

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»


В.С. Александров

« 21 » 02 2007 г.

Счетчики-расходомеры электронные вихревые погружные РЭВ-П «Фотон»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 22211-07 Взамен № 22211-01
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-002-46970212-00.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики-расходомеры электронные вихревые погружные РЭВ-П «Фотон» (далее – счетчики-расходомеры) предназначены для измерений объема и расхода жидких сред с кинематической вязкостью не более 10^{-4} м²/с в закрытых заполненных трубопроводах с диаметрами условных проходов от 100 до 1800 мм.

Область применения: в узлах учета, системах сбора данных, устройствах контроля и регулирования технологических процессов в различных отраслях промышленности и коммунального хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика-расходомера основан на возникновении за телом обтекания, помещенного в поток жидкости, дорожки вихрей (дорожка Кармана). Частота следования вихрей в широком диапазоне чисел Рейнольдса прямо пропорциональна скорости, а следовательно, и объемному расходу через измерительное сечение трубопровода (измерение расхода производится в соответствии с ГОСТ 8.361-79 «Расход жидкости и газа. Методика выполнения измерений по скорости в одной точке сечения трубы»).

Счетчики-расходомеры состоят из первичного преобразователя скорости вихревого типа и вторичного микропроцессорного преобразователя (блока электроники).

Первичный преобразователь скорости состоит из тела обтекания (генератора вихрей) с сенсором и устанавливается в измерительном сечении трубопровода на погружной штанге.

Сенсор преобразует вызванные чередованием вихрей знакопеременные пульсации давления в частотный электрический сигнал, который поступает на вход блока электроники.

Блок электроники обрабатывает входной сигнал и обеспечивает выполнение следующих функций:

- вычисление объема и отображение его значений на цифровом индикаторе;
- индикацию при рабочих условиях значений расхода и скорости;
- формирование пассивного гальванически развязанного импульсного сигнала с нормированной ценой импульса преобразования объема;
- регистрацию показаний параметров в электронном архиве;
- связь с устройствами сбора и отображения информации посредством интерфейса RS485.

Конструкция счетчика-расходомера предусматривает моноблочный и отдельный монтаж первичного преобразователя скорости потока и блока электроники. При отдельном монтаже первичный преобразователь скорости потока соединяется с блоком электроники двухпроводной кабельной линией длиной до 150 метров.

Блок электроники размещается в герметичном металлическом корпусе, на котором расположены индикаторное устройство, сенсор или кнопочная клавиатура для ввода (вывода)

информации, контактные разъёмы для подключения питания и внешних электрических цепей, обеспечивающих совместимость счетчика-расходомера с периферийными устройствами.

Счетчик-расходомер устанавливается на трубопроводе с помощью накладного фланца, закрепленного посредством сварного соединения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра
Диаметр условного прохода трубопровода (Du), мм	100 ÷ 1800
Наименьший расход измеряемой среды Q_{\min} , м ³ /ч	6,2
Наибольший расход измеряемой среды Q_{\max} , м ³ /ч	58320
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема и расхода в рабочих условиях, %	±2
Наибольшее избыточное давление измеряемой среды не более, МПа	1,6
Кинематическая вязкость измеряемой среды не более, м ² /с	10 ⁻⁴
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	0 ÷ 150
Емкость счетчика суммарного объема, усл. ед.	999999,9
Цена единицы младшего разряда индикации объема, м ³	0,1
Цена единицы младшего разряда индикации расхода, м ³ /ч	0,01
Габаритные размеры счетчика-расходомера (в зависимости от Du) не более, мм: длина, ширина, высота	134, 134, 400 ÷ 1100
Масса счетчика-расходомера (в зависимости от Du) не более, кг	3,5 ÷ 6
Напряжение питания постоянного тока, В	12±3
Ток потребления, мА	50
Потребляемая мощность не более, Вт	0,5
Средняя наработка на отказ не менее, ч	75000
Полный средний срок службы не менее, лет	15
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	- 10 до 50
Относительная влажность окружающего воздуха при 35 °С, %	80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на прибор фотохимическим методом и на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во
Счетчик-расходомер вихревой	РЭВ-П "Фотон"	1 шт.
Паспорт	ПС 4213-002-46970212-00	1 экз.
Руководство по эксплуатации (Методика поверки - раздел 7 РЭ)	РЭ 4213-002-46970212-00	1 экз.
Блок питания (12±3)В, 50мА	БП	1 шт.
Ключ магнитный		1 шт.
Разъем	DB9P (DB15P)	1 шт.
Разъем	СР-50	1 шт.
Фланец накладной присоединительный	РЭВ-П 10-02-001	1 шт.
Кольцо резиновое уплотнительное	077-085-46 по ГОСТ9833-73	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков-расходомеров вихревых РЭВ-П "Фотон" производится по Методике поверки, изложенной в разделе 7 Руководства по эксплуатации РЭ 4213-002-46970212-00 и согласованной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург 25.09.2001г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- эталонная поверочная расходомерная установка типа JOS-200 (диапазон $14 \div 400 \text{ м}^3/\text{ч}$, относительная погрешность не более $\pm 0,5\%$);
- генератор сигналов низкой частоты по ГОСТ 8.314, класс точности 1,5;
- универсальный цифровой электронно-счетный частотомер по ГОСТ 8.422.

Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.145-75 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода жидкости в диапазоне от $3 \cdot 10^{-6}$ до $10 \text{ м}^3/\text{с}$ ».

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

ГОСТ 8.361-79 «Расход жидкости и газа. Методика выполнения измерений по скорости в одной точке сечения трубы».

Технические условия ТУ 4213-002-46970212-00 «Счетчики-расходомеры электронные вихревые погружные РЭВ-П "Фотон"».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

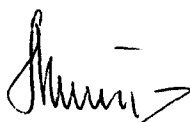
Тип счетчиков-расходомеров электронных вихревых погружных РЭВ-П "Фотон" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО НТФ "Фотон".

Адрес: 196084, г. Санкт - Петербург, ул. Парковая, д. 4.

Руководитель НИЛ ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»



М.Б. Гуткин

/ Директор ООО НТФ "Фотон"



А.И. Поляков