

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики турбинные холодной и горячей воды типа ZR

Назначение средства измерений

Счётчики турбинные 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 счётчиков состоит в измерении числа оборотов горизонтальной турбины, выполненной в виде многозаходного винта и вращающейся под действием протекающей воды. Объём протекающей воды пропорционален числу оборотов турбины.

Конструкция счётчиков состоит из:

- корпуса с фланцевым присоединением по ГОСТ 33259-2015 с установленной внутри турбиной;

- счётного механизма с индикаторным устройством и защитной крышкой.

Вращение турбины передаётся на счётный механизм, обеспечивающий за счёт масштабирующего редуктора возможность снятия показания счётчика. Счётный механизм - сухоходный, отделен от протекающей воды герметичной перегородкой.

Счётный роликовый механизм имеет шкалу черного цвета для указания количества воды в м³ и стрелочные указатели для указания долей м³ (литров).

На циферблате счётного механизма имеется сигнальная звёздочка, обеспечивающая повышение разрешающей способности счётчика.

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.

Цвет корпуса - синий для счётчиков холодной воды и красный или серый для счётчиков горячей воды.

Счётчики предназначены для монтажа на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

Счётчики выпускаются в следующих исполнениях:

ZR	X	-X	-X
1	2	3	4

1 Счётчик турбинный холодной и горячей воды.

2 Модель: WPH – счётчик с извлекаемой измерительной вставкой;

WPD – счётчик имеет встроенное устройство выпрямления потока; WI - счётчик имеет высоко расположенную турбинку и допускают прохождение сильно загрязненной воды.

3 Модификация: N – возможность установки импульсного выхода; I – со встроенным импульсным выходом.

4 Модификация (только для WPH): K – счётчики холодной воды; W – счётчики горячей воды.

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 представлен на рисунках 1 - 3.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 4.

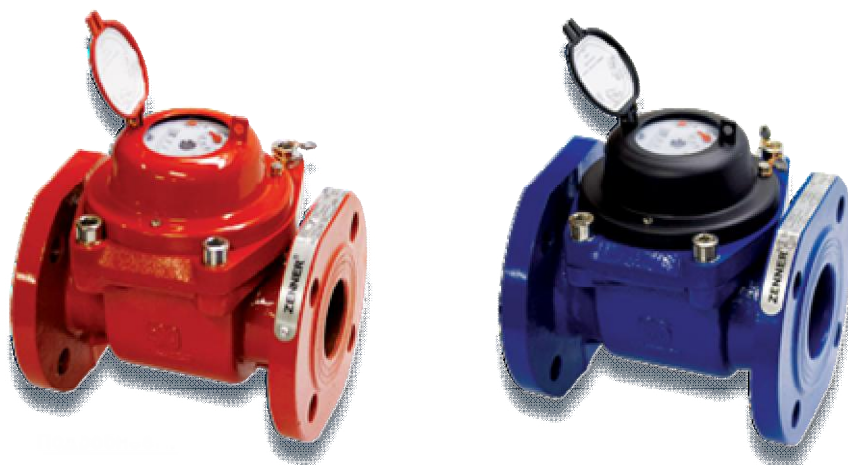


Рисунок 1 – Общий вид счётчиков модели WPH



Рисунок 2 - Общий вид счётчика модели WI

Рисунок 3 - Общий вид счётчика модели WPD



Рисунок 4 – Схема пломбировки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики счётчиков модели WPH

Наименование характеристики		Значение							
Диаметр условного прохода, DN, мм		50	65	80	100	125	150	200	
Максимальный расход Q_{\max} (Q_4)*, м ³ /ч		65	100	150	250	300	350	650	
Номинальный расход Q_n , м ³ /ч		15	25	40	60	100	150	200	
Переходный расход Q_t (Q_2), м ³ /ч	V**	WPH-x-K	4,5	7,5	12	18	30	45	75
		WPH-x-W	3	5	8	12	20	30	50
	H**	WPH-x-K	3,0	5	8	12	20	30	50
		WPH-x-W	2,25	3,75	6	9	15	22,5	37,5
Наименьший расход Q_{\min} (Q_1), м ³ /ч	V	WPH-x-K	1,2	2	3,2	4,8	8	12	20
		WPH-x-W	1,2	2	3,2	4,8	8	12	20
	H	WPH-x-K	0,45	0,75	1,2	1,8	3,0	4,5	12
		WPH-x-W	0,6	1	1,6	2,4	4,0	6	12
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма, %: - при $Q_1 \leq Q < Q_2$ - при $Q_2 \leq Q \leq Q_4$		±5 ±2 (при температуре воды ≤ 30 °С) ±3 (при температуре воды > 30 °С)							
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более		0,15	0,2	0,25	0,25	0,5	1,0	1,5	
Потеря давления при Q_{\max} , не более, МПа		0,06		0,03	0,02			0,01	
Максимальное давление воды в трубопроводе, P_{\max} , МПа		1,6							
<p>* - Расход, на котором счётчик может работать кратковременно не более 1 ч в сутки; ** - H – горизонтальная установка счётчика; V – вертикальная установка счётчика.</p>									

Таблица 2 – Основные технические характеристики счётчиков модели WPH

Наименование характеристики		Значение						
Диаметр условного прохода, DN, мм		50	65	80	100	125	150	200
Габаритные размеры счётчиков, мм, не более:								
- длина		200	200	225	250	250	300	350
- ширина		165	185	200	220	250	285	340
- высота		200	208	255	275	290	305	375
Масса, кг, не более		13	14	15	18	38	38	49
Диапазон температуры воды, °С:								
- модификация K		от +5 до +30						
- модификация W		от +5 до +90						
Рабочие условия эксплуатации:								
- диапазон температуры окружающей среды, °С		от +5 до +50						
- относительная влажность при 35 °С, %, не более		95						
- атмосферное давление, кПа		от 84,0 до 106,7						
Ёмкость счётного механизма, м ³		9999999,99						
Средний срок службы, лет		12						
Средняя наработка на отказ, ч		110000						

Таблица 3 – Метрологические характеристики счётчиков модели WI

Наименование характеристики		Значение						
Диаметр условного прохода, DN, мм		50	65	80	100	125	150	200
Максимальный расход Q_{\max} (Q_4), м ³ /ч		70	120	120	300	300	500	650
Номинальный расход Q_n , м ³ /ч		30	50	90	125	175	250	450
Переходный расход Q_t (Q_2), м ³ /ч	V*	9	18	18	45	45	75	120
	H*	6	12	12	30	30	50	80
Наименьший расход Q_{\min} (Q_1), м ³ /ч	V	2,4	4,8	4,8	12	12	20	32
	H	1,2	2,4	2,4	6	6	10	16
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма, %: - при $Q_1 \leq Q < Q_2$ - при $Q_2 \leq Q \leq Q_4$		±5 ±3						
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более		0,25	0,3	0,3	0,5	0,5	1,5	2,5
Потеря давления при Q_{\max} , МПа, не более		0,06		0,03	0,02		0,01	
Максимальное давление воды в трубопроводе, P_{\max} , МПа		1,6						
* - H – горизонтальная установка счётчика; V – вертикальная установка счётчика.								

Таблица 4 – Основные технические характеристики счётчиков модели WI

Наименование характеристики		Значение						
Диаметр условного прохода, DN, мм		50	65	80	100	125	150	200
Габаритные размеры счётчиков, мм, не более:								
- длина		200	200	225	250	250	300	350
- ширина		165	185	200	220	250	285	340
- высота		200	208	255	275	290	305	375
Масса, кг, не более		11	12	14	18	22	27	40
Диапазон температуры воды, °С		от +5 до +30						
Рабочие условия эксплуатации:								
- диапазон температуры окружающей среды, °С		от +5 до +50						
- относительная влажность при 35 °С, %, не более		95						
- атмосферное давление, кПа		от 84,0 до 106,7						
Ёмкость счётного механизма, м ³		9999999,99						
Средний срок службы, лет		12						
Средняя наработка на отказ, ч		110000						

Таблица 5 – Метрологические характеристики счётчиков модели WPD

Наименование характеристики		Значение				
Диаметр условного прохода, DN, мм		50	65	80	100	150
Максимальный расход Q_{\max} (Q_4), м ³ /ч		31,25	50	78,75	125	312,5
Номинальный расход Q_n , м ³ /ч		25	40	63	100	250
Переходный расход Q_t (Q_2), м ³ /ч	R40H*, R40V	1,0	1,6	2,52	4,0	10,0
	R50H, R50V	0,8	1,28	2,016	3,2	8,0
	R63H	0,635	1,01	1,6	2,54	6,349
	R80H	0,5	0,8	1,26	2,0	5,0
	R100H	0,4	0,64	1,01	1,6	4,0
	R125H	0,32	0,51	0,806	1,28	3,2
	R160H	-	0,4	0,63	1,0	2,5
	R200H	-	0,32	0,504	0,8	2,0
	R250H	-	-	-	0,64	1,6
	R315H	-	-	-	0,508	1,27
Наименьший расход Q_{\min} (Q_1), м ³ /ч	R40H, R40V	0,625	1,0	1,57	2,5	6,25
	R50H, R50V	0,5	0,8	1,26	2,0	5,0
	R63H	0,397	0,635	1,0	1,587	3,968
	R80H	0,313	0,5	0,788	1,25	3,125
	R100H	0,25	0,4	0,63	1,0	2,5
	R125H	0,2	0,32	0,504	0,8	2,0
	R160H	-	0,25	0,394	0,625	1,563
	R200H	-	0,2	0,315	0,5	1,25
	R250H	-	-	-	0,4	1,0
	R315H	-	-	-	0,317	0,794
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более		0,065	0,065	0,11	0,15	0,35
Потеря давления при Q_{\max} , МПа, не более		0,010	0,016	0,010	0,016	0,016
Максимальное рабочее давление, МПа		1,6				
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма, %: - при $Q_1 \leq Q < Q_2$ - при $Q_2 \leq Q \leq Q_4$		±5 ±2 (при температуре воды ≤ 30 °С) ±3 (при температуре воды > 30 °С)				
* - RX_1X_2 , где X_1 – соотношение Q_3/Q_1 , где Q_3 - постоянный расход, указанный в эксплуатационной документации на счётчик, X_2 – способ установки: Н – горизонтальная установка счётчика; V – вертикальная установка счётчика.						

Таблица 6 – Основные технические характеристики счётчиков модели WPD

Наименование характеристики	Значение				
	50	65	80	100	150
Диаметр условного прохода, DN, мм	50	65	80	100	150
Габаритные размеры счётчиков, мм, не более:					
- длина	200	200	225	250	300
- ширина	170	185	200	220	285
- высота	215	220	280	290	315
Масса, кг, не более	10	13	14	19	38
Диапазон температуры воды, °С	от +5 до +50				
Рабочие условия эксплуатации:					
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от +5 до +50				
- относительная влажность при 35 °С, %, не более	95				
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7				
Ёмкость счётного механизма, м ³	99999,999				
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 7 – Комплектность счётчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счётчики турбинные холодной и горячей воды типа ZR*	-	1 шт.
Паспорт	ПС 26.51.63-002-13867338-2018	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.

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 рисунку 4.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счётчикам турбинным 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 26.51.63-002-13867338-2018 Счётчики турбинные 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»

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