

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гигрометры ГТВ-002

Назначение средства измерений

Гигрометры ГТВ-002 предназначены для измерений температуры точки росы неагрессивных газов.

Описание средства измерений

Гигрометр ГТВ-002 выполнен в едином корпусе, в котором размещены измерительная камера, плата индикации и измерений, аккумулятор или батарея. В измерительной камере размещены датчик влажности и датчик температуры. С помощью платы индикации и измерений происходит обработка сигналов от датчиков температуры и влажности и отображение результатов обработки на графическом или цифровом дисплее, размещённом на передней панели корпуса. В число отображаемых на дисплее параметров входят влажность анализируемого газа, выраженная в единицах температуры точки росы ($^{\circ}\text{C}$) или относительной влажности (%), температура газа ($^{\circ}\text{C}$). Принцип действия датчика влажности – сорбционно-ёмкостный. Изменение количества воды, сорбированной во влагочувствительном слое датчика, приводит к изменению электрической ёмкости сенсора влажности, которая преобразуется в частотный сигнал. Исследуемый газ подаётся в камеру через цанговый штуцер с помощью гибкого шланга и выводится из камеры через выходной штуцер. В течение определенного времени в камере устанавливается равновесие между содержанием влаги в анализируемом газе и ее содержанием во влагочувствительном слое датчика. Равновесное содержание влаги во влагочувствительном слое датчика определяет его электрическую ёмкость, и, как следствие, выходную частоту, измеряемую с помощью платы индикации и измерений. Индивидуальные калибровки, устанавливающие функциональную зависимость между частотой датчика, температурой сублимации льда (температурой точки росы) и влажностью заносятся в память вычислительного устройства платы и автоматически используются в процессе измерений.

Для предотвращения несанкционированного вскрытия прибор снабжается специальной пломбой, расположенной на одном из крепёжных винтов на задней стороне прибора, или наклейкой с нанесённой надписью «ГТВ», которая закрывает стык двух частей корпуса и которая разрушается при вскрытии прибора. В случае вскрытия корпуса нарушится целостность пломбы или наклейки.

При выходе из строя прибора или какой-либо его части прибор подлежит полной замене.



Рис. 1 Внешний вид гигрометра ГТВ-002.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений температуры точки росы, °С	от минус 30 до 12
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности измерений температуры точки росы, °С	± 2
Расход газа, дм ³ /мин	от 0,3 до 3
Масса, не более, кг	1,5
Габаритные размеры, не более, мм	170×90×40
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 35
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус прибора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

- Гигрометр ГТВ-002 – 1 шт.
- Блок фильтрации – 1 шт.
- Гибкий шланг с цанговым штуцером – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.
- Методика поверки – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 51229-12 "Инструкция. Гигрометры ГТВ-002. Методика поверки", разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в 2012 г. и входящему в комплект поставки.

Основные средства поверки:

генератор влажного газа MG 101, диапазон воспроизведения температуры точки росы от минус 75°С до (t – 10)°С, пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения содержания влаги ± 1°С,

азот газообразный особой чистоты по ГОСТ 9293-74,

барометр-анероид БАММ-1, диапазон измерений от 80 до 160 кПа, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ± 0,2 кПа.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к гигрометрам ГТВ-002

ГОСТ 8.547-2009 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов".

Технические условия ТУ 4215-001-65219850-2012.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

ООО «Инновационно-технологический центр «Радуга-БП»
117208 Москва, ул. Сумской проезд, д. 8, корп. 2, офис 50

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП "ВНИИМС", г. Москва
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495) 437-55-77/437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

«_____» _____ 2012 г.