

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИМС

В.П. Кузнецов

" 3 " февраля 1992 г.

	<p>Расходомер-счетчик жидкостей "ТАРАН-АВКОНТ"</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания. Регистрационный № _____ Взамен № _____</p>
--	--	---

Выпускается по техническим условиям Ц.9204 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Универсальный вихревой магнитный расходомер-счетчик "ТАРАН-АВКОНТ" предназначен для измерения расхода электропроводящих жидкостей, интегрирования расхода в заданных интервалах времени для измерения объема прокачанной жидкости, а также суммирование и запоминание измеренных объемов с помощью электромеханического счетчика.

Расходомер-счетчик "ТАРАН-АВКОНТ" может использоваться в молочной и пищевой промышленности, в теплоэнергетике, химии, а также для решения проблем экологии путем количественного контроля сбросов жидких отходов в окружающую среду.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомера-счетчика основан на измерении частоты отрыва вихрей Кармана от тела обтекания, выполненного в виде треугольной призмы, помещенного в поток жидкости, протекающей по трубопроводу. Частота следования вихрей по каналу расходомера прямо пропорциональна расходу, статическая характеристика преобразования расходомера описывается линейной функцией.

Расходомер-счетчик устойчиво работает в диапазоне чисел $210^4 \leq RE \leq 4 \cdot 10^6$ при кинематической вязкости жидкости не более $5 \cdot 10^{-5} \text{ м}^2/\text{сек}$, диапазон перекрываемых расходов $Q_{\max}/Q_{\min} = 20/1$.

Конструктивно расходомер-счетчик "ТАРАН-АВКОНТ" состоит из первичного и измерительного преобразователей.

Первичный преобразователь имеет несколько модификаций в зависимости от вида рабочей среды и ее параметров. Преобразование вихрей Кармана в электрические импульсы осуществляется с помощью магнитной системы на постоянных магнитах, съем сигнала производится либо электроконтактами, либо катушкой индуктивности. Внутренняя поверхность мерного трубопровода электроизолирована от среды с помощью различных покрытий: фторопластовые втулки, фторопластовое плазменное напыление, химическое покрытие $FeWO_4$ и др. В рабочем канале расходомера установлены два термопреобразователя-термопары градуировки ХА.

Измерительный преобразователь выполнен на базе микропроцессора и представляет собой цифровой анализатор спектра случайных сигналов. Спектральный анализ производится на основе быстрого Фурье-преобразования (БПФ). Программная реализация позволяет применять гибкие алгоритмы анализа спектра в различных частотных диапазонах, по различным критериям выделять полезный сигнал из смеси типа сигнал+шум, проводить цифровую фильтрацию. Выделенная рабочая частота на основе градуировочных данных преобразуется в натуральные единицы расхода и количества жидкости. Сигнал термопары переводится в $^{\circ}C$ по ее функциям преобразования. Для индикации измеряемых и вычисляемых параметров на лицевой панели предусмотрено универсальное цифровое табло и электромеханический счетчик. Вызов соответствующего параметра производится с помощью клавиатуры и подтверждается служебным световым индикатором. Измерительный преобразователь выдает во внешние цепи сигналы трех видов: аналоговый в виде постоянного тока 0-5 (4-20) мА и два цифровых: RS-232C для связи с ПЭВМ и "токовая петля" для кодирования и передачи информации на большие расстояния. Предусмотрена работа счетчика в режиме дозатора жидкости. Задание дозы производится с помощью клавиатуры, ее значение индицируется на светотабло. Управляющий сигнал во внешние цепи управления формируется нормально открытой контактной парой типа "сухой контакт".

Основные технические характеристики

1. Условный проход проточной части первичного преобразователя : 15; 32; 50; 65; 80 (мм).
2. Диапазон измеряемых расходов жидкости: 0,125-90 м³/час.
3. Диапазон измеряемых объемов жидкости: 0 - 999999 (м³).
4. Предел основной допускаемой приведенной погрешности измерения расхода жидкости: $\pm 0,2(\%)$.
5. Предел основной допускаемой приведенной погрешности измерения объема жидкости: $\pm 0,2(\%)$.
6. Выходной сигнал:

постоянный ток	0 - 5 (4 - 20) мА;
цифровой код	RS - 232C;
цифровой код	"токовая петля";
"сухой контакт"	
7. Параметры питания: 220_{-3}^{+22} (В), частота 50 (Гц).
8. Температура контролируемой среды: от 1 до 380 ($^{\circ}C$).
9. Давление контролируемой среды: от 0 до 0,7(мПа)

10. Температура окружающей среды: от 1 до 40 (°C)
11. Исполнение - пылевлагонепроницаемое виброустойчивое.
12. Вероятность безотказной работы за 8000 часов - 0,85(б/р)
13. Технический ресурс и срок службы не менее 10 лет.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

наносится на измерительный преобразователь расходомера-счетчика "ТАРАН-АВКОНТ" фотохимическим способом по ГОСТ 8.383-80.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав расходомера-счетчика входят:

- | | |
|---|----------|
| первичный преобразователь "ТАРАН-АВКОНТ" - D | - 1 шт., |
| измерительный преобразователь "ТАРАН-АВКОНТ" - И | - 1 шт., |
| пульт дистанционного управления ПДУ | - 1 шт., |
| а также комплект запасных, сменных частей, инструмента и принадлежностей. | |

ПОВЕРКА

Поверка расходомера-счетчика осуществляется в соответствии с "Методическими указаниями по поверке" И.9204 МУ.

Для проведения поверки необходимы следующие контрольно-измерительные системы и средства измерений:

1. Установка расходомерная поверочная класса точности не ниже 0,15 с натурной рабочей жидкостью с диапазоном воспроизводимых расходов, перекрывающим диапазон измерения поверяемого расходомера-счетчика;
2. Частотомер-хронометр типа ЧЗ-35 по И.22.721.031.ТУ.
3. Термометр лабораторный стеклянный ТЛ-4 с ценой деления 0,1°C ГОСТ 16590-71 ТУ.
4. Персональный компьютер типа РС/АТ - 286.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Расходомеры-счетчики жидкостей "ТАРАН-АВКОНТ".
Технические условия И.9204 ТУ.
2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации И.9204 ТО.
3. Карта технического уровня и качества продукции И.9204 КУ.
4. Методические указания по поверке И. 9204 МУ.
5. Паспорт И. 9204 ПС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры-счетчики жидкостей "ТАРАН-АВКОНТ" соответствуют требованиям технических условий И.9204 ТУ.

Изготовитель - научно-производственное предприятие "Флоу-Спектр".

Директор НПП "Флоу-Спектр"



Таранов В.Д.