
ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ
ДВ-02

Внесены
в Государственный
реестр
под № 7481—79

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 30 ноября 1979 г.

Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики ДВ-02 (см. рисунок) предназначены для измерения относительной влажности воздуха в составе автоматической гидрометеорологической станции АГМС-НН при безнадзорной эксплуатации в течение года.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчика влажности ДВ-02 основан на линейном преобразовании значений относительной влажности в электрические колебания определенной частоты.

Датчик ДВ-02 состоит из первичного преобразователя в виде керамического влагочувствительного элемента (КЧЭ), вторичного преобразователя, преобразующего выходную проводимость КЧЭ в частоту электрических колебаний, и стабилизатора напряжения.



КЧЭ представляет собой многослойный, пористый, влагочувствительный монолит, который содержит тонкие влагочувствительные слои ($\Delta h \approx 100$ мкм), заключенные между металлизированными слоями, соединенными в две группы электродов.

Вторичный преобразователь состоит из генератора переменного напряжения с управляющим входом и дополнительной управляющей цепи обратной связи, содержащей КЧЭ, логарифматор и масштабный усилитель, включенные последовательно между входом генератора и его управляющим входом.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения относительной влажности от 45 до 100 %.

Рабочий диапазон температуры от 45 до -10 °С.

Предел допускаемого значения погрешности (с вероятностью 0,95 после введения поправки):

± 8 % влажности при положительных температурах,

± 12 % влажности при температурах ниже 0 °С.

Напряжение питания $27_{-4,0}^{+2,7}$ В.

Потребляемая мощность не более 1,5 Вт.

Амплитуда выходного напряжения не менее 2 В.

Дистанционность не более 300 м.

Время выхода на рабочий режим не более 10 с.

Габаритные размеры $45 \times 75 \times 305$ мм.

Масса не более 1,0 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с датчиком поставляют:

- 1) прокладку;
- 2) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 3) паспорт;
- 4) свидетельство о государственной поверке.

ПОВЕРКА

Поверку датчика производят по методическим указаниям и включают следующие операции: внешний осмотр, определение сопротивления изоляции, опробование на функционирование, градуировку датчика ДВ-02 и определение таблиц поправок, оценку значения погрешности при температуре (25 ± 5) °С.

Для поверки используют климатическую камеру «Фейтрон» или гигростат ПО-34М, аспирационный психрометр, частотомер электронно-счетный ЧЗ-22 и другие контрольно-измерительные приборы общего назначения. Кроме того, для градуировки и поверки датчика используют генератор влажного воздуха ГВВ и двухтемпературный генератор влажного воздуха ДГВВ.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Сибирский филиал ВНИИФТРИ.