

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

19.09. 2004 г.

<b>Корректоры объема газа SEVC-D</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 13840-04 Взамен № 13840-99</b>
--------------------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы Actaris, Франция, Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Корректоры объема газа SEVC-D (в дальнейшем - корректоры) предназначены для измерений в рабочих условиях объема природного газа, прошедшего через счетчик и преобразования этого объема к стандартным условиям по значениям давления и температуры, измеренным корректором, и рассчитанному коэффициенту сжимаемости природного газа.

Область применения - узлы учета природного газа различных предприятий.

## ОПИСАНИЕ

Корректор производит регистрацию импульсов, поступающих от счетчика газа и приведение объема, измеренного счетчиком, к стандартным условиям. Объем природного газа в стандартных условиях вычисляется по одному из методов: AGA8, NX19mod, GERG88 в соответствии с ГОСТ 30319.2-96.

Корректор ведет базу данных зарегистрированных параметров и событий.

Температура, давление и фактор сжимаемости, соответствующие стандартным условиям, вводятся в корректор как исходные данные. Ввод этих данных осуществляется с помощью специального программного обеспечения, посредством:

- переносного персонального компьютера через оптическую головку или блок искробезопасной защиты;
- персонального компьютера при помощи модема.

Устройство корректора обеспечивает возможность информационной связи:

- по оптическому интерфейсу посредством оптической головки;
- по электрическому интерфейсу RS-232.

Опрос корректора может осуществляться как непосредственно с компьютера, так и с помощью модема с использованием программного обеспечения, поставляемого по специальному заказу.

Корректор комплектуется датчиками абсолютного давления и температуры, элементом питания.

В качестве датчика давления в корректоре используется пьезорезистивный преобразователь абсолютного давления.

В качестве датчика температуры используется преобразователь типа РТ-1000 с сопротивлением 1000 Ом при 0 °С.

Корректоры выпускаются в различных вариантах исполнения, их обозначения представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ позиции кода:	1	2	3
Код обозначения:	SEVC	-D	(Corus)
<b>Тип корректора</b>			
<b>База данных зарегистрированных параметров и событий</b>			
<b>Модель и программная конфигурация</b>			

**1. Тип корректора: SEVC**

**2. База данных зарегистрированных параметров и событий: -D**

**3. Модель и программная конфигурация:**

Модель 1: программная конфигурация Ver 4.00

Модель 2: программная конфигурация Corus

По специальному заказу корректор комплектуется следующими дополнительными устройствами:

- погружной гильзой для датчика температуры;
- монтажным комплектом для подключения датчика давления;
- встроенным PSTN модемом;
- внешним блоком питания, устанавливаемым во взрывобезопасной зоне;
- оптической головкой;
- блоком искробезопасной защиты, предназначенным для непосредственного снятия информации через интерфейс RS-232 на персональный компьютер, и ограничивающим ток входных цепей, идущих к корректору, до значения, предотвращающего возможность взрыва и устанавливаемым во взрывобезопасной зоне;
- модемом для удаленного доступа к корректору при помощи телефонной сети, устанавливаемым во взрывобезопасной зоне;
- GSM-модемом для удаленного доступа к корректору при помощи сотовой сети стандарта GSM, устанавливаемым во взрывобезопасной зоне;
- частотно-аналоговым преобразователем, позволяющим преобразовывать выходной частотный сигнал корректора (данные о давлении, температуре газа и о приведенном расходе) в аналоговый сигнал (4...20) мА и устанавливаемым во взрывобезопасной зоне.

Основные технические характеристики приборов представлены в таблице 2.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	1	2
Модель		
Максимальная частота выходных импульсов от счетчика газа, Гц	2	2
Предел допускаемой относительной погрешности корректора, %: <ul style="list-style-type: none"> <li>• при температуре окружающего воздуха <math>(20 \pm 5)^\circ\text{C}</math></li> <li>• при температуре окружающего воздуха от <math>-20^\circ\text{C}</math> до <math>+50^\circ\text{C}</math></li> <li>• при температуре окружающего воздуха от <math>-25^\circ\text{C}</math> до <math>+55^\circ\text{C}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\pm 0,5</math></li> <li><math>\pm 1,0</math></li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\pm 0,3</math></li> <li>-</li> <li><math>\pm 0,5</math></li> </ul>
Датчик температуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тип РТ 1000</li> <li>• относительная погрешность измерений не более <math>\pm 0,1\%</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тип РТ 1000</li> <li>• относительная погрешность измерений не более <math>\pm 0,1\%</math></li> </ul>
Датчик давления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тип датчика и диапазоны измерения абсолютного давления, МПа: <ul style="list-style-type: none"> <li>- CZPTZC-1A: (0,09...0,45)</li> <li>- CZPTZC-2A: (0,2...1,0)</li> <li>- CZPTZC-3A: (0,4...2,0)</li> <li>- CZPTZC-4A: (1,5...7,5)</li> </ul> </li> <li>• относительная погрешность измерений не более <math>\pm 0,3\%</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тип датчика и диапазоны измерения абсолютного давления, МПа, длина соединительного кабеля, м: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A110158: (0,09...1,0); 0,8 м</li> <li>- A110159: (0,09...1,0); 2,5 м</li> <li>- A110160: (0,72...8,0); 0,8 м</li> <li>- A110161: (0,72...8,0); 2,5 м</li> </ul> </li> <li>• относительная погрешность измерений не более <math>\pm 0,3\%</math></li> </ul>
Индикация	<p>На 8-разрядном жидкокристаллическом дисплее выводятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объем газа в рабочих условиях, <math>\text{м}^3</math></li> <li>• объем газа в стандартных условиях, <math>\text{м}^3</math></li> <li>• приведенный расход газа, <math>\text{м}^3/\text{ч}</math></li> <li>• абсолютное давление газа, МПа</li> <li>• температура газа, <math>^\circ\text{C}</math></li> <li>• коэффициент сжимаемости</li> <li>• коэффициент коррекции</li> <li>• коды сигналов тревоги</li> </ul>	<p>На графическом жидкокристаллическом дисплее выводятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объем газа в рабочих условиях, <math>\text{м}^3</math></li> <li>• объем газа в стандартных условиях, <math>\text{м}^3</math></li> <li>• <u>расход газа в рабочих условиях, <math>\text{м}^3/\text{ч}</math></u></li> <li>• <u>приведенный расход газа, <math>\text{м}^3/\text{ч}</math></u></li> <li>• <u>абсолютное давление газа, МПа</u></li> <li>• <u>температура газа, <math>^\circ\text{C}</math></u></li> <li>• <u>коэффициент сжимаемости</u></li> <li>• <u>коэффициент коррекции</u></li> <li>• <u>коды сигналов тревоги</u></li> <li>• <u>текущие дата и время</u></li> <li>• <u>тип методики расчета коэффициента сжимаемости</u></li> <li>• <u>срок службы батареи</u></li> <li>• <u>цена импульса от счетчика газа</u></li> <li>• <u>компонентный состав газа</u></li> <li>• <u>база данных зарегистрирован-</u></li> </ul>

Наименование характеристики	Значение характеристики	
		ных параметров и событий
Наличие цифрового интерфейса	<ul style="list-style-type: none"> <li>оптический порт со скоростью обмена 2400 бод;</li> <li>интерфейс RS-232 со скоростью обмена 9600 бод</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>оптический порт со скоростью обмена 1200-9600 бод;</li> <li>интерфейс RS-232 со скоростью обмена 300-19200 бод</li> </ul>
Электропитание	<ul style="list-style-type: none"> <li>Литиевая батарея со встроенным искробезопасным барьером или</li> <li>Внешний источник питания 220 В пер. ток, 50 Гц или 24 В пост. ток, со встроенным искробезопасным барьером</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Литиевая батарея со встроенным искробезопасным барьером или</li> <li>Внешний источник питания 220 В пер. ток, 50 Гц или 24 В пост. ток, со встроенным искробезопасным барьером</li> </ul>
База данных корректора	Информация хранится в циклически записываемой базе данных объемом 40 Кбайт (до 3800 записей) с программируемыми интервалами времени: 5 мин, 15 мин, 30 мин, 1 ч, 24 ч	Информация хранится в циклически записываемой базе данных (до 5900 записей) с программируемыми интервалами времени: 1 мин, 2 мин, 3 мин, 4 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 20 мин, 30 мин, 1 ч
Диапазон температур окружающего воздуха	от -20 °С до +50 °С	от -25 °С до +55 °С
Диапазон температур измеряемого газа	от -40 °С до +70 °С	от -40 °С до +70 °С
Длина соединительных кабелей, м	2,5	0,8; 2,5
Защищенность корпуса	IP 65	IP 65
Срок работы батареи (питание от внутреннего источника), лет	5	5
Уровень и вид взрывозащиты	0ExiaIICT4X	0ExiaIICT4X
Габаритные размеры электронного блока, не более, мм	245;190;86	242;145;86
Масса, кг	<ul style="list-style-type: none"> <li>электронного блока не более 2;</li> <li>датчиков, не более 0,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>электронного блока не более 2;</li> <li>датчиков, не более 0,5</li> </ul>

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдике корпуса корректора и на титульный лист паспорта.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3

Комплектующие элементы	Обязательная комплектация	Комплектация по заказу
1. Датчик температуры	+	
2. Датчик давления	+	
3. Электронный блок вычислителя	+	
4. Погружная гильза для датчика температуры		+
5. Монтажный комплект для датчика давления		+
6. Встроенный PSTN модем		+
7. Внешний блок питания		+
8. Оптическая головка		+
9. Блок искробезопасной защиты для непосредственного снятия информации на персональный компьютер		+
10. Модем для удаленного доступа к корректору при помощи телефонной сети		+
11. GSM-модем для удаленного доступа к корректору при помощи сотовой сети стандарта GSM		+
12. Частотно-аналоговый преобразователь		+
13. Программное обеспечение для дистанционного считывания показаний.		+
14. Методика поверки и эксплуатационная документация		+

## ПОВЕРКА

Поверка корректоров осуществляется по документу “Корректоры объема газа SEVC-D . Методика поверки”, разработанной и утвержденной ВНИИМС в апреле 2004 г. Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- Термостат жидкостный для воспроизведения температур в диапазоне от 0 до 100 °С, температурный градиент не более 0,2 °С/см.
- Манометры грузопоршневые по ГОСТ 8291:
  - типа МП-2,5 диапазон измерений (0,25...2,5) кгс/см<sup>2</sup>, погрешность ±0,02 % и ±0,05 %;
  - типа МП-60, диапазон измерений (6...60) кгс/см<sup>2</sup>, погрешность ±0,02 % и ±0,05 %.
- Термометр стеклянный, погрешность ±0,05 %.
- Генератор импульсов типа Г5-6, диапазон (10...10<sup>-9</sup>) с, амплитуда (1...10) В, погрешность амплитуды импульсов ±0,2 мВ.
- Барометр, погрешность ±0,05 %.
- Манометр лабораторный, погрешность ±0,15 %.

Межповерочный интервал - 5 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30319.2-96 “Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение коэффициента сжимаемости”.

Техническая документация фирмы Actaris.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип корректоров объема газа SEVC-D утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

- **Actaris SAS, Франция**

Адрес: Avenue des Temps Modernes BP 23, 86361 Chasseneuil du Poitou Cedex France

- **Actaris Gaszählerbau GmbH, Германия**

Адрес: Hardeckstr. 2; D-76185 Karlsruhe, Germany

Московское представительство: 109147, Москва, ул. Таганская, 17-23.

Представитель фирмы Actaris



Т.К. Резванов