

СОГЛАСОВАНО



Директор ГЦИ СИ ВНИИОФИ,  
Заместитель Директора ВНИИОФИ  
Н.П.Муравская

12

2008 г.

Комплексы измерительные ЭкОЗ-01

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 24178-08  
Взамен № 24178-02

Выпускаются по техническим условиям ТУ 9441-001-26457636-2002 (НКРМ.944100.001 ТУ).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные ЭкОЗ-01 предназначены для измерения и регистрации значений систолического и диастолического артериального давления, частоты пульса, количества ошибочных действий при сложной зрительно-моторной реакции, общего времени касания при статической тремометрии и оценки по этим показателям предрейсового функционального состояния работников транспорта и операторов.

Комплексы ЭкОЗ-01 применяются в локомотивных депо сети железных дорог России.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия комплекса основан на измерении артериального давления и частоты пульса осциллометрическим методом, непрерывной пульсометрии фотоплетизмографическим методом, определении точности сложной зрительно-моторной реакции, статической тремометрии.

Систолическое и диастолическое артериальное давление и частота пульса определяются осциллометрическим методом на основе компьютерного анализа пульсаций давления в компрессионной манжете, надеваемой на руку, в процессе его стравливания.

При фотоплетизмографической пульсометрии измеряется период пульсовой волны с помощью датчика, надеваемого на палец испытуемого, и по степени вариации этого периода с помощью стандартизированных методик прогнозируется вероятность опасного состояния сердечно-сосудистой системы испытуемого.

Метод сложной зрительно-моторной реакции в навязанном темпе состоит в измерении количества ошибочных действий при реагировании испытуемого на предъявляемые цветовые сигналы путем нажатия на кнопки, совпадающие по цвету с сигналом, который появляется в одном из семи световых окон. Последовательность (случайная) предъявления задается программно. Фиксируется количество пропущенных и ошибочных нажатий для принятия решения о степени точности сложной зрительно-моторной реакции в навязанном темпе.

При статической тремометрии определяется общее время касания шупом стенок отверстия, в котором шуп удерживается испытуемым.

Показатель точности сложной зрительно-моторной реакции в навязанном темпе, а также мышечный тремор отражают состояние общего и локального утомления. Они существенно изменяются под влиянием алкогольного и наркотического опьянения.

Результаты обследования хранятся в памяти компьютера комплекса ЭкОЗ-01 и сопоставляются со статистическими данными, накопленными при предшествующих исследованиях состояния пациента.

Комплекс ЭкОЗ-01 состоит из пульта испытуемого (ПИ), в состав которого входят фотоплетизмографический датчик и тремометр, устанавливаемый на корпусе ПИ, автоматического измерителя артериального давления и частоты пульса, персональной ЭВМ с пакетом программ и принтера.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Пульт испытуемого (ПИ)

- сетевое напряжение блока питания, В	220 +22/-33
- частота напряжения питания, Гц	50 ± 1
- потребляемая мощность, В·А, не более	100
- стабилизированное напряжение для питания измерителя давления и частоты пульса, В	+ 6,0 ± 0.1
- габаритные размеры, не более, мм	300x200x110
- масса, не более, кг	3
<b>Третомер:</b>	
- диаметр металлического штыря щупа, мм	2,0 ± 0,2
- масса щупа, не более, г	50,0
- внутренний диаметр отверстия барабана третомера, мм	4,0 ± 1,0
Индикаторы теста ТЕМП: источники света переменного цвета, соответствующего нажатой кнопке пульта.	
Информационный индикатор: жидкокристаллический дисплей типа DV 20200	
Фотоплетизмографический канал:	
- диапазон измерений частоты пульса, 1/мин	40 – 175
- пределы допускаемой погрешности измерения частоты пульса, %	± 5%
Время непрерывной работы комплекса ЭкОЗ-01, не менее, ч	8,0

### Измеритель артериального давления и частоты пульса

- диапазон измерений давления воздуха в компрессионной манжете, мм рт. ст.	20-280
- пределы допускаемой погрешности измерения давления воздуха в компрессионной манжете, мм рт. ст.	± 3
- диапазон измерений частоты пульса, 1/мин.	40-180
- пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты пульса, %	± 5
- время срабатывания автоматической системы отключения питания после измерений давлений и пульса, мин.	5
габаритные размеры, не более, мм:	170x100x70
масса, не более, кг:	0,5

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати и на фирменную табличку методом сеткографии.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Таблица 1.

Название изделия	Обозначение	Кол., штг.	Примечание
Комплекс ЭкОЗ-01:	НКРМ.944100.001	1	
1 Компьютер в составе:			*
а) Системный блок: P-IV 2.8 GHz / 512 Mb / 80Gb /звук / сеть/ DVD-ROM			
б) Монитор LCD Samsung 17"			
в) Клавиатура			

г) Принтер Samsung ML-20			
д) Манипулятор «Мышь»			
е) Кабели 220 В для компьютера и монитора			
ж) Источник бесперебойного питания UPS-600 (с каб.)			
2 Пульт испытуемого (ПИ) с датчиками в составе:	НКРМ.944100.001	1	до 4 шт.
1) Щуп (тремометра)	НКРМ.411252.001	1	до 4 шт.
2) Стойка с датчиком	НКРМ.301421.001	1	до 4 шт.
3) Датчик пульса		1	до 4 шт.
4) Кабель 220 В для ПИ		1	до 4 шт.
3 Измеритель артериального давления «OMRON» M4 – 1		1	до 4 шт.
4 Электронный термометр DT-501		1	*
5 Кабель для соединения ПИ к USB-порту		1	
6 Программное обеспечение (компакт диск)	НКРМ.944100.001 ПО	1	
7 Лицензионный Microsoft Windows XP (компакт диск)		1	
8 Сведения о поверках (вложены в формуляр)	НКРМ.944100.001ФО (лист 18)	1	
9 Руководство по эксплуатации	НКРМ.944100.001 РЭ	1	
10 Формуляр	НКРМ.944100.001 ФО	1	

\* Возможна замена на совместимую аппаратуру с характеристиками не хуже указанных.

### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методикой поверки, согласованной ВНИИОФИ 15 декабря 2008 года. Для поверки используются:

1 Установка для проверки каналов измерения давления УПКД. Диапазон измерений давления 20 – 300 мм рт.ст., пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения $\pm 1$ мм рт. ст. ТУ 4278-003-05842749-02.
2 Установка для проверки каналов измерения частоты пульса измерителей АД УПКЧП. Воспроизводимые частоты: 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200 1/мин, относ. погрешность воспроизведения: $\pm 1,5$ %. ТУ 4278-003-05842749-01.
3 Генератор типа ГЗ-110 ЕХЗ.265.026.ТУ. Диапазон частот 0,01 Гц – 2 МГц. Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты $\pm 3 \cdot 10^{-7} f$ Гц

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 50444-92. Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия.

Р 50.2.032-2004. Рекомендации по метрологии. Измерители артериального давления неинвазивные. Методика поверки.

Технические условия. Комплекс измерительный ЭкОЗ-01, НКРМ.944100.001 ТУ

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Комплексы измерительные ЭкОЗ-01» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Выдан сертификат соответствия № РОСС RU.ИМ13.В02269

Изготовитель ЗАО НЕЙРОКОМ, 119313, Москва, Ленинский пр-т, д. 95.  
Тел. (7-495) 362-7121, факс (7-495) 362-7143

Генеральный директор  
ЗАО НЕЙРОКОМ



В.М. Шахнарович