



электромагнитный расходомер

Цельнометаллический



измерение
•
мониторинг
•
анализ

MIM



IO-Link EAC

- Для измерения и контроля проводящих жидкостей
- Погрешность: $< \pm (0,8\% \text{ от считанного} + 0,5\% \text{ полной шкалы})$
- Измерение расхода и температуры
- Мониторинг, функция транзистера, дозирование
- Двухнаправленное измерение
- $p_{\text{max}}: 16 \text{ bar}; t_{\text{max}}: 140^\circ\text{C}$
- Цельнометаллич. дизайн: нерж. сталь
- Присоед. $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1, 2''$



CS

Компании KOBOLD в мире:

АВСТРАЛИЯ, БЕЛЬГИЯ, БОЛГАРИЯ, КИТАЙ, ГЕРМАНИЯ, ФРАНЦИЯ, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ, ИНДИЯ, ИНДОНЕЗИЯ, ИТАЛИЯ, КАНАДА, МАЛАЗИЯ, МЕКСИКА, НИДЕРЛАНДЫ, АВСТРИЯ, ПЕРУ, ПОЛЬША, РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ, ШВЕЙЦАРИЯ, ИСПАНИЯ, ТАЙЛАНД, ЧЕХИЯ, ТУРЦИЯ, ТУНИС, ВЕНГРИЯ, США, ВЬЕТНАМ

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Центральный коммутатор:
+49(0)6192 299-0
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com



Описание

Новый расходомер MIM был разработан для измерения и контроля потока проводящих жидкостей малого и среднего значения в трубах.

Устройство работает по принципу электромагнитного измерения. Согласно закону магнитной индукции Фарадея, в проводнике, движущемся через магнитное поле, индуцируется напряжение. Электропроводящая среда выступает в качестве подвижного проводника. Индуцированное напряжение пропорционально скорости потока и, следовательно, является величиной для объемного потока. Текущая среда должна иметь минимальную проводимость. Индуцированное напряжение улавливается двумя чувствительными электродами, которые находятся в контакте с измеряемой средой, отправляется на измерительный усилитель.

Расход будет рассчитываться на основе площади поперечного сечения трубы.

Измерение не зависит от рабочей жидкости и ее свойств, таких как плотность, вязкость и температура. Два заданных выхода могут быть установлены на переключении, аналоговый или частотный. Также можно выбрать функцию дозирования, где выход 1 установлен как переключатель NPN / PNP / PP, а выход 2 установлен как управляющий вход.

Основные характеристики

- Исполнение из нерж. стали
- Измерение расхода и температуры
- Функция мониторинга и дозирования
- Функция дозирования с внешним входом управления
- Цветной многопараметрический настраиваемый TFT-дисплей, вращающийся с шагом 90 °
- Двухнаправленное измерение
- Интуитивно понятное меню настройки с помощью 4 оптических сенсорных клавиш
- 2 конфигурируемых выхода (импульсный / частотный / аварийный и аналоговый)
- Допуск для питьевой воды

Технические характеристики

Принцип измерения:	электромагнитный
Диапазон:	см. код заказа
Среда:	проводящие жидкости
Мин. проводимость:	$\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$ ($\geq 35 \mu\text{S}/\text{cm}$ для диапазона измерения 01H/01G)
Макс. давление:	16 bar
Погрешность:	$< \pm (0,8\% \text{ счит.} + 0,5\% \text{ полн. шкалы})^*$
Повторяемость:	$\pm 0,2\%$ полной шкалы
Время отклика t_{90} (аварийный / импульсный / Частотный выход):	$< 100 \text{ ms}$
Аналоговый выход):	$< 1 \text{ s}$

Измерение температуры

Датчик:	PT1000
Погрешность измерения:	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$ (поток $> 0,2 \text{ m/s}$)
Расход:	температура среды измерения
Время реакции температуры t_{90} (сигнальный выход):	$< 20 \text{ s}$
Позиция монтажа:	в любом направлении
Прямые участки:	3 x DN на входе / 2 x DN на выходе
Потери давления:	см. диаграмму потерь давления
Обслуживание:	4 оптических сенсора, возможно работать в перчатках **
Корпус:	нерж. сталь 1.4404, экран PMMA

Смачиваемые части

Контактирующие части MIM-13***, одобрены для контакта с питьевой водой в соответствии с регламентами DVGW 270 и WRAS.

*** кроме кода диапазона измерения "35"

Соединительная арматура:	нерж. сталь 1.4404
Изоляция:	PEEK
Электроды:	нерж. сталь 1.4404
Уплотнение:	FKM (Опция: EPDM)
Класс защиты:	IP 67
Соответствие:	Постановление (ЕС) No. 1935/2004 на материалы и изделия, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами

* В стандартных условиях: температура среды: $15^\circ\text{C} \dots 30^\circ\text{C}$, $1 \text{ cSt}, 500 \mu\text{S}/\text{cm}$, 1 bar
темп. окр. среды: $15^\circ\text{C} \dots 30^\circ\text{C}$

** Ограниченная возможность управления в черных резиновых перчатках

Технические характеристики (продолжение)

Температурный диапазон

Исполнение	Электроника	Модель	Уплотнение	Темп. среды	Темп. окр. воздуха
Компактная версия	СЗТ	MIM-12 MIM-13	FKM	-20 °C ... +70 °C ²⁾	-20 °C ... +60 °C
			EPDM		
Раздельная версия (PVC кабель)	P02 ¹⁾	MIM-12 MIM-13	FKM	-20 °C ... +85 °C	-20 °C ... +60 °C (Показательные инструменты)
			EPDM		-20 °C ... +85 °C (Датчик)
Раздельная версия (ETFE кабель)	E02 ¹⁾	MIM-12	FKM	-20 °C ... +140 °C	-20 °C ... +60 °C (Показательные инструменты)
			EPDM		-20 °C ... +140 °C (Датчик)
		MIM-13	FKM	-40 °C ... +140 °C	-20 °C ... +60 °C (Показательные инструменты)
			EPDM		-40 °C ... +140 °C (Датчик)

¹⁾ Длина кабеля 02 = 2 м, 05 = 5 м, 10 = 10 м, 15 = 15 м, 20 = 20 м

²⁾ Долговременно -20 °C ... +70 °C, кратковременно до макс. +85 °C (макс. 60 мин. при условии, что температура окружающей среды не превышает +40 °C и повтор не ранее чем через 4 часа). Использование электрических выходов ограничено диапазоном температур от -20 °C до +70 °C.

Электр. данные

Напряжение питания:	19 - 30 V _{DC} , потребляемый ток max. 200 mA	Эл. подключение:	разъём M12x1, 4-pin
Дисплей:	TFT дисплей, 128 x 128 пикселей, диагональ 1,4" с возможностью поворота на 90°	Ударопрочность	DIN EN 60068-2-27:2010: 20 g (11 ms)
Частота повторения:	0,5 ... 10 s, регулируемая	Виброустойчивость	DIN EN 60068-2-6:2008: 5 g (10 ... 2000 Hz)
Импульсный выход:	двухтактный, свободно масштабируемый, настраивается для текущего и накопленного расхода	Экологические испытания	DIN EN 60068-2-30:2006: уровень жёсткости b
Частотный выход:	двухтактный, свободно масштабируемый, 2 kHz @ переполнение f _{min} @ FS = 50 Hz f _{max} @ FS = 1000 Hz		
Сигнал тревоги:	NPN, PNP, конфигурируемый max. 30 V _{DC} max. 200 mA защита от короткого замыкания		
Аналоговый выход:	активный, 3-провод, 0(4)-20 mA, макс. нагр. 500 Ω или 0(2)-10 V _{DC} (R _i = 500 Ω) (откалиброван на заводе с R _L = 1 MΩ)		
Контрольный вход:	активный сигнал U _{high} max. 30 V _{DC} 0 < Low < 10 V _{DC} 15 V _{DC} < High < V _s		
Функция дозирования:	Дозирующий выход OUT2: двухтактный, вход OUT1: START/STOP 0,5 s < t _{high} < 4 s RESET t _{high} > 5 s		



Присоединение/диапазон измерения

Присоединение	Внутренний диаметр (DN)	Диапазон измерения
G ¼	2,4 x 3 mm	0,01 ... 1 l/min
G ½	5 mm	0,03 ... 3 l/min / 0,04 ... 10 l/min
½" NPT	5 mm	0,48 ... 48 GPH / 0,01 ... 2,6 GPM
G ¾	10 mm	0,1 ... 25 l/min / 0,2 ... 50 l/min
¾" NPT	10 mm	0,025 ... 6,6 GPM / 0,05 ... 13 GPM
G 1	15 mm	0,2 ... 50 l/min / 0,4 ... 100 l/min
1" NPT	15 mm	0,05 ... 13 GPM / 0,1 ... 26 GPM
G 2	см. габаритный чертёж	1,5 ... 350 l/min / 3 ... 650 l/min
2" NPT	см. габаритный чертёж	0,4 ... 90 GPM / 0,8 ... 170 GPM

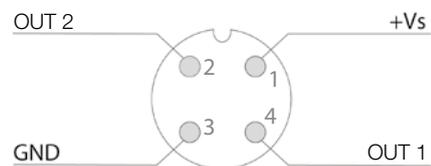
Конфигурация выходов

Выход 1 (OUT1, PIN 4)	Выход 2 (OUT2, PIN 2)
Аналоговый выход 4-20 mA	Аналоговый выход 4-20 mA
Аналоговый выход 0-20 mA	Аналоговый выход 0-20 mA
Аналоговый выход 2-10 V	Аналоговый выход 2-10 V
Аналоговый выход 0-10 V	Аналоговый выход 0-10 V
Выход переключения NPN/PNP/PP	Выход переключения NPN/PNP/PP
Импульсный выход PP	Импульсный выход PP
Частотный выход PP	Частотный выход PP
Интерфейс KofCom	
Интерфейс IO-Link	
Управляющий вход	
Функция контроля входного дозирования	Дозирующий выход

Спецификация IO-Link

ID производителя:	1105 (десятичный), 0 x 0451 (шестнадцатиричный)
Производитель:	Kobold Messring GmbH
Версия IO-Link:	V1.1
Битрейт:	COM3
Мин. время цикла:	1,1 ms
Режим SIO:	да (OUT1 в конфигурации IO-Link)
Блоковая параметризация:	да
Операционная готовность:	10 s
Макс. длина кабеля:	20 m

Электрическое подключение MIM-...C3T



Код заказа (Пример: MIM-12-R 15H G5 C3T 0)

Модель	Диапазон	Присоединение	Электроника	Спец. версия		
MIM-12-R ⁶⁾ = корпус/ электрод VA, FKM	01H ¹⁾ = 0,01 ... 1 l/min 01G ²⁾ = 0,16 ... 16 GPH	G2 = G ¼ внеш.р	C3T = компакт, TFT дисплей, 2 выхода (ток/ напряжение/ импульс/ частота/тревожный конфигурируемый), разъём M12x1	0 = без K ⁵⁾ = Калибров- очный протокол		
	03H ¹⁾ = 0,03 ... 3 l/min 05H ¹⁾ = 0,04 ... 10 l/min	G4 = G ½ внеш.р				
	03G ²⁾ = 0,48 ... 48 GPH 05G ²⁾ = 0,01 ... 2,6 GPM	N4 = ½" NPT внутр.р				
	10H ¹⁾ = 0,1 ... 25 l/min 15H ¹⁾ = 0,2 ... 50 l/min	G5 = G ¾ внеш.р				
	MIM-13-R ⁴⁾ = корпус/ электроды VA, уплотнение EPDM	10G ²⁾ = 0,025 ... 6,6 GPM 15G ²⁾ = 0,05 ... 13 GPM			N5 = ¾" NPT внутр.р	P02 ³⁾ = отдельная версия, TFT дисплей, 2 м PVC кабель макс. 85 °C
		15H ¹⁾ = 0,2 ... 50 l/min 20H ¹⁾ = 0,4 ... 100 l/min			G6 = G 1 внеш.р	E02 ³⁾ = отдельная версия, TFT дисплей, 2 м ETFE кабель, макс. 140 °C
		15G ²⁾ = 0,05 ... 13 GPM 20G ²⁾ = 0,1 ... 26 GPM			N6 = 1" NPT внутр.р	
		35H ¹⁾ = 1,5 ... 350 l/min 40H ¹⁾ = 3 ... 650 l/min			G9 = G 2 внеш.р	
		35G ²⁾ = 0,4 ... 90 GPM 40G ²⁾ = 0,8 ... 170 GPM			N9 = 2" NPT внутр.р	

¹⁾ l/min-шкала (шильд (l/min или ml/min, °C, bar)), калиброванный диапазон и температура °C

²⁾ GPM-шкала (шильд (GPM или GPH, °F, PSI)), калиброванный диапазон и температура °F

³⁾ Длина кабеля 02 = 2 м, 05 = 5 м, 10 = 10 м, 15 = 15 м, 20 = 20 м. Кронштейны для настенного монтажа (кронштейны с принадлежностями) входят в комплект поставки.

⁴⁾ Диапазон измерения с кодом 35 не имеет допусков по DVGW 27 и WRAS нормам.

⁵⁾ Количество точек измерения (стандарт): 5

⁶⁾ Маркировка EAC соответствия технических регламентов Таможенного Союза (ЕврАзЭС)

Аксессуары (запасные части)

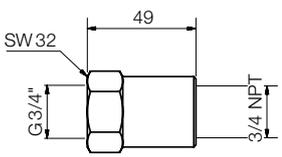
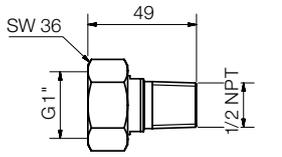
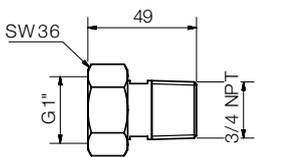
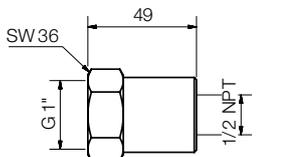
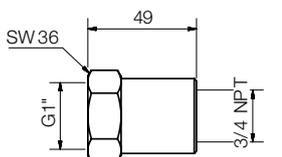
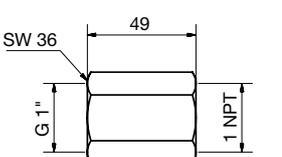
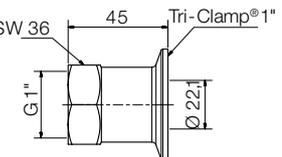
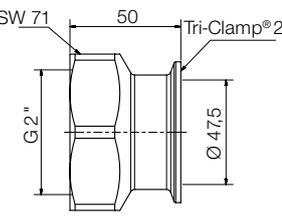
Описание	Модель	Изображение	
Комплект для настенного монтажа из нержавеющей стали для выносного исполнения (2 кронштейна, без гаек / шайб)	ERS-ZOK-023618-R		
Описание	Модель	Габариты [мм]	Изображение
Крепление для MIM до 1" (Нерж.сталь с частичным покрытием из полиолефина)	ZUB-MIM225128-R		

Коды заказа комплектов фиттингов и аксессуаров*

Модель	Присоединение датчика / к процессу	Тип комплекта фиттингов	Габариты [мм]	Изображение
ZUB-AD2U15P08-R	G 1/2 накидная гайка / 1/4" NPT внешняя резьба	Накидная гайка и штуцер		
ZUB-AD2G08P08-R	G 1/4 внутренняя резьба / 1/4" NPT внешняя резьба	Адаптер		
ZUB-AD2G15P15-R	G 1/2 внутренняя резьба / 1/2" NPT внешняя резьба	Адаптер		
ZUB-AD2G15N08-R	G 1/2 внутренняя резьба / 1/4" NPT внутренняя резьба	Адаптер		
ZUB-AD2G15N15-R	G 1/2 внутренняя резьба / 1/2" NPT внутренняя резьба	Адаптер		
ZUB-AD2U20P15-R	G 3/4 накидная гайка / 1/2" NPT внешняя резьба	Накидная гайка и штуцер		
ZUB-AD2G20P20-R	G 3/4 внутренняя резьба / 3/4" NPT внешняя резьба	Адаптер		
ZUB-AD2G20N15-R	G 3/4 внутренняя резьба / 1/2" NPT внутренняя резьба	Адаптер		

* **Внимание:** Все монтажные комплекты включают 2 плоские уплотнительные прокладки Klinger SIL®

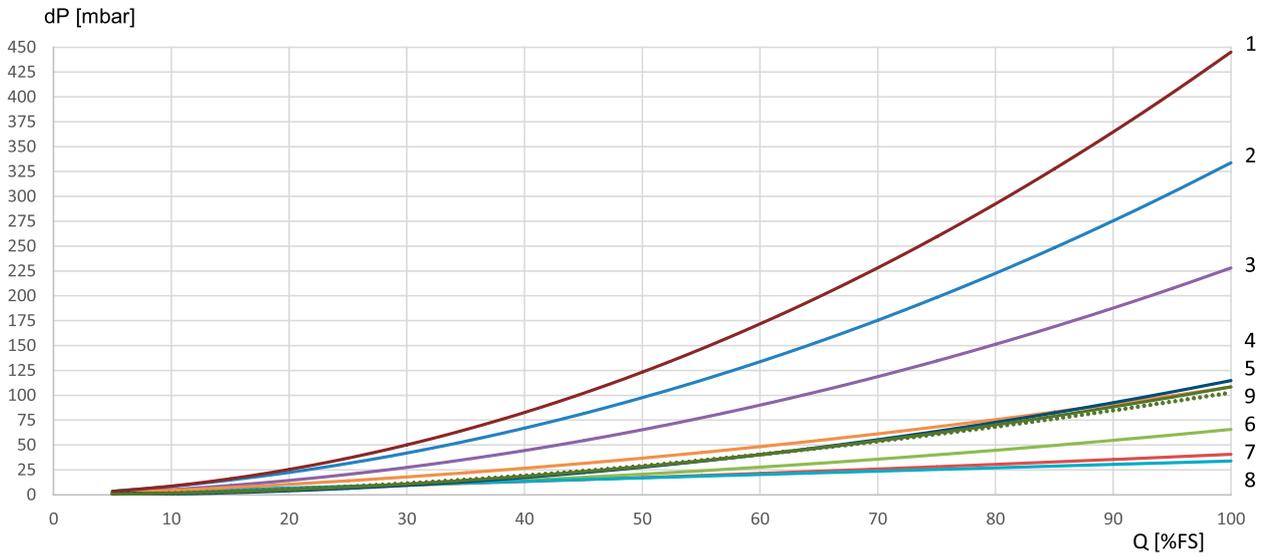
Коды заказа комплектов фиттингов и аксессуаров* (Продолжение)

Модель	Присоединение датчика / к процессу	Тип комплекта фиттингов	Габариты [мм]	Изображение
ZUB-AD2G20N20-R	G 3/4 внутренняя резьба / 3/4" NPT внутренняя резьба	Адаптер		
ZUB-AD2U25P15-R	G 1 накидная гайка / 1/2" NPT внешняя резьба	Накидная гайка и штуцер		
ZUB-AD2U25P20-R	G 1 накидная гайка / 3/4" NPT внешняя резьба	Накидная гайка и штуцер		
ZUB-AD2G25N15-R	G 1 внутренняя резьба / 1/2" NPT внутренняя резьба	Адаптер		
ZUB-AD2G25N20-R	G 1 внутренняя резьба / 3/4" NPT внутренняя резьба	Адаптер		
ZUB-AD2G25N25	G 1 внутренняя резьба / 1" NPT внутренняя резьба	Адаптер		
ZUB-AD2G25T25-R	G 1 внутренняя резьба / 1" Tri-Clamp®	Адаптер		
ZUB-AD2G50T50-R	G 2 внутренняя резьба / 2" Tri-Clamp®	Адаптер		

* **Внимание:** Все монтажные комплекты включают 2 плоские уплотнительные прокладки Klinger SIL® или 2 x O-кольца из FKM (для ZUB-AD2G50T50)



Потери давления

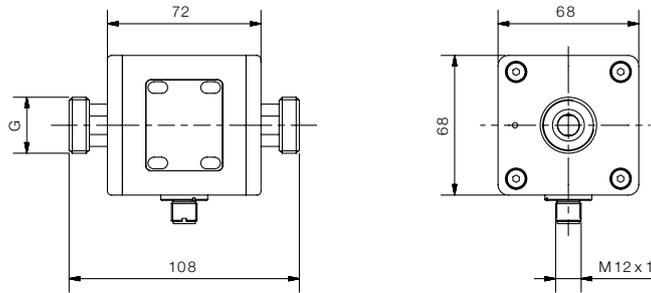


- ① MIM-1x40xx9
- ② MIM-1x05xx4
- ③ MIM-1x15xx5
- ④ MIM-1x35xx9
- ⑤ MIM-1x20xx6
- ⑥ MIM-1x10xx5
- ⑦ MIM-1x03xx4
- ⑧ MIM-1x15xx6
- ⑨ MIM-1x01xx2

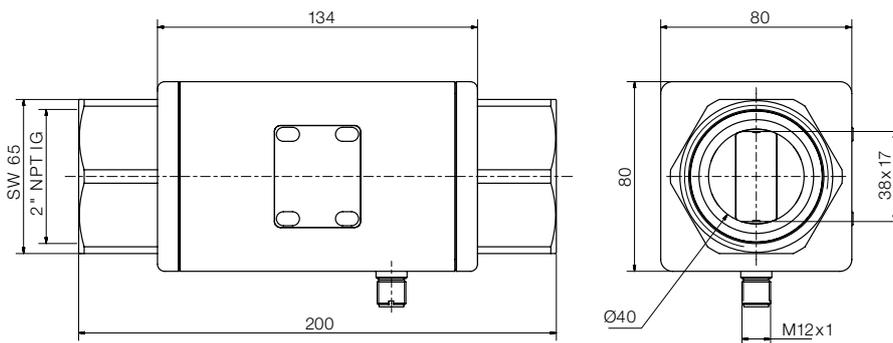
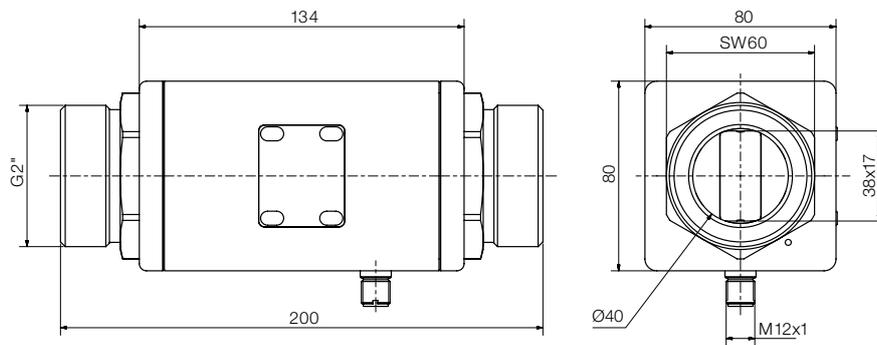
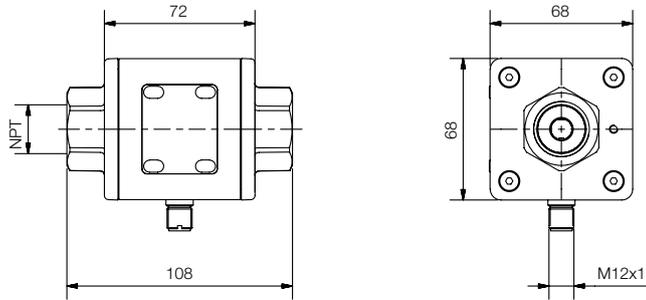
Габариты [mm]

Компактная версия

G
1/4
1/2
3/4
1



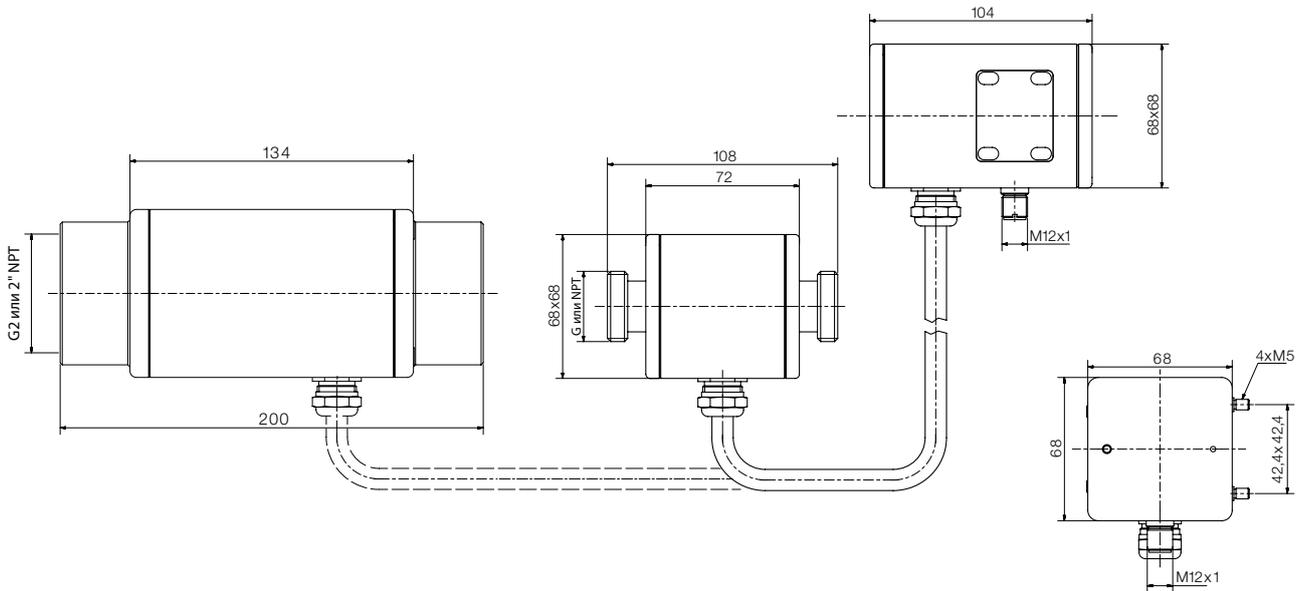
NPT
1/2
3/4
1



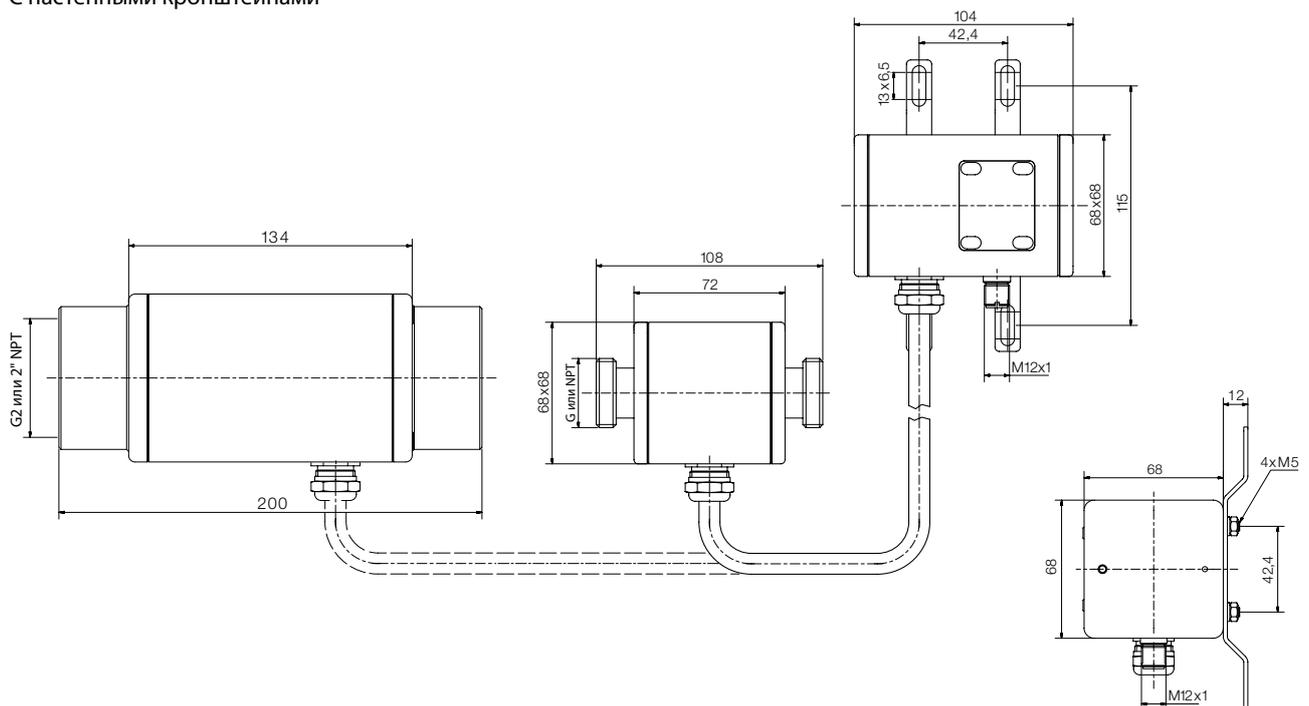
Габариты [mm] (продолжение)

Раздельная версия

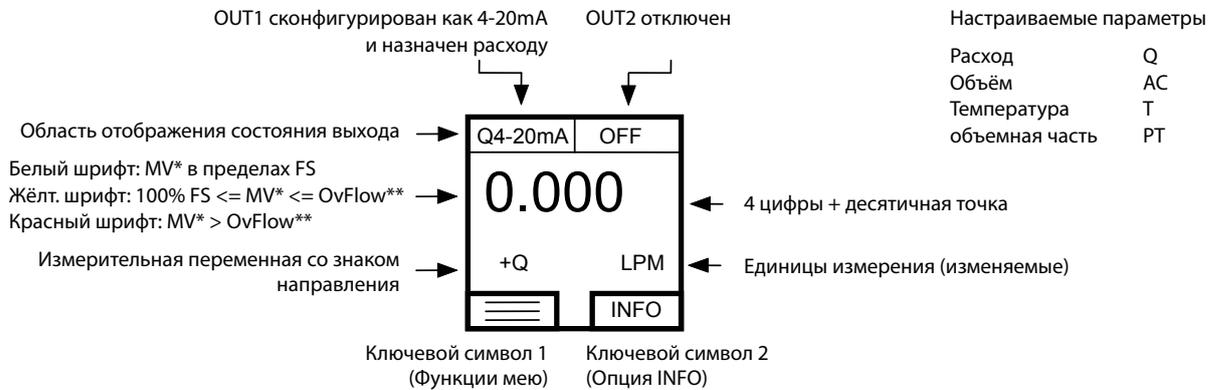
Без настенного крепления



С настенными кронштейнами



Режим измерения, отображение однострочное, конфигурируемый



Режим измерения, отображение двустрочное, конфигурируемый

