



Компактный электромагнитный расходомер

для проводящих жидкостей



измерение
•
мониторинг
•
анализ

MIK



MIK с частотным, переключ., аналоговым выходом



MIK с цифровым дисплеем



MIK с дозирующей электроникой



MIK с компактной Электроникой

- Диапазон измерения жидкостей, кислот и каустических растворов: 0,01-0,5 ... 35-700 l/min
- Погрешность: $\pm 2,0\%$ полной шкалы
- p_{\max} : 10 bar; t_{\max} : 80 °C
- Присоединение: G 1/2 ... G 2 3/4 внеш. резьба, разнообразные аксессуары
- Материал:
Нормальные жидкости: PPS, нерж. сталь
Агрессивные жидкости: ПВДФ, Хастеллой® или тантал
- Преимущества:
 - отсутствие подвижных частей
 - низкие потери давления
 - любое монтажное положение
 - быстрая замена на калориметрический переключатель потока
 - высокое качество при низкой стоимости

GS

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.
Head Office:
+49(0)6192 299-0
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com



Описание

Расходомер производства KOBOLD типа MIK-R используется для измерения и контроля малых и средних расходов электропроводных жидкостей в трубах. Прибор функционирует на основе электромагнитного принципа измерения. Согласно закону Фарадея о магнитной индукции, в проводнике, движущемся через магнитное поле, возникает напряжение. В роли подвижного проводника выступает электропроводящая среда измерения. Напряжение, возникшее в измеряемой среде, пропорционально скорости потока и, таким образом, является значением объёмного расхода. Измеряемые среды должны быть электропроводными. Возникающее напряжение улавливается двумя чувствительными электродами, которые контактируют с измеряемой средой, и направляется на измерительный усилитель. Расход будет вычисляться исходя из площади поперечного сечения трубы. Процесс измерения не зависит от физических свойств жидкости, таких как плотность, вязкость и температура. Прибор может быть оснащён релейным, частотным или аналоговым выходом. Более того, можно установить компактную электронную систему, в которой есть и релейный и аналоговый выходы.

Модельный ряд данного прибора в качестве опции комплектуется с электронной системой дозирования и электронным счётчиком. Вычислительная электронная система на первой строчке дисплея показывает текущий расход, а на второй - частичный или общий объём расхода. Электронная система дозирования контролирует простой режим наполнения, а также измеряет расход, общий объём и объём наполнения. Для дальнейшей обработки могут быть использованы аналоговый выход и два релейных выходы.

Среда

- Электропроводные жидкости
- Кислоты и каустические растворы
- Питательная, охлаждающая и сточная вода
- Грунтовые воды, сырая вода
- Агрессивные или солёные растворы
- Не подходит для работы с нефтью (недостаточная проводимость)

Область применения

Контроль, измерение, дозирование и подсчёт в:

- Машиностроении
- Химической промышленности
- Целлюлозно-бумажной промышленности
- Автомобильной промышленности
- Производстве цемента
- Лабораториях

Техническая информация

Диапазон измерений: см. таблицу
Погрешность: $\pm 2,0\%$ полной шкалы
Повторяемость: $\pm 1,0\%$ полной шкалы
Принцип измерения: электромагнитный
Эл. проводимость: Мин. $30 \mu\text{S}/\text{cm}$ (для MIK-...08 и 10); Мин. $200 \mu\text{S}/\text{cm}$
положение: любое, направление по стрелке
Прямые участки вх/вых: $3 \times \text{DN} / 2 \times \text{DN}$
Темп. среды: $-20 \dots +80^\circ\text{C}$ (max. $+60^\circ\text{C}$ с присоед. ПВХ)
Темп. окр. среды: $-10 \dots +60^\circ\text{C}$
Мах. давление: 10 bar
Мах. потеря давл.: Макс. 250 mbar полной шкалы
Мах. вязкость среды: $20 \text{ cSt} \leq G1$
 $70 \text{ cSt} \geq G1\frac{1}{2}$

Смачиваемые части

Датчик: PPS или PVDF, фиброгласс
КМЧ для подключения: PVC-под клей или шланг, под приварку нерж. сталь 1.4404
Электроды: нерж. сталь 1.4404, Hastelloy® C4 или тантал
Уплотнение: NBR, FPM или FFKM
Время отклика t_{90} : ca. 1 с (при измен. расхода $> 10\%$ полн. шкалы)
Класс защиты: IP 65

Подключение/Диапазон

Подключение	Внутр. диаметр [DN]	Скорость потока при макс. знач.	Расход
G ½ male	5 mm	около 0,45 m/s	10 ... 500 ml/min
		около 0,9 m/s	0,05 ... 1,0 l/min
		около 2,7 m/s	0,16 ... 3,2 l/min
G ¾ male	10 mm	около 2,2 m/s	0,5 ... 10,0 l/min
		около 3,5 m/s	0,8 ... 16,0 l/min
G 1 male	15 mm	около 3,0 m/s	1,6 ... 32,0 l/min
		около 4,7 m/s	2,5 ... 50 l/min
G 1½ male	20 mm	около 3,3 m/s	3,2 ... 63 l/min
		около 5,3 m/s	5,0 ... 100 l/min
G 2 male	32 mm	около 3,3 m/s	8 ... 160 l/min
		около 6,6 m/s	16 ... 320 l/min
G 2¾ male	54 mm	около 3,6 m/s	25 ... 500 l/min
		около 5,1 m/s	35 ... 700 l/min

**MIK-...F300, MIK-...F390**

Имп. выход:	PNP, откр. коллектор, max. 200 mA 500 Hz полн. шкалы (...F300) 50...1000 Hz полн. шкалы (...F390) заводская уст. по желанию заказчика
Питание:	24 V _{DC} ±20%
Потр. ток:	60 mA
Эл. подключение:	Разъём M 12 x 1

MIK-...S300, MIK-...S30D

Дисплей:	Светодиод состояния
Переключ. выход:	реле SPDT, макс. 1A/30V _{DC} или актив 24 V _{DC} , N/C / N/O
Точка переключ.:	10 ... 100% полн. шкалы при шаге 10%, может быть настроена клиентом с помощью поворотного переключателя
Питание:	24 V _{DC} ±20%
Потр. ток:	80 mA
Эл. подключение:	Разъём M 12 x 1, 5-Контакт.

MIK-...L303; MIK-...L343

Выход:	0(4)-20 mA, 3-пров
Макс. нагрузка:	500 Ω
Питание:	24 V _{DC} ±20%
Потр. ток:	80 mA
Эл. подключение:	Разъём M 12 x 1

MIK-...L443 (вместе с AUF-3000)

Выход:	4-20 mA, 3-пров
Макс. нагрузка:	500 Ω
Питание:	24 V _{DC} ±20%
Потр. ток:	80 mA
Эл. подключение:	Разъём DIN 43650

MIK-...C3xx (Компактная электроника)

Дисплей:	3-разрядный LED
Аналоговый Выход:	0(4)...20 mA (только MIK-...C34x)
Макс. нагрузка:	500 Ω
Переключ. выход:	1(2) полупр. PNP или NPN, зав. установка
Контакты:	N/C / N/O-част., программируемые
Управление:	2 кнопки
Питание:	24 V _{DC} ±20%, 3-пров
Потр. ток:	120 mA
Эл. подключение:	Разъём M 12 x 1

MIK-...Exxx (Счётчик)

Дисплей:	LCD, 2 x 8-значный, подсветка, количество и расход, выбор единиц
Счётчик:	8-знаковый
Аналоговый Выход:	0(4)...20 mA
Макс. нагрузка:	max. 500 Ω
Переключ. выход:	2 реле, max. 30 V _{AC/DC} / 2 A / 60 VA
Управление:	4 кнопки
Функции:	сброс, MIN / MAX память, индикация расхода, контроль частичного и общего расхода, язык
Питание:	24 V _{DC} ±20%, 3-пров
Потр. ток:	около 150 mA
Эл. подключение:	кабель или разъём M 12-разъём

Больше тех. информации см. описание ZED

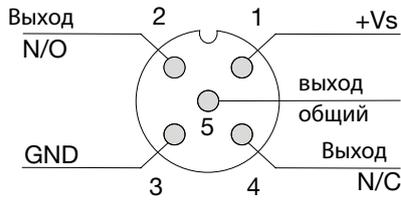
MIK-...Gxxx (Дозирующая электроника)

Дисплей:	LCD, 2 x 8 знаков, подсветка дозирование, итоговый расход, выбор единиц
Счётчик:	8-знаковый
Дозатор:	5-знаковый
Аналоговый Выход:	0(4)...20 mA
Макс. нагрузка:	max. 500 Ω
Переключ. выход:	2 реле, max. 30 V _{AC/DC} / 2 A / 60 VA
Управление:	4 кнопки
Функции:	дозатор (реле S2), старт, стоп, сброс, точное доз-е, сумма коррекции, переключатель потока, сумматор, язык
Питание:	24 V _{DC} ±20%, 3-пров
Потр. ток:	около 150 mA
Эл. подключение:	кабель или разъём M 12-Разъём

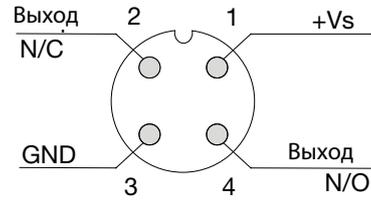
Больше тех. информации см. описание ZED

Электрическое подключение

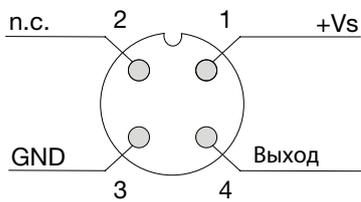
MIK-...S300



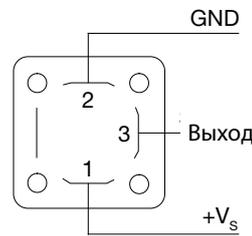
MIK-...S30D



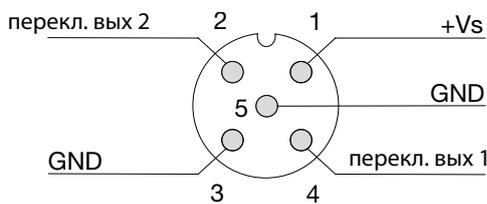
MIK-...L3x3, MIK-...F3x0



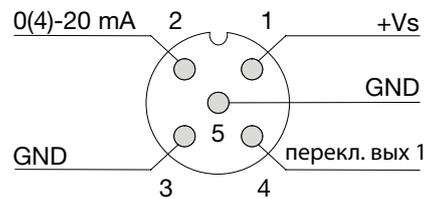
MIK-...L443



MIK-...C30*



MIK-...C34*

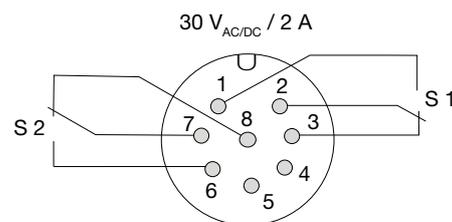
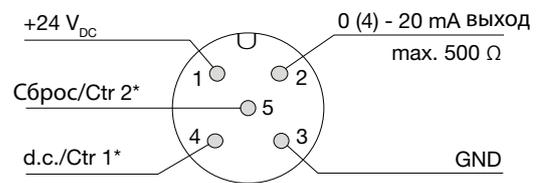


MIK-...E14R, MIK-...G14 кабельное подключение

Номер контакта	MIK-...E14R Счётчик	MIK-...G14R Дозатор
1	+24 V _{DC}	+24 V _{DC}
2	GND	GND
3	4-20 mA	4-20 mA
4	GND	GND
5	н.с.	Контроль 1*
6	Сброс счетчика	Контроль 2*
7	реле S1	реле S1
8	реле S1	реле S1
9	реле S2	реле S2
10	реле S2	реле S2

Контроль 1 <-> GND: Старт-дозирование
 Контроль 2 <-> GND: Стоп-дозирование
 Контроль 1 <-> Control 2: Сброс-дозирование

Разъём





Код заказа (Пример: MIK-5NA 10 A F300)

Модель	Диапазон	Присоединение	Elektronik
MIK-5NA.. = PPS-корпус, NBR-уплотнение, нерж. сталь- электроды	..08.. = 10...500 ml/min, G ½ ..10.. = 0,05...1,0 l/min, G ½ ..15.. = 0,16...3,2 l/min, G ½	..А.. = без ¹⁾ ..Р.. = PVC-под шланг ..Е.. = нерж. сталь- под приварку	Частотный Выход ..F300 = M12-разъём, 500 Hz ..F390 = M12-разъём, 50...1000 Hz ²⁾ Переключ. Выход ..S300 = реле, M12-разъём ..S30D = aktiv 24 V _{DC} , M12-разъём Аналоговый Выход ..L303 = M12-разъём, 0 - 20 mA ..L343 = M12-разъём, 4 - 20 mA ..L443 = DIN-разъём, 4 - 20 mA Компактная электроника⁴⁾ ..C30R = 2 x откр. колл. PNP ..C30M = 2 x откр. колл. NPN ..C34P = 0(4) - 20 mA, 1 x откр. колл. PNP ..C34N = 0(4) - 20 mA, 1 x откр. колл. NPN Счётчик ..E14R = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x реле, 1,5 m кабель ..E34R = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x реле, M12-Разъём ..E94R = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x реле, кабель >1,5 m ³⁾ Дозатор ..G14R = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x реле, 1,5 m кабель ..G34R = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x реле, M12-Разъём ..G94R = LCD, 0(4)-20 mA, 2 x реле, кабель >1,5 m ³⁾
	MIK-5VA.. = PPS-корпус, FPM-уплотнение, нерж. сталь- электроды	..20.. = 0,5...10,0 l/min, G ¾ ..25.. = 0,8...16,0 l/min, G ¾	
MIK-5NC.. = PPS-корпус, NBR-уплотнение, Hastelloy®- электроды	..30.. = 1,6...32,0 l/min, G 1 ..35.. = 2,5...50,0 l/min, G 1	..А.. = без ¹⁾ ..К.. = PVC-под клей ..Е.. = нерж. сталь- под приварку	
	MIK-5VC.. = PPS-корпус, FPM-уплотнение, Hastelloy®- электроды		..50.. = 3,2...63 l/min, G 1½ ..55.. = 5,0...100 l/min, G 1½
MIK-6FC.. = PVDF-корпус, FFKM-уплотнение, Hastelloy® электроды	..60.. = 8...160 l/min, G 2 ..65.. = 16...320 l/min, G 2	..А.. = без ¹⁾ ..К.. = PVC-под клей ..Е.. = нерж. сталь- под приварку	
	MIK-6FT.. = PVDF-корпус, FFKM-уплотнение, тантал- электроды		..80.. = 25...500 l/min, G 2 ¾ ..85.. = 35...700 l/min, G 2 ¾

¹⁾ Включая прокладки (2 штуки)

²⁾ Пожалуйста, укажите частоту в полном масштабе в открытом тексте при заказе

³⁾ Укажите длину кабеля в тексте

⁴⁾ Укажите направление потока в тексте

Масса датчика

Модель	PPS	PVDF
MIK-...08/10/15 (½")	около 180 g	около 210 g
MIK-...20/25 (¾")	около 190 g	около 225 g
MIK-...30/35 (1")	около 270 g	около 325 g
MIK-...50/55 (1 ½")	около 410 g	около 500 g
MIK-...60/65 (2")	около 560 g	около 610 g
MIK-...80/85 (2 ¾")	около 1200 g	около 1370 g

Масса эл. модуля

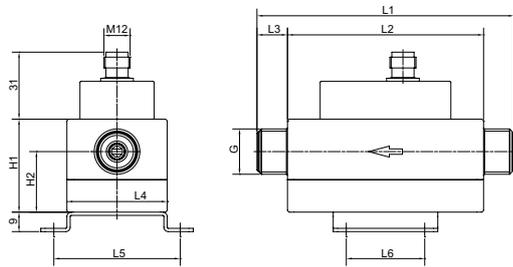
Модель	Масса
MIK-...F3x0 MIK-...S30x MIK-...Lxx3	около 80 g
MIK-...C3xx	около 300
MIK-...Exxx MIK-...Gxxx	около 250 g

Общая масса = масса датчика + масса эл. модуля

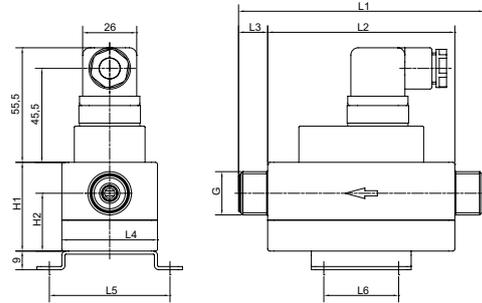
Габариты [mm]

Модель	G	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H2
MIK-xxx08A MIK-xxx10A MIK-xxx15A	G 1/2	118	90	14	46	58	36	43	28
MIK-xxx20A MIK-xxx25A	G 3/4	122	90	16	46	58	36	43	28
MIK-xxx30A MIK-xxx35A	G 1	126	90	18	46	58	36	49,5	29,5
MIK-xxx50A MIK-xxx55A	G 1 1/2	134	90	22	68	80	36	66	31,5
MIK-xxx60A MIK-xxx65A	G 2	138	90	24	68	80	36	72	36
MIK-xxx80A MIK-xxx85A	G 2 3/4	202	150	26	96	110	75	104	52

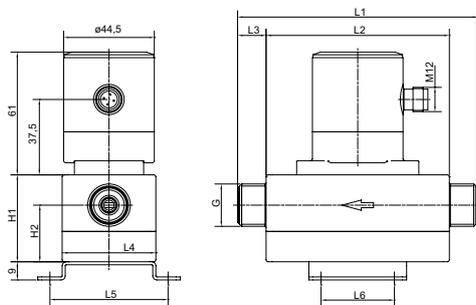
MIK-...F3x0, MIK-...S30x, MIK-...L3x3



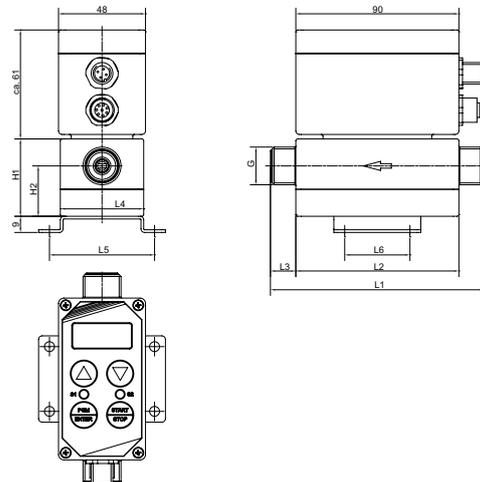
MIK-...L443

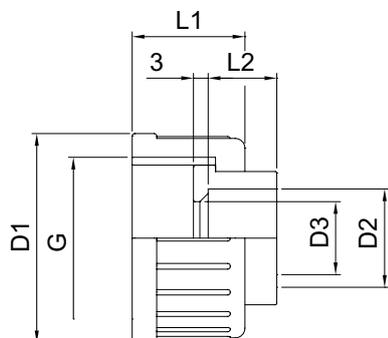


MIK-...C3xx



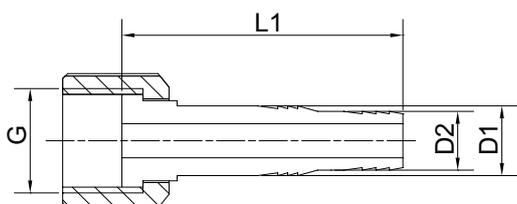
MIK-...Ex4R, MIK-...Gx4R





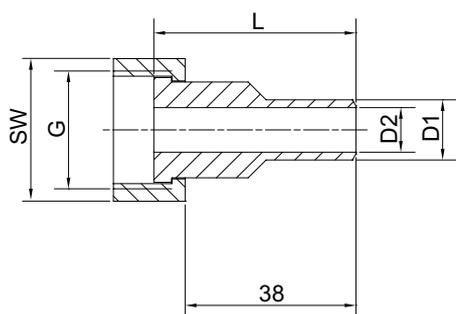
Габаритные размеры при использовании клея (ПВХ)

G	D1	D2	D3	L1	L2
G 1/2	недоступно				
G 3/4	Ø 35	Ø 16	Ø 10,5	21	14
G 1	Ø 43	Ø 20	Ø 15	23	16
G 1 1/2	Ø 60	Ø 32	Ø 26	27	22
G 2	Ø 74	Ø 40	Ø 33	30	26
G 2 3/4	Ø 103	Ø 63	Ø 54	38	38



Габаритные размеры при использовании шланга (ПВХ)

G	D1	D2	L
G 1/2	Ø 14	Ø 12	56
G 3/4	Ø 18	Ø 16	60
G 1	Ø 22	Ø 20	67
G 1 1/2	недоступно		
G 2	недоступно		
G 2 3/4	недоступно		



Габаритные размеры под приварку (нерж. сталь)

G	SW	L	D1	D2
G 1/2	24	45	Ø 10,2	Ø 5
G 3/4	32	45	Ø 13,5	Ø 10
G 1	41	45	Ø 19	Ø 15
G 1 1/2	55	60	Ø 25	Ø 20
G 2	70	60	Ø 38	Ø 32
G 2 3/4	90	60	Ø 60,3	Ø 54