

Rosemount™ 2051HT Druckmessumformer für Hygieneanwendungen



- Hygienische Ausführung entspricht den Standards 3-A® und EHEDG
- Referenzgenauigkeit bis zu 0,1 %
- SIP/CIP-Prozesstemperaturen bis zu 302 °F (150 °C)
- Messspannenverhältnis 50:1
- Bis zu zwei Jahre Stabilität
- 4–20 mA/HART®, PROFIBUS® PA oder FOUNDATION™ Feldbus-Ausgang und AMS Suite: Die Kompatibilität mit Intelligent Device Manager gewährleistet eine problemlose Konfiguration und Kalibrierung sowie einen reibungslosen Betrieb
- Bewährte Technologie von Emerson verbessert die Zuverlässigkeit und Robustheit von Prozessen

Eigenschaften und Vorteile

Zuverlässige Druckmessungen für die Life Science- sowie Lebensmittel- und Getränkeindustrie

Der Rosemount 2051HT Druckmessumformer für Hygieneanwendungen setzt den Branchenstandard für die Bereitstellung zuverlässiger Prozessdaten und einheitlicher Batch-Ergebnisse und effektiviert somit Ihren Prozessbetrieb.

Hygienische Ausführung entspricht Hygiene-Standards

Die hygienische Konstruktion des Rosemount 2051HT verfügt über 32 µ-in. Ra mechanisch polierte mediumberührte Oberflächen. Das Edelstahlgehäuse ist frei von Einschlüssen und Hohlräumen, um ein problemloses Reinigen und Abwischen zu ermöglichen. Der Rosemount 2051HT ist auch gemäß 3-A und EHEDG zugelassen.

Bewährte Technologie von Emerson verbessert die Zuverlässigkeit und Robustheit von Prozessen

Der Rosemount 2051HT verfügt über die gleiche bewährte Sensor- und Elektroniktechnologie, die auch bei anderen branchenführenden Rosemount Druckmessumformern von Emerson zum Einsatz kommt. Dies trägt zum robusten und zuverlässigen Betrieb des Messumformers bei, wodurch die Beständigkeit Ihrer Prozesse verbessert und die Verfügbarkeit Ihrer Anlagen erhöht werden kann.

Kompatibilität mit 4–20 mA/HART, PROFIBUS oder FOUNDATION Feldbus-Ausgang und AMS Suite vereinfacht Konfiguration, Kalibrierung und Betrieb

Die Verwendung der AMS Suite-Software reduziert nicht nur die Wartungskosten, sondern verbessert auch die Geräteleistung und ermöglicht ein einfaches Konfigurieren und Einrichten.

Durch Kombination der AMS Suite mit dem Rosemount 2051HT können Audit-Trail-Informationen bereitgestellt werden, um die FDA-Compliance zu vereinfachen und Nachweise auf Papier zu eliminieren.

Inhalt

Eigenschaften und Vorteile.....	2
Rosemount 2051HT Druckmessumformer für Hygieneanwendungen – Bestellinformationen.....	4
Technische Daten.....	9
Produkt-Zulassungen.....	18
Maßzeichnungen.....	22
Optionen.....	27

Benutzerfreundliche Konfigurationsmöglichkeiten am Messumformer

Das optionale Bedieninterface bietet übersichtliche Menüs und integrierte Einstelltasten, damit der Messumformer ohne komplizierte Schulungen oder zusätzliche Werkzeuge in Betrieb genommen werden kann.

Zugang zu Informationen mit Asset-Tags

Neu ausgelieferte Geräte sind entweder mit einem einzigartigen QR-Code oder mit einem Typenschild versehen, mit dem Sie serienrelevante direkt vom Gerät abrufen können. Mit dieser Funktion können Sie:

- Auf Gerätezeichnungen, Diagramme, technische Dokumentation und Informationen zur Störungsanalyse und -beseitigung in Ihrem MyEmerson-Konto zugreifen
- Verbessern Sie die Zeit bis zur Reparatur und halten Sie die Effizienz aufrecht
- Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Gerät verwenden
- Eliminieren Sie den zeitaufwendigen Prozess, Typenschilder zu suchen und abzuschreiben, um auf Geräteinformationen zuzugreifen

Rosemount 2051HT Druckmessumformer für Hygieneanwendungen – Bestellinformationen



- 4–20 mA HART®, FOUNDATION Feldbus
- Messbereich: bis zu 20,7 bar (300 psig) Überdruck, bis zu 10,3 bar (150 psig) Absolutdruck
- Mediumberührter Werkstoff: Edelstahl 316L mechanisch poliert und elektroliert auf Ra < 15 µ-in. (0,38 µ-m)
- Grundlegende Diagnosefunktionalitäten, Integrität des Messkreises
- 3A, EHEDG, ASME-BPE; siehe vollständige technische Daten bzgl. einer kompletten Liste aller Zertifizierungen

Online-Produktkonfigurator

Viele Produkte sind mit unserem Produktkonfigurator online konfigurierbar. Klicken Sie auf die obige Schaltfläche **Configure (Konfigurieren)** oder besuchen Sie unsere [Website](#), um mit der Konfiguration zu beginnen. Mit der integrierten Logik und der kontinuierlichen Validierung dieses Tools können Sie Ihre Produkte schneller und genauer konfigurieren.

Spezifikationen und Optionen

Weitere Informationen zu jeder Konfiguration sind unter Spezifikationen und Optionen zu finden. Spezifikation und Auswahl von Produktwerkstoffen, Optionen oder Komponenten müssen vom Besteller des Geräts vorgenommen werden. Siehe Abschnitt „Werkstoffauswahl“ bzgl. weiterer Informationen.

Auslegungs- und Auswahltool

Alle Rosemount Durchflussmessgeräte können im Tool zur Größenbestimmung und Auswahl des Differenzdruck-Durchflusses entsprechend Ihren anwendungsspezifischen Anforderungen ausgelegt werden. Dieses Tool überprüft, ob ein ausgewähltes Produkt die Anforderungen Ihrer Anwendung erfüllt, vergleicht verschiedene Wirkdruckgeber und erstellt ein detailliertes Diagramm zum Vergleich der Genauigkeit.

Sobald eine Größenbestimmung abgeschlossen ist, hilft das Konfigurationsgerät beim Erstellen eines vollständigen und gültigen Modellcodes, der Ihren Anforderungen entspricht und alle zusätzlichen Optionen oder Zulassungen enthält.

Vorlaufzeit optimieren

Die mit einem Stern versehenen Angebote (★) bieten die gebräuchlichsten Optionen und sollten ausgewählt werden, um die kürzeste Lieferzeit zu gewährleisten. Produktausführungen ohne Stern sind mit längeren Lieferzeiten verbunden.

Erforderliche Modellkomponenten

Rosemount Modell

Code	Beschreibung	
2051HT	Druckmessumformer für Hygieneanwendungen	★

Messart

Code	Beschreibung	
G	Überdruck	★
A	Absolutdruck	★

Class der Leistung

Code	Messbereich 1-3	Messbereich 0	
B	0,10 % Genauigkeit der Messspanne und 2 Jahr Stabilität	0,10 % Genauigkeit der Messspanne und 6 Monate Stabilität	★
C	0,20 % Genauigkeit der Messspanne und 1 Jahr Stabilität	0,20 % Genauigkeit der Messspanne und 6 Monate Stabilität	★

Druckbereich

Code	Rosemount 2051HTG ⁽¹⁾	Rosemount 2051HTA	
0	-5 bis 5 psi (-0,34 bis 0,34 bar-g)	-	★
1	-14,7 bis 30 psi (-1,01 bis 2,1 bar-g)	0 bis 30 psia (0 bis 2,1 bar-a)	★
2	-14,7 bis 150 psi (-1,01 bis 10,3 bar-g)	0 bis 150 psia (0 bis 10,3 bar-a)	★
3	-14,7 bis 800 psi (-1,01 bis 55,2 bar-g)	-	★

(1) Die untere Messbereichsgrenze des Rosemount 2051HTG ist vom atmosphärischen Druck abhängig.

Messumformerausgang

Code	Beschreibung	
A	4-20 mA mit digitalem Signal basierend auf HART Protokoll	★
F	FOUNDATION Feldbus-Protokoll	★
W	PROFIBUS PA-Protokoll	

Sensor-Füllmedium

Code	Beschreibung	
3	Neobee® M-20	★

Gehäusewerkstoff

Gehäusewerkstoff-Option 1 wird standardmäßig mit einem Polycarbonat-Deckel geliefert. Gehäusewerkstoff-Option 2 wird standardmäßig mit einem Aluminium- und Glasdeckel geliefert.

Code	Beschreibung	
1	Spaltfreier, polierter Edelstahl 316	★
2	Aluminium	★

Größe der Leitungseinführung

Code	Beschreibung	
A	½-14 NPT	★
B	M20 x 1,5	★

Prozessanschluss

Alle medienberührten Teile haben eine Oberflächenbeschaffenheit von Ra < Standard von 32 µ-in (0,81 µ-m), sofern nicht anderweitig angegeben.

Code	Typ	Größe	Membran	Oberes Gehäuse/Vorbau	
T32	Tri-Clamp	1 ½ in.	316L Edelstahl	316L Edelstahl	★
T42	Tri-Clamp	2 in.	316L Edelstahl	316L Edelstahl	★
D32	DIN 11851 mit Überwurfmutter	DN40	316L Edelstahl	316L Edelstahl	★
D42	DIN 11851 mit Überwurfmutter	DN50	316L Edelstahl	316L Edelstahl	★
V22	Variventlüftungstyp F	DN25	316L Edelstahl	316L Edelstahl	★
V32	Varivent Typ N	DN40	316L Edelstahl	316L Edelstahl	★
B11	Montage an einen einzelnen Rosemount 1199 Druckmittler mit Messumformer-Edelstahlflansch Produktdatenblatt				★

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

Code	Beschreibung	
WR3	3-jährige beschränkte Garantie	★
WR5	5-jährige beschränkte Garantie	★

Plantweb Reglerfunktionalität

Code	Beschreibung	
A01	FOUNDATION Feldbus Advanced Control Function Block Suite	★

Produkt-Zulassungen

Code	Beschreibung	
I1	ATEX Eigensicherheit	★
I5	USA Eigensicherheit und keine Funken erzeugend	★
I6	Kanada Eigensicherheit	★
I7	IECEx Eigensicherheit	★

Optionen für Display und Bedieninterface

Code	Beschreibung	
M4 ⁽¹⁾	Digitalanzeiger mit Bedieninterface	★
M5	Digitalanzeiger	★

(1) Nur lieferbar mit HART 4–20 mA (Ausgangscod A) und PROFIBUS PA (Code W).

Konfigurationstasten

Nur lieferbar mit HART 4–20 mA (Ausgangscod A) und PROFIBUS PA (Code W).

Code	Beschreibung	
D4	Analoger Nullpunkt und Messbereich	★
DZ	Digitaler Nullpunktgleich	★

Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz

Code	Beschreibung	
T1	Anschlussklemmenblock mit integriertem Überspannungsschutz	★

Software-Konfiguration

Nur lieferbar mit HART 4–20 mA (Ausgangscod A) und PROFIBUS PA (Code W).

Code	Beschreibung	
C1	Kundenspezifische Software-Konfiguration	★

Alarmwerte

Nur lieferbar mit 4–20 mA HART (Ausgangscod A).

Code	Beschreibung	
C4	Alarm- und Sättigungswerte nach NAMUR, Hochalarm	★
CN	Alarm- und Sättigungswerte nach NAMUR, Niedrigalarm	★
CR	Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Hochalarm (C1 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
C7	Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Niedrigalarm (C1 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
CT	Niedrigalarm (Alarm- und Sättigungswerte gemäß Rosemount Standard)	★

Spezialreinigung

Code	Beschreibung	
P2	Reinigung für spezielle Dienstleistungen	
P3	Reinigung auf < 1 ppm Chlor/Fluor	

Zertifizierung für Beschaffenheit medienberührter Oberflächen

Code	Beschreibung	
Q16	Prüfprotokoll Oberflächengüte	★

Kalibrierzertifikat

Code	Beschreibung	
Q4	Kalibrierzertifikat	★
QP	Kalibrierzertifikat, Prüfprotokoll und spezielle Verpackungsprozedur	★

Werkstoffbescheinigung

Code	Beschreibung	
Q8	Werkstoffzeugnis gemäß EN 10204 2.1B	★

Positive Werkstoffidentifizierung (PMI)

Code	Beschreibung	
Q76	PMI-Verifizierung und -Zertifizierung	★

Werksbescheinigung für 3-A

Code	Beschreibung	
QA	Werksbescheinigung für 3-A	★

Werksbescheinigung für EHEDG

Code	Beschreibung	
QE	Werksbescheinigung für EHEDG	★

Leitungseinführung, elektrischer Anschluss

Code	Beschreibung	
GE	4-poliger M12-Stecker (Eurofast®)	★
GM	4-Poliger Mini-Stecker (Minifast®), Größe A	★

Erhöhte Schutzart

Code	Beschreibung	
V9	Messumformer-Schutzart IP69K (nur Edelstahl)	★

Technische Daten

Leistungsdaten

Für Messspanne mit Nullpunktbasis, Referenzbedingungen, Neobee® M-20 Ölfüllung, Edelstahlwerkstoff, 1½ in. Tri-Clamp-Prozessanschlüsse, Silikondichtungswerkstoff, Klemmdrehmoment von 45 in-lb sowie Einstellung der digitalen Abgleichswerte auf gleiche Messanfangs- und Messendwerte.

Für Messumformer, die an einen Rosemount 1199 Druckmittler montiert werden (Optionscode B11), das Instrument Toolkit™ oder die QZ-Option zur Bestimmung der Gesamtgenauigkeit der Baugruppe unter Betriebsbedingungen verwenden.

Anmerkung

Die QZ-Option wird der Modellnummer des Rosemount 1199 hinzugefügt.

Tabelle 1: Referenzgenauigkeit

Die angegebenen Genauigkeiten beinhalten die Linearität, Hysterese und Reproduzierbarkeit.

Bereich	Leistungsklasse Option B	Leistungsklasse Option C
0	±0,10 % der Messspanne Für Messspannen kleiner als 5:1 gilt Genauigkeit = $\pm \left(0.02 \left[\frac{URL}{Span} \right] + 0.01 \right) \% \text{ of span}$	±0,20 % der Messspanne Für Messspannen kleiner als 5:1 gilt: $\pm \left(0.075 + 0.025 \left[\frac{URL}{Span} \right] \right) \% \text{ of span}$
1	±0,10 % der Messspanne Für Messspannen kleiner als 5:1 gilt Genauigkeit = $\pm \left(0.013 \left[\frac{URL}{Span} \right] + 0.035 \right) \% \text{ of span}$	±0,20 % der Messspanne Für Messspannen kleiner als 5:1 gilt: $\pm \left[0.135 + 0.013 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of span}$
2	±0,10 % der Messspanne Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt Genauigkeit = $\pm \left(0.012 \left[\frac{URL}{Span} \right] \right) \% \text{ of span}$	±0,20 % der Messspanne Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm \left[0.08 + 0.012 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of span}$
3	±0,10 % der Messspanne Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt Genauigkeit = $\pm \left(0.025 \left[\frac{URL}{Span} \right] + 0.08 \right) \% \text{ of span}$	±0,20 % der Messspanne Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: $\pm \left[0.15 + 0.025 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of span}$

Tabelle 2: Langzeitstabilität

± 50 °F (28 °C) Temperaturänderungen und bis zu 300 psi (20,68 bar) statischem Druck

Bereich	Leistungsklasse Option B	Leistungsklasse Option C
0	±0,3 % der oberen Messbereichsgrenze für 1 Jahr	0,2 % der oberen Messbereichsgrenze für 6 Monate
1-2	±0,15 % der oberen Messbereichsgrenze für 2 Jahre	±0,15 % der oberen Messbereichsgrenze für 1 Jahr
3	±0,2 % der oberen Messbereichsgrenze für 2 Jahre	±0,2 % der oberen Messbereichsgrenze (URL) für 1 Jahr

Tabelle 3: Dynamisches Verhalten

	4–20 mA HART Protokoll ⁽¹⁾	FOUNDATION Feldbus- und PROFIBUS PA-Protokolle ⁽²⁾	Typische Ansprechzeit des HART Messumformers
Gesamtansprechzeit ($T_d + T_c$) ⁽³⁾ :			
Messbereiche 0-3	145 ms	197 ms	
Totzeit (T_d)	60 ms (nominal)	112 ms	
Aktualisierungsrate	22 mal pro Sekunde	22 mal pro Sekunde (FOUNDATION Feldbus) Min. 20 Mal pro Sekunde (PROFIBUS)	

- (1) Totzeit und Aktualisierungsrate gelten für alle Modelle und Messspannen; jeweils nur für den Analogausgang.
- (2) Ansprechzeit des Transducer Blocks, Ausführungszeit des AI Blocks nicht mit einberechnet.
- (3) Nominale Gesamtansprechzeit gilt für Referenzbedingungen von 75 °F (24 °C).

Tabelle 4: Einfluss der Umgebungstemperatur pro 50 °F (28 °C)

Bereich	Einfluss der Umgebungstemperatur
0	±(0,70 % obere Messbereichsgrenze + 0,30 % der Messspanne)
1	±(0,35 % obere Messbereichsgrenze + 0,20 % der Messspanne)
2	±(0,10 % obere Messbereichsgrenze + 0,075 % der Messspanne)
3	±(0,10 % obere Messbereichsgrenze + 0,075 % der Messspanne)

Für Baugruppen mit einem Rosemount 1199 Druckmittler (Optionscode B11) siehe [Instrument Toolkit](#).

Einfluss der Einbaulage

Nullpunktverschiebung bis zu 2,5 inH₂O (6,22 mbar), kann vollständig kompensiert werden. Kein Einfluss auf die Messspanne.

Einfluss von Vibrationen

Geringer als ±0,1 % des oberen Messbereichsendes bei Prüfung entsprechend den Anforderungen von IEC 60770 in der Messwerte.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Anmerkung

Bei einem Spannungsstoß kann ein Messsystem mit 4–20 mA (Messumformerausgang-Optionscode A) die maximalen EMV-Abweichungsgrenzwerte überschreiten oder das Gerät zurücksetzen. Das Messsystem kehrt jedoch selbsttätig innerhalb der angegebenen Einschaltzeit zum normalen Betrieb zurück.

Anmerkung

Bei einem ESD-Ereignis kann das Gerät mit Foundation Feldbus oder PROFIBUS (Messumformer-Ausgangscod F oder W) die max. EMV-Abweichungsgrenze überschreiten, es kehrt jedoch selbsttätig innerhalb der angegebenen Einschaltzeit zum normalen Betrieb zurück.

Überspannungsschutz (Optionscode T1)

Getestet entsprechend IEEE C62.41.2-2002, Messort der Kategorie B.

6 kV-Spannungsspitze (0,5 µs – 100 kHz)

3 kA-Spannungsspitze (8 x 20 µs)

6 kV-Spannungsspitze (1,2 x 50 µs)

Funktionsbeschreibung

Tabelle 5: Messbereichs- und Sensorgrenzen

Bereich	Mindest-Messspanne	Obere Messbereichsgrenze (URL)	Untere Messbereichsgrenze (LRL)	
			2051HTA	2051HTG ⁽¹⁾
0	0,50 psi (0,034 bar)	5,00 psi (0,34 bar)	-	-5,00 psig (-0,34 bar)
1	1,00 psi (0,069 bar)	30,00 psi (2,07 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
2	1,50 psi (0,10 bar)	150,00 psi (10,34 bar)		
3	8,00 psi (0,55 bar)	800,00 psi (55,16 bar)	-	

(1) Nimmt einen Atmosphärendruck von 14,70 psia (1,01 bar-a) an.

Einsatzbereich

Flüssigkeits-, Gas- und Dampfanwendungen

4–20 mA HART (Ausgangscode A)

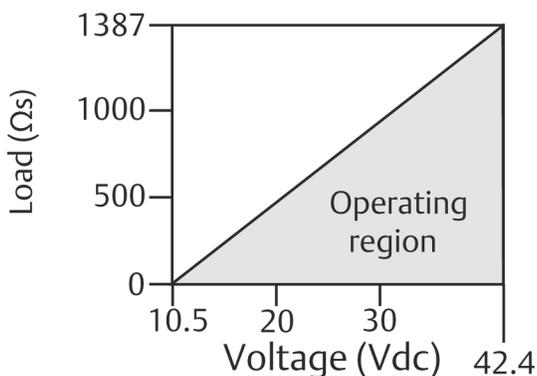
Spannungsversorgung

Eine externe Spannungsversorgung ist notwendig. Standard-Messumformer (4-20 mA) können mit einer Versorgungsspannung zwischen 10,5 und 42,4 VDC ohne Last betrieben werden.

Lastbegrenzungen

Die maximal zulässige Messkreisbürde ist von der externen Spannungsversorgung abhängig und lässt sich wie folgt bestimmen:

Max. Messkreisbürde = 43,5 (Versorgungsspannung – 10,5)



Die Kommunikation erfordert eine Mindest-Messkreisbürde von 250 Ohm.

Anmerkung

Für Anwendungen mit CSA-Zulassung darf die Versorgungsspannung 42,4 V nicht überschreiten.

Anzeiger

Optionales zweizeiliges Bedieninterface mit Digitalanzeiger

Optionale Einstelltasten

Die Einstelltasten müssen bei der Bestellung angegeben werden:

- Der digitale Nullpunktgleich (Optionscode DZ) ändert den digitalen Wert des Messumformers und wird zur Durchführung eines Sensornullpunktgleichs verwendet.
- Nullpunkt und Messspanne (Optionscode D4) ändern den analogen Wert und können zur Neueinstellung des Messumformers mit einem beaufschlagenden Drucknormal verwendet werden.

Ausgang

2-Leiter, 4–20 mA-Signal, linearer oder radizierter Ausgang – wählbar durch den Anwender. Der Wert der Prozessvariablen wird dem 4–20 mA-Signal als digitales Signal überlagert und kann von einem Hostsystem mit HART Protokoll empfangen werden.

Der Rosemount 2051 ist mit wählbarer HART-Version erhältlich. Digitale Kommunikation kann basierend auf dem HART Protokoll Version 5 (Standard) oder Version 7 (Optionscode HR7) ausgewählt werden. Die HART Version kann im Feld mit jedem HART-basierten Konfigurationshilfsmittel oder dem optionalen Bedieninterface (M4) geändert werden.

Bedieninterface (LOI)

Das Bedieninterface verfügt über ein 2-Tasten-Menü mit internen und externen/anschlusseitigen Einstelltasten. Interne Tasten sind immer für das Bedieninterface konfiguriert. Die externen Tasten können entweder für das Bedieninterface (Optionscode M4) für den analogen Nullpunkt und die Messspanne (Optionscode D4) oder für den digitalen Nullpunktgleich (Optionscode DZ) konfiguriert werden. Siehe Rosemount 2051 [Betriebsanleitung](#) bzgl. des Konfigurationsmenüs des Bedieninterface.

FOUNDATION Feldbus (Ausgangscode F)

Spannungsversorgung

Es ist eine externe Spannungsversorgung notwendig. Der Messumformer arbeitet mit einer Versorgungsspannung zwischen 9,0 und 32,0 VDC an den Anschlussklemmen.

Stromaufnahme

Für alle Konfigurationen 17,5 mA (inklusive Digitalanzeiger)

Anzeiger

Optionaler zweizeiliger Digitalanzeiger

Ausführungszeiten der FOUNDATION Feldbus Blocks

Block	Ausführungszeit
Ressource	–
Sensor und SPM Transducer	–
Digitalanzeiger	–
Analogeingang 1, 2	20 ms
PID	25 ms
Eingangsselektor	20 ms
Arithmetik	20 ms
Signalcharakterisierer	20 ms
Integrator	20 ms
Ausgangssplitter	20 ms
Steuerselektor	20 ms

FOUNDATION Feldbus-Parameter

Links	25 (max.)
Virtual Communications Relationships (VCR)	20 (max.)

FOUNDATION Feldbus Function Blocks (Option A01)**Resource Block**

Der Resource Block (RB) enthält Informationen über Diagnose, Hardware und Elektronik. Es gibt keine linkfähigen Ein- oder Ausgänge zum Resource Block.

Sensor Transducer Block

Der Sensor Transducer Block enthält Sensorinformationen und bietet die Fähigkeit, den Drucksensor zu kalibrieren oder auf die Werkseinstellung zurückzusetzen.

LCD Transducer Block

Mit dem LCD Transducer Block wird der Digitalanzeiger konfiguriert.

Analog Input (AI) Block

Der Analog Input Function Block verarbeitet die Messwerte des Sensors und stellt sie anderen Function Blocks zur Verfügung. Der Ausgangswert des AI Blocks wird in Messeinheiten ausgegeben und enthält einen Status, der die Qualität der Messung angibt. Der AI Block wird auch zur Skalierung der Funktionalität verwendet.

Input Selector (ISEL-)Block

Der Input Selector Function Block kann zur Auswahl der ersten guten, Hot Backup, maximalen, minimalen oder durchschnittlichen Eingabewerten (bis zu acht) und zur Platzierung am Ausgang verwendet werden. Der Block unterstützt die Übertragung des Signalzustands.

Integrator (INT-)Block

Der Integrator Function Block integriert mit der Zeit eine oder zwei Variablen. Der Block vergleicht die integrierten oder akkumulierten Werte von einer oder zwei Variablen mit vorherigen und aktuellen Auslösegrenzen und generiert binäre Ausgangssignale, wenn die Grenzen erreicht sind.

Der INT Function Block wird als Zähler verwendet. Dieser Block akzeptiert bis zu zwei Eingänge, hat sechs Optionen zum Zählen der Eingänge und stellt zwei Auslöserausgänge bereit.

Arithmetic (ARTH-)Block

Der Arithmetic Function Block bietet die Möglichkeit, eine Bereichserweiterung für einen primären Ausgang zu konfigurieren. Dieser Block kann auch zur Berechnung von neun arithmetischen Funktionen verwendet werden, inkl. Durchfluss mit partieller Dichtekompensation, elektronische Druckmittler, hydrostatische Tankmessung, Verhältnissteuerung usw.

Signal Characterizer (SGCR-)Block

Der Signal Characterizer Function Block charakterisiert oder berechnet nahezu jede Funktion, die ein Ein-/Ausgangsverhältnis definiert. Die Funktion wird durch die Konfiguration von bis zu zwanzig X-/Y-Koordinaten definiert. Der Block interpoliert einen Ausgangswert bei einem gegebenen Eingangswert unter Verwendung der durch die konfigurierten Koordinaten definierten Kurve. Zwei separate analoge Eingangssignale können gleichzeitig verarbeitet werden, um zwei entsprechende separate Ausgangswerte unter Verwendung der gleichen definierten Kurve auszugeben.

Proportional/Integral/Derivate (PID-)Block

Der PID Function Block kombiniert die Logik, die zur Durchführung einer PID-Steuerung erforderlich ist. Der Block unterstützt die Modussteuerung, die Signalskalierung und -begrenzung, die Steuerung der Störgrößenaufschaltung (feed forward control), die Übersteuerungsverfolgung, die Alarmgrenzenerkennung und die Übertragung des Signalstatus.

Steuerselektor-Block

Der Control Selector Function Block wählt einen von zwei oder drei Eingängen als Ausgang. Die Eingänge sind gewöhnlich mit den Ausgängen der PID oder anderen Function Blocks verbunden. Einer der Eingänge würde als normal angesehen und die anderen würden als übersteuert angesehen.

Output Splitter Block

Mit dem Output Splitter Function Block können zwei Steuerungsausgänge über einen einzelnen Eingang angesteuert werden. Der Block verwendet den Ausgang eines PID oder anderen Control Blocks, um zwei Ventile oder andere Stellantriebe zu steuern.

Backup Link Active Scheduler (LAS)

Der Messumformer kann als Link Active Scheduler (LAS) funktionieren, wenn das aktuelle Link Master-Gerät gestört oder vom Segment abgekoppelt ist.

PROFIBUS PA Protokoll (Ausgangscode W)

Profilversion

3.02

Spannungsversorgung

Es ist eine externe Spannungsversorgung notwendig. Der Messumformer arbeitet mit einer Versorgungsspannung zwischen 9,0 und 32,0 VDC an den Anschlussklemmen.

Stromaufnahme

Für alle Konfigurationen 17,5 mA (inklusive Digitalanzeiger)

Aktualisierungsrate des Ausgangs

50 mal pro Sekunde

Standardfunktionsblöcke

Analog Input (AI Block)

Der AI Function Block verarbeitet die Messdaten und stellt sie dem Hostsystem zur Verfügung. Der Ausgangswert des AI Blocks wird in Messeinheiten ausgegeben und enthält einen Status, der die Qualität der Messung angibt.

Physical Block

Der Physical Block definiert die physikalischen Ressourcen des Geräts, einschließlich Speicherart, Hardware, Elektronik und Diagnoseinformationen.

Transducer Block

Enthält aktuelle Sensor-Messdaten inkl. Sensordiagnose sowie der Möglichkeit des Abgleichs des Drucksensors oder Wiederherstellen der Herstellereinstellungen.

Sensor-Überdruckgrenzen

- Messbereich 0: 60 psi (4,14 bar)
- Messbereich 1: 150 psi (10,34 bar)
- Messbereich 2: 300 psi (20,68 bar)
- Messbereich 3: 1 600 psi (110,32 bar)

Anmerkung

Die Überdruckgrenze ist von der Druckstufe der Klemme / des Druckadapters oder Sensors abhängig (es gilt der jeweils niedrigere Wert).

Sensor-Berstdruck

Alle Bereiche: 2 400 psi (165,47 bar)

Anmerkung

Die Berstdruckgrenze ist von der Druckstufe der Klemme / des Druckadapters oder Sensors abhängig (es gilt der jeweils niedrigere Wert).

Temperaturgrenzen

Umgebung

5 °F (-15 °C) bis 185 °F (85 °C)

175 °F mit Digitalanzeiger

Lagerung

-4 °F (-20 °C) bis 230 °F (110 °C)

Prozesstemperaturgrenzen

5 °F (-15 °C) bis 302 °F (150 °C)⁽¹⁾

Bei einer Prozesstemperatur über 185 °C (85 °F) reduziert sich die zulässige Umgebungstemperatur im Verhältnis 1,5:1.

$$\text{Max. Umgebungstemperatur in } ^\circ\text{F} = 185 - \frac{(\text{ProcessTemp} - 185)}{1.5}$$

$$\text{Max. Umgebungstemperatur in } ^\circ\text{C} = 85 - \frac{(\text{ProcessTemp} - 85)}{1.5}$$

Für Messumformer, die an einen Rosemount 1199 Druckmittler montiert werden (Optionscode B11), die Prozesstemperatur-Grenzwerte dem [Produktdatenblatt](#) der Rosemount 1199 Druckmittler entnehmen.

Betriebsbereitschaft

Max. zwei Sekunden nach dem Einschalten arbeitet der Messumformer innerhalb seiner Spezifikation (sieben Sekunden bei PROFIBUS PA- und 20 Sekunden bei FOUNDATION Feldbus-Protokollen).

Dämpfung

Alarm bei Fehlermodus

Zulässige Luftfeuchtigkeit

0–100 Prozent relative Luftfeuchtigkeit

(1) Für die Optionscodes T32, T42: 212 °F (100 °C) Grenzwert bei Druck unter 3,9 psia. Für Optionscodes D32, D42, V22, V32: 23 °C Grenze bei Druck unter 3,9 psia; 60 °C Grenze für Drücke von 3,9 psia bis 6 psia

Geräteausführung

Werkstoffauswahl

Emerson liefert eine Vielzahl von Rosemount Produkten mit verschiedenen Produktoptionen und -konfigurationen, einschließlich Konstruktionswerkstoffen, von denen in einer breiten Anwendungspalette ausgezeichnete Leistungsmerkmale erwartet werden können. Die vorliegenden Rosemount Produktinformationen sollen dem Besteller als Richtlinie für eine geeignete Auswahl für die jeweilige Anwendung dienen.

Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Bestellers, bei der Angabe von Produktwerkstoffen, -optionen und -komponenten für die jeweilige Anwendung alle Prozessparameter (z. B. alle chemischen Komponenten, Temperatur, Druck, Durchfluss, abrasive Stoffe, Schadstoffe usw.) sorgfältig zu analysieren. Emerson ist nicht in der Lage, die Kompatibilität von Prozessmedien oder anderen Prozessparametern mit den ausgewählten Produktoptionen, Konfigurationen oder Konstruktionswerkstoffen zu bestimmen oder zu garantieren.

Prozessanschlüsse

- 1½ in. Tri-Clamp
- 2 in. Tri-Clamp
- DIN 11851 DN40
- DIN 11851 DN50
- VARIVENT Typ F DN25
- VARIVENT Typ N DN40

Mediumberührte Teile

Trennmembran

316L Edelstahl

Prozessanschluss

316L Edelstahl

Oberflächengüte

$R_a < 32 \mu\text{-in}$ (0,81 $\mu\text{-m}$) mechanisch poliert (Standard bei allen Anschlüssen)

TSE-Erklärung (Transmissible Spongiform Encephalopathy)

Emerson zertifiziert, dass keine der in diesem Produkt verwendeten mediumberührten Komponenten Stoffe tierischen Ursprungs enthalten. Bei der Produktion oder Verarbeitung von mediumberührten Komponenten für dieses Produkt verwendete Werkstoffe erfüllen die in EMA/410/01 Rev. 3 und ISO 22442-1:2015 aufgeführten Anforderungen. Mediumberührte Komponenten in diesem Produkt werden als TSE-frei angesehen.

Werkstoffe, nicht mediumberührt

Elektronikgehäuse

Edelstahl 316 oder Aluminium mit niedrigem Kupfergehalt

Die Gehäuse erfüllen die Anforderungen von NEMA® Typ 4x, IP66, IP68 und IP69K, sofern sie vorschriftsgemäß installiert sind.

Anmerkung

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

Deckel für Bedieninterface und Digitalanzeiger

- Nicht-Glas-Polycarbonat-Deckel für Digitalanzeiger mit Edelstahlgehäuse (Option 1)
- Aluminium mit niedrigem Kupfergehalt und Glas-Digitalanzeiger-Deckel mit Gehäuse aus Aluminium mit niedrigem Kupfergehalt (Option 2)

Sensormodul-Füllmedium

Neobee M-20 (FDA-Zulassung)

Versandgewicht des Rosemount 2051HT

3,44 lb (1,56 kg) mit Edelstahlgehäuse, Digitalanzeiger mit Polycarbonat-Deckel und 1½ in. Tri-Clamp-Anschluss

Produkt-Zulassungen

Ver. 1,4

Informationen zu EU-Richtlinien

Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung ist am Ende der Kurzanleitung zu finden. Die neueste Version der EU-Konformitätserklärung finden Sie auf [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

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.

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.

Ex-Zulassungen

Anmerkung

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

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.

I5 USA Eigensicherheit (IS)

Zulassungs-Nr.: 2041384 (HART/Feldbus/Profibus)

Normen: FM 3600 – 2011, FM 3610 – 2010, FM 3611 – 2004, FM 3810 – 2005, ANSI/UL 50E, ANSI/UL 60079-0:2013, ANSI/UL 60079-11:2013, ANSI/ISA-12.27.01-2011, ANSI/IEC 60529 – 2004

Kennzeichnungen: IS CI I, Grp ABCD; CI II, Grp EFG; CI III;
HART: T4 (-20°C ≤ Ta ≤ 70°C)
Feldbus/PROFIBUS: T4 (-20°C ≤ Ta ≤ 60°C)
Eigensicherheit bei Installation gemäß 02051-1008
Einzeldichtung, Typ 4X

I6 Kanada Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	2041384 (HART/Feldbus/Profibus)
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/UL 50E, 2. Ausgabe ANSI/ISA 12.27.01 – 2011, CAN/CSA-C22.2 Nr. 60079-0:15 CAN/CSA-C22.2 Nr.60079-11:14
Kennzeichnungen:	CSA 08.2041384X IS CI I, Grp ABCD; CI II, Grp EFG; CI III Exia HART: T4 (-20°C ≤ Ta ≤ 70°C) Feldbus/PROFIBUS: T4 (-20°C ≤ Ta ≤ 60°C) Eigensicherheit bei Installation gemäß 02051-1008 Einzeldichtung. Typ 4X

Europa

I1 ATEX Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	Baseefa08ATEX0129X
Normen:	EN IEC 60079-0: 2018 EN 60079-11: 2012
Kennzeichnungen:	Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Tabelle 6: Eingangparameter

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 μ F	0 μ F
Induktivität L_i	0 mH	0 mH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90 V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 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.

International

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 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tabelle 7: Eingangsparameter

Parameter	HART	Feldbus/PROFI-BUS
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.

Zusätzliche 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.

Maßzeichnungen

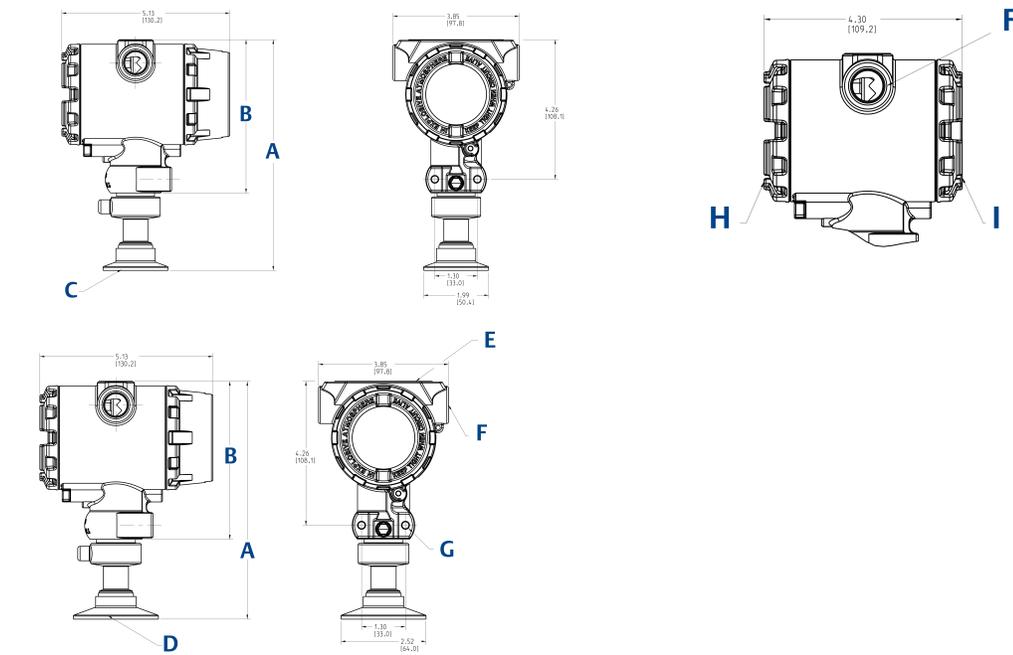
Rosemount 2051HT

Für Messumformer, die an einen Rosemount 1199 Druckmittler montiert werden (Optionscode B11), die [Zeichnungen des Rosemount 1199 Druckmittlersystems Typ 1](#) zu Rate ziehen.

Abbildung 1: Rosemount 2051HT Druckmessumformer mit Aluminiumgehäuse und hygienischem Klemmanschluss

Mit optionalem Digitalanzeiger abgebildet

Ohne optionalen Digitalanzeiger abgebildet



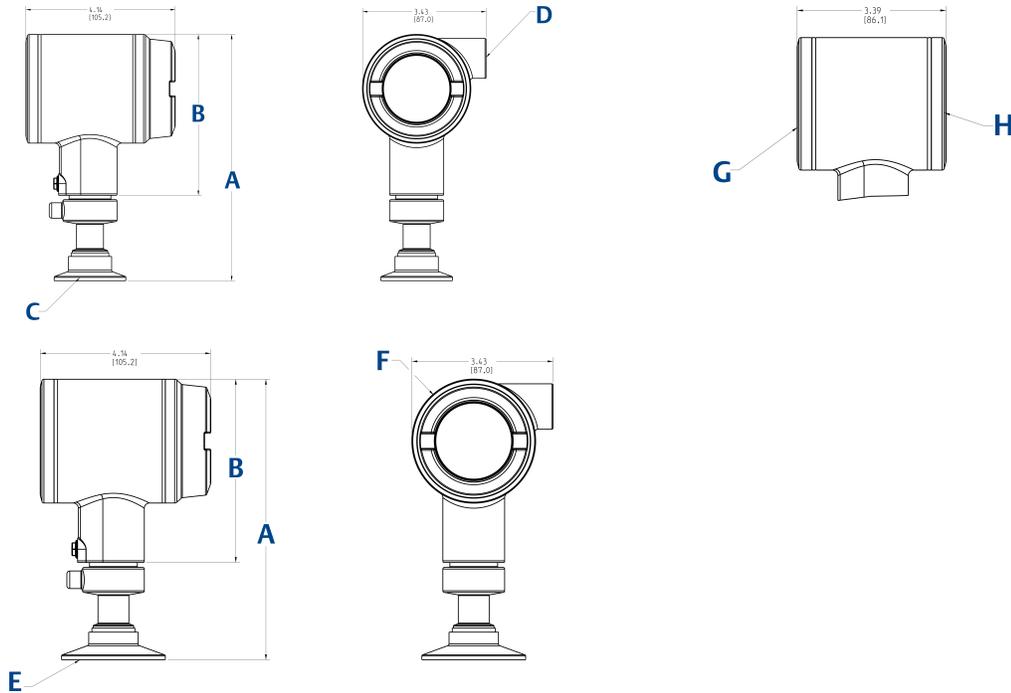
- A. Siehe nachstehende Tabelle
- B. Siehe nachstehende Tabelle
- C. Hygienischer Klemmanschluss, 1,5 in.
- D. Hygienischer Klemmanschluss, 2 in.
- E. Typenschild
- F. Leitungseinführung (2 Stellen)
- G. Bohrungen für Montagehalterung (1/4-20 UNC) (2 Stellen)
- H. Feldanschluss
- I. Elektronik des Messumformers

Druckbereich	DIM A (Aluminium)	DIM A (Edelstahl)	DIM B (Aluminium)	DIM B (Edelstahl)
GP 0,1 / AP 1,2	5,68 (144,3)	5,36 (136,1)	4,67 (118,6)	4,44 (112,8)
GP 2,3	7,01 (178)	6,75 (171,5)	4,67 (118,6)	4,44 (112,8)

Abbildung 2: Rosemount 2051HT Druckmessumformer mit Edelstahlgehäuse und hygienischem Klemmanschluss

Mit optionalem Digitalanzeiger abgebildet

Ohne optionalen Digitalanzeiger abgebildet



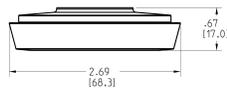
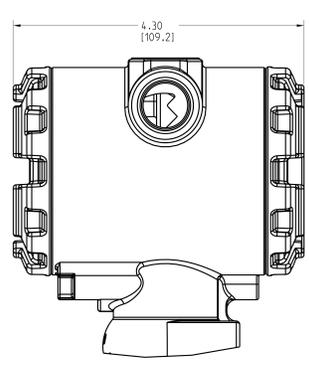
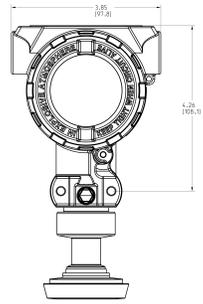
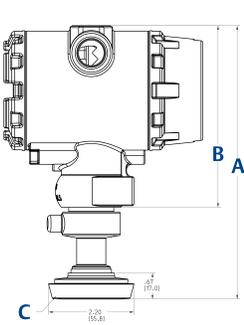
- A. Siehe nachstehende Tabelle
- B. Siehe nachstehende Tabelle
- C. Hygienischer Klemmanschluss, 1,5 in.
- D. Leitungseinführung
- E. Hygienischer Klemmanschluss, 2 in.
- F. Typenschild und Zulassungsinformationen
- G. Feldanschluss
- H. Elektronik des Messumformers

Druckbereich	DIM A (Aluminium)	DIM A (Edelstahl)	DIM B (Aluminium)	DIM B (Edelstahl)
GP 0,1 / AP 1,2	5,68 (144,3)	5,36 (136,1)	4,67 (118,6)	4,44 (112,8)
GP 2,3	7,01 (178)	6,75 (171,5)	4,67 (118,6)	4,44 (112,8)

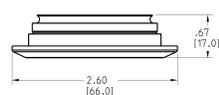
Abbildung 3: Rosemount 2051HT Druckmessumformer mit Aluminiumgehäuse und hygienischem Klemmanschluss (DIN 11851 DN 40)

Mit optionalem Digitalanzeiger abgebildet

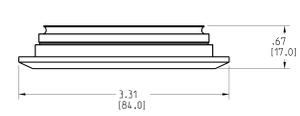
Ohne optionalen Digitalanzeiger abgebildet



D



E



F

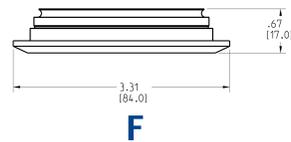
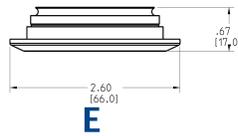
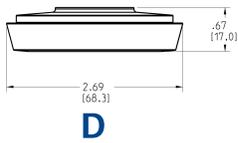
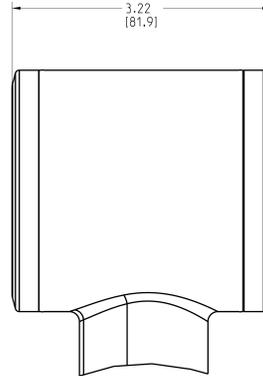
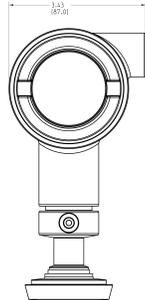
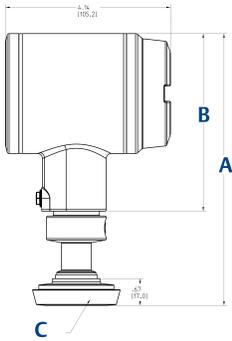
- A. Siehe nachstehende Tabelle
- B. Siehe nachstehende Tabelle
- C. Anschluss gemäß DIN 11851 DN 40
- D. DIN 11851 DN 50
- E. Varivent F
- F. Varivent N

Druckbereich	DIM A (Aluminium)	DIM A (Edelstahl)	DIM B (Aluminium)	DIM B (Edelstahl)
GP 0,1 / AP 1,2	5,68 (144,3)	5,36 (136,1)	4,67 (118,6)	4,44 (112,8)
GP 2,3	7,01 (178)	6,75 (171,5)	4,67 (118,6)	4,44 (112,8)

Abbildung 4: Rosemount 2051HT Druckmessumformer mit Edelstahlgehäuse und hygienischem Klemmanschluss (DIN 11851 DN 40)

Mit optionalem Digitalanzeiger abgebildet

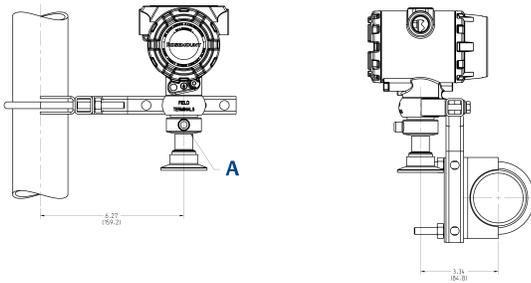
Ohne optionalen Digitalanzeiger abgebildet



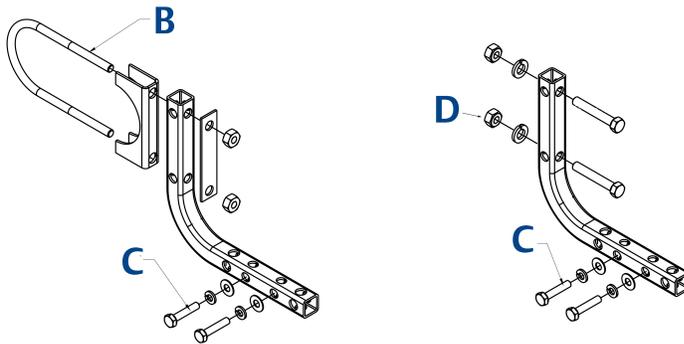
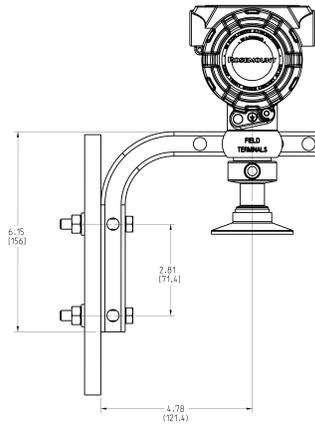
- A. Siehe nachstehende Tabelle
- B. Siehe nachstehende Tabelle
- C. Anschluss gemäß DIN 11851 DN 40
- D. DIN 11851 DN 50
- E. Varivent F
- F. Varivent N

Druckbereich	DIM A (Aluminium)	DIM A (Edelstahl)	DIM B (Aluminium)	DIM B (Edelstahl)
GP 0,1 / AP 1,2	5,68 (144,3)	5,36 (136,1)	4,67 (118,6)	4,44 (112,8)
GP 2,3	7,01 (178)	6,75 (171,5)	4,67 (118,6)	4,44 (112,8)

Rohrmontage



Wandmontage



- A. Hygienischer Klemmanschluss,.
- B. 2 in. Bügelschraube für Rohrmontage (Klemme dargestellt)
- C. 1/4-20 x 1,25 Schrauben für Montage des Messumformers
- D. 5/16-20 x 1,25 Schrauben für Wandmontage (nicht im Lieferumfang enthalten)

Optionen

Standardausführung

Wenn nicht anders spezifiziert, wird der Messumformer mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

Physikalische Einheiten	psi (alle Bereiche)
4 mA ⁽¹⁾	0 (physikalische Einheiten)
20 mA ⁽¹⁾	Messende
Ausgang	Linear
Digitalanzeiger	Montiert oder ohne
Alarm ⁽¹⁾	Hoch
Software-Kennzeichnung	-
Dämpfung	0,4 Sekunden

(1) *Gilt nicht für FOUNDATION Feldbus und PROFIBUS PA. Protokolle.*

Kundenspezifische Konfiguration

Anmerkung

Nur lieferbar mit HART® 4–20 mA-Ausgang (Code A).

Wenn Optionscode C1 bestellt wird, kann der Kunde zusätzlich zu den Standardkonfigurationsparametern folgende Daten angeben.

- Informationen über den Ausgang
- Messumformerinformationen
- Konfiguration des Digitalanzeigers
- Wählbare Hardware-Informationen
- Signalauswahl
- Skalierte Variable
- und mehr

Für Rosemount 2051HT Messumformer mit HART-Protokoll das Rosemount 2051 [Konfigurationsdatenblatt](#) verwenden.

Kennzeichnung (zwei Optionen wählbar)

- Kennzeichnung kann auf Wunsch permanent auf dem Typenschild eingeprägt werden, maximal 56 Zeichen.
- Kennzeichnung kann im Speicher des Messumformers abgelegt werden. Zeichenbeschränkung ist protokollabhängig.
 - HART Version 5: 8 Zeichen
 - HART Version 7: 32 Zeichen
 - FOUNDATION Feldbus: 32 Zeichen
 - PROFIBUS PA: 32 Zeichen

Inbetriebnahme-Kennzeichnung

Nur für Foundation Feldbus: Ein vorläufiges Kennzeichnungsschild für die Inbetriebnahme wird in den Versandkarton des Messumformers gelegt. Die Kennzeichnung zeigt die Geräte-ID und verfügt über Platz zum Eintragen des Einbauortes.

Informationen über den Ausgang

Die Messbereichs-Endwerte des Ausgangs müssen die gleiche physikalische Einheit haben. Mögliche Einheiten für die Druckmessung:

torr	psf ⁽¹⁾	cmH ₂ O bei 4 °C ⁽¹⁾
atm	inH ₂ O	mH ₂ O bei 4 °C ⁽¹⁾
Pa	inH ₂ O bei 4 °C	inHg
kPa	inH ₂ O bei 60 °F	mmHg
MPa	ftH ₂ O	cmHg bei 0 °C ⁽¹⁾
hPa bei 0 °C ⁽¹⁾	ftH ₂ O bei 4 °C ⁽¹⁾	mHg bei 0 °C ⁽¹⁾
mbar	ftH ₂ O bei 60 °F ⁽¹⁾	g/cm ²
bar	mmH ₂ O ⁽²⁾	kg/m ² ⁽¹⁾
psi	mmH ₂ O bei 4 °C	kg/cm ²
ftH ₂ O bei 68 F ⁽³⁾	mmH ₂ O bei 68 F	inHg bei 0 C

(1) Nur vor Ort konfigurierbar, nicht für werkseitige Kalibrierung oder anwenderspezifische Konfiguration erhältlich (Optionscode C1 „Software-Konfiguration“).

(2) Diese Einheit ist nur lieferbar mit PROFIBUS PA Protokoll.

(3) Einheiten nur lieferbar mit PROFIBUS PA Ausgabe.

Optionen für Display und Bedieninterface

M4 Digitalanzeiger mit Bedieninterface (LOI)

Verfügbar für 4–20 mA HART und PROFIBUS PA-Protokolle

M5 Digitalanzeiger

- Zweizeiliger, 8-stelliger Digitalanzeiger für 4–20 mA HART, FOUNDATION Feldbus- und PROFIBUS PA-Protokolle
- Direkte digitale Anzeige des Messwertes für höhere Messgenauigkeit
- Anzeige von kundendefinierten Durchfluss-, Füllstands-, Volumen- oder Druckeinheiten
- Anzeige von Diagnosemeldungen für die Störungsanalyse und -beseitigung vor Ort
- Kann zum einfacheren Ablesen um 90 Grad gedreht werden

Konfigurationstasten

Der Rosemount 2051 wird ohne Tasten ausgeliefert, es sei denn, die Option D4 (Analoger Nullpunkt und Messbereich), DZ (Digitaler Nullpunkt) oder M4 (Bedieninterface) für lokale Konfigurationstasten ist angegeben. Nur lieferbar mit HART 4–20 mA (Ausgangscod A) und PROFIBUS PA (Code W).

Extern oder hinten/anschlusseitig

Tabelle 8: Tastenkonfiguration

Optionscodes ⁽¹⁾	Intern	Extern oder hinten/anschlusseitig
DZ ⁽²⁾	–	Digitaler Nullpunktabgleich
D4 ⁽¹⁾		Analoger Nullpunkt und Abgleich
M4	Bedienerinterface (LOI)	LOI ⁽³⁾
M4 + DZ ⁽³⁾		Digitaler Nullpunktabgleich
M4 + D4 ⁽³⁾		Analoger Nullpunkt und Abgleich

(1) *Lieferbar mit 4-20 mA HART und PROFIBUS PA-Protokollen. Gehäusewerkstoff-Option 1 mit hinteren/anschlusseitigen Tasten; Gehäusewerkstoff-Option 2 mit externen Tasten.*

(2) *Nicht lieferbar für PROFIBUS.*

(3) *Nicht mit Gehäusewerkstoff Option 1 lieferbar.*

Weiterführende Informationen: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 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.