

## Транскраниальный электростимулятор



tes4me™ предназначен для физиотерапии и реабилитации пациентов с неврологическими и психиатрическими заболеваниями посредством транскраниальной электрической стимуляции (ТЭС) в соответствии с мозгом в соответствии с назначенным лечащим курсом стимуляции.

Во время ТЭС слабые постоянные или пульсирующие электрических стимулы с поверхностных электродов подаются к головному мозгу. Известно, что правильно подобранный курс ТЭС улучшает качество жизни и корректирует такие клинические состояния как тревога, депрессия, бессонница, зависимость, а также использоваться для создания состояния, аналогичного химически индуцированной анестезии.

tes4me может использоваться пациентом самостоятельно в домашних условиях после предварительного программирования доктором.

Прибор не зарегистрирован как медицинское изделие и может применяться только для исследовательских целей.



## Описание

- Программируемые курсы до 30 уникальных процедур, до 5 этапов в процедуре
- 2–8 электродов с электронной коммутацией полюсов генератора в соответствии с этапом
- Индивидуальные режимы tDCs, tACs, tmACs, tRNS для каждого этапа
- Генератор тока с прямым цифровым синтезом до 4000 мкА
- Прецизионная регулировка тока с шагом 1 мкА
- Плавное нарастание и спад тока стимуляции
- Непрерывное измерение импеданса во время ТЭС для протокола
- Возможность HD-tES режима с “фокусировкой” тока
- Мнимая стимуляция
- Простое управление – 1 кнопка включения и цветная индикация с подписями
- Питание от встроенного аккумулятора
- Электроды из нержавеющей стали устанавливаются в стандартные позиции 10-10 эластичного шлема
- Мобильное приложение доктора для программирования курсов и шаблонов, выгрузки протоколов и оценок состояния, работы с базы данных пациентов
- Мобильное приложение пациента (опция) для контроля ТЭС и оценок состояния

## Технические параметры

Процедур в курсе	1–30
Длительность процедуры	1–60 мин.
Устанавливаемое минимальное время отдыха после процедуры (на это время прибор заблокирован)	0, 1, 6, 12, 24, 48, 72 часа
Sizes (head circumference)	XS (36 – 47 cm), Inf I (32 – 36 cm), Inf III (24 – 32 cm)
Этапов в процедуре	1–5
Длительность этапа	1–60 мин.
Плавное нарастание и спад тока стимуляции	Выкл., 10 с., 20 с., 30 с.
Мнимая стимуляция (sham)	Выкл., после 10 с., после 20 с., после 30 с.
Ток стимуляции	10–4000 мкА
Шаг регулировки тока	1 мкА
Режимы тока стимуляции	Постоянный ток (DC), переменный ток (AC), Переменный монополярный ток (mAC)
Максимально допустимый импеданс для максимального тока стимуляции / максимальное напряжение на генераторе для режимов DC, mAC	9.5 кОм / 38 В
Максимально допустимый импеданс для максимального тока стимуляции / максимальное напряжение на генераторе для режима AC	19 кОм / 76 В
Частота / разрядность генератора прямого цифрового синтеза	8 кГц / 13 бит
Условие успешной проверки подключения электродов перед стимуляцией	Импеданс менее 8 кОм на частоте 30 Гц, ток измерения 30 мкА
Формы тока для режимов AC, mAC	Гармонический (sin), Белый шум, Прямоугольный импульс, Треугольный импульс, Трапеция импульс, Sin(X)/X импульс, Гаусса импульс
Частота тока для режимов AC, mAC	1–1000 Гц
Повторение периодов форм тока для режимов AC, mAC	Непрерывно, Блок-пауза
Импульсов в пачке для Блок-пауза	1-16000
Длительность пауз для Блок-пауза	1-5000 мс
Нижняя граница пропускания по уровню -3 дБ для Белый шум	10 Гц, 50 Гц, 100 Гц, 200 Гц, 300 Гц, 500 Гц
Верхняя граница пропускания по уровню -3 дБ для Белый шум	50 Гц, 100 Гц, 200 Гц, 300 Гц, 500 Гц, 1000 Гц
Беспроводной интерфейс	BLE 4.2
Сертификаты беспроводного интерфейса	CE, FCC USA, Canada, Japan, Korea, Taiwan
Обновление встроенного ПО	По беспроводному интерфейсу через мобильное приложение
Питание	4.2V LiPo встроенный аккумулятор
Контроль статуса питания	Интеллектуальный на основе подсчета тока заряда / тока разряда / времени и температуры хранения

Заряд аккумулятора	2.5 часа от +5В USB
Размер стимулятора	87 x 56 x 17 мм
Масса стимулятора	65 г
Мобильное приложение доктора	Для iOS, Android, Windows store
Доступ к функциям мобильного приложения доктора	По персональной лицензии после подтверждения медицинской квалификации
Основные функции мобильного приложения доктора	Программирование курсов и шаблонов курсов, выгрузки протоколов и оценок состояния, работа с базой данных пациентов
Мобильное приложение пациента (опция)	Для iOS, Android, Windows store
Основные функции мобильного приложения пациента	Календарный график процедур с отметкой о выполнении, оценка состояния после процедуры (1–5 баллов), индикация хода выполнения стимуляции
Диаметр / площадь электродов TS22-SS	22 мм / 380 мм <sup>2</sup>
Диаметр / площадь электродов TS13-SS	13 мм / 132 мм <sup>2</sup>
Размеры эластичных текстильных шлемов для установки электродов (окружность головы)	XL (60-66 см), XL/L (57-63 см), <b>L (54-60 см)</b> , L/M (51-57 см), M (48-54 см), M/S (45-51 см), S (42-48 см), S/XS (39-45 см), XS (36-42 см)
Количество позиции на шлеме для установки электродов по системе 10-10	60

