

EEGStudio- Опция Тренды

Руководство пользователя Версия документа: 1.30.4.11066

> Санкт-Петербург 2024

Контакты	
Производитель:	ООО «МИЦАР»
	Ул. Оптиков, д. 4, корп. 2, лит. А
	197374 Санкт-Петербург
	Российская Федерация
	Тел.: +7 812 2977274
	Факс: +7 812 2977274
	E-mail: <u>help@mitsar-eeg.ru</u>
	info@mitsar-eeg.ru
	Сайт: <u>www.mitsar-eeg.ru</u>
	www.mitsar-eeg.com
Европейский	MEDISAT Company
авторизованный	Bulgaria, Rousse 7000 "Han Asparuh"#31
представитель:	Тел.: 088 871 2291
	Факс: +359-82-839193
	E-mail: office@medisat.org
	Сайт: <u>www.medisat.org</u>
CE ₀₅₃₇	

Оглавление

Инструкции по безопасности4
1.Общие положения
1.1.Аппаратные требования7
1.2.Поддерживаемые усилители и стимуляторы8
2.Основные изменения в программе9
3.Настройка опции Тренды10
3.1.Активация функции онлайн-трендов10
4.Построение тренда15
5.Работа с трендами20
5.1.Управление трендам
5.2.Панель трендов
6.Виды трендов
6.1. Тренд aEEG (Amplitude-integrated EEG, амплитудно-интегрированной ЭЭГ)
6.2. Тренд DSA (Density Spectral Array, спектральной плотности)
6.3. Тренд EXPR (Expressions, отношение мощностей диапазонов)
6.4. Тренд HRV (Heart Rate Variability, вариабельность сердечного ритма)
6.5.Тренд Pulse (частота пульса)40
6.6.Тренд SpO2 (сатурация)40
6.7.Тренд Impedance (Импеданс)41
6.8.Тренд Body Pos (положение тела)43
6.9.Тренд Bands (мощности диапазонов)43
6.10.Тренд Index Bands (Тренд индексов спектральной мощности по диапазонам)46
6.11.Тренд Spike Detection (Spikes) (Тренд разметки спайков)47
7.Экспорт в заключение

Инструкции по безопасности

Перед практическим применением «EEGStudio», прежде всего, прочтите, пожалуйста, внимательно данный документ, чтобы ознакомиться co всеми возможностями, предоставляемыми данной программой. Этот документ является составной частью продукта и должен всегда служить вам наглядным руководством к действию. Используйте программное обеспечение только для надлежащих целей. Обращайте внимание на все предупреждения, советы и комментарии, приведенные в руководстве. Чтобы предотвратить всякую возможность нанести неумышленный вред пациенту или пользователю системы, а также исключить вероятность повреждения самой системы и потери важных данных, всегда использовании «EEGStudio» руководствуйтесь предупредительными при мерами безопасности.

Следующий знак используется ниже по тексту для того, чтобы предупредить пользователя о вероятности повреждения системы или вызова условий, которые могли бы нарушить ее работоспособность.



Внимание

Укажем основные требования, нарушение которых может привести к повреждению оборудования либо к его ненадлежащему использованию.



Программное обеспечение должно использоваться только квалифицированным медицинским персоналом.



Используйте, пожалуйста, бесперебойные источники питания для предотвращения потери данных. Неожиданное выключение питания в процессе записи данных обследования может привести к их частичной потере.



Используйте мониторы только с квадратными пикселями, так как в программе настраивается только горизонтальный масштаб для отображения ЭЭГ сигналов. Вертикальный масштаб всегда принимается равным горизонтальному.



Перед инсталляцией программы необходимо подготовить и установить для всех типов оборудования, используемого в системе, соответствующие драйвера, рекомендуемые производителями. Отсутствие корректно установленных драйверов может пагубно сказаться на поведении программного обеспечения.



Невозможно добавление новых каналов в монтаж после начала записи сигналов. Добавьте в монтаж все необходимые для анализа каналы до начала записи.





Для проверки защиты метрологически значимой части ПО СИ необходимо перейти в «Настройки приложения», далее выбрать «О программе» и нажать «Информация о системе»

1.Общие положения

Обзор EEGStudio

Программное обеспечение «EEGStudio» предназначено для использования в составе аппаратно-программных комплексов: «Мицар-ЭЭГ» по ТУ 9441-001-52118320-2009, «Мицар-ЭЭГ-202» по ТУ 9441-004-52118320-2005, и с Анализатором-монитором биопотенциалов головного мозга «Нейровизор-БММ» по ТУ 9441-003-17201375-2002, а также в качестве независимого использования для визуализации и анализа данных ЭЭГ, импортируемых из общепринятых форматов данных EDF и EDF+.

«EEGStudio» позволяет выполнять обработку регистрацию, И анализ электроэнцефалографических сигналов (ЭЭГ) и других физиологических сигналов, в том электромиографических числе электрокардиографических (ЭКГ), (ЭМГ). электроокулограммы (ЭОГ), сатурации кислорода в крови (SpO2), положения тела и т.п. Также включает в себя цифровую фильтрацию, изменение монтажей, спектральный и когерентный анализ, анализ методом независимых компонент, цветное топографическое картирование, построение трендов, синхронный Видео-ЭЭГ мониторинг, амбулаторные ЭЭГ исследования, инвазивный субдуральный нейрофизиологический мониторинг (iEEG) и психофизиологический тренинг по методу биологической обратной связи (БОС).

Программа «EEGStudio» состоит из независимых исполняемых модулей:

«EEGStudio модуль ввода»/«EEGStudio Acquisition»,

«EEGStudio модуль анализа»/«EEGStudio Processing»,

«DATAStudio»,

«EEGStudio модуль просмотра»/«EEGStudio Viewer».

«EEGStudio модуль ввода» предназначен для фиксирования биологических потенциалов головного мозга (путем размещения электродов на голове пациентов) в виде биоэлектрических ЭЭГ сигналов, состоящих из сигналов разной частоты, амплитуды и динамики основных показателей.

«EEGStudio модуль анализа» предназначен для детального визуального обзора записанных с помощью модуля ввода обследований и для проведения различного рода анализа с целью углубленного изучения данных. Кроме вышесказанного, оба вышеописанных модуля, модуль ввода и модуль анализа, позволяют просматривать обследования, распечатывать и экспортировать их в другие форматы (с целью их просмотра и анализа в других сторонних программах).

Модуль «DATAStudio» представляет собой базу данных для создания и хранения списка пациентов и их обследований. Управление запуском поддерживаемых методик. И хранение заключений.

«EEGStudio модуль просмотра» предназначен для удобного и быстрого просмотра обследований на других ПК. Модуль просмотра может быть записан на съемный носитель для пациента.

Программа предназначена для использования медицинским персоналом в лечебнопрофилактические учреждениях, диагностических, эпилептологических центрах, отделениях функциональной диагностики и неврологии, палатах интенсивной терапии и реанимации, операционных, а также научно-исследовательских институтах и иных специализированных научных и учебных учреждениях. Позволяет работать со следующими группами пациентов: взрослые и дети (исключая новорожденных).

Данный документ представляет собой руководство пользователя на опцию Тренды.

1.1. Аппаратные требования

Конфигурация компьютера, необходимая для функционирования ПО:

Рекомендуемые аппаратные требования:

- .<u>Процессор:</u> Intel Core i5 с интегрированным видеоядром Intel HD Graphics 5000/6000/530/630 и выше.
- Оперативная память: 8 Гб.
- <u>SSD:</u> 512 Гб.
- <u>Жесткий диск:</u> 1000 Гб. Тип файловой системы NTFS.
- <u>DVD-RW:</u> при необходимости резервного копирования данных.
- Монитор: с размером экрана не менее 23"
- <u>Устройства ввода</u>: стандартная расширенная клавиатура с дополнительной цифровой секцией, и оптическая мышь с колесом прокрутки.
- <u>Принтер</u>: струйный или лазерный. Рекомендуются принтеры следующих фирм Hewlett Packard, Canon, Brother, Samsung, Xerox, Epson, Lexmark. Разрешение печати не ниже 600 dpi.

Операционная система и программное обеспечение:

Microsoft Windows 7x64 и выше

Microsoft .NET Framework 4.5.1

Microsoft XNA Framework 4.0

Microsoft Word/WPS

Ограничения, связанные с аппаратными требованиями:

Ограниченный размер файла обследования (2 Гб) при использовании файловой системы FAT32.

USB-мониторы не поддерживаются.

Требования для работы с беспроводным пульсоксиметром Nonin Wrist Ox2:

Операционная система не ниже Microsoft Windows 10 Microsoft .NET Framework 4.5 Адаптер Bluetooth версии 4.2 и выше

Примечание:

Для работы с заключением необходим установленный Microsoft Word./ WPS Office.

1.2. Поддерживаемые усилители и стимуляторы

Программа поддерживает следующие произведенные ПБС ООО «МИЦАР»:

- Мицар-ЭЭГ (Mitsar-EEG), начиная с версии 28
- Мицар-ЭЭГ-202 (Mitsar-EEG-202), начиная с версии 38
- Мицар-ЭЭГ-Смарт (Mitsar-EEG-SmartBCI)
- Мицар-БОС (Mitsar-BFB)
- Mitsar-EEG-SmartBCIx64
- Mitsar CFM

Поддерживаются также некоторые ПБС других фирм:

• Нейровизор-БММ (NVX) фирмы «Медицинские компьютерные системы»

2. Основные изменения в программе

Версия 1.25.0.10152

1. Параметры оформления тренда перед вставкой в заключение - <u>#1</u>

Версия 1.24.0.9961

- 1. Расчет HRV тренда по биполярным каналам X <u>#1</u>
- 2. Функция автомасштаба трендов <u>#2</u>
- 3. Библиотека наборов трендов <u>#3</u>
- 4. Режим «Автоматически» для выбора отведения <u>#4</u>

3.Настройка опции Тренды

Работа с опцией трендов осуществляется как в режиме просмотра, так и в режиме ввода/записи данных обследования.

Расчет трендов в режиме просмотра осуществляется без использования лицензии. Для построения трендов во время ввода/записи данных необходим ключ USB или код, разрешающий данную функцию.

3.1. Активация функции онлайн-трендов.

Войдите в диалоговое окно «Настройки приложения» через главное меню программы. Затем перейдите в раздел «Лицензия». Активировать функцию построения трендов в режиме ввода данных можно двумя способами: с помощью электронного USB ключа или лицензионного кода.

Вставьте электронный ключ в USB-порт компьютера. Подождите некоторое время пока система его распознает.

Определение доступных функций программы											
Поиск USB ключей											

После завершения процесса определения доступных функций программы диалог «Настройки лицензии» примет следующий вид.

Настройки приложения		- D X
Основные	Настройки лицензии	
Внешний вид	a	0
Печать	доступные источники лицензии	доступные функции
Оборудование	USB Dongle Guardant Sign (0x2D1F8492)	Ввод данных с оборудования Мицар (Мицар-ЭЭГ и Smart) Включена
Ввод данных		Ввод данных с оборудования МКС Выключено
Монтажи		Видео ЭЭГ-мониторинг Выключено
Пробы и метки Фотостимуляция		Построение трендов во время ввода данных Включена USB-ключом
Фоностимуляция		Методика биообратной связи Видоцена IISB-кириом
Диапазоны		Методика СЕМ
Плагины		Включена USB-ключом
Артефакты		
Лицензия		
О программе	Для активации дополнительных функций программы вставьте USB ключ или введите лицензионный код.	
	Ввести лицензионный код	
	 сли у вас возникли какие-ливо провлемы при активации программы, скопируйте ваш код Запроса и свяжитесь с нами. 	1
	926035C145D7385DA78C700301A26153	
< >		Обновить
Восстановить настройки		ОК Отмена Применить

Лицензионный код прилагается к поставке оборудования или высылается по почте. Наведите курсор мыши на кнопку «Ввести лицензионный код» и кликните по ней левой кнопкой мыши. В появившемся окне «Активация» введите код в соответствующее поле и далее нажмите кнопку «Активировать». Начнется процесс активации после завершения которого отобразятся доступные функции.

Настройки приложения		- D X
Основные	📷 Настройки лицензии	
Внешний вид		
Печать	Доступные источники лицензии	Доступные функции
Оборудование		Ввод данных с оборудования Мицар (Мицар-ЭЭГ и Sma Включена
Ввод данных		Ввод данных с оборудования МКС
Электроды		Выключено
Монтажи		Видео ЭЭГ-мониторинг Выключено
Пробы и метки		Построение трендов во время ввода данных
Фотостимуляция		Выключено
Фоностимуляция		Методика биообратной связи Выключено
Диапазоны		Методика СЕМ
Плагины		Выключено
Артефакты		
Лицензия	Для активации дополнительных функций программы	
О программе	вставьте ОЗБ ключ или введите лицензионный код.	
	ввести лицензионный код	
	Активация	×
	Выберите способ активации программы	
	F270-UO7B-TXF9-RMEC-5730	
	Кажите файл лицензии.	
		Обновить
	Сброс Активировать	Отмена
Восстановить настройки	L	ОК Отмена Применить

Еще одним возможным вариантом для активации функции программы - запрос файла лицензии. Сделать это можно по e-mail: <u>help@mitsar-eeg.ru</u>. Для этого необходимо будет скопировать код запроса, который находится внизу раздела «доступные источники лицензии», и отправить его по e-mail.

Файл лицензии, полученный от ООО «МИЦАР», необходимо загрузить в программу. Для этого нажмите на кнопку «Ввести лицензионный код» и в открывшемся окне «Активация выберите способ «Укажите файл лицензии». Далее нажмите на кнопку — и загрузите присланный файл. Затем нажмите кнопку «Активировать». После этого необходимые функции станут доступны.

Нажмите на кнопку «Ок». Теперь для построения трендов в режиме ввода данных доступны такие тренды как:

- DSA (тренд спектральной плотности)
- EXPR (Expressions) (отношение мощностей диапазонов)
- HRV (вариабельность сердечного ритма)
- Pulse (частота пульса)
- SpO2 (сатурация)
- Impedance (импеданс)

- Body Pos (положение тела)
- Bands (тренд мощности диапазонов)
- Index Bands (тренд индексов спектральной мощности по диапазонам)

Исключением станет тренд Spikes (разметки спайков), который не рассчитывается во время ввода данных обследования.

Расчет тренда aEEG - (Amplitude-integrated EEG, тренд амплитудно-интегрированной ЭЭГ) доступен в режиме ввода и просмотра данных при включении методики CFM (мониторинг церебральной функции для новорожденных) специальным лицензионным кодом или USB ключом. В противном случае тренд будет иметь статус «Заблокировано».

Настройки приложения		– 🗆 X
Основные	настройки лицензии	
Внешний вид Печать	Доступные источники лицензии	Доступные функции
Печать Оборудование Ввод данных Электроды Монтажи Пробы и метки Фотостимуляция Фоностимуляция Диапазоны Плагины Артефакты Лицензия О программе	 USB Dongle Guardant Sign (0x2D1F8492) Для активации дополнительных функций программы вставьте USB ключ или введите лицензионный код. Ввести лицензионный код Ввести лицензионный код 	 Ввод данных с оборудования Мицар (Мицар-ЭЭГ и Smart) Включена Ввод данных с оборудования МКС Выключено Видео ЭЭГ-мониторинг Выключено Построение трендов во время ввода данных Выключено Методика биообратной связи Выключено Методика СFM Включена USB-ключом
< >		Обновить
Восстановить настройки		ОК Отмена Применить

Расчет тренда BFB (Biofeedback, тренд биологической обратной связи) доступен в режиме ввода и просмотра данных при включении методики биообратной связи (БОС) специальным лицензионным кодом или USB ключом.

EEGStudio (опция Тренды)

Настройки приложения		— 🗆 X
Основные	настройки лицензии	
Внешний вид		
Печать	Доступные источники лицензии	Доступные функции
Оборудование	USB Dongle Guardant Sign (0x2D1F8492)	Ввод данных с оборудования Мицар (Мицар-ЭЭГ и Smart) Включена
Ввод данных		Ввод данных с оборудования МКС Выключено
Монтажи		Видео ЭЭГ-мониторинг Выключено
Пробы и метки		Построение трендов во время ввода данных Выключено
Фоностимуляция		Методика биообратной связи Включена I/SR-ключом
Диапазоны		Методика СЕМ
Плагины		Выключено
Артефакты		
Лицензия		
О программе	Для активации дополнительных функций программы вставьте USB ключ или введите лицензионный код.	
	Ввести лицензионный код	
	Если у вас возникли какие-либо проблемы при активации программы, скопируйте ваш код Запроса и свяжитесь с нами.	и
	926035C145D7385DA78C700301A26153	
< >		Обновить
Восстановить настройки		ОК Отмена Применить

4.Построение тренда

Создайте новое обследование через базу данных DATAStudio. В открывшемся окне на главной панели риббона¹ перейдите на вкладку «Главная», далее в секции «Обработка» нажмите на кнопку «Тренды».

9						Тренд	a		EEG	G Studio ма	дуль ввода	ЭЭГ 21.08	2020 Ивано	ов Иван Ива	нович (32 года)			-		×
	Главная	Разметка	Вид	C	ервис	Управле	ние													^
Ω Импедано	ввод За	пись Стоп	0630p	▲ В/см ▼	мм/с ▼	Re Моноп 19	оляр Г	№ Подсветка Рамка ши Линейка	Her np	Фонов	о Глаза	Слаза	Фотос	таки таки	Ручная		▲ 10 Гц* ▼	Тренды	Wi	nEEG
	Ввод		5	¢	ормат	Монта	к Б	Инструменты			Мет	си		5	Фотостим	уляция	G.	Обработи	a 3an	уск Б

Для запуска работы с трендами в ПО EEGStudio (модуль анализа) необходимо открыть любое обследование через базу данных DATAStudio и повторить те же действия, что и в модуле ввода.



Внизу откроется панель трендов. А в верхней панели управления появится вкладка «Управление» и автоматически произойдет переход на нее для дальнейшей работы с функционалом «Тренды».

¹Риббон – панель управления программой, выполненная в стиле ленты с вкладками меню, пиктограммами кнопок управления и разделённая на функциональные секции.

9						Тренды	ЕЕG Studio модуль анализа: Видео-ЭЭГ 17.12.2016 Иванов Иван Иванович (4 года)— 🛛 🛛 🗙
	Главная	Разметка	Вид	Сервис	Видео	Управление	^
Гользова- тельский у	✓ Сохран Хдалит	ить њ aeeg aeeg	DSA DSA	Expr Expres	HRV HRV	Pulse Pulse ▼ Ko	Пировать Удалить
Ha6o	ры трендов	00.30		00	Набор т 1:40	рендов	Шкала времени Обработка Закрыть
Fp1-C2 Fp2-C2 F7-C2 F7-C2 F3-C2 F3-C2 F3-C2 C3-C2							
17.12.2016 1	8:09:16 0	0:38 [02:36:35]			с Мон	ополяр 18 (Сг) т	1 200 мкВ/см + 30 мм/с + 15 Гц + 12 Гц (0,3 с) + 12 Гц (0,3 с) + 12 Гц + 30 мм/с + 12 Гц (0,3 с) + 12 Гц (0,3 с) + 12 Гц + 1



Для начала работы на панели отведений ЭЭГ выберите нужное отведение, в соответствии с текущим монтажом, а затем кликните левой кнопкой мыши на необходимый тренд из предоставляемого набора трендов. На панели трендов появится выбранный тренд с присвоенным отведением.

0	Тренды	EEG Studio модуль ввода: Видео-ЭЭГ 01.03.2023 Иванов Иван И	Іванович (30 лет)— 🗆 🗙												
Павная Разметка Вид Сервис Видео	Управление Настройки [DSA]		^												
Гользова- тельский [™] Худалить ВЕЕС DSA EXPR НКУ аЕЕС DSA Expres НКУ	Pulse Pulse	() Текущие значения Пользова- тельская"	Закрыть окно трендов												
Наборы трендов SpOz Ω ВОDY ВАΝD	INDX 00:03	Шкала времени Обработка	Закрыть 00:07												
SpO2 Imped Body P Bands	Index 00.03	00.04 00.05	00.06 00.07												
Fp1-Cz															
Fp2-Cz															
F7-CZ Spikes															
F3-C2															
F4-C7															
F8-C7															
T3-Cz															
C3-Cz															
C4-Cz															
T4-Cz															
T5-Cz															
P3-Cz															
Pz-Cz															
P4-Cz															
T6-Cz															
O1-Cz															
O2-Cz															
•															
			▶ 4 1 →												
DSA F4-C2 ги 100 Стсутствуют данные	SA 50 Отсутствуют данные 1														
4			•												
01.03.2023 22:40:03 00:00 💿	🤨 Монополяр 19 (Cz) 👻 🏮 70 мкВ/с	и → 30 мм/с → 🖾 30 Гц → 🗠 0,53 Гц (0,3 с) →	🗠 50 (±5) Гц 🔹 💼 🏢												

Если при создании обследования выбран монтаж с усреднённым референтом Av, то для отведения с референтом Av расчет тренда невозможен (отобразится статус «Канал не выбран»). Поэтому для расчета тренда перейдите на вкладку «Управление» и, нажав на кнопку выбора канала/отведения, в раскрывшемся списке выберите нужный.

Далее перейдите на вкладку «Главная» и нажмите на кнопку «Ввод», «Запись» обследования. Тренд начнет графически отображать рассчитанные значения поступающих данных.





После остановки записи обследования все ранее рассчитываемые тренды на панели сбросят свой расчет. Для их построения нужно нажать пересчет трендов.

Для дальнейшего расчета трендов в режиме просмотра обследования, можно воспользоваться тремя способами: кнопкой «Пересчитать все» (когда одновременно нужно рассчитать целый набор трендов), находящимися на вкладке «Управление» трендами, нажать на кнопку внутри тренда «Обновить» или через функцию в контекстном меню. Для этого нужно кликнуть правой кнопкой мыши в области расчета тренда. В появившемся окне контекстного меню нажать на кнопку «Пересчитать» / «Пересчитать все». После нажатия на кнопку «Пересчитать» в поле расчета тренда в нижней части экрана построится график.

	Тренд: aEEG (Fp1-Cz)
аЕЕС МКВ 10- Обновить	🕑 Пересчитать
7,51	Автомасштаб
4,5-	Копировать
	Удалить
	Копировать в буфер обмена
	Копировать в заключение
	Все тренды
	🕑 Пересчитать все
	Панели
	Панель времени
	🔤 Панель трендов

Тренды можно добавлять в процессе ввода/записи сигналов обследования. В случае если добавленный тип тренда с конкретным отведением монтажа ранее не рассчитывался, то расчет данного тренда необходимо запустить вручную, воспользовавшись кнопкой «Пересчитать все» или через функцию пересчета в контекстном меню.

Для выставления оптимального масштаба тренда нажмите на кнопку «Автомасштаб». Кнопка активна при условии, если тренд рассчитан.



Во время ввода данных (в первые 10 секунд от начала) у трендов Pulse, SpO2, EXPR, Bands и BFB происходит автокорректировка масштаба.

Для выбранного тренда всегда можно поменять отведение или канал и затем пересчитать тренд. Сделать это можно во вкладке «Настройки» для выбранного тренда.

Если обследование занимает по времени меньше 1 минуты, то программа в режиме просмотра выдаст сообщение, что расчет тренда невозможен.

Сделайте запись обследования больше одной минуты и повторите расчет тренда.



5.Работа с трендами

Работа с трендами осуществляется на двух отдельных вкладках Трендов «Управление» и «Настройки» в верхней панели управления, а также через контекстное меню.

5.1. Управление трендами



, на риббоне появится соответствии с При нажатии на кнопку рассчитываемого тренда дополнительная вкладка «Настройки» с названием выбранного тренда. В соответствии с типом выделенного тренда на ней могут появится дополнительные элементы настроек.

II -	Главна	я	Разм	метка Вид	Cej	рвис Видео	Управление	Настро	ойки [DSA]										
Fp1-C	z	▲ Гц ▼	▲ Гц ▼	Р: Мощн * А: Ампл √ Амг	юсть <mark>ітуда</mark> литуды	<mark>8 -</mark> ү Основной	<mark>—</mark> Выкл - Линия края -	BC	GR BGF	_01 Син	ie	Конту	С ерая	4 Þ	▲ • ▼	Фон т Масштабная сетка т Линия графика т		 Сброс параметров	(±) Пересчитать
Канал	1			Параметры		Диапазоны 🕞	Спектральный край			Грас	ричес	кая шкала				Цвета	Ширина	3	Обработка

Если снять активность кнопки с названием тренда на панели, то вкладка «Настройки» тренда исчезнет с риббона:

-	Главная	Разметка	Вид	Сервис	Видео	Управление				
2 Польз тельск	Сохрани Ова- сий ▼	ть aEEG aEEG	DSA DSA	Expres	HRV HRV	Pulse v K	опировать Удалить	Пользова- тельская *	 Текущие значения Значения времени Пересчитать все 	Закрыть окно трендов
Н	аборы трендов				Набор т	грендов		Шкала времени	Обработка	Закрыть

Вкладка «Управление» состоит из следующих секций:

- ✤ /Наборы трендов/-секция предназначена для сохранения/удаления наборов трендов, отображаемых на панели трендов:
 - ≻ Кнопка с названием «Пользовательский» (текущий отображаемый набор трендов на панели) представляет собой раскрывающийся список всех сохраненных наборов трендов.
 - > Данный текущий набор можно сохранить, воспользовавшись кнопкой «Сохранить» в секции «Наборы трендов». После нажатия на кнопку «Сохранить» в окне программы появится сообщение:

Набор трендов	×
Параметры	
Имя: Новый набор	
OK OTHER	
ОК ОТМЕНА	

В поле «Имя» можно задать свое пользовательское имя. Для сохранения изменения нажмите кнопку «ОК». Название пользовательского набора будет изменено на заданное.

- Кнопка «Удалить» удаляет выбранный набор трендов из списка созданных наборов.
- ✤ [Набор трендов]- секция содержит кнопки для выбора и проведения некоторых операций с функционалом «тренды».

> Галерея типов трендов. Представляет набор различных видов трендов, представленный в виде кнопок, которые позволяют добавлять любой вид тренда на панель трендов. Имеются элементы перемещения между верхним и нижним списком, а также возможность раскрывать полный список набора трендов.



≻ Кнопка Копировать позволяет сделать копию тренда, выбранного на нижней панели трендов (со всеми заданными параметрами).

> Кнопка Килить» позволяет удалить только один выбранный тренд из имеющегося набора трендов.

	Удалить ↓ Нет ↓ Стек 10 Тек 10 Тек 10 Тек 10 Зна	8		
	Удалить выбранный тренд Удалить все кроме выбранного			
≻ Кнопка	Удалить все	«Удалить»	(расположенная	под кнопкой
) является рас	крывающимся списи	KOM:		

- 1) «Удалить выбранный тренд» работает аналогично описанной выше кнопки .
- 2) «Удалить все кроме выбранного» позволяет удалить все тренды из имеющихся кроме выбранного.
- 3) «Удалить все» удаляет все тренды на панели.

≻ Кнопки и позволяют перемещать выбранный тренд выше и ниже в списке имеющихся трендов на панели трендов.

✤ /Шкала времени /- секция содержит управление временной шкалой:

➤ Верхняя часть кнопки включает/выключает временную шкалу. При нажатии на область шкалы времени трендов правой кнопкой мыши, выйдет контекстное меню, в котором можно задать режим отображения времени: «Абсолютное время» либо при снятии галочки напротив опции «Абсолютное время» временная шкала изменится на относительное время. В окне контекстного меню можно также выбрать нужный масштаб времени, добавить либо убрать панели времени и трендов.



▶ Нижняя часть кнопки позволяет выбрать масштаб шкалы времени из раскрывающегося списка. Здесь можно выбрать режим с расчетом всего времени, 10 часов, 5 часов, 2 часа, 1 час и 30 минут. При выборе нужного масштаба, шкала времени и график тренда изменится в соответствии с заданным значением. Если масштаб будет изменен вручную с помощью передвижения краев бегунка шкалы времени, то будет отображаться режим «Пользовательская» шкала. Так же есть возможность переключения режима отображения времени на абсолютное или относительное время, поставив или убрав галочку.

B (2:36	ce :16) •	 Текущие зн Значения в 							
\checkmark	Bce (2:3	6:16)							
	10 часо	в							
	5 часов								
	2 часа								
	1 час								
	30 минут								
Пар	раметры								
\checkmark	Абсолю	отное время							

✤ [Обработка] – секция содержит кнопки для выполнения операций по обработке выбранных трендов.

(\mathbf{i})	
екущие	
начения	

≻ Кнопка позволяет включать/выключать панель с текущими значениями для всех трендов, которые размещены на нижней панели трендов.

➢ В режиме ввода данных/просмотра записи обследования кнопка все позволяет сделать расчет всех трендов, имеющихся на нижней панели. Пересчитать определенный тренд или все тренды можно также вызвав контекстное меню на панели трендов. В нем нужно выбрать необходимые функции.

Тре	Тренд: DSA (Fp1-Cz)										
	Пересчитать										
	Автомасштаб										
	Копировать										
	Удалить										
	Копировать в буфер обмена										
	Копировать в заключение										
Bce	тренды										
	Пересчитать все										
Пан	ели										
	Панель времени										
	Панель трендов										

✤ [Закрыть] – секция содержит кнопку для закрытия панели трендов:



о трендов - нажатие по кнопке приведет к закрытию нижней панели тредов.

Пересчитать

Вкладка «Настройки» тренда состоит из следующих секций:



✤ [Параметры] – секция содержит кнопки для задания параметров соответствующего выбранного тренда на панели трендов. Содержание может отличаться в зависимости от типа выбранного тренда.



≻ Кнопка представляет собой раскрывающийся список для выбора отведения или канала для тренда. А также возможность выбора полушария или асимметрии (L-R, L, R, C, L+R) для некоторых типов трендов. После выбора одного из предложенных параметров его имя будет отражено в названии выпадающего списка. Для замены отведения во время ввода данных обследования, кликните по данной кнопке и поменяйте параметр на какойлибо другой. После замены отведения или канала, расчет тренда сбросится. Рассчитайте тренд используя функцию «Пересчитать» в контекстном меню. При включении режима «Автоматически» тренду будет автоматично задаваться единственное отведение в монтаже либо первое, если их несколько.

Fp1-REF	▲ Гц ▼	▲ Гц ▼	*	Р: Мощность А: Амплитуда √А √ Амплитуды				<mark>б</mark> Осн	- <mark>ү</mark> овной ≁	2 <mark></mark> 2	90 % - Линия кра	Конту Сок	
Отведения							ЭЭГ				^		Схема каналов
Автоматическ	и							Fp1	Fpz	Fp2			L-R
Fp1-REF					Ξ		F7	F3	Fz	F4	F8		С
Fpz-REF							Т3	C3	Cz	C4	Τ4		L+R
Fp2-REF							T5	P3	Pz	P4	Т6		L
F7-REF								01	Oz	02			R
F3-REF													
Fz-REF													
F4-REF					•								

≻ Кнопки предназначены для изменения основного (верхнего) масштаба по вертикали, изменения дополнительного (нижнего) масштаба по вертикали, а также для некоторых трендов есть возможность подборки оптимального вертикального масштаба или установки значения масштаба по умолчанию.

Р: Мощность	
А: Амплитуда	
√А √ Амплитудь	al

≻ Кнопки Кнопки позволяют переключаться между режимами амплитудного спектра, квадратного корня амплитудного спектра или спектра мощности. Кнопки доступны для некоторых трендов.

✤ [Диапазоны] – секция предназначена для выбора набора диапазонов или формулы для трендов. Опция активна только для некоторых видов трендов.



✤ [Спектральный край] – секция доступна только при работе с трендом DSA. Для того, чтобы выбрать необходимый процент мощности для расчета спектрального края нужно подвести курсор мыши к верхней кнопке и нажать по ней один раз. В

😑 Выкл 🔻	
Выкл	
50 %	
90 %	
95 %	

выпадающем списке ^{95%} кликните левой кнопкой мыши по нужному проценту. После выбора процента мощности, нижняя кнопка определения цвета линии графика спектрального края станет доступной. При нажатии по ней выйдет выпадающий



список Другие цвета..., в котором можно выбрать любой цвет из предложенных в наборе.

✤ [Графическая шкала] – секция предназначена для задания цветовой шкалы выбранному тренду.

Менять интенсивность цветового заполнения можно, используя кнопки «стрелки» Там же можно задавать цветовую шкалу для конкретного тренда. При нажатии на кнопку можно установить значения нормирования по умолчанию.

✤ [Цвета] – секция содержит кнопки для цветового оформления рассчитываемого графика тренда на панели.



✤ [Ширина] – секция включает в себя кнопки для регулирования и установки ширины слота тренда на панели.

Увеличивать/уменьшать ширину слота тренда можно с помощью ползунка: схватите мышкой ползунок и начните передвигать в правую и левую стороны для

достижения нужной ширины слота тренда, или воспользовавшись кнопками 🕞 🛨.



Для восстановления ширины слота по умолчанию нажмите на кнопку параметров

- ✤ [Обработка] секция содержит кнопку для выполнения операции по расчету выбранного тренда.
 - В режиме просмотра кнопка позволяет сделать расчет выбранного тренда на панели трендов.

5.2. Панель трендов

Элементы панели рассчитанного тренда:

Ниже на скриншоте изображена панель трендов с её составляющими элементами с фрагментом рассчитанного тренда DSA.



Тип тренда. Название выбранного тренда.

Отведение монтажа. Отображается текущее выбранное отведение или полушарие для данного тренда. По умолчанию выбирается первое отведение в списке текущего монтажа.

Шкала тренда и единицы измерения. Здесь отображается вертикальный масштаб и единицы измерения, а также информация о режиме мощность/амплитуда для спектральных трендов.

Временная шкала. Шкала времени является общей для всех трендов. Также на шкале есть бегунок, позволяющий пролистывать тренд в случае мелкого масштаба. Масштаб можно изменить, выбрав один из стандартных или отредактировать вручную, наведя курсор мыши и потянув за один из краев бегунка. Также можно переключить режим отображения абсолютного или относительного времени.

Текущие значения. Предназначен для отображения значений сигналов рассчитываемого тренда. Здесь отображаются параметры, диаграммы в зависимости от типа тренда.

В режиме просмотра на панели трендов появляется элемент маркер, который является общим для всех трендов. Он показывает участок на трендах, который соответствует текущему промежутку данных в окне ЭЭГ. При перемещении маркера по трендам, в окне ЭЭГ всегда будут отображаться соответствующие данные и, наоборот, при перемещении данных в окне ЭЭГ, маркер на трендах всегда показывает соответствующий временной участок.



Масштаб данных для выбранного тренда можно изменять, используя колесо прокрутки мыши. В этом случае произойдет регулировка верхней границы значений. Если удерживать клавишу «Ctrl» и вращать колесико мыши, произойдет регулировка нижней границы значений шкалы тренда.

Для некоторых трендов, для регулировки интенсивности цветового заполнения тренда удерживайте клавишу «Shift» и используйте колесико прокрутки мыши.

6.Виды трендов

6.1. Тренд aEEG (Amplitude-integrated EEG, амплитудноинтегрированной ЭЭГ)

Тренд аЕЕG предназначен для оценки изменений амплитудных характеристик сигналов в течении длительного интервала времени.

Исходными данными для расчета тренда является одно отведение по выбору пользователя (по умолчанию первое отведение монтажа).



С левой стороны от построенного тренда изображена шкала измерения в мкВ, которая разбита на две равные части – линейную и логарифмическую. Значения амплитуды на линейной части - от 0 до 10 мкв, от 10 мкв и выше - логарифмическая часть. Регулировать можно масштаб логарифмической части с помощью прокрутки колеса мыши или кнопками на панели управления. С правой стороны представлена панель текущих значений для данного тренда.

Для регулирования ширины тренда, изменения цвета фона, масштабной сетки и линии графика необходимо перейти на вкладку «Настройки [aEEG]».

6.2. Тренд DSA (Density Spectral Array, спектральной плотности)

Тренд DSA предназначен для оценки изменения распределения мощности сигнала по частоте с течением времени. Данный тренд представляет собой трехмерный график (время, частота, мощность). На графике тренда DSA ось абсцисс – это время, ось ординат – частота, мощность – отображается цветом.



В качестве исходных данных для расчета тренда можно выбрать одно из отведений монтажа, либо один из каналов (ЭЭГ), либо полушарие (левое (L), правое (R), оба полушария (L+R), асимметрия (L-R)) или линию центральных отведений (C).

9										Тренды					EE	G Studio M	одуль ввода	: ЭЭГ 01.08.2	022 Морозо	в Иван (31	од)			-		×
	•	Главн	вя	Размети	а Вид	Серв	вис	Управ	ление	Настро	ойки [DS	A]														^
8	Fp	1-REF	▲ Гц ▼	▲ Гц *	P: Mou A: Am VA √ An	цность и <mark>литуда</mark> иплитуды	<mark>б</mark> Осн	- <mark>ү</mark> ювной		Выкл ▼ Линия кра	я т	Конту	Сокол	RGB	Г Красн	Е. Геогра.		 Фон • Масц Лини: 	лабная сети а графика *	:a • (-)	Q	(+) Сбр парам	→ рос Г етров	(±) Тересчитат	5	
	(Отведения			<u>^</u>	ЭЭГ				^	Cxe	ма канало	в	Графич	еская шкал	a			Цвета		Ши	рина		Обработка		
-	A	втоматичес	ки		-		Fp1	Fpz	Fp2		L-R		00:	15		00:16		00:	17		00:18			JO:19		_
F	p	p1-REF			=	F7	F3	Fz	F4	F8	C		Part	1 Wym	hallen	WWWW	MMMM	VWWWMMM	MAN	Murry.	MMM	WANN	alanda	YWMMAP	신짜다	d the
F		pz-REF				13 T5	23	CZ P-	C4	14 TC	L+R		malle	MANA	winder,	NAMAN	AMM AN	how you	Hump	when	WM N	m MM	Mark	MARINA	many	A
F	D F	7-REF				10	01	Oz	02	10	R		port	AM AN	Anna	without .	MMM	Ample	March	happen	AAR	Aprinha	AAA	ANA	Alanh	Ant
F	7 F	3-REF											1 mil	hand	ANA	howing	an hard	MANAM	hand	UNA.	in	Mahala	have	maker	Gran	Mary
E	3 F	z-REF											Nwh	hhilli	makin	in h	- Muhah	high	Calm	nobanders	White	Mah	7 AAA	man	ini.	JAAN.
E	F	4-REF			-								nd	MARIA	Charles 1	i manin	h male has	my alman	Mr. Maria	anthing	and the s	winner.	" with	alland	V. mark	MAR.
E	1-R	FF 12	ΞA.	mur	withh m	A. M	Mural	maker	Mar	Ma ortea	AV.	Anter	Allen	hall	Mary W	- North	al na	Lunha	Alinh	M. ALAA	Lah	mark	Link	andruk	Anna	all.
				La Mala	10 - 104 -	r www.	1.1	AAAA.	ana a	Ja Ina	KVY.	AN N ON	2.0	MATT	MANN	a an ta	MAN	i Marka			CALK.	Juli M	Jul	- ALL AND	CUMAN.	h.t.el
				6 ALLO	M	wind	1	MALLA	77777	A. A.J.	Way	A PARA		A MARK	Marin	N. I. M. M.	WWW	NW WI	MARY	ALA	A L	Mark w	LAIL	and and the	3.148/34	Can A
	3-K	EF 13	1Y	WPV-		WIN	100	A w	. Kit	A MO WAN	1 vil	a starting	and the	ALA PAR	n hunnalling	A WWW	MMMM	Invition	month	Almen A. As	CMV (Trul	Werren Luit	A MARKE	MA	7000
C	3-R	EF 12	-1/2	JP."	harante ha	MANY"	-VIII		wPth	- ANNON	AW	Mr.M	Ma Del	111-11-11	MMM	M M	Mala M	w parte and	NWW Marco	waters	M. V.	. An alman	april and	whall	WH W W	N.M.
C	z-R	EF 13	μų.	ha Maarta	WWWW	MANYA	WW	e wyw	NW	r WW TWW	" Salt	www.	WWW	¶₩V₩	mphi	www.weip	MWW M	Martin	Mamar	M. M. W	N YW	WWWW	Maria	WYYWY	M WWW	angent
C	4-R	EF 12		and and	WWW WWW	mynn	s part	Walk	www	pwpw	ft f	nymay	WAN	PLAP4	Morente	and.	v name hi	MAN ANNA	harman	wanwa	henry	many	A WY	ANNA	www	hand
T4	4-R	EF 11	1 IV	MANY	repairon	minn	velle	physicily	wifti	1 WWW	WW	with the	WMMM	Win	Morall	vit the	ANNA	AvvAv	Martin	MAN	MM	n www.	A MAN	Anthrop	ween	han h
T	5-R	EF 12		ANN	Why	minin	14m	YAA	WH4	Andrew	-44 _{WP} O	~~MA~~p	WAW	4M-14	VMM	MAMAM	jhwww.	www.chen	hard	whyther	WWW	YAMAN	WAY Y	nontrat	white	Mpol
P	3-R	EF 12	M	AMWA	MIN WINY	mount	North	make	www	pulper	WWW	withthe	mAlent	away kay	hadden	10 March	martin	Hunny	WARAN	A MAN M	of When	Averation	MAN	horally	WANNY	m
P	z-RI	EF 13	- An	Anna	MAnn	1 Jun	MM	MAA	mall. M	1. Aug	Mar	MAAN	MrhM	Anna	Allah	KAA WAW	mandula	Minall	howm	MANNA	MAG	Alw Mr.	. Mary	h AMAN	MAN	M
P	4-R	EF 12	h	MANANA	markey	was had	March	why	while	papar	An	MAA	MAM	MAN	window.	amam	mann	hight	MALA	MAN	KANY.	martin	M. M.	Anna	Sama.	MAN
T	5-R	EF 12	1	n Away	way pour	6 ALAA	MAN	Anna	WAA	harly	Ann	AMAN	A AM	MANN	W MAN	AN	manna	mathy	1 Marin m	MANAA	AMAN	man	MARIN	man	L.M.	MAN
0	1-R	EF 12		Arman	Manna		may	h nh	MAN	h his	JAC'h	dia shi	MAM	may	MAAA	J.M.	happy	higher	Lauth	MAN	KAK'A	AMMAN	waters	1. Anton	1 Math	Mahu
0	z-R	FE 11	1	AMA	Mullant	VIN.	MAA	AM	what.	hinghe	Min	Madauch	Maha	mark		KAA	holend	n and	MARA	4 AMM	ally.	mathable	1 MAN	walnut	million.	May
0	2-R	EF 12		rand	Autom	A MAGINA	1.1	m.n.	1.1.1	Jul da	W	Marih	Marcal	Mila	ALLAN WUL	Manager St	MARIN A	AL ables	Lanna	A. Alma .	hereman	Unde	Thrach	A DANGER	MAN	1000
	- 0	0 11	-1	- spring	W/W	ur Mart	Uba ju	At Mar	were the	L & A A A A A	a MAA	HCKA (V)	A M	l . Mad	Mr. M.V.	MARA M	Mad Ma	A should also	Mallowal	A. A.A.	L. M.	- (Add ada	ACAMAN	Ala da al	lt a week



Отведения		ЭЭГ				^	Схема каналов
Автоматически			Fp1		Fp2		L-R
Fp1-REF	≡	F7	F3		F4	F8	С
Fp2-REF		Т3	C3	Cz	C4	T4	L+R
F7-REF		T5	P3		P4	Т6	L
F3-REF			01		02		R
F4-REF							
F8-REF							
T3-REF	-						
	_						

При выделении тренда DSA, на риббоне появляется дополнительная вкладка «Настройки [DSA]», в которой можно выбрать канал/отведение для тренда, отрегулировать масштаб тренда, задать режим спектра мощности или режим амплитудного спектра, выбрать набор диапазонов или формулу для тренда, отрегулировать ширину тренда, подобрать цвет фона и масштабной сетки, выбрать нужную шкалу из набора цветовых шкал, изменить масштаб цветовой шкалы и пересчитать выбранный тренд.

0	Тренды	EEG Studio модуль ввода: ЭЭГ 01.08.2022 Морозов Иван (31 год)	-		×
Главная Разметка Вид Сервис	Управление Настройки [DSA]				^
Гр]-REF Fp]-REF Канал Параметры Ди	В У сновной Линия края * пазоны Б Спектральный край	ну Сокол RGB Красн Геогра К Сброс параметров Цвета Ширина	тересчитать Обработка		
• 00:12 00 Fp1-REF 12 1000000000000000000000000000000000000	1:13 00:14 Fee May may have a fee May way have a fee May way have a fee	игра Harper Cepan Cime BGR 01 00:17 00:18 Why Why Why Why Why Why Why Why Why Why	00:19 MMMAA WMMMM MMMAA	AWA Mwa Mwa	

Здесь можно включить отображения на тренде графика спектрального края, а также подобрать процент мощности для расчета спектрального края и цвет линии его рисования.



Значением тренда является частота края спектра ЭЭГ ниже которой суммарная мощность всех частот составляет тот или иной процент (95%, 90%, 50%). Процент задается на вкладке «Настройки [DSA]». Здесь же есть возможность включения/выключения графика частоты спектрального края.



График спектрального края рисуется поверх графика тренда DSA контрастным цветом. Выбрать цвет линии спектрального края можно из представленного набора цветов, кликнув на кнопку «Линия края».



Масштаб верхней и нижней границ шкалы частот тренда регулируется колесиком мыши и колесиком мыши с зажатой клавишей «Ctrl». Масштаб цветовой шкалы также регулируется колесиком мыши с зажатой клавишей «Shift».

Справа от графика на панели текущих значений отображается процентное распределение мощности по частотным диапазонам. Набор диапазонов можно выбрать в секции «Диапазоны» на вкладке «Настройки [DSA]» на риббоне.



6.3. Тренд EXPR (Expressions, отношение мощностей диапазонов)

Тренд Expressions (EXPR) представляет собой график отношения мощностей частотных диапазонов, заданных по формуле. Для изменения цвета фона, масштабной сетки и линии графика необходимо перейти на вкладку «Настройки [EXPR]».



В качестве исходных данных для расчета тренда можно выбрать одно из отведений монтажа, либо один из каналов (ЭЭГ), либо полушарие (левое (L), правое (R), оба полушария (L+R), асимметрия (L-R)) или линию центральных отведений (C).

	_												_
19									Тренды	EEG Studio модуль ввода: ЭЭГ 01.08.2022 Морозов Иван (31 год)	-		×
		Главная	Разметка	Вид	, Ce	ервис	Упра	вление	Настройки [EXPR]				^
				P: Mou	щность		α		Фон *				
		Ep1-REE B	*	А: Амг	плитуда	0	—— <u>o</u>)бщая		Масштабная сетка *	Спрости Пересчитать			
		•	•	VA √ A	мплитуд	ы мо	цность	•	Линия графика •	параметров			
		Отведения	A	ЭЭГ				^	Схема каналов	Ширина Обработка			
		Автоматически			Fp1	Fpz	Fp2		L-R	00:03 00:04 00:05 00:06 00:07			30:00
	Fp	Fp1-REF	=	F7	F3	Fz	F4	F8	С	when the way and a marker was a second and a second and the	WAN	MMM	MA
	Fp	Fpz-REF		Т3	C3	Cz	C4	T4	L+R	in mound and a transmitter of the second of the property of the second of the	month	Those	MAN
	En	Fp2-REF		T5	P3	Pz	P4	Т6	L	a la line de la sera de la color de la desta de sera de la sera de	1 June 1	JALLAN	niji r Na Ka N
	гр	F7-REF			01	Oz	02		R		M. Mary	March 1	
	F7	F3-REF								Man Manufala Manufala a sa	alland	AMAN	hymlyd
	F3	FZ-REF								www.www.www.www.www.www.www.www.www.ww	MANN	hyperne	MinAV
	Fz-	F4-REF	-			12151 240	HUNN P	<u>y yı vı</u>		al 24 roland and marked and and and a should be a long and a part of the should be a second and a second and a	MANY	MAN	eyni/41
	F4-	REF 12	ALC: NO	war	MAL	MAN	M-W	Mynny)	My have an	a manda and a faith when the family of the faith of the second and the second and the second and the second and	ward.	www.	L'AW
	F8-	REF 12	THINK'S	Marian	A ANA.	Vinch	MARI	Un mar	Marman	. Meller mound with the water that the one with share of the second of the second of the second of the share with	hu h	h ward	Like
	TO			1.000	լու դիթ	Wan a	WYW	0.0.0			NOWNY Y	ALP	VWY .
	13-	KEF 13	NW-WAY	h	ANW.	AN W	W.W	V 1 100/1	M. A. M. A. M.	לה האל האל האל האל היה אל האל האל האל האל האל האל האל האל האל	MANN	an Contra	Wear
	C3	-REF 12 -	1 March	MANN	Arrah A	n man	Min al	ALMA A	and when the main of the	and here the other way was a standard way that was a standard way that a standard way was a standard of the sta	March	Ward	Vana
	Cz-	REF 13	Manha	MM	which	Mrsh	MAN	WWW	We have a failed the second	malan Caliman and a phone and a second and a second and the second and a second and the second and t	the work	\sim	n MM
	C4	-REF 12 -	The Man	Anna	MAA	AM	Maria	WMA	Wallward Alam	well all and an another and the second of the	Ward	MANA	MUM
	T4-	REF 11	Mar In	LAMAA.	wally	And	And 1	MARIAN	When Arthe	market welled a market of a free and a second a second a second a second and a second and and a second	Mark	man	WAYN
	Τ5.		in the second	Man		JA A	Jul 10	a dare	anternal	tent to be a new of the bootstance of the state of the st	halalan /	Allin	Mal
	10.		Hills I but	1111111	A. All I	1 W Pul	That all a	LAL M	a al telladi actuale Prof	and the the will be be been and the best of a far will be bally the bar of the bar of the bar of the ball of the bar	Alon have	ABAA	24.44



Автоматически			Fp1		Fp2		L-R
Fp1-REF	Ξ	F7	F3		F4	F8	С
Fp2-REF		Т3	C3	Cz	C4	T4	L+R
F7-REF		T5	P3		P4	T6	L
F3-REF			01		02		R
F4-REF							
F8-REF							
T3-REF	-						

В данном тренде можно выбрать одно из следующих предустановленных соотношений ритмов (формул) в раскрывающемся списке в секции «Диапазоны» и нажать «Пересчитать» тренд:

- Общая мощность
- Мощность Дельта-ритма
- Мощность Тета-ритма
- Вариабельность Альфа-ритма (Соотношение мощности альфа диапазона к общей мощности ЭЭГ диапазона)
- Мощность Бета-ритма
- Отношение Альфа к Дельта
- Отношение Альфа к Тета
- Отношение Альфа к Бета
- Отношение Тета к Бета
- Отношение Альфа к Бета
- Отношение (Альфа+Бета) к (Тета+Дельта)
- Отношение (Альфа+Бета) к Дельта

Формула, для которой построен каждый конкретный тренд, приведена под соответствующим графиком. Например, «Отношение (Альфа+Бета) к Дельта» будет подписано [7.5-14]+[14-20] / [1.5-4].







6.4. Тренд HRV (Heart Rate Variability, вариабельность сердечного ритма)

Для оценки вариабельности сердечного ритма в программе есть возможность расчета и отображения тренда частоты сердечных сокращений (ЧСС).

Тренд HRV представляет собой линейный график с возможностью выбора канала, регулирования масштаба и ширины тренда, изменения цвета фона, масштабной сетки и линии графика, включения/выключения его цветового заполнения, расчета тренда, а также изменения масштаба цветовой шкалы во вкладке «Настройки [HRV]».



По умолчанию для тренда HRV в качестве ЭКГ канала выставляется первый в монтаже биоканал. Также можно выбрать любой биоканал из набора на риббоне. Здесь можно выбрать любой из дополнительных каналов (нераспределенные электроды X1, X2, ...).

Отведения	Доп	олните	льные		^	Поли	^
Автоматически	X1	X2	X3	X4	X5	REF	
X1-A1	X6	X7	X8	X9	X11		
X2-A1	X12	X13	X14	X15	X16		
X3-A1	X17	X19	X20	X21	X22		
X4-A1	X23	X24					
X5-A1							
X6-A1							
X7-A1							

Одновременно с рассчитанным трендом HRV в канале ЭКГ-сигнала красным пунктиром будут рисоваться метки, так называемые R-пики, соответствующие R-зубцам ЭКГ.



Если необходимо инвертировать полярность биоканала, подведите курсор мыши к нужному каналу на панели и нажмите по нему правой кнопкой мыши. Во всплывающем окне

выберите группу (1,2,3,4) или установите индивидуальную Для установки определённых параметров сигнала. Далее поставьте галочку напротив функции «Инвертировать полярность».

EEGStudio (опция Тренды)

P4-RE	F	-		×					
TODE	_	1	POLY1	Все отведения					
16-RE	F	-	📃 Скрыть отведение						
O1-RE	F]	D						
		-	визуальные параметрь	ol					
O2-RE	F		Сдвиг:, мкВ:	0 🗘 🕴 🛨					
POLY	1	*							
		- 1	Группировка						
			Группа:	1234 💌					
			Индивидуальные парам	метры сигнала					
HRV POLY1	<u>уд</u> м	100- 75-	Чувствительность:	\$ 3 мВ/см →					
			ФВЧ:	🗁 5.3 Гц (0.03 c) 🔹					
			ФНЧ:	🔼 30 Гц 🔻					
			Режектор:	[₩ 50 (±5) Гц т					
			Инвертировать полярность						
10.12.201	9 13:1	8:35							

При использовании каналов типа «нераспределённые электроды X1, X2» функция «Инвертировать полярность» сигнала не применяется. Для записи ЭКГ канала используйте Poly каналы.

Для переназначения нераспределённого электрода (типа X1, X2, ...) в poly канал перейдите в раздел «Электроды». Здесь, в блоке «Библиотека схем расположения» электродов, создайте копию схемы «SmartTOUCH 24».

l	🖄 Настройки расположения эле	ктродов
Б	иблиотека схем расположения	
	SmartTOUCH 24	+
	SmartTOUCH 24_1	
	🙈 Waveguard EEG сар или аналог	1
	MCSCap-IDC21	Ŧ
	• •	\times

Далее в списке электродов найдите назначенный электрод X2 и кликните по нему дважды левой кнопкой мыши. В появившемся окне раздела «Дополнительные» электроды выберите AUX2 канал.

✓ 24	X2	X2			-		-				
	ээг								*	Референты ^	
	Pg1		Fp1		Fpz		Fp2		Pg2	A1	
			Af7	Af3	Afz	Af4	Af8			A2	111
	F7	F5	F3	F1	Fz	F2	F4	F6	F8	Поли 🔺	
	FT7	Fc5	FC3	Fc1	FCz	Fc2	FC4	Fc6	FT8	REF	
	Т3	C5	C3	C1	Cz	C2	C4	C6	T4	AUX2	
	TP7	Cp5	CP3	Cp1	CPz	Cp2	CP4	Cp6	TP8	AUX3	
	T5	P5	P3	P1	Pz	P2	P4	P6	Т6	AUX4	
			Po7	Po3	Poz	Po4	Po8			AUX5	
	Nz		01		Oz		02			AUX6	
	Допо	лнител	ьные						×	AUX7	Ŧ
Экспорт в RTF	По у	молчан	ию (Х2)								

Для переименования AUX2 канала наведите курсор мыши на ячейку столбца с названием «Имя» и кликните по ней дважды левой кнопкой мыши. В выделенном поле впишите нужное наименование для канала и и сохранения изменений нажмите кнопку «Применить» в нижней части диалогового окна.

При повторном расчете тренда выйдет предупреждающее сообщение:

EEG Stu	dio		×						
2	Произвести повторную ра	сстановку меток R-п	ков?						
	Все существующие метки R-пиков, в том числе установленные вручную, будут удалены.								
		Да	Нет						

После подтверждения действия все метки р-пиков вновь расставятся на линии сигнала, и тренд будет пересчитан.

Верхнюю и нижнюю границы вертикального масштаба (уд/мин) можно менять с помощью колесика мыши и клавиши «Ctrl» либо на панели риббона на вкладке «Настройки [HRV]».

При перемещении маркера по тренду, соответствующие текущие значения отображаются на всплывающем окошке, а также на информационной панели справа.



6.5. Тренд Pulse (частота пульса)

Тренд Pulse отображает значения частоты пульса в сжатом масштабе времени.

Для расчета используется канал, записанный с пульсоксиметра.



Верхнюю и нижнюю границы вертикального масштаба (уд/мин) можно менять с помощью колесика мыши и клавиши «Ctrl» либо на панели риббона на вкладке «Настройки [Pulse]».

При перемещении маркера по тренду, соответствующие текущие значения пульса отображаются на всплывающем окошке, а также на информационной панели справа.



Для регулирования ширины тренда, изменения цвета фона, масштабной сетки, линии графика и для расчета тренда необходимо перейти на вкладку «Настройки [Pulse]».

6.6. Тренд SpO2 (сатурация)

Тренд SpO2 отображает значения сатурации в сжатом масштабе времени.

Для расчета используется канал, записанный с пульсоксиметра.



Верхнюю и нижнюю границы вертикального масштаба (%) можно менять с помощью колесика мыши и клавиши «Ctrl» либо на панели риббона на вкладке «Настройки [SpO2]».

При перемещении маркера по тренду, соответствующие текущие значения сатурации отображаются на всплывающем окошке, а также на информационной панели справа.



Для регулирования ширины тренда, изменения цвета фона, масштабной сетки, линии графика и расчета тренда необходимо перейти на вкладку «Настройки [SpO2]».

6.7. Тренд Impedance (Импеданс)

Тренд Impedance представляет собой цветовую диаграмму, где значения импеданса представлены в виде определенного цвета, в зависимости от выбранной цветовой шкалы.

Также на тренде присутствует индикация превышения выбранного порога сопротивления в виде красной полоски сверху над графиком на тех участках, где есть превышение.

0	Тренды	EEG Studio модуль анализа: ЭЭГ 28.08.2017 Иванов	Иван Иванович (18 лет) — 🗆 🗙
П Главная Разметка Вид Сервис Управл	ение Настройки [Ω]		^
Сохранить Пользова- тельский т Набели изгранить	Ризе Pulse •	↑ Нет → Нет → Нет → Настория → Насто	акрыть окно грендов
	П6:03	06:04 06:05	
	AND MARKEN AND A CARD ALL AND	Video Andria and Andria and Aller	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A
Ep2-E4 6 Marhaumannahaman	when you want when the states of the states	and the for a contraction of the start of th	Krown we and rear when we have the
F3-C3 4 must be a first of a standard by a bedde under Mill	Management and the second with	Mar a want of the particular and provide a stranger of the state of the second se	NTANDER CONTRACTOR CONTRACTOR
F4-C4 9 Martin and a common of the second	when we have a three the three thr		m. m. m. m. m. m. m. m. M.
C3-P3 4 may Work manuna	manyaman	how when a show when the show	Mininghaman
C4-P4 11 may have some a some and		montering	monterint
P3-O1 B	Marin Marine Mr. Wr		MANA CARE AND CONTRACTOR CONTRACT
P4-O2 11 January Wall V W WWW		When we have the over the to the the	
O1-T5 8 Jorg Warth Manual Mulana	man when a way of the		www.www.www.www.www.www.www.
	May and the states		
TG-TA	A MARINA MANNA MANNA	he was provided and the prepared of the	\mathcal{V}
T3-E7 4 June databa human databa	an many a second where	Carlor and a second and the second and	and a support of the
T4-F8 3 model Manufacture Control Manufacture		When a second seco	when a more and and all when the
F7-Fp1 9 AMALANAMAN WANT FOR AN AND AND AND AND AND AND AND AND AND	un tradition and an an an art and a state	when we there are the weather the way of the	Why and the share we we we we we we we we we
F8-Fp2 6 - the second s	and the management the street	Manufer 1 and the second and the second	Variant Marine Marine Marine Marine Marine Caral
Fz-Cz	hypother and the shaded and the shaded and the second states and the second states and the second states and the	In an addition of the second state of the second state of the second state of the second state of the second st	ntsahtimaa Attimaanaan antarin'inaati vaatatiinii arabiya. arab
Cz-Pz 6 my Wy my www.	Min Mart Mart Mart Martin	Consider and a state of the state	. a . was a mana a a a a a a a a a
© GND 2			
			♦ 4 []] >>
Ω 20Κ 0 23:04:00 23:05:00 23:06:00 23:07:00 23:08:00	23:09:00 23:10:00 23:11:00 23:12:00	23:13:00 23:14:00 23:16:00 23:17:00 23:18:00 23:	19:00 23:20:00 23:21:00 23:22:00 9 кОм
Fp1			
4 23:04:00 23:05:00 23:06:00 23:07:00 23:08:00 23:09:00	23:10:00 23:11:00 23:12:00 2	3:13:00 23:14:00 23:16:00 23:17:00 23:18:00	23:19:00 23:20:00 23:21:00 23:22:00
29.09.2017.22.00.42 06.01 (10.12)	100 mB/m		
20.00.2017 23:03:42 00:01 [19:15]	толяртэтии т тоо мкВ/см т	↔ 50 MM/c • 🔼 /01ų • 🖉 0.081ų (2 c)	т выкл т по на

На вкладке «Настройки [Ω] можно выбрать нужное отведение/канал для тренда и нужный порог сопротивления, регулировать ширину тренда, менять цветовую шкалу, цвет фона, масштабной сетки и сделать расчет выбранного тренда.

	Главная	Разметка	Вид Серви	с Управление	Настройки [Ω]											^
Cz-RE	F	*	Рі Мощность А: Амплитуда А √ Амплитуды	Редоступно	5 10 20 40	Harper	Красн	Ctyne	Ropor	Сине	•	Фон • Масштабная сетка • Линия графика •	+	(†,→) Сброс параметров	(† Пересчитать	
Санал	1 /	00:00	етры 00:0	Диапазоны 😡 Т 1	00:02		5	10	20	40		00:05	Ширин	a 00:	Обработка 07	00:08
C-1 DC	KOM	MAMAN A	M	. 6.6 A. e. e. B. alleria	and a share	100кОм	5К пор	10К по	20К по	40K no		N	h.M	k I shlas		Ino Ard. A.A.

При перемещении маркера по тренду, в режиме просмотра, соответствующие текущие значения импеданса отображаются на всплывающем окошке, а также на информационной панели справа.

199 - 199	52 кОм
Ω 52 кОм	

Слева отображается текущая выбранная цветовая шкала и значение порога сопротивления, выше которого на графике происходит индикация.



6.8. Тренд Body Pos (положение тела)

Для расчета тренда BodyPos необходимо наличие обязательного канала акселерометра. Информацию о его наличии в файле можно найти в разделе «Данные обследования» в соответствующем блоке информации.

Тренд BodyPos представляет собой график, показывающий положение тела пациента при записи обследования: Left (на левом боку), Prone (на животе), Sup (Supine, на спине), Right (на правом боку), Up (Upright, стоя или сидя). Для корректного отображения положения тела в момент проведения записи имеет смысл фиксировать оборудование (Мицар-ЭЭГ-Смарт) на теле пациента.



При перемещении маркера по тренду, в режиме просмотра, соответствующие текущие значения положения тела отображаются на всплывающем окошке, а также на информационной панели справа.



Для регулирования ширины тренда, изменения цвета фона, масштабной сетки, линии графика и расчета тренда необходимо перейти на вкладку «Настройки [BodyPos]».

6.9. Тренд Bands (мощности диапазонов)

Тренд Bands представляет собой набор одновременно отображаемых графиков мощностей частотных диапазонов. Цвет каждого графика соответствует цвету частотного диапазона. Для изменения цвета фона и масштабной сетки необходимо перейти на вкладку «Настройки [Bands]». Здесь же, в секции «Ширина» можно отрегулировать ширину тренда.



Для изменения набора частотных диапазонов для тренда, необходимо выбрать один из наборов в раскрывающемся списке в секции «Диапазоны».



В качестве исходных данных для расчета тренда можно выбрать одно из отведений монтажа, либо один из каналов (ЭЭГ), либо полушарие (левое (L), правое (R), оба полушария (L+R), асимметрия (L-R)) или линию центральных отведений (C).

9								Тренды		EEG Studio модуль ввода: ЭЭГ 01.08.2022 Морозов Иван (31 год)								
	🔽 Главная	Разметка	Вид	Ce	ервис	Управл	тение	Настроі	іки [Bands]									
	Fp1-REF	B ★	Pi Mo Ai Am	щность плитуда мплитуд	цы Ос	<mark>δ - γ</mark> :новной	_ Ф _ М	он ▼ Іасштабная иния графи	сетка т		сброс параметров	(±) Пересчитать						
	Отведения	^	ЭЭГ				^	Схема	каналов	Ширина		Обработка		00:05		00	06	
Ľ	Автоматически			Fp1	Fpz	Fp2		L-R		00.03		00.04		00.05		00.	06	
F	P FPI-REF		F/	F3	Fz	F4	F8	C		www.w.	hand	Mar and	malapan	Monte	MARINA	WWW	N-MNY	MAM
F	PI C-2 DEC		13	03	CZ	C4	14 TC	L+R	-	WARMAR P	hoppy	himmen	Mindal	May and	march	inter	hinto	Marian
F	D F7-REF		10	01	07	02	10	R		n fr Minthener	while pray	minh	ANNA ALAMAN	Mandar MA/	MAM	ALA	Mr. Mr.	her Mar
F	7 F3-REF			01	02	02		i.		Linnen m	marka marka	mmm	Mal Male	J. WW	MAR MAN	in WW	hi Lu	CARD A
	Fz-REF										Agent with	Lalan		"MANAN"	L			n ur verb
	F4-REF	-							1	Na No No No N	An MARINA	INVIA L		M. M. W.	Very to 10		WY	MYN
E	Z-L		A . A.A.		india na	WWW IN	y	A IN MIL	ין אייוד		hankan	Mary Mary	1 ALAN A	ANA MAN		And the m	W	WY YN
F	4-REF 12		400 Mary Rolling	MALM	WW	my	www	1 mary war	Mar Arright	A wather the	harden	MW ME	WWW	ALLAY	MARY	trade in the	WWW WWW	Wanjahr
F	8-REF 12	: APPA	Advers	MA	mach	WAAA	WWW	Mynall	many	MANAM	manana	Appropriation	manduly	marian	hwww.4M	WANNER	MMA*	Mr. And
Т	3-REF 13	Now	MMAN	ham	UNNI W	Month	Mar	WWW M	Milw	L MMA	Whentrahy	WWWWW	When	Amakan	in All	MAN	Mondrath	ALMAN
С	3-REF 12 -	- Hardan	J.M.A.	Arra Ar	Jam	Ant	MARIN	Million	Martin	WWWWWWWWW	hanne	mound	My Angente	Anorth	Minn	hima	Andres	J. A.
C	z-REF 13	1 MM	.hh	Month	Marth	MAMA	Ann	Mar	My make	mmmm	Manhin	man Again	many	hundred	men Mil	Jun Marin	Ann	montine
C	4-REF 12 -	1 Maria	Annta	AD all	Mappel	Mr. Carl	Bank	Anderson	MANN	WWWWWWW	10 personal	mann	Mary apple por	LA MAN	un ma	Land MA	Un Low	MUALA
Ţ	4-REF 11		MARA	MA	Manh	MAN	Midward	WWWW	WWWW	and what we have the	harden and	AM AM	manp	MANN	where you	MAN	Marin	Amark



Отведения		ЭЭГ				^	Схема каналов
Автоматически			Fp1		Fp2		L-R
Fp1-REF	Ξ	F7	F3		F4	F8	С
Fp2-REF		Т3	C3	Cz	C4	T4	L+R
F7-REF		T5	P3		P4	Т6	L
F3-REF			01		02		R
F4-REF							
F8-REF							
T3-REF	-						

На вкладке «Hacтройки [Bands] доступна функция включения режима спектра мощности или режима амплитудного спектра.

Масштаб верхней и нижней границ вертикальной шкалы регулируется колесиком

мыши и колесиком мыши с зажатой клавишей «Ctrl» либо с помощью кнопок Секции «Параметры».

Справа от графика на панели текущих значений отображается процентное распределение мощности по частотным диапазонам.

 $\frac{1}{4}$

в

В

6.10. Тренд Index Bands (Тренд индексов спектральной мощности по диапазонам)

Тренд IndexBands отображает процентное распределение мощности по частотным диапазонам. Цвет области на графике соответствует цвету диапазона. Для изменения цвета фона необходимо перейти на вкладку «Настройки [Index Bands]».



На данной вкладке можно выбрать нужное отведение/канал для тренда, включить режим спектра мощности или режим амплитудного спектра, сделать расчет тренда, а также отрегулировать ширину тренда в секции «Ширина.

Для изменения набора частотных диапазонов для тренда, необходимо выбрать один из наборов в раскрывающемся списке в секции «Диапазоны».



При перемещении маркера по тренду, в режиме просмотра, соответствующие текущие значения индексов по диапазонам отображаются на всплывающем окошке, а также на информационной панели справа.

and the state of the state of the	Г	7,0 %
in the second	Б	13,1 %
i far like fan tikker offe	Б	10,4 %
ling litter (the states	A	21,2 %
and and out of the first	т	<mark>1</mark> 3,4 %
IndexBands	Д	35,0 %
Г: 7,0 %		
Б: 13,1 %		
Б: 10,4 %		
A: 21,2 %		
T: 13,4 %		
Д: 35,0 %		

6.11. Тренд Spike Detection (Spikes) (Тренд разметки спайков)

Тренд Spikes предназначен для разметки и определения количества найденных спайков (результатов поиска эпилептиформной активности) в окне ЭЭГ данных и в области графического отображения тренда. Для регулирования ширины тренда и изменения цвета фона, масштабной сетки графика необходимо перейти на вкладку «Настройки [Spikes]».

Построение тренда Spikes недоступно во время ввода данных обследования

На тренде представлены результаты разметки спайков, в режиме просмотра обследования, в сжатом масштабе времени.

Также на информационной панели тренда выводится общее количество всех найденных спайков.



Более подробная информация по разметке спайков представлена в руководстве модуля Анализа.

7.Экспорт в заключение.

В программе есть возможность копирования графика любого из имеющихся трендов на панели трендов в заключение или копирования в буфер обмена для дальнейшей вставки его в нужный документ.

Для экспорта в заключение рассчитанного тренда необходимо навести курсор мыши на требуемый тренд на панели трендов и кликнуть по нему правой кнопкой мыши. Появится окно контекстного меню, где можно выбрать нужные функции: «Копировать в заключение» или «Копировать в буфер обмена».

Тренд: BodyPos				
	Пересчитать			
	Автомасштаб			
	Копировать			
	Удалить			
	Копировать в буфер обмена			
	Копировать в заключение			
Bce	Все тренды			
	Пересчитать все			
Пан	Панели			
	Панель времени			
	Панель трендов			

После нажатия на кнопку «Копировать в заключение» откроется окно параметров оформления копируемого тренда.

Добавление в заключение	\times
Настройки изображений	
Масштаб: — 60%	
🔲 Расположить вертикально	
Другие настройки	
📝 Добавить заголовок	
ОК Отмена	3

В секции «Увеличение» задаются параметры масштабирования графиков с помощью перетаскивания ползунка влево/вправо или с помощью кнопок —

Для добавления заголовка в заключение поставьте галочку напротив функции «Добавить заголовок», в противном случае снимите галочку.

Для отображения в заключении интервала времени поставьте галочку напротив функции «Добавить интервал».

Для добавления описания тренда в заключение поставьте галочку напротив функции «Добавить описание»

Для вертикального отображения тренда поставьте галочку напротив функции «Расположить вертикально».

