

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ



Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

2015 г.

Счетчики газа ультразвуковые СГУ-001	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 04 4563 11</u>
---	---

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 690652517.001-2011

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики газа ультразвуковые СГУ-001 и СГУ-001-1 предназначены для измерения объема потребляемого природного газа по ГОСТ 5542-87 с приведением измеренного объема к стандартным условиям путем вычисления коэффициента сжимаемости.

Область применения – предприятия газового хозяйства, химической и нефтехимической промышленности, энергетики, коммунального хозяйства, а также другие объекты, потребляющие природный газ.

## ОПИСАНИЕ

Счетчик состоит из герметичного блока преобразователя расхода, выполненного в виде отрезка трубы с фланцевыми наконечниками, датчиков абсолютного давления и температуры, электронного блока вычислителя, помещенного в металлический кожух, установленный между фланцами блока преобразователя. На оси преобразователя расположены ультразвуковые датчики, которые поочередно посылают (принимают) импульсы друг к другу, т.е. по направлению и против потока газа. Принятые датчиками сигналы содержат информацию о скорости потока, которая обрабатывается вычислителем и отображается на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) в виде суммарного объема потребляемого газа, приведенного к стандартным условиям с помощью встроенного корректора по давлению, температуре и коэффициенту сжимаемости газа. Счетчик имеет гальванически развязанный импульсный выход, а также возможность передачи информации о проведенных измерениях на ПЭВМ по двухпроводной линии связи через интерфейс RS-232S. Электрическое питание счетчика осуществляется от автономного элемента питания, входящего в состав вычислительного блока.

Внешний вид счётчика приведен на рисунке 1.





Рисунок 1 – Внешний вид счётчика.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место для нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведены в Приложении А.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики счётчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Характеристика	СГУ-001 Значение	СГУ-001-1 Значение
1	2	3
Номинальный расход ( $Q_{\text{ном}}$ ), м <sup>3</sup> /ч	40	40
Минимальный расход ( $Q_{\text{мин}}$ ), м <sup>3</sup> /ч	4	0,8
Максимальный расход ( $Q_{\text{макс}}$ ), м <sup>3</sup> /ч	80	80
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	0,16	0,16
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика при измерении объема газа в диапазоне расходов от $Q_{\text{мин}}$ до $Q_{\text{макс}}$ , %	±1,0	±1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении объема газа, приведенного к стандартным условиям, %	±0,15	±0,15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С, не более	±0,5	±0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении абсолютного давления измеряемой среды, %	±0,6	±0,6





Продолжение таблицы 1

1	2	3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема, приведенного к стандартным условиям, в диапазоне изменения температур и давления измеряемой среды в условиях эксплуатации, %	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
Потеря давления $\Delta P$ на счетчике при максимальном расходе, Па, не более	1300	1300
Диапазон абсолютных давлений измеряемой среды, МПа	от 0,1 до 0,6	от 0,1 до 0,6
Наибольшее абсолютное давление измеряемой среды, не приводящее к разрушению счетчика, МПа, не менее	0,9	0,9
Диапазон температур окружающей среды при эксплуатации, °C	от минус 30 до плюс 50	от минус 30 до плюс 50
Диапазон измерения температур газа, проходящего через счетчик, °C	от минус 30 до плюс 50	от минус 30 до плюс 50
Диапазон температур, в которых объем газа приводится к стандартным условиям, °C	от минус 20 до плюс 50	от минус 20 до плюс 50
Диапазон температур при транспортировании, °C	от минус 25 до плюс 55	от минус 25 до плюс 55
Относительная влажность при эксплуатации и транспортировании, %, не более	95 при 35 °C	95 при 35 °C
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54	IP54
Диапазон напряжений, В	от 2,7 до 3,6	от 2,7 до 3,6
Ток потребления, мкА, не более	60	60
Габаритные размеры, мм, не более	200×Ø160	200×Ø160
Масса, кг, не более	9	9

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток индикаторного табло счетчика методом офсетной печати или другим способом, не ухудшающим качества, и в паспорте.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

В комплект поставки счетчика должно входить:

- |  |          |
|--|----------|
| - счетчик  | - 1 шт.  |
| - отрезок 500 мм трубопровода Ду 50 с фланцами 1-50-10 по ГОСТ12820-80 | - 1 шт.  |
| - отрезок 300 мм трубопровода Ду 50 с фланцами 1-50-10 по ГОСТ12820-80 | - 1 шт.  |
| - струевыпрямитель с межфланцевой прокладкой                           | - 1 шт.  |
| - межфланцевая прокладка   | - 3 шт.  |
| - дата-кабель  | - 1 шт.  |
| - компакт-диск с программным обеспечением                              | - 1 шт.  |
| - руководство по эксплуатации  | - 1 экз. |
| - паспорт  | - 1 экз. |
| - упаковка   | - 1 шт.  |
| - копия свидетельства о взрывозащищенности                             | - 1 экз. |
| - методика поверки   | - 1 экз. |
| - болт М16-6g x 65.58.019 по ГОСТ 7798-70                              | - 8 шт.  |
| - гайка М16-6H.5.019 по ГОСТ 5915-70                                   | - 8 шт.  |
| - шайба 16Л.65Г.019 по ГОСТ 6402-70                                    | - 8 шт.  |



## ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ ВУ 690652517.001-2011 «Счетчики газа ультразвуковые СГУ-001. Технические условия».  
МРБ МП.2127-2011 «Счетчики газа СГУ-001. Методика поверки».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики газа ультразвуковые СГУ-001 и СГУ-001-1 соответствуют требованиям ТУ ВУ 690652517.001-2011 «Счетчики газа ультразвуковые СГУ-001. Технические условия».

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

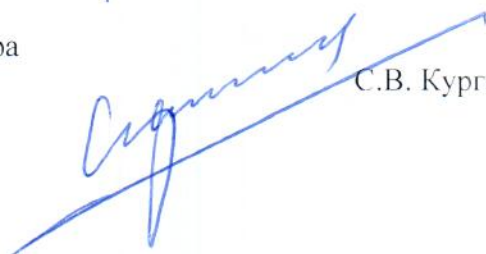
ООО «НТЦ Системы Контроля» 203051, РБ, Минский р-н, г.п. Колодищи, ул. Минская 67,  
тел.: +375-17-508-31-36.

Директор ООО «НТЦ Системы Контроля»



Л.А. Чернобай

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники



С.В. Курганский



## Приложение А

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место для нанесения знака поверки  
поверки в виде клейма-наклейки

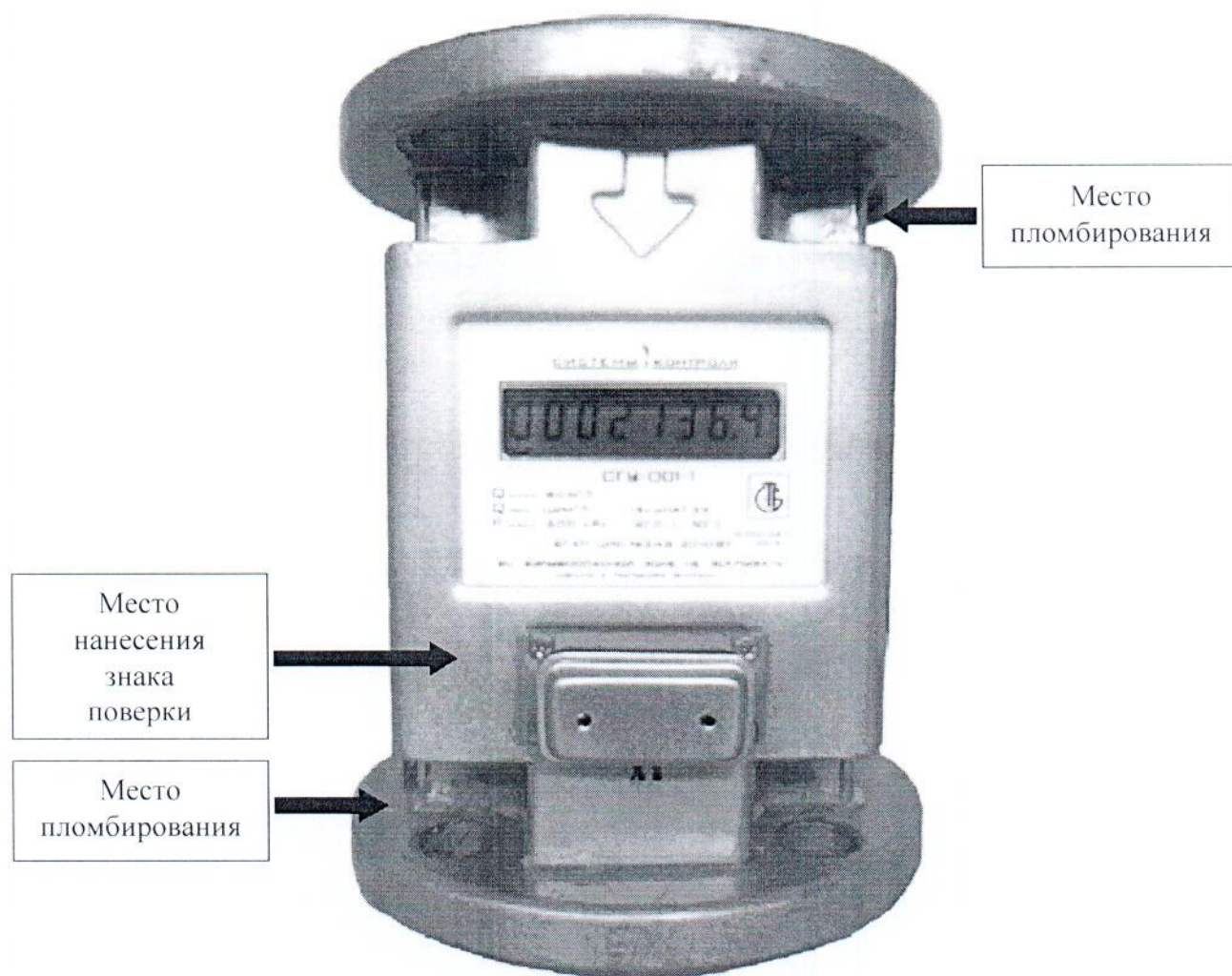


Рисунок А.1 - Схема пломбировки и нанесения знака поверки