

## **Micro Motion® Zweileiter Coriolis Messsystem für Durchfluss und Dichte mit MVD™ Technologie**

Die Micro Motion® 2-Leiter Auswerteelektronik Modell 2200S ermöglicht den Einsatz der zuverlässigen und genauen ELITE® Coriolis Messsysteme praktisch überall in Ihrer Anlage. Die 2-Leiter Coriolis Messsysteme bieten eine genaue und reproduzierbare Messung und dies bei entsprechender Kostensenkung, wie sie bis dato bei 2-Leiter Anwendungen nicht möglich war.



### **Reduzierung der Installationskosten und Erhöhung der Zuverlässigkeit der Messung**

- Austausch existierender 2-Leiter Durchfluss-Messsysteme mit minimalem Aufwand und ohne zusätzliche Kosten für Spannungsversorgung und Verdrahtung
- Die 2-Leiter Ausführung ermöglicht eine einfachere Integration der Coriolis Technologie in existierende Anlagen und bietet alle Vorteile der Coriolis Technologie, insbesondere hinsichtlich der Wartung
- Verbesserte Leistungsmerkmale für neue Prozessanlagen durch einfach zu nutzende Coriolis Technologie in Zweileitertechnik mit mA Ausgang und HART Protokoll
- Die kompakte, integrierte, 2-Leiter Konstruktion der Auswerteelektronik spart Installationskosten und ermöglicht eine platzsparende System- und Skidintegration
- Die direkte Massemessung verbessert die Prozessüberwachung und reduziert die Anzahl der benötigten Messgeräte
- Genauere, reproduzierbare Messungen erhöhen die Produktqualität und verbessern die Gesamtprofitabilität des Prozesses

# Micro Motion Zweileiter Coriolis-Messsysteme für Durchfluss und Dichte

---

Der Einsatz des Micro Motion 2-Leiter Coriolis Messsystems mit MVD Technologie bietet Multivariable- und Diagnostieinformationen mittels der HART® Kommunikation. Die innovative Auswerteelektronik Modell 2200S, zusammen mit den bewährten und hervorragenden Leistungsmerkmalen der ELITE® Coriolis Messsystemen, verschafft das Micro Motion 2-Leiter Messsystem, Kostenreduzierung durch Verbesserung der Prozesskonsistenz sowie Maximierung der Prozessverfügbarkeit. Die Micro Motion 2-Leiter Coriolis-technologie ist ideal geeignet für den Einsatz in der chemischen, petrochemischen und raffinierenden Industrie sowie für kontinuierliche Prozesse und Massebilanz-Anwendungen.

**MVD Technologie.** Die MVD Technologie macht Ihr Micro Motion Messsystem intelligenter. Die komplette digitale Signalverarbeitung reduziert signifikant das Signalrauschen und verhilft Ihnen zu schnelleren Antwortzeiten und höherer Stabilität gegenüber Analoggeräten.

Nur die MVD Technologie ermöglicht Ihnen:

- Messung mehrerer Variablen zur genauen Prozesssteuerung
- Identifizierung und Problemlösungen mittels integrierter, intelligenter Diagnosefunktionen
- Flexible Architektur ermöglicht das Abstimmen auf Ihre Anwendungsanforderungen
- Upgrade der Auswerteelektronik Funktionalität je nach Bedarf, ohne Einfluss auf die Verfügbarkeit

**Auswerteelektronik Modell 2200S.** Die Auswerteelektronik Modell 2200S ist geeignet für eine Vielzahl an Prozessbedingungen inklusive CSA Class I Div. 1 und ATEX Zone 1 Zulassung. Für die Installation in Ex-Bereichen, bietet Micro Motion eine Adapter-Barriere an. Ausserdem ist das Micro Motion Modell 2200S ebenso optional mit einem Edelstahlgehäuse 316L erhältlich, geeignet für rauhe Umgebungsbedingungen wie für Anwendungen in der Offshore- und Schiffsindustrie.

**ELITE Coriolis Messsysteme.** Micro Motion ELITE Messsysteme ermöglichen Messungen mit höchstmöglicher Genauigkeit für praktisch jedes beliebige Prozessmedium, bei gleichzeitig aussergewöhnlich niedrigem Druckverlust. Jeder ELITE Sensor verfügt standardmässig über ein Sekundärgehäuse, alle medienberührten Teile sind aus Edelstahl oder einer Nickellegierung sowie mit verschiedenen Prozessanschlüssen erhältlich; für jeden Bedarf der richtige Sensor.

---

## Inhaltsverzeichnis

Leistungsdaten, Durchfluss von Flüssigkeiten . . . . .	3	Gewicht . . . . .	11
Leistungsdaten, Durchfluss von Gasen . . . . .	4	Micro Motion Adapter-Barriere . . . . .	11
Leistungsdaten Dichte (nur Flüssigkeiten) . . . . .	6	Ein-/Ausgangssignale und Spannungsversorgung. . .	12
Druckstufen . . . . .	6	Bedieninterface . . . . .	12
Leistungsdaten Temperature und Feuchte . . . . .	7	Abmessungen . . . . .	13
Umgebungseinflüsse . . . . .	8	Prozessanschlüsse . . . . .	16
Ex-Klassifizierungen . . . . .	9	Bestellangaben . . . . .	21
Technische Daten . . . . .	10		

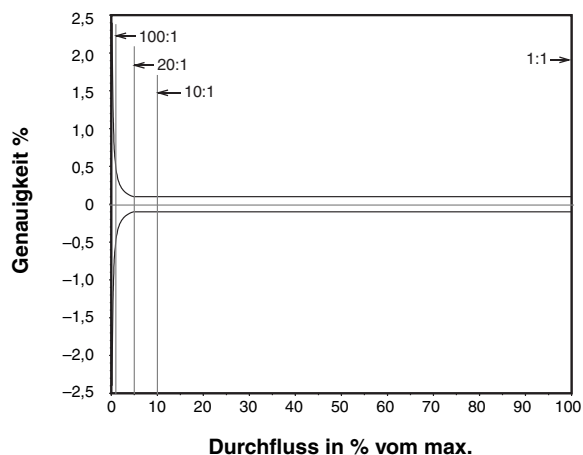
# Leistungsdaten, Durchfluss von Flüssigkeiten

		Masse kg/h	Volumen <sup>(1)</sup> l/h
<b>Max. Durchfluss</b>	CMF025	2180	2180
	CMF050	6800	6800
	CMF100	27200	27200
	CMF200	87100	87100
<b>Genauigkeit Masse- und Volumendurchfluss<sup>(2)</sup></b>		±0,10 % vom Messwert <sup>(3)</sup>	
<b>Reproduzierbarkeit Masse- und Volumendurchfluss</b>		±0,05 % vom Messwert <sup>(3)</sup>	
		kg/h	
<b>Nullpunktstabilität</b>	CMF025	0,027	
	CMF050	0,163	
	CMF100	0,680	
	CMF200	2,18	

## Typische Genauigkeit und Messspanne

Das nachfolgende Diagramm ist ein Beispiel für das Verhältnis von Genauigkeit und Messspanne bei Wasser. Zur Bestimmung der aktuellen Genauigkeit und Messspanne für Ihre Prozessvariablen können Sie das Micro Motion Auslegungsprogramm verwenden, verfügbar unter [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com) oder Sie kontaktieren Emerson Process Management.

Messspanne	500:1	100:1	20:1	10:1	1:1
Genauigkeit (±%)	2,40	0,50	0,10	0,10	0,10



- (1) Die Spezifikationen der Volumenmessung basieren auf einer Dichte des Prozessmediums von 1000 kg/m<sup>3</sup>. Für Prozessmedien mit anderer Dichte als 1000 kg/m<sup>3</sup>, ist der Volumendurchfluss gleich dem Massedurchfluss dividiert durch die Dichte des Prozessmediums.
- (2) Die angegebene Messgenauigkeit für den Durchfluss schliesst die Reproduzierbarkeit, Linearität und Hysterese ein. Allen Angaben für Flüssigkeiten basieren auf den folgenden Referenzbedingungen, Wasser bei 20 bis 25 °C und 1 bis 2 bar, es sei denn, es ist etwas anderes angegeben.
- (3) Bei Durchflüssen < Nullpunktstabilität / 0,001 beträgt die Genauigkeit = ±[(Nullpunktstabilität / Durchfluss) × 100]% vom Messwert und die Reproduzierbarkeit = ±[1/2(Nullpunktstabilität / Durchfluss) × 100]% vom Messwert.

# Leistungsdaten, Durchfluss von Gasen

Wenn Sie den Sensor für eine Gasanwendung einsetzen, ist die Messgenauigkeit eine Funktion des Massedurchflusses, unabhängig von Betriebstemperatur, -druck oder Zusammensetzung. Der Druckverlust ist abhängig von der Betriebstemperatur, -druck und Mediumszusammensetzung. Aus diesen Gründen ist es sehr empfehlenswert die Sensorauslegung für eine Gasmessung mit dem Micro Motion Auslegungsprogramm durchzuführen, dieses ist unter [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com) verfügbar oder Sie kontaktieren Emerson Process Management.

	<b>Masse</b>	<b>Volumen<sup>(1)</sup></b>
	kg/h	Nm <sup>3</sup> /h
<b>Durchflüsse die einen ungefähren Druckverlust von 0,68 bar, bei Luft mit 20 °C und 6,8 bar erzeugen</b>		
CMF025	110	90
CMF050	300	230
CMF100	1300	1000
CMF200	4000	3100
<b>Durchflüsse die einen ungefähren Druckverlust von 3,4 bar, bei Erdgas (MW 16,675) mit 20 °C und 34,0 bar erzeugen</b>		
CMF025	450	600
CMF050	1140	1530
CMF100	5000	6700
CMF200	15200	20500
<b>Messgenauigkeit Massedurchfluss<sup>(2)</sup></b>	±0,35 % vom Messwert <sup>(3)</sup>	
<b>Massedurchfluss Reproduzierbarkeit</b>	±0,20 % vom Messwert <sup>(3)</sup>	
<b>Nullpunktstabilität</b>	Siehe Leistungsdaten, Durchfluss von Flüssigkeiten auf Seite 3.	

(1) Norm (Nm<sup>3</sup>/h) Referenzbedingungen sind 1,013 bar und 0 °C.

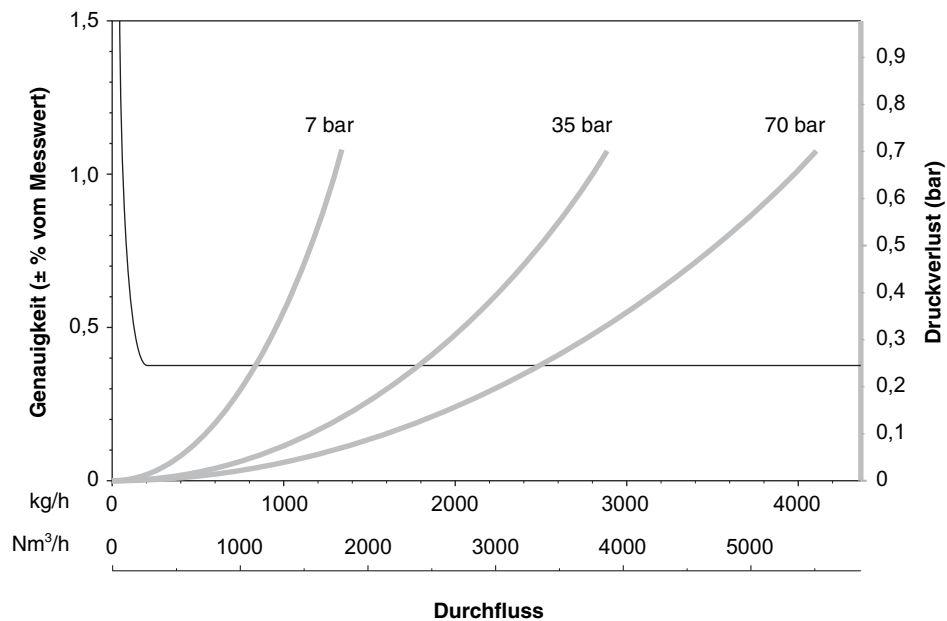
(2) Die angegebene Messgenauigkeit für den Durchfluss schliesst die Reproduzierbarkeit, Linearität und Hysterese ein.

(3) Bei Durchflüssen < Nullpunktstabilität / 0,0035 beträgt die Genauigkeit = ±[(Nullpunktstabilität / Durchfluss) × 100]% vom Messwert und die Reproduzierbarkeit = ±[½(Nullpunktstabilität / Durchfluss) × 100]% vom Messwert.

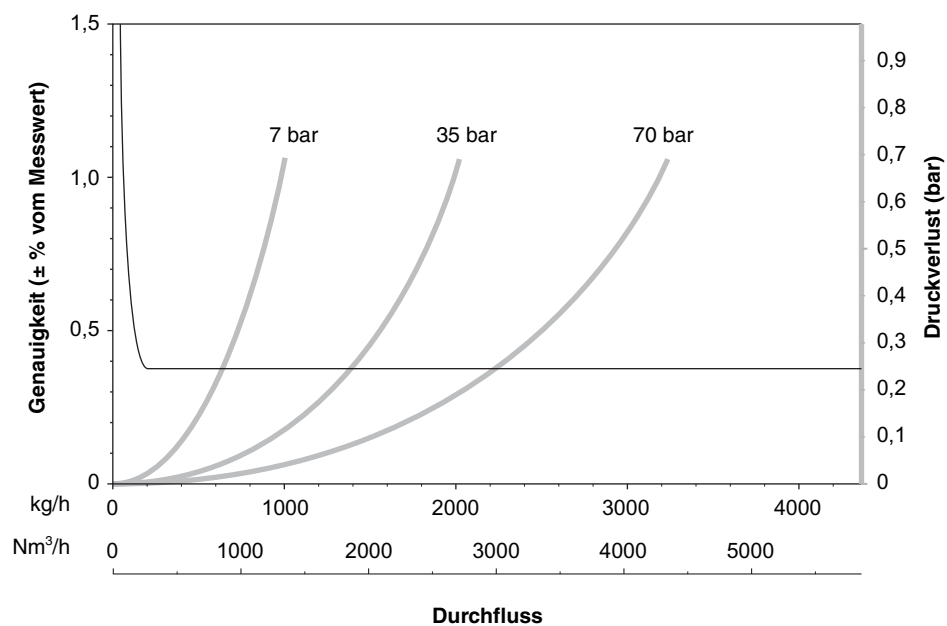
# Leistungsdaten, Durchfluss von Gasen *Fortsetzung*

Typische Genauigkeit für den Massedurchfluss und Druckverlust bei CMF100 und Auswertelektronik mit MVD Technologie

Luft bei 20 °C, statischer Druck gemäss Diagramm



Erdgas (MW 16,675) bei 20 °C, statischer Druck gemäss Diagramm



## Standard oder Normvolumen

Standard- und Normvolumen sind bei einer festen Gaszusammensetzung „quasi Masseinheiten“. Standard- und Normvolumen verändern sich nicht mit Betriebsdruck, -temperatur oder -dichte. Mit bekannter Dichte bei Standard- oder Normbedingungen (siehe Herstellerangaben) kann das Micro Motion Messsystem so konfiguriert werden, dass es Standard- oder Normvolumen ausgibt, ohne dass eine Druck-, Temperatur- oder Dichtekorrektur erforderlich ist. Für weitere Informationen kontaktieren Sie Emerson Process Management.

# Leistungsdaten Dichte (nur Flüssigkeiten)

	kg/m <sup>3</sup>
<b>Genauigkeit<sup>(1)</sup></b>	±0,5
<b>Reproduzierbarkeit</b>	±0,2
<b>Bereich</b>	bis zu 5000

(1) Die angegebene Genauigkeit schliesst die Reproduzierbarkeit, Linearität und Hysterese ein. Die Spezifikationen zur Genauigkeit basieren auf den Referenzbedingungen von Wasser bei 20 bis 25 °C und 1 bis 2 bar, es sei denn, es ist etwas anderes angegeben.

## Druckstufen

Sensor <sup>(1)</sup>	Edelstahl, 316L und 304L	Hastelloy C-22
	bar	bar
CMF025	103	190
CMF050	103	185
CMF100	100	170
CMF200	108	190

**PED Konformität** Die Sensoren entsprechen der Druckgeräte Richtlinie 97/23/EG vom 29 Mai 1997

**Konformität Doppelte Abdichtung** CSA Sensors entsprechen den Anforderungen gemäss ANSI/ISA 12.27.01-2003 für Prozessabdichtung zwischen elektrischen Systemen und brennbaren oder entzündbaren Prozessmedien

Gehäuse	ASME B31.3 Sekundärgehäuse <sup>(2)</sup>	Burstdruck
	bar	bar
CMF025	58	377
CMF050	58	364
CMF100	43	227
CMF200	37	192

(1) Die Druckstufe des Prozessanschlusses kann von der Druckstufe des Sensors abweichen. Bitte Prozessanschlüsse entsprechend auswählen.

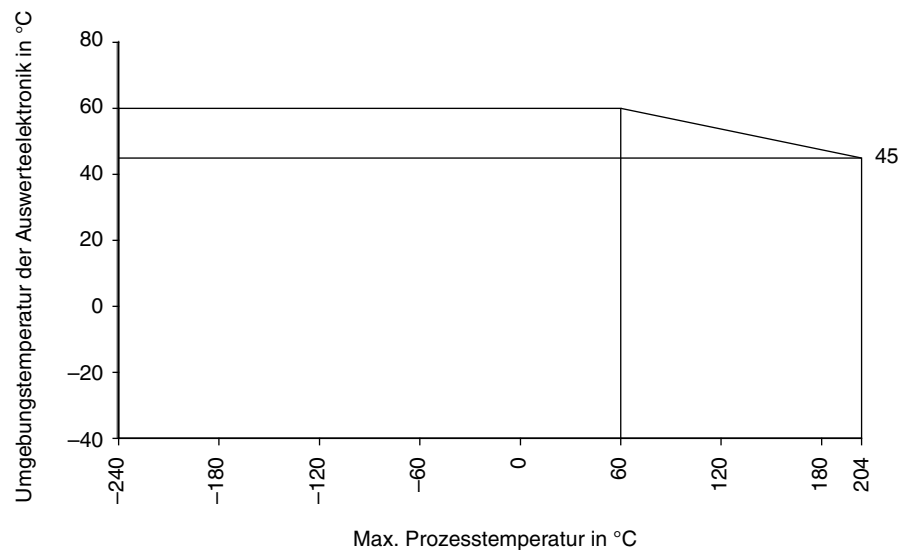
(2) Für Betriebstemperaturen über 148 °C ist der Druck wie folgt zu verringern. Zwischen den Werten ist die lineare Interpolation anzuwenden. Die Verringerung des Prozessanschlusses kann von der Druckstufe des Sensors abweichen.

	Messrohre			Gehäuse
	Edelstahl (316L) Sensoren	304L Sensoren	Hastelloy C-22 Sensoren	Alle Sensoren
bis zu 148 °C	Ohne	Ohne	Ohne	Ohne
bei 204 °C	7,2 % Verringerung	5,4 % Verringerung	Ohne	5,4 % Verringerung

# Leistungsdaten Temperatur und Feuchte

---

<b>Messgenauigkeit</b>	Alle Modelle	$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5 \text{ \%}$ vom Messwert in $^\circ\text{C}$
<b>Reproduzierbarkeit</b>	Alle Modelle	$\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>Temperaturgrenzen<sup>(1)</sup></b>	Für Auswertelektronik, Adapter-Barriere und alle Sensor Modelle <sup>(2)</sup>	



- \* Bei Umgebungstemperaturen unter  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  muss die Auswertelektronik beheizt werden, um die direkte Umgebungstemperatur auf  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  bis  $+60 \text{ }^\circ\text{C}$  zu bringen. Eine Langzeitlagerung der Elektroniken bei Umgebungstemperaturen unterhalb  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  ist nicht empfehlenswert.
- \* Dieses Diagramm sollte nur als generelle Richtlinie verwendet werden.
- \* Unter  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$  verlängert sich die Reaktionszeit der LCD und es wird schwerer ablesbar. Über  $55 \text{ }^\circ\text{C}$  kann es zur teilweisen Verdunkelung des Displays kommen.

**Feuchtigkeit** 5 bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend bei  $60 \text{ }^\circ\text{C}$

---

(1) Die Temperaturgrenzen können weiterhin durch Ex-Zulassungen begrenzt werden. Siehe Seite 9.

(2) Die dargestellten Temperaturgrenzen gelten wenn die Elektronik nicht umhüllt ist (z.B. durch Isolierung). Muss das Sensorgehäuse isoliert werden, ist eine abgesetzt montierte Elektronik zu verwenden.

# Umgebungseinflüsse

- Auswirkung der Prozesstemperatur** Die Auswirkung der Prozesstemperatur ist wie folgt definiert:
- Bei der Massedurchflussmessung, als der gravierendste Nullpunkt Offset, auf Grund der Abweichung der Mediumstemperatur von der Temperatur bei der Durchflusskalibrierung.
  - Bei der Dichtemessung, als der max. Offset der Messung, auf Grund der Abweichung der Mediumstemperatur von der Temperatur bei der Dichtekalibrierung.

	Auswirkung der Prozesstemperatur		
	% vom max. Durchfluss pro °C	Dichtegenauigkeit pro °C <sup>(1)</sup>	
		g/cm <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>
CMF025	±0,0001250	±0,000015	±0,015
CMF050	±0,0001250	±0,000015	±0,015
CMF100	±0,0001250	±0,000015	±0,015
CMF200	±0,0005000	±0,000015	±0,015

**Einflüsse der Umgebungstemperatur** Auf den mA Ausgang: ±0,005 % der Messspanne pro °C

**Auswirkung des Druckes** Die Auswirkung des Druckes ist definiert als die Änderung der Sensorempfindlichkeit in Bezug auf Durchfluss und Dichte, auf Grund der Abweichung des Betriebsdrucks vom Kalibrierdruck. Die Auswirkung des Druckes kann korrigiert werden.

	Auswirkung des Druckes auf die Genauigkeit der Durchflussmessung			
	% vom Durchfluss pro psi		% vom Durchfluss pro bar	
	Flüssigkeit	Gas	Flüssigkeit	Gas
CMF025	Ohne	Ohne	Ohne	Ohne
CMF050	Ohne	Ohne	Ohne	Ohne
CMF100	-0,0002	Ohne	-0,003	Ohne
CMF200	-0,0008	-0,0004	-0,012	-0,006

	Auswirkung des Druckes auf die Genauigkeit der Dichtemessung	
	g/cm <sup>3</sup> pro psi	kg/m <sup>3</sup> pro bar
CMF025	0,000004	0,058
CMF050	-0,000002	-0,029
CMF100	-0,000006	-0,087
CMF200	0,000001	0,0145

**EMV Einflüsse** Entspricht der EMV Richtlinie 2004/108/EC gemäss EN 61326 Industrial Konform mit NAMUR NE21 Version: 08.22.2007

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

(1) Für -100 °C und höher.

# Ex-Klassifizierungen

## ELITE Sensor mit Auswertelektronik Modell 2200S

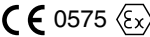
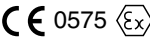
### CSA C-US

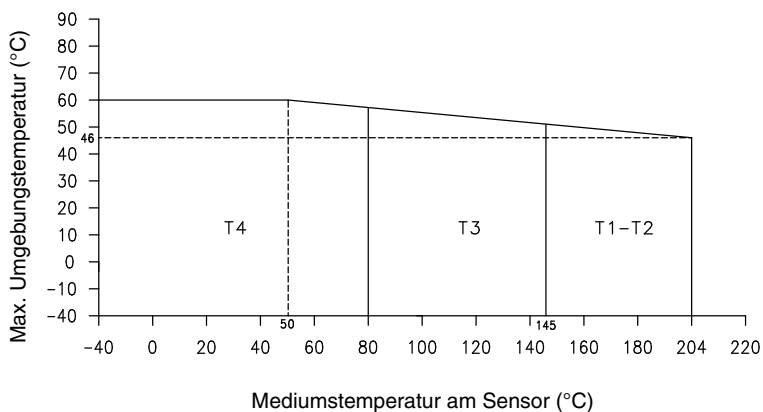
Alle Modelle	Umgebungstemperatur -40 bis +60 °C Class I Div. 1 Groups C und D Class I, Div. 2 Groups A, B, C und D Class II, Div. 1, Groups E, F und G
--------------	--

### IECEX

Modelle CMF025, CMF050 und CMF100	Ex ib IIC T4 Ex nA II T4
Modell CMF200	Ex ib IIB T4 Ex nA II T4

### ATEX

Modelle CMF025, CMF050 und CMF100	 II 2G Ex ib IIC T4 II 2D Ex tD A21 ibD IP66/67 T70 °C II 3G Ex nA II T4 II 3D Ex tD A22 IP66/67 T70 °C
Modell CMF200	 II 2G Ex ib IIB T4 II 2D Ex tD A21 ibD IP66/67 T70 °C II 3G Ex nA II T4 II 3D Ex tD A22 IP66/67 T70 °C



Anmerkung: Verwenden Sie das obige Diagramm, um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 254 °C.

Umgebungstemperaturbereich Ta -40 °C bis +60 °C

# Ex-Klassifizierungen *Fortsetzung*

## Adapter-Barriere

### CSA C-US

---

Class I, Div. 1, Groups C und D<sup>(1)</sup>  
Class I, Div. 2 Groups A, B, C und D  
Class II Div. 2 Groups F und G


### IECEX

---

[Ex ib] IIB/IIC

### ATEX

---

CE 0575  II (2) G [Ex ib] IIB/IIC  
II (2) D [Ex ibD]

(1) *Wenn im geeigneten Gehäuse installiert.*

## Technische Daten

---

<b>Mediumberührte Teile<sup>(1)</sup></b>	Edelstahl 316L oder 304L oder Hastelloy C-22
<b>Sensorgehäuse</b>	Edelstahl 304L <sup>(2)</sup>
<b>Auswerteelektronikgehäuse</b>	Integriert montiert oder abgesetzt montiert IP67 (NEMA 4X) Polyurethan beschichtetes Aluminium oder Edelstahl 316L Lieferbar mit 1/2" NPT oder M20 x 1,5 Kabeleinführung Die Auswerteelektronik kann in 45° Schritten in acht Stellungen positioniert werden.
<b>Adapter-Barriere</b>	IP20 Gehäuse DIN Schienen Montagetypp: DIN 46277 Kann direkt nebeneinander gesteckt werden

---

(1) *Allgemeine Korrosionsrichtlinien berücksichtigen keine zyklische Belastung. Daher sollten solche Richtlinien nicht zur Auswahl der mediumberührten Werkstoffe für Micro Motion Sensoren verwendet werden. Nehmen Sie bei Fragen zur Materialverträglichkeit Kontakt mit Emerson Process Management auf.*

(2) *Lieferbar in Edelstahl 316L.*

# Gewicht

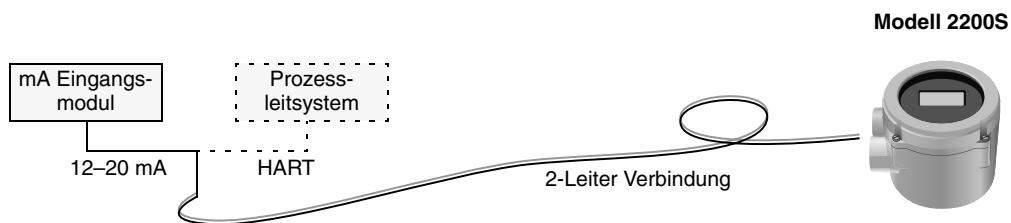
		kg
Sensor und Auswerteelektronik <sup>(1)</sup>	CMF025	6
	CMF050	8
	CMF100	16
	CMF200	31
Adapter-Barriere		0,15

(1) Gewicht des Sensors mit ANSI CL150 Vorschweisflansche und Polyurethan beschichteter Aluminium Auswerteelektronik. Für Edelstahl Auswerteelektronik 2 kg dazu addieren.

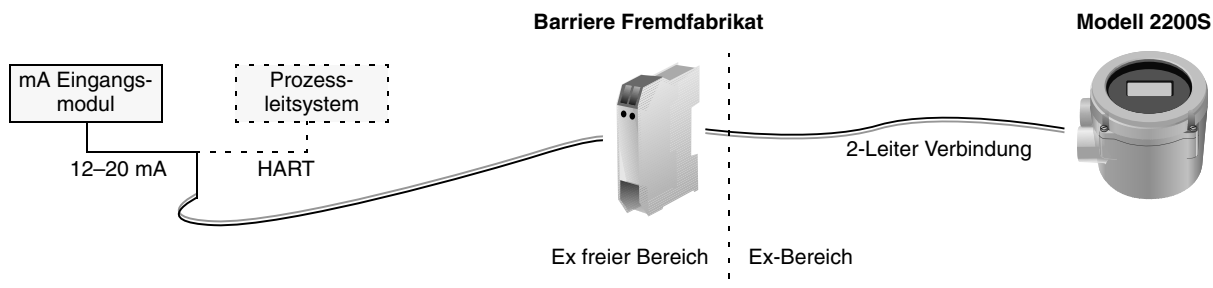
## Micro Motion Adapter-Barriere

Die Micro Motion Adapter-Barriere bietet Class I, Div. 1 sowie Zone 1 Eigensicherheit und formt das I/A Signal von 12–20 mA auf 4–20 mA um.

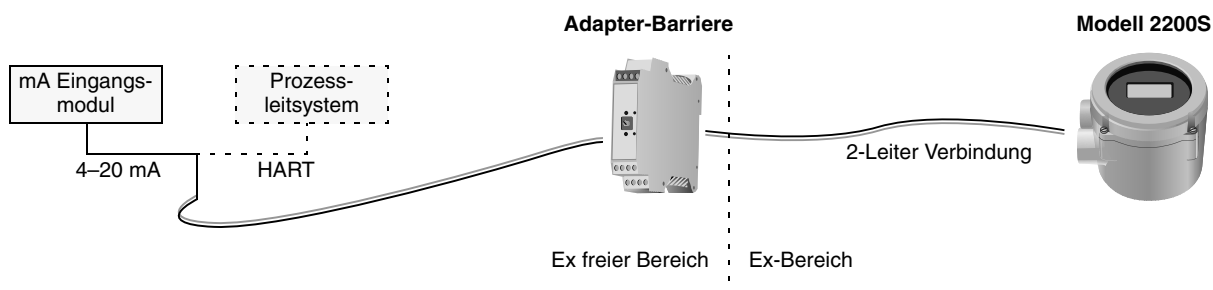
### Auswerteelektronik an Host ohne Barriere



### Auswerteelektronik an Host mit Barriere Fremdfabrikat



### Auswerteelektronik an Host mit Micro Motion Adapter-Barriere



# Ein-/Ausgangssignale und Spannungsversorgung

## Auswerteelektronik

- Ein passiver 12–20 mA Ausgang
- Isoliert mit  $\pm 50$  VDC gegenüber Erde
  - Max. Lastwiderstand: 600  $\Omega$
  - Externe Spannungsversorgung: 17–36 VDC
  - 0,8 W max.
  - Kann Massedurchfluss, Flüssigkeits-Volumendurchfluss, Gas Standard-Volumendurchfluss, Dichte, Temperatur oder Antriebsverstärkung ausgeben
  - Ausgang ist linear zum Prozess von 11,9 bis 20,25 mA

## Adapter-Barriere

### Spannungsversorgung

- 18–42 VDC
- Max. Stromaufnahme: 170 mA
- Max. Leistung: 3 W

### Ein aktiver oder passiver 4–20mA Ausgang

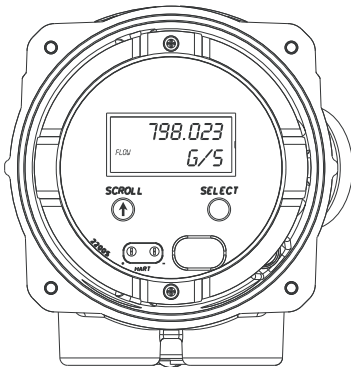
- Max. Bürdengrenze (aktiver Ausgang): < 1 k $\Omega$
- Max. Messkreisspannung (passiver Eingang): < 36 V
- Linearität: < 0,05 % der Messspanne

### Ein passiver 12–20 mA Eingang

- HART durchgeschleift
- Messkreis Spannungsversorgung: > 25 V
- Impedanz gemäss HART: > 250  $\Omega$
- Entsprechend ATEX, CSA und IECEx eigensicherer Anforderungen

Konform mit NAMUR NE21 Version: 08.22.2007

# Bedieninterface



### Standard Bedieninterface mit LCD Einheit

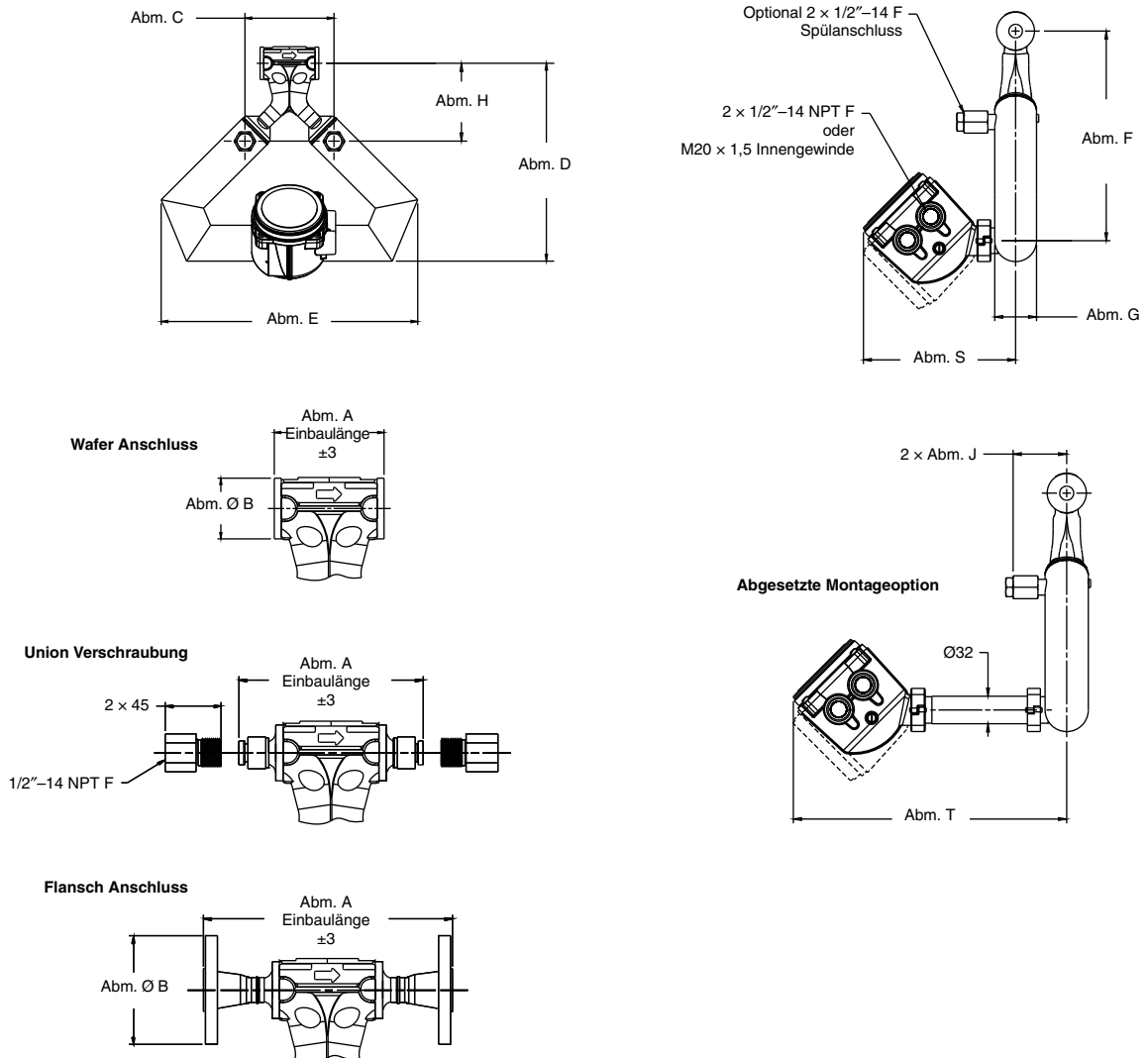
- Geeignet für die Installation im Ex-Bereich.
- Bedieninterface Modul kann auf der Auswerteelektronik in 90° Schritten um 360° gedreht werden.
- Zwei Clips für den HART/Bell 202 Anschluss (Entfernung des Auswerteelektronik Gehäusedeckels erforderlich).
- Zwei Tasten für die vor Ort Bedienung (Entfernung des Auswerteelektronik Gehäusedeckels erforderlich)
- Abhängig von der Bestelloption, verfügt der Auswerteelektronik Gehäusedeckel über eine Glas oder Plastik Scheibe.
- Bedieninterface Modul verfügt über ein LCD Display. Zeile 1 stellt die Prozessvariable dar; Zeile 2 stellt die Messeinheiten dar, optional mit Alarmanzeige.
- Die LCD Einheit kann so konfiguriert werden, dass sie mit einer vom Anwender spezifizierten Scroll-Rate durch die Displayliste scrollt. Die Displayliste beinhaltet die vom Anwender gewählten Prozessvariablen und optional alle aktiven Alarme.
- Die Aktualisierung des Displays ist durch den Anwender konfigurierbar: 100 bis 10000 ms.

# Abmessungen

## Modelle CMF025, CMF050 und CMF100

Abmessungen in mm

Durchfluss →



Abmessungen<sup>(1)</sup>

Modell	C	D	E	F	G	H	J	S <sup>(2)</sup>	T <sup>(2)</sup>
CMF025	72	209	255	188	41	85	58	179–192	318–325
CMF050	126	280	364	255	51	111	63	185–192	322–324
CMF100	150	405	546	360	91	136	83	204–213	340–346

(1) Abmessungen A und B finden Sie in der Tabelle der Prozessanschlüsse auf Seite 16–20.

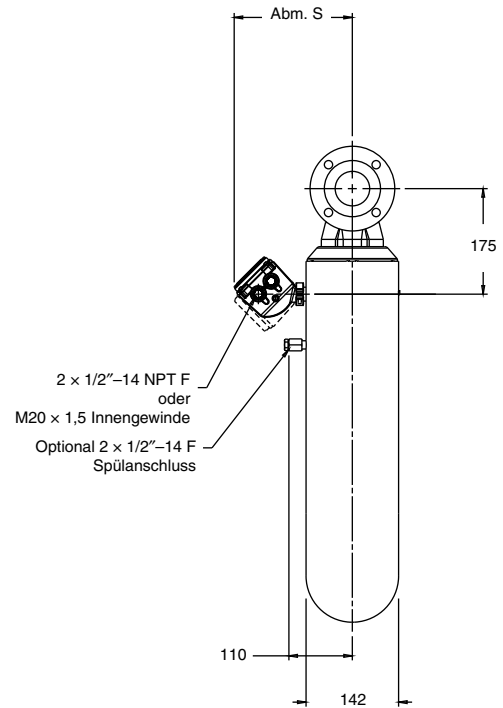
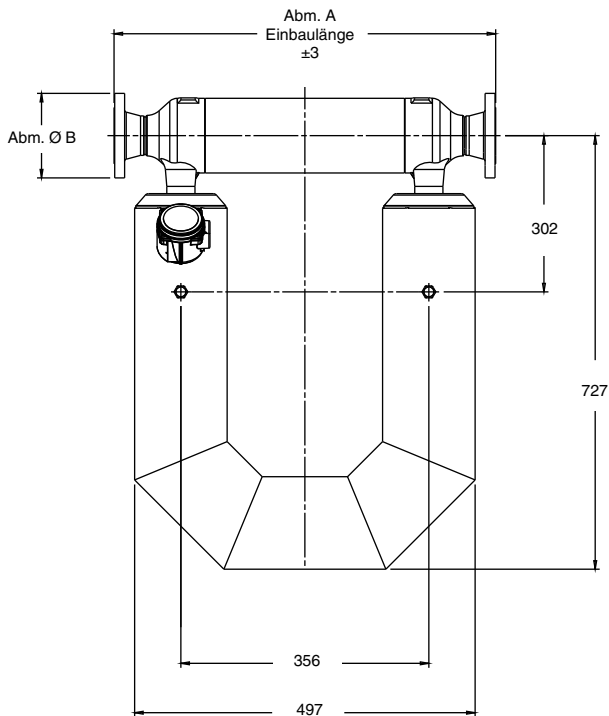
(2) Die Abmessung S und T variieren, abhängig von der Werkstoffoption der Auswertelektronik.

# Abmessungen *Fortsetzung*

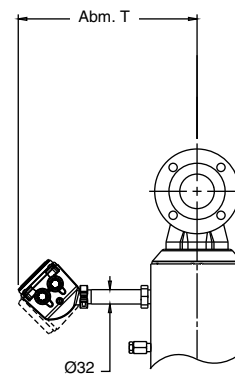
## Modell CMF200

Abmessungen in mm

Durchfluss →



Abgesetzte Montageoption



Abmessungen<sup>(1)</sup>

Modell	Abmessungen <sup>(1)</sup>	
	S <sup>(2)</sup>	T <sup>(2)</sup>
CMF200	232–239	368–372

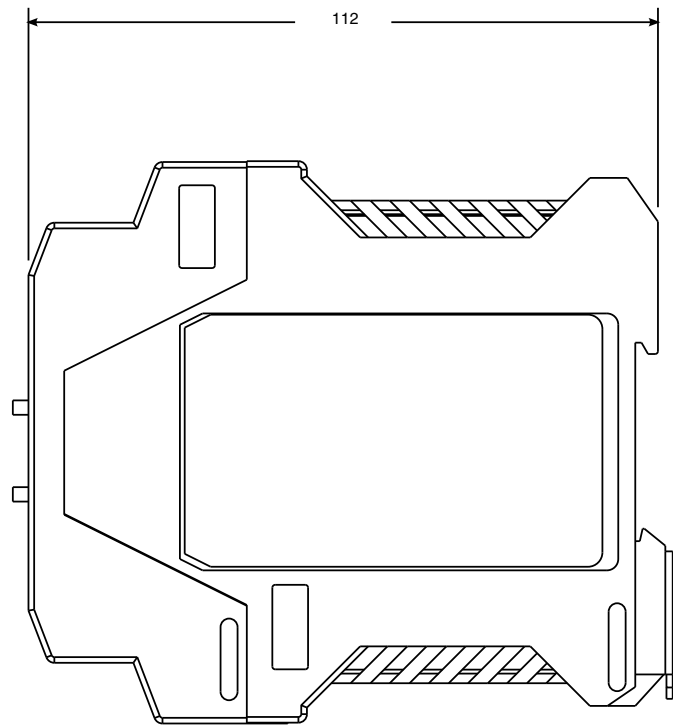
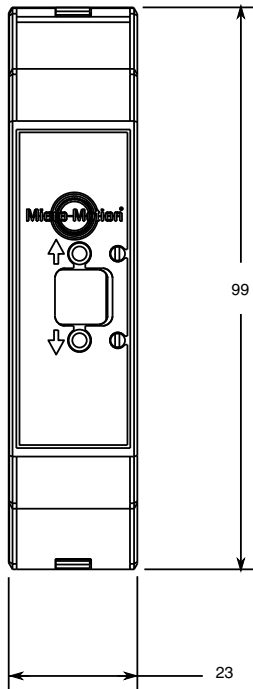
(1) Abmessungen A und B finden Sie in der Tabelle der Prozessanschlüsse auf Seite 16–20.

(2) Die Abmessung S und T variieren, abhängig von der Werkstoffoption der Auswerteelektronik.

# Abmessungen *Fortsetzung*

## Adapter-Barriere

Abmessungen in mm



# Prozessanschlüsse

	Code	Abm. A (mm) Einbaulänge	Abm. B (mm) Aussendurchmesser
<b>CMF025 Prozessanschlüsse<sup>(1)</sup></b>			
<i>Sensor aus 316L Edelstahl</i>			
Wafer 1/2" ANSI (150 LBS; 300 LBS; 600 LBS Schraubensatz)	009	60	46
Wafer, DN15 DIN 2526, C (PN40 Schraubensatz)	016	60	46
Wafer, DN15 DIN 2512, N (PN40 Schraubensatz)	017	60	46
Wafer, DN15 DIN 2526, E (PN100 Schraubensatz)	018	60	46
Wafer, DN15 DIN 2512, N (PN100 Schraubensatz)	019	60	46
1/2" ANSI CL150 Vorschweisssflansch, RF	313	172	89
1/2" ANSI CL300 Vorschweisssflansch, RF	314	181	95
1/2" ANSI CL600 Vorschweisssflansch, RF	315	194	95
1/2" NPT F Swagelok 8 VCO Anschluss	319	119	–
1/2" Hygieneanschluss (Tri-Clamp kompatibel)	321	119	25
DN15 PN40 Vorschweisssflansch, DIN 2635, C	300	160	95
DN15 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form B1	176	160	95
DN15 PN40 Vorschweisssflansch, DIN 2635, N	301	160	95
DN15 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form D	310	160	95
DN15 PN100 Vorschweisssflansch, DIN 2637, E	302	176	105
DN15 PN100 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form B2	177	176	105
DN15 PN100 Vorschweisssflansch, DIN 2637, N	303	176	105
DN15 PN100 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form D	178	176	105
DN25 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form B1	172	164	115
DN25 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form D	183	164	115
<i>Sensor aus 304L Edelstahl</i>			
1/2" ANSI CL150 Vorschweisssflansch, RF	413	172	89
1/2" ANSI CL300 Vorschweisssflansch, RF	414	181	95
DN15 PN40 Vorschweisssflansch, DIN 2526, C	423	160	95
DN15 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form B1	421	160	95
<i>Sensor aus Nickellegierung</i>			
1/2" ANSI CL150 Losflansch	520	172	89
1/2" ANSI CL300 Losflansch	521	181	95
DN15 PN40 Losflansch, DIN 2656, C	523	186	95
DN15 PN40 Losflansch EN 1092-1 Form B1	524	186	95

(1) Die hier aufgeführten Anschlüsse sind Standard. Andere Anschlüsse sind lieferbar. Die Einbaulänge mit kundenspezifischen Anschlüssen, die mittels Code 998 oder 999 bestellt wurden, sind in dieser Tabelle nicht dargestellt. Wenn Sie diese Einbaulänge mit diesen Anschlüssen zum Zeitpunkt der Bestellung benötigen kontaktieren Sie Emerson Process Management.

# Prozessanschlüsse *Fortsetzung*

	Code	Abm. A (mm) Einbaulänge	Abm. B (mm) Aussendurchmesser
<b>CMF050 Prozessanschlüsse<sup>(1)</sup></b>			
<i>Sensor aus 316L Edelstahl</i>			
Wafer 1/2" ANSI (150 LBS; 300 LBS; 600 LBS Schraubensatz)	009	89	46
Wafer, DN15 DIN 2526, C (PN40 Schraubensatz)	016	89	46
Wafer, DN15 DIN 2512, N (PN40 Schraubensatz)	017	89	46
Wafer, DN15 DIN 2526, E (PN100 Schraubensatz)	018	89	46
Wafer, DN15 DIN 2512, N (PN100 Schraubensatz)	019	89	46
1/2" ANSI CL150 Vorschweisssflansch, RF	313	202	89
1/2" ANSI CL300 Vorschweisssflansch, RF	314	211	95
1/2" ANSI CL600 Vorschweisssflansch, RF	315	224	95
3/4" NPT F Swagelok 12 VCO Anschluss	320	165	–
3/4" Hygieneanschluss (Tri-Clamp kompatibel)	322	165	25
DN15 PN40 Vorschweisssflansch, DIN 2635, C	300	191	95
DN15 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form B1	176	191	95
DN15 PN40 Vorschweisssflansch, DIN 2635, N	301	191	95
DN15 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form D	310	191	95
DN15 PN100 Vorschweisssflansch, DIN 2637, E	302	205	105
DN15 PN100 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form B2	177	205	105
DN15 PN100 Vorschweisssflansch, DIN 2637, N	303	205	105
DN15 PN100 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form D	178	205	105
DN25 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form B1	172	195	115
DN25 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form D	183	195	115
<i>Sensor aus 304L Edelstahl</i>			
1/2" ANSI CL150 Vorschweisssflansch, RF	413	202	89
1/2" ANSI CL300 Vorschweisssflansch, RF	414	211	95
DN15 PN40 Vorschweisssflansch, DIN 2526, C	423	191	95
DN15 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form B1	421	191	95
<i>Sensor aus Nickellegierung</i>			
1/2" ANSI CL150 Losflansch	520	202	89
1/2" ANSI CL300 Losflansch	521	211	95
DN15 PN40 Losflansch, DIN 2656, C	523	216	95
DN15 PN40 Losflansch EN 1092-1 Form B1	524	216	95

(1) Die hier aufgeführten Anschlüsse sind Standard. Andere Anschlüsse sind lieferbar. Die Einbaulänge mit kundenspezifischen Anschlüssen, die mittels Code 998 oder 999 bestellt wurden, sind in dieser Tabelle nicht dargestellt. Wenn Sie diese Einbaulänge mit diesen Anschlüssen zum Zeitpunkt der Bestellung benötigen kontaktieren Sie Emerson Process Management.

# Prozessanschlüsse *Fortsetzung*

	Code	Abm. A (mm) Einbaulänge	Abm. B (mm) Aussendurchmesser
<b>CMF100 Prozessanschlüsse<sup>(1)</sup></b>			
<i>Sensor aus 316L Edelstahl</i>			
Wafer 1" ANSI (150 LBS Schraubensatz)	010	102	64
Wafer 1" ANSI (300 LBS, 600 LBS Schraubensatz)	011	102	64
Wafer, DN25, C (PN40 Schraubensatz)	020	102	64
Wafer, DN25 DIN 2512, N (PN40 Schraubensatz)	021	102	64
Wafer, DN25, E (PN100 Schraubensatz)	022	102	64
Wafer, DN25 DIN 2512, N (PN100 Schraubensatz)	023	102	64
1" ANSI CL150 Vorschweissflansch, RF	328	235	108
1" ANSI CL300 Vorschweissflansch, RF	329	248	124
1" ANSI CL600 Vorschweissflansch, RF	330	260	124
1 1/2" ANSI CL600 Vorschweissflansch, RF	331	276	156
1" Hygieneanschluss (Tri-Clamp kompatibel)	339	213	50
DN25 PN40 Vorschweissflansch, DIN 2635, C	306	211	115
DN25 PN40 Vorschweissflansch EN 1092-1 Form B1	179	211	115
DN25 PN40 Vorschweissflansch, DIN 2635, N	307	211	115
DN25 PN40 Vorschweissflansch EN 1092-1 Form D	311	211	115
DN25 PN100 Vorschweissflansch, DIN 2637, E	308	246	140
DN25 PN100 Vorschweissflansch EN 1092-1 Form B2	180	246	140
DN25 PN100 Vorschweissflansch, DIN 2637, N	309	246	140
DN25 PN100 Vorschweissflansch EN 1092-1 Form D	181	246	140
<i>Sensor aus 304L Edelstahl</i>			
1" ANSI CL150 Vorschweissflansch, RF	415	235	108
1" ANSI CL300 Vorschweissflansch, RF	416	248	124
DN25 PN40 Vorschweissflansch, DIN 2526, C	424	217	115
DN25 PN40 Vorschweissflansch EN 1092-1 Form B1	422	217	115
<i>Sensor aus Nickellegierung</i>			
1" ANSI CL150 Losflansch	530	235	108
1" ANSI CL300 Losflansch	531	248	124
DN25 PN40 Losflansch, DIN 2656, C	533	243	115
DN25 PN40 Losflansch EN 1092-1 Form B1	534	243	115

(1) Die hier aufgeführten Anschlüsse sind Standard. Andere Anschlüsse sind lieferbar. Die Einbaulänge mit kundenspezifischen Anschlüssen, die mittels Code 998 oder 999 bestellt wurden, sind in dieser Tabelle nicht dargestellt. Wenn Sie diese Einbaulänge mit diesen Anschlüssen zum Zeitpunkt der Bestellung benötigen kontaktieren Sie Emerson Process Management.

# Prozessanschlüsse *Fortsetzung*

	Code	Abm. A (mm) Einbaulänge	Abm. B (mm) Aussendurchmesser
<b>CMF200 Prozessanschlüsse<sup>(1)</sup></b>			
<i>Sensor aus 316L Edelstahl</i>			
1 1/2" ANSI CL150 Vorschweisssflansch, RF	341	581	127
1 1/2" ANSI CL300 Vorschweisssflansch, RF	342	594	156
1 1/2" ANSI CL600 Vorschweisssflansch, RF	343	606	156
2" ANSI CL150 Vorschweisssflansch, RF	418	581	152
2" ANSI CL300 Vorschweisssflansch, RF	419	594	165
2" ANSI CL600 Vorschweisssflansch, RF	420	600	165
1 1/2" Hygieneanschluss (Tri-Clamp kompatibel) <sup>(2)</sup>	351	543	51
2" Hygieneanschluss (Tri-Clamp kompatibel) <sup>(2)</sup>	352	543	64
DN40 PN40 Vorschweisssflansch, DIN 2635, C	381	551	150
DN40 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form B1	368	547	150
DN40 PN40 Vorschweisssflansch, DIN 2635, N	383	551	150
DN40 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form D	312	547	150
DN40 PN100 Vorschweisssflansch, DIN 2637, E	377	587	170
DN40 PN100 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form B2	363	580	170
DN40 PN100 Vorschweisssflansch, DIN 2637, N	379	587	170
DN40 PN100 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form D	366	580	170
DN50 PN40 Vorschweisssflansch, DIN 2635, C	382	557	165
DN50 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form B1	369	553	165
DN50 PN40 Vorschweisssflansch, DIN 2635, N	384	557	165
DN50 PN40 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form D	316	553	165
DN50 PN100 Vorschweisssflansch, DIN 2637, E	378	598	195
DN50 PN100 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form B2	365	593	195
DN50 PN100 Vorschweisssflansch, DIN 2637, N	380	598	195
DN50 PN100 Vorschweisssflansch EN 1092-1 Form D	367	593	195

(1) Die hier aufgeführten Anschlüsse sind Standard. Andere Anschlüsse sind lieferbar. Die Einbaulänge mit kundenspezifischen Anschlüssen, die mittels Code 998 oder 999 bestellt wurden, sind in dieser Tabelle nicht dargestellt. Wenn Sie diese Einbaulänge mit diesen Anschlüssen zum Zeitpunkt der Bestellung benötigen kontaktieren Sie Emerson Process Management.

(2) Nicht lieferbar mit Hochtemperaturmodelle CMF200A oder CMF200B.

# Prozessanschlüsse *Fortsetzung*

	Code	Abm. A (mm) Einbaulänge	Abm. B (mm) Aussendurchmesser
<b>CMF200 Prozessanschlüsse<sup>(1)</sup></b>			
<i>Sensor aus 304L Edelstahl</i>			
1 1/2" ANSI CL150 Vorschweisflansch, RF	441	581	127
1 1/2" ANSI CL300 Vorschweisflansch, RF	442	594	156
2" ANSI CL150 Vorschweisflansch, RF	518	581	152
2" ANSI CL300 Vorschweisflansch, RF	519	597	165
DN40 PN40 Vorschweisflansch, DIN 2526, C	481	551	150
DN40 PN40 Vorschweisflansch EN 1092-1 Form B1	457	547	150
DN50 PN40 Vorschweisflansch, RF, DIN 2526, C	482	557	165
DN50 PN40 Vorschweisflansch, RF, EN 1092-1 Form B1	458	553	165
<i>Sensor aus Nickellegierung</i>			
1 1/2" ANSI CL150 Losflansch	540	581	127
1 1/2" ANSI CL300 Losflansch	541	594	156
2" ANSI CL150 Losflansch	544	581	152
2" ANSI CL300 Losflansch	545	594	165
DN40 PN40 Losflansch, DIN 2656, C	543	551	150
DN40 PN40 Losflansch EN 1092-1 Form B1	548	551	150
DN50 PN40 Losflansch, DIN 2656, C	547	557	165
DN50 PN40 Losflansch EN 1092-1 Form B1	549	557	165

(1) Die hier aufgeführten Anschlüsse sind Standard. Andere Anschlüsse sind lieferbar. Die Einbaulänge mit kundenspezifischen Anschlüssen, die mittels Code 998 oder 999 bestellt wurden, sind in dieser Tabelle nicht dargestellt. Wenn Sie diese Einbaulänge mit diesen Anschlüssen zum Zeitpunkt der Bestellung benötigen kontaktieren Sie Emerson Process Management.

# Bestellangaben

## ELITE Sensor

Modell	Produkt Beschreibung
CMF025M	ELITE Sensor, 6 bis 13 mm, Edelstahl 316L
CMF025H	ELITE Sensor, 6 bis 13 mm, Hastelloy C-22
CMF025L	ELITE Sensor, 6 bis 13 mm, Edelstahl 304L
CMF050M	ELITE Sensor, 13 bis 25 mm, Edelstahl 316L
CMF050H	ELITE Sensor, 13 bis 25 mm, Hastelloy C-22
CMF050L	ELITE Sensor, 13 bis 25 mm, Edelstahl 304L
CMF100M	ELITE Sensor, 25 bis 50 mm, Edelstahl 316L
CMF100H	ELITE Sensor, 25 bis 50 mm, Hastelloy C-22
CMF100L	ELITE Sensor, 25 bis 50 mm, Edelstahl 304L
CMF200M	ELITE Sensor, 50 bis 75 mm, Edelstahl 316L
CMF200H	ELITE Sensor, 50 bis 75 mm, Hastelloy C-22
CMF200L	ELITE Sensor, 50 bis 75 mm, Edelstahl 304L
Code	Prozessanschlüsse
###	Siehe Prozessanschlüsse auf Seite 16–20.
Code	Gehäuse
N	Standard druckfestes Gehäuse
P	Spülanschlüsse (2 x 1/2" NPT F)
Code	Elektronik Interface
J	Integriert montierte Auswerteelektronik Modell 2200S
U	Abgesetzte montierte Auswerteelektronik Modell 2200S
Code	Kabeleinführungen
A <sup>(1)</sup>	entfällt
Code	Zulassungen
M	Micro Motion Standard (ohne Zulassung)
N	Micro Motion Standard / PED konform
A	CSA (U.S.A. und Kanada)
V	ATEX – Ausrüstungs Kategorie 3 (Zone 2) / PED konform
Z	ATEX – Ausrüstungs Kategorie 2 (Zone 1) / PED konform
I	IECEX Zone 1
3	IECEX Zone 2
Code	Sprache
E	Englische Installationsanleitung
Code	Kalibrieroptionen
Z	0,10 % Massedurchfluss und 0,5 kg/m <sup>3</sup> Dichte
Code	Anwendungs-Software zur Messung
Z	Keine Anwendungs-Software zur Messung
Code	Hersteller Optionen
Z	Standardprodukt
X	ETO Produkt (Sonderausführung)
<b>Typische Modellnummer CMF050M 313 N J A Z E Z Z Z</b>	

(1) Wählen Sie hier Code A und wählen die aktuellen Kabeleinführungen auf Seite 22.

## Auswertelektronik Modell 2200S

Modell	Produkt Beschreibung
2200S	Micro Motion Coriolis 2-Leiter MVD Auswertelektronik
Code	Montage / Gehäusewerkstoff
I	Integrierte Auswertelektronik / Polyurethan beschichtetes Aluminium
J <sup>(1)</sup>	Integrierte Auswertelektronik / Edelstahl 316L
Code	Ausgänge / Spannungsversorgung
H	Ein 12–20 mA Ausgang mit HART/Bell 202
K	Ein 4–20 mA Ausgang mit HART/Bell 202, geliefert mit Micro Motion Adapter-Barriere
Code	E/A Anschlussklemmen
1	Schraub-Anschlussklemmen
Code	Display
1	Zweizeiliges Display für Prozessvariablen und Zähler zurücksetzen, Glasscheibe
4 <sup>(2)</sup>	Zweizeiliges Display für Prozessvariablen und Zähler zurücksetzen, Scheibe nicht aus Glas
Code	Kabeleinführungen
B	1/2 in. NPT – ohne Verschraubung
C	1/2 in. NPT Messing Verschraubungen vernickelt
D	1/2 in. NPT mit Edelstahl Verschraubungen
E	M20 – ohne Verschraubung
F	M20 mit Messing Verschraubungen, vernickelt
G	M20 mit Edelstahl Verschraubungen
Code	Zulassungen
M	Micro Motion Standard (ohne Zulassung)
A	CSA (U.S.A. und Kanada)
Z	ATEX Zone 1
L	ATEX Zone 2
I	IECEX Zone 1
3	IECEX Zone 2
Code	Sprache
E	Englische Installationsanleitung und englische Konfigurationsanleitung
Code	Software Optionen 1
Z	Keine Software Optionen 1
Code	Software Optionen 2
Z	Keine Software Optionen 2
Code	Hersteller Optionen
Z	Standardprodukt
X	ETO Produkt
Typische Modellnummer 2200S I H 1 1 B Z E Z Z Z	

(1) Nicht empfohlen für die LKW Montage.

(2) Lieferbar nur mit Zulassung Code M.



# Micro Motion – Der Technologieführer in Durchfluss- und Dichtemessung



Micro Motion von Emerson Process Management, weltweit führend bei Lösungen in der Messtechnik, liefert Ihnen was Sie wirklich brauchen.

## Technologieführer

Micro Motion hat 1977 das erste Coriolis Messgerät eingeführt. Die seither kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Produkte ermöglicht es uns ihnen die besten Leistungsmerkmale anzubieten, die auf dem Markt erhältlich sind.

## Produktangebot

Von der kompakten, selbstentleerend Messung zur Prozesssteuerung bis hin zur Messung von hohen Durchflüssen im eichamtlichen Transfer – Micro Motion bietet Ihnen die messtechnische Lösung.

## Einzigartiges Know-How

Profitieren Sie von unseren Experten die Sie telefonisch beraten, vor Ort unterstützen und Serviceleistungen anbieten – dies ermöglichen uns unsere weltweit mehr als 500000 installierten Messsysteme und unsere 30 Jahre Erfahrung mit Durchfluss- und Dichtemessungen.

 [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)

*© 2008, Micro Motion, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Micro Motion fühlt sich zur kontinuierlichen Verbesserung ihrer Produkte verpflichtet. Dadurch können sich alle Spezifikationen ändern, ohne entsprechende Mitteilung. ELITE und ProLink sind registrierte Marken und MVD und MVD Direct Connect sind Marken von Micro Motion, Inc., Boulder, Colorado. Micro Motion ist eine registrierte Marke von Micro Motion, Inc., Boulder, Colorado. Das Micro Motion und Emerson Logo sind Marken von Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum Ihrer jeweiligen Besitzer.*

### Deutschland

Emerson Process Management GmbH & Co OHG  
Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling  
Deutschland  
T +49 (0) 8153 939 - 0  
F +49 (0) 8153 939 - 172  
[www.emersonprocess.de](http://www.emersonprocess.de)

### Schweiz

Emerson Process Management AG  
Blegistraße 21  
6341 Baar-Walterswil  
Schweiz  
T +41 (0) 41 768 6111  
F +41 (0) 41 761 8740  
[www.emersonprocess.ch](http://www.emersonprocess.ch)

### Österreich

Emerson Process Management AG  
Industriezentrum NÖ Süd  
Straße 2a, Objekt M29  
2351 Wr. Neudorf  
Österreich  
T +43 (0) 2236-607  
F +43 (0) 2236-607 44  
[www.emersonprocess.at](http://www.emersonprocess.at)

