

# Magnetisch-induktiver Durchflussmessumformer Rosemount™ 8782 für die Messung von Schlämmen



# 1 Sicherheit

## WARNUNG

- Die Nichteinhaltung dieser Installationsrichtlinien kann zu ernsthaften Verletzungen bis hin zum Tode führen.
- Installations- und Serviceanleitungen sind nur für die Verwendung durch qualifiziertes Personal vorgesehen. Es dürfen keine anderen Servicearbeiten als die in der Betriebsanleitung aufgeführten Arbeiten durchgeführt werden, sofern keine entsprechende Qualifizierung vorliegt.
- Potenzielle Gefahr einer elektrostatischen Aufladung: Magnetisch-induktive Durchflussmesssysteme von Rosemount, die mit einer optionalen Sonderlackierung oder nichtmetallischen Kennzeichnungsschildern bestellt werden, sind u. U. anfällig für elektrostatische Entladungen. Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen das Messgeräts nicht mit einem trockenen Tuch abreiben und nicht mit Lösungsmitteln reinigen.
- Sicherstellen, dass die Betriebsumgebung von Messrohr und Messumformer mit der entsprechenden behördlichen Zulassung übereinstimmt.
- Sofern die Installation in explosionsgefährdeten Umgebungen erfolgt, muss sichergestellt sein, dass die Gerätezertifizierung und die Installationspraktiken der jeweiligen Umgebung entsprechen.
- Vor Arbeiten an Messkreisen die Spannungsversorgung trennen, um die Zündung einer entflammaren oder brennbaren Atmosphäre zu verhindern.
- Explosionsgefahr: Die Verbindungen zum Gerät in einer entflammaren oder brennbaren Atmosphäre nicht trennen.
- Für die korrekte Erdung des Messumformers und Messrohrs sind die nationalen, lokalen und betrieblichen Standards zu befolgen. Die Erdung muss von der Bezugs Erde des Prozesses getrennt sein.
- Stromschlaggefahr: Vor der Durchführung von Servicearbeiten die Spannungsversorgung abschalten. Das Gerät nur verwenden, wenn die Abdeckung der Spannungsversorgungsraums angebracht ist.

**⚠ ACHTUNG**

- In Fällen, in denen nahe am Einbauort des Messsystems Hochspannung oder Starkstrom vorhanden ist, sind entsprechende Maßnahmen zum Schutz des Messsystems vor Streuspannungen bzw. Streuströmen zu treffen. Bei fehlendem Schutz des Messsystems kann der Messumformer beschädigt werden und das Messsystem ausfallen.
  - Vor Schweißarbeiten am Rohr alle elektrischen Anschlüsse von Messrohr und Messumformer vollständig abklemmen. Das Messrohr wird am besten geschützt, indem es von der Rohrleitung entfernt wird.
-

## 2 Einführung

Dieses Dokument enthält grundlegende Installationsrichtlinien für den Rosemount-Messumformer 8782 für die Messung von Schlämmen für die Wandmontage.

- Für Informationen über die Messrohrinstallation siehe *Kurzanleitung für die Messrohrinstallation des magnetisch-induktiven Durchflussmesssystems Rosemount MS für die Messung von Schlämmen*
- Für weitere Informationen über die Installation, Konfiguration, Wartung und Fehlerbehebung siehe *Handbuch für das magnetisch-induktive Durchflusssystem Rosemount™ 8782 für die Messung von Schlämmen mit HART-Protokoll*

Die gesamte Benutzerdokumentation findet sich unter [www.emerson.com](http://www.emerson.com). Für weitere Kontaktdaten siehe [Emerson Flow Kundenservice](#).

### 2.1 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.

## 2.2 Emerson Flow Kundenservice

E-Mail:

- Weltweit: [flow.support@emerson.com](mailto:flow.support@emerson.com)
- Asien/Pazifik: [APflow.support@emerson.com](mailto: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	Mittel- und Osteuropa	+41 (0) 41 7686 111	Japan	+81 3 5769 6803
		Russland/GUS	+7 495 995 9559	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		

### 3 Vor der Installation

Vor der Installation des Messumformers sollten diverse Schritte ausgeführt werden, um den Installationsprozess zu vereinfachen:

- Identifizierung von Optionen und Konfigurationen für die betreffende Anwendung
- Setzen der Hardware-Schalter (sofern erforderlich)
- Berücksichtigung mechanischer, elektrischer und umgebungsbezogener Anforderungen

---

#### Anmerkung

Detailliertere Anforderungen finden sich im Produkthandbuch.

---

#### Identifizierung von Optionen und Konfigurationen

Die typische Messumformerinstallation beinhaltet den Anschluss der Spannungsversorgung, den Anschluss des 4-20mA-Ausgangs sowie den Anschluss der Messrohrspulen und -elektroden. Für andere Anwendungen können eine oder mehrere der folgenden Konfigurationen oder Optionen erforderlich sein:

- Impulsausgang
- Binäreingang/-ausgang
- HART-Multidrop-Konfiguration

Der Messumformer kann mit bis zu vier vom Anwender wählbaren Hardware-Schaltern ausgestattet sein. Diese Schalter dienen zur Einstellung von Alarmverhalten, interner/externer Spannungsversorgung der Analogausgänge, interner/externer Spannungsversorgung der Impulsausgänge und des Messumformer-Schreibschutzes. Die werksseitige Standardkonfiguration dieser Schalter ist wie folgt:

**Tabelle 3-1: Standardeinstellung der Hardware-Schalter**

Einstellung	Werksseitige Konfiguration
Alarmverhalten	Hoch
Interne/externe Spannungsversorgung der Analogausgänge	Intern
Interne/externe Spannungsversorgung der Impulsausgänge	Extern
Messumformer-Schreibschutz	Aus

Der Schalter für die Spannungsversorgung der Analogausgänge und die Schalter für die Spannungsversorgung der Impulsausgänge sind nicht verfügbar im Fall von eigensicheren Ausgängen mit Bestellcode B.

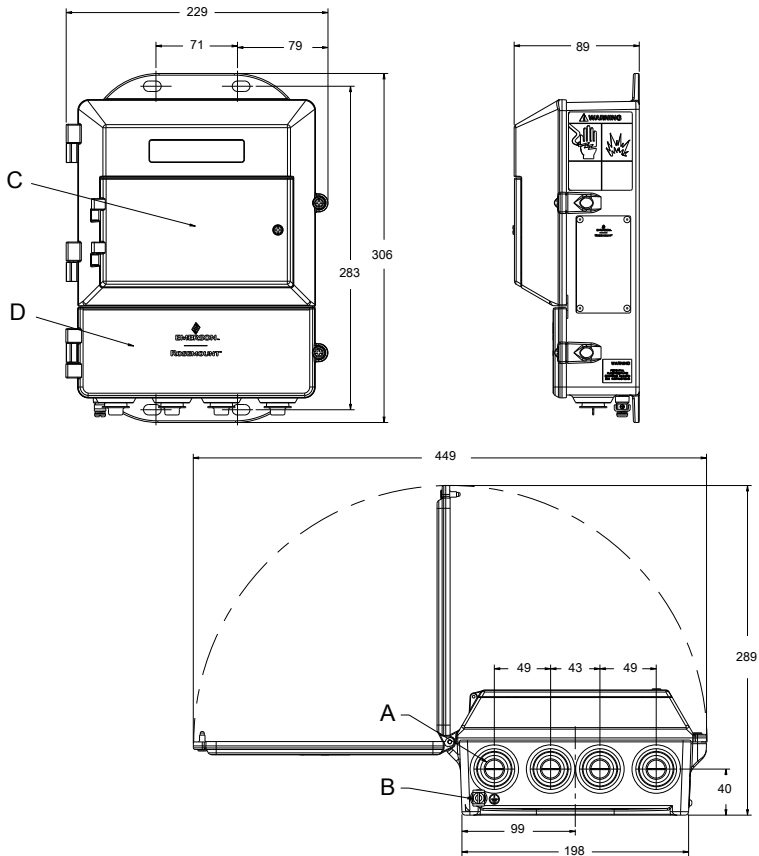
Die Einstellung der Hardware-Schalter muss für die meisten Anwendungen nicht geändert werden. Wenn die Einstellung der Schalter geändert werden muss, siehe das Produkthandbuch.

Alle für die jeweilige Anwendung geltenden Optionen und Konfigurationen müssen identifiziert werden. Während der Installation und Konfiguration ist eine Liste dieser Optionen zum Nachschlagen bereitzuhalten.

### **Hinweise zur mechanischen Montage**

Der Einbauort des Messumformers muss ausreichenden Platz für eine sichere Montage, den einfachen Zugang zu den Kabeleinführungen, zum Öffnen der Messumformer-Gehäusedeckel und für das einfache Ablesen der Anzeige des Bedieninterfaces (LOI) (sofern vorhanden) gewährleisten.

Abbildung 3-1: Rosemount 8782 Maßzeichnung



- A. Kabeleinführung,  $\frac{1}{2}$ -14 NPT (4 Stellen)
- B. Erdungsklemme
- C. Abdeckung der Bedieninterface-Tastatur
- D. Unterer Abdeckung der elektrischen Anschlüsse

### Anmerkung

Abmessungen in Zoll (mm)

### Hinweise zum elektrischen Anschluss

Vor dem Herstellen der elektrischen Anschlüsse am Messumformer sind die nationalen, lokalen und betrieblichen Richtlinien für die Elektroinstallation zu beachten. Es muss sichergestellt werden, dass die Spannungsversorgung, die Kabelverschraubungen und weiteres erforderliches Zubehör diesen Richtlinien entsprechen.



Der Messumformer benötigt eine externe Spannungsversorgung. Der Zugang zu einer geeigneten Spannungsquelle ist zu gewährleisten.

**Tabelle 3-2: Elektrische Daten**

Elektrische Daten	
Eingangsleistung	AC-Spannungsversorgung: 90-250 VAC (≈), 1,5 A, 120 VA
	Standardmäßige DC-Spannungsversorgung: 12-42 VDC (==), 8,6 A, 120 W
Impulskreis	Interne Spannungsversorgung (aktiv): Ausgänge bis 12 VDC, 12,1 mA, 73 mW Externe Spannungsversorgung (passiv): Eingang bis 28 VDC, 100 mA, 1 W
4-20-mA-Ausgangskreis	Interne Spannungsversorgung (aktiv): Ausgänge bis 25 mA, 24 VDC, 600 mW Externe Spannungsversorgung (passiv): Eingang bis 25 mA, 30 VDC, 750 mW
Um	250 V
Spulenerregerausgang	2,0 A, max. 85 V, max. 80 W

### Umgebungsanforderungen

Abgesetzt montierte Messumformer können in der Messwarte installiert werden, um die Elektronik vor rauen Umgebungsbedingungen zu schützen und einfachen Zugriff für Konfiguration oder Service zu gewährleisten.

**Tabelle 3-3: Umgebungswerte für das Messumformergehäuse**

Typ	Klassifizierung
Schutzart	IP66, IP69
NEMA	4X
Verschmutzungsgrad	2
Maximale Höhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>4000 m (13.123 Fuß) beim Nennwert der Eingangsspannung (90-250 VAC)</li> <li>5000 m (16.404 Fuß) bei maximaler Eingangsspannung von 150 VAC</li> </ul>

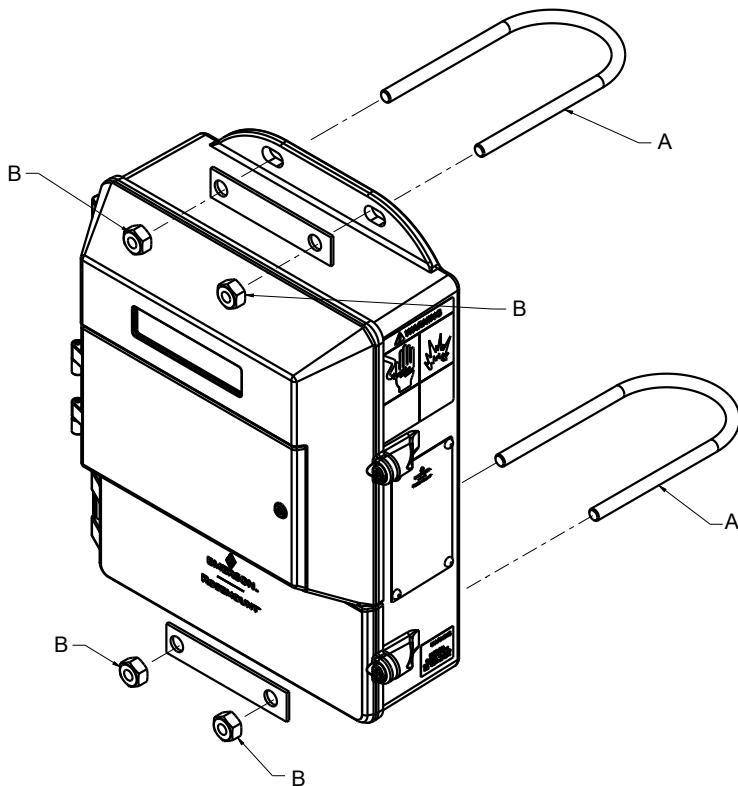
### Anmerkung

Für vollständige Umgebungs- und andere Spezifikationen siehe das Produkthandbuch.

## 4 Montage

Im Lieferumfang von wandmontierten Messumformern sind Montageelemente für die Montage an einem 2-Zoll-Rohr (50 mm) oder auf einer ebenen Oberfläche enthalten.

**Abbildung 4-1: Montagehalterung**



- A. Bügelschraube
- B. Befestigungselemente

### 4.1 Rohrmontage

1. Die Hardware und das Messumformergehäuse wie in [Abbildung 4-1](#) dargestellt an einem Befestigungsrohr befestigen.
2. Die Muttern festziehen, um festen Sitz zu gewährleisten.

## 4.2 Montage an einer Fläche

Den Messumformer mit durch den Kunden bereitgestellten Befestigungsschrauben am Montageort anbringen. Die Installation des Messumformers muss für das vierfache Gewicht des Messumformers bzw. 20 kg ausgelegt sein.

## 5 Verkabelung

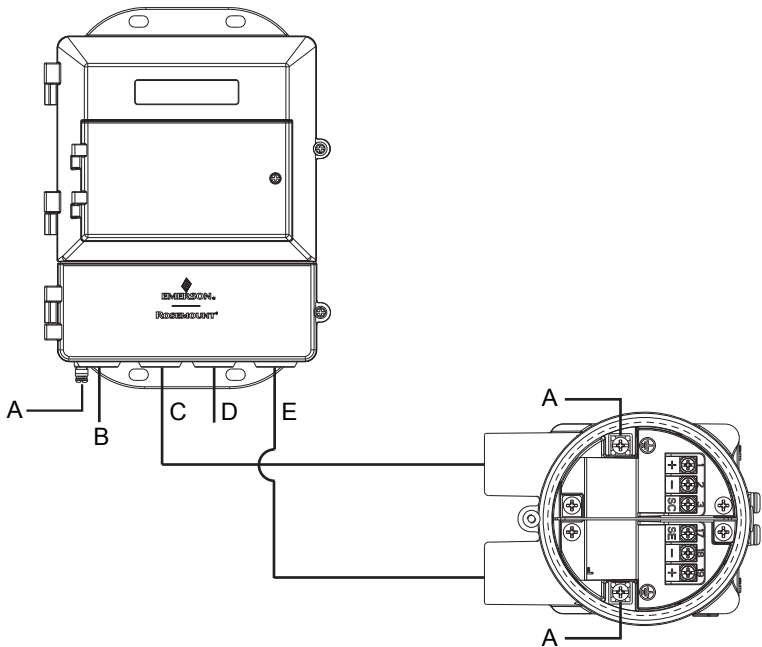
### 5.1 Kabeleinführungen und -anschlüsse

Die Kabeleinführungen des Messumformers sind standardmäßig mit einem Gewinde des Typs ½"-14 NPT ausgeführt. Für M20-Kabelanschlüsse wird ein Adapter verwendet. Die Kabelanschlüsse müssen in Übereinstimmung mit nationalen, lokalen und betrieblichen Vorschriften für die Elektroinstallation vorgenommen werden. Nicht verwendete Kabeleinführungen müssen mit entsprechend zertifizierten Stopfen verschlossen werden. Die Kunststoffstopfen für den Versand bieten keinen ausreichenden Eindringenschutz.

### 5.2 Anforderungen an die Kabeleinführungen

- Bei Installationen mit einem eigensicheren Elektrodenkreis kann ein separater Kabelkanal für das Spulen- und Elektrodenkabel erforderlich sein.
- Bei Installationen mit einem nicht eigensicheren Elektrodenkreis kann für den Spulenantrieb und das Elektrodenkabel ein einzelner dedizierter Kabelkanal zwischen Messrohr und abgesetzt montiertem Messumformer akzeptabel sein. Bei nicht eigensicheren Elektrodeninstallationen ist das Entfernen der Barrieren für die eigensichere Isolierung zulässig.
- Die Bündelung von Kabeln von anderen Geräten in einem gemeinsamen Kabelkanal verursacht möglicherweise Störungen und Rauschen im System Siehe [Abbildung 5-1](#).
- Elektrodenkabel dürfen nicht in demselben Kabelkanal wie die Spannungsversorgungskabel verlegt werden.
- Ausgangskabel dürfen nicht zusammen mit Spannungsversorgungskabeln verlegt werden.
- Kabeleinführungen entsprechend den Kabeln auswählen, die durch das Durchflussmessgerät geführt werden.

**Abbildung 5-1: Bewährtes Verfahren für die Vorbereitung der Kabeleinführung**



- A. Sicherheitserdung
- B. Spannungsversorgung
- C. Spule
- D. Ausgang
- E. Elektrode

### 5.3 Verkabelung des Messrohrs mit dem Messumformer

Kabelsätze für abgesetzt montierte Messumformer können direkt mithilfe der in [Tabelle 5-1](#) und [Tabelle 5-2](#) angegebenen Kabelsatznummern bestellt werden. Teilenummern alternativer Alpha-Kabel sind ebenfalls angegeben. Bei der Bestellung der Kabel die entsprechende Kabellänge angeben. Individuelle Komponentenkabel müssen die gleichen Kabellängen aufweisen.

Beispiele:

- 25 Fuß = Menge (25) 08732-0065-0001
- 25 Meter = Menge (25) 08732-0065-0002

**Tabelle 5-1: Komponentenkabelsätze - Standardtemperaturbereich (-20 °C bis 75 °C)**

Kabelsatz-Nr.	Beschreibung	Individuelles Kabel	Alpha-Teilenummer
08732-0065-0001 (Fuß)	Satz, Komponentenkabel, Standardtemperaturbereich (inklusive Spule und Elektrode)	Spule Elektrode	2442C 2413C
08732-0065-0002 (Meter)	Satz, Komponentenkabel, Standardtemperaturbereich (inklusive Spule und Elektrode)	Spule Elektrode	2442C 2413C
08732-0065-0003 (Fuß)	Satz, Komponentenkabel, Standardtemperaturbereich (inklusive Spule und eigensichere Elektrode)	Spule Eigensichere Elektrode (blau)	2442C Nicht verfügbar
08732-0065-0004 (Meter)	Satz, Komponentenkabel, Standardtemperaturbereich (inklusive Spule und eigensichere Elektrode)	Spule Eigensichere Elektrode (blau)	2442C Nicht verfügbar

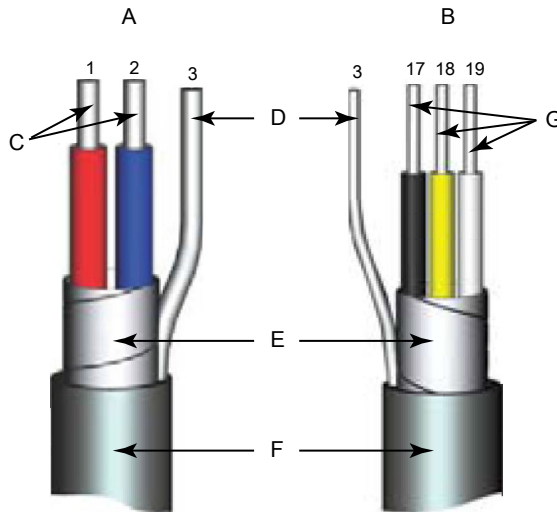
**Tabelle 5-2: Komponentenkabelsätze - erweiterter Temperaturbereich (-50 °C bis 125 °C)**

Kabelsatz-Nr.	Beschreibung	Individuelles Kabel	Alpha-Teilenummer
08732-0065-1001 (Fuß)	Satz, Komponentenkabel, erweiterter Temperaturbereich (inklusive Spule und Elektrode)	Spule Elektrode	Nicht verfügbar Nicht verfügbar
08732-0065-1002 (Meter)	Satz, Komponentenkabel, erweiterter Temperaturbereich (inklusive Spule und Elektrode)	Spule Elektrode	Nicht verfügbar Nicht verfügbar
08732-0065-1003 (Fuß)	Satz, Komponentenkabel, erweiterter Temperaturbereich (inklusive Spule und eigensichere Elektrode)	Spule Eigensichere Elektrode (blau)	Nicht verfügbar Nicht verfügbar
08732-0065-1004 (Meter)	Satz, Komponentenkabel, erweiterter Temperaturbereich (inklusive Spule und eigensichere Elektrode)	Spule Eigensichere Elektrode (blau)	Nicht verfügbar Nicht verfügbar

## Kabelanforderungen

Es müssen geschirmte Kabel mit verdrehten Doppel- oder Dreifachadern verwendet werden. Siehe [Abbildung 5-2](#). Die Kabellängen sollten auf max. 100 m (300 Fuß) begrenzt sein.

**Abbildung 5-2: Individuelle Komponentenkabel**



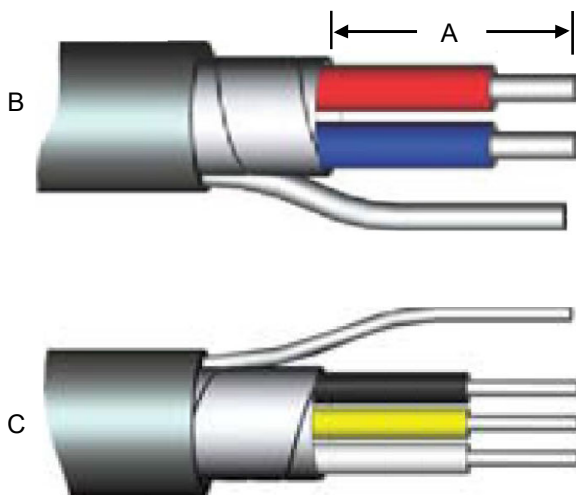
- A. Spulenantrieb
- B. Elektrode
- C. Verdrehte, isolierte Adern (14 AWG)
- D. Beidraht
- E. Überlappender Folienschirm
- F. Äußere Ummantelung
- G. Verdrehte, isolierte Adern (20 AWG)

- 1 = Rot
- 2 = Blau
- 3 = Beidraht
- 17 = Schwarz
- 18 = Gelb
- 19 = Weiß

## Kabelvorbereitung

Die Enden der Spulenantriebs- und Elektrodenkabel wie in [Abbildung 5-3](#) dargestellt vorbereiten. Nur soweit abisolieren, dass der blanke Leiter vollständig unter die Anschlussklemme passt. Es wird empfohlen, dass die Länge (D) der ungeschirmten Leiter weniger als 25 mm (1 Zoll) beträgt. Wenn zu viel Isolierung entfernt wird, kann es zu einem unbeabsichtigten Kurzschluss mit dem Messumformergehäuse oder anderen Kabelanschlüssen kommen. Bei zu langen ungeschirmten Leitern oder nicht korrekt angeschlossenen Kabelschirmen können elektrische Störungen und damit instabile Messwerte auftreten.

**Abbildung 5-3: Kabelenden**



- A. Bereich ohne Abschirmung
- B. Spule
- C. Elektrode

### ⚠️ WARNUNG

Stromschlaggefahr! An den Klemmen 1 und 2 (85 V) einer externen Anschlussdose besteht die Gefahr eines Stromschlags.

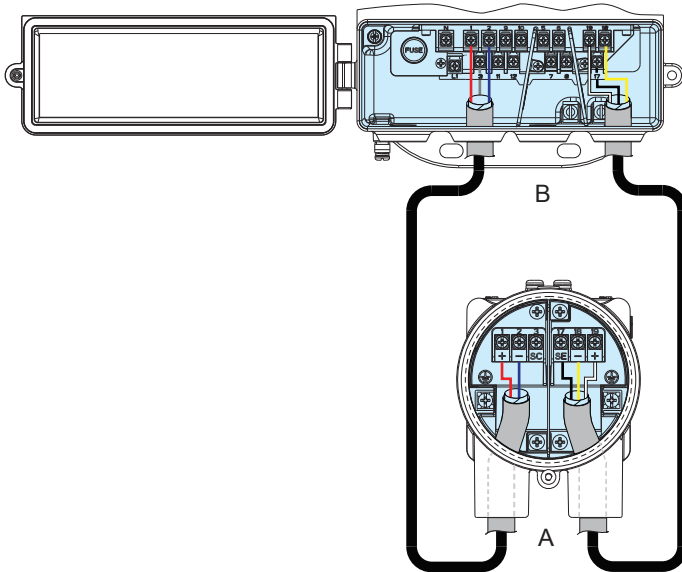
### ⚠️ WARNUNG

Explosionsgefahr! Die Elektroden haben direkten Kontakt mit dem Prozess. Nur kompatible Messumformer und zugelassene Installationsverfahren verwenden. Für Prozesstemperaturen über 140 °C (284 °F) ein für 125 °C (257 °F) ausgelegtes Kabel verwenden.



## Klemmleisten einer externen Anschlussdose

Abbildung 5-4: Externe Anschlussdose (Ansicht)



A. Sensor

B. Messumformer



### Anmerkung

Das Aussehen und die Konfiguration der Anschlussdose kann variieren. Die Nummerierung der Anschlussklemmen ist jedoch bei allen Anschlussdosen identisch.

Tabelle 5-3: Messrohr-/Messumformerverkabelung

Farbe	Anschlussklemme (Messrohr)	Anschlussklemme (Messumformer)
Rot	1	1
Blau	2	2
Beidraht Spule	3 oder nicht angeschlossen	3
Schwarz	17	17
Gelb	18	18
Weiß	19	19

**Tabelle 5-3: Messrohr-/Messumformerverkabelung (Fortsetzung)**

Farbe	Anschlussklemme (Messrohr)	Anschlussklemme (Messumformer)
Beidraht Elektrode	 oder nicht angeschlossen	



## 5.5 Klemmleisten für die Spannungsversorgung und E/A

Die untere Abdeckung des Messumformers öffnen, um Zugang zur Klemmleiste des Messumformers zu erhalten.

### Anmerkung

Für den Anschluss des Impulsausgangs und/oder des Binäreingangs/-ausgangs und für Installationen mit eigensicheren Ausgängen siehe das Produkthandbuch.

Abbildung 5-6: Klemmleisten

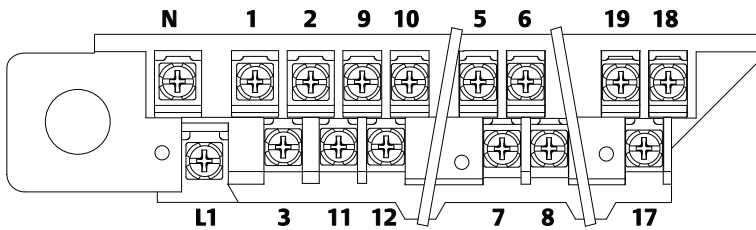


Tabelle 5-4: Anschlussklemmen für Spannungsversorgung und E/A

Klemmennummer	AC-Version	DC-Version
1	Spule, Pluspol	Spule, Pluspol
2	Spule, Minuspol	Spule, Minuspol
3	Spulenschirm	Spulenschirm
5	+ Impuls	+ Impuls
6	- Impuls	- Impuls
7 <sup>(1)</sup>	Analog HART	Analog HART
8 <sup>(1)</sup>	Analog HART	Analog HART
9 <sup>(2)</sup>	+ binärer Eingang/ Ausgang 2	+ binärer Eingang/ Ausgang 2
10 <sup>(2)</sup>	- binärer Eingang/ Ausgang 2	- binärer Eingang/ Ausgang 2
11 <sup>(2)</sup>	+ binärer Eingang/ Ausgang 1	+ binärer Eingang/ Ausgang 1
12 <sup>(2)</sup>	- binärer Eingang/ Ausgang 1	- binärer Eingang/ Ausgang 1
17	Elektrode, Bezug	Elektrode, Bezug

**Tabelle 5-4: Anschlussklemmen für Spannungsversorgung und E/A  
(Fortsetzung)**

Klemmennummer	AC-Version	DC-Version
18	Elektrode, Minuspol	Elektrode, Minuspol
19	Elektrode, Pluspol	Elektrode, Pluspol
N	AC (Neutralleiter)	DC (-)
L1	ACL1	DC (+)

- (1) *Polarität beachten: interne Spannungsversorgung, Klemme 7 (-) Analog HART, Klemme 8 (+) Analog HART. Externe Spannungsversorgung, Klemme 7 (+) Analog HART, Klemme 8 (-) Analog HART.*
- (2) *Nur verfügbar für Bestellcode AX.*

## 5.6 Anschluss der Spannungsversorgung an den Messumformer

Vor dem Anschluss der Spannungsversorgung an den Messumformer muss sichergestellt werden, dass das erforderliche Elektromaterial und die erforderliche Spannungsversorgung verfügbar sind.

Den Messumformer entsprechend den nationalen, lokalen und betrieblichen Elektroanforderungen verkabeln.

Bei Installation in einem Gefahrenbereich muss überprüft werden, ob das Messgerät über die entsprechenden Zulassungen für Ex-Bereiche verfügt. Die Angaben zur Ex-Bereich-Einstufung befinden sich auf dem Haupttypenschild, das seitlich am Messumformer angebracht ist.

### Anforderungen an die Spannungsversorgungskabel

Ein Kabel mit einem Querschnitt von 5,3 bis 0,8 mm<sup>2</sup> (AWG 10 bis 18) verwenden, das für die entsprechende Temperatur der Anwendung geeignet ist. Für Kabel mit einem Querschnitt von 5,3 bis 2,1 mm<sup>2</sup> (AWG 10 bis 14) Kabelschuhe oder andere geeignete Anschlussmittel verwenden. Für Verkabelungen in Umgebungstemperaturen über 50 °C (122 °F) ein Kabel verwenden, das für 90 °C (194 °F) ausgelegt ist. Für Messumformer mit DC-Spannungsversorgung mit Kabeln in Überlänge muss sichergestellt werden, dass min. 12 VDC an den Anschlussklemmen des Messumformers anliegen, wenn eine Bürde am Gerät anliegt.

### Anforderungen an die elektrische Trennung

Das Gerät gemäß den nationalen und regionalen Vorschriften für die Elektroinstallation über einen externen Trenn- oder Schutzschalter anschließen.

### Überstromschutz

Der Messumformer benötigt einen Überstromschutz für die Spannungsversorgung. Sicherungswerte und kompatible Sicherungen sind in [Netzicherungen](#) dargestellt.

### Installationskategorie

Die Installationskategorie für den Messumformer ist Kategorie II (Überspannung).

### Anforderungen an die Installation der AC-Spannungsversorgung

Anforderungen an den Erdungsanschluss

- Die Spannungsversorgung muss über einen Neutralleiter verfügen, der örtlich mit der Erde verbunden ist, oder sowohl für die Spannung zwischen Außenleiter und Erde sowie zwischen Neutralleiter und Erde eine Spannungsbegrenzung auf maximal 250 VAC garantieren.

### Impedanz der Spannungsversorgungsleitung

- Quellen für Induktivität in der AC-Spannungsversorgung, wie Trenntransformatoren, müssen bei 120 VAC auf maximal 1 mH und bei 240 VAC auf maximal 2 mH begrenzt sein.

### Anschlussklemmen für die Spannungsversorgung

Für Messumformer mit AC-Spannungsversorgung (90-250 VAC, 50/60 Hz):

- AC-Neutralleiter an Klemme N und AC-Außenleiter an Klemme L1 anschließen.

Für Messumformer mit DC-Spannungsversorgung:

- Minus an Klemme N und Plus an Klemme L1 anschließen.
- Geräte mit DC-Spannungsversorgung können bis zu 8.6 A aufnehmen.

### Spannungsversorgung

- 90 VAC bis 250 VAC bei 50/60 Hz.
  - Überspannungskategorie II
  - Einphasiges System mit geerdetem Nullpunkt
- 12 VDC bis 42 VDC.

#### Anmerkung

Für Anwendungen mit Messrohren mit einer Nennweite von mehr als 350 mm (14 Zoll) und Prozesstemperaturen über 100 °C (212 °F) bitte Kontakt mit einem Vertreter von Emerson Flow aufnehmen (siehe Rückseite), wenn an den Spannungsversorgungsklemmen weniger als 18 VDC anliegen.

### Netzsicherungen

Art der Spannungsversorgung	Klassifizierung	Hersteller-Teilenummer
90-250 VAC	2,5 A, 250 VAC	Bel Fuse 3AG 2.5-R, Littlefuse 312025 oder gleichwertig
12-42 VDC	12 A, 250 VAC	Bel Fuse 3AB 12-R, Littlefuse 314012 oder gleichwertig

### Leistungsaufnahme

- 90 VAC bis 250 VAC: 120 VA max.
- 12 VDC bis 42 VDC: 120 W max.

### Einschaltstrom

Das System muss die folgenden Einschaltstromwerte unterstützen:

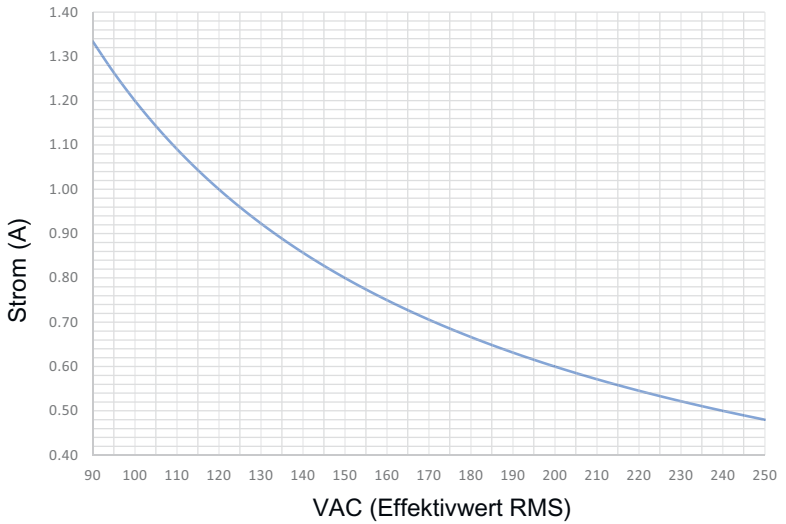
- AC-Versorgung: 7 A max. (<5 ms)
- DC-Versorgung: 13 A max. (<5 ms)



### Anforderungen an die AC-Spannungsversorgung

Die folgenden Anforderungen gelten für Geräte mit einer Spannungsversorgung von 90 VAC bis 250 VAC. Bei einer Spannungsversorgung von 250 VAC beträgt der maximale Einschaltstrom 7 A für die Dauer von ca. 1 ms.

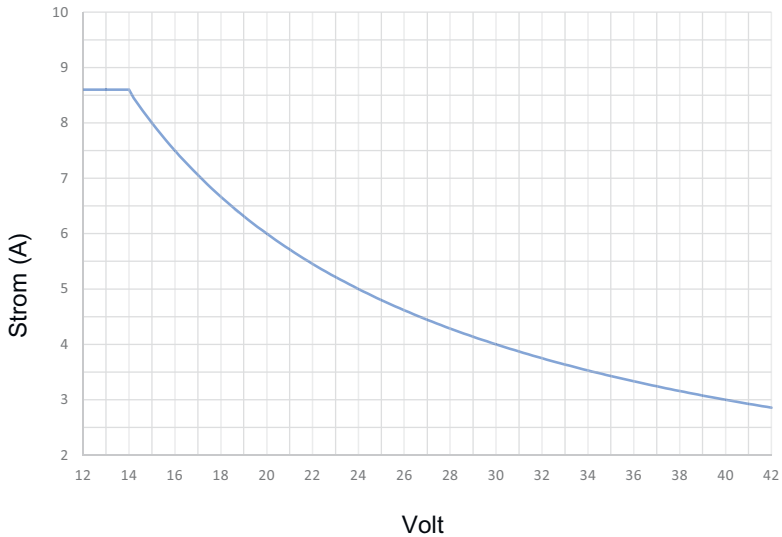
Abbildung 5-7: Anforderungen an den AC-Strom



## Anforderungen an die DC-Spannungsversorgung

Geräte mit einer Spannungsversorgung von 12 VDC können eine Dauerstromaufnahme bis zu 8,6 A haben. Bei einer Spannungsversorgung von 12 VDC beträgt der maximale Einschaltstrom 13 A für die Dauer von ca. 1 ms.

### Abbildung 5-8: Anforderungen an den DC-Strom



- A. Versorgungsstrom (A)
- B. Versorgungsspannung (VDC)

## Abdeckungen

Nach dem Verkabeln des Instruments den Anschlussraum mithilfe der Schraube der unteren Klappe des Messumformers gegen Zugriff sichern. Zur Gewährleistung einer korrekten Versiegelung des Gehäuses im Einklang mit den Anforderungen in puncto Eindringenschutz die folgenden Schritte durchführen:

1. Die Verkabelung auf Vollständigkeit prüfen und die untere Klappe schließen.
2. Die Schraube der unteren Klappe festziehen, bis die untere Klappe fest am Gehäuse anliegt. Zur korrekten Abdichtung muss im Bereich der Schraubendome Metall auf Metall aufliegen.

### Anmerkung

Ein zu hohes Anzugsmoment kann zum Überdrehen des Gewindes oder zum Bruch der Schraube führen.

3. Prüfen, ob die untere Klappe korrekt gesichert ist.

## 5.7 Analogausgang

Das analoge Ausgangssignal ist ein 4-20 mA-Messkreis. Je nach eigensicherer Ausgangsoption kann der Messkreis intern oder extern mit Spannung versorgt werden. Diese Auswahl erfolgt durch einen Hardware-Schalter, der sich an der Vorderseite des Elektronikblocks befindet. Der Schalter ist werksseitig auf interne Spannungsversorgung eingestellt. Ein eigensicherer Analogausgang erfordert ein Kabel mit einem abgeschirmten, verdrehten Adernpaar (Twisted-Pair-Kabel). Für die HART-Kommunikation ist ein Mindestwiderstand von 250 Ohm erforderlich. Es wird empfohlen, ein Kabel mit individuell abgeschirmten, verdrehten Adernpaaren (Twisted-Pair-Kabel) zu verwenden. Der Mindestdurchmesser der Adern beträgt 0,51 mm (24 AWG) bei Kabellängen unter 1.500 m (5.000 Fuß) und 0,81 mm (20 AWG) bei längeren Kabeln.

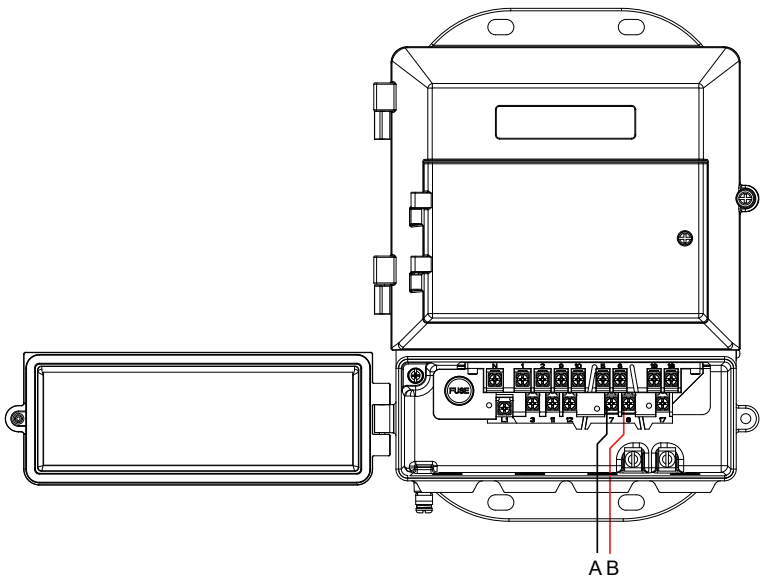
---

### Anmerkung

Für weitere Informationen über die Merkmale des Analogausgangs siehe das Produkthandbuch.

---

**Abbildung 5-9: Verkabelung des Analogausgangs**



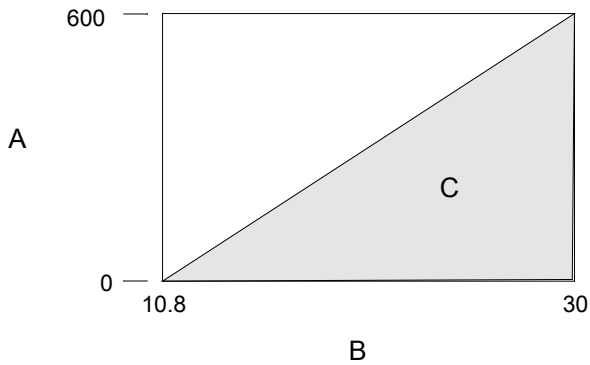
- A. Anschlussklemme 7
- B. Anschlussklemme 8

**Anmerkung**

Die Klemmenpolarität für den Analogausgang wird zwischen interner und externer Spannungsversorgung vertauscht.

**Tabelle 5-5: Anschlussbelegung nach Art der Spannungsquelle**

Spannungsquelle	Anschlussklemme 7	Anschlussklemme 8
Intern	4-20 mA Minuspol (-)	4-20 mA Pluspol (+)
Extern	4-20 mA Pluspol (+)	4-20 mA Minuspol (-)

**Abbildung 5-10: Bürdengrenzen für den analogen Messkreis**

A. Bürde (Ohm)

B. Versorgungsspannung (Volt)

C. Betriebsbereich

- $R_{\max} = 31,25 (V_{vs} - 10,8)$
- $V_{vs}$  = Versorgungsspannung (Volt)
- $R_{\max}$  = maximale Messkreisbürde (Ohm)

## 6 Basiskonfiguration

Sobald das Durchflussmesssystem installiert und die Spannungsversorgung angeschlossen ist, muss der Messumformer mithilfe des Bedieninterfaces (sofern vorhanden) oder einem entsprechenden Konfigurationstool wie der ProLink III Software, dem AMS Device Manager oder dem AMS Trex Device Communicator konfiguriert werden. Konfigurationseinstellungen werden im nicht-flüchtigen Speicher des Messumformers gespeichert. Beschreibungen der erweiterten Funktionen finden sich im Produkthandbuch.

### 6.1 Grundeinstellung

#### Kennzeichnung

Die Kennzeichnung ist die schnellste und einfachste Möglichkeit, Messumformer zu identifizieren und voneinander zu unterscheiden. Die Kennzeichnung kann entsprechend den Anforderungen der Anwendung erfolgen. Sie kann bis zu 32 Zeichen umfassen.

#### Kalibrierfaktor

Der Kalibrierfaktor des Messrohres ist eine 16-stellige Zahl, die bei der Durchflusskalibrierung im Werk generiert wird. Jedes Messrohr hat seinen eigenen Kalibrierfaktor, der auf dem Messrohr-Typenschild angegeben ist.

#### Durchflusseinheiten (PV)

Die Variable „Durchflusseinheiten“ gibt das Format an, in dem der Durchfluss angezeigt wird. Einheiten sollten entsprechend den jeweiligen Messanforderungen gewählt werden. .

#### Nennweite

Die Nennweite (Messrohrdurchmesser) muss mit dem Durchmesser des am Messumformer angeschlossenen Messrohrs übereinstimmen. Die Nennweite muss in Zoll angegeben werden.

#### Messbereichsende (URV)

Das Messbereichsende (URV) setzt den 20-mA-Punkt für den Analogausgang. Dieser Wert wird normalerweise auf den vollen Durchfluss eingestellt. Die angezeigten Einheiten stimmen mit den unter dem Parameter „Durchflusseinheiten“ ausgewählten Einheiten überein. Das Messbereichsende (URV) kann zwischen -12 m/s und 12 m/s (-39,3 ft/s bis 39,3 ft/s) eingestellt werden. Zwischen dem Messbereichsende (URV) und dem Messbereichsanfang (LRV) muss mindestens eine Spanne von 0,3 m/s (1 ft/s) liegen.

## Messbereichsanfang (LRV)

Der Messbereichsanfang (LRV) setzt den 4-mA-Punkt für den Analogausgang. Dieser Wert wird normalerweise auf Nulldurchfluss eingestellt. Die angezeigten Einheiten stimmen mit den unter dem Parameter „Durchflusseinheiten“ ausgewählten Einheiten überein. Der Messbereichsanfang kann zwischen -12 m/s und 12 m/s (-39,3 ft/s bis 39,3 ft/s) eingestellt werden. Zwischen dem Messbereichsende (URV) und dem Messbereichsanfang (LRV) muss mindestens eine Spanne von 0,3 m/s (1 ft/s) liegen.

## Automatischer Nullabgleich

Die Durchführung des automatischen Nullabgleichs für optimale Leistung wird bei der Erstinstallation des Durchflussmesssystems empfohlen. Er muss in der Regel anschließend nicht wiederholt werden. Wenn sich die Prozessbedingungen allerdings drastisch ändern, wird ein erneuter automatischer Nullabgleich empfohlen. Das Messrohr muss mit Prozessflüssigkeit gefüllt sein und der Durchfluss muss null betragen. Für detaillierte Informationen siehe das Produkthandbuch.

## 6.2 Bedieninterface (LOI)

Für den Zugriff auf das Menü des Messumformers die Taste XMTR MENU drücken. Für die Navigation innerhalb der Menüstruktur die Pfeiltasten AUFWÄRTS, ABWÄRTS, LINKS und RECHTS verwenden.

Das Bedieninterface kann gesperrt werden, um unbeabsichtigte Konfigurationsänderungen zu verhindern. Zum Aktivieren der Sperre des Bedieninterfaces den HART-Feldkommunikator verwenden oder die Pfeiltaste AUFWÄRTS drei Sekunden lang drücken und dann den Bildschirmhinweise folgen.

## 6.3 Andere Konfigurationstools

In [Tabelle 6-1](#) ist die ungefähre Kategorie oder der Ort der grundlegenden Einrichtungsparameter für typische Konfigurationstools angegeben.

**Tabelle 6-1: Ungefähre Kategorie/ungefährer Ort für typische Konfigurationstools**

Funktion	Kategorie/Ort
Durchflusseinheiten	Basiskonfiguration
PV Messbereichsende (URV)	Basiskonfiguration → AO
PV Messbereichsanfang (LRV)	Basiskonfiguration → AO

**Tabelle 6-1: Ungefähre Kategorie/ungefährer Ort für typische Konfigurationstools (Fortsetzung)**

<b>Funktion</b>	<b>Kategorie/Ort</b>
Automatischer Nullabgleich	Diagnose
Kalibrierfaktor	Basiskonfiguration → Einrichtung
Nennweite	Basiskonfiguration → Einrichtung
Kennzeichnung	Geräte-Info → Kennung
Lange Kennung	Geräte-Info → Kennung



## 7 Produktzertifizierungen

Detaillierte Informationen über die Zulassungen sowie Installationszeichnungen finden sich in den entsprechenden unten aufgeführten Dokumenten:

- Dokumentennummer 00825-MA00-0009: *Zulassungsdokument Rosemount 8782 und MS - Class Division*
- Dokumentennummer 00825-MA00-0010: *Zulassungsdokument Rosemount 8782 und MS - IECEx und ATEX*
- Dokumentennummer 00825-MA00-0011: *Zulassungsdokument Rosemount 8782 und MS - Nordamerika Zone*
- Dokumentennummer 00825-MA00-0012: *Zulassungsdokument Rosemount 8785*
- Dokumentennummer 00825-MA00-0013: *Zulassungsdokument Rosemount 8782 und MS - EAC EX*







**Kurzanleitung**  
**00825-0105-8782, Rev. AA**  
**November 2019**

#### **Emerson Automation Solutions**

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

#### **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](http://www.emersonprocess.ch)

#### **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](http://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](http://www.emersonprocess.at)

©2019 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.