

Rosemount™ 3051S Messumformer

mit FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll



Sicherheitshinweise

BEACHTEN

Diese Anleitung enthält grundlegende Richtlinien für Rosemount™ 3051S Druckmessumformer. Außerdem sind grundlegende elektronische Richtlinien über die Elektronik des Rosemount 3051SFA [Betriebsanleitung](#), Rosemount 3051SFC [Betriebsanleitung](#) und Rosemount 3051SFP [Betriebsanleitung](#) enthalten. Diese Kurzanleitung enthält keine Anweisungen für Diagnose, Wartung, Service oder Störungsanalyse und -beseitigung. Weitere Anweisungen sind in der [Betriebsanleitung](#) des Rosemount 3051S HART zu finden. Dieses Dokument ist auch in elektronischer Ausführung unter Emerson.com/Rosemount erhältlich.

⚠️ WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- In explosionsgefährdeten Atmosphären dürfen Messumformer nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden.
- Beide Messumformer-Gehäusedeckel müssen vollständig geschlossen sein, um die Ex-Schutzanforderungen zu erfüllen.
- Sicherstellen, dass das Gerät gemäß den Vorschriften für eigensichere oder keine Funken erzeugende Feldverkabelung installiert wird.

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Um Prozesslecks zu vermeiden, nur den vorgeschriebenen O-Ring verwenden, der für den entsprechenden Ovaladapter ausgelegt ist.

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

- Kontakt mit Leitungsdadern und Anschlussklemmen meiden. Elektrische Spannung an den Leitungsdadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

Inhalt

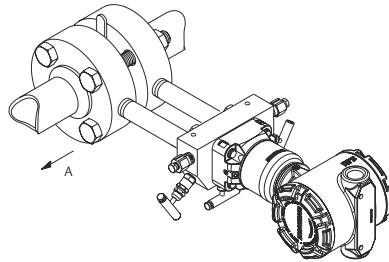
Messumformer montieren.....	3
Kennzeichnung.....	11
Gehäusedrehung prüfen.....	12
Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung.....	13
Konfiguration prüfen.....	18
Messumformer abgleichen.....	20
Rosemount 3051S/3051SFx/3051S-ERS.....	21
Konformitätserklärung.....	43
China RoHS.....	47

1 Messumformer montieren

1.1 Durchflussmessung von Flüssigkeiten

Prozedur

1. Druckentnahmen seitlich an der Prozessleitung platzieren.
2. Messumformer auf gleichem Niveau oder unterhalb der Druckentnahmen montieren.
3. Messumformer mit den Ablass-/Entlüftungsventilen nach oben montieren.

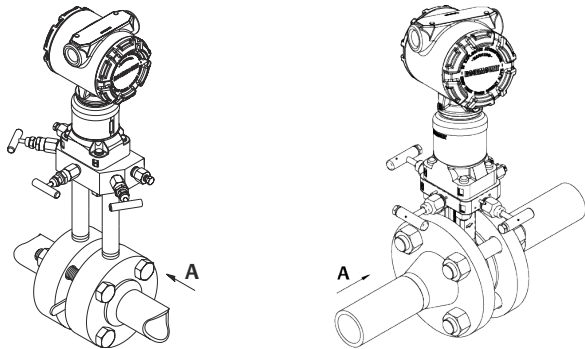


A. Durchflussrichtung

1.2 Durchflussmessung von Gasen

Prozedur

1. Druckentnahmen oberhalb oder seitlich an der Prozessleitung platzieren.
2. Messumformer auf gleichem Niveau oder oberhalb der Druckentnahmen montieren.

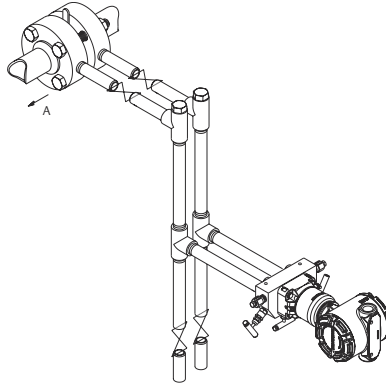


A. Durchflussrichtung

1.3 Durchflussmessung von Dampf

Prozedur

1. Druckentnahmen seitlich an der Prozessleitung platzieren.
2. Messumformer auf gleichem Niveau oder unterhalb der Druckentnahmen montieren.
3. Impulsleitungen mit Wasser füllen.



A. Durchflussrichtung

1.4 Verwendung einer Montagehalterung

Wenn der Messumformer mit einer Montagehalterung befestigt werden muss, den Anweisungen in den Abbildungen weiter unten folgen, um den Messumformer ordnungsgemäß mittels Emerson™ Montagehalterungen zu installieren. Ausschließlich mit dem Messumformer mitgelieferte oder von Emerson als Ersatzteile verkaufte Schrauben verwenden.

1.4.1 Montagehalterung

Abbildung 1-1: Montagehalter – Coplanar-Flansch

Schalttafelmontage

Rohrmontage

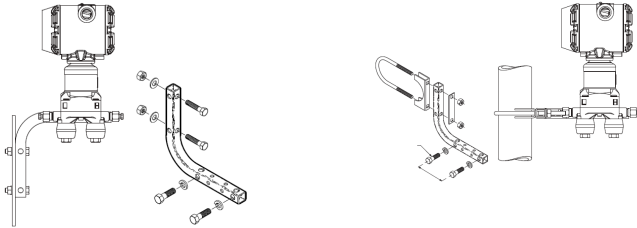


Abbildung 1-2: Montagehalter – Anpassungsflansch

Schalttafelmontage

Rohrmontage

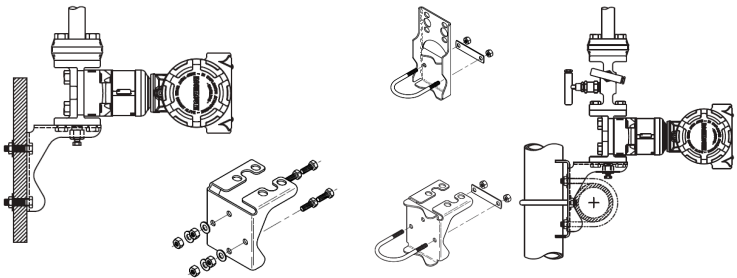
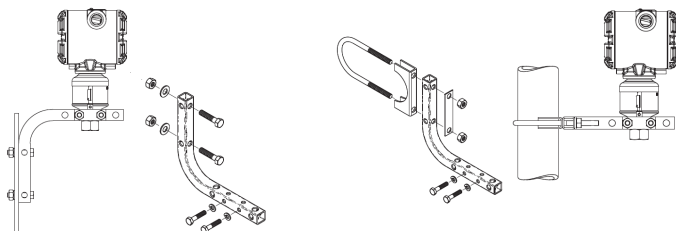


Abbildung 1-3: Montagehalter – Inline

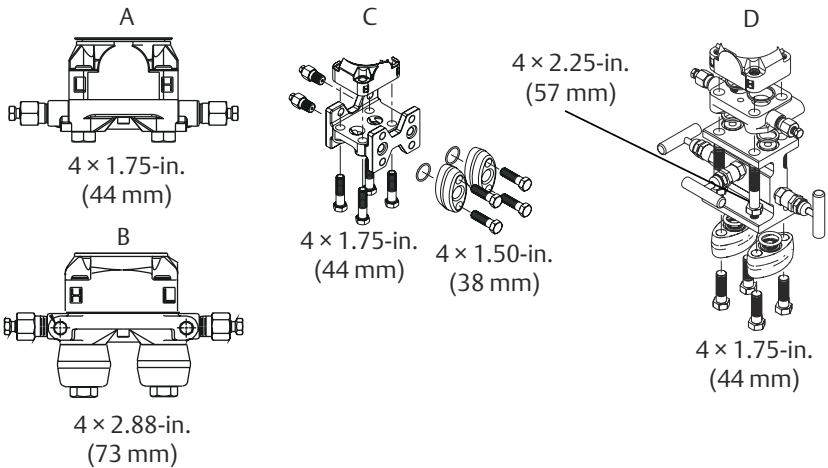
Schalttafelmontage

Rohrmontage



1.5 Anforderungen an die Schraubverbindungen

Wenn die Installation des Messumformers die Montage eines Prozessflansches, Ventilblocks oder Ovaladapters erfordert, diese Montagerichtlinien strikt befolgen, um eine gute Abdichtung und damit die optimale Funktion des Messumformers zu gewährleisten. Ausschließlich mit dem Messumformer mitgelieferte oder von Emerson als Ersatzteile verkaufte Schrauben verwenden. [Abbildung 1-4](#) zeigt gebräuchliche Messumformer-Baugruppen mit den für die ordnungsgemäße Montage des Messumformers erforderlichen Schraubenlängen.

Abbildung 1-4: Gebräuchliche Messumformer-Baugruppen

- A. Messumformer mit Coplanar Flansch
- B. Messumformer mit Coplanar Flansch und optionalen Ovaladaptern
- C. Messumformer mit Anpassungsflansch und optionalen Ovaladaptern
- D. Messumformer mit Coplanar Flansch und optionalem/n konventionellem Rosemount Ventilblock und Ovaladaptern

Anmerkung

Setzen Sie sich für alle anderen Ventilblöcke mit dem zentralen Kundendienst in Verbindung.

Die Schrauben sind gewöhnlich aus Kohlenstoffstahl oder Edelstahl gefertigt. Den Werkstoff anhand der Markierungen am Schraubenkopf und [Tabelle 1-1](#) feststellen. Wenn der Schraubenwerkstoff nicht in [Tabelle 1-1](#) angegeben ist, wenden Sie sich bzgl. weiterer Informationen an Emerson.

Die Schrauben wie folgt montieren:

Prozedur

1. Schrauben aus Kohlenstoffstahl erfordern keine Schmierung. Die Edelstahlschrauben sind mit einem Schmiermittel beschichtet, um die Montage zu erleichtern. Beim Einbau einer dieser Schraubentypen kein zusätzliches Schmiermittel verwenden.
2. Schrauben handfest anziehen.
3. Schrauben kreuzweise mit dem Anfangsdrehmoment anziehen. Siehe [Tabelle 1-1](#) bzgl. des Anfangsdrehmoments.
4. Schrauben kreuzweise (wie vorher) mit dem Enddrehmoment anziehen. Siehe [Tabelle 1-1](#) bzgl. des Enddrehmoments.

- Sicherstellen, dass die Flanschschrauben durch das Sensormodul herausragen, bevor das Gerät mit Druck beaufschlagt wird (siehe [Abbildung 1-5](#)).

Beispiel

Tabelle 1-1: Drehmomentwerte für die Flansch- und Ovaladapterschrauben


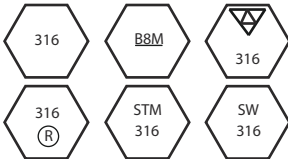
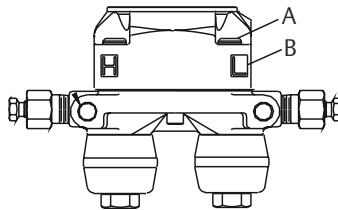
Schraubenwerkstoff	Kopfmarkierung	Anfangsdrehmoment	Enddrehmoment
Kohlenstoffstahl (CS)		300 in.-lb	650 in.-lb
Edelstahl (SST)		150 in.-lb	300 in.-lb

Abbildung 1-5: Korrekte Anbringung der Schrauben

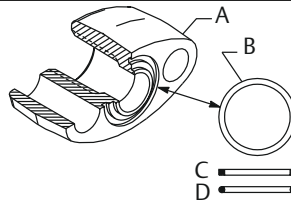


- A. Bolzen
- B. Sensormodul

1.6 O-Ringe mit Ovaladaptern

⚠️ WARNUNG

Fehler bei der Installation der richtigen O-Ringe für die Ovaladapter können zu Leckagen führen und somit schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Nur den O-Ring verwenden, der für den jeweiligen Ovaladapter konstruiert wurde.



- A. Ovaladapter
- B. O-Ring
- C. Profil auf PTFE-Basis (quadratisch)
- D. Elastomer-Profil (rund)

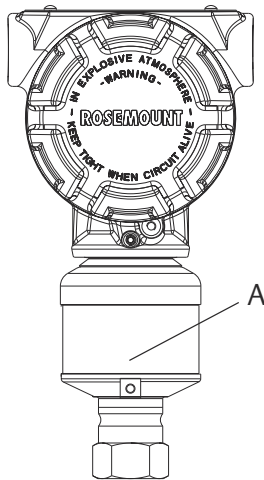
Wenn der Flansch oder die Adapter abgebaut werden, stets die O-Ringe visuell prüfen. Die O-Ringe austauschen, wenn diese Anzeichen von Beschädigung wie Kerben oder Risse aufweisen. Bei einem Austausch der O-Ringe müssen die Flansch- und Positionierschrauben nach erfolgter Montage nochmals nachgezogen werden, um die Kaltflusseigenschaften der O-Ringe auszugleichen.

1.7 Einbaulage des Inline-Messumformers für Überdruck

Der Niederdruckanschluss (Referenz-Atmosphärendruck) des Inline-Überdruck-Messumformers befindet sich am Stutzen des Sensormoduls unter dem Schild (siehe [Abbildung 1-6](#)).

Um die Entlüftungsöffnungen stets frei von Hindernissen wie z. B. Lack, Staub und Schmiermittel zu halten, den Messumformer so montieren, dass Verunreinigungen abfließen können.

Abbildung 1-6: Inline-Messumformer für Überdruck



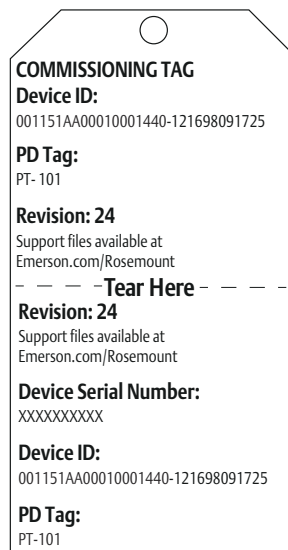
A. Niederdruckanschluss (am Stutzen unter dem Schild)

2 Kennzeichnung

Kennzeichnungsanhänger (Papier)

Der mitgelieferte abnehmbare Anhänger des Messumformers dient der Identifizierung des Geräts am jeweiligen Einsatzort. Stellen Sie sicher, dass das Feld für die Messstellenkennzeichnung (PD Tag) in beiden Teilen des abnehmbaren Anhängers richtig ausgefüllt ist. Trennen Sie dann den unteren Abschnitt ab und schreiben Sie die Messstellenkennzeichnung auf diesen Teil. Der Abschnitt kann dann an die Person übergeben werden, die der gewünschten Kennzeichnung eine Gerätekennung zuweisen kann.

Abbildung 2-1: Inbetriebnahme-Kennzeichnung



Anmerkung

Die im Hostsystem geladene Gerätebeschreibung muss mit der Version in diesem Gerät identisch sein. Die Gerätebeschreibung kann von Emerson.com/Rosemount oder FieldCommGroup.org heruntergeladen werden.

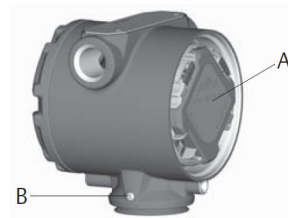
3 Gehäusedrehung prüfen

Zum Verbessern des Zugangs zur Feldverkabelung sowie der Ablesbarkeit des optionalen Digitalanzeigers:

Prozedur

1. Die Gehäusesicherungsschraube lösen.
2. Das Gehäuse um 180° von seiner ursprünglichen (gelieferten) Position aus nach links oder rechts drehen.
3. Die Gehäusesicherungsschraube wieder festziehen.

Abbildung 3-1: Messumformer-Gehäusesicherungsschraube



A. Digitalanzeiger

B. Gehäusesicherungsschraube (3/32 in.)

⚠ ACHTUNG

Das Gehäuse um nicht mehr als 180° drehen, ohne den Messumformer zunächst zu zerlegen. Ein Überdrehen kann die elektrische Verbindung zwischen Sensormodul und Elektronikplatine beschädigen.

4 Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung

Voraussetzungen

Der Messumformer erfordert für den Betrieb zwischen 9 und 32 VDC. Typ A FOUNDATION™ Feldbus paarweise verdrehte, abgeschirmte Adernpaare 18 AWG empfohlen.

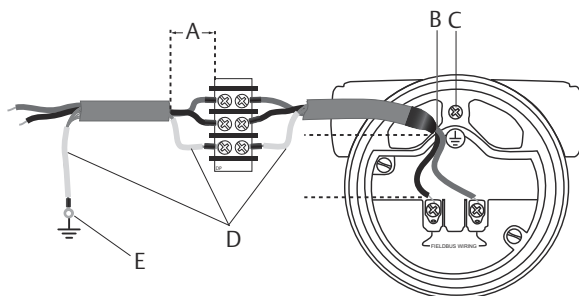
Prozedur

1. Orangefarbene Verschlussstopfen entfernen und entsorgen.
2. Den Gehäusedeckel mit der Aufschrift „Field Terminals“ (Feldanschlussklemmen) entfernen.

Anmerkung

Die Spannungsversorgung nicht an den Testklemmen anschließen. Andernfalls kann die Diode im Testanschluss beschädigt werden. Verdrehte Adernpaare erzielen die besten Ergebnisse. Kabel mit einem Leitungsquerschnitt von 24 AWG bis 14 AWG und einer max. Länge von 5.000 ft. (1.500 m) verwenden. Für Einkammergehäuse (mit Anschlussdose) sollte in Umgebungen mit hoher EMV-Belastung und hochfrequenten Störungen abgeschirmtes Kabel verwendet werden.

3. Die Plusader an die Klemme „+“ und die Minusader an die Klemme „-“ anschließen.
4. Die Leistungszuführungen an die am Anschlussklemmenblock angegebenen Klemmen anschließen.

Abbildung 4-1: Anschlussschema des Messumformers

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

Anmerkung

Die Polarität der Spannungsversorgungs-Anschlussklemmen muss nicht beachtet werden, d. h. die elektrische Polarität der Adern der Spannungsversorgung ist beim Anschluss an die Anschlussklemmen nicht von Bedeutung. Wenn polaritätsempfindliche Geräte an das Segment angeschlossen sind, auf die Klemmenpolarität achten. Beim Anschließen der Adern an die Schraubanschlussklemmen empfiehlt Emerson die Verwendung von gecrimpten Kabelschuhen.

5. **⚠ ACHTUNG**

Wenn der mitgelieferte Gewindestopfen verwendet wird, den Stopfen mit einer entsprechenden Anzahl an Gewindegängen in die nicht verwendete Leitungseinführung schrauben, um die Anforderungen für den Ex-Schutz zu erfüllen. Für gerade Gewinde mindestens sieben Gewindegänge eindrehen. Für konische Gewinde mindestens fünf Gewindegänge eindrehen.

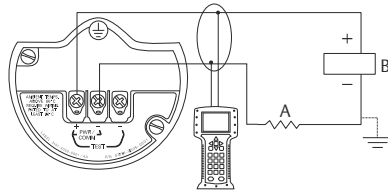
Die nicht verwendete Leitungseinführung mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen verschließen und abdichten.

- 6. Die Verkabelung, falls erforderlich, mit einer Abtropfschleufe ausführen. Die Abtropfschleufe muss so angeordnet sein, dass sich der Bogen des Kabels unterhalb der Kabeleinführungen und des Messumformergehäuses befindet.

7. Den Gehäusedeckel wieder anbringen und festziehen, bis Metall fest an Metall anliegt, um die Anforderungen für den Ex-Schutz zu erfüllen.

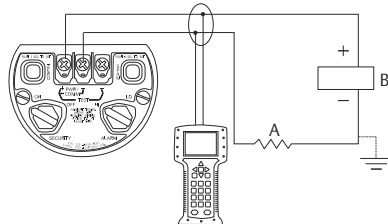
Die folgenden Abbildungen zeigen die erforderliche Verkabelung zur Spannungsversorgung und zur Kommunikation des Messumformers mit einem Feldkommunikator.

Abbildung 4-2: Messumformerverkabelung (Plantweb Gehäuse)



- A. $RL \geq 250 \Omega$
 B. Spannungsversorgung

Abbildung 4-3: Messumformerverkabelung (Anschlusskasten-Gehäuse)



- A. $RL \geq 250 \Omega$
 B. Spannungsversorgung

Anmerkung

Die Installation eines Anschlussklemmenblocks mit integriertem Überspannungsschutz gewährleistet nur dann Schutz vor Spannungsspitzen, wenn das Gehäuse des Rosemount 3051S ordnungsgemäß geerdet ist.

4.1 Signalleitungen erden

Keine Signalleitungen zusammen mit Stromleitungen in einer offenen Kabeltraverse oder einem Schutzrohr verlegen und diese nicht in der Nähe von Starkstromgeräten vorbeiführen. Erdungsklemmen sind am Sensormodul und im Anschlussklemmengehäuse zu finden. Diese Erdungsanschlüsse werden verwendet, wenn Anschlussklemmenblöcke mit

Überspannungsschutz installiert sind oder um lokale Vorschriften zu erfüllen.

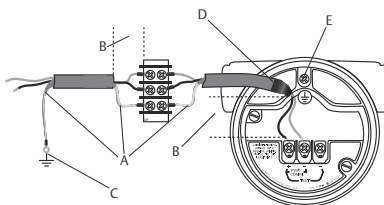
Prozedur

1. Den Gehäusedeckel mit der Aufschrift „Field Terminals“ (Feldanschlussklemmen) entfernen.
2. Das Adernpaar und den Erdleiter wie in [Figure 4-1](#) dargestellt anschließen.

Die Kabelabschirmung sollte:

- kurz abisoliert und vom Gehäuse des Messumformers isoliert werden.
- dauerhaft am Abschlusspunkt angeschlossen werden.
- mit einem guten Erdungsanschluss am Ende der Spannungsversorgung verbunden werden.

Abbildung 4-4: Verkabelung



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

3. Das Adernpaar und den Erdleiter wie in [Abbildung 4-1](#) dargestellt anschließen.

Die Kabelabschirmung sollte:

- kurz abisoliert und vom Gehäuse des Messumformers isoliert werden.
- dauerhaft am Abschlusspunkt angeschlossen werden.
- mit einem guten Erdungsanschluss am Ende der Spannungsversorgung verbunden werden.

4. Den Gehäusedeckel wieder anbringen. Es wird empfohlen, den Deckel festzuziehen, bis zwischen Deckel und Gehäuse kein Abstand mehr vorhanden ist.
5. Die nicht verwendete Leitungseinführung mit dem mitgelieferten Verschlussstopfen verschließen und abdichten.

4.2 Verkabelung des Kabelschutzrohr-Steckverbinders (Option GE oder GM)

Einzelheiten zur Verkabelung des Rosemount 3051S mit Kabelschutzrohr-Steckverbinder (Option GE oder GM) den Einbauanweisungen des Kabelsatz-Herstellers entnehmen. Die Installation für FM Eigensicherheit, keine Funken erzeugend oder FM FISCO Eigensicherheit gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1009 vornehmen. Siehe Rosemount 3051S [Betriebsanleitung](#). Siehe Rosemount 3051S [Betriebsanleitung](#).

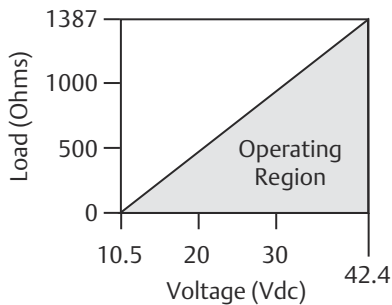
4.3 Spannungsversorgung

Die Welligkeit der Gleichspannungsversorgung muss unter 2 % liegen. Die Gesamtbürde errechnet sich aus der Summe der Widerstandswerte der Signalleitungen und des Lastwiderstands des Reglers, der Anzeigen und sonstiger angeschlossener Geräte.

Anmerkung

Der Widerstand der eigensicheren Barrieren, sofern vorhanden, muss mit einbezogen werden.

Abbildung 4-5: Bürdengrenzen



Max. Bürdengrenze = $43,5 \times (\text{Versorgungsspannung} - 10,5)$

Der Feldkommunikator benötigt zur Kommunikation eine Messkreisbürde von min. 250 Ω .

Zur Gewährleistung des vollen Funktionsumfangs und ordnungsgemäßen Betriebs benötigt der Messumformer zwischen 9 und 32 VDC.

5 Konfiguration prüfen

Die folgenden Block-Beispiele verwenden, um die Basiskonfiguration eines Messumformers durchzuführen. Weitere Konfigurationsparameter sind in der Rosemount 3051S FOUNDATION™ Feldbus [Betriebsanleitung](#) zu finden.

Anmerkung

DeltaV™ Anwender müssen DeltaV Explorer für die Resource und Transducer Blocks sowie Control Studio für die Function Blocks verwenden.

5.1 Konfigurationsparameter des AI Blocks

Bei der Konfiguration des AI Blocks die Beispiele für Druck, Differenzdruck-Durchfluss und Differenzdruck-Füllstand als Richtlinie verwenden.

Parameter	Einzugebende Daten				
Kanal	1 = Druck oder 2 = Sensortemperatur				
L_Type	Direkt, indirekt oder radiziert				
XD_Scale	Skala und physikalische Einheiten				
	Pa	bar	inH ₂ O bei 68 °F	cmH ₂ O bei 4 °C	inHg bei 0 °C
	kPa	mbar	mmH ₂ O bei 68 °F	ftH ₂ O	mmHg bei 0 °C
	MPa	atm	ftH ₂ O bei 68 °F	inH ₂ O	mmH ₂ O bei 4 °C
	hPa	psf	inH ₂ O bei 60 °F	g/cm ²	inH ₂ O bei 4 °C
	psi	°C	ftH ₂ O bei 60 °F	kg/m ²	mHg bei 0 °C
	torr	°F	ftH ₂ O bei 4 °C	kg/cm ²	cmHg bei 0 °C
					mH ₂ O bei 4 °C
Out_Scale	Skala und physikalische Einheiten				

Beispiel für Druck

Parameter	Einzugebende Daten
Kanal	1
L_Type	Direkt
XD_Scale	Siehe Liste unterstützter physikalischer Einheiten.
Out_Scale	Außerhalb des Betriebsbereichs liegende Werte setzen.

Beispiel für Differenzdruck-Durchfluss

Parameter	Einzugebende Daten
Kanal	1
L_Type	Radiziert
XD_Scale	0–100 inH ₂ O bei 68 °F
Out_Scale	0–20 g/min

Beispiel für Differenzdruck-Füllstand

Parameter	Einzugebende Daten
Kanal	1
L_Type	Indirekt
XD_Scale	0-300 inH ₂ O bei 68 °F
Out_Scale	0–25 ft

Druck auf dem Digitalanzeiger anzeigen

Das Kontrollkästchen **Pressure (Druck)** auf dem Digitalanzeiger-Konfigurationsbildschirm markieren.

Anmerkung

Zur Anzeige von Füllstand oder Durchfluss den Parameter „Out“ des AI Blocks verwenden.

6 Messumformer abgleichen

Messumformer werden auf Wunsch vollständig kalibriert bzw. mit der Werkseinstellung für den Endwert (Messanfang = Nullpunkt, Messende = obere Messbereichsgrenze) geliefert.

6.1 Nullpunktabgleich

Der Nullpunktabgleich ist eine Einpunkteinstellung, welche die Einflüsse der Einbaulage und des Leitungsdrucks kompensiert. Beim Nullpunktabgleich ist darauf zu achten, dass das Ausgleichsventil geöffnet ist und alle befüllten Impulsleitungen auf den richtigen Füllstand gefüllt sind.

Der Abgleich des Messumformers ist nur innerhalb eines Null-Offset-Fehlers des oberen Grenzwerts (URL) von 3 bis 5 % möglich. Bei größeren Nullpunktfehlern den Offset mithilfe der Parameter XD_Scaling, Out_Scaling und L_Type Indirekt des AI Blocks kompensieren.

Verwendung des Hostsystems

Einen Nullpunktabgleich durchführen, wenn das Hostsystem Methoden unterstützt, die mit dem Transducer 1100 Block assoziiert sind. Andernfalls, falls das Hostsystem keine Methoden unterstützt, die Rosemount™ 3051S FOUNDATION™ Feldbus [Betriebsanleitung](#) zu Rate ziehen.

7 Rosemount 3051S/3051SFx/3051S-ERS

Rev. 3.1

Informationen zu EU-Richtlinien

Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung ist am Ende der Kurzanleitung zu finden. Die neueste Version der EU-Konformitätserklärung ist auf Emerson.com/Rosemount zu finden.

Standardbescheinigung

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

Installation von Geräten in Nordamerika

Der US National Electrical Code® (NEC) und der Canadian Electrical Code (CEC) lassen die Verwendung von Geräten mit Divisions-Kennzeichnung in Zonen und von Geräten mit Zone-Kennzeichnung in Divisionen zu. Die Kennzeichnungen müssen für die Ex-Zulassung des Bereichs, die Gasgruppe und die Temperaturklasse geeignet sein. Diese Informationen sind in den entsprechenden Codes klar definiert.

7.1 USA

7.1.1 E5 USA Ex-Schutz (XP) und Staub-Ex-Schutz (DIP)

Zulassungs-Nr.	FM16US0090
Normen	FM Class 3600 – 2011, FM Class 3615 – 2006, FM Class 3616 – 2011, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2003
Kennzeichnungen	XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5 (-50 °C ≤ T _a ≤ +85 °C); werkseitig abgedichtet; Typ 4X

7.1.2 I5 USA Eigensicherheit (IS) und keine Funken erzeugend (NI)

Zulasungs-Nr.	FM16US0089X
Normen	FM Class 3600 - 2011, FM Class 3610 - 2010, FM Class 3611 - 2004, FM Class 3810 - 2005, NEMA 250 - 2003

Kennzeichnungen IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Class III; Class 1, Zone 0 AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) [HART]; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) [Feldbus]; bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1006; Typ 4X

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Der 3051S/3051S-ERS Druckmessumformer enthält Aluminium, was eine potenzielle Zündquelle durch Stoß oder Reibung darstellen kann. Während der Installation und des Betriebs muss mit größtmöglicher Sorgfalt vorgegangen werden, um Stöße und Reibung zu vermeiden.

Anmerkung

Mit NI CL I, DIV 2 gekennzeichnete Messumformer können unter Verwendung einer allgemeinen Verkabelungsmethode der Division 2 oder einer keine Funken erzeugenden Feldverkabelung (NIFW) in Umgebungen der Division 2 installiert werden. Siehe Zeichnung 03151-1006.

USA Eigensicherheit (IS) und keine Funken erzeugend (NI)

Zulassungs-Nr. 1143113

Normen FM Class 3600:2011, FM Class 3610:2010, FM Class 3611:2004, FM Class 3810:2005, UL50E (1st Ed.)

Kennzeichnungen IS Class I/II/III, Division I, Groups A, B, C, D, T4/E, F und G, T135 °C; Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4 Ga T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) [HART]; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) [Feldbus]; bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 03151- 1016; Typ 4X

7.1.3 IE US FISCO

Zulassungs-Nr. FM16US0089X

Normen FM Class 3600 – 2011, FM Class 3610 – 2010, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003

Kennzeichnungen IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1006; Typ 4X

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Der Rosemount 3051S/3051S-ERS Druckmessumformer enthält Aluminium, was eine potenzielle Zündquelle durch Stoß oder Reibung darstellen kann. Während der Installation und des Betriebs muss mit größtmöglicher Sorgfalt vorgegangen werden, um Stöße und Reibung zu vermeiden.

US FISCO

Zulassungs-Nr. 1143113

Normen FM Class 3600:2011, FM Class 3610:2010, FM Class 3611:2004, FM Class 3810:2005, UL50E (1st Ed.)

Kennzeichnungen : IS Class I/II/III, Division I, Groups A, B, C, D, T4/E, F und G, T135 °C; Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4 Ga T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) [HART]; T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C) [Feldbus]; bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1016; Typ 4X

7.2 Kanada

7.2.1 E6 Kanada Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz und Division 2

Zulassungs-Nr. 1143113

Normen CAN/CSA C22.2 Nr. 0-10, CSA Std C22.2 Nr. 25-1966, CSA Std C22.2 Nr. 30-M1986, CAN/CSA C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CSA Std C22.2 Nr. 213-M1987, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std C22.2 Nr. 60529:05

Kennzeichnungen Ex-Schutz Class I, Division 1, Groups B, C, D; Staub-Ex-Schutz Class II, Division 1, Groups E, F, G; Class III; geeignet für Class I, Zone 1, Group IIB+H2, T5; geeignet für Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; geeignet für Class I, Zone 2, Group IIC, T5 bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1013; Typ 4X

7.2.2 I6 Kanada Eigensicherheit

Zulassungs-Nr. 1143113

Normen CAN/CSA C22.2 Nr. 0-10, CSA Std C22.2 Nr. 30-M1986, CAN/CSA C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CSA Std C22.2 Nr. 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std C22.2 Nr. 60529:05

Kennzeichnungen Eigensicherheit Class I, Division 1; Groups A, B, C, D; geeignet für Class 1, Zone 0, IIC, T3C; bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS]; Typ 4X

7.2.3 IF Kanada FISCO

Zulassungs-Nr. 1143113

Normen CAN/CSA C22.2 Nr. 0-10, CSA Std C22.2 Nr. 30-M1986, CAN/CSA C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CSA Std C22.2 Nr. 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std C22.2 Nr. 60529:05

Kennzeichnungen FISCO Eigensicherheit Class I, Division 1; Groups A, B, C, D; geeignet für Class 1, Zone 0, IIC, T3C; bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS]; Typ 4X

7.3 Europa

7.3.1 E1 ATEX Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr. KEMA 00ATEX2143X

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


Kennzeichnungen  II ½ G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Tabelle 7-1: Prozesstemperatur

Temperaturklasse	Prozesstemperatur
T6	-60 °C bis +70 °C
T5	-60 °C bis +80 °C
T4	-60 °C bis +120 °C

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

- Das Gerät enthält eine dünnwandige Membran mit einer Dicke von weniger als 1 mm, die eine Grenze zwischen Kategorie 1 (Prozessanschluss) und Kategorie 2 (alle anderen Geräteteile) bildet. Details über den Membranwerkstoff liefern der Modellcode und das Datenblatt. Bei Installation, Wartung und Betrieb sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membran ausgesetzt ist. Die Wartungs- und Installationsanweisungen des

Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.

2. Druckfest gekapselte Anschlüsse sind nicht für Reparaturen vorgesehen.
3. Nicht standardmäßige Lackierungsoptionen können ein Risiko durch elektrostatische Entladung verursachen. Installationen vermeiden, in denen sich elektrostatische Aufladungen auf Lackoberflächen bilden können. Die Lackflächen stets nur mit einem angefeuchteten Tuch reinigen. Wenn die Lackierung über ein Spezial- Optionscode bestellt wird, wenden Sie sich an den Hersteller, um weitere Informationen zu erhalten.
4. Geeignete Kabel, Kabelverschraubungen und Stopfen müssen für eine Temperatur von 5 °C über der für den Installationsort angegebenen Höchsttemperatur ausgelegt sein.

7.3.2 I1 ATEX Eigensicherheit



Zulassungs-Nr. BAS01ATEX1303X
Normen EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-11: 2012
Kennzeichnungen  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tabelle 7-2: Eingangsparameter

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S ...A...M7, M8 oder M9; 3051SF ... A...M7, M8 oder M9; 3051SAL...C... M7, M8 oder M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 µH
3051SAL oder 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 µH
3051SAL...M7, M8 oder M9 3051SAM... M7, M8 oder M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 µH
3051SF mit Wider- standsthermometer	5 V	500 mA	0,63 W	–	–

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Die Messumformer 3051S mit Überspannungsschutz halten dem 500 V-Isolationstest gemäß EN 60079-11:2012, Abschnitt 6.3.13, nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Die Anschlussklemmen des 3051S SuperModule müssen eine Schutzart aufweisen, die mindestens IP20 gemäß IEC/EN 60529 entspricht.
3. Das Gehäuse des 3051S kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn dieses in einer Umgebung der Zone 0 platziert ist.

7.3.3 IA ATEX FISCO**Zulassungs-Nr.** BAS01ATEX1303X**Normen** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-11: 2012**Kennzeichnungen**  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**Tabelle 7-3: Eingangsparameter**

Parameter	FISCO
Spannung U _i	17,5 V
Strom I _i	380 mA
Leistung P _i	5,32 W
Kapazität C _i	0
Induktivität L _i	0

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Die Messumformer 3051S mit Überspannungsschutz halten dem 500 V-Isolationstest gemäß Abschnitt 6.3.13, EN 60079-11:2012, nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Die Anschlusspins des 3051S SuperModule müssen eine Schutzart aufweisen, die mindestens IP20 gemäß IEC/EN 60529 entspricht.
3. Das Gehäuse des 3051S kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn dieses in einer Umgebung der Zone 0 platziert ist.

7.3.4 ND ATEX Staub

Zulassungs-Nr.	BAS01ATEX1374X
Normen	EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31: 2009
Kennzeichnungen	⊕ II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T ₅₀₀ 95 °C Da, (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C), V _{max} = 42,4 V

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Es müssen Leitungseinführungen verwendet werden, die eine Gehäuseschutzart von min. IP66 gewährleisten.
2. Nicht verwendete Leitungseinführungen müssen mit geeigneten Blindstopfen verschlossen werden, die eine Gehäuseschutzart von min. IP66 gewährleisten.
3. Kabelverschraubungen und Blindstopfen müssen für die Umgebungsbedingungen des Geräts geeignet sein und einer 7J-Stoßprüfung standhalten.
4. Das/die SuperModule muss/müssen sicher verschraubt sein, um die Schutzart des/der Gehäuse(s) zu gewährleisten.

7.3.5 N1 ATEX Typ n

Zulassungs-Nr.	BAS01ATEX3304X
Normen	EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-15: 2010
Kennzeichnungen	⊕ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T _a ≤ +85 °C), V _{max} = 45 V

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gerät hält dem 500-V-Isolationstest gemäß EN 60079-15: 2010, Abschnitt 6.5, nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.

Anmerkung

Der Widerstandsthermometer wurde bei der Typ n Zulassung des 3051SFx nicht berücksichtigt.

7.4 International

7.4.1 E7 IECEx Druckfeste Kapselung und Staub

Zulassungs-Nr.	IECEx KEM 08.0010X (Druckfeste Kapselung)
Normen	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-26:2014

Kennzeichnungen Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), T5/
T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Tabelle 7-4: Prozesstemperatur

Temperaturklasse	Prozesstemperatur
T6	-60 °C bis +70 °C
T5	-60 °C bis +80 °C
T4	-60 °C bis +120 °C

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Dieses Gerät enthält eine dünnwandige Membran mit weniger als 1 mm Dicke, die eine Grenze zwischen EPL Ga (Prozessanschluss) und EPL Gb (alle anderen Geräteteile) bildet. Details über den Membranwerkstoff liefern der Modellcode und das Datenblatt. Bei Installation, Wartung und Betrieb sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membran ausgesetzt ist. Die Wartungs- und Installationsanweisungen des Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.
2. Druckfest gekapselte Anschlüsse sind nicht für Reparaturen vorgesehen.
3. Nicht standardmäßige Lackierungsoptionen können ein Risiko durch elektrostatische Entladung verursachen. Installationen vermeiden, in denen sich elektrostatische Aufladungen auf Lackoberflächen bilden können. Die Lackflächen stets nur mit einem angefeuchteten Tuch reinigen. Wenn die Lackierung über ein Spezial- Optionscode bestellt wird, wenden Sie sich an den Hersteller, um weitere Informationen zu erhalten.
4. Geeignete Kabel, Kabelverschraubungen und Stopfen müssen für eine Temperatur von 5 °C über der für den Installationsort angegebenen Höchsttemperatur ausgelegt sein.

Zulassungs-Nr. IECEx BAS 09.0014X (Staub)

Normen IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008

Kennzeichnungen Ex ta IIIC T105 °C T50095 °C Da, ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$), $V_{\max} = 42,4\text{ V}$

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Es müssen Leitungseinführungen verwendet werden, die eine Gehäuseschutzart von min. IP66 gewährleisten.

2. Nicht verwendete Leitungseinführungen müssen mit geeigneten Blindstopfen verschlossen werden, die eine Gehäuseschutzart von min. IP66 gewährleisten.
3. Kabelverschraubungen und Blindstopfen müssen für die Umgebungsbedingungen des Geräts geeignet sein und einer 7J-Stoßprüfung standhalten.
4. Das SuperModule 3051S muss sicher verschraubt sein, um die Schutzklasse des Gehäuses zu gewährleisten.

7.4.2 I7 IECEx Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.	IECEx BAS 04.0017X
Normen	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
Kennzeichnungen	Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tabelle 7-5: Eingangsparameter

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S ...A...M7, M8 oder M9; 3051SF ... A...M7, M8 oder M9; 3051SAL...C... M7, M8 oder M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 µH
3051SAL oder 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 µH
3051SAL...M7, M8 oder M9 3051SAM... M7, M8 oder M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 µH
3051SF mit Wider- standsthermometer	5 V	500 mA	0,63 W	–	–

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Die Messumformer 3051S mit Überspannungsschutz halten dem 500-V-Isolationstest gemäß EN 60079-11:2012, Abschnitt 6.3.13, nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Die Anschlusspins des 3051S SuperModule müssen eine Schutzart aufweisen, die mindestens IP 20 gemäß IEC/EN 60529 entspricht.

- Das Gehäuse des 3051S kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn dieses in einer Umgebung der Zone 0 platziert ist.

7.4.3 I7 IECEx Eigensicherheit - Group I - Bergbau (I7 mit speziellem A0259)

Zulassungs-Nr.	IECEx TSA 14.0019X
Normen	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
Kennzeichnungen	Ex ia I Ma (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tabelle 7-6: Eingangsparameter

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S ...A...M7, M8 oder M9; 3051SF ... A...M7, M8 oder M9; 3051SAL...C... M7, M8 oder M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 µH
3051SAL oder 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 µH
3051SAL...M7, M8 oder M9 3051SAM... M7, M8 oder M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 µH
3051SF mit Wider- standsthermometer	5 V	500 mA	0,63 W	–	–

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

- Wenn das Gerät mit einem optionalen 90-V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500-V-Isolationstest gemäß IEC60079-11, Abschnitt 6.3.13, nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.
- Es ist eine Bedingung für die sichere Verwendung, dass obige Eingangsparameter während der Installation beachtet werden.

- Herstellungsbedingt können nur Geräte mit Gehäuse, Deckeln und Sensorgehäuse aus Edelstahl in Anwendungen der Group I verwendet werden.

7.4.4 IG IECEx FISCO

Zulassungs-Nr.	IECEx BAS 04.0017X
Normen	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
Kennzeichnungen	Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tabelle 7-7: Eingangsparameter

Parameter	FISCO
Spannung U _i	17,5 V
Strom I _i	380 mA
Leistung P _i	5,32 W
Kapazität C _i	0
Induktivität L _i	0

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

- Die Messumformer 3051S mit Überspannungsschutz halten dem 500-V-Isolationstest gemäß EN 60079-11:2012, Abschnitt 6.3.13, nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
- Die Anschlusspins des 3051S SuperModule müssen eine Schutzart aufweisen, die mindestens IP 20 gemäß IEC/EN 60529 entspricht.
- Das Gehäuse des 3051S kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn dieses in einer Umgebung der Zone 0 platziert ist.

7.4.5 IG IECEx Eigensicherheit – Group I – Bergbau (IG mit speziellem A0259)

Zulassungs-Nr.	IECEx TSA 14.0019X
Normen	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
Kennzeichnungen	FISCO FIELD DEVICE Ex ia I Ma (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tabelle 7-8: Eingangsparameter

Parameter	FISCO
Spannung U_i	17,5 V
Strom I_i	380 mA
Leistung P_i	5,32 W
Kapazität C_i	0
Induktivität L_i	0

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90 V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500 V-Isolationstest gemäß IEC60079-11, Abschnitt 6.3.13, nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.
2. Es ist eine Bedingung für die sichere Verwendung, dass obige Eingangsparameter während der Installation beachtet werden.
3. Herstellungsbedingt können nur Geräte mit Gehäuse, Deckeln und Sensorgehäuse aus Edelstahl in Anwendungen der Group I verwendet werden.

7.4.6 N7 IECEx Typ n

Zulassungs-Nr.	IECEx BAS 04.0018X
Normen	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010
Kennzeichnungen	Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +85 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gerät hält dem 500-V-Isolationstest gemäß EN 60079-15: 2010, Abschnitt 6.5, nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.

7.5 Brasilien**7.5.1 E2 INMETRO Druckfeste Kapselung**

Zulassungs-Nr.	UL-BR 15.0393X
Normen	ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Corrigendum 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Corrigendum 1: 2008

Kennzeichnungen Ex db IIC T* Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), IP66

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gerät enthält eine dünnwandige Membran mit weniger als 1 mm Dicke, die eine Grenze zwischen Zone 0 (Prozessanschluss) und Zone 1 (alle anderen Geräteteile) bildet. Details über den Membranwerkstoff liefern der Modellcode und das Datenblatt. Bei Installation, Wartung und Betrieb sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membran ausgesetzt ist. Die Wartungsanweisungen des Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.
2. Druckfest gekapselte Anschlüsse sind nicht für Reparaturen vorgesehen.
3. Nicht standardmäßige Lackierungsoptionen können ein Risiko durch elektrostatische Entladung verursachen. Installationen vermeiden, in denen sich elektrostatische Aufladungen auf Lackoberflächen bilden können. Die Lackflächen stets nur mit einem angefeuchteten Tuch reinigen. Bei Bestellung der Lackierung über spezielle Optionscodes zwecks weiterer Informationen den Hersteller kontaktieren.

7.5.2 I2/IB INMETRO Eigensicherheit/FISCO

Zulassungs-Nr. UL-BR 15.0392X

Normen ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Kennzeichnungen Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), IP66

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Der Oberflächenwiderstand der Antenne beträgt mehr als 1 GΩ. Um elektrostatische Aufladung zu verhindern, darf die Antenne nicht mit trockenen Lappen abgerieben oder mit Lösungsmitteln gereinigt werden.
2. Das Spannungsversorgungsmodul 701PBKKF kann in Ex-Bereichen ausgetauscht werden. Das Spannungsversorgungsmodul hat einen spezifischen Oberflächenwiderstand von mehr als 1 GΩ und muss ordnungsgemäß im Gehäuse des Wireless-Geräts installiert werden. Beim Transport zum und vom Installationsort ist vorsichtig vorzugehen, um elektrostatische Aufladung zu verhindern.
3. Das Gehäuse des 3051S kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder

Abrasion zu schützen, wenn dieses in einer Umgebung mit EPL Ga Anforderung platziert ist.

Tabelle 7-9: Eingangsparameter

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...F...IB; 3051SF...F...IB	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
3051S ...A...M7, M8 oder M9; 3051SF ... A...M7, M8 oder M9; 3051SAL...C... M7, M8 oder M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 µH
3051SAL oder 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 µH
3051SAL... M7, M8 oder M9 3051SAM... M7, M8 oder M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 µH
3051SF mit Wider- standsthermometer	5 V	500 mA	0,63 W	–	–

7.6 China

7.6.1 E3 China Druckfeste Kapselung und Staub-Ex-Schutz

**Zulassungs-
Nr.** 3051S: GYJ16.1249X
3051SFx: GYJ16.1466X
3051S-ERS: GYJ20.1489X

Normen 3051S: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010,
GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013
3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010,
GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB 12476.5-2013
3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010,
GB3836.20-2010

**Kennzeich-
nungen** 3051S: Ex d IIC T6...T4; Ex tD A20 T105 °C T₅₀₀ 95 °C; IP66
3051SFx: Ex d IIC T4~T6 Ga/Gb; Ex tD A20 IP66 T105 °C T₅₀₀
95 °C; IP66
3051S-ERS: Ex d IIC T4~T6 Ga/Gb

产品安全使用特殊条件

- 证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件: 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商.
- 产品使用注意事项
 1. 用于爆炸性气体环境中, 产品使用环境温度与温度组别和介质温度的关系为:

温度组别	环境温度	过程温度
T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$
T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$
T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +120^{\circ}\text{C}$

2. 用于爆炸性粉尘环境中, 产品使用环境温度为: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$
3. 产品外壳设有接地端子, 用户在使用时应可靠接地.
4. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体.
5. 现场安装时, 电缆入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可, 具有 Ex dIIC, Ex tD A20 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆入口须用堵封件有效密封.
6. 用于爆炸性气体环境中, 现场安装, 使用和维护必须严格遵守“断电后开盖!”的警告语. 用于爆炸性粉尘环境中, 现场安装, 使用和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖!”的警告语.
7. 用于爆炸性粉尘环境中, 产品外壳表面需保持清洁, 以防粉尘堆积, 但严禁用压缩空气吹扫.
8. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生.
9. 产品的安装, 使用和维护应同时遵守产品使用说明书, GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理, 检修, 修复和改造”, GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分: 危险场所电气安装 (煤矿除外)”, GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分: 电气装置的检查和维护 (煤矿除外)”, GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”, GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分: 选型和安装”的有关规定.

7.6.2 13 China Eigensicherheit

Zulassungs-Nr. 3051S: GY]16.1250X [hergestellt in den USA, China, Singapur]

3051SFx: GY16.1465X [hergestellt in den USA, China, Singapur]

3051S-ERS: GY16.1248X [hergestellt in den USA, China, Singapur]

Normen 3051S: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
 3051SFx: GB3836.1/4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013
 3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Kennzeichnungen 3051S: Ex ia IIC T4 Ga
 3051SFx: Ex ia IIC T4 Ga, Ex tD A20 IP66 T105 °C T₅₀₀95 °C
 3051S-ERS: Ex ia IIC T4 Ga

产品安全使用特殊条件:

- 证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件:
 1. 产品外壳含有轻金属,用于0区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险.
 2. 当选择T1瞬态抑制端子时,此设备不能承受GB3836.4-2010标准中第6.3.12条规定的500V交流有效值试验电压的介电强度试验.
 3. Transmitter output为X时,天线表面电阻大于1GΩ,为了避免静电积聚,不允许用溶剂或者干布擦拭;电源模块表面电阻大于1GΩ,如果在危险区域更换,则需要避免静电积聚;只能使用由原制造厂提供的P/N 753-9220-XXXX电池.
- 产品使用注意事项:
 1. 产品使用环境温度为:
 用于爆炸性气体环境中,产品使用环境温度为: $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$
 用于爆炸性粉尘环境中,产品使用环境温度为: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$
 2. 本安电气参数:

型号	端子	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
					C_i (nF)	L_i (μH)
3051SA L_C	+, -, CAN	30	300	1	12	0

型号	端子	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
					C_i (nF)	L_i (μ H)
3051SA L_C... M7/M8/ M9	+, -	30	300	1	12	60
3051SA L, 3051SA M	+, -, CAN	30	300	1	12	33
3051SA L... M7/M8/ M9 3051SA M... M7/M8/ M9	+, -	30	300	1	12	93

变送器输出	端子	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
					C_i (nF)	L_i (μ H)
Super-Module	+, -, CAN	30	300	1	30	0
A	+, -	30	300	1	12	0
A 配 M7, M8 或 M9 显示	+, -, CAN	30	300	1	12	60
F	+, -	30	300	1.3	0	0
FISCO	+, -	17.5	380	5.32	0	0
RTD 选项	-	5	500	0.63	-	-

注: 本安电气参数符合 GB3836.19-2010 对 FISCO 现场仪表的参数要求.

- 选择 Remote Mount 选项 M7, M8, M9 时, 电缆分布电容小于 24nF, 分布电感小于 60 μ H.

4. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可用于爆炸性气体环境. 其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求, 接线端子不得接错.
5. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生.
6. 用于爆炸性粉尘环境中, 电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可, 具有 Ex tD A20 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封.
7. 产品的安装, 使用和维护应同时遵守产品使用说明书, GB3836.13-2013 “爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理, 检修, 修复和改造”, GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分: 危险场所电气安装 (煤矿除外)”, GB3836.16-2006 “爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分: 电气装置的检查和维护 (煤矿除外)”, GB3836.18-2010 “爆炸性环境 第 18 部分: 本质安全系统” 和 GB50257-2014 “电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范” 和 GB15577-2007 “粉尘防爆安全规程”, GB12476.2-2010 “可燃性粉尘环境用电气设备第 2 部分”: 选型和安装的有关规定.

7.6.3 N3 China Typ n

Zulassungs-Nr. 3051S, 3051SHP: GYJ17.1354X
3051SFX: GYJ17.1355X

Kennzeichnungen Ex nA IIC T5 Gc

产品安全使用特殊条件

- 产品防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特殊条件: 产品选用瞬态保护端子板 (c 中包含 T1 选项) 时, 设备不能承受 500V 对地电压试验 1 分钟, 安装时需考虑在内.
- 产品使用注意事项
 1. 产品使用环境温度范围为: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$
 2. 最高输入电压: 45V
 3. 现场安装时, 电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可的, 具有 Ex eIIC Gb 或 Ex nA IIC Gc 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封.
 4. 安装现场确认无可燃性气体存在时方可维修.
 5. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生.
 6. 产品的安装, 使用和维护应同时遵守产品使用说明书, GB3836.13-2013 “爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理, 检修, 修

复和改造”, GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分: 危险场所电气安装 (煤矿除外)”, GB3836.16-2006 “爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分: 电气装置的检查和维护 (煤矿除外)”, GB50257-2014 “电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范” 的有关规定.

7.7 EAC – Weißrussland, Kasachstan, Russische Föderation

7.7.1 EM Technical Regulation Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung und Staub-Ex-Schutz

Zulassungs-Nr. RU C-US.AA87.B.00378
Kennzeichnungen Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X
 Ex tb IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Db X
 Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da X

7.7.2 IM Technical Regulation Customs Union (EAC) Eigensicherheit

Zulassungs-Nr. RU C-US.AA87.B.00378
Kennzeichnungen 0Ex ia IIC T4 Ga X

7.7.3 IN Technical Regulation Customs Union (EAC) Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: RU C-US.AA87.B.00378
Kennzeichnungen: 0Ex ia IIC T4 Ga X

7.8 Japan

7.8.1 E4 Japan Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr. CML 17JPN1147X
Kennzeichnungen Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur	Prozesstemperatur
T6	-40 °C bis +70 °C	-60 °C bis +70 °C
T5	-40 °C bis +75 °C	-60 °C bis +80 °C
T4	-40 °C bis +75 °C	-60 °C bis +120 °C

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung:

1. Dieses Gerät enthält eine dünnwandige Membran mit weniger als 1 mm Dicke, die eine Grenze zwischen EPL Ga (Prozessanschluss) und

EPL Gb (alle anderen Geräteteile) bildet. Details über den Membranwerkstoff liefern der Modellcode und das Datenblatt. Bei Installation, Wartung und Betrieb sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membran ausgesetzt ist. Die Installations- und Wartungsanweisungen des Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.

2. Druckfest gekapselte Anschlüsse sind nicht für Reparaturen vorgesehen.
3. Nicht standardmäßige Lackierungsoptionen können ein Risiko durch elektrostatische Entladung verursachen. Installationen vermeiden, in denen sich elektrostatische Aufladungen auf Lackoberflächen bilden können. Die Lackflächen stets nur mit einem angefeuchteten Tuch reinigen. Wenn die Lackierung über ein Spezial- Optionscode bestellt wird, wenden Sie sich an den Hersteller, um weitere Informationen zu erhalten.

7.9 Republik Korea

7.9.1 EP Republik Korea Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr. 19-KA4BO-0913X [hergestellt in den USA], 12-KB4BO-0180X [hergestellt in den USA], 11-KB4BO-0068X [hergestellt in Singapur]

Kennzeichnungen Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb

7.9.2 IP Republik Korea Eigensicherheit

Zulassungs-Nr. 12-KB4BO-0202X [HART – hergestellt in den USA], 12-KB4BO-0204X [Fieldbus – hergestellt in den USA], 12-KB4BO-0203X [HART – hergestellt in Singapur], 13-KB4BO-0296X [Fieldbus – hergestellt in Singapur], 19-KA4BO-0845X [Fieldbus – hergestellt in den USA], 19-KA4BO-0844X [HART – hergestellt in den USA]

Kennzeichnungen Ex ia IIC T4

7.10 Kombinationen

K1 Kombination von E1, I1, N1 und ND

K2 Kombination von E2 und I2

K5 Kombination von E5 und I5

K6 Kombination von E6 und I6

- K7** Kombination von E7, I7 und N7
- KA** Kombination von E1, I1, E6 und I6
- KB** Kombination von E5, I5, E6 und I6
- KC** Kombination von E1, I1, E5 und I5
- KD** Kombination von E1, I1, E5, I5, E6 und I6
- KG** Kombination von IA, IE, IF und IG
- KM** Kombination von EM und IM
- KP** Kombination von EP und IP

7.11 Weitere Zulassungen

7.11.1 SBS ABS-Zulassung, American Bureau of Shipping

- Zulassungs-Nr.** 17-RJ1679518-PDA
- Verwendungszweck** Messen des Über- oder Absolutdrucks von Flüssigkeiten, Gasen oder Dämpfen für ABS-klassifizierte Schiffs-, Marine- und Offshore-Installationen.

7.11.2 SBV BV-Zulassung (Bureau Veritas)

- Zulassungs-Nr.** 31910 BV
- Anforderungen** Bureau Veritas Richtlinien für die Klassifizierung von Stahlschiffen
- Anwendung** Klassifizierungen: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT und AUT-IMS.

7.11.3 SDN DNV-Zulassung (Det Norske Veritas)

- Zulassungs-Nr.** TAA00000K9
- Verwendungszweck** Det Norske Veritas Richtlinien für die Klassifizierung von Schiffen, schnellen und leichten Booten und Det Norske Veritas Offshore-Anlagen

Anwendung

Einbauortklassen	
Typ	3051S
Temperatur	D
Luftfeuchtigkeit	B
Vibration	A

EMV	A
Gehäuse	D/IP66/IP68

7.11.4 SLL LR-Zulassung (Lloyds Register)

Zulassungs-Nr. 11/60002

Anwendung Umgebungskategorien ENV1, ENV2, ENV3 und ENV5

7.11.5 D3 Eichamtlicher Verkehr – Kanadische Zulassung für eichamtlichen Verkehr (nur 3051S)

Zulassungs-Nr. AG-0501, AV-2380C

8 Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung



Nr.: RMD 1044 Rev. AF

Wir,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass das Produkt

Rosemount Serie 3051S Druckmessumformer
Rosemount Serie 3051SFx Durchflussmessumformer
Rosemount 300S Gehäuse

hergestellt von

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist mit den Vorschriften der EU-Richtlinien, einschließlich der neuesten Ergänzungen, gemäß beigefügtem Anhang.

Die Annahme der Konformität basiert auf der Anwendung der harmonisierten Normen und, falls zutreffend oder erforderlich, der Zulassung durch eine benannte Stelle der Europäischen Union, gemäß beigefügtem Anhang.

(Unterschrift)

Vice President of Global Quality

(Titel – Druckschrift)

Mark Lee

(Name – Druckschrift)

22. Januar 2021; Boulder, CO USA

(Ausstellungsdatum)

**EMERSON. EU-Konformitätserklärung**

Nr.: RMD 1044 Rev. AF

EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

Harmonisierte Normen:
EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

PED-Richtlinie (2014/68/EU)**Rosemount Serie 3051S Druckmessumformer**

**Rosemount 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5 (auch mit Option P0 und P9)
Druckmessumformer**

QS-Zertifikat der Bewertung – EG-Zertifikat Nr. 12698-2018-CE-USA-
ACCREDIA Konformitätsbewertung nach Modul H

Alle anderen Rosemount 3051S Druckmessumformer

Gemäß „Guter Ingenieurspraxis“

Messumformierzubehör: Druckmittler, Prozessflansch oder Ventilblock

Gemäß „Guter Ingenieurspraxis“

Rosemount Serie 3051SFx Durchfluss-/Druckmessumformer

Siehe DSI 1000 Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung



Nr.: RMD 1044 Rev. AF

ATEX-Richtlinie (2014/34/EU)

BAS01ATEX1303X – Zulassung Eigensicherheit

Gerätegruppe II, Kategorie 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Angewandte harmonisierte Normen:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012

BAS01ATEX3304X – Typ n Zulassung

Gerätegruppe II, Kategorie 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Angewandte harmonisierte Normen:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

BAS01ATEX1374X – Staubzulassung

Gerätegruppe II, Kategorie 1 D

Ex ta IIIC T105 °C T30095 °C Da

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 60079-0:2012+A11:2013

Andere angewandte Normen:

EN 60079-31:2009 (Eine Überprüfung im Vergleich zur harmonisierten Norm EN 60079-31:2014 zeigt keine signifikanten Änderungen in Bezug auf diese Ausrüstung; somit repräsentiert die EN 60079-31:2009 weiterhin die aktuellste Version [„State of the Art“])

BAS04ATEX0181X – Bergbauzulassung

Gerätegruppe I, Kategorie M1

Ex ia I Ma

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

KEMA00ATEX2143X – Zulassung Druckfeste Kapselung

Gerätegruppe II, Kategorie 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonisierte Normen:

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

**EMERSON. EU-Konformitätserklärung**

Nr.: RMD 1044 Rev. AF

PED Benannte Stelle

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.
[Nummer der benannten Stelle: 0496]
Via Energy Park, 14, N-20871
Vimercate (MB), Italien

ATEX Benannte Stellen für EG-Baumusterprüfbescheinigung

DEKRA Certification B.V. [Nummer der benannten Stelle: 0344]
Utrechtseweg 310
Postbus 5185
6802 ED Arnhem
Niederlande

SGS FIMKO OY [Nummer der benannten Stelle: 0598]
P. O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finnland

ATEX Benannte Stelle für Qualitätssicherung

SGS FIMKO OY [Nummer der benannten Stelle: 0598]
P. O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finnland

9 China RoHS

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051S
List of Rosemount 3051S Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.



Kurzanleitung
00825-0105-4805, Rev. FF
Februar 2021

Weiterführende Informationen: www.emerson.com

©2021 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™

