



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С.Александров

2006 г.

<p>Комплексы измерительные объема газа SEVC-D(СЕВС-Д)</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 25802-06 Взамен № 25802-03</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Actaris Gaszählerbau GmbH», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные объема газа SEVC-D(СЕВС-Д), далее – комплексы, предназначены для измерений объема и объемного расхода природного и других неагрессивных газов в рабочих условиях и приведения измеренного объема газа по ГОСТ 5542-87 к стандартным условиям в зависимости от давления, температуры и коэффициента сжимаемости газа.

Область применения: при контроле и учете газа, в том числе при учетно-расчетных операциях, при его транспортировании, отпуске и потреблении на промышленных предприятиях и в коммунальном хозяйстве.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия комплекса основан на преобразовании корректором объема газа SEVC-D(Corus) электрических сигналов, поступающих от измерительных преобразователей температуры, давления и объемного расхода газа, в информацию об измеряемых параметрах с последующим вычислением объема газа при рабочих условиях, величин объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям на основании известных зависимостей. Температура, давление и коэффициент сжимаемости, соответствующие стандартным условиям, вводятся в корректор как исходные данные.

Комплекс состоит из серийно выпускаемых средств измерений, внесенных в Госреестр РФ и объединенных в средство измерений, отвечающее единым требованиям:

- счетчика газа типа:
 - счетчик газа ротационный DELTA (Госреестр №13839-04);
 - счетчик газа турбинный TZ/FLUXI (Госреестр №14350-98);
- корректора объема газа SEVC-D (Corus) (Госреестр №13840-04).

Корректор объема газа SEVC-D (Corus) состоит из:

- электронного блока, заключенного в герметичный корпус, управляемого микропроцессором (степень защиты IP 65 по ГОСТ 14254);
- преобразователя абсолютного давления;
- преобразователя температуры PT 1000 с сопротивлением 1000 Ом при 0 °С.

Комплекс обеспечивает индикацию измеренных и вычисленных физических величин на цифровом дисплее и вывод сигнала о наличии нештатной ситуации, архивирование измерительной информации в перепрограммируемом постоянном запоминающем устройстве объемом до 5900 записей.

На графическом жидкокристаллическом дисплее корректора выводятся:

- объем газа, измеренный в рабочих условиях, м³;
- объем газа, приведенный к стандартным условиям, м³;
- расход газа в рабочих условиях, м³/ч;
- расход газа, приведенный к стандартным условиям, м³/ч;
- абсолютное давление газа, МПа;
- температура газа, °С;
- коэффициент сжимаемости;
- коэффициент коррекции;
- коды сигналов тревоги;
- текущие дата и время;
- тип методики расчета коэффициента сжимаемости;
- срок службы батареи;
- цена импульса от счетчика газа;
- компонентный состав газа;
- база данных зарегистрированных параметров и событий.

По специальному заказу комплекс комплектуется следующими дополнительными устройствами:

- погружной гильзой для установки термопреобразователя;
- монтажным комплектом для подключения датчика давления к счетчику газа или к газопроводу;
- встроенным PSTN модемом;
- внешним блоком питания корректора, 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.

Комплексы измерительные объема газа SEVC-D(CEVC-D) в составе счетчика ротационного DELTA, счетчика турбинного TZ/FLUXI и корректора SEVC-D(Corus) выполнены во взрывозащищенном исполнении и имеют следующую маркировку взрывозащиты:

- счетчик газа ротационный DELTA - 0ExiallCT6/T5X;
- счетчик газа турбинный TZ/FLUXI - 0ExiallCT5X;
- корректор объема газа SEVC-D (Corus) - 0ExiallCT4X.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики комплекса представлены в таблице 1, 2 и 3.

Таблица 1

Наименование параметра	Диапазон параметра
Диаметр условного прохода Ду, мм *:	
- в составе со счетчиком газа ротационным DELTA;	40÷150
- в составе со счетчиком газа турбинным TZ/FLUXI	50÷500
Максимальный расход Q _{max} , м ³ /ч *:	
- в составе со счетчиком газа ротационным DELTA;	16÷1000
- в составе со счетчиком газа турбинным TZ/FLUXI	100÷10000
Давление газа, бар*	0,9÷10; 7,2÷80

Продолжение таблицы 1

1	2
Температура газа, °С *: - в составе со счетчиком газа ротационным DELTA; - в составе со счетчиком газа турбинным TZ/FLUXI	-30÷60 -40÷60
Емкость индикаторного устройства при измерении объема газа в рабочих условиях, м ³ : - в составе со счетчиком газа ротационным DELTA: ▪ для счетчиков с Ду 40 мм; ▪ для счетчиков с Ду от 50 мм до 100 мм; ▪ для счетчиков с Ду 150 мм - в составе со счетчиком газа турбинным TZ/FLUXI: ▪ для счетчиков с Ду 50 мм; ▪ для счетчиков с Ду от 80 мм до 150 мм; ▪ для счетчиков с Ду от 200 мм до 500 мм	99999,999 9999999,99 99999999,9 999999,99 9999999,9 99999999
Емкость индикаторного устройства при измерении объема газа, приведенного к стандартным условиям, м ³	99999999,999
* в зависимости от модификации применяемых счетчиков газа.	

Определение объема газа, приведенного к стандартным условиям, производится в соответствии с требованиями Правил по метрологии ПР 50.2.019-96.

Коэффициент сжимаемости газа вычисляется по одному из методов в соответствии с ГОСТ 30319.2-96: AGA8, AGA NX19, AGA NX19 mod, S-GERG88, по 16 Z-коэффициентам.

Пределы допускаемых значений относительной погрешности при измерении объема газа $\delta_{сч}$ и пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении объема газа, приведенного к стандартным условиям δ_v не превышают значений, приведенных в таблице 2.

Пределы допускаемой относительной погрешности корректора объема газа SEVC-D(Corus) δ_k , %: - при температуре окружающего воздуха (20±5) °С ±0,3;
- при температуре окружающего воздуха от минус 25 до 55 °С ±0,5.

Таблица 2

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема газа $\delta_{сч}$, %			Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении объема газа, приведенного к стандартным условиям δ_v , %
Диапазоны расхода	DELTA	TZ/FLUXI	
от Q_{min} до $0,2Q_{max}$	±2	±2	±2,5
от $0,2Q_{max}$ до Q_{max}	±1	±1	±1,5

Электропитание корректора объема газа SEVC-D (Corus) осуществляется от:

- литиевой батареи 3,6 В/19 А·ч;
- внешнего источника питания типа GEORGIN BXNE, устанавливаемого во взрывобезопасной зоне и имеющего следующие технические характеристики:
 - вход: 220 В ~, 50 Гц (модель GEORGIN BXNE340000) или 24 В = (модель GEORGIN BXNE340002);
 - выход: - 6 В, 100 мА макс.;
 - искробезопасный барьер встроен в источник питания.

Питание счетчиков газа осуществляется напряжением, значение которого указано в их эксплуатационной документации.

Диапазон значений массы, габаритных (присоединительных) размеров и потери давления приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Характеристика	Корректор объема газа SEVC-D(Corus)	Счетчик газа	
		DELTA	TZ/FLUXI
Масса, кг ¹⁾	2,5	2,7÷197	8÷950
Габаритные размеры электронного блока корректора (длина, ширина, высота), мм	145; 242; 86	Габаритные и присоединительные размеры указаны в эксплуатационной документации на счетчики газа	
Потеря давления, мбар ²⁾	-	0,11÷3,24	1,3÷11,1

Примечания:

¹⁾ - масса счетчика газа зависит от Ду, конструкции фланцев и материала корпуса;

²⁾ - потеря давления указана при условии, что через счетчик протекает природный газ с плотностью при нормальных условиях (20 °С, 1,01325 бар) 0,67 кг/м³ с расходом Q_{max}.

Средняя наработка на отказ не менее 50000 ч.

Полный средний срок службы не менее 15 лет.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха в диапазоне, °С (в зависимости от модели применяемых счетчиков газа):

- от минус 30 до 60 - для счетчиков газа ротационных DELTA;
- от минус 40 до 60 - для счетчиков газа турбинных TZ/FLUXI;
- от минус 25 до 55 - для корректора объема газа SEVC-D(Corus);
- относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °С;
- атмосферное давление в диапазоне от 84 до 106,7 кПа.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом. Место и способ нанесения знака утверждения типа на функциональные блоки комплекса в соответствии с требованиями их технической документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Примечание
Комплекс измерительный объема газа SEVC-D(СЕВС-Д)	1шт.	Состав согласно паспорту
Паспорт	1экз.	
Руководство по эксплуатации	1экз.	
Методика поверки МП 2550-0036-2006	1экз.	
Эксплуатационная документация на функциональные блоки комплекса	1 экз.	Согласно комплекту поставки каждого блока
Комплект ЗИП	1 компл.	По заказу

ПОВЕРКА

Поверка комплексов осуществляется по документу: МП 2550-0036-2006 «Комплексы измерительные объема газа SEVC-D (СЕВС-Д). Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 20.05.2006 г.

Основные средства измерений и оборудование, необходимые для поверки:

- поверочная установка для поверки счетчиков газа с пределом основной допускаемой погрешности не более $\pm 0,5\%$;

- термостат ТН-12, значение воспроизводимой температуры 0 °С, СКО ± 0,02 °С;
- термостат ТП-5 для воспроизведения температуры кипения воды, СКО ± 0,03 °С;
- манометр грузопоршневой МП-6 по ГОСТ 8291-83;
- термометр ртутный (0-55) °С, ц.д. 0,1 °С, погрешность ± 0,2 °С по ГОСТ 8291;
- магазин сопротивлений Р4831, класс точности 0,02;
- генератор импульсов типа Г6-27, амплитуда 1...10 В, погрешность амплитуды импульсов не более 0,2 мВ;
- счетчик импульсов типа Ф5264.

Межповерочный интервал комплексов SEVC-D (СЕВС-Д) - 5 лет. Межповерочный интервал отдельных блоков в соответствии с их нормативной документацией.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30319.2-96 «Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение коэффициента сжимаемости».

ГСИ «Количество природного газа. Методика выполнения измерений при помощи турбинных и ротационных счетчиков».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительных объема газа SEVC-D(СЕВС-Д) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации.

Сертификат соответствия взрывозащищенности электрооборудования № РОСС DE.ГБ04.В00232 от 10.11.2004 г.

Разрешение Федеральной службы по технологическому надзору № РСР 00-14565 от 29.11.2004 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Actaris Gaszählerbau GmbH», Германия.
Адрес: Hardeckstr. 2; D-76185 Karlsruhe, Germany.

ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО «Актарис», Россия.
Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, Финляндский просп., 4.
Тел.: (812) 332-15-01; Факс: (812) 332-15-02

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



В.И. Мишустин

Представитель фирмы «Actaris Gaszählerbau GmbH»  Е.Л. Иванов