

# Rosemount™ 2140 and 2140:SIS Füllstandsdetektor

Überfüllsicherung mit einem Füllstandsdetektor für Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten



2140\*\*\*M



2140\*\*\*E





# Contents

- 1. Pruefbescheinigung  
Rosemount 2140 und 2140:SIS**
- 2. Technische Beschreibung  
Rosemount 2140 und 2140:SIS**
- 3. Zulassungsnummer Z-65.11-570**



## Prüfbescheinigung

Nr. BPG-ÜS 18/7403

**Prüfgegenstand:**

Standgrenzschalter als Anlageteil von Überfüllsicherungen für Behälter zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

**Hersteller:**

**Rosemount Measurement Limited**  
**158 Edinburgh Avenue**  
**SL1 4UE Slough**  
**United Kingdom**

**Anlageteil-  
bezeichnung:**

1. Standaufnehmer mit binärem elektrischen Ausgangssignal in Form einer Schwingsonde. Die Sonde verfügt über einen integrierten Messumformer (Elektronikeinsatz).

**Typ 2140\*\*\*M**  
**Typ 2140\*\*\*E**

- Prüfgrundlage:** Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen (ZG-ÜS) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin; Stand Juli 2012
- Prüfungsunterlagen:**
- a) Anlageteile der v.g. Bauart
  - b) Technische Beschreibung des Herstellers
  - c) Zeichnungen gemäß Auflistung des Herstellers
  - d) EU-Konformitätserklärung des Herstellers
- Prüfung:** Für die v. g. Anlageteile wurden die notwendigen Untersuchungen im Rahmen der Zulassung als Teile von Überfüllsicherungen von der TÜV NORD CERT GmbH in Hannover durchgeführt.
- Prüfergebnis:** Die v.g. Anlageteile sind in ihrem Zusammenwirken als Teile von Überfüllsicherungen entsprechend der Prüfgrundlage untersucht worden und gehen in ihrem Aufbau im wesentlichen aus den Darstellungen in der Technischen Beschreibung und den aufgeführten Zeichnungen hervor. Sie entsprechen den hier anwendbaren allgemeinen und besonderen Baugrundsätzen der ZG-ÜS und sind aufgrund ihrer Konstruktion als Teile von Überfüllsicherungen für den Einsatz an Behältern zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten dann geeignet, wenn die folgenden Betriebsbedingungen eingehalten werden.

**Betriebsbedingungen:**

1. Die von der Lagerflüssigkeit, deren Dämpfen oder Kondensat berührten Teile des Standaufnehmers bestehen aus den unten aufgeführten Werkstoffen.

- Edelstahl 316/316L
- ECTFE Copolymer-beschichteter Edelstahl 316/316L
- Alloy C
- Alloy C-276
- BS 7531 (asbestfreie Kohlefaser) Güteklasse X

Es bestehen keine Bedenken, diese Standaufnehmer in solchen wassergefährdenden Flüssigkeiten einzusetzen, gegen deren Einwirkung die genannten Werkstoffe hinreichend beständig sind. Der vom Hersteller definierte Einsatzbereich ist zu beachten (vgl. Technische Beschreibung, Abschnitt 4).

2. Die Standaufnehmer 2140\*\*\*M, (2140\*\*\*E) sind über die atmosphärischen Bedingungen hinaus auch zum Einsatz an Lagerbehältern geeignet, wenn die Temperatur der Flüssigkeiten zwischen  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-70^{\circ}\text{C}$ ) und  $+180^{\circ}\text{C}$  ( $+260^{\circ}\text{C}$ ) liegt und der innere Druck, je nach Druckstufe des Prozessanschlusses, im Behälter zwischen  $-1$  bar und  $+100$  bar liegt sowie die Temperaturen an der Elektronik im Bereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$  liegen (s. hierzu ergänzend Technische Beschreibung, Abschnitt 4)
3. Die Standaufnehmer sind zum Einsatz in Lagerflüssigkeiten geeignet, deren kinematische Viskosität im Bereich von  $0,2$ -  $10.000$  cP liegt und die Flüssigkeitsdichte von  $500$   $\text{kg}/\text{m}^3$  nicht unterschritten wird.
4. Die Montage des Standaufnehmers erfolgt senkrecht von oben oder seitlich am oberen Behälterrand. Die Mindesthöhe des Schaltpunkts für Wasser beträgt  $13$  mm von der Gabelspitze bei vertikalem Einbau und  $13$  mm von der Gabelkante beim horizontalen Einbau. (s. hierzu ergänzend Technische Beschreibung, Abschnitt 4)

5. Die Flüssigkeiten müssen frei von Feststoffen sein und dürfen nicht zur Bildung von Ansätzen oder zum Verharzen neigen. Die Flüssigkeiten dürfen nicht zur Schaumbildung oder zur Bildung von Trennschichten neigen.
  
6. Die Überfüllsicherung ist dann zum Einsatz an Behältern zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten geeignet, wenn sie auf der Grundlage der hier geprüften Anlageteile so eingebaut und durch entsprechende Anlageteile soweit ergänzt wird, dass die Signal- bzw. Steuerkette in ihrem Aufbau und ihrer Funktion den Anhängen 1 und 2 der Prüfgrundlage entspricht.

**Anlage:**

Technische Beschreibung des Herstellers  
Auflistung der Prüfungsunterlagen

**TÜV NORD CERT GmbH**  
**Prüfstelle für Überfüllsicherungen**  
**Der Sachverständige**

*i.A. Björn Müller*  
**Björn Müller**



# Rosemount™ 2140 und 2140:SIS

## Überfüllsicherung

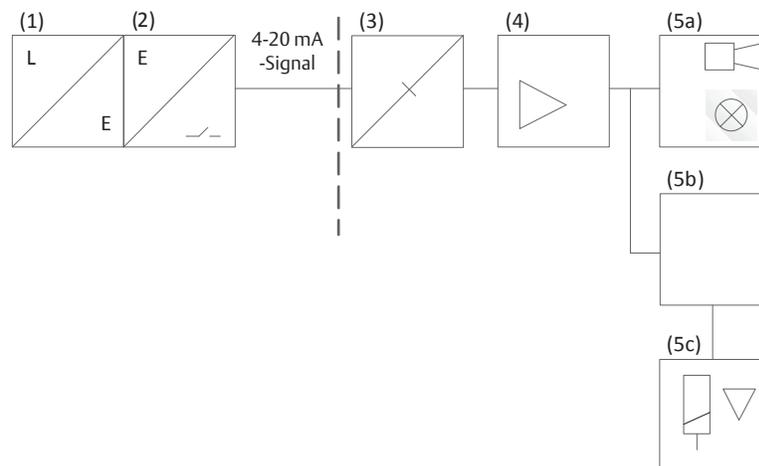
Konzeption der Überfüllsicherung .....	Seite 1
Modellcodes für Rosemount 2140 und 2140:SIS .....	Seite 3
Maßzeichnungen .....	Seite 7
Technische Daten .....	Seite 16
Anwendungen .....	Seite 19
Stör- und Fehlermeldungen .....	Seite 19
Richtlinien für den Einbau .....	Seite 20
Richtlinien für die Einstellung .....	Seite 21
Betriebsanweisungen .....	Seite 23
Abnahmeprüfung .....	Seite 23

## 1.0 Konzeption der Überfüllsicherung

Die Rosemount 2140 und 2140:SIS Füllstandsdetektoren („Füllstandsdetektoren“) bestehen aus einem Füllstandssensor (1) mit integriertem Messwandler (2), der ein 4–20 mA-Signal liefert. Das 4–20 mA-Signal des Messwandlers (2) ist mit einem Endschalter (3) verbunden, der es mit einstellbaren Grenzwerten vergleicht und ein Binärsignal erzeugt. Das Binärsignal steuert direkt oder über einen Signalverstärker (4) ein Meldegerät (5a) oder ein Regelgerät (5b) mit Stellantrieb (5c).

Die nicht geprüften Teile der Überfüllsicherung, wie Endschalter (3), Signalverstärker (4), Meldegerät (5a), Regelgerät (5b) und Stellantrieb (5c), müssen die Anforderungen aus Abschnitt 3 und 4 der Zulassungsgrundsätze einer Überfüllsicherung erfüllen.

**Abbildung 1. Schematische Darstellung einer Überfüllsicherung**



1. Füllstandssensor  
2. Messwandler  
3. Endschalter  
4. Signalverstärker

5a. Meldegerät  
5b. Regelgerät  
5c. Stellantrieb

## 1.1 Funktionsbeschreibung

Die Ausführung des Füllstandsdetektors beruht auf dem Schwinggabelprinzip.

Die Gabeln schwingen mithilfe eines piezoelektrischen Kristalls mit ihrer Eigenfrequenz. Änderungen dieser Frequenz werden kontinuierlich überwacht. Die Frequenz des Schwinggabelsensors ist vom Medium abhängig, in das der Sensor eingetaucht ist. Je höher die Dichte der Flüssigkeit, desto niedriger ist die Frequenz.

**Tabelle 1-1. Referenzen**

Dokumentnummer	Verwendungszweck des Dokuments
00813-0105-4140	Rosemount 2140 Produktdatenblatt (Standardprodukt)
00813-0205-4140	Rosemount 2140:SIS Produktdatenblatt (SIS-Produkt)
00809-0105-4140	Rosemount 2140 Füllstandsdetektor – Betriebsanleitung (Standardprodukt)
00809-0205-4140	Rosemount 2140:SIS Handbuch zur funktionalen Sicherheit (SIS-Produkt)

## 2.0 Modellcodes für Rosemount 2140 und 2140:SIS

Tabelle 1. Modellcodes

Modell	Produktbeschreibung
2140	Vibrationsgrenzschalter für Flüssigkeiten
<b>Profil</b>	
A	Standardanwendung für Überwachung und Regelung
F	Funktionale Sicherheit/SIS-Anwendung
<b>Ausgang</b>	
H	4–20 mA mit HART-Kommunikation
<b>Gehäusewerkstoff</b>	
A	Aluminiumlegierung gemäß ASTM B85 A360.0
S	Edelstahl 316C
<b>Gewinde der Kabel-/Kabelschutzrohreinführungen</b>	
1	1/2 in. ANPT
2	M20
<b>Betriebstemperatur</b>	
M	Mittlerer Temperaturbereich: -40 °C (-40 °F) ... 180 °C (356 °F)
E	Hoher Temperaturbereich: -70 °C (-94 °F) ... 260 °C (500 °F)
<b>Werkstoff: Prozessanschluss/Schwinggabel</b>	
S	Edelstahl 1.4401/1.4404 (316/316L)
F <sup>(1)</sup>	ECTFE-Copolymer, beschichteter Edelstahl 1.4401/1.4404 (316/316L)
H	Alloy C (UNS N10002), Alloy C-276 (UNS N10276), durchgängig
<b>Prozessanschluss-Nennweite</b>	
9	19 mm <sup>3</sup> /4 in.
1	25 mm (DN25)/1 in./25A
2	50 mm (DN50)/2 in./50A
5	40 mm (DN40)/1 1/2 in./40A
3	80 mm (DN80)/3 in./80A
4	100 mm (DN100)/4 in./100A
7	65 mm (DN65)/2 1/2 in./65A
M	Zur Verwendung mit Mobrey™-Flansch
<b>Prozessanschluss-Druckstufe</b>	
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 PN 10/16
DB	Flansch gemäß EN1092-1 PN 25/40
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“	
MG	Flansch Mobrey „G“	
NN	Für den Prozessanschlusstyp ohne Flansch	
<b>Prozessanschlusstyp</b>		
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	
<b>Länge der Schwinggabel</b>		<b>Erhältlicher Anschlusstyp</b>
A	Standardlänge 44 mm (1,7 in.)	Alle Optionen außer mit Flansch
H <sup>(2)</sup>	Standardlänge Flansch 102 mm (4,0 in.)	Alle Optionen mit Flansch
E <sup>(3)</sup>	Verlängerung, kundenspezifische Länge in in./10	Alle außer 1 in. BSPP O-Ring (1P)
M <sup>(3)</sup>	Verlängerung, kundenspezifische Länge in mm	Alle außer 1 in. BSPP O-Ring (1P)
M0150	Erweiterte Länge 150 mm	Alle außer 1 in. BSPP O-Ring (1P)
M0300	Erweiterte Länge 300 mm	Alle außer 1 in. BSPP O-Ring (1P)
M0500	Erweiterte Länge 500 mm	Alle außer 1 in. BSPP O-Ring (1P)
E0060	Erweiterte Länge 6 in.	Alle außer 1 in. BSPP O-Ring (1P)
E0090	Erweiterte Länge 9 in.	Alle außer 1 in. BSPP O-Ring (1P)
E0120	Erweiterte Länge 12 in.	Alle außer 1 in. BSPP O-Ring (1P)
E0240	Erweiterte Länge 24 in.	Alle außer 1 in. BSPP O-Ring (1P)
<b>Spezielle Schwinggabelverlängerung</b>		
0000	Werkseitige Standardlänge (nur bei Auswahl von Schwinggabellänge A oder H). Maximale Länge 4 000 mm (157,5 in.)	
XXXX <sup>(3)</sup>	Spezielle, kundenspezifische Länge in in./10 oder mm (xxxx mm oder xxx.x in.), wenn Code M oder E gewählt wurde	
<b>Oberflächengüte</b>		<b>Erhältliche Anschlusstypen</b>
1	Standard-Oberflächengüte	Alle
2	Mechanisch poliert (Ra < 0,1 µm)	Nur Tri-Clamp-Anschluss
<b>Produkt-Zulassungen</b>		
NA	Keine Ex-Zulassungen	
ND	ATEX, Staub, Zone 20	
NK	IECEx, Staub, Zone 20	
G5 <sup>(4)</sup>	USA Normale Bereiche (nicht klassifizierter, Ex-freier Bereich)	
G6 <sup>(5)</sup>	Kanada Normale Bereiche (nicht klassifizierter, Ex-freier Bereich)	
E1	ATEX Druckfeste Kapselung	
E5 <sup>(4)</sup>	USA Ex-Schutz	
E6 <sup>(5)</sup>	Kanada Ex-Schutz	
E7	IECEx Druckfeste Kapselung und Staub	

E8	ATEX Druckfeste Kapselung und Staub
I1	ATEX Eigensicherheit und Staub, Zone 0, 20
I5	USA Eigensicherheit und keine Funken erzeugend
I6	Kanada Eigensicherheit und keine Funken erzeugend
I7	IECEX Eigensicherheit, Zone 0
I8	ATEX Eigensicherheit, Zone 1
<b>Typische Modellnummer: 2140 A H A 1 M S 1 N N B A 0000 1 NA</b>	

**Optionen (der ausgewählten Modellnummer hinzufügen)**

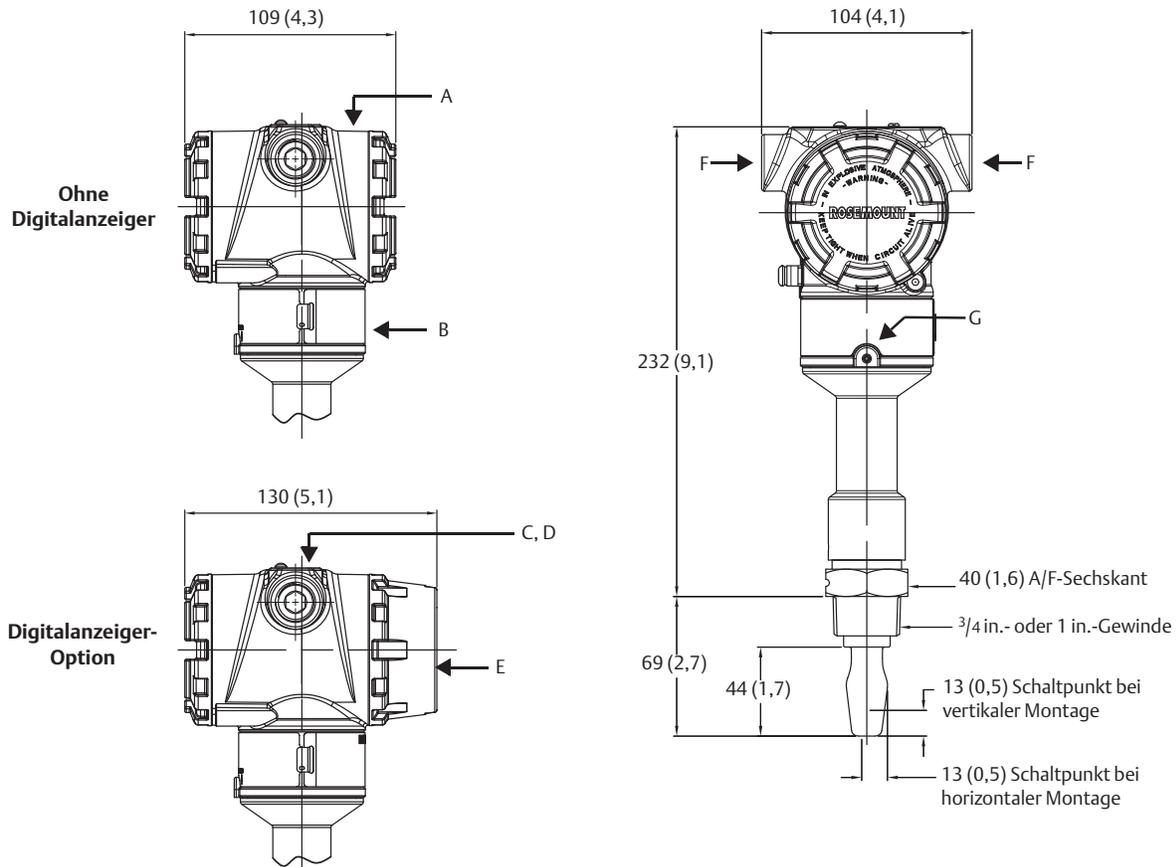
<b>Kalibrierdaten-Prüfprotokoll</b>	
Q4	Funktionstest-Prüfprotokoll
<b>Werkstoffbescheinigung<sup>(2)(6)</sup></b>	
Q8	Werkstoffbescheinigung gemäß EN 10204 3.1
<b>Werkstoffzertifikat<sup>(2)(6)</sup></b>	
Q15	NACE <sup>®</sup> MR0175 / ISO 15156
Q25	NACE MR0103
<b>Produktmerkmale<sup>(7)</sup></b>	
EF0	Upgrade möglich auf Rosemount 2140 mit erweiterten Funktionen
EF1	Upgrade möglich auf Rosemount 2140:SIS mit erweiterten Funktionen
EF3	Rosemount 2140 mit bereits aktivierten erweiterten Funktionen
<b>Anschlussklemmenblock</b>	
T1	Anschlussklemmenblock mit integriertem Überspannungsschutz
<b>Display</b>	
M4	Digitalanzeiger mit Bedieninterface
<b>Zusätzliche Einstelltasten<sup>(8)</sup></b>	
DP	Grenzscharter-Testtaste
<b>Spezielle Verfahren<sup>(9)</sup></b>	
P1	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat
<b>Alarmwerte</b>	
C4	Analogausgang gemäß NAMUR NE43, Hochalarm
C5	Analogausgang gemäß NAMUR NE43, Niedrigalarm
C1	Anwenderspezifische Alarm- und Sättigungswerte ( <a href="#">Konfigurationsdatenblatt</a> erforderlich)
C8	Niedrigalarm (Alarm- und Sättigungswerte gemäß Rosemount-Standard)
<b>Konfiguration der HART-Version</b>	
HR7	Gerät für HART 7-Kommunikationsprotokoll konfiguriert
<b>Überfüllung</b>	
U1	WHG/DIBt-Überfüllsicherung
<b>Beispiel der Optionen, die der Modellnummer hinzugefügt werden: 2140 A H A 1 M S 1 N N B A 0000 1 NA Q4 Q8</b>	

- ECTFE Copolymer-Beschichtung nur erhältlich für die Druckentnahme mit Flanschanschluss, mit Ausnahme der DN25/1 in./25A Flansche. Flansche aus Edelstahl 1.4401/1.4404 (316/316L) mit zweifacher Zertifizierung.

- 
2. Nicht lieferbar für handpolierte mediumberührte Teile.
  3. Die lieferbare Mindestlänge für den  $\frac{3}{4}$  in.-Gewindeanschluss beträgt 95 mm (3,8 in.), für den 1 in.-Gewindeanschluss 94 mm (3,7 in.), für den Flanschanschluss 89 mm (3,5 in.) und für den Tri-Clamp-Anschluss 105 mm (4,1 in.). Die lieferbare max. Länge beträgt 4 000 mm (157,5 in.), außer bei Beschichtung mit ECTFE-Copolymer und handpoliertem Prozessanschluss. In diesen Fällen beträgt die jeweilige maximale Länge 1 500 mm (59,1 in.) bzw. 1 000 mm (39,4 in.). Beispiele: Code E1181 ist 118,1 in. Code M3000 ist 3 000 mm.
  4. E5 beinhaltet G5 Anforderungen. G5 ist nur für den Einsatz in nicht klassifizierten, Ex-freien Bereichen bestimmt.
  5. E6 beinhaltet G6 Anforderungen. G6 ist nur für den Einsatz in nicht klassifizierten, Ex-freien Bereichen bestimmt.
  6. Nur für mediumberührte Teile.
  7. Das Paket mit erweiterten Funktionen umfasst skalierte Variablen, die Smart Diagnostics Suite und Media Learn.
  8. Option DP ist nur für einen Rosemount 2140 mit ausgewähltem Profilkode A erhältlich. Diese Option kann nicht ausgewählt werden, wenn der Bedieninterface-Code M4 ausgewählt wurde.
  9. Option beschränkt auf Geräte mit Verlängerungen bis max. 1 500 mm (59,1 in.). Option nicht lieferbar für ECTFE-Beschichtung.

## 3.0 Maßzeichnungen

Abbildung 2.  $\frac{3}{4}$  in.- und 1 in.-Prozessanschluss mit Gewinde (mittlerer Temperaturbereich, Gabel in Standardlänge)

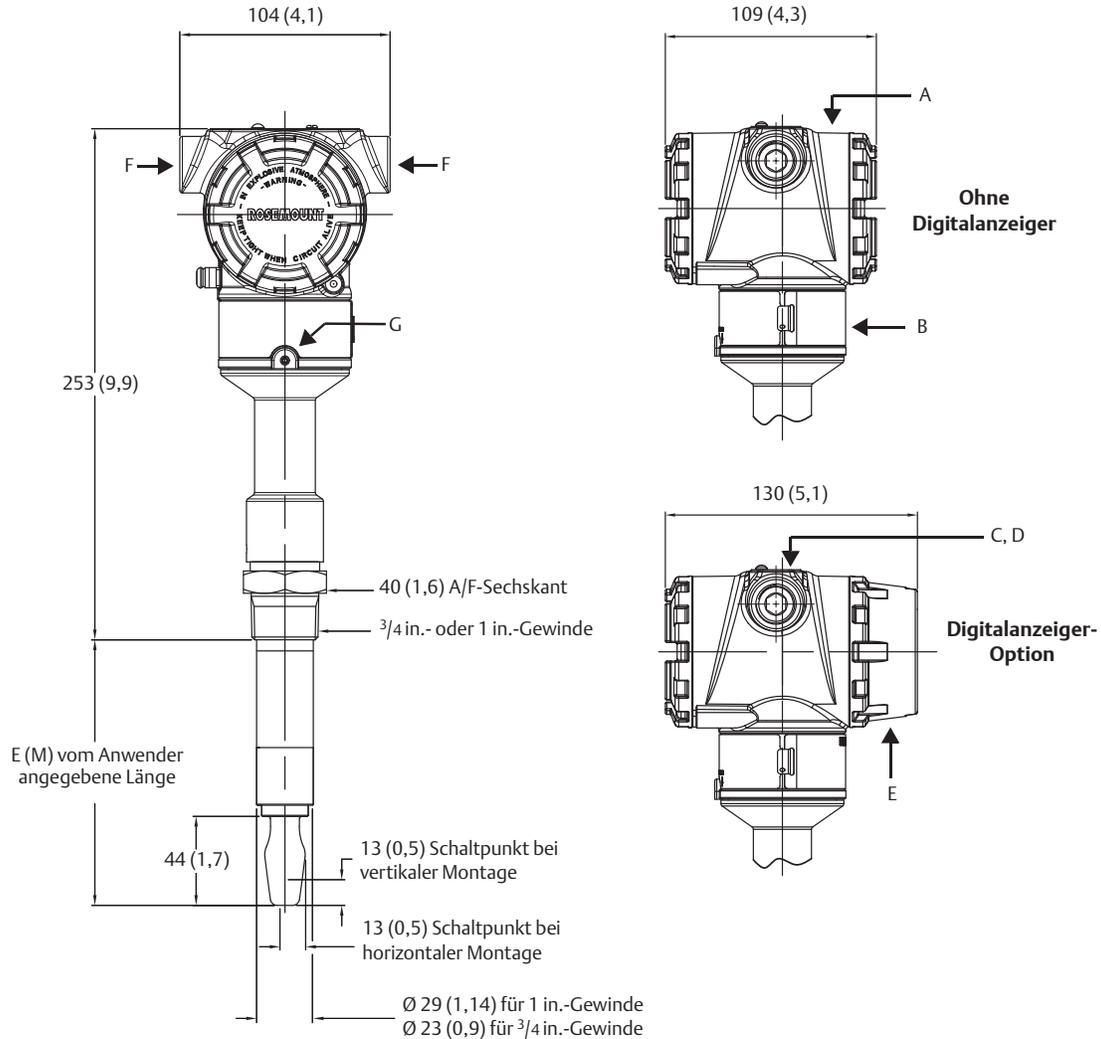


- A. Aluminium- oder Edelstahlgehäuse
- B. Zulassungsschild
- C. Abdeckplatte (mit Logo, Produktnamen und Leitungseinführungsgröße)
- D. Externe Taste(n) unter beweglicher Platte
- E. Gehäusedeckel für Digitalanzeiger

- F. Leitungseinführung M20 x 1,5 oder  $\frac{1}{2}$  in. ANPT
- G. Gehäusesicherungsschraube. Nicht vollständig abschrauben. Beim Drehen des Gehäuses ohne diese Schraube kann die interne Verkabelung beschädigt werden

Abmessungen in mm (in.)

Abbildung 3. 3/4 in.- und 1 in.-Prozessanschluss mit Gewinde (mittlerer Temperaturbereich, Gabel in erweiterter Länge)

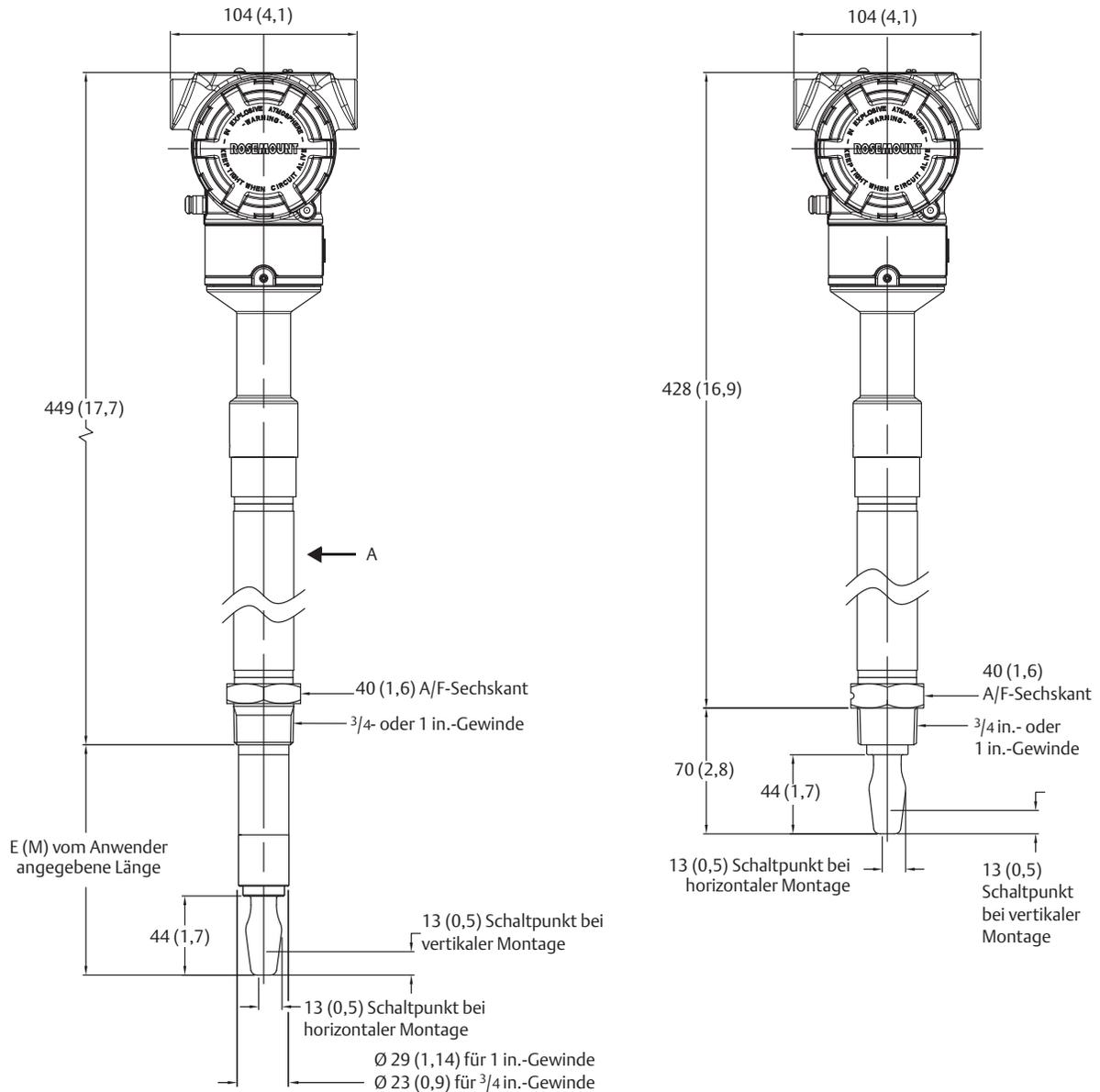


- A. Aluminium- oder Edelstahlgehäuse
- B. Zulassungsschild
- C. Abdeckplatte (mit Logo, Produktnamen und Leitungseinführungsgröße)
- D. Externe Taste(n) unter beweglicher Platte
- E. Gehäusedeckel für Digitalanzeiger

- F. Leitungseinführung M20 x 1,5 oder 1/2 in. ANPT
- G. Gehäusesicherungsschraube. Nicht vollständig abschrauben. Beim Drehen des Gehäuses ohne diese Schraube kann die interne Verkabelung beschädigt werden

Abmessungen in mm (in.)

Abbildung 4. 3/4 in.- und 1 in.-Prozessanschluss mit Gewinde (mittlerer Temperaturbereich, alle Gabellängen)



A. Wärmeschutzrohr

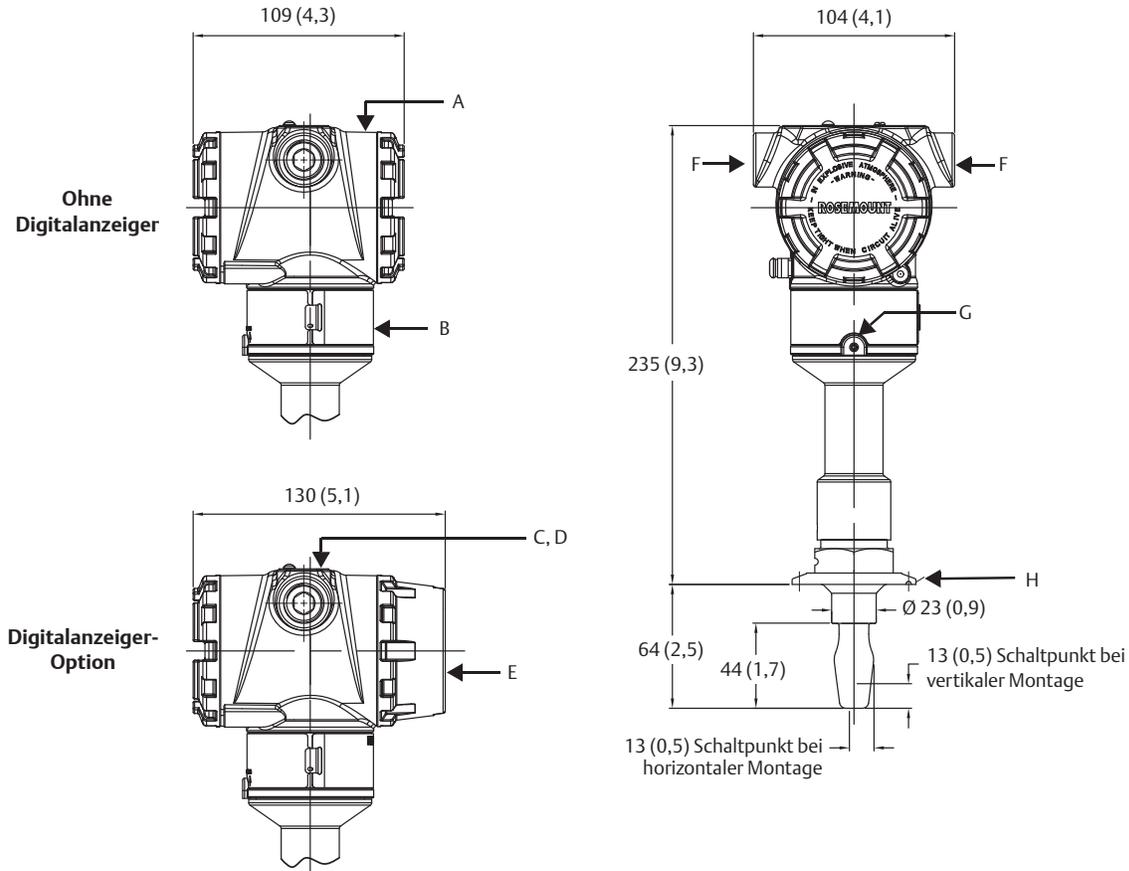
Abmessungen in mm (in.)

Hier nicht aufgeführte Abmessungen und Merkmale finden Sie in [Abbildung 3 auf Seite 8](#).

Tabelle 2. Gabellänge für 3/4 und 1 in. Rosemount 2140 mit Gewinde

Prozessanschluss	Standardlänge Schwinggabel-Längencode A	Mindestlänge Schwinggabel-Längencode E (M)	Max. Länge Schwinggabel-Längencode E (M)
3/4 in.-Gewinde	44 mm (1,7 in.)	95 mm (3,75 in.)	4 000 mm (157,5 in.)
1 in.-Gewinde	44 mm (1,7 in.)	94 mm (3,74 in.)	4 000 mm (157,5 in.)

Abbildung 5. Tri-Clamp-Prozessanschluss (mittlerer Temperaturbereich, Gabel in Standardlänge)

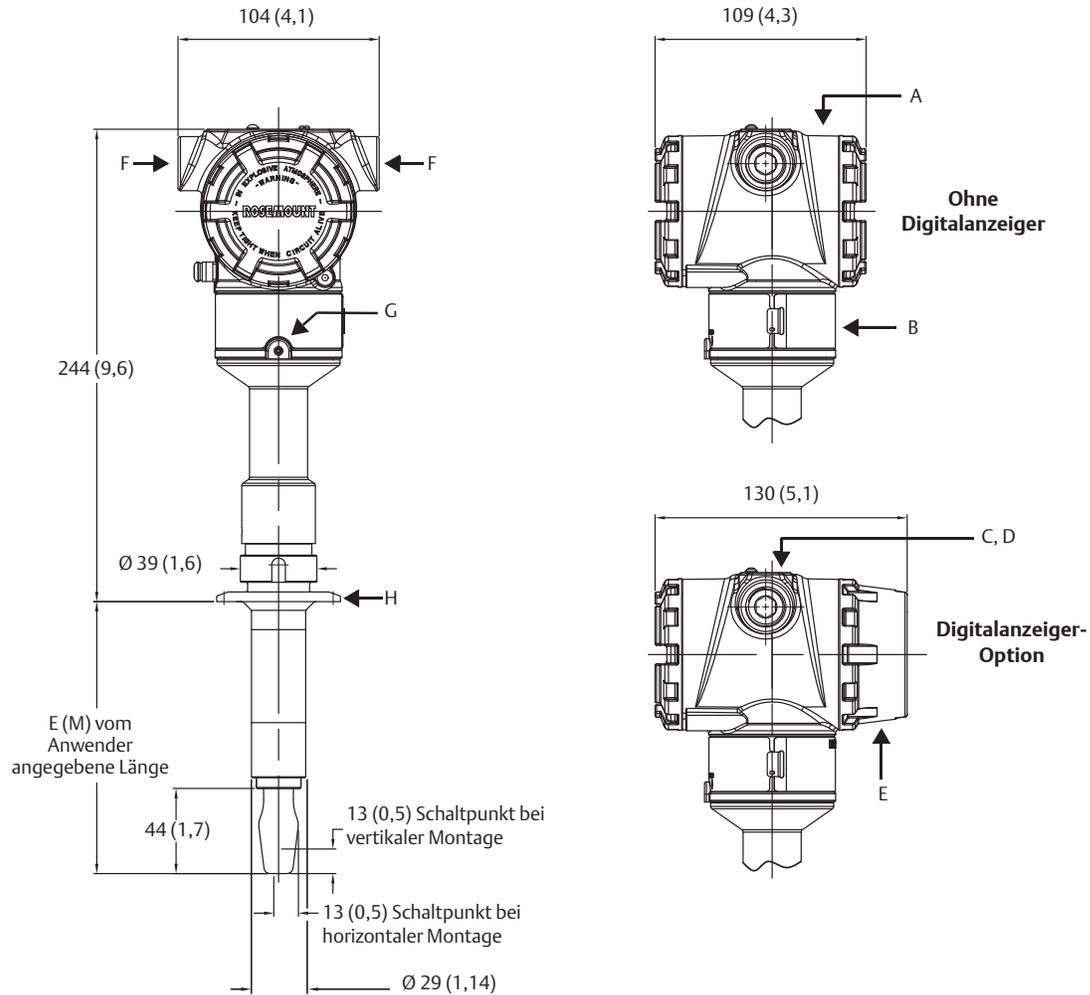


- A. Aluminium- oder Edelstahlgehäuse
- B. Zulassungsschild
- C. Abdeckplatte (mit Logo, Produktnamen und Leitungseinführungsgröße)
- D. Externe Taste(n) unter beweglicher Platte
- E. Gehäusedeckel für Digitalanzeiger
- F. Leitungseinführung M20 x 1,5 oder 1/2 in. ANPT

- G. Gehäusesicherungsschraube. Nicht vollständig abschrauben. Beim Drehen des Gehäuses ohne diese Schraube kann die interne Verkabelung beschädigt werden
- H. 1 1/2 oder 2 in. Tri-Clamp

Abmessungen in mm (in.)

Abbildung 6. Tri-Clamp-Prozessanschluss (mittlerer Temperaturbereich, Gabel in erweiterter Länge)



- A. Aluminium- oder Edelstahlgehäuse
- B. Zulassungsschild
- C. Abdeckplatte (mit Logo, Produktnamen und Leitungseinführungsgröße)
- D. Externe Taste(n) unter beweglicher Platte
- E. Gehäusedeckel für Digitalanzeiger

- F. Leitungseinführung M20 x 1,5 oder 1/2 in. ANPT
- G. Gehäusesicherungsschraube. Nicht vollständig abschrauben. Beim Drehen des Gehäuses ohne diese Schraube kann die interne Verkabelung beschädigt werden
- H. 1 1/2 oder 2 in. Tri-Clamp

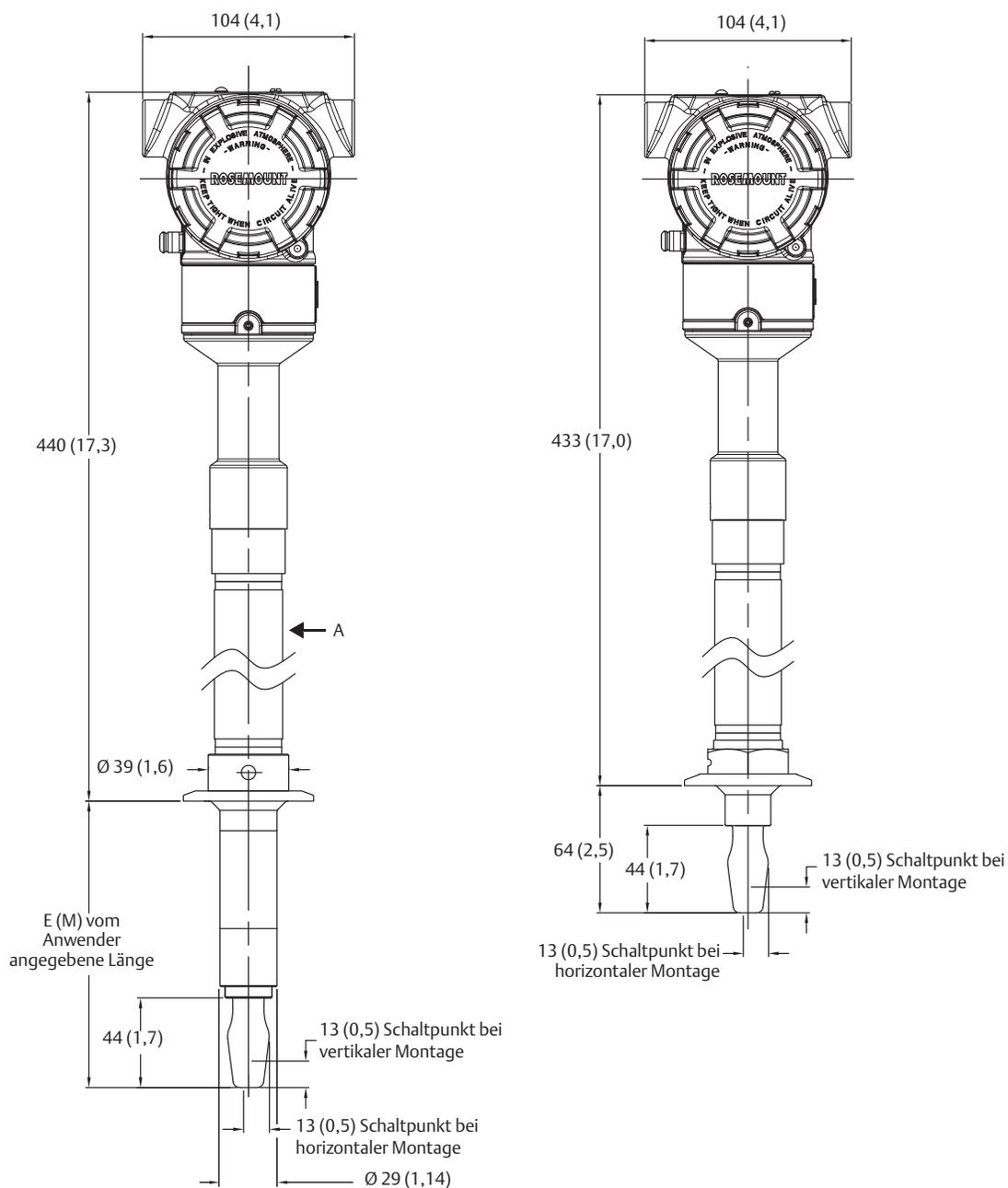
Abmessungen in mm (in.).

Tabelle 3. Gabellänge für Rosemount 2140 für Hygieneanwendungen

Prozessanschluss	Standardlänge Schwinggabel-Längencode A	Mindestlänge Schwinggabel-Längencode E (M)	Max. Länge Schwinggabel-Längencode E (M)
Tri-Clamp	44 mm (1,7 in.)	105 mm (4,13 in.)	4 000 mm (157,5 in.)
O-Ring-Dichtung (1 in. BSPP) <sup>(1)</sup>	44 mm (1,7 in.)	105 mm (4,13 in.)	1 000 mm (38,4 in.)

1. Für diese Maßzeichnungen siehe Rosemount 2140 Typ 1-Zeichnungen unter [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

Abbildung 7. Tri-Clamp-Prozessanschluss (hoher Temperaturbereich, alle Gabellängen)

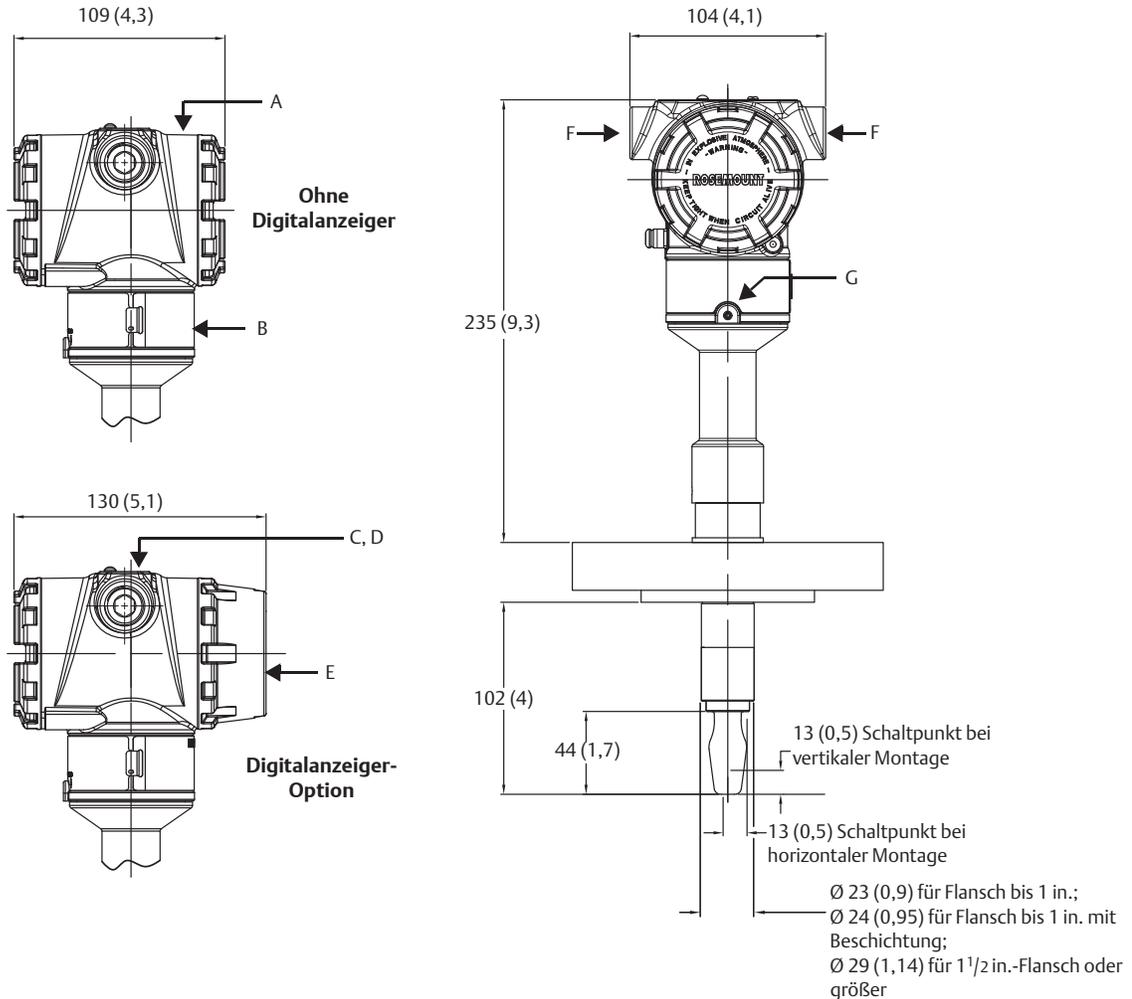


A. Wärmeschutzrohr

Abmessungen in mm (in.)

Hier nicht aufgeführte Abmessungen und Merkmale finden Sie in [Abbildung 6](#) auf Seite 11.

Abbildung 8. Prozessanschluss mittels Flansch (mittlerer Temperaturbereich, Gabel in Standardlänge)

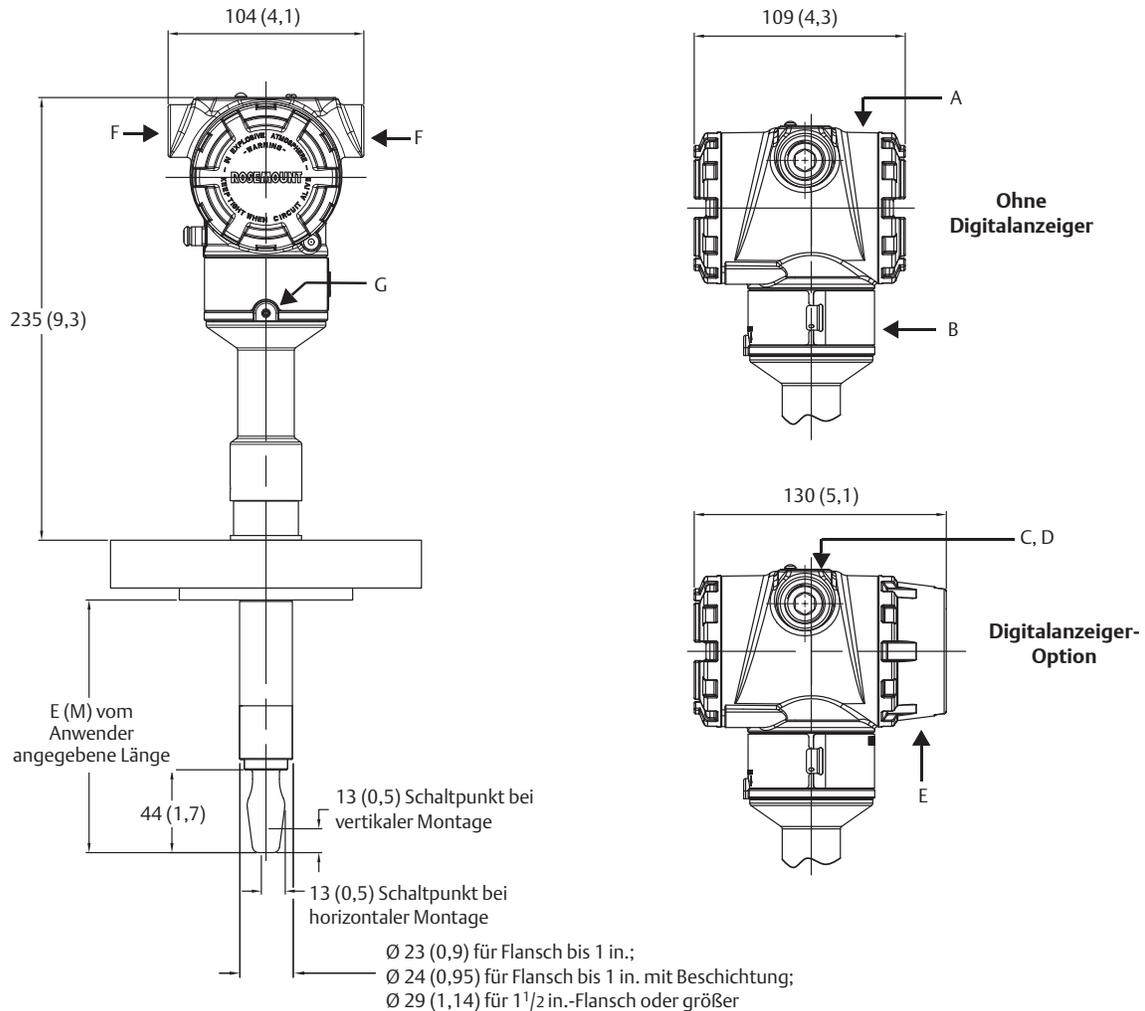


- A. Aluminium- oder Edelstahlgehäuse
- B. Zulassungsschild
- C. Abdeckplatte (mit Logo, Produktnamen und Leitungseinführungsgröße)
- D. Externe Taste(n) unter beweglicher Platte
- E. Gehäusedeckel für Digitalanzeiger

- F. Leitungseinführung M20 x 1,5 oder 1/2 in. ANPT
- G. Gehäusesicherungsschraube. Nicht vollständig abschrauben. Beim Drehen des Gehäuses ohne diese Schraube kann die interne Verkabelung beschädigt werden

Abmessungen in mm (in.)

Abbildung 9. Prozessanschluss mit Flansch (mittlerer Temperaturbereich, Gabel in erweiterter Länge)



A. Aluminium- oder Edelstahlgehäuse

B. Zulassungsschild

C. Abdeckplatte (mit Logo, Produktnamen und Leitungseinführungsgröße)

D. Externe Taste(n) unter beweglicher Platte

E. Gehäusedeckel für Digitalanzeiger

F. Leitungseinführung M20 x 1,5 oder 1/2 in. ANPT

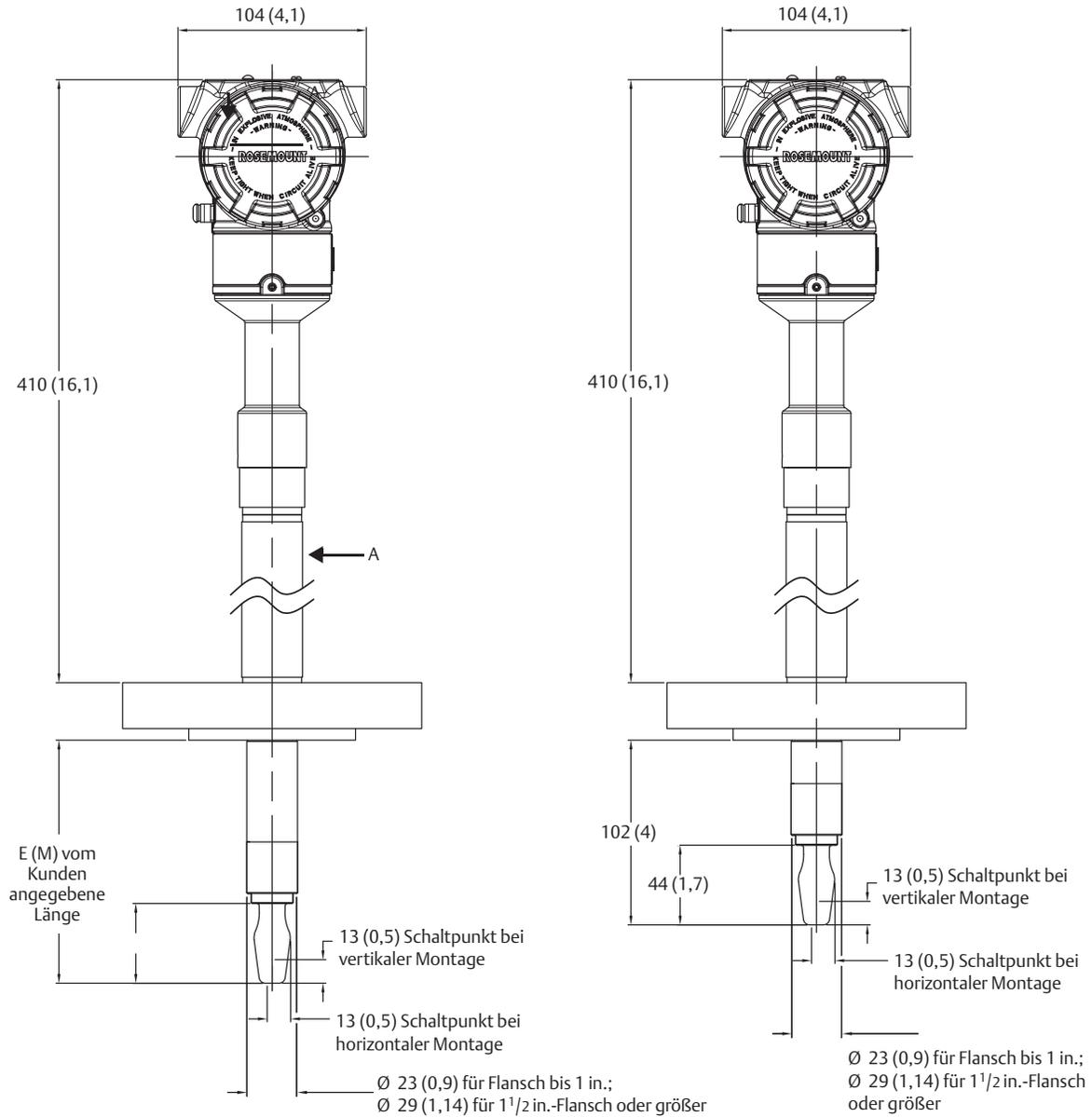
G. Gehäusesicherungsschraube. Nicht vollständig abschrauben. Beim Drehen des Gehäuses ohne diese Schraube kann die interne Verkabelung beschädigt werden

Abmessungen in mm (in.)

Tabelle 4. Gabellänge für Rosemount 2140 mit Flansch

Werkstoff Prozessanschluss	Standardlänge Schwinggabel-Längencode H	Mindestlänge Schwinggabel-Längencode E (M)	Max. Länge Schwinggabel-Längencode E (M)
Edelstahl	102 mm (4 in.)	89 mm (3,5 in.)	4 000 mm (157,5 in.)
ECTFE-Copolymer-Beschichtung	102 mm (4 in.)	89 mm (3,5 in.)	1 500 mm (59,1 in.)
Alloy C, Alloy C-276, durchgängig	102 mm (4 in.)	89 mm (3,5 in.)	4 000 mm (157,5 in.)

Abbildung 10. Prozessanschluss mit Flansch (hoher Temperaturbereich, alle Gabellängen)



A. Wärmeschutzrohr

Abmessungen in mm (in.)

Hier nicht aufgeführte Abmessungen und Merkmale finden Sie in [Abbildung 9 auf Seite 14](#).

## 4.0 Technische Daten

### Produkte

Rosemount 2140 und 2140:SIS Füllstandsdetektor – Schwinggabeln

### Gehäuse

Nicht drehbares Gehäuse

Gehäusecode	A-2	A-1	S-2	S-1
Gehäusewerkstoff	Aluminiumlegierung (ASTM) B85 A360.0		Edelstahl 316C12	
Gehäuselackierung	Polyurethanlack, Rosemount-Blau gemäß PS-29		Nein	
Fenster	Bedieninterface (LOI) Fenster mit Option M4		Bedieninterface (LOI) Fenster mit Option M4	
Leitungseingang	M20	1/2 in. ANPT	M20	1/2 in. ANPT
Schutzklasse	IP66/67 gemäß EN60529, Typ 4X		IP66/67 gemäß EN60529, Typ 4X	

### Elektrische Anschlüsse

Siehe Modellcodes für Gewindeoptionen für Leitungseinführungen (Tabelle 1 auf Seite 3). Anschlussklemmen im Gehäuse bieten Anschlüsse für die Signalleitungen.

### Gabellängen

Die maximale Verlängerung beträgt 4 000 mm (157,5 in.), außer für die handpolierte Option, die auf 1 000 mm (39,4 in.) begrenzt ist, und die Option mit ECTFE Copolymer-beschichteten Flansch, die auf 1 500 mm (59,1 in.) begrenzt ist.

### Min. Verlängerungen

Prozessanschluss	Min. Verlängerungen
3/4 in. mit Gewinde	95 mm (3,8 in.)
1 in. mit Gewinde	94 mm (3,7 in.)
Geflanscht	89 mm (3,5 in.)
Tri-Clamp	105 mm (4,1 in.)

### Mediumberührte Werkstoffe

Edelstahl 316/316L, ECTFE Copolymer-beschichteter Edelstahl 316/316L oder massiver Alloy C (UNS N10002) und Alloy C-276 (UNS N10276).

Handpoliert besser als 0,1 µm, optional lieferbar für Hygieneanschlüsse.

Dichtungswerkstoff für 3/4 in. und 1 in. BSPP (G) ist asbestfreie BS 7531 Kohlefaser der Güteklasse X mit Gummi-Bindemittel.

### Maßzeichnungen

Siehe „Maßzeichnungen“ auf Seite 7.

### Montage

Geeignet für horizontale und vertikale Montage.

### Gehäuseschutzarten

Das Gehäuse ist konform gemäß NEMA® 4X und IP66/67.

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Alle Modelle entsprechen allen relevanten Anforderungen der EN 61326 und NAMUR-Empfehlung NE 21.

### Hysterese (Wasser)

< 2,5 mm (0,1 in.)

### Schaltpunkt (Wasser)

13 mm (0,5 in.) von der Gabelspitze bei vertikalem Einbau.  
13 mm (0,5 in.) von der Gabelkante bei horizontalem Einbau.  
Abhängig von den unterschiedlichen Flüssigkeitsdichten.

### Zulässige Feuchtigkeit

0 bis 100 % relative Luftfeuchtigkeit.

### Gewindeanschluss

Siehe Abschnitt „Prozessanschluss Nennweite/Typ“ in [Tabelle 1 auf Seite 3](#).

### Flüssigkeitsdichte

Min. Standarddichte beträgt 500 kg/m<sup>3</sup> (31,2 lb/ft<sup>3</sup>).

### Flüssigkeits-Viskositätsbereich

0,2 bis 10 000 cP (Centipoise)

### Feststoffpartikel und Beschichtung

Der maximale Durchmesser von Feststoffen in der Flüssigkeit beträgt 5 mm (0,2 in.).  
Das Brücken der Gabeln bei beschichteten Produkten vermeiden.

### CIP (Clean In Place) Reinigung

Der Füllstandsdetektor hält Dampfreinigungen stand.

### Digitalanzeiger

Optionaler zweizeiliger Digitalanzeiger mit Bedieninterface bei Auswahl von Optionscode M4. Verfügt über zwei interne und zwei externe Einstelltasten und eine erweiterte Abdeckung mit Glasscheibe.

### Aktualisierungsrate

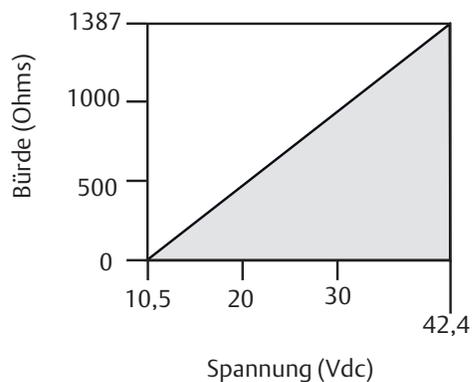
Alle 200 ms ist eine neue Prozessvariable verfügbar.

### Spannungsversorgung

Rosemount 2140 und Rosemount 2140:SIS Füllstandsdetektoren arbeiten mit den folgenden Spannungsversorgungen:

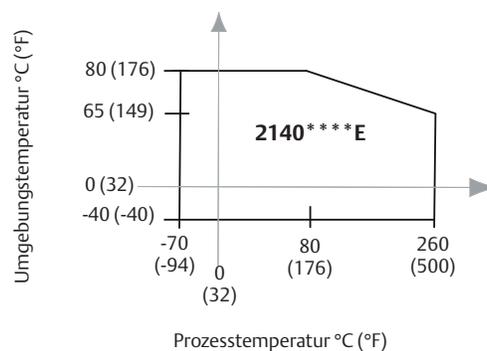
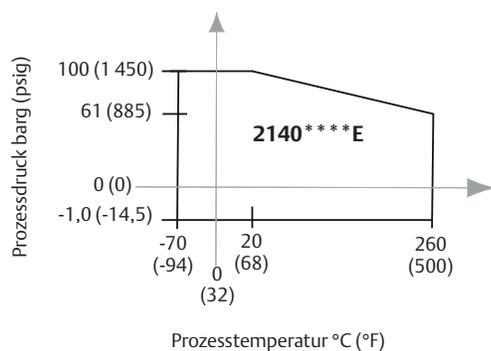
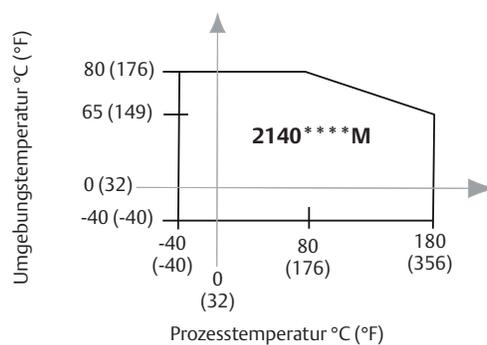
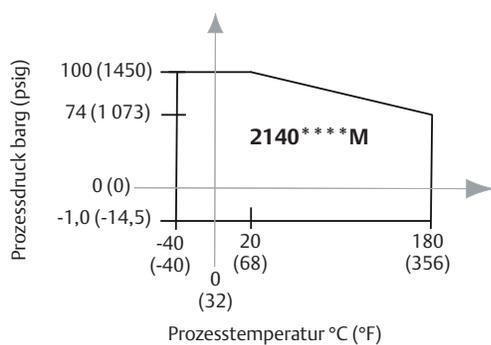
- 10,5 bis 42,4 Vdc (10,5 bis 30 Vdc in eigensicheren Installationen).

Figure 11. Bürdengrenzen



Max. Messkreibürde =  $43,5 * (\text{Externe Spannungsversorgung} - 10,5)$

### Minimale und maximale Betriebstemperaturen und Druckwerte



### Maximale Flanschdruckstufen

Standard	Druckstufe	Edelstahlflansche
ASME B16.5	Class 150	275 psig <sup>(1)</sup>
ASME B16.5	Class 300	720 psig <sup>(1)</sup>
ASME B16.5	Class 600	1 440 psig <sup>(1)</sup>
EN1092-1	PN 10/16	16 barg <sup>(2)</sup>
EN1092-1	PN 25/40	40 barg <sup>(2)</sup>
EN1092-1	PN 63	63 barg <sup>(2)</sup>
EN1092-1	PN 100	100 barg <sup>(2)</sup>
JIS B2220	10K	14 barg <sup>(3)</sup>
JIS B2220	20K	34 barg <sup>(3)</sup>
Flansch Mobrey „A“	Nicht zutreffend	33 bar
Flansch Mobrey „G“	Nicht zutreffend	21 bar

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

### Druckstufe bei Hygieneanschluss

30 barg (435 psig)

## 5.0 Anwendungen

Der Sensor wird innerhalb der Tankatmosphäre des Behälters installiert. Er kann praktisch alle entflammaren und nicht-entflammaren Flüssigkeiten messen. Die technischen Daten müssen beachtet werden, insbesondere die Anforderungen für Ex-Schutz, die maximalen Produkttemperatur- und Druckwerte im Behälter sowie die Kompatibilität des Produktes mit den Werkstoffen des Füllstandsdetektors. Der Füllstandsdetektor wird auf dem Behälterdach oder an der Behälterwand platziert. Die Messwandlerelektronik ist in einem Gehäuse mit Schutzart IP66/67 untergebracht.

## 6.0 Stör- und Fehlermeldungen

Der Rosemount 2140 und 2140:SIS überwachen kontinuierlich ihren Gerätestatus und damit den Gabel- und Sensorstatus. Mit dieser Diagnose kann eine Beschädigung der Gabel festgestellt werden, wie z. B. Korrosion, interne oder externe Gabelunterbrechungen sowie Unterbrechungen der internen Verkabelung.

Der Füllstandsdetektor kann wie folgt in drei Betriebsmodi betrieben werden.

- Normal – Sensoralarmbedingungen werden vom Gerät nicht gemeldet.
- Erweitert (Fehler-Nass) – Sensoralarmbedingungen werden vom Gerät gemeldet und für den Fall einer solchen Bedingung wird vom Gerät eine Sensor-„Nass“-Bedingung angezeigt.
- Erweitert (Fehler-Trocken) – Sensoralarmbedingungen werden vom Gerät gemeldet und für den Fall einer solchen Bedingung wird vom Gerät eine Sensor-„Trocken“-Bedingung angezeigt.

Parallel dazu werden Fehlermeldungen über das HART-Protokoll übertragen.

Außerdem kann der Anwender mit dem HART-Protokoll Prozessalarmlen für Ausgangszustand, Sensorfrequenz, Elektroniktemperatur und Klemmenspannung konfigurieren.

## 7.0 Richtlinien für den Einbau

### 7.1 Einbau des Füllstandsdetektors

Der Füllstandsdetektor kann an einem Behälter durch Einschrauben (ab  $\frac{3}{4}$  in.) in einen Behälterstutzen oder durch Montage mit einem Flansch ab Mindestnennweite DN25 befestigt werden. Die Einbauposition ist beliebig, aber in der Regel wird der Füllstandsdetektor vertikal von oben oder horizontal von der Seite eingebaut.

Die Einbau- und Installationshinweise des vom Hersteller gelieferten Handbuchs müssen berücksichtigt werden.

Bei horizontalem Einbau in Behältern mit stark schichtbildenden oder hochgradig zähflüssigen Medien muss die Sensorausrichtung berücksichtigt werden. Die Markierung am Flansch/Sechskant muss vertikal positioniert werden, damit die Flüssigkeit abfließen kann (siehe auch Handbuch: Richtige Gabelausrichtung).

### 7.2 Elektrische Installation des Messumformers

Für den elektrischen Anschluss sind zwei Leitungseinführungen verfügbar.

Die Errichterbestimmungen für explosionsgeschützte Bereiche und die Installationsanweisungen im Handbuch müssen beachtet werden.

Siehe auch Handbuch – Abschnitt „Elektrische Installation“.

### 7.3 Konfiguration des Messumformers

Zur Repräsentation des Zustandes des Füllstandsdetektors werden zwei konfigurierbare Strompegel verwendet.

Der Stromausgang des Gerätes wird vom Anwender so konfiguriert, dass der höhere („Ein“) der beiden Strompegel die erwarteten Prozessbedingungen kennzeichnet. Der niedrigere der beiden Strompegel („Aus“) wird zur Kennzeichnung einer Prozessniveauänderung verwendet.

Der Modus „Wet On/Dry On“ (Nass Ein/Trocken Ein) des Gerätes wird über den Parameter „Current Output Operating Mode“ (Betriebsmodus des Stromausgangs) konfiguriert. Die folgenden Einstellungen sind verfügbar (Standard = Dry On):

- Dry On – Der Ausgangszustand „Ein“ wird aktiviert, wenn der Gerätesensor „trocken“ ist (d. h. nicht in das Prozessmedium eingetaucht ist)
- Wet On – Der Ausgangszustand „Ein“ wird aktiviert, wenn der Gerätesensor „nass“ ist (d. h. der Sensor ist in das Prozessmedium eingetaucht)

Der Stromausgang des Gerätes kann mit dem Parameter „Current Output Type“ (Stromausgangstyp) für die folgenden Modi konfiguriert werden (Standard = 8/16 mA).

- 8/16 mA – Der Ausgangszustand „Aus“ entspricht 8 mA und der Ausgangszustand „Ein“ 16 mA.
- 4/20 mA – Der Ausgangszustand „Aus“ entspricht 4 mA und der Ausgangszustand „Ein“ 20 mA.
- Custom (vom Anwender definiert) – Der Anwender legt die Strompegel für die Ausgangszustände „Aus“ und „Ein“ fest. Beachten Sie, dass der Strom für „Ein“ höher sein muss als der Strom für „Aus“. Die Parameter „Custom Off Current“ (Anwenderdefinierter Strom für „Aus“) und „Custom On Current“ (Anwenderdefinierter Strom für „Ein“) werden vom Anwender zur Definition der Strompegel „Aus“ bzw. „Ein“ konfiguriert.
- LEVELTESTER – Für Ausgangszustände „Ein“ wird eine Frequenz am Ausgang beobachtet und für die Ausgangszustände „Aus“ festgelegt. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch – Abschnitt „Analogausgangstyp“ und „Betriebsmodi“.

Der Parameter „Output Delay“ (Ausgangsverzögerung) wird verwendet, um eine Änderung des Ausgangszustandes zu verzögern, wenn eine Änderung des Sensorzustandes erfasst wird. Werte zwischen 0 und 3 600 Sekunden sind erlaubt.

Der Parameter „Fault Delay“ (Fehlervverzögerung) wird verwendet, um Meldungen von Sensorfehlern zu verzögern. Werte zwischen 0 und 3 600 Sekunden sind erlaubt. Beachten Sie, dass dieser Parameter nur angewandt wird, wenn das Gerät auf die Betriebsmodi „Enhanced Fault- Wet“ (Erweiterter Fehler – Nass) oder „Enhanced Fault- Dry“ (Erweiterter Fehler – Trocken) eingestellt ist.

Stromwerte für Alarmer werden über die Parameter „High Alarm Level“ (Pegel für Hochalarm) und „Low Alarm Level“ (Pegel für Niedrigalarm) konfiguriert. Der Schalter „Alarm Level“ (Alarmwert) auf der Messumformerelektronik wird zur Bestimmung verwendet, ob bei Alarmbedingungen der hohe (Schalterstellung „H“) oder der niedrige (Schalterstellung „L“) Stromwert eingestellt werden soll.

## 8.0 Richtlinien für die Einstellung

Der Schwellenwert des Füllstandsdetektors ist fest eingestellt und kann nicht mehr geändert werden. Die Einbaulänge muss vor der Bestellung berechnet werden.

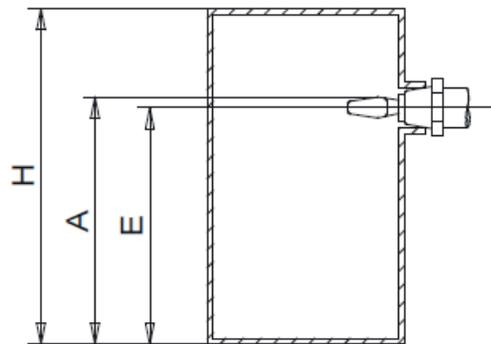
### 8.1 Berechnung der Einbaulänge

Die Schwellenwerthöhe (A) der Überfüllsicherung muss entsprechend dem Anhang 1 von ZG-ÜS berechnet werden. In dieser Verbindung müssen die Überlaufmenge und die Schaltverzögerung berücksichtigt werden. Die Standard-Schaltverzögerung beträgt eine Sekunde (siehe Parameter „Output Delay“ (Ausgangsverzögerung) im Handbuch).

Bei horizontalem Einbau korrespondiert die Schaltpunkthöhe (A) mit der Mitte des Stutzens E + 3,3 mm der Einbauhöhe oder der Mitte des Flansches + 2,5 mm der Einbauhöhe.

$$A = E + 2,5 \text{ mm}$$

Abbildung 11. Berechnung der horizontalen Einbaulänge



H = Behälterhöhe  
A = Schaltpunkthöhe  
E = Stutzenmitte

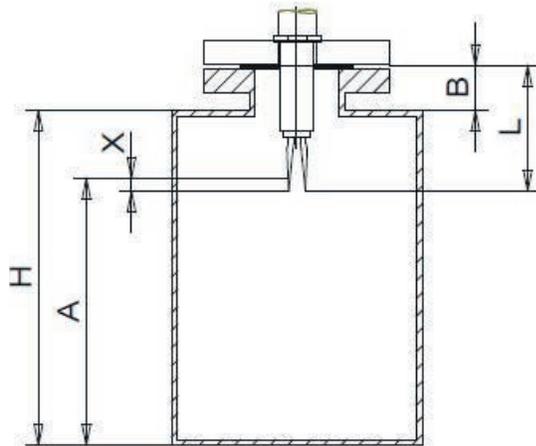
Bei vertikalem Einbau definiert die Eintauchlänge L den Schaltpunkt des Füllstandsdetektors. Diese Abmessung kann wie folgt berechnet werden:

$$L = H - A + B + X$$

Wenn der Füllstandsdetektor mit Gewindeanschluss nicht in einen Flansch, sondern direkt in einen Stutzen eingeschraubt wird, würde der Füllstandsdetektor 20 mm tiefer sitzen. Bei diesem Einbau beträgt die Einbaulänge von der Oberkante des Stutzens:

$$L = H - A + B + X - 20 \text{ mm}$$

Abbildung 12. Berechnung der vertikalen Einbaulänge



H = Behälterhöhe

A = Schaltpunkthöhe

B = Stutzen mit Dichtungshöhe

L = Einbaulänge

X = Der Abstand zwischen der Unterkante des Füllstandsdetektors und dem Schaltpunkt beträgt 13 mm

## 9.0 Betriebsanweisungen

Die Bedienungsanleitung kann von der Hersteller-Webseite heruntergeladen werden. Die Bedienungsanleitung enthält weitere Informationen zur Gerätemontage und Inbetriebnahme.

Der Füllstandsdetektor ist wartungsfrei, sofern er diesen Anweisungen entsprechend verwendet wird. Wo sich jedoch Prozessmedium am Sensor ablagern kann, muss er in bestimmten Zeitabständen gereinigt werden. Die Installation und Funktion der Überfüllsicherung muss vor dem Betriebsanlauf überprüft werden.

Die allgemeinen Betriebsanweisungen sowie die Anforderungen der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen, Anhang 1 und 2, müssen beachtet werden.

## 10.0 Abnahmeprüfung- Wiederkehrende Prüfung

Die Funktion der Überfüllsicherung muss in angemessenen Zeitabständen geprüft werden, mindestens einmal im Jahr. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Methoden und Zeitabstände zur Abnahmeprüfung innerhalb der spezifizierten Zeiträume auszuwählen.

Die Prüfung muss so durchgeführt werden, dass die einwandfreie Funktion der Überfüllsicherung in Verbindung mit allen Systemkomponenten bestätigt wird. Dies kann durch Befüllen des Behälters bis zum Schaltpunkt sichergestellt werden.

Wenn das Befüllen bis zum Schaltpunkt nicht durchführbar ist, muss die Reaktion des Füllstandsdetektors mit einer geeigneten Füllstandssimulation ausgelöst werden.

Der Füllstandsdetektor bietet für die wiederkehrende Prüfung eine zugelassene Funktionsprüfung, mit der das Ausgangssignal getestet werden kann. Diese automatische Selbsttestfunktion kann mittels der oben angeordneten Tasten unterhalb des Typenschildes, der Digitalanzeige mit Bedieninterface oder einer externen Kommunikationsschnittstelle z.B. HART-Modem, HART-Kommunikator (475, Trex) ausgelöst werden.

Mehr Daten zu Prüfmethoden finden Sie z. B. unter VDI/VDE 2180 Blatt 4.

**Gesehen**  
Hannover, den  
28. Feb. 2018  
*A. J. J. J.*  
**TÜV NORD CERT GmbH**





Signed for and on behalf of  
**ROSEMOUNT MEASUREMENT LTD**

*Repencer*

28/2/18

**Gesehen**

Hannover, den

28. Feb. 2018

*i. A. F. Müller*  
**TÜV NORD CERT GmbH**

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum: 23.03.2018      Geschäftszeichen: II 23-1.65.11-48/17

**Zulassungsnummer:**  
**Z-65.11-570**

**Geltungsdauer**  
vom: **23. März 2018**  
bis: **23. März 2023**

**Antragsteller:**  
**Rosemount Measurement Limited**  
158 Edinburgh Avenue  
SLOUGH, BERKSHIRE SL1 4UE  
GROSSBRITANNIEN

**Zulassungsgegenstand:**  
**Standaufnehmer (Schwingsonde) mit integriertem Messumformer als Teil von  
Überfüllsicherungen, Bezeichnung: "Rosemount 2140..."**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und eine Anlage.

# DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Dieser Bescheid beinhaltet zugleich eine allgemeine Bauartgenehmigung. Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Standgrenzschalter mit der Bezeichnung "Rosemount 2140...", der als Teil einer Überfüllsicherung (siehe Anlage 1) dazu dient, Überfüllungen bei Behältern mit wassergefährdenden Flüssigkeiten zu verhindern. Der Standaufnehmer besteht aus einer Schwinggabel. Die Gabeln schwingen mithilfe eines piezo-elektrischen Kristalls in ihrer Eigenfrequenz, die durch Eintauchen in eine Flüssigkeit gedämpft wird. Je höher die Dichte der Flüssigkeit, desto niedriger ist die Frequenz. Der integrierte Messumformer wandelt die Frequenzschwingungen in elektrische 4 – 20 mA Signale um, die über einen Grenzsinalgeber mit einem einstellbaren Grenzwert verglichen und dann in ein binäres Signal umgewandelt werden, mit dem rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades der Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Teile, der Grenzsinalgeber und der Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

(2) Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfen in Berührung kommenden Teile des Standaufnehmers bestehen aus nichtrostendem Stahl (auch ECTFE Copolymer beschichtet), Alloy C sowie Alloy C-276. Als Dichtungswerkstoff wird BS 7531 (asbestfreie Kohlefaser) Güteklasse X verwendet.

(3) Der Standaufnehmer mit eingebautem Messumformer darf je nach Ausführung für Behälter unter atmosphärischen Bedingungen und darüber hinaus bei Temperaturen der Flüssigkeit von -70 °C bis +260 °C und je nach Druckstufe und abhängig von der Temperatur der Flüssigkeit bei Drücken im Behälter von -1 bar bis +100 bar verwendet werden. Dabei ist sicherzustellen, dass am Messumformer die Umgebungstemperatur im Bereich von -40 °C bis +80 °C liegt. Die dynamische Viskosität der Flüssigkeit muss im Bereich von 0,2 cP bis 10 000 cP liegen. Die Dichte der Flüssigkeit muss mindestens 0,5 kg/dm<sup>3</sup> betragen.

Die Flüssigkeiten müssen frei von Feststoffen sein und dürfen nicht zur Bildung von Ansätzen, Schäumen, Trennschichten oder zum Verharzen neigen.

(4) Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.

(5) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(6) Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung einschließlich allgemeiner Bauartgenehmigung berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungsgegenstand und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG<sup>1</sup> gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(7) Die Geltungsdauer dieses Bescheides (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Allgemeines

Der Standgrenzschalter und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und der Anlage dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

<sup>1</sup> Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist

## 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Der Zulassungsgegenstand besteht aus dem Standaufnehmer (1) und dem integrierten Messumformer (2) (Elektronikeinsatz) (Nummerierung siehe Anlage 1):

Typ 2140\*\*\*M mittlerer Temperaturbereich<sup>(\*)</sup>: -40 °C (-40 °F) bis 180 °C (356 °F)

Typ 2140\*\*\*E hoher Temperaturbereich<sup>(\*)</sup>: -70 °C (-94 °F) bis 260 °C (500 °F)

(\* der Flüssigkeit)

Die vollständige Typenbezeichnung entspricht dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung<sup>2</sup>.

(2) Die Teile der Überfüllsicherung, die nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind, dürfen nur verwendet werden, wenn sie den Anforderungen des Abschnitts 3 - "Allgemeine Baugrundsätze" - und des Abschnitts 4 - "Besondere Baugrundsätze" - der ZG-ÜS<sup>3</sup> entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Zulassungsnummer zu haben.

## 2.3 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

Der Standgrenzschalter darf nur im Werk des Antragstellers, Rosemount Measurement Limited in Slough Berkshire SL1 4UE Großbritannien hergestellt werden. Er muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DIBt hinterlegten Liste aufgeführten Unterlagen entsprechen.

### 2.3.2 Kennzeichnung

Der Standgrenzschalter, dessen Verpackung oder dessen Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Zusätzlich sind die zulassungspflichtigen Teile selbst mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen<sup>1)</sup>,
- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Identnummer bzw. Herstelldatum,
- Zulassungsnummer<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bestandteil des Ü-Zeichens, das Teil ist nur wiederholt mit diesen Angaben zu kennzeichnen, wenn das Ü-Zeichen nicht direkt auf dem Teil aufgebracht wird.

## 2.4 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Standgrenzschalters mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Standgrenzschalters durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

<sup>2</sup> Von der TÜV NORD CERT GmbH geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom Februar 2018 für die Überfüllsicherung: Rosemount<sup>TM</sup>2140 und 2140:SIS

<sup>3</sup> ZG-ÜS:2012-07 Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

#### 2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Standgrenzschalters oder seiner Einzelteile durchzuführen. Durch die Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe und Maße sowie das fertiggestellte Bauprodukt dem geprüften Baumuster entsprechen und der Standgrenzschalter funktionssicher ist.

(2) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Standgrenzschalters,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(3) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(4) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Standaufnehmer und Messumformer, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden Zulassungsgegenständen ausgeschlossen ist. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

#### 2.4.3 Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in den ZG-ÜS aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

### 3 Bestimmungen für die Anwendung des Zulassungsgegenstandes

#### 3.1 Planung

Vom Hersteller oder vom Betreiber des Standgrenzschalters ist der Nachweis der hinreichenden chemischen Beständigkeit der unter Abschnitt 1 (2) genannten Werkstoffe gegenüber den wassergefährdenden Flüssigkeiten und deren Dämpfen oder Kondensat zu führen. Zur Nachweisführung können Angaben der Werkstoffhersteller, Veröffentlichungen in der Fachliteratur, eigene Erfahrungswerte oder entsprechende Prüfergebnisse herangezogen werden.

### 3.2 Ausführung

(1) Die Überfüllsicherung mit einem Standgrenzschalter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss entsprechend Abschnitt 1.0 der Technischen Beschreibung angeordnet bzw. entsprechend deren Abschnitten 7 und 8 eingebaut und eingestellt werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Standgrenzschalters dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügen, wenn diese Tätigkeiten an Behältern für Flüssigkeiten mit Flammpunkt  $\leq 55$  °C durchgeführt werden. Nach Abschluss der Montage der Überfüllsicherung muss durch einen Sachkundigen des einbauenden Betriebes eine Prüfung auf ordnungsgemäßen Einbau und einwandfreie Funktion durchgeführt werden. Über die Einstellung der Überfüllsicherung und die ordnungsgemäße Funktion ist eine Bescheinigung auszustellen und dem Betreiber zu übergeben.

### 3.3 Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen

(1) Die Überfüllsicherung mit einem Standgrenzschalter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss nach den ZG-ÜS Anhang 1 - "Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern" - und den ZG-ÜS Anhang 2 - "Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen" - betrieben werden. Die Anhänge und die Technische Beschreibung sind vom Hersteller mitzuliefern. Die Anhänge 1 und 2 der ZG-ÜS dürfen zu diesem Zweck kopiert werden.

(2) Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung mit einem Standgrenzschalter nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, nach Abschnitt 10 der Technischen Beschreibung und entsprechend den Anforderungen des Abschnitts 5.2 von Anhang 2 der ZG-ÜS geprüft werden.

(3) Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 6 der Technischen Beschreibung beschrieben.

(4) Bei Wiederinbetriebnahme des Behälters nach Stilllegung oder bei Wechsel der wassergefährdenden Flüssigkeit, bei dem mit einer Änderung der Einstellungen oder der Funktion der Überfüllsicherung zu rechnen ist, ist eine erneute Funktionsprüfung, siehe Abschnitt 3.2 (1), durchzuführen.

Holger Eggert  
Referatsleiter



**2140E Vibrationsgrenzschalter**

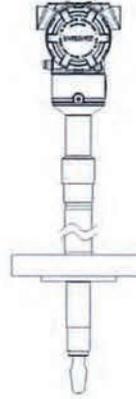
Gewindemontage  
(mit Verlängerung)



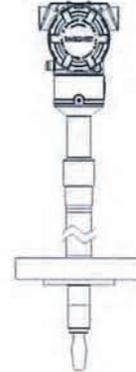
Gewindemontage  
(mit Standardlänge)



Flaschmontage  
(mit Verlängerung)



Flaschmontage  
(mit Standardlänge)



Hygieneanschluss  
(mit Verlängerung)



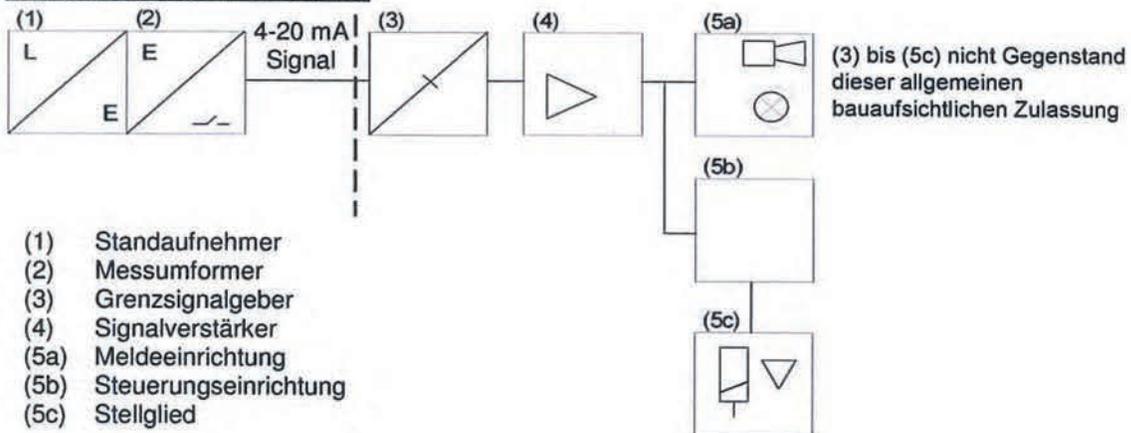
Hygieneanschluss  
(mit Standardlänge)



Hygieneanschluss  
(mit Gewindemontage)



**Schema der Überfüllsicherung**



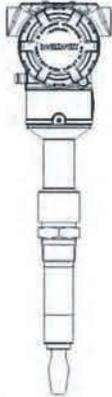
Standaufnehmer (Schwingsonde) mit integriertem Messumformer als Teil von Überfüllsicherungen, Bezeichnung: "Rosemount 2140..."

Übersicht Typ 2140\*\*\*E

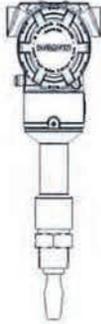
Anlage 1

**2140M Vibrationsgrenzschalter**

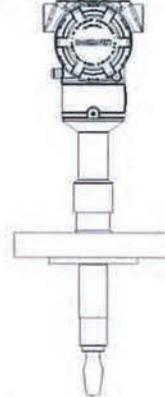
Gewindemontage  
(mit Verlängerung)



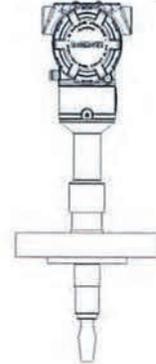
Gewindemontage  
(mit Standardlänge)



Flaschmontage  
(mit Verlängerung)



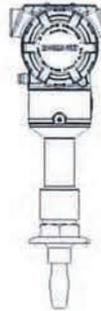
Flaschmontage  
(mit Standardlänge)



Hygieneanschluss  
(mit Verlängerung)



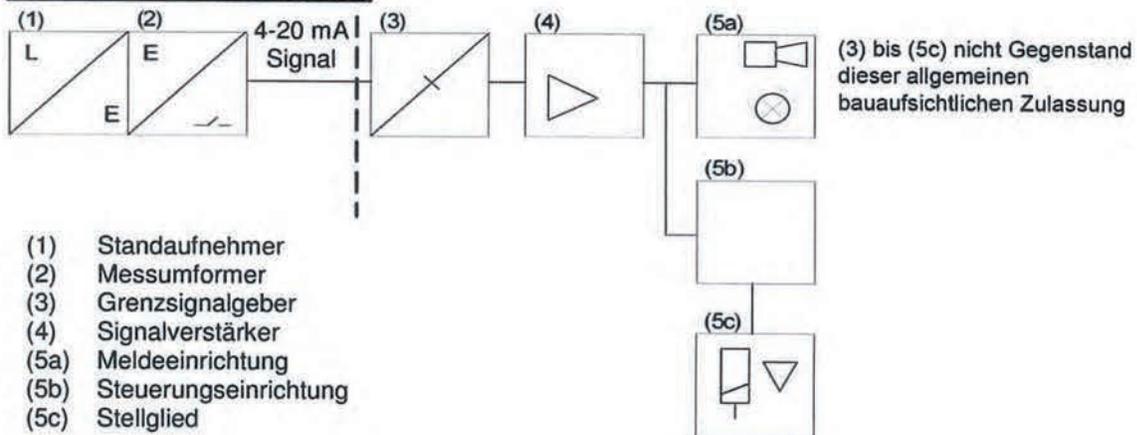
Hygieneanschluss  
(mit Standardlänge)



Hygieneanschluss  
(mit Gewindemontage)



**Schema der Überfüllsicherung**



Standaufnehmer (Schwingsonde) mit integriertem Messumformer als Teil von Überfüllsicherungen, Bezeichnung: "Rosemount 2140..."

Übersicht Typ 2140\*\*\*M

Anlage 1.1







### Deutschland

#### Emerson Automation Solutions

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG  
Katzbergstraße 1  
40764 Langenfeld (Rhld.)  
Deutschland  
 +49 (0) 2173 3348 - 0  
 +1 952 949 7001  
 [www.emersonprocess.de](http://www.emersonprocess.de)

### Schweiz

#### Emerson Automation Solutions

Emerson Process Management AG  
Blegistrasse 21  
6341 Baar-Walterswil  
Schweiz  
 +41 (0) 41 768 6111  
 +41 (0) 41 761 8740  
 [www.emersonprocess.ch](http://www.emersonprocess.ch)

### Österreich

#### Emerson Automation Solutions

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

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

 [Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

Das Emerson-Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co.  
Rosemount und das Rosemount-Logo sind Marken von Emerson.  
Mobrey ist eine Marke von Rosemount Measurement Ltd.  
HART ist eine eingetragene Marke der FieldComm Group.  
NEMA ist eine eingetragene Marke und Dienstleistungsmarke der  
National Electrical Manufacturers Association.  
NACE ist eine eingetragene Marke von NACE International.  
Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.  
© 2018 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.