

**РАСХОДОМЕРЫ ОБРАЗЦОВЫЕ  
ТУРБИННЫЕ  
РТО-80**

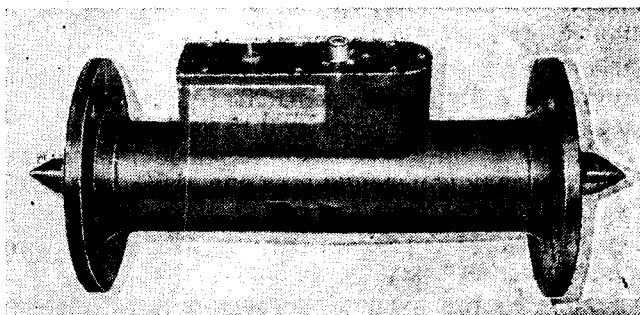
Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 4408—74

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 8 октября 1974 г. Выпуск разрешен

50 шт.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Расходомеры образцовые турбинные РТО-80 (см. рисунок) предназначены для поверки рабочих расходомеров и счетчиков воды, а также могут использоваться для точных



измерений расхода воды в автоматизированных системах контроля и регулирования технологическими процессами.

Приборы работают при температуре окружающей среды от 5 до 50°C, влажности от 30 до 80% и давлении 760±25 мм рт. ст.

**ОПИСАНИЕ**

В состав расходомера входят первичный преобразователь, вторичный преобразователь и частотомер. Первичный преобразователь состоит из корпуса и двух струевыпрямителей, на которых установлена в опорах качения ось. На этой оси рас-

положены две аксиальные турбинки. Одну турбинку (приводную) крепят жестко на оси, вторую (рабочую со вставками из магнитной стали) — в подшипниках качения. На корпусе первичного преобразователя устанавливают вторичный преобразователь, состоящий из магнитоиндукционного генератора и усилителя. Магнитоиндукционный генератор представляет собой катушку с постоянным магнитом. При вращении рабочей турбинки в катушке магнитоиндукционного генератора наводится э. д. с. Импульсы с катушки поступают на транзисторный усилитель, а с него — на частотомер. Показания частотомера с помощью переводных таблиц переводят в именованные единицы расхода.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая среда — вода техническая (ГОСТ 2874—73 в части прозрачности, содержания железа и жесткости). Допускается сухой остаток до 500 мг на литр и механические включения частиц размером до 100 мкм.

Диапазон расхода от 25 до 125 м<sup>3</sup>/ч.

Температура измеряемой среды 20±5°C.

Давление измеряемой среды от 0,15 до 1 МПа.

Допускаемый предел основной погрешности, приведенной к верхнему пределу измерения прибора, 0,5% при температуре окружающей среды 20±5°C.

Систематическая составляющая погрешности, приведенная к максимальному расходу, не более ±15%.

Случайная составляющая погрешности, приведенная к максимальному расходу, не более ±0,12%.

Изменение показаний на каждые ±10°C изменения температуры окружающей среды от 20±5°C 0,25 значения допускаемой основной погрешности.

Питание частотомера 220 В<sup>+10%</sup><sub>-15%</sub>.

Питание вторичного преобразователя от двух батарей «Крона ВЦ».

Габаритные размеры, мм:

расходомера (без частотомера) 370×200;

частотомера 490×375×290.

Масса, кг:

расходомера (без частотомера) не более 8,5;

частотомера не более 18.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят;

- 1) расходомер;
- 2) частотомер;
- 3) кабель — 5 м;
- 4) прокладки — 2 шт.;
- 5) вилка специальная;
- 6) переводные таблицы;
- 7) техническая документация.

## ПОВЕРКА

Определение основной приведенной погрешности, систематической и случайной составляющих погрешностей осуществляют путем сравнения показаний расходомера и расходомерной установки, на которой производят поверку, при расходах воды на установке 25, 75, 125 м<sup>3</sup>/ч. При каждом расходе выполняют по 11 измерений. Измерения осуществляют при следующих параметрах окружающего воздуха: температуре 20±5°С; барометрическом давлении 760±25 мм рт. ст.; относительной влажности 30—80%; параметрах рабочей среды: температуре 20±5°С; давлении от 0,15 до 1 МПа.

Испытания расходомера проводят на расходомерной установке башенного типа. Систематическая составляющая погрешности измерения установки  $\Delta_c = 0,11$ . Среднее квадратическое отклонение  $\Delta = 0,039$ .

Систематическую составляющую погрешности расходомера, %, вычисляют по формуле

$$\Delta_c = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_y - Q_p)_i}{n} \cdot \frac{100}{Q_{\max}},$$

где  $\Delta_c$  — систематическая составляющая погрешности расходомера, приведенная к максимальному расходу, %;

$Q_y$  — показания поверочной расходомерной установки, м<sup>3</sup>/ч;

$Q_p$  — показания расходомера, м<sup>3</sup>/ч;

$Q_{\max}$  — максимальный расход, м<sup>3</sup>/ч;

$n$  — число измерений.

Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности расходомера, приведенное к максимальному расходу, %, вычисляют по формуле

$$s(\dot{\Delta}) = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Q_y - Q_p)_i^2}{n-1}} \cdot \frac{100}{Q_{\max}}.$$

Основную погрешность, приведенную к максимальному расходу, %, определяют из следующего выражения:

$$\delta = \frac{(Q_v - Q_0)_{\max}}{Q_{\max}} \cdot 100.$$

*Испытания проводил и рассматривал их результаты Казанский филиал ВНИИФТРИ.*