

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» февраля 2021 г. № 186

Регистрационный № 54418-13

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые WFK2; WFW2;

Назначение средства измерений

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые WFK2; WFW2; (далее счетчики), предназначены для измерений объема холодной питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 и воды в тепловых сетях по СанПиН 2.1.4.2496-09 систем теплоснабжения протекающей по трубопроводу в жилых домах, других промышленных зданиях при учетных операциях, а также в составе систем автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР).

Описание средства измерений

Счетчик воды состоит из корпуса с камерой, в которую установлена крыльчатка с магнитом и счетного механизма.

Счетный механизм установлен на корпус и крепится к нему прозрачной защитной крышкой. Индикаторное устройство – 8 разрядов последовательных цифр, девятый разряд стрелочный.

Вращение крыльчатки через магнитную муфту передается на счетный механизм. Счетный механизм, имеющий масштабирующий механический редуктор, обеспечивает перевод числа оборотов крыльчатки в объем измеренной воды.

В счетчиках с удаленным считыванием сигнала на одном из колес редуктора установлен магнит, прохождение которого над герконом обеспечивает его замыкание.

При замыкании контактов геркона в цепи протекает ток, фиксируемый внешним счетчиком импульсов.

Электрическая цепь удаленного считывания сигнала выполнена в двух вариантах: первый – геркон включен в параллельно-последовательный резистивный делитель (цепь Намур), второй – чистые контакты геркона (цепь Геркон).

Для обеспечения работы счетчиков в составе систем беспроводного автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР) в счетчиках вместо обычной стрелки долей использована стрелка долей в форме полукруга. Для оптического распознавания вращения стрелка долей изготовлена из оптически контрастного пластика, для магнитоиндукционного метода распознавания вращения стрелка долей изготовлена с металлическими вставками.

На счетчики со стрелкой изготовленной с металлическими вставками, может устанавливаться электронный модуль в крышке-накладке, который обеспечивает распознавание направления вращения стрелки, подсчет числа оборотов за установленный период времени и передачу данных в систему АСКУЭР по проводным каналам: M-Bus, RS485 или по беспроводным каналам связи: радио 868,95 МГц, LoRaWAN, Nb-IOT и т.д. Внешний вид этих счетчиков изображен на рисунке 3.

Счетчики могут выпускаться с изображением на маркировочной пластине товарных знаков САНТЕХСЕТЬ и Danfoss (исполнение для горячей воды имеет обозначение Danfoss WMTW, исполнение для холодной воды имеет обозначение Danfoss WMTK). Внешний вид этих счетчиков изображен на рисунке 4.

Счетчики могут выпускаться в пластиковом корпусе, габаритные и присоединительные размеры которых полностью идентичны корпусу из латуни. Внешний вид этих счетчиков изображен на рисунке 5.

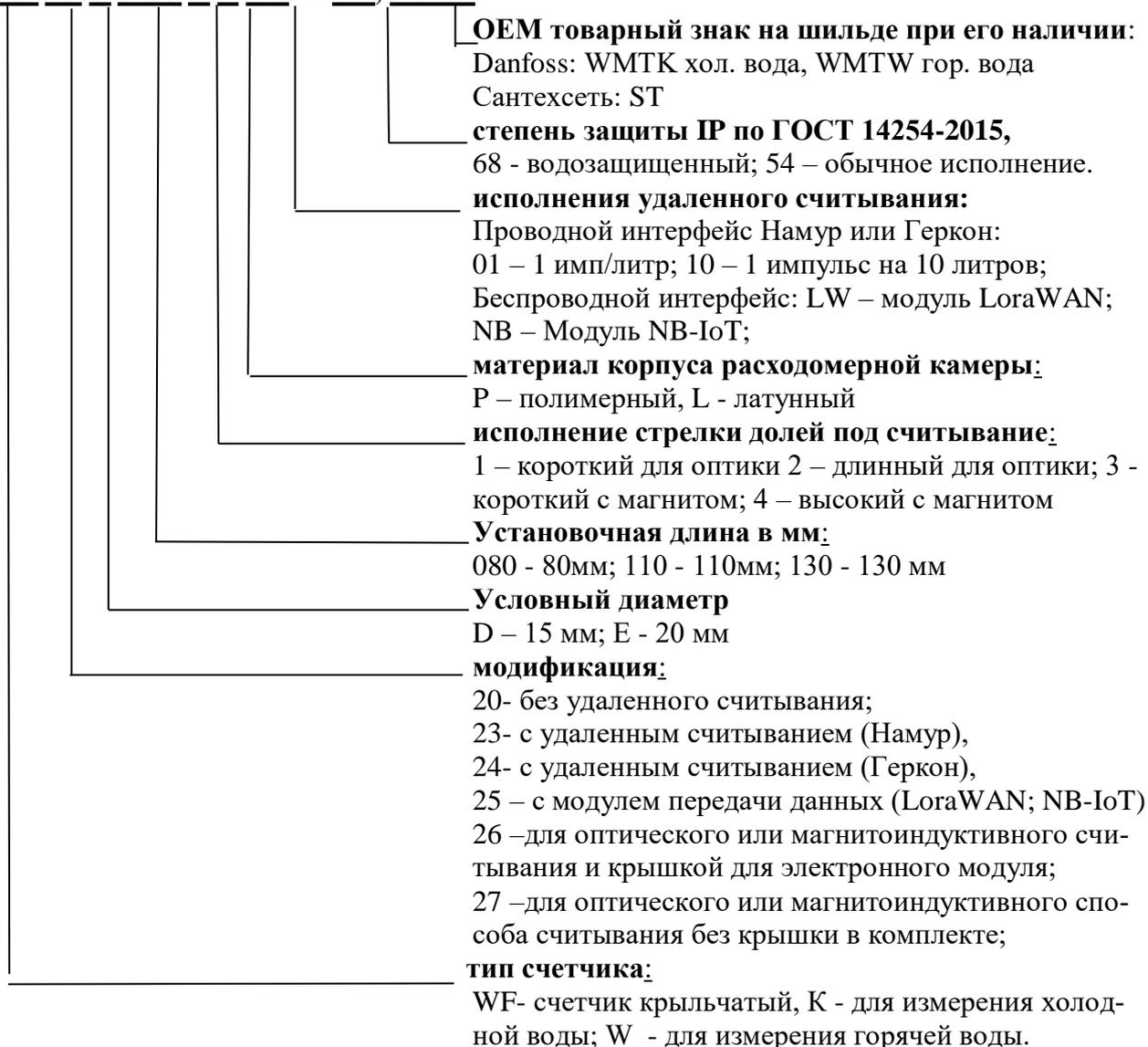
Счетчики соответствуют техническим требованиям ГОСТ Р 50193.1-92 при воздействии внешних магнитных полей, создаваемых подковообразным магнитом по МИ 2985-2006.

Счетчики выпускаются в следующих модификациях:

- 1) WFK20.xxxx, WFW20.xxxx - счетчики без удаленного считывания сигнала,
- 2) WFK23.xxxx, WFW23.xxxx - счетчики удаленного считывания сигнала Намур,
- 3) WFK24.xxxx, WFW24.xxxx - счетчики удаленного считывания сигнала Геркон,
- 4) WFK20.xxxx. IP68, WFW20.xxxxIP68, WFK23.xxxx.IP68, WFW23.xxxx. IP68, WFK24.xxxx. IP68, WFW24.xxxx. IP68 - счетчики водозащищенные, степень защиты IP68.
- 5) WFK25.xxxx. WFW25.xxxx. - счетчики с установленным электронным модулем для дистанционной передачи данных.
- 6) WFK26.xxxx., WFW26.xxxx. - счетчики с подготовкой для оптического или магнитоиндуктивного способа считывания со стрелки долей, без электронного модуля
- 7) WFK27.xxxx., WFW27.xxxx. - счетчики с подготовкой для оптического или магнитоиндуктивного способа считывания со стрелки долей без крышки и электронного модуля

Запись обозначения исполнения счетчика образуется на основании условных обозначений:

WFX 2X.X XXX X X XX. IPXX, XXXX



Внешний вид и места пломбирования счетчиков приведены на рисунках 1-5:



Рисунок 1 Внешний вид и места пломбирования счетчиков



Рисунок 2. Внешний вид счетчиков с защитой IP68

Рисунок 3 Внешний вид счетчиков с модулем электронного считывания.



Рисунок 4 Внешний вид счетчиков с изображением товарных знаков Danfoss и САНТЕХСЕТЬ.



Рисунок 5 Внешний вид счетчиков в пластиковом корпусе

Программное обеспечение

Программное обеспечение в метрологической части отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Обозначение счетчика	WFK2x.D080/110		WFK2x.E130	
	WFW2x.D080/110		WFW2x.E130	
Наименование	Значение			
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92	В	А	В	А
Диаметр условного прохода D_y , мм	15		20	
Максимальный расход, q_{max} , м ³ /ч	3,0	3,0	5,0	5,0
Номинальный расход, q_n м ³ /ч	1,5	1,5	2,5	2,5
Переходный расход, q_t м ³ /ч	0,12	0,15	0,20	0,25
Минимальный расход q_{min} , м ³ /ч	0,03	0,06	0,05	0,10
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,015	0,03	0,025	0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков, %:				
в диапазоне расходов от q_{min} до q_t	± 5			
в диапазоне расходов от q_t до q_{max}	± 2			
Устойчивость к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по ГОСТ Р 52931-2008	класс В4			
Устойчивость и прочность к воздействию синусоидальных вибраций по ГОСТ Р 52931-2008	класс L2			

По метрологическим характеристикам счетчики относятся к классу В при горизонтальной установке, к классу А при вертикальной установке по ГОСТ Р 50193.1-92.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Температура рабочей среды, °С для счетчиков холодной воды для счетчиков горячей воды	от +5 до +40 от +5 до +90	
Температура окружающего воздуха при относительной влажности 80 %, °С	от +5 до +60	
Номинальное рабочее давление, МПа	не более 1,6	
Потеря давления на максимальном расходе, МПа	не более 0,1	
Емкость счетного механизма, м ³	99999	
Минимальная цена деления счетного механизма, м ³	0,00005	
Потребляемый ток устройства считывания, мА	не более 100	
Присоединительные размеры, длина мм, резьба трубная, “	80 / 110; 3/4”	130; 1”
Масса счетчика, не более, кг	0,5 / 0,6	0,7
Средний срок службы, не менее, лет	12	

Знак утверждения типа

наносится на шкалу счетного механизма методом тампопечати и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик		1
Защитный колпачок		2
Прокладка		2
Пломбировочная проволока		1
Паспорт		1
Методика поверки	МП 208-037-2020	На партию

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе паспорта «4. Устройство и принцип работы»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам холодной и горячей воды крыльчатым WFK2; WFW2.

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

ГОСТ Р 50193.3-92 «Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Методы и средства испытаний».

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

МИ 2985-2006 «Счетчики холодной и горячей воды. Типовая методика испытаний на воздействие внешних магнитных полей».

ТУ 4213-001-817331698-2013 «Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые WFK2; WFW2 Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно- производственное предприятие «ИТЭЛМА Билдинг Системс» (ООО «НПП «ИБС»)

ИНН 7724869373

Адрес: 115230, г. Москва, 1-й Нагатинский проезд, д. 10, стр. 1, офис 1808, этаж 18

Телефон/факс: (495) 933-38-97 / (495) 933-38-96

E-mail: info@i-bs.ru

Сайт: www.i-bs.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.