

**ГИГРОМЕТРЫ
«ИСТОК-3»**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11371—88
Взамен 9652—84**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 19 апреля 1988 г.
Выпуск разрешен
без срока**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гигрометры «ИСТОК-3» предназначены для научных исследований, а также измерений объемной доли влаги в технологических газах производств химической и нефтехимической промышленности, преимущественно в производствах типа ЭП-300 получения этилена и пропилена; выпускаются по ТУ 6-87, 5К1.550.114 ТУ.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы гигрометра основан на преобразовании значения относительной влажности анализируемого газа с помощью термостатированного пьезосорбционного чувствительного элемента в электрический частотный сигнал и дальнейшей обработке этого сигнала с целью получения дискретного сигнала, пропорционального объемной доле влаги в газе.

Гигрометр ИСТОК-3 представляет собой цифровой показывающий регистрирующий стационарный одноканальный, однофункциональный прибор непрерывного действия, предназначенный для информационной связи с другими изделиями.

Датчик гигрометра имеет взрывобезопасное исполнение с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ 22782.6—81 электрооборудования категории взрывобезопасности ПС-ТЗ, кроме ацетилена.

Корпус датчика выполнен в коррозионностойком исполнении к окружающему воздуху, содержащему хлор и хлорорганические соединения с концентрацией, не превышающей предельно допустимые концентрации по ГОСТ 12.1.005—76.

Блок измерений имеет нормальное исполнение.

Номинальное значение климатических факторов для исполнения УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150—69, при температуре окружающего воздуха от —10 до 50 °С.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений от 0 до 1000 млн⁻¹.

Пределы допускаемых значений основной приведенной (к нормирующему значению объемной доли влаги) погрешности гигрометра $\gamma_{ор}$ должны быть $\pm 5\%$ в области значений объемной доли влаги:

от 0 до 10 млн⁻¹ (нормирующее значение 10 млн⁻¹);

от 10 до 100 млн⁻¹ (нормирующее значение 100 млн⁻¹);

от 100 до 1000 млн⁻¹ (нормирующее значение 1000 млн⁻¹).

Выходной сигнал гигрометра, предназначенный для информационной связи с другими изделиями, представляется в форме унифицированного сигнала постоянного тока 0—плюс 5 мА.

Пределы допускаемых значений изменения основной приведенной погрешности за 15 сут непрерывной работы гигрометра 0,5 $\gamma_{ор}$.

Предел допускаемого времени реакции на уровне $0,91 t_2$ (времени установления показаний или выходного сигнала) гигрометра без фильтра при нормальных условиях 8 мин.

Показатели надежности:

средняя наработка на отказ не менее 18000 ч;

установленная безотказная наработка не менее 1800 ч.

Полный средний срок службы не менее 10 лет.

Полный установленный срок службы не менее 3 лет.

Средний срок сохраняемости не менее 3 лет.

Установленный срок сохраняемости не менее 1 года.

Среднее время восстановления работоспособного состояния не более 10 ч.

Электрическая мощность (энергопотребление), потребляемая гигрометром, не должна быть более 120 Вт.

Габаритные размеры составных частей гигрометра, мм: датчика $260 \times 440 \times 380$; блока измерений $210 \times 410 \times 240$; автоматического потенциометра $400 \times 400 \times 300$.

Масса составных частей гигрометра, кг: датчика 15; блока измерений 7; автоматического потенциометра 24.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки гигрометра «ИСТОК-3» входят: блок измерений; датчик; автоматический потенциометр с комплектом ЗИП и эксплуатационной документацией; комплект запасных частей; комплект инструмента и принадлежностей; комплект монтажных частей; паспорт; «Аттестат методики выполнения измерений расхода газа»; Инструкция по поверке; «Аттестат методики выполнения измерений объемной доли влаги в газах с использованием кулонометрического гигрометра».

ПОВЕРКА

Поверка гигрометров «ИСТОК-3» осуществляется согласно инструкции по поверке, входящей в комплект поставки.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки гигрометра в условиях эксплуатации и после ремонта: мегаомметр постоянного тока напряжением 500 В, класс 1,0; термометр, $0-55^\circ\text{C}$, цена деления $0,1^\circ\text{C}$; манометр образцовый, ГОСТ 2405-80, $0-160$ кПа ($0-1,6$ кгс/см²); манометр образцовый, ГОСТ 2405-80; $0-1$ МПа ($0-10$) кгс/см²; манометр образцовый, ГОСТ 2405-80; секундомер СОПпр-2а-3, ГОСТ 5072-79 Е, класс 3; миллиамперметр постоянного тока многопредельный $0-15$ мА, класс 0,2; микроамперметр постоянного тока многопредельный, $0-1000$ мкА, класс 0,2; образцовый генератор влажного газа РОДНИК-3, ТУ 6-86 5К1.550.109 ТУ; устройство для измерения расхода газа УИРГ, ТУ 6-82, 5К0.283.000 ТУ; вентиль запорный, условный проход Ду 2,0-200 кПа ($0-2$ кгс/см²); кран-переключатель четырехходовый условный проход Ду 2,0-1000 кПа ($0-10$ кгс/см²); дроссель переменный, рабочее давление до 500 кПа (по 5 кгс/см²); трубка соединительная, $3 \times 0,5$; сталь 12Х18Н10Т, ГОСТ 5632-72; осушитель; блок подготовки газа 5К5.889.003 Х3; газосчетчик барабанный ГОБ-400, ТУ 25-04-2261-75, класс 1,0; азот технический, ГОСТ 9293-74; воздух сжатый.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало ПО «Эталон».

Изготовитель — Министерство химической промышленности СССР.