

Micro Motion® R-Serie – Coriolis Messsysteme für Durchfluss und Dichte

Multivariable Durchfluss- und Dichtemessung

- Grundlegende Leistungsmerkmale bei Masse-, Volumendurchfluss- und Dichtemessungen von Flüssigkeiten in kompakter Bauweise
- Robuste Bauweise minimiert Prozess-, Montage- und Umgebungseinflüsse

Größte Auswahl an einsatzbereiten Produkten

- Reinigungsfähiges, selbstentleerendes Design für kritische Prozessregelungsumgebungen
- Kompakte Bauweise bietet Flexibilität beim Einbau und reduzierte Wartungskosten
- Breites Spektrum an E/A, einschließlich HART, Profibus-DP, FOUNDATION Feldbus, 4–20 mA und Wireless

Außergewöhnliche Zuverlässigkeit und Sicherheit

- Langzeit-Zuverlässigkeit und Minimierung der Wartung, da keine bewegten Teile vorhanden sind, die sich abnutzen oder ausgetauscht werden müssen
- Konstruktion aus Edelstahl 316L, kompatibel für die meisten Prozessmedien
- Robuste Sensorkonstruktion minimiert Ausfallzeiten und Kosten durch Prozessunterbrechungen



ELITE	F-Serie	H-Serie	T-Serie	R-Serie	LF-Serie
Beste Leistungsmerkmale	Außergewöhnliche Leistungsmerkmale, kompakt, selbstentleerend	Hygienisch, kompakt, selbstentleerend	Gerades, durchgehendes Messrohr	Universalanwendungen für Durchfluss und Dichte	Extrem niedrige Durchflüsse

Micro Motion® R-Serie – Messsysteme für Durchfluss

Micro Motion Messsysteme der R-Serie wurden für eine generelle Nutzung in einem großen Anwendungsspektrum entworfen, bei denen grundlegende Durchfluss- und Dichtemessungen benötigt werden. Die Coriolis-Technologie der Micro Motion R-Serie ist mit seinen fundamentalen Vorteilen ein idealer Ersatz für mechanische Durchfluss-Messsysteme.

Optimale Durchflussmessung passend für Universalanwendungen

- Robuste Messungen in kompakter, selbstentleerer Bauweise, die zur Maximierung der Prozessverfügbarkeit beitragen
- Niederfrequenz-Messsystem mit hoher Empfindlichkeit ermöglicht einfachen Einbau und Betrieb und liefert selbst unter anspruchsvollen Prozessbedingungen stabile Messungen
- Mehrere Nennweiten bieten eine ideale Plattform für Batch-, Vertriebs-, Verteilungs- und innerbetriebliche Messanwendungen

Branchenführende Fähigkeiten zur Freisetzung Ihres Prozesspotenzials

- Umfangreiches Angebot an Auswerteelektroniken und Montageoptionen sichert optimale Kompatibilität mit Ihrem System
- Kalibrierung der Messsysteme auf modernsten Kalibriereinrichtungen gemäß ISO-Norm 17025 mit einer Messunsicherheit von $\pm 0,014\%$ sorgt für branchenführende Messgenauigkeit
- Das umfassendste Angebot von Kommunikationsprotokollen in der Branche, einschließlich Smart Wireless
- Echte Multivariablentechnik zur gleichzeitigen Messung von erforderlichen Durchfluss-Prozessvariablen

Größte Flexibilität für Installation und Prozessbedingungen

- Eine Konstruktion mit Fokus auf geringe Druckverluste und ein geringes Gewicht senkt die Installations- und Inbetriebnahmekosten
- Unvergleichliche MVD Auswerteelektronik mit digitaler Signalverarbeitung (DSP) bietet kürzeste Antwortzeiten für präzise Batch- und Prozessmessungen

Inhaltsverzeichnis

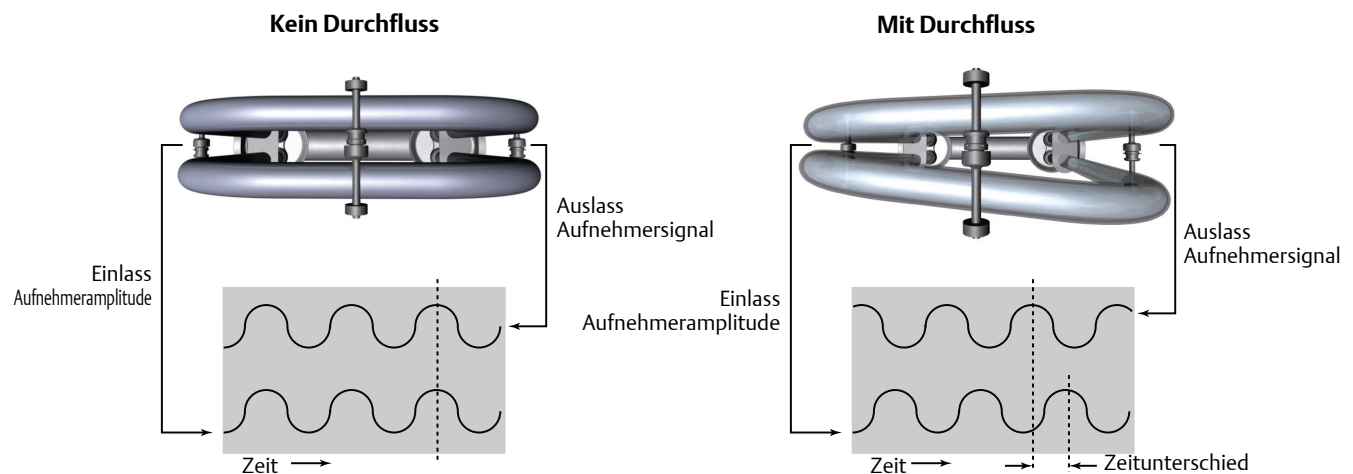
Messprinzipien.....	3	Gerätezulassungen und -zertifizierungen	9
Leistungsdaten	3	Schnittstelle zur Auswerteelektronik	11
Betriebsbedingungen: Umgebung	8	Geräteausführung	11
Betriebsbedingungen: Prozess	9	Bestellinformationen	14

Messprinzipien

Zur praktischen Anwendung des Coriolis-Effekts und zum Wirkprinzip des Coriolis-Messsystems für Massedurchfluss gehört, dass das vom Prozessmedium durchströmte Messrohr in Schwingung versetzt wird. Obwohl diese Schwingung nicht ganz zirkular ist, liefert sie das rotierende Bezugssystem für die Entstehung des Coriolis-Effekts. Je nach Durchflussmesserausführung überwachen und analysieren Sensoren die Änderungen der Frequenz, Phasenverschiebung und Amplitude der vibrierenden Messrohre mit unterschiedlichen Methoden. Die erfassten Änderungen repräsentieren den Massedurchfluss und die Dichte des Prozessmediums.

Massedurchflussmessung

Die Messrohre werden in Schwingung versetzt und erzeugen eine Sinuswelle. Bei Nulldurchfluss vibrieren die beiden Rohre phasengleich. Bei einsetzendem Durchfluss verursachen die Coriolis-Kräfte eine Verdrehung der Rohre und damit eine Phasenverschiebung. Der Zeitunterschied zwischen den Wellen wird gemessen und ist direkt proportional zum Massedurchfluss.



Temperaturmessung

Die Temperatur ist eine gemessene Variable, die verwendet wird, um die Temperatureinflüsse auf das Elastizitätsmodul (nach Young) zu kompensieren.

Eigenschaften des Messsystems

- Die Messgenauigkeit ist eine Funktion des Massedurchflusses des Prozessmediums, unabhängig von Betriebstemperatur, Druck oder Zusammensetzung des Mediums. Der Druckverlust durch den Sensor jedoch ist abhängig von Betriebstemperatur, Druck und Zusammensetzung des Mediums.
- Technische Daten und Fähigkeiten sind je nach Modell unterschiedlich, und manche Modelle können mit weniger Optionen ausgestattet sein. Ausführliche Informationen zu Leistungsmerkmalen und Funktionen finden Sie auf der Micro Motion Website (www.micromotion.com/onlinestore) im „Online Store Sizing and Selection Tool“ (Auslegungs- und Auswahl-Tool).
- Der Buchstabe nach der Standardmodellbezeichnung (z. B. R100S) steht für einen medienberührten Werkstoff und/oder eine Anwendungsbezeichnung: S = Edelstahl und P = Hochdruck.

Leistungsdaten

Referenzbetriebsbedingungen

Zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit unserer Messsysteme wurden die folgenden Bedingungen beachtet/verwendet:

- Wasser bei 20 bis 25 °C und 1 bis 2 barg (68 bis 77 °F und 14,5 bis 29 psig)
- Messgenauigkeit auf der Basis von branchenführenden und akkreditierten Kalibriereinrichtungen gemäß ISO/IEC 17025
- Alle Modelle haben einen Dichtebereich bis zu 5 g/cm³ (5000 kg/m³)

Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit bei Flüssigkeiten und Schlämmen

Leistungsdaten	Kalibrierung Code Y	Kalibrierung Code A
Messgenauigkeit Massedurchfluss ⁽¹⁾	±0,5 % des Messwerts	±0,4 % des Messwerts
Messgenauigkeit Volumendurchfluss ⁽¹⁾	±0,5 % des Messwerts ⁽²⁾	±0,4 % des Messwerts
Reproduzierbarkeit für Massedurchfluss	±0,25 % des Messwerts	±0,2 % des Messwerts
Reproduzierbarkeit Volumendurchfluss	±0,25 % des Messwerts	±0,2 % des Messwerts
Messgenauigkeit Dichte	±0,01 g/cm ³ (±10,0 kg/m ³)	±0,003 g/cm ³ (±3,0 kg/m ³)
Reproduzierbarkeit Dichte	±0,005 g/cm ³ (±5,0 kg/m ³)	±0,0015 g/cm ³ (±1,5 kg/m ³)
Messgenauigkeit Temperatur	±1 °C ±0,5 % des Messwerts	
Reproduzierbarkeit Temperatur	±0,2 °C	

(1) Die Messgenauigkeit für den Durchfluss schließt die Reproduzierbarkeit, Linearität und Hysterese ein.

(2) Gültig bei Kalibrierbedingungen.

Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit bei Gasen

Leistungsdaten	Alle Modelle
Messgenauigkeit Massedurchfluss ⁽¹⁾	±0,75 % des Messwerts
Reproduzierbarkeit für Massedurchfluss ⁽¹⁾	±0,5 % des Messwerts
Messgenauigkeit Temperatur	±1 °C ±0,5 % des Messwerts
Reproduzierbarkeit Temperatur	±0,2 °C

(1) Die Messgenauigkeit für den Durchfluss schließt die Reproduzierbarkeit, Linearität und Hysterese ein.

Durchfluss für Flüssigkeiten

Nenndurchfluss

Micro Motion nutzt den Begriff „Nenndurchfluss“, der gleich dem Durchfluss ist, bei dem Wasser unter Referenzbedingungen einen Druckabfall von ca. 1 barg (14,5 psig) verursacht.

Massedurchfluss für alle Modelle: Edelstahl 316L (S) und Hochdruck (P)

Modell	Nennweite		Nenndurchfluss		Maximum Durchfluss	
	in.	mm	lb/min	kg/h	lb/min	kg/h
R025	1/4	DN6	50	1.366	100	2.720
R050	1/2"	DN15	155	4.226	300	8.160
R100	1"	DN25	604	16.440	1.200	32.650
R200	2"	DN50	1.917	52.160	3.200	87.100

Volumendurchfluss für alle Modelle: Edelstahl 316L (S) und Hochdruck (P)

Modell	Nenndurchfluss			Maximum Durchfluss		
	gal/min	barrels/h	l/h	gal/min	barrels/h	l/h
R025	6	9	1.366	12	23	2.720
R050	19	27	4.226	36	69	8.160
R100	72	103	16.440	144	274	32.650
R200	230	328	52.160	384	731	87.100

Durchfluss für Gase

Bei der Auswahl von Sensoren für Gasanwendungen muss beachtet werden, dass der Druckverlust durch den Sensor von Betriebstemperatur, Druck und Zusammensetzung des Mediums abhängig ist. Es wird deshalb empfohlen, bei der Auswahl eines Sensors für eine bestimmte Gasanwendung den Sensor mit Hilfe des „Online Store Sizing and Selection Tool“ (Auslegungs- und Auswahl-Tool) auf der Micro Motion Website (www.micromotion.com/onlinestore) auszulegen.

In der nachfolgenden Tabelle sind Durchflüsse aufgeführt, die mit Erdgas ca. 1,7 barg (25 psig) Druckabfall erzeugen.

Gasdurchfluss für alle Modelle: Edelstahl 316L (S) und Hochdruck (P)

Modell	Masse		Volumen	
	lb/min	kg/h	SCFM	Nm ³ /h
R025	17	468	388	659
R050	52	1.429	1.183	2.010
R100	200	5.452	4.514	7.670
R200	666	18.137	15.018	25.515

Hinweise

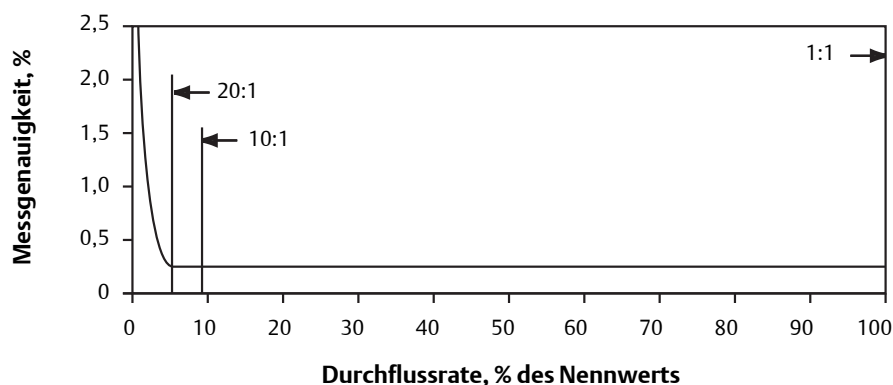
- Standard-Referenzbedingungen (SCFM) sind 14,7 psig und 60 °F. Normale Referenzbedingungen sind 1,013 barg und 0 °C.

Nullpunktstabilität

Nullpunktstabilität wird verwendet, wenn sich der Durchfluss dem unteren Ende des Durchflussbereichs nähert und die Genauigkeit des Messsystems anfängt von der angegebenen Nenngenauigkeit abzuweichen (siehe Abbildung im Abschnitt „Messspannen“ unten). Bei Betrieb mit Durchflussraten, bei denen die Messgerätegenauigkeit beginnt von der angegebenen Nenngenauigkeit abzuweichen, wird die Genauigkeit von dieser Formel bestimmt: Genauigkeit = (Nullpunktstabilität/Durchflussrate) x 100 %. Die Reproduzierbarkeit wird in gleicher Weise von Bedingungen mit geringem Durchfluss beeinflusst.

Messspannen

Das Diagramm und die Tabelle unten zeigen ein Beispiel für die Messeigenschaften bei verschiedenen Durchflussbedingungen. Bei Durchflüssen, die hohe Messspannen (höher als 20:1) erfordern, können die Werte der Nullpunktstabilität je nach Durchflussbedingungen und verwendetem Messsystem für die Messfähigkeiten ausschlaggebend sein.



Messspanne vom Nenndurchfluss		20:1	10:1	1:1
Messgenauigkeit	± %	0,50	0,50	0,50
Druckverlust	psig (barg)	0,1 (0,007)	0,813 (0,05)	54 (3,4)

Nullpunktstabilitätswerte für alle Modelle: Edelstahl 316L (S) und Hochdruck (P)

Modell	Nullpunktstabilität	
	lb/min	kg/h
R025	0,0061	0,165
R050	0,0180	0,492
R100	0,0750	2,046
R200	0,2398	6,540

Prozessdruckwerte

Der max. Sensorbetriebsdruck entspricht dem größtmöglichen Druckwert eines bestimmten Sensors. Die Prozessanschlussart sowie Umgebungs- und Prozessmediumtemperaturen können diesen Höchstwert herabsetzen. Siehe technisches Datenblatt bezüglich gebräuchlicher Sensor- und Anschlusskombinationen.

Alle Sensoren der R-Serie entsprechen den Rohrleitungsverordnungen ASME B31.1 und ASME B31.3 sowie der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG v. 29. Mai 1997.

Hinweis

R-Serie Sensoren mit JIS-Prozessanschlüssen entsprechen nicht der Rohrleitungsverordnung ASME B31.1.

Max. Sensorbetriebsdruck für alle Modelle: Edelstahl 316L (S) und Hochdruck (P)

Modell	psig	barg
Alle Edelstahlmodelle (R025S–R200S)	1.450	100
R025P	2.300	159

Gehäusedruck

Gehäusedruck für alle Modelle: Edelstahl 316L (S) und Hochdruck (P)

Modell	Max. Gehäusedruck ⁽¹⁾		NAMUR NE132		Typischer Berstdruck	
	psig	barg	psig	barg	psig	barg
R025	166	11	1.256	87	1.884	130
R050	135	9	1.020	70	1.530	105
R100	109	7	854	59	1.281	88
R200	64	4	507	35	760	52

(1) Einmaliger Gehäusesicherheitsdruck über einen Zeitraum von 50 Stunden.

Betriebsbedingungen: Umgebung

Vibrationsgrenzen

Entspricht IEC 68.2.6, gewobbelt zwischen 5 bis 2000 Hz, 50 Wobbelzyklen bei 1,0 g.

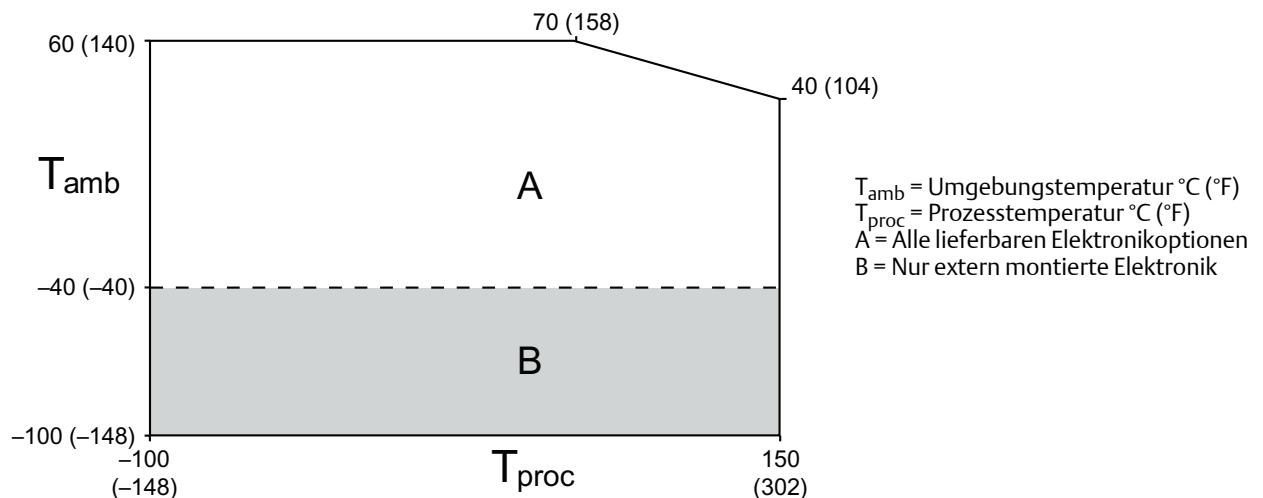
Temperaturgrenzen

Die Sensoren können innerhalb der Prozess- und Umgebungstemperaturbereiche verwendet werden, die in den Temperaturdiagrammen dargestellt sind. Bei der Auswahl der Elektronikoptionen sollten diese Temperaturdiagramme nur als allgemeine Richtlinie angesehen werden. Liegen die Prozessbedingungen nahe den grauen Bereichen, dann setzen Sie sich mit dem Micro Motion Kundendienst in Verbindung.

Hinweise

- Die Temperatur der Elektronik muss in allen Fällen zwischen -40 °C und $+60\text{ °C}$ (-40 °F und $+140\text{ °F}$) gehalten werden. Wenn ein Sensor in einer Umgebungstemperatur verwendet werden soll, die außerhalb des für die Elektronik zulässigen Bereichs liegt, muss die Elektronik an einem Ort montiert werden, an dem die Umgebungstemperatur innerhalb des zulässigen Bereichs (grauer Bereich der Temperaturdiagramme) liegt.
- Die Temperaturgrenzen können weiterhin durch Ex-Zulassungen begrenzt werden. Weitere Informationen bzgl. Zulassungen für Ex-Bereiche finden Sie in der zusammen mit dem Sensor gelieferten Dokumentation sowie auf der Website von Micro Motion (www.micromotion.com).
- Die Option, die Elektronik extern zu montieren, ermöglicht es, das Sensorgehäuse ohne Auswerteelektronik oder Core-Prozessor zu isolieren und die Temperaturklassifizierung nicht zu beeinträchtigen. Wenn das Sensorgehäuse bei erhöhten Prozesstemperaturen (über 60 °C bzw. 140 °F) isoliert wird, ist sicherzustellen, dass die Elektronik nicht in die Isolierung einbezogen wird, da dies anderenfalls zum Ausfall der Elektronik führen kann.

Umgebungs- und Prozesstemperaturgrenzen für alle Modelle: Edelstahl 316L (S) und Hochdruck (P)



Betriebsbedingungen: Prozess

Einfluss der Prozesstemperatur

- Für die Massedurchflussmessung ist der Einfluss der Prozesstemperatur definiert als Änderung der Durchflussgenauigkeit des Sensors aufgrund einer Abweichung der Prozesstemperatur von der Kalibriertemperatur. Der Einfluss der Temperatur kann durch Nullpunkteinstellung bei Prozessbedingungen korrigiert werden.

Einfluss der Prozesstemperatur für alle Modelle: Edelstahl 316L (S) und Hochdruck (P)

Modellcode	Massedurchfluss (% des max. Messwerts) pro °C	Dichte	
		g/cm³ pro °C	kg/m³ pro °C
R025, R050, R100, R200	±0,00175	±0,0001	±0,1

Einfluss des Prozessdrucks

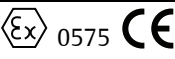

Der Einfluss des Prozessdrucks ist definiert als Änderung der Durchflussgenauigkeit des Sensors aufgrund einer Abweichung des Prozessdrucks vom Kalibrierdruck. Dieser Einfluss kann mit einem dynamischen Druckeingang oder einem festen Messgerätefaktor korrigiert werden. Entsprechende Einrichtung und Konfiguration siehe Installationsanleitung.

Einfluss des Prozessdrucks für alle Modelle: Edelstahl 316L (S) und Hochdruck (P)

Modellcode	Flüssigkeits- oder Gasdurchfluss (% des Messwerts)		Dichte	
	pro psig	pro barg	g/cm³ pro psig	kg/m³ pro barg
R025, R050, R100	keiner	keiner	keiner	keiner
R200	-0,001	-0,015	-0,00003	-0,43

Gerätezulassungen und -zertifizierungen

Zulassungen und Zertifizierungen

Typ	Zulassung oder Zertifizierung (typisch)
CSA und CSA C-US	Umgebungstemperatur: -40 bis +60 °C (-40 bis +140 °F) Class I, Div. 1, Groups C und D Class I, Div. 2, Groups A, B, C und D Class II, Div. 1, Groups E, F und G
ATEX	 II 2G Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Gb II 2D Ex ib IIIC T(1)°C Db IP65
	 II 3G Ex nA IIC T1-T4/T5 Gc II 3D Ex tc IIIC T(1) °C Dc IP66
IECEX	Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Gb Ex nA IIC T1-T4/T5 Gc
NEPSI	Ex ib IIB/IIC T1-T6 Gb Ex ibD 21 T450°C-T85°C Ex nA IIC T1-T6 Gc DIP A22 T(1) T1-T6
Schutzart	IP 66/67 für Sensoren und Auswerteelektroniken
EMV-Einfluss	Entspricht der EMV-Richtlinie 2004/108/EG gemäß EN 61326 Industrie
	Entspricht NAMUR NE-21 (22.08.2007)

Hinweis:

- Die gezeigten Zulassungen gelten für Messsysteme der R-Serie, konfiguriert mit einer Auswerteelektronik Modell 1700. Messsysteme mit integrierter Elektronik können restriktivere Zulassungen haben. Ausführliche Informationen finden Sie im Produktdatenblatt der Auswerteelektronik.
- Bei Bestellung eines Messsystems mit Ex-Schutz-Zulassungen werden zusammen mit dem Produkt ausführliche Informationen geliefert.
- Weitere Informationen zu Ex-Schutz-Zulassungen, einschließlich Temperaturdiagramme für alle Konfigurationen der Messsysteme, finden Sie auf der Webseite der R-Serie auf der Micro Motion Website (www.micromotion.com).

Industrienormen

Typ	Standard
Industrienormen und Handelsgenehmigungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ NAMUR: NE132 (Berstdruck, Flansch/Flansch-Länge des Sensors), NE131 ■ Druckgeräterichtlinie (PED) ■ Kanadische Zulassungsnummer (CRN) ■ Doppeldichtung ■ ASME B31.3 Rohrleitungsverordnung ■ Sicherheitszertifikate SIL2 und SIL3

Schnittstelle zur Auswerteelektronik

Ein Micro Motion Durchflussmesssystem kann für die maßgeschneiderte Konfiguration einer bestimmten Anwendung weitgehend angepasst werden.

Umfassendes Angebot an Auswerteelektroniken ermöglicht vielfältige Montageoptionen:

- Kompakte Montage integriert am Sensor
- Feldmontagevarianten für raue Bedingungen
- Kompakte Montage an einer DIN-Schiene für optimalen Schaltschrankbau in der Messwarte

R-Serie Messsysteme sind mit einer großen Auswahl an Anschlussoptionen für Ein-/Ausgänge lieferbar:

- 4–20 mA
- HART™
- WirelessHART™
- EtherNet/IP
- FOUNDATION™ Feldbus
- PROFIBUS
- Modbus®
- Andere Protokolle ggf. auf Anfrage lieferbar

Geräteausführung

Werkstoffe

Allgemeine Korrosionsrichtlinien berücksichtigen keine zyklische Belastung. Daher sollten solche Richtlinien nicht zur Auswahl medienberührter Werkstoffe für Micro Motion Sensoren verwendet werden. Informationen zur Werkstoffverträglichkeit finden Sie im [Micro Motion Corrosion Guide](#).

Werkstoffe medienberührter Teile

Modell	Werkstoff Optionen		Sensorgewicht	
	Edelstahl 316L	Nickellegierung C22 und Edelstahl	lb	kg
R025	R025S	R025P	10	5
R050	R050S		11	5
R100	R100S		21	10
R200	R200S		42	20

Hinweise

- Gewichtsangaben auf Basis des Flansches ASME B16.5 CL 150 und ohne Auswerteelektronik.
- Heizmantel und Dampfausrüstungen ebenfalls lieferbar.

Werkstoffe nicht-medienberührter Teile

Komponente	Gehäuseschutzart	Edelstahl 316L	Edelstahl 304L	Polyurethan-beschichtetes Aluminium
Sensorgehäuse	—		•	
Core-Prozessor-Gehäuse	IP66/67 (NEMA 4X)	•		•
Gehäuse Auswerteelektronik Modell 1700/2700	IP66 (NEMA 4X)	•		•

Flansche

Sensortyp	Flanschtypen
Edelstahl 316L	<ul style="list-style-type: none">■ ASME B16.5 Vorschweißflansch (bis Class 600)■ ASME B16.5 Vorschweißflansch, glatte Dichtleiste (bis Class 600)■ EN 1092-1 Vorschweißflansch, Form B1, B2, D (bis PN100)■ JIS B2220 Vorschweißflansch, glatte Dichtleiste (bis 20K)■ VCO, VCR Swagelok-kompatibler Anschluss■ Hygieneanschluss, Tri-Clamp-kompatibel

Hinweis

Informationen zur Flanschkompatibilität finden Sie auf der Micro Motion Website (www.micromotion.com/onlinestore) in „Online Store Sizing and Selection Tool“ (Online Store - Auslegungs- und Auswahl-Tool).

Abmessungen

Diese Maßzeichnungen bieten eine grundlegende Richtlinie für Auslegung und Planung. Sie sind repräsentativ für ein Edelstahl 316 Modell mit ASME B16.5 Class 150 Flansch und Auswertelektronik 1700.

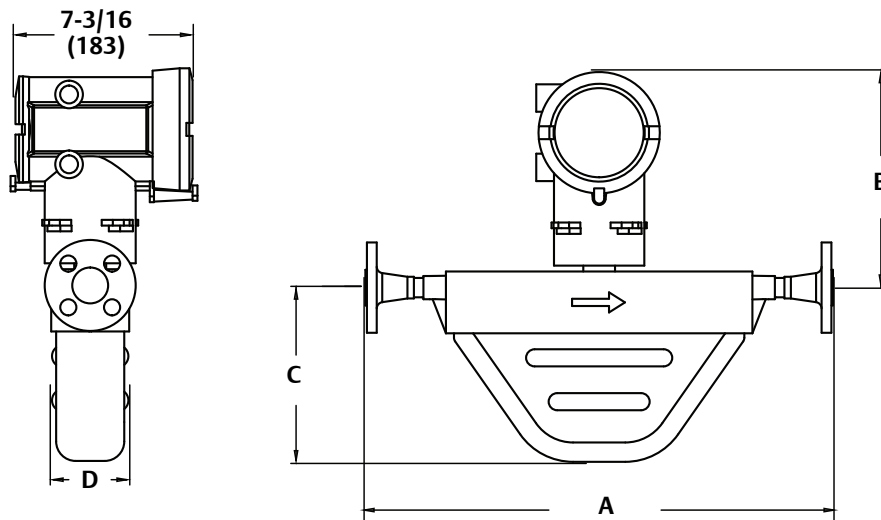
Einbaulänge (Abm. A, unten) für alle R-Serie Messsysteme mit jedem lieferbaren Prozessanschluss siehe Technisches Datenblatt der R-Serie.

Vollständige und ausführliche Maßzeichnungen finden Sie unter dem Produkt-Link in unserem Online Store (www.micromotion.com/onlinestore).

Hinweis

- Alle Maße ± 3 mm ($\pm 1/8$ in.).
- Repräsentativ für ein Edelstahl 316 Modell mit ASME B16.5 Class 150 Flansch und Auswertelektronik 1700.

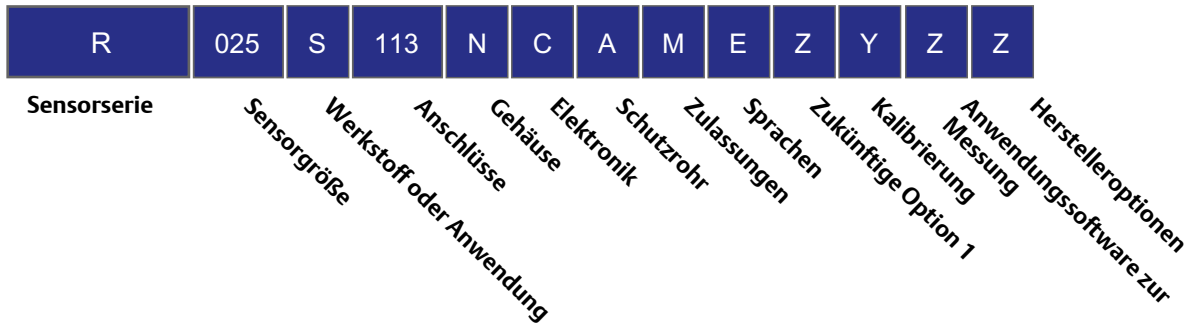
Beispielabmessungen für alle Modelle: Edelstahl 316L (S) und Hochdruck (P)



Modell	Abm. A		Abm. B		Abm. C		Abm. D	
	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm
R025	16	406	8-3/8	213	5-1/8	130	2-13/16	71
R050	18-1/8	460	8-3/8	213	6-3/4	171	2-15/16	75
R100	22-11/16	576	8-5/8	219	9-1/8	232	4-1/8	105
R200	24-3/4	629	9-9/16	267	12-9/16	319	5-5/8	143

Bestellinformationen

Aufbau des Produktcodes



Basismodell

Bei den Codes S und P handelt es sich um Modellbezeichnungen für die Art des Messsystems.

Modell	Werkstoff	Verfügbarkeit	
P	Hochdruck		
S	Edelstahl 316L	S	P
	R025 6 mm (1/4 in.)	S	P
	R050 12 mm (1/2 in.)	S	
	R100 25 mm (1 in.)	S	
	R200 50 mm (2 in.)	S	

Prozessanschlüsse

Modell R025S

Code	Beschreibung					
113	1/2 in.	Class 150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
114	1/2 in.	Class 300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
115	1/2 in.	Class 600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
116	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
121	1/2 in.		Tri-Clamp kompatibel	316L	Hygieneanschluss	

Modell R025S (Fortsetzung)

Code	Beschreibung					
122	15 mm	20K	JIS B 2220	F316/316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
221	15 mm	40K	JIS B 2220	F316/316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
222	DN15		DIN11851	316/316L	Hygieneanschluss	
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
319	#8		VCO	316/316L	Swagelok kompatibler Anschluss	1/2 in. NPT Adapter mit Innengewinde

Modell R025P

Code	Beschreibung					
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
319	#8		VCO	316/316L	Swagelok kompatibler Anschluss	1/2 in. NPT Adapter mit Innengewinde

Modell R050S

Code	Beschreibung					
113	1/2 in.	Class 150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
114	1/2 in.	Class 300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
115	1/2 in.	Class 600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
116	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
122	15 mm	20K	JIS B 2220	F316/316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
131	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C

Modell R050S (Fortsetzung)

Code	Beschreibung					
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
221	15 mm	40K	JIS B 2220	F316/316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
222	DN15		DIN11851	316/316L	Hygieneanschluss	
239	#12		VCO	316/316L	Swagelok kompatibler Anschluss	3/4 in. NPT Adapter mit Innengewinde
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
322	3/4 in.		Tri-Clamp kompatibel	316L	Hygieneanschluss	

Modell R100S

Code	Beschreibung					
128	1 in.	Class 150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
129	1 in.	Class 300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
130	1 in.	Class 600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
131	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
137	DN25	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
138	1 in.		Tri-Clamp kompatibel	316L	Hygieneanschluss	
139	25 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
179	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
181	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
209	2 in.	Class 150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
229	25 mm	40K	JIS B 2220	F316/316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
230	DN25		DIN11851	316/316L	Hygieneanschluss	
311	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D

Modell R200S

Code	Beschreibung					
312	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
316	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
341	1 1/2 in.	Class 150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
342	1 1/2 in.	Class 300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
343	1 1/2 in.	Class 600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
351	1 1/2 in.		Tri-Clamp kompatibel	316L	Hygieneanschluss	
352	2 in.		Tri-Clamp kompatibel	316L	Hygieneanschluss	
353	DN40		DIN11851	316/316L	Hygieneanschluss	
363	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
365	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
366	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
367	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
368	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
369	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
378	DN50	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
381	DN40	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
382	DN50	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ C Dichtfläche
385	40 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
386	50 mm	10K	JIS B 2220	F316/316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
387	40 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
388	50 mm	20K	JIS B 2220	F316/316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
418	2 in.	Class 150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
419	2 in.	Class 300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste
420	2 in.	Class 600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Glatte Dichtleiste

Gehäuseoptionen

Code	Gehäuseoption
N	Standardgehäuse

Elektronik-Interface

Code	Gehäuseoption
Q	4-adriger Anschluss, integrierter Core-Prozessor, Polyurethan-beschichtetes Aluminium, für extern montierte MVD-Auswerteelektronik
A	4-adriger Anschluss, integrierter Core-Prozessor, Edelstahl, für extern montierte MVD-Auswerteelektronik
V	4-adriger Anschluss, abgesetzter Core-Prozessor, Polyurethan-beschichtetes Aluminium, für extern montierte MVD-Auswerteelektronik
B	4-adriger Anschluss, abgesetzter Core-Prozessor, Edelstahl, für extern montierte MVD-Auswerteelektronik
C	Integriert montierte Auswerteelektronik Modell 1700 oder 2700
W ⁽¹⁾	MVDSolo, integrierter Core-Prozessor, Epoxidharz-beschichtetes Aluminium, für direkten Host-Anschluss (für OEMs)
D ⁽¹⁾	MVDSolo, integrierter Core-Prozessor, Edelstahl, für direkten Host-Anschluss (für OEMs)
Y ⁽¹⁾	MVDSolo, abgesetzt integrierter Core-Prozessor, Epoxidharz-beschichtetes Aluminium (für OEMs)
E ⁽¹⁾	MVDSolo; abgesetzt integrierter Core-Prozessor, Edelstahl (für OEMs)

(1) Bei Bestellung von Elektronik-Interface Code W, D, Y oder E, zusammen mit Zulassung Code C, A oder Z, wird eine MVD Direct Connect™ eigensichere Barriere geliefert.

Kabeleinführungen

Code	Beschreibung	Verfügbarkeit									
A	Ohne Verschraubung										
B	1/2 in. NPT – ohne Verschraubung										
E	M20 – ohne Verschraubung										
F	Messingverschraubung vernickelt (Kabeldurchmesser 8,5 mm bis 10 mm (0,335 bis 0,394 in.))										
G	Edelstahlverschraubung (Kabeldurchmesser 8,5 mm bis 10 mm (0,335 bis 0,394 in.))										
K	JIS B0202 1/2G – ohne Verschraubung										
L	Japan – Messingverschraubung vernickelt										
M	Japan – Edelstahlverschraubung										
Alle Modelle mit Elektronik-Interface Code Q, A, V und B				M	L	K	G	F	E	B	A
Alle Modelle mit Elektronik-Interface Code C											A
Alle Modelle mit Elektronik-Interface Code W, D, Y und E								G	F	E	B

Zulassungen

Code	Beschreibung	Verfügbarkeit									
M	Micro Motion Standard (ohne Zulassung)										
N	Micro Motion Standard / PED konform										
C	CSA (nur Kanada)										
A	CSA (USA und Kanada): Class I, Division 1, Groups C und D										
Z	ATEX – Gerätekategorie 2 (Zone 1) / PED-konform										
I	IECEX – Zone 1										
P	NEPSI; nur lieferbar mit Sprachoption M (Chinesisch)										
T	TIIS – T4-Temperaturklassifikation (nicht verfügbar für Angebote außerhalb von Japan) N/C										
S	TIIS – T3-Temperaturklassifikation (nicht verfügbar für Angebote außerhalb von Japan)										
J	Hardware fertig für TIIS Zulassung (nur EPM Japan)			J	S	T	P	I	Z	A	C
Mit Elektronik-Interface Code Q, A, V, B und C				J	S	T	P	I	Z	A	C
Mit Elektronik-Interface Code W, D, Y und E							P		Z	A	C

Sprachen

Code	Sprachoption
A	Dänische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
C	Tschechische Installationsanleitung
D	Niederländische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
E	Englische Installationsanleitung
F	Französische Installationsanleitung
G	Deutsche Installationsanleitung
H	Finnische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
I	Italienische Installationsanleitung
J	Japanische Installationsanleitung
M	Chinesische Installationsanleitung
N	Norwegische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
O	Polnische Installationsanleitung
P	Portugiesische Installationsanleitung
S	Spanische Installationsanleitung
W	Schwedische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
B	Ungarische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
K	Slowakische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
T	Estnische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
U	Griechische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
L	Lettische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
V	Litauische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
Y	Slowenische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung

Kalibrierung

Code	Kalibrieroption
Y	0,5 % Massedurchfluss und 0,01 g/cm ³ (10 kg/m ³) Dichtekalibrierung
A	0,4 % Massedurchfluss und 0,003 g/cm ³ (3,0 kg/m ³) Dichtekalibrierung

Zukünftige Option 1

Code	Kalibrieroption
Z	Zukünftige Option 1

Anwendungssoftware zur Messung

Code	Anwendungssoftware zur Messung – Option
Z	Keine Anwendungssoftware zur Messung

Herstelleroptionen

Code	Herstelleroption
Z	Standardprodukt
X	ETO-Produkt (Sonderausführung)

Zertifikate, Prüfungen, Kalibrierungen und Services

Diese Optionscodes können falls gewünscht am Ende des Modellcodes hinzugefügt werden; wenn keine dieser Optionen ausgewählt wird, muss kein Code angegeben werden.

Hinweis

Je nach Konfiguration des gesamten Messsystems können zusätzliche Optionen oder Einschränkungen lieferbar bzw. anwendbar sein. Wenden Sie sich vor der endgültigen Auswahl an einen Vertriebsvertreter von Micro Motion.

Werkstoffprüfungen und -zertifikate

Beliebige Codes aus dieser Gruppe auswählen.

Code	Herstelleroption
MC	Werkstoffzertifikat 3.1 (Rückverfolgbarkeit von Lieferantenchargen gemäß EN 10204)
NC	NACE Zertifikat 2.1 (MR0175 und MR0103)
KH	KHK Paket 3.1 – Zertifizierungspaket für Zulassung in Japan. Umfasst: <ul style="list-style-type: none"> ■ Röntgen- und Rohrwandprüfung ■ HSB Abnahme Primärgehäuse hydrostatische und pneumatische Prüfung ■ Werkstoffzertifikat Nicht lieferbar mit Codes RI, RC, HT, MC (bereits inbegriffen)

Röntgenprüfung

Nur einen Code aus dieser Gruppe auswählen.

Code	Herstelleroption
RE	Prüfpaket Röntgenprüfung 3.1 (Zertifikat über Röntgenuntersuchung, Schweißplan, Röntgenuntersuchung, NDE-Qualifizierung)
RT	Prüfpaket Röntgenprüfung 3.1 (Zertifikat über Röntgenuntersuchung mit digitalem Bild, Schweißplan, Röntgenuntersuchung, NDE Qualifizierung)

Druckprüfung

Code	Herstelleroption
HT	Hydrostatische Druckprüfung, Zertifikat 3.1 (nur medienberührte Teile)

Farbeindringprüfung

Beliebige Codes aus dieser Gruppe auswählen.

Code	Herstelleroption
D1	Prüfpaket Farbeindringprüfung 3.1 (nur Sensor; Farbeindringprüfung, NDE Qualifizierung)

Schweißnahtüberprüfung

Code	Herstelleroption
WP	Prüfpaket Schweißnahtüberprüfung (Schweißplan, Schweißspezifikation, Schweißqualifikationsnachweis, Schweißerqualifikation)

Positive Werkstoffprüfung

Nur einen Code aus dieser Gruppe auswählen.

Code	Herstelleroption
PM	Positive Werkstoffprüfung, Zertifikat 3.1 (ohne Kohlenstoffanteil)
PC	Positive Werkstoffprüfung, Zertifikat 3.1 (mit Kohlenstoffanteil)

ASME B31.1 Rohrleitungsverordnung – Zertifizierung

Code	Herstelleroption
GC	B31.1 Rohrleitungsverordnung – Zertifizierung

Spezielle Reinigung

Code	Herstelleroption
O2	Konformitätserklärung zum Sauerstoffeinsatz 2.1

GOST-Zulassung

Code	Herstelleroption
GR	Russisches GOST, Kalibrierverifizierung, Zertifikat

Sensorergänzung

Beliebige Codes aus dieser Gruppe auswählen.

Code	Herstelleroption
WG	Abnahmeprüfung
SP	Spezialverpackung

Landesspezifische Zulassungen

Eine der folgenden Optionen auswählen, wenn Zulassung Code G gewählt ist.

Code	Herstelleroption
R1	EAC Zone 1 – Ex-Zulassung ⁽¹⁾
B1	INMETRO Zone 1 – Ex-Zulassung ⁽¹⁾

(1) Nur lieferbar mit Zulassung Code G.

Deutschland

Emerson Automation Solutions
Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG
Rheinische Str. 2
42781 Haan
Deutschland

+49 (0) 2129 553 - 0
+49 (0) 2129 553 - 100
www.EmersonProcess.de

Schweiz

Emerson Automation Solutions
Emerson Process Management AG
Blegistrasse 21
6341 Baar-Walterswil
Schweiz

+41 (0) 41 768 6111
+41 (0) 41 761 8740
www.emersonprocess.ch

Österreich

Emerson Automation Solutions
Emerson Process Management AG
Industriezentrum NÖ Süd Straße
2a, Objekt M29
2351 Wr. Neudorf
Österreich

+43 (0) 2236-607
+43 (0) 2236-607 44
www.emersonprocess.at

© 2016 Micro Motion, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Das Emerson-Logo ist eine Marke und Servicemarke der Emerson Electric Co. Die Marken Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD und MVD Direct Connect sind Marken eines der Unternehmen der Unternehmensfamilie Emerson Process Management. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.

Diese Veröffentlichung von Micro Motion dient nur zur Information. Es wurden alle erdenklichen Anstrengungen unternommen, um die Genauigkeit dieser Veröffentlichung zu gewährleisten, dennoch sind die enthaltenen Informationen keinesfalls als Garantien oder Empfehlungen für Leistung und Prozess auszulegen. Micro Motion übernimmt keinerlei Haftung, gewährt keine Garantie bzw. übernimmt keine haftungsrechtliche Verantwortung für die Genauigkeit, Vollständigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit oder Nützlichkeit der in der Veröffentlichung enthaltenen Informationen oder beschriebenen Produkte und Prozesse. Wir behalten uns das Recht vor, die Konstruktion und technischen Daten unserer Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern bzw. zu verbessern. Neueste Produktinformationen und –empfehlungen erhalten Sie bei Ihrem Kundendienst von Micro Motion.