

Массовый кориолисовый расходомер для жидкостей и газа • Модель TME-R



- Диапазон измерения:
0 - 60 кг/ч ... 0 - 60 000 кг/ч вода
- Погрешность: $\pm 0,15 \pm$ стабильность нуля
- Максимальное давление: PN40
- Максимальная температура: $-40 \dots +180 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Присоединение: фланец DN10... DN80, $\frac{1}{2}$ "... 3" класс 150
- Материал: 1.4404 (316 L) / 1.4571 (316 Ti)
- Опции: контакты, аналоговый выход с HART®, PROFIBUS PA или Modbus RTU

Описание

Массовый расходомер типа TME-R производства Kobold работает на основе принципа измерения массового потока Кориолиса. Одновременно контролируются плотность и температура, и вместе с этими параметрами дополнительно вычисляется объёмный расход. Расходомер TME-R поставляется с совмещенным или дистанционным преобразователем.

Модельный ряд TME-R может быть использован для измерения почти всех жидких или газовых сред и был специально разработан для многих стандартных применений. Прибор применяется во многих различных отраслях промышленности. Расходомеры серии TME-R также используются для точного дозирования, а также при погрузке и разгрузке. Есть также в наличии разрешения на использование прибора при операциях откачки нефти и газа потребителю (при фискальном измерении).

Благодаря прочному и массивному корпусу (чугун) расходомер TME-R легко устанавливается в рабочее положение. Как опция комплектуется высокоэффективная система подогрева.

Области применения

- химическая промышленность
- нефтехимическая промышленность
- нефтеперерабатывающая промышленность
- газовая промышленность



Массовый кориолисовый расходомер для жидкостей и газа
• Модель TME-R

Технические характеристики

Датчик

Принцип измерения	принцип Кориолиса
Измеряемые среды	жидкости и газы
Материалы:	
трубы, разветвитель, фланцы	нерж. сталь 1.4404 (316 L) / 1.4571 (316 Ti)
корпус	чугун
Процесс. присоед.	фланцы по стандартам EN 1092, ASME B16.5, DIN2512 спец. присоединения по заказу PN 40, ASME CI 150 / 300, более высокий уровень давления по заказу
Номинальное давление	PN 40, ASME CI 150 / 300, более высокий уровень давления по заказу
Температура изм. среды	-40 ... +180 °C (-40 ... + 356 °F)
Температура окр. среды	-40 ... +100 °C (-40 ... + 212 °F)
Степень защиты	IP 65 (EN60529)
Сертификаты и разрешения взрывозащита	схемы датчика: искробезопасность по DMT 01 ATEX E 149 X II ½ G EEx ia IIC T6-T2 (с разрешением для зоны 0 внутри установл. труб)
Маркировка CE	директива 97 / 23 / EC для оборудования, работающего под давлением

Преобразователь UMC3-R

Материал	
корпус	алюминий (окрашенный)
крышка дисплея	класс безопасности IP65
Монтаж	интегрированный или дистанционный (распред. коробка или штепс. разъём)
Питание	19 - 36 В _{пост.} , 24 В _{пер.} +/-20 %, 90 - 265 В _{пер.}
Выходы	гальванически развязанные сигналы
Токовые	2 x 0 (4) - 20 mA
Бистабильное устр. 1	актив., потенциально свободн. 24 В _{пост.} , макс. 200 mA пассивное, оптосоединитель, Ui = 30 В, Ii = 200 mA, Pi = 3 Вт
Частота	1 кГц
Бистабильное устр. 2	пассивное, оптосоединитель, Ui = 30 В, Ii = 200 mA, Pi = 3 Вт
Статусный выход	пассивный, оптосоединитель, Ui = 30 В, Ii = 200 mA, Pi = 3 Вт

Бистабильный вход	сброс счётчика
Температура окр. среды	-20...+60 °C (-4...140 °F) совмещенный преобразователь с разрешениями 0 - 4 -20...+80 °C (-4...+176 °F) дистанционный преобразова- тель с разрешениями 5 и 6
Степень защиты	IP 68 (EN60529)
Коммуникация	HART® PROFIBUS PA Modbus RTU (RS 485)
Погрешность	
Жидкость	±0,15 % от показания ± стабильность нуля
Газ	±0,5 % от показания ± стабильность нуля
Плотность (жидкость)	±0,005 г/см³ с калибровкой плотности ±0,003 г/см³ со специальной калибровкой плотности
Объём	±0,2 % от показания ± стабильность нуля

Сертификаты и разрешения

Взрывозащита	BVS 05 ATEX E 021 X
Класс повышенной безопасности	
EEx e (соединения)	II (1)2G EEx de [ia] IIC/ IIB T6-T3
Класс взрывобезопасности	
EEx d (соединения)	II (1)2G EEx d [ia] IIC/ IIB T6-T3
Выход/ вход сигнала	искробезопасный или неискробезопасный FM XP-AIS / I / 1 / A B C D / T*: CD 06100 FMC XP-AIS / I / 1 / C D / T*: CD 06101 NEPSI - допуск No. GYJ06477
Маркировка CE	взрывозащ. директива 94/9/EC ЭМС - директива 2004/108/EC
Электромагнитная совместимость	EN 61000-6-3:2001 (выбросы в насел. районах) EN 61000-6-2:1999 (защищённость промышлен- ной среды) EN 55011:1998+A1:1999 группа 1, класс B (радиопомехи) EN 61000-4-2 до DIN EN 61000-4-6 EN 61000-4-8 EN 61000-4-11 EN 61000-4-29 EN 61326

Диапазоны измерения

	Мин.диапазон измерения	Макс.диапазон измерения	Номинальный (Δp=1bar)	Устойчивость нуля (диапазона)
Модель	кг/ч [фунт/мин]	кг/ч [фунт/мин]	кг/ч [фунт/мин]	кг/ч [фунт/мин]
TME-R-S80	60 [2.2]	600 [22.0]	370 [13.6]	0.06 [0.00]
TME-R-S85	120 [4.4]	2500 [91.9]	1250 [45.9]	0.25 [0.01]
TME-R-S90	600 [22.0]	12 000 [440.9]	6000 [220.5]	1.2 [0.0]
TME-R-S95	3000 [110.2]	30 000 [1102.3]	19 000 [698.1]	3 [0.1]
TME-R-S58	6000 [220.5]	60 000 [2204.6]	60 000 [2204.6]*	6 [0.2]

Исходное условие: по IEC 770: Вода при 20 °C

* (Δp 0.89 бар)

Массовый кориолисовый расходомер для жидкостей и газа

• Модель TME-R



Код заказа. Датчик (Образец: TME-R-S80 101C 0 U 1 0 0 0 -R)

Модель	Материал	Диапазон измерения ¹⁾ (вода)	Процессное присоединение ²⁾	Нагреват./ Охладит. элемент	Направление потока
TME-R	S = нерж. сталь	80 = 0 - 600 кг/ч (мин. 0 - 60 кг/ч)	301B = фланец DN10 PN40 form B1 DIN EN 1092-1 201R = фланец ½" class 150 RF ASME B16.5-2003	0 = без 1 = с соедин. Ermeto EO12 2 = с соедин. DN 15 PN40 форма B1 DIN EN 1092-1 3 = с соедин. ½" класс 150 RF ASME B16.5-2003	U = снизу вверх O = сверху вниз L = слева направо R = справа налево
		85 = 0 - 2500 кг/ч (мин. 0 - 120 кг/ч)	305B = фланец DN15 PN40 form B1 DIN EN 1092-1 202R = фланец ¾" class 150 RF ASME B16.5-2003		
		90 = 0 - 12 000 кг/ч (мин. 0 - 600 кг/ч)	309B = фланец DN25 PN40 form B1 DIN EN 1092-1 203R = фланец 1" class 150 RF ASME B16.5-2003		
		95 = 0 - 30 000 кг/ч (мин. 0 - 3000 кг/ч)	321B = фланец DN50 PN40 form B1 DIN EN 1092-1 206R = фланец 2" class 150 RF ASME B16.5-2003		
		58 = 0 - 60 000 кг/ч (мин. 0 - 6000 кг/ч)	331B = фланец DN80 PN40 form B1 DIN EN 1092-1 208R = фланец 3" class 150 RF ASME B16.5-2003		

Датчик	Разрешения	Сертификаты	Специальное исполнение	Адаптир. к эксл. в РФ
1 = совмещенный. преобраз-ль до 100 °C 2 = совмещенный. преобраз-ль до 150 °C 3 ³⁾ = дистанционный преобраз-ль до 100 °C, M 20 x 1,5 4 ³⁾ = дистанционный преобраз-ль до 180 °C, M 20 x 1,5 6 ³⁾ = дистанционный преобраз-ль до 100 °C, ½ NPT 7 ³⁾ = дистанционный преобраз-ль до 180 °C, ½ NPT	0 = без A =  II ½ G Eex ia IIC T6 - T2, FM/FMC CL I, DIV 1, GPS ABCD T B = NEPSI	0 = без 1 = Сертификат о соответствии заказу 2.1 2 = Акт испытаний 2.2 B = Акт технического осмотра 3.1 вкл. сертификат на материал C = Акт технического осмотра 3.2 вкл. сертификат на материал	0 = без X = есть (необходимость отдельных условий)	R

Необходимые данные для задания параметров прибора TME-R

- Среда
- Мин./макс.температура изм. среды
- Мин./макс.температура окр. среды
- Диапазон измерения
- Рабочее давление
- Вязкость
- Плотность

¹⁾ диапазон измер. Для других жидкостей и газов по заказу

²⁾ другие фланцевые формы по заказу

³⁾ пожалуйста, кабельные вводы заказывайте отдельно, см. аксессуары



Массовый кориолисовый расходомер для жидкостей и газа
• Модель TME-R

Код заказа. Преобразователь (Образец: UMC3-R - A 0 1 A 0 0 -R)

Модель	Датчик	Дисплей/Интерфейсная плата	Питание	Выход
UMC3-R-	A = совмещенный преобразователь, ½ NPT B = совмещенный преобразователь, M 20x1.5 C¹⁾ = дистанционный преобразователь с клеммной колодкой, ½ NPT D¹⁾ = дистанционный преобразователь с клеммной колодкой, M20x1.5 E¹⁾ = дистанционный преобразователь со штекерным разъёмом, ½ NPT F¹⁾ = дистанционный преобразователь со штекерным разъёмом, M 20x1.5	0 = нет 1 = интегр. в корпус преобразователя, темпер. окр. среды до 60 °C 2²⁾ = съёмная, отдельная плата + адаптер, устанавливаемый на панели	1 = 90 - 265 Впер.т, 50 / 60 Гц 2 = 19 - 36 В пост.т 24 Впер.т (± 20 %), 50 / 60 Гц	A = аналог. выход 0(4) - 20 мА с/без HART®, пассивный имп. выход Um = 30 Впост.т, пассив. статусн. выход Um = 30 Впост.т, B³⁾ = аналог. выход 0(4) - 20 мА с/без HART®, актив. имп. выход 24Впост.т, пассив. статус. выход Um = 30 Впост.т, D⁴⁾ = PROFIBUS PA (Ex ia IIC), все аналог. и бистабильн. выходы не задействованы F⁵⁾ = Modbus RTU (RS485) аналог. выход 0(4) - 20 мА

Сертификация	Вид взрывозащиты	Адаптир. к экспл. в РФ
0 = нет	0 = нет	R
1 =  II(1)2G Eex de [ia] IIB/IIC T3-T6 для температуры окр. среды до 60 °C	1 = EEX ia 2 = EEx e (искробезо- пасность отсутствует)	
2 =  II(1)2G Eex d [ia] IIB/IIC T3-T6 для температуры окр. среды до 60 °C		
3 = FM CL I, DIV 1, GPS ABCD, T*/FMC CL I, DIV 1, GPS CD, T* для температуры окр. среды до 60°C		
4 = NEPSI для температуры окр. среды до 60°C		
5 =  II(1)2G Eex de [ia] IIB/IIC T3-T6 для температуры окр. среды до 80 °C		
6 =  II(1)2G Eex d [ia] IIB/IIC T3-T6 для температуры окр. среды до 80 °C		

- 1) -вкл. кронштейн для настенного монтажа, кронштейн для монтажа на трубу заказывается отдельно (см. аксессуары)
- соединительный кабель (с датчика на преобразователь) и кабельный ввод заказываются отдельно см. аксессуары ()
- 2) соединительный кабель заказывается отдельно
- 3) выходного сигнала в EEx ia нет
- 4) с разрешениями 3 и 4 не комплектуется
- 5) с разрешениями 3, 4, 5, или 6 и с защитой сигнального выхода 2 не комплектуется

Массовый кориолисовый расходомер для жидкостей и газа
• Модель TME-R



Код заказа. Аксессуары (Образец: **TMK-R - BL KK 005-R**)

Номер заказа	Модель	Исполнение	Длина кабеля/Область применения	Адаптир. к экспл. в РФ
			Длина кабеля	
TMK-R-	BL = соедини- тельный кабель	KK = датчик - преобразователь с соединительным кабелем SK = датчик - преобразователь каб. конец 1: разъём (Harting Han® R23) каб. конец 2: подключение кабеля SS = разъём. соедин. на обеих сторонах (Harting Han® R23) UB = разъёмное соединение Преобразователь - блок управления	005 = 5 метров 010 = 10 метров 015 = 15 метров 030 = 30 метров 075 = 75 метров 150 = 150 метров 300 = 300 метров XXX = специальная длина	R
			Область применения	
	V = кабельный ввод	AU = совмещенный преобразователь GU = дистанционный преобразователь	NEM20 = не Ex, M 20 x 1,5 NENPT = не Ex, ½ NPT DEIAM20 = EEx de - EEx ia, M 20 x 1,5 DEIANPT = EEx de - EEx ia, ½ NPT DEEM20 = EEx de - EEx e, M 20 x 1,5 DEENPT = EEx de - EEx e, ½ NPT	
TM-R	ROHRMONT = аксессуар для монтажа на 2" трубе			

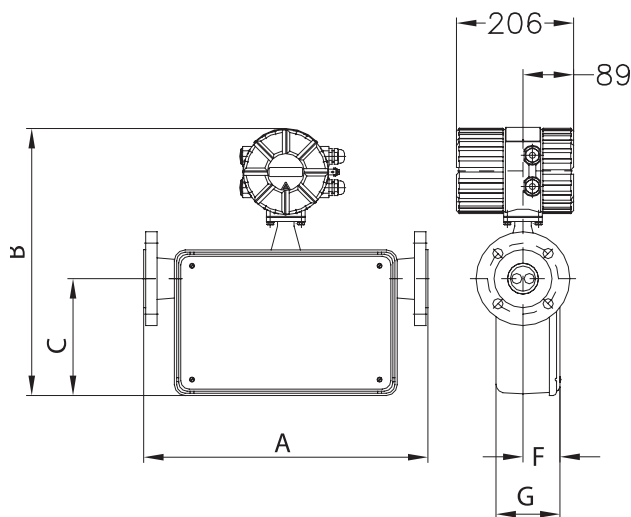


Массовый кориолисовый расходомер для жидкостей и газа
• Модель TME-R

Габариты

		A	B				C	F	G
			Совмещенный преобразователь		Дистанционный преобразователь				
Модель	Присоединение	мм [дюйм]	мм [дюйм]	мм [дюйм]	мм [дюйм]	мм [дюйм]	мм [дюйм]	мм [дюйм]	мм [дюйм]
TME-R-S80	DN10 PN40 ASME ½" CI150/300	300 [11.8]	363 [14.3]	465 [18.3]	265 [10.4]	367 [14.4]	113 [4.4]	58 [2.3]	105 [4.1]
TME-R-S85	DN15 PN40 ASME ¾" CI150/300	300 [11.8]	363 [14.3]	465 [18.3]	265 [10.4]	367 [14.4]	113 [4.4]	58 [2.3]	105 [4.1]
TME-R-S90	DN25 PN40 ASME 1" CI150/300	400 [15.7]	430 [16.9]	532 [20.9]	332 [13.1]	434 [17.1]	173 [388.5]	65 [2.6]	113 [4.4]
TME-R-S95	DN50 PN40 ASME 2" CI150/300	500 [19.7]	471 [18.5]	573 [22.6]	373 [14.7]	475 [18.7]	206 [8.1]	65 [2.6]	113 [4.4]
TME-R-S58	DN80 PN40 ASME 3" CI150/300	600 [23.6]	557 [21.9]	659 [25.9]	459 [18.1]	561 [22.1]	290 [11.4]	77 [3.0]	137 [5.4]

Совмещенный преобразователь



Дистанционный преобразователь

