

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Брестский ЦСМС»

Н.И. Бусень

11 2019

Счётчики газа Г4 «Берестье»	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № РБ 03 07 5146 18
--	---

Выпускают по СТБ 1159-99 и ТУ РБ 07514363.041-98, Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики газа механические объёмные диафрагменные Г4 «Берестье», далее – счётчик, предназначены для измерения израсходованного количества (Q) природного газа по ГОСТ 5542-2014 в пределах избыточного давления (0,4 - 10) кПа или паров сжиженного углеводородного газа по СТБ 2262-2012, а также других неагрессивных газов, применяемых в бытовых и производственных целях.

ОПИСАНИЕ

Счётчики газа Г4 выпускаются следующих модификаций Г4, Г4Т, Г4Э и Г4ЭТ. Счётчик Г4 с механическим отсчетным устройством и с электронным отсчетным устройством Г4Э состоит из герметичного металлического корпуса, две половины которого соединяются между собой обечайкой, измерительного механизма, смонтированного внутри корпуса и счётного механизма. Газ, проходящий через счётчик, заполняет поочерёдно две камеры и придаёт возвратно-поступательное движение мембранам, которые посредством рычажной передачи приводят во вращение кулачковый механизм.

Кулачковый механизм обеспечивает золотниковое распределение газа по четырём камерам и через привод передаёт вращение на цифровой счётчик, пропорционально количеству прошедшего газа.

Счётчик Г4Т и Г4ЭТ имеет в конструкции дополнительно биметаллический температурный компенсатор, установленный на измерительном механизме. Спиральный биметаллический элемент воздействует на механизм перемещения диафрагм измерительных камер, тем самым корректируются показания объёма газа в зависимости от температуры окружающей среды. Регистрируемый в счётном механизме объём газа соответствует базовой температуре 20 °С.

Коррекция по температуре осуществляется в диапазоне от минус 20 °С до плюс 35 °С.

В счётчике Г4ЭТ1 программный модуль электронного отсчетного устройства, вычисляет значение прошедшего через счётчик объёма газа, приведенного к температуре 20 °С, и выводит на экран показывающего устройства с нарастающим итогом.

Электронное отсчетное устройство обеспечивает ведение архивов:

- показаний на начало суток;
- показаний на начало месяца;



- показаний на начало года.

Электронное отсчетное устройство обеспечивает ведение журналов:

- изменение настроек счетчика;
- попытки несанкционированного доступа;
- самодиагностики.

Архивы и журналы хранятся в энергонезависимой памяти и доступны для считывания через интерфейс удаленного доступа.

Структура обозначения возможных исполнений счетчика приведена ниже.

Счетчик газа «Берестье»	X	X	X	.	X	.	X	.	X	X	X	X	X	X	XX
	1	2	3		4		5		6	7		8			9

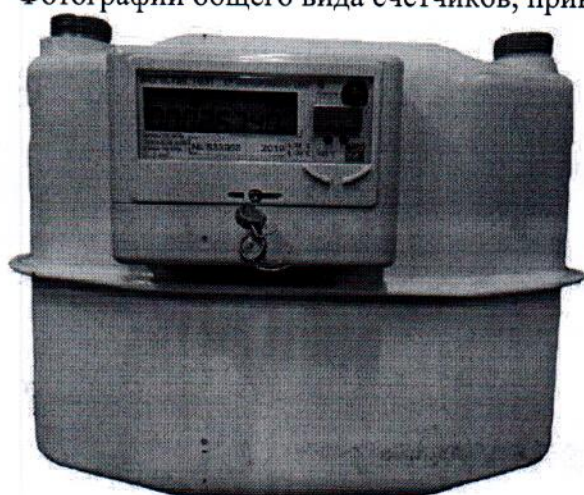
- 1 – Типоразмер:
4,0 – Г4,0;
- 2 – Тип отсчетного устройства:
– механическое;
Э – электронное;
- 3 – Наличие температурного компенсатора:
– температурный компенсатор отсутствует;
Т – с температурным компенсатором;
- 4 – Тип температурного
– биметаллический механический температурный компенсатор;
1 – электронный температурный компенсатор;
- 5 – Тип примененного преобразователя:
О – термокомпенсированный с оптическим преобразователем;
W – термокомпенсированный с преобразователем на эффекте Виганда;
М – термокомпенсированный с магниторезистивным преобразователем;
- 6 – Направление потока газа:
ЛП – слева направо;
ПЛ – справа налево;
- 7 – Наличие детектора внешнего магнитного поля:
– детектор воздействия внешним магнитным полем отсутствует;
Н – с детектором воздействия внешнего магнитного поля;
- 8 – Интерфейс связи:
232 – интерфейс RS-232;
485 – интерфейс RS-485;
CAN – интерфейс CAN;
MB – интерфейс M-Bus;
P433/n – радиointерфейс 433 МГц, где n – номер модуля интерфейса (от 1 до 9);
P868/n – радиointерфейс 868 МГц, где n – номер модуля интерфейса (от 1 до 9);
P2400/n – радиointерфейс 2400 МГц, где n – номер модуля интерфейса (от 1 до 9);
G/1 – радиointерфейс GSM/GPRS;
- 9 – Импульсный выход:
– импульсный выход отсутствует;
ТМ – наличие импульсного выхода.

Один импульс механического отсчетного устройства соответствует объёму 0,01 м³.

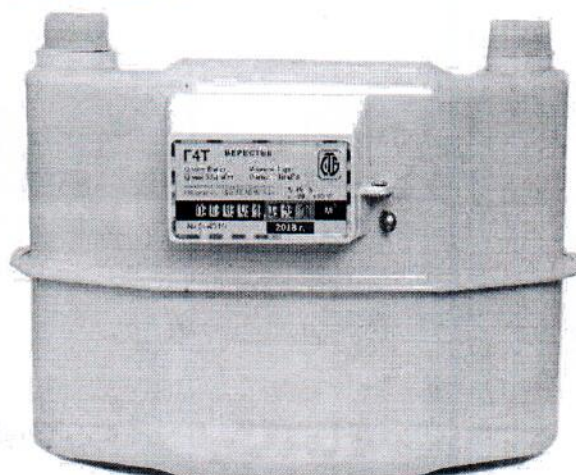
Один импульс электронного отсчетного устройства в поверочном режиме соответствует объёму 0,001 м³.



Фотографии общего вида счетчиков, приведены на рисунке 1.



общий вид счетчика Г4Э

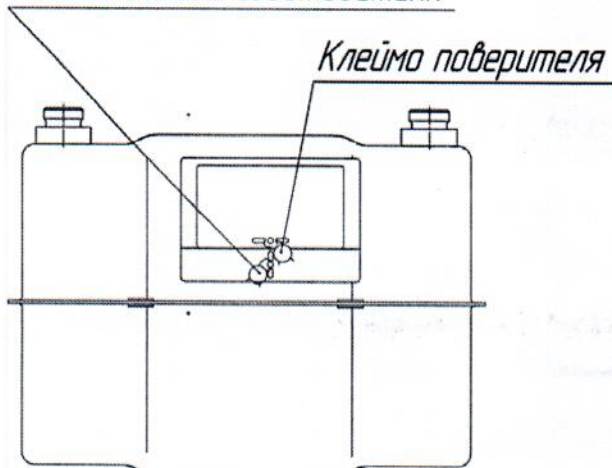


общий вид счетчика Г4

Рисунок 1 – общий вид счетчиков

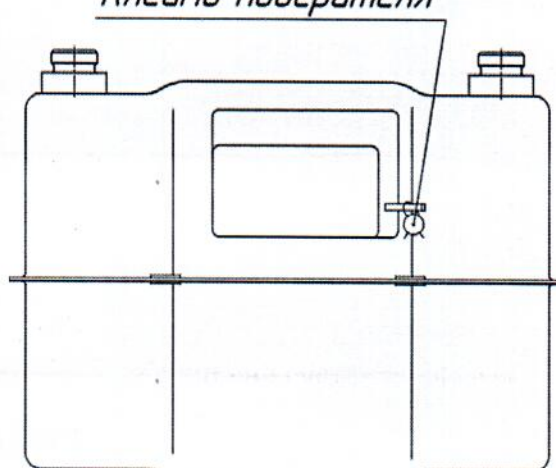
Места расположения пломб счётчика приведены на рисунке 2

Клеймо завода изготовителя



места расположения пломб Г4Э

Клеймо поверителя



места расположения пломб Г4

Рисунок 2 – места расположения пломб

Программное обеспечение

Счетчики Г4Э и Г4ЭТ содержат встроенное программное обеспечение (ПО) и энергонезависимую память для хранения данных заводских настроек. Преобразование измеряемых величин и обработка измерительных данных выполняется с использованием внутренних аппаратных и программных средств. ПО располагается в энергонезависимой памяти микроконтроллера, обеспечивающего аппаратную защиту от считывания ПО или его части с целью копирования или внесения изменений.

Номер версии и цифровой идентификатор ПО отображается в меню счетчика при помощи конфигурационного программного обеспечения.

Идентификационные данные ПО счетчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение для типоразмера
	Г4Э, Г4ЭТ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование показателя	Г4	Г4Т	Г4Э	Г4ЭТ
Номинальный расход, $Q_{ном}$, м ³ /ч	4			
Максимальный расход, $Q_{макс}$, м ³ /ч	6			
Минимальный расход, $Q_{мин}$, м ³ /ч	0,04			
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,002 $Q_{ном}$			
Основная относительная погрешность измерения при нормальных условиях в диапазоне расходов свыше 0,1 $Q_{ном}$ до $Q_{макс}$, % от $Q_{мин}$ до 0,1 $Q_{ном}$, %	±1,5 ±3,0			
Дополнительная относительная погрешность, вызванная отклонением температуры измеряемого газа от нормальной, по сравнению с основной, в диапазоне температур: от минус 20 °С до плюс 50 °С, %, на 1 °С, не более от минус 20 °С до плюс 35 °С, %, на 1 °С, не более	0,45 –	– 0,1	0,45 –	– 0,1

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование показателя	Г4	Г4Т	Г4Э	Г4ЭТ
Потеря давления при максимальном расходе, Па, не более	200			
Циклический объём, дм ³ /цикл	2			
Ёмкость счётного механизма, м ³	99999,999			
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от минус 40 °С до плюс 50 °С до 95% при температуре плюс 35 °С			
Габаритные размеры (длина, глубина, высота) мм, не более	330x170x250		330x180x250	
Межосевое расстояние между штуцерами, мм	250			
Резьбовые штуцера	G1 или G1 ¹ / ₄ ГОСТ 6357-81			
Масса, кг, не более	3,3			
Глубина хранения архивов на начало суток	-		128 суток	
Глубина хранения архивов на начало месяца	-		36 месяцев	
Глубина хранения архивов на начало года	-		10 лет	
Срок службы сменного автономного источника питания, лет	-		10	
Средний срок службы, лет	16			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щитке счётного механизма любым методом, обеспечивающим качество печати, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- | | |
|---|---------|
| 1. Счётчик «Берестье» | – 1 шт. |
| 2. Заглушки резьбовых штуцеров | – 2 шт. |
| 3. Упаковка | – 1 шт. |
| 4. Руководство по эксплуатации | – 1 шт. |
| 5. Инструкция эксплуатационная специальная для счетчиков газа Г4Э; Г4ЭТ | – 1 шт. |
| 6. Комплект арматуры в составе: | |
| • переходник | – 2 шт. |
| • гайка | – 2 шт. |
| • прокладка | – 2 шт. |



НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

СТБ 1159-99 «Счётчики газа объёмные диафрагменные. Общие технические требования и методы испытаний».

ТУ РБ 07514363.041-98 – «Счётчики газа «Берестье» Технические условия.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется по СТБ 8011-99 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счётчики газа. Методика поверки».

Межповерочный интервал – не более 120 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 96 месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счётчик газа Г4 «Берестье» соответствуют требованиям СТБ 1159-99 и ТУ РБ 07514363.041-98.

Изготовитель

Совместное Белорусско-германское предприятие СП «БЭМКРОМГАЗ» Общество с ограниченной ответственностью

224020 г. Брест, ул. Московская, 202, Республика Беларусь
тел. 8(0162)34 00 50, факс 8(0162)34 00 60

Испытательный центр:

Отдел испытаний и измерений Республиканского унитарного предприятия «Брестский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

224012, Республика Беларусь, г. Брест, ул. Спокойная, 1,
тел. (0162) 34-20-74

Аттестат аккредитации ВУ/112 1.0415 от 29.09.2003

Начальник отдела испытаний
и измерений РУП «Брестский ЦСМС»



Л. А. Руковичников

Главный инженер
СП «БЭМКРОМГАЗ» ООО



А. В. Давыдовский

