

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи расхода акустические «Спиросенс»

Назначение средства измерений

Преобразователи расхода акустические «Спиросенс» (далее – преобразователи) предназначены для измерений объемного расхода газовых смесей.

Описание средства измерений

Принцип работы преобразователей заключается в измерении расхода газа путем сканирования измерительного канала первичного преобразователя акустическими импульсами. Время прохождения акустическими импульсами расстояния между излучателями обратно пропорционально расходу газа через измерительный канал.

Преобразователь представляет собой конструкцию, включающую первичный преобразователь, представляющий собой полую цилиндрическую трубку, в которой установлены акустические излучатели и электронный блок. Первичный преобразователь соединен с электронным блоком сигнальным кабелем. На корпусе электронного блока расположены разъем для подключения сигнального кабеля и интерфейсный разъем сопряжения с внешними устройствами обработки данных по протоколу RS-232C.

В зависимости от метрологических характеристик преобразователи имеют 6 модификаций.

Внешний вид преобразователей показан на рисунке 1.



Рисунок 1

Программное обеспечение

Конструкция преобразователей расхода акустических «Спиросенс» исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение (ПО) и измерительную информацию преобразователей. Класс защиты ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра для модификаций					
	мод.1	мод.2	мод.3	мод.4	мод.5	мод.6
1	2	3	4	5	6	7
Диапазон измерений расхода (Q), дм ³ /мин	0,1-100	0,2-100	1-300	2-300	2-1000	3-1000
Цена деления наименьшего разряда, дм ³ /мин	0,01	0,01	0, 1	0,1	0,1	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, дм ³ /мин	± (0,1+0,04Q)	± (0,25+0,06Q)	± (0,5+0,04Q)	± (1,0+0,06Q)	± (1,5+0,04Q)	± (2,0+0,05Q)
Габаритные размеры первичного преобразователя, мм, не более:						
длина	160	80	190	110	160	130
внешний диаметр	15	15	25	25	39	39
внутренний диаметр	7,8	7,8	15,8	15,8	28	28
Масса, кг, не более	0,5					

Напряжение питания постоянного тока, В, не более	6
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,5
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Средняя наработка до отказа, циклов, не менее	40000
Средний срок службы, лет, не менее	6
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 1 до 40
- температура измеряемой среды, °С	от 0 до 40
- относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха 25 °С, %	80
- атмосферное давление, кПа	86-106,7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на боковую панель преобразователей методом наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации методом печати.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:	
преобразователь расхода акустический «Спиросенс»	1 шт.;
упаковка (футляр или коробка)	1 шт.;
руководство по эксплуатации 4213-003-00547804-08 РЭ	1 экз.;
методика поверки МП 2550-0097-2009	1 экз.

Поверка

осуществляется по МП 2550-0097-2009 «Преобразователи расхода акустические «Спиросенс». Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 11.11.2009 г.

Основное средство поверки: установка для поверки бытовых счетчиков газа УП ГСБ-6Р.09, верхний предел измерений – 10 м³/ч, погрешность 0,5 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в руководстве по эксплуатации на «Преобразователи расхода акустические «Спиросенс».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям расхода акустическим «Спиросенс»

- 1 ГОСТ 8.143-75. ГСИ. «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода газа в диапазоне от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^2$ м³/с».
- 2 ТУ 4213-609-003-00547804-2008 «Преобразователи расхода акустические «Спиросенс». Технические условия».

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении государственных учетных операций и учете количества энергетических ресурсов; осуществлении торговли.

Изготовитель

ООО «Сирсенсор», Россия.
Адрес: 119049, г. Москва, Ленинский проспект, дом 4, строение 1А,
тел./факс (499) 237-94-67.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19,
тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.