

СОГЛАСОВАНО



Директор ГИ ВНИИОФИ

В.С. Иванов

_____ 199 г.

Усилитель биопотенциалов, управляемый ПЭВМ, с комплектом электроэнцефалографических электродов "УБП - 103"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>14629-95</i> Взамен № _____
--	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 9442-001-27493120-94.

Назначение и область применения

Усилитель биопотенциалов, управляемый ПЭВМ, с комплектом электроэнцефалографических электродов "УБП - 103" (в дальнейшем - преобразователь) предназначен для съема, усиления, фильтрации, оцифровки и ввода сигналов электрической активности мозга человека в компьютер с целью дальнейшего отображения, обработки и архивации.

Преобразователь предназначен для эксплуатации в условиях медицинских учреждений и не требует специально оборудованного помещения. Преобразователь рассчитан для использования совместно с ПЭВМ IBM PC/AT или совместимым с ним.

Описание

Преобразователь осуществляет ввод электроэнцефалографических сигналов по 20-ти каналам и их преобразование в цифровую форму, удобную для передачи в ПЭВМ для дальнейшей обработки.

Связь с ПЭВМ осуществляется с помощью контроллера, устанавливаемого непосредственно в ПЭВМ. Обмен сигналами преобразователя с ПЭВМ производится на уровне TTL-сигналов.

Конструктивно преобразователь представляет штатив, на котором закреплены блок питания и блок усилителей, к которому подключаются электроды.

Основные технические характеристики канала ввода ЭЭГ-сигнала:

- входной импеданс не менее 10 МОм;
- напряжение внутренних шумов, приведенное ко входу, не более 5 мкВ;
- номинальное значение коэффициента преобразования: 2,8; 1,4; 6,8; 3,4; 1,7; 0,8; 0,4; 0,2 кв./мкВ;
- пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента преобразования - $\pm 20\%$;
- верхняя граничная частота F_v фильтра НЧ - 15; 30; 70; 150; 2000 Гц $\pm 20\%$;
- постоянная времени - 1; 0,3; 0,1; 0,03 с $\pm 20\%$;
- неравномерность АЧХ в полосе частот от $F_n + 50\%$ до $F_v - 50\%$, где $F_n = 0,16; 0,53; 1,6; 5,3$ Гц, - не более 10 %;
- нелинейность амплитудной характеристики не более 5 %;
- коэффициент взаимного влияния каналов не более 2 %;
- коэффициент ослабления синфазных сигналов не менее 80 дБ;
- коэффициент спада АЧХ от частоты F_v не менее 6 дБ/октаву;

Амплитуда логических сигналов ТТЛ-логики серии 555 обмена системы с ПЭВМ

- по вводу: уровень логической "1" - не менее 2,0 В;
- уровень логического "0" - не более 0,8 В;
- по выводу: уровень логической "1" - не менее 2,7 В;
- уровень логического "0" - не более 0,5 В.

Количество каналов ввода электроэнцефалографических сигналов - 20.

Электропитание преобразователя - от сети переменного тока напряжением 220 В $\pm 10\%$ номинальной частотой 50 Гц.

Потребляемая электрическая мощность преобразователя не более 30 Вт.

Средняя наработка на отказ преобразователя - не менее 2500 ч.

Средний срок службы преобразователя - не менее 5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на боковую поверхность корпуса блока усилителей методом офсетной печати и на титульный лист паспорта методом печати.

Комплектность

Наименование	Обозначение документа	Кол-во
1. Блок усилителей	ЭТЭ5.002.125	1 шт.
2. Блок питания	ЭТЭ5.121.814	1 шт.
3. Стойка	ЭТЭ6.510.090	1 шт.
4. Плата контроллера	ЭТЭ6.778.983	1 шт.
5. Кабель интерфейса	ЭТЭ4.854.487	1 шт.
6. Кабель межблочный	ЭТЭ4.854.488	1 шт.
7. Шина заземления	ЭТЭ6.626.783	1 шт.
8. устройство коммутирующее	ЭТЭ5.280.638	1 шт.
9. Электроды для энцефалографии и система их фиксации	ТУ 9441-038-17493159-94	1 к-т
10. Генератор тестовых сигналов	ЭТЭ5.002.129	1 шт.
11. Соединитель входных гнезд		1 шт.
12. Комплект ЗИП	ЭТЭ6.887.120	1 шт.
13. Комплект укладочный	ЭТЭ6.887.122	1 шт.
14. Программа-драйвер преобразователя	ЭТЭ.00.137	1 шт.
15. Программа поверки преобразователя	ЭТЭ.00.136	1 шт.
16. Паспорт	ЭТЭ2.009.597 ПС	1 шт.
17. Методика поверки	ЭТЭ2.009.597 Д4	1 шт.
18. Описание программы-драйвера	ЭТЭ.00.137	1 шт.
19. Описание программы поверки	ЭТЭ.00.136	1 шт.

Поверка

Поверка преобразователя производится по методике поверки ЭТЭ2.009.597 Д4, при поверке используется следующее оборудование:

переносной комплект приборов поверителя ПКП на базе генератора функционального ГФ-05 (диапазон изменения частоты от 0,01 Гц до 600 Гц, погрешность установки $\pm 0,5$ %; диапазон изменения напряжения от 0,005 мВ до 100 мВ, погрешность установки не более ± 2 %) или генератор сигналов специальной формы Г6-33 (диапазон изменения частоты от 0,001 до 99999 Гц с

погрешностью установки $\pm 3 \cdot 10^{-6}$ диапазон изменения напряжения от 0,01 до 5000 мВ, погрешность установки не более $\pm 3 \%$);

Нормативные документы

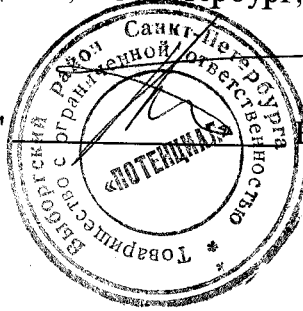
Технические условия ТУ 9442-001-27493120-94.

Заключение

Усилитель биопотенциалов, управляемый ПЭВМ, с комплектом электроэнцефалографических электродов "УБП - 103" соответствует требованиям технических условий ТУ 9442-001-27493120-94.

Изготовитель ТОО "Потенциал", г.С-Петербург, ул. Политехническая, 22

Директор ТОО "Потенциал"



И.О.Бринкен