

Rosemount™ 3051HT Druckmessumformer für Hygieneanwendungen

mit FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll



BEACHTEN

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Richtlinien für den Rosemount 3051HT Messumformer. Sie enthält keine Anweisungen für Konfiguration, Diagnose, Wartung, Service, Störungsanalyse und -beseitigung oder Einbau entsprechend den Anforderungen für Ex-Schutz, druckfeste Kapselung oder eigensichere Installationen.

⚠️ WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Installation des Geräts in explosionsgefährdeten Umgebungen muss gemäß den lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen.

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

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

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

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Um Prozessleckagen zu vermeiden, nur die Dichtung verwenden, die für den entsprechenden Ovaladapter ausgelegt ist.ph>

Physischer Zugriff

Unbefugtes Personal kann möglicherweise erhebliche Schäden und/oder Fehlkonfigurationen an den Geräten des Endbenutzers verursachen. Da dies vorsätzlich oder unbeabsichtigt geschehen kann, sind die Geräte entsprechend zu schützen.

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

Leitungseinführungen

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

Inhalt

Systembereitschaft.....	3
Messumformer-Installation.....	4
Produkt-Zulassungen.....	24

1 Systembereitschaft

Anmerkung

Vor dem Installieren des Messumformers prüfen, ob der richtige Gerätetreiber (DD) in den Hostsystemen geladen ist.

1.1 Bestätigen des korrekten Gerätetreibers

- Überprüfen, ob der neueste Gerätetreiber (DD/DTM™) auf den Systemen geladen ist, damit eine ordnungsgemäße Kommunikation sichergestellt ist.
- Den neuesten Gerätetreiber von Emerson.com oder FieldCommGroup.org herunterladen.

Rosemount 3051 Geräteversionen und -treiber

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

Tabelle 1-1: Rosemount 3051 Geräteversion 8 und Treiber

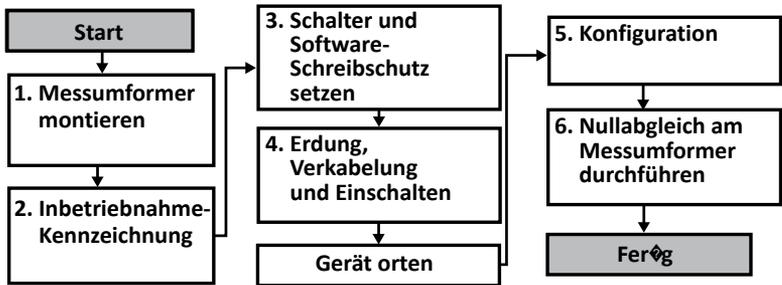
FOUNDATION Feldbus-Geräteversion kann mittels eines FOUNDATION Feldbus-fähigen Konfigurationsgeräts ausgelesen werden.

Host	Gerätetreiber (DD) ⁽¹⁾	Zu beziehen über	Gerätetreiber (DTM)	Betriebsanleitungs-Dok.-Nr.
Alle	DD4: DD Rev. 1	FieldCommGroup.org	Emerson.com	00809-0100-4774, Rev. CA oder neuer
Alle	DD5: DD Rev. 1	FieldCommGroup.org		
Emerson	AMS Device Manager V 10.5 oder höher: DD Rev. 2	Emerson.com		
Emerson	AMS Device Manager V 8 bis 10.5: DD Rev. 1	Emerson.com		
Emerson	375/475: DD Rev. 2	Easy Upgrade Utility		

(1) Die Gerätetreiber-Dateinamen beinhalten die Geräte- und die 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.

2 Messumformer-Installation

Abbildung 2-1: Installations-Flussdiagramm



2.1 Messumformer montieren

Den Messumformer vor der Montage in der gewünschten Ausrichtung platzieren. Der Messumformer darf bei Änderung der Ausrichtung noch nicht fest montiert sein.

Ausrichtung der Leitungseinführung

Zur Installation eines Rosemount 3051HT wird empfohlen, die Leitungseinführung nach unten oder parallel zum Boden auszurichten, um die Abauffähigkeit beim Reinigen zu optimieren.

Abdichtung des Gehäuses

Um die wasser-/staubdichte Abdichtung der Leitungseinführung gemäß NEMA® Typ 4X, IP66, IP68 und IP69K zu gewährleisten, ist Gewindedichtband (PTFE) oder Paste auf dem Außengewinde der Leitungseinführung erforderlich. Andere Schutzarten auf Anfrage.

Anmerkung

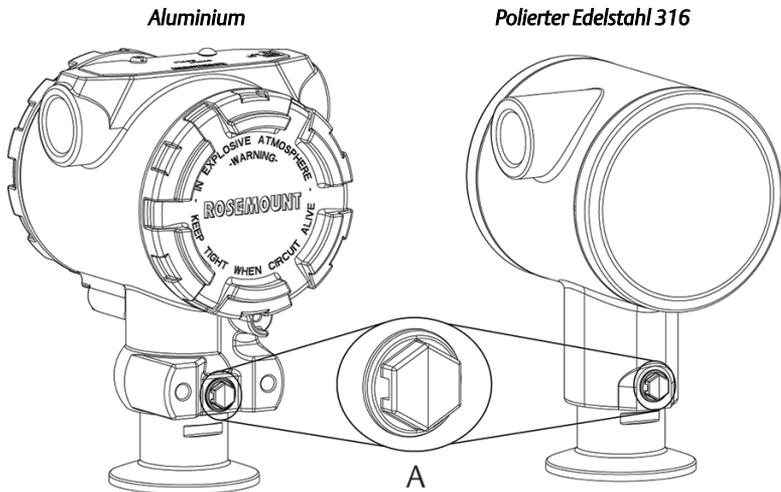
Die Schutzart IP69K ist nur für Messumformer mit Edelstahlgehäuse und Optionscode V9 in der Modellnummer lieferbar.

Leitungseinführungen bei M20-Gewinden über die ganze Gewindelänge oder bis zum ersten mechanischen Widerstand hineinschrauben.

Einbaulage des Inline-Messumformers für Überdruck

Der über eine geschützte Entlüftung zugängliche Niederdruckanschluss (Atmosphärendruck-Referenz) des Inline-Messumformers für Überdruck befindet sich am Stutzen des Messumformers (siehe [Abbildung 2-2](#)).

Die Entlüftungsöffnungen stets von Lack, Staub, viskosen Medien usw. freihalten, indem der Messumformer so montiert wird, dass der Prozess sich entlüften kann.

Abbildung 2-2: Über eine geschützte Entlüftung zugänglicher Niederdruckanschluss des Inline-Messumformers für Überdruck

A. Niederdruckanschluss (Referenz-Atmosphärendruck)

Montage mittels Klemme

Bei Installation einer Klemme die vom Hersteller der Dichtung empfohlenen Drehmomentwerte einhalten.

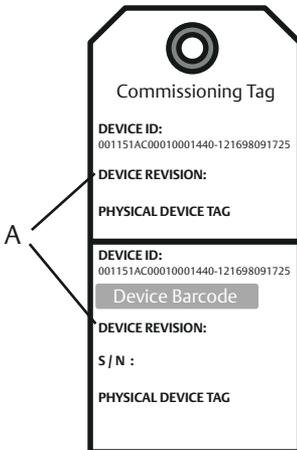
Anmerkung

Zur Erhaltung der Leistungsmerkmale wird empfohlen, einen 1,5 in. Tri Clamp-Flansch in Druckbereichen unter 20 psi nicht mit einem Drehmoment von mehr als 50 in-lb festzuziehen.

2.2 Kennzeichnungsanhänger (Papier)

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

Abbildung 2-3: Inbetriebnahme-Kennzeichnung



A. Geräteversion

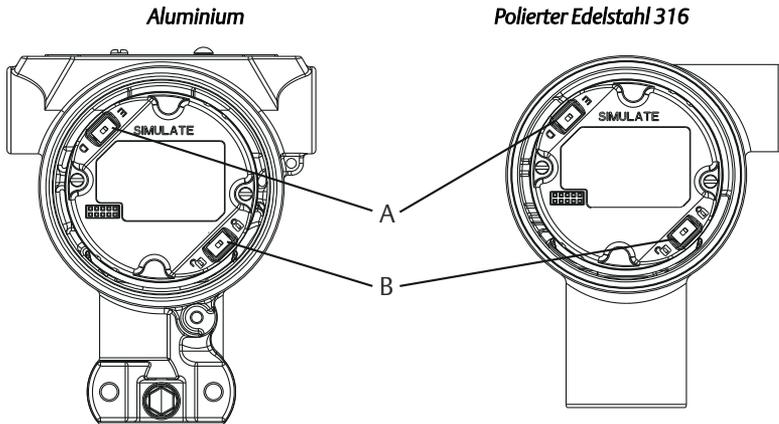
Anmerkung

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

2.3 Schreibschutz- und Simulationsschalter

Die Schreibschutz- und Simulationsschalter befinden sich auf der Elektronik.

Abbildung 2-4: Messumformer-Elektronikplatine



- A. Simulationsschalter
B. Schreibschutzschalter

2.3.1 Setzen des Schreibschutzschalters

Der Schreibschutzschalter ermöglicht (🔓) oder verhindert (🔒) das Konfigurieren des Messumformers.

Anmerkung

Die Standardeinstellung für den Schreibschutz ist „Aus“ (🔓).

Simulationsschalter einstellen

Der Schreibschutzschalter kann in der Software aktiviert oder deaktiviert werden.

Prozedur

1. Wenn der Messumformer montiert ist, den Messkreis sichern und die Spannungsversorgung unterbrechen.
2. Den Gehäusedeckel auf der Seite, die der Seite mit den Anschlussklemmen gegenüberliegt, entfernen.

⚠️ WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

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

3. Den Schreibschutzschalter in die gewünschte Position schieben.
4. Den Messumformer-Gehäusedeckel wieder anbringen.
Um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen, den Deckel festziehen, bis zwischen Deckel und Gehäuse kein Abstand mehr vorhanden ist.

2.3.2 Simulationsschalter einstellen

Der Simulationsschalter wird zusammen mit der Messumformer-Simulationssoftware verwendet, um Prozessvariablen und/oder Warnungen bzw. Alarmer zu simulieren.

Anmerkung

Der Simulationsschalter aktiviert bzw. deaktiviert simulierte Alarmer und simulierte AI Block Status und Werte. Die Standardeinstellung des Simulationsschalters ist „aktiviert“.

- Vor der Installation des Messumformers muss der Simulationsschalter in die aktivierte Stellung gebracht und die Software muss über den Host aktiviert werden, um Variablen und/oder Warnungen, bzw. Alarmer zu simulieren.
- Um die Simulation zu deaktivieren, muss sich der Schalter in der deaktivierten Stellung befinden oder es müssen die Software-Simulationsparameter über den Host deaktiviert werden.

Prozedur

1. Wenn der Messumformer montiert ist, den Messkreis sichern und die Spannungsversorgung unterbrechen.
2. Den Gehäusedeckel auf der Seite, die der Seite mit den Anschlussklemmen gegenüberliegt, entfernen.

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

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

3. Den Simulationsschalter in die gewünschte Position schieben.
4. Den Messumformer-Gehäusedeckel wieder anbringen.
Um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen, den Deckel festziehen, bis zwischen Deckel und Gehäuse kein Abstand mehr vorhanden ist.

2.4 Elektrischer Anschluss/Spannungsversorgung

Verfahren für den elektrischen Anschluss/die Spannungsversorgung des Messumformers.

Voraussetzungen

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

Prozedur

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

Anmerkung

Beim Anschließen muss nicht auf die Polarität der Anschlussklemmen des Rosemount 3051 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. Vollständigen Kontakt von Schraube und Unterlegscheibe des Anschlussklemmenblocks sicherstellen. Bei Direktverkabelung das Kabel im Uhrzeigersinn wickeln, um sicherzustellen, dass es beim Festziehen der Schraube des Anschlussklemmenblocks nicht verrutscht. Es ist keine weitere Spannungsversorgung erforderlich.

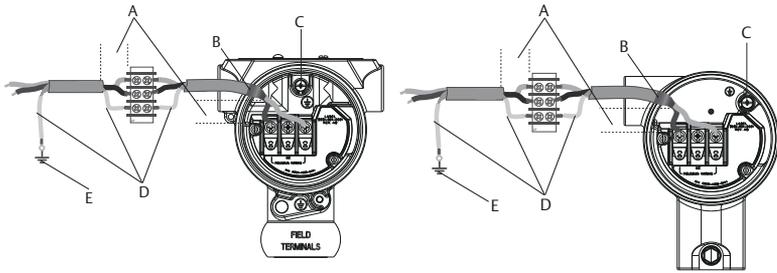
Anmerkung

Die Verwendung von Stift- oder Aderendhülsen wird nicht empfohlen, da sich eine solche Verbindung mit der Zeit und bei Vibration leichter löst.

3. Auf die ordnungsgemäße Erdung achten. Die Abschirmung der Gerätekabel muss:
 - a) kurz abisoliert und vom Gehäuse des Messumformers isoliert werden.
 - b) mit der nächsten Abschirmung verbunden werden, wenn das Kabel durch eine Anschlussdose verlegt wird.
 - c) mit einem guten Erdungsanschluss auf der Seite der Spannungsversorgung verbunden werden.
4. Sollte ein Überspannungsschutz erforderlich sein, sind die Anweisungen im Abschnitt [Erdung der Signalleitungen](#) zu befolgen.
5. Nicht verwendete Leitungseinführungen verschließen und abdichten.
6. Die Messumformer-Gehäusedeckel wieder anbringen.
 - a) Die Deckel dürfen nur unter Zuhilfenahme eines Werkzeugs gelockert oder abgenommen werden können, um die anwendbaren Anforderungen für den normalen Einsatz zu erfüllen.

Beispiel

Abbildung 2-5: Verkabelung*Aluminium**Polierter Edelstahl 316*



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

2.4.1 Erdung der Signalleitungen

Keine Signalleitungen zusammen mit Stromleitungen in einer offenen Kabeltraverse oder einem Schutzrohr bzw. in der Nähe von Starkstromgeräten verlegen. 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.

Prozedur

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

Abbildung 2-5

- a) Die Kabelabschirmung so kurz wie möglich abisolieren und darauf achten, dass die Abschirmung das Gehäuse des Messumformers nicht berührt.

Anmerkung

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.
-

Anmerkung

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.
-

Anmerkung

Das Gehäuse des Rosemount 3051HT aus poliertem Edelstahl 316 bietet nur im Anschlussklemmenraum eine Schutzerdung.

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) erforderlich.

Entkoppler

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

Erdung

Die Signalverkabelung 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 verwendet den Digitalanzeiger (sofern vorhanden), um dem Personal beim Auffinden des Geräts zu helfen.

Auf dem Bildschirm Overview (Übersicht) auf die Schaltfläche „Locate Device“ (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 „Locate Device“ (Gerät orten) verlässt, kehrt der Digitalanzeiger wieder zum normalen Betrieb zurück.

Anmerkung

Einige Hostsysteme unterstützen die Funktion „Locate Device“ (Gerät orten) nicht in der Gerätebeschreibung.

2.5 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. Es ist nicht erforderlich, dass ein Host oder Konfigurationsgerät diese Funktionen unterstützt. Die folgenden Block-Beispiele verwenden, um die Basiskonfiguration eines Messumformers durchzuführen. Weitere Konfigurationsparameter sind in der Rosemount 3051 FOUNDATION Feldbus [Betriebsanleitung](#) zu finden.

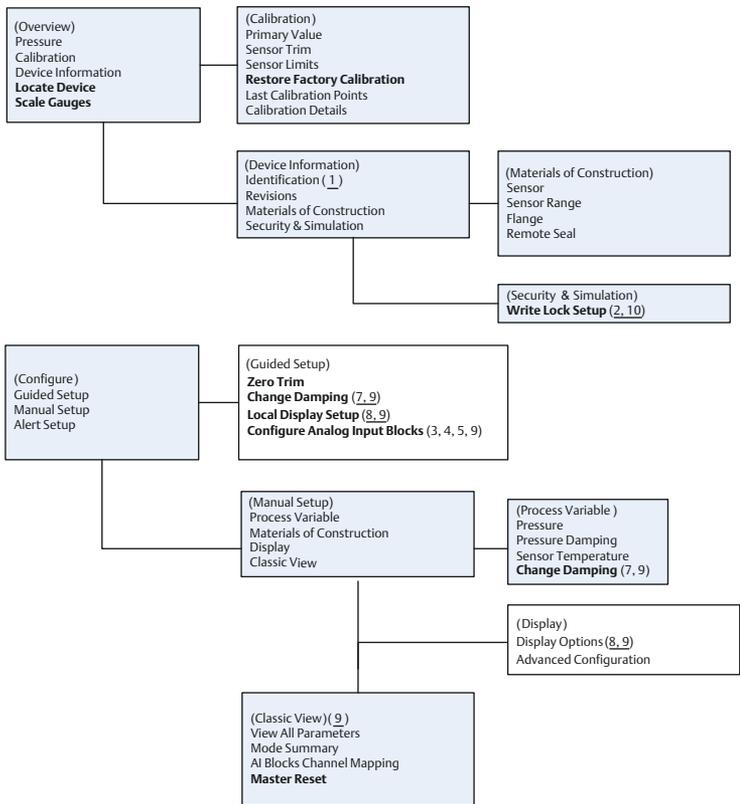
Anmerkung

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

2.5.1 AI-Block konfigurieren

Navigationsanweisungen für jeden Schritt sind unter [Abbildung 2-7](#) aufgeführt. Zusätzlich werden die für jeden Schritt verwendeten Bildschirme in [Abbildung 2-6](#) gezeigt.

Abbildung 2-6: 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
- Fett gedruckter Text – Automatisierte Routinen
- Unterstrichener Text – Nummern der Konfigurationsaufgaben aus dem Ablaufdiagramm der Konfiguration

2.5.2 Bevor Sie mit der Konfiguration beginnen

Vor der Konfiguration muss ggf. die Gerätekenzeichnung überprüft oder der Hardware- und Software-Schreibschutz am Messumformer deaktiviert werden.

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Gerätekennzeichnung und den Software-Schreibschutz zu überprüfen.

Prozedur

1. Wählen Sie auf dem Bildschirm **Overview (Übersicht)** die Option **Device Information (Geräteinformationen)** aus.
2. Software-Schreibschutz deaktivieren (Geräte werden werkseitig mit deaktiviertem Software-Schreibschutz ausgeliefert):

Anmerkung

Der Schreibschutzschalter muss sich in der entriegelten Stellung befinden, wenn der Schalter in der Software aktiviert wurde.

- a) Vom Bildschirm **Overview (Übersicht)** die Option **Device Information (Geräteinformationen)** und danach die Registerkarte **Security and Simulation (Sicherheit und Simulation)** auswählen.
- b) Die Option **write lock setup (Schreibschutz einrichten)** ausführen, um den Software-Schreibschutz zu deaktivieren.

Anmerkung

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

2.5.3 Geführte Einrichtung der AI-Block-Konfiguration

Dieses Verfahren beschreibt die geführte Einrichtung der AI-Block-Konfiguration.

Voraussetzungen

Zu **Configure (Konfigurieren)** → **Guided Setup (Geführte Einrichtung)** navigieren.

Prozedur

1. **AI Block Unit Setup (AI Block-Einheit einrichten)** auswählen.
2. Die Signalaufbereitung „L_TYPE“ vom Menü auswählen.
 - **Direct (Direkt)** für Druckmessungen wählen, die mit den Standardeinheiten des Geräts ausgeführt werden.
 - **Indirect (Indirekt)** für andere Druck- oder Füllstandseinheiten wählen.
3. **XD_SCALE** auf 0 % und 100 % Skalenpunkte (Messumformerbereich) einstellen.
 - a) **XD_SCALE_UNITS** aus dem Menü auswählen.

- b) XD_SCALE 0 % Punkt eingeben.
Dies kann für Füllstands Anwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - c) XD_SCALE 100 % Punkt eingeben.
Dies kann für Füllstands Anwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - d) Wenn L_TYPE Direct (Direkt) ist, setzt die geführte Einrichtung den AI Block auf AUTO, um den Betrieb des Geräts wieder aufzunehmen.
4. Wenn der ausgewählte L_TYPE „Indirect“ (Indirekt) oder „Indirect Square Root“ (Indirekt radiziert) ist, „OUT_SCALE“ einstellen, um die Messeinheiten zu ändern.
- a) Im Menü **OUT_SCALE UNITS (Einheiten)** auswählen.
 - b) Den unteren Wert für OUT_SCALE einstellen.
Dies kann für Füllstands Anwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - c) Den oberen Wert für OUT_SCALE einstellen.
Dies kann für Füllstands Anwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - d) Wenn L_TYPE Indirect (Indirekt) ist, setzt die geführte Einrichtung den AI Block auf AUTO, um den Betrieb des Geräts wieder aufzunehmen.
5. Zur Änderung der Dämpfung **Change Damping (Dämpfung ändern)** auswählen

Anmerkung

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

- 6. Den gewünschten Dämpfungswert in Sekunden eingeben.
Der zulässige Bereich liegt zwischen 0,4 und 60 Sekunden.
- 7. Digitalanzeiger konfigurieren (sofern installiert).
- 8. **Local Display Setup (Bedieninterface-Einrichtung)** auswählen.
- 9. Das Kontrollkästchen neben jedem Parameter markieren, der angezeigt werden soll (max. vier Parameter).
Der Digitalanzeiger wechselt laufend zwischen den ausgewählten Parametern.

10. Zum Überprüfen der Messumformerkonfiguration die Navigationschritte der manuellen Einrichtung für „AI Block Unit Setup“ (AI Block einrichten), „Change Damping“ (Dämpfung ändern) und „Set up LCD Display“ (Digitalanzeiger einrichten) verwenden.
11. Die Werte nach Bedarf entsprechend ändern.
12. Zum Bildschirm Overview (Übersicht) zurückkehren.
13. Wenn der Modus auf „Not in Service“ (Außer Betrieb) gesetzt ist, auf die Schaltfläche **Change (Ändern)** und dann auf **Return All to Service (Alle in Betrieb nehmen)** klicken.

Anmerkung

Sofern kein Hardware- oder Software-Schreibschutz erforderlich ist, kann [Schritt 14](#) übersprungen werden.

14. Schalter- und Software-Schreibschutz setzen.
 - a) Die Einstellung der Schalter prüfen (siehe [Abbildung 2-4](#)).

Anmerkung

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.

2.5.4 Manuelle Einrichtung der AI-Block-Konfiguration

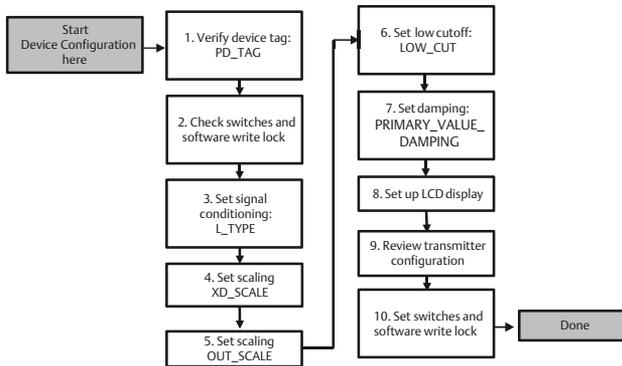
Dieses Verfahren beschreibt die manuelle Einrichtung der AI-Block-Konfiguration.

Voraussetzungen

Zu **Configure (Konfigurieren)** → **Manual Setup (Manuelle Einrichtung)** → **Process Variable (Prozessvariable)** navigieren.

Anmerkung

Bei der manuellen Einrichtung die Schritte in der unter beschriebenen Reihenfolge ausführen [Abbildung 2-7](#)

Abbildung 2-7: Ablaufdiagramm – Konfiguration**Anmerkung**

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. Für AI Block 3 und 4 muss der Kanal ausgewählt werden.

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

Sofern die FOUNDATION™ Feldbus Diagnostics Suite (Optionscode D01) aktiviert ist, sind diese zusätzlichen Kanäle verfügbar.

- Kanal 12 ist der SPM-Mittelwert.
- Kanal 13 ist die SPM-Standardabweichung.

Die Konfiguration von SPM ist in der Rosemount 3051 FOUNDATION Feldbus [Betriebsanleitung](#) beschrieben.

Prozedur

1. **AI Block Unit Setup (AI Block-Einheit einrichten)** auswählen.
2. Den AI Block auf die Betriebsart „Out of Service“ (Außer Betrieb) setzen.
3. Die Signalaufbereitung „L_TYPE“ vom Menü auswählen.
 - **Direct (Direkt)** für Druckmessungen wählen, die mit den Standardeinheiten des Geräts ausgeführt werden.
 - **Indirect (Indirekt)** für andere Druck- oder Füllstandseinheiten wählen.
4. XD_SCALE auf 0 % und 100 % Skalenspunkte (Messumformerbereich) einstellen.

- a) XD_SCALE_UNITS aus dem Menü auswählen.
 - b) XD_SCALE 0 % Punkt eingeben.
Dies kann für Füllstands Anwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - c) XD_SCALE 100 % Punkt eingeben.
Dies kann für Füllstands Anwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
5. Wenn der ausgewählte L_TYPE „Direct“ (Direkt) ist, kann der AI Block auf AUTO gesetzt werden, um den Betrieb des Geräts wieder aufzunehmen.
 6. Wenn der ausgewählte L_TYPE „Indirect“ (Indirekt) oder „Indirect Square Root“ (Indirekt radiziert) ist, „OUT_SCALE“ einstellen, um die Messeinheiten zu ändern.
 - a) Im Menü **OUT_SCALE UNITS (Einheiten)** auswählen.
 - b) Den unteren Wert für OUT_SCALE einstellen.
Dies kann für Füllstands Anwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - c) Den oberen Wert für OUT_SCALE einstellen.
Dies kann für Füllstands Anwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - d) Wenn der ausgewählte L_TYPE „Direct“ (Direkt) ist, kann der AI Block auf AUTO gesetzt werden, um den Betrieb des Geräts wieder aufzunehmen.
7. Zur Änderung der Dämpfung **Change Damping (Dämpfung ändern)** auswählen.
 8. Den gewünschten Dämpfungswert in Sekunden eingeben.
Der zulässige Bereich liegt zwischen 0,4 und 60 Sekunden.
 9. Digitalanzeiger konfigurieren (sofern installiert).
 10. **Local Display Setup (Bedieninterface-Einrichtung)** auswählen.
 11. Das Kontrollkästchen neben jedem Parameter markieren, der angezeigt werden soll (max. vier Parameter).
Der Digitalanzeiger wechselt laufend zwischen den ausgewählten Parametern.
 12. Zum Überprüfen der Messumformerkonfiguration die Navigationsschritte der manuellen Einrichtung für „AI Block Unit Setup“ (AI Block einrichten), „Change Damping“ (Dämpfung ändern) und „Set up LCD Display“ (Digitalanzeiger einrichten) verwenden.

13. Die Werte nach Bedarf entsprechend ändern.
14. Zum Bildschirm Overview (Übersicht) zurückkehren.
15. Wenn der Modus auf „Not in Service“ (Außer Betrieb) gesetzt ist, auf die Schaltfläche **Change (Ändern)** und dann auf **Return All to Service (Alle in Betrieb nehmen)** klicken.

Anmerkung

Sofern kein Hardware- oder Software-Schreibschutz erforderlich ist, kann [Schritt 16](#) übersprungen werden.

16. Schalter- und Software-Schreibschutz setzen.
 - a) Die Einstellung der Schalter prüfen (siehe [Abbildung 2-4](#)).

Anmerkung

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.

2.5.5 Software-Schreibschutz aktivieren

Prozedur

1. Zum Bildschirm **Overview (Übersicht)** navigieren.
 - a) **Device Information (Geräteinformationen)** auswählen.
 - b) Die Registerkarte **Security and Simulation (Sicherheit und Simulation)** auswählen.
2. Write Lock Setup (Schreibschutz einrichten) ausführen, um den Software-Schreibschutz zu aktivieren.

2.5.6 Konfigurationsparameter des AI Blocks

Das Beispiel für Druck als Anleitung verwenden.

Parameter	Einzugebende Daten				
Kanal	1 = Druck, 2 = Sensortemperatur, 12 = SPM-Mittelwert, 13 = SPM-Standardabweichung				
L_Type	Direkt, indirekt oder radiziert				
XD_Scale	Skala und physikalische Einheiten ⁽¹⁾				
	Pa	bar	torr bei 0 °C	ft H ₂ O bei 4 °C	m H ₂ O bei 4 °C
	kPa	mbar	kg/cm ²	ft H ₂ O bei 60 °F	mm Hg bei 0 °C
	mPa	psf	kg/cm ²	ft H ₂ O bei 68 °F	cm Hg bei 0 °C
	hPa	atm	in H ₂ O bei 4 °C	mm H ₂ O bei 4 °C	in Hg bei 0 °C
	°C	psi	in H ₂ O bei 60 °F	mm H ₂ O bei 68 °C	in Hg bei 0 °C
°F	g/cm ²	in H ₂ O bei 68 °F	cm H ₂ O bei 4 °C		
Out_Scale	Skala und physikalische Einheiten				

(1) Nur Einheiten auswählen, die vom Gerät unterstützt werden.

Tabelle 2-1: Beispiel für Druck

Parameter	Einzugebende Daten
Kanal	1
L_Type	Direkt
XD_Scale	Siehe Liste der unterstützten physikalischen Einheiten ⁽¹⁾ .
Out_Scale	Außerhalb des Betriebsbereichs liegende Werte setzen.

(1) Nur Einheiten auswählen, die vom Gerät unterstützt werden.

2.5.7 Druck auf dem Digitalanzeiger anzeigen

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

2.6 Nullpunktgleich des Messumformers

Das Verfahren zum Nullpunktgleich ist eine Einpunkteinstellung, welche die Einflüsse der Einbaulage und des Leitungsdrucks kompensiert.

Voraussetzungen

Beim Nullpunktabgleich ist darauf zu achten, dass das Ausgleichsventil geöffnet ist und alle befüllten Impulsleitungen auf den richtigen Füllstand gefüllt sind.

Anmerkung

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

Der Abgleich des Messumformers ist nur innerhalb eines Null-Offset-Fehlers der oberen Messbereichsgrenze (URL) von 3–5 % möglich.

Bei größeren Nullpunktfehlern den Offset mithilfe der Parameter XD_Scaling, Out_Scaling und L_Type Indirekt des AI Blocks [Konfiguration](#) kompensieren.

Prozedur

Geführte Einrichtung

1. Zu **Configure (Konfigurieren)** → **Guided Setup (Geführte Einrichtung)** navigieren.
2. **Zero Trim (Nullpunktgleich)** auswählen.
Mit diesem Verfahren wird der Nullpunkt abgeglichen.

Manuelle Einrichtung

3. Zu **Overview (Übersicht)** → **Calibration (Kalibrierung)** → **Sensor Trim (Sensorabgleich)** navigieren.
4. **Zero Trim (Nullpunktgleich)** auswählen.
Mit diesem Verfahren wird der Nullpunkt abgeglichen.

3 Produkt-Zulassungen

Rev. 1.6

3.1 Informationen zu EU-Richtlinien

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

3.2 Standardbescheinigung

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

Höhe	Verschmutzungsgrad
max. 5 000 m	4 (Metallgehäuse) 2 (nicht metallische Gehäuse)

3.3 Installation von Geräten in Nordamerika

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

3.4 USA

15 Eigensicherheit; keine Funken erzeugend

Zulassungs-Nr.: 1053834

Normen: FM Class 3600 – 2011, FM Class 3610 – 2010, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005

Kennzeichnungen: Eigensicherheit für CL I, DIV 1, GP A, B, C, D bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 03031-1024, CL I ZONE 0 AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D T5; T4 (-20 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) [HART]; T4 (-20 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) [Feldbus]; Typ 4x

3.5 Kanada

I6 Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: 1053834

Normen: ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std. C22.2 Nr. 142-M1987, CSA Std. C22.2. Nr.157-92, CSA Std. C22.2 Nr. 213 - M1987

Kennzeichnungen: Eigensicher für Class I, Division 1 Groups A, B, C, D bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 03031-1024, Temperaturcode T4; geeignet für Class I, Zone 0; Typ 4X; werkseitig abgedichtet; Einzeldichtung (siehe Zeichnung 03031-1053)

3.6 Europa

I1 ATEX Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: BAS97ATEX1089X

Normen: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

Kennzeichnungen: HART™: Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 (-20 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T4 (-20 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) Feldbus: Ⓢ II 1 G Ex ia IIC Ga T4 (-20 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Tabelle 3-1: Eingangsparameter

Parameter	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. Das Gerät hält dem Isolationstest mit 500 V gemäß Richtlinie EN60079-11:2012, Absatz 6.3.12, 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.

3.7 International

17 IECEx Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	IECEx BAS 09.0076X
Normen:	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
Kennzeichnungen:	HART™: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 (-20 °C ≤ T _a ≤ +40 °C), T4 (-20 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) PROFIBUS®: Ex ia IIC T4 (-20 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)

Parameter	PROFIBUS
Spannung U _i	30 V
Strom I _i	300 mA
Leistung P _i	1,3 W
Kapazität C _i	0 µF
Induktivität L _i	0 mH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gerät hält dem Isolationstest mit 500 V gemäß Richtlinie EN60079-11:2012, Absatz 6.3.12, 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.

3.8 Brasilien

12 INMETRO Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	UL-BR 13.0584X
Normen:	ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC60079-11:2009
Kennzeichnungen:	HART™: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 (-20 °C ≤ T _a ≤ +40 °C), T4 (-20 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) Feldbus: Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)

	HART	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 μ F	0 μ F
Induktivität L_i	0 mH	0 mH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90 V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem Isolationstest mit 500 V gemäß ABNT NBR IRC 60079-11 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 dieses in einer Umgebung mit EPL Ga Anforderung platziert ist.

3.9 Zusätzliche Zulassungen

3-A®

Alle Rosemount 3051HT Messumformer mit den folgenden Anschlüssen sind gemäß 3-A zugelassen und gekennzeichnet:

T32: 1½ in. Tri Clamp

T42: 2 in. Tri Clamp

Wenn der Prozessanschluss B11 ausgewählt wird, die Bestelltabelle im Produktdatenblatt des Rosemount 1199 Druckmittlers (00813-0100-4016) als Referenz bzgl. der Verfügbarkeit von 3-A- Zertifikaten heranziehen.

Eine 3-A-Werksbescheinigung ist ebenfalls erhältlich, indem Optionscode QA ausgewählt wird.

EHEDG

Alle Rosemount 3051HT Messumformer mit den folgenden Anschlüssen sind gemäß EHEDG zugelassen und gekennzeichnet:

T32: 1½ in. Tri Clamp

T42: 2 in. Tri Clamp

Wenn der Prozessanschluss B11 ausgewählt wird, die Bestelltabelle im Produktdatenblatt des Rosemount 1199 Druckmittlers (00813-0100-4016) als Referenz bzgl. der Verfügbarkeit von EHEDG- Zertifikaten heranziehen.

Eine EHEDG-Werksbescheinigung ist ebenfalls erhältlich, indem Optionscode QE ausgewählt wird.

Sicherstellen, dass die für die Installation gewählte Dichtung zugelassen ist, um die Anforderungen der Anwendung und der EHEDG-Zertifizierung zu erfüllen.

ASME-BPE

Alle Rosemount 3051HT Messumformer mit Option F2 und die folgenden Anschlüsse sind gemäß ASME-BPE SF4 Normen konstruiert⁽¹⁾:

T32: 1½ in. Tri Clamp

T42: 2 in. Tri Clamp

Ein selbstzertifiziertes Zertifikat der ASME-BPE-Zulassung ist ebenfalls erhältlich (Option QB).

(1) Per Paragraph SD-2.4.4.2 (m) wird die Eignung von lackierten Aluminiumgehäusen vom Endanwender bestimmt.

Abbildung 3-1: Rosemount 3051HT – Konformitätserklärung

	EU-Konformitätserklärung Nr.: RMD 1106 Rev. I	
<p>Wir,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass das Produkt</p> <p>Rosemount™ 3051HT Druckmessumformer</p> <p>hergestellt von,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist mit den Vorschriften der EU-Richtlinien, einschließlich der neuesten Ergänzungen, gemäß beigefügtem Anhang.</p> <p>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.</p>		
		Vice President of Global Quality
(Unterschrift)		(Funktion)
Chris LaPoint		12.06.2020, Shakopee, MN USA
(Name)		(Ausstellungsdatum und -ort)
Seite 1 von 3		

Abbildung 3-2: Rosemount 3051HT – Konformitätserklärung

	EU-Konformitätserklärung	
	Nr.: RMD 1106 Rev. I	
EMV-Richtlinie (2014/30/EU)		
Modelle 3051HT Druckmessumformer		
Harmonisierte Normen: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)		
Modelle 3051HT Druckmessumformer		
Harmonisierte Norm: EN 50581:2012		
Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 zu Materialien und Artikeln, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen sollen		
Verordnung (EG) Nr. 2023/2006 über eine bewährte Herstellungspraxis für Materialien und Artikel, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen sollen.		
Die Oberfläche und das Material, das mit Lebensmitteln in Berührung kommt, bestehen aus den nachfolgenden Werkstoffen:		
Produkt	Beschreibung	Lebensmittelkontakt-Materialien
3051HT	Druckmessumformer	Edelstahl 316L
Der Anwender ist dafür verantwortlich, die Eignung der Einheiten für die beabsichtigte Anwendung zu testen. Der Kunde ist dafür verantwortlich, zu entscheiden, ob die spezifischen Formulierungen bezüglich der beabsichtigten Anwendung den geltenden Gesetzen entsprechen.		
ATEX-Richtlinie (2014/34/EU)		
Modell 3051HT Druckmessumformer		
BAS97ATEX1089X – Eigensicherheit		
Gerätegruppe II, Kategorie 1 G		
Ex ia IIC T5/T4 Ga		
Harmonisierte Normen: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012		
ATEX Benannte Stelle		
SGS FIMKO OY [Nummer der benannten Stelle: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finnland		
Seite 2 von 3		

Abbildung 3-3: Rosemount 3051HT – Konformitätserklärung



China RoHS

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

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

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

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

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

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

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

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

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子线路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies 升级套件 Upgrade Kits 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing
传感器组件 Sensor Assembly	传感器模块 Sensor Module



Kurzanleitung
00825-0205-4091, Rev. CA
Juni 2020

Weiterführende Informationen: www.emerson.com

©2021 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

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

ROSEMOUNT™


EMERSON®