

Rosemount® 2051 Druckmessumformer und Rosemount 2051CF Durchflussmessumformer

mit FOUNDATION™ Feldbus Protokoll



Hinweis

Vor dem Installieren des Messumformers überzeugen Sie sich, dass der richtige Gerätetreiber im Hostsystem geladen ist. Siehe „Systembereitschaft“ auf Seite 3.

HINWEIS

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Richtlinien für Rosemount 2051 Messumformer. Sie enthält keine Anweisungen für Konfiguration, Diagnose, Wartung, Service, Störungsanalyse und -beseitigung oder Einbau entsprechend den Anforderungen für Ex-Schutz, druckfeste Kapselung oder Eigensicherheit. Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung des 2051 (Dok.-Nr. 00809-0200-4101) zu finden. Die Betriebsanleitung ist auch in elektronischer Ausführung unter www.emerson.com/rosemount erhältlich.

WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Installation dieses Messumformers in explosionsgefährdeten Umgebungen muss entsprechend den lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen. Einschränkungen in Verbindung mit der sicheren Installation finden Sie in der Betriebsanleitung des 2051 im Abschnitt „Produkt-Zulassungen“.

- Bei einer Installation mit Ex-Schutz/druckfester Kapselung die Messumformer-Gehäusedeckel nicht entfernen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

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

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

Leitungseinführungen

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

Inhalt

Systembereitschaft	Seite 3
Auf richtigen Gerätetreiber überprüfen	Seite 3
Messumformer Installation	Seite 4
Kennzeichnung	Seite 8
Gehäuse drehen	Seite 9
Schalter setzen	Seite 10
Elektrischer Anschluss, Erdung und Spannungsversorgung	Seite 11
Konfiguration	Seite 14
Nullpunktgleich des Messumformers	Seite 22
Produkt-Zulassungen	Seite 23

Systembereitschaft

Auf richtigen Gerätetreiber überprüfen

- Überprüfen, ob der neueste Gerätetreiber (DD/DTM™) auf Ihren Systemen geladen ist, damit eine ordnungsgemäße Kommunikation sichergestellt ist.
- Den korrekten Gerätetreiber über die entsprechende Download-Seite des Host Herstellers, www.emerson.com oder www.fieldbus.org herunterladen.

Rosemount 2051 Geräteversionen und -treiber

Tabelle 1 zeigt die notwendigen Informationen, um sicherzustellen, dass die korrekten Gerätetreiber und die entsprechende Dokumentation für das Gerät vorhanden sind.

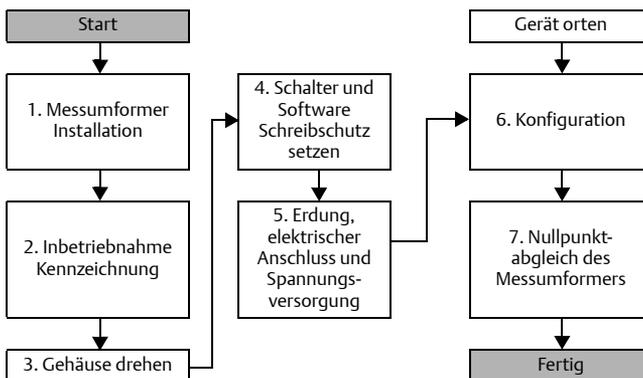
Tabelle 1. Rosemount 2051 FOUNDATION Feldbus Geräteversionen und -dateien

Geräteversion ⁽¹⁾	Host	Gerätetreiber (DD) ⁽²⁾	Zu beziehen über	Gerätetreiber (DTM)	Dok.-Nr. der Betriebsanleitung
2	Alle	DD4: DD Rev. 1	www.fieldbus.org	www.emerson.com	00809-0200-4101 Rev. BA oder neuer
	Alle	DD5: DD Rev. 1	www.fieldbus.org		
	Emerson	AMS V 10.5 oder höher: DD Rev. 2	www.emerson.com		
	Emerson	AMS V 8 bis 10.5: DD Rev. 1	www.emerson.com		
	Emerson	375 / 475: DD Rev. 2	www.fieldcommunicator.com		
1	Alle	DD4: DD Rev. 4	www.fieldbus.org	www.emerson.com	00809-0200-4101 Rev. AA
	Alle	DD5: NA	nicht zutreffend		
	Emerson	AMS Rev. 8 oder höher: DD Rev. 2	www.emerson.com		
	Emerson	375 / 475: DD Rev. 2	www.fieldcommunicator.com		

1. FOUNDATION Feldbus Geräteversionen können mittels eines FOUNDATION Feldbus-fähigen Konfigurationsgeräts gelesen werden.

2. Die Gerätetreiber-Dateinamen beinhalten die Geräte- und DD Version. Um diese Funktionalität nutzen zu können, muss der korrekte Gerätetreiber sowohl auf Ihren Leitsystem und Asset Management Hosts als auch auf Ihren Konfigurationsgeräten installiert sein.

Abbildung 1. Ablaufdiagramm Installation

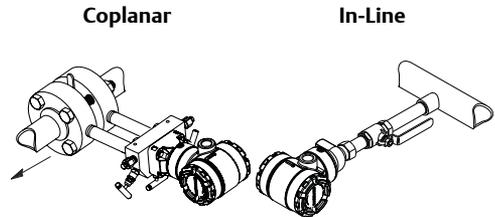


Messumformer Installation

Schritt 1: Messumformer montieren

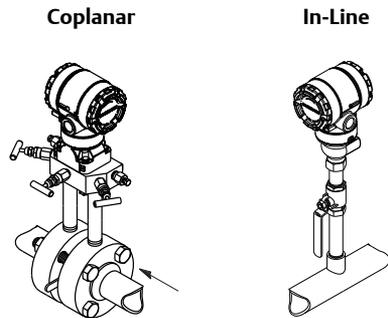
Messung von Flüssigkeiten

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



Messung von Gasen

1. Druckentnahmen oberhalb oder seitlich an der Prozessleitung platzieren.
2. Messumformer neben oder oberhalb der Druckentnahmen montieren.



Messung von Dampf

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

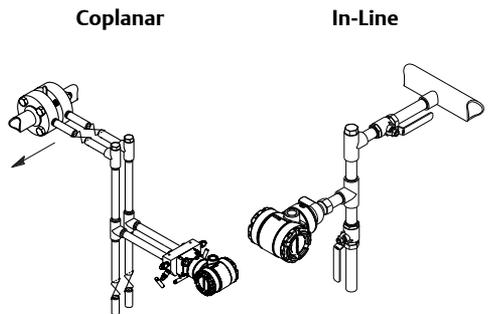
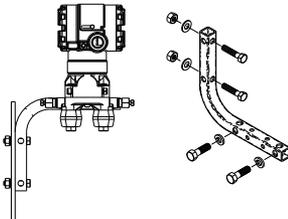
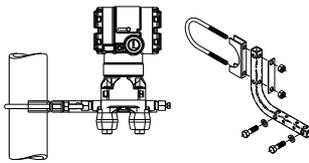
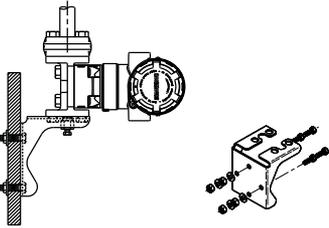
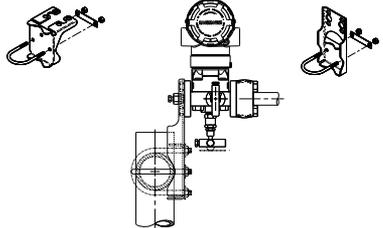
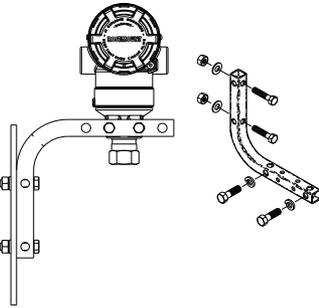
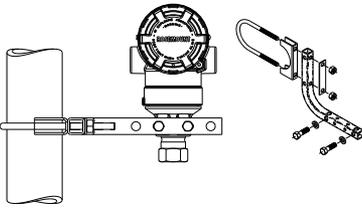


Abbildung 2. Wand- und Rohrmontage

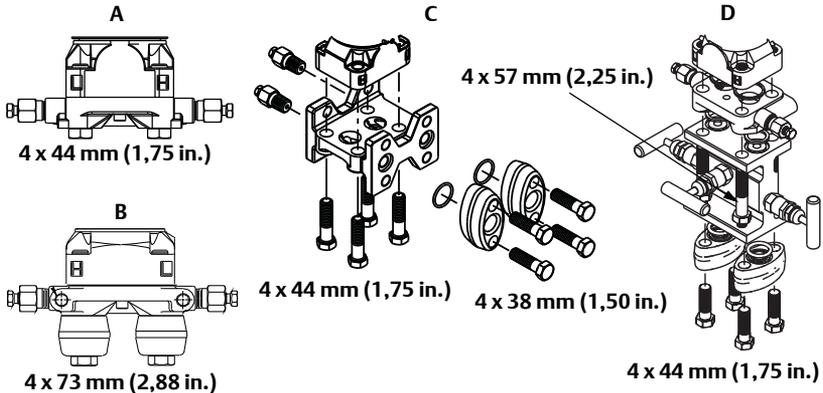
Wandmontage ⁽¹⁾	Rohrmontage
Coplanar Flansch	
	
Anpassungsflansch	
	
Rosemount 2051T	
	

1. 5/16 x 1 1/2 in. Schrauben für Wandmontage sind vom Kunden beizustellen.

Anforderungen an die Schraubverbindungen

Wenn die Installation des Messumformers die Montage von Prozessflanschen, Ventilblöcken oder Ovaladaptern erfordert, diese Montage Richtlinien 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 3 auf Seite 6](#) zeigt gebräuchliche Messumformerbaugruppen mit den für die ordnungsgemäße Montage des Messumformers erforderlichen Schraubenlängen.

Abbildung 3. Gebräuchliche Messumformerbaugruppen



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 Ventilblock und Ovaladaptern

Die Schrauben sind gewöhnlich aus Kohlenstoffstahl oder Edelstahl gefertigt. Der Werkstoff kann anhand der Markierungen am Schraubenkopf und [Tabelle 2 auf Seite 7](#) überprüft werden. Wenn der Schraubenwerkstoff nicht in [Tabelle 2](#) angegeben ist, wenden Sie sich bzgl. weiterer Informationen an Emerson.

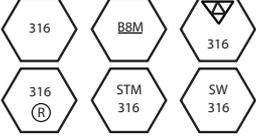
Schrauben aus Kohlenstoffstahl müssen nicht geschmiert werden.

Die Edelstahlschrauben sind mit einem Schmiermittel beschichtet, um die Montage zu erleichtern. Bei Einbau einer dieser Schraubentypen kein zusätzliches Schmiermittel verwenden.

Die Schrauben wie folgt montieren:

1. Die Schrauben fingerfest anziehen.
2. Schrauben kreuzweise mit dem Anfangsdrehmoment anziehen. Siehe [Tabelle 2](#) bzgl. des Anfangswerts.
3. Schrauben kreuzweise (wie vorher) mit dem Drehmoment-Endwert anziehen. Siehe [Tabelle 2](#) bzgl. des Endwerts.
4. Sicherstellen, dass die Flanschschrauben durch die Sensormodul-Schraubenbohrungen herausragen, bevor das Gerät mit Druck beaufschlagt wird.

Tabelle 2. Drehmomentwerte für die Flansch- und Ovaladapterschrauben

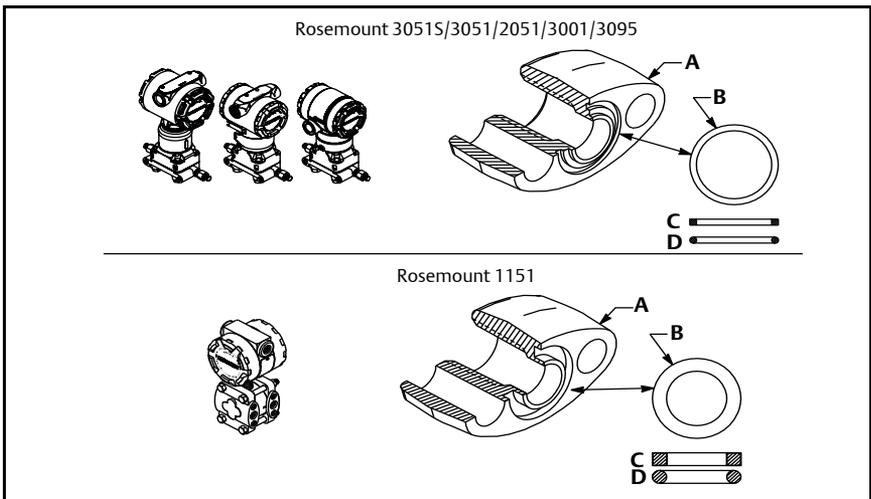
Schraubenwerkstoff	Kopfmarkierungen	Anfangsdrehmoment	Enddrehmoment
Kohlenstoffstahl (CS)		34 Nm (300 in.-lbs.)	73,5 Nm (650 in.-lbs.)
Edelstahl (SST)		17 Nm (150 in.-lbs.)	34 Nm (300 in.-lbs.)

O-Ringe mit Ovaladaptern

WARNUNG

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

Abbildung 4. O-Ring Einbauort



- A. Ovaladapter
- B. O-Ring
- C. PTFE basierend
- D. Elastomer

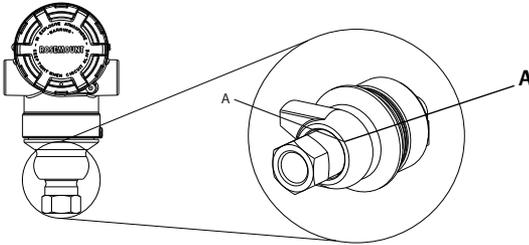
 Wenn die Flanche oder Adapter abgebaut werden, stets die O-Ringe visuell prüfen. Die O-Ringe austauschen, wenn diese Anzeichen von Beschädigung wie Kerben oder Risse aufweisen. Bei einem Austausch der O-Ringe müssen die Flansch- und Positionierschrauben nach erfolgter Montage nochmals nachgezogen werden,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

Einbaurichtung des In-Line Messumformers für Überdruck

Der Niederdruckanschluss (Atmosphärendruckreferenz) des In-Line Überdruck-Messumformers befindet sich am Stutzen des Messumformers hinten am Gehäuse. Die Entlüftungsöffnungen sind 360° um den Messumformer zwischen Gehäuse und Sensor angeordnet (siehe [Abbildung 5](#)).

Die Entlüftungsöffnungen stets von Lack, Staub, Schmiermittel usw. freihalten, indem der Messumformer so montiert wird, dass die Prozessmedien abfließen können.

Abbildung 5. Niederdruckanschluss des In-Line Überdruck-Messumformers



A. Niederdruckanschluss

Schritt 2: Kennzeichnung

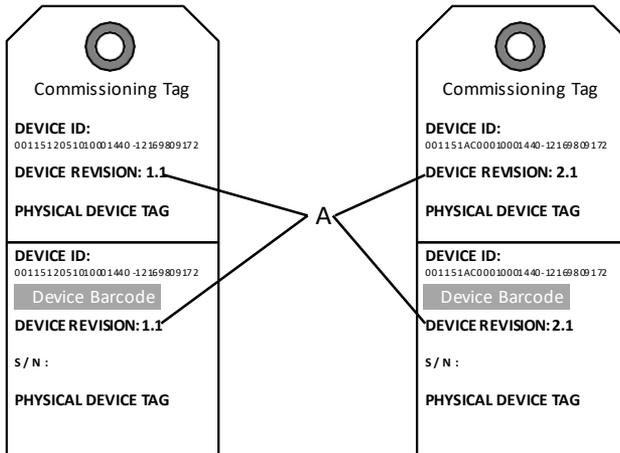
Kennzeichnungsanhänger (Papier)

Der mitgelieferte, abnehmbare Anhänger am Messumformer dient der Identifizierung des Geräts am jeweiligen Einsatzort. Sicherstellen, dass bei jedem Messumformer die Felder für die Messstellenkennzeichnung (PD Tag) in beiden Teilen des abnehmbaren Anhängers richtig ausgefüllt sind, und dann den unteren Abschnitt abtrennen.

Hinweis

Die im Hostsystem geladene Gerätebeschreibung muss mit der Version in diesem Gerät identisch sein (siehe „Systembereitschaft“ auf Seite 3).

Abbildung 6. Inbetriebnahme Kennzeichnung



A. Geräteversion

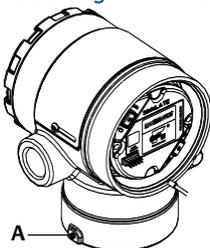
Hinweis

Die im Hostsystem geladene Gerätebeschreibung muss mit der Version in diesem Gerät identisch sein. Die Gerätebeschreibung kann von der Hostsystem Website, von www.rosemount.com durch Auswahl von „Download Device Drivers“ unter den Produkt-Quicklinks oder von www.fieldbus.org durch Auswahl von „End User Resources“ heruntergeladen werden.

Schritt 3: Gehäuse drehen

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

Abbildung 7. Gehäuse drehen



A. Gehäusesicherungsschraube (5/64 in.)

1. Die Gehäusesicherungsschraube lösen.
2. Zuerst das Gehäuse im Uhrzeigersinn in die gewünschte Richtung drehen.

3. 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).
4. Wenn die gewünschte Stellung erreicht ist, die Gehäusesicherungsschraube mit max. 0,8 Nm (7 in-lbs) anziehen.

Schritt 4: Schalter setzen

Die Konfiguration des Simulations- und Schreibschutzschalters vor dem Einbau des Messumformers gemäß [Abbildung 8](#) setzen.

- Der Simulationsschalter aktiviert bzw. deaktiviert simulierte Alarmer und simulierte AI Block Status und Werte. Die Standardeinstellung des Simulationsschalters ist „aktiviert“.
- Der Schreibschutzschalter ermöglicht (Symbol offen) oder verhindert (Symbol gesperrt) das Konfigurieren des Messumformers.
 - Voreingestellter Schreibschutz ist „aus“ (Symbol offen).
 - Der Schreibschutzschalter kann in der Software aktiviert oder deaktiviert werden.

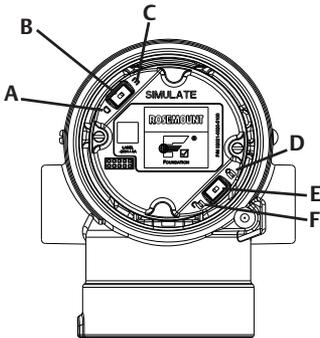
Die Schalterkonfiguration lässt sich wie folgt ändern:

1. Wenn der Messumformer montiert ist, den Messkreis sichern und die Spannungsversorgung unterbrechen.
2. Den Gehäusedeckel auf der Seite, die der Seite mit der Aufschrift Field Terminals (Anschlussklemmen) gegenüber liegt, entfernen. In explosionsgefährdeten Atmosphären die Gehäusedeckel des Geräts nicht entfernen, wenn der Stromkreis geschlossen ist.
3. Den Schreibschutz- und Simulationsschalter in die gewünschte Position schieben.
4. Den Gehäusedeckel wieder anbringen.

Hinweis

Es wird empfohlen, den Deckel festzuziehen, bis zwischen Deckel und Gehäuse kein Abstand mehr vorhanden ist.

Abbildung 8. Simulations- und Schreibschutzschalter



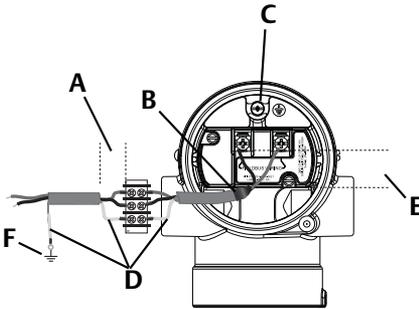
- A. Simulationsschalter in deaktivierter Stellung
- B. Simulationsschalter
- C. Simulationsschalter in aktivierter Stellung (Standard)
- D. Schreibschutzschalter in verriegelter Stellung
- E. Schreibschutzschalter
- F. Schreibschutzschalter in entriegelter Stellung (Standard)

Schritt 5: Elektrischer Anschluss, Erdung und Spannungsversorgung

Kupferdraht mit einem entsprechenden Querschnitt verwenden, um sicherzustellen, dass die Spannung an den Anschlussklemmen der Spannungsversorgung des Messumformers nicht unter 9 VDC absinkt. Die Spannung der Spannungsversorgung kann variieren, besonders unter anormalen Bedingungen, wenn beispielsweise der Betrieb mittels Batteriepufferung erfolgt. Unter normalen Betriebsbedingungen werden mindestens 12 VDC empfohlen. Abgeschirmte, verdrehte Adernpaare Typ A werden empfohlen.

1. Zum Anschließen der Spannungsversorgung an den Messumformer die Adern der Spannungsversorgung mit den auf dem Schild des Anschlussklemmenblocks angegebenen Anschlussklemmen verbinden.

Abbildung 9. Anschlussklemmen



- A. Abstand minimieren
- B. Abschirmung kurz abisolieren und vom Gehäuse isolieren
- C. Schutzerdungsklemme (Kabelschirm nicht am Messumformer erden)
- D. Abschirmung isolieren
- E. Abstand minimieren
- F. Abschirmung wieder am Erdungsanschluss der Spannungsversorgung anschließen

Hinweis

Beim Anschließen muss nicht auf die Polarität der Anschlussklemmen des 2051 geachtet 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 werden, sollte auf die Klemmenpolarität geachtet werden. Beim Anschließen der Adern an die Schraubanschlussklemmen wird die Verwendung von gecrimpten Kabelschuhen empfohlen.

2. Die Klemmschrauben fest anziehen, um guten Kontakt zu gewährleisten. Es ist keine weitere Spannungsversorgung erforderlich.

Erdung der Signalleitungen

Keine Signalleitungen zusammen mit Stromleitungen in einer offenen Kabeltraverse oder einem Schutzrohr verlegen und diese nicht nahe an Starkstromgeräten vorbeiführen. Erdungsklemmen sind außen am Elektronikgehäuse und im Anschlussklemmengehäuse zu finden. Diese Erdungsanschlüsse werden verwendet, wenn Anschlussklemmenblöcke mit Überspannungsschutz installiert sind oder um lokale Vorschriften zu erfüllen.

1. Den Gehäusedeckel mit der Markierung „Field Terminals“ (Feldanschlussklemmen) entfernen.
2. Das Adernpaar und den Erdleiter wie in [Abbildung 9](#) dargestellt anschließen.
 - a. Die Kabelabschirmung so kurz wie möglich abisolieren und darauf achten, dass die Abschirmung das Gehäuse des Messumformers nicht berührt.

Hinweis

Die Kabelabschirmung NICHT am Gehäuse des Messumformers erden. Wenn die Kabelabschirmung das Messumformergehäuse berührt, kann eine Masseschleife entstehen und die Kommunikation gestört werden.

- b. Die Kabelabschirmungen dauerhaft an der Spannungsversorgung erden.
 - c. Die Kabelabschirmungen für das gesamte Segment an eine gute Erdung an der Spannungsversorgung anschließen.
-

Hinweis

Unsachgemäße Erdung ist die häufigste Ursache für eine schlechte Kommunikation des Segments.

- 3. 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.

Spannungsversorgung

Zur Gewährleistung des ordnungsgemäßen Betriebs und des vollen Funktionsumfangs des Messumformers ist eine Spannungsversorgung zwischen 9 und 32 VDC (9 und 30 VDC für Eigensicherheit und 9 und 17,5 VDC für FISCO Eigensicherheit) erforderlich.

Entkoppler

Ein Feldbussegment muss einen Entkoppler enthalten, um Spannungsversorgung und Netzfilter zu trennen und das Segment von anderen Segmenten an der gleichen Spannungsversorgung entkoppeln zu können.

Erdung

Die Signalverdrahtung des Feldbussegments darf nicht geerdet werden. Durch Erdung einer der Signalleitungen wird das gesamte Feldbussegment außer Betrieb gesetzt.

Erdung des Schirmkabels

Der Schutz des Feldbussegments gegen Rauschen erfordert, dass das Schirmkabel an einem einzelnen Erdungspunkt geerdet wird, damit kein Massekreis entsteht. Die Kabelabschirmungen für das gesamte Segment an eine gute Erdung an der Spannungsversorgung anschließen.

Signalabschluss

Für jedes Feldbussegment muss am Anfang und Ende jedes Segments ein Abschluss installiert werden.

Geräte orten

Geräte werden im Laufe der Zeit häufig von verschiedenen Personen installiert, konfiguriert und in Betrieb genommen. Die Funktion zum Lokalisieren eines Geräts hilft dem Personal beim Auffinden des Geräts.

Auf dem Bildschirm „Übersicht“ auf die Schaltfläche „Gerät orten“ klicken. Hierdurch wird eine Routine gestartet, mit der der Anwender eine „Suchen“ Nachricht aufrufen oder eine benutzerdefinierte Nachricht zur Anzeige auf dem Digitalanzeiger eingeben kann.

Wenn der Anwender die Routine „Gerät orten“ verlässt, kehrt der Digitalanzeiger wieder zum normalen Betrieb zurück.

Hinweis

Einige Hostsysteme unterstützen die Funktion „Gerät orten“ nicht in der Gerätebeschreibung.

Schritt 6: Konfiguration

Konfigurationen werden von FOUNDATION Feldbus Hostsystemen oder Konfigurationsgeräten unterschiedlich angezeigt und durchgeführt. Manche Systeme/Geräte verwenden Gerätebeschreibungen (DD) oder DD Methoden zur Konfiguration und zur einheitlichen Anzeige von Daten über mehrere Plattformen hinweg. Ein Host oder Konfigurationsgerät unterstützt ggf. nicht alle dieser Funktionen. Die folgenden Block Beispiele verwenden, um die Basiskonfiguration eines Messumformers durchzuführen. Erweiterte Konfigurationen sind in der Betriebsanleitung für den 2051 (Dok.-Nr. 00809-0200-4101, Rev. BA) zu finden.

Hinweis

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

AI Block konfigurieren

Sofern Ihr Konfigurationsgerät Dashboard DDs oder DTMs unterstützt, kann entweder die menügeführte oder die manuelle Einrichtung verwendet werden. Wenn Ihr Konfigurationsgerät keine Dashboard DDs oder DTMs unterstützt, sollte die manuelle Einrichtung verwendet werden. Navigationsanweisungen für jeden Schritt sind nachfolgend aufgeführt. Zusätzlich werden die für jeden Schritt verwendeten Bildschirme in [Abbildung 11](#), Menüstruktur der Basiskonfiguration, gezeigt.

Abbildung 10. Ablaufdiagramm Konfiguration

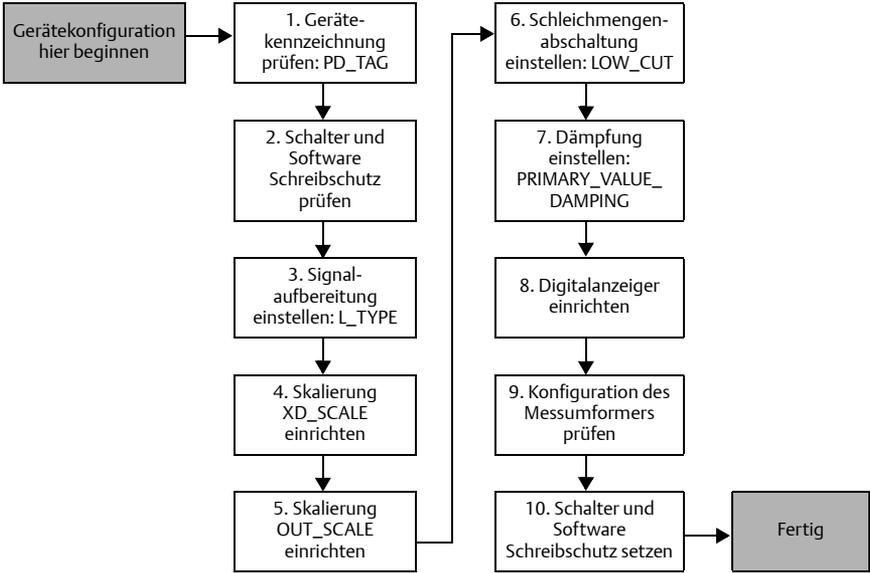
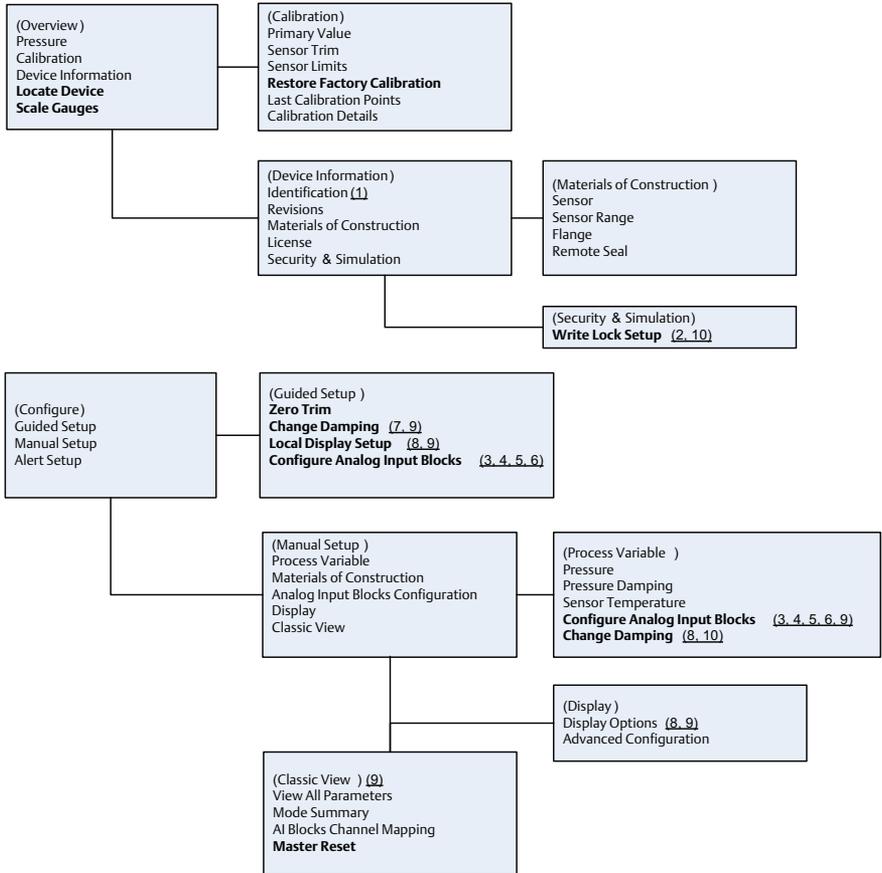


Abbildung 11. Menüstruktur der Basiskonfiguration

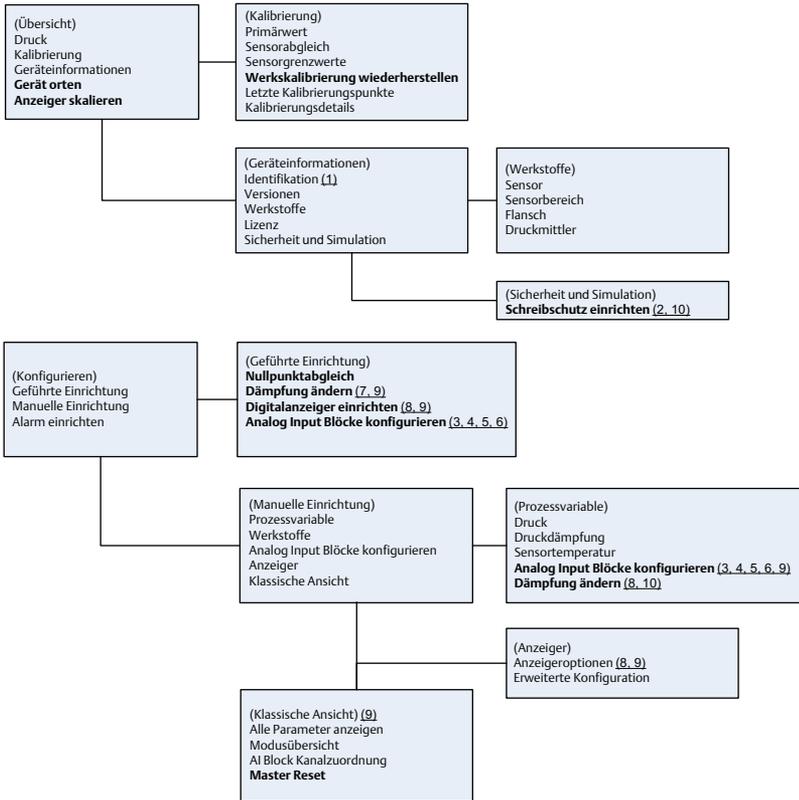


Standardtext – Menüoption für die Navigation verfügbar

(Text) – Name der Menüoption, die auf dem Bildschirm des übergeordneten Menüs verwendet wird, um diesen Bildschirm aufzurufen

Fettgedruckter Text – Automatisierte Routinen

Unterstrichener Text – Nummern der Konfigurationsaufgaben aus dem Ablaufdiagramm der Konfiguration



Standardtext – Menüoption für die Navigation verfügbar
 (Text) – Name der Menüoption, die auf dem Bildschirm des übergeordneten Menüs verwendet wird, um diesen Bildschirm aufzurufen

Fettgedruckter Text – Automatisierte Routinen

Unterstrichener Text – Nummern der Konfigurationsaufgaben aus dem Ablaufdiagramm der Konfiguration

Einführung

Das schrittweise Verfahren für die Basiskonfiguration des Geräts ist in [Abbildung 10](#) grafisch dargestellt. Vor der Konfiguration muss ggf. die Gerätekennzeichnung überprüft oder der Hardware- und Software-Schreibschutz am Messumformer deaktiviert werden. Hierfür Schritt 1 bis 3 weiter unten befolgen. Andernfalls mit „Zur AI Block-Konfiguration navigieren“ weiter unten fortfahren.

1. Gerätekennzeichnung prüfen:
 - a. Navigation: Vom Bildschirm „Übersicht“ die Option „Geräteinformationen“ auswählen, um die Gerätekennzeichnung zu überprüfen.

2. Schalter prüfen (siehe [Abbildung 8](#)):
 - a. Der Schreibschutzschalter muss sich in der entriegelten Stellung befinden, wenn der Schalter in der Software aktiviert wurde.
3. Software-Schreibschutz deaktivieren:
 - a. Navigation: Vom Bildschirm „Übersicht“ die Option „Geräteinformationen“ und danach die Registerkarte „Sicherheit und Simulation“ auswählen.
 - b. „Schreibschutz-Einrichtung“ ausführen, um den Software-Schreibschutz zu deaktivieren.
 - c. Den Messkreis auf „Manuell“ setzen, bevor mit der [AI Block-Konfiguration](#) begonnen wird.

Hinweis

Den Messkreis auf „Manuell“ setzen, bevor der AI Block konfiguriert wird.

AI Block-Konfiguration

1. Geführte Einrichtung:
 - a. Zu „Konfigurieren“ und dann zu „Geführte Einrichtung“ navigieren.
 - b. „AI Block einrichten“ auswählen.

Hinweis

Die geführte Einrichtung führt den Anwender automatisch in der korrekten Reihenfolge durch jeden Schritt.

2. Manuelle Einrichtung:
 - a. Zu „Konfigurieren“, „Manuelle Einrichtung“ und dann „Prozessvariable“ navigieren.
 - b. „AI Block einrichten“ auswählen.
 - c. Den AI Block auf „Außer Betrieb“ setzen.

Hinweis

Bei der manuellen Einrichtung die Schritte in der unter „[AI Block konfigurieren](#)“ beschriebenen Reihenfolge ausführen.

Hinweis

Zur Vereinfachung ist AI Block 1 der Primärvariable des Messumformers zugeordnet und sollte für diesen Zweck verwendet werden. AI Block 2 ist der Sensortemperatur des Messumformers zugeordnet.

- Kanal 1 ist die Primärvariable.
 - Kanal 2 ist die Sensortemperatur.
-

Hinweis

[Schritt 4](#) bis [Schritt 7](#) werden alle bei der geführten Einrichtung in einem schrittweisen Verfahren durchgeführt oder bei der manuellen Einrichtung auf einem einzelnen Bildschirm angezeigt.

Hinweis

Wenn in **Schritt 3** „Direkt“ als L_TYPE ausgewählt wird, sind **Schritt 4**, **Schritt 5** und **Schritt 6** nicht erforderlich. Wenn „Indirekt“ als L_TYPE ausgewählt wird, ist **Schritt 6** nicht erforderlich. Bei der geführten Einrichtung werden alle nicht erforderlichen Schritte übersprungen.

3. Signalaufbereitung „L_TYPE“ vom Drop-down-Menü auswählen:
 - a. L_TYPE auswählen: „Direkt“ für Druckmessungen, die mit den Standardeinheiten des Geräts vorgenommen werden.
 - b. L_TYPE auswählen: „Indirekt“ für andere Druck- oder Füllstandseinheiten.
 - c. L_TYPE auswählen: „Indirekt radiziert“ für Durchflusseinheiten.
4. „XD_SCALE“ auf 0 % und 100 % Skalenpunkte (Messumformerbereich) einstellen:
 - a. Vom Dropdown-Menü XD_SCALE_UNITS auswählen.
 - b. XD_SCALE 0 % Punkt eingeben. Dies kann für Füllstandsanwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - c. XD_SCALE 100 % Punkt eingeben. Dies kann für Füllstandsanwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - d. Wenn L_TYPE „Direkt“ ist, kann der AI Block auf AUTO gesetzt werden, um den Betrieb des Geräts wieder aufzunehmen. Die geführte Einrichtung führt dies automatisch durch.
5. Wenn L_TYPE „Indirekt“ oder „Indirekt radiziert“ ist, „OUT_SCALE“ setzen, um die physikalischen Einheiten zu ändern.
 - a. Vom Dropdown-Menü OUT_SCALE_UNITS auswählen.
 - b. Den unteren Wert für OUT_SCALE setzen. Dies kann für Füllstandsanwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - c. Den oberen Wert für OUT_SCALE setzen. Dies kann für Füllstandsanwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - d. Wenn L_TYPE „Indirekt“ ist, kann der AI Block auf AUTO gesetzt werden, um den Betrieb des Geräts wieder aufzunehmen. Die geführte Einrichtung führt dies automatisch durch.
6. Wenn L_TYPE „Indirekt radiziert“ ist, ist die Funktion „SCHLEICHMENGENABSCHALTUNG“ verfügbar.
 - a. SCHLEICHMENGENABSCHALTUNG aktivieren.
 - b. LOW_CUT VALUE unter XD_SCALE_UNITS setzen.
 - c. Der AI Block kann auf AUTO gesetzt werden, um den Betrieb des Geräts wieder aufzunehmen. Die geführte Einrichtung führt dies automatisch durch.
7. Dämpfung ändern.
 - a. Geführte Einrichtung:
 - Zu „Konfigurieren“, „Geführte Einrichtung“ navigieren und „Dämpfung ändern“ auswählen.

Hinweis

Die geführte Einrichtung führt den Anwender automatisch in der korrekten Reihenfolge durch jeden Schritt.

- Den gewünschten Dämpfungswert in Sekunden eingeben. Der zulässige Bereich liegt zwischen 0,4 und 60 Sekunden.

- b. Manuelle Einrichtung:
 - Zu „Konfigurieren“, „Manuelle Einrichtung“, „Prozessvariable“ navigieren und dann „Dämpfung ändern“ auswählen.
 - Den gewünschten Dämpfungswert in Sekunden eingeben. Der zulässige Bereich liegt zwischen 0,4 und 60 Sekunden.
 8. Digitalanzeiger konfigurieren (falls vorhanden).
 - a. Geführte Einrichtung:
 - Zu „Konfigurieren“, „Geführte Einrichtung“ navigieren und dann „Digitalanzeiger einrichten“ auswählen.
-

Hinweis

Die geführte Einrichtung führt den Anwender automatisch in der korrekten Reihenfolge durch jeden Schritt.

- Das Kontrollkästchen neben jedem Parameter markieren, der angezeigt werden soll (max. vier Parameter). Der Digitalanzeiger wechselt laufend zwischen den ausgewählten Parametern.
- b. Manuelle Einrichtung:
 - Zu „Konfigurieren“, „Manuelle Einrichtung“ navigieren und „Digitalanzeiger einrichten“ auswählen.
 - Die anzuzeigenden Parameter auswählen. Der Digitalanzeiger wechselt laufend zwischen den ausgewählten Parametern.
 9. Messumformer-Konfiguration überprüfen und Messumformer wieder in Betrieb nehmen.
 - a. Zum Überprüfen der Messumformer-Konfiguration die Navigationsschritte der manuellen Einrichtung für „AI Block einrichten“, „Dämpfung ändern“ und „Digitalanzeiger einrichten“ verwenden.
 - b. Die Werte nach Bedarf entsprechend ändern.
 - c. Zum Bildschirm „Übersicht“ zurückkehren.
 - d. Wenn der Modus auf „Außer Betrieb“ gesetzt ist, auf die Schaltfläche „Ändern“ und dann auf „Alle in Betrieb nehmen“ klicken.
-

Hinweis

Sofern kein Hardware- oder Software-Schreibschutz erforderlich ist, kann [Schritt 10](#) übersprungen werden.

10. Schalter und Software-Schreibschutz setzen.
 - a. Die Einstellung der Schalter prüfen (siehe [Abbildung 8](#)).
-

Hinweis

Der Schreibschutzschalter kann in der verriegelten oder entriegelten Stellung belassen werden. Der Simulationsschalter kann für den normalen Gerätebetrieb in der aktivierten oder deaktivierten Stellung stehen.

Software-Schreibschutz aktivieren

1. Zum Bildschirm „Übersicht“ navigieren.
 - a. „Geräteinformationen“ auswählen.
 - b. Die Registerkarte „Sicherheit und Simulation“ auswählen.
2. „Schreibschutz einrichten“ ausführen, um den Software-Schreibschutz zu aktivieren.

Konfigurationsparameter des AI Blocks

Die Beispiele für Druck, Differenzdruck-Durchfluss und Differenzdruck-Füllstand als Richtlinie verwenden.

Parameter	Einzugebende Daten				
Kanal	1 = Druck, 2 = Sensortemperatur				
L-Type	Direkt, indirekt oder radiziert				
XD_Scale	Skala und physikalische Einheiten				
Hinweis Nur Einheiten auswählen, die vom Gerät unterstützt werden.	Pa	bar	torr bei 0 °C	ftH ₂ O bei 4 °C	mH ₂ O bei 4 °C
	kPa	mbar	kg/cm ²	ftH ₂ O bei 60 °F	mmHg bei 0 °C
	mPa	psf	kg/m ²	ftH ₂ O bei 68 °F	cmHg bei 0 °C
	hPa	Atm	inH ₂ O bei 4 °C	mmH ₂ O bei 4 °C	inHg bei 0 °C
	Grad C	psi	inH ₂ O bei 60 °F	mmH ₂ O bei 68 °C	mHg bei 0 °C
	Grad F	g/cm ²	inH ₂ O bei 68 °F	cmH 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.
Hinweis Nur Einheiten auswählen, die vom Gerät unterstützt werden.	
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
Hinweis Nur Einheiten auswählen, die vom Gerät unterstützt werden.	
Out_Scale	0–20 GPM
Low_Flow_Cutoff	inH ₂ O bei 68 °F

Beispiel für Differenzdruck-Füllstand

Parameter	Einzugebende Daten
Kanal	1
L_Type	Indirekt
XD_Scale	0–300 inH ₂ O bei 68 °F
Hinweis Nur Einheiten auswählen, die vom Gerät unterstützt werden.	
Out_Scale	0–25 ft.

Anzeige des Drucks auf dem Digitalanzeiger

1. Das Kontrollkästchen „Druck“ auf dem Digitalanzeiger-Konfigurationsbildschirm markieren.

Schritt 7: Nullpunktgleich des Messumformers

Hinweis

Messumformer werden auf Wunsch von Rosemount vollständig kalibriert bzw. mit der Werkseinstellung für den Endwert (Messspanne = Messende) geliefert.

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

Der Abgleich des Messumformers ist nur innerhalb eines Nullpunktfehlers des oberen Grenzwerts (URL) von 3–5 % möglich. Bei größeren Nullpunktfehlern den Offset mit Hilfe der Parameter XD_Scaling, Out_Scaling und L_Type Indirekt des AI Blocks kompensieren.

1. Geführte Einrichtung:
 - a. Zu „Konfigurieren“, „Geführte Einrichtung“ navigieren und „Nullpunktgleich“ auswählen.
 - b. Mit diesem Verfahren wird der Nullpunkt abgeglichen.
2. Manuelle Einrichtung:
 - a. Zu „Übersicht“, „Kalibrierung“, „Sensorabgleich“ navigieren und „Nullpunktgleich“ auswählen.
 - b. Mit diesem Verfahren wird der Nullpunkt abgeglichen.

Produkt-Zulassungen für 2051

Rev. 1.0

Informationen zu EU-Richtlinien

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung finden Sie am Ende der Kurzanleitung. Die neueste Version der EG-Konformitätserklärung finden Sie unter www.rosemount.com.

FM-Standardbescheinigung (Factory Mutual)

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

Nordamerika

E5 FM Ex-Schutz (XP) und Staub Ex-Schutz (DIP)

Zulassungs-Nr.: 3032938

Normen: FM Class 3600 – 2011, FM Class 3615 – 2006, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 1991. ANSI/IEC 60529 2004

Kennzeichnungen: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); werkseitig abgedichtet; Typ 4X

I5 FM Eigensicherheit (IS) und keine Funken erzeugend (NI)

Zulassungs-Nr.: 3033457

Normen: FM Class 3600 – 1998, FM Class 3610 – 2007, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005

Kennzeichnungen: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Class III; DIV 1 bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 02051-1009; Class I, Zone 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); Typ 4x

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gehäuse des Messumformers 2051 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.
2. Der Messumformer 2051 mit Überspannungsschutz (Optionscode T1) hält der Spannungsfestigkeitsprüfung mit 500 Veff nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

IE FM FISCO

Zulassungs-Nr.: 3033457

Normen: FM Class 3600 – 1998, FM Class 3610 – 2007, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005

Kennzeichnungen: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 02051-1009 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); Typ 4x

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gehäuse des Messumformers 2051 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.
2. Der Messumformer 2051 mit Überspannungsschutz (Optionscode T1) hält der Spannungsfestigkeitsprüfung mit 500 Veff nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

- E6** CSA Ex-Schutz und Staub-Ex-Schutz
 Zulassungs-Nr.: 2041384
 Normen: CSA Std. C22.2 Nr. 142 – M1987, CSA Std. C22.2 Nr. 30 – M1986, CSA Std. C22.2 Nr. 213 – M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07
 Kennzeichnungen: 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 für Ex-Bereiche in Gebäuden und im Freien. Class I Zone 1 Ex d IIC T5. Gehäuseschutzart 4X, werkseitig abgedichtet. Einzeldichtung.
- I6** CSA Eigensicherheit
 Zulassungs-Nr.: 2041384
 Normen: CSA Std. C22.2 Nr. 142 – M1987, CSA Std. C22.2 Nr. 213 – M1987, CSA Std. C22.2 Nr. 157 – 92, CSA Std. C22.2 Nr. 213 – M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02
 Kennzeichnungen: Eigensicher für Class I, Division 1, Groups A, B, C und D bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 02051-1008. Temperaturcode T3C. Class I Zone 1 Ex ia IIC T3C. Einzeldichtung. Gehäuseschutzart 4X

Europa

- E1** ATEX Druckfeste Kapselung
 Zulassungs-Nr.: KEMA 08ATEX0090X
 Normen: EN60079-0:2006, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007
 Kennzeichnungen:  II 1/2 G Ex d IIC T6 Ga/Gb (–50 ≤ Ta ≤ 65 °C);
 Ex d IIC T5 Ga/Gb (–50 ≤ Ta ≤ 80 °C) IP66
 Vmax = 42,4 VDC

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Geeignete Blindstopfen, Kabelverschraubungen und Kabel gemäß Ex d müssen für eine Temperatur von 90 °C ausgelegt sein.
2. Dieses Gerät verfügt über eine dünnwandige Membran. Bei Installation, Betrieb und Wartung 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.
3. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Anschlüsse für evtl. notwendige Reparaturen sind auf Anfrage von Emerson erhältlich.

- I1** ATEX Eigensicherheit
 Zulassungs-Nr.: Baseefa08ATEX0129X
 Normen: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012
 Kennzeichnungen:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga,T4(–60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Eingangsparameter

	HART	Feldbus/PROFIBUS
Spannung U_i	30 V	30 V
Strom I_i	200 mA	300 mA
Leistung P_i	1 W	1,3 W
Kapazität C_i	0,012 µF	0 µF
Induktivität L_i	0 mH	0 mH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Dieses Gerät hält dem 500 V Isolationstest gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse 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 es in der Zone 0 platziert ist.

IA ATEX FISCO

Zulassungs-Nr.: Baseefa08ATEX0129X
 Normen: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012
 Kennzeichnungen:  II 1 G Ex ia IIC T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Eingangsparameter

	FISCO
Spannung U_i	17,5 V
Strom I_i	380 mA
Leistung P_i	5,32 W
Kapazität C_i	< 5 nF
Induktivität L_i	< 10 µH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Dieses Gerät hält dem 500 V Isolationstest gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse 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 es in der Zone 0 platziert ist.

N1 ATEX Typ n

Zulassungs-Nr.: Baseefa08ATEX0130X
 Normen: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010
 Kennzeichnungen:  II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
 U_i = max. 42,4 VDC

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

ND ATEX Staub

Zulassungs-Nr.: Baseefa08ATEX0182X
 Normen: EN60079-0:2012, EN60079-31:2009
 Kennzeichnungen:  II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Ist das Gerät mit einem optionalen 90 V Überspannungsschutz ausgestattet, hält es dem Isolationstest mit 500 V gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

International

E7 IECEx Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.: IECExKEM08.0024X

Normen: IEC60079-0:2004, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-26:2006

Kennzeichnungen: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb, T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C), T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C);

Prozesstemperatur

Temperaturklasse	Prozesstemperatur
T6	-50 °C bis +65 °C
T5	-50 °C bis +80 °C

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. 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.
2. Blindstopfen, Kabelverschraubungen und Kabel gemäß Ex d müssen für eine Temperatur von 90 °C ausgelegt sein.
3. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Anschlüsse sind auf Anfrage vom Hersteller erhältlich.

I7 IECEx Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: IECExBAS08.0045X

Normen: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

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

Eingangsparameter

	HART	Feldbus/PROFIBUS
Spannung U_i	30 V	30 V
Strom I_i	200 mA	300 mA
Leistung P_i	1 W	1,3 W
Kapazität C_i	0,012 µF	0 µF
Induktivität L_i	0 mH	0 mH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Dieses Gerät hält dem 500 V Isolationstest gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse 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 es in der Zone 0 platziert ist.

IG IECEx FISCO

Zulassungs-Nr.: IECExBAS08.0045X

Normen: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

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

Eingangsparameter

	FISCO
Spannung U_i	17,5 V
Strom I_i	380 mA
Leistung P_i	5,32 W
Kapazität C_i	< 5 nF
Induktivität L_i	< 10 µH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Dieses Gerät hält dem 500 V Isolationstest gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse 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 es in der Zone 0 platziert ist.

N7 IECEx Typ n

Zulassungs-Nr.: IECExBAS08.0046X
 Normen: IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010
 Kennzeichnungen: Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Dieses Gerät hält dem 500 V Isolationstest gemäß Richtlinie IEC60079-15 nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.

Brasilien

E2 INMETRO Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.: CEPEL 09.1767X, CEPEL 11.2065X
 Normen: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-1:2009, ABNT NBR IEC60079-26:2008
 Kennzeichnungen: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb IP66, T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C), T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. 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.
2. Blindstopfen, Kabelverschraubungen und Kabel gemäß Ex d müssen für eine Temperatur von 90 °C ausgelegt sein.

I2 INMETRO Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: CEPEL 09.1768X, CEPEL 11.2066X
 Normen: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26: 2008
 Kennzeichnungen: HART: Ex ia IIC T4 Ga IP66W, T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
 Feldbus/PROFIBUS: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Eingangsparameter

	HART	Feldbus/PROFIBUS
Spannung U_i	30 V	30 V
Strom I_i	200 mA	300 mA
Leistung P_i	0,9 W	1,3 W
Kapazität C_i	0,012 µF	0 µF
Induktivität L_i	0 mH	0 mH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem 90 V Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500 V Isolationstest gemäß ABNT NBR IRC 60079-11:2008 nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.

IB INMETRO FISCO

Zulassungs-Nr.: CEPEL 09.1768X, CEPEL 11.2066X
 Normen: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26: 2008
 Kennzeichnungen: Ex ia IIC T4 Ga IP66W (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Eingangsparameter

	FISCO
Spannung U_i	17,5 V
Strom I_i	380 mA
Leistung P_i	5,32 W
Kapazität C_i	< 5 nF
Induktivität L_i	< 10 µH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem 90 V Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500 V Isolationstest gemäß ABNT NBR IRC 60079-11:2008 nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.

China

E3 China Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.: GYJ13.1386X; GYJ10.1321X [Durchflussmessgeräte]
 Normen: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000
 Kennzeichnungen: Ex d IIC T6/T5, T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C), T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur Verwendung (X):

1. Das Symbol „X“ dient der Kennzeichnung spezieller Voraussetzungen zur sicheren Verwendung:
 - Blindstopfen, Kabelverschraubungen und Kabel gemäß Ex d müssen für eine Temperatur von 90 °C ausgelegt sein.
2. Das Verhältnis zwischen Umgebungstemperaturbereich und Temperaturklasse ist wie folgt:

Ta	Temperaturklasse
-50 °C ~ +80 °C	T5
-50 °C ~ +65 °C	T6

3. Der Erdungsanschluss im Gehäuse muss auf zuverlässige Weise verbunden werden.
4. Den Warnhinweis „Keep tight when the circuit is alive.“ (Nicht öffnen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht) beachten.
5. Bei der Installation dürfen keine schädlichen Mixturen am druckfest gekapselten Gehäuse vorhanden sein.
6. Bei Installation in einem Ex-Bereich muss eine Leitungseinführung verwendet werden, die gemäß NEPSI zertifiziert ist und die Schutzart Ex d IIC und ein geeignetes Gewinde aufweist. Leitungseinführungen sind mit Blindstopfen zu versehen.
7. Der Anwender darf keine internen Komponenten ändern.
8. Wartungsarbeiten müssen außerhalb des Ex-Bereiches durchgeführt werden.
9. Bei Installation, Wartung und Betrieb des Produkts sind die folgenden Normen einzuhalten:
 - GB3836.13-1997 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres“ (Elektrische Geräte in Atmosphären mit explosiven Gasen, Teil 13: Reparatur und Überholung von Geräten zur Verwendung in Atmosphären mit explosiven Gasen).
 - GB3836.15-2000 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)“ (Elektrische Geräte in Atmosphären mit explosiven Gasen, Teil 15: Elektrische Installationen in Ex-Bereichen [mit Ausnahme von Bergwerken]).
 - GB3836.16-2006 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)“ (Elektrische Geräte in Atmosphären mit explosiven Gasen, Teil 16: Elektrische Installationen in Ex-Bereichen [mit Ausnahme von Bergwerken]).
 - GB50257-1996 „Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering.“ (Richtlinie für die Konstruktion und Zulassung von elektrischen Geräten für Ex-Bereiche und Brandgefahren bei der Installation elektrischer Ausrüstung)

- I3** China Eigensicherheit
 Zulassungs-Nr.: GYJ12.1295X; GYJ10.1320X [Durchflussmessgeräte]
 Normen: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
 Kennzeichnungen: Ex ia IIC T4 Ga

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Symbol „X“ dient der Kennzeichnung spezieller Voraussetzungen zur sicheren Verwendung:
 - a. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90 V Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500 V Isolationstest für eine Minute nicht stand. Dies muss bei der Montage des Messumformers beachtet werden.
 - b. Das Gehäuse 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 es in der Zone 0 platziert ist.
2. Der Temperaturcode ist dem Umgebungstemperaturbereich wie folgt zugeordnet:

Modell	Temperaturcode	Temperaturbereich
HART, Feldbus, Profibus und Low Power	T4	-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
FISCO	T4	-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Durchflussmessgerät mit 644 Temperaturmessumformer Gehäuse	T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

3. Parameter Eigensicherheit:

	HART	Feldbus/PROFIBUS	FISCO
Spannung U_i	30 V	30 V	17,5 V
Strom I_i	200 mA	300 mA	380 mA
Leistung P_i	1 W	1,3 W	5,32 W
Kapazität C_i	0,012 µF	0 µF	< 5 nF
Induktivität L_i	0 mH	0 mH	< 10 µH

Hinweis 1: FISCO Parameter entsprechen den Anforderungen für FISCO Feldgeräte gemäß GB3836.19-2010.

Hinweis 2: [Für Durchflussmessgeräte] Bei Verwendung eines 644

Temperaturmessumformers sollte dieser mit einem angeschlossenen Gerät mit Ex-Zulassung verwendet werden, um ein explosionsgeschütztes System einzurichten, das in einer Umgebung mit explosiven Gasen eingesetzt werden kann. Verdrahtung und Anschlussklemmen müssen der Betriebsanleitung des 644 Temperaturmessumformers und des angeschlossenen Geräts entsprechen. Die Kabel zwischen dem 644 Temperaturmessumformer und dem angeschlossenen Gerät sollten abgeschirmte Kabel sein (das Kabel muss einen isolierten Schirm haben). Das abgeschirmte Kabel muss sicher in einem Ex-freien Bereich geerdet sein.

4. Das Produkt sollte mit einem angeschlossenen Gerät mit Ex-Zulassung verwendet werden, um ein explosionsgeschütztes System zu bilden, das in einer Umgebung mit explosiven Gasen eingesetzt werden kann. Verdrahtung und Anschlussklemmen müssen der Betriebsanleitung des Produkts und angeschlossenen Geräts entsprechen.
5. Die Kabel zwischen dem Produkt und dem angeschlossenen Gerät sollten abgeschirmte sein (eine isolierte Abschirmung haben). Das abgeschirmte Kabel muss sicher in einem Ex-freien Bereich geerdet sein.
6. Der Endanwender darf keine internen Komponenten ändern, sondern sollte Probleme in Zusammenarbeit mit dem Hersteller beheben, um eine Beschädigung des Produktes zu vermeiden.
7. Bei Installation, Wartung und Betrieb des Produkts sind die folgenden Normen einzuhalten: GB3836.13-1997 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres“ (Elektrische Geräte in Atmosphären mit explosiven Gasen, Teil 13: Reparatur und Überholung von Geräten zur Verwendung in Atmosphären mit explosiven Gasen). GB3836.15-2000 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)“ (Elektrische Geräte in Atmosphären mit explosiven Gasen, Teil 15: Elektrische Installationen in Ex-Bereichen [mit Ausnahme von Bergwerken]).

GB3836.16-2006 „Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)“ (Elektrische Geräte in Atmosphären mit explosiven Gasen, Teil 16: Elektrische Installationen in Ex-Bereichen [mit Ausnahme von Bergwerken]).
 GB50257-1996 „Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering.“ (Richtlinie für die Konstruktion und Zulassung von elektrischen Geräten für Ex-Bereiche und Brandgefahren bei der Installation elektrischer Ausrüstung)

Japan

E4 Japan Druckfeste Kapselung
 Zulassungs-Nr.: TC20598, TC20599, TC20602, TC20603 [HART]; TC20600, TC20601, TC20604, TC20605 [Feldbus]
 Kennzeichnungen: Ex d IIC T5

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
- KB** Kombination von K5 und K6
- KD** Kombination von K1, K5 und K6

Zusätzliche Zulassungen

- SBS** ABS-Zulassung (American Bureau of Shipping)
 Zulassungs-Nr.: 09-HS446883B
 Verwendungszweck: Messen des Über- oder Absolutdrucks von Flüssigkeiten, Gasen oder Dämpfen für ABS-klassifizierte Schiffs-, Marine- und Offshore-Installationen
 ABS-Richtlinie: Richtlinien für Stahlschiffe
- SBV** BV Zulassung (Bureau Veritas)
 Zulassungs-Nr.: 23157
 BV-Richtlinie: Bureau Veritas Richtlinien für die Klassifizierung von Stahlschiffen
 Anwendung: Klassifizierungen: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT und AUT-IMS;
 Druckmessumformer darf nicht an Dieselmotoren installiert werden
- SDN** DNV Zulassung (Det Norske Veritas)
 Zulassungs-Nr.: A-13245
 Verwendungszweck: Det Norske Veritas Richtlinien für die Klassifizierung von Schiffen, schnellen und leichten Booten und Det Norske Veritas Offshore-Anlagen
 Anwendung:

Einbauortklassen	
Typ	2051
Temperatur	D
Feuchte	B
Vibrationen	A
EMV	B
Gehäuse	D

SLL LR-Zulassung (Lloyds Register)
 Zulassungs-Nr.: 11/60002
 Anwendung: Umgebungskategorien ENV1, ENV2, ENV3 und ENV5



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1087 Rev. I

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters

manufactured by,

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

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

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

(signature)

Vice President of Global Quality

(function)

Chris LaPoint

(name)

1-Feb-19; Shakopee, MN USA

(date of issue)

	<h2>EU Declaration of Conformity</h2>	
<p>No: RMD 1087 Rev. I</p>		
<p>EMC Directive (2014/30/EU)</p>		
<p>Harmonized Standards: EN 61326-1: 2013 EN 61326-2-3: 2013</p>		
<p>Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)</p>		
<p>Harmonized Standards: EN 300 328 V2.1.1 EN 301 489-1 V2.2.0 EN 301 489-17 V3.2.0 EN 61010-1: 2010 EN 62479: 2010</p>		
<p>PED Directive (2014/68/EU)</p>		
<p>Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5; <i>(also with P9 option)</i> QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA Module H Conformity Assessment Other Standards Used: ANSI/ISA 61010-1:2004 EN 60770-1:1999 <i>Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNT</i></p>		
<p>All other Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters Sound Engineering Practice</p>		
<p>Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold Sound Engineering Practice</p>		
<p>Rosemount 2051CFx/3051CFx DP Flowmeters Refer to Declaration of Conformity DSI1000</p>		
<p>Page 2 of 3</p>		

	<h2>EU Declaration of Conformity</h2> <p>No: RMD 1087 Rev. I</p>	
<p>ATEX Directive (2014/34/EU)</p>		
<p style="text-align: center;"> Baseefa12ATEX0228X – Intrinsic Safety Certificate Equipment Group II, Category I G Ex ia IIC T4 Ga Harmonized Standards: EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-11:2012 </p>		
<p>PED Notified Body</p>		
<p style="text-align: center;"> DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496] Via Energy Park, 14, N-20871 Vimercate (MB), Italy <i>Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows: Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0573] Veritasveien 1, N-1322 Hovik, Norway</i> </p>		
<p>ATEX Notified Body</p>		
<p style="text-align: center;"> SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland </p>		
<p>ATEX Notified Body for Quality Assurance</p>		
<p style="text-align: center;"> SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland </p>		
<p>Page 3 of 3</p>		



EU-Konformitätserklärung



Nr.: RMD 1087 Rev. I

Wir,

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

erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass das Produkt

Rosemount 2051/3051 Wireless Druckmessumformer

hergestellt von

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhasen, 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

(Funktion)

Chris LaPoint

(Name)

1. Feb. 2019; Shakopee, MN USA

(Ausgabedatum)



EU-Konformitätserklärung



Nr.: RMD 1087 Rev. I

EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

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

Funkgeräterichtlinie (RED) (2014/53/EU)

Harmonisierte Normen:
 EN 300 328 V2.1.1
 EN 301 489-1 V2.2.0
 EN 301 489-17 V3.2.0
 EN 61010-1: 2010
 EN 62479: 2010

EU-Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU)

**Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5;
 (auch mit Option P9)**

QS-Zertifikat der Bewertung – Zertifikat Nr. 12698-2018-CE-ACCREDIA
 Konformitätsbewertung nach Modul H
 Andere angewandte Normen:
 ANSI/ISA 61010-1:2004
 EN 60770-1:1999

Hinweis: – Vorheriges PED-Zertifikat Nr. 59552-2009-CE-HOU-DNV

Alle anderen Rosemount 2051/3051 Wireless Druckmessumformer
 Gemäß „Guter Ingenieurspraxis“

Messumformerezusatzbaugruppen: Membrandruckmittler – Prozessflansch oder Ventilblock
 Gemäß „Guter Ingenieurspraxis“

Rosemount 2051/3051CFx Differenzdruck-Durchflussmessgeräte
 Siehe Konformitätserklärung DSI1000



EU-Konformitätserklärung

Nr.: RMD 1087 Rev. I



ATEX-Richtlinie (2014/34/EU)

Baseefa12ATEX0228X – Zulassung Eigensicherheit

Gerätegruppe II, Kategorie I G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonisierte Normen:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

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

Hinweis – Vor dem 20. Oktober 2018 hergestellte Geräte können mit der vorherigen PED-Nummer der benannten Stelle gekennzeichnet sein; die vorhergehende PED-Nummer der benannten Stelle lautet wie folgt:

Det Norske Veritas (DNV) [Nummer der benannten Stelle: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norwegen

ATEX Benannte Stelle

SGS FIMCO OY [Nummer der benannten Stelle: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finnland

ATEX Benannte Stelle für Qualitätssicherung

SGS FIMCO OY [Nummer der benannten Stelle: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finnland

Geräteversion ⁽¹⁾	Host	Gerätetreiber (DD) ⁽²⁾	Zu beziehen über	Gerätetreiber (DTM)	Dok.-Nr. der Betriebsanleitung
2	Alle	DD4: DD Rev. 1	www.fieldbus.org	www.emerson.com	00809-0200-4101 Rev. BA oder neuer
	Alle	DD5: DD Rev. 1	www.fieldbus.org		
	Emerson	AMS V 10.5 oder höher: DD Rev. 2	www.emerson.com		
	Emerson	AMS V 8 bis 10.5: DD Rev. 1	www.emerson.com		
	Emerson	375 / 475: DD Rev. 2	www.fieldcommunicator.com		

1. FOUNDATION Feldbus Geräteversionen können mittels eines FOUNDATION Feldbus-fähigen Konfigurationsgeräts gelesen werden.
2. Die Gerätetreiber-Dateinamen beinhalten die Geräte- und DD Version. Um diese Funktionalität nutzen zu können, muss der korrekte Gerätetreiber sowohl auf Ihren Leitsystem und Asset Management Hosts als auch auf Ihren Konfigurationsgeräten installiert sein.

Deutschland
Emerson Automation Solutions

GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
82234 Weßling
Deutschland
T +49 (0) 8153 939 - 0
F +49 (0) 8153 939 - 172
www.emerson.de

Schweiz
Emerson Automation Solutions AG

Blegistrasse 21
6341 Baar-Walterswil
Schweiz
T +41 (0) 41 768 61 11
F +41 (0) 41 761 8740
www.emerson.ch

Österreich
Emerson Automation Solutions AG

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

© 2019 Rosemount Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers. Das Emerson Logo ist eine Marke der Emerson Electric Co.
Rosemount und das Rosemount Logo sind eingetragene Marken von Rosemount Inc.