

Rosemount® Vortex- Durchflusssystem 8600



1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung umfasst grundlegende Hinweise zum Rosemount™ 8600D Vortex-Durchflusssystem. Sie enthält keine detaillierten Anweisungen für Konfiguration, Diagnose, Wartung, Service, Fehlersuche und -beseitigung oder Einbau entsprechend den Anforderungen für Explosionsschutz, druckfeste Kapselung oder Eigensicherheit. Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung zu finden. Die Anleitungen und diese Kurzanleitung sind auch in elektronischer Form über EmersonProcess.com/Rosemount erhältlich.

WARNUNG!

Explosionen können zum Tod oder schweren Verletzungen führen. Die Installation dieses Messumformers in explosionsgefährdeten Umgebungen muss gemäß den örtlichen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen. Einschränkungen in Bezug auf eine sichere Installation finden sich im Abschnitt über die Zulassungen des Produkts.

- Vor dem Anschluss eines Handterminals in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre ist sicherzustellen, dass die Geräte im Messkreis in Übereinstimmung mit den Vorschriften für die eigensichere oder nicht funkenerzeugende Feldverkabelung installiert sind.
- Es muss sichergestellt werden, dass die Betriebsatmosphäre für das Durchflusssystemgerät den Produktzulassungen entspricht.
- Bei Installationen mit Ex-Schutz/druckfester Kapselung die Gehäusedeckel des Durchflusssystemgeräts nicht entfernen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht. Stromschlag kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

WARNUNG!

Stromschlag kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

- Kontakt mit Leitungsdern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsdern kann zu Stromschlägen führen.

1.1 Vorgaben zum Rücksendeverfahren

Zur Warenrücksendung sind die entsprechenden Verfahren von Emerson einzuhalten. Diese Verfahren sorgen für die Einhaltung der gesetzlichen Transportvorschriften und gewährleisten ein sicheres Arbeitsumfeld für die Mitarbeiter von Emerson. Bei Nichtbeachtung der Verfahren von Emerson wird die Annahme der Warenrücksendung verweigert.

1.2 Emerson Flow Kundenservice

E-Mail:

- Weltweit: flow.support@emerson.com
- Asien/Pazifik: APflow.support@emerson.com

Telefon:

Nord- und Südamerika		Europa und Naher Osten		Asien/Pazifik	
Vereinigte Staaten	800 522 6277	Vereinigtes Königreich	0870 240 1978	Australien	800 158 727
Kanada	+1 303 527 5200	Niederlande	+31 (0) 704 136 666	Neuseeland	099 128 804
Mexiko	+41 (0) 41 7686 111	Frankreich	0800 917 901	Indien	800 440 1468
Argentinien	+54 11 4837 7000	Deutschland	0800 182 5347	Pakistan	888 550 2682
Brasilien	+55 15 3413 8000	Italien	8008 77334	China	+86 21 2892 9000
Venezuela	+58 26 1731 3446	Zentral- und Osteuropa	+41 (0) 41 7686 111	Japan	+81 3 5769 6803
		Russland/GUS	+7 495 981 9811	Südkorea	+82 2 3438 4600
		Ägypten	0800 000 0015	Singapur	+65 6 777 8211
		Oman	800 70101	Thailand	001 800 441 6426
		Katar	431 0044	Malaysia	800 814 008
		Kuwait	663 299 01		
		Südafrika	800 991 390		
		Saudi-Arabien	800 844 9564		
		VAE	800 0444 0684		

2 Installation

2.1 Montage des Durchflussmessgeräts

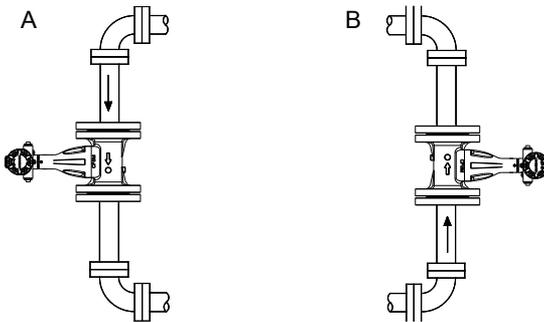
Die Führung der Prozessleitungen muss gewährleisten, dass das Messgerätegehäuse ohne Lufteinschlüsse immer gefüllt bleibt. Das Vortex-Durchflussmessgerät kann ohne Beeinträchtigung der Genauigkeit in jeder beliebigen Einbaulage installiert werden. Folgende Richtlinien sind für bestimmte Installationen zu beachten.

2.1.1 Vertikale Montage

Bei Installation des Vortex-Durchflussmessgeräts mit vertikaler Ausrichtung:

- Installation mit aufwärts oder abwärts gerichteter Durchflussrichtung für die Messung von Gas oder Dampf.
- Installation mit aufwärts gerichteter Durchflussrichtung für die Messung von Flüssigkeiten.

Abbildung 2-1: Vertikale Installation

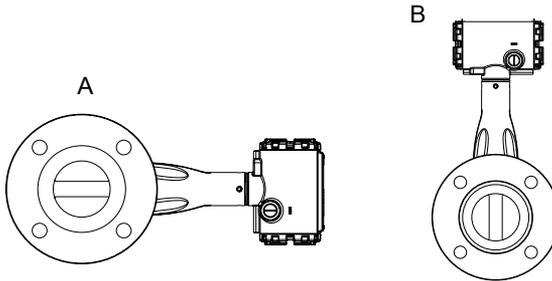


A. *Durchflussmessung von Gasen*

B. *Durchflussmessung von Flüssigkeiten oder Gasen*

2.1.2 Horizontale Montage

Abbildung 2-2: Horizontale Installation



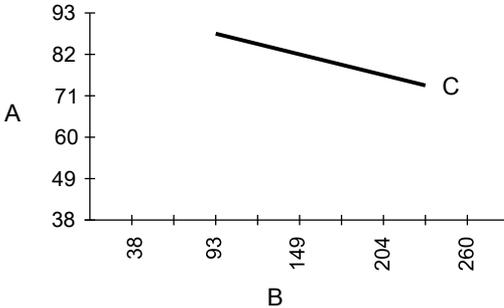
- A. *Bevorzugte Installation – Messgerätegehäuse mit seitlich von der Rohrleitung installierter Elektronik*
- B. *Zulässige Installation – Messgerätegehäuse mit oberhalb der Rohrleitung installiertem Elektronikgehäuse*

Für die Messung von Dampf und Prozessmedien mit geringen Feststoffanteilen wird der Einbau des Durchflussmessgeräts mit dem Elektronikgehäuse seitlich von der Rohrleitung empfohlen. Dies minimiert mögliche Messfehler, da Kondensat bzw. Feststoffe unter dem Störkörper durchfließen können, ohne die Wirbelablösung zu beeinträchtigen.

2.1.3 Montage für Hochtemperaturanwendungen

Die maximale Temperatur der integrierten Elektronik ist von der Umgebungstemperatur am Einbauort des Durchflussmessgeräts abhängig. Die Temperatur der Elektronik darf 85 °C (185 °F) nicht übersteigen.

Abbildung 2-3 zeigt Kombinationen von Umgebungs- und Prozesstemperaturen, die zur Begrenzung der Gehäusetemperatur auf 85 °C (185 °F) eingehalten werden müssen.

Abbildung 2-3: Grenzwerte für die Umgebungs-/Prozesstemperatur

- A. Umgebungstemperatur in °F (°C)
 B. Prozesstemperatur in °F (°C)
 C. Grenzwert für die Gehäusetemperatur 85 °C (185 °F).

Anmerkung

Die angegebenen Grenzwerte gelten für eine horizontale Rohrleitung und vertikale Einbaulage des Messgeräts, wobei das Messgerät und die Rohrleitung mit 77 mm (3 Zoll) Keramikfasern isoliert sind.

Die folgenden Ausrichtungen werden für Anwendungen mit hohen Prozesstemperaturen empfohlen.

- Installation des Elektronikgehäuses seitlich oder unterhalb der Rohrleitung.
- Ggf. muss die Rohrleitung isoliert werden, um die Umgebungstemperatur auf 85 °C (185 °F) zu begrenzen.

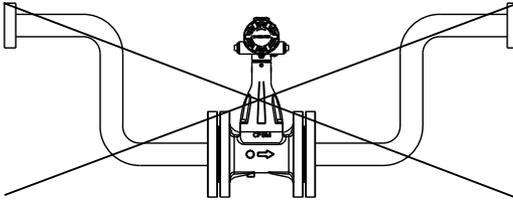
Anmerkung

Nur die Rohrleitung und das Messgerätegehäuse isolieren. Die Rohrhalterung bzw. den Messumformer nicht isolieren, um die Wärmeableitung nicht zu gefährden.

2.1.4 Einbau für Dampfmessungen

Einbau gemäß *Abbildung 2-4* vermeiden. Diese Einbaulage kann bei der Inbetriebnahme aufgrund von angesammeltem Kondensat Druckstöße verursachen.

Abbildung 2-4: Falscher Einbau

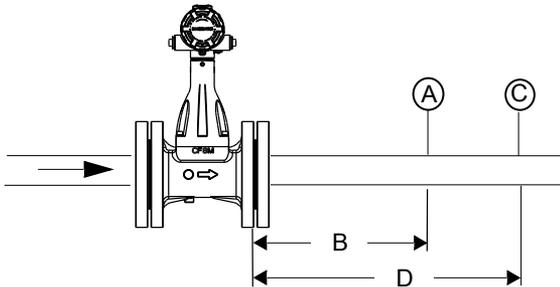


2.1.5 Anforderungen an die Ein- und Auslaufstrecken

Das Durchflussmessgerät kann mit einer geraden Einlaufstrecke von mindestens 10D (10x Rohrleitungsdurchmesser) und einer geraden Auslaufstrecke von mindestens 5D (5x Rohrleitungsdurchmesser) installiert werden. Dabei sind die K-Faktor-Korrekturen gemäß der Beschreibung im Technischen Datenblatt für Installationseffekte für das Modell 8800 zu berücksichtigen. Bei einer geraden Einlaufstrecke von 35D (35x Rohrleitungsdurchmesser) und einer geraden Auslaufstrecke von 10D (10x Rohrleitungsdurchmesser) ist keine K-Faktor-Korrektur erforderlich.

2.1.6 Abgesetzt montierte Druck-/Temperaturmessumformer

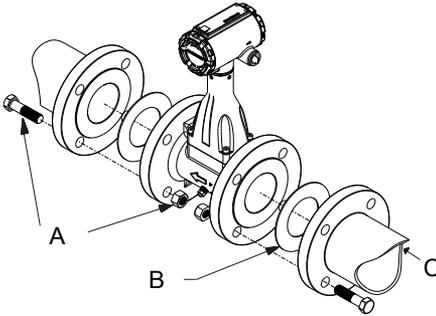
Bei Verwendung von Druck- und Temperaturmessumformern in Verbindung mit dem Modell zur kompensierten Massedurchflussmessung die Messumformer gemäß [Abbildung 2-5](#) in die Auslaufstrecke des Durchflussmessgeräts einbauen.

Abbildung 2-5: Ein- und Auslaufstrecken

- A. Druckmessumformer
- B. Gerade Auslaufstrecke (4x Rohrleitungsdurchmesser)
- C. Temperaturmessumformer
- D. Gerade Auslaufstrecke (6x Rohrleitungsdurchmesser)

2.1.7 Einbau in Flanschführung

Abbildung 2-6: Einbau in Flanschführung



- A. Schrauben und Muttern (Kundenbeistellung)
- B. Dichtungen (Kundenbeistellung)
- C. Durchflussrichtung

Anmerkung

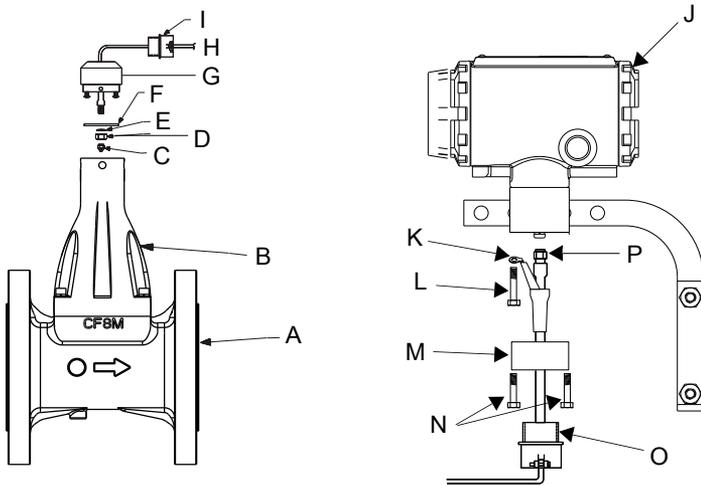
Das erforderliche Anzugsmoment zum ordnungsgemäßen Abdichten der Dichtverbindung wird von mehreren Faktoren wie Betriebsdruck sowie Dichtungswerkstoff, -breite und -zustand beeinflusst. Darüber hinaus ist das tatsächlich erforderliche Anzugsmoment von weiteren Faktoren abhängig, wie z. B. Zustand der Schraubengewinde, Reibung zwischen Mutter und Flansch sowie Parallelität der Anschlussflansche. Aufgrund dieser anwendungsspezifischen Faktoren kann das tatsächlich erforderliche Anzugsmoment für jede Anwendung unterschiedlich sein. Für das korrekte Festziehen der Verschraubungen sind die Vorschriften der Richtlinie ASME PCC-1 zu befolgen. Es muss sichergestellt werden, dass das Durchflussmessgerät zwischen Flanschen zentriert wird, deren Nennweite mit der des Durchflussmessgeräts übereinstimmt.

2.2 Installation der abgesetzt montierten Elektronik

Die Ausführung des Durchflussmessgeräts mit abgesetzt montierter Elektronik (Optionen R10, R20, R30 oder RXX) besteht aus zwei Teilen:

1. Messgerätegehäuse mit Adapter am Halterohr und angeschlossenem Koaxialkabel.
2. Elektronikgehäuse montiert an einer Halterung.

Das lose Ende des Koaxialkabels wie in [Abbildung 2-7](#) dargestellt an das Elektronikgehäuse anschließen.

Abbildung 2-7: Installation der abgesetzt montierten Elektronik

- A. Messgerätegehäuse
- B. Halterohr
- C. Mutter des Sensorkabels
- D. Mutter
- E. Unterlegscheibe
- F. Verbindungsstück
- G. Messgeräteadapter
- H. Koaxialkabel
- I. 1/2-Zoll-NPT-Kabelschutzrohradapter oder Kabelverschraubung (Kundenbeistellung)
- J. Elektronikgehäuse
- K. Erdungsanschluss
- L. Schraube am Gehäuseunterteil
- M. Gehäuseadapter
- N. Gehäuseadapterschrauben
- O. 1/2-Zoll-NPT-Kabelschutzrohradapter oder Kabelverschraubung (Kundenbeistellung)
- P. Mutter des Koaxialkabels

Voraussetzungen

1. Das Messgerätegehäuse wie in [Abschnitt 2.1](#) beschrieben in die Prozessrohrleitung einbauen.

2. Die Halterung und das Elektronikgehäuse an der gewünschten Stelle befestigen. Das Elektronikgehäuse kann auf der Halterung in die zur Feldverkabelung und Kabelschutzrohrführung notwendige Position gedreht werden.

Verfahren

1. Wenn das Koaxialkabel in einem Kabelschutzrohr verlegt werden soll, das Schutzrohr genau auf die gewünschte Länge zuschneiden, um die richtige Montage am Gehäuse zu gewährleisten. Im Kabelschutzrohr kann eine Anschlussdose angebracht werden, um Raum für die zusätzliche Länge des Koaxialkabels zu schaffen.

VORSICHT!

Das externe Koaxialkabel kann nicht im Feld abgeschlossen oder zugeschnitten werden. Überschüssiges Koaxialkabel mit einem Radius von mindestens 51 mm (2 Zoll) aufwickeln.

2. Den Kabelschutzrohradapter oder die Kabelverschraubung über das lose Ende des Koaxialkabels führen und am Adapter am Halterohr des Messgerätegehäuses befestigen.
3. Bei Verwendung eines Kabelschutzrohrs das Koaxialkabel durch das Schutzrohr führen.
4. Über das andere Ende des Koaxialkabels ebenfalls einen Kabelschutzrohradapter oder eine Kabelverschraubung führen.
5. Den Gehäuseadapter vom Elektronikgehäuse entfernen.
6. Den Gehäuseadapter über das Koaxialkabel schieben.
7. Eine der vier Schrauben vom Gehäuseunterteil entfernen.
8. Die Mutter des Koaxialkabels am Anschluss des Elektronikgehäuses anbringen und festziehen.
9. Den Erdungsleiter des Koaxialkabels über die Erdungsschraube am Gehäuseunterteil an das Gehäuse anschließen.
10. Den Gehäuseadapter auf das Gehäuse ausrichten und mit zwei Schrauben befestigen.
11. Den Kabelschutzrohradapter oder die Kabelverschraubung am Gehäuseadapter festziehen.

VORSICHT!

Um das Eindringen von Feuchtigkeit über die Anschlüsse des Koaxialkabels zu verhindern, das Verbindungskabel in einem separaten Kabelschutzrohr verlegen oder an beiden Kabelenden abgedichtete Kabelverschraubungen verwenden.

3 Gehäusedrehung

Das gesamte Elektronikgehäuse kann zur besseren Ablesbarkeit in Schritten von 90° gedreht werden. Die Gehäuseausrichtung nach Bedarf wie folgt ändern:

1. Die vier Gewindestifte auf der Unterseite des Elektronikgehäuses mit einem 5/32-Zoll-Sechskantschlüssel durch Drehen im Uhrzeigersinn lösen, bis das Halterohr freiliegt.
2. Das Elektronikgehäuse vorsichtig aus dem Halterohr ziehen.

VORSICHT!

Das Gehäuse auf keinen Fall mehr als 40 mm (1,5 Zoll) aus dem oberen Ende des Halterohrs abziehen, solange das Sensorkabel noch angeschlossen ist. Andernfalls können Sensor oder Sensorkabel beschädigt werden.

3. Das Sensorkabel mit einem 5/16-Zoll-Gabelschlüssel vom Gehäuse abschrauben.
4. Das Gehäuse in die gewünschte Stellung drehen.
5. Das Gehäuse in dieser Stellung festhalten und das Sensorkabel in das Gehäuseunterteil einschrauben.

VORSICHT!

Das Gehäuse nicht drehen, während das Sensorkabel an der Gehäuseunterseite befestigt ist. Dadurch wird das Kabel belastet und der Sensor möglicherweise beschädigt.

6. Das Elektronikgehäuse oben in das Halterohr einführen.
7. Die vier Gehäusefixierschrauben mit einem Sechskantschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen, um das Gehäuse am Halterohr zu befestigen.

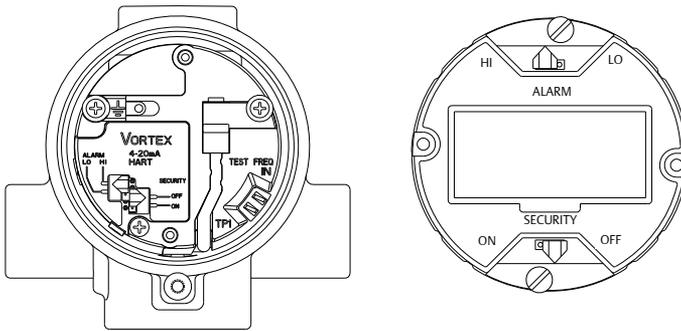
4 Setzen der Steckbrücken

Die Steckbrücken entsprechend den gewünschten Einstellungen setzen.

4.1 HART-Steckbrücken

Wenn die Steckbrücken „Alarm“ (ALARM) und „Sicherheit“ (SECURITY) nicht installiert sind, verwendet das Durchflussmessgerät die standardmäßige Alarmeinstellung „Hoch“ und die Sicherheitseinstellung „Aus“.

Abbildung 4-1: HART-Steckbrücken und LCD-Anzeige

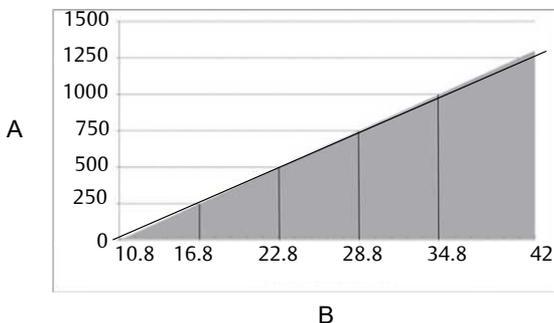


5 Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung

5.1 Spannungsversorgung

Die Gleichspannungsversorgung sollte eine Spannung mit weniger als 2 % Restwelligkeit liefern. Die Gesamtbürde errechnet sich aus der Summe der Widerstandswerte der Signalleitungen und des Lastwiderstands des Reglers, der Anzeige und sonstiger angeschlossener Geräte. Bei Verwendung eigensicherer Barrieren muss der Widerstand der Barrieren mit einbezogen werden.

Abbildung 5-1: Bürdengrenzen



A. Bürde des Messkreises in Ohm

B. Versorgungsspannung

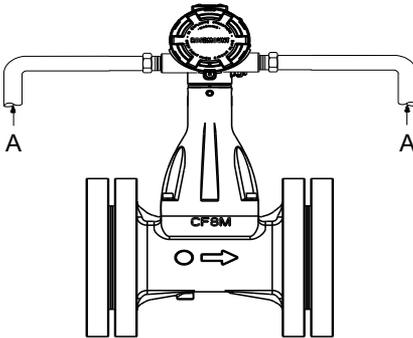
Max. Bürde des Messkreises = 41,7 (Versorgungsspannung - 10,8) Der Feldkommunikator benötigt eine Mindestbürde des Messkreises von 250 Ohm.

5.2 Montage des Kabelschutzrohrs

Das Durchflussmessgerät an einer erhöhten Stelle des Kabelschutzrohrverlaufs installieren, um das Eindringen von Kondensat aus dem Kabelschutzrohr in das Elektronikgehäuse zu verhindern. Wird das Durchflussmessgerät an einer tief liegenden Stelle des Kabelschutzrohrverlaufs eingebaut, kann sich der Anschlussklemmenraum mit Flüssigkeit füllen.

Wenn das Kabelschutzrohr von einem Punkt oberhalb des Durchflussmessgeräts kommt, muss es vor der Einführung unter dem Durchflussmessgerät verlegt werden. In manchen Fällen muss eventuell eine Dichtung mit Entwässerung installiert werden.

Abbildung 5-2: Korrekte Montage des Kabelschutzrohrs



A. Kabelschutzrohr

5.3 Verkabelung des Durchflussmessgeräts

Das Durchflussmessgerät wie folgt anschließen:

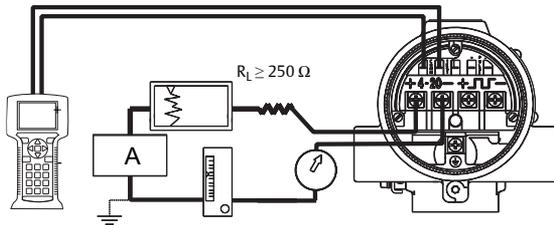
1. Den Gehäusedeckel auf der mit FIELD TERMINALS (Feldanschlussklemmen) gekennzeichneten Seite entfernen.
2. Den Pluspol an die Klemme „+“ und den Minuspol an die Klemme „-“ anschließen; siehe [Abbildung 5-3](#) für HART-Installationen.
3. Bei HART-Installationen mit Impulsausgang den Pluspol an die Klemme „+“ des Impulsausgangs und den Minuspol an die Klemme „-“ des Impulsausgangs anschließen (siehe [Abbildung 5-4](#)). Für den Impulsausgang ist eine separate Spannungsversorgung (5 bis 30 VDC) erforderlich. Der maximale Schaltstrom für den Impulsausgang beträgt 120 mA.

⚠ VORSICHT!

Keine unter Spannung stehenden Signalleitungen an die Testklemmen anschließen. Andernfalls kann die Diode im Testanschluss beschädigt werden. Verdrehte Leitungen verringern den Einfluss von Störeinstrahlungen auf das 4-20-mA-Signal und das digitale Kommunikationssignal. Für Umgebungen mit hochfrequenten Störungen und EMV-Belastung ist ein abgeschirmtes Signalkabel erforderlich. Es wird auch für alle anderen Installationen empfohlen. Kabel mit einem Leitungsquerschnitt von mindestens 0,2 mm² (24 AWG) und einer maximalen Länge von 1.500 m (5.000 Fuß) verwenden. Bei Umgebungstemperaturen über 60 °C (140 °F) ein Kabel verwenden, das für 80 °C (176 °F) oder höher ausgelegt ist.

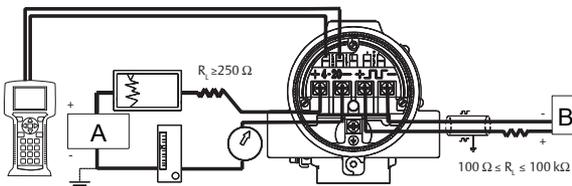
Abbildung 5-3 und Abbildung 5-4 zeigen zum Betrieb eines Messumformers und zur Kommunikation mit einem Feldkommunikator erforderlichen elektrischen Anschlüsse.

Abbildung 5-3: 4-20-mA-Verkabelung



A. Spannungsversorgung

Abbildung 5-4: 4-20-mA- und Impulsverkabelung mit elektronischem Summenzähler/Zähler



A. Spannungsversorgung

B. Spannungsversorgung mit Zähler

4. Nicht verwendete Leitungseinführungen verschließen und abdichten. Dichtband oder -paste verwenden, um eine Abdichtung gegen Feuchte sicherzustellen. Mit M20 gekennzeichnete Leitungseinführungen am Gehäuse erfordern Blindstopfen mit einem Gewinde des Typs M20 x 1,5. Für nicht markierte Leitungseinführungen am Gehäuse sind Blindstopfen mit ½-14-NPT-Gewinde erforderlich.

Anmerkung

Gerade Gewinde erfordern mindestens drei Lagen Dichtband, um eine gute Abdichtung zu erreichen.

5. Die Verkabelung, sofern erforderlich, mit einer Abtropfschlaufe installieren. Die Abtropfschlaufe muss so angeordnet sein, dass sich der tiefste Punkt unterhalb der Leitungseinführungen und des Messgerätegehäuses befindet.

Anmerkung

Die Installation eines Anschlussklemmenblocks mit Überspannungsschutz gewährleistet nur dann Schutz vor Spannungsspitzen, wenn das Gehäuse des Messumformers ordnungsgemäß geerdet ist.

5.4 Gehäusedeckel-Sicherungsschraube

Bei Messumformergehäusen, die mit einer Gehäusedeckel-Sicherungsschraube geliefert wurden, muss die Schraube nach vollständiger Verkabelung und Einschaltung des Messumformers korrekt installiert werden. Die Gehäusedeckel-Sicherungsschraube dient zur Sicherung, damit der Messumformer-Gehäusedeckel in Umgebungen der Schutzart „druckfeste Kapselung“ nicht ohne Hilfsmittel entfernt werden kann.

1. Sicherstellen, dass die Gehäusedeckel-Sicherungsschraube ganz in das Gehäuse eingeschraubt ist.
2. Den Gehäusedeckel des Messumformers installieren und prüfen, ob er dicht mit dem Gehäuse abschließt.
3. Die Sicherungsschraube mit einem M4-Sechskantschlüssel lösen, bis sie den Gehäusedeckel des Messumformers berührt.
4. Die Sicherungsschraube zusätzlich noch ½ Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Gehäusedeckel zu sichern.

VORSICHT!

Ein zu hohes Anzugsmoment kann zum Überdrehen des Gewindes führen.

5. Sicherstellen, dass der Gehäusedeckel nicht entfernt werden kann.

6 Prüfen der Konfiguration

Vor Inbetriebnahme des Durchflussmesssystems müssen alle Konfigurationsdaten geprüft werden, um sicherzustellen, dass sie der jeweiligen Anwendung entsprechen. In den meisten Fällen wurden alle Variablen werksseitig vorkonfiguriert. Eine Konfiguration des Durchflussmesssystems ist ggf. erforderlich, wenn das Gerät nicht konfiguriert wurde oder wenn die Konfigurationsvariablen geändert werden müssen. Rosemount empfiehlt vor der Inbetriebnahme die Prüfung der folgenden Variablen.

HART

- Kennzeichnung
- Betriebsart des Messumformers
- Prozessmedium
- Referenz-K-Faktor
- Flanschtyp
- Rohrinnendurchmesser
- PV-Einheiten
- PV-Dämpfung
- Prozesstemperaturdämpfung
- Feste Prozesstemperatur
- Automatische Filtereinstellung
- Konfiguration der LCD-Anzeige (nur bei Einheiten mit Anzeige)
- Dichteverhältnis (nur für standardmäßige oder normale Durchflusseinheiten)
- Prozessdichte und Dichteinheiten (nur für Massedurchflusseinheiten)
- Variablenzuordnung
- Bereichswerte
- Konfiguration des Impulsausgangs (nur bei Einheiten mit Impulsausgang)

Tabelle 6-1: Funktionstastenfolgen des Feldkommunikators

Funktion	HART-Funktionstastenfolge	Funktion	HART-Funktionstastenfolge
Alarm-Steckbrücken	1, 4, 2, 1, 3	Messgerätegehäusenummer	1, 4, 1, 5
Analogausgang	1, 4, 2, 1	Min. Messspanne	1, 3, 8, 3
Automatische Filtereinstellung	1, 4, 3, 1, 4	Anzahl erforderlicher Einleitungen	1, 4, 2, 3, 2

**Tabelle 6-1: Funktionstastenfolgen des Feldkommunikators
(Fortsetzung)**

Funktion	HART-Funktionstas- tenfolge	Funktion	HART-Funktionstas- tenfolge
Basiszeiteinheit	1, 1, 4, 1, 3, 2	Abfrageadresse	1, 4, 2, 3, 1
Basisvolumeneinheit	1, 1, 4, 1, 3, 1	Art des Prozessmedi- ums	1, 3, 2, 2
Burst-Modus	1, 4, 2, 3, 4	Prozessvariablen	1, 1
Burst-Option	1, 4, 2, 3, 5	Impulsausgang	1, 4, 2, 2, 1
Burst-Variable 1	1, 4, 2, 3, 6, 1	Impulsausgangstest	1, 4, 2, 2, 2
Burst-Variable 2	1, 4, 2, 3, 6, 2	PV-Dämpfung	1, 3, 9
Burst-Variable 3	1, 4, 2, 3, 6, 3	PV-Zuordnung	1, 3, 6, 1
Burst-Variable 4	1, 4, 2, 3, 6, 4	PV-Bereich in %	1, 1, 2
Burst-Messumformer- variablen	1, 4, 2, 3, 6	QV-Zuordnung	1, 3, 6, 4
Umrechnungsfaktor	1, 1, 4, 1, 3, 4	Bereichswerte	1, 3, 8
D/A-Abgleich	1, 2, 5	Prüfung	1, 5
Datum	1, 4, 4, 5	Revisionsnummern	1, 4, 4, 8
Deskriptor	1, 4, 4, 3	Skalierter D/A-Ab- gleich	1, 2, 6
Dichteverhältnis	1, 3, 2, 4, 1, 1	Selbsttest	1, 2, 1, 5
Geräte-ID	1, 4, 4, 8, 6	Signal-Auslöse-Ver- hältnis	1, 4, 3, 2, 2
Elektroniktemperatur	1, 1, 4, 7	STD/norm. Durchflus- seinheiten	1, 1, 4, 1, 2
Elektroniktempera- tureinheiten	1, 1, 4, 7, 2	Spezialeinheiten	1, 1, 4, 1, 3
Filterwiederherstel- lung	1, 4, 3, 3	Status	1, 2, 1, 1
Endmontagenummer	1, 4, 4, 8, 5	SV-Zuordnung	1, 3, 6, 2
Feste Prozessdichte	1, 3, 2, 4, 2	Kennzeichnung	1, 3, 1
Feste Prozesstemper- atur	1, 3, 2, 3	Gesamt	1, 1, 4, 4, 1
Flanschtyp	1, 3, 4	Zählersteuerung	1, 1, 4, 4
Durchflusssimulation	1, 2, 4	Betriebsart des Mes- sumformers	1, 3, 2, 1
Installationseffekte	1, 4, 1, 6		
K-Faktor	1, 3, 3	TV-Zuordnung	1, 3, 6, 3
Lokale Anzeige	1, 4, 2, 4	Auslösewert	1, 4, 3, 2, 5
Messkreisprüfung	1, 2, 2	Messende (URV)	1, 3, 8, 1
Schleichmengenab- schaltung	1, 4, 3, 2, 3	Anwenderdefinierte Einheiten	1, 1, 4, 1, 3, 3
Tiefpassfilter	1, 4, 3, 2, 4	OSG	1, 3, 8, 4
Messanfänger (LRV)	1, 3, 8, 2	Wirbelablösefrequenz	1, 1, 4, 6
USG	1, 3, 8, 5	Variablenzuordnung	1, 3, 6
Hersteller	1, 4, 4, 1	Strömungsgeschwin- digkeit	1, 1, 4, 3

**Tabelle 6-1: Funktionstastenfolgen des Feldkommunikators
(Fortsetzung)**

Funktion	HART-Funktionstastenfolge	Funktion	HART-Funktionstastenfolge
Massedurchfluss	1, 1, 4, 2	Strömungsgeschwindigkeitsbasis	1, 1, 4, 3, 3
Massedurchflusseinheiten	1, 1, 4, 2, 2	Volumendurchfluss	1, 1, 4, 1
Rohrinnendurchmesser	1, 3, 5	Mediumberührte Werkstoffe	1, 4, 1, 4
Meldung	1, 4, 4, 4	Schreibschutz	1, 4, 4, 6

Anmerkung

Detaillierte Konfigurationshinweise finden sich in der Betriebsanleitung des Produkts.

7 Produktzertifizierungen

Druckfeste Kapselung des Gehäuses mit Schutzart „Ex d“ gemäß IEC 60079-1, EN 60079-1

- Messumformer mit druckfester Kapselung des Gehäuses dürfen nur bei unterbrochener Spannungsversorgung geöffnet werden.
- Der Verschluss von Einführungen in das Gerät muss mit einer geeigneten Kabelverschraubung oder einem geeigneten Blindstopfen des Typs „Ex d“ erfolgen. Falls nicht anderweitig am Gehäuse markiert, sind die Standard-Leitungseinführungen mit einem 1/2-14 NPT-Gewinde versehen.

Schutzart Typ „n“ gemäß IEC 60079-15, EN 60079-15

Der Verschluss von Einführungen in das Gerät muss mit einer geeigneten Kabelverschraubung des Typs „Ex e“ oder „Ex n“ und einem Metallblindstopfen oder mit einer geeigneten Kabelverschraubung mit ATEX- oder IECEx-Zulassung und einem Blindstopfen mit Schutzart IP66 sowie Zulassung durch eine EU-Zertifizierungsstelle erfolgen.

7.1 Informationen zu EU-Richtlinien

Die EU-Konformitätserklärung für alle für dieses Produkt anwendbaren EU-Richtlinien ist auf unserer Website unter www.emerson.com/rosemount zu finden. Ein Ausdruck ist über die jeweils zuständige Vertriebsniederlassung erhältlich.

7.2 ATEX-Richtlinie

Emerson Process Management erfüllt die Anforderungen der ATEX-Richtlinie.

7.3 Europäische Druckgeräterichtlinie

Rosemount 8600D Vortex-Durchflussmessgerät mit einer Nennweite von 40 mm bis 200 mm

- Zulassungsnummer 4741-2014-CE-HOU-DNV
- CE 0575 oder 0496
- Konformitätsbewertung nach Modul H
- Das gemäß Artikel 15 der Druckgeräterichtlinie zwingend vorgeschriebene CE-Zeichen für Durchflussmessgeräte ist auf dem Messrohrgehäuse zu finden.
- Für Durchflussmessgeräte der Kategorien I bis III ist die Konformitätsbewertung nach Modul H anzuwenden.

Rosemount 8600D Vortex-Durchflussmessgerät mit einer Nennweite von 25 mm**Anerkannte
Regeln der
Technik**

Durchflussmessgeräte nach anerkannten Regeln der Technik liegen außerhalb des Bewertungsrahmens der Druckgeräterichtlinie und können nicht mit einer Zertifizierung über die Einhaltung der Vorgaben der Druckgeräterichtlinie versehen werden.

8 Zulassungen für Ex-Bereiche

8.1 Nordamerikanische Zulassungen

Canadian Standards Association (CSA)

- E6** Ex-Schutz/Eigensicherheit für Class I, Division 1, Groups B, C und D
Ex d[ia] IIC T6 Gb / Class I, Zone 1, AEx d[ia] IIC T6 Gb
Staub/Ex-Schutz für Class II/III, Division 1, Groups E, F und G
Temperaturcode T6 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)
Werkseitig abgedichtet; Doppeldichtung;
Gehäuseschutzart 4X, IP66
Installation gemäß Zeichnung 08800-0112
- I6** Eigensicher zur Verwendung in Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F und G
Ex ia IIC T4 Ga SECURITE INTRINSEQUE Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga.
Ohne Funkenbildung für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D
Temperaturcode T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)
4-20 mA HART Doppeldichtung
Gehäuseschutzart 4X, IP66
Installation gemäß Zeichnung 08800-0112

Kombinierte kanadische Zulassungen (CSA)

- K6** Kombination von E6 und I6
Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):
1. Bei Ausrüstung mit einem 90-V-Überspannungsschutz hält das Gerät dem 500-V-Isolationstest nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
 2. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt und mit einer Polyurethan-Schutzlackierung überzogen sein. Bei Nutzung in Umgebungen der Zone 0 muss es jedoch sorgfältig vor Schlag oder Abrieb geschützt werden.
 3. Bei der Installation des Geräts muss der Einfluss der Temperatur des Prozessmediums in Betracht gezogen werden. Die Umgebungstemperatur des Elektronikgehäuses darf den Bereich für die jeweilige Schutzart nicht unter- bzw. überschreiten.

8.2 Internationale Zulassungen (IECEX)

IECEX-Zulassung „Eigensicherheit“

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-11: 2011-06

I7 Zulassungsnummer IECEX BAS 12.0053X

Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

- $U_i = 30\text{ VDC}$
- $I_i = 185\text{ mA}$
- $P_i = 1,0\text{ W}$
- $C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$
- $L_i = 0,97\text{ mH}$

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Bei Ausrüstung mit einem 90-V-Überspannungsschutz hält das Gerät dem 500-V-Isolationstest nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt und mit einer Polyurethan-Schutzlackierung überzogen sein. Bei Nutzung in Umgebungen der Zone 0 muss es jedoch sorgfältig vor Schlag oder Abrieb geschützt werden.
3. Bei der Installation des Geräts muss der Einfluss der Temperatur des Prozessmediums in Betracht gezogen werden. Die Umgebungstemperatur des Elektronikgehäuses darf den Bereich für die jeweilige Schutzart nicht unter- bzw. überschreiten.

IECEX-Zulassung Typ „n“

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-11: 2011-06
- IEC 60079-15: 2010

N7 Zulassungsnummer IECEX BAS 12.0054X

Ex nA ic IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Max. Betriebsspannung = 42 VDC

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Bei Ausrüstung mit einem 90-V-Überspannungsschutz hält das Gerät dem 500-V-Isolationstest nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

- Bei der Installation des Geräts muss der Einfluss der Temperatur des Prozessmediums in Betracht gezogen werden. Die Umgebungstemperatur des Elektronikgehäuses darf den Bereich für die jeweilige Schutzart nicht unter- bzw. überschreiten.

IECEx-Staubzulassung

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-31: 2013

NF Zulassung: IECEx BAS 17.0018X

Ex tb IIIC T85°C Db ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)

Max. Betriebsspannung = 42 VDC

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

- Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt und mit einer Polyurethan-Schutzlackierung überzogen sein. Da durch die Polyurethan-Lackierung die Gefahr einer elektrostatischen Aufladung besteht, darf das Gehäuse nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Bei der Installation des Geräts muss der Einfluss der Temperatur des Prozessmediums in Betracht gezogen werden. Die Umgebungstemperatur des Elektronikgehäuses darf den Bereich für die jeweilige Schutzart nicht unter- bzw. überschreiten.

IECEx-Zulassung „druckfeste Kapselung“

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014

E7 Zulassungsnummer IECEx DEK 11.0022X

Kennzeichnung integrierter Messumformer: Ex db [ia] IIC T6...T2 Ga/Gb

Kennzeichnung abgesetzter Messumformer: Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

Kennzeichnung abgesetzter Sensor: Ex ia IIC T6...T2 Ga

EPL Ga Piezosensor- und Thermoelementanschlüsse.

EPL Gb Messumformergehäuse.

Umgebungstemperaturbereich: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$

Spannungsversorgung: max. 42 VDC

Messumformer Um = 250 V

Temperaturdaten:

Umgebungstemperatur (°C)	Prozesstemperatur (°C)	Sensor der T-Klasse
-50 bis +70	-50 bis +75	T6
-50 bis +70	-50 bis +95	T5
-50 bis +70	-50 bis +130	T4
-50 bis +70	-50 bis +195	T3
-50 bis +70	-50 bis +250	T2

Abgesetzt montierter Sensor: darf bei Schutzart Ex ia IIC nur an die vom Hersteller gelieferte, zugehörige Elektronik für das Vortex-Durchflussmessgerät 8600D angeschlossen werden. Die maximale Länge des Verbindungskabels beträgt 152 m (500 Fuß).

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Anschlüsse sind auf Anfrage vom Hersteller erhältlich.
2. Das Durchflusssystem wird mit speziellen Halterungen der Festigkeitsklasse A2-70 oder A4-70 geliefert.
3. Geräte mit der Kennzeichnung „Warnung: Gefährdung durch elektrostatische Aufladung“ dürfen mit einer nichtleitenden Lackschicht mit mehr als 0,2 mm Dicke versehen werden. Es müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um Zündgefahren durch eine elektrostatische Aufladung des Gehäuses zu verhindern.
4. Bei der Installation des Geräts müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um sicherzustellen, dass die Umgebungstemperatur des Messumformers zwischen -50 °C und +70 °C liegt. Dabei ist auch der Einfluss des Prozessmediums in Betracht zu ziehen. Liegt die Umgebungstemperatur außerhalb dieses Bereichs, müssen abgesetzte Messumformer verwendet werden.

Kombinierte IECEx-Zulassungen

K7 Kombination von E7, I7, N7 und NF

8.3 Chinesische Zulassungen (NEPSI)

Zulassung „druckfeste Kapselung“

- GB3836.1–2010
- GB3836.2–2010
- GB3836.4–2010
- GB3836.20–2010

E3 Zulassungsnummer GYJ16.1280X

Ex d ia IIC T6 Gb/Ga ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Prozesstemperaturbereich: -202 °C bis $+427\text{ °C}$

Spannungsversorgung: 42 VDC

Max. Messumformer $U_m = 250\text{ V}$

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Die maximale Länge des Verbindungskabels zwischen Messumformer und Sensor beträgt 152 m. Es ist ein Kabel von Rosemount Inc. oder Emerson Process Management Co., Ltd. oder Emerson Process Management Flow Technologies., Ltd. zu verwenden.
2. Wenn die Temperatur an der Kabeleinführung $+60\text{ °C}$ überschreitet, sind geeignete hitzebeständige Kabel (mindestens für $+80\text{ °C}$ ausgelegt) zu verwenden.
3. Die Abmessungen der druckfest gekapselten Anschlüsse unterscheiden sich von den in Tabelle 3 in GB3836.2-2010 angegebenen Mindest- und Maximalwerten. Detaillierte Informationen sind auf Anfrage beim Hersteller verfügbar.
4. Das Durchflussmessgerät wird mit speziellen Befestigungsteilen der Festigkeitsklasse A2-70 oder A4-70 geliefert.
5. Reibung ist unbedingt zu vermeiden, um die Gefahr einer elektrostatischen Aufladung des Gehäuses aufgrund einer nicht-leitenden Lackierung zu vermeiden.
6. Die Erdungsklemme muss funktionssicher geerdet sein.
7. Unter Spannung stehende Geräte nicht öffnen
8. Die Öffnungen für die Kabeleinführung sind mit einer geeigneten Kabeleinführung oder Blindstopfen der Schutzart „Ex db IIC“ zu versehen, die gemäß GB3836.1-2010 und GB3836.2-2010 zugelassen sind und über ein separates Prüfzertifikat verfügen. Alle nicht

verwendeten Einführungsöffnungen müssen mit einem druckfest gekapselten Blindstopfen der Schutzart „Ex db IIC“ versehen werden.

9. Um zuverlässigen Ex-Schutz zu gewährleisten, darf die Konfiguration auf keinen Fall vom Anwender geändert werden. Fehler dürfen nur durch Spezialisten des Herstellers behoben werden.
10. Es ist sicherzustellen, dass die Umgebungstemperatur der Elektronikteile innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Dabei ist die Auswirkung der zulässigen Temperatur des Prozessmediums zu berücksichtigen.
11. Der Anwender muss bei Installation, Betrieb und Wartung des Produkts neben den entsprechenden Vorschriften in der Betriebsanleitung des Produkts auch die folgenden Vorschriften befolgen: GB3836.13-1997 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres“, GB3836.15-2000 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)“, GB3836.16-2006 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)“ und GB50257-1996 „Code for construction and acceptance of electrical device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering“.

Eigensicherheit

- GB3836.1– 2010
- GB3836.4– 2010
- GB3836.20– 2010

I3 Zulassungsnummer GYJ17.1198X

Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

- Ui = 30 VDC
- Ii = 185 mA
- Pi = 1,0 W
- Ci = 0 µF
- Li = 0,97 mH

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Das Kabel zwischen dem Messumformer und Sensor ist vom Hersteller bereitzustellen.
2. Bei der Installation muss der Anwender Abschnitt 12.2.4 in GB3836.15-2000 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)“ befolgen.
3. Bei der Installation des Geräts muss der Einfluss der Temperatur des Prozessmediums in Betracht gezogen werden. Die Umgebungstemperatur des Elektronikgehäuses darf den Bereich für die jeweilige Schutzart nicht unter- bzw. überschreiten.
4. Das Vortex-Durchflussmessgerät darf nur in Ex-Bereichen eingesetzt werden, wenn es an entsprechend zertifizierte Zusatzgeräte angeschlossen ist. Die Verbindung muss entsprechend den Anforderungen in der Betriebsanleitung für das Zusatzgerät und das Vortex-Durchflussmessgerät hergestellt werden.
5. Das Gehäuse muss schlaggeschützt ausgeführt sein
6. Reibung ist unbedingt zu vermeiden, um die Gefahr einer elektrostatischen Aufladung des Gehäuses aufgrund einer nicht-leitenden Lackierung zu vermeiden.
7. Das abgeschirmte Kabel muss für den Anschluss geeignet und die Abschirmung muss geerdet sein.
8. Um zuverlässigen Ex-Schutz zu gewährleisten, darf die Konfiguration auf keinen Fall vom Anwender geändert werden. Fehler dürfen nur durch Spezialisten des Herstellers behoben werden.
9. Der Anwender muss bei Installation, Betrieb und Wartung des Produkts neben den entsprechenden Vorschriften in der Betriebsanleitung des Produkts auch die folgenden Vorschriften befolgen: GB3836.13-2013 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres“, GB3836.15-2000 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)“, GB3836.16-2006 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)“ und GB50257-2014 „Code for construction and acceptance of electrical device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering“.

Zulassung Typ „n“

- GB3836.1– 2010
- GB3836.4– 2010
- GB3836.8– 2014

N3 Zulassungsnummer GYJ17.1199X

Ex nA ic IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Max. Betriebsspannung = 42 VDC

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Das Kabel zwischen dem Messumformer und Sensor ist vom Hersteller bereitzustellen.
2. Bei der Installation des Geräts muss der Einfluss der Temperatur des Prozessmediums in Betracht gezogen werden. Die Umgebungstemperatur des Elektronikgehäuses darf den Bereich für die jeweilige Schutzart nicht unter- bzw. überschreiten.
3. Bei der Installation muss der Anwender Abschnitt 12.2.4 in GB3836.15-2000 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)“ befolgen.
4. Reibung ist unbedingt zu vermeiden, um die Gefahr einer elektrostatischen Aufladung des Gehäuses aufgrund einer nicht-leitenden Lackierung zu vermeiden.
5. Unter Spannung stehende Geräte nicht öffnen.
6. Die Öffnungen für die Kabeleinführung sind mit geeigneten Kabeleinführungen zu versehen. Die Kabeleinführungen müssen den Anforderungen einer Installation gemäß „Ex d/Ex e/Ex nA“ gemäß GB3836 entsprechen und über eine Ex-Zulassung verfügen. Durch das Installationsverfahren muss sichergestellt werden, dass das Gerät die Schutzart IP66 gemäß GB4208-2008 erfüllt.
7. Um zuverlässigen Ex-Schutz zu gewährleisten, darf die Konfiguration auf keinen Fall vom Anwender geändert werden. Fehler dürfen nur durch Spezialisten des Herstellers behoben werden.
8. Der Anwender muss bei Installation, Betrieb und Wartung des Produkts neben den entsprechenden Vorschriften in der Betriebsanleitung des Produkts auch die folgenden Vorschriften befolgen: GB3836.13-2013 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas

atmospheres“, GB3836.15-2000 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)“, GB3836.16-2006 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)“ und GB50257-2014 „Code for construction and acceptance of electrical device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering“.

Kombinierte chinesische Zulassungen (NEPSI)

K3 Kombination von E3, I3, N3 und Staub

8.4 Europäische Zulassungen (ATEX)

ATEX-Zulassung „Eigensicherheit“

- EN 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-11:2012

I1 Zulassungsnummer Baseefa12ATEX0179X

ATEX-Kennzeichnung: Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

- Ui = 30 VDC
- Ii = 185 mA
- Pi = 1,0 W
- Ci = 0 μF
- Li = 0,97 mH

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Bei Ausrüstung mit einem 90-V-Überspannungsschutz hält das Gerät dem 500-V-Isolationstest nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt und mit einer Polyurethan-Schutzlackierung überzogen sein. Bei Installation in Zone 0 muss es jedoch sorgfältig vor Schlag oder Abrieb geschützt werden.
3. Bei der Installation des Geräts muss der Einfluss der Temperatur des Prozessmediums in Betracht gezogen werden. Die Umgebungstemperatur des Elektronikgehäuses darf den Bereich für die jeweilige Schutzart nicht unter- bzw. überschreiten.

ATEX-Zulassung Typ „n“

- EN 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-11:2012
- EN 60079-15: 2010

N1 Zulassungsnummer Baseefa12ATEX0180X

ATEX-Kennzeichnung:  II 3 G Ex nA ic IIC T5 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Max. Betriebsspannung = 42 VDC

- Ui = 30 VDC
- Ii = 185 mA
- Pi = 1,0 W
- Ci = 0 μF
- Li = 0,97 mH

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Bei Ausrüstung mit einem 90-V-Überspannungsschutz hält das Gerät dem 500-V-Isolationstest nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Bei der Installation des Geräts muss der Einfluss der Temperatur des Prozessmediums in Betracht gezogen werden. Die Umgebungstemperatur des Elektronikgehäuses darf den Bereich für die jeweilige Schutzart nicht unter- bzw. überschreiten.

ATEX-Staubzulassung

- EN 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-31: 2014

ND Zulassung: BaseefaATEX17.0019X;

 II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db (-20 °C ≤ Ta ≤ 70 °C)

Max. Betriebsspannung = 42 VDC

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt und mit einer Polyurethan-Schutzlackierung überzogen sein. Da durch die Polyurethan-Lackierung die Gefahr einer elektrostatischen Aufladung besteht, darf das Gehäuse nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

2. Bei der Installation des Geräts muss der Einfluss der Temperatur des Prozessmediums in Betracht gezogen werden. Die Umgebungstemperatur des Elektronikgehäuses darf den Bereich für die jeweilige Schutzart nicht unter- bzw. überschreiten.

ATEX-Zulassung „druckfeste Kapselung“

- EN 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-1: 2014
- EN 60079-11:2012
- EN 60079-26: 2015

E1 Zulassungsnummer DEKRA12ATEX0189X

Kennzeichnung integrierter Messumformer: ATEX-Kennzeichnung:

⊕ Ex II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T2 Ga/Gb

Kennzeichnung abgesetzter Messumformer: ATEX-Kennzeichnung:

⊕ Ex II 2(1) G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

Kennzeichnung abgesetzter Sensor: ATEX-Kennzeichnung:

⊕ Ex II 1 G; Ex ia IIC T6...T2 Ga

EPL Ga Piezosensor- und Thermoelementanschlüsse.

EPL Gb Messumformergehäuse.

Umgebungstemperaturbereich: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$

Max. Betriebsspannung = 42 VDC

Messumformer $U_m = 250\text{ V}$

Temperaturdaten:

Umgebungstemperatur (°C)	Prozesstemperatur (°C)	Sensor der T-Klasse
-50 bis +70	-50 bis +75	T6
-50 bis +70	-50 bis +95	T5
-50 bis +70	-50 bis +130	T4
-50 bis +70	-50 bis +195	T3
-50 bis +70	-50 bis +250	T2

Abgesetzt montierter Sensor: darf bei Schutzart Ex ia IIC nur an die vom Hersteller gelieferte, zugehörige Elektronik für das Vortex-Durchflussmessgerät 8600D angeschlossen werden.

Die maximal zulässige Länge des Verbindungskabels beträgt 152 m (500 Fuß).

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Anschlüsse sind auf Anfrage vom Hersteller erhältlich.
2. Das Durchflussmesssystem wird mit speziellen Halterungen der Festigkeitsklasse A2-70 oder A4-70 geliefert.
3. Geräte mit der Kennzeichnung „Warnung: Gefährdung durch elektrostatische Aufladung“ dürfen mit einer nichtleitenden Lackschicht mit mehr als 0,2 mm Dicke versehen werden. Es müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um Zündgefahren durch eine elektrostatische Aufladung des Gehäuses zu verhindern.
4. Bei der Installation des Geräts müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um sicherzustellen, dass die Umgebungstemperatur des Messumformers zwischen -50 °C und +70 °C liegt. Dabei ist auch der Einfluss des Prozessmediums in Betracht zu ziehen. Liegt die Umgebungstemperatur außerhalb dieses Bereichs, müssen abgesetzte Messumformer verwendet werden.

Kombinierte ATEX-Zulassungen

K1 Kombination von E1, I1, N1 und ND

8.5 Eurasische Konformität (EAC)

In diesem Abschnitt wird die Einhaltung der Anforderungen der technischen Vorschriften der Zollunion behandelt.

- TR CU 020/2011 – Über die elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Geräten
- TR CU 032/2013 – Über die Sicherheit von Ausrüstung, die mit Überdruck arbeitet
- TR CU 012/2011 – Über die Sicherheit von Ausrüstungen bzw. Maschinen in explosionsgefährdeten Bereichen
- GOST R IEC 60079-0-2011
- GOST R IEC 60079-1-2011
- GOST R IEC 60079-11-2010
- GOST R IEC 60079-15-2010
- GOST 31610.26-2002/IEC 60079-26:2006

E8 Druckfeste Kapselung des Gehäuses mit Schutzart „d“ mit eigensicherem Durchflusssensor

Ex-Kennzeichnung der integrierten Installation:

Ga/Gb Ex d [ia] IIC T6 X (-50 °C ≤ Ta ≤ 70 °C)

Ex-Kennzeichnung der abgesetzten Installation:

- Elektronikmodul:
1Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb X (-50 °C ≤ Ta ≤ 70 °C)
- Durchflusssensor: 0Ex ia IIC T6 Ga X (-50 °C ≤ Ta ≤ 70 °C)

Elektrische Parameter: maximale Versorgungsgleichspannung (mit Ausgangssignal 4-20 mA HART/Impuls) 42 V

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Für Durchflussmessgeräte mit Ex-Kennzeichnung „0Ex ia IIC T6 Ga X, Ga / Gb Ex d [ia] IIC T6 X“ und Messumformer mit Ex-Kennzeichnung „1Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb X“ muss die Verkabelung in explosionsgefährdeten Bereichen entsprechend den Anforderungen von IEC 60079-14-2011 ausgeführt werden. Ummantelte Kabel müssen für die maximale Umgebungstemperatur ausgelegt sein.
2. Die abgesetzte Installation sollte ausschließlich mit dem vom Hersteller der Durchflussmessgeräte gelieferten Spezialkoaxialkabel ausgeführt werden.
3. Bei der Installation des Geräts muss der Einfluss der Temperatur des Prozessmediums in Betracht gezogen werden. Die Umgebungstemperatur des Elektronikgehäuses darf den Bereich für die jeweilige Schutzart nicht unter- bzw. überschreiten.
4. Es müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um Zündgefahren durch eine elektrostatische Aufladung des Gehäuses zu verhindern.

I8 Schutzart „eigensicherer Stromkreis“ Stufe „ia“

Ex-Kennzeichnung: 0Ex ia IIC T4 Ga X

Umgebungstemperaturbereich: Durchflussmessgeräte mit Impulsausgangssignalen, 4-20 mA/HART (-60 °C ≤ Ta ≤ 70 °C)

Tabelle 8-1: Parameter für Eigensicherheit der Eingänge

Parameter für Eigensicherheit	Ausgangssignal
	4-20 mA/HART-Impuls
Ui, ⁽¹⁾ V	30
Ii, ⁽¹⁾ mA	185
Pi, ⁽¹⁾ W	1
Li, μH	970

**Tabelle 8-1: Parameter für Eigensicherheit der Eingänge
(Fortsetzung)**

Parameter für Eigensicherheit	Ausgangssignal
	4-20 mA/HART-Impuls
Ci, nF	0

(1) Die anwendbaren Werte U_i und I_i sind durch die maximale Eingangsleistung P_i begrenzt. Die gleichzeitige Anwendung der Maximalwerte von U_i und I_i ist nicht zulässig.

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Die Spannungsversorgung von Durchflussmessgeräten mit Ex-Kennzeichnung 0Ex ia IIC T4 Ga X muss mit eigensicheren Barrieren ausgeführt werden, die für die geeigneten Untergruppen der elektrischen Betriebsmittel zertifiziert sind.
2. Die Induktivität und Kapazität der eigensicheren Stromkreise von Durchflussmessgeräten mit Ex-Kennzeichnung „0Ex ia IIC T4 Ga X“ sowie der entsprechenden Anschlusskabel darf die auf der eigensicheren Barriere angegebenen Maximalwerte für den Ex-Bereich nicht überschreiten.
3. Bei der Installation des Geräts muss der Einfluss der Temperatur des Prozessmediums in Betracht gezogen werden. Die Umgebungstemperatur des Elektronikgehäuses darf den Bereich für die jeweilige Schutzart nicht unter- bzw. überschreiten.
4. Bei Ausrüstung mit einem 90-V-Überspannungsschutz hält das Gerät dem 500-V-Isolationstest nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
5. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt und mit einer Polyurethan-Schutzlackierung überzogen sein. Bei Nutzung in Umgebungen der Zone 0 muss es jedoch sorgfältig vor Schlag oder Abrieb geschützt werden.

N8 Schutzart „n“ und „Eigensicherheit“ Stufe „ic“

Ex-Kennzeichnung: 2Ex nA ic IIC T5 Gc X ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)

Elektrische Parameter: maximale Gleichspannung (mit Ausgangssignal 4-20 mA HART/Impuls) 42 V

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X):

1. Bei der Installation des Geräts muss der Einfluss der Temperatur des Prozessmediums in Betracht gezogen werden. Die Umgebungstemperatur des Elektronikgehäuses darf den Bereich für die jeweilige Schutzart nicht unter- bzw. überschreiten.
2. Bei Ausrüstung mit einem 90-V-Überspannungsschutz hält das Gerät dem 500-V-Isolationstest nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

K8 Kombination von E8, I8, N8

8.6 Rosemount 8600D – Konformitätserklärung

		
<h3>EU Declaration of Conformity</h3> <p>No: RFD 1092 Rev. H</p>		
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;">Emerson – Rosemount, Micro Motion Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product(s),</p> <p style="text-align: center;">Rosemount Model 8600D Vortex Flowmeters</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Legislation, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>Assumption of conformity is based on the application of harmonized or applicable technical standards and, when applicable or required, a European Union Legislation notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>23 January 2018</p> <hr/> <p>(date of issue)</p>	<p>Mark Fleigle</p> <hr/> <p>(name - printed)</p>	
	<p>Vice President Technology and New Products</p> <hr/> <p>(function name - printed)</p>	
	 <hr/> <p>(signature)</p>	
FILE ID: 8600D CE Marking	Page 1 of 3	RFD1092.docx


ROSEMOUNT


Schedule
EU Declaration of Conformity RFD 1092 Rev. H

EMC Directive 2014/30/EU: All Models - EN 61326-1: 2013

PED Directive 2014/68/EU: Model 8600D Vortex Flowmeter with option 'PD', in Line Sizes 1.5" - 8"

Equipment without the 'PD' option is NOT PED compliant and cannot be used in the EEA without further assessment unless the installation is exempt under Article 1, paragraph 2 of the PED Directive 2014/68/EU.

QS Certificate of Assessment - EC No. 4741-2014-CE-HOU-DNV
Module H Conformity Assessment - ASME B31.3: 2010

Model 8600D Vortex Flowmeter, in Line Sizes: 1"

Sound Engineering Practice - ASME B31.3: 2010

ATEX Directive 2014/34/EU: Model 8600D Vortex Flowmeter

Baseefa12ATEX0179 X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4 Ga)
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-11: 2012

Baseefa12ATEX0180 X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA ic IIC T5 Gc)
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-11: 2012 EN 60079-15: 2010

Baseefa17ATEX0019X – Protection by Enclosure 'tb' Certificate

Equipment Group II, Category 2 D (Ex tb IIIC T85°C Db)
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-31: 2014

DEKRA 12ATEX0189 X – Flameproof with Intrinsically Safe Connection(s) Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G (Ex db [ia] IIC T6...T2 Ga/Gb) – Integral Transmitter
Equipment Group II, Category 2(1) G (Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb) – Remote Transmitter
Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T6...T2 Ga) – Remote Sensor
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-1: 2014 EN 60079-11: 2012 EN 60079-26: 2015

**ROSEMOUNT****Schedule****EU Declaration of Conformity RFD 1092 Rev. H****PED Notified Body****DNV GL**

[Notified Body Number: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

OR**DNV GL Business Assurance S.r.l.**

[Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park 14

Vimercate, 20871 Italy

ATEX Notified Bodies**SGS Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park, Staden Lane

Buxton, Derbyshire SK17 9RZ

United Kingdom

DEKRA Certification B. V.[Notified Body Number: 0344]

Meander 1051, 6825 MJ Arnhem

P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem

The Netherlands

ATEX Notified Body for Quality Assurance**DNV Nemko Presafe AS** [Notified Body number: 2460]

P.O. Box 73, Blindern

0314 Oslo, Norway



Kurzanleitung
00825-0105-4860, rev. EB
April 2018

Emerson Automation Solutions

Neonstraat 1
6718 WX Ede
Niederlande
T +31 (0) 70 413 6666
F +31 (0) 318 495 556

Emerson Process Management GmbH & Co OHG

Katzbergstr. 1
40764 Langenfeld (Rhld.)
Deutschland
T +49 (0) 2173 3348 – 0
F +49 (0) 2173 3348 – 100
www.EmersonProcess.de

Emerson Automation Solutions Emerson Process Management AG

Industriezentrum NÖ Süd
Straße 2a, Objekt M29
2351 Wr. Neudorf
Österreich
T +43 (0) 2236-607
F +43 (0) 2236-607 44
www.emersonprocess.at

Emerson Process Management AG

Blegistraße 21
6341 Baar-Walterswil
Schweiz
T +41 (0) 41 768 6111
F +41 (0) 41 761 8740
www.emersonprocess.ch

©2018 Rosemount, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Rosemount, 8600, 8700, und 8800 sind Marken eines der Emerson Automation Solutions Unternehmen. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.