

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -
директор ФГУП ВНИИР

В.П.Иванов

" 21 " 2007 г.

Счётчики пара вихревые СВП	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18573-07 Взамен № 18573-99
----------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-012-12530677-98

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счётчики пара вихревые СВП (далее - счётчик пара) предназначены для измерения и учета, в том числе и коммерческого, массы пара и тепловой энергии, переносимой паром, на промышленных объектах и объектах коммунального хозяйства.

Измеряемая среда - водяной пар (насыщенный либо перегретый) с температурой до 250 °С, избыточным давлением до 2,5 МПа, влажностью (насыщенного пара) до 30 %.

ОПИСАНИЕ

Счетчики пара состоят из датчиков расхода, тепловычислителя, датчиков температуры и датчиков давления.

В основе работы счётчика пара использован датчик расхода газа ДРГ.М (далее - датчик расхода ДРГ.М) (ТУ 39-0148346-001-92, Государственный реестр № 26256-06), обеспечивающий линейное преобразование объёмного расхода газа (пара), при рабочем давлении, в электрический частотный сигнал или электрический импульсный сигнал с нормированной ценой. Счётчик пара в зависимости от модификации используемого датчика расхода ДРГ.М имеет три модификации: СВП; СВП.З; СВП.ЗЛ.

Для измерения возвращаемого конденсата используется датчик расхода жидкости индукционный типа ДРЖИ (далее - датчик расхода ДРЖИ) счётчика воды электромагнитного СВЭМ.М (ТУ 39-12333-87) или датчик расхода ЭРИС.ВТ расходомера электромагнитного ЭРИС.В (ТУ 39-1258-88).

Температура и давление измеряются стандартизованными датчиками температуры и избыточного давления с унифицированным токовым выходным сигналом 0-5 мА или 4-20 мА.

Диапазоны измерения:

- датчиков температуры 0-100 °С, 0-300 °С;
- датчиков давления 0-0,6 МПа или 0-1,0 МПа, или 0-1,6 МПа, или 0-2,5 МПа.

В качестве тепловычислителя счётчика пара используется блок контроля теплоты микропроцессорным БКТ.М (далее - блок БКТ.М) с программным обеспечением по учету тепловой энергии и теплоносителя для паровых систем теплоснабжения, обеспечивающий:

- подключение и электрическое питание четырех датчиков расхода (пара, конденсата) с импульсным или частотным выходным сигналом, четырех датчиков температуры и двух датчиков давления с унифицированным токовым выходным сигналом;
- вычисление количества тепловой энергии и основных параметров пара и возвращённого конденсата по двум каналам (2 паропровода, 2 конденсатопровода) теплоснабжения в соответствии с требованиями “Правил учёта тепловой энергии и теплоносителя”;
- регистрацию и хранение, за последние три месяца, информации о среднечасовых значениях по температуре, давлению, массовому расходу и тепловой мощности пара и информации о значениях итоговых параметров (количества тепловой энергии, массы пара и возвращённого конденсата и времени наработки счётчика пара);
- индикацию часов реального времени;
- передачу информации на верхний уровень с помощью стандартного интерфейса RS232 или 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 дисководов;
- отображение мгновенных параметров пара и возвращённого конденсата, текущей информации о среднечасовых и итоговых параметрах, и просмотр предыдущей информации о среднечасовых и итоговых параметрах на экране индикатора-дисплея;
- сохранение информации о среднечасовых и итоговых параметрах при отключении питания.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Классификация счётчиков пара и диапазоны измеряемых расходов приведены в таблице 1.

2. Пределы основной относительной погрешности счётчика пара:

- при измерении массы пара, $\pm 3,0$ % ;
- при измерении массы конденсата, $\pm 2,0$ %;
- при измерении количества тепловой энергии, $\pm 4,0$ %.

3. Изменения температуры пара и окружающего воздуха не приводят к выходу относительной погрешности счётчика пара за пределы нормальной области значений.

4. Потребляемая мощность, В·А, не более 25.

5. Длина линии связи между блоком БКТ.М и датчиками, м, не более 500.

Таблица 1

Типоразмер и модификация счётчика пара	Типоразмер и модификация датчика расхода ДРГ.М	Диаметр условного прохода паропровода, мм	Диапазоны эксплуатационных расходов пара			Типоразмер датчика расхода конденсата*
			м ³ /ч	т/ч, при температуре пара, °С		
				120	250	
СВП-160	ДРГ.М-160	50	4-160	0,005-0,18	0,048- 1,9	ДРЖИ-50
СВП-400	ДРГ.М-400	80	10-400	0,01-0,45	0,12- 4,8	ДРЖИ-50
СВП-800	ДРГ.М-800	80	20-800	0,02-0,90	0,24- 9,6	ДРЖИ-50
СВП-1600	ДРГ.М-1600	80	40-1600	0,045-1,80	0,48 - 19,2	ДРЖИ-50
СВП-2500	ДРГ.М-2500	100	62,5-2500	0,070-2,81	0,75- 30,0	ДРЖИ-100
СВП-5000	ДРГ.М-5000	150	125-5000	0,141-5,63	1,5 - 60,0	ДРЖИ-100
СВП-10000	ДРГ.М-10000	200	250-10000	0,282-11,26	3,0-120,0	ДРЖИ-100
СВП.3-100	ДРГ.МЗ-100	100	125-2500	0,14-2,81	1,5- 30,0	ДРЖИ-100
СВП.3-150	ДРГ.МЗ-150	150	250-5000	0,282-5,63	3,0 - 60,0	ДРЖИ-100
СВП. 3-200	ДРГ.МЗ-200	200	500-10000	0,564-11,26	6,0-120,0	ДРЖИ-100
СВП.3-300	ДРГ.МЗ-300	300	1125-22500	1,27-25,34	13,5-270,0	ЭРИС.ВТ-150
СВП.3-400	ДРГ.МЗ-400	400	2000-40000	2,0-45,0	24,0- 480,0	ЭРИС.ВТ-150
СВП.3-500	ДРГ.МЗ-500	500	3125-62500	3,52-70,38	37,5-750,0	ЭРИС.ВТ-200
СВП.3-600	ДРГ.МЗ-600	600	4500-90000	5,08-101,3	54,0- 1080,0	ЭРИС.ВТ-300
СВП.3-700	ДРГ.МЗ-700	700	6125-122500	6,9-137,94	73,5- 1470	ЭРИС.ВТ-300
СВП.3-800	ДРГ.МЗ-800	800	8000-160000	8,0-180,0	96,0-1920,0	ЭРИС.ВТ-400
СВП.3-1000	ДРГ.МЗ-1000	1000	12500-250000	14,0-281,0	150,0-3000,0	ЭРИС.ВТ-500
СВП.ЗЛ	ДРГ.МЗЛ	200-1000	500-250000	0,564-281,0	6,0-3000,0	-

* Типоразмер датчика расхода по конденсату определяется при заказе в зависимости от величины возвращаемого конденсата и диаметра конденсатопровода.

Примечание - Типоразмеры остальных комплектующих (датчиков температуры, давления) универсальны для всех типоразмеров счётчика пара.

6. Масса счётчика пара в упаковке , кг, не более 65.

7. Габаритные размеры составных частей счетчика указаны в эксплуатационной документации на них.

8. Средняя наработка на отказ составных частей счётчика пара, ч, не менее 75000.

9. Средний срок службы счётчика пара, лет , не менее 10.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счётчика пара входят:

- блок БКТ.М 324.02.00.000-01 1 шт.;
- датчик расхода ДРГ.М 311.01.00.000 (счётчик пара СВП) от 1 до 2 шт.;
- датчик расхода ДРГ.МЗ 311.04.00.000 (счётчик пара СВП.З) от 1 до 2 шт.;
- датчик расхода ДРГ.МЗЛ 311.05.00.000 (счётчик пара СВП.ЗЛ) от 1 до 2 шт.;
- датчик расхода ДРЖИ 333.01.00.000 или ЭРИС.ВТ 230.01.00.000 ... от 1 до 2 шт.;
- датчик температуры с токовым выходом 4-20мА, диапазоном температуры от 0 до плюс 300°С от 1 до 2 шт.;
- датчик температуры с токовым выходом 4-20мА, диапазоном температуры от 0 до плюс 100°С от 1 до 2 шт.;
- датчик избыточного давления с унифицированным токовым выходом, верхним пределом измерения давления не более 2,5 МПа от 1 до 2 шт.;
- паспорт на счётчик пара 338.00.00.000 ПС 1 экз.;
- руководство по эксплуатации на счётчик пара 338.00.00.000 РЭ 1 экз.;

ПОВЕРКА

Поверку счётчика пара осуществляют в соответствии с документом по поверке в составе эксплуатационной документации:

- 338.00.00.000 РЭ "Счетчик пара вихревой СВП. Руководство по эксплуатации" (раздел 3 "Поверка"), согласованным ГЦИ СИ Тюменского ЦСМ и С в августе 1998 г.

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 поверочная РУ.200 или аналогичная с пределами основной относительной погрешности не более $\pm 0,5$ % и диапазоном расходов до 200 м³/ч;
- установка "Поток-3М" 267.00.00.000 с пределами основной относительной погрешности $\pm 0,5$ %;
- 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. ТУ 39-1233-87 "Счётчик воды электромагнитный СВЭММ. Технические условия".
3. ТУ 39-1258-88 "Расхоломеры электромагнитные ЭРИС В. Технические условия"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счётчика пара вихревого СВП утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Открытое акционерное общество 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

Зам. генерального директора
ОАО ИПФ "Сибнефтеавтоматика"



A handwritten signature in black ink, appearing to be "М.И. Зимин".

М.И.Зимин