

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИМЕДИЦИНСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

МОНИТОРЫ ПЕДИАТРИЧЕСКИЕ МП-01

Внесены
в Государственный
реестр
под № 9561—84

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 30 мая 1984 г.
Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мониторы педиатрические МП-01 предназначены для измерения частоты сердечных сокращений и частоты дыхания; индикация электрокардиосигнала и пневмограммы (кривой дыхания); автоматической сигнализации о возникновении тахикардии, брадикардии и периодов остановок дыхания у ребенка в условиях центров по выхаживанию недоношенных и травмированных новорожденных, родильных домов и отделений, детских клиник, научно-исследовательских институтов.

ОПИСАНИЕ

Монитор включает блок индикации, размещенный на передвижном штативе и отдельно размещенный пульт сигнализации. Пульт сигнализации подсоединяется к блоку индикации посредством кабеля.

Принцип действия монитора основан на усилении биопотенциалов, характеризующих сердечную деятельность, и измерении изменений электрического сопротивления грудной клетки пациента (импедансный метод), происходящих с периодичностью дыхательных актов. Съём исходной физиологической информации (биопотенциалов и импедансного сигнала) осуществляется посредством одних и тех же электродов.

Блок индикации конструктивно разбит на отдельные блоки: ритмоспирометр, ритмокардиометр, осциллоскоп и блок питания.

Ритмоспирометр с помощью генератора высокой частоты, токовых и потенциальных электродов, усилителя высокой частоты, амплитудного детектора и усилителя низкой частоты осуществляет формирование сигнала импедансной пневмограммы, а также производит селекцию дыхательных актов, измерение и индикацию частоты дыхания (ЧД), автоматическое распознавание ситуации нарушения контакта в цепи электродов с последующей ее индикацией и выработку сигнала тревоги в случае остановки дыхания.

Ритмокардиометр осуществляет съём и усиление электрокардиосигнала, селекцию комплекса ЭКС, измерение и индикацию частоты сердечных сокращений и выработку сигнала тревоги в случае выхода их значений за установленные пределы.

Осциллоскоп производит дополнительное усиление ЭКС и визуализацию по выбору оператора кривых ЭКС или кривой дыхания (пневмограммы).

Блок питания осуществляет питание всех узлов монитора.

Пульт сигнализации производит измерение и индикацию количества остановок дыхания, подачу звуковой и световой сигнализации тревог и звукового сигнала ритма сердечных сокращений, световую индикацию нарушения контакта электродов с телом пациента и выключение тревог на блоке индикации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения частоты входного сигнала по входу канала электрокардиосигнала от 40 до 240 мин⁻¹.

Предел допускаемого значения погрешности монитора при изменении частоты входного сигнала по входу канала электрокардиосигнала не более $\pm(0,03 f_x + 1)$, где f_x — действительное значение измеряемой частоты, мин⁻¹.

Диапазон измерения частоты входного сигнала по входу канала дыхания от 20 до 120 мин⁻¹.

Предел допускаемого значения погрешности монитора при измерении частоты входного сигнала по входу канала дыхания $\pm(0,03 f_x - 1)$, где f_x —действительное значение измеряемой частоты, мин⁻¹.

Диапазон автоматического счета числа остановок дыхания от 0 до 99.

Размеры рабочей части экрана электронно-лучевой трубки не менее 70×40 мм.

Чувствительность канала электрокардиосигнала от 5 до 20 мм/мВ.

Чувствительность канала дыхания от 5 до 20 мм/Ом.

Сила тока (зондирующего) в цепи электродов канала дыхания при сопротивлении нагрузки от 0,2 до 0,6 кОм 0,1 мА $\pm 20\%$.

Частота зондирующего тока в цепи электродов канала дыхания 90 кГц $\pm 10\%$.

Питание от сети переменного тока напряжением (220±22) В, частоты 50 Гц.

Потребляемая мощность 100 В·А.

Габаритные размеры, мм;

блока индикации со штативом 1628×551×551; пульта сигнализации 130×202×320.

Масса 45 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: блок индикации; штатив; пульт сигнализации; коробки соединительные КС-03 — 2 шт.; комплект электродов спаренных педиатрических ЭСП-01; комплект электродов кувезных ЭК-01; провод заземления; кабели соединительные — 2 шт.; кабель входной; кабель ТСВ 10×2×0,5 длиной 20 м; шурупы 1—3×16.016 — 4 шт.; шнуры питания — 2 шт.; комплект запасных частей лампы СМН 6,3-20-2 — 6 шт.; вставки плавкие ВПБ6-23 — 8 шт.; паста электродная — 4 тюбика; кольца клейкие — 1000 шт.; электроды спаренные педиатрические ЭСП-01; принадлежности (кабель ремонтный; плата); эксплуатационная документация (техническое описание с инструкцией по эксплуатации; формуляр; инструкция по применению «Монитора педиатрического МП-01» в медицинской практике).

ПОВЕРКА

Мониторы поверяют по методическим указаниям, входящим в комплект эксплуатационной документации.

При поверке используются стандартные средства: генератор импульсов калиброванной амплитуды 15—53; генератор сигналов низкочастотный 13-56/1; генератор сигналов специальной формы Г6-26; милливольтметр ВЗ-38; вольтметр С-56; осциллограф С1-68; секундомер СОП пр-2а-2, а также нестандартные средства измерений; электрический эквивалент объекта ЭЭО-02; управляемый преобразователь напряжение — сопротивление УПНС-01 и делитель, напряжения ДНС-01.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Министерство медицинской промышленности.