
СПИРОМОНИТОРЫ
СМ-1 «АРГУС-1»

Внесены
в Государственный
реестр
под № 7754—80

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам
21 мая 1980 г.

Выпуск разрешен
установочной серии»

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

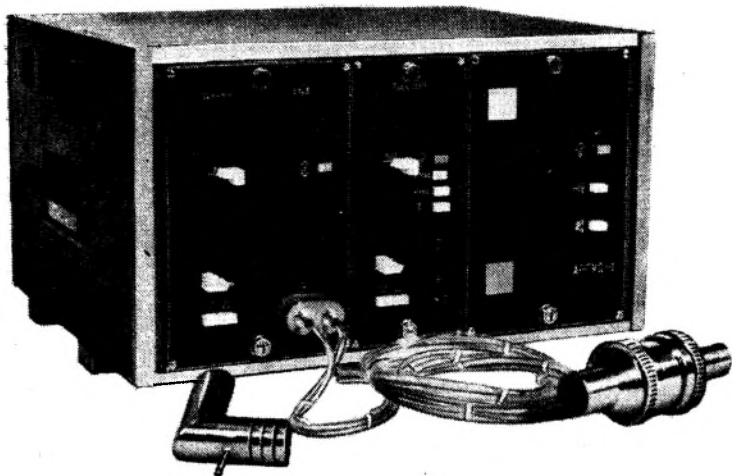
Спиромониторы СМ-1 «Аргус-1» (см. рисунок) предназначены для измерения и контроля минутной вентиляции, дыхательного объема, максимального, минимального и среднего давлений дыхательного цикла в условиях искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Спиромониторы обеспечивают звуковую и световую сигнализацию при выходе минутной вентиляции и давлений за установленные пределы и при нарушении сетевого питания.

Приборы применяются в отделениях анестезиологии и реанимации, респираторных центрах, отделениях интенсивной терапии и в операционных.

ОПИСАНИЕ

Измерение объемных параметров ИВЛ (минутной вентиляции и дыхательного объема) основано на преобразовании расхода газа на выходе в перепад давления на расходомерной трубке, представляющей собой линеаризованное пневматическое сопротивление. Перепад давления на трубке и давления в дыхательном контуре ИВЛ преобразуются электронанометрическими преобразователями в электрические сигналы, которые подаются на соответствующие блоки выделения параметров ИВЛ, индикация которых производится в цифровом виде.

Сигнал минутной вентиляции выделяется фильтром низких частот, а сигнал дыхательного объема — интегратором, который управляется сигналом давления в контуре ИВЛ, что повышает помехоустойчивость схемы выделения этого параметра.



Сигнал среднего давления выделяется фильтром низких частот, а сигналы максимального и минимального давлений — пиковыми детекторами.

Устройство сигнализации содержит схемы, вырабатывающие электрические сигналы при выходе значений измеряемых параметров ИВЛ за отдельно устанавливаемые верхний и нижний пределы. Эти сигналы поступают на схему управления, которая подключает световую и звуковую сигнализации. Имеется также возможность выключения примерно на 2 мин звуковой сигнализации, что обеспечивается схемой прерывания.

В случае непреднамеренного отключения сетевого питания срабатывает реле, которое подключает встроенный аккумулятор к устройству звуковой сигнализации.

Спиромонитор имеет блочную конструкцию и включает три блока: волюмоспирометр (измеритель минутной вентиляции и дыхательного объема), прессоспирометр (измеритель среднего, максимального и минимального давлений), блок питания сигнализации. Все три блока размещены в одном корпусе.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения:

минутной вентиляции 4—30 л/мин;

дыхательного объема 0,2—1,5 л;

давления от —2 до +8 кПа (от —200 до +800 мм вод. ст.).

Пределы основной приведенной погрешности при частоте дыхания от 10 до 30 циклов в минуту:

минутной вентиляции $\pm 5\%$;

дыхательного объема $\pm 5\%$;

максимального, минимального и среднего давлений $\pm 4\%$.

Число разрядов при индикации минутной вентиляции, дыхательного объема и давления 3.

Цена единицы наименьшего разряда индикатора:

минутной вентиляции 0,1 л/мин;

дыхательного объема 0,01 л;

давления 0,01 кПа (1 мм вод. ст.)

Погрешность установки пределов срабатывания сигнализации:
по минутной вентиляции $\pm 1,5$ л/мин;
по давлению $\pm 0,25$ кПа (± 25 мм вод. ст.)
Сопротивление расходомерной трубки постоянному расходу 25 л/мин
0,05 кПа (5 мм вод. ст.)
Время непрерывной работы 24 ч.
Питание от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением
(220 ± 22) В.
Потребляемая мощность 60 Вт.
Масса прибора 20 кг.
Габаритные размеры 360×210×340 мм.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) спиромонитор СМ-1;
- 2) расходомерная трубка (датчик);
- 3) шланг;
- 4) угольник;
- 5) трубка ПМ/42 3×1 длиной 1,5 м;
- 6) комплект запасных частей и принадлежностей;
- 7) паспорт.

ПОВЕРКА

Поверку спиромонитора осуществляют в соответствии с методикой, входящей в паспорт на прибор.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).

Изготовитель — Министерство медицинской промышленности.