

# Rosemount™ 644 Temperaturmessumformer



## Der vielseitige Temperaturmessumformer

Mit der vielseitigen Produktreihe von Rosemount 644 Temperaturmessumformern verringern Sie die Komplexität und vereinfachen den Betrieb Ihrer diversen Temperaturanwendungen im täglichen Einsatz. Nutzen Sie die neuen und benutzerfreundlichen Eigenschaften des Rosemount 644 Temperaturmessumformers, einschließlich Diagnosefunktionen, Sicherheitszertifikat, integrierter Überspannungsschutz und Anzeigeoptionen, um fundiertere Entscheidungen für Ihren Prozess treffen zu können.

# Eigenschaften und Vorteile

## Eine Messumformer-Modellreihe für Ihre spezifischen Anwendungsfälle



- DIN-Kopf- und Feldmontage-Formfaktoren
- 4–20 mA/HART® mit wählbarer Version 5 und 7, Unterstützung für FOUNDATION™ Feldbus oder PROFIBUS® PA Protokoll
- Sicherheitsstufe (Safety Integrity Level, SIL) 3 möglich: Zulassung gemäß IEC 61508, zertifiziert durch eine akkreditierte Drittorganisation, für den Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung bis SIL3 (Mindestanforderung für einfache Verwendung [1oo1] für SIL2 und redundante Verwendung [1oo2] für SIL3).
- Verbesserte Anzeige mit Bedieninterface (LOI)
- LCD-Display
- Integrierter Überspannungsschutz
- Verbesserte Genauigkeit und Stabilität
- Messumformer/Sensor-Anpassung mit Callendar-Van-Dusen-Konstanten
- Verschiedene Gehäuseausführungen

## Greifen Sie mithilfe von Asset-Tags auf Informationen zu, wenn Sie sie benötigen

Neu ausgelieferte Geräte verfügen über einen individuellen QR-Code-Asset-Tag, mit dessen Hilfe Sie ausgehend von dem Gerät direkt auf Informationen zu der betreffenden Geräteserie zugreifen können. Vorteile dieser Funktion:

- Zugriff auf Gerätezeichnungen, Diagramme, technische Dokumentationen und Informationen zur Fehlerbehebung in Ihrem MyEmerson-Konto
- Verkürzung der mittleren Reparaturzeit und Aufrechterhaltung der Effizienz Ihrer Anlagen
- Vergewissern Sie sich zu 100 %, dass Sie das richtige Gerät lokalisiert haben
- Verzichten Sie auf das zeitaufwendige Lokalisieren und Transkribieren von Typenschildern, um Zugriff auf die Geräteinformationen zu erhalten

---

### Inhalt

Eigenschaften und Vorteile.....	2
Bestellinformationen.....	5
Technische Daten .....	18
Maßzeichnungen.....	34
Produkt-Zulassungen.....	49

## Rosemount 644 - Produktauswahl

### Rosemount 644 HART® Messumformer

HART für Kopf- und Feldmontage

Tabelle 1:

	
<p>HART für Kopfmontage</p>	<p>HART für Feldmontage</p>
<p>Einzel- oder Doppelsensor-Eingänge für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, mV und Ohm</p>	
<p>Messumformer für DIN A Kopf- und Feldmontage</p>	
<p>Sicherheitsstufe (Safety Integrity Level, SIL) 3 möglich: Zulassung gemäß IEC 61508, zertifiziert durch eine akkreditierte Drittorganisation, für den Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung bis SIL3 (Mindestanforderung für einfache Verwendung [1oo1] für SIL2 und redundante Verwendung [1oo2] für SIL3).</p>	
<p>Digitalanzeiger</p>	
<p>Verbesserte Anzeige mit Bedieninterface (LOI)</p>	
<p>Integrierter Überspannungsschutz</p>	
<p>Diagnosesuite</p>	
<p>Verbesserte Genauigkeit und Stabilität</p>	
<p>Messumformer/Sensor-Anpassung mit Callendar-Van-Dusen-Konstanten</p>	

### Rosemount 644 FOUNDATION™ Feldbus



- Einzelsensor-Eingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, mV und Ohm
- Messumformer für DIN-A-Kopfmontage
- Standard Function Blocks: 2 Analogeingänge, 1 PID und 1 Backup Link Active Scheduler (LAS)
- Digitalanzeiger

- Entspricht ITK 5.01
- Messumformer/Sensor-Anpassung mit Callendar-Van-Dusen-Konstanten
- Integrierter Überspannungsschutz

### Rosemount 644 PROFIBUS® PA



- Einzelsensor-Eingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, mV und Ohm
- Messumformer für DIN-A-Kopfmontage
- Standard Function Blocks: 1 physikalisch, 1 Messumformer und 1 Analogeingang
- Digitalanzeiger
- Entspricht PROFIBUS PA Profil 3.02
- Messumformer/Sensor-Anpassung mit Callendar-Van-Dusen-Konstanten

### Bedienerfreundliches, ergonomisches Design für angenehmes, einfaches Handling

- Direkt abrufbare Diagnoseinformationen und Prozesszustand mittels intuitiven Geräte-Dashboards.
- Bei angeschlossenem Digitalanzeiger leicht zugängliche Kommunikationsklemmen
- Unverlierbare Sensorschraubklemmen, ein optimiertes Anschlussschema und eine Gehäuseoption für die Feldmontage vereinfachen die Verkabelung.

### Optimierung der Anlageneffizienz und verbesserte Prozessdarstellung mit erweiterten Diagnoseoptionen

- Halten Sie mit Hot Backup™ den ununterbrochenen Prozessbetrieb aufrecht, wobei bei einem Ausfall des primären Sensors ein zweiter Sensor die Messung übergangslos übernimmt und so Fehlmessungen verhindert.
- Verbessern Sie mit dem Sensordriftalarm die Überwachung von Sensordrifts mittels proaktiver Warnung des Anwenders.
- Thermoelement-Verschleißdiagnose überwacht den Zustand des Thermoelement-Messkreises und ermöglicht vorausschauende Wartung.
- Min/Max-Temperaturüberwachung zeichnet extreme Prozess- und Umgebungstemperaturen auf und verbessert dadurch die Qualität.

## Bestellinformationen



Der vielseitige Rosemount 644 Temperaturmessumformer erfüllt anspruchsvolle Verarbeitungsanforderungen durch seine Betriebssicherheit und seine hohe Messgenauigkeit und Stabilität.

Leistungsmerkmale des Messumformers:

- HART®/4–20 mA mit wählbarer Version 5 und 7 (Optionscode A), FOUNDATION™ Feldbus (Optionscode F) oder PROFIBUS® PA (Optionscode W)
- Kopfmontage – Doppelsensor (Optionscode S)
- Feldmontage – Doppelsensor (Optionscode D)
- Zertifiziert für sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung gemäß IEC 61508 mit Zertifikat der Daten gemäß Alarmverhalten-Auswertungsdiagnose und -analyse (FMEDA) (Optionscode QT)
- Digitalanzeiger (Optionscode M5)
- Bedieninterface (LOI) (Optionscode M4)
- Erweiterte Diagnosefunktionen (Optionscodes DC und DA1)
- Messumformer mit verbesserter Genauigkeit und Stabilität (Optionscode P8)
- Messumformer-Sensor-Anpassung (Optionscode C2)

## Online-Produktkonfigurator

Viele Produkte sind mit unserem Produktkonfigurator online konfigurierbar. Auf die Schaltfläche **Configure (Konfigurieren)** klicken oder unsere [Website](#) aufrufen, um zu beginnen. Mit der integrierten Logik und der kontinuierlichen Validierung dieses Tools können Sie Ihre Produkte schneller und genauer konfigurieren.

## Modellcodes

Modellcodes enthalten die Details zu jedem Produkt. Die genauen Modellcodes variieren. Ein Beispiel für einen typischen Modellcode wird in [Abbildung 1](#) gezeigt.

**Abbildung 1: Beispiel für Modellcode**

<b>3144P D1 A 1 NA</b>	<b>M5 DA1 Q4</b>
<b>1</b>	<b>2</b>

1. Erforderliche Modellkomponenten (Auswahl bei den meisten verfügbar)
2. Zusätzliche Optionen (verschiedene Merkmale und Funktionen, die Produkten hinzugefügt werden können)

## Spezifikationen und Optionen

Der Besteller des Geräts muss die Produktwerkstoffe, Optionen oder Komponenten spezifizieren und auswählen.

## Vorlaufzeit optimieren

Die mit einem Stern versehenen Angebote (★) bieten die gebräuchlichsten Optionen und sollten ausgewählt werden, um die kürzeste Lieferzeit zu gewährleisten. Produktausführungen ohne Stern sind mit längeren Lieferzeiten verbunden.

## Erforderliche Modellkomponenten

### Modell

Code	Beschreibung	
644	Temperaturmessumformer	★

### Messumformertyp

Code	Beschreibung	
H	DIN A-Kopfmontage - Einzelsensoreingang	★
S	DIN A-Kopfmontage - Doppelsensoreingang (nur HART®)	★
F <sup>(1)</sup>	Feldmontage - Einzelsensoreingang (nur HART)	★
D <sup>(1)</sup>	Feldmontage - Doppelsensoreingang (nur HART)	★

(1) Liefermöglichkeit auf Anfrage.

### Ausgabe

Code	Beschreibung	Kopf	Tragschienen	
A	4-20 mA mit Digitalsignal gemäß HART® Protokoll	•	•	★
F <sup>(1)</sup>	Digitales FOUNDATION™ Feldbus Signal (inkl. 2 Analogeingang [AI] Function Block und Backup Link Active Scheduler [LAS])	•	-	★
W <sup>(1)</sup>	Digitales PROFIBUS® PA Signal	•	-	★

(1) Nur verfügbar mit H (Einzelsensor).

## Produkt-Zulassungen

Ex-Zulassungen (Liefermöglichkeit auf Anfrage)

### Anmerkung

Siehe [Tabelle 2](#) bzgl. der Gültigkeit von Gehäusen mit individuellen Zulassungsoptionen.

Code	Beschreibung	Kopf			Tragschienen	
		A	F	W	A	
N.A.	Keine Zulassung	•	•	•	•	★
E5	USA Ex-Schutz; Staub Ex-Schutz	•	•	•	-	★
I5	USA Eigensicherheit, keine Funken erzeugend	•	•	•	•	★

Code	Beschreibung	Kopf			Trag-	schie- ne
		A	F	W	A	
K5	Ex-Schutz nach USA, eigensicher, keine Funken erzeugend, Staub Ex-Schutz	•	•	•	-	★
NK	IECEX Staub	•	•	-	-	★
KC	USA und Kanada Eigensicherheit und keine Funken erzeugend	-	-	-	•	★
KB	USA und Kanada: Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend, Staub Ex-Schutz	•	-	-	-	★
KD	USA, Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit	•	•	•	-	★
I6	Kanada Eigensicherheit	•	•	•	•	★
K6	Ex-Schutz nach Kanada, eigensicher, keine Funken erzeugend, Staub Ex-Schutz	•	•	•	-	★
I3	China Eigensicherheit	•	•	-	-	★
E3	China Druckfeste Kapselung	•	•	•	-	★
N3	China Typ n	•	•	-	-	★
E1	ATEX Druckfeste Kapselung	•	•	•	-	★
N1	ATEX Typ n	•	•	•	-	★
NC	ATEX Typ n Komponente	•	•	•	•	★
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub	•	•	•	-	★
ND	ATEX Staub Ex-Schutz	•	•	•	-	★
KA	Kanada und ATEX: Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend	•	-	-	-	★
I1	ATEX Eigensicherheit	•	•	•	•	★
E7	IECEX Druckfeste Kapselung	•	•	•	-	★
I7	IECEX Eigensicherheit	•	•	•	•	★
N7	IECEX Typ n	•	•	•	-	★
NG	IECEX Typ n Komponente	•	•	•	•	★
K7	IECEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub	•	•	-	-	★
I2	INMETRO Eigensicherheit	•	•	•	-	★
E4	Japan Druckfeste Kapselung	•	•	-	-	★
I4	Japan Eigensicherheit	-	•	-	-	★
E2	INMETRO Druckfeste Kapselung	•	•	•	-	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	•	•	•	-	★
IM	Technische Vorschriften Customs Union (EAC) Eigensicherheit	•	•	•	•	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Feuerfest, Eigensicherheit und Staub- Ex-Schutz	•	•	•	-	★

## Weitere Optionen

### Plantweb™ Standard-Diagnosefunktionalität

Code	Beschreibung	Kopf			Trag-	★
		A	F	W	schie-	
DC <sup>(1)</sup>	Diagnosefunktionen: Hot Backup™ und Sensordriftalarm	•	-	-	-	★
DA1	HART® Sensor- und Prozessdiagnoseeinheit: Thermoelement-Diagnose, Überwachung von Minimal- und Maximaltemperatur	•	-	-	-	★

(1) Nur verfügbar mit S (Doppelsensor).

### Gehäuse

Code	Gehäuseausführung	Werkstoff	Leitungseinführung	Durchmesser	Kopf			Trag-	★
					A	F	W	schie-	
J5 <sup>(1)(2)</sup>	Universal-Anschlussbox, 2 Leitungseinführungen	Aluminium	M20 × 1,5	3 in. (76 mm)	•	•	•	-	★
J6 <sup>(2)</sup>	Universal-Anschlussbox, 2 Leitungseinführungen	Aluminium	½-14 NPT	3 in. (76 mm)	•	•	•	-	★
R1	Rosemount Anschlusskopf, 2 Leitungseinführungen	Aluminium	M20 × 1,5	3 in. (76 mm)	•	•	•	-	★
R2	Rosemount Anschlusskopf, 2 Leitungseinführungen	Aluminium	½-14 NPT	3 in. (76 mm)	•	•	•	-	★
J1 <sup>(1)</sup>	Universal-Anschlussbox, 3 Leitungseinführungen	Aluminium	M20 × 1,5	3,5 in. (89 mm)	•	•	•	-	★
J2	Universal-Anschlussbox, 3 Leitungseinführungen	Aluminium	½-14 NPT	3,5 in. (89 mm)	•	•	•	-	★
D1 <sup>(1)(3)</sup>	Gehäuse für Feldmontage, separater Anschlussklemmenraum	Aluminium	M20 × 1,5	3,5 in. (89 mm)	-	-	-	-	★
D2 <sup>(3)</sup>	Gehäuse für Feldmontage, separater Anschlussklemmenraum	Aluminium	½-14 NPT	3,5 in. (89 mm)	-	-	-	-	★
J3 <sup>(1)</sup>	Universal-Anschlussbox, 3 Leitungseinführungen	Edelstahlguss	M20 × 1,5	3,5 in. (89 mm)	•	•	•	-	
J4	Universal-Anschlussbox, 3 Leitungseinführungen	Edelstahlguss	½-14 NPT	3,5 in. (89 mm)	•	•	•	-	
J7 <sup>(1)(2)</sup>	Universal-Anschlussbox, 2 Leitungseinführungen	Edelstahlguss	M20 × 1,5	3 in. (76 mm)	•	•	•	-	
J8 <sup>(2)</sup>	Universal-Anschlussbox, 2 Leitungseinführungen	Edelstahlguss	½-14 NPT	3 in. (76 mm)	•	•	•	-	
R3	Rosemount Anschlusskopf, 2 Leitungseinführungen	Edelstahlguss	M20 × 1,5	3 in. (76 mm)	•	•	•	-	
R4	Rosemount Anschlusskopf, 2 Leitungseinführungen	Edelstahlguss	½-14 NPT	3 in. (76 mm)	•	•	•	-	
S1	Anschlusskopf, 2 Leitungseinführungen	Poliertes Edelstahl	½-14 NPT	3 in. (76 mm)	•	•	•	-	
S2	Anschlusskopf, 2 Leitungseinführungen	Poliertes Edelstahl	½-14 NPSM	3 in. (76 mm)	•	•	•	-	

Code	Gehäuseausführung	Werkstoff	Leitungseinführung	Durchmesser	Kopf			Tragschienen
					A	F	W	A
S3	Anschlusskopf, 2 Leitungseinführungen	Poliertes Edelstahl	M20 × 1,5	3 in. (76 mm)	•	•	•	-
S4	Anschlusskopf, 2 Leitungseinführungen	Poliertes Edelstahl	M20 × 1,5 M24 × 1,4	3 in. (76 mm)	•	•	•	-

- (1) Bei Bestellung mit XA wird ein ½ in. NPT-Gehäuse mit M20-Adapter und installiertem Sensor geliefert, fertig für die Prozessinstallation.
- (2) Gehäuse wird mit Rohrmontagesatz mit 2 in. (51 mm) U-Schraube aus Edelstahl ausgeliefert, außer bei Bestellung mit XA.
- (3) Nur mit Messumformertyp 644F und 644D lieferbar.

## Montagehalterung

Die Montagehalterung ist nur mit [Gehäuse](#) verfügbar.

Code	Beschreibung	Kopf			Tragschienen
		A	F	W	A
B4	Bügelschrauben-Montagehalterungen aus Edelstahl (SST) 316, für 2 in.-Rohrmontage	•	•	•	• ★
B5	„L“-Montagehalterung für Montage an ein 2 in.-Rohr oder für Wandmontage	•	•	•	• ★

## Anzeiger und Interface

Code	Beschreibung	Kopf			Tragschienen
		A	F	W	A
M4	Digitalanzeiger mit Bedieninterface (LOI)	•	-	-	- ★
M5	Digitalanzeiger	•	•	•	- ★

## Software-Konfiguration

Code	Beschreibung	Kopf			Tragschienen
		A	F	W	A
C1	Kundenspezifische Konfiguration von Datum, Beschreibung und Nachricht (erfordert ein Konfigurationsdatenblatt bei Bestellung)	•	•	•	• ★

## Erweiterte Leistungsmerkmale

Spezifikationen für verbesserte Genauigkeit sind in [Tabelle 19](#) zu finden.

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
P8	Messumformer mit verbesserter Genauigkeit und Stabilität	•	-	-	-	★

### Konfiguration des Alarmwertes

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
A1	Alarm- und Sättigungswerte nach NAMUR, Hochalarm	•	-	-	•	★
CN	Alarm- und Sättigungswerte nach NAMUR, Niedrigalarm	•	-	-	•	★
C8	Niedrigalarm (standardmäßige Rosemount Alarm- und Sättigungswerte)	•	-	-	•	★

### Netzfilter

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
F5	50 Hz-NetzspannungsfILTER	•	•	•	•	★
F6	60 Hz-NetzspannungsfILTER	•	•	•	•	★

### Sensorabgleich

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
C2	Messumformer-Sensor-Anpassung - Abgleich auf spezifische Rosemount Widerstandsthermo- meter-Kalibrierdaten (CVD-Konstanten)	•	•	•	•	★

### 5-Punkt-Kalibrierung

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
C4	5-Punkt-Kalibrierung (Optionscode Q4 verwenden, damit ein Kalibrierdatenblatt erstellt wird)	•	•	•	•	★

### Kalibrierzertifikat

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
Q4	Kalibrierzertifikat (3-Punkt-Kalibrierung mit Zertifikat)	•	•	•	•	★
QP	Kalibrierzertifikat und manipulationssichere Verplombung	•	-	-	-	★

## Eichamtlicher Verkehr

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
D4	Eichamtlicher Verkehr nach MID (Europa)	•	-	-	-	★

## Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS)

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
QT	Zertifiziert für sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung gemäß IEC 61508 mit Zertifizierung der Daten gemäß Alarmverhalten-Auswertungsdiagnose und -analyse (FMEDA)	•	-	-	-	★

## Zertifizierung für Schiffsinstallationen

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
SBS	ABS-Zulassung (American Bureau of Shipping)	•	•	•	-	★
SBV	BV-Zulassung (Bureau Veritas)	•	•	•	-	★
SDN	DNV-Zulassung (Det Norske Veritas)	•	•	•	-	★
SLL	LR-Zulassung (Lloyds-Register)	•	•	•	-	★

## Externe Erdung

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
G1	Aussenliegender Erdungsanschluss (Siehe <a href="#">Externe Erdungsschrauben-Baugruppe</a> ).	•	•	•	-	★

## Überspannungsschutz

Für die Überspannungsschutz-Option ist [Gehäuse](#) erforderlich.

Überspannungsschutz mit Ausgangsoptionscode F ist nur mit [Produkt-Zulassungen](#) verfügbar.

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
T1	Integrierter Überspannungsschutz	•	•	-	-	★

## Kabelverschraubung

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
G2	Kabelverschraubung (7,5–11,99 mm)	•	•	•	-	★
G7	Kabelverschraubung, M20 × 1,5, Ex e, blaues Polyamid (5–9 mm)	•	•	•	-	★

## Gehäusedeckelkette

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
G3	Gehäusedeckelkette	•	•	•	-	★

## Leitungseinführung, elektrischer Anschluss

Diese Option ist nur mit [Produkt-Zulassungen](#) verfügbar. Für die Zulassung „USA Eigensicherheit“ oder „Keine Funken erzeugend“ ([Produkt-Zulassungen](#)) ist die Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1009 durchzuführen.

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
GE	M12, 4-poliger Stecker (Eurofast®)	•	•	•	-	★
GM	4-poliger Mini-Stecker (Minifast®), Größe A	•	•	•	-	★

## Externe Kennzeichnung

Code	Beschreibung	Kopf			Trag- schie- ne	
		A	F	W	A	
EL	Externes Schild für ATEX Eigensicherheit	•	•	•	-	★

## Konfiguration der HART® Version

Code	Beschreibung	Kopf			Tragschienen	
		A	F	W	A	
HR5	Konfiguriert für HART Version 5	•	-	-	-	★
HR7 <sup>(1)</sup>	Konfiguriert für HART Version 7	•	-	-	-	★

(1) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 7. Bei Bedarf kann das Gerät vor Ort auf HART Version 5 konfiguriert werden.

## Montage nach Bestellung

Code	Beschreibung	Kopf			Tragschienen	
		A	F	W	A	
XA	Sensor separat spezifiziert und am Messumformer montiert	•	•	•	-	★

## Erweiterte Produktgarantie

Code	Beschreibung	Kopf			Tragschienen	
		A	F	W	A	
WR3	3-jährige, beschränkte Garantie	•	•	•	•	★
WR5	5-jährige, beschränkte Garantie	•	•	•	•	★

## ZulassungsCodes und entsprechende gültige Gehäuseoption

### Anmerkung

Für weitere Optionen, z. B. „K“-Codes, die zuständige Emerson Vertretung kontaktieren.

**Tabelle 2: ZulassungsCodes und entsprechende gültige Rosemount 644 Gehäuseoption**

Code	Ex-Zulassung - Beschreibung	Für Zulassung gültige Gehäuseoption
N.A.	Keine Zulassung	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, S1, S2, S3, S4, D1, D2
E5	USA Ex-Schutz; Staub Ex-Schutz	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
I5	USA Eigensicherheit; keine Funken erzeugend	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
K5	USA Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend, Staub Ex-Schutz	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
NK	IECEX Staub	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
KC	USA und Kanada Eigensicherheit und keine Funken erzeugend	Nur lieferbar mit Messumformer für Tragschienenmontage
KB	USA und Kanada: Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend, Staub Ex-Schutz	J2, J4, R2, R4, J6, J8, D2
KD	USA, Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit	J2, J4, R2, R4, J6, J8, D2
I6	Kanada Eigensicherheit	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
K6	Kanada Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend, Staub Ex-Schutz	J2, J4, R2, R4, J6, J8, D2

**Tabelle 2: ZulassungsCodes und entsprechende gültige Rosemount 644 Gehäuseoption (Fortsetzung)**

Code	Ex-Zulassung - Beschreibung	Für Zulassung gültige Gehäuseoption
I3	China Eigensicherheit	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
E3	China Druckfeste Kapselung	R1, R2, R3, R4, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
N3	China Typ n	R1, R2, R3, R4, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
E1	ATEX Druckfeste Kapselung	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
N1	ATEX Typ n	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
NC	ATEX Typ n Komponente	Keine
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
ND	ATEX Staub Ex-Schutz	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
KA	Kanada und ATEX: Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend	J2, J4, R2, R4, J6, J8, D2
I1	ATEX Eigensicherheit	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, S1, S2, S3, S4, D1, D2
E7	IECEX Druckfeste Kapselung	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
I7	IECEX Eigensicherheit	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, S1, S2, S3, S4, D1, D2
N7	IECEX Typ n	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
NG	IECEX Typ n Komponente	-
K7	IECEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
I2	INMETRO Eigensicherheit	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8
E4	Japan Druckfeste Kapselung	J2, J6
E2	INMETRO Druckfeste Kapselung	R1, R2, R3, R4, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Feuerfest, Eigensicherheit und Staub- Ex-Schutz	J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, R1, R2, R3, R4,
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit	D1, D2, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, R1, R2, R3, R4, S1, S2, S3, S4
EM	Technische Vorschriften Zollunion (EAC) Feuerfest	J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, R1, R2, R3, R4,
K2	INMETRO Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	R1, R2, R3, R4, J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8

## Kennzeichnung

### Hardware

- 18 Zeichen gesamt
- Selbstklebende oder metallische Aufkleber
- Permanent am Messumformer angebracht

### Software

Der Messumformer kann bis zu 32 Zeichen für den FOUNDATION™ Feldbus und den PROFIBUS® PA oder 8 für das HART® Protokoll speichern. Werden bei der Bestellung keine Zeichen angegeben, so werden standardmäßig die ersten 8 Zeichen der Geräte-Kennzeichnung verwendet. Eine optionale 32 Zeichen lange Software-Kennzeichnung ist lieferbar, wenn bei der Bestellung der Optionscode HR7 angegeben wird.

**Besondere Hinweise****Externe Erdungsschrauben-Baugruppe**

Der außenliegende Erdungsanschluss kann durch Angabe von [Tabelle 3](#) bestellt werden, sofern ein Gehäuse spezifiziert ist. Da einige Zulassungen den Erdungsanschluss bei der Lieferung des Messumformers beinhalten, ist es nicht immer erforderlich, den Code G1 anzugeben. Aus [Tabelle 3](#) ist ersichtlich, welche Zulassungen die externe Erdungsschrauben-Baugruppe beinhalten und welche nicht.

**Tabelle 3: Externe Erdungsschrauben-Baugruppe**

Optionscode	Externe Erdungsschraube im Lieferumfang enthalten?
E5, I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, IM, IP, K5, K6, NA, KB	Nein – Optionscode G1 bestellen
E1, E2, E3, E4, E7, EM, EP, KM, KP, K7, N1, N7, ND, K1, K2, KA, NK, N3, KD, T1	Ja

**Tabelle 4: Ersatzteile für Gehäuse**

Beschreibung	Teile-Nr.
Universalkopf, Aluminium, Standard-Gehäusedeckel, 2 x M20-Leitungseinführung	00644-4420-0002
Universalkopf, Aluminium, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 2 x M20-Leitungseinführung	00644-4420-0102
Universalkopf, Aluminium, Standard-Gehäusedeckel, 2 x ½-14 NPT-Leitungseinführungen	00644-4420-0001
Universalkopf, Aluminium, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 2 x ½-14 NPT-Leitungseinführungen	00644-4420-0101
Universalkopf, Edelstahl, Standard-Gehäusedeckel, 2 x M20-Leitungseinführungen	00644-4433-0002
Universalkopf, Edelstahl, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 2 x M20-Leitungseinführungen	00644-4433-0102
Universalkopf, Edelstahl, Standard-Gehäusedeckel, 2 x ½-14 NPT-Leitungseinführungen	00644-4433-0001
Universalkopf, Edelstahl, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 2 x ½-14 NPT-Leitungseinführungen	00644-4433-0101
Anschlusskopf, Aluminium, Standard-Gehäusedeckel, 2 M20 x ½ ANPT-Leitungseinführungen	00644-4410-0021
Anschlusskopf, Aluminium, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 2 M20 x ½ ANPT-Leitungseinführungen	00644-4410-0121
Anschlusskopf, Aluminium, Standard-Gehäusedeckel, 2 x ½-14 NPT x ½ ANPT-Leitungseinführungen	00644-4410-0011
Anschlusskopf, Aluminium, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 2 x ½-14 NPT x ½ ANPT-Leitungseinführungen	00644-4410-0111
Anschlusskopf, Edelstahl, Standard-Gehäusedeckel, 2 M20 x ½ ANPT-Leitungseinführungen	00644-4411-0021
Anschlusskopf, Edelstahl, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 2 M20 x ½ ANPT-Leitungseinführungen	00644-4411-0121
Anschlusskopf, Edelstahl, Standard-Gehäusedeckel, 2 x ½-14 NPT x ½ ANPT-Leitungseinführungen	00644-4411-0011
Anschlusskopf, Edelstahl, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 2 x ½-14 NPT x ½ ANPT-Leitungseinführungen	00644-4411-0111
Anschlusskopf, polierter Edelstahl, Standard-Gehäusedeckel, 2 M20 x 1,5-Leitungseinführungen	00079-0312-0033
Anschlusskopf, polierter Edelstahl, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 2 M20 x 1,5-Leitungseinführungen	00079-0312-0133
Anschlusskopf, polierter Edelstahl, Standard-Gehäusedeckel, 2 x M20 x 1,5/M24 x 1,5-Leitungseinführungen	00079-0312-0034
Anschlusskopf, polierter Edelstahl, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 2 x M20 x 1,5/M24 x 1,5-Leitungseinführungen	00079-0312-0134
Anschlusskopf, polierter Edelstahl, Standard-Gehäusedeckel, 2 x ½-14 NPT-Leitungseinführungen	00079-0312-0011
Anschlusskopf, polierter Edelstahl, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 2 x ½-14 NPT-Leitungseinführungen	00079-0312-0111
Anschlusskopf, polierter Edelstahl, Standard-Gehäusedeckel, 2 x ½-14 NPSM-Leitungseinführungen	00079-0312-0022

**Tabelle 4: Ersatzteile für Gehäuse (Fortsetzung)**

Beschreibung	Teile-Nr.
Anschlusskopf, polierter Edelstahl, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 2 x ½-14 NPSM-Leitungseinführungen	00079-0312-0122
Universalkopf, Aluminium, Standard-Gehäusedeckel, 3 x M20-Leitungseinführung	00644-4439-0001
Universalkopf, Aluminium, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 3 x M20-Leitungseinführung	00644-4439-0101
Universalkopf, Aluminium, Standard-Gehäusedeckel, 3 x ½-14 NPT-Leitungseinführungen	00644-4439-0002
Universalkopf, Aluminium, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 3 x ½-14 NPT-Leitungseinführungen	00644-4439-0102
Universalkopf, Edelstahl, Standard-Gehäusedeckel, 3 x M20-Leitungseinführungen	00644-4439-0003
Universalkopf, Edelstahl, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 3 x M20-Leitungseinführungen	00644-4439-0103
Universalkopf, Edelstahl, Standard-Gehäusedeckel, 3 x ½-14 NPT-Leitungseinführungen	00644-4439-0004
Universalkopf, Edelstahl, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 3 x ½-14 NPT-Leitungseinführungen	00644-4439-0104

**Tabelle 5: Ersatzteile für Digitalanzeiger**

Beschreibung	Teile-Nr.
<b>Nur Digitalanzeiger</b>	
Rosemount 644 HART Digitalanzeiger (Option M5)	00644-7730-0001
Rosemount 644 HART Bedieninterface (LOI) (Option M4)	00644-7730-1001
Rosemount 644 FOUNDATION Feldbus Digitalanzeiger (Option M5)	00644-4430-0002
Rosemount 644 PROFIBUS PA Digitalanzeiger (Option M5)	00644-4430-0002
Rosemount 644 HART Satz für ältere Digitalanzeiger (Option M5 - Geräteversion 7)	00644-4430-0002
<b>Digitalanzeiger mit Aluminiumdeckel</b>	
Rosemount 644 HART Digitalanzeiger (Option M5)	00644-7730-0011
Rosemount 644 HART Digitalanzeiger (Option M5 - zur Verwendung mit Optionen J1-J2)	00644-7730-0111
Rosemount 644 HART Bedieninterface (LOI) (Option M4)	00644-7730-1011
Rosemount 644 HART Bedieninterface (LOI) (Option M4 - zur Verwendung mit Optionen J1-J2)	00644-7730-1111
Rosemount 644 FOUNDATION Feldbus Digitalanzeiger (Option M5)	00644-4430-0001
Rosemount 644 PROFIBUS PA Digitalanzeiger (Option M5)	00644-4430-0001
Rosemount 644 HART Satz für ältere Digitalanzeiger (Option M5)	00644-4430-0001
<b>Digitalanzeiger mit Edelstahldeckel</b>	
Rosemount 644 HART Digitalanzeiger (Option M5) <sup>(1)</sup>	00644-7730-0021
Rosemount 644 HART Digitalanzeiger (Option M5) <sup>(2)</sup>	00644-7730-0121
Rosemount 644 HART Bedieninterface (LOI) (Option M4) <sup>(1)</sup>	00644-7730-1021
Rosemount 644 HART Bedieninterface (LOI) (Option M4) <sup>(2)</sup>	00644-7730-1121
Rosemount 644 FOUNDATION Feldbus Digitalanzeiger (Option M5) <sup>(1)</sup>	00644-4430-0011
Rosemount 644 PROFIBUS PA Digitalanzeiger (Option M5) <sup>(1)</sup>	00644-4430-0011
Rosemount 644 HART Satz für ältere Digitalanzeiger (Option M5) <sup>(1)</sup>	00644-4430-0011

(1) Deckel sind kompatibel mit Gehäuseausführungen mit 3 in. (76 mm) Universal-Anschlussbox und Rosemount Anschlusskopf.

(2) Deckel sind kompatibel mit der 3,5 in. (89 mm) Universal-Anschlussbox und Gehäuseausführungen für die Feldmontage.

**Tabelle 6: Ersatzteile für Überspannungsschutz**

Beschreibung	Teile-Nr.
HART Überspannungsschutz ohne Gehäuse	00644-4537-0001
HART Überspannungsschutz mit Universalkopf, Aluminium, Standard-Gehäusedeckel, 3 M20-Leitungseinführungen	00644-4538-0001
HART Überspannungsschutz mit Universalkopf, Aluminium, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 3 M20-Leitungseinführungen	00644-4538-0101
HART Überspannungsschutz mit Universalkopf, Aluminium, Standard-Gehäusedeckel, 3 x ½-NPT-Leitungseinführungen	00644-4538-0002
HART Überspannungsschutz mit Universalkopf, Aluminium, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 3 x ½-NPT-Leitungseinführungen	00644-4538-0102
HART Überspannungsschutz mit Universalkopf, Edelstahl, Standard-Gehäusedeckel, 3 M20-Leitungseinführungen	00644-4538-0003
HART Überspannungsschutz mit Universalkopf, Edelstahl, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 3 M20-Leitungseinführungen	00644-4538-0103
HART Überspannungsschutz mit Universalkopf, Edelstahl, Standard-Gehäusedeckel, 3 x ½-NPT-Leitungseinführungen	00644-4538-0004
HART Überspannungsschutz mit Universalkopf, Edelstahl, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, 3 x ½-NPT-Leitungseinführungen	00644-4538-0104
FOUNDATION Feldbus Überspannungsschutz ohne Gehäuse	00644-4539-0001

**Tabelle 7: Sonstige Zubehörteile**

Beschreibung	Teile-Nr.
Gehäuseabdeckung aus Edelstahl, erweiterter Feldbus	03031-0199-0025
Erdungsschrauben-Montagesatz <sup>(1)</sup>	00644-4431-0001
Befestigungsschrauben und -federn	00644-4424-0001
Hardware-Satz zur Montage eines Rosemount 644 für Kopfmontage an einer DIN-Tragschiene (inkl. Clips für symmetrische und asymmetrische Tragschienen)	00644-5301-0010
Befestigungselemente zur Nachrüstung eines Rosemount 644 für Kopfmontage in einem vorhandenen Sensor mit Gewindeanschluss Anschlusskopf (früher Optionscode L1)	00644-5321-0010
Bügelschrauben-Montagesatz für Universalgehäuse	00644-4423-0001
Bügelschrauben-Montagehalterung aus Edelstahl 316, 2 in.-Rohrmontage (Option B4)	00644-7610-0001
L-Montagehalterung, für Montage an einem 2 in.-Rohr oder einer Schalttafel, Edelstahl, Vibrationsfestigkeit 2 g (Option B5)	00644-7611-0001
Universalclip für Tragschienen- oder Wandmontage	03044-4103-0001
24 in. symmetrische Tragschiene (Top-Hat)	03044-4200-0001
Asymmetrische Schiene (G), 24 in.	03044-4201-0001
Erdungsklammer für symmetrische oder asymmetrische Tragschiene	03044-4202-0001
Schnappringsatz (für Montage an Sensoren in DIN-Ausführung)	00644-4432-0001
Deckelklemmen-Baugruppe für 2-Leiter-Anschlusskasten	00644-4434-0001
Deckelklemmen-Baugruppe für 3-Leiter-Anschlusskasten	00644-4434-0002
Anschlussklemmenblock, 13 mm-Befestigungsschrauben, M4	00065-0305-0001

(1) Kompatibel mit Gehäuseausführungen mit 3 in. (76 mm) Universal-Anschlussbox und Rosemount Anschlusskopf.

Tabelle 8: Gehäusedeckel

Beschreibung	Teile-Nr.
Standarddeckel - Aluminium (J5, J6, R1, R2)	03031-0292-0001
Standarddeckel - Edelstahl (J7, J8, R3, R4)	03031-0292-0002
Aluminiumdeckel (J5, J6, R1, R2)	03031-0199-0015
Edelstahldeckel (J7, J8, R3, R4)	03031-0199-0025

## Technische Daten

### HART<sup>®</sup>, FOUNDATION<sup>™</sup> Feldbus und PROFIBUS<sup>®</sup> PA Protokolle

#### Funktionsbeschreibung

##### Eingänge

Vom Anwender wählbar; Sensoranschlussklemmen sind für 42,4 VDC ausgelegt. Siehe [Beispiel für Genauigkeit \(FOUNDATION<sup>™</sup> Feldbus und PROFIBUS<sup>®</sup> PA Geräte\)](#).

##### Ausgang

Einzelnes 2-Leiter-Gerät entweder mit 4–20 mA/HART<sup>®</sup> Ausgangssignal linear zur Temperatur bzw. zum Eingang oder mit voll digitalem Ausgang mit FOUNDATION<sup>™</sup> Feldbus-Kommunikation (gemäß ITK 5.01) oder PROFIBUS<sup>®</sup> PA (gemäß 3.02 Profil).

##### Isolierung

Eingang/Ausgang sind galvanisch getrennt, getestet mit 620 Vrms.

#### Digitalanzeiger Optionen

**LCD-Display** Ein optionaler zweizeiliger, integrierter Digitalanzeiger mit Fließ- oder Festkommaanzeige. Zur Anzeige von Messeinheit (°F, °C, °R, K, Ohm und mV), mA und Prozent des Messbereichs. Der Anzeiger kann so konfiguriert werden, dass automatisch zwischen ausgewählten Anzeigeeinstellungen umgeschaltet wird. Anzeigeeinstellungen werden werkseitig entsprechend der Standardkonfiguration des Messumformers vorkonfiguriert. Diese Einstellungen können während des Betriebs mit HART, FOUNDATION Feldbus oder PROFIBUS PA Kommunikationsgeräten neu konfiguriert werden.

**Digitalanzeiger mit Bedieninterface (LOI)** Ein optionaler zweizeiliger, integrierter Digitalanzeiger mit Fließ- oder Festkommaanzeige. Das Bedieninterface bietet alle Funktionen des Standard-Digitalanzeigers mit einer zusätzlichen Konfigurationsmöglichkeit über 2 Tasten direkt am Interface. Es kann optional durch ein Kennwort geschützt werden, um Konfigurationsänderungen zu verhindern. Das Bedieninterface ist nur mit dem Rosemount 644 HART Messumformer für Kopf- und Feldmontage lieferbar.

Für weitere Informationen zu den Bedieninterface-Konfigurationsoptionen und anderen Funktionen des Bedieninterface siehe [Referenzhandbuch des Rosemount 644 Temperaturmessumformers](#).

#### Zulässige Luftfeuchtigkeit

0–95 Prozent relative Luftfeuchtigkeit

#### Messwerterneuerung

≤0,5 Sekunden pro Sensor

#### Genauigkeit (voreingestellte Konfiguration) PT 100

HART Standard: ± 0,1°C

HART mit verbesserter Genauigkeit: ± 0,08 °C

FOUNDATION Feldbus:  $\pm 0,15$  °CPROFIBUS PA:  $\pm 0,15$  °C

## Geräteausführung

### Werkstoffauswahl

Emerson liefert eine Vielzahl von Rosemount Produkten mit verschiedenen Produktoptionen und -konfigurationen, einschließlich Konstruktionswerkstoffen, von denen in einer breiten Anwendungspalette ausgezeichnete Leistungsmerkmale erwartet werden können. Die vorliegenden Rosemount Produktinformationen sollen dem Besteller als Richtlinie für eine geeignete Auswahl für die jeweilige Anwendung dienen. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Bestellers, bei der Angabe von Produkt, Werkstoffen, Optionen und Komponenten für die jeweilige Anwendung alle Prozessparameter (wie z. B. alle chemischen Komponenten, Temperatur, Druck, Durchfluss, abrasive Stoffe, Schadstoffe usw.) sorgfältig zu analysieren. Emerson ist nicht in der Lage, die Kompatibilität von Prozessmedien oder anderen Prozessparametern mit ausgewählten Produktoptionen, Konfigurationen oder Konstruktionswerkstoffen zu bestimmen oder zu garantieren.

### Übereinstimmung mit der Spezifikation ( $\pm 3\sigma$ [Sigma])

Technologieführerschaft, fortschrittliche Fertigungstechniken und statistische Prozesssteuerung garantieren eine Übereinstimmung mit der Spezifikation von mindestens  $\pm 3\sigma$ .

**Tabelle 9: Elektrische Anschlüsse**

Rosemount Modell	Anschlussklemmen für Spannungsversorgung und Sensor
Kopfmontage (HART®)	Unverlierbare Schraubklemmen am Anschlussklemmenblock (nicht demontierbar)
Kopfmontage (FOUNDATION™ Feldbus/PROFIBUS® PA)	Kompressionsschraubklemmen am Anschlussklemmenblock (nicht demontierbar)
Feldmontage (HART)	Unverlierbare Schraubklemmen am Anschlussklemmenblock (nicht demontierbar)

**Tabelle 10: Anschlüsse des Feldkommunikators**

Kommunikationsanschlüsse	
Rosemount 644 für Kopf-/Feldmontage	Clips im Anschlussklemmenblock (nicht demontierbar)

**Tabelle 11: Konstruktionswerkstoffe**

Elektronikgehäuse und Anschlussklemmenblock	
Rosemount 644 für Kopf-/Feldmontage	GE glasverstärktes Polyphenylenoxid GFN -2 oder -3
Gehäuse (Optionen J1, J2, J5, J6, R1, R2, D1 und D2)	
Gehäuse	Aluminium mit niedrigem Kupfergehalt
Lackierung	Polyurethan
O-Ring am Gehäusedeckel	Buna-N

### Werkstoffe (Edelstahlgehäuse für Biotechnologie, Pharmaindustrie und hygienische Anwendungen)

Gehäuse und Standard-Gehäusedeckel

- Edelstahl 316

O-Ring am Gehäusedeckel

- Buna-N

## Montage

Der Rosemount 644R kann direkt an einer Wand oder einer DIN-Tragschiene angebracht werden. Der Rosemount 644H kann in einen Anschluss- oder Universalkopf eingebaut werden, der direkt an einem Sensor montiert wird, vom Sensor entfernt in einem Universalkopf eingebaut werden oder mit einem optionalen Montageclip an einer DIN-Tragschiene montiert werden.

### Besondere Montagehinweise

Siehe Montagesätze für Rosemount 644H für die besonderen Befestigungselemente, die für folgende Zwecke lieferbar ist:

- Montage eines Rosemount 644H auf einer DIN-Tragschiene (siehe [Maßzeichnungen](#)).
- Umrüstung eines neuen Rosemount 644H, um einen bestehenden Rosemount 644H Messumformer in einem bestehenden Anschlusskopf mit Sensor-Gewindeanschluss zu ersetzen (siehe [Tabelle 4](#)).

**Tabelle 12: Gewicht**

Code	Optionen	Gewicht
644H	HART, Messumformer für Kopfmontage	2,75 oz. (78 g)
644H	FOUNDATION Feldbus, Messumformer für Kopfmontage	3,25 oz. (92 g)
644H	PROFIBUS PA, Messumformer für Kopfmontage	3,25 oz. (92 g)
M5	LCD-Display	1,2 oz. (34 g)
M4	Digitalanzeiger mit Bedieninterface	1,2 oz. (34 g)
J1, J2	Universalkopf, 3 Leitungseinführungen, Standard-Gehäusedeckel	25,33 oz. (718 g)
J1, J2	Universalkopf, 3 Leitungseinführungen, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel	29,14 oz. (826 g)
J3, J4	Edelstahlguss-Universalkopf, 3 Leitungseinführungen, Standard-Gehäusedeckel	73,12 oz. (2073 g)
J3, J4	Edelstahlguss Universalkopf, 3 Leitungseinführungen, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel	75,77 oz. (2148 g)
J5, J6	Aluminium-Universalkopf, 2 Leitungseinführungen, Standard-Gehäusedeckel	18,43 oz. (520 g)
J5, J6	Aluminium-Universalkopf, 2 Leitungseinführungen, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel	21,27 oz. (604 g)
J7, J8	Edelstahlguss-Universalkopf, 2 Leitungseinführungen, Standard-Gehäusedeckel	59,0 oz. (1673 g)
J7, J8	Edelstahlguss-Universalkopf, 2 Leitungseinführungen, Deckel für Anzeige	64,73 oz. (1835 g)
R1, R2	Aluminium-Anschlusskopf, Standard-Gehäusedeckel	18,45 oz. (523 g)
R1, R2	Aluminium-Anschlusskopf, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel	21,89 oz. (618 g)
R3, R4	Edelstahlguss-Anschlusskopf, Standard-Gehäusedeckel	56,97 oz. (1615 g)
R3, R4	Edelstahlguss-Anschlusskopf, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel	61,62 oz. (1747 g)
D1, D2	HART, Messumformer für Feldmontage, Aluminiumgehäuse, Digitalanzeiger-Gehäusedeckel, Standard-Gehäusedeckel	39,79 oz. (1128 g)

**Tabelle 13: Gewicht (Edelstahlgehäuse für Biotechnologie, Pharmaindustrie und hygienische Anwendungen)**

Optionscodes	Standard-Gehäusedeckel	Digitalanzeiger-Gehäusedeckel
S1, S2, S3, S4	27 oz. (840 g)	32 oz. (995 g)

**Gehäuseschutzarten (Rosemount 644H/F)**

Alle erhältlichen Gehäuse entsprechen den Schutzarten 4X, IP66 und IP68.

**Hygienische Gehäuseoberfläche**

Oberfläche auf 32 RMA vergütet. Gelaserte Produktkennzeichnung auf Gehäuse und Standard-Gehäusedeckel.

**Leistungsdaten****Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**

Erfüllt alle Anforderungen an industrielle Umgebungen gemäß EN61326 und NAMUR NE-21. Maximale Abweichung < 1 % der Messspanne bei einer EMV-Störung.

**Anmerkung**

Bei einem Spannungstoß kann das Gerät die maximalen EMV-Abweichungsgrenzwerte überschreiten oder das Gerät zurücksetzen; es kehrt jedoch selbsttätig innerhalb der angegebenen Einschaltzeit zum normalen Betrieb zurück.

**Einfluss der Spannungsversorgung**

Weniger als  $\pm 0,005$  % der Messspanne pro Volt

**Stabilität**

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

Bei Bestellung mit Optionscode P8:

- Widerstandsthermometer:  $\pm 0,25$  % des Messwerts oder  $0,25$  °C (es gilt jeweils der größere der beiden Werte) für 5 Jahre
- Thermoelemente:  $\pm 0,5$  % des Messwerts oder  $0,5$  °C (es gilt jeweils der größere der beiden Werte) für 5 Jahre

**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.

**Tabelle 14: Einfluss von Vibrationen**

Der Rosemount 644 HART® für Kopfmontage und Feldmontage wurde gemäß IEC 60770-1, 2010, auf die folgenden Spezifikationen getestet, ohne dass eine Beeinträchtigung der Leistungsmerkmale festgestellt werden konnte:

Frequenz	Vibration
10–60 Hz	0,013 in. (0,35 mm) Verdrängung
60-1000 Hz	5 g (164 ft/s <sup>2</sup> [50 m/s <sup>2</sup> ]) max. Beschleunigung

Der Rosemount 644 FOUNDATION™ Feldbus und PROFIBUS® wurden ohne Beeinträchtigung der Leistungsmerkmale getestet auf die folgenden Spezifikationen gemäß IEC 60770-1: 1999:

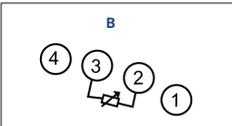
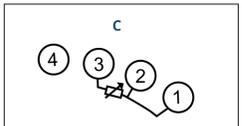
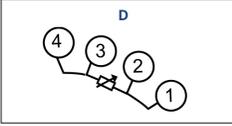
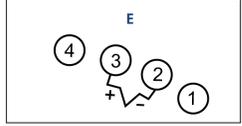
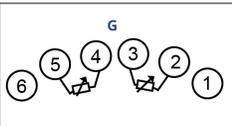
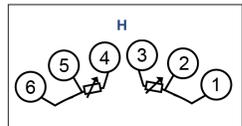
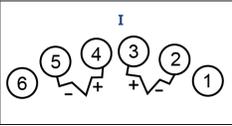
Frequenz	Vibration
10-60 Hz	0,008 in. (0.21 mm) Verdrängung
60-2000 Hz	Max. Beschleunigung von 3 g

**Tabelle 15: Rosemount 644 Sensor – Anschlussschemata**

Emerson liefert alle Einfach-Widerstandsthermometer in 4-Leiter-Ausführung. Diese können auch als 3-Leiter-Ausführung angeschlossen werden. Dazu die nicht benötigte Ader nicht anschließen und mit Isolierband umwickeln.

HART für Kopfmontage			
	Single Input Wiring		
	2-wire RTD and $\Omega$ 	3-wire RTD and $\Omega$ 	
	4-wire RTD and $\Omega$ 	T/C and mV 	
	Dual Input Wiring	Dual 2-wire RTD and $\Omega$ 	Dual 3-wire RTD and $\Omega$ 
	Dual T/C and mV 		

Tabelle 15: Rosemount 644 Sensor – Anschlusschemata (Fortsetzung)

<p><b>HART für Feldmontage</b></p> 	<p><b>A</b></p>  	
	<p><b>D</b></p>  <p><b>E</b></p> 	
	<p><b>F</b></p>  	
	<p><b>I</b></p> 	
	<p>A. Einfacheingang-Verkabelung          B. 2-Leiter-Widerstandsthermometer und <math>\Omega</math>          C. 3-Leiter-Widerstandsthermometer und <math>\Omega</math>          D. 4-Leiter-Widerstandsthermometer und <math>\Omega</math>          E. Thermoelement und mV          F. Doppeleingang-Verkabelung          G. Zwei 2-Leiter-Widerstandsthermometer und <math>\Omega</math>          H. Zwei 3-Leiter-Widerstandsthermometer und <math>\Omega</math>          I. Zwei Thermoelemente und mV</p>	

## Technische Daten - FOUNDATION Feldbus

### Function Blocks

#### Resource Block

Der Resource Block beinhaltet Informationen über den Messumformer, wie verfügbarer Speicher, Herstellerangaben, Gerätetyp, Software-Kennzeichnung und eine eindeutige Identifikation.

#### Transducer Block

Der Transducer Block enthält die aktuellen Temperaturmessdaten, einschließlich der Temperatur von Sensor 1 und der Anschlussklemmen. Dieser Block enthält außerdem Daten über Sensortyp und -konfiguration, Messeinheiten, Linearisierung, Neueinstellung, Dämpfung, Temperaturkorrektur und Diagnose.

#### LCD Display Block

Wenn ein Digitalanzeiger verwendet wird, wird der LCD Display Block zum Konfigurieren der Digitalanzeige verwendet.

#### Analog Input (AI)

- Der AI Block verarbeitet die Messdaten und macht sie dem Feldbussegment verfügbar.
- Dieser Block ermöglicht Filterung, Alarmierung und Änderungen der Messeinheit.

**PID Block**

Die Regelungsfunktionen des Messumformers werden durch einen integrierten PID Function Block ermöglicht. Der PID Block kann verwendet werden, um einfache Messkreise, Kaskadenschaltungen oder Störgrößenaufschaltung (Feedforward Control) im Feld zu regeln.

Block	Ausführungszeit (ms)
Resource	-
Transducer	-
LCD Display Block	-
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.

**Spannungsversorgung**

Die Spannungsversorgung erfolgt über den FOUNDATION Feldbus mit standardmäßigen Feldbus-Spannungsversorgungen. Der Messumformer benötigt eine Spannung zwischen 9,0 und 32,0 VDC bei max. 12 mA.

**Alarmer**

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

**Backup Link Active Scheduler (LAS)**

Der Messumformer ist als ein Mastergerät klassifiziert, d. h. er kann als LAS betrieben werden, wenn das aktuelle Link-Mastergerät ausfällt oder vom Segment entfernt wird.

Für den Download der Applikationsdaten zum Link-Mastergerät wird das Hostsystem oder ein anderes Konfigurationstool benötigt. Wenn kein primärer Link-Master vorhanden ist, übernimmt der Messumformer als LAS und damit die permanente Regelung des H1-Segments.

**FOUNDATION Feldbus-Parameter**

Zeitplaneinträge	25
Links	16
Virtual Communications Relationships (VCR)	12

**Technische Daten - PROFIBUS® PA**

**Function Blocks**

**Physical Block**

Der Physical Block enthält Informationen zum Messumformer, wie Herstellerangaben, Gerätetyp sowie Software- und eindeutige Kennzeichnung.

### Transducer Block

Der Transducer Block enthält die aktuellen Temperaturmessdaten, einschließlich der Temperatur von Sensor 1 und der Anschlussklemmen. Dieser Block enthält außerdem Daten über Sensortyp und -konfiguration, Messeinheiten, Linearisierung, Neueinstellung, Dämpfung, Temperaturkorrektur und Diagnose.

### Analog Input Block (AI)

Der AI-Block verarbeitet die Messdaten und macht sie dem PROFIBUS-Segment verfügbar. Dieser Block ermöglicht Filterung, Alarmierung und Änderungen der Messeinheit.

### Betriebsbereitschaft

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

### Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt über den PROFIBUS® mit standardmäßigen Feldbus™-Spannungsquellen. Der Messumformer benötigt eine Spannung zwischen 9,0 und 32,0 VDC bei max. 12 mA.

### Alarmer

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

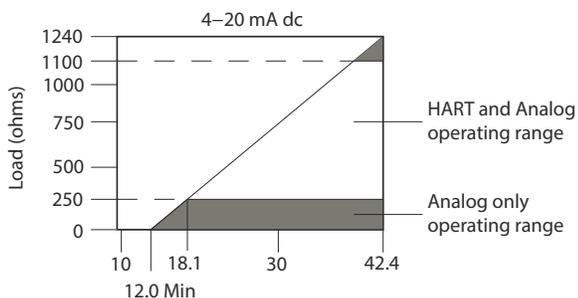
## Technische Daten - 4-20 mA/HART®

### Spannungsversorgung

Eine externe Spannungsversorgung ist notwendig. Der Messumformer arbeitet mit einer Spannungsversorgung zwischen 12,0 und 42,4 VDC (mit 250 Ohm-Bürde wird eine Versorgungsspannung von 18,1 VDC benötigt). Die Anschlussklemmen des Messumformers sind für 42,4 VDC ausgelegt.

### Abbildung 2: Bürdengrenzen

Maximale Last =  $40,8 \times (\text{Versorgungsspannung} - 12,0)^{(1)}$



(1) Ohne Überspannungsschutz (optional).

### Anmerkung

HART®-Kommunikation erfordert einen Messkreiswiderstand zwischen 250 und 1100 Ohm. Nicht mit einem Feldkommunikator kommunizieren, wenn die Stromversorgung unter 12 VDC an den Messumformer-Anschlussklemmen liegt.

## Temperaturgrenzen

Beschreibung	Betriebsgrenze <sup>(1)</sup>	Lagerungstemperaturgrenze <sup>(1)</sup>
Mit Digitalanzeiger <sup>(2)</sup>	-40 bis 185 °F -40 bis 85 °C	-50 bis 185 °F -45 bis 85 °C
Ohne Digitalanzeiger	-40 bis 185 °F -40 bis 85 °C	-58 bis 250 °F -50 bis 120 °C

(1) Die untere Betriebs- und Lagerungstemperaturgrenze eines Messumformers mit Optionscode BR6 ist -76 °F (-60 °C).

(2) Bei Temperaturen unter -22 °F (-30 °C) kann es sein, dass der Digitalanzeiger nicht ablesbar ist und die Aktualisierungen der Anzeige langsamer werden.

## Hardware- und Software-Alarmverhalten

Der Rosemount 644 bietet eine softwaregesteuerte Alarmdiagnose und einen unabhängigen Schaltkreis, der einen Backup-Alarmausgang liefert, wenn die Software des Mikroprozessors gestört ist. Die Alarmrichtung (Hoch/Niedrig) ist vom Anwender mithilfe des Schalters „Alarmverhalten“ wählbar. Die Position des Schalters bestimmt die Richtung, in die das Ausgangssignal beim Auslösen eines Alarms gesetzt wird (hoch oder niedrig). Der Schalter ist mit dem Digital-Analog-Wandler verbunden, der den richtigen Alarmausgang auch dann setzt, wenn der Mikroprozessor gestört ist. Die Werte, bei denen der Messumformer zum Alarmverhalten wechselt, sind abhängig von der Konfiguration (Standard, kundenspezifisch oder gemäß NAMUR; NAMUR-Empfehlung NE 43, Juni 1997). [Tabelle 16](#) zeigt die Konfigurationsalarmbereiche.

**Tabelle 16: Verfügbarer Alarmbereich**

Physikalische Einheiten – mA	Min.	Max.	Rosemount	NAMUR
Hochalarm	21	23	21,75	21
Niedrigalarm <sup>(1)</sup>	3,5	3,75	3,75	3,6
Hohe Sättigung	20,5	20,9 <sup>(2)</sup>	20,5	20,5
Niedrige Sättigung <sup>(1)</sup>	3,7 <sup>(3)</sup>	3,9	3,9	3,8

(1) 0,1 mA Abstand ist zwischen den Werten für Niedrigalarm und niedrige Sättigung erforderlich.

(2) Messumformer für Tragschienenmontage haben eine maximale hohe Sättigung von 0,1 mA unter der Hochalarmeinstellung, mit einem Maximalwert von 0,1 mA unter dem Hochalarm-Maximalwert.

(3) Messumformer für Tragschienenmontage haben eine minimale niedrige Sättigung von 0,1 mA über der Niedrigalarmeinstellung, mit einem Mindestwert von 0,1 mA über dem Niedrigalarm-Mindestwert.

## Kundenspezifischer Alarm- und Sättigungswert

Die werkseitige Konfiguration des kundenspezifischen Alarm- und Sättigungswerts ist mit der Option C1 für gültige Werte lieferbar. Diese Werte können außerdem vor Ort mit einem Feldkommunikator konfiguriert werden.

## Betriebsbereitschaft

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

## Standard-Genauigkeit

**Tabelle 17: Rosemount 644 – Messumformergenauigkeit**

Sensoroptionen	Sensorreferenz	Eingangsbereiche		Mindestmessspanne <sup>(1)</sup>		Digitale Genauigkeit <sup>(2)</sup>		D/A-Genauigkeit <sup>(3)(4)</sup>
		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
2-, 3- und 4-Leiter-Widerstandsthermometer								
Pt100 (α = 0,00385)	IEC 751	-200 bis 850	-328 bis 1562	10	18	±0,1	±0,18	±0,03 % der Messspanne
Pt200 (α = 0,00385)	IEC 751	-200 bis 850	-328 bis 1562	10	18	±0,15	±0,27	±0,03 % der Messspanne

**Tabelle 17: Rosemount 644 – Messumformergenauigkeit (Fortsetzung)**

Pt500 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	-200 bis 850	-328 bis 1562	10	18	$\pm 0,19$	$\pm 0,34$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Pt1000 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	-200 bis 300	-328 bis 572	10	18	$\pm 0,19$	$\pm 0,34$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Pt100 ( $\alpha = 0,003916$ )	JIS 1604	-200 bis 645	-328 bis 1193	10	18	$\pm 0,1$	$\pm 0,18$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Pt200 ( $\alpha = 0,003916$ )	JIS 1604	-200 bis 645	-328 bis 1193	10	18	$\pm 0,27$	$\pm 0,49$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Ni120	Edison-Kurve Nr. 7	-70 bis 300	-94 bis 572	10	18	$\pm 0,15$	$\pm 0,27$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Cu 10	Edison-Kupferwicklung Nr. 15	-50 bis 250	-58 bis 482	10	18	$\pm 1,40$	$\pm 2,52$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Pt50 ( $\alpha=0,00391$ )	GOST 6651-94	-200 bis 550	-328 bis 1022	10	18	$\pm 0,30$	$\pm 0,54$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Pt100 ( $\alpha=0,00391$ )	GOST 6651-94	-200 bis 550	-328 bis 1022	10	18	$\pm 0,1$	$\pm 0,18$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Cu 50 ( $\alpha=0,00426$ )	GOST 6651-94	-50 bis 200	-58 bis 392	10	18	$\pm 1,34$	$\pm 2,41$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Cu 50 ( $\alpha=0,00428$ )	GOST 6651-94	-185 bis 200	-301 bis 392	10	18	$\pm 1,34$	$\pm 2,41$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Cu 100 ( $\alpha=0,00426$ )	GOST 6651-94	-50 bis 200	-58 bis 392	10	18	$\pm 0,67$	$\pm 1,20$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Cu 100 ( $\alpha=0,00428$ )	GOST 6651-94	-185 bis 200	-301 bis 392	10	18	$\pm 0,67$	$\pm 1,20$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
<b>Thermoelemente <sup>(5)</sup></b>								
Typ B <sup>(6)</sup>	NIST Monograph 175, IEC 584	100 bis 1820	212 bis 3308	25	45	$\pm 0,77$	$\pm 1,39$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Typ E	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 bis 1000	-328 bis 1832	25	45	$\pm 0,20$	$\pm 0,36$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Typ J	NIST Monograph 175, IEC 584	-180 bis 760	-292 bis 1400	25	45	$\pm 0,35$	$\pm 0,63$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Typ K <sup>(7)</sup>	NIST Monograph 175, IEC 584	-180 bis 1372	-292 bis 2501	25	45	$\pm 0,50$	$\pm 0,90$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Typ N	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 bis 1300	-328 bis 2372	25	45	$\pm 0,50$	$\pm 0,90$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Typ R	NIST Monograph 175, IEC 584	0 bis 1768	32 bis 3214	25	45	$\pm 0,75$	$\pm 1,35$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Typ S	NIST Monograph 175, IEC 584	0 bis 1768	32 bis 3214	25	45	$\pm 0,70$	$\pm 1,26$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Typ T	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 bis 400	-328 bis 752	25	45	$\pm 0,35$	$\pm 0,63$	$\pm 0,03$ % der Messspanne
Typ L	DIN 43710	-200 bis 900	-328 bis 1652	25	45	$\pm 0,35$	$\pm 0,63$	$\pm 0,03$ % der Messspanne

**Tabelle 17: Rosemount 644 – Messumformergenauigkeit (Fortsetzung)**

Typ U	DIN 43710	-200 bis 600	-328 bis 1112	25	45	±0,35	±0,63	±0,03 % der Messspanne
Typ C	W5Re/W26Re ASTM E 988-96	0 bis 2000	32 bis 3632	25	45	±0,70	±1,26	±0,03 % der Messspanne
Typ L	GOST R 8.585-2001	-200 bis 800	-392 bis 1472	25	45	±0,25	±0,45	±0,03 % der Messspanne
<b>Andere Eingangsarten</b>								
Millivolt-Eingang		-10–100 mV		3 mV		±0,015 mV		±0,03 % der Messspanne
2-, 3-, 4-Leiter Ohm-Eingang		0 bis 2000 Ohm		20 Ohm		±0,45 Ohm		±0,03 % der Messspanne

- (1) Keine Beschränkungen für Mindest- oder maximale Messspanne innerhalb der Eingangsbereiche. Die empfohlene Mindestmessspanne hält das Rauschen innerhalb der Genauigkeitsspezifikation mit einer Dämpfung bei null Sekunden.
- (2) Digitale Genauigkeit: Auf den digitalen Ausgang kann mittels Feldkommunikator zugegriffen werden.
- (3) Die gesamte Analoggenauigkeit ist die Summe von Digital- und D/A-Genauigkeit.
- (4) Trifft auf HART®/4–20 mA-Geräte zu.
- (5) Gesamte digitale Genauigkeit für Thermoelement-Messungen: Summe der digitalen Genauigkeit +0,25 °C (0,45 °F) (Kaltstellengenauigkeit)
- (6) Digitalgenauigkeit für NIST Typ B ist ±3,0 °C (±5,4 °F) von 100 bis 300 °C (212 bis 572 °F).
- (7) Digitale Genauigkeit für NIST Typ K ist ±0,7 °C (±1,3 °F) von -180 bis -90 °C (-292 bis -130 °F).

**Beispiel für Genauigkeit (HART Geräte)**

Bei Verwendung eines Pt100 (α = 0,00385) Sensoreingangs mit einer Messspanne von 0 bis 100 °C:

- Digitale Genauigkeit = ±0,1 °C
- D/A-Genauigkeit = ±0,1 °C von 100 °C oder ±0,1 °C
- Gesamtgenauigkeit = ±0,13 °C

**Beispiel für Genauigkeit (FOUNDATION™ Feldbus und PROFIBUS® PA Geräte)**

Bei Verwendung eines Pt100 (α = 0,00385) Sensoreingangs:

- Gesamtgenauigkeit = ±0,15 °C
- Keine Einflüsse auf die D/A-Genauigkeit.

**Tabelle 18: Einfluss der Umgebungstemperatur**

Sensoroptionen	Sensorreferenz	Eingangsbereich (°C)	Temperatureinflüsse pro 1,0 °C (1,8 °F) Änderung der Umgebungstemperatur <sup>(1)(2)(3)</sup>	Bereich	D/A-Einflüsse <sup>(4)</sup>
<b>2-, 3- und 4-Leiter-Widerstandsthermometer</b>					
Pt100 (α = 0,00385)	IEC 751	-200 bis 850	0,003 °C (0,0054 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
Pt200 (α = 0,00385)	IEC 751	-200 bis 850	0,004 °C (0,0072 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
Pt500 (α = 0,00385)	IEC 751	-200 bis 850	0,003 °C (0,0054 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne

Tabelle 18: Einfluss der Umgebungstemperatur (Fortsetzung)

Sensoroptionen	Sensorreferenz	Eingangsbereich (°C)	Temperatureinflüsse pro 1,0 °C (1,8 °F) Änderung der Umgebungstemperatur <sup>(1)(2)(3)</sup>	Bereich	D/A-Einflüsse <sup>(4)</sup>
Pt1000 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	-200 bis 300	0,003 °C (0,0054 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
Pt100 ( $\alpha = 0,003916$ )	JIS 1604	-200 bis 645	0,003 °C (0,0054 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
Pt200 ( $\alpha = 0,003916$ )	JIS 1604	-200 bis 645	0,004 °C (0,0072 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
Ni120	Edison-Kurve Nr. 7	-70 bis 300	0,003 °C (0,0054 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
Cu 10	Edison-Kupferwicklung Nr. 15	-50 bis 250	0,03 °C (0,0054 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
Pt50 ( $\alpha = 0,00391$ )	GOST 6651-94	-200 bis 550	0,004 °C (0,0072 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
Pt100 ( $\alpha = 0,00391$ )	GOST 6651-94	-200 bis 550	0,002 °C (0,0036 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
Cu50 ( $\alpha = 0,00426$ )	GOST 6651-94	-50 bis 200	0,008 °C (0,0144 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
Cu50 ( $\alpha = 0,00428$ )	GOST 6651-94	-185 bis 200	0,008 °C (0,0144 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
Cu100 ( $\alpha = 0,00426$ )	GOST 6651-94	-50 bis 200	0,004 °C (0,0072 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
Cu100 ( $\alpha = 0,00428$ )	GOST 6651-94	-185 bis 200	0,004 °C (0,0072 °F)	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne
<b>Thermoelemente</b>					
Typ B	NIST Monograph 175, IEC 584	100 bis 1820	0,014 °C	$T \geq 1000 \text{ °C}$	0,001 % der Messspanne
			0,032 °C - (0,0025 % von (T - 300))	$300 \text{ °C} \leq T < 1000 \text{ °C}$	0,001 % der Messspanne
			0,054 °C - (0,011 % von (T - 100))	$100 \text{ °C} \leq T < 300 \text{ °C}$	0,001 % der Messspanne

Tabelle 18: Einfluss der Umgebungstemperatur (Fortsetzung)

Sensoroptionen	Sensorreferenz	Eingangsbe- reich (°C)	Temperatureinflüsse pro 1,0 °C (1,8 °F) Ände- rung der Umgebungstem- peratur <sup>(1)(2)(3)</sup>	Bereich	D/A-Einflüsse <sup>(4)</sup>
Typ E	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 bis 1000	0,005 °C + (0,00043 % von T)	Alle	0,001 % der Mess- spanne
Typ J	NIST Monograph 175, IEC 584	-180 bis 760	0,0054 °C + (0,00029 % von T)	T ≥ 0 °C	0,001 % der Mess- spanne
			0,0054 °C + (0,0025 % vom absoluten Wert T)	T < 0 °C	0,001 % der Mess- spanne
Typ K	NIST Monograph 175, IEC 584	-180 bis 1372	0,0061 °C + (0,00054 % von T)	T ≥ 0 °C	0,001 % der Mess- spanne
			0,0061 °C + (0,0025 % vom absoluten Wert T)	T < 0 °C	0,001 % der Mess- spanne
Typ N	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 bis 1300	0,0068 °C + (0,00036 % von T)	Alle	0,001 % der Mess- spanne
Typ R	NIST Monograph 175, IEC 584	0 bis 1768	0,016 °C	T ≥ 200 °C	0,001 % der Mess- spanne
			0,023 °C - (0,0036 % von T)	T < 200 °C	0,001 % der Mess- spanne
Typ S	NIST Monograph 175, IEC 584	0 bis 1768	0,016 °C	T ≥ 200 °C	0,001 % der Mess- spanne
			0,023 °C - (0,0036 % von T)	T < 200 °C	0,001 % der Mess- spanne
Typ T	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 bis 400	0,0064 °C	T ≥ 0 °C	0,001 % der Mess- spanne
			0,0064 °C + (0,0043 % vom ab- soluten Wert T)	T < 0 °C	0,001 % der Mess- spanne
DIN Typ L	DIN 43710	-200 bis 900	0,0054 °C + (0,00029 % von T)	T ≥ 0 °C	0,001 % der Mess- spanne
			0,0054 °C + (0,0025 % vom absoluten Wert T)	T < 0 °C	0,001 % der Mess- spanne
DIN Typ U	DIN 43710	-200 bis 600	0,0064 °C	T ≥ 0 °C	0,001 % der Mess- spanne
			0,0064 °C + (0,0043 % vom absoluten Wert T)	T < 0 °C	0,001 % der Mess- spanne
Typ W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0 bis 2000	0,016 °C	T ≥ 200 °C	0,001 % der Mess- spanne
			0,023 °C - (0,0036 % von T)	T < 200 °C	0,001 % der Mess- spanne
GOST Typ L	GOST R 8.585-2001	-200 bis 800	0,007 °C	T ≥ 0 °C	0,001 % der Mess- spanne
			0,007 °C + (0,003 % vom abso- luten Wert T)	T < 0 °C	0,001 % der Mess- spanne
<b>Andere Eingangsarten</b>					
Millivolt-Eingang		-10-100 mV	0,0005 mV	Gesamter Eingangs- bereich des Sensors	0,001 % der Mess- spanne

**Tabelle 18: Einfluss der Umgebungstemperatur (Fortsetzung)**

Sensoroptionen	Sensorreferenz	Eingangsbereich (°C)	Temperatureinflüsse pro 1,0 °C (1,8 °F) Änderung der Umgebungstemperatur <sup>(1)(2)(3)</sup>	Bereich	D/A-Einflüsse <sup>(4)</sup>
2-, 3- und 4-Leiter Ohm		0 bis 2000 Ω	0,0084 Ω	Gesamter Eingangsbereich des Sensors	0,001 % der Messspanne

- (1) Die Änderung der Umgebungstemperatur unter Bezugnahme auf die Kalibriertemperatur des Messumformers beträgt werkseitig 68 °F (20 °C).
- (2) Die Angaben zum Einfluss der Umgebungstemperatur gelten über einen Mindest-Temperaturbereich von 50 °F (28 °C).
- (3) Der Einfluss der Umgebungstemperatur wird für Temperaturen unter -40 °C verdreifacht.
- (4) Trifft nicht auf FOUNDATION Feldbus zu.

**Beispiel für Temperatureinflüsse (HART Geräte)**

Bei Verwendung eines Pt100 (α = 0,00385) Sensoreingangs mit einer Messspanne von 0 bis 100 °C bei 30 °C Umgebungstemperatur:

- Digitale Temperatureinflüsse: 0,003 °C x (30 - 20) = 0,03 °C
- D/A-Einflüsse: [0,001 % von 100] x (30 - 20) = 0,01 °C
- Größter anzunehmender Fehler: Digital + D/A + Digitale Temperatureinflüsse + D/A-Einflüsse = 0,1 °C + 0,03 °C + 0,03 °C + 0,01 °C = 0,17 °C
- Wahrscheinlicher Gesamtfehler:  $\sqrt{0.1^2 + 0.03^2 + 0.03^2 + 0.01^2}$  = 0,11 °C

**Beispiele für Temperatureinflüsse (FOUNDATION Feldbus Geräte und PROFIBUS PA)**

Bei Verwendung eines Pt100 (α = 0,00385) Sensoreingangs mit einer Messspanne von 30 °C bei 30 °C Umgebungstemperatur:

- Digitale Temperatureinflüsse: 0,003 °C x (30 - 20) = 0,03 °C
- D/A-Einflüsse: Keine Einflüsse auf die D/A-Genauigkeit.
- Größter anzunehmender Fehler: Digital + Digitale Temperatureinflüsse = 0,10 °C + 0,03 °C = 0,13 °C
- Wahrscheinlicher Gesamtfehler:  $\sqrt{0.1^2 + 0.03^2}$  = 0,104 °C

**Tabelle 19: Genauigkeit des Messumformers bei Bestellung mit Optionscode P8**

Sensoroptionen	Sensorreferenz	Eingangsbereiche		Mindestmessspanne <sup>(1)</sup>		Digitale Genauigkeit <sup>(2)</sup>		D/A-Genauigkeit <sup>(3)(4)</sup>
		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
2-, 3- und 4-Leiter-Widerstandsthermometer								
Pt100 (α = 0,00385)	IEC 751	-200 bis 850	-328 bis 1562	10	18	±0,08	±0,14	±0,02 % der Messspanne
Pt200 (α = 0,00385)	IEC 751	-200 bis 850	-328 bis 1562	10	18	±0,22	±0,40	±0,02 % der Messspanne
Pt500 (α = 0,00385)	IEC 751	-200 bis 850	-328 bis 1562	10	18	±0,14	±0,25	±0,02 % der Messspanne
Pt1000 (α = 0,00385)	IEC 751	-200 bis 300	-328 bis 572	10	18	±0,10	±0,18	±0,02 % der Messspanne

**Tabelle 19: Genauigkeit des Messumformers bei Bestellung mit Optionscode P8 (Fortsetzung)**

Pt100 ( $\alpha = 0,003916$ )	JIS 1604	-200 bis 645	-328 bis 1193	10	18	$\pm 0,08$	$\pm 0,14$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Pt200 ( $\alpha = 0,003916$ )	JIS 1604	-200 bis 645	-328 bis 1193	10	18	$\pm 0,22$	$\pm 0,40$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Ni120	Edison-Kurve Nr. 7	-70 bis 300	-94 bis 572	10	18	$\pm 0,08$	$\pm 0,14$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Cu 10	Edison-Kupferwicklung Nr. 15	-50 bis 250	-58 bis 482	10	18	$\pm 1,00$	$\pm 1,80$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Pt50 ( $\alpha = 0,00391$ )	GOST 6651-94	-200 bis 550	-328 bis 1022	10	18	$\pm 0,20$	$\pm 0,36$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Pt100 ( $\alpha = 0,00391$ )	GOST 6651-94	-200 bis 550	-328 bis 1022	10	18	$\pm 0,08$	$\pm 0,14$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Cu50 ( $\alpha = 0,00426$ )	GOST 6651-94	-50 bis 200	-58 bis 392	10	18	$\pm 0,20$	$\pm 0,36$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Cu50 ( $\alpha = 0,00428$ )	GOST 6651-94	-185 bis 200	-301 bis 392	10	18	$\pm 0,34$	$\pm 0,61$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Cu100 ( $\alpha = 0,00426$ )	GOST 6651-94	-50 bis 200	-58 bis 392	10	18	$\pm 0,17$	$\pm 0,31$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Cu100 ( $\alpha = 0,00428$ )	GOST 6651-94	-185 bis 200	-301 bis 392	10	18	$\pm 0,17$	$\pm 0,31$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
<b>Thermoelemente<sup>(5)</sup></b>								
Typ B <sup>(6)</sup>	NIST Monograph 175, IEC 584	100 bis 1820	212 bis 3308	25	45	$\pm 0,75$	$\pm 1,35$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Typ E	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 bis 1000	-328 bis 1832	25	45	$\pm 0,20$	$\pm 0,36$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Typ J	NIST Monograph 175, IEC 584	-180 bis 760	-292 bis 1400	25	45	$\pm 0,25$	$\pm 0,45$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Typ K <sup>(7)</sup>	NIST Monograph 175, IEC 584	-180 bis 1372	-292 bis 2501	25	45	$\pm 0,25$	$\pm 0,45$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Typ N	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 bis 1300	-328 bis 2372	25	45	$\pm 0,40$	$\pm 0,72$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Typ R	NIST Monograph 175, IEC 584	0 bis 1768	32 bis 3214	25	45	$\pm 0,60$	$\pm 1,08$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Typ S	NIST Monograph 175, IEC 584	0 bis 1768	32 bis 3214	25	45	$\pm 0,50$	$\pm 0,90$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Typ T	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 bis 400	-328 bis 752	25	45	$\pm 0,25$	$\pm 0,45$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
DIN Typ L	DIN 43710	-200 bis 900	-328 bis 1652	25	45	$\pm 0,35$	$\pm 0,63$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
DIN Typ U	DIN 43710	-200 bis 600	-328 bis 1112	25	45	$\pm 0,35$	$\pm 0,63$	$\pm 0,02$ % der Messspanne
Typ W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0 bis 2000	32 bis 3632	25	45	$\pm 0,70$	$\pm 1,26$	$\pm 0,02$ % der Messspanne

**Tabelle 19: Genauigkeit des Messumformers bei Bestellung mit Optionscode P8 (Fortsetzung)**

GOST Typ L	GOST R 8.585-2001	-200 bis 800	-392 bis 1472	25	45	±0,25	±0,45	±0,02 % der Messspanne
<b>Andere Eingangsarten</b>								
Millivolt-Eingang		-10–100 mV		3 mV		±0,015 mV		±0,02 % der Messspanne
2-, 3-, 4-Leiter Ohm-Eingang		0 bis 2000 Ohm		20 Ohm		±0,35 Ohm		±0,02 % der Messspanne

- (1) *Keine Beschränkungen für Mindest- oder Maximalmessspanne innerhalb der Eingangsbereiche. Die Empfehlung für diesen Wert stellt sicher, dass auftretendes Rauschen die spezifizierte Genauigkeit bei einer eingestellten Dämpfung von Null Sekunden nicht beeinträchtigt.*
- (2) *Digitale Genauigkeit: Auf den digitalen Ausgang kann mittels Feldkommunikator zugegriffen werden.*
- (3) *Die gesamte Analoggenauigkeit ist die Summe von Digital- und D/A-Genauigkeiten.*
- (4) *Gilt für HART/4–20 mA-Geräte.*
- (5) *Gesamte digitale Genauigkeit für Thermoelement-Messungen: Summe der digitalen Genauigkeit +0,25 °C (0,45 °F) (Kaltstellengenauigkeit)*
- (6) *Digitalgenauigkeit für NIST Typ B ist ±3,0 °C (±5,4 °F) von 100 bis 300 °C (212 bis 572 °F).*
- (7) *Digitale Genauigkeit für NIST Typ K ist ±0,7 °C (±1,3 °F) von -180 bis -90 °C (-292 bis -130 °F).*

**Beispiel für Referenzgenauigkeit (nur HART)**

Bei Verwendung eines Pt100 ( $\alpha = 0,00385$ ) Sensoreingangs mit einer Messspanne von 0 bis 100 °C: Digitale Genauigkeit ±0,08 °C, D/A-Genauigkeit ±0,02 % bei 100 °C oder ±0,02 °C, Gesamt = ±0,1 °C.

**Möglichkeiten der Differenzbildung zwischen zwei Sensortypen (Option Doppelsensor)**

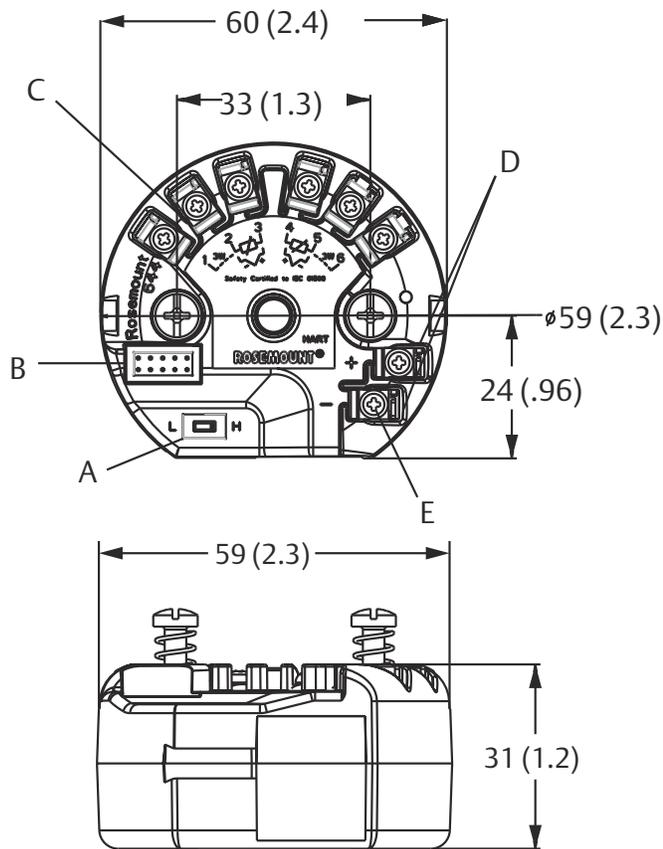
Für alle Differenzkonfigurationen ist der Eingangsbereich X bis Y, wobei:

- X = Sensor 1 min. – Sensor 2 max.
- Y = Sensor 1 max. – Sensor 2 min.

# Maßzeichnungen

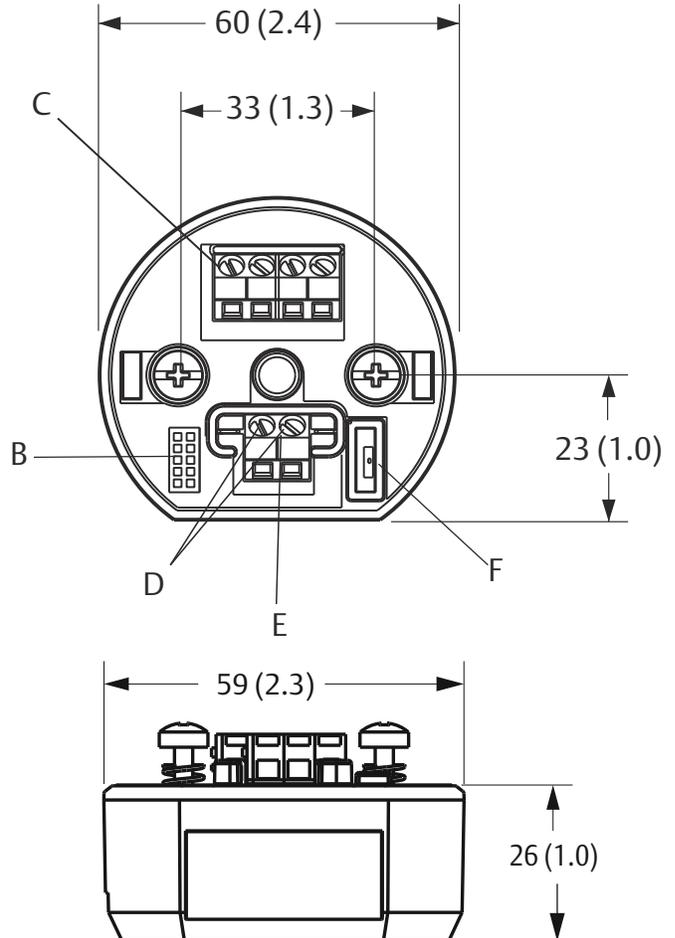
**Abbildung 3: Rosemount 644H (DIN A Kopfmontage)**

HART® Gerät mit Anschlussklemmen mit unverlierbaren Schrauben



- A. Schalter für Alarmverhalten
- B. Anschluss des Anzeigers
- C. Sensoranschlussklemmen

FOUNDATION Feldbus und PROFIBUS® Gerät mit Standard-Kompressionsschraubklemmen



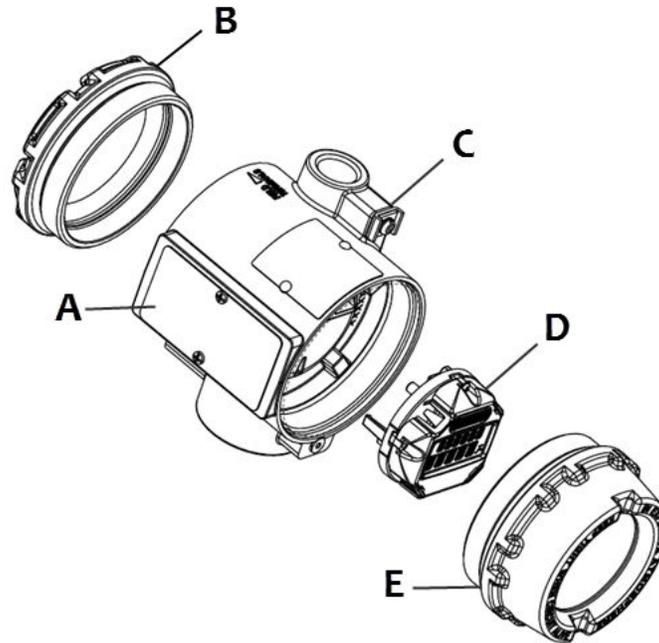
- D. Kommunikationsklemmen
- E. Spannungsversorgungsklemmen
- F. Simulationsschalter

**Anmerkung**

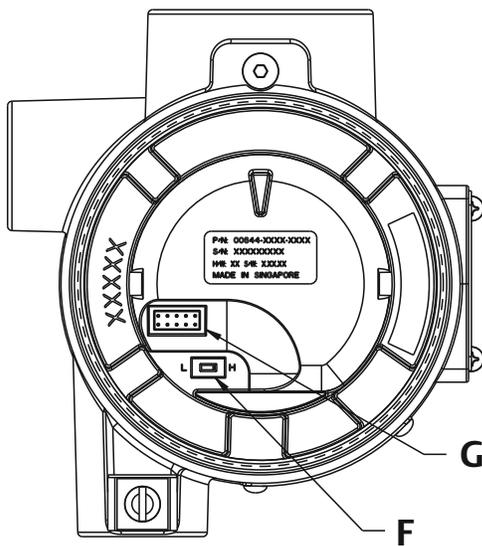
Abmessungen in mm (in.)

Abbildung 4: Rosemount 644 für Feldmontage

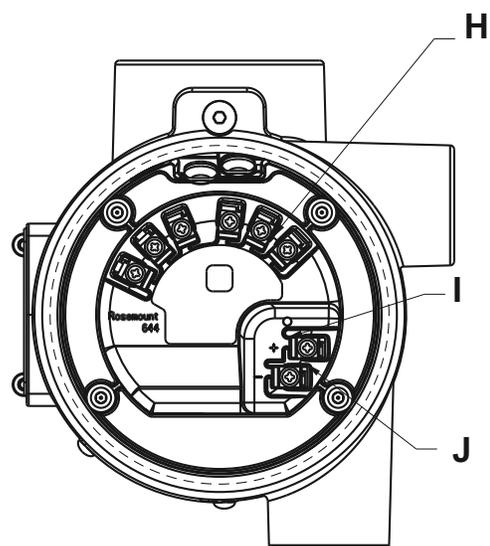
Explosionszeichnung des Messumformers



Anzeigergehäuse



Anschlussklemmenraum



- A. Typenschild
- B. Deckel
- C. Gehäuse mit Elektronikmodul
- D. Digitalanzeiger
- E. Deckel für Digitalanzeiger

- F. Schalter für Alarmverhalten
- G. Anschluss des Anzeigers
- H. Sensoranschlussklemmen
- I. Kommunikationsklemmen
- J. Spannungsversorgungsklemmen

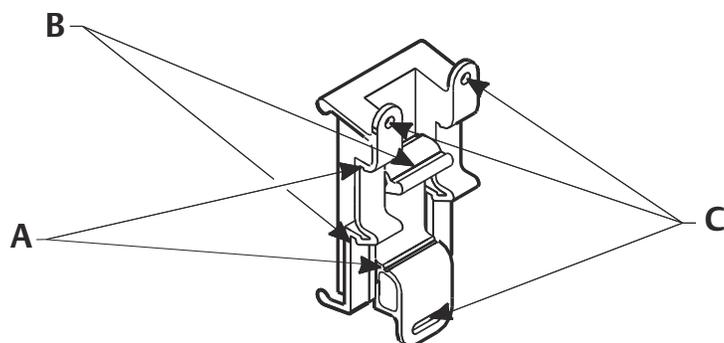
---

**Anmerkung**

Abmessungen in mm (in.)

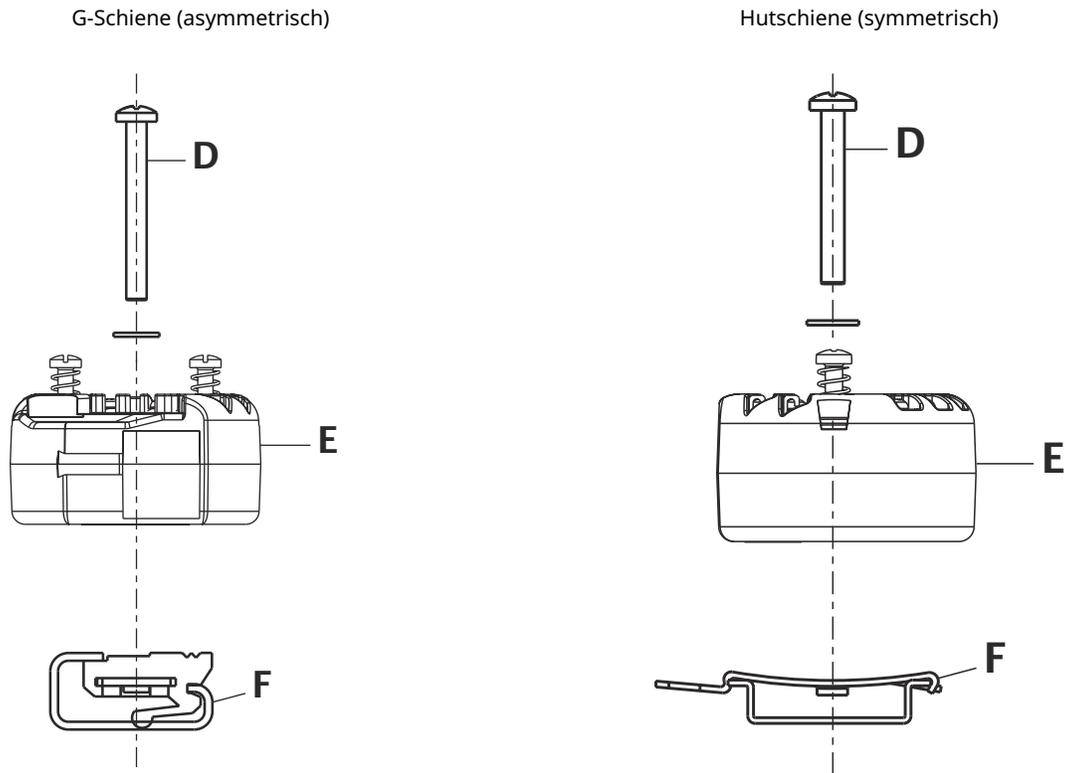
---

**Abbildung 5: Montagesätze für Rosemount 644H**



- A. *Hutschienen-Nuten*
- B. *G-Schienen-Nuten*
- C. *Bohrungen für die Wandmontage*

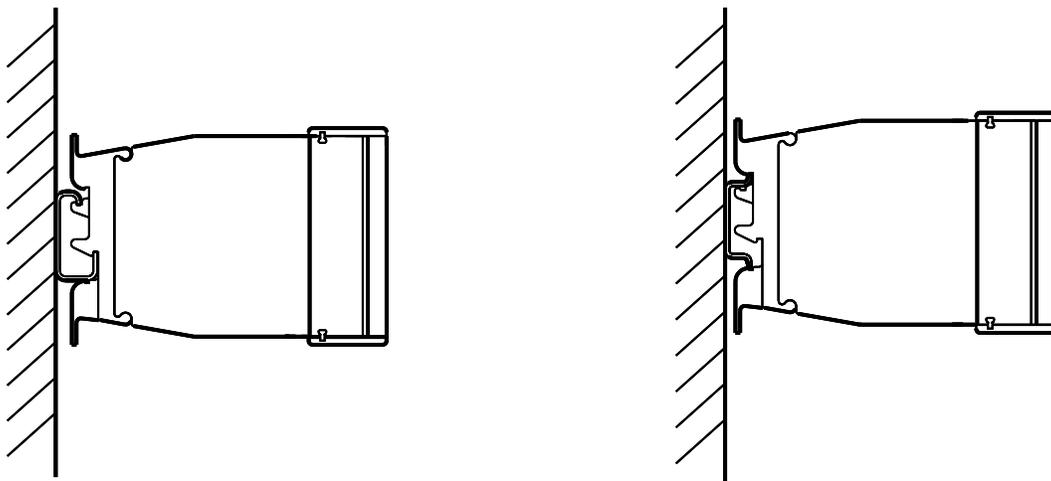
Abbildung 6: Rosemount 644H Schienenklemme



- D. Befestigungselemente
- E. Messumformer
- F. Montageklemme

**Anmerkung**

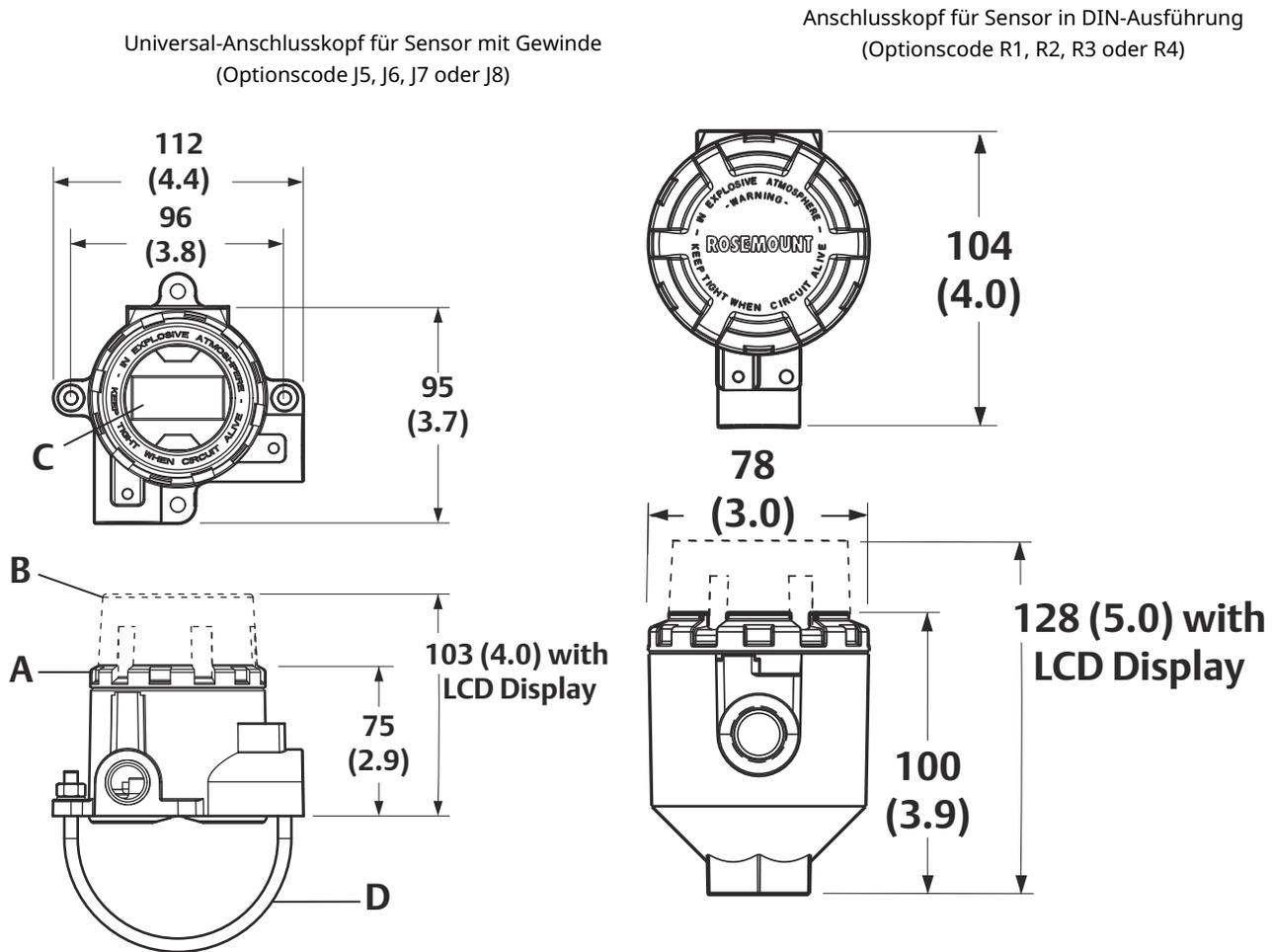
Im Satz (Teilnummer 00644-5301-0010) sind die Montageteile und beide Schienensatz-Typen enthalten.



**Anmerkung**

Teilenummer 03044-4103-0001.

Abbildung 7: Universalkopf für Sensor mit Gewinde und Anschlusskopf für DIN Sensor

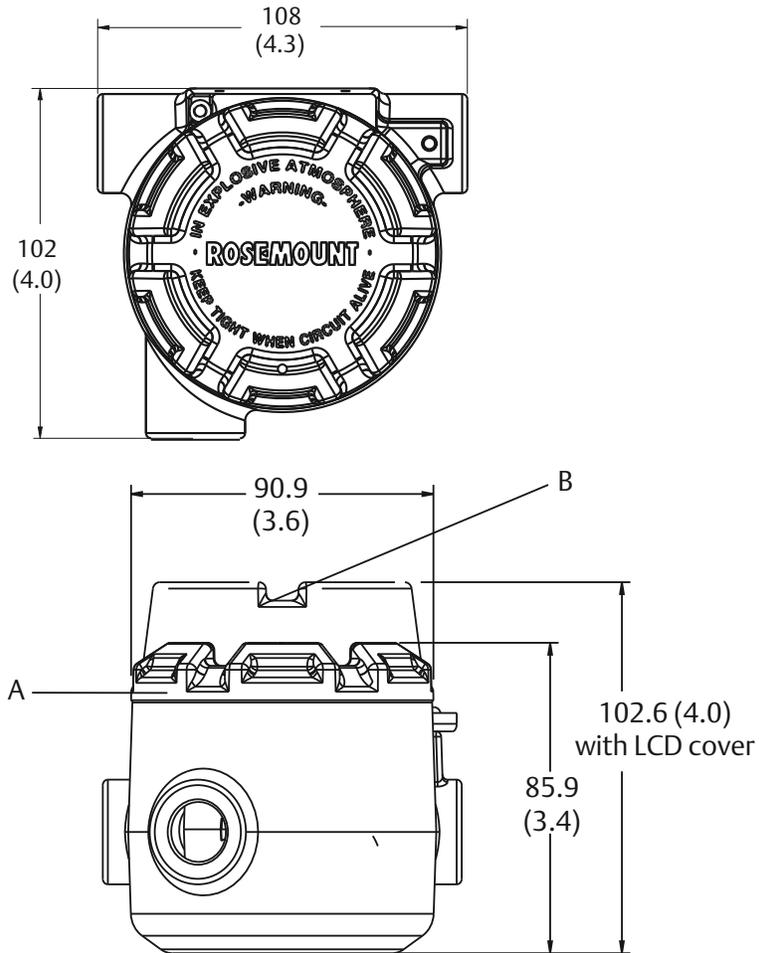


- A. Standard-Gehäusedeckel
- B. Deckel für Digitalanzeiger
- C. LCD-Display
- D. Montage mit Bügelschraube aus Edelstahl, 2 in.-Rohr (verfügbar mit Anschlussköpfen J5-J8 bei Bestellung ohne Baugruppenoption XA)

**Anmerkung**

Abmessungen in mm (in.)

Abbildung 8: Universal-Gewindeanschlusskopf für Sensor, 3-Leiter (Optionscode J1 oder J2)

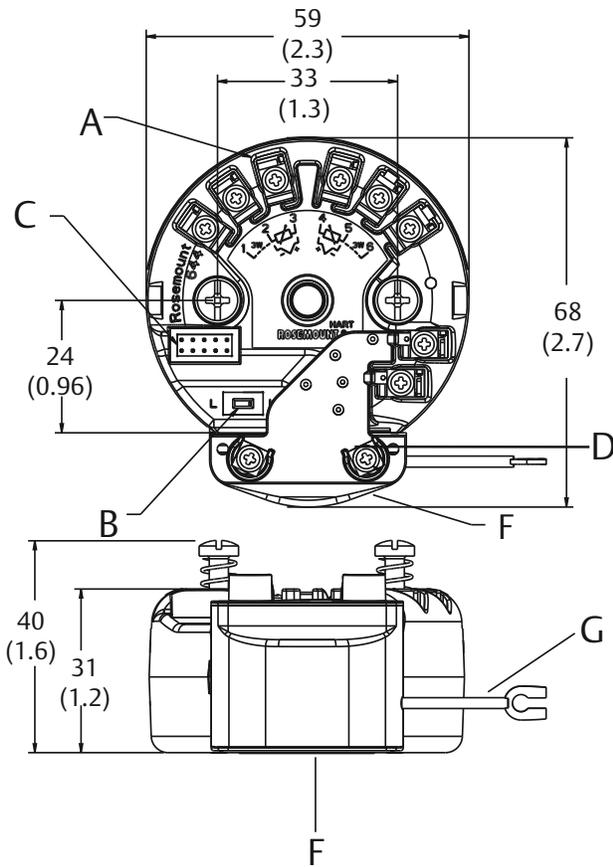


- A. Standard-Gehäusedeckel
- B. Deckel für Digitalanzeiger

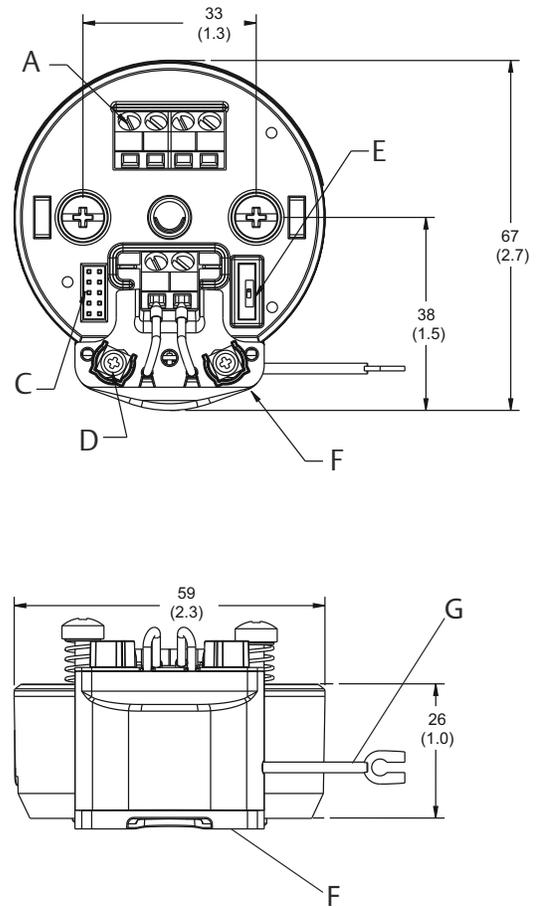
**Anmerkung**  
Abmessungen in mm (in.)

**Abbildung 9: Gerät mit Überspannungsschutz**

HART® Gerät mit Überspannungsschutz (Optionscode T1)



FOUNDATION Feldbus-Gerät mit Überspannungsschutz (Optionscode T1)



- A. Sensoranschlussklemmen
- B. Schalter „Fehlermodus“
- C. Anschluss des Anzeigers
- D. Spannungsversorgungs-Anschlussklemmen
- E. Simulationsschalter
- F. Überspannungsschutz
- G. Erdungskabel

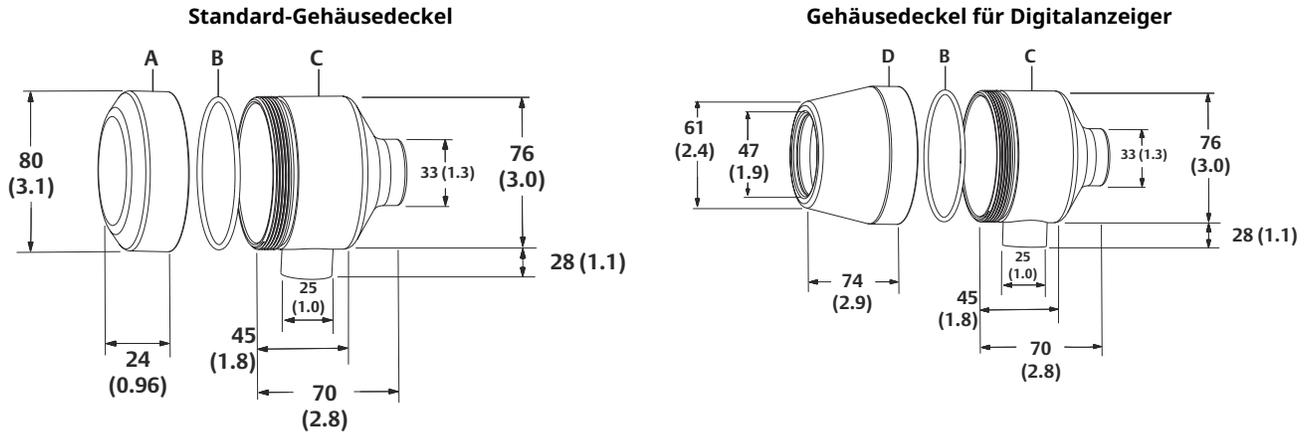
**Anmerkung**

Abmessungen in mm (in.)  
Optionscode T1 nur mit Gehäuseoption [J1](#), [J2](#), [J3](#) oder [J4](#).

## Maßzeichnungen für Zubehör

Abbildung 10: Edelstahlgehäuse für Biotechnologie, Pharmaindustrie und hygienische Anwendungen

Hygienegehäuse (Optionscode S1, S2, S3, S4)

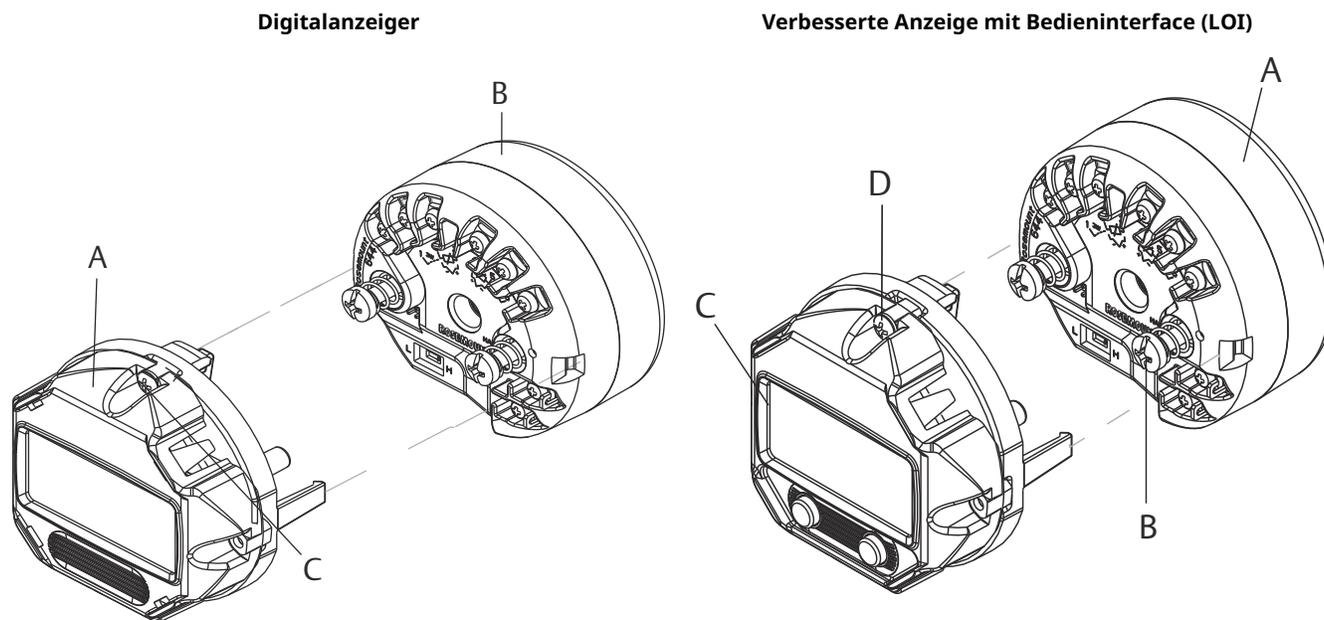


- A. Standard-Gehäusedeckel
- B. O-Ring
- C. Gehäuse
- D. Gehäusedeckel für Digitalanzeiger

**Anmerkung**

Abmessungen in mm (in.)

Abbildung 11: Anzeiger



- A. Digitalanzeiger
- B. Rosemount 644 Messumformer
- C. Drehen des Digitalanzeigers
- D. Digitalanzeiger mit Bedieninterface

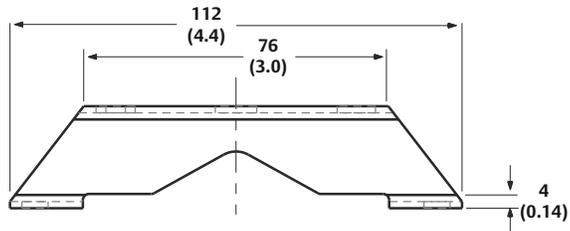
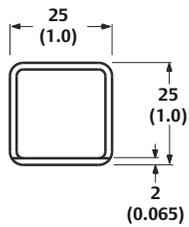
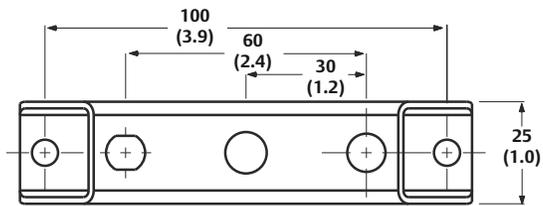
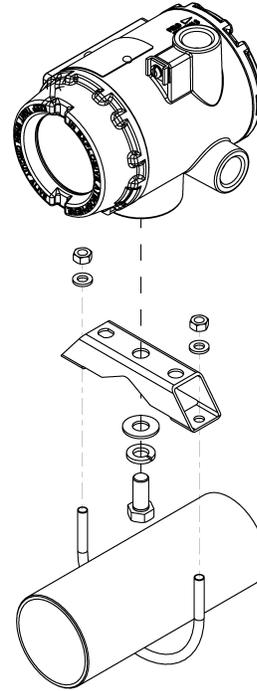
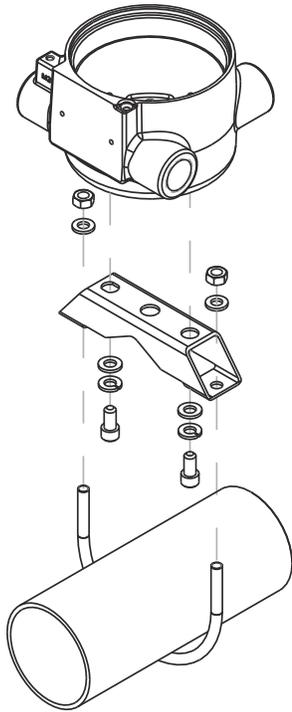
**Anmerkung**

Abmessungen in mm (in.)

Abbildung 12: Optionale Montage

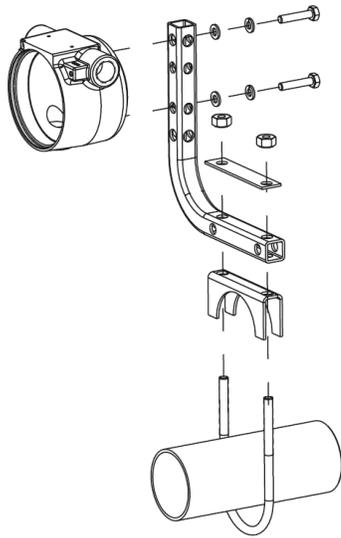
Optionscode B4 Halterung für Gehäuse J1, J2, J3 und J4

Optionscode B4 Halterung für Gehäuse D1 und D2

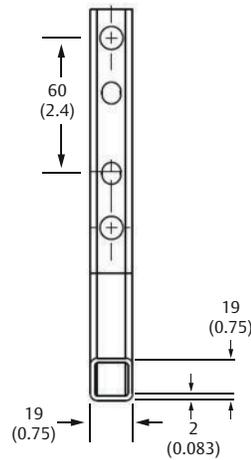
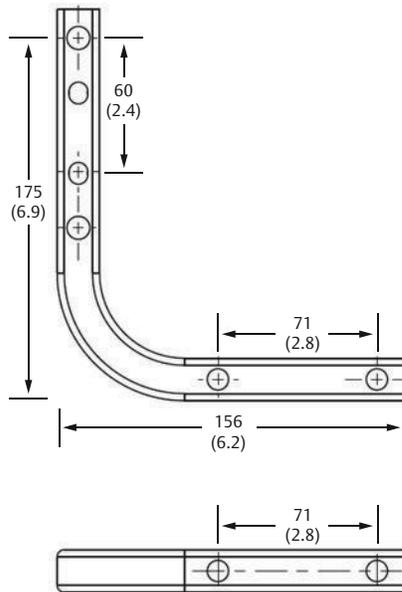
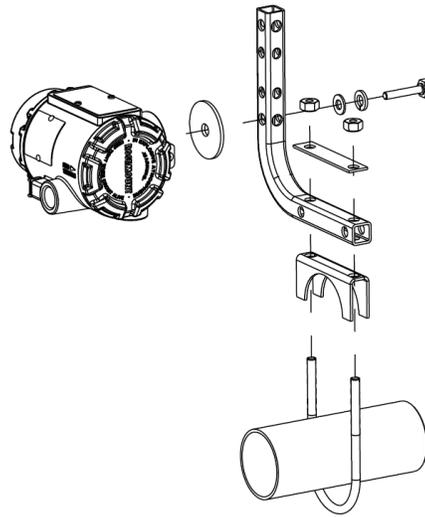


Abmessungen in mm (in.)

Optionscode B5 Halterung für Gehäuse J1, J2, J3 und J4



Optionscode B5 Halterung für Gehäuse D1 und D2



**Anmerkung**

Abmessungen in mm (in.)

**Konfiguration**

**Konfiguration des Messumformers**

Der Messumformer ist mit einer Standard-Konfiguration sowohl für HART<sup>®</sup> als auch für FOUNDATION<sup>™</sup> Feldbus oder PROFIBUS<sup>®</sup> PA verfügbar. Konfigurationseinstellungen und die Blockkonfiguration können während des Betriebs mit dem Emerson DeltaV<sup>™</sup> System, AMS Suite, einem Feldkommunikator oder einem anderen Host oder Konfigurationstool geändert werden.

**Tabelle 20: Standard HART® Konfiguration**

Falls nicht anders angegeben, wird der Messumformer wie folgt geliefert:

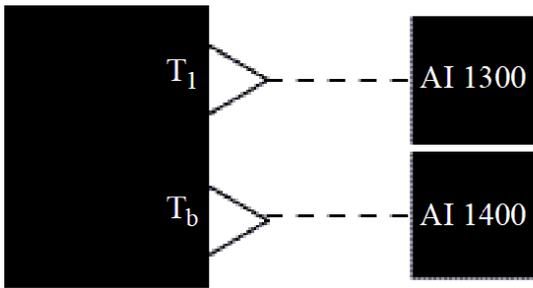
Sensortyp	Widerstandsthermometer, Pt100 ( $\alpha = 0,00385$ , 4-Leiter)
4 mA-Wert	0 °C
20 mA-Wert	100 °C
Ausgabe	Linear mit Temperatur
Sättigungswerte	3,9/20,5 mA
Dämpfung	5 Sekunden
NetzspannungsfILTER	50 Hz
Alarm	Hoch (21,75 mA)
Digitalanzeiger (falls installiert)	Messeinheiten und mA
Tag	Siehe <a href="#">Kennzeichnung</a> .

**Tabelle 21: Standard FOUNDATION Feldbus Konfiguration**

Falls nicht anders angegeben wird der Messumformer wie folgt geliefert:

Sensortyp: Widerstandsthermometer, Pt100 ( $\alpha = 0,00385$ , 4-Leiter)
Dämpfung: 5 Sekunden
Maßeinheiten: °C
NetzspannungsfILTER: 50 Hz
Software-Kennung: Siehe <a href="#">Kennzeichnung</a>
Function Block Kennzeichnungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Resource Block: Resource</li> <li>■ Transducer Block: Messumformer</li> <li>■ LCD Display Block: Digitalanzeiger</li> <li>■ Analog Input Blocks: AI 1300, AI 1400</li> </ul>
PID Block: PID 1500
Alarmsgrenzwerte von AI 1300, AI 1400 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HOCH-HOCH: Unbegrenzt</li> <li>■ HOCH: Unbegrenzt</li> <li>■ NIEDRIG: Unbegrenzt</li> <li>■ NIEDRIG-NIEDRIG: Unbegrenzt</li> </ul>
Digitalanzeiger (falls installiert): Messeinheiten der Temperatur

Abbildung 13: Standard Block Konfiguration



- $T_1$  = Sensortemperatur
- $T_b$  = Anschlussklemmentemperatur

**Endstufen**

AI Blocks werden pro Sekunde einmal erneuert. AI Blocks sind wie in [Abbildung 13](#) dargestellt verknüpft.

**Tabelle 22: Standard PROFIBUS® PA Konfiguration**

Falls nicht anders angegeben, wird der Messumformer wie folgt geliefert:

Geräteadresse: 126
Sensortyp: Widerstandsthermometer, Pt100 ( $\alpha = 0,00385$ , 4-Leiter)
Dämpfung: 5 Sekunden
Maßeinheiten: °C
Netzspannungsfiler: 50 Hz
Software-Kennzeichnung: siehe <a href="#">Kennzeichnung</a> .
Alarm-Grenzwerte: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HOCH-HOCH: Unbegrenzt</li> <li>■ HOCH: Unbegrenzt</li> <li>■ NIEDRIG: - Unbegrenzt</li> <li>■ NIEDRIG-NIEDRIG: Unbegrenzt</li> </ul>
Digitalanzeiger (falls installiert): Messeinheiten der Temperatur

**Kundenspezifische Konfiguration**

Kundenspezifische Konfigurationen müssen bei der Bestellung angegeben werden. Diese Konfiguration muss für alle Sensoren gleich sein. In der Tabelle sind die Anforderungen für eine kundenspezifische Konfiguration aufgelistet:

Tabelle 23: HART® Protokoll

Optionscode	Anwenderspezifische Möglichkeiten
C1: Werkseitige Einstellung der Konfigurationsdaten (Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Datum: Tag/Monat/Jahr</li> <li>■ Beschreibung: 8 alphanumerische Zeichen</li> <li>■ Nachricht: 32 alphanumerische Zeichen</li> <li>■ Kennzeichnung am Gerät: 18 Zeichen</li> <li>■ Software-Kennung: 8 Zeichen</li> <li>■ Sensortyp und -anschluss</li> <li>■ Messbereich und -einheiten</li> <li>■ Dämpfungswert</li> <li>■ Fehlermodus: Hoch oder niedrig</li> <li>■ Hot Backup: Modus und PV</li> <li>■ Sensordriftalarm Modus, Grenzwert und Einheiten</li> </ul>
...M4 oder M5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konfiguration des Digitalanzeigers: Auswahl, was auf dem Digitalanzeiger angezeigt werden soll.</li> </ul>
...DC, A1, CN oder C8	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte: Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte für Hoch- bzw. Niedrigalarm auswählen.</li> </ul>
...DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Informationen zur Sicherheit: Schreibschutz, HART® Sperre und Bedieninterface-Passwort</li> </ul>
C2: Messumformer/Sensor-Anpassung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Messumformer können Callendar-Van-Dusen-Konstanten von einem kalibrierten Widerstandsthermometer verarbeiten. Mithilfe dieser Konstanten generiert der Messumformer eine anwendungsspezifische Kennlinie, die der sensorspezifischen Kennlinie entspricht. Bei der Bestellung ein Rosemount Widerstandsthermometer-Sensormodell mit einer speziellen Charakterisierungskennlinie (Option V oder X8Q4) angeben. Bei Angabe dieser Option werden diese Konstanten im Messumformer programmiert.</li> </ul>
A1, CN oder C8: Konfiguration der Alarmwerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A1: Alarm- und Sättigungswerte gemäß NAMUR, Hochalarm konfiguriert</li> <li>■ CN: Alarm- und Sättigungswerte gemäß NAMUR, Niedrigalarm konfiguriert</li> <li>■ C8: Niedrigalarm (standardmäßige Rosemount Alarm- und Sättigungswerte)</li> </ul>
Q4: 3-Punkt-Kalibrierung mit Zertifikat	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kalibrierzertifikat. 3-Punkt Kalibrierung bei 0, 50 und 100 % mit Zertifikat.</li> </ul>
C4: 5-Punkt-Kalibrierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mit 5-Punkt Kalibrierung bei 0, 25, 50, 75, und 100 % der analogen und digitalen Ausgangspunkte. Mit Kalibrierzertifikat Q4.</li> </ul>
HR7: Konfiguration der HART Version	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die HART Version ist am Rosemount 644 Messumformer für Kopf- und Feldmontage wählbar. Bei der Bestellung den Optionscode HR7 angeben, um den Messumformer so zu konfigurieren, dass er in HART Version 7 betrieben werden kann. Der Messumformer kann auch vor Ort konfiguriert werden. Weitere Informationen sind in der Kurz- und Betriebsanleitung des Rosemount 644 Messumformers zu finden.</li> <li>■ Lange Software-Kennzeichnung: 32 Zeichen</li> </ul>

**Tabelle 24: FOUNDATION Feldbus Protokoll**

Optionscode	Anforderungen/Spezifikationen
C1: Werkseitige Einstellung der Konfigurationsdaten (Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	Datum: Tag/Monat/Jahr Beschreibung: 16 alphanumerische Zeichen Nachricht: 32 alphanumerische Zeichen
C2: Messumformer – Sensoranpassung	Die Messumformer können Callendar-Van-Dusen-Konstanten von einem kalibrierten Widerstandsthermometer verarbeiten. Mithilfe dieser Konstanten generiert der Messumformer eine anwendungsspezifische Kennlinie, die der sensorspezifischen Kennlinie entspricht. Hierfür bei der Bestellung ein Widerstandsthermometer der Serie 65, 65 oder 78 mit einer speziellen Charakterisierungskennlinie (Option V oder X8Q4) angeben. Bei Angabe dieser Option werden diese Konstanten im Messumformer programmiert.
C4: 5-Punkt-Kalibrierung	Mit 5-Punkt Kalibrierung bei 0, 25, 50, 75 und 100 % der analogen und digitalen Ausgangspunkte. Mit Kalibrierschein Q4 verwenden.
Q4: 3-Punkt-Kalibrierung mit Zertifikat	Kalibrierzertifikat. 3-Punkt-Kalibrierung mit Zertifikat

**Tabelle 25: PROFIBUS® PA**

Optionscode	Anforderungen/Spezifikationen
C1: Werkseitige Einstellung der Konfigurationsdaten (Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	Datum: Tag/Monat/Jahr Beschreibung: 16 alphanumerische Zeichen Nachricht: 32 alphanumerische Zeichen
C2: Messumformer – Sensoranpassung	Die Messumformer können Callendar-Van-Dusen-Konstanten von einem kalibrierten Widerstandsthermometer verarbeiten. Mithilfe dieser Konstanten generiert der Messumformer eine anwendungsspezifische Kennlinie, die der sensorspezifischen Kennlinie entspricht. Hierfür bei der Bestellung ein Widerstandsthermometer der Serie 65 oder 78 mit einer speziellen Charakterisierungskennlinie (Option V oder X8Q4) angeben. Bei Angabe dieser Option sind diese Konstanten im Messumformer programmiert.
C4: 5-Punkt-Kalibrierung	Mit 5-Punkt Kalibrierung bei 0, 25, 50, 75 und 100 % der analogen und digitalen Ausgangspunkte. Mit Kalibrierschein Q4 verwenden.
Q4: 3-Punkt-Kalibrierung mit Zertifikat	Kalibrierzertifikat. 3-Punkt-Kalibrierung mit Zertifikat

# Produkt-Zulassungen

Die aktuellen Produkt-Zulassungen für den Rosemount 644 sind in der [Kurzanleitung für den Rosemount 644 Temperaturmessumformer](#) zu finden.

## Informationen zu EU-Richtlinien

Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung finden Sie am Ende der [Kurzanleitung](#). Die neueste Version der EU-Konformitätserklärung ist auf [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) zu finden.

## Standardbescheinigung

Der Rosemount 644 Temperaturmessumformer wurde standardmäßig untersucht und geprüft, um zu gewährleisten, dass die Konstruktion die grundlegenden elektrischen, mechanischen und Brandschutzanforderungen eines national anerkannten Prüflabors (NRTL, Nationally Recognized Test Laboratory), zugelassen von der Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA, US-Behörde für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz), erfüllt.

## Nordamerika

Der US National Electrical Code® (NEC) und der Canadian Electrical Code (CEC) lassen die Verwendung von Geräten mit Divisions-Kennzeichnung in Zonen und von Geräten mit Zone-Kennzeichnung in Divisionen zu. Die Kennzeichnungen müssen für die Ex-Zulassung des Bereichs, die Gasgruppe und die Temperaturklasse geeignet sein. Diese Informationen sind in den entsprechenden Codes klar definiert.





Weiterführende Informationen: [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global)

©2023 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Die Verkaufsbedingungen von Emerson sind auf Anfrage erhältlich. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Rosemount ist eine Marke der Emerson Unternehmensgruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.