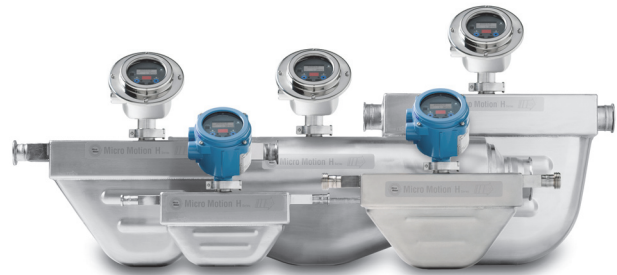


Micro Motion® H-Serie – Hygienische Coriolis-Messsysteme für Durchfluss und Dichte

Reale Leistung mit hoher Messgenauigkeit

- Hervorragende Leistungsmerkmale bei Massedurchfluss-, Volumendurchfluss- und Dichtemessungen von Flüssigkeiten in kompakter, hygienischer Bauweise
- Übertroffene Empfindlichkeit in einem kompakten Design reduziert Schwankungen in der Prozessregelung
- Robuste Bauweise minimiert Prozess-, Montage- und Umgebungseinflüsse



Optimal angepasst an die jeweiligen Anforderungen der Anwendung

- EHEDG-zertifizierte, 3-A-autorisierte, selbstentleerende Konstruktion für hygienische Prozessregelungsumgebungen
- Feinstpolierte Oberflächengüte für ultra-reine Medien
- Breites Spektrum an E/A, einschließlich HART, Profibus-DP, FOUNDATION Feldbus, DeviceNet, 4-20 mA und Wireless

Außergewöhnliche Zuverlässigkeit und Sicherheit

- Smart Meter Verification ermöglicht eine umfassende Online-Prüfung der Gerätefunktion und -leistung – kontinuierlich oder bei Bedarf auf Knopfdruck
- Niedrige Betriebsfrequenz sorgt für zuverlässige Messungen in kontinuierlichen Zweiphasen-Strömungen und Gasanwendungen
- Zuverlässige 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® H-Serie – Hygienische Messsysteme für Durchfluss und Dichte

Micro Motion Messsysteme der H-Serie bieten hervorragende Leistungsmerkmale bei der Messung von Durchfluss und Dichte sowie überragende Zuverlässigkeit beim Einsatz in kritischen Prozessregelungsumgebungen – in einer kompakten, hygienischen Konstruktion.

Optimal geeignet für Durchfluss- und Dichtemessungen in hygienischen Prozessregelungsanwendungen

- Robuste Hochleistungsmessungen in kompakter, selbstentleerender Bauweise
- 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/IEC 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 der erforderlichen Durchfluss- und Dichteprozessvariablen

Smart Meter Verification: erweiterte Diagnose für das gesamte System

- Ein umfangreiches Prüfverfahren, das vor Ort oder von der Messwarte aus durchgeführt werden kann, und Ihnen Verlässlichkeit für die Gerätefunktionen und -leistung bietet
- Sichere Prüfung in weniger als 90 Sekunden, dass das Gerät wie am Tag der ersten Installation funktioniert
- Deutliche Einsparungen beim Kapitalaufwand durch weniger Arbeits- und externe Kalibrierungskosten bei gleichzeitiger Vermeidung von Prozessunterbrechungen

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
- Hohe Flexibilität beim Design ermöglicht den Betrieb in SIP-, CIP- und Hygiene-Anwendungen, die 3-A- und EHEDG-Konformität erfordern

Inhaltsverzeichnis

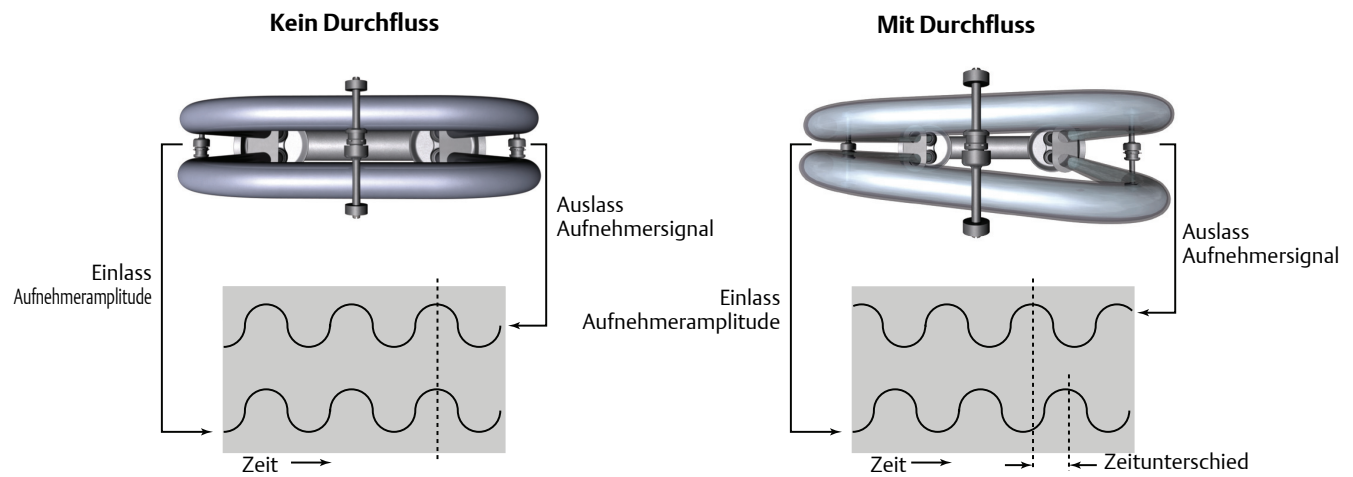
Messprinzipien	3	Gerätezulassungen und -zertifizierungen	9
Leistungsdaten	4	Schnittstelle zur Auswerteelektronik	10
Betriebsbedingungen: Umgebung	7	Geräteausführung	10
Betriebsbedingungen: Prozess	8	Bestellinformationen	13

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.



Dichtemessung

Da die Messrohre mit ihrer Eigenfrequenz schwingen, verursacht eine Änderung der Masse des in den Rohren enthaltenen Prozessmediums eine entsprechende Änderung der Eigenfrequenz des Rohrs. Diese Frequenzänderung des Rohrs wird zur Berechnung der Dichte verwendet.

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 letzte Buchstabe des Basismodellcodes (Beispiel: H100S) verweist auf die Werkstoffe der mediumberührten Teile: S = Edelstahl 316L, Oberflächengüte Ra 32 (0,8 µm) und F = Edelstahl 316L, Oberflächengüte Ra 15 (0,4 µm).

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 3 g/cm³ (3000 kg/m³)

Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit bei Flüssigkeiten und Schlämmen

Leistungsdaten	Kalibrierung Code Z	Kalibrierung Code 1	Kalibrierung Code K ⁽¹⁾⁽²⁾
Messgenauigkeit Massedurchfluss ⁽³⁾	±0,15 % des Messwerts	±0,10 % des Messwerts	±0,10 % des Messwerts
Messgenauigkeit Volumendurchfluss ⁽³⁾	±0,15 % des Messwerts	±0,15 % des Messwerts	±0,10 % des Messwerts
Reproduzierbarkeit für Massedurchfluss	±0,05 % des Messwerts		
Reproduzierbarkeit Volumendurchfluss	±0,075 % des Messwerts	±0,075 % des Messwerts	±0,05 % des Messwerts
Messgenauigkeit Dichte	±0,002 g/cm ³ (±2,0 kg/m ³)	±0,001 g/cm ³ (±1,0 kg/m ³)	±0,0005 g/cm ³ (±0,5 kg/m ³)
Reproduzierbarkeit Dichte	±0,001 g/cm ³ (±1,0 kg/m ³)	±0,0005 g/m ³ (±0,5 kg/m ³)	±0,0002 g/m ³ (±0,2 kg/m ³)
Messgenauigkeit Temperatur	±1 °C ±0,5 % des Messwerts		
Reproduzierbarkeit Temperatur	±0,2 °C		

(1) Nur lieferbar mit Elektronik Code 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

(2) Nicht lieferbar mit Modell H025.

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

Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit bei Gasen

Leistungsdaten	Alle Modelle
Messgenauigkeit Massedurchfluss ⁽¹⁾	±0,50 % des Messwerts
Reproduzierbarkeit für Massedurchfluss ⁽¹⁾	±0,25 % 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

Modell	Nennweite		Nenndurchfluss		Maximum Durchfluss	
	in.	mm	lb/min	kg/h	lb/min	kg/h
H025	1/4 bis 1/2	DN6 bis DN13	50	1.336	100	2.720
H050	1/2 bis 1	DN13 bis DN25	155	4.226	300	8.160
H100	1 bis 2	DN25 bis DN50	604	16.440	1.200	32.650
H200F	2 bis 3	DN50 bis DN80	1.917	52.160	2.350	63.960
H200S	2 bis 3	DN50 bis DN80	1.917	52.160	3.200	87.100
H300	3 bis 4	DN80 bis DN100	5.298	144.200	9.995	272.000

Volumendurchfluss für alle Modelle

Modell	Nenndurchfluss			Maximum Durchfluss		
	gal/min	barrels/h	l/h	gal/min	barrels/h	l/h
H025	6	9	1.366	12	18	2.720
H050	19	27	4.226	36	52	8.160
H100	72	103	16.440	144	206	32.650
H200F	230	328	52.160	384	550	87.100
H200S	230	328	52.160	384	550	87.100
H300	635	907	144.200	1.200	1.720	272.000

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

Modell	Masse		Volumen	
	lb/min	kg/h	SCFM	Nm ³ /h
H025	17	468	388	659
H050	52	1.429	1.183	2.010
H100	200	5.452	4.514	7.670
H200	666	18.137	15.018	25.515
H300	1.745	47.505	39.334	66.829

Hinweise

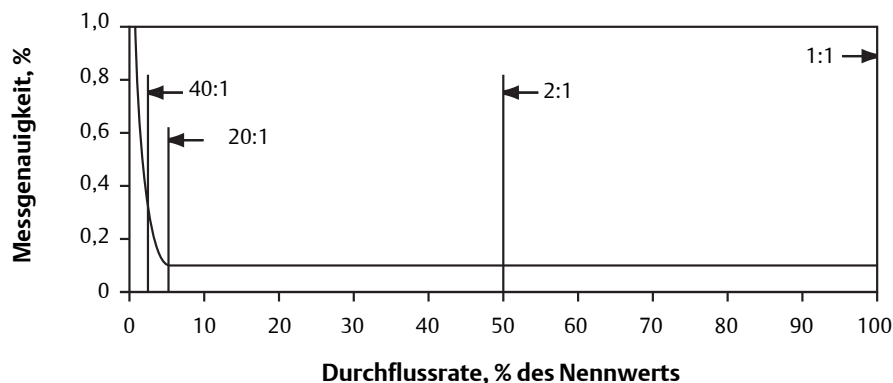
- Standard-Referenzbedingungen (SCFM) sind 14.7 psig und 60 °F. Normale Referenzbedingungen sind 1,013 barg und 0 °C.
- Erdgas mit einer Molekülmasse von 16,799 bei 16 °C (60 °F) und 70 bara (1014,7 psia)

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		40:1	15:1	2:1
Messgenauigkeit	± %	0,26	0,10	0,10
Druckverlust	barg (psig)	0,01 (0,1)	0,03 (0,45)	0,98 (14,2)

Nullpunktstabilitätswerte für alle Modelle

Modell	Nullpunktstabilität	
	lb/min	kg/h
H025	0,002	0,05
H050	0,012	0,32
H100	0,05	1,36
H200	0,16	4,35
H300	0,5	13,6

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 entsprechen der Rohrleitungsverordnung ASME B31.3 für Prozessleitungen und der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG v. 29. Mai 1997.

Max. Sensorbetriebsdruck für alle Modelle

Modell	psig	barg
H025F, H050F, H100F, H200F, H300F	1.015	70
H025S, H050S, H100S, H200S, H300S	1.450	100

Gehäusedruck

Gehäusedruck für alle Modelle

Modell	Max. Gehäusedruck		NAMUR NE132		Typischer Berstdruck	
	psig	barg	psig	barg	psig	barg
H025	166	11	1.256	87	1.884	130
H050	135	9	1.020	70	1.530	105
H100	109	7	854	59	1.281	88
H200	64	4	507	35	760	52
H300	256	17	1.754	120	2.630	180

Betriebsbedingungen: Umgebung

Vibrationsgrenzen

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

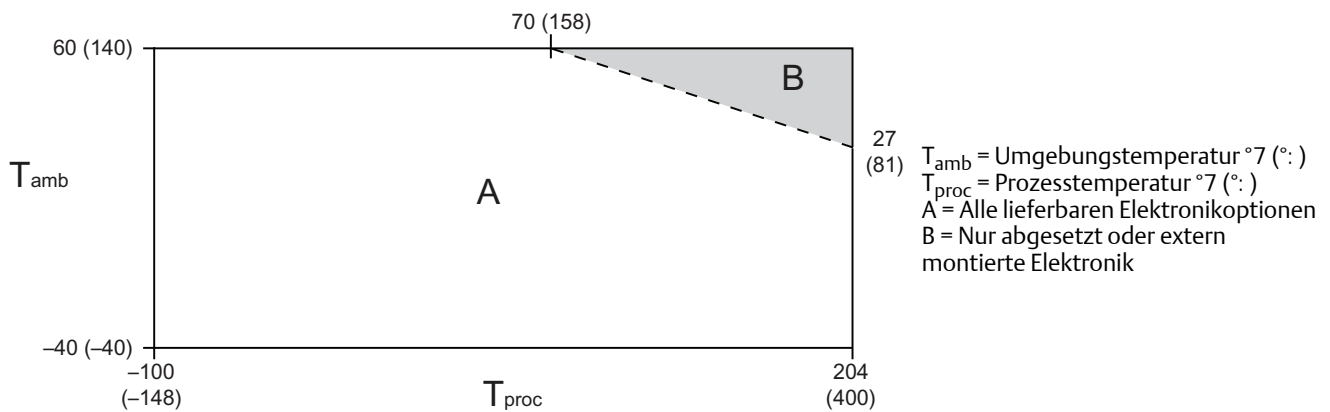
Temperaturgrenzen

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 externen 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, Core-Prozessor oder Anschlussdose 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 Messsysteme der H-Serie



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.
- Für die Dichtemessung ist der Einfluss der Prozesstemperatur definiert als Änderung der Dichtegenauigkeit des Sensors aufgrund einer Abweichung der Prozesstemperatur von der Kalibrierdichte. Entsprechende Einrichtung und Konfiguration siehe Installationsanleitung.

Einfluss der Prozesstemperatur

Modellcode	Massedurchfluss (% des max. Messwerts) pro °C	Dichte	
		g/cm ³ pro °C	kg/m ³ pro °C
H025, H050, H100, H200	±0,00175	±0,0001	±0,1
H300	±0,0040	±0,0001	±0,1

Einfluss des Prozessdrucks





Der Einfluss des Prozessdrucks ist definiert als Änderung der Durchfluss- und Dichtegenauigkeit 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

Modellcode	Flüssigkeits- oder Gasdurchfluss (% des Messwerts)		Dichte	
	pro psig	pro barg	g/cm ³ pro psig	kg/m ³ pro barg
H025, H050, H100	keiner	keiner	keiner	keiner
H200, H300	-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. 2, Groups A, B, C und D Class II, Div. 2, Groups F und G	
ATEX	 	II 3G Ex nA IIC T1-T5 Gc II 3D Ex tc IIIC T(1) °C Dc IP66
	 0575 	II 2 G Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Gb II 2 D Ex ib IIIC T*°C Db IP65 Hinweis: Das H300 ist Ex ib IIB; es ist nur Ex ib IIC mit Zulassungsoption Code 6.
IECEX	Ex nA IIC T1-T5 Gc	
	Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Gb. Hinweis: Das H300 ist Ex ib IIB; es ist nur Ex ib IIC mit Zulassungsoption Code 7.	
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 (09.05.2012)	

Hinweise

- Die gezeigten Zulassungen gelten für Messsysteme der H-Serie, konfiguriert mit einer Auswerteelektronik Modell 2400S. 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 detaillierte Kenndaten und Temperaturdiagramme für alle Konfigurationen der Messsysteme, finden Sie auf der Webseite der H-Serie auf der Micro Motion Website (www.micromotion.com).

Industrienormen

Typ	Standard
Maße und Gewichte für Anwendungen im eichgenauen Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> ■ NTEP (National Type Evaluation Program) ■ Measurement Canada
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
Hygienezulassungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ ASME BPE ■ EHEDG, 3A

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 Schaltschrankinbau in der Messwarte
- Zweckmäßige Speziallösungen für 2-Leiter-Anschluss oder Integration in Befüll- und Dosieranlagen

Messsysteme der H-Serie 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 der medienberührten Werkstoffe für Micro Motion Sensoren verwendet werden. Informationen zur Werkstoffverträglichkeit finden Sie im *Micro Motion Corrosion Guide*.

Werkstoffe mediumberührter Teile

Modell	Alle Modelle Edelstahl 316L	Sensorgewicht	
		lb	kg
H025	•	13	6
H050	•	15	7
H100	•	23	11
H200	•	42	19
H300	•	136	62

Hinweise

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

Werkstoffe nicht-mediumberührter Teile

Komponente	Gehäuseschutzart	Edelstahl 316L/CF-3M	Edelstahl 304L	Polyurethan- beschichtetes Aluminium
Sensorgehäuse	—		•	
Core-Prozessor-Gehäuse	IP66/67 (NEMA 4X)	•		•
Anschlussdosengehäuse	IP66 (NEMA 4X)	•		•
Gehäuse Auswertelektronik Modell 1700/2700	IP66 (NEMA 4X)	•		•
Gehäuse Auswertelektronik Modell 3700	IP66/67 (NEMA 4X)			•
Gehäuse Auswertelektronik Modell 2400S	IP66/67 (NEMA 4X)	•		•
Gehäuse Auswertelektronik Modell 2200S	IP66/67 (NEMA 4X)	•		•

Flansche

Sensortyp	Flanschtypen
Alle Sensormodelle	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN 11851, DIN 11864-1A, DIN 11864-2A (bis DN80) ■ IDF (bis 3s) ■ ISO 2853 (IDF) (DN76.1) ■ Hygieneanschluss, Tri-Clamp-kompatibel

Hinweis

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

Abmessungen

Diese Maßzeichnungen bieten eine grundlegende Richtlinie für Auslegung und Planung. Sie sind repräsentativ für einen Sensor, der mit einem Tri-Clamp-kompatiblen Flansch und der Auswertelektronik Modell 2400 montiert ist.

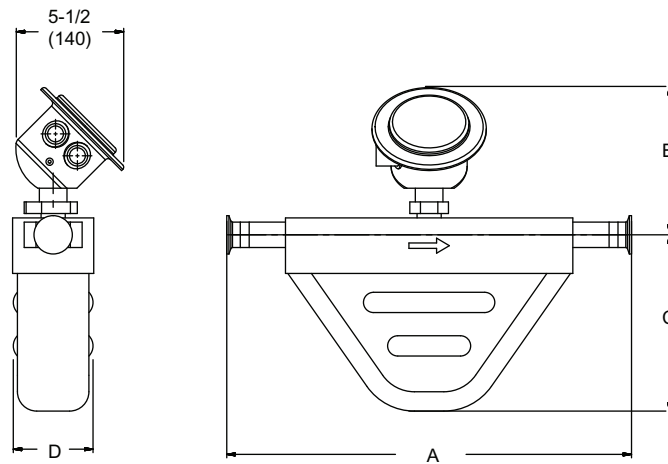
Einbaulänge (Abm. A, unten) für alle Messsysteme der H-Serie mit jedem lieferbaren Prozessanschluss siehe technisches Datenblatt der H-Serie.

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 einen Sensor, der mit einem Tri-Clamp-kompatiblen Flansch und der Auswerteelektronik Modell 2400 montiert ist.

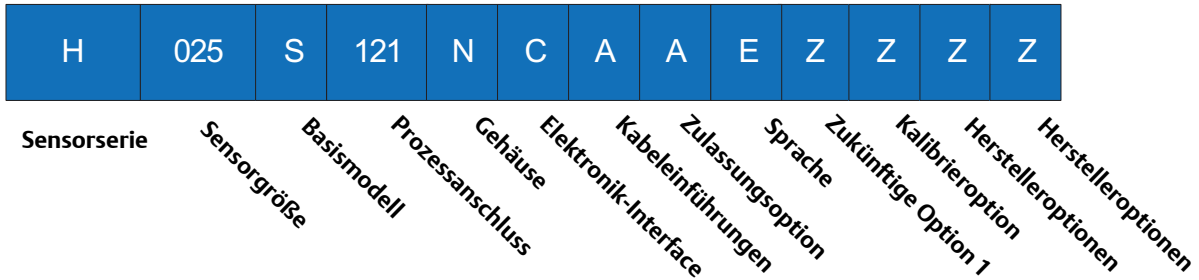
Beispielmaße für alle Modelle



Modell	Abm. A		Abm. B		Abm. C		Abm. D	
	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm
H025	15-15/16	405	7-3/8	187	5-1/8	130	2-13/16	71
H050	17-7/16	443	7-3/8	187	6 3/4	171	2-15/16	75
H100	20-15/16	532	7-5/8	194	9-1/8	232	4-1/8	105
H200	21-1/4	540	8-9/16	217	12-9/16	319	5-5/8	143
H300	35-1/8	892	10-5/16	262	7-1/4	184	5-7/8	149

Bestellinformationen

Aufbau des Produktcodes



Sensorgroße und Basismodell

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

Modell	Werkstoff		
S	Edelstahl 316L; Oberflächengüte Ra 32 (0,8 µm)		
F	Edelstahl 316L; Oberflächengüte Ra 15 (0,4 µm)	F	S
		H025 DN6 (1/4 in.)	F S
		H050 DN15 (1/2 in.)	F S
		H100 DN25 (1 in.)	F S
		H200 DN50 (2 in.)	F S
		H300 DN80 (3 in.)	F S

Prozessanschlüsse

Modell H025

Code	Beschreibung				
121	1/2 in.	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	
222	DN15	DIN 11851	316L	Hygienekupplung	
665	8A	IDF	316L	Hygieneanschluss	Typ CLF W
676	DN15	DIN 11864-1A	316L	Aseptik-Anschluss	

Modell H050

Code	Beschreibung				
222	DN15	DIN 11851	316L	Hygienekupplung	
322	3/4 in.	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	
667	15A	IDF	316L	Hygieneanschluss	Typ CLF W
676	DN15	DIN 11864-1A	316L	Aseptik-Anschluss	

Modell H100

Code	Beschreibung				
138	1 in.	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	
230	DN25	DIN 11851	316L	Hygienekupplung	
668	1s	IDF	316L	Hygieneanschluss	Typ CLF2 W
677	DN25	DIN 11864-1A	316L	Aseptik-Anschluss	

Modell H200

Code	Beschreibung				
352	2 in.	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	
354	DN50	DIN 11851	316L	Hygienekupplung	
669	2s	IDF	316L	Hygieneanschluss	Typ CLF2 W
678	DN50	DIN 11864-1A	316L	Aseptik-Anschluss	

Modell H300

Code	Beschreibung				
361	3 in.	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	
664	DN76.1	ISO 2853 (IDF)	316L	Hygienekupplung	
679	DN80	DIN 11864-1A	316L	Aseptik-Anschluss	
680	DN80	DIN 11864-2A	316L	Aseptik-Anschluss	
685	DN80	DIN 11851	316L	Hygienekupplung	
687	3s	IDF	316L	Hygieneanschluss	Typ CLF2 W
694	DN76	SMS 1145	316L	Hygienekupplung	

Gehäuseoptionen (Modelle H015, H100, H200)

Code	Gehäuseoption
N	Standardgehäuse
P	Standardgehäuse mit Spülanschlüssen (1/2 in. NPT Innengewinde)

Gehäuseoptionen (nur Modell H300)

Code	Gehäuseoption
N	Standardgehäuse
B	Sekundärgehäuse mit Prüfprotokoll
P	Sekundärgehäuse mit Prüfprotokoll und Spülanschlüssen (1/2 in. NPT Innengewinde)

Elektronik-Interface

Code	Beschreibung	Verfügbarkeit
0	Für integrierte Auswerteelektronik Modell 2400S	
1	Für abgesetzte Auswerteelektronik Modell 2400S	
2	4-adriger Anschluss, integrierter Core-Prozessor (erweiterte Funktionalität), Polyurethan-beschichtetes Aluminium, für extern montierte Auswerteelektronik	
3 ⁽¹⁾	4-adriger Anschluss, integrierter Core-Prozessor (erweiterte Funktionalität), Edelstahl, für extern montierte Auswerteelektronik	
4	4-adriger Anschluss, abgesetzter Core-Prozessor (erweiterte Funktionalität), Polyurethan-beschichtetes Aluminium, für extern montierte Auswerteelektronik	
5 ⁽¹⁾	4-adriger A-schluss, abgesetzter Core-Prozessor, Edelstahl, für extern montierte Auswerteelektronik	
6 ⁽²⁾	MVDSolo, integrierter Core-Prozessor (erweiterte Funktionalität), Polyurethan-beschichtetes Aluminium (für OEMs)	
7 ⁽¹⁾⁽²⁾	MVDSolo, integrierter Core-Prozessor (erweiterte Funktionalität), Edelstahl (für OEMs)	
8 ⁽²⁾	MVDSolo, abgesetzt integrierter Core-Prozessor (erweiterte Funktionalität), Polyurethan-beschichtetes Aluminium (für OEMs)	
9 ⁽¹⁾⁽²⁾	MVDSolo, abgesetzter Core-Prozessor (erweiterte Funktionalität), Edelstahl (für OEMs)	
Q	4-adriger Anschluss, integrierter Core-Prozessor, Polyurethan-beschichtetes Aluminium, für extern montierte Auswerteelektronik	
A	4-adriger Anschluss, integrierter Core-Prozessor, Edelstahl, für extern montierte Auswerteelektronik	
V	4-adriger Anschluss, abgesetzter Core-Prozessor, Polyurethan-beschichtetes Aluminium, für extern montierte Auswerteelektronik	
B	4-adriger Anschluss, abgesetzter Core-Prozessor, Edelstahl, für extern montierte Auswerteelektronik	
C	Für integrierte Auswerteelektronik 1700/2700	
L ⁽³⁾	Für integrierte FMT Auswerteelektronik mit Standard-Oberflächengüte	
K ⁽³⁾	Für integrierte FMT Auswerteelektronik mit verbesserter Oberflächengüte (Ra 64 [1.6 µm])	
W ⁽²⁾	MVDSolo, integrierter Core-Prozessor, Polyurethan-beschichtetes Aluminium für direkten Host-Anschluss (für OEMs)	
D ⁽²⁾	MVDSolo, integrierter Core-Prozessor, Edelstahl für direkten Host-Anschluss (für OEMs)	
Y ⁽²⁾	MVDSolo, abgesetzt integrierter Core-Prozessor, Polyurethan-beschichtetes Aluminium (für OEMs)	
E ⁽²⁾	MVDSolo, abgesetzt integrierter Core-Prozessor, Edelstahl (für OEMs)	
R	9-adriger Anschluss, Polyurethan-beschichtete Aluminium-Anschlussdose	
H	9-adriger Anschluss, abgesetzte Polyurethan-beschichtete Aluminium-Anschlussdose	
H025, H050, H100	H R E Y D W K L C B V A Q 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	
H200, H300	H R E Y D W U B V A Q 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	

- (1) Nicht lieferbar für Lkw-Montage.
- (2) Bei Bestellung von Elektronik-Interface W, D, Y, E, 6, 7, 8 oder 9 zusammen mit Zulassung C, A, I oder Z wird eine eigensichere MVD Direct Connect™ Barriere geliefert.
- (3) Muss mit Auswerteelektronik bestellt werden; nur lieferbar mit Gehäuse Code N.

Kabeleinführungen

Code	Beschreibung	Verfügbarkeit									
A	M20 – ohne Verschraubung										
B ⁽¹⁾	1/2 in. NPT – ohne Verschraubung										
E	M20 – ohne Verschraubung; für Modelle H200S-H300S nicht lieferbar mit Elektronik-Interface Code Q, A, V oder B in Kombination mit Zulassung Code T oder S										
F ⁽¹⁾	Messingverschraubung vernickelt (Kabeldurchmesser 8,5 mm bis 10 mm (0,335 bis 0,394 in.))										
G ⁽¹⁾	Edelstahlverschraubung (Kabeldurchmesser 8,5 mm bis 10 mm (0,335 bis 0,394 in.))										
H ⁽¹⁾	Messingverschraubung vernickelt										
J ⁽¹⁾	Edelstahlverschraubung										
K ⁽²⁾	JIS B0202 1/2G – ohne Verschraubung										
L ⁽²⁾	Japan – Messingverschraubung vernickelt										
M ⁽²⁾	Japan – Edelstahlverschraubung										
N ⁽²⁾	JIS B0202 3/4G – ohne Verschraubung										
O ⁽²⁾	Japan – Messingverschraubung vernickelt										
P ⁽²⁾	Japan – Edelstahlverschraubung										
Alle Modelle mit Elektronik-Interface Code 0, 1, C, K und L											
Alle Modelle mit Elektronik-Interface Code 2, 3, 4, 5, Q, A, V und B											
Alle Modelle mit Elektronik-Interface Code 6, 7, 8, 9, W, D, Y und E											
Alle Modelle mit Elektronik-Interface Code R und H											

(1) Für die Modelle H200S und H300S nicht lieferbar mit Zulassung T, S oder J.

(2) Nur lieferbar mit Zulassung Code M, T oder S.

Zulassungen

Code	Beschreibung	Verfügbarkeit									
A	CSA (USA und Kanada): Class 1, Division 1, Groups C und D										
C	CSA (nur Kanada)										
G	Landesspezifische Zulassungen – Erfordert eine Auswahl der Modellcode-Option im Abschnitt „Zulassungen“ unter „Zertifikate, Prüfungen, Kalibrierungen und Services“.										
I	IECEX – Zone 1										
J	Hardware bereit für TIIS-Zulassung; nur EPM Japan; bei der Verwendung mit Elektronik Code Q, A, V oder B ist Kabeleinführung Code E erforderlich; bei der Verwendung mit Elektronik Code R oder H ist Kabeleinführung Code A erforderlich.										
M	Micro Motion Standard; ohne Zulassung; ohne Barriere										
N	Micro Motion Standard / PED-konform; ohne Zulassung; ohne Barriere										
S	TIIS – T3 Temperaturklassifikation; nicht verfügbar für Angebote außerhalb von Japan										
T	TIIS – T4-Temperaturklassifikation; nicht verfügbar für Angebote außerhalb von Japan										
V	ATEX – Geräteklasse 3 (Zone 2) / PED-konform										
Z	ATEX – Geräteklasse 2 (Zone 1) / PED-konform										
2	CSA (USA und Kanada): Class 1, Division 2, Groups A,B,C,D										
3	IECEX – Zone 2										
Alle Modelle mit Elektronik Code 0, 1, L und K											
Alle Modelle mit Elektronik Code Q, A, V, B, C, R und H											
Alle Modelle mit Elektronik Code 6, 7, 8, 9, W, D, Y und E											
Alle Modelle mit Elektronik Code 2, 3, 4 und 5											

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

Zukünftige Option 1

Code	Zukünftige Option 1
Z	Für Modelle H025F, H050F, H100F, H200F, H300F; reserviert für zukünftige Verwendung

Kalibrierung

Code	Kalibrieroption
Z	0,15 % Massedurchfluss, 0,25 % Volumendurchfluss und 0,002 g/cm ³ Dichte
1	0,10 % Massedurchfluss, 0,15 % Volumendurchfluss und 0,001 g/cm ³ Dichte
K	0,10 % Massedurchfluss, 0,15 % Volumendurchfluss und 0,0005 g/cm ³ (0,5 kg/m ³) Dichte ⁽¹⁾⁽²⁾

(1) Nur lieferbar mit Elektronik Code 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

(2) Nicht lieferbar mit Modell H025.

Herstelleroptionen

Code	Herstelleroptionen
Z	Keine Anwendungssoftware zur Messung

Herstelleroptionen

Code	Herstelleroption
Z	Standardprodukt
X	ETO-Produkt (Sonderausführung)
R	Wieder eingelagerte Produkte (sofern verfügbar)

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)

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

Farbeindringprüfung

Code	Herstelleroption
D1	Prüfpaket Farbeindringprüfung 3.1 (Farbeindringprüfung, NDE-Qualifizierung): <ul style="list-style-type: none"> ■ Nur Sensor (H025-H200) ■ Nur Sensor-Prozessanschluss (H300)

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)

Spezielle Reinigung

Code	Herstelleroption
O2	Konformitätserklärung zum Sauerstoffeinsatz 2.1

GOST-Zulassung

Code	Herstelleroption
GR	Russisches GOST, Kalibrierverifizierung, Zertifikat

Akkreditierte Kalibrierung

Code	Herstelleroption
IC	Akkreditierte Kalibrierung und Zulassungen gemäß ISO 17025 (insgesamt 9 Punkte)

Spezielle Kalibrieroptionen

Entweder keine, CV oder CV mit einer der zusätzlichen Verifizierungsoptionen auswählen.

Hinweis:

Für alle speziellen Kalibrieroptionen beträgt der min. Durchfluss für jeden Verifizierungspunkt 5 % des Nenndurchflusses des Sensors.

Code	Herstelleroption
CV	Kundenspezifische Verifizierung (originale Verifizierungspunkte ändern)
01	1 zusätzlichen Verifizierungspunkt hinzufügen
02	2 zusätzliche Verifizierungspunkte hinzufügen
03	3 zusätzliche Verifizierungspunkte hinzufügen
06	Bis zu 6 zusätzliche Verifizierungspunkte hinzufügen
08	Bis zu 8 zusätzliche Verifizierungspunkte hinzufügen
16	Bis zu 16 zusätzliche Verifizierungspunkte hinzufügen

Sensorergänzungsoptionen

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⁾⁽²⁾
R3	EAC Zone 2 – Ex-Zulassung ⁽¹⁾⁽³⁾
B1	INMETRO Zone 1 – Ex-Zulassung ⁽¹⁾⁽²⁾
B3	INMETRO Zone 2 – Ex-Zulassung ⁽¹⁾⁽³⁾

- (1) Nur lieferbar mit Zulassung Code G.
- (2) Nicht lieferbar mit Elektronik Code 0, 1, K oder L.
- (3) Nur lieferbar mit Elektronik Code 0, 1, K oder L.

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.