AFFA

Профессиональное звуковое оборудование

AFSP-W088A

Аудио процессор

8 входов/8 выходов

(32x32 Dante)

Руководство пользователя

Оглавление

Глава 1 Введение 3
Глава 2 Технические характеристики 5
Глава 3 Функциональная структура 7
Глава 4 Обзор WEB - интерфейса 10
Глава 5 Использование WEB-интерфейса 11
5.1 Операционная среда 11
5.2 Этапы операции 11
Глава 6 Описание работы DSP 12
6.1. Сеть 13
6.2 Панель управления 14
6.2.1 Название устройства, текущая предустановка и основная громкость 14
6.2.2 Статус устройства и IP-адрес локального/сетевого аудиосигнала 14
6.2.3 Интерфейс входного канала 15
6.2.4 Интерфейс зонального канала 16
6.2.5 Интерфейс выходного канала 17
6.3 Блок-схема DSP 18
6.4 Вход DSP 19
6.4.1 Тестовый сигнал 19
6.4.2 Шумоподавитель 19
6.4.3 AGC 20
6.4.4 Входной компрессор 21
6.4.5 Расширитель 22
6.4.6 Параметрический эквалайзер PEQ/High-Low Pass 23
6.4.7 Задержка ввода 24
6.5 Алгоритмы 25
6.5.1 AFC 25
6.5.2 ANC (Шумоподавление с помощью искусственного интеллекта) 25
6.5.3 AEC (Подавление акустического эха) 26
6.5.4 AMX (Автоматическое смешивание) 28
6.6 Матричное смешивание 29
6.6.1 Зона 31

6.7 DSP Выход 33
6.7.1 Задержка 33
6.7.2 Выходной PEQ 33
6.8 Параметры динамика 35
6.8.1 Параметры динамика – Gain (Усиление) 35
6.8.2 Параметры динамика - FIR 35
6.8.3 Параметры динамика - PEQ/High-Low Pass 36
6.8.4 Параметры динамика - DEQ (Динамический эквалайзер) 36
6.8.5 Параметры динамика - Delay 37
6.8.6 Параметры динамика - Compressor 38
6.8.7 Параметры динамика - Limiter 38
6.9 Пресеты 39
6.9.1 Предварительные настройки сцены 39
6.9.2 Предустановки динамиков 40
6.9.3 Настройки параметров усилителя 41
6.10 Настройки 42
6.10.2 Сетевая информация 43
6.10.3 Настройки безопасности 43
6.10.4 Предел усиления 44
6.10.5 Облачный накопитель 45
6.10.6 GPIO 45
6.10.7 Настройки аксессуаров 46
6.10.8 Настройки камеры 47
6.10.9 Настройки порта 50
Производитель 51
Сервисная информация 52

Глава 1 Введение

Аудиопроцессор AFSP-W088A имеет матрицу с автоматическим микшированием мультимедиа размером 8x8 с 8 аналоговыми входами и 8 аналоговыми выходами, AES67 с 32 приемниками и 32 выходами. Он оснащен функциями DSP, включая подавление обратной связи, автоматическое микширование, матричное микширование, зональный эквалайзер, кроссовер, компрессор, AGC, AEC, AI ANC. Он подключается через USB (без драйверов) и поддерживает RS232, RS485, TCP /IP для дистанционного управления.

Возможные сферы использования

▲ Концертный зал

▲ Стадион

▲ Профессиональное выступление

▲ Зрительный зал

▲ Многофункциональный зал

▲ Конференц-система

Особенности

1. 8 сбалансированных аналоговых входов и 8 сбалансированных аналоговых выходов, макс. 20dBu (7,746Vrms) без искажений

2. Каждый входной канал с фантомным питанием 48 В

3. Каждый входной канал оснащен микрофонным предусилителем, коэффициент усиления 0 ~ 40 дБ, шаг 1 дБ

4. Стерео аудиоинтерфейс USB, поддерживает воспроизведение и запись

5. Интерфейс USB, передача звука по USB

6. Интерфейс RS232, центральное управление

7. Интерфейс RS485, центральное управление

8. Сетевой интерфейс, центральное управление, управление несколькими устройствами по сети

9. Внешний 8-канальный GPIO

10. ЖК-дисплей для отображения названия устройства, настроек, IP, громкости ввода/вывода, режима ввода, версии устройства.

11. DSP: AFC, AEC, ANC, AGC, АВТОМАТИЧЕСКОЕ МИКШИРОВАНИЕ, МАТРИЧНОЕ МИКШИРОВАНИЕ, зона, библиотека динамиков, шумоподавление, PEQ, задержка, ФАЗОВЫЙ фильтр, высокие/низкие частоты, компрессор, ограничитель.

12. Входной 8-полосный PEQ, выходной 8-полосный PEQ, динамик 15-полосный PEQ. 14 типов фильтров: параметрический, низкий уровень, высокий уровень, Allpass (180), ALLPASS-2 (360), VariQ Low Pass, VariQ High Pass, фазовый, эллиптический низкий уровень, эллиптический высокий уровень, НИЗКИЙ ПРОХОД1, ВЫСОКИЙ ПРОХОД1, полоса пропускания, выемка.

13. Каждый динамик с 3-полосным усилением (PEQ/Низкий уровень/высокий уровень).

14. Задержка на входе каждого канала составляет 2000 мс, задержка на выходе - 2000 мс, задержка на предустановленном динамике - 2000 мс.

15. Голосовая активация (отслеживание камеры), поддерживает PELCO-D, PELCO-P, VISCA. 15. 80 предустановленных позиций в памяти.

16. Поддерживает проводной пульт дистанционного управления.

17. WEB поддерживает управление с мобильного телефона.

18. Поддерживает предустановленную блокировку по входу, предустановленную блокировку динамиков, скрытие настроек для обеспечения безопасности проекта.

Глава 2 Технические характеристики

DSP Chip	
Обработка сигналов	32bit dsp с плавающей запятой 1GHz
Задержка аудиосистемы	3.0ms
Цифровое преобразование	24-bit
Частота дискретизации	48kHz

Аналоговые аудиовходы и выходы	
Входные каналы	8 балансовых аналоговых входа, Mic/line уровень
Аудио разъем	3.81mm Phoenix Connector, 12-pin
Входное сопротивление	7kΩ
Максимальный уровень входного сигнала	20dBu (7.746Vrms)/Line; 0dBu (0.774Vrms)/Mic @20dB gain
Фантомное питание	+ 48VDC, 5.5mA, на канал
Выходные каналы	8 балансовых аналоговых выхода, линейный уровень
Выходное сопротивление	87Ω

Технические характеристики звука	
Частотная характеристика	20Hz-20kHz (+-0.5dB)/Line, input 0dBu; 20Hz-20kHz (+-0.8dB)/Mic, 20dB gain
Минимальный уровень шума	20Hz-20kHz, A-wt,-93dBu /15.5uV
THD+N	-90dB(@0dBu,1kHz,A-wt)/Line -76dB (@0dBu, 1kHz, A-wt)/Mic, 20dB gain
Отношение сигнал/шум	114dB(@20dBu,1kHz,A-wt)/Line 105dB (@0dBu, 1kHz, A-wt)/Mic, 20dB gain

Изоляция канала	-110dB(@0dBu,1kHz)/Line -120dB (@0dBu, 1kHz) Mic, 20dB gain
Максимальный входной сигнал	20dBu/7.74Vrms 0dBu/0.775Vrms/Mic, 20dB gain

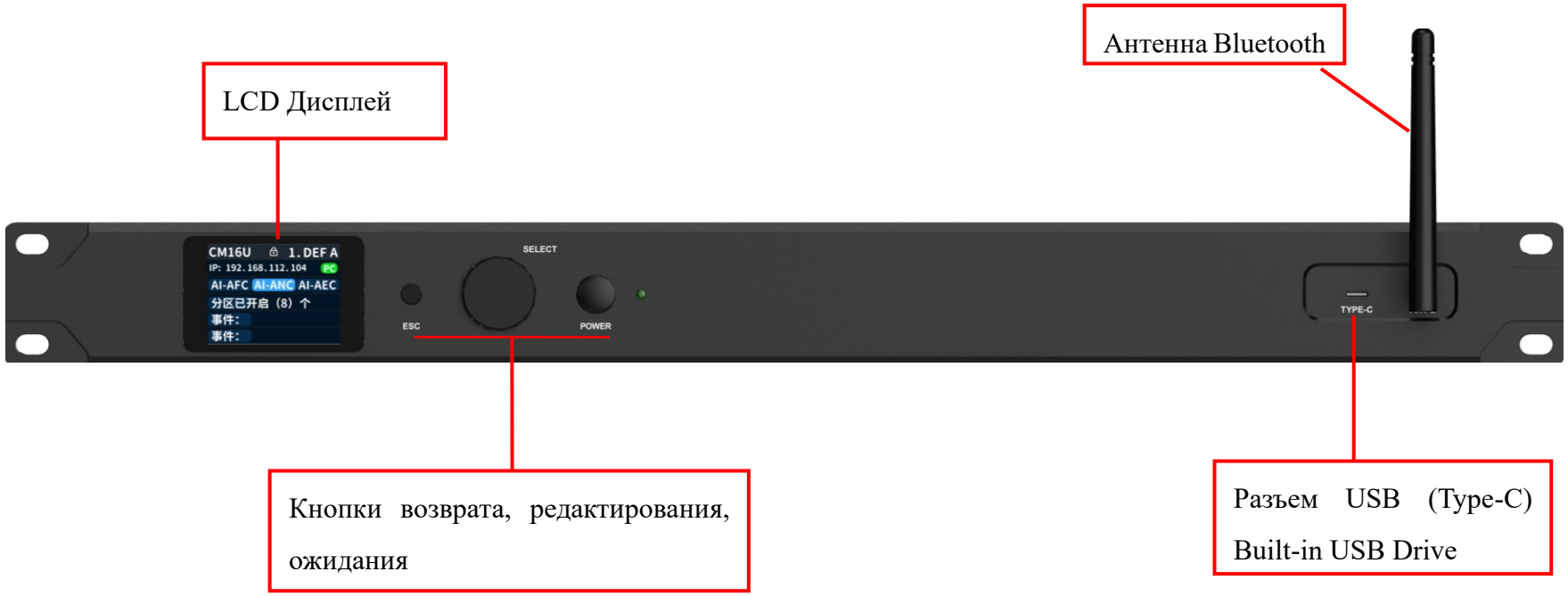
Коммуникационные порты и индикаторы	
USB	Встроенный USB-накопитель объемом 31 МБ
RS232	Связь через последовательный порт
TCP/IP Сетевой порт	RJ-45
AES67	Два порта RJ-45
Индикаторы	Power LED

Электрические параметры	
Источник питания	AC100V ÷ 240V, 50/60 Hz
Рабочая температура	-20℃~ 60℃

Физические характеристики	
вес нетто	3.6kg
вес брутто	4.6kg
Вес упаковки (5 единиц)	23.1kg
Размеры устройства (Ш*Г*В)	483*276*44.5mm
Размеры упаковки (Ш* Г*В)	542*393*77mm
Размеры транспортной коробки (Ш*Г*В)	560*415*425mm

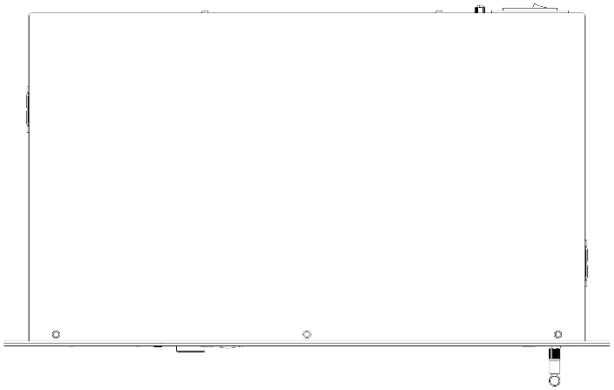
Глава 3 Функциональная структура

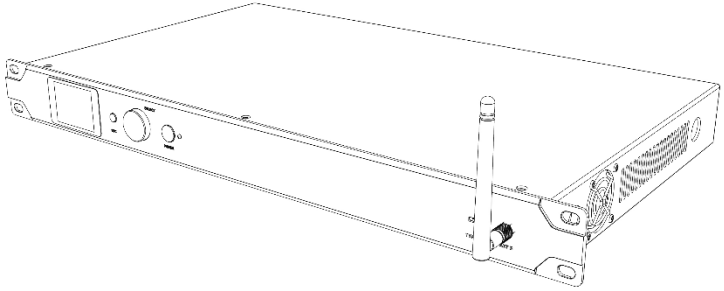
Передняя панель

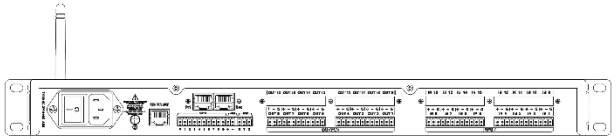


Задняя панель

Размеры устройства







Глава 4 Обзор WEB - интерфейса

Веб-интерфейс позволяет быстро взаимодействовать с параметрами одного или нескольких устройств. Он сохраняет параметры конфигурации в файлах на диске для упрощения настройки предустановленной сцены и переключения / восстановления параметров. Пользовательский интерфейс использует библиотеку элементов управления собственной разработки и может быть настроен в соответствии с потребностями клиента.

Глава 5 Использование WEB-интерфейса

5.1 Операционная среда

Используйте обычные браузеры, такие как Google Chrome или Microsoft Edge. Internet Explorer не поддерживается.

5.2 Этапы операции

Введите IP-адрес устройства, чтобы напрямую получить доступ к интерфейсу для отладки.

Примечание:

По умолчанию используется DHCP. Без маршрутизатора исходный IP-адрес - 169.254.X.X, маска 255.255.0.0. Установите IP-адрес вашего компьютера в той же подсети. IP-адрес устройства можно просмотреть на экране после включения питания.

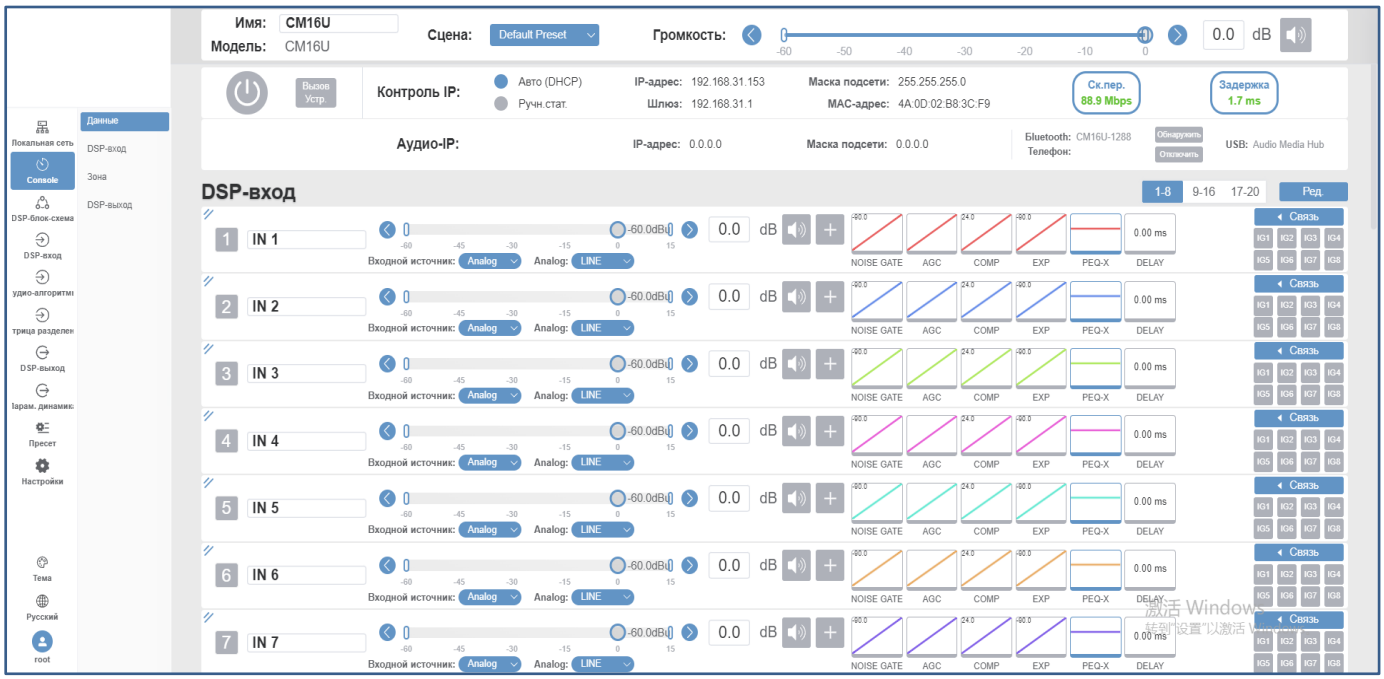


Рисунок 1. 1

Глава 6 Описание работы DSP

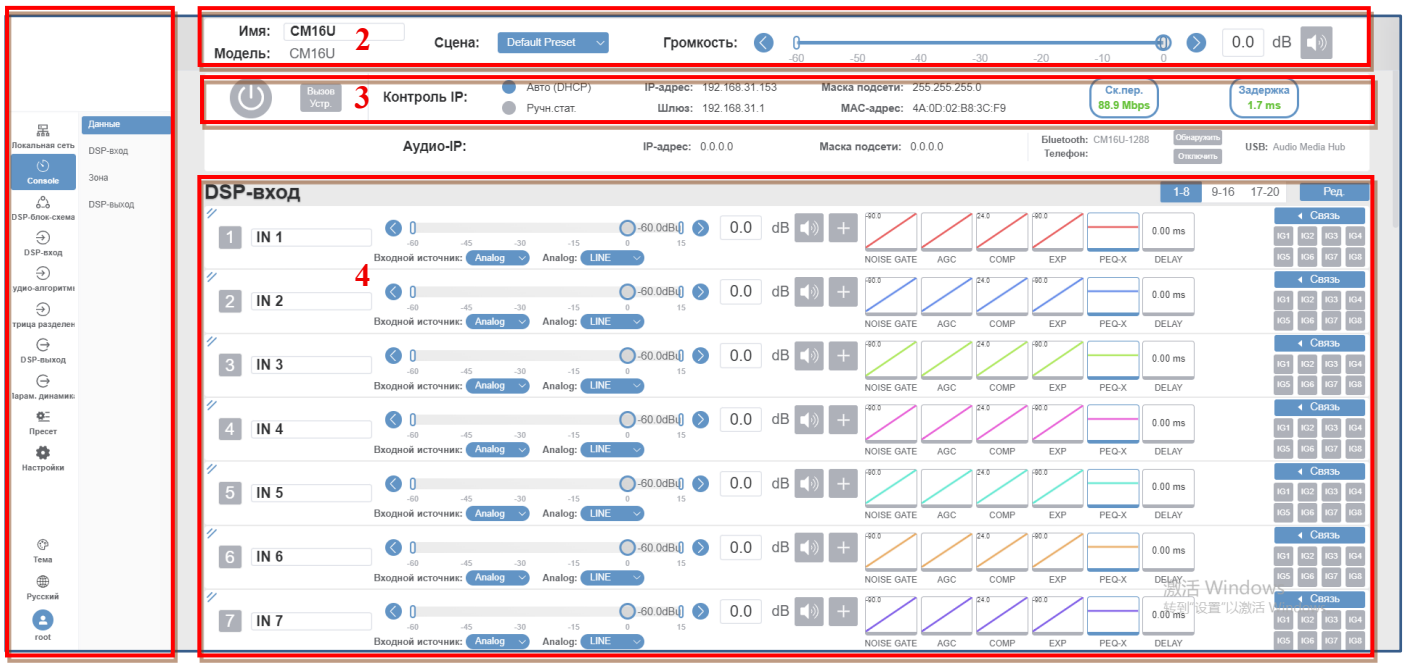


Рисунок 1. 2

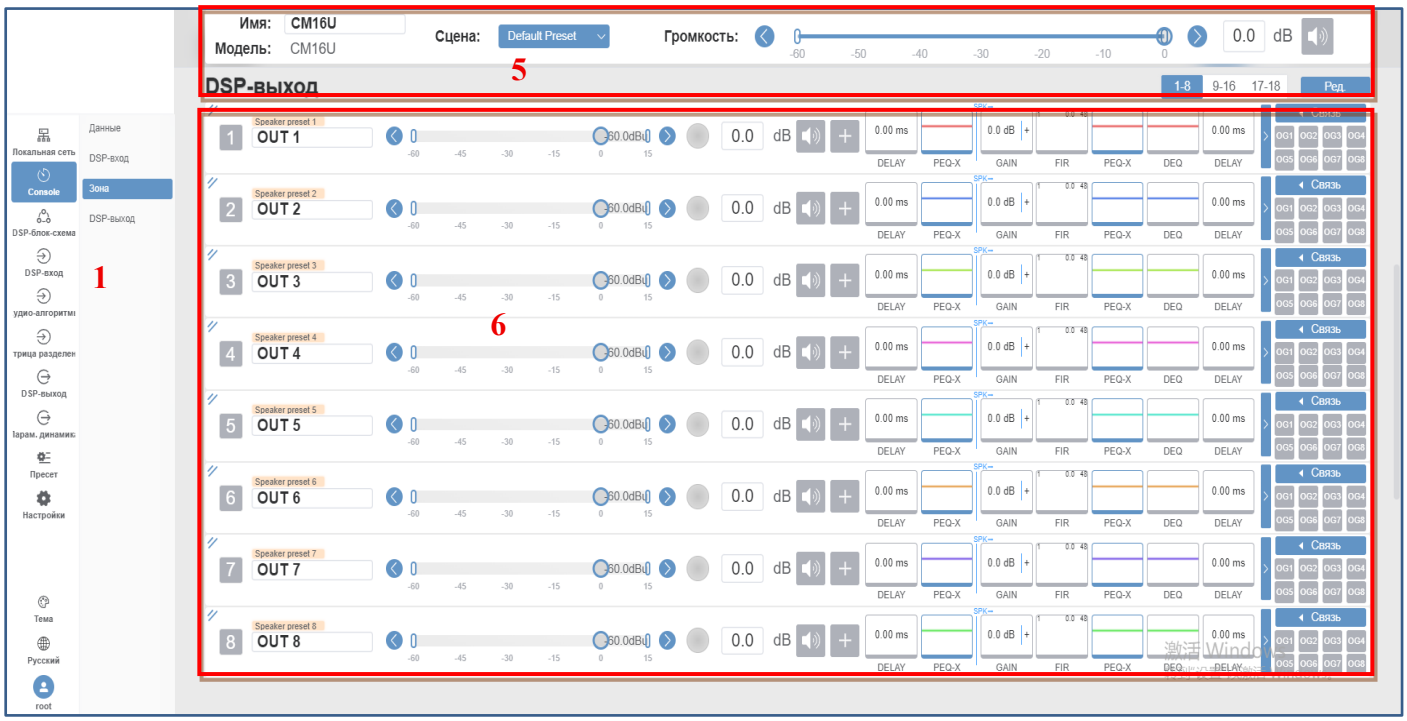


Рисунок 1. 3

На рисунках 1.2 и 1.3, модули, выделенные красным, соответствуют следующим позициям текста в главном интерфейсе:

(1) Строка меню

(2) Название устройства, текущая предустановка и основной регулятор громкости

(3) Статус устройства и IP-адрес аудиосигнала в локальной/сетевой среде.

(4) Интерфейс входного канала

(5) Интерфейс зонального канала

(6) Интерфейс выходного канала

6.1. Сеть

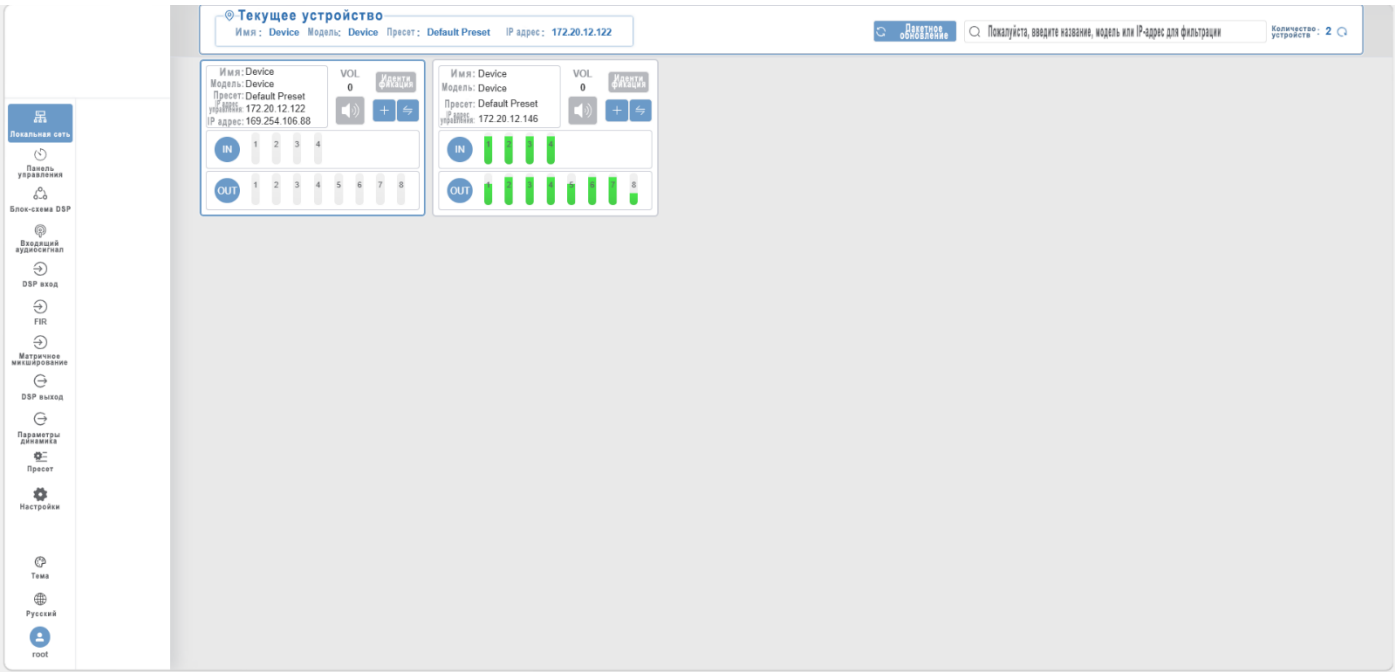


Рисунок 1. 4

Когда несколько устройств подключены к одной локальной сети, на веб-странице LAN отображаются все устройства. Здесь вы можете увидеть основную информацию о текущем устройстве, выделенную синей рамкой. Пакетное обновление позволяет одновременно обновлять встроенное ПО устройств одной модели. При вводе IP-адреса в текстовое поле устройства фильтруются. Слева указано "Добавить страницу", справа - "Заменить текущую страницу".

6.2 Панель управления

6.2.1 Название устройства, текущая предустановка и основная громкость

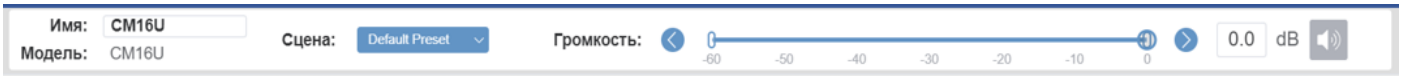
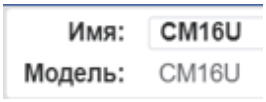


Рисунок 1. 5

Как показано на рисунке 1.5, щелкните по названию устройства, чтобы переименовать его.



Нажмите "Сцена"

, чтобы быстро вызвать нужный пресет.

Здесь вы можете отрегулировать основную громкость с помощью перемещения, отключить / включить звук напрямую или ввести значение в текстовое поле

.

6.2.2 Статус устройства и IP-адрес локального/сетевого аудиосигнала

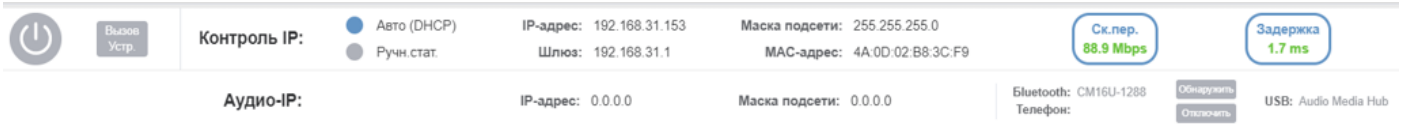


Рисунок 1. 6

① Как показано на рисунке 1.6, нажмите, чтобы переключиться между активным режимом и режимом ожидания. Серый = активный, синий = режим ожидания.

② Нажмите, и синий и серый цвета начнут мигать поочередно, заставляя мигать дисплей подключенного устройства и индикатор состояния, что позволит вам быстро найти свое устройство в "стеке устройств".

③ На рисунке 1.6 показано, каким образом назначается IP-адрес: вручную (статический) или автоматически (DHCP), а также IP-адрес сетевого аудиосигнала. Скорость передачи и задержка в сети справа позволяют отслеживать стабильность сигнала сетевого соединения в режиме реального времени.

6.2.3 Интерфейс входного канала

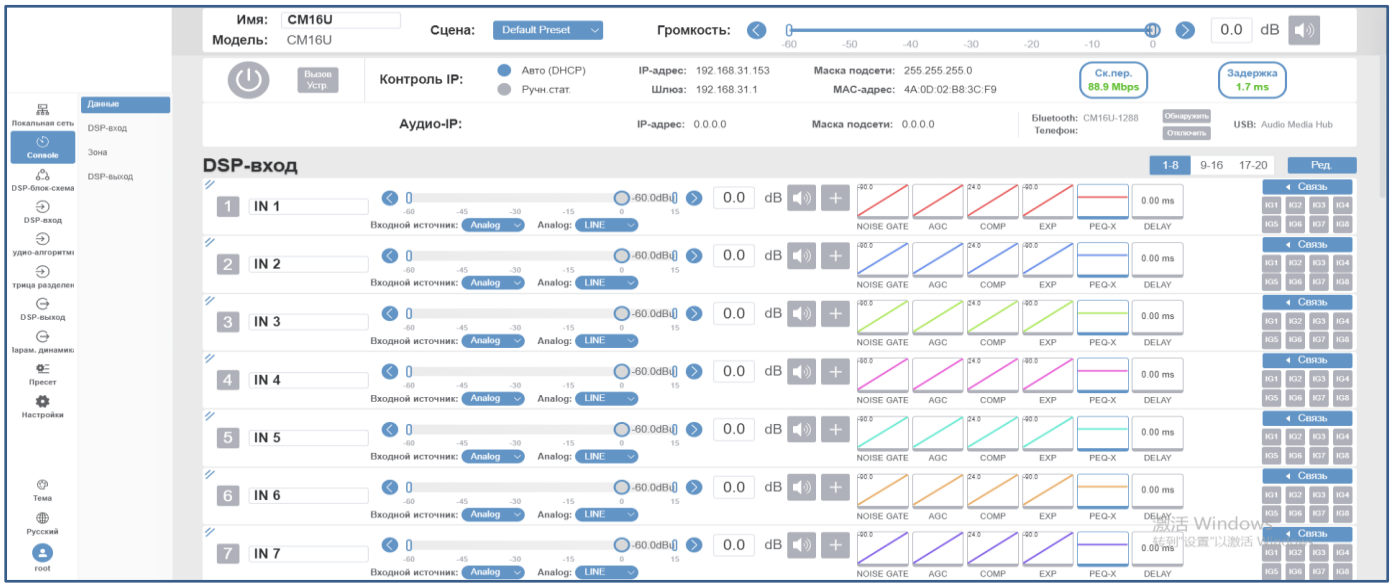


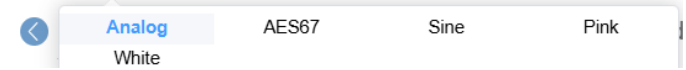
Рисунок 1. 7

На рисунке 1.7 показан список входных каналов для регулировки фазы, отключения звука и громкости с функциями чувствительности, фантомного питания и групповой настройки, а также названия входных сигналов.

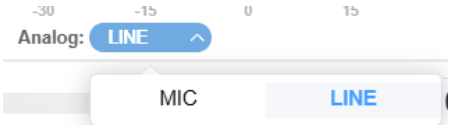
Нажмите

, чтобы изменить название канала (поддерживает китайские иероглифы).

Щелкните по источнику ввода



, чтобы выбрать аналоговый вход, цифровой вход или тестовый сигнал. На одном канале может быть только один режим ввода.

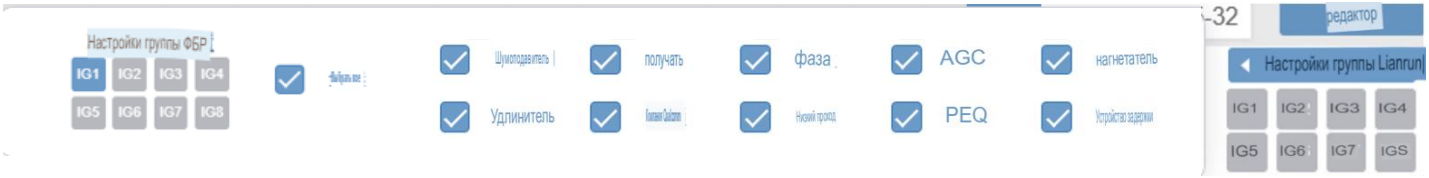
Нажмите 

, чтобы переключиться между линейным режимом и микрофонным режимом.

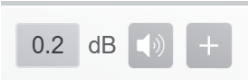
После выбора микрофонного режима для аналогового входа

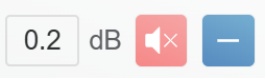
, чувствительности микрофонного входа (0 ~ 40 дБ), можно, также, установить фантомное питание 48 В (ВЫКЛ. / ВКЛ.).

Здесь вы можете выполнить настройку входной группы DSP



Нажмите "Настройки групповых параметров", чтобы выбрать параметры для разных групп.

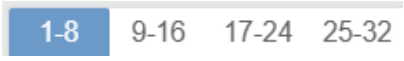
Здесь вы можете увидеть уровень входного сигнала. Кружок обозначает усиление канала. Установите громкость, отключение звука и фазу канала. Серый цвет = со звуком / нормальная фаза 

, красный = без звука, синий = инвертированная фаза 

.

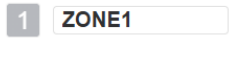
Отображаются входные параметры DSP. Щелкните по модулю, чтобы перейти к его настройкам. Синий цвет = функция включена.

Примечание: одновременно может быть включен только один канал для AGC, COMP и EXP. Включение COMP после AGC приведет к отключению AGC.

Здесь 

вы можете переключаться между различными интерфейсами каналов и отображать соответствующие параметры.

6.2.4 Интерфейс зонального канала

Это зона 1 

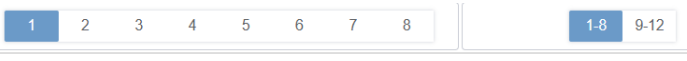
. Нажмите, чтобы изменить название. Отрегулируйте основную громкость с помощью перемещения, отключения звука или введите значение в текстовое поле

.

Приоритет: меньшее число = более высокий приоритет (например, Ch1 > Ch2 > Ch3). При срабатывании сигналов с несколькими приоритетами вступает в силу только канал с наивысшим приоритетом.

Нажмите кнопку групповой настройки

, чтобы выбрать параметры для разных групп.

Доступно 12 зональных каналов. Нажмите 

, чтобы переключить каналы.

6.2.5 Интерфейс выходного канала

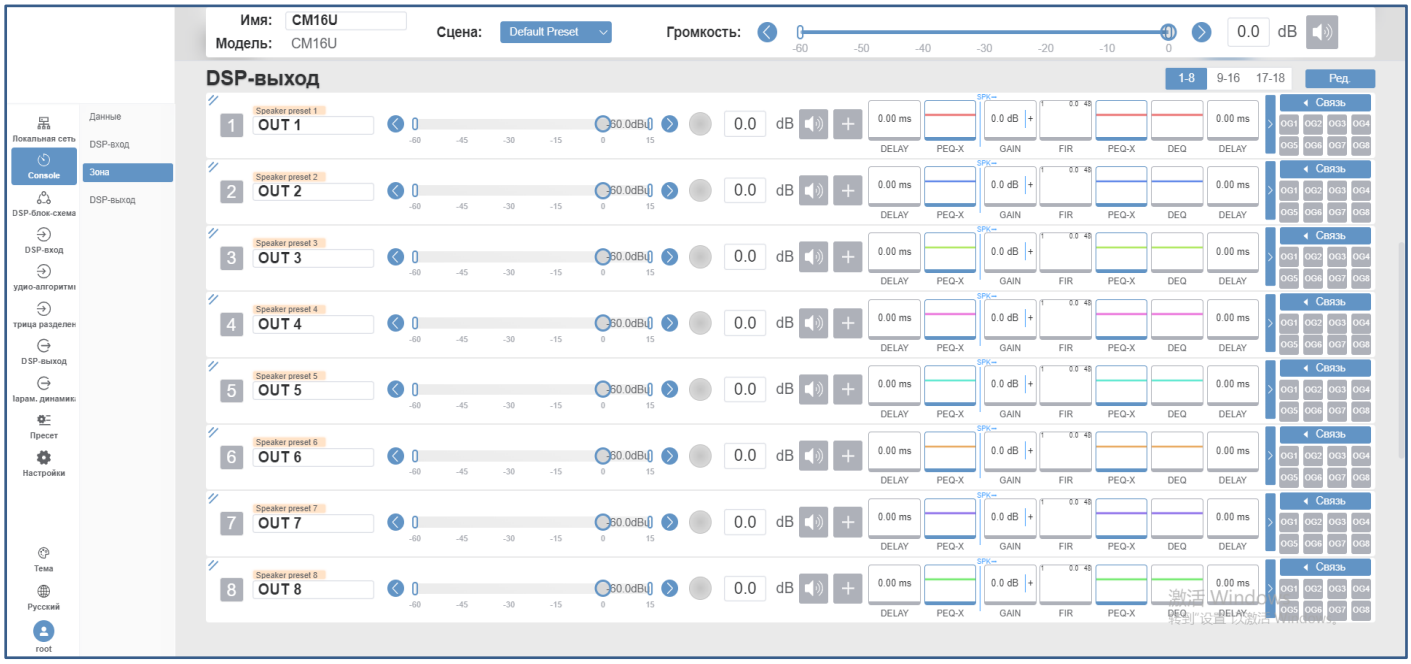
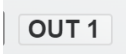


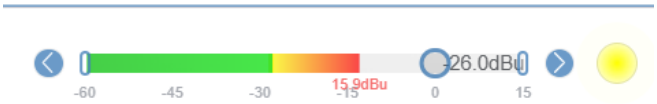
Рисунок 1. 8

На рисунке 1.8 показан список выходных каналов для регулировки фазы, отключения звука и громкости, а также настройки усиления и настройки группы выходных сигналов DSP.

Нажмите 

, чтобы изменить название канала (поддерживает китайские иероглифы).

Отображает порог ограничения текущего канала, порог сжатия и фактический выходной уровень. Желтый цвет, когда ограничение включено. Красный цвет на шкале уровней = степень сжатия. Желтый цвет на шкале уровней = положение порога ограничения.



Здесь вы можете выполнить групповую настройку выходных данных DSP. Нажмите "Настройки группового регулирования", чтобы выбрать параметры

.

Здесь вы можете увидеть уровень выходного сигнала

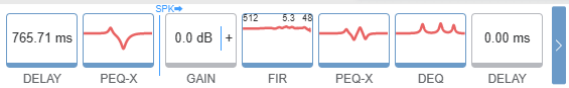
. Кружок

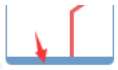
обозначает усиление канала. Установите громкость, отключение звука и фазу выходного канала DSP. Серый = без звука / обычный

, красный = без звука, синий = инвертированный

.

Отображает выходные параметры DSP и параметры динамика. Щелкните модуль



, чтобы перейти к настройкам. Синий цвет = функция включена  . Нажмите , чтобы просмотреть другие параметры динамика.

6.3 Блок-схема DSP

Рисунок 1. 9

Рисунок 1. 10

На рисунках 1.9 и 1.10 показана полная схема усилителя DSP. Щелкните функциональный модуль DSP, чтобы перейти к его определенному местоположению .

6.4 Вход DSP

6.4.1 Тестовый сигнал

Выберите синусоидальный сигнал, розовый шум или белый шум из входного источника, затем задайте параметры в настройках тестового сигнала для тестирования канала.

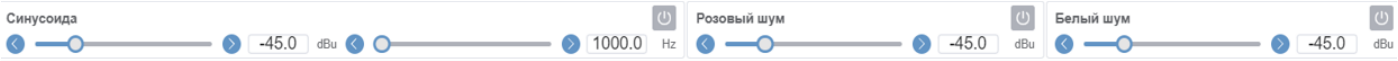


Рисунок 1. 11

Для всех трех тестовых сигналов могут быть установлены значения усиления. Переключатель определяет, активен ли он (синий = включен, серый = выключен). Также можно настроить частоту синусоидального сигнала.

6.4.2 Шумоподавитель

Рисунок 1. 12

Как показано на рисунке 1.12, нажмите на переключатель шумоподавления, чтобы включить / выключить его. Синий = включено, красный = выключено. Время атаки, время срабатывания и порог можно регулировать с помощью ползунка или цифрового ввода

.

Когда функция **noise gate** включена, точку на левой диаграмме можно перемещать по диагонали для корректировки значений

.

6.4.3 AGC

Рисунок 1. 13

Как показано на рисунке 1.13, нажмите на переключатель, чтобы включить/выключить AGC.

Синий = включен, серый = выключен.

Пороговое значение: когда уровень входного сигнала ниже этого значения, AGC не вмешивается. Входные и выходные данные изменяются линейно в соотношении 1:1. При превышении этого значения AGC запускает сжатие усиления.

Целевой порог: в переходной зоне сжатия повышение выходного уровня постепенно ограничивается и фиксируется на верхнем пределе, предотвращая искажения от перегрузки.

Время атаки: время срабатывания AGC для переключения с байпаса на сжатие после превышения порогового значения сигнала.

Коэффициент: отношение увеличения входного уровня к увеличению выходного уровня. Более высокие значения = более сильное сжатие и более плавная громкость на выходе.

Время срабатывания: время, необходимое для восстановления AGC от сжатия до нормального байпаса после исчезновения сигналов с высокими пиковыми значениями.

6.4.4 Входной компрессор

Рисунок 1. 14

Мягкое ограничение: вместо немедленного применения сжатия при достижении порогового значения существует постепенная переходная зона, в которой соотношение изменяется от 1:1 до установленного значения.

Пороговое значение: когда уровень сигнала превышает это значение, компрессор/ограничитель начинает снижать коэффициент усиления. Чем больше сигнал превышает пороговое значение, тем сильнее он ослабляется.

Коэффициент: определяет, насколько сильно уменьшается превышение порогового значения. При соотношении 2:1, если входной сигнал превышает пороговое значение на 2 дБ, выходной сигнал превышает значение только на 1 дБ. 1:1 означает отсутствие сжатия. Диапазон регулировки: 1 ~ 20.

Время атаки, время высвобождения: чтобы сохранить естественную атаку, начальный уровень должен пройти через компрессор без изменений. Более медленная реакция предотвращает эффект прокачки. Время атаки определяет скорость снижения усиления, время высвобождения определяет скорость восстановления усиления.

Усиление на выходе также называется дополнительным усилением. Если компрессор значительно снижает уровень сигнала, увеличьте выходное усиление для поддержания громкости. Применяется независимо от других настроек компрессора.

6.4.5 Расширитель

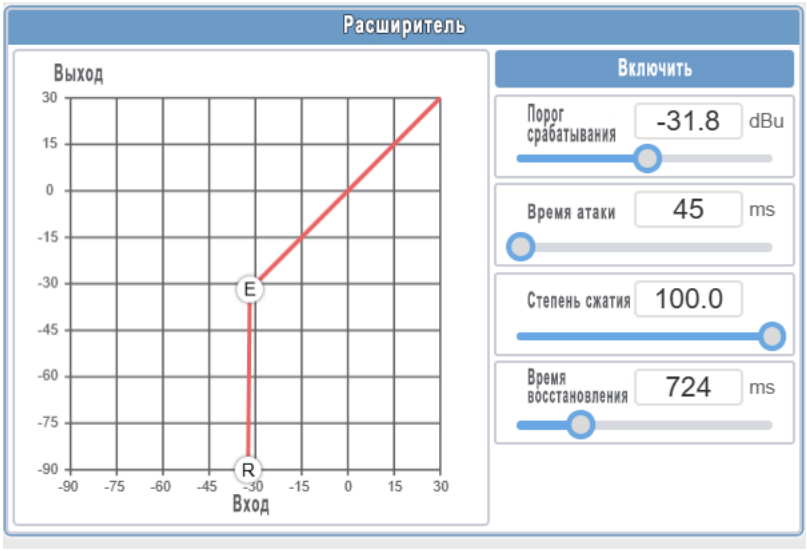


Рисунок 1. 15

Порог: сигнал должен превышать этот уровень, чтобы открыть расширитель. Обычно устанавливается на уровень окружающего шума.

Время атаки: длительность сигнала должна превышать пороговое значение, прежде чем расширитель откроется. Более быстрая атака обеспечивает более быстрое временное открытие.

Коэффициент: наклон кривой усиления ниже порогового значения. Более высокое соотношение соответствует поведению затвора.

Время срабатывания: время, необходимое для восстановления усиления после того, как сигнал упадет ниже порогового значения.

Примечание: одновременно может быть включено только одно устройство AGC, COMP и EXP. Включение COMP после AGC приведет к отключению AGC.

6.4.6 Параметрический эквалайзер PEQ/High-Low Pass

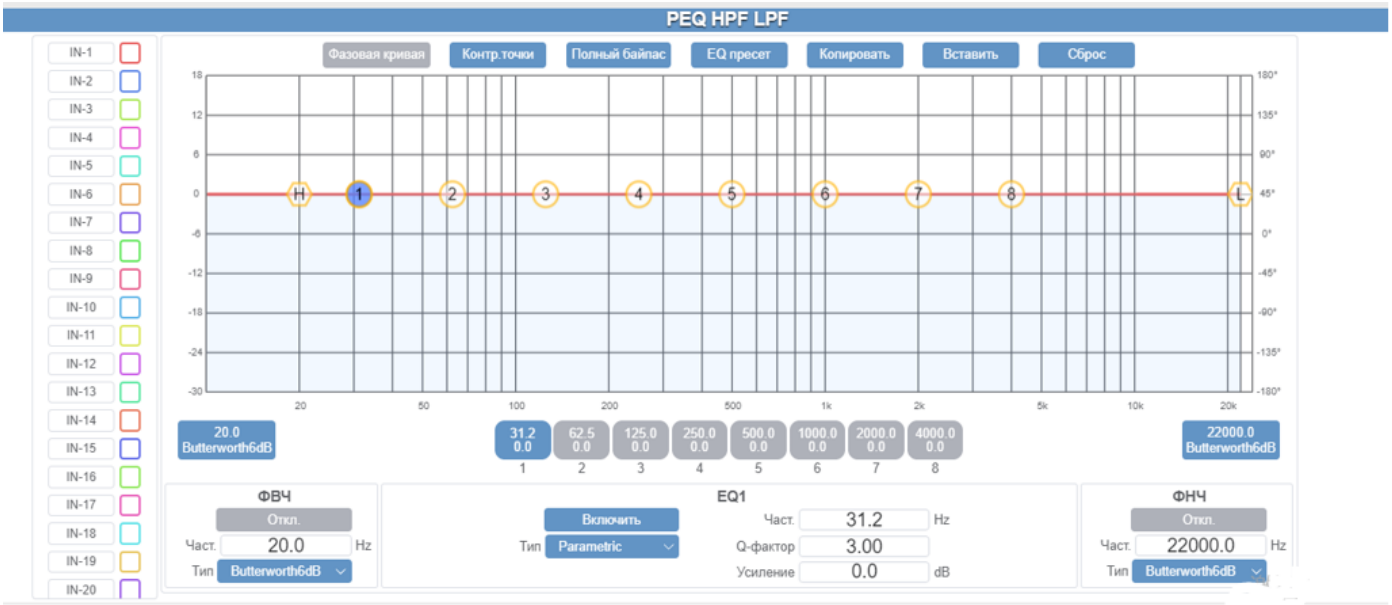


Рисунок 1. 16

Функции верхней кнопки:

Фазовая кривая: отображает фазовую кривую текущего канала.

Показать регуляторы: показывает или скрывает все контрольные точки эквалайзера.

All Bypass: включает или отключает все диапазоны эквалайзера одновременно.

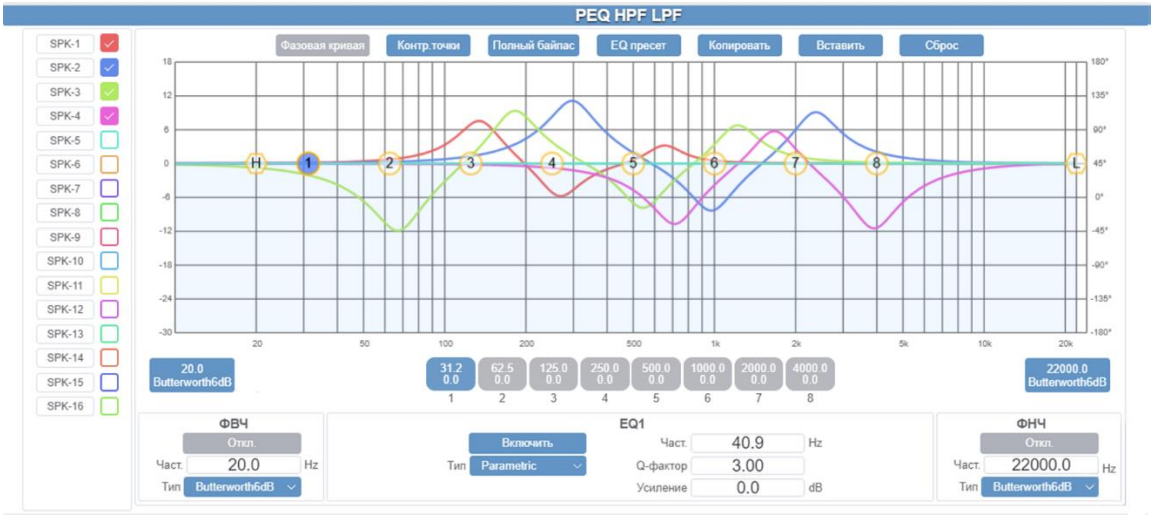
Сохранение эквалайзера: сохраняет текущие настройки эквалайзера на компьютере для повторного использования.

Копировать: копирует текущие значения параметров эквалайзера для вставки в другие каналы.

Вставить: используется с помощью кнопки Копировать для вставки скопированных значений эквалайзера в текущий канал.

Сброс: возвращает параметры эквалайзера к значениям по умолчанию. ***Пароль для сброса: 8888***

Отображение кривой многоканального эквалайзера.



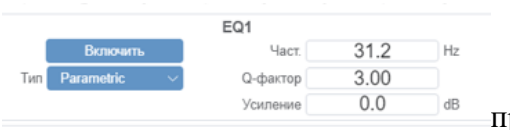
Как показано на рисунке 1.16, вверху показан переключатель отображения кривой эквалайзера для каждого канала. При включении отображается соответствующая кривая.

Элементы управления эквалайзером

Под графиком кривой на рисунке 1.16 отображаются все элементы управления эквалайзером и их значения для точной настройки

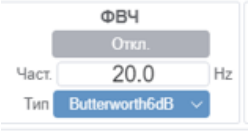
.

Элементы настройки параметров эквалайзера

Здесь 

приведены элементы управления эквалайзером для точной настройки параметров включения/ выключения, типа, частоты, добротности, усиления и т.д.

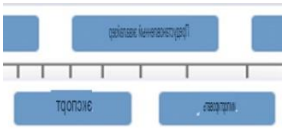
Фильтр высоких/ нижних частот

Как показано на рисунке 1.16, секции высоких 

и низких

частот управляют включением/ выключением, частотой и типом сигнала.

Кнопка сохранения эквалайзера

Как показано на рисунке 1.16, при нажатии кнопки Настройки эквалайзера открывается окно Импорта и экспорта 
.

6.4.7 Задержка ввода

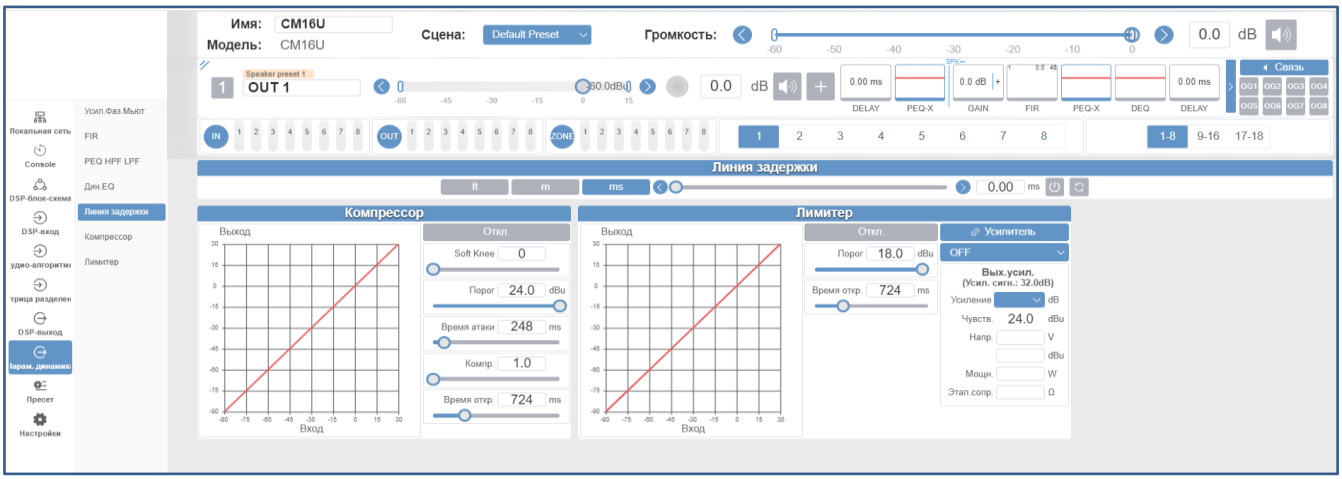


Рисунок 1. 17

На рисунке 1.17 перечислены все элементы управления задержкой входного канала. Переместите левый ползунок или введите значение

. Правая сторона =

переключатель задержки (серый = выключен, синий = включен). Кнопка сброса восстанавливает значения по умолчанию. Метры и футы - это единицы преобразования миллисекунд.

6.5 Алгоритмы

6.5.1 AFC

Рисунок 1. 18

Алгоритм АЧХ: традиционное подавление обратной связи имеет 2 уровня, сдвиг частоты на 3 Гц и 6 Гц.

6.5.2 ANC (Шумоподавление с помощью искусственного интеллекта)

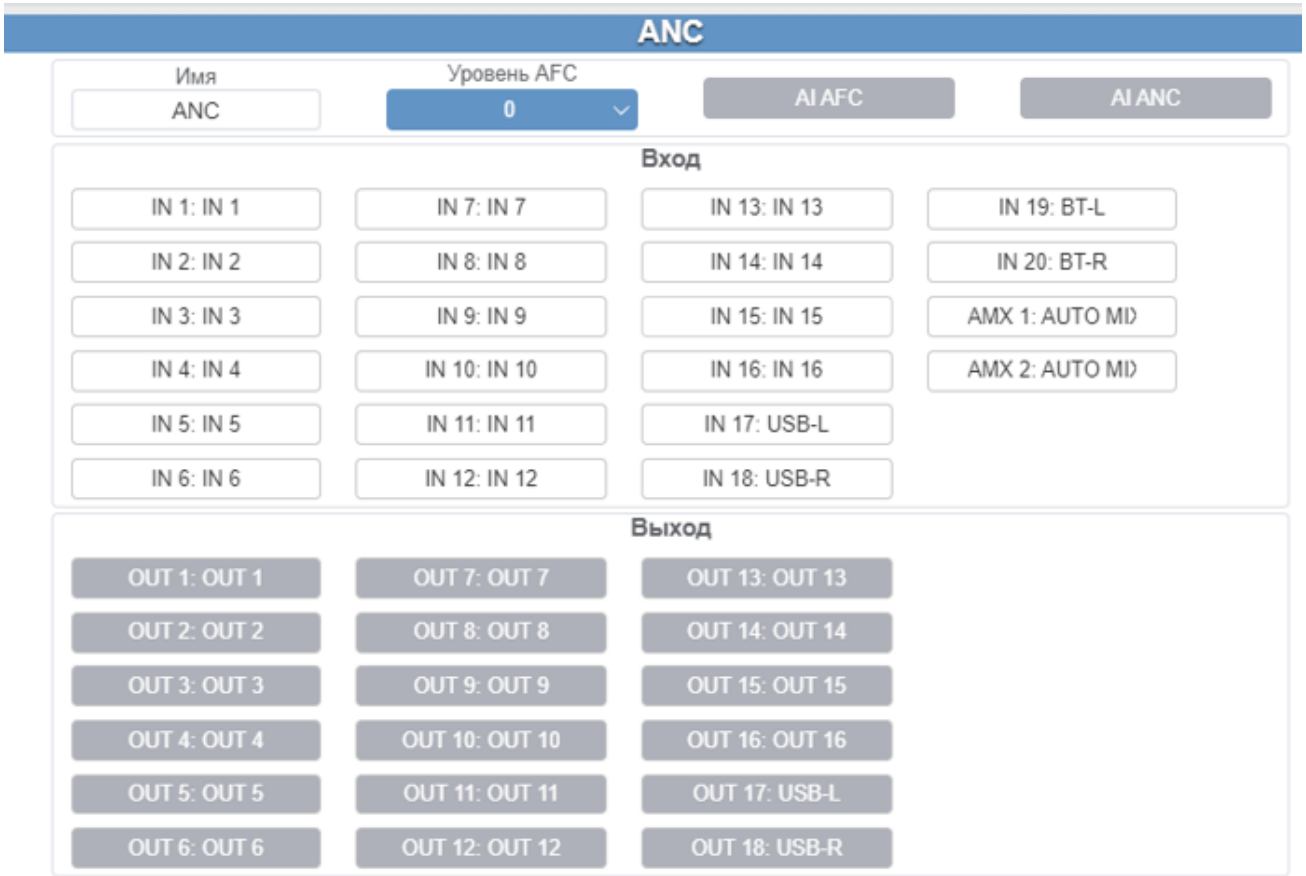
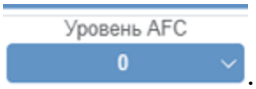


Рисунок 1. 19

После выбора каналов ввода/вывода включите AI AFC и AI ANC для подавления шума с помощью искусственного интеллекта.

Синий = включен, серый = выключен. Сдвиг частоты АЧХ: 0 = АЧХ выключен, 1 = 3 Гц, 2 = 6 Гц



.

Входные каналы могут выбирать от 1 до 32 микрофонов или вход AES67. АВТОМАТИЧЕСКИЙ сигнал AMX может быть введен в ANC local.

Выходные данные поступают на обработку ANC в соответствующий канал.

AI AFC: адаптивный алгоритм подавления обратной связи, основанный на теории оптимальной оценки Калмана, обеспечивающий отслеживание и подавление акустических контуров обратной связи в реальном времени с превосходной скоростью сходимости и стабильностью.

AI ANC: интеллектуальный механизм шумоподавления на основе глубоких нейронных сетей (RNN), способный отличать человеческий голос от шума окружающей среды в режиме реального времени, сохраняя четкость речи в сложных нестационарных условиях шума.

6.5.3 AEC (Подавление акустического эха)

Рисунок 1. 20

Рисунок 1.20: голос с ближнего конца передается на дальний конец. Из-за отражений эхо возвращается через микрофон. Обработка AEC отменяет усиленный голос с ближнего конца.

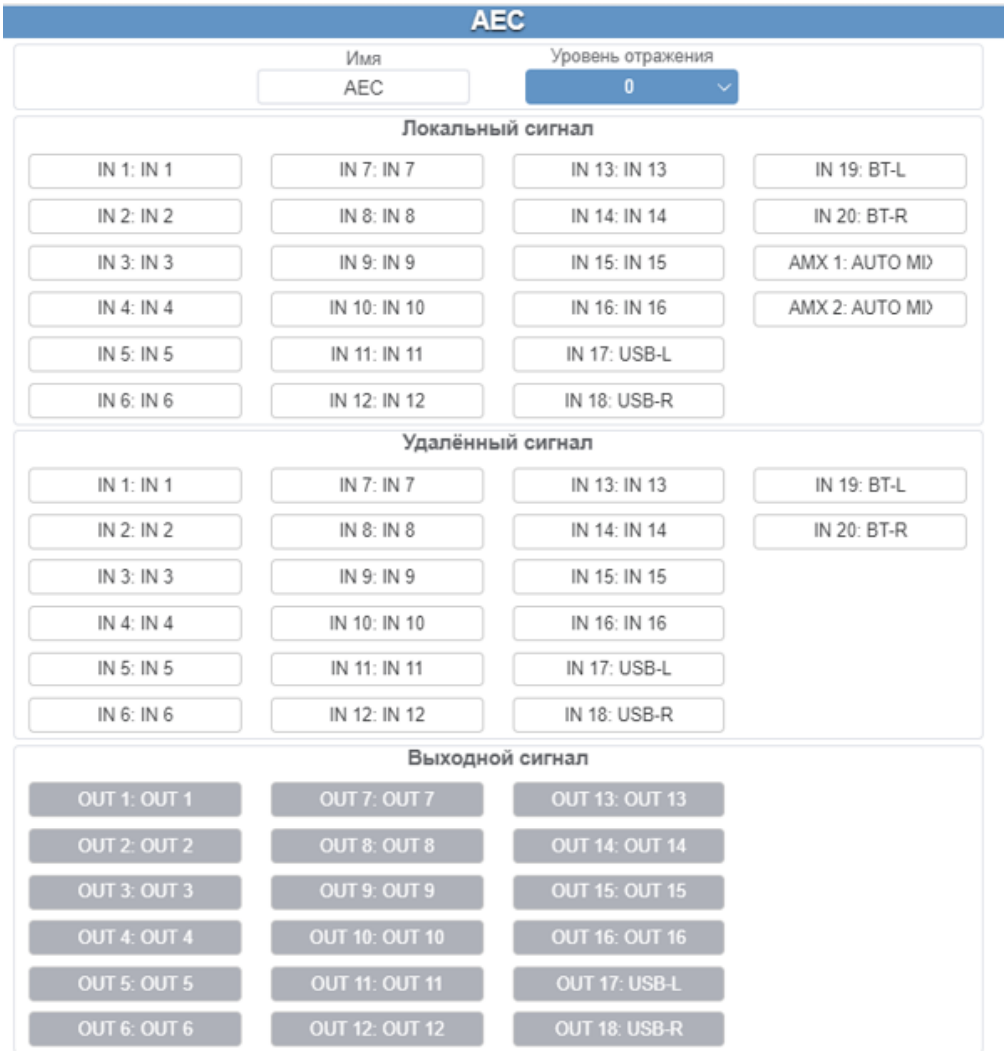


Рисунок 1. 21

AEC - это основной модуль для обработки звука конференций. Он использует адаптивную фильтрацию для устранения акустического эха и подавления окружающего шума, обеспечивая четкость двунаправленной передачи голоса при полнодуплексной связи.

Как показано на рисунке 1.21, AEC: серый = выключен, синий = включен.

AUTO AMX: при включении сигнал автоматического микширования преобразуется в локальный сигнал AEC.

Уровень отражения эхо-сигнала: 0~5, 0 = выключен, 5 = самый высокий. Настройте подавление окружающего шума. Выберите самый низкий эффективный уровень, чтобы избежать искажений голоса.

Локальный сигнал: Несколько локальных входных каналов (IN1-IN32, USB-L/R, BT-L/R, AMX 1-2 и

т.д.). Выберите каналы, требующие обработки AEC.

Дальний сигнал: удаленные входные каналы, соответствующие локальной зоне приема сигнала, используются для выбора дальнего сигнального канала в качестве опорного эхо-сигнала.

Выход: Несколько выходных каналов (OUT1-OUT32, USB-L/R и т.д.). Выберите канал вывода сигнала, обработанного AEC. Выбранный канал помечен синим значком динамика.

6.5.4 AMX (Автоматическое смешивание)

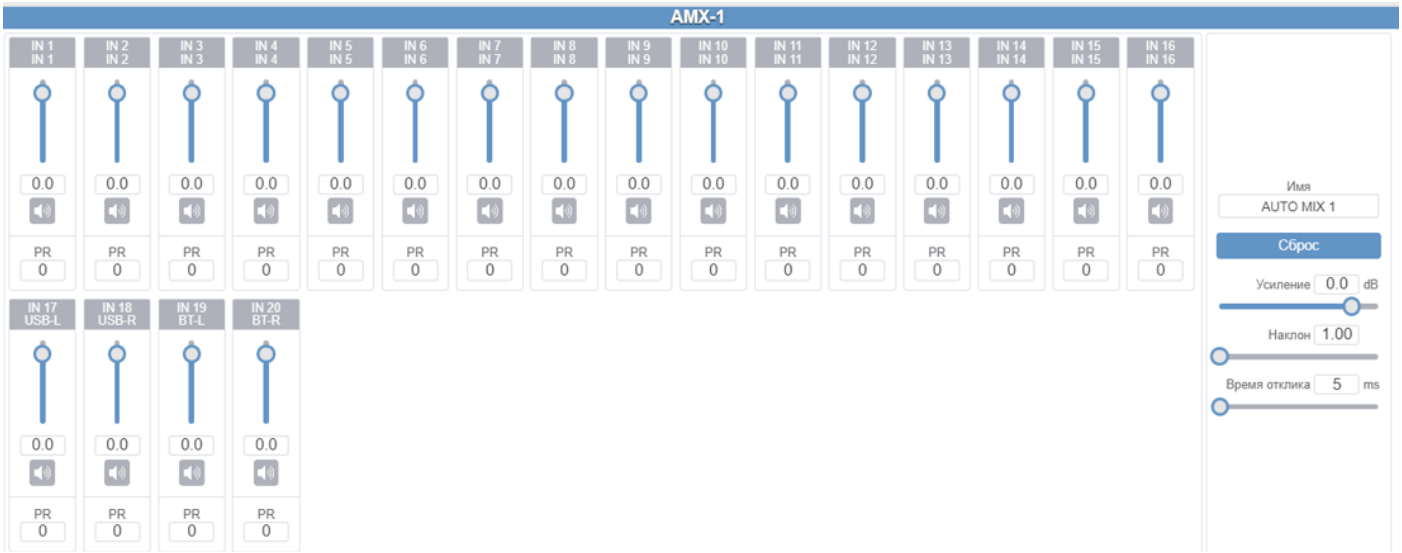
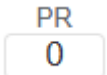


Рисунок 1. 22

Как показано на рисунке 1.22, функция автоматического микширования автоматически регулирует коэффициент усиления при работе с несколькими микрофонами, усиливая звук говорящих микрофонов и ослабляя звук не говорящих микрофонов для уменьшения фонового шума и риска обратной связи.

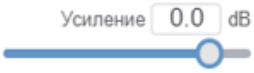
1. Управляет ручным усилением соответствующего канала. Если, например, для параметра IN1 установить значение -9,5 дБ, а для остальных - 0 дБ, то фейдер определяет базовую громкость; функция автоматического микширования динамически регулирует уровень сигнала.

2. - переключатель отключения звука канала. Нажмите, чтобы отключить звук на выходе канала.

3. 

- приоритет канала. Более высокие значения = более высокий приоритет для получения

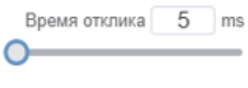
усиления при разговоре, используется для микрофона основного докладчика.

4. 

- общее усиление на выходе при автоматическом микшировании. Регулирует общую громкость после микширования. 0 дБ = без дополнительного усиления/ослабления.

5.

- управляет интенсивностью автоматического микширования, аналогично коэффициенту расширения. Более высокие значения = микрофоны для говорящих получают больше усиления, а микрофоны для не говорящих - меньше. Значение 1 = все каналы получают одинаковое усиление. Общая настройка: 2~3.

6. 

- время от "распознана речь" до "отрегулировано усиление" определяет скорость отклика. Меньшие значения = более быстрый отклик. Большие значения = более плавный отклик. На рисунке 1.22 (5 мс) - это значение средней скорости отклика.

7.

- сброс настроек: одним щелчком мыши восстановите все фейдеры, отключение звука и приоритет по умолчанию.

8. Имя (Auto Mix 1): измените название сцены автоматического смешивания для сохранения и вызова предварительных настроек (например, "Режим конференц-зала", "Режим лекционного зала").

6.6 Матричное смешивание

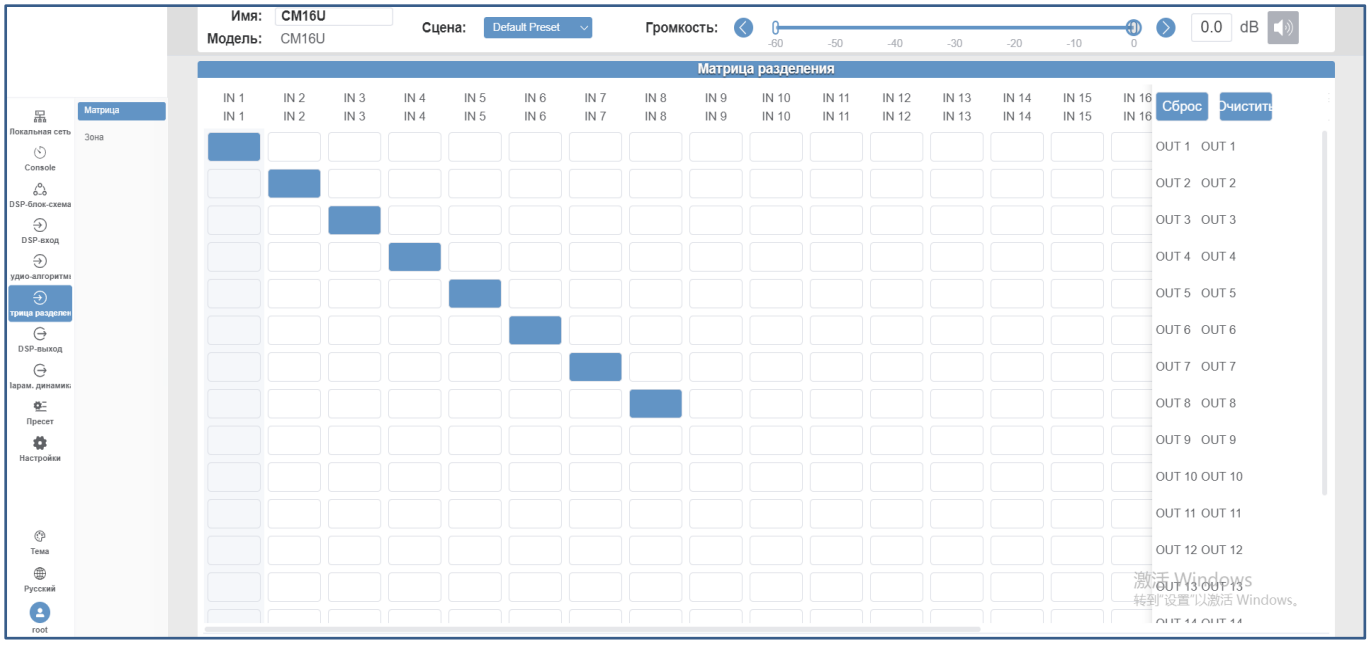


Рисунок 1. 23

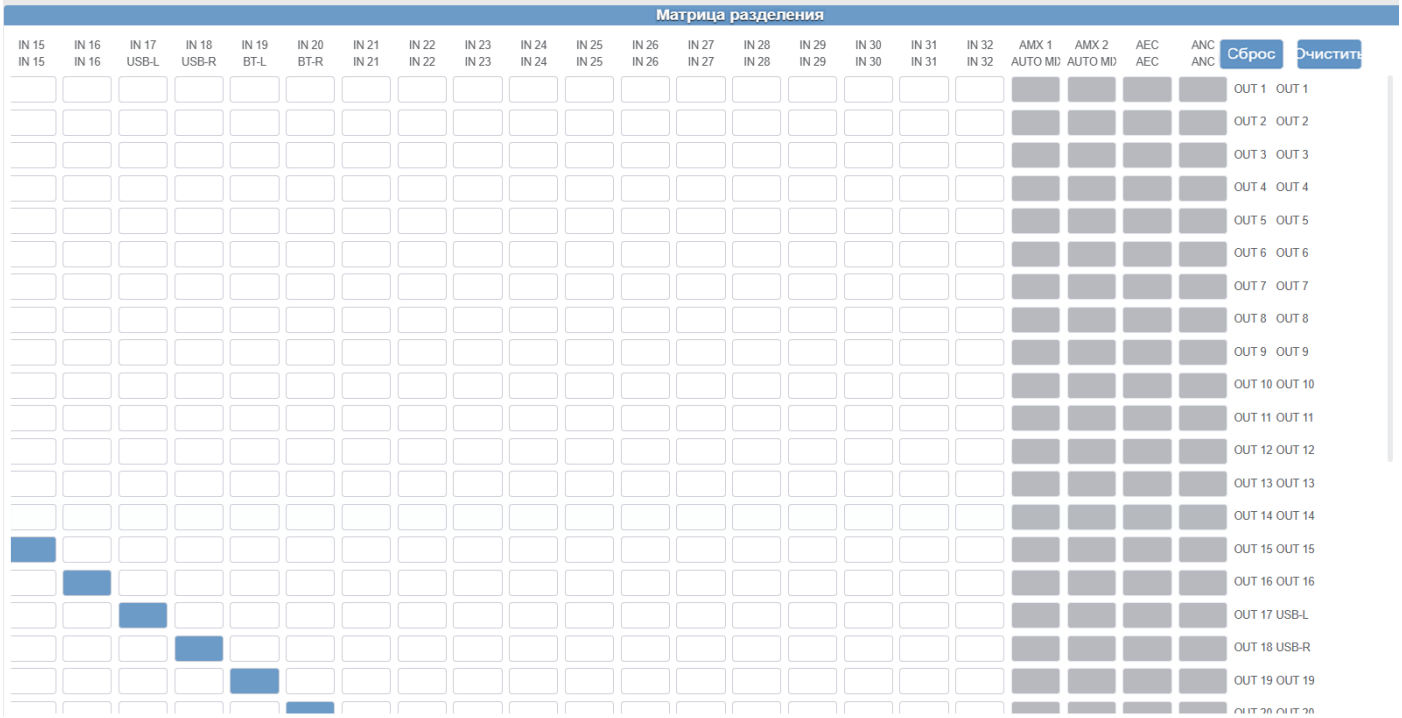


Рисунок 1. 24

На рисунках 1.23 и 1.24 справа обозначены выходные каналы, вверху - входные каналы. Если кнопка mix окрашена в синий цвет (переключается при нажатии), входные и выходные сигналы смешиваются.

На правой стороне расположены кнопки «Сброс» и «Очистить». Сброс настроек восстанавливает исходное взаимно однозначное состояние. «Очистить» - удаляет все соединения с матрицей.

Примечание: когда алгоритмы включены, соответствующие каналы не могут быть определены вручную и отображаются серым цветом.

6.6.1 Зона

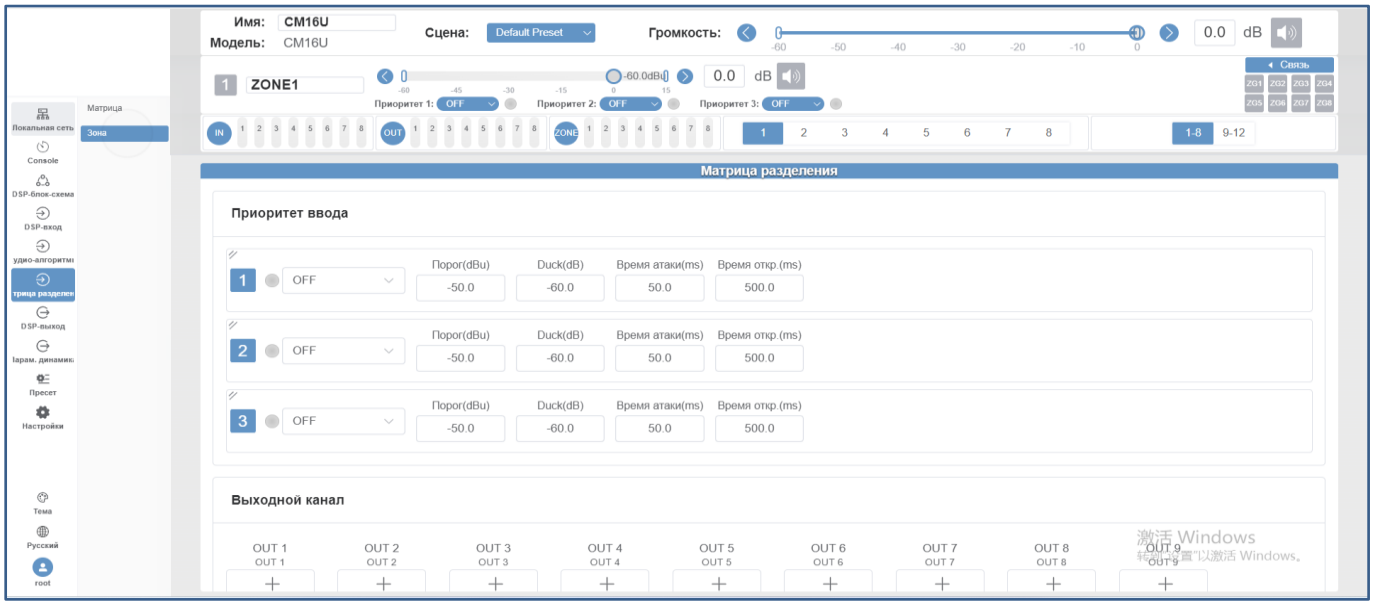
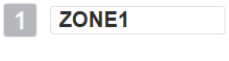


Рисунок 1. 25

Matrix Zone - это базовый модуль для управления приоритетами нескольких входов и маршрутизации зон с несколькими выходами, используемый в радиовещании, PA, конференц-залах, фоновой музыке и т.д.

Приоритет ввода реализует функцию отключения звука. Когда активируется сигнал с высоким приоритетом, он ослабляет сигналы с низким приоритетом, чтобы обеспечить четкость голоса.

Выходной канал распределяет обработанный звук по различным зонам вывода. Каждая зона независимо управляет источником и параметрами.

На рисунке 1.25 изображена зона 1 

. Нажмите

, чтобы изменить название. Отрегулируйте основную громкость, сдвинув ее

, отключив / включив звук или введя значение

Приоритет: меньшее число = более высокий приоритет (например, Ch1 > Ch2 > Ch3). При срабатывании сигналов с несколькими приоритетами вступает в силу только канал с наивысшим приоритетом

.

Нажмите кнопку «Настройки» групповой настройки , чтобы выбрать параметры для разных групп.

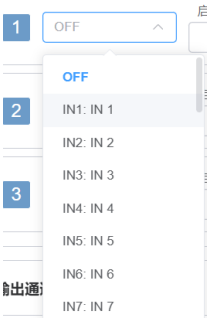
Доступно 12 зональных каналов

. Нажмите кнопку «1 - 8» или «9 - 12», чтобы переключить каналы.

Подробные сведения о модуле приоритета ввода

1. Переключатель приоритета: определяет, включен ли режим приоритета. Если он выключен,

приоритет не используется. При выборе других входных каналов включается управление приоритетом.



2. Приоритет: меньшее число = более высокий приоритет (например, Ch1 > Ch2 > Ch3). При срабатывании сигналов с несколькими приоритетами вступает в силу только канал с наивысшим приоритетом.

3. Порог (dBu): порог срабатывания для приоритетного канала. Когда входной сигнал превышает это значение, система определяет его как допустимый сигнал и запускает переход. Более низкие значения легче активировать.

4. Глубина погружения (дБ): глубина погружения. Меньшие значения = большее затухание. - 60 дБ практически отключают фон, что подходит для экстренных случаев. -15 дБ подходит для ежедневного поиска по страницам.

5. Время атаки (мс): время срабатывания для срабатывания ныряния. Меньшие значения = более быстрая реакция, что позволяет избежать "фонового звука, который не пропадает при запуске голосовой связи".

6. Время срабатывания (мс): время восстановления для срабатывания приоритета. Большие значения = более плавное восстановление, позволяющее избежать резкого "повторного появления фонового звука".

Подробные сведения о модуле выходного канала

Интерфейс отображает OUT 1~OUT 32, всего 32 выходных канала. Каждая кнопка настраивает маршрутизацию источника звука .

1. Основная функция: Распределение аудиосигналов, обработанных по приоритету ввода, по различным выходным зонам. Например:

- ВЫХОД1: Назначен для громкоговорителей зала 1-го этажа
- ВЫХОД2: Назначен для громкоговорителей коридора 2-го этажа
- ВЫХОД3: Назначен для громкоговорителей конференц-зала

2. Расширенное управление: после нажатия кнопки вы можете дополнительно настроить громкость, отключение звука, эквалайзер, соответствует ли зона определенному уровню приоритета, переключатель зон.

6.7 DSP Выход

6.7.1 Задержка

На рисунке 1.26 перечислены все элементы управления задержкой выходного канала.

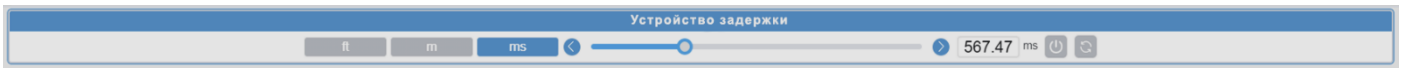


Рисунок 1. 26

Перетащите ползунок или введите значение 600.47 ms. Правая сторона = переключатель задержки (серый = выключен, синий = включен). Кнопка сброса восстанавливает значения по умолчанию.

6.7.2 Выходной PEQ

Рисунок 1. 27

Функции верхней кнопки:

Фазовая кривая: отображает фазовую кривую текущего канала.

Показать регуляторы: показывает или скрывает все контрольные точки эквалайзера.

All Bypass: включает или отключает все диапазоны эквалайзера одновременно.

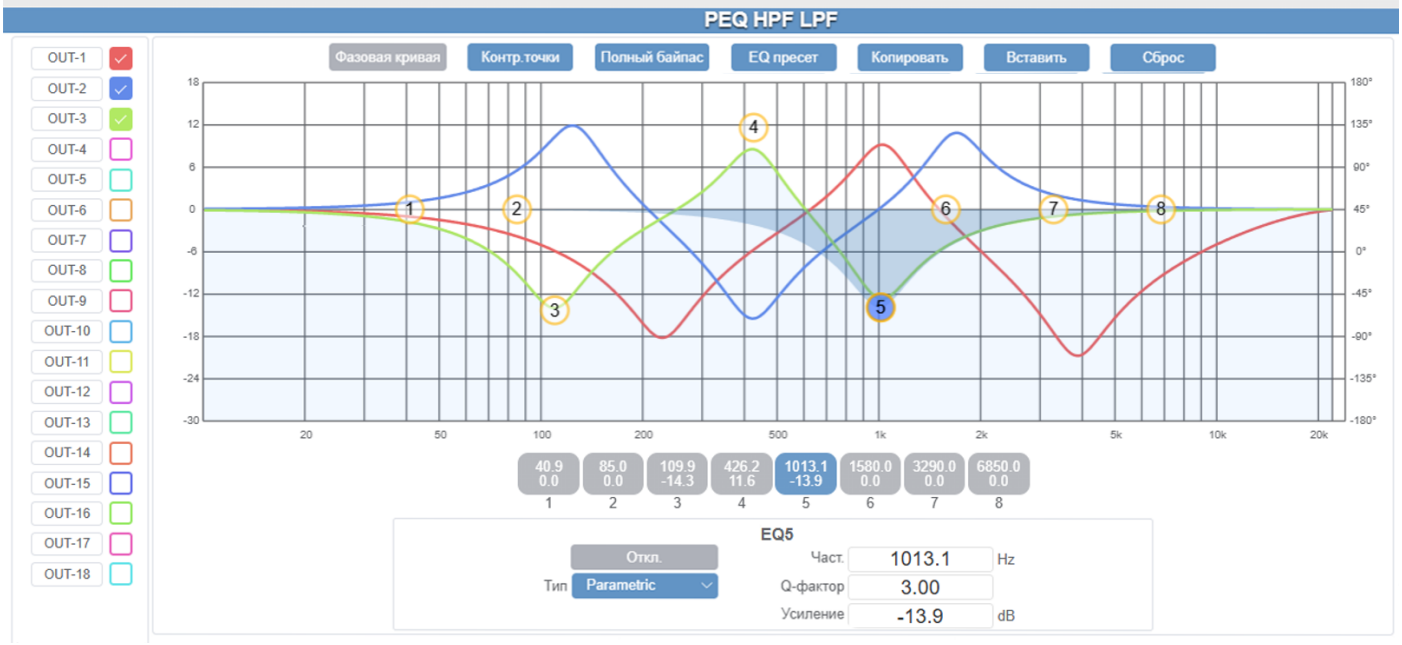
Сохранение эквалайзера: сохраняет текущие настройки эквалайзера на компьютере для повторного использования.

Копировать: копирует текущие значения параметров эквалайзера для вставки в другие каналы.

Вставить: используется с помощью кнопки Копировать для вставки скопированных значений эквалайзера в текущий канал.

Сброс: возвращает параметры эквалайзера к значениям по умолчанию. ***Пароль для сброса: 8888***

Отображение кривой многоканального эквалайзера



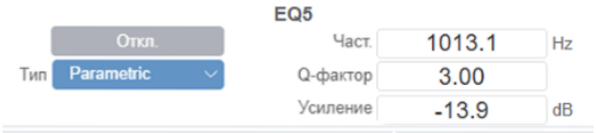
На рисунке 1.27 вверху показан переключатель отображения кривой эквалайзера для каждого канала.

Элементы управления эквалайзером

Как показано на рисунке 1.27, под графиком кривой отображаются все элементы управления эквалайзером и значения для точной настройки

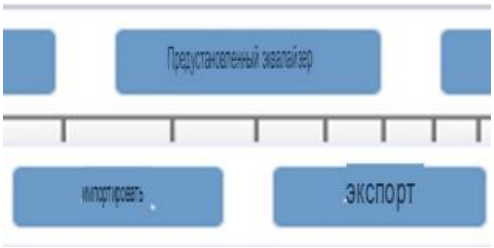
.

Элементы настройки параметров эквалайзера



Как показано на рисунке 1.27, под элементами управления эквалайзером расположены элементы настройки параметров для точного управления.

Кнопка сохранения эквалайзера

Как показано на рисунке 1.27, при нажатии кнопки предустановки эквалайзера открывается окно Импорта и экспорта 

.

6.8 Параметры динамика

6.8.1 Параметры динамика – Gain (Усиление)

Рисунок 1. 28

Нажмите OUT SPK 1 , чтобы изменить название канала. Отрегулируйте усиление с помощью ползунка -11.4 dB или текстового поля. Установите фазу и отключите звук . Настройка группы параметров динамиков, аналогично настройке группы входов/выходов DSP SG1 SG2 SG3 SG4 .

6.8.2 Параметры динамика - FIR

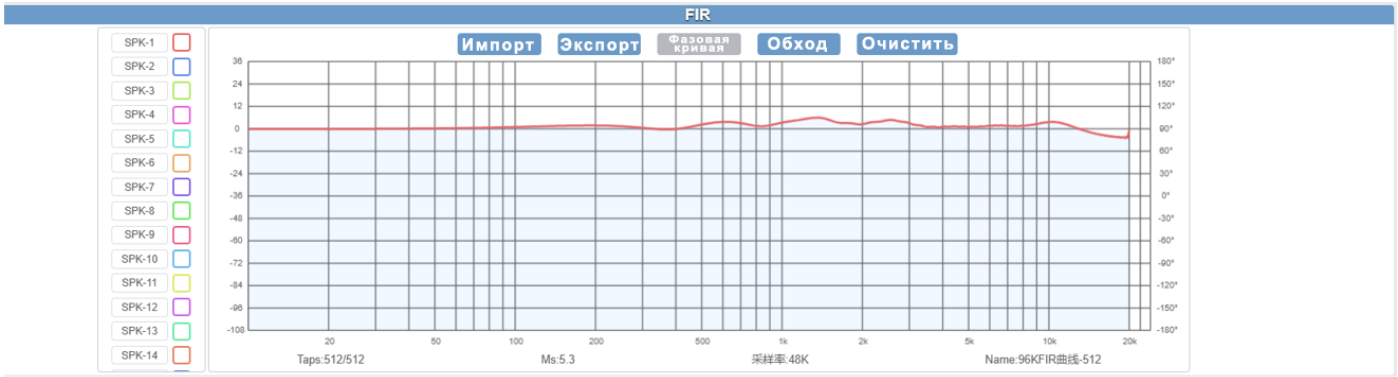


Рисунок 1. 29

Импорт: импортируйте настроенную кривую частоты дискретизации 48 кГц в устройство

Экспорт: экспортируйте и сохраните кривую FIR

Фазовая кривая: отображает фазовую кривую FIR

Обход: по умолчанию используется режим обхода (байпаса). Отключите байпас, чтобы активировать эффект кривой.

Очистить: очистите кривую FIR.

6.8.3 Параметры динамика - PEQ/High-Low Pass

Рисунок 1. 30

Функции и управление те же, что и в разделе 6.4.6 Параметрический эквалайзер PEQ/High-Low Pass.

6.8.4 Параметры динамика - DEQ (Динамический эквалайзер)

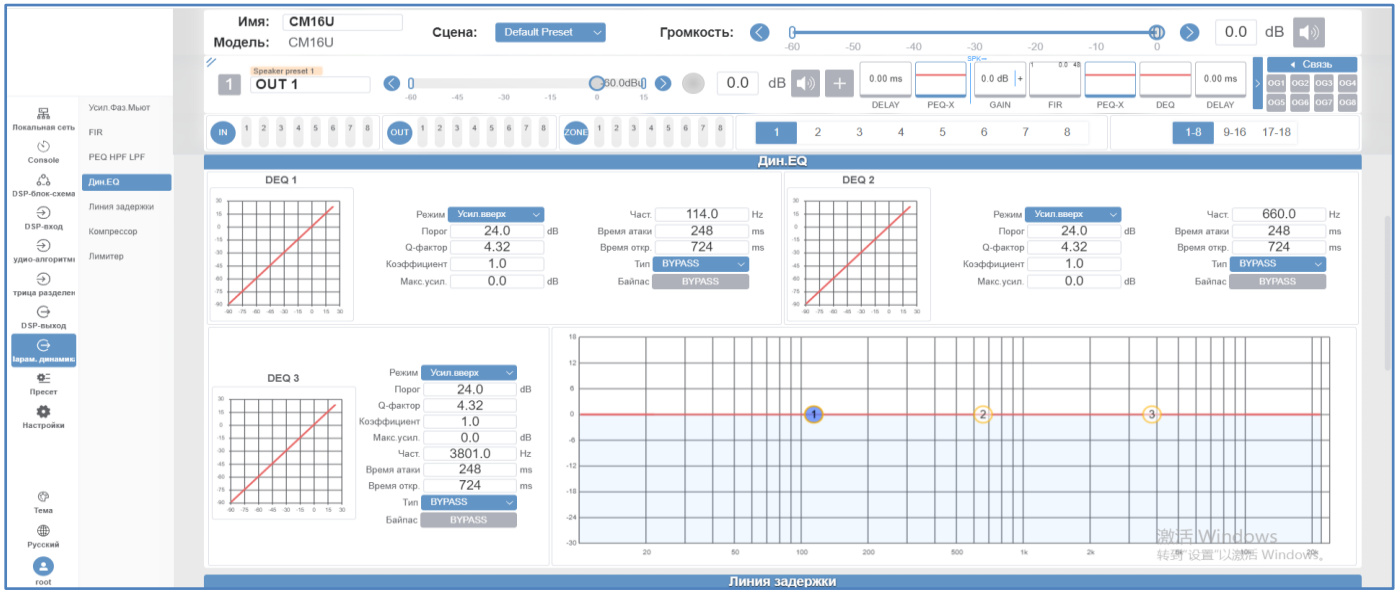


Рисунок 1. 31

Нажмите 1 2 3 4 5 6 7 8 | 1-8 9-16 17-24 25-32, чтобы переключить каналы. На каналах 1-16 есть библиотеки параметров динамиков.

Поддерживает 4 режима: Повышение выше порогового значения, Повышение ниже порогового значения, Снижение выше порогового значения, Снижение ниже порогового значения.

Нажмите BYPASS, чтобы закрыть DEQ, отменить обход, включить DEQ /

Пороговое значение: -90~24 Дбн.

Когда частотный сигнал достигает порогового значения, функция активируется.

Значение Q: 0,27~15, диапазон значений Q для переменной точки частоты.

Коэффициент: 1~100, управляет пропорцией динамической регулировки. Больше = заметнее.

Максимальный эффект: 0~12, предельное значение для усиления или сокращения в зависимости от выбранного режима.

Время атаки: 1~2895, задержка до того, как начнет действовать усиление или сокращение.

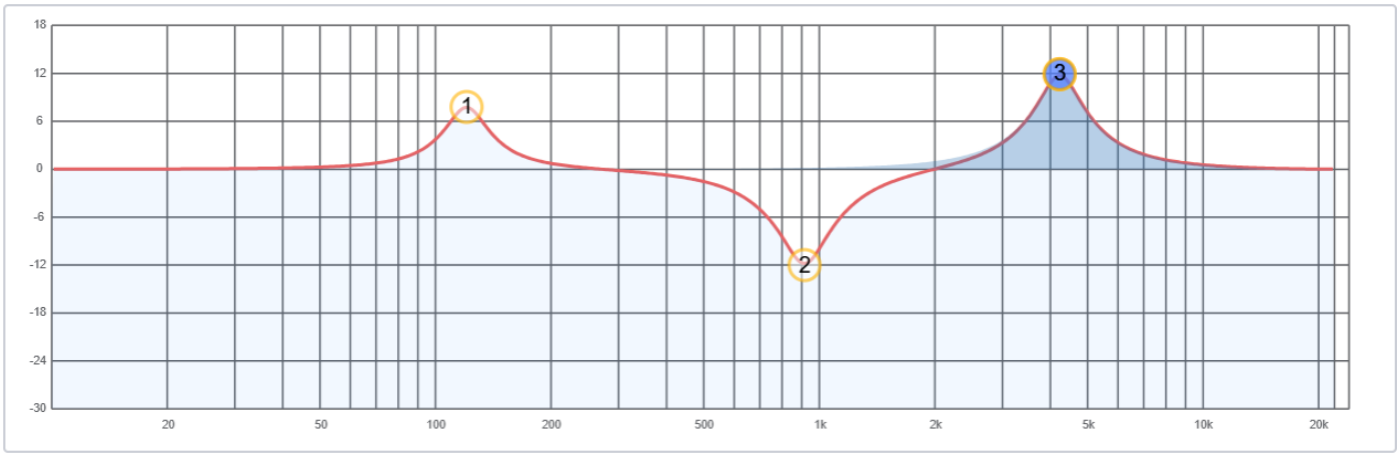
Частота: устанавливает центральную точку частоты.

Время срабатывания: продолжительность эффекта.

Тип: выберите PEQ, LSLV, HSLV в качестве типов эффектов. ОБХОД BYPASS отключает эффект.

Выше приведены все параметры DEQ. Их можно задать, изменив числовые поля 114.0. Параметры можно отобразить на кривой

.



6.8.5 Параметры динамика - Delay

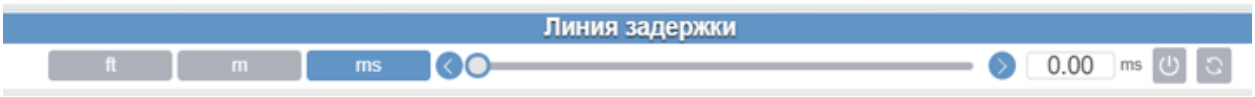


Рисунок 1. 32

Функции и управление такие же, как в разделе 6.4.7 Задержка ввода.

6.8.6 Параметры динамика - Compressor

Рисунок 1. 33

Функции и режим работы те же, что и в разделе 6.4.4 Входной компрессор.

6.8.7 Параметры динамика - Limiter

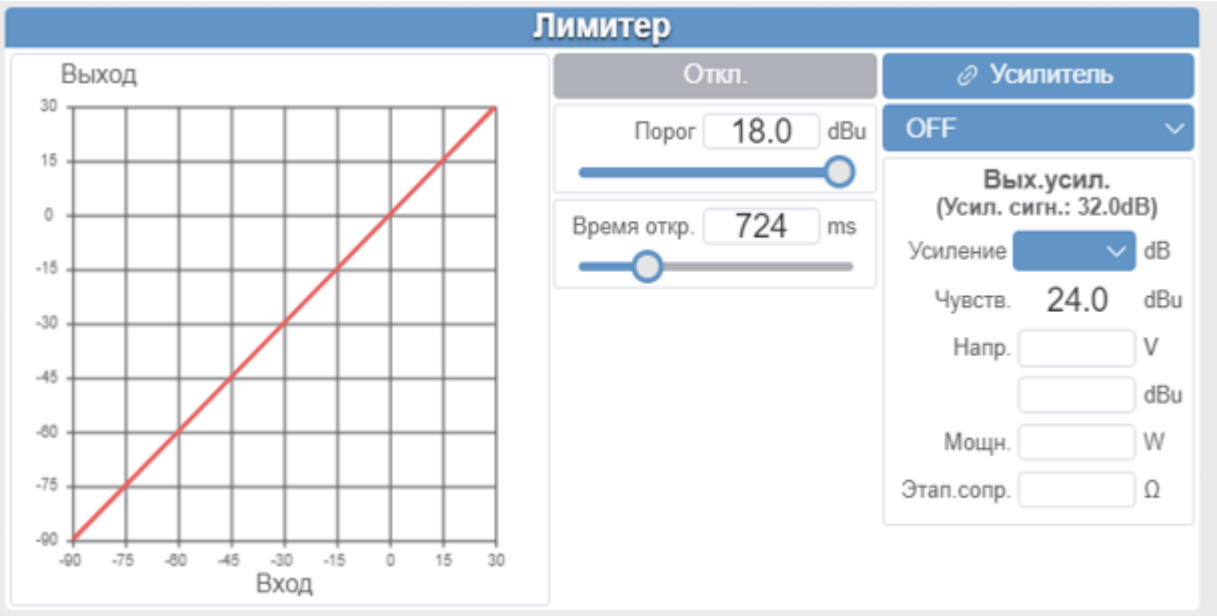


Рисунок 1. 34

Порог: когда уровень сигнала ниже порогового значения, ограничитель не обрабатывает сигнал. Когда он достигает или превышает пороговое значение, ограничитель изменяет амплитуду сигнала.

Время срабатывания: время, необходимое для восстановления усиления после того, как сигнал упадет ниже порогового значения.

Настройки параметров усилителя: описаны в разделе 6.9.3.

Выбор параметров: Выпадающий список

для выбора настроенных параметров усилителя.

Выходной сигнал усилителя: отображает соответствующие параметры усилителя. Выходной уровень изменяется в соответствии с выбранным диапазоном усиления

.

6.9 Пресеты

6.9.1 Предварительные настройки сцены

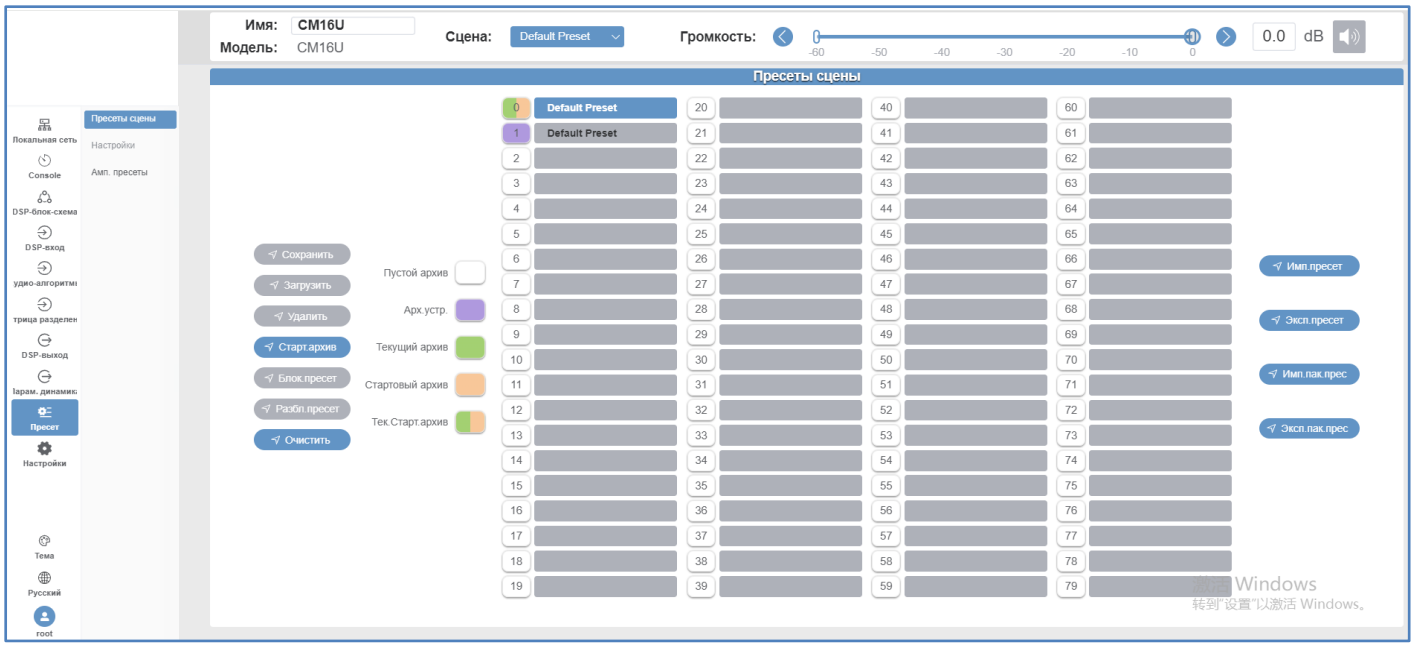


Рисунок 1. 35

Как показано выше, в левой части экрана отображаются ячейки для предустановок. "0 Auto" - это системная предустановка, которую нельзя использовать напрямую. "1 (по умолчанию)" - это предустановка устройства по умолчанию, которую можно только вызвать, но не удалять и не перезаписывать.

Справа расположены следующие функциональные кнопки:

Сохранить: сохранить текущие параметры устройства в выбранной предустановке.

Отозвать: загрузить выбранную предустановку в текущие параметры устройства.

Удалить: удалить выбранные предустановленные параметры.

Очистить: очистить все записи о несистемных предустановленных параметрах.

Установить в качестве предустановки при включении питания: Устройство автоматически восстановит эту предустановку при включении питания.

Блокировка предустановки: установите пароль для блокировки сохраненной предустановки.

Разблокировка предустановки: введите пароль для разблокировки предустановки.

Импорт предустановки: импорт одного файла параметров устройства с компьютера, перезаписывающий существующие данные.

Экспорт предустановки: сохранение текущих параметров устройства на компьютере в виде одного файла предустановки.

Импорт пакета предустановок: импорт пакета из нескольких предустановок с компьютера.

Экспорт предустановленного пакета: экспортируйте все предустановленные параметры слота на компьютер в виде файла пакета.

6.9.2 Предустановки динамиков

Рисунок 1. 36

Восстановить настройки по умолчанию: выберите канал для восстановления настроек по умолчанию.

Восстановить все настройки по умолчанию: восстановите настройки по умолчанию для всех каналов.

Создать предустановку: выберите канал для создания, сохранения и защиты данных.

Импортировать предустановку: импортируйте настроенную предустановку в канал.

Импорт: импортируйте несколько файлов предустановок в список предустановок одновременно.

Экспорт: экспортируйте сохраненные предустановки динамиков. Можно выбрать несколько.

Редактировать: нажмите на предустановку, чтобы отредактировать.

Примечание: для редактирования заблокированной предустановки требуется пароль блокировки.

Удалить: удалите существующую предустановку.

6.9.3 Настройки параметров усилителя

Рисунок 1. 37

Это интерфейс настройки параметров для профессиональных цифровых усилителей, поддерживающий многоканальное управление предустановками для различных нагрузок (2/4/8 Ом).

Функциональные кнопки вверху

Поле поиска: введите название и нажмите OK, чтобы отобразить соответствующие параметры усилителя.

Импорт: импорт настроек параметров усилителя из локальных файлов (пакетная настройка).

Экспорт: экспорт всех настроенных параметров в файл (резервное копирование/повторное использование).

Очистить: сброс текущего канала/всех параметров к значениям по умолчанию (используйте с осторожностью).

Настройки усиления усилителя

Коэффициент усиления усилителя является общепринятым показателем. Коэффициент умножения непосредственно отражает соотношение выходного и входного напряжения.

Настройка нагрузки

Каждая строка соответствует нагрузочному сопротивлению динамика (2/4/8 Ом). После установки флажка "Использовать выбор" будут включены параметры для этого сопротивления.

Уровни чувствительности/усиления

Параметры 26 дБ~44 дБ являются уровнями чувствительности входного сигнала. После проверки в

ограничителе можно выбрать соответствующие параметры.

Чем выше дБ, тем выше чувствительность входного сигнала и больше выходная мощность при том же входе. При 44 дБ легче управляют динамиками, чем при 26 дБ, но сигналы более подвержены искажениям.

Логика использования: «уровень усиления усилителя» = «фиксированный коэффициент усиления по напряжению» — «чувствительность входного сигнала». Чем выше дБ, тем ниже чувствительность, для получения полной мощности требуется больший входной сигнал.

Рекомендации по настройке:

Для регулярного воспроизведения выберите значение 26~ 36 дБ, чтобы избежать шума, обратной связи или искажений.

Для низкочувствительных динамиков (линейных массивов, сабвуферов) можно использовать более высокие уровни (38~ 44 дБ), если процессор ограничивает выходной уровень.

После отладки сохраните только 1-2 часто используемых уровня, чтобы избежать неправильной работы на месте.

6.10 Настройки

6.10.1 Информация об устройстве

Рисунок 1. 38

Этот экран позволяет изменить название устройства и просмотреть версию программы.

Выберите информацию для резервного копирования, установите флажки, нажмите Экспорт. Импортировать резервную копию - это импорт ранее экспортированных файлов. Обновление предназначено для обновления встроенного ПО: импортируйте встроенное ПО, подождите загрузки до 100%, затем 5 секунд, пока устройство перезагрузится.

6.10.2 Сетевая информация

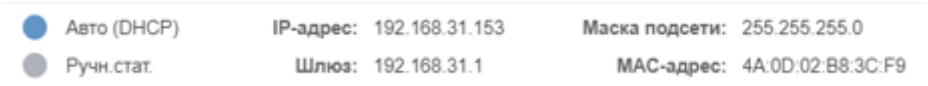


Рисунок 1. 39

Установите для устройства DHCP или статический IP. В режиме DHCP подключитесь к маршрутизатору, который назначает IP-адреса. Если подключение не установлено, система назначает 169.254.X.X. Нажмите "Обновить", чтобы изменения вступили в силу.

6.10.3 Настройки безопасности

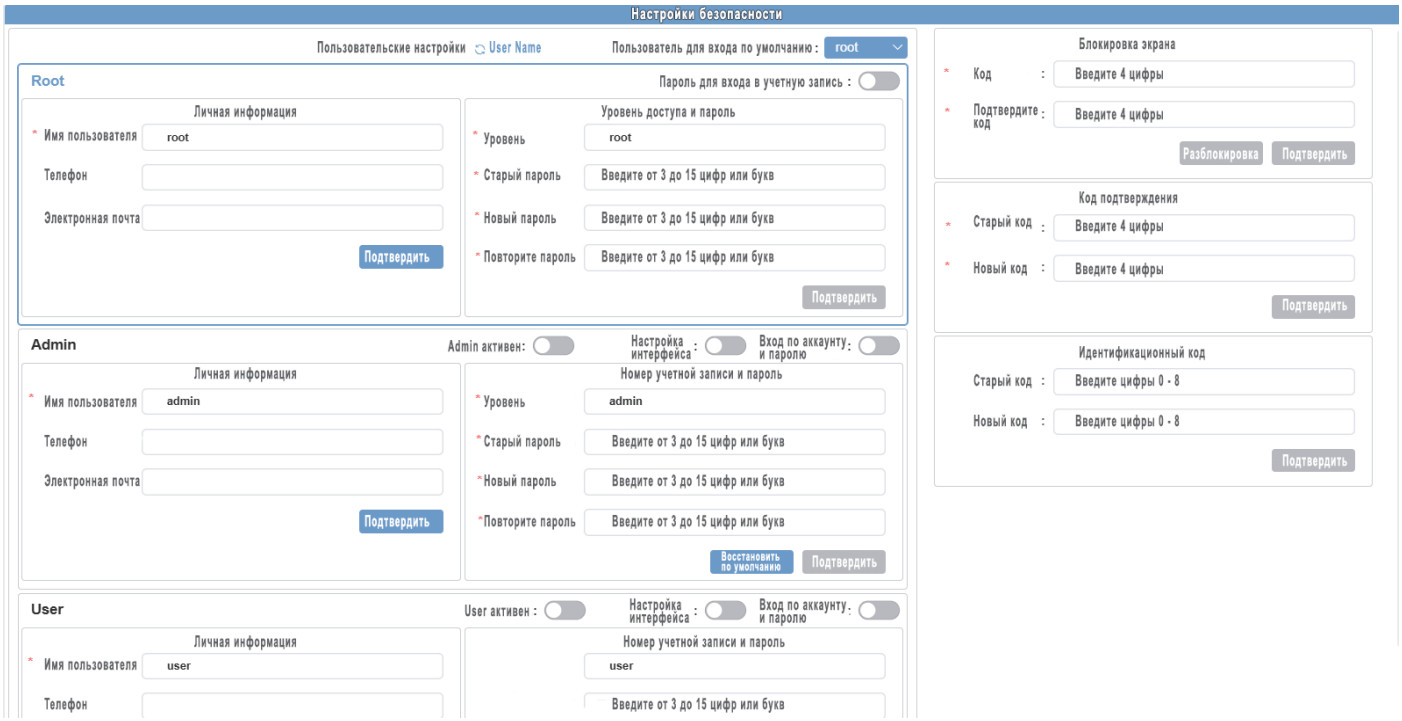


Рисунок 1. 40

На рисунке 1.40 показаны трехуровневые настройки пользователя, блокировки экрана и кода подтверждения. Root обладает наивысшими полномочиями. Синий = включено, серый = отключено. Учетные записи по умолчанию: root/admin/пользователь, пароль по умолчанию: 8888.

Когда устройство покидает завод без установленного вручную идентификационного кода, оно получает статус "Нет". Устройства без идентификационных кодов могут напрямую подключаться и обмениваться данными без ограничений.

- При экспорте файлов конфигурации или резервных копий в файл включается идентификационный код пользователя устройства.
- Импорт файла резервной копии на другой компьютер выполняется в двух сценариях:
- • Сценарий 1: Целевой компьютер не имеет идентификационного кода. Импорт выполняется в

обычном режиме. Компьютер наследует код из файла резервной копии.

- • Сценарий 2: Целевая машина имеет другой идентификационный код. Импорт завершается ошибкой. Перед импортом измените оба кода, чтобы они совпадали.

6.10.4 Предел усиления

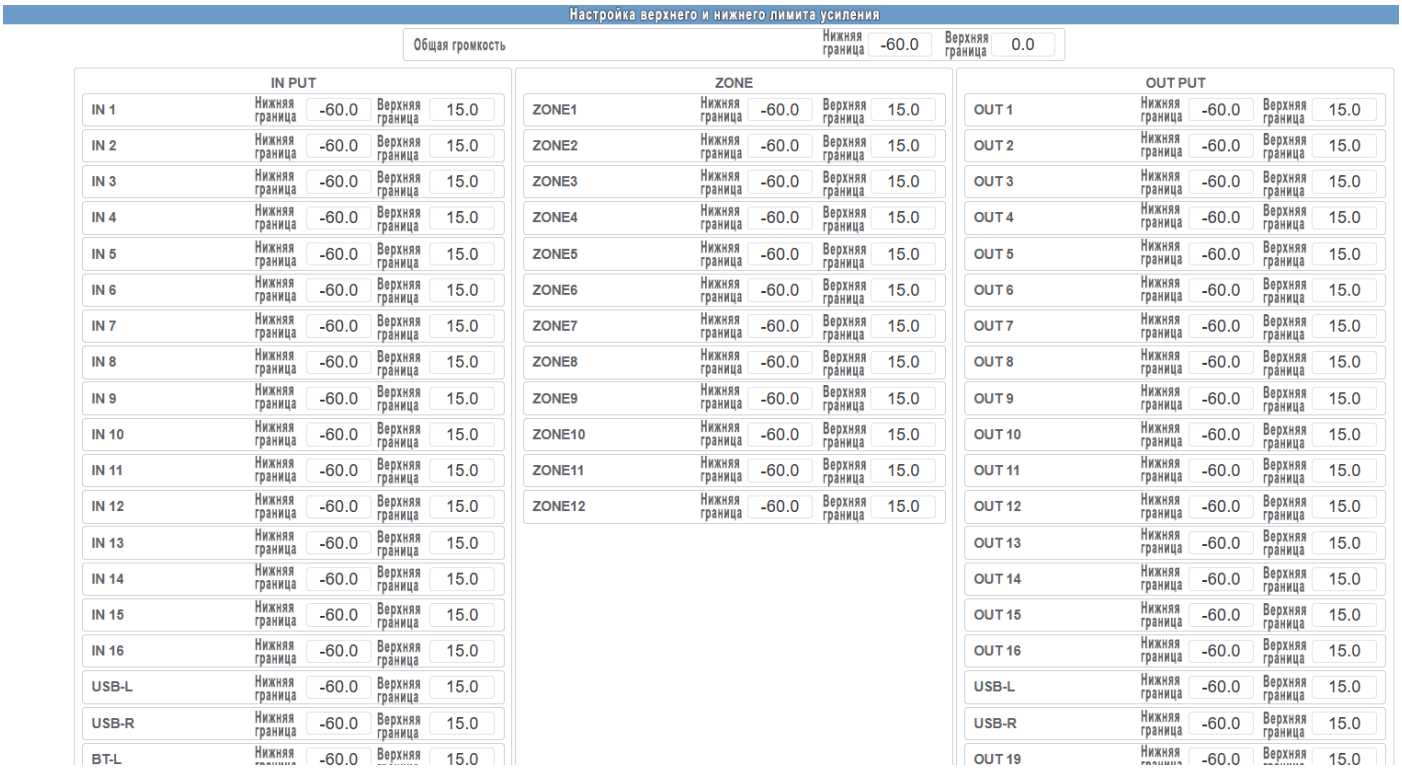


Рисунок 1. 41

Отображает верхний и нижний пределы усиления для каналов ввода/вывода и основной громкости. Основная громкость: от -60 дБ до 0 дБ. Каналы ввода/вывода: от -60 дБ до 15 дБ.

6.10.5 Облачный накопитель

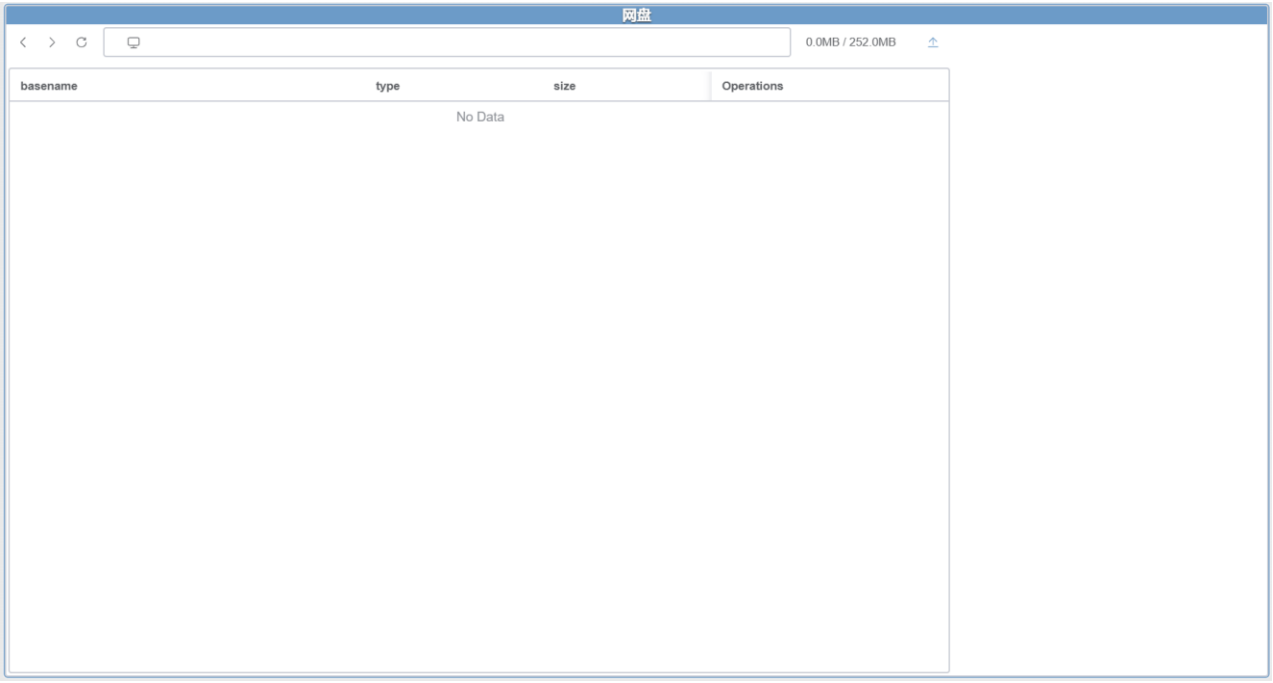


Рисунок 1. 42

Объем памяти Cloud drive составляет 252 МБ. Виртуальный USB-накопитель через USB-порт и веб-интерфейс используют одно и то же хранилище.

6.10.6 GPIO

Рисунок 1. 43

Устройство имеет восемь портов GPIO. Задайте имя GPIO и функции порта. Нажмите "Сохранить" после настройки.

6.10.7 Настройки аксессуаров

Подключенные аксессуары

Имя	Статус	Модель	Адрес хоста	IP адрес	MAC адрес	Управление	Операция
WCP01	В сети Сопряжено	WCP01	192.168.31.109	192.168.31.237	9E:53:FA:A4:EE:5A	Открыть ссылку	Идентификация Сопряжение Удаление
WCP01	В сети Сопряжено	WCP01	192.168.31.109	192.168.31.30	CA:4F:BD:54:2D:69	Открыть ссылку	Идентификация Сопряжение Удаление

Акцессуары локальной сети

Имя	Статус	Модель	Адрес хоста	IP адрес	MAC адрес	Управление	Операция

Рисунок 1. 44

Как показано на рисунке 1.44, устройство, подключенное к настенной панели WCP01, отображает состояние подключения.

Имя	Статус	Модель	Адрес хоста	IP адрес	MAC адрес	Операция
No Data						

Имя	Статус	Модель	Адрес хоста	IP адрес	MAC адрес	Операция
WCP01	Занято	WCP01	192.168.31.109	192.168.31.30	CA:4F:BD:54:2D:69	Идентификация Сопряжение
WCP01	Не сопряжено	WCP01		192.168.31.237	9E:53:FA:A4:EE:5A	Идентификация Сопряжение

Рисунок 1. 45

Как показано на рисунке 1.45, устройство отображает состояние подключения подключенных и неподключенных настенных панелей WCP01 к локальной сети.

6.10.8 Настройки камеры

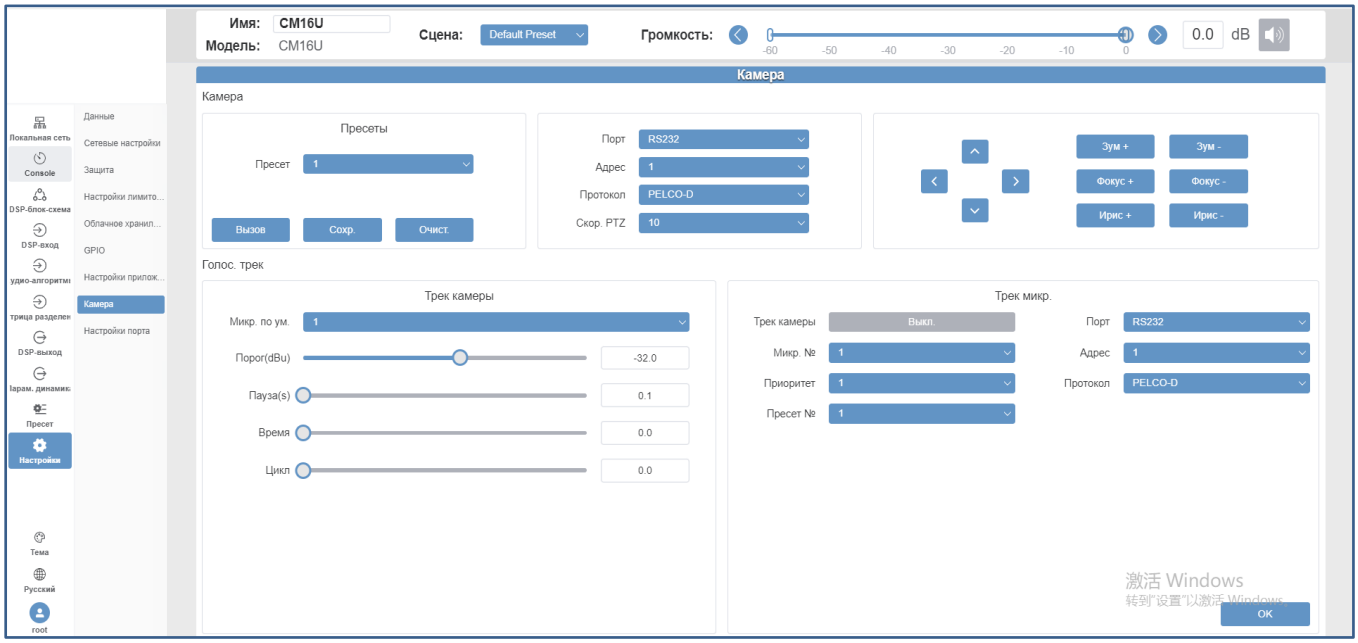


Рисунок 1. 46

Настройки камеры - это интерфейс для отладки камеры. Перед началом отслеживания отрегулируйте положение камеры. Параметры будут сохранены в камере.

Сначала настройте последовательный порт (RS232, RS485). Задайте адрес камеры и тип протокола. Номер точки предварительной настройки определяется пользователем. Отрегулируйте положение вверх/вниз / влево/вправо, фокусировку, диафрагму. Нажмите "Сохранить", чтобы сохранить в камере.

Примечание: один адрес камеры может содержать несколько предустановленных точек, но одна предустановленная точка соответствует только одному адресу камеры.

1. Модуль управления предустановленными точками (вверху слева)

Функция: сохранение нескольких фиксированных точек наблюдения для PTZ-камеры с возможностью вызова одним щелчком мыши.

Раскрывающийся список предустановленных точек: выберите одну из 1-32 пронумерованных позиций.

Напомним: выберите номер предустановленной точки и нажмите. PTZ автоматически поворачивается на соответствующий угол.

Сохранить: вручную поверните камеру в нужное положение, выберите номер предустановки, нажмите Сохранить.

Очистить: выберите номер предустановленной точки и нажмите, чтобы удалить сохраненную информацию о местоположении.

2. Параметры последовательного порта связи PTZ (вверху посередине)

Настройте параметры связи для управления PTZ 485/232. Сначала проверьте, не может ли PTZ поворачиваться.

Последовательный порт: аппаратный последовательный порт, управляющий PTZ. По умолчанию используется RS232. Переключение на основе проводки.

Адрес камеры: код адреса PTZ-устройства. Должен быть уникальным на одной шине.

По умолчанию: 1.

Протокол: PELCO-D, PELCO-P, VISCA или пользовательский. Несоответствующий протокол = нет ответа PTZ.

Скорость PTZ: скорость вращения. Выше = быстрее. Диапазон: 1~100. По умолчанию: 10.

3. Область ручного управления PTZ (вверху справа)

Ручное управление PTZ-камерой и объективом в режиме реального времени для настройки положения изображения.

Управление направлением: кнопки со стрелками вверх / вниз / влево /вправо. Нажмите и удерживайте для непрерывного вращения.

Кнопки регулировки объектива:

Увеличение / уменьшение масштаба: управляет увеличением объектива.

Фокусировка вблизи / Дальняя фокусировка: ручная фокусировка. Регулировка при размытом изображении.

Открытие / закрытие диафрагмы: регулировка уровня освещенности. Закрывать при ярком освещении, открывать в темноте.

4. Отслеживание голоса - параметры отслеживания камеры (слева внизу)

Основные параметры для отслеживания PTZ-изображения с подключением микрофона. Звук запускает PTZ для отслеживания источника звука.

Микрофон по умолчанию: выберите номер микрофона. По умолчанию: 1.

Порог отслеживания (dBu): порог срабатывания источника звука (-32,0). Выше = более чувствительный.

Речевой интервал (ы): длительность задержки для продолжения отслеживания после обнаружения звука. 0,1 с = остановка через 0,1 с после исчезновения звука.

Время ожидания в очереди / Цикл ожидания в очереди: время ожидания переключения микрофонного трекинга. 0.0 = циклический режим отключен.

5. Настройки трекинга микрофона (справа внизу)

Полная настройка PTZ-трекинга с подключением микрофона. Текущий режим: отключен. При включении звук управляет PTZ-треком.

Отслеживание камеры: включено/выключено. Серый = отключено, синий = включено.

Номер микрофона: привязать номер микрофона для записи. По умолчанию: 1.

Приоритет: большее число = более высокий приоритет. Предпочтительно использовать высокоприоритетный микрофонный источник.

Параметры связи справа (должны соответствовать указанным выше параметрам последовательного порта PTZ):

Последовательный порт: RS232/RS485, должен соответствовать проводке PTZ.

Адрес камеры: PTZ-адресный код, должен совпадать с указанным выше PTZ-адресом.

Протокол: PELCO-D, PELCO-P, VISCA или custom. Должен быть согласован.

Предустановленная точка: PTZ автоматически возвращается в исходное положение при отсутствии источника звука. Значение по умолчанию: 1.

6. Операция сохранения конфигурации

После изменения всех параметров нажмите "Применить" в правом нижнем углу. Переключение страниц без "Применить" приведет к потере изменений.

Примерные процедуры работы

Сценарий 1: ручная настройка предустановленных точек наблюдения

Используйте кнопки направления и масштабирования справа вверху, чтобы настроить камеру на желаемый вид.

Выберите номер предустановленной точки из выпадающего списка слева вверху (например, 1).

Нажмите "Сохранить", чтобы сохранить местоположение.

Чтобы вспомнить, выберите соответствующий номер и нажмите "Вспомнить".

Сценарий 2: включение автоматического отслеживания звука PTZ

Измените параметр отслеживания камеры на "Включить".

Убедитесь, что параметры последовательного порта, адреса и протокола точно соответствуют параметрам PTZ.

Отрегулируйте порог отслеживания в левом нижнем углу, чтобы он соответствовал уровню шума на объекте.

Нажмите применить в правом нижнем углу, чтобы сохранить.

Когда микрофон распознает человеческий голос, PTZ автоматически поворачивается в сторону источника звука.

6.10.9 Настройки порта

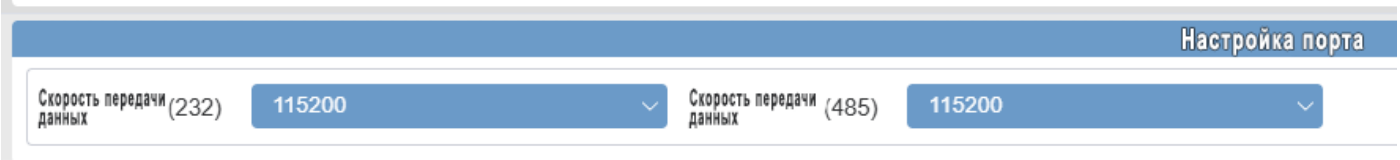


Рисунок 1. 47

Настройка скорости передачи данных в бодах для двух независимых последовательных портов: RS232 и RS485. Параметры можно устанавливать независимо.

Параметры скорости передачи данных в бодах: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800. По умолчанию: 115200.

Производитель

AFFA Electronics Ltd, Великобритания

22 BRONDESBURY PARK, LONDON, UNITED KINGDOM, NW6 7DL

Домашняя страница: www.arstel.com

Гарантия и сервисное обслуживание

- Гарантия действительна в течение 12 месяцев с момента продажи устройства.
- При выходе изделия из строя за период гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт или, при невозможности ремонта, на его бесплатную замену.
- Замена вышедшего из строя изделия производится только при сохранности товарного вида, наличии оригинальной упаковки и полной комплектности.
- Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, вышедшие из строя по вине потребителя или имеющие следы задымления, механические повреждения или повреждения входных цепей, подвергшиеся воздействию химических веществ, самостоятельному ремонту и неправильной эксплуатации.

Для сервисного обслуживания обращайтесь только в сервисные центры представителей производителя. Сервисное обслуживание требуется в случаях неисправности, механического повреждения изделия или силового кабеля, попадания внутрь жидкости или посторонних металлических предметов.

Сервисная информация

Наименование изделий:

Аудиопроцессор AFSP-W088A

Серийный номер: _____

Импортер: ООО «АРСТЕЛ», 196006, Россия, Санкт-Петербург,
ул. Заставская, дом 33, литер ТА, корпус 24, офис 406
веб-страница: http://www.arstel.com
e-mail: sales@arstel.com

Дата продажи: _____

Условия хранения – 2 (ГОСТ 15150-69, раздел 10, таблица 13)

Дата производства (год, месяц): информация указана на упаковке (этикетке)

Транспортирование, реализация и утилизация.

Транспортировка оборудования в заводской таре возможна любым видом крытых транспортных средств. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 раздела 10 ГОСТ 15150-69. Реализация продукции осуществляется непосредственно через официального дистрибьютера (импортера). Является устройством, содержащим радиоэлектронные компоненты, и подлежит сдачи в специальный пункт утилизации, действующий в вашем регионе.