



*Не бойся быть услышанным!*

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АКТИВНЫЕ АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СЕРИЯ

**MAXIMUM**

**MAX 10A, 12A, 15A, ONSTAGE 210A, MAX SUB15A и  
MAX SUB18A**



*Don't scare to be heard!*

*Не бойся быть услышанным!*



*Не бойся быть услышанным!*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>2</b>
<b>УСТАНОВКА</b> .....	<b>4</b>
<b>ПОДВЕС</b> .....	<b>4</b>
<b>ВЫБОР КОММУТАЦИОННЫХ КАБЕЛЕЙ АС</b> .....	<b>4</b>
<b>ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АС</b> .....	<b>5</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b>	
<b>Усилительные модули для MAX 10A, 12A, 15A, ONSTAGE 210A, MAX SUB15A и MAX SUB18A</b> .....	<b>6</b>





*Не бойся быть услышанным!*

## **ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

### **ВАЖНО!**

Перед подключением и использованием акустической системы (АС), пожалуйста, прочтите внимательно это руководство и обращайтесь к нему в своей дальнейшей работе. Это руководство является неотъемлемой частью АС и должно передаваться вместе с АС в случае смены ее владельца, что необходимо как для ее правильной инсталляции и использования, так и для обеспечения ее сохранности и работоспособности. Компания VOLTA не несет ответственности за работу АС в случае ее неправильной установки или использования.

### **ВНИМАНИЕ!**

Во избежание угрозы возникновения пожара или короткого замыкания, никогда не подвергайте это оборудование воздействию влаги.

### **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

1. Прочитайте эти пункты особо внимательно, т. к. они содержат очень важную информацию.
2. Акустические системы VOLTA подразумевают совместное использование с оборудованием, в котором используется высокое напряжение. Поэтому, во избежание удара электрическим током, никогда не осуществляйте установку или подключение при включенном электропитании.
3. Перед включением оборудования, которое используется в составе звукового комплекта (усилители мощности, микшерные пульта, источники сигнала и пр.), убедитесь, что все подключения произведены правильно, а напряжение сети составляет 220–230 Вольт.
5. Для защиты силового кабеля от повреждений убедитесь, что он расположен так, что по нему не будут ходить или придавливать какими-либо предметами.
6. Во избежание удара электрическим током никогда не разбирайте и не открывайте корпуса приборов, внутри нет никаких необходимых пользователю регуляторов или переключателей.
7. Будьте уверены, что внутрь корпуса АС не проникнут никакие предметы или жидкости, это может привести к короткому замыканию.
8. Никогда не пытайтесь вносить в конструкции этой АС какие-либо изменения, а также проводить с ней операции, не описанные в данном руководстве. Свяжитесь с авторизованным сервис центром или квалифицированными специалистами в следующих случаях:
  - оборудование не работает или работает неправильно;
  - внутрь корпуса попали какие-либо предметы или жидкости;
  - АС подверглась сильному удару.
9. Когда оборудование не используется в течение длительного времени, отключите питание и отсоедините сетевой шнур.
10. Если АС начинает источать подозрительные запахи или дым, немедленно выключите питание всего звукового комплекта.
11. Не подключайте АС к неизвестному вам оборудованию и не используйте с неизвестными аксессуарами. Для подвеса этой АС используйте специальные точки подвеса, никогда не используйте в этих целях ручки для переноски и другие, не предназначенные для этого элементы. Будьте уверены, что поверхность, на которую вы подвешиваете АС, достаточно крепкая и надежная, чтобы выдержать вес АС и быть устойчивой к естественным колебаниям ее корпуса. Также будьте уверены в качестве



крепежных элементов (винты, гайки и т.д.), которые не поставляются компанией VOLTA. Во избежание риска повредить оборудование, не составляйте стеки из колонок в количестве больше допустимого, указанного в данном руководстве.

12. VOLTA настоятельно рекомендует доверить установку АС квалифицированным специалистам. Эти системы удовлетворяют существующим в настоящее время стандартам по использованию электроприборов.

13. ШТАТИВЫ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ. Все широкополосные акустические системы (кроме MAX 215) VOLTA могут быть установлены на штатив, рекомендуемый производителем, если это необходимо. Передвигать установленную на штатив систему нужно с особой осторожностью: резкие остановки, чрезмерные приложения силы, неровности напольных покрытий могут привести к опрокидыванию.

14. Множество механических и электрических факторов должны быть учтены при установке профессиональной АС (в дополнение к чисто акустическим, таким как: звуковое давление, углы охвата, частотный отклик и т. д.).

15. УХУДШЕНИЕ СЛУХА. Высокий уровень громкости может привести к перманентному ухудшению слуха.

### **ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ**

Для предотвращения распространения шумов через кабели, транслирующие микрофонный или линейный сигнал, используйте только экранированные кабели и избегайте их нахождения в непосредственной близости от:

- оборудования, излучающего высоко интенсивные электромагнитные поля (например, мощные трансформаторы);
- силовых кабелей;
- линий питания громкоговорителей.

### **ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ**

- Не закрывайте вентиляционные решетки АС. Не располагайте её вблизи источников тепла, всегда будьте уверены в нормальной циркуляции воздуха вокруг вентиляционных решеток.
- Не перегружайте АС в течение длительных периодов времени.
- Не используйте растворители, спиртовые и другие быстро испаряющиеся вещества для протирки внешних поверхностей АС.

## УСТАНОВКА

На днище АС имеются отверстия диаметром 35 мм для установки на штатив. Этим установочным отверстием можно воспользоваться для установки АС как на специальный штатив сабвуфер-сателлит, так и на стойку-треногу.



## ПОДВЕС

На корпусе широкополосных АС имеются специальные металлические компоненты для установки в них системы крепления Flying Track. Активные широкополосные системы серии MAXIMUM могут быть подвешены только при помощи специально предназначенных для этого крепёжных элементов, поставляемых опционально (VOLTA Flying Track Ring). Сабвуферы данной серии в стандартной конфигурации не предназначены для подвеса.



## ВЫБОР КОММУТАЦИОННЫХ КАБЕЛЕЙ АС

Для подключения всех активных акустических систем серии MAXIMUM мы рекомендуем использовать высококачественный симметричный (микрофонный) кабель.

Всегда обращайтесь с кабелями осторожно, особенно берегите их от повреждений во время транспортировки. Кабели должны быть проложены таким образом, чтоб никто не мог за них запинаться и наступать. Никогда не ставьте тяжёлые предметы на кабель (колонки, кейсы и т. п.).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АС

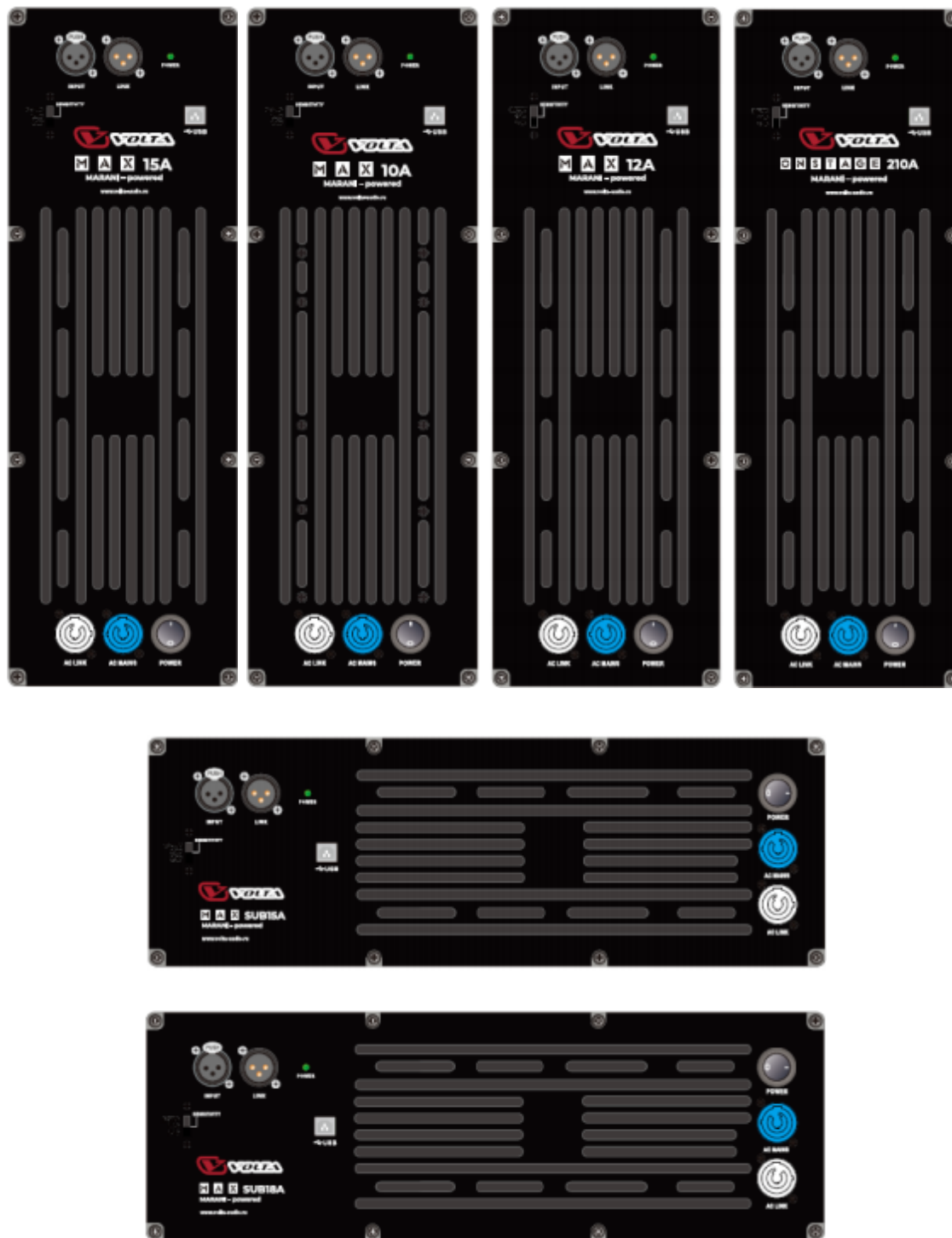
### Широкополосные системы

Модель	MAX 10A	MAX 12A	MAX 15A	ONSTAGE 210A
Частотный диапазон	60...20 000 Гц	55...20 000 Гц	50...20 000 Гц	55...20 000 Гц
Звуковое давление	127 дБ	129 дБ	131 дБ	130 дБ
Мощность RMS	300 Вт	400 Вт	550 Вт	600 Вт
Сопротивление	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом
Дисперсия	90 x 60	90 x 60	90 x 60	90 x 60
Рупор	Композитный, поворачиваемый			
ВЧ динамик	1,75"	2"	3"	2"
НЧ динамик	10"	12"	15"	10"x2
Разъёмы	2x XLR	2x XLR	2x XLR	2x XLR
Управление	USB	USB	USB	USB
Высота	580	630	745	358
Ширина	320	400	480	722
Глубина	320	400	500	475
Подвес	Flying track	Flying track	Flying track	-
Масса	16 кг	28 кг	43 кг	28 кг
Материал корпуса	18 мм берёзовая фанера			
Покрытие корпуса	Чёрное полиуретановое покрытие			

### Низкочастотные системы

Модель	MAX SUB15A	MAX SUB18A
Частотный диапазон	40...180 Гц	35...150 Гц
Звуковое давление	129 дБ	132 дБ
Мощность RMS	600 Вт	800 Вт
Сопротивление	8 Ом	8 Ом
НЧ динамик	15"	18"
Разъёмы	2x XLR	2x XLR
Управление	USB	USB
Высота	550	690
Ширина	470	560
Глубина	500	595
Масса	33 кг	51 кг
Материал корпуса	18мм берёзовая фанера	
Покрытие корпуса	Чёрное полиуретановое покрытие	

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Усилительные модули для MAX 10A, 12A, 15A, ONSTAGE 210A, MAX SUB15A и MAX SUB18A

## Безопасность



**Опасно: проверяйте систему перед любым монтажом.**

Выполните проверку и осмотры, связанные с безопасностью, перед любым монтажом. Выполняйте профилактическое техобслуживание не реже одного раза в год. См. раздел по профилактическому ТО в документации пользователя для списка действий и их периодичности. Неправильное обслуживание изделия может привести к аннулированию гарантии.

**Если во время проверки обнаружена какая-либо проблема, не используйте изделие до проведения техобслуживания.**

Проверьте изделие на наличие следующих неисправностей:

- 1) Часть крепёжной системы отсутствует или ослаблена.
- 2) На деталях крепёжной системы имеются изгибы, изломы, коррозия, трещины, трещины в сварных соединениях, деформация, вмятины, следы износа, пробоины.
- 3) Отсутствует бирка безопасности.



**Опасно: никогда не используйте оборудование или принадлежности, которые не одобрены MARANI Pro Audio. Перед использованием системы прочитайте всю документацию по безопасности, поставляемую с оборудованием.**



**Опасно: не храните изделие на неустойчивой тележке, подставке, штативе, кронштейне или столе.**



**Опасно: помните об уровнях звука.**

Не находитесь в непосредственной близости от работающих громкоговорителей. Акустические системы способны создавать очень высокие уровни звукового давления, которые могут мгновенно привести к необратимому повреждению органов слуха у исполнителей, технического персонала и зрителей. Повреждения органов слуха также могут возникать на умеренном уровне звука при длительном воздействии. Ознакомьтесь с применимыми нормами и правилами, касающимися максимальных уровней звука и времени его воздействия.



**Опасно: использование по назначению.**

Это изделие предназначено для использования квалифицированным персоналом в профессиональных целях.



**Опасно: Перед установкой системы прочтите РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.**

Используйте компоненты акустической системы, описанные в руководстве, и следуйте инструкциям по эксплуатации.

**В рамках непрерывного развития технологий и стандартов MARANI Pro Audio оставляет за собой право изменять спецификации своей продукции и содержание своих документов без предварительного уведомления.**

Регулярно проверяйте сайт [www.MARANI-ProAudio.com](http://www.MARANI-ProAudio.com) для скачивания наиболее актуальной документации и обновлений ПО.



**Важно: длительное нахождение изделия в экстремальных условиях эксплуатации может привести к его повреждению.**

Для получения дополнительной информации см. документ **Products weather protection**, доступный на веб-сайте компании.



**Важно: Свяжитесь с представителем MARANI Pro Audio при необходимости расширенного объёма техобслуживания.**

Любая неавторизованная операция по техобслуживанию аннулирует гарантию на изделие.



**Важно: сохраняйте этот документ как неотъемлемую часть поставки изделия.**

Не перепродавайте изделие без этого документа.



**Примечание:**



Эта маркировка указывает на то, что данное изделие нельзя утилизировать вместе с другими бытовыми отходами на всей территории ЕС. Чтобы предотвратить возможный вред для окружающей среды или здоровью человека от неконтролируемой утилизации отходов, ответственно относитесь к их переработке, чтобы способствовать устойчивому повторному использованию ресурсов. Чтобы вернуть бывшее в употреблении устройство, воспользуйтесь системами возврата и сбора или обратитесь к продавцу, у которого было приобретено изделие. Они могут сдать это изделие на экологически безопасную переработку.

## Особенности и характеристики

1. Модули оснащены мощным DSP Marani со следующими функциями: входное усиление, задержка, шумоподавление, эквалайзер, компрессор, выходное усиление, задержка, полярность, кроссовер (IIR/MIR), эквалайзер, RMS-компрессор, пиковый лимитер. Параметрический эквалайзер (PEQ) имеет 16 типов фильтров на выбор. Выходные фильтры кроссовера включают в себя классические фильтры Линквица-Райли/Бесселя/Баттерворта и уникальный MIR-фильтр (с линейной фазовой характеристикой), который упрощает работу с фазой в области разделения частот кроссовером при сохранении очень низкой задержки.

2. Встроенный динамический фильтр громкости, принцип работы которого заключается в оптимизации усиления сверхнизких и сверхвысоких частотных диапазонов в соответствии с кривой равной громкости, а коэффициент усиления определяется величиной амплитуды сигнала. Это позволяет значительно улучшить характеристики слухового восприятия при использовании мало- и среднегабаритных акустических систем.

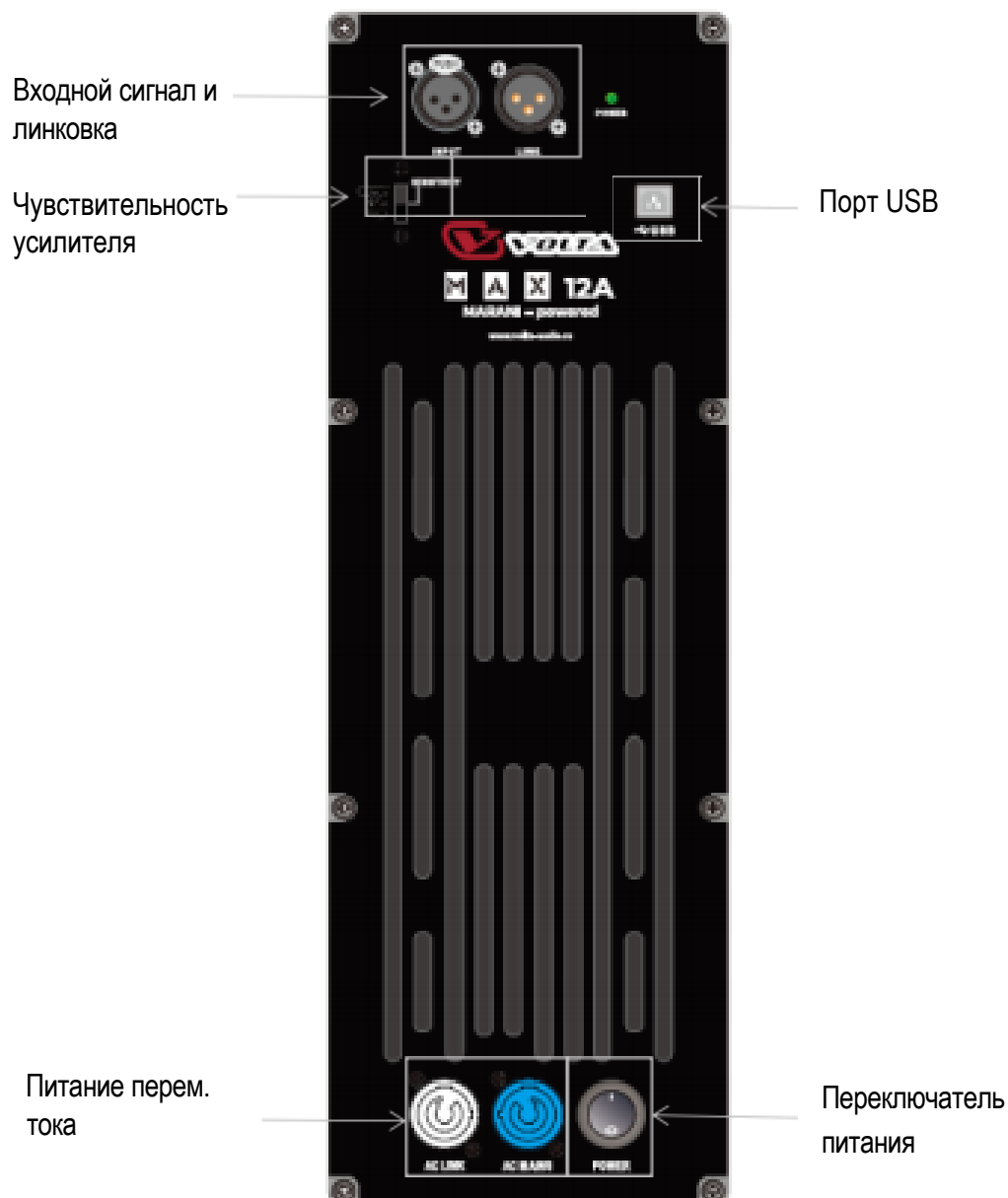
<b>Генератор сигналов</b>	Белый/розовый шум Диапазон: -50... -10 дБfs
<b>Входное и выходное усиление</b>	0,0...+12 дБ, с шагом 0,5 дБ
<b>Гейт</b>	Порог срабатывания: -90...-60 дБfs Время срабатывания: 30...1000 мс Время восстановления: 1...1000 мс
<b>Динамический фильтр громкости</b>	Усиление НЧ: 0...100 % Усиление ВЧ: 0...100 %
<b>Параметрический эквалайзер (PEQ)</b>	Входные каналы оснащаются 10-полосным PEQ, а каждый выходной канал — 8-полосным PEQ.
<b>Типы фильтров PEQ</b>	Колокол, шельфовые НЧ/ВЧ-фильтры 1-го/2-го порядков, шельфовые НЧ/ВЧ-фильтры с изменяемой добротностью, обрезные НЧ/ВЧ-фильтры 1-го/2-го порядков, обрезные НЧ/ВЧ-фильтры с изменяемой добротностью, режекторный фильтр, фазовый фильтр 1-го/2-го порядков. Центральная частота регулируется в диапазоне частот от 20 Гц до 20 кГц с точностью шага 1 Гц.
<b>Значения добротности</b>	Диапазон значений добротности фильтра-колокола: 0,4...128. Диапазон значений добротности шельфовых и ВЧ/НЧ-фильтров: 0,1...5,1, с шагом 0,05. Диапазон значений добротности режекторного фильтра: 4...104, с шагом 1.
<b>Кроссоверные IIR-фильтры</b>	Фильтр Баттерворта: 6/12/18/24 дБ на октаву; фильтр Бесселя: 12/24 дБ на октаву; фильтр Линквица-Райли: 12/24 на октаву.

<b>Усиление эквалайзера</b>	-15...+15 дБ
<b>MIR-фильтры с линейной фазовой характеристикой</b>	Фильтр Баттерворта: 12/24/36/48 дБ на октаву; фильтр Бесселя: 12/24 дБ на октаву; фильтр Линквица-Райли: 12/24/36/48 дБ на октаву; фильтр NXF: 40/45/50/55/60/65/70/75 дБ на октаву.
<b>RMS-компрессор</b>	Порог срабатывания: -40...0 дБfs Степень компрессии: 2...32:1 Значение колена: 0...100 % Время атаки: 0,1...2000 мс Время восстановления: 100...15 000 мс Усиление компрессора: 0...+12 дБ
<b>Пиковый лимитер</b>	Порог срабатывания: -40...0 дБfs Время атаки: 1...1000 мс Время восстановления: 100...5000 мс
<b>Задержка</b>	Регулируемое время задержки каждого входного канала + выходного канала составляет 341 мс, а точность шага составляет 0,021 мс или 1 мс.

## Технические характеристики усилительных модулей для VOLTA Maximum

Тип АС	MAX 10A	MAX 12/15, ONSTAGE 210A	MAX SUB15/18A
Входное сопротивление	20 кОм		
Динамический диапазон АЦП	113 дБ		
Динамический диапазон ЦАП	113 дБ		
Макс. входной уровень	+21 дБу (когда входное усиление -8 дБ)		
Макс. выходной уровень DSP	+12 дБу		
КНИ	<0,05 % при 1 Вт, 4 Ом		
Рабочий диапазон частот	20...20 000 Гц		
Перекрытые помехи	>100 дБ при 1 кГц		
Отношение сигнал/шум (аналоговый вход)	>100 дБ (корр. по А)		
Коэффициент усиления по напряжению	30 дБ	31,8 дБ	38 дБ
Мощность, 4 Ом	2x400 Вт	2x660 Вт	1x2220 Вт
Мощность, 8 Ом	2x230 Вт	2x360 Вт	1x1260 Вт
Минимальная нагрузка	4 Ом		
Аналоговый вход + линковочный разъем	2x XLR		
Управление по сети	USB		
<b>Общие характеристики</b>			
Габаритные размеры	370x88x135 (мм)	405x88x135 (мм)	405x88x135 (мм)
Масса нетто	0,8 кг	1,6 кг	1,9 кг

## Усилительные модули для VOLTA Maximum, версия USB



### Описание панели

Вход и линковка	Аналоговый вход, макс. входной уровень +20 дБи, входное сопротивление 20 кОм. Аналоговый выход, макс. выходной уровень +18 дБи, мин. нагрузка 100 Ом.
Чувствительность усилителя	Выбор между 0.775V, 1V, 1.4V.
Порт USB	Интерфейс USB
Питание перем. тока	Разъём для подключения кабеля питания (100–220 В перем. тока)
Переключатель питания	Включение/выключение усилителя



## Программное обеспечение

Мин. системные требования для ПО VOLTA Maximum Series:

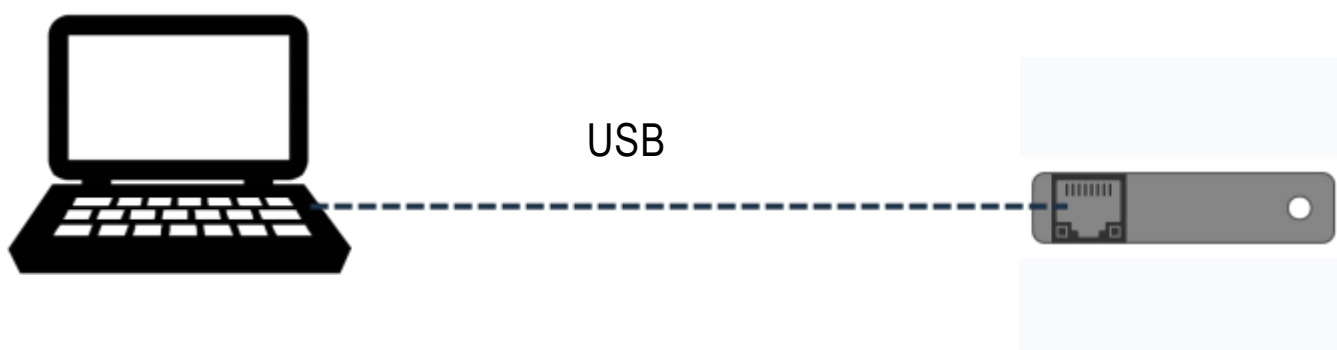
ОС	Microsoft Windows
Процессор	одноядерный 2,0 ГГц
Оперативная память	2 ГБ
Место на диске	1 ГБ

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



## Подключение

Для усилительных модулей AC VOLTA серии Maximum используется подключение по USB. Программное обеспечение VOLTA Maximum Series позволяет редактировать и управлять всеми рабочими параметрами DSP-процессора.



## Программное обеспечение для АС VOLTA серии Maximum

Программное обеспечение доступно для следующих моделей акустических систем:  
MAX 10A, MAX 12A, MAX 15A, MAX SUB 15A, MAX SUB 18A и ONSTAGE 210A.

Программное обеспечение запускается в **стандартном режиме** и доступно для всех устройств.

**ВНИМАНИЕ!** Для правильной работы программного обеспечения с сабвуфером **MAX SUB 18A** необходимо запустить ПО в **специальном режиме**. Для этого выполните следующую процедуру:

- 1) Если программа уже открыта, то закройте её.
- 2) Повторно запустите программу.
- 3) При запуске, когда всплывающее окно активно (см. рис ниже), на клавиатуре в англоязычной раскладке последовательно нажмите кнопки “O” (или “o”) и “P” (или “p”).



- 4) Выберите сабвуфер MAX SUB 18A и включите мостовой режим работы (см. рис. ниже).
  - Нажмите на кнопку Settings.
  - В окне настроек нажмите на кнопку BRIDGE / LOAD.
  - Включите мостовой режим (кнопка ON/OFF).
  - Примените изменения, нажав кнопку APPLY.



Теперь ПО готово к правильной работе с сабвуфером **MAX SUB 18A**.

## Описание пресетов для АС VOLTA серии Maximum

Для оптимальной работы акустических систем VOLTA серии Maximum и различных сценариев использования в памяти устройств предустановлено несколько готовых пресетов.

**Обратите внимание**, что для широкополосных систем (MAX 10A, 12A и 15 A) по умолчанию установлен пресет для использования с сабвуфером MAX SUB 18A. Для автономного использования данных АС в широкодиапазонном режиме выберите соответствующие пресеты (ROOM или OUT). Ниже приведено описание данных пресетов применительно к конкретной модели АС.

### MAX 10A

Название пресета	Описание
MAX10A+MAXSUB18A	Пресет для использования АС в комбинации с сабвуфером MAX SUB 18A.
MAX10A ROOM	Пресет для автономного использования АС в непосредственной близости к слушателям.
MAX10A OUT	Универсальный пресет для автономного использования АС на средних и больших площадках.

### MAX 12A

Название пресета	Описание
MAX12A+MAXSUB18A	Пресет для использования АС в комбинации с сабвуфером MAX SUB 18A.
MAX12A ROOM	Пресет для автономного использования АС в непосредственной близости к слушателям.
MAX12A OUT	Универсальный пресет для автономного использования АС на средних и больших площадках.

### MAX 15A

Название пресета	Описание
MAX15A+MAXSUB18A	Пресет для использования АС в комбинации с сабвуфером MAX SUB 18A.
MAX15A ROOM	Пресет для автономного использования АС в непосредственной близости к слушателям.
MAX15A OUT	Универсальный пресет для автономного использования АС на средних и больших площадках.

### MAX SUB 18A

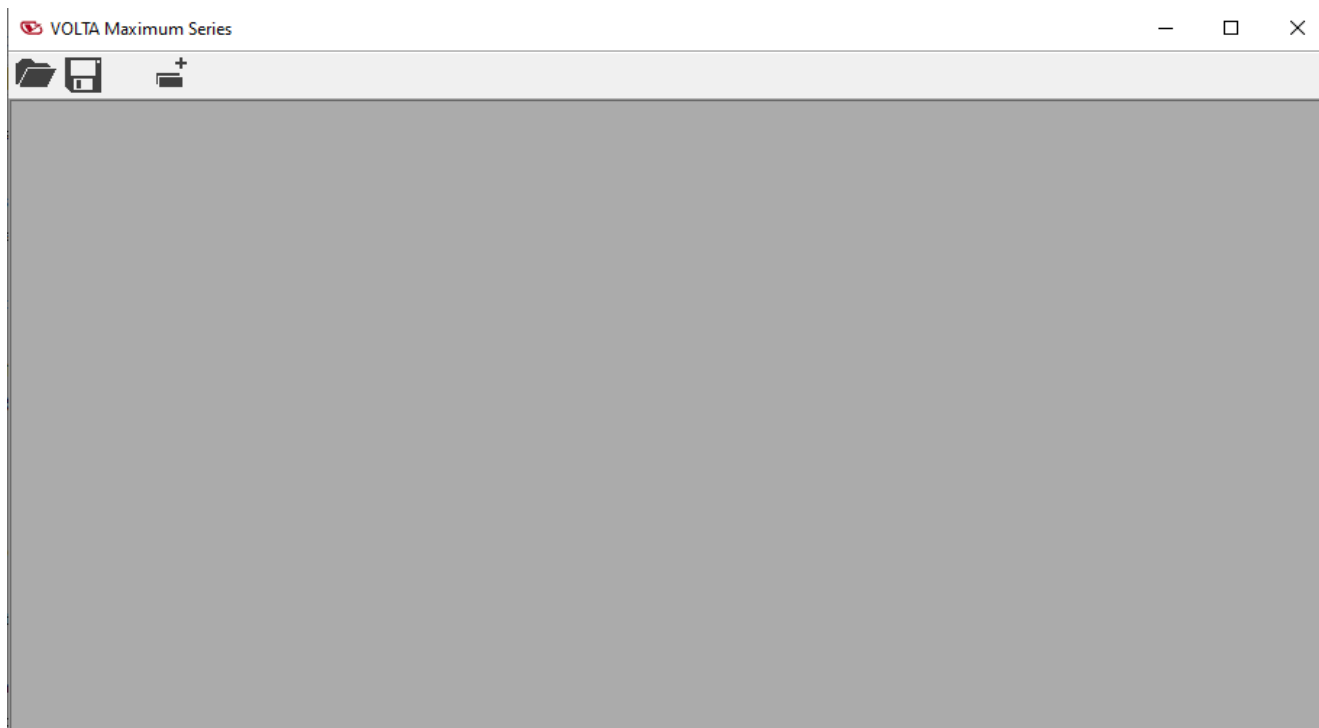
Название пресета	Описание
MAXSUB18A	Универсальный пресет для использования АС в качестве сабвуфера.




### ONSTAGE 210A

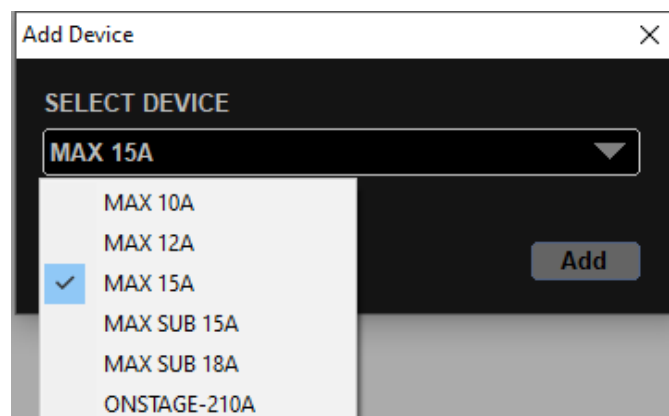
Название пресета	Описание
ONSTAGE 210A MO	Универсальный пресет для использования АС в качестве сценического монитора.

## Программное обеспечение

### Главная страница



-  - Загрузка проектов, сохранённых на ПК.
-  - Сохранение текущих настроек в файл проекта на ПК.
-  - Добавление устройства для работы в режиме онлайн.

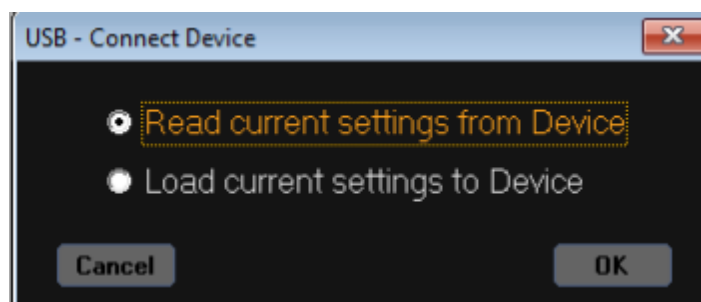


Все устройства могут быть подключены по USB.



Только одно устройство может одновременно находиться в режиме On-Line.

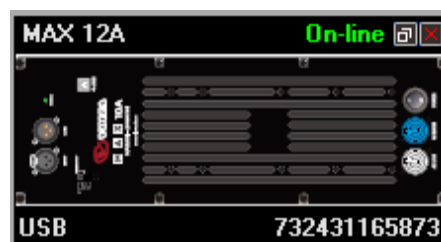
- После нажатия на Off-Line / On-Line для подключения устройства к ПО появляется следующее окно:



Выберите **Read current settings from Device**, чтобы отобразить текущие параметры устройства.

Выберите **Load current setting to Device**, чтобы загрузить параметры на устройство с ПК.

- Дважды щёлкните по иконке устройства, чтобы отредактировать его параметры.



## Основной интерфейс ПО

На основном интерфейсе отображается общее состояние маршрутизации аудиотракта и порядок модулей обработки сигнала. Примечание: Для непосредственного доступа к модулям щёлкните на НИХ.



Пользователь с правами User имеет доступ только к входной секции обработки сигнала. Пользователь с правами Admin, после ввода соответствующего пароля, также имеет доступ к секции PRE X-Over и выходной секции обработки сигнала.



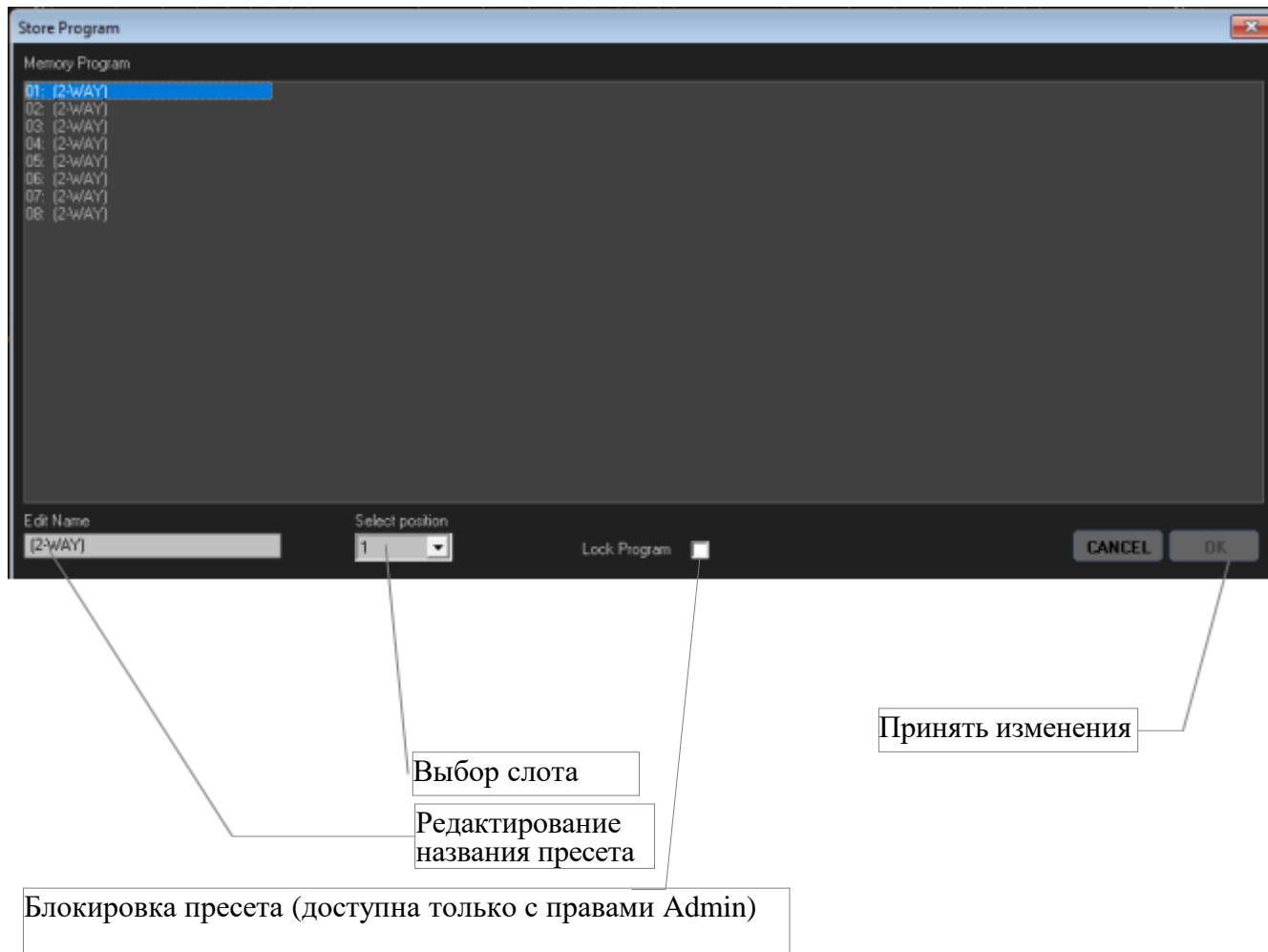
**LOAD:** При нажатии этой кнопки откроется стандартная страница для выбора директории на ПК, из которой необходимо загрузить пресет в ПО.



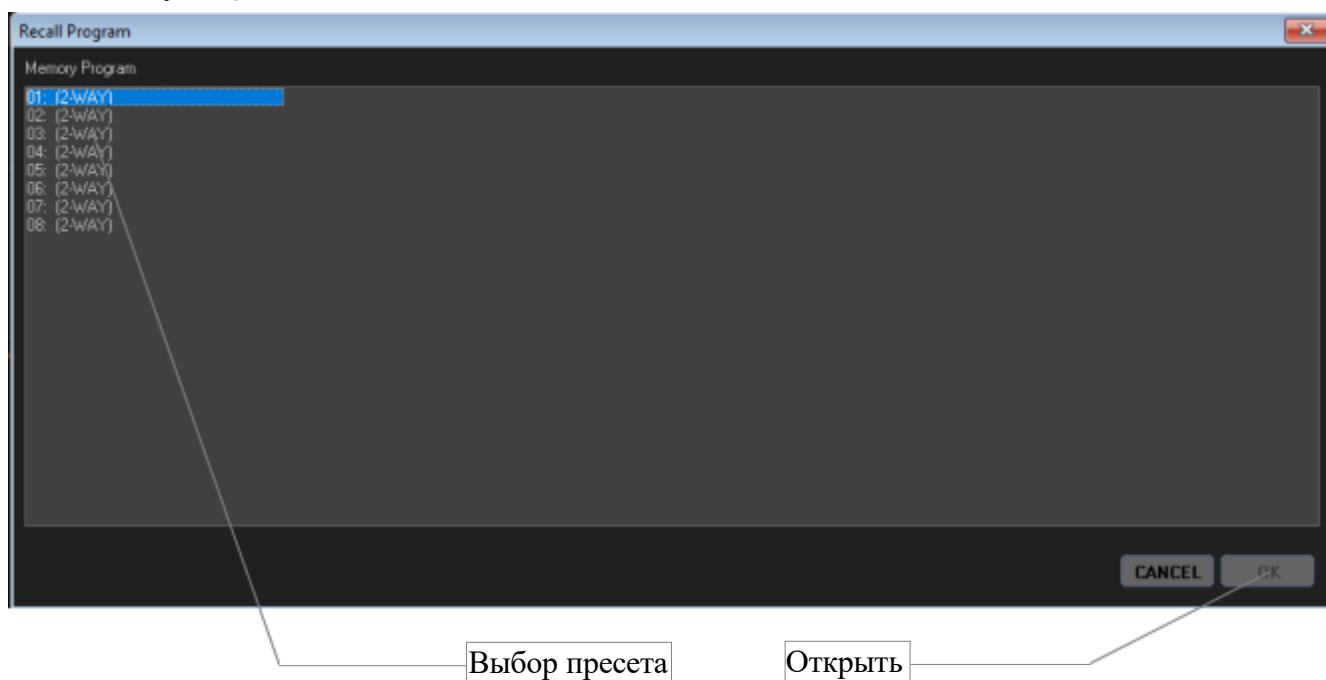
**SAVE:** При нажатии этой кнопки откроется стандартная страница для выбора/создания директории для сохранения текущую отредактированную конфигурацию на ПК (настройки входов и выходов).



**STORE:** С помощью ПО во встроенной памяти DSP усилительного модуля можно сохранить до 8 пресетов. При нажатии кнопки STORE откроется следующее окно:



**RECALL:** Нажатие данной кнопки позволяет открыть пресет из встроенной памяти DSP. При нажатии откроется следующее окно:



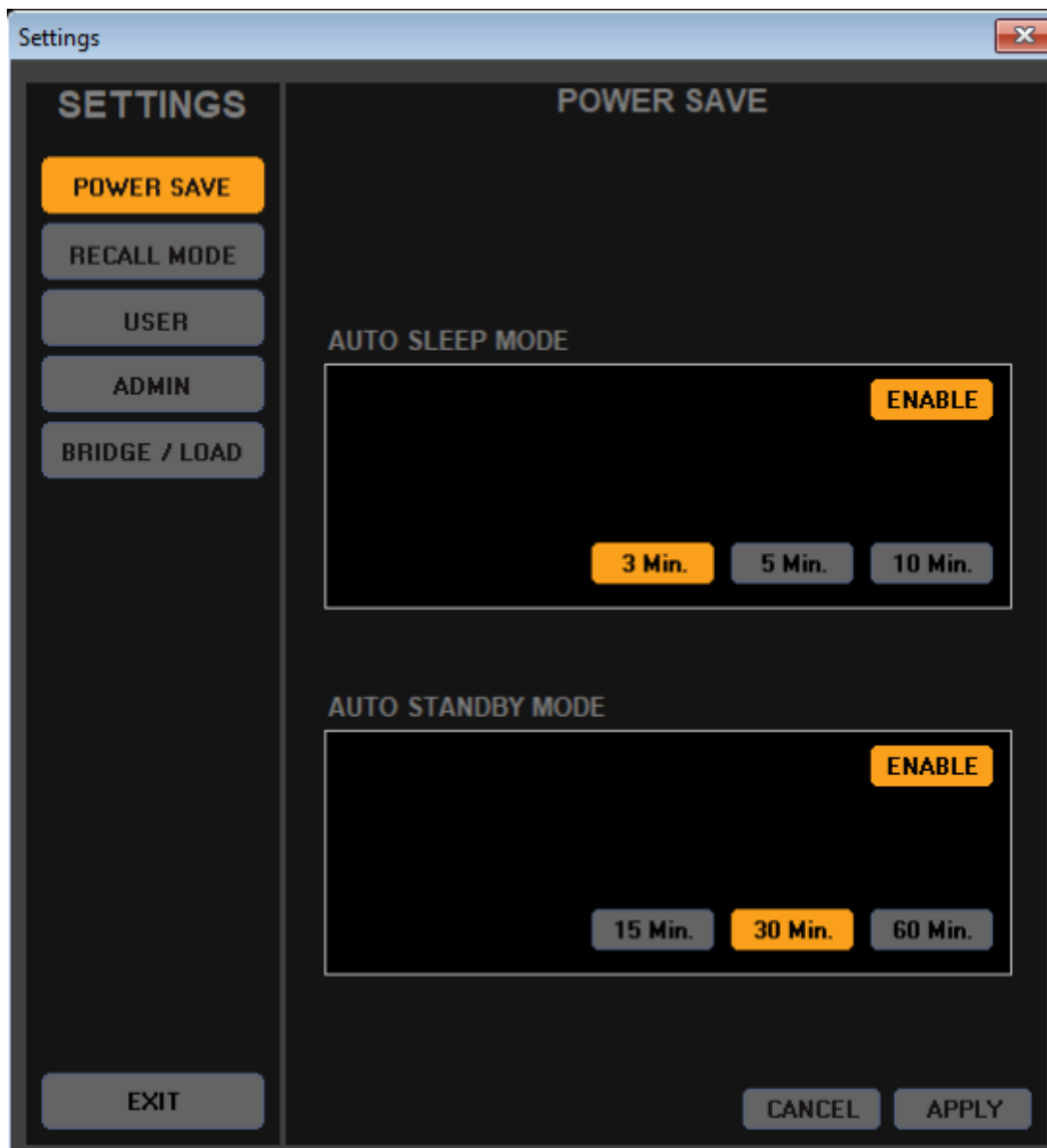
**Factory:** Установка заводских настроек.



**Settings:** Открытие страницы настроек.

Усилительные модули поддерживают спящий режим и режим ожидания.

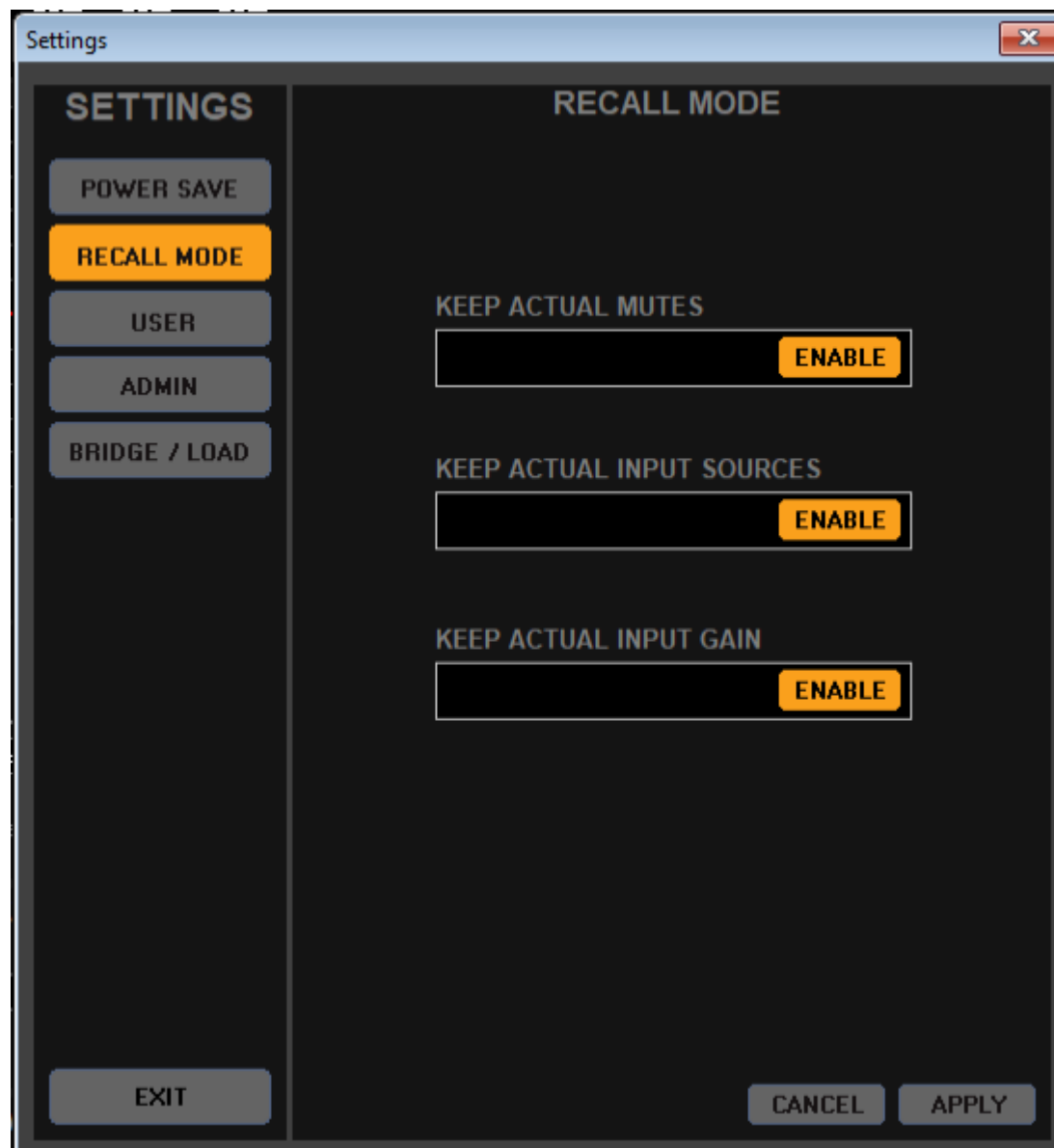
В режимах **AUTO SLEEP/AUTO STANDBY**, при отсутствии входного аудиосигнала и достигнутом времени отключения, устройство автоматически перейдёт в спящий режим/режим ожидания для снижения энергопотребления. При наличии входного сигнала в режиме AUTO SLEEP устройство быстро выйдет из спящего режима сна и вернётся в рабочее состояние. После активации режима AUTO STANDBY вам будет необходимо выполнить вход вручную.





**Settings:** Открытие страницы настроек.

**RECALL MODE:** При загрузке пресетов из памяти DSP или с ПК существует возможность сохранения определённых параметров (мьютирование каналов, источники входного сигнала, величина усиления на входе). Если такая опция выбрана (активная кнопка ENABLE), то система будет использовать текущие параметры вместо соответствующих параметров в загружаемом пресете.



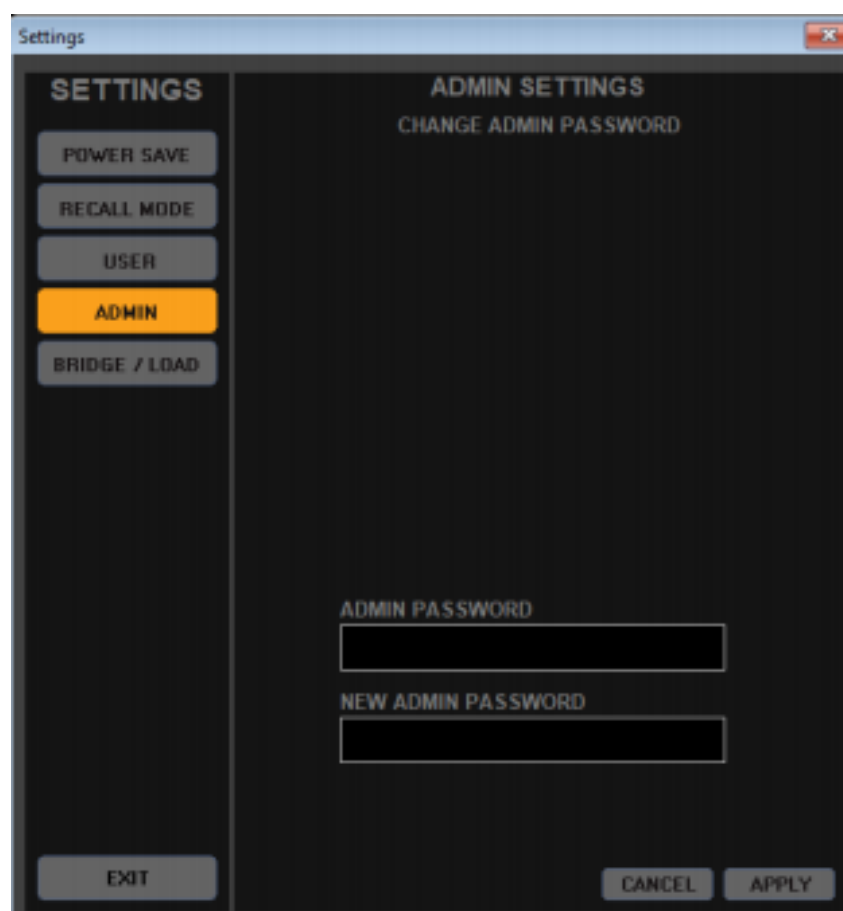
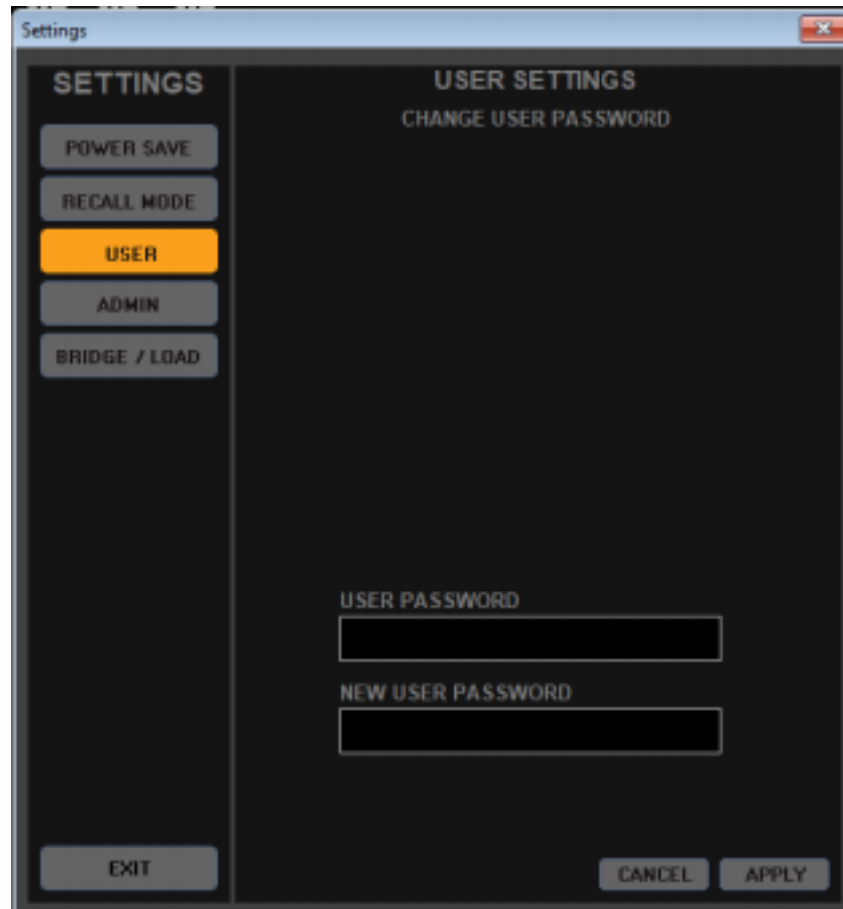


**Settings:** Открытие страницы настроек.

### USER & ADMIN:

USER, пароль по умолчанию — 111111. Права USER позволяют заблокировать интерфейс управления и панель устройства.

ADMIN, пароль по умолчанию — 000000. Права ADMIN дают доступ к выходной секции обработки и управлению режимом BRIDGE.

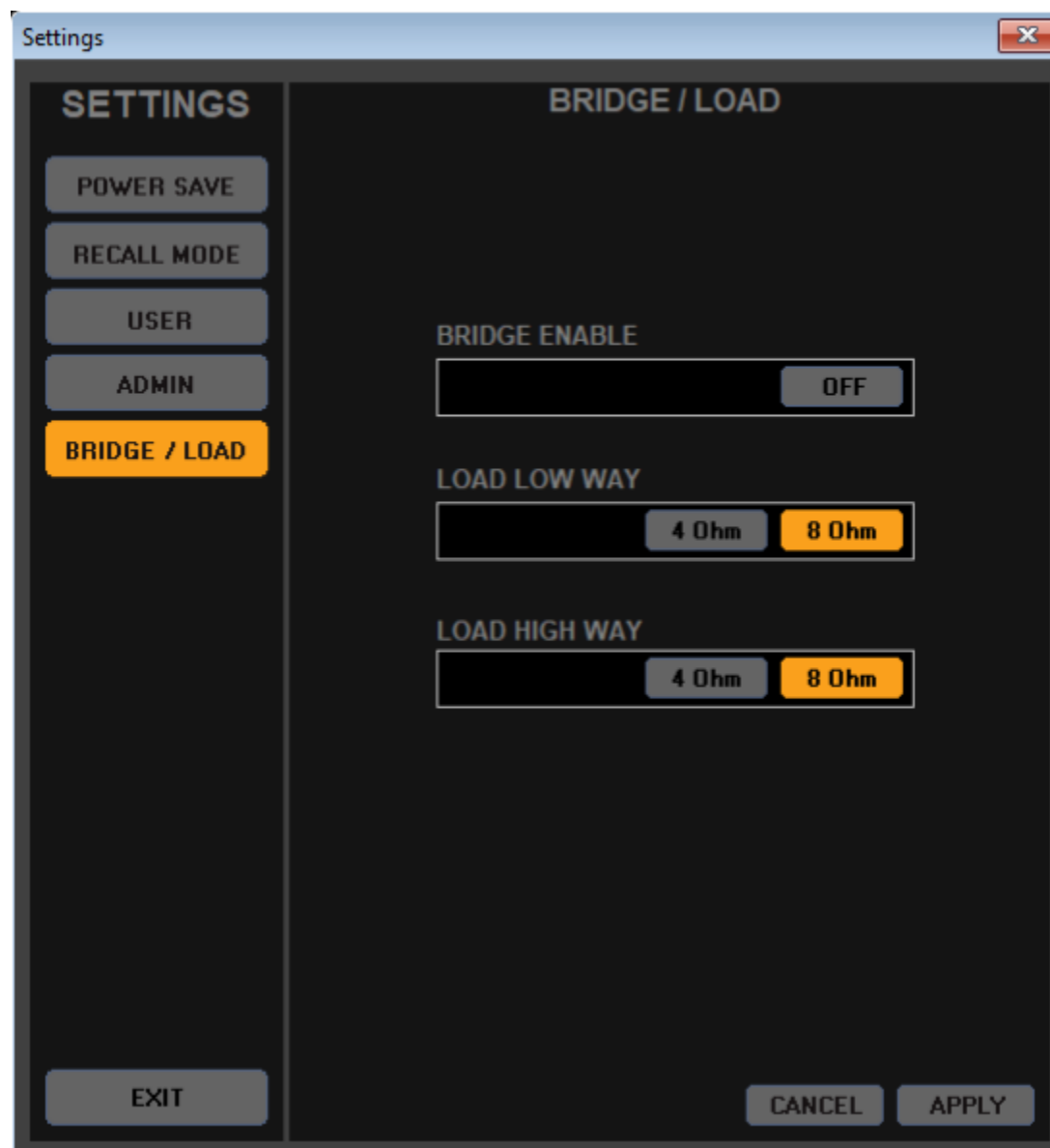




**Settings:** Открытие страницы настроек.

**BRIDGE MODE** (режим доступен только после входа в систему для работы с сабвуфером **MAX SUB 18A**).

Используется для работы усилительного модуля в мостовом режиме.





**LOGIN:** Нажмите на иконку, чтобы войти в систему как администратор. Для выхода (возврат в режим USER) требуется ввод пароля.

**GUI:** Ввод пароля пользователя для блокировки (Lock) и разблокировки (Unlock) интерфейса ПО.

**Panel:** Ввод пароля пользователя для блокировки (Lock) и разблокировки (Unlock) панели.



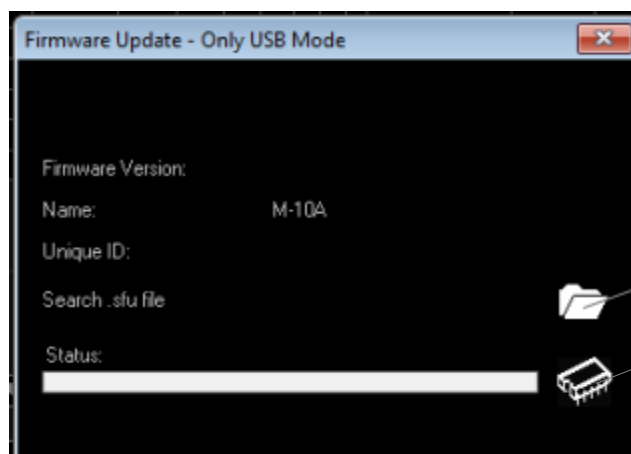
### Backup/Restore

Используйте **Backup**, чтобы сохранить настройки устройства в файл резервной копии.

Используйте **Restore**, чтобы открыть файл резервной копии.



### FW/ Update: Обновление прошивки по USB.



Выберите файл резервной копии

Обновление прошивки

## Обработка на входной секции (Input)



**GATE:** Первый блок обработки сигнала — гейт (пороговый шумоподавитель). Нажмите ON или OFF для включения/выключения гейта.



При включении гейта в поле блока GATE доступна регулировка его основных параметров:

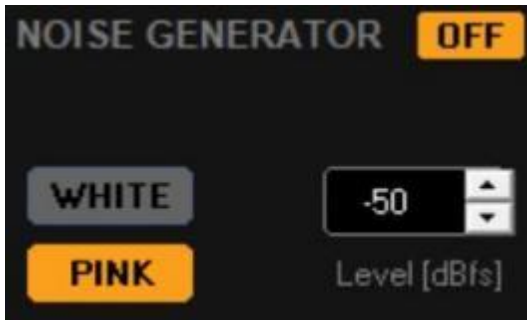


**Thr** — порог срабатывания гейта. Пороговые значения доступны в диапазоне от  $-90$  до  $-60$  дБи с шагом 5 дБи.

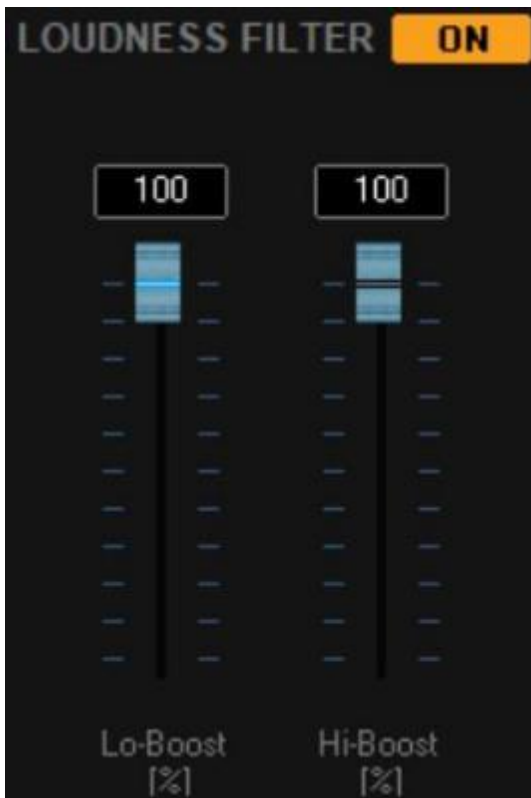
**Release** — время восстановления. Представляет собой время затухания сигнала после открытия гейта при обнаружении входного сигнала ниже порогового уровня. Значения времени восстановления: от 1 до 1000 мс.

**Attack** — время срабатывания. Представляет собой «скорость» открытия гейта при обнаружении входного сигнала, превышающего пороговый уровень. Значения времени срабатывания: 30 до 1000 мс.

## Обработка на входной секции (Input)



**Генератор сигналов** может подавать белый или розовый шум. Уровень шума регулируется в диапазоне от  $-50$  до  $-10$  dBfs.



### Динамический фильтр громкости:

Принцип работы: Согласно кривой равной громкости, когда звуковое давление низкое, сверхнизкие и сверхвысокие частоты увеличиваются. По мере увеличения уровня звукового давления коэффициент увеличения этих частот приближается к 0, так что можно получить более оптимальные характеристики слухового восприятия аудиоматериала.

Настройка: Установите максимально допустимый уровень усиления, значения по умолчанию — 9 дБ для низких частот и 7 дБ для высоких частот. Максимальное усиление составляет 10 дБ. (Не беспокойтесь о максимальном усилении, потому что максимальное усиление будет срабатывать только при очень низком уровне сигнала).



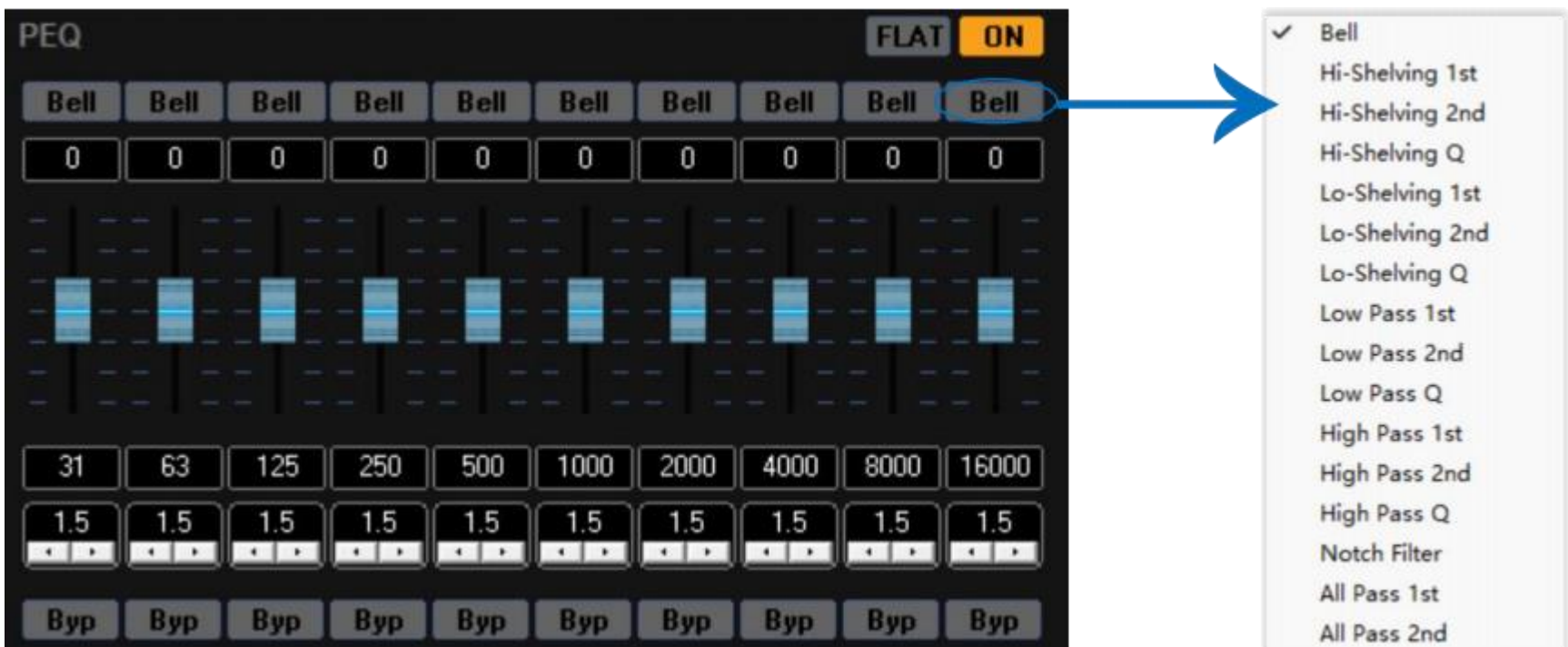
**Фильтр верхних частот:** В блоке фильтра верхних частот доступны три традиционных типа: Линквица-Райли, Бесселя, Баттерворта (диапазон среза от  $-6$  дБ/окт. до  $-48$  дБ/окт.), а также инновационный NXF-фильтр с более высокой крутизной среза от  $-40$  дБ/окт. до  $-75$  дБ/окт. Более крутой срез может сделать звук более чётким и лучше защитить твитер.

**Задержка:** Может быть отрегулирована в диапазоне от 0 до 300,979 мс.

**Полярность:** С помощью кнопки INV, можно задать полярность входного сигнала. Полярность может быть «нормальной» (кнопка INV не активна) или «инвертированной» (что означает поворот фазы на 180 градусов, при этом кнопка INV активна).

**Delay:** Установка времени задержки на выходных каналах от 0 мс до 40,979 мс.

**10-полосный параметрический эквалайзер:** Усилительные модули серии Volta Maximum позволяют выбирать параметры эквалайзера и назначать 5 доступных фильтров. Выбор можно сделать, нажав кнопку с указанием типа фильтра над слайдерами усиления.



## Автоматический RMS-компрессор

Традиционные компрессоры обладают следующими параметрами: порог срабатывания, время срабатывания, степень компрессии, время восстановления, усиление, мягкое и жёсткое колено. Соответственно правильное использование традиционного компрессора предъявляет определённые требования к опыту и квалификации пользователя. Для решения этой проблемы для пользователей доступен новый автоматический RMS-компрессор. При включении автоматического компрессора и задании порогового значения и степени компрессии система автоматически рассчитывает оптимальное время срабатывания (атаки) и восстановления в соответствии с соотношением пик-фактора сигнала и среднеквадратического значения за определённый период времени. Эта функция делает звук скомпрессированного сигнала более естественным по сравнению с сигналом, обработанным с фиксированным временем атаки и восстановления.



Автоматическое усиление (Makeup) также может использоваться для восстановления исходного уровня сигнала после обработки компрессором.



## PRE X-OVER

Для добавления этой страницы требуется войти как администратор. На странице PRE-X-OVER доступен 10-полосный PEQ, каждый сегмент которого имеет 16 типов фильтров на выбор.



## 10-полосный PEQ

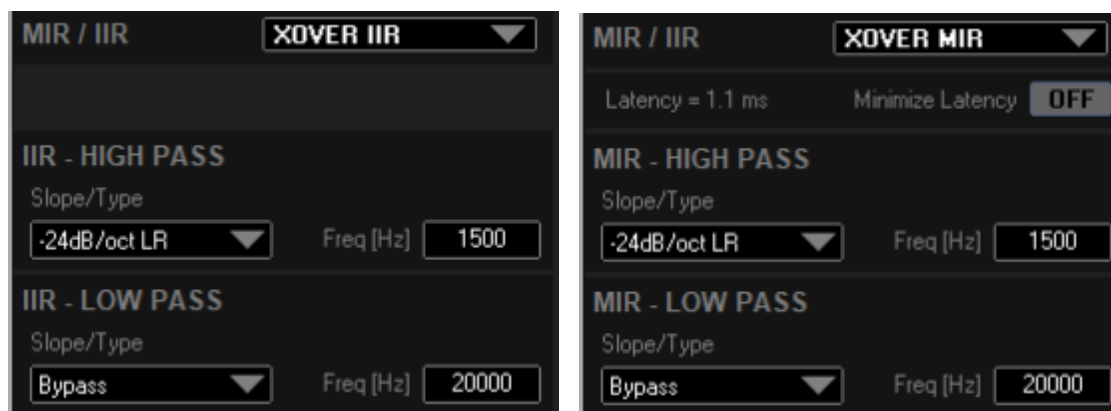


Общий обзор выходной секции, включая кроссовер, полярность, задержку, усиление, эквалайзер, RMS-компрессор, пиковый лимитер, жёсткий лимитер, компенсацию уровня и т. д.

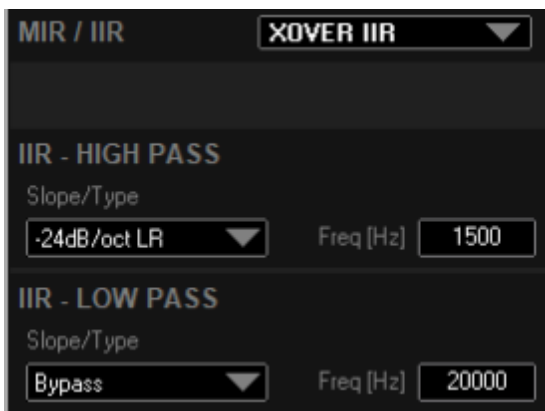


## Функции секций Low/High

- Разделение частот выходного сигнала (Low/High) с помощью фильтров IIR или MIR (MIR — это фильтры с линейной фазовой характеристикой).



В блоке IIR-фильтра НЧ и ВЧ доступны три традиционных типа: Линквица-Райли, Бесселя, Баттерворта (диапазон среза от  $-6$  дБ/окт. до  $-24$  дБ/окт.):

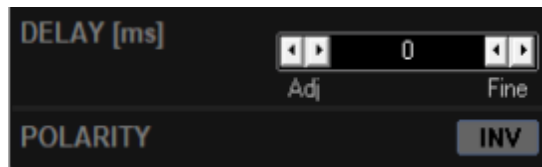


MIR-фильтры с линейной фазовой характеристикой полностью воспроизводят крутизну среза аналоговых фильтров, также в эту секцию добавлены фильтры NXF с крутизной среза от  $-40$  до  $<-75$  дБ/окт. Фильтры сохраняют линейную фазовую характеристику и упрощают работу с фазой в области разделения частот кроссовером. Здесь также доступна активация режима с более низкой задержкой. После включения данного режима задержка, присущая MIR-фильтрам, может быть дополнительно уменьшена, но недостатком является то, что пульсация вблизи точки среза кроссовером увеличится с  $\pm 0,1$  % до  $\pm 0,5$  дБ. Однако это ухудшение характеристик является незаметным на слух.

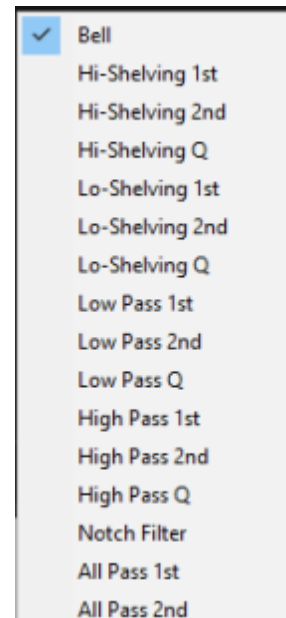
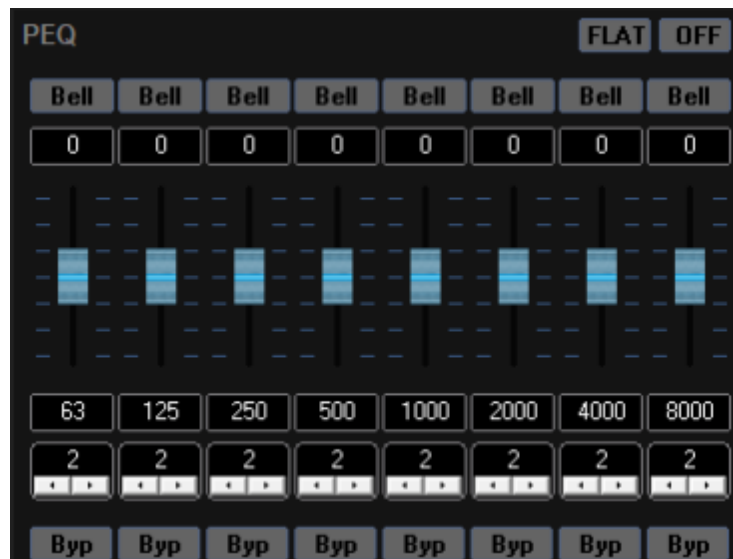


После кроссовера доступна задержка, изменение полярности и 8-полосный PEQ.  
Работа 8-полосного PEQ аналогична работе эквалайзера, которая описана в секции PRE-XOVER.

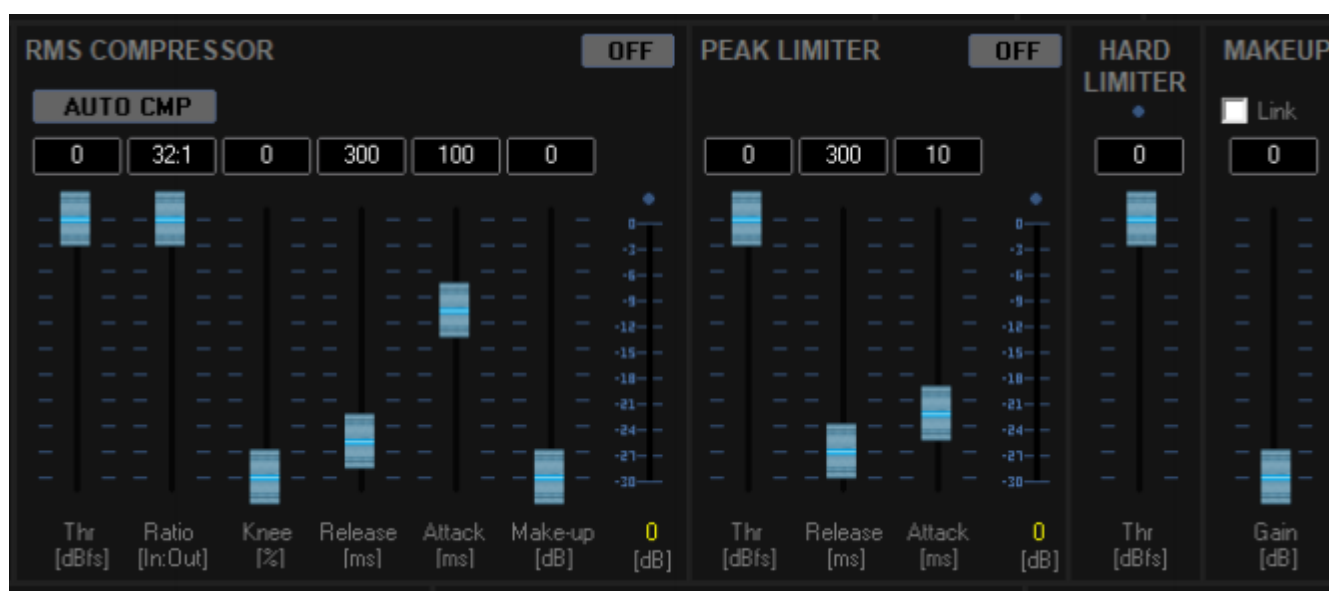
Задержка/полярность



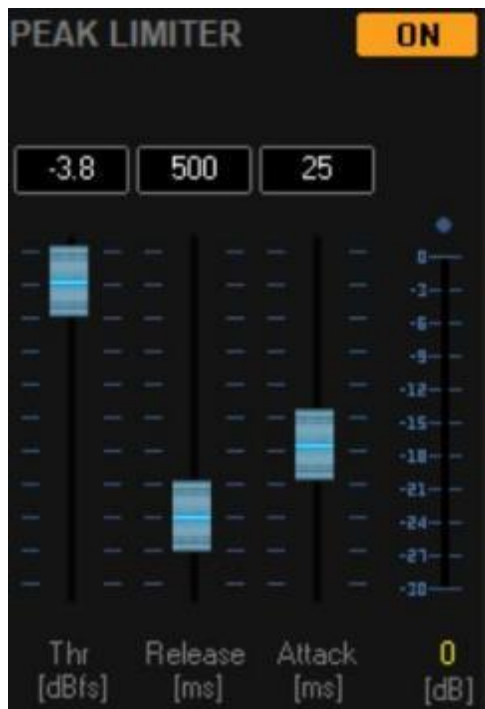
8-полосный PEQ



Последний блок на выходном тракте — динамическая обработка (RMS-компрессор, пиковый лимитер, жёсткий лимитер и компенсация усиления).



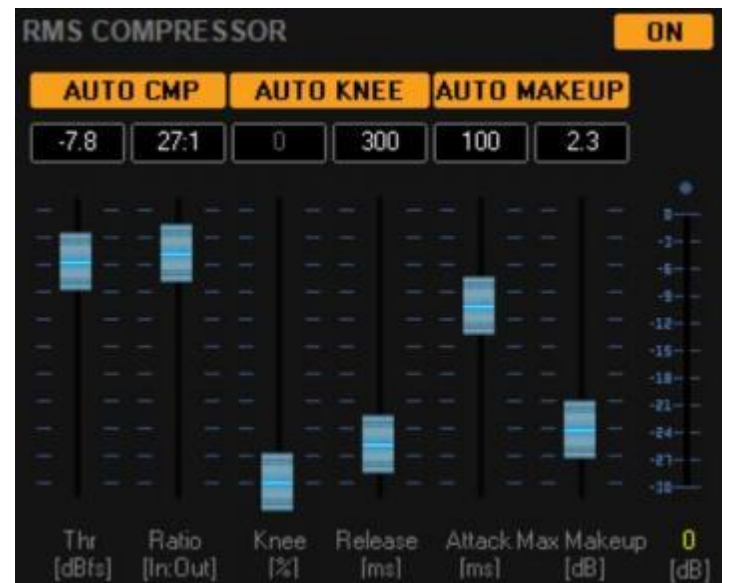
**Пиковый лимитер** имеет очень малое время атаки и быстро подавляет пиковый сигнал. Его можно использовать для ограничения максимального смещения катушки громкоговорителя в сочетании с данными макс. напряжения, указанными производителем громкоговорителя.



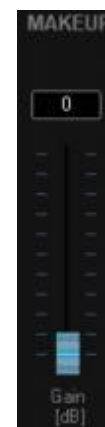
**Жёсткий лимитер.** Доступны три значения времени атаки для соответствия общей структуре усиления системы. Минимальное время атаки составляет 0 мс, обработка с почти нулевой задержкой. Искажения чрезвычайно низки, что обеспечивает высокую надёжность системы.



На выходной секции доступно три параметра настроек RMS-компрессора. Система автоматически рассчитывает оптимальное время атаки и восстановления в соответствии с коэффициентом амплитуды за определённый период времени.



**Компенсация уровня** (усиление) может быть использована для улучшения соответствия между входными уровнями на компрессоре и выходными уровнями обработанного аудиосигнала.



## Блок-схема DSP-обработки усилительных модулей для Volta Maximum

