



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

" 09 " 06 2004 г.

Измерители влажности и температуры HMP45A/D	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18634-04 Взамен № 18634-00
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы " Vaisala Oy", Финляндия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители влажности и температуры HMP45A/D предназначены для измерения относительной влажности и температуры окружающего воздуха.

Область применения: контроль влажности воздуха и температуры в самых разнообразных областях народного хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно измеритель влажности воздуха и температуры HMP45 состоит из собственно измерителя, выполненного в виде пластмассового зонда, включающего головную часть и рукоятку с кабелем длиной до 3,5 м и объединяющего преобразователи относительной влажности и температуры, и вторичного измерительного блока.

В качестве вторичного может быть применен любой измерительный блок, осуществляющий прием информации от первичного измерителя HMP45A/D, преобразующий ее в результаты измерений относительной влажности и температуры и имеющий пределы допускаемого значения погрешности по каналу относительной влажности не более $\pm 0,1\%$ и по каналу температуры не более $\pm 0,001\text{ }^{\circ}\text{C}$. Это, например, может быть система MILOS500 или измерительный блок HMI41, оба фирмы "Vaisala Oy". Так же, по требованию заказчика, измерители HMP45A/D могут в качестве вторичного преобразователя комплектоваться вольтметрами и омметрами, соответствующими этим требованиям.

Датчик относительной влажности является сорбционно-емкостным сенсором HUMICAP[®]180, изготовленным из тонкой полимерной пленки. В качестве датчика температуры применен платиновый термометр сопротивления Pt 100 (для модификации HMP45D), Pt 1000 (для модификации HMP45A), представляющий резистор в виде спирали из платиновой проволоки, помещенный в керамический изолятор и заключенный в защитный корпус из нержавеющей стали.

Датчики влажности и температуры расположены на конце зонда и защищены общим мембранным фильтром.

Измерители HMP45A и HMP45D имеют одинаковые выходы для влажности 0-1 В, но выход для температуры в HMP45A активный (выход напряжения 0-1 В) и пассивный в HMP45D (выход сопротивления Pt 100). Измерения сопротивления датчика Pt 100 могут проводиться по 4-х или 3-х проводной схеме.

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	HMP45A	HMP45D
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	0,8 ... 100	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности по каналу относительной влажности, В при: специальной градуировке от 0,8 до 90 % свыше 90 до 100 % стандартной градуировке от 0,8 до 90 % свыше 90 до 100 %	± 1,0 ± 2,0 ± 2,0 ± 3,0	
Дополнительная абсолютная погрешность канала относительной влажности, обусловленная изменением температуры, %/°С, не более	± 0,05	
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	минус 40 ... 60	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности по каналу температуры, °С при -40...20 °С 20...60 °С	± (0,3 - 0,005t) ± (0,1 + 0,005t)	¼ допуска кл.В по ГОСТ 6651-94 ±(0,1+0,005 t)
Выходной сигнал:	0 - 1 В	0 - 1 В; выход сопротивления Pt 100
Время установления сигнала при температуре 20 °С, не более	15 с	
Габаритные размеры, не более, мм длина диаметр	240 24	
Масса, не более, кг	0,35	
Напряжение питания, В	7 ... 35	
Потребляемая мощность, Вт	0,14	
Срок службы, лет	6	
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон атмосферного давления, кПа относительная влажность, не более, %	от 0 до +50 от 80 до 110 98	

где t – измеряемая температура, °С

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технического паспорта прибора типографским способом и на прибор в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки измерителей НМР45А/Д приведена в таблице:

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель влажности и температуры НМР45А/Д:		
Преобразователь влажности	HUMICAP®180	1 шт.
Преобразователь температуры Pt 1000	18921	1 шт.
Преобразователь температуры Pt 100	19159	1 шт.
Мембранный фильтр	2787HM	1 шт.
Металлокерамический фильтр	6686 (6597)	1 шт.
Рукоятка измерителя	НМН45ASP	1 шт.
Комплект эксплуатационных документов		1 шт.
Методика поверки		1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка измерителей влажности и температуры НМР45А/Д проводится в соответствии с методикой поверки "Измерители влажности и температуры НМР45А/Д. Методика поверки", разработанной и утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 05.04.2004 г. и ГОСТ 8.461 – 82 "ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки".

Основные средства поверки: эталонные генераторы влажности "Родник-2" по 5К2.844.067ТУ, имеющие предел основной абсолютной погрешности $\pm 0,5\%$, эталонные вольтметры универсальные цифровые Кл. 0,02 % В7-65/7, эталонные компараторы напряжения Р 3003 и эталонные платиновые термометры 2-го разряда для диапазона температур от минус 259,35 до 100 °С по ГОСТ Р 51233-98, имеющие предел основной абсолютной погрешности $\pm 0,05\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 23382-78 Гигрометры пьезосорбционные. Общие технические условия.
2. ГОСТ 6651-94 Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
3. ГОСТ 8.547-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений относительной влажности газов.
4. ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
5. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей влажности и температуры HMP45A/D утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – фирма "Vaisala Oy", Финляндия.

Адрес - Vaisala Oy, P.O. Box 26, FIN-00421 Helsinki, FINLAND; Phone (+358 9) 89 491.

Руководитель научно-исследовательского отдела
госэталонов в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л.А. Конопелько

Старший научный сотрудник
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



В.В. Пеклер

Представитель фирмы "Vaisala Oy", Финляндия

