

Rosemount™ 2088 Druckmessumformer für Absolut- und Überdruck



- Leistung von 0,065 Prozent mit der Option für hohe Genauigkeit
- Geringes Gewicht und kompakte Abmessungen ermöglichen eine kostengünstige Installation
- Zu den verfügbaren Protokollen gehören 4–20 mA HART® und 1–5 VDC HART Low Power
- Absolut- und Überdruckbereiche bis 4 000 psi (276 bar)
- Messspannenverhältnis 50:1

Produktübersicht

Bewährte Zuverlässigkeit für Über- und Absolutdruck-Anwendungen



- Verfügbare Protokolle: 4–20 mA HART 1–5 VDC HART Low Power
- Voll konfigurierbarer Digitalanzeiger zur Anzeige von Prozessvariable, Prozent vom Messbereich und Diagnosemeldungen
- Geringes Gewicht und kompakte Abmessungen ermöglichen eine einfache Installation
- Auswahlmöglichkeit für medienberührte Werkstoffe zwischen Edelstahl oder Alloy C-276

Der Emerson Wireless THUM™ Adapter lässt alle Möglichkeiten des Geräts Wirklichkeit werden



- Möglichkeit für den Zugriff auf Feldinformationen und zur Verbesserung von Qualität, Sicherheit und Verfügbarkeit sowie zur Senkung von Betriebs- und Instandhaltungskosten
- Bedienung und Zustandsüberwachung von Geräten aus der Ferne
- Aktivierung neuer Wireless-Messpunkte
- Nutzung der vorhandenen Messkreis-Spannungsversorgung

Bewährte, zuverlässige und innovative Füllstandsmessungen nach dem Wirkdruckverfahren



- Anschluss an fast jeden Prozess mit einem umfangreichen Angebot an Prozessanschlüssen, Füllmedien und Werkstoffen, für Direktmontage oder Kapillaranschluss.
- Quantifizierung und Optimierung der Gesamtsystemleistung mit Option QZ

Inhalt

Produktübersicht.....	2
Bestellinformationen.....	4
Technische Daten.....	11
Produkt-Zulassungen.....	17
Maßzeichnungen	26
Optionen.....	28

Messgeräte-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

Bestellinformationen



Der Rosemount 2088 Messumformer für Über- und Absolutdruck bietet bewährte Zuverlässigkeit für die Messung von Über- und Absolutdruck. Die kompakte Inline-Bauweise des Messumformers ermöglicht den direkten Anschluss des Messumformers an einen Prozess und somit eine schnelle, einfache und kosteneffiziente Installation. Möglichkeiten:

- Das Bedieninterface (LOI) verfügt über bedienerfreundliche Menüs und integrierte Konfigurationstasten, damit Sie das Gerät sofort und ohne komplizierte Werkzeuge in Betrieb nehmen können.
- Mit Ventilblöcken und Druckmittlern lieferbar.
- 4–20 mA HART und 1–5 VDC HART Low Power.

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

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

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
2088	Druckmessumformer

Messart

Code	Beschreibung	
A	Absolutdruck	★
G	Überdruck	★

Druckbereiche

Code	Rosemount 2088G	Rosemount 2088A	
1	-14,7 bis 30 psi (-1,01 bis 2,1 bar)	0 bis 30 psi (0 bis 2,1 bar)	★
2	-14,7 bis 150 psi (-1,01 bis 10,3 bar)	0 bis 150 psi (0 bis 10,3 bar)	★
3	-14,7 bis 800 psi (-1,01 bis 55,2 bar)	0 bis 800 psi (0 bis 55,2 bar)	★
4	-14,7 bis 4 000 psi (-1,01 bis 275,8 bar)	0 bis 4 000 psi (0 bis 275,8 bar)	★

Messumformerausgang

HART Version 5 ist der Standardausgang für HART. Der Rosemount 2088 mit wählbarer HART Version kann werkseitig oder im Feld auf HART Version 7 konfiguriert werden. Optionscode HR7 hinzufügen, um die werkskonfigurierte HART Version 7 zu bestellen.

Code	Beschreibung	
S	4–20 mA DC/Digitalsignal gemäß HART Protokoll	★
N	1–5 VDC Low Power/Digitalsignal gemäß HART Protokoll	★

Konstruktionswerkstoffe

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

Code	Prozessanschluss	Trennmembran	Füllmedium	
22	Edelstahl 316L	Edelstahl 316L	Silikon	★
33	Alloy C-276	Alloy C-276	Silikon	★
2B	Edelstahl 316L	Edelstahl 316L	Inertfüllung	

Prozessanschluss

Code	Beschreibung	
A	½-14 NPT-Innengewinde	★

Code	Beschreibung	
B ⁽¹⁾	DIN 16288 G $\frac{1}{2}$ -Außengewinde	★
D ⁽¹⁾⁽²⁾	M20 x 1,5-Außengewinde	★
C ⁽²⁾⁽³⁾	RC $\frac{1}{2}$ -Innengewinde	

(1) Nicht lieferbar mit Low Power-Messumformer-Ausgangscode N.

(2) Nicht lieferbar mit Alloy C-276, Werkstoffcode 33.

(3) Besteht aus einem $\frac{1}{2}$ -14 NPT-Gehäuse mit einem G $\frac{1}{2}$ -Adapter.

Leitungseinführung

Code	Beschreibung	
1	$\frac{1}{2}$ -14 NPT	★
2 ⁽¹⁾	M20 x 1,5	★
4 ⁽¹⁾⁽²⁾	G $\frac{1}{2}$	

(1) Nicht lieferbar mit Low Power-Messumformer-Ausgangscode N.

(2) Besteht aus einem $\frac{1}{2}$ -14 NPT Gehäuse mit einem G $\frac{1}{2}$ -Adapter.

Weitere Optionen

Erweiterte Produktgarantie

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

Druckmittler

Den Prozessanschlusscode A für $\frac{1}{2}$ -14 NPT-Innengewinde verwenden. „Anbau an“-Positionen werden separat spezifiziert und erfordern eine komplette Modellnummer.

Code	Beschreibung	
S1	Montage an einen Rosemount 1199 Druckmittler	★

Anzeiger und Interface

Code	Beschreibung	
M4	Digitalanzeiger mit Bedieninterface	★
M5	Digitalanzeiger, für technische Einheiten konfiguriert	★

Konfigurationstasten

Code	Beschreibung	
D4	Analoger Nullpunkt und Messbereich	★

Code	Beschreibung	
DZ	Digital Zero Trim (Digitaler Nullpunktgleich)	★

Montagehalterung

Code	Beschreibung	
B4	Edelstahl-Montagehalterung mit Edelstahlschrauben	★

Produktzertifizierungen

Code	Beschreibung	
C6	Kanada Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 und Staub-Ex-Schutz	★
E2	INMETRO Druckfeste Kapselung	★
E4 ⁽¹⁾⁽²⁾	Japan Druckfeste Kapselung	★
E5	USA Ex-Schutz (XP) und Staub-Ex-Schutz (DIP)	★
E7	IECEx Druckfeste Kapselung	★
ED	ATEX Druckfeste Kapselung	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Eigensicherheit	★
I2	INMETRO Eigensicherheit	★
I3	China Eigensicherheit	
I5	USA Eigensicherheit (IS) und keine Funken erzeugend (NI)	★
I7	IECEx Eigensicherheit	★
IM	Technische Vorschriften Zollunion (EAC) Eigensicherheit	★
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub	★
K2	INMETRO Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
K5	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und keine Funken erzeugend	★
K6 ⁽¹⁾	Kanada Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2, Staub-Ex-Schutz und ATEX druckfeste Kapselung, Eigensicherheit	★
K7	IECEx Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub	★
KB	USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit, keine Funken erzeugend und Canada Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Druckfeste Kapselung und Eigensicherheit	★
KH ⁽¹⁾	ATEX druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, und USA Ex-Schutz, Staub-Ex-Schutz, Eigensicherheit und keine Funken erzeugend	★
N1 ⁽¹⁾	ATEX Typ n	★
N3	China Typ n	★
N7	IECEx Typ n	★
ND ⁽¹⁾	ATEX Staub	★

Code	Beschreibung	
NK	IECEX Staub	★

- (1) Nicht lieferbar mit Low Power Messumformer-Ausgangscode N.
 (2) Nur mit Leitungsgewinde-Code 1 lieferbar.

Marine-Zulassungen

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

Druckprüfung

Code	Beschreibung	
P1	Hydrostatische Druckprüfung	

Anschlussklemmenblöcke

Code	Beschreibung	
T1	Überspannungsschutz	★

Spezialreinigung

Code	Beschreibung	
P2	Erhöhte Sauberkeitsstufe	

Kalibrierzertifikat

Code	Beschreibung	
Q4	Kalibrierzertifikat	★

Qualitätskalibrierzertifikat und Werkstoffzeugnis

Code	Beschreibung	
Q8	Werkstoffbescheinigung gemäß EN 10204 3.1	★
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	★

Alarmwert

Code	Beschreibung	
C4 ⁽¹⁾	Alarm- und Sättigungswerte nach NAMUR, Hochalarm	★
CN ⁽¹⁾	Alarm- und Sättigungswerte nach NAMUR, Niedrigalarm	★
C5 ⁽¹⁾⁽²⁾	Anwenderspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Hochalarm (C9 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
C7 ⁽¹⁾⁽²⁾	Anwenderspezifische Alarm- und Sättigungswerte, Niedrigalarm (C9 und Konfigurationsdatenblatt erforderlich)	★
C8 ⁽²⁾	Niedrigalarm (Alarm- und Sättigungswerte gemäß Rosemount Standard)	★

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

(2) Konfigurationstasten (Optionscode D4 oder DZ) oder Bedieninterface (Optionscode M4) auswählen, wenn lokale Konfigurationstasten erforderlich sind.

Verschlussstopfen

Messumformer wird mit Verschlussstopfen aus Edelstahl 316 (nicht installiert) statt mit Standard-Verschlussstopfen aus Kohlenstoffstahl geliefert.

Code	Beschreibung	
DO	Verschlussstopfen aus Edelstahl 316	★

Konfiguration

Code	Beschreibung	
C9	Software-Konfiguration	★

Ventilblöcke

Den Prozessanschlusscode A für ½–14 NPT-Innengewinde verwenden. „Anbau an“-Positionen werden separat spezifiziert und erfordern eine komplette Modellnummer.

Code	Beschreibung	
S5	Montage an integrierten Rosemount 306 Ventilblock	★

Kalibriergenauigkeit

Erfordert Messumformer-Ausgangscod S mit Werkstoffcode 22 oder 23.

Code	Beschreibung	
P8	0,065 % Genauigkeit, Messspannenverhältnis 10:1	★

Wasser-Zulassung

Erfordert Werkstoffcode 22 mit Prozessanschlusscode A.

Code	Beschreibung	
DW	NSF Trinkwasser-Zulassung	★

Oberflächengüte

Code	Beschreibung	
Q16	Bescheinigung für Oberflächengüte für Hygiene-Druckmittler	★

Toolkit Bericht bzgl. der Gesamtsystemleistung

Code	Beschreibung	
QZ	Bericht für die Leistungsberechnung des Druckmittlersystems	★

Konfiguration der HART Version

Einstelltasten (Optionscode D4 oder DZ) oder Bedieninterface (Optionscode M4) auswählen, wenn lokale Einstelltasten erforderlich sind.

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.

Technische Daten

Leistungsdaten

Messspanne von Null ausgehend, Referenzbedingungen, Silikonölfüllung und Trennmembran aus Edelstahl 316L

Referenzgenauigkeit

±0,075 % der kalibrierten Messspanne. Einschließlich Linearität, Hysterese und Reproduzierbarkeit

±0,065 der eingestellten Messspanne (Option erhöhte Genauigkeit - P8)

Für Messspannen von weniger als 10:1, Genauigkeit = $\pm \left[0,009 \left(\frac{URL}{Spann} \right) \right]$ % der Messspanne

Einfluss der Umgebungstemperatur

Gesamteffekt pro 50 °F (28 °C)

Im Gesamteffekt enthalten sind die Effekte von Nullpunkt und Messspanne

±(0,15 Prozent der oberen Messbereichsgrenze (URL) + 0,15 Prozent der Messspanne)

Stabilität

Messbereiche 2–4: ±0,10 Prozent der oberen Messbereichsgrenze (URL) für drei Jahre

Messbereich 1: ±0,10 Prozent der oberen Messbereichsgrenze (URL) für 1 Jahr

Garantie

Einzelheiten zur Garantie sind in den [Allgemeinen Verkaufsbedingungen von Emerson](#) zu finden.

Für alle Rosemount 2088 Modelle:

- Die beschränkte Garantie von 1 Jahr ist Standard.
- Die erweiterten 3- und 5-Jahres-Garantie sind auf Bestellung erhältlich (Option WR3 oder WR5 im jeweiligen Modellstrang wählen).

Anmerkung

Waren verfügen über eine Garantiefrist von zwölf (12) Monaten ab der ersten Installation oder achtzehn (18) Monaten ab Versanddatum des Lieferanten, je nachdem, was zuerst eintritt.

Anmerkung

Die 3- und 5-Jahres-Garantiefrist beginnt am Versanddatum des Lieferanten.

Einfluss von Vibrationen

Geringer als ±0,1 Prozent 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 Prozent der kalibrierten Messspanne pro Volt Änderung, in Volt an den Anschlussklemmen des Messumformers.

Elektromagnetische Verträglichkeit

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

Anmerkung

NAMUR NE-21 gilt nicht für Low Power (Messumformerausgang Optionscode N).

Anmerkung

Bei einem Spannungsstoß kann das Gerät die maximalen EMV-Abweichungsgrenzwerte überschreiten oder das Gerät zurücksetzen; es kehrt jedoch selbsttätig innerhalb der angegebenen Einschaltzeit zum normalen Betrieb zurück.

Einfluss der Einbaulage

Nullpunktverschiebung bis zu $\pm 2,5$ inH₂O (6,22 mbar), die vollständig kompensiert werden kann

Messspanne: kein Effekt

Überspannungsschutz

Gemäß IEEE C62.41.2-2002 getestet, Messort der Kategorie B

6 kV Spannungsspitze (0,5 μ s – 100 kHz)

3 kA Spannungsspitze (8 \times 20 μ s)

6 kV Spannungsspitze (1,2 \times 50 μ s)

Allgemeine Spezifikationen

Geprüft nach IEC 801-3

Funktionsbeschreibung

Tabelle 1: Rosemount 2088 Messbereichswerte

Messbereich	Mindest-Messspanne	Obere Messbereichsgrenze (URL)	Untere Messbereichsgrenze (LRL)	Untere Messbereichsgrenze ⁽¹⁾ (LRL) (Überdruck)
1	0,60 psi (41,37 mbar)	30,00 psi (2,07 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
2	3,00 psi (206,85 mbar)	150,00 psi (10,34 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
3	16,00 psi (1,11 bar)	800,00 psi (55,16 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
4	80,00 psi (5,52 bar)	4 000,00 psi (275,79 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)

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

Ausgang

Code S: 4–20 mA Code N: 1–5 VDC, Low Power

Ausgänge direkt proportional zum Eingangsdruck

Wählbare HART Version

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 Konfigurations-Hilfsmittel oder dem optionalen Bedieninterface geändert werden.

Einsatzbereich

Flüssigkeits-, Gas- und Dampfanwendungen

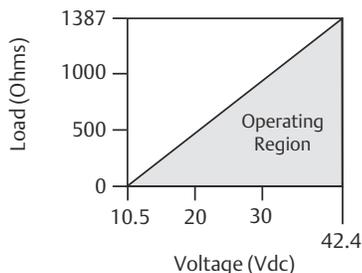
Spannungsversorgung

Eine externe Spannungsversorgung ist notwendig. Der Messumformer arbeitet mit 10,5–42,4 VDC ohne Bürdenwiderstand (5,8–28 V für Low Power). Verpolungsschutz ist Standard.

Bürdengrenzen

Verpolungsschutz ist Standard. Die maximal zulässige Bürde des Messkreises ist abhängig von der Speisespannung und lässt sich wie folgt bestimmen:

Abbildung 2: Max. Bürde



Max. Messkreisbürde = $43,5 \times (\text{Versorgungsspannung} - 10,5)$

Der Feldkommunikator benötigt zur Kommunikation eine Messkreisbürde von min. 250 Ω .

Anzeiger

Optionales zweizeiliges Bedieninterface mit Digitalanzeiger

Einstellung von Nullpunkt und Messspanne

Die Werte für Nullpunkt und Messspanne können innerhalb der Messbereichsgrenzen beliebig gesetzt werden; siehe [Tabelle 1](#). Die Messspanne muss größer oder gleich der Mindest-Messspanne gemäß [Tabelle 1](#) sein.

Bedieninterface (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.

Stromaufnahme

Ausgangscod N: ≤ 3 mA

Überdruckgrenzen

Messbereich 1: Max. 120 psig

Alle anderen Bereiche: zwei mal die obere Messbereichsgrenze

Berstdruck

11 000 psi für alle Bereiche

Nullpunktanhebung und -unterdrückung

Der Nullpunkt kann bei Überdruck-Messumformern zwischen dem Atmosphärendruck bzw. bei Absolutdruck-Messumformern zwischen 0 psia und der oberen Messbereichsgrenze unterdrückt werden, vorausgesetzt, die kalibrierte Messspanne ist gleich oder größer als die min. Messspanne und der obere Messbereichswert überschreitet die obere Messbereichsgrenze nicht.

Dynamische Leistungsmerkmale

Gesamtansprechzeit: Aktualisierungsrate 145 ms: Min. 22 Mal pro Sekunde

Zulässige Temperaturen

Umgebung

-40 bis 185 °F (-40 bis 85 °C)

Mit Digitalanzeiger: -40 bis 176 °F (-40 bis 80 °C)

Anmerkung

Bei Temperaturen unter -22 °F (-30 °C) kann es sein, dass der Digitalanzeiger für den Ausgangscod N nicht ablesbar ist und die Aktualisierungen des Digitalanzeigers langsamer werden.

Lagerung

-50 bis 230 °F (-46 bis 110 °C)

Mit Digitalanzeiger: -40 bis 185 °F (-40 bis 85 °C)

Anmerkung

Einen Sensorabgleich vor der Installation durchführen, wenn die Lagertemperatur über 185 °F (85 °C) liegt.

Prozess

Sensor mit Silikonfüllung: -40 bis 250 °F (-40 bis 121 °C)

Sensor mit inerter Füllung: -22 bis 250 °F (-30 bis 121 °C)

Anmerkung

220 °F (104 °C) Grenze bei Unterdrückenwendungen; 130 °F (54 °C) für Drücke unter 0,5 psia.

Anmerkung

Bei einer Prozesstemperatur über 185 °F (85 °C) reduziert sich die zulässige Umgebungstemperatur im Verhältnis 1,5:1. Beispiel: Bei einer Prozesstemperatur von 195 °F (91 °C) beträgt die neue Umgebungstemperaturgrenze 170 °F (77 °C). Dies kann wie folgt ermittelt werden: $(195 \text{ °F} - 185 \text{ °F}) \times 1,5 = 15 \text{ °F}$, $185 \text{ °F} - 15 \text{ °F} = 170 \text{ °F}$

Zulässige Luftfeuchtigkeit

0–100 % relative Luftfeuchtigkeit

Verdrängungsvolumen

Weniger als 0,0005 in³ (0,008 cm³)

Dämpfung

Die Reaktionszeit des Analogausgangs auf einen Wechsel der Stufe kann vom Anwender auf eine Zeitkonstante zwischen 0 und 60 Sekunden eingestellt werden. Diese Dämpfung durch die Software kommt zur Ansprechzeit des Sensors hinzu.

Einschaltzeit

2,0 Sekunden, keine Aufwärmzeit erforderlich

Messumformer-Sicherheit

Durch Aktivierung der Sicherheitsfunktion wird verhindert, dass die Konfiguration des Messumformers geändert wird, einschließlich der Einstellungen für Nullpunkt und Messspannen. Die Sicherheit wird durch einen Schalter im Geräteinneren aktiviert.

Alarmverhalten

Wird bei der ständigen Selbstüberwachung eine Störung des Sensors oder Mikroprozessors erkannt, so 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 2: Standardbetrieb

Ausgangscode	Linearer Ausgang	Hochalarm	Niedrigalarm
S	$3,9 \leq I \leq 20,8$	$I \geq 21,75 \text{ mA}$	$I \leq 3,75 \text{ mA}$
N	$0,97 \leq V \leq 5,2$	$V \geq 5,4 \text{ V}$	$V \leq 0,95 \text{ V}$

Tabelle 3: NAMUR-Modus

Ausgangscode	Linearer Ausgang	Hochalarm	Niedrigalarm
S	$3,8 \leq I \leq 20,5$	$I \geq 22,5 \text{ mA}$	$I \leq 3,6 \text{ mA}$

Geräteausführung

Werkstoffauswahl

Emerson liefert eine Vielzahl von Rosemount Produkten mit verschiedenen Produktoptionen und -konfigurationen, einschließlich Konstruktionswerkstoffen, von denen in einer breiten Anwendungspalette ausgezeichnete Leistungsmerkmale erwartet werden können. Die vorliegenden Rosemount Produktinformationen sollen dem Besteller als Richtlinie für eine geeignete Auswahl für die jeweilige Anwendung dienen. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Bestellers, bei der Angabe von Produktwerkstoffen, -optionen und -komponenten für die jeweilige Anwendung alle Prozessparameter (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

Leitungseinführung mit ½-14 NPT, M20 x 1.5 (CM20) oder G½ Innengewinde (PF ½ Innengewinde)

Anmerkung

Besteht aus einem ½-14 NPT-Gehäuse mit einem G½-Adapter.

Prozessanschlüsse

½-14 NPT-Innengewinde, DIN 16288 G½-Außengewinde, RC ½-Innengewinde (PT ½-Innengewinde), M20 x 1,5 (CM20)-Außengewinde

Mediumberührte Teile

Trennmembran

Edelstahl 316L (UNS S31603), Alloy C-276 (UNS N10276)

Prozessanschluss

CF-3M (Gussausführung von Edelstahl 316L, gemäß ASTM-A743) oder Alloy C-276

Nicht mediumberührte Teile

Elektronikgehäuse

Aluminium mit niedrigem Kupfergehalt

Gehäuse erfüllen die Anforderungen von NEMA® Typ IP66 und IP68, sofern sie vorschriftsgemäß installiert sind

Lackierung des Aluminiumgehäuses

Polyurethan

O-Ringe des Gehäusedeckels

Buna-N

Füllmedium

Silikon- oder Inertfüllung

Gewicht

Ausgangscodes S und N: ca. 2,44 lb (1,11 kg)

Produkt-Zulassungen

Rev 1.18

Informationen zu EU-Richtlinien

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

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.

Nordamerika

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

Zulassung-Nr.	1V2A8.AE
Normen	FM Class 3600 – 2011, FM, Class 3615 – 2006, FM Class 3616 – 2011, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 1991
Kennzeichnungen	XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5 (-40 °C ≤ T _a ≤ +85 °C); werkseitig abgedichtet; Typ 4X

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

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

C6 Kanada Ex-Schutz, Eigensicherheit und Division 2, Staub-Ex-Schutz

Zulassungs-Nr.	1015441
Normen	CAN/CSA C22.2 Nr. 0-M91 (R2001), CSA Std C22.2 Nr. 25-1966, CSA Std C22.2 Nr. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr. 157-92, CSA Std C22.2 Nr. 213-M1987, ANSI-ISA-12.27.01-2003
Kennzeichnungen	Ex-Schutz für Class I, Division 1, Groups B, C und D; Class II, Groups E, F und G; Class III; eigensicher für Class I, Division 1 bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 02088-1024, Temperaturcode T3C; Ex ia; Class I Division 2 Groups A, B, C und D; Typ 4X; werkseitig abgedichtet; Einzeldichtung

Europa

ED ATEX Druckfeste Kapselung

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

Tabelle 4: 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 verfügt über eine dünnwandige Membran. 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.

I1 ATEX Eigensicherheit

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

Tabelle 5: 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 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn das Gerät mit einem Überspannungsschutz ausgestattet ist, hält es dem gemäß EN60079-15 geforderten Isolationstest mit 500 V 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 IIIIC T50 °C T₅₀₀ 60 °C Da

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Es müssen Leitungseinführungen verwendet werden, die eine Gehäuseschutzart von mindestens IP66 aufrechterhalten.
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, IEC60079-1:2014, IEC60079-26:2014

Kennzeichnungen Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, 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 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.

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 6: Eingangsparameter

Parameter	HART
Spannung U _i	30 V
Strom I _i	200 mA

**Tabelle 6: Eingangsparameter
(Fortsetzung)**

Parameter	HART
Leistung P_i	0,9 W
Kapazität C_i	0,012 μ F

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 \leq T _a \leq +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 T50 °C T ₅₀₀ 60 °C Da

Tabelle 7: Eingangsparameter

Parameter	HART
Spannung U_i	36 V

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

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

Brasilien

E2 INMETRO Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.	UL-BR 15.0728X
Normen	ABNT NBR IEC60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-26:2016
Kennzeichnungen	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5 (-60 °C \leq T _a \leq +80 °C), T6 (-60 °C \leq T _a \leq +70 °C)

Tabelle 8: 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.

I2 INMETRO Eigensicherheit

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

Tabelle 9: Eingangsparameter

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

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Bei Verwendung des optionalen Anschlussklemmenblocks mit Überspannungsschutz hält der Rosemount 2088 dem 500-V-Isolationstest 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 es in der Zone 0 platziert ist.

China

E3 China Druckfeste Kapselung

- Zulassungs-Nr.** GYJ15.1505
- Normen** GB3836.1-2010, GB3836.2-2010
- Kennzeichnungen** Ex d IIC T4/T6 Gb, T6 (-20 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T4 (-20 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Die Umgebungstemperatur ist wie folgt:

T_a	Temperaturklasse
$-20\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$	T4
$-20\text{ °C} \leq T_a \leq 40\text{ °C}$	T6

2. Der Erdungsanschluss im Gehäuse muss auf zuverlässige Weise verbunden werden.
3. Bei der Installation in Ex-Bereichen müssen Kabelverschraubungen, Leitungseinführungen und Blindstopfen verwendet werden, die durch staatliche Prüfstellen gemäß Schutztyp Ex d IIC zugelassen sind.
4. Bei Installation, Betrieb und Wartung in Atmosphären mit explosiven Gasen den Warnhinweis „Im spannungsführenden Zustand nicht öffnen“ beachten.
5. Bei der Installation dürfen keine schädlichen Mixturen am druckfest gekapselten Gehäuse vorhanden sein.
6. Der Endanwender darf keine inneren Komponenten ändern, sondern sollte Probleme in Zusammenarbeit mit dem Hersteller beheben, um eine Beschädigung des Produktes zu vermeiden.
7. Wartungsarbeiten müssen außerhalb des Ex-Bereiches durchgeführt werden.
8. Bei Installation und Betrieb des Produkts sind die folgenden Normen einzuhalten: GB3836.13–2013, GB3836.15–2000, GB3836.16–2006, GB50257–2014.

I3 China Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.	GYJ15.1507
Normen	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Kennzeichnungen	Ex ia IIC T4 Ga

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 vermieden 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.	GYJ15.1108X
Normen	GB3836.1-2010, GB3836.8-2003
Kennzeichnungen	Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

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.

Korea**EP Korea Druckfeste Kapselung**

Zulassungs-Nr.	13-KB4BO-0020X, 10-KB4BO-0137X, 19-KA4BO-0989X
Kennzeichnungen	Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$), T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zulassung.

Japan

E4 Japan Druckfeste Kapselung

Zulassungs-Nr.	TC20869, TC20870
Kennzeichnungen	Ex d IIC T5

Technical Regulations Customs Union (EAC)

EM EAC Druckfeste Kapselung

Zulassung	EAEC RU C–US.EX01.B.00176
Kennzeichnungen	Ga/Gb Ex d IIC T4/T6 X, T4 (-40 °C ≤ T _a ≤ +80 °C), T6 (-40 °C ≤ T _a ≤ +40 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zulassung.

IM EAC Eigensicherheit

Zulassungs-Nr.:	EAEC RU C–US.EX01.B.00176
Kennzeichnungen:	0Ex ia IIC T4 Ga X (-55 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Spezielle Voraussetzung zur sicheren Verwendung (X):

1. Siehe Zulassung.

Kombinationen

K1	Kombination von ED, I1, ND und N1
K2	Kombination von E2 und I2
K5	Kombination von E5 und I5
K6	Kombination von C6, ED und I1
K7	Kombination von E7, I7, NK und N7
KB	Kombination von K5 und C6
KM	Kombination von EM und IM
KH	Kombination von ED, I1 und K5

Verschlussstopfen und Adapter

IECEx Druckfeste Kapselung und erhöhte Sicherheit

Zulassungs-Nr.	IECEx FMG 13.0032X
-----------------------	--------------------

Normen IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-7:2006-07

Kennzeichnungen Ex de 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 de IIC Gb

Tabelle 10: Gewindegrößen der Verschlussstopfen

Gewinde	Kennzeichnung
M20 × 1,5 – 6g	M20
½–14 NPT	½ NPT
G½A	G½

Tabelle 11: Gewindegrößen der Gewindeadapter

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

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Wenn der 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 Gewindeadapter müssen entweder ein NPT- oder ein metrisches Gewinde aufweisen. G½-Gewinde sind nur bei vorhandenen (älteren) Geräteinstallationen akzeptabel.

Zusätzliche Zulassungen

SBS ABS-Zulassung (American Bureau of Shipping)

Zulassungs-Nr. 18-HS1814314-PDA

Verwendungszweck Messungen von Überdruck oder Absolutdruck für Flüssigkeiten, Gas und Dampf.

ABS-Vorschriften 2014 Richtlinien für Stahlschiffe 1-1-4/7.7, 1-1-Anhang 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1, 4-8-3/13.3.1 und 13.3.2, 4-8-4/27.5.1

SBV BV-Zulassung (Bureau Veritas)

Zulassungs-Nr. 23156/B0 BV

Anforderungen Bureau Veritas-Richtlinien für die Klassifizierung von Stahlschiffen

Anwendung Klassifizierungen: AUT-UMS, AUT- CCS, AUT- PORT und AUT-IMS; der Druckmessumformer 2088 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	
Temperatur	D
Luftfeuchtigkeit	B
Vibration	A
EMV	B
Gehäuse	D

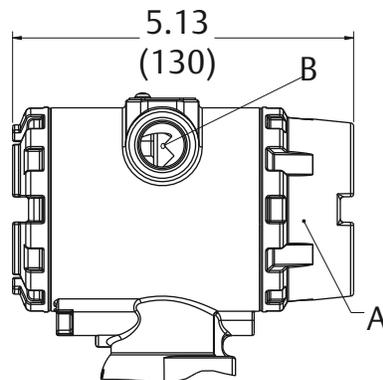
SLL LR-Zulassung (Lloyds Register)

Zulassungs-Nr. 11/60002

Anwendung Umgebungskategorien ENV1, ENV2, ENV3 und ENV5

Maßzeichnungen

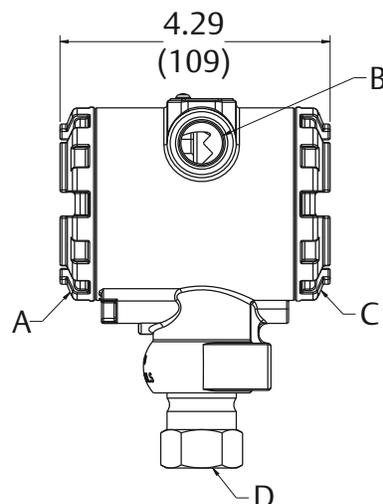
Abbildung 3: Optionaler Digitalanzeiger



- A. Abdeckung für Digitalanzeiger
- B. 2½–14 NPT-Leitungseinführungsgewinde

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 4: Prozessanschluss

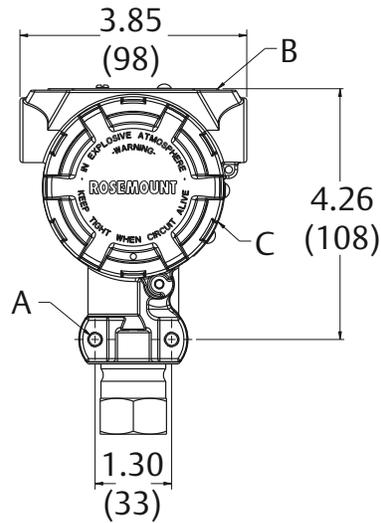


- A. Feldanschlussklemmen
- B. Leitungseinführung
- C. Messumformer-Elektronik
- D. ½–14 NPT-Innengewinde

Anmerkung

RC ½-Innengewinde (PT ½-Innengewinde) und M20-Innengewinde sind ebenfalls als Optionen lieferbar.

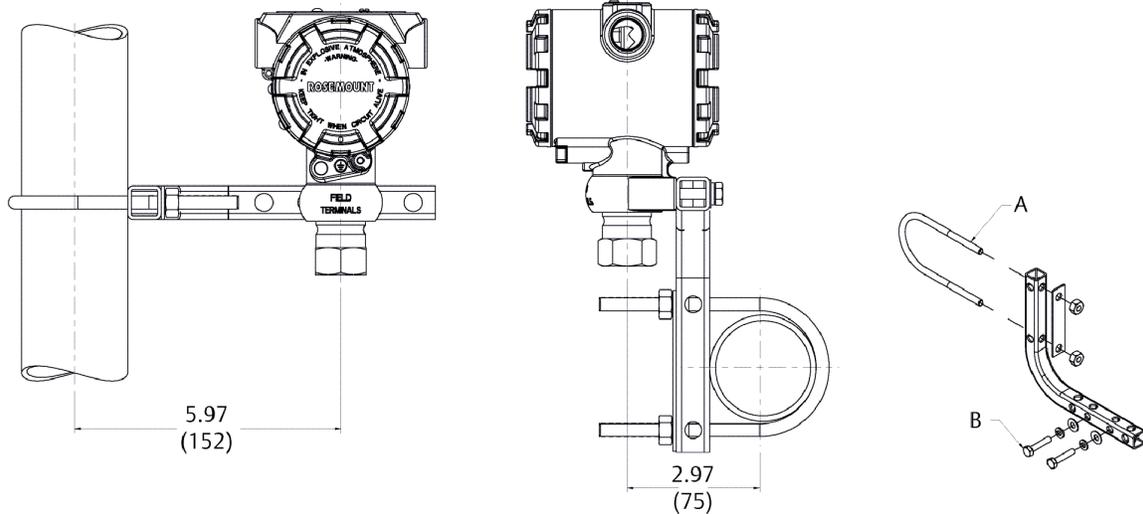
Abbildung 5: Typenschild und Beschilderung



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

Abmessungen in in. (mm).

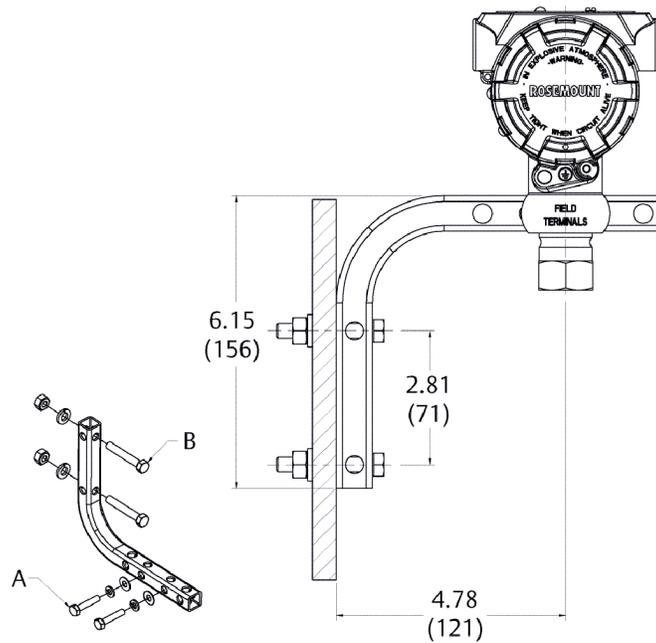
Abbildung 6: Optionale Rohrmontagehalterung



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

Abmessungen in in. (mm).

Abbildung 7: Optionale Wandmontagehalterung



A. 1/4 X 1 1/4 Schrauben für Montage des Messumformers

B. 5/16 X 1 1/2 in. Schrauben für Wandmontage (nicht im Lieferumfang enthalten)

Abmessungen in in. (mm).

Optionen

Standardausführung

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

Physik. Einheiten	psi (alle Bereiche)
4 mA (1 VDC)	0 (physikalische Einheiten)
20 mA (5 VDC)	Obere Messbereichsgrenze
Ausgang	Linear
Flanschttyp	Entsprechend Modellcode-Option
Flanschwerkstoff	Entsprechend Modellcode-Option
O-Ring-Werkstoff	Entsprechend Modellcode-Option
Entlüftungsventil	Entsprechend Modellcode-Option
Digitalanzeiger	Montiert oder ohne
Alarm	Hoch
Software-Kennzeichnung	Leer

Kundenspezifische Konfiguration

Wenn der Optionscode C9 ausgewählt wird, können folgende Parameter zusätzlich zur Standardkonfiguration angegeben werden.

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

Siehe Rosemount 2088 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.
- Bei HART Protokollen kann die Kennzeichnung im Speicher des Messumformers abgelegt werden, max. acht Zeichen.
- Die Softwarekennung bleibt unbeschriftet, sofern nicht anders angegeben.
- HART Version 5: 8 Zeichen
- HART Version 7: 32 Zeichen

Optionaler integrierter Rosemount 306 Ventilblock

Werkseitig an Rosemount 2088 Messumformern montiert Weitere Informationen sind im [Produktdatenblatt](#) für Rosemount Ventilblöcke zu finden.

Weitere Druckmittler

Siehe [Produktdatenblatt](#) des Rosemount DP Füllstandmessumformers und 1199 Druckmittlersystems zwecks weiterer Informationen.

Informationen über den Ausgang

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

Tabelle 12: Druckeinheiten

Nur vor Ort konfigurierbar, nicht für werkseitige Kalibrierung oder anwenderspezifische Konfiguration erhältlich (Optionscode C9 „Software-Konfiguration“).

torr	psf	cmH ₂ O bei 4 °C
atm	inH ₂ O	mH ₂ O bei 4 °C
Pa	inH ₂ O bei 4 °C	inHg
kPa	inH ₂ O bei 60 °F	mmHg
MPa	ftH ₂ O	cmHg bei 0 °C

Tabelle 12: Druckeinheiten (Fortsetzung)

hPa	ftH ₂ O bei 4 °C	mHg bei 0 °C
mbar	ftH ₂ O bei 60 °F	g/cm ²
bar	mmH ₂ O	kg/m ²
psi	mmH ₂ O bei 4 °C	kg/cm ²

Anzeiger- und Bedieninterface-Optionen

M4 Digitalanzeiger mit Bedieninterface (LOI)

- Erhältlich für 4–20 mA HART, 4–20 mA HART Low Power

M5 Digitalanzeiger

- 2-zeiliger, 5-stelliger Digitalanzeiger für 4–20 mA HART
- 2-zeiliger 5-stelliger Digitalanzeiger für 1–5 VDC HART Low Power
- 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 2088 jetzt mit optionalen internen und externen Konfigurationstasten erhältlich.

- Bei Auswahl von Option D4 werden externe Konfigurationstasten für analogen Nullpunkt und Messspanne hinzugefügt
- Bei Auswahl von Option DZ wird eine externe Konfigurationstaste für digitalen Nullpunktgleich hinzugefügt
- Bei Auswahl von Option M4 (Bedieninterface) werden interne und externe Konfigurationstasten hinzugefügt

Bestimmte Tasten können auch wie nachfolgend beschrieben kombiniert werden:

Tabelle 13: Tastenkonfiguration

Optionscode	Intern	Extern
DZ	–	Digital Zero Trim (Digitaler Nullpunktgleich)
D4	–	Analoger Nullpunkt und Abgleich
M4	Bedieninterface (LOI)	Bedieninterface (LOI)
M4 + DZ	Bedieninterface (LOI)	Digital Zero Trim (Digitaler Nullpunktgleich)
M4 + D4	Bedieninterface (LOI)	Analoger Nullpunkt und Abgleich

Montagehalterung als Optionen für Rosemount 2088

B4 Montagehalter für 2 in.-Rohr- oder Wandmontage

- Montagehalter zur Befestigung des Messumformers 2 in.-Rohr- oder Wandmontage
- Alle Teile/Schrauben aus Edelstahl

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

©2022 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™

