

Rosemount™ 3051P Druckmessumformer

mit 4–20 mA HART® Protokoll (Version 5
und 7)



Inhalt

Informationen zu dieser Anleitung.....	3
Systembereitschaft.....	5
Messumformer montieren.....	7
Schalter einstellen.....	11
Elektrischer Anschluss/Spannungsversorgung.....	12
Konfiguration des Messumformers prüfen.....	15
Messumformer abgleichen.....	21
Anforderungen an sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung (SIS).....	24
Produkt-Zulassungen.....	25

1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Richtlinien für Rosemount™ 3051P Messumformer. Sie enthält keine Anleitungen für Konfiguration, Diagnose, Wartung, Service, Fehlersuche und -beseitigung oder Einbau entsprechend den Anforderungen für Ex-Schutz, druckfeste Kapselung oder Eigensicherheit. Weitere Anweisungen sind in der [Betriebsanleitung des Rosemount 3051P](#) zu finden. Diese Anleitung ist auch in elektronischer Ausführung unter 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 sind im Abschnitt „Produkt-Zulassungen“ der [Betriebsanleitung des Rosemount 3051P](#) zu finden.

In explosionsgefährdeten Atmosphären dürfen Messumformer nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden.

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Um Prozesslecks zu vermeiden, nur den vorgeschriebenen O-Ring verwenden, der den entsprechenden Flanschadapter abdichtet.

Elektrische Schläge können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

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

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.

⚠️ WARNUNG**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 entsprechen 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.

2 Systembereitschaft

2.1 Bestätigen der HART Versionsicherheit

- Bei Verwendung von HART®-basierten Leit- oder Asset-Management-Systemen die HART Fähigkeiten dieser Systeme vor der Installation des Messumformers überprüfen. Nicht alle Systeme können mit dem HART Protokoll Version 7 kommunizieren. Dieser Messumformer kann für HART Version 5 oder 7 konfiguriert werden.
- Anweisungen zum Ändern der HART Version des Messumformers sind unter [HART Versionsmodus umschalten](#) zu finden.

2.2 Bestätigen des korrekten Gerätetreibers

Prozedur

1. Überprüfen, ob der neueste Gerätetreiber (DD/DTM™) auf den Systemen geladen ist, damit eine ordnungsgemäße Kommunikation sichergestellt ist.
2. Siehe [Emerson.com](#) oder [FieldCommGroup.org](#) bzgl. der neuesten DD (Gerätetreiber).
3. Das gewünschte Produkt auswählen und den Gerätetreiber (DD) herunterladen.
 - a) Siehe [Tabelle 1](#) bzgl. des korrekten DD.

Tabelle 2-1: Geräteversionen und Dateien

	Gerät identifizieren			Gerätetreiber-Dateien suchen		Anweisungen lesen	Überprüfung Funktionalität
Software-Freigabedatum	NAMUR Hardwareversion (1)	NAMUR Softwareversion (1)	HART® Softwareversion (2)	HART Universalversion	Geräteversion (3)	00809-0100-4007	Softwareänderungen(4)
August 2016	1.1.xx	1.0.xx	03	7	10	Betriebsanleitung des Rosemount™ 3051P Inline-Druckmessumformers mit HART Protokoll	(4)

Tabelle 2-1: Geräteversionen und Dateien (Fortsetzung)

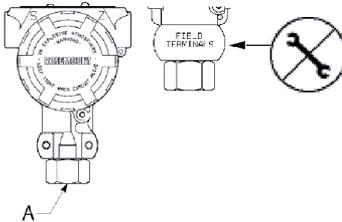
	Gerät identifizieren			Gerätetreiber-Dateien suchen		Anweisungen lesen	Überprüfung Funktionalität
				5	9		
				5	9		

- (1) Die NAMUR Hardwareversion ist auf dem Typenschild des Geräts angegeben. Unterschiede bei Änderungen der Stufe 3, die oben als xx angegeben sind, sind geringfügige Produktänderungen, wie gemäß NE53 definiert. Kompatibilität und Funktionalität werden aufrechterhalten und die Produkte sind austauschbar.
- (2) Die HART Softwareversion kann mit einem HART-fähigen Konfigurationsgerät ausgelesen werden. Der angegebene Wert ist die niedrigste Version, die mit NAMUR Versionen übereinstimmen kann.
- (3) Die Dateinamen der Gerätetreiber verwenden Geräte- und Gerätetreiberversion, z. B. 10_01. Das HART Protokoll ist so ausgelegt, dass ältere Gerätetreiberversionen weiterhin mit neuen HART Geräten kommunizieren können. Für den Zugriff auf neue Funktionen muss der neue Gerätetreiber heruntergeladen werden. Es wird empfohlen, neue Gerätetreiber-Dateien herunterzuladen, damit der komplette Funktionsumfang genutzt werden kann.
- (4) HART Version 5 oder 7 wählbar, Bedieninterface, skalierte Variable, konfigurierbare Alarmer, erweiterte Messeinheiten. Aktualisiertes Elektronik-Hardwaredesign. Eigensicherer Temperatur-Klassifizierungsbereich.

3 Messumformer montieren

Direkt an die Impulsleitung ohne Verwendung einer zusätzlichen Montagehalterung oder unter Verwendung einer optionalen Montagehalterung direkt an einer Wand, einer Schalttafel oder einer 2 in.-Rohrleitung montieren.

Abbildung 3-1: Direktmontage des Messumformers



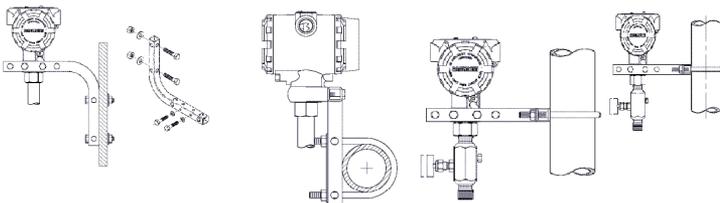
Das Drehmoment nicht direkt auf das Elektronikgehäuse aufbringen. Zur Vermeidung von Beschädigungen das Drehmoment nur auf den Sechskant- Prozessanschluss aufbringen.

A. Prozessanschluss

Abbildung 3-2: Wand- und Rohrmontage

Wandmontage

Rohrmontage



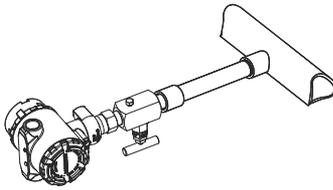
3.1 Messumformer in Anwendungen zur Flüssigkeitsmessung montieren

Prozedur

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

Abbildung 3-3: Messumformer in Anwendungen zur Flüssigkeitsmessung montieren

Inline



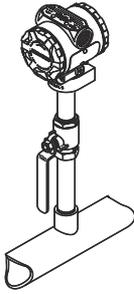
3.2 Messumformer in Anwendungen zur Gasmessung montieren

Prozedur

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

Abbildung 3-4: Messumformer in Anwendungen zur Gasmessung montieren

Inline



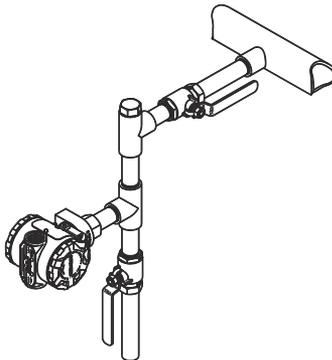
3.3 Messumformer in Anwendungen zur Dampfmessung montieren

Prozedur

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

Abbildung 3-5: Messumformer in Anwendungen zur Dampfmessung montieren

Inline



3.4 Abdichtung des Gehäuses

Um die wasser-/staubdichte Abdichtung der Leitungseinführung gemäß NEMA® Typ 4X, IP66 und IP68 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.

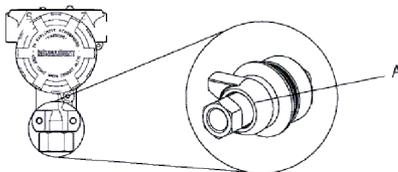
3.5 Ausrichtung des Überdruck-Messumformers

Der Niederdruckanschluss (Referenz-Atmosphärendruck) des Inline-Überdruck-Messumformers befindet sich am Stutzen des Messumformers hinten am Gehäuse. Die Entlüftungsöffnungen sind ringsum den Messumformer zwischen Gehäuse und Sensor angeordnet (siehe [Abbildung 3-6](#)).

⚠ ACHTUNG

Die Entlüftungsöffnungen stets von Hindernissen wie Lack, Staub und Schmiermittel freihalten, indem der Messumformer so montiert wird, dass die Verunreinigungen abfließen können.

Abbildung 3-6: Niederdruckanschluss des Überdruck-Messumformers



A. Niederdruckanschluss (Referenz-Atmosphärendruck)

4 Schalter einstellen

Die Konfiguration des Alarm- und Schreibschutzschalters vor dem Einbau des Messumformers gemäß [Abbildung 4-1](#) einstellen.

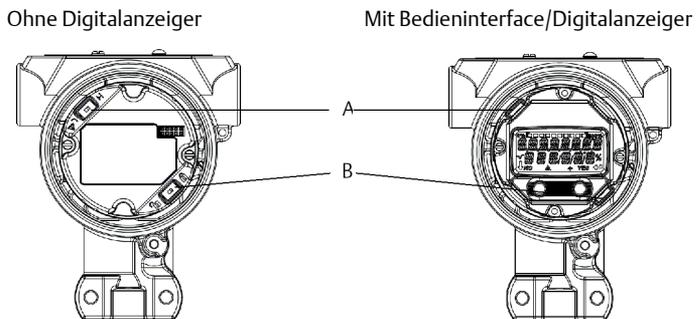
- Mit dem Alarmschalter wird der Analogausgangsalarm auf „hoch“ oder „niedrig“ eingestellt. Die Standardeinstellung ist hoch.
- Der Schreibschutzschalter ermöglicht (🔒) oder verhindert (🔓) das Konfigurieren des Messumformers. Die Standardeinstellung für den Schreibschutz ist „Aus“ (🔓).

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. Die Schreibschutz- und Alarmschalter mit einem kleinen Schraubendreher in die gewünschte Position schieben.
4. Den Gehäusedeckel des Messumformers wieder anbringen. Der Deckel muss vollständig geschlossen sein, um die Anforderungen an den Ex-Schutz zu erfüllen.

Abbildung 4-1: Messumformer-Elektronikplatine



- A. Alarm
B. Schreibschutz

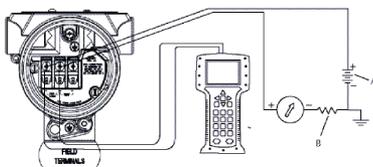
5 Elektrischer Anschluss/Spannungsversorgung

⚠ ACHTUNG

Die Elektronikplatine im Rosemount™ 3051P nicht manipulieren oder entfernen. Andernfalls kann der Messumformer dauerhaft beschädigt werden.

Für beste Leistungsmerkmale nur abgeschirmte, verdrehte Adernpaare mit einem Leitungsquerschnitt von mind. AWG 24 und einer max. Länge von 5 000 ft. (1 500 m) verwenden. Die Verkabelung, falls erforderlich, mit einer Abtropfschleufe ausführen. Die Abtropfschleufe muss so angeordnet sein, dass sich der Bogen des Kabels unterhalb der Kabeleinführungen und des Messumformergehäuses befindet.

Abbildung 5-1: Verkabelung des Messumformers (4–20 mA HART)



A. VDC-Versorgungsspannung

B. $R_L \geq 250$ (nur für HART® Kommunikation erforderlich)

⚠ ACHTUNG

- Die Installation eines Anschlussklemmenblocks mit Überspannungsschutz gewährleistet nur dann Schutz vor Spannungsspitzen, wenn das Messumformergehäuse ordnungsgemäß geerdet ist.
- Keine Signalleitungen zusammen mit Stromleitungen in einer offenen Kabeltraverse oder einem Schutzrohr verlegen und diese nicht in der Nähe von Starkstromgeräten vorbeiführen.
- Keine unter Spannung stehenden Signalleitungen an die Testklemmen anschließen. Dadurch kann die Testdiode im Anschlussklemmenblock beschädigt werden.

Den Messumformer wie folgt anschließen:

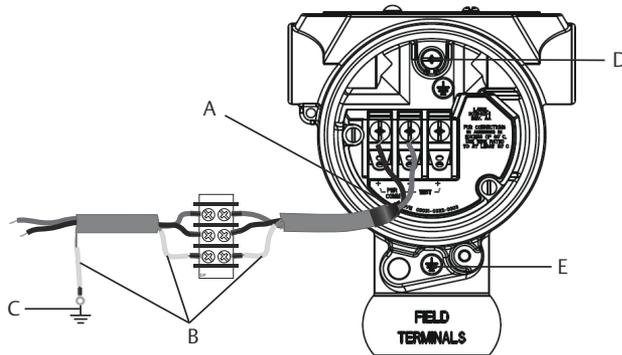
Prozedur

1. Den Gehäusedeckel auf der mit FIELD TERMINALS (Feldanschlussklemmen) markierten Seite entfernen.
2. Die Leitungsadern wie in [Abbildung 5-1](#) dargestellt anschließen.
3. Die Klemmschrauben fest anziehen, um den vollständigen Kontakt mit Schraube und Dichtung des Anschlussklemmenblocks zu gewährleisten. Bei Direktverkabelung das Kabel im Uhrzeigersinn wickeln, um sicherzustellen, dass es beim Festziehen der Schraube des Anschlussklemmenblocks nicht verrutscht.

Anmerkung

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

4. Das Gehäuse gem. den örtlichen Erdungsvorschriften erden.
5. Auf die ordnungsgemäße Erdung achten. Die Abschirmung der Gerätekabel muss:
 - kurz abisoliert und vom Gehäuse des Messumformers isoliert werden.
 - mit der nächsten Abschirmung verbunden werden, wenn das Kabel durch eine Anschlussbox verlegt wird.
 - mit einem guten Erdungsanschluss am Ende der Spannungsversorgung verbunden werden.
6. Sollte ein Überspannungsschutz erforderlich sein, sind die Erdungsanweisungen im Abschnitt [Erdung für Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz](#) zu befolgen.
7. Nicht verwendete Leitungseinführungen verschließen und abdichten.
8. Den Gehäusedeckel wieder anbringen.

Abbildung 5-2: Erdung

- A. Abschirmung kurz abisolieren und vom Gehäuse isolieren
- B. Abschirmung isolieren
- C. Den Draht der Abschirmadern am Erdungsanschluss abschließen
- D. Einbaulage der internen Erdung
- E. Einbaulage der externen Erdung

5.1 Erdung für Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz

Erdungsklemmen sind außen am Elektronikgehäuse und im Anschlussklemmengehäuse zu finden. Diese Erdungsanschlüsse werden verwendet, wenn Anschlussklemmenblöcke mit Überspannungsschutz installiert sind. Die Verwendung eines Kabels mit einem Mindestleitungsquerschnitt von 18 AWG wird empfohlen, um die Gehäuseerdung mit dem Erdungsanschluss zu verbinden (intern oder extern).

Wenn der Messumformer nicht für Spannungsversorgung und Kommunikation verkabelt ist, die Schritte 1 bis 7 unter [Elektrischer Anschluss/Spannungsversorgung](#) durchführen. Ist der Messumformer richtig verkabelt, siehe [Abbildung 5-2](#) bzgl. der Einbaulage der internen und externen Überspannungsschutz-Erdung.

6 Konfiguration des Messumformers prüfen

Die Konfiguration mit einem HART®-fähigen Konfigurationstool oder dem Bedieninterface – Optionscode M4 – überprüfen. Eine Konfigurationsanleitung für einen Feldkommunikator und ein LOI sind ebenfalls in diesem Schritt enthalten. Anweisungen für die Konfiguration mittels AMS Device Manager sind in der [Betriebsanleitung](#) des Rosemount™ 3051P zu finden.

6.1 Überprüfen der Konfiguration mittels Feldkommunikator

Es muss ein Rosemount™ 3051P DD auf dem Feldkommunikator installiert sein, um die Konfiguration überprüfen zu können. Die Funktionstastenfolgen sind je nach Gerät und DD-Version unterschiedlich. Die jeweiligen Funktionstastenfolgen anhand von [Tabelle zur Bestimmung der Funktionstastenfolge](#) unten bestimmen.

6.2 Feldkommunikator-Bedieninterface

6.2.1 Tabelle zur Bestimmung der Funktionstastenfolge

Prozedur

1. Feldkommunikator an den Rosemount™ 3051P anschließen.
2. Wenn der Bildschirm *Home* der [Abbildung 6-1](#) entspricht, sind die Funktionstastenfolgen [Tabelle 6-1](#) zu entnehmen.
3. Wenn der Home-Bildschirm [Abbildung 6-2](#) entspricht:
 - a) Die Feldgeräte- und HART® Version anhand der Funktionstastenfolge 1, 7, 2 ermitteln.
 - b) Die Funktionstastenfolgen sind in [Tabelle 6-2](#) in den Spalten für die jeweilige Feldgeräte- und HART Version zu finden.

Beispiel

Anmerkung

Emerson empfiehlt die Installation des neuesten Gerätetreibers (DD), damit ein Zugriff auf den kompletten Funktionsumfang möglich ist. Besuchen Sie [Emerson.com](#) oder [HARTComm.org](#).

Abbildung 6-1: Herkömmliches Bedieninterface

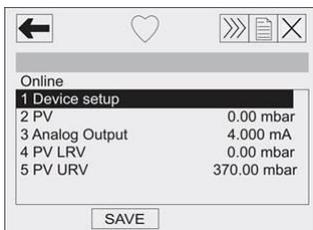
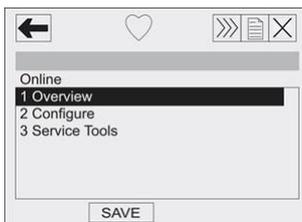


Abbildung 6-2: Geräte-Dashboard



Anmerkung

Ein Prüfvermerk (✓) kennzeichnet die grundlegenden Konfigurationsparameter. Diese Parameter sollten bei der Konfiguration und beim Einschalten geprüft werden.

Tabelle 6-1: Herkömmliches Bedieninterface - Funktionstastenfolge

	Funktion	Funktionstastenfolge
✓	Analogausgangs-Alarm	1, 4, 3, 2, 4
	Burst-Modus	1, 4, 3, 3, 3
	Burst-Option	1, 4, 3, 3, 4
	Kalibrierung	1, 2, 3
✓	Dämpfung	1, 3, 5
	Datum	1, 3, 4, 1
	Beschreibung	1, 3, 4, 2
	D/A-Abgleich (4–20 mA-Ausgang)	1, 2, 3, 2, 1
	Messspannen-/Nullpunktaste deaktivieren	1, 4, 4, 1, 7
	Feldgeräteinformationen	1, 4, 4, 1
	Tastatureingabe	1, 2, 3, 1, 1

**Tabelle 6-1: Herkömmliches Bedieninterface - Funktionstastenfolge
(Fortsetzung)**

	Funktion	Funktionstastenfolge
	Messkreistest	1, 2, 2
	Messanfang	4, 1
	Unterer Sensorabgleich	1, 2, 3, 3, 2
	Nachricht	1, 3, 4, 3
	Messgerätetyp	1, 3, 6, 1
	Anzahl benötigter Einleitungen	1, 4, 3, 3, 2
	Ausgangsabgleich	1, 2, 3, 2
	Prozent vom Messbereich	1, 1, 2
	Abfrageadresse	1, 4, 3, 3, 1
✓	Messbereichswerte	1, 3, 3
	Neueinstellung	1, 2, 3, 1
	Skalierter D/A-Abgleich (4–20 mA)	1, 2, 3, 2, 2
	Selbsttest (Messumformer)	1, 2, 1, 1
	Sensorinformationen	1, 4, 4, 2
	Sensorabgleich (voller Abgleich)	1, 2, 3, 3
	Sensor-Abgleichspunkte	1, 2, 3, 3, 5
	Status	1, 2, 1, 2
✓	Messstellenkennzeichnung	1, 3, 1
	Messumformer-Sicherheit (Schreibschutz)	1, 3, 4, 4
✓	Einheiten (Prozessvariable)	1, 3, 2
	Messende	5, 2
	Oberer Sensorabgleich	1, 2, 3, 3, 3
	Nullpunktgleich	1, 2, 3, 3, 1

Anmerkung

Ein Prüfvermerk (✓) kennzeichnet die grundlegenden Konfigurationsparameter. Diese Parameter sollten bei der Konfiguration und beim Einschalten geprüft werden.

Tabelle 6-2: Geräte-Dashboard - Funktionstastenfolge

	Funktion	Funktionstastenfolge		
	Feldgeräteversion	Rev 3	Rev 5	Rev 7
	HART Version	HART 5	HART 5	HART 7
✓	Alarm- und Sättigungswerte	–	2, 2, 2, 5, 7	2, 2, 2, 5, 7
✓	Dämpfung	2, 2, 1, 2	2, 2, 1, 1, 5	2, 2, 1, 1, 5
✓	Messbereichswerte	2, 2, 2	2, 2, 2	2, 2, 2
✓	Messstellenkennzeichnung	2, 2, 6, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
✓	Übertragungsfunktion	2, 2, 1, 3	2, 2, 1, 1, 6	2, 2, 1, 1, 6
✓	Einheiten	2, 2, 1, 1	2, 2, 1, 1, 4	2, 2, 1, 1, 4
	Burst-Modus	2, 2, 4, 1	2, 2, 5, 3	2, 2, 5, 3
	Kundenspezifische Konfiguration des Digitalanzeigers	2, 2, 3	2, 2, 4	2, 2, 4
	Datum	2, 2, 6, 1, 4	2, 2, 7, 1, 3	2, 2, 7, 1, 4
	Beschreibung	2, 2, 6, 1, 5	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 5
	D/A-Abgleich (4–20 mA-Ausgang)	3, 4, 2	3, 4, 2	3, 4, 2
	Einstelltasten zum Deaktivieren der Konfiguration	2, 2, 5, 2	2, 2, 6, 3	2, 2, 6, 3
	Neueinstellung mittels Tastenfeld	2, 2, 2	2, 2, 2, 1	2, 2, 2, 1
	Messkreistest	3, 5, 1	3, 5, 1	3, 5, 1
	Oberer Sensorabgleich	3, 4, 1, 1	3, 4, 1, 1	3, 4, 1, 1
	Unterer Sensorabgleich	3, 4, 1, 2	3, 4, 1, 2	3, 4, 1, 2
	Nachricht	2, 2, 6, 1, 5	2, 2, 7, 1, 5	2, 2, 7, 1, 6
	Sensortemperatur/-trend	3, 3, 2	3, 3, 3	3, 3, 3
	Digitaler Nullpunktgleich	3, 4, 1, 3	3, 4, 1, 3	3, 4, 1, 3
	Kennwort	–	2, 2, 6, 4	2, 2, 6, 5
	Skalierte Variable	–	3, 2, 2	3, 2, 2
	Umschaltung zwischen HART Version 5 und HART Version 7	–	2, 2, 5, 2, 3	2, 2, 5, 2, 3
	Lange Messstellenkennzeichnung	–	–	2, 2, 7, 1, 2
	Gerät suchen	–	–	3, 4, 5

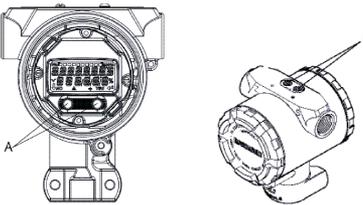
Tabelle 6-2: Geräte-Dashboard - Funktionstastenfolge (Fortsetzung)

Funktion	Funktionstastenfolge			
	Feldgeräteversion	Rev 3	Rev 5	Rev 7
	HART Version	HART 5	HART 5	HART 7
Digitalsignal simulieren	-	-	3, 4, 5	

6.3 Überprüfen der Konfiguration mittels Bedieninterface

Das optional erhältliche Bedieninterface kann zur Inbetriebnahme des Geräts verwendet werden. Das Bedieninterface verfügt über zwei interne und zwei externe Tasten. Die internen Tasten befinden sich auf dem Display des Messumformers, während sich die externen Tasten unter dem oberen Metallschild befinden. Zum Aktivieren des Bedieninterface eine beliebige Taste drücken. Die Tastenfunktionen werden in den unteren Ecken des Digitalanzeigers angezeigt. Tastenfunktionen und Menüinformationen sind in **Tabelle 6-3** und **Abbildung 6-4** dargestellt.

Abbildung 6-3: Interne und externe Tasten des Bedieninterface



- A. Interne Tasten
- B. Externe Tasten

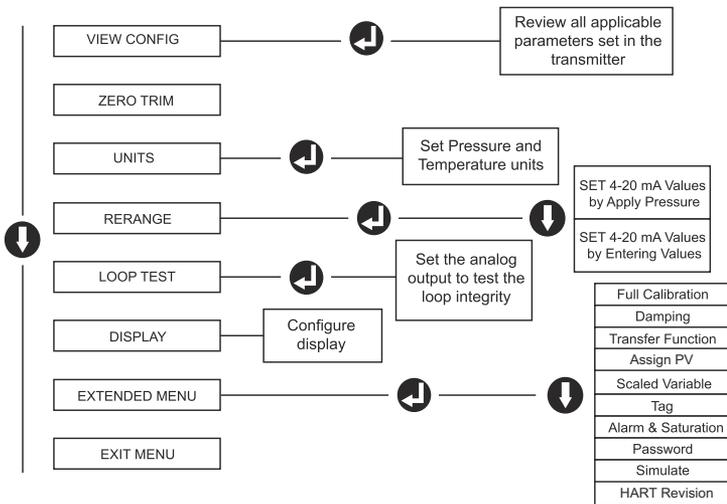
Anmerkung

Siehe **Abbildung 7-1** bzgl. Bestätigung der externen Tastenfunktion.

Tabelle 6-3: Tastenfunktionen des Bedieninterface

Taste		
Links	Nein	BLÄTTERN
Rechts	Ja	EINGABE

Abbildung 6-4: Bedieninterface-Menü



6.3.1 HART Versionsmodus umschalten

Wenn das HART® Konfigurationstool nicht mit der HART Version 7 kommunizieren kann, lädt der Rosemount™ 3051P ein generisches Menü mit begrenzten Funktionen.

Prozedur

- Wie folgt vom generischen Menü in den HART Versionsmodus umschalten: **Manual Setup (Manuelle Einrichtung)** → **Device Information (Geräteinformationen)** → **Identification (Identifikation)** → **Message (Nachricht)**.
- Um das Gerät auf HART Version 5 zu ändern, „HART5“ im Nachrichtenfeld eingeben.
- Um das Gerät auf HART Version 7 zu ändern, „HART7“ im Nachrichtenfeld eingeben.

7 Messumformer abgleichen

Geräte werden werkseitig kalibriert. Nach der Installation wird ein Nullpunktabgleich der Mess- und Absolutmessumformer empfohlen, um Fehler aufgrund der Befestigungsposition oder statischer Druckeffekte auszuschalten. Ein Nullpunktabgleich kann entweder mit einem Handterminal oder den Einstelltasten vorgenommen werden.

Anweisungen zur Verwendung von AMS Device Manager sind in der [Betriebsanleitung](#) des Rosemount™ 3051P enthalten.

Anmerkung

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

⚠ ACHTUNG

Der Nullpunktabgleich bei einem Absolutdruck-Messumformer wird nicht empfohlen.

Prozedur

Das Abgleichsverfahren auswählen.

- a) Analog-Nullpunktabgleich – Analogausgang wird auf 4 mA eingestellt.
 - Dieses auch als „Neueinstellung“ bezeichnete Verfahren setzt den Messanfang (LRV) gleich dem gemessenen Druck.
 - Anzeiger und digitaler HART Ausgang bleiben unverändert.
- b) Digitaler Nullpunktabgleich – Neukalibrierung des Sensors auf Null.
 - Der Messanfang ist davon nicht betroffen. Der Druckwert ist Null (Anzeiger und HART Ausgang). Der 4 mA-Punkt ist evtl. nicht Null.
 - Dazu muss sich der vom Werk kalibrierte Nulldruck in einem Bereich von 3 % der oberen Messbereichsgrenze (URV) [$0 \pm 3 \% \times \text{URV}$] befinden.

Beispiel

URV = 150 psi

Angewandter Nulldruck = $+ 0,03 \times 150 \text{ psi} = + 4,5 \text{ inH}_2\text{O}$ (im Vergleich zu den Werkseinstellungen); Werte außerhalb dieses Bereichs werden vom Druckmessumformer nicht angenommen.

7.1 Abgleich mit einem Feldkommunikator

Prozedur

1. Den Feldkommunikator anschließen. Anweisungen sind unter [Elektrischer Anschluss/Spannungsversorgung](#) zu finden.
2. Den gewünschten Nullabgleich entsprechend des HART® Menüs durchführen.

Tabelle 7-1: Nullpunktgleich-Funktionstasten

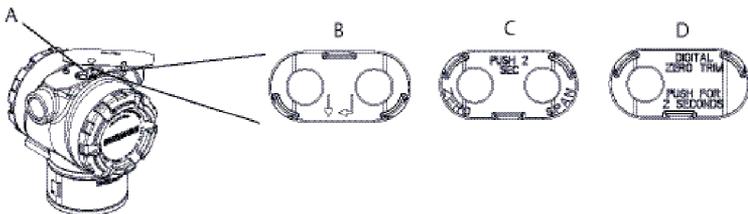
	Analoger Nullpunkt [4 mA einstellen]	Digitaler Nullpunkt
Funktionstastenfolge	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

7.2 Abgleichen mittels Einstelltasten

Der Nullabgleich wird mithilfe eines der drei möglichen Sätze von Einstelltasten durchgeführt, die sich unter dem oberen Metallschild befinden.

Für den Zugriff auf die Einstelltasten wird die Schraube gelöst und das Schild auf den Messumformer geschoben. Die Funktion der Tasten prüfen, siehe [Abbildung 6-3](#).

Abbildung 7-1: Externe Einstelltasten



- A. Konfigurationstasten
- B. Bedieninterface
- C. Analoger Nullpunkt und Messbereich
- D. Digitaler Nullpunkt

7.2.1 Abgleich mit Bedieninterface (Option M4) durchführen

Dieses Verfahren zum Durchführen eines Nullpunktgleichs mittels Bedieninterface verwenden.

Prozedur

1. Messumformerdruck einstellen.
2. Das Bedienmenü ist in [Abbildung 6-3](#) dargestellt.
 - a) Einen analogen Nullpunktgleich durch Auswählen von **Rerange (Neueinstellung)** durchführen.
 - b) Einen digitalen Nullpunktgleich durch Auswählen von **Zero Trim (Nullpunktgleich)** durchführen.

7.2.2 Durchführen des Abgleichs mit analogem Nullpunkt und Messbereich (Option D4)

Dieses Verfahren zum Durchführen eines Nullpunktgleichs mittels analogem Nullpunkt verwenden.

Prozedur

1. Messumformerdruck einstellen.
2. Die Nulltaste zwei Sekunden lang gedrückt halten, um einen analogen Nullpunktgleich durchzuführen.

7.2.3 Durchführen des Abgleichs mit digitalem Nullpunkt (Option DZ)

Dieses Verfahren zum Durchführen eines Nullpunktgleichs mittels digitalem Nullpunkt verwenden.

Prozedur

1. Messumformerdruck einstellen.
2. Die Nulltaste zwei Sekunden lang gedrückt halten, um einen digitalen Nullpunktgleich durchzuführen.

8 Anforderungen an sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung (SIS)

Einbauverfahren und Systemanforderungen für sicherheitsgerichtete Installationen sind in der [Betriebsanleitung](#) des Rosemount™ 3051P beschrieben.

9 Produkt-Zulassungen

Version 1.9

9.1 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.

9.2 Nordamerika

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

Zulassungs-Nr.:	1015441
Normen:	FM Class 3600-2011, FM, Class 3615-2006, FM Class 3616 - 2011, FM Class 3810-2005
Kennzeichnungen:	XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); werkseitig abgedichtet; Typ 4X

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

Zulassungs-Nr.:	1015441
Normen:	FM Class 3600-2011, FM Class 3610-2010, 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 Anschluss gemäß Rosemount™ Zeichnung 02088-1024; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$); Typ 4X

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

Zulassungs-Nr.:	1015441
Normen:	CAN/CSA C22.2 Nr. 0-M91 (R2001), CSA Std C22.2 Nr. 25-1966, CSA Std C22.2 Nr. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr. 157-92, CSA Std C22.2 Nr. 213-M1987, ANSI-ISA-12.27.01-2003

Kennzeichnungen: Class I, Division 1, Groups B, C und D; Class II, Groups E, F und G; Class III; Class I Division 2 Groups A, B, C und D; Typ 4X; werkseitig abgedichtet, Einzeldichtung

16 Kanada Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: 1015441

Normen: CAN/CSA C22.2 Nr. 0-M91 (R2001), CSA Std C22.2 Nr. 25-1966, CSA Std C22.2 Nr. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr. 157-92, CSA Std C22.2 Nr. 213-M1987, ANSI-ISA-12.27.01-2003

Kennzeichnungen: Eigensicher für Class I, Division 1 bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 02088-1024, Temperaturcode T4; Ex ia; Typ 4X; werkseitig abgedichtet; Einzeldichtung

9.3 Europa

E1 ATEX Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.: KEMA97ATEX2378X

Normen: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015

Kennzeichnungen: Ⓢ II 1/2 G Ex db IIC T6...T4, Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Tabelle 9-1: Prozessanschlussstemperatur

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

1. Dieses Gerät enthält eine dünnwandige Membran mit weniger als 1 mm Dicke, die eine Grenze zwischen Zone 0 (Prozessanschluss) und Zone 1 (alle anderen Geräteteile) bildet. Details über den Membranwerkstoff liefern der Modellcode und das Datenblatt. Bei Installation, Wartung und Betrieb sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membran ausgesetzt ist. Die Installations- und Wartungsanweisungen des Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.

2. Druckfest gekapselte Anschlüsse sind nicht für Reparaturen vorgesehen.
3. Nicht standardmäßige Lackierungsoptionen können ein Risiko durch elektrostatische Entladung verursachen. Installationen vermeiden, in denen sich elektrostatische Aufladungen auf Lackoberflächen bilden können. Die Lackflächen stets nur mit einem angefeuchteten Tuch reinigen. Bei Bestellung der Lackierung über spezielle Optionscodes zwecks weiterer Informationen den Hersteller kontaktieren.
4. Geeignete Kabel, Kabelverschraubungen und Stopfen müssen für eine Temperatur von 5 °C über der für den Installationsort angegebenen Höchsttemperatur ausgelegt sein.

I1 ATEX Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: BAS00ATEX1166X

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

Kennzeichnungen:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tabelle 9-2: Eingangsparameter

Parameter	HART®
Spannung U _i	30 V
Strom I _i	200 mA
Leistung P _i	0,9 W
Kapazität C _i	0,012 µF

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Dieses Gerät hält dem 500-V-Isolationstest gemäß EN60079-11 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 der Zone 0 platziert ist.

N1 ATEX Typ n

Zulassungs-Nr.: BAS00ATEX3167X

Normen: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010

Kennzeichnungen: II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Dieses Gerät hält dem 500-V-Isolationstest gemäß EN60079-15 nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.

ND ATEX Staub

Zulassungs-Nr.: BAS01ATEX1427X

Normen: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-31:2009

Kennzeichnungen: II 1 D Ex t IIIC T50 °C T50060 °C Da

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Es müssen Leitungseinführungen verwendet werden, die eine Gehäuseschutzart von min. IP66 gewährleisten.
2. Nicht verwendete Leitungseinführungen müssen mit geeigneten Blindstopfen verschlossen werden, die eine Gehäuseschutzart von min. IP66 gewährleisten.
3. Die Leitungsdurchführungen sowie die Blindstopfen müssen entsprechend den Umgebungsbedingungen ausgewählt werden und in der Lage sein, einer Belastung entsprechend der 7J-Stoßprüfung zu genügen.

9.4 International

E7 IECEx Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.: IECEx KEM 06.0021X

Normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-26:2014

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

Tabelle 9-3: Prozessanschlusstemperatur

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

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Dieses Gerät enthält eine dünnwandige Membran mit weniger als 1 mm Dicke, die eine Grenze zwischen Zone 0 (Prozessanschluss) und Zone 1 (alle anderen Geräteteile) bildet. Details über den Membranwerkstoff liefern der Modellcode und das Datenblatt. Bei Installation, Wartung und Betrieb sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membran ausgesetzt ist. Die Installations- und Wartungsanweisungen des Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.
2. Druckfest gekapselte Anschlüsse sind nicht für Reparaturen vorgesehen.
3. Nicht standardmäßige Lackierungsoptionen können ein Risiko durch elektrostatische Entladung verursachen. Installationen vermeiden, in denen sich elektrostatische Aufladungen auf Lackoberflächen bilden können. Die Lackflächen stets nur mit einem angefeuchteten Tuch reinigen. Bei Bestellung der Lackierung über spezielle Optionscodes zwecks weiterer Informationen den Hersteller kontaktieren.
4. Geeignete Kabel, Kabelverschraubungen und Stopfen müssen für eine Temperatur von 5 °C über der für den Installationsort angegebenen Höchsttemperatur ausgelegt sein.

I7 IECEx Eigensicherheit

- Zulassungs-Nr.:** IECEx BAS 12.0071X
Normen: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
Kennzeichnungen: Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tabelle 9-4: Eingangsparameter

Parameter	HART
Spannung U _i	30 V
Strom I _i	200 mA
Leistung P _i	0,9 W
Kapazität C _i	0,012 µF

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Bei Verwendung des optionalen Anschlussklemmenblocks mit Überspannungsschutz hält der Rosemount™ 3051P dem 500-V-Isolationstest nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

- 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 der Zone 0 platziert ist.

N7 IECEx Typ n

Zulassungs-Nr.:	IECEx BAS 12.0072X
Normen:	IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010
Kennzeichnungen:	Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

- Bei Verwendung des optionalen Anschlussklemmenblocks mit Überspannungsschutz hält der 2088 dem 500-V-Isolationstest nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

NK IECEx Staub

Zulassungs-Nr.:	IECEx BAS12.0073X
Normen:	IEC60079-0:2011, IEC60079-31:2008
Kennzeichnungen:	Ex t IIIC T50 °C T ₅₀₀ 60 °C Da

Parameter	HART®
Spannung U _i	36 V
Strom I _i	24 mA

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

- Es müssen Leitungseinführungen verwendet werden, die eine Gehäuseschutzart von min. IP66 gewährleisten.
- Nicht verwendete Leitungseinführungen müssen mit geeigneten Blindstopfen verschlossen werden, die eine Gehäuseschutzart von min. IP66 gewährleisten.
- Kabelverschraubungen und Blindstopfen müssen für die Umgebungsbedingungen des Geräts geeignet sein und einer 7 J-Stoßprüfung standhalten.

9.5 Brasilien

E2 INMETRO Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.:	UL-BR 15.0728X
------------------------	----------------

Normen: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-26:2016

Kennzeichnung: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

I2 INMETRO Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: UL-BR 13.0246X

Normen: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC60079-11:2009

Kennzeichnungen: Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tabelle 9-5: Eingangsparameter

Spannung U _i	30 V
Strom I _i	200 mA
Leistung P _i	0,9 W
Kapazität C _i	0,012 µF
Induktivität L _i	0 mH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Bei Verwendung des optionalen Anschlussklemmenblocks mit Überspannungsschutz hält der 3051P dem 500-V-Isolationstest 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 dieses in einer Umgebung der Zone 0 platziert ist.

9.6 Technical Regulations Customs Union (EAC)

EM EAC Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.: TC RU C-US.AA87.B.00534

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

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

IM EAC Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: TC RU C-US.AA87.B.00534

Kennzeichnungen: 0Ex ia IIC T4 Ga X, T4 ($-55\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

9.7 Kombinationen

K1 Kombination von E1, I1 und N1

K5 Kombination von E5 und I5

K6 Kombination von E6 und I6

K7 Kombination von E7, I7, N7 und NK

KB Kombination von K5 und K6

KD Kombination von E1, I1, K5 und K6

KM Kombination von EM und IM

9.8 Kabeleinführungen und Adapter

IECEx Druckfeste Kapselung und erhöhte Sicherheit

Zulassungs-Nr.: IECEx FMG 13.0032X

Normen: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007,
IEC60079-7:2006-2007

Kennzeichnungen: Ex d e IIC Gb

ATEX Druckfeste Kapselung und erhöhte Sicherheit

Zulassungs-Nr.: FM13ATEX0076X

Normen: EN60079-0:2012, EN60079-1:2007,
IEC60079-7:2007

Kennzeichnungen:  II 2 G Ex d e IIC Gb

Tabelle 9-6: Gewindegrößen von Kabeleinführungen

Gewinde	Kennzeichnung
M20 x 1,5	M20
½-14 NPT	½ NPT
G½	G½

Tabelle 9-7: Gewindeadapter - Gewindegrößen

Außengewinde	Kennzeichnung
M20 x 1,5 – 6H	M20
½-14 NPT	½-14 NPT

Tabelle 9-7: Gewintheadapter - Gewindegrößen (Fortsetzung)

Außengewinde	Kennzeichnung
¾-14 NPT	¾-14 NPT
Innengewinde	Kennzeichnung
M20 ×1,5 – 6H	M20
½-14 NPT	½-14 NPT
G½	G½

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn der Gewintheadapter oder Blindstopfen mit einem Gehäuse mit erhöhter Sicherheit Typ „e“ verwendet wird, muss das Leitungseinführungsgewinde ordnungsgemäß abgedichtet sein, damit der Gehäuseschutz (IP-Schutzart) gewährleistet bleibt.
2. Der Blindstopfen darf nicht mit einem Adapter verwendet werden.
3. Blindstopfen und Gewintheadapter müssen entweder ein NPT- oder ein metrisches Gewinde aufweisen. G½-Gewinde sind nur bei vorhandenen (älteren) Geräteinstallationen akzeptabel.

9.9 Konformitätserklärung

	
<h3>EU-Konformitätserklärung</h3> <p>Nr.: RMD 1010 Rev. N</p>	
<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 3051P, 2051G, 2088 und 2090 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>	
	<p>Vice President of Global Quality (Funktion)</p>
<p>(Unterschrift)</p>	
<p>Chris LaPoint (Name)</p>	<p>1. Feb. 2019; Shakopee, MN USA (Ausstellungsdatum)</p>
<p>Seite 1 von 3</p>	



EU-Konformitätserklärung

Nr.: RMD 1010 Rev. N

EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

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

RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

Modell 2090F Druckmessumformer

Harmonisierte Norm: EN 50581:2012

ATEX-Richtlinie (2014/34/EU)

BAS00ATEX1166X – Zulassung Eigensicherheit

Gerätegruppe II, Kategorie I G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonisierte Normen:

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

BAS00ATEX3167X – Zulassung Typ n

Gerätegruppe II, Kategorie 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonisierte Normen:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010

BAS01ATEX1427X – Zulassung Staub

Gerätegruppe II, Kategorie I D

Ex t IIC T50 °C T₅₀₀60 °C Da

Harmonisierte Normen:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

Andere Normen:

EN 60079-31:2009

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

KEMA97ATEX2378X - Zulassung für druckfeste Kapselung

Gerätegruppe II, Kategorie 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonisierte Normen:

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



EU-Konformitätserklärung

Nr.: RMD 1010 Rev. N

ATEX Benannte Stellen

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

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

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的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

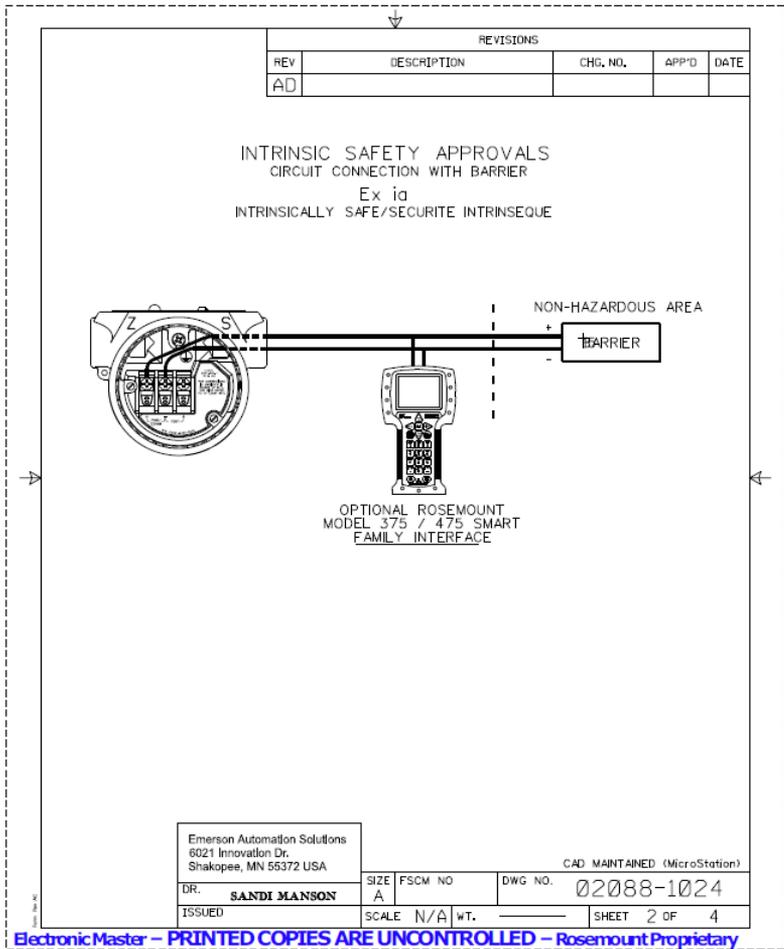
X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

9.10 Einbauzeichnungen

Einbauzeichnung 02088-1024

CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY INFORMATION IS CONTAINED HEREIN AND MUST BE HANDLED ACCORDINGLY	REVISIONS				
	REV	DESCRIPTION	CHG. NO.	APP'D	DATE
	AB	ADD SMART LOW POWER OPTION CODE 'N'	RTC1013268	N.J.H.	7/23/02
	AC	REMOVE ANALOG TRANSMITTER	RTC1030658	J.G.K.	4/6/08
	AD	UPDATE	RTC1067631	P.A.K.	3/28/17
<p>2051G, 3051P, 2088 & 2090 PRESSURE TRANSMITTERS</p> <p>TO ASSURE AN INTRINSICALLY SAFE SYSTEM, THE TRANSMITTER AND BARRIER MUST BE WIRED IN ACCORDANCE WITH THE BARRIER MANUFACTURER'S FIELD WIRING INSTRUCTIONS AND THE APPLICABLE CIRCUIT DIAGRAM.</p>					
<p>WARNING - EXPLOSION HAZARD - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS I, DIVISION 2.</p> <p>AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION - LA SUBSTITUTION DE COMPOSANTS PEUT RENDRE CE MATERIEL INACCEPTABLE POUR LES EMPLACEMENTS DE CLASSE I, DIVISION 2.</p>					
CAD MAINTAINED (MicroStation)					
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS IN INCHES [mm] REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES, MACHINE SURFACE FINISH 125	CONTRACT NO.	Emerson Automation Solutions 6021 Innovation Dr. • Shakopee, MN 55372 USA			
-TOLERANCE- .X ± .1 (2.5) .XX ± .02 (0.5) .XXX ± .010 (0.25)	DR. SANDI MANSON 12/12/98	TITLE INDEX OF I.S. CSA, US & C 2051G, 3051P, 2088 & 2090			
FRACTIONS ANGLES 3/16 3/4	CHK'D	APP'D: KAREN CARLSON 12/28/98	SIZE A	FSCM NO	DWG NO. 02088-1024
DO NOT SCALE PRINT	APP'D. GOVT.	SCALE N/A	WT.	SHEET 1 OF 4	

Electronic Master – PRINTED COPIES ARE UNCONTROLLED – Rosemount Proprietary



REVISIONS			
REV	DESCRIPTION	CHG. NO.	APP'D DATE
AG			

I.S. ENTITY PARAMETERS,
(OUTPUT CODE A or S & N)

FOR OUTPUT CODE A or S

CLASS I, DIV 1, GROUPS A, B, C AND D

$V_{MAX} = 30V$	V_{OC} IS LESS THAN OR EQUAL TO 30V
$I_{MAX} = 200mA$	I_{CC} IS LESS THAN OR EQUAL TO 200mA
$P_{MAX} = 1 WATT$	$(\frac{V_T \times I_T}{2})$ OR $(\frac{V_{OC} \times I_{SC}}{2})$ IS LESS THAN OR EQUAL TO 1 WATT
$C_T = .01\mu f$	C_A IS GREATER THAN $.01\mu f + C$ CABLE
$L_T = 10\mu H$	L_A IS GREATER THAN $10\mu H + L$ CABLE

FOR OUTPUT CODE N

CLASS I, DIV 1, GROUPS A AND B

$V_{MAX} = 30V$	V_T OR V_{OC} IS LESS THAN OR EQUAL TO 30V
$I_{MAX} = 165mA$	I_T OR I_{SC} IS LESS THAN OR EQUAL TO 165mA
$P_{MAX} = 1 WATT$	$(\frac{V_T \times I_T}{2})$ OR $(\frac{V_{OC} \times I_{SC}}{2})$ IS LESS THAN OR EQUAL TO 1 WATT
$C_T = .042\mu f$	C_A IS GREATER THAN $.042\mu f$
$L_T = 10\mu H$	L_A IS GREATER THAN $10\mu H$

* FOR T1 OPTION:

$L_T = 0.75mH$	L_A IS GREATER THAN $0.75mH$
----------------	--------------------------------

CLASS I, DIV 1, GROUPS C AND D

$V_{MAX} = 30V$	V_T OR V_{OC} IS LESS THAN OR EQUAL TO 30V
$I_{MAX} = 225mA$	I_T OR I_{SC} IS LESS THAN OR EQUAL TO 225mA
$P_{MAX} = 1 WATT$	$(\frac{V_T \times I_T}{2})$ OR $(\frac{V_{OC} \times I_{SC}}{2})$ IS LESS THAN OR EQUAL TO 1 WATT
$C_T = .042\mu f$	C_A IS GREATER THAN $.042\mu f$
$L_T = 10\mu H$	L_A IS GREATER THAN $10\mu H$

* FOR T1 OPTION:

$L_T = 0.75mH$	L_A IS GREATER THAN $0.75mH$
----------------	--------------------------------

Emerson Automation Solutions 6021 Innovation Dr. Shakopee, MN 55372 USA		CAD MAINTAINED (MicroStation)	
DR. JON STEFFENS	SIZE A	FSCM NO.	DWG NO. 02088-1024
ISSUED	SCALE N/A	WT.	SHEET 4 OF 4

Electronic Master - PRINTED COPIES ARE UNCONTROLLED - Rosemount Proprietary



Kurzanleitung
00825-0205-4007, Rev. AD
Mai 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. 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.

