

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 2577

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 01 марта 2006 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 11-2003 от 29 октября 2003 г.) утвержден тип

установки поверки оксиметров пульсовых и оксиметрических каналов мониторов УПОП,

**ООО фирма "Тритон-ЭлектроникС", г. Екатеринбург,
Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 16 2057 03** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
29 октября 2003 г.

" " _____ 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
" " _____ 20__ г.

*НТК 11-03 от 29.10.2003
Синицков А.В.*



Зам. директора ГЦИ СИ ВНИИОФИ

Н.П.Муравская

2000г.

| | |
|---|--|
| <p>Установки поверки оксиметров пульсовых и оксиметрических каналов мониторов УПОП-Е01М</p> | <p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № _____</p> <p>Взамен № _____</p> |
|---|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 6680-008-32119398-2000

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки поверки оксиметров пульсовых и оксиметрических каналов мониторов УПОП-Е01М предназначены для поверки оксиметров пульсовых ОП-31А, ОП-32А и оксиметрических каналов мониторов прикроватных реаниматолога МПР-01-«Тритон», МПР5-02-«Тритон».

Установки УПОП-Е01М применяются при первичной и периодической поверке оксиметров пульсовых и мониторов органами Государственной метрологической службы.

ОПИСАНИЕ

Установка для поверки оксиметров пульсовых и оксиметрических каналов мониторов УПОП-Е01М является имитатором сигналов датчика при измерениях насыщенности артериальной крови кислородом и предназначена для формирования синфазно амплитудно-модулированных сигналов в двух спектральных диапазонах, их суммирования, дискретного ослабления суммарного сигнала и задания частоты модуляции этих сигналов.

Сигнал имеет постоянную составляющую, которая характеризует затухание в ткани человека, и переменную составляющую, которая имитирует пульсацию крови в сосудах ткани человека.

Установка позволяет воспроизводить:

- отношение индексов модуляции синфазномодулированных сигналов в двух спектральных диапазонах;
- частоту модуляции синфазномодулированных сигналов в двух спектральных диапазонах;

- коэффициент модуляции (отношение амплитуды переменной составляющей сигнала к постоянной по двум каналам);
- коэффициент ослабления по току синфазномодулированных сигналов.

Принцип работы прибора основывается на предположении, что гемоглобин существует в крови в двух основных формах:

- окисленный (HbO_2) с молекулами O_2 , связанными произвольно;
- восстановленный (Hb) – без связанных молекул O_2 .

Насыщенность артериальной крови кислородом (SpO_2) определяется как отношение окисленного гемоглобина (HbO_2) к общему гемоглобину ($\text{HbO}_2 + \text{Hb} + \text{др.}$).

Определение уровня насыщенности артериальной крови кислородом и частоты сердечных сокращений осуществляется измерением поглощения световых волн определенной длины, проходящих через ткани тела. Основой для обработки входного сигнала прибора и построения математической модели поглощения света гемоглобином крови является фундаментальный закон Буггера-Ламберта, определяющий величину поглощения света растворами.

Пульсоксиметр, построенный по методу 2х-волновой пульсоксиметрии, получает сигнал в двух диапазонах – 940нм (инфракрасный свет) и 640нм (красный свет). В зависимости от насыщения гемоглобина крови кислородом меняется соотношение этих двух сигналов.

В установке УПОП-Е01М пульсирующая составляющая (волна) создается микропроцессорным генератором.

Постоянное напряжение (подставка) создается высокостабильным источником опорного напряжения.

Состояние между волнами создается перецизионными резистивными делителями.

Установка поверки оксиметров пульсовых и оксиметрических каналов мониторов УПОП-Е01М предназначена для преобразования синфазной модуляции и суммирования токов, подаваемых ей на вход.

Установка поверки оксиметров пульсовых и оксиметрических каналов мониторов УПОП-Е01М выполнена в виде малогабаритного электронного блока настольно-переносной конструкции с органами управления на лицевой панели и с питанием от сети переменного тока.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | | | | |
|----|--|--------|----------|---|
| 1 | Работа от сети переменного тока напряжением, | В | | 220±22 |
| 2 | Максимальная потребляемая мощность, | ВА, | не более | 15 |
| 3 | Габаритные размеры, | мм, | не более | 170x240x130 |
| 4 | Масса, | кг, | не более | 2 |
| 5 | Задание фиксированных номинальных значений отношения индексов (коэффициентов) модуляции двух синфазномодулированных электрических сигналов, | | | 2,505; 2,325; 2,145; 1,955; 1,750; 1,545; 1,335; 1,125; 0,985; 0,820; 0,660; 0,505 |
| 6 | Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности задания фиксированных значений отношения индексов (коэффициентов) модуляции двух синфазномодулированных электрических сигналов, | | | ±0,002 |
| 7 | Задание фиксированных номинальных значений частоты модуляции двух синфазномодулированных сигналов, | 1/мин, | | 25; 50; 100; 150; 180; 220 |
| 8 | Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности задания фиксированных значений частоты модуляции двух синфазномодулированных сигналов, | 1/мин, | | ±0,5 |
| 9 | Задание фиксированных номинальных значений коэффициента модуляции (наполнения пульса), | мА/мА, | | 0,18; 0,99; 1,8; 4,54; 8,58; 18,55 |
| 10 | Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности задания фиксированных значений коэффициента модуляции, | мА/мА, | | ±0,01 |
| 11 | Задание фиксированных номинальных значений коэффициента ослабления по току (имитация толщины пальца), | мА/мА, | | (0,9 – 7,6)*10 ⁻⁵ |
| 12 | Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности задания фиксированных значений коэффициента ослабления по току, | мА/мА, | | ±0,02*10 ⁻⁵ |
| 13 | Средняя наработка на отказ, | ч , | не менее | 1000 |
| 14 | Средний срок службы, | лет , | не менее | 7 |
| 15 | Среднее время восстановления, | ч , | не более | 3 |
| 16 | Рабочий диапазон температур, | °С | | 10-30 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую сторону или заднюю панель установки методом сеткографии, а на титульном листе Руководства по эксплуатации – методом печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать указанному в Таблице 1.

Таблица 1.

| Наименование | Обозначение документа | Количество |
|--|---------------------------------|------------|
| 1 Установка поверки оксиметров пульсовых и оксиметрических каналов мониторов | E01M.01.000 | 1 |
| 2 Кабель подключения поверяемого прибора | E01M.01.001 | 1 |
| 3 Блок коммутации БК | ST001.02.000 | 1 |
| 4 Тара потребительская в комплекте: – накладка упаковочная – коробка картонная | PM501.01.025 PM501.01.025-07 | 2 1 |
| 5 Запасные части: – предохранитель ВП 2Б-0,5; | АГО 481.304ТУ | 2 |
| 6 Эксплуатационная документация: – Руководство по эксплуатации | E01M.01.000РЭ | 1 |

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с разделом 4 "Поверка" Руководства по эксплуатации E01M.01.000РЭ органами Государственной метрологической службы. Методика поверки согласована ВНИИОФИ.

Межповерочный интервал – 1 год.

СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

- 1 Осциллограф С1-103 ГВ2 044 114 ТУ;
- 2 Вольтметр универсальный В7-46 Тг2.710.029ТУ;
- 3 Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63 ДЛИ2.721.007 ТУ;
- 4 Источник питания Б5-45А ЕЭ3.233 219ТУ;
- 5 Блок коммутации БК ST001.02.000;
- 6 Вольтметр Э533 ТУ 25-04-3716-79.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические требования".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка поверки оксиметров пульсовых и оксиметрических каналов мониторов УПОП-E01M соответствует требованиям технических условий ТУ 6680-008-32119398-2000 и ГОСТ 22261-94.

Изготовитель: ООО «Тритон-ЭлектроникС»

620055 г.Екатеринбург, ул.Бажова, 195А.

Директор
ООО «Тритон-ЭлектроникС»



И.Э.Лившиц