



КМ-5 теплосчетчик электромагнитный



Теплосчётчики КМ-5 предназначены для измерений и учёта тепловой энергии, объёмного и массового расхода, параметров теплоносителя в водяных системах теплоснабжения в открытых, закрытых и тупиковых водяных системах теплоснабжения, а также в системах циркуляционного и тупикового горячего и холодного водоснабжения.

Области применения: коммерческий и технологический учёт, диспетчерский и технический контроль на источниках тепловой энергии и у потребителей для трубопроводов с условным проходом не более DN 300.

Заказать

sales@td-avtomatika.ru

Особенности:

- КМ-5 обеспечивают отображение измерительной информации и параметров своего состояния на дисплее вычислительного устройства, либо на дисплее вспомогательного компонента периферийного устройства — адаптера периферии АП-5.
- Результаты измерений могут передаваться по интерфейсу RS-485.
- Теплосчетчики КМ-5 оснащены энергонезависимой памятью и обеспечивают архивирование по каждому обслуживаемому трубопроводу и суммарно по всем трубопроводам следующей информации:
 - почасовых, посуточных и помесячных значений тепловой энергии и времени работы (нарастающим итогом), погодных значениях тепловой энергии (за каждый год) для одной или двух (Q, Q2) систем теплоснабжения и времени работы (за каждый год);
 - среднечасовых, среднесуточных, среднемесячных и среднегодовых значений температуры воды сетевой (горячей или холодной) в подающем и обратном (подпиточном) трубопроводах, температуры в трубопроводах, на которые установлены дополнительный ТП или КТП (архивируются средневзвешенные по массе значения температур за соответствующий период), и температуры наружного воздуха;
 - среднечасовых, среднесуточных, среднемесячных и среднегодовых значений давления измеряемой среды в трубопроводах, где установлены преобразователи (датчики) давления, почасовых, посуточных, помесячных и погодных значений объёма (нарастающим итогом);
 - почасового, посуточного и помесячного объёма и массы (нарастающим итогом), годового объёма и массы (за каждый год) теплоносителя, прошедшего через подающий и/или обратный (подпиточный) трубопровод и через трубопроводы, на которые установлены дополнительные ПРЭ и/или ПО;
 - среднечасовых, среднесуточных, среднемесячных и среднегодовых значений температуры наружного воздуха;
 - информации об ошибочных ситуациях при измерениях и различных нештатных событиях, возникающих в процессе эксплуатации КМ-5.
- В случае комплектования КМ-5 блоками бесперебойного питания при разовом отключении сетевого питания модификации КМ-5-1 продолжают работу в течение 24 часов, а модификации КМ-5-2, КМ-5-3, КМ-5-4, КМ-5-5 и КМ-5-6 в течение 14 часов. Время полного восстановления заряда аккумуляторной батареи – 12 часов.



Пределы измерений объёмного расхода

Условный проход, DN	Значение объёма на импульс, м ³ /имп	Пределы измерений объёмного расхода, м ³ /ч	
		нижний, q ₀	верхний, q _n
15(p)	0,0004	0,0025	2,5
15	0,0010	0,006	6
20	0,0018	0,011	11
25	0,0025	0,016	16
32	0,005	0,030	30
40	0,007	0,040	40
50	0,010	0,060	60
65	0,015	0,10	100
80	0,025	0,16	160
100	0,040	0,25	250
150	0,10	0,60	600
200	0,15	1,0	1000
300	0,40	2,5	2500

Технические характеристики

Наименование	Значение
Температура окружающего воздуха	-30...+50°C; +5...+50°C (датчики расхода исполнений 1, электронные блоки, вычислительные устройства, блоки питания)
Влажность окружающего воздуха, не более	95% при 30°C; 80% при 35°C (датчики расхода исполнений 1, электронные блоки, вычислительные устройства, блоки питания)
Степень защиты	IP65; IP68 (по заказу)
По устойчивости и прочности к воздействию атмосферного давления	Группа исполнения P1 по ГОСТ Р 52931
По устойчивости и прочности к вибрациям	Группа исполнения N3 по ГОСТ Р 52931
Электрическое сопротивление изоляции цепей электродов ППР относительно корпуса при температуре окружающего воздуха (20 ±5)°C и относительной влажности не более 80%	100 МОм
Наработка на отказ, не менее	75000 ч
Средний срок службы, не менее	15 лет
Межповерочный интервал	4 года

Варианты исполнений:

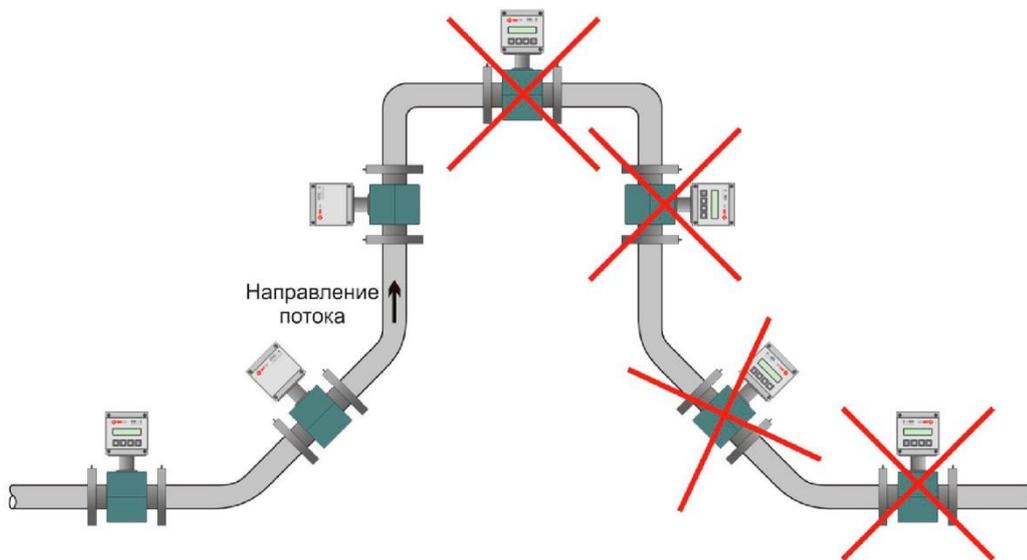
- Модификация **КМ-5-1** предназначена для измерений в закрытых и тупиковых водяных системах теплоснабжения на источниках и у потребителей тепловой энергии.
- Модификация **КМ-5-2** предназначена для закрытых водяных системах теплоснабжения у потребителей.
- Модификации **КМ-5-3** и **КМ-5-7** предназначены для открытых водяных системах теплоснабжения на источниках тепловой энергии.
- Модификации **КМ-5-4** и **КМ-5-5** предназначены для открытых водяных системах теплоснабжения у потребителей.
- Модификация **КМ-5-6** является универсальной (конфигурируемой) модификацией, предназначенной для измерений тепловой энергии как в закрытых, так и в открытых водяных системах теплоснабжения, или в двух независимых водяных системах теплоснабжения различного вида (т.е. одна водяных системах теплоснабжения может быть открытой, а другая закрытой).

Установка первичного преобразователя (датчика) расхода

При выборе места врезки в трубопроводы преобразователей (датчиков) расхода необходимо учитывать следующие основные требования (кроме длин прямолинейных участков):

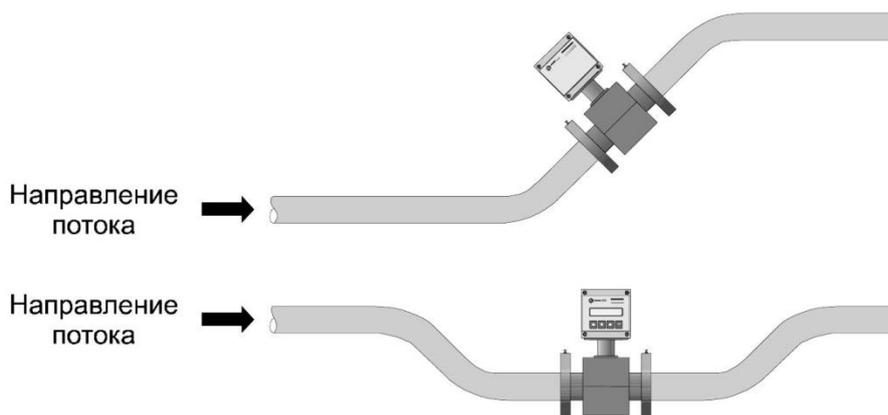
- Датчики расхода ППР следует монтировать на трубопровод: горизонтальный, вертикальный или наклонный (но только на восходящем участке) при условии, что весь объём трубы первичного преобразователя в рабочих условиях заполнен измеряемой средой. Линия электродов первичного преобразователя предпочтительно должна быть горизонтальной, т.к. влияние от возможной газовой прослойки будет в этом случае минимальным.
- В месте установки ППР в трубопроводе не должен скапливаться воздух.
- измерительные сечения, где врезаются ППР, не должны находиться в самой высокой точке трубопровода, на нисходящих участках и вблизи открытого конца трубопровода. На таких участках допускается осуществлять монтаж в случаях, когда гарантировано отсутствие образования в трубопроводе пузырей воздуха, способных попасть в ППР.
- ППР рекомендуется монтировать на нижнем, либо восходящем участках трубопровода, где наименее вероятно скапливание значительных по объёму воздушных пузырей.

Возможно отклонение оси электродов от горизонтальной линии в случае гарантированного исключения образования газовой прослойки вблизи электродов, которая может препятствовать нормальной работе КМ-5.



Варианты установки первичного преобразователя (датчика) расхода

В случае горизонтальной установки рекомендуется размещать первичный преобразователь в наиболее низкой или наклонной части трубопровода, где сечение трубы первичного преобразователя будет заполнено жидкостью.





Структура заказа

КМ-5	-X	-X	-ПРЭ*XXX	/XXX	XX	ИСП	X	-XX	-X*Kt	-X*t	-X*P	-X	-X
	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12

1. Номер модификации КМ-5-1, КМ-5-2 ... КМ-5-7.
2. Класс КМ-5, для ЗВСТ: С, В, А по ГОСТ Р61549; или классы 1, 2, 3 по EN 1434-1; для модификаций КМ-5-1 и КМ-5-2; для ОВСТ, т.е. модификаций КМ-5-3....КМ-5-7 класс КМ-5 не указывается, ставится прочерк.
3. Сокращенная запись условного прохода (без обозначения DN) первичных преобразователей расхода на подающем трубопроводе.
4. Условный проход (без обозначения DN) первичных преобразователей расхода для трубопровода обратного (или подпитки для КМ-5-3) трубопроводах. Для ТВСТ ставится 0 посередине.
5. Класс точности преобразователей расхода А1, В1 и т. д. по классификации производителя (см. Состав КМ-5).
6. Номер конструктивного исполнения: 1, или 3 (исполнения 2 и 4 по п. 1.1.1.25 ТУ КМ-5 для модификаций КМ-5-1...КМ-5-7 не используются).
7. Присоединение датчиков расхода к трубопроводам Фл – фланцевое, или Рз – резьбовое.
8. Количество входящих в состав КМ-5 комплектов термопреобразователей (если их нет, ставится 0).
9. Количество входящих в состав КМ-5 одиночных термопреобразователей (без учёта входящих в состав комплектов), если их нет, ставится 0.
10. Количество датчиков давления, если их нет, ставится 0.
11. Возможность измерений расхода и количества в потоках, текущих в обратном (реверсном) направлении: да – 1, нет – 0.
12. Наличие на электронном блоке КМ лицевой панели с дисплеем и клавиатурой: 1 – да; 0 – нет.

Пример записи при заказе.

У потребителя тепловой энергии должна быть установлена модификация КМ-5-2, имеющая класс С по ГОСТ Р 51649, штатные преобразователи расхода ПРЭ должны иметь условный проход DN 100 на подающем трубопроводе и DN 80 на обратном трубопроводе, класс точности ПРЭ должен быть В1 (по классификации производителя), ПРЭ должны иметь конструктивное исполнение 1, присоединение датчиков расхода ПРЭ к трубопроводу должно быть фланцевым. В составе КМ-5-2 должны быть один комплект термопреобразователей, один одиночный термопреобразователь и три преобразователя (датчика) давления, измерения при возвратном (реверсном) течении проводиться не должны, лицевая панель с дисплеем и клавиатурой на ЭБ КМ быть должна.

Запись такого заказа должна иметь следующий вид:

КМ-5 - 2 – С – ПРЭ * 100/ 80 – В1 – ИСП 1 – Фл – 1*Kt – 1*t – 3*P – 0 – 1

Состав КМ-5

В базовый состав КМ-5 входят штатные преобразователи расхода ПРЭ, а также термопреобразователи ТП, и их комплекты КТП утверждённых типов и вычислительные устройства ВУ. Дополнительно в КМ-5 могут применяться также преобразователи (датчики) давления ПД и преобразователи объёма ПО с импульсным выходным сигналом. Эти средства измерений подключаются к электронным блокам ПРЭ в составе КМ и ППС.

Модификация КМ-5	Число СИ в базовом составе КМ-5				Наибольшее число дополнительных СИ (шт)	
	ПРЭ (шт)	КТП (шт)	ТП (шт)	БП (шт)	ПО	ПД
КМ-5-1	1	1	-	1	1	2
КМ-5-2	2	1	-	2	1	2
КМ-5-3	2	2	-	2	1	3
КМ-5-4	2	1	-	2	1	2
КМ-5-5	2	1	1	2	1	3
КМ-5-6	2	1	1	2	1	3
КМ-5-7	2	2	-	2	1	3



Типы средств измерений, применяемых в КМ-5 и их номера в Госреестре				
Преобразователи объёма с импульсным сигналом	Комплекты термометров платиновых	Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых	Термометры и датчики давления	Термопреобразователи сопротивления
Омега - Р (23463-07) ПРЭМ (17858-06) (с 2011 г. 17858-11) ТЭМ(24357-08) ВСХд (23649-07) ВСГд (23648-07) ВСТ (23647-07) МТК (13673-06) МТW, МТН (13668-06) АС-001 (22354-08) UFM-005 (16882-97) СВМ (22484-02) (с 2013 г. 22484-13)	КТПТР-01 (14638-05) КТСП-Н (38878-08) (с 2012 г.38878-12) ТСП-1098-К1, К2 (19099-04) КТСП-Р (22556-02)	КТС-Б (43096-15)	ТПТ-1 (14640-05) ТСП-Н (38959-08) (с 2012 г. 38959-12) ТСП-1098 (19099-04) ТСП-Р (22557-02) ИД (23992-02) ИД (26818-15) Корунд ДИ-001 (14446-05) ИД-5 (68099-17) ТСП и ТСП-К (65539-16)	ТС-Б, модификации ТС-Б-Р (61801-15)