

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 5 декабря 2024 г. № 18218

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Счетчики газа ультразвуковые «СКАТ»

Назначение и область применения:

Счетчики газа ультразвуковые «СКАТ» (далее – счетчики) предназначены для измерения прошедшего через счетчик количества природного газа по ГОСТ 5542-2022 или паров сжиженного углеводородного газа по СТБ 2262-2012, а также других неагрессивных газов.

Область применения – жилищно-коммунальное хозяйство.

Описание:

Счетчики состоят из проточной части с ультразвуковыми датчиками, электронного модуля, блока питания. Счетчики относятся к времяимпульсным ультразвуковым расходомерам. Принцип действия основан на измерении разности времени перемещения коротких импульсов по направлению потока и против него.

В зависимости от исполнения счетчики различаются:

по типоразмеру счетчика:

G6 – типоразмер счетчика G6;

G10 – типоразмер счетчика G10;

по наличию дополнительного устройства:

– отсутствует;

B – с цифровым выходом;

R – с каналом беспроводной передачи данных;

RK – с каналом беспроводной передачи данных и клапаном;

P – с датчиком давления;

BP – с цифровым выходом и датчиком давления;

RP – с каналом беспроводной передачи данных и датчиком давления;

RKP – с каналом беспроводной передачи данных, клапаном и датчиком давления.

Структура полного обозначения счетчиков в зависимости от исполнения:

СКАТ-х х

└───> Типоразмер счетчика;

└───> Наличие дополнительного устройства;

Счетчики исполнений, оснащенные цифровым выходом или с каналом беспроводной передачи данных, могут быть встроены в единую систему автоматизированного сбора и обработки информации.

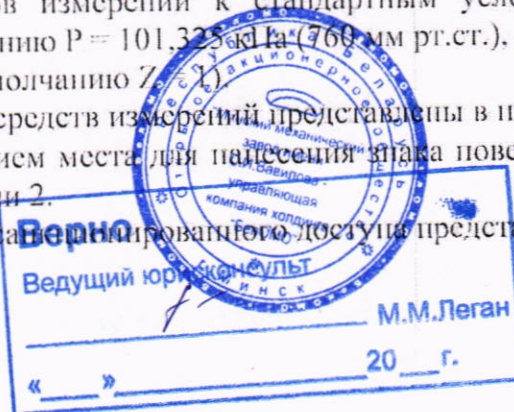
Дата изготовления счетчиков приводится в паспорте.

В счетчиках применяется программное обеспечение (далее – ПО) для обработки и приведения результатов измерений к стандартным условиям по температуре $t = 20^{\circ}\text{C}$ (293,15 K) и давлению $P = 101,325 \text{ кПа}$ (760 мм рт.ст.), с учетом коэффициента сжимаемости газа Z (по умолчанию $Z = 1$).

Фотографии общего вида средств измерений представлены 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 таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение	
	СКАТ-G6	СКАТ-G10
Максимальный расход $Q_{\text{макс}}$, м ³ /ч	10	16
Переходный расход Q_t , м ³ /ч	0,6	1,0
Минимальный расход $Q_{\text{мин}}$, м ³ /ч	0,06	0,10
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков при нормальных условиях, %:		
в диапазоне расходов от $Q_{\text{мин}}$ до Q_t	±3	
в диапазоне расходов от Q_t (включительно) до $Q_{\text{макс}}$	±1,5	

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

Таблица 2

Наименование	Значение	
	СКАТ-G6	СКАТ-G10
Емкость отчетного устройства (при учете измеренного количества газа в режиме эксплуатации), м ³	99999	
Номинальное напряжение питания от источника постоянного тока (литиевый элемент питания), В	3,6	
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,04	0,06
Допускаемая потеря давления на счетчике при максимальном расходе, Па, не более	760	910
Ток потребления, мА, не более	0,060	
Масса, кг, не более	1,5	
Габаритные размеры, мм, не более	135×100×220	
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при температуре отличной от нормальной (20 ± 3) °С в пределах температурного диапазона рассчитывается как дополнительное приращение допускаемой относительной погрешности на каждые 10 °С, %	±0,5	
Резьба на присоединительных патрубках, трубная по ГОСТ 6357-81	G1 1/4-B	
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 55	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP54	



Окончание таблицы 2

Наименование	Значение	
	СКАТ-G6	СКАТ-G10
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С, %, не более	95	
Диапазон температуры измеряемого газа, °С	от минус 40 до плюс 55	
Максимальное рабочее давление, кПа, не более	5	
Счетчик сохраняет прочность и герметичность при внутреннем давлении, кПа, не более	75	
Диапазон измерений температуры рабочей среды, °С	от минус 40 до плюс 55	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры рабочей среды, °С	±0,6	
Диапазон измерений абсолютного давления газа*, кПа	от 84 до 130	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения абсолютного давления газа*, кПа	±0,5	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2500	
* для счетчиков с датчиком давления		

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Счетчик газа ультразвуковой СКАТ-х х	1
Заглушка	2
Упаковка	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки*	1
* Поставляется специализированным предприятиям, по требованию.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на маркировочную таблицу счетчика и на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.4105-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь». Счетчики газа ультразвуковые «СКАТ». Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

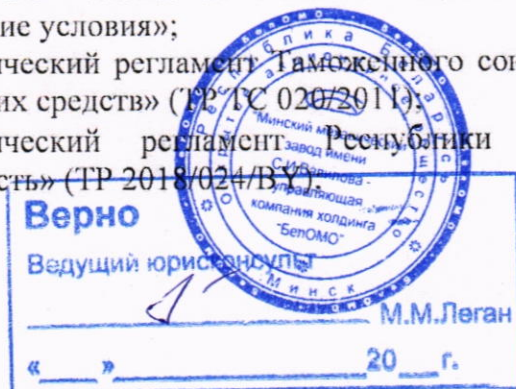
требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100185185.281-2023 «Счетчики газа ультразвуковые «СКАТ».

Технические условия;

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

технический регламент Республики Беларусь «Средства электросвязи. Безопасность» (ТР 2018/024/ВУ).



методику поверки:

МРБ МП.4105-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики газа ультразвуковые «СКАТ». Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Измеритель температуры и влажности ПИ-002
Барометр-анероид М-67
Стенд поверочный для бытовых счетчиков газа 5178.73.00.000
Стенд для проверки прочности и герметичности 5178.58.00.000
Термометр лабораторный ртутный ТЛ-4
Секундомер С-01
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование ПО	Идентификационные данные
СКАТ	1.03*
*Допускается применение более поздних версий программного обеспечения.	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: счетчики газа ультразвуковые «СКАТ» соответствуют требованиям технических условий ТУ ВУ 100185185.281-2023, ТР ТС 020/2011, ТР 2018/024/ВУ.

Производитель средств измерений

Открытое акционерное общество «ММЗ имени С.И. Вавилова – управляющая компания холдинга «БелОМО»

Республика Беларусь, 220114, г. Минск, ул. Макаенка, 23

Телефон: +375 17 267-11-90



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

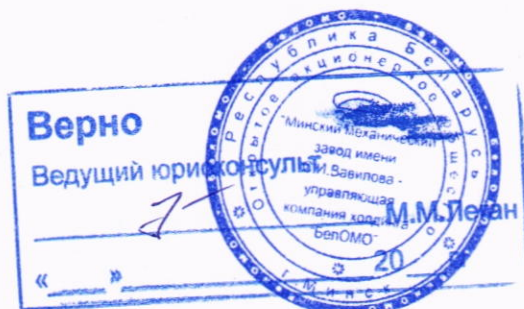
e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии 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 на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок



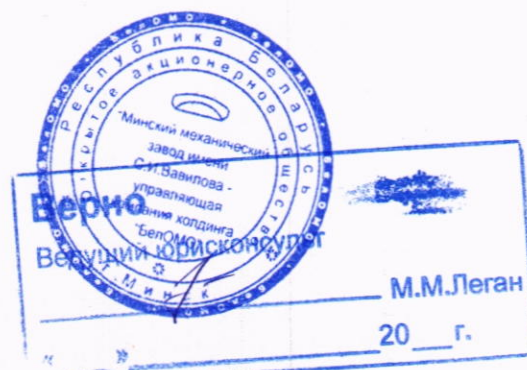
Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида счетчиков газа ультразвуковых «СКАТ»
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки счетчиков газа ультразвуковых «СКАТ»
(изображение носит иллюстративный характер)



Приложение 2
(обязательное)

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

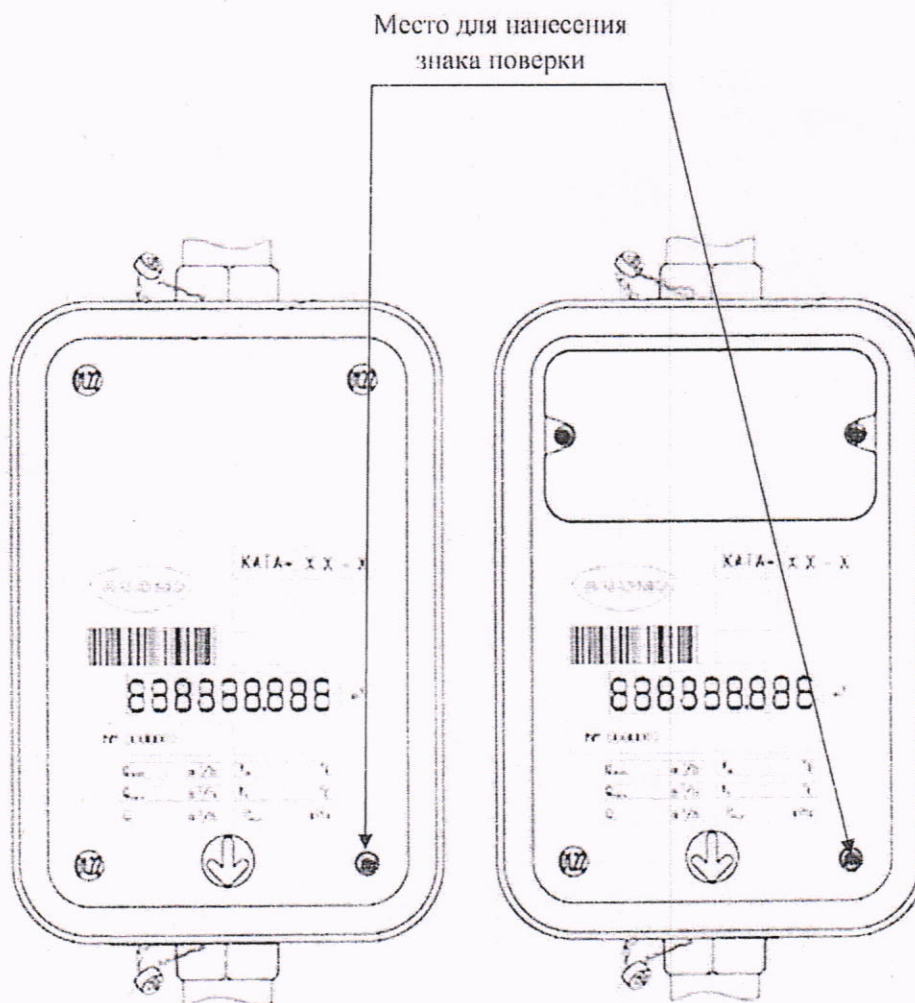


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки



Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

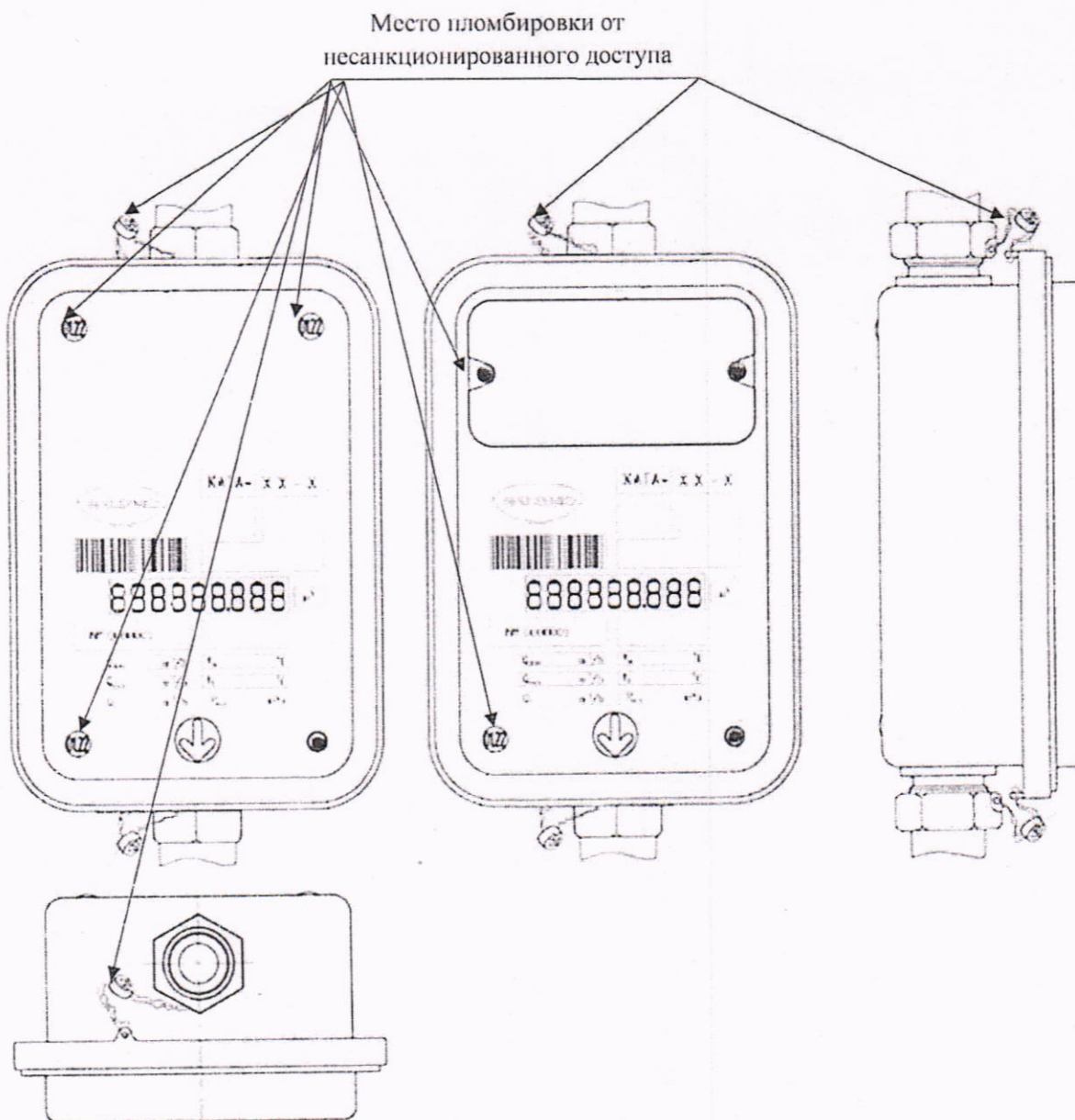


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

