

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,  
зам. Генерального директора  
ГП «ВНИИФРИ»

Д.Р. Васильев



03 2003 г.

<p>Счетчик аэрозольных частиц «Монитор МК-93Б»</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений.</p> <p>Регистрационный № 2.5085-03</p> <p>Взамен № _____</p>
--	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 4271-001-18606393-2002.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчик аэрозольных частиц «Монитор МК-93Б» (далее – счетчик) предназначен для измерений счетной концентрации аэрозольных частиц в воздухе в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50766-95, ГОСТ Р ИСО 14644-1-2000, ГОСТ Р ИСО 14644-2-2001.

Счетчик применяется для контроля запыленности воздуха рабочих зон, помещений, в трубопроводах, а также в научных исследованиях для измерений дисперсного состава аэрозолей.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика основан на фотоэлектрическом методе регистрации аэрозольных частиц. Под действием потока воздуха, вызываемого установленным в счетчике насосом, частицы пролетают через освещенный рабочий измерительный объем и рассеивают свет. Интенсивность рассеянного света определяется размером частицы. В качестве приемника света используется фотоэлектронный умножитель. Световые импульсы в фотоэлектронном умножителе преобразуются в электрические, которые затем регистрируются и обрабатываются встроенным микропроцессорным устройством. Счетчик имеет два режима измерений: «Единичное измерение» и «Множественные измерения». Результаты измерений отображаются в виде цифровой информации на жидкокристаллическом индикаторе. Они могут архивироваться и просматриваться в режиме «Работа с архивом».

Счетчик выполнен в виде моноблока, состоящего из оптической, пневматической и электронной систем.

## Основные технические характеристики:

- диаметры аэрозольных частиц, регистрируемых в каналах, мкм:	
в канале 1	0,5 и выше
в канале 2	1,0 и выше
в канале 3	5,0 и выше
- диапазон измерений счетной концентрации аэрозольных частиц, частиц/дм <sup>3</sup>	1...9,9x10 <sup>4</sup>
- пределы допускаемой относительной погрешности измерения счетной концентрации аэрозольных частиц, %	
в канале 1 для поддиапазонов	
1...35 частиц/дм <sup>3</sup>	± 40
35...3,5x10 <sup>3</sup> частиц/дм <sup>3</sup>	± 30
3,5x10 <sup>3</sup> ...9,9x10 <sup>4</sup>	± 20
* в канале 2 для поддиапазонов	
1...83 частиц/дм <sup>3</sup>	± 30
83...3x10 <sup>4</sup> частиц/дм <sup>3</sup>	± 20
* в канале 3 для поддиапазона 1...1x10 <sup>4</sup> частиц/дм <sup>3</sup>	± 30
- диапазон установки времени отбора аэрозольной пробы, мин	
с дискретностью 1 мин	1 ... 60
с дискретностью 10 мин	60 ... 1000
- пределы допускаемой относительной погрешности установки времени отбора аэрозольной пробы, %.	± 1
- производительность насоса счетчика, дм <sup>3</sup> /мин	1
- собственный фон счетчика, частиц/дм <sup>3</sup> , не более:	
в канале 1 при температуре окружающего воздуха	
плюс 10 ... плюс 15 °С	2
плюс 15 ... плюс 25 °С	1
плюс 25 ... плюс 35 °С	2
в каналах измерений 2 и 3	отсутствует
- условия эксплуатации:	
диапазон температур окружающего воздуха, °С	плюс 10 ... плюс 35
относительная влажность воздуха, %	20...80
атмосферное давление, кПа	537 ... 800
- питание:	
напряжение, В	220 ± 22
частота, Гц	50 ± 0,5
- потребляемая мощность, В·А, не более	90
- габаритные размеры, мм, не более:	
длина	290
ширина	260
высота	110
- масса, кг, не более	5,0
- средняя наработка на отказ, ч, не менее	3000
- средний срок службы, лет, не менее	10

\*За пределами указанных поддиапазонов измерений счетной концентрации аэрозольных частиц погрешность не нормируется, счетчик используется как индикатор

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации МЕТ.4271-01РЭ типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ пп	Наименование	Кол-во	Примечание
1.	Счетчик аэрозольных частиц «Монитор МК-93Б»	1 шт.	
2.	Кабель сетевой	1 шт.	
3.	Фильтродержатель ТУ 3.387.013	1 шт.	Поставляются в сборе
4.	Фильтр аэрозольный АФА-2ДА-20	1 шт.	
5.	Прокладка резиновая	2 шт.	
6.	Сетка опорная	1 шт.	
7.	Трубка поливинилхлоридная 10мм×0,05м	1 шт.	
8.	Трубка поливинилхлоридная 10мм×1,5м	1 шт.	
9.	Втулка ТУ7.860.045	1 шт.	
10.	Фильтр аэрозольный АФА-2ДА-20	1 шт.	Запасные
11.	Предохранитель ПМ-2	1 шт.	
12.	Руководство по эксплуатации МЕТ.4271-01РЭ	1 экз.	
13.	Методика поверки МЕТ.4271-01МП	1 экз.	
14.	Свидетельство о поверке	1 экз.	

### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Счетчик аэрозольных частиц «Монитор МК-93Б». Методика поверки» МЕТ.4271-01МП, утвержденным ГП «ВНИИФТРИ» 05.11.02 г.

Основное поверочное оборудование:

- рабочий эталон счетной концентрации аэрозольных частиц № 001-05-07;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-54;
- счетчик газовый барабанный ГСБ-400;
- фильтр очистки воздуха ФВ6-312;
- лабораторный автотрансформатор ЛАТР-2М.

Межповерочный интервал – один год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ Р 50766-95 «Помещения чистые. Классификация. Методы аттестации. Общие требования».

ГОСТ Р ИСО 14644-1-2000 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 1. Классификация чистоты воздуха».

ГОСТ Р ИСО 14644-2-2001 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 2. Требования к контролю и мониторингу для подтверждения постоянного соответствия ГОСТ Р ИСО 14644-1-2001».

ТУ 4271-001-18606393-2002 «Счетчик аэрозольных частиц «Монитор МК-93Б». Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип средства измерений «Счетчик аэрозольных частиц «Монитор МК-93Б»» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в процессе эксплуатации

Изготовитель: ООО «Центр физико-механических измерений МЕТ»

Адрес: 109518, Россия, г. Москва, ул. Люблинская, д.5, корп.4

Зам. Генерального директора  
ООО «Центр физико-механических измерений МЕТ»



В.К. Краснов