

**МОНИТОРЫ РЕАНИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ  
ПРИКРОВАТНЫЕ МРП-01**

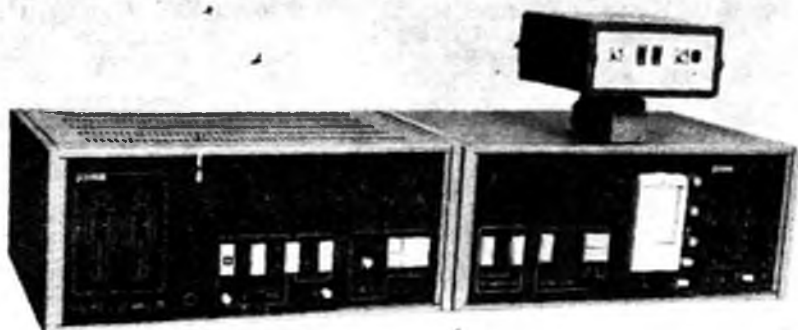
**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 10642—86**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 14 октября  
1986 г.**

**Выпуск разрешен  
установочной серии**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Мониторы реаниматологические прикроватные МРП-01 предназначены для текущего контроля состояния взрослых больных с тяжелыми формами заболеваний различной природы посредством непрерывного отображения текущих значений жизненно важных параметров: электрокардиосигнала (ЭКС), частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты дыхания (ЧД), артериального давления — систолического и диастолического — и температуры тела; автоматизированного контроля возникновения тахи- и брадикардии, асистолии и фибрилляции желудочков сердца; регистрации ЭКС, в том числе — предшествующего сигналам тревоги.



Монитор предоставляет возможность длительного контроля за работой сердца, дыхательной функцией и гемодинамикой больного непосредственно у его постели.

Область применения — отделения интенсивной терапии и реанимации общего профиля.

**ОПИСАНИЕ**

Съем электрокардиосигнала осуществляется с поверхности грудной клетки больного контактным методом с помощью наклеивающихся электродов типа ЭПСК-01.

Съем сигнала дыхания (реопневмограммы) производится импедансным методом, что позволяет использовать для контроля ЭКС и дыхания единые электроды.

Контроль ЭКС осуществляется в одном грудном отделении. Сигнал ЭКГ на экране индикатора представляется в незатухающем изображении, которое, при необходимости, может быть остановлено. Кроме того, ЭКС непрерывно заносится в память монитора, емкость которой рассчитана на запоминание не менее чем 30-секундной реализации. Благодаря этому в любой момент времени в памяти находится фрагмент предшествующего ЭКС, который может быть просмотрен на экране и зарегистрирован с помощью регистратора (режим линии задержки), либо сохранен на длительное время с возможностью многократного считывания (режим хранения). Управление режимами работы памяти осуществляется либо вручную, либо автоматически по сигналам тревоги.

Сигналы тревоги в мониторе бывают двух видов: предупредительный — при выходе контролируемых показателей за установленные пределы, сопровождающийся непрерывными звуковым и световыми сигналами, и аварийный — при фибрилляции желудочков сердца, асистолии и остановке дыхания (апноэ). Аварийная тревога инициирует прерывистые световые сигналы и прерывистый (при остановке сердца) или непрерывный (при апноэ) звук.

При возникновении предупредительной тревоги по ЧС происходит автоматический вывод на экран индикатора и на регистратор ЭКГ содержимого памяти, чем обеспечивается возможность немедленной оценки причины тревожной сигнализации. При остановках сердца память переводится в режим хранения и сохраняет фрагмент «доаварийного» ЭКС до тех пор, пока медперсонал не возвратит монитор в исходный режим. Сохраненная в памяти информация может быть также зарегистрирована или выведена на экран.

Измерение ЧСС и ЧД производится циклически за период 30 с (ЧСС) и 60 с (ЧД). Результаты измерений отражаются на цифровых табло. Выделение каждого QRS — комплекса ЭКС или дыхательного акта сопровождается срабатыванием соответствующих световых индикаторов РИТМ.

Измерение артериального давления проводится косвенным методом с помощью плечевой компрессионной манжеты с установленным на ней датчиком пульсации артерии типа ДТК-1м. Определение значений систолического и диастолического давления производится на участке декомпрессии манжеты. Нагнетание воздуха, декомпрессия манжеты и измерение значений давления производятся автоматически. Запуск измерителя производится автоматически с заданной периодичностью либо вручную.

Измерение температуры тела производится с помощью преобразователей термисторного типа в двух точках, из которых одна находится в легкодоступных полостях (прямой кишки или пищевода — по выбору), а вторая выбирается на открытых поверхностях тела, в том числе на дистальных отделах нижних конечностей.

Монитор обеспечивает контроль значений ЧСС, ЧД и обеих температур на соответствие установленному полю допуска. Контроль результатов измерений производится системой тревог, снабженной отдельным трехразрядным цифровым табло. Значения установленных пределов по всем контролируемым показателям заносятся в память системы и в конце каждого цикла измерений сравниваются с полученным результатом. Пределы могут быть поочередно выведены на цифровое табло для контроля или модификации (изменения). Модификация пределов производится ступенями по 5 единиц младшего разряда. Память пределов частично энергонезависима и допускает пропадание напряжения питания на (20—30) с без нарушения содержимого.

В мониторе предусмотрена защита от ложных показаний и сигналов тревоги, которая блокирует измерительные и сигнальные цепи при отключении электрода и датчиков или нарушении условий съема ЭКС (обрыв входного кабеля, отклеивание электрода, подсыхание электродной пасты и т. п.). В последнем случае дополнительно включается световой сигнал ПРОВЕРЬ ЭЛЕКТРОДЫ, информирующий медперсонал о возникшем нарушении.

Монитор состоит из блоков контроля БК-02 и БК-13, устанавливаемых на настенных полках, и малогабаритного входного устройства УВ-03, приспособленного для крепления на спинке функциональной кровати. Блоки БК-02, БК-03 выполнены в унифицированных корпусах СУТК ЭМА, входное устройство — в оригинальном пластмассовом корпусе. В схеме УВ-03 предусмотрена гальваническая развязка входных цепей.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон входных напряжений канала ЭКС от 0,03 до 4 мВ размаха.

Уровень внутренних шумов канала ЭКС 30 мкВ.

Предел допускаемой погрешности измерения напряжений по регистратору ЭКС  $\pm(0,4\% + 0,15 U_{вх})$ , где  $\xi$  — установленная чувствительность.

Нелинейность амплитудной характеристики канала ЭКС по индикатору  $\pm 15$ .

Полоса пропускания канала ЭКС от 0,1 до 60 Гц.

Полоса пропускания фильтра ЭКС от 0,5 до 25 Гц.

Коэффициент ослабления синфазных сигналов не менее 76 дБ.

Скорости развертки индикатора ЭКС и скорости движения носителя записи регистратора 25 и 50 мм/с с максимальным отклонением  $\pm 10\%$ .

Относительная погрешность измерения интервалов времени по регистратору  $\pm 10\%$ .

Длительность запоминаемого ЭКС не менее 30 с.

Диапазон измерения частоты сердечных сокращений от 30 до 240 мин<sup>-1</sup>.

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения  $\pm 3$  мин<sup>-1</sup>.

Диапазон измерения частоты сигнала реопневмограммы от 5 до 99 мин<sup>-1</sup>.

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения  $\pm 2$  мин<sup>-1</sup>.

Предел допускаемой погрешности сигнализации о выходе параметров за установленные пределы  $\pm 2$  мин<sup>-1</sup>.

Диапазоны измерения давления: систолического от 30 до 300 мм рт. ст.; диастолического от 20 до 160 мм рт. ст. Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения  $\pm 6$  мм рт. ст.

Диапазоны и погрешности измерения температуры: ректальной — от 28 до 36 и от 34 до 42 °С с основной погрешностью  $\pm 0,2$  °С; пищеводной от 28 до 42 °С с основной погрешностью  $\pm 0,2$  °С; поверхностной от 20 до 34 °С с основной погрешностью  $\pm 0,3$  °С.

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

Потребляемая мощность не более 200 В·А.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: блок контроля БК-02; блок контроля БК-03; устройство входное УВ-03; электроды ЭПСК-01 — 3 шт.; преобразователь первичный температуры медицинский ректальный ПТМР-01; преобразователь первичный температуры медицинский ректальный ПТМР-02; преобразователь температуры медицинский поверхностный ПТМП-01; преобразователь температуры медицинский эзофагональный ПТМЭ-01; манжета; трубки медицинские поливинилхлоридные ПМ-1/42 4+1,3 L=3,5 м — 2 шт.; скобы — 15 шт.; соединитель; полки — 2 шт.; комплект шурупов и винтов; шнуры питания — 2 шт.; комплект кабелей — 3 шт.; провод заземления; запасные части (лампы СМН6,3—20—2—6 шт.; вставки плавкие ВПТ6—7—8 шт.; перья — 5 шт.; бумага теплочувствительная ТБ-1 (ширина 50 мм, длина L=40) м — 50 рулонов; инструменты и принадлежности (кабель ремонтный; кабель соединительный; комплект плат; трубки медицинские поливинилхлоридные МП 1/42 4×1,3 L=0,5 м — 4 шт.; пневморазветвитель; приспособление для крепления манжеты; нагнетатель пневматический, комплект резисторов и конденсаторов, розетка РС19ТВ); эксплуатационная документация (техническое описание и инструкция по эксплуатации; формуляр; методика поверки; инструкция по применению монитора реаниматологического прикроватного МРП-01).

## ПОВЕРКА

Мониторы поверяют в соответствии с требованиями методики поверки, входящей в комплект поставки.

Основное оборудование, необходимое для поверки: генератор сигналов Г6-26, Г6-28, Г3-56/1, осциллограф С1-68, вольтметры В7-16, В7-28, С-50/1, В3-38, делитель напряжения ДНС-01, источник регулируемого напряжения

ИРН-64, частотомер ЧЗ-35А, шумомер Ш-71, ультратермостат УТ-15, термометры ртутные ТР-1 № 6—11, манометр образцовый МО, управляемый преобразователь «напряжение—сопротивление» УПНС-01.

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

*Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.*