

ОПИСАНИЕ
ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -
директор ФГУП ВНИИР
В. П. Иванов



» ✓ 2006 г.

| | |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Датчики объемного расхода вихревые ДВ1М</p> | <p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31910-06</u> Взамен № _____</p> |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по техническим условиям МЖИГ.407131.001ТУ, ГОСТ 28723-90.

Назначение и область применения

Датчики объемного расхода вихревые ДВ1М (далее – датчики расхода) предназначены для преобразования измеренного объемного расхода теплоносителя (воды) в выходной электрический сигнал и передачи его на счетчик тепловой энергии.

Область применения – в тепловых сетях закрытых и открытых систем теплоснабжения в составе счетчика тепловой энергии.

Описание

Принцип действия датчика расхода ДВ1М основан на возникновении вихревых колебаний жидкости при обтекании тела плохообтекаемой формы. Частота вихреобразования пропорциональна скорости потока жидкости и обратно пропорциональна характерному размеру тела обтекания. Образование вихрей происходит поочередно на разных сторонах тела обтекания. Регистрация вихрей осуществляется направленной акустической волной с дальнейшим преобразованием в электрический выходной сигнал в виде импульсов напряжения с нормированной ценой импульса (1, 10, 100 дм³/имп.) и импульсов напряжения, с частотой, пропорциональной расходу. Датчик расхода ДВ1М состоит из полого цилиндрического корпуса, в котором размещено тело обтекания и пьезопреобразователи, соединенные с корпусом электронного преобразователя датчика через теплоизоляционный переходник.

В зависимости от вида выходного сигнала датчики расхода имеют два исполнения:

-ДВ1М-(Ду) с частотно-импульсным электрическим сигналом, пропорциональным объемному расходу теплоносителя;

-ДВ1М-(Ду)/Н с частотно-импульсным электрическим сигналом, пропорциональным

объемному расходу теплоносителя, и импульсным сигналом с нормированной ценой импульса 1, 10, 100 дм³/имп.

Основные технические характеристики

Диаметры условного прохода (Ду): 25, 32, 50, 80, 100, 150, 200 мм.

Диапазон преобразования объемных расходов, масса и габаритные размеры датчиков расхода в зависимости от Ду приведены в таблице 1

Таблица 1

| Датчик расхода | Диаметр условного прохода, Ду, мм | Цена импульса, дм ³ /имп | Диапазон расходов, Q, м ³ /ч | | Масса, кг, не более | Габаритные размеры, мм, не более |
|----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|------|---------------------|----------------------------------|
| | | | Qmin | Qmax | | |
| ДВ1М-25 | 25 | — | 0,64 | 16 | 4,7 | 210x178x295 |
| ДВ1М-25/Н | | 1 | | | | |
| ДВ1М-32 | 32 | — | 1,0 | 25 | 4,4 | 210x178x295 |
| ДВ1М-32/Н | | 1 | | | | |
| ДВ1М-50 | 50 | — | 2,0 | 50 | 5,3 | 230x206x318 |
| ДВ1М-50/Н | | 10 | | | | |
| ДВ1М-80 | 80 | — | 5,0 | 125 | 11,6 | 240x236x340 |
| ДВ1М-80/Н | | 10 | | | | |
| ДВ1М-100 | 100 | — | 8,0 | 200 | 17,5 | 250x256x375 |
| ДВ1М-100/Н | | 10 | | | | |
| ДВ1М-150 | 150 | — | 16 | 400 | 25 | 300x306x420 |
| ДВ1М-150/Н | | 100 | | | | |
| ДВ1М-200 | 200 | — | 32 | 800 | 50 | 375x356x462 |
| ДВ1М-200/Н | | 100 | | | | |

Пределы допускаемой относительной погрешности

±1,5 %

Выходной сигнал:

- частотно-импульсный сигнал в виде импульсов напряжения амплитудой от 2,5 до 5,25 В, частотой от 0,1 до 240 Гц;

- импульсный сигнал в виде импульсов напряжения прямоугольной формы положительной полярности амплитудой от 2,5 до 5,25 В с нормированной ценой импульса согласно таблице (для датчиков с индексом /Н).

Рабочая среда:

теплоноситель (вода по СНиП 2.04.07-86)

температура, °С

от 10 до 150

давление, МПа, не более

1,6

потеря давления, МПа, не более

0,05

Напряжение питания, В

от 24 до 30

Потребляемая мощность, В·А, не более

2,7

Средняя наработка на отказ, ч, не менее

40000

Средний срок службы, лет, не менее

12

Условия эксплуатации:

температура, °С

от плюс 1 до плюс 40

относительная влажность

80 % при температуре плюс 25°С

атмосферное давление, кПа

от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность

| Наименование | Обозначение | Кол-во | Примечание |
|-------------------------------------------|-------------------|--------|----------------------------------------------------|
| 1. Датчик объемного расхода вихревой ДВ1М | МЖИГ.407131.001 | 1 шт. | Исполнение и Ду по заказу |
| 2. Переходник | ИВКШ.306563.054 | 1 шт. | Исполнение в зависимости от Ду |
| 3. Переходник | ИВКШ.306563.055 | 1 шт. | |
| 4. Прокладка | ИВКШ.754152.020 | 2 шт. | |
| 5. Шпилька | ИВКШ.758291.002 | 2 шт. | |
| 6. Шпилька | ГОСТ 22042-76 | | Количество в зависимости от Ду |
| 7. Шайба | ОСТ1 34505-80 | | |
| 8. Гайка | ГОСТ 5915-70 | | |
| 9. Проставка* | ИВКШ.306563.045 | 1 шт. | Поставка по заказу. Исполнение в зависимости от Ду |
| 10. Вилка ОНЦ-РГ-09-4/18-В14 | БРО.364.082 ТУ | 1 шт. | |
| 10. Паспорт | МЖИГ.407131.001ПС | 1 экз. | |
| 11. Руководство по эксплуатации. | МЖИГ.407131.001РЭ | 1 экз. | В один адрес на два датчика |

Поверка

Поверка датчиков расхода ДВ1М производится в соответствии с приложением А «Методика поверки» руководства по эксплуатации МЖИГ.407131.001 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в апреле 2006 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для проведения поверки:

- установка поверочная расходомерная УПВ-200 (Номер Госреестра 24602-03), диапазон расходов от 0,50 до 200 м³/ч, погрешность не более $\pm 0,3$ %;
- установка расходомерная ВС, аттестованная в декабре 1992г., диапазон расходов от 0,6 до 450 м³/ч, погрешность не более $\pm 0,16$ %;
- установка поверочная расходомерная ЭП-78-59, аттестованная в марте 1991 г., диапазон расходов от 5,0 до 850 м³/ч, погрешность не более $\pm 0,148$ %;
- частотомер электронно-счетный Ф5080, измерение частот до $1 \cdot 10^5 \pm 1$ Гц, числа импульсов до 10^6 ;
- осциллограф С1-83, полоса частот 0-2 МГц, погрешность не более ± 4 %.

Межповерочный интервал - 4 года.

Нормативные документы

ГОСТ 28723-90 «Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний».

МЖИГ.407131.001 ТУ «Датчик объемного расхода вихревой ДВ1М. Технические условия».

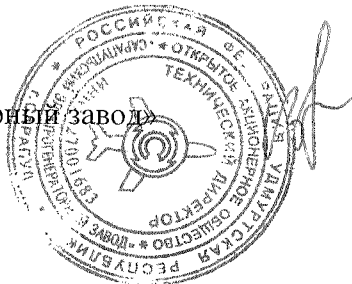
Заключение

Тип датчиков объемного расхода вихревых ДВ1М 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: ОАО "Сарапульский электрогенераторный завод",
427961, г. Сарапул, Удмуртская республика,
ул. Электрозаводская, 15, факс (34147) 97-2-70

Технический директор

ОАО «Сарапульский электрогенераторный завод»



В.Ю. Суров