

Rosemount™ 2051HT Druckmessumformer für Hygieneanwendungen

mit FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll



Inhalt

Informationen zu dieser Anleitung..... 3

Systembereitschaft..... 6

Messumformer-Installation..... 7

Produkt-Zulassungen..... 27

1 Informationen zu dieser Anleitung

1.1 Sicherheitshinweise

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Richtlinien für den Rosemount 2051HT 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.

▲ ACHTUNG

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind NICHT für nukleare Anwendungen qualifiziert und ausgelegt. Werden Produkte oder Hardware, die nicht für den nuklearen Bereich qualifiziert sind, im nuklearen Bereich eingesetzt, kann dies zu ungenauen Messungen führen. Informationen zu nuklear-qualifizierten Rosemount Produkten erhalten Sie von Ihrem zuständigen Emerson Vertriebsbüro.

⚠️ 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 sind im Abschnitt „Produkt-Zulassungen“ zu finden.

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

Prozesslecks können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

- Vor der Druckbeaufschlagung müssen die Prozessanschlüsse installiert und fest angezogen werden.
- Nicht versuchen, die Flanschschrauben zu lösen oder zu entfernen, während der Messumformer in Betrieb ist.

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

- Kontakt mit Leitungsdern und Anschlussklemmen meiden. Elektrische Spannung an den Leitungsdern kann zu elektrischen Schlägen führen.
- Vor Anschluss eines Handterminals in einer explosionsgefährdeten Umgebung sicherstellen, dass die Geräte im Messkreis in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder keine Funken erzeugende Feldverkabelung installiert sind.
- Bei einer Installation mit Ex-Schutz/druckfester Kapselung die Messumformer-Gehäusedeckel nicht entfernen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.

Prozesslecks können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

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

Physischer Zugriff

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

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

⚠️ WARNUNG

Austausch- oder Ersatzteile, die nicht durch Emerson zugelassen sind, können die Druckfestigkeit des Messumformers reduzieren, sodass das Gerät ein Gefahrenpotenzial darstellt.

- Ausschließlich von Emerson gelieferte oder verkaufte Ersatzteile verwenden.

Unsachgemäße Montage von Ventilblöcken an Anpassungsflanschen kann das Sensormodul beschädigen.

Für eine sichere Montage von Ventilblöcken an Anpassungsflanschen müssen die Schrauben über das Gehäuse des Moduls (d. h. die Schraubenbohrung) hinausragen, dürfen aber das Modulgehäuse nicht berühren.

2 Systembereitschaft

2.1 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.

2.1.1 Geräteversionen und -treiber

Tabelle 2-1 zeigt die notwendigen Informationen, um sicherzustellen, dass die korrekten Gerätetreiber und die entsprechende Dokumentation für das Gerät vorhanden sind.

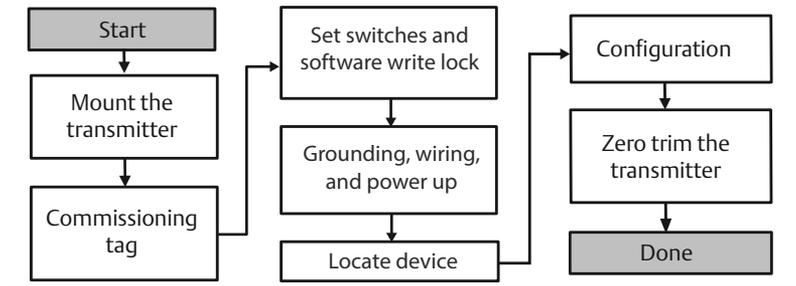
Tabelle 2-1: FOUNDATION Feldbus – Geräteversionen und -dateien

Geräteversion ⁽¹⁾	Host	Gerätetreiber (DD) ⁽²⁾	Zu beziehen über	Gerätetreiber (DTM)	Betriebsanleitung-Dok.-Nr.
2	Alle	DD4: DD Rev. 1	FieldCommGroup.org	Emerson.com	Betriebsanleitung des Rosemount 2051 Druckmessumformers oder neuer
	Alle	DD5: DD Rev. 1	FieldCommGroup.org		
	Emerson	AMS Device Manager ab Version 10.5: DD Rev. 2	Emerson.com		
	Emerson	AMS Device Manager Version 8 bis 10.5: DD Rev. 1	Emerson.com		
	Emerson	Feldkommunikator: DD Rev. 2	Easy Upgrade Utility		

- (1) – Die FOUNDATION Feldbus-Geräteversion kann mit einem FOUNDATION Feldbus kompatiblen Konfigurationsgerät ausgelesen 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.

3 Messumformer-Installation

Abbildung 3-1: Installations-Flussdiagramm



3.1 Messumformer montieren

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

3.1.1 Ausrichtung der Leitungseinführung

Zur Installation eines Rosemount 2051HT wird empfohlen, die Leitungseinführung nach unten oder parallel zum Boden auszurichten, um die Abauffähigkeit beim Reinigen zu optimieren.

3.1.2 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.

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

Anmerkung

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

Anmerkung

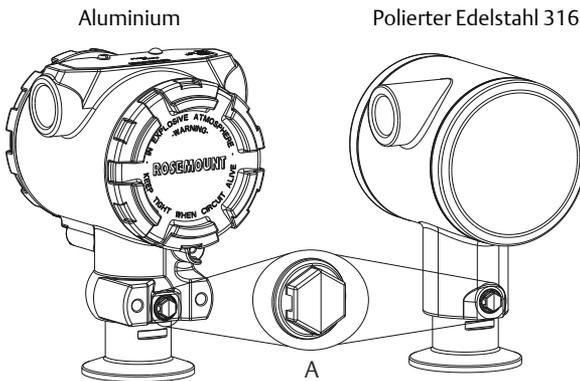
Bei Aluminiumgehäusen, die mit M20-Kabeleinführungen bestellt wurden, haben die gelieferten Messumformer ein in das Gehäuse eingearbeitetes NPT-Gewinde und es wird ein NPT-auf-M20-Gewindeadapter bereitgestellt. Die oben genannten Dichtungsanforderungen müssen bei der Installation des Gewindeadapters beachtet werden.

3.1.3 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 3-2](#)).

Die Entlüftungsöffnungen stets von Lack, Staub, viskosen Medien usw. freihalten, indem der Messumformer so montiert wird, dass der Prozess sich entlüften kann. Bei den empfohlenen Installationen ist die Leitungseinführung in Richtung Boden ausgerichtet, sodass der Überdruckanschluss parallel zum Boden positioniert ist.

Abbildung 3-2: Über eine geschützte Entlüftung zugänglicher Niederdruckanschluss des Inline-Messumformers für Überdruck



A. Niederdruckanschluss (Referenz-Atmosphärendruck)

3.1.4 Montage mittels Klemme

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

Anmerkung

Um die Leistungsmerkmale zu erhalten, 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.

3.2 Kennzeichnungsanhänger (Papier)

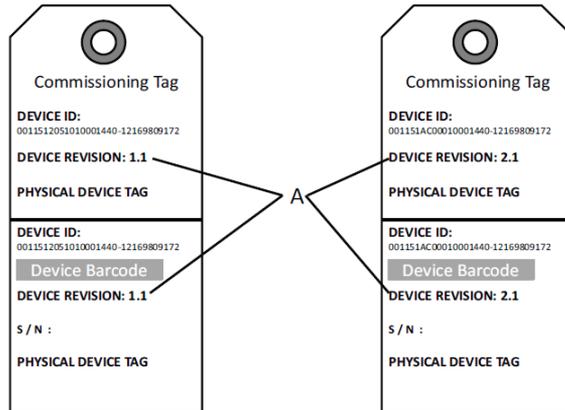
Der mitgelieferte abnehmbare Anhänger des Messumformers dient der Identifizierung des Geräts am jeweiligen Einsatzort. Sicherstellen, dass bei jedem Messumformer die Felder für die Messstellenkennzeichnung (PD-

Kennzeichnung) in beiden Teilen des abnehmbaren Anhängers richtig ausgefüllt sind, und dann den unteren Abschnitt abtrennen.

Anmerkung

Die im Hostsystem geladene Gerätebeschreibung muss mit der Version in diesem Gerät identisch sein.

Abbildung 3-3: 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 oder von Emerson.com/Rosemount durch Auswahl von **Download Device Drivers** unter den *Product Quick Links*. und außerdem von Fieldbus.org durch Auswahl von **End User Resources** heruntergeladen werden.

3.3 Sicherheitsschalter einstellen

Voraussetzungen

Die Konfiguration des Simulations- und Schreibschutzschalters vor dem Einbau des Messumformers gemäß [Abbildung 3-4](#) 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.
- Die Standardeinstellung ist „deaktiviert“ (Symbol offen).

- Der Schreibschutzschalter kann in der Software aktiviert oder deaktiviert werden.

Die Schalterkonfiguration lässt sich wie folgt ändern:

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. In explosionsgefährdeten Atmosphären die Gehäusedeckel des Geräts nicht abnehmen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.
3. Den Schreibschutz- und Simulationsschalter in die gewünschte Position schieben.
4. Den Messumformer-Gehäusedeckel wieder anbringen; um die Ex-Schutz-Anforderungen zu erfüllen, wird empfohlen, den Deckel festzuziehen bis zwischen Deckel und Gehäuse kein Abstand mehr vorhanden ist.

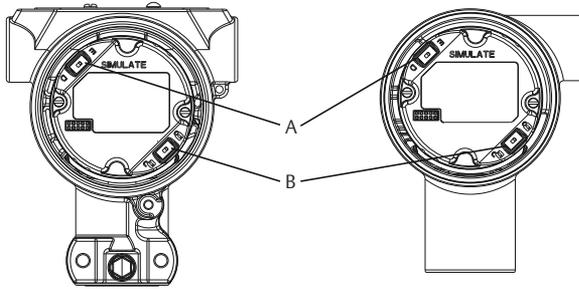
3.4 Simulationsschalter einstellen

Der Simulationsschalter befindet sich auf der Elektronik. Er wird zusammen mit der Messumformer-Simulationssoftware verwendet, um Prozessvariablen und/oder Warnungen bzw. Alarmer zu simulieren. Der Simulationsschalter muss 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.

Abbildung 3-4: Messumformer-Elektronikplatine

Aluminium

Polierter Edelstahl 316



- A. Simulationsschalter
 - B. Schreibschutzschalter
-

3.5 Elektrischer Anschluss/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 Batterie-Back-up erfolgt. Unter normalen Betriebsbedingungen werden mindestens 12 VDC empfohlen. Abgeschirmte, verdrehte Adernpaare Typ A werden empfohlen.

Den Messumformer wie folgt anschließen:

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 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. 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

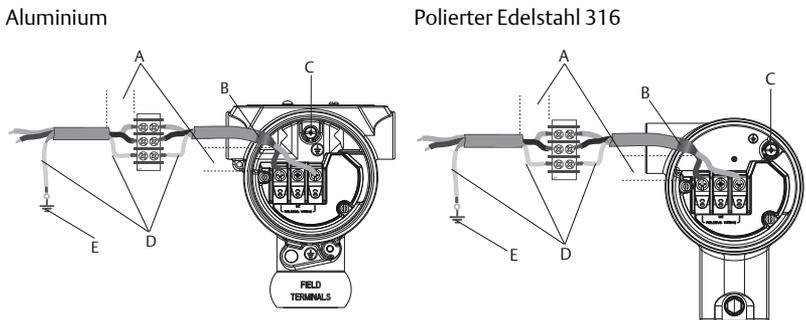
Die Verwendung von Stift- oder Aderendhülsen wird nicht empfohlen, da sich eine solche Verbindung mit der Zeit und bei Vibration leichter löst.

3. Auf die ordnungsgemäße Erdung achten. Die Abschirmung der Gerätekabel muss:
4. kurz abisoliert und vom Gehäuse des Messumformers isoliert werden.
5. mit der nächsten Abschirmung verbunden werden, wenn das Kabel durch eine Anschlussbox verlegt wird.

6. mit einem guten Erdungsanschluss auf der Seite der Spannungsversorgung verbunden werden.
7. Sollte ein Überspannungsschutz erforderlich sein, sind die Anweisungen im Abschnitt [Erdung der Signalleitungen](#) zu befolgen.
8. Nicht verwendete Leitungseinführungen verschließen und abdichten.
9. Die Messumformer-Gehäusedeckel wieder anbringen. Es wird empfohlen, den Deckel festzuziehen, bis zwischen Deckel und Gehäuse kein Abstand mehr vorhanden ist.
10. Die Deckel dürfen nur unter Zuhilfenahme eines Werkzeuges gelockert oder abgenommen werden können, um die anwendbaren Anforderungen für normalen Einsatz zu erfüllen.

Beispiel

Abbildung 3-5: Verkabelung



- 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

3.5.1 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 Terminal“ (Feldanschlussklemmen) entfernen.
2. Das Aderpaar und den Erdleiter wie in [Abbildung 3-5](#) dargestellt anschließen.
 - 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.

3. Die Kabelabschirmungen dauerhaft an der Spannungsversorgung erden.
 - a) 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.

4. Den Gehäusedeckel wieder anbringen. Es wird empfohlen, den Deckel festzuziehen, bis zwischen Deckel und Gehäuse kein Abstand mehr vorhanden ist.
 - a) Die Deckel dürfen nur unter Zuhilfenahme eines Werkzeuges gelockert oder abgenommen werden können, um die anwendbaren Anforderungen für normalen Einsatz zu erfüllen.
5. Nicht verwendete Leitungseinführungen verschließen und abdichten.

Anmerkung

Das Gehäuse des Rosemount 2051HT aus poliertem Edelstahl 316 bietet nur im Anschlussklemmenraum eine Schutzerdung.

3.5.2 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.

3.5.3 Entkoppler

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

3.5.4 Erdung

Die Signalleitungen des Felddbussegments dürfen nicht geerdet werden. Durch Erdung einer der Signalleitungen wird das gesamte Felddbussegment außer Betrieb gesetzt.

3.5.5 Erdung des Schirmkabels

Der Schutz des Felddbussegments 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.

3.5.6 Signalabschluss

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

3.5.7 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.

3.6 Konfiguration

Konfigurationen werden von Foundation Felddbus-Hostsystemen bzw. -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 Konfigurations-Hilfsmittel diese Funktionen unterstützt. Die folgenden Block-Beispiele verwenden, um die Basiskonfiguration eines Messumformers

durchzuführen. Weitere Konfigurationsparameter sind in der [Betriebsanleitung](#) des Rosemount 2051 zu finden.

Anmerkung

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

3.6.1 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 [Geräteversionen und -treiber](#) gezeigt.

Abbildung 3-6: Ablaufdiagramm – Konfiguration

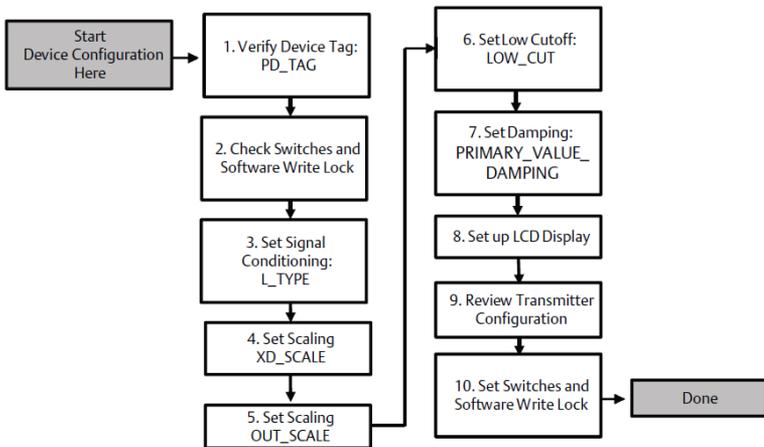
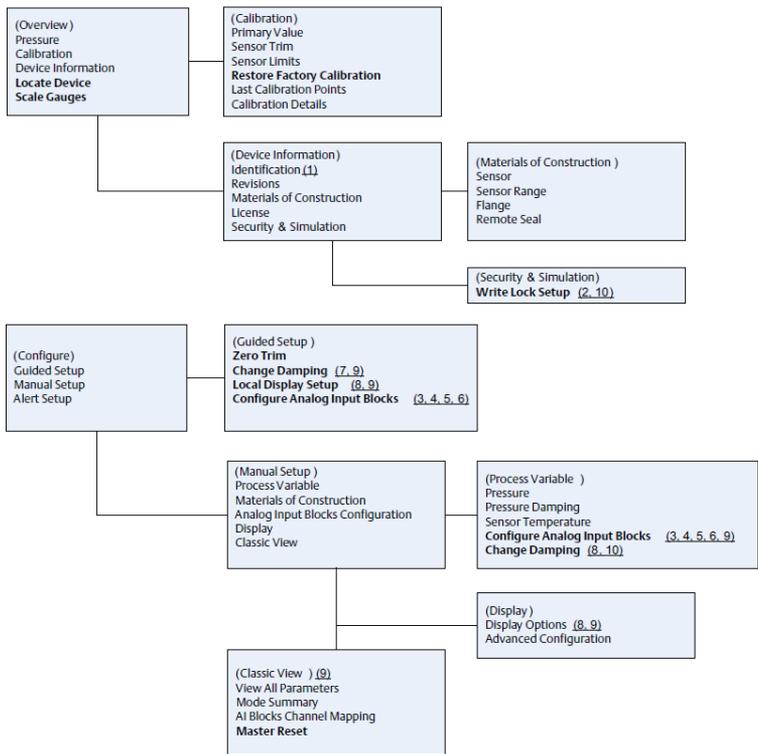


Abbildung 3-7: Menüstruktur der Basiskonfiguration



Standardtext: Verfügbare Optionen für die Navigation

Text in Klammern: Optionsname, der im übergeordneten Menü verwendet wird

Text in Fettdruck: Automatisierte Routinen

Unterstrichener Text: Nummern der Konfigurationsaufgaben aus dem Ablaufdiagramm der Konfiguration

3.6.2 Einführung

Das schrittweise Verfahren für die Basiskonfiguration des Geräts ist in [Abbildung 3-6](#) grafisch dargestellt. Vor der Konfiguration muss ggf. die Gerätekenzeichnung überprüft oder der Hardware und Software-Schreibschutz am Messumformer deaktiviert werden. Hierfür diese Tätigkeit ausführen. Andernfalls weiter mit [AI Block-Konfiguration](#).

Prozedur

1. Gerätekenzeichnung prüfen:
 - a) Navigation: Vom Bildschirm „Overview“ (Übersicht) die Option **Device Information (Geräteinformationen)** auswählen, um die Gerätekenzeichnung zu überprüfen.
2. Schalter prüfen (siehe [Abbildung 3-4](#)):
 - 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 „Overview (Übersicht)“ die Option **Device Information (Geräteinformationen)** und danach die Registerkarte **Security and Simulation (Schreibschutz und Simulation)** auswählen.
 - b) „Write Lock Setup“ (Schreibschutz einrichten) ausführen, um den Software-Schreibschutz zu deaktivieren.
 - c) Den Messkreis auf „Manuell“ setzen, bevor mit der [AI Block-Konfiguration](#) begonnen wird.

Anmerkung

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

3.6.3 AI Block-Konfiguration

Prozedur

1. Geführte Einrichtung:
 - a) Zu *Configure (Konfigurieren) > Guided Setup (Geführte Einrichtung)* navigieren.
 - b) **AI Block Unit Setup (AI Block einrichten)** auswählen.

Anmerkung

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

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.

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

Anmerkung

Schritte 3 bis 6 werden alle bei der geführten Einrichtung in einem schrittweisen Verfahren durchgeführt oder bei der manuellen Einrichtung auf einem einzelnen Bildschirm angezeigt.

Anmerkung

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.

2. Manuelle Einrichtung:
 - a) Zu *Configure (Konfigurieren) > Manual Setup (Manuelle Einrichtung) > Process Variable (Prozessvariable) navigieren.*
 - b) **AI Block Unit Setup (AI Block einrichten)** auswählen.
 - c) Den AI Block auf die Betriebsart „Out of Service“ (Außer Betrieb) setzen.

Anmerkung

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

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.

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

Anmerkung

Schritte 4 bis 7 werden alle bei der geführten Einrichtung in einem schrittweisen Verfahren durchgeführt oder bei der manuellen Einrichtung auf einem einzelnen Bildschirm angezeigt.

Anmerkung

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 Dropdown-Menü auswählen:

- a) **L_TYPE: „Direkt“** für Druckmessungen, die mit den Standardeinheiten des Geräts vorgenommen werden.
 - b) **L_TYPE: „Indirekt“** für andere Druck- oder Füllstandseinheiten auswählen.
 - c) **L_TYPE: „Indirekt radiziert“** für Durchflusseinheiten auswählen.
4. „XD_SCALE“ auf 0 % und 100 % Skalenpunkte (Messumformerbereich) einstellen:
- a) Im 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**“ einstellen, um die Messeinheiten zu ändern.
- a) Im Dropdown-Menü **OUT_SCALE UNITS** auswählen.
 - b) Den unteren Wert für **OUT_SCALE** einstellen. Dies kann für Füllstandsanwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - c) Den oberen Wert für **OUT_SCALE** einstellen. Dies kann für Füllstandsanwendungen angehoben bzw. unterdrückt werden.
 - d) Wenn **L_TYPE „Indirect“** (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 „**UNTERE ABSCHALTUNG**“ verfügbar.
- a) **LOW FLOW CUTOFF (SCHLEICHMENGENABSCHALTUNG)** aktivieren.
 - b) **LOW_CUT VALUE** unter **XD_SCALE UNITS** einstellen.

- 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 *Configure (Konfigurieren)* > *Guided Setup (Geführte Einrichtung)* navigieren und **Change Damping (Dämpfung ändern)** auswählen.

Anmerkung

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 *Configure (Konfigurieren)* > *Manual Setup (Manuelle Einrichtung)* > *Process Variable (Prozessvariable)* navigieren und **Change Damping (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 *Configure (Konfigurieren)* > *Guided Setup (Geführte Einrichtung)* navigieren und **Local Display Setup (Digitalanzeiger einrichten)** auswählen.

Anmerkung

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 *Configure (Konfigurieren)* > *Manual Setup (Manuelle Einrichtung)* navigieren und **Local Display Setup (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 Messumformerkonfiguration die Navigationsschritte der geführten Einrichtung für „AI Block Unit Setup“ (AI Block einrichten), „Change Damping“ (Dämpfung ändern) und „Set up LCD Display“ (Digitalanzeiger einrichten) verwenden.
 - b) Die Werte nach Bedarf entsprechend ändern.
 - c) Zum Bildschirm Overview (Übersicht) zurückkehren.
 - d) 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 10 übersprungen werden.

10. Schalter und Software-Schreibschutz setzen.
- a) Die Einstellung der Schalter prüfen (siehe [Abbildung 3-4](#)).

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.

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.

Konfigurationsparameter des AI Blocks

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

Die Beispiele für Druck als Richtlinie verwenden.

Parameter	Eingebende Daten				
Kanal	1 = Druck, 2 = Sensortemperatur				
L-Typ	Direkt, indirekt oder radiziert				
XD_Scale	Skala und physikalische Einheiten				
Anmerkung 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	mH ₂ O bei 4 °C	inHg bei 0 °C
	°C	psi	inH ₂ O bei 60 °F	mmH ₂ O bei 68 °C	mHg bei 0 °C
	°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	Eingebende Daten
Kanal	1
L_Type	Direkt
XD_Scale	Siehe Liste unterstützter physikalischer Einheiten.
Anmerkung Nur Einheiten auswählen, die vom Gerät unterstützt werden.	
Out_Scale	Außerhalb des Betriebsbereichs liegende Werte setzen.

Beispiel für Differenzdruck-Durchfluss

Parameter	Eingebende Daten
Kanal	1
L_Type	Radiziert
XD_Scale	0–100 inH ₂ O bei 68 °F

Parameter	Eingezugene Daten
Anmerkung Nur Einheiten auswählen, die vom Gerät unterstützt werden.	
Out_Scale	0–20 g/min
Low_Flow_Cutoff	inH ₂ O bei 68 °F

Beispiel für Differenzdruck-Füllstand

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

3.6.4 Druck auf dem Digitalanzeiger anzeigen

Das **Kontrollkästchen Pressure (Druck)** auf dem Bildschirm *Display Configuration (Digitalanzeiger-Konfiguration)* aktivieren.

3.7 Nullpunktgleich des Messumformers

Anmerkung

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

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

Prozedur

1. Geführte Einrichtung:

a) Zu *Configure (Konfigurieren)* > *Guided Setup (Geführte Einrichtung)* navigieren und **Zero Trim (Nullpunktabgleich)** auswählen.

b) Mit diesem Verfahren wird der Nullpunkt abgeglichen.

2. Manuelle Einrichtung:

a) Zu *Overview (Übersicht)* > *Calibration (Kalibrierung)* > *Sensor Trim (Sensorabgleich)* navigieren und **Zero Trim (Nullpunktabgleich)** auswählen.

b) Mit diesem Verfahren wird der Nullpunkt abgeglichen.

4 Produkt-Zulassungen

Rev 1.2

4.1 Informationen zu EU-Richtlinien

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

4.2 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.

4.3 Installation von Geräten in Nordamerika

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

4.4 Ex-Zulassungen

Anmerkung

Die Umgebungstemperaturklasse und die elektrischen Parameter des Geräts sind eventuell auf die durch die Ex-Zulassungsparameter vorgeschriebenen Stufen beschränkt.

4.5 Nordamerika

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

4.5.1 I5 USA Eigensicherheit (I5) und keine Funken erzeugend (NI)

Zulas- FM16US0231X (HART)
sungs-Nr.:

Normen: FM Class 3600 – 2011, FM Class 3610 – 2010, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008

Kennzeichnungen: Eigensicher für CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Class III; DIV 1 bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 02051-1009; Class I, Zone 0; AEx ia IIC T4; keine Funken erzeugend für CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$); Typ 4x

Spezielle Voraussetzungen für die Verwendung:

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.

Zulassungs-Nr.: 2041384 (HART/Feldbus/PROFIBUS®)

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

Kennzeichnungen: Eigensicher für CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Class III; DIV 1 bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 02051-1009; Class I, Zone 0; AEx ia IIC T4; keine Funken erzeugend für CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$); Typ 4x

4.5.2 I6 Kanada 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 Klasse I, Abschnitt 1, Gruppen A, B, C und D bei Anschluss gemäß Rosemount-Zeichnung 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Einzeldichtung. Gehäuseschutzart 4X

4.6 Europa

4.6.1 I1 ATEX Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: Baseefa08ATEX0129X

Normen: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

Kennzeichnungen: Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Tabelle 4-1: Eingangsparameter

Parameter	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. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90 V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500 V-Isolationstest gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation 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 Zone 0 des Tests gegenüber Erde platziert ist. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

4.7 International

4.7.1 I7 IECEx Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: IECEx BAS 08.0045X

Normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

Kennzeichnungen: Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Tabelle 4-2: Eingangsparameter

Parameter	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. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90-V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500-V-Isolationstest gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation 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 Zone 0 platziert ist.
3. Dieses Gerät verfügt über dünnwandige Membranen. Bei Installation, Wartung und Betrieb sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membranen ausgesetzt sind. Die Installations- und Wartungsanweisungen des Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.

4.8 Weitere Zulassungen

3-A®

Alle Rosemount 2051HT 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, bitte die Bestelltabelle des [Produktdatenblatts](#) des Rosemount 1199 Druckmittlers 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 2051HT 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, bitte die Bestelltabelle des [Produktdatenblatts](#) des Rosemount 1199 Druckmittlers 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.

4.9 Rosemount 2051HT – Konformitätserklärung

	EU-Konformitätserklärung Nr.: RMD 1115 Rev. C	
<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™ 2051HT 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 (Funktion)	
(Unterschrift)		
Chris LaPoint (Name)	28.10.2019; Shakopee, MN USA (Ausstellungsdatum und -ort)	
Seite 1 von 3		

	<h2 style="margin: 0;">EU-Konformitätserklärung</h2> <p style="margin: 0;">Nr.: RMD 1115 Rev. C</p>							
<p>EMV-Richtlinie (2014/30/EU) Rosemount 2051HT Druckmessumformer Harmonisierte Normen: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013</p>								
<p>RoHS-Richtlinie (2011/65/EU) Rosemount 2051HT Druckmessumformer Harmonisierte Norm: EN 50581:2012</p>								
<p>Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 zu Materialien und Artikeln, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen sollen</p> <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Verordnung (EG) Nr. 2023/2006 über eine bewährte Herstellungspraxis für Materialien und Artikel, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen sollen</p> <p>Die Oberfläche und das Material, das mit Lebensmitteln in Berührung kommt, bestehen aus den nachfolgenden Werkstoffen:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Produkt</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> <th style="text-align: left;">Lebensmittelkontakt-Materialien</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2051HT</td> <td>Druckmessumformer</td> <td>Edelstahl 316L</td> </tr> </tbody> </table> <p>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.</p>			Produkt	Beschreibung	Lebensmittelkontakt-Materialien	2051HT	Druckmessumformer	Edelstahl 316L
Produkt	Beschreibung	Lebensmittelkontakt-Materialien						
2051HT	Druckmessumformer	Edelstahl 316L						
<p>ATEX-Richtlinie (2014/34/EU)</p> <p>Rosemount 2051HT Druckmessumformer</p> <p>BASEEFA08ATEX0129X – Zulassung Eigensicherheit Gerätegruppe II, Kategorie 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)</p> <p>Harmonisierte Normen: EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-11: 2012</p>								
Seite 2 von 3								

	EU-Konformitätserklärung Nr.: RMD 1115 Rev. C	
ATEX Benannte Stellen		
SGS FIMKO OY [Nummer der benannten Stelle: 0598] P. O. Box 30 (Sarkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finnland		
ATEX Benannte Stelle für Qualitätssicherung		
SGS FIMKO OY [Nummer der benannten Stelle: 0598] P. O. Box 30 (Sarkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finnland		
Seite 3 von 3		

4.10 China RoHS

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051HT
List of Rosemount 2051HT 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	O	O	O	O	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	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.



Kurzanleitung
00825-0205-4591, Rev. BA
November 2019

Deutschland

Emerson Automation Solutions
Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG
40764 Langenfeld (Rhld.)
Deutschland

- +49 (0) 2173 3348 - 0
- +49 (0) 2173 3348 - 100
- www.emersonprocess.de

Schweiz

Emerson Automation Solutions
Emerson Process Management AG
Blegistrasse 21
6341 Baar-Walterswil
Schweiz

- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 761 8740
- www.emersonprocess.ch

Österreich

Emerson Automation Solutions
Emerson Process Management AG
Industriezentrum NÖ Süd
Straße 2a, Objekt M29
2351 Wr. Neudorf
Österreich

- +43 (0) 2236-607
- +43 (0) 2236-607 44
- www.emersonprocess.at

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

©2020 Emerson. All rights reserved.

Emerson Terms and Conditions of Sale are available upon request. The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Rosemount is a mark of one of the Emerson family of companies. All other marks are the property of their respective owners.