

# Rosemount™ 2130 Füllstandgrenzschalter

Schwinggabel



**Inhalt**

Informationen zu dieser Anleitung..... 3

Installation..... 6

Elektrische Anschlüsse vorbereiten..... 13

Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung..... 30

Konfiguration..... 34

Betätigung..... 37

# 1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Richtlinien für den Rosemount 2130. Weitere Informationen sind in der Rosemount 2130 [Betriebsanleitung](#) zu finden. Das Handbuch und die Betriebsanleitung sind auch in elektronischer Form auf unserer Website [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) verfügbar.

## 1.1 Sicherheitshinweise

### **⚠️ WARNUNG**

**Die Nichtbeachtung der Richtlinien für den sicheren Einbau und Service kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.**

Der Füllstandsgrenzscharter muss von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften installiert werden.

Den Füllstandsgrenzscharter nur gemäß den Angaben in diesem Handbuch verwenden. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann den vom Füllstandsgrenzscharter bereitgestellten Schutz beeinträchtigen.

Das Gewicht des Füllstandsgrenzscharters mit einem schweren Flansch und verlängerter Schwinggabel kann 37 lb (18 kg) überschreiten. Vor dem Tragen, Heben und Installieren des Füllstandsgrenzscharters ist eine Risikobewertung erforderlich.

Reparaturen, wie z. B. der Austausch von Komponenten, können die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen und sind unter keinen Umständen zulässig.

---

**⚠️ WARNUNG****Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.**

Sicherstellen, dass die Betriebsatmosphäre des Füllstandsgrenzschalters den entsprechenden Ex-Zulassungen entspricht.

Vor Anschluss eines Handterminals in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht funkenerzeugende Feldverkabelung installiert sind.

Bei einer Installation mit Ex-Schutz/druckfester und nicht entflammbarer Kapselung den Gehäusedeckel nicht entfernen, wenn Strom am Füllstandsgrenzschalter anliegt.

Der Gehäusedeckel muss vollständig geschlossen sein, um den Anforderungen für druckfeste Kapselung und den Ex-Schutz Anforderungen zu entsprechen.

**⚠️ WARNUNG****Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.**

Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen meiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu Stromschlägen führen.

Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung zum Füllstandsgrenzschalter ausgeschaltet ist und die Leitungen zu allen anderen externen Spannungsquellen abgeklemmt wurden bzw. nicht unter Spannung stehen, solange der Füllstandsgrenzschalter verkabelt wird.

Sicherstellen, dass die elektrische Verkabelung und die Isolation entsprechend Spannung, Temperatur und Umgebung geeignet sind.

**⚠️ WARNUNG****Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.**

Sicherstellen, dass der Füllstandsgrenzschalter mit äußerster Vorsicht gehandhabt wird. Ist die Öffnung der Prozessleitung beschädigt, kann Gas aus dem Behälter (Tank) oder dem Rohr entweichen.

**⚠️ WARNUNG****Physischer Zugriff**

Unbefugtes Personal kann möglicherweise erhebliche Schäden und/oder Fehlkonfigurationen an den Geräten des Endbenutzers verursachen. Dies kann vorsätzlich oder unbeabsichtigt geschehen und man muss die Geräte entsprechend schützen.

Die physische Sicherheit ist ein wichtiger Bestandteil jedes Sicherheitsprogramms und ein grundlegender Bestandteil beim Schutz Ihres Systems. Beschränken Sie den physischen Zugriff durch unbefugte Personen, um die Assets der Endbenutzer zu schützen. Dies gilt für alle Systeme, die innerhalb der Anlage verwendet werden.

**⚠️ ACHTUNG****Heiße Oberflächen**

Flansch und Prozessdichtung können bei hohen Prozesstemperaturen heiß sein. Vor der Wartung abkühlen lassen.

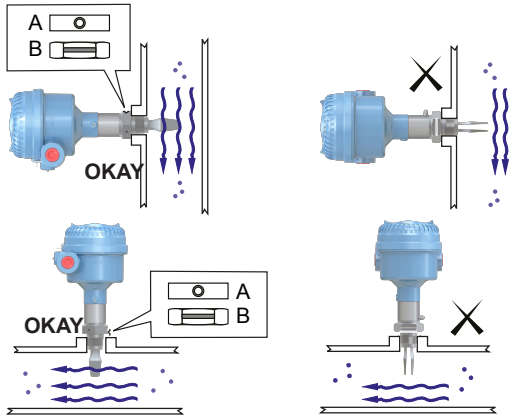


## 2 Installation

### 2.1 Schwinggabelausrichtung bei Rohrmontage

Die Schwinggabel entsprechend der Darstellung (**Abbildung 2-1**) mit den Kerben und Nuten ausrichten.

**Abbildung 2-1: Richtige Ausrichtung der Schwinggabel für Rohrmontage**

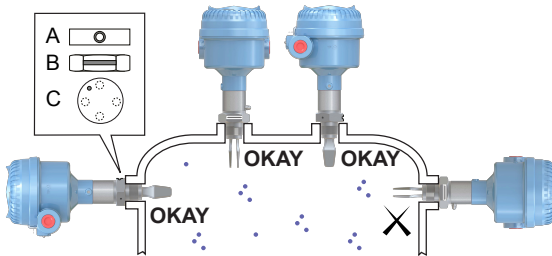


- A. Tri-Clamp-Prozessanschlüsse haben eine kreisförmige Kerbe
- B. Prozessanschlüsse mit Gewinde haben eine Nut

## 2.2 Schwinggabelausrichtung bei Behältermontage

Die Schwinggabel entsprechend der Darstellung ([Abbildung 2-2](#)) mit den Kerben und Nuten ausrichten.

### Abbildung 2-2: Richtige Ausrichtung der Schwinggabel für Behältermontage



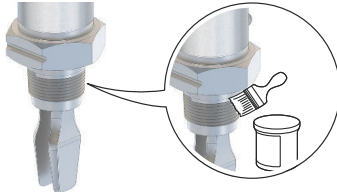
- A. Tri-Clamp-Prozessanschlüsse haben eine kreisförmige Kerbe
- B. Prozessanschlüsse mit Gewinde haben eine Nut
- C. Geflanschte Prozessanschlüsse haben eine kreisförmige Kerbe

## 2.3 Gewindeausführung montieren

### 2.3.1 Anschluss mit Gewinde (Behälter) oder Rohrleitungsanschluss

#### Prozedur

1. Gewinde abdichten und schützen. Entsprechend den örtlichen Vorschriften entweder Anti-Seize-Paste oder PTFE-Band verwenden.  
Zum Abdichten von BSPP (G) Gewindeanschlüssen kann eine Dichtung verwendet werden.

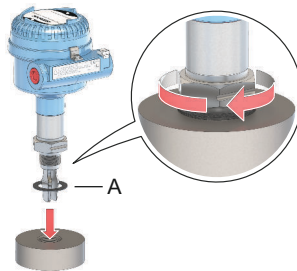


2. Den Füllstandsschalter in den Prozessanschluss schrauben.

#### Anmerkung

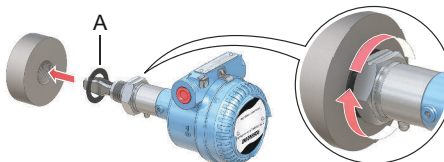
Nur mit der Sechskantmutter festziehen.

#### Abbildung 2-3: Vertikale Installation



A. Dichtung für BSPP (G) Gewindeanschluss

#### Abbildung 2-4: Horizontale Installation



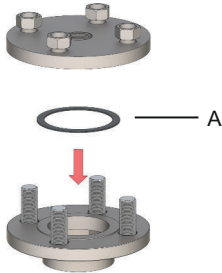
A. Dichtung für BSPP (G) Gewindeanschluss



## 2.3.2 Tankanschlüsse mit Gewinde/Flansch

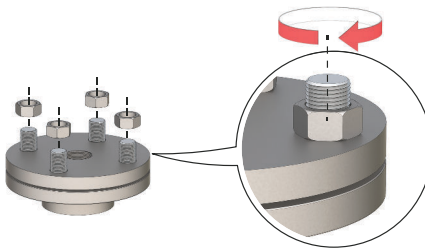
### Prozedur

1. Den/die vom Kunden beigestellte(n) Flansch und Dichtung am Tankstutzen anbringen.

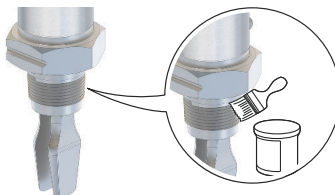


A. Dichtung (vom Kunden beizustellen)

2. Schrauben und Muttern mit dem für den Flansch und die Dichtung ausreichenden Drehmoment festziehen.



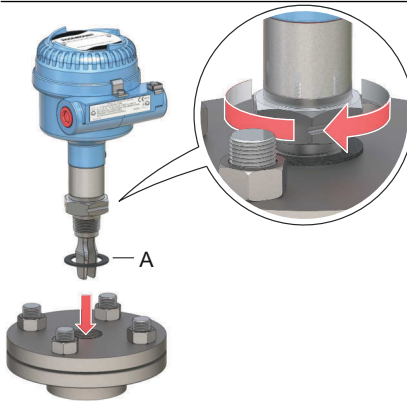
3. Gewinde abdichten und schützen. Entsprechend den örtlichen Vorschriften entweder Anti-Seize-Paste oder PTFE-Band verwenden.  
Zum Abdichten von BSPP (G) Gewindeanschlüssen kann eine Dichtung verwendet werden.



4. Füllstandsgrenzschalter in das Flanschgewinde einschrauben.

**Anmerkung**

Nur mit der Sechskantmutter festziehen.

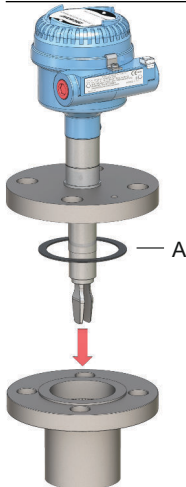


A. Dichtung für BSPP (G) Gewindeanschluss

## 2.4 Montage der geflanschten Ausführung

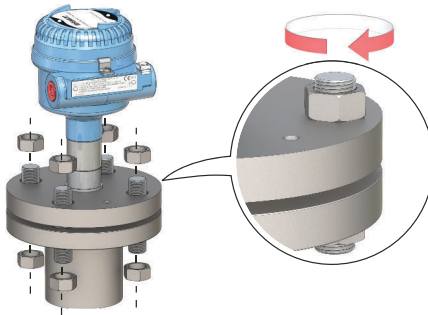
**Prozedur**

1. Den Füllstandsschalter in die Düse einführen



A. Dichtung (vom Kunden beizustellen)

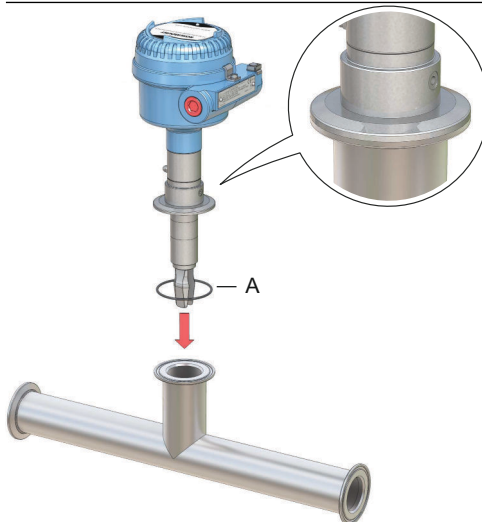
2. Schrauben und Muttern mit dem für den Flansch und die Dichtung ausreichenden Drehmoment festziehen.



## 2.5 Tri-Clamp-Ausführung montieren

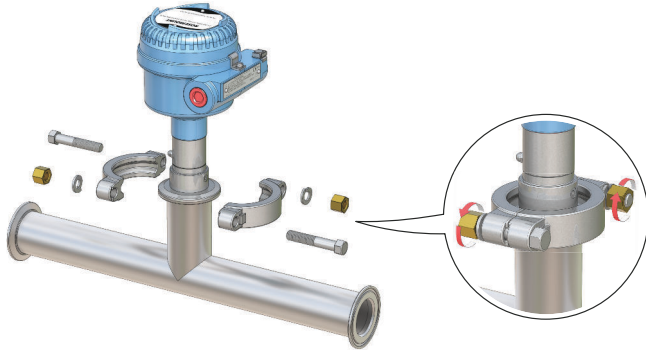
### Prozedur

1. Den Füllstandsschalter in die Flanschdichtfläche einführen.



A. Dichtung (Lieferung mit Tri-Clamp-Anschluss)

2. Den Tri-Clamp-Anschluss befestigen.



## 3 Elektrische Anschlüsse vorbereiten

### 3.1 Kabelauswahl

Eine Verkabelung mit 26–14 AWG (Leitungsquerschnitt) (0,13 bis 2,5 mm<sup>2</sup>) verwenden. Für Umgebungen mit hohen elektromagnetischen Interferenzen (EMI) wird die Verkabelung mit paarweise verdrehten Adernpaaren und abgeschirmten Kabeln empfohlen. An jeder Anschlussklemme können zwei Adern sicher angeschlossen werden.

### 3.2 Kabelverschraubungen/Schutzrohre

Für Installationen mit Eigensicherheit, Ex-Schutz/Druckfeste Kapselung und Staub-Ex-Schutz nur zertifizierte Kabelverschraubung bzw. Leitungseinführungen verwenden. Bei Installationen in Ex-freien Bereichen können geeignete Kabelverschraubungen bzw. Leitungseinführungen verwendet werden, um die IP-Klassifizierung (Gehäuse-Schutzart) beizubehalten.

Nicht verwendete Leitungseinführungen müssen mit einem entsprechend ausgelegten Verschlussstopfen verschlossen werden.

---

#### Anmerkung

Die Signalleitungen nicht in Schutzrohren oder offenen Verteilern mit Stromkabeln oder in der Nähe von elektrischen Starkstromvorrichtungen verlegen.

---

### 3.3 Spannungsversorgung

Die Anforderungen an die Spannungsversorgung hängen von der ausgewählten Elektronik ab.

- Elektronik für direkter Bürdenschaltung: 20–60 VDC oder 20–264 VAC (50/60 Hz)
- PNP/SPS-Elektronik: 20–60 VDC
- DPCO-Relais Elektronik (zweipoliger Wechsel): 20–60 VDC oder 20–264 VAC (50/60 Hz)
- Elektronik für Störungs- und Alarmrelais (2 x SPCO): 20–60 VDC oder 20–264 VAC (50/60 Hz)
- NAMUR-Elektronik: 8 VDC
- 8/16-mA-Elektronik: 24 VDC

### 3.4 Ex-Bereiche

Wenn die Vorrichtung in explosionsgefährdeten Bereichen (klassifizierten Orten) installiert ist, sind lokale Vorschriften und Nutzungsbedingungen der

zutreffenden Zertifikate zu beachten. Weitere Informationen finden Sie im Dokument für [Produktzulassungen](#) des Rosemount 2130.

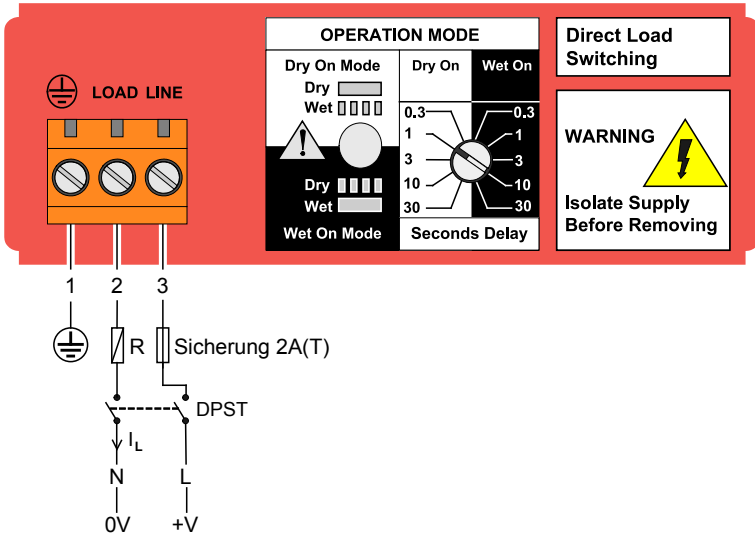
## 3.5 Anschlussschemata

### **⚠ ACHTUNG**

- Vor der Verwendung prüfen, dass geeignete Kabelverschraubungen und Blindstopfen installiert sind.
  - Vor dem Anschließen des Schalters oder dem Entfernen der Elektronik die Spannungsversorgung trennen.
  - Die Erdungsklemme (PE)  $\oplus$  muss an ein externes Erdungssystem angeschlossen werden.
-

### 3.5.1 Kassette für direkte Bürdenschaltung

**Abbildung 3-1: Kassette mit direkter Bürdenschaltung (2-Leiter, rote Kennzeichnung) – Code L**



R = Externe Bürde (muss angeschlossen werden)

N = Neutralleiter

L = spannungsführend

#### Anmerkung

Ein DPST-Schalter (zweipoliger Ein-/Ausschalter) muss installiert werden, um das sichere Abschalten der Spannungsversorgung zu ermöglichen. Den DPST-Schalter so nah wie möglich an den Füllstandsgrenzschalter setzen. Den DPST-Schalter frei von Hindernissen halten. Der DPST-Schalter (zweipolige Ein-/Ausschalter) muss gekennzeichnet sein, um darauf hinzuweisen, dass er die Abschaltvorrichtung für die Spannungsversorgung des Füllstandsgrenzschalter ist.

**Tabelle 3-1: Elektrische Parameter**

Parameter	Wert
U	20–60 VDC oder 20–264 VAC (50/60 Hz)
I <sub>AUS</sub>	<4 mA
I <sub>L</sub>	20–500 mA
I <sub>PK</sub>	5 A, 40 ms (Einschaltstrom)

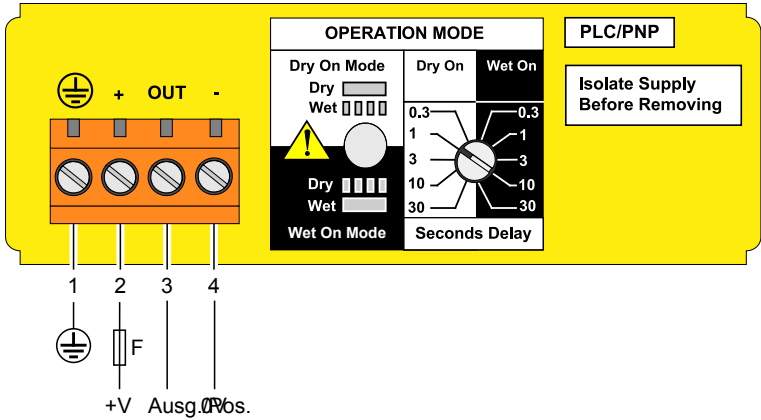
**Tabelle 3-2: Direkte Bürdenfunktionen**

Betriebsmodus: trocken = Ein, Hochalarm		Betriebsmodus: nass = Ein, Niedrigalarm	
<p>LED leuchtet kontinuierlich</p>	<p>LED blinkt 1 mal pro Sekunde</p>	<p>LED leuchtet kontinuierlich</p>	<p>LED blinkt 1 mal pro Sekunde</p>
<p> = Bürde Ein</p> <p> = Bürde Aus</p>			



### 3.5.2 PNP/PLC-Kassette

**Abbildung 3-2: Kassette mit PNP/PLC (3-Leiter, gelbe Kennzeichnung) – Code P**



F = Sicherung 2A(T)

**Tabelle 3-3: Elektrische Parameter**

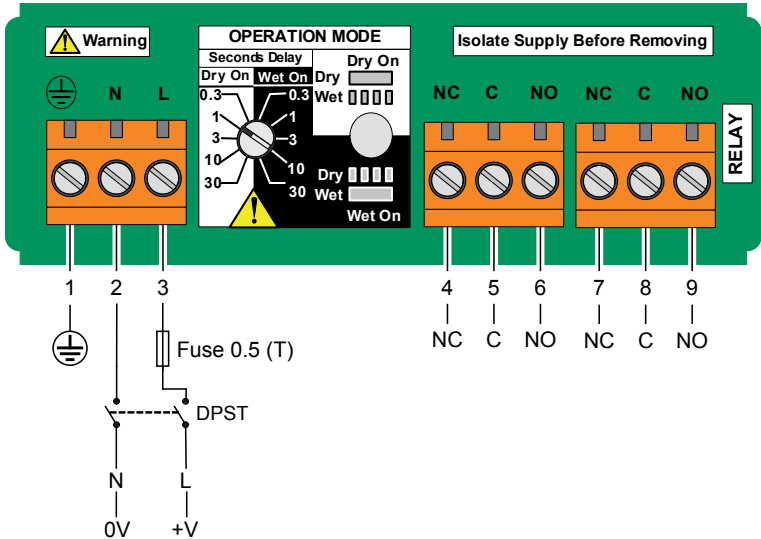
Parameter	Wert
U	20–60 VDC
I	<4 mA + I <sub>L</sub>
I <sub>L(AUS)</sub>	<100 µA
I <sub>L(MAX)</sub>	0–500 mA
I <sub>PK</sub>	5 A, 40 ms (Einschaltstrom)
U <sub>AUS(EIN)</sub>	U – 2,5 VDC (20 °C) U – 2,75 VDC (-40 bis 80 °C)

**Tabelle 3-4: Funktionen der PNP/PLC-Kassette**

Betriebsmodus: trocken = Ein, Hochalarm		Betriebsmodus: nass = Ein, Niedrigalarm	
PLC (positiver Eingang)			
PNP DC			
LED			
<p>LED leuchtet kontinuierlich</p>	<p>LED blinkt 1 mal pro Sekunde</p>	<p>LED leuchtet kontinuierlich</p>	<p>LED blinkt 1 mal pro Sekunde</p>

### 3.5.3 DPCO-Relaiskassette (Standardausführung)

**Abbildung 3-3: DPCO-Relaiskassette, Standardausführung (grüne Kennzeichnung) – Code D**



**Anmerkung**

Ein DPST-Schalter (zweipoliger Ein-/Ausschalter) muss installiert werden, um das sichere Abschalten der Spannungsversorgung zu ermöglichen. Den DPST-Schalter so nah wie möglich an den Füllstandsgrenzschalter setzen. Den DPST-Schalter frei von Hindernissen halten. Der DPST-Schalter muss gekennzeichnet sein, um darauf hinzuweisen, dass er die Abschaltvorrichtung für die Spannungsversorgung des Füllstandsgrenzschalter ist.

**Tabelle 3-5: Elektrische Parameter**

Parameter	Wert
U	20–60 VDC oder 20–264 VAC (50/60Hz Hz)
I	<6 mA

**Tabelle 3-6: Anschlussklemmen NC, C und NO**

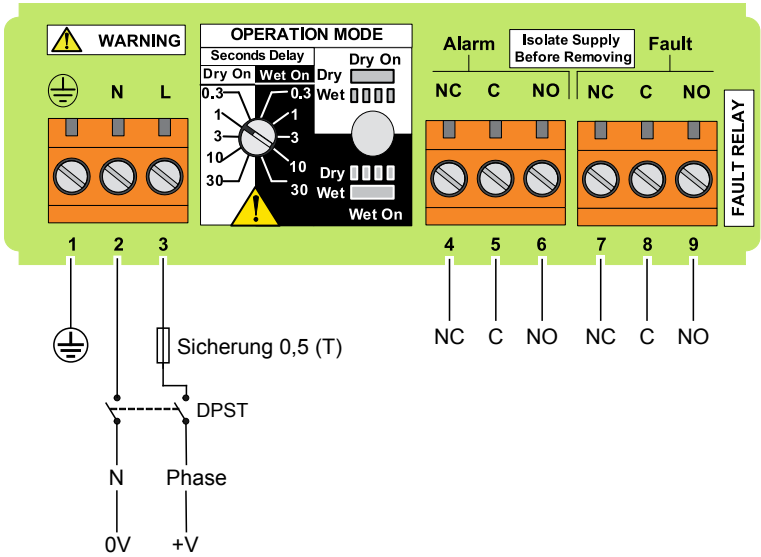
Parameter		Ohmsche Last	Induktive Last
cos $\phi$		1	0,4
L/R		0 ms	7 ms
I <sub>MAX</sub>		5 A	3,5 A
U <sub>MAX</sub>	AC	250 V	250 V
	DC	30 V	30 V
P <sub>MAX</sub>	AC	1250 VA	875 VA
	DC	240 W	170 W

**Tabelle 3-7: Relaiskassettenfunktionen**

Betriebsmodus: trocken = Ein, Hochalarm		Betriebsmodus: nass = Ein, Niedrigalarm	
 NC C NO    NC C NO	 NC C NO    NC C NO	 NC C NO    NC C NO	 NC C NO    NC C NO
 LED leuchtet kontinuierlich	 LED blinkt 1 mal pro Sekunde	 LED leuchtet kontinuierlich	 LED blinkt 1 mal pro Sekunde

### 3.5.4 Kassette für Störungs- und Alarmrelais (2 x SPCO)

**Abbildung 3-4: Ausgänge der Störungs- und Alarm-Relais (hellgrünes Etikett) – Code D mit Option R2264**



**Anmerkung**

Ein zweipoliger Ein-/Ausschalter muss installiert werden, um das sichere Abschalten der Spannungsversorgung zu ermöglichen. Den DPST-Schalter so nah wie möglich an den Füllstandgrenzschafter setzen. Den DPST-Schalter frei von Hindernissen halten. Der DPST-Schalter muss gekennzeichnet sein, um darauf hinzuweisen, dass er die Abschaltvorrichtung für die Spannungsversorgung des Füllstandgrenzschafters ist.

**Tabelle 3-8: Elektrische Parameter**

Parameter	Wert
U	20–60 VDC oder 20–264 VAC (50/60Hz Hz)
I	<6 mA

**Tabelle 3-9: Anschlussklemmen NC, C und NO**

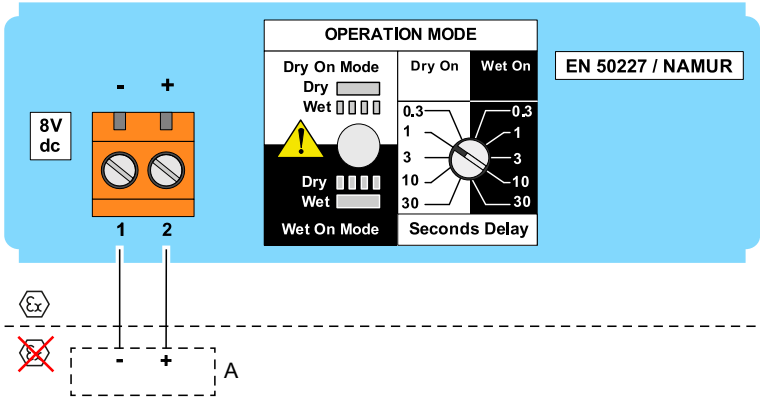
Parameter		Ohmsche Last	Induktive Last
cos $\phi$		1	0,4
L/R		0 ms	7 ms
I <sub>MAX</sub>		5 A	3,5 A
U <sub>MAX</sub>	AC	250 V	250 V
	DC	30 V	30 V
P <sub>MAX</sub>	AC	1 250 VA	875 VA
	DC	240 W	170 W

**Tabelle 3-10: Relaiskassettenfunktionen**

Betriebsmodus: trocken = Ein, Hochalarm				Betriebsmodus: nass = Ein, Niedrigalarm			
(kein Alarm)	(keine Störung)	(Alarm)	(keine Störung)	(kein Alarm)	(keine Störung)	(Alarm)	(keine Störung)
 LED leuchtet kontinuierlich		 LED blinkt 1 mal pro Sekunde		 LED leuchtet kontinuierlich		 LED blinkt 1 mal pro Sekunde	

3.5.5 NAMUR Kassette

Abbildung 3-5: NAMUR-Kassette (hellblaue Kennzeichnung) – Code N



A. Ein zugelassener, eigensicherer Trennverstärker gemäß IEC 60947-5-6

**Anmerkung**

- Diese Kassette kann für eigensichere Anwendungen eingesetzt werden und benötigt eine zertifizierte Trennbarriere. Weitere Informationen finden Sie im Dokument für die [Produktzulassungen](#) des Rosemount 2130.
- Diese Elektronikassette ist auch für Anwendungen in Ex-freien (sicheren) Bereichen geeignet.
- Sie kann nur mit der 8/16 mA-Kassette ausgetauscht werden.
- 8 VDC nicht überschreiten.

**Tabelle 3-11: Elektrische Parameter**

Parameter	Wert
$I_{EIN}$	2,2–2,5 mA
$I_{AUS}$	0,8–1,0 mA
$I_{FEHLER}$	<1,0 mA

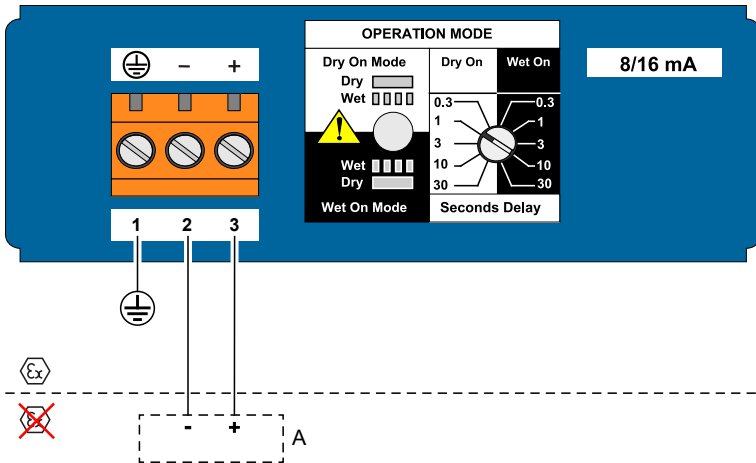
**Tabelle 3-12: NAMUR-Kassettenfunktionen**

Betriebsmodus: trocken = Ein, Hochalarm		Betriebsmodus: nass = Ein, Niedrigalarm	
(-) (+) 1 2  $>2,2 \text{ mA}$	(-) (+) 1 2  $<1,0 \text{ mA}$	(-) (+) 1 2  $>2,2 \text{ mA}$	(-) (+) 1 2  $<1,0 \text{ mA}$
<p>LED leuchtet kontinuierlich</p>	<p>LED blinkt 1 mal pro Sekunde</p>	<p>LED leuchtet kontinuierlich</p>	<p>LED blinkt 1 mal pro Sekunde</p>



3.5.6 8/16-mA-Kassette

**Abbildung 3-6: 8/16-mA-Kassette (dunkelblaue Kennzeichnung) – Code M**



A. Ein zugelassener, eigensicherer Trennverstärker gemäß IEC 60947-5-6

**Anmerkung**

- Diese Kassette kann für eigensichere Anwendungen eingesetzt werden und benötigt eine zertifizierte Trennbarriere. Weitere Informationen finden Sie im Dokument für die [Produktzulassungen](#) des Rosemount 2130.
- Diese Elektronikassette ist auch für Anwendungen in Ex-freien (sicheren) Bereichen geeignet. In diesem Fall ist  $U = 11-36$  VDC.
- Sie kann nur mit einer NAMUR-Kassette ausgetauscht werden.

**Tabelle 3-13: Elektrische Parameter**

Parameter	Wert
U	24 VDC Nennspannung
$I_{EIN}$	15–17 mA
$I_{AUS}$	7,5–8,5 mA
$I_{FEHLER}$	<3,7 mA

**Tabelle 3-14: Kassettenfunktionen der 8/16 mA**

Betriebsmodus: trocken = Ein, Hochalarm		Betriebsmodus: nass = Ein, Niedrigalarm	
<p>Dry On    Wet On</p> <p>0.3    0.3</p> <p>1    1</p> <p>3    3</p> <p>10    10</p> <p>30    30</p> <p>Seconds Delay</p>		<p>Dry On    Wet On</p> <p>0.3    0.3</p> <p>1    1</p> <p>3    3</p> <p>10    10</p> <p>30    30</p> <p>Seconds Delay</p>	
<p>⊖    (-)    (+)</p> <p>1    2    3</p> <p>⊖    ⊖    ⊖</p> <p>&gt;15 mA</p>	<p>⊖    (-)    (+)</p> <p>1    2    3</p> <p>⊖    ⊖    ⊖</p> <p>&lt;8,5 mA</p>	<p>⊖    (-)    (+)</p> <p>1    2    3</p> <p>⊖    ⊖    ⊖</p> <p>&gt;15 mA</p>	<p>⊖    (-)    (+)</p> <p>1    2    3</p> <p>⊖    ⊖    ⊖</p> <p>&lt;8,5 mA</p>
LED leuchtet kontinuierlich	LED blinkt 1 mal pro Sekunde	LED leuchtet kontinuierlich	LED blinkt 1 mal pro Sekunde

### 3.5.7 Störungszustandserkennung (nur Selbstüberprüfungsmodus)

Wenn im Selbstüberprüfungsmodus eine Störung erkannt wird, blinkt die LED-Taktfrequenzanzeige einmal pro halbe Sekunde und jeder dritte Blinkimpuls wird ausgelassen. Der Ausgang des Füllstandsgrenzschalters verhält sich dann wie [Tabelle 3-15](#).

**Tabelle 3-15: Störungszustandserkennung (nur Selbstüberprüfungsmodus)**

Direkte Bürdenschaltung	SPS	PNP DC
<p>(= Störung)</p>	<p>(= Störung)</p>	<p>(= Störung)</p>
DPCO-Relais	NAMUR	8/16 mA
<p>(= Störung)</p>	<p>(= Störung)</p>	<p>(= Störung)</p>
Störungs- und Alarm-Relais (2 x SPCO)		
<p>Alarm-Relais</p> <p>(= kein Alarm)</p>	<p>Störungs-Relais</p> <p>(= Störung)</p>	

## 3.6 Erdung

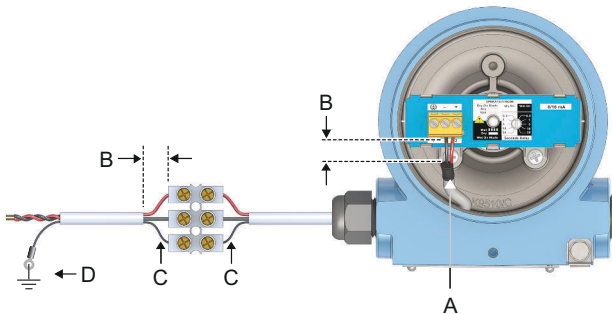
Sicherstellen, dass die Erdung den nationalen und lokalen Vorschriften für die Elektroinstallation entspricht. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann den Geräteschutz beeinträchtigen.

### 3.6.1 Erdung des Signalkabelschirms

Sicherstellen, dass der Kabelschirm des Gerätes:

- Kurz abisoliert ist und das Gehäuse nicht berührt.
- Kontinuierlich über das gesamte Segment hinweg angeschlossen ist.
- Mit einem guten Erdungspunkt auf der Seite der Spannungsversorgung verbunden ist.

**Abbildung 3-7: Erdung des Signalkabelschirms auf der Seite der Spannungsversorgung**



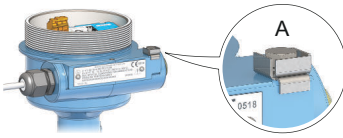
- A. Abschirmung kurz abisolieren und vom Gehäuse isolieren  
 B. Abstand minimieren  
 C. Abschirmung abisolieren  
 D. Abschirmung mit Erdungsanschluss an der Spannungsversorgung verbinden

### 3.6.2 Erdung des Gehäuses

Die effektivste Erdungsmethode für das Metallgehäuse ist ein direkter Anschluss an den Erdungspunkt mit minimaler Impedanz. Gehäuse mit NPT-Kabelschutzrohr-Einführungen haben keinen Erdungspunkt und müssen über die Gabel geerdet werden.

---

**Abbildung 3-8: Erdungsschrauben**



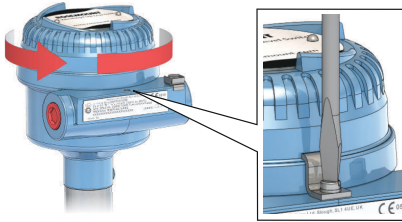
*A. Externe Erdungsschraube*

---

## 4 Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung

### Prozedur

1. ⚠️ Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung vom Gerät getrennt ist.
2. Den Gehäusedeckel der Feldanschlussklemmen entfernen.  
Bei Installationen mit Ex-Schutz/druckfester Kapselung die Abdeckung des Füllstandsgrenzscharter nicht entfernen, wenn Spannung an der Vorrichtung anliegt. Der Deckel darf in extremen Umgebungsbedingungen ebenfalls nicht entfernt werden.  
Bei Versionen des Rosemount 2130 mit Zulassungen für Ex-Schutz/druckfeste Kapselung muss die Verriegelung des Deckels zuerst gelöst werden.



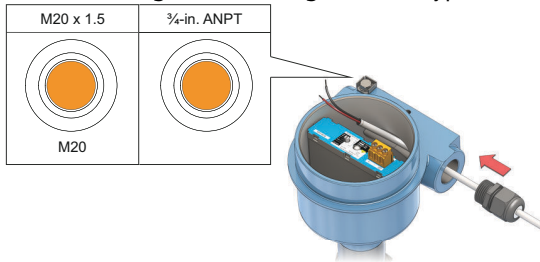
3. Die Verschlussstopfen aus Kunststoff entfernen.



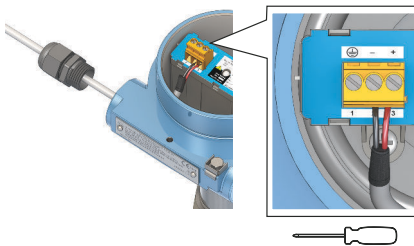
- Das Kabel durch das Kabelschutzrohr/die Kabelverschraubung ziehen.

Kassetten mit einem Einzelabschluss erfordern nur ein Kabel.

Kennzeichnung von Gewindegröße und -typ:



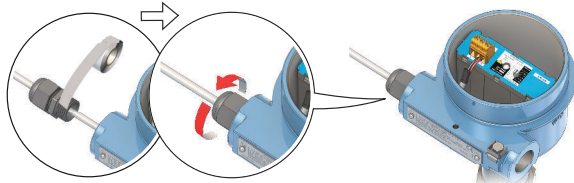
- Die Kabeladern anschließen (siehe [Anschlusschemata](#) für andere Kassetten).



- Auf die ordnungsgemäße Erdung achten.

7. Ziehen Sie die Kabelverschraubungen fest.

PTFE-Band oder ein anderes Dichtmittel auf dem Gewinde anbringen bzw. auf dieses auftragen.



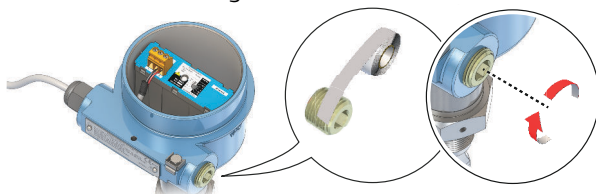
### Anmerkung

Sicherstellen, dass die Verkabelung mit einer Abtropfschleufe installiert wird.



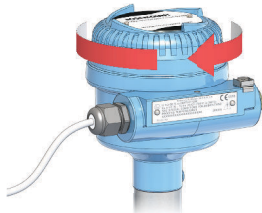
8. Nicht verwendete Leitungseinführungen am Gehäuse verschließen und abdichten, damit keine Feuchtigkeit und kein Staub in das Gehäuse eindringen können.

PTFE-Band oder ein anderes Dichtmittel auf dem Gewinde anbringen bzw. auf dieses auftragen.



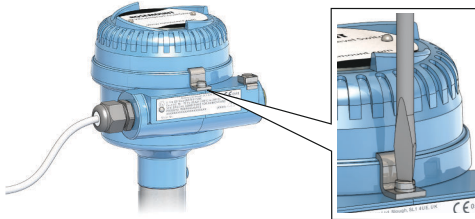
9. Den Deckel fest anbringen.

Sicherstellen, dass der Deckel vollständig geschlossen ist.





10. ⚠ Nur für Installationen mit Ex-Schutz/druckfester Kapselung erforderlich:  
Der Deckel muss vollständig geschlossen sein, um die Anforderungen an den Ex-Schutz zu erfüllen.
11. Den Deckel erneut verriegeln.



12. Die Spannungsversorgung anschließen.

## 5 Konfiguration

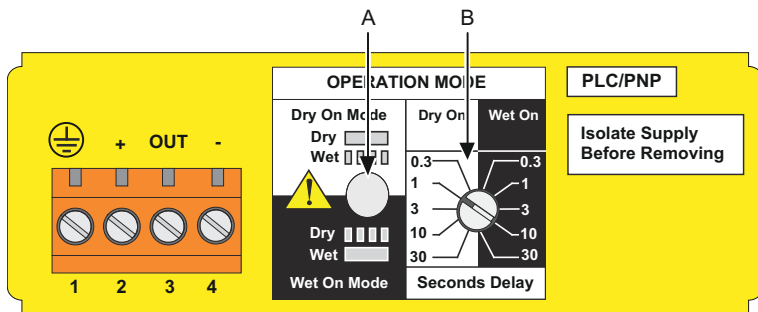
### 5.1 Ausgangsmodus und Zeitverzögerung

Alle Elektronikassettens haben einen Drehschalter zum Einstellen des Ausgangs, damit dieser eingeschaltet ist, wenn die Gabel ausreichend trocken ist („Trocken ein“), bzw. wenn die Gabel ausreichend nass ist („Nass ein“).

Die Elektronik nutzt Hysterese, um das konstante Umschalten des Ausgangs zwischen den Status trocken-zu-nass und nass-zu-trocken wegen Spritzern oder Zwischenzuständen zu verhindern. Um ein falsches Schalten noch weiter zu verhindern, stellt der Drehschalter auch eine Zeitverzögerung von bis zu 30 Sekunden ein, bevor sich der Ausgang ändert.

Die kleine Aussparung im Drehschalter zeigt den gewählten Modus und die Zeitverzögerung an.

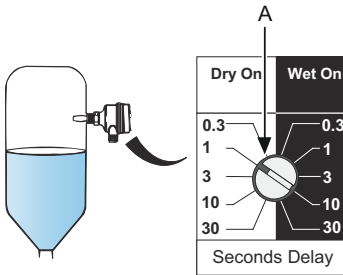
**Abbildung 5-1: Ansicht mit geschlossenem Deckel: Beispiel für eine Kassette im Gehäuse**



- A. LED-Taktfrequenzanzeige
- B. Drehschalter zum Einstellen des Ausgangsmodus und der Zeitverzögerung

Der empfohlene Modus für Hochalarm-Installationen ist der Modus „Dry On [Trocken ein]“ (Abbildung 5-2).

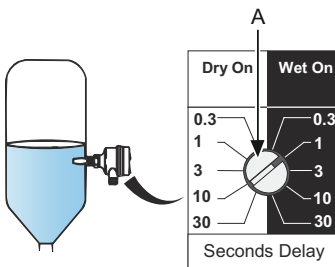
**Abbildung 5-2: Übliche Einstellungen für Anwendungen auf hoher Ebene**



A. Modus „Trocken ein“ und Zeitverzögerung von 1 Sekunde

Der Modus „Nass ein“ wird für Niedrigalarm-Installationen empfohlen (Abbildung 5-3).

**Abbildung 5-3: Übliche Einstellungen für Anwendungen auf niedriger Ebene**



A. Modus „Nass ein“ und Zeitverzögerung von 1 Sekunde

### 5.1.1 Modusschalter und Schaltverzögerung einstellen

#### Prozedur

1. Den Modus „Dry on“ (Trocken EIN) oder „Wet on“ (Nass EIN) auswählen.
2. 0,3/1/3/10 oder 30 Sekunden als Verzögerung vor dem Schalten des Ausgangsstatus wählen.

#### Anmerkung

Es gibt eine Zeitverzögerung von fünf Sekunden, bevor Änderungen am Modus bzw. an der Zeitverzögerung aktiv werden.

## 5.2 Betriebsmodus einstellen

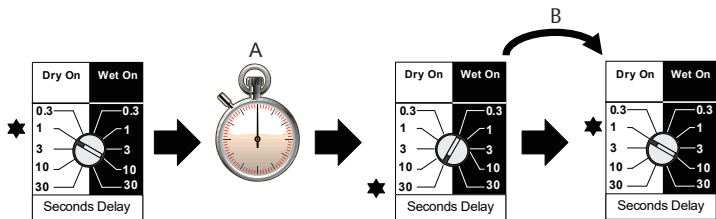
Alle Versionen des Füllstandsgrenzschalters haben zwei Betriebsmodi:

- Normaler Modus (rote LED)
- Selbstüberprüfungsmodus (gelbe LED)

### Prozedur

1. Den Modusschalter auf **1 s Trocken ein** (oder **1 s Nass ein**) einstellen.
2. 10 Sekunden warten.
3. Den Modusschalter auf **30 s Trocken ein** (oder **30 s Nass ein**) einstellen und 1 Sekunde warten, bevor der Modusschalter wieder auf **1 s Trocken ein** (oder **1 s Nass ein**) eingestellt wird. Der Vorgang sollte innerhalb von 3 Sekunden abgeschlossen sein.

**Abbildung 5-4: Betriebsmodus ändern**



A. 10 Sekunden

B. <3 Sekunden

## 6 Betätigung

### 6.1 LED-Anzeigen für Betriebsmodus

Unterschiedliche LED-Farben zeigen den Betriebsmodus an (Tabelle 6-1).

**Tabelle 6-1: LED-Anzeigen – Betriebsmodus**

LED-Farbe	Betriebsmodi	Modusbeschreibung
Rot	Normal	Wenn die LED rot blinkt, ist der Rosemount 2130 möglicherweise nicht kalibriert oder erfolgreich kalibriert bzw. weist möglicherweise einen Bürdenfehler oder einen internen Platinenfehler auf.
Gelb	Selbstüberprüfung	Wenn die LED gelb blinkt, entspricht dies dem normalen Modus, weist jedoch außerdem darauf hin, dass eine externe Beschädigung der Gabelkonstruktion, korrodierte Gabeln oder interne Sensorschäden vorliegen.  <b>Anmerkung</b> Bei der Zulassung SIL2 muss der Selbstüberprüfungsmodus aktiviert sein.

## 6.2 LED-Anzeigenstatus

Tabelle 6-2 zeigt die unterschiedlichen Betriebszustände und wie diese durch die LED angezeigt werden.

**Tabelle 6-2: LED-Anzeigen**

	LED-Blinkrate	Schalterzustand
	Kontinuierlich	Ausgangsstatus ist EIN.
	1 mal alle ½ Sekunde und jedes dritte Blinken fehlt.	Externe Beschädigung der Schwinggabeln, korrodierte Schwinggabeln, interne Kabelschäden oder interne Sensorschäden (nur Selbstüberprüfungsmodus).
	1 mal pro Sekunde	Ausgangsstatus ist AUS.
	1 mal alle 2 Sekunden	Nicht kalibriert.
	1 mal alle 4 Sekunden	Bürdenfehler, Bürdenstrom zu hoch, Kurzschluss im Bürdenkreis.
	2 mal pro Sekunde	Anzeige einer erfolgreichen Kalibrierung.
	3 mal/Sekunde	Interner Platinenfehler.
	Aus	Problem (z. B. Spannungsversorgung).





**Kurzanleitung**  
**00825-0105-4130, Rev. DB**  
**Mai 2022**

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

©2022 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Die Verkaufsbedingungen von Emerson sind auf Anfrage erhältlich. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Rosemount ist eine Marke der Emerson Unternehmensgruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.

**ROSEMOUNT™**

