

Rosemount™ 326P Druckmessumformer



Der Rosemount 326P Druckmessumformer ist so ausgelegt, dass er präzise und reproduzierbare Druckmessungen und hydrostatische Füllstandsmessungen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie durchführen kann.

Emerson hat es sich zur Aufgabe gemacht, Prozesse in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie zu optimieren

Der Rosemount 326L Füllstandsmesser gewährleistet, dass sich der Prozessdruck immer innerhalb der technischen Spezifikationen bewegt.

- Messbereich: Bis zu 78,7 in. (2000 m)
- Prozesstemperatur: Bis zu 302 °F (150 °C)
- Mediumberührte Werkstoffe: Edelstahl 316L poliert auf RA < 32 µ-in. (0,8 µ-m), EPDM, PEEK
- Schutzart: IP69K
- Kommunikationsprotokoll: 4–20 mA, IO-Link, Schalter



Emerson bietet ein umfassendes Produktportfolio zur Lösung der schwierigsten Herausforderungen

Von einfachen Messungen bis hin zu kritischen Anwendungen: Das Portfolio von Emerson bietet stets eine passende Lösung. Unsere zuverlässigen, einfach zu bedienenden und innovativen Produkte helfen Ihnen bei der Maximierung der Produktion, der Aufrechterhaltung der Qualitätskontrolle und Produktkonsistenz der Minimierung von Produktverlusten und der Garantie der Sicherheit für Ihre Produkte.

Inhalt

Emerson hat es sich zur Aufgabe gemacht, Prozesse in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie zu optimieren.....	2
Bestellinformationen.....	4
Leistungsdaten.....	6
Produkt-Zulassungen.....	13
Maßzeichnungen.....	14

Weltweit einheitliche Produktion und lokale Unterstützung durch zahlreiche Emerson Produktionsstandorte in aller Welt



- Produktionsanlagen mit Weltklasseniveau ermöglichen, egal in welchem Werk, weltweit einheitliche Produkte herzustellen und schaffen die Voraussetzungen, um die Anforderungen jedes Projekts, ob groß oder klein, zu erfüllen.
- Erfahrene Fachleute der Instrumentierung unterstützen Sie bei der Auswahl des richtigen Produkts für jede Temperaturanwendung und beraten Sie hinsichtlich der besten Installationsverfahren.
- Ein umfangreiches globales Netzwerk mit Service- und Supportmitarbeitern von Emerson, die vor Ort tätig werden, wann und wo immer sie gebraucht werden.
- Einfache Installation und Konfiguration mit dem Emerson Wireless Gateway.

Bestellinformationen

Tabelle 1: 326P Druckmessumformer – Bestellinformationen

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

Modell	Produktbeschreibung	
326P	Druckmessumformer	★

Druckbereich	Produktbeschreibung	
1A	-2,0 bis 40 inH ₂ O (-5,0 bis 99,5 mbar)	★
2A	-5,0 bis 100 inH ₂ O (-12,4 bis 248,8 mbar)	★
3A	-14,5 bis 14,5 psi (-1 bis 1 bar)	★
2B	-0,73 bis 14,5 psi (-50 bis 1000 mbar)	★
4A	-1,46 bis 20 psi (-0,1 bis 1,38 bar)	★
5A	-1,8 bis 36 psi (-0,124 bis 2,48 bar)	★
6A	-14,5 bis 55,0 psi (-1 bis 3,79 bar)	★
7A	-14,5 bis 85 psi (-1 bis 5,86 bar)	★
8A	-14,5 bis 145,0 psi (-1 bis 10,0 bar)	★
9A	-14,5 bis 230,0 psi (-1 bis 15,9 bar)	★
1B	-14,5 bis 360 psi (-1 bis 24,8 bar)	★

Prozessanschlüsse	Produktbeschreibung	
G10	G1"-Gewinde	★

Gehäusewerkstoff	Produktbeschreibung	
A	Edelstahl	★

Optionale Optionen (mit der jeweiligen Modellnummer angeben)

Kalibrierbescheinigung		
Q4	Kalibrierzertifikat	

Werkstoffbescheinigung		
Q8	Werkstoffbescheinigung gemäß EN 10204 3.1B	

Anmerkung

Die optionalen Optionen sind nicht in der auf dem Druckumformer aufgedruckten Modellnummer enthalten. Bei der erneuten Bestellung des Produkts müssen Sie Ihre gewünschten Optionen bei der Modellnummer angeben.

Zubehör und Ersatzteile

Die folgenden Zubehörteile sind für den Rosemount 326P Druckmessumformer erhältlich.

Prozessadapter für Hygieneanwendungen

Diese Adapter für Hygieneanwendungen werden an den G1"-Prozessanschluss des Rosemount 326P Druckmessumformers montiert.

Typ	Beschreibung	Teilenummer
1-1,5 in. Tri-Clamp	Edelstahl 316L, EPDM O-Ring, 232 psi (16 bar) max. Druck, 16 µ-in (0,4 µ-m) Oberflächengüte, 3-A, FDA	FB-1001
2,0-in. Tri-Clamp	Edelstahl 316L, EPDM O-Ring, 232 psi (16 bar) max. Druck, 16 µ-in (0,4 µ-m) Oberflächengüte, 3-A, FDA	FB-1002
Variventlüftungstyp F	Edelstahl 316L, EPDM O-Ring, 362 psi (25 bar), max. Druck, 16 µ-in (0,4 µ-m) Oberflächengüte, 3-A, FDA	FB-1010
Varivent Typ N	Edelstahl 316L, EPDM O-Ring, 362 psi (25 bar), max. Druck, 16 µ-in (0,4 µ-m) Oberflächengüte, 3-A, FDA	FB-1011
DIN 11851 DN32	Edelstahl 316L, EPDM O-Ring, 580 psi (40 bar) max. Druck, 16 µ-in (0,4 µ-m) Oberflächengüte, FDA	FB-1020
DIN 11851 DN40	Edelstahl 316L, EPDM O-Ring, 580 psi (40 bar) max. Druck, 16 µ-in (0,4 µ-m) Oberflächengüte, FDA	FB-1021
DIN 11851 DN50	Edelstahl 316L, EPDM O-Ring, 580 psi (40 bar) max. Druck, 16 µ-in (0,4 µ-m) Oberflächengüte, FDA	FB-1022
D50 eingeschweißter Adapter	Edelstahl 316L, EPDM O-Ring, 725 psi (50 bar), max. Druck, 16 µ-in (0,4 µ-m) Oberflächengüte, 3-A, FDA	FB-1041
Universaladapter RD52	Edelstahl 316L; EPDM O-Ring; 232 psi (16 bar) max. Druck; FDA	FB-1045
G1 Schweißdorn	Absorbiert Wärme und verhindert Verformung während des Schweißens von FB-1041.	FB-6041

Anmerkung

Fügen Sie für eine Werkstoffbescheinigung den Optionscode Q8 nach der Teilnummer hinzu (z. B.: FB-1001Q8). Es kann zu zusätzlichen Lieferzeiten kommen. Die Zertifizierungsoption (Q8) ist nicht in der auf den Messumformer aufgedruckten Teilenummer enthalten. Bei der erneuten Bestellung des Produkts müssen Sie die gewünschte Zertifizierung bei der Teilnummer angeben.

O-Ringe

Beschreibung	Teile-Nr.
O-Ring für Hygieneadapter; FKM, Menge 1	FB-3001
O-Ring für Hygieneadapter; FKM, Menge 5	FB-3002
O-Ring für Hygieneadapter; EPDM, Menge 5	FB-3003
Obere Dichtung für Hygieneadapter; PEEK, Menge 1	FB-3010

Kabel und Steckverbinder

Beschreibung	Länge	Teile-Nr.
Verkabelbarer Abschlussklemmenverbinder für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) an Schraubanschlussklemmen Betriebsspannung: < 250 AC / < 300 DC, max. Strom: 4 A Umgebungstemp.: -13 °F – 212 °F (-25 °C – 100 °C), Schraubklemmen: 23–17 AWG Edelstahl 316L, vergoldete Kontakte, EPDM-Abdichtung, IP69K	Verdrahtbare Buchse	FB-4000
Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) an Anschlussadern (4 x 22 AWG) Betriebsspannung: < 250 AC / < 300 DC, max. Strom: 4 A Umgebungstemp.: -13 °F – 212 °F (-25 °C – 100 °C), nach cULus zertifiziert, begrenzt auf 149 °F (65 °C) Edelstahl 316L, vergoldete Kontakte, EPDM-Abdichtung, IP69K	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)	FB-4050
Patch-Kabel für Hygieneanwendungen – M12-Buchse (abgewinkelt) und M12-Stecker Betriebsspannung: < 250 AC / < 300 DC, max. Strom: 4 A Umgebungstemp.: -13 °F – 212 °F (-25 °C – 100 °C), nach cULus zertifiziert, begrenzt auf 149 °F (65 °C) Edelstahl 316L, vergoldete Kontakte, EPDM-Abdichtung, IP69K	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

Leistungsdaten

Leistungsdaten

Referenzgenauigkeit

Die angegebene Referenzgenauigkeit gilt für eine 1:1 Messspanne und beinhaltet Hysterese und Reproduzierbarkeit.

Messbereich	Referenzgenauigkeit
2A, 3A, 2B, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 1B	±0,2 % der Messspanne
1A	±0,5 % der Messspanne

Langzeitstabilität

± 0,1 % der Messspanne für 1 Jahr

Schaltpunktgenauigkeit

Messbereich	Schaltpunktgenauigkeit
2A, 3A, 2B, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 1B	±0,2 % der Messspanne
1 A	±0,5 % der Messspanne

Dynamische Leistungsmerkmale

2-adrig	
Analogausgang	45 ms
3-adrig	
Analogausgang	7 ms
Schaltausgabe	3 ms (Minimalwert)

Einfluss der Umgebungstemperatur

Pro 18 °F (10 °C) im Temperaturbereich von 32 °F bis 158 °F (0 °C bis 70 °C)

Messbereich	Einfluss der Umgebungstemperatur
2A, 3A, 2B, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 1B	±0,15 % der Messspanne
1 A	±0,2 % der Messspanne

Elektromagnetische Verträglichkeit

Der 326P erfüllt die Anforderungen der Norm EN 61000-4.

Störfähigkeit	Parameter
Abweichung	4 kV CD / 8 kV AD
HF-Störstrahlung	10 V/m
Burst	2 kV
Spannungsstoß	0,5/1 kV
Leitend	10 V

Vibration

Der Rosemount 326P wurde gemäß DIN IEC 68-2-6 getestet und verfügt über eine Spitzenbeschleunigung von 20 G innerhalb des Frequenzbereichs von 10 bis 2000 Hz.

Funktionsbeschreibung

Messbereichs- und Sensorgrenzen

Messbereich	Mindest-Messspanne	Messende	Druckbereiche am Messanfang ⁽¹⁾
1A	10 inH ₂ O (24,9 mbar)	40 inH ₂ O (99,5 mbar)	-2 inH ₂ O (-5 mbar)
2A	25 inH ₂ O (62,2 mbar)	100 inH ₂ O (248,8 mbar)	-5 inH ₂ O (-12,4 mbar)
3A	3,63 psi (0,25 bar)	14,5 psi (1 bar)	-14,5 psi (-1 bar)
2B	3,63 psi (0,25 bar)	14,5 psi (1 bar)	-0,73 psi (-50 mbar)
4A	5,0 psi (0,34 bar)	20 psi (1,38 bar)	-1,46 psi (-0,1 bar)
5A	9,0 psi (0,62 bar)	36 psi (2,48 bar)	-1,8 psi (-0,124 bar)
6A	13,8 psi (0,95 bar)	55 psi (3,79 bar)	-14,5 psi (-1 bar)

Messbereich	Mindest-Messspanne	Messende	Druckbereiche am Messanfang ⁽¹⁾
7A	21,3 psi (1,47 bar)	85 psi (5,86 bar)	-14,5 PSI (-1 Bar)
8A	36,3 psi (2,5 bar)	145 psi (10 bar)	-14,5 psi (-1 bar)
9A	57,5 psi (3,96 bar)	230 psi (15,9 bar)	-14,5 psi (-1 bar)
1B	90 psi (6,21 bar)	360 psi (24,8 bar)	-14.5 psi (-1 bar)

(1) können einem Vakuum von -14,5 psi (-1 bar) mechanisch standhalten.

Überlastgrenzen für den Druck des Messumformers

Messbereich	inH ₂ O	mbar
1A	1606	4000
2A	2400	6000

Messbereich	psi	bar
3A	145	10
2B	145	10
4A	215	15
5A	290	20
6A	435	30
7A	435	30
8A	725	50
9A	1085	75
1B	1450	100

Berstdruck des Messumformers

Messbereich	inH ₂ O	mbar
1A, 2A	12044	30000

Messbereich	psi	bar
3A, 2B	435	30
4A	580	40
5A	725	50
6A, 7A	1450	100
8A	2175	150
9A	3625	250
1B	5070	350

Einsatzbereich

Flüssige sowie gas- und dampfförmige Anwendungen

2-Leiter-Konfiguration

Ausgang

Bei einer zweiadrigen Konfiguration bietet der Rosemount 326P Druckmessumformer einen 4–20 mA Analogausgang.

Elektrische Spezifikationen

Beschreibung	Wert
Spannungsversorgung	20–32 V DC
Stromaufnahme	3,6–21 mA
Bürendengrenze (Ω)	300
Schutzklasse	III

3-Leiter-Konfiguration

Ausgang

Bei einer 3-Leiter-Konfiguration kann der Rosemount 326P Druckmessumformer zwei verschiedene Ausgänge liefern:

- OUT1: Schaltausgabe
- OUT2: 4–20 mA Analogausgang oder Schaltausgang

Schaltausgänge sind mit PNP/NPN konfigurierbar.

Elektrische Spezifikationen

Beschreibung	Wert
Spannungsversorgung	18–32 V DC
Stromaufnahme	< 45 mA
Bürendengrenze (Ω)	(Spannungsversorgung – 10) 20
Schutzklasse	III
Spannungsabfall	2 V
Maximaler Ausgangsstrom (je Ausgang)	250 mA
Schaltfrequenz	125 Hz
Minimale Schaltzyklen	100 Mio.

Temperaturgrenzen

	Untere Temperaturgrenze	Obere Temperaturgrenze
Umgebungstemperatur	-13 °F (-25 °C)	176 °F (80 °C)
Lagerungstemperatur	-40 °F (-40 °C)	212 °F (100 °C)
Prozesstemperaturgrenzen	-13 °F (-25 °C)	257 °F (125 °C); 293 °F (145 °C) für bis zu eine Stunde.

Betriebsbereitschaft

2-Leiter-Konfiguration: 1,0 Sekunden

3-Leiter-Konfiguration: 0,5 Sekunden

Dämpfung

Die Ausgangsreaktionen auf eine sprunghafte Änderung der Eingangsgröße können vom Benutzer definiert werden. Diese softwaremäßige Dämpfung ist zur Ansprechzeit des Sensors hinzuzuaddieren.

Analogausgang

0,01 – 99,99 Sekunden

Schaltausgabe

0–30 Sekunden

Anzeige Bedieninterface (LOI)

Der Rosemount 326P ist standardmäßig mit einem vierstelligen alphanumerischen Display sowie einem lokalen Bedieninterface (LOI) ausgestattet. Das mit zwei Tasten ausgestattete Bedieninterface bietet die Möglichkeit zur lokalen Inbetriebnahme ohne zusätzliche Tools und Software. Das Display umfasst außerdem eine LED-Anzeige zur Erkennung der Einheiten des Messumformers und des Schaltstatus. Die auf dem Display verfügbaren physikalischen Einheiten variieren je nach Druckbereich und sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Druckbereich	psi	inH ₂ O	bar	mbar	kPA	MPa	mWS	mmWS	% Messspanne
1A		X		X		X		X	X
2A		X		X		X		X	X
3A	X	X		X		X	X		X
4A	X	X		X		X	X		X
5A	X	X	X			X	X		X
6A	X		X			X			X
7A	X		X			X			X
8A	X		X						X
9A	X		X						X
1B	X		X						X
2B	X			X		X	X		X

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.

Prozessanschlüsse

Externer Gewindeanschluss G1

Mediumberührte Teile

Oberflächengüte: Ra < 32 µ-in. (0,8 µ-m)

- Edelstahl 316L (1.4435)
- PEEK
- EPDM

Werkstoffe, nicht mediumberührt

- 316L Edelstahl
- FKM
- PBT
- PEI
- PFA

Abdichtung des Gehäuses

Die Gehäuse erfüllen die Anforderungen für IP67, IP68 und IP69K bei ordnungsgemäßer Installation

Versandgewichte

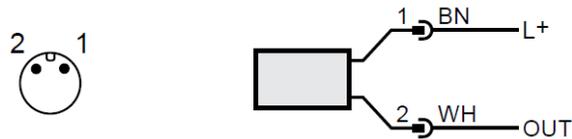
Messbereich	Pfund	Gramm
1A	0,79	357,5
2A	0,78	356,5
3A	0,78	356
2B	0,78	356,3
4A	0,79	361
5A	0,78	356,5
6A	0,79	357
7A	0,79	358,5
8A	0,78	356,2
9A	0,79	359,5
1B	0,81	367

Elektrischer Anschluss

Der Rosemount 326P verfügt über eine elektrische M12-Buchse mit vergoldeten Kontakten. Die Konfigurierung für die Verkabelung legt den Betriebsmodus fest. Im Anschluss an die Verkabelung des Druckmessumformers, erkennt das Gerät

automatisch die Verbindungen und wechselt in den entsprechenden Betriebsmodus. Die Verkabelungskonfigurationen sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

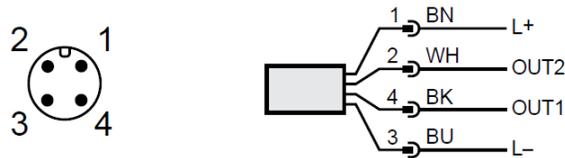
Abbildung 1: Anschluss für 2-Leiter-Betrieb



BN	Braun
WH	Weiß
OUT	Analogausgang (4-20 mA)

Farben nach DIN EN 60947-5-2

Abbildung 2: Anschluss für 3-Leiter-Betrieb



BK	Schwarz
BN	Braun
BU	Blau
WH	Weiß
OUT1	Schaltausgabe
OUT2	Ausgang oder Analogausgang wechseln (4-20 mA)

Farben nach DIN EN 60947-5-2

Produkt-Zulassungen

Informationen zu EU-Richtlinien

Die neueste Version der EU-Konformitätserklärung finden Sie unter [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount).

Informationen zum normalen Standort

Das Produkt wurde standardmäßig untersucht und geprüft, um zu gewährleisten, dass die Konstruktion die grundlegenden elektrischen und mechanischen Anforderungen sowie die 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.

3-A[®] Zertifizierung

Dieses Produkt ist zur Anzeige des 3-A Symbols zugelassen. Stellen Sie sicher, dass die für die Installation ausgewählten Dichtungen und das Zubehör für den Prozessanschluss sowohl den Anforderungen der Anwendung als auch den 3-A Anforderungen entsprechen. Eine Konformitätsbescheinigung finden Sie unter [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount).

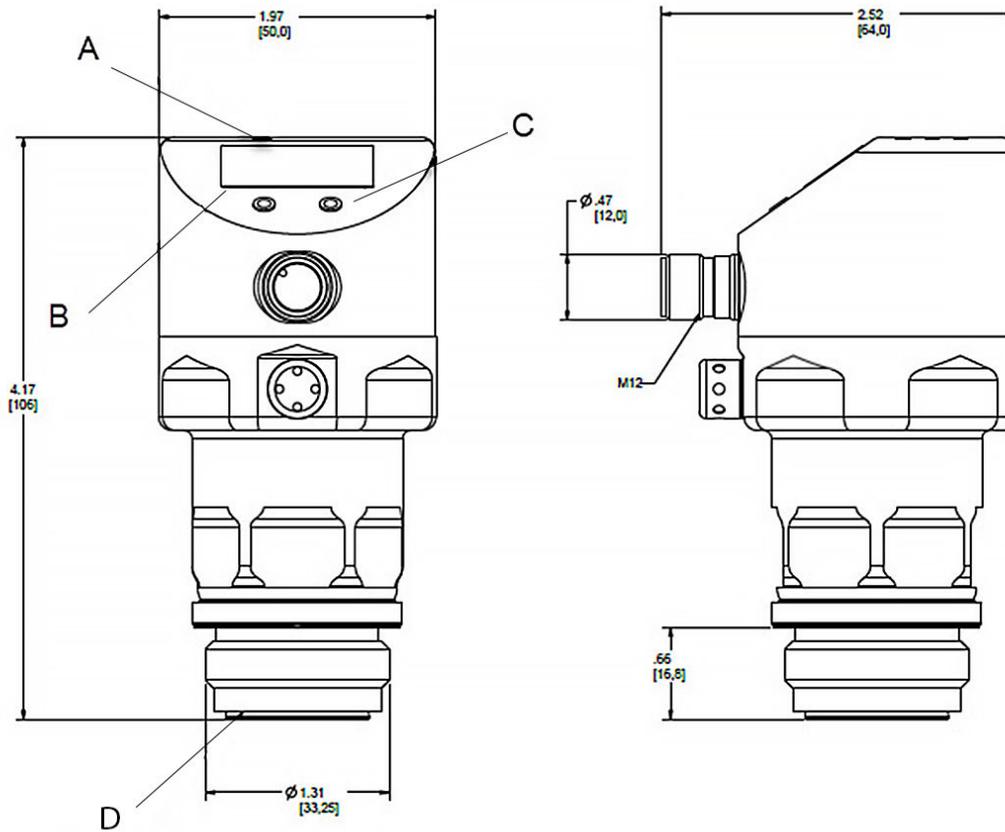
Andere Branchenzertifizierungen

Alle Oberflächen des Rosemount 326P Messumformers sowie die Werkstoffe, die mit dem Prozessmedium in Kontakt kommen, entsprechen den folgenden Richtlinien.

- (EC) Nr. 1935/2004
- (EC) Nr. 2023/2006
- CFR Title 21 (FDA) § 186.1256
- CFR Title 21 (FDA) § 177.2600
- CFR Title 21 (FDA) § 177.1550
- CFR Title 21 (FDA) § 177.2415

Maßzeichnungen

Abbildung 3: Rosemount 326P Druckmessumformer – Maßzeichnung



- A. Status-LEDs
- B. Vierstellige alphanumerische Anzeige
- C. Programmierschaltfläche
- D. Prozessanschluss

Werkseinstellungen

Einheiten	Druckbereiche 1A und 2A: inH ₂ O Alle anderen Bereiche: psi
4 mA	0 % Messende Druckbereich 3A: -14,5 psi (-1 bar)
20 mA	100 % Messende

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™

