

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 21 мая 2025 г. № 18756

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Счетчики газа бытовые ультразвуковые РБГ У

Назначение и область применения:

Счетчики газа бытовые ультразвуковые РБГ У (далее – счетчики) предназначены для измерения и коммерческого учета израсходованного количества природного газа или паров сжиженного углеводородного газа.

Область применения – жилищно-коммунальное хозяйство.

Описание:

Счетчики состоят из блока измерителя расхода, представляющего собой герметичный измерительный канал (расходомерный участок) с расположенными в нем ультразвуковыми датчиками и термодатчиком (для исполнения Тк), и электронного блока вычислителя, установленного в корпусе.

В счетчиках реализован метод поочередного излучения электроакустическими преобразователями ультразвуковых импульсов по потоку газа и против него, приема прошедших через поток газа сигналов, измерения времени их распространения в расходомерном участке счетчика. Обработанная и накопленная вычислителем информация индицируется на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) счетчиков и может передаваться в централизованную систему учета. Счетчики имеют энергонезависимую память и память для хранения архивной информации. Имеется возможность подключения счетчиков к компьютеру.

В счетчиках возможна реализация функции включения клапана отсекателя, управляемого модемом, при вскрытии корпуса, а также возможность управления клапаном удаленно. Счетчики могут быть оснащены датчиками магнитного поля и вскрытия.

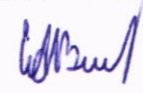
Счетчики выпускаются в четырех типоразмерах РБГ У G1,6, РБГ У G2,5, РБГ У G4, РБГ У G6 в следующих исполнениях:

- Тк – с температурной коррекцией;
- А – с архивом;
- М – с модулем беспроводной передачи данных;
- Д – датчиками магнитного поля и вскрытия.

Дата изготовления счетчиков приводится в паспорте.

Счетчики содержат встроенной программное обеспечение (далее ПО). ПО располагается в энергонезависимой памяти микроконтроллера, обеспечивающего защиту от считывания ПО или его части с целью копирования или внесения изменений. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при переключении параметров и в соответствии с принципом разделения является метрологически значимой частью ПО, которая защищена от несанкционированных изменений с помощью контрольной суммы. Вторая часть номера ПО, которая не подлежит контролю, устанавливается разработчиком и служит для контроля соответствия версии ПО последним обновлениям, сделанным разработчиком. ПО счетчиков обеспечивает управление аппаратными средствами вычислителя для



Директор  А.В. Соболев

проведения измерительных процедур, а также обработку измеренных данных, вычисления параметров расхода, их регистрацию и отображение.

Дата изготовления счетчиков указана в паспорте в разделе «СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ ИЗГОТОВЛЕНИИ И ПРОВЕРКЕ».

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 характеристики	Значение характеристики			
	G1,6	G2,5	G4	G6
Максимальный расход газа $Q_{\max}$, м ³ /ч	2,5	4,0	6,0	10,0
Номинальный расход газа $Q_{\text{ном}}$, м ³ /ч	1,6	2,5	4,0	6,0
Минимальный расход газа $Q_{\min}$, м ³ /ч	0,016	0,025	0,04	0,06
Потеря давления при $Q_{\max}$, Па, не более	200	250	250	350
Пределы основной относительной погрешности в нормальных условиях, %, в диапазоне измерений $Q_{\min} \leq Q < 0,1Q_{\text{ном}}$	±3,0 ±1,5			
в диапазоне измерений $0,1Q_{\text{ном}} \leq Q < Q_{\max}$				
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,004	0,006	0,010	0,015

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

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	G1,6	G2,5	G4	G6
Резьба на присоединительных патрубках:				
С накидной гайкой	G 1/2	G 1/2	G 3/4; G1	G 3/4; G1
С резьбой	G 1/2	G 1/2	G 3/4; G1	G 3/4; G1
Масса, кг, не более	0,5		0,8	
Габаритные размеры, мм, не более	195×38×49		232×83×57	
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,004	0,006	0,010	0,015
Допускаемая потеря давления при максимальном расходе, Па, не более	200	250	250	350
Предел допускаемой абсолютной погрешности канала измерения температуры, °С, не более	±1			
Дополнительная погрешность счетчиков с температурной коррекцией, вызванная отклонением температуры измеряемого газа от нормальной на каждые 10 °С (в диапазоне от минус 30 до 55 °С), не должна превышать, %				
Максимальное избыточное рабочее давление, кПа				



**КОПИЯ
ВЕРНА**

Директор *А.В. Савчук*

Наименование характеристики	Значение характеристики
Емкость отсчетного устройства (при учете измеренного количества газа в режиме эксплуатации), м ³	99999,999
Емкость отсчетного устройства (при учете измеренного количества газа в режиме поверки), м ³	999,99999
Номинальное напряжение питания от источника постоянного тока (литиевый элемент питания), В	3,6
Условия эксплуатации Диапазон температуры окружающего воздуха, °С Относительная влажность окружающего воздуха, %	от минус 30 до плюс 55 до 95% при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги
Диапазон температуры измеряемого газа, °С	от минус 30 до плюс 55
Устойчивость к воздействию синусоидальных вибраций при эксплуатации в диапазоне частот, Гц	от 5 до 35 с амплитудой смещения 0,35 мм
Устойчивость к воздействию ударов при транспортировании со значением пикового ударного ускорения 98 м/с ² , длительностью ударного импульса 16 мс, количество ударов	1000±10
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP54
Средний ток потребления, мкА, не более	100

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
счетчик газа бытовой ультразвуковой РБГ У	1
паспорт-руководство по эксплуатации	1
прокладка ¹⁾	2
упаковка ¹⁾	1
методика поверки ^{1) 2)}	1
монтажный комплект ^{1) 2)}	1
1). Допускается не предоставлять в поверку; 2). 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.4263-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики газа бытовые ультразвуковые РБГ У. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.



Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 809001016.004-2014 «Счетчики газа бытовые ультразвуковые РБГ У. 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.4263-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики газа бытовые ультразвуковые РБГ У. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Установка для поверки счетчиков газа
Манометр деформационный образцовый МЭ
Секундомер электронный «Интеграл С-01»
Барометр анероид БАММ-1
Стенд для проверки герметичности в диапазоне от 0 до 100 кПа
Гигрометр психрометрический ВИТ-1
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
-	01.01_XX.XX.XX.Y*
Примечание - допускается применение более поздних версий программного обеспечения, при отсутствии влияния на метрологические характеристики; * 01.01 – метрологически значимая часть. XX.XX.XX.Y – метрологически незначимая часть. X может принимать значения от 0 до 9. Y может принимать значения от a до z.	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: счетчики газа бытовые ультразвуковые РБГ У соответствуют требованиям технических условий ТУ ВУ 809001016.004-2014, ТР ТС 020/2011, ТР 2018/024/ВУ.

Производитель средств измерений

Иностранное общество с ограниченной ответственностью «РУСБЕЛГАЗ»

Республика Беларусь, 224020, г. Брест, ул. Московская, 202

Телефон: +375 (0162) 52-27-01



Директор *Сидор А.В. Савчук*

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

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелИМ)

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

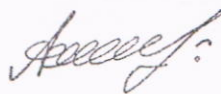
Телефон: +375 17 374-55-01

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 БелИМ



А.В. Казачок



Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

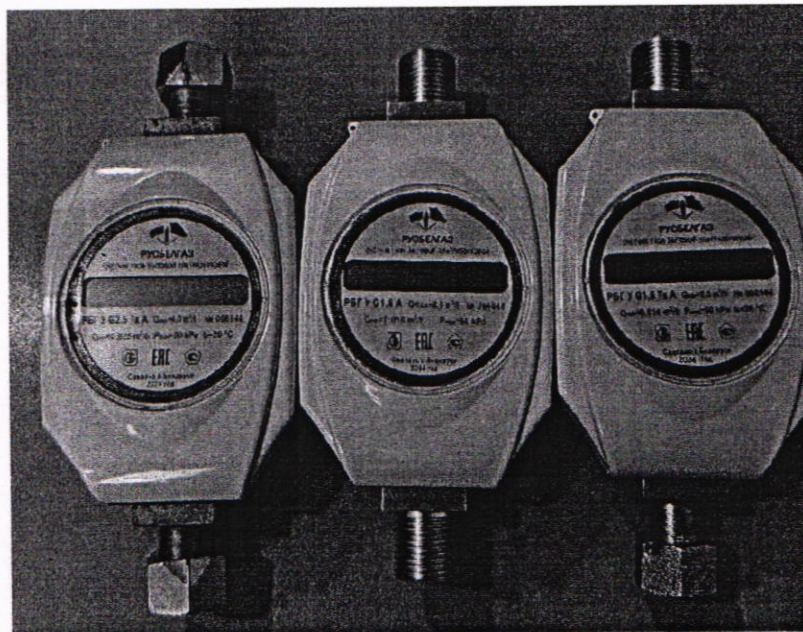


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида счетчиков газа бытовых ультразвуковых РБГ У (изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки счетчиков газа бытовых ультразвуковых РБГ У (изображение носит иллюстративный характер)

КОПИЯ
ВЕРНА

Директор *А. В. Савицкий*
Город Брест

Приложение 2
(обязательное)

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

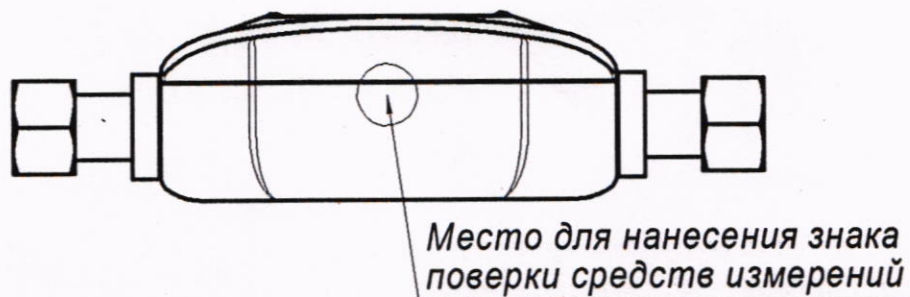


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки

КОПИЯ
ВЕРНА

Директор  А. В. Савченко
«РУСБЕЛГАЗ»
ответственность
город Брест

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

*Место пломбировки от
несанкционированного
доступа*

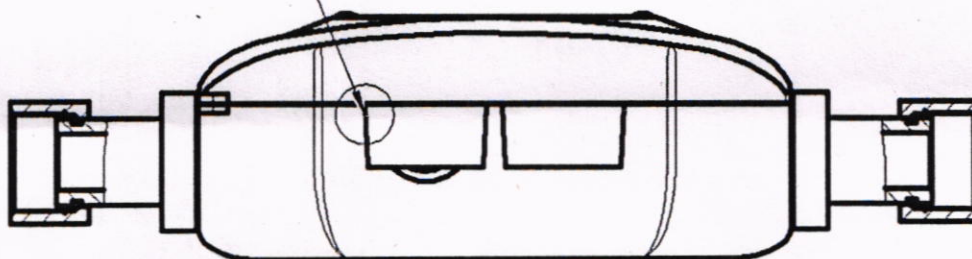


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

КОПИЯ
ВЕРНА

Директор *[Signature]* А. В. Савчук
«РУСБЕЛГАЗ»
ответственность
город Брест