

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа ультразвуковые СОНИК

Назначение средства измерений

Счетчики газа ультразвуковые СОНИК (далее по тексту – счетчики) предназначены для измерений объема природного газа по ГОСТ 5542-2014 или объема газовой фракции сжиженного углеводородного газа по ГОСТ 20448-90 в газопроводах низкого давления (до 5 кПа) при учете потребления газа индивидуальными потребителями.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на поочередном излучении и приеме двумя электроакустическими преобразователями ультразвуковых сигналов и измерении времени их распространения в измерительном участке счетчика по потоку газа и против него.

В счетчиках с температурной компенсацией в электронном блоке установлен датчик температуры. Данные об измеренных значениях температуры передаются в программный модуль, который обеспечивает приведение измеренного объема газа к нормальным условиям по ГОСТ 2939-63 (20 °С).

Счетчики состоят из:

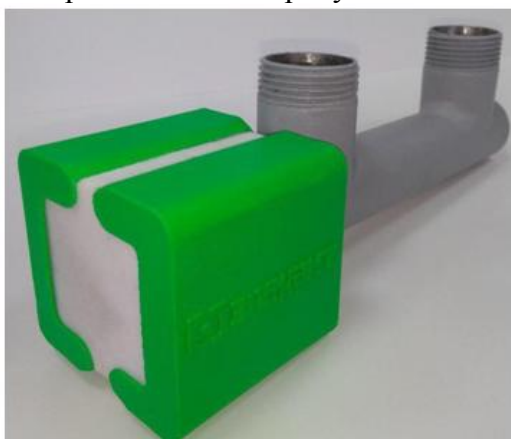
- первичного преобразователя с присоединительными патрубками, состоящего из измерительного канала с электроакустическими преобразователями ультразвуковых сигналов;
- электронного блока с платой управления, вычисления и хранения данных, датчиком температуры, радиотрансивера, антенны и элемента питания;
- выносного индикатора.

Счетчики выпускаются в следующих модификациях:

- СОНИК-G1,6, СОНИК-G2,5, СОНИК-G4, СОНИК-G6, СОНИК-G10 счетчики без температурной компенсации;
- СОНИК-G1,6 ТК, СОНИК-G2,5 ТК, СОНИК-G4 ТК, СОНИК-G6 ТК, СОНИК-G10 ТК счетчики с температурной компенсацией

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



а)



б)

- а) – Счетчик газа ультразвуковой СОНИК
б) – Выносной индикатор

Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

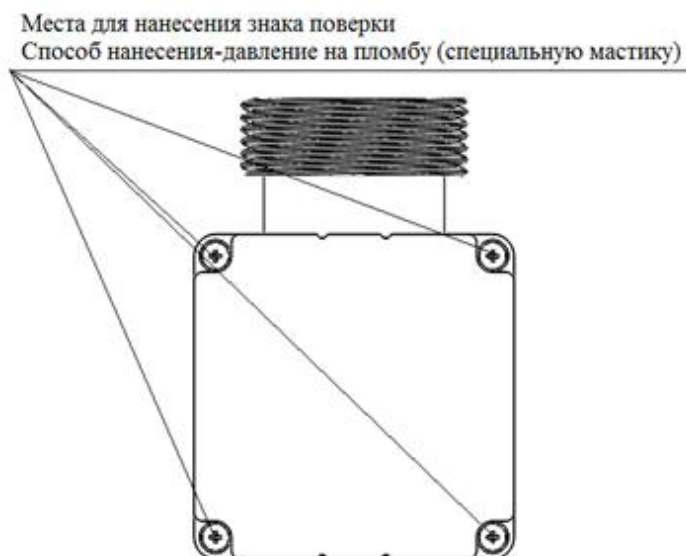


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначения места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО) счетчиков по аппаратному обеспечению является встроенным. ПО хранится в энергонезависимой памяти и предназначено для управления работой счетчиков, сбора, обработки и передачи измерительной информации.

Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию: разъем программирования скрыт под корпусом, который пломбируется. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

ПО выносного индикатора по аппаратному обеспечению является встроенным и предназначено для приема и отображения измерительной информации. ПО хранится в энергонезависимой памяти. Программная среда постоянна, отсутствуют средства и пользовательская оболочка для программирования или изменения ПО. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

ПО «Счетчики Элегант» предназначено для установки на мобильные устройства под управлением операционной системы Android или iOS (доступно на сайте завода-изготовителя) и предназначено для приема и отображения измерительной информации. Программная среда постоянна, отсутствуют средства и пользовательская оболочка для программирования или изменения ПО. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Нормирование метрологических характеристик счетчика проведено с учетом того, что ПО является неотъемлемой частью счетчиков.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	встроенное ПО счетчика	встроенное ПО выносного индикатора	ПО «Счетчики Элегант»
Идентификационное наименование ПО	E_СОНИК.hex	Элегант Дисплей	Счетчики Элегант
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0	не ниже 1.3.5	не ниже 3.0.0
Цифровой идентификатор ПО	недоступен	недоступен	недоступен

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

[illegible]

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	СОНИК-G1,6 СОНИК-G1,6 ТК	СОНИК-G2,5 СОНИК-G2,5 ТК	СОНИК-G4 СОНИК-G4 ТК	СОНИК-G6, СОНИК-G6 ТК	СОНИК-G10, СОНИК-G10 ТК
Допускаемая потеря давления при $Q_{\text{макс}}$, кПа, не более	0,20	0,20	0,20	0,25	0,30
Наибольшее избыточное рабочее давление, кПа	5,0				
Параметры встроенного элемента питания: - напряжение, В - емкость, мА·ч	3,6 2700				
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре не более +35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 95 от 84,0 до 106,7				
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP64				
Средний срок службы, лет	24				
Средняя наработка на отказ, ч	120000				

Таблица 4 – Габаритные размеры, присоединительные размеры и масса

Модификация	Размер наружной резьбы входного и выходного штуцеров по ГОСТ 6357-81	Габаритные размеры, мм, не более			Расстояние между осями штуцеров, мм	Масса, кг, не более
		высота	ширина	длина		
СОНИК-G1,6 СОНИК-G1,6 ТК	$\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; 1; $1\frac{1}{4}$	88	66	210 230	110 130	0,45 0,61
СОНИК-G2,5 СОНИК-G2,5 ТК	$\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; 1; $1\frac{1}{4}$	88	66	210 230 250 300 350	110 130 150 200 250	0,45 0,61 0,66 0,79 0,92
СОНИК-G4 СОНИК-G4 ТК	$\frac{3}{4}$; 1; $1\frac{1}{4}$	88	66	210 230 250 300 350	110 130 150 200 250	0,45 0,61 0,66 0,79 0,92
СОНИК-G6, СОНИК-G6 ТК	1; $1\frac{1}{4}$	88	66	210 230 250 300 350	110 130 150 200 250	0,45 0,61 0,66 0,79 0,92
СОНИК-G10, СОНИК-G10 ТК	$1\frac{1}{2}$; $1\frac{3}{4}$	88	66	250 300 350	150 200 250	0,66 0,79 0,92

Знак утверждения типа

наносится на этикетку счетчиков, размещенную на корпусе электронного блока, и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик	-	1 шт.
Колпачок штуцера	-	2 шт.
Выносной индикатор	-	1 шт.*
Упаковка индивидуальная	-	1 шт.
Паспорт	ЭЛХТ.407252.001 ПС	1 экз.
Методика поверки	ОЦСМ 045196-2018 МП	1 экз. в один адрес
* – поставляется в соответствии с заказом		

Поверка

осуществляется по документу ОЦСМ 045196-2018 МП «ГСИ. Счетчики газа ультразвуковые СОНИК. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Омский ЦСМ» 19.08.2018 г.

Основные средства поверки: рабочий эталон единицы объемного расхода газа 1 разряда по ГОСТ Р 8.618-2014 в диапазоне значений расхода газа от 0,010 до 16,00 м³/ч с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,5\%$;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик счетчиков с требуемой точностью.

Знак поверки наносится:

- в паспорт и на счетчики при первичной поверке;
- в свидетельство о поверке и на счетчик при периодической поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа ультразвуковым СОНИК

ЭЛХТ.407252.001 ТУ Счетчики газа ультразвуковые СОНИК. Технические условия

ГОСТ Р 8.618-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Элехант» (ООО «Элехант»)

ИНН 8601045642

Адрес: 644005, г. Омск, ул. Толстого, 43

Телефон: +7 (3812) 35-36-10

Web-сайт: <http://elehant.ru>

E-mail: info@elehant.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, г. Омск, ул. 24 Северная, 117-А

Телефон (факс): +7 (3812) 68-07-99; 68-04-07

Web-сайт: <http://csm.omsk.ru>

E-mail: info@ocsm.omsk.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Омский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа рег. №RA.RU.311670 от 01.07.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.