



«СОГЛАСОВАНО»

директора ФГУП «ВНИИМС»

В.А Сковородников

« 4 » марта 2005 г.

Корректоры объема газа электронные «Elkorr»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28865-05</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ РА 16094782.2435-00, Республика Армения

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Корректоры объема газа электронные «Elkorr» (далее - корректоры) предназначены для автоматического приведения измеренного счетчиком объема природного газа к нормальным условиям в зависимости от давления, температуры и степени сжатия.

Корректоры предназначены для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Корректоры имеют степень защиты корпуса IP65 по ГОСТ 14254.

Взрывозащита корректоров соответствует требованиям ГОСТ 22782.0-81, ГОСТ 22782.5-81 и он допущен к применению во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой ExibIICT6.

ОПИСАНИЕ

Корректор состоит из электронного блока, термопреобразователя сопротивления и преобразователя абсолютного давления.

Принцип работы корректора состоит в измерении числа импульсов с датчика НЧ на счетчике газа, параметров газа (давление, температура) с проведением последующих расчетов, с учетом введенных с ПК параметров (плотность газа, содержание углекислого газа и азота).

Для измерения давления используется тензометрический термокомпенсированный датчик абсолютного давления 19UC (фирма «SenSym»).

Для измерения температуры используется термопреобразователь сопротивления ТСМ-500.

Первичная информация от датчиков поступает на электронный блок.

Электронный блок считывает информацию с преобразователей температуры, абсолютного давления и счетчика газа, а затем вычисляет объем газа по формуле:

$$V_H = N \cdot K_1 \cdot \frac{P \cdot T_H \cdot Z_H}{P_H \cdot T \cdot Z_0} = V \cdot C$$

Где N - число импульсов, поступивших со счетчика;

K_1 - цена импульса, м³;

T - температура, °K;

P - абсолютное давление газа, МПа;

Z_0 - фактор сжимаемости при рабочих условиях;

T_H - нормальная температура газа 293,15 °K;

P_H - нормальное абсолютное давление газа 0,101325 МПа;

Z_H - фактор сжимаемости при нормальных условиях;

C - коэффициент коррекции.

Факторы сжимаемости рассчитываются по ГОСТ 30319.2-96 (модифицированный метод NX19). Результаты вычислений и другие необходимые данные могут быть отображены на дисплее В электронном блоке формируется база архивных данных, которые могут быть считаны переносным компьютером типа «Note book» через последовательный порт.

Корректор обеспечивает возможность просмотра измеренных и вычисленных параметров на двухстрочном жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) набором кодов на клавиатуре.

Просмотр текущих показаний корректора осуществляется с помощью клавиатуры. На клавиатуре набирается код параметра и нажимается кнопка «ENTER».

Ниже приведены параметры и соответствующие им коды :

Коды параметров:

температура газа	10
абсолютное давление	11
число импульсов	12
коэффициент сжимаемости	13
расход газа	14
объем газа с начала часа	15
объем газа с начала суток	16
объем газа с начала месяца до текущего момента	17
объем газа за предыдущий день	18
объем газа за прошедший месяц	19
концентрация азота	20
концентрация углекислого газа	21
плотность	22
цена импульсов	23
индикация таймера	24
состояние системы	25
напряжение батарейки	27
контрактный час, интервал работы	28

При выводе всех параметров во второй строке отображается скорректированный объем газа. На ЖКИ выводится следующая информация:

- измеренный счетчиком объем газа, м³
- вычисленный объем газа, м³
- вычисленный расход, м³/ч;
- абсолютное давление газа, кПа;
- температура газа, °C;
- коэффициент сжимаемости.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры измеряемой среды (природный газ):

- температура, °C от -10 до +50
- давление, МПа (кг/см³) до 2,5 (25)
- плотность газа при стандартных условиях, кг/см³ от 0,668 до 1,05
- содержание углекислого газа, % от 0 до 15
- содержание азота, % от 0 до 15
- Корректор устойчив к воздействию.
- температуры окружающего воздуха, °C от -20 до + 50
- относительной влажности, %, при температуре 35°C 90

Пределы допускаемой основной относительной погрешности коэффициента коррекции $\pm 0,5\%$ при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °C 20(± 5)
- относительная влажность, % 90
- давление газа от 10 до 100% от верхнего предела измерения
- температура газа, °C от -10 до + 50

Примечание: В эту погрешность не включаются методические погрешности, а также погрешности, связанные с измерением плотности природного газа, содержащим углекислого газа и азота в газе.

Дополнительная погрешность вычисления коэффициента коррекции комплекса, вызванная изменением температуры не более 0,5 предела основной относительной погрешности на каждые 10°C.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности по каналу измерения давления $\pm 0,3\%$.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности по каналу измерения температуры не $\pm 0,5^\circ\text{C}$.

Параметры входного импульсного сигнала:

- «сухой контакт», низкочастотные (НЧ) импульсы с максимальной частотой 2 Гц;
- цена импульса: 0,01; 0,1; 10 м³

Питание корректора осуществляется от встроенной литиевой батареи (3,6В), которая обеспечивает его работу в течение двух лет.

Корректор обеспечивает связь с ПК по стандартному последовательному интерфейсу RS-232C.

Габаритные размеры, не более 190x250x90 мм.

Масса, не более 3 кг

Норма средней наработки на отказ не менее 8000 ч.

Средний срок службы корректора не менее 8 лет.

По защищенности от воздействий окружающей среды корректор соответствует степени защиты IP65.

Взрывозащита корректора соответствует требованиям ГОСТ 22782.0-81. ГОСТ 22782.5-81 и он допущен к применению во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой ExibIICt6.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на фирменную планку корректора, устанавливаемую на лицевой поверхности электронного блока и на эксплуатационных документах слева от обозначения документов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят

Электронный блок со встроенным датчиком давления и литиевым элементом питания	1 шт.	Предел измерений датчика согласно заказу
Термопреобразователь сопротивления ТСМ-500 с кабелем	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Паспорт	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	

ПОВЕРКА

Поверку корректоров осуществляют в соответствии с документом по поверке АМ. А2.16094782.19 МП. , утвержденной АОЗТ «Метролог» АРМГОССТАНДАРТА в 2002 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- ультратермостат УТ-2/79 погрешность 0,1 °С;
 - манометр МП-60 ПГ 0,05%;
 - манометр МП-2,5 ПГ 0,05%;
 - генератор импульсов Г6015
 - барометр ПГ 0,5%;
 - манометр с ВПИ, соответствующим давлению газа в трубопроводе ПГ 0,15%
- Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РА 16094782.2435-00. Корректор объема газа электронный «Elkort». Технические условия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип корректоров объема газа электронных «Elkort» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.,

Свидетельство о взрывозащищенности № РОСС.АМ.ГБ.06.В00028.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «А-2», Республика Армения, 375068, г.Ереван, ул.Шрджанаин 2/2. тел. (374-1) 77-06-34. факс (374-1) 77-01-81, e-mail: ararat@fialarminco.com

Директор ООО «А-2»



А.Н. Восканян