

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» августа 2023 г. № 1769

Регистрационный № 89872-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа ультразвуковые PRODIGI

Назначение средства измерений

Счетчики газа ультразвуковые PRODIGI (далее – счетчики) предназначены для измерений объема природного газа по ГОСТ 5542-2014 и других неагрессивных газов в газопроводах низкого давления, приведенных к температуре плюс 20 °С.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на определении времени прохождения ультразвукового импульса по потоку и против потока газа. Импульс, направленный по потоку, распространяется быстрее импульса, направленного против потока. Времена распространения импульсов, а также разница времен, пропорциональны скорости потока газа и, следовательно, измеряемому объему. Для вычисления объема газа, приведенного к температуре плюс 20 °С, используются данные, поступающие со встроенного датчика температуры.

Счетчик имеет моноблочное исполнение и состоит из следующих частей:

- металлический корпус (нержавеющая сталь), который содержит следующие элементы: электроакустических преобразователей, клапана, датчика температуры;
- пластиковый корпус, который содержит следующие элементы: - электронного модуля с жидко-кристаллическим индикатором (ЖКИ), предназначенным для обработки и отображения информации, модуля передачи данных; источники питания.

Основные функции счетчика:

- измерение объема газа, приведенного к температуре плюс 20 °С;
- обработка, отображение, хранение измеренной информации и настроечных параметров;
- архивирование измеренных и вычисленных значений параметров;
- ведение журналов событий;
- передача измеренной и вычисленной информации по дистанционному каналу связи и оптическому интерфейсу связи.

Счетчики выпускаются в трех исполнениях, которые отличаются модулем дистанционной передачи данных (GSM; NB-IoT; LoRaWAN). Все исполнения счетчиков оборудованы оптическим интерфейсом передачи данных.

Конструкция счетчиков обеспечивает возможность пломбирования частей, доступ к которым может привести к искажению результатов измерений.

Нанесение знака поверки и знака утверждения типа на счетчики не предусмотрено.

Заводские номера счетчиков состоят из букв латинского алфавита и арабских цифр, печатаются в паспорте, записываются в энергонезависимую память счетчика, а также наносятся на корпус счетчика методом лазерной гравировки.

Пломбирование ограничивает доступ к микропроцессору и памяти счетчика. Доступ к замене основной батареи не ограничен, так как после замены, счетчики сохраняют свою работоспособность и метрологические характеристики.

Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков представлены на рисунке 1.

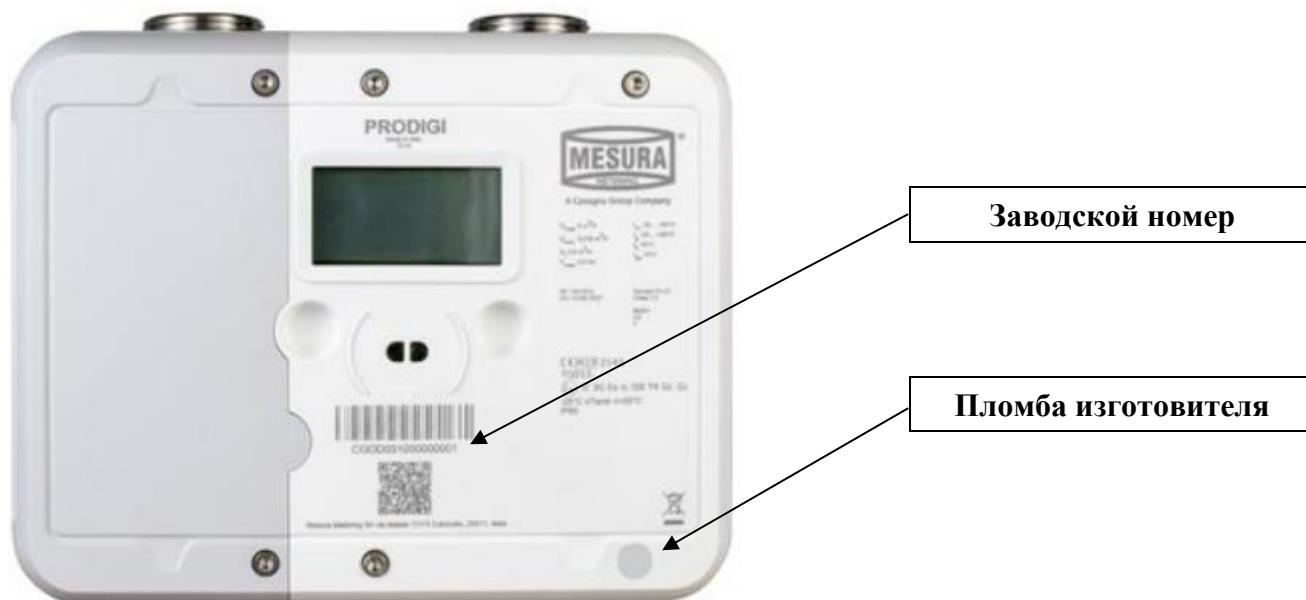


Рисунок 1 – Общий вид и схема пломбировки счетчиков

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) предназначено для вычисления объема газа, обработки, отображения и хранения измеренной информации и настройки параметров, хранения измеренных и рассчитанных значений параметров, регистрации событий, а также передачи измеренной и расчетной информации по дистанционному каналу связи и оптическому интерфейсу связи.

В процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, так как пользователь не имеет к нему доступа. Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию. Защита ПО осуществляется с помощью механического пломбирования. Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 «высокий».

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	86722.xxx
Примечание – Наименование ПО имеет структуру 86722.xxx, где: – 86722 – неизменяемая метрологически значимая часть идентификационного номера ПО; – xxx – часть идентификационного номера текущей версии ПО (от 000 до 999) не влияющая на метрологические характеристики счетчика.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Объемный расход газа, м ³ /ч:	
– максимальный (Q _{max})	6
– минимальный (Q _{min})	0,016
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,010
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к +20 °С, %:	
– в диапазоне Q _{min} ≤ Q < 0,1 · Q _{max}	±3,0
– в диапазоне 0,1 · Q _{max} ≤ Q ≤ Q _{max}	±1,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура измеряемой среды, °С	от -40 до +55
Наибольшее избыточное рабочее давление газа, кПа	50
Интерфейсы связи	GSM; NB-IoT; LoRaWAN; оптический интерфейс
Напряжение элементов питания, В	3,6
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от -40 до +55
– относительная влажность, %	до 95, при температуре +35 °С
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры, мм, не более	218x184x125
Масса, кг, не более	2
Присоединительные размеры	G1¼
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65
Маркировка взрывозащиты	2Ex ic IIB T4 Gc X
Срок службы, лет, не менее	15

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик газа ультразвуковой	PRODIGI	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	по заказу
Комплект монтажных частей*	-	по заказу
* - поставляется в соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 документа G1.G2.G4.01.003.РЭ Счетчики газа ультразвуковые PRODIGI. Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;
Стандарт предприятия «Mesura Metering srl», Италия.

Правообладатель

Mesura Metering srl, Италия
Адрес: Via Statale 11/13 25011 Calcinato (BS) Italy
Телефон: +39 030 9663111

Изготовитель

Mesura Metering srl, Италия
Адрес: Via Statale 11/13 25011 Calcinato (BS) Italy
Телефон: +39 030 9663111

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ИНЭКС СЕРТ» (ООО «ИНЭКС СЕРТ»)
Адрес: 121471, г. Москва, ул. Маршала Неделина, д. 34, к. 2, эт цок., помещ. I, ком. 6
Телефон: +7 (495) 664-23-42
Web-сайт: <http://www.inexcert.ru>
E-mail: info@inexcert.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312302.

