

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики холодной и горячей воды Декаст

Назначение средства измерений

Счетчики холодной и горячей воды Декаст (далее по тексту – счетчики) предназначены для измерения объема питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01, воды в тепловых сетях и системах теплоснабжения по СанПиН 2.1.4.2496-09, в жилых домах, а также в промышленных зданиях при учетных операциях.

Описание средства измерений

Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов чувствительного элемента (крыльчатки или турбинки), вращающегося под действием потока протекающей воды. Количество оборотов чувствительного элемента пропорционально объему воды, протекающей через счетчик.

Конструктивно счетчики состоят из:

- корпуса (проточной части);
- счетного механизма: электронный блок (далее по тексту – ЭБ) с жидкокристаллическим дисплеем или масштабирующий редуктор с индикаторным устройством.

Поток воды, пройдя фильтр, подается в корпус счетчика, поступает в измерительную полость, внутри которой установлен чувствительный элемент. Вода, пройдя зону вращения чувствительного элемента, поступает в выходной патрубок. Передача вращения чувствительного элемента в счетный механизм ЭБ в зависимости от модели осуществляется при помощи магнитной связи или посредством механической передачи.

У счетчиков без жидкокристаллического дисплея масштабирующий редуктор счетного механизма приводит число оборотов чувствительного элемента к значениям протекшей воды в м^3 . Индикаторное устройство имеет барабанчики для указания количества м^3 , а также стрелочные указатели для указания долей м^3 . На шкале индикаторного устройства имеется сигнальная звездочка, обеспечивающая повышение разрешающей способности счетчика.

На входе счетчиков может быть установлен фильтр.

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

В зависимости от исполнения счетчики отличаются:

- метрологическими характеристиками;
- диаметром условного прохода;
- диапазоном температур измеряемой среды;
- конструктивным исполнением;
- габаритными размерами;
- массой.

Пример условного обозначения счетчиков:

Декаст	X	-	X	X	X	X
--------	---	---	---	---	---	---

(ДГ1) - герконовый датчик (1 или 2) расположен в корпусе счетного механизма, импульсный выход реализован по схеме «сухой контакт»;
 (ДГ2) - герконовый датчик (1 или 2) съемный, импульсный выход реализован по схеме «сухой контакт»;
 (ДГ3) - герконовый датчик (1 или 2) расположен в корпусе счетного механизма, импульсный выход реализован по схеме параллельно-последовательного резистивного делителя;
 (МИД) - модификации с счетным механизмом, оснащенным дисковым стрелочным указателем и технологическими посадочными креплениями, для установки модуля дистанционной передачи измеренного объема и данных о работе прибора посредством:
 (МИД Р) - радиointерфейса;
 (МИД И) - импульсного выхода, реализованного по схеме «открытый коллектор»;
 (МИД RS) - протокола RS-485;
 (МИД MBus) - протокола M-Bus;
 (iWAN) - исполнение с электронным блоком и с возможностью передачи измеренного объема и данных о работе прибора посредством:
 () - радиointерфейса;
 (iWAN И) - импульсного выхода, реализованного по схеме «открытый коллектор»;
 (iWAN RS) - протокола RS-485;
 (iWAN MBus) - протокола M-Bus.

() - метрологический класс А или В
 (Класс «С») - счетчики метрологического класса «С»

УК - исполнение счетчиков с удлиненным корпусом;
 «СТРИМ» - исполнение турбинных счетчиков с расширенным диапазоном расходов;
 «НЕПТУН» - модернизированное исполнение одноструйных счетчиков модификаций ОСВХ и ОСВУ с измененными монтажными длинами;
 Ф - исполнение для крыльчатых счетчиков с фланцевым соединением;
 «АТЛАНТ» - исполнение счетчиков с разборным счетным механизмом;
 mini S - исполнение счетчиков без лакокрасочного покрытия.

диаметр условного прохода: 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200

(ОСВХ) - счетчик холодной воды одноструйный;
 (ОСВУ) - счетчик холодной и горячей воды одноструйный;
 (ВСКМ 90*) - счетчик холодной и горячей воды многоструйный*;
 (ВСКМ 90X) - счетчик холодной воды многоструйный;
 (ВКМ) - счетчик холодной воды с механической передачей одноструйный;
 (ВКМ М) - счетчик холодной воды с механической передачей многоструйный;
 (СТВХ) - счетчик турбинный холодной воды;
 (СТВУ) - счетчик турбинный холодной и горячей воды.

Счетчик воды

*Примечание - Допускается одноструйная модификация для Ду 15, 20, при этом индекс 90 не указывается

В зависимости от исполнения, счетчики конструктивно могут включать в себя защитный кожух (кольцо) крепления счетного механизма к корпусу. Кольцо препятствует получению доступа к внутренним элементам счетчика без видимого повреждения, при этом пломбировка не требуется. Общий вид счетчиков приведен на рисунках 1 - 4. Пломбирование счетчиков осуществляется с помощью пломб. Место пломбирования указано на рисунках 5-9.





Рисунок 1 - Общий вид счетчиков модификаций ОСВХ и ОСВУ







Рисунок 2 - Общий вид счётчиков модификаций ВСКМ 90 и ВСКМ 90Х





Рисунок 3 - Общий вид счетчиков модификаций VKM и VKM M





Рисунок 4 - Общий вид счетчиков модификаций СТВХ и СТВУ

Пломба изготовителя или пломба с нанесенным знаком поверки



Рисунок 5 - Схема пломбировки счетчиков модификаций ОСВХ и ОСВУ

Пломба изготовителя или пломба с нанесенным знаком поверки



Рисунок 6 - Схема пломбировки счетчиков модификаций ВСКМ 90 и ВСКМ 90Х

Пломба изготовителя или пломба с нанесенным знаком поверки



Рисунок 7 – Схема пломбировки счетчиков модификаций ВКМ и ВКМ М

Пломба изготовителя или пломба с нанесенным знаком поверки



Рисунок 8 – Схема пломбировки счетчиков модификаций СТВХ и СТВУ

Саморазрушающаяся пломба

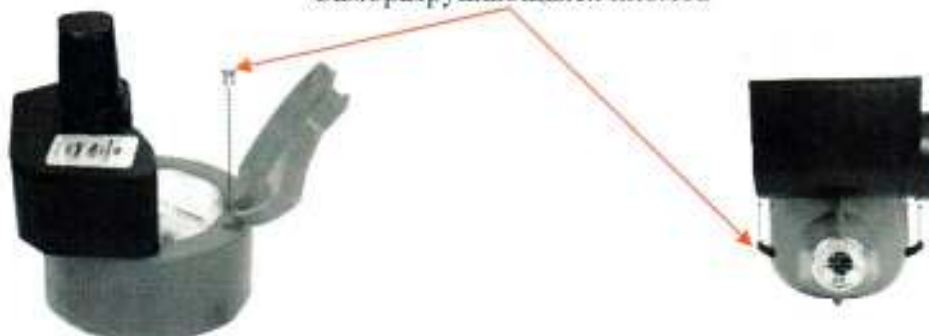


Рисунок 9 - Схема пломбировки счетного механизма с установленным МИД модулем

Программное обеспечение

Счетчики с электронным блоком (исполнение - iWAN) имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается (прошивается) в памяти при изготовлении. В процессе эксплуатации ПО не может быть изменено, так как пользователь не имеет к нему доступа.

ПО предназначено для сбора, преобразования, обработки, отображения на индикаторном устройстве результатов измерений.

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.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	iWAN Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.XX

Метрологические и технические характеристики

указаны в таблицах 2-7.

Таблица 2 – Метрологические характеристики модификаций ВСКМ 90, ВСКМ 90 X, ОСВХ, ОСВУ, ВКМ, ВКМ М

Наименование характеристики	Значение																	
	2			3			4			5			6			7		
I	15			20			25			32			40			50		
Метрологический класс*	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Минимальный расход воды, q_{\min} , м ³ /ч:	0,06	0,03	0,015	0,10	0,05	0,025	0,14	0,07	0,035	0,24	0,12	0,06	0,40	0,20	0,10	1,20	0,45	0,09
Переходный расход воды, q_p , м ³ /ч:	0,15	0,12	0,023	0,25	0,20	0,038	0,35	0,28	0,053	0,60	0,48	0,09	1,00	0,80	0,15	4,50	3,00	0,225
Расход воды, м ³ /ч: - номинальный, q_n - максимальный, q_{\max}	1,50			2,50			3,50			6,00			10,00			15,00		
Максимальный объем воды, м ³ , измеренный за: - сутки - месяц	37,5			62,5			87,5			150,0			250,0			375,0		
	1125,0			1875,0			2625,0			4500,0			7500,0			11250,0		
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,010			0,0125			0,020			0,030			0,040			0,045		
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков, %: от q_{\min} до q_p от q_n до q_{\max} включ.																		
Диапазон температуры воды, °С: - для счетчиков горячей и холодной воды - для счетчиков холодной воды																		
	от +5 до +95 (от +5 до +120)																	
	от +5 до +50 (от +5 до +40)																	
Номинальное давление, МПа, не более	1,6																	
Потеря давления на q_{\max} , МПа, не более	0,1																	
Вес импульса, м ³	0,001; 0,01; 0,1; 1																	

* А – при вертикальном и наклонном монтаже счётчиков;
В, С – при горизонтальном монтаже счётчиков.

Таблица 3 – Основные технические характеристики модификаций ВСКМ 90, ВСКМ 90 Х, ОСВХ, ОСВУ, ВКМ, ВКМ М

Наименование характеристики	Значение						
	2	3	4	5	6	7	8
Диаметр условный, Ду	15	20	25	32	40	50	50 Ф
Габаритные размеры ВСКМ 90, ВСКМ 90 Х, (длина × ширина × высота), мм, не более	165x125x160	190x125x160	260x135x175	260x135x175	300x150x205	300x195x205	300x164x165
Масса ВСКМ 90, ВСКМ 90 Х кг, не более	1,3	1,7	2,20	2,50	4,50	10	11,2
Габаритные размеры ОСВХ/ОСВУ (длина × ширина × высота), мм, не более	110(80)x77x85	130x77x85	160x95x77	160x120x110	200x120x110	-	-
Масса ОСВХ/ОСВУ, кг, не более	0,7	0,8	1,0	2,0	2,5	-	-
Габаритные размеры исполнения «НЕПТУН» (длина × ширина × высота), мм, не более	110x90x160	130x90x160	170x77x100	170x177x115	190x95x120	-	-
Масса исполнения «НЕПТУН», кг, не более	0,7	0,8	1,1	1,1	1,7	-	-
Габаритные размеры ВКМ (длина × ширина × высота), мм, не более	110x86x86	130x86x86	160x86x86	160x122x110	-	-	-
Масса ВКМ, кг, не более	0,8	0,9	1,2	2,7	-	-	-
Габаритные размеры ВКМ М (длина × ширина × высота), мм, не более	165x106x160	190x106x160	260x117x104	260x117x104	300x153x124	300x175x165	300x164x165
Масса ВКМ М, кг, не более	1,5	1,6	2,6	2,8	5,1	5,5	11,2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 5 до 50 от 5 до 100 от 84 до 110						
Емкость счетного механизма в обычном режиме (расширенном), м ³ : - для счетчиков с масштабирующим редуктором; - для счетчиков с электронным блоком.	99999,9999(-) 99999,9999(9999,99999)			999999,9999(-) 99999,9999 (9999,99999)			
Цена деления (дискретность) контрольной шкалы индикаторного устройства в обычном режиме (расширенном) **, м ³ - для счетчиков с масштабирующим редуктором; - для счетчиков с электронным блоком.	0,00005; 0,00002(-) 0,0001 (0,00001)						
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	110000						

Таблица 4 - Метрологические характеристики модификаций СТВХ и СТВУ

Наименование параметра		Значение параметра						
1		2	3	4	5	6	7	
Диаметр условный, Ду		50	65	80	100	150	200	
Расход воды, м ³ /ч:								
- минимальный q_{\min}	СТВХ	Класс В	0,45	0,45	0,50	0,60	1,80	4,00
		Класс С	0,25	0,30	0,40	0,55	1,50	2,10
	СТВУ		0,45	0,60	0,90	1,50	3,00	7,50
- переходный q_t	СТВХ	Класс В	0,80	0,90	0,80	1,80	4,00	6,00
		Класс С	0,67	0,75	0,75	1,75	3,75	5,25
	СТВУ		1,60	2,00	3,20	4,80	12,00	20,00
- номинальный q_n	СТВХ		50,00	65,00	120,00	230,00	400,00	750,00
	СТВУ		15,00	25,00	45,00	70,00	150,00	250,00
- максимальный q_{\max}	СТВХ		90,00	120,00	200,00	300,00	600,00	1000,00
	СТВУ		30,00	60,00	90,00	140,00	300,00	500,00
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков, %:								
от q_{\min} до q_t		±5						
от q_t до q_{\max} , включ.		±2						
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	СТВХ		0,10	0,15	0,25	0,25	0,75	1,05
	СТВУ		0,24	0,30	0,35	0,60	1,30	3,00

Продолжение таблицы 4

Максимальный объем воды м ³ , измеренный за СТВХ						
	1250	1625	3000	5750	10000	18750
- сутки	37500	48750	90000	172500	300000	562500
- месяц						
СТВУ						
- сутки	375	625	1125	1750	3750	6250
- месяц	11250	18750	33750	52500	112500	187500
Номинальное давление, МПа	1,6					
Потеря давления на q_{max} , МПа, не более	0,1					
Диапазон температур измеряемой среды, °С:						
-СТВХ	от +5 до +50					
-СТВУ	от +5 до +95 (от +5 до +120)					

Таблица 5 – Основные технические характеристики модификаций СТВХ и СТВУ

Присоединение к трубопроводу	Фланцевое					
	50	65	80	100	150	200
Диаметр условный, Ду	50	65	80	100	150	200
Масса, кг, не более	13,0	16,3	18,1	20,2	44,5	62,5
Габаритные размеры, мм, не более:						
-длина	200	260	270	300	300	350
-ширина	165	187	200	220	285	340
-высота	257	267	280	287	350	360
Емкость счетного механизма в обычном режиме (расширенном), м ³ :	999999; 9999999 (-)					
- для счетчиков с масштабирующим редуктором	99999,9999 (9999,99999)					
- для счетчиков с электронным блоком						
Цена деления (дискретность) контрольной шкалы индикаторного устройства в обычном режиме (расширенном), м ³ :	0,01(-)			0,1(-)		
- для счетчиков с масштабирующим редуктором	0,0001 (0,00001)			0,0001 (0,00001)		
- для счетчиков с электронным блоком						
Условия эксплуатации:						
-температура окружающей среды, °С	от 5 до 50					
-относительная влажность воздуха, %	от 5 до 100					
-атмосферное давление, кПа	от 84 до 110					
Средняя наработка на отказ счетчиков, ч, не менее	110000					

Таблица 6 – Метрологические характеристики исполнения «СТРИМ»

Наименование параметра	Значение параметра					
	50	65	80	100	150	200
Диаметр условного прохода, Ду	50	65	80	100	150	200
Минимальный расход q_{min} , м ³ /ч:						
Класс В	0,40	0,45	0,60	0,90	2,00	4,00
Класс С	0,25	0,38	0,40	0,64	1,00	1,57

Продолжение таблицы 6

Переходный расход q_p , м ³ /ч:						
Класс В	0,80	1,00	1,00	1,80	4,00	6,00
Класс С	0,40	0,64	0,64	1,00	1,60	2,52
Номинальный расход q_n , м ³ /ч	50,00	60,00	120,00	160,00	250,00	500,00
Максимальный расход q_{max} , м ³ /ч	100,00	120,00	240,00	320,00	500,00	1000,00
Максимальный объем воды, м ³ , измеренный за:						
– сутки	1250	1500	3000	4000	6250	12500
– месяц	37500	45000	90000	120000	187500	375000
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,08	0,12	0,12	0,25	0,35	0,80
Пределы допускаемой относительной погрешности, %, в диапазонах расходов:						
– от q_{min} до q_l				± 5		
– свыше q_l до q_{max}				± 2		
Потеря давления при q_{max} , МПа, не более				0,1		
Среднее время наработки на отказ, час, не менее				110000		
Средний срок службы, лет, не менее				12		

Таблица 7 – Технические характеристики исполнения «СТРИМ»

Диаметр условный, Ду	50	65	80	100	150	200
Габаритные размеры, мм, не более:						
- длина	200	200	225	250	300	350
- ширина	165	187	200	220	285	340
- высота	257	267	280	287	350	360
Масса, кг, не более:	13	16,3	18,1	20,2	44,5	62,5
Емкость счетного механизма в обычном режиме (расширенном), м ³ :						
- для счетчиков с масштабирующим редуктором;					999999; 9999999 (-)	
- для счетчиков с электронным блоком.					99999,9999 (9999,99999)	
Цена деления (дискретность) контрольной шкалы индикаторного устройства в обычном режиме (расширенном), м ³ :						
- для счетчиков с масштабирующим редуктором;				0,01(-)		0,1(-)
- для счетчиков с электронным блоком.				0,0001 (0,00001)		0,0001 (0,00001)

Знак утверждения типа

наносится на индикаторное устройство любым технологическим способом, обеспечивающим четкое изображение этого знака, его стойкость к внешним воздействующим факторам, а также сохраняемость и на титульном листе паспорта счетчика типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик (по заказу)	Декаст	1 шт.
Паспорт	ПС 26.51.52.110-015-7730213734-2019	1 шт.

Продолжение таблицы 8

Комплект присоединительных частей*	-	1 шт.
Штуцер с обратным клапаном*	-	1 шт.
Прокладка*	-	2 шт.
Примечание: * - По требованию заказчика допускается комплектность без комплекта присоединительных частей прокладок и обратного клапана.		

Поверка

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

Основные средства поверки:

- установка поверочная 2-го разряда в соответствии с ГПС (часть 1), утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256, диапазон воспроизведения объемного расхода воды от 0,01 до 1000,0 м³/ч.

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

Знак поверки наносится в паспорт или на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам холодной и горячей воды Декаст

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

ГОСТ Р 50193.1-92 Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования

ГОСТ Р 50601-93 Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия

ГОСТ 14167-83 Счетчики холодной воды турбинные. Технические условия

ТУ 26.51.52.110-015-7730213734-2019 Счетчики холодной и горячей воды «Декаст».

Технические условия

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «Декаст М» (ООО «Декаст М»)

ИНН 7730213734

Адрес: 248002, Калужская область, г. Калуга, ул. Болдина, зд. 59, пом. 1

Телефон/факс: +7 (495) 940-06-54

Web-сайт: <http://www.decast.com>

E-mail: metronic@decast.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн.6.

Телефон: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Аттестат аккредитации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 29.03.2017 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



А.В. Кулешов

М.п. « 4 » 02 _____ 2020 г.

ПРОИЗВЕДЕНО
ПРОМ...
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЪО
16 (Lubomir) ИСТОВ(А)

