

ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОТОКА, РАСХОДА ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

**РАСХОДОМЕРЫ ШАРИКОВЫЕ
ШТОРМ-50М-55**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 10473—86**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 16 апреля 1986 г.

**Выпуск разрешен
до 01.04.90**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры шариковые ШТОРМ-50М-55 предназначены для измерения расхода воды, не содержащей механических и газовых включений в технологических каналах РБМК-1000 и РБМК-1500.

Расходомер ШТОРМ-50М-55 состоит из 55 первичных преобразователей ШАДР-50М, 55 магнитоиндукционных преобразователей МИП-Г и транзисторного измерительного блока ТИБР-55Н.

Расходомер транспортируется любым видом закрытого транспорта, кроме самолетов, в соответствии с правилами перевозки, действующими на соответствующих видах транспорта.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы шарикового расходомера состоит в измерении скорости закрученного потока среды с помощью чувствительного элемента — шара, вращающегося под действием этого потока. Закрутка потока жидкости осуществляется с помощью тангенциально расположенных отверстий. Шар помещен в кольцеобразную камеру, замкнутую со стороны входа потока и имеющую сообщение с полостью, в которой происходит закрутка жидкости. При этом в кольцеобразной камере, за счет сил вязкостного трения, образуется закрученный поток жидкости, приводящий в движение шар.

Частота вращения шара пропорциональна скорости измеряемого потока, т. е. объемному расходу. Частота вращения шара при помощи магнитоиндукционного преобразователя преобразуется в электрический импульсный сигнал той же частоты.

Частотно-импульсный сигнал от каждого из 55 магнитоиндукционных преобразователей по линиям связи поступает на вход ТИБР-55Н, где он преобразуется в сигнал напряжения постоянного тока, пропорциональный измеряемому расходу.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения расхода 8—50 м³/ч.

Предел основной допускаемой погрешности расходомера не превышает ±1,5 % от верхнего предела измерения.

Диапазон температур измеряемой среды 2—285 °С. Рабочая температура измеряемой среды 270 °С.

Температура окружающего воздуха: 0—285 °С, относительная влажность до (95±) % при температуре до 35 °С для ШАДР-50М и МИП-Г; 0—35 °С, относительная влажность 30—80 % для ТИБР-55Н.

Потеря давления при установке первичного преобразователя в технологическую линию при максимальном расходе не превышает 0,05 (0,5) МПа (кгс/см²).

Запас по статическому давлению от линии насыщения «вода—пар» не менее 1 МПа (10 кгс·см⁻²).

Средний ресурс расходомера не менее 40000 ч, при этом через 30000 ч работы производится ремонт или замена ТИБР-55Н.

Назначенный ресурс ТИБР-55Н до списания 90000 ч (обеспечивается за счет замены электронных преобразователей ЭП-5Н, блока фильтров БФ и блока выпрямителей БВ после выработки ими технического ресурса).

Назначенный ресурс ЭП-5Н, БФ и БВ 30000 ч.

В назначенный ресурс входит все время, в течение которого на ТИБР-55Н подано напряжение питания.

Выходные сигналы расходомера:

сигнал напряжения постоянного тока 0—5 В, пропорциональный расходу, по ГОСТ 9895—78;

сигнал напряжения постоянного тока 0—50 мВ, пропорциональный расходу, по ГОСТ 9895—78;

контрольные сигналы (3±0,15) В и (30±1,5) мВ при подаче на ТИБР-55Н сигнала контроля 24 В.

Напряжение питания расходомера (220⁺³³₋₃₃) В, частоты (50±1) Гц.

Мощность, потребляемая расходомером, не более 500 В·А.

В измеряемой среде допускается содержание: Cl⁻¹ не более 0,1 мг·л⁻¹, Fe не более 0,2 мг·л⁻¹, O₂ — не более 0,3 мг·л⁻¹, Si — не более 0,05 мг·л⁻¹ при рН=6,5—7,2 и жесткости воды до 15 мг-экв·л⁻¹ с обеспечением средних значений содержания Cl⁻¹ до 0,04 мг·л⁻¹, O₂ — до 0,04 мг·л⁻¹.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки расходомера входят: первичный преобразователь ШАДР-50М; магнитоиндукционный преобразователь МИП-Г; транзисторный измерительный блок ТИБР-55Н; техническое описание и инструкция по эксплуатации на расходомер шариковый ШТОРМ-50М-55 (на партию расходомеров, направляемых в один адрес); техническое описание и инструкция по эксплуатации блока транзисторного измерительного ТИБР-55Н (на партию расходомеров, направляемых в один адрес); паспорт; методические указания МИ 1231—86, МИ 1232—86.

ПОВЕРКА

Первичная поверка расходомера ШТОРМ-50М-55 производится по методическим указаниям МИ 1231—86 на расходомерной установке, имеющей погрешность не более 0,5 %.

На периодическую поверку и поверку после ремонта предъявляется только блок ТИБР-55Н, поверка которого осуществляется по входящим в комплект поставки МИ 1232—86 при помощи универсальных электроизмерительных приборов, выпускаемых серийно.

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

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