

Подлежит публикации
в открытой печати



ОГЛАСОВАНО

ДИРЕКТОР ВНИИМС

А.И. АСТАШЕНКОВ

1996 г.

Счетчик СПГ706 21443006	Внесены в Государственный реестр средств измерений, Регистрационный № <u>15273-96</u> Взамен № _____
----------------------------	--

Выпускается по ТУ 4217-014-23041473-96

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики СПГ706 (в дальнейшем счетчики) предназначены для преобразования сигналов от датчиков давления, перепада давления и температуры природного газа и последующего вычисления параметров потока газа; для автоматизации коммерческого учета отпуска и потребления природного газа, приведенного к нормальным условиям (20 °С, 760 мм рт.ст.) и организации информационной сети сбора, представления и передачи данных в системы диспетчеризации, технологического управления и планирования (прогнозирования) отпуска, транспортирования и расходования газа.

Счетчики могут использоваться также для автоматизации технологического учета отпуска, потребления природного газа и автоматизации контроля параметров потока газа.

Область применения: газораспределительные системы отпуска и локальные объекты потребления природного газа.

ОПИСАНИЕ

По принципу действия счетчики являются измерительно-вычислительным устройством на микропроцессорной элементной базе.

Входные сигналы постоянного тока по ГОСТ 26.011-80 после предварительного преобразования в напряжение постоянного тока с помощью активных сопротивлений через многоканальный электронный коммутатор поступают на вход аналого-цифрового преобразователя (АЦП). Сигналы от датчиков температуры воспринимаются в виде напряжений постоянного тока, пропорциональных активному сопротивлению, которые через соответствующий электронный коммутатор поступают также на вход АЦП.

Счетчики рассчитаны на работу в составе расходомерных узлов переменного перепада давления с использованием специальных сужающих устройств по РД 50-411-83: диафрагмы с коническим входом и износостойчивые диафрагмы, а также с использованием стандартных диафрагм по РД50-213-50 с угловым и фланцевым способом отбора перепада давления.

Количество одновременно обслуживаемых расходомерных узлов (в дальнейшем трубопроводов) от одного до четырех.

Количество одновременно обслуживаемых потребителей, осуществляющих расчет за используемый газ - от одного до четырех.

Алгоритмы вычисления расхода и поправочных коэффициентов реализуются в соответствии с РД 50-411-83 "Методические указания. Расход жидкостей и газов. Методика выполнения измерений с помощью специальных сужающих устройств" и с РД50-213-80 "Правила измерений расходов газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами".

Вычисление термодинамических характеристик (коэффициент сжимаемости, коэффициент динамической вязкости, показатель адиабаты) осуществляется согласно РД50-213-80.

Расчеты выполняются для следующих параметров потока газа:

абсолютное давление от 0,05 до 10 МПа;

температура газа от минус 40 до 75 °С;

относительное влагосодержание от 0 до 0,05;

относительное содержание углекислого газа (CO₂) от 0 до 0,15;

относительное содержание азота (N₂) от 0 до 0,15 м³/м³.

Счетчики рассчитаны на работу:

с термопреобразователями сопротивления ТСМ 100М, ТСМ 50М (W 100 = 1,4280 и W100=1,4260),

Башки

ТСП 100П, ТСП 50П ($W_{100} = 1,3910$ и $W_{100}=1,3850$), номинальные характеристики преобразования которых по ГОСТ 6651-84, с термопреобразователем сопротивления ТСН 100Н ($W_{100}=1,6170$), способ подключения - четырехпроводные линии связи;

с преобразователями, имеющими выходные сигналы силы постоянного тока по ГОСТ 26.011-80.

Электрическое питание счетчика осуществляется от однофазной сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

Допускаемое длительное отклонение напряжения $+22$, минус 33 В и частоты ± 1 Гц от номинальных значений.

Температура окружающего воздуха от минс 10 до 50 °С.

Мощность, потребляемая счетчиком при номинальном напряжении питания, не превышает 20 Вт.

Габаритные размеры не более 144 x 288 x 265 мм.

Масса не более 7,5 кг.

Средняя наработка на отказ не менее 25000 ч.

Полный средний срок службы не менее 10 лет.

Счетчик является восстанавливаемым изделием. Среднее время восстановления не более 30 мин.

Отчетные периоды, по которым может осуществляться архивирование: час, сутки, декада, месяц и смена. Глубина архивов достигает следующих значений: часовой архив - 96 часов, архив сменный - 96 смен, суточный архив - 72 суток, декадный архив - 72 декады, месячный архив - 24 месяца.

Счетчик обеспечивает вычисление средневзвешенного значения удельной теплоты сгорания по отчетным периодам (сутки, декада, месяц) и архивирование вычисленных значений.

Номинальные диапазоны изменения входных сигналов, используемые в рабочих условиях, соответствуют:

изменению сопротивления термопреобразователей сопротивления ТСМ 50М, ТСМ 100М, ТСП 50П, ТСП 100П, ТСН 100Н для номинального диапазона показаний температуры;

0 - 5; 0 - 20; 4 - 20 мА - по показаниям перепада давления, давления, барометрического давления, удельной теплоты сгорания.

Номинальные диапазоны показаний для применения в рабочих условиях не должны выходить за пределы диапазонов:

0 - 10 МПа (100 кгс/см^2) - по давлению газа;

0 - 1000 кПа (100000 кгс/м^2) - по перепаду давления;

0 - 10000000 м³/ч, кг/ч либо тыс.м³/ч, т/ч - по расходу газа;

0 - 999999999 м³, кг либо тыс.м³, т - по объему и массе газа;

0 - 250 кПа ($2,5 \text{ кгс/см}^2$) - по барометрическому давлению;

20 - 50 МДж/м³ (5000 - 12000 ккал/м³) - по удельной теплоте сгорания;

минус 50-75 °С - по температуре.

Номинальный диапазон показаний давления, перепада давления, барометрического давления, удельной теплоты сгорания, расхода газа, цена единицы младшего разряда показаний объема или массы газа - по назначению пользователем.

Предел основной погрешности счетчика:

$\pm 0,15\%$ - по показаниям перепада давления (для пропорциональных преобразователей), давления, в том числе барометрического, удельной теплоты сгорания;

$\pm 0,2\%$ - по показаниям температуры при использовании адаптера АГР80 и без него, температуры наружного воздуха. Входной сигнал сопротивления 100М, 100П, 100Н;

$\pm 0,25\%$ - по показаниям перепада давления (входной сигнал от корневого преобразователя перепада), по показаниям температуры газа при использовании адаптера АГР 80 и без него. Входной сигнал сопротивления 50М, 50П.

$\pm 0,02\%$ - по показаниям результатов вычисления объемного и массового расхода газа;

$\pm 0,05\%$ - по показаниям результатов вычисления объема и массы газа в том числе при расходе сверх лимита; средневзвешенного значения удельной теплоты сгорания;

$\pm 0,01\%$ - по формированию двухпозиционных выходных сигналов (по сигнализации).

По показаниям расхода, объема, массы газа нормируется предел основной относительной погрешности, по показаниям барометрического давления, удельной теплоты сгорания, температуры, давления и перепада давления - предел основной приведенной погрешности.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа по ПР.50.2.009-94 наносится на задней панели счетчика методом фотопечати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчика входят изделия и документы:
счетчик СПГ706, РАЖГ.421412.011 - 1 шт.;

Техническое описание и инструкция по эксплуатации, РАЖГ 421412.011 ТО (инструкция содержит раздел "Методика поверки") - 1 экз.;
 Паспорт. РАЖГ 421412.011 ПС - 1 экз.;
 Комплект принадлежностей. РАЖГ.421943.019 - 1 комплект;
 Комплект ремонтного ЗИП. РАЖГ.421943.015 - количество и состав согласно заказа.

ПОВЕРКА

Поверка счетчика проводится согласно:

"Счетчик СПГ706. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. РАЖГ 421412.011 ТО", раздел 8, "Методика поверки". Межповерочный интервал - 2 года.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПОСЛЕ РЕМОНТА

Катушка электрического сопротивления	100 Ом, класс точности 0,01 и выше. Например, Р331.
Вольтметр цифровой постоянного тока	0 - 0,5; 0 - 2 В; приведенная погрешность не более 0,02 %. Например, Щ1526.
Магазин сопротивлений	0 - 200 Ом, класс точности 0,02 и выше, дискретность 0,001 Ом и менее. (например, Р4831)
Частотомер	Класс точности 0,001. Режим измерения - длительность периода. Например, ЧЗ-33.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 26.011-88	Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические, непрерывные, входные и выходные.
ГОСТ 6651-84.	Термопреобразователи сопротивления ГСП. Общие технические условия.
ГОСТ Р 50353-92.	Термопреобразователи сопротивления. Общие технические условия.
ПР50.2.009-94.	Правила по метеорологии. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений.
РД 50-213-80.	Правила измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами.
РД 50-411-83.	Методические указания. Расход жидкостей и газов. Методика выполнения измерений с помощью специальных сужающих устройств.

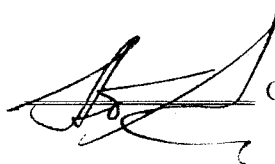
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики СПГ706 соответствует требованиям нормативных документов РФ и технических условий ТУ 4217-014-23041473-96.

Изготовитель: АО НПФ ЛОГИКА, Санкт-Петербург, 198103, Курляндская, 1.

Генеральный директор
 АО НПФ ЛОГИКА

15" март 1996 г.

 О.Т.Зыбин