



# электромагнитный расходомер Цельнометаллический



измерение  
•  
мониторинг  
•  
анализ

## MIM



IO-Link

- 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
- $p_{\max}: 16 \text{ bar}; t_{\max}: 140^\circ\text{C}$
- Цельнометаллич. дизайн: нерж. сталь
- Присоед.  $\frac{1}{2}"$ ,  $\frac{3}{4}"$ ,  $1"$ ,  $2"$



CS

Компании KOBOLD в мире:

ЕГИПЕТ, АВСТРАЛИЯ, БЕЛЬГИЯ, БОЛГАРИЯ, КИТАЙ, ГЕРМАНИЯ, ФРАНЦИЯ, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ, ИНДИЯ, ИНДОНЕЗИЯ, ИТАЛИЯ, КАНАДА, МАЛАЗИЯ, МЕКСИКА, НИДЕРЛАНДЫ, АВСТРИЯ, ПЕРУ, ПОЛЬША, РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ, РУМЫНИЯ, РОССИЯ, 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 переключение, 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)

## Технические характеристики

Принцип измерения: электромагнитный  
 Диапазон: см. код заказа  
 Среда: проводящие жидкости  
 Мин. прводимость:  $\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$   
 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

Соединительная арматура: нерж. сталь 1.4404  
 Изоляция: PEEK  
 Electroды: нерж. сталь 1.4404  
 Уплотнение: FKM (Опция: EPDM)  
 Класс защиты: IP 67  
 Темп. среды:  $-20^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$  (компактная версия)  
 $-20^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$  (разд. версия, PVC кабель)  
 $-40^\circ\text{C} \dots +140^\circ\text{C}$  (разд. версия ETFE кабель)  
 Темп. окр. воздуха:  $-20^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C}$  (компактная версия и дисплей для раздельного монтажа)  
 $-40^\circ\text{C} \dots +140^\circ\text{C}$  (сенсор (первичный преобразователь) для раздельной версии с ETFE-кабелем)  
 $-20^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$  (сенсор (первичный преобразователь) для раздельной версии с PVC-кабелем)

## Электр. данные

Напряжение питания:  $19 - 30 V_{DC}$ , потребляемый ток max. 200 mA  
 Дисплей: TFT дисплей, 128 x 128 пикселей, диагональ 1,4" с возможностью поворота на 90°  
 Частота повторения: 0,5 ... 10 s, регулируемая  
 Импульсный выход: двухтактный, свободно масштабируемый, настраивается для текущего и накопленного расхода  
 Частотный выход: двухтактный, свободно масштабируемый, 2 kHz @ переполнение  
 $f_{\text{min}} @ FS = 50 \text{ Hz}$   
 $f_{\text{max}} @ FS = 1000 \text{ Hz}$   
 Сигнал тревоги: NPN, PNP, конфигурируемый max.  $30 V_{DC}$ , max. 200 mA защита от короткого замыкания  
 Аналоговый выход: активный, 3-пров, 0(4)-20 mA, макс. нагр. 500  $\Omega$  или 0(2)-10  $V_{DC}$  ( $R_i = 500 \Omega$ )

\* В стандартных условиях: температура среды:  $15^\circ\text{C} \dots 30^\circ\text{C}$ , 1 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)

Контрольный вход:	активный сигнал $U_{high}$ max. 30 V <sub>DC</sub> 0 < Low < 10 V <sub>DC</sub> 15 V <sub>DC</sub> < High < Vs	Эл. подключение:	разъём M12x1, 4-pin
Функция дозирования:	Дозирующий выход OUT2: двухтактный, вход OUT1: START/STOP 0,5 s < t <sub>high</sub> < 4 s RESET t <sub>high</sub> > 5 s	Ударопрочность DIN EN 60068-2-27:2010:	20 g (11 ms)
		Виброустойчивость DIN EN 60068-2-6:2008:	5 g (10 ... 2000 Hz)
		Экологические испытания DIN EN 60068-2-30:2006:	уровень жёсткости b

**Присоединение/диапазон измерения**

Присоединение	Внутренний диаметр (DN)	Диапазон измерения
G ½	5 mm	0,03 ... 3 l/min / 0,04 ... 10 l/min
G ¾	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	см. габаритный чертёж	1,5 ... 350 l/min

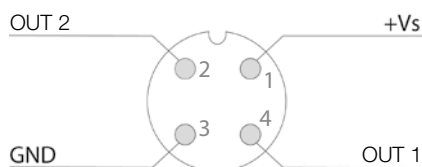
**Конфигурация выходов**

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 <sup>5)</sup> = корпус/ электрод VA, FKM	03H <sup>1)</sup> = 0,03 ... 3 l/min 03G <sup>2)</sup> = 0,48 ... 48 GPH 05H <sup>1)</sup> = 0,04 ... 10 l/min 05G <sup>2)</sup> = 0,01 ... 2,6 GPM	G4 <sup>4)</sup> = G ½ внешняя резьба	C3T = компакт, TFT дисплей, 2 выхода (ток/ напряжение/ импульс/ частота/тревожный конфигурируемый), разъём M12x1	0 = без K <sup>6)</sup> = Калибров- очный протокол
	MIM-13-R <sup>4)</sup> = корпус/ электроды VA, уплотнение EPDM	10H <sup>1)</sup> = 0,1 ... 25 l/min 10G <sup>2)</sup> = 0,025 ... 6,6 GPM 15H <sup>1)</sup> = 0,2 ... 50 l/min 15G <sup>2)</sup> = 0,05 ... 13 GPM		
MIM-13-R <sup>4)</sup> = корпус/ электроды VA, уплотнение EPDM	15H <sup>1)</sup> = 0,2 ... 50 l/min 15G <sup>2)</sup> = 0,05 ... 13 GPM 20H <sup>1)</sup> = 0,4 ... 100 l/min 20G <sup>2)</sup> = 0,1 ... 26 GPM	G6 <sup>4)</sup> = G 1 внешняя резьба	P02 <sup>3)</sup> = раздельная версия, TFT дисплей, 2м PVC кабель макс. 85 °C E02 <sup>3)</sup> = раздельная версия, TFT дисплей, 2м ETFE кабель, макс. 140 °C	
	35H <sup>1)</sup> = 1,5 ... 350 l/min	G9 = G 2 внешняя резьба		
	35G <sup>2)</sup> = 0,4 ... 90 GPM	N9 = 2" NPT внутренняя резьба		

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

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

<sup>3)</sup> 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.

<sup>4)</sup> Декларация соответствия стандарту (EG) Nr. 1935/2004 о материалах и частях соприкасающихся с пищевыми продуктами). Не возможно для подключения G9/N9.

<sup>5)</sup> Маркировка EAC соответствия технических регламентов Таможенного Союза (ЕврАзЭС)

<sup>6)</sup> Пожалуйста, укажите количество точек измерения в открытом тексте.

### 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 / 1/2" NPT внешняя резьба	Накидная гайка и штуцер		
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		
ZUB-AD2G20N20-R	G 3/4" внутренняя резьба / 3/4" NPT внутренняя резьба	Адаптер		

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

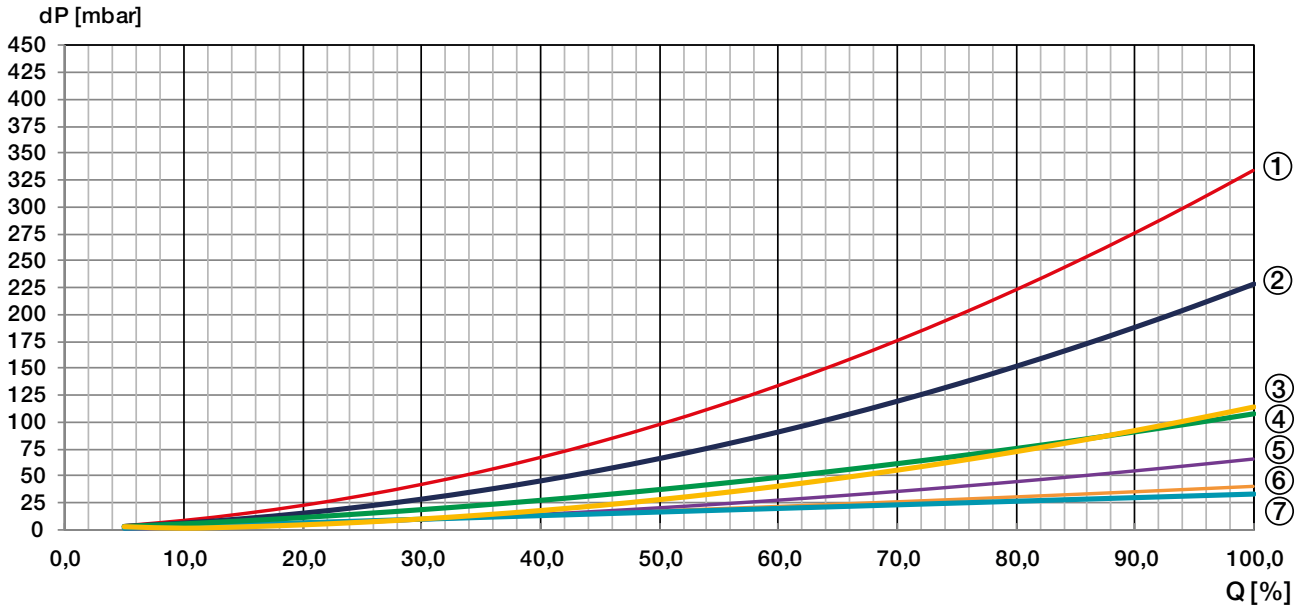
Коды заказа комплектов фитингов и аксессуаров\* (Продолжение)

Модель	Присоединение датчика / к процессу	Тип комплекта фитингов	Габариты [мм]	Изображение
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-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-xx05xG4...
- ② MIM-xx15xG5...
- ③ MIM-xx35xx9...
- ④ MIM-xx20xG6...
- ⑤ MIM-xx10xG5...
- ⑥ MIM-xx03xG4...
- ⑦ MIM-xx15xG6...

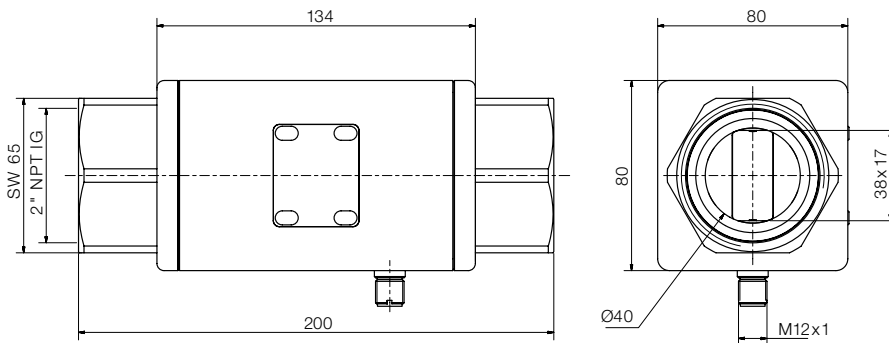
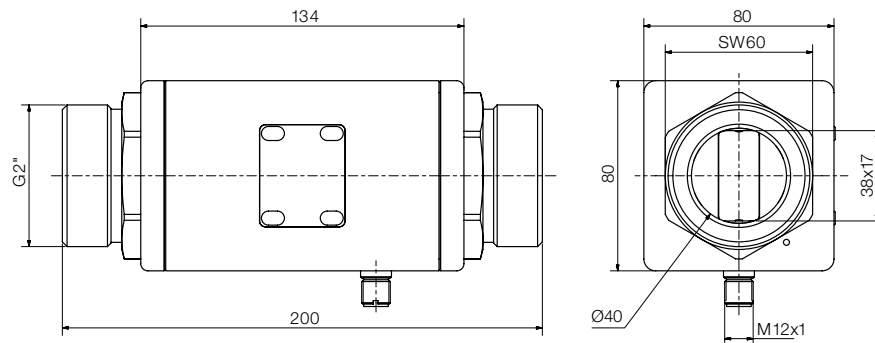
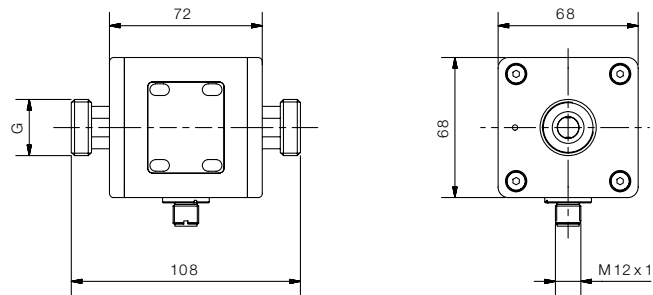


Цельнометаллический электромагнитный расходомер Модель MIM

Габариты [mm]

Компактная версия

G
1/2
3/4
1

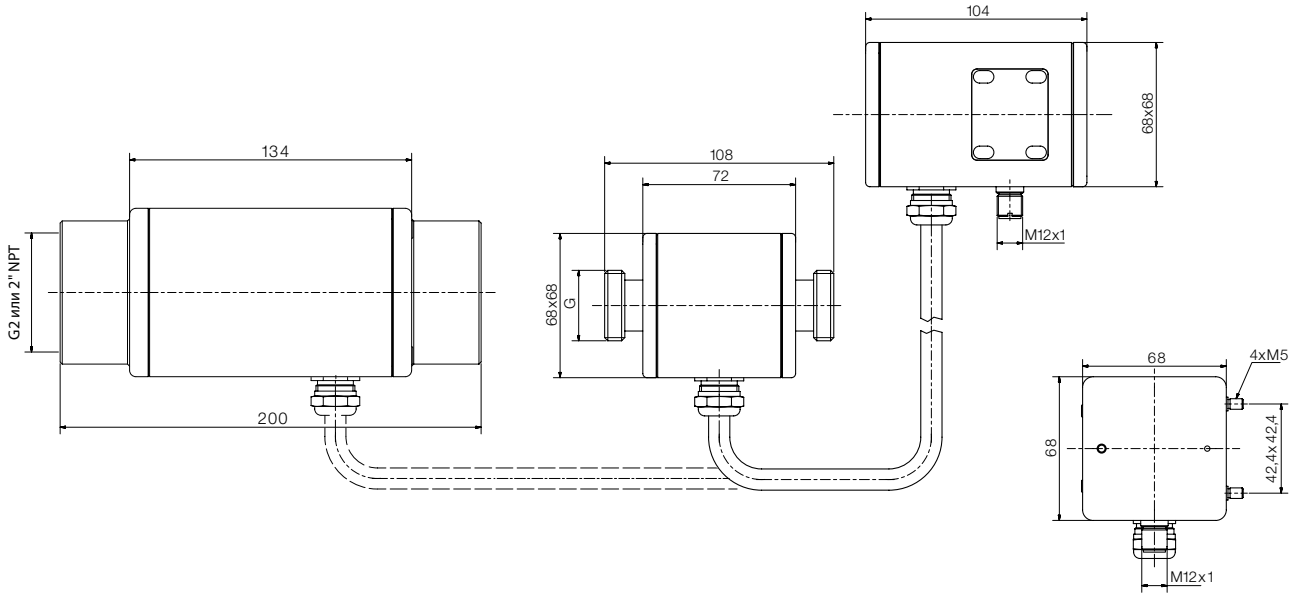




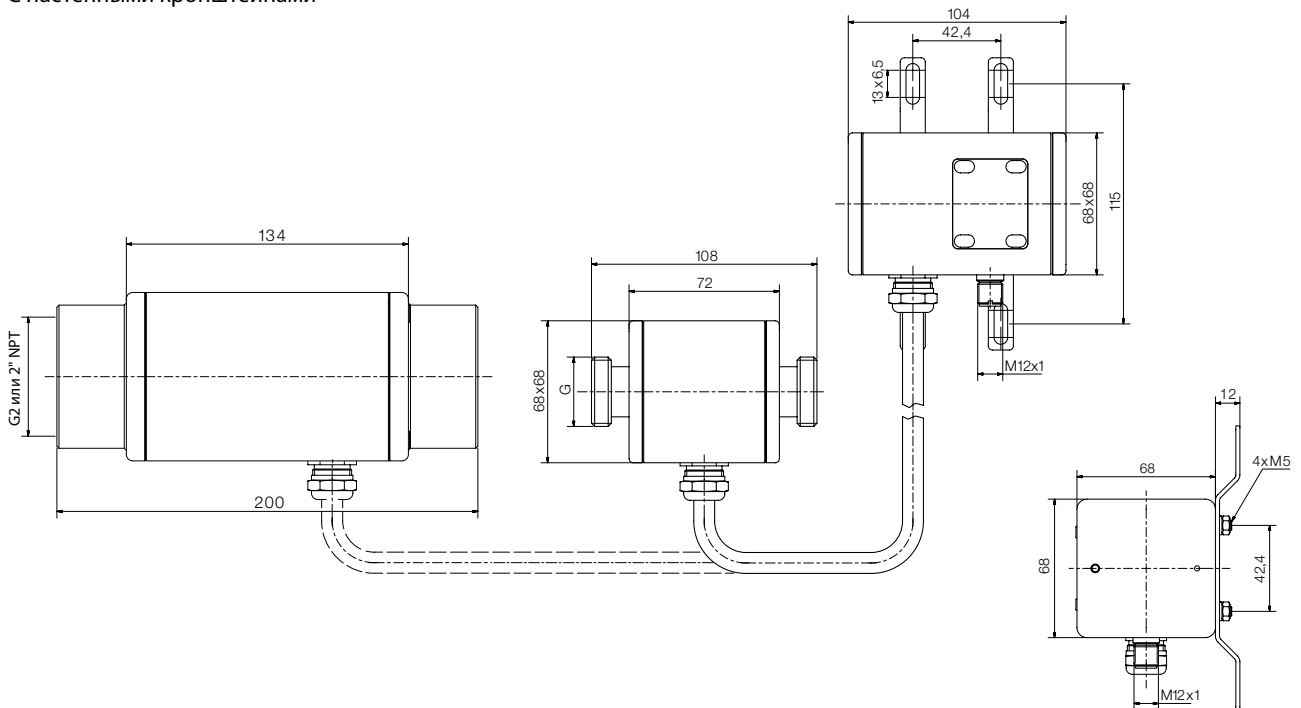
**Габариты [mm] (продолжение)**

**Раздельная версия**

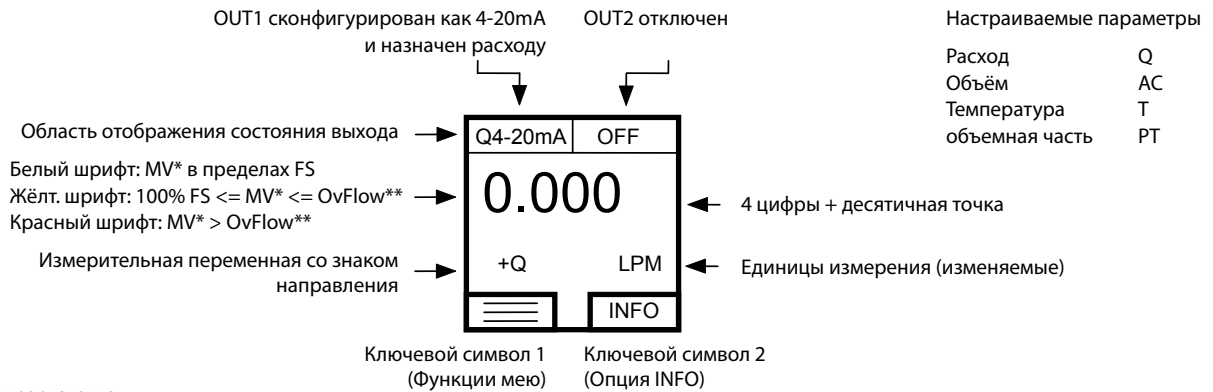
Без настенного крепления



**С настенными кронштейнами**

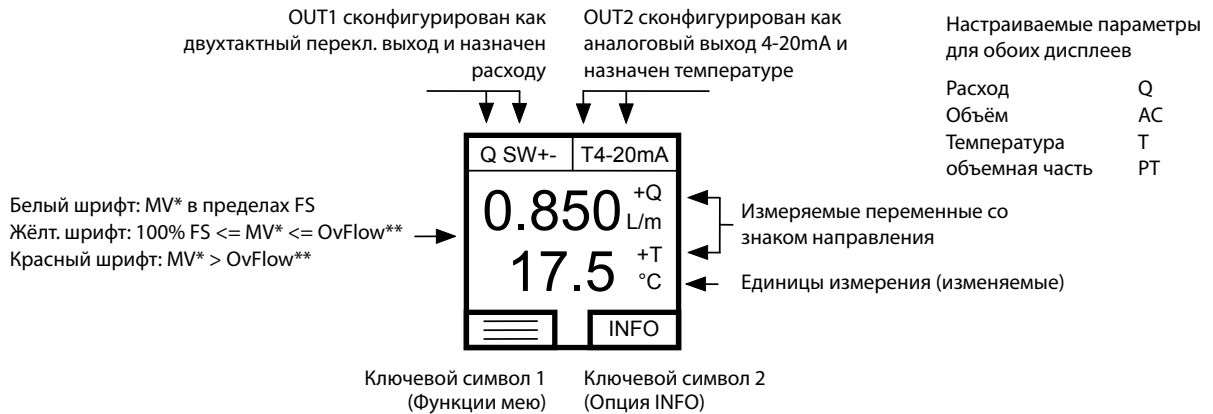


**Режим измерения, отображение однострочное, конфигурируемый**



\* Измеренное значение  
\*\* Переполнение

**Режим измерения, отображение двустрочное, конфигурируемый**



\* Измеренное значение  
\*\* Переполнение

