

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП ВНИИМС
Руководитель ГЦИ СИ



В.Н. Яншин

" " 2002г.

Счетчики газа ЛИС-1 модификаций ЛИС-1-01, ЛИС-1-02, ЛИС-1-03, ЛИС-1-04	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 16090 – 02 Взамен № 16090-97
--	--

Выпускается по ТУ 4213-049-07504301-97

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики газа ЛИС-1 модификаций ЛИС-1-01, ЛИС-1-02, ЛИС-1-03, ЛИС-1-04 (далее счетчик) предназначены для измерения объема прошедшего через них природного газа и газовых смесей пропана и бутана.

Основная область применения счетчиков - коммунальное хозяйство.

ОПИСАНИЕ

Счетчики относятся к тахометрическому типу с газовым подшипником.

Счетчики выпускаются следующих модификаций:

- ЛИС-1-01 - имеет индикатор на матричных светодиодах, датчик съема информации – магнит и датчики Холла;
- ЛИС-1-02 - имеет индикатор на жидких кристаллах, датчик съема информации – магнит и датчики Холла;
- ЛИС-1-03 - имеет индикатор на жидких кристаллах, датчик съема информации – оптопару;
- ЛИС-1-04 - имеет индикатор на жидких кристаллах, датчик съема информации – оптопару, систему предварительной оплаты газа.

В проточной части счетчика расположен подвижный элемент, состоящий из конуса, служащего для поднятия подвижного элемента потоком газа, и ротора с тангенциальными отверстиями, которые придают вращение подвижному элементу в результате прохождения через них потока газа. На оси подвижного элемента расположен магнит, вращающееся поле которого регистрируется датчиком или паз, перекрывающий или открывающий световой

поток от измерителя к приемнику оптопары. С датчика сигнал передается на электронное счетное устройство (ЭСУ).

Принцип действия счетчика основан на измерении числа оборотов подвижного элемента. Поток газа направляется из входного патрубка в промежуточную полость, где вращается подвижный элемент, и поступает в выходной патрубков.

Число оборотов подвижного элемента пропорционально количеству протекающего через счетчик газа. Вращающееся магнитное поле постоянного магнита или вращение паза подвижного элемента фиксируется электронным счетным устройством, которое изолировано от измеряемой среды герметичной крышкой. Электронное устройство приводит число оборотов подвижного элемента к значению количества протекающего газа в метрах кубических.

Индикатор электронно-счетного устройства модификации ЛИС-1-01 имеет два режима работы (рабочий и служебный), которые переключаются кнопкой. В рабочем режиме пять цифр (индикация постоянная) указывают количество протекшего газа в м^3 и используются для учетно-расчетных операций. В служебном режиме пять цифр указывают доли м^3 протекшего газа и используются при настройке и поверке счетчика.

Для модификаций ЛИС-1-02÷ЛИС-1-04 жидко-кристаллический индикатор имеет рабочий режим, при котором индикация показаний в м^3 происходит через 10 сек при отсутствии расхода, через 4 сек при наличии расхода и служебный режим, при котором индикация показаний в литрах происходит постоянно при подключении к разъему «Джек» сигнала от внешнего устройства. Служебный режим используется при настройке и поверке счетчика.

В модификации ЛИС-1-04 система предварительной оплаты включает устройство считывания информации с внешнего источника - смарт-карты и запорный клапан, связанных с ЭСУ. При введении информации об оплаченном газе магистраль открывается, При полном использовании оплаченного газа магистраль перекрывается.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений на воздухе при выпуске из производства и после ремонта, %	$\pm 0,5^*$ и $\pm 1,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений на природном газе и газовых смесях пропана и бутана в процессе эксплуатации, %	$\pm 3,0$
Расход газа, $\text{м}^3/\text{ч}$	
минимальный Q_{min}	0,03
номинальный Q_{nom}	4,0
максимальный Q_{max}	7,0

Давление измеряемой среды, не более, КПа	50
Диапазон рабочих температур газа, °С	от минус 50 до плюс 50
Температура окружающей среды, °С	от минус 30** до плюс 50
Потеря давления при Q ном, не более, Па	300
Емкость счетного механизма, м ³	99999
Цена наименьшего деления в рабочем режиме, м ³	1
в служебном режиме, м ³	0,00001
Питание	
для ЛИС-1-01÷ЛИС-1-03	Батарея (3В)
для ЛИС-1-04	Батарея (3,6В)
Масса, не более, кг	1,5
Габаритные размеры (длина, ширина высота), не более, мм	
для ЛИС-1-01÷ЛИС-1-03	156, 110, 104
для ЛИС-1-04	156, 110, 163
Срок службы, не менее, лет	20

Примечание: * - изготавливается по заказу, для использования как эталонное средство измерения для поверочных установок.

** - минус 20 для модификаций с жидкокристаллическим индикатором.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94 наносится на верхнюю крышку счетчика и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Счетчик ЛИС-1 (модификация -01 или-02 или-03 или-0,4 по заказу для работы на природном газе или газовых смесях пропана и бутана)	- 1 шт.
Руководство по эксплуатации (на партию или по заказу)	-1 шт.
Паспорт	- 1 шт.
Присоединительная арматура	- 1 комплект

ПОВЕРКА

Поверка счетчика газа ЛИС –1 проводится по методике, изложенной в разделе 8 «Руководства по эксплуатации» ЛИС1.00.000РЭ, согласованной ФГУП ВНИИМС в сентябре 2002года.

Основные средства поверки: установка для поверки газовых счетчиков с погрешностью измерения не более $\pm 0,15\%$ для счетчиков с погрешностью $\pm 0,5\%$ и $\pm 0,5\%$ для счетчиков с погрешностью $\pm 1,5\%$.

Межповерочный интервал - 8 лет для счетчиков с погрешностью $\pm 1,5\%$;
-1 год для счетчиков с погрешностью $\pm 0,5\%$.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

"Счетчики газа ЛИС - 1" Технические условия ТУ4213-049-07504301-97

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики ЛИС - 1 соответствует требованиям технических условий ТУ 4213-049-07504301-97, имеется сертификат соответствия № РОСС. RU.ME65.B00500 со сроком действия до 25.07.2005 г. и заключение ЦСВЭ о взрывозащищенности №2002.3.70 от 01.08.2002 г.

Изготовитель: ГУП «ГНПП «Сплав»
Адрес: 300004, г. Тула.

Первый заместитель
генерального директора,
главный конструктор
ФГУП «ГНПП «Сплав»



Г.А. Денежкин

