

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15508 от 30 августа 2022 г.

Срок действия до 30 августа 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Счетчики жидкости СВТУ-10М

Производитель:

ООО «КИПромэнерго», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.3369-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики жидкости СВТУ-10М. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **48 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 30.08.2022 № 83

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 комитета



А.А.Бурак

Месmf -

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 30 августа 2022г. № 15508

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Счетчики жидкости СВТУ-10М

Назначение и область применения:

Счетчики жидкости СВТУ-10М (далее – расходомеры-счетчики) предназначены для измерения объемного расхода (объема) жидкости.

Область применения – для коммерческого и технологического учета объема жидкостей, кроме питьевой воды, в жилищно-коммунальном хозяйстве, энергетике и других отраслях промышленности.

Описание:

Принцип определения расхода жидкости основан на измерении разности скоростей прохождения ультразвуковых сигналов по направлению и против направления потока жидкости, протекающей через РУ.

Принцип работы расходомера-счетчика состоит в измерении объема жидкости в трубопроводах с последующим определением расхода жидкости путем обработки результатов измерений микропроцессорным устройством вычислителя расходомера-счетчика.

Расходомеры-счетчики состоят из следующих функциональных блоков:
вычислитель;

расходомерные участки с ультразвуковыми преобразователями расхода (далее – РУ).

Расходомеры-счетчики также могут использоваться для измерения объема акустически прозрачных сточных жидкостей с содержанием примесей, технологических и прочих жидкостей.

Расходомеры-счетчики в зависимости от нормированных значений пределов допускаемых погрешностей при измерении объемного расход (объема) жидкости выпускают следующих модификаций: СВТУ-10М(М1), СВТУ-10М(М2).

В расходомерах-счетчиках используется встроенное и внешнее программное обеспечение (далее – ПО). Защита метрологически значимой части ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений, а также от несанкционированных настроек обеспечивается необходимостью ввода кодов доступа.

Фотография общего вида средств измерений представлена в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Диапазон измерений объемного расхода	Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода (объема), %, для модификации	
	СВТУ-10М(М1)	СВТУ-10М(М2)
от Q_{\min} до Q_t не включ.	$\pm 3,00$	$\pm 3,00$
от Q_t до Q_{\max}	$\pm 1,00$	$\pm 2,00$

Примечания

1 Минимальный расход Q_{\min} – минимальное значение расхода, выше которого РУ должен функционировать без превышения пределов допускаемой относительной погрешности, м³/ч.

2 Переходный расход Q_t – расход, находящийся между максимальным расходом Q_{\max} и минимальным расходом Q_{\min} , при котором диапазон измерений расхода разделяется на две области, каждая из которых характеризуется своими пределами допускаемой относительной погрешностью, м³/ч.

3 Максимальный (постоянный) расход Q_{\max} – максимальное значение расхода, при котором РУ должен непрерывно функционировать без превышения пределов допускаемой относительной погрешности, м³/ч.

Таблица 2

Условное обозначение РУ	Диапазон измерений объемного расхода, м ³ /ч		
	минимальный расход Q_{\min}	переходный расход Q_t	максимальный (постоянный) расход Q_{\max}
РУ-20	0,06	0,12	6,00
РУ-25	0,10	0,20	10,0
РУ-32	0,22	0,60	22,00
РУ-40	0,40	0,80	40,00
РУ-50	0,70	1,40	70,00
РУ-65	1,20	2,40	120,00
РУ-80	1,80	3,60	180,00
РУ-100	2,80	5,70	280,00
РУ-125	4,50	8,80	450,00
РУ-150	6,50	12,70	650,00
РУ-200	11,50	23,00	1150,00
РУ-250	18	35	1800
РУ-300	26	51	2600
РУ-350	35	69	3500
РУ-400	45	90	4500
РУ-500	71	141	7100
РУ-600	102	204	10 200
РУ-700	140	277	14 000
РУ-800	180	362	18 000
РУ-900	230	458	23 000
РУ-1000*	285	565	28 500
РУ-1200*	410	820	41 000
РУ-1400*	500	1000	50 000
РУ-1600*	600	1200	60 000

Окончание таблицы 2

Условное обозначение РУ	Диапазон измерений объемного расхода, м ³ /ч		
	минимальный расход Q _{min}	переходный расход Q _t	максимальный (постоянный) расход Q _{max}
РУ-2000*	800	1600	80 000

* - Поставляется только под заказ.

Примечания

- 1 Минимальный расход Q_{min} – минимальное значение расхода, выше которого РУ должен функционировать без превышения пределов допускаемой относительной погрешности, м³/ч.
- 2 Переходный расход Q_t – расход, находящийся между максимальным расходом Q_{max} и минимальным расходом Q_{min}, при котором диапазон измерений расхода разделяется на две области, каждая из которых характеризуется своими пределами допускаемой относительной погрешностью, м³/ч.
- 3 Максимальный (постоянный) расход Q_{max} – максимальное значение расхода, при котором РУ должен непрерывно функционировать без превышения пределов допускаемой относительной погрешности, м³/ч.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С для вычислителя для РУ	от 0 до плюс 55 от минус 40 до плюс 70
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С, %	до 80
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В	от 207 до 253
Потребляемая мощность, В·А, не более	6
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, вычислителей по ГОСТ 14254-2015	IP65

Комплектность: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Счетчик жидкости СВГУ-10М* в составе:	
вычислитель	1
РУ**	1
Кабель соединительный***	1
Методика поверки	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1
Упаковка	1
Щиток приборный****	1
Запасные части, инструменты и принадлежности (ЗИП)***	1

* – исполнения – в соответствии с заказом
 ** – количество – в соответствии с заказом
 *** – номенклатура линий связи и их длина в соответствии с заказом
 **** – по отдельному заказу

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на переднюю панель вычислителя расходомера-счетчика и на титульный лист паспорта расходомера-счетчика.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3369-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики жидкости СВТУ-10М. Методика поверки.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 191182855.001-2011 «Счетчики жидкости и количества теплоты СВТУ-10М. Технические условия».

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

методику поверки:

МРБ МП.3369-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики жидкости СВТУ-10М. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS ТНВ 1
Гидравлический стенд, диапазон создаваемого избыточного давления от 0 до 4,0 МПа
Манометр технический МТИ
Установка проливная расходомерная
Нутромер микрометрический НМ
Толщиномер ультразвуковой УТМ-МГ 4
Частотомер электронно-счетный ЧЗ-88
Калибратор универсальный
Секундомер электронный С-01
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 8.

Таблица 8

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Внутреннее ПО	1.099
Прикладное ПО	1.1.52
Примечание - Допускается применение более поздних версий ПО при условии, что метрологически значимая часть ПО счетчиков останется без изменений.	

Заклочение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: счетчики жидкости СВТУ-10М соответствуют требованиям ТУ ВУ 191182855.001-2011, ГОСТ 12997-84, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений

ООО «КИПромэнерго»

220036, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Волоха, 1, оф. 303

Телефон: +375 17 396-43-68

e-mail: info@kpe.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотография общего вида средств измерений на 1 листе.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотография общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида (составных частей)
счетчиков жидкости СВТУ-10М
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

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

Место для нанесения
знака поверки



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа