

Rosemount™ 1408A Messumformer für Füllstand und Durchfluss

Berührungsloses Radar mit IO-Link-Protokoll



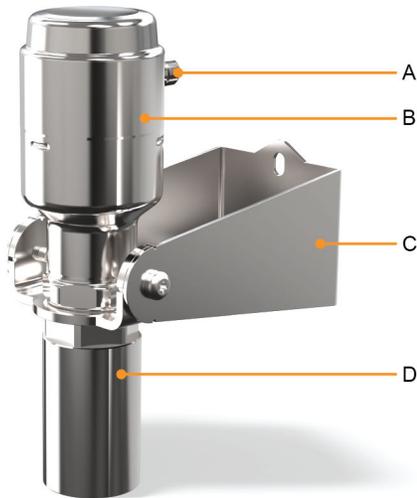
- Ideal für Füllstandsmessungen in kleinen Tanks und Freiluftanwendungen
- Volumendurchflussmessung in offenen Kanälen
- Wartungsfreie Lösung beständig gegenüber Prozessbedingungen wie Dichte, Viskosität, Temperatur und Druck
- 4-20 mA-Ausgang und IO-Link ermöglichen eine problemlose Integration in vorhandene und neue Systeme
- Kosteneffektiver FMCW-Radar mit 80 GHz-Technologie

Einführung

Gut geeignet für Freiluftanwendungen

Rosemount 1408A bietet zuverlässige Füllstandsmessungen, auch bei herausfordernden Witterungsbedingungen wie Kondensation, Wind, Sonnenlicht und wechselnden Temperaturen. Der Messumformer kann auch bei Anwendungen mit offenen Kanälen zur Ermittlung des Volumendurchflusses verwendet werden.

Abbildung 1: Installation mit Montagehalterung



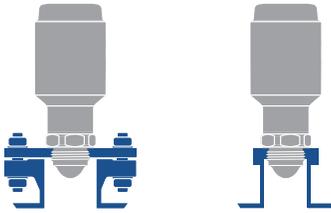
- A. M12-Steckverbinder für einfache Inbetriebnahme
- B. Poliertes Edelstahlgehäuse
- C. Halterung mit verstellbarem Gerätehalter
- D. Antennenverlängerung für Freiluftinstallationen

Inhalt

Einführung.....	2
Bestellinformationen.....	6
Leistungsdaten.....	9
Funktionsbeschreibung.....	12
Geräteausführung.....	16
Installationsanforderungen.....	18
Produkt-Zulassungen.....	22
Maßzeichnungen.....	22

Installationsflexibilität an Tanks

Die kompakte Bauweise des Messumformers ermöglicht die Installation in engen Räumen und in kleinen Behälter, entweder mit Gewindeflansch oder Gewindeanschluss.

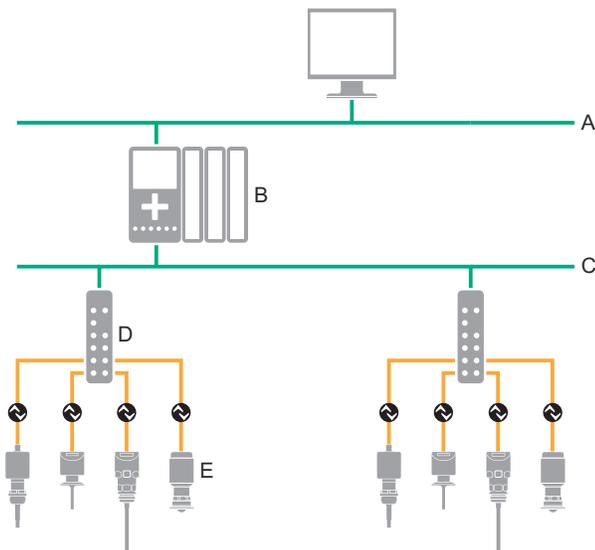


Problemlose Integration mit dem IO-Link

Der Rosemount 1408A bietet sowohl herkömmliche 4–20 mA- als auch digitale Schalterausgänge, die durch IO-Link-Konnektivität bereitgestellt werden. Dies unterstützt die problemlose Integration in ein beliebiges Automationssystem.

Jedes IO-Link-System besteht aus einem IO-Link-Master und einem oder mehreren IO-Link-Geräten (Sensoren und Stellantriebe). Die Verbindung zwischen dem Master und dem Gerät wird über nicht abgeschirmte Standardkabel mit Standard-Steckverbindern, wie M12-Anschlüssen, hergestellt. Prozessdaten, Ereignisse und Parameter werden über den IO-Link an den Master übertragen. Anschließend überträgt der IO-Link-Master die Daten an die Steuerung (SPS) und deren Feldbus oder industrielles Ethernet-Netzwerk.

Abbildung 2: Beispiel eines IO-Link-Systems



- A. Industrielles Ethernet
- B. Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)
- C. Industrieller Feldbus
- D. IO-Link-Master
- E. IO-Link-Geräte

Berührungslose Radartechnologie

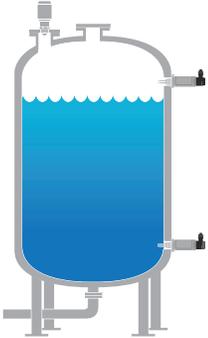
Die berührungslose Radartechnologie eignet sich hervorragend für verschiedenste Anwendungen, da sie wartungsfrei ist, eine Installation ohne Deckel erlaubt, die das Risiko von Leckagen mindert, und nicht durch Prozessbedingungen, wie Dichte, Viskosität, Temperatur, Druck und pH-Wert beeinträchtigt wird.

Der Rosemount 1408A verwendet die Frequency Modulated Continuous Wave (FMCW)-Technologie und intelligente Algorithmen, um die Messgenauigkeit und -zuverlässigkeit selbst in kleinen Tanks und schwierigen schnell füllenden Behältern zu optimieren.

Anwendungsbeispiele

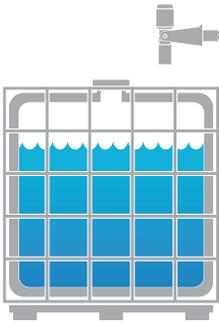
Lagertanks

Gewinnen Sie einen Einblick in Ihren Tank und versichern Sie, dass Ihre Produktion reibungslos und ohne Unterbrechungen läuft.



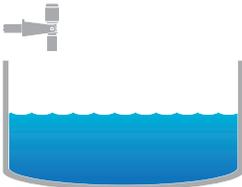
Kunststofftanks

Überwachen Sie den Bestand Ihrer kleinen und mittelgroßen Kunststofftanks, indem Sie durch das Kunststoffdach messen.



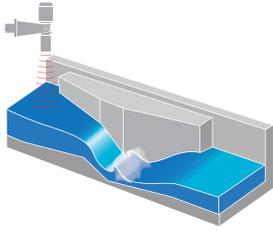
Freiluftanwendungen

Erhalten Sie zuverlässige Füllstandsmessungen von Sümpfen oder Teichen, unabhängig von anspruchsvollen Oberflächen und Wetterbedingungen.



Durchfluss im offenen Kanal

Verwenden Sie den Rosemount 1408A für die Volumendurchflussmessung von Wasser und Abwasser in offenen Kanälen.



Bestellinformationen

Online-Produktkonfigurator

Viele Produkte sind mit unserem Produktkonfigurator online konfigurierbar.

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

Spezifikationen und Optionen

Spezifikation und Auswahl von Produktwerkstoffen, Optionen und/oder Komponenten müssen vom Besteller des Geräts vorgenommen werden.

Zugehörige Informationen

[Leistungsdaten](#)

[Funktionsbeschreibung](#)

[Geräteausführung](#)

[Werkstoffauswahl](#)

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

1408A I	BZ C10 Q4 Q8
1	2

1. Erforderliche Modellkomponenten
2. Zusätzliche Optionen (verschiedene Merkmale und Funktionen, die Produkten hinzugefügt werden können)

Anmerkung

Zusätzliche Optionen sind nicht im Modellcodestrang enthalten, der am Rosemount 1408A Messumformer angebracht ist. Bei der erneuten Bestellung des Produkts müssen Sie Ihre gewünschten Optionen bei der Modellnummer angeben.

Rosemount 1408A Messumformer für Füllstand und Durchfluss



Der Rosemount 1408A ist ein berührungsloser Radarmessumformer für kontinuierliche Füllstands- und Volumendurchflussmessungen in offenen Kanälen.

Erforderliche Modellkomponenten

Modell

Code	Beschreibung	Gewindetyp
1408A	Messumformer für Füllstand und Durchfluss	G1

Signalausgang

Code	Beschreibung
I	IO-Link

Weitere Optionen

Prozessanschlusstyp

Code	Beschreibung
BZ	Montagehalterung inkl. Antennenverlängerung und Kontermutter
F2	2-in.-Flansch für drucklose Anwendungen
F3	3-in.-Flansch für drucklose Anwendungen
F4	4-in.-Flansch für drucklose Anwendungen
N1	1½ in. NPT-Gewinde
N2	2 in. NPT-Gewinde
WX	D50-Schweißadapter

Zugehörige Informationen

[Type 1 Drawing](#)

Kabeloption

Code	Beschreibung	Länge
C01	Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) an Anschlussadern (4 x 22 AWG)	6,6 ft. (2 m)
C02	Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) an Anschlussadern (4 x 22 AWG)	16,4 ft. (5 m)
C03	Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) an Anschlussadern (4 x 22 AWG)	32,8 ft. (10 m)
C04	Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) an Anschlussadern (4 x 22 AWG)	65,6 ft. (20 m)
C05	Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) an Anschlussadern (4 x 22 AWG)	164 ft. (50 m) ⁽¹⁾
C06	Patch-Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) und M12-Stecker	1,97 ft. (0,6 m)
C07	Patch-Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) und M12-Stecker	3,3 ft. (1 m)
C08	Patch-Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) und M12-Stecker	6,6 ft. (2 m)
C09	Patch-Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) und M12-Stecker	16,4 ft. (5 m)
C10	Patch-Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) und M12-Stecker	32,8 ft. (10 m)
C11	Verkabelbarer Abschlussklemmenverbinder für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) an Schraubanschlussklemmen	-

(1) Für den IO-Link beträgt die max. Kabellänge 65,6 ft. (20 m) zwischen dem Gerät und dem Master.

Spezielle Qualitätssicherung

Spezielle Qualitätssicherung	
Q4	Kalibrierdatenzertifikat

Werkstoffbescheinigung

Nicht lieferbar mit Druckentnahme mit Flanschanschluss oder Montage- halterung.

Code	Beschreibung
Q8	Werkstoffbescheinigung gemäß EN 10204 3.1 (2.1 für Nichtmetalle)

Ersatzteile und Zubehör

Prozessanschlussadapter und Flansche

Beschreibung	Teile-Nr.
2-in.-Flansch für drucklose Anwendungen	01408-5000-0002
3-in.-Flansch für drucklose Anwendungen	01408-5000-0003
4-in.-Flansch für drucklose Anwendungen	01408-5000-0004
1½ in. NPT-Gewinde	01408-5000-0005
2 in. NPT-Gewinde	01408-5000-0006
D50-Schweißadapter	01408-5000-0007

Montagehalterung

Beschreibung	Teile-Nr.
Montagehalterung inkl. Antennenverlängerung und Kontermutter	01408-5000-0001

Kabel und Steckverbinder

Beschreibung	Länge	Teile-Nr.
Verkabelbarer Abschlussklemmenverbinder für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) an Schraubanschlussklemmen	–	FB-4000
Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) an Anschlussadern (4 x 22 AWG)	6,6 ft. (2 m)	FB-4002
	16,4 ft. (5 m)	FB-4005
	32,8 ft. (10 m)	FB-4010
	65,6 ft. (20 m)	FB-4020
	164 ft. (50 m) ⁽¹⁾	FB-4050
Patch-Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) und M12-Stecker	1,97 ft. (0,6 m)	FB-4106
	3,3 ft. (1 m)	FB-4101
	6,6 ft. (2 m)	FB-4102
	16,4 ft. (5 m)	FB-4105
	32,8 ft. (10 m)	FB-4110

(1) Für den IO-Link beträgt die max. Kabellänge 65,6 ft. (20 m) zwischen dem Gerät und dem Master.

IO-Link-Master

Beschreibung	IO-Link-Anschlüsse	Teile-Nr.
Rosemount IO-Link Master Hub mit PROFINET®-Schnittstelle	4	FB-5104
	8	FB-5108
Rosemount IO-Link Master Hub mit EtherNet/IP™-Schnittstelle	4	FB-5204
	8	FB-5208
Rosemount IO-Link USB-Kommunikator	1	FB-5301

Konfigurationssoftware

Beschreibung	Teile-Nr.
Rosemount IO-Link-Assistant	FB-5401

Leistungsdaten

Allgemeines

Referenzbedingungen

- Messobjekt: Stationäre Metallplatte ohne störende Objekte
- Temperatur: 59 bis 77 °F (15 bis 25 °C)
- Umgebungsdruck: 14 bis 15 psi (960 bis 1060 mbar)
- Relative Luftfeuchtigkeit: 25–75 %
- Dämpfung: Standardwert, 2 s

Messgenauigkeit (bei Referenzbedingungen)

±0,08 in. (±2 mm)⁽¹⁾

Reproduzierbarkeit

±0,04 in. (±1 mm)

Einfluss der Umgebungstemperatur

±0,04 in. (±1 mm)/10 K

Sensor-Aktualisierungsrate

Mindestens 1 Aktualisierung pro Sekunde (gewöhnlich 5 Aktualisierungen pro Sekunde)

Maximale Füllstandsänderung

200 mm/s

Messbereich**Max. Messbereich**

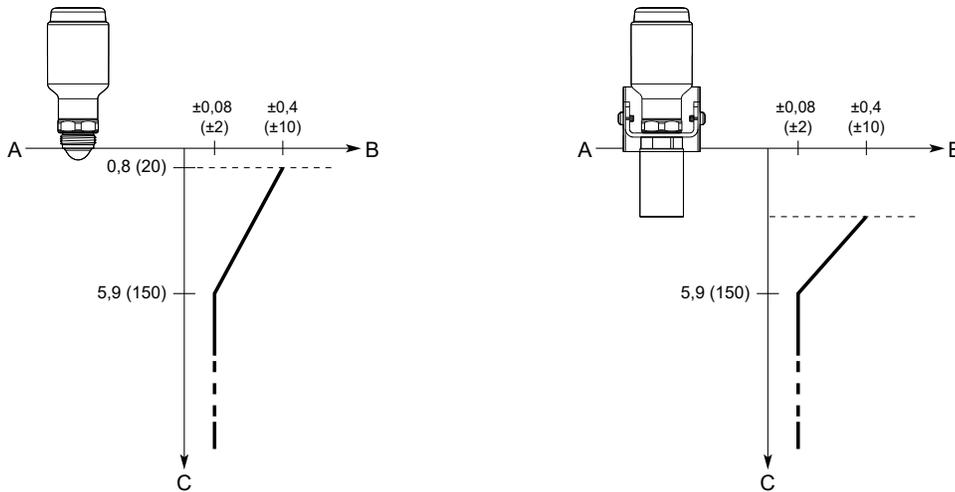
33 ft. (10 m)⁽²⁾

-
- (1) Bezieht sich auf die Genauigkeit gemäß IEC 60770-1, wenn der installationsabhängige Offset ausgeschlossen wird. Siehe Norm IEC 60770-1 bzgl. einer Definition der radarspezifischen Leistungsparameter und, falls erforderlich, der zugehörigen Prüfverfahren.
- (2) Messungen sind bei guter Reflexion der Produktoberfläche bis zu 49 ft. (15 m) möglich (Dielektrizitätskonstante >10, d. h. wasserbasierte Medien). Es muss jedoch beachtet werden, dass eine Kombination aus ungünstigen Prozessbedingungen, wie schwere Turbulenzen, Schaum, Kondensation und Produkten mit schlechten Reflexionseigenschaften den Messbereich beeinträchtigen kann.

Genauigkeit über den Messbereich

Abbildung 4 zeigt die Genauigkeit über den Messbereich bei Referenzbedingungen.

Abbildung 4: Genauigkeit über den Messbereich



- A. Geräterefferenzpunkt
- B. Genauigkeit in in. (mm)
- C. Entfernung in in. (mm)

Umgebung

Vibrationsbeständigkeit

2 g bei 10–1000 Hz gemäß IEC 61298-3, Stufe „Feld bei allgemeiner Anwendung“

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU): EN 61326-1
- NAMUR-Empfehlungen NE21 (nur 4–20-mA-Ausgang)

Druckgeräterichtlinie (DGRL)

In Übereinstimmung mit 2014/68/EU, Artikel 4.3

Funktechnische Zulassungen

- Funkanlagen-Richtlinie (2014/53/EU):
 - ETSI EN 302 372 (ohne Antennenverlängerung)
 - ETSI EN 302 729 (mit Antennenverlängerung)
 - EN 62479
- Teil 15 der FCC-Vorschriften
- Industry Canada RSS 211
- Zulassungen in anderen Ländern

Zugehörige Informationen[Produkt-Zulassungen](#)

Funktionsbeschreibung

Allgemeines

Anwendungsbereiche

Kontinuierliche Messung von Füllstand und Durchfluss im offenen Kanal.

Min. Dielektrizitätskonstante

2

Messprinzip

Frequenzmoduliertes Dauerstrichradar (FMCW)

Frequenzbereich

77 bis 81 GHz

Maximale Ausgangsleistung

3 dBm (2 mW)

Interne Leistungsaufnahme

< 2 W (Normalbetrieb bei 24 VDC, keine Ausgänge)

< 3,6 W (Normalbetrieb bei 24 VDC, Digital- und Analogausgänge aktiv)

Luftfeuchtigkeit

0 bis 100 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend

Betriebsbereitschaft

< 15 s⁽³⁾

Ausgänge

Der Messumformer ist mit zwei konfigurierbaren Ausgängen konfiguriert:

Ausgang 1 Digitalausgang/IO-Link-Modus

Ausgang 2 Digitalausgang oder aktiver (4–20 mA)-Analogausgang

(3) Zeit vom Einschalten der Spannungsversorgung des Messumformers bis zum Erreichen seiner Leistung gemäß Spezifikation.

Digitalausgang

Schaltsignal für obere und untere Grenzwerte (mit dem gleichen Stift)

Art des Ausgangs

PNP-/NPN-konfigurierbar

Schaltfunktion

Normal geöffnet

Permanenter Nennstrom

< 50 mA

Maximaler Spannungsabfall

2,5 V

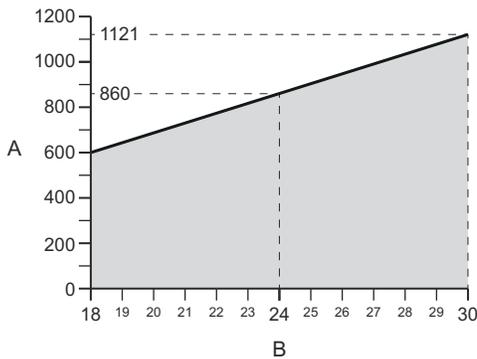
4-20 mA-Analogausgang

Lastbegrenzungen

Die maximal zulässige Messkreisbürde ist von der externen Spannungsversorgung abhängig:

Max. Bürdengrenze = $43,5 \times (\text{Externe Versorgungsspannung} - 18) + 600 \Omega$

Abbildung 5: Bürdengrenzen



A. Messkreisbürde (Ω)

B. Externe Versorgungsspannung (VDC)

Analogsignal bei Alarm

Der Messumformer führt automatisch und fortlaufend Selbstdiagnose-Routinen durch. Bei Erfassung von Störungen oder Messfehlern erhält das Analogsignal einen Wert außerhalb des Messbereichs, um den Anwender zu alarmieren. Der Anwender kann einen hohen oder niedrigen Fehlermodus konfigurieren.

Tabelle 1: Signal bei Alarm

Füllstand	Kundenspezifisch	NAMUR NE43 (Standard)
Niedrig	3,5 bis 4,0 mA	3,5 mA (NAMUR \leq 3,6 mA)
Hoch	20,0 bis 22,5 mA	21,5 mA (NAMUR \geq 21,0 mA)

Analoge Sättigungswerte

Der Messumformer wird weiterhin einen Strom abgeben, der mit der Messung übereinstimmt, bis die entsprechende Sättigungsgrenze erreicht ist (und dann abschalten).

Tabelle 2: Sättigungswerte

Füllstand	Kundenspezifisch	NAMUR NE43 (Standard)
Niedrig	3,5 bis 4,0 mA	3,8 mA
Hoch	20,0 bis 22,5 mA	20,5 mA

Technische Daten - IO-Link

IO-Link-Version

1.1

Übertragungstyp

COM2 (38,4 kBaud)

SIO-Modus

Ja

IO-Link-Master-Port

Klasse A

Mindestzykluszeit

6 ms

Konfiguration

Konfigurationshilfsmittel

- IO-Link Gerätedeskriptor (IODD)-konforme Systeme
- Gerätetyp-Manager (DTM™)-konforme Systeme (ein IODD DTM-Interpreter ist erforderlich)

Zugehörige Informationen

Emerson.com/RosemountIO-LinkAssistant

Dämpfung

Vom Anwender einstellbar (Standard 2 s, Minimum 0 s)

Ausgangseinheiten

- Füllstand: in., m
- Temperatur: °F, °C
- Volumendurchfluss: US gal/h, m³/h
- Signalstärke: mV

Ausgangsvariablen

Variable	4–20 mA	DO1 und DO2	Digital, Service-Tools verwenden IODD	IO-Link PDIn (zur SPS)
Füllstand	✓	✓	✓	✓
Abstand (Leckage)	-	-	✓	-
Volumendurchfluss	✓	✓	✓	✓
Elektroniktemperatur	-	-	✓	-
Signal strength (Signalstärke)	-	-	✓	-

Volumendurchflussberechnungen

- Linearisierungstabelle
- Parshall-Messrinne
- Khafagi-Venturi-Messrinne

Prozessdruck

-15 bis 116 psig (-1 bis 8 bar)

Umgebungsdruck bei Temperaturen unter -4 °F (-20 °C)

Anmerkung

Die Flansche dürfen nur in drucklosen Anwendungen eingesetzt werden.

Temperaturgrenzen

Prozesstemperatur

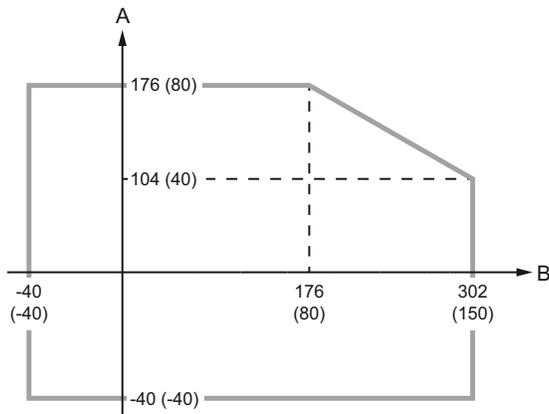
-40 bis 302 °F (-40 bis 150 °C)

Umgebungstemperatur

-40 bis 176 °F (-40 bis 80 °C)

Die Temperaturgrenzwerte können weiterhin durch die Prozesstemperatur eingeschränkt werden (siehe [Abbildung 6](#)).

Abbildung 6: Umgebungstemperatur zur Prozesstemperatur



A. Umgebungstemperatur °F (°C)

B. Prozesstemperatur °F (°C)

Lagerungstemperatur

-40 °F bis 194 °F (-40 °C bis 90 °C)

Geräteausführung

Werkstoffauswahl

Emerson liefert eine Vielzahl von Rosemount Produkten mit verschiedenen Produktoptionen und -konfigurationen, einschließlich Konstruktionswerkstoffen, von denen in vielfältigen Anwendungsbereichen 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.

Gehäuse

Prozessanschluss

ISO 228/1-G1-Gewinde mit einer großen Auswahl an Adaptern und Flanschen

Werkstoffe

- Messumformergehäuse: Polierter Edelstahl 316L (EN 1.4404)
- M12-Gehäuse: 316L (EN 1.4404)
- M12-Kontaktgehäuse: Polyamid (PA)

Gewicht des Messumformers

1,1 lb (0,5 kg)

Schutzart

- IP66/68⁽⁴⁾/69 (IEC 60529)
- IP6K9K (ISO 20563:2013)
- NEMA[®] 4Xvon⁽⁵⁾

Die vorgegebene Schutzart trifft nur zu, wenn das Gerät mit einem geeigneten M12-Steckverbinder angeschlossen ist, der mit der geeigneten Schutzart ausgestattet ist.

Montagehalterung

Werkstoffe

- Halterung und Gerätehalter: Edelstahl 316L
- Antennenverlängerung für Freiluft: Edelstahl 316L, Polyazetal-Copolymer (POM-C ELS), Edelstahl EN 10270-3-1.4310
- Kontermutter: Edelstahl A4

Flansche

Werkstoffe

316L

Adapter für Gewindeanschluss

Werkstoffe

316/316L (EN 1.4404)

Werkstoffe, die der Tankatmosphäre ausgesetzt sind

- PTFE-Abdichtung: PTFE-Fluorpolymer
- O-Ring: FVMQ
- G1-Gewinde: 316L (EN 1.4404)
- Profiling: FKM
- Flansch: 316L
- NPT-Adapter für Gewindeanschluss und D50-Schweißadapter: 316/316L (EN 1.4404)

(4) IP68 bei 9,8 ft. (3 m) für mehr als 30 Minuten.

(5) Von Intertek gemäß NEMA 4X getestet.

Elektrischer Anschluss

Spannungsversorgung

Der Messumformer wird mit 18–30 VDC an den Messumformer-Anschlussklemmen betrieben.

Anschlussstyp

M12-Stecker (Code A)

Schutzklasse

III

Anschlusschema

Abbildung 7: Anschluss

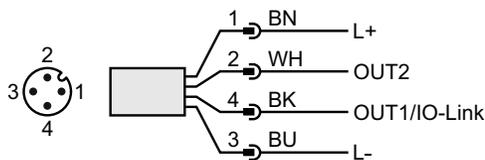


Tabelle 3: Stiftzuordnung

Stift	Adernfarbe ⁽¹⁾		Signal	
1	BN	Braun	L+	24 V
2	WH	Weiß	OUT2	Digitalausgang oder aktiver (4–20 mA)-Analogausgang
3	BU	Blau	L-	0 V
4	BK	Schwarz	OUT1/IO-Link	Digitalausgang oder IO-Link-Modus

(1) Gemäß IEC 60947-5-2.

Installationsanforderungen

Vor der Installation des Messumformers sind Empfehlungen für die Montageposition, ausreichend Freiraum für die Montage, Anforderungen an den Stutzen usw. zu beachten.

Montageposition

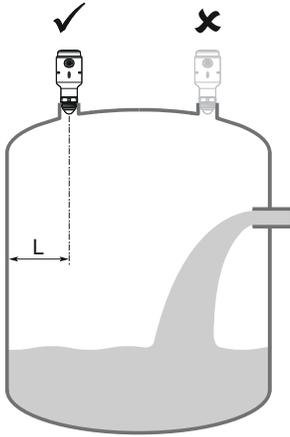
Für die entsprechende Montageposition des Messumformers sind die Bedingungen im Tank sorgfältig zu berücksichtigen.

Die folgenden Richtlinien sollten bei der Montage des Messumformers berücksichtigt werden:

- Für eine optimale Leistung den Messumformer so installieren, dass eine direkte und ungehinderte Sicht auf die Produktoberfläche besteht.
- Der Messumformer sollte so montiert werden, dass so wenig wie möglich interne Einbauten im Strahlwinkel liegen.
- Nicht in der Nähe oder über dem Einlassstrom installieren.
- Den Messumformer nicht an einem Mannlochdeckel montieren.

- Nicht direkt über einer seitlichen Zugangstür installieren.
- Es besteht die Möglichkeit, mehrere Rosemount 1408A Messumformer im selben Tank zu verwenden, ohne dass diese sich gegenseitig stören.

Abbildung 8: Empfohlene Montageposition



Anforderungen an den Freiraum

Wenn der Messumformer nahe an einer Wand oder anderen Tankobstruktionen wie Heizspiralen und Leitern montiert ist, kann es zu Störungen des Messsignals kommen. Empfohlene Maßnahmen siehe [Tabelle 4](#).

Abbildung 9: Anforderungen an den Freiraum

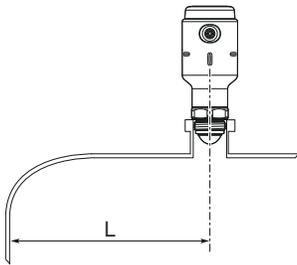


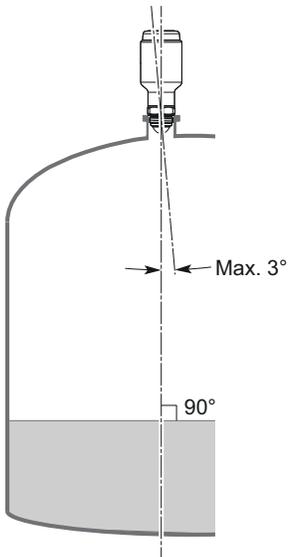
Tabelle 4: Abstand zur Tankwand (L)

Minimum	Empfohlen
8 in. (200 mm)	½ des Tankradius

Neigungswinkel

Der Messumformer sollte vertikal montiert werden, um ein gutes Echo von der Produktoberfläche sicherzustellen. Siehe [Abbildung 10](#) bzgl. der empfohlenen max. Neigung.

Abbildung 10: Neigungswinkel



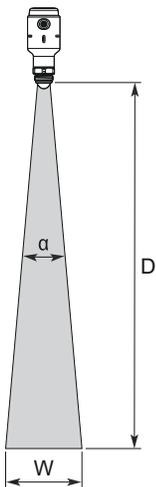
Nichtmetallische Tanks

In der Nähe des Tanks befindliche Gegenstände können störende Radarechos hervorrufen. Wo immer möglich sollte der Messumformer so positioniert werden, dass sich Objekte in der Nähe des Tanks nicht im Radarstrahl befinden.

Strahlwinkel und Strahlbreite

Der Messumformer sollte so montiert werden, dass so wenig wie möglich interne Einbauten im Strahlwinkel liegen.

Abbildung 11: Strahlwinkel und Strahlbreite



Strahlwinkel (α)

10° (8° mit Antennenverlängerung)

Strahlbreite

Siehe [Tabelle 5](#) bzgl. Strahlbreite bei unterschiedlichen Abständen.

Tabelle 5: Strahlbreite

Abstand (D)	Strahlbreite (W)	
	$\alpha = 8^\circ$	$\alpha = 10^\circ$
6,6 ft. (2 m)	0,9 ft. (0,3 m)	1,2 ft. (0,4 m)
13,1 ft. (4 m)	1,8 ft. (0,6 m)	2,3 ft. (0,7 m)
19,7 ft. (6 m)	2,8 ft. (0,8 m)	3,4 ft. (1,0 m)
26,2 ft. (8 m)	3,7 ft. (1,1 m)	4,6 ft. (1,4 m)
32,8 ft. (10 m)	4,6 ft. (1,4 m)	5,7 ft. (1,7 m)

Stutzenanforderungen

Empfohlene Düsenabmessungen siehe [Tabelle 6](#). Die Innenseite des Stutzens muss glatt sein (d. h. schlechte Schweißstellen, Rost oder Ablagerungen vermeiden).

Abbildung 12: Montage in Stutzen

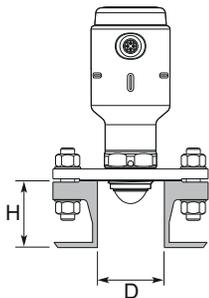


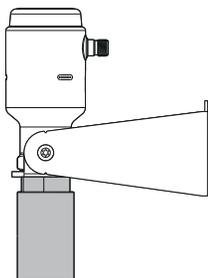
Tabelle 6: Stutzenanforderungen

Stutzendurchmesser (D)	Maximale Stutzenhöhe (H)
1 in. (25 mm)	3,9 in. (100 mm)
1,5 in. (40 mm)	5,9 in. (150 mm)
2 in. (50 mm)	7,9 in. (200 mm)
3 in. (80 mm)	11,8 in. (300 mm)
4 in. (100 mm)	15,8 in. (400 mm)
6 in. (150 mm)	23,6 in. (600 mm)

Freiluftinstallationen

Die Antennenverlängerung muss am Messumformer montiert werden, um die Anforderungen an Freiluftinstallationen zu erfüllen. Die Antennenverlängerung ist in der Montagehalterungsoption enthalten.

Abbildung 13: Antennenverlängerung



Zugehörige Informationen

[Bestellinformationen](#)

Produkt-Zulassungen

Weitere Informationen zu den vorhandenen Zulassungen und Zertifikaten finden Sie im Rosemount 1408A [Dokument für Produkt-Zulassungen](#).

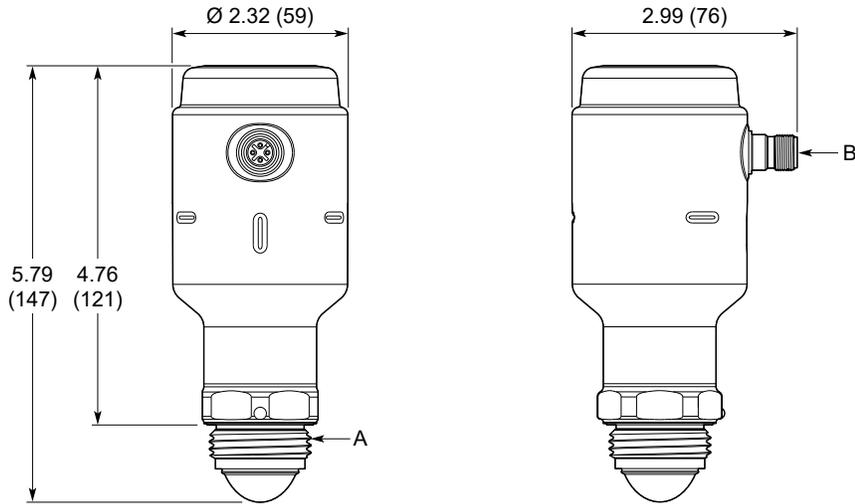
Maßzeichnungen

Zugehörige Informationen

[Type 1 Drawing](#)

Messumformer

Abbildung 14: Rosemount 1408A

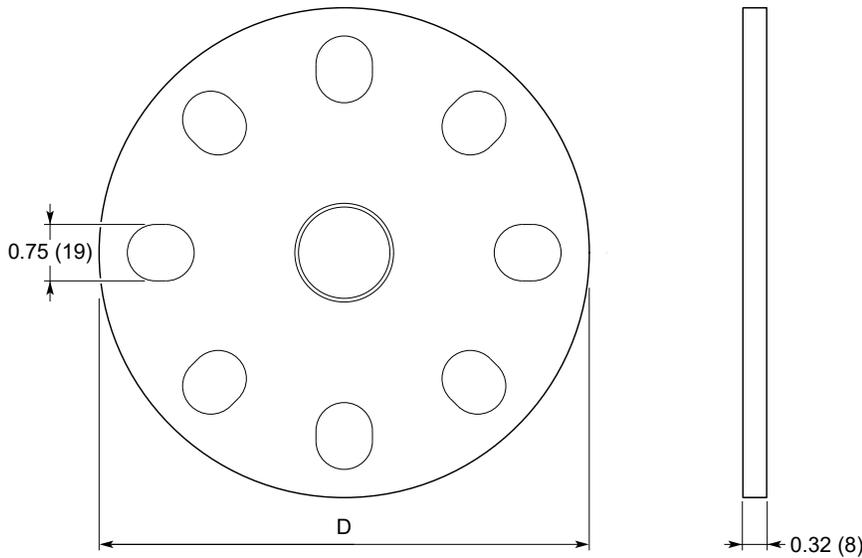


- A. ISO 228/1-G1-Gewinde
- B. M12-Stecker (Code A)

Abmessungen in in. (mm).

Flansche

Abbildung 15: Flansche für drucklose Anwendungen

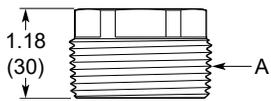


Größe	Außendurchmesser (D)	Lochmuster
2 in.	6,50 (165)	2 in. ASME B16.5 Class 150/300, EN1092-1 DN50 PN16/40 und JIS B2220 50A 10K/20K
3 in.	7,87 (200)	3 in. ASME B16.5 Class 150/300, EN1092-1 DN80 PN16/40 und JIS B2220 80A 10K/20K
4 in.	9,25 (235)	4 in. ASME B16.5 Class 150/300, EN1092-1 DN100 PN16/40 und JIS B2220 100A 10K/20K

Abmessungen in in. (mm).

Adapter für Gewindeanschluss

Abbildung 16: NPT-Adapter für Gewindeanschluss

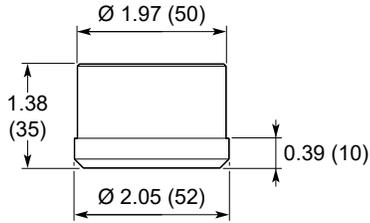


A. 1½, 2 in. NPT-Gewinde

Abmessungen in in. (mm).

Schweißadapter

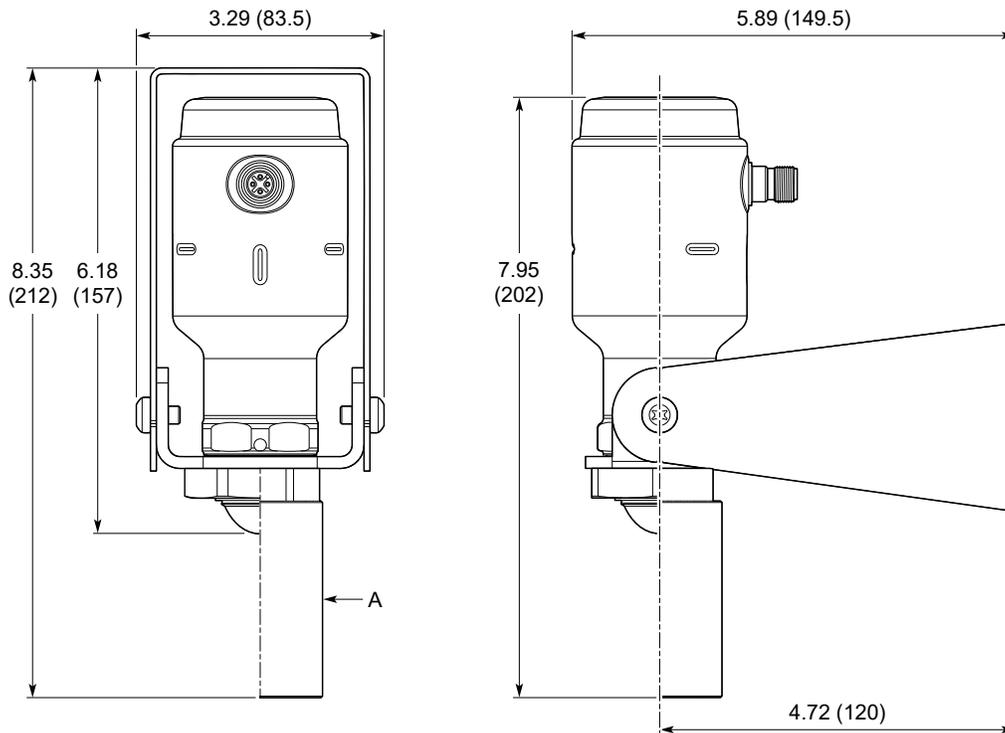
Abbildung 17: D50-Schweißadapter



Abmessungen in in. (mm).

Montagehalterung

Abbildung 18: Montagehalterung

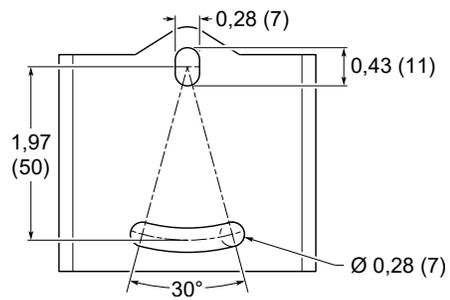


A. Antennenverlängerung für Freiluftinstallationen

Abmessungen in in. (mm).

Muster der Löcher für die Befestigung

Abbildung 19: Lochmuster



Abmessungen in in. (mm).

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

©2024 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.