

СОГЛАСОВАНО
Директор ГЦИ СИ
ВНИИОФИ



В.С.ИВАНОВ

" 10 " 1995 г.

<p>Электрокардиограф "ЭКГ-120"</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 15046-95 Взамен N</p>
--	---

Выпускается на основании технических условий
КЯБР.941311.003 ТУ/ТУ9441-002-25661914-95/

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Электрокардиограф "ЭКГ-120", в дальнейшем- прибор, предназначен для измерения и регистрации биоэлектрических потенциалов сердца. Измерения осуществляются в 12-ти стандартных отведениях I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 одновременно в течение 10 с, а регистрация путем последовательной записи электрокардиограмм по 3 (или по 6) каналам на одном (или двух) листе носителя записи.

ОПИСАНИЕ.

Внешний ЭКГ-сигнал поступает в аппарат через буферный кабель пациента с защитой от разрядов дефибрилятора.

Плата приема ЭКГ-сигналов обеспечивает этап сбора данных, на этой плате ЭКГ-сигналы усиливаются, проходят через коммутатор и аналого-цифровой преобразователь.

Стандартные отведения I, II и V1 - V6 (8 независимых отведений) принимаются непосредственно, другие же получают математическими вычислениями. С платы приема ЭКГ-сигнала оцифрованный сигнал через галь-

ваническую развязку поступает на плату процессора TMS 320 C 25.

Частота квантования каждого отведения равна 500 Гц, а общая частота квантования (по 8 отведениям) равна 4000 Гц.

Плата процессора TMS320C25 составляет основу прибора и выполняет следующие функции:

- управление коммутацией и приемом цифровых сигналов от аналого-цифрового преобразователя;
- цифровую фильтрацию сигнала ЭКГ;
- математические вычисления для отведений III, aVR, aVL, aVF;
- запоминание в буферном ОЗУ 10-и секундных интервалов ЭКГ по двенадцати отведениям;
- управление периферийными устройствами (клавиатурой, жидкокристаллическим индикатором, печатающим устройством) электрокардиографа.

Конструктивно электрокардиограф представляет собой переносной прибор со встроенными клавиатурой, индикаторами, термопечатающим устройством.

Основные технические и метрологические характеристики электрокардиографа:

- электропитание прибора осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$ и встроенного источника питания, обеспечивающего работу кардиографа при распечатке до 40 листов кардиограмм;
- габаритные размеры прибора:

длина	- 310 мм
ширина	- 245 мм
высота	- 75 мм
- масса прибора, не более 4,2 кг;
- в полном комплекте поставки - не более 5,7 кг;
- мощность, потребляемая прибором от сети, не более 65 ВА;
- время установления рабочего режима не более 30 сек;
- диапазон входных напряжений U , мВ
от 0,03 до 5;
- относительная погрешность измерения напряжений δU в диапазонах от 0,1 до 0,5 мВ, %, в пределах ± 15 ,
0,5 до 4,0 мВ, %, в пределах ± 7 ;
- чувствительность, S , мм/мВ 2,5; 5; 10; 20;
- относительная погрешность установки чувствительности, δS , %, в пределах ± 5 ;
- входной импеданс $Z_{вх}$, МОм, не менее 5;
- коэффициент ослабления синфазных сигналов, K_c ,
не менее 100000;
- напряжение внутренних шумов, приведенных ко входу, $U_{ш}$, мкВ, не более 20;
- постоянная времени τ , с, не менее 3,2;

- неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ)
 - δf , %, в диапазоне частот:

от 0,5 до 60 Гц, %,	от -10 до +5
от 60 до 75 Гц, %.	от -10 до +30
- параметры фильтров:
 - частота среза фильтров F1, F2, VL, на уровне 0,7 относительно частоты 10 Гц - 35 Гц ± 10 %;
 - крутизна среза фильтра F1, VL не менее 6 дБ/октаву;
 - крутизна среза фильтра F2 не менее 15 дБ/октаву;
 - ослабление, вносимое фильтром АС на частоте 50 Гц не менее 40 дБ;
- относительная погрешность измерения интервалов времени, δt , в диапазоне интервалов от 0,1 до 1,0 с, %, в пределах ± 7 ;
- скорость движения носителя записи V_n , мм/с,
 - 5; 12,5; 25; 50 - в ручном режиме;
 - 25; 50 - в автоматическом режиме;
- относительная погрешность установки скорости движения носителя δv , %, в пределах ± 3 ;
- прибор имеет встроенный калибратор с относительной погрешностью регистрации калибровочного сигнала в пределах ± 5 %;
- измерение положения нулевой линии от первоначального при переключении чувствительности не более 2 мм;
- дрейф нулевой линии в течение 5 мин. не более 5 мм;
- среднее время наработки на отказ 1500 часов;
- средний срок службы не менее 5 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа наносится на основание корпуса прибора методом шелкографии, на титульный лист паспорта - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

В комплект поставки прибора входят следующие изделия, материалы и эксплуатационные документы;

Шифр	Наименование	Кол-во
9704100500	Электрокардиограф "ЭКГ- 120"	1
26222100092	Плавкий предохранитель STD 1A 250V Rit	1
99140092130	Шнур питания типа EURO	1
9630012000	ЭКГ-кабель пациента	1
9610020000	Комплект электродов на четыре конечности	1
9610021000	Предсердечный электрод	6
9921009133	Электропроводный гель, 50г	1
99210046133	Линейка для подсчета зубцов ЭКГ	1
9690011000	Упаковка бумаги EOB	1
8300027000	Руководство оператора (на англ. яз.)	1
8300059000	Руководство пользователя (на англ. яз.)	1
КЯБР.941311.003МП	Электрокардиограф "ЭКГ-120". Методика поверки	1
КЯБР.941311.003ПС	Электрокардиограф "ЭКГ-120".Паспорт	1

ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверка осуществляется в соответствии с "Методикой поверки" КЯБР.941311.003 МП.

При проведении поверки должны применяться следующие средства поверки:

1. Генератор функциональный ГФ-05, ПЗУ № 4, диапазон частот 0,01-600 Гц, погрешность установки частоты 0,5 %, диапазон размаха напряжения выходного сигнала 1,5 %;

2. Поверочное коммутационное устройство (вспомогательное устройство),

параметры эквивалента "кожа-электрод"

$R=51\text{кОм} \pm 5\%$; $C=47\text{нФ} \pm 10\%$,

сопротивление в цепи нейтрального электрода $R_2=100\text{Ом} \pm 5\%$;

3. Лупа измерительная (например ЛИ-4-10) , увеличение 10 ; предел измерения 15 мм; цена деления 0,1 мм;

4. Штангенциркуль, ГОСТ 166-80, предел измерения (0-500) мм, погрешность измерения 0,1 мм.

5. Коммутатор сигналов КС-01ЭК, коммутация сигналов и допуски на элементы в соответствии с приложением 3 ГОСТ 19687.

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

1. Технические условия КЯБР.941311.003 ТУ.

2. ГОСТ 19687-89. Приборы для измерения биоэлектрических потенциалов сердца. Общие технические требования и методы испытаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Электрокардиограф "ЭКГ-120" соответствует требованиям технических условий КЯБР.941311.003 ТУ и ГОСТ 19687-89.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Совместное Российско-Итальянское предприятие

"РОС-БИОМЕДИКА", ТОО.

Н.Новгород, 603057, ул. Медицинская, 24.

Генеральный директор ТОО "РОС-БИОМЕДИКА"



Махалин Б. Н.