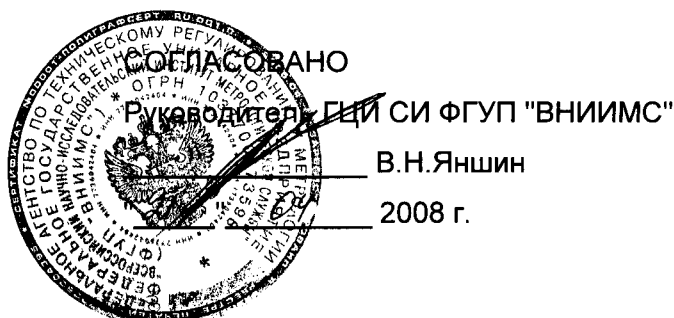


Описание типа средств измерений



Корректоры СПГ763 (мод. 763.1, 763.2)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 37671-08 Взамен №
---------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-059-23041473-2007

Назначение и область применения

Корректоры СПГ763 (мод. 763.1 и 763.2), предназначены для измерения электрических сигналов, соответствующих параметрам газообразных, жидкостных и газожидкостных углеводородных смесей с последующим расчетом значений массы, а также расхода и объема жидкостных и газовых смесей, приведенных к стандартным условиям.

Корректоры рассчитаны для работы в составе измерительных комплексов (систем), предназначенных для учета:

- жидкостных стабильных углеводородных газовых конденсатов, включающих пентан и более тяжелые углеводороды (C_5H_{12+});
- газожидкостных нестабильных газовых конденсатов, в том числе дезтанизированных (без CH_4 и C_2H_6 или при их суммарном содержании не более 1 % массы) и дебутанизированных (без CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10}) включающих, помимо C_5H_{12+} , легкие углеводороды до бутана включительно, неуглеводородные компоненты N_2 , CO_2 , H_2S , RSH , CH_3OH , механические примеси и H_2O ;
- широких фракций легких углеводородов (ШФЛУ) – газожидкостных нестабильных (сырых) углеводородных смесей с суммарным содержанием CH_4 и C_2H_6 не более 3 % массы, неуглеводородных компонентов N_2 , CO_2 , H_2S , RSH , CH_3OH , механических примесей и H_2O ;
- продуктов переработки газовых конденсатов и ШФЛУ – однородных углеводородных жидкостных смесей (товарные автобензины, дизельное топливо и др.);
- углеводородных газовых смесей (попутный газ) с плотностью при стандартных условиях $1,05...2,1 \text{ кг/м}^3$, содержащих неуглеводородные компоненты N_2 , CO_2 , H_2S (примерный состав в массовых процентах: $CH_4 - 0,1...30$, $C_2H_6 - 3,5...26$, $C_3H_8 - 26...88$, $n-C_4H_{10} - 2,5...24$, $i-C_4H_{10} - 2,5...23$, $n-C_5H_{12} - 0...3,5$, $i-C_5H_{12} - 0...5,5$, $n-C_6H_{14}$ с высшими углеводородами – $0...2$, $N_2 - 1,5...10$, $CO_2 - 0...1$, $H_2S - 0...1,5$), прочие неуглеводородные компоненты – в сумме до 0,5 % массы; процентное содержание перечисленных компонентов может отличаться от указанного при условии, что и при рабочих, и при стандартных условиях смесь будет находиться в газообразном состоянии.

Описание

Принцип работы корректоров состоит в измерении входных электрических сигналов, поступающих от датчиков расхода, температуры, давления и других параметров углеводородных смесей, транспортируемых по трубопроводам, с последующим расчетом значений массы, а также расхода и объема, приведенных к стандартным условиям ($T_c=20\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P_c=0,101325\text{ МПа}$).

В качестве датчиков параметров смесей совместно с корректорами могут применяться:

- преобразователи объемного и массового расхода с выходным сигналом тока 0-5, 0-20, 4-20 мА;
- преобразователи объемного и массового расхода с частотным выходным сигналом с максимальной частотой до 5 кГц;
- счетчики объема и массы с числоимпульсным выходным сигналом частотой до 5 кГц;
- преобразователи перепада давления на стандартных и специальных диафрагмах, сужающих устройствах с переменным сечением проходного отверстия, соплах ИСА 1932, трубах Вентури и напорных устройствах с выходным сигналом 0-5, 0-20, 4-20 мА;
- термопреобразователи сопротивления Pt100, Pt50, 100П, 50П, 100М и 50М;
- преобразователи температуры с выходным сигналом тока 0-5, 0-20, 4-20 мА;
- преобразователи давления (абсолютного, избыточного, атмосферного) с выходным сигналом тока 0-5, 0-20, 4-20 мА;
- преобразователи плотности углеводородной смеси при стандартных и рабочих условиях с выходным сигналом тока 0-5, 0-20, 4-20 мА;
- преобразователи относительной влажности углеводородной смеси при рабочих условиях с выходным сигналом тока 0-5, 0-20, 4-20 мА;
- преобразователи динамической вязкости углеводородной смеси при рабочих условиях с выходным сигналом тока 0-5, 0-20, 4-20 мА.

Корректоры рассчитаны на обслуживание до двенадцати трубопроводов. К корректорам могут быть непосредственно подключены восемь датчиков с выходным сигналом тока, четыре с частотным или числоимпульсным сигналом и четыре с сигналом сопротивления, образуя конфигурацию входов 8I/4F/4R. Для корректоров модели 763.2 конфигурация входов может быть расширена посредством адаптеров АДС97, подключаемых по дополнительному интерфейсу RS485, до 12I/8F/8R при подключении одного и до 16I/12F/12R при подключении двух адаптеров.

В составе измерительных комплексов корректоры обеспечивают:

- измерение температуры, давления, перепада давления, расхода и объема, плотности, относительной влажности, барометрического давления и температуры окружающей среды путем преобразования электрических сигналов, поступающих от соответствующих датчиков;
- вычисление массового расхода, объемного расхода при стандартных условиях, массы и объема жидкостных и газовых смесей по результатам измерений вышеперечисленных параметров.

Корректоры позволяют учитывать:

- массу и, для жидкостных и газовых смесей, приведенный к стандартным условиям объем по каждому трубопроводу нарастающим итогом, а также за каждый час, сутки, месяц;
- среднечасовые, среднесуточные и среднemesячные значения расхода (перепада давления), температуры и давления в трубопроводах, температуры наружного воздуха, барометрического давления и параметров, измеряемых дополнительными датчиками;

Корректоры дополнительно обеспечивают:

- ведение календаря, времени суток и учет времени работы;
- защиту данных от несанкционированного изменения;
- архивирование сообщений об изменениях настроечных параметров;
- архивирование сообщений о времени перерывов питания;

- самодиагностику с ведением архивов сообщений о нештатных ситуациях;
- сохранение значений параметров при перерывах питания.

Объем часовых архивов составляет 45 суток, суточных архивов – 12 месяцев, месячных архивов – 2 года. Количество записей в каждом из архивов сообщений о перерывах питания, нештатных ситуациях и изменениях параметров – 400.

Алгоритмы вычислений физических характеристик, расхода и объема соответствуют ГОСТ 8.586.1-2005...ГОСТ 8.586.5-2005, МИ 2311-94, РД 50-411-83, ПР 50.2.019-2006 для рабочих условий:

$P_a \leq 0,5$ МПа, $T = 240 \dots 320$ К, $\rho_c \leq 2,1$ кг/м³ – для газовых смесей;

$P_a \leq 40$ МПа, $T = 240 \dots 350$ К, $\rho_c = 650 \dots 950$ кг/м³ – для жидкостных смесей;

$P_a \leq 40$ МПа, $T = 240 \dots 350$ К, $\rho_c = 350 \dots 650$ кг/м³ – для газожидкостных смесей.

Основные технические характеристики

Пределы диапазонов показаний составляют:

- (-50)-100 °С – температура;
- 0-40 МПа (0-400 кгс/см²) – давление (абсолютное, избыточное или барометрическое);
- 0-1000 кПа (0-100000 кгс/м²) – перепад давления;
- 0-1000000 м³/ч (тыс. м³/ч) – объемный расход;
- 0-1000000 т/ч – массовый расход;
- 0-999999999 м³ (тыс. м³) – объем;
- 0-999999999 т – масса;
- 0-1000 кг/м³ – плотность;
- 25-2500 – динамическая вязкость [мкПа·с].
- 0-100 % – относительная влажность;
- 0-999999999 ч – время.

Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

– относительная:

- $\pm 0,01$ % – по измерению времени;
- $\pm 0,02$ % – по вычислению объема при стандартных условиях, объемного расхода при рабочих и стандартных условиях, массового расхода, массы, средних значений температуры, давления, перепада давления, объемного расхода при рабочих условиях ;
- $\pm 0,05$ % – по измерению сигналов частоты, соответствующих объемному и массовому расходам;
- приведенная (нормирующее значение – диапазон измерений параметра):
- $\pm 0,05$ % – по измерению сигналов 0-20 и 4-20 мА, соответствующих температуре, давлению, относительной влажности, динамической вязкости, плотности, объемному и массовому расходам;
- $\pm 0,1$ % – по измерению сигналов 0-5 мА, соответствующих температуре, давлению, относительной влажности, динамической вязкости, плотности, объемному и массовому расходам;
- $\pm 0,05$ % – по измерению сигналов 0-20 и 4-20 мА, соответствующих перепаду давления (преобразователи перепада давления с пропорциональной характеристикой);
- $\pm 0,1$ % – по измерению сигналов 0-5 мА, соответствующих перепаду давления (преобразователи перепада давления с пропорциональной характеристикой);
- $\pm 0,1$ % – по измерению сигналов 0-20 и 4-20 мА, соответствующих перепаду давления (преобразователи перепада давления с квадратичной характеристикой);
- $\pm 0,15$ % – по измерению сигналов 0-5 мА, соответствующих перепаду давления (преобразователи перепада давления с квадратичной характеристикой);

– абсолютная:

$\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (преобразователи температуры Pt100, 100П, 100М);

$\pm 0,15\text{ }^{\circ}\text{C}$ – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (преобразователи температуры Pt50, 50П, 50М).

Измерение числоимпульсных сигналов, соответствующих объему и массе, выполняются без погрешности.

Электропитание – 220 В $\pm$ 30 %, 50 Гц.

Масса – 2 кг.

Габаритные размеры – 244×220×70 мм.

Степень защиты от пыли и воды – IP54 по ГОСТ 14254-96.

Температура окружающего воздуха – от (-10) до 50 $^{\circ}\text{C}$;

Относительная влажность – 95 % при 35 $^{\circ}\text{C}$.

Средняя наработка на отказ – 75000 ч.

Средний срок службы – 12 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94 наносится на лицевой панели корректора методом трафаретной печати и на первой странице паспорта типографским способом.

Поверка

Поверку выполняют в соответствии с документом РАЖГ.421412.028 ПМ2 "Корректоры СПГ763 (мод. 763.1, 763.2.) Методика поверки", согласованным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 04.2008 г.

Основные средства поверки: стенд СКС6 (№ 17567-04 в Госреестре СИ);

Межповерочный интервал – 4 года.

Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		763.1	763.2
Корректор СПГ763.1 (.2)	РАЖГ.421412.028	1	1
Руководство по эксплуатации	РАЖГ.421412.028 РЭ	1	1
Методика поверки	РАЖГ.421412.028 ПМ2	1	1
Паспорт	РАЖГ.421412.028 ПС	1	1
Штекер МС 1,5/2–СТ–3,81	–	15	16
Штекер МС 1,5/4–СТ–3,81	–	4	4
Штекер МС 1,5/5–СТ–3,81	–	1	1
Штекер МСТВ 2,5/3–СТ	–	1	1
Компакт-диск "Программные средства НПФ ЛОГИКА"	РАЖГ.991000.001	1	1

Нормативные документы

ГОСТ 8.586.1-2005	Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 1. Принципы метода измерений и общие требования
ГОСТ 8.586.2-2005	Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 2. Диафрагмы. Технические требования

ГОСТ 8.586.3-2005	Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 3. Сопла и сопла Вентури. Технические требования
ГОСТ 8.586.4-2005	Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 4. Трубы Вентури. Технические требования
ГОСТ 8.586.5-2005	Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений. Методика выполнения измерений и расчета.
РД 50-411-83	Методические указания. Расход жидкостей и газов. Методика выполнения измерений с помощью специальных сужающих устройств
ПР 50.2.019-2006	Методика выполнения измерений при помощи турбинных, ротационных и вихревых счетчиков

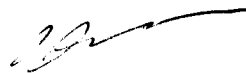
Заключение

Тип корректоров СПГ763 (мод. 763.1, 763.2) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

ЗАО НПФ ЛОГИКА, 190020, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д.150.

Генеральный директор ЗАО НПФ ЛОГИКА



О.Т.Зыбин