

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» декабря 2024 г. № 3097

Регистрационный № 87997-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики воды «KAZMETER»

Назначение средства измерений

Счетчики воды «KAZMETER» предназначены для измерений объема воды по СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21 (далее - воды), протекающей в системах горячего и холодного водоснабжения.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков «KAZMETER» (далее - счетчики) основан на измерении количества оборотов крыльчатки, вращающейся за счет кинетической энергии жидкости. Поток воды направляется через струевыпрямитель входного патрубка в измерительную камеру, где вращает крыльчатку. Крыльчатка при помощи магнита, установленного в ступице крыльчатки, создает переменное магнитное поле, которое считывается и преобразовывается в электрические импульсы с частотой, кратной частоте вращения крыльчатки. Число оборотов крыльчатки пропорционально количеству протекающей через счетчик воды. Значение объема индицируется на жидкокристаллическом индикаторе.

Счетчики представляют собой одноструйные сухоходные счетчики, состоящие из проливной части и присоединенного к ней электронного считывающего блока с индикатором (далее – электронный блок).

Электронный блок изолирован от измеряемой среды специальной крышкой с уплотнительным кольцом.

Счётчики выпускаются в девяти исполнениях в зависимости от диаметра условного прохода (ДУ 15 и 20 мм), температуры рабочей среды (горячая вода - «Н», холодная - «С»), типа радиомодуля («LRW» – LoraWAN, «LPW» – LPWAN 868 МГц, «NBT» – NB-IoT). Исполнения счетчиков различаются метрологическими и техническими характеристиками, которые представлены в таблицах 2 и 3 соответственно.

Счетчики имеют возможность по беспроводным каналам связи осуществлять по расписанию (с регламентированной частотой до 1 раза в сутки) передачу сообщений о результатах измерений объема воды и наличии вмешательств и нештатных ситуаций в информационную систему верхнего уровня.

Счетчики имеют возможность обнаружения магнитного поля. При возникновении магнитного поля счетчик выводит сообщение на индикатор и отправляет сообщение в информационную систему верхнего уровня. При этом счетчик продолжает функционировать в рабочем режиме, в том числе измерять и архивировать измеренные значения.

Общий вид счетчика с указанием места заводского номера и места нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1. Пломбирование счетчика не предусмотрено, защита от несанкционированного доступа обеспечивается конструкцией.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в цифровом обозначении, состоящих из 12 арабских цифр, наносится на индикаторную панель электронного блока.

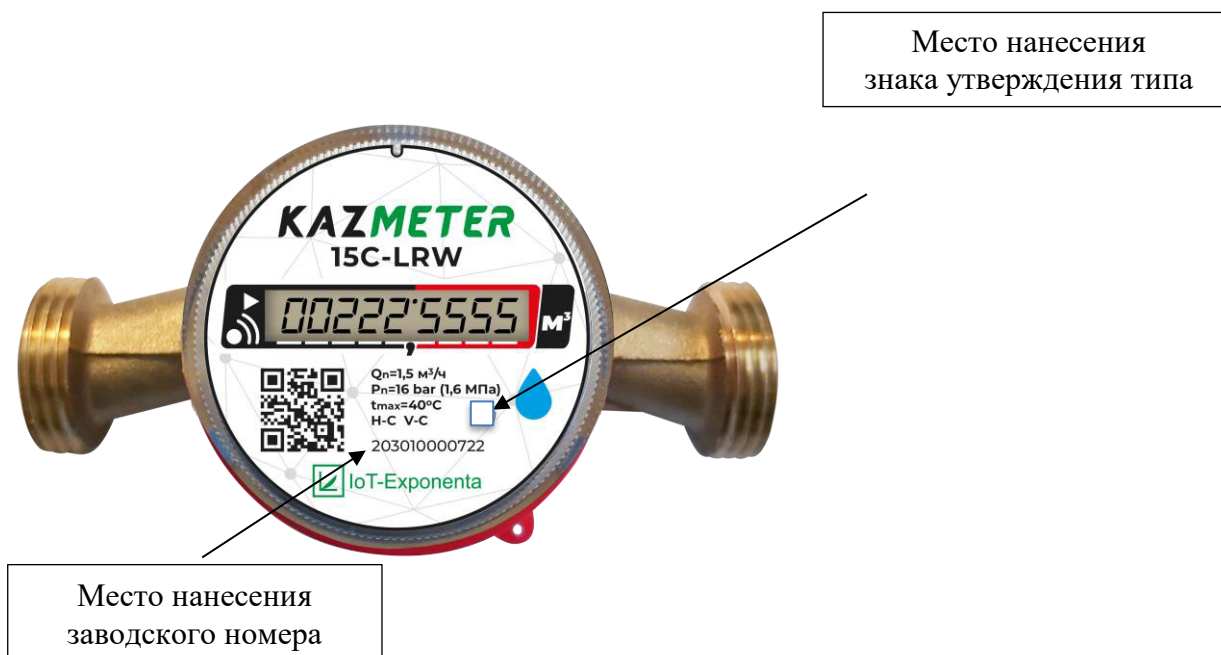


Рисунок 1 - Общий вид счетчика с указанием места заводского номера и места нанесения знака утверждения типа

Примеры обозначения счётчиков при заказе и в документации другой продукции, где он может быть использован:

Счётчик воды «KAZMETER-15H-LRW» ИМБТ.407223.003 ТУ - для счётчика горячей воды с диаметром условного прохода 15 мм, с радиомодулем LoRaWAN;

Счётчик воды «KAZMETER-15C-LPW» ИМБТ.407223.003 ТУ - для счётчика холодной воды с диаметром условного прохода 15 мм, с радиомодулем LPWAN 868 МГц.

Счётчик воды «KAZMETER-20C-NBT» ИМБТ.407223.003 ТУ - для счётчика холодной воды с диаметром условного прохода 20 мм, с радиомодулем NB-IoT.

Программное обеспечение

Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается (прошивается) в памяти электронного блока при изготовлении. В процессе эксплуатации ПО не может быть изменено, так как конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Нормирование метрологических характеристик счетчиков проведено с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	KAZMETER -15C-XXX*	KAZMETER -15H-XXX*	KAZMETER -20C-XXX*
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	не ниже 4.4.5.0	не ниже 4.4.5.0	не ниже 4.4.5.0
Цифровой идентификатор ПО	easa2270	easa2270	easa2270
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC32	CRC32	CRC32
* XXX – тип радимодуля			

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Исполнение счетчика	KAZMETER 15C-XXX	KAZMETER 15H-XXX	KAZMETER 20C-XXX
Класс точности по ГОСТ Р 50193.1	C	C	C
Минимальный расход ($q_{\min}$), м ³ /ч	0,015	0,015	0,025
Переходный расход (q_t), м ³ /ч	0,0225	0,0225	0,0375
Номинальный расход (q_n), м ³ /ч	1,5	1,5	2,5
Максимальный расход ($q_{\max}$), м ³ /ч	3	3	5
Порог чувствительности, м ³ /ч:	0,012	0,012	0,02
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема воды, %			
- в диапазоне расходов $q_{\min} \leq q < q_t$	±5		
- в диапазоне расходов $q_t \leq q \leq q_{\max}$	±2		

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
Модификация	KAZMETER 15C-XXX	KAZMETER 15H-XXX	KAZMETER 20C-XXX
Диаметр условного прохода, мм	15	15	20
Температура измеряемой среды, °C	от +5 до +40	от +30 до +90	от +5 до +40
Условия эксплуатации:			
- температура окружающей среды, °C	от +5 до +50		
- относительная влажность при температуре 35 °C, %, не более	98		
Максимальное рабочее давление, МПа, не более	1,6		
Потеря давления при $q_{\max}$, МПа, не более	0,1		
Потеря давления при q_n , МПа, не более	0,025		
Наибольшее значение индикатора, м ³	99999,9999		
Наименьшее значение индикатора, м ³	0,0001		

Продолжение таблицы 3

Тип индикатора	Жидкокристаллический		
Установка счетчика	Вертикальная и горизонтальная		
Угол поворота индикаторной панели, гр.	360		
Источник электрического питания счетчика, В	элементы питания, номинальным напряжением 3,6		
Габаритные размеры, мм, не более:			
- длина	110	110	130
- ширина	80	80	80
- высота	85	85	92
Масса, кг, не более	0,6	0,6	0,7
Средний срок службы, лет, не менее	12		
Время работы от источника питания, лет, не менее	10		

Знак утверждения типа

наносится на индикаторную панель электронного блока фотохимическим (флексграфическим, тампопечатью) методом в соответствии с рисунком 1, а также на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик горячей и холодной воды	«KAZMETER-*»	1 шт.
Паспорт	ИМБТ.407223.003 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз. на партию
* - Исполнение счетчика определяется договором на поставку.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе ИМБТ.407223.003 ПС, в разделе 4.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная приказом Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356;
ИМБТ.407223.003 ТУ Счетчики воды «KAZMETER». Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Научно-производственное предприятие космического приборостроения «КВАНТ» (АО «НПП КП «КВАНТ»)
ИНН: 6152001056
Адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова, д. 7
Телефон: +7 (863) 222-55-55
Факс: +7 (863) 224-72-66
E-mail: space@nppkpkvant.ru
Web-сайт: <https://nppkpkvant.ru/>

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственное предприятие космического приборостроения «КВАНТ» (АО «НПП КП «КВАНТ»)
ИНН 6152001056
Адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова, д. 7
Телефон: +7 (863) 222-55-55
Факс: +7 (863) 224-72-66
E-mail: space@nppkpkvant.ru
Web-сайт: <https://nppkpkvant.ru/>

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8
Аттестат аккредитации № RA.RU.311313
Телефон/факс: +7 (495) 491-78-12
E-mail: sittek@mail.ru
Web-сайт: <http://www.kip-mce.ru>
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.