

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики крыльчатые холодной и горячей воды типа ZR

Назначение средства измерений

Счётчики крыльчатые холодной и горячей воды типа ZR (далее – счётчики) предназначены для измерения объёма холодной питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 и горячей воды в сетях горячего водоснабжения и тепловых сетях по СанПиН 2.1.4.2496-09, в жилых, административных, а также в промышленных зданиях, протекающей по трубопроводу при давлении не более 1,6 МПа.

Описание средства измерений

Принцип действия счётчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объёму воды, протекающей через счётчик.

Конструктивно счетчики состоят из корпуса с резьбовым присоединением (проточной части), крыльчатки и счётного механизма защищенного прозрачной крышкой.

Счётчики изготовлены из коррозионно-устойчивых материалов. Детали, соприкасающиеся с водой изготовлены из материалов, не снижающих качества воды, стойких к ее воздействию в пределах рабочего диапазона температур.

Поток воды попадает в корпус счётчика через сетку и далее поступает в измерительную полость, внутри которой на специальных опорах вращается крыльчатка с магнитами. Вода, пройдя зону вращения крыльчатки, поступает через выходное отверстие в выходной патрубок. Количество оборотов крыльчатки пропорционально количеству протекающей воды. Вращение крыльчатки через магнитную связь передаётся ведомой муфте счётного механизма, обеспечивающего за счёт масштабирующего редуктора возможность снятия показаний счётчика в целых м³, а также в долях м³ обозначенных красным цветом. На циферблате счётного механизма имеется сигнальная звёздочка, обеспечивающая повышение разрешающей способности счётчика. Счётный механизм герметично отделен от измеряемой воды (сухоходный механизм).

Счётчики предназначены для монтажа на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

Счётчики выпускаются в следующих исполнениях:

ZR	X	X	-m-	X
1	2	3		4

1 Счётчики крыльчатые холодной и горячей воды.

2 Модель: ЕТ – одноструйный; МТ – многоструйный.

3 Модификация: К – счётчик холодной воды; W – счётчик горячей воды.

4 Модификация: N – счётчик оснащен магнитной стрелкой;

I – счётчик оснащен импульсным выходом;

D – исполнение со счётным механизмом, оснащенным дисковым стрелочным указателем и технологическим посадочным креплением, для установки модуля дистанционной передачи информации;

ZK – счётчик с компактным счётным механизмом и радиомодулем (только для модели ЕТ).

Многоструйный счётчик отличается от одноструйного тем, что поток воды, перед тем как попасть на лопасть крыльчатки, разделяется на несколько струй.

Радиомодуль встроен в счётный механизм счётчика модификации ZK в виде дополнительных электронных компонентов и антенны.

Счётчики предназначены для эксплуатации, как в качестве самостоятельного устройства, так и в составе информационных измерительных систем и информационно – вычислительных комплексов контроля и учета энергоресурсов.

Внешний вид счётчиков представлены на рисунках 1 - 6.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначения места нанесения знака поверки представлены на рисунках 7 - 9.



Рисунок 1 – Общий вид счётчика ZR ETx-m-N



Рисунок 2 – Общий вид счётчика ZR ETW-m-I



Рисунок 3 – Общий вид счётчика ZR ETx-m-ZK



Рисунок 4 – Общий вид счётчика ZR MTW-m-I



Рисунок 5 – Общий вид счётчика ZR MTK-m-N



Рисунок 6 – Общий вид счётчика ZR MTK-m-D



Рисунок 7 – Схема пломбировки счётчиков ZR ETx-m-ZK



Рисунок 8 – Схема пломбировки счётчиков ZR MTx-m-x



Рисунок 9 – Схема пломбировки счётчиков ZR ETx-m-x

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики счётчиков ZR ETx-m-x

Наименование характеристики	Значение									
Диаметр условного прохода, DN, мм	15								20	
Вид монтажа*	H			V			H	V	H	V
Номинальный расход Q _n , м ³ /ч	1						1,5		2,5	
Максимальный расход Q ₄ , м ³ /ч	2						3,125		5	
Переходный расход Q ₂ , м ³ /ч	0,051	0,064	0,081	0,102	0,128	0,05	0,1	0,08	0,16	
Наименьший расход Q ₁ , м ³ /ч	0,032	0,040	0,051	0,064	0,08	0,03	0,06	0,05	0,1	
Соотношение R**	R50	R40	R31,5	R25	R20	R80	R40	R80	R40	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма, %: - при Q ₁ ≤ Q < Q ₂ - при Q ₂ ≤ Q ≤ Q ₄	±5 ±2 (при температуре воды ≤ 30 °C) ±3 (при температуре воды > 30 °C)									
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,01									
Потеря давления, не более, МПа	0,040									
Максимальное давление воды в трубопроводе, Р _{max} , МПа	1,6									
* - H – горизонтальная установка счётчика; V – вертикальная установка счётчика; ** - Соотношение Q ₃ /Q ₁ , где Q ₃ - постоянный расход, указанный в эксплуатационной документации на счётчик.										

Таблица 2 – Основные технические характеристики счётчиков ZR ETx-m-x

Наименование характеристики	Значение	
Диаметр условного прохода, DN, мм	15	20
Габаритные размеры счётчиков, мм, не более:		
- длина	110	130
- ширина	76	76
- высота	95	95
Масса, кг, не более	0,55	0,65
Диапазон температуры воды, °C:		
- для модификации K	от +5 до +50	
- для модификации W	от +5 до +90	
Рабочие условия эксплуатации:		
- диапазон температуры окружающей среды, °C	от +5 до +55	
- относительная влажность при 35 °C, %, не более	95	
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7	
Присоединительная резьба по ГОСТ 6357-81	G ¾ B	G 1 B
Ёмкость счётного механизма, м ³ :		
- для модификации ZK	9999,999	
- для остальных модификаций	99999,9999	
Средний срок службы, лет	12	
Средняя наработка на отказ, ч	110000	

Таблица 3 – Метрологические характеристики счётчиков ZR МТх-м-х

Наименование характеристики	Значение																					
Диаметр условного прохода, DN, мм	15		20				25				32				40				50			
Вид монтажа*	Н	V	Н		V		Н		V		Н		V		Н		V		Н		V	
Номинальный расход Q _н , м ³ /ч	1,5		2,5				3,5				6				10				15			
Максимальный расход Q ₄ , м ³ /ч	3,125		5				8				12				20				30			
Переходный расход Q ₂ , м ³ /ч	0,05	0,1	0,063	0,08	0,063	0,16	0,1	0,12	0,16	0,25	0,16	0,2	0,25	0,4	0,25	0,32	0,4	0,64	0,4	0,64	1,00	
Наименьший расход Q ₁ , м ³ /ч	0,03	0,06	0,04	0,05	0,1	0,1	0,063	0,08	0,1	0,16	0,1	0,12	0,16	0,25	0,16	0,2	0,32	0,4	0,32	0,4	0,63	
Соотношение R**	R80	R40	R100	R80	R63	R40	R100	R80	R63	R40	R100	R80	R63	R40	R100	R80	R63	R40	R80	R63	R40	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма, %: - при Q ₁ ≤ Q < Q ₂ - при Q ₂ ≤ Q ≤ Q ₄	±5 ±2 (при температуре воды ≤ 30 °C) ±3 (при температуре воды > 30 °C)																					
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,5·Q ₁																					
Потеря давления, не более, МПа	0,063																					
Максимальное давление воды в трубопроводе, P _{max} , МПа	1,6																					
* - Н – горизонтальная установка счётчика; V – вертикальная установка счётчика. ** - Соотношение Q ₃ /Q ₁ , где Q ₃ - постоянный расход, указанный в эксплуатационной документации на счётчик.																						

Таблица 4 – Основные технические характеристики счётчиков ZR МТх-м-х

Наименование характеристики	Значение					
Диаметр условного прохода, DN, мм	15	20	25	32	40	50
Габаритные размеры счётчиков, мм, не более:						
- длина	170	190	260	260	300	300
- ширина	100	100	110	110	120	170
- высота	200	200	210	210	220	250
Масса, кг, не более	1,6	1,6	2,2	2,3	4,2	4,4
Диапазон температуры воды, °С:						
- для модификации К	от +5 до +50					
- для модификации W	от +5 до +90					
Рабочие условия эксплуатации:						
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от +5 до +55					
- относительная влажность при 35 °С, %, не более	95					
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7					
Присоединительная резьба по ГОСТ 6357-81	G ¾ В	G 1 В	G 1 ¼ В	G 1 ½ В	G 2 В	G 2 ½ В
Ёмкость счётного механизма, м³	99999,9999					
Средний срок службы, лет	12					
Средняя наработка на отказ, ч	110000					

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность счётчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счётчики крыльчатые холодной и горячей воды типа ZR*	-	1 шт.
Паспорт	ПС 26.51.63-001-13867338-2018	1 экз.
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	-	1 шт.
* - Исполнение счётчика и наличие комплекта монтажных частей и принадлежностей определяется договором на поставку.		

Поверка

осуществляется по документу МИ 1592-2015 «ГСИ. Счетчики воды. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 3-го разряда в соответствии с частью 1 приказа Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256;

- рабочий эталон 3-го разряда передвижной в соответствии с частью 1 приказа Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых счётчиков с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта и/или на бланк свидетельства о поверке, а также согласно рисункам 7 - 9.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счётчикам крыльчатых холодной и горячей воды типа ZR

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объёма жидкости в потоке, объёма жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объёмного расходов жидкости

ТУ 26.51.63-001-13867338-2018 Счётчики крыльчатые холодной и горячей воды типа ZR. Технические условия

Техническая документация ООО «БелЦЕННЕР»

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕННЕР-Центр Санкт-Петербург»
(ООО «ЦЕННЕР-Центр Санкт-Петербург»)

ИНН 7825504770

Юридический адрес: 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д. 51 литера А

Адрес: 191014, г. Санкт-Петербург, ул. Чехова, д. 9, пом. 1-Н

Телефон/факс: +7 (812) 579-60-00

Web-сайт: www.zenner-center.ru

E-mail: info@zenner-center.ru

ООО «БелЦЕННЕР», Республика Беларусь

Адрес: 220053, г. Минск, ул. Тимирязева, д. 65, офис 310

Телефон: +7 (017) 211-05-53

Web-сайт: www.belzenner.by

E-mail: info@belzenner.by

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕННЕР-Центр Санкт-Петербург»
(ООО «ЦЕННЕР-Центр Санкт-Петербург»)

Адрес: 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д. 51 литера А

ИНН 7825504770

Телефон/факс: +7 (812) 579-60-00

Web-сайт: www.zenner-center.ru

E-mail: info@zenner-center.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.