



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

3965

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

1 декабря 2010 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения
Научно-технической комиссии по метрологии (№ 05-06 от 30 мая 2006 г.)
утвержден тип

Счетчики газа вихревые СВГ.М,

ОАО ИПФ "Сибнефтеавтоматика", г. Тюмень, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 07 2278 06** и допущен к применению в Республике
Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель комитета



В.Н. Корешков
30 мая 2006 г.

Продлён до " _____ " _____ 20__ г.

РРК 05-06 от 30.05.06
Сидоров



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Директор ФГБУ "Тюменский ЦСМ"

В.В. Вагин

23 июня 2005 г.

Счётчики газа вихревые СВГ

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 13489-00
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 39-0148346-001-92

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики газа вихревые СВГ (далее – счётчики) предназначены для измерения и учета, в том числе коммерческого природного, попутного нефтяного газа, а также других газов с плотностью при стандартных условиях по ГОСТ 2939-63 не менее $0,6 \text{ кг/м}^3$, температурой от минус 20 до плюс 50 °С и избыточным давлением до 2,5 МПа.

Счётчики обеспечивают безопасную эксплуатацию в помещениях с взрывоопасными зонами класса В-1а, В-1г.

ОПИСАНИЕ

В основе работы счётчиков использованы датчики расхода газа вихревого типа, обеспечивающие линейное преобразование объёмного расхода газа (пара) при рабочем давлении, в числоимпульсный (частотный) сигнал.

Счётчики имеют три модификации СВГ, СВГ.М и СВГ.Т и состоят из:

- датчиков расхода газа ДРГ.М, Государственный реестр № 26256-04;
- датчиков температуры (термопреобразователей сопротивления типа ТСПУ, ТСМУ) с унифицированным выходным сигналом 0-5 мА, 4-20 мА или аналогичных с диапазоном измерения от минус 50 до плюс 50 °С и с приведенной погрешностью $\pm 0,25\%$, $\pm 0,5\%$;
- термопреобразователей типа ТСМ. ТСП с классом допуска А, Б по ГОСТ 6651-94 (только для модификаций СВГ, СВГ.Т);
- датчиков (преобразователей) давления типа "Сапфир" с унифицированным выходным сигналом 0-5 мА, 4-20 мА или аналогичных с приведенной погрешностью $\pm 0,25\%$, $\pm 0,5\%$;
- блока вычисления расхода БВР (для модификации СВГ);
- вычислителя типа блока контроля теплоты микропроцессорного БКТ.М (для модификации СВГ.М);
- вычислителя типа теплоэнергоконтроллера ТЭКОН 10, Государственный реестр № 14520-95 или ИМ2300, Государственный реестр № 14527-95 (для модификации СВГ.Т).

8819 Таураев 18.07.05

Счётчики модификации СВГ обеспечивают:

- измерение текущих значений параметров потока газа (расхода, давления, температуры) и индикации их на стрелочном индикаторе;
- вычисление объёма газа, приведённого к стандартным условиям, накопление информации нарастающим итогом об объёме газа при помощи встроенного цифрового интегратора (счетчика на базе ЖКИ) с энергонезависимой памятью;
- регистрацию текущих значений параметров (расход, давление, температура) при помощи стандартного регистратора типа А100, А542.

Счётчики модификации СВГ.М и СВГ.Т обеспечивают:

- измерение текущих значений параметров потока газа (расход, давление, температура) и индикацию их на встроенном дисплее (экране) блока контроля теплоты микропроцессорного БКТ.М (далее - блок БКТ.М), теплоэнергоконтроллеров ТЭКОН 10 или ИМ2300;
- вычисление объёма газа, приведенного к стандартным условиям, накопление информации нарастающим итогом об объёме газа за любой промежуток времени;
- вычисление среднечасовых значений параметров газа;
- регистрацию и хранение за последние три месяца информации о среднечасовых значениях параметров газа и информации итоговых параметров (объёме газа, времени наработки);
- индикацию часов реального времени;
- передачу информации на верхний уровень с помощью стандартного интерфейса RS232 и RS485;
- передачу управляющих (дискретных) сигналов по 2-м выходам, выполненных на оптронных ключах;
- запись сохраняемой информации на магнитный 3,5" флоппи-диск по запросу оператора с помощью встроенного дисковод (модификация СВГ.М) или при помощи специального адаптера (для модификации СВГ.Т);
- сохранение информации о среднечасовых и итоговых параметрах при отключении питания.

8819 Таруль 18.04.05

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Классификация счётчиков и диапазоны измерения расхода приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация и типоразмер счетчика	Типоразмер датчика расхода	Диаметр условного прохода подсоединяемого трубопровода, мм	Диапазон эксплуатационных расходов, м ³ /ч (при рабочих условиях)		Тип вычислителя
			наименьший Q _{min} (*)	наибольший Q _{max}	
СВГ-160	ДРГ.М-160	50	4(8)	160	БВР
СВГ-400	ДРГ.М-400	80	10(20)	400	
СВГ-800	ДРГ.М-800	80	20(40)	800	
СВГ-1600	ДРГ.М-1600	80	40(80)	1600	
СВГ.М-160	ДРГ.М-160	50	4(8)	160	БКТ.М
СВГ.М-400	ДРГ.М-400	80	10(20)	400	
СВГ.М-800	ДРГ.М-800	80	20(40)	800	
СВГ.М-1600	ДРГ.М-1600	80	40(80)	1600	
СВГ.М-2500	ДРГ.М-2500	100	62,5(125)	2500	
СВГ.М-5000	ДРГ.М-5000	150	125(250)	5000	
СВГ.М-10000	ДРГ.М-10000	200	250(500)	10000	
СВГ.Т-160	ДРГ.М-160	50	4(8)	160	ТЭКОН 10 или ИМ2300
СВГ.Т-400	ДРГ.М-400	80	10(20)	400	
СВГ.Т-800	ДРГ.М-800	80	20(40)	800	
СВГ.Т-1600	ДРГ.М-1600	80	40(80)	1600	
СВГ.Т-2500	ДРГ.М-2500	100	62,5(125)	2500	
СВГ.Т-5000	ДРГ.М-5000	150	125(250)	5000	
СВГ.Т-10000	ДРГ.М-10000	200	250(500)	10000	

* В скобках приведено значение нижнего предела по расходу (Q_{min}) при избыточном давлении измеряемой среды в диапазоне от 0,003 до 0,16 МПа

2. Основные технические характеристики счётчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

Показатель	Ед. изм.	Модификация счетчика		
		СВГ	СВГ.М	СВГ.Т
1. Количество подключаемых датчиков расхода газа ДРГ.М (контролируемых газопроводов)	шт	1	3	3
2. Количество подключаемых датчиков температуры	шт	1	3	3
3. Количество подключаемых датчиков давления	шт	1	3	3

8819 Счетчик 18.07.05

Продолжение таблицы 2

Показатель	Ед. изм.	Модификация счетчика		
		СВГ	СВГ.М	СВГ.Т
4. Пределы основной относительной погрешности преобразования датчиков расхода газа ДРГ.М в диапазоне расходов: - от Q_{\min} до $0,1Q_{\max}$ - от $0,1Q_{\max}$ до $0,9Q_{\max}$ - от $0,9Q_{\max}$ до Q_{\max}	%	$\pm 1,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$	$\pm 1,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$	$\pm 1,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$
5. Пределы основной относительной погрешности определения объема газа, приведенного к стандартным условиям, не более	%	$\pm 2,5$	$\pm 2,5$	$\pm 2,5$
6. Пределы основной погрешности преобразования вычислителей (блоков): - по каналу объема - по каналу давления - по каналу температуры - по каналу измерения объема и расхода газа, приведенного к стандартным условиям - по каналу объемного расхода - в режиме измерения времени наработки	% % °C % % %	$\pm 0,35$ - - $\pm 0,35$ - -	$\pm 0,1$ $\pm 0,3$ 0,5 $\pm 0,35$ $\pm 0,1$ $\pm 0,1$	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$ 0,4 $\pm 0,2$ $\pm 0,2$ 2 с за сутки
7. Ёмкость отсчётных устройств, отображающих информацию об объеме газа нарастающим итогом (число индицируемых разрядов)		999999	семь цифр с плавающей запятой	шесть цифр с плавающей запятой
8. Цена единицы младшего разряда отсчётного устройства	м ³	0,1; 1,0	10^{-n} , где $n=0,1,2,...6$;	10^{-n} , где $n=0,1,2,...5$;
9. Потребляемая мощность счётчика при подключенных датчиках (один трубопровод), не более	В·А	10	50	30
10. Длина линии связи между датчиками и вычислителем, до	м	500	500	500
11. Габаритные размеры, (max): - датчиков расхода газа ДРГ.М - вычислителя	мм	92× ×168× ×299 380× ×270× ×106	100× ×250× ×417 268× ×333× ×90	100× ×250× ×417 310× ×210× ×130
12. Масса, не более - датчиков расхода газа ДРГ.М - вычислителя	кг	6 5	12,5 5	12,5 6,5
13. Средняя наработка на отказ - датчиков расхода газа ДРГ.М - вычислителей	ч	75000 75000	75000 75000	75000 15000
14. Средний срок службы	лет	12	12	10

8819 Ташкент 18.07.05

3. Климатическое исполнение датчиков расхода газа ДРГ.М – УХЛ.2 по ГОСТ 15150-69, степень защиты от воздействия пыли и воды IP57 по ГОСТ 14254-96.

4. По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям вычислительные блоки имеют группу исполнения 3 по ГОСТ 22261-94.

5. Питание счётчиков от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В и частотой (50 ± 1) Гц.

6. Питания датчиков расхода газа ДРГ.М от источника постоянного тока напряжением (24 ± 1) В.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпусе блока БВР методом шелкографии, на корпусе блока БКТ.М методом наклейки, на титульных листах эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счётчиков модификации СВГ входят:

- блок вычисления расхода газа БВР 311.02.00.000	1
- датчик расхода газа ДРГ.М 311.01.00.000	1
- датчик температуры с токовым выходом 0-5 или 4-20мА, диапазоном температуры от минус 50 до плюс 50°C или термопреобразователь ТСМ-100	1
- датчик избыточного давления с токовым выходом 0-5 или 4-20 мА и верхним пределом измерения давления из ряда 0,016;0,1;0,16;0,6;1,0;1,6 МПа	1
- паспорт на счётчик СВГ 311.00.00.000 ПС	1
- техническое описание на счётчик СВГ 311.00.00.000 ТО	1
- паспорт на датчик расхода газа ДРГ.М 311.01.00.000 ПС	1
- руководство по эксплуатации на датчик расхода газа ДРГ.М 311.01.00.000 РЭ	1
- паспорт на блок БВР 311.02.00.000 ПС	1
- паспорт на датчик температуры	1
- эксплуатационная документация на датчик температуры	1 компл.
- паспорт на датчик давления	1
- эксплуатационная документация на датчик давления	1 компл.
- рекомендация по поверке 311.01.00.00 МИ	1

В комплект поставки счётчиков модификации СВГ.М входят:

- блок контроля теплоты микропроцессорный БКТ.М 324.02.00.000-02	1
- датчик расхода газа ДРГ.М 311.01.00.000	от 1 до 3
- датчик температуры с токовым выходом 4-20мА, диапазоном температуры от минус 50 до плюс 50°C	от 1 до 3
- датчик избыточного или абсолютного давления с унифицированным токовым выходом, верхним пределом измерения давления не более 2,5 МПа	от 1 до 3
- паспорт на счётчик СВГ.М 311.00.00.000 ПС1	1
- руководство по эксплуатации на счетчик СВГ.М 311.00.00.000 РЭ	1
- паспорт на датчик расхода газа ДРГ.М 311.01.00.000 ПС	от 1 до 3
- руководство по эксплуатации на датчик расхода газа ДРГ.М 311.01.00.000 РЭ	1

2819 Покупка 18.04.05

- руководство по эксплуатации на блок БКТ.М 324.02.00.000-02 РЭ	1
- паспорт на датчик температуры	от 1 до 3
- эксплуатационная документация на датчик температуры	1 компл.
- паспорт на датчик давления	от 1 до 3
- эксплуатационная документация на датчик давления	1 компл.
- рекомендация по поверке 311.01.00.00 МИ	1
В комплект поставки счётчиков модификации СВГ.Т входят:	
- теплоэнергоконтроллер ТЭКОН 10 или ИМ2300	1
- датчик расхода газа ДРГ.М 311.01.00.000	от 1 до 3
- датчик температуры с токовым выходом 4-20мА, диапазоном температуры от минус 50 до плюс 50°С	от 1 до 3
- датчик избыточного или абсолютного давления с унифицированным токовым выходом, верхним пределом измерения давления не более 2,5 МПа	от 1 до 3
- паспорт на счётчик СВГ.Т 311.00.00.000 ПС2	1
- руководство по эксплуатации на счетчик СВГ.Т 311.00.00.000 РЭ1	1
- паспорт на датчик расхода газа ДРГ.М 311.01.00.000 ПС	от 1 до 3
- руководство по эксплуатации на датчик расхода газа ДРГ.М 311.01.00.000 РЭ	1
- паспорт или формуляр на теплоэнергоконтроллер ТЭКОН 10 или ИМ2300	1
- руководство по эксплуатации на теплоэнергоконтроллер ТЭКОН 10 или ИМ2300	1
- паспорт на датчик температуры	от 1 до 3
- эксплуатационная документация на датчик температуры	1 компл.
- паспорт на датчик давления	от 1 до 3
- эксплуатационная документация на датчик давления	1 компл.
- рекомендация по поверке 311.01.00.00 МИ	1

ПОВЕРКА

Поверку счетчиков и его составных частей осуществляют в соответствии с документами по поверке:

- 311.00.00.000-01 МИ "Рекомендация. ГСИ. Счетчики газа вихревые СВГ.М. Методика поверки" утвержденным ВНИИР в августе 2004 г.;
- 311.01.00.000 МИ "Рекомендация. ГСИ. Датчики расхода газа ДРГ.М. Методика поверки", утверждённым ВНИИР в июне 2003 г.;
- 311.00.00.000 МУ "Инструкция. ГСИ. Счётчики газа вихревые СВГ. Методика поверки", согласованным ВНИИМС в ноябре 1992г. (блок БВР);
- 324.02.00.000-02 РЭ "Блок контроля теплоты микропроцессорный БКТ.М. Руководство по эксплуатации", согласованным ГЦИ СИ Тюменского ЦСМиС в феврале 2000 г.;
- ИМ23.00.001 РЭ "Вторичный прибор теплоэнергоконтроллер ИМ2300. Руководство по эксплуатации", утверждённым ВНИИМ им. Д. И. Менделеева в марте 2000 г.;
- МИ 2380-96 "Рекомендация. ГСИ. Теплоэнергоконтроллер ТЭКОН 10. Методика поверки", утверждённым УНИИМ;
- ГОСТ 8.461-82 "ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки";
- МИ 2356-2001 "ГСИ. Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом типа ТСПУ-0545, ТСПУ-205, ТХАУ-205. Методика поверки";
- МИ 1997-89 "Рекомендация. ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

2819 Поверка 18.07.05

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка поверочная УГН, установка поверочная УПВ-01 или аналогичные с пределами основной относительной погрешности $\pm 0,33\%$ и диапазоном воспроизводимых расходов от 4 до 10000 м³/ч.
- установка "ТЕСТ-2" или аналогичная, обеспечивающая выходные сигналы (токовые 0-20 мА, частотные 5-500 Гц);
- вольтметр цифровой типа В7-38 Гр2.710.031 ТУ;
- электронный счётчик Ф5007 ТУ 25-04.3092-76.

Межповерочный интервал - три года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ТУ 39-0148346-001-92 "Счётчики газа вихревые СВГ. Технические условия".
2. "Правила учёта газа", М.: 1996 г.

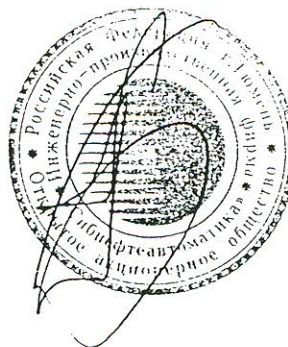
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счётчиков газа вихревых СВГ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Свидетельство о взрывозащищенности счетчика газа вихревого СВГ № 02.200, выданное ИЛ ВСИ "ВНИИФТРИ" и утвержденное департаментом ГОСЭНЕРГОНАДЗОР 20 декабря 2002 г.

Изготовитель: Инженерно-производственная фирма "Сибнефтеавтоматика"
625014, г.Тюмень, ул.Новаторов, 8, тел.21-07-50, факс 21-13-39
E-mail: sibna@sibna.ru, www.sibna.ru

Генеральный директор
ОАО Инженерно-производственной
фирмы "Сибнефтеавтоматика"



Г.С.Абрамов

8819 18.08.05