

**РАСХОДОМЕРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ  
«ИНДУКЦИЯ-М»  
С КАЛИБРАТОРОМ «ИСТОК»**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 5763—76**

**Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров  
СССР 8 декабря 1976 г. Выпуск разрешен**

**установочной серии**

## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Расходомеры электромагнитные «Индукция-М» с калибратором «Исток» предназначены для автоматического измерения расхода бумажной массы электропроводностью от  $10^{-3}$  до 10 См/м на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности.

Калибратор «Исток» предназначен для периодической поверки измерительных устройств электромагнитных расходомеров «Индукция-М» в условиях эксплуатации. Калибратор обеспечивает взаимозаменяемость измерительных устройств расходомеров «Индукция-М».

Расходомеры работают при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°С.

Калибратор «Исток» эксплуатируется при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°С и относительной влажности от 30 до 80%.

## **ОПИСАНИЕ**

Расходомер «Индукция-М» состоит из двух блоков: преобразователя ПРЭМ и измерительного устройства ИР-51 для расходомеров с условным диаметром 100 мм или ПН-14 для расходомеров с условными диаметрами 400 и 500 мм.

Расходомер обеспечивает измерение объемного расхода жидкой среды на основе закона электромагнитной индукции посредством прямого преобразования скорости потока в электрический сигнал.

В электропроводной жидкости, протекающей по трубе преобразователя расхода, футерованной изнутри изоляционным материалом и помещенной в неоднородное магнитное поле, ин-

дуцируется ЭДС, пропорциональная средней скорости жидкости или расходу.

ЭДС, индуцированная в жидкости, пересекающей магнитное поле, вызывает напряжение на двух электродах, введенных в стенки трубы диаметрально противоположно в одном сечении. Это напряжение является мерой расхода жидкости и измеряется с помощью измерительного устройства.

Калибратор имитирует отношение напряжения на электродах преобразователя расхода к току питания. Схема калибратора представляет собой комплексное сопротивление, регулируемое в широких пределах, и составлена из резисторов, конденсаторов и переключателей, выпускаемых серийно.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расходомеры выпускаются с условными диаметрами ( $D_y$ ) 100, 400 и 500 мм.

Допускаемый предел основной погрешности расходомера с  $D_y=100$  мм  $\pm 1,0\%$ ,  $D_y=400$  мм  $\pm 1,5\%$ ,  $D_y=500$  мм  $\pm 1,5\%$  верхнего предела измерения.

Допускаемый предел основной погрешности калибратора «Исток»  $\pm 0,3$  отн.  $\%$ .

Расходомер имеет унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 0 до 5 мА.

Питание расходомера от сети переменного тока напряжением  $220_{-33}^{+22}$  В, частотой  $50 \pm 1$  Гц.

Питание калибратора осуществляется током питания имитируемого преобразователя расхода.

Мощность измерительного устройства ИР-51—15 В·А, ПН-14 — 10 В·А.

Мощность, потребляемая преобразователем расхода, В·А:  
с  $D_y$  100 мм — 400;  
с  $D_y$  400 и 500 мм — 600.

Мощность, потребляемая калибратором, 3 В·А.

Масса, кг:

преобразователей расхода в зависимости от  $D_y$ :

100 мм — 40; 400 мм — 320; 500 мм — 400;

калибратора «Исток» — 7;

измерительного устройства ИР-51, ПН-14 — 9.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки расходомеров входят:

- 1) преобразователь расхода ПРЭМ (диаметр условного прохода определяется спецификацией заказа);
- 2) измерительные устройства ПН-14; ИР-51;

- 3) монтажный комплект:
- а) гнездо РШАГПР-20-3;
  - б) гнездо РШАГПР-6-1;
  - в) винты  $M4 \times 18$  — 2 шт.;
  - г) гайки  $M4$  — 4 шт.;
  - д) шайбы — 4 шт. (для измерительного устройства ИР-51);
- 4) запасные части:
- а) сигнальные лампы НСМ10-55-2 — 2 шт.;
  - б) предохранители 0,5 А — 5 шт.;
  - в) предохранители 5 А — 10 шт.;
- 5) калибратор «Исток»;
- 6) паспорт на расходомер «Индукция-М».

## ПОВЕРКА

Основную погрешность расходомера, прочность и герметичность трубы преобразователя расхода, сопротивление и электрическую прочность изоляции силовых электрических цепей расходомера определяют по ГОСТ 11988—72.

Передачное сопротивление преобразователя расхода определяют калибратором «Исток» при подключении его ко входу измерительного устройства расходомера. На шкалах калибратора устанавливаются и затем считываются модуль и тангенс аргумента передаточного сопротивления, при которых выходной сигнал измерительного устройства соответствует градуировочному значению расхода.

Взаимозаменяемость измерительных устройств проверяют, заменяя основное измерительное устройство дополнительным, отградуированным по калибратору, и определяя разность погрешностей основного и дополнительного измерительных устройств.

Основную погрешность калибратора определяют поэлементно для входного сопротивления, основного делителя, выходного делителя и фазовращателя.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).*

*Изготовитель* — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.