

СОГЛАСОВАНО



Директора ГЦИ СИ "ВНИИМ  
им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

«26» 04 2002 г.

Корректоры объема газа GVC-2010	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 16469-97 Взамен №
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы "CUBES AND TUBES OY", Финляндия

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Корректоры объема газа GVC-2010 предназначены для определения объема газа и приведения его к стандартным условиям.

Область применения – узлы коммерческого учета отпуска и потребления природного газа.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия корректора объема газа GVC-2010 заключается в преобразовании входных сигналов, поступающих от измерительных преобразователей (давления, температуры) и расходомера (счетчика газа), определения измеренного объема газа в рабочих условиях и приведении его к стандартным условиям.

Коэффициент коррекции рассчитывается по формуле:

$$C_r = \frac{P \times T_c \times Z_c}{P_c \times T \times Z}$$

где:

$P_c$ ,  $P$ - абсолютное давление при стандартных и рабочих условиях соответственно;

$T_c$ ,  $T$ - термодинамическая температура газа при стандартных и рабочих условиях соответственно;

$Z_c$ ,  $Z$ - коэффициент сжимаемости газа при стандартных и рабочих условиях соответственно.

Температура, давление и коэффициент сжимаемости, соответствующие стандартным условиям, вводятся при помощи программы C&T100, которая поставляется вместе с корректором.

Корректор может работать со счетчиком газа с импульсным выходом и расходомером переменного перепада давления с токовым выходом. При работе с расходомером переменного перепада давления объем газа вычисляется в соответствии с ISO 5167. Возможно подключение от 1 до 3 расходомеров переменного перепада давления.

Рабочие температура и давление измеряются с помощью термопреобразователей сопротивления класса не хуже В (НСХ - Pt 100) и преобразователей давления с токовыми выходными сигналами (4-20 мА).

Корректор обеспечивает индикацию на дисплее следующих параметров:

- объем газа, приведенный к стандартным условиям, м<sup>3</sup>

- объем газа, измеренный в рабочих условиях, м<sup>3</sup>
- объемный расход, приведенный к стандартным условиям, м<sup>3</sup>/ч
- максимальный объемный расход, приведенный к стандартным условиям, м<sup>3</sup>/ч
- давление газа, МПа (бар)
- температура газа, °С
- коэффициент коррекции
- коэффициент сжимаемости, МПа<sup>-1</sup>
- суммарная энергия, МВт·ч
- коэффициент преобразования счетчика газа, имп/м<sup>3</sup>
- диапазон измерений давления и температуры, МПа, °С
- стандартное давление и температура, МПа, °С
- сигналы тревог (неисправности и превышение пределов измерений давления и температуры)

Корректор (модель 2010-11) имеет токовые и релейные выходы для дистанционной передачи информации об измеряемых параметрах и сигналах тревоги. Корректор имеет возможность подключения модема.

Корректор сохраняет в энергонезависимой памяти информацию о параметрах и сигналах тревоги (причина, время начала и окончания тревоги) с периодом хранения 10 лет без внешнего источника питания.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходные сигналы:

- импульсные частотой, кГц до 5
- токовые, мА от 4 до 20

Пределы допускаемой относительной погрешности, % ±0,5

Корректор обеспечивает коррекцию объема газа при температуре газа от минус 20 до плюс 50 °С и давлении от 0 до 4 МПа (40 бар)

Питание корректора от источника питания постоянного тока, В 24<sup>+36</sup>/<sub>-24</sub>

Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм 400; 200; 55

Масса, кг 3,6

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, °С от минус 20 до 50
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7
- диапазон относительной влажности окружающей среды, % от 30 до 80

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на корпус корректора методом голографии и на эксплуатационную документацию типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- корректор объема газа - 1 шт.
- эксплуатационная документация (паспорт, руководство по эксплуатации, описание управляющей программы) – 1 экз.
- методика поверки – 1 экз.
- программное обеспечение - 1 экз.
- комплект монтажных частей - 1 компл.
- кабель RS-232(1,5м) – 1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка корректора объема газа осуществляется в соответствии с документом «Корректоры объема газа GVC-2010. Методика поверки», утвержденным «ТЕСТ Санкт-Петербург» в 1997 году.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- генератор сигналов Г6-27,  $(1 \times 10^{-3} \div 10^6)$  Гц;
- магазины сопротивлений Р4831, КТ 0,02, Р33, КТ 0,2
- регулятор тока СКС-3;
- частотомер ЧЗ-63 с режимом счета импульсов  $(0-10^8)$  имп.;
- вольтметр универсальный цифровой В7-40;
- источник постоянного тока Б5-45;
- термометр стеклянный лабораторный по ГОСТ 28498-90 цена деления  $0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$ ;
- барометр М-110,  $(0-800)$  мм.рт.ст.,  $\pm 1$  мм.рт.ст;

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. BS 4161 Счетчики газа. Часть 8. Требования к электронным корректорам объема газа.
2. ПР 50.2-019-96 Количество природного газа. Методика выполнения измерений при помощи турбинных и ротационных счетчиков.
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.


## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Корректоры объема газа GVC-2010 соответствуют требованиям рекомендации BS 4161, ПР50.2-019-96 и технической документации фирмы-изготовителя.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "CUBES AND TUBES OY", Финляндия  
 Адрес: фирма CUBES AND TUBES OY, 40951, Муураме, Финляндия  
 Телефон: +358 14 631 422, Телефакс: +358 14 631 532

Руководитель лаборатории эталонов  
 скорости и расхода воздушного и водного  
 потоков, тепловой мощности и тепловой энергии  
 ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"

 В.И. Мишустин

Директор фирмы "CUBES AND TUBES OY",  
 Финляндия

 Olli Kytölä