

Rosemount™ 2511 Füllstandgrenzschalter für Feststoffe

Schwinggabel



- Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Empfindlichkeit von 30 g/l
- Geeignet für Prozessdrücke bis zu 232 psi (16 bar)
- Temperaturbereich von -40 bis 302 °F (-40 bis 150 °C)
- Extrem robuste Ausführungen mit kurzer Gabel

Einführung

Messprinzipien

Der Rosemount™ 2511 verwendet das Prinzip einer Stimmgabel und eines piezoelektrischen Kristalls, um die Gabeln mit ihrer Eigenfrequenz zu schwingen. Änderungen der Schwingungsfrequenz, die davon abhängig ist, ob die Gabel von einem Feststoffmedium bedeckt ist oder nicht, werden kontinuierlich von einer Elektronik überwacht.

Wenn das Feststoffmedium im Behälter (Silo) abfällt und keinen Kontakt mehr mit der Gabel hat, bewirkt dies eine Änderung der Schwingungsfrequenz, die von der Elektronik erkannt wird. Dadurch schaltet der Ausgang in einen „unbedeckten“ Zustand.

Wenn der Füllstand des Feststoffmediums im Behälter (Silo) ansteigt und die Gabel bedeckt, bewirkt dies eine Änderung der Schwingungsfrequenz, die von der Elektronik erkannt wird. Dadurch schaltet der Ausgang in einen „bedeckten“ Zustand.

Der elektrische Ausgang variiert entsprechend der ausgewählten Elektronik.

Leistungsmerkmale und Vorteile

- Ideal für die Verwendung mit feinkörnigen und pulverförmigen Materialien
- Für Hygieneanwendungen – Gabeln bestehen aus Edelstahl
- Mit Standard-Gabellängen und rohr-/kabelerweiterten Gabellängen lieferbar
- Kurze Verlängerungen können hoher mechanischer Beanspruchung, wie niedrigen Füllstandsanzeigen in sehr großen bzw. hohen Silos widerstehen
- Ausführungen mit kurzen Schwinggabeln erlauben die Montage in kleinen Rohren oder Prozessbehältern mit sehr beengten Platzverhältnissen
- Vielfältige Installation – können in vertikalen, horizontalen und abgewinkelten Positionen installiert werden
- Zuverlässiges, einfaches und wartungsfreies Messprinzip
- Kompakte Bauweise – ideal für die Installation in Silos mit sehr beengten Platzverhältnissen
- Robustes Aluminium-Gussgehäuse mit Schutzart IP67
- Einstellbare Zeitverzögerung am Signalausgang
- Einstellbare hohe/geringe Empfindlichkeit
- Zulassungen für Ex-Bereiche (Gas und Staub)

Inhalt

| | |
|------------------------------|----|
| Einführung..... | 2 |
| Bestellinformationen..... | 4 |
| Ersatzteile und Zubehör..... | 7 |
| Technische Daten..... | 8 |
| Produkt-Zulassungen..... | 12 |
| Maßzeichnungen..... | 18 |

Anwendungen

- Erkennung von voll, Bedarf oder leer in Schüttgutsilos
- Weit verbreitet in Lagersilos und Prozessbehältern
- Materialien mit leichter Produktdichte
- Pneumatische Befüllung erfordernde Anwendungen
- Silos/Behälter mit beengten Platzverhältnissen
- Vibrationen im Behälter
- Hohe Anforderungen an die Zuverlässigkeit
- Explosive Umgebungen



Bestellinformationen

Tabelle 1: Rosemount 2511 - Bestellinformationen

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.

| Modell | Produktbeschreibung | | |
|--|--|------------|-------------------|
| 2511 | Rosemount Füllstandsgrenzschalter mit Schwinggabel für Feststoffe | | ★ |
| Temperaturprofil (1) | | | |
| M | Ohne Verlängerungsrohr (bis $T_{\text{Prozess}} = 302\text{ °F [150 °C]}$ bei $T_{\text{amb}} < 104\text{ °F [40 °C]}$) | | ★ |
| E | Mit Verlängerungsrohr (bis zu $T_{\text{Prozess}} = 302\text{ °F [150 °C]}$ bei $T_{\text{amb}} > 104\text{ °F [40 °C]}$) | | ★ |
| Werkstoff: Prozessanschluss/Wärmeschutz-Verlängerungsrohr | | | |
| D | Edelstahl 304/321 (1.4301/1.4541) | | |
| S | Anschluss und Rohr Edelstahl 316/316L/316TI (1.4581/1.4404/1.4571), Gabelzinken Edelstahl 1.4581 | | ★ |
| Gewinde der Kabelschutzrohr-/Leitungseinführungen | | | |
| 1 ⁽²⁾ | M20 x 1,5, 1 x Kabelverschraubung + 1 x Blindstopfen für CE, ATEX und IECEx | | ★ |
| 2 ⁽³⁾ | M20 x 1,5, 2 x Kabelverschraubungen | | ★ |
| 4 ⁽⁴⁾ | NPT ½ in., konisch, ANSI B1.20.1 (1 x Leitungseinführung + 1 x Ex-d-Blindstopfen) | | ★ |
| 5 ⁽⁵⁾ | NPT ¾ in., konisch, ANSI B1.20.1 (1 x Leitungseinführung + 1 x Ex-d-Blindstopfen) | | |
| Prozessanschluss-Nennweite | | | Typ |
| A | 1¼ in./32 mm | N | ★ |
| 5 | 1½ in./40 mm (DN40)/40A | B und N | ★ |
| 2 | 2 in./50 mm (DN50)/50A | R und C | ★ |
| 3 | 3 in./80 mm (DN80)/80A | R | ★ |
| 4 | 4 in./100 mm (DN100)/100A | F und R | ★ |
| Prozessanschluss-Druckstufe | | | Nennweiten |
| AA | Flansch gemäß ASME B16.5 Class 150 | 2, 3 und 4 | ★ |
| DZ | Flansch gemäß EN 1092-1 PN6 | 4 | ★ |
| DA | Flansch gemäß EN 1092-1 PN16 | 4 | ★ |
| NN | Für den Prozessanschlusstyp ohne Flansch | A, 5 und 2 | ★ |
| Prozessanschlusstyp | | | Druckstufe |
| F | Flansch ohne Dichtleiste | DZ und DA | ★ |
| R | Flansch mit glatter Dichtleiste | AA | ★ |
| B | BSPT (R)-Gewinde | NN | ★ |
| N | NPT-Gewinde | NN | ★ |
| C | Tri-Clamp | NN | ★ |
| Elektroniktyp | | | |
| G | PNP 18 bis 50 VDC | | |

Tabelle 1: Rosemount 2511 - Bestellinformationen (Fortsetzung)

| | | | |
|---|--|---------------|---------------------------|
| V | DPDT-Relais 19 bis 230 VAC, 19 bis 40 VDC | | ★ |
| Länge der Schwinggabel | | | |
| A | Standardlänge 6,68 in. (170 mm) | | ★ |
| E ⁽⁶⁾ | Verlängerung, kundenspezifische Länge in Zehntel-Zoll | | ★ |
| M ⁽⁶⁾ | Verlängerung, kundenspezifische Länge in Millimeter | | ★ |
| Spezielle Schwinggabelverlängerung | | | |
| 0000 | Werkseitige Standardlänge (nur bei Auswahl von Schwinggabel-Längencode A) | | ★ |
| XXXX | Spezielle kundenspezifische Länge in Zehntel-Zoll oder Millimeter (XXX,X in. oder XXXX mm) | | ★ |
| Produkt-Zulassungen | | | Leitungseinführung |
| NA | Keine Ex-Zulassungen | Alle | ★ |
| ND | ATEX, Staub-Zulassung (DIP) | Alle | ★ |
| NK | IECEX, Staub-Zulassung (DIP) | Alle | ★ |
| NR | INMETRO, Staub-Zulassung (DIP) | Alle | ★ |
| NS | China, Staub-Zulassung (DIP) | Alle | ★ |
| GM | Technical Regulations Customs Union (EAC), normale Bereiche | Alle | ★ |
| KZ | USA und Kanada, normaler Bereich (nicht klassifizierter, Ex-freier Bereich) | 4 und 5 | ★ |
| KB | USA und Kanada, DIP | 4 und 5 | ★ |
| Optionen (mit ausgewählter Modellnummer angeben) | | | |
| Kalibrierdaten-Prüfprotokoll | | | |
| Q4 | Funktionstest-Prüfprotokoll | | ★ |
| Wetterschutzkappe | | | |
| P2 | Wetterschutzdeckel | | ★ |
| Gleitbuchse | | | Zertifizierungen |
| S1 ⁽⁷⁾⁽⁸⁾ | Gleitbuchse, ohne Überdruck, max. 302 °F (150 °C) | NA, GM und KZ | ★ |
| S2 ⁽⁷⁾⁽⁸⁾ | Gleitbuchse, mit Überdruck, max. 232 psi (16 bar), max. 302 °F (150 °C) | Alle | ★ |
| Erweiterte Produktgarantie | | | |
| WR5 | 5-jährige, beschränkte Garantie | | ★ |
| Typenschild | | | |
| WT | Mit Draht befestigtes Typenschild | | ★ |
| Typische Modellnummer: 2511 M S 1 5 NN B V A 0000 NA | | | |

- (1) Ein Wärmeschutz-Verlängerungsrohr (Temperaturzwischenstück) vergrößert den Abstand der Elektronik zu hohen Prozesstemperaturen. Diese Verlängerung bei Umgebungstemperaturen über 104 °F (40 °C) wählen. Siehe [Betriebsbedingungen](#) und [Maßzeichnungen](#) bzgl. weiterer Informationen.
- (2) Code 1 dient zur Auswahl eines Schalters für Feststoffe mit M20 x 1,5-Kabelschutzrohr-/Leitungseinführungsgewinde. Der Schalter wird mit einer (1) Kabelverschraubung und einem (1) Blindstopfen geliefert. Diese Option ist mit den folgenden Produkt-Zulassungen gültig: CE, ATEX und IECEX, außer Ausführungen mit druckfester Kapselung.
- (3) Code 2 dient zur Auswahl eines Schalters für Feststoffe mit M20 x 1,5-Kabelverschraubungen. Lieferbar für alle Produkt-Zulassungsoptionen, außer Ausführungen mit druckfester Kapselung.

- (4) Code 4 dient zur Auswahl eines Schalters für Feststoffe mit NPT 1/5 in.-Kabelschutzrohr-/Leitungseinführungsgewinde. Der Schalter wird mit einem (1) Leitungseinführungsadapter und einem (1) Ex-d-zugelassenen Blindstopfen geliefert. Er kann mit allen Produkt-Zulassungen geliefert werden.
- (5) Code 5 dient zur Auswahl eines Schalters für Feststoffe mit NPT 3/4 in.-Kabelschutzrohr-/Leitungseinführungsgewinde. Der Schalter wird mit einem (1) Leitungseinführungsadapter und einem (1) Ex-d-zugelassenen Blindstopfen geliefert. Er kann mit allen Produkt-Zulassungen geliefert werden.
- (6) Siehe [Maßzeichnungen](#) bzgl. Mindest- und Höchstlänge.
- (7) Die Gleitbuchse (Option) erfordert eine verlängerte Gabellänge.
- (8) Nicht lieferbar, wenn Werkstoffcode S, oder Prozessanschluss-Nennweitencode A oder Prozessanschlussstyp C gewählt wird.

Ersatzteile und Zubehör

Spezifikation und Auswahl von Produktwerkstoffen, Optionen oder Komponenten müssen vom Besteller des Geräts vorgenommen werden. Siehe [Werkstoffauswahl](#) bzgl. weiterer Informationen.

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.

Tabelle 2: Ersatzteile

| Teile-Nr. | Beschreibung | |
|--------------------------------|---|---|
| 02500-1000-0129 ⁽¹⁾ | Elektronikplatine: DPDT-Relais 19 bis 230 VAC, 9 bis 40 VDC | ★ |
| 02500-1000-0130 ⁽¹⁾ | Elektronikplatine: PNP 18 bis 50 VDC | ★ |

(1) Eine Adapterplatte ist im Lieferumfang enthalten.

Tabelle 3: Zubehör

| Teile-Nr. | Beschreibung | |
|-----------------|---|---|
| 02500-7500-0001 | Montagesatz 1 für DN100 PN6 und EN1092-1 Flansch mit ø18 mm Bohrungen. Inhalt: 4 x M16 x 60 mm Schrauben (Edelstahl A2) 4 x M16-Muttern 4 x Unterlegscheiben 1 x Dichtung (nicht lebensmittelecht) für bis zu 256 °F (125 °C) | ★ |
| 02500-7500-0004 | Montagesatz 2 für DN100 PN6 und EN1092-1 Flansch mit M16-Gewindebohrungen. Inhalt: 4 x M16 x 40 mm Schrauben (Edelstahlgüte A2) 4 x Unterlegscheiben 1 x Dichtung (nicht lebensmittelecht) für bis zu 256 °F (125 °C) | ★ |
| 02500-7500-0007 | Montagesatz 3 für DN100 PN16 und EN1092-1 Flansch mit ø18 mm Bohrungen. Inhalt: 8 x M16 x 60 mm Schrauben (Edelstahl A2) 8 x Unterlegscheiben 1 x Dichtung (nicht lebensmittelecht) für bis zu 256 °F (125 °C) | ★ |
| 02500-7500-0010 | Montagekit 4 für DN100 PN16 und EN1092-1 Flansch mit M16-Gewindebohrungen. Inhalt: 8 x M16 x 40 mm Schrauben (Edelstahlgüte A2) 8 x M16-Muttern 8 x Unterlegscheiben 1 x Dichtung (nicht lebensmittelecht) für bis zu 256 °F (125 °C) | ★ |

Technische Daten

Elektrische Daten

| | |
|-----------------------------------|--|
| Anschlussklemmen | 0,14–2,5 mm ² (AWG 26–14) |
| Leitungseinführungsoptionen | M20 × 1,5-Kabelverschraubung ½ in. NPT-Leitungseinführung ¾ in. NPT-Leitungseinführung Klemmbereich (Durchmesser) der vom Hersteller gelieferten Kabelverschraubungen: 0,24 bis 0,47 in. (6 bis 12 mm) für M20 × 1,5 |
| Signalausgangsverzögerung | 1 Sekunde für Umschaltung von unbedeckt zu bedeckt 1 bis 2 Sekunden für Umschaltung von bedeckt zu unbedeckt |
| Sicherheitsbetrieb (FSL oder FSH) | Konfigurierbare Schalter für jeden Signalausgang. Je nach Anwendung FSH- oder FSL-Alarm für hohen oder niedrigen Ausfallsicherheitsfehler wählen. |
| Vibrationsfrequenz | 200 Hz |
| Überspannungskategorie | II |
| Verschmutzungsgrad | 2 (im Gehäuse) |

Elektronik

| | DPDT-Relais | 3-Leiter-PNP |
|---|--|---|
| Spannungsversorgung | 19 bis 230 VAC 50/60 Hz ± 10 %* 19 bis 40 VDC ± 10 %* *einschließlich ± 10 % von EN 61010 | 18 bis 50 VDC ± 10 %* *einschließlich ± 10 % von EN 61010 |
| Max. Welligkeit der Spannungsversorgung | 7 V _{SS} bei Gleichstrom | 7 V _{SS} bei Gleichstrom |
| Max. installierte Last, Eingangsstrom | 22 VA, 2 W | 0,5 A |
| Signalausgang | DPDT-Relais: Max. 250 VAC, 8 A (induktionsfrei) Max. 30 VDC, 5 A (induktionsfrei) | Offener Kollektor: Max. 0,4 A (permanente Last) Schutz gegen Kurzschluss, Überlast und Verpolung V _{OUT} = V _{IN} , Abfall < 2,5 V |
| Status des Signalausgangs | Wird durch integrierte LED angezeigt | Wird durch integrierte LED angezeigt |
| Isolierung | Zwischen Spannungsversorgung und Signalausgang: 2 225 Veff Zwischen Signalausgang und Signalausgang: 2 225 Veff | Nicht zutreffend |
| Schutzklasse | I | III |

Mechanische Daten

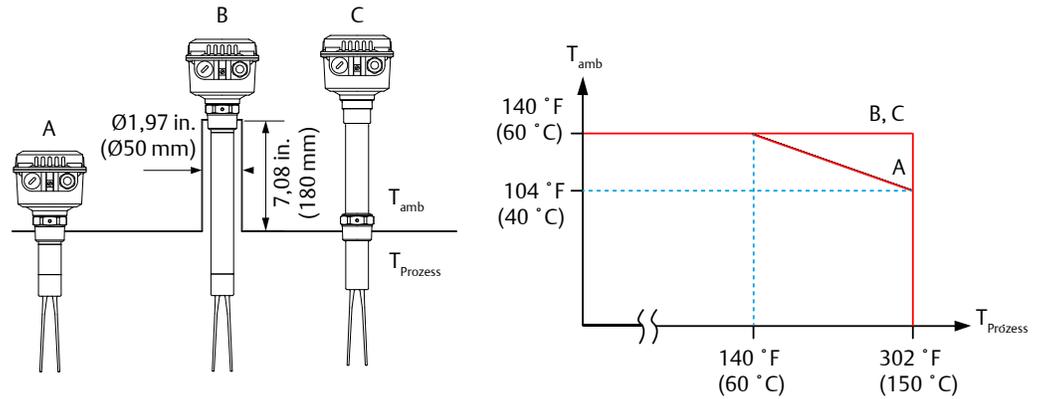
| | |
|---------------------------------|---|
| Gehäuse | Aluminiumgehäuse, mit Pulverbeschichtung Dichtung zwischen Gehäuse und Deckel: NBR Dichtung zwischen Gehäuse und Prozessanschluss: NBR Typenschild: Polyesterfolie |
| Schutzart | IP67 (EN 60529), NEMA® Typ 4X |
| Prozessanschluss | Anschlüsse: Gewinde: R 1½ in. konisch (EN 10226) oder 1½ in. NPT oder 1¼ in. NPT konisch ANSI B 1.20.1 Flansche: Edelstahl 1.4541 (321) oder 1.4404 (316L) Tri-Clamp: 2 in. (DN50) ISO 2852 Werkstoffe: Standardlänge: Edelstahl 1,4581 Verlängerung: Edelstahl 1.4305/1.4571 (303 oder 316TI) Tri-Clamp: Edelstahl 1.4301/1.4404 (304/316L) Alle Werkstoffe sind lebensmittelecht. |
| Gabel | Werkstoff: Edelstahl 1.4581, lebensmittelecht |
| Max. Geräuschpegel | 50 dBA |
| Gesamtgewicht (ungefähr) | Rosemount 2511 (Standardlänge): 3,7 lbs (1,7 kg) Rosemount 2511 (erweiterte Länge): 3,7 lbs + 4,2 lbs pro 39,3 in. (1,7 kg + 1,9 kg pro m) |

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.

Betriebsbedingungen

| | |
|-------------------------------|---|
| Umgebungstemperatur (Gehäuse) | -40 °F bis +140 °F (-40 °C bis +60 °C) |
| Prozesstemperatur | -40 °F bis +302 °F (-40 °C bis +150 °C) |



Für Ausführungen mit Ex-Schutz-Zulassungen siehe [Produkt-Zulassungen](#).

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| Belüftung | Es ist keine Belüftung erforderlich. | |
| Mindestpulverdichte | Einstellung A: 9,5 lb/ft ³ (150 g/l) | Einstellung B: 1,9 lb/ft ³ (30 g/l) |
| Anforderungen an Schüttgut | Keine starke Neigung zur Anbackung oder Ablagerung. Max. Korngröße von 0,31 in. (8 mm). | |
| Max. mechanische Belastung | 500 N lateral (an den Schwinggabeln) Bei hohen mechanischen Belastungen einen (umgekehrt keilförmigen) Schutzschild direkt über dem Füllstandsgrenzschalter am Behälter anbringen. | |
| Max. mechanisches Drehmoment | 250 Nm für einen Rosemount 2511 mit einer erweiterten Schwinggabel | |
| Max. Prozessdruck | -14,5 bis 232 psi (-1 bis +16 bar) für alle Ausführungen des Rosemount 2511, auch, wenn die Gleitbuchsen-Option S2 (mit Überdruck) ausgewählt wird. Das Silo darf nicht mit Druck (0 bar) beaufschlagt werden, wenn die Gleitbuchsen-Option S1 (ohne Überdruck) ausgewählt wird. | |

Anmerkung

Die Gleitbuchsen-Option S1 (ohne Überdruck) darf nicht in Ex-Schutz-Zonen (klassifiziert) verwendet werden.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Vibration | 1,5 (m/s ²)/Hz gemäß EN 60068-2-64 |
| Relative Luftfeuchte | 0 bis 100 %, für den Einsatz in Außenbereichen geeignet |
| Maximale Höhe | 6 562 ft. (2 000 m) |
| Erwartete Produktlebensdauer | Die folgenden Parameter haben eine negative Auswirkung auf die erwartete Produktlebensdauer: Hohe Umgebungs- und Prozesstemperaturen, korrosive Umgebungen, hohe Anlagenvibrationen und eine hohe Durchflussrate von abrasiven Schüttgütern. |

Transport und Lagerung

Transport

Die Anweisungen auf der Transportverpackung befolgen, da die Produkte andernfalls beschädigt werden können.

Transporttemperatur: -40 bis +176 °F (-40 bis +80 °C)

Transport-Luftfeuchtigkeit: 20 bis 85 %

Die eingegangenen Produkte stets auf Transportschäden während der Auslieferung aus dem Werk überprüfen. Emerson möglichst zeitnah über beschädigte Produkte in Kenntnis setzen.

Lagerung

Produkte müssen an einem trockenen und sauberen Ort gelagert werden. Sie müssen vor den Einwirkungen von korrosiven Umgebungen, Vibrationen und direktem Sonnenlicht geschützt sein.

Lagerungstemperatur: -40 bis +80 °C (-40 bis 302 °F)

Feuchtigkeit bei Lagerung: 20 bis 85 %

Produkt-Zulassungen

Informationen zu EU-Richtlinien

Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung ist am Ende des Rosemount 2511 [Produktzulassungsdokuments](#) zu finden. Die neueste Version der EU-Konformitätserklärung ist auf [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount) zu finden.

Standardbescheinigung

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

Installation von Geräten in 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.

USA

USA Standardbescheinigung

KZ

Zusammenfassung der Produkt-Zulassung:

| | |
|-----------------|--|
| Schutz | Normaler Bereich (nicht klassifizierter, Ex-freier Bereich) |
| Zulassungs-Nr. | FM20US0088X |
| Normen | FM Class 3810:2018 ANSI/NEMA® 250:1991 ANSI/IEC 60529:2004 |
| Kennzeichnungen | Typ 4X und IP67 |

USA Staub-Zulassung

KB

Zusammenfassung der Produkt-Zulassung:

| | |
|---------------------|--|
| Schutz | Staub-Ex-Schutz |
| Zulassungs-Nr. | FM20US0088X |
| Normen | FM Class 3600:2018 FM Class 3616:2011 FM Class 3810:2018 ANSI/NEMA® 250:1991 ANSI/IEC 60529:2004 |
| Kennzeichnungen | Class II, Division 1, Groups E, F, G Class III, Division 1 Ta=-40 °C bis +60 °C Typ 4X, IP67 |
| Sicherheitshinweise | Siehe Rosemount 2511 Produktzulassungsdokument |

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X)

Siehe [Tabelle 4](#) für die T-Code-Temperaturklasse.

Tabelle 4: Temperaturdaten

| Max. Umgebungstemperatur | Max. Prozesstemperatur | Max. Oberflächentemperatur | Temperaturklasse (Division-System) |
|--------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| 140 °F (60 °C) | 230 °F (110 °C) | 239 °F (115 °C) | T4A |
| | 248 °F (120 °C) | 248 °F (120 °C) | T4 |
| | 266 °F (130 °C) | 266 °F (130 °C) | T4 |
| | 284 °F (140 °C) | 284 °F (140 °C) | T3C |
| | 302 °F (150 °C) | 302 °F (150 °C) | T3C |

Kanada

Kanada Standardbescheinigung

KZ

Zusammenfassung der Produkt-Zulassung

| | |
|-----------------|---|
| Schutz | Normaler Bereich (nicht klassifizierter, Ex-freier Bereich) |
| Zulassungs-Nr. | 80055793 |
| Normen | CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1-12 |
| | CAN/CSA-C22.2 Nr. 14-13 |
| | CAN/CSA-C22.2 Nr. 94-1-07/94-2-07 |
| | UL Std. Nr. 61010-1 (3. Ausgabe) |
| | UL Std. Nr. 508 (17. Ausgabe) |
| Kennzeichnungen | UL Std. Nr. 50/50E |
| | Typ 4, NEMA® 4, IP67 |

Kanada Staub-Zulassung

KB

Zusammenfassung der Produkt-Zulassung

| | |
|---------------------|--|
| Schutz | Staub-Ex-Schutz |
| Zulassungs-Nr. | 80055790 |
| Normen | CAN/CSA C22.2 Nr. 0-10 CAN/CSA C22-2 Nr. 61010-1-04 CAN/CSA C22-2 Nr. 25-1966 (R2009) CAN/CSA C22.2 Nr. 94-M91 (R2011) CAN/CSA E1241-1-1-02 (R2006) CAN/CSA C22.2 Nr. 60529:10 CAN/CSA-C22.2 Nr. 60079-31:12 |
| Kennzeichnungen | Class II, Division 1, Groups E, F, und G Class III: Ex DIP A20/21 T150 °C Typ 4X, IP66 |
| Sicherheitshinweise | Siehe Rosemount 2511 Produktzulassungsdokument |

Europa

ATEX Staub-Zulassung

ND

Zusammenfassung der Produkt-Zulassung:

| | |
|---------------------|--|
| Schutz | Nach Gehäuse |
| Zulassungs-Nr. | BVS 19 ATEX E 074 |
| Normen | EN60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-31:2014 |
| Kennzeichnungen | ⊕ II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T* °C Da/Db |
| Temperatur* | Siehe Tabelle 5 |
| Sicherheitshinweise | Siehe Rosemount 2511 Produktzulassungsdokument |

Tabelle 5: Temperaturdaten

| Zulässige Umgebungstemperatur ⁽¹⁾ | Zulässige Prozesstemperatur | Max. Oberflächentemperatur |
|--|-----------------------------|----------------------------|
| -40 °C ... +60 °C | -40 °C ... +110 °C | 115 °C |
| | -40 °C ... +120 °C | 120 °C |
| | -40 °C ... +130 °C | 130 °C |
| | -40 °C ... +140 °C | 140 °C |
| | -40 °C ... +150 °C | 150 °C |

(1) Am Elektronikgehäuse (Zone 21).

Die max. Oberflächentemperatur des Elektronikgehäuses mit einer Thermosicherung beträgt 117 °C.

Die max. zulässige Temperatur an der Verbindungsstelle zwischen Verlängerung und Gehäuse beträgt +80 °C.

International

IECEx Staub-Zulassung

NK

Zusammenfassung der Produkt-Zulassung:

| | |
|---------------------|--|
| Schutz | Nach Gehäuse |
| Zulassungs-Nr. | IECEx BVS 19.0070 |
| Normen | IEC 60079-0:2011 |
| | IEC 60079-31:2013 |
| Kennzeichnungen | Ex ta/tb IIIC T* °C Da/Db |
| Temperatur* | Siehe Tabelle 6 |
| Sicherheitshinweise | Siehe Rosemount 2511 Produktzulassungsdokument |

Tabelle 6: Temperaturdaten

| Zulässige Umgebungstemperatur ⁽¹⁾ | Zulässige Prozesstemperatur | Max. Oberflächentemperatur |
|--|-----------------------------|----------------------------|
| -40 °C ... +60 °C | -40 °C ... +110 °C | 115 °C |
| | -40 °C ... +120 °C | 120 °C |
| | -40 °C ... +130 °C | 130 °C |
| | -40 °C ... +140 °C | 140 °C |
| | -40 °C ... +150 °C | 150 °C |

(1) Am Elektronikgehäuse (Zone 21).

Die max. Oberflächentemperatur des Elektronikgehäuses mit einer Thermosicherung beträgt 117 °C.

Die max. zulässige Temperatur an der Verbindungsstelle zwischen Verlängerung und Gehäuse beträgt +80 °C.

Technical Regulations Customs Union (TR-CU)

EAC

GM

TR CU 020/2011 „Electromagnetic Compatibility of Technical Products“ (Elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Geräten)

TR CU 004/2011 „On safety of low-voltage equipment“ (Über die Sicherheit von Niederspannungsausrüstung)

Brasilien

INMETRO - Staub-Zulassung (DIP)

NR

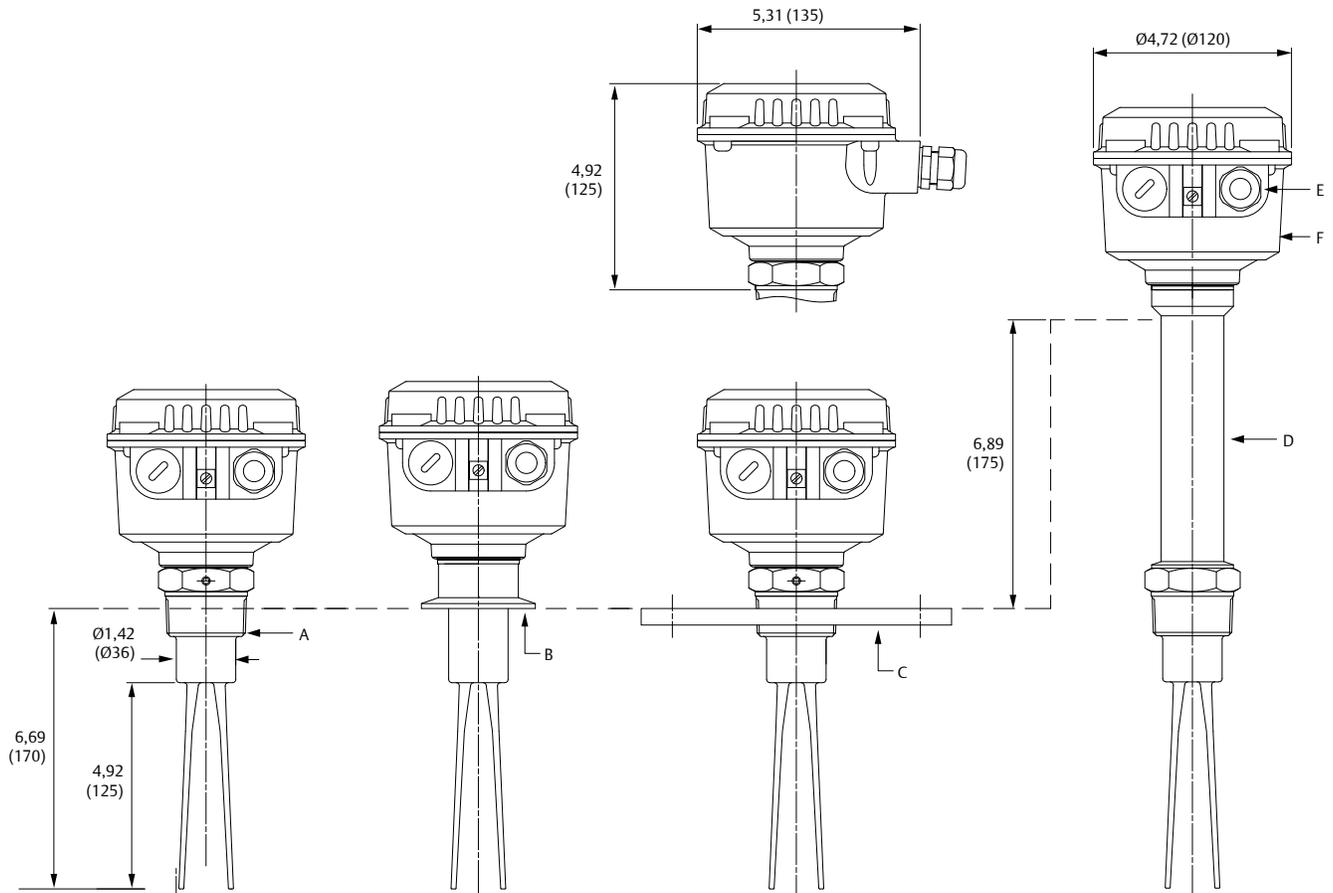
Bitte zwecks weiterer Informationen an den Hersteller wenden.

China

China - Staub-Zulassung (DIP) NEPSI 粉尘

Maßzeichnungen

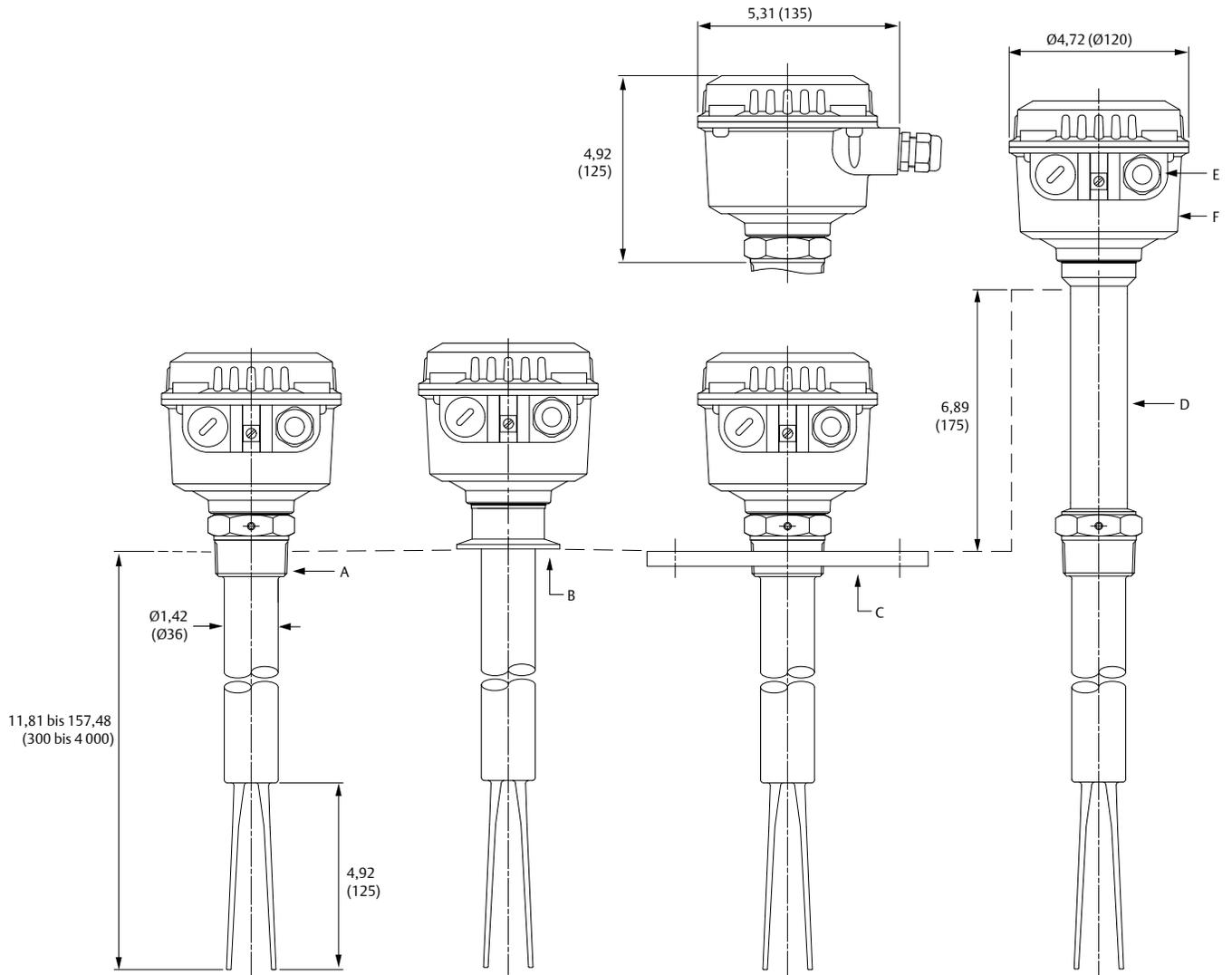
Abbildung 1: Rosemount 2511 Füllstandsgrenzschalter mit Schwinggabel für Feststoffe (Standardlänge)



- A. Gewinde
- B. Tri-Clamp
- C. Flansch
- D. Wärmeschutz-Verlängerungsrohr (Temperaturzwischenstück)
- E. M20- oder ½ in. NPT-Leitungseinführung
- F. Aluminiumgehäuse

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 2: Rosemount 2511 Füllstandgrenzschalter mit Schwinggabel für Feststoffe (mit Verlängerung)



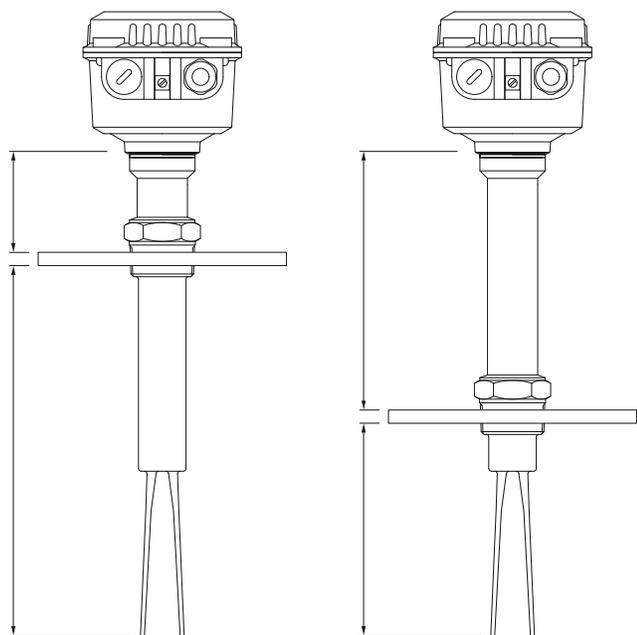
- A. Gewinde
- B. Tri-Clamp
- C. Flansch
- D. Wärmeschutz-Verlängerungsrohr (Temperaturzwischenstück)
- E. M20- oder 1/2 in. NPT-Leitungseinführung
- F. Aluminiumgehäuse

Abmessungen in in. (mm).

Gleitbuchse

Die Gleitbuchse kann verwendet werden, um die Position des Flügels einzustellen. Bei Verwendung der Gleitbuchse bleibt die Gesamtlänge des Füllstandgrenzschalters unverändert. Sicherstellen, dass genügend Platz vorhanden ist, um diese Anpassungen zu ermöglichen.

Abbildung 3: Gleitbuchse



Weiterführende Informationen: www.emerson.com

©2020 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™

