Аудио Визуальный Плеер

(Майндмашина)

«НАВИГАТОР 2»

ООО Компьютерия

2017

Майндмашина «Навигатор II». Техническое описание и инструкция по эксплуатации.

Аннотация

Данный документ содержит описание аппаратуры майндмашины «Навигатор 2» и порядка правильной работы с ней. Работа с программным обеспечением, предназначенным для создания и отладки сессий, а также инструкция по замене встроенного программного обеспечения приводится в документах «Инструкция по работе с программным обеспечением» и «Инструкция по программированию».

1. Введение

1.1 Общее описание и рекомендации

Пульсирующий звук и световые сигналы использовались на протяжении тысячелетий почти во всех культурах для получения того или иного эмоционального отклика - от возбуждения толпы до погружения в медитативное состояние и вызывания сна. Эти техники - неотъемлемая часть знания древних народов, и наука сейчас только начинает понимать механизмы их воздействия. Поэтому, начиная работать с прибором типа Light and Sound, вы отправляетесь в путешествие, в котором вас ждут исследования и новые открытия. Для большинства людей использование этой техники совершенно безопасно (на сегодняшний день не обнаружено никаких побочных эффектов), но есть исключение, прочтите, пожалуйста, внимательно следующее:

Убедитесь, что вы или любой другой человек, которому предстоит работать с этим прибором, не подвержен каким-либо формам припадков, эпилепсии или визуальной фоточувствительности, не пользуется аппаратом стимуляции сердечной деятельности, не страдает сердечной аритмией или другими сердечными заболеваниями, не принимает в настоящее время стимуляторов, транквилизаторов и других психотропных средств, включая алкоголь и наркотики. Если во время работы с прибором вы почувствуете дискомфорт или раздражение от мерцающего света, прекратите сессию. Многие из полезных приложений прибора могут быть освоены при работе только со звуком, без света.

Майндмашина «Навигатор 2» представляет собой специализированный аудио-визуальный плеер (АВП), помощью которого воспроизводятся стимулирующие сессии и аудиопрограммы.

АВП «Навигатор 2» разработан для использования в любительских и развлекательных целях. При его создании не предполагалось никаких медицинских приложений, явно или неявно.

Устройство предназначено для свето-звуковой стимуляции мозга: развития творческих способностей, внимания, памяти, интуиции; достижения состояний повышенной обучаемости, для глубокой релаксации, повышения

энергетического уровня и восстановления работоспособности во время рабочего дня. Может быть использовано для различных видов медитации.

Данное устройство не является медицинской техникой и не должно заменять собой медобслуживание. По вопросам возможности использования прибора, при наличии сомнений, консультируйтесь с лечащим врачом. Прибор не должен заменять собой медицинское или психотерапевтическое лечение.

Скорее всего, ваш путь - это путь исследователя своих внутренних пространств, и купив данный прибор вы присоединились к тысячам своих единомышленников, успешно отправившихся в это путешествие. Вероятно, оно будет успешным и для вас. Особенности данного прибора :

- ОТКРЫТЫЕ ОЧКИ (по типу «**field independent glasses**») с шестью RGB (красный, зеленый, голубой) светодиодами на каждый глаз. Каждая комплементарная пара светодиодов может быть запрограммирована на свою частоту и цвет. Цвет также может меняться автоматически (по случайному закону), что создаёт дополнительную развлекательную компоненту. Есть возможность заполнения периода другим цветом (вместо состояния «выключено»), что наряду с интересными цветовыми эффектами позволяет более комплексно воздействовать на различные зоны мозга.
Открытые очки, с одной стороны, позволяют легко манипулировать с самим устройством, с другой, - дают возможность тренироваться, читать и рисовать. Третья интересная возможность наших очков – машинный вариант ДПДГ(EMDR) – десенсибилизация посредством движения глаз.

- Предусмотрен выбор (при программировании) из **четырех типов сигналов**:
а) **прямоугольник** с различной скважностью – даёт наиболее яркие и разнообразные образы, быстро захватывает мозг, в плане синхронизации частот, но из-за наличия высоких гармоник менее эффективен для релаксации и почти совсем не эффективен для тета- и дельта- сессий;
б) **колокол** с различной скважностью – обеспечивает наиболее физиологичное воздействие, имеет значительно меньше высших гармоник в спектре, достаточно быстро обеспечивает синхронизацию;
в) **асимметричный синус** (максимум сдвинут к началу периода) – за счет дальнейшего снижения высших гармоник обеспечивает более точное и мягкое воздействие, значительно лучше подходит для релаксации и довольно эффективен для тета- и дельта- сессий, довольно-таки быстро работает в плане синхронизации частот;
г) **синус** – обеспечивает наиболее точное и мягкое воздействие в плане синхронизации частот мозга со световыми мельканиями, идеален для создания релаксационных, тета- и дельта- сессий, но требует дополнительного времени для синхронизации;
Предусмотрены **разнообразные опции** по установке фаз, как между рядами, так и между правым и левым каналами и медленная модуляция по амплитуде.

- **ЗВУК** синхронизирован со светом и представлен шестью независимыми генераторами сигнала и генератором розового шума, что позволяет реализовать **бинауральные и моноуральные биения, амплитудную и фазовую модуляцию** различной формы сигналов: **прямоугольник** (модный термин – изохронные тона), **колокол, асимметричный синус, синус**;
Предусмотрены разнообразные опции по установке фаз, как между рядами, так и между правым и левым каналами и медленная модуляция по амплитуде. Есть опция выбора формы сигнала при генерации несущей между синусом и асимметричным синусом, который, с одной стороны имеет интересные на слух тембральные характеристики, с другой - обеспечивает более точные значения при амплитудной модуляции несущей, особенно прямоугольником и колоколом.
- **КОНСОЛЬ** имеет цветной графический дисплей и удобную клавиатуру, что позволяет быстро выбрать нужный режим работы и установить требуемые настройки прибора. Предусмотрены выходы на очки и наушники (не менее 32 Ом) **для подключения двух человек**, линейный аудиовход для внешнего сигнала. Имеется отсек для установки батареи Li-Pol (литий-полимерных) аккумуляторов, слот для карты памяти **MicroSD**, разъем для miniUSB, встроенные пьезодинамик (для тональных сигналов будильника и сопровождения нажатия клавиш) и микрофон.
В меню консоли предусмотрены многочисленные полезные и облегчающие пользование **настройки и предустановки**. Например, предустановка комфортной яркости и громкости; инвертирование правых и левых каналов, как для света, так и для звука – для левшей.
Прибор поставляется с установленными аккумуляторами. В комплект также входит сетевой адаптер питания, одна пара очков и наушников, аудиокабель с разъемами 3.5мм для линейного входа, кабель USB A - mini USB, карта памяти MicroSD 8Гб.
- **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**. Предусмотрена довольно простая замена программного обеспечения пользователем (перепрошивка) по мере выхода новых версий, которые будут бесплатно доступны для пользователей и размещены в сети Интернет. Интерфейс ПО, интуитивно понятен, кроме того, по каждому режиму на экране есть подсказка по назначению клавиш.
- **РЕДАКТОР СЕССИЙ** для АВП «Навигатор» и «Навигатор 2»
распространяется бесплатно и также доступен в сети.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ КОНСОЛИ

- **Встроенный аудиоплеер.**

- Воспроизведение файлов MP3 и WAV (включая 48000/16);
Варианты работы :
а) **Обычный** – воспроизведение в наушниках выбранного из библиотеки, расположенной на флэш-карте аудиофайла или папки с аудиофайлами;
б) **Синхростарт**. Этот режим позволяет запустить одновременно на проигрывание сессию и MP3-аудиофайл. Воспроизведение согласовано с сессией. Предусмотрено плавное уменьшение громкости аудиофайла после

окончания сессии, если время его воспроизведения превышает время сессии; Вместе с сессией в этом режиме на проигрывание может быть выбран не только один аудиофайл, а папка с аудиофайлами, которые будут проигрываться друг за другом, пока не закончится сессия. Если сессия длиннее аудиофайла (всех файлов в папке), то, как файл, так и папка продолжают воспроизводиться по циклу (если это разрешено в настройках). Это сделано специально для коротких файлов с аффирмациями (аформациями).

в) **Аудиостроб** – воспроизведение из библиотеки файлов WAV (либо с внешнего устройства), имеющих сигнал аудиостроба на частоте 19200Гц. Декодер предоставляет широкий выбор по цветовым схемам воспроизведения. Строб-сигнал может быть использован как общий – передающийся на левый и правый каналы по всем рядам (традиционная схема) или включена опция «Аккорд», когда светодиоды среднего ряда мерцают с частотой строб-импульсов, а частоты мерцания светодиодов верхнего и нижнего ряда соотносятся с частотой строб-импульсов как аккорды. Они выбираются при запуске строб-декодера в случайном порядке из ряда значений: 1:2(2:1), 5:3(3:5), 8:5(5:8), 3:2(2:3), 4:3(3:4), 5:4(4:5), 6:5(5:6), 9:8(8:9), 13:8(8:13), 15:8(8:15).

г) **СветоРитм** - Этот режим используется для выполнения специальных сессий в сопровождении с воспроизведением аудиофайлов. Особенность режима заключается в том, что цветовое решение для светостимуляции зависит от частотного спектра воспроизводимого файла и напоминает работу «цветомузыки». Красному цвету соответствуют нижние частоты спектра, зеленому – средние, синему – высокие. В каждом ряду для выбора цвета используются свои значения частот. Уровень яркости светодиодов в небольших пределах изменяется в зависимости от громкости звука в аудиоканалах.

Для режима выбираются/задаются три параметра: диапазон частот для светостимуляции, диапазон частот для аудиостимуляции и характер (рисунок) изменения частоты светостимуляции. Стимуляция длится ровно столько, сколько проигрывается аудиофайл.

д) **Диктофон.** При выборе соответствующего пункта меню осуществляется монофоническая запись со встроенного микрофона в формате WAV (частота выборок 8кГц, разрядность 16 бит). Созданным файлам автоматически присваиваются имена на основе даты и порядка записи. Файлы могут быть воспроизведены в любом режиме аудиоплеера.

- **Будильник/таймер/календарь.**

- **БУДИЛЬНИК**. Стандартный будильник с выбором времени срабатывания и дня недели. При срабатывании воспроизводится мелодия со встроенного динамика и начинает мигать сигнальный светодиод.

- **ТАЙМЕР**. Предусмотрены два режима таймера: **для запуска сессии через определенное время, либо для воспроизведения аудиофайла.** Имена сессии и аудифайла выбираются во время настройки таймера.

- КАЛЕНДАРЬ. Позволяет установить время и дату. Дата и время постоянно отображаются в главном меню и используются в других режимах (например, для привязке имен файлов диктофона).

➢ **Параметры сигнала при воспроизведении сессий**

- НЕСУЩАЯ – 20Гц-20кГц, с шагом 0,1Гц;
- ЧАСТОТА СТИМУЛЯЦИИ – 0,5Гц-165Гц, с шагом 0,1Гц;
- ПЕРИОД МЕДЛЕННОЙ МОДУЛЯЦИИ – 2-45 секунды, с шагом 0,1 секунды;
- в АВП «Навигатор 2» установлены адаптированные сессии Nova Pro 100 (по лицензии Photosonix) и сессии, разработанные Андреем Патрушевым. Эти сессии в приборе объединены в группу «Базовые сессии». Для новых сессий предусмотрена отдельная папка на флеш-карте MicroSD. Загружать новые сессии так же легко, как пользоваться обычным USB флеш-накопителем.

Таким образом, в устройстве АВП «Навигатор 2» мы попытались собрать наибольшее количество полезных возможностей на основе многолетнего опыта работы с майндмашинами других производителей и с учетом современных требований к аппаратуре подобного типа. Использование в АВП «Навигатор 2» цифровой обработки сигнала и легкая замена программного обеспечения позволяют развивать и расширять его возможности в дальнейшем.

1.2 Состав аппаратуры и комплектация

В комплект поставки АВП «Навигатор 2» входят следующие устройства и комплектующие изделия :

- консоль АВП (майндмашина);
- очки светостимуляции ;
- сетевой адаптер / зарядное устройство ;
- наушники;
- кабель для подключения очков светостимуляции;
- аудиокабель со стереоразъемами 3.5мм;
- кабель USB интерфейса (USB-A / miniUSB);
- карта памяти типа MicroSD емкостью 8 Гб и адаптер для ее установки в слот SD карт;
- бумажные копии данной инструкции и приложения к инструкции с описанием записанных на карту памяти дополнительных аудиопрограмм/сессий или строб-треков.
- футляр для очков светостимуляции;
- сумка-рюкзак для хранения и переноски.

Устанавливаемая в прибор карта памяти типа MicroSD предварительно проверяется, на ней создаются папки, к которым в дальнейшем обращается встроенное программное обеспечение прибора. В папки, предназначенные для

музыки и сессий записываются отдельные файлы, которые предназначены для ознакомления с возможностями прибора. В папку, предназначенную для строб-треков записывается содержимое 4 строб-дисков : "Исцеление" (каталог “HEALING”), "Проводник" (каталог “PROVOD”), "Эндорфины" (каталог “ENDROPHI”), "Путешествие по внутренним мирам" (каталог “VOYAGE”). Также в этой папке могут быть записаны другие строб-диски. В папку, предназначенную для комбинированных сессий записываются MP3 программы "Пороговая релаксация" (R02_KOMB.CSP), "Прогрессивная релаксация" (R03_KOMB.CSP). Состав и количество поставляемых с прибором аудиопрограмм и сессий может меняться на усмотрение изготовителя. Описание аудиопрограмм и строб-треков, записанных в конкретный прибор прилагается на отдельном листе.

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Консоль АВП «Навигатор 2»

Аудио-визуальный плеер предназначен для воспроизведения сессий светозвуковой стимуляции, аудиофайлов и выполнения ряда сервисных и вспомогательных функций, как при автономной работе, так и при работе с компьютером. Прибор соответствует ТУ 4033-002-7949-4790-17.

<u>Состав аппаратуры и характеристики</u>

- Микроконтроллер – 16/32 разрядный;
- Специализированный блок цифрового синтеза сигналов :
  - 6 независимых генераторов несущих с возможностью смены формы несущей;
  - 6 независимых модуляторов с возможностью выбора профиля модулирующего сигнала – прямоугольник, колокол, синус, ассиметричный синус;
  - разрядность данных синтезируемых аудиопотоков 16 или 24 бита;
  - частота дискретизации синтезируемого аудиопотока 48/96 кГц;
  - генератор шума с фильтром низких частот ;
  - генераторы псевдослучайных последовательностей (ПСП);
  - 4 независимых счетчика временных интервалов;
  - 8-ми канальный микшер цифровых потоков аудиоданных;
  - схема ограничения динамического диапазона;
  - схема управления светостимуляцией;
  - исполнение блока синтеза : реконфигурируемая аппаратная структура на основе схемы программируемой логики (FPGA), позволяющая вносить изменения при загрузке обновления встроенного ПО прибора;
- Встроенный декодер MPEG3 и декодер записей, сделанных по технологии «AudioStrobe®»;
- 16/24 бит аудиокодек с частотой дискретизации 96 кГц;

- Интерфейс связи с персональным компьютером – USB 2.0;
- Слот для установки карт памяти типа MicroSD, в том числе поддерживаются карты памяти стандарта SDHC.
- Тип файловой системы для карт памяти : FAT32;
- Два параллельных аудиовыхода для подключения наушников :

  - гнездо под “mini-jack” (1/4” TRS mini);
  - допустимое сопротивление подключаемой нагрузки не менее 32 Ом;
  - максимальная амплитуда выходного напряжения 1.06В (эфф);
- Два выхода для подключения очков светостимуляции, гнездо под “mini-jack” (1/4” TRS mini). Уровень выходных сигналов интерфейса - лог.«0» - 0В, лог.«1» +3.8В ±5%;
- Один линейный аудиовход, предназначенный для подключения линейного выхода других звуковоспроизводящих устройств, например проигрывателей CD-дисков. Аудиовход линеен при уровнях входного напряжения до 1.5В (эфф), сопротивление аудиовхода составляет 20 кОм ;
- Сигнальный светодиод белого свечения и два индикаторных светодиода, размещенные на торцах корпуса.
- встроенный микрофон ближнего действия для записи речевых сообщений на карту памяти;
- Устройство ввода : клавиатура с 14 клавишами;
- Отображение : цветной графический дисплей с разрешением 320x240 точек;
- Встроенные календарь/часы/будильник/таймер;
- Возможность работы от сетевого адаптера питания с выходным напряжением 12В±5%. Разъем типа DJK-05D (под штекер 3.8мм с центральным штырьком 1.3 мм). Рекомендуемый выходной ток сетевого адаптера - не менее 750мА;
- В приборе установлена батарея из двух Li-Pol аккумуляторов, каждый емкостью 1400ма/ч.
- Имеется встроенный пьезодинамик для воспроизведения сигналов будильника и сигнализации нажатия клавиш;
- Возможность удаления встроенного программного обеспечения и перевода прибора в режим программирования через интерфейс USB.

Режимы работы устройства.

- Ожидание выбора функции в режиме главного меню или меню нижнего уровня с автоматическим выключением питания если прибор находится в таком неактивном режиме дольше установленного времени;
- Ожидание в режиме таймера запуска сессии или аудиофайла;
- Работа в меню и изменение настроек (установка даты/времени, выбор языка и т.д.)
- Воспроизведение обычных mp3/wav аудиофайлов, в том числе записей с микрофона;
- Воспроизведение строб-записи с карты памяти;
- Воспроизведение обычных mp3/wav аудиофайлов в режиме «светоритм».
- Совместное воспроизведение сессий и аудиофайлов;
- Воспроизведение сессий (встроенных или с карты памяти);
- Воспроизведение комбинированных сессий (аудиопрограмм).
- Воспроизведение тест-сигнала для аудио и световых каналов;
- Работа в режиме строб-декодера аудиосигнала, поступающего на линейный вход;
- Запись речевого сообщения со встроенного микрофона на карту памяти;
- Работа с компьютером в режиме внешнего запоминающего устройства;
- Работа с компьютером в режиме посегментного исполнения сессий и управления настройками;
- Заряд аккумулятора. Производится на включенном или выключенном приборе. Во время заряда аккумулятора прибор работает как обычно, также возможна работа без аккумулятора сетевого адаптера.

1.3.2 Очки светостимуляции

Очки светостимуляции имеют следующие характеристики :

- максимальная интенсивность свечения светодиодов, приходящая к одному глазу не более 1250мкд (измеряется на красном цвете с доминантной длиной волны 618-635 нм по центру отверстия на расстоянии 20мм);
- тип интерфейса : последовательная двухпроводная синхронная шина со специальным протоколом (2 проводника – сигнальные, третий – «общий»).
- уровень входных сигналов интерфейса : лог.«0» - 0В, лог.«1» +3.8В ±5%.
- тип соединителя : гнездо под “mini-jack” (1/4” TRS mini);
- тип излучающих светодиодов : полноцветные, RGB;
- общее количество светодиодов 12 ;
- схема расположения светодиодов : латеральная, по 6 светодиодов на каждый глаз.

1.3.3 Масса и габаритные размеры

Данные приводятся на очки и АВП, дополнительные комплектующие изделия и упаковка не учитываются.

Таблица 1.1 – Масса АВП «Навигатор 2»

Изделие	Масса, г, не более
Терминал с аккумуляторами	380
Очки светостимуляции	54

Таблица 1.2 – Габаритные размеры

Изделие	Габаритные размеры, мм, не более
Терминал	178 x 84 x 36
Очки (без футляра, со сложенными душками)	168 x 70 x 62

1.3.4 Эксплуатационные требования

АВП «Навигатор 2» вместе с комплектующими изделиями в соответствии с ГОСТ 15150-69 относятся к изделиям категории размещения 4 для климатического исполнения УХЛ, с диапазоном рабочих температур от +1 до +40°С и предназначен для эксплуатации в отапливаемых закрытых помещениях.

В процессе эксплуатации не допускается :

- использовать аккумуляторы других типов, кроме поставляемых производителем;
- размещать прибор около источников тепла и открытого огня;
- протирать корпус, защитное стекло дисплея, кнопки клавиатуры органическими растворителями и другими, агрессивными для приборного ABS пластика, чистящими средствами;
- создавать механическое давление в области дисплея;
- использовать сетевые адаптеры (зарядные устройства) других типов;
- подключать и отключать очки светостимуляции во время воспроизведения сессий и при работе в других режимах, использующих светостимуляцию;
- замена карты памяти на включенном приборе;
- попадание статического электричества на разъемы прибора;
- использование прибора в помещениях с относительной влажностью более 80% и хранение в сырых помещениях;
- подключение к гнездам для очков светостимуляции очков других типов, кроме тех, которыми комплектуется АВП «Навигатор 2». Также нельзя подключать к этим гнездам наушники или другую нагрузку, имеющую сходный разъем.

2. Порядок работы с прибором

2.1 Общие положения

Перед работой с прибором необходимо ознакомится с данной инструкцией.

При получении прибора необходимо проверить его комплектность и сохранность после транспортировки, отсутствие повреждений картонной тары. Если прибор внесен с холода (температура ниже 0ºС) в теплое помещение, то перед включением необходимо оставить его при этой температуре в течении 20-30 минут.

Прибор поставляется с установленной в него аккумуляторной батареей. В процессе хранения за счет саморазряда она может быть частично разряжена. Необходимо после включения обратить внимание на уровень заряда. Он отображается в % около пиктограммы с изображением аккумулятора в левом нижнем углу. Если уровень составляет 50% и меньше, то необходимо произвести зарядку батарей согласно п.3.2.9.

В состав комплектации входят очки светостимуляции и адаптер питания. Консоль АВП «Навигатор 2» допускается использовать только с этими устройствами, использование других сетевых адаптеров или очков светостимуляции может быть причиной поломки изделия и являться причиной отказа в гарантийном ремонте.

2.2 Внешний вид, органы управления и разъемы

На рисунке 1а,б показан внешний вид прибора и даны выноски с цифровой нумерацией разъемов, индикации и клавиш. На рисунке 1а изображен вид прибора с лицевой стороны, а на рисунке 1б с нижней (торцевой) стороны.

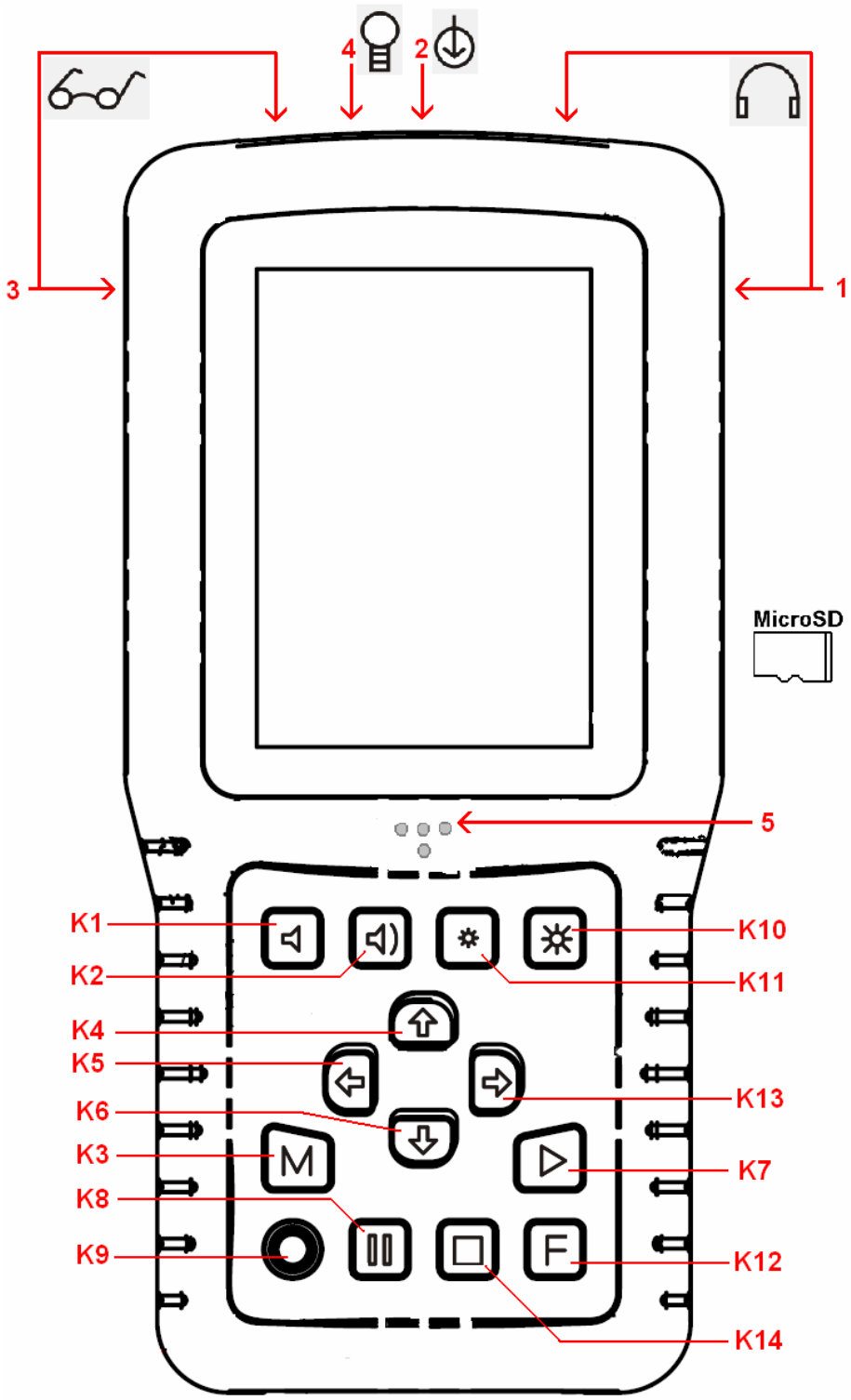

Рисунок 1а. Вид прибора с лицевой стороны.

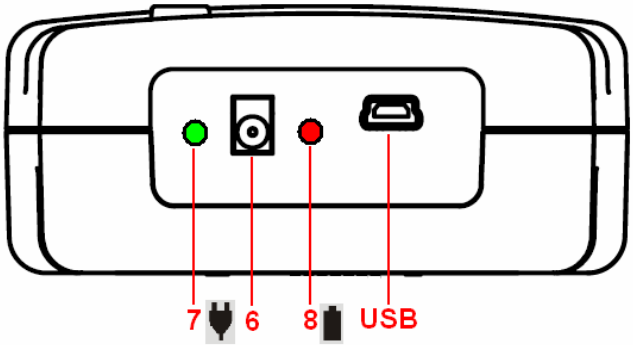

Рисунок 1б. Вид прибора снизу.

Разъемы, органы управления, индикация

Прибор имеет 5 разъемов типа Jack 3.5мм для подключения наушников, очков и внешнего аудиосигнала. Над каждым разъемом с фронтальной стороны прибора нанесена соответствующая поясняющая маркировка.

1 – выходы для подключения наушников. Допускают подключение наушников с общим сопротивлением не менее 32 Ом.

2 - линейный аудиовход. На него может быть подан аудиосигнал при работе в режиме строб-детектора или для микширования со звуком сессией.

3 - выходы для подключения очков. **Допускается подключать только специальные очки «Навигатор».** Возможна одновременная работа на пару очков.

4 – индикаторный светодиод / фонарик.

5 – встроенный микрофон, используется при работе «диктофона».

6 - подключение сетевого адаптера питания. Адаптер используется при заряде аккумуляторов и (или) для питания прибора от сети. Рекомендуется использовать адаптер, которым комплектуется изделие, выдающий напряжение 12В при токе не менее 1А, имеющий низковольтный разъем диаметром 3.8мм со штырьком 1.3мм. Полярность напряжения на разъеме должна соответствовать показанной на рисунке 2.

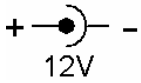

Рисунок 2. Полярность выходного напряжения сетевого адаптера.

7 - индикатор подключения внешнего источника питания (сетевого адаптера). При подключении сетевого адаптера к разъему 6 этот индикатор загорается. При этом питание прибора автоматически переключается с аккумулятора на сетевой адаптер.

8 - индикатор заряда аккумулятора. Загорается когда включается режим заряда аккумулятора. Гаснет, когда завершается процесс заряда аккумулятора. Встроенное зарядное устройство АВП «Навигатор 2» работает автономно, независимо от того включен ли прибор или нет. Оно активируется как только подключается шнур сетевого адаптера к гнезду 6.

В прибор могут быть установлены карты памяти MicroSD, поддерживается стандарт SDHC. Карта памяти устанавливается в щель с правой стороны прибора. Карта памяти является основным и единственным носителем данных пользователя. На ней хранятся библиотека сессий, строб-треки, аудиофайлы и т.д.

С нижней стороны прибора (рисунок 1б) подключается USB-кабель для связи с компьютером. Используется 5-контактный разъем типа mini-USB. Этот интерфейс используется для копирования файлов на карту памяти и для отладки и управления сессиями, а также настройки прибора и загрузки новых версий программного обеспечения.

Клавиатура

Клавиатура майндмашины «Навигатор 2» представлена 14 клавишами К1-К14, обозначенными на рисунке 1а. Клавиши имеют функцию повторного срабатывания при длительном нажатии (более 0.4 сек), кроме этого кнопка включения питания имеет задержку (примерно 2сек), защищающую от кратковременных случайных нажатий. При срабатывании клавиш издается короткий звуковой сигнал, который может быть отключен.

Назначение клавиш :

К1 – уменьшение громкости звука (при воспроизведении сессий и аудиофайлов регулирует общую громкость после микширования).

К2 – увеличение громкости звука (при воспроизведении сессий и аудиофайлов регулирует общую громкость после микширования).

К3 - “М” кнопка выхода в «меню». Используется для прерывания одного из выбранных режимов и перехода в главное меню, либо на верхний уровень меню. Фактически является аналогом клавиши “ESC” компьютерной клавиатуры.

К4 - «стрелка вверх». Служит для перемещения по меню вверх (либо прокрутки вверх списка файлов), а при воспроизведении аудиофайла служит для увеличения уровня аудио с выхода mp3-плеера до микширования. В других случаях эта клавиша может использоваться для увеличения параметра в настройках в горизонтальном меню.

К5 - «стрелка влево». Служит для перемещения по главному меню влево, для выбора параметра в настройках (в горизонтальном меню) или для изменения параметра (уменьшение) в вертикальном меню. Также эта клавиша используется для завершения воспроизведения сессии или аудиофайла и для перехода на верхний уровень меню (в главное меню).

К6 - «стрелка вниз». Служит для перемещения по меню или списку файлов вниз, а при воспроизведении аудиофайла служит для уменьшения уровня аудио с выхода mp3-плеера до микширования. В других случаях эта клавиша может использоваться для уменьшения параметра в настройках при горизонтальном меню.

К7 - «Start». Клавиша используется для подтверждения выбора : при входе в пункт меню, при выборе файла, запуске режима и т.д. Аналогична клавише “Enter” на компьютерной клавиатуре.
К8 - «Stop». Клавиша используется для остановки выполнения сессии или для остановки проигрывания аудиофайла. Возобновление проигрывания происходит по клавише К7 (Start). Кроме этого, данная клавиша используется для быстрой прокрутки списка файлов вниз во время выбора файла.
К9 - «Power». Клавиша включения-выключения питания. Снабжена задержкой срабатывания. При нажатии необходимо подержать около 2сек.
К10 - увеличение яркости очков при воспроизведении сессии или работе строб-декодера. Кроме этого, нажатие на клавишу включает светодиод 4 (см. рисунок 1а), последующее нажатие этой клавиши гасит светодиод 4.
К11 - уменьшение яркости очков при воспроизведении сессии или работе строб-декодера.
К12 - функциональная клавиша. Назначение определяется выбранным режимом работы прибора.
К13 - «стрелка вправо». Служит для перемещения по главному меню вправо, для выбора параметра в настройках (в горизонтальном меню) или для изменения параметра (увеличение) – в вертикальном меню.
К14 - возвращение в начало. Служит для остановки воспроизведения аудиофайла и возвращения в его начало. Возобновление проигрывания происходит по клавише К7 (Start).

Дисплей

В приборе используется цветной графический дисплей разрешением 240x320 точек и отключаемой подсветкой. Дисплей является основным индикаторным устройством прибора. В корпусе над поверхностью дисплея установлено защитное стекло. Не допускается прикладывать механическое воздействие на стекло дисплея, а также использовать для его чистки органические растворители.

2.3 Работа с картой памяти

Карта памяти типа MicroSD является основным носителем данных пользователя.

Прибор поставляется с картой памяти, на которой созданы все необходимые рабочие директории и записаны ознакомительные сессии и аудиофайлы. Прибор обращается к карте памяти и папкам по умолчанию, имена которых не должны изменятся и которые размещаются в корневом каталоге. В случае повреждения и (или) утере карты памяти необходимо установить новую. При этом эта карта должна быть отформатирована для работы с файловой системой FAT32. Установку карты памяти необходимо выполнять так, как показано схемой на боковой поверхности прибора и рисунке 1а. Выступ карты памяти должен быть ориентирован вниз.

После установки «пустой» карты памяти необходимо включить питание прибора. При этом прибор не должен быть подсоединен USB кабелем к компьютеру. Если контакты карты памяти не нарушены, и она начинает работать, то на экране под заставкой появляется надпись «Создание папок…». То же самое произойдет не только с «чистой» картой памяти, но и с той, которая ранее использовалась, но с которой по ошибке была удалена или переименована одна из папок. После включения прибора происходит проверка наличия всех каталогов на диске, и если какого-то из них нет, то он создается заново.

Если карта памяти установлена неверно (или нарушен контакт), либо она неисправна, то на экране под заставкой появляется надпись «Переставьте MicroSD» и начинает издаваться периодический звуковой сигнал. В этом случае необходимо выключить прибор, извлечь карту памяти, осмотреть контакты и аккуратно установить ее снова. Установка карты памяти должна происходить легко, без усилия, задвигать ее нужно до щелчка. При установке карта памяти должна быть перпендикулярна боковой стенке прибора, ее перекашивание не допускается, так как может служить причиной выхода из строя фиксирующей пружины внутри разъема. В приборе установлен слот типа “push-push”, поэтому извлечение карты памяти происходит после надавливания на нее также до щелчка.

Структура каталогов на карте памяти, используемая встроенным программным обеспечением (показан на рисунке 3):

DICT - папка, в которой хранятся файлы диктофона (wav).

MEDIA - папка по умолчанию предназначенная для хранения аудио (mp3, wav), кроме строб-треков.

SES - папка в которой хранятся сессии (библиотека сессий), расширение файлов - *.ses.

STROBE – папка, предназначенная для хранения строб-треков (wav).

SES_SPEC – папка, в которой размещаются комбинированные сессии (аудиопрограммы). Расширение файлов - *.csp.

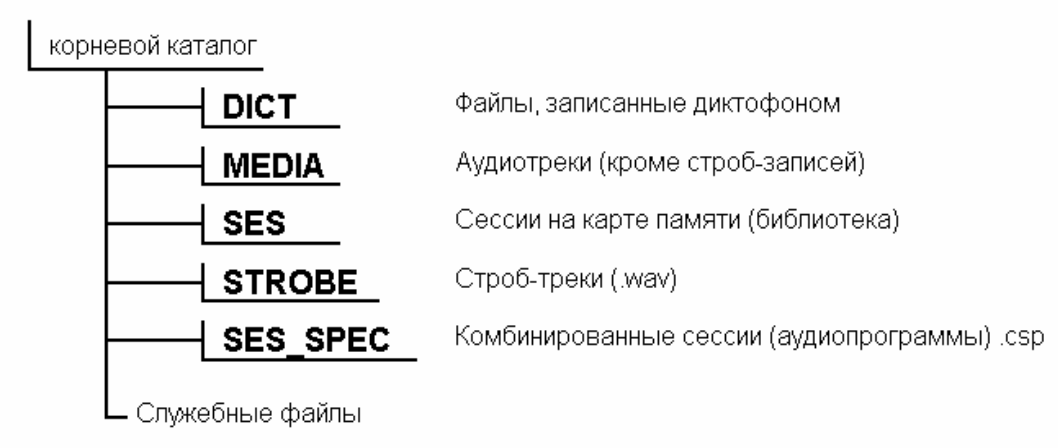

Рисунок 3. Структура каталогов на карте памяти.

Удалять или переименовывать эти папки не рекомендуется. Пользователь должен размещать сессии и аудиофайлы в данной структуре каталогов для

удобной работы с ними на консоли. Внутри данных каталогов пользователь может создавать свои папки, организуя хранение файлов как более привычно и удобно, разделяя их на группы. Прибор поддерживает работу с вложенными каталогами, при этом длина пути к файлу не должна превышать 256 символов, а длина имен каталогов – 8 символов. Длина имен файлов ограничена 8 символами на имя и 3 символами на расширение. Это сделано для отображения имен на небольшом экране внутри прибора обычным (крупным) шрифтом. При этом на карту памяти могут записываться файлы с длинными именами (то же относится и к именам каталогов), но при отображении в приборе они будут укорочены до первых 5-6 символов и проиндексированы, принимая следующий вид :

<фрагмент имени файла>~<индекс>.[расширение]

Индекс состоит обычно из 1-2 цифр, в зависимости от количества файлов с одинаковым фрагментом начала имени. При большом количестве файлов, имеющих сходные начала имен, индексация может быть до 3-4 цифр и отображаться в шестнадцатеричном виде.

В корневом каталоге помимо указанных папок могут располагаться различные служебные файлы, которые создаются в процессе работы прибора.

Перенос больших объемов информации (например, запись аудиофайлов) на карту памяти рекомендуется производить с использованием специализированных карт-ридеров, реализующих алгоритмы быстрой записи и чтения. В приборе, работающем в режиме сменного накопителя данных (Mass storage Device, MSD) запись больших объемов информации через USB производится на скорости не более 12 мбит, высокоскоростной режим не поддерживается. Работа АВП «Навигатор» в качестве MSD устройства очень полезна для записи или удаления сессий, редактирования имен файлов и папок с файлами.

2.4 Порядок подключения и отключения внешних устройств при работе с прибором

Во время работы с прибором необходимо соблюдать порядок подключения некоторых устройств, чтобы избежать повреждения как прибора, так и самих этих устройств.

2.4.1 **Наушники.** Могут подключаться и отключаться в любое время при работе прибора.

2.4.2 **Очки светостимуляции**. Можно подключать и отключать только когда не выполняется сессия или другая программа, включающая очки (режим Светоритм, проигрывание строб-трека и т.п.).

2.4.3 **Карта памяти**. Допускается извлекать и устанавливать только при выключенном приборе.

2.4.4 **Сетевой адаптер**. Допускается отключать и подключать в любое время. Необходимо подключать при понижении уровня заряда менее 30% (отображается в главном меню в левом нижнем углу).

2.4.5 **Включение-выключение устройства**. Допускается производить в любое время за исключением :

- процесса копирования файлов по USB-интерфейсу;
- незавершенной работы под управлением компьютера;
- процесса замены программного обеспечения консоли.

В этих случаях при нештатном выключении данные будут потеряны, а в последнем случае прошивка прибора будет не записана и повреждена и придется переводить прибор обратно в режим программирования аппаратным способом.

3. Встроенное программное обеспечение. Версии 3.03.

3.1 Общие положения. Главное меню.

Все функции и доступные возможности прибора, включая набор встроенных сессий, определяются версией программного обеспечения. Поэтому описание работы АВП «Навигатор 2» выполнен как инструкция для встроенного программного обеспечения (ВПО).

После включения прибора клавишей **К9** (Power) происходит вывод на экран приглашения и версии программы. Если прибор не подключен к USB компьютера, то на экране отображается главное меню (Main menu). Если при включении прибор подключен к USB и в нем установлена карта памяти типа MicroSD, то он переходит в режим работы внешнего USB flash-накопителя (Mass storage device mode). В этом режиме с компьютера можно копировать на него сессии и (или) аудиофайлы, а также удалять или переносить имеющиеся.

Если происходит автономная работа прибора, и он отключен от USB, на экране отображается главное меню. На рисунке 4 показан вид главного меню.

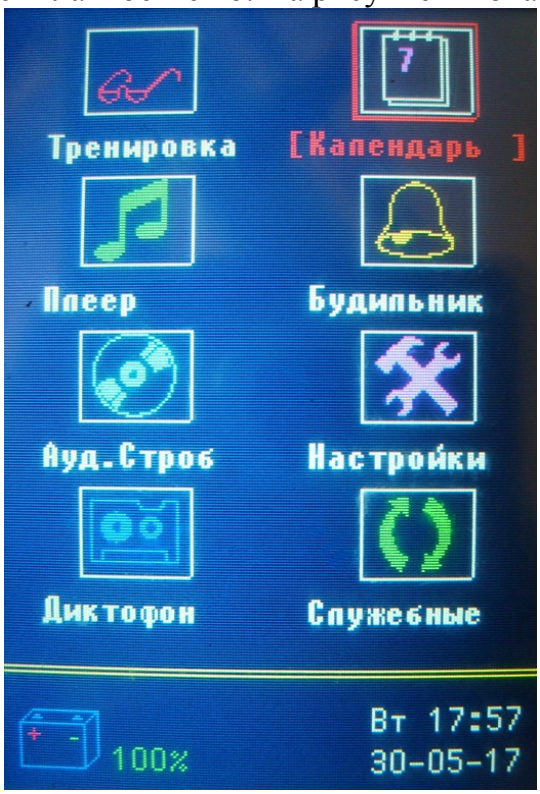

Рисунок 4. Вид главного меню.

В правом нижнем углу отображается дата и время. Перемещение между пунктами меню производится клавишами “←”, “↑”, “→”, “↓”, а выбор конкретного пункта – клавишей “►”.

В зависимости от установленных режимов и питания прибора, вид главного меню может выглядеть по-разному. При автономной работе от аккумулятора рядом с пиктограммой аккумуляторной батареи отображается примерный уровень заряда (в %), а если подключен сетевой адаптер питания и идет процесс заряда аккумулятора, то в этом месте отображается символ «⚡». На пиктограмме пункта «Будильник» при активации будильника в данный день недели будет стоять символ «+».

3.2 Обзор режимов – пунктов главного меню.

3.2.1 Тренировка / Training

Через это меню производится выбор одного из вариантов тренировки или изменение настроек. Выбор производится клавишами “↑”, “↓”, а подтверждается – клавишей “►”. Нажатие клавиши “←” или “M” возвращает в главное меню. Вид меню «Тренировка» показан на рисунке 5.

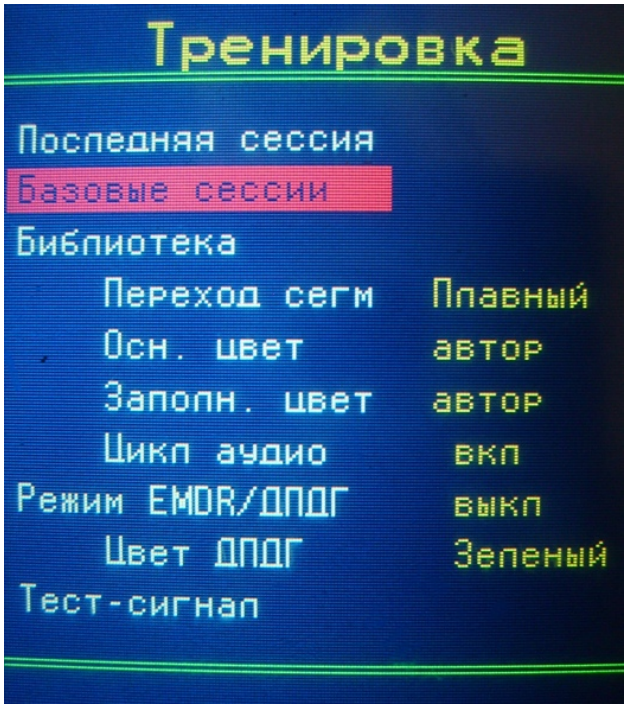

Рисунок 5. Меню «Тренировка».

<u>Последняя сессия / Last session</u> – запуск последней выполненной сессии. При выборе этого пункта последняя сессия, запущенная с карты памяти из «библиотеки сессий» или одна из базовых сессий будет загружена и выполнена. Прибор запоминает только последнюю исполняемую сессию. Если совместно со встроенной сессией проигрывался аудиофайл или папка с аудиофайлами, то информация о них не сохраняется.

<u>Базовые сессии / Basic sessions</u> - здесь производится выбор одной из базовых сессий. Открывается меню, показанное на рисунке 6.

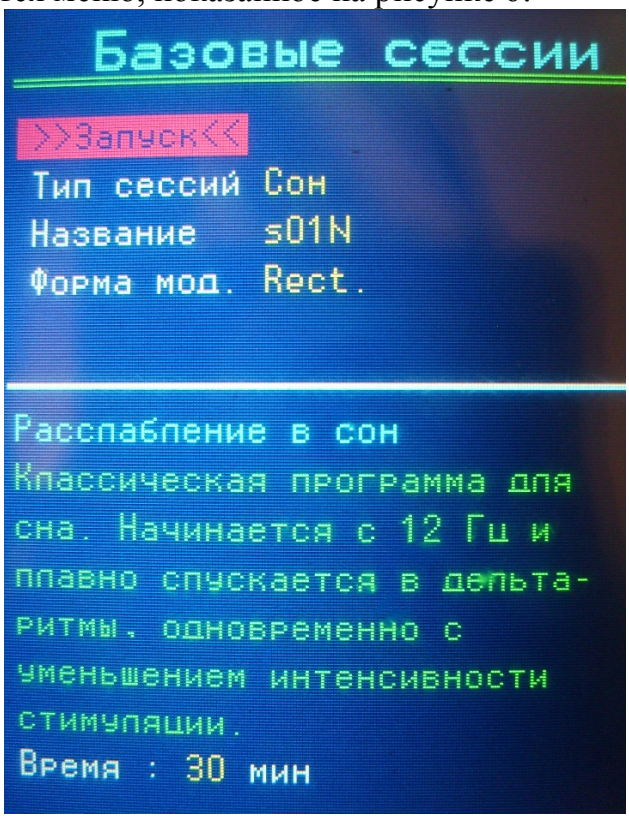

Рисунок 6. Выбор базовых сессий.

Здесь выбирается один из четырех пунктов : «запуск» - запуск на исполнение заданной сессии, «тип сессий» (Sessions Type) - изменение типа сессий, «название» (Session Name) - выбор конкретной сессии, «Форма мод.» (Mod.form) - изменение формы модулирующего сигнала. Внизу под меню выводится по выбранной сессии ее краткое описание а также время исполнения. Выбор пункта меню - клавишами “↑” или “↓”, переход на верхний уровень меню – клавиша “**M**”. Вход в пункт меню - клавиша “►”, изменение выбранного параметра - нажатие клавиш “↑” или “↓”, завершение изменения с сохранением параметра - клавиша “►”, отмена изменения и оставление прежнего значения – клавиша “**M”** или “←”. Неизмененные величины отображаются желтым цветом, измененные – белым.

При изменении типа сессий или конкретной сессии внизу сразу выводится описание для этой вновь выбранной сессии.

Выбор формы модулирующего сигнала может иметь 4 значения :

ASin - форма сигнала – ассиметричный синус (asimmetric sinus);
Bell - форма сигнала – колокол (bell);
Rect - форма сигнала – прямоугольник (rectangle) ;
Sin - форма сигнала – синус (sinus).

Если в этом поле отображается на выбранной сессии буква “**A**”, это означает, что для данной сессии форма модулирующего сигнала задается строго автором и не может быть изменена пользователем.

Примечание : Если сессии не определены, для какого-то пункта, то при попытке запуска их будет выведено сообщение “Ошибка ! Базовые сессии не определены !” (Error ! Basic sessions not defined!), и произойдет выход обратно в меню **«Тренировка»**.

После выбора одной из встроенных сессий выводится время ее выполнения и предлагается возможность его коррекции. По умолчанию, если никакая клавиша после выбора сессии не будет нажата идет обратный отсчет времени и через 10 секунд сессия запускается. Если нажать клавишу “←” или “**М**”, то произойдет возврат в меню **Тренировка.** Нажатие клавиши “↑” или “↓” приведет к остановке обратного отсчета времени и коррекции общего времени исполнения сессии в большую или меньшую сторону соответственно. Дискрет коррекции времени соответствует 1/8 от первоначального времени исполнения сессии. После коррекции времени исполнения сессии, для ее запуска необходимо нажать клавишу “►”. Нажатием клавиши “→” можно подключить аудиофайл или папку с аудиофайлами в формате *.wav или *.mp3, которые будут проигрываться вместе с сессией. Запуск проигрывания встроенных сессий вместе с аудиофайлом с карты памяти соответствует режиму «**Синхростарт**» **Плеера**, где производится проигрывание сессий из **Библиотеки** (в виде файлов) и аудиотреков. Вид экрана показан на рисунке 7.

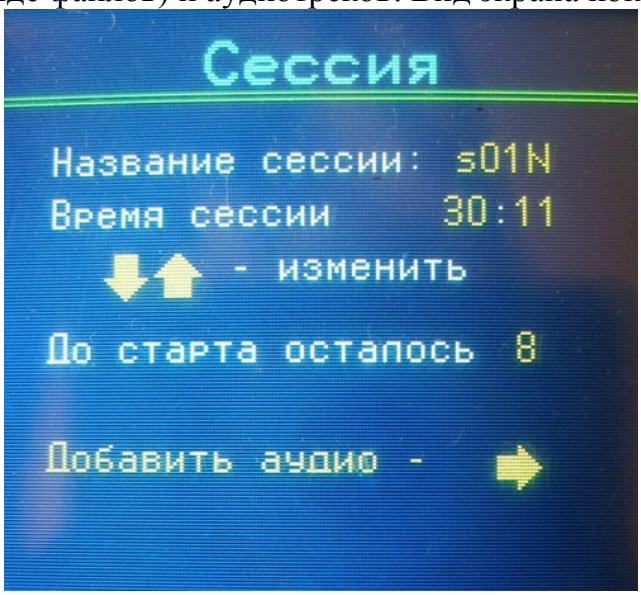

Рисунок 7. Ожидание изменения времени или подключения аудиофайла.

Если был добавлен аудиофайл или папка с файлами, то производится возврат к экрану ожидания изменения времени сессии, после чего сессия запускается. При этом вместо строки «Добавить аудио» будет указан выбранный аудиофайл или папка (рисунок 8).

Рисунок 8. Вид экрана после добавления аудиофайла.

Если выбрана просто сессия, то при ее воспроизведении будет выводится время до окончания в формате «мин»**:**«сек» (см. рис.9). А если добавлен для воспроизведения еще аудиофайл, то будет вместо времени выведено имя этого файла. Если проигрывается папка с файлами, то это имя будет меняться по завершению проигрывания очередного трека. Если выбирается один файл, то именно он и будет воспроизводиться с сессией. После окончания проигрывания аудиофайла или всех файлов из папки, плеер перейдет к их повторному воспроизведению, если в меню «**Тренировка»** параметр «**Цикл ауд.**» установлен в состояние «**вкл»**, либо дальше будет воспроизводиться только звук сессии, если этот параметр установлен в состояние «**выкл**». В последнем случае строка состояния, куда выводилось имя аудиофайла, очищается и туда выводится оставшееся до конца сессии время в секундах.

Вид экрана при выполнении сессии (без аудио) показан на рисунке 9.

Рисунок 9. Вид экрана при выполнении сессии.

На экране при воспроизведении сессий отображается номер исполняемого сегмента (Выполнение : <№ сегмента>) и признак выполнения в виде буквы (**E**xit, **S**top, **M**enu, **W**ork). При регулировке яркости очков или звука, включения маски цвета - эти параметры также будут отображаться на экране. Они регулируются аналогично тому, как при выполнении сессий **Библиотеки** и описаны ниже.

Библиотека / Sessions library – здесь производится выбор и запуск одной из сессий, размещенных на карте памяти. При выборе этого пункта будет открыта по умолчанию папка “**SES**” на карте памяти, и выведены имена сессий или папок, которые в ней имеются. Перемещение по именам файлов сессий производится клавишами “↑” и “↓”, быстрое перемещение (на 12 файлов) вниз – с помощью клавиши **“II”**, возврат в меню **Тренировка** происходит при нажатии клавиши “**M”** или “←” .

Выбор конкретной сессии и ее запуск производится при установке выделения на имени файла сессии (с расширением *.ses) и нажатия клавиши “►”. Выбор другого типа файла приведет к возникновению ошибки и выводу сообщения «Неверный тип файла» / «File type invalid», после чего будет произведен возврат к выбору файлов. После выбора файла сессии и нажатия клавиши “►” на экране отображается строка **“Время сессии”** / “Session time” и выводится соответствующее время выполнения сессии. Кроме этого на экране отображается строка “**До старта осталось”** / “Exec. wait time” – и отображается время до начала запуска сессии. По умолчанию, если никакая клавиша после выбора сессии не будет нажата, идет обратный отсчет времени и через 10 секунд сессия запускается. Если нажать клавишу “←”, то произойдет возврат в меню **Тренировка.** Нажатие клавиши “↑” или “↓” приведет к остановке обратного отсчета времени и коррекции общего времени исполнения сессии в большую или меньшую сторону соответственно. Дискрет коррекции времени соответствует 1/8 от первоначального времени исполнения сессии. После коррекции времени исполнения сессии, для ее запуска необходимо нажать клавишу “►”. В данном режиме нельзя добавить аудиофайл для совместного проигрывания, как при работе с базовыми сессиями. Однако все прочие установки и порядок запуска – аналогичен работе с базовыми сессиями. Вид экрана при исполнении сессии из библиотеки, соответствует показанному на рисунке 9.

При выполнении сессии работают следующие клавиши управления (см. рисунок 1а) :

К1, К2 – увеличение и уменьшение громкости звука. Диапазон регулировки 0…40, рекомендуемое значение 28…35.

К10, К11 – увеличение или уменьшение яркости. Диапазон регулировки 0…30, рекомендуемое значение 10…20, но оно также сильно зависит от типа сессии, характера модуляции и светочувствительности глаз.

К8 (“**II**”) – останов сессии. Останавливает выполнение сессии в текущем сегменте. При этом, если нажать клавишу “►” – выполнение сессии будет продолжено, а если нажать клавишу “←” – произойдет быстрое завершение и

выход из сессии с переходом к меню выбора файла сессии. При нажатии клавиши “**М**” произойдет быстрое завершение и выход из сессии с переходом в меню “**Тренировка**”.
К5, (“←”) – завершение сессии. Если нажать эту клавишу в момент выполнения сессии, то произойдет медленное завершение сессии с плавным снижением уровня звука и уровня света в течении 10 секунд. При этом будет выполнен возврат в меню **Тренировка**.
К14, (“■”) – применение маски цвета к исполняемой сессии. Работает, если для сессий установлен авторский цвет и заполнение. При этом в нижней строке отображается на несколько секунд после нажатия текущее значение маски, например «М03». Значение маски изменяется от «00» до «0F», т.е. может принимать 16 значений. При установке «00» маска выключена и в сессии применяется авторский цвет. Значение маски «М00» устанавливается по умолчанию при запуске сессии. При изменении это значение в отличие от других изменяемых параметров не сохраняется и в другой сессии по умолчанию маска будет выключена.

В меню “**Тренировка**” задаются настройки для исполнения сессий. Выбор одной из настроек – аналогично выбору других пунктов меню при помощи клавиш “↑” и “↓”, вход в изменение состояния – по клавише “►”, этой же клавишей производится подтверждение изменения параметра. Предварительно выведенные значения для этих настроек (при открытом меню “**Тренировка**”) отображаются желтым цветом, а измененные – белым.

Параметр «Переход сегм» определяет характер перехода уровня света и звука между сегментами «Быстрый» и «Плавный». По умолчанию устанавливается параметр «Плавный», что позволяет избежать резких перепадов звука и света в процессе воспроизведения сессий, если в самой сессии такие изменения запрограммированы. Интенсивность света и громкость звука будут плавно подстраиваться к новым значениям. Однако при исполнении сессий с этой установкой необходимо учитывать, что не могут быть погашены отдельные светодиоды в очках полностью, а другие – светится, если это прописано в сессии – все светодиоды будут включены. Выбрав опцию «Быстрый», сессия будет воспроизводиться как есть. В предыдущих версиях ВПО «Навигатор» именно так и происходило их воспроизведение.
Параметры «Осн. цвет» и «Заполн. цвет» (Заполнение) определяют цветовое решение сессии.

По умолчанию (производителем) они настроены на авторские цвета - задаются при программировании сессий. Однако этот цвет можно изменить, выбрав один из вариантов : «красный» / «зеленый» / «синий» / «пауза» / «автор» / «См.: ККЗ» / «См.: КЗЗ» / «См.: ККС» / «См.: КСС» / «См.: ЗЗС» / «См.: ЗСС» / «См.: КЗ» / «См.: КС» / «См.: ЗС» / «См.: КЗС». Цвет устанавливается сразу для всех светодиодов один и тот же, если не используются авторские цвета. Он может быть как простым (зеленый, красный, синий) так и смешанным из двух или трех цветов в пропорциях 1:1

или 2:1. Например, «ККЗ» обозначает, что два периода времени из трех включен красный и один – зеленый, такая смесь цвета дает при закрытых веках или на удалении от светодиода оттенок, близкий к оранжевому. А «КЗЗ» - оттенок, ближе к салатовому.

При установке «автор» цвет основной или заполнения (зависит от того где установить) – будет таким, как заложил автор сессии. Если стоит другое отличное значение – оно распространяется на все светодиоды разом и устанавливает цвет или выключение (когда стоит «пауза»). Изменения друг от друга независимы. Например, можно использовать авторский цвет, а в заполнение поставить свой и наоборот. Если установлены авторские цвета, то при выполнении сессий возможно включать маску для цвета нажатием клавиши «■», модифицируя авторские цвета сессии.

Установки параметров для цвета распространяются на выполнение всех типов сессий (базовых, с карты памяти, комбинированных, воспроизводимых при «синхростарте» плеера). Эти настройки работают, только если к сессиям не применяется режим EMDR/ДПДГ. Если этот режим активирован, то цветовое решение сессий определяется его настройкой, а не установленными в рассматриваемом пункте цветами..

Примечание : цвет – это то время, когда светодиод включен (горит). Заполнение – это интервал, когда светодиод погашен, чтобы он был погашен надо ставить значение «пауза», чтобы в этом интервале переключался на другой цвет – выбрать соответствующий цвет.

Параметр «Цикл ауд.» относится к воспроизведению аудиофайла вместе с выбранной сессией, это режим «**синхростарт**» плеера, или когда перед проигрыванием сессии, выбранной из «**Базовых сессий**» задается аудиофайл или папка с файлами, воспроизведение которых будет сопровождать сессию. Если параметр установлен в состояние «**вкл**», то аудиофайл (или файлы – если задана папка) воспроизводятся циклично во время звучания сессии, т.е. как только кончится проигрывание файла (когда он задан один), или последнего файла (при выборе папки), то этот файл (или первый файл в выбранной папке) будет воспроизводиться заново и так далее по циклу, пока не истечет время выполнения сессии. Если же параметр установлен в состояние «**выкл»,** то после окончания воспроизведения одного аудиофайла вместе с сессией или нескольких файлов (если задавалась на проигрывание папка), далее будет воспроизводиться только звук сессии.

Параметр «Режим EMDR/ДПДГ» принимает значение **«вкл»** или **«выкл».** Эта опция позволяет включить управление цветом по методу ДПДГ (Десенсибилизация и Переработка Движениями Глаз/ Eye Movement Desensitization and Reprocessing). Если опция включена, то она распространяется на все режимы воспроизведения сессий и комбинированные сессии.

Параметр «Цвет ДПДГ» определяет цвет фона и может иметь значение «Синий» или «Зеленый». На этом установленном фоне происходит

перемещение красного цвета по четырем направлениям, выбираемым случайным образом, но за исключением предыдущих. Прочие параметры сессий (частоты, интенсивности цвета и звука, модуляция – не меняются).

<u>Пункт «тест-сигнал»</u> (Test mode**)** запускает воспроизведение тест-сигнала. Вид экрана при воспроизведении тест-сигнала показан на рисунке 10.

Рисунок 10. Воспроизведение тест-сигнала.

Режим служит для проверки аудиоканалов, очков и настройки оптимальной яркости и громкости. В исправных очках должны гореть все светодиоды одним цветом, устанавливаемом в настройках режима. В аудиоканалах воспроизводятся тестовые сигналы для шума и для звука с несущей частотой 396Гц, с частотой стимуляции 10Гц, чередуя через 7 секунд прямоугольную модуляцию (скважностью 50%) с бинауральными биениями. На очки поступает сигнал быстрой модуляции 10Гц, синхронный модуляции в каналах звука. При этом в аудио и световых каналах происходит медленная модуляция глубиной до 60%.

Изменяемые параметры тест-сигнала :

Цвет / Color – цвет для очков. При работе тест-сигнала может быть выбран один из трех цветов “Red”, “Green”, “Blue”. Выбранный цвет применяется ко всем светодиодам очков.

ММ / Sl.Mod (Slow modulation) – медленная модуляция. Эта настройка предназначена для света и позволяет включить или линейную модуляцию (при выборе “Linear”) или применить функцию антилогарифма (при выборе “AntiLog.”), при этом видимое различие интенсивностей света при медленной модуляции будет более выражено (при линейной модуляции уровень яркости воспринимаемый глазом остается почти постоянным).

БМ / F.Mod (Fast modulation) – выбор формы модулирующего сигнала для быстрой модуляции. Может принимать следующие значения : «Прямоугольник» (Rectangular) – модуляция сигналом прямоугольной формы,

«Синус» (Sinus) – модуляция сигналом синусоидальной формы, при этом для модуляции используется только положительный полупериод синуса, «Асинус» (A.sinus) – модуляция сигналом с формой ассиметричного синуса, при этом как и для синуса для модуляции используется только положительный полупериод. «Колокол» (Bell form) – модуляция сигналом в форме колокола (плавное нарастание и резкое затухание).

Кроме указанных параметров тест-сигнала при его работе используются следующие клавиши управления :

К1, К2 – увеличение и уменьшение громкости звука.

К10, К11 – увеличение или уменьшение яркости.

Текущие уровни громкости и яркости постоянно отображаются на экране как и для сессий.

При нажатии клавиши “**М**” происходит завершение работы тест-сигнала и переход в меню “**Тренировка**” .

3.2.2 Плеер / Player

В этом меню можно выбрать один из режимов работы плеера. Выбор производится клавишами “↑”, “↓”, а подтверждается – клавишей “►”. Нажатие клавиши “←” или “**М**” возвращает в главное меню.

На рисунке 11 показано меню «Плеер».

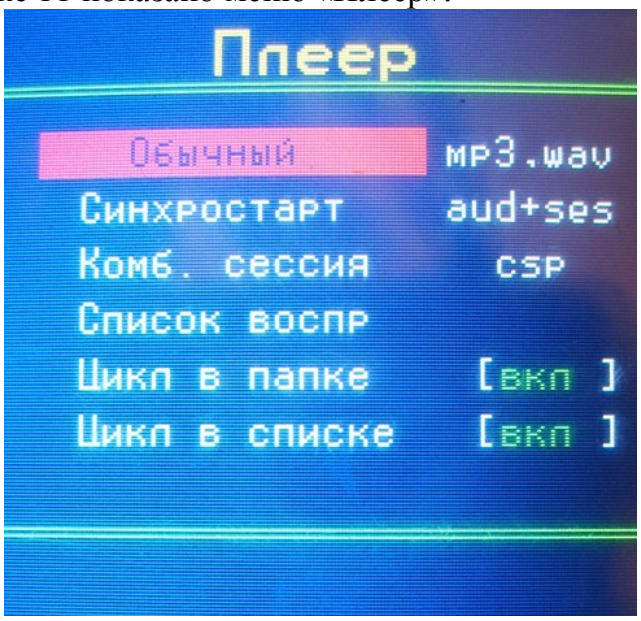

Рисунок 11. Меню плеера.

<u>Обычный / Simple</u>. При выборе этого режима прибор работает как обычный плеер аудиофайлов. По умолчанию будет открыта папка “MEDIA”, где должны располагаться файлы с расширениями ‘wav’ или ‘mp3’ либо папки с такими файлами. Для проигрывания может быть выбран одиночный файл или сразу папка. Навигация по папкам и файлам осуществляется с помощью клавиш “↑” и “↓”, быстрое перемещение (на 12 файлов) вниз – с помощью клавиши **“II”**, выбор файла на проигрывание или вход в папку – с помощью нажатия

клавиши “►”. При нажатии клавиши “←” или “**M**” произойдет возврат в меню **Плеер.** Для выбора на проигрывание папки с файлами необходимо установить выделение на эту папку, после этого нажать функциональную клавишу “**F**” – в правом верхнем углу меню с файлами и папками появится на некоторое время символ “F”. После этого нужно сразу нажать клавишу “►” – и выбранная папка будет передана на воспроизведение. Файлы воспроизводятся в том порядке, в котором они записывались в папку, если для данной папки не создавался список воспроизведения, либо в том порядке, что задан в списке воспроизведения (файл “PL_LIST.TXT”). Если после нажатия “**F**” клавиша “►” не была нажата более 3 секунд, то режим «проигрывание папки» сбрасывается (в правом верхнем углу меню с файлами символ “**F**” должен исчезнуть).

Если в списке файлов перед выбором одиночного файла нажать клавишу “**F”**, то на проигрывание будет выбран данный файл, а после его завершения начнет проигрываться следующий за ним по каталогу.

По завершении проигрывания файлов в папке (или списке) плеер либо заканчивает свою работу (если для цикла проигрывания задано значение **“выкл”**), либо переходит на первый в каталоге (или списке) файл и воспроизведение продолжается (если для цикла проигрывания задано значение **“вкл**). Такое функционирование плеера определяется параметрами «Цикл в папке» и «цикл в списке». Данные настройки распространяются на проигрывание строб-записей, обычных аудиофайлов и комбинированных сессий. Они включают цикл воспроизведения для папки и (или) списка и распространяются на режимы «Обычный» и «Комб. сессия» в меню «**Плеер**», «Строб-запись» и «Светоритм» - в меню «**Ауд. Строб**». В режиме плеера «Синхростарт» циклическое воспроизведение в папке задано всегда, при выборе на проигрывание папки с файлами.

Навигация по каталогам во время выбора файлов или папок осуществляется подобно тому, как это реализовано на компьютерах. Каждая папка содержит по умолчанию два обозначения каталогов : **[..]** – вход в эту папку приводит к переходу на верхний уровень каталога; **[.]** - вход в эту папку приводит к переходу в корневой (root) каталог карты памяти. Для удобства работы не рекомендуется создавать на карте памяти в корневом каталоге папки, а желательно использовать специализированные каталоги, которые в приборе открываются по умолчанию (их структура показана в п.2.3. «Работа с картой памяти». В них можно создавать дополнительные папки по категориям файлов.

На рисунке 12 показан вид меню выбора файлов для обычного плеера.

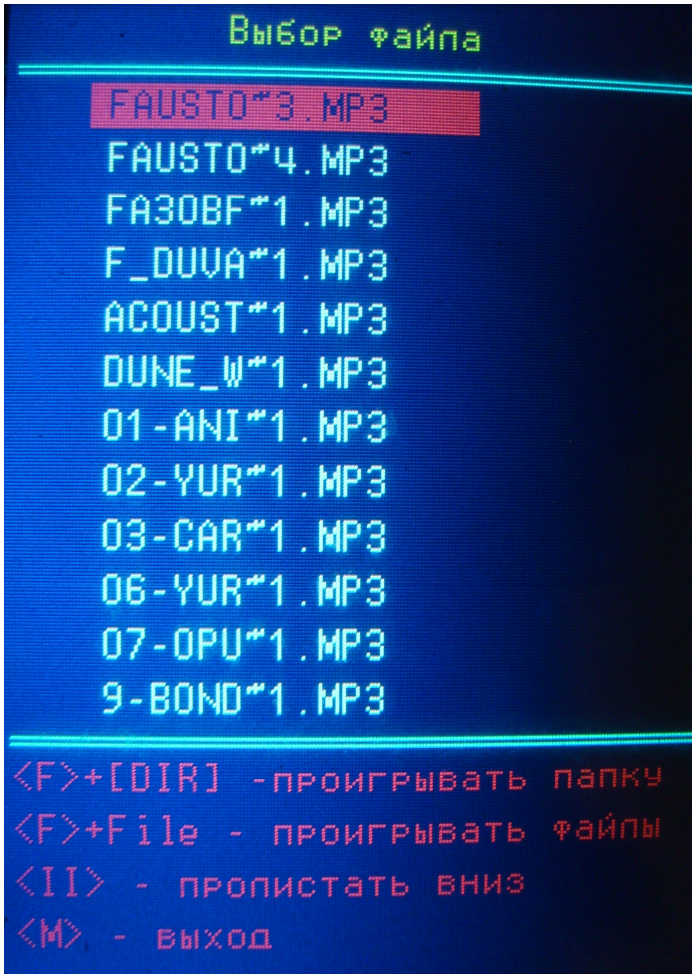

Рисунок 12. Выбор файла.

При работе плеера отображается следующая информация : Папка (Folder) <*folder name*> - имя папки, из которой происходит воспроизведение, также отображается имя воспроизводимого файла. Под именем файла отображается ‘progress bar’, по которому можно оценивать, сколько осталось до конца воспроизводимого файла (см. рисунок 13).

Примечание. Имена всех файлов приводятся в сокращенном варианте до 8 символов перед расширением. Файловая система прибора поддерживает формат файловых имен типа «8.3». Это относится и к аудиофайлам и к файлам сессий. В случае длинных имен, они будут отображаться частично и им будет прописан индекс.

При воспроизведении файла или папки с файлами используются следующие клавиши управления (см. рисунок 1а):

К1, К2 – увеличение и уменьшение общей громкости звука. Регулировка громкости выполняется в пределах от 0 до 40. Рекомендуемое при работе плеера значение – 29…35.

К4 “↑” или **К6** “↓” – с помощью этих клавиш производится увеличение/уменьшение громкости звука непосредственно с выходя mp3-плеера до микшера, диапазон регулировки – от 0 до 50. Рекомендуемое при работе плеера значение – 38…45.

K8 (“**II**”) – останов воспроизведения аудиофайла. Продолжить воспроизведение с того места, где оно было остановлено, можно нажав клавишу “►”.

K14 (“■”) – останов воспроизведения с возвратом в начало. Начавший проигрываться файл будет отменен и продолжение воспроизведения при нажатии клавиши “►” будет возможно только с его начала.

K5 “←” – отмена воспроизведения файла. Если проигрывается одиночный файл, то нажатие на эту клавишу приведет к выходу в меню выбора файлов. Если проигрывается папка с файлами, то нажатие на эту клавишу отменит воспроизведение текущего файла и произойдет переход к воспроизведению следующего в этой папке или списке (когда работа ведется по списку).

K3 (“**M**”) - останов воспроизведения файла или папки и выход в меню **Плеер**.

Вид экрана плеера при проигрывании файла показан на рисунке 13.

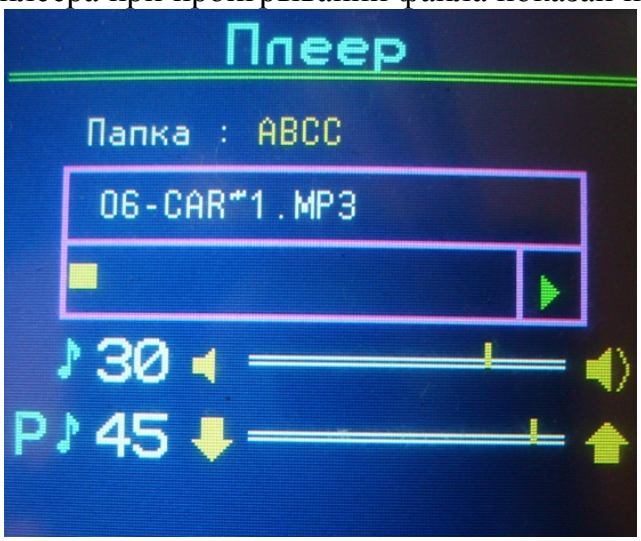

Рисунок 13. Вид экрана «Плеера».

<u>Синхростарт / SyncroStart</u>. Этот режим позволяет запустить одновременно на проигрывание сессию и аудиофайл. После выбора данного режима на экран выводится меню выбора файлов сессий, записанных в папке “SES” и вверху выводится сообщение «выбор файла сессии». Выбор файлов производится клавишами **K4** “↑” или **K6** “↓”, быстрое перемещение (на 12 файлов) вниз – с помощью клавиши **“II”**, вход во вложенные папки и подтверждение выбора сессии – клавишей “►”. Если на этапе выбора файла сессии нажать клавишу “←” или “**M**”, то произойдет возврат в меню **Плеер.** После выбора файла сессии на экран выводится сообщение “Выбор файла” и меню выбора аудиофайлов. По умолчанию для выбора аудиофайлов открывается папка “MEDIA”. В качестве аудио в режиме **Синхростарт** (SyncroStart) рекомендуется выбирать файлы *.mp3. Для проигрывания совместно с сессией файлов типа *.wav рекомендуется использовать файлы с низкой скоростью записи/воспроизведения (8-16 кБит/с), например, из папки встроенного диктофона (**DICT**). Выбор аудиофайлов аналогичен тому, что используется при работе обычного плеера, за исключением проигрывания папки с указанного файла. Это значит, что совместно с сессией может быть запущен на

воспроизведение или один файл или папка с файлами (помечается перед выбором нажатием клавиши “**F**”). При нажатии клавиши “←” или “**M**” на этапе выбора аудиофайла произойдет возврат в меню **Плеер.** Подтверждение выбора файла и переход к запуску сессии совместно с аудио произойдет после выбора файла mp3 или wav и нажатии клавиши “►”. После выбора аудиофайла на экран будет выведено время выполнения сессии с указанием времени исполнения, и начат обратный отсчет времени до старта (10 секунд), в течении которого у пользователя есть возможность скорректировать время исполнения сессии, аналогично тому, как это описано для исполнения базовых сессий, сессий из “**Библиотеки**” или для комбинированных сессий. Во время синхронного исполнения сессии и аудио, на экран выводится информация об исполняемых файлах (их имена) и номер исполняемого сегмента сессии. Управление выполнением сессии происходит также, как и при исполнении сессий из “**Библиотеки**”. Однако добавляется две управляющих клавиши **K4** “↑” и **K6** “↓” (аналогично режиму проигрывания комбинированных сессий) – от них производится увеличение/уменьшение громкости звука непосредственно с выхода mp3-плеера до микшера, диапазон регулировки – от 0 до 50. Рекомендуемое значение – 38…45. Кроме этого уровень громкости, устанавливающий пропорцию громкости воспроизведения для сессии и аудиотрека, устанавливается в меню “**Настройки**” (Settings), при выборе пункта “Аудио синхр.”(**Audio sync**). Значение этого параметра может составлять 25%, 50%, 75% или 100% от максимального уровня.

Начало воспроизведения аудиофайлов синхронно по времени с началом воспроизведения сессии. Если сессия заканчивается раньше, чем аудиофайл, то он будет завершен при завершении сессии, за 10 секунд до его завершения громкость воспроизводимого аудиотрека будет плавно уменьшена, как и уровень громкости воспроизводимой сессии, и яркость света в очках. Если аудиофайл по времени исполнения короче сессии, то после его окончания, он или начнет воспроизводиться заново (если в настройках включен цикл) или завершен, а сессия будет проигрываться далее. Если была выбрана на воспроизведение совместно с сессией папка с аудиофайлами, то они будут воспроизводиться по очереди до тех пор, пока либо не закончится сессия, либо пока не будут проиграны все файлы из выбранной папки аудиофайлов. Дальнейшая работа плеера будет определяться «**настройками сессий**» (см. п.3.2.1). После окончания проигрывания аудиофайла или всех файлов из папки, плеер перейдет к их повторному воспроизведению, если в «**Тренировке»** параметр «**Цикл ауд.**» установлен в состояние «**вкл»**, либо дальше будет воспроизводиться только звук сессии, если этот параметр установлен в состояние «**выкл**». В последнем случае строка “Аудио”, куда выводилось имя аудиофайла, очищается и воспроизводится только сессия.

На рисунке 14 показан вид экрана во время проигрывания сессии и аудиотрека.

Рисунок 14. Вид экрана при проигрывании сессии и аудиотрека.

На экране отображаются имена файлов и номер текущего сегмента Величины громкости и яркости, текущая маска цвета выводятся постоянно.

<u>Комб. сессия (Ext. sessions)</u> Данный режим предназначен для проигрывания специальных сессий – аудиопрограмм, включающих в себя как саму сессию, так и массив аудиоданных. Воспроизведение этих составляющих комбинированных сессий происходит синхронно. После выбора данного режима на экран выводится сообщение «Выбор файла сессии» и открывается меню выбора файлов сессий, записанных в папке “**SES_SPEC**”. Выбор файлов типа *.csp производится аналогично выбору файлов для режима «Обычный» плеера. При нажатии клавиши “**M**” происходит выход в меню «**Плеер**». А если файл был выбран, то выводится время его исполнения и предлагается корректировать его, после чего начинает работать сессия. Если проигрывается не один файл, а выбрана папка (по клавишам “**F**” + “►”) или файлы выбираются по списку “PL_LIST.TXT”, то перед началом проигрывания можно изменить время только для первой сессии. Другие сессии будут воспроизведены со временем, запрограммированным автором. Работа с такими сессиями аналогична работе с сессиями из библиотеки. Отличие заключатся в том, что клавишами **K4** “↑” или **K6** “↓” производится увеличение/уменьшение громкости звука непосредственно с выходя mp3-плеера до микшера, диапазон регулировки – от 0 до 50. Рекомендуемое значение при работе с такими аудиопрограммами – 42…50. Воспроизведение сессий не должно мешать прослушиванию голоса аудиопрограммы или специального трека. Уровень громкости, с которой аудиопоток микшируется с сессией, устанавливается в настройках прибора и является общим, как для этого режима, так и для режима «синхростарт» плеера.

Примечание : Необходимо обратить внимание, что специальные аудиопрограммы строятся таким образом, что время исполнения сессий и

аудиопрограмм совпадает. Если уменьшать / увеличивать время этих сессий, то они будут заканчиваться не синхронно с окончанием воспроизведения аудиоинформации.

Вид экрана прибора при воспроизведении комбинированных сессий показан на рисунке 15.

Рисунок 15. Вид экрана при воспроизведении комбинированной сессии.

Воспроизведение комбинированных сессий аналогично воспроизведению аудиофайлов плеером в режиме «Обычный». Так для папки с комбинированными сессиями может быть создан список воспроизведения. Также можно выбрать в папке один из файлов *.csp и нажав комбинацию клавиш “**F**” + “►” начать проигрывать комбинированные сессии с этого файла. Если была выбрана папка с файлами комбинированных сессий и для нее создан список воспроизведения “PL_LIST.TXT”, то на воспроизведение будут браться файлы из этого списка. Нажатие клавиши “←” приводит к плавному завершению воспроизведения текущей сессии и перехода к следующей по списку (если ведется работа со списком) или по порядку записи в папку (если для папки не создан список). Нажатие клавиши “**M**” завершает воспроизведение текущей сессии, после чего возвращает в меню «**Плеер**».

<u>Список воспр. / Play list</u> Выбор этого пункта меню «Плеера» позволяет пользователю создать для папки с аудиофайлами или комбинированными сессиями список воспроизведения с его сортировкой по возрастанию имени.

Следует заметить, что список можно создать для любой папки, но имеет смысл его создавать только для папок с аудиоданными или комбинированными сессиями, т.е. MEDIA, STROBE, SES_SPEC или входящих в них подкаталогов, так как он используется только плеером аудиофайлов и комбинированных сессий. Вид экрана, появляющийся для выбора папок представлен на рисунке 16.

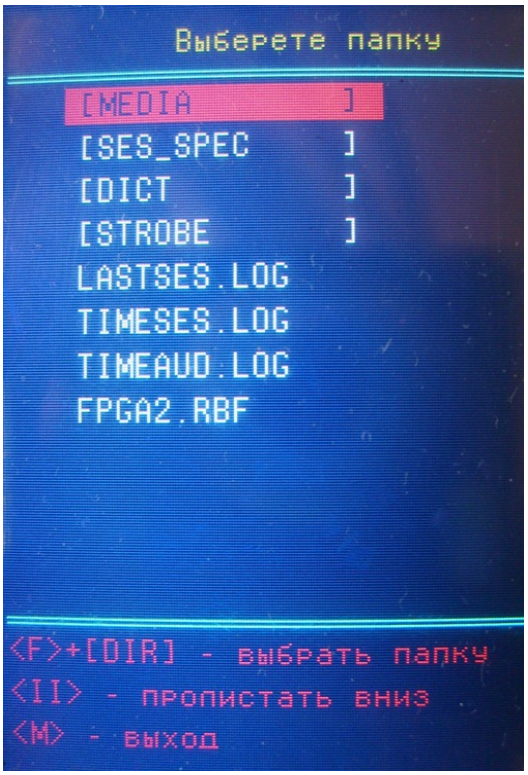

Рисунок 16. Вид экрана при выборе папки для создания списка.

Список создается линейный, т.е. только для одной папки и только для файлов, которые находятся в ней непосредственно. Если внутри папки есть еще вложенные папки – они будут пропущены. Списку всегда присваивается имя “PL_LIST.TXT”. Список сортируется по именам файлов (до расширения).

Создание списка.

Чтобы создать список, нужно выбрать режим «Список воспр.», далее появится сообщение «***Выберете папку***» и откроется просмотр корневого каталога карты памяти, после чего обычным образом произвести навигацию, до интересующей нас папки, установить на нее выбор, нажать сначала клавишу “**F**”, а затем “►”. На экране появится на короткое время надпись «***создание списка воспроизведения***». После чего произойдет возврат обратно в подменю «доп. режимы», а в выбранной папке появится файл “PL_LIST.TXT”. Если был вместо папки выбран отдельный файл – произойдет просто выход в меню «Плеер» без совершения каких-либо действий.

Удаление списка.

Когда в выбранной папке уже имеется файл “PL_LIST.TXT”, он может быть удален выполнением тех же действий : выбирается пункт меню «Список воспр.», далее выбирается папка, в которой нужно удалить список воспроизведения, после нажатия комбинации клавиш “**F**” + “►” выводится сообщение «***Удаление списка …***» и файл “PL_LIST.TXT” из указанной папки будет удален.

После того как создан файл “PL_LIST.TXT”, он может быть отредактирован в простейшем текстовом редакторе (имена можно удалять или переставлять между собой, оставляя их написание в том виде как есть). Важно, чтобы к именам файлов не добавились спец. символы форматирования текста

или пробелы, конец полного имени должен заканчиваться переводом строки без пробела. Иначе такой файл будет не найден при воспроизведении списка.

Если теперь, когда в папке есть список “PL_LIST.TXT” запустить эту папку на воспроизведение в одном из режимов меню «Плеер» или «Ауд. Строб» – файлы будут воспроизводиться только те, и в том порядке, что указаны в списке. Если удалить файл “PL_LIST.TXT”, то при воспроизведении папки будут воспроизводиться все файлы, которые в нее входят, но в том порядке, в котором записывались на флеш-карту памяти.

Параметр «Цикл в папке» – задает включение циклического воспроизведения файлов внутри папки, когда парамет установлен в значение «**вкл**», либо завершение работы плеера после проигрывания папки, если параметр установлен как **«выкл».**

Параметр «Цикл в списке» – аналогичное «циклу в папке» управление воспроизведением при работе по списку файлов “PL_LIST.TXT” (он должен быть предварительно создан для этой папки).

Оба параметра «Цикл в папке» и «Цикл в списке» меняют свое значение на противоположное при выборе этих пунктов в меню «**Плеер**». Настройки этих параметров применяются к проигрыванию строб-записей, а также ко всем режимам проигрывания «**Плеера**».

3.2.3 Ауд. Строб / Aud. Strobe

В этом меню собраны режимы, позволяющие проигрывать строб-записи или выполнять декодирование стробов из входного аудиосигнала. Также из этого меню может быть активирован режим «**Светоритм**», позволяющий накладывать на музыку специальные световые сессии.

Вид меню показан на рисунке 17.

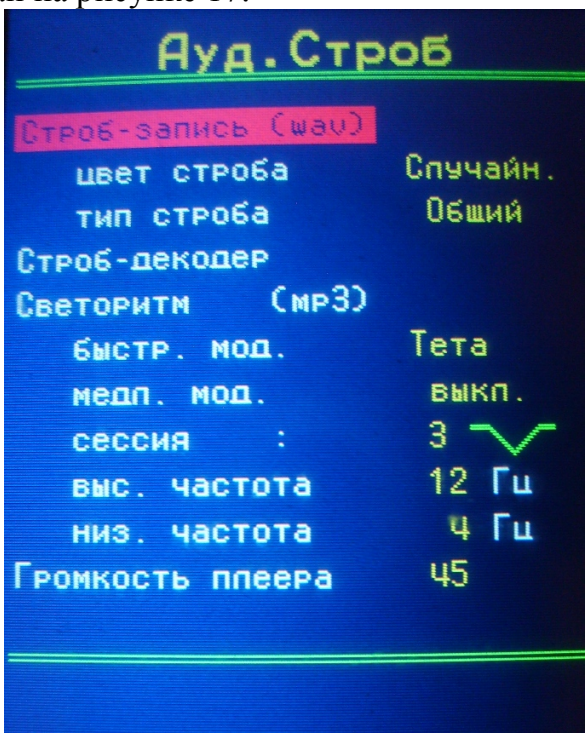

Рисунок 17. Меню «Ауд. Строб»

Строб-запись / Strobe track. В этом режиме возможно проигрывание строб-записи, преобразованной в wav-файл и перенесенный с CD, записанного по технологии ***Audio Strobe®***. Поскольку строб-сигнал кодируется на высокой частоте (19200 Гц), то строб-запись должна быть оцифрована для скорости воспроизведения не менее чем 44.1 kSPS (лучше 48 kSPS). Качество оцифровки - 16 бит. При этом должен быть сохранен стереозвук с минимальными фазовыми ошибками. В качестве программ, позволяющих преобразовать аудиодиски, записанные по технологии ***Audio Strobe®*** можно рекомендовать программу “CDGraber v3.1” и более поздних версий. Преобразованные с аудиодиска wav-файлы или папки с ними должны располагаться в папке “**STROBE**”, которая используется по умолчанию при работе со строб-записями в «Навигаторе».
После нажатия клавиши “►” на данном пункте меню происходит переход к меню выбора файлов. По умолчанию выбор производится в папке “**STROBE**”. Для проигрывания может быть выбран или один wav-файл или сразу папка wav-файлов. Навигация по папкам и файлам осуществляется с помощью клавиш “↑” и “↓”, быстрое перемещение (на 12 файлов) вниз – с помощью клавиши **“II”**, выбор файла на проигрывание или вход в папку – с помощью нажатия клавиши “►”. При нажатии клавиши “←” или “**M**” произойдет возврат в меню **«Ауд. Строб».** Для выбора на проигрывания папки с файлами необходимо установить выделение на эту папку, после этого нажать функциональную клавишу “**F**” – в правом верхнем углу меню с файлами и папками появится на некоторое время символ “**F**”. После этого нужно сразу нажать клавишу “►” – и выбранная папка будет передана на воспроизведение. Файлы воспроизводятся в том порядке, в котором они записывались в папку. Если после нажатия “**F**” клавиша “►” не была нажата более 3 секунд, то режим «проигрывание папки» сбрасывается (в правом верхнем углу меню с файлами символ “F” должен исчезнуть).

Если в списке файлов перед выбором одиночного файла нажать клавишу “**F”**, то на проигрывание будет выбран данный файл, а после его завершения начнет проигрываться следующий за ним по каталогу.

Цикличность воспроизведения при проигрывании папки или списка определяется настройками в меню «**Функции**».

При воспроизведении файлов в режиме строб-декодера на экран выводится та же информация, что и при работе обычного плеера (Simple), а также информация о настройках строб-декодера, работе детектора (есть ли строб) и уровне декодируемого строб-сигнала. На рисунке 18 показан экран при работе строб-декодера.

Рисунок 18. Работа строб-декодера.

Кроме этого действуют те же самые клавиши управления. Однако кроме них действуют клавиши управления светом : **К10** – увеличение яркости, **К11** - уменьшение яркости.

Выход в меню **«Ауд. Строб»** происходит при нажатии клавиши “**М**” как при проигрывании одиночного файла, так и при проигрывании папки. Нажатие клавиши “←” отменяет проигрывание текущего файла и происходит переход к следующему (если проигрывается папка) или возврат в меню выбора файлов.

Во время проигрывания строб-записи в самой верхней строке отображается “Плеер/Декодер”. В поле «Детектор» выводится «1» если строб-сигнал детектировался, либо отображается «0» при отсутствии строб-сигнала. Отсутствие строб-сигнала в записи может быть связано с неправильными параметрами обработки аудио-трека при его преобразовании в wav-файл (например, была занижена скорость воспроизведения). Уровень детектируемого строб-сигнала в записи выводится и обновляется на протяжении всего цикла воспроизведения.

Уровень воспроизведения до микшера устанавливается пункте «**Громкость плеера**» пределах 45-50 и клавишами **К4** “↑” и **К6** “↓” в отличие от «обычного» плеера не регулируется, а громкость звучания можно регулировать только клавишами **К1**и **К2** (см. рисунок 1а). Это позволяет на входах строб-детектора сохранять постоянный уровень сигнала при глубокой регулировке громкости звука и как следствие – его стабильную работу.

При проигрывании строб-записи отображается цветовое решение для строб-декодера в виде **“Цвет строба**” (Color) : <color solution >” и “**Тип строба**”. При этом цветовое решение можно менять уже с началом проигрывания файла путем нажатия функциональной клавиши “**F**”.

Следует обратить внимание, что файлы, записанные на CD по технологии ***Audio Strobe®*** при правильном преобразовании в wav-формат занимают большой объем (около 100 и более Мб). Для их переноса на карту памяти рекомендуется применять скоростные карт-ридеры.

Параметрами для воспроизведения строб-записи являются цветовое решение и настройка для типа строба. Изменение параметров можно произвести выбрав какой-то из этих пунктов меню.

Цвет (Color) – цветовое решение. Может принимать несколько значений : «Моно С» (Blue), «Моно З» (Green), «Моно К» (Red) – все светодиоды одного из указанных цветов, «По рядам» (Rows) – чередование цветов происходит по рядам с интервалом 3.5 секунды, «К->З->С» (R->G->B) – циклическая смена цвета на всех светодиодах с интервалом 3.5сек; «Случайн.» (Random) – цвет каждого светодиода определяется случайным образом.

Строб (Strobe) – связь частоты строб-сигнала и частоты мерцания светодиодов. Может иметь два значения: “Общий” (General) – когда все светодиоды мерцают с частотой, определяемой стробом, “Аккорды” (Chord) – светодиоды среднего ряда мерцают с частотой строб-импульсов, а частоты мерцания светодиодов верхнего и нижнего ряда соотносятся с частотой строб-импульсов как аккорды. Они выбираются при запуске строб-детектора в случайном порядке из ряда значений : 1:2(2:1), 5:3(3:5), 8:5(5:8), 3:2(2:3), 4:3(3:4), 5:4(4:5), 6:5(5:6), 9:8(8:9), 13:8(8:13), 15:8(8:15).

Строб-декодер использует те же установленные режимы по цвету и характеру применения строба, что и строб-декодер. Однако здесь аудиосигнал должен поступать на линейный вход прибора, а настройки строб-декодера можно менять оперативно здесь же. Внешний вид экрана при активации строб-декодера можно видеть на рисунке 19.

Выбор настройки производится клавишами **K4** “↑” или **K6** “↓”, ее изменение – клавишами “←” и “→”, выход из режима – по клавише “**M**”.

Рисунок 19. Вид экрана при активированном строб-декодере.

<u>Светоритм / LightRhythm</u> Этот режим используется для выполнения специальных сессий в сопровождении с проигрыванием аудиофайлов. Особенность режима заключается в том, что цветовое решение для светостимуляции зависит от частотного спектра воспроизводимой записи и напоминает работу «цветомузыки». Красному цвету соответствуют нижние частоты спектра, зеленому – средние, синему – высокие. В каждом ряду для выбора цвета используются свои значения частот с небольшим перекрытием. Уровень яркости светодиодов в небольших пределах изменяется в зависимости от громкости звука в аудиоканалах.

При выборе режима **Светоритм** (LightRhythm) на экран выводится меню выбора аудиофайла, который будет воспроизводится совместно с сессией. По умолчанию выбор производится в папке “MEDIA”. Запуск на проигрывание, остановка воспроизведения и прерывание воспроизведения производится аналогично тому, как это делается в других режимах проигрывания аудиофайлов. Управление воспроизведением аналогично тому же для обычного режима работы плеера, действуют те же самые клавиши управления. Однако кроме них действуют клавиши управления светом : **K10** – увеличение яркости, **K11 -** уменьшение яркости. Нажатие клавиши “**M”** во время работы режима приводит к возврату в меню «**Ауд. Строб**», нажатие клавиши “←” – возвращает к выбору файлов.

После этого открывается экран на котором отображается ход воспроизведения.

Последовательность воспроизведения файлов в режиме «Светоритм» аналогична той, что имеется для «обычного» плеера. В том числе, файлы могут воспроизводится как по одному, так и в папке или по списку, включая управление цикличностью воспроизведения внутри папки или списка. При групповом воспроизведении файлов для каждого файла индивидуально рассчитывается время воспроизведения и под это время выстраивается сессия с заданным профилем. Соответствующий вид экрана воспроизведения для «Светоритма» показан на рисунке 20.

Рисунок 20. Работа в режиме «Светоритм».

Для режима задаются три параметра : диапазон частот для светостимуляции, диапазон частот для аудиостимуляции и характер изменения частоты светостимуляции (профиль сессии). Стимуляция длится ровно столько, сколько проигрывается аудиофайл.

Устанавливаются следующие параметры :

<u>Быстр.мод.</u> (Fast mod.) – выбор частотного диапазона быстрой стимуляции, применяемой только к свету. Данный параметр может принимать значения : **Дельта 1** (**Delta 1)** – соответствует 1-2Гц; **Дельта 2** (**Delta 2)** - 2-4Гц; **Тета** (**Theta)** 4-8Гц; **Альфа** (**Alpha)** 8-13Гц; **С.М.Р. (S.M.R**.) 13-15; **Бета 1 (Beta 1)** 16-22Гц; **Бета 2 (Beta 2)** 22-31Гц; **Гамма (Gamma)** 31-62Гц. Кроме этого возможно задание частотного диапазона светостимуляции пользователем, границы которого устанавливается параметрами «**Выс. частота**» (High Freq.) и «**Низ. частота**» (Low Freq.) в этом меню**.**

<u>Медл. мод.</u> (Slow mod.) – выбор частотного диапазона медленной стимуляции, применяемой только к звуку. Данный параметр принимает следующие значения : “Активная” (**Active)** - активная визуализация 0,414Гц; “Релаксация”

(**Relax)** - релаксация 0,2559Гц; “Внимание” (**Attention)** - внимание 0,120Гц; “Гипнотранс” (**Hipnosis)** - гипнотранс 0,0803Гц; “Деконцентрация” (**Deconcentrate)** - 0,04015Гц и «выкл.» (**Disable**) - выключено. Для выбора в настройках выводятся числовые величины. Медленная модуляция, накладываемая на воспроизводимый звук, имеет очень маленькую глубину и почти незаметна для слушателя.

Сессия (Session) – выбор типа сессии, которая представляет собой профиль изменения частоты быстрой стимуляции (**Быстр. мод.**). Этот параметр принимает значение от 1 до 7 и ему соответствует одна из картинок изменения частоты стимуляции, показанная на рисунке 21. Фрагмент этого рисунка также отображается в строке меню в самом приборе, рядом с номером выбранного профиля. Горизонтальный отрезок ломаных соответствует постоянной частоте стимуляции, наклоненный вверх (слева на право) соответствует нарастанию частоты стимуляции, наклоненный вниз – убыванию частоты стимуляции.

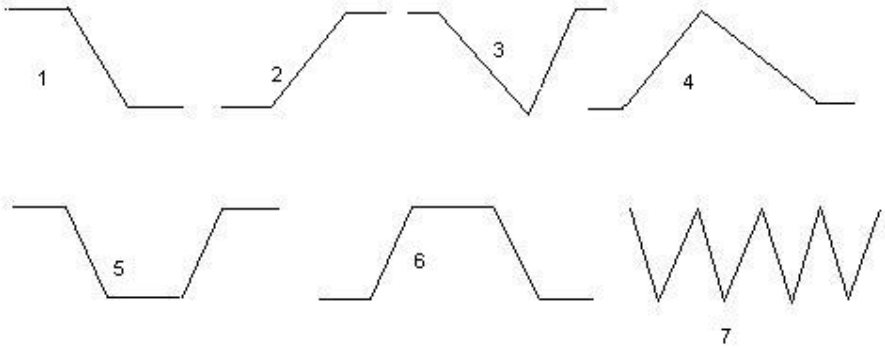

Рисунок 21. Профили изменения частот стимуляции в режиме “Light Rhythm”.

Выс. частота (High Freq.) - пользовательская настройка для высокой частоты быстрой модуляции.

Низ. частота (Low Freq.) – пользовательская настройка для низкой частоты быстрой модуляции.

Громкость плеера (Player Volume) устанавливает громкость плеера до микшера и может изменяться по значениям от 45 до 50. В отличие от «обычного» плеера громкость для «строб-декодера» и «Светоритма» не регулируется в процессе воспроизведения, а результирующую громкость звучания можно регулировать только клавишами **К1**и **К2** (см. рисунок 1а). Это позволяет сохранить постоянным уровень сигнала на входе частотных детекторов и не нарушает цветовоспроизведение и уровень яркости для очков, связанный с громкостью фонограммы.

Выбор любого изменяемого параметра меню «**Ауд. Строб**» производится смещением области выделения с помощью клавиш “↑” и “↓”, вход в изменение параметра – клавишей “►”, дальнейшее изменение параметра – клавишами “↑” и “↓”, подтверждение и сохранение изменения – по клавише “►”. Выход в меню **«Ауд. Строб»** без сохранения изменения происходит при

3.2.4 Диктофон / Recorder

Меню служит для работы со встроенным в прибор диктофоном. Выбор пункта меню производится клавишами “↑”, “↓”, а подтверждается – клавишей “►”. Нажатие клавиши “←” или “**М**” возвращает в главное меню. На рисунке 22 приведен вид экрана с меню диктофона. Описание пунктов меню представлено ниже.

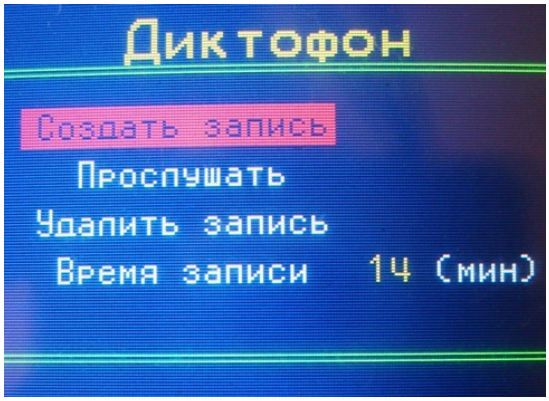

Рисунок 22. Меню диктофона.

<u>Создать запись (New record)</u>. При выборе данного пункта меню сразу активируется режим записи. Файл записывается в папку диктофона, которая имеет фиксированное имя “**DICT**”. Запись выполняется только для речевого сообщения и имеет параметры :

Тип записи :	монофоническая;
Скорость записи (битрейт) :	8kSPS (8 кГц);
Качество оцифровки :	16 бит;
Тип файла :	*.wav

При записи со встроенного микрофона на экране выводится надпись “Идет запись” (Recording..)” и идет прямой счет времени. Ниже – выводится имя файла в который производится запись. На рисунке 23 показан экран прибора во время записи с диктофона.

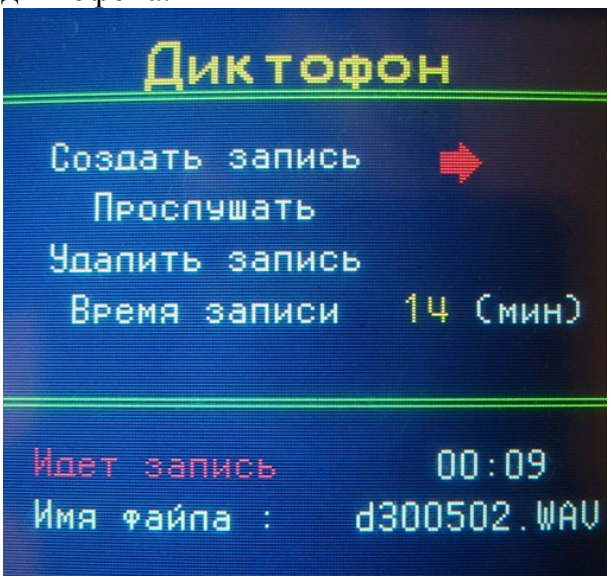

Рисунок 23. Запись файла с диктофона.

Остановка записи производится нажатием любой клавиши, кроме клавиши включения/выключения питания. Иначе завершение записи произойдет по достижении максимального времени записи. На экран при этом выводится сообщение “Запись завершена” (Record complete). После завершения записи и показа этого сообщения нужно нажать любую клавишу чтобы вернутся в меню **Диктофон**.

Имя файла с записью диктофона имеет формат :

dDDMMNN.wav, где ‘d’ – символ, означающий что запись сделана диктофоном, DD – двузначное число, соответствующее дню месяца, MM – двузначное число, соответствующее номеру месяца, NN – двузначное число, соответствующее порядковому номеру файла, записанного за этот день, отсчет начинается с 0. Например, файл с именем “d171201.wav” означает, что он был записан 17 декабря при втором запуске диктофона за этот день.

Прослушать (Play record) Этот пункт меню позволяет прослушать созданную запись и оценить её качество. При выборе этого пункта будет произведен переход к меню выбора файлов в директории “DICT”. После выбора одного из интересующих файлов с помощью клавиш “↑”, “↓” и “**II**” и нажатия клавиши “►” будет запущено воспроизведение данного файла на наушники. Управление воспроизведением аналогично тому же, что применимо во время работы стандартного плеера (**Плеер / Обычный**). Возврат в меню **Диктофон** может быть выполнен если при выборе файла нажать клавишу “←” или “**M**”.

Удалить запись (Delete record) Даная возможность позволяет удалить записанный с помощью встроенного диктофона файл. Удаление может быть выполнено только в папке “DICT”, при попытке произвести удаление файла в другой папке будет выведено сообщение об ошибке. После выбора пункта будет выведено меню с файлами, находящимися в папке “DICT”. Выбор файла выполняется клавишами “↑” и “↓”, быстрое перемещение (на 12 файлов) вниз – с помощью клавиши **“II”**, а команда удаления вызвана нажатием клавиши “►” на выделенном имени файла. После этого на экран будет выведено сообщение вида : “Удаляем файл” (Deleting file) : <file name>” и будет ожидаться нажатие клавиши “►”, подтверждающей удаление. Если нажата другая клавиша, то удаление не будет выполнятся. Независимо от результата этой операции будет произведен переход в меню **Диктофон**.

Время записи (Record time) / установка максимального времени записи. Этот пункт меню позволяет установить ограничение по времени записи для диктофона. Ограничение по времени необходимо, потому что wav-файлы даже при используемой в диктофоне скорости записи, имеют довольно большой объем. Время отображается напротив данного пункта меню в минутах. При нажатии клавиши “►” на этом пункте произойдет выделение данного параметра и ожидание завершения его изменения. Изменение параметра выполняется клавишами “↑” и “↓”, подтверждение изменения и переход в меню **Диктофон** – с помощью клавиши “►”. Нажатие клавиш “←”, “→” или

“**М**” приводит к переходу в меню **Диктофон** без принятия нового значения если такое было установлено. Максимально допустимое время записи можно изменять в пределах от 1 мин до 60 мин включительно.

3.2.5 Календарь / Calendar

Через данное меню выполняется настройка календаря – установка даты и времени. После выбора этого пункта и нажатия клавиши “►” на экране будет отображен календарь текущего месяца с выделением текущей даты. В верхней строке будет отображен год и название месяца. Под календарем отображается в числовом формате текущая дата и время, которые можно изменить. На рисунке 24 показан вид экрана с отображением календаря и редактируемых настроек даты и времени.

Перемещение между изменяемыми параметрами выполняется клавишами “←” и “→”, а их изменение – клавишами “↑” и “↓”. При изменении даты – дата меняется и в календаре. Необходимо отметить, что любое изменение даты и времени не требует подтверждения и выполняется сразу после установки нового значения. Выход из «Календаря» с возвратом в главное меню производится при нажатии клавиши “**М**” или “►”.

Рисунок 24 Отображение календаря .

3.2.6 Будильник / AlarmClock

В этом пункте меню производится настройка параметров будильника и таймера. После нажатия клавиши “►” и входа в данный пункт, отображается меню, показанное на рисунке 25.

В этом меню устанавливаются параметры будильника и таймера и производится их активация (запуск). Выбор пункта меню производится клавишами “↑”, “↓”, а подтверждается – клавишей “►”. Нажатие клавиши “←” или “**М**” возвращает в главное меню. В зависимости от назначения пункта меню – происходит либо запуск работы, либо редактирование параметра.

Параметр Будильник (Alarm Clock) может иметь значение «разрешен» или «запрещен». Если он установлен в состояние «разрешен» - будильник может работать в указанное время и день недели, если запрещен – не может работать.

Параметр Часы (Hour) устанавливает час срабатывания будильника. Может изменяться от 0 до 23.

Параметр Минуты (minutes) устанавливает минуты срабатывания будильника, может изменяться от 0 до 59.

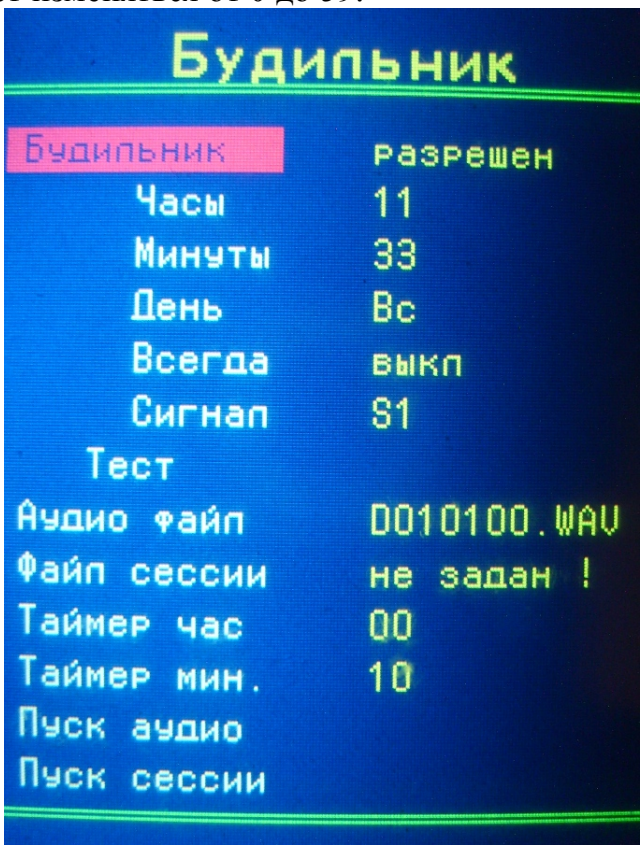

Рисунок 25. Меню будильника.

Параметр День (WeekDay) устанавливает день срабатывания будильника. И может принимать значения : Пн-Вт-Ср-Чт-Пт-Сб-Вс. Если этот день совпадает с текущим и будильник «разрешен», то он должен сработать в заданное время.

Параметр Всегда (Always) принимает значение «вкл» или «выкл». Если он установлен в состояние «вкл», то будильник будет включен в любой день недели, а если «выкл» - только в установленный день недели.

Сигнал (Signal) может быть установлен в состояние S1 или S2 и определяет тип сигнала будильника.
Тест (Test) запускает установленный сигнал будильника. Остановка сигнала – нажатие любой клавиши.
Аудио файл (Audio File) открывает меню выбора файла из папки MEDIA. Для этого файла можно будет сделать отложенный запуск воспроизведения по таймеру. Когда файл не определен, то этот параметр имеет значение «не задан». То же самое значение он имеет когда извлечена карта памяти или когда файл был на карте памяти, а потом его удалили.
Файл сессии (Ses. File) задает файл сессии из библиотеки сессий (папка SES), для которого можно сделать отложенный запуск по таймеру.
Таймер час (Timer hours) задает количество часов, через которое должен сработать таймер и произвести запуск сессии или аудиофайла. Может изменяться от 0 до 23.
Таймер мин (Timer min.) задает минуты, через которые должен сработать таймер и произвести запуск сессии или аудиофайла. Параметр меняется от 0 до 59.
Пуск Аудио (Start audio) запускает таймер отсчета до запуска указанного аудиофайла. Это режим отложенного запуска. Когда таймер досчитает количество часов и минут, равных установленным значениям – произойдет запуск аудиофайла. После отработки аудиофайла происходит возврат в меню «Будильник». Счет таймера сбрасывается нажатием любой клавиши.
Пуск Сессии (Start Ses.) запускает таймер отсчета до запуска сессии из файла, имя которой выбрано. Счет таймера сбрасывается нажатием любой клавиши. Если происходит запуск и отработка сессии, то после ее окончания происходит возврат в меню «Будильник».

Если сессия или аудиофайл не задан в настройках будильника, то таймер для сессии/аудиофайла нельзя запустить. После запуска таймера на экран выводится отсчет времени. Отсчет происходит в секундах.

Будильник, который запрограммирован на указанное время работает в отличие от таймера в фоновом режиме пока прибор включен. Он может устанавливаться пользователем перед началом работы с прибором для того, чтобы контролировать свое время. При активации сигнала будильника звучит установленный сигнал (S1 или S2), а индикаторный светодиод 4 (см. рисунок 1) начинает мигать с частотой 1Гц. Мелодия будильника и мигание светодиода останавливается нажатием на любую клавишу на приборе – это можно сделать во время прослушивания сессии или аудиофайла.. Если будильник устанавливается так, что прибор предполагается не использовать, то нужно позаботиться о том, чтобы он был включен. Т.е. в меню «Настройки» параметр «Время ожидания» должен быть установлен в состояние «выкл». Тогда не будет происходить автоматического выключения через относительно небольшое время (5 - 15минут).

Если будильник активирован для текущей даты (дня недели), то на пиктограмме главного меню «Будильник» выводится символ “+”.

3.2.7 Настройки / Settings

Через это меню производится установка параметров, определяющих режим проигрывания сессий и аудиофайлов, работу подсветки дисплея, язык меню и других. Вид экрана с меню настроек показан на рисунке 26.

Выбор пункта меню производится клавишами “↑”, “↓”, а подтверждается – клавишей “►”. Нажатие клавиши “←” или “**М**” возвращает в главное меню. Изменение выбранного параметра производится клавишами “↑”, “↓”, установка выбранного значения с выходом в меню “**Настройки”** - клавишей “►”. Нажатие клавиши “←” или “**М**” в процессе регулировки параметра отменяет регулировку этого параметра и устанавливает старое значение.

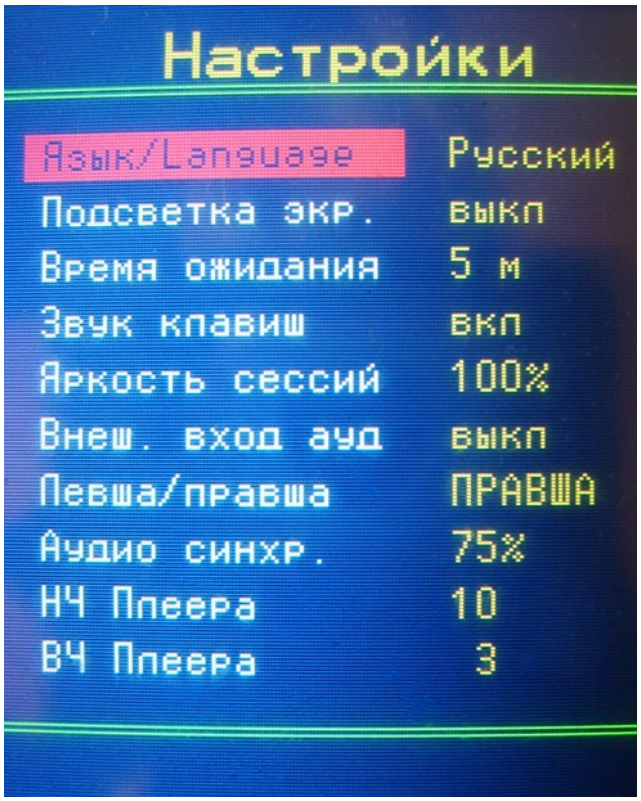

Рисунок 26. Меню настроек.

<u>Язык / Language</u> В этом пункте меню выбирается один из двух языков : английский или русский. Установленный язык применяется ко всем текстам меню, сокращениям дней недели и другим словам и символам. Параметр имеет два значения : “English” – соответствует английскому языку в меню и “Русский” – русский язык в меню.

<u>Подсветка дисплея</u> (Display light) – управление режимом яркой подсветки дисплея. Он определяет как будет включена максимальная (яркая подсветка) дисплея. Параметр может принимать 3 возможных значения : «вкл», «выкл» и «авто». Установка значения «вкл» постоянно включает максимальную подсветку (наиболее энергозатратный режим), при установке «авто» максимальная подсветка выключается по таймеру (примерно через 16 секунд

после последнего нажатия на клавиши). Включение подсветки происходит каждый раз при нажатии на любую клавишу, за исключением клавиши включения/выключения питания. Режим является наиболее универсальным и позволяет экономить энергию аккумулятора. Если параметр установлен в состояние «выкл», то яркая подсветка никогда не включается. Остается слабая подсветка дисплея. Полное гашение подсветки дисплея происходит через 4 минуты отсутствия нажатий на клавиши, а восстановление – при нажатии любой клавиши. При работе с сессиями и воспроизведении строб-записей или аудиопрограмм на дисплей не нужно смотреть, поэтому он переводится в погашенное состояние через 4 минуты.

Время ожидания (Power-off time) - устанавливает время ожидания до выключения питания. Это время, когда прибор находится в неактивном режиме, т.е. не воспроизводится сессия, аудиофайл или тест-сигнал, а идет ожидание ввода какого-либо параметра или выбор в меню. Параметр имеет 4 возможных значения : «5м», «10м», «15м» и «выкл». Первые три значения определяют время, через которое прибор выключится если с ним не будет совершаться никаких действий. Последнее отключает счетчик времени ожидания (не рекомендуется) – в этом случае прибор будет всегда включен.

Звук клавиш (KeyPress sound) – разрешение звукового сопровождения нажатия клавиш (при установке «вкл») или отключение этого звука (при установке «выкл»).

Ярк. сессий (Light sessions) – установка, позволяющая задать относительную яркость очков от максимальной для режима воспроизведения сессий. Установка имеет 4 состояния : 25%, 50%, 75% и 100%. По умолчанию задается 100%. Если пользователю кажется, что яркость для сессий не подходит, он данным параметром может ее изменить. Плавная регулировка яркости выполняется клавишами
K10 – увеличение яркости, **K11 -** уменьшение яркости, во время воспроизведения сессий. Стоит отметить, что для сессий максимум яркости определяется параметрами модулирующего сигнала (форма, частота, скважность), заданным % яркости в сегменте и не всегда может быть увеличен пользователем до желаемого уровня.

Внеш. вход ауд (Ext audio INP) – включение или выключение внешнего входа при воспроизведении сессий. Принимает значение “On” – внешний вход подключен к микшеру, или “Off” – внешний вход отключен от микшера. Звук с внешнего источника (с уровнем не более 2Vp-p) должен быть подан на вход 2 (см. рисунок 1а). Тогда он будет слышен вместе с воспроизводимой сессией.

Левша/правша (Left/right) – Параметр принимает значения “ЛЕВША” или “ПРАВША”. Нормальное состояние – “ПРАВША”, соответствует передачи света и звука в сессиях на те каналы, которые заданы в таблице

программирования сессии. Если установлено “ЛЕВША”, то левый канал и правый канал для света и звука сессий меняются местами. Следует отметить, что звук с внешнего аудиовхода или со встроенного плеера будет даже при установке “ЛЕВША” подаваться без изменений положения каналов.

Аудио синхр. *(Audio sync.)* - уровень звука со встроенного плеера в режиме «синхростарт». Устанавливается как 25%, 50%, 75% или 100% от уровня, принятого для режима «плеер». Регулировка уровня выполняется до микшера. Устанавливаемое значение зависит от уровней звука, запрограммированных для сессии и требуемого соотношения звука сессии и аудиопрограммы.
НЧ плеера (Player Low Freq) – регулировка нижних частот (BASS) для плеера. Изменяется от 0 (выключено или 0dB) до 15 (максимальный подъем усиления для частот ниже 100Гц). Один шаг соответствует +1dB. Рекомендуемое значение 10.
ВЧ плеера (Player Hi Freq) – регулировка верхних частот для плеера. Изменяется от 0 (выключено или 0dB) до 7 (максимальный подъем усиления для частот выше 10 кГц). Рекомендуемое значение 3. Один шаг соответствует +1.5dB. При воспроизведении файлов с аудиостробами желательно не устанавливать данный параметр менее 3, чтобы не происходил завал верхних частот, на которых кодируется аудиостроб.

3.2.8 Служебные / Service

Из этого меню производится ряд операций, которые иногда требуются для поддержки прибора : тест карты памяти, замена программного обеспечения, работа с компьютером и сброс настроек в исходное состояние. Вид меню показан на рисунке 27.

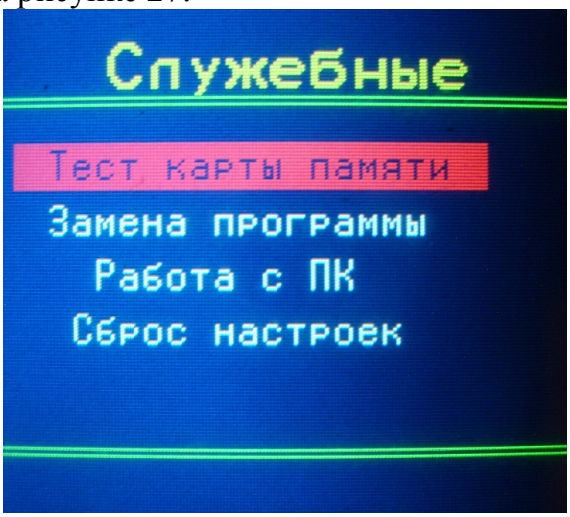

Рисунок 27. Меню «Служебные».

Выбор пунктов выполняется клавишами “↑” и “↓”, а подтверждается – клавишей “►”. Выход на верхний уровень меню выполняется при нажатии клавиш “←” или “**М**”.
Тест карты памяти (Flash card test) запускает тест карты памяти. На экран выводится сначала строка “Тест”, затем после выполнения выводится

информация “Тест прошел” и объем памяти доступный для записи “Свободно” (Free) в мегабайтах, а также общий объем карты памяти “Объем” (Total) также в мегабайтах. Если карта памяти не установлена, выводится сообщение “MicroSD card not installed”. Если произошли какие-либо ошибки при записи-чтении в ходе теста – о них также выводится сообщение.

После завершения теста нажатие клавиш “►” или “**М**” удаляет выведенную информацию и возвращает в меню **Служебные**. Вид экрана после положительного завершения тестирования показан на рисунке 28.

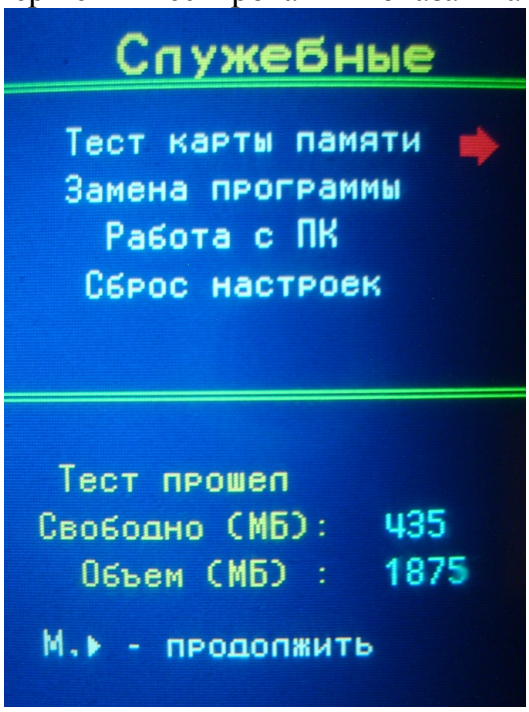

Рисунок 28. Завершение теста карты памяти без ошибок.

<u>Замена программы</u> (Change program) – этот пункт меню нужен для перевода прибора в режим замены встроенного ПО. При его выборе на экран выводится запрос подтверждения : «Внимание ! Переход в режим программирования.» (Attention ! Main program will be lost !) и предлагается или нажать клавишу “►” – в этом случае основная программа в приборе будет удалена, а прибор будет переведен в режим программирования. На рисунке 29 приведена надпись на экране перед переводом прибора в режим программирования.

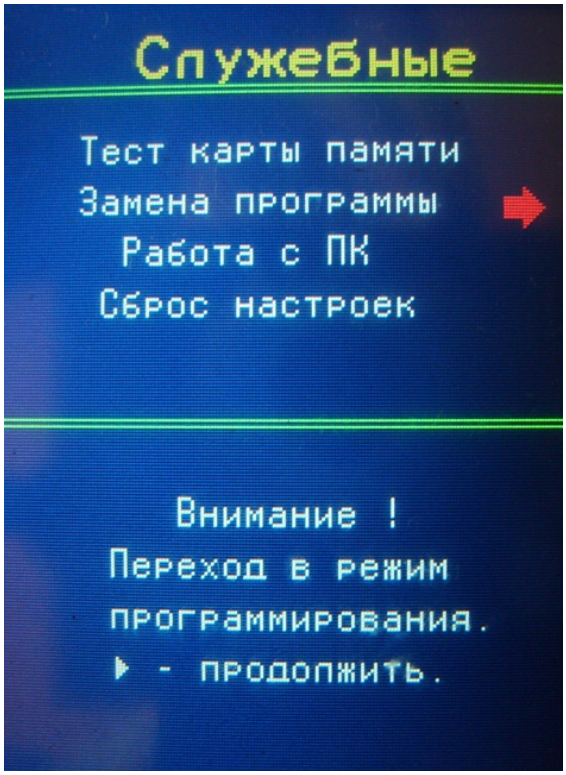

Рисунок 29. Перевод прибора в режим программирования.

Индикатором того, что прибор переведен в режим «программирование» будет зажигание светодиода 4 (см. рисунок 1) после выполнения этого действия. Дальше необходимо выключить питание прибора, подсоединить USB кабель и следовать инструкции по программированию.
Если же после вывода запроса подтверждения нажать любую другую клавишу кроме “►”, то будет осуществлен возврат в меню **Служебные**, а режим программирования установлен не будет.

Работа с ПК (PC connect). Выбор данного пункта включает режим обмена данными между прибором и компьютером.
При этом выводится сообщение “Подключите USB кабель” (Plug in USB cable).

Подключение кабеля USB необходимо выполнять уже после активации данного режима на включенном приборе. После подключения к компьютеру будет произведен поиск драйвера и устройство будет настроено для работы с компьютером. В данном режиме работы прибор для связи по USB использует HID драйвер операционной системы и поэтому инсталляция прибора не требуется. После подключения прибора и инициализации драйвера на экране выводится заставка и сообщение ***Работа с ПК*.** Прибор готов к приему команд и данных от компьютера под управлением специализированного программного обеспечения, в том числе : загрузке в память сегментов сессий и их выполнение, управление настройками, установке даты и времени.

Восстановление работы в автономном режиме возможно либо после программного «отбоя» для выхода из этого режима со стороны ПК, либо

выключения питания, отключении USB кабеля и повторном включении прибора. Если во время выводя сообщения “Подключите USB кабель” (Plug in USB cable) нажать любую клавишу, то произойдет возврат в меню «**Служебные**». Вид экрана при ожидании подключения USB кабеля показан на рисунке 30.

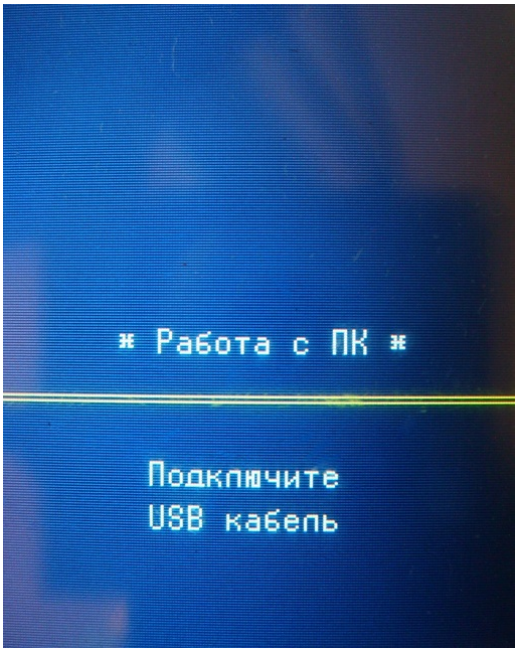

Рисунок 30. Ожидание подключения USB кабеля.

Другой вариант работы с компьютером представляет собой **эмуляцию USB накопителя данных** (Mass storage device, MSD). Для работы в этом режиме необходимо :

- убедится, что карта памяти в приборе установлена правильно;
- соединить прибор и компьютер USB кабелем;
- включить питание прибора ;

На экране появится заставка, а ниже после обнаружения прибора компьютером и прописывания его в список устройств будет выведено сообщение :

PC connect
*** Flash disk – USB ***

Это означает, что теперь карта памяти прибора доступна операционной системе компьютера и на нее можно записывать файлы или удалять. Отключение от компьютера прибора производят следующим образом :

- уведомляют операционную систему о необходимости отключения сменного носителя данных.
- ожидается подтверждения этого действия и завершение работы с прибором со стороны ПК;
- выключается питание прибора;
- отсоединяется USB кабель от компьютера.

Прибор после следующего включения снова работает автономно.

<u>Сброс настроек</u> (Default Settings) производит сброс настроек прибора к исходным значениям, при этом на экране выводится сообщение, показанное на рис. 31. При нажатии клавиши “►” все настройки прибора, находящиеся в энергонезависимой памяти, будут выставлены в значения по умолчанию. Нажатие любой другой клавиши приведет к выходу в меню «Настройки» без совершения каких-либо действий.

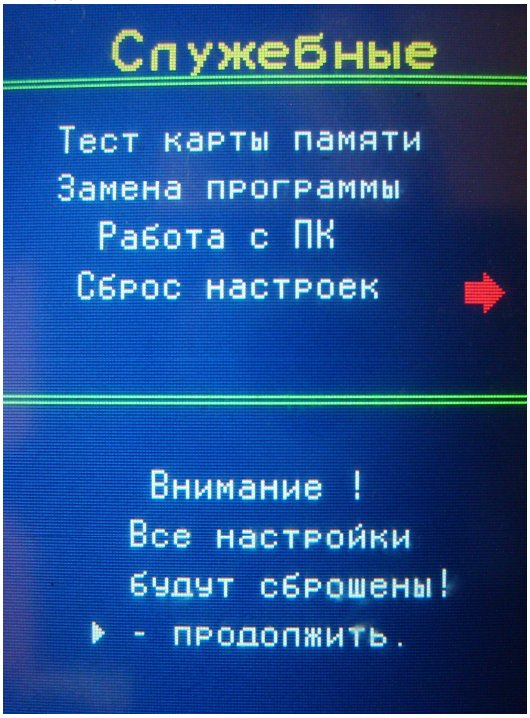

Рисунок 31. Предупреждение перед сбросом настроек.

3.2.9 Порядок заряда аккумуляторов.

Рассмотрим главное меню. При неподключенном адаптере около пиктограммы батареи отображается в % относительный уровень заряда аккумулятора. Заряженному аккумулятору соответствует уровень от 50% до 100%, при этом число отображается зеленым цветом. Уже достаточно разряженному – от 20% до 50%, и при этом число отображается желтым цветом. Разряженному – соответствует уровень менее 20%, и число окрашивается в красный цвет. В этом случае необходимо уже ставить прибор на подзарядку. Для заряда аккумуляторной батареи к прибору нужно подключить идущий в комплекте сетевой адаптер питания в гнездо 6 (рис. 1б). На торце прибора (см. рисунок 1б) при этом должен загореться индикатор 7 (зеленый) – индикация подключенного внешнего источника питания. А если активно зарядное устройство, то загорается индикатор 8 (красный). При этом на главном меню вместо уровня заряда в % отображается символ «⚡». Заряд прибора происходит независимо от того включен он или выключен. Признаком завершения заряда аккумулятора является погасший красный индикатор 8 при горящем зеленом индикаторе 7. Если прибор включен, то в главном меню вместо символа «⚡» появляется надпись 100% около пиктограммы аккумуляторной батареи. Если заряд аккумуляторов закончен, то необходимо отсоединить сетевой адаптер от сети 220В и затем – от прибора. Рекомендуется использовать только идущий в комплекте сетевой адаптер, а также использовать батарею аккумуляторов, которая идет в комплекте с прибором и поставляется производителем.

4. Описание базовых сессий

В приборе в качестве базовых использованы сессии Photosonix Nova Pro 100, которые были модифицированы под расширенные возможности АВП «Навигатор». Кроме этого в число базовых входят сессии, специально разработанные для АВП «Навигатор». Количество сессий увеличивается, так как одну и ту же сессию можно запускать с разными формами модулирующего сигнала (см. рис.6, п. 3.2.1).

Всего версии ВПО 3.03 содержат 169 сессий (с учетом модификаций по форме сигнала).

Таблица базовых сессий.

ПРОГРАММА	***Описание***	***Время***
I. Отдых/развлечения		
1 Violet	**Калейдоскоп красок и геометрических фигур.** Тело спит, ум бодрствует.	**15 мин**
II. Расслабление		
1. R01N	**Перерыв.** Начинается с 21гц и плавно переходит в тета-диапазон через 3 мин. Остается там 9 мин., после чего возвращается в освеженное и подзаряженное бодрствование. Используйте вместо кофе-брэйка.	**13 мин**
2. R02N	**Расслабиться и обратно.** Начинается с 16 Гц и плавно спускается в альфа/тета-диапазон для расслабления среднего уровня, затем опускается в дельта диапазон для полного расслабления. Заканчивается возвратом в спокойное бодрствование. **R02Nx** является модифицированной сессией **R02N** (сделаны плавные переходы).	**48 мин**
3. R03N	**Мощное расслабление** Это расслабление для физического тела. Используйте после тяжелой физической или умственной работы.	**15 мин**
4. R04N	**Стресс-киллер** Комбинация приятных тонов с альфа/тета релаксацией. Для снятия последствий стресса или эмоциональной неуравновешенности.	**36 мин**
5. R05N	**Врата спокойствия** Классическая альфа/тета релаксация с чередующимися режимами. Это релаксационная сессия общего назначения.	28 мин

6. Evening	**Специальная сессия**. Несущие 91.5-105.5Гц, стимуляция – от 15Гц уменьшается до 8Гц	**17 мин**
7. ndrfnE	**Эндорфины вечер.** Вечерняя сессия. Хорошее настроение и умственная работоспособность на следующий день: синтез серотонина, эндорфинов и энкефалинов.	**18 мин**
8. SMR	**Мягкая стимуляция преимущественно в диапазоне СМР** (тело спит, ум бодрствует).	**27 мин**
III. Обучение		
1. L01N	**Быстрая подготовка к занятиям** Мощь бинауральных ритмов позволяет сделать эту сессию короткой, но дающей при этом успокоение и сосредоточение. Используйте для создания необходимого для обучения состояния ума.	**15 мин**
2. L03N	**Повышенная восприимчивость к внушению**. Данная сессия дает гипнагогическое состояние в альфа/тета диапазоне, на грани сна, состояние расслабленной восприимчивости. Внушения будут наиболее эффективны после первых 12 минут. Используйте совместно с вашими любимыми положительными аффирмациями (на дисках, например или самовнушение)	**55 мин**
3. MABS	**Мягкая стимуляция преимущественно в диапазоне СМР** (тело спит, ум бодрствует). Рекомендуется перед обучением.	**15 мин**
IV. Визуализация		
1. C01N	**Музыкальное творчество** Пульсирующие прогрессии аккорда создают музыкальный эффект, обеспечивая творческое возбуждение. Последняя часть программы использует понижающиеся тона с изменением фазы, что бы вдохновить вас перед игрой на вашем любимом инструменте или для общего вдохновения.	**24 мин**
2. C02N	**Гиперактивное творчество** Начинаясь со средних и перемещаясь в высокие бета волны эта программа создает гиперсостояние, при котором возбуждается и обостряется ваше восприятие.	**28 мин**

3. C03N	**Решение проблем** Переменная стимуляция в альфа и бета диапазоне помогает отстранится от проблемы в течении сессии, что бы вернуться к ней в конце и увидеть ее решение.	**28 мин**
4. C04N	**Стимуляция воображения** Предпримите усилие увеличить ваше воображение в течение этой сессии.	**50 мин**
5. C06N	**Активная визуализация** Двойные бинауральные биения с понижающейся частотой сползают в постоянной альфа/тета диапазон стимуляции. Используйте с очками или без них.	**11 мин**
V. Медитация		
1. D01N	**Медитация Земли** Мультимодальная медитация с шумановским резонансом на 7,83 Гц и его гармониками.	**33 мин**
2. D04N	**Тело спит, ум бодрствует** Программа создает динамичное состояние, в котором тело отдыхает, а ум бодрствует. Она устроена аналогично программам, способствующим выходу из тела.	**50 мин**
3. D06N	**Кундалини-медитация** Обычно Кундалини в традиции йоги называют тайную силу, заключенную внизу позвоночника, поднятие которой вверх по позвоночному столбу вызывает раскрытие сознания и появление сверхъестественных способностей. Данная программа помогает создать глубоко расслабленное состояние одновременно со стимуляцией макушечной чакры.	**39 мин**
4. AMed1	**Альфа-медитация1.** Легкое трансовое состояние. Возможность испытать феномены искажения пространственно-временного континуума. Рекомендуется для опытных пользователей, поскольку для правильного воспроизведения необходимо выставлять полную яркость	**19 мин**
5. AMed1cl	То же, что и AMed1, но со случайной сменой цветов.	**19 мин**

VI. Энергичность		
1. E01N	**Перед работой** Двойные бинауральные ритмы бета диапазона на низких тонах дают энергетический эффект. Для психического подъема до тренировки или физических упражнений.	**17 мин**
2. E02N	**Утренняя накачка** Переход из дельта в бета стимуляцию с частотой до 14 Гц. Для спокойного перехода от сна к бодрствованию.	**17 мин**
3. M_Awake	**Мягкая альтернативная стимуляция преимущественно в диапазоне СМР** (тело спит, ум бодрствует) помогает отдохнуть и сбросить напряжение рабочего дня.	**14 мин**
4. morning	**Мягкая стимуляция преимущественно в диапазоне СМР** (тело спит, ум бодрствует) вкупе с низкочастотной несущей помогает окончательно проснуться и удачно начать новый день.	**16 мин**
VII. Сон		
1. S01N	**Расслабление в сон** Классическая программа для сна. Начинается с 12 Гц и плавно спускается в дельта-ритмы, одновременно с уменьшением интенсивности стимуляции	**30 мин**
2. S02N	**Сонная голова, приятные сны** Почувствуйте, как легко и быстро вы можете засыпать, если использовать мощь двойных бинауральных ритмов. Не стесняйтесь снять очки или наушники, когда почувствуете сильную сонливость.	**30 мин**
3. S03N	**Нокаут** Мощный тренажер для сна. Используйте эту программу, если вам мало того, что дает предыдущая.	**42 мин**
VIII. Специальные		
1. OPN01	**Сессии для работы по методу ДПДГ** (EMRD) **с открытыми глазами.** Предусмотрены различные цветовые решения для выбора наиболее комфортного.	**28 мин**
2. OPN02		**28 мин**
3. OPN03		**28 мин**
4. P01N	**Аэробика в нижней части спектра** Случайная частота, тон и ритмы изменяются в 5 секундных интервалах в альфа/тета диапазоне.	**19 мин**

5. P02N	**Аэробика полного спектра** То же самое что и сессия P01N, перемещенная в альфа-частотный диапазон 7-13 Гц.	**19 мин**
6. P03N	**Аэробика в верхней части спектра** То же самое что и сессия P01N, перемещенная в диапазон альфы/беты диапазон 10-18 Гц.	**19 мин**
7. P04N	**Лечебная сессия** Расслабление, середина дороги, середина альфа сессии. Используйте эту сессию как средство, чтобы отменить эффекты любой другой сессии.	**30 мин**
8. P05N	**Hut-Ten-Hut** Классическая аудио-звуковая сессия для помощи в сокращении отвлечений.	**20 мин**
9. P06N	**Разгони зимнюю тоску** Огни продвигаются медленно, поскольку частота возбуждения уменьшается от 40 до 30 Гц, 15 минут 30 Гц, легкая помощь для возбуждения в сражении с зимним блюзом.	**17 мин**
10. P07N	**Левый мозг** Эта сессия стимулирует левое, логическое полушарие в бета диапазоне, расслабляя правое полушарие. Пробуйте заняться математикой или другими логическими и интеллектуальными задачами.	**15 мин**
11. P08N	**Правый мозг** Эта сессия разработана с целью стимулировать правое полушарие, успокаивая левое. Полезна для повышения творческого потенциала или другой правополушарной деятельности	**15 мин**
12. EMRD	**Сессии для работы по методу ДПДГ** (EMRD)	**33 мин**
13. ATr2	**Альфа-тренер2** Не позднее, чем за 2 часа до сна. Скачки частот в альфа диапазоне способствуют тренировке гибкого и быстрого мышления и способствуют созданию хорошего настроения.	**17 мин**
14. ATr3	**Альфа-тренер3** Не позднее, чем за 2 часа до сна. Качание частоты в альфа диапазоне способствует снятию ментальных блоков и решению проблем.	**20 мин**
15. OC1	**Способствует генерации ОС.** Заниматься непосредственно перед сном. Если возникают трудности с засыпанием, то часа за 1,5 до сна.	**15 мин**

16. Hlng	**Healing (Исцеление)** Работа с негативными эмоциями. Также полезна для снятия эффекта от других программ.	**16 мин**
17. MHlng	**Mind Healing.** Сессия для удаления очагов патологической активности в мозге. Результат - общий оздоровительный эффект, профилактика сердечно-сосудистых и раковых заболеваний. Во время сессии оптимально заниматься легкими физическими упражнениями на все группы мышц.	**17 мин**