

Описание типа средств измерений



Руководитель ГИИСИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

" 11 " 2008 г.

Корректоры СПГ741 (мод. 01 и 02)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 20022-08 Взамен № 20022-02
----------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-034-23041473-2000.

Назначение и область применения

Корректоры СПГ741 (мод. 01 и 02) предназначены для измерения электрических сигналов, соответствующих параметрам природного газа, транспортируемого по трубопроводам, и последующего вычисления расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям.

Корректоры рассчитаны для работы в составе измерительных комплексов (систем), предназначенных для учета природного газа.

Описание

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

В качестве датчиков параметров газа совместно с корректорами могут применяться:

- преобразователи объемного расхода и счетчики объема с импульсным выходным сигналом частотой 0-18 Гц и 0-1000 Гц;
- преобразователи давления и перепада давления с выходным сигналом 4-20 мА (для корректоров модели 01) или 0,4-2 В (для корректоров модели 02);
- термопреобразователи сопротивления 100П, 50П, 100М и 50М.

Корректоры рассчитаны на обслуживание двух трубопроводов. К корректорам могут быть подключены пять датчиков давления с выходным сигналом тока или напряжения, два датчика температуры с выходным сигналом сопротивления и два датчика объема с импульсным выходным сигналом.

В составе измерительных комплексов корректоры обеспечивают:

- измерение расхода и объема газа при рабочих условиях, давления, перепада давления и температуры по каждому трубопроводу;
- вычисление расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, и средних значений температуры и давления по каждому трубопроводу;
- вычисление суммарных по обоим трубопроводам стандартных расхода и объема, в том числе объема, превышающего среднесуточную норму поставки;
- показания измеренных и вычисленных параметров на встроенном табло;
- контроль параметров на соответствие допустимым диапазонам с формированием выходного дискретного сигнала при их нарушении;

- контроль внешнего оборудования посредством входного дискретного сигнала;
- ведение календаря и времени суток и учет времени работы (счета);
- защиту данных от несанкционированного изменения.

Значения рабочих и стандартных объемов, средних значений температуры и давления архивируются в часовом, суточном, декадном и месячном архивах, вмещающих 1080 часовых, 185 суточных, 96 декадных и 48 месячных значений каждого архивируемого параметра.

Алгоритмы вычислений физических характеристик, расхода и объема газа соответствуют ГОСТ 30319.0-96...ГОСТ 30319.3-96 и ПР 50.2.019-2006 для рабочих условий: $P_a=0,1...12$ МПа, $T=250...340$ К, $\rho=0,66...1,05$ кг/м³, содержание азота 0...0,15 молярный долей, содержание диоксида углерода 0...0,15 молярных долей. Коэффициент сжимаемости вычисляется по уравнению состояния GERG-91 мод.

Основные технические характеристики

Пределы диапазонов показаний составляют:

- 0-12 МПа (120 кгс/см²) – давление газа (избыточное, абсолютное);
- 0-250 кПа (2,5 кгс/см²) – барометрическое давление;
- 0-1000 кПа (100000 кгс/м²) – перепад давления;
- (-50)-100 °С – температура;
- 0-999999 м³/ч – расход при рабочих и при стандартных условиях;
- 0-99999999 м³ – объем при рабочих и при стандартных условиях;
- 0-99999999 ч – время.

Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01% – по измерению импульсных сигналов, соответствующих рабочему объему (относительная);
- ± 0,05% – по измерению импульсных сигналов, соответствующих рабочему расходу (относительная);
- ± 0,01% – по измерению времени (относительная);
- ± 0,02% по вычислению стандартных расхода и объема и средних значений температуры и давления (относительная);
- ± 0,1 % – по измерению сигналов тока и напряжения, соответствующих давлению и перепаду давления (приведенная);
- ± 0,15°С – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи 100П, 100М);
- ± 0,25°С – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи 50П, 50М).

Габаритные размеры – 180×194×64 мм.

Масса – 0,75 кг.

Электропитание – встроенная литиевая батарея 3,6 В или внешнее $U_{пит}=12$ В.

Температура окружающего воздуха – от (-10) до 50 °С;

Относительная влажность – 95 % при 35 °С.

Степень защиты от пыли и воды – IP54.

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 РАЖГ.421412.020 ПМ2. "Корректоры СПГ741. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 10.2008 г.

Основные средства поверки:

- стенд СКС6 (ТУ 4217-034-23041473-2000; изготовитель ЗАО НПФ ЛОГИКА);
- катушка сопротивления Р331 (100 Ом, класс точности 0,01)

Межповерочный интервал – 4 года.

Комплектность

Корректор СПГ741.01 (.02).....	1 шт.
Руководство по эксплуатации (РАЖГ.421412.020 РЭ).....	1 шт.
Методика поверки (РАЖГ.421412.020 ПМ2).....	1 шт.
Паспорт (РАЖГ.421412.020 ПС).....	1 шт.
Штекер МС 1,5/2–СТ–3,81 (для модели 01).....	11 шт.
Штекер МС 1,5/2–СТ–3,81 (для модели 02).....	3 шт.
Штекер МС 1,5/4–СТ–3,81 (для модели 01).....	6 шт.
Штекер МС 1,5/4–СТ–3,81 (для модели 02).....	8 шт.
Заглушка кабельного ввода.....	4 шт.
Компакт-диск "Программные средства НПФ ЛОГИКА".....	1 шт.

Нормативные документы

ГОСТ 30319.0-96	Газ природный. Методы расчета физических свойств. Общие положения
ГОСТ 30319.1-96	Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение физических свойств природного газа, его компонентов и продуктов его переработки
ГОСТ 30319.2-96	Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение коэффициента сжимаемости
ГОСТ 30319.3-96	Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение физических свойств по уравнению состояния
ПР 50.2.019-2006	Методика выполнения измерений при помощи турбинных, ротационных и вихревых счетчиков

Заключение

Тип корректоров СПГ741 (мод. 01 и 02) 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