

Micro Motion™ ELITE™ Coriolis-Messsysteme für Durchfluss und Dichte



Leistungsstark in der Praxis

- Herausragende ELITE-Leistung bei Massedurchfluss-, Volumendurchfluss- und Dichtemessungen von Flüssigkeiten
- "Best-in-Class" für Gas-Massedurchflussmessungen
- Zuverlässige Zweiphasen-Durchflussmessung für schwierigste Anwendungen
- Minimierung von Prozess-, Montage- und Umgebungseinflüssen durch spezielle Bauweise

Optimal angepasst an die jeweiligen Anforderungen der Anwendung

- Skalierbare Plattform für zahlreiche Nennweiten und Anwendungen wie Hygiene, Tieftemperatur, Hochdruck und Hochtemperatur
- Verfügbar mit umfassenden Kommunikations- und Konnektivitätsoptionen

Hervorragende Messzuverlässigkeit

- Die Smart Meter Verification™ ermöglicht eine vollständige, nachvollziehbare Prüfung der Kalibrierung im Betrieb oder bei Bedarf auf Knopfdruck
- Weltweit führende Kalibriereinrichtungen nach ISO/IEC 17025 für erstklassige Leistung mit einer Messunsicherheit von $\pm 0,014$ %
- Ein Nullabgleich im Feld kann aufgrund des intelligenten Sensordesigns entfallen

Micro Motion ELITE Coriolis-Messsysteme für Durchfluss und Dichte

Die unvergleichliche Leistung der ELITE-Messsysteme im Bereich der Durchfluss- und Dichtemessung ermöglicht ultimative Kontrolle und Verlässlichkeit auch bei schwierigsten Flüssigkeits-, Gas- und Schlammanwendungen.

Ultimative Durchflussmesslösungen für Ihre ganz spezifischen Anwendungsanforderungen

- Mit einer großen Anzahl von Rohrausführungen und Durchflussraten ermöglichen wir Ihnen die Auswahl des am besten passenden Produkts für Ihre Durchflussmessungen.
- Beste Leistungsmerkmale in selbstentleerer Bauweise mit einer Vielzahl an Branchenzulassungen für den Einsatz in streng regulierten Anwendungen
- Skalierbare Plattform für ein breites Spektrum von Anwendungsbereichen, einschließlich Hygiene, Tieftemperatur, Hochtemperatur und Hochdruck

Smart Meter Verification™: erweiterte Diagnose für Ihr gesamtes System

- Standardversion mit optionaler Lizenzierung der Durchflussbereichserkennung und anderer fortschrittlichen Diagnosefunktionen zur Überprüfung des Messsystemzustands
- Umfassende Prüfungen, die geplant und vor Ort oder von der Messwarte aus durchgeführt werden können und Sicherheit in Bezug auf die korrekte Gerätefunktion und -leistung bieten
- In weniger als 90 Sekunden erhalten Sie Gewissheit darüber, ob das Gerät nach wie vor wie am Tag der ersten Installation funktioniert
- Deutliche Einsparungen beim Kapitalaufwand durch eine Verringerung des Arbeitsaufwands und eine Verlängerung oder den vollständigen Entfall von Kalibrierintervallen bei gleichzeitiger Vermeidung von Prozessunterbrechungen

Branchenführende Funktionen, mit denen Sie Ihr gesamtes Prozesspotenzial nutzen können

- Umfangreiches Angebot an Messumformern 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 Mehrfachmessgrößentechnologie zur gleichzeitigen Messung von Durchfluss, Dichte und Prozesstemperatur
- Größtes Angebot an Sicherheitszulassungen, länderspezifischen Zulassungen und Zulassungen für den eichpflichtigen Verkehr

Überragende Leistung unter Bedingungen mit Zweiphasendurchfluss

- Ausgestattet mit Coriolis-Sensoren mit der niedrigsten Frequenz, die sicherstellen, dass das Zweiphasengemisch mit dem Rohr mitschwingt, um Unsicherheiten zu reduzieren, die durch mitgeführte Flüssigkeit in einem Gasstrom bzw. mitgeführtes Gas oder Luft in einem Flüssigkeitsstrom entstehen
- Die überragende MVD™-Messumformertechnologie mit digitaler Signalverarbeitung (DSP) bietet kürzeste Ansprech- und Aktualisierungszeiten und ermöglicht dadurch präzise Batch- und andere Zweiphasendurchflussmessungen
- Fortschrittliche Softwareoptionen für eine verbesserte Langzeitanzeige von Konzentration, Nettoöl und/oder Gas-Leerraumfraktion (GVF) unter Bedingungen mit Zweiphasendurchfluss.

Greifen Sie mithilfe von Asset-Tags auf Informationen zu, wenn Sie sie benötigen

Neu ausgelieferte Geräte verfügen über einen individuellen QR-Code-Asset-Tag, mit dessen Hilfe Sie ausgehend von dem Gerät direkt auf Informationen zu der betreffenden Geräteserie zugreifen können. Vorteile dieser Funktion:

- Zugriff auf Gerätezeichnungen, Diagramme, technische Dokumentationen und Informationen zur Fehlerbehebung in Ihrem MyEmerson-Konto

- Verkürzung der mittleren Reparaturzeit und Aufrechterhaltung der Effizienz Ihrer Anlagen
- Vergewissern Sie sich zu 100 %, dass Sie das richtige Gerät lokalisiert haben
- Verzichten Sie auf das zeitaufwendige Lokalisieren und Transkribieren von Typenschildern, um Zugriff auf die Geräteinformationen zu erhalten

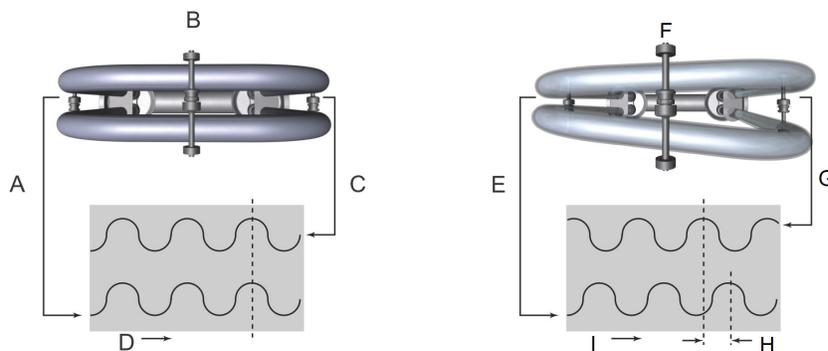
Messprinzipien

Zur praktischen Anwendung des Coriolis-Effekts und zum Wirkprinzip des Coriolis-Messsystems für den 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 Ausführung des Durchflussmesssystems 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.

Masse- und Volumendurchflussmessung

Die Messrohre werden in Schwingung versetzt und erzeugen eine Sinuswelle. Bei Nulldurchfluss schwingen die beiden Rohre phasengleich. Bei einsetzendem Durchfluss verursachen die Corioliskräfte eine Verdrehung der Rohre und damit eine Phasenverschiebung. Der Zeitunterschied zwischen den Wellen wird gemessen und ist direkt proportional zum Massedurchfluss. Der Volumendurchfluss wird basierend auf dem Massedurchfluss und der Dichte berechnet.

In diesem Video erfahren Sie mehr darüber, wie Coriolis-Durchflussmesssysteme den Massedurchfluss und die Dichte messen (klicken Sie auf den Link und anschließend auf **View Videos** (Videos ansehen)): <https://www.emerson.com/en-us/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement/coriolis-flow-meters>.



- A. Verschiebung des Messwertgebers am Eingang
- B. Ohne Durchfluss
- C. Verschiebung des Messwertgebers am Ausgang
- D. Zeit
- E. Verschiebung des Messwertgebers am Eingang
- F. Mit Durchfluss
- G. Verschiebung des Messwertgebers am Ausgang
- H. Zeitunterschied
- I. Zeit

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 Messgröße, die zur Ausgabe verfügbar ist. Die Temperatur wird auch intern im Sensor verwendet, 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, manche Modelle können mit weniger Optionen ausgestattet sein. Für ausführliche Informationen zu Leistungsmerkmalen und Funktionen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
- Alle Messgeräte mit CMF-Bezeichnung (CMF, CMFHC, CMFS) sind Teil der ELITE-Modellfamilie und verfügen, sofern nicht anderweitig angegeben, über dieselben Eigenschaften und Merkmale wie andere Messsysteme der ELITE-Reihe.
- Der Buchstabe nach der Standardmodellbezeichnung (z. B. CMF100M) steht für einen medienberührten Werkstoff und/oder eine Anwendungsbezeichnung: M = Edelstahl 316L, L = Edelstahl 304L, H = Nickellegierung C22, P = Hochdruck, A = Hochtemperatur-Edelstahl 316L, B = Hochtemperatur-Nickellegierung C22, Y = Super Duplex (UNS S32750). Detaillierte Informationen über die vollständigen Produktmodellcodes finden sich an späterer Stelle in diesem Dokument.

Leistungsdaten

Referenzbetriebsbedingungen

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

- Wasser bei 20 °C bis 25 °C und 1 barg bis 2 barg, Installation mit nach unten gerichteten Messrohren
- Luft und Erdgas bei 20 °C bis 25 °C und 34 barg bis 100 barg, Installation mit nach oben gerichteten Messrohren
- Messgenauigkeit auf der Basis von branchenführenden und akkreditierten Kalibrierstandards gemäß ISO 17025/IEC 17025
- Dichtebereich bis 5.000 kg/m³ bei allen Modellen

Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit

Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit bei Flüssigkeiten und Schlämmen

Leistungsdaten	Premium-Option ⁽¹⁾	Standard-Option
Masse-/Volumendurchflussgenauigkeit ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	±0,05% des Messwerts	±0,10% des Messwerts
Masse-/Volumendurchflussreproduzierbarkeit	0,025% des Messwerts	0,05% des Messwerts
Dichtemessgenauigkeit ⁽²⁾⁽⁴⁾	±0,2 kg/m ³	±0,5 kg/m ³
Dichtereproduzierbarkeit	0,1 kg/m ³	0,2 kg/m ³

- (1) Nicht bei allen Modellen verfügbar.
- (2) Für Tieftemperaturanwendungen mit Prozesstemperaturen unter -100,0 °C beträgt die Massedurchflussmessgenauigkeit für Flüssigkeiten ±0,35% des Messwerts. Die Massedurchflusslinearität beträgt ±0,05% des Messwerts. Die Spezifikation der Dichtemessgenauigkeit findet keine Anwendung.
- (3) Die angegebene Durchflussmessgenauigkeit schließt die kombinierten Auswirkungen von Reproduzierbarkeit, Linearität, Hysterese, Ausrichtung und anderen Nichtlinearitäten ein.
- (4) Bei den Modellen CMFS007, CMFS010 und CMFS015 beträgt die standardmäßige Volumendurchflussmessgenauigkeit ±0,22% des Messwerts und die standardmäßige Dichtegenauigkeit ±0,002 g/cm³.

Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit bei Gasen

Leistungsdaten	Standardmodelle
Massedurchflussmessgenauigkeit ⁽¹⁾	±0,25% des Messwerts
Massedurchflussreproduzierbarkeit	0,20% des Messwerts
Massedurchflusslinearität	±0,05% des Messwerts bis zu einer Machzahl von 0,2
Genauigkeit bei Gaskalibrierlinearisierung ⁽²⁾	±0,1% des Messwerts nach Einstellung der stückweisen Linearisierung (PWL)

- (1) Die angegebene Durchflussmessgenauigkeit schließt die kombinierten Auswirkungen von Reproduzierbarkeit, Linearität, Hysterese, Ausrichtung und anderen Nichtlinearitäten ein.
- (2) Die Gaskalibrierung in einem Drittanbieter-Gaslabor kann entweder nach Erhalt des Messsystems durch den Kunden selbst veranlasst werden oder im Rahmen des Angebotsprozesses beauftragt werden. Die stückweise Linearisierung (PWL) und die Gaskalibrierspezifikation geben die erwarteten Ergebnisse in Bezug auf die Prüfnormalen des Gaslabors wieder. Die tatsächlichen Ergebnisse variieren je nach Unsicherheit und Stabilität der vom Gaslabor verwendeten Prüfnormalen.

Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit in Bezug auf die Temperatur

Leistungsdaten	Standardmodelle
Temperaturmessgenauigkeit	±1 °C ±0,5% des Messwerts; BS1904 Class, DIN43760 Class A (±0,15 +0,002 x T °C)
Temperaturreproduzierbarkeit	0,2 °C
Kompensation der Umgebungstemperatur ⁽¹⁾	BS1904 Class, DIN 43760 Class B (±0,30 +0,005 x T °C) - 3 Sensoren pro Gehäuse

- (1) Nicht bei allen Modellen verfügbar.

Garantie

Garantieoptionen für alle ELITE Modelle

Der Garantiezeitraum beginnt in der Regel ab dem Tag des Versands. Einzelheiten zur Garantie finden sich in den *Geschäftsbedingungen*, die in den standardmäßigen Angebotsunterlagen für das jeweilige Produkt enthalten sind.

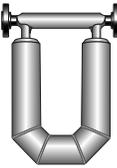
Basismodell	Standardmäßig enthalten	Im Inbetriebnahme-Service enthalten	Kostenpflichtig erhältlich
CMF, CMFS und CMFHC	18 Monate	36 Monate	> 36 Monate (Länge frei wählbar)

Flüssigkeitsdurchfluss

Nenndurchfluss

Micro Motion verwendet den Ausdruck *Nenndurchfluss*. Der Nenndurchfluss ist der Durchfluss, bei dem Wasser unter Referenzbedingungen einen Druckabfall von ca. 1 barg im Messsystem verursacht.

Massendurchflussraten für Edelstahlmodelle: 304L (L), 316L (M/A) und Super Duplex (Y)

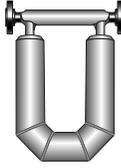
Bauart	Modell	Nennweite		Nenndurchfluss		Maximaler Durchfluss	
		Zoll	mm	lb/min	kg/h	lb/min	kg/h
	CMFS007M	0,08	DN1	1,28	35,0	1,50	40,9
	CMFS010M	0,1	DN2	3,56	97,0	4,03	110
	CMFS015M	0,17	DN3	11,4	310	12,1	330
	CMFS025M	0,25	DN6	41	1.116	77,0	2100
	CMFS040M	0,38	DN10	85,0	2.320	170	4.640
	CMFS050M	0,5	DN15	133	3.614	250	6.820
	CMFS075M	0,75	DN20	230	6.270	460	12.500
	CMFS100M	1	DN25	534	14.524	950	25.900
	CMF010M/L	0,1	DN2	3,43	93,5	3,96	108
	CMF025M/L	0,25	DN6	48,0	1.310	79,9	2.180
	CMF050M/L	0,5	DN15	151	4.121	249	6.800
	CMF100M/L	1	DN25	602	16.372	997	27.200
	CMF200M/L/A	2	DN50	1.760	47.900	3.190	87.100
	CMF300M/L/A	3	DN80	6.017	163.755	9.970	272.000
	CMF350M/A	4	DN100	10.837	294.931	15.000	409.000
	CMF400M/A	4 bis 6	DN100-DN150	15.255	415.179	20.000	545.000
	CMFHC2M/Y/A	6 bis 8	DN150-DN200	33.224	904.211	54.000	1.470.000
	CMFHC3M/Y/A	8 bis 10	DN200-DN250	58.949	1.604.333	94.000	2.550.000
	CMFHC4M	10 bis 14	DN250-DN350	87.799	2.389.527	120.000	3.266.000

Massedurchflusswerte für Nickellegierung C22 (H/B) und Hochdruckmodelle (P)

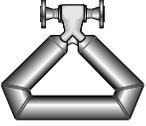
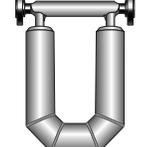
Bauart	Modell	Nennweite		Nenndurchfluss		Maximaler Durchfluss	
		Zoll	mm	lb/min	kg/h	lb/min	kg/h
	CMFS010H/P	0,1	DN2	2,86	78,0	4,03	110
	CMFS015H/P	0,17	DN3	8,18	223	12,1	330

Bauart	Modell	Nennweite		Nenndurchfluss		Maximaler Durchfluss	
		Zoll	mm	lb/min	kg/h	lb/min	kg/h
	CMFS025H/P	0,25	DN6	35,0	945	65,0	1.770
	CMFS050H/P	0,5	DN15	100,0	2.720	188	5.130
	CMFS100H/P	1	DN25	482	13.125	860	23.500
	CMFS150H/P	1,5	DN40	900	24.500	1.800	49.100
	CMF010H/P	0,1	DN2	2,57	70,2	3,96	108
	CMF025H	0,25	DN6	48	1.310	79,9	2.180
	CMF050H	0,5	DN15	151	4.121	249	6.800
	CMF100H	1	DN25	602	16.372	997	27.200
	CMF200H/B	2	DN50	1.760	47.900	3.190	87.100
	CMF300H/B	3	DN75	6.017	163.755	9.970	272.000
	CMF350P	4	DN100	10.837	294.931	15.000	409.000
	CMF400H/B/P	4 - 6	DN100-DN150	15.255	415.179	20.000	545.000

Volumendurchflussraten für Edelstahlmodelle: 304L (L), 316L (M/A) und Super Duplex (Y)

Bauart	Modell	Nenndurchfluss			Maximaler Durchfluss		
		gal/min	barrels/h	l/h	gal/min	barrels/h	l/h
	CMFS007M	0,154	0,220	35,0	0,180	0,257	40,9
	CMFS010M	0,426	0,609	97,0	0,484	0,691	110
	CMFS015M	1,36	1,95	310	1,45	2,07	330
	CMFS025M	5	7	1.119	9,23	13,2	2.100
	CMFS040M	10,2	14,6	2.320	20,4	29,1	4.640
	CMFS050M	16,0	23	3.627	30,0	42,8	6.820
	CMFS075M	27,6	39,4	6.270	55,2	78,8	12.500
	CMFS100M	64,0	91,0	14.576	114	163	25.900
	CMFS150M	119	170	27.000	237	339	54.000
	CMF010M/L	0,411	0,587	93,5	0,475	0,678	108
	CMF025M/L	5,76	8,23	1.310	9,58	13,7	2.180
	CMF050M/L	18,0	26,0	4.136	29,9	42,7	6.800
	CMF100M/L	72,0	103,0	16.430	120	171	27.200
	CMF200M/L/A	211	301	47.900	383	547	87.100
	CMF300M/L/A	721	1.029	164.338	1.200	1.710	272.000
	CMF350M/A	1.298	1.852	295.981	1.800	2.570	409.000
	CMF400M/A	1.827	2.608	416.657	2.400	3.420	545.000
	CMFHC2M/Y	3.978	5.679	907.429	6.440	9.200	1.470.000
	CMFHC3M/Y	7.059	10.077	1.610.044	11.270	16.100	2.550.000
	CMFHC4	10.514	15.008	2.398.033	14.350	20.500	3.266.000

Volumendurchflusswerte für Nickellegierung C22 (H/B) und Hochdruckmodelle (P)

Bauart	Modell	Nenndurchfluss			Maximaler Durchfluss		
		gal/min	barrels/h	l/h	gal/min	barrels/h	l/h
	CMFS010H/P	0,343	0,490	78,0	0,484	0,691	110
	CMFS015H/P	0,98	1,40	223	1,45	2,07	330
	CMFS025H/P	4	6	948	7,79	11,1	1.770
	CMFS050H/P	12	17	2.729	22,5	32,2	5.130
	CMFS100H/P	58	82	13.171	103	147	23.500
	CMFS150H/P	108	154	24.500	216	308	49.100
	CMF010H/P	0,309	0,441	70,2	0,475	0,678	108
	CMF025H	5,76	8,23	1.310	9,58	13,7	2.180
	CMF050H	18	26	4.136	29,9	42,7	6.800
	CMF100H	72	103	16.430	120	171	27.200
	CMF200H/B	211	301	47.900	383	547	87.100
	CMF300H/B	721	1.029	164.338	1.200	1.710	272.000
	CMF350P	1.298	1.852	295.981	1.800	2.570	409.000
	CMF400H/B/P	1.827	2.608	416.657	2.400	3.420	545.000

Gasdurchfluss

Bei der Auswahl von Sensoren für Gasanwendungen muss beachtet werden, dass der Druckverlust im Sensor und das Messspannenverhältnis (Turndown) von Betriebstemperatur, Druck und Zusammensetzung des Mediums abhängig ist. Es wird deshalb empfohlen, bei der Auswahl eines Sensors für eine bestimmte Gasanwendung den Sensor mithilfe des „[Flow Measurement Sizing and Selection Tool](#)“ (Auslegungs- und Auswahl-Tool für Durchflussmesssysteme) auszulegen, das für jeden in Betracht gezogenen Durchfluss und jede Messsystemgröße die Istgeschwindigkeit sowie die Schallgeschwindigkeit ausgibt.

Zur Bestimmung der allgemeinen Empfehlungen in Bezug auf die Nenn- und Maximalwerte des Gasdurchflusses die folgende Gleichung verwenden:

$$\dot{m}_{(Gas)} = \%M * \rho_{(Gas)} * VOS * \frac{1}{4} \pi * D^2 * 2 \text{ (für Sensoren mit Doppelmessrohr)}$$

$\dot{m}_{(Gas)}$	Gasmassendurchfluss
$\%M$	Machzahl „0,2“ ist für die Berechnung des typischen Nenndurchflusses und Machzahl „0,3“ für die Berechnung des empfohlenen Maximaldurchflusses zu verwenden. Bei einer Machzahl über 0,3 werden die meisten Gasströmungen komprimierbar und es kommt unabhängig vom Messgerät vermehrt zu einem Druckabfall.
$\rho_{(Gas)}$	Gasdichte unter Betriebsbedingungen
VOS	Schallgeschwindigkeit des gemessenen Gases
D	Innendurchmesser des Messrohrs

Für eine vollständige Liste der Innendurchmesser der Sensormessrohre siehe das [Technisches Datenblatt Micro Motion ELITE-Coriolis-Messsysteme für Durchfluss und Dichte](#).

Anmerkung

Der maximale Gasdurchfluss darf niemals größer als der maximale Flüssigkeitsdurchfluss sein. Der niedrigere der beiden Werte wird als gültig betrachtet.

Beispielberechnung

Die folgende Berechnung ist ein Beispiel für den maximal empfohlenen Gasdurchfluss für ein Gerät des Typs CMF300M für die Messung von Erdgas mit einem Molekulargewicht von 19,5 bei 16 °C und 34,47 barg:

$$\dot{m}_{(Gas)} = 0,3 * 24 (kg / m^3) * 430 (m/s) * \frac{1}{4} \pi * 0,0447 m^2 * 2$$

$\dot{m}_{(Gas)} = 34.988 \text{ kg/Std}$; maximal empfohlener Durchfluss für CMF300M mit Erdgas unter den gegebenen Bedingungen

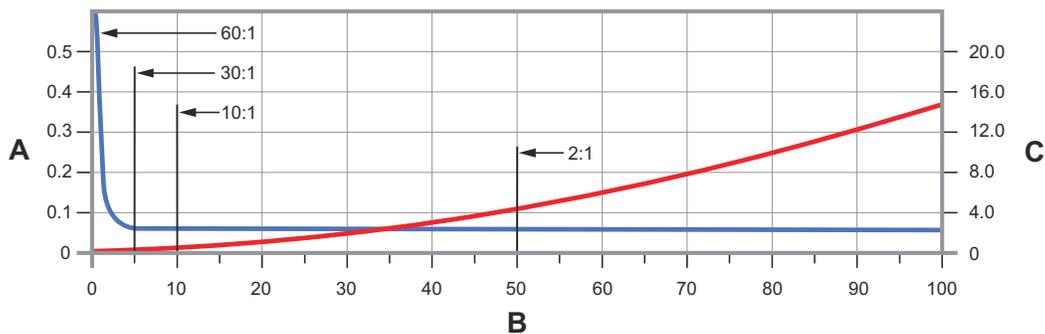
%M	0,3 (für die Berechnung des maximal empfohlenen Durchflusses)
Gasdichte	24 kg/m ³
Schallgeschwindigkeit (Erdgas)	430 m/s (Schallgeschwindigkeit von Erdgas unter den gegebenen Bedingungen)
Rohrinnen-durchmesser von CMF300M	44,7 mm

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 die Abbildung im Abschnitt „Messspannenverhältnisse (Turndown)“). 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.

Messspannenverhältnis (Turndown)

Das Diagramm und die Tabelle unten zeigen ein Beispiel für die Messeigenschaften bei verschiedenen Durchflussbedingungen. Bei Durchflüssen, die hohe Messspannenverhältnisse (Turndowns) (höher als 30:1) erfordern, können die Werte der Nullpunktstabilität je nach Durchflussbedingungen und verwendetem Messsystem für die Messfähigkeiten ausschlaggebend sein.



- A. Genauigkeit, % (blaue Linie)
- B. Durchfluss, % des Nennwerts
- C. Druckabfall; (rote Linie)

Ausgewählte Daten für Messgenauigkeit und Druckabfall über den Durchfluss

Messspannenverhältnis (Turndown) bezogen auf den Nenndurchfluss	60:1	30:1	10:1	2:1	1:1
Genauigkeit ±%	0,25	0,05	0,05	0,05	0,05
Druckabfall	0,00055 barg	0,0041 barg	0,0152 barg	0,2834 barg	1 barg

Nullpunktstabilitätswerte für Edelstahlmodelle: 316L (M)

Modell	Nullpunktstabilität	
	lb/min	kg/h
CMFS007M	0,000043	0,0012
CMFS010M	0,000075	0,002
CMFS015M	0,0003	0,0081
CMFS025M	0,00065	0,017
CMFS040M	0,0018	0,05
CMFS050M	0,0026	0,07
CMFS075M	0,0071	0,19
CMFS100M	0,012	0,33
CMFS150M	0,03	0,81

Nullpunktstabilitätswerte für Edelstahlmodelle: 304L (L), 316L (A) und Super Duplex (Y)

Modell	Nullpunktstabilität	
	lb/min	kg/h
CMF010M/L	0,000078	0,0021
CMF025M/L	0,001	0,027
CMF050M/L	0,0029	0,078
CMF100M/L	0,017	0,47
CMF200M/L/A	0,048	1,3
CMF300M/L/A	0,16	4,4
CMF350M/A	0,31	8,3
CMF400M/A	0,72	19,71
CMFHC2M/Y/A	1,08	29,45
CMFHC3M/Y/A	2,34	63,56
CMFHC4M	3,66	99,65

Nullpunktstabilitätswerte für Modelle mit Nickellegierung C22 (H/B)

Modell	Nullpunktstabilität	
	lb/min	kg/h
CMFS010H	0,00016	0,0044
CMFS015H	0,00042	0,011

Modell	Nullpunktstabilität	
	lb/min	kg/h
CMFS025H	0,0013	0,036
CMFS050H	0,0037	0,1
CMFS100H	0,012	0,32
CMFS150H	0,035	0,96
CMF010H	0,000075	0,0021
CMF025H	0,0009	0,025
CMF050H	0,0041	0,11
CMF100H	0,014	0,37
CMF200H/B	0,07	1,97
CMF300H/B	0,17	4,57
CMF400H/B	0,74	20,2

Nullpunktstabilitätswerte für Hochdruckmodelle (P)

Modell	Nullpunktstabilität	
	lb/min	kg/h
CMFS010P	0,00017	0,0045
CMFS015P	0,00044	0,012
CMFS025P	0,0011	0,031
CMFS050P	0,0043	0,12
CMFS100P	0,012	0,34
CMFS150P	0,03	0,82
CMF010P	0,00016	0,0043
CMF350P	0,32	8,75
CMF400P	0,74	20,07

Prozessdruckwerte

Der max. Sensorbetriebsdruck entspricht dem größtmöglichen Druckwert eines gegebenen Sensors. Die Prozessanschlussart sowie die Umgebungs- und Prozessmediumtemperaturen können diesen Höchstwert herabsetzen. Für gebräuchliche Sensor- und Anschlusskombinationen siehe das [Technisches Datenblatt Micro Motion ELITE-Coriolis-Messsysteme für Durchfluss und Dichte](http://www.emerson.com/flowmeasurement) unter www.emerson.com/flowmeasurement.

Alle Sensoren entsprechen den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Einige Sensormodelle entsprechen darüber hinaus der Rohrleitungsverordnung ASME® B31.1. Dies ist in der Tabelle mit einem entsprechenden Druckwert gekennzeichnet. Sensoren mit JIS-Prozessanschlüssen entsprechen nicht der Rohrleitungsverordnung ASME B31.1.

Maximaler Sensorbetriebsdruck für Edelstahlmodelle: 304L (L) und 316L (M/A)

Modell	Einhaltung von ASME B31.3	Einhaltung von ASME B31.1
CMFS007M, CMFS010M	249,93 barg	--
CMFS015M	151,68 barg	--

Modell	Einhaltung von ASME B31.3	Einhaltung von ASME B31.1
CMFS025M, CMFS040M, CMFS050M, CMFS075M, CMFS100M, CMFS150M	103,42 barg	103,42 barg
CMF010M/L	124,93 barg	124,93 barg
CMF025M/L, CMF050M/L	103,42 barg	103,42 barg
CMF100M/L	99,97 barg	99,97 barg
CMF200M/L/A	108,94 barg	108,94 barg
CMF300M/L/A	119,28 barg	119,28 barg
CMF350M/A	102,04 barg	102,04 barg
CMF400M/A	103,42 barg	103,42 barg
CMFHC2M/A	102,04 barg	101,35 barg
CMFHC3M/A	102,04 barg	100,66 barg
CMFHC4M	102,04 barg	--

Maximaler Sensorbetriebsdruck für Modelle mit Nickellegierung C22 (H/B)

Modell	Einhaltung von ASME B31.3	Einhaltung von ASME B31.1
CMFS010H, CMFS015H	413,69 barg	--
CMFS025H, CMFS050H	250 barg	250 barg
CMFS100H, CMFS150H	250 barg	--
CMF010H	224,98 barg	--
CMF025H	189,95 barg	--
CMF050H	184,99 barg	--
CMF100H	169,96 barg	--
CMF200H/B	189,95 barg	--
CMF300H/B	184,99 barg	--
CMF400H/B	196,85 barg	--

Maximaler Sensorbetriebsdruck für Hochdruckmodelle (P)

Modell	Einhaltung von ASME B31.3	Einhaltung von ASME B31.1
CMFS010P, CMFS015P	413,69 barg	--
CMFS025P, CMFS050P	250 barg	250 barg
CMFS100P, CMFS150P	250 barg	--
CMF010P	413,69 barg	--
CMF350P	155,13 barg	--
CMF400P	204,98 barg	--

Maximaler Sensorbetriebsdruck für Super-Duplex-Modelle (Y)

Modell	Einhaltung von ASME B31.3	Einhaltung von ASME B31.1
CMFHC2Y, CMFHC3Y	159,96 barg	--

Gehäusedruck

Der max. Gehäusedruck entspricht dem größtmöglichen Druckwert eines gegebenen Sensorgehäuses. Die Umgebungs- und Prozessmediumtemperaturen können diesen Höchstwert herabsetzen.

Anmerkung

Bei Verwendung einer Berstscheibe kann das Gehäuse nicht länger die Funktion eines Sekundärgehäuses übernehmen.

Gehäusedruck für CMF-Modelle

Modell	Max. Gehäusedruck ⁽¹⁾⁽²⁾	Typischer Berstdruck ⁽²⁾
CMF010	29 barg	209,74 barg
CMF025	58,61 barg	377,83 barg
CMF050	58,61 barg	364,46 barg
CMF100	43,09 barg	227,46 barg
CMF200	37,92 barg	192,09 barg
CMF300	18,96 barg	108,11 barg
CMF350	18,96 barg	144,24 barg
CMF400	17,24 barg	107,28 barg
CMFHC2	--	75,84 barg
CMFHC3	--	79,29 barg
CMFHC4	--	68,26 barg

(1) Abgeleitet von den Normen ASME B31.3.

(2) Die Werte gelten nicht für Hochtemperaturmodelle (Standardmodellcode A oder B).

Gehäusedruck für CMFS-Modelle

Modell	Max. Gehäusedruck ⁽¹⁾	Typischer Berstdruck
CMFS007	91,42 barg	365,56 barg
CMFS010, CMFS015	104,66 barg	418,65 barg
CMFS025, CMFS040, CMFS050	38,47 barg	153,75 barg
CMFS075, CMFS100, CMFS150	44,82 barg	179,13 barg

(1) Der maximale Gehäusedruck wird bestimmt, indem auf den typischen Berstdruck ein Sicherheitsfaktor 4 angewendet wird.

Betriebsbedingungen: Umweltbezogene Daten

Vibrationsgrenzen

Entspricht IEC 60068-2-6, Dauerbeanspruchung bei gleitender Frequenz, 5 bis 2.000 Hz bis 1,0 g.

Temperaturgrenzen

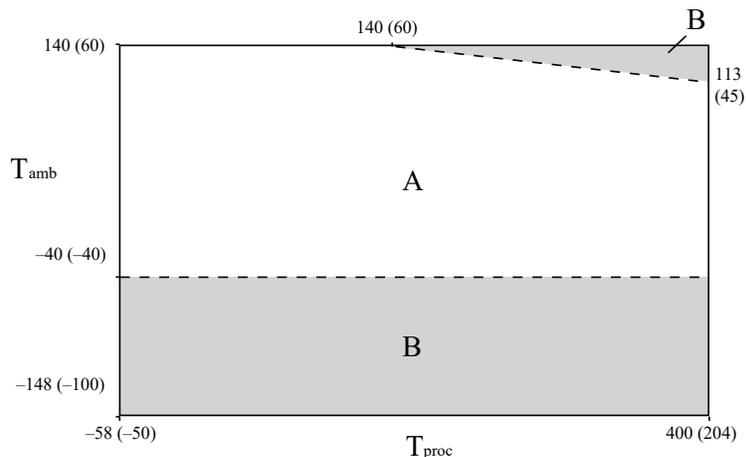
Die Sensoren können innerhalb der Prozess- und Umgebungstemperaturbereiche verwendet werden, die in den Temperaturdiagrammen dargestellt sind. Bei der Auswahl der Elektronikoptionen sollten diese Temperaturdiagramme nur als allgemeine Richtlinie angesehen werden. Liegen die Prozessbedingungen nahe den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

! WARNUNG

Die Temperaturgrenzen können im Rahmen von Ex-Zulassungen weiter eingeschränkt werden. Dies ist notwendig, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Siehe die Dokumentation bzgl. Ex-Zulassung, die mit dem Sensor mitgeliefert wird oder unter www.emerson.com/flowmeasurement verfügbar ist und Angaben zu spezifischen Temperaturwerten der einzelnen Modelle und Konfigurationen enthält.

Anmerkung

- Die Elektronik ist bei einer Umgebungstemperatur unter -40 °C und über 60 °C nicht einsetzbar. 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 Option, die Elektronik mit einer Montageverlängerung zu montieren, ermöglicht es, das Sensorgehäuse ohne Messumformer, Core-Prozessor oder Anschlussdose zu isolieren und die Temperaturklassifizierung nicht zu beeinträchtigen. Wenn das Sensorgehäuse bei erhöhten Prozesstemperaturen über 60 °C isoliert wird, ist sicherzustellen, dass die Elektronik nicht in die Isolierung einbezogen wird, da dies anderenfalls zum Ausfall der Elektronik führen kann.
- Für den CMFS007-Sensor muss der Unterschied zwischen der Temperatur des Prozessmediums und der mittleren Temperatur des Gehäuses kleiner als 99 °C sein.
- Standardmäßige Temperatursensoren der ELITE-Serie sind für 204 °C ausgelegt und können kurzzeitig bei dieser Maximaltemperatur arbeiten. Wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Emerson-Vertreter oder den technischen Kundendienst, wenn die Werte Ihrer Anwendungen in der Nähe dieses Grenzwertes liegen.

Umgebungs- und Prozesstemperaturgrenzen für CMFS007 und CMFS025–CMFS150

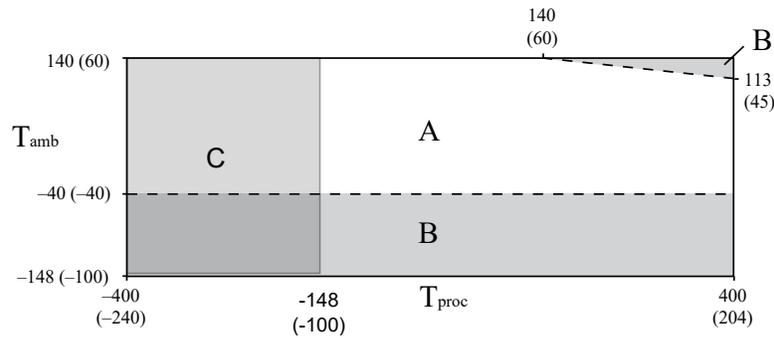
T_{amb} = Umgebungstemperatur in °F (°C)

T_{proc} = Prozesstemperatur °F (°C)

A = Alle verfügbaren Elektronikoptionen

B = Nur abgesetzt montierte Elektronik

Umgebungs- und Prozesstemperaturgrenzen für CMF*M/L/H/P (außer Modifikationen für Tieftemperaturen (Sonderbestellung)) und CMFS010-015**



T_{amb} = Umgebungstemperatur in °F (°C)

T_{proc} = Prozesstemperatur °F (°C)

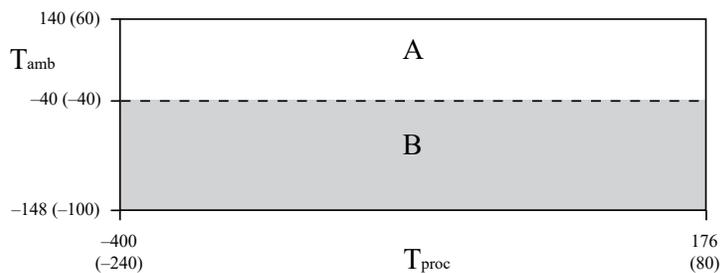
A = Alle verfügbaren Elektronikoptionen

B = Nur abgesetzt montierte Elektroniken

C = Empfohlene Optionen für Sensoren für Tieftemperaturenanwendungen (Sonderbestellung) bei Betrieb bei einer Prozesstemperatur unter -100 °C

Umgebungs- und Prozesstemperaturgrenzen für ELITE-Messsysteme in Tieftemperatureausführung (Sonderbestellung)

Für Sensoren für die Messung von flüssigem Helium oder flüssigem Wasserstoff kontaktieren Sie bitte Ihren Emerson-Vertreter.

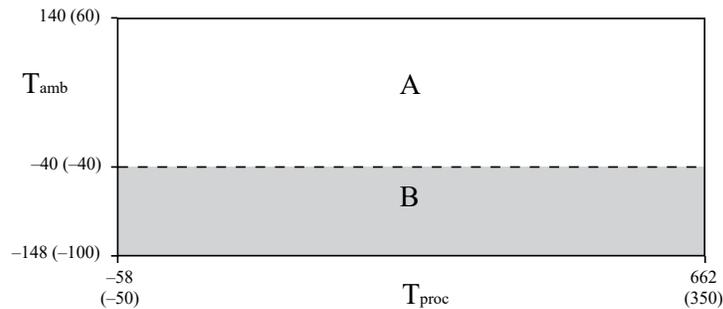


T_{amb} = Umgebungstemperatur in °F (°C)

T_{proc} = Prozesstemperatur °F (°C)

A = Alle verfügbaren Elektronikoptionen

B = Nur abgesetzt montierte Elektroniken

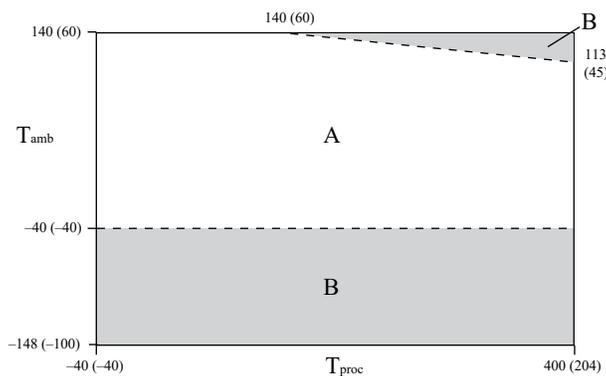
Umgebungs- und Prozesstemperaturgrenzen für ELITE-Messsysteme in Hochtemperatursausführung

T_{amb} = Umgebungstemperatur in °F (°C)

T_{proc} = Prozesstemperatur °F (°C)

A = Alle verfügbaren Elektronikoptionen

B = Nur abgesetzt montierte Elektroniken

Umgebungs- und Prozesstemperaturgrenzen für ELITE-Messsysteme in Super-Duplex-Ausführung

T_{amb} = Umgebungstemperatur in °F (°C)

T_{proc} = Prozesstemperatur °F (°C)

A = Alle verfügbaren Elektronikoptionen

B = Nur abgesetzt montierte Elektroniken

Anmerkung

Bitte wenden Sie sich vor dem Kauf von Super-Duplex-Modellen für einen Betrieb über 177,2 °C an den Hersteller.

Betriebsbedingungen: Prozess

Einfluss der Prozesstemperatur

- Für die Massedurchflussmessung ist der Einfluss der Prozesstemperatur definiert als Änderung der spezifizierten Durchflussgenauigkeit des Sensors aufgrund einer Abweichung der Prozesstemperatur von der Kalibriertemperatur. Der Einfluss der Temperatur auf den Durchfluss kann durch Nullpunkteinstellung bei normaler Betriebstemperatur korrigiert werden. Für die Optimierung der Nullpunktkalibrierung ist das Tool für die Nullpunktverifizierung zu verwenden.
- Für die Dichtemessung ist der Einfluss der Prozesstemperatur definiert als Änderung der spezifizierten Dichtegenauigkeit aufgrund einer Abweichung der Prozesstemperatur von der Kalibriertemperatur.

Einfluss der Prozesstemperatur für alle Modelle

Modell	Massedurchfluss	Dichte	
	% des max. Massedurchfluss pro °C	g/cm ³ pro °C	kg/m ³ pro °C
CMFS007	±0,0006	±0,00005	±0,05
CMF010, CMFS010, CMFS015	±0,0002		
CMF025, CMF050, CMF100, CMFS025, CMFS040, CMFS050, CMFS075, CMFS100, CMFS150	±0,0001	±0,000015	±0,015
CMF200, CMF300	±0,0005		
CMF350, CMF400	±0,0008		
CMFHC2, CMFHC3, CMFHC4	±0,000075		

Anmerkung

Bei Modellen, die mit optionaler Differenztemperaturkalibrierung (siehe [Dichtekalibrierung](#)) bestellt werden, gilt die Spezifikation der Dichte für einen Temperaturbereich von -17,8 °C bis 60,0 °C. Im Falle eines Betriebs bei Temperaturen, die oberhalb oder unterhalb dieses Bereichs liegen, muss der Einfluss der Prozesstemperatur beachtet werden.

Einfluss des Prozessdrucks

Der Einfluss des Prozessdrucks ist definiert als Änderung der spezifizierten Massedurchfluss- und Dichtegenauigkeit des Sensors aufgrund einer Abweichung des Prozessdrucks vom Kalibrierdruck. Dieser Einfluss kann mit einem dynamischen Druckeingang oder einem festen Messgerätefaktor korrigiert werden. Der spezifische Druckausgleichskoeffizient für das Messsystem kann dem Kalibrierdatenblatt entnommen werden. Wenn kein Druckausgleichskoeffizient angegeben ist, gelten die in der unten stehenden Tabelle aufgeführten typischen Werte. Für Informationen über eine korrekte Einrichtung und Konfiguration siehe die Konfigurations- und Bedienungsanleitung des Messumformers unter www.emerson.com/flowmeasurement.

Einfluss des Prozessdrucks für CMFS-Modelle

Modell	Massedurchfluss (% des Messwerts)		Dichte	
	pro psi		g/cm ³ pro psi	
CMFS007 M, CMFS010 M/H/P, CMFS015 M/H/P	-	-	-	-
CMFS025 M/H/P	-	-	-0,000004	-0,054
CMFS040 M	-0,0003	-0,005	-0,0000131	-0,187
CMFS050 M	-0,001	-0,015	-0,0000247	-0,358
CMFS050 H/P	-	-	-0,0000034	-0,049
CMFS075 M	-0,0007	-0,01	0,0000255	-0,37
CMFS100 M	-0,0015	-0,021	-0,0000276	-0,4
CMFS100 H/P	-0,0003	-0,005	-0,0000132	-0,191
CMFS150 M	-0,0014	-0,02	-0,00001	-0,145
CMFS150 H/P	-0,0004	-0,006	-0,0000062	-0,09

Einfluss des Prozessdrucks für CMF- und CMFHC-Modelle

Modell	Massedurchfluss (% des Messwerts)		Dichte	
	pro psi		g/cm ³ pro psi	
CMF010 M/L/H/P	-	-	-	-
CMF025 M/L/H	-	-	0,000004	0,058
CMF050 M/L/H	-	-	-0,000002	-0,029
CMF100 M/L/H	-0,0002	-0,003	-0,000006	-0,087
CMF200 M/A/L	-0,00062	-0,009	0,000001	0,0145
CMF200 H/B	-0,00055	-0,008	0,000001	0,0145
CMF300 M/A/L	-0,0006	-0,009	0,0000002	0,0029
CMF300 H/B	-0,0004	-0,006	0,0000002	0,0029
CMF350 M/A/P	-0,0016	-0,023	-0,000009	-0,1305
CMF400 M/A	-0,0011	-0,016	-0,000001	-0,145
CMF400 H/B/P	-0,0008	-0,012	-0,000001	-0,145
CMFHC2 M/A/Y	-0,0016	-0,023	-0,0000028	-0,0406
CMFHC3 M/A/Y	-0,001	-0,015	-0,0000025	-0,0363
CMFHC4 M/A	-0,0014	-0,02	-0,0000014	-0,0203

Auswirkung von Zweiphasendurchfluss

NAMUR NE 132 besagt, dass „Coriolis-Messsysteme mit einer höheren Erregungsfrequenz im Vergleich zu Geräten mit einer niedrigeren Erregungsfrequenz empfindlicher auf Gasblasen in Flüssigkeiten reagieren.“ Für Informationen über die Betriebsfrequenzbereiche (bzw. Erregungsfrequenzbereiche) der einzelnen Modelle siehe [Bewährte Verfahren: Installieren und Auswählen von Messsystemen für Zweiphasendurchfluss](#).

Die Auswirkungen eines Zweiphasendurchflusses hängen von einem erhöhten Entkopplungsverhältnis oder einer verringerten Schallgeschwindigkeit im Prozessmedium aufgrund von mitgeführtem Gas, Belüftung oder mitgeführter Flüssigkeit im Gas ab. Durch die Anwendung bewährter Verfahren bei der Installation und Auswahl der Messsysteme lassen sich Messfehler aufgrund von Zweiphasendurchfluss verhindern oder minimieren.

Tipps

Für weitere Details zu den Auswirkungen von Zweiphasendurchfluss auf Coriolis-Messsysteme oder zu den Leistungserwartungen dieser Anwendungen siehe das Whitepaper *Entrained Gas Handling in Micro Motion Coriolis* (Umgang mit mitgeführtem Gas in Micro Motion Coriolis-Messsystemen) sowie weitere unter www.emerson.com verfügbare Ressourcen.

Leistungsbeeinflussung unter Bedingungen mit Zweiphasendurchfluss

Die optimale Messsystemleistung unter Bedingungen mit Zweiphasendurchfluss hängt in erster Linie von der Auswahl des Messsystems, dem Durchflussprofil und den Eigenschaften des Mediums ab. Die Größenordnung der verschiedenen Einflussarten wird beispielhaft in dem zuvor genannten Whitepaper beschrieben. Die folgende Tabelle gibt Aufschluss über häufig anzutreffende Einflussgrößen, die sich unter Bedingungen mit Zweiphasendurchfluss auf die Messleistung auswirken können.

Einflussfaktoren auf die Leistung unter Bedingungen mit Zweiphasendurchfluss

Art des Einflusses	Spezifischer Einfluss auf die Messung	Empfehlung
Schallgeschwindigkeit / Kompressibilität des Mediums	Aufgrund einer Interaktion zwischen der Frequenz des Akustik- und Antriebsmodus ist der angezeigte Messwert zu hoch	Auswahl eines Messsystems, das im Antriebsfrequenzbereich ULTRA-LOW (extrem niedrig) ⁽¹⁾ oder LOW (niedrig) arbeitet, um eine Auswirkung der Schallgeschwindigkeit zu vermeiden.
Entkopplung	Aufgrund von Blasen- oder Teilchenbewegungen in Bezug auf das Medium ist der angezeigte Messwert zu niedrig	Erhöhung der Viskosität des Mediums, Reduzierung der Bläschengröße oder Verwendung eines Messsystems mit niedrigerer Antriebsfrequenz, um die Entkopplung zu minimieren.
Rauschen bei der Signalverarbeitung	Schlechte Signalstabilität unter Bedingungen mit hohem Rauschaufkommen oder bei schnellen Prozessänderungen	Auswahl einer fortschrittlichen Elektronik, die Hochgeschwindigkeitsverfahren bei der Masse- und Dichtesignalverarbeitung nutzt und Rauschen so wirksam verhindert.

(1) Siehe [Betriebsfrequenzbereich für alle Modelle \(Antriebsmodus\)](#).

Bewährte Verfahren: Installieren und Auswählen von Messsystemen für Zweiphasendurchfluss

Bewährte Verfahren im Zusammenhang mit Durchflusssensoren:

- Die korrekte Auslegung des Messsystems ist sicherzustellen, um einen Durchfluss aufrechterhalten zu können, der über dem Messspannenverhältnis (Turndown) von 5:1 in Bezug auf den Nennwert liegt.
- Das Messsystem in der bevorzugten Ausrichtung installieren. Für Informationen zur Ausrichtung auf Grundlage der Art des Mediums siehe das [Installationsanleitung Micro Motion ELITE-Coriolis-Sensoren für Durchfluss und Dichte](#).
- Ein Messsystem mit der geringstmöglichen Betriebsfrequenz auswählen.

Bewährte Verfahren im Zusammenhang mit Messumformern und Elektroniken:

- Abgestufte Mehrphasenalarmlen nutzen, um präzise erkennen zu können, ob ein Zweiphasendurchfluss vorliegt.
- Ein Messsystem mit Echtzeituhr und Funktionen für die Datenhistorie auswählen, um Prozessereignisse und Störungen diagnostizieren zu können.
- Bei Installationen mit intermittierend hohen Werten von %GVF oder %LVF (Liquid Volume Fraction), in denen die Dichte oder der Volumendurchfluss benötigt wird, ist die Funktion „Advanced Phase Measurement“ anzuwenden.

Betriebsfrequenzbereich für alle Modelle (Antriebsmodus)

Referenzbedingungen: Wasser bei 1,014 barg und 16 °C.

- ULTRA-LOW (extrem niedrig) (< 100 Hz)** Bevorzugte Lösung für Installationen mit Zweiphasendurchfluss
- LOW (niedrig) (100 bis 150 Hz)** Bevorzugte Lösung für Installationen mit Zweiphasendurchfluss
- MID-RANGE (mittel) (150 bis 300 Hz)** In einigen Fällen geeignet für Installationen mit Zweiphasendurchfluss
- HIGH (hoch) (> 300 Hz)** Für Installation mit Zweiphasendurchfluss nicht empfehlenswert

Nennweite	Frequenzbereich und Benennung (Antriebsmodus)			
	ULTRA-LOW (extrem niedrig) (< 100 Hz)	LOW (niedrig) (100 bis 150 Hz)	MID-RANGE (mittel) (150 bis 300 Hz)	HIGH (hoch) (> 300 Hz)
≤ 1 Zoll (DN25)	CMF010, CMFS010	CMFS007, CMFS015, CMF025, CMFS025, CMFS040, CMF050, CMFS075, CMF100	CMFS050, CMFS100	--
1,5 bis 3 Zoll (DN50 - 80)	CMF200, CMF300	--	CMFS150	--
4 bis 6 Zoll (DN100 - 150)	--	CMF350, CMF400	--	--
≥ 6 Zoll (DN150)	HC2, HC3, HC4	--	--	--

Viskositätsbereich

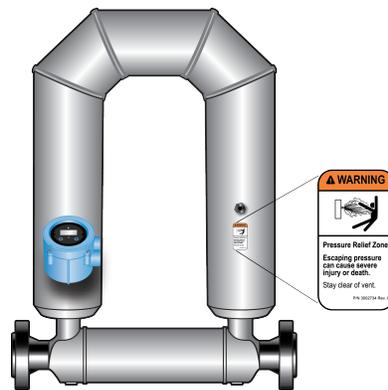
Für Installationen mit Messsystemen von 4 Zoll (DN100) oder größer und Viskositätswerten des Mediums von mehr als 500 wenden Sie sich bitte an einen Vertriebsvertreter von Emerson oder den technischen Support, um Hilfestellung bei der Optimierung Ihrer Konfiguration zu erhalten. Diese Empfehlung gilt nicht für kleinere Messsysteme oder Prozesse mit Viskositätswerten unter 500 .

Druckentlastung

Wenn der Druck des Prozessmediums deutlich über dem Berstdruck des Gehäuses liegt, sollte der Einbau einer Berstscheibe in das Gehäuse des Durchflussmesssystems in Erwägung gezogen werden. Berstscheiben dienen dazu, Prozessmedium aus dem Sensorgehäuse abzuleiten, falls ein Bruch der Messrohre auftreten sollte.

Einige Anwender schließen eine Leitung an die Berstscheibe an, um vorhandenes Prozessmedium abzuleiten.

ELITE-Sensoren sind mit einer im Gehäuse eingebauten Berstscheibe erhältlich. Der standardmäßige Druck für die Aktivierung der Berstscheibe beträgt 63,8 psig (4,4 barg). Weitere Informationen über Berstscheiben sind über den Kundenservice erhältlich.



! WARNUNG

- Den Sensor so ausrichten, dass sich in Richtung der Druckentlastung keine Personen und Geräte befinden.
- Der Aufenthalt in der Druckentlastungszone der Berstscheibe ist streng verboten. Unter hohem Druck aus dem Sensor ausströmendes Medium kann schwere Verletzungen hervorrufen oder gar zum Tode führen.

Wichtig

Bei Verwendung einer Berstscheibe kann das Gehäuse nicht länger die Funktion eines Sekundärgehäuses übernehmen.

Die Berstscheibe immer installiert lassen. Wenn eine Berstscheibe vom Sensorgehäuse entfernt wird, muss das Gehäuse erneut gespült werden.

Wird die Berstscheibe durch einen Messrohrbruch aktiviert, wird die Dichtung in der Berstscheibe zerstört und das Coriolis-Messsystem muss außer Betrieb genommen werden.

BEACHTEN

Durch die Entfernung eines Spülanschlusses, Blindstopfens oder einer Berstscheibe verliert das Coriolis-Messsystem seine Ex-i-Sicherheitszertifizierung, Ex-tc-Sicherheitszertifizierung und Schutzart (IP). Bei Veränderungen am Spülanschluss, Blindstopfen oder der Berstscheibe muss darauf geachtet werden, dass mindestens die Schutzart IP66/ IP67 gewahrt bleibt.

Klassifizierungen für Ex-Bereiche

Zulassungen und Zertifizierungen

Typ	Zulassung oder Zertifizierung (typisch)
CSA und CSA C-US	Umgebungstemperatur: -40,0 °C bis 60,0 °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.
ATEX	 II 2G Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Gb II 2D Ex ib IIIC T(1) °C Db IP66
	 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	IP66/67 für Sensoren und Messumformer

Typ	Zulassung oder Zertifizierung (typisch)
EMV-Einfluss	Entspricht der EMV-Richtlinie 2004/108/EG gemäß EN 61326 Industrie
	Entspricht NAMUR NE-21 (22.08.2007)

(1) Für Informationen über Umgebungs- und Prozesstemperaturgrenzen siehe die entsprechenden Zulassungszertifikate.

Anmerkung

Für vollständige und detaillierte Informationen über die verfügbaren Ex-Zulassungen siehe [Technisches Datenblatt Micro Motion ELITE-Coriolis-Messsysteme für Durchfluss und Dichte](#) unter www.emerson.com/flowmeasurement.

Klassifizierungen für die Schifffahrtszulassung

CMF200M, CMF300M, CMF350M, CMF400M, CMFHC2M, CMFHC3M und CMFHC4M

Schifffahrtszulassung	Land
Lloyd's Register ENV1, ENV2, ENV3, ENV5	Vereinigtes Königreich
Det Norske Veritas – Germanischer Lloyd	Norwegen, Deutschland
Bureau Veritas	Frankreich
American Bureau of Shipping	USA
Nippon Kaiji Kyokai	Japan

CMFS010H, CMFS015H, CMFS025H, CMFS050H, CMFS100H und CMFS150H

Schifffahrtszulassung	Land
Lloyd's Register ENV1, ENV2, ENV3, ENV5	Vereinigtes Königreich
Det Norske Veritas – Germanischer Lloyd	Norwegen, Deutschland

Industrienormen

Typ	Norm
Eichamtliche Norm (Weights & Measures) für Anwendungen im eichpflichtigen Verkehr:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MID OIML R117/R137 ▪ NTEP (National Type Evaluation Program) ▪ Measurement Canada ▪ INMETRO Brazil
Hygienezulassungen (einige Modelle)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ASME BPE ▪ EHEDG, 3A
Industrienormen und Genehmigung für kommerzielle Zwecke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NAMUR: NE 132 (Berstdruck, Einbaulänge des Sensors), NE131 ▪ Druckgeräterichtlinie ▪ CRN (Canadian Registration Number) ▪ Doppeldichtung ▪ ASME B31.1 Rohrleitungsverordnung und ASME B31.3 für Prozessleitungen ▪ Sicherheitszertifizierungen SIL2 und SIL3 ▪ Alle Super-Duplex-Werkstoffe erfüllen die Anforderungen von NORSOK M-650

Anmerkung

- Die genannten Zulassungen gelten für ELITE-Messsysteme mit einem für den abgesetzten 4-Leiter-Anschluss an einen Messumformer von Micro Motion konfigurierten Core-Prozessor. Für Messsysteme mit integrierter Elektronik können restriktivere Zulassungen gelten. Für weitere Details siehe das Produktdatenblatt des Messumformers.
 - Bei Bestellung eines Messsystems mit Ex-Schutz-Zulassungen werden zusammen mit dem Produkt ausführliche Informationen geliefert.
-

Konnektivität

ELITE Sensoren können für die maßgeschneiderte Konfiguration einer bestimmten Anwendung weitgehend angepasst werden.

Um zu bestimmen, welche Micro Motion Produkte für Ihre Anwendung geeignet sind, siehe [Micro Motion Produktdatenblatt - Produktübersicht und technische Daten](#) und andere Ressourcen unter www.emerson.com.

Kommunikation und Diagnose

Messumformerschnittstelle

- Bis zu fünf vollständig konfigurierbare E/A-Kanäle mit Optionen für 2-Leiter-, Ethernet- und drahtlose Kommunikation
- Unterschiedlichste Montageoptionen zur Erfüllung sämtlicher Installationsanforderungen – integriert, abgesetzt, Wandmontage und Montage auf Tragschiene
- Spezifisch für Ihren Prozess entwickelte Anwendungssoftware – Batching, Konzentrationsmessungen und Advanced Phase Measurement



Diagnosedaten

- Smart Meter Verification – Überprüfung des Zustands und der Integrität der Messrohre, Elektronik und Kalibrierung des Messsystems ohne Prozessunterbrechung
- Nullpunktverifizierung – schnelle Diagnose des Messsystems, um zu bestimmen, ob eine erneute Nullpunkteinstellung erforderlich ist und ob die Prozessbedingungen für die Nullpunkteinstellung ausreichend stabil und optimal sind
- Erkennung von Mehrphasendurchfluss – proaktive Erkennung von Prozessbedingungen mit Mehrphasendurchfluss und dessen Schweregrad
- Digitale Audit-Trails und Berichte mit Zeitstempel für die optimierte Einhaltung behördlicher Vorgaben



Kommunikationsprotokolle

Typische Optionen für die E/A-Konnektivität:

- 4-20 mA
- HART®/ WirelessHART®
- 10 kHz Impuls
- WLAN
- EtherNet/IP™
- Modbus® TCP
- Modbus® RTU
- Modbus® ASCII
- FOUNDATION™ Fieldbus
- PROFINET
- PROFIBUS-PA
- PROFIBUS-DP
- Binäreingang/-ausgang

Messumformerkompatibilität und primäre Attribute

Für eine vollständige Liste aller Messumformerkonfigurationen und -optionen siehe die Produktdatenblätter der Messumformer sowie andere unter www.emerson.com verfügbare Ressourcen.

Modell	Messumformer						
	5700	4200	1700/2700	1500/2500	1600	3500/3700	FMT
							
Durchflussmesssysteme							
CMF	•	•	•	•	•	•	
CMFS	•	•	•	•	•	•	•
CMFHC	•		•	•	•	•	
Spannungsversorgung							
AC	•		•			•	
DC	•		•	•	•		•
Spannungsversorgung über den Messkreis (2-Leiter)		•					
Diagnose							
SMV Basic (enthalten)	•	•	•	•	•	•	
SMV Pro	•	•	•	•	•	•	
Echtzeituhr	•	•			•		
Integrierte Datenhistorie	•	•			•		
Bedieninterface							
Zweizeiliges Display			•				
Grafikdisplay	•	•			•	•	
Zertifizierungen und Zulassungen							
SIS-Zertifizierung	•	•	•				
Eichpflichtiger Verkehr	•		•			•	

Geräteausführung

Werkstoffe

Allgemeine Korrosionsrichtlinien berücksichtigen keine zyklische Belastung. Daher sollten solche Richtlinien nicht zur Auswahl medienberührter Werkstoffe für Messsysteme von Micro Motion verwendet werden. Für Informationen zur Werkstoffverträglichkeit siehe den *Micro Motion Korrosionsleitfaden* unter www.emerson.com/flowmeasurement.

Werkstoffe mediumberührter Teile

Modell	Edelstahl			Nickellegierung C22	Super Duplex	Reines Sensor-gewicht
	316/316L	316/316L 32 Ra	304/304L			
CMFS007	•					5 kg
CMFS010	•	•		•		5 kg
CMFS015	•	•		•		5 kg
CMFS025	•			•		9 kg
CMFS040	•					9 kg
CMFS050	•			•		9 kg
CMFS075	•					14 kg
CMFS100	•			•		14 kg
CMFS150	•			•		14 kg
CMF010	•		•	•		8 kg
CMF025	•		•	•		4 kg
CMF050	•		•	•		6 kg
CMF100	•		•	•		14 kg
CMF200	•		•	•		30 kg
CMF300	•		•	•		82 kg
CMF350	•			•		109 kg
CMF400	•			•		200 kg
CMFHC2	•				•	277 kg
CMFHC3	•				•	349 kg
CMFHC4	•					630 kg

Anmerkung

- Gewichtsangaben auf Basis des Flansches ASME B16.5 CL 150 und ohne Messumformer.
- Heizmäntel und Dampfausrüstungen sind ebenfalls lieferbar.

Werkstoffe nicht-mediumberührter Teile

Komponente	Gehäuseschutzart	Edelstahl Serie 300	Aluminium mit Polyurethan-beschichtung
Sensorgehäuse	--	•	
Core-Prozessor-Gehäuse	NEMA® 4X (IP66/67)	•	•
Anschlussdose	NEMA 4X (IP66)	•	•
Messumformergehäuse ⁽¹⁾	NEMA 4X (IP66)	•	•

(1) Die Werkstoff- und Oberflächengüteoptionen variieren je nach Modell. Die verfügbaren Optionen sind dem Produktdatenblatt des Messumformers zu entnehmen.

Prozessanschlüsse

Sensortyp	Flanschtypen
Edelstahl 316L und Tieftemperatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ASME B16.5 Vorschweißflansch (bis CL600) ▪ ASME B16.5 Vorschweißflansch, RTJ-Dichtfläche (bis CL600) ▪ ASME B16.5 Vorschweißflansch, mit Dichtleiste (bis CL600) ▪ ASME B16.5 Sandwichausführung ▪ EN 1092-1 Vorschweißflansch Typ B1, B2, C, D, E, N (bis PN100) ▪ JIS B2220 Vorschweißflansch, mit Dichtleiste (bis 20K) ▪ VCO, VCR Swagelok®-kompatibler Anschluss (VCO-Anschlüsse enthalten einen Viton-O-Ring als medienberührtes Teil) ▪ Hygieneanschluss, Tri-Clamp®-kompatibel
Nickellegierung C22	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ASME B16.5 Losflansch (bis CL900/1500) ▪ EN 1092-1 Losflansch Typ B, D (bis PN160) ▪ JIS B2220 Losflansch (bis 20K)
Nickellegierung C22/Edelstahl 316L	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ASME B16.5 Vorschweißflansch (bis CL2500) ▪ VCO Swagelok-kompatibler Anschluss ▪ EN 1092-1, Vorschweißflansch Typ B, D (bis PN250) ▪ Hygieneanschluss, Tri-Clamp-kompatibel
Hygieneausführung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hygieneanschlüsse (Tri-Clamp ASME BPE) ▪ Hygienekupplungen (DIN11864-1A/2A/3A; DIN11851; ISO 2852/DIN 11850; ISO 2852/ISO 1127; SMS 1145)

Anmerkung

Für Informationen zur Flanschkompatibilität siehe das „Sizing & Selection Tool“ (Auslegungs- und Auswahl-Tool) unter [Flow Measurement Sizing and Selection Tool \(Auslegungs- und Auswahl-Tool für die Durchflussmessung\)](#).

Abmessungen

Diese Maßzeichnungen sollen als Grundlage für die Auslegung und Planung dienen.

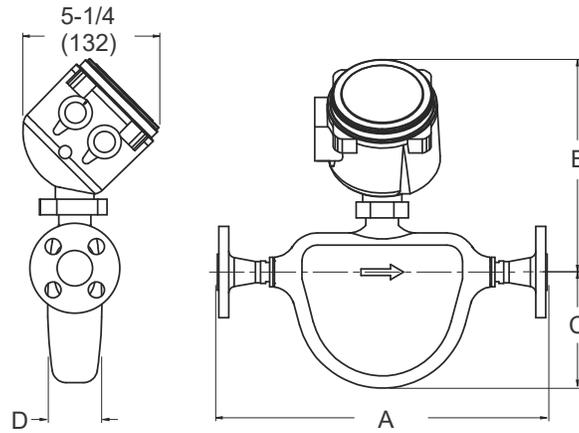
- Für Informationen zur Einbaulänge für ELITE-Messsysteme mit jedem lieferbaren Prozessanschluss siehe das [Technisches Datenblatt Micro Motion ELITE-Coriolis-Messsysteme für Durchfluss und Dichte](#) unter www.emerson.com/flowmeasurement.
- Für Informationen über den Bezug vollständiger und detaillierter Maßzeichnungen siehe www.emerson.com/flowmeasurement.

Anmerkung

- Genauigkeit = $\pm 3,0$ mm
- Diese Zeichnungen sind repräsentativ für ein Modell aus Edelstahl 316 mit einem Flansch des Typs ASME B16.5 CL 150 und einem 2400S oder einem 800 Core Prozessor mit erweiterter Funktionalität.

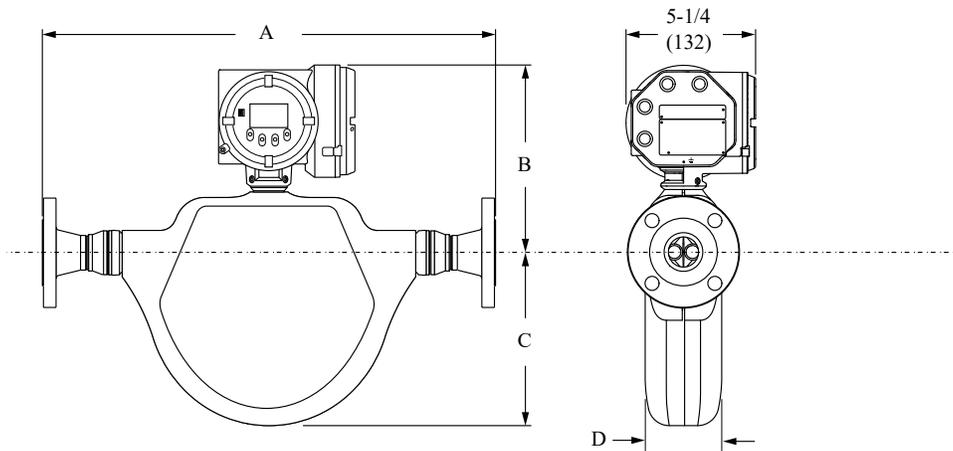
Beispielabmessungen für CMFS-Modelle mit einem Flansch des Typs ASME B16.5 CL 150.

Abbildung 1: Modelle CMFS 007, 010 und 015



Abmessungen in Zoll (mm).

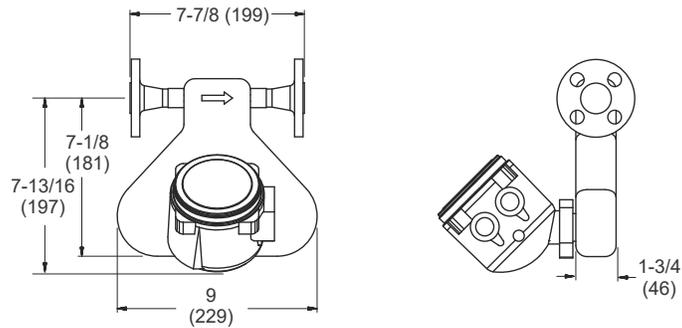
Abbildung 2: CMFS 025, 040, 050, 075, 100 und 150



Abmessungen in Zoll (mm).

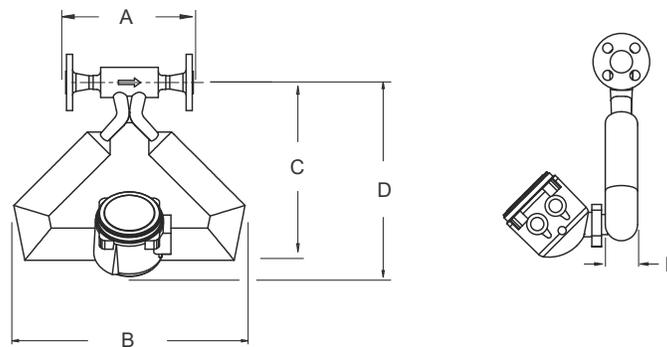
Modell	Flanschgröße	Abm. A ASME B16.5 CL150	Abm. B	Abm. C	Abm. D
CMFS007M, CMFS010M, CMFS015M	13 mm	320 mm	206 mm	112 mm	53 mm
CMFS025M, CMFS040M, CMFS050M	13 mm	493 mm	239 mm	188 mm	82,6 mm
CMFS075M, CMFS100M, CMFS150M	25 mm	597 mm	257 mm	241 mm	102 mm

Beispielabmessungen für das Modell CMF010 mit einem Flansch des Typs ASME B16.5 CL 150



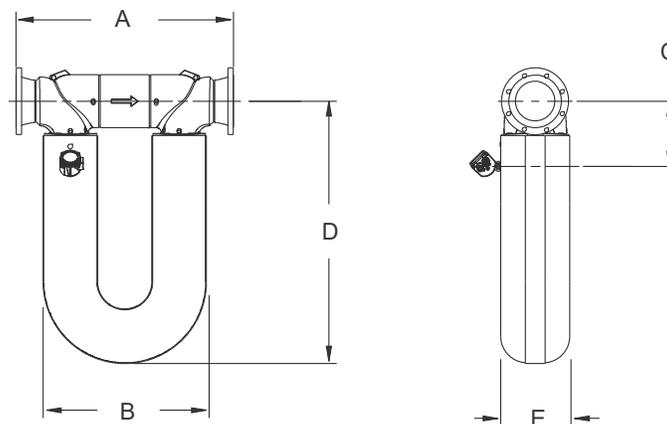
Abmessungen in Zoll (mm).

Beispielabmessungen für das Modell CMF025 bis CMF100 mit einem Flansch des Typs ASME B16.5 CL 150



Modell	Flanschgröße	Abm. A ASME B16.5 CL150	Abm. B	Abm. C	Abm. D	Abm. E
CMF010M	13 mm	7,9 Zoll (199 mm)	229 mm	180 mm	198 mm	46 mm
CMF025M	13 mm	171,4 mm	254 mm	209,5 mm	239 mm	43 mm
CMF050M	13 mm	201,9 mm	366 mm	282 mm	305 mm	51 mm
CMF100M	25 mm	235,0 mm	546 mm	406 mm	409 mm	89 mm

Beispielabmessungen für das Modell CMF200 bis CMFHC4 mit einem Flansch des Typs ASME B16.5 CL 150



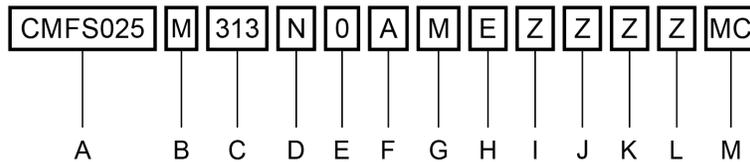
Modell	Flanschgröße	Abm. A ASME B16.5 CL150	Abm. B	Abm. C	Abm. D	Abm. E
CMF200M	38 mm	582 mm	498,1 mm	175 mm	726 mm	145 mm
CMF300M	76 mm	856 mm	767 mm	236 mm	975 mm	208 mm
CMF350M	102 mm	945 mm	719 mm	310 mm	833 mm	211 mm
CMF400M	102 mm	1.021 mm	833 mm	315 mm	968 mm	274 mm
CMFHC2M	152 mm	1.087 mm	838 mm	312,9 mm	1.234 mm	325 mm
CMFHC3M	203 mm	43,8 Zoll (1.111 mm)	838 mm	335 mm	1.349 mm	356 mm
CMFHC4M	254 mm	1.214 mm	838 mm	358 mm	1.664 mm	452 mm

Bestellinformationen

In diesem Abschnitt sind die verfügbaren Optionen und Bestellcodes für die Produktreihe der ELITE-Serie aufgeführt.

Beispielmodellcode

Der Sensor verfügt über einen eingepprägten Modellcode, sodass die Bestellcodes nach dem Kauf verifiziert werden können.



- A. Sensor und Modell
- B. Basismodell
- C. Prozessanschluss
- D. Gehäuseoption
- E. Elektronik-Interface
- F. Kabeleinführung
- G. Zulassung
- H. Sprache
- I. Zulassung nach zusätzlichen Normen
- J. Kalibrierung
- K. Messanwendungssoftware
- L. Herstelleroptionen
- M. Zertifikate, Prüfungen, Kalibrierungen und Services

Basismodell

Code-Beschreibungen

Bei den unten aufgeführten Codes handelt es sich um Modellbezeichnungen für die Identifizierung des Messsystemtyps und des Werkstoffs.

Code	Werkstoff
M	Edelstahl 316L
L	Edelstahl 304L
H	Nickellegierung C22
P	Hochdruck
A	Hochtemperatur-Edelstahl 316L
B	Hochtemperatur-Nickellegierung C22
Y	Super Duplex – UNS S32750

Prozessanschlüsse

CMFS010H und CMFS015H (Nickellegierung C22)

Code	Beschreibung					
323	#4	--	VCO	N06022	Swagelok-kompatibler Anschluss	6,4 mm N10276 National Pipe Thread (NPT)-Adapter mit Innengewinde
334	#4	--	VCO	N06022	Swagelok-kompatibler Anschluss	--
520	0,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
521	0,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
522	15 mm	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
523	DN15	PN40	DIN 2656	F304/F304L	Losflansch	Dichtfläche Typ C, Bund N06022
524	DN15	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Losflansch	Typ B1, Bund N06022

CMFS007M, CMFS010M und CMFS015M (Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
177	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
300	15 mm	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ C
301	15 mm	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ N
302	15 mm	PN100	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ E
303	15 mm	PN100	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ N
304	15 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste

Code	Beschreibung					
305	15 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
313	0,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
314	0,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
315	0,5 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
319	#8	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	13 mm 316-NPT-Adapter mit Innengewinde
321 ⁽¹⁾	0,5 Zoll	--	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	--
323	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	6,4 mm NPT-Adapter mit Innengewinde
324	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	6,4 mm Rohranschlussadapter
325	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	6 mm Rohranschlussadapter
334	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--
335	#8	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--
344 ⁽¹⁾⁽²⁾	0,75 Zoll	--	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	--
345 ⁽¹⁾⁽²⁾	DN10	--	ISO 2852/ISO 1127 Rohr	316L	Hygieneanschluss	--
346 ⁽¹⁾⁽²⁾	DN15	--	ISO 2852/DIN 11850 Rohr	316L	Hygieneanschluss	--

(1) 3A-autorisierter und EHEDG-konformer Sensor bei Verwendung mit Prozessanschlusscode 321, 344, 345 und 346 und Gehäuseoptionscode H.

(2) Die Prozessanschlüsse 344, 345 und 346 sind für die Sensoren CMFS007 nicht verfügbar.

CMFS010P und CMFS015P (Nickellegierung C22/Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
150	0,5 Zoll	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
191	0,5 Zoll	CL2500	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
319	#8	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	13 mm 316-NPT-Adapter mit Innengewinde
323	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	6,4 mm NPT-Adapter mit Innengewinde
324	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	6,4 mm Rohranschlussadapter
325	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	6 mm Rohranschlussadapter
334	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--
335	#8	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--

CMFS025H und CMFS050H (Nickellegierung C22)

Code	Beschreibung					
520	0,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
521	0,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
524	DN15	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Losflansch	Typ B1, Bund N06022

CMFS025M, CMFS040M und CMFS050M (Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
177	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
304	15 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
305	15 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
313	0,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
314	0,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
315	0,5 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
319	#8	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	13 mm 316-NPT-Adapter mit Innengewinde
321	0,5 Zoll	Tri-Clamp-kompatibel	ASME BPE	316L	Hygieneanschluss	--
322	0,75 Zoll	Tri-Clamp-kompatibel	ASME BPE	316L	Hygieneanschluss	--
335	#8	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--
336 ⁽¹⁾	#12	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--
339	1 Zoll	Tri-Clamp-kompatibel	ASME BPE	316L	Hygieneanschluss	--

(1) Nur verfügbar für Modell CMFS050.

CMFS025P und CMFS050P (Nickellegierung C22/Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
150	0,5 Zoll	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
184	DN15	PN250	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
319	#8	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	13 mm 316-NPT-Adapter mit Innengewinde

Code	Beschreibung					
335	#8	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--
336 ⁽¹⁾	#12	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--

(1) Nur verfügbar für Modell CMFS050.

CMFS075M, CMFS100M und CMFS150M (Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
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
311	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
316	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
317	25 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
318	25 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
322 ⁽¹⁾	0,75 Zoll	Tri-Clamp-kompatibel	ASME BPE	316L	Hygieneanschluss	--
328	1 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
329	1 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
330	1 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
331	1,5 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
336 ⁽²⁾	#12	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--
339 ⁽¹⁾	1 Zoll	--	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	--
341	1,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
342	1,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
351	1,5 Zoll	Tri-Clamp-kompatibel	ASME BPE	316L	Hygieneanschluss	--
352	2 Zoll	Tri-Clamp-kompatibel	ASME BPE	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
368	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
369	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
385	40 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
387	40 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
418	2 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
419	2 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
420	2 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste

(1) Nicht verfügbar für Modell CMFS150.

(2) Nur verfügbar für Modell CMFS075.

CMFS100H und CMFS150H (Nickellegierung C22)

Code	Beschreibung					
530 ⁽¹⁾	1 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
531 ⁽¹⁾	1 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
534 ⁽¹⁾	DN25	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Losflansch	Typ B1, Bund N06022
540	1,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
541	1,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
544	2 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
545	2 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
549	DN50	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Losflansch	Typ B1, Bund N06022

(1) Nur verfügbar für Modell CMFS100H.

CMFS100P und CMFS150P (Hochdruck)

Code	Beschreibung					
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
185	DN25	PN250	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
362	DN40	PN160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
364	DN40	PN250	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
370	DN50	PN160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
483	DN50	PN250	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2

CMF010H, CMF025H und CMF050H (Nickellegierung C22)

Code	Beschreibung					
323 ⁽¹⁾	#4	--	VCO	N06022	Swagelok-kompatibler Anschluss	6,4 mm N10276 NPT-Adapter mit Innengewinde
334 ⁽¹⁾	#4	--	VCO	N06022	Swagelok-kompatibler Anschluss	--
520	0,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
521	0,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
522	15 mm	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
523	DN15	PN40	DIN 2656	F304/F304L	Losflansch	Dichtfläche Typ C, Bund N06022
524	DN15	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Losflansch	Typ B1, Bund N06022

(1) Nur verfügbar für Modell CMF010H.

CMF010L, CMF025L und CMF050L (Edelstahl 304L)

Code	Beschreibung					
413	0,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
414	0,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
421	DN15	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Vorschweißflansch	Typ B1
423	DN15	PN40	DIN 2526	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C

CMF010M (Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
177	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
300	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
302	DN15	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
304	15 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
305	15 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
313	0,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
314	0,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
315	0,5 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
321	0,5 Zoll	--	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	--
323	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	6,4 mm NPT-Adapter mit Innengewinde
324	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	6,4 mm Rohranschlussadapter
325	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	6 mm Rohranschlussadapter
334	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--

CMF010P (Hochdruck)

Code	Beschreibung					
323	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	6,4 mm NPT-Adapter mit Innengewinde
324	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	6,4 mm Rohranschlussadapter
325	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	6 mm Rohranschlussadapter
334	#4	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--

CMF025M (Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
177	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D

Code	Beschreibung					
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
300	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
301	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
302	DN15	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
303	DN15	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
304	15 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
305	15 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
313	0,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
314	0,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
315	0,5 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
319	#8	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	13 mm NPT-Adapter mit Innengewinde
321	0,5 Zoll	--	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	--
335	#8	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--

CMF050M (Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
177	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
300	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
301	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
302	DN15	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
303	DN15	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
304	15 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
305	15 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
313	0,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
314	0,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
315	0,5 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
319	#8	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	13 mm NPT-Adapter mit Innengewinde
320	#12	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	19,0 mm NPT-Adapter mit Innengewinde

Code	Beschreibung					
322	0,75 Zoll	--	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	--
336	#12	--	VCO	316/316L	Swagelok-kompatibler Anschluss	--

CMF100H (Nickellegierung C22)

Code	Beschreibung					
530	1 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
531	1 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
532	25 mm	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
533	DN25	PN40	DIN 2656	F304/F304L	Losflansch	Dichtfläche Typ C, Bund N06022
534	DN25	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Losflansch	Typ B1, Bund N06022

CMF100L (Edelstahl 304L)

Code	Beschreibung					
415	1 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
416	1 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
422	DN25	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Vorschweißflansch	Typ B1
424	DN25	PN40	DIN 2526	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C

CMF100M (Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
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
306	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
307	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
308	DN25	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
309	DN25	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
311	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
317	25 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
318	25 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
328	1 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
329	1 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
330	1 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
331	1,5 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
339	1 Zoll	--	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	--

CMF200H und CMF200B (Standard- oder Hochtemperatur-Nickellegierung C22)

Code	Beschreibung					
537	1,5 Zoll	CL600	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
540	1,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
541	1,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
542	40 mm	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
543	DN40	PN40	DIN 2656	F304/F304L	Losflansch	Dichtfläche Typ C, N06022 Bund
544	2 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
545	2 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
546	50 mm	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
547	DN50	PN40	DIN 2656	F304/F304L	Losflansch	Dichtfläche Typ C, N06022 Bund
548	DN40	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Losflansch	Typ B1, N06022 Bund
549	DN50	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Losflansch	Typ B1, N06022 Bund

CMF200L (Edelstahl 304L)

Code	Beschreibung					
441	1,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
442	1,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
457	DN40	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Vorschweißflansch	Typ B1
458	DN50	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Vorschweißflansch	Typ B1
481	DN40	PN40	DIN 2526	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
482	DN50	PN40	DIN 2526	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
518	2 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
519	2 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtleiste

CMF200M und CMF200A (Standard- oder Hochtemperatur-Edelstahl 316L)

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	1,5 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
342	1,5 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
343	1,5 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
351 ⁽¹⁾	1,5 Zoll	--	Tri-Clamp- kompatibel	316L	Hygieneanschluss	--
352 ⁽²⁾	2 Zoll	--	Tri-Clamp- kompatibel	316L	Hygieneanschluss	--
363	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
365	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2

Code	Beschreibung					
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
377	DN40	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
378	DN50	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
379	DN40	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
380	DN50	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
381	DN40	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
382	DN50	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
383	DN40	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
384	DN50	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
385	40 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
386	50 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
387	40 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
388	50 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
418	2 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
419	2 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
420	2 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste

(1) Anschlusscode 351 ist für Hochtemperaturmodelle (Basismodellvariationscode A) nicht verfügbar.

(2) Anschlusscode 352 ist für Hochtemperaturmodelle (Basismodellvariationscode A) nicht verfügbar.

CMF300H und CMF300B (Standard- oder Hochtemperatur-Nickellegierung C22)

Code	Beschreibung					
539	3 Zoll	CL600	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
550	3 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
551	3 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
552	80 mm	10K	JIS B 2220	F304/F304L	Losflansch	N06022 Bund
553	DN80	PN40	DIN 2656	F304/F304L	Losflansch	Dichtfläche Typ C, Bund N06022
554	DN80	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Losflansch	Typ B1, Bund N06022

CMF300L (Edelstahl 304L)

Code	Beschreibung					
455	3 Zoll	CL150	ASME B16.5	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
456	3 Zoll	CL300	ASME B16.5	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
459	DN80	PN40	EN 1092-1	F304/F304L	Vorschweißflansch	Typ B1
491	DN80	PN40	DIN 2526	F304/F304L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C

CMF300M und CMF300A (Standard- oder Hochtemperatur-Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
326	DN80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
333	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
355	3 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
356	3 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
357	3 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
358	3 Zoll	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
359	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
361 ⁽¹⁾	3 Zoll	--	Tri-Clamp-kompatibel	316L	Hygieneanschluss	--
371	DN80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
372	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
373	DN80	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
374	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
375	DN80	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
391	DN80	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
392	DN100	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
393	DN80	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
394	DN100	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
395	DN80	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
396	DN100	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
397	DN80	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
398	DN100	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
400	80 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
401	100 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
402	80 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
425	4 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
426	4 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
427	4 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
428	4 Zoll	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste

(1) Nur verfügbar für Modell CMF300M.

CMF350M und CMF350A (Standard- oder Hochtemperatur-Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
435	4 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
436	4 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
437	4 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
443 ⁽¹⁾	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
445 ⁽¹⁾	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
447 ⁽¹⁾	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D

Code	Beschreibung					
470	100 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
472	100 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
480	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D

(1) Nicht verfügbar für Zulassungscode T oder J.

CMF400H und CMF400B (Standard- oder Hochtemperatur-Nickellegierung C22)

Code	Beschreibung					
906	DN100	PN40	EN 1092-1	N06022	Vorschweißflansch	Typ B1
908	DN100	PN100	EN 1092-1	N06022	Losflansch	Typ B2
910	DN100	PN160	EN 1092-1	N06022	Losflansch	Typ B2
911	4 Zoll	CL150	ASME B16.5	N06022	Vorschweißflansch	Dichtleiste
912	4 Zoll	CL300	ASME B16.5	N06022	Vorschweißflansch	Dichtleiste
913	4 Zoll	CL600	ASME B16.5	N06022	Vorschweißflansch	Dichtleiste
914	4 Zoll	CL900	ASME B16.5	N06022	Vorschweißflansch	Dichtleiste

CMF400M und CMF400A (Standard- oder Hochtemperatur-Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
435	4 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
436	4 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
437	4 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
438	4 Zoll	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
439	4 Zoll	CL1500	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
443 ⁽¹⁾	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
444 ⁽¹⁾	DN150	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
445 ⁽¹⁾	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
446 ⁽¹⁾	DN150	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
447 ⁽¹⁾	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
448 ⁽¹⁾	DN150	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
451	6 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
452	6 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
453	6 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
460	DN100	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
461	DN150	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ C
462	DN100	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
463	DN150	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
464	DN100	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
465	DN150	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche Typ E
466	DN100	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N
467	DN150	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtfläche mit Nut Typ N

Code	Beschreibung					
470	100 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
471	150 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
472	100 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
473 ⁽²⁾	150 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
478	DN150	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
480	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D

(1) Nicht verfügbar für Zulassungscode T oder J.

(2) Gilt nur für Modell CMF400A.

CMF350P (Hochdruck)

Code	Beschreibung					
437	4 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
438	4 Zoll	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
445	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
447	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
468	DN100	PN160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
472	100 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
473	150 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
562	4 Zoll	CL600	ASME B16.5	A105 Kohlenstoffstahl	Losflansch	316/316L Bund
563	4 Zoll	CL900	ASME B16.5	A105 Kohlenstoffstahl	Losflansch	316/316L Bund

CMF400P (Hochdruck)

Code	Beschreibung					
437	4 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
438 ⁽¹⁾	4 Zoll	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
439	4 Zoll	CL1500	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
445 ⁽¹⁾	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
446 ⁽¹⁾	DN150	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
447 ⁽¹⁾	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
448 ⁽¹⁾	DN150	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ D
453	6 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
468	DN100	PN160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
472	100 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
473	150 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste

Code	Beschreibung					
562	4 Zoll	CL600	ASME B16.5	A105 Kohlenstoffstahl	Losflansch	316/316L Bund
563	4 Zoll	CL900	ASME B16.5	A105 Kohlenstoffstahl	Losflansch	316/316L Bund

(1) Nicht verfügbar für Zulassungscode T oder J.

CMFHC2M und CMFHC2A (Standard- oder Hochtemperatur-Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
451	6 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
452	6 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
453	6 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
801	DN200	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
802	DN200	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
803	DN200	PN160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
810	8 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
811	8 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
818	8 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
819	8 Zoll	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
821	6 Zoll	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
822	DN150	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
823	DN150	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
824	DN150	PN160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2

CMFHC2Y (Super Duplex UNS S32750)

Code	Beschreibung					
956	DN200	PN40	EN 1092-1	Super Duplex	Vorschweißflansch	Typ B1
957	DN200	PN100	EN 1092-1	Super Duplex	Vorschweißflansch	Typ B2
958	DN200	PN160	EN 1092-1	Super Duplex	Vorschweißflansch	Typ B2
959	DN150	PN40	EN 1092-1	Super Duplex	Vorschweißflansch	Typ B1
960	DN150	PN100	EN 1092-1	Super Duplex	Vorschweißflansch	Typ B2
961	DN150	PN160	EN 1092-1	Super Duplex	Vorschweißflansch	Typ B2
962	8 Zoll	CL150	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste
963	8 Zoll	CL300	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste
964	8 Zoll	CL600	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste
965	8 Zoll	CL900	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste
966	6 Zoll	CL150	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste
967	6 Zoll	CL300	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste

Code	Beschreibung					
968	6 Zoll	CL600	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste
969	6 Zoll	CL900	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste

CMFHC3M und CMFHC3A (Standard- oder Hochtemperatur-Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
801	DN200	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
802	DN200	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
803	DN200	PN160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
804	DN250	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
805	DN250	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
806	DN250	PN160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
810	8 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
811	8 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
812	8 Zoll	CL600	ASME B16.5	A105 Kohlenstoffstahl	Losflansch	316/316L Bund
813	10 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
814	10 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
815	10 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
816	10 Zoll	CL600	ASME B16.5	A105 Kohlenstoffstahl	Losflansch	316/316L Bund
817	10 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
818	8 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
819	8 Zoll	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
820	10 Zoll	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste

CMFHC3Y (Super Duplex UNS S32750)

Code	Beschreibung					
825	DN200	PN40	EN 1092-1	Super Duplex	Vorschweißflansch	Typ B1
826	DN200	PN100	EN 1092-1	Super Duplex	Vorschweißflansch	Typ B2
827	DN200	PN160	EN 1092-1	Super Duplex	Vorschweißflansch	Typ B2
828	DN250	PN40	EN 1092-1	Super Duplex	Vorschweißflansch	Typ B1
829	DN250	PN100	EN 1092-1	Super Duplex	Vorschweißflansch	Typ B2
830	DN250	PN160	EN 1092-1	Super Duplex	Vorschweißflansch	Typ B2
831	8 Zoll	CL150	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste
832	8 Zoll	CL300	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste
833	8 Zoll	CL600	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste
834	8 Zoll	CL900	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste
836	10 Zoll	CL150	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste
837	10 Zoll	CL300	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste

Code	Beschreibung					
838	10 Zoll	CL600	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste
839	10 Zoll	CL900	ASME B16.5	Super Duplex	Vorschweißflansch	Dichtleiste

CMFHC4M (Edelstahl 316L)

Code	Beschreibung					
841	10 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
842	10 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
843	10 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
844	10 Zoll	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
845	12 Zoll	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
846	12 Zoll	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
847	12 Zoll	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
848	12 Zoll	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Vorschweißflansch	Dichtleiste
849	DN250	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
850	DN250	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
851	DN250	PN160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
852	DN300	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B1
853	DN300	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2
854	DN300	PN160	EN 1092-1	F316/F316L	Vorschweißflansch	Typ B2

Gehäuse- und Hygieneoptionen**Code-Beschreibungen**

Code	Beschreibung
N	Standardgehäuse; Edelstahl Serie 300
D	Standardgehäuse, Edelstahl Serie 300, mit Berstscheibe: entweder 13 mm NPT mit Außengewinde oder 25 mm NPT mit Außengewinde, je nach Nennweite der Rohrleitung
P	Standardgehäuse, Edelstahl Serie 300, mit ein oder zwei Spülanschlüssen <ul style="list-style-type: none"> ■ CMFS-Modelle verfügen über einen 13 mm NPT-Spülanschluss mit Innengewinde ■ Die Modelle CMF350 und CMF400 verfügen über zwei 25 mm NPT-Spülanschlüsse mit Innengewinde ■ Alle anderen Modelle verfügen über zwei 13 mm NPT-Spülanschlüsse mit Innengewinde
M	Gehäuse aus Edelstahl 316L
K	Gehäuse aus Edelstahl 316L, mit einem oder zwei Spülanschlüssen <ul style="list-style-type: none"> ■ CMFS-Modelle verfügen über einen 13 mm NPT-Spülanschluss mit Innengewinde ■ Die Modelle CMF350 und CMF400 verfügen über zwei 25 mm NPT-Spülanschlüsse mit Innengewinde ■ Alle anderen Modelle verfügen über zwei 13 mm NPT-Spülanschlüsse mit Innengewinde
H	Gehäuse aus Edelstahl 316L; Oberflächengüte in Hygieneausführung: 32 Ra (0,8 µm) Strömungsweg Nur verfügbar für CMFS010M und CMFS015M und mit den Prozessanschlusscodes 321, 344, 345 und 346.
R	Gehäuse aus Edelstahl 316L mit Berstscheibe: 13 mm NPT mit Außengewinde

Elektronik-Interface

Code-Beschreibungen

Code	Beschreibung
0	Messumformer 2400S
1	Messumformer 2400S mit Montageverlängerung
2	4-adriger, integrierter Core-Prozessor mit erweiterter Funktionalität, Aluminium mit Polyurethanbeschichtung, für abgesetzt montierte Messumformer
3 ⁽¹⁾	4-adriger, integrierter Core-Prozessor mit erweiterter Funktionalität, Edelstahl, für abgesetzt montierte Messumformer
4	4-adriger, integrierter Core-Prozessor mit Montageverlängerung und erweiterter Funktionalität, Aluminium mit Polyurethanbeschichtung, für abgesetzt montierte Messumformer
5 ⁽¹⁾	4-adriger, integrierter Core-Prozessor mit Montageverlängerung und erweiterter Funktionalität, Edelstahl, für abgesetzt montierte Messumformer
6 ⁽²⁾	MVDSolo™; integrierter Core-Prozessor mit erweiterter Funktionalität (für OEMs), Aluminium mit Polyurethanbeschichtung; bei Bestellung mit Zulassungscode C, A, Z, I wird eine eigensichere Barriere des Typs MVD Direct Connect™ mitgeliefert; nicht verfügbar für Zulassungscode U
7 ⁽¹⁾⁽²⁾	MVDSolo; integrierter Core-Prozessor mit erweiterter Funktionalität (für OEMs), Edelstahl; bei Bestellung mit Zulassungscode C, A, Z, I wird eine eigensichere Barriere des Typs MVD Direct Connect mitgeliefert; nicht verfügbar für Zulassungscode U
8 ⁽²⁾	MVDSolo; integrierter Core-Prozessor mit erweiterter Funktionalität (für OEMs), Aluminium mit Polyurethanbeschichtung und Montageverlängerung; bei Bestellung mit Zulassungscode C, A, Z, I wird eine eigensichere Barriere des Typs MVD Direct Connect mitgeliefert
9 ⁽¹⁾⁽²⁾	MVDSolo; Core-Prozessor mit erweiterter Funktionalität (für OEMs), Edelstahl mit Montageverlängerung; bei Bestellung mit Zulassungscode C, A, Z, I wird eine eigensichere Barriere des Typs MVD Direct Connect mitgeliefert
H ⁽³⁾⁽⁴⁾	9-adrige Anschlussdose aus Aluminium mit Polyurethanbeschichtung und Montageverlängerung
J ⁽⁵⁾	2-adriger, integrierter Messumformer 2200S; nur verfügbar mit Kalibrieroption C oder K
M	Für den integrierte montierten Messumformer für Masseabfüllung (FMT) mit Standardoberflächengüte (Bestellung mit FMT obligatorisch); nicht separat erhältlich
N	Für den integriert montierten FMT-Messumformer mit höherer Oberflächengüte (64Ra) (Bestellung mit FMT obligatorisch); nicht separat erhältlich
R ⁽⁴⁾	9-adrige Anschlussdose aus Aluminium mit Polyurethanbeschichtung
S ⁽⁴⁾	9-adrige Anschlussdose aus Edelstahl 316L
T ⁽³⁾⁽⁴⁾	9-adrige Anschlussdose aus Edelstahl mit Montageverlängerung
U ⁽⁵⁾	2-adriger Messumformer 2200S mit Montageverlängerung; nur verfügbar mit Kalibrieroption C oder K
F	Für integrierte Messumformer 5700
Z	Anderes Elektronik-Interface (Messumformer 4200) - erfordert eine Auswahl aus Anderes Elektronik-Interface .

(1) Nicht verfügbar mit KH-Spezialtest und nicht für Lkw-Montage empfohlen.

(2) Bei Bestellung mit Zulassungscode U, C, A, Z, I, P oder R wird eine eigensichere Barriere des Typs MVD Direct Connect™ mitgeliefert.

(3) Nicht verfügbar für Zulassungscode T, S, L, 5 oder J.

(4) Wenn die Prozessstemperatur den Wert von 148,9 °C überschreitet, sollte die Anschlussdose nicht isoliert sein.

(5) Nur verfügbar mit Sprachcode E (Englisch).

Kabeleinführungen

Code-Beschreibungen

Code	Beschreibung
Verfügbar für die Elektronik-Interface-Codes 0, 1, Z(UA), Z(UF)	
A	Ohne Verschraubung
Verfügbar für die Elektronik-Interface-Codes 2, 3, 4, 5	
B	½ Zoll NPT – ohne Verschraubung
E	M20 – ohne Verschraubung
F ⁽¹⁾	Messingverschraubung vernickelt (Kabeldurchmesser 0,335 Zoll (8,5 mm) bis 0,394 Zoll (10 mm))
G ⁽¹⁾	Edelstahlverschraubung (Kabeldurchmesser 0,335 Zoll (8,5 mm) bis 0,394 Zoll (10 mm))
K ⁽²⁾	JIS B0202 1/2G – ohne Verschraubung
L ⁽²⁾	Japan – Messingverschraubung vernickelt
M ⁽²⁾	Japan – Edelstahlverschraubung
Verfügbar mit Elektronik-Interface-Code R, S, H, T	
A	¾ Zoll NPT – ohne Verschraubung
H ⁽¹⁾	Messingverschraubung vernickelt
J ⁽¹⁾	Edelstahlverschraubung
N ⁽²⁾	JIS B0202 3/4G – ohne Verschraubung
O ⁽²⁾	Japan – Messingverschraubung vernickelt
P ⁽²⁾	Japan – Edelstahlverschraubung

(1) Nicht verfügbar mit Zulassungscode C, 2 und A.

(2) Nur verfügbar mit Zulassungscode T und S.

Zulassungen

Code-Beschreibungen

Code	Beschreibung
2	CSA (USA und Kanada): Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
3	IECEX Zone 2
5	TIIS – T5 (IIC) Temperaturklassifikation; nicht verfügbar für Angebote außerhalb von Japan; nur verfügbar mit Elektronik-Interface-Code R oder S
6 ⁽¹⁾	ATEX – Gerätekategorie 2 (Zone 1, IIC-modifiziert) / Konformität nach Druckgeräterichtlinie; nur Modelle CMF200, CMF300 und CMF400
7 ⁽¹⁾	IECEX-Zone 1, IIC-modifiziert, nur Modelle CMF200, CMF300 und CMF400
8 ⁽¹⁾	NEPSI; IIC-modifiziert, nur verfügbar mit Sprachoption M (Chinesisch)
A	CSA (USA und Kanada): Class I, Division 1, Groups C und D
C	CSA (nur Kanada)
G	Länderspezifische Zulassung – Erfordert eine Auswahl der Modellcode-Option im Abschnitt „Zulassungen“ unter „Zertifikate, Prüfungen, Kalibrierungen und Services“.
I	IECEX Zone 1

Code	Beschreibung
J	Hardware bereit für TIIS-Zulassung; mit Elektronik-Interface-Code 2, 3, 4, 5, Q oder A ist Kabeleinführungsverbindung E erforderlich
M	Micro Motion Standard; ohne Zulassung; ohne Barriere (falls zutreffend)
N	Micro Motion Standard / Konformität nach Druckgeräterichtlinie; ohne Zulassung; ohne Barriere (falls zutreffend)
P	NEPSI; nur verfügbar für Sprachoption M (Chinesisch)
L	TIIS – T2-Temperaturklassifikation; nicht verfügbar für Angebote außerhalb von Japan
S	TIIS – T3-Temperaturklassifikation; nicht verfügbar für Angebote außerhalb von Japan
T	TIIS - T4-Temperaturklassifikation, nicht verfügbar für Angebote außerhalb von Japan (für CMF-Modelle); Japan Ex-Zone 1 (für CMFS-Modelle)
V	ATEX – Gerätekategorie 3 (Zone 2) / Konformität nach Druckgeräterichtlinie
Z	ATEX – Gerätekategorie 2 (Zone 1) / Konformität nach Druckgeräterichtlinie

- (1) Modelle CMF200, CMF300, CMF400, CMFHC2, CMFHC3 und CMFHC4 sind eingestuft für Group IIB mit Standard-ATEX-Zulassungscode Z, IECEx-Zulassungscode I oder NEPSI-Zulassungscode P (falls zutreffend). Die IIC-Modifikationsoption (Zulassungscode 6, 7 und 8) sollte nur verwendet werden, wenn dies für die spezifische Bereichsklassifikation erforderlich ist.

Sprachen

Anmerkung

Koreanisch und Russisch verfügbar. Setzen Sie sich für weitere Informationen mit einem Vertriebsmitarbeiter in Verbindung oder besuchen Sie www.emerson.com/flowmeasurement.

Code	Sprachoption
A	Dänische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
B	Ungarische CE-Anforderungen und englische 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
K	Slowakische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
L	Lettische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
M	Chinesische Installationsanleitung
N	Norwegische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
P	Portugiesische Installationsanleitung
S	Spanische Installationsanleitung
T	Estnische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
U	Griechische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
V	Litauische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung
W	Schwedische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung

Code	Sprachoption
Y	Slowenische CE-Anforderungen und englische Installationsanleitung

Kalibrierung

Neben den unten stehenden Angaben kann es weitere Kalibrieroptionen oder Modellkompatibilitäten geben. Setzen Sie sich für weitere Informationen mit einem Vertriebsmitarbeiter in Verbindung.

Anmerkung

Die Genauigkeitsstufen gelten nur für Flüssigkeit.

Code	Beschreibung
2 ⁽¹⁾	0,05% Massedurchflusskalibrierung und 0,5 kg/m ³ Dichtekalibrierung
3 ⁽¹⁾	0,05% Massedurchflusskalibrierung und 0,2 kg/m ³ Dichtekalibrierung
6 ⁽¹⁾	0,05% Massedurchflusskalibrierung und 2 kg/m ³ Dichtekalibrierung
D ⁽¹⁾	0,10% Massedurchflusskalibrierung und 0,2 kg/m ³ Dichtekalibrierung
K	0,10% Massedurchflusskalibrierung und 0,5 kg/m ³ Dichtekalibrierung
C	0,10% Massedurchflusskalibrierung und 2 kg/m ³ Dichtekalibrierung
Z	0,10% Massedurchflusskalibrierung und 0,5 kg/m ³ Dichtekalibrierung

(1) *Elektronik-Interface-Code 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 oder F erforderlich.*

Messanwendungssoftware

Code	Messanwendungssoftware-Option
A	Mineralölmessung; verfügbar nur für CMFS-Modelle mit den Elektronik-Interface-Codes 6, 7, 8 und 9; für die Elektronik-Interface-Codes 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 ist die Softwareoption für Mineralölmessung am Messumformer auszuwählen
B ⁽¹⁾	Tiefemperaturanwendung; inkl. abgesetzt montiertem Core-Prozessor mit erweiterter Funktionalität für Direktanschluss am Host
C ⁽¹⁾	Tiefemperaturanwendung; inkl. abgesetzt montiertem Core-Prozessor für Direktanschluss am Host
Z	Keine Messanwendungssoftware

(1) *Verfügbar nur für die Modelle CMF025M, CMF050M und CMF100M mit Elektronik-Interface-Option R, Kabeleinführung A und den Zulassungsoptionen M, P oder Z; nicht verfügbar mit Prozessanschlüssen in Sandwichausführung.*

Herstelleroptionen

Code	Beschreibung
Z	Standardprodukt
X	Sonderausführung (ETO)
R	Wieder eingelagertes Produkt (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.

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

Werkstoffprüfungen und -zertifikate

Beliebige aus dieser Gruppe auswählen.

Code	Herstelleroption
SD	Super-Duplex-Zertifizierungspaket (Wasserdruckprüfzertifikat 3.1; Werkstoffzertifikat 3.1; Ferritprüfzertifikat 3.1; NACE-Zertifikat 2.1 MR0175); nur verfügbar für die Modelle CMFHC2Y-CMFHC3Y
MC	Werkstoffzertifikat 3.1 (Rückverfolgbarkeit von Lieferantenchargen gemäß EN 10204); nicht separat verfügbar für die Modelle CMFHC2Y-CMFHC3Y
NC	NACE Zertifikat 2.1 (MR0175 und MR0103); nicht separat verfügbar für die Modelle CMFHC2Y-CMFHC3Y
KH	KHK-Paket 3.1 (für die Zulassung in Japan erforderliches Zertifizierungspaket); nur verfügbar für die Modelle CMF025-CMF350 und CMF400B, jedoch nicht für die Modelle CMF200B-CMF300B

Röntgenprüfung

Nur einen Code aus dieser Gruppe auswählen.

Code	Herstelleroption
RE	Prüfpaket Röntgenprüfung 3.1 (Zertifikat über Röntgenuntersuchung, Schweißplan, Qualifizierung für zerstörungsfreie Prüfung durch Röntgenuntersuchung)
RT	Prüfpaket Röntgenprüfung 3.1 (Zertifikat über Röntgenuntersuchung mit digitalem Bild, Schweißplan, Qualifizierung für zerstörungsfreie Prüfung durch Röntgenuntersuchung)

Druckprüfung

Beliebige Codes aus dieser Gruppe auswählen.

Code	Herstelleroption
HT	Hydrostatische Druckprüfung, Zertifikat 3.1 (nur mediumberührte Teile); nicht separat verfügbar für die Modelle CMFHC2Y-CMFHC3Y
PN	Pneumatische Druckprüfung, Zertifikat 3.1; nur verfügbar für die Modelle CMF025-CMF400 mit den Standardmodellcodes H, P, L oder M
HE	Helium-Dichtheitsprüfzertifikat 3.1 (nur mediumberührte Teile)
SL	Empfindliche Dichtheitsprüfung, Zertifikat 3.1 (nur Gehäuse); nur verfügbar für die Modelle CMFS007 und CMFS025-CMFS150

Farbeindringprüfung

Beliebige Codes aus dieser Gruppe auswählen.

Code	Herstelleroption
D1	Prüfpaket Farbeindringprüfung 3.1 (nur Prozessanschluss; Qualifizierung für zerstörungsfreie Prüfung durch Farbeindringprüfung mit Flüssigfarbstoff)
D2	Prüfpaket Farbeindringprüfung 3.1 (nur Gehäuse; Qualifizierung für zerstörungsfreie Prüfung durch Farbeindringprüfung mit Flüssigfarbstoff)

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); nur verfügbar für Sensoren mit Standardmodellcode M, L oder A

Spezielle Reinigung

Code	Herstelleroption
O2	Konformitätserklärung zum Sauerstoffeinsatz 2.1; nicht verfügbar für die Modelle CMFHC2–CMFHC4

Akkreditierte Kalibrierung

Nur einen Code aus dieser Gruppe auswählen.

Code	Herstelleroption
IC	Akkreditierte Kalibrierung und Zertifikate gemäß ISO 17025 (insgesamt 9 Punkte)
BB	Kalibrierung gemäß Messgeräte-richtlinie (MID) für die Schifffahrtsbunkerung; kein Drucker; nur verfügbar für Modell CMFHC3M mit Elektronik-Interface-Code 2-5 und Kalibriercode Z; nicht verfügbar mit anderen Zusatzoptionen für spezielle Prüfung oder Kalibrierung

Dichtekalibrierung

Code	Herstelleroption
DT	Dichte-Temperatur-Kalibrierung (nur verfügbar für „Kalibrierfehlercode“ D und 3)

Spezielle Kalibrieroptionen

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

Code	Herstelleroption
CV	Kundenspezifische Verifizierung (originale Verifizierungspunkte ändern)
01	Einen zusätzlichen Verifizierungspunkt hinzufügen
02	Zwei zusätzliche Verifizierungspunkte hinzufügen
03	Drei zusätzliche Verifizierungspunkte hinzufügen
06	Bis zu sechs zusätzliche Verifizierungspunkte hinzufügen
08	Bis zu acht zusätzliche Verifizierungspunkte hinzufügen
16	Bis zu 16 zusätzliche Verifizierungspunkte hinzufügen

Eichpflichtiger Verkehr (Weights & Measures)

Nur einen Code aus dieser Gruppe auswählen.

Code	Herstelleroption
WM	Kennzeichnung für Anwendungen mit US-NTEP-Zertifizierung
WC	Kennzeichnung für Anwendungen mit Measurement-Canada-Zertifizierung

Zertifizierung nach Rohrleitungsverordnung ASME B31.1

Code	Herstelleroption
GC	Zertifizierung nach Rohrleitungsverordnung B31.1

Sensorergänzung

Beliebige Codes aus dieser Gruppe auswählen.

Code	Herstelleroption
WG	Abnahmeprüfung
SP	Spezialverpackung

Gerätekenzeichnung

Code	Herstelleroption
TG	Gerätekenzeichnung – Kundeninformationen erforderlich; max. 24 Zeichen

Zusätzliche Hardware

Code	Herstelleroption
PK	Satz Bügelschrauben für die Montage der Elektronik an ein 51 mm Rohr; nur verfügbar für die Modelle CMF025M, CMF050M und CMF100M (mit Messanwendungscode C) sowie für die Modelle CMF200A/B-CMF400A/B und CMFHC2A-CMFHC3A (mit beliebigem Messanwendungscode)

Länderspezifische Zulassungen

Diese Option ist nur bei Auswahl von Zulassungscode G verfügbar.

Code	Herstelleroption
R1	EAC Zone 1 – Zulassung für Ex-Bereiche ⁽¹⁾
R2	EAC Zone 1 - IIC modifiziert - Zulassung für Ex-Bereiche ⁽¹⁾
R3	EAC Zone 2 – Zulassung für Ex-Bereiche Nur verfügbar für die Elektronik-Interface-Codes 0, 1, J oder U.
B1	INMETRO Zone 1 - Zulassung für Ex-Bereiche ⁽¹⁾
B2	INMETRO Zone 1 - IIC modifiziert - Zulassung für Ex-Bereiche ⁽¹⁾
B3	INMETRO Zone 2 – Zulassung für Ex-Bereiche

⁽¹⁾ Nicht verfügbar für Elektronik-Interface-Code 0 oder 1.

Anderes Elektronik-Interface

Code	Herstelleroption
UA	Aluminiumgehäuse für integrierte Montage 4200

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

©2023 Micro Motion, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD und MVD Direct Connect sind Marken eines der Emerson Automation Solutions Unternehmen. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.