

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™ Feldbus, PROFIBUS® PA und HART 1–5 VDC Low Power
- Wählbare HART Version passt Ihre Anlage an die neuesten HART Fähigkeiten an und gewährleistet gleichzeitig eine nahtlose Integration mit modernsten Systemen
- Eine SIL2/3-Zertifizierung für sicherheitsgerichtete Systeminstrumentierung gemäß IEC 61508 ist für das komplette 4–20 mA HART Angebot verfügbar, um die Konformität zu vereinfachen

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.....	31
Rosemount 2051L Füllstandsmessumformer für Flüssigkeiten.....	62
Technische Daten.....	72
Produkt-Zulassungen.....	88
Maßzeichnungen.....	110
Optionen.....	124

Rosemount 2051 Druckmessumformer – Produktübersicht



Grundlage einer zuverlässigen Messung

- Messung von Differenzdruck, Überdruck und Absolutdruck
- Wählen Sie aus einem breiten Angebot an Differenzdruck-Durchflussmessgeräten, Messumformern für Flüssigkeitsfüllstand, Ventilblöcken und Flanschen
- Mit einer Vielzahl von Protokollen und Werkstoffen lieferbar

Hervorragende Leistungsmerkmale erweitert auf IEC 62591 (WirelessHART Protokoll)

- Kostengünstige Implementierung von Wireless auf branchenbewährter Plattform
- Optimierte Sicherheit mit dem einzigen industriellen eigen-sicheren Spannungsversorgungsmodul
- Eliminierung von Verkabelungsaufwand und komplexen Konstruktionen ermöglicht eine Kostenreduzierung von 40–60 %
- Schnelle Installation von neuen Druck-, Füllstands- und Durchflussmesspunkten bietet eine 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 Volumensmessung 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, Füllmedien, Anschlüssen für Direktmontage oder über Kapillare und Werkstoffe.
- Quantifizierung und Optimierung der Gesamtsystemleistung mit Option QZ.
- Optimierte Füllstandsmessung mit kosteneffizienten Tuned-System™ Baugruppen

Geräte-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

Zugang zu Informationen mit Asset-Tags

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

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

Rosemount 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.
- SIL2/3-Zertifizierung gemäß IEC 61508 (durch unabhängigen Dritten) und Betriebsbewahrungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten ermöglichen den Einsatz in sicherheitsrelevanten Installationen.

Online-Produktkonfigurator

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

Spezifikationen und Optionen

Siehe den Abschnitt Spezifikationen und Optionen für weitere detaillierte Informationen zu den einzelnen Konfigurationen. Die Spezifikation und Auswahl von Produktwerkstoffen, Optionen oder Komponenten muss vom Besteller des Geräts vorgenommen werden.

Modellcodes

Modellcodes enthalten die Details zu jedem Produkt. Die genauen Modellcodes variieren; ein Beispiel für einen typischen Modellcode wird in [Abbildung 1](#) gezeigt.

Abbildung 1: Beispiel für Modellcode

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

1. Erforderliche Modellkomponenten (Auswahl bei den meisten verfügbar)
2. Zusätzliche Optionen (verschiedene Merkmale und Funktionen, die Produkten hinzugefügt werden können)

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	Differenz	★
G	Überdruck	★

Druckbereich

Code	Differenz (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	-1000 bis 1000 inH ₂ O (-2,5 bis 2,5 bar)	-393 bis 1000 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	-2000 bis 2000 psi (-137,9 bis 137,9 bar)	-14,2 bis 2000 psi (-0,98 bis 137,9 bar)	★

Messumformerausgang

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

M ⁽⁴⁾	Low Power 1–5 VDC mit digitalem Signal basierend auf HART Protokoll	
------------------	---	--

- (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) M4 (Bedieninterface) ist für lokale Adressierung und Konfiguration erforderlich. Nicht mit Produkt-Zulassungen Code E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS und N3 lieferbar
- (3) Nur mit eigensicheren Zulassungen lieferbar.
- (4) Nur lieferbar mit Gehäusecodes A und J und mit Produktzertifizierungen C6, E2, E5, I5, K5, EM, EP, KB und E8.

Messumformerflansch-Typ, -Material, Ablass-/Entlüftungsventil

Code	Beschreibung	Flanschwerkstoff	Entlüftungsventil	
2	Coplanar	Edelstahl	Edelstahl	★
3 ⁽¹⁾		Guss C-276	Alloy C-276	
5		Kohlenstoffstahl galv.	Edelstahl	★
7 ⁽¹⁾		Edelstahl	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. Die 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	316L Edelstahl	★
3	Alloy C-276	★
5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Tantal	

- (1) Nur lieferbar in Messbereichen 2-5.
- (2) 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	Größe der Leitungseinführung	
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	Edelstahl	½ 14 NPT	★
K	Edelstahl	M20 x 1,5	★
p ⁽¹⁾	Technisches Polymer	Keine Leitungseinführungen	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	★
M ⁽²⁾	Edelstahl	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 den Produkt-Zulassungsoptionen I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7 lieferbar. 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 ®	★

Antenne und SmartPower™

Code	Beschreibung	
WP5	Interne Antenne, kompatibel mit grünem Spannungsversorgungsmodul (eigensicheres Spannungsversorgungsmodul separat erhältlich)	★

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

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

Plantweb™ Reglerfunktionalität

Code	Beschreibung	
A01	FOUNDATION™ Feldbus Advanced Control Function Block Suite	★

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 4500 psi.

Ventilblock

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

Code	Beschreibung	
S5	Montage an integriertem Rosemount 305 Ventilblock	★
S6	Anbau an Rosemount Ventilblock 304 oder Anschlusssystem	★

Integrierter Wirkdruckgeber

Nicht gültig mit Optionscode P9 für einen statischen Druck von 4500. „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.

Montagehalterung

Code	Beschreibung	
B1	Anpassungsflansch-Montagehalterung für 2 in.-Rohrmontage, Schrauben aus Kohlenstoffstahl	★

Code	Beschreibung	
B2	Anpassungsflansch-Montagehalterung für Wandmontage, Schrauben aus Kohlenstoffstahl	★
B3	Anpassungsflansch-Montageplatte für 2 in.-Rohrmontage (Flachm.), Schrauben aus Kohlenstoffstahl	★
B4	Coplanar Montagehalterung für 2 in.-Rohr- oder Wandmontage, komplett 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 und Staub	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit und Staub	★
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION™ Feldbus- oder PROFIBUS® PA-Protokoll	★
N1	ATEX: Typ n und Staub	★
K8	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E8, I1 und N1)	★
E5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz	★
I5 ⁽²⁾	USA Eigensicherheit, keine Funken erzeugend	★
C6	Kanada Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
I6 ⁽³⁾	Kanada Eigensicherheit	★
IE	FM FISCO Eigensicherheit	★
K6	Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von C6, E8 und I1)	★
E7	IECEX Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz	★
I7	IECEX Eigensicherheit	★
N7	IECEX Typ n Zulassung	★
K7	IECEX Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination von I7, N7 und E7)	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
E2	INMETRO Druckfeste Kapselung 001	★
I2	INMETRO Eigensicherheit	★
IB	INMETRO FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Feldbus- oder PROFIBUS PA-Protokolle	★
K2	INMETRO Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
E3	China Druckfeste Kapselung	★
I3	China Eigensicherheit	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★
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 von K5, C6, I1 und E8)	★

- (1) Zulassung für Staub gilt nicht für Ausgangscode X.
 (2) Zertifizierung für keine Funken erzeugend ist nicht mit Ausgangscode (X) lieferbar.
 (3) Nur mit Ausgangscode 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	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	

Schraubenwerkstoff

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	★

Anzeiger- und Bedieninterface-Optionen

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

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

Hardware-Einstellungen

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

(1) Nur lieferbar mit 4-20 mA HART® (Ausgangscod A) und Low Power (Ausgangscod M)

(2) Nur lieferbar mit 4-20 mA HART (Ausgangscod A), Low Power (Ausgangscod M), und Wireless (Ausgangscod 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 Ausgangscod X. Der Messumformer wird mit Verschlussstopfen aus Edelstahl 316 ausgeliefert (nicht installiert) anstatt mit einem Kohlenstoffstahl-Verschlussstopfen.

Code	Beschreibung	
DO	Verschlussstopfen 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 Ovaladapter – 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 Erdungsschraube	★

Leistungsdaten

Lieferbar mit 4–20 mA HART Ausgangscod A, Wireless-Ausgangscod X, FOUNDATION Feldbus (Ausgangscod 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. Details siehe Leistungsdaten.

Code	Beschreibung	
P8	Leistungsstarke Option	★

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-Zulassungscodes IA, IB 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 Rosemount 2051 Konfigurationsdatenblatt oder Rosemount 2051 Konfigurationsdatenblatt für Wireless-Ausführung....)	★

Alarmwerte

Die Option ist nicht lieferbar mit FOUNDATION™ Fieldbus (Ausgangscod F) oder Wireless (Ausgangscod 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	4500 psig (310 bar) max. statischer Druck (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)

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

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

Oberflächengüte

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. Die 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 mediumberührte Werkstoffe	★
Q25	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0103 für mediumberührte Werkstoffe	★

Konfiguration der HART Version

Nur lieferbar 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 Spannungsversorgungsmoduls	

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 Betriebsbewahrungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten ermöglichen den Einsatz in sicherheitsrelevanten Installationen.

Online-Produktkonfigurator

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

Spezifikationen und Optionen

Siehe den Abschnitt Spezifikationen und Optionen für weitere detaillierte Informationen zu den einzelnen Konfigurationen. Die Spezifikation und Auswahl von Produktwerkstoffen, Optionen oder Komponenten muss vom Besteller des Geräts vorgenommen werden.

Modellcodes

Modellcodes enthalten die Details zu jedem Produkt. Die genauen Modellcodes variieren; ein Beispiel für einen typischen Modellcode wird in [Abbildung 2](#) gezeigt.

Abbildung 2: Beispiel für Modellcode

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

1. Erforderliche Modellkomponenten (Auswahl bei den meisten verfügbar)
2. Zusätzliche Optionen (verschiedene Merkmale und Funktionen, die Produkten hinzugefügt werden können)

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 (Ausgangscode 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 4000 psi (0 bis 276 bar)	0 bis 4000 psi (0 bis 276 bar)	★
5	-14,7 bis 10000 psi (-1,0 bis 689 bar)	0 bis 10000 psi (0 bis 689 bar)	★

Messumformerausgang

Code	Beschreibung	
A ⁽¹⁾	4–20 mA mit digitalem Signal basierend auf HART® Protokoll	★
F	FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll	★
W ⁽²⁾	PROFIBUS® PA-Protokoll	★
X ⁽³⁾	Wireless	★
M ⁽⁴⁾	Low Power, 1–5 VDC mit digitalem Signal basierend auf HART Protokoll	

(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) *M4 (Bedieninterface) ist für lokale Adressierung und Konfiguration erforderlich. Nicht mit Produkt-Zulassungen E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS und N3 lieferbar*

(3) *Nur mit eigensicheren Zulassungen lieferbar.*

(4) *Nur lieferbar mit Gehäusecodes A und J und mit Produktzertifizierungen C6, E2, E5, I5, K5, EM, EP, KB und E8.*

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 (Ausgangscode 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 Ausgangscode F.*

Trennmembran

Code	Trennmembran	Prozessanschluss der medienberührten Teile	
2	316L Edelstahl	316L Edelstahl	★
3	Alloy C-276	Alloy C-276	★

Sensor-Füllmedium

Code	Beschreibung	
1	Silikon	★
2 ⁽¹⁾	Inertfüllung	★

(1) *Nicht lieferbar mit Ausgangscode X.*

Gehäusewerkstoff

Code	Beschreibung	Größe der Leitungseinführung	
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	Edelstahl	½–14 NPT	★
K	Edelstahl	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Technisches Polymer	Keine Leitungseinführungen	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	★
M ⁽²⁾	Edelstahl	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 den Produkt-Zulassungsoptionen I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7 lieferbar. 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®	★

Antenne und SmartPower™

Code	Beschreibung	
WP5	Interne Antenne, kompatibel mit grünem Spannungsversorgungsmodul (eigensicheres Spannungsversorgungsmodul separat erhältlich)	★

Weitere Optionen**Erweiterte Produktgarantie**

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

Plantweb™ Reglerfunktionalität

Code	Beschreibung	
A01	FOUNDATION Feldbus Advanced Control Function Block Suite	★

Ventilblock-Baugruppen

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

Code	Beschreibung	
S5	Anbau an integriertem Rosemount 306 Ventilblock	★

Druckmittler

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

Code	Beschreibung	
S1	Anbau eines Rosemount Druckmittlers 1199	★

Montagehalterung

Code	Beschreibung	
B4	Montagehalterung 2 in. Rohr- oder Wandmontage, komplett Edelstahl	★

Produkt-Zulassungen

Code	Beschreibung	
E8	ATEX Druckfeste Kapselung und Staub	★

I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit und Staub	★
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION™ Feldbus- oder PROFIBUS® PA-Protokoll	★
N1	ATEX: Typ n und Staub	★
K8	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E8, I1 und N1)	★
E5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz	★
I5 ⁽²⁾	USA Eigensicherheit, keine Funken erzeugend	★
C6	Kanada Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
I6 ⁽³⁾	Kanada Eigensicherheit	★
IE	FM FISCO Eigensicherheit	★
K6	Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von C6, E8 und I1)	★
E7	IECEx Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz	★
I7	IECEx Eigensicherheit	★
N7	IECEx Typ n Zulassung	★
K7	IECEx Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination von I7, N7 und E7)	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
E2	INMETRO Druckfeste Kapselung 001	★
I2	INMETRO Eigensicherheit	★
IB	INMETRO FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Feldbus- oder PROFIBUS PA-Protokolle	★
K2	INMETRO Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
E3	China Druckfeste Kapselung	★
I3	China Eigensicherheit	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★
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 von K5, C6, I1 und E8)	★

(1) Zulassung für Staub gilt nicht für Ausgangscode X.

(2) Zertifizierung für keine Funken erzeugend ist nicht mit Ausgangscode (X) lieferbar.

(3) Nur mit 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	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	

Anzeiger- und Bedieninterface-Optionen

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

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

Hardware-Einstellungen

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

(1) Nur lieferbar mit 4-20 mA HART® (Ausgangscodex A) und Low Power (Ausgangscodex M)

(2) Nur lieferbar mit 4-20 mA HART (Ausgangscodex A), Low Power (Ausgangscodex M), und Wireless (Ausgangscodex X)

Wireless-Sensormodul aus Edelstahl

Diese Option ist nur mit Ausgangscodex X lieferbar.

Code	Beschreibung	
WSM	Wireless-Sensormodul aus Edelstahl	★

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	Verschlussstopfen aus Edelstahl 316	★

Erdungsschraube

Diese Option ist mit Ausgangscodex X nicht lieferbar. Die Option V5 wird bei der Option T1 nicht benötigt; die externe Erdungsschraube ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschraube	★

Leistungsdaten

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. Details siehe Leistungsdaten.

Code	Beschreibung	
P8	Leistungsstarke Option	★

Anschlussklemmenblöcke

Diese Option ist mit Ausgangscode X nicht lieferbar. Die Option T1 wird bei FISCO Produkt-Zulassungen 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 (Ausgangscode A) und Wireless-Ausgang (Ausgangscode X) lieferbar.

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

Alarmwerte

Die Option ist nicht lieferbar mit FOUNDATION Feldbus (Ausgangscode F) oder Wireless (Ausgangscode 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 lieferbar mit 4-20 mA HART (Ausgangscode 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) lieferbar.

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

Oberflächengüte

Code	Beschreibung	
Q16	Bescheinigung für Oberflächengüte für Hygiene-Druckmittler	★

Toolkit Berichte bzgl. der Gesamtsystemleistung

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 mediumberührte 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 mediumberührte Werkstoffe	★
Q25	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0103 für mediumberührte 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 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 Spannungsversorgungsmoduls	

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

Spezifikationen und Optionen

Siehe den Abschnitt Spezifikationen und Optionen für weitere detaillierte Informationen zu den einzelnen Konfigurationen. Die Spezifikation und Auswahl von Produktwerkstoffen, Optionen oder Komponenten muss vom Besteller des Geräts vorgenommen werden.

Modellcodes

Modellcodes enthalten die Details zu jedem Produkt. Die genauen Modellcodes variieren; ein Beispiel für einen typischen Modellcode wird in [Abbildung 3](#) gezeigt.

Abbildung 3: Beispiel für Modellcode

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

1. Erforderliche Modellkomponenten (Auswahl bei den meisten verfügbar)
2. Zusätzliche Optionen (verschiedene Merkmale und Funktionen, die Produkten hinzugefügt werden können)

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 digitalem Signal basierend auf 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. Die 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	Leitungseinführung	
A	Aluminium	½–14 NPT	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
D	Aluminium	G½	★

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

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

Ventilblockmontage

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

Code	Beschreibung	
S5	Anbau an integriertem Rosemount 306 Ventilblock	★

Druckmittler

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

Code	Beschreibung	
S1	Montage an einen Rosemount 1199 Druckmittler	★

Montagehalterung

Schrauben für Wandmontage sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Code	Beschreibung	
B4	Montagehalterung 2 in. Rohr- oder Wandmontage, komplett Edelstahl	★
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
N1	ATEX Typ n
ND	ATEX Staub
E2	INMETRO Druckfeste Kapselung
I2	INMETRO Eigensicherheit
K2	INMETRO Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit
E3	China Druckfeste Kapselung
I3	China Eigensicherheit
N3	China Typ n
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	Technische Vorschriften Zollunion (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) lieferbar.

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

Konfigurationstasten

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

Verschlussstopfen

Messumformer wird mit Verschlussstopfen aus Edelstahl 316 ausgeliefert (nicht installiert) anstatt mit einem Kohlenstoffstahl-Verschlussstopfen.

Code	Beschreibung	
DO	Verschlussstopfen aus Edelstahl 316	★

Erdungsschraube

Die Option V5 wird bei der Option T1 nicht benötigt; die externe Erdungsschraube ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschraube	★

Leistungsdaten

Leistungsstarke Option mit 0,05 Prozent Referenzgenauigkeit und 5-Jahres- Stabilität. Details siehe Leistungsdaten.

Code	Beschreibung	
P8	Leistungsstarke Option	★

Anzeiger- und Bedieninterface-Optionen

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

Code	Beschreibung	
M4	Digitalanzeiger mit Bedieninterface	★
M5	Digitalanzeiger	★

Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz

Code	Beschreibung	
T1	Anschlussklemmenblock mit integriertem Überspannungsschutz	★

Software-Konfiguration

Code	Beschreibung	
C1	Kundenspezifische Software-Konfiguration (Rosemount 2051 Konfigurationsdatenblatt 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 lieferbar mit 4–20 mA HART® (Ausgangscod 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.

Oberflächengüte

Code	Beschreibung	
Q16	Bescheinigung für Oberflächengüte für Hygiene-Druckmittler	★

Toolkit Berichte bzgl. der Gesamtsystemleistung

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 mediumberührte 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 mediumberührte Werkstoffe	★
Q25	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0103 für mediumberührte 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 Leitungsrößen.
- Flo-tap 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 präzisionsgehobte 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 CFA Annubar™ - Bestellinformationen



- Patentierter T-förmiger Annubar erzeugt einen festen Trennungspunkt, der die Leistungsmerkmale des Differenzdrucksignals über einen breiteren Durchflussbereich verbessert.
- Komplette Durchflussmesssysteme 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 bietet übersichtliche Menüs und eingebaute Einstelltasten, um die Inbetriebnahme einfacher zu gestalten.
- Stauzone des Sensors ist so angeordnet, dass sie Rauschen und Ungenauigkeiten reduziert und Verstopfungen durch Feststoffe vermeidet.
- SIL2/3-Zertifizierung gemäß IEC 61508 (durch unabhängigen Dritten) und Betriebsbewährungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten ermöglichen den Einsatz in sicherheitsrelevanten Installationen.

Erforderliche Modellkomponenten

Modell

Code	Beschreibung	
2051CFA	Annubar-Durchflussmessgerät	★

Messart

Code	Beschreibung	
D	Differenzdruck	★

Medium

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 Rohrinneindurchmessers

Siehe [Produktdatenblatt](#) bzgl. der Tabelle von Rohrinneindurchmessern für Rosemount Differenzdruck-Durchflussmessgeräte und Wirkdruckgeber.

Code	Beschreibung	
Z	Kundenspezifische Fertigung für vom Kunden angelieferte Rohre ID	

Rohrwerkstoff /Werkstoff Montagematerial

Code	Beschreibung	
C	CS (A105)	★
S	316 Edelstahl	★
0 ⁽¹⁾	Kein Montagematerial (kundenseitige Beistellung)	
G	Chrom-Molybdän Güteklasse F-11	
N	Chrom-Molybdän Güteklasse F-22	
J	Chrom-Molybdän Güteklasse F-91	

(1) Geben Sie die Abmessung „A“ für Flansch und Pak-Lok gemäß „Maßzeichnungen“ an.

Rohrleitungsverlauf

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

Rosemount Annubar Typ

Code	Beschreibung	
P	Pak-Lok	★
F	Flanschanschluss mit Gegenlager	★

Sensorwerkstoff

Code	Beschreibung	
S	316 Edelstahl	★

Sensorgroße

Code	Beschreibung	
1	Sensorgroße 1 – Nennweiten von 2 bis 8 in. (50 bis 200 mm)	★
2	Sensorgroße 2 – Nennweiten von 6 bis 96 in. (150 bis 2400 mm)	★
3	Sensorgroße 3 – Nennweiten größer als 300 mm (12 in.)	★

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	

Gegenlager und Stopfbuchse

Code	Beschreibung	
0	Kein Gegenlager und keine Stopfbuchse (erforderlich für Pak-Lok- Modelle)	★
Gegenlager – erforderlich für Modelle mit Flanschanschluss		
C	Gegenlager mit NPT-Gewinde	★
D	Gegenlager zum Anschweißen, kpl.	★

Absperrventil

Geben Sie die Abmessung „A“ für Flansch und Pak-Lok gemäß „Maßzeichnungen“ an.

Code	Beschreibung	
0	Ohne Absperrung oder kundenseitige Beistellung	★

Temperaturmessung

Code	Beschreibung	
T	Integriertes Widerstandsthermometer – nicht lieferbar mit Flanschtypen höher als Class 600	★
0	Ohne Temperatursensor	★
R	Extern montiertes Schutzrohr mit Widerstandsthermometer	

Anschlussplattform des Messumformers

Code	Beschreibung	
3	Direkte Montage, integrierter 3-fach-Ventilblock – nicht lieferbar mit Flanschtypen höher als Class 600	★
5	Direkte Montage, 5-fach-Ventilblock – nicht verfügbar mit Flanschtypen höher als Class 600	★
7	Externe Montage, NPT-Anschlüsse (½ in. FNPT)	★
8	Externe Montage, SW-Anschlüsse (½ in.)	

Differenzdruckbereich

Code	Beschreibung	
1	0 bis 25 inH ₂ O (0 bis 62,16 mbar)	★
2	0 bis 250 inH ₂ O (0 bis 621,6 mbar)	★
3	0 bis 1000 inH ₂ O (0 bis 2,49 bar)	★

Messumformerausgang

Code	Beschreibung	
A ⁽¹⁾	4–20 mA mit digitalem Signal basierend auf HART® Protokoll	★
F	FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll	★
W ⁽²⁾	PROFIBUS® PA -Protokoll	★
X ⁽³⁾	Wireless	★
M ⁽⁴⁾	Low Power 1–5 VDC mit digitalem Signal basierend auf HART Protokoll	

- (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) M4 (Bedieninterface) ist für lokale Adressierung und Konfiguration erforderlich. Nicht mit Produkt-Zulassungen Code E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS und N3 lieferbar
- (3) Nur mit eigensicheren Zulassungen lieferbar.
- (4) Nur lieferbar mit Gehäusecodes A und J und mit Produktzertifizierungen C6, E2, E5, I5, K5, EM, EP, KB und E8.

Messumformer-Gehäusewerkstoff

Code	Beschreibung	Größe der Leitungseinführung	
A	Aluminium	½ 14 NPT	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
J	Edelstahl	½ 14 NPT	★
K	Edelstahl	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Technisches Polymer	Keine Leitungseinführungen	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	
M ⁽²⁾	Edelstahl	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 den Produkt-Zulassungsoptionen I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7 lieferbar. Gehäusecode D ist auch mit E4 und IG lieferbar.

Leistungsklasse des Messumformers

Code	Beschreibung	
1	Bis zu 2,0 % Durchflussgenauigkeit, Durchflussmessbereich von 5:1, 2-Jahres-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 Spannungsversorgungsmodul (eigensicheres Spannungsversorgungsmodul separat erhältlich)	★

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

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

Alternativer Werkstoff für Messumformermembran

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

(1) Nur lieferbar in Messbereichen 2-5.

(2) Nicht lieferbar mit Ausgangscode X.

Druckprüfung

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

Spezialreinigung

Nur lieferbar mit Wirkdruckgeber-Technologie C oder P.

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	★

Oberflächengüte

Diese Option für die Oberflächengüte 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 im Werkstoffzeugnis 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. Die 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 Messumformer-Membranen der Legierung C-276 verwendet.

Code	Beschreibung	
J5	NACE MR-0175/ISO 15156	

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

Erfordert die Bestellung des Modells 486. Y1-Option auch für Modell 486 enthalten.

Code	Beschreibung	
Y1	Separater Versand der Montageteile	★

Produkt-Zulassungen

Code	Beschreibung	
E1	ATEX Druckfeste Kapselung	
I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit und Staub	★
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION™ Feldbus- oder PROFIBUS® PA-Protokoll	★
N1	ATEX: Typ n und Staub	★
ND	ATEX Staub	
E5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz	★
I5 ⁽²⁾	USA Eigensicherheit, keine Funken erzeugend	★
I6 ⁽³⁾	Kanada Eigensicherheit	★
IE	FM FISCO Eigensicherheit	★
IF	CSA FISCO Eigensicherheit	
K6	Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von C6, E8 und I1)	★
E7	IECEx Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz	★

I7	IECEX Eigensicherheit	★
N7	IECEX Typ n Zulassung	★
K7	IECEX Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination von I7, N7 und E7)	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
E2	INMETRO Druckfeste Kapselung 001	★
I2	INMETRO Eigensicherheit	★
IB	INMETRO FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Feldbus- oder PROFIBUS PA-Protokolle	★
E3	China Druckfeste Kapselung	★
I3	China Eigensicherheit	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung und Eigensicherheit	★
KA	ATEX und CSA Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Division 2	
KB	USA und Kanada Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von K5 und C6)	★
KC	FM und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2	
KD	USA, Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit (Kombination von K5, C6, I1 und E8)	★

(1) Zulassung für Staub gilt nicht für Ausgangscode X.

(2) Zertifizierung für keine Funken erzeugend ist nicht mit Ausgangscode (X) lieferbar.

(3) Nur mit Ausgangscode X lieferbar.

Zulassungen für Schiffsinstallation

Nicht lieferbar mit Wireless (Ausgangscode X).

Code	Beschreibung	
SBS	American Bureau of Shipping	★

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 lieferbar mit Ausgangscode F.

Anzeiger- und Bedieninterface-Optionen

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

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

Messumformer-Kalibrierbescheinigung

Code	Beschreibung	
Q4	Messumformer-Kalibrierbescheinigung	★

Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS)

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

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

Überspannungsschutz

Diese Option ist mit Ausgangscode X nicht lieferbar.

Diese Option ist nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 5A oder 7J. Die Option T1 wird bei FISCO Produkt-Zulassung nicht benötigt. Der Überspannungsschutz ist ein Element des FISCO Produkt-Zulassungscode IA.

Code	Beschreibung	
T1	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz	★

Ventilblock bei Ausführungen mit externer Montage

Diese Option ist nicht lieferbar mit Low Power (Ausgangscode M).

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 lieferbar mit 4-20 mA HART® (Ausgangscode A und M).

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

Alarmwerte

Diese Option ist nur mit 4–20 mA HART® (Ausgangscode A und M) 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)	★
CS	Kundenspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Niedrigalarm (C1 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
CT	Niedrigalarm (Alarm- und Sättigungswerte gemäß Rosemount Standard)	★

Erdungsschraube

Die Option V5 wird bei der Option T1 nicht benötigt; die externe Erdungsschraube ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschraube	★

Konfiguration der HART Version

Diese Option ist nur mit 4–20 mA HART® (Ausgangscodes A und M) 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 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.

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 15 bis 300 mm (0,5 bis 12 in.) erhöht die Anwendungsflexibilität.
- Lokales Bedieninterface bietet übersichtliche Menüs und eingebaute Einstelltasten, um die Inbetriebnahme einfacher zu gestalten.
- SIL2/3-Zertifizierung gemäß IEC 61508 (durch unabhängigen Dritten) und Betriebsbewahrungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten ermöglichen den Einsatz in sicherheitsrelevanten Installationen.

Erforderliche Modellkomponenten

Modell

Code	Beschreibung	
2051CFC	Durchflussmessgerät mit Kompaktmessblende	★

Messart

Code	Beschreibung	
D	Differenzdruck	★

Technologie des Wirkdruckgebers

Code	Beschreibung	
A	Rosemount Annubar™ mittelwertbildendes Pitot-Rohr	
C	Mehrloch-Messblende	★
P	Messblende	★

Werkstoffe und Gehäuse

Code	Beschreibung	
F	Edelstahl 316, Gehäuse mit verbesserter Abstützung	★

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⁾⁽³⁾	10 in. (250 mm)	★
120 ⁽¹⁾⁽³⁾	12 in. (300 mm)	★

(1) Nicht lieferbar für Wirkdruckgeber-Technologie C.

(2) Für die Nennweiten 10 in. (250 mm) und 12 in. (300 mm) muss der Zentrierring separat bestellt werden (Zubehör für die Installation).

(3) Die Nennweiten 10 in. (250 mm) und 12 in. (300 mm) sind nicht mit dem Wirkdruckgeber- Technologiecode A lieferbar.

Wirkdruckgebertyp

Code	Beschreibung	
N000	Rosemount Annubar Sensorgröße 1	★
N040	Durchmesser Verhältnis 0,40	★
N050	Durchmesser Verhältnis 0,50	★
N065 ⁽¹⁾	Durchmesser Verhältnis 0,65	★

(1) Bei Leitungsdurchmessern von 2 in. (50 mm) wird für den Technologiecode C der Wirkdruckgebertyp 0,6 verwendet.

Temperaturmessung

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

(1) Nur lieferbar mit Wirkdruckgeber-Technologie A.

Anschlussplattform des Messumformers

Code	Beschreibung	
3	Direktmontage	★
7	Externe Montage, NPT-Anschlüsse	★

Differenzdruckbereich

Code	Beschreibung	
1	0 bis 25 inH ₂ O (0 bis 62,16 mbar)	★
2	0 bis 250 inH ₂ O (0 bis 621,6 mbar)	★
3	0 bis 1000 inH ₂ O (0 bis 2,49 bar)	★

Messumformerausgang

Code	Beschreibung	
A ⁽¹⁾	4–20 mA mit digitalem Signal basierend auf HART® Protokoll	★
F	FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll	★
W ⁽²⁾	PROFIBUS® PA -Protokoll	★
X ⁽³⁾	Wireless	★
M ⁽⁴⁾	Low Power 1–5 VDC mit digitalem Signal basierend auf HART Protokoll	

- (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) M4 (Bedieninterface) ist für lokale Adressierung und Konfiguration erforderlich. Nicht mit Produkt-Zulassungen Code E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS und N3 lieferbar
- (3) Nur mit eigensicheren Zulassungen lieferbar.
- (4) Nur lieferbar mit Gehäusecodes A und J und mit Produktzertifizierungen C6, E2, E5, I5, K5, EM, EP, KB und E8.

Messumformer-Gehäusewerkstoff

Code	Beschreibung	Größe der Leitungseinführung	
A	Aluminium	½ 14 NPT	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
J	Edelstahl	½ 14 NPT	★
K	Edelstahl	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Technisches Polymer	Keine Leitungseinführungen	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	
M ⁽²⁾	Edelstahl	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 den Produkt-Zulassungsoptionen I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7 lieferbar. 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-Jahres-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 Spannungsversorgungsmodul (eigensicheres Spannungsversorgungsmodul separat erhältlich)	★

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

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

Zubehör für die Installation

Code	Beschreibung	
AB	ANSI-Zentrierring (Class 150) – nur für Nennweiten von 10 und 12 in. (250 und 300 mm) erforderlich	★
AC	ANSI-Zentrierring (Class 300) – nur für Nennweiten von 10 und 12 in. (250 und 300 mm) erforderlich	★
AD	ANSI-Zentrierring (Class 600) – nur für Nennweiten von 10 und 12 in. (250 und 300 mm) erforderlich	★
DG	DIN-Zentrierring (PN 16)	★
DH	DIN-Zentrierring (PN 40)	★
DJ	DIN-Zentrierring (PN 100)	★
JB	JIS-Zentrierring (10K)	
JR	JIS-Zentrierring (20K)	
JS	JIS-Zentrierring (40K)	

Adapter für externe Montage

Code	Beschreibung	
FE	Ovaladapter aus Edelstahl 316 (½ in. NPT)	★

Hochtemperaturanwendung

Code	Beschreibung	
HT	Ventilpackung aus Graphit (T _{max} = 850 °F)	

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, Rosemount Annubar-Option A	

Druckprüfung

Code	Beschreibung	
P1	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat	
PX	Erweiterte hydrostatische Druckprüfung	

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)

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

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

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	
J4	ANSI/ASME B31.8	

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 Messumformer-Membranen der Legierung C-276 verwendet.

Code	Beschreibung	
J5	NACE MR-0175/ISO 15156	

Landesspezifische Zulassung

Diese Option ist nicht lieferbar mit Low Power (Ausgangscod M).

Code	Beschreibung	
J1	Kanadische Zulassung	

Produkt-Zulassungen

Code	Beschreibung	
E1	ATEX Druckfeste Kapselung	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit und Staub	★
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION™ Feldbus- oder PROFIBUS® PA-Protokoll	★
N1	ATEX: Typ n und Staub	★
ND	ATEX Staub	
E5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz	★
I5 ⁽²⁾	USA Eigensicherheit, keine Funken erzeugend	★
I6 ⁽³⁾	Kanada Eigensicherheit	★
IE	FM FISCO Eigensicherheit	★
IF	CSA FISCO Eigensicherheit	
K6	Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von C6, E8 und I1)	★
E7	IECEx Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz	★
I7	IECEx Eigensicherheit	★

N7	IECEX Typ n Zulassung	★
K7	IECEX Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination von I7, N7 und E7)	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
E2	INMETRO Druckfeste Kapselung 001	★
I2	INMETRO Eigensicherheit	★
IB	INMETRO FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Feldbus- oder PROFIBUS PA-Protokolle	★
K2	INMETRO Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
E3	China Druckfeste Kapselung	★
I3	China Eigensicherheit	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung und Eigensicherheit	★
KA	ATEX und CSA Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Division 2	
KC	FM und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2	
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 von K5, C6, I1 und E8)	★
EP	Republik Korea Druckfeste Kapselung	
IP	Republik Korea Eigensicherheit	
KP	Republik Korea Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	

- (1) Zulassung für Staub gilt nicht für Ausgangscode X.
- (2) Zertifizierung für keine Funken erzeugend ist nicht mit Ausgangscode (X) lieferbar.
- (3) Nur mit Ausgangscode X lieferbar.

Zulassungen für Schiffsinstallation

Nicht lieferbar mit Wireless (Ausgangscode X).

Code	Beschreibung	
SBS	American Bureau of Shipping	★

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 lieferbar mit Ausgangscode F.

Anzeiger- und Bedieninterface-Optionen

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

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

Überspannungsschutz

Diese Option ist mit Ausgangscod X nicht lieferbar.

Diese Option ist nicht lieferbar mit Gehäusecod 00, 5A oder 7J. Die Option T1 wird bei FISCO Produkt-Zulassung nicht benötigt. Der Überspannungsschutz ist ein Element des FISCO Produkt-Zulassungscodes IA.

Code	Beschreibung	
T1	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz	★

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

Plantweb Reglerfunktionalität

Diese Option ist nur mit FOUNDATION™ Feldbus (Ausgangscod F) gültig.

Code	Beschreibung	
A01	FOUNDATION Feldbus Advanced Control Function Block Suite	★

Konfigurationstasten

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

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

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

Erdungsschraube

Die Option V5 wird bei der Option T1 nicht benötigt; die externe Erdungsschraube ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschraube	★

Konfiguration der HART Version

Diese Option ist nur mit 4–20 mA HART® (Ausgangscodes A und M) 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 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.

Rosemount 2051CFP Durchflussmessgerät mit integrierter Messblende - Bestellinformationen



- Komplett durchflussmesssysteme werden auf dichtigkeit geprüft und eingestellt geliefert, um Leckagestellen um 70 Prozent zu reduzieren und den einbau zu vereinfachen.
- In einem messrohr des durchflussmessgeräts integrierter wirkdruckgeber vereinfacht den einbau.
- Ausführung der messblende für kleine Nennweiten zwischen 15 und 40 mm (0,5 und 1,5 in.) ermöglicht Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Durchflussmessung.
- Lokales Bedieninterface bietet übersichtliche Menüs und eingebaute Einstelltasten, um die Inbetriebnahme einfacher zu gestalten.
- SIL2/3-Zertifizierung gemäß IEC 61508 (durch unabhängigen Dritten) und Betriebsbewahrungsdokument (Prior-use) der FMEDA-Daten ermöglichen den Einsatz in sicherheitsrelevanten Installationen.

Erforderliche Modellkomponenten

Modell

Code	Beschreibung	
2051CFP	Durchflussmessgerät mit integrierter Messblende	★

Messart

Code	Beschreibung	
D	Differenzdruck	★

Werkstoffe 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	Leitungsenden: 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, RF, Class 150 RF ASME B16.5, eingeschweißt	★
W3	Leitungsenden: geflanscht, RF, Class 300 RF ASME B16.5, eingeschweißt	★
W6	Leitungsenden: geflanscht, RF, Class 600 RF ASME B16.5, eingeschweißt	★
W9	Leitungsenden: geflanscht, RF, 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	★
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	★

Code	Beschreibung	
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	

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 bis 25 inH ₂ O (0 bis 62,16 mbar)	★
2	0 bis 250 inH ₂ O (0 bis 621,6 mbar)	★
3	0 bis 1000 inH ₂ O (0 bis 2,49 bar)	★

Messumformerausgang

Code	Beschreibung	
A ⁽¹⁾	4–20 mA mit digitalem Signal basierend auf HART® Protokoll	★
F	FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll	★
W ⁽²⁾	PROFIBUS® PA -Protokoll	★
X ⁽³⁾	Wireless	★
M ⁽⁴⁾	Low Power 1–5 VDC mit digitalem Signal basierend auf HART Protokoll	

(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) M4 (Bedieninterface) ist für lokale Adressierung und Konfiguration erforderlich. Nicht mit Produkt-Zulassungen Code E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS und N3 lieferbar
- (3) Nur mit eigensicheren Zulassungen lieferbar.
- (4) Nur lieferbar mit Gehäusecodes A und J und mit Produktzertifizierungen C6, E2, E5, I5, K5, EM, EP, KB und E8.

Messumformer-Gehäusewerkstoff

Code	Beschreibung	Größe der Leitungseinführung	
A	Aluminium	½ 14 NPT	★
B	Aluminium	M20 x 1,5	★
J	Edelstahl	½ 14 NPT	★
K	Edelstahl	M20 x 1,5	★
p ⁽¹⁾	Technisches Polymer	Keine Leitungseinführungen	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	
M ⁽²⁾	Edelstahl	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 den Produkt-Zulassungsoptionen I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7 lieferbar. 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-Jahres-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 Spannungsversorgungsmodul (eigensicheres Spannungsversorgungsmodul separat erhältlich)	★

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

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

Alternativer Werkstoff für Messumformermembran

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

(1) Nur lieferbar in Messbereichen 2-5.

(2) Nicht lieferbar mit Ausgangscode X.

Temperatursensor

Werkstoff des Schutzrohrs entspricht dem Werkstoff des Gehäuses.

Code	Beschreibung	
RT	Schutzrohr mit Widerstandsthermometer	

Optionaler Anschluss

Code	Beschreibung	
G1	Messumformeranschluss DIN 19213	★

Druckprüfung

Diese Option trifft nicht auf Prozessanschluss-Codes T1 und S1 zu.

Code	Beschreibung	
P1	Hydrostatische Druckprobe mit Zertifikat	

Spezialreinigung

Nur lieferbar mit Wirkdruckgeber-Technologie C oder P.

Code	Beschreibung	
P2	Erhöhte Sauberkeitsstufe	

Werkstoffprüfung

Code	Beschreibung	
V1	Farbeindringprüfung	

Werkstoffprüfung

Code	Beschreibung	
V2	Röntgenprüfung	

Durchflusskalibrierung

Diese Option ist nicht lieferbar bei Bohrungsgrößen 0010, 0014, 0020, 0034, 0066 oder 0109.

Code	Beschreibung	
WD	Verifizierung des Durchflusskoeffizienten	

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	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	
J4	ANSI/ASME B31.8	

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 Messumformer-Membranen der Legierung C-276 verwendet.

Code	Beschreibung	
J5	NACE MR-0175/ISO 15156	

Landesspezifische Zulassung

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

Messumformer-Kalibrierbescheinigung

Code	Beschreibung	
Q4	Messumformer-Kalibrierbescheinigung	★

Bestätigung für Einsatz in sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung (SIS)

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

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

Produkt-Zulassungen

Code	Beschreibung	
E1	ATEX Druckfeste Kapselung	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit und Staub	★
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION™ Feldbus- oder PROFIBUS® PA-Protokoll	★
N1	ATEX: Typ n und Staub	★
ND	ATEX Staub	
E5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz	★
I5 ⁽²⁾	USA Eigensicherheit, keine Funken erzeugend	★
I6 ⁽³⁾	Kanada Eigensicherheit	★
IE	FM FISCO Eigensicherheit	★
IF	CSA FISCO Eigensicherheit	
K6	Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von C6, E8 und I1)	★
E7	IECEx Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz	★
I7	IECEx Eigensicherheit	★
N7	IECEx Typ n Zulassung	★
K7	IECEx Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination von I7, N7 und E7)	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★

E2	INMETRO Druckfeste Kapselung 001	★
I2	INMETRO Eigensicherheit	★
IB	INMETRO FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Feldbus- oder PROFIBUS PA-Protokolle	★
K2	INMETRO Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
E3	China Druckfeste Kapselung	★
I3	China Eigensicherheit	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung und Eigensicherheit	★
KA	ATEX und CSA Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Division 2	
KC	FM und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2	
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 von K5, C6, I1 und E8)	★
EP	Republik Korea Druckfeste Kapselung	
IP	Republik Korea Eigensicherheit	
KP	Republik Korea Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	

- (1) Zulassung für Staub gilt nicht für Ausgangscode X.
- (2) Zertifizierung für keine Funken erzeugend ist nicht mit Ausgangscode (X) lieferbar.
- (3) Nur mit Ausgangscode X lieferbar.

Zulassungen für Schiffsinstallation

Nicht lieferbar mit Wireless (Ausgangscode X).

Code	Beschreibung	
SBS	American Bureau of Shipping	★

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 lieferbar mit Ausgangscode F.

Anzeiger- und Bedieninterface-Optionen

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

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

Überspannungsschutz

Diese Option ist mit Ausgangscode X nicht lieferbar.

Diese Option ist nicht lieferbar mit Gehäusecode 00, 5A oder 7J. Die Option T1 wird bei FISCO Produkt-Zulassung nicht benötigt. Der Überspannungsschutz ist ein Element des FISCO Produkt-Zulassungscode IA.

Code	Beschreibung	
T1	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz	★

Alarmwerte

Diese Option ist nur mit 4–20 mA HART® (Ausgangscode A und M) 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)	★
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- Diagnosesuite	★

Konfigurationstasten

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

(1) Nur lieferbar mit 4-20 mA HART® (Ausgangscode A und M).

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

Erdungsschraube

Die Option V5 wird bei der Option T1 nicht benötigt; die externe Erdungsschraube ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschraube	★

Konfiguration der HART Version

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

Rosemount 2051L Füllstandsmessumformer für Flüssigkeiten



- Eine Vielzahl von verfügbaren Prozessanschlüssen, Werkstoffen und Ausgangsprotokollen wird 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 die Verwendung von zusätzlichen 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. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Configure (Konfigurieren)** oder besuchen Sie unsere [Website](#), um zu beginnen. Mit der integrierten Logik und der kontinuierlichen Validierung dieses Tools können Sie Ihre Produkte schneller und genauer konfigurieren.

Spezifikationen und Optionen

Siehe den Abschnitt Spezifikationen und Optionen für weitere detaillierte Informationen zu den einzelnen Konfigurationen. Die Spezifikation und Auswahl von Produktwerkstoffen, Optionen oder Komponenten muss vom Besteller des Geräts vorgenommen werden.

Modellcodes

Modellcodes enthalten die Details zu jedem Produkt. Die genauen Modellcodes variieren; ein Beispiel für einen typischen Modellcode wird in [Abbildung 4](#) gezeigt.

Abbildung 4: Beispiel für Modellcode

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

1. Erforderliche Modellkomponenten (Auswahl bei den meisten verfügbar)
2. Zusätzliche Optionen (verschiedene Merkmale und Funktionen, die Produkten hinzugefügt werden können)

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 inH ₂ O (-623 bis 623 mbar)	★
3	-1 000 bis 1 000 inH 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 digitalem Signal basierend auf HART® Protokoll	★
F	FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll	★
W ⁽²⁾	PROFIBUS® PA -Protokoll	★
X ⁽³⁾	Wireless	★
M ⁽⁴⁾	Low Power 1–5 VDC mit digitalem Signal basierend auf HART Protokoll	

(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) M4 (Bedieninterface) ist für lokale Adressierung und Konfiguration erforderlich. Nicht mit Produkt-Zulassungen Code E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS und N3 lieferbar

(3) Nur mit eigensicheren Zulassungen lieferbar.

(4) Nur lieferbar mit Gehäusecodes A und J und mit Produktzertifizierungen C6, E2, E5, I5, K5, EM, EP, KB und E8.

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	★

Code	Beschreibung	Membran	
D ⁽¹⁾	4 in./DN 100	Alloy C-276	★
E	3 in./DN 80	Tantal	★
F	4 in./DN 100	Tantal	★

(1) Die Werkstoffe entsprechen den Empfehlungen gemäß NACE MR0175/ISO 15156 für Produktionsumgebungen in Ölfeldern für schwefelhaltiges Öl. Die 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	Edelstahl	★
F ⁽¹⁾	3 in.		Edelstahl	★
G ⁽¹⁾	4 in.		Edelstahl	★
Y ⁽¹⁾	Angezeigt	ASME B16.5 Class 300	Edelstahl	★
H ⁽¹⁾	3 in.		Edelstahl	★
J ⁽¹⁾	4 in.		Edelstahl	★
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	Edelstahl	★
T	DN 80	PN 40 gemäß EN 1092-1	Edelstahl	★

(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 25 °C (77 °F)	Temperaturgrenzwerte (Umgebungstemperatur 70 °F [21 °C])	
A	SYLTHERM™ XLT	0,085	-157 bis 293 °F (-105 bis 145 °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 Grenzwerte von Unterdrückanwendungen: Für den Einsatz in Unterdrückanwendungen unter 14,7 psia (1 bar abs.) siehe Dampfdruck-Kennlinien in der Technischen Mitteilung „Rosemount DP Level Fill Fluid Specification“ .			
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 Grenzwerte von Unterdrückanwendungen: Für den Einsatz in Unterdrückanwendungen unter 14,7 psia (1 bar abs.) siehe Dampfdruck-Kennlinien in der Technischen Mitteilung „Rosemount DP Level Fill Fluid Specification“ .			
N	Neobee® M-20	0,92	5 bis 401 °F (-15 bis 205 °C)	★
P	Propylenglykol und Wasser	1,02	5 bis 203 °F (-15 bis 95 °C)	★

Sensormodul-Konfiguration, Ovaladapter (N-Seite)

Code	Konfiguration	Ovaladapter	
1	Überdruck	Edelstahl	★
2	Differenz	Edelstahl	★
3 ⁽¹⁾	Tuned-System™ mit Druckmittler	Keine	★

(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) (3)	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. Die Umgebungsgrenzen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Einzelheiten dem neuesten Standard entnehmen. Die angegebenen Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen gemäß NACE MR0103 für Rohölraffinerien.

(3) Bestellungen mit Q15 oder Q25 enthalten eine NACE-Bescheinigung.

O-Ring

Code	Beschreibung	
A	Glasgefülltes PTFE	★

Gehäusewerkstoff

Code	Beschreibung	Größe der Leitungseinführung	
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	Edelstahl	½ 14 NPT	★
K	Edelstahl	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Technisches Polymer	Keine Leitungseinführungen	★
D ⁽²⁾	Aluminium	G½	★
M ⁽²⁾	Edelstahl	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 den Produkt-Zulassungsoptionen I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7 lieferbar. 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 Spannungsversorgungsmodul (eigensicheres Spannungsversorgungsmodul ist separat erhältlich)	★

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

Code	Beschreibung	
WR3	3-jährige, beschränkte Garantie	★

WR5	5-jährige, beschränkte Garantie	★
-----	---------------------------------	---

Plantweb™ Reglerfunktionalität

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

Code	Beschreibung	
A01	FOUNDATION Feldbus Advanced Control Function Block Suite	★

Druckmittler

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

Code	Beschreibung	
S1	Anbau eines Rosemount Druckmittlers 1199	★

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 und Staub	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit und Staub	★
IA	ATEX FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION™ Feldbus- oder PROFIBUS® PA-Protokoll	★
N1	ATEX: Typ n und Staub	★
K8	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E8, I1 und N1)	★
E5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz	★
I5 ⁽²⁾	USA Eigensicherheit, keine Funken erzeugend	★
C6	Kanada Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★
I6 ⁽³⁾	Kanada Eigensicherheit	★
IE	FM FISCO Eigensicherheit	★
K6	Kanada und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2 (Kombination von C6, E8 und I1)	★
E7	IECEX Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz	★
I7	IECEX Eigensicherheit	★
N7	IECEX Typ n Zulassung	★
K7	IECEX Druckfeste Kapselung, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination von I7, N7 und E7)	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2	★

E2	INMETRO Druckfeste Kapselung 001	★
I2	INMETRO Eigensicherheit	★
IB	INMETRO FISCO Eigensicherheit; nur für FOUNDATION Feldbus- oder PROFIBUS PA-Protokolle	★
K2	INMETRO Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
E3	China Druckfeste Kapselung	★
I3	China Eigensicherheit	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★
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 von K5, C6, I1 und E8)	★

- (1) Zulassung für Staub gilt nicht für Ausgangscode X.
 (2) Zertifizierung für keine Funken erzeugend ist nicht mit Ausgangscode (X) lieferbar.
 (3) Nur mit Ausgangscode X lieferbar.

Marine-Zulassungen

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

Code	Beschreibung	
SBS	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	

Anzeiger- und Bedieninterface-Optionen

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

- (1) Nicht lieferbar mit FOUNDATION™ Feldbus (Ausgangscode F) oder Wireless (Ausgangscode 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 Ausgangscode X. Der Messumformer wird mit Verschlussstopfen aus Edelstahl 316 ausgeliefert (nicht installiert) anstatt mit einem Kohlenstoffstahl-Verschlussstopfen.

Code	Beschreibung	
DO	Verschlussstopfen aus Edelstahl 316	★

Erdungsschraube

Die Option V5 wird bei der Option T1 nicht benötigt; die externe Erdungsschraube ist bei Option T1 enthalten.

Code	Beschreibung	
V5	Externe Erdungsschraube	★

Überspannungsschutz

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

Code	Beschreibung	
T1	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz	★

Software-Konfiguration

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

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

Alarmwerte

Nur lieferbar mit 4–20 mA HART (Ausgangscode A und M).

Code	Beschreibung	
C4 ⁽¹⁾	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) Betrieb gemäß NAMUR, vom Hersteller voreingestellt.

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	
QT	Sicherheitszertifizierung gemäß IEC 61508 mit FMEDA-Zertifikat	★

Toolkit Berichte bzgl. der Gesamtsystemleistung

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 mediumberührte 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 mediumberührte Werkstoffe	★
Q25	Werksbescheinigung gemäß NACE MR0103 für mediumberührte Werkstoffe	★

Positive Werkstoffidentifizierung (PMI)

Code	Beschreibung	
Q76	PMI-Verifizierung und -Zertifizierung	★

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	★

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

Konfiguration der HART Version

Nur lieferbar mit 4–20 mA HART® (Ausgangscod 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 Ausgangscod X lieferbar.

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

Technische Daten

Leistungsdaten

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

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

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

Referenzgenauigkeit

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

Modelle	Norm	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	Norm	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	Norm	±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 – Messblendentyp Option P⁽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) Für kleinere Nennweiten, siehe Rosemount Kompaktmessblende.

Langzeitstabilität

±50 °F (28 °C) Temperaturänderungen und bis zu 1000 psi (6,9 MPa) Leitungsdruck.

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

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

Dynamische Leistungsmerkmale

	4–20 mA HART ⁽¹⁾ 1–5 VDC HART Low-Power	FOUNDATION Feldbus- und PROFIBUS PA-Protokolle ⁽²⁾	Typische Ansprechzeit des HART Messumformers
Gesamt-Ansprechzeit (T _d + T _c):			<p>Transmitter Output vs. Time</p> <p>Pressure released</p> <p>100%</p> <p>36.8%</p> <p>0%</p> <p>Time</p> <p>T_d = Dead time T_c = Time constant Response time = T_d + T_c</p> <p>63.2% of total step change</p>
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 Instrument Toolkit™		
Totzeit (T _d)	60 ms (nominal ⁽³⁾)	97 ms	
Aktualisierungsrate ⁽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 Analog Input Blocks nicht mit einberechnet.
- (3) Die nominale Gesamtansprechzeit gilt für Referenzbedingungen von 75 °F (24 °C).
- (4) Gilt nicht für Wireless (Ausgangscodex). Siehe Wireless (Ausgangscodex) für Wireless-Aktualisierungsrate.

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

Bei statischen Drücken über 2 000 psi (13,7 MPa) und Messbereichen 4–5, siehe Rosemount 2051 Betriebsanleitung für HART®, Rosemount 2051 Betriebsanleitung für WirelessHART®, Rosemount 2051 Betriebsanleitung für FOUNDATION™ Feldbus und Rosemount 2051 Betriebsanleitung PROFIBUS® PA.

Modelle	Einfluss des statischen Drucks	
Rosemount 2051CD, 2051CF	Nullpunktfehler⁽¹⁾	Messspannenfehler
Messbereich 1	±0,25 Prozent der oberen Messbereichsgrenze URL/1 000 psi (68,9 bar)	±0,4 Prozent vom angez. Wert/1 000 psi (68,9 bar)
Messbereiche 2–3	±0,05 Prozent 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 Prozent vom angez. Wert/1 000 psi (68,9 bar)

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

Einfluss der Umgebungstemperatur pro Änderung um 50 °F (28 °C)

Modelle	Einfluss der Umgebungstemperatur
Rosemount 2051C, 2051CF	
Messbereiche 2-5	±(0,025 % von URL + 0,125 % der Messspanne) von 1:1 bis 5:1 ±(0,05 % von URL + 0,25 % der Messspanne) von 5:1 bis 100:1
Messbereich 1	±(0,1 % URL + 0,25 % Messspanne) von 1:1 bis 30:1
Rosemount 2051T, 2051G	
Messbereich 0	±(0,3% URL + 0,15% Messspanne) von 1:1 bis 20:1
Messbereich 2-4	±(0,05% URL + 0,25% der Messspanne) von 1:1 bis 30:1 ±(0,07% von URL + 0,25 % der Messspanne) von 30:1 bis 100:1
Messbereich 1	±(0,05 % von URL + 0,25 % der Messspanne) von 1:1 bis 10:1 ±(0,10 % URL + 0,25 % der Messspanne) von 10:1 bis 100:1
Messbereich 5 ⁽¹⁾	±(0,1 % URL + 0,15 % der Messspanne) von 1:1 bis 5:1
Rosemount 2051L	Siehe Instrument Toolkit™

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

Einfluss der Einbaulage

Modelle	Einfluss der Einbaulage
Rosemount 2051C	Nullpunktverschiebung bis zu ±1,25 inH ₂ O (3,1 mbar) kann vollständig kompensiert werden. Kein Einfluss auf die Messspanne.
Rosemount 2051T und 2051G	Nullpunktverschiebung bis zu 2,5 inH ₂ O (6,2 mbar), kann vollständig kompensiert werden. Kein Einfluss auf die Messspanne.
Rosemount 2051L	Druckmittler in vertikaler Position: Nullpunktverschiebung bis 1 inH ₂ O (2,49 mbar). Druckmittler in horizontaler Position: Nullpunktverschiebung bis zu 5 inH ₂ 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 ±0,1 % der oberen Messbereichsgrenze (URL), geprüft nach 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 ±0,005 % der kalibrierten Messspanne pro Volt.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Erfüllt alle Anforderungen an industrielle Umgebungen gemäß EN61326 und NAMUR NE-21. Maximale Abweichung < 1 Prozent der Messspanne bei einer EMV-Störung.

Anmerkung

NAMUR NE-21 gilt nicht für Low Power (Messumformerausgang Optionscode M) bzw. Wireless (Messumformer-Ausgangscodex X).

Anmerkung

Bei einem Spannungsstoß kann ein Gerät mit 4–20 mA (Messumformer-Ausgangscodex A) die maximalen EMV-Abweichungsgrenzwerte überschreiten oder das Gerät zurücksetzen; es kehrt jedoch selbsttätig innerhalb der angegebenen Einschaltzeit zum normalen Betrieb 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

Messbereich	Mindest-Messspanne	Obere Messbereichsgrenze (URL)	Untere Messbereichsgrenze (LRL)			
			Rosemount 2051C Differenzdruckmessumformer, 2051CF Durchflussmessgeräte	Rosemount 2051C für Überdruck ⁽¹⁾	Rosemount 2051L Differenzdruck	Rosemount 2051L Überdruck ⁽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)	1000 inH ₂ O (2,49 bar)	-1000 inH ₂ O (-2,49 bar)	-393 inH ₂ O (-979 mbar)	-1000 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)	2000 psi (137,9 bar)	-2000 psi (-137,9 bar)		–	–

(1) Angenommener Atmosphärendruck von 14,7 psig.

Tabelle 2: Rosemount 2051T und 2051G

Messbereich	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)

Tabelle 2: Rosemount 2051T und 2051G (Fortsetzung)

Messbereich	Mindest-Messspanne	Obere Messbereichsgrenze (URL)	Untere Messbereichsgrenze (LRL) – Absolut	Untere Messbereichsgrenze ⁽¹⁾ (LRL) – Überdruck
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)	4000 psi (275,8 bar)		
5 ⁽²⁾	2000 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 lieferbar.

Einsatzbereich

Flüssigkeits-, Gas- und Dampfanwendungen

Protokolle

4–20 mA HART® (Ausgangscod A)

Spannungsversorgung

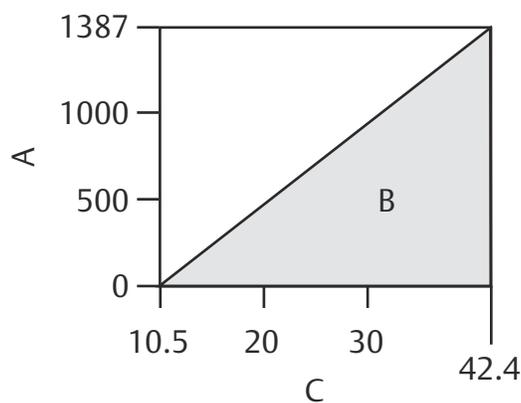
Eine externe Spannungsversorgung ist notwendig. Standard-Messumformer können mit einer Spannungsversorgung zwischen 10,5 und 42,4 VDC betrieben werden.

Lastbegrenzung

Die maximal zulässige Messkreisbürde ist von der externen Versorgungsspannung 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 (Ωs)
- B. Betriebsbereich
- C. Spannung (VDC)

Anmerkung

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

Anzeiger

Optionales(r) zweizeiliges(r) Bedieninterface/Digitalanzeiger

Einstellung von Nullpunkt und Messspanne

Die Werte für Nullpunkt und Messspanne können innerhalb der Messbereichsgrenzen beliebig gesetzt werden; siehe [Tabelle 1](#) und [Tabelle 2](#).

Die Messspanne muss größer oder gleich der minimalen Messspanne gemäß [Tabelle 1](#) und [Tabelle 2](#) sein.

Ausgang

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

Rosemount 2051 mit wählbarer HART Version

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.

LOI

Das Bedieninterface verfügt über ein 2-Tasten-Menü mit internen und externen Konfigurationstasten. Interne Tasten sind immer für das Bedieninterface konfiguriert. Die externen Tasten können entweder für das Bedieninterface (Optionscode M4), für den analogen Nullpunkt und die Messspanne (Optionscode D4) oder für den digitalen Nullpunktgleich (Optionscode DZ) konfiguriert werden. Informationen über das Bedieninterface-Konfigurationsmenü siehe [Betriebsanleitung des Rosemount 2051 mit wählbarer HART Version](#).

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

Es wird eine externe Spannungsversorgung benötigt. Der Messumformer arbeitet bei nicht eigensicheren Anwendungen mit einer Spannungsversorgung zwischen 9,0 und 32,0 VDC an den Anschlussklemmen, 9,0 bis 30 VDC bei eigensicheren Anwendungen und 9,0 bis 17,5 VDC bei Anwendungen mit FISCO-Eigensicherheit.

Stromaufnahme

Für alle Konfigurationen 17,5 mA (inklusive Digitalanzeiger)

Anzeiger

Optionaler zweizeiliger Digitalanzeiger

Ausführungszeiten der FOUNDATION Feldbus Function Blocks

Block	Ausführungszeit
Ressource	–
Transducer	–
LCD Displayblock	–
Analogeingang 1, 2	20 ms
PID	25 ms
Arithmetisch	20 ms
Eingangsauswahl	20 ms
Signal Characterizer	20 ms

Block	Ausführungszeit
Integrator	20 ms
Output Splitter	20 ms
Steuerselektor	20 ms

FOUNDATION Feldbus-Parameter

Zeitplaneinträge	Links	Virtuelle Kommunikationsbeziehungen (VCR)
7 (max.)	25 (max.)	20 (max.)

Standardfunktionsblöcke

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, Set L_Type und manchmal auch Set Out_Scale 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 Link Active Scheduler (LAS) funktionieren, wenn das aktuelle Link-Mastergerät gestört oder vom Segment abgekoppelt ist.

PROFIBUS® PA (Ausgangscodew)

Profilversion

3.02

Spannungsversorgung

Es wird eine externe Spannungsversorgung benötigt. Der Messumformer arbeitet bei nicht eigensicheren Anwendungen mit einer Spannungsversorgung zwischen 9,0 und 32,0 VDC an den Anschlussklemmen, 9,0 bis 30 VDC bei eigensicheren Anwendungen und 9,0 bis 17,5 VDC bei Anwendungen mit FISCO-Eigensicherheit.

Stromaufnahme

Für alle Konfigurationen 17,5 mA (inklusive Digitalanzeiger)

Aktualisierungsrate des Ausgangs

4-mal pro Sekunde

Standardfunktionsblöcke

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, Set L_Type und manchmal auch Set Out_Scale 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

Bedieninterface (LOI)

Optionale externe Konfigurationstasten

Wireless (Ausgangscode X)**Ausgang**

IEC 62591 (*Wireless*HART) 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

Digitalanzeiger

Der optionale dreizeilige, siebenstellige Digitalanzeiger kann die vom Anwender wählbaren Informationen anzeigen; dazu gehören Primärvariable in Messeinheiten, skalierte Variable, Prozent des Messbereichs, Sensormodultemperatur und Elektroniktemperatur. Die Aktualisierungsrate des Anzeigers ist von der Aktualisierungsrate des WLAN-Netzwerks abhängig.

Digital Zero Trim (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.

Spannungsversorgungsmodul

Eigensicheres Lithium-Thionylchlorid-Spannungsversorgungsmodul mit PBT/PC-Gehäuse. Im Feld austauschbar. Kodierte Ausführung der Steckbuchse eliminiert das Risiko eines falschen Anschlusses. Zehn Jahre Lebensdauer bei einer Aktualisierungsrate von einer Minute.

Anmerkung

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.

HART 1–5 VDC Low Power (Ausgangscode M)**Ausgang**

3-Leiter, 1–5 VDC-Signal, linearer oder radizierter Ausgang – wählbar durch den Anwender. Der Wert der Prozessvariablen ist als digitales Signal dem Spannungssignal überlagert und kann von einem Hostrechner mit HART Protokoll empfangen werden.

Stromverbrauch

3,0 mA, 27-84 mW

Ausgangswiderstand

100 kΩ oder höher (Impedanz des Messgeräteingangs)

Einschaltzeit

Der Messumformer arbeitet maximal zwei Sekunden nach dem Einschalten innerhalb seiner Spezifikation.

Überdruckgrenzen

Messumformer können den folgenden Grenzwerten ohne Beschädigung widerstehen:

Rosemount 2051C, 2051CF

- Messbereiche 2-5: 3 626 psig (250 bar) 4500 psig (310,3 bar) für Optionscode P9
- Messbereich 1: 2000 psig (137,9 bar)

Rosemount 2051T, 2051G

- Messbereich 0: 60 psi (4,14 bar)
- Messbereich 1: 750 psi (51,7 bar)
- Messbereich 2: 1500 psi (103,4 bar)
- Messbereich 3: 1600 psi (110,3 bar)
- Messbereich 4: 6000 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

Norm	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	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)

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

- 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 (1 792,6 bar)

Temperaturgrenzen

Umgebung

-40 bis 185 °F (-40 bis 85 °C)

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

Anmerkung

Bei Temperaturen unter -22 °F (-30 °C) kann es sein, dass der Digitalanzeiger des Rosemount 2051 nicht abgelesen werden kann und die Aktualisierungen langsamer werden.

Anmerkung

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

Lagerung

-50 bis 230 °F (-46 bis 110 °C)

mit Digitalanzeiger: -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 mit inerter Füllung ⁽¹⁾	-40 bis 185 °F (-40 bis 85 °C) ⁽³⁾
Rosemount 2051T (Füllmedium am Prozessanschluss)	
Sensor mit Silikonfüllung ⁽¹⁾	-40 bis 250 °F (-40 bis 121 °C) ⁽²⁾
Sensor mit inerter Füllung ⁽¹⁾	-22 bis 250 °F (-30 bis 121 °C) ⁽²⁾
Rosemount 2051L Temperaturgrenzwerte auf der Niederdruckseite	
Sensor mit Silikonfüllung ⁽¹⁾	-40 bis 250 °F (-40 bis 121 °C) ⁽²⁾

Tabelle 4: Prozesstemperaturgrenzen (Fortsetzung)

Sensor mit inerter Füllung ⁽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)
Glyzerin und Wasser	5 bis 203 °F (-15 bis 95 °C)
Neobee® M-20	5 bis 401 °F (-15 bis 205 °C)
Propylenglykol und Wasser	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 Unterdrückanwendungen; 130 °F (54 °C) für Drücke unter 0,5 psia.

(3) 160 °F (71 °C) Grenzwert bei Unterdrückanwendungen.

Zulässige Luftfeuchtigkeit

0–100 % 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

Alarmverhalten

4–20 mA HART Protokoll (Ausgangscod 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 5: Standardbetrieb (Fortsetzung)

Ausgangs-code	Linearer Ausgang	Hochalarm	Niedrigalarm
M	$0,97 \leq V \leq 5,2$	$V \geq 5,4 V$	$V \leq 0,95 V$

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 Werkstoffen, von denen in einer breiten Anwendungspalette ausgezeichnete Leistungsmerkmale erwartet werden können. Die vorliegenden Rosemount Produktinformationen sollen dem Besteller als Richtlinie für eine geeignete Auswahl für die jeweilige Anwendung dienen. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Bestellers, bei der Angabe von Produktwerkstoffen, -optionen und -komponenten für die jeweilige Anwendung alle Prozessparameter (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 2⅞ in. Bohrungsabstand
- ½–14 NPT und RC½ mit Bohrungsabständen von 2 in. (50,8 mm), 2⅞ in. (54,0 mm) oder 2¼ 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)
- Autoclave-Typ F-250-C (druckentlastetes 9/16 18 Gewinde; 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) Klasse, 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 Differenzdruck-Durchflussmessgeräte und Wirkdruckgeber in Abschnitt 485
- Für mediumberührte Teile des Rosemount 2051CFC siehe [Produktdatenblatt](#) der Differenzdruck-Durchflussmessgeräte und Wirkdruckgeber in Abschnitt 405
- Für mediumberührte Teile des Rosemount 2051CFP siehe [Produktdatenblatt](#) der 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 oder Tantal

Mediumberührte Teile des Rosemount 2051T**Prozessanschlüsse**

Edelstahl 316L oder Alloy C-276

Prozess-Trennmembranen

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 316, gemäß ASTM-A743) oder Gussausführung von C-276. Passend für Rohrleitung 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)

Nicht medienberührte Teile

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)

Spannungsversorgungsmodul

Der im Feld austauschbare, formschlüssige Anschluss gewährleistet die korrekte Installation, eigensicheres Lithium-Thionylchlorid-Spannungsversorgungsmodul mit PBT-Gehäuse.

Versandgewichte

Tabelle 7: Messumformergewicht 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 Membranvor- bau, lbs. (kg)	2 in.-Membranvor- bau lbs. (kg)	4 in.-Membranvor- bau lbs. (kg)	6 in.-Membranvor- bau lbs. (kg)
2 in., Class 150	12,5 (5,7)	–	–	–

Tabelle 8: Rosemount 2051L Gewichte ohne Optionen (Fortsetzung)

Flansch	Ohne Membranvorbau, lbs. (kg)	2 in.-Membranvorbau lbs. (kg)	4 in.-Membranvorbau lbs. (kg)	6 in.-Membranvorbau lbs. (kg)
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	lbs. (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	Flansch für Füllstand – 3 in. Class 150	12,7 (5,8)
FD	Flansch für Füllstand – 3 in. Class 300	15,9 (7,2)
FA	Flansch für Füllstand – 2 in. Class 150	8,0 (3,6)
FB	Flansch für Füllstand – 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

Rev. 1.16

Rosemount 2051C/T/L

Rev. 1.16

Informationen zu EU-Richtlinien

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

Standardbescheinigung

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

Ex-Zulassungen

Anmerkung

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

Nordamerika

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

Zulassungs-Nr.: FM16US0232

Normen: FM Class 3600 – 2011, FM Class 3615 – 2006, FM Class 3616 – 2011, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008, ANSI/IEC 60529 2004

Kennzeichnungen: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); werkseitig abgedichtet; Typ 4X

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

Zulassungs-Nr.: FM16US0231X (HART)

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

Kennzeichnungen: Eigensicherheit für CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Class III; DIV 1 bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 02051-1009; Class I, Zone 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); Typ 4X

Spezielle Voraussetzungen für die Verwendung (X):

1. Das Gehäuse des Messumformers 2051 enthält Aluminium, was eine potenzielle Zündquelle durch Stoß oder Reibung darstellen kann. Während der Installation und des Betriebs muss mit größtmöglicher Sorgfalt vorgegangen werden, um Stöße und Reibung zu vermeiden.

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

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

Kennzeichnungen: Eigensicherheit für CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Class III; DIV 1 bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 02051-1009; Class I, Zone 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 (-50°C ≤ T_a ≤ +70°C); Typ 4X

IE USA FISCO

Zulassungs-Nr.: FM16US0231X (HART)

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

Kennzeichnungen: Eigensicherheit für CL I, DIV 1, GP A, B, C, D bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 02051-1009 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); Typ 4X

Spezielle Voraussetzungen für die Verwendung (X):

1. Das Gehäuse des Messumformers 2051 enthält Aluminium, was eine potenzielle Zündquelle durch Stoß oder Reibung darstellen kann. Während der Installation und des Betriebs muss mit größtmöglicher Sorgfalt vorgegangen werden, um Stöße und Reibung zu vermeiden.

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

Normen: ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std. C22.2 Nr. 30 - M1986, CSA Std. C22.2 Nr. 142-M1987, CSA Std. C22.2 Nr. 213 - M1987

Kennzeichnungen: Eigensicherheit für CL I, DIV 1, GP A, B, C, D bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 02051-1009 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); Typ 4x

E6 Kanada Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz

Zulassungs-Nr.: 2041384

Normen: CAN/CSA C22.2 Nr. 0-10, CSA Std C22.2 Nr. 25-1966, CSA Std C22.2 Nr. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr. 157-92, CSA Std C22.2 Nr. 213-M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07, CAN/CSA-E60079-11-02, CAN/CSA-C22.2 Nr. 60529:05, ANSI/ISA-12.27.01-2003

Kennzeichnungen: Ex-Schutz für Class I, Divisions 1, Groups B, C und D. Staub Ex-Schutz für Class II und Class III, Division 1, Groups E, F und G. Geeignet für Class I, Division 2; Groups A, B, C und D für Ex-Bereiche in geschlossenen Räumen und im Freien. Class I Zone 1 Ex d IIC T5. Gehäuseschutzart 4X, werkseitig abgedichtet. Einzeldichtung.

I6 Kanada Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: 2041384

Normen: CSA Std. C22.2 Nr. 142 – M1987, CSA Std. C22.2 Nr. 213 - M1987, CSA Std. C22.2 Nr. 157 - 92, CSA Std. C22.2 Nr. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

Kennzeichnungen: Eigensicher für Class I, Division 1, Groups A,B, C und D bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Einzeldichtung. Gehäuseschutzart 4X.

Europa

E1 ATEX Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.: KEMA 08ATEX0090X

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

Kennzeichnungen: Ⓜ II 1/2 G Ex db IIC T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70°C); T4/T5 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Tabelle 10: Prozessanschlussstemperatur

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

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

I1 ATEX Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	Baseefa08ATEX0129X
Normen:	EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012
Kennzeichnungen:	Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tabelle 11: Eingangparameter

	HART	Feldbus/PROFIBUS
Spannung U _i	30 V	30 V
Strom I _i	200 mA	300 mA
Leistung P _i	1 W	1,3 W
Kapazität C _i	0,012 µF	0 µF
Induktivität L _i	0 mH	0 mH

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90 V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500 V-Isolationstest gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn es in Zone 0 platziert ist.

IA ATEX FISCO

Zulassungs-Nr.:	Baseefa08ATEX0129X
Normen:	EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012
Kennzeichnungen:	⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)

Tabelle 12: Eingangsparameter

	FISCO
Spannung U _i	17,5 V
Strom I _i	380 mA
Leistung P _i	5,32 W
Kapazität C _i	0 μF
Induktivität L _i	0 mH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90 V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500 V-Isolationstest gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn es in Zone 0 platziert ist.

N1 ATEX Typ n

Zulassungs-Nr.:	Baseefa08ATEX0130X
Normen:	EN60079-0:2012, EN60079-15:2010
Kennzeichnungen:	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90 V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500 V-Isolationstest gemäß Definition in Absatz 6.5.1 von EN 60079-15:2010 gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

ND ATEX Staub

Zulassungs-Nr.:	Baseefa08ATEX0182X
Normen:	EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2009
Kennzeichnungen:	⊕ II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T ₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

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

International**E7 IECEx Druckfeste Kapselung**

Zulassungs-Nr.:	IECExKEM08.0024X
Normen:	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-26:2014-10

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

Tabelle 13: Prozessanschlussstemperatur

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

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

I7 IECEx Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: IECExBAS 08.0045X
Normen: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
Kennzeichnungen: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tabelle 14: Eingangsparameter

	HART	Feldbus/PROFIBUS
Spannung U _i	30 V	30 V
Strom I _i	200 mA	300 mA
Leistung P _i	1 W	1,3 W
Kapazität C _i	12 nF	0 µF
Induktivität L _i	0 mH	0 mH

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90 V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500 V-Isolationstest gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn es in Zone 0 platziert ist.
3. Dieses Gerät verfügt über dünnwandige Membranen. Bei Installation, Wartung und Betrieb sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membranen ausgesetzt sind. Die Wartungs- und Installationsanweisungen des Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.

IG IECEx FISCO

Zulassungs-Nr.:	IECExBAS 08.0045X
Normen:	IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
Kennzeichnungen:	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)

Tabelle 15: Eingangsparameter

	FISCO
Spannung U _i	17,5 V
Strom I _i	380 mA
Leistung P _i	5,32 W
Kapazität C _i	0 nF
Induktivität L _i	0 μH

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90 V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500 V-Isolationstest gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn es in Zone 0 platziert ist.
3. Dieses Gerät verfügt über dünnwandige Membranen. Bei Installation, Wartung und Betrieb sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membranen ausgesetzt sind. Die Wartungs- und Installationsanweisungen des Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.

N7 IECEx Typ n

Zulassungs-Nr.:	IECExBAS 08.0046X
Normen:	IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010
Kennzeichnungen:	Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Ist das Gerät mit einem optionalen 90 V-Überspannungsschutz ausgestattet, hält es dem 500 V-Isolationstest gemäß Definition in Absatz 6.5.1 von IEC60079-15:2010 nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

Brasilien**E2 INMETRO Druckfeste Kapselung**

Zulassungs-Nr.:	UL-BR 14.0375X
Normen:	ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009
Kennzeichnungen:	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb IP66, T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C), T4/T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Dieses Gerät verfügt über eine dünnwandige Membran. Bei Installation, Wartung und Betrieb sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membran ausgesetzt ist. Die Installations- und Wartungsanweisungen des Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.

2. Druckfest gekapselte Anschlüsse sind nicht für Reparaturen vorgesehen.
3. Nicht standardmäßige Lackierungsoptionen können ein Risiko durch elektrostatische Entladung verursachen. Installationen vermeiden, in denen sich elektrostatische Aufladungen auf Lackoberflächen bilden können. Die Lackflächen stets nur mit einem angefeuchteten Tuch reinigen. Bei Bestellung der Lackierung über spezielle Optionscodes zwecks weiterer Informationen den Hersteller kontaktieren.

I2 INMETRO Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	UL-BR 14.0759X
Normen:	ABNT NBR IEC 60079-0:2013; ABNT NBR IEC 60079-11:2013
Kennzeichnungen:	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tabelle 16: Eingangsparameter

	HART	Feldbus/PROFIBUS
Spannung U _i	30 V	30 V
Strom I _i	200 mA	300 mA
Leistung P _i	1 W	1,3 W
Kapazität C _i	12 nF	0
Induktivität L _i	0	0

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90 V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500 V-Isolationstest gegenüber Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn es in Umgebungen platziert wird, in denen ELP Ga erforderlich ist.

IB INMETRO FISCO

Zulassungs-Nr.:	UL-BR 14.0759X
Normen:	ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011; ABNT NBR IEC 60079-11:2009
Kennzeichnungen:	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)

Tabelle 17: Eingangsparameter

	FISCO
Spannung U _i	17,5 V
Strom I _i	380 mA
Leistung P _i	5,32 W
Kapazität C _i	0 nF
Induktivität L _i	0 μH

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

2. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn es in Umgebungen platziert wird, in denen ELP Ga erforderlich ist.

China

E3 China Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.:	GYJ18.1432X; GYJ20.1485X (Durchflussmessgeräte)
Normen:	GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010-2010
Kennzeichnungen:	Druckmessumformer: Ex d IIC Gb, T6~T4 Ga/Gb Durchflussmessgerät: Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb

I3 China Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	GYJ17.1225X; GYJ20.1487X [Durchflussmessgeräte]
Normen:	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Kennzeichnungen:	Ex ia IIC T4 Ga

Korea

EP Korea Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.:	12-KB4BO-0342X, 12-KB4BO-0344X, 19-KB4BO-0978X
Kennzeichnungen:	Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X)

Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen

IP Korea Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	12-KB4BO-0343X, 12-KB4BO-0345X, 13-KB4BO-0205X, 13-KB4BO-0207X, 18-KA4BO-0309X
Kennzeichnungen:	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

Japan

E4 Japan Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.:	TC20598, TC20599, TC20602, TC20603 [HART]; TC20600, TC20601, TC20604, TC20605 [Feldbus]
Kennzeichnungen:	Ex d IIC T5

Technical Regulations Customs Union (EAC)

EM EAC Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.:	EAEC RU C-US.EX01.B.00175
Kennzeichnungen:	Ga/Gb Ex d IIC X, T5 (-50 °C ≤ T _a ≤ +80 °C), T6 (-50 °C ≤ T _a ≤ +65 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

IM EAC Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	EAEC RU C-US.EX01.B.00175
Kennzeichnungen:	0Ex ia IIC T4 Ga X (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

Kombinationen

K1 Kombination von E1, I1, N1 und ND

K2 Kombination von E2 und I2

K5 Kombination von E5 und I5

K6 Kombination von E6 und I6

K7 Kombination von E7, I7, N7 und IECEx Staub

IECEx Staub

Zulassungs-Nr.:	IECExBAS 08.0058X
Normen:	IEC60079-0:2011, IEC60079-31:2008
Kennzeichnungen:	Ex tA IIIC T95 °C T500 105 °C Da (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem optionalen 90 V-Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem 500 V-Isolationstest gegen Erde nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

KA Kombination von E1, I1 und K6

KB Kombination von K5 und K6

KC Kombination von E1, I1 und K5

KD Kombination von K1, K5 und K6

KP Kombination von EP und IP

KM Kombination von EM und IM

Zusätzliche Zulassungen**SBS ABS-Zulassung (American Bureau of Shipping)**

Zulassungs-Nr.:	18-HS1753847-PDA
Verwendungszweck:	Schiffs- und Offshore-Anwendungen - Messungen von Überdruck oder Absolutdruck für Flüssigkeiten, Gas und Dampf
ABS-Vorschriften:	2018 Richtlinien für Stahlschiffe 1-1-4/7.7, 1-1-Anhang 3, 1-1-Anhang 4

SBV BV-Zulassung (Bureau Veritas)**Zulassungs-Nr.:** 23157 BV**BV Richtlinien:** Bureau Veritas-Richtlinien für die Klassifizierung von Stahlschiffen**Anwendung:** Klassifizierungen: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT und AUT-IMS; der Druckmessumformer 2051 kann nicht an Dieselmotoren installiert werden.**SDN DNV-Zulassung (Det Norske Veritas)****Zulassungs-Nr.:** TAA00004F**Verwendungszweck:** DNV GL Vorschriften für die Klassifizierung - Schiffe und Offshore-Geräte**Anwendung:**

Einbauortklassen	
Typ	2051
Temperatur	D
Luftfeuchtigkeit	B
Vibration	A
EMV	B
Gehäuse	D

SLL LR-Zulassung (Lloyds Register)**Zulassungs-Nr.:** 11/60002**Anwendung:** Umgebungskategorien ENV1, ENV2, ENV3 und ENV5

Rosemount 2051G

Rev 1.6

Informationen zu EU-Richtlinien

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

Nordamerika

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

Zulassungs-Nr.	1015441
Normen	FM Class 3600 – 2011, FM, Class 3615 – 2006, FM Class 3616 – 2011, FM Class 3810 – 2005
Kennzeichnungen	Ex-Schutz für CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5 (-50°C ≤ Ta ≤ +85°C); werksseitig abgedichtet; Typ 4X

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

Zulassungs-Nr.	1015441
Normen	FM Class 3600 – 2011, FM Class 3610 – 2010, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005
Kennzeichnungen	IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Class III; DIV 1 bei Anschluss gemäß Rosemount-Zeichnung 02088-1024; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); Typ 4x

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

Zulassung	1015441
Normen	CAN/CSA C22.2 Nr. 0-M91 (R2001), CSA Std C22.2 Nr. 25-1966, CSA Std C22.2 Nr. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr. 157-92, CSA Std C22.2 Nr. 213-M1987, ANSI-ISA-12.27.01-2003
Kennzeichnungen	Class I, Division 1, Groups B, C und D; Class II, Groups E, F und G; Class III; Class I Division 2 Groups A, B, C und D; Typ 4X; werksseitig abgedichtet, Einzeldichtung

I6 Kanada Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.	1015441
Normen	CAN/CSA C22.2 Nr. 0-M91 (R2001), CSA Std C22.2 Nr. 25-1966, CSA Std C22.2 Nr. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr. 157-92, CSA Std C22.2 Nr. 213-M1987, ANSI-ISA-12.27.01-2003
Kennzeichnungen	Eigensicher für Class I, Division 1 bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 02088-1024, Temperaturcode T4; Ex ia; Typ 4X; werksseitig abgedichtet, Einzeldichtung

Europa

E1 ATEX Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.	KEMA97ATEX2378X
Normen	EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015
Kennzeichnungen	⊕II 1/2 G Ex db IIC T6..T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Tabelle 18: Prozessanschlussstemperatur

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

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

I1 ATEX Druckfeste Kapselung

- Zulassungs-Nr.** BAS00ATEX1166X
- Normen** EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012
- Kennzeichnungen** Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Tabelle 19: Eingangsparameter

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

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Dieses Gerät hält dem 500 V-Isolationstest gemäß EN60079-11 nicht stand. Dies muss bei der Installation des Geräts berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn dieses in einer Umgebung der Zone 0 platziert ist.

N1 ATEX Typ n

- Zulassungs-Nr.** BAS00ATEX3167X
- Normen** EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010
- Kennzeichnungen** Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-55 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

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

ND ATEX Staub

Zulassungs-Nr.:	BAS01ATEX1427X
Normen:	EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-31:2009
Kennzeichnungen:	⊕ II 1 D Ex t IIIC T50 °C T ₅₀₀ 60 °C Da

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

International**E7 IECEx Druckfeste Kapselung**

Zulassungs-Nr.:	IECEx KEM 06.0021X
Normen:	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-26:2014
Kennzeichnungen:	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)

Tabelle 20: Prozessanschluss-temperatur

Temperatur-klasse	Prozessanschluss-temperatur	Umgebungs-temperatur
T6	-60 °C bis +70 °C	
T5	-60 °C bis +80 °C	
T4	-60 °C bis +120 °C	-60 °C bis +80 °C

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

I7 IECEx Eigensicherheit

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

Tabelle 21: Eingangsparameter

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

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Bei Verwendung des optionalen Anschlussklemmenblocks mit Überspannungsschutz hält der Rosemount™ 2088 dem 500 V-Isolationstest nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn dieses in einer Umgebung der Zone 0 platziert ist.

N7 IECEx Typ n

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

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

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

NK IECEx Staub

Zulassungs-Nr.: IECEx BAS12.0073X
Normen: IEC60079-0:2011, IEC60079-31:2008
Kennzeichnungen: Ex t IIIC T55 °C ≤ T₅₀₀ 60 °C Da

Tabelle 22: Eingangsparameter

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

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

Brasilien

E2 INMETRO Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.:	UL-BR 15.0728X
Normen:	ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-26:2016
Kennzeichnungen:	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T4/T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

I2 INMETRO Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	UL-BR 13.0246X
Normen:	ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC60079-11:2009
Kennzeichnungen:	Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T _a ≤ +70 °C), T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Tabelle 23: Eingangsparameter

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

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Bei Verwendung des optionalen Anschlussklemmenblocks mit Überspannungsschutz hält der Rosemount™ 2088 dem 500 V-Isolationstest nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.
2. Das Gehäuse kann aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein und über eine Schutzlackierung aus Polyurethan verfügen. Jedoch ist Vorsicht geboten, um es vor Schlag oder Abrasion zu schützen, wenn es in Bereichen platziert ist, die eine Zulassung für Zone 0 (EPL Ga) erfordern.

China

E3 China Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.:	GYJ17.1158X
Normen:	GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010
Kennzeichnungen:	: Ex d IIC T6~T4 Ga/Gb, T5/T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Den Originalhersteller kontaktieren, wenn Reparaturarbeiten an der Flammensperre durchgeführt werden müssen.

I3 China Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	GYJ17.1157X
Normen:	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Kennzeichnungen:	Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gehäuse des Messumformers kann Leichtmetalle enthalten. Bei Verwendung in Zone 0 müssen Zündgefahren durch Stoß oder Reibung gemieden werden.
2. Bei Auswahl der Elektronikplatine mit Überspannungsschutz (Optionscode T1) hält dieses Gerät dem Isolationstest mit 500 Veff gemäß Absatz 6.3.12 der Richtlinie GB3836.4-2010 nicht stand.

N3 China Typ n

Zulassungs-Nr.:	GYJ17.1159X
Normen:	GB3836.1-2010, GB3836.8-2014
Kennzeichnungen:	Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Bei Auswahl der Elektronikplatine mit Überspannungsschutz (Optionscode T1) hält dieses Gerät dem Isolationstest mit 500 Veff gemäß Absatz 6.3.12 der Richtlinie GB3836.4-2010 nicht stand.

Technical Regulations Customs Union (EAC)**EM EAC Druckfeste Kapselung**

Zulassungs-Nr.	EAEC RU C-US.EX01.B.00176
Normen	GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010
Kennzeichnungen	:Ga/Gb Ex db IIC T5/T6 X, T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

IM EAC Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.	EAEC RU C-US.EX01.B.00176
Normen	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Kennzeichnungen	0Ex ia IIC T4 Ga X, T4 (-55 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

Kombinationen

K1	Kombination von E1, I1, N1 und ND
K2	Kombination von E2 und I2

K3	Kombination von E3 und I3
K5	Kombination von E5 und I5
K6	Kombination von E6 und I6
K7	Kombination von E7, I7, N7 und NK
KB	Kombination von K5 und K6
KD	Kombination von E1, I1, K5 und K6
KM	Kombination von EM und IM

Leitungseinführungen und Adapter

IECEx Druckfeste Kapselung und erhöhte Sicherheit

Zulassungs-Nr.:	IECEx FMG 13.0032X
Normen:	IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007, IEC60079-7:2006-2007
Kennzeichnungen:	Ex d e IIC Gb

ATEX Druckfeste Kapselung und erhöhte Sicherheit

Zulassungs-Nr.:	FM13ATEX0076X
Normen:	EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, IEC60079-7:2007
Kennzeichnungen:	⊕ II 2 G Ex d e IIC Gb

Tabelle 24: Gewindegrößen von Leitungseinführungen

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

Tabelle 25: Gewindeadapter – Gewindegrößen

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

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn der Gewindeadapter oder Blindstopfen mit einem Gehäuse mit erhöhter Sicherheit Typ „e“ verwendet wird, muss das Leitungseinführungsgewinde ordnungsgemäß abgedichtet sein, damit der Gehäuseschutz (IP-Schutzart) gewährleistet bleibt.
2. Der Blindstopfen darf nicht mit einem Adapter verwendet werden.

3. Blindstopfen und Gewintheadapter müssen entweder ein NPT- oder ein metrisches Gewinde aufweisen. G $\frac{1}{2}$ -Gewinde sind nur bei vorhandenen (älteren) Geräteinstallationen akzeptabel.

Rosemount 2051 Wireless

Rev 1.7

Informationen zu EU-Richtlinien

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

Übereinstimmung mit Telekommunikationsrichtlinien

Alle Wireless-Geräte müssen über Zertifikate verfügen, um sicherzustellen, dass sie die Richtlinien in Bezug auf die Verwendung des RF-Spektrums erfüllen. Eine solche Produkt-Zulassung ist für nahezu jedes Land erforderlich. Emerson arbeitet weltweit mit Regierungsbehörden zusammen, damit seine Produkte vollständig mit diesen Richtlinien übereinstimmen und nicht gegen die Richtlinien oder Gesetze, die die Verwendung von Wireless-Geräten regulieren, verstoßen.

FCC und IC

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen: Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen. Alle empfangenen Störungen dürfen keine Auswirkungen zeigen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können. Dieses Gerät ist so zu installieren, dass der Mindestabstand zwischen Antenne und allen Personen 20 cm beträgt.

Standardbescheinigung

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

Installation in Nordamerika

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

USA

IS USA Eigensicherheit (IS)

Zulassungs-Nr.:	FM19US0050X
Normen:	FM Class 3600 – 2018, FM Class 3610 – 2018, FM Class 3810 – 2018, ANSI/ISA 60079-0:2013, ANSI/UL 60079-11:2014, NEMA 250: 2003, ANSI/IEC 60529:2014, ANSI/UL 61010:2016
Kennzeichnungen:	Eigensicherheit für CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4; CL 1, Zone 0 AEx ia IIC T4; T4 (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03031-1062; Typ 4X/IP66/IP68

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Der Rosemount 2051 Wireless-Druckmessumformer darf nur mit dem Rosemount SmartPower™ Spannungsversorgungsmodul 701PGNKF verwendet werden.
2. Der Inline-Drucksensor enthält möglicherweise mehr als 10 % Aluminium, was eine potenzielle Zündquelle durch Stoß oder Reibung darstellen kann. Während der Installation und des Betriebs muss mit größtmöglicher Sorgfalt vorgegangen werden, um Stöße und Reibung zu vermeiden.

- Der spezifische Oberflächenwiderstand des Messumformergehäuses beträgt mehr als 1 Gigaohm. Sie darf nicht mit Lösungsmitteln oder trockenen Lappen abgerieben bzw. gereinigt werden, um eine elektrostatische Aufladung zu vermeiden.

Kanada

I6 Kanada Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	CSA 2526009
Normen:	CAN/CSA C22.2 Nr. 0-M91, CAN/CSA C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CSA Std C22.2 Nr.157-92, CSA Std C22.2 Nr. 60529:05
Kennzeichnungen:	Eigensicherheit für Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4 bei Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03031-1063; Typ 4X/IP66/IP68

Europa

I1 ATEX Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	Baseefa12ATEX0228X
Normen:	EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012
Kennzeichnungen:	⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) IP66/IP68

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

- Das Kunststoffgehäuse kann eine potenzielle elektrostatische Zündquelle darstellen und darf nicht mit einem trockenen Tuch abgerieben oder gereinigt werden.
- Das Rosemount Spannungsversorgungsmodul 701PGNKF kann im Ex-Bereich ausgetauscht werden. Das Spannungsversorgungsmodul hat einen spezifischen Oberflächenwiderstand von mehr als 1 GΩ und muss ordnungsgemäß im Gehäuse des Wireless-Geräts installiert werden. Beim Transport zum und vom Installationsort vorsichtig sein, um elektrostatische Aufladung zu verhindern.

International

I7 IECEx Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	IECEx BAS 12.0124X
Normen:	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
Kennzeichnungen:	Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) IP66/IP68

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

- Das Kunststoffgehäuse kann eine potenzielle elektrostatische Zündquelle darstellen und darf nicht mit einem trockenen Tuch abgerieben oder gereinigt werden.
- Das Rosemount Spannungsversorgungsmodul 701PGNKF kann im Ex-Bereich ausgetauscht werden. Das Spannungsversorgungsmodul hat einen spezifischen Oberflächenwiderstand von mehr als 1 GΩ und muss ordnungsgemäß im Gehäuse des Wireless-Geräts installiert werden. Beim Transport zum und vom Installationsort vorsichtig sein, um elektrostatische Aufladung zu verhindern.

Brasilien

I2 INMETRO Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	UL-BR 13.0534X
------------------------	----------------

Normen: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Kennzeichnungen: Ex ia IIC T4 IP66 Ga, T4 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

China

I3 China Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: GYJ17.1225X GYJ15.1365X [Durchflussmessgeräte]

Normen: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Kennzeichnungen: Ex ia IIC Ga T4, -40 ~ +70 °C

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

Japan

I4 TIIS Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: TC22022X (Rosemount™ 2051C/L) TC22023X (Rosemount 2051T) TC22024X (Rosemount 2051CFx)

Kennzeichnungen: Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-20 ~ +60 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

EAC – Weißrussland, Kasachstan, Russische Föderation

IM Technical Regulations Customs Union (EAC) Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: TC RU C-US.AA87.B.00588

Kennzeichnungen: 0Ex ia IIC T4 Ga X; (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

Korea

IP Korea Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.: 13-KB4BO-0220X

Kennzeichnungen: Ex ia IIC T4 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zertifikat für spezielle Voraussetzungen.

Zusätzliche Zulassungen

SBS ABS-Zulassung, American Bureau of Shipping

Zulassungs-Nr.: 15-HS1405241-PDA

Verwendungszweck Schiffs- und Offshore-Anwendungen – Messungen von Überdruck oder Absolutdruck für Flüssigkeiten, Gas und Dampf.

ABS-Richtlinie: 2015 Richtlinien für Stahlschiffe 1-1-4/7.7, 1-1-Anhang 3, 1-1-Anhang 4

SBV BV-Zulassung (Bureau Veritas)

Zulassungs-Nr.: 23157 BV

BV-Richtlinien: Bureau Veritas-Richtlinien für die Klassifizierung von Stahlschiffen

Anwendung: Klassifizierungen: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT und AUT-IMS; der Druckmessumformer 2051 kann nicht an Dieselmotoren installiert werden.

SDN DNV-Zulassung (Det Norske Veritas)

Zulassungs-Nr.: TAA000004F

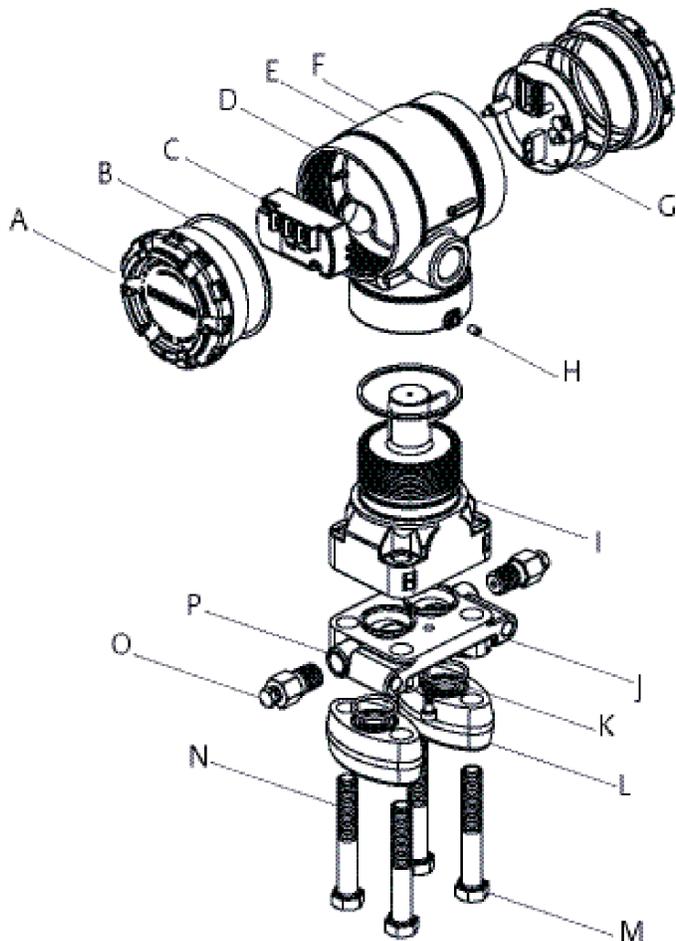
Verwendungszweck DNV GL Vorschriften für die Klassifizierung - Schiffe und Offshore-Geräte

Anwendung:

Einbauortklassen	
Typ	2051
Temperatur	B
Luftfeuchtigkeit	B
Vibration	A
EMV	B
Gehäuse	D

Maßzeichnungen

Abbildung 5: Rosemount 2051C Explosionszeichnung

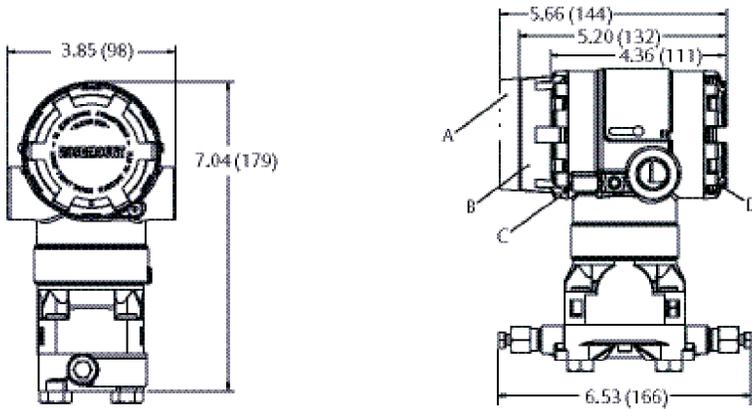


- A. Deckel
- B. O-Ring am Gehäusedeckel
- C. Anschlussklemmenblock
- D. Elektronikgehäuse
- E. Lokale Konfigurationstasten
- F. Typenschild
- G. Elektronikplatine
- H. Gehäusesicherungsschraube (Gehäuse ohne weitere Demontage max. um 180° drehbar)
- I. Sensormodul
- J. Prozess-O-Ring
- K. O-Ring für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

Anmerkung

Lokale Konfigurationstasten: Einstelltasten für Nullpunkt und Messspanne sind optional mit dem 4-20 mA und 1-5 VDC HART® Protokoll. Bedieninterface-Tasten sind optional für das PROFIBUS® PA-Protokoll. Lokale Konfigurationstasten sind für das FOUNDATION™ Feldbus-Protokoll nicht lieferbar.

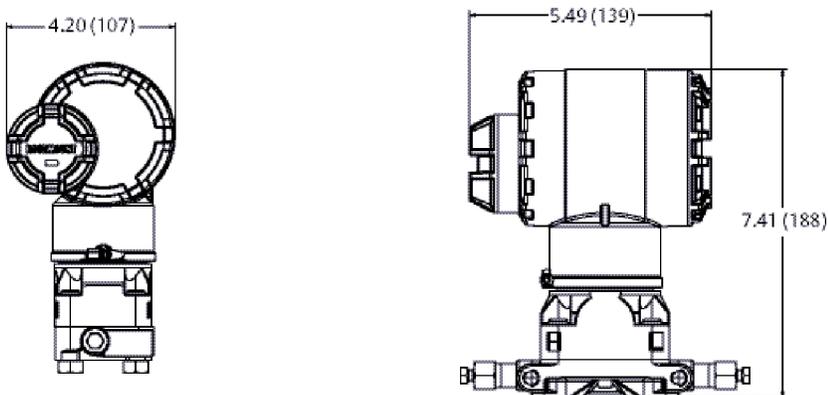
Abbildung 6: Rosemount 2051C Coplanar Flansch



- A. FOUNDATION Feldbus-Anzeigerdeckel
- B. HART Anzeigerdeckel
- C. Messumformer-Messkreis
- D. Anschlussklemmen

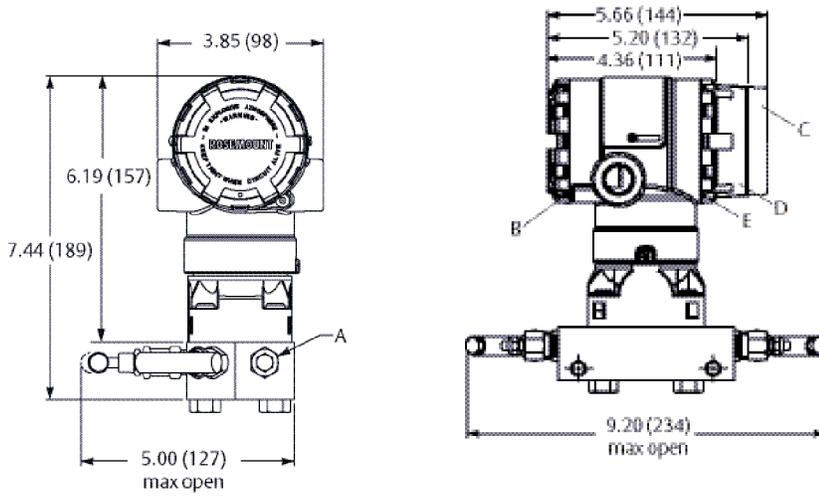
Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 7: Rosemount 2051 Wireless – Gehäuse mit Coplanar Plattform



Abmessungen in in. (mm).

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

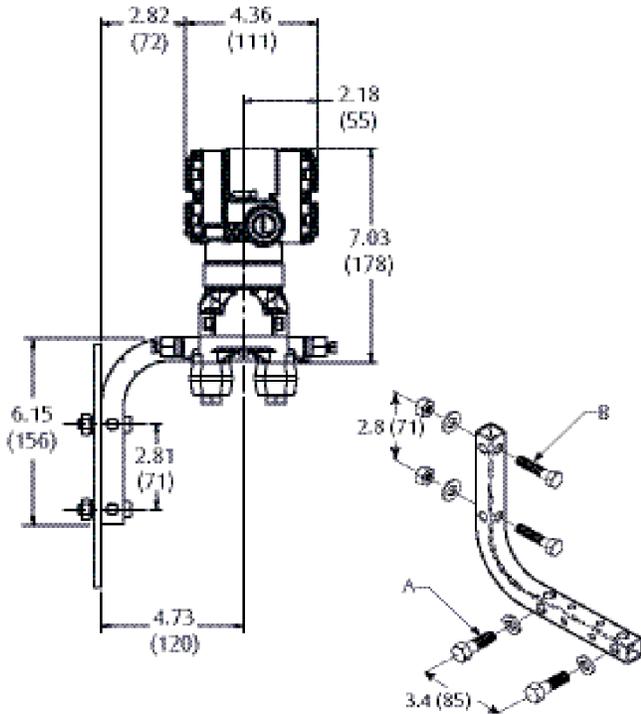


- A. Ablass-/Entlüftungsventil
- B. Anschlussklemmen
- C. FOUNDATION Feldbus-Anzeigerdeckel

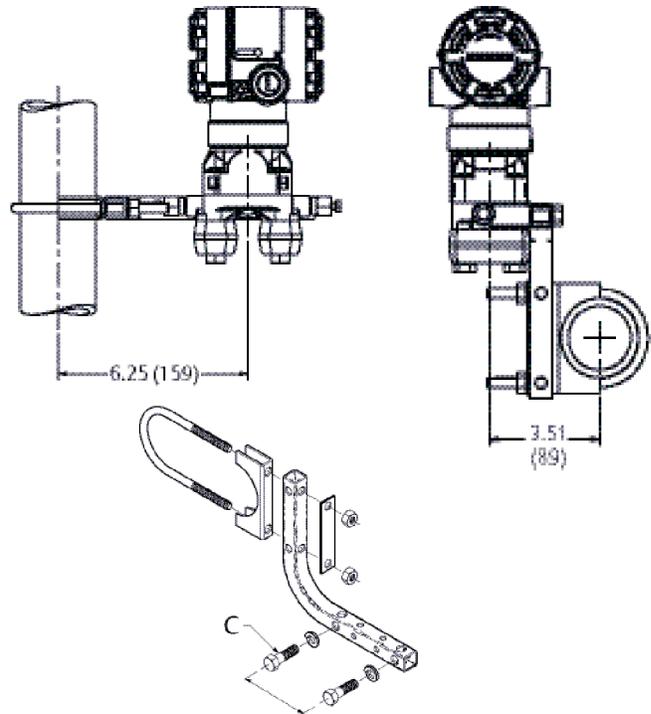
Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 9: Coplanar Flansch mit optionaler Montagehalterung (B4) für 2 in.-Rohr- oder Wandmontage

Wandmontage



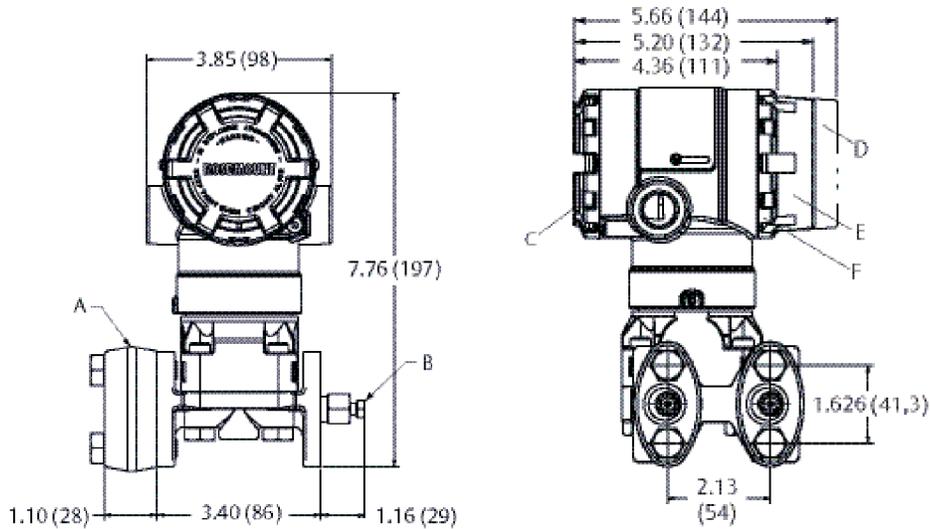
Rohrmontage



- A. 3/8 16 x 11/4 Schrauben für die Montage an den Messumformer
- B. 5/16 x 11/2 Schrauben für Wandmontage (nicht im Lieferumfang)
- C. 2 in.-U-Schrauben für Rohrmontage

Abmessungen in in. (mm).

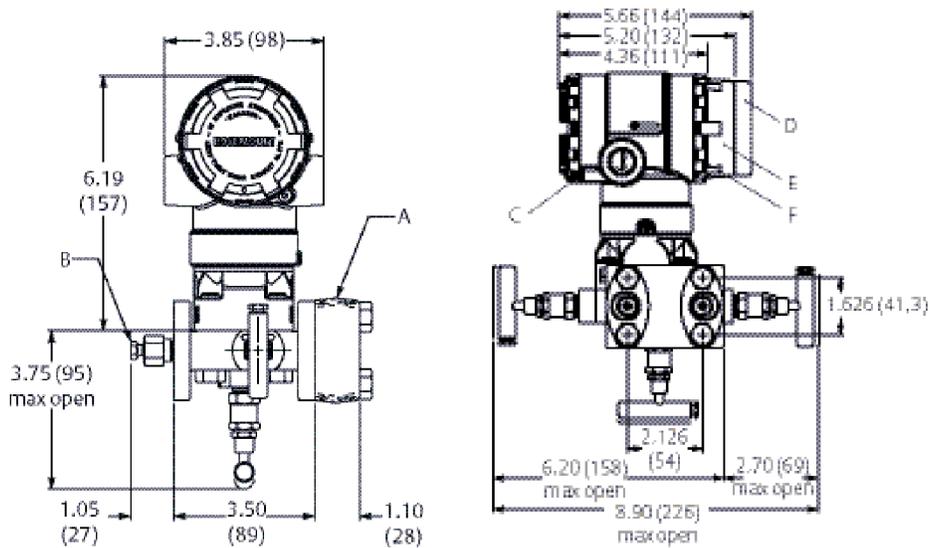
Abbildung 10: Rosemount 2051C Coplanar mit Anpassungsflansch



- A. 1/2-14 NPT-Ovaladapter (optional)
- B. Ablass-/Entlüftungsventil
- C. Anschlussklemmen
- D. FOUNDATION Feldbus-Anzeigerdeckel
- E. HART Anzeigerdeckel
- F. Messumformer-Messkreis

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 11: Rosemount 2051C Coplanar mit herkömmlichen Rosemount 305 Coplanar 3-fach-Ventilblock

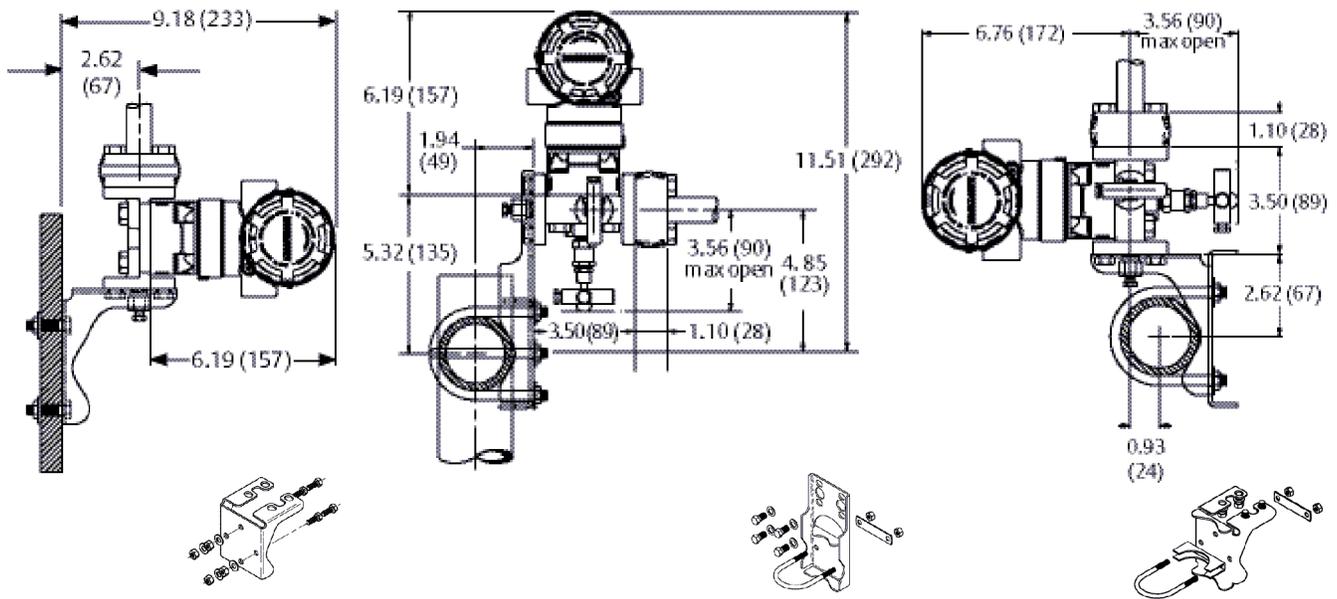


- A. 1/2-14 NPT-Ovaladapter (optional)
- B. Ablass-/Entlüftungsventil
- C. Anschlussklemmen
- D. FOUNDATION Feldbus-Anzeigerdeckel
- E. HART Anzeigerdeckel
- F. Messumformer-Messkreis

Abmessungen in in. (mm).

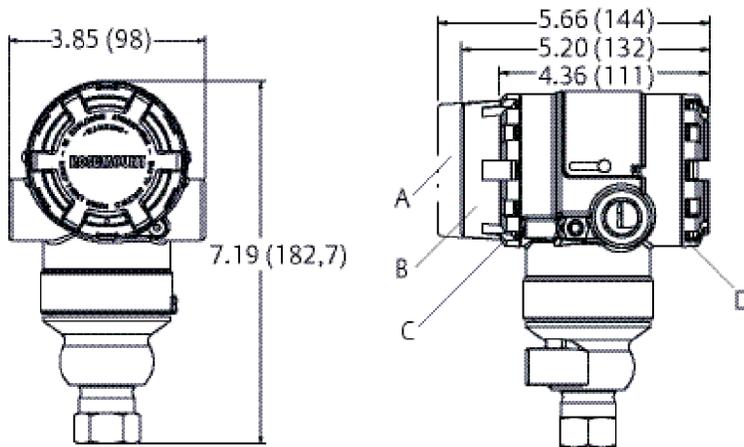
Abbildung 12: Anpassungsflansch mit optionaler Montagehalterung für 2 in.-Rohr- oder Wandmontage

Wandmontage (Montagehalterungs-Option B2/B8)	Rohrmontage (Montagehalterungs-Option B3/B9/BC)	Rohrmontage (Montagehalterungs-Option B1/B7/BA)
--	---	---



Abmessungen in in. (mm).

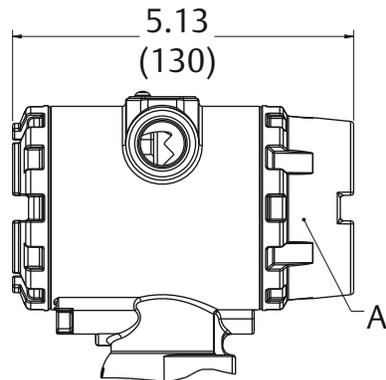
Abbildung 13: Rosemount 2051T



- A. FOUNDATION Feldbus-Anzeigerdeckel
- B. HART Anzeigerdeckel
- C. Messumformer-Messkreis
- D. Anschlussklemmen

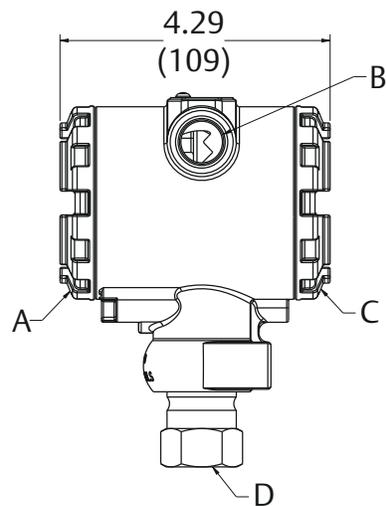
Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 14: Rosemount 2051G mit optionaler Anzeige



A. Deckel für Digitalanzeiger

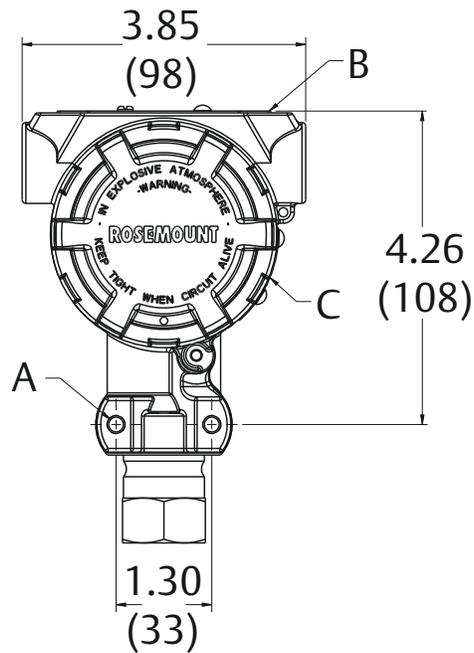
Abbildung 15: Rosemount 2051G Prozessanschluss



- A. Feldanschlussklemmen
- B. Leitungseinführung
- C. Messumformer-Elektronik
- D. $\frac{1}{2}$ -14 NPT-Innengewinde⁽²⁾

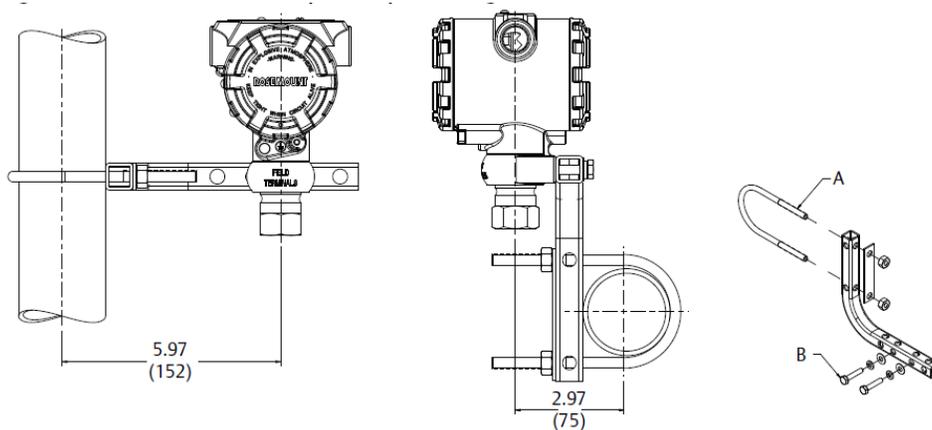
(2) RC $\frac{1}{2}$ -Innengewinde (PT $\frac{1}{2}$ -Innengewinde) und M20-Innengewinde ebenfalls als Optionen lieferbar.

Abbildung 16: Rosemount 2051G Typenschild und Aufkleber



- A. Halter-Montagebohrungen (1/4–20 UNC)
- B. Typenschild
- C. Zulassungsschild (an der Seite angebracht)

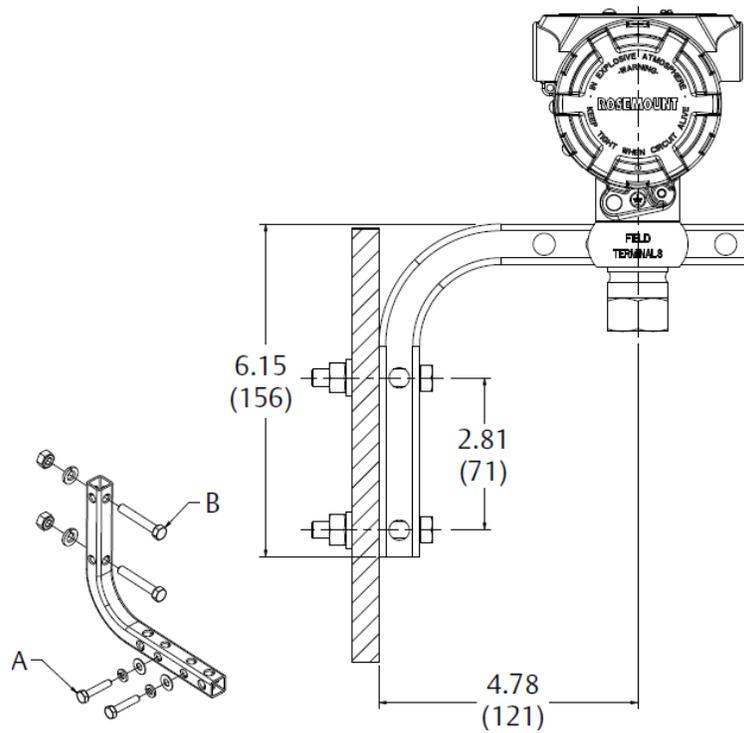
Abbildung 17: Rosemount 2051G mit optionalem Montagehalter für Rohrmontage



- A. 2 in.-Schraube für Rohrmontage (Halterung dargestellt)
- B. 1/4 x 1/4 Schrauben für Montage des Messumformers

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 18: Rosemount 2051G mit optionaler Montagehalterung

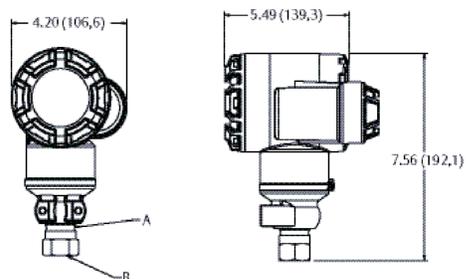


A. $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4}$ Schrauben für Montage des Messumformers

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

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 19: Rosemount 2051 Wireless – Gehäuse mit Inline-Plattform

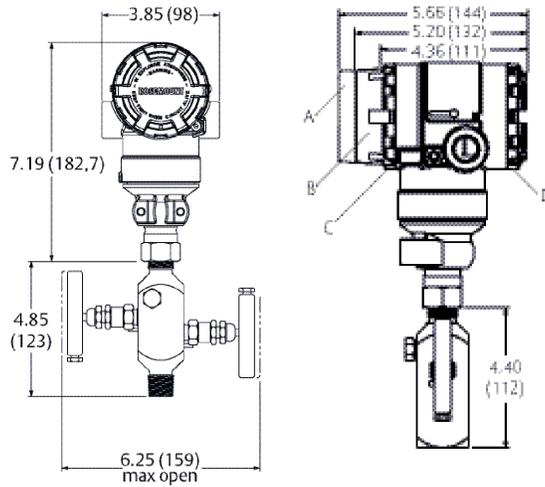


A. U-Schrauben Montagehalter

B. Prozessanschluss mit $\frac{1}{2}$ -14-Innengewinde oder $G\frac{1}{2}$ A DIN 16288-Außengewinde

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 20: Rosemount 2051T mit integriertem Rosemount 306 2-Ventil-Ventilblock



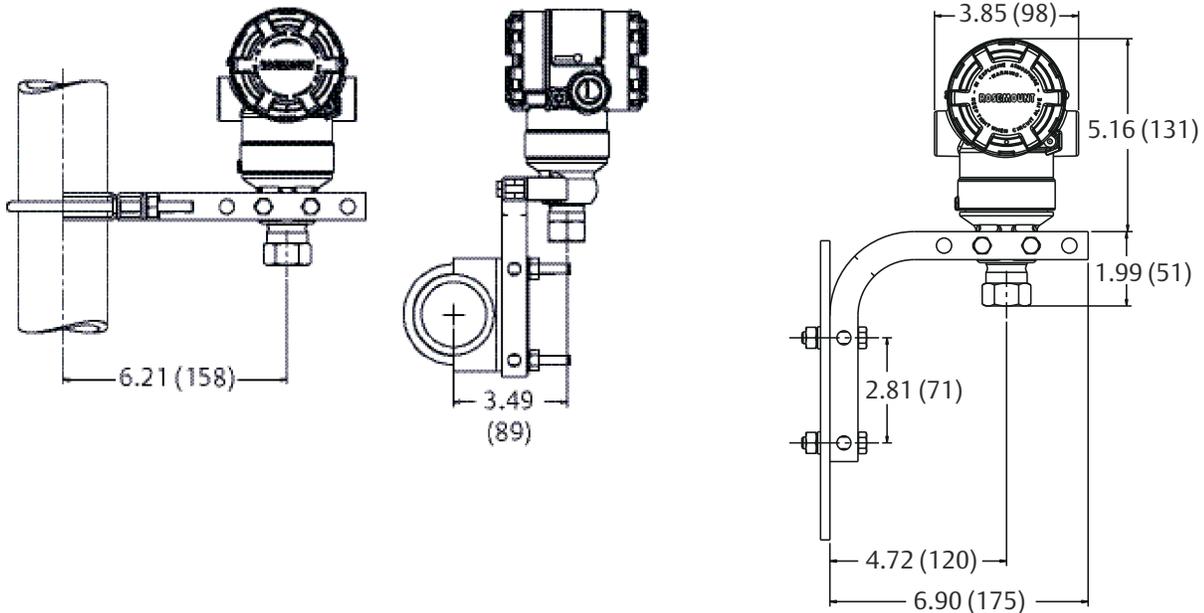
- A. FOUNDATION Feldbus-Anzeigerdeckel
- B. HART Anzeigerdeckel
- C. Messumformer-Messkreis
- D. Anschlussklemmen

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 21: Rosemount 2051T – Typische Montagekonfigurationen mit optionaler Montagehalterung

Rohrmontage

Wandmontage



Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 22: Rosemount 2051CFA Annubar Pak-Lok Durchflussmessgerät

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

Vorderansicht

Seitenansicht

Draufsicht

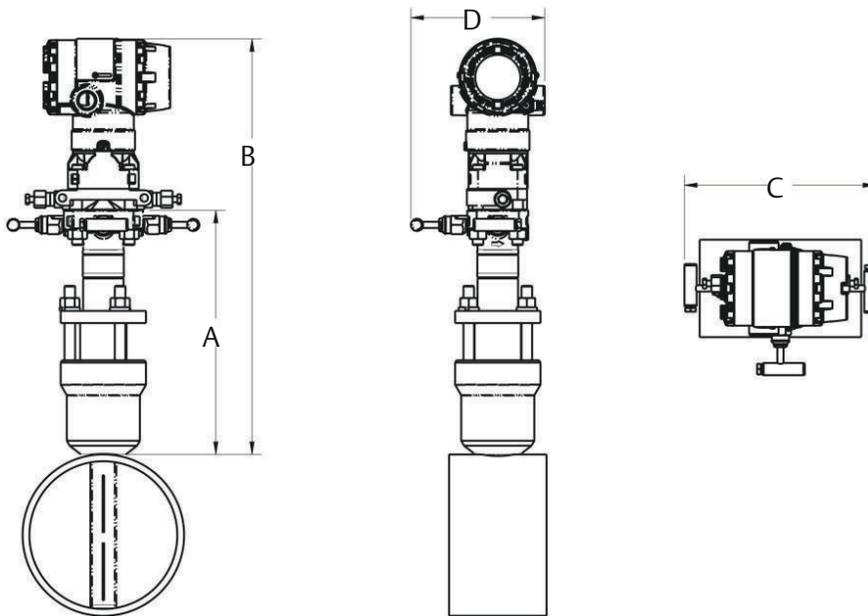


Tabelle 26: Rosemount 2051CFA Annubar Pak-Lok Durchflussmessgerät – Abmessungen

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)

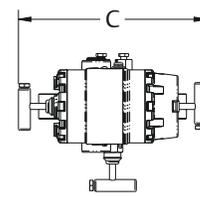
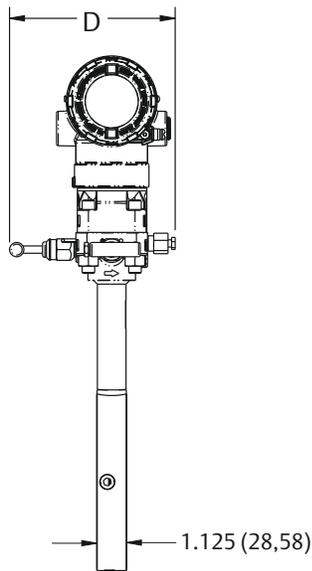
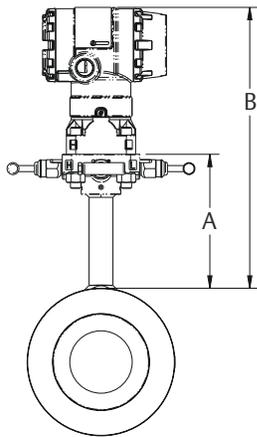
Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 23: Rosemount 2051CFC Durchflussmessgerät mit Kompaktmessblende

Seitenansicht der Messblende Frontansicht der Messblende Draufsicht der Messblende

Kompaktmessblende (Wirkdruckgeber-Code P)

Seitenansicht der Messblende Frontansicht der Messblende Draufsicht der Messblende



Kompaktmessblende (Wirkdruckgeber-Code P)

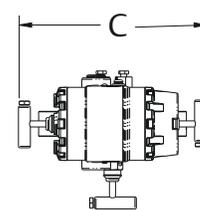
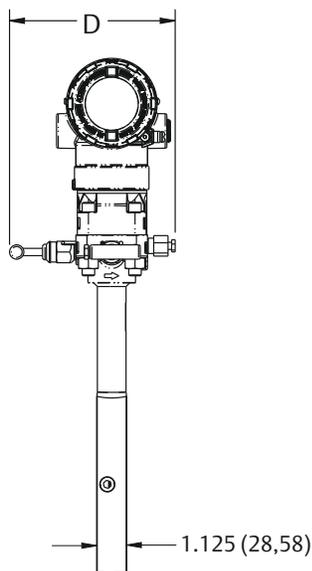
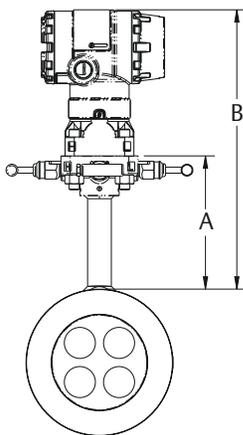
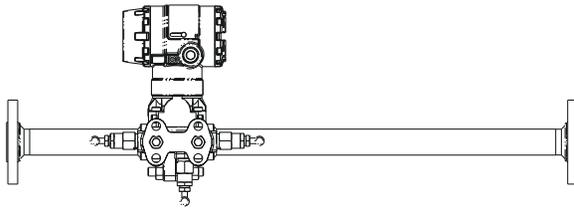


Tabelle 27: Rosemount 2051CFC – Abmessungen

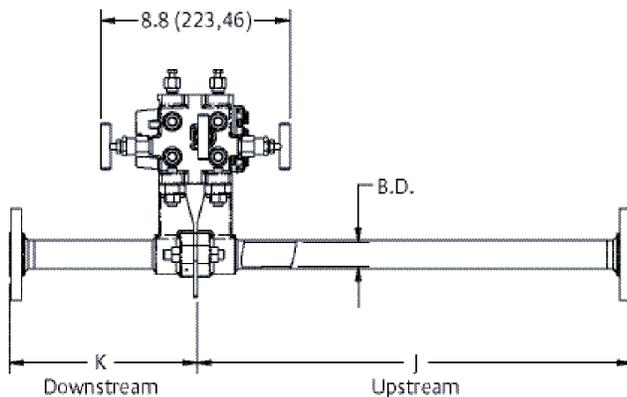
Wirkdruck- gebertyp	A	B	Messumformer- höhe	C	D
Typ P und C	5,62 (143)	Messumformerhöhe + A	6,27 (159)	7,75 (197) - geschlos- sen 8,25 (210) - offen	6,00 (152) – ge- schlossen 6,25 (159) – offen
Abmessungen in in. (mm).					

Abbildung 24: Rosemount 2051CFP Durchflussmessgerät mit integrierter Messblende

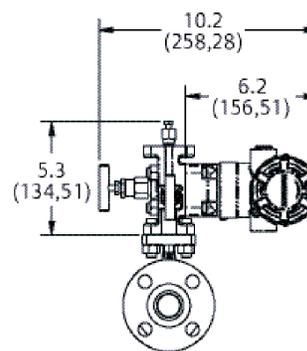
Seitenansicht



Unteransicht



Vorderansicht



Abmessungen in in. (mm).

Tabelle 28: Rosemount 2051CFP – Abmessungen

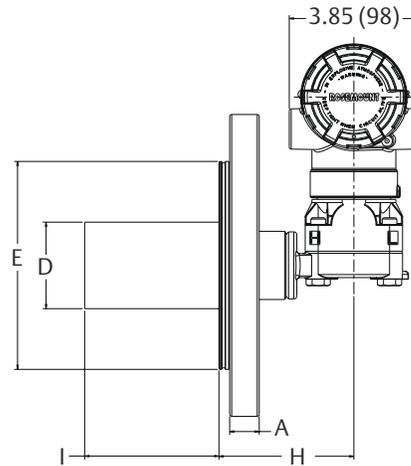
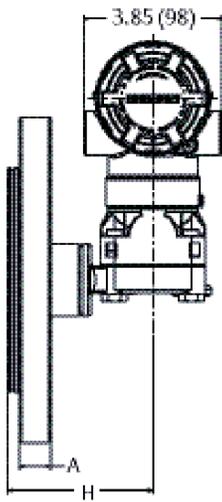
Abmessung	Nennweite		
	½ in. (15 mm)	1 in. (25 mm)	1½ in. (40 mm)
J (Konus/Gewinderohrenden)	12,54 (318,4)	20,24 (514,0)	28,44 (722,4)
J (RF-, RTJ-, RF-DIN-Überschiebflansch)	12,62 (320,4)	20,32 (516,0)	28,52 (724,4)
J (RF Class 150, Vorschweißflansch)	14,37 (364,9)	22,37 (568,1)	30,82 (782,9)
J (RF 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)
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).

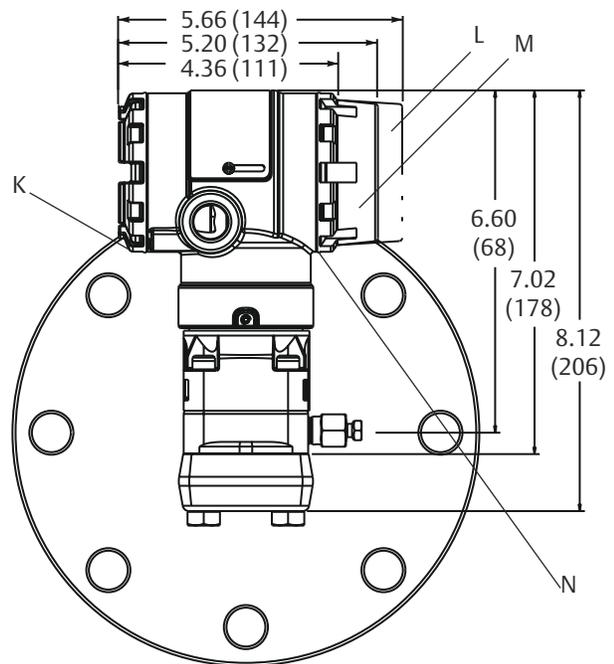
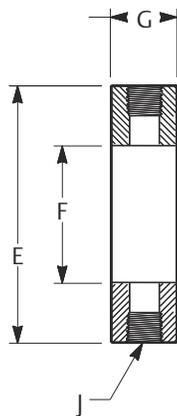
Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 25: Rosemount 2051L Füllstandsmessumformer für Flüssigkeiten

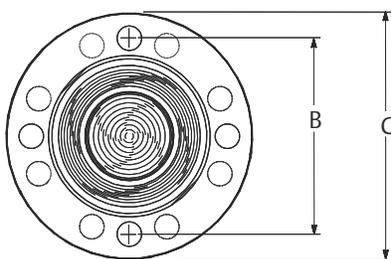
2 in. Flanschanschluss (nur ohne Membranvorbau) 3 in.- und 4 in.-Flanschkonfiguration



Optionaler Spülring (Unterteil)



Membrane und Befestigungsflansch



A-H. Siehe [Tabelle 29](#)

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

J. Spülschluss

K. Anschlussklemmen

L. FOUNDATION Feldbus-Anzeigerdeckel

M. HART Anzeigerdeckel

N. Messumformer-Elektronikseite

Abmessungen in in. (mm).

Tabelle 29: 2051L Abmessungen

Class ⁽¹⁾	Nennweite	Flanschstärke A	Lochkreisdurchmesser B	Außendurchmesser C	Anzahl der Schrauben	Schraubenbohrungsdurchmesser	Verlängerungsdurchmesser ⁽¹⁾ D	Dichtfläche Außendurchmesser 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)

Abmessungen in in. (mm).

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

Abmessungen in in. (mm).

Optionen

Standardausführung

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

Physik. 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⁾ :	Obere Messbereichsgrenze
Ausgang:	Linear
Flanschttyp	Entsprechend Modellcode-Option
Flanschwerkstoff	Entsprechend Modellcode-Option
O-Ring-Werkstoff	Entsprechend Modellcode-Option
Ablass-/Entlüftungsventil	Entsprechend Modellcode-Option
Digitalanzeiger	Montiert oder ohne
Alarm ⁽¹⁾	Hoch
Software-Kennzeichnung	(ohne)

(1) Nicht zutreffend für FOUNDATION Feldbus, PROFIBUS PA oder Wireless.

Kundenspezifische Konfiguration

Wenn der Optionscode C1 bestellt wird, können folgende Parameter zusätzlich zur Standardkonfiguration angegeben werden.

Anmerkung

Nicht zutreffend für FOUNDATION Feldbus- oder PROFIBUS PA-Protokolle.

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

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

Kennzeichnung (3 Optionen wählbar)

Standard-Edelstahlschild permanent am Messumformer befestigt. Die Zeichenhöhe auf dem Schild beträgt 0,125 in. (3,18 mm), maximal 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 Feldbus: 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 Feldbus-Protokoll.

Optional integrierter Rosemount 304, 305 oder 306 Ventilblock

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

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⁾	
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) Lieferbar am PROFIBUS PA-Protokoll.

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

Anzeiger- und Bedieninterface-Optionen

M4 Digitalanzeiger mit Bedieninterface (LOI)

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

M5 Digitalanzeiger

- 2-zeiliger, 5-stelliger Digitalanzeiger für 4–20 mA HART Protokoll
- 2-zeiliger, 5-stelliger Digitalanzeiger für HART 1–5 VDC Low Power Protokolle
- 2-Zeiliger, 8-stelliger Digitalanzeiger für FOUNDATION™ Feldbus- 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 (Analoge[r] 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 μ s –100 kHz)
- 3 kA Spannungsspitze (8 \times 20 Mikrosekunden)
- 6 kV Spannungsspitze (1,2 \times 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 Klasse 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
- Montagehalterung zum Anbau an 2 in.-Rohr
- Kohlenstoffstahl Montagehalterung mit Kohlenstoffstahlschrauben
- Mit Polyurethan beschichtet

B2 Montagehalterung für Wandmontage

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

B3 Montagehalterung (Flachmontage) für 2 in.-Rohrmontage

- Zur Verwendung mit Anpassungsflanschoption
- Montagehalterung für 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 Serie 300

B8 B2-Montagehalterung mit Edelstahlschrauben

- Wie Option B2, jedoch mit Edelstahlschrauben Serie 300

B9 B3 Montagehalterung mit Edelstahlschrauben

- Wie Option B3, jedoch mit Edelstahlschrauben Serie 300

BA B1 Edelstahl-Montagehalterung mit Edelstahlschrauben

- B1 Edelstahl-Montagehalterung mit Edelstahlschrauben Serie 300

BC B3 Edelstahl-Montagehalterung mit Edelstahlschrauben

- B3 Edelstahl-Montagehalterung mit Edelstahlschrauben Serie 300

Weiterführende Informationen: www.emerson.com

©2021 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

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

ROSEMOUNT™

