



Усилители VOLTA серии MAXIMUM

Руководство по эксплуатации

MAXIMUM 2-600
MAXIMUM 2-1200
MAXIMUM 2-2000
MAXIMUM 4-300
MAXIMUM 4-600
MAXIMUM 4-1000





Особенности

1. Ровная АЧХ в диапазоне от 20 Гц до 20 кГц. Фоновый шум составляет -91 дБи, а максимальный входной уровень достигает +15 дБи.
2. **MIR-фильтр с линейной фазовой характеристикой** – это новый фильтр для кроссовера, который имеет классическую форму фильтра (LR24/48) без каких-либо фазовых искажений.
3. Устройство оснащено стандартным сетевым портом, что обеспечивает возможность прямого подключения к ПК с помощью сетевого кабеля. По умолчанию протокол **DHCP** автоматически получает IP-адрес и выполняет все подключения за один клик мыши.
4. Входные каналы оснащены динамическим фильтром громкости, который может эффективно улучшить характеристики слухового восприятия аудиоматериала.
5. Инструмент **AutoEQ** может работать со входными и выходными каналами. Он позволяет выполнить измерение импульсной характеристики в соответствии с вручную установленной или автоматически рассчитанной ровной АЧХ. Для решения проблем с ФЧХ доступны 3 режима: FIR, IIR и IIR+FIR.

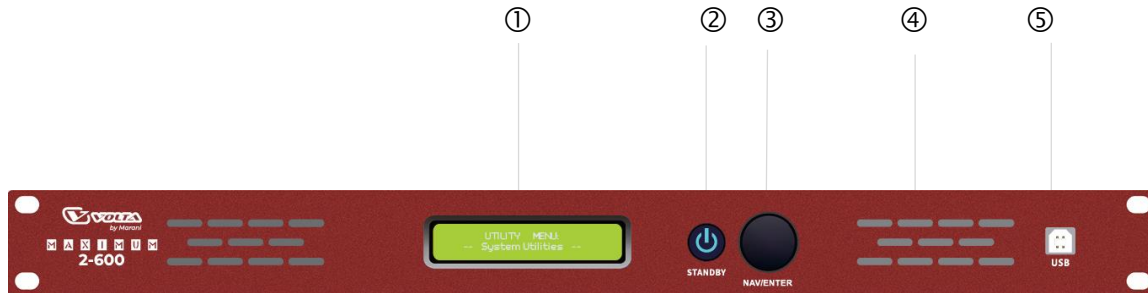
Энергопотребление

Напряжение перем. тока должно быть в пределах $\pm 10\%$ от указанного сетевого напряжения (90...240 В). Третий контакт (заземляющий контакт) шнура питания, входящего в комплект поставки, является необходимым компонентом безопасности. Не пытайтесь отключить заземление с помощью адаптера или других методов.

Цветовая маркировка проводов шнура питания: жёлто-зелёный – защитный проводник заземления (E); синий – нейтральный проводник (N); красный – фазный проводник (L). Если вам нужно заменить вилку, проконсультируйтесь со службой поддержки и обратитесь к таблице ниже.

powerCON pin	220V National standard cable color
L	red 
N	blue 
	Yellow and green 

Дисплей и органы управления передней панели



1. ЖК-дисплей: Отображение текущего состояния и различных параметров усилителя.
2. Переключатель режима ожидания: удерживайте в нажатом положении для входа/выхода из режима ожидания.
3. Ручка-энкодер: выбор функций и перемещение по меню.
4. Решётка радиатора. Запрещается закрывать решётку во время использования.
5. Порт USB для удалённого управления устройством.

Разъёмы на задней панели



1. Входы для аналогового сигнала.
2. Двойной порт удалённого управления по сети (RJ45).
3. Два порта DANTE.
4. Выходные каналы усилителя.
5. Гнездо питания перем. тока (9...240 В, 50...60 Гц).
6. Линковочные выходы для аналогового сигнала (для четырёхканальных усилителей).

УПРАВЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

Регулировка и подтверждение параметров на передней панели преимущественно выполняется с помощью ручки навигации. Для пользователей доступны главная страница и пять страниц подменю. На каждой странице подменю доступен выход на главную страницу.

Примечание: Если в течение 30 секунд на передней панели не выполняется никаких действий, ЖК-дисплей возвращается к интерфейсу по умолчанию.

MAXIMUM 4-1000
P01:FACTORY PRESET

Нажмите ручку навигации, чтобы перейти на страницу главного меню, которая содержит 5 подменю.

--- MENU ---
RECALL PRESET

--- MENU ---
SETTINGS

--- MENU ---
STATUS

--- MENU ---
UTILITY

--- MENU ---
ABOUT

1.1.1 RECALL PRESET (Вызов пресета)

Открытие пресетов, которые хранятся в памяти устройства.
Выполните следующую процедуру:

- * Нажмите на ручку навигации.
- * Поверните ручку навигации и выберите подменю RECALL PRESET.
- * Поверните ручку навигации влево, чтобы выбрать пресет.
- * Нажмите на ручку навигации, чтобы подтвердить выбор пресета.
- * Нажмите на ручку навигации ещё раз, чтобы загрузить пресет.

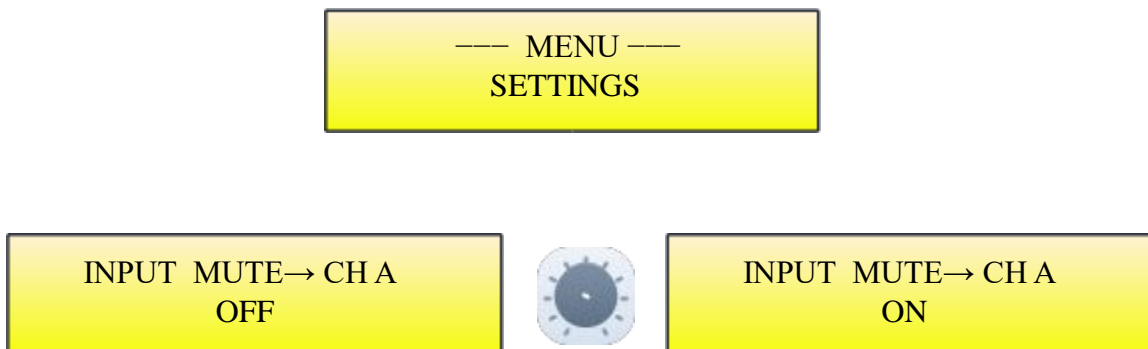


1.1.2 SETTINGS (Настройки)

Функции подменю настроек: MASTER MUTE (мьютирование всех выходов), INPUT MUTE (мьютирование входного канала), OUTPUT MUTE (мьютирование выходного канала), INPUT GAIN (усиление на входном канале), OUTPUT GAIN (усиление на выходном канале), EXIT (выход из подменю).

В качестве примера рассмотрим мьютирование входного канала.
Выполните следующую процедуру:

- * Нажмите на ручку навигации.
- * Поверните ручку навигации и выберите подменю SETTINGS.
- * Нажмите на ручку навигации, чтобы войти на страницу INPUT MUTE.
- * Поверните ручку навигации, выберите входной канал, который необходимо замьютировать, и нажмите ручку навигации для подтверждения.
- * Поверните ручку навигации, чтобы изменить значение с OFF на ON.



1.1.3 STATUS (Состояние)

Функции подменю состояния: TEMPERATURE (температура), AMP PROTECTION (защита), SPEAKER DRIVE (сопротивление нагрузки), MAX INPUT (макс. входной уровень), AMP GAIN (коэфф. усиления), EXIT (выход из подменю).

Примечание: В настоящее время подменю состояния не поддерживает управление с панели и доступно только для просмотра установленных параметров. Для изменения параметров используйте ПО для ПК.

В качестве примера рассмотрим отображение температуры.
Выполните следующую процедуру:

- * Нажмите на ручку навигации.
- * Поверните ручку навигации и выберите подменю STATUS.
- * Нажмите на ручку навигации, чтобы войти в подменю.
- * Поверните ручку навигации для поиска страницы температуры.
- * Нажмите на ручку навигации, чтобы открыть страницу отображения температуры. Поверните ручку навигации для просмотра температуры каждого канала в реальном времени. Примечание: макс. температура дисплея составляет 86 °C.



1.1.4 UTILITY (Служебные функции)

Подменю служебных функций NETWORK (настройки сети), AUTO-STANDBY (авт. режим ожидания), AUTO-SLEEP (авт. спящий режим) и EXIT (выход из подменю).

Примечание: В настоящее время страница настроек сети не поддерживает управление с панели и доступна только для просмотра установленных параметров. Для изменения параметров используйте ПО для ПК.

В качестве примера рассмотрим изменение спящего режима.
Выполните следующую процедуру:

- * Нажмите на ручку навигации.
- * Поверните ручку навигации и выберите подменю AUTO-SLEEP.
- * Нажмите на ручку навигации, чтобы войти в подменю AUTO-SLEEP.
- * Поверните ручку навигации, чтобы включить режим AUTO-SLEEP. Поменяйте значение OFF на ON.
- * Нажмите на ручку навигации, а затем поверните её, чтобы установить необходимое время для автоматического перехода в спящий режим.



1.1.5 ABOUT (Информация об устройстве)

В меню About вы можете проверить текущую версию прошивки усилителя мощности. Посетите наш официальный сайт, чтобы скачать последнюю версию прошивки для обновления функций и исправления ошибок.

UDID: → 772739145475
FW VERSION: 1.1

1.1.6 STANDBY (Режим ожидания)

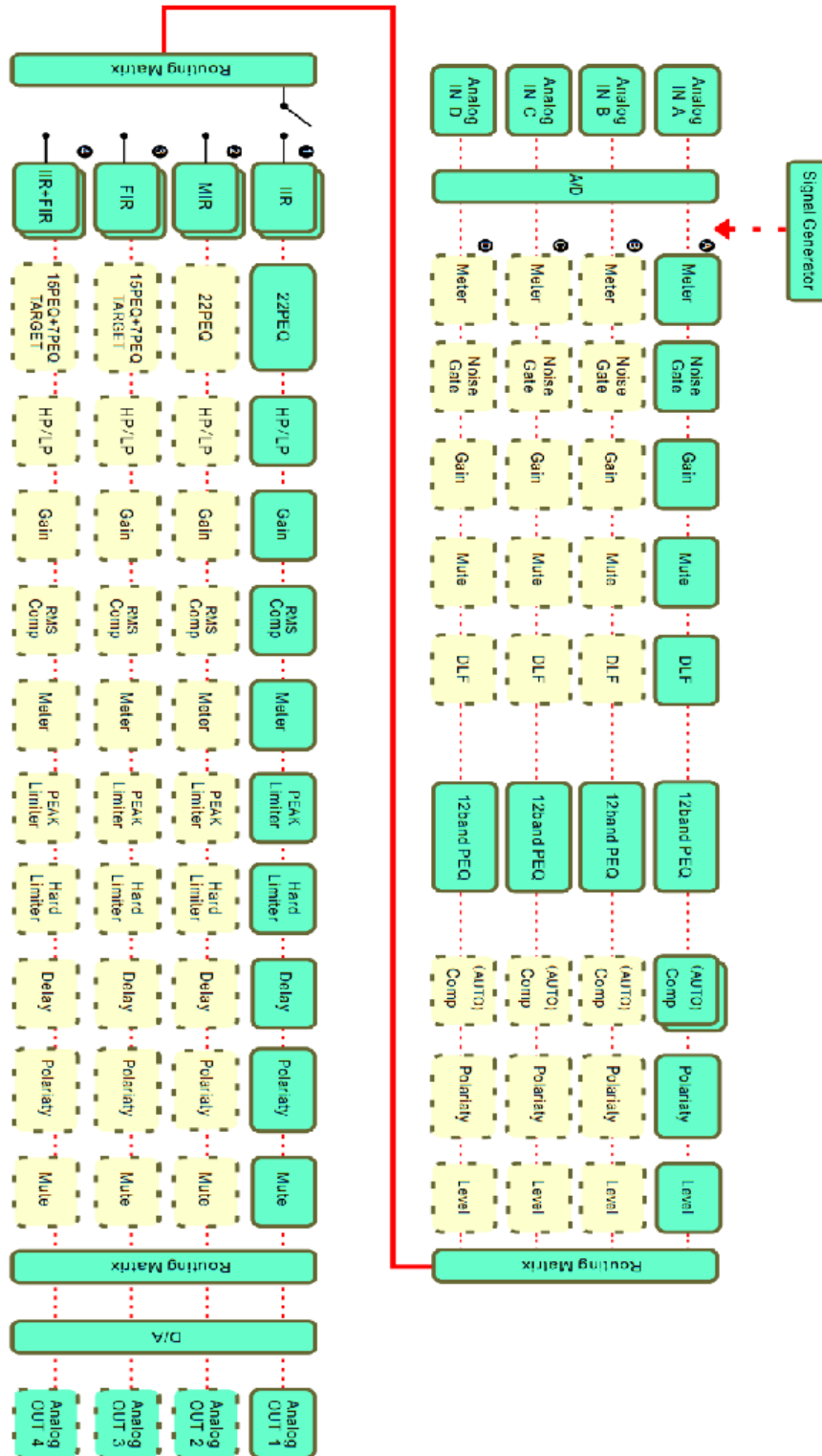
Нажмите и удерживайте кнопку Standby в течение 2 секунд, чтобы войти в режим ожидания. Чтобы выйти из режима ожидания нажмите и удерживайте кнопку Standby в течение 2 секунд. В режиме ожидания кнопка Standby светится красным цветом.

MAXIMUM 4-1000
P01:FACTORY PRESET



MAXIMUM 4-1000
STANDBY

Принципиальная схема DSP



Подготовка к использованию ПО для усилителей серии MAXIMUM



Минимальные системные требования для работы ПО:

ОС	Microsoft Windows
Процессор ОС	Одноядерный, 2,0 ГГц
Оперативная память	2 ГБ
Место на диске	1 ГБ

Требуется **Microsoft Net Framework 4** или выше и Microsoft Visual C++ 2015-2022.

Усилители серии MAXIMUM имеют два интерфейса управления: TCP/IP и USB. (**Примечание:** Если вы работаете с ОС Windows 7, вам необходимо вручную установить драйвер USB).

Скачать драйвер:

Подключение к устройству



Использование сетевого кабеля является наиболее простым и безопасным способом подключения. С помощью сетевого кабеля подключите сетевой порт ПК напрямую к порту Ethernet процессора и убедитесь, что IP-адрес компьютера настроен на автоматическое подключение (DHCP).

Выполните следующую последовательность действий:

Настройки → Сеть и Интернет → Ethernet → Изменить параметры адаптера → Выбрать текущий используемый адаптер → Свойства → Протокол интернета версии 4 (TCP/IPv4) → Выбрать автоматическое получение IP-адреса.


После того, как подключение сетевого кабеля будет подтверждено, дважды щёлкните по ярлыку ПО для MAXIMUM, устройство будет автоматически обнаружено, и появится всплывающее окно.

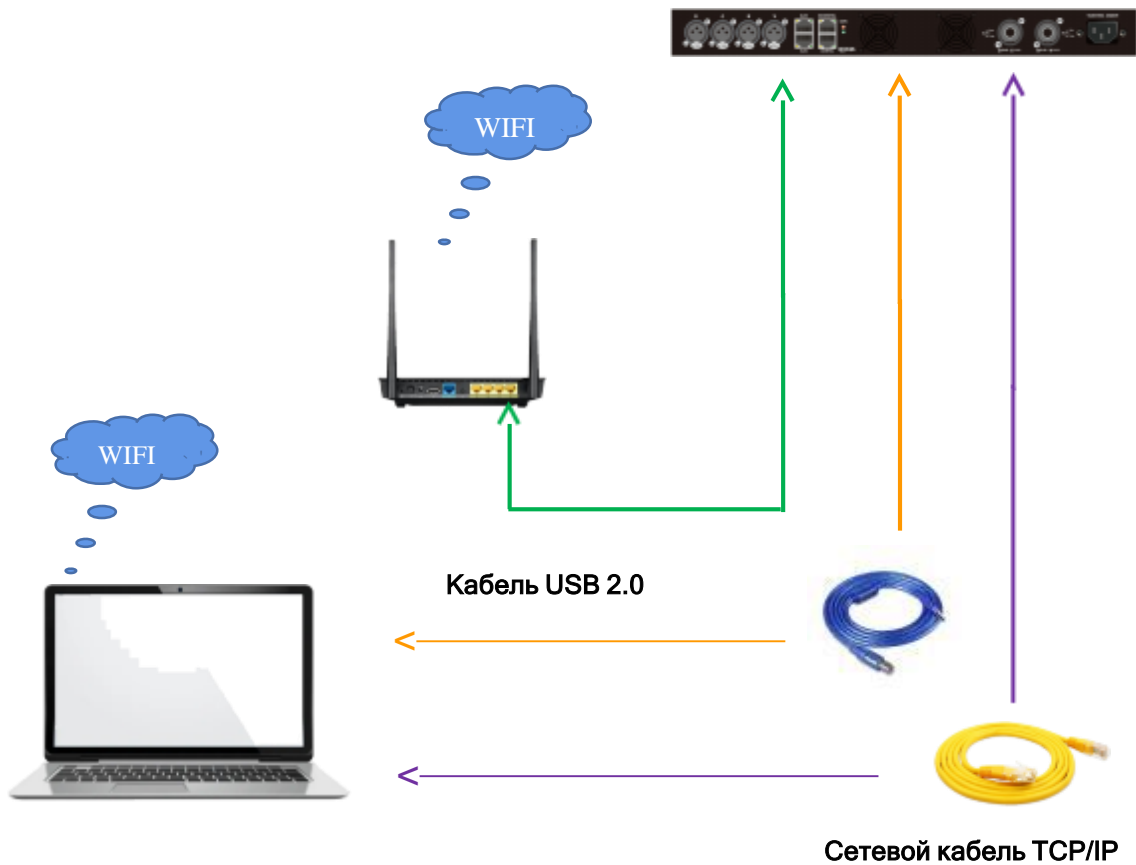


ПО для усилителей серии MAXIMUM позволяет осуществлять удалённое управление для настройки различных параметров.

Интерфейс ПО поддерживает подключение по протоколам TCP/IP и USB.

В режиме DHCP просто подключите устройство к ПК с помощью сетевого кабеля и откройте ПО для автоматической идентификации устройства. Также возможно подключение отдельных устройств с помощью кабеля USB.

1. Соединение ETHERNET TCP/IP 
2. Беспроводное соединение 
3. USB-соединение 

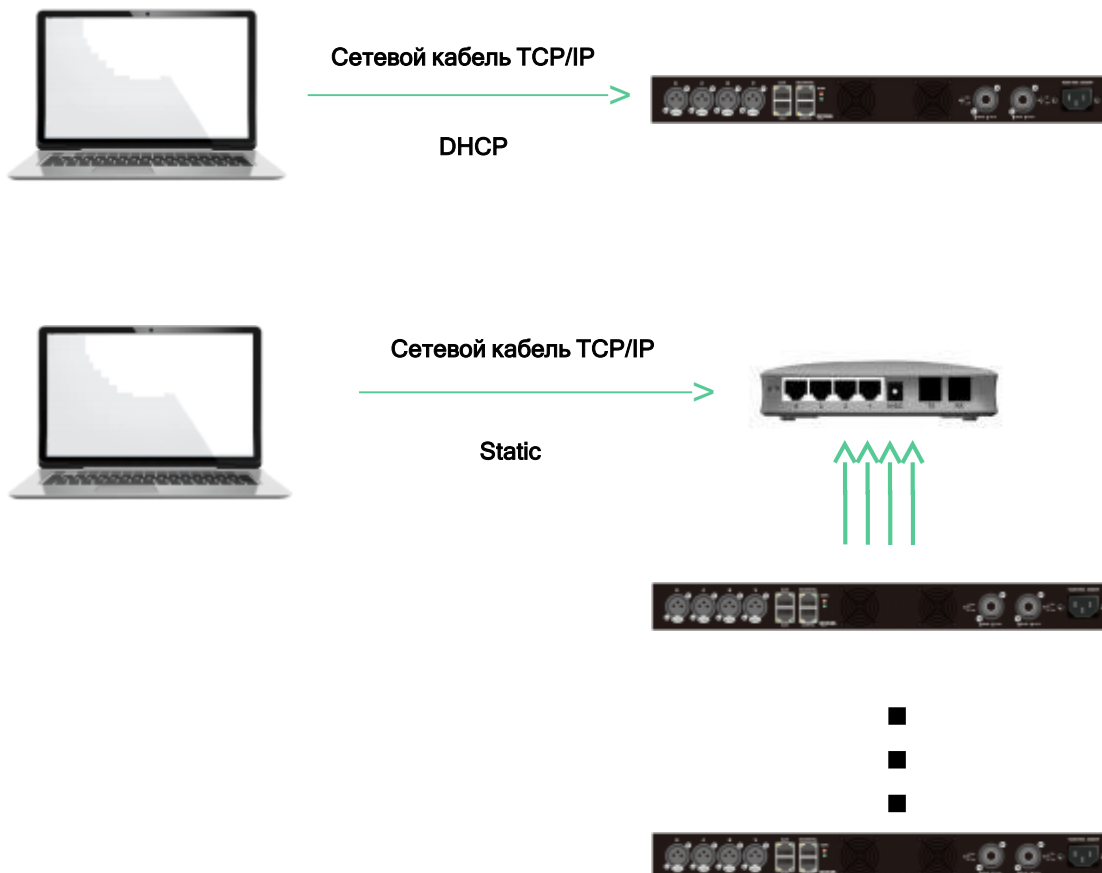


Подключение по TCP/IP: Используйте сетевой кабель Cat5/Cat6 для подключения порта TCP/IP усилителя мощности к интерфейсу сетевого адаптера компьютера.

Усилители серии MAXIMUM поддерживают два режима TCP/IP: STATIC и DHCP (по умолчанию). Режим адресации усилителя должен соответствовать настройкам компьютерной сети. Для подключения в режиме DHCP IP-адрес сетевого адаптера компьютера должен быть динамическим (автоматическим). Напротив, когда усилитель установлен в режиме STATIC, сетевая карта компьютера должна использовать статический IP-адрес (установленный вручную) в той же маске сети усилителя (например, если IP-адрес усилителя – 192.168.0.100 с маской сети 255.255.255.0, IP-адрес компьютера должен быть в диапазоне 192.168.0.XXX).

Усилитель позволяет выполнить автоматическое обнаружение устройства: достаточно открыть управляющее ПО, дождаться появления сообщения об обнаружении и нажать ОК для подключения.

Схема подключения сетевого
кабеля:



Распространённые проблемы с TCP/IP-соединением:

1. Не появляется сообщение об автоматическом обнаружении.

Решение:

Нажмите значок настроек на дисплее усилителя, чтобы перейти на страницу IP-настроек и просмотреть текущий IP-режим усилителя. Откройте настройки сетевых адаптеров компьютера и убедитесь, что настройки TCP/IP v4 протокола компьютера соответствуют IP-настройкам усилителя, как описано выше. Если IP-настройки компьютера были установлены правильно, а сообщение об обнаружении устройства всё ещё не появляется, это может быть связано с работой брандмауэра компьютера. Чтобы решить эту проблему, необходимо отключить брандмауэр или вручную добавить исключение брандмауэра для управляющего ПО в настройках брандмауэра Windows (Примечание: при первом запуске управляющего ПО появляется запрос на автоматическое добавление ПО в список исключений брандмауэра).

2. После открытия ПО появляется следующее уведомление: "Found MAXIMUM 4-1000@192168.1.100 (UDID: 437F8D4ACB68) The device is UNREACHABLE! Please check your network settings". Это означает, что усилитель правильно подключён к сети, но IP-настройки компьютера не соответствуют сетевым настройкам усилителя.

Решение:

Проверьте настройки компьютера и убедитесь, что сетевая карта использует тот же режим адресации, что и усилитель, и, если выбран режим STATIC, установите IP-адрес компьютера в диапазоне маски сети усилителя.

Удалённое управление с помощью ПО MAXIMUM AMP Series

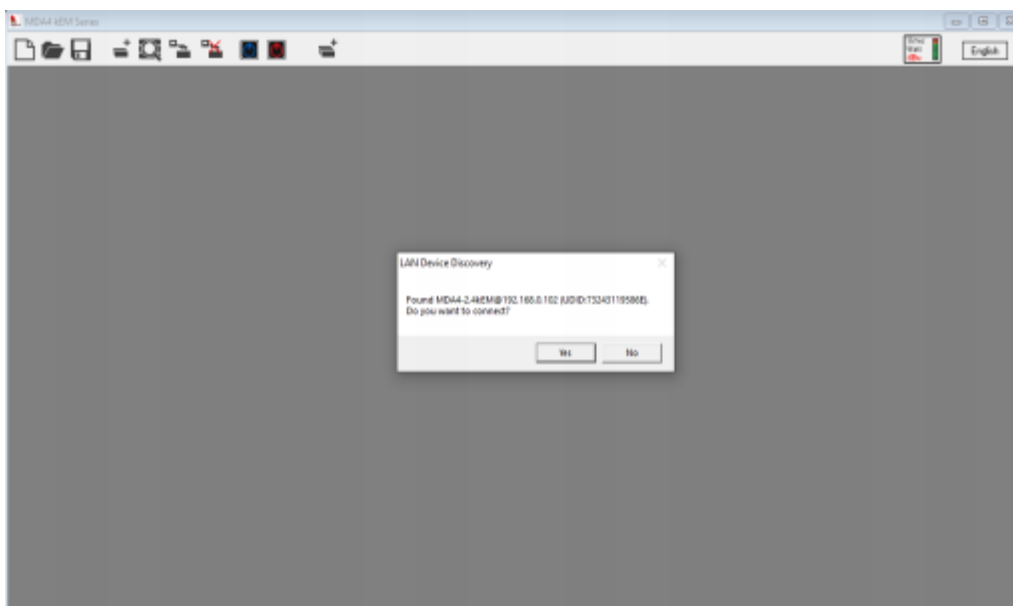
MAXIMUM AMP Series – это ПО для ПК, предназначенное для управления следующими усилителями:

- MAXIMUM 2-600, MAXIMUM 2-1200, MAXIMUM 2-2000;
- MAXIMUM 4-300, MAXIMUM 4-600 и MAXIMUM 4-1000.

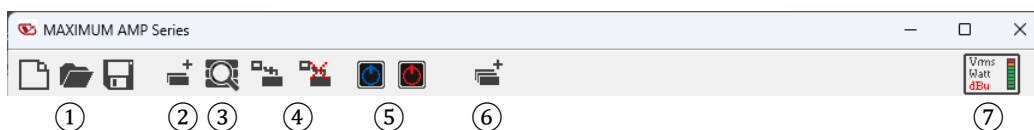
Устройства могут быть подключены через USB или TCP/IP.

При первом запуске программы брандмауэр ПК запрашивает блокировку некоторых функции ПО. На этом этапе рекомендуется разрешить доступ для ПО, иначе может быть нарушено обнаружение усилителя при подключении по TCP/IP.

После подключения устройства к компьютеру с помощью сетевого кабеля ПО автоматически определит устройство и автоматически откроет окно подключения.



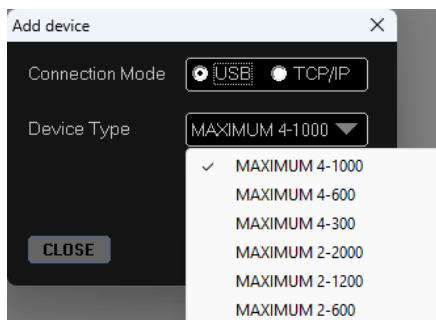
Затем панель инструментов главной страницы будет выглядеть следующим образом:



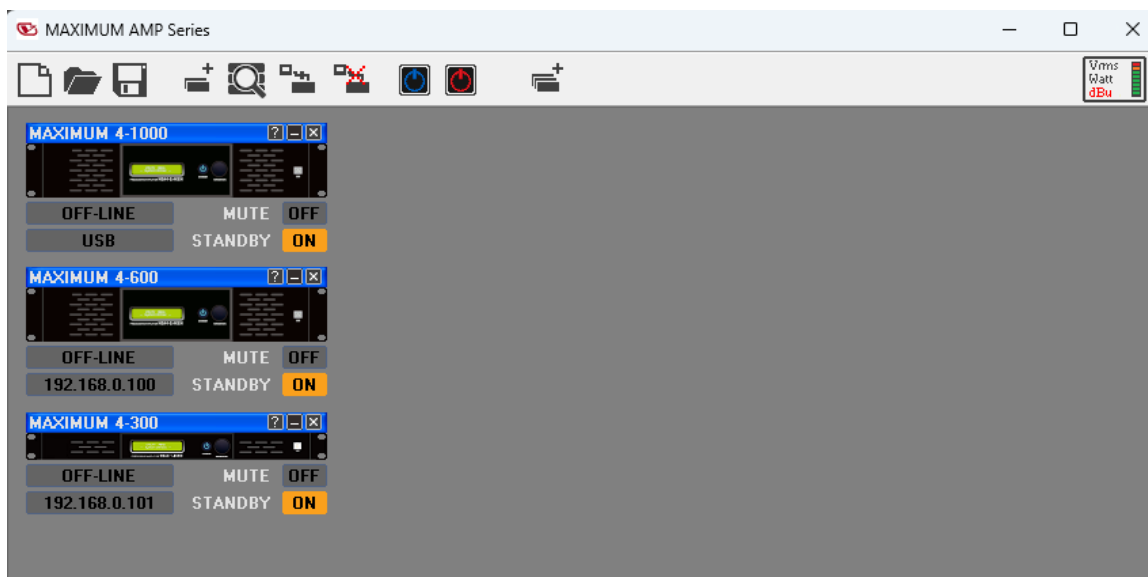
1. Новый проект / Загрузить проект / Сохранить проект.
2. Добавить новое устройство.
3. Поиск устройства.
4. Подключение/отключение всех добавленных устройств.
5. Включение/выключение режима ожидания на добавленных устройствах.
6. Добавить группу.
7. Выбор ед. измерения.

Для начала работы пользователь должен добавить устройство вручную (если используется подключение по USB, или устройство не обнаруживается автоматически).

Нажмите  . Откроется окно добавления устройства.



Выберите режим подключения USB или TCP/IP и устройство, после этого нажмите ADD. На рис. ниже добавлены 3 устройства.



Имя устройства



Удалить устройство

Нажмите, чтобы открыть окно редактирования

Информация об устройстве

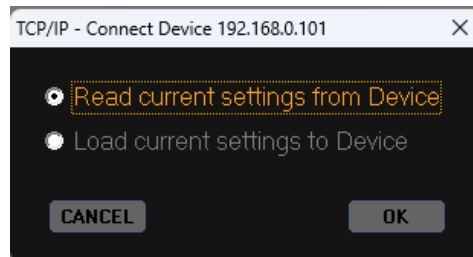
Дважды кликните, чтобы открыть окно редактирования

Нажмите, чтобы замьютировать звук

Нажмите, чтобы включить/выключить режим ожидания

Нажмите, чтобы подключить/отключить устройство с помощью ПО

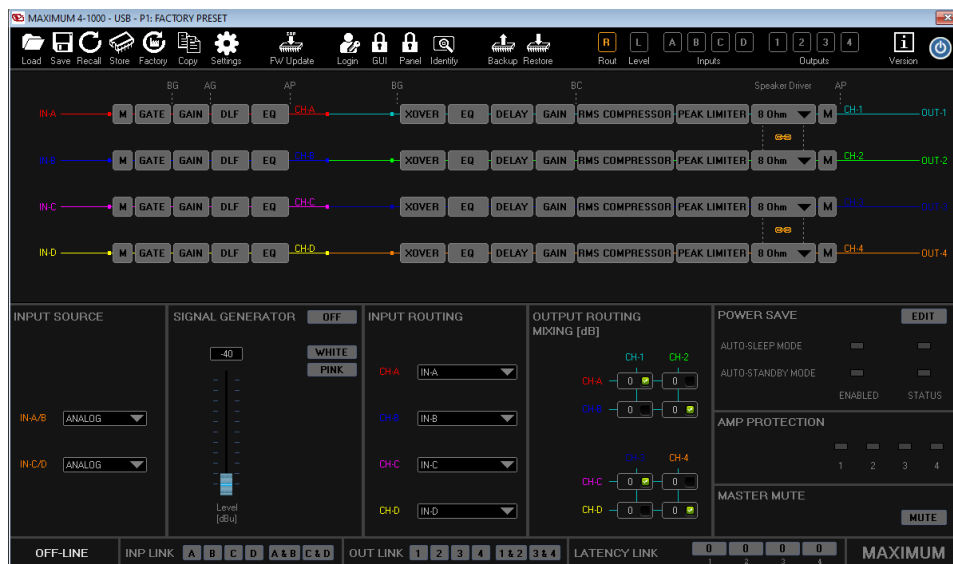
При подключении устройства будет показано следующее окно.



Это окно позволяет подключить устройство и считать все настройки с устройства или подключить устройство с сохранением настроек, выполненных в пользовательском интерфейсе.

ОКНО РЕДАКТИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Ниже показано окно редактирования параметров усилителя MAXIMUM 4-1000 (для других серии MAXIMUM эти окна идентичны).



В окне редактирования параметров отображается общее состояние маршрутизации аудиотракта и порядок модулей обработки сигналов. **Примечание:** Доступ к модулям обработки сигнала доступен с помощью нажатия.

Порядок функций на панели инструментов:

1. Загрузка пресета из памяти ПК.
2. Сохранение пресета в память ПК.
3. Вызов пресета на устройстве.
4. Сохранение пресета в памяти устройства.
5. Возврат к заводским настройкам (текущие настройки будут перезаписаны настройками по умолчанию).
6. Копирование параметров входного/выходного канала на другой входной/выходной канал.
7. Страница настроек (см. ниже).
8. Функция обновления прошивки: она работает только при использовании USB.
9. Вход с правами администратора (по умолчанию «111111»).
10. Блокировка интерфейса ПО (требуется пароль пользователя, по умолчанию «000000»).
11. Блокировка передней панели (требуется пароль пользователя, по умолчанию «000000»).
12. Идентификация устройства, подключённого к сети.
13. Резервное копирование: сохранение настроек в файл.
14. Восстановление файла резервной копии на устройстве.
15. Выбор страниц: Маршрутизация, уровни, входные и выходные каналы.
16. Информация о версии прошивки/ПО.
17. Кнопка режима ожидания.

Строка состояния OFF-LINE INP LINK A B C D A&B C&D OUT LINK 1 2 3 4 1&2 3&4 LATENCY LINK 0 0 0 0 MAXIMUM

В строке состояния отображается следующая информация:

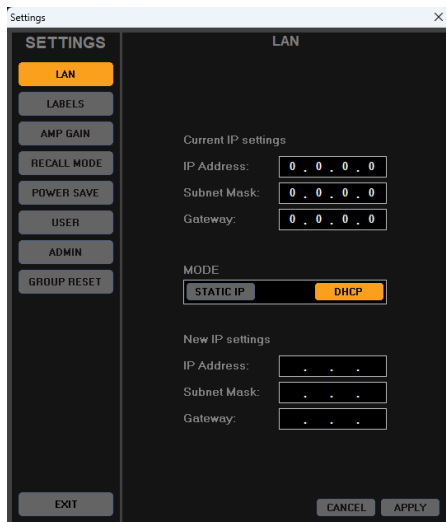
- Состояние подключения ON-LINE/OFF-LINE.
- Линковка входных каналов.
- Линковка выходных каналов.
- Линковка задержки.

Линковка задержки используется для автоматического выравнивания задержки выходных каналов, когда они имеют разную задержку.

Страница SETTINGS (настройки)

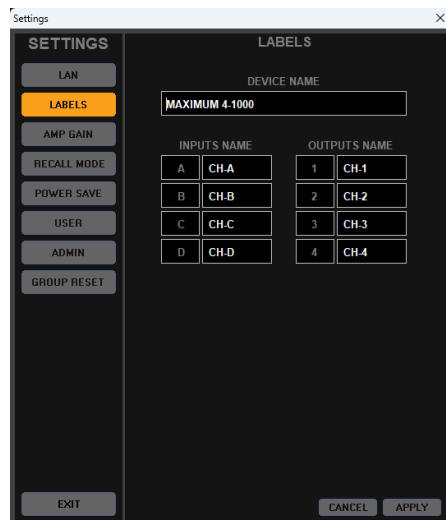
На данной странице доступна модификация определённых параметров системы: настройки локальной сети, назначение имён пользователем, коэффициент усиления, режим открытия пресетов, энергосбережение, настройки прав пользователя, настройка пароля администратора и сброс групп.

LAN (настройки локальной сети)



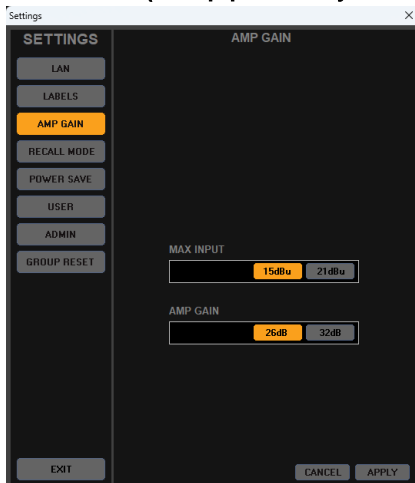
- Когда выбран режим DHCP, в поле Current IP settings будут показаны текущие настройки IP-адреса, маски подсети и шлюза. Поле New IP settings не доступно для редактирования.
- Когда выбран режим STATIC IP, в поле New IP settings доступно редактирование настроек IP-адреса, маски подсети и шлюза. Новые настройки IP-адреса можно использовать для установки новой конфигурации.
- Новые настройки доступны после перезагрузки устройства.

LABELS (Назначение имён пользователем)



На данной странице доступна пользовательская настройка имени устройства и маркировка входных и выходных каналов (они также отображаются на дисплее передней панели, поддерживаются только буквы английского алфавита и арабские цифры).

AMP GAIN (Коэффициент усиления усилителя)

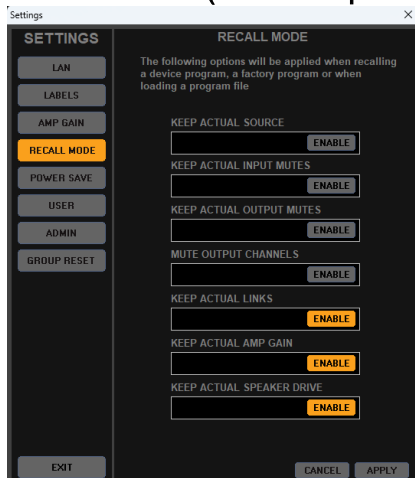


Коэффициент усиления усилителя. Усилители серии MAXIMUM позволяют пользователю устанавливать макс. входную чувствительность и коэффициент усиления.

- MAX INPUT (чувствительность): +15 дБн или +21 дБн (для всех усилителей серии MAXIMUM).
- AMP GAIN: коэффициент усиления усилителей.

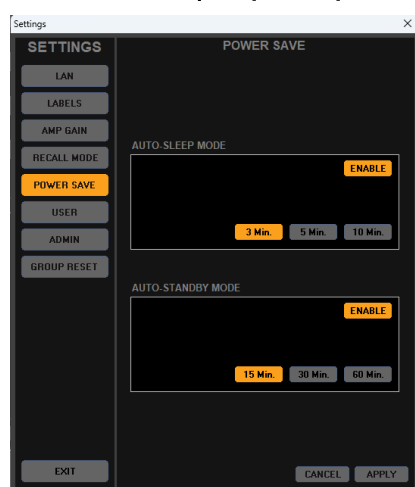
MAXIMUM 2-600: 27 и 33 дБ.
MAXIMUM 2-1200: 29 и 35 дБ.
MAXIMUM 2-2000: 31 и 37 дБ.
MAXIMUM 4-300: 21 и 27 дБ.
MAXIMUM 4-600: 23 и 29 дБ.
MAXIMUM 4-1000: 26 и 32 дБ.

RECALL MODE (Режим открытия пресетов)



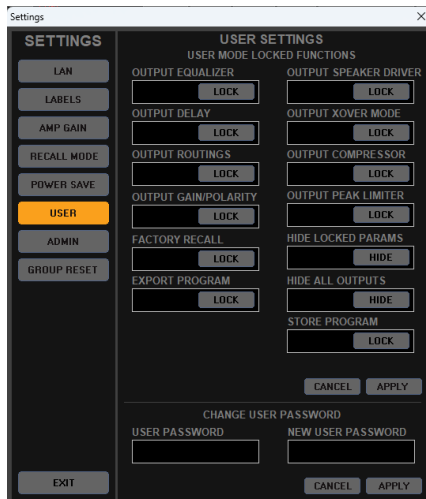
При настройке данных функций устройство сохранит соответствующие параметры после настройки пресета, открытия заводского пресета и загрузки пресета.

POWER SAVE (Энергосбережение)



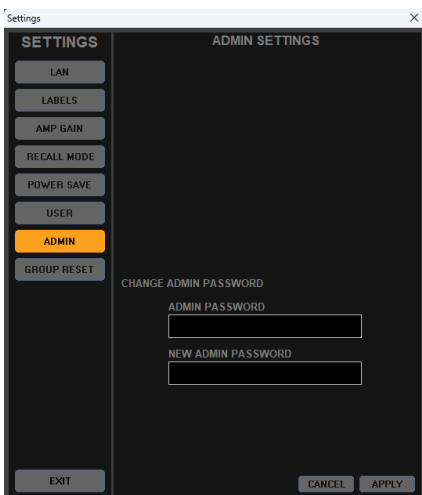
Усилители мощности серии MAXIMUM поддерживают спящий режим и режим ожидания. Пользователю доступна установка времени срабатывания режимов. При отсутствии входного аудиосигнала и достижении установленного времени в режиме SLEEP устройство автоматически перейдет в спящий режим для снижения энергопотребления устройства. При обнаружении входного сигнала устройство выйдет из спящего режима и вернется в рабочее состояние. После включения режима ожидания вам необходимо вручную выйти из него.

USER (Настройки прав пользователя)



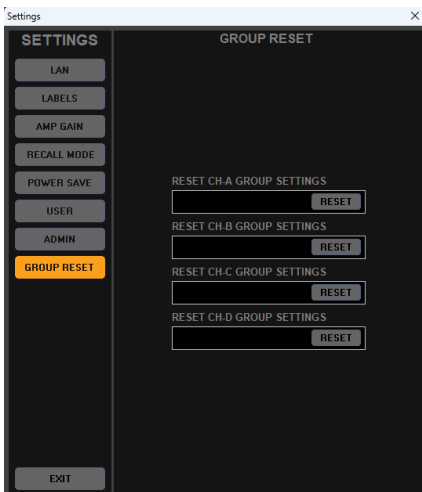
Настройки прав пользователя: При входе в систему в качестве администратора часть или все функции на выходных каналах устройства могут быть заблокированы для сохранения пресета. По умолчанию пароль администратора – 111111. Нажмите Lock (Заблокировать) и выйдите из учётной записи администратора. Заблокированные элементы будут выделены серым цветом и не могут быть изменены в ПО или с передней панели.

ADMIN (Настройка пароля администратора)



В данном окне доступно изменение пароля администратора, пароль по умолчанию – 111111.

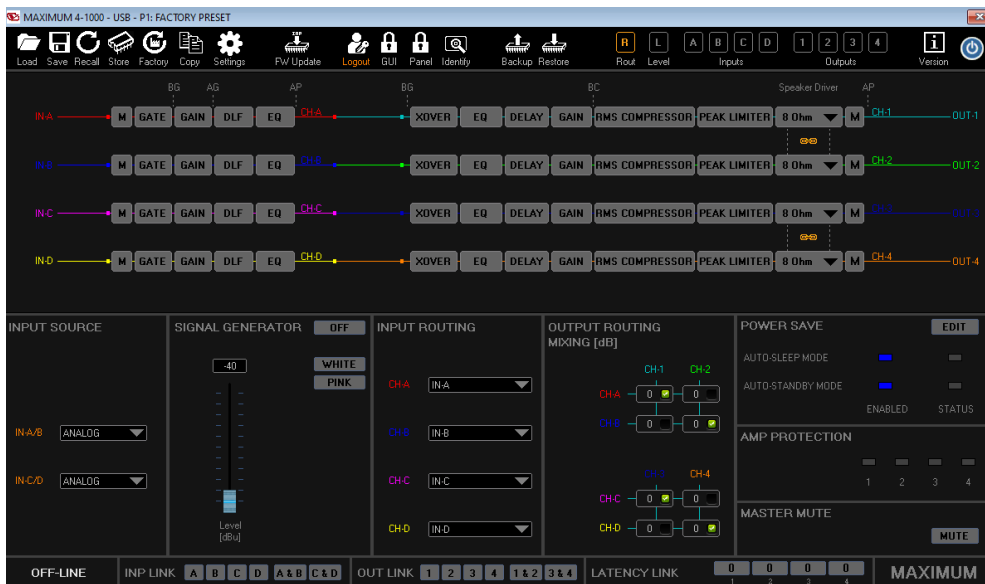
GROUP RESET (Сброс групп)



Сброс группы: после использования группы последняя сохранённая информация о группе остаётся на входном канале. Если её нужно удалить, то сбросьте информацию о каналах.

СТРАНИЦА МАРШРУТИЗАЦИИ

На странице маршрутизации показан аудиотракт обработки.



SPEAKER DRIVE (Сопротивление нагрузки)



В поле **Speaker Drive** показывается текущее выбранное сопротивление нагрузки для каждого выходного канала. Усилители серии MAXIMUM поддерживают работу со следующими вариантами нагрузки сопротивления: 70 и 100-вольтовые линии, 8 Ом, 4 Ом и 2 Ом, в зависимости от конкретного устройства.

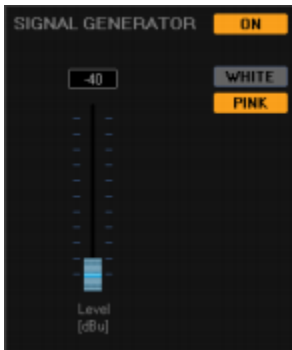
Примечание: Перед включением выходного канала убедитесь, что выбор текущей нагрузки на странице маршрутизации соответствует громкоговорителю, подключённому к усилителю.

УСИЛИТЕЛЬ	СОПРОТИВЛЕНИЕ НАГРУЗКИ
MAXIMUM 2-600	70 В (Hi-Z), 4 Ом, 8 Ом
MAXIMUM 2-1200	70 В (Hi-Z), 100 В (Hi-Z), 4 Ом, 8 Ом
MAXIMUM 2-2000	70 В (Hi-Z), 100 В (Hi-Z), 4 Ом, 8 Ом
MAXIMUM 4-300	2 Ом, 4 Ом, 8 Ом
MAXIMUM 4-600	2 Ом, 4 Ом, 8 Ом
MAXIMUM 4-1000	70 В (Hi-Z), 4 Ом, 8 Ом

INPUT SOURCE (Источник входного сигнала)

Усилители мощности серии MAXIMUM поддерживают работу с аналоговыми сигналами, а также сигналами, передаваемыми по сети Dante. Модуль DANTE (опциональный) может быть подключён к усилителю. ПО выполняет проверку подключения платы. Если модуль не подключён, то опция использования сети DANTE недоступна.

SIGNAL GENERATOR (Генератор сигналов)

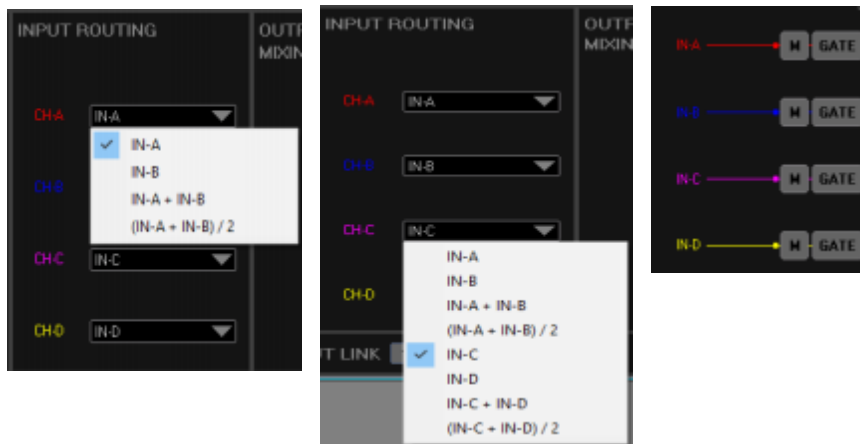


Генератор сигналов позволяет подавать на все входные каналы белый или розовый шум. Уровень шума регулируется в диапазоне от -40 до 0 дБу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед включением генератора сигналов его уровень должен быть установлен на минимальное значение (-40 дБу), чтобы обеспечить безопасность системы и персонала на объекте.

Когда генератор сигналов включён, параметры входного сигнала не доступны для редактирования.

INPUT ROUTING (Маршрутизация входного сигнала): Источник входного сигнала может быть направлен на входной канал для последующей обработки.

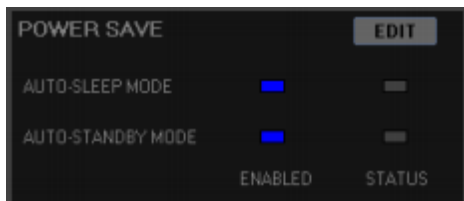


OUTPUT ROUTING (Маршрутизация выходного сигнала):



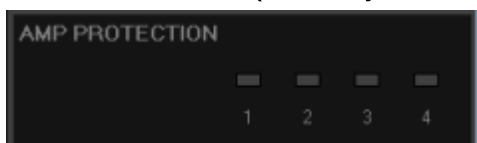
Усилители мощности серии MAXIMUM имеют матрицу маршрутизации входов/выходов 2x2, что позволяет подавать любой входной сигнал на один или несколько выходных каналов. Уровень микширования можно регулировать в диапазоне -30...0 дБ.

POWER SAVE (Энергосбережение)



В данном поле отображается состояние автоматического спящего режима и автоматического режима ожидания.

AMP PROTECTION (Защита усилителя)



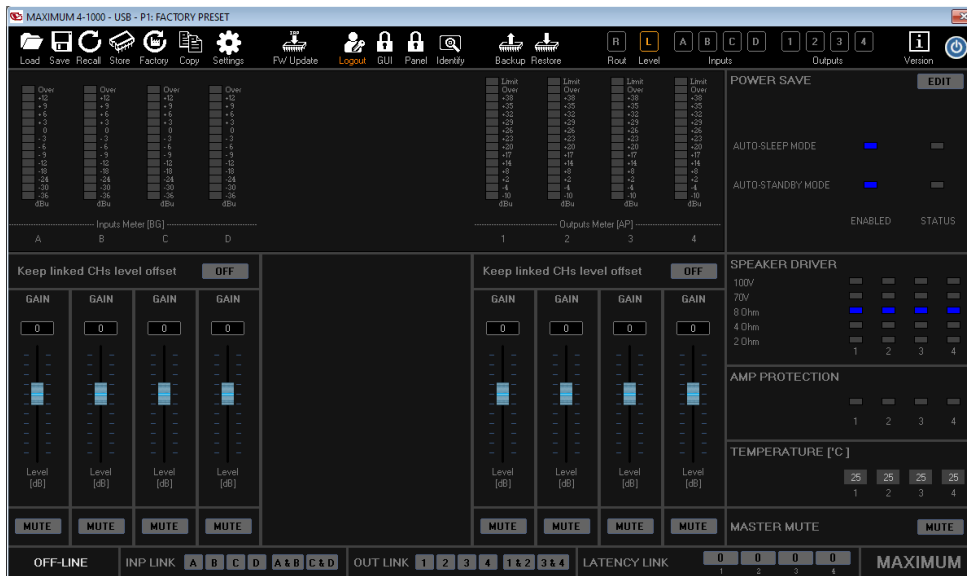
Когда индикатор светится красным, соответствующий канал усилителя находится в режиме защиты (звук отсутствует).

MASTER MUTE (Мьютирование всех выходов)



При включении кнопки все выходные каналы мьютируются.

СТРАНИЦА УРОВНЕЙ



Интерфейс мониторинга уровней показывает пикметры входных и выходных каналов, а также основную информацию о состоянии усилителя. Он также позволяет установить значения усиления для каналов и их мьютирование.

Секция пикметров показывает уровень входных каналов (BG – до усиления) и выходных каналов (AP – после обработки).

Уровни входных и выходных каналов



Функция **Keep Linked CHs Level Offset** используется для поддержания относительного уровня усиления залинкованных каналов. Данная функция доступна, только если два или более каналов залинкованы.

TEMPERATURE: В данном поле отображаются значения температуры каждого выходного канала.

СТРАНИЦА ВХОДНОГО КАНАЛА



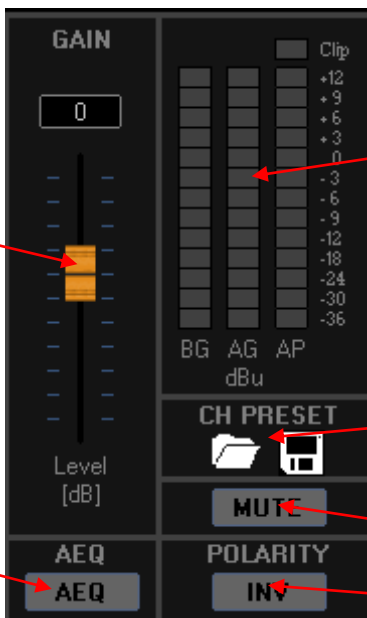
Усиление канала:

Установка значения возможна несколькими способами:

- введите значение и нажмите Enter для подтверждения;
- переместите фейдер с помощью мыши;
- нажмите на фейдер и используйте стрелки на клавиатуре.

Диапазон усиления:

-18...+12 дБ с шагом 0,1 дБ.



Пикметр входного канала

Отображение уровня сигнала в режиме реального времени.

- BG** – уровень сигнала до усиления.
- AG** – уровень сигнала после усиления.
- AP** – уровень сигнала после применения обработки на канале.

Пресет для входного канала

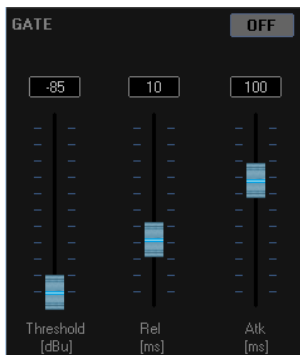
Загрузка или сохранение конфигурации для входного канала.

Мьютирование входного канала

Инвертирование полярности на входном канале

Открытие инструмента **AEQ** для выбранного канала.
См. раздел по AEQ.

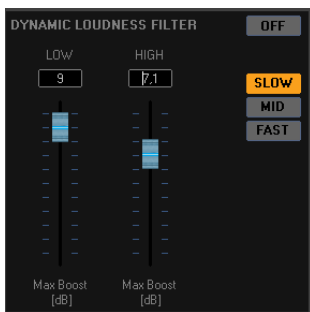
Шумоподавление – это первый процесс обработки на пути входного сигнала. Чтобы включить гейт, нажмите ON/OFF.



Thr – порог срабатывания гейта. Ниже этого уровня слабые сигналы на входном канале отсекаются (гейт «закрывается»). Когда уровень сигнала на входном канале превышает порог срабатывания, гейт «открывается» и пропускает такой сигнал. Доступные значения порога срабатывания с шагом 5 дБ: -85...-50 дБу, когда макс. чувствительность входного канала +15 дБу, и -85...-45 дБу, когда макс. чувствительность входного канала +21 дБу.

Release – время восстановления. Представляет собой время затухания сигнала после открытия гейта при обнаружении входного сигнала ниже порогового уровня. Значения времени восстановления: от 1 до 1000 мс. Значения времени восстановления: от 1 до 1000 мс.

Attack – время срабатывания. Представляет собой «скорость» открытия гейта при обнаружении входного сигнала выше порога срабатывания гейта. Значения времени срабатывания: от 1 до 1000 мс.

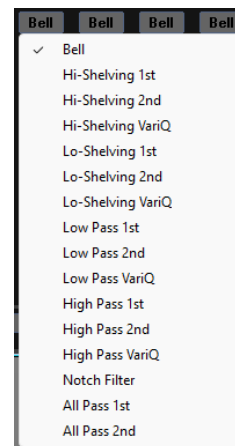
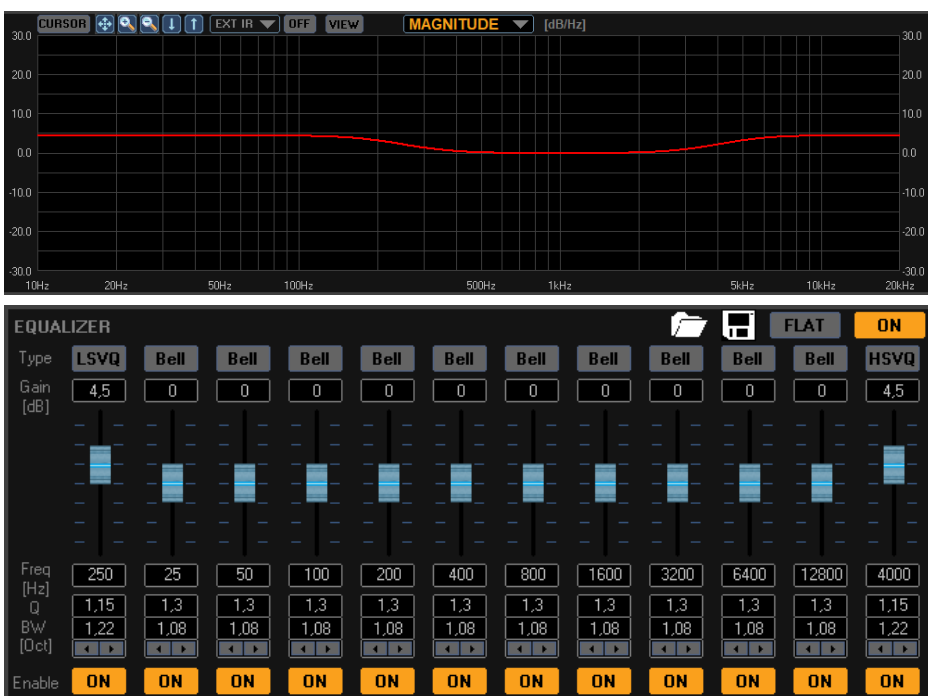


Принцип работы **динамического фильтра громкости** заключается в адаптации усиления низких и высоких частот в соответствии с кривой равной громкости при низком уровне звукового давления.

Эффект усиления автоматически уменьшается, когда уровень сигнала приближается к максимальному значению. Доступны три режима работы: SLOW (медленный), MID (средний) и FAST (быстрый).

Параметрический эквалайзер на входных каналах имеет 12 полос.

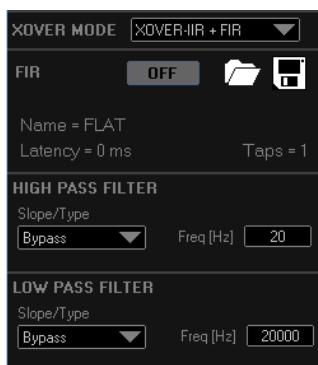
Для каждой полосы доступен выбор типа фильтра, усиления (± 15 дБ), центральной частоты (20...20 000 Гц) и добротности (в зависимости от типа фильтра).



СТРАНИЦА ВЫХОДНОГО КАНАЛА

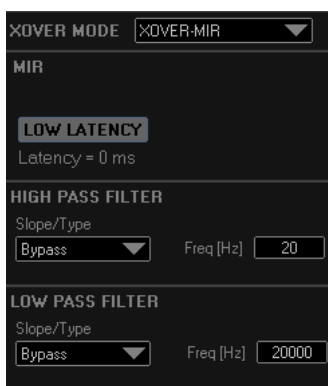


Для каждого выходного канала доступен выбор кроссоверных фильтров: IIR, FIR или MIR.



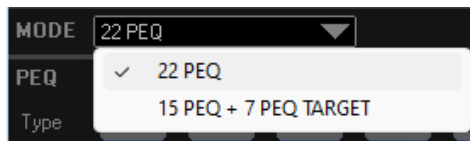
Стандартный IIR-фильтр имеет крутизну среза аналогового фильтра, но вызывает отклонение фазы, особенно ближе к области частоты среза. Чем больше порядок фильтра, тем больше фазовый сдвиг.

Кроссоверный FIR-фильтр может обеспечить очень высокую крутизну среза и линейную фазовую характеристику, но также вносит большую задержку в зависимости от количества используемых отсчётов.



Запатентованный MIR-фильтр от Marani может решить проблемы IIR и FIR-фильтров, а также объединить преимущества обоих: они обеспечивают ту же крутизну среза IIR-фильтров и линейную фазовую характеристику FIR-фильтров, но с низким значением задержки.

Параметрический эквалайзер на выходных каналах может работать в двух режимах:



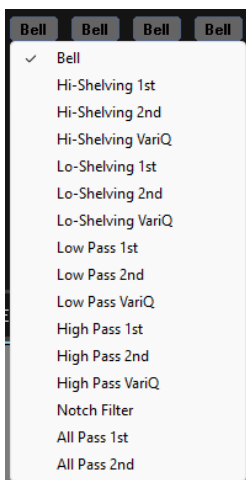
22 полосы PEQ



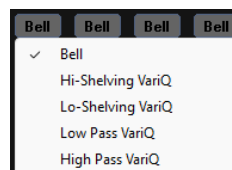
15 полас PEQ + 7 Target PEQ



Тип PEQ



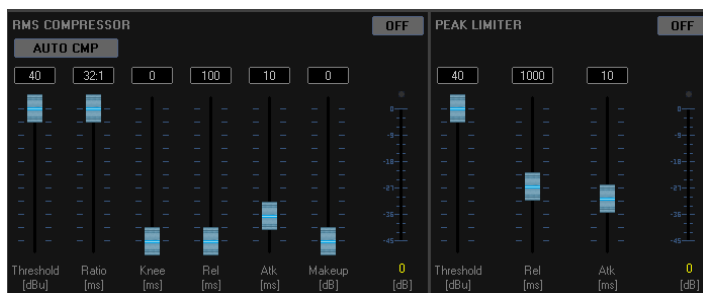
Тип Target PEQ




Настройки частоты, усиления и добротности те же, что и для PEQ на входных каналах.

Каждый выходной канал усилителей серии MAXIMUM оснащён **RMS-компрессором** с низким уровнем искажений. Его можно использовать как стандартный компрессор с параметрами порога срабатывания, степени компрессии, колена, времени атаки/восстановления и усиления. Кроме того, доступна возможность работы компрессора в **автоматическом режиме (AUTO CMP)**.

В данном режиме компрессор автоматически рассчитывает время срабатывания (атаки) и восстановления в соответствии с соотношением пик-фактора сигнала и среднеквадратического значения за определённый период времени. Эта функция делает звук скомпрессированного сигнала более естественным по сравнению с сигналом, обработанным с постоянным временем атаки и восстановления. Также доступны функции **AUTO KNEE** (колено) и **AUTO MAKEUP** (усиление).



Пиковый лимитер с низким уровнем искажений имеет очень малое время атаки и быстро подавляет высокомогущный импульсный сигнал. Его можно использовать для ограничения максимального смещения катушки громкоговорителя в сочетании с данными макс. напряжения, указанными производителем громкоговорителя. Он обеспечивает хорошую защиту громкоговорителя от повреждений. Для пользователя доступна настройка порога срабатывания, время атаки и восстановления.

Значения порога срабатывания компрессора и лимитера указываются в dBu, Vrms или Watt в зависимости от установки единиц измерения на выходе .

Если сопротивление нагрузки установлено как 70/100 V, то единица измерения будет отображаться в Vrms (независимо от выбора на выходе). Если сопротивление нагрузки установлено как 8, 4, или 2 Ом, а выбранная единица измерения на выходе – Вт, то значение порога срабатывания будет отображаться как W@8/4/2 соответственно.

Значения пикметров выходных каналов также зависят от выбора единиц измерения на выходе.

Макс. значение **задержки на выходе** – 40,979 мс (мин. шаг – 0,0208 мс).



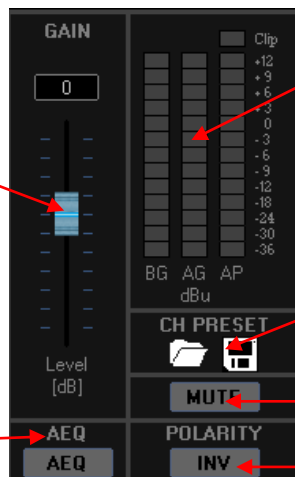
Усиление канала:

Установка значения возможна несколькими способами: введите значение и нажмите Enter для подтверждения; переместите фейдер с помощью мыши; нажмите на фейдер и используйте стрелки на клавиатуре.

Диапазон усиления:

–18...+12 дБ с шагом 0,1 дБ.

Открытие инструмента **AEQ** для выбранного канала. См. раздел по инструменту AEQ.



Пикметр выходного канала

Отображение уровня входного сигнала в режиме реального времени.

BG – уровень сигнала до усиления.

BC – уровень сигнала до компрессора.

AP – уровень сигнала после применения обработки на канале. Ед. измерения отображаются в dBu, Vrms или Watt.

Пресет для выходного канала

Загрузка или сохранение конфигурации для выходного канала.

Мьютирование выходного канала

Инвертирование полярности на выходном канале

Инструмент АЕQ

MARANI АЕQ (Auto EQ) – это программа, разработанная Marani Pro Audio, для выполнения акустической коррекции импульсной характеристики (ИХ) громкоговорителей и помещений с использованием DSP. Этот инструмент позволяет выполнить измерение ИХ громкоговорителей или помещений, а затем определить оптимальный фильтр для акустической коррекции.

Фильтр может быть разработан с точки зрения АЧХ и ФЧХ с использованием структур FIR и IIR.

Результаты коррекции можно легко проанализировать с помощью инструмента, интегрированного в АЕQ.

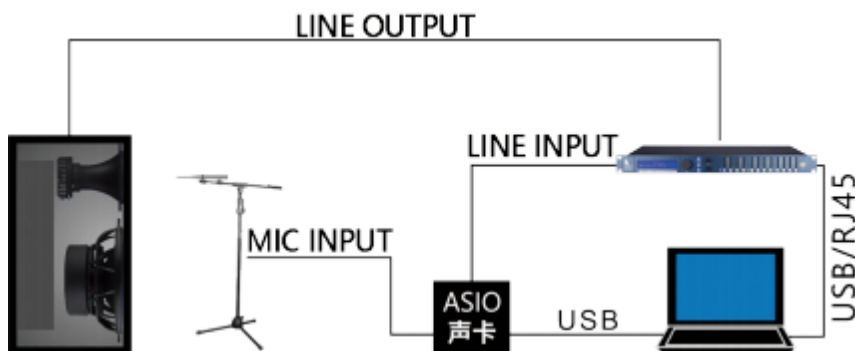
В этом случае можно определить наилучшее качество звука с использованием различных фильтров коррекции, созданных в АЕQ.

Наконец, такой фильтр можно легко загрузить в любой процессор или усилитель Marani.

Таким образом, **MARANI АЕQ** представляет собой мощную измерительную систему, позволяющую автоматически настраивать параметры измерения и рассчитывать правильные коэффициенты для IIR- и FIR-фильтров: алгоритм автоматической коррекции сигнала АЕQ позволяет измерить АЧХ и ФЧХ системы, а также изменять АЧХ и ФЧХ в соответствии с целевой ИХ во всём измеренном диапазоне или в его частях. АЕQ может использовать IIR-фильтры, FIR-фильтры или комбинацию IIR+FIR на основе ресурсов устройства, где был активирован АЕQ.

Замечания по настройке АЕQ:

1. Подготовьте аудиоинтерфейс с поддержкой ASIO-драйвера и измерительный микрофон.
2. Для работы АЕQ необходимо использовать ASIO-драйвер аудиоинтерфейса. Если одновременно используется другое ПО для измерений, на других устройствах необходимо выбрать драйвер Wave.
3. Если для работы АЕQ необходимо использовать FIR-фильтр, то необходимо, чтобы он был доступен на аудиотракте устройства, где будет активирован АЕQ.

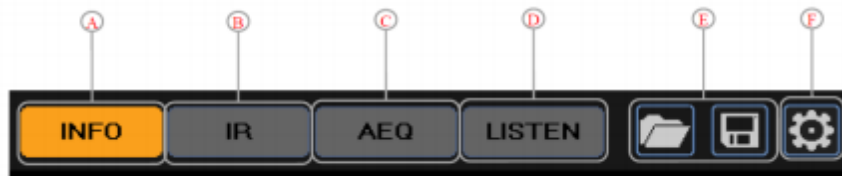
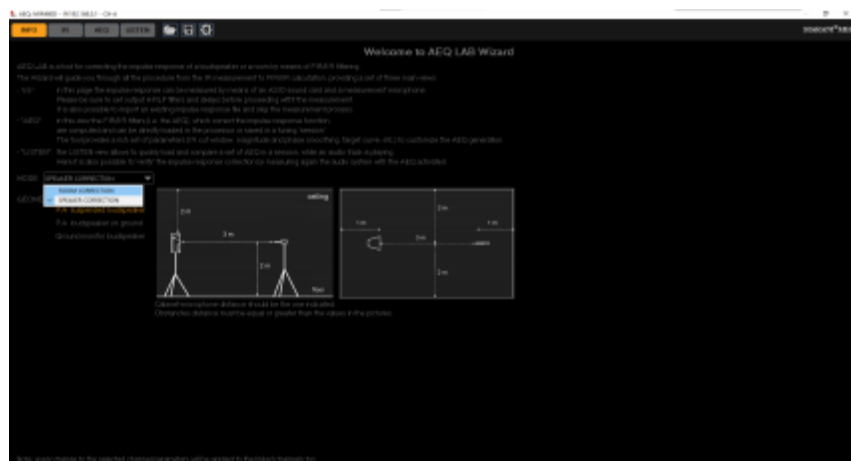


ПРИМЕЧАНИЕ: Если пользователь выбирает АЕQ на странице входного канала, то инструмент АЕQ работает только с IIR-фильтрами. Если пользователь выбирает АЕQ на странице выходного канала, то инструмент АЕQ работает только с IIR/FIR-фильтрами (в зависимости от выбранного режима кроссовера).

Запустите AEQ с любого входного/выходного канала усилителя MDA KEM.



Откроется инструмент AEQ для помощи в настройке подключённой системы с автоматическим расчётом коэффициентов фильтров IIR/FIR.

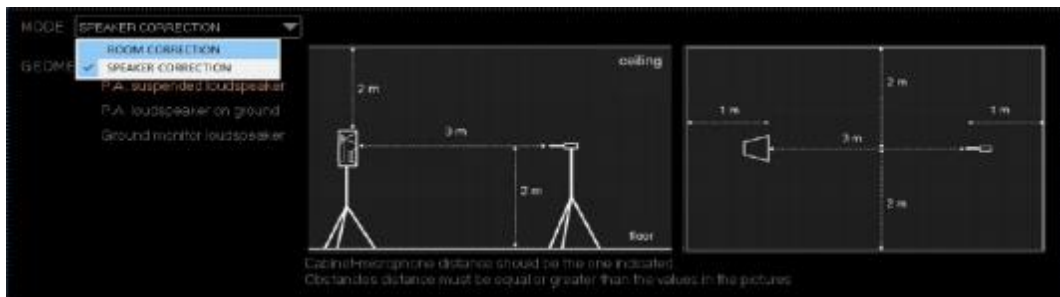


- A. INFO:** Информационная страница AEQ, информация по использованию и переключение режимов.
- B. IR:** Измерение ИХ системы и импорт сторонних данных по измерениям.
- C. AEQ:** Конфигурация параметров автоматической коррекции.
- D. LISTEN:** Прослушивание результатов.
- E. Открытие и сохранение** проекта AEQ.
- F. Настройки.**

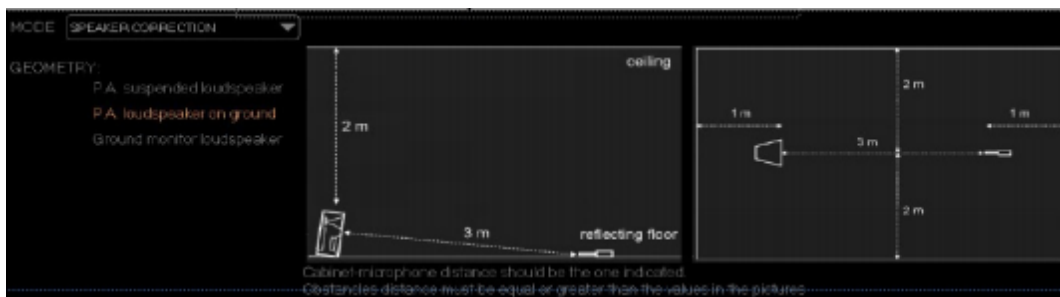
Выбор режима

Room Correction: АEQ выполняет автоматические процессы, учитывая коррективку среды большого объёма, например, помещения.

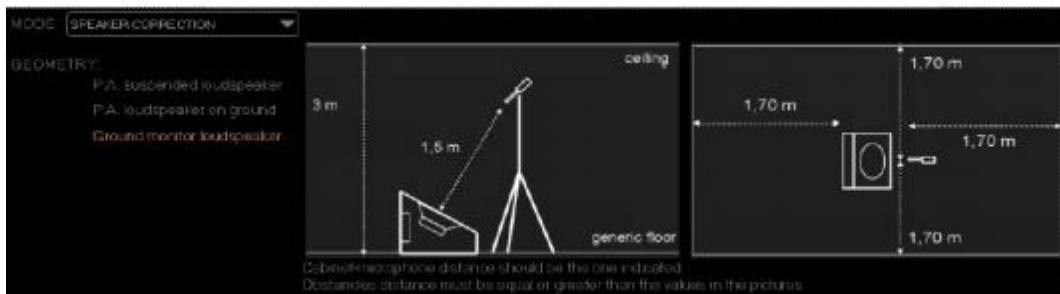
Speaker Correction: АEQ выполняет автоматические процессы, учитывая короткие расстояния от источника и точки измерения.



Измерения при подвесном монтаже/монтаже на стойке



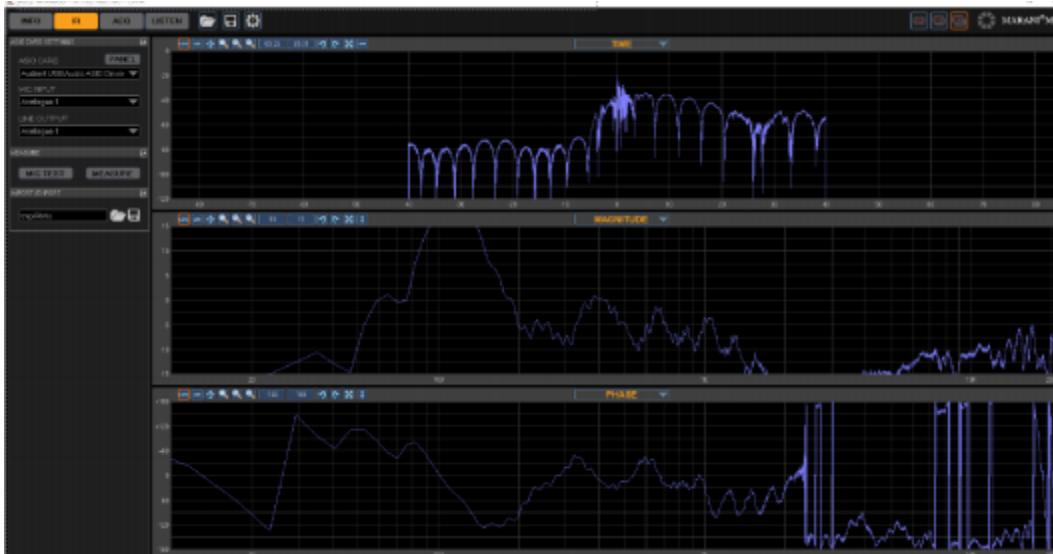
Измерения при напольном монтаже



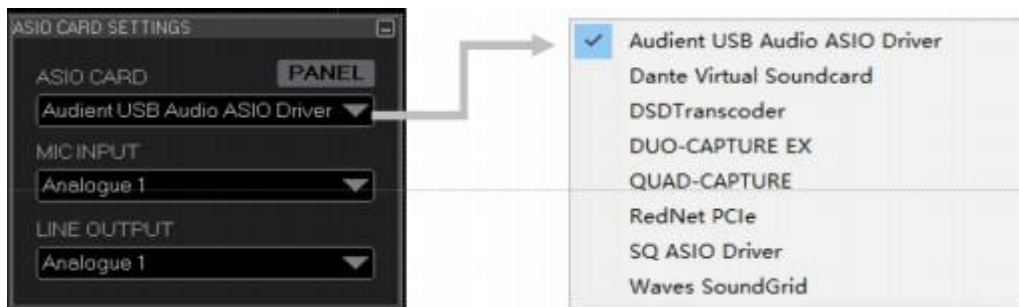
Измерения при напольном монтаже мониторов

- Три варианта калибровки громкоговорителей являются ориентировочными. Расстояние от громкоговорителя до микрофона и расстояние от физических препятствий должно быть больше или равно ориентировочному значению для обеспечения более точных параметров ИХ.
- Переключение между тремя конфигурациями не влияет на алгоритм, который зависит только от выбранного режима. Целью трёх конфигураций является предоставление рекомендаций по наилучшей настройке для получения успешного результата при конкретном измерении.

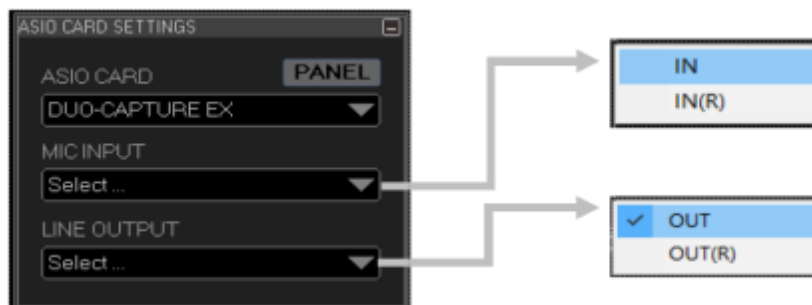
Страница измерений ИХ



Выбор аудиоинтерфейса



Для работы АЕQ необходимо использовать ASIO-драйвер аудиоинтерфейса. Если ASIO-драйвер правильно установлен на компьютере, программное обеспечение ПК автоматически обнаружит и выберет соответствующий аудиоинтерфейс. Нажмите PANEL, чтобы быстро открыть программу настройки аудиоинтерфейса.



Если аудиоинтерфейс подключён правильно, необходимо выбрать входные и выходные каналы.

Страница измерений: измерение ИХ системы

Настройка аудиосистемы и микрофона

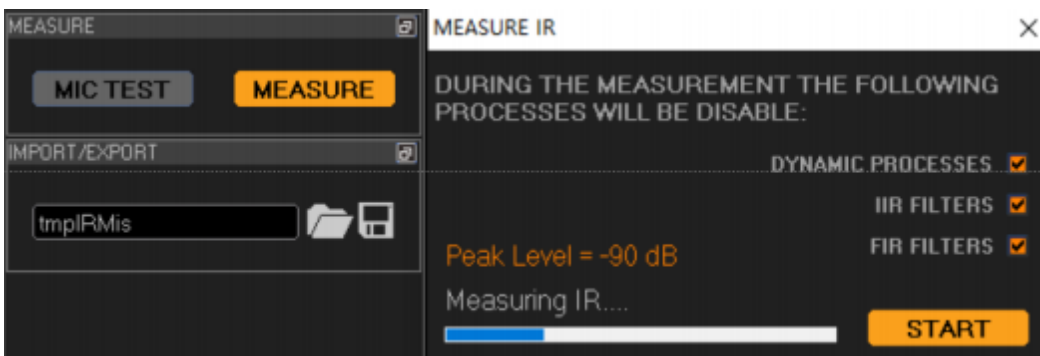


Выберите **MIC TEST**, чтобы протестировать и настроить выход аудиосистемы и обнаружение микрофона. При настройке следуйте простой схеме, показывающей правильное подключение (в процессе измерения динамические процессы, IIR- и FIR-фильтр на текущем канале будут по умолчанию отключены).

Совет: Сначала установите выходной сигнал аудиоинтерфейса на минимальное значение и нажмите **TEST**, чтобы постепенно увеличить его (в процессе измерения будет генерироваться сигнал синусоидальной формы).

Отрегулируйте подходящую громкость: во время процесса наблюдайте за индикатором входного уровня микрофона. Уровень входного сигнала должен оставаться в пределах от -20 до -6 дБfs и не превышать жёлтую область. Отрегулируйте соответствующую чувствительность микрофонного входа аудиоинтерфейса, затем для подтверждения нажмите **TEST**.

Измерение ИХ системы



Нажмите **MEASURE**, чтобы войти в подменю измерения.

Нажмите **START**, чтобы начать измерение. Измерение будет завершено после заполнения синего индикатора выполнения.

Импорт и сохранение ИХ



Нажмите **Import**, чтобы импортировать параметры ИХ, сохранённые с помощью стороннего ПО для измерений.

Нажмите **Export**, чтобы сохранить текущие параметры ИХ на локальном диске.



Если требуется быстрый автоматический расчёт, то после завершения измерения вам нужно всего лишь выбрать соответствующий режим (IIR/FIR/FIR+IIR) на странице AEQ, выбрать Magn и Phase для обработки и затем добавить устройство.

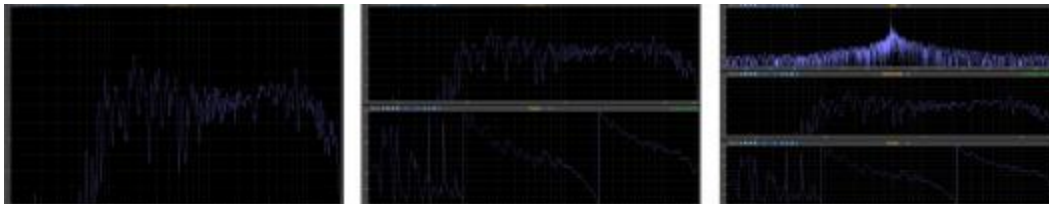


Страница измерений: окна ИХ

Переключение нескольких окон



Выберите окно отображения в правом верхнем углу: одно, два или три окна.



Переключение окна ИХ



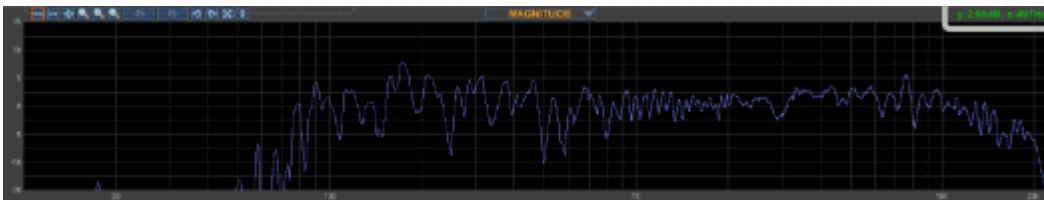
- TIME : Временное окно
- MAGNITUDE : АЧХ
- PHASE : ФЧХ
- PHASE UNWRAP: Фазовая развёртка
- GROUP DELAY: Групповая задержка

Настройка окон



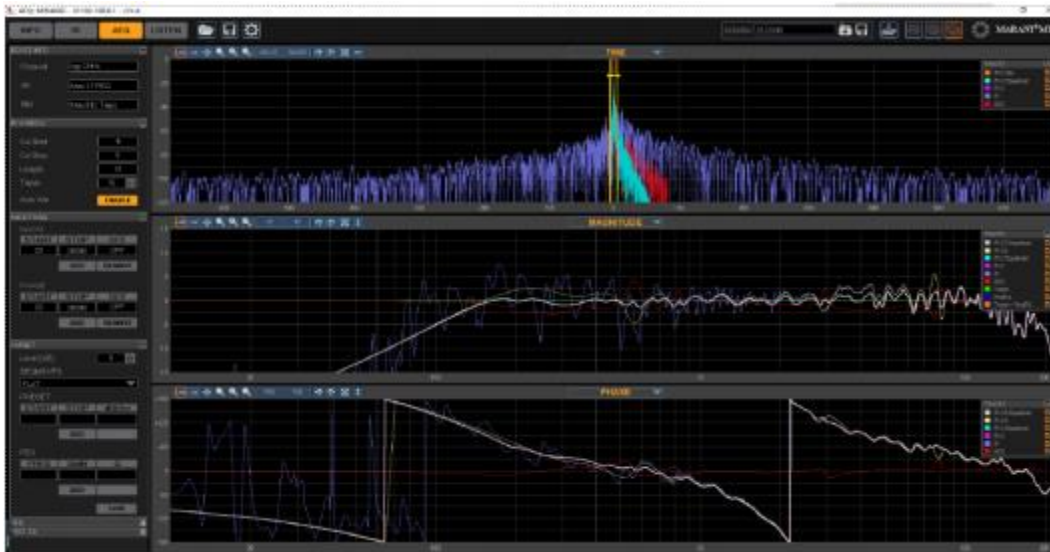
В верхнем левом углу каждого окна предусмотрено несколько типов настроек, а параметры окна можно масштабировать для лучшего отображения.

Отображение информации



В правом верхнем углу каждого окна показывается информация о текущем положении мыши.

Конфигурация АЕQ

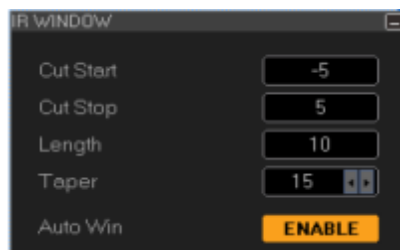


Информация о канале

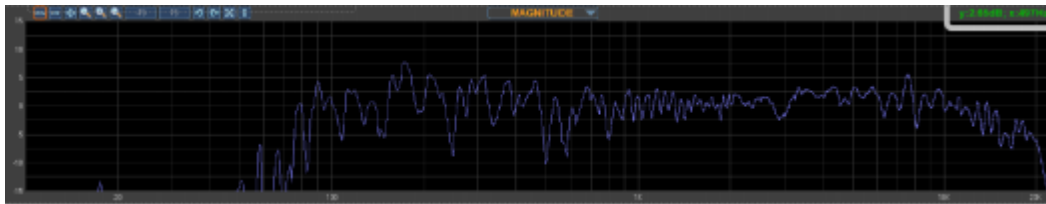


Channel: Название текущего канала
IIR: Макс. кол-во доступных сегментов PEQ
FIR: Макс. кол-во доступных отсчётов FIR

Временное окно ИХ

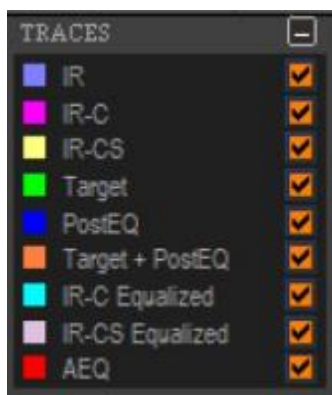


Cut start: Начало отрезка
Cut stop: Конец отрезка
Length: Длина отрезка
Taper: Конусность спада
Auto Win: Автоматическое кадрирование



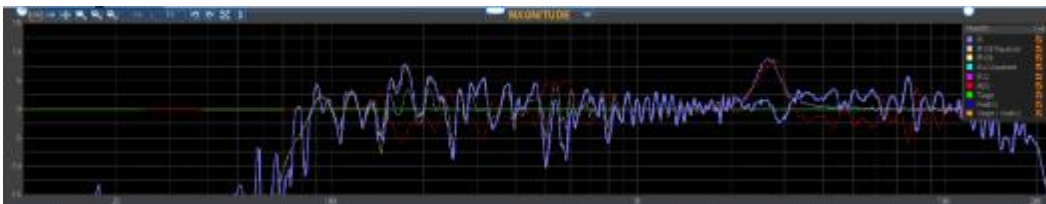
При использовании временного окна диапазон в окне можно перемещать, а ИХ можно вручную кадрировать. Неопытные пользователи могут использовать функцию автоматического кадрирования окна. Для этого необходимо нажать ENABLE напротив Auto Win.

Несколько типов кривых в одном окне

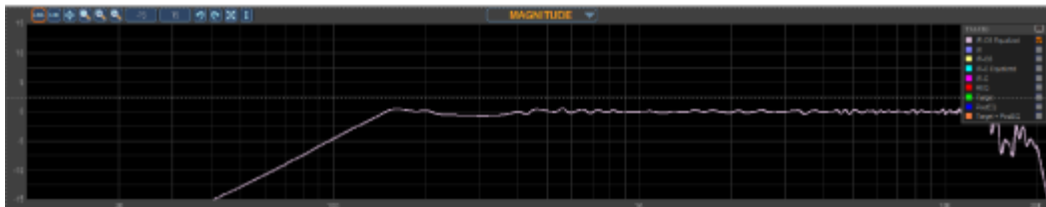


- IR: Необработанная кривая ИХ
- IR-C: Кривая ИХ после кадрирования (отрезок)
- IR-CS: Кривая ИХ после кадрирования и сглаживания
- Target: Целевая кривая АЧХ
- PostEQ: Кривая после корректировки, добавляется к целевой кривой
- Target+PostEQ: целевая кривая + кривая после корректировки
- IR-C Equalized: Кривая окончательного скорректированного выходного сигнала после кадрирования
- IR-CS Equalized: Кривая окончательного скорректированного выходного сигнала после кадрирования и сглаживания
- AEQ: кривая обработки расчёта автоматической корректировки

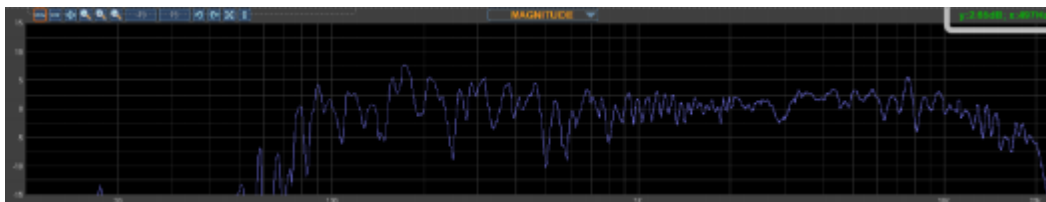
Щёлкните мышью по названию кривой, чтобы переместить кривую в верх списка. Кривая будет отображаться жирной линией на графике.



Снимите галочки, чтобы скрыть ненужные кривые на графике.



Нажав на значок «-» в поле TRACES, вы можете свернуть окно кривых.



НАСТРОЙКИ: Вы можете настроить компоновку и цвет кривых.



Поле PLOT:

RESET: восстановление отображения поля.

TRACES COLOR: выбор цвета отображения кривых.

RESET: восстановление цвета кривых по умолчанию.

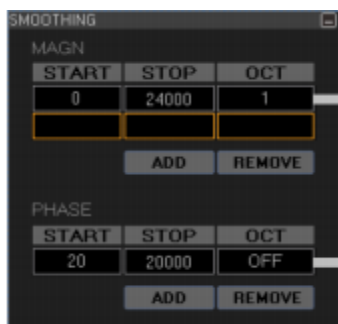
CLOSE: закрытие страницы.

CANCEL: отмена изменений.

APPLY: применение изменений.

SMOOTHING: Сглаживание кривой ИХ

В данном блоке можно выполнять сглаживание или многосегментное сглаживание кривых АЧХ и ФЧХ.



MAGN: АЧХ.

PHASE: ФЧХ.

START: Начальная точка сглаживания.

STOP: Конечная точка сглаживания.

OCT: степень сглаживания, диапазон: OFF...1/48 на октаву.

ADD: добавление сегментов для сглаживания.

REMOVE: удаление выбранных сегментов.

Target: Настройка целевой кривой



Создайте требуемую целевую кривую ИХ системы, а затем с помощью операции АЕQ сгенерируйте её.

A. Level : Усиление общего уровня

B. Segments : Переключение пресетов для целевой кривой. По умолчанию система использует 2 пресета.

Flat: плоская кривая.

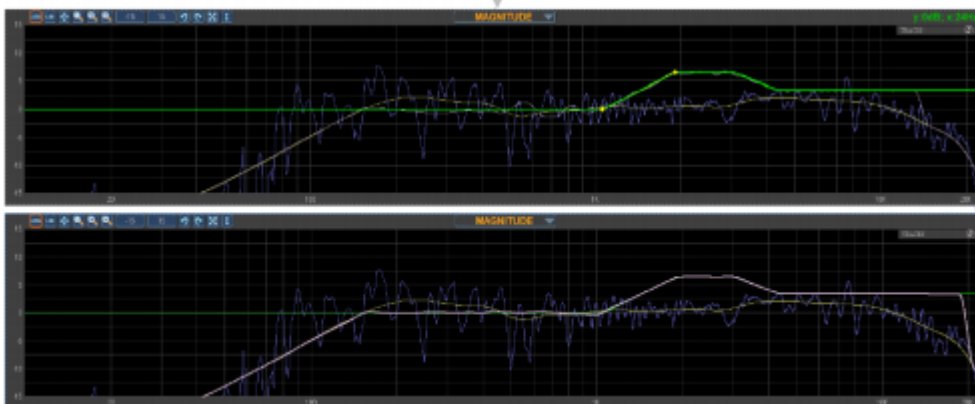
Auto: автоматическая кривая (алгоритм выбирает «оптимизированную» кривую, повторяющую форму измеренной исходной кривой).

Новый пресет можно сохранить с помощью функции **Save (E)** .

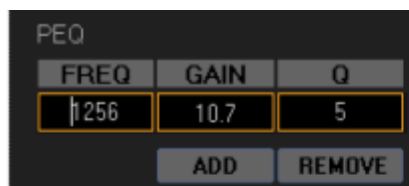
C. Preset: В данном поле можно ввести необходимые параметры, выполнить общее усиление/ослабление СЧ и ВЧ и добавить несколько сегментов (аналогично усилению или ослаблению шельфового фильтра ВЧ).



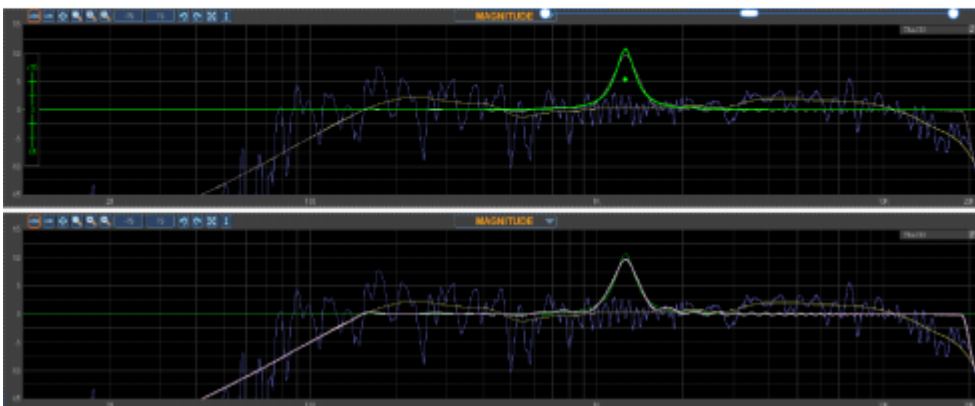
В соответствии с введёнными параметрами отображается изменение зелёной целевой кривой и сиреновой конечной выходной кривой.



D. PEQ: Создание целевой кривой в режиме PEQ. При выборе текущего PEQ вы можете перетащить область настройки, чтобы изменить полосу частот и усиление.



В соответствии с введёнными параметрами отображается изменение зелёной целевой кривой и сиреновой конечной выходной кривой.



E. SAVE: После завершения настройки целевую кривую можно сохранить, а пресет – выбрать и переключить в поле SEGMENTS (B).

Корректировка расчётов АЕQ

Если вам нужен быстрый автоматический расчёт, выберите соответствующий режим, включите **Auto**, а затем подключите устройство.



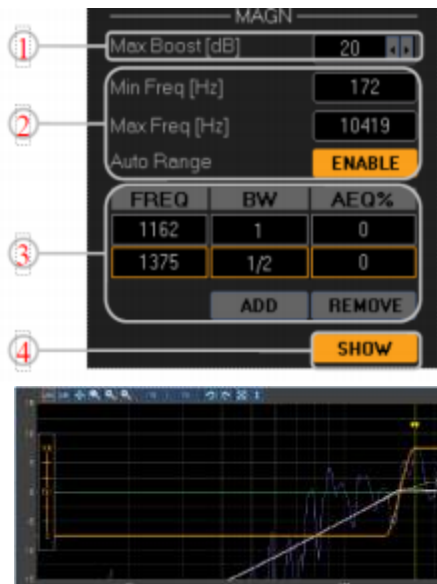
A. Переключение режима: FIR/IIR/FIR+IIR. При выборе FIR требуется внешний эквалайзер/режим разделения частоты для использования FIR-фильтров (Например, режим эквалайзера: можно использовать 17PEQ+FIR, 31PEQ недоступен).

- B. Only check MAGN:** AEQ работает только с АЧХ.
- Only check Phase :** AEQ работает только с ФЧХ.
- MAGN+PHASE:** AEQ работает одновременно с АЧХ и ФЧХ.

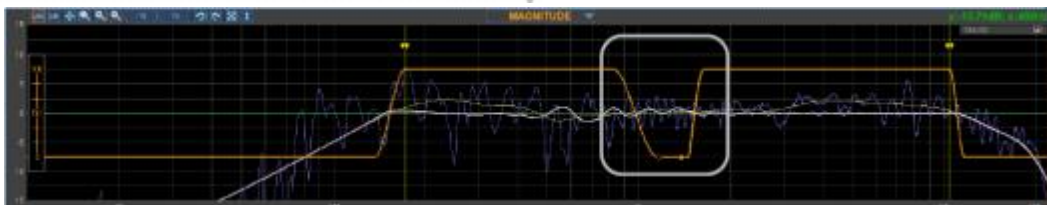
Примечание: В режиме IIR можно работать только с АЧХ.

Страница конфигурации AEQ: Конфигурация AEQ

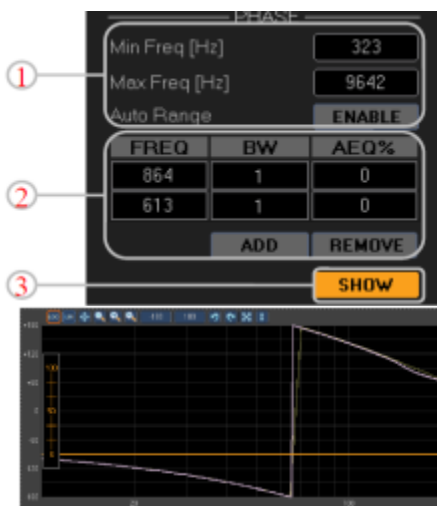
C. MAGN: секция АЧХ



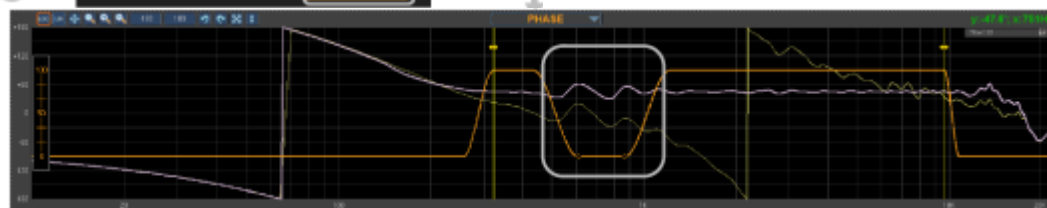
1. **Max Boost:** Максимальный диапазон усиления AEQ.
2. **Диапазон обработки AEQ:** включите режим Auto Range или задайте параметры диапазона вручную.
3. Возможен выбор нескольких диапазонов, которые не требуют обработки AEQ, например, выделенная зона, показанная на рисунке.
4. Нажмите **SHOW**, чтобы показать линию диапазона AEQ в области настройки. Переместите курсор для выбора значения.



D. Phase: секция ФЧХ



1. **Диапазон обработки AEQ:** включите режим Auto Range или задайте параметры диапазона вручную.
2. Возможен выбор нескольких диапазонов, которые не требуют обработки AEQ, например, выделенная зона, показанная на рисунке.
3. Нажмите **SHOW**, чтобы показать линию диапазона AEQ в области настройки. Переместите курсор для выбора значения.



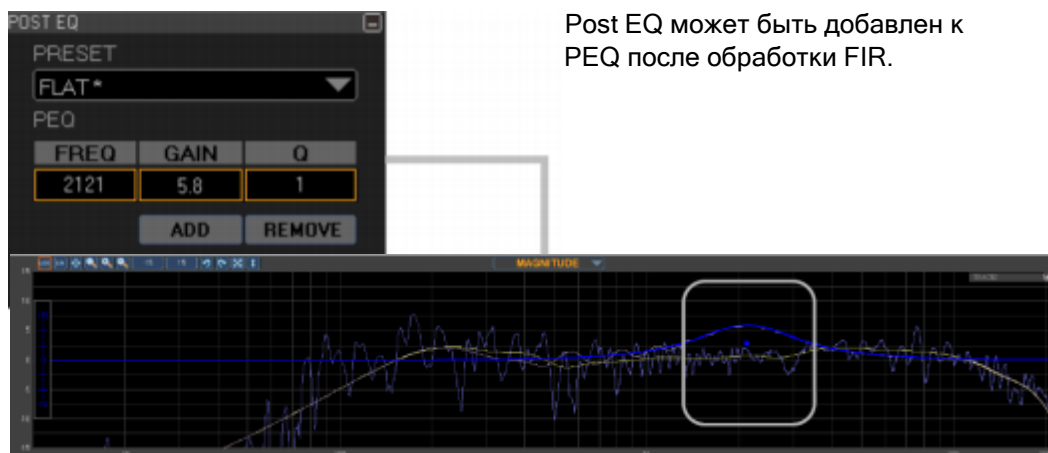
E. FIR: Изменение отсчётов FIR или задержки работы FIR.



F. IIR: Изменение количества сегментов PEQ и данных IIR.



AEQ: Post EQ



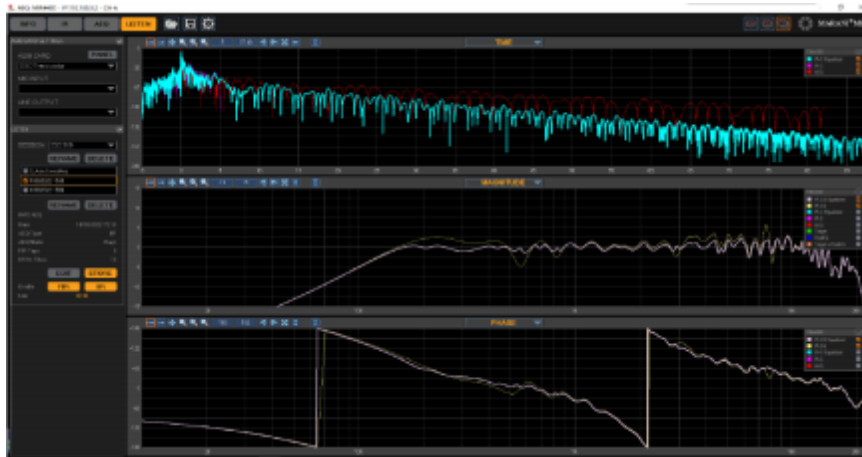
Post EQ может быть добавлен к PEQ после обработки FIR.

AEQ: сохранение и запись

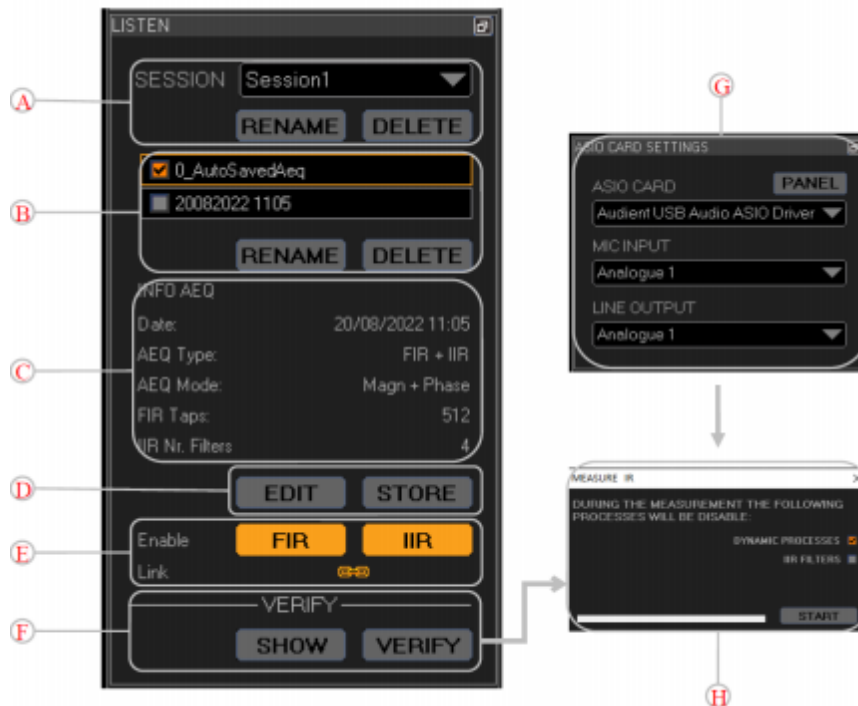


- A. **Session** : выбор/переключение сессии.
- B. Создание новой сессии.
- C. Пресеты сохраняются в текущей сессии.
- D. Текущие данные записываются на устройство.

LISTEN



Эта секция позволяет сравнивать результаты, полученные из большего количества сеансов АЕQ.



- A. SESSION:** выбрать/переключить сессию. **RENAME:** переименовать сессию. **DELETE:** удалить сессию.
- B.** Пресеты в текущей сессии являются переключаемыми для сравнения. **RENAME:** переименовать пресет. **DELETE:** удалить пресет.
- C.** Информация о текущем пресете.
- D. STORE:** применить текущий пресет. **EDIT:** изменить текущий пресет.
- E.** Отображение выбора FIR и IIR в пресете. Если поле горит, то параметр выбран. Link – линковка FIR и IIR.
- F.** Нажмите **VERIFY**, чтобы применить текущий пресет и выполнить проверочное измерение.
- G.** Выберите аудиоинтерфейс и канал для проверочных измерений.
- H.** Нажмите **START**, чтобы начать измерение ИХ системы для проверки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики DSP

Общие характеристики:

- Частота дискретизации: 48 кГц;
- 96-битные процессы DSP с двойной точностью;
- КНИ: 0,03 %;
- Коэфф. усиления **MAXIMUM2-600**: 27/33 дБ (выбирается в ПО);
- Коэфф. усиления **MAXIMUM2-1200**: 29/35 дБ (выбирается в ПО);
- Коэфф. усиления **MAXIMUM2-2000**: 31/37 дБ (выбирается в ПО);
- Коэфф. усиления **MAXIMUM4-300**: 21/27 дБ (выбирается в ПО);
- Коэфф. усиления **MAXIMUM4-600**: 23/29 дБ (выбирается в ПО);
- Коэфф. усиления **MAXIMUM2-1000**: 26/32 дБ (выбирается в ПО).

Секция входных каналов:

- Генератор шума;
- Маршрутизация входов на блоки обработки;
- Усиление, отключение звука и инвертирование фазы;
- Гейт и динамический фильтр громкости;
- 12-полосный PEQ (с набором фильтров);
- Линковка входных каналов;
- Независимые пресеты каналов.

Секция выходных каналов:

- Фильтры кроссовера: MIR/FIR/IIR до 48 дБ/октаву;
- Задержка: до 40 мс;
- Выходной PEQ: 22 или 15+7 полос (с набором фильтров);
- FIR до 512 отсчётов (доступен импорт FIR-коэффициентов);
- RMS-компрессор и пиковый лимитер;
- Независимые пресеты каналов.

Управление и мониторинг:

- Режим ожидания и спящий режим;
- Удалённое обновление прошивки;
- Индикация режима ожидания, наличия сигнала, клиппинга, энергосбережения;
- Индикация защиты, сопротивления нагрузки.

Сетевое подключение:

- Два порта Ethernet для последовательного подключения;
- Порт USB 2.0 типа B;
- Два порта DANTE (опция).

Общие характеристики:

- Библиотека из 50 слотов для пользовательских пресетов;
- Пароли администратора/пользователя;
- Независимая выбираемая выходная мощность для каналов;
- Нагрузка для линий 70/100 В;
- Группы управления;
- Инструмент АЕQ;
- Автоматическая регулировка задержки на выходах при использовании FIR;
- Режим энергосбережения.

Характеристики усилителей

	MAXIMUM2-600	MAXIMUM2-1200	MAXIMUM2-2000	MAXIMUM4-300	MAXIMUM4-600	MAXIMUM4-1000
Макс. чувствительность	15/21 дБн	15/21 дБн	15/21 дБн	15/21 дБн	15/21 дБн	15/21 дБн
Коэфф. усиления	27/33 дБ	29/35 дБ	31/37 дБ	21/27 дБ	23/29 дБ	26/32 дБ
Испытание усилителя	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.
	чувствительность: 15 дБн / коэфф. усиления: 27 дБ	чувствительность: 15 дБн / коэфф. усиления: 29 дБ	чувствительность: 15 дБн / коэфф. усиления: 31 дБ	чувствительность: 15 дБн / коэфф. усиления: 23 дБ	чувствительность: 15 дБн / коэфф. усиления: 23 дБ	чувствительность: 15 дБн / коэфф. усиления: 26 дБ
Входной сигнал	15 дБн	15 дБн	15 дБн	15 дБн	15 дБн	15 дБн
Выходной сигнал	39,356 дБн	42,2 дБн	43,95 дБн	35,386 дБн	37,228 дБн	40,1 дБн
Отношение сигнал/шум (корр. по А)	102 дБ	101 дБ	102 дБ	102 дБ	102 дБ	103 дБ
Шум (RMS)	-64 дБн	-58 дБн	-60 дБн	-60 дБн	-60 дБн	-60 дБн
Частотный диапазон	20...20 000 Гц, ±0,5 дБ	20...20 000 Гц, ±0,6 дБ	20...20 000 Гц, ±0,4 дБ	20...20 000 Гц, ±0,6 дБ	20...20 000 Гц, ±0,6 дБ	20...20 000 Гц, ±0,3 дБ
КНИ + шум	0,03 % при 1 Вт	0,07 % при 1 Вт	0,05 % при 1 Вт	0,05 % при 1 Вт	0,03 % при 1 Вт	0,03 % при 1 Вт
220 В перем. тока (СЕА-2006, 15,6 дБн)						
Мощность, 8 Ом	2x 620 Вт	2x 1250 Вт	2x 1300 Вт	4x 210 Вт	4x 400 Вт	4x 800 Вт
Мощность, 4 Ом	2x 610 Вт	2x 1250 Вт	2x 2100 Вт	4x 300 Вт	4x 750 Вт	4x 1100 Вт
Мощность, 2 Ом	—	—	—	4x 310 Вт	4x 780 Вт	—
Мощность, 70-вольтые линии (Hi-Z)	2x 620 Вт	2x 1250 Вт	2x 2000 Вт	—	—	4x 1100 Вт
Мощность, 100-вольтые линии (Hi-Z)	—	2x 1250 Вт	2x 2000 Вт	—	—	—
Энергопотребление						
Статическое, (Вт/А)	20/0,245	20,1/0,335	20,4/0,32	19,5/0,24	23/0,35	22/0,335
При нагрузке 8 Ом						
1/2 мощности, (Вт/А)	746,9/3,587	1410/6,688	1580/7,565	490/2,284	816,3/3,897	1833/8,642
1/4 мощности, (Вт/А)	394,2/1,883	726,7/3,486	833,8/4,38	262,8/1,312	419/2,139	946,8/4,513
При нагрузке 4 Ом						
1/2 мощности, (Вт/А)	765,6/3,762	1413/6,673	2315/10,86	730,4/3,501	1409/6,613	2604/12,57
1/4 мощности, (Вт/А)	406,9/1,938	733,2/3,527	1237/5,95	396,6/1,878	742,4/3,271	1340/6,347
Размеры (ШxВxГ), мм	482x44x355, 1 юнит	482x88x370, 2 юнита	482x88x370, 2 юнита	482x44x355, 1 юнит	482x88x370, 2 юнита	482x88x370, 2 юнита
Масса, кг	5	8,5	8,5	5	8,5	8,5

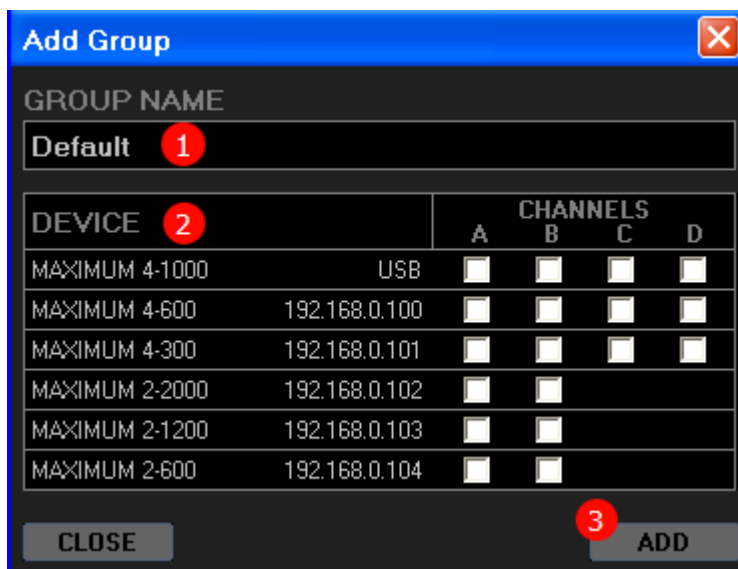
Приложение 1 Функции GROUP

Функции GROUP — это объединение одного или нескольких входных каналов одного устройства или разных устройств, с помощью которой можно одновременно управлять параметрами усиления, мьютирования и т. д. Дополнительное усиление (Group Gain) применяется ко всем каналам, добавленным в группу, для поддержания относительных уровней усиления, установленных для каждого канала. Мьютирование звука в группе применяется для всех каналов, поэтому при использовании этой функции все каналы будут замьютированы.

Пользователю доступно создание 8 групп.
В каждую группу можно добавить все входные каналы устройств, открытых в главном окне.
Один канал может использоваться только в одной группе.

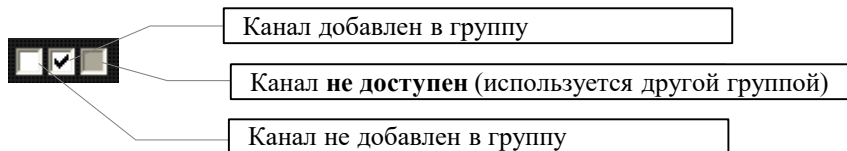
Add Group (Добавить группу)

Чтобы создать новую группу, пользователю нужно нажать кнопку на панели инструментов главного окна:



- ① **Название группы:** задайте название для идентификации группы в главном окне.
- ② **Список устройств:** в этом поле отображаются все устройства, открытые в главном окне, и доступные каналы, которые можно добавить в группу.
- ③ **Создать группу.**

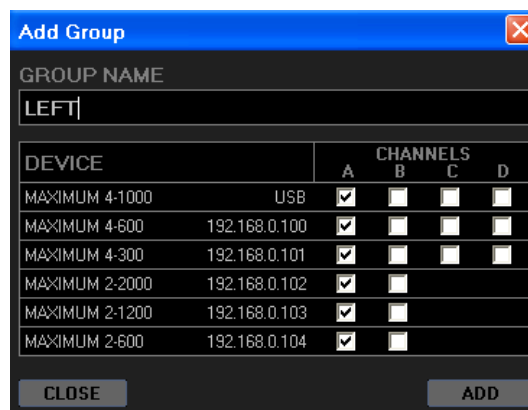
Чтобы добавить канал устройства в группу, пользователю необходимо отметить соответствующую галочку.



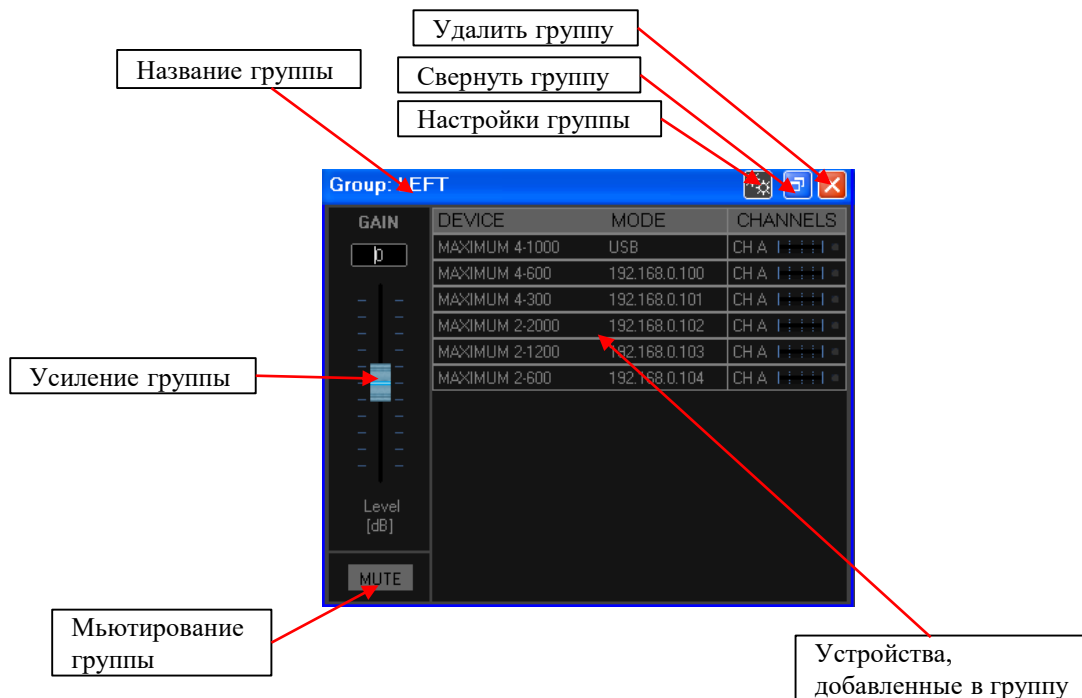
Пример на следующем рисунке:

Название группы = LEFT.


Шесть каналов добавлены в группу с шести разных устройств.




При нажатии на кнопку **ADD** в главном окне будет показано окно группы **LEFT**.



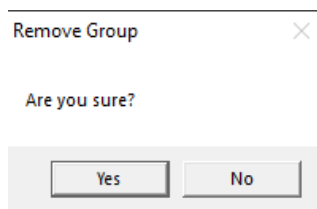
НАСТРОЙКИ ГРУППЫ:

Пользователь имеет возможность добавлять/удалять другие каналы устройств в группе, изменять количество полос PEQ или редактировать название группы. Чтобы войти на страницу настроек группы, нажмите на значок настроек. 

УДАЛЕНИЕ ГРУППЫ

Чтобы удалить группу, нажмите на значок. 

После нажатия кнопки будет показано следующее окно:



Примечание: Если группа создана в режиме онлайн и удалена, когда ПК с ПО находится в автономном режиме, то настройки группы для каждого канала будут заблокированы на устройстве. Чтобы снова использовать канал, пользователю необходимо сбросить группу на странице настроек, представленной в окне редактирования.

Уровень усиления каналов группы



Величина усиления, используемая для группы, добавляется к усилению каналов, добавленных в группу. Диапазон составляет от $-\infty$ (мьютирование) до +12 дБ с шагом 0,1 дБ.

Если значение усиления отличается от 0 дБ, усиление также отображается на каждом канале в окне редактирования.

Мьютирование каналов группы

Когда пользователь использует функцию мьютирования для группы, то статус MUTE на каждом канале будет обновлён. Если пользователь использует функцию мьютирования на одном канале, добавленном в группу, то индикация Mute в группе будет оранжевой, что указывает, что все каналы группы имеют разный статус.



Некоторые каналы, добавленные в группу, замьютированы, а некоторые — включены.



Все каналы, добавленные в группу, включены.



Все каналы, добавленные в группу, замьютированы.

Каждый параметр, отредактированный в группе будет применён к каналу группы в режиме реального времени.

Приложение 2 Настройка DANTE

Все усилители VOLTA серии MAXIMUM могут опционально быть оснащены модулем Dante для отправки и получения аудиосигналов по сети Dante. Этот тип подключения использует стандартные IP-сети для передачи высококачественного, несжатого аудиосигнала.

Конфигурация и маршрутизация усилителей MAXIMUM в сети Dante полностью выполняется с помощью программного обеспечения Dante Controller, которое предоставляется компанией Audinate. Бесплатные версии ПО для операционных систем Windows и Mac OS X можно скачать на сайте Audinate.

Подключение усилителей VOLTA серии MAXIMUM к сети Dante

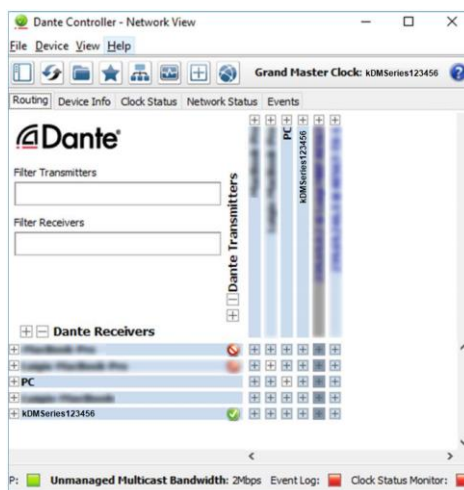
Физическое подключение к сети Dante осуществляется с помощью обычного кабеля категории Cat5e (или выше). Если используется коммутатор, особое внимание следует уделить его характеристикам, так как некоторые устройства несовместимы с сетями Dante.

Для обеспечения максимальной надёжности сетевые коммутаторы должны соответствовать следующим требованиям:

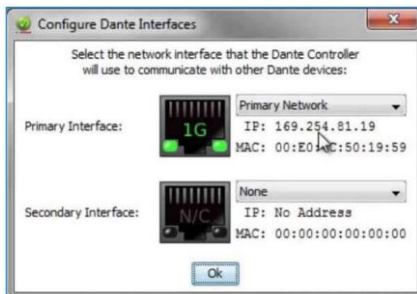
- поддержка Gigabit Ethernet;
- неблокирующий режим коммутации;
- качество обслуживания (QoS) с минимум четырьмя очередями;
- иметь модель Diffserv (DSCP) QoS со строгим приоритетом;
- не иметь EEE (Energy Efficient Ethernet) или она должна быть отключена.

Для получения дополнительной информации о требованиях к коммутатору для совместимости с Dante, а также о том, как создавать и управлять сетями Dante, посетите сайт Audinate.

При открытии Dante Controller все устройства, подключённые к сети Dante, будут отображаться в списке передатчиков и приёмников.



Если используемый компьютер оснащён несколькими сетевыми портами, в некоторых случаях Dante Controller может подключиться к неправильному порту. Чтобы решить эту проблему, нажмите на квадрат рядом с **P**: в левом нижнем углу окна Network View. Откроется окно конфигурации интерфейса Dante, в котором можно выбрать правильный порт.



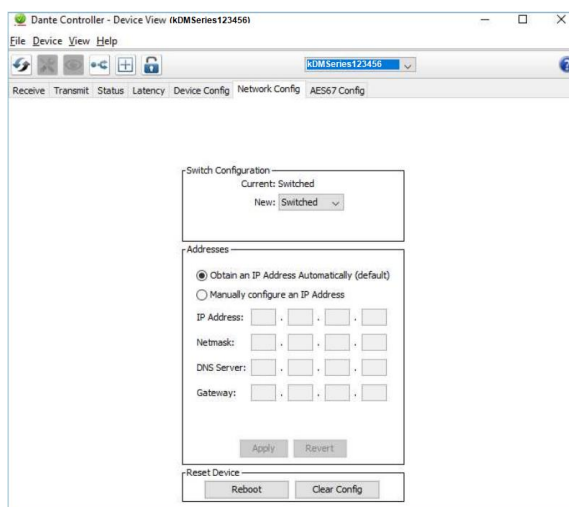
Усилители **VOLTA** серии **MAXIMUM**, подключённые к сети Dante, автоматически получают IP-адреса по умолчанию, и в большинстве случаев нет необходимости менять настройки адреса. Однако при необходимости можно назначить статические IP-адреса.

Чтобы назначить статический IP-адрес:

1. Двойным щелчком мыши по настраиваемому устройству откройте окно Device View.
2. Нажмите на вкладку Network Config.
3. В поле Addresses выберите опцию Manually configure an IP Address.
4. Введите IP-адрес и маску сети.
5. Нажмите Apply.

Настройки DNS Server и Gateway опциональны: устройство будет использовать сетевые настройки по умолчанию, если они не указаны. Чтобы вернуться к предыдущим настройкам, нажмите Revert.

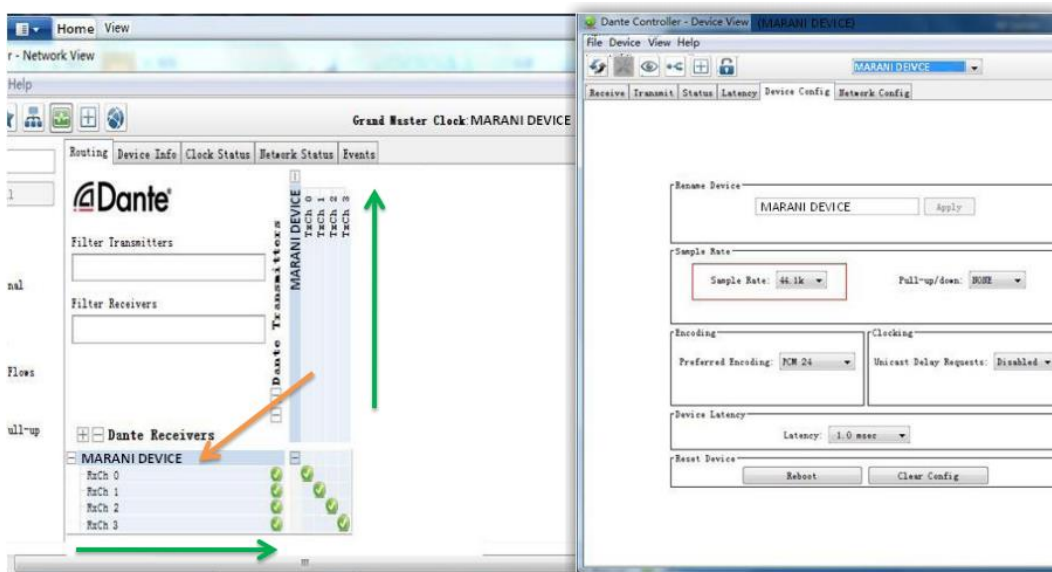
Важно: чтобы новые настройки вступили в силу требуется перезагрузка устройства. Это можно сделать, нажав Reboot в поле Reset Device. Однако в некоторых случаях было проверено, что для вступления изменений в силу необходима ручная перезагрузка усилителя, поэтому она рекомендуется в качестве проверенного способа.



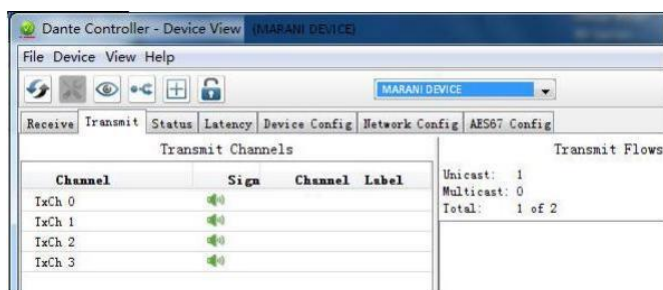
Обратите внимание, что когда усилители **VOLTA** серии **MAXIMUM** настроены на автоматическое получение IP-адресов, ПО Dante Controller должно быть запущено на компьютере, также настроенном на автоматическое получение IP-адресов. Аналогично, при использовании статических IP-адресов фиксированные IP-адреса должны быть назначены как для компьютера, так и усилителя, причём оба устройства должны работать в одной подсети.

Пример настройки маршрутизации

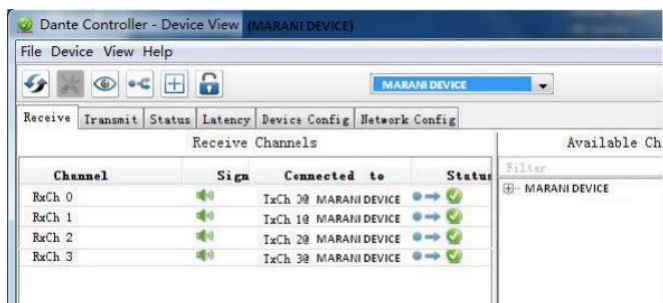
В примере маршрутизации указано устройство **MARANI DEVICE**.



Дважды щёлкните по **MARANI DEVICE**, откроется окно, как показано ниже: Зелёный динамик указывает на то, что сигнал от **MARANI DEVICE** поступает на модуль DANTE.



Модуль Dante с двумя сетевыми портами отображает сигнал во вкладке Receive и может маршрутизировать его на следующее устройство.



Примечание: Во вкладке Device Config настройки устройств должны быть согласованы, что означает, что если для устройства А частота дискретизации установлена на значение 96 кГц (для DANTE доступны варианты частот дискретизации), то для устройства В также должно быть установлено значение 96 кГц. Если настройки устройств не согласованы, маршрутизация не может быть выполнена в главном окне.