

Подлежит  
публикации в открытой  
печати

СОГЛАСОВАНО  
Директор ВНИИМС



А.И. Асташенков

18 " 02 2000 г.

Корректоры СПГ762	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный N 19309-00 Взамен N
-------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-028-23041473-2000  
ОКП 42 1718

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Корректоры СПГ762 (далее – корректоры) предназначены для автоматизированного учета (коммерческого и технического) технических газов: воздуха, кислорода, аргона, азота, ацетилена, окиси углерода, двуокиси углерода, аммиака, водорода, гелия, хлора, метана, этилена, природного газа. СПГ762 выполняет преобразования выходных сигналов датчиков расхода, температуры и давления в значения физических величин; вычисляет и ведет коммерческий учет расхода газа при рабочих и стандартных условиях, учет объема газа при стандартных условиях, учет массы газа.

СПГ762 рассчитаны на применение в виде автономных средств, а также в составе систем автоматизированного учета и контроля энергии и энергоресурсов.

### ОПИСАНИЕ

Корректор представляет собой измерительно-вычислительный прибор. СПГ762 рассчитан на подключение к нему до 8 датчиков с выходным сигналом силы тока, до 3 датчиков с выходным сигналом сопротивления электрическому току и до 3 датчиков с выходным числоимпульсным сигналом. Кроме того, СПГ762 имеет один дискретный вход для подключения, например, датчика, сигнализирующего о перекрытии трубопровода при отключении электропитания; СПГ762 может формировать также один выходной дискретный сигнал о наличии нештатной ситуации.

В качестве датчиков расхода газа, совместимых с СПГ762, могут использоваться преобразователи объемного расхода и счетчики объема; преобразователи перепада давления на стандартных и специальных диафрагмах и трубах Вентури. Физические принципы, на которых основан метод измерения расхода тем или иным датчиком, не важны для сопряжения датчика с СПГ762. Совместно с СПГ762 может быть использован любой датчик расхода с выходным сигналом силы тока 0-5, 0-20 или 4-20 мА или с выходным числоимпульсным (частотным) сигналом с частотой следования импульсов до 1000 Гц.

При измерении расхода и количества газа методом переменного перепада давления с помощью стандартных диафрагм и труб Вентури корректор производит необходимые вычисления в соответствии с ГОСТ8.563.1...2, при измерении с помощью специальных диафрагм – в соответствии с РД 50-411.

Датчиками температуры могут быть термопреобразователи сопротивления (ТС) ТСМ50М, ТСМ100М с  $W_{100}$  равным 1,4280 или 1,4260; ТСП50П, ТСП100П с  $W_{100}$  равным 1,3910 или 1,3850; ТСН100Н с  $W_{100}$  равным 1,6170; термопреобразователи в выходной сигнал силы тока 0-5, 0-20 и 4-20 мА.

В качестве датчиков давления могут применяться преобразователи абсолютного или избыточного давления в выходной сигнал силы тока 0-5, 0-20 или 4-20 мА.

Корректор предназначен для использования вне взрывоопасных зон и помещений. В том случае, когда предъявляются требования по взрывозащищенности к используемому в составе узла учета электрооборудованию, то должна быть обеспечена взрывозащищенность преобразователей расхода (перепада давления), давления и температуры, а сам корректор должен быть помещен вне взрывоопасной зоны.

Значения физических характеристик природного газа (плотность, коэффициент сжимаемости, вязкость, показатель адиабаты) определяются корректором согласно ГОСТ 30319.0...2 - 96 "Газ природный. Методы расчета физических свойств". При этом, для вычисления коэффициента сжимаемости природного газа применяется метод, основанный на модифицированном уравнении состояния GERG-91.

Температура природного газа может быть в пределах от  $-30$  до  $+65^{\circ}\text{C}$ ; абсолютное давление – в пределах от 0,05 до 12 МПа.

Для вычисления физических характеристик чистых газов применяются методы, основанные на специально разработанных уравнениях состояния, рекомендованных ВНИИ СМВ.

Эти уравнения определены для диапазона температур от  $-50$  до  $200^{\circ}\text{C}$  и диапазона давлений от 0,05 до 10 МПа.

Корректор позволяет обслуживать до трех трубопроводов. В разных трубопроводах может быть разный газ и различные типы датчиков расхода, температуры, давления и, возможно, плотности. Для расширения диапазона измерений корректор может обслуживать два или три датчика перепада давления с частично перекрывающимися диапазонами измерений, установленные на одном сужающем устройстве. Расход, объем и масса транспортируемого по двум или трем трубопроводам одинакового газа (например, воздуха) могут быть просуммированы прибором для получения сводных данных по потребителю, если эти трубопроводы относятся к одному потребителю..

СПГ762 может применяться в автоматизированных системах учета и контроля энергии и энергоресурсов. Прибор совместно с другими изделиями фирмы ЛОГИКА (сумматорами электроэнергии и теплосчетчиками) позволяет организовать комплексный автоматизированный учет энергии и энергоносителей на уровне предприятия.

При использовании в составе узла учета газа СПГ762 позволяет учитывать:

- время работы узла;
- объемный расход при рабочих и стандартных условиях транспортируемого по каждому трубопроводу газа;
- объем при стандартных условиях транспортируемого по каждому трубопроводу и суммарно по потребителю газа ;
- объем при рабочих условиях, если используется датчик объема с числоимпульсным выходом, транспортируемого по каждому трубопроводу ;
- массу транспортируемого по каждому трубопроводу и суммарно по потребителю газа;
- среднечасовые и среднесуточные температуру и давление в каждом трубопроводе.

Ведутся часовые, суточные, декадные и месячные архивы значений объема при стандартных условиях, объема при рабочих условиях (при использовании датчиков объема с числоимпульсным выходом), а также средних значений температуры и давления газа. Глубина часовых архивов - не менее 35 суток, глубина суточных и декадных архивов - не менее 9 месяцев, глубина месячных архивов - не менее 2 лет.

Ведутся архивы объема и массы газа по рабочим сменам (график смен задается) и по переменным интервалам времени, длительность которых задается внешним двухпозиционным сигналом.

Обеспечивается защита паролем и запись в специальный архив значений тех настроечных параметров, которые разрешается изменять (например, значение барометрического давления) в то время, когда корректор опломбирован и работает в режиме коммерческого учета.

Для автоматизации съема данных и для организации автоматизированных систем корректор имеет следующие коммуникационные возможности: интерфейс RS-232C для организации связи с использованием радио и телефонных модемов, а также для непосредственной связи с компьютером для ввода настроечных параметров; оптический порт для автоматизации съема учетных данных с помощью переносных считывающих устройств или портативных компьютеров; интерфейс RS-485 для создания систем учета, а также для подключения принтера.

Корпус прибора - пластмассовый, из материала, не поддерживающего горение. Способ крепления прибора - настенный, на четырех винтах, Прибор имеет клавиатуру и двухстрочное, по 16 разрядов в каждой строке, жидкокристаллическое табло. Кабели связи с датчиками и другим оборудованием вводятся через отверстия внизу монтажной части прибора посредством кабельных вводов.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1	Диапазон измерения температуры, °С	-50...200
2	Диапазон измерения расхода: объемного, м <sup>3</sup> /ч (м <sup>3</sup> /ч·10 <sup>3</sup> ) массового, кг/ч (т/ч)	0...100000 0...100000
3	Диапазон измерения давления, МПа	0...12
4	Диапазон измерения перепада давления, кПа	0...1000
5	Входные сигналы по каналам измерения: расхода температуры давления перепада давления	0...5; 0...20; 4...20 мА; 1000 Гц 30...350 Ом; 0...5; 0...20; 4...20 мА 0...5; 0...20; 4...20 мА; 0...5; 0...20; 4...20 мА;
6	Емкость и разрядность отсчетного устройства: по температуре, °С по давлению, МПа по расходу, м <sup>3</sup> /ч (м <sup>3</sup> /ч·10 <sup>3</sup> ) по объему, м <sup>3</sup> (м <sup>3</sup> /ч·10 <sup>3</sup> ) по массе, кг (т) по перепаду давления, кПа по времени, ч	-50,00...200,00 0,000...12,000 0,0001...100000 0,0001...999999999 0,0001...999999999 0,0001...999999999 0,0001...999999999 0,0001...999999999

7	Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления массы и объема по известным уравнениям, %	$\pm 0,02$
8	Пределы допускаемой приведенной основной погрешности измерения перепада давления, расхода, плотности, давления, температуры, % - при входных сигналах 0...20 мА, 4...20 мА - при входных сигналах 0...5 мА	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$
9	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерения температуры при входных сигналах сопротивления, °С	$\pm 0,1$
10	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения расхода при входных числоимпульсных (частотных) сигналах, %	$\pm 0,05$
11	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени, %	$\pm 0,01$
12	Изменение погрешности на каждые 10 °С изменения температуры окружающего воздуха	Предел основной погрешности
13	Параметры питающей сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц	220 $\pm$ 10% 50 $\pm$ 1
14	Потребляемая мощность, В·А, не более	7
15	Масса, кг, не более	2
16	Габаритные размеры, мм	224 $\times$ 190 $\times$ 70
17	Степень защиты от воды и пыли	IP65
18	Условия эксплуатации: температура, °С влажность, %	от минус 10 до 50 до 98 % при 25 °С
19	Полный средний срок службы, лет, не менее	12

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94 наносится на переднюю панель корректора и титульный лист паспорта типографским способом.

## ПОВЕРКА

Поверку производят в соответствии с методикой РАЖГ.421412.016 ПМ, согласованной ВНИИМС

В состав основного оборудования, применяемого для поверки, входят:  
- стенд СКС6 ТУ 4217-023-23041473-2000; выпускается НПФ ЛОГИКА.  
- мегаомметр: 0-500 МОм, 500 В, класс точности 1,0.

Межповерочный интервал - 4 года.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
Корректор СПГ762	РАЖГ.421412.016	1	
Корректор СПГ762. Руководство по эксплуатации	РАЖГ.421412.016 РЭ	1	
Корректор СПГ762. Методика поверки	РАЖГ.421412.016 ПМ	1	
Корректор СПГ762. Паспорт	РАЖГ.421412.016 ПС	1	
Корректор СПГ762. Комплект принадлежностей	РАЖГ.421943.035	1	

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30319.0...3 Газ природный. Методы расчета физических свойств.  
ГОСТ 8.563.1...2 ГСИ Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Корректоры СПГ762 соответствуют требованиям технических условий ТУ 4217-028-23041473-2000, ГОСТ30319.0...3; ГОСТ8.563.1...2; РД 50-411;

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

АОЗТ НПФ ЛОГИКА, 198103, г. Санкт – Петербург, наб. Обводного канала, д.150.

Генеральный директор АОЗТ НПФ ЛОГИКА  О. Т. Зыбин

