



Zertifiziertes
QM-System
DIN EN ISO 9001
Zertifikat-Nr. 01017

Magnetisch induktiver Strömungsmesser in Ganzmetallausführung



messen
•
kontrollieren
•
analysieren

MIM



IO-Link

- Zur Messung von leitfähigen Flüssigkeiten
- Messgenauigkeit: $< \pm (0,8\% \text{ MW} + 0,5\% \text{ ME})$
- Strömungs- und Temperaturmessung
- Überwachungs- und Transmitterfunktionen, Dosierfunktion
- Bidirektionale Messung
- p_{max} : 16 bar; t_{max} : 140 °C
- Ganzmetallausführung Edelstahl
- Anschlussgrößen 1/2", 3/4", 1", 2"



Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

ÄGYPTEN, AUSTRALIEN, BELGIEN, BULGARIEN, CHINA, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN, INDIEN, INDONESIA, ITALIEN, KANADA, MALAYSIA, MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH, PERU, POLEN, REPUBLIK KOREA, RUMÄNIEN, RUSSLAND, SCHWEIZ, SPANIEN, THAILAND, TSCHECHIEN, TÜRKEI, TUNESIEN, UNGARN, USA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ Zentrale:
+49(0)6192 299-0
☎ Vertrieb DE:
+49(0)6192 299-500
+49(0)6192 23398
✉ info.de@kobold.com
www.kobold.com

Beschreibung

Der neue Durchflussmesser des Typs MIM dient zur Messung und Überwachung kleinerer und mittlerer Durchflüsse von leitfähigen Flüssigkeiten in Rohrleitungen.

Das Gerät arbeitet nach dem magnetisch-induktiven Messprinzip. Gemäß dem Faradayschen Induktionsgesetz wird in einem Leiter, der sich in einem Magnetfeld bewegt, eine Spannung induziert. Das elektrisch leitfähige Messmedium entspricht in dem Prozess dem bewegten Leiter. Die durch das Messmedium induzierte Spannung ist proportional zur Durchflussgeschwindigkeit und somit ein Maß für den Volumendurchsatz. Voraussetzung ist eine minimale elektrische Leitfähigkeit des strömenden Mediums. Die induzierte Spannung wird über zwei Elektroden, die in leitendem Kontakt zum Medium stehen, einem Messverstärker zugeführt. Über den definierten Rohrlängendurchmesser wird der Volumenstrom errechnet.

Die Messung ist unabhängig vom Medium und dessen stofflichen Eigenschaften wie Dichte, Viskosität und Temperatur. Die Geräte verfügen über eine in 90° Schritten drehbare Digitalanzeige sowie 2 Ausgänge, die als Schalt-, Frequenz- oder Analogausgang konfiguriert werden können. Alternativ kann eine Dosierfunktion aktiviert werden. Hierbei ist Ausgang 1 = Schaltausgang und Ausgang 2 = Steuereingang.

Wesentliche Merkmale

- Edelstahl-Design
- Durchfluss- und Temperaturmessung
- Überwachungs-, Dosier- und Transmitterfunktionen
- Dosierfunktion mit externem Steuereingang
- Farb-Multi-Parameter TFT-Display, Ausrichtung in 90° Schritten einstellbar
- Bidirektionale Messung
- Intuitives Einstellmenü über 4 optischen Tasten
- 2 individuell konfigurierbare Ausgänge (Puls-/Frequenz-/Alarm- und Analogausgang)
- Summen- und Teilmengenvolumenzähler

Technische Daten

Messverfahren:	magnetisch induktiv
Messbereiche:	siehe Tabelle Messbereiche
Messstoffe:	leitfähige Flüssigkeiten
Mindestleitfähigkeit:	$\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$
Druckstufe:	16 bar
Messgenauigkeit:	$\leq \pm (0,8\% \text{ vom MW} + 0,5\% \text{ vom ME})^*$
Wiederholgenauigkeit:	$\pm 0,2\% \text{ vom ME}$
Ansprechzeit Strömung t_{90} (Alarm-/Puls- / Frequenzausgang):	<100 ms
(Analogausgang):	<1 s

Temperaturmessung

Sensor:	PT1000
Messgenauigkeit:	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$ (Strömung $> 0,2 \text{ m/s}$)
Messbereich:	Mediumstemperaturbereich
Ansprechzeit Temperatur t_{90} (Signalausgang):	<20 s

Einbaulage:	beliebig
Ein-/Auslaufstrecke:	3xDN/2xDN
Druckabfall:	siehe Druckverlust-Diagramm
Bedienung:	4 optische Tasten, mit Handschuh bedienbar**
Gehäuse:	Edelstahl 1.4404, Displayfenster PMMA

Medienberührte Teile

Anschlussfittings:	Edelstahl 1.4404
Isolierteil:	PEEK
Elektroden:	Edelstahl 1.4404
Dichtungen:	FKM (Option: EPDM)
Schutzart:	IP67
Mediumstemperatur:	-20°C ... +70°C (kompakt) -20°C ... +85°C (getrennt, PVC-Kabel) -40°C ... +140°C (getrennt, ETFE-Kabel)
Umgebungstemperatur:	-20°C ... +60°C (Kompaktversion und Anzeige für getrennte Ausführung) -40°C ... +140°C (Sensorteil (Messwertgeber) für getrennte Ausführung mit ETFE-Kabel) -20°C ... +85°C (Sensorteil (Messwertgeber) für getrennte Ausführung mit PVC-Kabel)

Elektrische Daten

Versorgungsspannung:	19-30 V _{DC} , Eigenstromaufnahme max. 200 mA
Anzeige:	TFT-Display, 128x128 Farbpixel, 1,4" Displayausrichtung in 90° Schritten einstellbar
Anzeigewiederholrate:	0,5 ... 10 s, einstellbar
Pulsausgang:	Push-Pull, frei skalierbar, konfigurierbar für Teil- und Gesamtvolumenzähler
Frequenzausgang:	Push-Pull, frei skalierbar 2 kHz @ Overflow f_{min} @ FS = 50 Hz f_{max} @ FS = 1000 Hz
Alarmausgang:	NPN, PNP, Push-Pull konfigurierbar max. 30 V _{DC} , max. 200 mA kurzschlussfest
Analogausgang:	aktiv, 3-Leiter, 0(4)-20 mA, max. Bürde 500 Ω oder 0(2)-10 V _{DC} , ($R_i = 500 \Omega$)
Steuereingang:	aktives Signal U _{high} max. 30 V _{DC} 0 < Low < 10 V _{DC} 15 V _{DC} < High < V _s

*Unter Referenzbedingungen: Mediumstemperatur: 15°C ... 30°C, 1 cSt, 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1 bar
Umgebungstemperatur: 15°C ... 30°C

** Eingeschränkte Bedienung mit schwarz gummierten Handschuhen

Technische Daten (Fortsetzung)

Dosierfunktion:	Dosierausgang OUT2: Push-Pull, High aktiv	Schockfestigkeit DIN EN 60068-2-27:2010:	20 g (11 ms)
	Steuereingang OUT1: START/STOP 0,5 s t_{high} < 4 s	Vibrationsfestigkeit DIN EN 60068-2-6:2008:	5 g (10 ... 2000 Hz)
	RESET t_{high} > 5 s	Klimaprüfung DIN EN 60068-2-30:2006:	Schärfegrad b
Elektrischer Anschluss:	Stecker M12x1, 4-polig		

Messbereichstabelle

Anschluss	Innendurchmesser (DN)	Messbereich
G 1/2	5 mm	0,03 ... 3 l/min / 0,04 ... 10 l/min
G 3/4	10 mm	0,1 ... 25 l/min / 0,2 ... 50 l/min
G 1	15 mm	0,2 ... 50 l/min / 0,4 ... 100 l/min
G2/2" NPT	siehe Abmessungszeichnung	1,5 ... 350 l/min

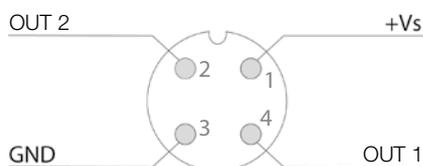
Konfiguration der Ausgänge

Ausgang 1 (OUT1, PIN 4)	Ausgang 2 (OUT2, PIN 2)
Analogausgang 4-20 mA	Analogausgang 4-20 mA
Analogausgang 0-20 mA	Analogausgang 0-20 mA
Analogausgang 2-10 V	Analogausgang 2-10 V
Analogausgang 0-10 V	Analogausgang 0-10 V
Schaltausgang NPN/PNP/PP	Schaltausgang NPN/PNP/PP
Pulsausgang PP	Pulsausgang PP
Frequenzausgang PP	Frequenzausgang PP
Kommunikationsmodus KofiCom	
Kommunikationsmodus IO-Link	
Steuereingang	
Steuereingang Dosierfunktion	Dosierausgang

IO-Link Spezifikation

Hersteller ID:	1105 (dezimal), 0 x 0451 (hex)
Herstellername:	Kobold Messring GmbH
IO-Link Spezifikation:	V1.1
Bitrate:	COM3
Minimale Zykluszeit:	1,1 ms
SIO-Mode:	ja (OUT1 in Konfiguration IO-Link)
Blockparametrierung:	ja
Betriebsbereitschaft:	10 s
Max. Leitungslänge:	20 m

Elektrischer Anschluss MIM-...C3T



Bestelldaten (Bestellbeispiel: MIM-12 15H G5 C3T 0)

Typ	Messbereich	Anschlussart	Elektronik	Sonderausführung
MIM-12 = Gehäuse/ Elektroden VA, Dichtungen FKM	03H¹⁾ = 0,03 ... 3 l/min 03G²⁾ = 0,48 ... 48 GPH 05H¹⁾ = 0,04 ... 10 l/min 05G²⁾ = 0,01 ... 2,6 GPM	G4⁴⁾ = G ½ AG	C3T = Kompakt, TFT-Display, 2 Ausgänge (Strom-/ Spannungs-/Puls-/Fre- quenz-/Alarmausgang konfigurierbar), M12x1 Stecker P02³⁾ = getrennte Ausführung, TFT-Display, 2m PVC- Kabel, max. 85 °C E02³⁾ = getrennte Ausführung, TFT-Display, 2m ETFE- Kabel, max. 140 °C	0 = ohne K⁵⁾ = mit Messprotokoll
	MIM-13⁴⁾ = Gehäuse/ Elektroden VA, Dichtungen EPDM	10H¹⁾ = 0,1 ... 25 l/min 10G²⁾ = 0,025 ... 6,6 GPM 15H¹⁾ = 0,2 ... 50 l/min 15G²⁾ = 0,05 ... 13 GPM		
15H¹⁾ = 0,2 ... 50 l/min 15G²⁾ = 0,05 ... 13 GPM 20H¹⁾ = 0,4 ... 100 l/min 20G²⁾ = 0,1 ... 26 GPM	G6⁴⁾ = G 1 AG			
35H¹⁾ = 1,5 ... 350 l/min 35G²⁾ = 0,4 ... 90 GPM	G9 = G 2 AG N9 = 2" NPT IG			

¹⁾ l/min-Paket (Typenschild (l/min bzw. ml/min, °C, bar)), eingestellter Messbereich (MB) Temperatur °C

²⁾ GPM-Paket (Typenschild (GPM bzw. GPH, °F, PSI)), eingestellter Messbereich (MB) Temperatur °F

³⁾ Kabellänge 02 = 2 m, 05 = 5 m, 10 = 10 m, 15 = 15 m, 20 = 20 m. Wandhalterung (Haltebügel inkl. Zubehör) ist im Lieferumfang enthalten.

⁴⁾ Konform mit Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen. Nicht für Anschlussart Code G9/N9.

⁵⁾ Anzahl der Messpunkte als Klartext angeben.

Zubehör (Ersatzteil)

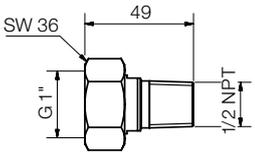
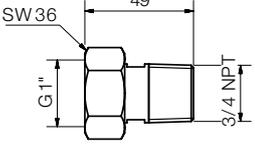
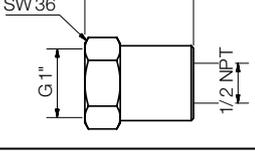
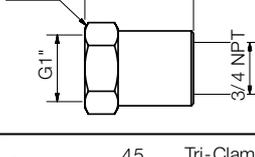
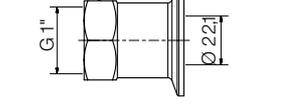
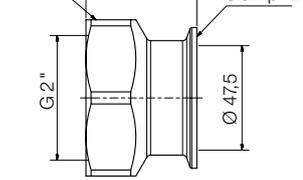
Beschreibung	Typ	Bild	
Edelstahl Wandmontage Set für getrennte Variante (2 Haltebügel, ohne Muttern und Scheiben)	ERS-ZOK-023618		
Beschreibung	Typ	Abmessungen [mm]	Bild
Klemmbügelset für MIM bis 1" (Edelstahl mit teilweisem Polyolefinüberzug)	ZUB-MIM225128		

Bestelldaten MIM Anschlussadapterset (Zubehör)*

Typ	Anschluss Geräteseite/ Prozessesseite	Anschlussart	Abmessungen [mm]	Bild
ZUB-AD2U15P08	G 1/2 Überwurfmutter/ 1/4" NPT AG	Überwurfmutter mit Einlegeteil		
ZUB-AD2G15P15	G 1/2 IG/ 1/2" NPT AG	Adapter		
ZUB-AD2G15N08	G 1/2 IG/ 1/4" NPT IG	Adapter		
ZUB-AD2G15N15	G 1/2 IG/ 1/2" NPT IG	Adapter		
ZUB-AD2U20P15	G 3/4 Überwurfmutter/ 1/2" NPT AG	Überwurfmutter mit Einlegeteil		
ZUB-AD2G20P20	G 3/4 IG/ 3/4" NPT AG	Adapter		
ZUB-AD2G20N15	G 3/4 IG/ 1/2" NPT IG	Adapter		
ZUB-AD2G20N20	G 3/4 IG/ 3/4" NPT IG	Adapter		

* **Hinweis:** Alle Anschlussadapterset beinhalten 2x Klinger SIL® Flachdichtungen

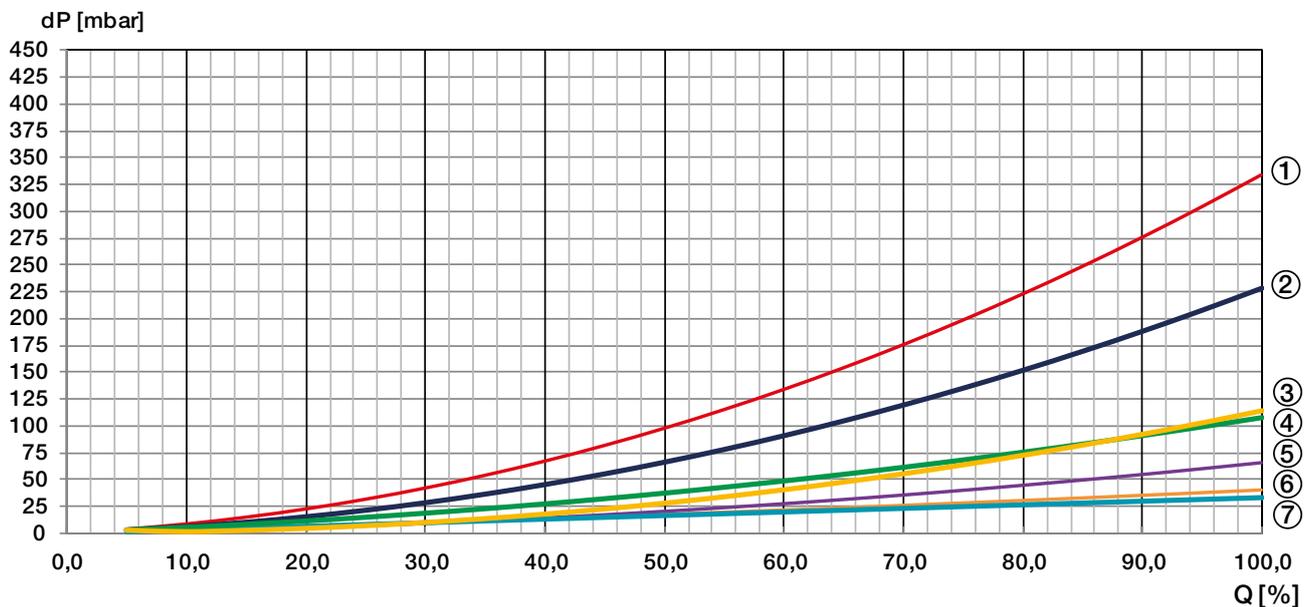
Bestelldaten MIM Anschlussadapterset (Zubehör)* (Fortsetzung)

Typ	Anschluss Geräteseite/ Prozessesseite	Anschlussart	Abmessungen [mm]	Bild
ZUB-AD2U25P15	G 1 Überwurfmutter/ 1/2" NPT AG	Überwurfmutter mit Einlegeteil		
ZUB-AD2U25P20	G 1 Überwurfmutter/ 3/4" NPT AG	Überwurfmutter mit Einlegeteil		
ZUB-AD2G25N15	G 1 IG/ 1/2" NPT IG	Adapter		
ZUB-AD2G25N20	G 1 IG/ 3/4" NPT IG	Adapter		
ZUB-AD2G25T25	G 1 IG/ 1" Tri-Clamp®	Adapter		
ZUB-AD2G50T50	G 2 IG/ 2" Tri-Clamp®	Adapter		

* Hinweis: Alle Anschlussadapterset beinhalten 2x Klinger SIL® Flachdichtungen bzw. 2x O-Ring Dichtungen aus FKM (für ZUB-AD2G50T50)



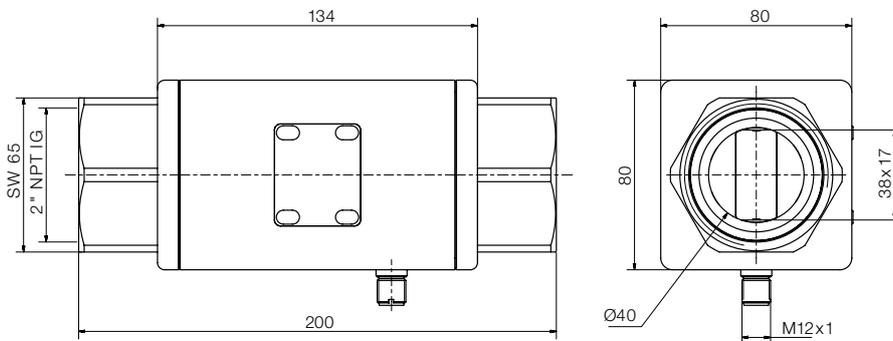
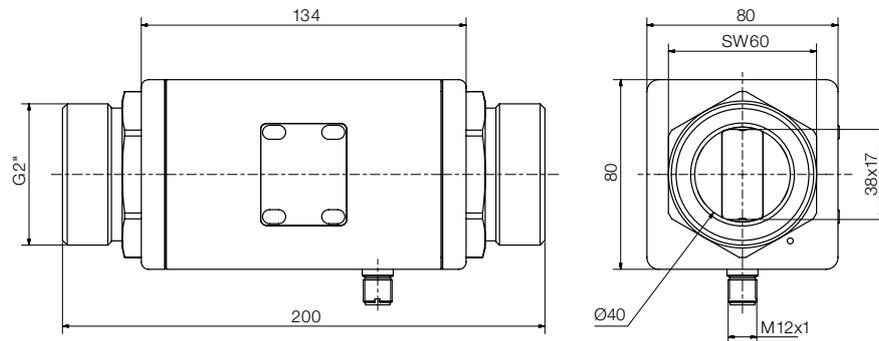
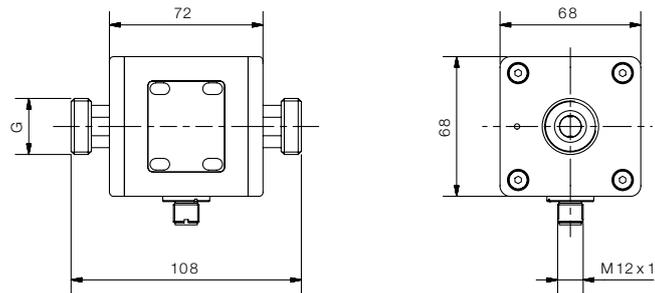
Druckverlust



- ① MIM-xx05xG4...
- ② MIM-xx15xG5...
- ③ MIM-xx35xx9...
- ④ MIM-xx20xG6...
- ⑤ MIM-xx10xG5...
- ⑥ MIM-xx03xG4...
- ⑦ MIM-xx15xG6...

Abmessungen [mm]
Kompakte Ausführung

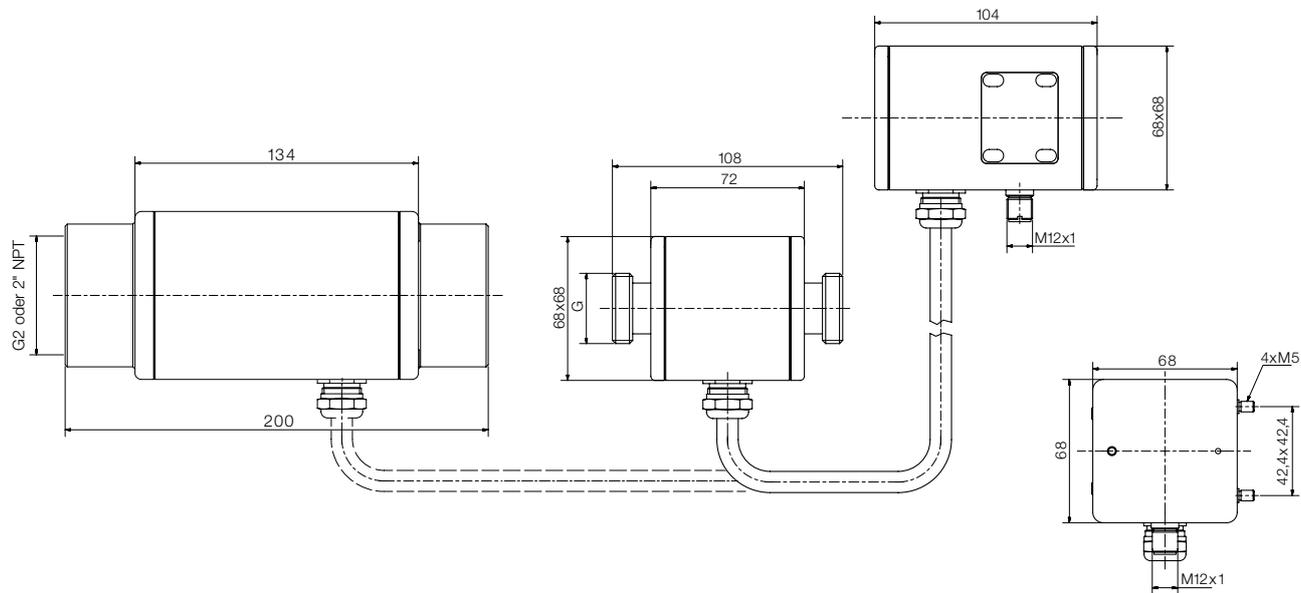
G
1/2
3/4
1



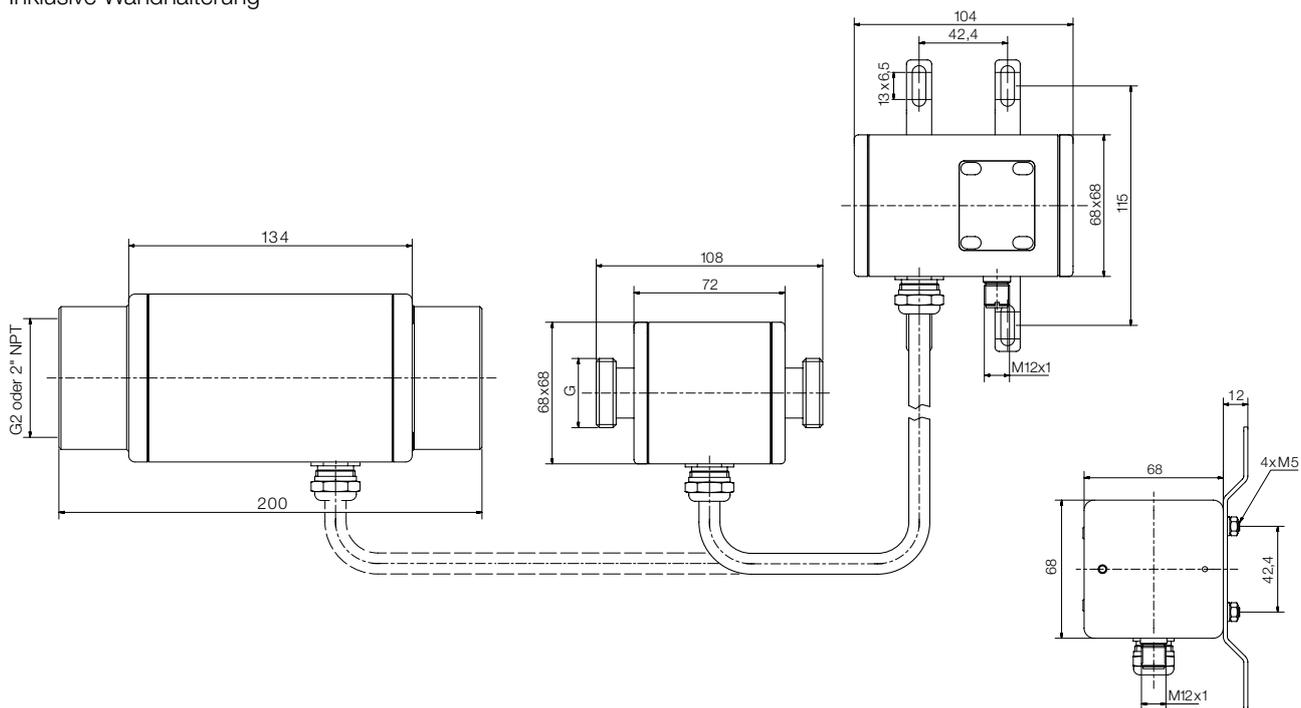
Abmessungen [mm] (Fortsetzung)

Getrennte Ausführung

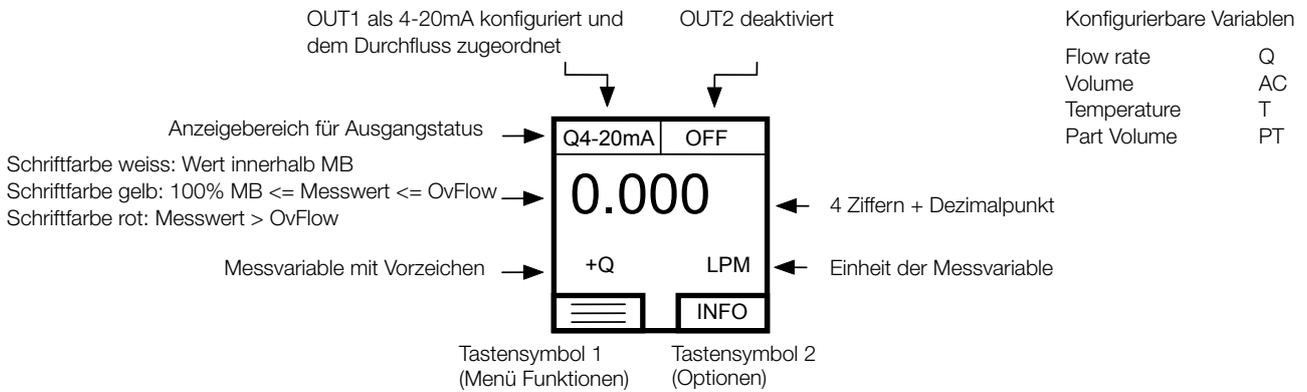
Ohne Wandhalterung



Inklusive Wandhalterung



Messmodus, Display Layout »Single« frei konfigurierbar



Messmodus, Display Layout »Double« frei konfigurierbar

