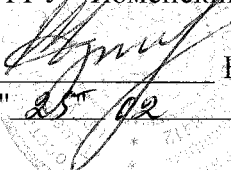


СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ-
Заместитель директора
ФГУ "Тюменский ЦСМ"


В.И. Жданов
" 25 " 02 2004 г.

**СЧЕТЧИКИ ПАРА ВИХРЕВЫЕ
"МЕТРАН-332"**

**Внесены в Государственный
реестр средств измерений**

Регистрационный № 23603-04

Взамен № 23603-02

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-036-12580824-2001

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики пара вихревые "МЕТРАН-332" (далее – счетчики) предназначены для измерения количества пара, тепловой энергии и тепловой мощности, переносимой с паром, на тепловых пунктах промышленных предприятий и организаций и объектов коммунально-бытового назначения, имеющих открытые системы парового теплоснабжения.

Каждый счетчик состоит из датчика многопараметрического "МЕТРАН-336" (далее – датчик) и устройства микровычислительного "МЕТРАН-334" (далее – вычислитель).

Вид климатического исполнения счетчиков – УХЛ.3.1 по ГОСТ 15150-69, но для температуры окружающего воздуха:

для датчиков – от минус 40 до + 50 °С;
для вычислителей – от + 5 до + 50 °С.

Исполнение по устойчивости к воздействию пыли и воды по ГОСТ 14254-96:

для датчиков – IP57;
для вычислителей – IP20.

Счетчики являются прочными к воздействию вибрации и имеют группу исполнения по ГОСТ 12997-84:

для датчиков – N1
для вычислителей – L3.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчиков основан на измерении расхода, температуры, избыточного давления пара и последующем вычислении по этим параметрам количества (объема и массы) пара, тепловой энергии и тепловой мощности, переносимой с паром, согласно МИ 2451-98.

Измерение расхода производится вихревыми преобразователями расхода датчиков с последующим преобразованием измерительного сигнала в цифровой код и передачей в вычислители.

Измерение температуры производится платиновыми термопреобразователями сопротивления датчиков с последующим преобразованием измерительного сигнала в цифровой код и передачей в вычислители.

Измерение давления производится тензорезистивным преобразователем давления датчиков с последующим преобразованием измерительного сигнала в цифровой код и передачей в вычислители.

Вычислители обеспечивают выполнение следующих функций:

- 1) питание датчиков постоянным током нестабилизированного напряжения 24 В, гальванически развязанного от остальных цепей вычислителя;
- 2) измерение, вычисление и вывод информации на табло в соответствии с таблицей 1;
- 3) кодовая защита от несанкционированного доступа к установочным и градуировочным параметрам;
- 4) сигнализация сбоя в работе с индикацией выхода за пределы диапазона расходов, температур и давлений и отсутствие сигнала от датчиков;
- 5) автоматическое тестирование технического состояния счетчиков при включении питания и перезапуске;
- 6) сохранение накопленной информации в течение не менее пяти лет, в т.ч. и при перерывах в электроснабжении;
- 7) передача измерительной информации на печатающее устройство (далее – принтер), а также на внешний интерфейс RS232C или RS485 по протоколам DYMETIC и Modbus ASCII.

Соединение датчиков с вычислителями осуществляется с помощью четырехжильного кабеля или шнура сечением каждой жилы не менее $0,5 \text{ мм}^2$ и длиной до 300 м.

Измеряемая среда – пар водяной насыщенный (со степенью сухости от 1,0 до 0,7) или перегретый температурой от + 100 до + 200 °С при избыточном давлении от $8 \cdot 10^{-4}$ до 1,6 МПа.

Конструктивно датчик представляет собой моноблок, электронная схема которого размещена в отдельной полости, соединенной с корпусом датчика специальной штангой. Датчик обеспечивает передачу в вычислитель кодированной информации об объеме, температуре и избыточном давлении измеряемой среды, формируемой с помощью измерительных преобразователей, расположенных в полости датчика.

Вычислитель выполнен в настенном исполнении. На передней панели расположены органы управления, отсчетное устройство (матричный жидкокристаллический индикатор) и световые индикаторы аварии и включения питания. В нижней части корпуса расположены клеммные соединители для подключения питания и кабеля связи с датчиком, над которыми расположен разъем для подключения принтера или модема.

В качестве принтера может использоваться любое EPSON – совместимое цифрорпечатающее устройство с последовательным интерфейсом типа RS232C.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

| Наименование характеристики | Значение параметра |
|--|----------------------|
| 1 | 2 |
| Условный проход датчика (D_y), мм | 32, 50, 80, 100, 150 |
| Диапазоны измеряемых расходов, $\text{м}^3/\text{ч}$, для D_y : | |
| 32 мм | от 6 до 160; |
| 50 мм | от 15 до 530; |
| 80 мм | от 30 до 1000; |
| 100 мм | от 80 до 2500 |
| 150 мм | от 150 до 5000; |
| Диапазон измеряемых температур, °С | от + 100 до + 200 |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 |
|--|------------------------------|
| Диапазон измеряемых избыточных давлений, МПа | от $8 \cdot 10^{-4}$ до 1,60 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объема и расхода, % | $\pm 1,5$ |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры, °С | $\pm 0,5$ |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения давления P, МПа | $\pm 0,008 \cdot (P + 0,1)$ |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения массы счетчиком, % | $\pm 2,5$ |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения тепловой энергии и тепловой мощности счетчиком, % | $\pm 2,5$ |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения времени, % | $\pm 0,01$ |
| Питание – сеть переменного тока 50 Гц напряжением, В | от 175 до 242 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 17 |
| Наработка на отказ, ч: датчика | 50 000 |
| вычислителя | 50 000 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 12 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель вычислителя методом сеткографии, на титульные листы паспорта счетчика и руководства по эксплуатации датчика и вычислителя – типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчика пара вихревого "МЕТРАН-332" входят:

| | |
|---|---|
| датчик с комплектом монтажных частей, компл. | 1 |
| вычислитель с комплектом монтажных частей, компл. | 1 |
| паспорт счетчика, экз. | 1 |
| руководство по эксплуатации, экз.: | |
| - датчика | 1 |
| - вычислителя | 1 |
| методика поверки счетчика, экз. | 1 |

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков производится в соответствии с документом по поверке, утвержденным ГЦИ СИ Тюменского ЦСМ в феврале 2004 г

"Инструкция. ГСИ. Счетчик пара вихревой "МЕТРАН-332". Методика поверки СПГК.5158.000.00 МП".

В перечень основного поверочного оборудования входят:

– поверочная установка с относительной погрешностью измерения объема воздуха не более $\pm 0,5\%$, обеспечивающая расходы воздуха от Q_{\min} до Q_{\max} для каждого из типоразмеров счетчика;

– образцовые стеклянные термометры 2 разряда с ценой деления $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ и пределами измерений от $+100$ до $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$ и от $+150$ до $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$;

– датчик избыточного давления с приведенной погрешностью не более $\pm 0,25\%$ с верхними пределами измерений $1,0$ и $1,6\text{ МПа}$;

г) термостат, воспроизводящий температуру в диапазоне от $+100$ до $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$;

д) имитатор сигналов датчиков "DUMETIC-2712И".

Межповерочный интервал счетчиков – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 "Правила учета тепловой энергии и теплоносителя", Минтопэнерго, М., 1995 г.

2 МИ 2451-98 "Инструкция. ГСИ. Паровые системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя", М., 1997 г.

3 ТУ 4213-036-12580824-2001. Счетчики пара вихревые "МЕТРАН-332". Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков пара вихревых "МЕТРАН-332" 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: ЗАО "Промышленная группа "МЕТРАН",
454138, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29.
телефон (3512) 98-85-10, факс (3512) 41-45-17
Http: www.metran.ru, E-mail: metran@metran.ru

ЗАО "Метран-Смарт",
454138, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29
телефон/факс (3512) 41-69-92,
E-mail: metran@metran.ru

Генеральный директор ЗАО ПГ "Метран"



Ю.Н. Яговкин

Директор ЗАО «Метран-Смарт»



С.О. Рассохин