

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) - радиоинтерфейса;
(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:
() - радиоинтерфейса;
(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 90Х) - 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 Да 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





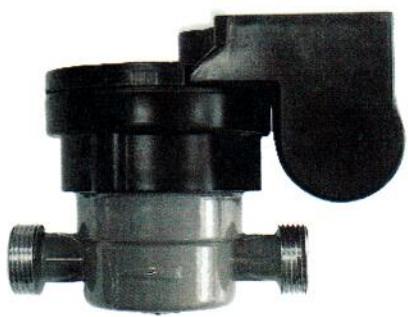
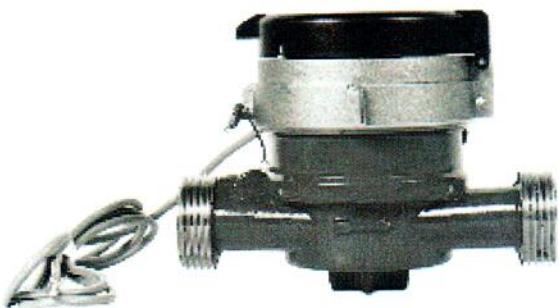


Рисунок 2 - Общий вид счётчиков модификаций ВСКМ 90 и ВСКМ 90Х



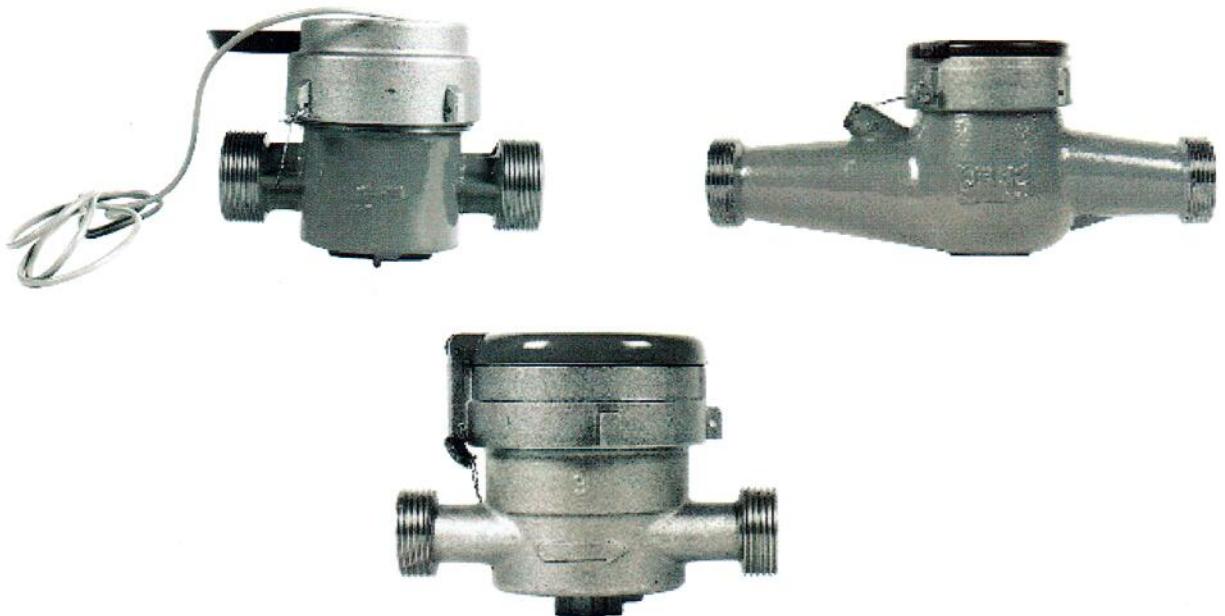


Рисунок 3 - Общий вид счетчиков модификаций ВКМ и ВКМ М

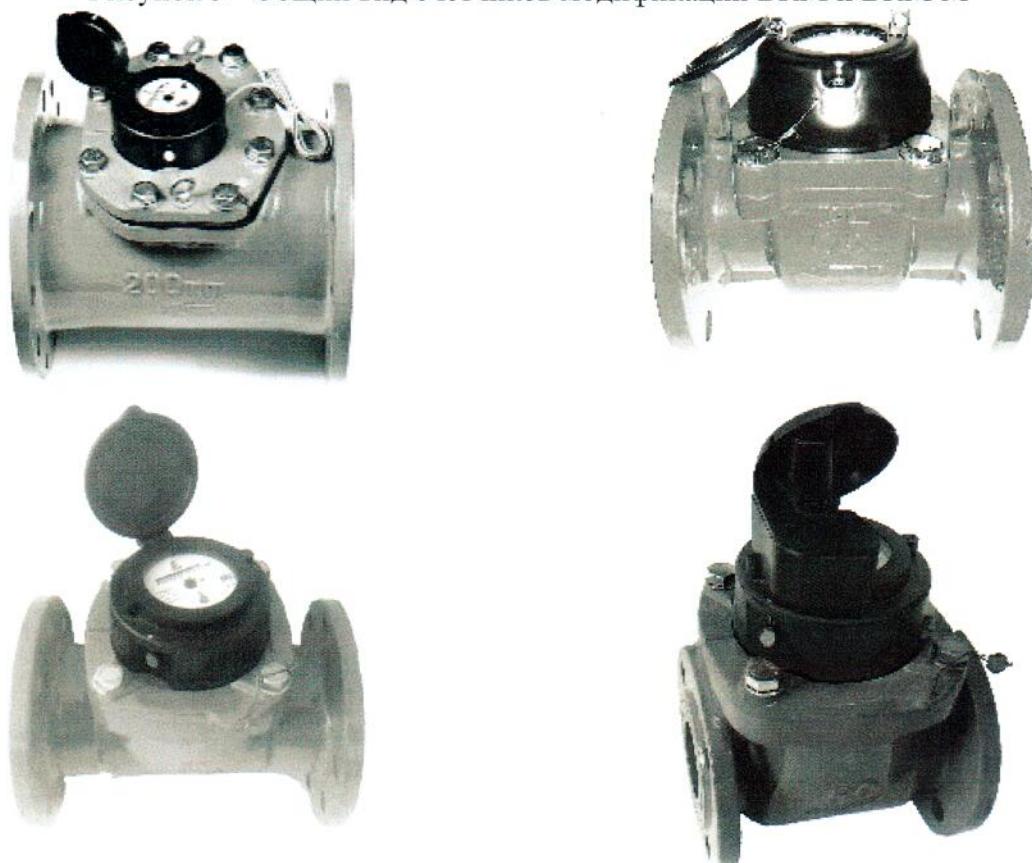




Рисунок 4 - Общий вид счетчиков модификаций СТВХ и СТВУ

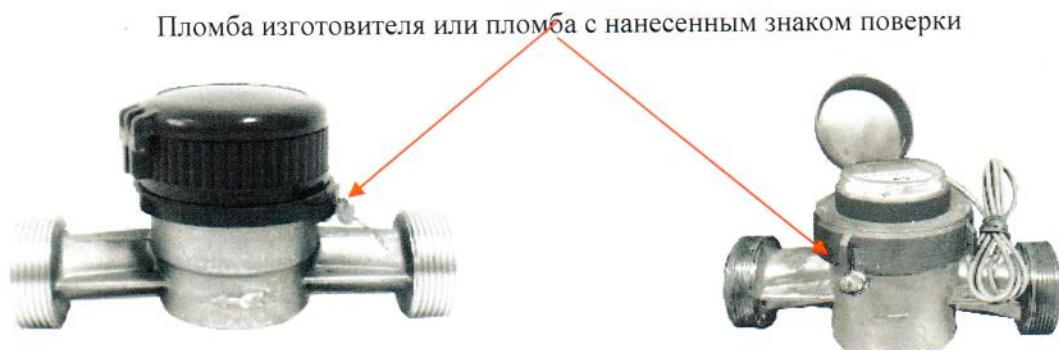


Рисунок 5 - Схема пломбировки счетчиков модификаций ОСВХ и ОСВУ



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



Рисунок 7 – Схема пломбировки счетчиков модификаций ВКМ и ВКМ М



Рисунок 8 – Схема пломбировки счетчиков модификаций СТВХ и СТВУ



Рисунок 9 - Схема пломбировки счетного механизма с установленным МИД модулем

Программное обеспечение

Счетчики с электронным блоком (исполнение - iWAN) имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которые 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
указанны в таблицах 2-7.

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

Наименование характеристики	Значение															
	1	2	3	4	5	6	7	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Диаметр условный, Ду		15	20	25	32	40	50									
Метрологический класс*	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	
Переходный расход воды, q_t , 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	
Расход воды, м ³ /ч: - номинальный, q_n		1,50		2,50		3,50		6,00		10,00		15,00				
- максимальный, q_{max}		3,00		5,00		7,00		12,00		20,00		30,00				
Максимальный объем воды, м ³ , измеренный за: - сутки		37,5		62,5		87,5		150,0		250,0		375,0				
- месяц		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_t , от q_t до q_{max} включ.													± 5		± 2	
Диапазон температуры воды, °C: - для счетчиков горячей и холодной воды													от +5 до +95 (от +5 до +120)			
- для счетчиков холодной воды													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;
Б, С – при горизонтальном монтаже счётчиков.

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

Наименование характеристики	Значение						
	1	2	3	4	5	6	7
Диаметр условный, Ду	15	20	25	32	40	50	50Ф
Габаритные размеры ВСКМ 90, ВСКМ 90 X, (длина × ширина × высота), мм, не более	165x125x160	190x125x160	260x135x175	260x135x175	300x150x205	300x195x205	300x164x165
Масса ВСКМ 90, ВСКМ 90 X 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 «НЕПГУН» (длина × ширина × высота), мм, не более	110x90x160	130x90x160	170x77x100	170x177x115	190x95x120	-	-
Масса исполнения «НЕПГУН», 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, °C - 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
- переходный q _t	СТВУ		0,45	0,60	0,90	1,50	3,00	7,50
	СТВХ	Класс В	0,80	0,90	0,80	1,80	4,00	6,00
- номинальный q _n	СТВХ	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
- максимальный q _{max}	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
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков, %: от q _{min} до q _t , от q _t до q _{max} , включ.	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
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более			СТВХ	0,10	0,15	0,25	0,25	0,75
			СТВУ	0,24	0,30	0,35	0,60	1,30
								3,00

Продолжение таблицы 4

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

Таблица 5 – Основные технические характеристики модификаций СТВХ и СТВУ

Присоединение к трубопроводу	Фланцевое								
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), m^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), m^3 :	0,01(-) 0,0001 (0,00001)			0,1(-) 0,0001 (0,00001)					
- для счетчиков с масштабирующим редуктором									
- для счетчиков с электронным блоком									
Условия эксплуатации:									
-температура окружающей среды, °C	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					
Диаметр условного прохода, Ду	50	65	80	100	150	200
Минимальный расход q_{min} , $m^3/\text{ч}$:						
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_t , м ³ /ч:	0,80	1,00	1,00	1,80	4,00	6,00
Класс В	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_t					± 5	
– свыше q_t 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.		

Проверка

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, проверяемых 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



« 02 » 2020 г.

ПРОВЕРЯТОВАНО,
ПРОНУЖДОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
16 (шестнадцать) листов(а)

