ООО «Научно-производственное предприятие «ИТЭЛМА Билдинг Системс»
115230, г. Москва, 1-й Нагатинский проезд, д. 10, стр. 1, офис 511
тел. +7 (495) 933-38-97, 8 (800) 100-44-24, email: info@i-bs.ru, www.i-bs.ru

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КРЫЛЬЧАТЫЕ СЧЕТЧИКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ С НАКЛАДНЫМ РАДИОМОДУЛЕМ ITELMA WFK… WFW…

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

LUNDA



ОПИСАНИЕ

Счетчики с установленным на них радиомодулем предназначены для измерения объема холодной и горячей питьевой воды, протекающей в системах водоснабжения. Модуль радиоканала установлен в специальном корпусе и обеспечивает считывание данных со стрелки долей счетчика. Считанные данные передаются через радиоканал на сервер, где обеспечивается их постоянное хранение и выдача потребителю по его запросу.

В зависимости от модификации, радиомодуль может работать либо в сети LoRaWAN, либо NB-IoT. Счетчики могут использоваться для дистанционной передачи показаний о расходе воды у разных потребителей, от частных лиц, проживающих в частных и многоквартирных домах, до водоснабжающих организаций и промышленных предприятий.

Счетчик воды может использоваться без накладки с установленным радиомодулем как обычный счетчик воды.

Имеется модификация для интеграторов с крышкой-накладкой в комплекте, но без установленного радиомодуля.

НАЗНАЧЕНИЕ

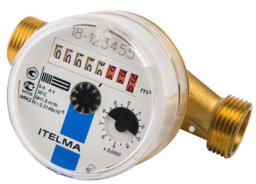
Для учета водопотребления в системах водоснабжения любого типа:

- в индивидуальных домах;
- в квартирах, офисах, административных зданиях.

Типичными пользователями являются:

- строительные организации;
- эксплуатирующие организации (ДЭЗ, РЭУ, ЖСК, ТСЖ);
- индивидуальные потребители.

ВИДЫ ПРИБОРОВ

Тип счетчика		Макс. температура воды, °С	ДУ, мм	Qn, м³/час	Монтажная длина, мм	Присоединит. размеры	Магнитная защита
Счетчики с беспроводным модулем LoRaWAN							
	WFK25.D080 L	30	15	1,5	80	G ¾ “	есть
	WFW25.D080 L	90	15	1,5	80	G ¾ “	есть
	WFK25.D110 L	30	15	1,5	110	G ¾ “	есть
	WFW25.D110 L	90	15	1,5	110	G ¾ “	есть
	WFK25.E130 L	30	20	2,5	130	G 1“	есть
	WFW25.E130 L	90	20	2,5	130	G 1“	есть
Счетчики с беспроводным модулем NB-IoT							
	WFK25.D080 N	30	15	1,5	80	G ¾ “	есть
	WFW25.D080 N	90	15	1,5	80	G ¾ “	есть
	WFK25.D110 N	30	15	1,5	110	G ¾ “	есть
	WFW25.D110 N	90	15	1,5	110	G ¾ “	есть
	WFK25.E130 N	30	20	2,5	130	G 1“	есть
	WFW25.E130 N	90	20	2,5	130	G 1“	есть
Комплект для интеграторов. В составе: счетчик воды подготовленный, крышка-накладка без радиомодуля, крепёж							
	WFK26.D080	30	15	1,5	80	G ¾ “	есть
	WFW26.D080	90	15	1,5	80	G ¾ “	есть
	WFK26.D110	30	15	1,5	110	G ¾ “	есть
	WFW26.D110	90	15	1,5	110	G ¾ “	есть
	WFK26.E130	30	20	2,5	130	G 1“	есть
	WFW26.E130	90	20	2,5	130	G 1“	есть
Счетчик воды, подготовленный для установки крышки-накладки с радиомодулем							
	WFK27.D080	30	15	1,5	80	G ¾ “	есть
	WFW27.D080	90	15	1,5	80	G ¾ “	есть
	WFK27.D110	30	15	1,5	110	G ¾ “	есть
	WFW27.D110	90	15	1,5	110	G ¾ “	есть
	WFK27.E130	30	20	2,5	130	G 1“	есть
	WFW27.E130	90	20	2,5	130	G 1“	есть

©LUNDA

ОСОБЕННОСТИ

- Механический счетчик в стандартном корпусе с накладкой–радиомодулем на основе современных микропроцессоров
- Простой и быстрый монтаж в любом существующем или новом узле учета
- Срок службы 12 лет, межповерочный интервал 6 лет (рекомендовано для замены батарейки)
- Почасовой архив за 92 дня, архив ежемесячных показаний за 3 года (для отдельных версий по спецзаказу)
- Возможность подключения второго счетчика с импульсным выходом (для отдельных модификаций)
- Необходимо наличие инфраструктуры для приема сигналов со счетчиков

СЕРВИСНЫЕ ФУНКЦИИ:

- Своевременное информирование диспетчера о сроке поверки счетчика
- Фиксация фактов воздействия магнитом на водосчетчики
- Фиксация фактов вскрытия и снятия радиомодуля
- Функция Alert – информирование об авариях во время отсутствия домовладельца
- Удобное сведение балансов, сокращение платежных разрывов
- Облачный сервис для архивирования и доступа к личному кабинету
- Достоверность доставки данных

© LUNDA

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Счетчик, накладной модуль связи, паспорт , две прокладки, два защитных колпачка и пломбировочная проволока.

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ/УСТАНОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКТ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ВСТАВКА

Установочный комплект изготовлен из латуни. Он состоит из двух резьбовых штуцеров, двух гаек и двух прокладок, используется для монтажа водосчетчика. Технологическая вставка используется вместо счетчика в трубопроводе перед его монтажом или при ремонте и т. д.

Установочный комплект и технологическая вставка в поставку не входят и заказываются дополнительно.

ОПИСАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчик воды состоит из корпуса с камерой, в которую установлена крыльчатка с магнитом; механического счетного механизма со стрелкой долей, обеспечивающей считывание; радиомодуля для счета числа оборотов стрелки долей и дистанционной передачи данных.

Счетная механическая головка, установленная на измерительную камеру, — сухого типа. Она закрыта прозрачной защитной пластиковой крышкой, установленной на защёлках. Счетная головка индицирует действительное водопотребление на 8–разрядном счетном механизме. Дополнительно на центральную ось установлена звёздочка для визуального контроля наличия расхода и метрологической поверки счетчика. Счетная механическая головка может поворачиваться на 360°.

Радиомодуль предназначен для автоматического снятия и беспроводной передачи показаний со счетчика воды ITELMA. Представляет из себя электронную плату, расположенную в пластиковом корпусе-крышке, устанавливаемом на защитную пластиковую крышку счетной механической головки.

Встроенный в радиомодуль оптический датчик или датчик напряженности магнитного поля считывает количество оборотов стрелки долей. На основании измеренного количества оборотов производится расчет прошедшего через счетчик объема воды. Данные сохраняются в памяти устройства. Передача данных об израсходованном объеме осуществляется по LPWAN/NB-IoT—радиоканалу раз в сутки.

Дополнительный датчик магнитного поля позволяет также отслеживать воздействие на счетчик внешних магнитных полей. При этом измерение прошедшего через счетчик объема воды не прекращается, а факт

воздействия внешнего магнитного поля фиксируется в разделе меню нештатных ситуаций. При воздействии на счетчик внешнего магнитного поля, а также при вскрытии крышки-корпуса устройство незамедлительно передает информацию об этом в информационную систему.

Беспроводный модуль обеспечивает полудуплексную радиосвязь с базовыми станциями (БС) сети по протоколу LoRaWAN со скоростью от 250 бит/с до 11 кбит/с в диапазоне 866...869,5 МГц с возможностью работы по открытому или закрытому протоколу, в зависимости от исполнения.

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

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИОМОДУЛЯ

микроконтроллера при изготовлении и не может быть изменено в процессе эксплуатации. Разделения ПО на метрологически значимую часть ПО и метрологически незначимую часть ПО нет. Конструкция РМ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО РМ и накопленную информацию. Метрологически значимые параметры и данные защищены от преднамеренного или случайного изменения отсутствием программно-аппаратных интерфейсов связи и механической защитой.

ПО имеет уровень защиты “Высокий” от непреднамеренных и преднамеренных изменений согласно Р 50.2.077 – 2014.

МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ПО И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ:

- аппаратный — ПО хранится во встроенной энергонезависимой памяти микроконтроллера;
- программный — контроль номера версии и контрольной суммы. Номер версии ПО и цифровой идентификатор считывается по интерфейсам связи.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение счетчика	**WFK2..D080; WFW2..D080; WFK2..D110; WFW2..D110**	**WFK2..E130; WFW2..E130**
Метрологический класс	ГОСТ Р 50193.1 (DIN ISO 4064/1)	
горизонтальная установка счетчика	B	
вертикальная установка счетчика	A	
Диаметр условного прохода, мм	15	20
Температура воды, °С	от +5 до +90	
Номинальный расход Q_n, м^3/час	1,5	2,5
Максимальный расход Q_{max}, м^3/час	3,0	5,0
Переходный расход Q_t, м^3/час	0,15 (кл.А); 0,12 (кл.В)	0,25 (кл. А); 0,20 (кл.В)
Минимальный расход Q_{min}, м^3/час	0,06 (кл.А); 0,03 (кл.В)	0,10 (кл.А); 0,05 (кл.В)
Порог чувствительности, м^3/час	0,03 (кл.А); 0,015 (кл.В)	0,05 (кл.А); 0,025 (кл.В)
Относительная погрешность измерения, %:		
при расходе $Q_{min} \leq Q < Q_t$	± 5	
при расходе $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	± 2	
Номинальное рабочее давление, МПа	не более 1,0	
Потеря давления при Q_t, МПа	< 0,025	
Потеря давления при Q_{max}, МПа	не более 0,1	
Устойчивость к магнитному полю, напряженность, кА/м	140	
Цена импульса, литр/имп.	1	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение счетчика	**WFK2..D080; WFW2..D080; WFK2..D110; WFW2..D110**	**WFK2..E130; WFW2..E130**
Электропитание - от литиевой батареи номинальным напряжением, В	3,6	
Тип дисплея	механический	
Срок службы батареи, лет, не менее	6	
Присоединительные размеры, длина мм, резьба трубная, дюйм	80 / 100; ¾ “	130; 1 “
Масса счетчика, не более, кг	0,5 / 0,6	0,7
Наработка на отказ, ч, не менее	65000	
Межповерочный интервал, лет	6	
Гарантийный срок (с момента установки счетчика), лет	6	
Средний срок службы, лет, не менее	12	

Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков %:

± 5% - в диапазоне расходов от qmin (включая) до qt,

± 2% - в диапазоне расходов от qt (включая) до qmax (включая);

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

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха счетчики относятся к классу В4 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости и прочности к воздействию синусоидальных вибраций счетчики соответствуют группе исполнения L2 по ГОСТ Р 52931-2008.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

Перед установкой счётчика необходимо провести внешний осмотр и убедиться в целостности защитного стекла и индикаторного устройства. Во вновь смонтированную систему водоснабжения (или замены некоторой части трубопровода) счётчик необходимо устанавливать только после промывки системы водой и пуска ее в эксплуатацию. На данный период рекомендуется вместо счётчика устанавливать технологическую вставку соответствующей длины.

Конструктивное исполнение прибора позволяет использовать его в ограниченных пространствах – не требуется соблюдения длины прямых участков до и после прибора.

Для защиты счётчика от воздействия твёрдых частиц, содержащихся в воде, рекомендуется до счётчика устанавливать дополнительно механический или магнитно-механический фильтр и шаровой кран.

При монтаже необходимо:

- вмонтировать установочный комплект (штуцеры с гайками) в трубопровод;
- счётчик установить между штуцерами через прокладки так, чтобы направление потока воды соответствовало направлению стрелки на корпусе, затянуть гайки.

Для обеспечения условий поверки счётчика на месте эксплуатации с использованием переносных поверочных установок рекомендуется водомерный узел компоновать по приведенной схеме.

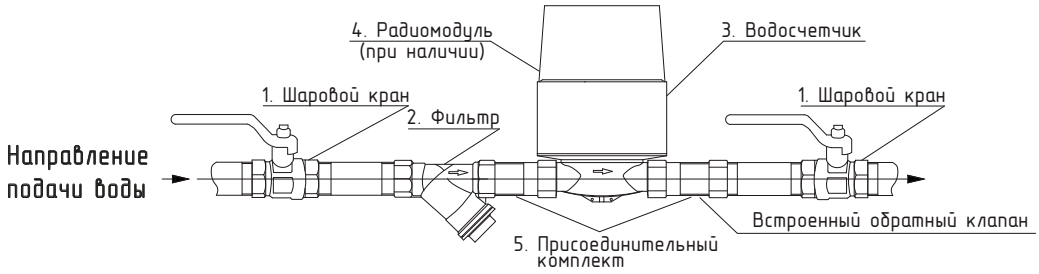


Схема водомерного узла.

Инициация радиоканала производится путем кратковременного поднесения магнита из комплекта к центральной части прибора.

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

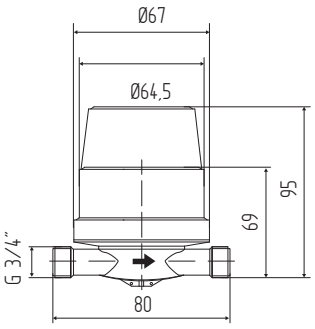
Хранение счётчиков в упаковке завода-изготовителя должно соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150. Воздух в помещении, в котором хранится счётчик, не должен содержать коррозионно-активных веществ.

Условия транспортирования должны соответствовать группе 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150 (температура воздуха от минус 40 до плюс 50°С).

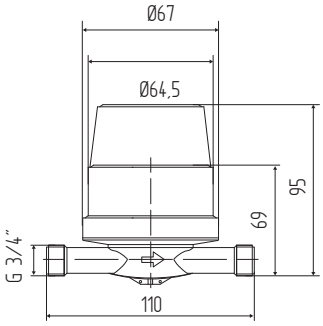
СЕРТИФИКАТЫ

Свидетельство об утверждении типа средств измерений №54418013 от 13.10.2023 г.

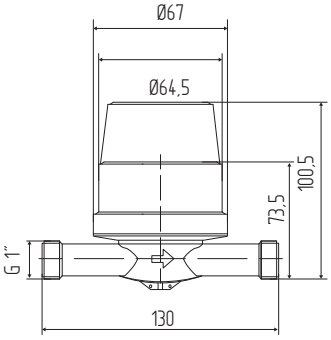
ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ СЧЕТЧИКОВ



WFK25...D080
WFKW25...D080



WFK25...D110
WFKW25...D110



WFK25...E130
WFKW25...E130

ГРАФИК ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСХОДА

