

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 17972 от 12 сентября 2024 г.

Срок действия до 12 сентября 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

**Счетчики холодной и горячей воды электронные МИРТЕК-71-ВУ**

Производитель:

**ООО «МИРТЕК-инжиниринг», г. Гомель, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**СТБ 8046-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики холодной и горячей воды. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **60 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 12.09.2024 № 97

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 12 сентября 2024 г. № 17972

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Счетчики холодной и горячей воды электронные МИРТЕК-71-ВУ

Назначение и область применения:

Счетчики холодной и горячей воды электронные МИРТЕК-71-ВУ (далее – счетчики) предназначены для измерения объема воды, в системах холодного и горячего водоснабжения, в том числе питьевой воды по СанПиН № 10-124 РБ 99, протекающей в полностью заполненных трубопроводах с максимально допускаемым рабочим давлением не более 1,0 МПа и с максимально допускаемой рабочей температурой воды до 90 °С.

Область применения – в квартирах, частных домах, на предприятиях и других объектах коммунального хозяйства, в автоматизированных системах учета.

Описание:

Счетчики холодной и горячей воды электронные МИРТЕК-71-ВУ являются электронно-механическими крыльчатками, сухоходными.

Принцип действия счетчиков заключается в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием протекающей воды. Количество импульсов, выдаваемых измерительным узлом электронного отсчетного устройства, прямо пропорционально прошедшему через счетчик объему воды. Объем прошедшей воды отображается на индикаторном устройстве. Данные о количестве импульсов передаются в программный модуль электронного отсчетного устройства, который вычисляет значение прошедшего через счетчик объема воды и выводит его на индикаторное устройство с нарастающим итогом.

Счетчик состоит из гидравлической части и электронного отсчетного устройства. Крыльчатка расположена внутри герметичного металлического корпуса, передающего вращение через магнитную муфту. Гидравлическая часть отделена от отсчетного устройства уплотнительной панелью, герметично зафиксированной уплотнительным кольцом. Такая конструкция обеспечивает надежную изоляцию счетного механизма от измерительной камеры корпуса. В состав счетчика входит оптоэлектронный интерфейс связи для проведения пусконаладочных, профилактических и сервисных мероприятий, снятия телеметрии и проведения испытаний. Информация о работе счетчика хранится в энергонезависимой памяти счетчика в виде журналов и архивов и доступна для считывания через интерфейс удаленного доступа.



Структура обозначений возможных модификаций и исполнений счетчика имеет следующий вид:

МИРТЕК-71 – XX – X – XX – X X X X X – XXXXX – XX  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

- 1 - Firmenное обозначение МИРТЕК-71
- 2 - ВУ – эксплуатационная документация на русском или белорусском языке;
- 3 - гидравлическая часть:
  - 1- гидравлическая часть счетчика тип 1 (производитель: СООО «БелЦЕННЕР», г. Минск);
  - 2- гидравлическая часть счетчика тип 2 (производитель: ООО «НОРМА ИС», г. Санкт-Петербург);
- 4 - Номинальный диаметр:
  - 15 – DN15;
  - 20 – DN20;
- 5 - Класс точности: 1 или 2 по ГОСТ ISO 4064-1-2017
- 6 - Наличие детектора внешнего магнитного поля:

Индекс отсутствует – детектор воздействия внешним магнитным полем отсутствует;

Н – встроен детектор воздействия внешнего магнитного поля;
- 7 - Исполнение корпуса:

Индекс отсутствует – неразборное исполнение корпуса;

С – разборное исполнение корпуса;
- 8- Функции гибкой тарификации:

Индекс отсутствует – одностарифное исполнение;

Ф – гибкая тарификация;
- 9 - Датчик утечки:

Индекс отсутствует – датчик утечки отсутствует;

А – встроен датчик утечки;
- 10 - Интерфейс связи:

Индекс отсутствует – интерфейс связи отсутствует;

232 – интерфейс RS-232;

485 – интерфейс RS-485;

CAN – интерфейс CAN;

MB – интерфейс M-Bus;

RF433/n – радиointерфейс 433 МГц, где n – номер модуля интерфейса (от 1 до 9);

RF868/n – радиointерфейс 868 МГц, где n – номер модуля интерфейса (от 1 до 9);

RF2400/n – радиointерфейс 2400 МГц, где n – номер модуля интерфейса (от 1 до 9);

LoRa433/n – радиointерфейс LoRaWan 433 МГц, где n- номер модуля интерфейса (от 1 до 9);

LoRa868/n – радиointерфейс LoRaWan 868 МГц, где n- номер модуля интерфейса (от 1 до 9);

LoRa2400/n – радиointерфейс LoRaWan 2400 МГц, где n- номер модуля интерфейса (от 1 до 9);

W - радиointерфейс WiFi;

Z - радиointерфейс ZigBee;

WMBus - беспроводной интерфейс WMBus;

G/n – радиointерфейс GPRS/ NB IoT, где n – номер модуля;
- 11- Импульсный выход:

Индекс отсутствует – импульсный выход отсутствует;

ТМ – наличие импульсного выхода.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение параметра			
	Номинальный диаметр DN 15		Номинальный диаметр DN 20	
Постоянный расход $Q_3$ , м <sup>3</sup> /ч	1,6		2,5	
Переходный расход при горизонтальной установке счетчика в трубопроводе $Q_2$ , м <sup>3</sup> /ч	0,05		0,08	
Переходный расход при вертикальной установке счетчика в трубопроводе $Q_2$ , м <sup>3</sup> /ч	0,10		0,16	
Минимальный расход при горизонтальной установке счетчика в трубопроводе $Q_1$ , м <sup>3</sup> /ч	0,032		0,050	
Минимальный расход при вертикальной установке счетчика в трубопроводе $Q_1$ , м <sup>3</sup> /ч	0,064		0,100	
Максимальный расход $Q_4$ , м <sup>3</sup> /ч	2,000		3,125	
Класс точности по ГОСТ ISO 4064-1-2017	1	2	1	2
Пределы допускаемой относительной погрешности, %:				
- в диапазоне $Q_1 \leq Q < Q_2$	± 3,0	± 5,0	± 3,0	± 5,0
- в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ (при температуре воды до 30 °С)	± 1,0	± 2,0	± 1,0	± 2,0
- в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ (при температуре воды свыше 30 °С)	± 2,0	± 3,0	± 2,0	± 3,0

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение параметра	
Номинальный диаметр DN (диаметр условного прохода $D_y$ , мм) по ГОСТ 28338-89	15	20
Позиция установки в трубопроводе	Горизонтальная (H), Вертикальная (V)	
Соотношение $Q_3/Q_1$ (R)	H50, V25	
Температурный класс по ГОСТ ISO 4064-1-2017	T30, T90	
Класс чувствительности к возмущениям потока перед счетчиком (после счетчика) по ГОСТ ISO 4064-1-2017	U0 (D0)	
Наименьшая цена деления индикаторного устройства, м <sup>3</sup>	0,001	
Класс потери давления по ГОСТ ISO 4064-1-2017 (максимальная потеря давления в диапазоне расходов от $Q_1$ до $Q_3$ , МПа)	Δр63 (0,063)	
Максимальное рабочее давление, МПа	1,0	
Габаритные размеры для счетчиков с гидравлической частью тип 1:		
- длина, мм, не более	110	130
- высота, мм, не более	91	91
- ширина, мм, не более	85	85
Габаритные размеры для счетчиков с гидравлической частью тип 2:		
- длина, мм, не более	110	130
- высота, мм, не более	87	87
- ширина, мм, не более	85	85

## Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение параметра	
Масса, кг, не более	0,60	0,70
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP65	
Глубина хранения архивов на начало суток, сут.	128	
Глубина хранения архивов на начало месяца, месяцев	36	
Глубина хранения архивов на начало года, лет	10	

Комплектность: представлена в таблице 3.

## Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Счетчики холодной и горячей воды электронные МИРТЕК-71-ВУ	1 шт.	Согласно структуре обозначения возможных модификаций счетчика
Паспорт МИРТ.407279.001ПС	1 шт.	В бумажном виде
Руководство по эксплуатации МИРТ.407279.001 РЭ	1 экз.	В бумажном или электронном виде по согласованию с заказчиком

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по СТБ 8046-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики холодной и горячей воды. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений (при наличии): отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

- технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ГОСТ ISO 4064-1-2017 «Счетчики холодной и горячей воды. Метрологические и технические требования».
- ГОСТ ISO 4064-2-2017 «Счетчики холодной и горячей воды. Методы испытаний».
- ТУ ВУ 490985821.070-2019 «Счетчики холодной и горячей воды электронные «МИРТЕК-71». Технические условия»

методику поверки:

- СТБ 8046-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики холодной и горячей воды. Методика поверки»



Перечень средств поверки: представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Установка поверочная для счетчиков воды по ГОСТ ISO 4064-2-2017
Стенд для поверки герметичности
Манометр показывающий МТИ
Термометр по ГОСТ 28498
Термогигрометр UNITESS THB 1
Секундомер электронный «Интеграл С-01»
Частотомер электронно-счетный ЧЗ-84
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых счетчиков с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: номера версий и цифровые идентификаторы программного обеспечения (далее - ПО) отображаются в меню счетчика при помощи конфигурационного программного обеспечения.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО счетчиков представлены в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационные данные	Значения	
	Номинальный диаметр (диаметр условного прохода $D_y$ , мм)	DN15 (15)
Идентификационное наименование ПО	MTG1	MTG2
Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже	1.0	
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	5D35	E412
Наименование программного обеспечения	MTG1V105D35.hex	MTG2V10E412.hex

Разработчик программного обеспечения: Общество с ограниченной ответственностью «МИРТЕК-инжиниринг».

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: счетчики холодной и горячей воды электронные «МИРТЕК-71-ВУ» соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011, ГОСТ ISO 4064-1-2017, ГОСТ ISO 4064-2-2017 и ТУ ВУ 490985821.070-2019.

Производитель средств измерений

Общество с ограниченной ответственностью «МИРТЕК-инжиниринг»  
(ООО «МИРТЕК-инжиниринг»).

Адрес: Республика Беларусь, 246144, г. Гомель, ул. Федюнинского, д. 8.

Тел./факс: (+375 232) 26-10-11

Электронный адрес: info@mirtekgroup.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

Адрес: ул. Лепешинского, 1, 246015, г. Гомель, Республика Беларусь.

Тел./факс (+375 232) 26-33-00, приемная 26-33-01.

Электронный адрес: [mail@gomelcsms.by](mailto:mail@gomelcsms.by).

Приложение:

1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе;
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки средств измерений на 1 листе;
3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Заместитель директора



О.А.Борович

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида счетчиков холодной и горячей воды электронных МИРТЕК-71-BY



Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений



Место нанесения знака поверки  
при нанесении методом наклеивания

Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки на счетчики

Приложение 3  
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 3.1 – Схема пломбировки счетчиков от несанкционированного доступа