

**ГИГРОМЕТРЫ
«ИСТОК-1»**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 8261—81

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам
22 апреля 1981 г.

Выпуск разрешен
установочной серией

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гигрометры «Исток-1» предназначены для измерений объемной доли влаги в пропилене, воздухе и азоте в диапазоне от 1 до 1000 млн⁻¹.

Осушенный газообразный пропилен должен содержать пропана не более 2 %, этана и этилена суммарно не более 0,5 %, инертных газов не более 0,5 %.



Рабочие условия применения гигрометра: температура окружающего воздуха от 5 до 50 °С; атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.); относительная влажность окружающего воздуха не более 80 %; питание от сети переменного тока напряжением (220 ± 22 /₃₃) В, частоты (50 ± 1) Гц; давление анализируемого газа на входе в преобразователь гигрометра от 343 до 586 кПа (3,5 до 6 кгс/см²); температура анализируемого газа от 20 до 50 °С.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия гигрометра основан на одновременном преобразовании относительной влажности и температуры анализируемого газа соответственно пьезосорбционным чувствительным элементом и температуро-чувствительным кварцевым резонатором в электрические сигналы, пропорциональные значениям относительной влажности и объемной доле влаги насыщенного газа, и перемножении электрических сигналов с целью получения выходного сигнала в цифровом и аналоговом виде.

Гигрометр представляет собой автоматический одноканальный однофункциональный цифровой регистрирующий промышленный сорбционно-частотный прибор непрерывного действия.

Гигрометр состоит из трех блоков: преобразователя, блока измерений и самопишущего потенциометра.

Преобразователь гигрометра имеет взрывобезопасное исполнение с уровнем и видом взрывозащиты ОЕХiа IIA.T2.

Блок измерений и самопишущий потенциометр — общего назначения с искробезопасными входными цепями.

Длина соединительного кабеля между преобразователем и блоком измерений до 300 м.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений от 1 до 1000 млн⁻¹.

Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности $\pm 5\%$ в диапазоне от 100 до 1000 млн⁻¹, $\pm 10\%$ в диапазоне от 1 до 10 млн⁻¹ и от 10 до 100 млн⁻¹.

Изменение показаний гигрометра, вызванное изменением температуры анализируемого газа на каждые 10 °С, в пределах диапазона рабочих температур не превышает предела допускаемого значения основной приведенной погрешности.

Изменение показаний гигрометра, вызванное изменением атмосферного давления на $\pm 3,3$ кПа (25 мм рт. ст.) в пределах рабочих значений, не превышает половины предела допускаемого значения основной приведенной погрешности.

Время начала реагирования, постоянная времени и времени переходного процесса для нормальных условий применения не превышают, соответственно, 10 с; 3 мин; 15 мин.

Потребляемая мощность не превышает 150 Вт.

Габаритные размеры, мм: преобразователя 160×360×240; блока измерений 410×430×210; самопишущего потенциометра 400×400×210.

Масса, кг: преобразователя 10; блока измерений 20; самопишущего потенциометра 22.

Время непрерывной работы гигрометра, в течение которого значение основной приведенной погрешности не выходит за предел допускаемого значения, составляет не менее 7 сут.

Знак Государственного реестра по ГОСТ 8.383—80 наносится на лицевых панелях блока измерений и преобразователя гигрометра и в паспорте гигрометра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки гигрометра входят: преобразователь; блок измерений; самопишущий потенциометр КСП-4 с комплектом эксплуатационной документации и ЗИП; паспорт; методические указания по поверке; комплект ЗИП; комплект монтажных частей; комплект инструмента и принадлежностей.

ПОВЕРКА

Поверку гигрометра осуществляют по методическим указаниям, входящим в комплект поставки. При поверке действительное значение влажности газа на выходе непрерывно действующего генератора определяют по ГОСТ 17142—78.

При поверке применяют следующее оборудование: гигрометр Байкал-3 по ГОСТ 17142—78; блок подготовки газа (из комплекта инструмента и принадлежностей); измерительные приборы (микроамперметр, миллиамперметр, измеритель расхода газа и др.), необходимые для определения действительной влажности по ГОСТ 17142—78.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Министерство химической промышленности.