

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ РАСХОДА
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ
ИПРЭ-1**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 10715—86
Взамен 3122—72**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 16 декабря 1986 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи расхода измерительные электромагнитные ИПРЭ-1 предназначены для преобразования объемного расхода невзрывоопасных жидких сред с удельной электропроводностью от 10^{-3} до 10 См/м в унифицированный электрический выходной сигнал.

Изделие может применяться с вторичными приборами и другими устройствами автоматики и контроля в системах управления, работающими от стандартного сигнала 0—5 мА и 4—20 мА постоянного тока по ГОСТ 9895—78.

Изделие соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 3 по ГОСТ 15150—69.

ОПИСАНИЕ

В основу принципа действия положен закон электромагнитной индукции. При прохождении электропроводной жидкости в магнитном поле в ней, как в движущемся проводнике, индуктируется ЭДС, пропорциональная средней скорости жидкости или расходу, далее ЭДС преобразуется в унифицированный электрический выходной сигнал.

В состав ИПР входят два блока: преобразователь измерительный передающий ИПП-1; преобразователь первичный расхода ППР (одной из шести модификаций в зависимости от диаметра условного прохода: ППР-50; ППР-65; ППР-80; ППР-100; ППР-150; ППР-200).

ИПП выполнен в виде унифицированного настольного прибора, который может также монтироваться в щите с помощью рамки и кронштейна, на передней панели ИПП находятся микротумблер «сеть», светодиод «сеть», переключатели «Вход», «Диапазон» и «Выход».

На задней панели ИПП расположены: розетка «Питание ППР», «Выход» вилка «Вход», клемма « \perp », шнур соединительный для подключения питающей сети, держатель предохранителя.

Все основные узлы размещены на двухсторонних печатных платах с использованием полупроводниковых элементов и интегральных микросхем: платы с помощью разъемов соединены с объединительной платой. ППР представляет собой участок трубы с изолированной внутренней поверхностью.

На этом участке расположены две катушки возбуждения, создающие внутри трубы магнитное поле. Под катушками возбуждения размещены катушки обратной связи, необходимые для коррекции выходного сигнала ИПП при изменении индукции магнитного поля.

Импульсный сигнал воспринимается электродами, установленными диаметрально противоположно в плоскости поперечного сечения заподлицо с поверхностью изоляционного покрытия ППР. Электроды электрически изолированы от металлической стенки трубы. На кожухе ППР расположена коробка, в которой находится колодка для подключения линии связи ППР с ИПП.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное значение расхода в зависимости от диаметра условного прохода ППР ИПРЭ-1 приведено в таблице.

| Обозначение изделия | Тип ППР | Диаметр условного прохода, D_y , мм | Максимальное значение расхода, m^3/c | |
|---------------------|---------|---------------------------------------|--|---------------------|
| | | | Поддиапазон А | Поддиапазон Б |
| ИПРЭ-1-50 | ППР-50 | 50 | $1,6 \cdot 10^{-2}$ | $4,0 \cdot 10^{-3}$ |
| ИПРЭ-1-65 | ППР-65 | 65 | $2,5 \cdot 10^{-2}$ | $6,3 \cdot 10^{-3}$ |
| ИПРЭ-1-80 | ППР-80 | 80 | $4,0 \cdot 10^{-2}$ | $1,0 \cdot 10^{-2}$ |
| ИПРЭ-1-100 | ППР-100 | 100 | $6,3 \cdot 10^{-2}$ | $1,6 \cdot 10^{-2}$ |
| ИПРЭ-1-150 | ППР-150 | 150 | $1,6 \cdot 10^{-1}$ | $4,0 \cdot 10^{-2}$ |
| ИПРЭ-1-200 | ППР-200 | 200 | $2,5 \cdot 10^{-1}$ | $6,3 \cdot 10^{-2}$ |

Пределы допустимой основной приведенной погрешности преобразователя ИПРЭ-1 равны $\pm 0,5\%$ от верхнего предела измерения, который разбит на два поддиапазона А и Б.

Питание от сети напряжением (220_{-33}^{+22}) В частоты (50 ± 1) Гц.

Потребляемая мощность не превышает 70 В·А.

Температура контролируемой среды до 100 °С.

Длина линии связи между ППР и ИПП, а также между ИПП и регистрирующими приборами до 100 м.

При измерении расхода от нуля до максимального значения выходной ток изменяется в пределах 0—5 мА на сопротивлении нагрузки не более 2,5 кОм или в пределах 4—20 мА на сопротивлении нагрузки не более 1 кОм.

Давление контролируемой среды до 2,5 МПа.

Масса, кг: ИПП 10; ППР-50 16; ППР-65 20; ППР-80 26; ППР-100 35; ППР-150 52; ППР-200 80.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: ИПП-1; ППР (по спецификации заказа); ЗИП в соответствии с перечнем, указанным в паспорте (комплект); техническое описание и инструкция по эксплуатации; паспорт: «Методические указания. ГСИ. Преобразователь расхода измерительный электромагнитный ИПРЭ-1. Методика поверки».

ПОВЕРКА

Поверка изделия осуществляется в соответствии с «Методическими указаниями. ГСИ. Преобразователь расхода измерительный электромагнитный ИПРЭ-1. Методика поверки», входящими в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт расходомерии (ВНИИР).