

ROBUSTE, DURCHFLUSSMESSER IN HÖCHSTER QUALITÄT

DP-Durchflussmesser
Mehrere Funktionen für
Gase und Flüssigkeiten



Durchflussmesser für Flüssigkeiten & Gase, Delta P



Grundlage dieses Designs ist das bewährte Differenzdruck-Messprinzip mit austauschbaren Blenden. In Kombination mit zwei unabhängigen absoluten piezoresistiven Drucksensoren erhalten Sie einen kompakten Durchflussmesser, der auch für drei verschiedene Modi verwendet werden kann. Über die Elettta-Software Flow Center können Sie die Funktion einfach ändern auf:

- Gasdurchflussmessung
- Flüssigkeitsdurchflussmessung
- Differenzdruck

Die M-Serie ist einer der kleinsten Gasdurchflussmesser auf dem Markt, der die meisten Gase mit automatischer Kompensation von Druck- und Temperaturänderungen misst. Als Durchflussmesser für Flüssigkeiten wie Öl und Wasser ist er ein präziser Zähler, der mit verschiedenen Rohrabschnitten in den meisten Größen verwendet werden kann. Die M3-Serie ist in drei Druckklassen erhältlich: 10, 25 und 50 bar.

- Temperatur- und druckkompensiert bei der Gasdurchflussmessung
- Drei Instrumente in einem – Messung von Gas, Flüssigkeit und Differenzdruck
- Über einen Laptop-Computer konfigurierbar
- Spannungsversorgung über Zweidraht-Technik
- 4 – 20 mA Ausgang linear zum Durchfluss
- Temperaturmessung durch Flow Center
- Option mit Display zur Anzeige von Durchfluss, Gesamtdurchfluss und Wert des 4-20 mA Ausgang

The M-Series Flow Meter

Der Durchflussmesser der Eletta M-Serie ist ein einzigartiges Produkt, das in drei verschiedenen Modi verwendet werden kann: Messung von Gas- und Flüssigkeitsdurchfluss und Differenzdruckmessung. Das Produkt ist das Ergebnis der Arbeit von Ingenieuren mit langjähriger Erfahrung in der Konstruktion von Strömungswächtern, Strömungsschaltern und Durchflussmessern bei Eletta Flow, Schweden.

Die M-Serie verfügt über eine intelligente Druckbaugruppe, die zwei unabhängige, absolute piezoresistive Drucksensoren verwendet und aus deren Ausgang den Differenzdruck berechnet. Das Sensorsignal wird mit einem hochpräzisen 16-Bit-A/D-Wandler bis zu 500 Mal pro Sekunde gemessen.

Nach jeder Messung wird der genaue Druckwert berechnet (Beseitigung der Linearitäts- und Temperaturfehler). Das analoge Ausgangssignal wird über den D/A-Wandler aktualisiert.

In der Sensorbaugruppe befindet sich auch ein Temperatursensor. Einer der Drucksensoren misst den statischen Druck in der Prozessleitung und zusammen mit der Temperatur korrigiert die intelligente Elektronik der M-Serie Volumenschwankungen aufgrund von Temperatur- oder Druckänderungen bei Gasdurchflussmessungen.

Das Display (Option) ist ein schleifengespeistes OLED-Display mit 128 x 32 Pixeln zur Anzeige der Durchflussrate, des Gesamtdurchflusses und des analogen 4-20-mA-Ausgangswerts. Wählen Sie zwischen mehreren Maßeinheiten wie KPM, CMH, LPS, CFM, CFH und Flow%. Andere Einheiten können auf Anfrage erhältlich sein

Es verfügt über Drucktasten, um den summierten Wert zurückzusetzen, die Anzeige zu drehen, den Durchflussbereich und die Maßeinheit zu ändern, wenn die Messblende gewechselt wird.

Das bewährte und anerkannte Prinzip der Durchflussmessung mit einer Messblende, die einen dem Durchfluss von Flüssigkeiten und Gasen entsprechenden Differenzdruck erzeugt, wird hiermit mit einer neuen intelligenten Drucksensoranordnung in einem kompakten und vielseitigen Durchflussmesser mit drei möglichen Betriebsarten. Als OEM-Produkt wird es schwierig sein, das Preis- Leistungs-Verhältnis zu erreichen, das der leichte Durchflussmesser der M-Serie mit drei Betriebsarten bieten kann.

Modulares Design

Alle Eletta-Durchflusswächter können an jeden der verschiedenen Eletta-Durchflusswächter-Rohrabschnitte angepasst werden, um Ihrer Anwendung gerecht zu werden. Das Instrument besteht hauptsächlich aus zwei Teilen, nämlich dem Rohrabschnitt und der Steuereinheit. Die Rohrsektion ist das Teil, das in die Prozessleitung montiert werden soll, und die Steuereinheit wird direkt (Standard) oder abgesetzt auf die Rohrsektion montiert.

Da die Steuereinheit vor dem Verlassen unserer Produktionsstätte vorkalibriert wird, können Sie Rohrabschnitte im Feld ohne Neukalibrierung auf andere Abmessungen und Materialien als ursprünglich bestellt ändern.

Eletta Specials



Separate Montage des Messkopfes

Eletta kann auch verschiedene Sonderausstattungen liefern, wie separates Rohrstück und Steuereinheit, um zum Beispiel Vibrationen zu vermeiden.



Optionale Abdeckung aus Edelstahl

Abdeckung aus Edelstahl für raue Umgebungen.



Fügen Sie ein 4...20-mA-Signal hinzu

Mit unserer Parallelplatte ist es einfach, die M-Serie mit einem bestehenden Strömungswächter unserer V-, S- oder D-Serie zu kombinieren.



Web Configurator

Besuchen Sie unsere Website und konfigurieren Sie Ihren eigenen Eletta Flow Monitor.
www.eletta.de

4 Varianten des Prozessanschlusses, 2 Materialien: universeller Edelstahl 316L oder klassisches Messing



M-G..BR Serie

Gehäuse aus PA 12 Grilamid und Rohrstück aus Kupferlegierung mit BSP/NPT-Gewinde von 15-25 mm ($\frac{1}{2}$ " – 1").



M-G..SS Serie

Gehäuse aus PA 12 Grilamid und Rohrstück aus Edelstahl 316L mit BSP/NPT-Gewinden von 15-25 mm ($\frac{1}{2}$ " – 1").



M-GL Serie

Gehäuse aus PA 12 Grilamid und Gewinderohranschluss aus Messing. Erhältlich in BSP/NPT-Gewinden von 15-40 mm ($\frac{1}{2}$ " – 1 $\frac{1}{2}$ ").



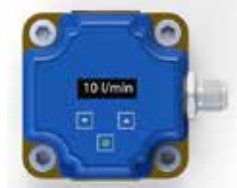
M-FA Serie

Gehäuse aus PA 12 Grilamid und Flanschrohranschluss aus lackiertem Stahl. Erhältlich in DIN/ANSI von 15-400 mm ($\frac{1}{2}$ " – 16").



M-F..SS Serie

Gehäuse aus PA 12 Grilamid und Flansch (Wafer) Rohrstück aus Edelstahl 316L. Erhältlich von 15-500 mm ($\frac{1}{2}$ " – 20").



Neue Option M-Display

Visualisierung des Durchflusswertes und der Einheit zum direkten Ablesen.

Einsatzbereich	0,4-25 000 l/min (Flüssigkeit), siehe Tabelle Messbereiche.
Messbereich	1:10
Gehäusematerial	PA 12 Grilamid mit leitfähiger Schicht im Inneren
Benetztes Material	Kupferlegierung, lackierter Stahl, Edelstahl 316L
Gummitteile	Nitrile (HNBR), EPDM oder Fluorkautschuk (FPM)
Mindestdruck*	- M310: 1 bar(g) (14,5 PSI) - M325: 1,75 bar(g) (25,4 PSI) - M350: 3 bar(g) (43,5 PSI) * Mindestdruck, um einen korrekten Messwert zu erhalten, vorausgesetzt, es gibt einen Durchfluss im System.
Max druck	- M310: 10 bar(g) (145 PSI) - M325: 25 bar(g) nur für Gewinderohre G15-25BR/SS und GL40. FA/ FSS Flanschrohre 16 bar(g). - M350: 50 bar(g) nur für Gewinderohre G15-25BR/SS und GL40. FA/FSS Flanschrohre 16 bar(g).
Steuergerät	- 10°C to 100°C. (Sensoren kompensiert von -10°C bis 80°C.)
Mit Display	- 10°C bis 70°C
Max. temp. Rorhteil	G..BR, -GL, -FA 120°C G..SS, F..SS 250°C
Schutzart:	IP67
Processanschluss:	DN 15-40, BSP/NPT Gewinde DN15-500 DIN/ANSI Flansch
Genauigkeit	+/- 1% FS des Standard-differenzdrucks. (M310: 500 mbar, M325: 1250 mbar, M350: 2500 mbar) unter Referenzbedingungen.
Display (option)	Schleifengespeistes OLED-Display mit 128 x 32 Pixeln

* Die vollständige Spezifikation der verschiedenen Modelle finden Sie im Handbuch

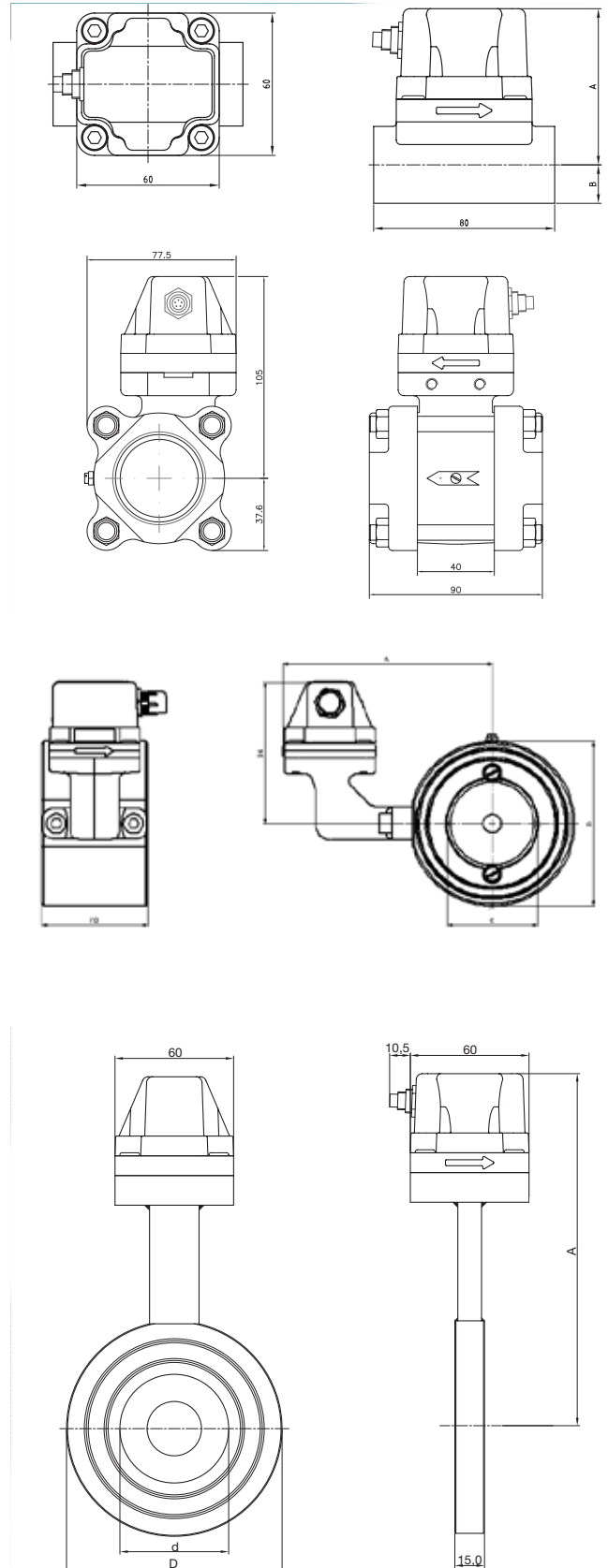
Certificates



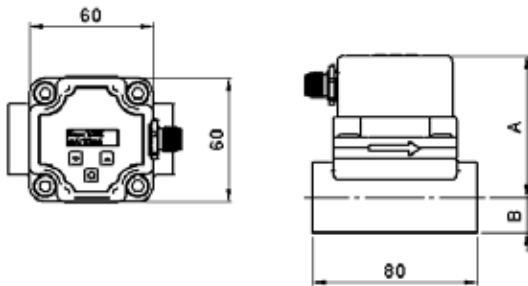
G, Gewinde				
Typ	d	A (mm)	B (mm)	Gewicht kg*
-G15	1/2"	66	14	0,8
-G20	3/4"	69	17	0,9
-G25	1"	73	21	3,5
GL, Gewinde				
Typ	d	A (mm)	B (mm)	Gewicht kg*
-GL40	1 1/2"	105	38	2,3
FA, Flansch DIN-PN16				
Typ	d	D (mm)	A (mm)	Gewicht kg*
-FA15 (1/2")	16	53	108	2,6
-FA20 (3/4")	22	63	112	3,0
-FA25 (1")	30	73	118	3,2
-FA32 (1 1/4")	39	84	124	3,7
-FA40 (1 1/2")	43	94	129	4,4
-FA50 (2")	55	109	137	4,5
-FA65 (2 1/2")	70	129	147	5,6
-FA80 (3")	82	144	155	6,4
-FA100 (4")	107	164	165	6,8
-FA125 (5")	132	194	181	8,9
-FA150 (6")	160	219	193	9,8
-FA200 (8")	207	274	220	13,7
-FA250 (10")	260	330	248	17,3
-FA300 (12")	310	385	277	20,0
-FA350 (14")	340	445	307	30,6
-FA400 (16")	390	498	333	39,5
F..SS, Flansch DIN-PN16				
Typ	d	D (mm)	A (mm)	Gewicht kg*
-F15SS (1/2")	17	53	143	1,6
-F20SS (3/4")	22	63	149	1,7
-F25SS (1")	29	73	154	1,8
-F32SS (1 1/4")	39	84	160	1,9
-F40SS (1 1/2")	43	94	165	2,0
-F50SS (2")	55	109	173	2,2
-F65SS (2 1/2")	70	129	183	2,5
-F80SS (3")	82	144	191	2,6
-F100SS (4")	107	164	201	3,0
-F125SS (5")	132	194	216	3,6
-F150SS (6")	160	219	239	4,1
-F200SS (8")	207	274	266	5,5
-F250SS (10")	260	330	295	7,5

*Ungefähres Gewicht
M mit Edelstahlabdeckung extra 0,2 kg.

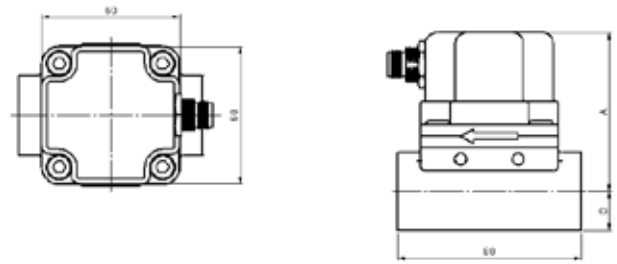
Für F..SS sind andere Drucknormen optional erhältlich.



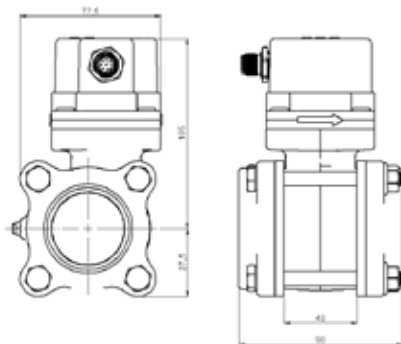
M-Display mit GxxBR



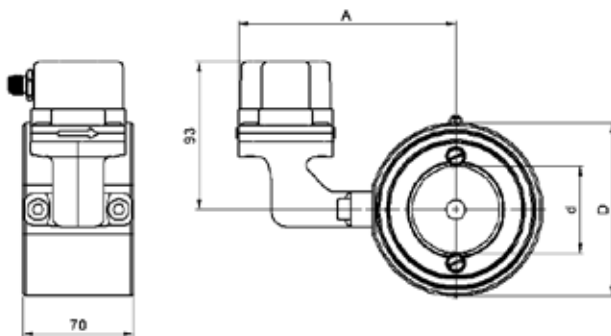
M-Edelstahl mit GxxSS



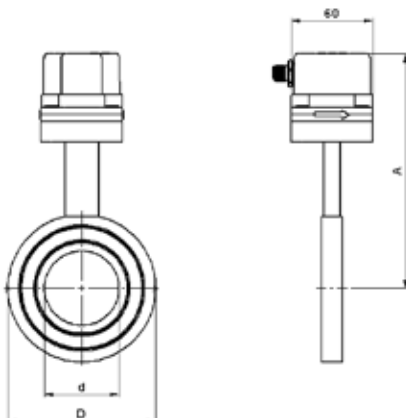
M-Display mit GL



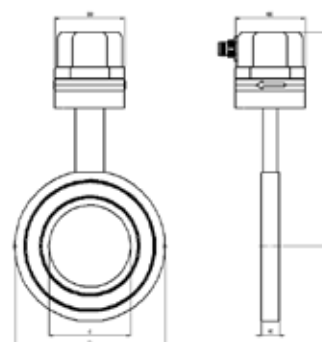
M-Display mit FA



M-Display mit FxxSS



M-Edelstahl mit FxxSS





Standardmessbereiche Für M310 und M325



M310 (M10) dp-Bereich: 0 - 500 mbar			
	Dim.	Rohr	Messbereiche l/min
Gewinde	DN15 1/2"	G15 (GL15)	0,2 - 2 0,5 - 5 1 - 10 2,5 - 25 5 - 50
Gewinde	DN20 3/4"	G20 (GL20)	1 - 10 2,5 - 25 5 - 50 8 - 80
Gewinde	DN25 1"	G25 (GL25)	1 - 10 2,5 - 25 5 - 50 12 - 120
Gewinde	DN40 1 1/2"	GL40	5 - 50 10 - 100 30 - 300
Flansch	DN15 1/2"	FA15 F15SS	0,2 - 2 0,5 - 5 1 - 10 5 - 50
Flansch	DN20 3/4"	FA20 F20SS	1 - 10 5 - 50 8 - 80
Flansch	DN25 1"	FA25 F25SS	1 - 10 5 - 50 17,5 - 175*
Flansch	DN32 1 1/4"	FA32 F32SS	5 - 50 10 - 100 30 - 300**
Flansch	DN40 1 1/2"	FA40 F40SS	5 - 50 10 - 100 30 - 300
Flansch	DN50 2"	FA50 F50SS	10 - 100 25 - 250 50 - 500
Flansch	DN65 2 1/2"	FA65 F65SS	25 - 250 50 - 500 80 - 800***
Flansch	DN80 3"	FA80 F80SS	25 - 250 50 - 500 100 - 1000
Flansch	DN100 4"	FA100 F100SS	50 - 500 100 - 1000 200 - 2000
Flansch	DN125 5"	FA125 F125SS	100 - 1000 200 - 2000 300 - 3000
Flansch	DN150 6"	FA150 F150SS	100 - 1000 200 - 2000 400 - 4000
Flansch	DN200 8"	FA200 F200SS	200 - 2000 500 - 5000 700 - 7000
Flansch	DN250 10"	FA250 F250SS	200 - 2000 500 - 5000 1200 - 12000

*Für ANSI: Max.: 0-120 **Für ANSI: Max.: 0-200

***Für ANSI: Max.: 0-700

- Messbereiche gelten für Flüssigkeiten
- dp-Bereich sind vom Kunden im Feld mit Flow Center einstellbar

M325 (M25) dp-Bereich: 0 - 1250 mbar			
	Dim.	Rohr	Messbereiche l/min
Gewinde	DN15 1/2"	G15 (GL15)	0,5 - 5 1 - 10 2,5 - 25 5 - 50 7,5 - 75
Gewinde	DN20 3/4"	G20 (GL20)	1 - 10 2,5 - 25 5 - 50 12 - 120
Gewinde	DN25 1"	G25 (GL25)	5 - 50 10 - 100 20 - 200
Gewinde	DN40 1 1/2"	GL40	10 - 100 20 - 200 40 - 400
Flansch	DN15 1/2"	FA15 F15SS	0,5 - 5 1 - 10 5 - 50 7,5 - 75
Flansch	DN20 3/4"	FA20 F20SS	1 - 10 5 - 50 12 - 120
Flansch	DN25 1"	FA25 F25SS	5 - 50 10 - 100 25 - 250*
Flansch	DN32 1 1/4"	FA32 F32SS	10 - 100 20 - 200 40 - 400**
Flansch	DN40 1 1/2"	FA40 F40SS	10 - 100 25 - 250 50 - 500
Flansch	DN50 2"	FA50 F50SS	20 - 200 50 - 500 80 - 800
Flansch	DN65 2 1/2"	FA65 F65SS	30 - 300 60 - 600 120 - 1200***
Flansch	DN80 3"	FA80 F80SS	50 - 500 100 - 1000 200 - 2000
Flansch	DN100 4"	FA100 F100SS	50 - 500 100 - 1000 300 - 3000
Flansch	DN125 5"	FA125 F125SS	100 - 1000 300 - 3000 500 - 5000
Flansch	DN150 6"	FA150 F150SS	100 - 1000 300 - 3000 700 - 7000
Flansch	DN200 8"	FA200 F200SS	200 - 2000 500 - 5000 110 - 11000
Flansch	DN250 10"	FA250 F250SS	200 - 2000 500 - 5000 1700 - 17000

*Für ANSI: Max.: 0-120 **Für ANSI: Max.: 0-200

***Für ANSI: Max.: 0-700

Flow Center

Eletta hat die Flow Center Software entwickelt, mit deren Hilfe der Nutzer von Durchflussmessern der M-Serie Strömungs-, Temperatur- und Druckparameter gleichzeitig ablesen kann. Sie ist auch geeignet die Elektronik der M-Serie vor Ort neu zu konfigurieren. Flow Center kann von der Eletta Homepage heruntergeladen werden. Zur Verbindung mit der M-Serie ist ein spezielles USB-Kabel erforderlich und eine externe Stromversorgung für das M-Display-Modell. Flow Center ermöglicht dem Nutzer die Durchführung von Nullpunkt-Anpassungen, Abgrenzungseinstellungen, Einstellung der analogen Ausgangssignale etc. Dieses Paket ist als Option für die M-Serie erhältlich.



Das Bild zeigt eine Bildschirmdarstellung der Flow Center-Softwareschnittstelle



Verbinden Sie bis zu 128 Geräte in einem Netzwerk und sammeln Sie Daten digital über die RS-485, eine bewährte Schnittstelle für den industriellen Einsatz, die mehrere hundert Meter Modbus senden kann.

Neben dem Durchfluss sind die zusätzlich empfangenen Werte der Druck und die Temperatur der beiden Sensoren in einem 16-Bit-Datenformat.

Serie			
M3			
Druckbereich			
10	10 bar		
25	25 bar		
50	50 bar		
Abdeckung			
-	Standard		
Dis.	Mit Display		
SS	Rostfreier Stahl		
Rohrteile			
G-BR	Gewinde, Messing		
G-SS	Gewinde, Edelstahl		
GL40	Gewinde, Messing		
FA	Flansch, lackierter Stahl		
F-SS	Flansch, Edelstahl		
Abmessungen			
15	1/2"	Gewinde G-BR oder Flansch FA, F-SS	
20	3/4"	Gewinde G-BR oder Flansch FA, F-SS	
25	1"	Gewinde G-BR oder Flansch FA, F-SS	
32	1" 1/4	Flansch FA, F-SS	
40	1" 1/2	Gewinde GL40 oder Flansch FA, F-SS	
50	2"	Flansch FA, F-SS	
65	2" 1/2	Flansch FA, F-SS	
80	3"	Flansch FA, F-SS	
100	4"	Flansch FA, F-SS	
125	5"	Flansch FA, F-SS	
150	6"	Flansch FA, F-SS	
200	8"	Flansch FA, F-SS	
250	10"	Flansch FA, F-SS Größere Abmessungen auf Anfrage	
Medien			
Wasser			
Öl			
Gas	Bitte angeben: Druck, Arbeitstemperatur und Gasart		
Andere	Bitte angeben: Medien, Druck, Dichte, Viskosität, Druck und Arbeitstemperatur		
Installationsalternative A/R bei allen Geräten			
Messbereich			
Siehe separate tabelle			
Optionen			
A	Gummitteile aus anderem Material	F	Parallelschaltung M mit GL
B	Separates Befestigungsset	G	Parallelschaltung M mit FA
C	Verteiler mit Absperrventilen	H	Parallelschaltung M mit F-SS
D	Rohrteile mit NPT-Anschlüssen	I	Parallelschaltung M mit TIVG-F
E	Rohrteile mit ANSI-Anschlüssen		

Codebeispiel

M310-G15BR, Wasser, 1-10 l/min

Alle Kombinationen sind nicht möglich, bitte bei der Bestellung prüfen.