УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» января 2025 г. № 119

Регистрационный № 54418-13

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 объёма 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 объём 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 АСКУЭР в счетчиках вместо обычной стрелки долей использована стрелка долей в форме полукруга. Для оптического распознавании вращения стрелка долей изготовлена из оптически контрастного пластика, для магнитоиндукционного метода распознавания вращения стрелка долей изготовлена с металлическими вставками.

Внешний вид счетчиков представлен на рисунках 1-9.

Места пломбирования счетчиков приведены на рисунке 1. Нанесение знака поверки на счетчики не предусмотрено.

Внешний вид исполнения счетчиков с защитой корпуса IP68 представлен на рисунке 2.

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, Danfoss (исполнение для горячей воды имеет обозначение Danfoss WMTW, исполнение для холодной воды имеет обозначение Danfoss WMTK), GIBAX, ДТРД и МОСОБЛЕИРЦ. Внешний вид этих счетчиков изображен на рисунке 4 - 8.

Счетчики могут выпускаться в пластиковом корпусе, габаритные и присоединительные размеры которых полностью идентичны корпусу из латуни. Внешний вид этих счетчиков изображен на рисунке 9.

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, степень защиты IP54 ГОСТ 14254-2015;
2) WFK23.xxxx, WFW23.xxxx - счетчики удаленного считывания сигнала Намур, степень защиты IP54;
3) WFK24.xxxx, WFW24.xxxx - счетчики удаленного считывания сигнала Геркон, степень защиты IP54.
4) WFK20.xxxx. IP68, WFW20.xxxx. IP68, 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 магнито-индуктивного способа считывания со стрелки долей, без электронного модуля
7) WFK27.xxxx, WFW27.xxxx - счетчики с подготовкой для оптического или магнито-индуктивного способа считывания со стрелки долей без крышки и электронного модуля

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

ОЕМ товарный знак на шильде при его наличии:
Danfoss: WMTK хол. вода, WMTW гор. вода,
САНТЕХСЕТЬ: ST, GIBAX: GB, ДТРД: DT,
МОСОБЛЕИРЦ: ME.

степень защиты IP по ГОСТ 14254-2015,
68 - водозащищенный; 54 – обычное исполнение.

исполнения удаленного считывания:
Проводной интерфейс Намур или Геркон:
01 – 1 имп/литр; 10 – 1 импульс на 10 литров; RS – RS485; MB – модуль M-bus .
Беспроводной интерфейс: LW1 – модуль LoraWAN исполнение 1; LW2 – модуль LoraWAN исполнение 2; NB – Модуль NB-IoT.
Комбинированный парный интнрфейс в составе:
TW1 – кабельный считыватель; TW2 – считыватель-передатчик.

материал корпуса расходомерной камеры:
P – полимерный, L - латунный

исполнение стрелки долей под считывание:
1 – короткий для оптики 2 – длинный для оптики; 3 - короткий с магнитом; 4 – высокий с магнитом

Установочная длина в мм:
080 - 80мм; 110 - 110мм; 130 - 130 мм

Условный диаметр
D – 15 мм; E - 20 мм

модификация:
20- без удаленного считывания;
23- с удаленным считыванием (Намур),
24- с удаленным считыванием (Геркон),
25 – с модулем передачи данных (LoraWAN; NB-IoT)
26 –для оптического или магнитоиндуктивного считывания и крышкой для электронного модуля;
27 –для оптического или магнитоиндуктивного способа считывания без крышки в комплекте;

тип счетчика:
WF- счетчик крыльчатый, К - для измерения холодной воды; W - для измерения горячей воды.

Заводские номера наносятся на лицевую поверхность счетного механизма в цифровом формате методом лазерной гравировки. Места нанесения заводских номеров показаны на рисунке 10.

Рисунок 1 – Внешний вид и места пломбирования счетчиков

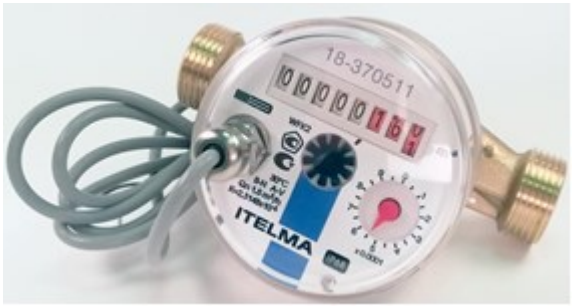

Рисунок 2 – Внешний вид счетчиков
с защитой IP68

Рисунок 3 – Внешний вид счетчиков с
модулем электронного считывания

Рисунок 4 – Внешний вид счетчиков с изображением товарного знака Danfoss

Рисунок 5 – Внешний вид счетчиков с изображением товарного знака САНТЕХСЕТЬ

Рисунок 6 – Внешний вид счетчиков с изображением товарного знака GIBAX

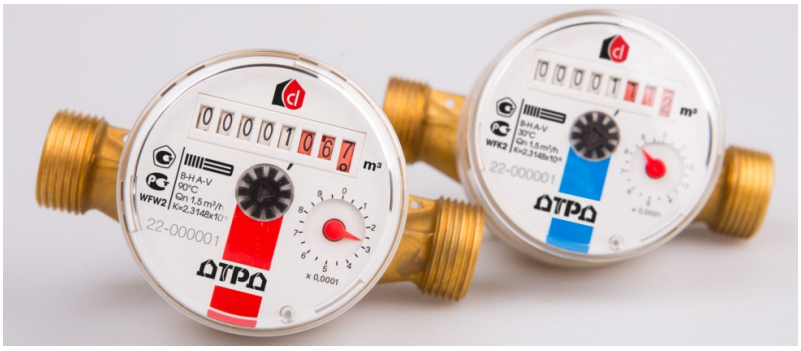

Рисунок 7 – Внешний вид счетчиков с изображением товарного знака ДТРД

Рисунок 8 – Внешний вид счетчика с изображением товарного знака МОСОБЛЕИРЦ

Рисунок 9 – Внешний вид счетчиков в пластиковом корпусе

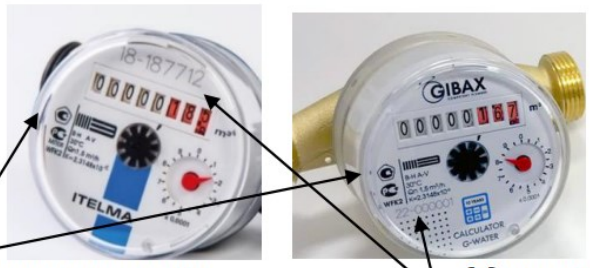

Рисунок 10 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Обозначение счетчика	WFK2x.D080/110 WFW2x.D080/110			WFK2x.E130 WFW2x.E130		
Наименование	Значение					
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1–92	A	B	C	A	B	C
Диаметр условного прохода D_y, мм	15			20		
Максимальный расход, q_{max}, $м^3/ч$	3,0	3,0	3,0	5,0	5,0	5,0
Номинальный расход, q_n $м^3/ч$	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5
Переходный расход, q_t $м^3/ч$	0,15	0,12	0,0225	0,25	0,20	0,0375
Минимальный расход q_{min}, $м^3/ч$	0,06	0,03	0,015	0,10	0,05	0,025
Порог чувствительности, $м^3/ч$, не более	0,03	0,015	0,0075	0,05	0,025	0,0125
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков, %: в диапазоне расходов от q_{min} (включая) до q_t (исключая) в диапазоне расходов от q_t (включая) до q_{max} (включая)	± 5 ± 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. По особому заказу счетчики могут выпускаться в специальном исполнении, соответствующему метрологическому классу С.

Таблица 2 – 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, кг, не более	0,5 / 0,6	0,7

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	12

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик холодной или горячей воды крыльчатый	WFK2; WFW2	1 шт.
Защитный колпачок	–	2 шт.
Прокладка	–	2 шт.
Пломбировочная проволока	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 4 «Устройство и принцип действия» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости»;

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»;

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, вн.тер.г. муниципальный округ Нагатино-Садовники, пр-д Нагатинский 1-й, д. 10, стр. 1, оф. 511
Телефон/факс: (495) 933-38-97 / (495) 933-38-96
E-mail: info@i-bs.ru
Web-сайт: www.i-bs.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495) 437-55-77, 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263
Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.