
**РЯД УНИФИЦИРОВАННЫХ ВИБРАЦИОННЫХ
РАСХОДОМЕРОВ «РУР-ВИБРАТОР-П»**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 6617—78

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 9 июня 1978 г.

Выпуск разрешен
500 шт.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ряд унифицированных вибрационных расходомеров «Рур-Вибратор-П» предназначен для измерения массового расхода газожидкостной смеси при контроле дебита нефтяных скважин в промышленных условиях без предварительной сепарации. Расходомеры обеспечивают измерение массового расхода газонефтяной смеси.

ОПИСАНИЕ

Вибрационный массовый расходомер состоит из преобразователя расхода ДВМР-2, аналого-цифрового преобразователя БПО-100. Диапазон измерения массового расхода смеси перекрывается тремя типоразмерами.

Преобразователь расхода ДВМР-2 представляет собой помещенную в герметичный корпус, заземленную одним концом трубку-вибратор, через которую проходит подлежащий измерению газожидкостный поток. Корпус преобразователя расхода является унифицированной конструкцией, предназначенной для установки в него вибратора.

В корпус преобразователя расхода вмонтированы электромагниты: возбуждатель и адаптер. Вибратор помещен в магнитном поле этих электромагнитов, являясь их подвижным элементом. Катушки возбуждателя и адаптера связаны между собой усилителем и образуют вместе с вибратором замкнутую цепь. При положительной связи в этой цепи возникают колебания вибратора на его собственной частоте. Наличие автоматической регулировки усиления в усилителе позволяет получить устойчивые колебания вибратора, амплитуда скорости которых устанавливается напряжением уставки. Когда через вибратор проходит контролируемый поток, он уносит часть энергии, необходимой для поддержания амплитуды колебаний вибратора. При этом схема регулирования увеличивает коэффициент усиления усилителя. По значению напряжения регулирования судят о массовом расходе жидкости. Напряжение регулирования преобразуется в частоту импульсов с помощью линейного преобразователя «напряжение— частота». Частота, импульсов, пропорциональная массовому расходу смеси, поступает для обработки в блок измерения и первичной обработки информации БПО-100, где результат измерения высвечивается на электронном табло, а также преобразуется в число-импульсный код для состыковки с системой телемеханики.

Корпус первичного преобразователя выполнен во взрывонепроницаемом исполнении.

Блок измерения и первичной обработки информации БПО-100 собран на основе логических и функциональных элементов, выпускаемых промышленностью.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения массового расхода смеси: вибратор П — 100 от 1 до 3 т/час; вибратор П — 200 от 2 до 6 т/ч; вибратор П — 400 от 4 до 12 т/ч.

Индикация показаний прибора осуществляется на четырехразрядном цифровом табло.

Количество выходных сигналов 1.

Вид сигнала число-импульсный код.

Амплитуда не менее 6 В.

Форма сигнала прямоугольная.

Длительность не менее 50 мкс.

Время одного цикла измерения (дискретно) 100, 1000, 10000 с (время измерения 100 с используется только при поверке прибора).

Допускаемая потеря давления на первичном преобразователе не более 0,1 МПа.

Питание осуществляется от сети переменного тока.

Параметры источника электроэнергии:

напряжение 220 В $\pm 10\%$, частота 50 ± 1 Гц, потребляемая мощность не более 100 Вт.

Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерения и преобразования массового расхода смеси $\pm 5\%$.

Характеристика контролируемой смеси:
рабочее давление не более 4 МПа;
температура от 5 до 50°C;
вязкость жидкости не более 120 сСТ;
отношение объемного расхода свободного газа при давлении на выходе первичного преобразователя к объемному расходу жидкости в потоке смеси должно лежать в пределах от 2 до 10;
наибольшее допускаемое изменение приведенной погрешности измерения и преобразования, вызываемое:
а) изменением температуры рабочей смеси на каждые 10°C в рабочем диапазоне температур 1%;
б) изменением температуры воздуха, окружающего аналого-цифровой преобразователь, на каждые 10°C в рабочем диапазоне температур 1%;
в) изменением вязкости жидкости в диапазоне от 1 до 120 сСТ 1,5 сСТ;
г) изменением давления контролируемой смеси в рабочем диапазоне давлений 4%.
Климатические условия:
температура окружающего воздуха для первичного преобразователя от —50 до +50°C;
относительная влажность для первичного преобразователя при 35°C до 95%;
температура для аналого-цифрового преобразователя от 5 до 50°C;
относительная влажность для аналого-цифрового преобразователя при 35°C до 90%.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- В комплект поставки входят:
- 1) первичный преобразователь ДВМР-2;
 - 2) аналого-цифровой преобразователь БПО-100;
 - 3) установочные патрубки — 2 шт.;
 - 4) методика поверки;
 - 5) руководство по эксплуатации;
 - 6) технический паспорт;
 - 7) упаковочная ведомость.

ПОВЕРКА

Вибрационные массовые расходомеры типа «Вибратор-П» поверяют в соответствии с методикой поверки, изложенной в руководстве по эксплуатации, входящем в комплект поставки.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Казанский филиал ВНИИФТРИ.