

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра

УТВЕРЖАЮ:
"Брестский ЦСМС"
Н. И. Бусень
2010 г.
М. П.



Счетчики газа ультразвуковые БУГ-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № РБ 03 04 4489 10
--	--

Выпускается по техническим условиям ТУ ВУ 809000382.003-2010

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики газа ультразвуковые БУГ-01 типоразмерного ряда G-25÷G-100 предназначены для измерения и коммерческого учета израсходованного количества природного газа по ГОСТ 5542-87 или паров сжиженного углеводородного газа по ГОСТ 20448-90, а также других неагрессивных газов, применяемых в бытовых и производственных целях, при наибольшем избыточном давлении 600 кПа и температуре газа от -30°C до 50°C, с приведением измеренного объема газа к стандартным условиям по температуре и давлению, с отображением информации измеренных параметров на индикаторном табло, с возможностью передачи информации в централизованную систему учета. Область применения – общественные, коммунально-бытовые здания, промышленные предприятия, а также автоматизированные системы учета, контроля и регулировки.

По стойкости к действию климатических факторов счетчики относятся к приборам исполнения С4 по ГОСТ 12997 для работы при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, в закрытых помещениях (навесах) при отсутствии в воздухе агрессивных паров и газов.

ОПИСАНИЕ

Счетчик измеряет температуру, давление и скорость потока газа. По измеренным параметрам в счетчике вычисляются расход и объем газа, а также расход и объем газа, приведенный к стандартным условиям.

Скорость потока измеряется встроенным ультразвуковым расходомером по разности времен распространения ультразвукового сигнала по потоку и против потока. Расходомер построен по схеме с поочередной коммутацией пьезоэлектрических преобразователей на излучение и прием ультразвуковых колебаний. Зондирующий сигнал, формируемый вычислителем, поступает на один пьезоэлектрический преобразователь, который излучает ультразвуковой сигнал в среду. Прошедший сигнал принимается другим пьезоэлектрическим преобразователем и поступает в вычислитель счетчика для обработки. В следующем цикле направления излучения и приема меняются и процесс повторяется.



Описание типа средства измерений

Измерение температуры производится посредством термопреобразователя сопротивления типа ТСР-1199 (с НСХ Pt500) не ниже класса В. Давление измеряется с помощью датчика давления типа 19С100РА6L фирмы Honeywell, а также может программно вводиться в вычислитель потребителем.

Конструкция счетчика состоит из герметичного блока преобразователя расхода, выполненного в виде отрезка трубы с фланцевыми наконечниками, и электронного блока вычислителя, помещенного в отдельный корпус, установленный между фланцами блока преобразователя.

Внутри корпуса блока преобразователя расхода расположен измерительный канал, на концах которого установлены в специальных обоймах ультразвуковые датчики, осуществляющие излучение – прием импульсных сигналов. На боковой поверхности корпуса вварена бобышка с установленным датчиком давления.

Датчик температуры (термопреобразователь сопротивления) устанавливают в патрубок, присоединенном к выходному фланцу счетчика.

На корпусе блока вычислителя установлены внешние разъемы для подключения термопреобразователя сопротивления и кабеля интерфейса.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и места для нанесения оттисков клейм приведены на рисунке 1.

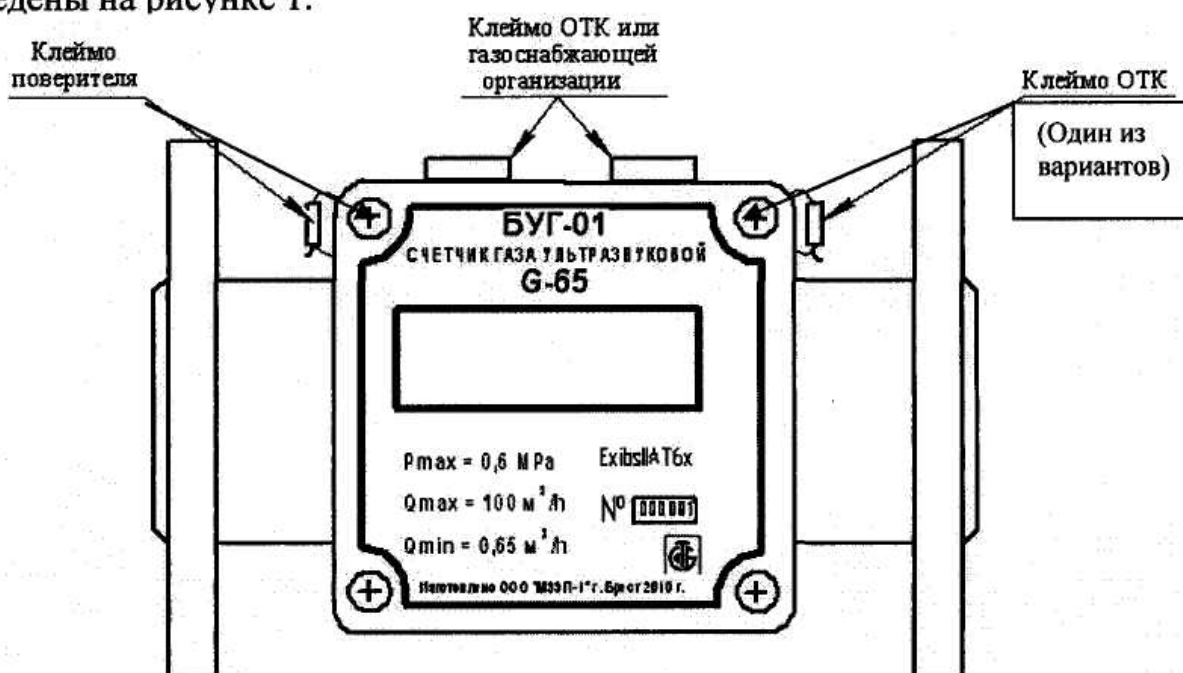


Рисунок 1

Таблица 1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ТИПОРАЗМЕР			
	G-25	G-40	G-65	G-100
Рабочий диапазон температур, °С	-30÷50			
Номинальный расход газа $Q_{ном}$, м³/ч	25	40	65	100
Максимальный расход Q_{max} , м³/ч	40	65	100	160
Минимальный расход Q_{min} , м³/ч	0,25	0,4	0,65	1,0
Потеря давления при Q_{max} , Па, не более	500			
Пределы допускаемой относительной погрешности измеренного объема газа, приведенного к стандартным условиям, %, не более при расходах: - $0,1Q_{ном} \leq Q \leq Q_{max}$ - $Q_{min} \leq Q < 0,1Q_{ном}$	±1,3 ±1,5			
С отключенным каналом измерения давления и (или) температуры погрешность не превышает указанную.				
Порог чувствительности, м³/ч, не более	0,04	0,06	0,1	



Продолжение таблицы 1

Наибольшее избыточное рабочее давление газа, МПа	0,1÷0,6	
Габаритные размеры, мм, не более:	160x200x180	180x200x200
Установочные размеры:		
- диаметр фланцев, мм	160±1	180±1
- межосевой диаметр, мм	125±0,5	140±0,5
- диаметр отверстий, мм	16,5+0,5	16,5+0,5
Цена единицы разряда индикаторного табло в режиме измерения расхода газа, м ³		
- младшего	0,001	0,01
- старшего	10000	100000
Масса счетчика, кг, не более	6,0	8,0
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	55000	
Средний срок службы, лет, не менее	16	
Срок службы автономного источника питания, лет, не менее	6	
Тип интерфейса	RS-232 (RS-485)	

Предел допускаемой абсолютной погрешности счетчиков при преобразовании входных сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления, в значение температуры $\pm 0,1$ °С.

Предел допускаемой приведенной погрешности счетчиков при измерении абсолютного давления $\pm 0,4$ %.

Счетчик обеспечивает измерение и индикацию на жидкокристаллическом индикаторе следующих параметров:

а) Коммерческие параметры:

- суммарный с нарастающим итогом объем потребленного газа в нормальных условиях и приведенный к стандартным условиям по температуре и давлению;
- суммарное с нарастающим итогом время наработки и простоя счетчика;
- температура и давление газа;

б) Информационные параметры:

- объемный расход газа в нормальных условиях и приведенный к стандартным условиям по температуре и давлению;
- текущее время, дата;
- сообщения об ошибках (код ошибки);

Счетчик имеет энергонезависимую память для хранения параметров при пропадании напряжения питания и память для хранения архивной информации:

а) в суточном архиве за период 30 месяцев:

- объем газа, потребленный в нормальных условиях за сутки и приведенный к стандартным условиям по температуре и давлению;
- объем газа, потребленный в нормальных условиях и приведенный к стандартным условиям по температуре и давлению, с нарастающим итогом;
- время наработки и простоя

б) в часовом архиве за последние 60 суток:

- объем газа, потребленный в нормальных условиях и приведенный к стандартным условиям, измеренный за каждый час;
- среднечасовая температура, давление;
- время неисправности и работы во внештатном режиме.

Счетчик обеспечивает круглосуточную работу.

Степень защиты корпуса IP54 по ГОСТ 14254-96.



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: счетчик газа ультразвуковой, паспорт, руководство по эксплуатации, упаковка, комплект монтажный, кабель интерфейса и ПО (по отдельному заказу), термопреобразователь температуры ТСП-1199 с паспортом, магнитный ключ, методика поверки (по отдельному заказу)

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков осуществляется по МРБ МП 2092 -2010.
«Счетчики газа ультразвуковые БУГ-01. Методика поверки».

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев для применения в сфере законодательной метрологии.

Основное оборудование, необходимое для поверки: установка поверочная (с эталонными счетчиками) класса не ниже 0,28; магазин сопротивлений класса 0,05; преобразователь давления с приведенной погрешностью $\pm 0,1\%$.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ ВУ 809000382.003-2010 «Счетчики газа ультразвуковые БУГ-01. Технические условия».
ГОСТ 8.324-2002 «Счетчики газа. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики газа ультразвуковые БУГ-01 требованиям технических нормативных правовых актов, распространяющихся на них, соответствуют.

Центр испытаний средств измерений РУП «Брестский ЦСМС», 224001, г. Брест, ул. Кижеватова, 10/1, тел. (0162) 28 13 09, т/ф (0162) 28 56 08, аттестат аккредитации ВУ/112 02.6.0.0001 от 15.06. 2007 г.


ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «МЗЭП-1»

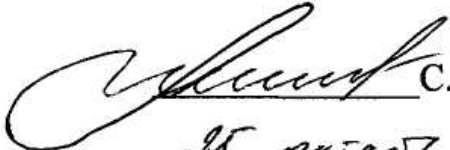
РБ, 224020, г. Брест, ул. Московская, 202, тел./факс (0162) 40 92 16, 40 91 54,

e-mail: mzep.brest@mail.ru

Директор ООО «МЗЭП-1»


Е. В. Бугаев
« » 2010 г.

Заместитель директора по метрологии
РУП «Брестский ЦСМС»


С. В. Осипова
« » 2010 г.

