

Rosemount™ 2140 und 2140:SIS Füllstandsdetektoren

Schwinggabel



- Integration in bestehende verkabelte HART®-Messkreise ohne zusätzliche Verkabelungskosten
- Möglichkeit zur Umschaltung zwischen HART 5 und HART 7
- Erste „Media Learn“-Funktionalität in der Branche
- Exklusive Flüssigkeit-zu-Sediment-Erkennungsfähigkeit
- Erhöhte Sicherheit, SIL2-Zertifizierung gemäß IEC 61508 gemäß IEC 61511 und SIL3- fähig
- Einzigartige Abnahmeprüfung aus der Ferne
- Intelligente Diagnosefunktionen

Einführung

Messprinzip

Die Rosemount 2140 und 2140: SIS sind die weltweit ersten verkabelten HART® Füllstandssensoren, die die Emerson Schwinggabeltechnologie verwenden.

Die Schwingung der Gabeln mit ihrer Eigenfrequenz erfolgt mittels eines piezoelektrischen Kristalls nach dem Prinzip einer Stimmgabel. Änderungen der Schwingungsfrequenz, die je nach Flüssigkeitsmedium, in das die Schwinggabeln getaucht werden, variiert, werden kontinuierlich von einer Elektronik überwacht. Je höher die Dichte der Flüssigkeit, desto niedriger die Frequenz.

Jedes Mal, wenn ein Flüssigkeitsmedium in einem Behälter (Tank) oder einer Rohrleitung unter die Schwinggabeln abfließt, führt dies zu einer deutlichen Frequenzänderung. Diese Änderung wird von der Elektronik erkannt und der Trockenzustand wird angezeigt.

Jedes Mal, wenn ein Flüssigkeitsmedium in einem Behälter (Tank) oder einer Rohrleitung unter die Schwinggabeln ansteigt, führt dies zu einer deutlichen Frequenzänderung. Dieses Mal zeigt die Elektronik einen Nasszustand an.

Der Ausgangsstatus „nass“ bzw. „trocken“ kann digital als HART-Signal oder über den Analogausgang als Binärausgang übertragen werden.

Leistungsmerkmale und Vorteile

- Praktisch unbeeinflusst durch Strömungsturbulenzen, Schaum, Vibration, Feststoffpartikel, Belagsbildung oder Eigenschaften der Flüssigkeit.
- Einstellbare Detektions-Ausgangsverzögerung verhindert falsche Erkennung in turbulenten oder spritzenden Anwendungen.
- Schnell abtropfende Schwinggabelkonstruktion bietet schnellere Ansprechzeiten bei horizontaler Montage, insbesondere bei viskosen Flüssigkeiten.
- „Media Learn“-Funktionalität ermöglicht zuverlässiges Erkennen, selbst wenn die Medieneigenschaften nicht bekannt sind.
- Funktionalität zur Erkennung von Sedimenten in einem Behälter ist im Lieferumfang enthalten.

Intelligente Diagnosefunktionen

Frequenz-Profiling

- Erkennt abnormale Frequenzabweichungen und -reaktionen vom Gabelsensor

Power Advisory

- Erkennt abnormale Abweichungen im Messkreisstrom des Geräts

Inhalt

Einführung.....	2
Bestellinformationen.....	4
Technische Daten.....	12
Produkt-Zulassungen.....	16
Maßzeichnungen.....	17

Prozesswarnungen

- Setzen vom Anwender konfigurierbare Alarmer für HART-Variablen

Zugang zu Informationen mit Asset-Tags

Neu ausgelieferte Geräte sind entweder mit einem einzigartigen QR-Code oder mit einem Typenschild versehen, mit dem Sie serienrelevante direkt vom Gerät abrufen können. Mit dieser Funktion können Sie:

- Auf Gerätezeichnungen, Diagramme, technische Dokumentation und Informationen zur Störungsanalyse und -beseitigung in Ihrem MyEmerson-Konto zugreifen
- Verbessern Sie die Zeit bis zur Reparatur und halten Sie die Effizienz aufrecht
- Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Gerät verwenden
- Eliminieren Sie den zeitaufwendigen Prozess, Typenschilder zu suchen und abzuschreiben, um auf Geräteinformationen zuzugreifen

Anwendungsbeispiele

Anwendungen für die Version Rosemount 2140 des Füllstands detektors mit Überfüllsicherung ([Abbildung 1](#)), Alarmen für hohen und niedrigen Füllstand, Pumpenschutz und Trennprozesse ([Abbildung 2](#)).

Die Version Rosemount 2140:SIS ist zertifiziert gemäß IEC 61508 für sicherheitskritische Anwendungen. Zu den Anwendungen zählen auch Überfüllsicherung, Alarmer für hohen und niedrigen Füllstand und Pumpenschutz.

Abbildung 1: Überfüllsicherung

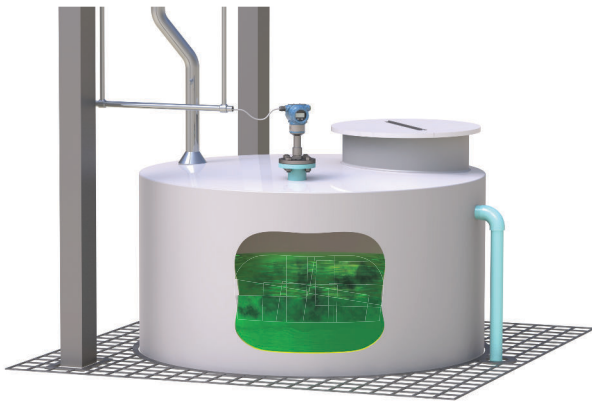
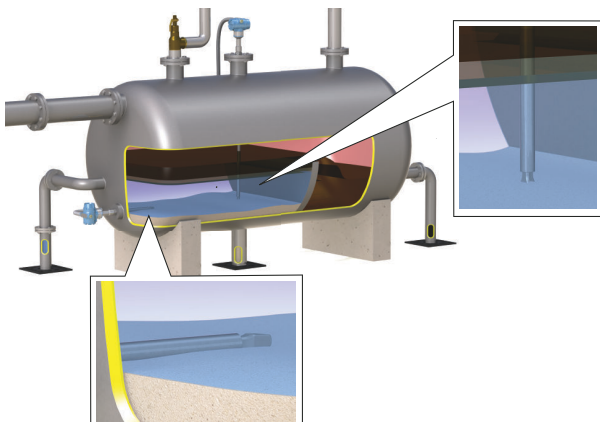


Abbildung 2: Alarmer für hohen und niedrigen Füllstand und Pumpensteuerung



Bestellinformationen

Online-Produktkonfigurator

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

Spezifikationen und Optionen

Weitere Informationen zu jeder Konfiguration sind unter Spezifikationen und Optionen zu finden. Spezifikation und Auswahl von Produktwerkstoffen, Optionen oder Komponenten müssen vom Besteller des Geräts vorgenommen werden. Siehe Abschnitt „Werkstoffauswahl“ bzgl. weiterer Informationen.

Zugehörige Informationen

[Technische Daten](#)

[Werkstoffauswahl](#)

Modellcodes

Modellcodes enthalten die Details zu jedem Produkt. Die genauen Modellcodes variieren; ein Beispiel für einen typischen Modellcode wird in [Abbildung 3](#) gezeigt.

Abbildung 3: Beispiel für Modellcode

<u>2140 A H A 1 M S 1 N N B A 0000 1 E1</u>	<u>Q4 M4 HR7</u>
1	2

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

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.

Rosemount 2140 und 2140:SIS Füllstandsdetektoren Bestellinformationen



Der Rosemount 2140 ist ein verdrahteter HART® Schwinggabeldetektor für Anwendungen wie Überfüllsicherung, Alarme für hohen und niedrigen Füllstand und Pumpenschutz. Der Rosemount 2140 bietet eine zuverlässige Füllstandserfassung aller Flüssigkeiten sowie von Sedimenten und bietet mehr Benutzerfreundlichkeit und Flexibilität mit intelligenten Diagnosefunktionalitäten, die den Zustand der elektronischen und mechanischen Geräte kontinuierlich überwachen, sowie eine vollständig integrierte Fernprüfungsfunktion, die dazu beiträgt, die Sicherheit und Effizienz von Anlagen und Mitarbeitern zu erhöhen. Die Rosemount 2140:SIS ist zertifiziert gemäß IEC 61508 (SIL 2) für sicherheitskritische Anwendungen.

Erforderliche Modellkomponenten

Modell

Code	Beschreibung	
2140	Vibrationsgrenzschalter für Flüssigkeiten	★

Profil

Code	Beschreibung	
A	Standardanwendung für Überwachung und Regelung	★
F	Funktionale Sicherheit/SIS- Anwendungen	★

Zugehörige Informationen

[Profilfunktionen](#)

Ausgang

Code	Beschreibung	
H	mA-Ausgang mit HART Kommunikation	★

Zugehörige Informationen

[Konfiguration der HART Version](#)

Gehäusewerkstoff

Code	Beschreibung	
A	Aluminiumlegierung gemäß ASTM B85 A360.0	★
S	Edelstahl 316C	★

Gewinde der Leitungs-/Kabelschutzrohreinführungen

Code	Beschreibung	
1	½ in. ANPT	★
2	M20	★

Betriebstemperatur

Code	Beschreibung	
M	Mittlerer Temperaturbereich: -40 °F (-40 °C) ... 356 °F (180 °C)	★
E	Hoch: -94 °F (-70 °C) ... 500 °F (260 °C)	★

Werkstoff: Prozessanschluss/Schwinggabel

Code	Beschreibung	
S	Edelstahl 1.4401/1.4404 (316/316L)	★
F ⁽¹⁾⁽²⁾	ECTFE-Copolymer, beschichteter Edelstahl 316/316L (1.4401/1.4404)	★
H	Alloy C (UNS N10002), Alloy C-276 (UNS N10276)	

(1) ECTFE-Copolymer-Beschichtung ist nur lieferbar für einen Rosemount 2140 mit Flansch. Flansche sind aus doppelt zertifiziertem Edelstahl 316 und 316L (1.4401 und 1.4404).

(2) Der Betriebstemperaturcode M muss ausgewählt werden (mittlerer Bereich) und die Prozessstemperatur muss unter 302 °F (150 °C) liegen.

Prozessanschluss-Nennweite

Code	Beschreibung	Lieferbare Prozessanschlüsse	
9	¾ in./19 mm	Gewinde	★
1	1 in. / 25 mm (DN25) / 25A	Gewinde, Flansch	★
2	2 in. / 50 mm (DN50) / 50A	Gewinde, Flansch, Tri-Clamp	★
5	1½ in./40 mm (DN40)/40A	Flansch, Tri-Clamp	★
3	3 in. / 80 mm (DN80) / 80A	Flansch	★
4	4 in. / 100 mm (DN100) / 100 A	Flansch	★
7	2½ in. / 65 mm (DN65) / 65A	Flansch	★
M	Zur Verwendung mit Mobrey®-Flansch	Flansch	★

Prozessanschluss-Druckstufe

Code	Beschreibung	
AA	Flansch gemäß ASME B16.5 Class 150	★
AB	Flansch gemäß ASME B16.5 Class 300	★
AC	Flansch gemäß ASME B16.5 Class 600	★
DA	Flansch gemäß EN1092-1 PN10/16	★
DB	Flansch gemäß EN1092-1 PN25/40	★
DC	Flansch gemäß EN1092-1 PN 63	★
DD	Flansch gemäß EN1092-1 PN 100	★
JA	Flansch gemäß JIS B2220 10K	★
JB	Flansch gemäß JIS B2220 20K	★
MA	Flansch Mobrey „A“	★

Code	Beschreibung	
MG	Flansch Mobrey „G“	★
NN	Für den Prozessanschlusstyp ohne Flansch	★

Prozessanschlusstyp

Code	Beschreibung	
R	Flansch mit glatter Dichtleiste (RF)	★
M	Mobrey-Flansch	★
B	BSPT (R)-Gewinde	★
G	BSPP (G)-Gewinde	★
N	NPT-Gewinde	★
P	BSPP (G)-O-Ring	★
C	Tri-Clamp	★

Länge der Schwinggabel

Code	Beschreibung	Lieferbare Prozessanschlüsse	
A	Standardlänge 1,7 in. (44 mm)	Alle Optionen außer mit Flansch	★
H	Flansch in Standardlänge 4,0 in. (102 mm)	Flansch	★
E	Verlängerung, kundenspezifische Länge in in./10	Alle außer Modelle mit 1-in.-BSPP-Gewinde und O-Ring (1P)	★
M	Verlängerung, kundenspezifische Länge in mm	Alle außer Modelle mit 1-in.-BSPP-Gewinde und O-Ring (1P)	★

Zugehörige Informationen

[Kundenspezifische Schwinggabellänge](#)

Spezielle Schwinggabelverlängerung

Code	Beschreibung	
0000	Werkseitige Standardlänge (nur bei Auswahl von Längencode A oder H)	★
0060	6 in. Verlängerung (nur wenn Schwinggabel Länge E ausgewählt)	Beste Lieferung (★) in Nordamerika.
0090	9 in. Verlängerung (nur wenn Schwinggabel Länge E ausgewählt)	Beste Lieferung (★) in Nordamerika.
0120	12 in. Verlängerung (nur wenn Schwinggabel Länge E ausgewählt)	Beste Lieferung (★) in Nordamerika.
0140	24 in. Verlängerung (nur wenn Schwinggabel Länge E ausgewählt)	Beste Lieferung (★) in Nordamerika.
XXXX ⁽¹⁾	Spezielle kundenspezifische Länge in Zehntel-Zoll oder mm (XXX.X in. oder XXXX mm)	★

(1) Beispiele: Code E1181 ist 118,1 in. Code M3000 ist 3 000 mm.

Zugehörige Informationen

[Kundenspezifische Schwinggabellänge](#)

Oberflächengüte

Code	Beschreibung	Lieferbare Prozessanschlüsse	
1	Standard-Oberflächengüte	Alle	★
2	Mechanisch poliert (Ra < 0,1 µm)	Tri-Clamp	★

Produkt-Zulassungen

Code	Beschreibung	
NA ⁽¹⁾	Ohne Ex-Zulassung (nur für explosionsgeschützte Bereiche)	★
ND	ATEX Staub	★
E1 ⁽²⁾	ATEX Druckfeste Kapselung	★
E8	ATEX Druckfeste Kapselung, Staub	★
I1 ⁽²⁾	ATEX Eigensicherheit, Staub	★
I8	ATEX Eigensicherheit (ib)	★
K1	ATEX Eigensicherheit, druckfeste Kapselung, Staub	★
NK	IECEx Staub	★
E7	IECEx Druckfeste Kapselung und Staub	★
I7	IECEx Eigensicherheit	★
G5 ⁽³⁾	Normale Bereiche gemäß USA (nicht klassifizierter, Ex-freier Bereich)	★
E5 ⁽³⁾	USA Ex-Schutz	★
I5	USA Eigensicherheit und keine Funken erzeugend	★
K5	USA Eigensicherheit, Ex-Schutz	★
G6 ⁽⁴⁾	Normale Bereiche gemäß Kanada (nicht klassifizierter, Ex-freier Bereich)	★
E6 ⁽⁴⁾	Kanada Ex-Schutz	★
I6	Kanada Eigensicherheit und keine Funken erzeugend	★
KB	USA und Kanada Ex-Schutz, eigensicher, keine Funken erzeugend	★
KZ	USA und Kanada Standardbescheinigung	★
GM	Technical Regulation Customs Union (EAC), Normale Bereiche	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung und Staub	★
IM	Technische Vorschriften Zollunion (EAC) Eigensicherheit	★
E2	Brasilien Druckfeste Kapselung	★
I2	Brasilien Eigensicherheit	★
E3	China Druckfeste Kapselung und Staub	★
I3	China Eigensicherheit	★

(1) Umfasst das Technical Regulation Customs Union (EAC) Kennzeichen für normale Bereiche

(2) Schließt eine gleichwertigen indische CCOE- Zulassung ein.

(3) E5 beinhaltet G5 Anforderungen. G5 ist nur für den Einsatz in nicht klassifizierten, Ex-freien Bereichen bestimmt.

(4) E6 beinhaltet G6 Anforderungen. G6 ist nur für den Einsatz in nicht klassifizierten, Ex-freien Bereichen bestimmt.

Zugehörige Informationen[Produkt-Zulassungen](#)**Weitere Optionen****Kalibrierdaten-Prüfprotokoll**

Code	Beschreibung	
Q4	Funktionstest-Prüfprotokoll	★

Werkstoffbescheinigung

Nur für mediumberührte Teile.

Code	Beschreibung	
Q8	Werkstoffbescheinigung gemäß EN 10204 3.1	★

Werkstoffzertifikat

Nicht lieferbar für Code H (Alloy C/Alloy C-276) mediumberührte Teile.

Code	Beschreibung	
Q15	NACE® MR0175 / ISO 15156	★
Q25	NACE MR0103	★

Anschlussklemmenblock

Code	Beschreibung	
T1	Anschlussklemmenblock mit integriertem Überspannungsschutz	★

Anzeige

Code	Beschreibung	
M4	Digitalanzeiger mit Bedieninterface	★

Spezielle Verfahren

Option beschränkt auf Geräte mit Verlängerungen von max. 59,1 in. (1 500 mm). Option nicht lieferbar für ECTFE-Beschichtung.

Code	Beschreibung	
P1	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat	★

Überfüllsicherung

Code	Beschreibung	
U1	WHG/DIBt-Überfüllsicherung	★

Alarmwerte

Code	Beschreibung	
C4	Analogausgang gemäß NAMUR NE43, Hochalarm	★
C5	Analogausgang gemäß NAMUR NE43, Niedrigalarm	★
C1	Anwenderspezifische Alarm- und Sättigungswerte (Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
C8	Niedrigalarm (Alarm- und Sättigungswerte gemäß Rosemount Standard)	★

Konfiguration der HART Version

Code	Beschreibung	
HR5	HART 5	★
HR7	HART 7	★

Sicherheitszulassung

Nur der Rosemount 2140:SIS ist SIL2-zertifiziert.

Code	Beschreibung	
QS	Betriebsbewahrungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten	★
QT	Sicherheitszertifikat gemäß IEC61508	★

Erweiterte Produktgarantie

Erweiterte Produktgarantien von Rosemount haben eine beschränkte Garantie von drei oder fünf Jahren ab Lieferdatum.

Code	Beschreibung	
WR3	3-jährige, beschränkte Garantie	★
WR5	5-jährige, beschränkte Garantie	★

Profilfunktionen

Tabelle 1: Merkmale der Profilauswahl

Funktion	Rosemount 2140 (Profil Optionscode A)	Rosemount 2140:SIS (Profil Optionscode F)
Abnahmeprüfung aus der Ferne	Ja	Ja
Lokale Abnahmeprüfung (mittels Testtas- te)	Ja	Ja
Media Learn	Ja	Ja
Frequenzausgang	Ja	Ja
Sedimenterkennung	Ja	Nein
Skalierte Variable	Ja	Nein
Intelligente Diagnosefunktionen	Ja	Ja
HART 5 oder HART 7	Ja	Ja

Ersatzteile und Zubehör

Dichtung

Teilenummer	Beschreibung
02100-1000-0001	Dichtung für 1 in. BSPP (G1A) Prozessanschluss. Werkstoff: Asbestfrei BS7531 Güteklasse X, Kohlefaser mit Gummi-Bindemittel
02100-1040-0001	Dichtung für ¾ in. BSPP (G3/4A) Prozessanschluss. Werkstoff: Asbestfrei BS7531 Güteklasse X, Kohlefaser mit Gummi-Bindemittel

Adapterhalterung

Teilenummer	Beschreibung
02100-1010-0001	Adapterhalterung, 1 in. BSPP bis 1½ in. (38 mm) Tri-Clamp Werkstoffe: Anschluss in Edelstahl 316, FPM/FKM O-Ring

Tri-Clamp-Satz

Teilenummer	Beschreibung
02100-1020-0001	2 in. (51 mm) Tri-Clamp-Satz (Prozessanschluss, Clamp Ring und Dichtung) Werkstoffe: Edelstahl (316 SST), NBR Nitril

Schnellverschlusskit

Das Schnellverschlusskit (Quick Release) ist ein Satz Zubehör, der einen Rosemount 2140 mit der 2-in.-Tri-Clamp-Option und einen vorhandenen 2-in.-NPT- Prozessanschluss am Behälter erfordert.

Teilenummer	Beschreibung
02100-1060-0001	Schnellverschlusskit (enthält 2 in. Tri-Clamp, Dichtung und Schnellverschlusskit for 2-in. NPT-Prozessanschluss)

Zugehörige Informationen

[Release Kit Quick Start Guide](#)

Anschlussklemmenblock

Teilenummer	Beschreibung
02140-7000-0003	Standard Anschlussklemmenblock (T0)
02140-7000-0004	Klemmenblock mit Überspannungsschutz (T1)

Technische Daten

Allgemeines

Messtechnik

Schwinggabel

Anwendungen

Punktfüllstandserkennung in flüssigen Prozessmedien, inklusive beschichtender und schäumender Flüssigkeiten und Schlämme. Geeignet für horizontale und vertikale Montage.

Funktionale Sicherheit

Der Rosemount 2140:SIS ist gemäß IEC 61508 zertifiziert für:

- Typ B-Gerät mit geringer Anforderung
- SIL 2 bei HFT = 0
- SIL 3 bei HFT = 1

Zugehörige Informationen

[Functional Safety Certificate](#)

[Rosemount 2140:SIS Safety Manual](#)

Leistungsdaten

Hysterese (Wasser)

0,1 in. (2,5 mm)

Schaltpunkt (Wasser)

0,5 in. (13 mm) von der Schwinggabelspitze bei vertikaler Montage.

0,5 in. (13 mm) von der Schwinggabelkante bei horizontaler Montage.

Der Schaltpunkt ist von der Flüssigkeitsdichte abhängig.

Der Füllstandsdetektor ermöglicht die Vorauswahl eines Flüssigkeitsdichtebereichs und verfügt über eine integrierte Lernfunktion, um es noch einfacher zu machen.

Erkennungsausgangsverzögerung

Optionale Ausgangsverzögerung, programmierbar von 0 bis 3 600 Sekunden, um falsche Erkennung durch Spritzen auf die Schwinggabeln zu verhindern. Die Standardverzögerung beträgt 1 Sekunde.

Flüssigkeitsdichte

Es gibt vier vor Ort wählbare Dichteoptionen für den Füllstandsdetektor, um noch genauere Schaltepunkte zu verwenden. Die Standard-Vorbestellung ist „Standard“ und eignet sich für die meisten Flüssigkeiten.

- Niedrig (400 bis 600 kg/m³)
- Mittel (500 bis 900 kg/m³)
- Standard (800 bis 1300 kg/m³)
- Hoch (1200 bis 3000 kg/m³)

Flüssigkeits-Viskositätsbereich

Bis zu 10 000 cP (centiPoise) bei Betrieb im Normalmodus

Bis zu 1 000 cP (centiPoise) bei Betrieb im erweiterten Modus.

Elektrische Spezifikationen

Spannungsversorgung

10,5 bis 42,4 VDC (ohne Bürde)

Ausgang

Der Wert der Prozessvariablen ist dem 4-20 mA-Signal als digitales Signal überlagert und kann von einem Hostsystem mit HART-Protokoll empfangen werden.

Tabelle 2: Verfügbarkeit des Stromausgangs

Stromausgang Betriebsarten ⁽¹⁾	Rosemount 2140 (Profil Optionscode A)	Rosemount 2140:SIS (Profil Optionscode F)
8/16 mA HART-geschalteter Ausgang	Ja	Ja
4/20 mA HART-geschalteter Ausgang	Ja	Ja
Kundenspezifischer mA HART geschalteter Ausgang	Ja	Ja
4–20 mA HART	Ja	Nein
FÜLLSTANDSPRÜFER geschalteter Ausgang	Ja	Ja

(1) Software wählbar.

HART Version

- Version 5
- Version 7

Die HART-Version kann vor Ort umgeschaltet werden.

Zugehörige Informationen

[Konfiguration der HART Version](#)

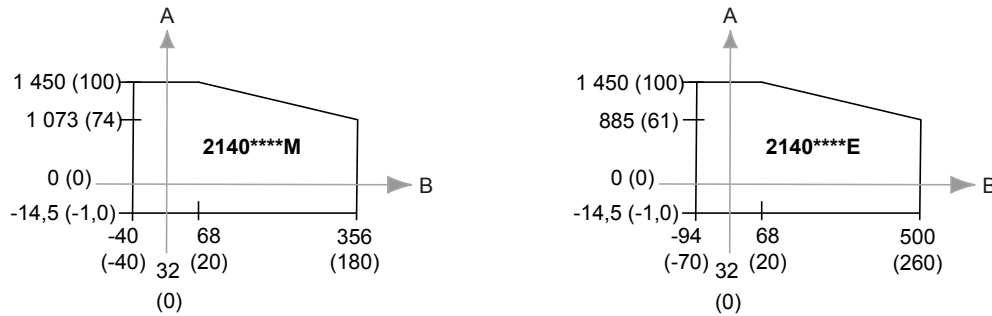
Anschlussklemmen (Aderndurchmesser)

Mindestens 24 AWG, maximal 14 AWG (0,2 bis 2,5 mm²)

Umgebungsdaten

Maximale Betriebsdruckwerte

Abbildung 4: Betriebsdrücke



- A. Prozessdruck, psig (barg)
B. Prozesstemperatur, °F (°C)

Die endgültige Druckstufe hängt vom medienberührten Anschluss ab.

Gewindeanschluss

Siehe [Abbildung 4](#).

Tri-Clamp-Anschluss

435 psig (30 barg)

Flanschanschluss

Der maximale Betriebsdruck ist der niedrigere Prozessdruck ([Abbildung 4](#)) und Flanschdruck (siehe [Tabelle 3](#)).

Tabelle 3: Maximale Flanschdruckstufe

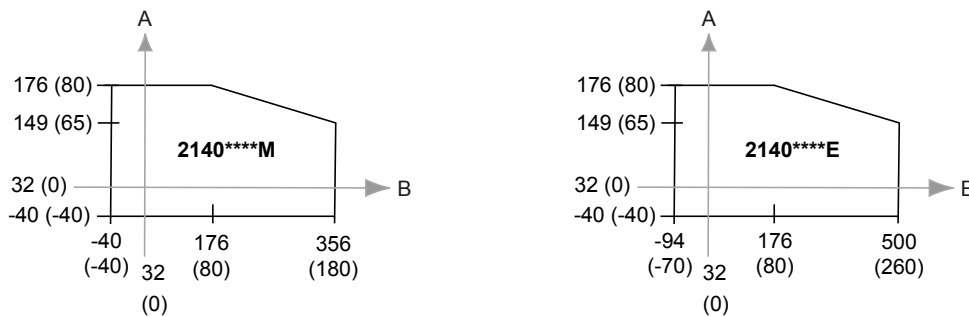
Standard	Druckstufe	Edelstahlflansche
ASME B16.5	Class 150	275 psig ⁽¹⁾
ASME B16.5	Class 300	720 psig ⁽¹⁾
ASME B16.5	Class 600	1440 psig ⁽¹⁾
EN1092-1	DIN PN 10/16	16 barg ⁽²⁾
EN1092-1	DIN PN 25/40	40 barg ⁽²⁾
EN1092-1	Teile-Nr. 63	63 barg ⁽²⁾
EN1092-1	Teile-Nr. 100	100 barg ⁽²⁾
JIS B2220	10K	14 barg ⁽³⁾
JIS B2220	20K	34 barg ⁽³⁾
Flansch Mobrey „A“	Nicht zutreffend	33 bar
Flansch Mobrey „G“	Nicht zutreffend	21 bar

- (1) Ab 100 °F (38 °C) verringert sich die Druckstufe mit steigender Temperatur.
(2) Ab 122 °F (50 °C) verringert sich die Druckstufe mit steigender Temperatur.
(3) Ab 248 °F (120 °C) verringert sich die Druckstufe mit steigender Temperatur.

Maximale und minimale Betriebstemperaturen

Min. und max. Betriebstemperaturen sind in [Abbildung 5](#) zu finden.

Abbildung 5: Betriebstemperaturen



A. Umgebungstemperatur, °F (°C)

B. Prozessstemperatur, °F (°C)

Siehe das Rosemount 2140 Dokument über [Produkt-Zulassungen](#) für die von den Zulassungen geforderten Betriebstemperaturgrenzwerte.

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 Produktwerkstoffen, -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 Produkten, Optionen, Konfigurationen oder Konstruktionswerkstoffen zu bestimmen oder zu garantieren.

Elektronikgehäuse

Gehäusewerkstoff

Aluminiumlegierung gemäß ASTM B85 A360.0 oder Edelstahl (316C)

Drehwinkel

Drehbares Gehäuse erlaubt praktischere Kabelverlegung.

Digitalanzeiger

Optionaler zweizeiliger Digitalanzeiger mit Bedieninterface, Verfügt über zwei interne und zwei externe Einstelltasten und eine erweiterte Abdeckung mit Glasscheibe.

Lokale Abnahmeprüfungstaste

Der Füllstandsdetektor wird mit einer einzigen externen Taste für die lokale Abnahmeprüfung geliefert. Diese Einzelsonde wird durch zwei Einstelltasten ersetzt, wenn der Digitalanzeiger mit Bedieninterface gewählt wird.

Anmerkung

Externe Abnahmeprüfung mittels HART Befehl.

Verschlussstopfen/Kabelverschraubungen

Der Rosemount 2140 wird mit in den Leitungseinführungen angebrachten Staubschutzkappen geliefert. Ein installationsbereiter Blindstopfen wird in einem Plastikbeutel mitgeliefert. Es sind weder Kabel noch Kabelverschraubungen enthalten.

Schutzart

IP66/67 gemäß EN60529, NEMA® 4X (bei Verwendung des mitgelieferten Blindstopfens und entsprechend ausgelegter Kabelverschraubungen)

Mediumberührte Anschlüsse

Anschlüsse

Prozessanschlüsse in Gewinde-, Tri-Clamp- und Flanschausführung.

Werkstoffe

- Edelstahl 316/316L (1.4401/1.4404 mit zweifacher Zertifizierung)
Mechanisch polierte Option auf besser als 0,1 µm für Tri Clamp-Anschlüsse.
- Alloy C (UNS N10002) und Alloy C-276 (UNS N10276)
Lieferbar für Prozessanschlüsse mit Flansch und ausgewählte Prozessanschlüsse mit Gewinde (¾ in. und 1 in. BSPT (R) sowie ¾ in. und 1 in. NPT).
- Mit ECTFE-Copolymer beschichteter Edelstahl 316/316L (1.4401/1.4404 mit zweifacher Zertifizierung)
Nur für Prozessanschlüsse mit Flansch erhältlich, mit Ausnahme der 1 in./DN25/25A Flansche.
- Dichtungswerkstoff für ¾ in. und 1 in. BSPP (G) ohne Asbest BS7531, Güteklasse X, Kohlefaser mit Gummi-Bindemittel.
Dichtungen gehören bei Prozessanschlüssen mit Flanschen nicht zum Lieferumfang.

Kundenspezifische Schwinggabelänge

Tabelle 4: Erweiterte Gabellängen

Prozessanschluss	Minimum	Maximum ⁽¹⁾
¾ in. Gewinde	3.8 in. (95 mm)	157,5 in. (4 000 mm)
1 in. mit Gewinde	3,7 in. (94 mm)	157,5 in. (4 000 mm)
2 in. mit Gewinde	3,7 in. (94 mm)	157,5 in. (4 000 mm)
Flanschende	3,5 in. (89 mm)	157,5 in. (4 000 mm)
Tri-Clamp	4,1 in. (105 mm)	157,5 in. (4 000 mm)

(1) Die maximale Verlängerung beträgt 157,5 in. (4 000 mm), außer bei Beschichtung mit ECTFE-Copolymer und poliertem Prozessanschluss. In diesen Fällen beträgt die jeweilige maximale Länge 59,1 in. (1 500 mm) bzw. 39,4 in. (1 000 mm).

Zugehörige Informationen

[Maßzeichnungen](#)

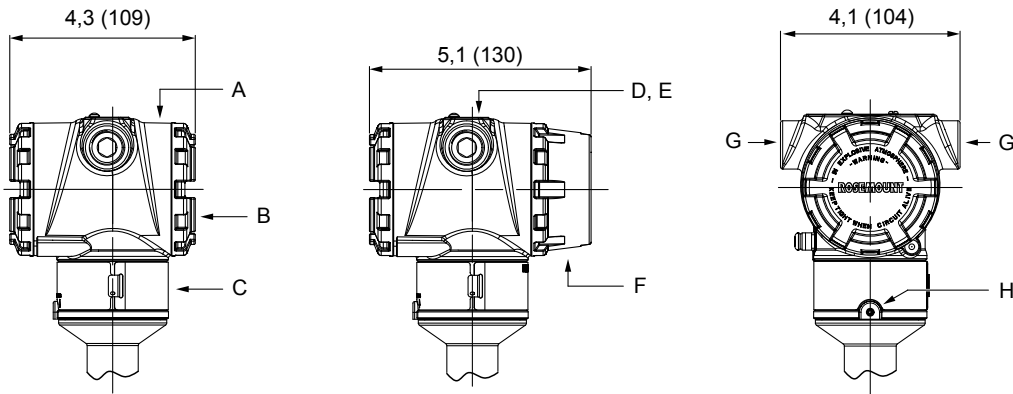
Produkt-Zulassungen

Weitere Informationen zu den vorhandenen Zulassungen und Zertifikaten finden Sie im Rosemount 2140 [Dokument für Produkt-Zulassungen](#).

Maßzeichnungen

Siehe [Typ 1 Zeichnungen](#) auf der Rosemount 2140 [Webseite](#) für Abmessungen der O-Ring-Dichtung (BSPP).

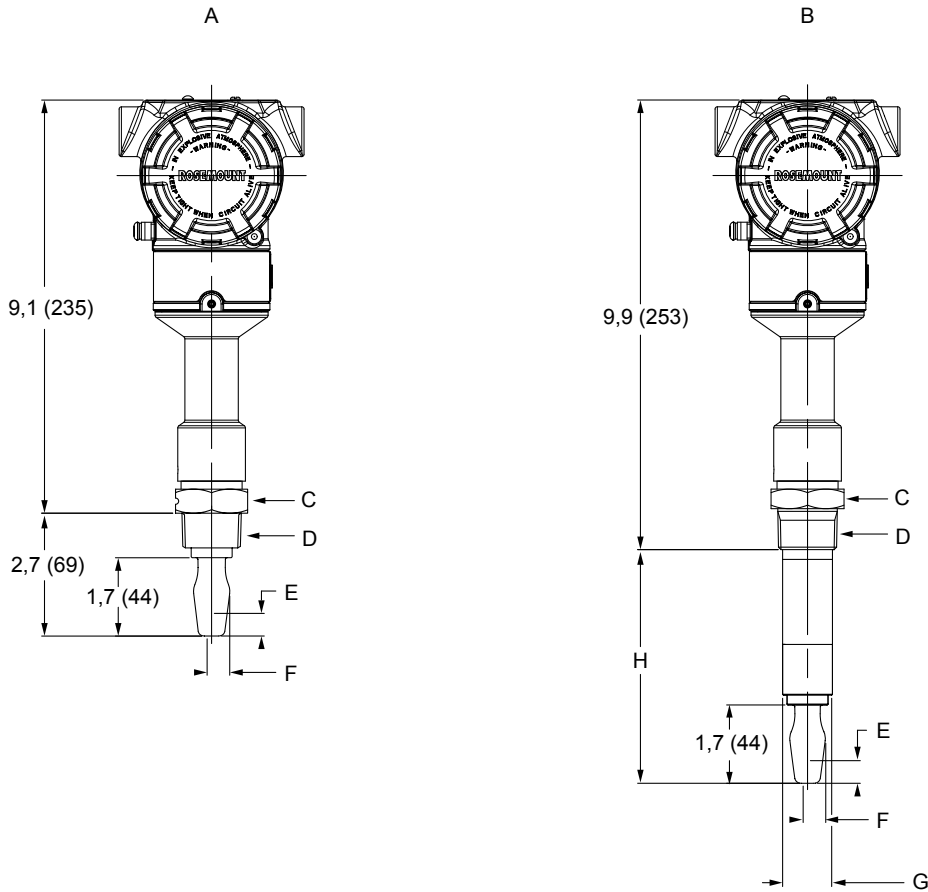
Abbildung 6: Gehäuse



- A. Aluminium- oder Edelstahlgehäuse
- B. Ohne Digitalanzeiger
- C. Zulassungsschild
- D. Abdeckplatte (mit Logo, Produktnamen und Leitungseinführungsgröße)
- E. Externe Taste(n) unter beweglicher Platte
- F. Mit Digitalanzeiger
- G. Leitungseinführung M20 x 1,5 oder ½ in. ANPT
- H. Gehäusesicherungsschraube Nicht vollständig abschrauben. Beim Drehen des Gehäuses ohne diese Schraube kann die interne Verkabelung beschädigt werden.

Abmessungen in in. (mm).

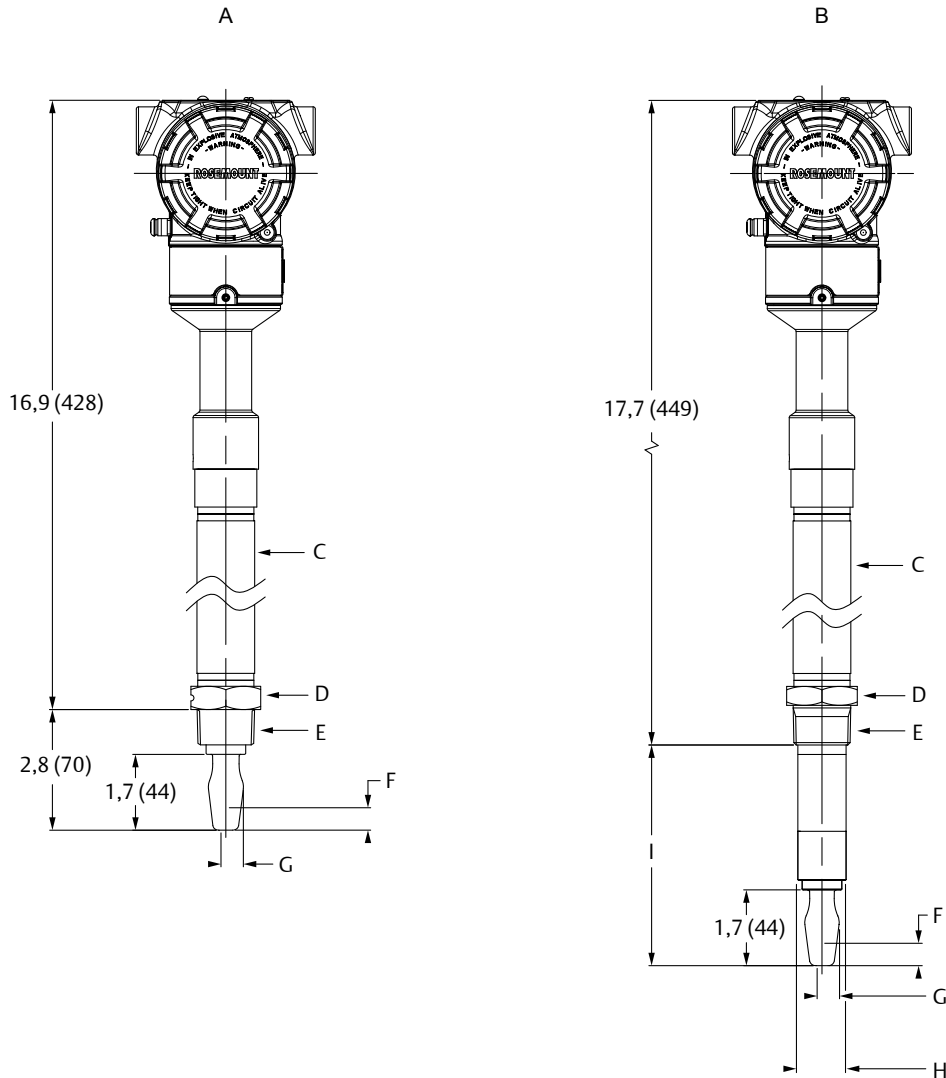
Abbildung 7: ¾ und 1 in. Prozessanschluss mit Gewinde (mittlerer Temperaturbereich)



- A. Schwinggabel in Standardlänge
- B. Schwinggabel mit Verlängerung
- C. 1,6 (40) A/F-Sechskant
- D. ¾ oder 1 in. Gewinde
- E. 0,5 (13) Schalterpunkt bei vertikaler Montage
- F. 0,5 (13) Schalterpunkt bei horizontaler Montage
- G. Ø 1,14 (29) für 1 in. Gewinde; Ø 0,9 (23) für ¾ in. Gewinde
- H. Kundenspezifische Schwinggabellänge (siehe [Tabelle 4](#))

Abmessungen in in. (mm).

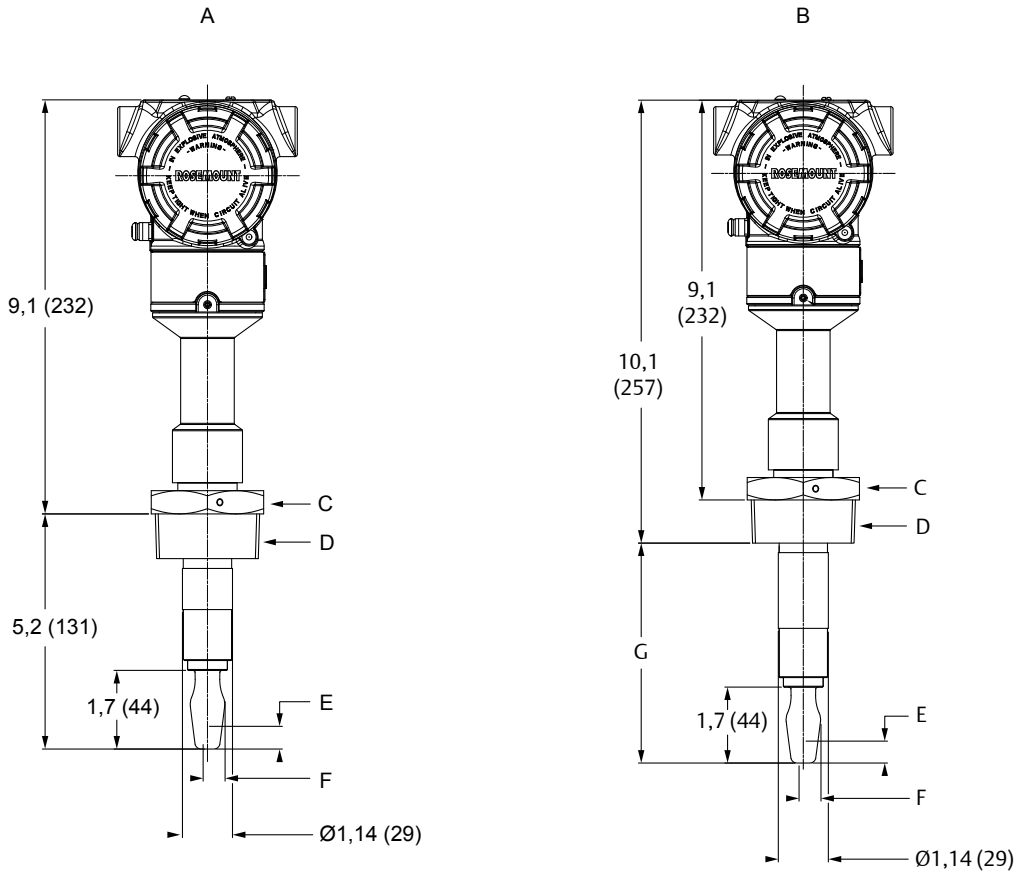
Abbildung 8: 3/4 und 1 in. Prozessanschluss mit Gewinde (hoher Temperaturbereich)



- A. Schwinggabel in Standardlänge
- B. Schwinggabel mit Verlängerung
- C. Wärmeschutzrohr
- D. 1,6 (40) A/F-Sechskant
- E. 3/4 oder 1 in. Gewinde
- F. 0,5 (13) Schaltpunkt bei vertikaler Montage
- G. 0,5 (13) Schaltpunkt bei horizontaler Montage
- H. Ø 1,14 (29) für 1 in. Gewinde; Ø 0,9 (23) für 3/4 in. Gewinde
- I. Kundenspezifische Schwinggabellänge (siehe [Tabelle 4](#))

Abmessungen in in. (mm).

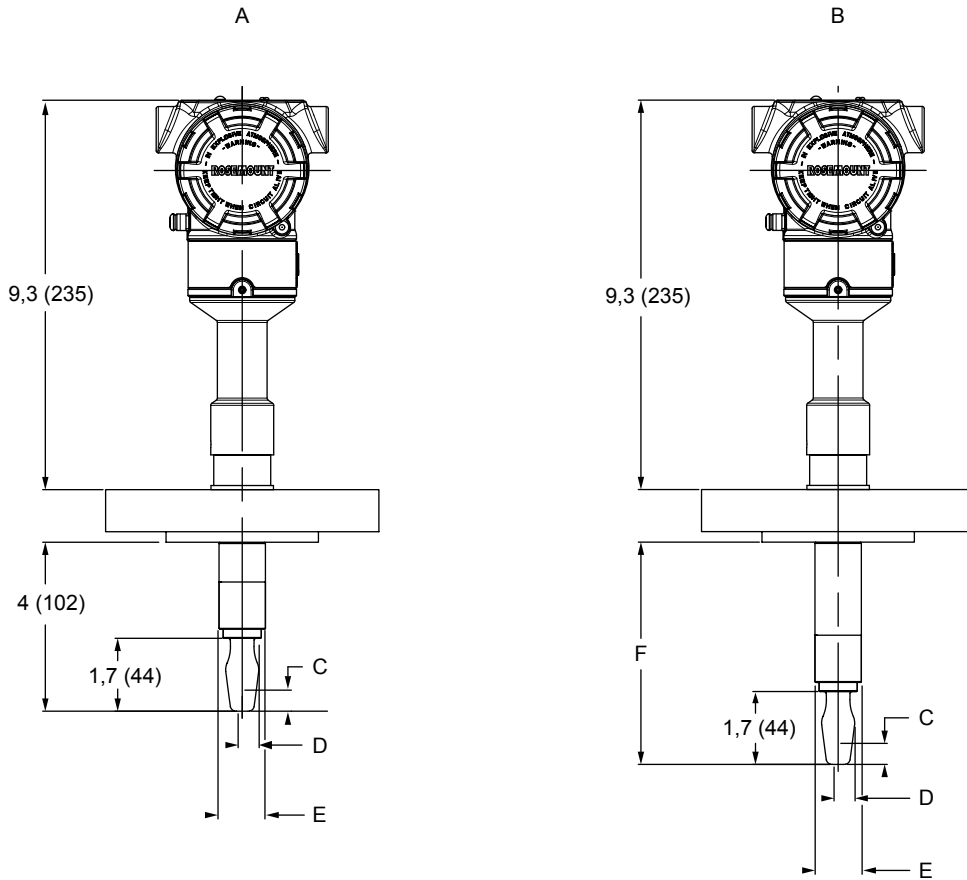
Abbildung 9: 2 in. Prozessanschluss mit Gewinde (mittlerer Temperaturbereich)



- A. Schwinggabel in Standardlänge
- B. Schwinggabel mit Verlängerung
- C. 2,6 (65) A/F-Sechskant
- D. 2 in.-Gewinde
- E. 0,5 (13) Schaltpunkt bei vertikaler Montage
- F. 0,5 (13) Schaltpunkt bei horizontaler Montage
- G. Kundenspezifische Schwingabellänge (siehe [Tabelle 4](#))

Abmessungen in in. (mm).

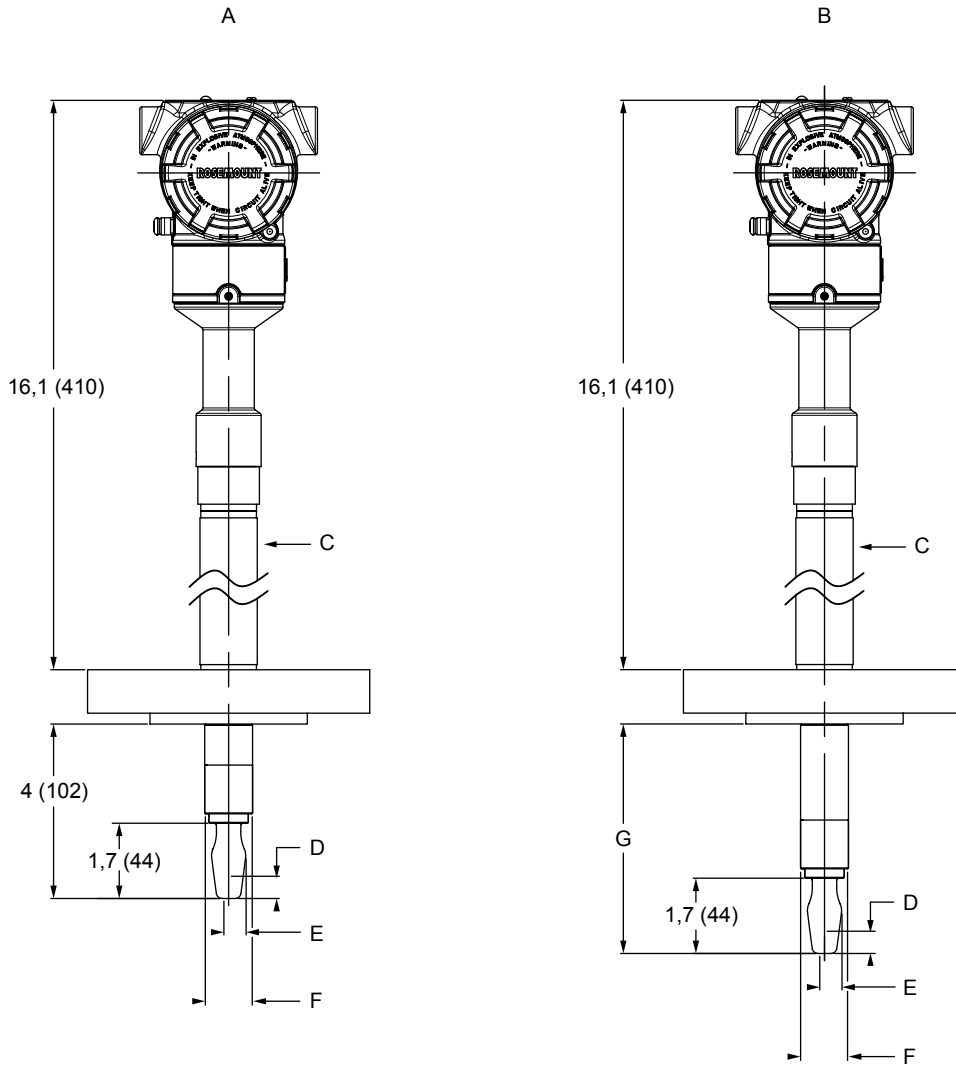
Abbildung 10: Prozessanschluss mit Flansch (mittlerer Temperaturbereich)



- A. Schwinggabel in Standardlänge
- B. Schwinggabel mit Verlängerung
- C. 0,5 (13) Schaltpunkt bei vertikaler Montage
- D. 0,5 (13) Schaltpunkt bei horizontaler Montage
- E. $\varnothing 0,9$ (23) für Flansch bis zu 1 in.; $\varnothing 0,95$ (24) für bis zu 1 in. Flansch mit Beschichtung; $\varnothing 1,14$ (29) für 1½ in. oder größeren Flansch
- F. Kundenspezifische Schwinggabellänge (siehe [Tabelle 4](#))

Abmessungen in in. (mm).

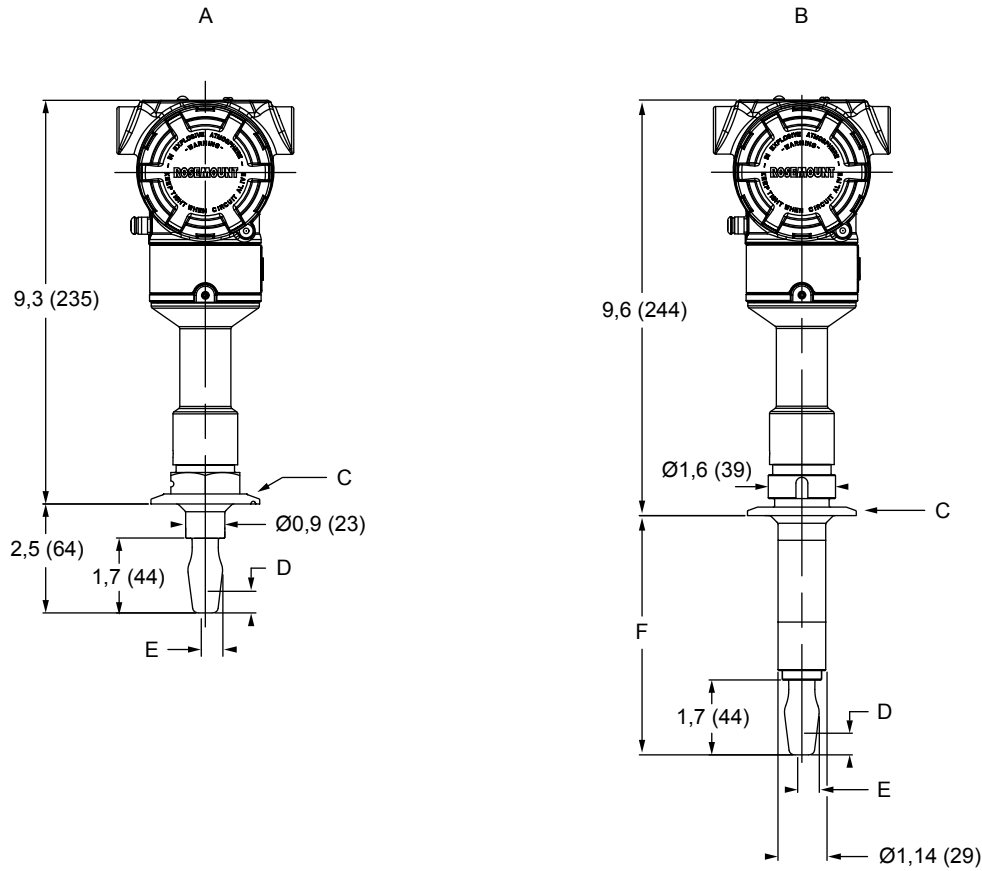
Abbildung 11: Prozessanschluss mit Flansch (hoher Temperaturbereich)



- A. Schwinggabel in Standardlänge
- B. Schwinggabel mit Verlängerung
- C. Wärmeschutzrohr
- D. 0,5 (13) Schaltpunkt bei vertikaler Montage
- E. 0,5 (13) Schaltpunkt bei horizontaler Montage
- F. Ø0,9 (23) für Flansch bis zu 1-in; Ø1,4 (29) für 1½ in. oder größeren Flansch
- G. Kundenspezifische Schwinggabellänge (siehe [Tabelle 4](#))

Abmessungen in in. (mm).

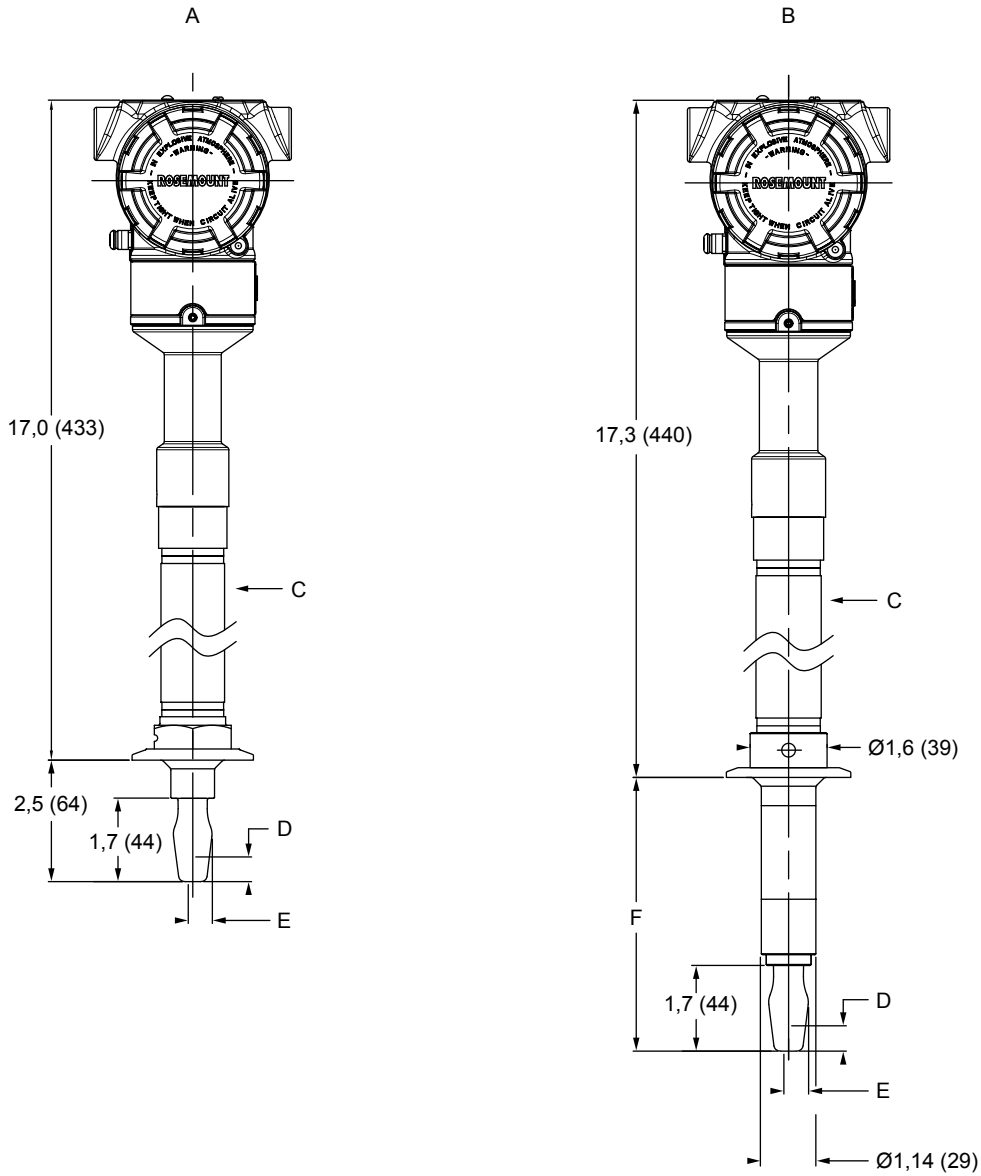
Abbildung 12: Tri-Clamp-Prozessanschluss (mittlerer Temperaturbereich)



- A. Schwinggabel in Standardlänge
- B. Schwinggabel mit Verlängerung
- C. 1½ oder 2 in. Tri-Clamp
- D. 0,5 (13) Schaltpunkt bei vertikaler Montage
- E. 0,5 (13) Schaltpunkt bei horizontaler Montage
- F. Kundenspezifische Schwinggabellänge (siehe [Tabelle 4](#))

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 13: Tri-Clamp-Prozessanschluss (hoher Temperaturbereich)



- A. Schwinggabel in Standardlänge
- B. Schwinggabel mit Verlängerung
- C. Wärmeschutzrohr
- D. 0,5 (13) Schaltpunkt bei vertikaler Montage
- E. 0,5 (13) Schaltpunkt bei horizontaler Montage
- F. Kundenspezifische Schwinggabellänge (siehe [Tabelle 4](#))

Abmessungen in in. (mm).

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

©2022 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.

ROSEMOUNT™

