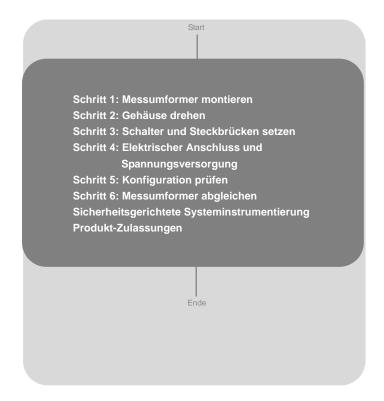
Rosemount Serie 3051S Druckmessumformer mit HART® Protokoll

Rosemount 3051SF Durchflussmessumformer mit HART® Protokoll









Rosemount 3051S

00825-0105-4801, Rev KA Mai 2010

© 2010 Rosemount Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken sind Eigentum Ihrer jeweiligen Besitzer. Rosemount und das Rosemount Logo sind eingetragene Marken von Rosemount Inc.

Deutschland

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG Argelsrieder Feld 3 82234 Wessling Deutschland T +49 (0) 8153 939 – 0 F +49 (0) 8153 939 – 172

www.emersonprocess.de

chweiz

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

Österreich

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

⚠ WICHTIGER HINWEIS

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Richtlinien für die Rosemount Messumformer 3051S (siehe Betriebsanleitung Dok.-Nr. 00809-0105-4801). Sie enthält zudem grundlegende Richtlinien über die Elektronik des 3051SFA (Betriebsanleitung Dok.-Nr. 00809-0100-4809), 3051SFC (Betriebsanleitung Dok.-Nr. 00809-0100-4810) und 3051SFP (Betriebsanleitung Dok.-Nr. 00809-0100-4686). Sie enthält keine Anleitungen für Konfiguration, Wartung, Service oder Fehlersuche und -beseitigung. Diese Kurzanleitung ist ebenso in elektronischer Ausführung unter www.rosemount.com erhältlich.

WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen:

Die Installation dieses Messumformers in explosionsgefährdeten Umgebungen muss entsprechend der lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen. Einschränkungen in Verbindung mit der sicheren Installation finden Sie in der Betriebsanleitung für das Modell 3051S im Abschnitt "Zulassungen".

- Vor Anschluss eines Handterminals in einer explosionsgefährdeten Umgebung sicherstellen, dass die Geräte im Messkreis in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder nicht Funken erzeugende Feldverdrahtung installiert sind.
- Bei einer Ex-Schutz/Druckfeste Kapselung Installation die Gehäusedeckel des Messumformers nicht entfernen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

 Vor der Druckbeaufschlagung müssen die Prozessanschlüsse installiert und fest angezogen werden.

Elektrische Schläge können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

 Den Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen meiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

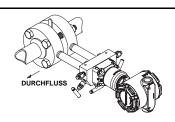
Leitungseinführungen.

 Falls nicht anderweitig markiert, haben die Leitungseinführungen im Messumformergehäuse ein ¹/2-14 NPT-Gewinde. Zum Verschließen dieser Einführungen nur Stopfen, Adapter, Stutzen oder Leitungen mit einem kompatiblen Gewinde verwenden.

SCHRITT 1: MESSUMFORMER MONTIEREN

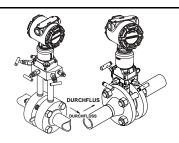
Durchflussmessung von Flüssigkeiten

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



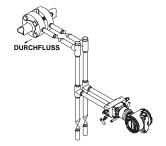
Durchflussmessung von Gas

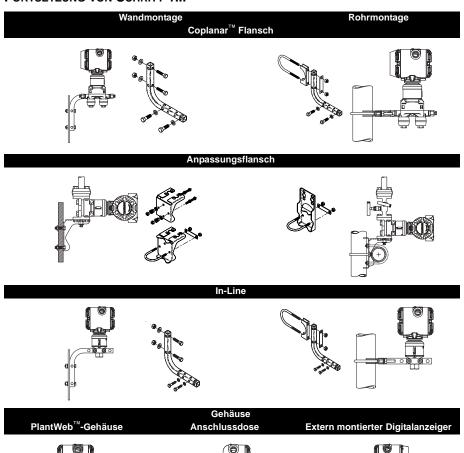
- Druckentnahmen oberhalb oder seitlich an der Prozessleitung platzieren.
- 2. Messumformer auf gleichem Niveau oder oberhalb der Druckentnahmen montieren.



Durchflussmessung von Dampf

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

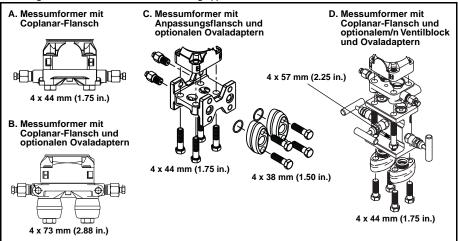




Anforderungen an die Schraubverbindungen

Wenn die Installation des Messumformers die Montage von Prozessflanschen, Ventilblöcken oder Ovaladaptern erfordert, diese Montagerichtlinien strikt befolgen, um die gute Abdichtung und damit die optimale Funktion der Messumformer zu gewährleisten. Ausschließlich mit dem Messumformer mitgelieferte oder von Emerson als Ersatzteile verkaufte Schrauben verwenden. Abbildung 1 zeigt gebräuchliche Messumformerbaugruppen mit den für die ordnungsgemäße Montage des Messumformers erforderlichen Schraubenlängen.

Abbildung 1. Gebräuchliche Messumformerbaugruppen



Die Schrauben sind gewöhnlich aus Kohlenstoff- oder Edelstahl gefertigt. Den Werkstoff anhand der Markierungen am Schraubenkopf und Abbildung 2 feststellen. Wenn der Schraubenwerkstoff nicht in Abbildung 2 angegeben ist, wenden Sie sich bzgl. weiterer Informationen an Emerson Process Management.

Montieren Sie die Schrauben wie folgt:

- Schrauben aus Kohlenstoffstahl erfordern keine Schmierung. Die Edelstahlschrauben sind mit einem Schmiermittel beschichtet, um die Montage zu erleichtern. Verwenden Sie kein zusätzliches Schmiermittel, wenn Sie einen dieser Schraubentypen montieren.
- 2. Schrauben handfest anziehen.
- Schrauben kreuzweise mit dem Anfangsdrehmoment anziehen. Siehe Abbildung 2 bzgl. des Anfangswerts.
- Schrauben kreuzweise (wie vorher) mit dem Drehmoment Endwert anziehen. Siehe Abbildung 2 bzgl. des Endwerts.
- Sicherstellen, dass die Flanschschrauben durch die Trennplatte herausragen, bevor das Gerät mit Druck beaufschlagt wird.

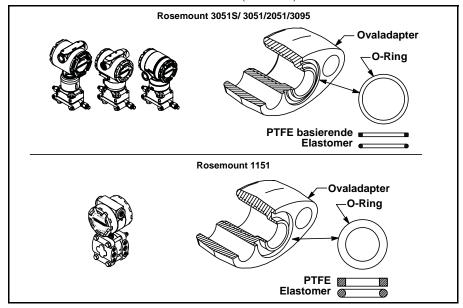
Abbildung 2. Drehmomentwerte für die Flansch- und Ovaladapterschrauben

Schraubenwerkstoff	Kopfmarkierung	Anfangsdrehmoment	Enddrehmoment
Kohlenstoffstahl (CS)	B7M B7M	34 Nm (300 in-lb.)	73 Nm (650 in-lb.)
Edelstahl (SST)	316 B8M 316 STM SW 316 SW 316	17 Nm (150 in-lb.)	34 Nm (300 in-lb.)

O-Ringe mit Ovaladaptern

WARNUNG

Fehler bei der Installation der richtigen O-Ringe für die Ovaladapter können zu Leckagen führen und somit ernsthafte Verletzung hervorrufen oder tödlich sein. Die beiden Ovaladapter unterscheiden sich durch die O-Ring-Nuten. Nur den O-Ring verwenden, der für den jeweiligen Ovaladapter konstruiert wurde (siehe unten).



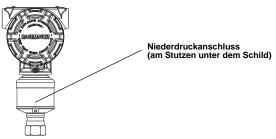
Wenn die Flansche oder Adapter abgebaut werden, stets die O-Ringe visuell pr\u00fcfen. Die O-Ringe austauschen, wenn diese Anzeichen von Besch\u00e4digung wie Kerben oder Risse aufweisen. Bei einem Austausch der O-Ringe m\u00fcssen die Flansch- und Positionierschrauben nach erfolgter Montage nochmals nachgezogen werden, um die Kaltflusseigenschaften der PTFE O-Ringe auszugleichen.

Inline Überdruck Messumformer Einbaulage

Der Niederdruckanschluss (Referenz Atmosphärendruck) des Inline Überdruck Messumformers befindet sich am Stutzen des Messumformers unter dem Schild. (Siehe Abbildung 3.)

Halten Sie die Entlüftungsöffnungen stets frei von Hindernissen wie z. B. Lack, Staub und Schmiermittel, indem Sie den Messumformer so montieren, so dass die Verunreinigungen abfließen können.

Abbildung 3. Inline Überdruck Messumformer



SCHRITT 2: GEHÄUSE DREHEN

Zum Verbessern des Zugangs zur Feldverdrahtung sowie der Ablesbarkeit der optionalen LCD-Anzeige:

- 1. Die Gehäusesicherungsschraube lösen.
- Das Gehäuse im Uhrzeigersinn in die gewünschte Richtung drehen. Wenn die gewünschte Ausrichtung aufgrund des Gewindeanschlags nicht erzielt werden kann, das Gehäuse gegen den Uhrzeigersinn in die gewünschte Richtung drehen (bis zu 360° vom Gewindeanschlag).
- Die Gehäusesicherungsschraube wieder festziehen.

Abbildung 4. Messumformer Gehäusesicherungsschraube



SCHRITT 3: SCHALTER UND STECKBRÜCKEN SETZEN

Sind keine Alarm- und Sicherheitsschalter gesetzt, arbeitet der Messumformer im normalen Modus mit der Vorgabe *Hochalarm* und Sicherheitseinstellungen *Aus*.

Abbildung 5. Konfiguration der Schalter und Steckbrücken des Messumformers

PlantWeb-Gehäuse Messumformer/ Einstellmodul Schreibschutz Alarm

Die Schreibschutz- und Alarmschalter mit einem kleinen Schraubendreher in die gewünschte Position schieben. (Ein Digitalanzeiger oder Einstellmodul muss eingebaut sein, um die Schalter zu aktivieren.)



Die Steckbrücken herausziehen und um 90° in die gewünschte Position drehen, um Schreibschutzt und Alarm einzustellen.

SCHRITT 4: ELEKTRISCHER ANSCHLUSS UND SPANNUNGSVERSORGUNG

Den Messumformer wie folgt anschließen:

- 1. Den Gehäusedeckel mit der Aufschrift "Field Terminals" (Feld-Anschlussklemmen) entfernen.
- 2. Die Plusader an die Klemme "+" und die Minusader an die Klemme "-" anschließen.

HINWEIS

Schließen Sie keine unter Spannung stehenden Anschlussdrähte an die Testklemmen an; Dadurch kann die Diode im Testanschluss beschädigt werden. Verdrillte Adernpaare erzielen die besten Ergebnisse. Für Einkammergehäuse (mit Anschlussgehäuse) sollte in Umgebungen mit hoher EMV-Belastung und hochfrequenten Störungen abgeschirmtes Kabel verwendet werden. Kabel mit einem Leitungsquerschnitt zwischen 0,2 mm² und 2,0 mm² (AWG 24 und 14) und einer max. Länge von 1500 m (5,000 ft.) verwenden.

- 3. Nicht verwendete Leitungseinführungen verschließen und abdichten.
- 4. Die Verdrahtung, sofern erforderlich, mit einer Abtropfschlaufe installieren. Die Abtropfschlaufe so anordnen, dass der tiefste Punkt unterhalb der Leitungseinführungen und des Messumformergehäuses liegt.
- 5. Den Gehäusedeckel wieder anbringen.

Die folgenden Abbildungen zeigen die erforderliche Verdrahtung zur Spannungsversorgung und zur Kommunikation des 3051S mit einem Handterminal.

Abbildung 6. Anschlussschema des Messumformers



HINWEIS

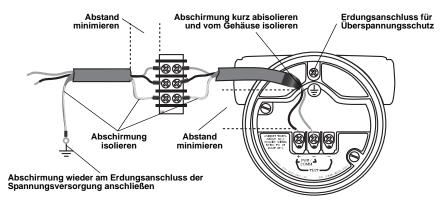
Die Installation eines Klemmsteins mit integriertem Überspannungsschutz gewährleistet nur dann Schutz vor Spannungsspitzen, wenn der 3051S ordnungsgemäß geerdet ist.

Erdung der Signalverdrahtung

Verlegen Sie keine Signalleitungen zusammen mit Stromleitungen in einer offenen Kabeltraverse oder einem Schutzrohr und führen diese nicht nahe an Starkstromgeräten vorbei. 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. Weitere Informationen zur Erdung der Kabelabschirmung siehe unten Schrift 2.

- Den Gehäusedeckel mit der Markierung Feld-Anschlussklemmen (FIELD TERMINALS) entfernen.
- 2. Das Adernpaar und den Erdleiter wie in Abbildung 7 dargestellt anschließen.
 - a. Die Kabelabschirmung sollte:
 - kurz abisoliert und vom Gehäuse des Messumformers isoliert werden.
 - · dauerhaft am Anschlusspunkt anschließen.
 - mit einem guten Erdungsanschluss am Ende der Spannungsversorgung verbunden werden.

Abbildung 7. Verdrahtung



- Den Gehäusedeckel wieder anbringen. Es wird empfohlen, den Deckel festzuziehen, bis zwischen Deckel und Gehäuse kein Abstand mehr vorhanden ist.
- 4. Nicht verwendete Leitungseinführungen verschließen und abdichten.

Elektrischer Anschluss/Spannungsversorgung des externen Digitalanzeigers

Das extern montierte Interface- und Anzeigesystem besteht aus einem lokalen Messumformer und einem extern montierten Digitalanzeiger. Der lokale Messumformer 3051S besteht aus einem Anschlussgehäuse mit einem dreifachen Klemmenblock, der integriert an einem Sensormodul montiert ist. Der extern montierte Digitalanzeiger besteht aus einem PlantWeb Zweikammergehäuse mit einem siebenfachen Klemmenblock. Siehe Abbildung 8 auf Seite 11 bzgl. vollständiger Verdrahtungsinformationen. Die folgenden Informationen sind für das extern montierte Anzeigesystem spezifisch:

- Jeder Anschlussklemmenblock ist für das externe Anzeigesystem spezifisch.
- Ein aus Edelstahl 316 gefertigter und permanent am PlantWeb Gehäuse des extern montierten Digitalanzeigers angebrachter Gehäuseadapter bietet eine Möglichkeit für die externe Erdung und die Feldmontage mit dem mitgelieferten Montagehalter.
- Für die Verdrahtung von Messumformer und externem Digitalanzeiger ist ein Kabel erforderlich. Die Kabellänge ist auf 30 m (100 ft.) beschränkt.
- Für die Verbindung von Messumformer und externem Digitalanzeiger ist ein 15 m (50 ft.) Kabel (Option M8) oder ein 30 m (100 ft.) Kabel (Option M9) lieferbar. Option M7 enthält kein Kabel. Empfohlene Kabelspezifikationen:

Kabeltyp: Ein Belden 3084A DeviceNet Kabel oder Belden 123084A DeviceNet Kabel wird empfohlen. Andere vergleichbare Kabel können verwendet werden, wenn sie über separate, paarweise verdrillte und abgeschirmte Adernpaare mit einer äußeren Abschirmung verfügen. Die Spannungsversorgungskabel müssen einen Leitungsquerschnitt von mindestens 0,3 mm² (AWG 22) und die CAN-Kommunikationskabel einen Leitungsquerschnitt von mindestens 0,2 mm² (AWG 24) aufweisen.

Kabellänge: Bis zu 30 m (100 ft.), abhängig von der Kabelkapazität.

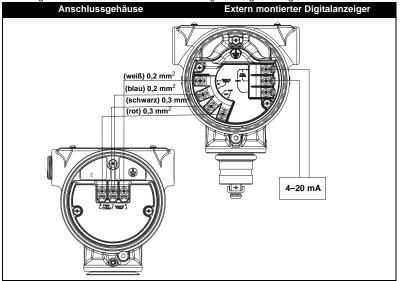
Kabelkapazität: Die Kapazität von der CAN-Kommunikationsleitung zur CAN-Rückleitung muss im verdrahteten Zustand weniger als 5000 Picofarad betragen. Dies erlaubt bis zu 50 Picofarad pro 0,3 m für ein 30 m (100 ft.) langes Kabel.

Informationen zur Eigensicherheit: Der Messumformer mit externem Digitalanzeiger wurde mit dem Belden 3084A DeviceNet Kabel zugelassen. Andere Kabel können verwendet werden, wenn der Messumformer mit externem Digitalanzeiger und Kabel gemäß der Einbauzeichnung bzw. des Zertifikats konfiguriert wurde. Anforderungen an die Eigensicherheit des externen Kabels finden Sie im entsprechenden Zulassungszertifikat oder in der entsprechenden Einbauzeichnung in Anhang B der Betriebsanleitung des 3051S.

⚠ WICHTIG

Keine Spannung an die externen Kommunikationsklemmen anlegen. Die Verdrahtungsanweisungen strikt befolgen, um Beschädigung von Systemkomponenten zu verhindern.

Abbildung 8. Anschlussschema für externe Montage des Digitalanzeigers



HINWEIS

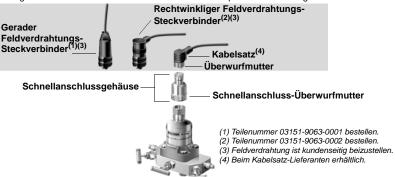
Die Kabelfarben auf Seite 11 gelten für das Belden 3084A DeviceNet Kabel und können je nach gewähltem Kabel variieren.

Das Belden 3084A DeviceNet Kabel verfügt über eine geerdete Abschirmung. Diese Abschirmung muss entweder am Sensormodule oder am externen Digitalanzeiger an Erde angeschlossen werden, jedoch nicht an beiden.

Schnellverdrahtung

Standardmässig ist der 3051S mit Schnellanschluss am Sensormodule montiert und einbaufertig geliefert. Kabelsätze und Steckverbinder für die Feldverdrahtung (im schattiert dargestellten Bereich) sind separat erhältlich.

Abbildung 9. Rosemount 3051S mit Schnellanschluss - Explosionsdarstellung



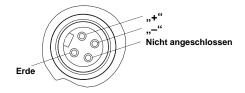
WICHTIG

Wenn der Schnellanschluss als ein 300S Ersatzgehäuse bestellt oder vom Sensormodul abgebaut wurde, die folgenden Anweisungen für den ordnungsgemäßen Zusammenbau verwenden, bevor die Feldverdrahtung vorgenommen wird.

- Den Schnellanschluss auf das Sensormodule setzen. Vor dem Anbringen des Schnellanschlusses auf dem Sensormodul die Überwurfmutter entfernen, um die ordnungsgemäße Ausrichtung der Anschlussstifte zu gewährleisten.
- 2. Die Überwurfmutter auf dem Schnellanschluss anbringen und mit einem Schraubenschlüssel auf ein Drehmoment von max. 34 Nm (300 in-lb.) anziehen.
- 3. Die Gehäusesicherungsschraube mit einem ³/₃₂ in. Sechskantschlüssel anziehen.
- Kabelsatz/Feldverdrahtungs-Steckverbinder am Schnellanschluss anbringen.
 Die Steckverbinder nicht zu fest anziehen.

Abbildung 10. Schnellanschluss-Stiftbelegung

Weitere Einzelheiten zur Verdrahtung sind der Stiftbelegungs-Zeichnung und den Einbauanweisungen des Kabelsatz-Herstellers zu entnehmen.



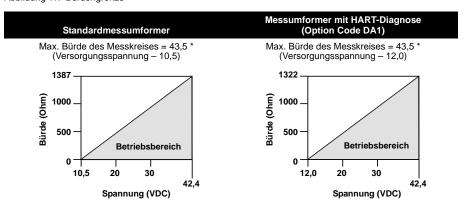
Verdrahtung des Kabelschutzrohr-Steckverbinders (Option GE oder GM)

Einzelheiten zur Verdrahtung des Messumformers 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, um die Feld Schutzart (NEMA 4X und IP66) zu erhalten. Siehe Anhang B der Betriebsanleitung des 3051S.

Spannungsversorgung

Die Welligkeit der Gleichspannungsversorgung muss unter 2 % liegen. Die Gesamtbürde des Messkreises errechnet sich aus der Summe der Widerstandswerte der Signalleitungen und des Lastwiderstands des Reglers, der Anzeige und sonstiger angeschlossener Geräte. Beachten Sie, dass der Widerstand der eigensicheren Barrieren, sofern vorhanden, mit einbezogen werden muss.

Abbildung 11. Bürdengrenze



Zur einwandfreien Kommunikation benötigt das Handterminal eine Mindest-Messkreisbürde von 250 Ω .

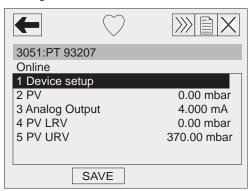
SCHRITT 5: KONFIGURATION PRÜFEN

Zur Kommunikation mit dem Modell 3051S und zur Prüfung der Konfiguration dieses Modells ein HART-fähiges Mastergerät verwenden. Für den Messumformer mit HART-Diagnose (Option Code DA1) ist die DD-Version 3051S HDT Dev. 1 Rev. 1 ist erforderlich.

Bedieninterface des Handterminals

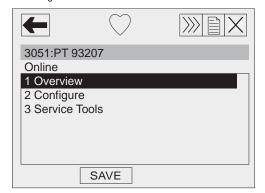
Die Funktionstastenfolge des herkömmlichen Bedieninterface – Geräteversion 6 oder 7 und DD-Version 7 – finden Sie auf Seite 15.

Abbildung 12. Herkömmliches Bedieninterface – Geräteversion 6 oder 7 und DD-Version 7



Die Funktionstastenfolge des Geräte-Dashboard – Geräteversion 7 und DD-Version 9 – finden Sie auf Seite 16.

Abbildung 13. Geräte-Dashboard – Geräteversion 7 und DD-Version 9



Ein Häkchen (,/) kennzeichnet die Basis-Konfigurationsparameter. Diese Parameter sollten mindestens bei der Konfiguration und der Inbetriebnahme geprüft werden.

Tabelle 1. Herkömmliches Bedieninterface – Geräteversion 6 oder 7 und DD-Version 7 Funktionstastefolge

	Funktion	Funktionstastenfolge
	Abfrageadresse	1, 4, 3, 3, 1
	Alarm- und Sättigungswerte	1, 4, 2, 7
	Alarmrichtung Analogausgang konfigurieren	1, 4, 2, 7, 6
	Alarmwerte konfigurieren	1, 4, 2, 7, 7
	Analogausgang abgleichen	1, 2, 3, 2
	Anzahl benötigter Einleitungen	1, 4, 3, 3, 2
	Beschreibung	1, 3, 4, 2
	Burst-Betriebsart Ein/Aus	1, 4, 3, 3, 3
	Burst-Optionen	1, 4, 3, 3, 4
	D/A-Abgleich (4–20 mA Ausgang)	1, 2, 3, 2, 1
	Datum	1, 3, 4, 1
\checkmark	Dämpfung	1, 3, 6
	Druckalarm konfigurieren	1, 4, 3, 5, 3
\checkmark	Einheiten (Prozessvariable)	1, 3, 2
	Feldgerätinformation	1, 4, 4, 1
$\sqrt{}$	Kennzeichnung	1, 3, 1
	Konfiguration des Digitalanzeigers	1, 3, 7
	Messkreistest	1, 2, 2
	Multidrop-Messumformer abfragen	Linker Pfeil, 3, 1, 1
	Nachricht	1, 3, 4, 3
	Neueinstellung – Tastatureingabe	1, 2, 3, 1, 1
	Neuzuordnung	1, 4, 3, 6
	Nullpunktabgleich	1, 2, 3, 3, 1
	Oberer Sensorabgleich	1, 2, 3, 3, 3
	Sättigungswert konfigurieren	1, 4, 2, 7, 8
	Schreibschutz Messumformer	1, 3, 4, 5
	Selbsttest (Messumformer)	1, 2, 1, 1
	Sensorabgleich	1, 2, 3, 3
	Sensor-Abgleichpunkte	1, 2, 3, 3, 5
	Sensorinformationen	1, 4, 4, 2
	Sensortemperatur	1, 1, 4
	Skalierte Variable konfigurieren	1, 4, 3, 4, 7
	Skalierter D/A-Abgleich (4–20 mA Ausgang)	1, 2, 3, 2, 2
	Status	1, 2, 1, 2
	Temperaturalarm konfigurieren	1, 4, 3, 5, 4
	Unterer Sensorabgleich	1, 2, 3, 3, 2
\checkmark	Übertragungsfunktion (Art des Ausgangs einstellen)	1, 3, 5

Rosemount 3051S

Tabelle 2. Geräte-Dashboard – Geräteversion 7 und DD-Version 9 Funktionstastenfolge

Funktion	Funktionstastenfolge
Alarm- und Sättigungswerte	2, 2, 1, 7
Beschreibung	2, 2, 5, 5
Burst-Betriebsart	2, 2, 4, 2
Burst-Option	2, 2, 4, 3
D/A-Abgleich (4-20mA-Ausgang)	3, 4, 2
√ Dämpfung	2, 2, 1, 5
Datum	2, 2, 5, 4
Konfiguration der kundenspezifische	n Anzeige 2, 1, 3
Messbereichswerte	2, 2, 1, 3
Messkreistest	3, 5, 1
Messspannen-/Nullpunkttaste deakt	vieren 2, 2, 7, 2
Nachricht	2, 2, 5, 6
Neueinstellung über das Tastenfeld	2, 2, 1, 3, 1
Nullpunktabgleich	3, 4, 1, 3
Oberer Sensorabgleich	3, 4, 1, 1
√ Phys. Einheiten	2, 2, 1, 2
Schreibschutz Messumformer	2, 2, 7, 1
Sensortemperatur/Trend (3051S)	3, 3, 3
Skalierter D/A-Abgleich (4-20mA-A	sgang) 3, 4, 2
√ Tag	2, 2, 5, 1
√ Übertragungsfunktion	2, 2, 1, 4
Unterer Sensorabgleich	3, 4, 1, 2

SCHRITT 6: MESSUMFORMER ABGLEICHEN

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

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.

Bei einem Null-Offset von weniger als 3 % des tatsächlichen Nullpunktes ist den Anweisungen für den Nullpunktabgleich unter "Verwendung des Handterminals" zu folgen. Bei einem Null-Offset von mehr als 3 % des tatsächlichen Nullpunktes ist den Anweisungen für die Neueinstellung unter "Verwendung der Messumformer-Nullpunkttaste" zu folgen. Wenn Hardware-Einstellungen nicht möglich sind, siehe Betriebsanleitung 3051S (Dok.-Nr. 00809-0105-4801) bzgl. einer Neueinstellung unter Verwendung des Handterminals.

Verwendung des Handterminals

Schritte

- 1. Den Messumformer ausgleichen oder entlüften und das Handterminal anschließen.
- 2. Im Menü die Funktionstastenfolgen eingeben (Siehe Tabelle 1 oder Tabelle 2).
- 3. Die Anweisungen zum Nullpunktabgleich befolgen.

Verwendung der Messumformer-Nullpunkttaste

Drücken und halten Sie die Nullpunkttaste (Zero) für mind. 2 Sekunden, jedoch nicht länger als 10 Sekunden.

Abbildung 14. Einstelltasten des Messumformers



SICHERHEITSGERICHTETE SYSTEMINSTRUMENTIERUNG

Weitere Informationen zur Sicherheitsgerichteten Systeminstrumentierung (SIS) sind in der Betriebsanleitung des Rosemount 3051S (Dok.-Nr. 00809-0105-4801) zu finden. Die Betriebsanleitung ist in elektronischer Ausführung unter www.rosemount.com verfügbar oder bei Emerson Process Management erhältlich.

Identifizierung eines SIS-zertifizierten 3051S

Alle 3051S Messumformer müssen als sicherheitsgerichtete Geräte identifiziert werden, bevor sie in SIS Systeme eingebaut werden.

HINWEIS

Es gibt zwei Versionen von sicherheitsgerichteten Druckmessumformern. Für Messumformer mit einer gelben SIS Platine und Ausgangscode B in der Modellnummer siehe Nachtrag 00809-0700-4801 zur Betriebsanleitung.

So identifizieren Sie das Modell 3051S mit Zertifizierung für Sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung:

- 1. Ein HART HOST an den Messumformer anschließen.
- 2. Prüfen, ob die Softwareversion 7 oder höher installiert ist.

Versionsnummern	
Fld Dev Rev	7
Software Rev	7
Hardware Rev	16

Installation

Neben den in diesem Dokument beschriebenen standardmäßigen Installationsverfahren sind keine speziellen Installationsanforderungen zu beachten. Stellen Sie immer sicher, dass bei der Montage die Gehäusedeckel vollständig eingeschraubt werden, so dass sich Deckel- und Gehäuserand berühren.

Der Messkreis muss so ausgelegt sein, dass die Spannung an den Anschlussklemmen nicht unter 10,5 VDC abfällt, wenn der Ausgang des Messumformers 23,0 mA beträgt.

Wenn Hardware Sicherheitsschalter installiert sind, muss der Sicherheitsschalter während des normalen Betriebs auf "ON" (EIN) gesetzt werden. Siehe Abbildung 5 auf Seite 8. Sind keine Hardware Sicherheitsschalter installiert, muss die Sicherheitsoption über die Software auf "ON" (EIN) eingestellt werden, um unbeabsichtigte oder willkürliche Änderungen der Konfigurationsdaten während des normalen Betriebs zu verhindern.

Konfiguration

Zur Kommunikation und Prüfung der Konfiguration des Druckmessumformers 3051S mit SIS-Zertifizierung ein HART fähiges Mastergerät verwenden (siehe Tabelle 1 auf Seite 15 oder Tabelle 2 auf Seite 16, um die Konfiguration zu prüfen).

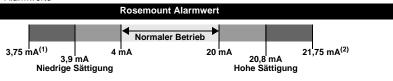
Eine vom Benutzer gewählte Dämpfung beeinflusst die Reaktionsfähigkeit des Messumformers bei Änderungen im Prozess. Die *Summe von Dämpfungswert plus Ansprechzeit* darf die Anforderungen des Messkreises nicht überschreiten.

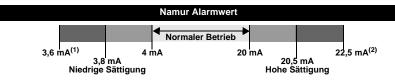
00825-0105-4801, Rev KA Mai 2010

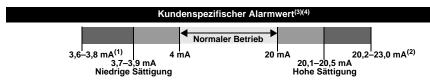
HINWEISE

- 1. Der Messumformerausgang erfüllt bei folgenden Situationen nicht die Sicherheitsbedingungen: Konfigurationsänderungen, Multidrop, Messkreistest. Daher müssen alternative Maßnahmen getroffen werden, um die Prozesssicherheit bei der Durchführung von Konfigurations- und Wartungsmaßnahmen am Messumformer zu gewährleisten.
- 2. Die Konfiguration des Prozessleitsystems oder des Sicherheits-Logikbausteins muss der des Messumformers entsprechen. In Abbildung 15 werden die drei zur Verfügung stehenden Alarmwerte und ihre Betriebswerte dargestellt.

Abbildung 15. Alarmwerte







- (1) Messumformer Fehler, Hardware- oder Software-Alarm in Niedrig Position.
- (2) Messumformer Fehler, Hardware- oder Software-Alarm in Hoher Position.
- (3) Der Hochalarm muss 0,1 mA höher als der hohe Sättigungswert sein.
- (4) Der Niedrigalarm muss mindestens 0,1 mA unter dem niedrigen Sättigungswert liegen.

Die Einstellung der Alarmwerte und -richtung ist abhängig davon, ob ein Hardwareschalter (Option) installiert ist. Zum Einstellen der Alarm- und Sättigungswerte kann ein HART Mastergerät oder Handterminal verwendet werden.

Schalter installiert

- Bei Verwendung eines Handterminals die Funktionstastenfolge verwenden, um die Alarmund Sättigungswerte einzustellen.
- Die Richtung für den Alarm manuell auf HI (Hochalarm) oder LO (Niedrigalarm) einstellen.
 Hierzu den Alarmschalter wie in Abbildung 5 auf Seite 8 dargestellt setzen.

Schalter nicht installiert

Bei Verwendung eines Handterminals die Funktionstastenfolge verwenden, um die Alarm- und Sättigungswerte und die Alarmrichtung einzustellen.

Mai 2010

Betrieb und Wartung

Abnahmeprüfung und Inspektion

Es werden die folgenden Abnahmeprüfungen empfohlen. Ergebnisse der Tests und Abhilfemaßnahmen müssen im Falle von Fehlern in der Sicherheitsfunktionalität unter http://rosemount.d1asia.ph/rosemount/safety/ReportAFailure_newweb.asp dokumentiert werden.

Messkreistest, Abgleich des Analogausgangs und Sensorabgleich mittels der Funktionstastenfolge in Tabelle 1 auf Seite 15 oder Tabelle 2 auf Seite 16 durchführen. Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung des 3051 zu finden.

Abnahmeprüfung 1

Ein Analogausgang Messkreistest erfüllt die Anforderungen der Abnahmeprüfung und erkennt mehr als 52 % der gefährlich unerkannten Fehler, die von den automatischen Diagnosefunktionen der Messumformer 3051S_C oder 3051S_L nicht erkannt werden und mehr als 62 % der gefährlich unerkannten Fehler, die von den automatischen Diagnosefunktionen des Messumformers 3051S_T nicht erkannt werden.

Erforderliche Geräte: Handterminal und mA Messgerät.

- 1. Auf dem Handterminal die Funktionstastenfolge für den Messkreistest eingeben.
- Bei der Eingabeaufforderung "Analogausgang wählen" "Anderer" wählen, um einen Wert manuell einzugeben.
- 3. Den mA Wert eingeben, der einen Hochalarm repräsentiert.
- 5. Den mA Wert eingeben, der einen Niedrigalarm repräsentiert.
- 7. Die Testergebnisse entsprechend Ihrer Anforderungen dokumentieren.

Abnahmeprüfung 2

Diese Abnahmeprüfung erkennt in Kombination mit der Abnahmeprüfung 1 mehr als 92 % der gefährlichen unerkannten Fehler, die von den automatischen Diagnosefunktionen der Messumformer 3051S_C oder 3051S_L nicht erkannt werden und mehr als 95 % der gefährlichen unerkannten Fehler, die von den automatischen Diagnosefunktionen des Messumformers 3051S_T nicht erkannt werden.

Erforderliche Geräte: Handterminal und Druckkalibriergerät.

- Mindestens eine Zweipunkt-Sensorkalibrierung im Messbereich 4–20 mA als Kalibrierungspunkt durchführen.
- Die mA Referenzanzeige pr
 üfen, um sicherzustellen, dass der mA Ausgang dem eingegebenen Wert entspricht.
- Falls nötig, eines der "Trim" Verfahren verwenden, die in der 3051S Betriebsanleitung zur Kalibrierung beschrieben werden.
- 4. Die Testergebnisse entsprechend Ihrer Anforderungen dokumentieren.

HINWEIS

Die Anforderungen der Abnahmeprüfung für Impulsleitungen werden vom Benutzer bestimmt.

Sichtprüfung

Nicht erforderlich.

Spezialwerkzeug

Nicht erforderlich.

Kurzanleitung

00825-0105-4801, Rev KA Mai 2010

Rosemount 3051S

Produktreparatur

Alle Ausfälle, die bei der Messumformer-Diagnose oder durch die Abnahmeprüfung erkannt wurden, müssen gemeldet werden. Feedback kann elektronisch unter http://rosemount.d1asia.ph/rosemount/safety/ReportAFailure_newweb.asp gegeben werden.

Das Modell 3051S kann durch den Austausch der Hauptkomponenten repariert werden. Folgen Sie den Anweisungen der weiteren Informationen der Betriebsanleitung des 3051S (Dok.-Nr. 00809-0105-4801).

Referenz

Zertifizierung

Der Druckmessumformer Modell 3051S mit SIS-Zertifizierung wurde konstruiert, entwickelt und auditiert gemäß IEC 61508 zugelassen für Sicherheitsstufe SIL 2.

Spezifikationen

Der Druckmessumformer Modell 3051S mit SIS-Zertifizierung muss gemäß den Funktions- und Leistungsspezifikationen in der Betriebsanleitung des Modells 3051S betrieben werden.

Daten zu Ausfallraten

Ausfallraten und Beta-Faktor Schätzwerte für häufige Ursachen sind im FMEDA Bericht enthalten. Dieser Bericht ist unter

http://rosemount.d1asia.ph/rosemount/safety/ReportAFailure_newweb.asp erhältlich.

Sicherheitswerte des Druckmessumformers Modell 3051S mit SIS-Zertifizierung

Sicherheitsgenauigkeit: 2,0 %⁽¹⁾

Sicherheits-Ansprechzeit: 1,5 Sekunden

Selbstdiagnose-Testintervall: Mindestens einmal pro Stunde

Produkt-Lebensdauer

50 Jahre – basierend auf Worst-Case-Kompontenverschleißmechanismen – nicht basierend auf medienberührten Werkstoffen.

⁽¹⁾ Eine 2 %-ige Abweichung des mA Ausgangs des Messumformers ist zugelassen bevor eine Sicherheitsmeldung ausgelöst wird. Die an das Prozessleitsystem oder an eine Sicherheits-Logikeinheit übertragenen Werte sollten um 2 % gesenkt werden.

PRODUKT-ZULASSUNGEN

Zugelassene Herstellungsstandorte

Emerson Process Management - Chanhassen, Minnesota, USA

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG – Weßling, Deutschland

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited - Singapur

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD - Beijing, China

Emerson Process Management LTDA - Sorocaba, Brasilien

Emerson Process Management (India) Pvt. Ltd. - Daman, Indien

Informationen zu EU-Richtlinien

Die EU-Konformitätserklärung ist auf Seite 29 zu finden. Die aktuellste Version finden Sie unter www.rosemount.com.

Zulassung für normalen Einsatz für Factory Mutual (FM)

Der Messumformer wurde standardmäßig von FM untersucht und geprüft, um zu gewährleisten, dass die Konstruktion die grundlegenden elektrischen, mechanischen und Feuerschutzanforderungen erfüllt. FM ist ein national anerkanntes Prüflabor (NRTL), zugelassen von der Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA [US-Behörde für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz]).

Ex-Zulassungen

Nordamerikanische Zulassungen

FM-Zulassungen

- E5 Ex-Schutz für Class I, Division 1, Groups B, C und D, T5 ($T_a = 85$ °C). Staub Ex-Schutz für Class II und Class III, Division 1, Groups E, F und G, T5 ($T_a = 85$ °C). Ex-Bereiche. Gehäuseschutzart 4X, abgedichtete Leitungseinführung nicht erforderlich, wenn die Installation gemäss Rosemount Zeichnung 03151-1003 erfolgt.
- Eigensicherheit für Safe Class I, Division 1, Groups A, B, C und D, T4 (T_a = 70 °C). Class II, Division 1, Groups E, F und G; Class III, Division 1; Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4 (T_a = 70 °C) wenn gemäss Rosemount Zeichnung 03151-1006 angeschlossen. Nicht Funken erzeugend für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D; T4 (T_a = 70 °C); Gehäuseschutzart 4X Eingangsparameter siehe Zulassungs-Zeichnung 03151-1006.

Canadian Standards Association (CSA)

Alle gemäß CSA zugelassenen Messumformer sind gemäß ANSI/ISA 12.27.01-2003 zertifiziert.

- Ex-Schutz für Class I, Division 1, Groups B, C und D. Staub Ex-Schutz für Class II und Class III, Division 1, Groups E, F und G, geeignet für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D, wenn die Installation gemäß Rosemount-Zeichnung 03151-1013 erfolgt. CSA-Gehäuseschutzart 4X; abgedichtete Leitungseinführung nicht erforderlich; Doppeldichtung.
- Eigensicher für Class I, Division 1, Groups A, B, C und D, wenn die Installation gemäss Rosemount Zeichnungen 03151-1016 erfolgt; Doppeldichtung. Eingangsparameter siehe Zulassungs-Zeichnung 03151-1016.

00825-0105-4801, Rev KA Mai 2010

Europäische Zulassungen

I1 ATEX Eigensicherheit

HART/Externer Digitalanzeiger/Schnellanschluss/HART-Diagnose

Zulassungs-Nr.: BAS01ATEX1303X W II 1 G

Ex ia IIC T4 ($-60 \, ^{\circ}\text{C} \le T_{amb} \le 70 \, ^{\circ}\text{C}$)

c€ 1180

Tabelle 3. Eingangsparameter

Messkreis/Spannungsversorgung	Baugruppen
U _i = 30 V	Alle
I _i = 300 mA	Alle
$P_{i} = 1.0 \text{ W}$	Alle
$C_i = 30 \text{ nF}$	SuperModule [™] Plattform
$C_i = 11,4 \text{ nF}$	HART / HART Diagnose / Schnellanschluss
$C_i = 0$	Externe Anzeige
$L_i = 0$	Alle, ausgenommen der extern montierte Digitalanzeiger
$L_i = 60 \mu H$	Externe Anzeige
Widerstandsthermometereinheit (30	51SFx Option T oder R)
U _i = 5 VDC	
$I_i = 500 \text{ mA}$	
$P_i = 0.63 \text{ W}$	

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X)

- Dieses Gerät, mit Ausnahme der Typen 3051 S-T und 3051 S-C (In-Line- und Coplanar SuperModule Plattformen), hält dem 500 V Isolationstest gemäß Richtlinie EN 60079-11, Paragraph 6.3.12, nicht stand. Dies muss bei der Montage berücksichtigt werden.
- Die Anschlussklemmenstifte der Typen 3051 S-T und 3051 S-C müssen über einen Gehäuseschutz von mindestens IP20 verfügen.

N1 ATEX Typ n

Zulassungs-Nr.: BAS01ATEX3304X B II 3 G Ex nI IIC T5 (-40 °C \le T_{amb} \le 70 °C) Ui = 45 VDC max Ci = 11,4 nF Li = 0

Für externen Digitalanzeiger, Ci = 0, Li = $60 \mu H$

IP66

CE

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X)

Dieses Gerät hält dem 500 V Isolationstest gemäß Richtlinie EN 60079-15, Paragraph 6.8.1, nicht stand. Dies muss bei der Montage des Geräts berücksichtigt werden.

HINWEIS

Die Widerstandsthermometereinheit ist bei der 3051SFx Typ n Zulassung nicht mit eingeschlossen.

Rosemount 3051S

ND ATEX Staub

Zulassungs-Nr.: BAS01ATEX1374X b II 1 D Ex tD A20 T105 °C (-20 °C \leq T_{amb} \leq 85 °C) V_{max} = 42,4 V max A = 22 mA IP66 $\textcircled{\epsilon}$ 1180

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X)

- 1. Verwendete Kabelverschraubungen müssen mindestens die Schutzart IP66 aufweisen.
- Unbenutzte Leitungseinführungen müssen mit geeigneten Blindstopfen von mindestens IP66 verschlossen werden.
- Kabelverschraubungen und Blindstopfen müssen für die Umgebungsbedingungen des Geräts geeignet sein und einer 7J Stoßprüfung standhalten.
- 4. Der Messumformer 3051S muss fest verschraubt sein, um die Schutzart des Gehäuses zu bewahren. (Das 3051S SuperModule muss ordnungsgemäß am Gehäuse des Messumformers 3051S montiert werden, um den Gehäuseschutz zu gewährleisten.)

E1 ATEX Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.: KEMA00ATEX2143X b II 1/2 G Ex d IIC T6 (-50 °C \leq T_{amb} \leq 65 °C) Ex d IIC T5 (-50 °C \leq T_{amb} \leq 80 °C) \lor max = 42,4 \lor C€ 1180

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X)

- Geeignete Blindstopfen, Kabelverschraubungen und Kabel gemäß Ex d müssen für eine Temperatur von 90 °C ausgelegt sein.
- Dieses Gerät verfügt über eine dünnwandige Membran. 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.
- Der 3051S erfüllt die Anforderungen von EN 60079-1, Absatz 5.2, Tabelle 2, nicht für alle Verbindungen. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Verbindungen sind auf Anfrage von Emerson Process Management erhältlich.

00825-0105-4801, Rev KA Mai 2010

Japanische Zulassungen

E4 TIIS Druckfeste Kapselung Ex d IIC T6

Tabelle 4. TIIS Zulassungen

Zulassung	Beschreibung
TC15682	Coplanar mit Anschlussgehäuse
TC15683	Coplanar mit PlantWeb-Gehäuse
TC15684	Coplanar mit PlantWeb-Gehäuse und Digitalanzeiger
TC15685	In-Line SST mit Anschlussgehäuse
TC15686	In-Line Alloy C-276 mit Anschlussgehäuse
TC15687	In-Line SST mit PlantWeb-Gehäuse
TC15688	In-Line Alloy C-276 mit PlantWeb-Gehäuse
TC15689	In-Line SST mit PlantWeb-Gehäuse und Digitalanzeiger
TC15690	In-Line Alloy C-276 mit PlantWeb-Gehäuse und Digitalanzeiger
TC17102	Externe Digitalanzeiger
TC17099	3051SFA/C/P Edelstahl/ Alloy C-276 mit PlantWeb-Gehäuse und Digitalanzeiger
TC17100	3051SFA/C/P Edelstahl/ Alloy C-276 mit PlantWeb-Gehäuse und externem Digitalanzeiger
TC17101	3051SFA/C/P Edelstahl/ Alloy C-276 mit Anschlussgehäuse

Chinesische Zulassungen (NEPSI)

13 China Eigensicherheit, Staub Ex-Schutz

Zulassung Nr. (hergestellt in Chanhassen, MN, USA): GYJ081078

Zulassung Nr. (hergestellt in Peking, China): GYJ06367 Zulassung Nr. (hergestellt in Singapur): GYJ06365

Zulassung Nr. (3051SFx RTC, BMMC, SMMC): GYJ071293

Ex ia IIC T4

DIP A21 T_A T4 IP66

Siehe Anhang B der 3051S Betriebsanleitung (Dok-Nr. 00809-0105-4801) für spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung.

E3 China Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz

Zulassung Nr. (hergestellt in Chanhassen, MN, USA): GYJ091035

Zulassung Nr. (hergestellt in Peking, China): GYJ06366

Zulassung Nr. (hergestellt in Singapur): GYJ06364

Zulassung Nr. (3051SFx RTC, BMMC, SMMC): GYJ071086

Ex d IIB+H₂ T3~T5

DIP A21 T_A T3~T5 IP66

Siehe Anhang B der 3051S Betriebsanleitung (Dok-Nr. 00809-0105-4801) für spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung.

INMETRO Zulassungen

I2 Brasilianische Zulassung (INMETRO Zulassung) – Eigensicherheit Zulassungs-Nr.: CEPEL-EX-0722/05X (hergestellt in Chanhassen, MN)

Zulassungs-Nr.: CEPEL-EX-1414/07X (hergestellt in Brasilien)

INMETRO Kennzeichnung: BR-Ex ia IIC T4 IP 66W

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X)

Dieses Gerät, mit Ausnahme der Typen 3051S-T und 3051S-C (In-Line- und Coplanar-SuperModule Plattformen), hält dem 500 V Isolationstest gemäß Richtlinie IEC 60079.11, Paragraph 6.3.12 nicht stand. Dies muss bei der Montage berücksichtigt werden.

Rosemount 3051S

E2 Brasilianische Zulassung (INMETRO Zulassung) – Druckfeste Kapselung Zulassungs-Nr.: CEPEL-EX-0722/05X (hergestellt in Chanhassen, MN)

Zulassungs-Nr.: CEPEL-EX-1413/07X (hergestellt in Brasilien)

INMETRO Kennzeichnung: BR-Ex d IIC T5/T6

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X)

- Dieses Gerät verfügt über eine dünnwandige Membran. Bei Installation, Betrieb und Wartung 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.
- Für Umgebungstemperaturen über 60 °C muss die Verdrahtung eine min. Isolationstemperatur von 90 °C aufweisen, um der Betriebstempertur des Gerätes zu entsprechen.
- 3. Die zusätzlichen Leitungseinführungen oder Kabelschutzrohr müssen als Druckfest Kapselung zugelassen und geeignet sein für die Bedingungen der Anwendung.
- Wird der elektrische Anschluss mittels Kabelschutzrohr vorgenommen, ist die erforderliche Abdichtungseinheit unmittelbar nahe dem Gehäuse anzubringen.

IECEx Zulassungen

E7 IECEx Druckfest Kapselung und Staub (jede separate aufgeführt)

IECEx Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.: IECExKEM08.0010X Ex d IIC T6 (-50 °C \leq T_{amb} \leq 65 °C) Ex d IIC T5 (-50 °C \leq T_{amb} \leq 80 °C) $V_{max} = 42,4V$

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X)

- Geeignete Blindstopfen, Kabelverschraubungen und Kabel gemäß ex d müssen für eine Temperatur von 90 °C ausgelegt sein.
- Dieses Gerät verfügt über eine dünnwandige Membran. 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.
- Das Modell 3051S erfüllt die Anforderungen von IEC 60079-1, Paragraph 5.2, Tabelle 2, nicht für alle Verbindungen. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Verbindungen sind auf Anfrage von Emerson Process Management erhältlich.

IECEx Staub

Zulassung Nr. IECExBAS09.0014X

Ex tD A20 T105 °C (-20 °C $\leq T_{amb} \leq 85$ °C)

 $V_{max} = 42,4 \text{ V}$

A = 22 mA

IP66

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (x)

- 1. Verwendete Kabelverschraubungen müssen mindestens die Schutzart IP66 aufweisen.
- 2. Unbenutzte Leitungseinführungen müssen mit geeigneten Blindstopfen von mindestens IP66 verschlossen werden.
- 3. Kabelverschraubungen und Blindstopfen müssen für die Umgebungsbedingungen des Geräts geeignet sein und einer 7J Stoßprüfung standhalten.
- Der Messumformer 3051S muss fest verschraubt sein, um die Schutzart des Gehäuses zu bewahren. (Das 3051S SuperModule muss ordnungsgemäß am Gehäuse des Messumformers 3051S montiert werden, um den Gehäuseschutz zu gewährleisten.)

17 IECEx Eigensicherheit

HART/Externer Digitalanzeiger/Schnellanschluss/HART-Diagnose

Zulassungs-Nr.: IECExBAS04.0017X Ex ia IIC T4 ($T_a = -60$ °C bis 70 °C)

IP66

 $I_i = 500 \text{ mA}$ $P_i = 0.63 \text{ W}$

Tabelle 5. Eingangsparameter

Messkreis/Spannungsversorgung	Baugruppen	
U _i = 30 V	Alle	
$I_i = 300 \text{ mA}$	Alle	
$P_i = 1.0 \text{ W}$	Alle	
$C_i = 30 \text{ nF}$	SuperModule [™] Plattform	
C _i = 11,4 nF	HART / HART Diagnose / Schnellanschluss	
$C_i = 0$	Externe Digitalanzeiger	
$L_i = 0$	Alle, ausgenommen der extern montierte Digitalanzeiger	
$L_i = 60 \mu H$	Externe Digitalanzeiger	
Widerstandsthermometereinheit (3051SFx Option T oder R)		
U _i = 5 VDC		

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X)

- Der 3051S HART 4–20 mA, 3051S FOUNDATION Feldbus, 3051S Profibus und 3051S FISCO widerstehen dem 500 V Test gemäß IEC 60079-11, Absatz 6.3.12, nicht. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
- Die Anschlusspins des Typs 3051 S-T und 3051 S-C müssen min. nach IP20 geschützt sein.

Rosemount 3051S

N7 IECEx Typ n

Zulassungs-Nr.: IECExBAS04.0018X Ex nC IIC T5 ($T_a = -40$ °C bis 70 °C)

Ui = max. 45 VDC

IP66

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (x)

Wenn der als Option verfügbare Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz (Option T1) verwendet wird, halten die Geräte den 500 V Isolationstest gemäss IEC 60079-15, Absatz 6.8.1 nicht stand. Dies muss bei der Installation der Geräte berücksichtigt werden.

Zulassungskombinationen

Bei einer optionalen Zulassung wird ein Edelstahl-Zulassungsschild geliefert. Ist ein Gerät installiert, das mit einer mehrfachen Zulassung gekennzeichnet ist, sollte dieses nicht mit einer anderen Zulassung (mit anderen Zulassungen) wieder installiert werden. Die permanente Beschriftung des Zulassungsschilds dient der Unterscheidung des installierten Zulassungstyps von den nicht verwendeten Zulassungen.

- K1 Kombination von E1, I1, N1 and 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, I6 und E6
- KC Kombination von E5, E1, I5 und I1
- KD Kombination von E5, I5, E6, I6, E1 und I1



EC Declaration of Conformity No: RMD 1044 Rev. I

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Model 3051S Series Pressure Transmitters Model 3051SF Series Flowmeter Transmitters Model 300S Housings

manufactured by,

Rosemount Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695

8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317

Chanhassen, MN 55317-9687 USA

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

and

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.

(signature)

Timothy J. Layer (name-printed) Vice President, Quality (function- printed)

17- DELEMBER - 2009

(date of issue)

Schedule



EC Declaration of Conformity RMD 1044 Rev. I

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models

Harmonized Standards: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3: 2006

R&TTE Directive (1999/5/EC)

All Models with "Output Code X" and "Operating Frequency and Protocol Code 1"
Harmonized Standards: EN 301 489-1; V 1.2.1 2002, EN 301 489-17; V1.4.1 2002
EN 60950-1; 2001, EN 300 328 V 1.6.1 (2004-11)

CEO

Country	Restriction
Bulgaria	General authorization required for outdoor use and public service
France	Outdoor use limited to 10mW e.i.r.p.
Italy	If used outside of own primises, general authorization is required
Norway	May be restricted in the geographical area within a radius of 20km from the center of Ny-Alesund
Romania	Use on a secondary basis. Individual license required.

CE

All Models with "Output Code X" and "Operating Frequency and Protocol Code 3"

Harmonized Standards: EN 301 489-1: V 1.2.1 2002, EN 301 489-17: V1.4.1 2002, EN 61010-1: 2001 Second Edition EN 300 328 V 1.6.1 (2004-11)

C€①

All Models with "Output Code X" and "Operating Frequency and Protocol Code 3" With the Extended Range Antenna option code "WM"

Country	Restriction
Bulgaria	General authorization required for outdoor use and public service
France	Outdoor use limited to 10mW e.i.r.p.
Italy	If used ourside of own primises, general authorization is required
Norway	May be restricted in the geographical area within a radius of 20km from the center of Ny-Alesund
Romainia	Use on a secondary basis. Individual license required.



File ID: 3051S CE Marking Files/Content-Outlook/IM1VAZCV/3051S_RMD1044I(3).doc Page 2 of 5

C:\Documents and Settings\timlaye\Local Settings\Temporary Internet

Schedule



EC Declaration of Conformity RMD 1044 Rev. I

PED Directive (97/23/EC)

3051S series Pressure Transmitters

Model 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5 (also with P9 option) Pressure Transmitters

QS Certificate of Assessment EC Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV Module H Conformity Assessment

Evaluation standards: ANSI / ISA 61010-1:2004, EC 60770-1 1999

All other model 3051S Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal - Process Flange - Manifold Sound Engineering Practice

3051SF Series Flowmeters Pressure Transmitters

Model 3051SF FlowmeterTransmitters (See Table)

QS Certificate of Assessment - CE-41-PED-H1-RMT-001-04-USA Module __ Conformity Assessment Evaluation standards:

Model/Randge	PED Category	
Model/Kanage	Group 1 Fluid	Group 2 Fluid
3051SFA: 1500# & 2500# All Lines	II	SEP
3051SFA: Sensor Size 2 150# 6"to 24" Line	I	SEP
3051SFA: Sensor Size 2 300# 6"to 24" Line	II	I
3051SFA: Sensor Size 2 600# 6"to 16" Line	II	I
3051SFA: Sensor Size 2 600# 18"to 24" Line	III	II
3051SFA: Sensor Size 3 150# 12"to 44" Line	II	I
3051SFA: Sensor Size 3 150# 46"to 72" Line	III	II
3051SFA: Sensor Size 3 300# 12" to 72" Line	III	II
3051SFA: Sensor Size 3 600# 12"to 48" Line	III	II
3051SFA: Sensor Size 3 600# 60" to 72" Line	IV	III
3051SFP: 150#, 300#, 600# 1-1/2"	I	SEP
3051SFP: 300# & 600# 1-1/2"	II	I
3051SFP: 1-1/2" Threaded & Welded	II	I



File ID: 3051S CE Marking

Page 3 of 5

Mai 2010

ROSEMOUNT

Schedule



EC Declaration of Conformity RMD 1044 Rev. I

3051SFP: 1-1/2" Threaded & Welded

II

All other model 3051SF Flowmeter Transmitters

Sound Engineering Practice

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 3051S Pressure Transmitter

BAS01ATEX1303X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4) Harmonized Standards: EN60079-0: 2006; EN60079-11: 2007

BAS01ATEX3304X - Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G (Ex nL IIC T5) Harmonized Standards:EN60079-0: 2006; EN60079-15: 2005

BAS01ATEX1374X - Dust Certificate

Equipment Group II, Category 1 D (Ex tD A20 IP66 T105°C) Harmonized Standards:Standards used EN61241-0:2006; EN61241-1:2004

Baseefa04ATEX0181X - Mining Certificate

Equipment Group I, Category M 1 (Ex ia I) Harmonized Standards:EN60079-0: 2006; EN60079-11: 2007; EN50303: 2000

Baseefa05ATEX0193U - Mining Certificate: Component

Equipment Group I, Category M 1 (Ex ia I) Harmonized Standards:EN60079-0: 2006; EN60079-11: 2007; EN50303: 2000

KEMA00ATEX2143X - Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G (Ex d IIC T5 or T6) Harmonized Standards:EN60079-0: 2006; EN60079-1: 2007; EN60079-26:2007



File ID: 3051S CE Marking Files/Content.Outlook/IM1VAZCV/3051S_RMD1044I(3).doc

C:\Documents and Settings\timlaye\Local Settings\Temporary Internet

Schedule



EC Declaration of Conformity RMD 1044 Rev. I

PED Notified Body

3051S Series Pressure Transmitters

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575] Veritasveien 1, N-1322 Hovik, Norway

3051SF Series Flowmeter Transmitters

Plant Safety Limited

Plant Safety Limited [Notified Body Number: 0041] Parklands, Wilmslow Road, Didsbury Manchester M20 2RE United Kingdom

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

KEMA [Notified Body Number: 0344] Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands Postbank 6794687

Baseefa [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire SK17 9RZ United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

Baseefa [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire SK17 9RZ United Kingdom



File ID: 3051S CE Marking Files\Content.Outlook\IM1VAZCV\3051S_RMD1044I(3).doc Page 5 of 5

C:\Documents and Settings\timlaye\Local Settings\Temporary Internet



EU-Konformitätserklärung Nr.: RMD 1044 Rev. I

Wir,

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

erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass das Produkt

Serie 3051S Druckmessumformer Serie 3051SF Durchflussmessumformer Modell 300S Gehäuse

hergestellt von,

Rosemount Inc.
12001 Technology Drive und 8200 Market Boulevard
Eden Prairie, MN 55344-3695 Chanhassen, MN 55317-9687
USA USA

auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist zu 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.

	Vice President, Quality
	(Funktion – Druckschrift)
Timothy J. Layer	17. Dezember 2009
(Name – Druckschrift)	(Datum)

Anhang



EU-Konformitätserklärung RMD 1044 Rev. I

EMV Richtlinie (2004/108/EG)

Alle Modelle

Harmonisierte Normen: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3: 2006

R&TTE Richtlinie (1999/5/EG)

Alle Modelle mit "Ausgang Code X" und "Betriebsfrequenz und Protokoll Code 1"
Harmonisierte Normen: EN 301 489-1: V 1.2.1 2002, EN 301 489-17: V1.4.1 2002
EN 60950-1: 2001, EN 300 328 V 1.6.1 (2004-11)



Land	Einschränkung
Bulgarien	Allgemeine Autorisierung für die Verwendung im Freien und in der Öffentlichkeit erforderlich
Frankreich	Verwendung im Freien auf 10 mW WEIRP beschränkt.
Italien	Bei Verwendung außerhalb des eigenen Geländes ist eine allgemeine Autorisierung erforderlich.
Norwegen	Die Verwendung kann innerhalb eines 20 km Radius vom Zentrum Ny-Alesunds aus beschränkt sein.
Rumänien	Verwendung als Sekundärgerät. Spezielle Lizenz erforderlich.

 $C \in$

Alle Modelle mit "Ausgang Code X" und "Betriebsfrequenz und Protokoll Code 3"
Harmonisierte Normen: EN 301 489-1: V 1.2.1 2002, EN 301 489-17: V1.4.1 2002,
EN 61010-1: 2001 Zweite Ausgabe EN 300 328 V 1.6.1 (2004-11)

(€0)

Alle Modelle mit "Ausgang Code X" und "Betriebsfrequenz und Protokoll Code 3" Mit Antenne für erhöhten Sendebereich, Option Code "WM"

Antenne für ernonten Sendebereich, Option Code "wivi"			
Land	Einschränkung		
Bulgarien	Allgemeine Autorisierung für die Verwendung im Freien und in der Öffentlichkeit erforderlich		
Frankreich	Verwendung im Freien auf 10 mW WEIRP beschränkt.		
Italien	Bei Verwendung außerhalb des eigenen Geländes ist eine allgemeine Autorisierung erforderlich.		
Norwegen	Die Verwendung kann innerhalb eines 20 km Radius vom Zentrum Ny-Alesunds aus beschränkt sein.		
Dumanian	Vancondung ale Salvandängenät Caesielle Ligeng enfondenlich		



Datei-ID: 3051S CE Marking

Seite 2 von 5

Anhang



EU-Konformitätserklärung RMD 1044 Rev. I

PED Richtlinie (97/23/EG)

Serie 3051S Druckmessumformer

Modell 3051S_CA4, 3051S_CD2, 3, 4, 5 (auch mit Option P9) Druckmessumformer

QS-Zertifikat der Bewertung – EG-Zertifikat Nr. 59552-2009-CE-HOU-DNV Konformitätsbewertung nach Modul H Bewertungsstandards: ANSI / ISA 61010-1:2004, EC 60770-1 1999

Alle anderen Druckmessumformer der Modellreihe 3051S

Gemäß "Guter Ingenieurspraxis"

$\label{eq:messum} \textbf{Messumformerzubeh\"{o}r: Membrandruckmittler-Prozessflansch-Ventilblock} \\ \textbf{Gem\"{a}B "Guter Ingenieurspraxis"}$

Serie 3051SF Durchflussmessumformer

Modell 3051SF Durchflussmessumformer (siehe Tabelle)

QS-Zertifikat der Bewertung – CE-41-PED-H1-RMT-001-04-USA Konformitätsbewertung nach Modul ____ Bewertungsstandards:

Modell/Bereich	PED Kategorie	
Wodell/Bereich	Flüssigkeit Gruppe 1	Flüssigkeit Gruppe 2
3051SFA: 1500# & 2500# Alle Nennweiten	II	SEP
3051SFA: Sensor Größe 2, 150# Nennweite 6" bis 24"	I	SEP
3051SFA: Sensor Größe 2, 300# Nennweite 6" bis 24"	II	I
3051SFA: Sensor Größe 2, 600# Nennweite 6" bis 16"	II	I
3051SFA: Sensor Größe 2, 600# Nennweite 18" bis 24"	III	II
3051SFA: Sensor Größe 3, 150# Nennweite 12" bis 44"	II	I
3051SFA: Sensor Größe 3, 150# Nennweite 46" bis 72"	III	II
3051SFA: Sensor Größe 3, 300# Nennweite 12" bis 72"	III	II
3051SFA: Sensor Größe 3, 600# Nennweite 12" bis 48"	III	II
3051SFA: Sensor Größe 3, 600# Nennweite 60" bis 72"	IV	III
3051SFP: 150#, 300#, 600# 1-1/2"	I	SEP
3051SFP: 300# & 600# 1-1/2"	II	I
3051SFP: 1-1/2" Gewindeanschluss und geschweißt	II	I



Datei-ID: 3051S CE Marking

Seite 3 von 5

Anhang



EU-Konformitätserklärung RMD 1044 Rev. I

Alle anderen Modelle 3051SF Durchflussmessumformer

Gemäß "Guter Ingenieurspraxis"

ATEX Richtlinie (94/9/EG)

Modell 3051S Druckmessumformer

BAS01ATEX1303X - Zulassung Eigensicherheit

Gerätegruppe II, Kategorie 1 G (Ex ia IIC T4)

Harmonisierte Normen: EN60079-0: 2006; EN60079-11: 2007

BAS01ATEX3304X - Zulassung Typ n

Gerätegruppe II, Kategorie 3 G (Ex nL IIC T5)

Harmonisierte Normen: EN60079-0: 2006; EN60079-15: 2005

BAS01ATEX1374X - Zulassung Staub

Gerätegruppe II, Kategorie 1 D (Ex tD A20 IP66 T105 °C)

Harmonisierte Normen: Verwendete Normen EN61241-0:2006; EN61241-1:2004

Baseefa04ATEX0181X - Zulassung Bergbau

Gerätegruppe I, Kategorie M I (Ex ia I)

Harmonisierte Normen: EN60079-0: 2006; EN60079-11: 2007, EN50303: 2000

Baseefa05ATEX0193U - Zulassung Bergbau: Komponente

Gerätegruppe I, Kategorie M 1 (Ex ia I)

Harmonisierte Normen: EN60079-0: 2006; EN60079-11: 2007, EN50303: 2000

KEMA00ATEX2143X - Zulassung Druckfeste Kapselung

Gerätegruppe II, Kategorie 1/2 G (Ex d IIC T5 oder T6)

Harmonisierte Normen: EN60079-0: 2006; EN60079-1: 2007; EN60079-26:2007



Datei-ID: 3051S CE Marking

Seite 4 von 5

Anhang





PED Benannte Stelle

Serie 3051S Druckmessumformer

Det Norske Veritas (DNV) [Nummer der benannten Stelle: 0575] Veritasveien 1, N-1322 Hovik, Norwegen

Serie 3051SF Durchflussmessumformer

Plant Safety Limited

Plant Safety Limited [Nummer der benannten Stelle: 0041] Parklands, Wilmslow Road, Didsbury Manchester M20 2RE Großbritannien

ATEX Benannte Stellen für EG-Baumusterprüfbescheinigung

KEMA [Nummer der benannten Stelle: 0344] Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem Niederlande Postbank 6794687

Baseefa [Nummer der benannten Stelle: 1180] Rockhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire SK17 9RZ Großbritannien

ATEX Benannte Stelle für Qualitätssicherung

Baseefa [Nummer der benannten Stelle: 1180] Rockhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire SK17 9RZ Großbritannien



Datei-ID: 3051S CE Marking

Seite 5 von 5