

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17422 от 7 марта 2024 г.

Срок действия до 7 марта 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Счетчики газа типоразмера 4, 6 «Берестье»

Производитель:

Открытое акционерное общество «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш» Открытое акционерное общество «Брестский электромеханический завод», г. Брест, Республика Беларусь

Документ на поверку:

СТБ 8011-99 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики газа. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками:

96 месяцев (для счетчиков газа типоразмера 4, 6 «Берестье» исполнений Г4Э, Г4ЭТ, Г6Э, Г6ЭТ);

120 месяцев (для счетчиков газа типоразмера 4, 6 «Берестье» исполнений Г4, Г4Т, Г6, Г6Т)

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 07.03.2024 № 16

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Handwritten signatures in blue ink at the bottom left of the page.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 7 марта 2024 г. № 17422

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Счетчики газа типоразмера 4, 6 «Берестье».

Назначение и область применения:

Счетчики газа типоразмера 4, 6 «Берестье» (далее – счетчики) – объемные диафрагменные, предназначены для измерения израсходованного количества природного газа по ГОСТ 5542-2014 или паров сжиженного углеводородного газа по СТБ 2262-2012, а также других неагрессивных газов, применяемых в бытовых и производственных целях.

Описание:

Счетчики выпускаются следующих модификаций:

типоразмер 4 – исполнения Г4, Г4Т, Г4Э, Г4ЭТ;

типоразмер 6 – исполнения Г6, Г6Т, Г6Э, Г6ЭТ.

Счетчики состоят из герметичного металлического корпуса, две половины которого соединяются между собой обечайкой, измерительного механизма, смонтированного внутри корпуса и счетного механизма. Газ, проходящий через счетчики, заполняет поочередно две камеры и придает возвратно-поступательное движение мембранам, которые посредством рычажной передачи приводят во вращение кулачковый механизм. Кулачковый механизм обеспечивает золотниковое распределение газа по четырем камерам и через привод передает вращение на счетный механизм пропорционально количеству прошедшего газа. По направлению потока газа счетчики могут выпускаться с левой или правой подачей газа.

Счетчики исполнений Г4Т, Г4ЭТ, Г6Т, Г6ЭТ выпускаются с механическим температурным компенсатором.

Механический температурный компенсатор представляет собой спиральный биметаллический элемент, который воздействует на механизм перемещения диафрагм измерительных камер и таким образом корректирует показания объема газа в зависимости от его температуры. Регистрируемый счетным механизмом объем газа соответствует объему газа, приведенному к температуре 20 °С.

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

Счетчики с механическим счетным механизмом могут быть оборудованы импульсным (телеметрическим) выходом.

Счетчики исполнений Г4Э, Г4ЭТ, Г6Э, Г6ЭТ выпускаются с электронным отсчётным устройством и имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО).

Встроенное ПО счетчиков служит для преобразования измеряемых величин, обработки, хранения и передачи полученных данных. ПО хранится в энергонезависимой памяти и имеет аппаратную защиту, считывание и изменение ПО без вскрытия счетчика и нарушения защитных пломб невозможно.

Счетчики могут иметь различные интерфейсы связи для передачи данных.

Для обнаружения преднамеренного искажения результатов измерений израсходованного количества газа в счетчиках с электронным отсчётным

устройством может устанавливаться детектор для регистрации воздействия внешнего магнитного поля.

Структура обозначения счетчиков газа типоразмера 4, 6 «Берестье»:

Гххх хх х хххххх хх «Берестье» ТУ РБ 07514363.041-98
 123 4 5 6 7 8 9

где

1 – типоразмер счётчика:

4;

6

2- тип счётного механизма:

без обозначения – механический;

Э – с электронным отсчётным устройством

3 – наличие температурного компенсатора:

без обозначения - температурный компенсатор отсутствует;

Т – с температурным компенсатором

4 – направление потока газа:

ЛП – слева направо;

ПЛ – справа налево

5 – наличие детектора внешнего магнитного поля для счетчиков исполнений Г4Э, Г4ЭТ, Г6Э, Г6ЭТ:

без обозначения – детектор внешнего магнитного поля отсутствует;

М – с детектором воздействия внешним магнитным полем

6 – интерфейс связи для счетчиков исполнений Г4Э, Г4ЭТ, Г6Э, Г6ЭТ:

без обозначения – оптический интерфейс;

RF433/n – оптический интерфейс и радиointерфейс 433 МГц

где n – номер модуля интерфейса (от 1 до 9)

7 – импульсный (телеметрический) выход для счетчиков исполнений Г4, Г4Т, Г6, Г6Т:

без обозначения – импульсный выход отсутствует;

ТМ – наличие импульсного выхода

8 – торговая марка

9 – обозначение технических условий

Обязательные метрологические требования представлены в таблице 1

Таблица 1

Наименование показателя	Значение	
	Г4, Г4Т, Г4Э, Г4ЭТ	Г6, Г6Т, Г6Э, Г6ЭТ
Номинальный расход, $Q_{\text{ном}}$, м ³ /ч	4	6
Максимальный расход, $Q_{\text{макс}}$, м ³ /ч	6	10
Минимальный расход, $Q_{\text{мин}}$, м ³ /ч	0,04	0,06
Порог чувствительности	0,002 $Q_{\text{ном}}$	
Потеря давления при максимальном расходе, Па, не более	200	250

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение	
	Г4, Г4Т, Г4Э, Г4ЭТ	Г6, Г6Т, Г6Э, Г6ЭТ
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %, при нормальных условиях при выпуске из производства и после ремонта, в диапазоне расходов: свыше $0,1 Q_{\text{ном}}$ до $Q_{\text{макс}}$; от $Q_{\text{мин}}$ до $0,1 Q_{\text{ном}}$		$\pm 1,5$ $\pm 3,0$

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

Таблица 2

Наименование показателя	Значение	
	Г4, Г6, Г4Э, Г6Э	Г4Т, Г6Т, Г4ЭТ, Г6ЭТ
Дополнительная относительная погрешность, вызванная отклонением температуры измеряемого газа от нормальной по сравнению с основной относительной погрешностью не должна превышать, %, при изменении температуры на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$, в диапазоне температур: от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $50\text{ }^{\circ}\text{C}$; от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $35\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,45 –	– 0,1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности для счетчиков в процессе эксплуатации, %, не более, в диапазоне расходов: свыше $0,1 Q_{\text{ном}}$ до $Q_{\text{макс}}$ от $Q_{\text{мин}}$ до $0,1 Q_{\text{ном}}$		± 3 ± 5
Циклический объем, дм^3		2
Диапазон температуры окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$		от -40 до 50
Относительная влажность воздуха при температуре $35\text{ }^{\circ}\text{C}$, %, не более		95
Диапазон температуры измеряемого газа, $^{\circ}\text{C}$	от -20 до 50	от -20 до 35
Наибольшее избыточное рабочее давление газа, кПа		10
Класс по стойкости к термическому воздействию окружающей среды (в стальных корпусах), по СТБ 1159-99		I
Группа исполнения по устойчивости и прочности к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха, по ГОСТ 12997-84		C4

Продолжение таблицы 2

Группа исполнения по прочности к воздействию вибрационных нагрузок, по ГОСТ 12997-84	L1
Группа исполнения по прочности к воздействию вибрационных нагрузок при транспортировке, по ГОСТ 12997-84	N2
По прочности к воздействию ударных нагрузок при ускорении 98 м/с ² и длительности ударного импульса 16 мс, по ГОСТ 12997-84, число ударов	1000 ± 10
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP40
Устойчивость к воздействию переменного магнитного поля сетевой частоты с напряженностью, А/м	400
Резьбовые присоединительные штуцеры (по ГОСТ 6357-81)	G1¼-A, G1-A
Диаметр условного прохода в зависимости от размера штуцера, мм	32; 25
Межосевое расстояние между штуцерами, мм	250 ± 10
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	330×170×250
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более*	330×180×250
Емкость счетного механизма, м ³	99999,999
Цена единицы младшего разряда отсчетного устройства, дм ³	0,2
Цена единицы младшего разряда отсчетного устройства*, дм ³	0,1
Величина импульса устройства импульсного выхода, м ³	0,01
Номинальное напряжение встроенной батареи питания*, В	3,6
Срок службы встроенной батареи питания*, лет, не менее	8
Масса, кг, не более	3,3
Средний срок службы, лет, не менее	20
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
* Для счетчиков исполнений Г4Э, Г4ЭТ, Г6Э, Г6ЭТ	

В счетчиках исполнений Г4Э, Г4ЭТ, Г6Э, Г6ЭТ обеспечивается ведение архива израсходованного количества газа на начало суток (128 суток), а также ведение журналов:
изменения настроек счетчика;
попыток несанкционированного доступа;
самодиагностики.

Архив и журналы хранятся в энергонезависимой памяти и доступны для считывания через встроенный интерфейс связи счетчика.

Комплектность представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Счетчик газа типоразмера 4, 6 «Берестье»	1 шт.
Заглушка резьбовых штуцеров	2 шт.
Индивидуальная упаковка	1 шт.
Руководство по эксплуатации ОТИБ.407279.015 РЭ	1 экз.
Руководство по эксплуатации ОТИБ.407279.015-01 РЭ*	1 экз.
Инструкция по эксплуатации специальная ОТИБ.407279.015 ИС*	1 экз.
Комплект арматуры в составе: - переходник (сталь 20 ГОСТ 1050-2013) - гайка накидная (сталь 20 ГОСТ 1050-2013) - прокладка (кольцо резиновое ГОСТ 9833-73)	2 шт. 2 шт. 2 шт.
* Для счётчиков исполнений Г4Э, Г4ЭТ, Г6Э, Г6ЭТ	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений:

Знак утверждения типа средств измерений наносится на лицевой панели отсчетного устройства счетчиков, а также на титульный лист руководства по эксплуатации.

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

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ РБ 07514363.041-98 «Счетчики газа типоразмера 4, 6 «Берестье».

Технические условия»;

СТБ 1159-99 «Счетчики газа объемные диафрагменные. Общие технические требования и методы испытаний»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» для счетчиков исполнений Г4Э, Г4ЭТ, Г6Э, Г6ЭТ.

методику поверки:

СТБ 8011-99 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики газа. Методика поверки».

Перечень средств поверки представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Установка поверочная УПС-7,5 с диапазоном расходов от 0,002 Q _{ном} до Q _{макс} (погрешность ±0,5 %, не более)
Стенд для проверки герметичности (давление внутри поверяемого счетчика не менее, чем в 1,5 раза превышающее наибольшее избыточное рабочее давление)
Манометр МО от 0 до 0,1 МПа, кл. т. 0,25
Термометры лабораторные от 0 °С до 50 °С с ценой деления 0,1 °С
Микроманометры жидкостные от 0 до 300 Па, кл. т. 1,0
Секундомер Интеграл С-01
Прибор измерительный ПИ-002/1М.Д.
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения для счетчиков исполнений Г4Э, Г4ЭТ, Г6Э, Г6ЭТ: номер версии программного обеспечения – 1.0, разработчиком программного обеспечения является ООО «Миртек», Республика Беларусь, контрольная сумма 8d35.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: Счетчики газа типоразмера 4, 6 «Берестье» соответствуют требованиям ТУ РБ 07514363.041-98; СТБ 1159-99; ТР ТС 020/2011 (для счетчиков исполнений Г4Э, Г4ЭТ, Г6Э, Г6ЭТ).

Производитель средств измерений:

Открытое акционерное общество «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш» Открытое акционерное общество «Брестский электромеханический завод», адрес: Республика Беларусь, 224020, г. Брест, ул. Московская, 202, тел./факс 8 (0162) 32 19 33, e-mail: top@bemzbrest.by

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

Республиканское унитарное предприятие «Брестский центр стандартизации, метрологии и сертификации», адрес: Республика Беларусь, 224001, г. Брест, ул. Кижеватова, 10/1, тел.: 8 (0162) 58 08 71, csm@csmbrst.by, www.csmbrst.by

- Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

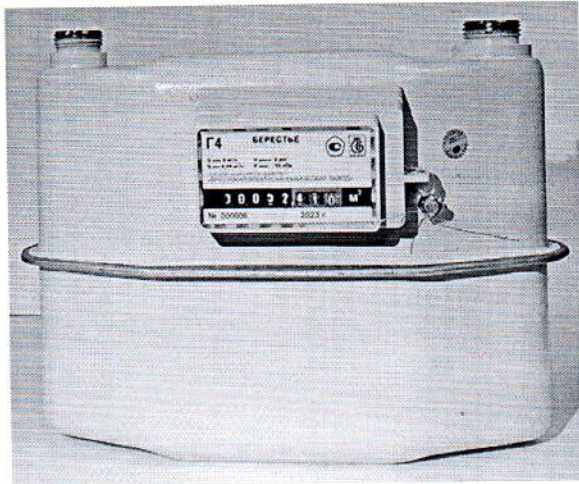
Директор РУП «Брестский ЦСМС»



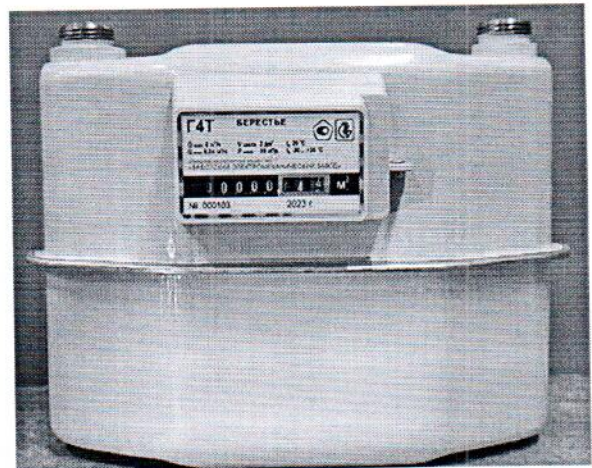
А.А. Прокопук

Приложение 1
(обязательное)

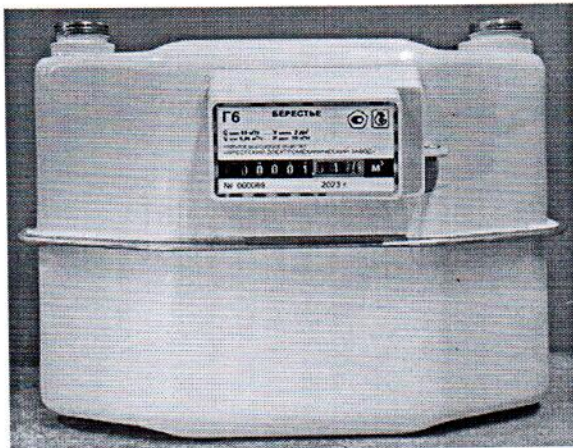
Фотографии общего вида средств измерений



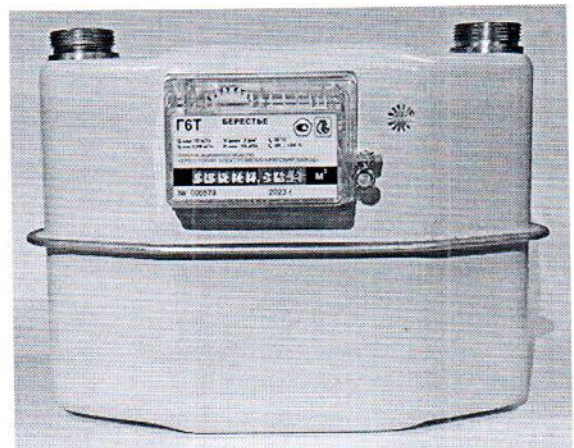
Счетчик Г4 «Берестье»



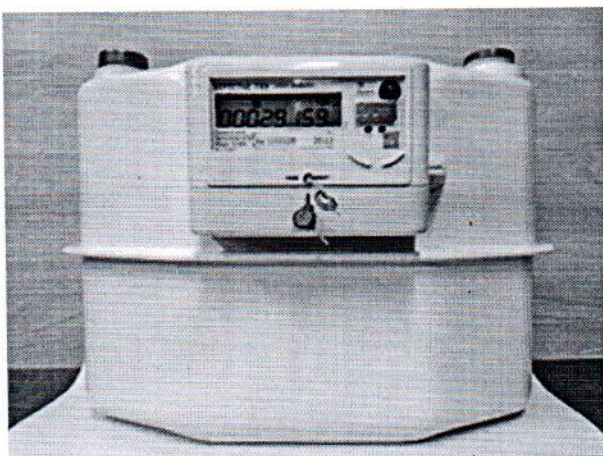
Счетчик Г4Т «Берестье»



Счетчик Г6 «Берестье»



Счетчик Г6Т «Берестье»



Счетчик Г4Э «Берестье»,
Г4ЭТ «Берестье»



Счетчик Г6Э «Берестье»,
Г6ЭТ «Берестье»

Рисунок 1.1 – Общий вид счётчиков газа типоразмера 4, 6 «Берестье»



Рисунок 1.2 – Маркировка счётчиков газа типоразмера 4, 6 «Берестье» с механическим счетным механизмом



Рисунок 1.3 Маркировка счётчиков газа типоразмера 4, 6 «Берестье» с электронным отсчетным устройством

Приложение 2
(обязательное)

Схема с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений



Рисунок 2.1 – Схема с указанием места нанесения знака поверки счетчиков газа типоразмера 4, 6 «Берестье», исполнений Г4, Г4Т, Г6, Г6Т



Рисунок 2.2 – Схема с указанием места нанесения знака поверки счетчиков газа типоразмера 4, 6 «Берестье», исполнений Г4Э, Г4ЭТ, Г6Э, Г6ЭТ

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков газа типоразмера 4, 6 «Берестье», исполнений Г4; Г4Т; Г6; Г6Т



Рисунок 3.2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков газа типоразмера 4, 6 «Берестье», исполнений Г4Э; Г4ЭТ; Г6Э; Г6ЭТ