

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «29» мая 2023 г. № 1094

Регистрационный № 89151-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Счетчики газа ультразвуковые УЛЬТРА**

**Назначение средства измерений**

Счетчики газа ультразвуковые УЛЬТРА (далее – счетчики) предназначены для измерений объема горючего природного газа по ГОСТ 5542-2014 или сжиженного углеводородного газа по ГОСТ 20448-2018 с приведением измеренного объема газа к условиям по ГОСТ 2939-63.

**Описание средства измерений**

Принцип действия счетчиков основан на определении разности между временем прохождения ультразвукового импульса в газе в направлении, совпадающим с направлением потока, и временем прохождения ультразвукового импульса в противоположном направлении. Разность времени пропорциональна скорости потока измеряемой среды, и, следовательно, измеряемому объему. Приведение к нормальным условиям производится в соответствии с требованиями ГОСТ 2939-63 по температуре и давлению: в качестве текущей температуры газа используется значение температуры, измеренное счетчиком, в качестве текущего давления – значение условного давления (абсолютного давления газа), введенное в память счетчика при его монтаже представителями монтажной или эксплуатирующей службы.

Счетчики имеют моноблочное исполнение и состоят из преобразователя расхода с присоединительными патрубками и электроакустическими преобразователями ультразвуковых сигналов, датчика температуры, датчика магнитного поля, электронного модуля обработки информации, радиомодуля, двух встроенных химических источников тока, цифрового индикатора, встроенного клапана (опционально).

Счетчики изготавливаются в различных модификациях (структура условного обозначения модификаций приведена в таблице 1), отличающихся друг от друга номинальным расходом, типом интерфейса передачи данных и наличием встроенного клапана, степенью защиты, обеспечиваемой оболочкой, по ГОСТ 14254-2015.

Счетчик газа ультразвуковой УЛЬТРА - <sub>1</sub> . <sub>2</sub> . <sub>3</sub> . <sub>4</sub>

Т а б л и ц а 1 – Структура условного обозначения

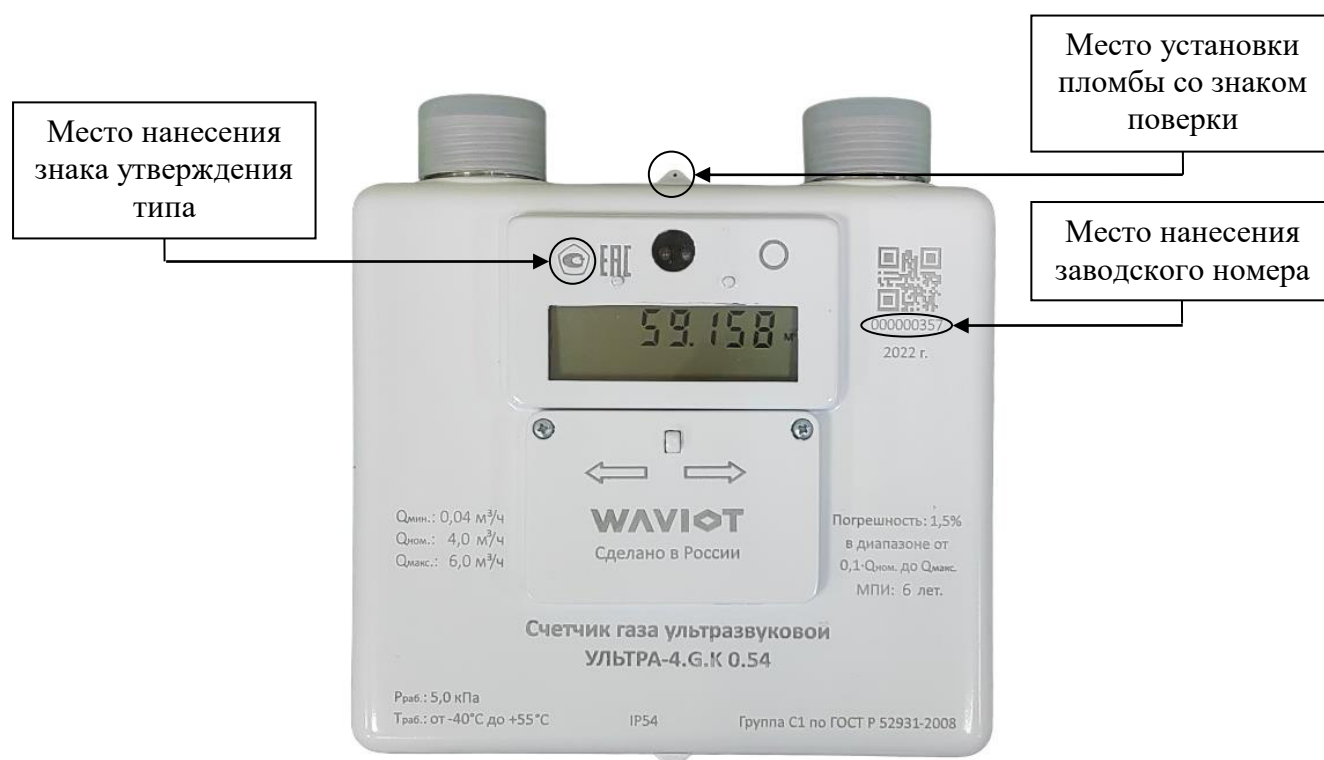
№ поля	Описание поля	Код поля	Расшифровка
1	Номинальный расход	4	4 м³/ч
		6	6 м³/ч
2	Тип интерфейса передачи данных	G	GSM
		GN	GSM и NB-Fi
		N	NB-IoT
		NB	NB-Fi
		NN	NB-IoT и NB-Fi

Продолжение таблицы 1

№ поля	Описание поля	Код поля	Расшифровка
3	Встроенный клапан	K0	клапана нет
		K1	клапан есть
4	Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	54	IP54
		67	IP67

Заводской номер в виде цифрового обозначения, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносится на корпус счетчиков методом лазерной гравировки.

Общий вид средств измерений с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа, места установки пломбы со знаком поверки, представлен на рисунке 1.



Р и с у н о к 1 – Общий вид средств измерений с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа, места установки пломбы со знаком поверки

### Программное обеспечение

Счетчик имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО), которое устанавливается (записывается) в энергонезависимую память при изготовлении. Данное ПО предназначено для управления работой счетчиков и обработки измерительной информации.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологические характеристики счетчиков нормированы с учетом влияния ПО.

Т а б л и ц а 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SGU Ultra
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01.10
Цифровой идентификатор ПО	4AF7
Алгоритм вычисления контрольной суммы	CRC-16

### Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	УЛЬТРА-4.X.X.X	УЛЬТРА-6.X.X.X
Минимальный расход, $Q_{\text{мин}}$ , м <sup>3</sup> /ч	0,04	0,06
Номинальный расход, $Q_{\text{ном}}$ , м <sup>3</sup> /ч	4,0	6,0
Максимальный расход, $Q_{\text{макс}}$ , м <sup>3</sup> /ч	6,0	10,0
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч	0,008	0,012
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к условиям ГОСТ 2939-63, %, в диапазоне расходов: - $Q_{\text{мин}} \leq Q \leq 0,1 \cdot Q_{\text{ном}}$ - $0,1 \cdot Q_{\text{ном}} < Q < Q_{\text{макс}}$	± 3,0 ± 1,5	
Цена деления индикатора, м <sup>3</sup>	0,001	
Емкость индикатора, м <sup>3</sup>	99999,999	
Диапазон измерений температуры газа, °С	от -40 до +55	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры газа, °С	± 1,0	
Номинальное значение условного давления, кПа	101,325	

Т а б л и ц а 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Перепад давления на максимальном расходе, Па, не более	500
Рабочее избыточное давление измеряемой среды, кПа, не более	5,0
Напряжение питания встроенных химических источников тока, В	от 3,0 до 3,6
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - длина - ширина	182 182 65
Масса, кг, не более	1,9
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, %, не более	от -40 до +55 90
Средний срок службы, лет, не менее	20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	120000
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP54, IP67

### Знак утверждения типа

наносится на корпус счетчиков методом лазерной гравировки.

## Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик газа ультразвуковой	УЛЬТРА-Х.Х.Х.Х	1 шт.
Паспорт	АМПШ.407251.001ПС	1 экз.
Тара (индивидуальная упаковка) счетчика	АМПШ.323229.066	1 шт.
Руководство по эксплуатации	АМПШ.407251.001РЭ	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 2, 7, 8, 9 документа АМПШ.407251.001РЭ «Счетчик газа ультразвуковой УЛЬТРА. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;

АМПШ.407251.001ТУ «Счетчик газа ультразвуковой УЛЬТРА. Технические условия».

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Телематические решения»  
(ООО «Телематические Решения»)

ИНН 7725339890

Юридический адрес: 125196, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Тверской, ул. Лесная, д. 3, эт. 4, помещ. II, ком. 1

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Телематические решения»  
(ООО «Телематические Решения»)

ИНН 7725339890

Юридический адрес: 125196, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Тверской, ул. Лесная, д. 3, эт. 4, помещ. II, ком. 1

Адрес места осуществления деятельности: 644007, Омская обл., г. Омск, ул. Чернышевского, д. 7, помещ. 15

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.

