

СОГЛАСОВАНО



Измерители параметров воздуха 50503

Внесены в Государственный реестр средств измерений.

Регистрационный № 32811-06

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по ТУ ЭРБС.411133.006

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители параметров воздуха 50503 (далее измерители 50503) являются автоматизированными цифровыми приборами, совмещающими в себе функции измерения, обработки, передачи и отображения информации об измеренных параметрах воздуха и предназначены для:

- метеорологических измерений при определении температуры, относительной влажности и давления атмосферного воздуха;
- контроля параметров воздуха и паровоздушной смеси в закрытых помещениях, сооружениях, испытательных и технологических камерах путем измерения и регулирования температуры, относительной влажности и давления.

Область применения измерителей 50503 - метеорология, аппаратура и установки создания искусственного климата, промышленное и технологическое оборудование сушильных камер, промышленное и технологическое оборудование камер влажности.

### ОПИСАНИЕ

Измеритель параметров воздуха 50503 построен по блочному принципу и имеет в своем составе три соединяемых кабелями блока:

- измерительный блок ;
- выносной блок датчиков БД;
- выносной блок цифрового табло БТ.

Блок датчиков содержит микроэлектронные полупроводниковые сенсоры давления (ДД-9А), температуры (ДТ-5) и относительной влажности (ДОВ-610) воздуха, а также устройства первичного преобразования измеренных значений в частотные сигналы, транслируемые по кабелю в измерительный блок.

Процессор измерительного блока принимает частотные сигналы от блока датчиков и после обработки направляет их на цифровой пятиразрядный светодиодный индикатор, а также передает по кабелю на цифровой дисплей бока БТ. Процессор осуществляет также прием и обработку данных, поступающих с клавиатуры передней панели и управляет работой каналов регулирования, сравнивая текущие значения параметров с заданными и вырабатывая соответствующие сигналы управления выходных ключей управления внешними силовыми агрегатами.

Для отсчета текущего времени в блоке БИ 50503 имеется специализированная управляемая микропроцессором микросхема таймера, имеющая встроенное энергонезависимое устройство памяти и встроенный кварцевый генератор. Сигналы для индикации текущего времени по кабелю поступают в блок БТ. Сюда же подаются сигналы от электронных часов, сохраняющих нормальный ход при отключении питания. На индикаторе в циклическом режиме высвечиваются: текущее время (в часах и минутах), температура (в градусах Цельсия), относительная влажность (в процентах) и атмосферное давление (в гПа или мм рт ст).

Измеренные параметры воздуха сопровождаются данными о точном времени выполненных измерений.

В зависимости от области применения, оговариваемой потребителем, измеритель 50503 комплектуется блоком датчиков (БД) одной из двух модификаций:

- БД-1 – при использовании измерителя 50503 для метеорологических измерений;
- БД-2 – при использовании измерителя 50503 для контроля параметров воздуха закрытых помещений и сооружений.

Измерители 50503 обеспечивают непрерывную круглосуточную работу, сообщения об измеренных параметрах воздуха передаются непрерывно или по внешнему запросу через последовательный интерфейс RS-232, RS-485. Оговариваемое потребителем расстояние для подключения блока датчиков БД может быть до 1200 м.

Основные технические характеристики измерителей 50503, включая нормируемые метрологические характеристики, приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики	Измерители 50503, снабженные датчиком БД1	Измерители 50503, снабженные датчиком БД2		
1	2	3	4		
1	Количество измерительных каналов, шт.	3	3		
Канал измерений температуры воздуха					
2	Диапазон измерений температуры воздуха, °С	5 - 40	Минус 40 - 80		
3	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	±0,5	±1,5		
Канал измерений относительной влажности воздуха					
4	Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	10 - 80	2 - 99		
5	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %	±2	±4		
Канал измерений давления воздуха					
6	Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	800 - 1065	800 - 1065		
7	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	±6,7	±6,7		
8	Напряжение питания, В	220±22	220±22		
9	Максимальная потребляемая мощность, Вт	10	10		
10	Выходной интерфейс	RS-232, RS-485	RS-232, RS-485		
Общие технические характеристики					
11		Габаритные размеры, мм			Масса, кг
		длина	ширина	высота	диаметр
11/1	Блок измерительный БИ	270	120	210	2,0
12	Условия эксплуатации:	Измерители 50503, снабженные датчиком БД1		Измерители 50503, снабженные датчиком БД2	
	◆ температура окружающего воздуха, °С;	5 - 40		Минус 40 - 80	
	◆ относительная влажность воздуха, %;	0 - 80		0 - 99	
	◆ атмосферное давление, гПа	800 - 1065		800 - 1065	
13	Средняя наработка на отказ, ч	10000			
14	Срок службы, год	10			

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом и на лицевую панель БИ, путем гравировки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки измерителей 50503 включает изделия, перечисленные в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Измерительный блок	БИ 50503	1	
2	Блок датчиков	БД1	1	В комплект поставки входит один из блоков датчиков, (БД-1 или БД-2), тип датчика оговаривается потребителем
3	Блок датчиков	БД2	1	

4	Блок цифрового табло	БТ	1	
5	Комплект ЗИП	ЗИП	1	
6	Руководство по эксплуатации	РЭ	1	
7	Методика поверки	МП	1	

### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Измерители параметров воздуха 50503. Методика поверки № МП 2551-0005-2006», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 12.07.2006 года и являющимся разделом Руководства по эксплуатации.

При поверке используются средства измерения и испытательное оборудование, указанные в таблице 3

Таблица 3

№ п/п	Наименование средства измерений	Метрологические характеристики	
		Диапазон измерений	Погрешность, класс
1	2	3	4
1	Вольтметр универсальный В7-54	0,01-200 В	0,02%
2	Термометр эталонный ЭТС-100	(минус 200 – 660)°С	±0,02°С
3	Анализатор влажности НМР	(0 – 100)%	±1% (0-90)% ±2%(91-100)%
4	Барометр эталонный БРС-1М-3	(5 - 1100) гПа	±0,33 гПа
5	Климатическая термобарокамера	Объем - 8м <sup>3</sup> по температуре (минус 70–100)°С, по влажности (0 - 100)% по давлению (500 – 1100)гПа	

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 8.558-93 ГСИ. «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
- ГОСТ 8.547-86 ГСИ. «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений относительной влажности газов».
- ГОСТ 8.223-76 ГСИ. «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $2,7 \cdot 10^2 - 4000 \cdot 10^2$  Па».
- ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
- ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
- ТУ ЭРБС.411133.006.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Измерители параметров воздуха 50503» 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: ООО «ЭРЕБУС».

Адрес: 603081, Российская Федерация, г.Нижний Новгород, ул.Сурикова, д.16-2, (8312) 69-82-73.

Руководитель лаборатории  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»



В.П.Ковальков

Инженер лаборатории  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»



М.С.Митрофанов

Директор  
ООО «ЭРЕБУС»



М.Л.Гуревич