

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИМЕДИЦИНСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

### БИОФАЗОСИНХРОНИЗАТОРЫ С ФАЗОВЫМ АНАЛИЗОМ БФА-01

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 10238—85

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 13 ноября 1985 г.

Выпуск разрешен  
до 01.01.92

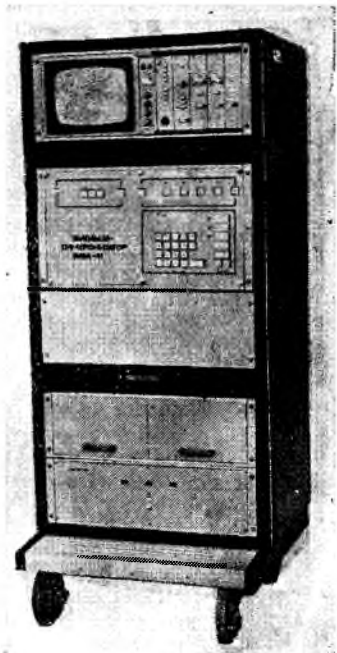
#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Биофазосинхронизаторы с фазовым анализом БФА-01 предназначены для оценки сократительной функции миокарда на основании временного анализа фаз левого желудочка, определяемых с помощью неинвазивного метода поликардиографии, для кардиосинхронизации, для измерения разности потенциалов электрического поля сердца (электрокардиосигнала), для относительного измерения уровня звукового давления (фонокардиосигнал) и силы, развиваемой при пульсации стенок кровеносных сосудов (сфигмосигнал), а также для измерения интервалов времени между элементами указанных биосигналов при клинических и экспериментальных исследованиях; применяются для медицинской диагностики и физиологических исследований в условиях клиники, кардиологических и медицинских научно-исследовательских учреждений.

#### ОПИСАНИЕ

Прибор представляет собой многопроцессорную измерительно-вычислительную систему, цифровая часть которой имеет магистральную архитектуру и выполнена на микропроцессорной элементной базе.

Снимаемые с пациента биосигналы — электрокардиографический, фонокардиографический и сфигмографический — усиливаются в биоусилителях и после нормирования по положению относительно изолинии в блоке синхронизации поступают в аналого-цифровую подсистему прибора. Здесь аналоговые биосигналы преобразуются в цифровые сигналы блоком АЦП и записываются в оперативное запоминающее устройство ОЗУ. Из блока ОЗУ сигналы по цифровой магистрали пересылаются в подсистему видеоконтрольного устройства, на экране которого за счет регенерации формируется устойчивое подвижное или неподвижное изображение биосигналов. На остановленном изображении оператор при помощи световых меток, перемещаемых клавишами панели управления, маркирует опорные элементы биосигналов.



Вычислительное устройство прибора по заданной программе определяет промежуточные результаты, а затем вычисляет показатели кардиодинамики и выводит результаты расчета на экран видеоконтрольного устройства.

Прибор может работать также в режиме цифрового измерения амплитудных и временных параметров элементов биосигналов, выбираемых оператором при помощи световых меток, и в режиме кардиосинхронизации от R-зубца.

Выбор нужного режима работы прибора осуществляется оператором путем набора на панели управления номера соответствующей программы. Работой цифровой части прибора и формированием изображения управляет подсистема центрального системного контроллера.

Прибор выполнен в виде передвижной стойки вертикального типа.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Канал электрокардиосигнала

Номинальное значение чувствительности 10, 20 мм/мВ.

Диапазон измерения напряжения от 0,03 до 4 мВ.

Пределы погрешности измерения напряжения  $\pm(0,45/S+0,1U)$  мВ, где  $S$ — номинальное значение чувствительности, мм/мВ;  $U$ — измеряемое напряжение, мВ.

Верхняя граничная частота 60 Гц.

Нижняя граничная частота 0,1 Гц.

Калибровочный сигнал  $(1\pm 0,05)$  мВ.

Канал фонокардиосигнала.

Чувствительность канала, мм/Па, для характеристик: Н  $100\pm 40$ ; С1  $160\pm 60$ ; С2  $500\pm 200$ ; В  $1000\pm 400$ .

Верхняя граничная частота  $(2000\pm 400)$  Гц.

Нижняя граничная частота, Гц, для характеристик: Н 180; С1 140; С2 220; В 450.

Нелинейность амплитудной характеристики  $\pm 20$  %.

Канал сфигмосигнала

Чувствительность  $(260\pm 60)\cdot 10^3$  мм/Н.

Нелинейность амплитудной характеристики  $\pm 15$  %.

Нижняя граничная частота 0,3 Гц.

Верхняя граничная частота при включенной кнопке «ФИЛЬТР»,  $(30\pm 3)$  Гц.

Количество каналов индикации графиков 4.

Количество строк текста 16.

Количество знаков в строке 32.

Ширина линии луча 1 мм.

Диапазон измерения интервалов времени от 0,02 до 2 с.

Пределы измерения интервалов времени  $\pm(0,005+0,05\tau)$  с, где  $\tau$ — измеряемый интервал времени, с.

Длительность задержки выходного синхросигнала от 0,01 до 2 с.

Длительность выходного синхросигнала от 0,01 до 2 с.

Пределы отклонения задержки и длительность  $\tau$  от заданного значения  $\pm(0,01+0,1\tau)$  с.

Время установления рабочего режима 3 мин.

Время непрерывной работы 8 ч.

Потребляемая мощность 400 Вт.

Габаритные размеры (с выдвинутым столом)  $630\times 1330\times 844$  мм.

Масса прибора в полном комплекте поставки 200 кг.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: биофазосинхронизатор с фазовым анализом БФА-01; электроды пластинчатые — 4 шт.; электрод присасывающийся; ремни — 4 шт.; кабель отведений; микрофон фонокардиографический; колпачок; пряжки — 2 шт.; лента капроновая веретенная 1,5 м; стетотелефон; преобразователь для сфигмографии; струбцина заземления; лампы сигнальные — 3 шт.; предохра-

нителю — 4 шт.; вставки плавкие — 14 шт.; платы ремонтные — 2 шт.; кабели — 2 шт.; паста электродная в тубиках — 3 шт.; техническое описание и инструкция по эксплуатации; формуляр; методические указания по методам и средствам поверки.

#### ПОВЕРКА

Приборы поверяют по методическим указаниям, изданным отдельным документом и входящим в комплект поставки.

*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.*