

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор Менделеевского ЦСМ

Н.В.Завьялов

« 07 » 08 2001 г.

<p>Измерители влажности и температуры ИВТМ-7</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 15500-01 Взамен № 15500-96</p>
---	--

Выпускается по техническим условиям ТУ4311-001-29359805-01

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители влажности и температуры ИВТМ-7 (в дальнейшем - термогигрометры), предназначены для измерений и регулирования влажности и температуры. Применяются в различных технологических процессах химической и пищевой промышленности, в машиностроении, энергетике, сельском хозяйстве, гидрометеорологии.

ОПИСАНИЕ

В термогигрометрах для измерения относительной влажности используется сорбционно-емкостной чувствительный элемент, принцип действия которого основан на зависимости диэлектрической проницаемости полимерного влагочувствительного слоя от влажности окружающей среды. Для измерения температуры в качестве чувствительного элемента используется термометр сопротивления.

В состав термогигрометров входят измерительный блок и первичный преобразователь, соединяемые между собой гибким кабелем.

Первичный преобразователь содержит чувствительные элементы влажности и температуры и схемы первичного преобразования сигналов от датчиков в электрический сигнал.

Термогигрометры изготавливаются в следующих модификациях:

ИВТМ-7 МК – портативный микропроцессорный измеритель влажности и температуры, выполняющий следующие функции:

- измерение относительной влажности и температуры,
- цифровая индикация измеряемой температуры и влажности.

ИВТМ-7 К – портативный микропроцессорный измеритель влажности и температуры (на базе PIC-контроллера), выполняющий следующие функции:

- измерение относительной влажности и температуры;
- цифровая индикация измеряемой температуры и влажности;
- параметров настройки (по вызову);
- редакция параметров настройки;

- запоминание одной конкретной точки измерений.

ИВТМ-7 МК-С – сетевой микропроцессорный измеритель относительной влажности и температуры, выполняющий следующие функции:

- измерение температуры и относительной влажности;
- цифровая индикация измеряемой температуры и влажности;
- светодиодная индикация текущего этапа измерения;
- возможность запоминания более 570 точек измерений.

ИВТМ-7 Р-МК – сетевой микропроцессорный измеритель-регулятор относительной влажности и температуры, выполняющий следующие функции:

- измерение температуры и относительной влажности;
- цифровая индикация измеряемой температуры и влажности;
- возможность регулирования влажности и температуры ;
- возможность запоминания более 570 точек измерений.

ИВТМ-7 /8 Р-МК – сетевой восьмиканальный микропроцессорный измеритель-регулятор относительной влажности и температуры, выполняющий следующие функции:

- измерение температуры и относительной влажности;
- цифровая индикация измеряемой температуры и влажности;
- возможность регулирования влажности и температуры по восьми каналам;
- светодиодная индикация текущего этапа измерения;
- возможность запоминания не менее 72 точек измерений одновременно по 8-ми каналам.

Термогигрометры могут комплектоваться первичными преобразователями следующих исполнений:

- ИПВТ-1 - первичный преобразователь для измерения относительной влажности и температуры в виде в пластмассовом корпусе ;
- ИПВТ-1 К - первичный преобразователь для измерения относительной влажности и температуры в пластмассовом корпусе, с большей точностью преобразования;
- ИПВТ-1 М - первичный преобразователь для измерения относительной влажности и температуры с расширенным диапазоном ;
- ИПВТ-1 П - первичный преобразователь для измерения относительной влажности и температуры в виде проточной камеры;
- ИПВТ-1 Ш - первичный преобразователь в виде заостренного штыря для измерения относительной влажности и температуры в сыпучих материалах;
- ИПВТ-1 СФ - первичный преобразователь для измерения относительной влажности и температуры в черной сфере;
- ИПВТ-1 Т - первичный преобразователь, в котором используется только канал температуры.

Конструктивное исполнение первичных преобразователей, а также их количество может изменяться по согласованию с Заказчиком.

Рабочие условия применения :

температура окружающего воздуха, °С.....от минус 20 до плюс 50
 относительная влажность, %.....от 10 до 95
 атмосферное давление, кПа.....от 84 до 106,7

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений:

относительной влажности, %.....от 2 до 98
 температуры, °С:

- в комплекте с ИПВТ-1, ИПВТ-1 П, ИПВТ-1 Ш.....от минус 20 до плюс 60
- в комплекте с ИПВТ-1 СФ.....от минус 20 до плюс 90
- в комплекте с ИПТВ-1 М.....от минус 20 до плюс 100
- в комплекте с ИПВТ-1 Т.....от минус 40 до плюс 150

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений:

относительной влажности, %..... $\pm 2,0$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры °С:

- в комплекте с преобразователями ИПТВ-1, ИПТВ-1 П, ИПТВ-1 Ш
 в диапазоне от минус 20 до 0, от плюс 40 до плюс 60..... $\pm 1,0$
 в диапазоне от 0 до плюс 40 включительно..... $\pm 0,5$
- в комплекте с первичными преобразователями ИПВТ-1 К
 в диапазоне от минус 20 до 0, от плюс 40 до плюс 60..... $\pm 0,5$
 в диапазоне от 0 до плюс 40 включительно..... $\pm 0,2$
- в комплекте с преобразователем ИПВТ-1 СФ
 в диапазоне от минус 20 до 0, от плюс 60 до плюс 90..... $\pm 1,0$
 в диапазоне от 0 до плюс 60 включительно..... $\pm 0,5$
- в комплекте с преобразователем ИПВТ-1 М
 в диапазоне от минус 20 до 0, от плюс 60 до плюс 100..... $\pm 1,0$
 в диапазоне от плюс 10 до плюс 60 включительно..... $\pm 0,5$
- в комплекте с преобразователем ИПВТ-1 Т
 в диапазоне от минус 40 до 0, от плюс 50 до плюс 150..... $\pm 0,5$
 в диапазоне от 0 до плюс 50 включительно..... $\pm 0,3$

Постоянная времени по относительной влажности, мин, не более..... 1

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при измерении относительной влажности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, %/ на каждый °С, не более..... $\pm 0,2$

Габаритные размеры и масса соответствуют данным таблиц 3 и 4.

Таблица 3. Габаритные размеры (ДхШхВ) и масса измерителей.

Модификация термогигрометра	Габаритные размеры (без первичного преобразователя), мм (не более)	Масса без первичного преобразователя, кг (не более)
ИВТМ-7 МК	142х68х25	0,3
ИВТМ-7 К	142х68х25	0,3
ИВТМ-7 Р-МК	235х255х105	0,6
ИВТМ-7 МК-С	235х255х105	0,6
ИВТМ-7 /8 Р-МК	235х255х105	0,6

Таблица 4. Габаритные размеры (ДхШхВ или диаметр х длина) и масса преобразователей.

Исполнение первичного преобразователя	Габаритные размеры мм (не более)	Масса , кг (не более)
ИПВТ-1, ИПВТ-1 К	200х20х15	0,15
ИПВТ-1 М	370х20х15	0,2
ИПВТ-1 П	Ø30х210	0,3
ИПВТ-1 Ш	Ø 12х1000	0,4
ИПВТ-1 СФ	300х20х15	0,2
ИПВТ-1 Т	Ø 4х310	0,15

Питание термогигрометров осуществляется в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5. Питание термогигрометров.

Параметр, единица измерений	ИВТМ-7 МК	ИВТМ-7 К	ИВТМ-7 Р-МК	ИВТМ-7 МК-С	ИВТМ-7 /8 Р-МК
Напряжение, В	9 ± 2	9 ± 2	~ 220± 22	~ 220± 22	~ 220± 22
Частота, Гц	-	-	50±1	50±1	50 ±1
Потребляемая мощность, Вт(ВА*)	7х10 ⁻²	5х10 ⁻²	5*	4,5*	5*

Средняя наработка на отказ, ч, не менее.....5000

Средний срок службы, лет не менее.....5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа СИ наносится на лицевую панель измерительного блока фотохимическим способом, методом компьютерной печати или иными способами.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки термогигрометров должна соответствовать таблице 6.

Наименование изделия или документа	Обозначение документа	Кол.	Примечание
Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7:			
ИВТМ-7 МК	ТФАП2.844.008	1	Модификация в соответствии с заказом
ИВТМ-7 К	ТФАП2.844.011	1	
ИВТМ-7 Р-МК	ТФАП2.844.010	1	
ИВТМ-7 МК-С	ТФАП2.844.009	1	
ИВТМ-7 /8 Р-МК	ТФАП2.844.010-008	1	

Руководство по эксплуатации: ИВТМ-7 МК ИВТМ-7 К ИВТМ-7 Р-МК ИВТМ-7 МК-С ИВТМ-7 /8 Р-МК	ТФАП2.844.008РЭ ТФАП2.844.011РЭ ТФАП2.844.010РЭ ТФАП2.844.009РЭ ТФАП2.844.010-008РЭ	1 1 1 1 1	Модификация в соответствии с заказом
Первичные преобразователи	ИПВТ-1, ИПВТ-1 К, ИПВТ-1М, ИПВТ-1 П, ИПВТ-1 Ш, ИПВТ-1 СФ, ИПВТ-1 Т		В соответствии с заказом
Соединительный кабель	-	1	В соответствии с заказом
Блок питания	-	1	В соответствии с заказом
Свидетельство о первичной поверке	-	1	
Дискета с программным обеспечением	-	1	В соответствии с заказом

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с разделами "Методика поверки" руководств по эксплуатации ТФАП2.844.008РЭ, ТФАП2.844.011РЭ, ТФАП2.844.010РЭ, ТФАП2.844.009РЭ, ТФАП2.844.010-008РЭ, согласованными с Менделеевским ЦСМ.

Основное поверочное оборудование:

- эталонный динамический генератор влажного газа "Родник-2";
- термостат с диапазоном термостатирования (от минус 47 до плюс 200)°С и погрешностью термостатирования ±0,01°С;
- набор термометров образцовых жидкостных ТЛ-4.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия»

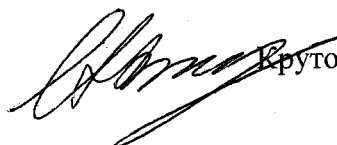
ТУ 4311-001-29359805-01 «Измерители влажности и температуры ИВТМ-7. Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители влажности и температуры ИВТМ-7 соответствуют требованиям нормативных и технических документов.

Изготовитель АООТ "Практик-НЦ", 103460, Москва, К-460, а/я 13.

Директор АООТ "Практик-НЦ"

 Крутоверцев С.А.