

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «9» марта 2021 г. №246

Регистрационный № 80980-21

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Счётчики газа цифровые интеллектуальные СГЦИ**

**Назначение средства измерений**

Счётчики газа цифровые интеллектуальные СГЦИ (далее по тексту – счетчики) предназначены для измерений прошедшего через счётчики объёма природного газа, паровой фазы сжиженного углеводородного газа и других неагрессивных газов при учётно-расчетных и технологических операциях.

**Описание средства измерений**

Принцип действия счетчиков основан на эффекте колебания струи измеряемой среды при протекании ее через струйный автогенератор, который представляет собой бистабильный струйный элемент, охваченный обратными связями, обеспечивающий режим автоколебаний. Газ, проходя через струйный генератор датчика расхода, генерирует в нем акустические колебания с частотой, пропорциональной расходу газа. Акустические колебания поступают на пьезоэлемент, где преобразуются в электрический сигнал. Электрический сигнал поступает на плату аналого-цифрового преобразователя, который усиливает сигнал, формирует импульсы счета, производит их подсчет, переводит полученное количество импульсов в значение объёма прошедшего газа и выводит это значение на жидкокристаллический дисплей (далее по тексту – дисплей).

Конструктивно счетчики состоят из:

- корпуса;
- струйного автогенератора и пьезоэлемента, находящегося в корпусе с присоединительными патрубками;
- платы аналого-цифрового преобразователя (формирователя импульсов) с сумматором и дисплеем.

Внешний вид счетчиков, схема пломбирования, место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

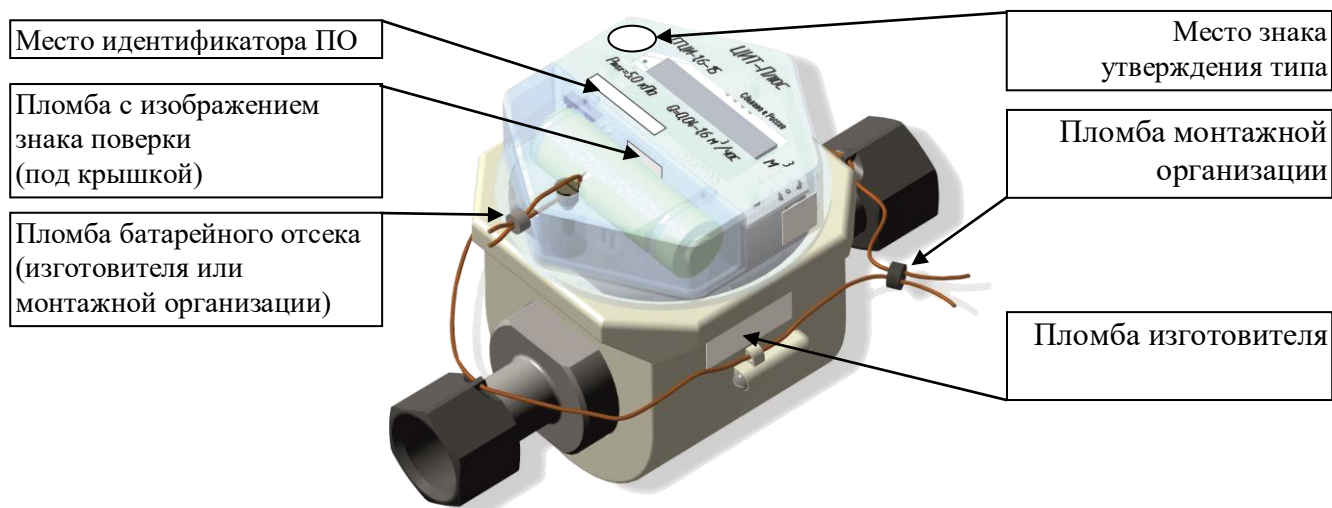


Рисунок 1 – Внешний вид счётчиков и схема пломбирования

Знак поверки наносится в виде наклейки, ограничивающей доступ к узлу настройки счетчика.

### Программное обеспечение

Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО), которое встраивается в энергонезависимую память счетчика при изготовлении, в процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, т.к. конструкцией обеспечено отсутствие доступных пользователю программно-аппаратных интерфейсов связи и наличие механической защиты (опломбирование).

ПО предназначено для сбора, обработки, вычислений, отображения данных на дисплее об объёме прошедшего газа через счетчик.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Attempt2_816_V49.elf
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V49
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	_*
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	_*
*-информация не доступна, т.к. отсутствуют программно-аппаратные интерфейсы связи с данным ПО.	

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений объемного расхода газа, м <sup>3</sup> /ч	от 0,04 до 1,60
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, %, в диапазоне расходов: от Q <sub>min</sub> до 0,2Q <sub>max</sub> от 0,2Q <sub>max</sub> до Q <sub>max</sub> (включительно)	±2,5 ±1,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальный диаметр DN	15, 20
Максимальное рабочее давление, кПа, не более	5
Потеря давления при расходе $Q_{\max}$ , кПа, не более	1
Цена деления младшего разряда отсчётного устройства, м <sup>3</sup>	0,001
Емкость отсчётного устройства, м <sup>3</sup>	999999,999
Цена импульса, имп/м <sup>3</sup>	0,001
Номинальное напряжение встроенного источника питания, В	3,6
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающего воздуха, %	от -10 до +50 от 86 до 106,7 от 30 до 80
Габаритные размеры ДхШхВ, мм, не более:	120х90х80
Масса, кг, не более	1,0
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	110000
Средний срок службы, лет, не менее	12
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP50

#### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель методом трафаретной печати и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счётчик	СГЦИ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЯБКЮ.407279.001 РЭ	1 экз.
Комплект монтажных частей	-	1 шт.
Методика поверки	МП-ИНС-29/09-2020	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счётчикам газа цифровым интеллектуальным СГЦИ

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 года № 2825 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объёмного и массового расходов газа»

ЯБКЮ.407279.001 Счетчики газовые цифровые интеллектуальные типа СГЦИ.  
Технические условия.

