatursensor am Messumformer montiert. Der Sensor wird separat bestellt	★
M5 <sup>(4)</sup>	Digitalanzeiger	★
GE	M12, 4-poliger Stecker (Eurofast)	★
GM	4-poliger Mini-Stecker (Minifast), Größe A	★
J6 <sup>(5)(6)</sup>	Universal-Anschlussbox	★

**Tabelle 1. Bestellinformationen für Rosemount 644 Punkttemperatur-Messumformer**

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

Die erweiterte Ausführung ist mit längeren Lieferzeiten verbunden.

R2 <sup>(6)(7)</sup>	Rosemount Anschlusskopf	★
Q4	Kalibrierzertifikat (3-Punkt-Kalibrierung)	★
<b>Typische Modellnummer: 644 H F I1 – XA M5 Q4</b>		

- (1) Bei Integration mit dem Rosemount 65 Sensor wird das Gehäuse (Anschlusskopf) mit dem 65 Sensor bestellt.  
Bei Integration mit dem Rosemount 68 Sensor oder eigenständiger Verwendung des 644 Messumformers wird das Gehäuse (Anschlusskopf) mittels Optionscode J6 oder R2 bestellt.
- (2) Es entspricht den Best Practices, den jeweiligen Punkttemperatur-Messumformer in einem Schutzrohr zu installieren, und für die ATEX- und IECEx-Zulassung ist dies beim Anschließen des Rosemount 644 Messumformers am Rosemount 2410 Tank-Hub zwingend vorgeschrieben.
- (3) Bei Bestellung von Option XA (vormontiert) muss die Option XA sowohl für den 644 Messumformer als auch für den 65/68 Sensor angegeben werden.
- (4) Erfordert Gehäuse (Anschlusskopf) Code 1 oder 2 für den Rosemount 65 Punkttemperatursensor.
- (5) Universalkopf mit 2 in. Edelstahl-Rohrhalterung. Für eigenständige Verwendung des 644 oder bei Integration des 644 mit dem 68 Sensor.  
Zur Integration des 68 Sensors ist das Gehäuse J6 oder R2 erforderlich.
- (6) 2 Einführungen  
Werkstoff: Aluminium  
Gewindegröße: ½-14 NPT  
Durchmesser: 76 mm (3 in.)
- (7) Wird zur Integration des 644 mit dem 68 Sensor verwendet.  
Zur Integration des 68 Sensors ist das Gehäuse J6 oder R2 erforderlich.

## Rosemount 65 Punkttemperatursensor ohne Schutzrohr



Sensoren der Serie 65 können als komplette Baugruppe bestellt werden. Dazu müssen der Typ und die Länge des Sensorelements sowie das Halsrohr und das Gehäuse (Anschlusskopf) angegeben werden. Diese Sensoren können mit freien Anschlussleitungen oder einem Anschlussklemmenblock bestellt werden.

Bei Bestellung mit freien Anschlussleitungen kann der Sensor mit einem direkt am Sensor montierten 644 Temperaturmessumformer verwendet werden. Diese Konfiguration bietet den Vorteil der Austauschbarkeit des Sensors zusammen mit dem montierten Messumformer.

Die nachfolgenden Modellcodes gelten speziell für Tankmess-Systeme.

### Weitere Informationen

Technische Daten: [Seite 15](#)

Maßzeichnungen: [Seite 22](#)

### Tabelle 2. Bestellinformationen für Rosemount 65 Punkttemperatursensor ohne Schutzrohr

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

Die Auswahl optionaler Ausführungen ist mit längeren Lieferzeiten verbunden.

Modell	Produktbeschreibung	
0065 <sup>(1)</sup>	Punkttemperatursensor, Pt-100-Widerstandsthermometer (IEC 751), ohne Schutzrohr	
<b>Gehäuse (Anschlusskopf)</b>		
C <sup>(2)</sup>	Aluminium, M20 x 1,5 Leitungseinführung, IP 66/68	★
D <sup>(2)</sup>	Aluminium, ½ in. ANPT Leitungseinführung, IP 66/68	★
1 <sup>(2)</sup>	Aluminium mit Anzeigerdeckel, M20 x 1,5 Leitungseinführung, IP 66/68	★
2 <sup>(2)</sup>	Aluminium mit Anzeigerdeckel, ½ in. ANPT Leitungseinführung, IP 66/68	★
<b>Sensoranschluss</b>		
0	Freie Anschlussleitungen – keine Federn auf DIN-Platte. Bei der Bestellung zusammen mit dem Rosemount 644 verwenden	★
2	Anschlussklemmenblock – DIN 43762. Bei der Bestellung zusammen mit dem Rosemount 2240S oder als eigenständigen Sensor verwenden	★
<b>Sensortyp</b>		
1	Widerstandsthermometer, Einzelement, 4-Leiter (Class B), -50 bis 450 °C (-58 bis 842 °F)	★
3	Widerstandsthermometer, Einzelement, 4-Leiter (Class B), -196 bis 600 °C (-321 bis 1112 °F)	★
<b>Halsrohr</b>		
D <sup>(3)</sup>	DIN – Standard, 12 x 1,5	★
X	Spezial	
<b>Halsrohrlänge (N)</b>		
0135	135 mm (5,3 in.)	★
XXXX <sup>(4)</sup>	Sonderlänge in mm (min. 35 mm)	
<b>Schutzrohr-Werkstoff</b>		
N	Ohne Schutzrohr	★

**Tabelle 2. Bestellinformationen für Rosemount 65 Punkttemperatursensor ohne Schutzrohr**

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

Die Auswahl optionaler Ausführungen ist mit längeren Lieferzeiten verbunden.

Sensor-/Einbaulänge (L)		
0500	500 mm (19,7 in.)	★
0600	600 mm (23,6 in.)	★
0700	700 mm (27,6 in.)	★
0800	800 mm (31,5 in.)	★
0900	900 mm (35,4 in.)	★
1000	1000 mm (39,4 in.)	★
Optionen – keine oder mehrere Auswahlmöglichkeiten sind möglich		
XA <sup>(5)</sup>	Sensor an Rosemount 644 Temperaturmessumformer montieren	★
<b>Typische Modellnummer: 0065 C 0 1 D 0135 N 1000 XA</b>		

- (1) Für den Einbau in ein vorhandenes Schutzrohr.
- (2) Eine geeignete Kabelverschraubung am Leitungseinführungsgewinde verwenden, um die Anforderungen der IP-Schutzart zu erfüllen. Alle Gewinde müssen mit einem geeigneten Dichtungsband abgedichtet werden.
- (3) Kopfanschluss: M24 x 1,5  
Prozessanschluss: ½ in. ANPT  
Edelstahl Serie 300 (Mindestlänge N = 35 mm)
- (4) Zur Angabe der Sonderlänge vier Ziffern eingeben.
- (5) Bei Bestellung von Option XA (vormontiert) muss die Option XA sowohl für den 644 Messumformer als auch für den 65 Sensor angegeben werden.

## Rosemount 65 Punkttemperatursensor mit Schutzrohr aus Vollmaterial



Sensoren der Serie 65 können als komplette Baugruppe bestellt werden. Dazu müssen der Typ und die Länge des Sensorelements sowie das Halsrohr, das Gehäuse (Anschlusskopf) und das Schutzrohr angegeben werden. Diese Sensoren können mit freien Anschlussleitungen oder einem Anschlussklemmenblock bestellt werden.

Bei Bestellung mit freien Anschlussleitungen kann der Sensor mit einem direkt am Sensor montierten 644 Temperaturmessumformer verwendet werden. Diese Konfiguration bietet den Vorteil der Austauschbarkeit des Sensors zusammen mit dem montierten Messumformer.

Die nachfolgenden Modellcodes gelten speziell für Tankmess-Systeme.

### Weitere Informationen

Technische Daten: [Seite 15](#)

Maßzeichnungen: [Seite 22](#)

### Tabelle 3. Bestellinformationen für Rosemount 65 Punkttemperatursensor mit Schutzrohr aus Vollmaterial

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

Die Auswahl optionaler Ausführungen ist mit längeren Lieferzeiten verbunden.

Modell	Produktbeschreibung	
0065	Punkttemperatursensor, Pt-100-Widerstandsthermometer (IEC 751), mit Schutzrohr aus Vollmaterial	
<b>Gehäuse (Anschlusskopf)</b>		
C <sup>(1)</sup>	Aluminium, M20 x 1,5 Leitungseinführung, IP 66/68	★
D <sup>(1)</sup>	Aluminium, ½ in. ANPT Leitungseinführung, IP 66/68	★
1 <sup>(1)</sup>	Aluminium mit Anzeigerdeckel, M20 x 1,5 Leitungseinführung, IP 66/68	★
2 <sup>(1)</sup>	Aluminium mit Anzeigerdeckel, ½ in. ANPT Leitungseinführung, IP 66/68	★
<b>Sensoranschluss</b>		
0	Freie Anschlussleitungen – keine Federn auf DIN-Platte. Bei der Bestellung zusammen mit dem Rosemount 644 verwenden	★
2	Anschlussklemmenblock – DIN 43762. Bei der Bestellung zusammen mit dem Rosemount 2240S oder als eigenständigen Sensor verwenden	★
<b>Sensortyp</b>		
1	Widerstandsthermometer, Einzelelement, 4-Leiter (Class B), -50 bis 450 °C (-58 bis 842 °F)	★
3	Widerstandsthermometer, Einzelelement, 4-Leiter (Class B), -196 bis 600 °C (-321 bis 1112 °F)	★
<b>Halsrohr</b>		
D <sup>(2)</sup>	DIN – Standard, 12 x 1,5	★
<b>Halsrohrlänge (N)</b>		
0135	135 mm (5,3 in.)	★
XXXX <sup>(3)</sup>	Sonderlänge in mm (min. 35 mm)	
<b>Schutzrohr-Werkstoff</b>		
D	Edelstahl 1.4404 (316L)	★

**Tabelle 3. Bestellinformationen für Rosemount 65 Punkttemperatursensor mit Schutzrohr aus Vollmaterial**

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

Die Auswahl optionaler Ausführungen ist mit längeren Lieferzeiten verbunden.

<b>Sensor-/Einbaulänge (U)</b>		
0450	450 mm (17,7 in.)	★
0500	500 mm (19,7 in.)	★
0600	600 mm (23,6 in.)	★
0700	700 mm (27,6 in.)	★
0800	800 mm (31,5 in.)	★
0900	900 mm (35,4 in.)	★
1000	1000 mm (39,4 in.)	★
<b>Schutzrohr-Montageart (kegelförmiger Schaft)</b>		
<b>Prozessanschluss mit Gewinde</b>		
T44	½ in. ANPT, Gewinde	★
T46	¾ in. ANPT, Gewinde	★
T48	1 in. ANPT, Gewinde	★
T98	M20 x 1,5, Gewinde	★
<b>Flanschanschluss (glatte Dichtleiste)</b>		
F04	ANSI 1 in. Class 150	★
F10	ANSI 1 ½ in. Class 150	★
F16	ANSI 2 in. Class 150	★
F22	ANSI 1 in. Class 300	★
F28	ANSI 1 ½ in. Class 300	★
F34	ANSI 2 in. Class 300	★
<b>Flanschanschluss (Form B1 gemäß EN 1092-1)</b>		
D16	EN DN40 PN 16	★
D22	EN DN40 PN25/40	★
<b>Optionen – keine oder mehrere Auswahlmöglichkeiten sind möglich</b>		
XA <sup>(4)</sup>	Sensor an Rosemount 644 Temperaturmessumformer montieren	★
Q8	Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 3.1 für Schutzrohr-Werkstoff	★
<b>Typische Modellnummer: 0065 C 0 1 D 0135 D 1000 T44 XA</b>		

(1) Eine geeignete Kabelverschraubung am Leitungseinführungsgewinde verwenden, um die Anforderungen der IP-Schutzart zu erfüllen. Alle Gewinde müssen mit einem geeigneten Dichtungsband abgedichtet werden.

(2) Kopfanschluss: M24 x 1,5,  
Prozessanschluss: ½ in ANPT  
Edelstahl Serie 300 (Mindestlänge N = 35 mm)

(3) Zur Angabe der Sonderlänge vier Ziffern eingeben.

(4) Bei Bestellung von Option XA (vormontiert) muss die Option XA sowohl für den 644 Messumformer als auch für den 65 Sensor angegeben werden.



## Rosemount 68 Punkttemperatursensor ohne Schutzrohr



Sensoren der Serie 68 können als komplette Baugruppe bestellt werden. Dazu müssen der Typ und die Länge des Sensorelements sowie das Halsrohr angegeben werden. Diese Sensoren können mit freien Anschlussleitungen oder einem Gehäuse (Anschlusskopf) mit Anschlussklemmenblock bestellt werden.

Bei Bestellung mit freien Anschlussleitungen kann der Sensor mit einem direkt am Sensor montierten 644 Temperaturmessumformer mit Gehäuse (Anschlusskopf) verwendet werden.

Die nachfolgenden Modellcodes gelten speziell für Tankmess-Systeme.

### Weitere Informationen

Technische Daten: [Seite 17](#)

Maßzeichnungen: [Seite 22](#)

### Tabelle 4. Bestellinformationen für Rosemount 68 Punkttemperatursensor ohne Schutzrohr

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

Die Auswahl optionaler Ausführungen ist mit längeren Lieferzeiten verbunden.

Modell	Produktbeschreibung	
0068 <sup>(1)</sup>	Punkttemperatursensor, Pt-100-Widerstandsthermometer, 4-Leiter, ohne Schutzrohr	
<b>Sensoranschluss</b>		
N	Sensor nur mit 6 in. PTFE-isolierten Adern mit 0,64 mm Durchmesser. Zur Verwendung mit Rosemount 644	★
P	Aluminiumgehäuse (Anschlusskopf), 6 Anschlussklemmen, flacher Deckel, lackiert. Zur Verwendung mit Rosemount 2240S oder als eigenständiger Sensor	★
<b>Sensortyp</b>		
21	Federausführung	★
<b>Halsrohr</b>		
A	Halsrohrkupplung	★
<b>Halsrohrlänge (E)</b>		
30	3 in. Standard	★
60	6 in. optional	★
<b>Schutzrohr-Werkstoff</b>		
N	Kein Schutzrohr erforderlich	★
<b>Sensor-/Einbaulänge (L)</b>		
360	36 in.	★
100-480	10 - 48 in.	★
<b>Optionen – keine oder mehrere Auswahlmöglichkeiten sind möglich</b>		
XA <sup>(2)</sup>	Sensor an Rosemount 644 Temperaturmessumformer montieren	★
<b>Typische Modellnummer: 0068 N 21 A 30 N 360 XA</b>		

(1) Für den Einbau in ein vorhandenes Schutzrohr.

(2) Bei Bestellung von Option XA (vormontiert) muss die Option XA sowohl für den 644 Messumformer als auch für den 68 Sensor angegeben werden.

## Rosemount 68 Punkttemperatursensor mit Schutzrohr



Sensoren der Serie 68 können als komplette Baugruppe bestellt werden. Dazu müssen der Typ und die Länge des Sensorelements sowie das Halsrohr und das Schutzrohr angegeben werden. Diese Sensoren können mit freien Anschlussleitungen oder einem Gehäuse (Anschlusskopf) mit Anschlussklemmenblock bestellt werden.

Bei Bestellung mit freien Anschlussleitungen kann der Sensor mit einem direkt am Sensor montierten 644 Temperaturmessumformer mit Gehäuse (Anschlusskopf) verwendet werden.

Die nachfolgenden Modellcodes gelten speziell für Tankmess-Systeme.

### Weitere Informationen

Technische Daten: [Seite 17](#)

Maßzeichnungen: [Seite 22](#)

**Tabelle 5. Bestellinformationen für Rosemount 68 Punkttemperatursensor mit Schutzrohr**

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

Die Auswahl optionaler Ausführungen ist mit längeren Lieferzeiten verbunden.

Modell	Produktbeschreibung	
0068	Punkttemperatursensor, Pt100-Widerstandsthermometer, 4-Leiter, mit Schutzrohr	
<b>Sensoranschluss</b>		
N	Sensor nur mit 6 in. PTFE-isolierten Adern mit 0,64 mm Durchmesser (zur Verwendung mit Rosemount 644)	★
P	Aluminiumgehäuse (Anschlusskopf), 6 Anschlussklemmen, flacher Deckel, lackiert (zur Verwendung mit Rosemount 2240S oder als eigenständiger Sensor)	★
<b>Sensortyp</b>		
21	Federausführung	★
<b>Halsrohr</b>		
A	Halsrohrkupplung	★
<b>Halsrohrlänge (E)</b>		
30	3 in. Standard	★
60	6 in. optional	★
<b>Schutzrohr-Werkstoff</b>		
A	Edelstahl 316	★
<b>Sensor-/Einbaulänge (U)</b>		
360	36 in.	★
100-480	10 - 48 in.	★
<b>Schutzrohrausführung</b>		
<b>Prozessanschluss mit Gewinde</b>		
T28	1-11,5 ANPT, kegelförmiger Schaft	★
T30	1 ½-11 ANPT, kegelförmiger Schaft	★

**Tabelle 5. Bestellinformationen für Rosemount 68 Punkttemperatursensor mit Schutzrohr**

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

Die Auswahl optionaler Ausführungen ist mit längeren Lieferzeiten verbunden.

<b>Prozessanschluss mit Flanschverbindung</b>		
F58	1 in. Class 150, kegelförmiger Schaft	★
F60	1 ½ in. Class 150, kegelförmiger Schaft	★
F62	2 in. Class 150, kegelförmiger Schaft	★
F12	3 in. Class 150, gerader Schaft	★
<b>Optionen – keine oder mehrere Auswahlmöglichkeiten sind möglich</b>		
XA <sup>(1)</sup>	Sensor an Rosemount 644 Temperaturmessumformer montieren	★
Q8	Werkstoffzeugnis für Schutzrohr	★
<b>Typische Modellnummer: 0068 N 21 A 30 A 360 T28 XA</b>		

(1) Bei Bestellung von Option XA (vormontiert) muss die Option XA sowohl für den 644 Messumformer als auch für den 68 Sensor angegeben werden.

# Technische Daten des Rosemount 644

## Leistungsdaten

### Messgenauigkeit

#### Referenzgenauigkeit

± 0,15 °C (± 0,27 °F) über den gesamten Temperaturmessbereich  
± 0,03 % der Messspanne mit Rosemount 65 oder 68 Sensoren

#### Einfluss von Änderungen der Umgebungstemperatur

0,003 °C (0,0054 °F) pro 1 °C (1,8 °F) Änderung der Umgebungstemperatur<sup>(1)</sup>

#### Einfluss der Spannungsversorgung

Weniger als ± 0,005 % der Messspanne pro Volt

#### Langzeitstabilität

Widerstandsthermometer und Thermoelemente haben eine Stabilität von ± 0,15 % des Messwerts oder 0,15 °C (es gilt jeweils der größere der beiden Werte) für 24 Monate.

#### Temperaturmessbereich

-50 bis 450 °C (-58 bis 842 °F) oder -196 bis 600 °C (-321 bis 1112 °F) je nach Option

#### Auflösung

± 0,1 °C (± 0,1 °F) gemäß API Kapitel 7 und 12

#### Messwerterneuerung

≤ 0,5 Sekunden

## Funktionsbeschreibung

### Spannungsversorgung

Versorgt von Rosemount 2410 Tank-Hub (9,0-17,5 VDC, verpolungssicher)

### Interne Leistungsaufnahme

Typisch 70 mW

### Stromverbrauch des Busses

12 mA

### Eingebauter Tankbus-Abschluss

Nein

### Potentialtrennung von Tankbus und Sensor

Getestet mit 500 VAC RMS (707 VDC) bei 50/60 Hz

### Schraubenschutzschalter

Nein

### Schreibschutzschalter

Nein

### FOUNDATION Feldbus

#### Konformer FOUNDATION Feldbus

ITK 5.01

#### Tabelle 6. FOUNDATION Feldbus-Parameter

Backup Link Active Scheduler (LAS)	Link Master Gerät
Schedule Entries	25
Links	16
Virtual Communication Relationship (VCR)	12

#### Function Blocks und Ausführungszeit

Block	Ausführungszeit (ms)
Resource	-
Transducer	-
LCD	-
Analog Input 1	45
Analog Input 2	45
PID 1	60

### Betriebsbereitschaft

Volle Betriebsbereitschaft in weniger als 20 Sekunden nach dem Einschalten, wenn der Dämpfungswert auf 0 Sekunden gesetzt wurde.

### Status

Wenn bei der Selbstdiagnose eine Sensor- oder Messumformerstörung erkannt wird, wird der Status der Messung entsprechend aktualisiert. Der Status kann außerdem den AI-Ausgang auf einen sicheren Wert setzen.

### Alarmverhalten

Der AI-Function Block ermöglicht es dem Anwender, die Alarmer mit Hystereseeinstellungen auf HOCH-HOCH, HOCH, NIEDRIG oder NIEDRIG-NIEDRIG zu konfigurieren.

(1) Änderung der Umgebungstemperatur in Bezug zur werkseitigen Kalibriertemperatur des Messumformers, 20 °C (68 °F).

## Selbstkalibrierung

Bei jeder Erneuerung des Temperaturmesswerts führt die Analog-Digital-Schaltung automatisch eine Selbstkalibrierung durch. Dabei werden die dynamischen Messwerte mit sehr stabilen und genauen internen Referenzelementen verglichen.

## Einfluss von Vibrationen

Der 644 Feldbus wurde gemäß IEC 60770-1:1999 auf die folgenden Spezifikationen getestet. Bei diesen Tests wurde keine Beeinträchtigung der Leistungsmerkmale festgestellt:

Frequenz	Vibration
10 bis 60 Hz	Verschiebung um 0,21 mm
60 bis 2000 Hz	Max. Beschleunigung von 3 g

## EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

NAMUR NE 21 Standard

## Digitalanzeiger

Ein optionaler 11-stelliger, 2-zeiliger, integrierter Digitalanzeiger mit Fließ- oder Festkommaanzeige. Zur Anzeige von Messeinheit (°C, °F, °R, K, Ohm und mV), mA und Prozent des Messbereichs.

Der Anzeiger kann so konfiguriert werden, dass automatisch zwischen ausgewählten Anzeigeoptionen umgeschaltet wird. Anzeigeeinstellungen werden werkseitig entsprechend der Standardkonfiguration des Messumformers vorkonfiguriert und können vor Ort neu konfiguriert werden.

## Zulässige Temperaturen

### Betriebstemperatur

-40 bis 85 °C (-40 bis 185 °F)

Mit Digitalanzeiger<sup>(1)</sup>: -20 bis 85 °C (-4 bis 185 °F)

### Lagerungstemperatur

-50 bis 120 °C (-58 bis 248 °F)

Mit Digitalanzeiger: -45 bis 85 °C (-50 bis 185 °F)

## Zulässige Feuchte

0-95 % relative Luftfeuchtigkeit

## Besondere Hinweise zu Halsrohren (Verlängerungen)

Wenn die zu erwartende Prozesstemperatur an oder über den Spezifikationsgrenzen des Messumformers liegt, ist die Verwendung eines zusätzlichen Halsrohrs (mit dem Sensor bestellt) oder eine abgesetzte Montage des Messumformers zu erwägen, um den Messumformer vor diesen extremen Temperaturen zu schützen.

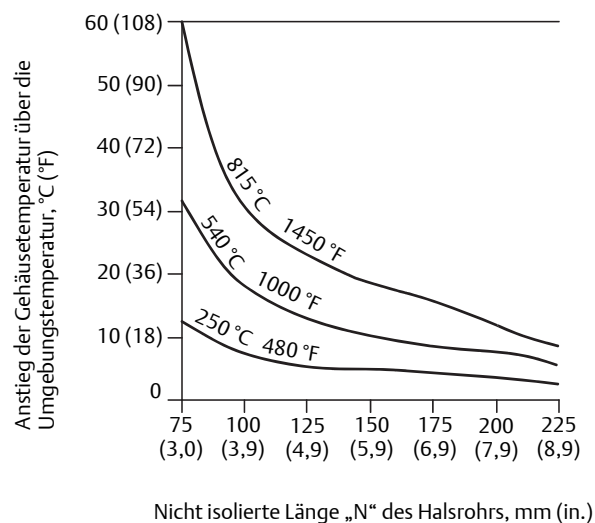
### Beispiel

Die angegebene max. Umgebungstemperatur des Messumformers beträgt 85 °C (185 °F). Wenn die max. Umgebungstemperatur 40 °C (104 °F) beträgt und die zu messende Temperatur 540 °C (1004 °F) ist, wird der maximal zulässige Anstieg der Gehäusetemperatur durch Subtraktion der aktuellen Umgebungstemperatur von der angegebenen Umgebungstemperatur berechnet: (85-40) oder 45 °C (81 °F).

Wie in **Abbildung 1** gezeigt, ergibt ein Maß „N“ von 90 mm (3,5 in.) einen Gehäusetemperaturanstieg von 22 °C (40 °F). Ein Maß „N“ von 100 mm (3,9 in.) wäre demnach die empfohlene Mindestlänge und hätte einen Sicherheitsfaktor von ca. 25 °C (40 °F).

Ein größeres Maß „N“ wie z. B. 150 mm (5,9 in.) wäre erstrebenswert. Dabei würde der Messumformer jedoch eine zusätzliche Abstützung benötigen.

**Abbildung 1. Temperatur des Messumformergehäuses und nicht isolierte Länge des Halsrohrs**



(1) Bei Temperaturen unter -20 °C (-4 °F) kann es sein, dass der Digitalanzeiger nicht ablesbar ist und die Updates langsamer werden.

## Geräteausführung

### Verkabelung

644 mit integriertem 4-Leiter Rosemount 65 oder 68  
Punkttemperatursensor

### Leitungseinführungen (Anschluss/Kabelverschraubungen)

M20 x 1,5 und ½ in. NPT Einführungen für  
Kabelverschraubungen und -schutzrohre.

### Tankbus-Verkabelung

0,5-1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 22-16), verdrehte, abgeschirmte Adernpaare.

### Gehäusewerkstoff

Es gibt zwei Installationsoptionen: Installation des 644  
Messumformers zusammen mit dem 68 Sensor und  
eigenständige Installation des Messumformers. Bei Verwendung  
des 644 Messumformers mit einem Rosemount 65 Sensor wird  
das Gehäuse mit dem Sensor bestellt.

Werkstoffausführungen bei Bestellung des 644 Messumformers  
mit der Option R2 oder J6.

- Gehäuse: Aluminium mit geringem Kupferanteil
- Lackierung: Polyurethan
- O-Ring der Abdeckung: Buna-N

Bei Bestellung ohne diese Optionen besteht das Elektronikgehäuse  
und der Anschlussklemmenblock aus verstärktem GE  
Polyphenylenglas.

### Gehäuseschutzart

Alle erhältlichen Gehäuse entsprechen den Schutzarten IP 66,  
IP 68 und NEMA 4X.

### Gewicht

<0,8 kg (1,8 lbs), je nach Optionen.

### Messumformer

92 g (3,25 oz)

### Digitalanzeiger

35 g (1,34 oz)

### Option J6

577 g (20,35 oz)

### Option R2

523 g (18,45 oz)

# Technische Daten des Rosemount 65

## Leistungsdaten

### Messgenauigkeit

#### Genauigkeit

DIN Class B (Standard). 100  $\Omega$  Widerstandsthermometer bei 0 °C,  $\alpha = 0,00385 \text{ C}^{-1}$  (Callendar-Van Dusen-Gleichung)

#### Druckbereich

Gemäß Nenndruck von Flansch/Schutzrohr

#### Temperaturmessbereich

Standard: -50 bis 450 °C (-58 bis 842 °F)

Optional: -196 bis 600 °C (-321 bis 1112 °F)

### Eigenerwärmung

0,15 °C/mW bei Messung nach Methode gemäß IEC 751:1983, Nachtrag 1 und 2

### Thermische Ansprechzeit

Es werden max. neun Sekunden benötigt, um 50 % des Sensorwertes zu erreichen, wenn die Prüfung in fließendem Wasser gemäß IEC 751:1983, Nachtrag 1 und 2, durchgeführt wird

### Eintauchfehler

Mindestens 60 mm nutzbare Eintauchtiefe, wenn der Test gemäß IEC 751:1983, Nachtrag 1 und 2, durchgeführt wird

### Austauschbarkeit

Standardserie 65 nach IEC-751 Klasse B	Temperatur
$\pm 0,80 \text{ °C}$ ( $\pm 1,44 \text{ °F}$ )	-100 °C (-148 °F)
$\pm 0,30 \text{ °C}$ ( $\pm 0,54 \text{ °F}$ )	0 °C (32 °F)
$\pm 0,80 \text{ °C}$ ( $\pm 1,44 \text{ °F}$ )	100 °C (212 °F)
$\pm 1,80 \text{ °C}$ ( $\pm 3,24 \text{ °F}$ )	300 °C (572 °F)
$\pm 2,30 \text{ °C}$ ( $\pm 4,14 \text{ °F}$ )	400 °C (752 °F)

## Funktionsbeschreibung

### Elementtyp

Pt-100-Messelemente gemäß EN 60751, 4 Leiter, Einzelementausführung.

### Betriebstemperatur

Gehäuse (Anschlusskopf): -40 bis 85 °C (-40 bis 185 °F)

### Einbaulänge

500 mm bis 1000 mm (20 in. bis 40 in.)

### Länge des Halsrohrs

Ein standardmäßiges Halsrohr mit einer Länge von 135 mm (5,3 in.) kann dazu verwendet werden, den Abstand von Sensorgehäuse und Messumformer von einem beheizten Tank zu vergrößern. Das Halsrohr ist aus Edelstahl gefertigt.

## Geräteausführung

### Tankanschluss

½ in., ¾ in. oder 1 in. ANPT, M20 x 1,5, 1 in. 1,5 in. oder 2 in. 150 oder 300 lbs Flansche, oder EN DN40 PN16 oder DN40 PN25/40 Flansche.

### Werkstoffe

#### Gehäuse (Anschlusskopf)

Aluminium

#### Schutzrohr-Werkstoff

Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)

#### Mantelwerkstoff

Edelstahl 316/321 mit mineralisiertem Kabelaufbau

#### Anschlussleitung

PTFE-isolierter Kupferdraht, versilbert.

### Schutzarten (IP)

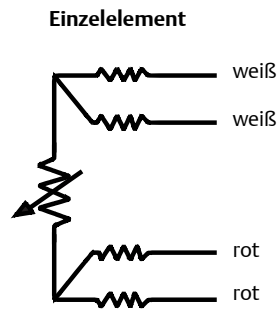
IP 66/IP 68 und NEMA 4X (für komplette Baugruppen mit entweder einem Anschlusskopf mit Hals- und Schutzrohr oder einem Anschlusskopf mit Halsrohr und Sensor)

### Isolationswiderstand

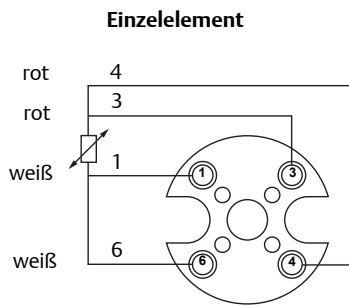
Mindestens 1000 M $\Omega$  Isolationswiderstand bei Messung mit 500 VDC und Raumtemperatur.

**Verkabelungskonfigurationen**

**Abbildung 2. Widerstandsthermometer der Serie 65 mit freien Anschlussleitungen**



**Abbildung 3. Widerstandsthermometer der Serie 65 mit Anschlussklemmenblock**



**Umgebungseinflüsse**

**Zulässige Feuchte**

Aderabdichtung hält einer relativen Luftfeuchtigkeit von 100 % stand

**Zulässige Vibrationen**

± 0,05 % maximaler Widerstand am Gefrierpunktübergang aufgrund von 30 Minuten mit 14 g Spitzenvibration von 5 bis 350 Hz bei 20 °C (68 °F) für eine nicht abgestützte Schaftlänge von weniger als 6 in.

**Qualitätssicherung**

Jeder Sensor muss eine Prüfung der Widerstandsgenauigkeit bei 0 °C (32 °F) sowie einen Isolationswiderstandstest durchlaufen.

**Gehäuseschutzart**

Bei ordnungsgemäßer Installation eignen sich die Rosemount Sensoren der Serie 65 für Innen- und Außeninstallationen gemäß NEMA 4X und CSA Gehäusetyp 4X. Ausführliche Hinweise zur Installation siehe Ex-Zulassungen.



# Technische Daten des Rosemount 68

## Leistungsdaten

### Messgenauigkeit

#### Genauigkeit

DIN Class B (Standard). 100  $\Omega$  Widerstandsthermometer bei 0 °C,  $\alpha = 0,00385 \text{ C}^{-1}$

#### Druckbereich

Gemäß Nenndruck von Flansch/Schutzrohr

#### Temperaturmessbereich

-50 bis 400 °C (-58 bis 752 °F)

#### Temperaturzykluseffekt

$\pm 0,05 \%$  (0,13 °C oder 0,23 °F) maximaler Widerstand am Gefrierpunktübergang nach 10 Zyklen innerhalb des festgelegten Temperaturbereichs.

#### Langzeitstabilität

$\pm 0,11 \%$  max. Widerstand am Gefrierpunktübergang nach 1.000 Stunden bei festgelegter Höchsttemperatur von 400 °C.

#### Max. Hysterese

$\pm 0,1 \%$  des Betriebstemperaturbereichs.

#### Thermische Ansprechzeit

Es werden maximal 12 Sekunden benötigt, um 63,2 % der Sensoransprechzeit in Wasser mit einer Strömungsgeschwindigkeit von 0,91 m/s (3 ft/s) zu erreichen.

#### Austauschbarkeit

Platin-Widerstandsthermometer der Serie 68	Temperatur
$\pm 0,55 \text{ °C}$ ( $\pm 0,99 \text{ °F}$ )	-50 °C (-58 °F)
$\pm 0,30 \text{ °C}$ ( $\pm 0,54 \text{ °F}$ )	0 °C (32 °F)
$\pm 0,80 \text{ °C}$ ( $\pm 1,44 \text{ °F}$ )	100 °C (212 °F)
$\pm 1,30 \text{ °C}$ ( $\pm 2,44 \text{ °F}$ )	200 °C (392 °F)
$\pm 1,60 \text{ °C}$ ( $\pm 2,88 \text{ °F}$ )	260 °C (500 °F)
$\pm 2,30 \text{ °C}$ ( $\pm 4,14 \text{ °F}$ )	400 °C (752 °F)

## Funktionsbeschreibung

### Elementtyp

Pt-100-Messelemente gemäß EN 60751, 4-Leiter, Einzelementausführung.

### Einbaulänge

1 bis 48 in. (36 in. ist Standard für Raptor).

### Länge des Halsrohrs

3 in. Standard für ein Rosemount Tankmess-System. Das Halsrohr ist aus Edelstahl gefertigt.

## Geräteausführung

### Tankanschluss

1 in. oder 1 ½ in. NPT, 1 in. 1 ½ in. 2 in. oder 3 in. 150 lbs Flansche

### Werkstoffe

#### Schutzrohr-Werkstoff

Edelstahl 316

#### Mantelwerkstoff

Edelstahl 316

#### Anschlussleitung

PTFE-isoliert, Nickelbeschichtung, Kupfer-Litzendraht mit 0,64 mm Durchmesser.

#### Gewicht

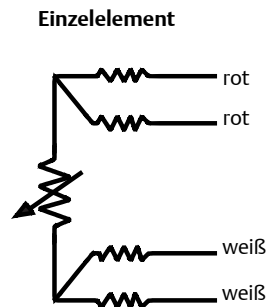
255 g (9 oz)

### Isolationswiderstand

Mindestens  $1000 \times 10^6 \Omega$  Isolationswiderstand bei Messung mit 500 VDC und Raumtemperatur.

## Verkabelungskonfigurationen

Abbildung 4. Anschlusskonfigurationen für Serie 68



## Umgebungseinflüsse

### Zulässige Feuchte

Adernabdichtung hält einer relativen Luftfeuchtigkeit von 100 % stand.

### Zulässige Vibrationen

± 0,05 % maximaler Widerstand am Gefrierpunktübergang aufgrund von 30 Minuten mit 14 g Spitzenvibration von 5 bis 350 Hz bei 20 °C (68 °F) für eine nicht abgestützte Schaftlänge von weniger als 6 in.

### Qualitätssicherung

Jeder Sensor muss eine Prüfung der Widerstandsgenauigkeit bei 0 °C sowie einen Isolationswiderstandstest durchlaufen.

### Gehäuseschutzart

Bei ordnungsgemäßer Installation eignen sich die Rosemount Sensoren der Serie 68 für Innen- und Außeninstallationen gemäß NEMA 4X und CSA Gehäusotyp 4X. Ausführliche Hinweise zur Installation siehe Ex-Zulassungen.

# Produkt-Zulassungen

## Zulassungen für den Rosemount 644

Weitere Informationen finden Sie im Produktdatenblatt für den Rosemount 644 (Dok.-Nr. 00813-0105-4728).

### Informationen zu EU-Richtlinien

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung finden Sie am Ende der Kurzanleitung. Die neueste Version der EG-Konformitätserklärung ist unter [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com) zu finden.

### FM-Standardbescheinigung (Factory Mutual)

Der Messumformer wurde standardmäßig von FM untersucht und geprüft, um zu gewährleisten, dass die Konstruktion die grundlegenden elektrischen, mechanischen und Brandschutzanforderungen erfüllt. FM Approvals ist ein national anerkanntes Prüflabor (NRTL), zugelassen von der Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA, US-Behörde für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz).

### Nordamerika


- I5** FM Eigensicherheit und keine Funken erzeugend  
Zulassungs-Nr.: 3008880  
Angewandte Normen: FM Class 3600: 1998, FM Class 3610: 2010, FM Class 3611: 2004, FM Class 3810: 2005, NEMA – 250: 1991  
Kennzeichnungen: **IS** CL I / II / III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; T4A(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C); **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C); bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 00644-2075;

#### Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (x):

- Bei der Option ohne Gehäuse muss der Messumformer 644 in einem Gehäuse installiert werden, das die Anforderungen gemäß ANSI/ISA S82.01 und S82.03 oder sonstigen anwendbaren örtlichen Normen erfüllt.
- Um die Schutzart Typ 4X aufrechtzuerhalten, muss eine Ausführung mit Gehäuse ausgewählt werden.

- I6** CSA Eigensicherheit und Division 2  
Zulassungs-Nr.: 1091070  
Angewandte Normen: CAN/CSA C22.2 Nr. 0-M10, CSA Std C22.2 Nr. 25-1966, CAN/CSA-C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr. 157-92, CSA Std C22.2 Nr. 213-M1987, C22.2 Nr. 60529-05  
Kennzeichnungen: **IS** CL I DIV 1, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C), (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C); bei Installation gemäß Rosemount-Zeichnung 00644-2076;  
**CL I DIV 2** GP A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C)

### Europa

- I1** ATEX Eigensicherheit  
Zulassungs-Nr.: Baseefa03ATEX0499X;  
Angewandte Normen: EN 60079-0: 2012;  
EN 60079-11:2012;  
Kennzeichnungen:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Anschlussparameter und Temperaturklassifizierung siehe [Tabelle 7](#) am Ende des Abschnitts „Produkt-Zulassungen“.

#### Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (x):

- Das Gerät muss in einem Gehäuse installiert werden, das mindestens der Schutzart IP20 entspricht und die Anforderungen der Norm IEC 60529 erfüllt. Nichtmetallische Gehäuse müssen einen Oberflächenwiderstand von weniger als 1 GΩ aufweisen. Leichtmetall- oder Zirkoniumgehäuse müssen in Umgebungen der Zone 0 schlagfest und reibungssicher eingebaut werden.

### International

- I7** IECEx Eigensicherheit  
Zulassungs-Nr.: IECEx BAS 07.0053X  
Angewandte Normen: IEC 60079-0: 2011;  
IEC 60079-11:2011;  
Angewandte Normen: IEC 60079-0: 2011;  
IEC 60079-11:2011;  
Kennzeichnungen: Ex ia IIC T6... T4 Ga  
Anschlussparameter und Temperaturklassifizierung siehe [Tabelle 7](#) am Ende des Abschnitts „Produkt-Zulassungen“.

#### Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (x):

- Das Gerät muss in einem Gehäuse installiert werden, das mindestens der Schutzart IP20 entspricht und die Anforderungen der Norm IEC 60529 erfüllt. Nichtmetallische Gehäuse müssen einen Oberflächenwiderstand von weniger als 1 GΩ aufweisen. Leichtmetall- oder Zirkoniumgehäuse müssen in Umgebungen der Zone 0 schlagfest und reibungssicher eingebaut werden.

**Brasilien**

**I2** INMETRO Eigensicherheit  
 Zulassungs-Nr.: CEPEL 02.0096X  
 Angewandte Normen: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009  
 Kennzeichnungen: Ex ia IIC T\* Ga IP 66W  
 Anschlussparameter und Temperaturklassifizierung siehe [Tabelle 7](#) am Ende des Abschnitts „Produkt-Zulassungen“.

**Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (x):**

1. Der Messumformer muss in einem Gehäuse installiert sein, das mindestens der Schutzart IP20 entspricht.
2. Leichtmetall- oder Zirkoniumgehäuse müssen schlagfest und reibungssicher installiert werden.
3. Wenn die maximale Umgebungstemperatur am Installationsort mehr als 50 °C beträgt, muss das Gerät mit ausreichender Kabelisolierung für mindestens 90 °C installiert werden.

**China**

**I3** China Eigensicherheit  
 Zulassungs-Nr.: GYJ111384X  
 Angewandte Normen: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000  
 Kennzeichnungen: Ex ia IIC T4/T5/T6

**Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (x):**

1. Umgebungstemperaturbereich:  
 Für 644 mit Feldbus, Profibus und Legacy 644 HART Kommunikationsprotokoll:

Messumformer- ausgang	Max. Eingangs- leistung: (W)	Temperatur- klasse	Umgebungstem- peratur
F	1,3	T4	-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C
	5,32	T4	-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C

Für verbesserten 644 mit HART Kommunikationsprotokoll:

Max. Eingangsleistung: (W)	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur
0,67	T6	-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +40 °C
0,67	T5	-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50 °C
0,80	T5	-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +40 °C
0,80	T4	-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +80 °C

2. Parameter:

**Für 644 mit Feldbus, Profibus und Legacy 644 HART Kommunikationsprotokoll:**

Spannungsversorgungsklemmen (+ und -)

Messumformer- ausgang	Max. Eingangs- spannung: U <sub>i</sub> (V)	Max. Eingangs- strom: I <sub>i</sub> (mA)	Max. Eingangs- leistung: P <sub>i</sub> (W)	Max. interne Parameter:	
				C <sub>i</sub> (nF)	L <sub>i</sub> (mH)
F	30	300	1,3	2,1	0
F (FISCO)	17,5	380	5,32	2,1	0

Sensorklemmen (1, 2, 3, 4)

Messumformer- ausgang	Max. Ausgangs- spannung: U <sub>o</sub> (V)	Max. Ausgangs- strom: I <sub>o</sub> (mA)	Max. Ausgangs- leistung: P <sub>o</sub> (W)	Max. interne Parameter:	
				C <sub>o</sub> (nF)	L <sub>o</sub> (mH)
F	13,9	23	0,079	7,7	0

**Für verbesserten 644 mit HART Kommunikationsprotokoll:**

Spannungsversorgungsklemmen (+ und -)

Max. Eingangs- spannung: U <sub>i</sub> (V)	Max. Eingangsstrom: I <sub>i</sub> (mA)	Max. Eingangs- leistung: P <sub>i</sub> (W)	Max. interne Parameter:	
			C <sub>i</sub> (nF)	L <sub>i</sub> (mH)
30	150 (T <sub>a</sub> ≤ +80 °C)	0,67/0,8	3,3	0
	170 (T <sub>a</sub> ≤ +70 °C)			
	190 (T <sub>a</sub> ≤ +60 °C)			

Sensorklemmen (1, 2, 3, 4)

Max. Ausgangs- spannung: U <sub>o</sub> (V)	Max. Ausgangs- strom: I <sub>o</sub> (mA)	Max. Ausgangs- leistung: P <sub>o</sub> (W)	Gas- gruppe	Max. interne Parameter:	
				C <sub>o</sub> (nF)	L <sub>o</sub> (mH)
13,6	80	0,08	IIC	0,816	5,79
			IIB	5,196	23,4
			IIA	18,596	48,06

3. Das Gerät entspricht den Anforderungen für FISCO-Feldgeräte gemäß IEC60079-27: 2008. Für den Anschluss an einen eigensicheren Messkreis gemäß FISCO-Modell entsprechen die FISCO-Parameter dieses Gerätes den o. a. Werten.
4. Das Produkt sollte mit einem angeschlossenen Gerät mit Ex-Zulassung verwendet werden, um ein explosionsgeschütztes System einzurichten, das in einer Umgebung mit explosiven Gasen eingesetzt werden kann. Verkabelung und Anschlussklemmen müssen der Betriebsanleitung des Produkts und angeschlossenen Geräts entsprechen.
5. Die Kabel zwischen dem Produkt und dem angeschlossenen Gerät sollten abgeschirmt sein (müssen eine isolierte Abschirmung haben). Das abgeschirmte Kabel muss sicher in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich geerdet sein.
6. Endanwender dürfen keine inneren Komponenten ändern, sondern sollten Probleme in Zusammenarbeit mit dem Hersteller beheben, um eine Beschädigung des Produktes zu vermeiden.
7. Bei Installation, Wartung und Betrieb des Produkts sind die folgenden Normen einzuhalten:  
 GB3836.13-1997 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres“  
 GB3836.15-2000 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)“  
 GB3836.16-2006 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)“  
 GB50257-1996 „Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering“

**Tabellen**

**Tabelle 7. Anschlussparameter**

Parameter	Feldbus
Spannung $U_i$ (V)	30
Strom $I_i$ (mA)	300
Leistung $P_i$ (W)	1,3 bei $T_4(-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C})$
Kapazität $C_i$ (nF)	2,1
Induktivität $L_i$ (mH)	0

**Zulassungen für den Rosemount 65**

Gilt bei Verwendung mit Rosemount 644 oder Rosemount 2240S in einem Rosemount Tankmess-System als „einfaches elektrisches Betriebsmittel“.

Ausführliche Informationen siehe Produktdatenblatt für Rosemount 65 Sensoren (Dok.-Nr. 00813-0105-2654).

**Zulassungen für den Rosemount 68**

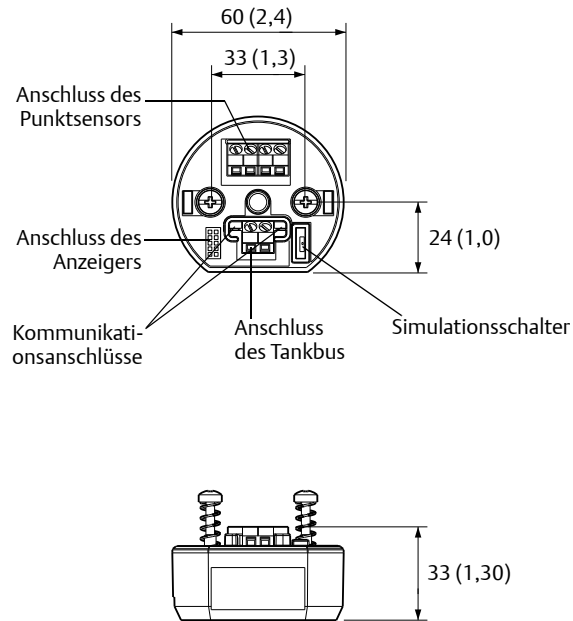
Gilt bei Verwendung mit Rosemount 644 oder Rosemount 2240S in einem Rosemount Tankmess-System als „einfaches elektrisches Betriebsmittel“.

Ausführliche Informationen siehe Produktdatenblatt für Rosemount 68 Sensoren (Dok.-Nr. 00813-0105-2654).

# Maßzeichnungen

## Rosemount 644 Temperaturmessumformer

Abbildung 5. Abmessungen des Rosemount 644 Messumformers



Abmessungen in Millimeter (in.)

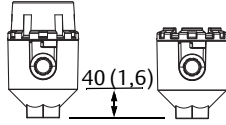
## Rosemount 65

Abbildung 6. Abmessungen der Rosemount 65 Sensoren

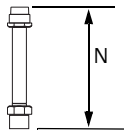
644 mit  
Digitalanzeiger



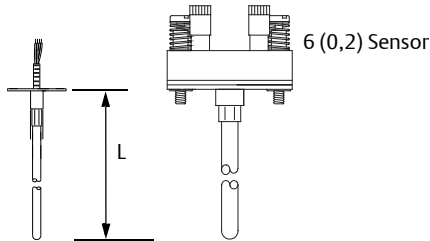
IP 68 Anschlusskopf



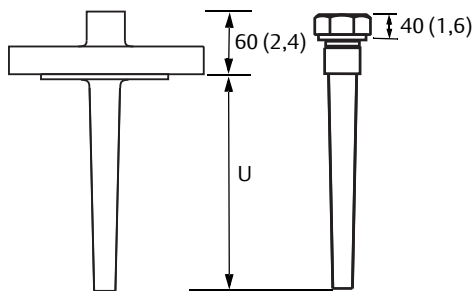
Halsrohr



Sensor mit freien  
Anschlussleitungen  
oder Anschluss-  
klemmenblock



Schutzrohre aus  
Vollmaterial

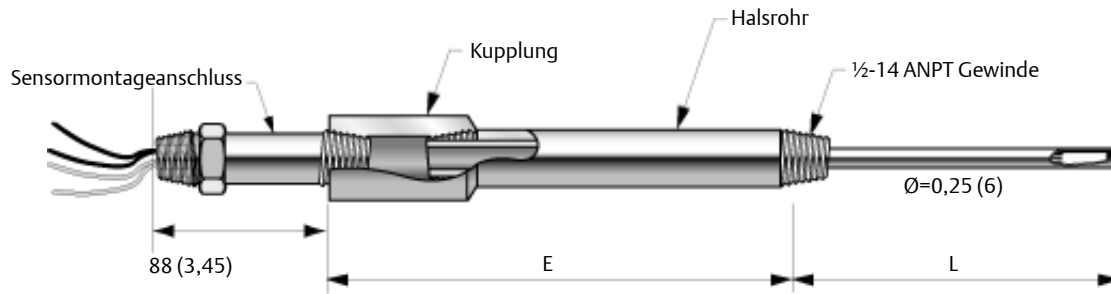


Abmessungen in Millimeter (in.)

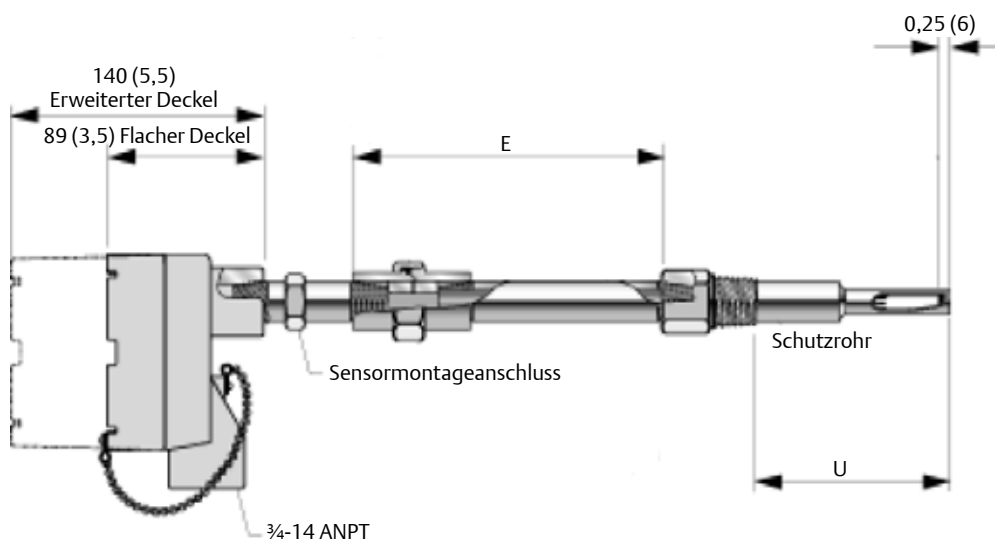
## Rosemount 68

Abbildung 7. Abmessungen der Rosemount 68 Sensoren

Sensor mit Halsrohr (ohne Schutzrohr)



Installation des Sensors im Anschlusskopf (flacher Deckel) mit Verschraubung, Halsrohr zur Verlängerung und Schutzrohr



Abmessungen in Millimeter (in.)





**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 eines Unternehmens der Unternehmensgruppe  
Emerson Process Management.  
HART und WirelessHART sind eingetragene Marken der HART Communications Foundation.  
Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.  
© 2014 Rosemount Tank Radar AB. Alle Rechte vorbehalten.

