

Rosemount™ 2051 Druckmessumformer



- Die Rosemount™ Coplanar™ Plattform ermöglicht Lösungen mit integriertem Wirkdruckgeber, Ventilblock und Druckmittler.
- Hervorragende Leistungsdaten mit optionaler Genauigkeit von bis zu 0,05 Prozent.
- IEC 62591 (*WirelessHART*®) ermöglicht kostengünstige Installationen.
- Das Bedieninterface (LOI) am Messumformer bietet benutzerfreundliche Konfigurationsmöglichkeiten.
- Zu den verfügbaren Protokollen gehören 4–20 mA HART®, FOUNDATION™ Fieldbus und PROFIBUS® PA.
- Die wählbare HART Version passt Ihre Anlage an die neuesten HART Fähigkeiten an und gewährleistet gleichzeitig eine nahtlose Integration mit modernsten Systemen.
- Zur Vereinfachung der Konformität ist eine SIL2/3-Zulassung für sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung gemäß IEC 61508 für das komplette 4–20 mA HART Angebot verfügbar.

Inhalt

Rosemount 2051 Druckmessumformer – Produktübersicht.....2

Rosemount 2051C Coplanar Druckmessumformer – Bestellinformationen..... 4

Rosemount 2051T Inline-Druckmessumformer – Bestellinformationen..... 15

Rosemount 2051G Inline-Druckmessumformer – Bestellinformationen..... 24

Rosemount™ 2051CF Durchflussmessgeräte..... 30

Rosemount 2051L Füllstandsmessumformer für Flüssigkeiten.....61

Technische Daten..... 71

Produkt-Zulassungen.....88

Maßzeichnungen.....89

Optionen.....108

Rosemount 2051 Druckmessumformer – Produktübersicht



Grundlage einer zuverlässigen Messung

- Messung von Differenzdruck, Überdruck und Absolutdruck
- Wir bieten ein umfangreiches Angebot an
 - Differenzdruck-Durchflussmessgeräte
 - Füllstand
 - Ventilblöcke
 - Flansche
- Mit einer Vielzahl von Protokollen und Werkstoffen lieferbar

Hervorragende Leistungsmerkmale erweitert auf IEC 62591 (WirelessHART Protokoll)

- Kostengünstige Wireless-Implementierung auf branchenbewährter Plattform
- Optimierte Sicherheit mit dem einzigen eigensicheren Akku der Branche
- Eliminierung von Verkabelungsaufwand und komplexen Konstruktionen für Kostenreduzierung von 40 bis 60 %
- Schnelle Installation von neuen Druck-, Füllstands- und Durchflussmesspunkten für Zeitersparnis von bis zu 70 %

Innovative, integrierte Differenzdruck-Durchflussmessgeräte

- Einbaufertige und auf Leckage geprüfte Einheit für Standardinstallation
- Niedrigere Anforderungen an Ein-/Auslaufstrecken, geringerer permanenter Druckverlust und erhöhte Messgenauigkeit bei kleinen Nennweiten
- Durchfluss-Messgenauigkeit von bis zu 2 % bei Volumenmessung bei einer Messspanne von 5:1

Bewährte, zuverlässige und innovative Füllstandsmessungen nach dem Wirkdruckverfahren

- Anschluss an fast jeden Prozess mit einem umfangreichen Angebot an Prozessanschlüssen, Füllflüssigkeiten, Werkstoffen und Direktmontage oder Kapillaranschluss.
- Quantifizierung und Optimierung der Gesamtsystemleistung mit Option QZ.
- Optimierte Füllstandsmessung mit kosteneffizienten Tuned Systems™ Baugruppen

Messgerät-Ventilblöcke – Qualität, bequem und einfach

- Konzipiert und abgestimmt für optimale Leistung in Verbindung mit Rosemount Messumformern
- Kürzere Installationszeiten und weniger finanzieller Aufwand durch Werksmontage
- Großes Angebot an Ausführungen, Werkstoffen und Konfigurationen

Zugriff auf Informationen bei Bedarf mit Asset-Tags

Neu ausgelieferte Geräte enthalten einen eindeutigen QR-Code-Asset-Tag, mit dem der direkte Zugriff vom Gerät aus auf serialisierte Informationen möglich ist. Mit dieser Funktion können Sie:

- Auf Gerätezeichnungen, Diagramme, technische Dokumentation und Informationen zur Störungsanalyse und -beseitigung in Ihrem MyEmerson-Konto zugreifen.
- Die mittlere Reparaturdauer und Wartungseffizienz verbessern.
- Sicherstellen, dass Sie das richtige Gerät verwenden.
- Den zeitaufwendigen Prozess eliminieren, Typenschilder zu suchen und abzuschreiben, um auf Geräteinformationen zuzugreifen.

Rosemount 2051C Coplanar Druckmessumformer – Bestellinformationen

Rosemount 2051C Coplanar Druckmessumformer



- Genauigkeit bis zu 0,05 % der Messspanne
- Patentierte Coplanar Technologie ermöglicht Direktmontage an Lösungen zur Druck-, Durchfluss- und Füllstandsmessung, um die Installationsflexibilität zu erhöhen
- Liefermöglichkeit mit kompletter Montage an Ventilblock, Druckmittler oder Wirkdruckgeber ermöglicht eine einfache Installation
- Lokales Bedieninterface mit übersichtlichen Menüs und eingebauten Einstelltasten erleichtert die Inbetriebnahme
- SIL 2/3-Zertifizierung gemäß IEC 61508 (durch Drittpartei) und Betriebsbewährungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten für sicherheitsrelevante Installationen

Online-Produktkonfigurator

Viele Produkte sind mit unserem Produktkonfigurator online konfigurierbar.

Auf die Schaltfläche **Configure (Konfigurieren)** klicken oder [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global) aufrufen, um zu beginnen. Mit der integrierten Logik und der kontinuierlichen Validierung dieses Tools können Sie Ihre Produkte schneller und genauer konfigurieren.

Spezifikationen und Optionen

Der Käufer des Geräts muss Folgendes angeben und auswählen:

- Produktmaterialien
- Optionen
- Komponenten

Größenbestimmung und Auswahl

Verwenden Sie das [Auslegungs- und Auswahltool](#) für Differenzdruck-Füllstandmessgeräte (DP), um Rosemount DP-Füllstandmessgeräte so zu dimensionieren, dass sie Ihre anwendungsspezifischen Anforderungen erfüllen.

Auslegungs- und Auswahltool:

1. Überprüft, ob ein ausgewähltes Produkt die Anforderungen Ihrer Anwendung erfüllt

2. Einen Vergleich zwischen verschiedenen Systemtypen anstellen
3. Erzeugt ein detailliertes Diagramm zum Genauigkeitsvergleich

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

Modell

Code	Beschreibung	
2051C	Coplanar-Druckmessumformer	★

Messart

Code	Beschreibung	
D	Differenzdruck	★
G	Überdruck	★

Druckbereich

Code	Differenzdruck (Rosemount 2051CD)	Überdruck (Rosemount 2051CG)	
1	-25 bis 25 inH ₂ O (-62,2 bis 62,2 mbar)	-25 bis 25 inH ₂ O (-62,2 bis 62,2 mbar)	★
2	-250 bis 250 inH ₂ O (-623 bis 623 mbar)	-250 bis 250 inH ₂ O (-623 bis 623 mbar)	★
3	-1 000 bis 1 000 inH ₂ O (-2,5 bis 2,5 bar)	-393 bis 1 000 inH ₂ O (-0,98 bis 2,5 bar)	★
4	-300 bis 300 psi (-20,7 bis 20,7 bar)	-14,2 bis 300 psi (-0,98 bis 20,7 bar)	★
5	-2 000 bis 2 000 psi (-137,9 bis 137,9 bar)	-14,2 bis 2 000 psi (-0,98 bis 137,9 bar)	★

Messumformerausgang

Code	Beschreibung	
A ⁽¹⁾	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART® Protokoll	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus Protokoll	★
W ⁽²⁾	Profibus® PA Protokoll	★

Code	Beschreibung	
X ⁽³⁾	Wireless	★

- (1) HART Version 5 ist der Standard HART Ausgang. Der Rosemount 2051 mit wählbarer HART Version kann werkseitig oder im Feld auf HART Version 7 konfiguriert werden. Optionscode HR7 hinzufügen, um HART Version 7 ab Werk vorkonfiguriert zu bestellen.
- (2) Lokales M4-Bedieninterface ist für lokale Adressierung und Konfiguration erforderlich. Nicht verfügbar mit den Produkt-Zulassungs-codes EM, IM, KL, KM, KS.
- (3) Nur mit eigensicheren Zulassungen erhältlich.

Messumformerflansch-Typ, -Material, Ablass-/Entlüftungsventil

Code	Beschreibung	Flanschwerkstoff	Ablass-/Entlüftungsventil	
2	Coplanar	SST	SST	★
3 ⁽¹⁾		Guss C-276	Alloy C-276	
5		Kohlenstoffstahl galv.	SST	★
7 ⁽¹⁾		SST	Alloy C-276	★
8 ⁽¹⁾		Kohlenstoffstahl galv.	Alloy C-276	★
0	Alternativer Prozessanschluss			★

- (1) Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäß NACE® MR0175/ISO 15156 für Produktionsbedingungen in Rohölfeldern. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE MR0103 für Rohölraffinerien. Bestellungen mit Q15 oder Q25 enthalten eine NACE-Bescheinigung.

Trennmembran

Code	Beschreibung	
2 ⁽¹⁾	316L Edelstahl	★
3 ⁽¹⁾	Alloy C-276	★
5 ⁽²⁾⁽³⁾	Tantal	
7 ⁽³⁾	Edelstahl 316L vergoldet	

- (1) Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für Produktionsbedingungen in Rohölfeldern. Für bestimmte Materialien gelten Umgebungsgrenzen. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Ausgewählte Materialien entsprechen auch NACE. MR0103 für saure Raffinerieumgebungen. Mit Q15 oder Q25 bestellen, um ein NACE-Zertifikat zu erhalten.
- (2) Nur lieferbar in Messbereichen 2-5.
- (3) Nicht lieferbar mit Ausgangscode X.

O-Ring

Code	Beschreibung	
A	Glasgefülltes PTFE	★
B	Graphitgefülltes PTFE	★

Sensor-Füllmedium

Code	Beschreibung	
1	Silikon	★
2 ⁽¹⁾	Inert (nur Differenzdruck und Überdruck)	★

- (1) Nicht lieferbar mit Wireless-Ausgang (Code X).

Gehäusewerkstoff

Code	Beschreibung	Kabeleinführungsgröße	
A	Aluminium	½–14 NPT	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
E	Aluminium, extrem niedriger Kupferanteil	½–14 NPT	★
F	Aluminium, extrem niedriger Kupferanteil	M20 x 1,5	★
J	SST	½–14 NPT	★
K	SST	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Technisches Polymer	Keine Leitungseinführungen	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	★
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) Nur mit Ausgangscode X lieferbar.

(2) Die Leitungseinführung des Messumformers ist ½ NPT und es wird ein ½ NPT auf G½-Gewindeadapter bereitgestellt. Diese Option ist nur mit der Produkt-Zulassung I1 verfügbar. Gehäusecode D ist auch mit E4 und IG lieferbar.

Wireless-Optionen

Erfordert Wireless-Ausgangscode X und Gehäusecode P für technisches Polymer.

Wireless-Übertragungsrate, Betriebsfrequenz und Protokoll

Code	Beschreibung	
WA3	Vom Anwender konfigurierbare Übertragungsrate, 2,4 GHz, <i>WirelessHART</i> ®	★

Antenne und SmartPower™

Code	Beschreibung	
WP5	Interne Antenne, kompatibel mit grünem Akku ⁽¹⁾	★

(1) Eigensicherer (IS) Akku separat erhältlich.

Weitere Optionen**Erweiterte Produktgarantie**

Code	Beschreibung	
WR3	3 Jahre beschränkte Garantie	★
WR5	5 Jahre beschränkte Garantie	★

Plantweb™ Reglerfunktionalität

Code	Beschreibung	
A01	FOUNDATION™ Erweitertes Feldbus Steuerfunktionsblock-Paket	★

Alternativer Flansch

Der alternative Flansch-Optionscode erfordert den Werkstoffcode 0 für alternativen Prozessanschluss.

Code	Beschreibung	
H2	Anpassungsflansch, Edelstahl 316, Ablass-/Entlüftungsventil Edelstahl	★
H3 ⁽¹⁾	Anpassungsflansch, Alloy C, Ablass-/Entlüftungsventil aus C-276 Alloy	★
H7 ⁽¹⁾	Anpassungsflansch Edelstahl 316, Alloy C-276 Ablass-/Entlüftungsventil	★
HJ	DIN-konformer Anpassungsflansch, Edelstahl, 7/16 in. (10 mm) Adapter/Ventilblockverschraubung	★
FA	Flansch für Füllstand, Edelstahl, 2 in. (51 mm), ANSI Class 150, vertikal montiert	★
FB	Flansch für Füllstand, Edelstahl, 2 in. (51 mm), ANSI Class 300, vertikal montiert	★
FC	Flansch für Füllstand, Edelstahl, 3 in. (76 mm), ANSI Class 150, vertikal montiert	★
FD	Flansch für Füllstand, Edelstahl, 3 in. (76 mm), ANSI Class 300, vertikal montiert	★
FP	DIN-Flansch für Füllstand (senkrecht), Edelstahl, DN 50, PN 40	★
FQ	DIN-Flansch für Füllstand (senkrecht), Edelstahl, DN 80, PN 40	★
HK ⁽²⁾	DIN-Anpassungsflansch, Edelstahl, 10 mm -Adapter-/Ventilblock-Verschraubung	
HL	DIN-Anpassungsflansch, Edelstahl, 12 mm -Adapter-/Ventilblock-Verschraubung	

(1) Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für Produktionsbedingungen in Rohölfeldern. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE MR0103 für Rohölraffinerien. Bestellungen mit Q15 oder Q25 enthalten eine NACE-Bescheinigung.

(2) Nicht gültig mit Optionscode P9 für einen statischen Druck von 4 500 psi.

Ventilblock

„Anbau an“-Positionen werden separat spezifiziert und erfordern eine komplette Modellnummer.

Code	Beschreibung	
S5	Anbau an integrierte Ventilblöcke der Serie Rosemount 305	★
S6	Anbau an Rosemount 304 Ventilblock oder Anschlusssystem	★
SJ	Anbau an AFM-Ventilblock	
SK	Anbau an integrierten AIM-Ventilblock	

Integrierter Wirkdruckgeber

Nicht gültig mit Optionscode P9 für einen statischen Druck von 4 500. „Anbau an“-Positionen werden separat spezifiziert und erfordern eine komplette Modellnummer.

Code	Beschreibung	
S3	Montage an eine Rosemount 405 Kompaktmessblende	★
S4 ⁽¹⁾	Montage an Rosemount Annubar™ oder integrierte Rosemount 1195 Messblende	★

(1) Messumformerflansch beschränkt auf Coplanar (Optionscodes 2, 3, 5, 7 oder 8) oder Anpassungsflansch (Optionscodes H2, H3 oder H7).

Druckmittler

„Anbau an“-Positionen werden separat spezifiziert und erfordern eine komplette Modellnummer.

Code	Beschreibung	
S1 ⁽¹⁾	Montage an einen Rosemount 1199 Druckmittler	★
S2 ⁽²⁾	Montage an zwei Rosemount 1199 Druckmittler	★

(1) Nicht gültig mit Option Code D9 für RC1/2-Adapter.

(2) Nicht gültig mit Optionscode DF und D9 für Adapter.

Montagehalterungen

Code	Beschreibung	
B1	Anpassungsflansch-Montagewinkel für 2 in.-Rohrmontage, Schrauben aus Kohlenstoffstahl	★
B2	Anpassungsflansch-Montagehalterung für Wandmontage, Schrauben aus Kohlenstoffstahl	★
B3	Anpassungsflansch-Montagewinkel für 2 in.-Rohrmontage (Flachmontage), Schrauben aus Kohlenstoffstahl	★
B4	Coplanar Montagewinkel in Flanschausführung für 2 in.-Rohr- oder Wandmontage, komplett aus Edelstahl	★
B7	B1-Montagewinkel, Schrauben Edelstahl Serie 300	★
B8	B2-Montagewinkel, Schrauben Edelstahl Serie 300	★
B9	B3-Montagewinkel, Schrauben Edelstahl Serie 300	★
BA	Edelstahl B1-Montagewinkel mit Schrauben Edelstahl Serie 300	★
BC	Edelstahl B3-Montagewinkel mit Schrauben Edelstahl Serie 300	★

Produkt-Zulassungen

Code	Beschreibung	
E8	ATEX Druckfeste Kapselung	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit	★
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS® PA Protokoll	★
N1	ATEX Typ n-Zulassung	★
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E8, I1 und N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japan Druckfeste Kapselung	★
E5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz	★
I5 ⁽³⁾	USA Eigensicherheit, Keine Funken erzeugend	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
E6	Kanada Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Division 2	★
I6	Kanada Eigensicherheit	★
C6	Kanada Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
K6	Kanada Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von E6 und I6)	★
E7	IECEX Druckfeste Kapselung	★
I7	IECEX Eigensicherheit	★
N7	IECEX Typ n Zulassung	★
K7	IECEX: Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination aus I7, N7 und E7)	★
IG	IECEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Fieldbus oder PROFIBUS PA Protokolle	★
E2	Brasilien Druckfeste Kapselung	★
I2	Brasilien Eigensicherheit	★
IB	Brasilien FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Fieldbus oder PROFIBUS PA Protokolle	★
K2	Brasilien Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
E3	China Druckfeste Kapselung	★
I3	China Eigensicherheit	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★

Code	Beschreibung	
IM (IM)	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung und Eigensicherheit	★
KB	USA und Kanada Ex-Schutz Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von K5 und C6)	★
KD	USA, Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination aus K5, C6, I1 und E8)	★
KL ⁽⁴⁾	USA, Kanada, IECEX, ATEX-Kombination für Eigensicherheit	★
KS	USA, Kanada, IECEX, ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Staub, Keine Funken erzeugend, Typ N, Division 2	★
EP	Republik Korea Druckfeste Kapselung	★
IP	Republik Korea Eigensicherheit	★
KP	Republik Korea Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★

- (1) Zulassung für Staub gilt nicht für Wireless (Ausgangscodex X). Wireless-Zulassungen siehe Abschnitt „Zulassungen“ im Referenzhandbuch des Rosemount 3051 Wireless-Druckmessumformers.
- (2) Nur verfügbar mit 4–20 mA HART® (Ausgangscodex A), FOUNDATION Fieldbus (Ausgangscodex F) oder PROFIBUS PA (Ausgangscodex W). Nur mit Aluminiumgehäuse und G½-Kabeleinführungsgröße (Gehäusewerkstoffcodex D) lieferbar.
- (3) Die Zulassung als „Keine Funken erzeugend“ wird nicht mit dem Wireless-Gerät geliefert (Ausgangscodex X).
- (4) Nur mit Wireless (Ausgangscodex X) lieferbar.

Trinkwasser-Zulassung

Diese Zulassung ist nicht lieferbar mit Alloy C-276-Trennmembran (Code 3), Tantal (Code 5), allen Gussflanschen C-276, allen plattierten Kohlenstoffflanschen, allen DIN-Flanschen, allen Flanschen für Füllstand, montiert an Ventilblock (Code S5 und S6), montiert an Druckmittler (Code S1 und S2), montiert an Wirkdruckgeber (Code S3 und S4), Bescheinigung für Oberflächengüte (Code Q16) und Druckmittler-Bericht (Code QZ).

Code	Beschreibung	
DW	NSF Trinkwasser-Zulassung	★

Marine-Zulassungen

Zulassungen für Schiffsinstallation sind nicht mit Wireless-Ausgang (Code X) lieferbar.

Code	Beschreibung	
SBS	Klassifikationsgesellschaft American Bureau of Shipping	★
SBV	Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Det Norske Veritas	★
SLL	Lloyds Register (LR)	★

Typenschild aus Edelstahl

Code	Beschreibung	
Y2	Typenschild aus Edelstahl 316, oberes Schild, mit Draht angebrachtes Schild und Befestigungselemente	

Bolzenwerkstoff

Code	Beschreibung	
L4	Schrauben aus austenitischem Edelstahl 316	★
L5	Schrauben aus ASTM A 193, Güteklasse B7M	★
L6	Schrauben aus Alloy K-500	★

L8	Schrauben gemäß ASTM A 193 Class 2, Grade B8M	★
----	---	---

Optionen für Display und Bedieninterface

Code	Beschreibung	
M4 ⁽¹⁾	LCD-Display mit Bedieninterface (LOI)	★
M5	LCD-Display	★

(1) Nicht lieferbar mit FOUNDATION™ Feldbus (Ausgangscod F) oder Wireless (Ausgangscod X).

Hardware-Einstellungen

Code	Beschreibung	
D4 ⁽¹⁾	Einstelltasten für Nullpunkt und Messspanne	★
DZ ⁽²⁾	Digitaler Nullpunktgleich	★

(1) Nur mit 4-20 mA HART® (Ausgangscod A) lieferbar.

(2) Nur mit 4-20 mA HART (Ausgangscod A) und Wireless (Ausgangscod X) lieferbar.

Ovaladapter

Diese Option ist nicht mit alternativen Prozessanschlussoptionen S3, S4, S5 oder S6 gültig.

Code	Beschreibung	
DF	½-14 NPT-Ovaladapter	★

Verschlussstopfen

Nicht lieferbar mit Ausgangscod X. Der Messumformer wird mit Verschlussstopfen aus Edelstahl 316 ausgeliefert (nicht installiert) anstatt mit einem Kohlenstoffstahl-Verschlussstopfen.

Code	Beschreibung	
DO	Kabeleinführung aus Edelstahl 316	★

RC¼ RC½-Prozessanschlüsse

Diese Option ist nicht mit alternativem Prozessanschluss, DIN-Flanschen und Flanschen für Füllstand lieferbar.

Code	Beschreibung	
D9	RC¼-Flansch mit RC½-Flansch Adapter - Edelstahl	

Erdungsschraube

Die Erdungsschraube ist nicht mit Wireless-Ausgang (Code X) lieferbar. Die Option V5 wird bei der Option T1 nicht benötigt; die externe Erdungsschraube ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschrauben-Baugruppe	★

Leistung

Verfügbar mit 4-20 mA HART® (Ausgangscod A), drahtlos (Ausgangscod X), FOUNDATION Fieldbus (Ausgangscod F), Rosemount 2051C Bereiche 2-5 oder Rosemount 2051T Bereiche 1-4, SST- und C-276-Membranen und Silikonfüllflüssigkeit. Leistungsstarke Option mit 0,05 % Referenzgenauigkeit und 5 Jahren Stabilität. Weitere Informationen siehe [Leistungsdaten](#).

Code	Beschreibung	
P8	Hochleistungsoption	★

Überspannungsschutz

Der Überspannungsschutz ist nicht mit Wireless-Ausgang (Code X) lieferbar. Die Option T1 wird bei FISCO-Produkt-Zulassungen nicht benötigt. Der Überspannungsschutz ist ein Element der FISCO-Produkt-Zulassungs_codes IA, IB und IE.

Code	Beschreibung	
T1	Anschlussklemmenblock mit integriertem Überspannungsschutz	★

Software-Konfiguration

Die Software-Konfigurationsoption ist nur mit HART® 4–20 mA-Ausgang (Ausgangscodex A) und Wireless-Ausgang (Ausgangscodex X) lieferbar.

Code	Beschreibung	
C1	Kundenspezifische Software-Konfiguration (ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt für Rosemount 2051 oder Konfigurationsdatenblatt für Rosemount 2051 Wireless .)	★

Alarmwerte

Die Option ist nicht lieferbar mit FOUNDATION™ Feldbus (Ausgangscodex F) oder Wireless (Ausgangscodex X).

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)	★
CS	Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Niedrigalarm (C1 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
CT	Niedrigalarm (Alarm- und Sättigungswerte gemäß Rosemount Standard)	★

Druckprüfung

Code	Beschreibung	
P1 ⁽¹⁾	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat	★

(1) Nicht lieferbar mit Druckbereich 0.

Reinigung im Prozessbereich

Diese Option ist nicht gültig mit alternativem Prozessanschluss S5.

Code	Beschreibung	
P2	Erhöhte Sauberkeitsstufe	
P3	Reinigung auf < 1 ppm Chlor/Fluor	

Max. statischer Leitungsdruck

Code	Beschreibung	
P9	4 500 psig (310 bar) statische Druckgrenzen (Rosemount 2051CD nur Messbereiche 2-5)	★

Kalibrierzertifikat

Code	Beschreibung	
Q4	Kalibrierzertifikat	★
QG ⁽¹⁾	Kalibrierbescheinigung und GOST-Prüfprotokoll	★
QP	Kalibrierzertifikat und manipulationssichere Verplombung	★

(1) Einen Emerson Vertreter bzgl. der Verfügbarkeit kontaktieren.

Werkstoffbescheinigung

Code	Beschreibung	
Q8	Werkstoffbescheinigung gemäß EN 10204 3.1	★

Positive Werkstoffidentifizierung (PMI)

Code	Beschreibung	
Q76	PMI-Verifizierung und -Zertifizierung	★

Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS)

Code	Beschreibung	
QT	Sicherheitszugelassen für sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung (SIS) gemäß IEC 61508 über Fehlermodi, -auswirkungen und -diagnose (FMEDA) ⁽¹⁾	★

(1) Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS) ist nur mit HART® 4–20 mA-Ausgang (Code A) lieferbar.

Oberflächenbeschaffenheit

Code	Beschreibung	
Q16	Bescheinigung für Oberflächengüte für Hygiene-Druckmittler	★

Toolkit Bericht bzgl. der Gesamtsystemleistung

Code	Beschreibung	
QZ	Bericht für die Leistungsberechnung des Druckmittlersystems	★

Leitungseinführung, elektrischer Anschluss

Die Option Leitungseinführung, elektrischer Anschluss ist nicht mit Wireless-Ausgang (Code X) lieferbar.

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

NACE®-Bescheinigung

Beachten Sie, dass NACE-konforme mediumberührte Werkstoffe erforderlich sind. Die Werkstoffe müssen den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für Produktionsbedingungen in Rohölfeldern entsprechen. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die angegebenen Werkstoffe müssen auch den Anforderungen gemäß NACE MR0103 für Rohölraffinerien entsprechen.

Code	Beschreibung	
Q15	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für medienberührte Werkstoffe	★
Q25	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0103 für medienberührte Werkstoffe	★

Konfiguration der HART® Version

Nur verfügbar mit 4–20 mA HART (Ausgangscode A).

Code	Beschreibung	
HR5 ⁽¹⁾	Konfiguriert für HART Version 5	★
HR7 ⁽²⁾	Konfiguriert für HART Version 7	★

(1) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 5. Das Gerät kann falls erforderlich auch vor Ort auf HART Version 7 konfiguriert werden.

(2) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 7. Das Gerät kann falls erforderlich auch vor Ort auf HART Version 5 konfiguriert werden.

Wireless-Spannungszubehör

Diese Option ist nur mit Ausgangscode X lieferbar.

Code	Beschreibung	
HS	Hot Swap-Spannungsadapter für den Austausch des Akkus	

Rosemount 2051T Inline-Druckmessumformer – Bestellinformationen

Rosemount 2051T Inline-Druckmessumformer – Bestellinformationen



- Intuitives lokales Bedieninterface erleichtert die Inbetriebnahme, um eine einfache und kosteneffektive Installation zu ermöglichen.
- SIL2/3-Zertifizierung gemäß IEC 61508 (durch unabhängigen Dritten) und Betriebsbewährungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten ermöglichen den Einsatz in sicherheitsrelevanten Installationen.

Online-Produktkonfigurator

Viele Produkte sind mit unserem Produktkonfigurator online konfigurierbar.

Auf die Schaltfläche **Configure (Konfigurieren)** klicken oder [Emerson.com/global](https://emerson.com/global) aufrufen, um zu beginnen. Mit der integrierten Logik und der kontinuierlichen Validierung dieses Tools können Sie Ihre Produkte schneller und genauer konfigurieren.

Spezifikationen und Optionen

Der Käufer des Geräts muss Folgendes angeben und auswählen:

- Produktmaterialien
- Optionen
- Komponenten

Größenbestimmung und Auswahl

Verwenden Sie das [Auslegungs- und Auswahltool](#) für Differenzdruck-Füllstandmessgeräte (DP), um Rosemount DP-Füllstandmessgeräte so zu dimensionieren, dass sie Ihre anwendungsspezifischen Anforderungen erfüllen.

Auslegungs- und Auswahltool:

1. Überprüft, ob ein ausgewähltes Produkt die Anforderungen Ihrer Anwendung erfüllt
2. Einen Vergleich zwischen verschiedenen Systemtypen anstellen
3. Erzeugt ein detailliertes Diagramm zum Genauigkeitsvergleich

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

Modell

Code	Beschreibung	
2051T	Inline-Druckmessumformer	★

Messart

Code	Beschreibung	
G	Überdruck	★
A ⁽¹⁾	Absolutdruck	★

(1) Wireless (Ausgangscodex X) nur lieferbar als Absolutdruck- Messart mit Messbereich 1-5 sowie ½-14 NPT-Prozessanschluss (Code 2B) und Gehäuse (Code P).

Druckbereich

Code	Überdruck (Rosemount 2051TG)	Absolutdruck (Rosemount 2051TA)	
0	-5 bis +5 psi (-344,74 bis +344,74 mbar)	–	★
1	-14,7 bis +30 psi (-1,0 bis +2,1 bar)	0 bis 30 psia (0 bis 2,1 bar)	★
2	-14,7 bis +150 psi (-1,0 bis +10,3 bar)	0 bis 150 psi (0 bis 10,3 bar)	★
3	-14,7 bis +800 psi (-1,0 bis +55 bar)	0 bis 800 psi (0 bis 55 bar)	★
4	-14,7 bis +4 000 psi (-1,0 bis +276 bar)	0 bis 4 000 psi (0 bis 276 bar)	★
5	-14,7 bis +10 000 psi (-1,0 bis +689 bar)	0 bis 10 000 psi (0 bis 689 bar)	★

Messumformerausgang

Code	Beschreibung	
A ⁽¹⁾	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART® Protokoll	★
F	FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll	★
W ⁽²⁾	PROFIBUS® PA-Protokoll	★
X ⁽³⁾	Wireless	★

- (1) HART Version 5 ist der Standardausgang für HART. Der Rosemount 2051 mit wählbarer HART Version kann werkseitig oder im Feld auf HART Version 7 konfiguriert werden. Optionscode HR7 hinzufügen, um HART Version 7 ab Werk vorkonfiguriert zu bestellen.
- (2) Für die lokale Adressierung und Konfiguration ist M4 (Bedieninterface) erforderlich. Nicht verfügbar mit den Produkt-Zulassungs-codes EM, IM, KL, KM, KS.
- (3) Nur mit eigensicheren Zulassungen lieferbar.

Prozessanschluss

Code	Beschreibung	
2B	½–14 NPT-Innengewinde	★
2C ⁽¹⁾	G½ A DIN 16288-Außengewinde	★
2F ⁽²⁾	Kegelförmig und mit Gewinde, kompatibel mit Autoklave-Typ F-250-C (nur Messbereich 5)	

(1) *Wireless (Ausgangscodex X) nur lieferbar mit G½ A DIN 16288-Prozessanschluss mit Außengewinde (Code 2C) sowie Messbereich 1-4, Trennmembran aus Edelstahl 316 (Code 2), Silikonölfüllung (Code 1) und Gehäuse (Code P).*

(2) *Nicht lieferbar mit Ausgangscodex F.*

Trennmembran

Code	Trennmembran	Prozessanschluss der mediumberührten Teile	
2	316L Edelstahl	316L Edelstahl	★
3	Alloy C-276	Alloy C-276	★
7	Vergoldeter Edelstahl 316L	Edelstahl 316L	

Sensor-Füllmedium

Code	Beschreibung	
1	Silikon	★
2 ⁽¹⁾	Inertfüllung	★

(1) *Nicht lieferbar mit Ausgangscodex X.*

Gehäusewerkstoff

Code	Beschreibung	Kabeleinführungsgröße	
A	Aluminium	½–14 NPT	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
E	Aluminium, extrem niedriger Kupferanteil	½–14 NPT	★
F	Aluminium, extrem niedriger Kupferanteil	M20 x 1,5	★
J	SST	½–14 NPT	★
K	SST	M20 x 1,5	★
p ⁽¹⁾	Technisches Polymer	Keine Leitungseinführungen	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	★
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) *Nur mit Ausgangscodex X lieferbar.*

(2) *Die Leitungseinführung des Messumformers ist ½ NPT und es wird ein ½ NPT auf G½-Gewindeadapter bereitgestellt. Diese Option ist nur mit der Produkt-Zulassung I1 verfügbar. Der Gehäusecode D ist auch mit E4 und IG erhältlich.*

Wireless-Optionen

Erfordert Wireless-Ausgangscodex X und Gehäusecode P für technisches Polymer.

Wireless-Übertragungsrate, Betriebsfrequenz und Protokoll

Code	Beschreibung	
WA3	Vom Anwender konfigurierbare Übertragungsrate, 2,4 GHz, <i>WirelessHART</i> ®	★

Antenne und SmartPower™

Code	Beschreibung	
WP5	Interne Antenne, kompatibel mit grünem Akku ⁽¹⁾	★

(1) Eigensicherer (IS) Akku separat erhältlich.

Weitere Optionen**Erweiterte Produktgarantie**

Code	Beschreibung	
WR3	3 Jahre beschränkte Garantie	★
WR5	5 Jahre beschränkte Garantie	★

Plantweb™ Kontrollfunktionen

Code	Beschreibung	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus Advanced Function Block-Suite	★

Ventilblock-Baugruppen

„Anbau an“-Positionen werden separat spezifiziert und erfordern eine komplette Modellnummer.

Code	Beschreibung	
S5	Anbau an integrierten Rosemount 306 Ventilblock	★
SJ	Anbau an AFM-Ventilblock	

Druckmittler

„Anbau an“-Positionen werden separat spezifiziert und erfordern eine komplette Modellnummer.

Code	Beschreibung	
S1	Montage an einem Rosemount Membrandruckmittler	★

Montagehalterung

Code	Beschreibung	
B4	Halterung für 2 in.-Rohr- oder Plattenmontage, alle SST	★

Produkt-Zulassungen

Code	Beschreibung	
E8	ATEX Druckfeste Kapselung	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit	★
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS® PA Protokoll	★
N1	ATEX Typ n-Zulassung	★
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E8, I1 und N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japan Druckfeste Kapselung	★

Code	Beschreibung	
E5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz	★
I5 ⁽³⁾	USA Eigensicherheit, Keine Funken erzeugend	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
E6	Kanada Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Division 2	★
I6	Kanada Eigensicherheit	★
C6	Kanada Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
K6	Kanada Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von E6 und I6)	★
E7	IECEX Druckfeste Kapselung	★
I7	IECEX Eigensicherheit	★
N7	IECEX Typ n Zulassung	★
K7	IECEX: Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination aus I7, N7 und E7)	★
IG	IECEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Fieldbus oder PROFIBUS PA Protokolle	★
E2	Brasilien Druckfeste Kapselung	★
I2	Brasilien Eigensicherheit	★
IB	Brasilien FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Fieldbus oder PROFIBUS PA Protokolle	★
K2	Brasilien Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
E3	China Druckfeste Kapselung	★
I3	China Eigensicherheit	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★
IM (IM)	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung und Eigensicherheit	★
KB	USA und Kanada Ex-Schutz Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von K5 und C6)	★
KD	USA, Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination aus K5, C6, I1 und E8)	★
KL ⁽⁴⁾	USA, Kanada, IECEX, ATEX-Kombination für Eigensicherheit	★
KS	USA, Kanada, IECEX, ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Staub, Keine Funken erzeugend, Typ N, Division 2	★
EP	Republik Korea Druckfeste Kapselung	★
IP	Republik Korea Eigensicherheit	★
KP	Republik Korea Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★

(1) Zulassung für Staub gilt nicht für Wireless (Ausgangscode X). Wireless-Zulassungen siehe Abschnitt „Zulassungen“ im Referenzhandbuch des Rosemount 3051 Wireless-Druckmessumformers.

(2) Nur verfügbar mit 4–20 mA HART® (Ausgangscode A), FOUNDATION Fieldbus (Ausgangscode F) oder PROFIBUS PA (Ausgangscode W). Nur mit Aluminiumgehäuse und G½-Kabeleinführungsgröße (Gehäusewerkstoffcode D) lieferbar.

(3) Die Zulassung als „Keine Funken erzeugend“ wird nicht mit dem Wireless-Gerät geliefert (Ausgangscode X).

(4) Nur mit Wireless (Ausgangscode X) lieferbar.

Trinkwasser-Zulassung

Diese Option ist nicht lieferbar mit konischem und Gewindeanschluss (Code 2F), montiert mit Ventilblock (Code S5), montiert mit Membran (Code S1), Zertifizierung Oberflächengüte (Code Q16), Druckmittlersystem-Report (Code QZ).

Code	Beschreibung	
DW	NSF Trinkwasser-Zulassung	★

Marine-Zulassungen

Zulassungen für Schiffsinstallation sind nicht mit Wireless-Ausgang (Code X) lieferbar.

Code	Beschreibung	
SBS	Klassifikationsgesellschaft American Bureau of Shipping	★
SBV	Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Det Norske Veritas	★
SLL	Lloyds Register (LR)	★

Typenschild aus Edelstahl

Code	Beschreibung	
Y2	Typenschild aus Edelstahl 316, oberes Schild, mit Draht angebrachtes Schild und Befestigungselemente	

Optionen für Display und Bedieninterface

Code	Beschreibung	
M4 ⁽¹⁾	LCD-Display mit Bedieninterface (LOI)	★
M5	LCD-Display	★

(1) Nicht lieferbar mit FOUNDATION™ Feldbus (Ausgangscod F) oder Wireless (Ausgangscod X).

Hardware-Einstellungen

Code	Beschreibung	
D4 ⁽¹⁾	Einstelltasten für Nullpunkt und Messspanne	★
DZ ⁽²⁾	Digitaler Nullpunktgleich	★

(1) Nur mit 4-20 mA HART® (Ausgangscod A) lieferbar.

(2) Nur mit 4-20 mA HART (Ausgangscod A) und Wireless (Ausgangscod X) lieferbar.

Wireless-Sensormodul aus Edelstahl

Diese Option ist nur mit Ausgangscod X lieferbar.

Code	Beschreibung	
WSM	Wireless-Sensormodul aus Edelstahl	★

Verschlussstopfen

Nicht lieferbar mit Ausgangscod X. Der Messumformer wird mit Verschlussstopfen aus Edelstahl 316 ausgeliefert (nicht installiert) anstatt mit einem Kohlenstoffstahl-Verschlussstopfen.

Code	Beschreibung	
DO	Kabeleinführung aus Edelstahl 316	★

Erdungsschraube

Diese Option ist mit dem Ausgangscod X nicht lieferbar. Die V5-Option wird bei der T1-Option nicht benötigt; der außenliegende Erdungsanschluss ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschrauben-Baugruppe	★

Leistung

Verfügbar mit 4-20 mA HART® (Ausgangscod A), drahtlos (Ausgangscod X), FOUNDATION Fieldbus (Ausgangscod F), Rosemount 2051C Bereiche 2-5 oder Rosemount 2051T Bereiche 1-4, SST- und C-276-Membranen und Silikonfüllflüssigkeit. Leistungsstarke Option mit 0,05 % Referenzgenauigkeit und 5 Jahren Stabilität. Weitere Informationen siehe [Leistungsdaten](#).

Code	Beschreibung	
P8	Hochleistungsoption	★

Anschlussklemmenblöcke

Diese Option ist mit dem Ausgangscod X nicht lieferbar. Die Option T1 wird bei FISCO-Produktzulassungen nicht benötigt. Der Überspannungsschutz ist ein Element der FISCO-Produkt-Zulassungs-codes IA und IE.

Code	Beschreibung	
T1	Anschlussklemmenblock mit integriertem Überspannungsschutz	★

Software-Konfiguration

Die Software-Konfigurationsoption ist nur mit HART® 4–20 mA-Ausgang (Ausgangscod A) und Wireless-Ausgang (Ausgangscod X) lieferbar.

Code	Beschreibung	
C1	Kundenspezifische Software-Konfiguration (ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt für Rosemount 2051 oder Konfigurationsdatenblatt für Rosemount 2051 Wireless .)	★

Alarmwerte

Die Option ist nicht verfügbar mit FOUNDATION Fieldbus (Ausgangscod F) oder Wireless (Ausgangscod X).

Code	Beschreibung	
C4	Alarm- und Sättigungswerte nach NAMUR, Hochalarm	★
CN ⁽¹⁾	Alarm- und Sättigungswerte nach NAMUR, Niedrigalarm	★
CR	Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Hochalarm (C1 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
CS	Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Niedrigalarm (C1 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
CT	Niedrigalarm (Alarm- und Sättigungswerte gemäß Rosemount Standard)	★

(1) Nur verfügbar mit 4-20 mA HART® (Ausgangscod A).

Druckprüfung

Code	Beschreibung	
P1 ⁽¹⁾	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat	★

(1) Nicht lieferbar mit Druckbereich 0.

Reinigung im Prozessbereich

Diese Option ist nicht gültig mit alternativem Prozessanschluss S5.

Code	Beschreibung	
P2	Erhöhte Sauberkeitsstufe	
P3	Reinigung auf < 1 ppm Chlor/Fluor	

Kalibrierzertifikat

Code	Beschreibung	
Q4	Kalibrierzertifikat	★

Werkstoffbescheinigung

Code	Beschreibung	
Q8	Werkstoffbescheinigung gemäß EN 10204 3.1	★

Positive Werkstoffidentifizierung (PMI)

Code	Beschreibung	
Q76	PMI-Verifizierung und -Zertifizierung	★

Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS)

Diese Option ist nur mit 4–20 mA HART® (Ausgangscod A) verfügbar.

Code	Beschreibung	
QT	Sicherheitszertifizierung gemäß IEC 61508 mit FMEDA-Zertifikat	★

Oberflächenbeschaffenheit

Code	Beschreibung	
Q16	Bescheinigung für Oberflächengüte für Hygiene-Druckmittler	★

Gesamtberichte zur Systemleistung

Code	Beschreibung	
QZ	Bericht für die Leistungsberechnung des Druckmittlersystems	★

Leitungseinführung, elektrischer Anschluss

Diese Option ist mit Ausgangscod X nicht lieferbar.

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

NACE®-Bescheinigung

NACE-konforme medienberührte Werkstoffe werden als Werkstoffe identifiziert, die den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für Produktionsumgebungen in Ölfeldern für schwefelhaltiges Öl entsprechen. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die ausgewählten Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE MR0103 für Rohölraffinerien.

Code	Beschreibung	
Q15	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für medienberührte Werkstoffe	★

Code	Beschreibung	
Q25	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0103 für medienberührte Werkstoffe	★

Konfiguration der HART® Version

Lieferbar mit 4–20 mA HART Ausgangscode A, Wireless-Ausgangscode X, FOUNDATION™ Feldbus (Ausgangscode F), Rosemount 2051C Messbereiche 2–5 oder Rosemount 2051T Messbereiche 1–4, Membran aus Edelstahl und Alloy C 276 und Silikonölfüllung. Leistungsstarke Option mit 0,05 Prozent Referenzgenauigkeit und 5-Jahres-Stabilität.

Code	Beschreibung	
HR5 ⁽¹⁾	Konfiguriert für HART Version 5	★
HR7 ⁽²⁾	Konfiguriert für HART Version 7	★

- (1) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 5. Das Gerät kann falls erforderlich auch vor Ort auf HART Version 7 konfiguriert werden.
- (2) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 7. Das Gerät kann falls erforderlich auch vor Ort auf HART Version 5 konfiguriert werden.

Wireless-Spannungszubehör

Diese Option ist nur mit Ausgangscode X lieferbar.

Code	Beschreibung	
HS	Hot Swap-Spannungsadapter für den Austausch des Akkus	

Rosemount 2051G Inline-Druckmessumformer – Bestellinformationen

Rosemount 2051G Inline Druckmessumformer – Bestellinformationen



- Patentierte Coplanar Technologie ermöglicht Direktmontage an Lösungen zur Druck-, Durchfluss- und Füllstandsmessung, um die Installationsflexibilität zu erhöhen.
- Liefermöglichkeit mit kompletter Montage an Ventilblock, Druckmittler oder Wirkdruckgeber ermöglicht eine einfache Installation.
- Lokales Bedieninterface mit übersichtlichen Menüs und eingebauten Einstelltasten erleichtert die Inbetriebnahme.

Online-Produktkonfigurator

Viele Produkte sind mit unserem Produktkonfigurator online konfigurierbar.

Auf die Schaltfläche **Configure (Konfigurieren)** klicken oder [Emerson.com/global](https://emerson.com/global) aufrufen, um zu beginnen. Mit der integrierten Logik und der kontinuierlichen Validierung dieses Tools können Sie Ihre Produkte schneller und genauer konfigurieren.

Spezifikationen und Optionen

Der Käufer des Geräts muss Folgendes angeben und auswählen:

- Produktmaterialien
- Optionen
- Komponenten

Größenbestimmung und Auswahl

Verwenden Sie das [Auslegungs- und Auswahltool](#) für Differenzdruck-Füllstandmessgeräte (DP), um Rosemount DP-Füllstandmessgeräte so zu dimensionieren, dass sie Ihre anwendungsspezifischen Anforderungen erfüllen.

Auslegungs- und Auswahltool:

1. Überprüft, ob ein ausgewähltes Produkt die Anforderungen Ihrer Anwendung erfüllt
2. Einen Vergleich zwischen verschiedenen Systemtypen anstellen
3. Erzeugt ein detailliertes Diagramm zum Genauigkeitsvergleich

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

Modell

Code	Beschreibung	
2051G	Inline-Druckmessumformer	★

Messart

Code	Beschreibung		
P	Überdruck		★
A	Absolutdruck		★
	Rosemount 2051GP	Rosemount 2051GA	★
1	-14,7 bis +30 psi (-1,0 bis +2,1 bar)	0 bis +30 psi (0 bis +2,1 bar)	★
2	-14,7 bis +150 psi (-1,0 bis +10,3 bar)	0 bis +150 psi (0 bis +10,3 bar)	★
3	-14,7 bis +800 psi (-1,0 bis +55 bar)	0 bis +800 psi (0 bis +55 bar)	★
4	-14,7 bis +4000 psi (-1,0 bis +276 bar)	0 bis +4000 psi (0 bis +276 bar)	★

Messumformerausgang

Code	Beschreibung	
A	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART® Protokoll	★

Prozessanschluss

Code	Beschreibung	
2B	½–14 NPT-Innengewinde	★
2C	G½ A DIN 16288-Außengewinde	★

Trennmembran und Prozessanschluss der medienberührten Teile

Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäß NACE® MR0175/ISO 15156 für Produktionsbedingungen in Rohölfeldern. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE MR0103 für Rohölraffinerien.

Code	Beschreibung	
2	316L Edelstahl	★
3	Alloy C-276	★

Sensor-Füllmedium

Code	Beschreibung	
1	Silikon	★
2	Inertfüllung	★

Gehäusewerkstoff

Code	Werkstoff	Kabeleinführungsgröße	
A	Aluminium	½-14 NPT	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
D	Aluminium	G½	★

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

Code	Beschreibung	
WR3	3 Jahre beschränkte Garantie	★
WR5	5 Jahre beschränkte Garantie	★

Ventilblockmontage

„Anbau an“-Positionen werden separat spezifiziert und erfordern eine komplette Modellnummer.

Code	Beschreibung	
S5	Montage an integriertem Rosemount 306 Ventilblock	★

Druckmittler

„Anbau an“-Positionen werden separat spezifiziert und erfordern eine komplette Modellnummer.

Code	Beschreibung	
S1	Anbau an einen Rosemount Membrandruckmittler 1199	★

Montagehalterung

Schrauben für Wandmontage sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Code	Beschreibung	
B4	Halterung für 2 in.-Rohr- oder Plattenmontage, alle SST	★
BE	B4-Halterung aus Edelstahl 316 mit Schrauben aus Edelstahl 316	★

Produkt-Zulassungen

Lieferbare Zulassungen auf Anfrage beim Emerson-Vertreter.

Code	Beschreibung	
E1	ATEX Druckfeste Kapselung	
I1	ATEX Eigensicherheit	
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub	

Code	Beschreibung	
N1	ATEX Typ n	
ND	ATEX Staub	
E2	Brasilien Druckfeste Kapselung	
I2	Brasilien Eigensicherheit	
K2	Brasilien Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	
E3	China Druckfeste Kapselung	
I3	China Eigensicherheit	
E5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz	
I5	USA Eigensicherheit, Division 2	
K5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2	
KB	USA und Kanada, Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombinationen K5 und K6)	
KD	USA, Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination von K5, K6, I1 und E1)	
KL	USA, Kanada, IECEX, ATEX-Kombination für Eigensicherheit	
KS	USA, Kanada, IECEX, ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Staub, keine Funken erzeugend, Typ N, Div. 2	
E6	Kanada Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Division 2	
I6	Kanada Eigensicherheit	
K6	Kanada Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2	
KA	Kanada und ATEX Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division (Kombination von E1, I1 und K6)	
E7	IECEX Druckfeste Kapselung	
I7	IECEX Eigensicherheit	
K7	IECEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n und Staub	
N7	IECEX Typ n	
NK	IECEX Staub	
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Feuerfest	
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit	
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	
EP	Republik Korea Druckfeste Kapselung	
IP	Republik Korea Eigensicherheit	
KP	Republik Korea Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	
EW	Indien (CCOE) Druckfeste Kapselung	
IW	Indien (CCOE) Eigensicherheit	

Trinkwasser-Zulassung

Diese Option ist nicht lieferbar mit konischem und Gewindeanschluss (Code 2F), montiert mit Ventilblock (Code S5), montiert mit Membran (Code S1), Zertifizierung Oberflächengüte (Code Q16), Druckmittlersystem-Report (Code QZ).

Code	Beschreibung	
DW	NSF Trinkwasser-Zulassung	★

Druckprüfung

Code	Beschreibung	
P1 ⁽¹⁾	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat	★

(1) Nicht lieferbar mit Druckbereich 0.

Reinigung im Prozessbereich

Diese Option ist nicht gültig mit alternativem Prozessanschluss S5.

Code	Beschreibung	
P2	Erhöhte Sauberkeitsstufe	★
P3	Reinigung auf < 1 ppm Chlor/Fluor	★

Kalibrierzertifikat

Code	Beschreibung	
Q4	Kalibrierzertifikat	★

Werkstoffbescheinigung

Code	Beschreibung	
Q8	Werkstoffbescheinigung gemäß EN 10204 3.1	★

Positive Werkstoffidentifizierung (PMI)

Code	Beschreibung	
Q76	PMI-Verifizierung und -Zertifizierung	★

Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS)

Diese Option ist nur mit 4–20 mA HART® (Ausgangscod A) verfügbar.

Code	Beschreibung	
QT	Sicherheitszertifizierung gemäß IEC 61508 mit FMEDA-Zertifikat	★

Konfigurationstasten

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

Verschlussstopfen

Der Messumformer wird mit Kabeleinführung aus Edelstahl 316 (nicht installiert) anstelle der Standard-CS-Kabeleinführung geliefert.

Code	Beschreibung	
DO	Kabeleinführung aus Edelstahl 316	★

Erdungsschraube

Diese Option ist mit dem Ausgangscode X nicht lieferbar. Die V5-Option wird bei der T1-Option nicht benötigt; der außenliegende Erdungsanschluss ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschrauben-Baugruppe	★

Leistung

Leistungsstarke Option mit 0,05 % Referenzgenauigkeit und 5 Jahren Stabilität. Weitere Informationen siehe [Leistungsdaten](#).

Code	Beschreibung	
P8	Leistungsstarke Option	★

Optionen für Display und Bedieninterface

Konfigurationstasten (Optionscode D4 oder DZ) auswählen, wenn lokale Konfigurationstasten erforderlich sind.

Code	Beschreibung	
M4	LCD-Display mit Bedieninterface	★
M5	LCD-Display	★

Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz

Code	Beschreibung	
T1	Anschlussklemmenblock mit integriertem Überspannungsschutz	★

Software-Konfiguration

Code	Beschreibung	
C1	Kundenspezifische Software-Konfiguration (Konfigurationsdatenblatt für Rosemount 2051 erforderlich)	★

Alarmwerte

Code	Beschreibung	
C4	Analog-Ausgangswerte gemäß NAMUR-Empfehlung NE 43, Hochalarm	★
CN	Analog-Ausgangswerte gemäß NAMUR-Empfehlung NE 43, Niedrigalarm	★
CR	Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Hochalarm (C1 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
CS	Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Niedrigalarm (C1 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
CT	Niedrigalarm (Alarm- und Sättigungswerte gemäß Rosemount Standard)	★

Konfiguration der HART® Version

Nur verfügbar mit 4–20 mA HART (Ausgangscode A).

Code	Beschreibung	
HR5 ⁽¹⁾	Konfiguriert für HART Version 5	★

Code	Beschreibung	
HR7 ⁽²⁾	Konfiguriert für HART Version 7	★

(1) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 5. Das Gerät kann falls erforderlich auch vor Ort auf HART Version 7 konfiguriert werden.

(2) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 7. Das Gerät kann falls erforderlich auch vor Ort auf HART Version 5 konfiguriert werden.

Oberflächenbeschaffenheit

Code	Beschreibung	
Q16	Bescheinigung für Oberflächengüte für Hygiene-Druckmittler	★

Gesamtberichte zur Systemleistung

Code	Beschreibung	
QZ	Bericht für die Leistungsberechnung des Druckmittlersystems	★

Leitungseinführung, elektrischer Anschluss

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

NACE®-Bescheinigung

NACE-konforme medienberührte Werkstoffe werden als Werkstoffe identifiziert, die den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für Produktionsumgebungen in Ölfeldern für schwefelhaltiges Öl entsprechen. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die ausgewählten Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE MR0103 für Rohölraffinerien.

Code	Beschreibung	
Q15	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für medienberührte Werkstoffe	★
Q25	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0103 für medienberührte Werkstoffe	★

Typenschild aus Edelstahl

Code	Beschreibung	
Y2	Typenschilder, Aufkleber, Kennzeichnungen und Befestigungsteile aus Edelstahl 316	

Rosemount™ 2051CF Durchflussmessgeräte

Rosemount 2051CF Durchflussmessgeräte kombinieren den bewährten Rosemount 2051 Druckmessumformer und die neuesten Wirkdruckgebertechnologien. Alle Durchflussmessgeräte sind komplett montiert, kalibriert und lecksicher für eine sofortige Installation und sind mit verkabelten oder Wireless-Funktionen lieferbar, um all Ihre Anwendungsanforderungen zu erfüllen.

Rosemount 2051CFA Annubar Durchflussmessgerät



Die Rosemount Annubar Technologie minimiert den permanenten Druckverlust und bietet gleichzeitig das Beste in seiner Genauigkeitsklasse.

- Niedrigste Materialkosten für große Leitungsgrößen.
- Flo-top erlaubt die Installation ohne Prozessunterbrechung.
- Nehmen Sie bis zu 96 Prozent weniger permanenten Druckverlust im Vergleich zu herkömmlichen Messblenden-Installationen war.

Rosemount 2051CFC Durchflussmessgerät mit Kompaktmessblende



Die Technologie von Rosemount Kompaktmessblenden bietet unübertroffene Leistungsmerkmale bei minimalen Ein- und Auslaufstrecken. Die Lösungen umfassen Mehrloch-Messblenden oder Rosemount Annubar Wirkdruckgeber.

- Mehrloch-Messblenden erfordern nur 2 Leitungsdurchmesser in den Ein- und Auslaufstrecken.
- Vermeiden Sie Wirbel und reguläre Profile, was zu stabileren und genaueren Durchflussmessungen führt.
- Im Vergleich zu herkömmlichen Messblenden-Installationen können Einsparungen von bis zu 55 % erreicht werden.

Rosemount 2051CFP Durchflussmessgerät mit integrierter Messblende



Rosemount Durchflussmessgeräte mit integrierter Messblende wurden für hochgenaue Durchflussmessungen in kleinen Nennweiten bei minimalem Installations- und Wartungsaufwand konzipiert.

- Beste Leistung bei kleinen Leitungsgrößen ½ bis 1½ in. (15 bis 40 mm).
- Eine präzisionsgehohte Messstrecke und enge Bearbeitungstoleranzen gewährleisten eine höhere Performance der Installation.
- Unsicherheiten werden im Vergleich zu herkömmlichen Messblenden-Installationen um bis zu 5 Prozent gemindert.

Rosemount 2051 CFA Annubar™ - Bestellinformationen



- Patentierter T-förmiger Annubar erzeugt einen festen Trennungspunkt, der die Leistungsmerkmale des Differenzdrucksignals über einen breiteren Durchflussbereich verbessert.
- Komplette Durchflusssmesssysteme werden auf Dichtigkeit geprüft und eingestellt geliefert, um Leckagestellen um 70 Prozent zu reduzieren und den Einbau zu vereinfachen.
- T-förmige Ausführung des mittelwertbildenden Pitotrohrs reduziert den permanenten Druckabfall auf ein Minimum.
- Lokales Bedieninterface mit übersichtlichen Menüs und eingebauten Einstelltasten erleichtert die Inbetriebnahme.
- Stauzone des Sensors ist so angeordnet, dass sie Rauschen und Ungenauigkeiten reduziert und Verstopfungen durch Feststoffe vermeidet.
- SIL 2/3-Zertifizierung gemäß IEC 61508 (durch Drittpartei) und Betriebsbewährungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten für sicherheitsrelevante Installationen

Online-Produktkonfigurator

Viele Produkte sind mit unserem Produktkonfigurator online konfigurierbar.

Auf die Schaltfläche **Configure (Konfigurieren)** klicken oder [Emerson.com/global](https://emerson.com/global) aufrufen, um zu beginnen. Mit der integrierten Logik und der kontinuierlichen Validierung dieses Tools können Sie Ihre Produkte schneller und genauer konfigurieren.

Spezifikationen und Optionen

Der Käufer des Geräts muss Folgendes angeben und auswählen:

- Produktmaterialien
- Optionen
- Komponenten

Erforderliche Modellkomponenten

Modell

Code	Beschreibung	
2051CFA	Annubar Durchflusssmessgerät	★

Messart

Code	Beschreibung	
D	Differenzdruck (Wirkdruck)	★

Fluid-Typ

Code	Beschreibung	
L	Flüssigkeit	★
G	Gas	★
S	Dampf	★

Nennweite

Die tatsächlichen Einheiten werden nach vom Kunden vorgegebenen Rohrrinnendurchmessern und Wandabmessungen gebaut. Die Nennweitencodes im Modell werden als Nenngröße verwendet und vom Auslegungsprogramm automatisch ausgewählt.

Code	Beschreibung	
020	2 in. (50 mm)	★
025	2½ in. (63,5 mm)	★
030	3 in. (80 mm)	★
035	3½ in. (89 mm)	★
040	4 in. (100 mm)	★
050	5 in. (125 mm)	★
060	6 in. (150 mm)	★
070	7 in. (175 mm)	★
080	8 in. (200 mm)	★
100	10 in. (250 mm)	★
120	12 in. (300 mm)	★
140	14 in. (350 mm)	
160	16 in. (400 mm)	
180	18 in. (450 mm)	
200	20 in. (500 mm)	
240	24 in. (600 mm)	
300	30 in. (750 mm)	
360	36 in. (900 mm)	
420	42 in. (1 066 mm)	
480	48 in. (1 210 mm)	
600	60 in. (1 520 mm)	
720	72 in. (1 820 mm)	
780	78 in. (1 950 mm)	
840	84 in. (2 100 mm)	
900	90 in. (2 250 mm)	
960	96 in. (2 400 mm)	

Bereich des Rohrrinnendurchmessers

Eine Tabelle der Rohrrinnendurchmesser ist im [Produktdatenblatt für Rosemount Differenzdruck-Durchflussmessgeräte und Wirkdruckgeber](#) zu finden.

Code	Beschreibung	
Z	Kundenspezifische Fertigung für vom Kunden angelieferte Rohrrinnendurchmesser	★

Rohrwerkstoff / Werkstoff des Montagematerials

Code	Beschreibung	
C	Kohlenstoffstahl (A105)	★
S	316 Edelstahl	★
Q ⁽¹⁾	Kein Montagematerial ⁽²⁾	★
G	Chrom-Molybdän Güteklasse F-11	
N	Chrom-Molybdän Güteklasse F-22	
J	Chrom-Molybdän Güteklasse F-91	

(1) Für ein vom Kunden bereitgestelltes Montageventil müssen relevante Abmessungen zum Zeitpunkt der Dimensionierung und Bestellung angegeben werden.

(2) Vom Kunden bereitgestellt.

Rohrleitungsverlauf

Code	Beschreibung	
H	Horizontale Rohrleitung	★
D	Vertikale Rohrleitung mit Durchflussrichtung abwärts	★
U	Vertikale Rohrleitung mit Durchflussrichtung aufwärts	★

Rosemount Annubar™ Ausführung

Code	Beschreibung	
P	Pak-Lok	★
F	Flanschanschluss mit gegenüberliegendem Supportzugriff	★

Sensorwerkstoff

Code	Beschreibung	
S	316 Edelstahl	★

Sensorgroße

Code	Beschreibung	
1	Sensorgroße 1: Nennweiten 2–8 in. (50–200 mm)	★
2	Sensorgroße 2: Nennweiten 6–96 in. (150–2 400 mm)	★
3	Sensorgroße 3: Nennweiten über 12 in. (300 mm)	★

Montageart

Code	Beschreibung	
T1	Druck-Dichtungsmechanismus oder Gewindeanschluss	★

A1	Class 150 RF ASME B16.5	★
A3	Class 300 RF ASME B16.5	★
A6	Class 600 RF ASME B16.5	★
D1	PN16 EN-1092-1 RF	★
D3	PN40 EN-1092-1 RF	★
D6	PN100 EN-1092-1 RF	★
R1	Class 150 RTJ ASME B16.5	
R3	Class 300 RTJ ASME B16.5	
R6	Class 600 RTJ ASME B16.5	

Gegenüberliegender Supportzugriff und Packungsstopfbuchse

Code	Beschreibung	
0	Kein gegenüberliegender Supportzugriff und keine Packungsstopfbuchse ⁽¹⁾	★
Gegenüberliegender Supportzugriff ⁽²⁾		
C	Gegenlager mit NPT-Gewinde	★
D	Geschweißte Baugruppe mit gegenüberliegendem Supportzugriff	★

(1) Erforderlich für Pak-Lok-Modelle.

(2) Erforderlich für Modelle mit Flanschanschluss.

Absperrventil

Code	Beschreibung	
0	Ohne Absperrung oder kundenseitige Beistellung	★

Temperaturmessung

Code	Beschreibung	
T	Integrierter Temperatursensor ⁽¹⁾	★
0	Ohne Temperatursensor	★
R	Extern montiertes Schutzrohr mit Widerstandsthermometer	

(1) Nicht lieferbar mit Flanschtypen höher als Class 600.

Anschlussplattform des Messumformers

Code	Beschreibung	
3	Direktmontage, integrierter 3-fach-Ventilblock ⁽¹⁾	★
5	Direktmontage, 5-fach-Ventilblock ⁽²⁾	★
7	NPT-Anschlüsse für externe Montage (½ in. FNPT)	★
8	SW-Anschlüsse für externe Montage (½ in.)	

(1) Nicht lieferbar mit Flanschtypen höher als Class 600.

(2) Nicht lieferbar mit Flanschtypen höher als Class 600.

Differenzdruckbereich

Code	Beschreibung	
1	0–25 inH ₂ O (0–62,16 mbar)	★
2	0–250 inH ₂ O (0–621,6 mbar)	★
3	0–1 000 inH ₂ O (0–2,49 bar)	★

Messumformerausgang

Code	Beschreibung	
A ⁽¹⁾	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART® Protokoll	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus Protokoll	★
W ⁽²⁾	PROFIBUS® PA Protokoll	★
X ⁽³⁾	Wireless	★

- (1) HART Version 5 ist der Standard HART Ausgang. Der Rosemount 2051 mit wählbarer HART Version kann werkseitig oder im Feld auf HART Version 7 konfiguriert werden. Optionscode HR7 hinzufügen, um HART Version 7 ab Werk vorkonfiguriert zu bestellen.
- (2) Lokales M4-Bedieninterface ist für lokale Adressierung und Konfiguration erforderlich. Nicht verfügbar mit den Produkt-Zulassungs-codes EM, IM, KL, KM und KS.
- (3) Nur mit eigensicheren Zulassungen erhältlich.

Messumformer-Gehäusewerkstoff

Code	Beschreibung	Größe der Leitungseinführung	
A	Aluminium	½–14 NPT	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
J	Edelstahl (SST)	½–14 NPT	★
K	Edelstahl (SST)	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Technisches Polymer	Keine Leitungseinführungen	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	
M ⁽²⁾	Edelstahl (SST)	G½	

- (1) Nur mit Ausgangscode X lieferbar.
- (2) Die Leitungseinführung des Messumformers ist ½ NPT und es wird ein ½ NPT auf G½-Gewindeadapter bereitgestellt. Diese Option ist nur mit der Produkt-Zulassung I1 verfügbar. Gehäusecode D ist auch mit E4 und IG lieferbar.

Leistungsklasse des Messumformers

Code	Beschreibung	
1	2,0 % Durchflussgenauigkeit, Messspannenverhältnis von 5:1, 2 Jahre Stabilität	★

Wireless-Optionen

Erfordert Wireless-Ausgangscode X und Gehäusecode P für technisches Polymer.

Wireless-Übertragungsrate, Betriebsfrequenz und Protokoll

Code	Beschreibung	
WA3	Vom Anwender konfigurierbare Übertragungsrate, 2,4 GHz, WirelessHART®	★

Antenne und SmartPower™

Code	Beschreibung	
WP5	Interne Antenne, kompatibel mit grünem Akku ⁽¹⁾	★

(1) Eigensicherer (IS) Akku separat erhältlich.

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

Code	Beschreibung	
WR3	3 Jahre beschränkte Garantie	★
WR5	5 Jahre beschränkte Garantie	★

Alternativer Werkstoff für Messumformermembran

Code	Beschreibung	
ID2	316L Edelstahl	
ID3	Alloy C-276	
ID5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Tantal	

(1) Nur in den Messbereichen 2 bis 5 lieferbar.

(2) Nicht mit Ausgangscode X lieferbar.

Druckprüfung

Code	Beschreibung	
P1	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat	★
PX	Erweiterte hydrostatische Druckprobe	

Spezialreinigung

Code	Beschreibung	
P2	Erhöhte Sauberkeitsstufe	

Werkstoffprüfung

Code	Beschreibung	
V1	Farbeindringprüfung	

Werkstoffprüfung

Code	Beschreibung	
V2	Röntgenprüfung	

Spezielle Prüfung

Code	Beschreibung	
QC1	Zertifikat über visuelle Prüfung und Prüfung der Abmessungen	★
QC7	Zertifikat mit Inspektions- und Leistungsdaten	★

Oberflächenbeschaffenheit

Diese Option für die Oberflächenbeschaffenheit wird nach Bedarf automatisch vom Auslegungstool ausgewählt.

Code	Beschreibung	
RL	Oberflächenbeschaffenheit für niedrige Reynoldszahl bei Anwendungen mit Gas und Dampf	★
RH	Oberflächengüte für hohe Reynoldszahl bei Anwendungen mit Flüssigkeiten	★

Werkstoffbescheinigung

Geräteanschlüsse für externe Montageoptionen sind in der Werkstoffbescheinigung nicht enthalten.

Code	Beschreibung	
Q8	Werkstoffbescheinigung gemäß EN 10474:2004 3.1	★

Positive Werkstoffidentifizierung (PMI)

Code	Beschreibung	
Q76	PMI-Verifizierung und -Zertifizierung	★

Code-Konformität

Code	Beschreibung	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Werkstoffkonformität

Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO für Produktionsbedingungen in Rohölfeldern. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE MR0103 für Rohölraffinerien.

Bei Auswahl der Option J5 werden Messumformermembranen aus Alloy C-276 verwendet.

Code	Beschreibung	
J5	Werkstoffbescheinigung gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für medienberührte Werkstoffe	

Landesspezifische Zulassung

Code	Beschreibung	
J6	Europäische Druckgeräterichtlinie (PED)	★
J1	Kanadische Zulassung	
J8	Chinesische Zulassung für Spezialgerätetypprüfung	

Geräteanschlüsse für Ausführungen mit externer Montage

Code	Beschreibung	
G2	Nadelventile, Edelstahl	★
G6	OS&Y Absperrschieber, Edelstahl	★
G1	Nadelventile, Kohlenstoffstahl	
G3	Nadelventile, Alloy C-276	
G5	OS&Y Absperrventil, Kohlenstoffstahl	
G7	OS&Y Absperrschieber, Alloy C-276	

Spezielle Versandart

Code	Beschreibung	
Y1	Montageteile werden separat geliefert ⁽¹⁾	★

(1) Erfordert Bestellung des Modells 486.

Produkt-Zulassungen

Code	Beschreibung	
E8	ATEX Druckfeste Kapselung	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit	★
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS® PA Protokoll	★
N1	ATEX Typ n-Zulassung	★
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E8, I1 und N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japan Druckfeste Kapselung	★
E5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz	★
I5 ⁽³⁾	USA Eigensicherheit, Keine Funken erzeugend	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
E6	Kanada Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Division 2	★
I6	Kanada Eigensicherheit	★
C6	Kanada Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
K6	Kanada Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von E6 und I6)	★
E7	IECEx Druckfeste Kapselung	★
I7	IECEx Eigensicherheit	★
N7	IECEx Typ n Zulassung	★
K7	IECEx: Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination aus I7, N7 und E7)	★

Code	Beschreibung	
IG	IECEx FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Fieldbus oder PROFIBUS PA Protokolle	★
E2	Brasilien Druckfeste Kapselung	★
I2	Brasilien Eigensicherheit	★
IB	Brasilien FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Fieldbus oder PROFIBUS PA Protokolle	★
K2	Brasilien Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
E3	China Druckfeste Kapselung	★
I3	China Eigensicherheit	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★
IM (IM)	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung und Eigensicherheit	★
KB	USA und Kanada Ex-Schutz Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von K5 und C6)	★
KD	USA, Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination aus K5, C6, I1 und E8)	★
KL ⁽⁴⁾	USA, Kanada, IECEx, ATEX-Kombination für Eigensicherheit	★
KS	USA, Kanada, IECEx, ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Staub, Keine Funken erzeugend, Typ N, Division 2	★
EP	Republik Korea Druckfeste Kapselung	★
IP	Republik Korea Eigensicherheit	★
KP	Republik Korea Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★

- (1) Zulassung für Staub gilt nicht für Wireless (Ausgangscode X). Wireless-Zulassungen siehe Abschnitt „Zulassungen“ im Referenzhandbuch des Rosemount 3051 Wireless-Druckmessumformers.
- (2) Nur verfügbar mit 4–20 mA HART® (Ausgangscode A), FOUNDATION Fieldbus (Ausgangscode F) oder PROFIBUS PA (Ausgangscode W). Nur mit Aluminiumgehäuse und G½-Kabeleinführungsgröße (Gehäusewerkstoffcode D) lieferbar.
- (3) Die Zulassung als „Keine Funken erzeugend“ wird nicht mit dem Wireless-Gerät geliefert (Ausgangscode X).
- (4) Nur mit Wireless (Ausgangscode X) lieferbar.

Zulassungen für Schiffsinstallation

Code	Beschreibung	
SBS	American Bureau of Shipping ⁽¹⁾	★

- (1) Nicht verfügbar mit Wireless-Geräten (Ausgangscode X).

Sensor-Füllmedium und O-Ring-Optionen

Code	Beschreibung	
L1 ⁽¹⁾	Inertes Sensor-Füllmedium	★
L2	Graphitgefüllter O-Ring (PTFE)	★
LA ⁽¹⁾	Inertes Sensor-Füllmedium und graphitgefüllter O-Ring (PTFE)	★

- (1) Nicht mit Ausgangscode X lieferbar.

Optionen für Display und Bedieninterface

Code	Beschreibung	
M4 ⁽¹⁾	LCD-Display mit Bedieninterface (LOI)	★

M5	LCD-Display	★
----	-------------	---

(1) Nicht lieferbar mit FOUNDATION™ Fieldbus (Ausgangscod F) oder Wireless (Ausgangscod X).

Messumformer-Kalibrierbescheinigung

Code	Beschreibung	
Q4	Messumformer-Kalibrierbescheinigung	★

Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS)

Code	Beschreibung	
QT	Sicherheitszugelassen für sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung (SIS) gemäß IEC 61508 über Fehlermodi, -auswirkungen und -diagnose (FMEDA) ⁽¹⁾	★

(1) Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS) ist nur mit HART® 4–20 mA-Ausgang (Code A) lieferbar.

Überspannungsschutz

Code	Beschreibung	
T1	Überspannung Anschlussklemmenblock ⁽¹⁾⁽²⁾	★

(1) Diese Option ist nicht mit Ausgangscod X lieferbar.

(2) Diese Option ist nicht mit Gehäusecod 00, 5A oder 7J lieferbar. Die T1-Option ist nicht erforderlich mit FISCO-Produkt-Zulassungen. Der Überspannungsschutz ist bei FISCO-Produkt-Zulassungscod IA enthalten.

Ventilblock bei Ausführungen mit externer Montage

Code	Beschreibung	
F2	3-fach-Ventilblock, Edelstahl	★
F6	5-fach-Ventilblock, Edelstahl	★

Konfigurationstasten

Code	Beschreibung	
D4 ⁽¹⁾	Einstelltasten für Nullpunkt und Messspanne	★
DZ ⁽²⁾	Digitaler Nullpunktgleich	★

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

(2) Nur mit 4–20 mA HART (Ausgangscod A) und Wireless-Ausgang (Code X) lieferbar.

Alarmwerte

Diese Option ist nur mit 4–20 mA HART® (Ausgangscod A) lieferbar.

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)	★

Code	Beschreibung	
Kohlenstoffstahl (CS)	Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Niedrigalarm (C1 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
CT	Niedrigalarm (Alarm- und Sättigungswerte gemäß Rosemount Standard)	★

Erdungsschraube

Diese Option ist mit dem Ausgangscode X nicht lieferbar. Die V5-Option wird bei der T1-Option nicht benötigt; der außenliegende Erdungsanschluss ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschrauben-Baugruppe	★

Konfiguration der HART® Version

Diese Option ist nur mit 4–20 mA HART (Ausgangscode A) lieferbar.

Code	Beschreibung	
HR5 ⁽¹⁾	Konfiguriert für HART Version 5	★
HR7 ⁽²⁾	Konfiguriert für HART Version 7	★

(1) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 5. Das Gerät kann bei Bedarf auch vor Ort auf HART Version 7 konfiguriert werden.

(2) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 7. Das Gerät kann bei Bedarf auch vor Ort auf HART Version 5 konfiguriert werden.

Rosemount 2051CFC Durchflussmessgerät mit Kompaktmessblende – Bestellinformationen



- Komplett Durchflusssysteme werden auf Dichtigkeit geprüft und eingestellt geliefert, um Leckagestellen um 70 % zu reduzieren und den Einbau zu vereinfachen.
- Wirkdruckgeber bietet zuverlässige und genaue Durchflussmessung von Gasen, Flüssigkeiten und Dampf.
- Verfügbarkeit der Messblende in den Nennweiten ½ bis 12 in. (15-300 mm) erhöht die Anwendungsflexibilität.
- Lokales Bedieninterface mit übersichtlichen Menüs und eingebauten Einstelltasten erleichtert die Inbetriebnahme.
- SIL 2/3-Zertifizierung gemäß IEC 61508 (durch Dritte) und Betriebsbewährungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten für sicherheitsrelevante Installationen

Online-Produktkonfigurator

Viele Produkte sind mit unserem Produktkonfigurator online konfigurierbar.

Auf die Schaltfläche **Configure (Konfigurieren)** klicken oder [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global) aufrufen, um zu beginnen. Mit der integrierten Logik und der kontinuierlichen Validierung dieses Tools können Sie Ihre Produkte schneller und genauer konfigurieren.

Spezifikationen und Optionen

Der Käufer des Geräts muss Folgendes angeben und auswählen:

- Produktmaterialien
- Optionen
- Komponenten

Erforderliche Modellkomponenten

Modell

Code	Beschreibung	
2051CFC	Durchflussmessgerät mit Kompaktmessblende	★

Messart

Code	Beschreibung	
D	Differenzdruck (Wirkdruck)	★

Technologie des Wirkdruckgebers

Code	Beschreibung	
C	Mehrloch-Messblende	★
P	Messblende	★

Werkstoff

Code	Beschreibung	
S	316 Edelstahl	★

Nennweite

Code	Beschreibung	
005 ⁽¹⁾	½ in. (15 mm)	★
010 ⁽¹⁾	1 in. (25 mm)	★
015 ⁽¹⁾	1½ in. (40 mm)	★
020	2 in. (50 mm)	★
030	3 in. (80 mm)	★
040	4 in. (100 mm)	★
060	6 in. (150 mm)	★
080	8 in. (200 mm)	★
100 ⁽²⁾	10 in. (250 mm)	★
120 ⁽²⁾	12 in. (300 mm)	★

(1) Nur lieferbar für Wirkdruckgeber Technologie P.

(2) Für die Codes 100 und 120 muss ein Zentrierring bestellt werden (Montagezubehör).

Wirkdruckgebertyp

Code	Beschreibung	
N040	Durchmesser Verhältnis (β) 0,40	★
N050	Durchmesser Verhältnis (β) 0,50	★
N065 ⁽¹⁾	Durchmesser Verhältnis (β) 0,65	★

(1) Für Nennweiten von 2 in. (50 mm) wird für Wirkdruckgebertechnologie Code C der Wirkdruckgebertyp 0,60 verwendet.

Temperaturmessung

Code	Beschreibung	
0	Ohne Temperatursensor	★
R	Extern montiertes Schutzrohr und Widerstandsthermometer	

Anschlussplattform des Messumformers

Code	Beschreibung	
3	Direkte Montage, integrierter 3-fach-Ventilblock	★

7	NPT-Anschlüsse für externe Anwendungen	★
---	--	---

Differenzdruckbereich

Code	Beschreibung	
1	0–25 inH ₂ O (0–62,16 mbar)	★
2	0–250 inH ₂ O (0–621,6 mbar)	★
3	0–1 000 inH ₂ O (0–2,49 bar)	★

Messumformerausgang

Code	Beschreibung	
A ⁽¹⁾	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART® Protokoll	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus Protokoll	★
W ⁽²⁾	PROFIBUS® PA Protokoll	★
X ⁽³⁾	Wireless	★

- (1) HART Version 5 ist der Standard HART Ausgang. Der Rosemount 2051 mit wählbarer HART Version kann werkseitig oder im Feld auf HART Version 7 konfiguriert werden. Optionscode HR7 hinzufügen, um HART Version 7 ab Werk vorkonfiguriert zu bestellen.
- (2) Lokales M4-Bedieninterface ist für lokale Adressierung und Konfiguration erforderlich. Nicht verfügbar mit den Produkt-Zulassungs-codes EM, IM, KL, KM und KS.
- (3) Nur mit eigensicheren Zulassungen erhältlich.

Messumformer-Gehäusewerkstoff

Code	Beschreibung	Größe der Leitungseinführung	
A	Aluminium	½–14 NPT	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
J	Edelstahl (SST)	½–14 NPT	★
K	Edelstahl (SST)	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Technisches Polymer	Keine Leitungseinführungen	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	
M ⁽²⁾	Edelstahl (SST)	G½	

- (1) Nur mit Ausgangscode X lieferbar.
- (2) Die Leitungseinführung des Messumformers ist ½ NPT und es wird ein ½ NPT auf G½-Gewindeadapter bereitgestellt. Diese Option ist nur mit der Produkt-Zulassung I1 verfügbar. Gehäusecode D ist auch mit E4 und IG lieferbar.

Leistungsklasse des Messumformers

Code	Beschreibung	
1	Bis zu ±2,25 % Durchflussgenauigkeit, 5:1 Durchfluss-Messspannenverhältnis, 2 Jahre Stabilität	★

Wireless-Optionen

Erfordert Wireless-Ausgangscode X und Gehäusecode P für technisches Polymer.

Wireless-Übertragungsrate, Betriebsfrequenz und Protokoll

Code	Beschreibung	
WA3	Vom Anwender konfigurierbare Übertragungsrate, 2,4 GHz, WirelessHART®	★

Antenne und SmartPower™

Code	Beschreibung	
WP5	Interne Antenne, kompatibel mit grünem Akku ⁽¹⁾	★

(1) Eigensicherer (IS) Akku separat erhältlich.

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

Code	Beschreibung	
WR3	3 Jahre beschränkte Garantie	★
WR5	5 Jahre beschränkte Garantie	★

Alternativer Werkstoff für Messumformermembran

Code	Beschreibung	
ID2	316L Edelstahl	
ID3	Alloy C-276	
ID5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Tantal	

(1) Nur in den Messbereichen 2 bis 5 lieferbar.

(2) Nicht mit Ausgangscode X lieferbar.

Zubehör für die Installation

Code	Beschreibung	
AB ⁽¹⁾	ANSI-Zentrierring (Class 150)	★
AC ⁽¹⁾	DIN-Zentrierring (Class 300)	★
AD ⁽¹⁾	ANSI-Zentrierring (Class 600)	★
DG	DIN-Zentrierring (PN 16)	★
DH	DIN-Zentrierring (PN 40)	★
DJ	DIN-Zentrierring (PN 100)	★
JB	JIS-Zentrierring (10K) ⁽²⁾	
JR	JIS-Zentrierring (20K)	
JS	JIS-Zentrierring (40K)	

(1) Nur für Nennweiten 10 in. (250 mm) und 12 in. (300 mm) erforderlich.

(2) Nicht verfügbar bei einer Nennweite von 12 in. (300 mm).

Adapter für externe Montage

Code	Beschreibung	
FE	Flanschadapter 316 SST (½ in. NPT)	★

Hochtemperaturanwendung

Code	Beschreibung	
HT	Ventilpackung aus Graphit ($T_{\max} = 850\text{ °F [454 °C]}$)	

Durchflusskalibrierung

Liefermöglichkeit von anderen Rohrklassen als Schedule 40 auf Anfrage.

Nicht lieferbar für Wirkdruckgeber Technologie P.

Code	Beschreibung	
WC	Durchflusskalibrierung, 3 Messpunkte, Messblendenoption C	
WD	Durchflusskalibrierung, 10 Messpunkte, Messblendenoption C	

Druckprüfung

Code	Beschreibung	
P1	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat	

Spezialreinigung

Nur lieferbar mit Wirkdruckgeber-Technologie C oder P.

Code	Beschreibung	
P2	Erhöhte Sauberkeitsstufe	

Spezielle Prüfung

Code	Beschreibung	
QC1	Zertifikat über visuelle Prüfung und Prüfung der Abmessungen	★
QC7	Zertifikat mit Inspektions- und Leistungsdaten	★

Messumformer-Kalibrierbescheinigung

Code	Beschreibung	
Q4	Messumformer-Kalibrierbescheinigung	★

Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS)

Code	Beschreibung	
QT	Sicherheitszugelassen für sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung (SIS) gemäß IEC 61508 über Fehlermodi, -auswirkungen und -diagnose (FMEDA) ⁽¹⁾	★

(1) Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS) ist nur mit HART® 4–20 mA-Ausgang (Code A) lieferbar.

Werkstoffbescheinigung

Code	Beschreibung	
Q8	Werkstoffbescheinigung gemäß EN 10204:2004 3.1	★

Positive Werkstoffidentifizierung (PMI)

Code	Beschreibung	
Q76	PMI-Verifizierung und -Zertifizierung	★

Code-Konformität

Code	Beschreibung	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Werkstoffkonformität

Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO für Produktionsbedingungen in Rohölfeldern. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE MR0103 für Rohölraffinerien.

Bei Auswahl der Option J5 werden Messumformermembranen aus Alloy C-276 verwendet.

Code	Beschreibung	
J5	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für medienberührte Werkstoffe	

Landesspezifische Zulassung

Code	Beschreibung	
J1	Kanadische Zulassung	
J8	Chinesische Zulassung für Spezialgerätetypprüfung	

Produkt-Zulassungen

Code	Beschreibung	
E8	ATEX Druckfeste Kapselung	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit	★
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS® PA Protokoll	★
N1	ATEX Typ n-Zulassung	★
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E8, I1 und N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japan Druckfeste Kapselung	★
E5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz	★
I5 ⁽³⁾	USA Eigensicherheit, Keine Funken erzeugend	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
E6	Kanada Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Division 2	★
I6	Kanada Eigensicherheit	★

Code	Beschreibung	
C6	Kanada Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
K6	Kanada Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von E6 und I6)	★
E7	IECEX Druckfeste Kapselung	★
I7	IECEX Eigensicherheit	★
N7	IECEX Typ n Zulassung	★
K7	IECEX: Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination aus I7, N7 und E7)	★
IG	IECEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Fieldbus oder PROFIBUS PA Protokolle	★
E2	Brasilien Druckfeste Kapselung	★
I2	Brasilien Eigensicherheit	★
IB	Brasilien FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Fieldbus oder PROFIBUS PA Protokolle	★
K2	Brasilien Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
E3	China Druckfeste Kapselung	★
I3	China Eigensicherheit	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★
IM (IM)	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung und Eigensicherheit	★
KB	USA und Kanada Ex-Schutz Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von K5 und C6)	★
KD	USA, Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination aus K5, C6, I1 und E8)	★
KL ⁽⁴⁾	USA, Kanada, IECEX, ATEX-Kombination für Eigensicherheit	★
KS	USA, Kanada, IECEX, ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Staub, Keine Funken erzeugend, Typ N, Division 2	★
EP	Republik Korea Druckfeste Kapselung	★
IP	Republik Korea Eigensicherheit	★
KP	Republik Korea Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★

- (1) Zulassung für Staub gilt nicht für Wireless (Ausgangscode X). Wireless-Zulassungen siehe Abschnitt „Zulassungen“ im [Referenzhandbuch des Rosemount 3051 Wireless-Druckmessumformers](#).
- (2) Nur verfügbar mit 4–20 mA HART® (Ausgangscode A), FOUNDATION Fieldbus (Ausgangscode F) oder PROFIBUS PA (Ausgangscode W). Nur mit Aluminiumgehäuse und G½-Kabeleinführungsgröße (Gehäusewerkstoffcode D) lieferbar.
- (3) Die Zulassung als „Keine Funken erzeugend“ wird nicht mit dem Wireless-Gerät geliefert (Ausgangscode X).
- (4) Nur mit Wireless (Ausgangscode X) lieferbar.

Zulassungen für Schiffsinstallation

Code	Beschreibung	
SBS	American Bureau of Shipping ⁽¹⁾	★

- (1) Nicht verfügbar mit Wireless-Geräten (Ausgangscode X).

Sensor-Füllmedium und O-Ring-Optionen

Code	Beschreibung	
L1 ⁽¹⁾	Inertes Sensor-Füllmedium	★
L2	Graphitgefüllter O-Ring (PTFE)	★

LA ⁽¹⁾	Inertes Sensor-Füllmedium und graphitgefüllter O-Ring (PTFE)	★
-------------------	--	---

(1) Nicht mit Ausgangscode X lieferbar.

Optionen für Display und Bedieninterface

Code	Beschreibung	
M4 ⁽¹⁾	LCD-Display mit Bedieninterface (LOI)	★
M5	LCD-Display	★

(1) Nicht lieferbar mit FOUNDATION™ Fieldbus (Ausgangscode F) oder Wireless (Ausgangscode X).

Überspannungsschutz

Code	Beschreibung	
T1	Überspannung Anschlussklemmenblock ⁽¹⁾⁽²⁾	★

(1) Diese Option ist nicht mit Ausgangscode X lieferbar.

(2) Diese Option ist nicht mit Gehäusecode 00, 5A oder 7J lieferbar. Die T1-Option ist nicht erforderlich mit FISCO-Produkt-Zulassungen. Der Überspannungsschutz ist bei FISCO-Produkt-Zulassungscode IA enthalten.

Ventilblock bei Ausführungen mit externer Montage

Code	Beschreibung	
F2	3-fach-Ventilblock, Edelstahl	★
F6	5-fach-Ventilblock, Edelstahl	★

Alarmwerte

Diese Option ist nur mit 4–20 mA HART® (Ausgangscode A) lieferbar.

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)	★
Kohlenstoffstahl (CS)	Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Niedrigalarm (C1 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
CT	Niedrigalarm (Alarm- und Sättigungswerte gemäß Rosemount Standard)	★

Plantweb™ Reglerfunktionalität

Code	Beschreibung	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus Advanced Control Function Block-Paket ⁽¹⁾	★

(1) Diese Option ist nur mit FOUNDATION Fieldbus (Ausgangscode F) gültig.

Konfigurationstasten

Code	Beschreibung	
D4 ⁽¹⁾	Einstelltasten für Nullpunkt und Messspanne	★
DZ ⁽²⁾	Digitaler Nullpunktgleich	★

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

(2) Nur mit 4–20 mA HART (Ausgangscod A) und Wireless-Ausgang (Code X) lieferbar.

Erdungsschraube

Diese Option ist mit dem Ausgangscod X nicht lieferbar. Die V5-Option wird bei der T1-Option nicht benötigt; der außenliegende Erdungsanschluss ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschrauben-Baugruppe	★

Konfiguration der HART® Version

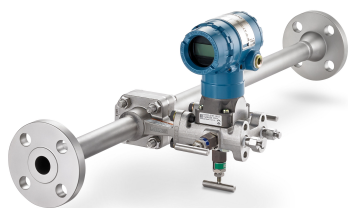
Diese Option ist nur mit 4–20 mA HART (Ausgangscod A) lieferbar.

Code	Beschreibung	
HR5 ⁽¹⁾	Konfiguriert für HART Version 5	★
HR7 ⁽²⁾	Konfiguriert für HART Version 7	★

(1) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 5. Das Gerät kann bei Bedarf auch vor Ort auf HART Version 7 konfiguriert werden.

(2) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 7. Das Gerät kann bei Bedarf auch vor Ort auf HART Version 5 konfiguriert werden.

Rosemount 2051CFP Durchflussmessgerät mit integrierter Messblende – Bestellinformationen



- Komplett Durchflusssysteme werden auf Dichtigkeit geprüft und eingestellt geliefert, um Leckagestellen um 70 Prozent zu reduzieren und den Einbau zu vereinfachen.
- In einem Messrohr des Durchflusmessgeräts integrierter Wirkdruckgeber vereinfacht den Einbau.
- Ausführung der Messblende für kleine Nennweiten zwischen 0,5 und 1,5 in. (15 und 40 mm) ermöglicht Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Durchflussmessung.
- Lokales Bedieninterface mit übersichtlichen Menüs und eingebauten Einstelltasten erleichtert die Inbetriebnahme.
- SIL 2/3-Zertifizierung gemäß IEC 61508 (durch Dritte) und Betriebsbewährungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten für sicherheitsrelevante Installationen.

Online-Produktkonfigurator

Viele Produkte sind mit unserem Produktkonfigurator online konfigurierbar.

Auf die Schaltfläche **Configure (Konfigurieren)** klicken oder [Emerson.com/global](https://emerson.com/global) aufrufen, um zu beginnen. Mit der integrierten Logik und der kontinuierlichen Validierung dieses Tools können Sie Ihre Produkte schneller und genauer konfigurieren.

Spezifikationen und Optionen

Der Käufer des Geräts muss Folgendes angeben und auswählen:

- Produktmaterialien
- Optionen
- Komponenten

Erforderliche Modellkomponenten

Modell

Code	Beschreibung	
2051CFP	Durchflussmessgerät mit integrierter Messblende	★

Messart

Code	Beschreibung	
D	Differenzdruck (Wirkdruck)	★

Werkstoff und Gehäuse

Code	Beschreibung	
F	Edelstahl 316, Gehäuse mit verbesserter Abstützung	★

Nennweite

Code	Beschreibung	
005	½ in. (15 mm)	★
010	1 in. (25 mm)	★
015	1½ in. (40 mm)	★

Prozessanschlüsse

Code	Beschreibung	
T1	NPT-Innengewinde (nicht erhältlich mit Schutzrohr und Widerstandsthermometer)	★
S1 ⁽¹⁾	Einschweißanschluss (nicht erhältlich mit Schutzrohr und Widerstandsthermometer)	★
P1	Rohrenden: NPT-Gewinde	★
P2	Leitungsenden: abgeschrägt	★
D1	Leitungsenden: geflanscht, PN16 EN-1092-1-RF, aufsteckbar	★
D2	Leitungsenden: geflanscht, PN40 EN-1092-1-RF, aufsteckbar	★
D3	Leitungsenden: geflanscht, PN100 EN-1092-1-RF, aufsteckbar	★
W1	Leitungsenden: geflanscht, Class 150 RF ASME B16.5, eingeschweißt	★
W3	Leitungsenden: geflanscht, Class 300 RF ASME B16.5, eingeschweißt	★
W6	Leitungsenden: geflanscht, Class 600 RF ASME B16.5, eingeschweißt	★
W9	Leitungsenden: geflanscht, Class 900 RF ASME B16.5, eingeschweißt	
A1	Leitungsenden: geflanscht, Class 150 RF ASME B16.5, Überschieb	
A3	Leitungsenden: geflanscht, Class 300 RF ASME B16.5, Überschieb	
A6	Leitungsenden: geflanscht, Class 600 RF ASME B16.5, Überschieb	
R1	Leitungsenden: geflanscht, Class 150 RTJ ASME B16.5, Überschieb	
R3	Leitungsenden: geflanscht, Class 300 RTJ ASME B16.5, Überschieb	
R6	Leitungsenden: geflanscht, Class 600 RTJ ASME B16.5, Überschieb	
R9	Leitungsenden: geflanscht, 900# RTJ ASME B16.5, eingeschweißt	

(1) Der Durchmesser des Schweißanschlusses ist kleiner als der Standard-Außendurchmesser der Rohrleitung, um die Rechtwinkligkeit der Leitung zu verbessern und damit eine gute Abdichtung zu gewährleisten.

Messblenden-Werkstoff

Code	Beschreibung	
S	Edelstahl 316/316L	★

Bohrungsdurchmesser

Code	Beschreibung	
0066	0,066 in. (1,68 mm) für ½ in.-Rohr	★
0109	0,109 in. (2,77 mm) für ½ in.-Rohr	★
0160	0,160 in. (4,06 mm) für ½ in.-Rohr	★
0196	0,196 in. (4,98 mm) für ½ in.-Rohr	★
0260	0,260 in. (6,60 mm) für ½ in.-Rohr	★

Code	Beschreibung	
0340	0,340 in. (8,64 mm) für ½ in.-Rohr	★
0150	0,150 in. (3,81 mm) für 1 in.-Rohr	★
0250	0,250 in. (6,35 mm) für 1 in.-Rohr	★
0345	0,345 in. (8,76 mm) für 1 in.-Rohr	★
0500	0,500 in. (12,70 mm) für 1 in.-Rohr	★
0630	0,630 in. (16,00 mm) für 1 in.-Rohr	★
0800	0,800 in. (20,32 mm) für 1 in.-Rohr	★
0295	0,295 in. (7,49 mm) für 1½ in.-Rohr	★
0376	0,376 in. (9,55 mm) für 1½ in.-Rohr	★
0512	0,512 in. (13,00 mm) für 1½ in.-Rohr	★
0748	0,748 in. (19,00 mm) für 1½ in.-Rohr	★
1022	1,022 in. (25,96 mm) für 1½ in.-Rohr	★
1184	1,184 in. (30,07 mm) für 1½ in.-Rohr	★
0010	0,010 in. (0,25 mm) für ½ in.-Rohr	
0014	0,014 in. (0,36 mm) für ½ in.-Rohr	
0020	0,020 in. (0,51 mm) für ½ in.-Rohr	
0034	0,034 in. (0,86 mm) für ½ in.-Rohr	
XXXX	Spezielle Bohrungsgröße (X,XXX in.)	

Anschlussplattform des Messumformers

Code	Beschreibung	
D3	Direktmontage, 3-fach-Ventilblock, Edelstahl	★
D5	Direktmontage, 5-fach-Ventilblock, Edelstahl	★
R3	Externe Montage, 3-fach-Ventilblock, Edelstahl	★
R5	Externe Montage, 5-fach-Ventilblock, Edelstahl	★

Differenzdruckbereich

Code	Beschreibung	
1	0–25 inH ₂ O (0–62,16 mbar)	★
2	0–250 inH ₂ O (0–621,6 mbar)	★
3	0–1 000 inH ₂ O (0–2,49 bar)	★

Messumformerausgang

Code	Beschreibung	
A ⁽¹⁾	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART® Protokoll	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus Protokoll	★
W ⁽²⁾	PROFIBUS® PA Protokoll	★

X ⁽³⁾	Wireless	★
------------------	----------	---

- (1) HART Version 5 ist der Standard HART Ausgang. Der Rosemount 2051 mit wählbarer HART Version kann werkseitig oder im Feld auf HART Version 7 konfiguriert werden. Optionscode HR7 hinzufügen, um HART Version 7 ab Werk vorkonfiguriert zu bestellen.
- (2) Lokales M4-Bedieninterface ist für lokale Adressierung und Konfiguration erforderlich. Nicht verfügbar mit den Produkt-Zulassungs-codes EM, IM, KL, KM und KS.
- (3) Nur mit eigensicheren Zulassungen erhältlich.

Messumformer-Gehäusewerkstoff

Code	Beschreibung	Größe der Leitungseinführung	
A	Aluminium	½–14 NPT	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
J	Edelstahl (SST)	½–14 NPT	★
K	Edelstahl (SST)	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Technisches Polymer	Keine Leitungseinführungen	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	
M ⁽²⁾	Edelstahl (SST)	G½	

- (1) Nur mit Ausgangscode X lieferbar.
- (2) Die Leitungseinführung des Messumformers ist ½ NPT und es wird ein ½ NPT auf G½-Gewindeadapter bereitgestellt. Diese Option ist nur mit der Produkt-Zulassung I1 verfügbar. Gehäusecode D ist auch mit E4 und IG lieferbar.

Leistungsklasse des Messumformers

Code	Beschreibung	
1	Bis zu ±2,25 % Durchflussgenauigkeit, 5:1 Durchfluss-Messspannenverhältnis, 2 Jahre Stabilität	★

Wireless-Optionen

Erfordert Wireless-Ausgangscode X und Gehäusecode P für technisches Polymer.

Wireless-Übertragungsrate, Betriebsfrequenz und Protokoll

Code	Beschreibung	
WA3	Vom Anwender konfigurierbare Übertragungsrate, 2,4 GHz, WirelessHART®	★

Antenne und SmartPower™

Code	Beschreibung	
WP5	Interne Antenne, kompatibel mit grünem Akku ⁽¹⁾	★

- (1) Eigensicherer (IS) Akku separat erhältlich.

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

Code	Beschreibung	
WR3	3 Jahre beschränkte Garantie	★
WR5	5 Jahre beschränkte Garantie	★

Alternativer Werkstoff für Messumformermembran

Code	Beschreibung	
ID2	316L Edelstahl	
ID3	Alloy C-276	
ID5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Tantal	

(1) Nur in den Messbereichen 2 bis 5 lieferbar.

(2) Nicht mit Ausgangscode X lieferbar.

Temperatursensor

Werkstoff des Schutzrohrs entspricht dem Werkstoff des Gehäuses.

Code	Beschreibung	
RT	Schutzrohr mit Widerstandsthermometer	

Optionaler Anschluss

Code	Beschreibung	
G1	Messumformeranschluss DIN 19213	★

Druckprüfung

Code	Beschreibung	
P1	Druckprobe mit Zertifikat ⁽¹⁾	

(1) Diese Option trifft nicht auf Prozessanschluss-Codes T1 und S1 zu. Option P1 kann nicht in Kombination mit P2 bestellt werden.

Spezialreinigung

Code	Beschreibung	
P2	Erhöhte Sauberkeitsstufe	

Werkstoffprüfung

Code	Beschreibung	
V1	Farbeindringprüfung	

Werkstoffprüfung

Code	Beschreibung	
V2	Röntgenprüfung	

Durchflussskalibrierung

Code	Beschreibung	
WD	Verifizierung des Durchflusskoeffizienten ⁽¹⁾	

(1) Diese Option ist nicht lieferbar bei Bohrungsgrößen 0010, 0014, 0020, 0034, 0066 und 0109. Diese Option trifft nicht auf Prozessanschluss-Codes T1 und S1 zu.

Spezielle Prüfung

Code	Beschreibung	
QC1	Zertifikat über visuelle Prüfung und Prüfung der Abmessungen	★
QC7	Zertifikat mit Inspektions- und Leistungsdaten	★

Werkstoffbescheinigung

Code	Beschreibung	
Q8	Werkstoffbescheinigung gemäß EN 10204:2004 3.1	★

Positive Werkstoffidentifizierung (PMI)

Code	Beschreibung	
Q76	PMI-Verifizierung und -Zertifizierung	★

Code-Konformität

Diese Option ist nicht lieferbar mit DIN-Prozessanschluss-Codes D1, D2 oder D3.

Code	Beschreibung	
J2 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.1	
J3 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.3	

(1) Ändert die Messumformerausrichtung der Baugruppe. Bitte die Optionen J2 und J3 für die B31-konforme Montage in der Produktzeichnung beachten.

Werkstoffkonformität

Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO für Produktionsbedingungen in Rohölfeldern. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE MR0103 für Rohölraffinerien.

Bei Auswahl der Option J5 werden Messumformermembranen aus Alloy C-276 verwendet.

Code	Beschreibung	
J5	Werkstoffbescheinigung gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für medienberührte Werkstoffe	

Landesspezifische Zulassung

Code	Beschreibung	
J6	Europäische Druckgeräterichtlinie (PED)	★
J1	Kanadische Zulassung	

Messumformer-Kalibrierbescheinigung

Code	Beschreibung	
Q4	Messumformer-Kalibrierbescheinigung	★

Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS)

Code	Beschreibung	
QT	Sicherheitszugelassen für sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung (SIS) gemäß IEC 61508 über Fehlermodi, -auswirkungen und -diagnose (FMEDA) ⁽¹⁾	★

(1) Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS) ist nur mit HART® 4–20 mA-Ausgang (Code A) lieferbar.

Produkt-Zulassungen

Code	Beschreibung	
E8	ATEX Druckfeste Kapselung	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit	★
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS® PA Protokoll	★
N1	ATEX Typ n-Zulassung	★
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E8, I1 und N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japan Druckfeste Kapselung	★
E5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz	★
I5 ⁽³⁾	USA Eigensicherheit, Keine Funken erzeugend	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
E6	Kanada Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Division 2	★
I6	Kanada Eigensicherheit	★
C6	Kanada Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
K6	Kanada Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von E6 und I6)	★
E7	IECEx Druckfeste Kapselung	★
I7	IECEx Eigensicherheit	★
N7	IECEx Typ n Zulassung	★
K7	IECEx: Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination aus I7, N7 und E7)	★
IG	IECEx FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Fieldbus oder PROFIBUS PA Protokolle	★
E2	Brasilien Druckfeste Kapselung	★
I2	Brasilien Eigensicherheit	★
IB	Brasilien FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Fieldbus oder PROFIBUS PA Protokolle	★
K2	Brasilien Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
E3	China Druckfeste Kapselung	★
I3	China Eigensicherheit	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★
IM (IM)	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung und Eigensicherheit	★
KB	USA und Kanada Ex-Schutz Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von K5 und C6)	★
KD	USA, Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination aus K5, C6, I1 und E8)	★
KL ⁽⁴⁾	USA, Kanada, IECEx, ATEX-Kombination für Eigensicherheit	★
KS	USA, Kanada, IECEx, ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Staub, Keine Funken erzeugend, Typ N, Division 2	★
EP	Republik Korea Druckfeste Kapselung	★

Code	Beschreibung	
IP	Republik Korea Eigensicherheit	★
KP	Republik Korea Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★

- (1) Zulassung für Staub gilt nicht für Wireless (Ausgangscode X). Wireless-Zulassungen siehe Abschnitt „Zulassungen“ im Referenzhandbuch des Rosemount 3051 Wireless-Druckmessumformers.
- (2) Nur verfügbar mit 4–20 mA HART® (Ausgangscode A), FOUNDATION Fieldbus (Ausgangscode F) oder PROFIBUS PA (Ausgangscode W). Nur mit Aluminiumgehäuse und G½-Kabeleinführungsgröße (Gehäusewerkstoffcode D) lieferbar.
- (3) Die Zulassung als „Keine Funken erzeugend“ wird nicht mit dem Wireless-Gerät geliefert (Ausgangscode X).
- (4) Nur mit Wireless (Ausgangscode X) lieferbar.

Zulassungen für Schiffsinstallation

Code	Beschreibung	
SBS	American Bureau of Shipping ⁽¹⁾	★

- (1) Nicht verfügbar mit Wireless-Geräten (Ausgangscode X).

Sensor-Füllmedium und O-Ring-Optionen

Code	Beschreibung	
L1 ⁽¹⁾	Inertes Sensor-Füllmedium	★
L2	Graphitgefüllter O-Ring (PTFE)	★
LA ⁽¹⁾	Inertes Sensor-Füllmedium und graphitgefüllter O-Ring (PTFE)	★

- (1) Nicht mit Ausgangscode X lieferbar.

Optionen für Display und Bedieninterface

Code	Beschreibung	
M4 ⁽¹⁾	LCD-Display mit Bedieninterface (LOI)	★
M5	LCD-Display	★

- (1) Nicht lieferbar mit FOUNDATION™ Fieldbus (Ausgangscode F) oder Wireless (Ausgangscode X).

Überspannungsschutz

Code	Beschreibung	
T1	Überspannung Anschlussklemmenblock ⁽¹⁾⁽²⁾	★

- (1) Diese Option ist nicht mit Ausgangscode X lieferbar.
- (2) Diese Option ist nicht mit Gehäusecode 00, 5A oder 7J lieferbar. Die T1-Option ist nicht erforderlich mit FISCO-Produkt-Zulassungen. Der Überspannungsschutz ist bei FISCO-Produkt-Zulassungscode IA enthalten.

Alarmwerte

Diese Option ist nur mit 4–20 mA HART® (Ausgangscode A) lieferbar.

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)	★
Kohlenstoffstahl (CS)	Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Niedrigalarm (C1 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
CT	Niedrigalarm (Alarm- und Sättigungswerte gemäß Rosemount Standard)	★

Plantweb Diagnosefunktionalität

Code	Beschreibung	
D01	FOUNDATION™ Feldbus-Diagnoseeinheit	★

Konfigurationstasten

Code	Beschreibung	
D4 ⁽¹⁾	Einstelltasten für Nullpunkt und Messspanne	★
DZ ⁽²⁾	Digitaler Nullpunktgleich	★

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

(2) Nur mit 4–20 mA HART (Ausgangscod A) und Wireless-Ausgang (Cod X) lieferbar.

Erdungsschraube

Diese Option ist mit dem Ausgangscod X nicht lieferbar. Die V5-Option wird bei der T1-Option nicht benötigt; der außenliegende Erdungsanschluss ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschrauben-Baugruppe	★

Konfiguration der HART® Version

Diese Option ist nur mit 4–20 mA HART (Ausgangscod A) lieferbar.

Code	Beschreibung	
HR5 ⁽¹⁾	Konfiguriert für HART Version 5	★
HR7 ⁽²⁾	Konfiguriert für HART Version 7	★

(1) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 5. Das Gerät kann bei Bedarf auch vor Ort auf HART Version 7 konfiguriert werden.

(2) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 7. Das Gerät kann bei Bedarf auch vor Ort auf HART Version 5 konfiguriert werden.

Rosemount 2051L Füllstandsmessumformer für Flüssigkeiten



- Eine Vielzahl von verfügbaren Prozessanschlüssen, Werkstoffen und Ausgangsprotokollen werden diversen Anwendungsanforderungen gerecht.
- Tuned-System für Füllstand und Direktmontage bieten optimale Leistungsmerkmale für Füllstandsanwendungen.
- SIL2/3-Zertifizierung gemäß IEC 61508 (durch unabhängigen Dritten) und Betriebsbewährungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten ermöglichen den Einsatz in sicherheitsrelevanten Installationen.
- Lokales Bedieninterface (LOI) ermöglicht die einfache Inbetriebnahme vor Ort ohne Verwendung zusätzlicher Tools oder Durchführung von Schulungen.
- Optimierte Konstruktion des Druckmittlers sorgt auch unter rauen Prozessbedingungen für qualitativ hochwertige Messungen.

Online-Produktkonfigurator

Viele Produkte sind mit unserem Produktkonfigurator online konfigurierbar.

Auf die Schaltfläche **Configure (Konfigurieren)** klicken oder [Emerson.com/global](https://emerson.com/global) aufrufen, um zu beginnen. Mit der integrierten Logik und der kontinuierlichen Validierung dieses Tools können Sie Ihre Produkte schneller und genauer konfigurieren.

Spezifikationen und Optionen

Der Käufer des Geräts muss Folgendes angeben und auswählen:

- Produktmaterialien
- Optionen
- Komponenten

Größenbestimmung und Auswahl

Verwenden Sie das [Auslegungs- und Auswahltool](#) für Differenzdruck-Füllstandmessgeräte (DP), um Rosemount DP-Füllstandmessgeräte so zu dimensionieren, dass sie Ihre anwendungsspezifischen Anforderungen erfüllen.

Auslegungs- und Auswahltool:

1. Überprüft, ob ein ausgewähltes Produkt die Anforderungen Ihrer Anwendung erfüllt
2. Einen Vergleich zwischen verschiedenen Systemtypen anstellen
3. Erzeugt ein detailliertes Diagramm zum Genauigkeitsvergleich

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

Modell

Code	Beschreibung	
2051L	Füllstandsmessumformer für Flüssigkeiten	★

Druckbereich

Code	Beschreibung	
2	-250 bis +250 in H ₂ O (-623 bis +623 mbar)	★
3	-1 000 bis +1 000 in H ₂ O (-2,5 bis +2,5 bar)	★
4	-300 bis +300 psi (-20,7 bis +20,7 bar)	★

Messumformerausgang

Code	Beschreibung	
A ⁽¹⁾	4–20 mA mit Digitalsignal gemäß HART® Protokoll	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus Protokoll	★
W ⁽²⁾	Profibus® PA Protokoll	★
X ⁽³⁾	Wireless	★

- (1) HART Version 5 ist der Standard HART Ausgang. Der Rosemount 2051 mit wählbarer HART Version kann werkseitig oder im Feld auf HART Version 7 konfiguriert werden. Optionscode HR7 hinzufügen, um HART Version 7 ab Werk vorkonfiguriert zu bestellen.
- (2) Lokales M4-Bedieninterface ist für lokale Adressierung und Konfiguration erforderlich. Nicht verfügbar mit den Produkt-Zulassungs-codes EM, IM, KL, KM, KS.
- (3) Nur mit eigensicheren Zulassungen erhältlich.

Prozessanschluss-Nennweite

Code	Beschreibung	Membran	
G ⁽¹⁾	2 in. / DN 50	316L Edelstahl	★
H ⁽¹⁾	2 in. / DN 50	Alloy C-276	★
J	2 in. / DN 50	Tantal	★
A ⁽¹⁾	3 in. / DN 80	316L Edelstahl	★
B ⁽¹⁾	4 in. / DN 100	316L Edelstahl	★
C ⁽¹⁾	3 in. / DN 80	Alloy C-276	★
D ⁽¹⁾	4 in. / DN 100	Alloy C-276	★
E	3 in. / DN 80	Tantal	★

Code	Beschreibung	Membran	
F	4 in. / DN 100	Tantal	★

- (1) Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für Produktionsumgebungen in Ölfeldern für schwefelhaltiges Öl. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE® MR0103 für Rohölraffinerien. Bestellungen mit Q15 oder Q25 enthalten eine NACE-Bescheinigung.

Länge der Verlängerung

Code	Beschreibung	
0	Keine, ohne Membranvorbau	★
2	2 in. (50 mm)	★
4	4 in. (100 mm)	
6	6 in. / 150 mm	

Montageflansch – Nennweite, Druckstufe, Werkstoff (H-Seite)

Code	Beschreibung	Druckstufe	Werkstoff	
M	2 in.	ASME B16.5 Class 150	CS	★
A	3 in.		CS	★
B	4 in.		CS	★
N	2 in.	ASME B16.5 Class 300	CS	★
C	3 in.		CS	★
D	4 in.		CS	★
X ⁽¹⁾	2 in.	ASME B16.5 Class 150	SST	★
F ⁽¹⁾	3 in.		SST	★
G ⁽¹⁾	4 in.		SST	★
Y ⁽¹⁾	2 in.	ASME B16.5 Class 300	SST	★
H ⁽¹⁾	3 in.		SST	★
J ⁽¹⁾	4 in.		SST	★
Q	DN 50	PN 10-40 gemäß EN 1092-1	CS	★
R	DN 80	PN 40 gemäß EN 1092-1	CS	★
K	DN 50	PN 10-40 gemäß EN 1092-1	SST	★
T	DN 80	PN 40 gemäß EN 1092-1	SST	★

- (1) Die Werkstoffe entsprechen den metallurgischen Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für Produktionsumgebungen in Ölfeldern für schwefelhaltiges Öl. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE® MR0103 für Rohölraffinerien. Bestellungen mit Q15 oder Q25 enthalten eine NACE-Bescheinigung.

Füllmedium des Druckmittlers (H-Seite)

Code	Füllmedium des Druckmittlers (H-Seite)	Spezifisches Gewicht bei +77 °F (+25 °C)	Temperaturgrenzen (Umgebungstemperatur von +70 °F [21 °C])	
A	SYLTHERM™ XLT	0,085	-157 bis +293 °F (-105 bis +145 °C)	★

Code	Füllmedium des Druckmittlers (H-Seite)	Spezifisches Gewicht bei +77 °F (+25 °C)	Temperaturgrenzen (Umgebungstemperatur von +70 °F [21 °C])	
C	Silikon 704	1,07	+32 bis +401 °F (0 bis +205 °C)	★
D	Silikon 200	0,93	-49 bis +401 °F (-45 bis +205 °C)	★
F	Silikon 200 für Unterdrückanwendungen Grenzen: Für den Einsatz in Unterdrückanwendungen unter 14,7 psia (1 bar-a) siehe Dampfdruck-Kennlinien in der Technischen Mitteilung Füllflüssigkeitsspezifikation für Rosemount Differenzdruck-Füllstand .			
H	Inertes Füllmedium (Halocarbon)	1,85	+5 bis +401 °F (-15 bis +205 °C)	★
G	Glyzerin und Wasser	1.13	-49 bis +320 °F (-45 bis +160 °C)	★
L	Silikon 200 für Unterdrückanwendungen Grenzen: Für den Einsatz in Unterdrückanwendungen unter 14,7 psia (1 bar-a) siehe Dampfdruck-Kennlinien in der Technischen Mitteilung Füllflüssigkeitsspezifikation für Rosemount Differenzdruck-Füllstand .			
N	Neobee® M-20	0,92	+5 bis +401 °F (-15 bis +205 °C)	★
P	Propylenglykol/Wassergemisch	1,02	+5 bis +203 °F (-15 bis +95 °C)	★

Sensormodul-Konfiguration, Ovaladapter (N-Seite)

Code	Konfiguration	Ovaladapter	
1	Messgerät	SST	★
2	Differenzdruck	SST	★
3 ⁽¹⁾	Tuned-System™ mit Druckmittler	Nichts	★

(1) Erfordert Optionscode S1.

Sensormodul-Membran, Sensor-Füllmedium (N-Seite)

Code	Membranwerkstoff	Sensor-Füllmedium	
1	316L Edelstahl	Silikon	★
2	Alloy C-276 (Ventilsitz aus Edelstahl)		★
7	Alloy C-276 (Ventilsitz aus Alloy C-276)		★
A ⁽¹⁾	316L Edelstahl	Inertes Füllmedium (Halocarbon)	★
B ⁽¹⁾⁽²⁾	Alloy C-276 (Ventilsitz aus Edelstahl)		★
G ⁽¹⁾	Alloy C-276 (Ventilsitz aus Alloy C-276)		★

(1) Nicht lieferbar mit Ausgangscode X.

(2) Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für Produktionsumgebungen in Ölfeldern für schwefelhaltiges Öl. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE MR0103 für Rohölraffinerien. Bestellungen mit Q15 oder Q25 enthalten eine NACE-Bescheinigung.

O-Ring

Code	Beschreibung	
A	Glasgefülltes PTFE	★

Gehäusewerkstoff

Code	Beschreibung	Kabeleinführungsgröße	
A	Aluminium	½–14 NPT	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
E	Aluminium, extrem niedriger Kupferanteil	½–14 NPT	★
F	Aluminium, extrem niedriger Kupferanteil	M20 x 1,5	★
J	SST	½–14 NPT	★
K	SST	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Technisches Polymer	Keine Leitungseinführungen	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	★
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) Nur mit Ausgangscode X lieferbar.

(2) Die Leitungseinführung des Messumformers ist ½ NPT und es wird ein ½ NPT auf G½-Gewindeadapter bereitgestellt. Diese Option ist nur mit der Produkt-Zulassung I1 verfügbar. Gehäusecode D ist auch mit E4 und IG lieferbar.

Wireless-Optionen

Erfordert Wireless-Ausgangscode X und Gehäusecode P für technisches Polymer.

Wireless-Übertragungsrate, Betriebsfrequenz und Protokoll

Code	Beschreibung	
WA3	Vom Anwender konfigurierbare Übertragungsrate, 2,4 GHz WirelessHART® Protokoll	★

Antenne und SmartPower™

Code	Beschreibung	
WP5	Interne Antenne, kompatibel mit grünem Akku ⁽¹⁾	★

(1) ID-Akku separat erhältlich.

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

Code	Beschreibung	
WR3	3 Jahre beschränkte Garantie	★
WR5	5 Jahre beschränkte Garantie	★

Plantweb™ Reglerfunktionalität

Diese Option ist nur mit FOUNDATION™ Feldbus-Ausgangscode F gültig.

Code	Beschreibung	
A01	FOUNDATION Erweitertes Feldbus Steuerfunktionsblock-Paket	★

Druckmittler

„Anbau an“-Positionen werden separat spezifiziert und erfordern eine komplette Modellnummer.

Code	Beschreibung	
S1	Montage an einem Rosemount Membrandruckmittler	★

Beschichtung der externen Druckmittlermembran

Code	Beschreibung	
SZ	0,0002 in. (5 µm) vergoldete Membran	
FP ⁽¹⁾	CorrosionShield™ PFA-beschichtete Membran	

(1) Nicht kompatibel mit metallischen Spiraldichtungen.

Produkt-Zulassungen

Code	Beschreibung	
E8	ATEX Druckfeste Kapselung	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit	★
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS® PA Protokoll	★
N1	ATEX Typ n-Zulassung	★
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E8, I1 und N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japan Druckfeste Kapselung	★
E5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz	★
I5 ⁽³⁾	USA Eigensicherheit, Keine Funken erzeugend	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
E6	Kanada Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Division 2	★
I6	Kanada Eigensicherheit	★
C6	Kanada Ex-Schutz, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
K6	Kanada Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von E6 und I6)	★
E7	IECEX Druckfeste Kapselung	★
I7	IECEX Eigensicherheit	★
N7	IECEX Typ n Zulassung	★
K7	IECEX: Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination aus I7, N7 und E7)	★
IG	IECEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Fieldbus oder PROFIBUS PA Protokolle	★
E2	Brasilien Druckfeste Kapselung	★
I2	Brasilien Eigensicherheit	★
IB	Brasilien FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Fieldbus oder PROFIBUS PA Protokolle	★
K2	Brasilien Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
E3	China Druckfeste Kapselung	★

Code	Beschreibung	
I3	China Eigensicherheit	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★
IM (IM)	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung und Eigensicherheit	★
KB	USA und Kanada Ex-Schutz Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von K5 und C6)	★
KD	USA, Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination aus K5, C6, I1 und E8)	★
KL ⁽⁴⁾	USA, Kanada, IECEx, ATEX-Kombination für Eigensicherheit	★
KS	USA, Kanada, IECEx, ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Staub, Keine Funken erzeugend, Typ N, Division 2	★
EP	Republik Korea Druckfeste Kapselung	★
IP	Republik Korea Eigensicherheit	★
KP	Republik Korea Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★

- (1) Zulassung für Staub gilt nicht für Wireless (Ausgangscodex X). Wireless-Zulassungen siehe Abschnitt „Zulassungen“ im [Referenzhandbuch des Rosemount 3051 Wireless-Druckmessumformers](#).
- (2) Nur verfügbar mit 4–20 mA HART® (Ausgangscodex A), FOUNDATION Fieldbus (Ausgangscodex F) oder PROFIBUS PA (Ausgangscodex W). Nur mit Aluminiumgehäuse und G½-Kabeleinführungsgröße (Gehäusewerkstoffcodex D) lieferbar.
- (3) Die Zulassung als „Keine Funken erzeugend“ wird nicht mit dem Wireless-Gerät geliefert (Ausgangscodex X).
- (4) Nur mit Wireless (Ausgangscodex X) lieferbar.

Marine-Zulassungen

Zulassungen für Schiffsinstallation sind nicht mit Wireless-Ausgang (Code X) lieferbar.

Code	Beschreibung	
SBS	Klassifikationsgesellschaft American Bureau of Shipping	★
SBV	Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Det Norske Veritas	★
SLL	Lloyds Register (LR)	★

Optionen für Display und Bedieninterface

Code	Beschreibung	
M4 ⁽¹⁾	LCD-Display mit Bedieninterface (LOI)	★
M5	LCD-Display	★

- (1) Nicht lieferbar mit FOUNDATION™ Feldbus (Ausgangscodex F) oder Wireless (Ausgangscodex X).

Ovaladapter

Diese Option ist nicht mit alternativen Prozessanschlussoptionen S3, S4, S5 oder S6 gültig.

Code	Beschreibung	
DF	½-14 NPT-Ovaladapter	★

Verschlussstopfen

Nicht lieferbar mit Ausgangscodex X. Der Messumformer wird mit Verschlussstopfen aus Edelstahl 316 ausgeliefert (nicht installiert) anstatt mit einem Kohlenstoffstahl-Verschlussstopfen.

Code	Beschreibung	
DO	Kabeleinführung aus Edelstahl 316	★

Erdungsschraube

Diese Option ist mit dem Ausgangscode X nicht lieferbar. Die V5-Option wird bei der T1-Option nicht benötigt; der außenliegende Erdungsanschluss ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschrauben-Baugruppe	★

Überspannungsschutz

Nicht gültig mit FOUNDATION™ Feldbus-Ausgangscode F oder Wireless-Ausgangscode X. Die Option T1 wird bei FISCO-Produkt-Zulassungen nicht benötigt. Der Überspannungsschutz ist ein Element der FISCO-Produkt-Zulassungs_codes IA, E, IF und IG.

Code	Beschreibung	
T1	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz	★

Software-Konfiguration

Nur verfügbar mit 4–20 mA HART® Ausgang (Code A) und Wireless-Ausgang (Code X).

Code	Beschreibung	
C1	Anwenderspezifische Software-Konfiguration (erfordert vollständig ausgefülltes Konfigurationsdatenblatt)	★

Alarmwerte

Nur verfügbar mit 4–20 mA HART® (Ausgangscodes 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)	★
CS	Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Niedrigalarm (C1 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
CT	Niedrigalarm (Alarm- und Sättigungswerte gemäß Rosemount Standard)	★

Kalibrierzertifikat

Code	Beschreibung	
Q4	Kalibrierzertifikat	★

Werkstoffbescheinigung

Code	Beschreibung	
Q8	Werkstoffbescheinigung gemäß EN 10204 3.1	★

Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS)

Die Option ist nur mit 4–20 mA HART® Ausgang (Code A) lieferbar.

Code	Beschreibung	
QS	Betriebsbewährungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten	★
QT	Sicherheitszertifizierung gemäß IEC 61508 mit FMEDA-Zertifikat	★

Gesamtberichte zur Systemleistung

Code	Beschreibung	
QZ	Bericht für die Leistungsberechnung des Druckmittlersystems	★

Leitungseinführung, elektrischer Anschluss

Diese Option ist mit Ausgangscode X nicht lieferbar.

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

NACE®-Bescheinigung

NACE-konforme medienberührte Werkstoffe werden als Werkstoffe identifiziert, die den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für Produktionsumgebungen in Ölfeldern für schwefelhaltiges Öl entsprechen. Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die ausgewählten Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE MR0103 für Rohölraffinerien.

Code	Beschreibung	
Q15	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für medienberührte Werkstoffe	★
Q25	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0103 für medienberührte Werkstoffe	★

Ausrichtungsklemme für Gehäuseunterteil

Code	Beschreibung	
SA	Ausrichtungsklemme für Gehäuseunterteil	★

Spülanschluss für Gehäuseunterteil

Code	Ringwerkstoff	Nummer	Größe (NPT)	
F1	316 Edelstahl	1	¼–18 NPT	★
F2	316 Edelstahl	2	¼–18 NPT	★
F3 ⁽¹⁾	Alloy C-276	1	¼–18 NPT	★
F4 ⁽¹⁾	Alloy C-276	2	¼–18 NPT	★
F7	316 Edelstahl	1	½–14 NPT	★
F8	316 Edelstahl	2	½–14 NPT	★
F9	Alloy C-276	1	½–14 NPT	★
F10	Alloy C-276	2	½–14 NPT	★

Code	Ringwerkstoff	Nummer	Größe (NPT)	
FV	Montage an Rosemount 319 Spülring			★

(1) Nicht lieferbar mit Optionscodes A0, B0 und G0.

Werkstoff der Zwischendichtung für das Gehäuseunterteil

Code	Beschreibung	
S0	Keine Dichtung für Gehäuseunterteil	★
SY ⁽¹⁾	Klingersil C-4401-Dichtung	★

(1) Dichtung wird mitgeliefert, wenn das Gehäuseunterteil bestellt wird.

Konfiguration der HART® Version

Nur verfügbar mit 4–20 mA HART (Ausgangscode A).

Code	Beschreibung	
HR5 ⁽¹⁾	Konfiguriert für HART Version 5	★
HR7 ⁽²⁾	Konfiguriert für HART Version 7	★

(1) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 5. Das Gerät kann falls erforderlich auch vor Ort auf HART Version 7 konfiguriert werden.

(2) Konfiguriert den HART Ausgang auf HART Version 7. Das Gerät kann falls erforderlich auch vor Ort auf HART Version 5 konfiguriert werden.

Wireless-Spannungszubehör

Diese Option ist nur mit Ausgangscode X lieferbar.

Code	Beschreibung	
HS	Hot Swap-Spannungsadapter für den Austausch des Akkus	

Technische Daten

Leistungsdaten

Dieses Produktdatenblatt gilt für HART®, Wireless, FOUNDATION™ Fieldbus und PROFIBUS® PA-Protokolle, sofern nicht anders angegeben.

Übereinstimmung mit der Spezifikation ($\pm 3\sigma$ [Sigma])

Technologieführerschaft, fortschrittliche Fertigungstechniken und statistische Prozesssteuerung garantieren die Übereinstimmung mit der Spezifikation von mindestens $\pm 3\sigma$.

Referenzgenauigkeit

Die angegebenen Genauigkeiten beinhalten die Linearität, Hysterese und Reproduzierbarkeit. Für Wireless-, FOUNDATION™ Fieldbus- und PROFIBUS® PA-Geräte anstelle der Messspanne den Kalibrierbereich verwenden.

Modelle	Standard	Leistungsstarke Option, P8	
Rosemount 2051C3			
Messbereich 1	±0,10 Prozent der Messspanne Für Messspannen kleiner als 15:1 gilt: Genauigkeit = $\pm\left(0.025 + 0.005\left[\frac{URL}{Span}\right]\right)\% \text{ of span}$	–	–
Messbereiche 2–4	±0,065 Prozent der Messspanne Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: Genauigkeit = $\pm\left(0.025 + 0.005\left[\frac{URL}{Span}\right]\right)\% \text{ of span}$	Messbereiche 2–4	Hochgenaue Option, P8 ±0,05 Prozent der Messspanne Für Messspannen kleiner als 10:1 ⁽¹⁾ , Genauigkeit = $\pm\left(0.015 + 0.005\left[\frac{URL}{Span}\right]\right)\% \text{ of span}$
Messbereich 5	±0,075 Prozent der Messspanne Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: Genauigkeit = $\pm\left(0.025 + 0.005\left[\frac{URL}{Span}\right]\right)\% \text{ of span}$	Messbereich 5	Leistungsstarke Option, P8 ±0,065 Prozent der Messspanne Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt Genauigkeit = $\pm\left(0.015 + 0.005\left[\frac{URL}{Span}\right]\right)\% \text{ of span}$
Rosemount 2051T, 2051G ⁽²⁾			
Messbereich 0	±0,065 Prozent der Messspanne Für Messspannen von 5:1 bis 20:1 gilt Genauigkeit = $\pm\left(0.06 + 0.012\left[\frac{URL}{Span}\right]\right)\% \text{ of span}$	–	–

Modelle	Standard	Leistungsstarke Option, P8	
Messbereiche 1–4	±0,065 Prozent der Messspanne Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: Genauigkeit = $\pm \left(0.0075 \left[\frac{URL}{Span} \right] \right) \% \text{ of span}$	Messbereiche 1–4	Hochgenaue Option, P8 ±0,05 Prozent der Messspanne Für Messspannen kleiner als 10:1 ⁽¹⁾ gilt: Genauigkeit = $\pm \left(0.0075 \left[\frac{URL}{Span} \right] \right) \% \text{ of span}$
Messbereich 5 ⁽³⁾	±0,075 Prozent der Messspanne	–	–
Rosemount 2051L			
Messbereiche 2–4	±0,075 Prozent der Messspanne Für Messspannen kleiner als 10:1 gilt: Genauigkeit = $\pm \left(0.025 + 0.005 \left[\frac{URL}{Span} \right] \right) \% \text{ of span}$	–	–

(1) Für Protokollcode F gelten die Genauigkeitsangaben für Messspannen von weniger als 7:1. Nicht lieferbar mit Ausgangscode W.

(2) Für Rosemount 2051C, 2051T und 2051G mit 1199 Montage an Code S1, verwenden Sie die 3051L Spezifikation.

(3) Rosemount 2051G ist nicht mit Messbereich 5 lieferbar.

Durchflussleistung

Zu den Leistungsannahmen gehören: gemessener Rohrrinnendurchmesser, Messumformer wird auf optimale Durchflussgenauigkeit eingestellt, Leistung abhängig von den Anwendungsparametern.

Durchfluss-Referenzgenauigkeit

Bei Messumformern des Messbereichs 1 kann eine zusätzliche Messunsicherheit von bis zu 0,9 % auftreten. Genaue Spezifikationen erhalten Sie bei Ihrem Emerson-Vertreter.

Rosemount 2051CFA Annubar™ Durchflussmessgerät		
Messbereiche 2–3		±2,00 % vom Durchfluss bei einem Durchfluss-Messspannenverhältnis von 5:1
Rosemount 2051CFC_A Kompaktes Annubar-Durchflussmessgerät — Annubar Option A		
Messbereiche 2–3	Standard	±2,60 % vom Durchfluss bei einem Durchfluss-Messspannenverhältnis von 5:1
	Kalibriert	±2,30 % vom Durchfluss bei einem Durchfluss-Messspannenverhältnis von 5:1
Rosemount 2051CFC Durchflussmessgerät mit Kompaktmessblende — Messblenden- Option C		
Messbereiche 2–3	β = 0,4	±2,25 % vom Durchfluss bei einem Durchfluss-Messspannenverhältnis von 5:1
	β = 0,65	±2,45 % vom Durchfluss bei einem Durchfluss-Messspannenverhältnis von 5:1
Rosemount 2051CFC Durchflussmessgerät mit Kompaktmessblende – OptionP⁽¹⁾		
Messbereiche 2–3		±2,50 % vom Durchfluss bei einem Durchfluss-Messspannenverhältnis von 5:1
Rosemount 2051CFP Durchflussmessgerät mit integrierter Messblende		
Messbereiche 2–3	Bohrung < 0,160	±3,10 % vom Durchfluss bei einem Durchfluss-Messspannenverhältnis von 5:1
	0,160 ≤ Bohrung < 0,500	±2,75 % vom Durchfluss bei einem Durchfluss-Messspannenverhältnis von 5:1

	0,500 ≤ Bohrung ≤ 0,1000	±2,25 % vom Durchfluss bei einem Durchfluss-Messspannenverhältnis von 5:1
	0,1000 < Bohrung	±3,00 % vom Durchfluss bei einem Durchfluss-Messspannenverhältnis von 5:1

(1) Siehe [Produktdatenblatt für Rosemount DP-Durchflussmessgeräte und Primärelemente](#).

Langzeitstabilität

±50 °F (28 °C) Temperaturänderungen und bis zu 1 000 psi. (6,9 MPa) Leitungsdruck.

Modelle	Standard	Leistungsstarke Option, P8
Rosemount 2051C		
Messbereich 1 (CD)	±0,2 % der oberen Messbereichsgrenze (URL) auf 1 Jahr	±0,175 % der oberen Messbereichsgrenze (URL) auf 7 Jahre
Messbereiche 2–5	±0,125 % der oberen Messbereichsgrenze (URL) auf 5 Jahre	
Rosemount 2051T, 2051G		
Messbereiche 1–5 ⁽¹⁾	±0,125 % der oberen Messbereichsgrenze (URL) auf 5 Jahre	±0,15 % der oberen Messbereichsgrenze (URL) auf 7 Jahre

(1) Rosemount 2051G ist nicht mit Messbereich 5 lieferbar.

Dynamische Leistungsmerkmale

	4–20 mA HART ^{®(1)}	FOUNDATION™ Fieldbus und PROFIBUS [®] PA-Protokolle ⁽²⁾
Gesamtansprechzeit (T _d + T _c):		
Rosemount 2051C		
Messbereich 3–5	115 ms	152 ms
Messbereich 1	270 ms	307 ms
Messbereich 2	130 ms	152 ms
2051T und 2051G	100 ms	152 ms
2051L	Siehe Auslegungs- und Auswahltool für DP .	
Totzeit (T _d)	60 ms (nominal ⁽³⁾)	97 ms
Update-Rate ⁽⁴⁾	22 mal pro Sekunde	

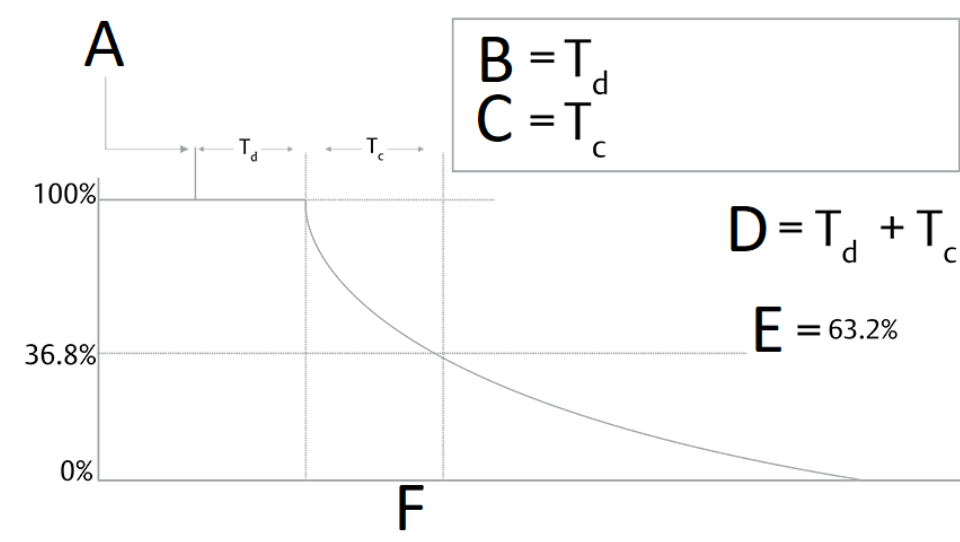
(1) Totzeit und Aktualisierungsrate gelten für alle Modelle und Messspannen; jeweils nur für den Analogausgang.

(2) Ansprechzeit des Transducer Blocks, Ausführungszeit des AI Blocks nicht mit eingerechnet.

(3) Nominale Gesamtansprechzeit bei 75 °F (24 °C) Referenzbedingungen.

(4) Gilt nicht für Wireless (Ausgangscode X). Siehe [Wireless \(Ausgangscode X\)](#) für Wireless-Update-Rate.

Abbildung 1: Typische Ansprechzeit des HART Messumformers



- A. Freigesetzter Druck
- B. Totzeit
- C. Zeitkonstante
- D. Ansprechzeit
- E. Prozent der Gesamtänderung
- F. Uhrzeit

Einfluss des statischen Drucks pro 1 000 psi (6,9 MPa)

Für Nennweiten von mehr als 2 000 psi (13,7 MPa) und Messbereiche 4–5 siehe:

- [Referenzhandbuch des Rosemount 2051 Druckmessumformers mit HART wählbarem Protokoll \(Version 5 und 7\) für HART®](#)
- [Referenzhandbuch des Rosemount 2051 Druckmessumformers und Rosemount 2051 CF Differenzdruck-Durchflussmessgeräts mit Wireless HART® Protokoll](#)
- [Referenzhandbuch des Rosemount 2051 Druckmessumformers mit FOUNDATION™ Fieldbus Protokoll](#)
- [Referenzhandbuch des Rosemount 2051 Druckmessumformers mit PROFIBUS® PA-Protokoll für PROFIBUS® PA.](#)

Modelle	Einfluss des statischen Drucks	
Rosemount 2051CD, 2051CF	Nullpunktfehler ⁽¹⁾	Messspannenfehler
Messbereich 1	±0,25% der oberen Messbereichsgrenze URL/1 000 psi (68,9 bar)	±0,4% vom angez. Wert/1 000 psi (68,9 bar)
Messbereiche 2-3	±0,05 % der oberen Messbereichsgrenze URL/1 000 psi (68,9 bar) bei einem statischen Druck von 0 bis 2 000 psi (0 bis 13,7 MPa)	±0,1 % vom angez. Wert/1 000 psi (68,9 bar)

(1) kann durch Einstellung unter statischem Druck vollständig kompensiert werden.

Einfluss der Umgebungstemperatur pro +50 °F (+28 °C)

Modelle	Einfluss der Umgebungstemperatur
Rosemount 2051C, 2051CF	
Messbereiche 2–5	$\pm(0,025 \% \text{ von URL} + 0,125 \% \text{ der Messspanne})$ von 1:1 bis 5:1 $\pm(0,05 \% \text{ von URL} + 0,25 \% \text{ der Messspanne})$ von 5:1 bis 100:1
Messbereich 1	$\pm(0,1 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ Messspanne})$ von 1:1 bis 30:1
Rosemount 2051T, 2051G	
Messbereich 0	$\pm(0,3 \% \text{ URL} + 0,15 \% \text{ Messspanne})$ von 1:1 bis 20:1
Messbereich 2–4	$\pm(0,05 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ Messspanne})$ von 1:1 bis 30:1 $\pm(0,07 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ Messspanne})$ von 30:1 bis 100:1
Messbereich 1	$\pm(0,05 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ Messspanne})$ von 1:1 bis 10:1 $\pm(0,10 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ Messspanne})$ von 10:1 bis 100:1
Messbereich 5 ⁽¹⁾	$\pm(0,1 \% \text{ URL} + 0,15 \% \text{ Messspanne})$ von 1:1 bis 5:1
Rosemount 2051L	Siehe Auslegungs- und Auswahltool für DP .

(1) Rosemount 2051G ist nicht mit Messbereich 5 erhältlich.

Einfluss der Einbaulage

Modelle	Einfluss der Einbaulage
Rosemount 2051C	Nullpunktverschiebung bis zu $\pm 1,25 \text{ inH}_2\text{O}$ (3,1 mbar) kann vollständig kompensiert werden. Kein Einfluss auf die Messspanne.
Rosemount 2051T und 2051G	Nullpunktverschiebung bis zu $2,5 \text{ inH}_2\text{O}$ ($\pm 6,2 \text{ mbar}$), kann vollständig kompensiert werden. Kein Einfluss auf die Messspanne.
Rosemount 2051L	Druckmittler in vertikaler Position: Nullpunktverschiebung bis zu $1 \text{ inH}_2\text{O}$ (2,49 mbar). Druckmittler in horizontaler Position: Nullpunktverschiebung bis zu $5 \text{ inH}_2\text{O}$ (12,43 mbar) plus Länge des Membranvorbaus bei Einheiten mit Vorbau. Nullpunktverschiebung kann herauskalibriert werden. Kein Einfluss auf die Messspanne.

Einfluss von Vibrationen

Geringer als $\pm 0,1 \%$ vom Messbereichsende (URL) bei Prüfung gemäß den Anforderungen von IEC60770-1 im Feld oder bei hohen Rohrleitungsvibrationen (10–60 Hz 0,21 mm Verschiebung Spitzenamplitude/60–2 000 Hz 3g).

Einfluss der Spannungsversorgung

Weniger als $\pm 0,005 \%$ der kalibrierten Messspanne pro Volt.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Erfüllt alle Anforderungen an industrielle Umgebungen gemäß EN61326 und NAMUR NE-21. Maximale Abweichung $<1 \%$ der Messspanne während einer EMV-Störung.

Anmerkung

NAMUR NE-21 gilt nicht für Wireless (Messumformer-Ausgangscode X).

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.

Narmur-21**Anmerkung**

NAMUR NE-21 gilt nicht für Wireless (Messumformer-Ausgangscode X).

Spannungsschoss

Anmerkung

Während eines Spannungsschoßes kann das Gerät mit 4–20 mA (Messumformerausgang Optionscode A) die maximale EMV-Abweichung überschreiten oder zurückgesetzt werden. Das Gerät erholt sich jedoch von selbst und kehrt innerhalb der angegebenen Anlaufzeit zum Normalbetrieb zurück.

Überspannungsschutz (Optionscode T1)

Entspricht IEEE C62.41, Messort der Kategorie B

- 6 kV Spannungsspitze (0,5 µs – 100 kHz)
- 3 kA Spannungsspitze (8 × 20 Mikrosekunden)
- 6 kV Spannungsspitze (1,2 × 50 Mikrosekunden)

Funktionsbeschreibung

Messbereichs- und Sensorgrenzen

Tabelle 1: Rosemount 2051CD, 2051CF, 2051CG und 2051L

Bereich	Mindest-Messspanne	Obere Messbereichsgrenze (URL)	Untere Messbereichsgrenze (LRL)			
			Rosemount 2051C Differenzdruck, 2051CF Durchflussmessgerät	Rosemount 2051C Messgerät ⁽¹⁾	Rosemount 2051L Differenzdruck	Rosemount 2051L Messgerät ⁽¹⁾
1	0,5 inH ₂ O (1,2 mbar)	25 inH ₂ O (62,3 mbar)	-25 inH ₂ O (-62,1 mbar)	-25 inH ₂ O (-62,1 mbar)	–	–
2	2,5 inH ₂ O (6,2 mbar)	250 inH ₂ O (0,62 bar)	-250 inH ₂ O (-0,62 bar)	-250 inH ₂ O (-0,62 bar)	-250 inH ₂ O (-0,62 bar)	-250 inH ₂ O (-0,62 bar)
3	10 inH ₂ O (24,9 mbar)	1 000 inH ₂ O (2,49 bar)	-1 000 inH ₂ O (-2,49 bar)	-393 inH ₂ O (-979 mbar)	-1 000 inH ₂ O (-2,49 bar)	-393 inH ₂ O (-979 mbar)
4	3 psi (0,207 bar)	300 psi (20,7 bar)	-300 psi (-20,7 bar)	-14,2 psig (-979 mbar)	-300 psi (-20,7 bar)	-14,2 psig (-979 mbar)
5	20 psi (1,38 bar)	2 000 psi (137,9 bar)	-2 000 psi (-137,9 bar)		–	–

(1) Ausgehend von einem atmosphärischen Druck von 14,7 psig.

Tabelle 2: Rosemount 2051T und 2051G

Bereich	Mindest-Messspanne	Obere Messbereichsgrenze (URL)	Untere Messbereichsgrenze (LRL) – Absolut	Untere Messbereichsgrenze ⁽¹⁾ (LRL) – Überdruck
0	0,25 psi (17,24 mbar)	5 psi (344,74 mbar)	–	-5 psi (-344,74 mbar)
1	0,3 psi (20,7 mbar)	30 psi (2,07 bar)	0 psia (0 bar)	-14,7 psig (-1,01 bar)
2	1,5 psi (0,103 bar)	150 psi (10,3 bar)		
3	8 psi (0,55 bar)	800 psi (55,2 bar)		
4	40 psi (2,76 bar)	4 000 psi (275,8 bar)		
5 ⁽²⁾	2 000 psi (137,9 bar)	10 000 psi (689,5 bar)		

(1) Es wird ein atmosphärischer Druck von 14,7 psig vorausgesetzt.

(2) Rosemount 2051G ist nicht mit Messbereich 0 oder Messbereich 5 erhältlich.

Einsatzbereich

Flüssigkeits-, Gas- und Dampf-Anwendungen

Protokolle

4-20 mA HART® (Ausgangscode A)

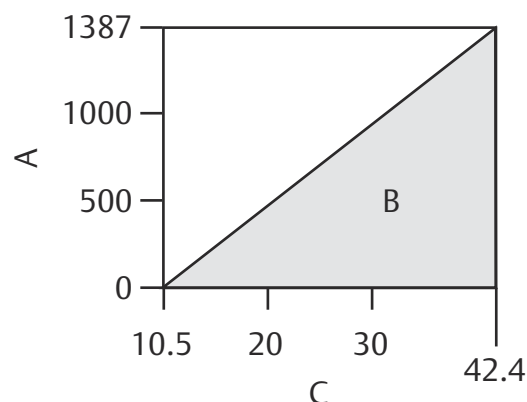
Spannungsversorgung

Eine externe Spannungsversorgung ist notwendig. Standard-Messumformer können mit einer Spannungsversorgung zwischen 10,5 und 42,4 Vdc betrieben werden.

Bürdengrenzen

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.



A. Bürde (Ω s)

B. Betriebsbereich

C. Spannung (Vdc)

Anmerkung

Für CSA-Anwendungen darf die Spannungsversorgung 42,4 V nicht überschreiten.

Anzeiger

Optionales zweizeiliges Bedieninterface mit Digitalanzeiger

Einstellung von Nullpunkt und Messspanne

Die Werte für Nullpunkt und Messspanne können innerhalb der Messbereichsgrenzen beliebig gesetzt werden, siehe [Messbereichs- und Sensorgrenzen](#). Die Messspanne muss größer oder gleich der angegebenen Mindestmessspanne sein.

Ausgang

Zwei-Leiter, 4-20 mA-Signal, linearer oder radizierter Ausgang – wählbar durch den Anwender. Digitale Prozessvariable, die dem 4-20 mA-Signal überlagert wird und für jeden Host verfügbar ist, der dem HART® Protokoll entspricht.

Rosemount 2051 mit wählbarem HART®

Der Rosemount 2051 mit wählbarem HART ist mit der Option „wählbare 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 Konfigurationstool oder dem optionalen Bedieninterface geändert werden.

Bedieninterface

Das Bedieninterface verfügt über ein Zwei-Tasten-Menü mit internen und externen Konfigurationstasten. Interne Tasten sind immer für das Bedieninterface konfiguriert. Externe Tasten können konfiguriert werden für

- Bedieninterface (Optionscode M4)
- Analoger Nullpunkt und Messspanne (Optionscode D4)
- Digitaler Nullabgleich (Optionscode DZ)

Informationen zum Bedieninterface-Konfigurationsmenü siehe [Referenzhandbuch für Rosemount 2051 mit wählbarem HART](#).

FOUNDATION™ Feldbus (Ausgangscode F)**Spannungsversorgung**

Es wird eine externe Spannungsversorgung benötigt. Der Messumformer arbeitet bei nicht-eigensicheren (Nicht-IS) Anwendungen mit einer Spannungsversorgung von 9,0–32,0 Vdc an den Anschlussklemmen, 9,0–30 Vdc bei eigensicheren (IS) Anwendungen und 9,0–17,5 Vdc bei Anwendungen mit FISCO-Eigensicherheit.

Stromaufnahme

Für alle Konfigurationen 17,5 mA (inklusive Digitalanzeiger)

Anzeiger

Optionaler zweizeiliger Digitalanzeiger

Ausführungszeiten der FOUNDATION Fieldbus Function Blocks

Block	Ausführungszeit
Ressource	–
Transducer	–
LCD Display Block	–
Analogeingang 1, 2	20 ms
PID	25 ms
Arithmetik	20 ms
Eingabeauswahl	20 ms
Signal Characterizer	20 ms
Integrator	20 ms
Ausgangssplitter	20 ms
Steuerselektor	20 ms

FOUNDATION Fieldbus-Parameter

Zeitplaneinträge	Links	Virtual communications relationships (VCR)
7 (maximal)	25 (maximal)	20 (maximal)

Standard Function Blocks

Analog Input (AI) Block

Der AI 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.

Anmerkung

Der Kanal, **Set XD_Scale (XD einstellen_Skalieren)**, **Set L_Type (L einstellen_Typ)** und manchmal auch **Set Out_Scale (Ausgang einstellen_Skalieren)** werden normalerweise vom Gerätepersonal konfiguriert. Andere AI-Block-Parameter, Block Links und Schedule werden normalerweise durch den für die Konfiguration der Steuerungssysteme verantwortlichen Ingenieur konfiguriert.

Backup Link Active Scheduler (LAS)

Der Messumformer kann als LAS funktionieren, wenn das aktuelle Link-Mastergerät gestört oder vom Segment abgekoppelt ist.

PROFIBUS® PA (Ausgangscode W)

Profilversion

3,02

Spannungsversorgung

Externe Stromversorgung erforderlich. Die Messumformer arbeiten mit einer Messumformer-Klemmenspannung von 9,0-32,0 Vdc bei nicht eigensichere (nicht-IS) Anwendungen, 9,0-30 Vdc bei IS-Anwendungen des Entity-Modells und 9,0-17,5 Vdc bei FISCO IS-Anwendungen.

Stromaufnahme

Für alle Konfigurationen 17,5 mA (inklusive Digitalanzeiger)

Aktualisierungsrate des Ausgangs

Vier Mal pro Sekunde

Standard Function Blocks

Analog Input (AI) Block

Der AI 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.

Anmerkung

Der Kanal, **Set XD_Scale (XD einstellen_Skalieren)**, **Set L_Type (L einstellen_Typ)** und manchmal auch **Set Out_Scale (Ausgang einstellen_Skalieren)** werden normalerweise vom Gerätepersonal konfiguriert. Andere AI-Block-Parameter, Block Links und Schedule werden normalerweise durch den für die Konfiguration der Steuerungssysteme verantwortlichen Ingenieur konfiguriert.

Anzeiger

Optionaler zweizeiliger Digitalanzeiger

LOI

Optionale externe Konfigurationstasten

Wireless (Ausgangscodex X)

Ausgang

IEC 62591 (WirelessHART®), 2,4 GHz DSSS

Wireless-Funk (interne Antenne, Option WP5)

- Frequenz: 2,400-2,485 GHz
- Kanäle: 15
- Modulation: DSSS nach IEEE 802.15.4
- Übertragungsleistung: Max. 10 dBm EIRP

Digitalanzeige

Das optionale dreizeilige, siebenstellige LCD-Display kann die vom Anwender wählbaren Informationen anzeigen; dazu gehören Primärvariable in technischen Einheiten, skalierte Variable, Prozent des Messbereichs, Sensormodultemperatur und Elektroniktemperatur. Die Aktualisierungsrate des Anzeigers ist von der Update-Rate des Wireless abhängig.

Digitaler Nullpunktabgleich

Der digitale Nullpunktabgleich (Option DZ) ist eine Offset-Einstellung zur Kompensation des Einflusses der Einbauanlage, bis zu 5 Prozent der oberen Messbereichsgrenze (URL).

Aktualisierungsrate

Vom Anwender wählbar zwischen 1 Sekunde und 60 Minuten

Wireless-Sensormodul für Inline-Messumformer

Für den Rosemount 2051 Wireless-Messumformer muss ein Gehäuse aus technischem Polymer ausgewählt werden. Das Standard-Sensormodul wird in Aluminium geliefert. Wenn Edelstahl erforderlich ist, muss die Option WSM gewählt werden.

Akku

BEACHTEN

Verkürzte Produktlebensdauer

Referenzbedingungen sind 70 °F (21 °C) und Routing von Daten für drei zusätzliche Netzwerkgeräte. Ständiger Betrieb an den Umgebungstemperaturgrenzen von -40 bis 185 °F (-40 bis 85 °C) kann die angegebene Lebensdauer um bis zu 20 % vermindern.

Eigensicherer Lithium-Thionylchlorid-Akku mit PBT/PC-Gehäuse. Im Feld austauschbar. Kodierte Ausführung der Steckbuchse eliminiert das Risiko eines falschen Anschlusses. 10 Jahre Lebensdauer bei einer Update-Rate von einer Minute.

Überdruckgrenzen

Messumformer können den folgenden Grenzwerten ohne Beschädigung widerstehen:

Rosemount 2051C, 2051CF

- Messbereiche 2–5: 3 626 psig (250 bar), 4 500 psig (310,3 bar) für Optionscode P9
- Messbereich 1: 2 000 psig (137,9 bar)

Rosemount 2051T, 2051G

- Messbereich 0: 60 psi (4,14 bar)
- Messbereich 1: 750 psi (51,7 bar)

- Messbereich 2: 1 500 psi (103,4 bar)
- Messbereich 3: 1 600 psi (110,3 bar)
- Messbereich 4: 6 000 psi (413,7 bar)
- Messbereich 5: 15 000 psi (1 034,2 bar)⁽¹⁾

Rosemount 2051L

Die Überdruckgrenze entspricht der Druckstufe des Flansches oder des Sensors, der jeweils niedrigere Wert ist heranzuziehen (siehe [Tabelle 3](#)).

Tabelle 3: Rosemount 2051L – Flanschdruckstufe

Standard	Typ	Druckstufe für Kohlenstoffstahl	Druckstufe für Edelstahl
ANSI/ASME	Class 150	285 psig	275 psig
ANSI/ASME	Class 300	740 psig	720 psig
Ab +100 °F (38 °C) verringert sich die Druckstufe mit steigender Temperatur (gemäß ANSI/ASME B16.5).			
DIN	PN 10–40	40 bar	40 bar
DIN	PN 10/16	16 bar	16 bar
Ab +248 °F (120 °C) verringert sich die Druckstufe mit steigender Temperatur (gemäß DIN 2401).			

Statische Druckgrenzen

Rosemount 2051CD, 2051CF

- Arbeitet innerhalb der Spezifikation zwischen statischen Leistungsdrücken von -14,2 und 3 626 psig (0,034 bis 250 bar)
- Für Optionscode P9, 4 500 psig (310,3 bar)
- Messbereich 1: 0,5 psia bis 2 000 psig (34 mbar bis 137,9 bar)

Berstdruckgrenzen

Rosemount 2051C, 2051CF Coplanar oder Anpassungs-Messumformerflansch

10 000 psig (689,5 bar)

Rosemount 2051T Inline

- Messbereiche 0–4: 11 000 psi (758,4 bar)
- Messbereich 5: 26 000 psi (1792,6 bar)

Temperaturgrenzen

Umgebung

-40 bis +185 °F (-40 bis +85 °C)

mit LCD-Display: -40 bis +175 °F (-40 bis +80 °C)

Anmerkung

Bei Temperaturen unter -22 °F (-30 °C) kann es sein, dass das LCD-Display des Rosemount 2051 nicht ablesbar ist und langsamer aktualisiert wird.

(1) Der Rosemount 2051G ist nicht mit Messbereich 5 lieferbar.

Anmerkung

Bei Temperaturen unter -4 °F (-20 °C) kann es sein, dass das Wireless-LCD-Display nicht ablesbar ist und die Aktualisierungen langsamer werden.

Lagerung

-50 bis +230 °F (-46 bis +110 °C)

mit LCD-Display: -40 bis +185 °F (-40 bis +85 °C)

mit Wireless-Ausgang: -40 bis +185 °F (-40 bis +85 °C)

Prozess

Bei Atmosphärendruck und darüber. Siehe [Tabelle 4](#).

Tabelle 4: Prozesstemperaturgrenzen

Rosemount 2051C, 2051CF	
Sensor mit Silikonfüllung⁽¹⁾	
Mit Coplanar Flansch	-40 bis +250 °F (-40 bis +121 °C) ⁽²⁾
Mit Anpassungsflansch	-40 bis +300 °F (-40 bis +149 °C) ⁽²⁾⁽³⁾
Mit Flansch für Füllstand	-40 bis +300 °F (-40 bis +149 °C) ⁽²⁾
Mit integriertem Rosemount 305 Ventilblock	-40 bis +300 °F (-40 bis +149 °C) ⁽²⁾
Sensor-Füllmedium Inert ⁽¹⁾	-40 bis +185 °F (-40 bis +85 °C) ⁽³⁾
Rosemount 2051T (Füllmedium am Prozessanschluss)	
Sensor-Füllmedium Silikonöl ⁽¹⁾	-40 bis +250 °F (-40 bis +121 °C) ⁽²⁾
Sensor-Füllmedium Inert ⁽¹⁾	-22 bis +250 °F (-30 bis +121 °C) ⁽²⁾
Rosemount 2051L Temperaturgrenzwerte auf der Niederdruckseite	
Sensor-Füllmedium Silikonöl ⁽¹⁾	-40 bis +250 °F (-40 bis +121 °C) ⁽²⁾
Sensor-Füllmedium Inert ⁽¹⁾	-40 bis +185 °F (-40 bis +85 °C) ⁽²⁾
Rosemount 2051L H-Seite, Temperaturgrenzen (Füllmedium am Prozessanschluss)	
SYLTHERM™ XLT	-102 bis +293 °F (-75 bis +145 °C)
Silikon 704	+32 bis +401 °F (0 bis +205 °C)
Silikon 200	-49 bis +401 °F (-45 bis +205 °C)
Inertfüllung	-49 bis +320 °F (-45 bis +160 °C)
Glycerin und Wasser	+5 bis +203 °F (-15 bis +95 °C)
Neobee® M-20	+5 bis +401 °F (-15 bis +205 °C)
Propylenglykol/Wassergemisch	+5 bis +203 °F (-15 bis +95 °C)

(1) Prozesstemperaturen über 185 °F (85 °C) erfordern eine Herabsetzung der Umgebungstemperaturgrenzen im Verhältnis 1,5:1.

(2) +220 °F (+104 °C) Grenzwert bei Betrieb im Vakuum +130 °F (+54 °C) für Drücke unter 0,5 psia.

(3) +160 °F (+71 °C) Grenzwert bei Betrieb im Vakuum.

Luftfeuchtigkeitsgrenzen

0–100 Prozent relative Luftfeuchtigkeit

Verdrängungsvolumen

Weniger als 0,005 in³ (0,08 cm³)

Dämpfung

4–20 mA HART® Protokoll

Die Ansprechgeschwindigkeit des Analogausgangs auf eine Änderung des Eingangs kann vom Anwender zwischen 0 und 60 Sekunden als eine Zeitkonstante eingestellt werden. Diese softwaremäßige Dämpfung ist zur Ansprechzeit des Sensors hinzuzuaddieren.

FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll

Transducer Block: Konfigurierbar durch den Anwender

AI-Block: Konfigurierbar durch den Anwender

PROFIBUS® PA-Protokoll

Nur AI-Block: Konfigurierbar durch den Anwender

Alarm bei Fehlermodus

4–20 mA HART® Protokoll (Ausgang Code A)

Wird bei der ständigen Selbstüberwachung eine Störung des Sensors oder Mikroprozessors erkannt, wird das Analogsignal auf einen hohen oder niedrigen Wert gesetzt, um so den Anwender zu alarmieren. Der Anwender kann mittels einer Steckbrücke am Messumformer wählen, ob im Störfall der Modus hoch oder niedrig anliegen soll. Die Ausgangswerte des Messumformers im Störfall hängen davon ab, ob werkseitig der Standard- oder NAMUR-Betrieb konfiguriert wurde. Die Werte für jeden Modus sind wie folgt:

Tabelle 5: Standardbetrieb

Ausgangs-code	Linearer Ausgang	Hochalarm	Niedrigalarm
A	$3,9 \leq I \leq 20,8$	$I \geq 21,75 \text{ mA}$	$I \leq 3,75 \text{ mA}$

Tabelle 6: NAMUR-Modus

Ausgangs-code	Linearer Ausgang	Hochalarm	Niedrigalarm
A	$3,8 \leq I \leq 20,5$	$I \geq 22,5 \text{ mA}$	$I \leq 3,6 \text{ mA}$

Ausgangscode F und X

Wird bei der ständigen Selbstüberwachung eine Störung des Messumformers erkannt, so wird die Information als eine Statusmeldung mit der Prozessvariablen weitergegeben.

Geräteausführung

Werkstoffauswahl

Emerson liefert eine Vielzahl von Rosemount Produkten mit verschiedenen Produktoptionen und -konfigurationen, einschließlich Konstruktionswerkstoffen, von denen in einer breiten Anwendungspalette ausgezeichnete hervorragende 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 Produkt, Werkstoffen, Optionen und Komponenten für die jeweilige Anwendung alle Prozessparameter (wie 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 ausgewählten Produkten, Optionen, Konfigurationen oder Konstruktionswerkstoffen zu bestimmen oder zu garantieren.

Elektrische Anschlüsse

½-14 NPT-, G½- und M20 x 1,5-Leitungseinführung

Prozessanschlüsse

Rosemount 2051C

- ¼-18 NPT mit 2½ in. Bohrungsabstand
- ½-14 NPT und RC½ mit Bohrungsabständen von 2 in. (50,8 mm), 2½ in. (54,0 mm) oder 2¾ in. (57,2 mm) (Prozessadapter)

Rosemount 2051T, 2051G

- ½-14 NPT-Innengewinde
- G½ A DIN 16288-Außengewinde (lieferbar in Edelstahl nur für Messumformer-Messbereiche 1-4)
- Autoklave-Type F-250-C (druckentlastetes 9/16 18 Gewinde; ¼ AD-Hochdruckrohr mit 60°-Konus; lieferbar in Edelstahl nur für Messumformer-Messbereich 5)

Rosemount 2051L

- Hochdruckseite: 2 in. (50,8 mm), 3 in. (72 mm) oder 4 in. (102 mm), ASME B 16,5 (ANSI) Class, 150 oder 300 Flansch; 50, 80 oder 100 mm, DIN 2501 PN 40 oder 10/16 Flansch
- Hochdruckseite: ¼-18 NPT am Flansch, ½-14 NPT am Prozessadapter

Rosemount 2051CF

- Für mediumberührte Teile des Rosemount 2051CFA siehe [Produktdatenblatt der Rosemount Differenzdruck-Durchflussmessgeräte und Wirkdruckgeber](#) in Abschnitt 485.
- Für mediumberührte Teile des Rosemount 2051CFC siehe [Produktdatenblatt der Rosemount Differenzdruck-Durchflussmessgeräte und Wirkdruckgeber](#) in Abschnitt 405.
- Für mediumberührte Teile des Rosemount 2051CFP siehe [Produktdatenblatt der Rosemount Differenzdruck-Durchflussmessgeräte und Wirkdruckgeber](#) in Abschnitt 1195.

Mediumberührte Teile des Rosemount 2051C

Ablass-/Entlüftungsventile

Edelstahl 316 oder Alloy C-276

Messumformerflansche und Adapter

Kohlenstoffstahl galvanisiert, Edelstahl CF-8M (Gussausführung von Edelstahl 316 gemäß ASTM-A743) oder CW2M (Gussausführung von Alloy C)

Mediumberührte O-Ringe

Glasgefülltes PTFE oder graphitgefülltes PTFE

Prozess-Trennmembranen

Edelstahl 316L, Alloy C-276, vergoldetes Edelstahl 316L oder Tantal

Mediumberührte Teile des Rosemount 2051T

Prozessanschlüsse

Edelstahl 316L oder Alloy C-276

Prozess-Trennmembranen

Edelstahl 316L, vergoldetes Edelstahl 316L oder Alloy C-276

Mediumberührte Teile des Rosemount 2051L

Flansch-Prozessanschlüsse (Messumformer-Hochdruckseite)

Prozessmembran einschließlich Prozessdichtfläche Edelstahl 316L, Alloy C-276 oder Tantal

Membranvorbau CF-3M (Gussausführung von Edelstahl 316L, gemäß ASTM-A743) oder Gussausführung von C-276. Passend für die Rohrklassen Schedule 40 und 80.

Montageflansch Galvanisierter Kohlenstoffstahl oder Edelstahl

Referenz-Prozessanschluss (Messumformer-Niederdruckseite)

Trennmembranen Edelstahl 316L oder Alloy C-276

Referenzflansch und -adapter CF-8M (Gussausführung von Edelstahl 316, Werkstoff gemäß ASTM-A743)

Werkstoffe, nicht mediumberührt

Elektronikgehäuse

Kupferarmes Aluminium oder CF-8M (Gussausführung von Edelstahl 316). Gehäuseschutzart gemäß NEMA® Typ 4X, IP66 und IP68 bei ordnungsgemäßer Installation.

Gehäusewerkstoff Code P: PBT/PC mit NEMA 4X und IP66/67/68

Lackierung des Aluminiumgehäuses

Polyurethan

Gehäuse für Coplanar™ Sensormodul

CF-3M (Gussausführung von Edelstahl 316L)

Schrauben

ASTM A449, Typ 1 (galvanisierter Kohlenstoffstahl) ASTM F593G, Kondition CW1 (austenitischer Edelstahl 316) ASTM A193, Güteklasse B7M (galvanisierter legierter Stahl) Alloy K-500

Sensormodul-Füllmedium

Silikonöl oder inertes Halocarbon

Die Inline-Serie verwendet Fluorinert® FC-43

Füllflüssigkeit am Prozessanschluss (nur Rosemount 2051L)

Syltherm XLT, Silikon 704, Silikon 200, inert, Glycerin und Wasser, Neobee® M-20 oder Propylenglykol und Wasser.

O-Ringe des Gehäusedeckels

Buna-N

Silikon (für Wireless Optionscode X)

Akku

Eigensicherer (IS) Lithium-Thionylchlorid-Akku mit PBT-Gehäuse. Im Feld austauschbar. Codierte Ausführung der Steckbuchse eliminiert das Risiko eines falschen Anschlusses.

Versandgewichte

Tabelle 7: Messumformer ohne Optionen

Das Messumformergewicht beinhaltet nur das Sensormodul und das Gehäuse (Aluminium für Rosemount 2051 in Standardausführung und Polymer für Wireless).

Messumformer	Standard in lbs. (kg)	Wireless in lbs. (kg)
Rosemount 2051C	4,9 (2,2)	3,9 (1,8)
Rosemount 2051L	Siehe Tabelle 8 .	Siehe Tabelle 8 .
Rosemount 2051T	3,1 (1,4)	1,9 (0,86)
Rosemount 2051G	2,4 (1,1)	–

Tabelle 8: Rosemount 2051L Gewichte ohne Optionen

Flansch	Ohne Membranvorbau, lbs. (kg)	2 in.-Membranvorbau lbs. (kg)	4 in.-Membranvorbau lbs. (kg)	6 in.-Membranvorbau lbs. (kg)
2 in, Class 150	12,5 (5,7)	–	–	–
3 in, Class 150	17,5 (7,9)	19,5 (8,8)	20,5 (9,3)	21,5 (9,7)
4 in, Class 150	23,5 (10,7)	26,5 (12,0)	28,5 (12,9)	30,5 (13,8)
2 in., Class 300	17,5 (7,9)	–	–	–
3 in., Class 300	22,5 (10,2)	24,5 (11,1)	25,5 (11,6)	26,5 (12,0)
4 in., Class 300	32,5 (14,7)	35,5 (16,1)	37,5 (17,0)	39,5 (17,9)
DN 50 / PN 40	13,8 (6,2)	–	–	–
DN 80 / PN 40	19,5 (8,8)	21,5 (9,7)	22,5 (10,2)	23,5 (10,6)
DN 100/PN 10/16	17,8 (8,1)	19,8 (9,0)	20,8 (9,5)	21,8 (9,9)
DN 100 / PN 40	23,2 (10,5)	25,2 (11,5)	26,2 (11,9)	27,2 (12,3)

Tabelle 9: Gewicht der Messumformer-Optionen

Code	Option	lb. (kg) hinzufügen
J, K, L, M	Edelstahlgehäuse	3,9 (1,8)
M5	Digitalanzeiger für Aluminiumgehäuse	0,5 (0,2)
M5	Digitalanzeiger für Wireless-Ausgang	0,1 (0,04)
B4	Edelstahl-Montagehalterung für Coplanar Flansch	1,0 (0,5)
B1, B2, B3	Montagehalterung für Anpassungsflansch	2,3 (1,0)
B7, B8, B9	Montagehalterung für Anpassungsflansch	2,3 (1,0)
BA, BC	Edelstahl-Montagehalterung für Anpassungsflansch	2,3 (1,0)
H2	Anpassungsflansch	2,6 (1,2)
H3	Anpassungsflansch	3,0 (1,4)
H4	Anpassungsflansch	3,0 (1,4)
H7	Anpassungsflansch	2,7 (1,2)
FC	Senkrechter Flansch: 3 in., Class 150	12,7 (5,8)
FD	Senkrechter Flansch: 3 in., Class 300	15,9 (7,2)

Tabelle 9: Gewicht der Messumformer-Optionen (Fortsetzung)

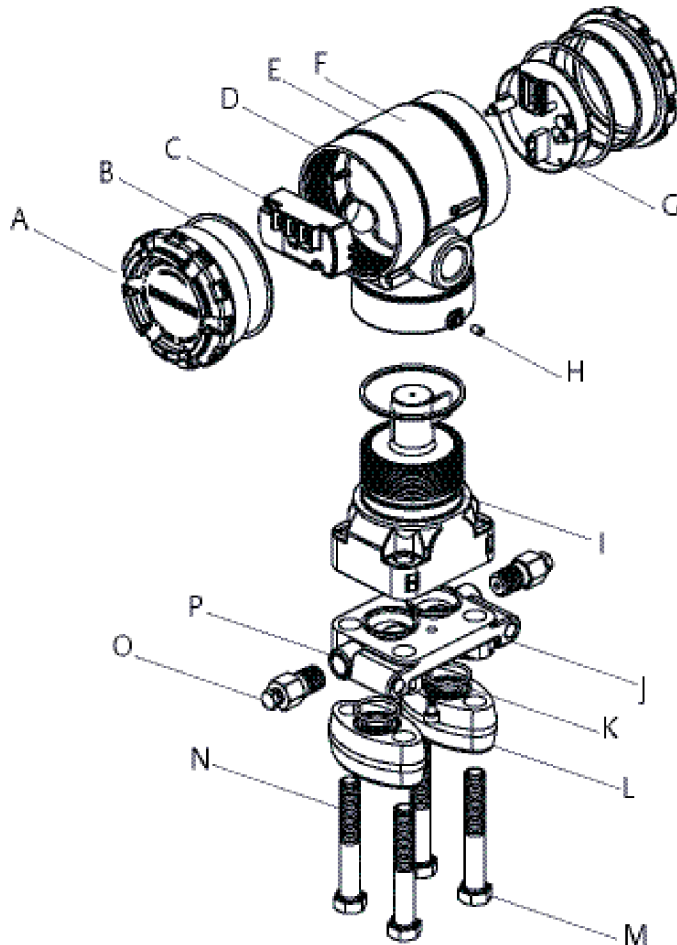
Code	Option	lb. (kg) hinzufügen
FA	Senkrechter Flansch: 2 in., Class 150	8,0 (3,6)
FB	Senkrechter Flansch: 2 in., Class 300	8,4 (3,3)
FP	Flansch für Füllstand - DIN, Edelstahl, DN 50, PN 40	7,8 (3,5)
FQ	Flansch für Füllstand - DIN, Edelstahl, DN 80, PN 40	12,7 (5,8)
WSM	Edelstahl-Sensormodul	1,0 (0,45)
-	Spannungsversorgungsmodul (701PGNKF)	0,4 (0,18)

Produkt-Zulassungen

Produkt-Zulassungen für Rosemount 2051 Druckmessumformer sind in der [Kurzanleitung für Rosemount 2051 Druckmessumformer und Rosemount 2051CF Durchflussmessgerät](#) zu finden.

Maßzeichnungen

Abbildung 2: Rosemount 2051C Explosionszeichnung

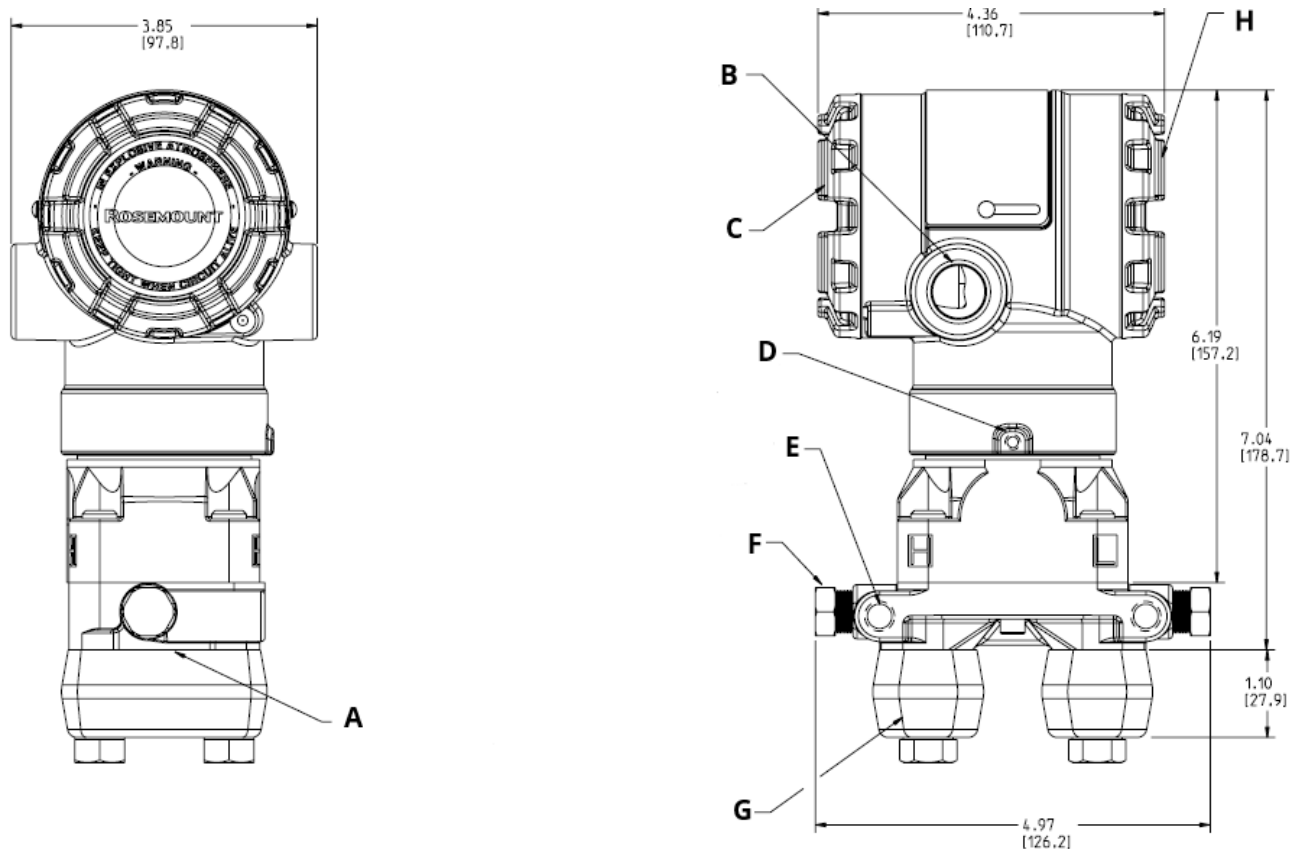


- A. Deckel
- B. O-Ring am Gehäusedeckel
- C. Anschlussklemmenblock
- D. Elektronikgehäuse
- E. Lokale Konfigurationstasten
- F. Typenschild
- G. Elektronikplatine
- H. Gehäusesicherungsschraube (Gehäuse ohne weitere Demontage max. um 180° drehbar)
- I. Sensormodul
- J. Prozess-O-Ring
- K. O-Ring für Ovaladapter
- L. Flanscheinstellschraube (nicht drucktragend)
- M. Flanschschrauben
- N. Flanschadapter
- O. Ablass-/Entlüftungsventil
- P. Coplanar Flansch

Anmerkung

Lokale Konfigurationstasten: Messspannen- und Nullpunkteinstelltasten sind optional mit dem 4–20 mA. Bedieninterface-Tasten sind optional für das Profibus® PA-Protokoll. Lokale Konfigurationstasten sind beim FOUNDATION™ Fieldbus Protokoll nicht verfügbar.

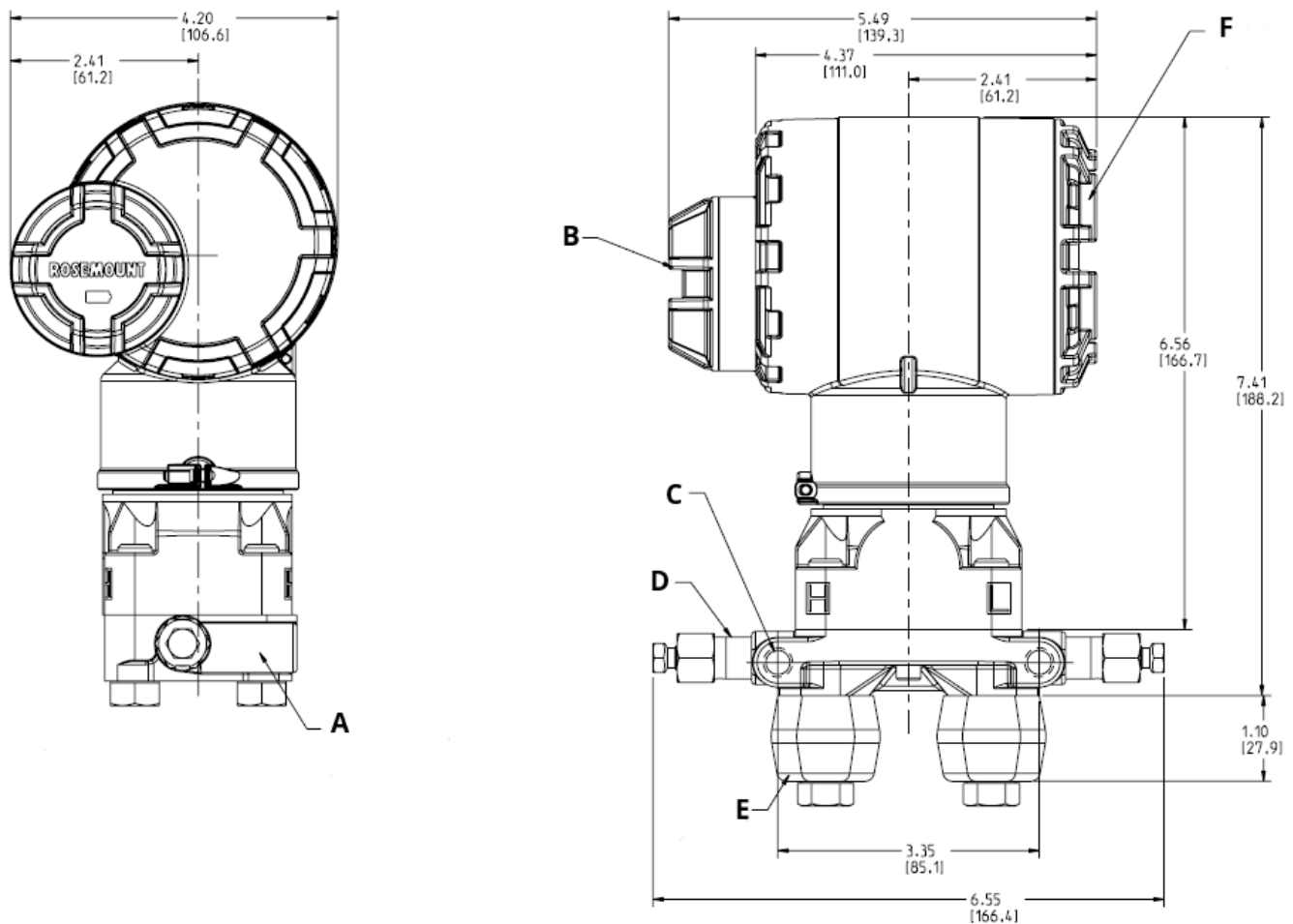
Abbildung 3: Rosemount 2051C Coplanar Flansch



- A. Prozessanschluss mit Coplanar Flansch gemäß IEC 61518 2,125 (54) Bohrungsabstand
- B. Leitungseinführung (2 Stellen)
- C. Feldanschlussklemmen (diese Seite)
- D. Gehäusesicherungsschraube
- E. Bohrungen für Montagehalterung (3/8–16 UNC) (2 Stellen)
- F. Rohrverschluss abgebildet
- G. Flanschadapter (optional)
- H. Messumformerelektronik (diese Seite)

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

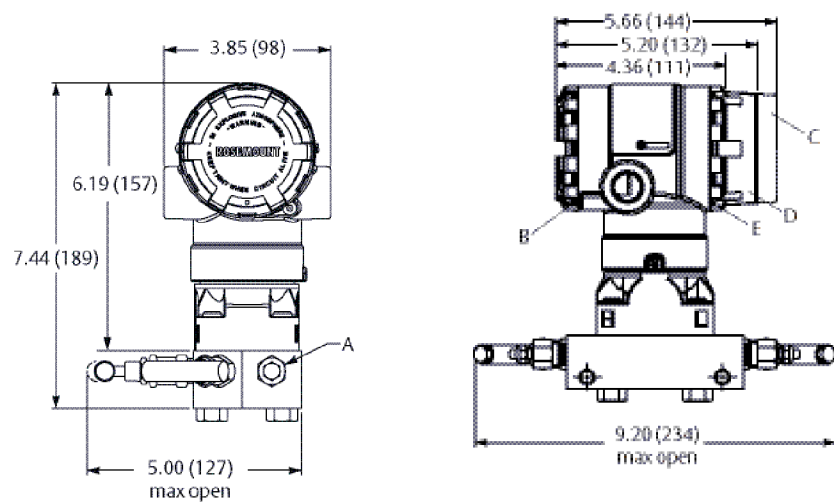
Abbildung 4: Rosemount 2051 Wireless-Gehäuse mit Coplanar Plattform

- A. Prozessanschluss mit Coplanar Flansch gemäß IEC 61518 2,125 (54) Bohrungsabstand
- B. Akku
- C. Bohrungen für Montagehalterung (3/8-16 UNC) (2 Stellen)
- D. Ablass-/Entlüftungsventil
- E. Flanschadapter (optional)
- F. Messumformerelektronik (diese Seite)

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

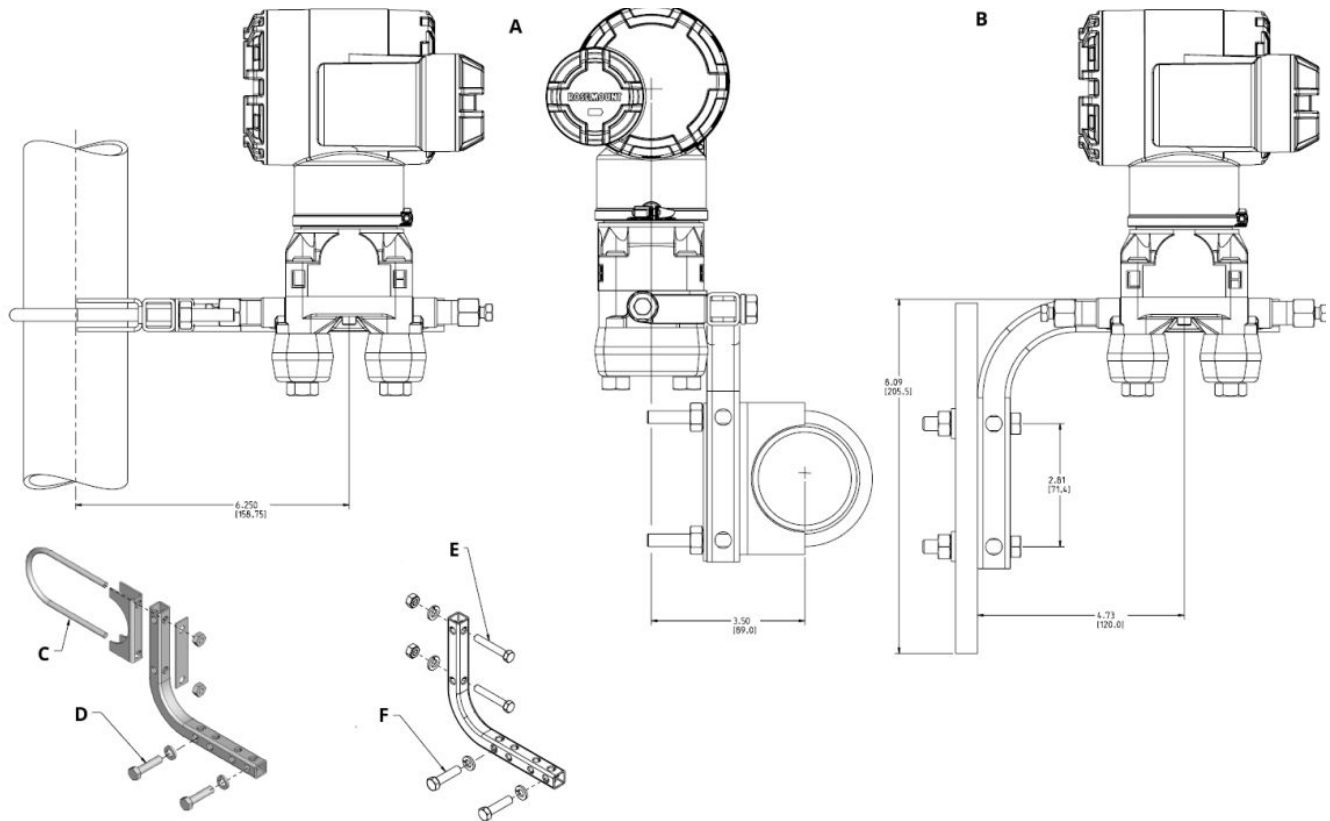
Abbildung 5: Rosemount 2051C Coplanar mit integriertem Rosemount 305 3-Wege-Ventilblock mit Coplanar Flansch



- A. Ablass-/Entlüftungsventil
- B. Anschlussklemmen
- C. FOUNDATION™ Fieldbus Display-Abdeckung

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 6: Coplanar Flansch mit optionaler Montagehalterung (B4) für 2 in.-Rohr- oder Schalttafelmontage

A. Rohrmontage

B. Schalttafelmontage

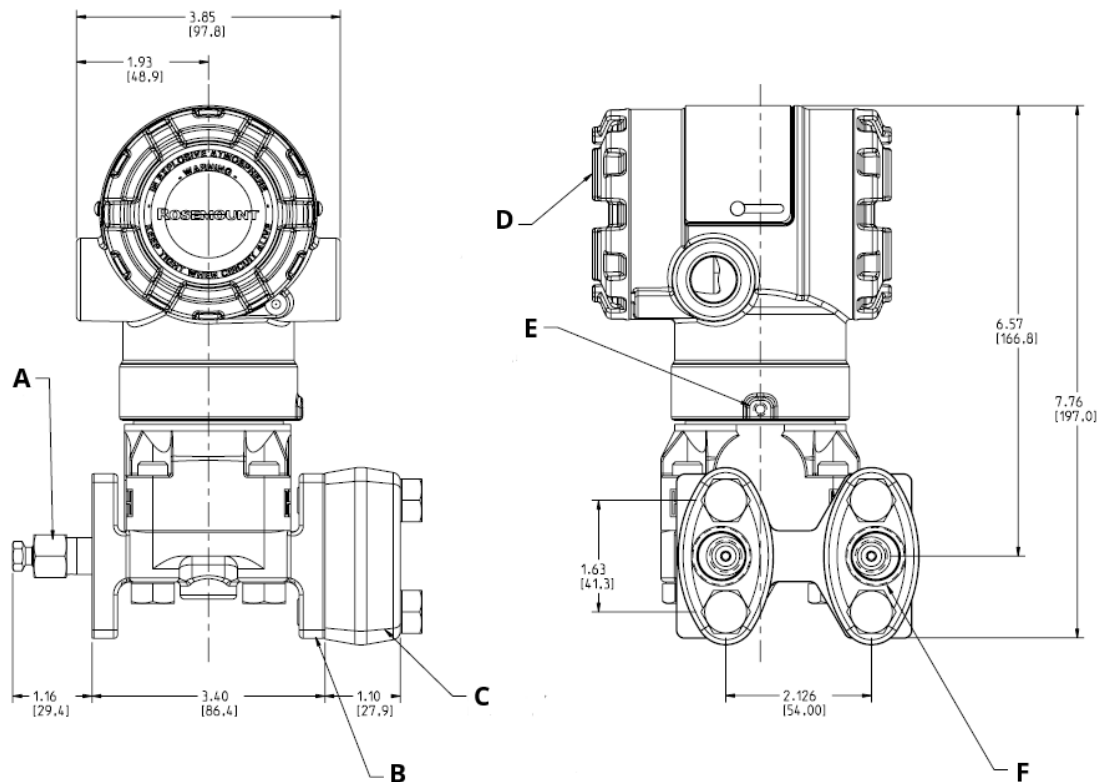
C. 2 in.-Bügelschrauben für Rohrmontage

D. 3/8-16 x Schrauben für die Montage an den Messumformer

E. 5/16-16-Schrauben für die Schalttafelmontage (nicht im Lieferumfang enthalten)

F. 3/8-16 x Schrauben für die Montage an den Messumformer

Abbildung 7: Rosemount 2051C Coplanar mit Anpassungsflansch

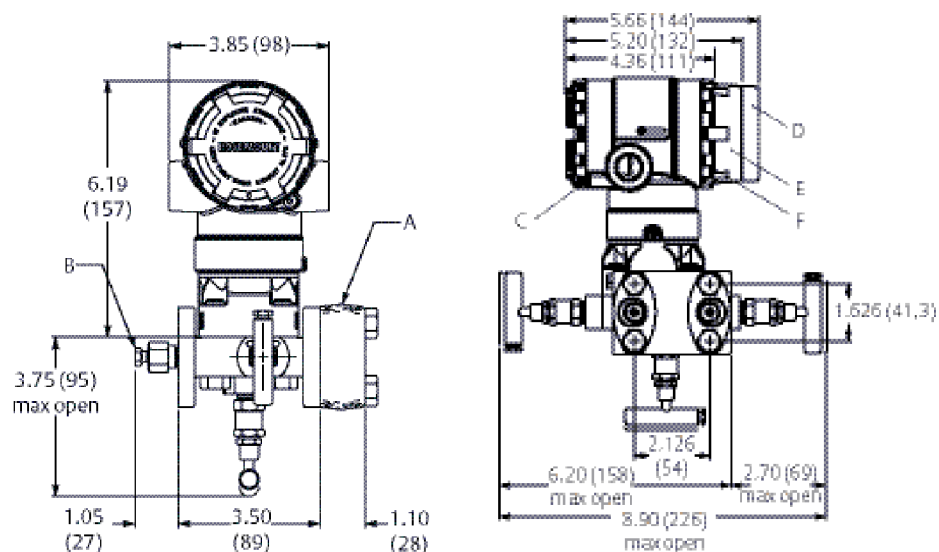


- A. Ablass-/Entlüftungsventil
- B. Prozessanschluss mit Anpassungsflansch gemäß IEC 61518 2,125 (54) + 0,012 Bohrungsabstand
- C. Flanschadapter (optional)
- D. Feldanschlussklemmen (diese Seite)
- E. Gehäusesicherungsschraube
- F. ¼-18 NPT-Prozessanschluss oder ½-14 NPT mit optionalen Flanschadaptern (Adapter können gedreht werden, um Bohrungsabstand von 2,00 (51), 2,125 (54) oder 2,25 (57) zu erhalten).

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 8: Rosemount 2051C Coplanar mit integriertem Rosemount 305 3-Wege-Ventilblock mit Anpassungsflansch

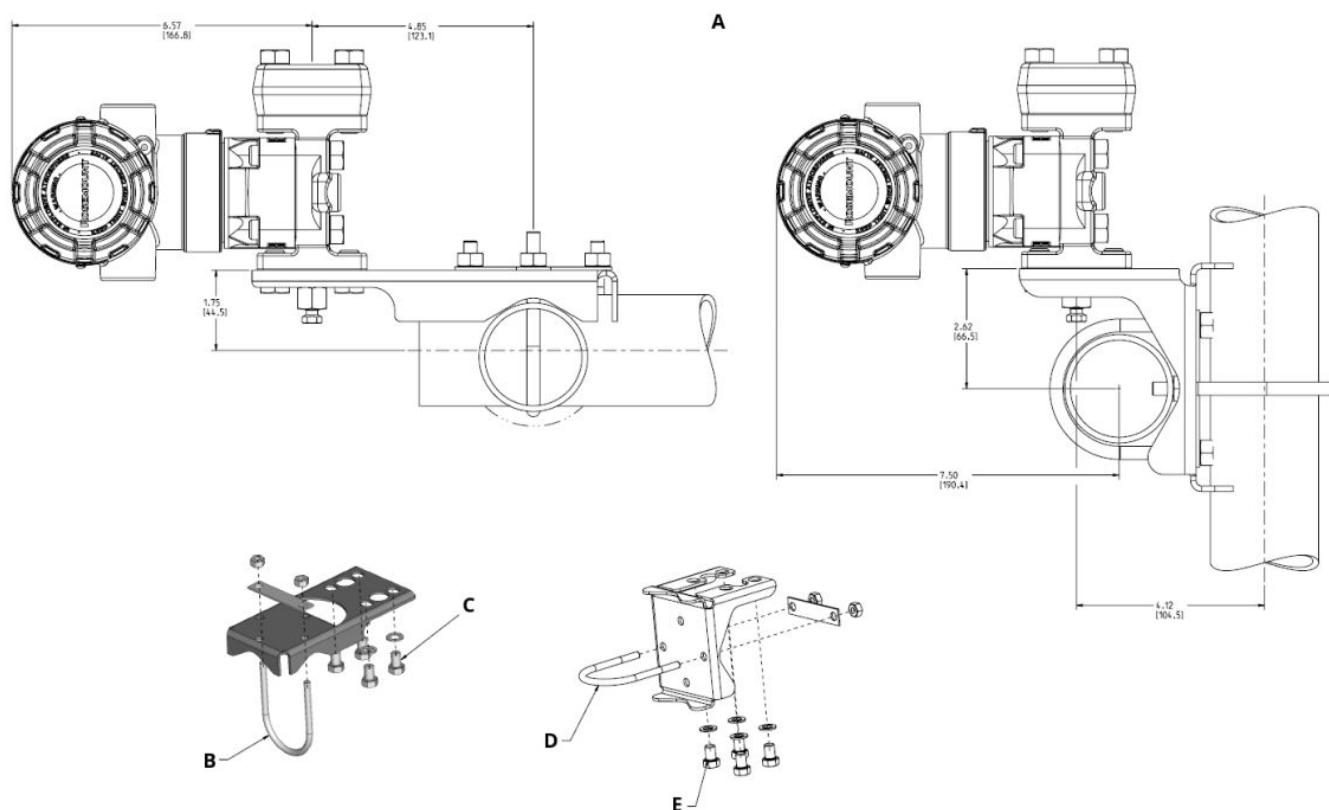


- A. 1/2-14 NPT-Flanschadapter (optional)
- B. Ablass-/Entlüftungsventil
- C. Anschlussklemmen
- D. FOUNDATION™ Fieldbus Display-Abdeckung
- E. HART® Display-Abdeckung
- F. Messumformer-Messkreis

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 9: Montagekonfigurationen mit Anpassungsflansch und optionalen Montagehaltern für 2 in.-Rohr

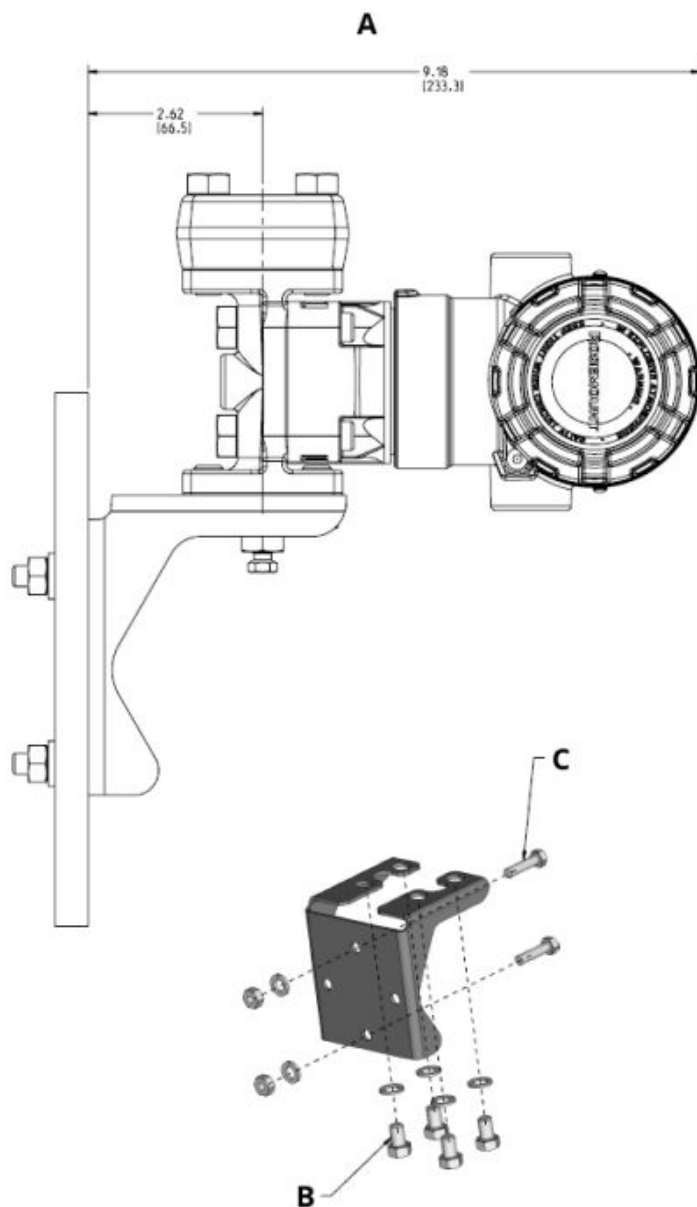


- A. Rohrmontage
- B. 2 in.-Bügelschrauben für Rohrmontage
- C. 7/16-20 x 5/8 Schrauben für die Messumformermontage
- D. 2 in.-Bügelschrauben für Rohrmontage
- E. 7/16-20 x 5/8 Schrauben für die Messumformermontage

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 10: Montagekonfigurationen mit Anpassungsflansch und optionalen Montagehaltern für 2 in.-Schalttafelmontage

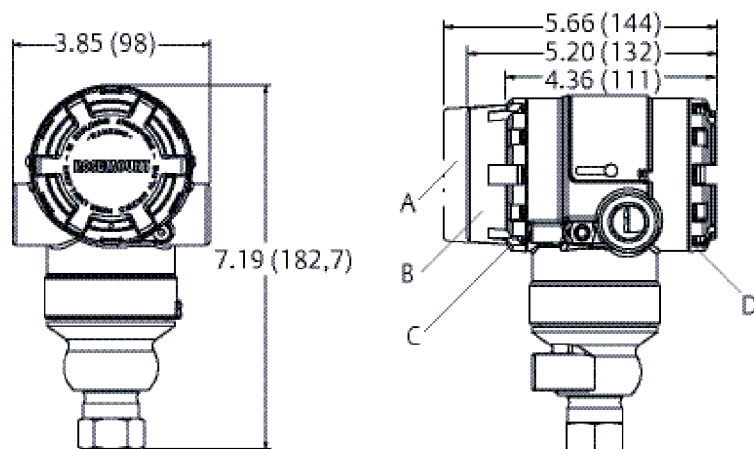


A. Schalttafelmontage

B. 7/16-20 x 5/8 Schrauben für die Messumformermontage

C. 5/16-18 Schrauben für die Schalttafelmontage (nicht im Lieferumfang enthalten)

Abbildung 11: Rosemount 2051T

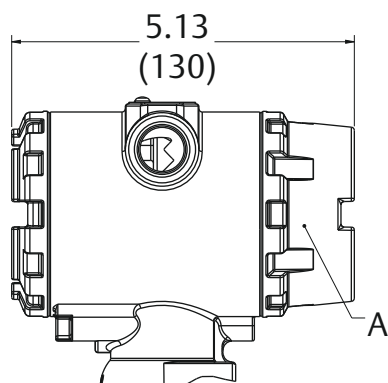


- A. FOUNDATION™ Fieldbus Display-Abdeckung
- B. HART® Display-Abdeckung
- C. Messumformer-Messkreis
- D. Anschlussklemmen

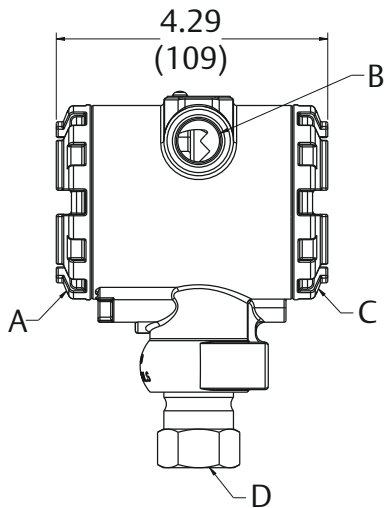
Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

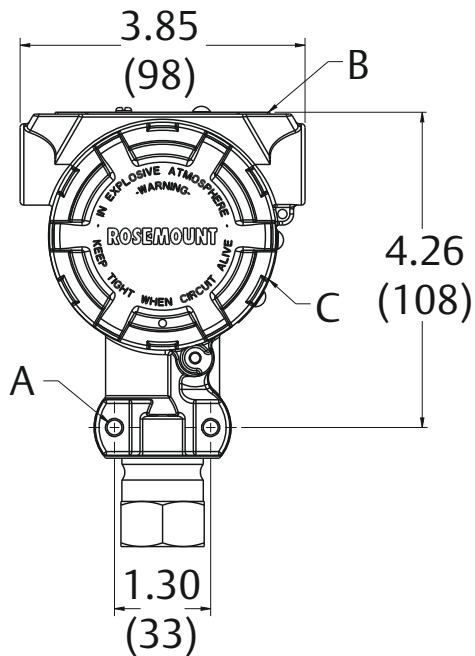
Abbildung 12: Rosemount 2051G mit optionaler Anzeige



- A. Deckel für Digitalanzeiger

Abbildung 13: Rosemount 2051G Prozessanschluss

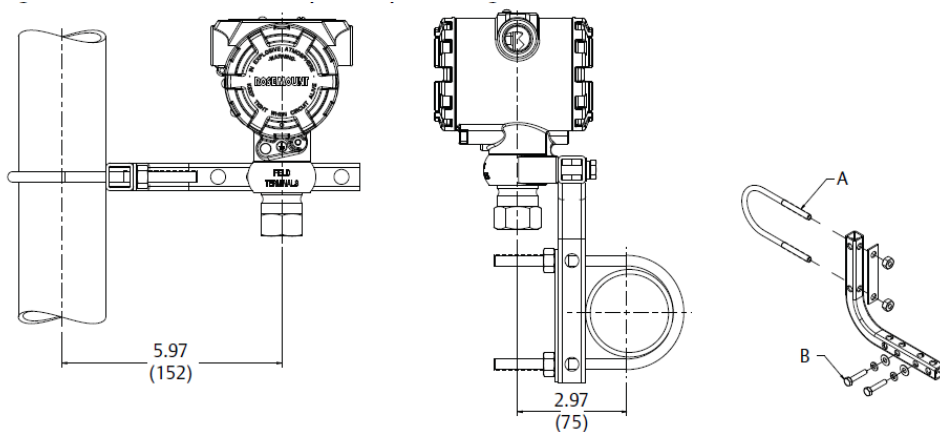
- A. Feldanschlussklemmen
- B. Leitungseinführung
- C. Elektronik des Messumformers
- D. 1/2-14 NPT-Innengewinde⁽²⁾

Abbildung 14: Rosemount 2051G Typenschild und Aufkleber

- A. Bohrungen für Montagehalterung (1/4-20 UNC)
- B. Typenschild
- C. Zulassungsschild (an der Seite angebracht)

(2) RC1/2-Innengewinde (PT1/2-Innengewinde) und M20-Innengewinde ebenfalls als Optionen lieferbar.

Abbildung 15: Rosemount 2051G mit optionaler Halterung für Rohrmontage



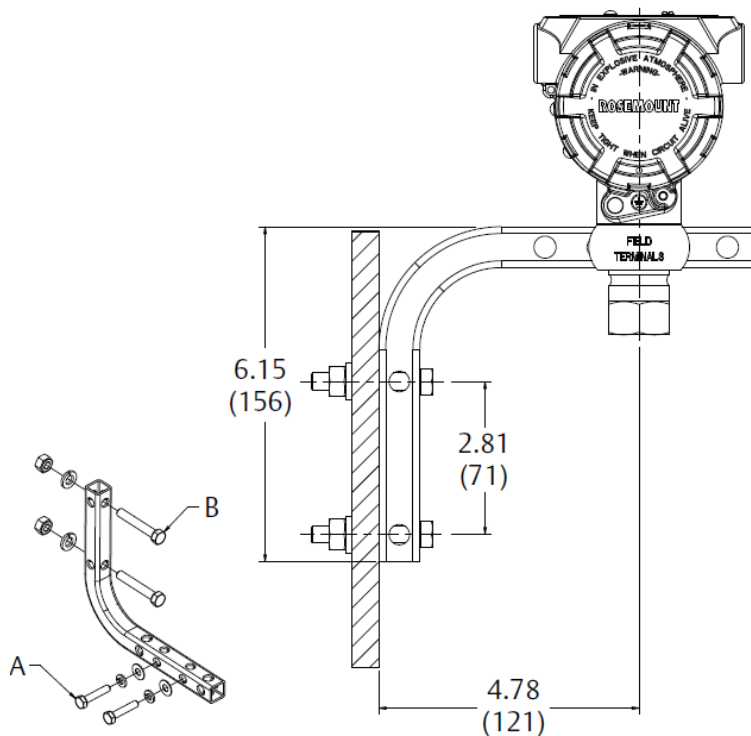
A. 2 in. Bügelschraube für Rohrmontage (Halterung dargestellt)

B. $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4}$ Schrauben für Montage des Messumformers

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 16: Rosemount 2051G mit optionaler Montagehalterung

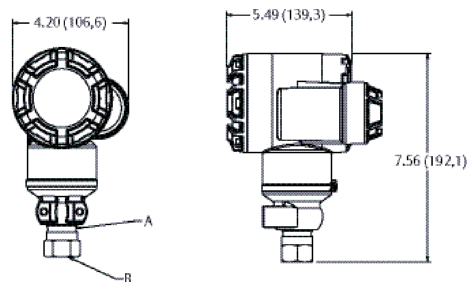


A. $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4}$ Schrauben für Montage des Messumformers

B. $\frac{5}{16} \times \frac{1}{2}$ Schrauben für Wandmontage (nicht im Lieferumfang enthalten)

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

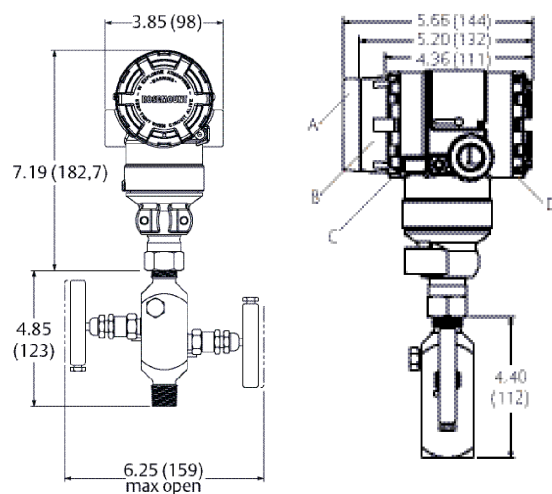
Abbildung 17: Rosemount 2051 Wireless-Gehäuse mit Inline-Plattform

A. Bügelschrauben Halterung

B. Prozessanschluss mit ½-14 NPT-Innengewinde oder G½ A DIN 16288-Außengewinde

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 18: Rosemount 2051T mit integriertem Rosemount 306 2-Wege-Ventilblock

A. FOUNDATION Fieldbus Display-Abdeckung

B. HART Anzeigerdeckel

C. Messumformer-Messkreis

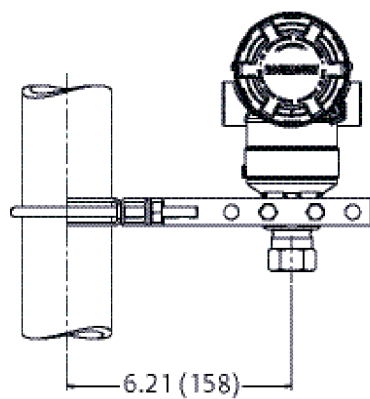
D. Anschlussklemmen

Anmerkung

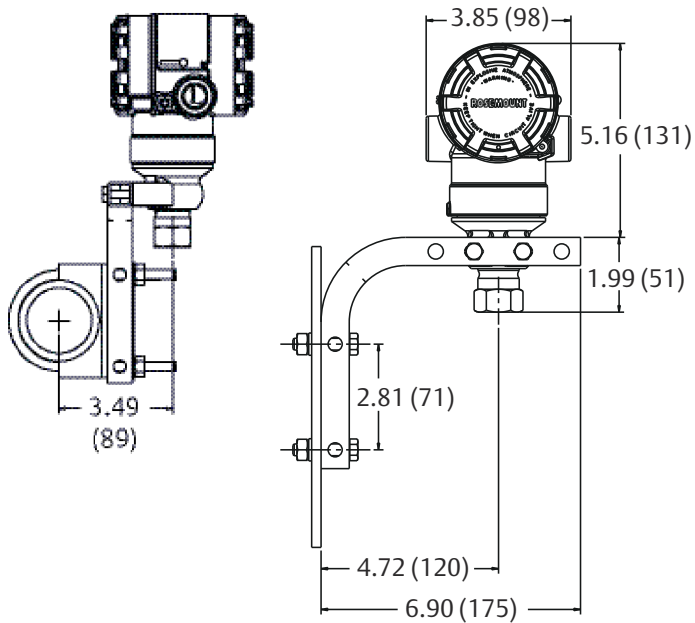
Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 19: Rosemount 2051T – Typische Montagekonfigurationen mit optionaler Montagehalterung

Rohrmontage



Schalttafelmontage

**Anmerkung**

Abmessungen in in. (mm).

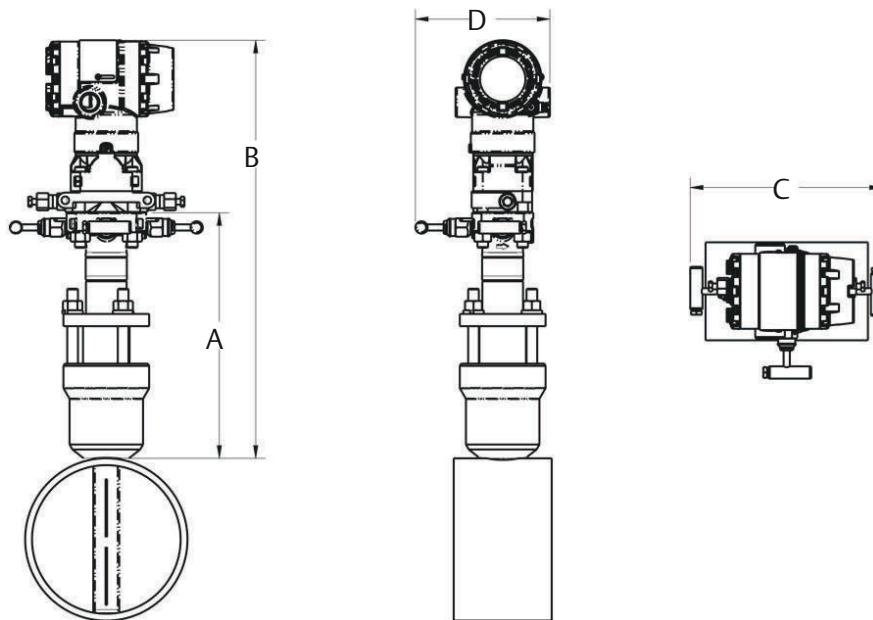
Abbildung 20: Rosemount 2051CFA Annubar Pak-Lok Durchflussmessgerät

Das Rosemount Annubar Pak-Lok Modell ist bis zur Klasse 600 ANSI (1 440 psig bei 100 °F [99 bar bei 38°C]) erhältlich.

Vorderansicht

Seitenansicht

Draufsicht

**Tabelle 10: Rosemount 2051CFA Annubar Pak-Lok Durchflussmessgerät – Abmessungen**

Sensorgröße	A (max.)	B (max.)	C (max.)	D (max.)
1	8,50 (215,9)	14,55 (369,6)	9,00 (228,6)	6,00 (152,4)
2	11,00 (279,4)	16,30 (414,0)	9,00 (228,6)	6,00 (152,4)
3	12,00 (304,8)	19,05 (483,9)	9,00 (228,6)	6,00 (152,4)

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 21: Rosemount 2051CFC Durchflussmessgerät mit Kompaktmessblende

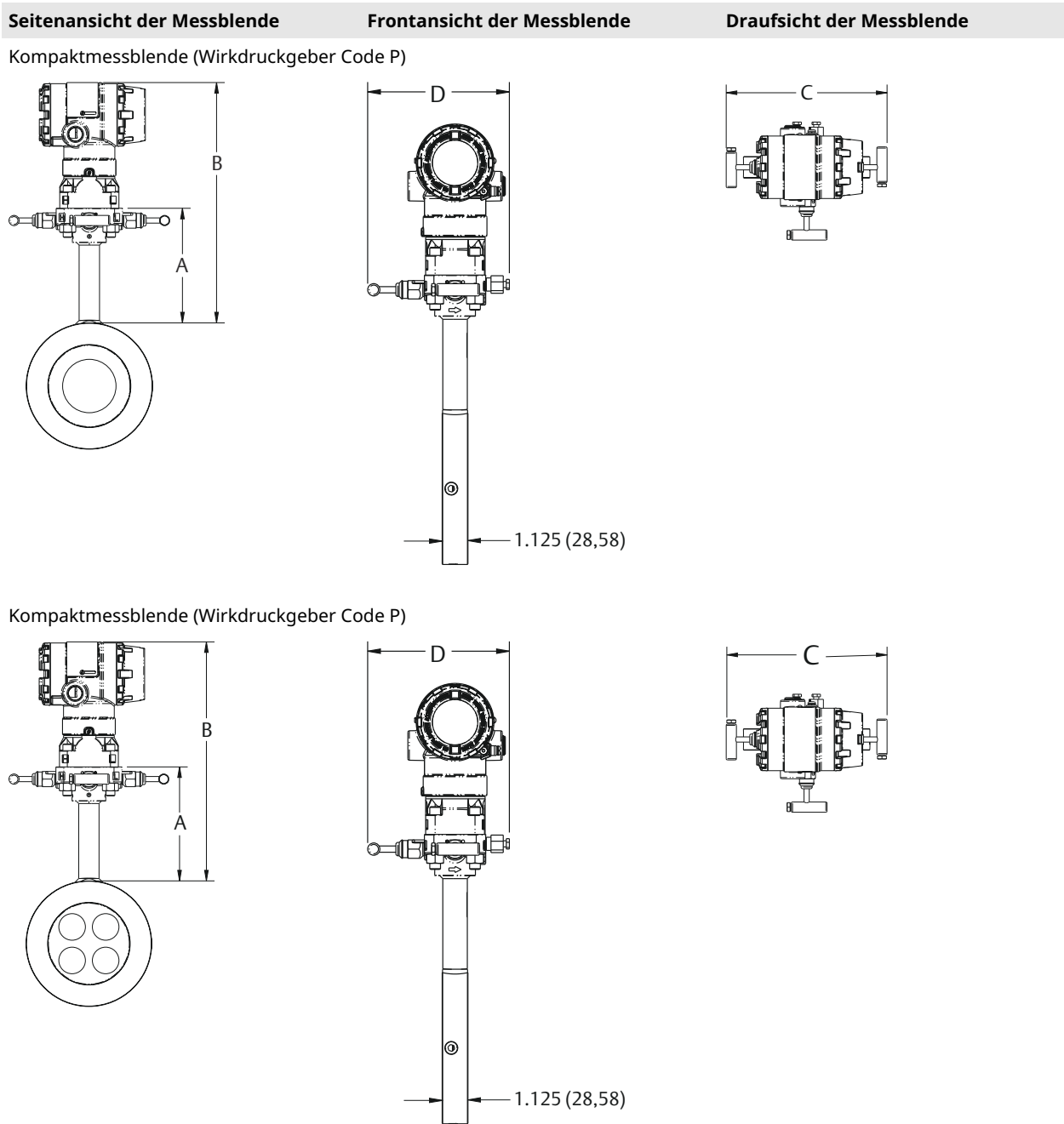


Tabelle 11: Rosemount 2051CFC Abmessungen

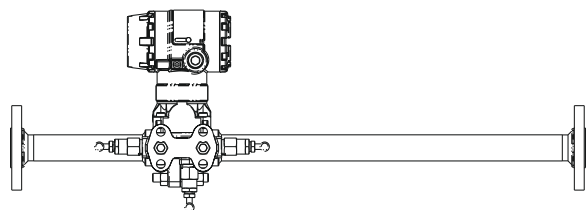
Wirkdruckgebertyp	A	B	Messumformerhöhe	C	D
Typ P und C	5,62 (143)	Messumformerhöhe + A	6,27 (159)	7,75 (197) – geschlossen 8,25 (210) – offen	6,00 (152) – geschlossen 6,25 (159) – offen

Tabelle 11: Rosemount 2051CFC Abmessungen (Fortsetzung)

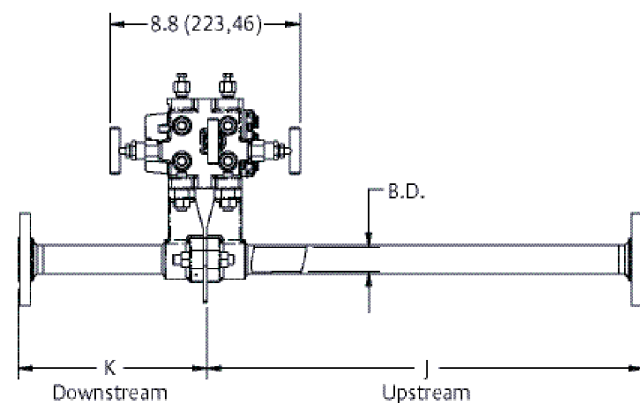
Wirkdruckge- bertyp	A	B	Messumformerhö- he	C	D
Anmerkung Abmessungen in in. (mm).					

Abbildung 22: Rosemount 2051CFP Durchflussmesser mit integrierter Messblende

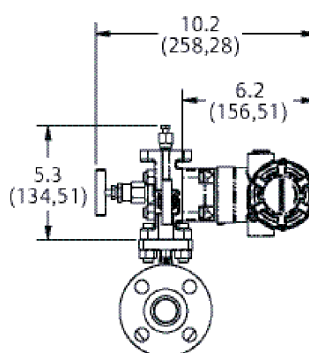
Seitenansicht



Unteransicht



Vorderansicht

**Anmerkung**

Abmessungen in in. (mm).

Tabelle 12: Rosemount 2051CFP – Abmessungen

Länge	Nennweite		
	½ in. (15 mm)	1 in. (25 mm)	1½ in. (40 mm)
J (Konus/Gewinderohrenden)	12,54 (318,4)	20,24 (514,0)	28,44 (722,4)
J (RF-, RTJ-, RF-DIN-Überschiebflansch)	12,62 (320,4)	20,32 (516,0)	28,52 (724,4)
J (RF, Class 150, Vorschweißflansch)	14,37 (364,9)	22,37 (568,1)	30,82 (782,9)
J (RF, Class 300, Vorschweißflansch)	14,56 (369,8)	22,63 (574,7)	31,06 (789,0)
J (RF, Class 600, Vorschweißflansch)	14,81 (376,0)	22,88 (581,0)	31,38 (797,1)
K (Konus/Gewinderohrenden)	5,74 (145,7)	8,75 (222,2)	11,91 (302,6)
K (RF-, RTJ-, RF-DIN-Überschiebflansch) ⁽¹⁾	5,82 (147,8)	8,83 (224,2)	11,99 (304,6)
K (RF, Class 150, Vorschweißflansch)	7,57 (192,3)	10,88 (276,3)	14,29 (363,1)
K (RF, Class 300, Vorschweißflansch)	7,76 (197,1)	11,14 (282,9)	14,53 (369,2)

Tabelle 12: Rosemount 2051CFP – Abmessungen (*Fortsetzung*)

Länge	Nennweite		
	½ in. (15 mm)	1 in. (25 mm)	1½ in. (40 mm)
K (RF, Class 600, Vorschweißflansch)	8,01 (203,4)	11,39 (289,2)	14,85 (377,2)
B.D. (Bohrungsdurchmesser)	0,664 (16,87)	1,097 (27,86)	1,567 (39,80)

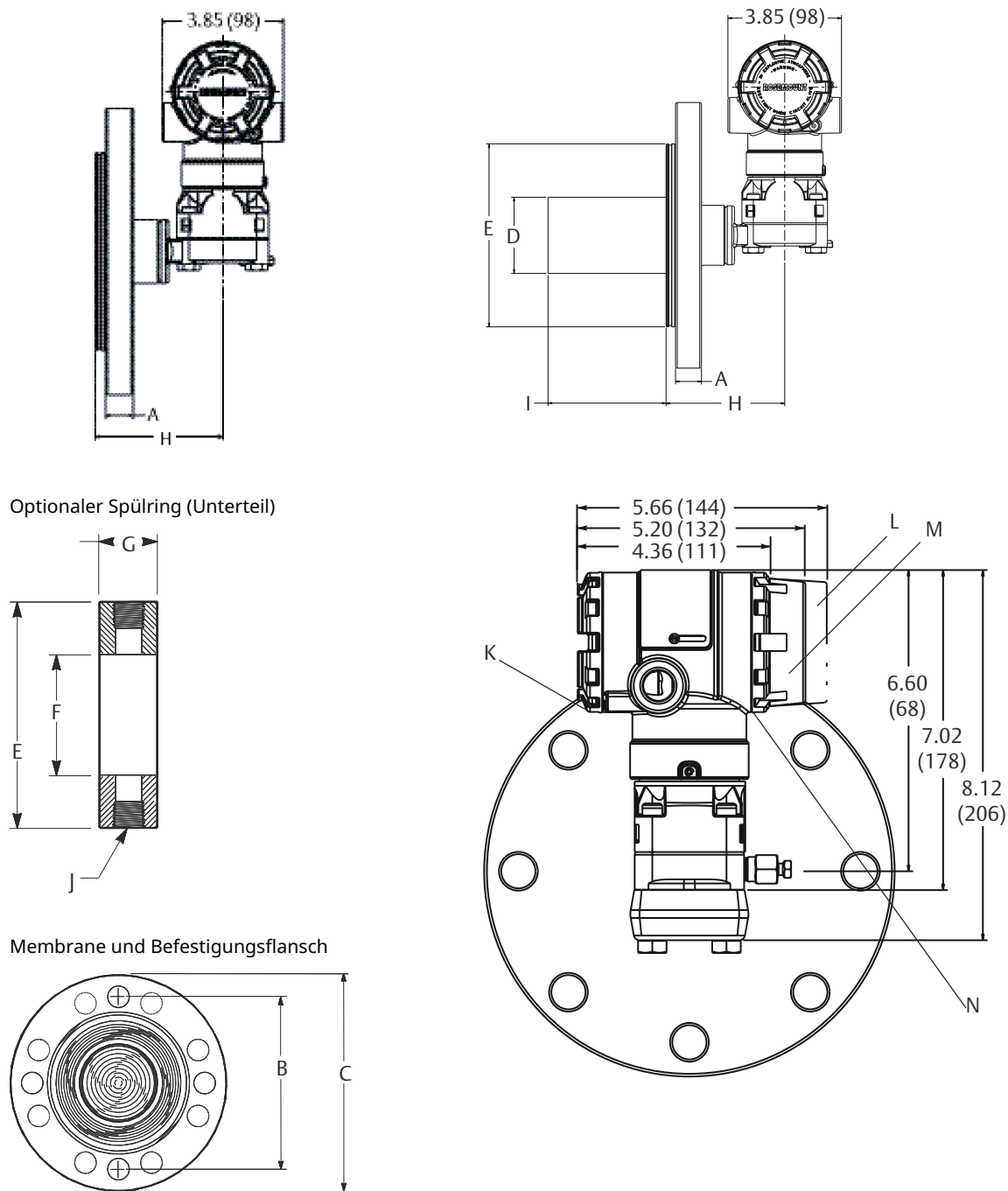
(1) Die Länge der Auslaufstrecke, die hier abgebildet ist, beinhaltet die Blechdicke von 0,162 in. (4,11 mm).

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 23: Rosemount 2051L Füllstandsmessumformer für Flüssigkeiten

2 in.-Flanschkonfiguration (nur frontbündige Montage) 3 und 4 in.-Flanschkonfiguration



A–H. Siehe [Tabelle 13](#)

I. 2, 4 oder 6 in.-Membranvorbau (50,8, 101,6, 152,4)

J. Spülanschluss

K. Anschlussklemmen

L. FOUNDATION™ Fieldbus Display-Abdeckung

M. HART® Display-Abdeckung

N. Messumformer-Elektronikseite

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

Tabelle 13: 2051L Abmessungsspezifikationen

Class ⁽¹⁾	Nennweite	Flanschdicke A	Lochkreisdurchmesser B	Außen-durchmesser C	Anzahl der Schrauben	Schraubenbohrungsdurchmesser	Verlängerungsdurchmesser ⁽¹⁾ D	Dichtfläche Außen-durchmesser E
ASME B16.5 (ANSI) 150	2 (51)	0,69 (18)	4,75 (121)	6,0 (152)	4	0,75 (19)	–	3,6 (92)
	3 (76)	0,88 (22)	6,0 (152)	7,5 (191)	4	0,75 (19)	2,58 (66)	5,0 (127)
	4 (102)	0,88 (22)	7,5 (191)	9,0 (229)	8	0,75 (19)	3,5 (89)	6,2 (158)
ASME B16.5 (ANSI) 300	2 (51)	0,82 (21)	5,0 (127)	6,5 (165)	8	0,75 (19)	–	3,6 (92)
	3 (76)	1,06 (27)	6,62 (168)	8,25 (210)	8	0,88 (22)	2,58 (66)	5,0 (127)
	4 (102)	1,19 (30)	7,88 (200)	10,0 (254)	8	0,88 (22)	3,5 (89)	6,2 (158)
DIN 2501 PN 10–40	DN 50	20 mm	125 mm	165 mm	4	18 mm	–	4,0 (102)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	24 mm	160 mm	200 mm	8	18 mm	66 mm	5,4 (138)
	DN 100	24 mm	190 mm	235 mm	8	22 mm	89 mm	6,2 (158)

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

(1) Toleranzen -0,020 und +0,040 (-0,51 and +1,02).

Class ⁽¹⁾	Nennweite	Prozessseite F	Unterteil G		H
			¼ NPT	½ NPT	
ASME B16.5 (ANSI) 150	2 (51)	2,12 (54)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,65 (143)
	3 (76)	3,6 (91)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,65 (143)
	4 (102)	3,6 (91)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,65 (143)
ASME B16.5 (ANSI) 300	2 (51)	2,12 (54)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,65 (143)
	3 (76)	3,6 (91)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,65 (143)
	4 (102)	3,6 (91)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,65 (143)
DIN 2501 PN 10–40	DN 50	2,4 (61)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,65 (143)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	3,6 (91)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,65 (143)
	DN 100	3,6 (91)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,65 (143)

(1) Toleranzen -0,020 und +0,040 (-0,51 and +1,02).

Anmerkung

Abmessungen in in. (mm).

Optionen

Standardausführung

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

Technische Einheiten	inH ₂ O (Messbereiche 1, 2 und 3)
----------------------	--

Differenzdruck/Überdruck	psi (Messbereiche 4–5)
Rosemount 2051TA	psi (alle Bereiche)
4 mA (1 Vdc) ⁽¹⁾	0 (physikalische Einheiten)
20 mA (5 VDC) ⁽¹⁾ :	Messende
Ausgang:	Linear
Flanschttyp	Entsprechend Modellcode-Option
Flanschwerkstoff	Entsprechend Modellcode-Option
O-Ring-Werkstoff	Entsprechend Modellcode-Option
Ablass-/Entlüftungsventil:	Entsprechend Modellcode-Option
LCD-Display	Montiert oder ohne
Alarm ⁽¹⁾	Hoch
Software-Kennzeichnung	(Ohne)

(1) Gilt nicht für FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS® PA oder Wireless.

Kundenspezifische Konfiguration

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

Anmerkung

Benutzerdefinierte Konfigurationen sind nicht anwendbar auf FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS® PA-Protokolle.

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

Siehe das [Konfigurationsdatenblatt des Rosemount 2051](#) und das [Konfigurationsdatenblatt des Rosemount 2051 Wireless](#).

Kennzeichnung (3 Optionen wählbar)

Standard-Edelstahlschild permanent am Messumformer befestigt. Die Zeichengröße auf dem Schild ist 0,125 in. (3,18 mm), max. 84 Zeichen.

Kennzeichnung kann auf Wunsch mit Draht am Typenschild angebracht werden, maximal 85 Zeichen.

Kennzeichnung kann im Speicher des Messumformers abgelegt werden. Zeichenbeschränkung ist protokollabhängig.

- HART® Version 5: 8 Zeichen
- HART Version 7 und Wireless: 32 Zeichen
- FOUNDATION™ Fieldbus: 32 Zeichen
- PROFIBUS® PA: 32 Zeichen

Kennzeichnungen zur Inbetriebnahme sind vorläufig an allen Messumformern angebracht. Die Kennzeichnung zeigt die Geräte-ID und verfügt über Platz zum Eintragen des Einbauortes.

Anmerkung

Die Inbetriebnahme-Kennzeichnung gilt nur für das FOUNDATION™ Fieldbus Protokoll.

Optional integrierter Rosemount 304, 305 oder 306 Ventilblock

Werkseitig montiert an Rosemount 2051C, 2051T und 2051G Messumformern. Weitere Informationen finden Sie im [Produktdatenblatt für Rosemount-Ventilblöcke](#).

Weitere Druckmittler

Weitere Informationen siehe [Produktdatenblatt der Rosemount Differenzdruck-Messumformer für Füllstandsmessung und 1199 Druckmittlersysteme](#).

Informationen über den Ausgang

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

Druck		
atm	mmH ₂ O bei 4 °C ⁽¹⁾	ftH ₂ O bei 4 °C ⁽¹⁾
mbar	ftH ₂ O	psi
bar	inH ₂ O bei 60 °F ⁽¹⁾	torr
inH ₂ O	Psf ⁽¹⁾	cmH ₂ O bei 4 °C ⁽¹⁾
inHg	g/cm ²	cmHg bei 0 °C ⁽¹⁾
hPa ⁽¹⁾	kg/cm ²	ftH ₂ O bei 60 °F ⁽¹⁾
mHg bei 0 °C ⁽¹⁾	Pa	mH ₂ O bei 4 °C ⁽¹⁾
inH ₂ O bei 4 °C ⁽¹⁾	kPa	mHg bei 0 °C ⁽¹⁾
mmH ₂ O	MPa ⁽¹⁾⁽²⁾	hPa ⁽¹⁾
mmHg	kg/m ²⁽¹⁾	inH ₂ O bei 68 °F ⁽²⁾
Durchfluss ⁽²⁾⁽³⁾		
bbl	kg	cm ³
ft ³	lb	m ³
Gal	L	Tonnen
Füllstand ⁽³⁾		
%	ft	cm
in	mm	-

(1) Nur für das erweiterte Modell Rosemount 2051 und Wireless lieferbar.

(2) Verfügbar auf PROFIBUS® PA-Protokoll.

(3) Alle Durchflusseinheiten sind pro Sekunde, Minute, Stunde oder Tag lieferbar.

Optionen für Display und Bedieninterface

M4 Digitalanzeige mit lokaler Bedieninterface

- Lieferbar für 4–20 mA HART®, 4–20 mA HART und PROFIBUS® PA-Protokolle.

M5 Digitalanzeiger

- 2-zeiliger, 5-stelliger Digitalanzeiger für 4–20 mA HART Protokoll
- 2-Zeiliger, 8-stelliger Digitalanzeiger für FOUNDATION™ Fieldbus und PROFIBUS PA-Protokolle
- 3-zeiliger, 7-stelliger Digitalanzeiger für Wireless
- 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 erfordert die Option D4 (Analoger Nullpunkt und Messspanne), DZ (Digitaler Nullpunktgleich), M4 (Bedieninterface) für lokale Konfigurationstasten.

Überspannungsschutz

T1 Integrierter Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz

Entspricht IEEE C62.41, Messort der Kategorie B

- 6 kV Spannungsspitze (0,5 µs –100 kHz)
- 3 kA Spannungsspitze (8 × 20 Mikrosekunden)
- 6 kV Spannungsspitze (1,2 × 50 Mikrosekunden)

Schrauben für Flansche und Adapter

Der standardmäßige Werkstoff ist galvanisierter Kohlenstoffstahl gemäß ASTM A449, Typ 1

L4 Schrauben aus austenitischem Edelstahl 316

L5 Schrauben aus ASTM A 193, Güteklasse B7M

L6 Schrauben aus Alloy K-500

L8 Schrauben gemäß ASTM A 193 Class 2, Güteklasse B8M

Verschlussstopfen

DO Verschlussstopfen aus Edelstahl 316

Ein Verschlussstopfen aus Edelstahl 316 ersetzt den Verschlussstopfen aus Kohlenstoffstahl

Montagehalterungs-Optionen für Rosemount 2051C Coplanar Flansch und 2051T

B4 Montagehalterung für 2 in.-Rohr- oder Wandmontage

- Zur Verwendung mit der standardmäßigen Coplanar Flanschkonfiguration
- Montagehalterung zur Befestigung des Messumformers für 2 in.-Rohr- oder Wandmontage
- Edelstahl Montagehalterung mit Edelstahlschrauben

Rosemount 2051C Montagehalterungs-Optionen für Anpassungsflansch

B1 Montagehalterung für 2 in.-Rohrmontage

- Zur Verwendung mit Anpassungsflanschoption
- Halterung für die Montage auf 2 in.-Rohr
- Kohlenstoffstahlausführung mit Kohlenstoffstahlschrauben
- Mit Polyurethan beschichtet

B2 Montagehalterung für Wandmontage

- Zur Verwendung mit Anpassungsflanschoption
- Zur Montage des Messumformers an einer Wand oder an einem Rohr
- Kohlenstoffstahlausführung mit Kohlenstoffstahlschrauben
- Mit Polyurethan beschichtet

B3 Flache Halterung für 2 in.-Rohrmontage

- Zur Verwendung mit Anpassungsflanschoption
- Halterung für die vertikale Montage des Messumformers an 2 in.-Rohr
- Alle Teile/Schrauben aus Kohlenstoffstahl
- Mit Polyurethan beschichtet

B7 B1 Montagehalterung mit Edelstahlschrauben

- Wie Option B1, jedoch mit Edelstahlschrauben der Serie 300

B8 B2-Montagehalterung mit Edelstahlschrauben

- Wie Option B2, jedoch mit Edelstahlschrauben der Serie 300

B9 B3-Montagehalterung mit Edelstahlschrauben

- Wie Option B3, jedoch mit Edelstahlschrauben der Serie 300

BA B1 Edelstahl-Montagehalterung mit Edelstahlschrauben

- B1 Edelstahl-Montagehalterung mit Edelstahlschrauben der Serie 300

BC B3 Edelstahl-Montagehalterung mit Edelstahlschrauben

- B3 Edelstahl-Montagehalterung mit Edelstahlschrauben Serie 300

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

©2026 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

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

ROSEMOUNT™

