

---

**КАРДИОСПИРОМОНИТОРЫ  
ПРИКРОВАТНЫЕ КСМП-01**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 10641—86**

---

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

**Выпуск разрешен  
установочной серии**

---

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Кардиоспиромониторы прикроватные КСМП-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 сердеч-

ных сокращений (ЧСС), частоты дыхания (ЧД), автоматизированного контроля возникновения тахи- и брадикардии, асистолии и фибрилляции желудочков сердца.

Монитор представляет возможность длительного контроля за работой сердца и дыхательной функцией 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 отведении. 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 типов: предупредительный — при выходе контролируемых показателей за установленные пределы, сопровождающийся непрерывными звуковым и световыми сигналами, и аварийные — 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 ЧСС происходит автоматический вывод на экране индикатора 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 просмотрена на экране.

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.

Монитор обеспечивает контроль значений ЧСС и ЧД 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 энергонезависимая 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 электродов или нарушении условий съема ЭКС (обрыв входного кабеля, отклеивание электродов, подсыхание электродной пасты и т. п.). В последнем случае дополнительно включается световой сигнал ПРОВЕРЬ ЭЛЕКТРОДЫ, информирующий медперсонал о возникшем нарушении.

Монитор состоит из блока контроля БК-03, устанавливаемого на настенной полке, и малогабаритного устройства УВ-03, приспособленного для крепления

на спинке функциональной кровати. Блок БК-03 выполнен в унифицированном корпусе 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.

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 25 и 50 мм/с с максимальным отклонением  $\pm 10\%$ .

Длительность запоминаемого ЭКС не менее 30 с.

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

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

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

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

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

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

Потребляемая мощность не более 120 В·А.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: блок контроля БК-03; устройство входное УВ-03; электроды ЭПСК-01 — 3 шт.; полка; шурупы 1—3 $\times$ 16.016 — 4 шт.; шнур питания; кабель соединительный; кабель входной; провод заземления; запасные части (лампа СМН 6,3—20—2 — 3 шт.; вставки плавкие ВПТ6-7—4 шт.); комплект инструментов и принадлежностей (кабель ремонтный; кабель соединительный; кабель ремонтный; платы — 2 шт.; резисторы С2—29В-0,25—51,1 кОм  $\pm 1,0$ -А — 3 шт.; резистор МЛТ-0,25—1,8 кОм  $\pm 5\%$ ; конденсаторы КМ-56-НЭС-0,047 мкФ  $\pm 8\%$  — 3 шт.; конденсатор КМ-5а-М47 — 100 пФ  $\pm 10\%$ ; конденсатор КПК-2—10/100; комплект эксплуатационной документации (техническое описание и инструкция по эксплуатации, формуляр, методика поверки, инструкция по применению кардиоспиromонитора прикроватного КСМП-01).

#### ПОВЕРКА

Кардиоспиromониторы проверяют в соответствии с требованиями методики поверки, входящей в комплект поставки.

Основное оборудование, необходимое для поверки: генераторы сигналов Г6-26, Г6-28, Г3-56/1, осциллограф С1-68, вольтметры В7-28, С-50/1, В3-38, делитель напряжения ДНС-01, источник регулируемого напряжения ИРН-64, частотомер ЧЗ-35А; 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.*