



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Серия PA

Многофункциональные цифровые сетевые
усилители мощности с DSP-процессором

Содержание

Глава 1. Введение	3
Глава 2. Технические характеристики.....	3
2.1 Основные особенности	3
2.2 Технические характеристики.....	3
Глава 3. Элементы устройства и их функции.....	5
3.1 Описание элементов дисплея устройства	5
Глава 4. Введение в программное обеспечение	8
Глава 5. Установка программного обеспечения	8
5.1 Необходимые условия для работы программного обеспечения	8
5.2 Установка программного обеспечения	8
5.3 Управление программным обеспечением.....	9
Глава 6. Описание элементов программного обеспечения.....	9
6.1 Начальный интерфейс.....	10
6.2 Строка «Меню»	11
6.3 Сканирование.....	13
6.4 Настройка	13
6.5 Группировка устройств	13
6.6 Список устройств	14
6.7 Локальный IP-адрес.....	14
6.8 Кнопки управления функциональными модулями устройства.....	14
6.9 Интерфейс функциональных модулей.....	15
6.10 Список входных и выходных каналов	15
Глава 7. Введение в функциональный интерфейс.....	16
7.1 Интерфейс модуля входных каналов.....	16
7.2 Функция тестового сигнала	16
7.3 Шумоподавление для входного канала.....	17
7.4 Параметрический эквалайзер входного канала.....	17
7.5 Матричный микшер	19
7.6 Параметрический эквалайзер выходного канала	19
7.7 Задержка на выходе	19
7.8 Выходной компрессор.....	20
7.9 Выходной ограничитель.....	20
7.10 Модуль выхода.....	20
7.11 Входной канал.....	20
7.12 Выходной канал	21
7.13 Группы каналов	22
7.14 Список устройств.....	22
7.15 Добавить устройство.....	23
7.16 Управление устройствами.....	23
7.17 Управление названиями каналов.....	24
7.18 Копирование канала	24
7.19 Настройка пресетов	24
7.20 Обновление программного обеспечения	25
7.21 Введение в сетевой аудиоинтерфейс Dante	26
7.22 Введение в использование FIR-фильтра	26

Глава 1. Введение

В серию PA входят многофункциональные сетевые цифровые усилители мощности с встроенным DSP-процессором, предоставляющие информацию о состоянии работы усилителя и обеспечивающие удаленное управление функциями цифровой обработки сигнала. В число функций DSP-процессора входят компрессор, лимитер, шумоподаватель, параметрический эквалайзер, матричный микшер, настройка задержки и т. д. Программное обеспечение Mconsole обеспечивает легкую настройку и приятный опыт работы для конечного пользователя благодаря дружелюбному и стильному интерфейсу. Усилители серии поддерживают несколько вариантов подключения, что значительно упрощает как настройку, так и масштабирование системы оповещения, в которой они установлены.

Сфера применения

- Центры изобразительного искусства
- Переговорные
- Театры
- Торговые центры
- Стадионы
- Ритейл
- Отели
- Рестораны

Глава 2. Технические характеристики

2.1 Основные особенности

- 4 канала сетевого аудиоинтерфейса Dante (опционально)
- Управление усилителем и другими устройствами, подключенными к нему, по сетевому протоколу TCP/IP
- Удаленное включение/выключение
- 4.3" емкостный сенсорный цветной IPS-дисплей
- Встроенный DSP-процессор
- Поддержка нескольких способов подключения: USB, TCP/IP, RS-232, RS-485
- Предоставляет информацию о работе усилителя удаленно в реальном времени
- Определяется программным обеспечением на месте эксплуатации
- Несколько режимов работы: матрица, мостовой, свободное переключение
- Поддерживает 3 уровня чувствительности, которые можно выбрать с помощью ПО или дисплея на панели устройства: 0/6/12 дБн
- FIR-фильтр (4x2048 отсчетов (taps))
- Поддерживает работу в 100-вольтовых и низкоомных системах: 100 В, 70 В, 8 Ом, 4 Ом
- Программное обеспечение Mconsole может управлять процессором медиа-матрицы и процессором профессионального громкоговорителя одновременно
- Поддержка широкого диапазона рабочего напряжения: 180В264 В

2.2 Технические характеристики

Питание	QAA PA4800TDV2	QAA PA41000TDV2	QAA PA41500TDV2
Мощность	4 x 400 Вт, 16 Ом 4 x 800 Вт, 8 Ом 4 x 1600 Вт, 4 Ом	4 x 500 Вт, 16 Ом 4 x 1000 Вт, 8 Ом 4 x 1800 Вт, 4 Ом	4 x 750 Вт, 16 Ом 4 x 1500 Вт, 8 Ом 4 x 2000 Вт, 4 Ом
Мостовой режим	2 x 1600 Вт, 16 Ом 2 x 3200 Вт, 8 Ом	2 x 1600 Вт, 16 Ом 2 x 3200 Вт, 8 Ом	2 x 1600 Вт, 16 Ом 2 x 3200 Вт, 8 Ом 4 x 1250 Вт
100 В, 8 Ом (обычный)	2 x 1250 Вт	2 x 1250 Вт	4 x 600 Вт
100 В, 8 Ом (мостовой)	4 x 600 Вт	4 x 600 Вт	
70 В, 8 Ом (обычный)			
70 В, 8 Ом (мостовой)			
Источник входного аудиосигнала	аналоговый, синусоидальный, розовый шум, белый шум, DANTE, AES		

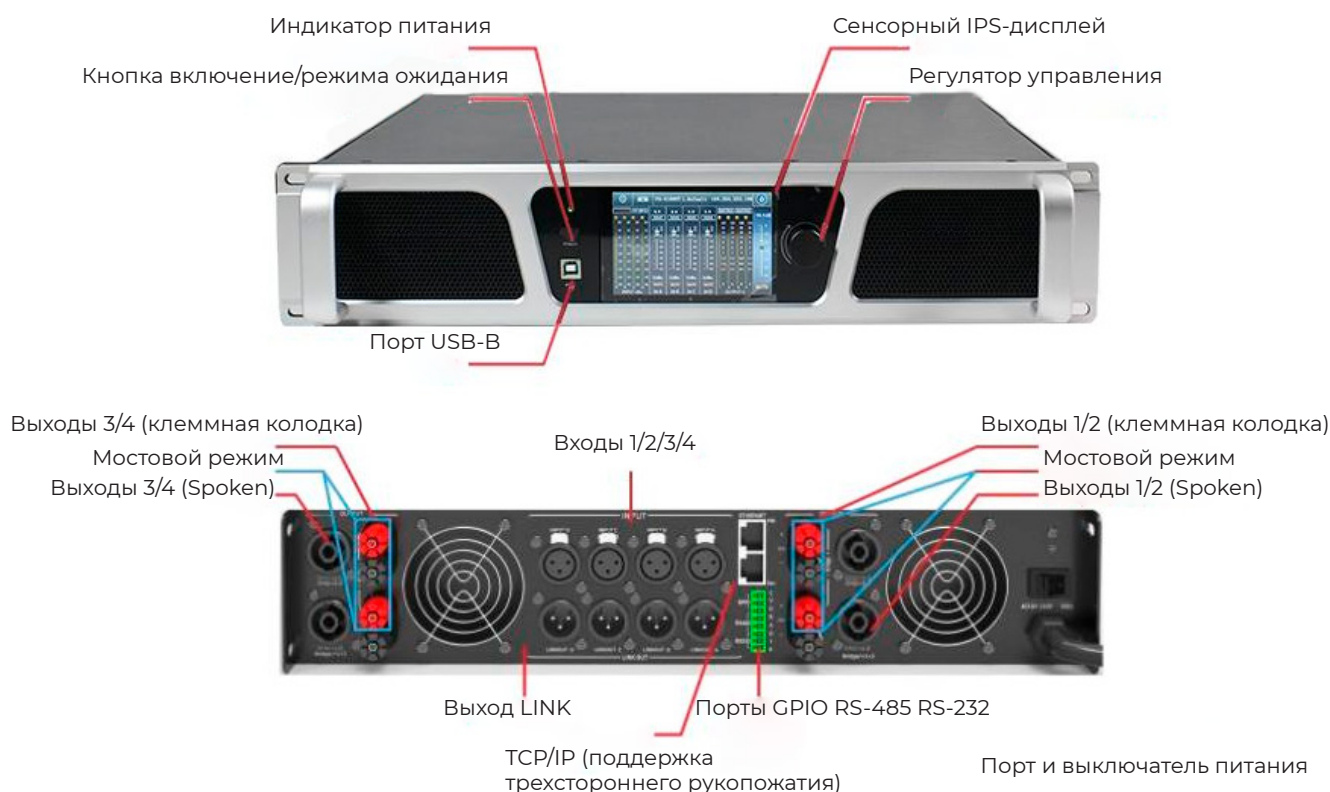
Входная громкость	отключение звука, фаза, определитель уровня
Входной эквалайзер	31-полосный
Входной шумоподаватель	время атаки 1~2895 мс, время восстановления 1~2895 мс, пороговый уровень - 120~0 дБн
DSP-матрица	4x4 матричные зоны
Выходной эквалайзер	10-полосный
Делитель частоты	Баттерворт, Бессель, Линквиц-Райли
Выходной компрессор	«мягкое колено», пороговый уровень, время атаки, коэффициент сжатия, время восстановления
Выходной ограничитель	напряжение 0.01~89.50 В, мощность 0.01~1000 Вт, время восстановления 1~2895 мс
Выходная громкость	отключение звука, фаза, определитель уровня
Пресеты DSP	80
Режим управления	Ethernet, USB, RS-485, RS-232
Сетевая модель	TCP/IP, 1000base-T/100base-TX, RJ45
Каналы	4
Минимальный выходной импеданс	4 Ом на каждый канал, 8 Ом в мостовом режиме
Входной интерфейс	4 x XLR, балансный
Выходной интерфейс	4 x Spoken, 4 x XLR
Система охлаждения	интеллектуальная система охлаждения с двумя вентиляторами
Усиление	чувствительность 6 дБ: 30 дБ (×29.5); чувствительность 0 дБ: 36 дБ (×31.1)
Макс. уровень на входе	чувствительность 20 дБ: 20 дБн (7,75 В)
Отношение сигнал/шум	чувствительность 12 дБ: 94 дБ; чувствительность 6 дБ: 94 дБ; чувствительность 0 дБ: 94 дБ
Частотный диапазон	20 Гц ~20 кГц (±0,5 дБ) при 1 Вт, 8 Ом
КНИ+Шум	<0,1 % (от 1 Вт до полной мощности)
Частота дискретизации	48 кГц / 24 бита
Изоляция канала	≤ 70 дБ
Режим работы	матричный, мостовой
Remotely Control	Remote boot, standby, DSP monitor
Удаленное управление	удаленное включение, режим ожидания, информация о DSP-процессоре
Информация об усилителе	температура, мощность, напряжение, ток
Постоянное напряжение и сопротивление	100 В, 70 В, 8 Ом, 4 Ом
DANTE (опционально)	4 канала DANTE
Дисплей	4.3" емкостный сенсорный цветной
Топология аудиоисточника	линейный клеммный блок Phoenix на выходе
Защита	ограничитель аудио, высокая температура, перегрузка по постоянному току, высокая частота, короткое замыкание, обратная электродвижущая сила, ограничитель пикового тока, ограничитель импульсного тока, задержка пуска, защита выключателя питания, защита от повышенного/пониженного напряжения источника питания
ПО для ПК	Mconsole для управления следующими устройствами: матричный медиа-процессор, аудиопроцессор, усилитель мощности DSP, активный усилитель DSP
Масса устройства	12,35 кг
Масса в упаковке	16,15 кг

Габаритные размеры (ШхГхВ) 483 x 460 x 89 мм (устройство)
570 x 550 x 165 мм (упаковка)

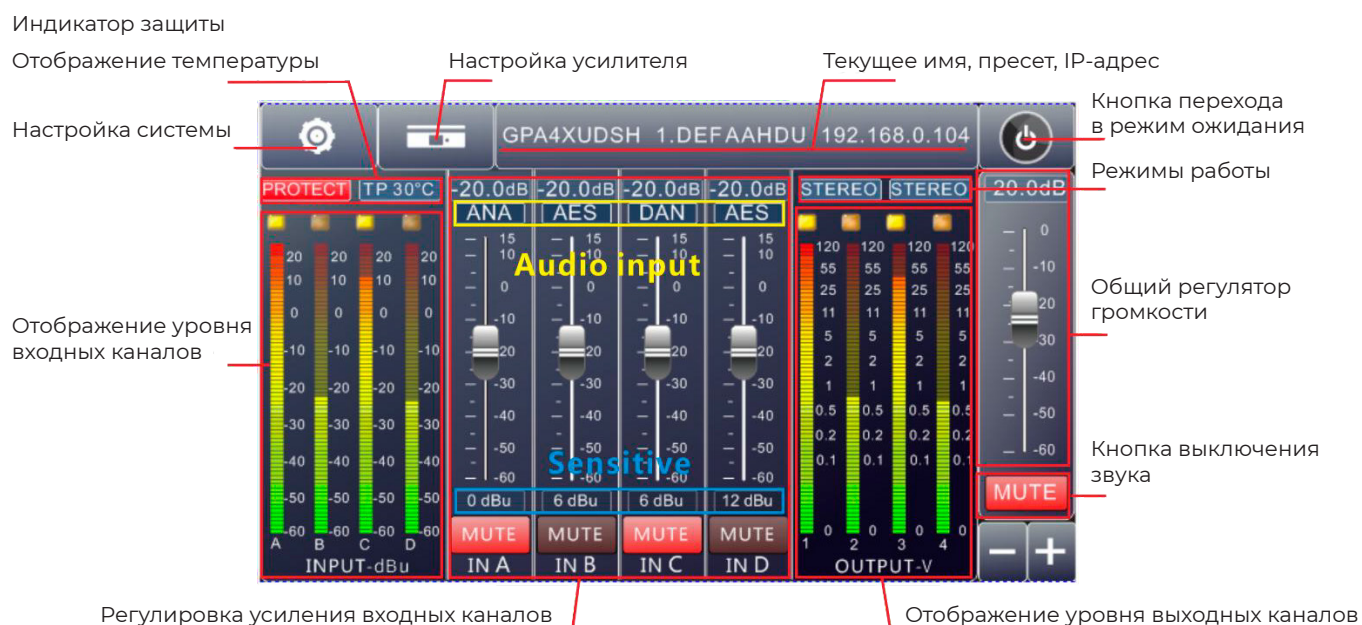
Питание 180~264 В

ПРИМЕЧАНИЕ: Модели «Т»: без функции Dante; Модели «TD»: есть функция Dante.

Глава 3. Элементы устройства и их функции



3.1 Описание элементов дисплея устройства



НАСТРОЙКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Настройка чувствительности



Поддержка тестового сигнала: розовый шум, белый шум, синусоидный

ВЫБОР ИСТОЧНИКА ВХОДНОГО СИГНАЛА

Выбор источника входного сигнала

Поддержка ANA, AES, Dante



РЕЖИМ РАБОТЫ

Поддержка стерео, мостового, параллельного и матричного режимов



ПОДДЕРЖКА ГРУППИРОВКИ КАНАЛОВ



ИНТЕРФЕЙС ПРЕСЕТОВ



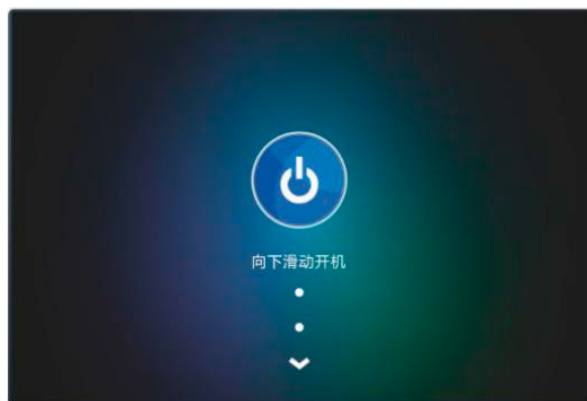
IP-НАСТРОЙКИ И НАСТРОЙКИ DANTE



ВЫБОР РЕЖИМА ЗАСТАВКИ



Выбор режима заставки



		OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4
°C	温度	40.0	40.0	40.0	40.0
W	功率	240	240	240	240
V	电压	30.0	30.0	30.0	30.0
A	电流	8.0	8.0	8.0	8.0
Ω	阻抗	8.0	8.0	8.0	8.0

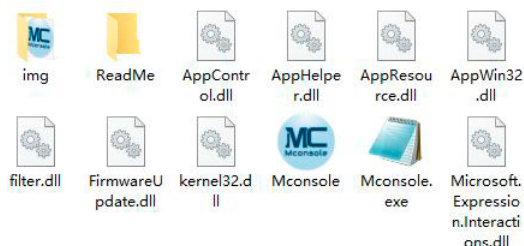
Глава 4. Введение в программное обеспечение

Mconsole — это программное обеспечение, позволяющее пользователям быстро взаимодействовать с настройками одного или нескольких устройств. Оно может сохранять параметры конфигурации устройства в файле пресета на диске для использования при настройке других устройств на месте эксплуатации, упрощая процесс настройки и восстановления данных для конечного пользователя. ПО обеспечивает высокую производительность благодаря удобной и понятной структуре интерфейса. Пользовательский интерфейс этого продукта использует собственную библиотеку элементов управления и может быть настроен и изменен в соответствии с потребностями клиентов, улучшая пользовательский опыт.

Глава 5. Установка программного обеспечения

5.1 Необходимые условия для работы программного обеспечения

Программное обеспечение поддерживает операционные системы WIN7/WIN8/WIN10 x86/x64 с Microsoft .NET Framework 4.0.



5.2 Установка программного обеспечения

Это «зеленая» версия программного обеспечения, этой версии программного обеспечения не требуется установка основной программы, все файлы и папки, находящиеся в папке с ПО, являются обязательными. «Зеленая» версия программного обеспечения не включает в себя Microsoft .NET Framework 4.0. Пожалуйста, загрузите и установите Microsoft .NET Framework 4.0 с официального сайта Microsoft, если это необходимо.

5.3 Управление программным обеспечением

Шаги: Дважды щелкните исполняемый файл в папке, чтобы войти в интерфейс темы программного обеспечения, как показано на рисунке 5.1.

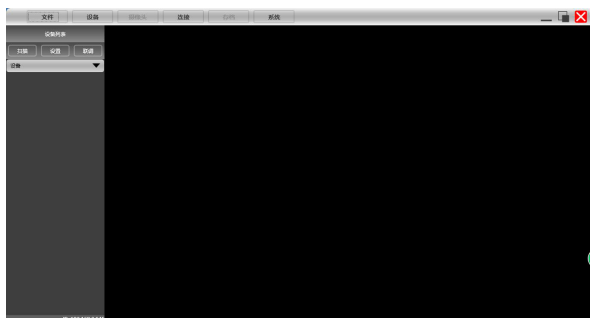


Рисунок 5.1

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: Некоторые методы подключения не поддерживают одновременную работу нескольких хост-компьютеров. Пожалуйста, используйте не более одного программного обеспечения для каждого ПК.

Глава 6. Описание элементов программного обеспечения

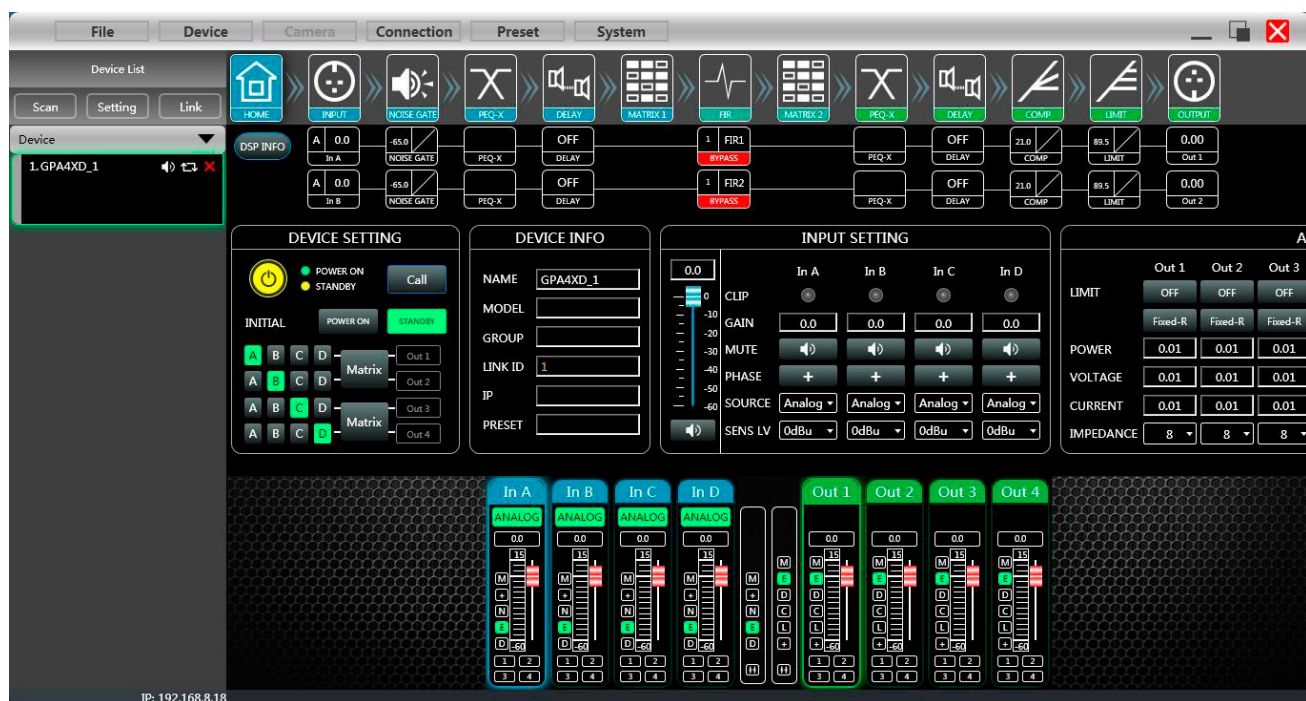


Рисунок 6.1

На рисунке 6.1 все главные элементы программного обеспечения выделены желтым и пронумерованы:






- (1) Строка «Меню»
- (2) Кнопка «Сканирование»
- (3) Кнопка «Настройки»
- (4) Кнопка «Группировка»
- (5) Список устройств
- (6) Кнопки модулей
- (7) Область с информацией о работе устройства на главной странице
- (8) Интерфейс функционального модуля
- (9) Список входных и выходных каналов
- (10) IP-адрес данного устройства

6.1 Начальный интерфейс

НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВА



Рисунок 6.1.1

1. Нажмите , чтобы включить устройство (POWER ON) или перевести его в режим ожидания (STANDBY), как показано на рисунке 6.1.1. Включение устройства обозначается зеленым цветом, режим ожидания – желтым.
2. Нажмите , чтобы экран дисплея и индикатор состояния подключенного устройства мигали, и вы могли быстро найти подключенное устройство.
3. Вы можете выбрать исходное состояние устройства   . Устройство будет автоматически переходить в выбранное состояние после подачи питания.
4. Нажмите кнопку в рамке, чтобы быстро переключить режим маршрутизации. Доступно 4 варианта: стерео, параллельная, мостовая и матрица.

6.1.1 Информация об устройстве

1. Как показано на рисунке 6.1.2, имя, группу и IP-адрес устройства можно изменить в верхнем левом углу начального интерфейса.
2. Модель устройства и LINK ID не могут быть изменены. LINK ID — это идентификатор, который используется, когда хост-компьютер подключен к нескольким устройствам:
3. В поле «Present» отображается обозначение используемого в данный момент пресета.

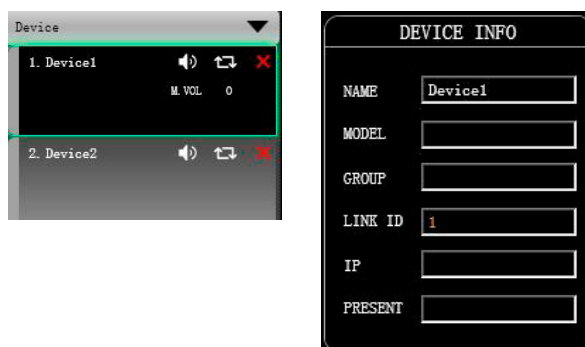


Рисунок 6.1.2

6.1.2 Настройки входа

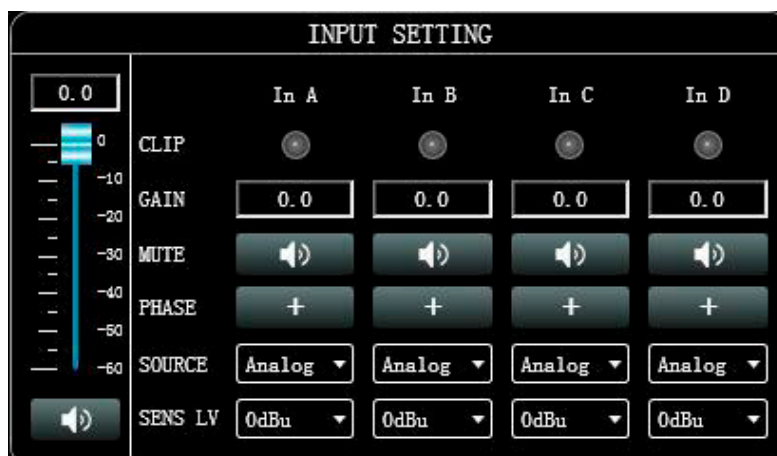

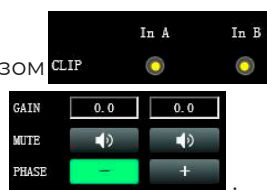


Рисунок 6.1.3

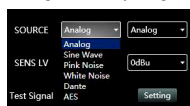


1. На рисунке 6.1.3 показан общий регулятор громкости, чтобы изменить значение вы можете использовать мышку или напрямую ввести нужное значение в соответствующее окошко **-10.0**.  – это кнопка отключения звука.

2. При перегрузке на входе индикатор загорается следующим образом



3. Вы можете быстро настроить усиление, отключение звука и фазу



4. Доступно несколько источников входного сигнала



5. Поддерживаются два уровня чувствительности: 0 дБн и 6 дБн

6.1.3 Статус работы усилителя

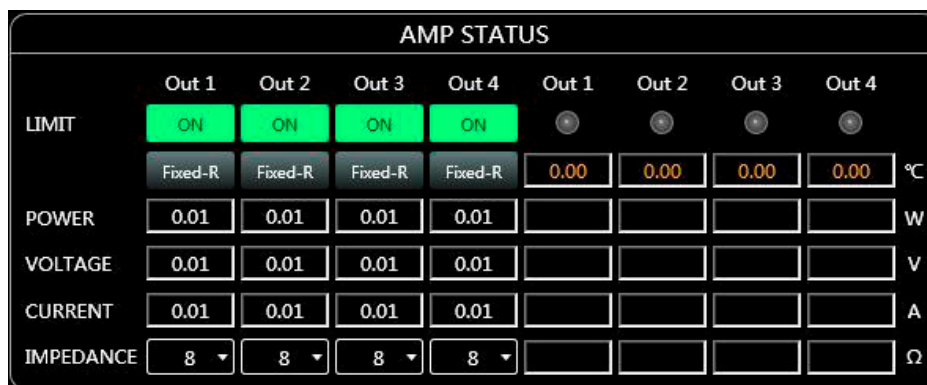


Рисунок 6.1.4

Как показано на рисунке 6.1.4,  , вы можете изменить настройки исходя из ваших потребностей.

Когда ограничитель включен, станут активны индикаторы перегрузки на выходе .

6.2 Строка «Меню»

6.2.1 Файл (File)

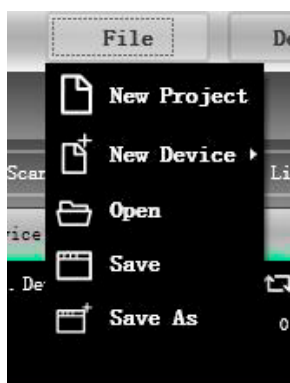


Рисунок 6.2.1 Меню «Файл»

На рисунке 6.2.1 изображены элементы меню «Файл»:

Новый проект (New Project): программное обеспечение может создать демонстрационную модель устройства в этом меню, если устройство не подключено.

Новое устройство (New Device): позволяет добавить оборудование для моделирования, оборудование для

моделирования не повлияет на существующее оборудование.

Открыть (Open): открыть существующий проект управления устройством с компьютера.

Сохранить (Save): сохранить текущий проект управления устройством на компьютере.

Сохранить как (Save as): сохранить текущий проект управления оборудованием как файл.

6.2.2 Устройство (Device)



Рисунок 6.2.2 меню «Устройство»

На рисунке 6.2.2 изображены элементы меню «Устройство»:

Устройства (Devices): позволяет просмотреть или изменить информацию о программном обеспечении, имя или IP-адрес устройства.

Каналы (Channels): позволяет задать имя каждого входного и выходного канала.

Копировать канал (Channel copy): позволяет копировать параметры для каналов одного типа.

6.2.3 Подключения (Connection)



Рисунок 6.2.3 меню «Подключения»

На рисунке 6.2.3 изображены элементы меню «Подключения»:

Порт (Port): позволяет настроить режим подключения, номер порта и скорость передачи данных.

Подключить (Connect): позволяет подключить устройство и скачать его настройки.

Отключить (Disconnect): позволяет отключить подключенное устройство.

Подключить все устройства (Connect all devices): подключает все устройства в списке устройств и скачивает их настройки.

Отключить все устройства (Disconnect all devices): отключает все устройства в списке устройств.

6.2.4 Пресет (Preset)

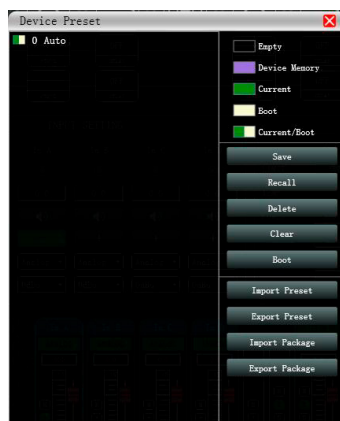


Рисунок 6.2.4 меню «Пресет»

На рисунке 6.2.4 изображены элементы меню «Пресет»:

Сохранить (Save): сохраняет все текущие настройки устройства в пресете.

Загрузить (Recall): загружает существующий пресет устройства.

Удалить (Delete): удаляет существующий пресет, пресеты по умолчанию нельзя удалить или изменить.

Очистить (Clear): удаляет все пресеты устройства.

Автоматическая загрузка (Boot): сохраняет пресет для автоматической загрузки при включении устройства.

Импортировать пресет (Import Preset): импортирует один файл пресета с компьютера.

Экспортировать пресет (Export Preset): сохраняет настройки устройства в файл пресета на компьютере.

Импортировать пакет пресетов (Import Package): импортирует пакет файлов пресетов с компьютера.

Экспортировать пакет пресетов (Export Package): объединяет несколько пресетов устройства в пакет и сохраняет этот пакет файлов пресетов на компьютере.

6.2.5 Система (System)

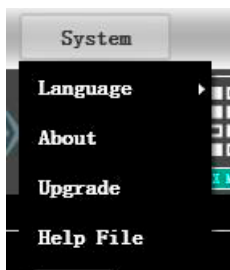


Рисунок 6.2.5 меню «Система»

На рисунке 6.2.5 изображены элементы меню «Система»:

Язык (Language): выбор языка программного обеспечения.

Информация (About): информация о текущем хост-компьютере и версии устройства.

Обновление (Upgrade): обновление прошивки устройства.

Файл помощи (Help File).

6.3 Сканирование (Scan)

Как показано на рисунке 6.2.6, нажмите кнопку «Scan», чтобы провести сканирование всех устройств для текущего режима подключения, после чего на экране появится строка прогресса сканирования.



Рисунок 6.2.6 строка прогресса сканирования

6.4 Настройка (Setting)

Установите режим подключения сканирующего устройства, нажмите кнопку «Settings», после чего на экране появится интерфейс подключения порта, как показано на рисунке 6.2.7. Затем выберите нужный режим, задайте соответствующие параметры и нажмите «OK». Если порт устройства изменится, нажмите кнопку «Refresh» в левом нижнем углу, чтобы обновить список портов.



Рисунок 6.2.7 интерфейс подключения порта

6.5 Группировка устройств (Link)

Чтобы настраивать параметры нескольких устройств одновременно, нажмите кнопку «Link», после чего на экране появится интерфейс группировки устройств, как показано на рисунке 6.2.8. Выберите устройства, которые необходимо объединить в группу в левом окошке, выберите группу в среднем окошке, затем настройте

параметры группы в правом окошке и нажмите кнопку «OK», чтобы создание группы устройств вступило в силу. Вы также можете использовать этот интерфейс для изменения параметров уже созданных групп.

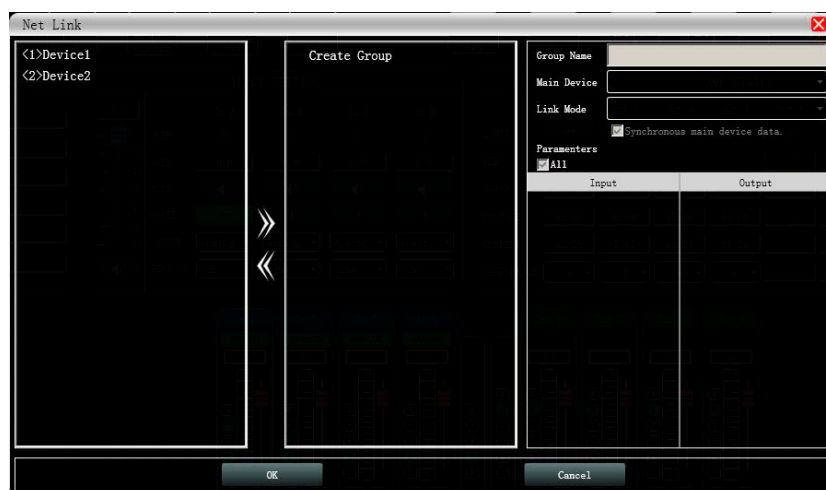


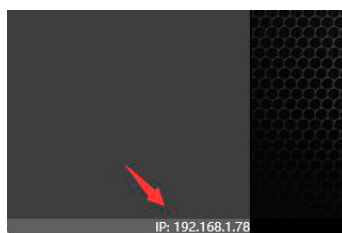
Рисунок 6.2.8 интерфейс сетевой связи

6.6 Список устройств (Device List)



Когда программное обеспечение сканирует или вручную добавляет новое аналоговое устройство, оно автоматически добавляет соответствующее устройство в список устройств, упрощая взаимодействие с устройством или одновременное управление несколькими устройствами для конечного пользователя.

6.7 Локальный IP-адрес



При открытии программного обеспечения оно автоматически получает IP-адрес, соответствующий сетевому адаптеру текущей компьютерной системы, и отображает его в нижнем левом углу программного обеспечения для облегчения управления IP-адресом устройства.

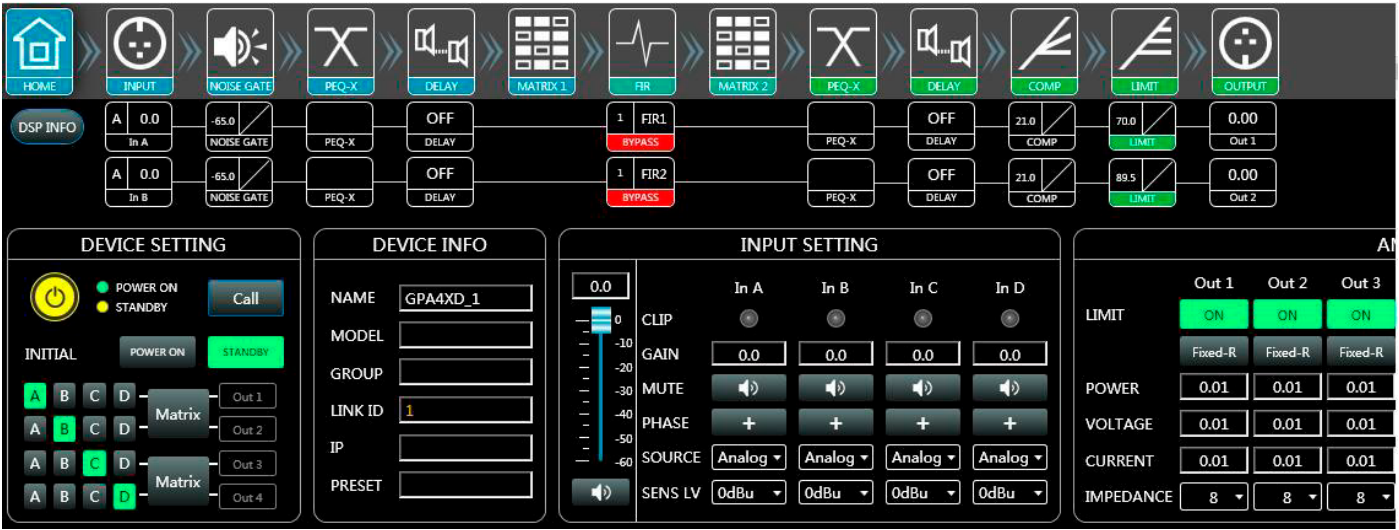
6.8 Кнопки управления функциональными модулями устройства



Для облегчения взаимодействия между различными параметрами устройства программное обеспечение разделено на несколько модулей в соответствии с их функциями. Если пользователь хочет управлять одним

из модулей, достаточно нажать на соответствующую кнопку для открытия, закрытия и поиска нужного модуля интерфейса. Дважды щелкните, чтобы открыть/закрыть интерфейс модуля. Нажмите и перетащите, чтобы расположить модули в нужном вам порядке.

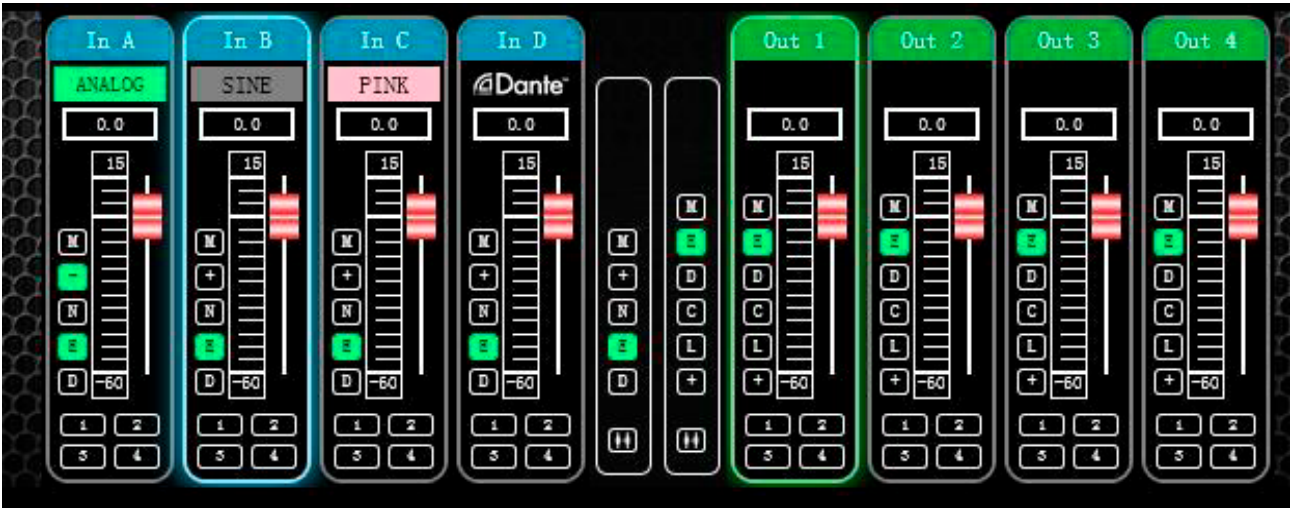
6.9 Интерфейс функциональных модулей



Каждый функциональный модуль открывается и закрывается с помощью клавиши управления. На странице функционального модуля отображаются подробные параметры, настройки и элементы управления соответствующими функциями. Вы можете перетаскивать окошко влево и вправо, чтобы переключать страницы с различными функциями.

6.10 Список входных и выходных каналов

На этой странице отображается уровень, усиление, режим входа, название канала и другая информация о каждом канале, здесь можно управлять усилением соответствующего канала, главным переключателем DSP-функций, а также включать группировку входных и выходных каналов для более быстрой и удобной настройки.



7.1 Интерфейс модуля входных каналов




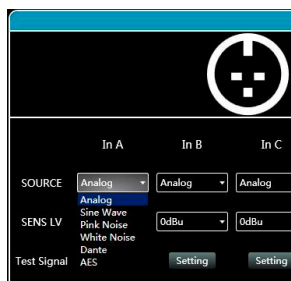
Дважды нажмите на кнопку , после чего на экране появится страница модуля входных каналов, как показано на рисунке 7.1.



Рисунок 7.1 модуль входных каналов

Как показано на рисунке 7.1, вы можете настраивать полярность, отключать звук и изменять чувствительность для каждого из входных каналов; Для чувствительности предусмотрено два значения: 0 дБн и 6 дБн.

7.2 Функция тестового сигнала



Вы можете выбрать синусоидальный тестовый сигнал, розовый шум и белый шум в качестве источника входного сигнала, а затем установить соответствующие параметры в настройках тестового сигнала в зависимости от ваших потребностей для проверки канала.



В интерфейсе тестового сигнала вы можете настроить уровень усиления для трех доступных типов тестового сигнала. Чтобы включить тестовый сигнал – нажмите кнопку в правой части окошка нужного тестового сигнала. Зеленый цвет кнопки означает, что сигнал включен, красный цвет означает, что сигнал выключен.

7.3 Шумоподавление для входного канала



Дважды нажмите на кнопку модуля шумоподавления , после чего на экране появится интерфейс настроек шумоподавления, как показано на рисунке 7.2.

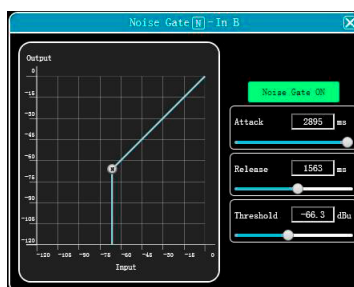





Рисунок 7.2 модуль настроек шумоподавления для входного канала

Чтобы включить функцию шумоподавления, нажмите на кнопку **Noise Gate ON** в правом верхнем углу данного интерфейса, как показано на рисунке 7.2. Зеленый = включено, красный = выключено. Вы можете настроить параметры времени атаки, времени восстановления и порогового значения. Сделать это можно с помощью мышки  или ввести значение вручную в соответствующее поле **724** .

Когда функция шумоподавления включена, точку на графике слева  можно перетаскивать по диагонали, чтобы отрегулировать значение.

7.4 Параметрический эквалайзер входного канала



Дважды нажмите кнопку  модуля эквалайзера, чтобы открыть интерфейс эквалайзера входного канала, как показано на рисунке 7.3.

Кнопка в правом верхнем углу модуля  может увеличить его и сделать интерфейс более четким.

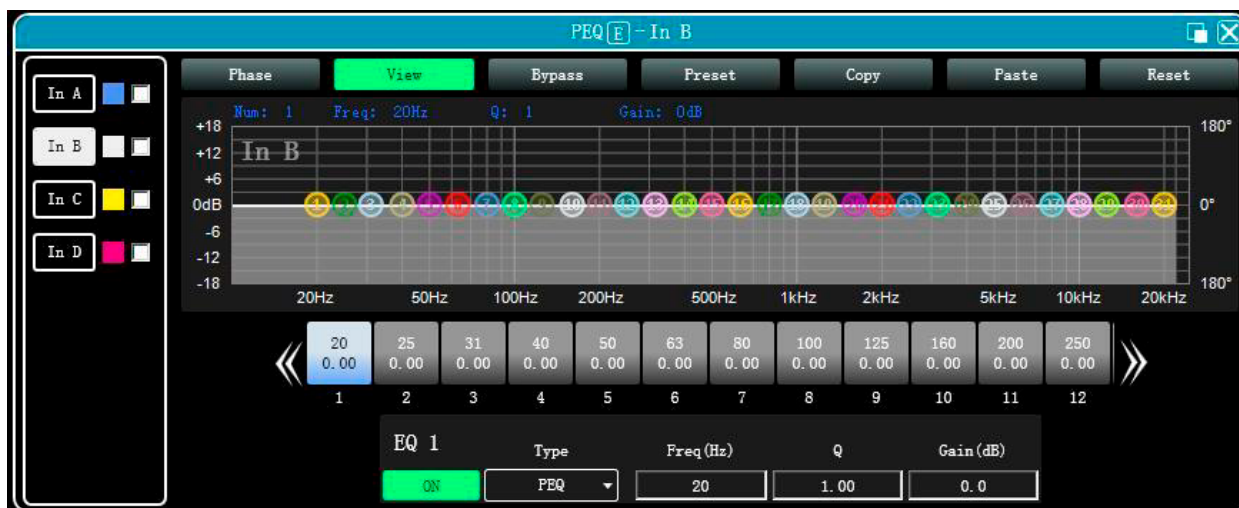


Рисунок 7.3 модуль настроек параметрического эквалайзера входного канала

7.4.1 Функциональные кнопки

Для этого модуля предусмотрен ряд функциональных кнопок, как показано на рисунке 7.3, расположенном выше:

Фазовая кривая (Phase curve): отображение фазовой кривой текущего канала.

Показать контрольные точки (Show control points): отображение или скрытие всех контрольных точек.

Обходной режим (Full bypass): одновременное включение или выключение всех эквалайзеров текущего канала.

Пресет эквалайзера (EQ preset): сохранение текущих настроек эквалайзера на компьютере, а также загрузка и перезапись существующих пресетов эквалайзера.

Копировать (Copy): копирование текущего значения параметров эквалайзера.

Вставить (Paste): используется в сочетании с кнопкой копирования для вставки значений параметров эквалайзера, скопированных функцией копирования, в текущий канал.

Сбросить настройки (Reset): сброс параметров эквалайзера до значений по умолчанию.

7.4.2 Отображение кривой многоканального эквалайзера

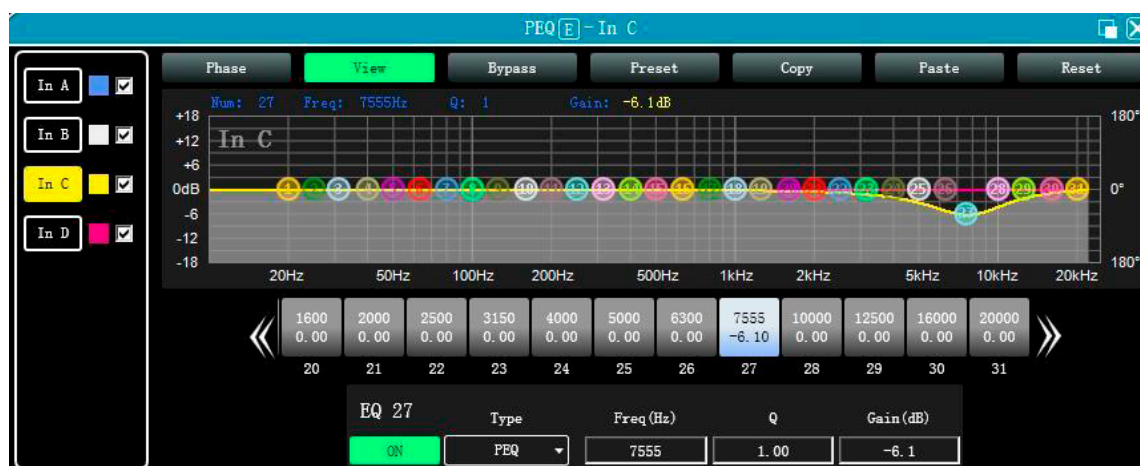


Рисунок 7.4.1

Как показано на рисунке 7.4.1, слева находится переключатель отображения кривой эквалайзера каждого канала. При его включении на графике кривой эквалайзера будет отображена кривая соответствующего канала.

7.4.3 Элементы управления эквалайзером

1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300
0.00	0.00	0.00	-5.40	0.00	0.00	0.00
20	21	22	23	24	25	26

Как показано на рисунке 7.4.1, под диаграммой кривой отображаются все элементы управления эквалайзером и их подробные значения.

В сочетании со следующими элементами настройки параметров эквалайзера вы сможете точно настроить значение каждого параметра эквалайзера.

7.4.4 Элемент настройки параметров эквалайзера

EQ 23	Type	Freq (Hz)	Q	Gain (dB)
ON	PEQ	3150	1.00	0.0

Как показано на рисунке 7.4.1 выше, под элементом управления эквалайзером находится элемент настройки параметров эквалайзера, с помощью которого можно включить эквалайзер, настроить его тип, частоту, добротность (Q-фактор), усиление и другие параметры.

7.4.5 Кнопка пресета эквалайзера

Как показано на рисунке 7.4.1 выше, при нажатии кнопки пресета эквалайзера на экране появится новый интерфейс, как показано на рисунке 7.4.2.

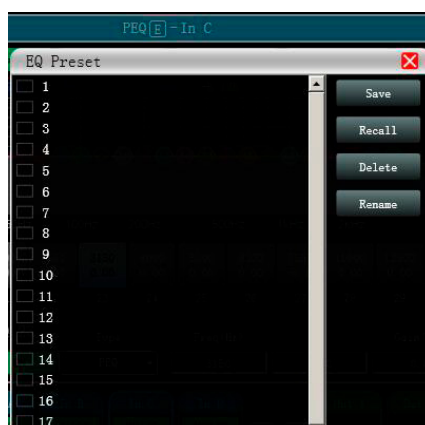


Рисунок 7.4.2 интерфейс пресета эквалайзера

Выберите элемент из списка слева, а затем нажмите функциональную кнопку справа, чтобы сохранить, загрузить, удалить или переименовать пресет эквалайзера.

7.5 Матричный микшер



Дважды нажмите кнопку  , чтобы открыть интерфейс модуля матричного микширования, как показано на рисунке 7.5.

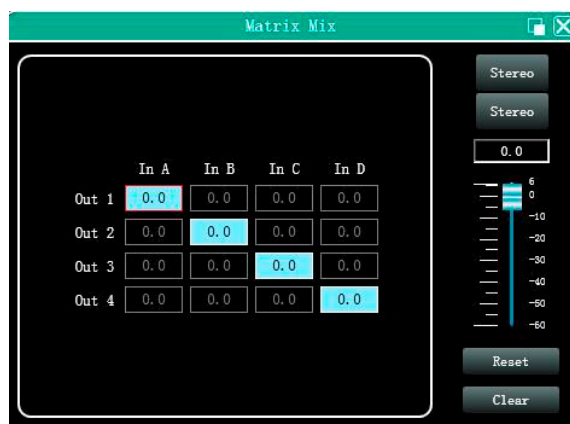



Рисунок 7.5 модуль настроек матричного микшера

На рисунке выше выходные каналы представлены в виде столбца слева, а входные в виде строки сверху. Поля с числовыми значениями – это клавиши микширования входных и выходных каналов. Когда клавиша микширования горит (двойной щелчок по соответствующему полю для включения/выключения), сигнал на соответствующем входном канале будет выводиться через соответствующий выходной канал.

В правой части интерфейса находятся регулятор усиления, кнопка сброса (Reset) и кнопка очистки (Clear) настроек матричного микшера. Выберите нужное поле слева, а затем перетащите регулятор усиления или введите нужное значение в поле над регулятором для настройки усиления матричного блока. Щелкните кнопку сброса, чтобы сбросить функцию матричного микширования в исходное состояние, где вход A выводится через выход 1 и т. д.; щелкните кнопку очистки, чтобы очистить все функции матричного микширования, что уберет все настройки матричной маршрутизации устройства.

7.6 Параметрический эквалайзер выходного канала



Дважды нажмите кнопку модуля  , чтобы открыть интерфейс модуля настроек параметрического эквалайзера выходного канала. Функции и принципы управления полностью идентичны функциями и принципами управления параметрического эквалайзера входного канала, описанным в разделе 7.5.

7.7 Задержка на выходе



Дважды нажмите кнопку модуля  , чтобы открыть интерфейс модуля настроек задержки на выходе.

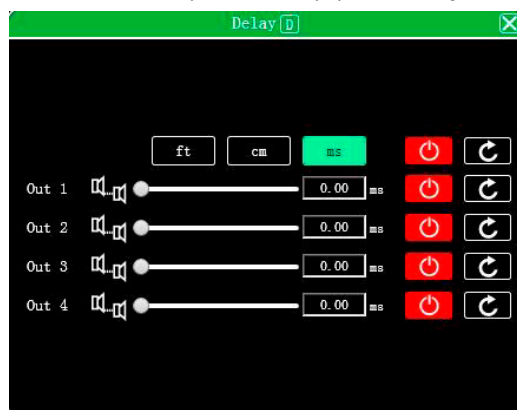

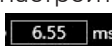



Рисунок 7.6 модуль настроек задержки на выходе

В данном интерфейсе содержится информация о настройках задержки для всех выходных каналов, как показано на рисунке 7.6 выше. Перетащите ползунок слева  , чтобы интуитивно настроить значение задержки соответствующего канала, или введите необходимое значение в поле значения  6.55 ms справа.

Кнопки справа отвечают за включение (зеленый) и выключение (красный) функции задержки для каждого из каналов и сброс  настроек задержки до значений по умолчанию. Примечание: ft = дюймы, cm = сантиметры, ms = миллисекунды.

7.8 Выходной компрессор



Дважды нажмите кнопку , чтобы открыть интерфейс модуля настроек выходного компрессора, как показано на рисунке 7.7.

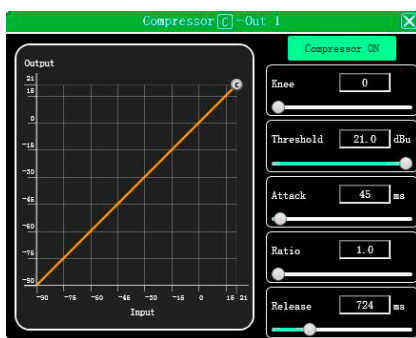


Рисунок 7.7 модуль настроек выходного компрессора

7.9 Выходной ограничитель



Дважды нажмите кнопку модуля , чтобы открыть интерфейс модуля настроек выходного ограничителя, как показано на рисунке 7.7.1.

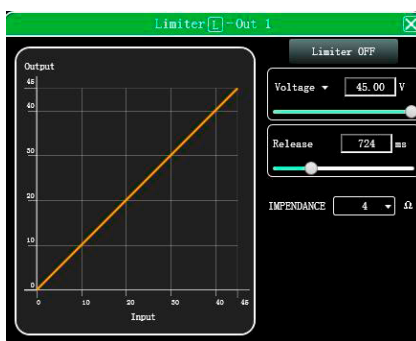


Рисунок 7.7.1 модуль настроек выходного ограничителя

7.10 Модуль выхода



Дважды нажмите кнопку модуля , чтобы открыть интерфейс модуля выхода, как показано на рисунке 7.8.



Рисунок 7.8 модуль настроек выхода

Вы можете настраивать громкость, полярность и полностью отключать звук для каждого из выходных каналов, как показано на рисунке выше.

7.11 Входной канал

Как показано на странице списка входных и выходных каналов (рисунок 6.1), левая часть — это входные каналы, как показано на рисунке 7.9.



Рисунок 7.9 входной канал

1. Список элементов интерфейса входного канала сверху вниз: имя канала **In A**, режим входа **ANALOG**, усиление канала, функциональные кнопки **M**, **+**, **N**, **E** и кнопки группировки каналов для совместной настройки.
2. Имя канала, режим входа и группировку каналов можно только просматривать, изменить эти настройки в этом интерфейсе нельзя.
3. В столбце отображается состояние усиления уровня входного сигнала канала.
4. Список функциональных кнопок сверху вниз: отключение звука **M**, полярность **+**, шумоподавление **N**, обходной режим эквалайзера **E**. Если кнопка отключения звука красная, звук отключен, а если остальные кнопки зеленые, звук включен.
5. Для совместной настройки нескольких каналов предусмотрена функция группировки. Если цвет фона числового поля становится желтым **2**, это означает, что этот канал был добавлен в соответствующую группу (в данном случае 2-ю) для совместной отладки.
6. На панели кнопок между входными и выходными каналами находится главный переключатель, соответствующий функциональной кнопке всех входных и выходных каналов, который будет напрямую управлять всеми входными каналами одновременно.

7.12 Выходной канал

Как показано на странице списка входных и выходных каналов (рисунок 6.1), правая часть — это выходные каналы, как показано на рисунке 7.10.

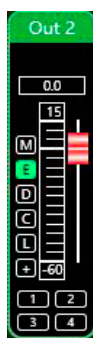









Рисунок 7.10 выходной канал


- Список элементов интерфейса выходного канала сверху вниз: имя канала **Out 2**, усиление канала, функциональные кнопки **M**, **E**, **D**, **C**, **L**, **+** и кнопки группировки каналов для совместной настройки.
1. Имя канала, режим входа и группировку каналов можно только просматривать, изменить эти настройки

в этом интерфейсе нельзя; здесь также отображается состояние уровня выходного сигнала канала. Ползунок и поле значения предназначены для изменения значения усиления выходного канала.

2. Список функциональных кнопок сверху вниз: отключение звука , обходной режим эквалайзера , задержка , компрессор , ограничитель , полярность . Если кнопка отключения звука красная, звук отключен, а если остальные кнопки зеленые, звук включен.

3. Для совместной настройки нескольких каналов предусмотрена функция группировки. Если цвет фона числового поля становится желтым  это означает, что этот канал был добавлен в соответствующую группу (в данном случае 2-ю) для совместной отладки.

7.13 Группы каналов

Нажмите кнопку совместной настройки  между списками входных и выходных каналов, показанным на рисунке 6.1, после чего на экране появится интерфейс настройки групп каналов, как показано на рисунке 7.11.

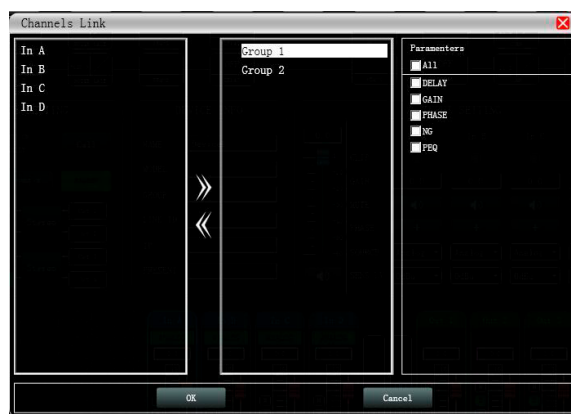


Рисунок 7.11 интерфейс настройки групп каналов

Как показано на рисунке выше данный интерфейс разделен на три списка: список каналов (слева), список групп (в центре) и список параметров (справа).

В списке каналов перечислены все каналы, которые можно объединить для совместной настройки. Выберите

необходимый канал и нажмите кнопку , чтобы добавить его в список групп.

В списке групп уже есть 2 группы, выберите соответствующую группу напрямую. Если вы добавите канал в список каналов, он будет напрямую добавлен в выбранную группу. Если вы хотите удалить канал из группы,

нажмите кнопку .

В список параметров входят параметры, которые можно настроить для всей группы каналов одновременно. Если вы поставите галочку у какой-то характеристики, то при изменении этой характеристики у одного из каналов группы, ее значение изменится для всех каналов, входящих в группу.

7.14 Список устройств

Список устройств находится слева на домашней странице программного обеспечения, показанной на рисунке 6.1; сам список устройств изображен на рисунке 7.11 ниже:

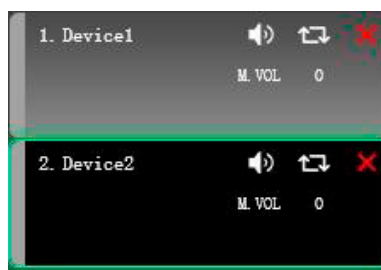







Рисунок 7.11 список устройств

На рисунке выше цифрой  обозначен номер подключенного устройства;  — это имя устройства;  — заводское имя (пользователь не может его изменить); если метод подключения - TCP, слева от заводского имени будет отображаться сетевой IP-адрес устройства; если устройство работает в режиме USB, будет отображаться USB; при подключении через последовательный порт будет отображаться конкретный используемый COM-порт.

 ва направо расположены: кнопка отключения звука, кнопка обновления статуса и кнопка удаления устройства. Кнопка отключения звука может напрямую управлять статусом включения/выключения всех входных и выходных каналов устройства. Кнопка обновления статуса может мгновенно обновить информацию

о статусе устройства. Если устройство подключено, то крайняя левая  кнопка станет зеленой, а с помощью

кнопки удаления устройства  можно будет удалить выбранное устройство из ПО. Если вам нужно настроить разные устройства, просто нажмите на нужное устройство и функциональный интерфейс обновится и начнет отображать функции выбранного вами устройства.

7.15 Добавить устройство

Нажмите «File» - «New device» (новое устройство) или «Demo device» (демо-устройство) в строке меню интерфейса домашней страницы программного обеспечения, показанном на рисунке 6.1, после чего на экране появится интерфейс добавления устройства, как показано на рисунке 7.12. Выберите виртуальную модель устройства, которое вы хотите добавить в список устройств. Примечание: виртуальное устройство не будет подключено к реальному устройству.



Рисунок 7.12 интерфейс добавления нового устройства

7.16 Управление устройствами

Нажмите «Device» - «Devices» в строке меню интерфейса домашней страницы программного обеспечения, показанном на рисунке 6.1, после чего на экране появится интерфейс управления устройствами, как показано на рисунке 7.13.



Рисунок 7.13 интерфейс управления устройствами

Как показано на рисунке выше, устройство, информация о котором будет отображаться в интерфейсе управления устройствами, необходимо выбрать в верхней части интерфейса. Интерфейс управления устройством разделен на четыре части:

Информация о программном обеспечении: отображение версии и даты программного и аппаратной части устройства.

Информация об устройстве: отображает имя текущего устройства, информацию о группе устройств, в которую оно входит и информацию о заводском имени устройства. Если необходимо отобразить заводское наименование вместо обычного, необходимо нажать комбинацию клавиш CTRL+ALT+F12, где можно настроить и сохранить наименование устройства и выбрать заводское наименование устройства.

Информация об IP-адресе устройства: если выбранное устройство подключено к сети, здесь будут отображаться IP-адрес, шлюз и MAC-адрес устройства. Вы можете ввести новые IP-адрес и шлюз вручную и нажать кнопку ОК, чтобы сохранить и перезапустить сетевой модуль устройства, после чего новая сетевая информация вступит в силу немедленно.

Логотип программного обеспечения: логотип самого программного обеспечения.

7.17 Управление названиями каналов

Нажмите “Device”-”Channel Management” в строке меню интерфейса домашней страницы программного обеспечения, показанном на рисунке 6.1, после чего на экране появится интерфейс управления названиями каналов, как показано на рисунке 7.14.

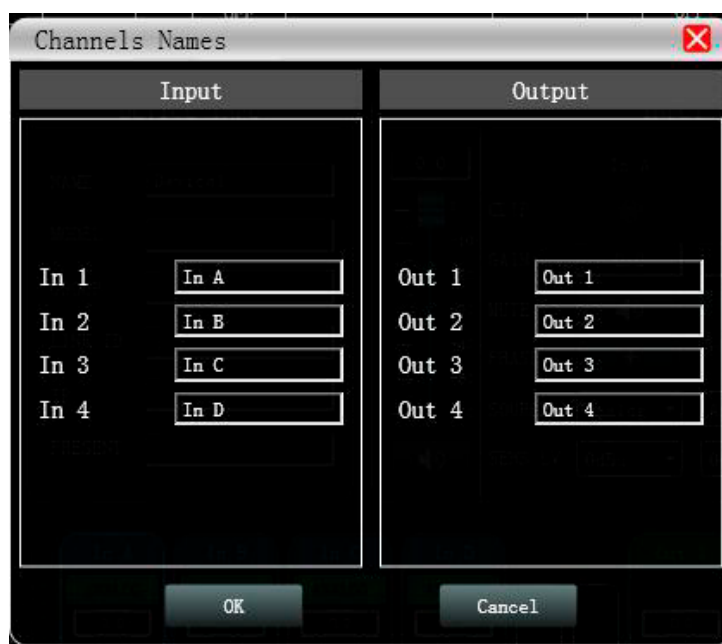


Рисунок 7.14 интерфейс управления названиями каналов

Чтобы изменить имя канала, введите новое имя в соответствующее поле и нажмите OK, как показано на рисунке выше. Обратите внимание, что длина имени канала ограничена 5 английскими буквами и цифрами.

7.18 Копирование канала

Нажмите “Device”-”Channels copy” в строке меню интерфейса домашней страницы программного обеспечения, показанном на рисунке 6.1, после чего на экране появится интерфейс копирования канала, как показано на рисунке 7.15.



Рисунок 7.15 интерфейс копирования канала

Как показано на рисунке выше, копирование канала заключается в том, чтобы сначала выбрать параметры канала исходного устройства и скопировать их в канал другого выбранного устройства. Вы не можете скопировать настройки входного канала для выходного канала и наоборот.

С левой стороны находится исходный канал, а с правой стороны — список параметров, которые можно скопировать. Кнопки Input и Output в верхней части интерфейса позволяют переключаться между входными и выходными каналами соответственно.

7.19 Настройка пресетов

Нажмите “Preset” в строке меню интерфейса домашней страницы программного обеспечения, показанном на рисунке 6.1, после чего на экране появится интерфейс настройки пресетов, как показано на рисунке 7.16.

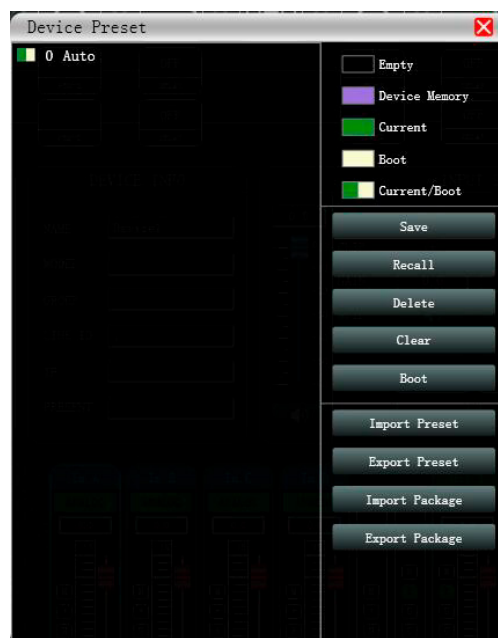


Рисунок 7.16 интерфейс настройки пресетов устройства

Как показано на рисунке выше, левая часть интерфейса настроек пресетов представляет собой переключатель, где «0 = автоматический» является системным и не может быть использован напрямую, а «1 = по умолчанию» является пресетом по умолчанию устройства, который можно только загрузить, его нельзя удалить или перезаписать, а параметры устройства после загрузки будут восстановлены до заводских параметров по умолчанию; другие пресеты можно свободно сохранять, загружать, удалять и выполнять другие операции.

Функциональные кнопки в правой части интерфейса расположены в следующем порядке (сверху вниз):

Сохранить (Save): сохраняет выбранные параметры устройства в выбранный пресет.

Загрузить (Recall): загружает выбранный пресет на текущем устройстве.

Удалить (Delete): удаляет выбранный пресет.

Очистить (Clear): очищает все параметры пресетов кроме системных.

Выбрать в качестве загрузочного (Set as boot file): выбирает файл пресета, который будет автоматически загружаться при включении устройства.

Импортировать пресет (Import Preset): импортирует один файл пресета с ПК, перезаписывая существующие данные о параметрах устройства.

Экспортировать пресет (Export Preset): сохраняет текущие настройки устройства в файл пресета на ПК.

Импортировать пакет пресетов (Import Package): импортирование нескольких файлов пресетов одновременно.

Экспортировать пакет пресетов (Export Package): экспортирование нескольких файлов пресетов одновременно.

7.20 Обновление программного обеспечения

Нажмите “System”-”Upgrade” в строке меню интерфейса домашней страницы программного обеспечения, показанном на рисунке 6.1, после чего на экране появится интерфейс обновления прошивки, как показано на рисунке 7.17.

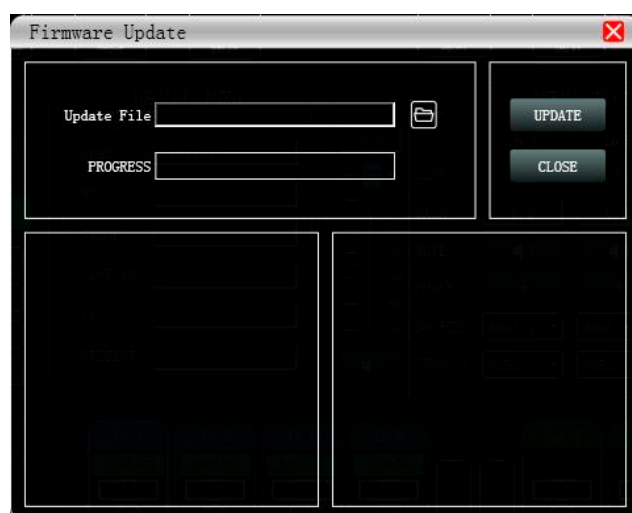


Рисунок 7.17 интерфейс обновления прошивки

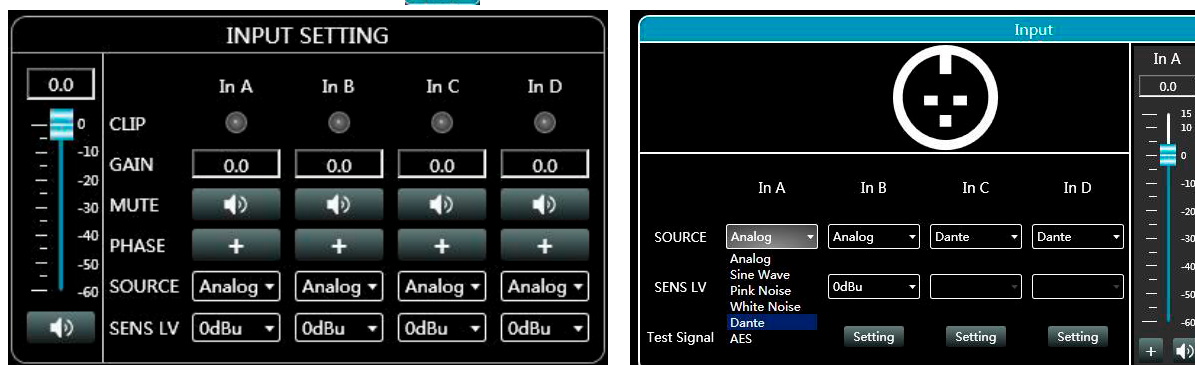
Чтобы обновить прошивку устройства с помощью файла обновления, откройте интерфейс обновления прошивки, как показано на рисунке выше. После выбора нужного файла обновления в поле “Upgrade File” нажмите “Start Upgrade” в правом верхнем углу, после чего система автоматически произведет процесс обновления, который отобразится в виде журнала операций в поле хода выполнения внизу. После завершения обновления устройство необходимо перезагрузить.

7.21 Введение в сетевой аудиоинтерфейс Dante

Переключите источник входного сигнала канала на режим Dante в настройках входа в главном интерфейсе



или в функциональном модуле INPUT

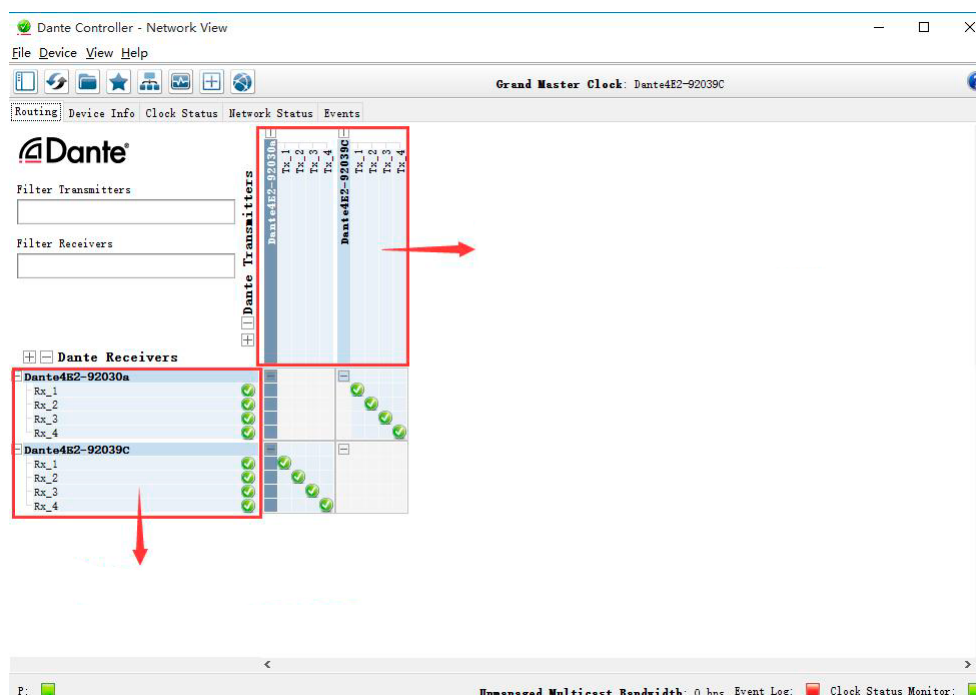


1. Существует два способа подключения DANTE. Первый — подключение к локальной сети с другими устройствами Dante, а второй — подключение через виртуальную аудиокарту Dante (Dante Virtual Soundcard, DVS). Для обоих способов вам понадобится проводное подключение к коммутатору или

маршрутизатору.

2. Какой бы способ подключения ни был выбран, необходимо настроить маршрутизацию через официальное программное обеспечение Dante Controller. Программное обеспечение Dante Controller можно бесплатно загрузить с официального сайта www.audinate.com.

3. DVS — платная программа виртуальной аудиокарты. Вы можете посетить официальный сайт, чтобы купить ее. www.audinate.com.



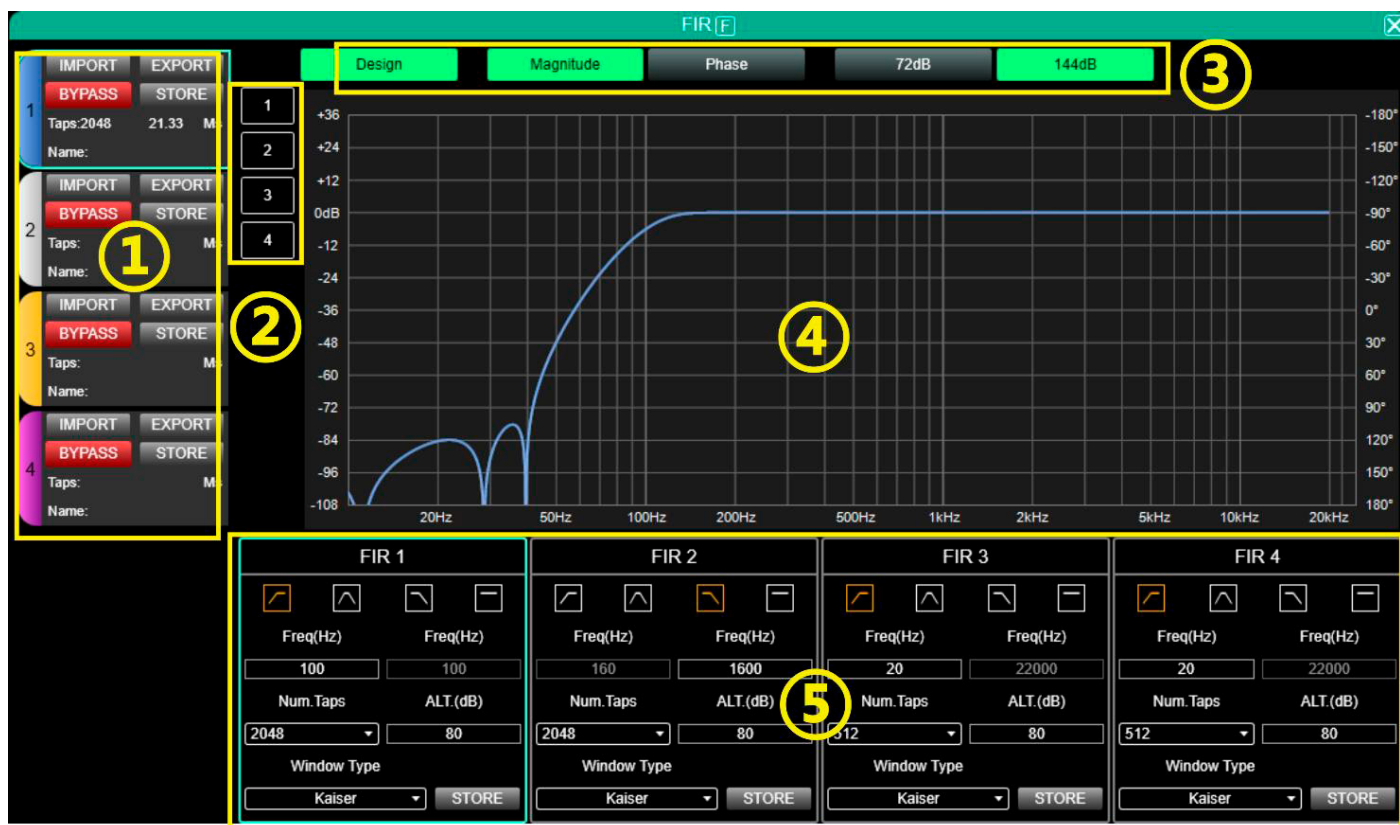
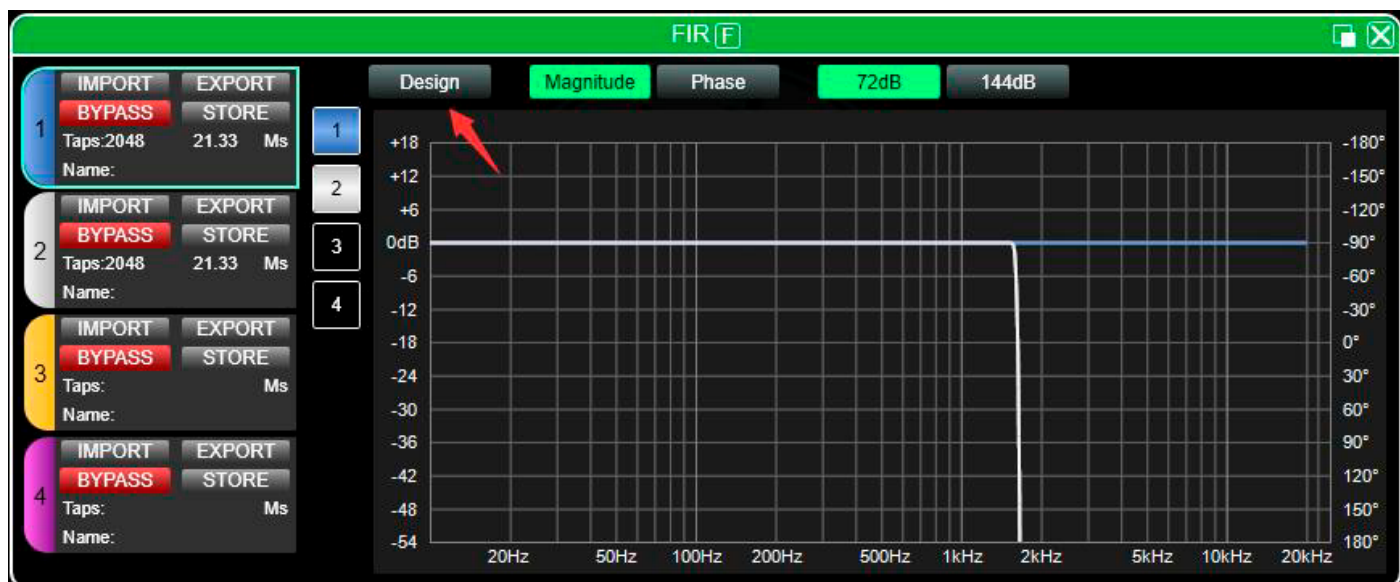
7.22 Введение в использование FIR-фильтра



Дважды нажмите на кнопку модуля FIR-фильтра

, после чего на экране появится интерфейс функций


FIR-фильтра, нажмите кнопку “Design”, чтобы войти в интерфейс дизайна FIR-фильтра.



Интерфейс FIR-фильтра состоит из 5 областей:

Настройки ①

IMPORT	Импорт файла пресета FIR-фильтра в текущий канал
EXPORT	Экспорт текущего файла пресета FIR-фильтра
BYPASS	Функция обхода, эквалайзер канала включается сразу при включении устройства. По умолчанию кнопка горит красным, это значит, что эквалайзер канала включен, его необходимо выключить вручную для использования FIR-фильтра (кнопка загорится зеленым)
STORE	Сохраняет параметры FIR-фильтра на устройстве
Taps	Количество отсчетов (taps) текущего канала
Ms	Значение задержки текущего канала в мс
Name	Название пресета FIR-фильтра текущего канала

Каналы ②	1, 2, 3, 4	Щелкните, чтобы отобразить кривую FIR соответствующего канала, поддерживает одновременное отображение нескольких кривых
	Design	Кнопка переключения режима дизайна
Функции ③	Magnitude	Интерфейс показывает амплитудную кривую
	Phase	Интерфейс показывает фазовую кривую
	72dB	Показывать информацию с точностью амплитуды 72 дБ
	144dB	Показывать информацию с точностью амплитуды 144 дБ
Кривая ④	-108 ~ +36	Точность амплитуды, значение, используемое для справки, когда текущее отображение представляет собой амплитудную кривую
	-180° ~ +180°	Точность фазы, значение, используемое для справки, когда текущее отображение представляет собой фазовую кривую
	20Hz~20KHz	Диапазон частот
		Фильтр верхних частот
		Фильтр полосы частот
		Фильтр нижних частот
Дизайн ⑤		Без фильтрации
	Freq(Hz)	Настройка начальной частоты, фильтр верхних частот слева, фильтр нижних частот справа
	Num.Taps	Количество отсчетов (taps), всего 8 шагов, опционально 256 ~ 2048
	ALT.(dB)	Глубина, доступна только в окне Kaiser
	Windows Type	Выбор типа окна
	STORE	Сохранение параметров: после настройки параметров нажмите эту кнопку для сохранения параметров в канал устройства



QTEX.RU