

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**



Согласовано
Зам. директора ГП "ВНИИМ
им. Д.И. Менделеева"
В.С. Александров
" _____ " 1998 г.

Приборы контроля параметров воздушной среды "Метеометры МЭС"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17976-98</u> Взамен № _____
--	---

Изготавливаются по ТУ ЯВША.416311.000 РНИИ "Электронстандарт", Россия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Метеометры МЭС предназначены для измерения атмосферного давления, относительной влажности воздуха, температуры воздуха и скорости воздушного потока внутри помещений или в вентиляционных трубопроводах (см. ТУ ЯВША.416311.000).

ОПИСАНИЕ

Метеометры МЭС выпускаются в семи модификациях:

Модель метеометра МЭС	Измеряемые параметры
МЭС-1 (базовая), МЭС-2	атмосферное давление, относительная влажность и температура воздуха, скорость воздушного потока
МЭС-3	относительная влажность и температура воздуха
МЭС-4	атмосферное давление и температура воздуха, скорость воздушного потока
МЭС-5	температура и скорость воздушного потока
МЭС-6	атмосферное давление, относительная влажность и температура воздуха
МЭС-7	относительная влажность и температура воздуха, скорость воздушного потока

Базовая модель метеометра МЭС состоит из щупа с датчиками относительной влажности, температуры, скорости воздушного потока и измерительного блока-преобразователя с датчиком давления. Этот блок, заключенный в пластмассовый корпус, обеспечивает индикацию результатов измерений на трехразрядном жидкокристаллическом индикаторе, расположенном на лицевой панели прибора, осуществляет запоминание результатов измерений и передачу данных на персональный компьютер.

В качестве датчика скорости воздушного потока используется дифференциальная термопара (либо термистор), на один из спаев которого намотана обмотка нагревателя, и в основу работы которого положен принцип зависимости мощности, требуемой для поддержания температуры нагреваемого элемента от скорости обтекающего его потока воздуха.

Датчик измерения давления выполнен на основе тензомоста сопротивления.

Датчиком температуры служит полупроводниковый диод (либо термистор), питаемый постоянным током.

В качестве датчика влажности применен конденсатор, емкость которого зависит от значения измеряемой относительной влажности воздуха. Измерение относительной влажности осуществляется в диапазоне температур от 10 до 40 °С.

Сигналы с датчиков с напряжением, пропорциональным величине измеряемых параметров, поступают на вход блока-преобразователя.

На корпусе блока-преобразователя расположены также кнопочные органы управления.

Питание метеометров осуществляется от аккумуляторной батареи, размещенной в отдельном отсеке измерительного блока.

Основные метрологические и технические характеристики.

1. Основные метрологические характеристики метеометров МЭС (моделей МЭС-1, МЭС-2, МЭС-3, МЭС-4, МЭС-5, МЭС-6, МЭС-7), приведены в табл. 1.

Таблица 1

Определяемые компоненты	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной
Давление	80 ... 110 кПа	± 1 кПа	-
Относительная влажность	30 ... 98 %	± 3 %	-
Температура	минус 10 ... 50 °С	± 0,5 °С	-
Скорость воздушного потока	0,1 ... 20 м/с	-	± [5 + 0,2(20/V _x - 1)], %

где V_x – измеряемая скорость воздушного потока, м/с.

2. Пределы допускаемой дополнительной погрешности скорости воздушного потока при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной (20±5) °С в пределах рабочих условий применения от минус 10 до 50 °С и от 20 до 40 °С для влажности не должны превышать пределов допустимой основной погрешности измерения на каждые 10 °С изменения температуры.

3. Время прогрева не более 3 мин.

4.

Модель метеометра МЭС	Габаритные размеры, мм	Масса прибора, кг	Напряжение питания, В
МЭС-1: блок-преобразователь выносной щуп	226x88x56 310Ø30	0,7	6,0
МЭС-2, МЭС-4, МЭС-6, МЭС-7: блок-преобразователь выносной щуп	220x82x32 310Ø20	0,7	3,6
МЭС-3: блок-преобразователь выносной щуп	160x85x30 310Ø11,5	0,3	2,4
МЭС-5: блок-преобразователь выносной щуп	160x85x30 310Ø11,5	0,3	2,4

5. Время непрерывной работы метеометра от аккумуляторной батареи составляет не менее 8 ч.

6. Средняя наработка на отказ – не менее 10000 ч.

7. Срок службы метеометров МЭС - не менее 10 лет.

8. Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 10 до + 50 °С;
- относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 80 до 110 кПа.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может наноситься на титульный лист Паспорта метеометров МЭС и на прибор.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки метеометров МЭС приведена в табл.2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Метеометр МЭС	ЯВША.416311.000	1 шт.
Комплект ЗИПа		1 шт.
Паспорт	ЯВША.416311.000ПС	1 шт.
Методика поверки		1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка метеометров МЭС (моделей МЭС-1, МЭС-2, МЭС-3, МЭС-4, МЭС-5, МЭС-6, МЭС-7) осуществляется в соответствии с утвержденной ГП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" Методикой поверки "Приборы контроля параметров воздушной среды "Метеометры МЭС". РНИИ "Электронстандарт", Россия. Методика поверки", являющейся составной частью Паспорта ЯВША.416311.000ПС.

Поверка проводится с использованием эталонного барометра типа БРС с погрешностью ± 20 Па и установки для создания и поддержания абсолютного давления в диапазоне измерений 80 – 110 кПа, эталонных генераторов влажности "Родник-2" по 5К2.844.067ТУ, имеющих предел основной абсолютной погрешности не более $\pm 0,5\%$, эталонных ртутно-стеклянных термометров 2-го разряда для диапазона температур от минус 10 до 50 °С, имеющих предел основной абсолютной погрешности не более $\pm 0,1$ °С, эталонной аэродинамической установки АДС-100/100 ГП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева".

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ТУ ЯВША.416311.000.

2. ГОСТ 12997 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Метеометры МЭС соответствуют требованиям ТУ ЯВША.416311.000 и ГОСТ 12997.
Изготовитель – РНИИ "Электронстандарт", Россия.
196143, г. Санкт-Петербург, пл. Победы, 2.

Руководитель отдела испытаний
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

М.А. Гершун

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

Л.А. Конопелько

Директор РНИИ "Электронстандарт", Россия

И.Г. Лукица

