
ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | DATENBLATT

CoriolisMaster FCB100, FCH100

Coriolis Masse-Durchflussmesser



Measurement made easy

Kompaktgerät zur hochgenauen Messung von Masse- und Volumendurchfluss, Dichte, Temperatur und Konzentration mit nur einem Gerät

Idealer Messumformer zur Systemintegration

- Modbus zur schnellen und umfassenden Kommunikation
- Zwei schnelle Digitalausgänge als Impuls-, Frequenz- oder Binärausgang konfigurierbar
- Geringer Druckverlust, Selbstentleerend
- Globale Zulassungen für den Explosionsschutz
- MID / OIML Zulassung für den eichpflichtigen Verkehr

Integrierte VeriMass Geräte-Verifikation und Diagnose

- Vorausschauende Wartung im Prozess
- Längere Wartungszyklen
- Geringerer Wartungsaufwand

CoriolisMaster Software-Tools

- DensiMass für Konzentrationsmessungen, Netto-Masse- und Volumen-Durchflussberechnungen
- FillMass für Abfüll-Anwendungen

CoriolisMaster FCH100

- Für hygienische Anwendungen

Übersicht – Modelle

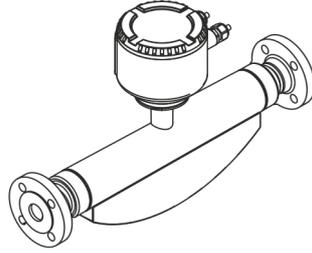


Abbildung 1: FCB1xx / FCH1xx

Modellnummer	FCB1xx für Standardanwendungen	FCH1xx für hygienische Anwendungen
Prozessanschlüsse		
Flansch DIN 2501 / EN 1092-1	DN 10 bis 200, PN 40 bis 100	—
Flansch ASME B16.5	DN ½ bis 8in, CL150 bis CL1500	—
Flansch JIS	DN 10 bis 200; JIS 10K bis 20K	—
Rohrverschraubung DIN 11851	DN 10 bis 100 (¼ bis 4 in)	DN 15 bis 100 (½ bis 4 in)
Rohrverschraubung SMS 1145	DN 25 bis 80 (1 bis 3 in)	—
Tri-Clamp DIN 32676 (ISO 2852), Tri-Clamp BPE	DN 15 bis 100 (¼ bis 4 in) DN ¾ bis 4 in	DN 20 bis 100 (¼ bis 4 in) DN ¾ bis 4 in
Innengewinde DIN ISO 228 und ASME B 1.20.1	DN 15; PN 100	—
Weitere Anschlüsse	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Mediumberührter Werkstoff	Nichtrostender Stahl 1.4435 oder 1.4404 (AISI 316L), Nickel-Alloy C4 / C22	Nichtrostender Stahl, poliert 1.4404 (AISI 316L) oder 1.4435 (AISI 316L)
Zulassungen und Zertifikate		
Explosionsschutz ATEX, IECEX, UKEX, EAC-Ex	Zone 0, 1, 2, 21, 22	Zone 0, 1, 2, 21, 22
Explosionsschutz cFMus	Class I Div. 1, Class I Div. 2, Zone 0, 1, 2, 21	Class I Div. 1, Class I Div. 2, Zone 0, 1, 2, 21
Hygienezulassungen	—	FDA-konform
Eichpflichtiger Verkehr	OIML R117, MID, Geräte für den eichpflichtigen Verkehr gemäß API / AGA	
Weitere Zulassungen	Erhältlich unter www.abb.de/durchfluss oder auf Anfrage	

... Übersicht – Modelle

... Gerätebeschreibung

Modellnummer	FCB130	FCB150	FCH130	FCH150
Messgenauigkeit für Flüssigkeiten				
Massedurchfluss*	0,4 %, 0,25 % und 0,2 %	0,1 % und 0,15 %	0,4 %, 0,25 % und 0,2 %	0,1 % und 0,15 %
Volumendurchfluss*	0,4 %, 0,25 % und 0,2 %	0,15 % und ±0,11 %	0,4 %, 0,25 % und 0,2 %	0,15 % und ±0,11 %
Dichte	0,01 kg/l	<ul style="list-style-type: none"> • 0,002 kg/l • 0,001 kg/l (Option) • 0,0004 kg/l (Option) 	0,01 kg/l	<ul style="list-style-type: none"> • 0,002 kg/l • 0,001 kg/l (Option) • 0,0004 kg/l (Option)
Temperatur	1 K	0,5 K	1 K	0,5 K
Messgenauigkeit für Gase*				
	1 %	0,5 %	1 %	0,5 %
Zulässige Messmediumtemperatur	-50 bis 160 °C (-58 bis 320 °F)	-50 bis 205 °C (-58 bis 400 °F)	-50 bis 160 °C (-58 bis 320 °F)	-50 bis 205 °C (-58 bis 400 °F)
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 bis 70 °C (-40 bis 158 °F)			
Energieversorgung	11 bis 30 V DC, Nennspannung: 24 V DC			
IP-Schutzart gemäß EN 60529	IP 65 / IP 67 / IP 68 (Eintauchtiefe: 5 m), NEMA 4X			
Kommunikation	Modbus® RTU, RS485			
Ausgänge serienmäßig	<ul style="list-style-type: none"> • Digitaler Ausgang 1: passiv • Digitaler Ausgang 2: passiv 			
Externe Ausgangsabschaltung	Ja			
Externe Zählerrückstellung	Ja			
Durchflussmessung in Vorlauf- und Rücklauf-richtung	Ja			
Leerrohrerkennung	Ja, durch voreingestellten Dichtealarm			
Selbstüberwachung und Diagnose	Ja			
Feldoptimierung für Durchfluss und Dichte	Ja			
Konzentrationsmessung „DensiMass“	Ja, optional bei den Modellen FCB150 und FCH150			
Abfüllfunktion „FillMass“	Ja, optional bei den Modellen FCB150 und FCH150			
Diagnosefunktion „VeriMass“	Ja, optional			

* Angabe der Genauigkeit in % vom Messwert (% v. M.)

Allgemeine Daten

Gerätebeschreibung

Der CoriolisMaster FCB100, FCH100 ist der preisgünstige und unkomplizierte ABB Masse-Durchflussmesser mit neuem DSP-Messumformer.

Das Gerät ist mit Modbus®-Schnittstelle und zwei schnellen Digitalausgängen ausgerüstet, die als Impuls-, Frequenz- oder Binärausgang konfigurierbar sind.

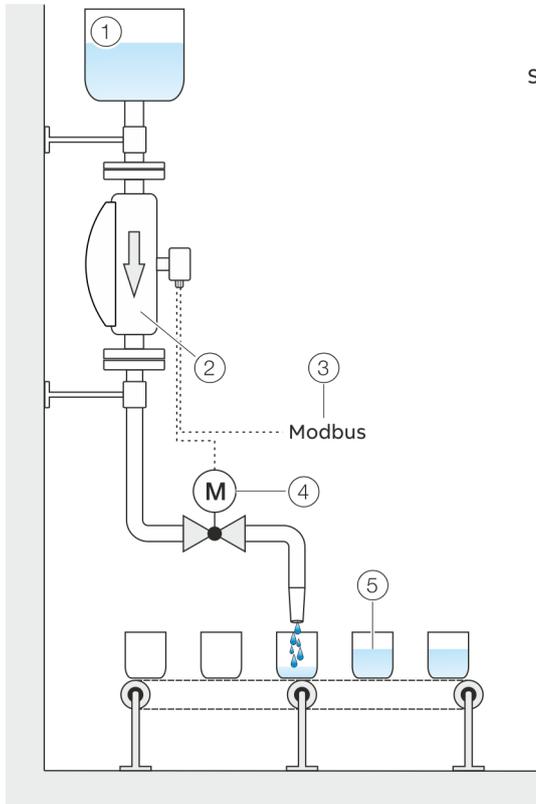
Der CoriolisMaster FCB100, FCH100 arbeitet nach dem Coriolisprinzip. Die Konstruktion bietet folgende Vorteile:

- Platzsparendes, robustes Design.
- Eine Vielzahl an Prozessanschlüssen.
- Zwei Digitale Ausgänge.
- Kommunikation über Modbus® RTU-Protokoll.
- Ex-Zulassung. Die Zündschutzart der Ausgangsstromkreise „i“ oder „e“ ist frei wählbar und wird durch die angeschlossenen Stromkreise bestimmt. Der Wechsel der Zündschutzart ist auch nach einer bereits erfolgten Inbetriebnahme möglich.

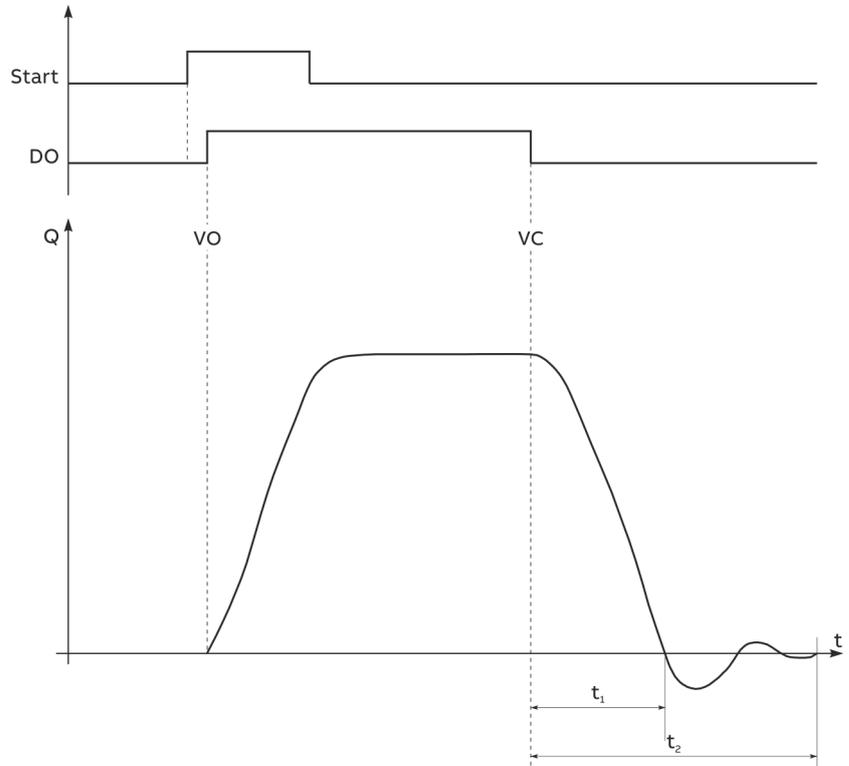
... Allgemeine Daten

Abfüllfunktion FillMass

Nur bei FCB150 / FCH150



- ① Vorlagebehälter
- ② Messwertnehmer
- ③ Abfüllung Start / Stopp (Modbus)
- ④ Füllventil
- ⑤ Abfüllbehälter



- Start Start der Abfüllung über Modbus
- DO Zustand Digitalausgang für Füllventil
- Q Durchfluss
- VO Ventil öffnet (Abfüllung gestartet)
- VC Ventil schließt (Abfüllmenge erreicht)
- t_1 Ventilschließzeit
- t_2 Nachlaufzeit

Abbildung 2: Abfüllfunktion FillMass

Mit der integrierten Abfüllfunktion FillMass können Abfüllvorgänge im Zeitbereich > 3 s erfasst werden. Dazu wird eine Abfüllmenge über einen einstellbaren Zähler vorgegeben.

Die Konfiguration und Steuerung der Abfüllfunktion erfolgt über die Modbus-Schnittstelle.

Über einen der Digitalausgänge wird das Ventil angesteuert und bei Erreichen der vorgegebenen Abfüllmenge wieder geschlossen.

Der Messumformer erfasst die Nachlaufmenge und berechnet daraus die Nachlaufmengenkorrektur.

Die Schleichmengenabschaltung kann bei Bedarf zusätzlich aktiviert werden.

Konzentrationsmessung DensiMass

Nur bei FCB150 / FCH150

Der Messumformer kann aus der gemessenen Dichte und Temperatur, unter Verwendung von Konzentrationsmatrizen, die aktuelle Konzentration berechnen.

Folgende Konzentrationsmatrizen sind im Messumformer bereits vorbelegt:

- Konzentration von Natronlauge in Wasser
- Konzentration von Alkohol in Wasser
- Konzentration von Zucker in Wasser
- Konzentration von Maisstärke in Wasser
- Konzentration von Weizenstärke in Wasser
- Konzentration von Frostschutz in Wasser

Zusätzlich können vom Anwender zwei benutzerdefinierte Matrizen eingegeben werden:

- Bei einer Matrix bis zu 100 Werte
- Bei zwei Matrizen bis zu 50 Werte pro Matrix

Berechnung von Normvolumen und Normdichten bei Flüssigkeiten

Die DensiMass-Funktion ermöglicht zusätzlich, bei Vorliegen einer entsprechenden Matrix, die Korrektur des gemessenen Volumens auf eine frei wählbare Temperatur.

Ebenso kann die gemessene Dichte auf eine Temperatur korrigiert werden.

Dies ist jedoch nur bei Flüssigkeiten und nach Eingabe einer entsprechenden Matrix möglich.

Die voreingestellten Matrizen (siehe oben) ermöglichen ebenfalls diese Korrektur.

Die berechneten Normvolumina und Normdichten können zusätzlich zu allen anderen Prozessgrößen ausgegeben werden.

Zur komfortablen Eingabe der Matrix steht die Software „DensiMatrix“ zur Verfügung.

Genauigkeit der Konzentrationsmessung

Die Genauigkeit der Konzentrationsmessung hängt zunächst von der Qualität der eingegebenen Matrixdaten ab.

Da der Berechnung jedoch die Temperatur und die Dichte als Eingangsgrößen zugrunde liegen, wird die Genauigkeit der Konzentrationsmessung letztlich von der Messgenauigkeit der Temperatur und der Dichte bestimmt.

Beispiel:

Dichte von 0 % Alkohol in Wasser bei 20 °C (68 °F): 998,23 g/l

Dichte von 100 % Alkohol in Wasser bei 20 °C (68 °F):

789,30 g/l

Konzentration	Dichte
100 %	208,93 g/l
0,48 %	1 g/l
0,96 %	2 g/l
0,24 %	0,5 g/l

Die Genauigkeitsklasse der Dichtemessung bestimmt somit direkt die Genauigkeit der Konzentrationsmessung.

... Allgemeine Daten

Enhanced Coriolis Control (ECC)-Funktion

Die Enhanced Coriolis Control (ECC)-Funktion wurde speziell für anspruchsvolle Applikationen entwickelt wie z. B.:

- Flüssigkeiten mit Gasphase
- Flüssigkeiten mit schnell veränderlichen Dichten
- Abfüllvorgängen mit Schwallphase am Anfang oder Ende
- Flüssigkeiten mit hohen Viskositäten

Nach der Aktivierung der ECC-Funktion, verwendet das Gerät einen besonders schnelle Regelalgorithmus zur Kontrolle der schwingenden Rohre im Gerät und damit ein wesentlich besseres Verhalten bei den oben aufgeführten Applikationen.

Zusätzlich bietet die ECC-Funktion spezielle Rauschunterdrückungsfilter für die Masse-Durchflussmessung und Dichtemessung an.

Bei besonders anspruchsvollen Applikationen können so Störeinflüsse aktiv gefiltert werden und so die Messung deutlich stabiler gestaltet werden.

Für die Filter können dabei verschiedene Zeitkonstanten zwischen 0,5 s und 8 s gewählt werden.

Da Coriolis Masse-Durchflussmesser den Massefluss und die Dichte separat messen, verfügt der CoriolisMaster über jeweils einen separaten Filter für die Masse-Durchflussmessung und die Dichtemessung.

Geräte für den eichpflichtigen Verkehr gemäß MID / OIML R117

Die Coriolis Masse-Durchflussmesser CoriolisMaster FCbX50 sind typgeprüft für den eichpflichtigen Verkehr gemäß MID / OIML R117 in den Genauigkeitsklassen 0,5 und 0,3.

Zusätzliche Informationen sind dem entsprechenden Zertifikat zu entnehmen. Das Zertifikat steht im Downloadbereich unter www.abb.de/durchfluss zur Verfügung.

Bei Bestellung einen der optionalen Bestellcodes angeben:

- CT4 – Eichfähig gemäß MID (OIMLR117 Cl0.5)
- CT3 – Eichfähig gemäß MID (OIMLR117 Cl0.5/0.3)

Alle Coriolis Masse-Durchflussmesser FCbX50 für den eichpflichtigen Verkehr erhalten ab Werk eine 3-Punkt Durchflussskalibrierung, welche gemäß der OIML-R117-2019-Richtlinie die Messgenauigkeit bei der minimalen (Q_{min}), mittleren und maximalen (Q_{max}) Durchflussrate nachweist.

Nennweite	Q1 (tol. +10 %)	Q2 (tol. ±10 %)	Q3 (tol. -20 %)
	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
DN 15	365	2489	6500
DN 25	1620	10570	27000
DN 50	4550	27335	67000
DN 80	14500	91489	145000
DN 100	23000	124597	290000
DN 150	32000	178053	290000*

* entspricht ca. 60 % Q_{maxCT}

Hinweis

Der Einsatz gemäß API / AGA-Normen ist ebenfalls möglich.

Die zusätzlichen Hinweise in der Betriebs- und Inbetriebnahmeanleitung beachten.

Applikationen gemäß API (American Petroleum Institute)

Für Applikationen gemäß API Chapter 5.6 stellt der CoriolisMaster FCB100, FCH100 besondere Parameter zur Verfügung:

- Kalibrierdruck: Messmediumdruck bei dem das Gerät bei ABB kalibriert wurde.
- Kalibriertemperatur: Messmediumtemperatur bei der das Gerät bei ABB kalibriert wurde.
- Druckniveau: Parameter zur Eingabe des aktuellen Betriebsdruckes im Gerät durch den Nutzer.
- Durchfl. Komp.Faktor: Anzeige / Ausgabe des aktuellen Kompensationsfaktors für die Massedurchflussberechnung.
- Dichte Komp. Faktor: Anzeige / Ausgabe des aktuellen Kompensationsfaktors für die Dichteberechnung.
- Druck Komp. Status: Gemäß API können durch den Nutzer folgende Zustände eingestellt werden:
 - 1: CT: Kompensation im Coriolis Durchflussmessgerät basierend auf dem aktuellen Druck eingegeben im Parameter „Druckniveau“
 - 2: TD: Kompensation im Coriolis Durchflussmessgerät ausgeschaltet – die Kompensation erfolgt extern (Tertiary Device)
 - 3: OS: Kompensation im Coriolis Durchflussmessgerät ausgeschaltet – die Kompensation erfolgt nicht vor Ort (Off Site)
 - 4: NA: Kompensation im Coriolis Durchflussmessgerät ausgeschaltet – die Kompensation wird als nicht notwendig erachtet, da der Betrieb des Geräts bei dem Druck erfolgt, zu dem das Gerät überprüft (proved) wurde.

Erosionsmonitor VeriMass

Mit der integrierten Diagnosefunktion VeriMass kann das Messrohr auf seinen Zustand überwacht werden. Veränderungen durch Materialerosion und die Bildung von Belägen an den Messrohrwandungen können so frühzeitig erkannt werden.

Eine Überschreitung des eingestellten Grenzwertes löst, je nach Konfiguration, eine Alarmierung z. B. über den programmierbaren Digitalausgang oder HART aus. Der Grenzwert des Erosionsmonitors kann sowohl automatisch als auch manuell festgelegt werden.

Automatischer Abgleich

Der Messumformer überwacht den Treiberstrom des Messwertaufnehmers über einen längeren Zeitraum und erstellt einen sogenannten „Fingerabdruck“ für die jeweilige Applikation. Der Messumformer legt einen entsprechenden Toleranzwert für Abweichungen des Treiberstroms an. Der Messumformer vergleicht das Verhalten des Treiberstroms mit dem erstellten Fingerabdruck und löst bei längerfristigen Abweichungen die entsprechende Fehlermeldung aus.

Manueller Abgleich

In Applikationen, in denen der automatische Abgleich des Erosionsmonitors zu keinem akzeptablen Ergebnis führt, kann ein manueller Abgleich des Erosionsmonitors durchgeführt werden.

Für weitere Informationen bitte den ABB-Service oder die Vertriebsorganisation kontaktieren.

Messwertaufnehmer

Allgemeine Einbaubedingungen

Einbauort und Montage

Folgende Punkte bei der Auswahl des Einbauortes und bei der Montage des Messwertaufnehmers beachten:

- Die Umgebungsbedingungen (IP-Schutzart, Umgebungstemperaturbereich T_{ambient}) des Gerätes am Einbauort einhalten.
- Messwertaufnehmer bzw. Messumformer keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen. Ggf. bauseitig einen geeigneten Sonnenschutz vorsehen. Die Grenzwerte für die Umgebungstemperatur T_{ambient} müssen beachtet werden.
- Bei Flanschgeräten sicherstellen, dass die Gegenflansche der Rohrleitung planparallel ausgerichtet sind. Flanschgeräte nur mit geeigneten Dichtungen einbauen.
- Kontakt des Messwertaufnehmers mit anderen Gegenständen vermeiden.
- Das Gerät ist für den Einsatz im industriellen Bereich ausgelegt.

Es sind keine besonderen EMV-Schutzmaßnahmen erforderlich, wenn die elektromagnetischen Felder und Störungen am Einsatzort des Gerätes der „Best Practice“ entsprechen (gemäß den in der Konformitätserklärung genannten Normen). Bei elektromagnetischen Feldern und Störungen, die über das übliche Maß hinausgehen, ist genügend Abstand einzuhalten.

Dichtungen

Die Auswahl und die Montage geeigneter Dichtungen (Material, Form) liegt in der Verantwortung des Betreibers. Bei der Auswahl und Montage von Dichtungen folgende Punkte beachten:

- Dichtungen aus einem mit dem Messmedium und der Messmediumtemperatur verträglichen Material verwenden.
- Dichtungen dürfen nicht in den Durchflussbereich hineinreichen, da evtl. Verwirbelungen die Genauigkeit des Gerätes beeinflussen können.

Druckverlustberechnung

Der Druckverlust hängt von den Eigenschaften des Mediums und der Durchflussmenge ab.

Hilfen für die Druckverlustberechnung gibt der Online-ABB Product Selection Assistant (PSA) für Durchfluss auf www.abb.de/flow-selector.

Halterungen und Abstützungen

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Montage des Gerätes sind keine besonderen Abstützungen und Dämpfungen am Gerät notwendig.

In Anlagen, die gemäß „Best Practice“ ausgelegt sind, werden die auf das Gerät wirkenden Kräfte bereits ausreichend abgefangen. Das gilt auch für den Serien- und Paralleleinbau der Geräte.

Bei Geräten mit höheren Gewichten wird empfohlen, zusätzliche bauseitige Abstützungen / Halterungen vorzusehen. Dadurch wird eine Beschädigung der Prozessanschlüsse und Rohrleitungen durch Querkräfte vermieden.

Folgende Punkte beachten:

- Zwei Stützen oder Aufhängungen symmetrisch in unmittelbarer Nähe der Prozessanschlüsse montieren.
- Keine Stützen oder Aufhängungen am Gehäuse des Durchfluss-Messwertaufnehmers befestigen.

Hinweis

Bei erhöhter Vibrationsbelastung wie z. B. auf Schiffen, wird die Verwendung der Marineausführung „CL1“ empfohlen.

Vorlaufstrecke

Der Messwertaufnehmer benötigt keine Vorlaufstrecke. Die Geräte können direkt vor / nach Krümmern, Ventilen oder anderen Ausrüstungsteilen eingebaut werden, sofern durch diese Ausrüstungsteile keine Kavitation hervorgerufen wird.

Einbaulage

Der Durchflussmesser arbeitet in allen Einbaulagen. Abhängig vom Messmedium (Flüssigkeit, Gas) und der Messmediumtemperatur sind bestimmte Einbaulagen bevorzugt zu verwenden. Dazu die folgenden Beispiele beachten!

In der bevorzugten Einbaurichtung wird der Messwertaufnehmer in Pfeilrichtung durchströmt. Der Durchfluss wird dann positiv angezeigt.

Die angegebene Messgenauigkeit wird nur in der kalibrierten Durchflussrichtung erreicht (Bei Vorlaufkalibrierung nur in Pfeilrichtung, bei der optionalen Vorlauf- und Rücklaufkalibrierung in beiden Durchflussrichtungen).

Flüssige Messmedien

Folgende Punkte beachten, um Messfehler zu vermeiden:

- Die Messrohre müssen immer vollständig mit dem Messmedium gefüllt sein.
- Die im Messmedium gelösten Gase dürfen nicht ausgasen. Um dies zu gewährleisten, wird ein Mindestgedruck von 0,2 bar (2,9 psi) empfohlen.
- Der Dampfdruck des Messmediums darf bei Unterdruck im Messrohr oder bei leicht siedenden Flüssigkeiten nicht unterschritten werden.
- Während des Betriebes darf es zu keinen Phasenübergängen im Messmedium kommen.

Vertikaler Einbau

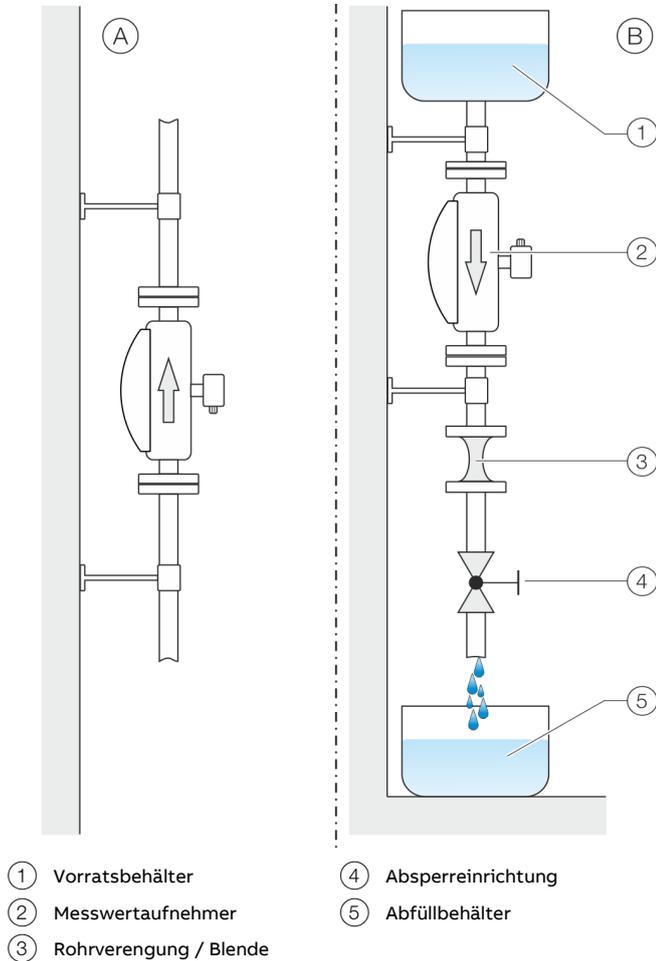


Abbildung 3: Vertikaler Einbau

- Ⓐ Beim vertikalen Einbau in eine Steigleitung sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- Ⓑ Beim vertikalen Einbau in eine Falleitung ist der Einbau einer Rohrverengung oder einer Blende unterhalb des Messwertaufnehmers notwendig. Dadurch wird das Leerlaufen des Messwertaufnehmers während der Messung vermieden.

Horizontaler Einbau

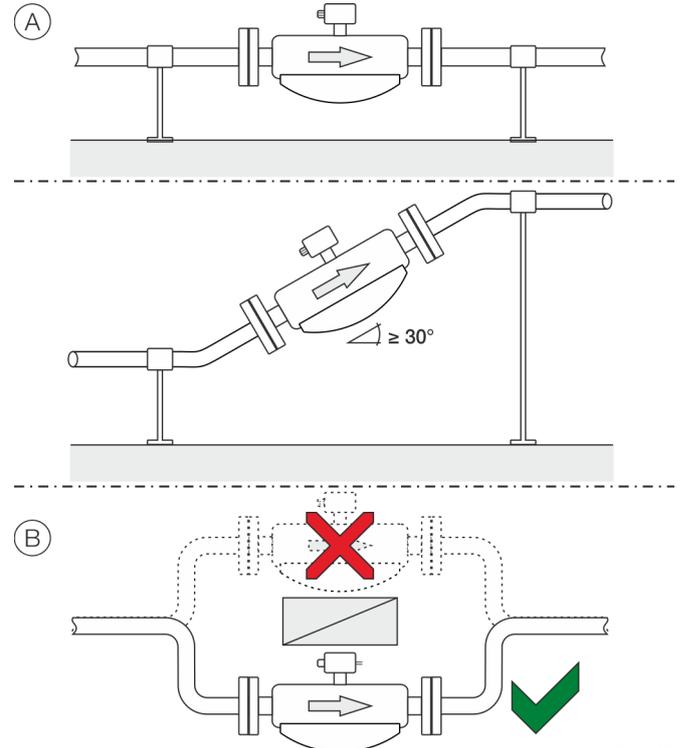


Abbildung 4: Horizontaler Einbau

- Ⓐ Bei flüssigen Messmedien und horizontalem Einbau sollte der Messumformer bzw. Anschlusskasten nach oben zeigen. Wird eine selbstentleerende Installation gewünscht, muss der Messwertaufnehmer mit einer Neigung von $\geq 30^\circ$ montiert werden.
- Ⓑ Bei Einbau des Messwertaufnehmers am höchsten Punkt einer Rohrleitung kommt es durch Luftansammlungen oder durch Bildung von Gasblasen im Messrohr zu erhöhten Messfehlern.

... Messwertaufnehmer

... Einbaulage

Gasförmige Messmedien

Folgende Punkte beachten, um Messfehler zu vermeiden:

- Gase müssen trocken und frei von Flüssigkeiten und Kondensaten sein.
- Flüssigkeitsansammlungen und Kondensatbildung im Messrohr vermeiden.
- Während des Betriebes darf es zu keinen Phasenübergängen im Messmedium kommen.

Kann die Kondensatbildung bei gasförmigen Messmedien nicht ausgeschlossen werden, folgende Hinweise beachten: Sicherstellen, dass sich Kondensate nicht vor dem Messwertaufnehmer sammeln können.

Lässt sich das nicht vermeiden, wird der vertikale Einbau des Messwertaufnehmers mit Fließrichtung nach unten empfohlen.

Vertikaler Einbau

Beim vertikalen Einbau sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Horizontaler Einbau

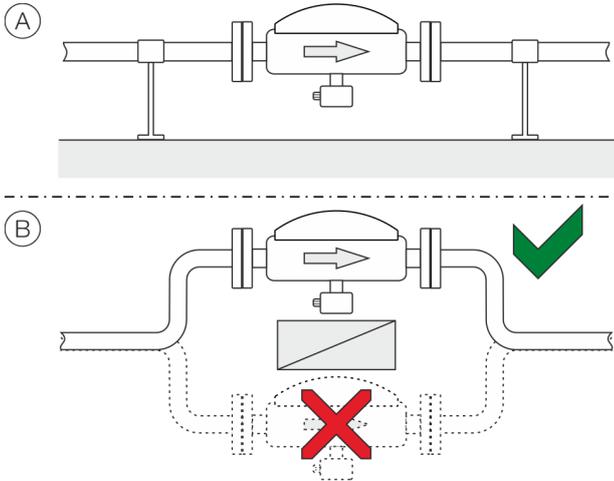
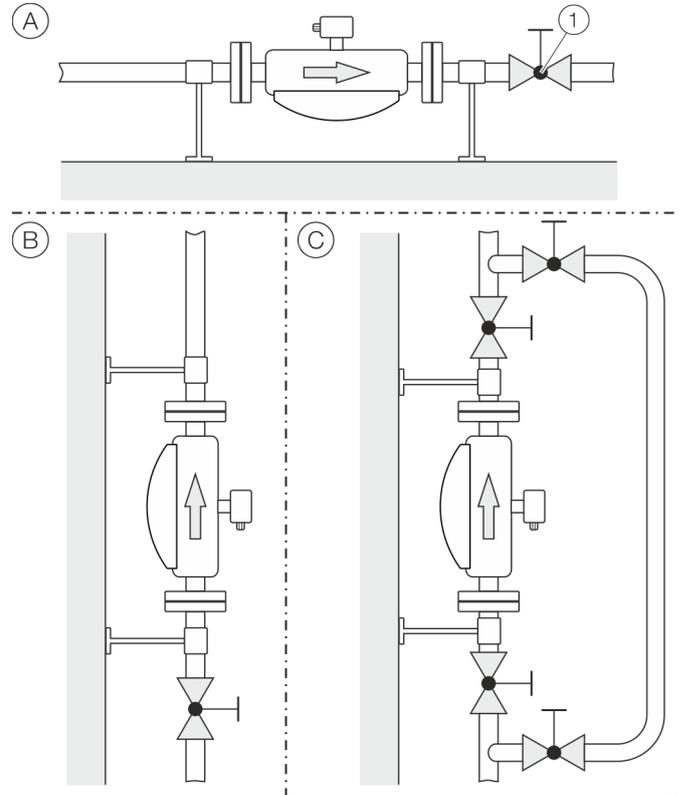


Abbildung 5: Horizontaler Einbau

- (A) Bei gasförmigen Messmedien und horizontalem Einbau muss der Messumformer bzw. Anschlusskasten nach unten zeigen.
- (B) Bei Einbau des Messwertaufnehmers am tiefsten Punkt einer Rohrleitung kommt es durch Flüssigkeitsansammlungen oder die Bildung von Kondensaten im Messrohr zu erhöhten Messfehlern.

Absperreinrichtungen für den Nullpunktgleich



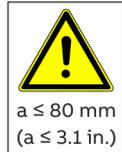
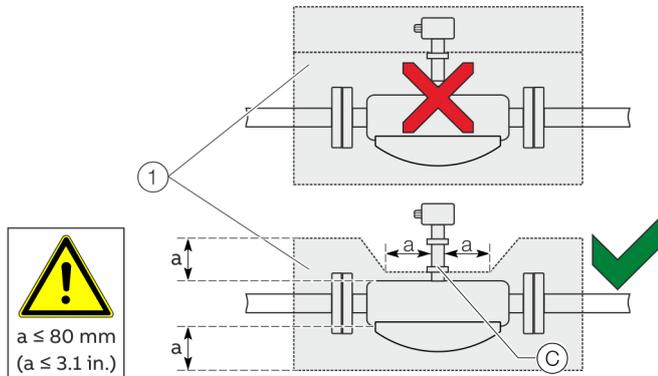
① Absperreinrichtung

Abbildung 6: Einbauvarianten für Absperreinrichtungen (Beispiel)

Um die Bedingungen für den Nullpunktgleich unter Betriebsbedingungen sicherzustellen, sind Absperreinrichtungen in der Rohrleitung erforderlich:

- (A) Bei horizontalem Einbau des Messumformers mindestens auf der Auslassseite.
- (B) Bei vertikalem Einbau des Messumformers mindestens auf der Einlassseite.
- (C) Um den Abgleich während des laufenden Prozesses durchführen zu können, wird der Einbau einer Bypassleitung empfohlen.

Isolation des Messwertaufnehmers



① Isolierung

Abbildung 7: Einbau bei $T_{\text{medium}} -50^{\circ}\text{bis } 205^{\circ}\text{C}$ (-58 bis 400°F)

Der Messwertaufnehmer darf nur in Verbindung mit der Option TE1 „Erweiterte Turmlänge zur Messwertaufnehmer-Isolierung“ oder TE2 „Erweiterte Turmlänge – Isolationsfähigkeit mit Doppeldichtung“, wie in **Abbildung 7** dargestellt, isoliert werden.

Begleitheizung des Messwertaufnehmers

Beim Betrieb des Messwertaufnehmers in Verbindung mit einer Begleitheizung darf die Temperatur am Punkt © (**Abbildung 7**) 100°C (212°F) zu keiner Zeit überschreiten!

Einbau in EHEDG-konforme Installationen

⚠️ WARNUNG

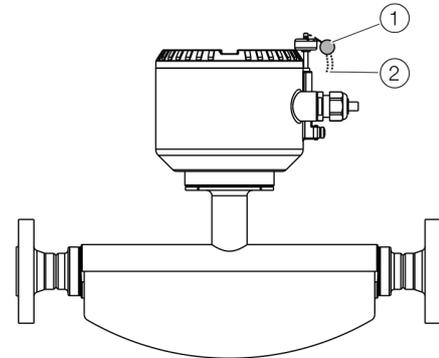
Vergiftungsgefahr!

Bakterien und chemische Substanzen können Rohrleitungssysteme und deren Stoffe verunreinigen oder vergiften.

- In EHEDG-konformen Installationen die folgenden Hinweise beachten.

- Die geforderte Selbstentleerung des Messwertaufnehmers ist nur in vertikaler Einbaulage oder bei horizontaler Einbaulage mit 30° -Neigung gewährleistet. Siehe **Flüssige Messmedien** auf Seite 11.
- Die vom Betreiber gewählte Kombination aus Prozessanschluss und Dichtungen darf nur aus EHEDG-konformen Bauteilen bestehen. Dazu die Angaben in der jeweils aktuellen Version des EHEDG Position Paper: „Hygienic Process connections to use with hygienic components and equipment“ beachten.

Geräte für den eichpflichtigen Verkehr



① Plombe

② Plombendraht

Abbildung 8: Verplombung gemäß MID / OIML R117 (Beispiel)

Bei Geräten für den eichpflichtigen Verkehr muss in vielen Fällen nach der Inbetriebnahme der Hardware-Schreibschutz aktiviert werden. Dadurch wird eine Veränderung der Parametrierung der Geräte verhindert.

Um eine Deaktivierung des Hardware-Schreibschutzes oder sonstige Manipulationen im Betrieb zu verhindern, muss das Messumformergehäuse und der Messwertaufnehmer Anschlusskasten (bei getrennter Bauform) verplombt werden. Dazu ist ein Plombensatz bei ABB erhältlich. Für die Montage der Verplombung die separate Anleitung „IN/FCX100/FCX400/MID/OIML-XA“ beachten.

... Messwertaufnehmer

Bauformen

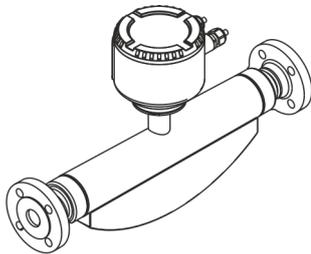


Abbildung 9: Messwertaufnehmer

Nennweite und Messbereich

Nennweite	Q_{max} in kg/h (lb/h)
DN 15 (½ in)	0 bis 8.000 (0 bis 17.637)
DN 25 (1 in)	0 bis 35.000 (0 bis 77.162)
DN 50 (2 in)	0 bis 90.000 (0 bis 198.416)
DN 80 (3 in)	0 bis 250.000 (0 bis 551.156)
DN 100 (4 in)	0 bis 520.000 (0 bis 1.146.404)
DN 150 (6 in)	0 bis 860.000 (0 bis 1.895.975)

Empfohlener Durchflussbereich

Flüssigkeiten:

- Der empfohlene Durchflussbereich beträgt 5 bis 100 % von Q_{max} .
- Durchflussmengen < 1 % von Q_{max} sollten vermieden werden.

Gase:

- Die Fließgeschwindigkeit von Gasen im Messrohr sollte 0,3 Mach [ca. 100 m/s (328 ft/s)] nicht überschreiten.
- Ab einer Fließgeschwindigkeit von ca. 80 m/s (262 ft/s) ist mit einer erhöhten Abweichung bei der Wiederholbarkeit zu rechnen.
- Der maximale Durchflussbereich von Gasen hängt von der Betriebsdichte ab. Auf www.abb.de/durchfluss stehen entsprechende Auslegungshilfen zu Verfügung.

Messgenauigkeit

Referenzbedingungen

Kalibriermedium	Wasser <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur: 25 °C (77 °F) ± 5 K • Druck: 2 bis 4 bar (29 bis 58 psi)
Umgebungstemperatur	25 °C (77 °F) +10 K / -5 K
Energieversorgung	Netzspannung gemäß Typenschild $U_N \pm 1\%$
Aufwärmphase	30 min
Installation	<ul style="list-style-type: none"> • Installation gemäß Montagehinweise und Einbaulagen • Keine sichtbare Gasphase • Keine äußeren mechanischen oder hydraulischen Störungen, insbesondere keine Kavitation
Ausgangskalibrierung	Impulsausgang

Messwertabweichung und Wiederholbarkeit

Die Messwertabweichung und Wiederholbarkeit für den Durchfluss werden wie folgt berechnet:

Fall 1:

Wenn

$$\text{Durchfluss} \geq \frac{\text{Nullpunktstabilität}}{(\text{Grundgenauigkeit} / 100)}$$

dann gilt:

- Maximale Messwertabweichung: ± Grundgenauigkeit in % vom Messwert.
- Wiederholbarkeit: ± 1/2 x Grundgenauigkeit in % vom Messwert.

Fall 2:

Wenn

$$\text{Durchfluss} < \frac{\text{Nullpunktstabilität}}{(\text{Grundgenauigkeit} / 100)}$$

dann gilt:

- Maximale Messwertabweichung: ± (Nullpunktstabilität / Messwert) × 100 % vom Messwert.
- Wiederholbarkeit: ± ½ × (Nullpunktstabilität / Messwert) × 100% vom Messwert.

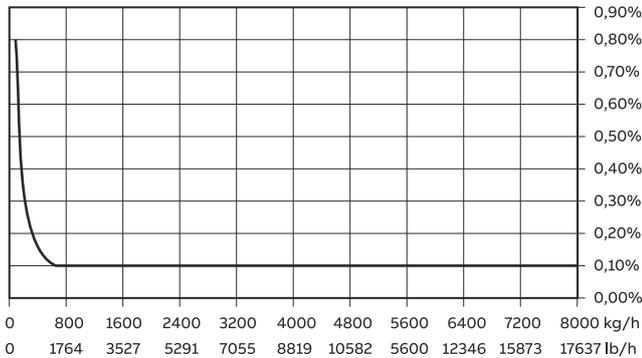


Abbildung 10: Messwertabweichung FCx150 DN 15 (Beispiel)

FCx150			
Mess-dynamik	Durchfluss	Messwert-abweichung*	Wiederholbarkeit*
100:1	80 kg/h (176,4 lb/h)	≤ 0,8 %	0,4 %
50:1	160 kg/h (352,7 lb/h)	≤ 0,4 %	0,2 %
10:1	800 kg/h (1763,7 lb/h)	≤ 0,1 %	0,05 %
2:1	4000 kg/h (8818,5 lb/h)	≤ 0,1 %	0,05 %
1:1	8000 kg/h (17637 lb/h)	≤ 0,1 %	0,05 %

FCx150 – hohe Genauigkeit

Mess-dynamik	Durchfluss	Messwert-abweichung*	Wiederholbarkeit*
100:1	80 kg/h (176,4 lb/h)	≤ 0,5 %	0,25 %
50:1	160 kg/h (352,7 lb/h)	≤ 0,25 %	0,122 %
10:1	800 kg/h (1763,7 lb/h)	≤ 0,1 %	0,05 %
2:1	4000 kg/h (8818,5 lb/h)	≤ 0,1 %	0,05 %
1:1	8000 kg/h (17637 lb/h)	≤ 0,1 %	0,05 %

* Angabe der Messwertabweichung und Wiederholbarkeit in % vom Messwert

Messwertabweichung und Grundgenauigkeit für Flüssigkeiten

	FCx130	FCx150
Bestellcode Durchflusskalibrierung	A, B, E, J, K, N	C, D, L, M
Bestellcode Dichtekalibrierung	1	3, 4, 5
Massedurchfluss*	±0,4 %	±0,15 %
	±0,25 %	±0,1 %
	±0,2 %	
Volumendurchfluss*	±0,4 %	±0,15 %
	±0,25 %	±0,11 %
	±0,2 %	

Dichte	0,010 kg/l**	0,002 kg/l**
		0,001 kg/l**
		0,0004 kg/l**
Wiederholbarkeit für Durchfluss		Siehe Seite 15.
Wiederholbarkeit für Dichte	0,002 kg/l**	0,002 kg/l**
		0,001 kg/l**
		0,0004 kg/l**
Temperatur	1 K	0,5 K

Messwertabweichung und Grundgenauigkeit für Gase

	FCx130	FCx150
Bestellcode Durchflusskalibrierung	A, B, E, J, K, N	C, D, L, M
Bestellcode Dichtekalibrierung	1	3, 4, 5
Massedurchfluss*	±1 %	±0,5 %
Temperatur	1 K	0,5 K

* Angabe der Messwertabweichung und Grundgenauigkeit in % vom Messwert

** Für den Dichtebereich von 0,5 bis 1,8 kg/dm³

... Messwertaufnehmer

... Messgenauigkeit

Nullpunktstabilität

Nennweite	FCx130	FCx150
Bestellcode Durchflusskalibrierung	A, B, E, J, K, N	C, D, L, M
Bestellcode Dichtekalibrierung	1	3, 4
DN 15 (½ in)	0,64 kg/h (1,41 lb/h)	
DN 25 (1 in)	2,16 kg/h (4,76 lb/h)	
DN 50 (2 in)	7,20 kg/h (15,87 lb/h)	
DN 80 (3 in)	20 kg/h (44 lb/h)	
DN 100 (4 in)	41,6 kg/h (91,7 lb/h)	
DN 150 (6 in)	68,8 kg/h (151,68 lb/h)	

Einfluss der Messmediumtemperatur

	FCx130	FCx150
Bestellcode Durchflusskalibrierung	A, B, E, J, K, N	C, D, L, M
Bestellcode Dichtekalibrierung	1	3, 4
Auf den Durchfluss	< ±0,005 % von $Q_{\max} / 1 \text{ K}$	< ±0,0015 % von $Q_{\max} / 1 \text{ K}$
Auf die Dichte	< 0,0001 kg/dm ³ pro 1 K	

Einfluss des Betriebsdrucks

Nennweite	Durchfluss*	Dichte [kg/dm ³ / bar]
DN 15 (½ in)	-0,002 %	Kein Einfluss
DN 25 (1 in)	-0,013 %	0,00035
DN 50 (2 in)	-0,010 %	0,00027
DN 80 (3 in)	-0,006 %	0,00019
DN 100 (4 in)	-0,009 %	0,00024
DN 150 (6 in)	-0,035 %	0,00045

* Einfluss des Betriebsdrucks in % vom Messwert pro bar

Technische Daten

Druckverlust

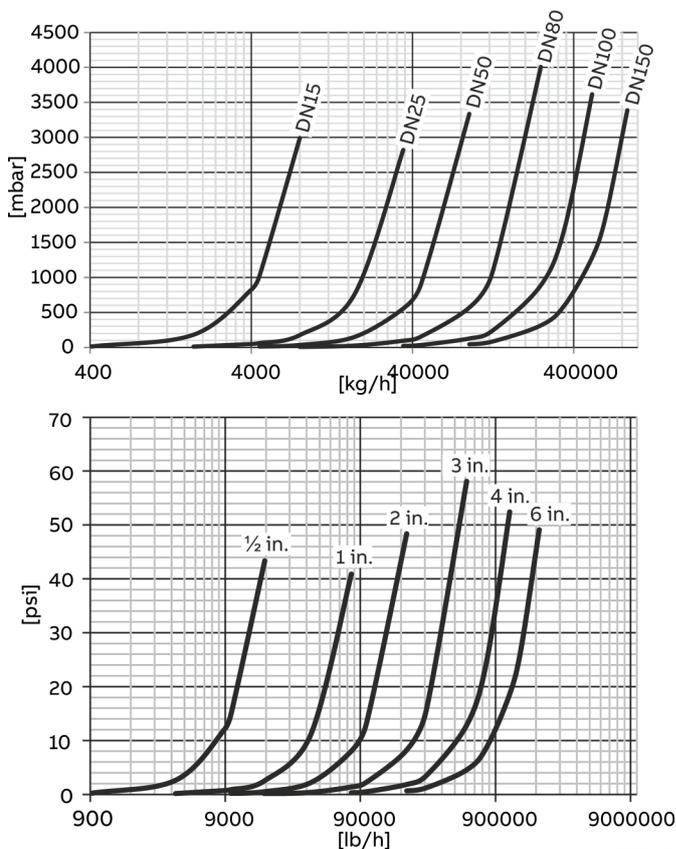


Abbildung 11: Druckverlustkurve (gemessen mit Wasser, Viskosität: 1 mPas)

Viskositätsbereich

Bei dynamische Viskositäten $\geq 1 \text{ Pas}$ (1000 mPas = 1000 cP) bitte Rücksprache mit ABB halten.

Temperaturgrenzen °C (°F)

Hinweis

Bei Verwendung des Gerätes in explosionsgefährdeten Bereichen die Temperaturdaten unter **Temperaturdaten** auf Seite 48 beachten!

Messmediumtemperatur T_{medium}

FCx130: -50 bis 160 °C (-58 bis 320 °F)

FCx150: -50 bis 205 °C (-58 bis 401 °F)

Umgebungstemperatur $T_{\text{amb.}}$

-40 bis 70 °C (-40 bis 158 °F)

Hinweis

Bei Geräten mit Bestellcode „**Erweiterte Turmlänge – TE3**“ muss ab einer Umgebungstemperatur von ≥ 65 °C (149 °F) die Messmediumtemperatur auf maximal 140 °C (284 °F) begrenzt werden.

Prozessanschlüsse

Für eine Übersicht der verfügbaren Prozessanschluss-Varianten siehe **Übersicht – Modelle** auf Seite 3.

Druckstufen

Der maximal zulässige Betriebsdruck wird vom jeweiligen Prozessanschluss, der Messmediumtemperatur, den Schrauben sowie dem Dichtungswerkstoff bestimmt. Für eine Übersicht der verfügbaren Druckstufen siehe **Übersicht – Modelle** auf Seite 3.

Gehäuse als Schutzeinrichtung (optional)

Bestellcode PR5

Maximaler Berstdruck 60 bar (870 psi)

Optional Bestellcode PR6 und PR7 auf Anfrage

- Erhöhte Berstdrücke bis 100 bar (1450 psi), möglich für die Nennweiten DN 15 bis 100 (½ bis 4 in).
- Erhöhte Berstdrücke bis 150 bar (2175 psi), möglich für die Nennweiten DN 15 bis 80 (½ bis 3 in).
- Spülanschlüsse sind auf Anfrage möglich.

Druckgeräterichtlinie

Konformitätsbewertung gemäß Kategorie III, Fluidgruppe 1, Gas. Das Druckgerät ist für Lastwechsel gemäß AD2000 Merkblatt S1 Kapitel 1.4 a) und b) ausgelegt.

Die Korrosionsbeständigkeit der Messrohrwerkstoffe gegenüber dem Messmedium beachten.

NAMUR-Standardeinbaulängen

Der CoriolisMaster FCB100, FCH100 ist das ideale NAMUR Standardgerät. Neben anderen Normen kann das Gerät mit NAMUR Standard-Einbaulängen bestellt werden (Bestelloption „**Prozessanschluss – S5 / S7**“.

Die genauen Einbaulängen Längen sind den Tabellen unter **Geräte DN 15 bis 150 in NAMUR-Standardeinbaulänge (Bestelloption S5, S7)** auf Seite 33 zu entnehmen.

Werkstoffe für den Messumformer-Anschlusskasten

Gehäuse

- Aluminium EN AC-44200 (YL104)

oder

- Nichtrostender Stahl 1.4409 (ASTM CF3M)

Gehäusefarbe (nur bei Aluminiumgehäuse)

- RAL 9002

Schichtdicke der Lackierung: 80 bis 120 µm

... Messwertaufnehmer

... Technische Daten

Werkstoffe für den Messwertaufnehmer

Mediumberührte Bauteile

Nichtrostender Stahl

- 1.4404 (AISI 316L)

Nichtrostender Stahl, poliert

- 1.4404 (AISI 316L) oder 1.4435 (AISI 316L) zertifiziert nach EHEDG mit Messwertaufnehmerwerkstoff (AISI 316L)

- Nickel-Alloy C4* (2.4610) oder Nickel-Alloy C22* (2.4602)

Optional: Herstellung gemäß NACE MR0175 und MR0103 (ISO 15156)

Gehäuse des Messwertaufnehmers**

Nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L), 1.4301 (AISI 304), 1.4308 (ASTM CF8)

* Hastelloy® C ist ein eingetragenes Warenzeichen der Haynes International. Nickel-Alloy C4 und C22 sind gleichwertig zu Hastelloy® C4 und Hastelloy® C22.

** Bestehen die mediumberührten Teile des Messwertaufnehmers aus Nickel-Alloy, dann sind Teile des Aufnehmergehäuses (Strömungsteiler) ebenfalls aus Nickel-Alloy gefertigt. Die überwiegenden Teile bleiben jedoch aus dem angegebenen Material.

Rauheit für Flansche gemäß EN 1092-1, ASME und JIS

	EN 1092-1 B1	EN 1092-1 B2
Druckstufe	≤ PN 40	≥ PN 63
Mittenrauwert Ra	3,2 bis 12,5 µm	0,8 bis 3,2 µm
Rautiefe Rz	12,5 bis 50,0 µm	3,2 bis 12,5 µm

	ASME B 16.5	JIS B 2220	JIS 10K
Mittenrauwert Ra	0,8 bis 3,2 µm	3,2 bis 6,3 µm	3,2 bis 6,3 µm
Rautiefe Rz	3,2 bis 12,5 µm	12,5 bis 25 µm	12,5 bis 25 µm

Werkstoffbelastung für Prozessanschlüsse

Hinweis

Die Verfügbarkeit der verschiedenen Prozessanschlüsse ist im Online-ABB Product Selection Assistant (PSA) für Durchflussauf www.abb.de/flow-selector ersichtlich.

- Nicht alle hier gezeigten Anschlüsse sind bei allen Geräten und Ausführungen verfügbar.
- Die zulässige Werkstoffbelastung des Gerätes kann außerdem von der Werkstoffbelastung des Anschlusses abweichen. Die zulässigen Grenzwerte (Druckstufe / Messmediumtemperatur T_{medium}) sind dem Typenschild zu entnehmen.

Ausführung	Nennweite	PS _{max}	TS _{max}	TS _{min}
Rohrverschraubung (DIN 11851)	DN 15 bis 40 (½ bis 1½ in)	40 bar (580 psi)	140 °C (284 °F)	-40 °C (-40 °F)
	DN 50 bis 100 (2 bis 4 in)	25 bar (363 psi)	140 °C (284 °F)	-40 °C (-40 °F)
Rohrverschraubung (SMS 1145)	DN 25 bis 80 (1 bis 3 in)	6 bar (87 psi)	140 °C (284 °F)	-40 °C (-40 °F)
Tri-Clamp (DIN 32676)	DN 15 bis 50 (½ bis 2 in)	16 bar (232 psi)	140 °C (284 °F)	-40 °C (-40 °F)
	DN 65 bis 100 (2½ bis 4 in)	10 bar (145 psi)	140 °C (284 °F)	-40 °C (-40 °F)
ASME BPE Clamp	< DN 80 (< 3 in)	17,1 bar (248 psi)	121 °C (249,8 °F)	-40 °C (-40 °F)
	DN 80 (< 3 in)	15,5 bar (224,8 psi)	121 °C (249,8 °F)	-40 °C (-40 °F)
	DN 100 (< 4 in)	12,9 bar (187,1 psi)	121 °C (249,8 °F)	-40 °C (-40 °F)
NPT Innengewinde	DN15 Edelstahl 1.4404	179 bar (2596,2 psi)	150 °C (302 °F)	-40 °C (-40 °F)
	DN15 Edelstahl 1.4404	163 bar (2364,1 psi)	205 °C (401 °F)	-40 °C (-40 °F)
	DN15 HC22 2.4602	267 bar (3872,5 psi)	150 °C (302 °F)	-40 °C (-40 °F)
	DN15 HC22 2.4602	243 bar (3524,4 psi)	205 °C (401 °F)	-40 °C (-40 °F)

Werkstoffbelastungskurven für Flanschgeräte

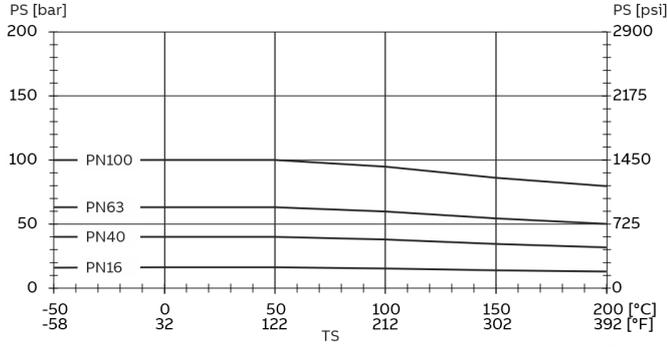


Abbildung 12: DIN-Flansch aus nichtrostendem Stahl 1.4404 (316L) bis DN 200 (8 in)

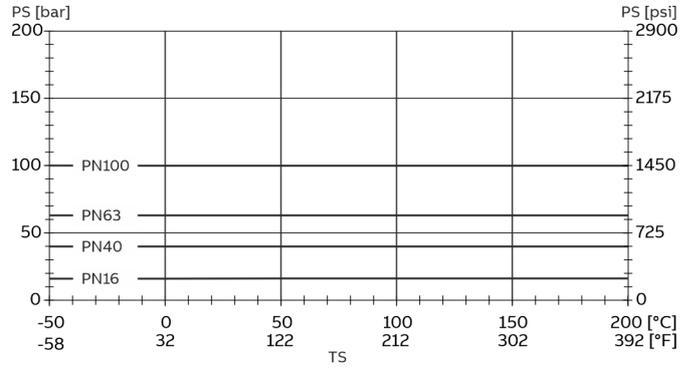


Abbildung 14: DIN-Flansch aus Nickel-Alloy bis DN 200 (8 in)

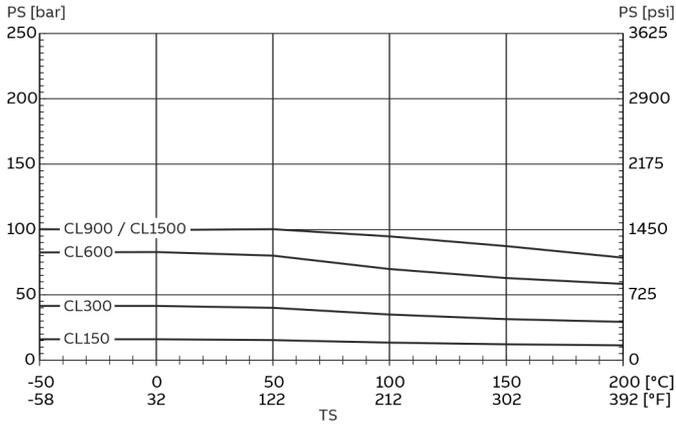


Abbildung 13: ASME-Flansch aus nichtrostendem Stahl 1.4404 (316L) bis DN 200 (8 in)

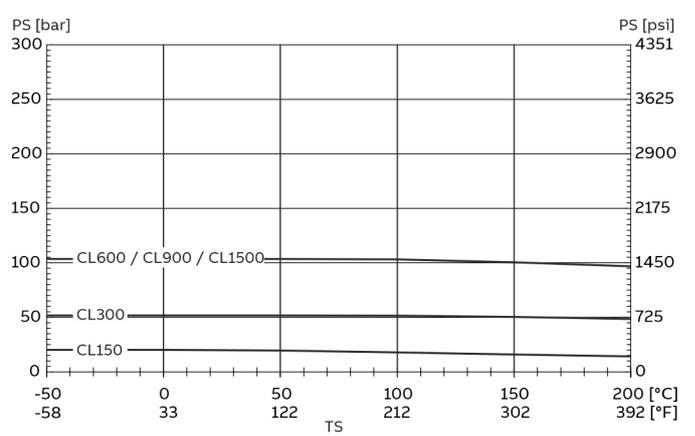


Abbildung 15: ASME-Flansch aus Nickel-Alloy bis DN 200 (in.)

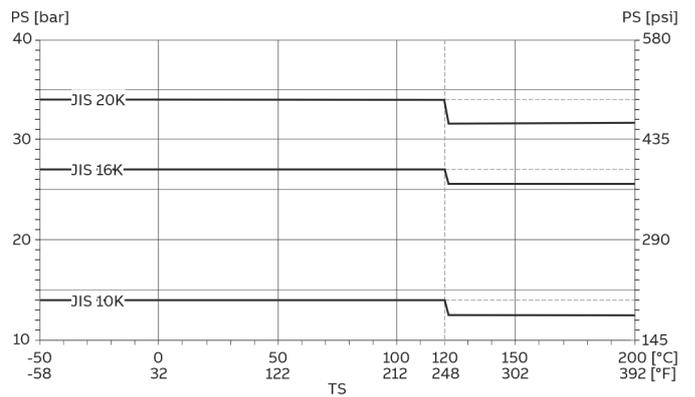
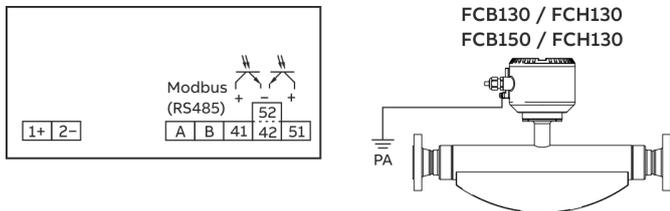


Abbildung 16: JIS B2220 Flansch aus nichtrostendem Stahl 1.4435 oder 1.4404 (AISI 316L) oder Nickel-Alloy

... Messwertaufnehmer

Elektrische Anschlüsse

Modell FCB130, FCB150, FCH130, FCH150



PA Potenzialausgleich

Abbildung 17: Anschlussplan

Anschlüsse für die Energieversorgung

Gleichspannung (DC)	
Klemme	Funktion / Bemerkungen
1+	+
2-	-

Anschlüsse für die Ausgänge

Klemme	Funktion / Bemerkungen
A / B	Modbus® RTU (RS485)
41 / 42	Digitalausgang DO1 passiv Der Ausgang kann als Impuls-, Frequenz- oder Schaltausgang konfiguriert werden.
51 / 52	Digitalausgang DO2 passiv Der Ausgang kann als Impuls- oder Schaltausgang konfiguriert werden.

Elektrische Daten der Ein- und Ausgänge

Hinweis

Bei Verwendung des Gerätes in explosionsgefährdeten Bereichen die zusätzlichen Anschlussdaten unter **Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen** auf Seite 46 beachten!

Energieversorgung

Versorgungsspannung	11 bis 30 V DC (Oberwelligkeit: ≤ 5 %)
Leistungsaufnahme	S ≤ 5 VA

Beim Anschluss der Geräte den Spannungsfall auf dem Kabel beachten. Die Betriebsspannung am Gerät darf 11 V nicht unterschreiten.

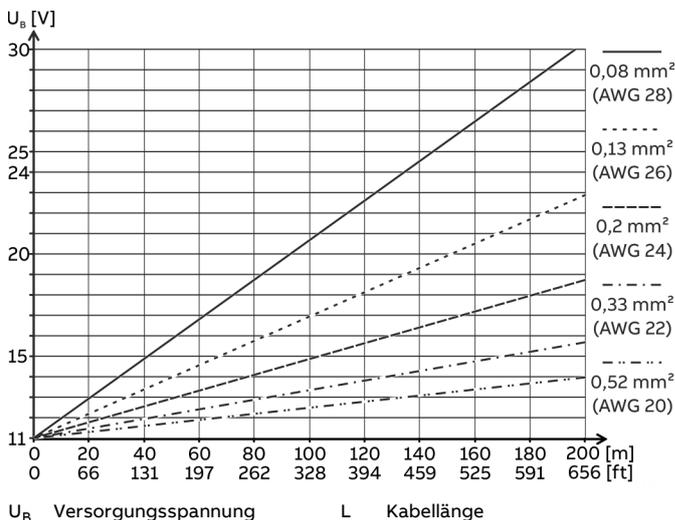
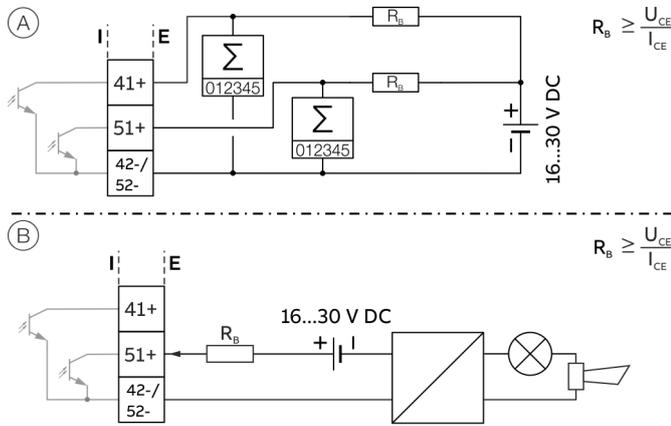


Abbildung 18: Maximale Kabellängen (Beispiele)

Digitalausgang 41 / 42, 51 / 52
Per Modbus konfigurierbar.



- (A) Digitalausgang 41 / 42 passiv als Impuls- oder Frequenzgang, Digitalausgang 51 / 52 passiv als Impulsausgang
- (B) Digitalausgang 51 / 52 passiv als Binärausgang

Abbildung 19: Digitalausgänge passiv (I = Intern, E = Extern)

Impuls- / Frequenzgang (passiv)	
Klemmen	41 / 42 (Impuls- / Frequenzgang) 51 / 52 (Impulsausgang)
Ausgang „geschlossen“	$0\text{ V} \leq U_{\text{CEL}} \leq 3\text{ V}$ Für $f < 2,5\text{ kHz}$: $2\text{ mA} < I_{\text{CEL}} < 30\text{ mA}$ Für $f > 2,5\text{ kHz}$: $10\text{ mA} < I_{\text{CEL}} < 30\text{ mA}$
Ausgang „offen“	$16\text{ V} \leq U_{\text{CEH}} \leq 30\text{ V DC}$ $0\text{ mA} \leq I_{\text{CEH}} \leq 0,2\text{ mA}$
f_{max}	10,5 kHz
Impulsbreite	0,1 bis 2000 ms

Binärausgang (passiv)	
Klemmen	41 / 42, 51 / 52
Ausgang „geschlossen“	$0\text{ V} \leq U_{\text{CEL}} \leq 3\text{ V}$ $2\text{ mA} \leq I_{\text{CEL}} \leq 30\text{ mA}$
Ausgang „offen“	$16\text{ V} \leq U_{\text{CEH}} \leq 30\text{ V DC}$ $0\text{ mA} \leq I_{\text{CEH}} \leq 0,2\text{ mA}$
Schaltfunktion	Parametrierbar

Hinweis

- Der Digitalausgang 51 / 52 kann **nicht** als Frequenzgang konfiguriert werden.
- Die Klemmen 42 / 52 haben das gleiche Potenzial. Die Digitalausgänge 41 / 42 und 51 / 52 sind nicht galvanisch voneinander getrennt.
- Bei Verwendung eines mechanischen Zählers wird die Einstellung einer Impulsbreite von $\geq 30\text{ ms}$ und einer maximalen Frequenz von $f_{\text{max}} \leq 3\text{ kHz}$ empfohlen.

Digitale Kommunikation

Modbus®-Kommunikation

Hinweis

Das Modbus®-Protokoll ist ein ungesichertes Protokoll (im Sinne einer IT- bzw. Cyber-Sicherheit), daher sollte die beabsichtigte Anwendung vor Implementierung beurteilt werden, um sicherzustellen, dass dieses Protokoll geeignet ist.

Modbus ist ein offener Standard in Besitz und unter Administration einer unabhängigen Gruppe von Geräteherstellern, die sich die Modbus Organisation (www.modbus.org/) nennt.

Durch die Verwendung des Modbus-Protokolls können Geräte verschiedener Hersteller Informationen über den gleichen Kommunikationsbus austauschen, ohne dass dazu spezielle Schnittstellengeräte benötigt werden.

Modbus-Protokoll

Klemmen	V1 / V2
Konfiguration	Über Modbus-Schnittstelle oder über die lokale Bedienschnittstelle in Verbindung einem entsprechenden Device Type Manager (DTM)
Übertragung	Modbus RTU – RS485 Serial Connection
Baudrate	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200 Baud Werkseinstellung: 9600 Baud
Parität	keine, gerade, ungerade Werkseinstellung: ungerade
Stopp-bit	eins, zwei Werkseinstellung: Eins
IEEE-Format	Little-endian, Big-endian Werkseinstellung: Little-endian
Typische Antwortzeit	< 100 ms
Antwortverzögerung	0 bis 200 Millisekunden
(Response Delay Time)	Werkseinstellung: 10 Millisekunden

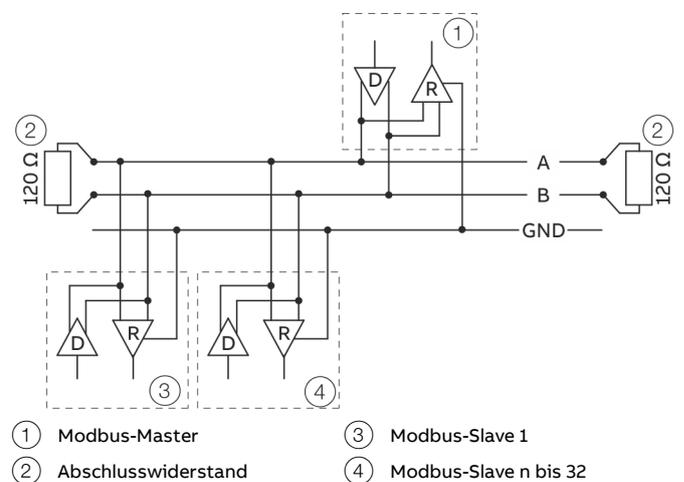


Abbildung 20: Kommunikation mit Modbus-Protokoll

Kabelspezifikation

Die maximal zulässige Länge ist von der Baudrate, dem Kabel (Durchmesser, Kapazität, Wellenwiderstand), der Anzahl der Lasten in der Gerätekette und der Netzwerkkonfiguration (2-oder 4-adrig) abhängig.

- Bei einer Baudrate von 9600 und einem Leiterquerschnitt von mindestens 0,14 mm² (AWG 26) beträgt die maximale Länge 1000 m (3280 ft).
- Bei Verwendung eines 4-adrigen-Kabels als 2-Draht-Verkabelung muss die maximale Länge halbiert werden.
- Die Stichleitungen müssen kurz sein, maximal 20 m (66 ft).
- Bei Verwendung eines Verteilers mit „n“ Anschlüssen darf jede Abzweigung eine maximale Länge von 40 m (131 ft) geteilt durch „n“ aufweisen.

Die maximale Kabellänge hängt vom Typ des verwendeten Kabels ab. Es gelten folgende Richtwerte:

- Bis zu 6 m (20 ft):
Kabel mit Standardabschirmung oder Twisted-Pair-Kabel.
- Bis zu 300 m (984 ft):
Doppeltes Twisted-Pair-Kabel mit
Gesamtfolienabschirmung und integrierter Masseleitung.
- Bis zu 1200 m (3937 ft):
Doppeltes Twisted-Pair-Kabel mit
Einzelfolienabschirmungen und integrierten
Masseleitungen. Beispiel: Belden 9729 oder gleichwertiges
Kabel.

Kabel der Kategorie 5 können für RS485-Modbus bis zu einer maximalen Länge von 600 m (1968 ft) verwendet werden. Für die symmetrischen Paare in RS485-Systemen wird ein Wellenwiderstand von mehr als 100 Ω bevorzugt, insbesondere bei einer Baudrate von 19200 und mehr.

Abmessungen

Messrohr-Innendurchmesser

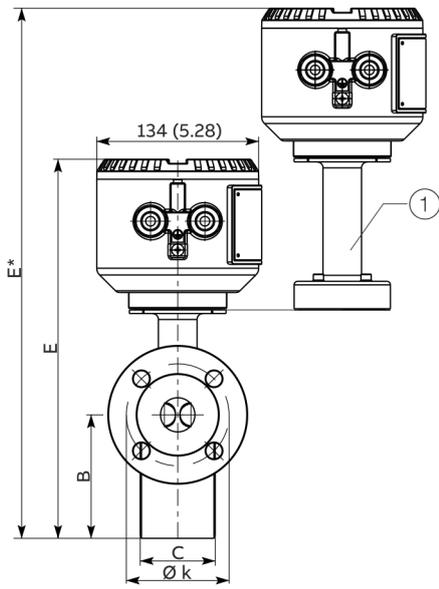
Innendurchmesser der Messrohre der Coriolis Masse-Durchflussmesser CoriolisMaster FCB100, FCH100.

Nennweite	Messrohr-Innendurchmesser
DN 15 (½ in)	2 × 8 mm (2 × 0,31 in)
DN 25 (1 in)	2 × 16 mm (2 × 0,63 in)
DN 50 (2 in)	2 × 23,7 mm (2 × 0,93 in)
DN 80 (3 in)	2 × 36,62 mm (2 × 1,44 in)
DN 100 (4 in)	2 × 52,51 mm (2 × 2,07 in)
DN 150 (6 in)	2 × 68,9 mm (2 × 2,71 in)

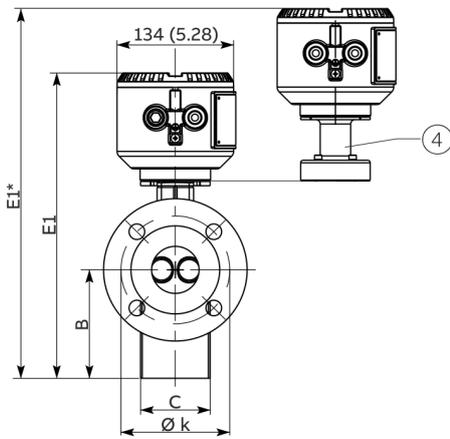
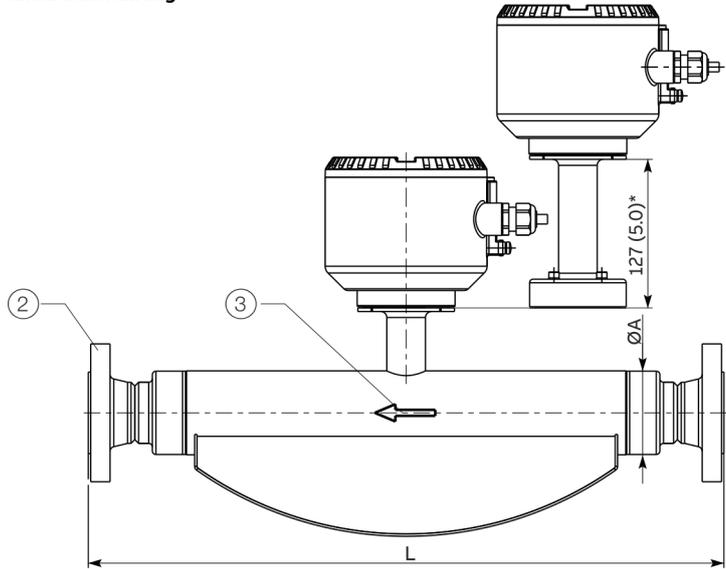
Geräte mit Messrohrweiten DN 15 bis 50 und Flansch DN 10 bis 65

Messwertempfänger mit medienberührten Teilen aus nichtrostendem Stahl.

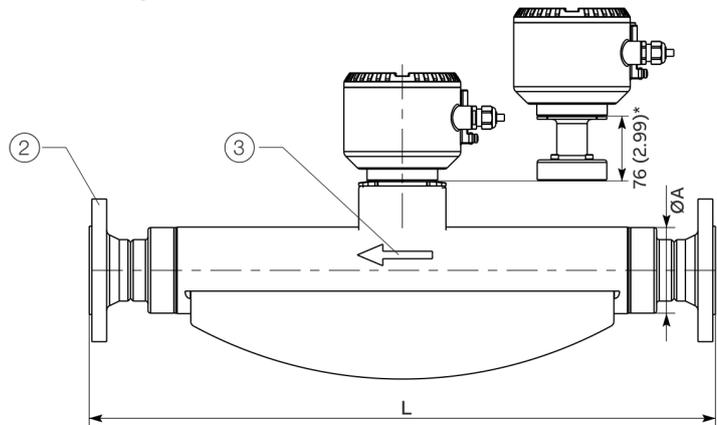
Abmessungen und Gewichte in mm (in) bzw. kg (lb).



Standardausführung



Marineausführung – CL1



① Option „Erweiterte Turmlänge – TE1, TE2“ oder Option „Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses – PR5, PR6, PR7“

② Flansch gemäß EN 1092-1, ASME B16.5, ISO 7005 (Anschlussmaße für ASME-Flansche gemäß ASME B16.5 (ANSI))

③ Durchflussrichtung

④ Option „Erweiterte Turmlänge – TE3“

* Standardausführung: Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge – TE1, TE2“ oder Option „Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses“

** Marineausführung – CL1: Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge – TE3“

Abbildung 1: Getrennte Bauform

... Messwertaufnehmer

... Abmessungen

Messrohrinnenweite DN 15 (½ in)										
DN / Prozessanschluss		L	Ø k	Ø A	B	C	E	E1	Gewicht max.	
10 (¾ in)	PN 40 (EN 1092-1 B1)	385 (15,2)	60 (2,4)	44,5 (1,8)	80 (3,2)	49 (1,93)	283 (11,1)	410*	283 (11,1)	13 (28,7)
	JIS 10K	385 (15,2)	65 (2,6)				(16,1*)	357** (14,1**)		
	JIS 16K	385 (15,2)	65 (2,6)							
	JIS 20K	385 (15,2)	65 (2,6)							
15 (½ in)	PN 40 (EN 1092-1 B1)	385 (15,2)	65 (2,6)							
	PN 63 (EN 1092-1 B2)	403 (15,9)	75 (3,0)							
	PN 100 (EN 1092-1 B2)									
	CL150 (ASME B16.5)	435 (17,1)	60,5 (2,4)							
	CL300 (ASME B16.5)	421 (16,6)	66,5 (2,6)							
	CL600 (ASME B16.5)									
	CL900 (ASME B16.5)	421 (16,6)	82,6 (3,3)							
	CL1500 (ASME B16.5)									
	JIS 10K	385 (15,2)	70 (2,8)							
	JIS 16K	385 (15,2)	70 (2,8)							
	JIS 20K	385 (15,2)	70 (2,8)							
20 (¾ in)	PN 40 (EN 1092-1 B1)	421 (16,6)	75 (3,0)							
	CL150 (ASME B16.5)	421 (16,6)	69,9 (2,8)							
	JIS 10K	421 (16,6)	75 (3,0)							
	JIS 16K	421 (16,6)	75 (3,0)							
	JIS 20K	421 (16,6)	75 (3,0)							

Messrohrnennweite DN 25 (1 in)

DN / Prozessanschluss		L	Ø k	Ø A	B	C	E	E1	Gewicht max.
20 (¾ in)	PN 40 (EN 1092-1 B1)	576 (22,7)	75 (3,0)	69,5 (2,74)	103 (4,06)	62 (2,44)	324 (12,8)	324 (12,8)	15 (33,1)
	CL150 (ASME B16.5)	575 (22,6)	69,9 (2,8)				451* (17,8*)	398** (15,7**)	
	JIS 10K	576 (22,7)	75 (3,0)						
	JIS 16K	576 (22,7)	75 (3,0)						
	JIS 20K	576 (22,7)	75 (3,0)						
25 (1 in)	PN 40 (EN 1092-1 B1)	525 (20,7)	85 (3,3)						
	PN 63 (EN 1092-1 B2)	564 (22,2)	100 (3,9)						
	PN 100 (EN 1092-1 B2)								
	CL150 (ASME B16.5)	575 (22,6)	79,2 (3,1)						
	CL300 (ASME B16.5)	576 (22,7)	88,9 (3,5)						
	CL600 (ASME B16.5)								
	CL900 (ASME B16.5)	576 (22,7)	101,6 (4,0)						
	CL1500 (ASME B16.5)								
	JIS 10K	525 (20,7)	90 (3,54)						
	JIS 16K	525 (20,7)	90 (3,54)						
JIS 20K	525 (20,7)	90 (3,54)							
40 (1½ in)	PN 40 (EN 1092-1 B1)	576 (22,7)	110 (4,33)						
	PN 63 (EN 1092-1 B2)	572 (22,5)	125 (4,92)						
	PN 100 (EN 1092-1 B2)								
	CL150 (ASME B16.5)	576 (22,7)	98,6 (3,88)						
	CL300 (ASME B16.5)	576 (22,7)	114,3 (45,0)						
	CL600 (ASME B16.5)								
	JIS 10K	576 (22,7)	105 (4,13)						
JIS 16K	576 (22,7)	105 (4,13)							
JIS 20K	576 (22,7)	105 (4,13)							

* Standardausführung: Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge – TE1, TE2“ oder Option „Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses“

** Marineausführung – CL1: Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge – TE3“

Toleranz für Maß L: +0 / -3 mm (+0 / -0,118 in)

... Messwertaufnehmer

... Abmessungen

Messrohrinnenweite DN 50 (2 in)

DN / Prozessanschluss		L	Ø k	Ø A	B	C	E	E1	Gewicht max.
40 (1½ in)	PN 40 (EN 1092-1 B1)	763 (30)	110 (4,33)	99 (3,9)	126 (4,96)	80 (3,15)	354 (13,9)	354 (13,9)	31 (68,3)
	PN 63 (EN 1092-1 B2)	745 (29,33)	125 (4,92)				481* (18,94*)	428** (16,9**)	
	PN 100 (EN 1092-1 B2)								
	CL150 (ASME B16.5)	763 (30)	98,6 (3,88)						
	CL300 (ASME B16.5)	756 (29,76)	114,3 (4,5)						
	CL600 (ASME B16.5)								
	CL900 (ASME B16.5)	780 (30,71)	124 (4,88)						
	CL1500 (ASME B16.5)								
	JIS 10K	763 (30)	105 (4,13)						
	JIS 16K	763 (30)	105 (4,13)						
JIS 20K	763 (30)	105 (4,13)							
50 (2 in)	PN 40 (EN 1092-1 B1)	715 (28,15)	125 (4,92)						
	PN 63 (EN 1092-1 B2)	745 (29,3)	135 (5,31)						
	PN 100 (EN 1092-1 B2)	745 (29,33)	145 (5,71)						
	CL150 (ASME B16.5)	715 (28,15)	120,7 (4,75)						
	CL300 (ASME B16.5)	763 (30)	127 (5,0)						
	CL600 (ASME B16.5)	773 (30,43)	127 (5,0)						
	CL900 (ASME B16.5)	790 (31,1)	165,1 (6,5)						
	CL1500 (ASME B16.5)								
	JIS 10K	715 (28,15)	120 (4,72)						
	JIS 16K	715 (28,15)	120 (4,72)						
JIS 20K	715 (28,15)	120 (4,72)							
65 (2½ in)	PN 40 (EN 1092-1 B1)	763 (30)	145 (5,71)						
	CL150 (ASME B16.5)	756 (29,76)	139,7 (5,5)						
	CL900 (ASME B16.5)	800 (31,5)	190,5 (7,5)						
	CL1500 (ASME B16.5)								
	JIS 10K	763 (30)	140 (5,51)						
	JIS 16K	763 (30)	140 (5,51)						
JIS 20K	763 (30)	140 (5,51)							

* Standardausführung: Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge – TE1, TE2“ oder Option „Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses“

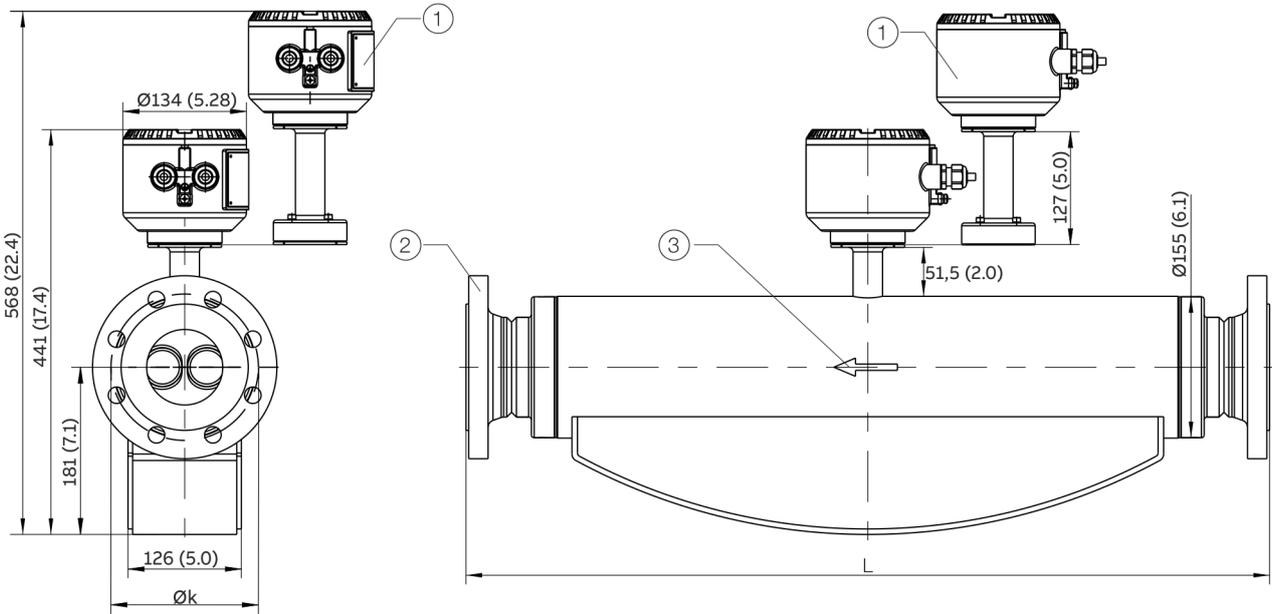
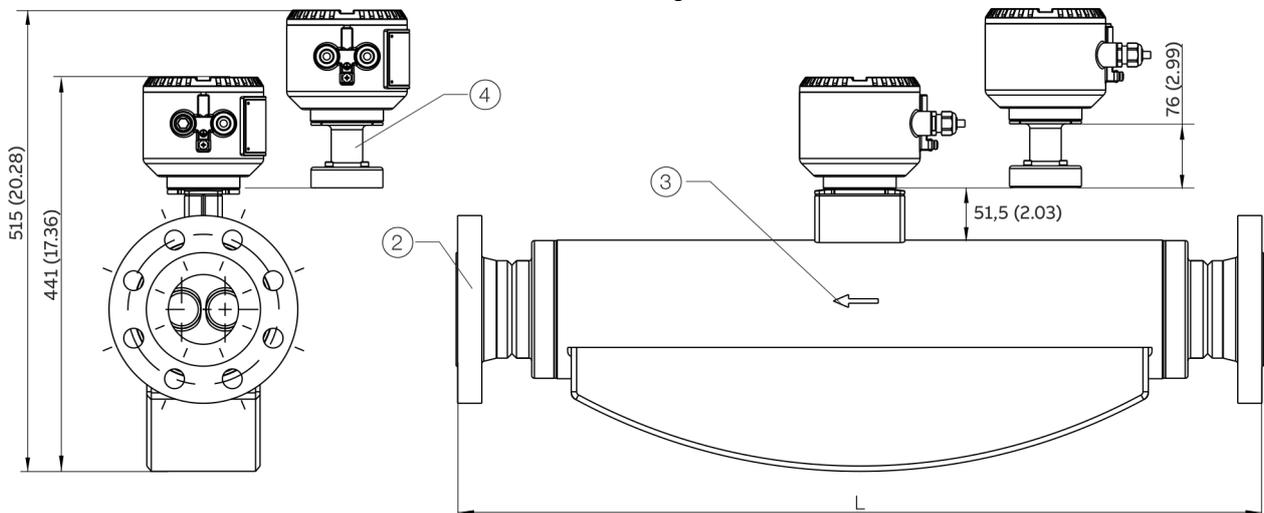
** Marineausführung – CL1: Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge – TE3“

Toleranz für Maß L: +0 / -3 mm (+0 / -0,118 in)

Geräte mit Messrohrinnenweite DN 80 und Flansch DN 65 bis 100

Messwertempfänger mit medienberührten Teilen aus nichtrostendem Stahl.

Abmessungen und Gewichte in mm (in) bzw. kg (lb).

Standardausführung**Marineausführung – CL1**

① Option „Erweiterte Turmlänge – TE1, TE2“ oder Option „Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses – PR5, PR6, PR7“

② Flansch gemäß EN 1092-1, ASME B16.5, ISO 7005
(Anschlussmaße für ASME-Flansche gemäß ASME B16.5 (ANSI))

③ Durchflussrichtung

④ Option „Erweiterte Turmlänge – TE3“

Abbildung 2: Getrennte Bauform

... Messwertaufnehmer

... Abmessungen

Messrohrnennweite DN 80 (3 in)				
DN / Prozessanschluss		L	Ø k	Gewicht max.
65 (2½ in)	PN 16 (EN 1092-1 B1)	—*	—*	—*
	PN 40 (EN 1092-1 B1)	910 (35,83)	145 (5,71)	74 (163,1)
	PN 63 (EN 1092-1 B2)		160 (6,3)	78 (172,0)
	PN 100 (EN 1092-1 B2)		170 (6,69)	82 (180,8)
	CL150 (ASME B16.5)	920 (36,22)	123 (4,48)	74 (163,1)
	CL300 (ASME B16.5)	920 (36,22)	149,4 (5,88)	76 (167,6)
	CL600 (ASME B16.5)			77 (169,8)
	CL900 (ASME B16.5)	965 (37,99)	190,5 (7,5)	94 (207,2)
	CL1500 (ASME B16.5)			
	JIS 10K	910 (35,83)	140 (5,5)	74 (163,1)
	JIS 16K	910 (35,83)	140 (5,5)	74 (163,1)
	JIS 20K	920 (36,22)	140 (5,5)	74 (163,1)
	80 (3 in)	PN 16 (EN 1092-1 B1)	870 (34,25)	160 (6,30)
PN 40 (EN 1092-1 B1)				75 (165,4)
PN 63 (EN 1092-1 B2)		910 (35,83)	170 (6,69)	79 (174,2)
PN 100 (EN 1092-1 B2)			180 (7,09)	85 (187,4)
CL150 (ASME B16.5)		880 (34,65)	152,4 (6,00)	76 (165,4)
CL300 (ASME B16.5)		895 (35,24)	168,1 (6,62)	79 (174,2)
CL600 (ASME B16.5)		920 (36,22)		82 (180,8)
CL900 (ASME B16.5)		1100 (43,31)	190,5 (7,50)	94 (207,2)
CL1500 (ASME B16.5)		1300 (51,18)	203,2 (8,00)	106 (233,7)
JIS 10K		870 (34,25)	150 (5,91)	75 (165,4)
JIS 16K		870 (34,25)	150 (5,91)	75 (165,4)
JIS 20K		910 (35,83)	150 (5,91)	75 (165,4)
100 (4 in)		PN 16 (EN 1092-1 B1)	875 (34,45)	180 (7,09)
	PN 40 (EN 1092-1 B1)		190 (7,48)	76 (167,5)
	PN 63 (EN 1092-1 B2)	1060 (41,73)	200 (7,87)	86 (189,6)
	PN 100 (EN 1092-1 B2)	1080 (42,52)	210 (8,27)	94 (207,2)
	CL150 (ASME B16.5)	880 (34,65)	190,5 (7,50)	77 (169,8)
	CL300 (ASME B16.5)	1075 (42,32)	200,2 (7,88)	91 (200,6)
	CL600 (ASME B16.5)	1100 (43,31)	215,9 (8,50)	101 (222,7)
	CL900 (ASME B16.5)	1130 (44,49)	234,9 (9,25)	111 (244,7)
	CL1500 (ASME B16.5)	1150 (45,28)	241,3 (9,50)	126 (277,8)
	JIS 10K	1060 (41,7)	175 (6,9)	86 (189,6)
	JIS 16K	1060 (41,7)	175 (6,9)	85 (187,4)
	JIS 20K	1060 (41,7)	175 (6,9)	85 (187,4)

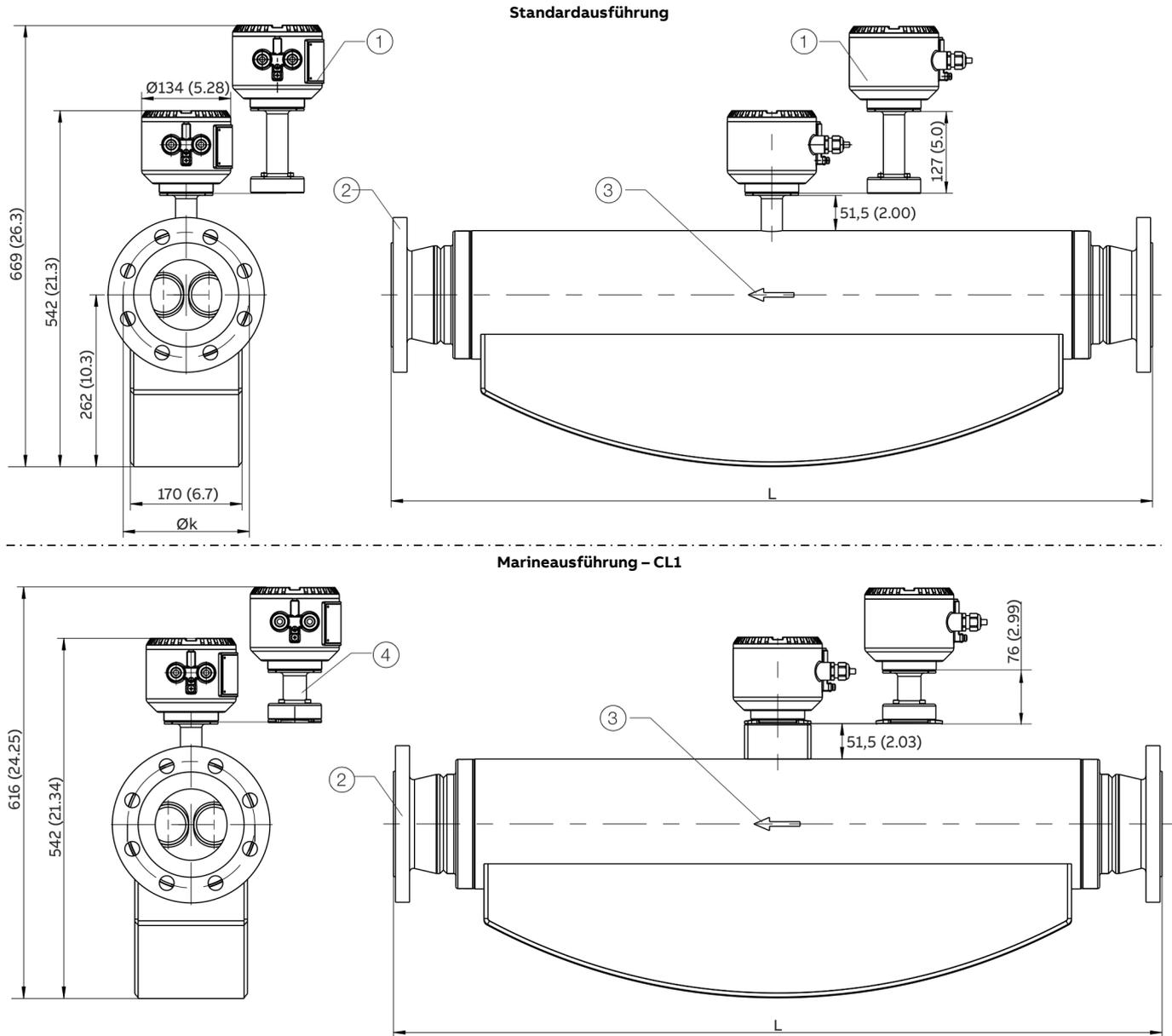
* Auf Anfrage

Toleranz für Maß L: +0 / -3 mm (+0 / -0,118 in)

Geräte mit Messrohrnennweite DN 100 und Flansch DN 80 bis 150

Messwertaufnehmer mit medienberührten Teilen aus nichtrostendem Stahl.

Abmessungen und Gewichte in mm (in) bzw. kg (lb).



① Option „Erweiterte Turmlänge – TE1, TE2“ oder Option „Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses – PR5, PR6, PR7“

② Flansch gemäß EN 1092-1, ASME B16.5, ISO 7005 (Anschlussmaße für ASME-Flansche gemäß ASME B16.5 (ANSI))

③ Durchflussrichtung

④ Option „Erweiterte Turmlänge – TE3“

Abbildung 3: Getrennte Bauform

... Messwertaufnehmer

... Abmessungen

Messrohrnennweite DN 100 (4 in)				
DN / Prozessanschluss		L	Ø k	Gewicht max.
80 (3 in)	PN 16 (EN 1092-1 B1)	1222 (48,11) ¹⁾	160 (6,30)	126 (278)
	PN 40 (EN 1092-1 B1)			126 (278)
	PN 63 (EN 1092-1 B2)	1234 (48,58) ¹⁾	170 (6,69)	130 (287)
	PN 100 (EN 1092-1 B2)		180 (7,09)	132 (291)
	CL150 (ASME B16.5)	1244 (48,98) ¹⁾	152,4 (6,00)	127 (280)
	CL300 (ASME B16.5)		168,1 (6,62)	135 (298)
	CL600 (ASME B16.5)		168,1 (6,62)	138 (304)
	CL900 (ASME B16.5)	1470 (57,87) ¹⁾	190,5 (7,50)	141 (311)
	CL1500 (ASME B16.5)	1500 (59,05) ¹⁾	203,2 (8,00)	153 (337)
	JIS 10K	1275 (50,20) ¹⁾	150 (5,91)	123 (271)
	JIS 16K	1275 (50,20) ¹⁾	150 (5,91)	123 (271)
	JIS 20K	1275 (50,20) ¹⁾	150 (5,91)	123 (271)
	100 (4 in)	PN 16 (EN 1092-1 B1)	1123 (44,21) ²⁾	180 (7,09)
PN 40 (EN 1092-1 B1)		1146 (45,12) ²⁾	190 (7,48)	126 (278)
PN 63 (EN 1092-1 B2)		1304 (51,34) ¹⁾	138 (5,43)	133 (293)
PN 100 (EN 1092-1 B2)		1334 (52,52) ¹⁾	150 (5,91)	141 (311)
CL150 (ASME B16.5)		1145 (45,08) ²⁾	190,5 (7,50)	127 (280)
CL300 (ASME B16.5)		1320 (51,97) ²⁾	200,2 (7,88)	139 (306)
CL600 (ASME B16.5)		1336 (52,60) ³⁾	215,9 (8,50)	141 (311)
CL900 (ASME B16.5)		1380 (54,33) ¹⁾	234,9 (9,25)	160 (353)
CL1500 (ASME B16.5)		1400 (55,12) ¹⁾	241,3 (9,50)	174 (384)
JIS 10K		1150 (45,28) ¹⁾	175 (6,89)	126 (278)
JIS 16K		1150 (45,28) ¹⁾	175 (6,89)	126 (278)
JIS 20K		1150 (45,28) ¹⁾	175 (6,89)	126 (278)
150 (6 in)		PN 16 (EN 1092-1 B1)	1255 (49,41) ²⁾	240 (9,44)
	PN 40 (EN 1092-1 B1)	1297 (51,06) ¹⁾	250 (9,84)	139 (306)
	CL150 (ASME B16.5)	1252 (49,29) ³⁾	241,3 (9,50)	137 (302)
	CL600 (ASME B16.5)	1400 (55,12) ¹⁾	–	–
	JIS 10K	1300 (51,18) ¹⁾	240 (9,44)	130 (287)
	JIS 16K	1300 (51,18) ¹⁾	240 (9,44)	130 (287)
	JIS 20K	1308 (51,50) ¹⁾	240 (9,44)	130 (287)

Toleranzen für Maß L

- 1) +0 / -15 mm (+0 / -0,59 in)
- 2) +0 / -5 mm (+0 / -0,20 in)
- 3) +0 / -8 mm (+0 / -0,31 in)

... Messwertaufnehmer

... Abmessungen

Messrohrnennweite DN 150 (6 in)				
DN / Prozessanschluss		L	Ø k	Gewicht max.
100 (4 in)	PN 16 (EN 1092-1 B1)	1569 (61,77) ¹⁾	180 (7,09)	175 (386)
	PN 40 (EN 1092-1 B1)	1599 (62,95) ¹⁾	190 (7,48)	179 (395)
	CL150 (ASME B16.5)	1630 (64,17) ¹⁾	190,5 (7,50)	182 (401)
	CL300 (ASME B16.5)	1650 (64,96) ¹⁾	200,2 (7,88)	188 (414)
	CL600 (ASME B16.5)	1675 (65,94) ¹⁾	215,9 (8,50)	198 (437)
	CL900 (ASME B16.5)	1705 (67,13) ¹⁾	234,9 (9,25)	208 (459)
	CL1500 (ASME B16.5)	1725 (67,91) ¹⁾	241,3 (9,50)	223 (492)
	JIS 10K	1485 (58,46) ¹⁾	175 (6,89)	179 (395)
	JIS 16K	1485 (58,46) ¹⁾	185 (7,28)	181 (399)
	JIS 20K	1485 (58,46) ¹⁾	185 (7,28)	181 (399)
150 (6 in)	PN 16 (EN 1092-1 B1)	1421 (55,94) ¹⁾	240 (9,45)	178 (392)
	PN 40 (EN 1092-1 B1)	1459 (57,44) ²⁾	250 (9,84)	186 (410)
	CL150 (ASME B16.5)	1482 (58,35) ³⁾	241,3 (9,50)	185 (408)
	CL300 (ASME B16.5)	1503 (59,17) ³⁾	269,7 (10,62)	203 (448)
	CL600 (ASME B16.5)	1555 (61,22) ¹⁾	292,1 (11,50)	225 (496)
	CL900 (ASME B16.5)	1605 (63,19) ¹⁾	317,5 (12,5)	249 (549)
	CL1500 (ASME B16.5)	1665 (65,55) ¹⁾		291 (642)
	JIS 10K	1425 (56,10) ¹⁾	240 (9,45)	186 (410)
	JIS 16K	1456 (57,32) ¹⁾	260 (6,30)	187 (412)
	JIS 20K	1464 (57,64) ¹⁾	260 (6,30)	187 (412)
200 (8 in)	PN 16 (EN 1092-1 B1)	-*	-*	-*
	PN 40 (EN 1092-1 B1)	1637 (64,45) ¹⁾	320 (12,6)	209 (461)
	CL150 (ASME B16.5)	1650 (64,96) ¹⁾	298,5 (11,75)	204 (450)
	CL300 (ASME B16.5)	1664 (65,51) ³⁾	330,2 (13,0)	229 (505)
	CL600 (ASME B16.5)	1730 (68,11) ¹⁾	-	-
	JIS10K	1583 (62,32) ¹⁾	290 (11,42)	209 (461)
	JIS 16K	1615 (63,58) ¹⁾	305 (12,01)	210 (463)
	JIS 20K	1623 (63,90) ¹⁾	305 (12,01)	210 (463)

* Auf Anfrage

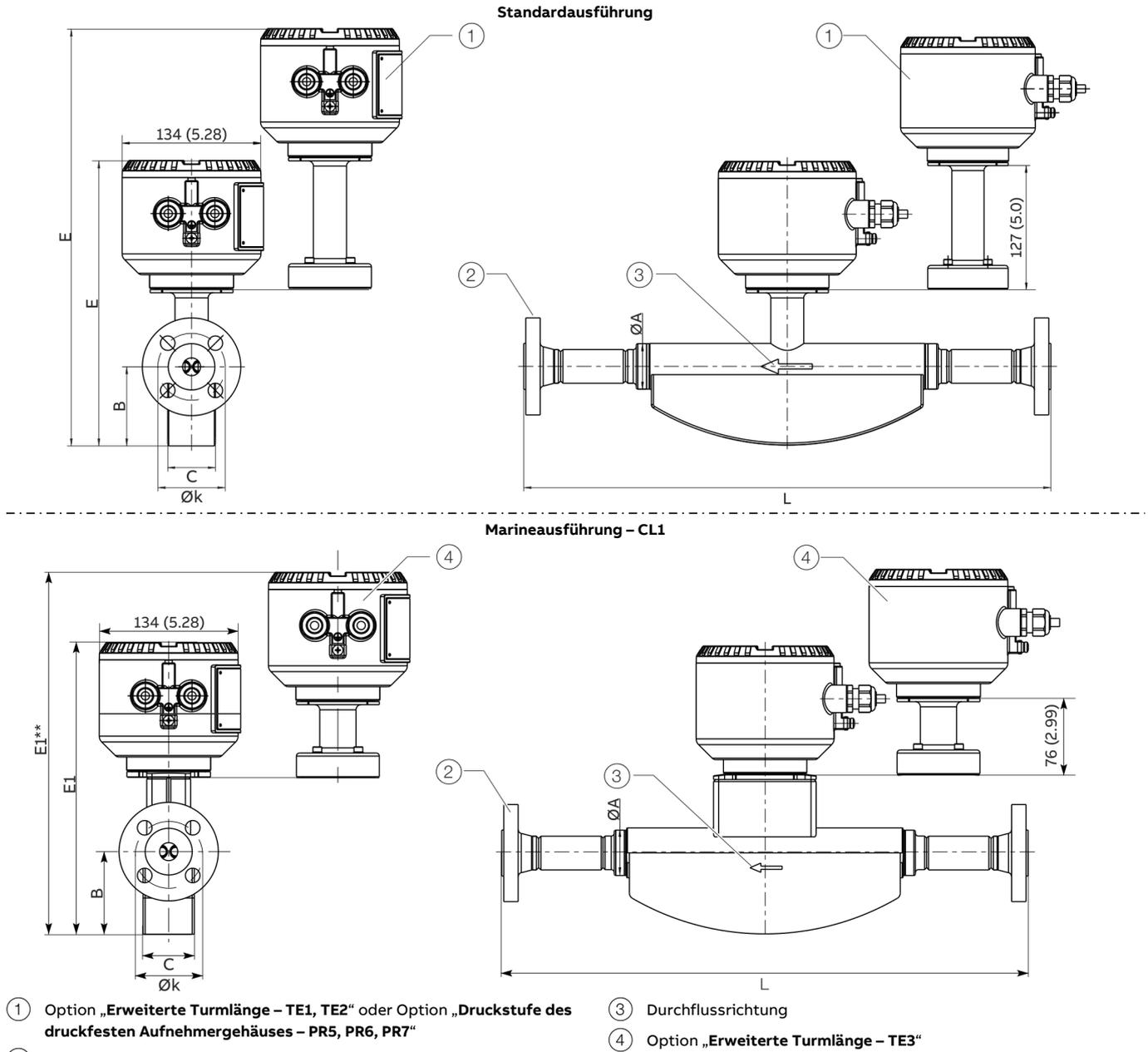
Toleranzen für Maß L

- 1) +0 / -20 mm (+0 / -0,79 in)
- 2) +0 / -5 mm (+0 / -0,20 in)
- 3) +0 / -8 mm (+0 / -0,31 in)

Geräte DN 15 bis 150 in NAMUR-Standardeinbaulänge (Bestelloption S5, S7)

Messwertaufnehmer mit medienberührten Teilen aus nichtrostendem Stahl.

Abmessungen und Gewichte in mm (in) bzw. kg (lb).



* Standardausführung: Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge – TE1, TE2“ oder Option „Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses“

** Marineausführung – CL1: Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge – TE3“

Abbildung 5: Getrennte Bauform

... Messwertaufnehmer

... Abmessungen

Geräte DN 15 bis 150 in NAMUR-Standardeinbaulänge

Messrohr	Prozessanschluss EN 1092-1 B1	L	Ø k	Ø A	B	C	E	E1	Gewicht ca.
DN 15 (½ in)	DN 15 (½ in) / PN 40	510 (20,08) ¹⁾	60 (2,4)	44,5 (1,8)	77 (3,0)	46 (1,8)	283 (11,1) 410* (16,1*)	283 (11,1) 357** (14,1**)	13,5 (29,8)
DN 25 (1 in)	DN 25 (1 in) / PN 40	600 (23,62) ¹⁾	75 (3,0)	69,5 (2,74)	103 (4,06)	62 (2,44)	324 (12,8) 451* (17,8*)	324 (12,8) 398** (15,7**)	15 (33,1)
DN 50 (1 in)	DN 50 (1 in) / PN 40	715 (28,15) ¹⁾	125 (4,92)	99 (3,9)	125 (4,92)	80 (3,15)	354 (13,9) 481* (18,94*)	354 (13,9) 428** (16,9**)	31 (68,3)
DN 80 (3 in)	DN 80 (3 in) / PN 40	915 (36,02) ¹⁾	160 (6,30)	155 (6,1)	183 (7,2)	123 (4,84)	445 (17,52) 572* (22,52*)	-	74 (163)
DN 100 (4 in)	DN 100 (4 in) / PN 16	1400 (55,12) ²⁾	180 (7,09)	195 (7,68)	261 (10,28)	168 (6,61)	541 (21,3) 668* (26,3*)	-	123 (271)
DN 150 (6 in)	DN 150 (6 in) / PN 16	1700 (66,93) ³⁾	240 (9,45)	260 (10,24)	320 (12,6)	205 (8,07)	630 (24,8) 757* (29,8*)	-	178 (392)

* Standardausführung: Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge – TE1, TE2“ oder Option „Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses“

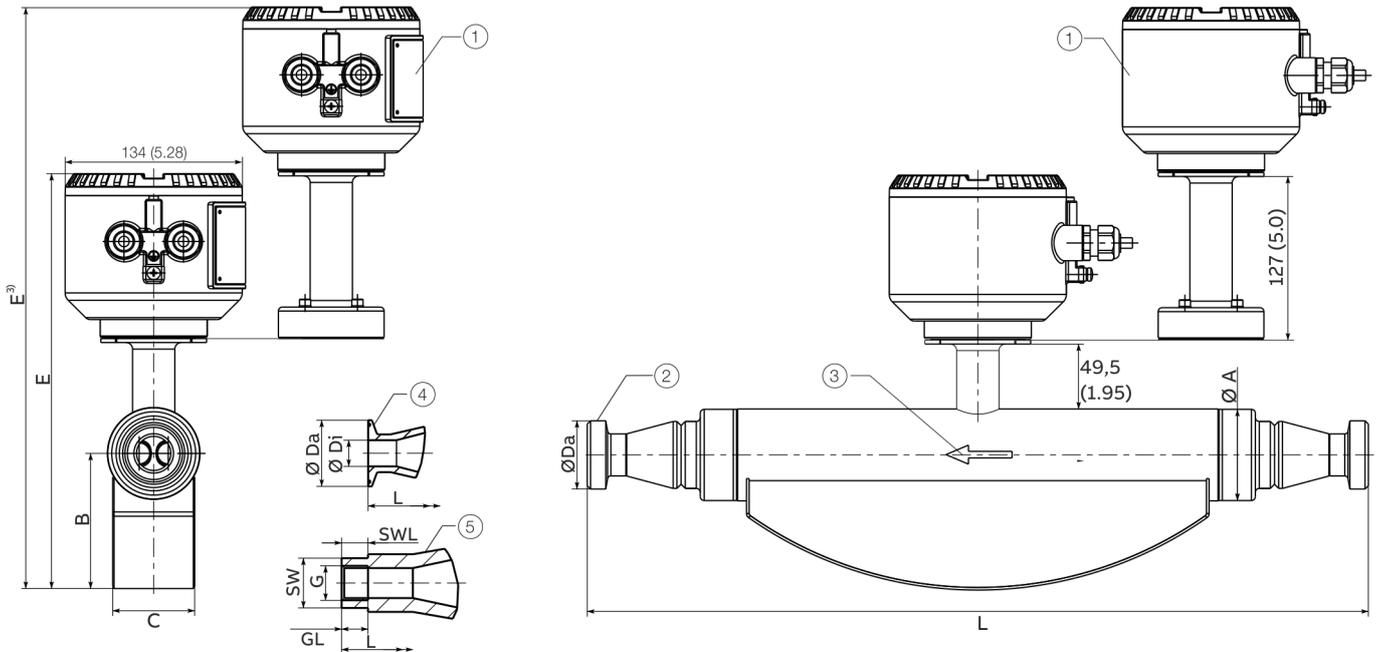
** Marineausführung – CL1: Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge – TE3“

Toleranzen für Maß L

- 1) +0 / -3 mm (+0 / -0,118 in)
- 2) +0 / -5 mm (+0 / -0,20 in)
- 3) +0 / -20 mm (+0 / -0,79 in)

Geräte mit Messrohrinnenweite DN 15 bis 80 und Anschlüssen gemäß SMS 1145, DIN 11851, DIN 32676, DIN ISO 228, ASME BPE und ASME B 1.20.1

Messwertaufnehmer mit medienberührten Teilen aus nichtrostendem Stahl.
Abmessungen und Gewichte in mm (in) bzw. kg (lb).



- ① Option „Erweiterte Turmlänge – TE1, TE2“ oder Option „Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses – PR5, PR6, PR7“
- ② Gewindestutzen gemäß DIN 11851 und SMS 1145
- ③ Durchflussrichtung
- ④ Klemmanschluss gemäß DIN 32676 und ASME BPE
- ⑤ Innengewindeanschluss gemäß DIN ISO 228 und ASME B 1.20.1

Abbildung 6: Getrennte Bauform

Prozessanschluss gemäß SMS 1145, Messrohrinnenweite DN 25 bis 80 (1 bis 3 in)

Messrohr DN	Prozessanschluss		L	Ø DA	Ø Di	Ø A	B	C	E	Gewicht ca.							
	DN	PN								Aluminium*	CrNi-Stahl**						
25 (1 in)	25 (1 in)	6	590 (23,2)	RD 40x½ in	22,6 (0,89)	69,5	103	62	317 / 444***	11 / 12***	14 / 15***						
	40 (1 ½ in)			RD 60x½ in	38 (1,50)					(2,74)	(4,06)	(2,44)	(12,48 / 17,48***)	(24 / 27***)	(31 / 33***)		
50 (2 in)	40 (1 ½ in)	6	763 (30,0)	RD 60x½ in	35,5 (1,40)	99	125	80	354 / 481***	27 / 28***	30 / 31***						
	50 (2 in)		740 (29,1)	RD 70x½ in	48,5 (1,91)							(3,46)	(4,92)	(3,15)	(13,94 / 18,94***)	(60 / 62***)	(66 / 68***)
	65 (2 ½ in)			RD 85x½ in	60,5 (2,38)												
80 (3 in)	65 (2 ½ in)		990 (39,0)	RD 85x½ in	60,5 (2,38)	155	183	123	445 / 572***	68 / 69***	71 / 72***						
	80 (3 in)		940 (37,0)	RD 98x¼ in	72,6 (2,86)							(6,10)	(7,20)	(4,84)	(17,52 / 22,52***)	(150 / 152***)	(157 / 159***)

* Geräte mit Anschlusskasten aus Aluminium.

** Geräte mit Anschlusskasten aus nichtrostendem Stahl.

*** Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge“ oder Option „Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses“.

... Messwertaufnehmer

... Abmessungen

Prozessanschluss gemäß DIN 11851, Messrohrnennweite DN 15 bis 80 (½ bis 3 in)

Messrohr	Prozessanschluss		L	Ø DA	Ø Di	Ø A	B	C	E	Gewicht ca.							
DN	DN	PN								Aluminium*	CrNi-Stahl**						
15 (½ in)	10 (¾ in)	40	413 (16,3)	RD 28x¾ in	10 (0,39)	44,5	77 (3,03)	46 (1,81)	278 / 405***	9 / 10***	12 / 13***						
	15 (½ in)			RD 34x¾ in	16 (0,63)							(1,75)	(10,94 / 15,94***)	(20 / 22***)	(27 / 29***)		
	20 (¾ in)			RD 44x¾ in	20 (0,79)												
25 (1 in)	20 (¾ in)	590 (23,2)	590 (23,2)	RD 44x¾ in	20 (0,79)	69,5	103	62	317 / 444***	11 / 12***	14 / 15***						
	25 (1 in)			RD 52x¾ in	26 (1,02)							(2,74)	(4,06)	(2,44)	(12,48 / 17,48***)	(24 / 27***)	(31 / 33***)
	40 (1 ½ in)			RD 65x¾ in	38 (1,5)												
50 (2 in)	40 (1 ½ in)	763 (30,0)	763 (30,0)	RD 65x¾ in	38 (1,5)	99 (3,46)	125	80	354 / 481***	27 / 28***	30 / 31***						
	50 (2 in)			RD 78x¾ in	50 (1,97)							(4,92)	(3,15)	(13,94 / 18,94***)	(60 / 62***)	(66 / 68***)	
	65 (2 ½ in)			RD 95x¾ in	66 (2,6)												
80 (3 in)	65 (2 ½ in)	990 (39,0)	990 (39,0)	RD 95x¾ in	66 (2,6)	155	183	123	445 / 572***	68 / 69***	71 / 72***						
	80 (3 in)			RD 110x¾ in	81 (3,19)							(6,10)	(7,20)	(4,84)	(17,52 / 22,52***)	(150 / 152***)	(157 / 159***)
	100 (4 in)			RD 130x¾ in	100 (3,94)												

Prozessanschluss gemäß DIN 32676, Messrohrnennweite DN 15 bis 80 (½ bis 3 in)

Messrohr	Prozessanschluss		L	Ø DA	Ø Di	Ø A	B	C	E	Gewicht ca.								
DN	DN	PN								Aluminium*	CrNi-Stahl**							
15 (½ in)	10 (¾ in)	40	413 (16,3)	34 (1,34)	10 (0,39)	44,5	77 (3,03)	46 (1,81)	278 / 405***	9 / 10***	12 / 13***							
	15 (½ in)				16 (0,63)							(1,75)	(10,94 / 15,94***)	(20 / 22***)	(27 / 29***)			
	20 (¾ in)				20 (0,79)													
25 (1 in)	20 (¾ in)	590 (23,2)	590 (23,2)		20 (0,79)	69,5	103	62	317 / 444***	11 / 12***	14 / 15***							
	25 (1 in)			50,5 (1,99)	26 (1,02)							(2,74)	(4,06)	(2,44)	(12,48 / 17,48***)	(24 / 27***)	(31 / 33***)	
	40 (1 ½ in)				38 (1,5)													
50 (2 in)	40 (1 ½ in)	763 (30,0)	763 (30,0)		38 (1,5)	99 (3,46)	125	80	354 / 481***	27 / 28***	30 / 31***							
	50 (2 in)			25	740 (29,1)							64 (2,52)	50 (1,97)	(4,92)	(3,15)	(13,94 / 18,94***)	(60 / 62***)	(66 / 68***)
	65 (2 ½ in)				91 (3,58)							66 (2,6)						
80 (3 in)	65 (2 ½ in)	10	950 (37,4)		66 (2,6)	155	183	123	445 / 572***	68 / 69***	71 / 72***							
	80 (3 in)			910 (35,83)	106 (4,17)							81 (3,19)	(6,10)	(7,20)	(4,84)	(17,52 / 22,52***)	(150 / 152***)	(157 / 159***)
	100 (4 in)				119 (4,69)							100 (3,94)						

* Geräte mit Anschlusskasten aus Aluminium.

** Geräte mit Anschlusskasten aus nichtrostendem Stahl.

*** Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge“ oder Option „Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses“.

Toleranz für Maß L: +0 / -3 mm (+0 / -0,118 in)

Abmessungen für Messwertaufnehmer mit Messrohrinnenweite DN 15 bis 80 (½ bis 3 in) und Prozessanschluss gemäß ASME BPE

Messrohr DN	Prozessanschluss		L	Ø DA	Ø Di	Ø A	B	C	E	Gewicht ca.	
	DN	PN								Aluminium ¹	CrNi-Stahl ²
15 (½ in)	¾ in-Type A	10	-	-	-	44,5	77 (3,03)	46 (1,81)	278 / 405 ³	9 / 10 ³	12 / 13 ³
	½ in-Type A		433 (17,05)	25 (0,98)	9,4 (0,37)	(1,75)			(10,94 / 15,94 ³)	(20 / 22 ³)	(27 / 29 ³)
	¾ in-Type A		-	-	-						
25 (1 in)	¾ in-Type A		-	-	-	69,5	103	62	317 / 444 ³	11 / 12 ³	14 / 15 ³
	1 in-Type B		590 (23,23)	50,4 (1,98)	22,1 (0,87)	(2,74)	(4,06)	(2,44)	(12,48 / 17,48 ³)	(24 / 27 ³)	(31 / 33 ³)
	1 ½ in-Type B		590 (23,23)	50,4 (1,98)	34,8 (1,37)						
50 (2 in)	1 ½ in-Type B		-	-	-	99 (3,46)	125	80	354 / 481 ³	27 / 28 ³	30 / 31 ³
	2 in-Type B		740 (29,13)	63,9 (2,52)	47,5 (1,87)		(4,92)	(3,15)	(13,94 / 18,94 ³)	(60 / 62 ³)	(66 / 68 ³)
	2 ½ in-Type B		-	-	-						
80 (3 in)	2 ½ in-Type B		950 (37,40)	77,4 (3,05)	60,2 (2,37)	155	183	183	445 / 572 ³	68 / 69 ³	71 / 72 ³
	3 in-Type B		910 (35,83)	90,9 (3,19)	72,9 (2,87)	(6,10)	(7,20)	(7,20)	(17,52 / 22,52 ³)	(150 / 152 ³)	(157 / 159 ³)
	4 in-Type B		910 (35,83)	118,9 (4,68)	97,4 (3,83)						

Prozessanschluss gemäß DIN ISO 228 und ASME B 1.20.1, Messrohrinnenweite DN 15 (½ in)

Messrohr DN	Prozessanschluss		L	GL ⁴	SW ⁵	SWL ⁵	Ø A	B	C	E	Gewicht ca.	
	DN / G	PN									Aluminium ¹	CrNi-Stahl ²
15 (½ in)	8 (¼ in) / G ¼ in	100	450	10 (0,39)	19	10 (0,39)	44,5	77 (3,03)	46 (1,81)	278 / 405 ³	9 / 10 ³	12 / 13 ³
			(17,72)				(1,75)			(10,94 / 15,94 ³)	(20 / 22 ³)	(27 / 29 ³)
	15 (½ in) / G ½ in		13,5	(0,53)	27	15 (0,59)						
			25 (1 in) / G 1 in		490	17 (0,67)	50	20 (0,79)				
			(19,29)									
	15 (½ in) / ½ in NPT		450	15,6 (0,61)	27	15 (0,59)						
			(17,72)									

¹ Geräte mit Anschlusskasten aus Aluminium.

² Geräte mit Anschlusskasten aus nichtrostendem Stahl.

³ Geräte mit Option „Erweiterte Turmlänge“ oder Option „Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses“.

⁴ Maß GL: Angabe der Gewindelänge des Innengewindes.

⁵ Maß SW: Angabe der Schlüsselweite in mm, Maß SWL: Angabe der Länge der Schlüsselfläche in mm.

Toleranz für Maß L: +0 / -3 mm (+0 / -0,118 in)

... Messwertaufnehmer

... Abmessungen

Messwertaufnehmer mit medienberührten Teilen aus Nickel-Alloy C4 oder C22

Bei Geräten mit medienberührten Teilen aus Nickel-Alloy C4 oder C22 ist die Einbaulänge (L) abweichend von den vorherigen Tabellen. Alle anderen Maße und das Gewicht sind unverändert.

Abmessungen in mm (in).

Abmessungen für Messwertaufnehmer mit Prozessanschluss gemäß EN 1092-1 und ASME B16.5 (ANSI)

Messrohr- nennweite	Prozess- anschluss	L		L		L		L		L	
		EN 1092-1 B1	EN 1092-1 B1	EN 1092-1 B2	EN 1092-1 B2	ASME	ASME	ASME	JIS 10K		
		PN 16	PN 40	PN 63	PN 100	CL150	CL300	CL600			
DN 15 (½ in)	DN 10 (¼ in)	-	449 (17,7)	449 (17,7)	449 (17,7)	-	-	-	449 (17,7)		
	DN 15 (½ in)	-	442 (17,4)	442 (17,4)	442 (17,4)	442 (17,4)	442 (17,4)	442 (17,4)	442 (17,4)		
	DN 20 (¾ in)	-	428 (16,9)	428 (16,9)	428 (16,9)	428 (16,9)	428 (16,9)	428 (16,9)	428 (16,9)		
DN 25 (1 in)	DN 20 (¾ in)	-	646 (25,4)	646 (25,4)	646 (25,4)	646 (25,4)	646 (25,4)	646 (25,4)	646 (25,4)		
	DN 25 (1 in)	-	614 (24,2)	614 (24,2)	614 (24,2)	614 (24,2)	614 (24,2)	614 (24,2)	614 (24,2)		
	DN 40 (1½ in)	-	576 (22,7)	576 (22,7)	576 (22,7)	576 (22,7)	576 (22,7)	576 (22,7)	576 (22,7)		
DN 50 (2 in)	DN 40 (1½ in)	-	814 (32,0)	814 (32,0)	814 (32,0)	814 (32,0)	814 (32,0)	814 (32,0)	814 (32,0)		
	DN 50 (2 in)	-	764 (30,1)	764 (30,1)	764 (30,1)	764 (30,1)	764 (30,1)	764 (30,1)	764 (30,1)		
	DN 65 (2½ in)	-	819 (32,2)	819 (32,2)	819 (32,2)	792 (31,2)	792 (31,2)	792 (31,2)	819 (32,2)		
DN 80 (3 in)	DN 65 (2½ in)	-	1021 (40,2)	1021 (40,2)	1021 (40,2)	1021 (40,2)	1021 (40,2)	1021 (40,2)	1021 (40,2)		
	DN 80 (3 in)	-	971 (38,2)	-	971 (38,2)	971 (38,2)	971 (38,2)	971 (38,2)	971 (38,2)		
	DN 100 (4 in)	971 (38,2)	971 (38,2)	971 (38,2)	971 (38,2)	971 (38,2)	971 (38,2)	971 (38,2)	971 (38,2)		
DN 100 (4 in)	DN 80 (3 in)	1357 (53,4)	1357 (53,4)	1357 (53,4)	1357 (53,4)	1357 (53,4)	1357 (53,4)	1357 (53,4)	1357 (53,4)		
	DN 100 (4 in)	1280 (50,4)	1280 (50,4)	1280 (50,4)	1280 (50,4)	1280 (50,4)	1280 (50,4)	1280 (50,4)	1280 (50,4)		
	DN 150 (6 in)	1261 (49,6)	1261 (49,6)	1261 (49,6)	1261 (49,6)	1261 (49,6)	1261 (49,6)	1261 (49,6)	1261 (49,6)		
DN 150 (6 in)	DN 100 (4 in)	1592 (62,7)	1592 (62,7)	1632 (64,3)	1632 (64,3)	1592 (62,7)	1632 (64,3)	1632 (64,3)	1592 (62,7)		
	DN 150 (6 in)	1502 (59,1)	1502 (59,1)	1542 (60,7)	1542 (60,7)	1502 (59,1)	1542 (60,7)	1542 (60,7)	1502 (59,1)		

Toleranz für Maß L:

- Messrohrenweite DN 15 bis 50 (½ bis 2 in): +0 / -3 mm (+0 / -0,118 in)
- Messrohrenweite DN 80 (3 in): +0 / -5 mm (+0 / -0,197 in)
- Messrohrenweite DN 100 (4 in): +0 / -15 mm (+0 / -0,59 in)
- Messrohrenweite DN 150 (6 in): +0 / -20 mm (+0 / -0,79 in)

Bestellinformationen

Hinweis

Für weitere Informationen zu Abhängigkeiten und Einschränkungen und Hilfe zur Produktauswahl bitte den Online ABB Product Selection Assistant (PSA) für Durchfluss auf www.abb.de/flow-selector verwenden.

CoriolisMaster FCB130, FCB150

Grundmodell

CoriolisMaster FCB130 Coriolis Masse-Durchflussmesser	FCB130	XX	XX	XXXXX	XX	XX	X	X	XX	XX	X
CoriolisMaster FCB150 Coriolis Masse-Durchflussmesser	FCB150	XX	XX	XXXXX	XX	XX	X	X	XX	XX	X

Explosionsschutz

Ohne	Y0
ATEX / IECEx (Zone 2 / 22)	A2
ATEX / IECEx (Zone 1 / 21)	A1
cFMus version Class 1 Div. 2 (Zone 2 / 21)	F2
cFMus version Class 1 Div. 1 (Zone 1 / 21)	F1
UKEX (Zone 2 / 22)	U2
UKEX (Zone 1 / 21)	U1

Bauform / Anschlusskastenmaterial / Kabeldurchführungen

Kompakt - siehe Messumformergehäuse	Y0
-------------------------------------	----

Nennweite / Anschluss-Nennweite

DN 15 (½ in) / DN 10 (¾ in)	015E1
DN 15 (½ in) / DN 15 (½ in)	015R0
DN 15 (½ in) / DN 20 (¾ in)	015R1
DN 25 (1 in) / DN 20 (¾ in)	025E1
DN 25 (1 in) / DN 25 (1 in)	025R0
DN 25 (1 in) / DN 40 (1½ in)	025R2
DN 50 (2 in) / DN 40 (1½ in)	050E1
DN 50 (2 in) / DN 50 (2 in)	050R0
DN 50 (2 in) / DN 65 (2½ in)	050R1
DN 80 (3 in) / DN 65 (2½ in)	080E1
DN 80 (3 in) / DN 80 (3 in)	080R0
DN 80 (3 in) / DN 100 (4 in)	080R1
DN 100 (4 in) / DN 80 (3 in)	100E1
DN 100 (4 in) / DN 100 (4 in)	100R0
DN 100 (4 in) / DN 150 (6 in)	100R2
DN 150 (6 in) / DN 100 (4 in)	150E2
DN 150 (6 in) / DN 150 (6 in)	150R0
DN 150 (6 in) / DN 200 (8 in)	150R2

Fortsetzung siehe nächste Seite

... Messwertaufnehmer

... Bestellinformationen

Grundmodell	XX	XX	X	X	XX	XX	X
CoriolisMaster FCB130 Coriolis Masse-Durchflussmesser	XX	XX	X	X	XX	XX	X
CoriolisMaster FCB150 Coriolis Masse-Durchflussmesser	XX	XX	X	X	XX	XX	X
Prozessanschluss							
Flansch DIN PN 16	D2						
Flansch DIN PN 40	D4						
Flansch DIN PN 63	D5						
Flansch DIN PN 100	D6						
Flansch EN 1092-1 PN 40, NAMUR-Länge (DN 15: 510 mm, DN 25: 600 mm, DN 50: 715 mm)	S5						
Nutflansch PN40 EN1092-10-D	S6						
Flansch EN 1092-1 PN 16, NAMUR-Länge (DN 15: 510 mm, DN 25: 600 mm, DN 50: 715 mm)	S7						
Flansch ANSI / ASME B16.5 Class 150	A1						
Flansch ANSI / ASME B16.5 Class 300	A3						
Flansch ANSI / ASME B16.5 Class 600	A6						
Flansch ANSI / ASME B16.5 Class 900 (p-t rating CI 600)	A7						
Flansch ANSI / ASME B16.5 Class 1500 (p-t rating CI 600)	A8						
Flansch JIS 10K	J1						
Flansch JIS 20K	J3						
Gewindestutzen SMS1145 für Rohre gemäß DIN11866 Serie A	K1						
Tri-Clamp nach DIN 32676	T1						
Tri-Clamp nach ASME BPE	T3						
Verschraubung nach DIN 11851	F1						
Innengewinde NPT	N5						
Innengewinde G	M5						
Andere	Z9						
Material der medienberührten Teile							
Nichtrostender Stahl					A1		
Ni-Alloy					Cl*		
Durchflusskalibrierung							
Vorlauf ±0,40 % vom Messwert, Gas 1 % vom Messwert							A**
Vorlauf ±0,25 % vom Messwert, Gas 1 % vom Messwert							B**
Vorlauf ±0,15 % vom Messwert, Gas 0,5 % vom Messwert							C***
Vorlauf ±0,10 % vom Messwert, Gas 0,5 % vom Messwert							D***
Vorlauf ±0,20 % vom Messwert, Gas 1 % vom Messwert							E**
Vorlauf / Rücklauf ±0,40 % vom Messwert, Gas 1 % vom Messwert							J**
Vorlauf / Rücklauf ±0,25 % vom Messwert, Gas 1 % vom Messwert							K**
Vorlauf / Rücklauf ±0,15 % vom Messwert, Gas 0,5 % vom Messwert							L***
Vorlauf / Rücklauf ±0,10 % vom Messwert, Gas 0,5 % vom Messwert							M***
Vorlauf / Rücklauf ±0,20 % vom Messwert, Gas 1 % vom Messwert							N***
Andere							Z
Dichtekalibrierung							
Dichte 10 g/l							1**
Dichte 2 g/l							3***
Dichte 1 g/l							4***
Dichte 0,4 g/l							5***
Andere							9

* Wenn die medienberührten Teile aus Ni-Alloy sind, dann sind auch Teile des Messwertaufnehmer-Gehäuses aus Ni-Alloy

** Nur bei CoriolisMaster FCB130

*** Nur bei CoriolisMaster FCB150

Fortsetzung siehe nächste Seite

Grundmodell				
CoriolisMaster FCB130 Coriolis Masse-Durchflussmesser	XX	XX	X	
CoriolisMaster FCB150 Coriolis Masse-Durchflussmesser	XX	XX	X	
Bauform / Messumformergehäuse / Messumformergehäusematerial / Kabeldurchführung				
Kompakt / Einkammergehäuse / Aluminium / 2 × M20 × 1,5	B1			
Kompakt / Einkammergehäuse / Aluminium / 2 × NPT ½ in	B2			
Kompakt / Einkammergehäuse / CrNi-Stahl / 2 × M20 × 1,5	T1			
Kompakt / Einkammergehäuse / CrNi-Stahl / 2 × NPT ½ in	T2			
Ausgänge				
Modbus, 2 Digitalausgänge (passiv)			M2	
Energieversorgung				
11 bis 30 V DC				C

Zusätzliche Bestellinformationen

CoriolisMaster FCB130 Coriolis Masse-Durchflussmesser	XX	XXX	XXX	XXX	XX
CoriolisMaster FCB150 Coriolis Masse-Durchflussmesser	XX	XXX	XXX	XXX	XX
Zertifikate					
Werkszeugnis 2.2 nach EN 10204 Bescheinigung des Materials	C1				
Materialbestätigung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204	C2				
Materialbestätigung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.2 nach EN 10204	C3				
Materialbestätigung NACE MR 01-75 mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204	CN				
Werksbescheinigung 2.1 nach EN 10204 der Auftragskonformität	C4				
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 der Sicht-, Maß- und Funktionskontrolle	C6				
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 der Positive Material Identification PMI (nur Bestätigung)	CA				
Druckprüfung nach AD2000	CB				
Prüfpaket (Drucktest, zerstörungsfreie Materialprüfung, Schweißer-, Schweißverfahrensprüfung)	CT				
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 der zerstörungsfreien Materialprüfung der Schweißnähte	C8				
Werksbescheinigung 2.1 nach EN 10204 mit Bestätigung der Genauigkeit	CM				
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 der Positive Material Identification PMI (inklusive Schmelzanalyse)	CR				
Andere	CZ				
Weitere Bescheinigungen					
UKCA Konformität			CU1		
Schiffsregister Zertifikate					
DNVGL – Marinezulassung				CL1	
Eichpflichtiger Verkehr					
Eichpflichtiger Verkehr gemäß MID (OIML CI 0.5/0.3)					CT3*
Eichpflichtiger Verkehr gemäß MID (OIML CI 0.5)					CT4*
Spezielle Betriebsart					
Standard + FillMass Abfüllfunktion					N5*
Standard und DensiMass- Konzentrationsmessung					N6*
VeriMass – Verifizierungssoftware CoriolisMaster					N7

* Nur bei CoriolisMaster FCB150

Fortsetzung siehe nächste Seite

... Messwertaufnehmer

... Bestellinformationen

Zusätzliche Bestellinformationen				
CoriolisMaster FCB130 Coriolis Masse-Durchflussmesser	XX	XXX	XX	XXX
CoriolisMaster FCB150 Coriolis Masse-Durchflussmesser	XX	XXX	XX	XXX
Sprache der Dokumentation				
Deutsch	M1			
Englisch	M5			
Sprachpaket Westeuropa / Skandinavien (Sprachen: DA, ES, FR, IT, NL, PT, FI, SV)	MW			
Sprachpaket Osteuropa (Sprachen: EL, CS, ET, LV, LT, HU, HR, PL, SK, SL, RO, BG)	ME			
Andere	MZ			
Druckstufe des druckfesten Aufnehmergehäuses				
Maximaler Berstdruck 6 MPa / 60 bar / 870 psi inklusive Turmerweiterung			PR5	
Maximaler Berstdruck 10 MPa / 100 bar / 1450 psi inklusive Turmerweiterung			PR6	
Maximaler Berstdruck 15 MPa / 150 bar / 2175 psi inklusive Turmerweiterung			PR7	
Typenschild				
CrNi-Stahl-Schild mit TAG-Nr.				T1
Andere				TZ
Erweiterte Turmlänge				
Erweiterte Turmlänge zur Messwertaufnehmer-Isolierung				TE1
Erweiterte Turmlänge zur Messwertaufnehmer-Isolierung, mit Doppeldichtung				TE2
Erweiterte Turmlänge zur Messwertaufnehmer-Isolierung – Kurz				TE3

Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer
FCx1xx Local Operation Interface (LOI) Adapter und Kabel	3KXS31000L0001

Hinweis

Für weitere Informationen zu Abhängigkeiten und Einschränkungen und Hilfe zur Produktauswahl bitte den Online ABB Product Selection Assistant (PSA) für Durchfluss auf www.abb.de/flow-selector verwenden.

CoriolisMaster FCH130, FCH150

Grundmodell												
CoriolisMaster FCH130 Coriolis Masse-Durchflussmesser	FCH130	XX	XX	XXXXX	XX	XX	X	X	XX	XX	X	
CoriolisMaster FCH150 Coriolis Masse-Durchflussmesser	FCH150	XX	XX	XXXXX	XX	XX	X	X	XX	XX	X	
Explosionsschutz												
Ohne		Y0										
ATEX / IECEx (Zone 2 / 22)		A2										
ATEX / IECEx (Zone 1 / 21)		A1										
cFMus version Class 1 Div. 2 (Zone 2 / 21)		F2										
cFMus version Class 1 Div. 1 (Zone 1 / 21)		F1										
UKEX (Zone 2 / 22)		U2										
UKEX (Zone 1 / 21)		U1										
Bauform / Anschlusskastenmaterial / Kabeldurchführungen												
Kompakt - siehe Messumformergehäuse			Y0									
Nennweite / Anschluss-Nennweite												
DN 25 (1 in) / DN 20 (¾ in)					025E1							
DN 25 (1 in) / DN 25 (1 in)					025R0							
DN 25 (1 in) / DN 40 (1½ in)					025R2							
DN 50 (2 in) / DN 40 (1½ in)					050E1							
DN 50 (2 in) / DN 50 (2 in)					050R0							
DN 50 (2 in) / DN 65 (2½ in)					050R1							
DN 80 (3 in) / DN 65 (2½ in)					080E1							
DN 80 (3 in) / DN 80 (3 in)					080R0							
DN 80 (3 in) / DN 100 (4 in)					080R1							
Prozessanschluss												
Tri-Clamp nach DIN 32676						T1						
Tri-Clamp nach ASME BPE						T3						
Verschraubung nach DIN 11851						F1						
Andere						Z9						
Material der medienberührten Teile												
Nichtrostender Stahl 1.4404 / 1.4435 (316L), poliert											H2	

Fortsetzung siehe nächste Seite

... Messwertaufnehmer

... Bestellinformationen

Grundmodell					
CoriolisMaster FCH130 Coriolis Masse-Durchflussmesser	X	X	XX	XX	X
CoriolisMaster FCH150 Coriolis Masse-Durchflussmesser	X	X	XX	XX	X
Durchflusskalibrierung					
Vorlauf ±0,40 % vom Messwert, Gas 1 % vom Messwert	A*				
Vorlauf ±0,25 % vom Messwert, Gas 1 % vom Messwert	B*				
Vorlauf ±0,15 % vom Messwert, Gas 0,5 % vom Messwert	C**				
Vorlauf ±0,10 % vom Messwert, Gas 0,5 % vom Messwert	D**				
Vorlauf ±0,20 % vom Messwert, Gas 1 % vom Messwert	E*				
Vorlauf / Rücklauf ±0,40 % vom Messwert, Gas 1 % vom Messwert	J*				
Vorlauf / Rücklauf ±0,25 % vom Messwert, Gas 1 % vom Messwert	K*				
Vorlauf / Rücklauf ±0,15 % vom Messwert, Gas 0,5 % vom Messwert	L**				
Vorlauf / Rücklauf ±0,10 % vom Messwert, Gas 0,5 % vom Messwert	M**				
Vorlauf / Rücklauf ±0,20 % vom Messwert, Gas 1 % vom Messwert	N*				
Andere	Z				
Dichtekalibrierung					
Dichte 10 g/l			1*		
Dichte 2 g/l			3**		
Dichte 1 g/l			4**		
Dichte 0,4 g/l			5**		
Andere			9		
Bauform / Messumformergehäuse / Messumformergehäusematerial / Kabeldurchführung					
Kompakt / Einkammer-Gehäuse / Aluminium / 2 × M20 × 1,5					B1
Kompakt / Einkammer-Gehäuse / Aluminium / 2 × NPT ½ in					B2
Kompakt / Einkammer-Gehäuse / CrNi-Stahl / 2 × M20 × 1,5					T1
Kompakt / Einkammer-Gehäuse / CrNi-Stahl / 2 × NPT ½ in					T2
Ausgänge					
Modbus, 2 Digitalausgänge (passiv)					M2
Energieversorgung					
11 bis 30 V DC					C

* Nur bei CoriolisMaster FCH130

** Nur bei CoriolisMaster FCH150

Fortsetzung siehe nächste Seite

Zusätzliche Bestellinformationen

CoriolisMaster FCH130 Coriolis Masse-Durchflussmesser	XX	XXX	XXX	XX	XX	XX	XXX
CoriolisMaster FCH150 Coriolis Masse-Durchflussmesser	XX	XXX	XXX	XX	XX	XX	XXX
Zertifikate							
Werkszeugnis 2.2 nach EN 10204 Bescheinigung des Materials	C1						
Materialbestätigung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204	C2						
Materialbestätigung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.2 nach EN 10204	C3						
Materialbestätigung NACE MR 01-75 mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204	CN						
Werksbescheinigung 2.1 nach EN 10204 der Auftragskonformität	C4						
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 der Sicht-, Maß-, und Funktionskontrolle	C6						
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 der Positive Material Identification PMI (nur Bestätigung)	CA						
Druckprüfung nach AD2000	CB						
Prüfpaket (Drucktest, zerstörungsfreie Materialprüfung, Schweißer-, Schweißverfahrensprüfung)	CT						
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 der zerstörungsfreien Materialprüfung der Schweißnähte	C8						
Werksbescheinigung 2.1 nach EN 10204 mit Bestätigung der Genauigkeit	CM						
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 der Positive Material Identification PMI (inklusive Schmelzanalyse)	CR						
Andere	CZ						
Weitere Bescheinigungen							
UKCA Konformität						CU1	
Hygienezulassung							
EHEDG							CWL*
Spezielle Betriebsart							
Standard + FillMass Abfüllfunktion							N5**
Standard und DensiMass- Konzentrationsmessung							N6**
VeriMass – Meter verification							N7
Sprache der Dokumentation							
Deutsch							M1
Englisch							M5
Sprachpaket Westeuropa / Skandinavien (Sprachen: DA, ES, FR, IT, NL, PT, FI, SV)							MW
Sprachpaket Osteuropa (Sprachen: EL, CS, ET, LV, LT, HU, HR, PL, SK, SL, RO, BG)							ME
Andere							MZ
Typenschild							
CrNi-Stahl-Schild mit TAG-Nr.							T1
Andere							TZ
Erweiterte Turmlänge							
Erweiterte Turmlänge zur Messwertaufnehmer-Isolierung							TE1
Erweiterte Turmlänge zur Messwertaufnehmer-Isolierung, mit Doppeldichtung							TE2

* EHEDG (optional), FDA-konform

** Nur bei CoriolisMaster FCH150

Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer
FCx1xx Local Operation Interface (LOI) Adapter und Kabel	3KXS310000L0001

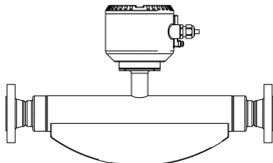
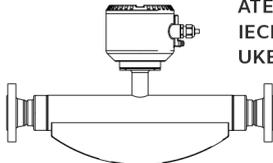
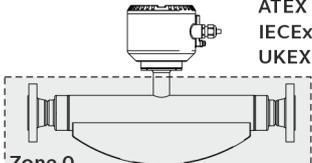
Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Hinweis

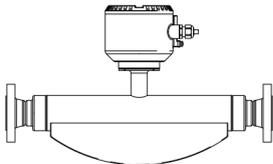
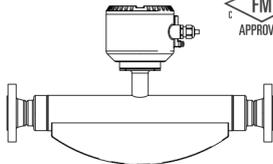
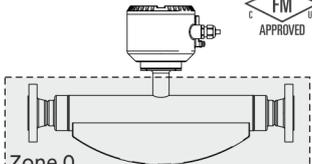
Weitere Informationen zur Ex-Zulassung der Geräte sind den Baumusterprüfbescheinigungen bzw. den entsprechenden Zertifikaten unter www.abb.de/durchfluss zu entnehmen.

Geräteübersicht

ATEX, IECEx und UKEX

	Standard / kein Explosionsschutz	Zone 2, 21, 22	Zone 1, 21 (Zone 0)
Modellnummer	FCx1xx Y0	FCx1xx A2, U2	FCx1xx A1, U1
<ul style="list-style-type: none"> • Standard • Zone 2, 21, 22 • Zone 1, 21 • Zone 0 		<ul style="list-style-type: none"> • ATEX • IECEx • UKEX 	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX • IECEx • UKEX 

cFMus

	Standard / kein Explosionsschutz	Class I Div. 2 Zone 2, 21	Class I Div. 1 Zone 0, 1, 20, 21
Modellnummer	FCx1xx Y0	FCx1xx F2	FCx1xx F1
<ul style="list-style-type: none"> • Standard • Class I Div. 2 • Class I Div. 1 • Zone 2, 21 • Zone 1, 21 • Zone 0, 20 		<ul style="list-style-type: none"> • FM APPROVED 	<ul style="list-style-type: none"> • FM APPROVED 

Ex-Kennzeichnung

Hinweis

- Je nach Ausführung gilt eine spezifische Kennzeichnung.
- ABB behält sich Änderungen der Ex-Kennzeichnung vor. Die genaue Kennzeichnung ist dem Typenschild zu entnehmen.

ATEX, IECEx und UKEX

Modell FCx1xx-A2, U2... in Zone 2, 21, 22

ATEX, UKEX

Zertifikat (ATEX): FM 14 ATEX0017X

Zertifikat (UKEX): FM22UKEX0041X

II 3 G Ex ec mc IIC T6 ... T2 Gc

FM 14 ATEX0016X

II 2 D Ex tb IIIC T85°C ... T_{medium} Db

IECEx

Zertifikat: IECEX FME 14.0003X

Ex ec mc IIC T6 ... T2 Gc

Ex tb IIIC T85°C ... T_{medium} Db

Modell FCx1xx-A1, U1... in Zone 1, 21 (Zone 0)

ATEX, UKEX

Zertifikat (ATEX): FM 14 ATEX0016X

Zertifikat (UKEX): FM22UKEX0042X

II 1/2 G Ex eb ia mb IIC T6 ... T2 Ga/Gb

II 2 D Ex ia tb IIIC T85°C ... T_{medium} Db

IECEx

Zertifikat: IECEX FME 14.0003X

Ex eb ia mb IIC T6 ... T2 Ga/Gb T_{amb,max}= 70°C

Ex ia tb IIIC T85°C ... T_{medium} Db

cFMus

Modell FCx1xx-F2... in Zone 2, Div. 2

FM (marking US)

Zertifikat: FM16US0201X

NI: CL I, DIV2, GPS ABCD, T6 ... T2

NI: CL II, III, DIV2, GPS EFG, T6 ... T3B

DIP: CL II, Div 1, GPS EFG, T6 ... T3B

DIP: CL III, Div 1, 2, T6 ... T3B

CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6 ... T2 Gc

ZN 21 AEx tb IIIC T85°C ... T165°C Db

See Instructions for temperature class information

FM (marking Canada)

Zertifikat: FM16CA0104X

NI: CL I, DIV2, GPS ABCD, T6 ... T2

NI: CL II, III, DIV2, GPS EFG, T6 ... T3B

DIP: CL II, Div 1, GPS EFG, T6 ... T3B

DIP: CL III, Div 1, 2, T6 ... T3B

Ex ec IIC T6 ... T2 Gc

See Instructions for temperature class information

Modell FCx1xx-F1... in Zone 1, Div. 1

FM (marking US)

Zertifikat: FM16US0201X

XP-IS: CL I, Div 1, GPS BCD, T6 ... T2

DIP: CL II, Div 1, GPS EFG, T6 ... T3B

DIP: CL III, Div 1, 2, T6 ... T3B

CL I, ZN 1, AEx db ia IIB+H2 T6 ... T2 Ga/Gb

ZN 21 AEx ia tb IIIC T85°C to T165°C Db

See Instructions for temperature class information and Installation

Drawing No. 3KXF000014G0009

FM (marking Canada)

Zertifikat: FM16CA0104X

XP-IS: CL I, Div 1, GPS BCD, T6 ... T2

DIP: CL II, Div 1, GPS EFG, T6 ... T2

DIP: CL III, Div 1, 2, T6 ... T3B

Ex db ia IIB+H2 T6 ... T2 Gb

Ex ia INTRINSICALLY SAFE SECURITE INTRINSEQUE

See Instructions for temperature class information and Installation

Drawing No. 3KXF000014G0009

... Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Temperaturdaten

Temperaturbeständigkeit für Anschlusskabel

Die Temperatur an den Kabeleinführungen des Gerätes ist von der Messmediumtemperatur T_{medium} und der Umgebungstemperatur $T_{\text{amb.}}$ abhängig.

Für den elektrischen Anschluss des Gerätes nur Kabel mit einer ausreichenden Temperaturbeständigkeit entsprechend der Tabelle verwenden.

$T_{\text{amb.}}$	Temperaturbeständigkeit Anschlusskabel
$\leq 50\text{ °C}$ ($\leq 122\text{ °F}$)	$\geq 105\text{ °C}$ ($\geq 221\text{ °F}$)
$\leq 60\text{ °C}$ ($\leq 140\text{ °F}$)	$\geq 110\text{ °C}$ ($\geq 230\text{ °F}$)
$\leq 70\text{ °C}$ ($\leq 158\text{ °F}$)	$\geq 120\text{ °C}$ ($\geq 248\text{ °F}$)

Ab einer Umgebungstemperatur von $T_{\text{amb.}} \geq 60\text{ °C}$ ($\geq 140\text{ °F}$) müssen die Adern im Anschlusskasten mit den beiliegenden Silikonschläuchen zusätzlich isoliert werden.

Umwelt- und Prozessbedingungen für Modell FCx1xx...

Umgebungstemperatur $T_{\text{amb.}}$	-20 bis 70 °C (-4 bis 158 °F)
	-40 bis 70 °C* (-40 bis 158 °F)*
Messmediumtemperatur T_{medium}	-40 bis 205 °C (-40 bis 400 °F)
IP-Schutzart / NEMA-Schutzart	IP 65, IP 67 / NEMA 4X, Type 4X

* Optional, bei Bestellcode „Umgebungstemperaturbereich – TA9“

Messmediumtemperatur (Ex Daten) für Modell FCx1xx-A1, U1... in Zone 1

Die Tabelle zeigt die maximal zulässige Messmediumtemperatur in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse.

Umgebungstemperatur T _{amb.}	Temperaturklasse					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
≤ 30 °C (≤ 86 °F)	205 °C (400 °F)	205 °C (400 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
≤ 40 °C (≤ 104 °F)	205 °C (400 °F)	205 °C (400 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	205 °C (400 °F)	205 °C (400 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	205 °C (400 °F)	205 °C (400 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
≤ 70 °C (≤ 158 °F)	205 °C (400 °F)	205 °C (400 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)

Messmediumtemperatur (Ex Daten) für Modell FCx1xx-A2, U2... in Zone 2

Die Tabelle zeigt die maximal zulässige Messmediumtemperatur in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse.

Umgebungstemperatur T _{amb.}	Temperaturklasse					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
≤ 30 °C (≤ 86 °F)	205 °C (400 °F)*	205 °C (400 °F)*	195 °C (383 °F)*	130 °C (266 °F)*	95 °C (203 °F)*	80 °C (176 °F)
	195 °C (383 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)	
≤ 40 °C (≤ 104 °F)	205 °C (400 °F)*	205 °C (400 °F)*	195 °C (383 °F)*	130 °C (266 °F)*	95 °C (203 °F)*	—
	180 °C (356 °F)	180 °C (356 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)	
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	205 °C (400 °F)*	205 °C (400 °F)*	130 °C (266 °F)*	130 °C (266 °F)*	80 °C (176 °F)*	—
	140 °C (284 °F)	140 °C (284 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	60 °C (140 °F)	
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	205 °C (400 °F)*	205 °C (400 °F)*	130 °C (266 °F)*	130 °C (266 °F)*	—	—
	120 °C (248 °F)	120 °C (248 °F)	120 °C (248 °F)	95 °C (203 °F)		
≤ 70 °C (≤ 158 °F)	180 °C (356 °F)*	180 °C (356 °F)*	130 °C (266 °F)*	130 °C (266 °F)*	—	—
	80 °C (176 °F)					

* Nur bei Bestelloption „Erweiterte Turmlänge – TE1, TE2 oder TE3“

Messmediumtemperatur (Ex Daten) für Modell FCx1xx-A1, U1... in Zone 21 und FCx1xx-A2, U2... in Zone 22

Die Tabelle zeigt die maximal zulässige Messmediumtemperatur in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse.

Umgebungstemperatur T _{amb.}	Temperaturklasse				
	T210 °C	T200 °C	T135 °C	T100 °C	T85 °C
≤ 30 °C (≤ 86 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	140 °C (284 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	60 °C (140 °F)	—
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	120 °C (248 °F)	120 °C (248 °F)	95 °C (203 °F)	—	—
≤ 70 °C (≤ 158 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	—	—

... Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

... Temperaturdaten

Messmediumtemperatur (Ex Daten) für Modell FCx1xx-F1... in Class I Div. 1, Class I Zone 1

Die Tabelle zeigt die maximal zulässige Messmediumtemperatur in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse.

Umgebungstemperatur T _{amb.}	Temperaturklasse					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
≤ 30 °C (≤ 86 °F)	205 °C (400 °F)	205 °C (400 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
≤ 40 °C (≤ 104 °F)	205 °C (400 °F)	205 °C (400 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	205 °C (400 °F)	205 °C (400 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	205 °C (400 °F)	205 °C (400 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)
≤ 70 °C (≤ 158 °F)	205 °C (400 °F)	205 °C (400 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)

Messmediumtemperatur (Ex Daten) für Modell FCx1xx-F2... in Class I Div. 2, Class I Zone 2

Die Tabelle zeigt die maximal zulässige Messmediumtemperatur in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse.

Umgebungstemperatur T _{amb.}	Temperaturklasse					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
≤ 30 °C (≤ 86 °F)	205 °C (400 °F)*	205 °C (400 °F)*	195 °C (383 °F)*	130 °C (266 °F)*	95 °C (203 °F)*	80 °C (176 °F)
	195 °C (383 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)	
≤ 40 °C (≤ 104 °F)	205 °C (400 °F)*	205 °C (400 °F)*	195 °C (383 °F)*	130 °C (266 °F)*	95 °C (203 °F)*	—
	180 °C (356 °F)	180 °C (356 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)	
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	205 °C (400 °F)*	205 °C (400 °F)*	130 °C (266 °F)*	130 °C (266 °F)*	80 °C (176 °F)*	—
	140 °C (284 °F)	140 °C (284 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	60 °C (140 °F)	
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	205 °C (400 °F)*	205 °C (400 °F)*	130 °C (266 °F)*	130 °C (266 °F)*	—	—
	120 °C (248 °F)	120 °C (248 °F)	120 °C (248 °F)	95 °C (203 °F)		
≤ 70 °C (≤ 158 °F)	180 °C (356 °F)*	180 °C (356 °F)*	130 °C (266 °F)*	130 °C (266 °F)*	—	—
	80 °C (176 °F)					

* Nur bei Bestelloption „Erweiterte Turmlänge – TE1, TE2 oder TE3“

Messmediumtemperatur (Ex Daten) für Modell FCx1xx-F1... in Zone 21, Class II / III und FCx1xx-F2... in Zone 22, Class II / III

Die Tabelle zeigt die maximal zulässige Messmediumtemperatur in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse.

Umgebungstemperatur T _{amb.}	Temperaturklasse				
	T210 °C	T200 °C	T135 °C	T100 °C	T85 °C
≤ 30 °C (≤ 86 °F)	195 °C (383 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	140 °C (284 °F)	130 °C (266 °F)	95 °C (203 °F)	60 °C (140 °F)	—
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	120 °C (248 °F)	120 °C (248 °F)	95 °C (203 °F)	—	—
≤ 70 °C (≤ 158 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	—	—

Elektrische Daten – ATEX, IECEx, UKEX und cFMus

Modbus- und Digitalausgänge

Modell ATEX, IECEx, UKCA: FCx1xx-A1, U1..., FCx1xx-A2, U2...

Modell: cFMus: FCx1xx-F1..., FCx1xx-F2...

Ausgänge	Betriebswerte		Zündschutzart									
	(generell)		„ec“ / „NI“		„eb“ / „XP“		„ia“ / „IS“					
	U _N [V]	I _N [mA]	(Zone 2 / Div. 2)		(Zone 1 / Div. 1)		(Zone 1 / Div. 1)					
		U _N [V]	I _N [mA]	U _M [V]	I _M [mA]	U _O [V]	I _O [mA]	P _O [mW]	C _O [nF]	C _{O pa} [nF]	L _O [μH]	
Modbus, aktiv	3	30	3	30	30	30	4,2	150	150	13900	—	20
Klemmen A / B							U _i [V]	I _i [mA]	P _i [mW]	C _i [nF]	C _{i pa} [nF]	L _i [μH]
							4,2	150	150	13900	—	20
Digitalausgang DO1, passiv	30	25	30	25	30	25	30	25	187	2,4	—	200
Klemmen 41 / 42												
Digitalausgang DO2, passiv	30	25	30	25	30	25	30	25	187	20	—	200
Klemmen 51 / 52												

Alle Ausgänge sind untereinander und gegenüber der Energieversorgung galvanisch getrennt.

Die Digitalausgänge DO1 / DO2 sind nicht galvanisch voneinander getrennt. Die Klemmen 42 / 52 haben das gleiche Potenzial.

Besondere Anschlussbedingungen

Hinweis

Wenn der Schutzleiter (PE) im Anschlussraum des Durchflussmessers angeschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass keine gefährliche Potenzialdifferenz zwischen dem Schutzleiter (PE) und dem Potenzialausgleich (PA) im explosionsgefährdeten Bereich auftreten kann.

Hinweis

Die Sicherheitsanforderungen für eigensichere Stromkreise in der EG-Baumusterprüfbescheinigung des Gerätes müssen eingehalten werden.

Die Ausgangsstromkreise sind so ausgeführt, dass sie sowohl mit eigensicheren als auch mit nicht-eigensicheren Stromkreisen verbunden werden können.

- Eine Kombination von eigensicheren und nicht-eigensicheren Stromkreisen ist unzulässig.
- Bei eigensicheren Stromkreisen ist entlang des Leitungszugs der Digitalausgänge ein Potenzialausgleich zu errichten.
- Die Bemessungsspannung der nicht-eigensicheren Stromkreise beträgt $U_M = 30$ V.
- Wird die Bemessungsspannung $U_M = 30$ V beim Anschluss von nicht-eigensicheren äußeren Stromkreisen nicht überschritten, bleibt die Eigensicherheit erhalten.
- Beim Wechsel der Zündschutzart ist das entsprechende Kapitel **Wechsel der Zündschutzart** in der Betriebsanleitung zu beachten.

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß EAC TR-CU-012

Hinweis

- Messsystemen, die in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß EAC TR-CU-012 eingesetzt werden, liegt ein zusätzliches Dokument mit Informationen zur EAC-Ex-Zertifizierung bei.
- Die Informationen zur EAC-Ex-Zertifizierung sind fester Bestandteil dieser Anleitung. Die darin aufgeführten Installationsvorschriften und Anschlusswerte müssen ebenfalls konsequent beachtet werden!

Das Symbol auf dem Typenschild weist darauf hin:



Die Informationen zur EAC-Ex-Zertifizierung stehen unter dem folgenden Link zum kostenlosen Download zur Verfügung. Alternativ einfach den QR-Code scannen.



[INF/FCX100/FCX400/EAC-Ex-X8](#)

Fragebogen

Kunde:	Datum:
Frau / Herr:	Abteilung:
Telefon:	Telefax:

Messmedium:	Flüssigkeitsanteil:	Gasanteil:
Durchflussmenge: (Min., Max., Arbeitspunkt)	kg/h	
Dichte: (Min., Max., Arbeitspunkt)	kg/m ³	
Dynamische Viskosität: (Min., Max., Arbeitspunkt)	mPas/cP	
Messmediumtemperatur: (Min., Max., Arbeitspunkt)	°C	
Umgebungstemperatur	°C	
Druck: (Min., Max., Arbeitspunkt)	bar	
Förderstrom:	<input type="checkbox"/> Gleichmäßig	<input type="checkbox"/> Pulsierend
Abfüllbetrieb:	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Konzentrationsberechnung:	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Bauform des Messumformers:	<input type="checkbox"/> Kompakte Bauform	<input type="checkbox"/> Getrennte Bauform
Explosionsschutz:	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Energieversorgung:	<input type="checkbox"/> 11 bis 30 V DC	
Elektrische Ausgänge:	<input type="checkbox"/> Impulsausgang, passiv	Kommunikation: <input type="checkbox"/> Modbus-RTU, RS 485
Weitere Angaben:		
Durchmesser der Rohrleitung:mm	
Prozessanschluss:	

Trademarks

Modbus ist ein eingetragenes Warenzeichen der Schneider Automation Inc.

Hastelloy C-4 ist ein Warenzeichen der Haynes International

Hastelloy C-22 ist ein Warenzeichen der Haynes International

Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Vertrieb



Service



ABB Measurement & Analytics

Ihren ABB-Ansprechpartner finden Sie unter:

www.abb.com/contacts

Weitere Produktinformationen finden Sie auf:

www.abb.de/durchfluss

Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.

Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Themen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.