

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
Республиканского унитарного  
предприятия «Белорусский  
государственный институт  
метрологии»

Н.А. Жагора  
"25" июля 2008



**Спирометры автономные  
запоминающие MAC2**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный номер № *РБ 03 25 3858 08*

Выпускают по ТУ ВУ 190604667.001-2008

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спирометры автономные запоминающие MAC2 (в дальнейшем спирометры), предназначены для оценки состояния дыхательной системы человека путем измерения, вычисления и сохранения в памяти прибора параметров внешнего дыхания, а также визуализации процесса дыхания.

Область применения - клиники, поликлиники, санаторно-курортные учреждения, реабилитационные и диагностические центры в практике пульмонологии, анестезиологии, профпатологии, функциональной диагностики, спортивной медицины, аллергологии.

## ОПИСАНИЕ

Спирометры выпускают в двух исполнениях: MAC2-Б и MAC2-С.

Внешний вид спирометров приведен на рис. 1, 2.

Принцип действия спирометров основан на создании и измерении перепада давления при прохождении потока воздуха через резистивный сенсор потока. Датчик давления преобразует дифференцированное давление в электрический сигнал, обработка которого происходит в цифровом виде в микропроцессорном блоке.

Спирометры измеряют и вычисляют более 40 параметров внешнего дыхания человека. Результаты измерений и вычислений выводятся на жидкокристаллический дисплей и печатающее устройство, а также автоматически сохраняются в энергонезависимой памяти.

Процесс дыхания пациента отображается на экране спирометров в режиме "реального времени", что позволяет оператору контролировать процесс обследования.

Ввод данных о пациенте (рост, вес, возраст и др.) и управление спирометрами осуществляется посредством встроенной в спирометр пленочной клавиатуры.

Места пломбирования спирометров и нанесения оттиска знака поверки указаны в приложениях А1, А2.



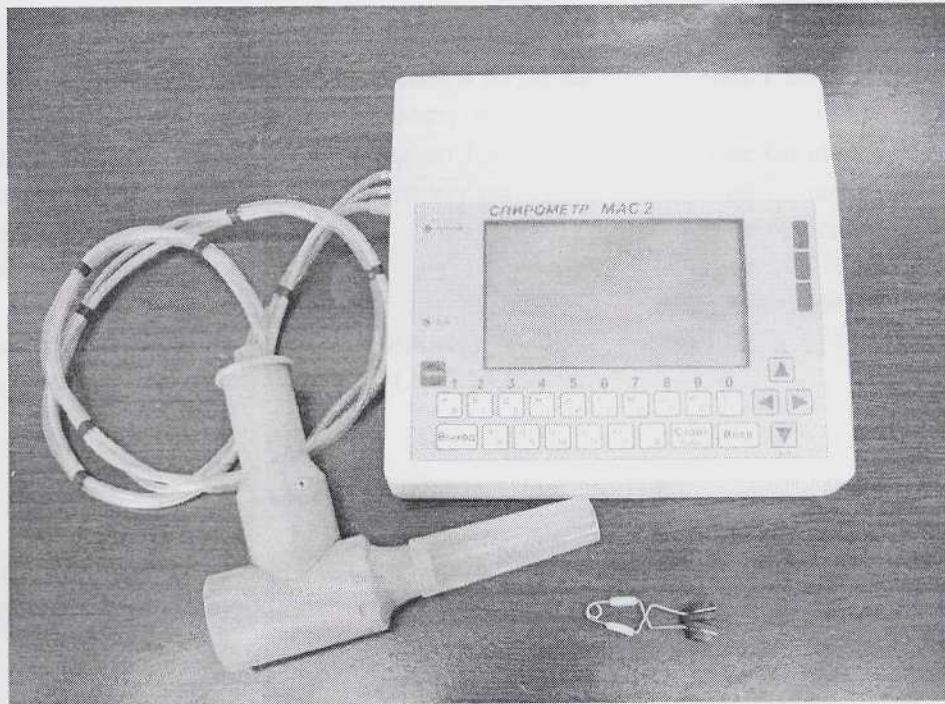


Рис. 1 Внешний вид спирометра MAC2-Б



Рис. 2 Внешний вид спирометра MAC2-С

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения объема выдыхаемого воздуха	- от 1 до 8 л.
Допускаемая относительная погрешность измерения объема воздуха (при расходе от 0,8л/с до 1,6 л/с)	- не более $\pm 5\%$ .
Сопротивление постоянному воздушному потоку	- не более 98,1 Па.
Потребляемая мощность	- не более 40 В·А.
Напряжение сети питания	- от 207 В до 253 В.
Масса	- не более 4 кг.
Вид климатического исполнения спирометра - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.	
Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96.	

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа в виде наклейки наносится на нижнюю крышку прибора (см. приложение А2) и на первую страницу паспорта методом типографической печати.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 1

Наименование	Количество	Примечание
1	2	3
Спирометр автономный запоминающий MAC2-Б или MAC2-С	1	
Кабель питания спирометра	1	
Сенсор потока типа БПИЯ 101.00.00.03 СП	1	
Мундштук многоразовый типа БПИЯ101.00.00.04	10	
Зажим для носа типа А-М-System, США	2	
Удлинитель сетевой 3 м	1	
Печатающее устройство формата А4 с интерфейсом ИРПР-М типа Хегах в комплекте с кабелем питания и интерфейсным кабелем	1	Комплектуется по требованию заказчика
Видеомонитор цветной с интерфейсом VGA типа TFT 19" в комплекте с кабелем питания и интерфейсным кабелем	1	Комплектуется по требованию заказчика
Мундштук одноразовый типа Мк-Пайп, Россия	Определяется заказчиком	Комплектуется по требованию заказчика
Фильтр антибактериальный типа VВmax, США	Определяется заказчиком	Комплектуется по требованию заказчика
Программное обеспечение «ИнтелСпиро» (встроено в спирометр)	1	



Продолжение таблицы 1

1	2	3
Установка поверочная для воспроизведения объемов воздуха типа АИШБ 422.365.001	1	Комплектуется по требованию заказчика
Паспорт БПИЯ 101.00.00.00 ПС	1	
Руководство по эксплуатации БПИЯ 101.00.00.00 РЭ	1	
Методика поверки спирометров МАС2 МРБ МП.1846-2008	1	

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 190604667.001-2008 Спирометры автономные запоминающие МАС2.  
ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.  
ГОСТ 20790-93 Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия.  
ГОСТ 30324.0-95 Изделия медицинские электрические. Общие требования безопасности.  
МРБ МП.1846-2008 Спирометры автономные запоминающие МАС2. Методика поверки.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спирометры автономные запоминающие МАС2, исполнения МАС2-Б и МАС2-С, соответствуют требованиям ТУ ВУ 190604667.001-2008, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 20790-93, ГОСТ 30324.0-95.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для спирометров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский  
испытательный центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленинский тракт, 93,  
Тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Белинтелмед», 220138, г. Минск, ул. Геологическая, 117-8

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С. В. Курганский

Директор ООО «Белинтелмед»

В. Г. Шербицкий



Приложение А1  
(обязательное)

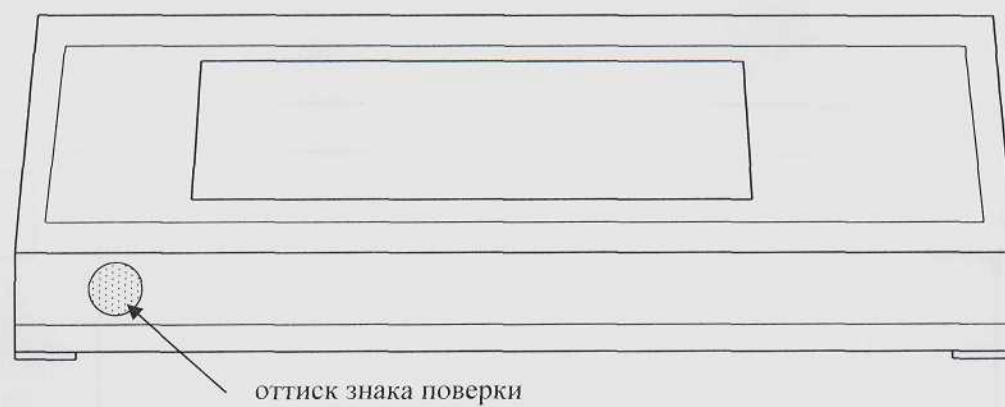


Рис. 1 Расположение оттиска знака поверки на передней стенке спирометров МАС2.

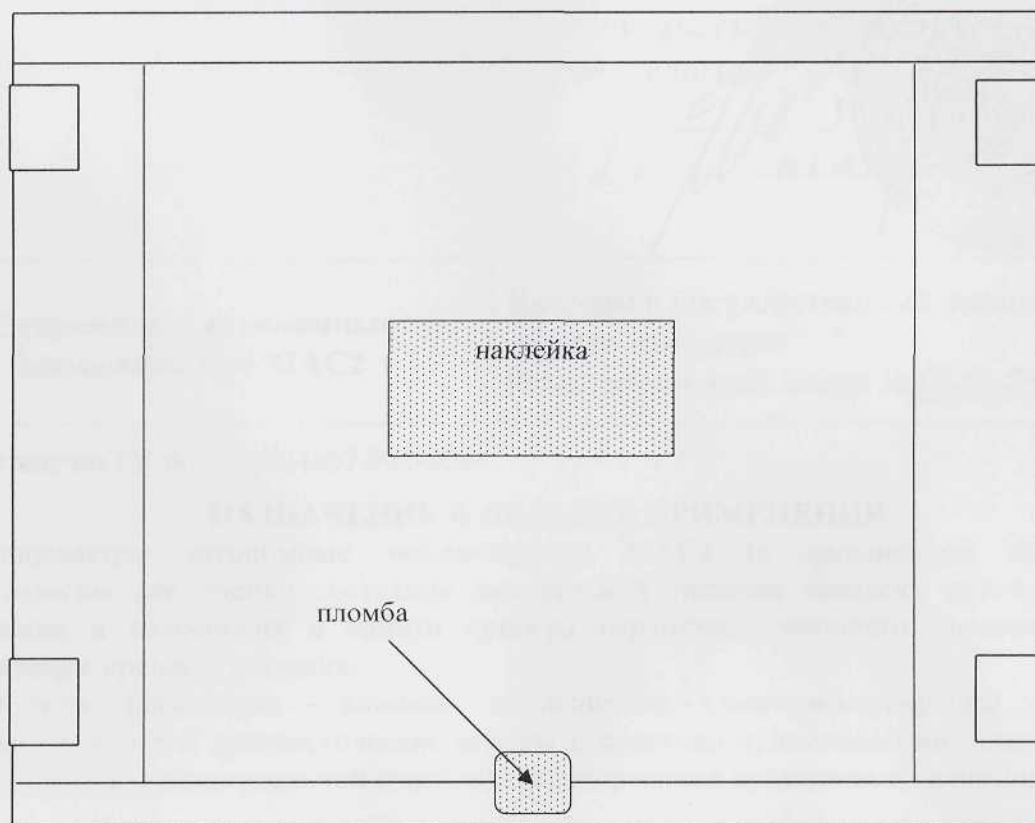


Рис. 2 Расположение наклейки со знаком утверждения типа и пломбы изготовителя от несанкционированного доступа на нижней крышке спирометров МАС2

