

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Цифровой процессор эффектов

α Verb



www.altoproaudio.com

- Русский -

СИМВОЛЫ, ИМЕЮЩИЕ ОТНОШЕНИЕ К БЕЗОПАСНОСТИ



Этот символ, где бы ни был размещен, сообщает о наличии опасного высокого напряжения внутри устройства, способного привести к электрическому удару.



Этот символ, где бы ни был размещен, сообщает о необходимости изучения руководства по эксплуатации.



Контакт заземления.



Переменный ток/напряжение.



Опасный контакт.

ON: указание выключить аппарат.

OFF: указание включить аппарат, из-за применения одно-контактного выключателя отсоедините шнур питания во избежание удара электрическим током перед удалением защитной крышки.

WARNING: указание на то, что надо быть внимательным во избежание опасности для здоровья.

CAUTION: указание на то, что аппарат потенциально опасен для здоровья.

Предупреждение

• Блок питания

Перед включением убедитесь, что напряжение питания в сети соответствует указанному на блоке питания. Отключайте аппарат от сети, если долго его не используете.

• Коммутация электропитания

Коммутация электропитания должна осуществляться высококвалифицированным специалистом. Используйте только готовые к работе шнуры фабричного изготовления.

• Не снимайте никаких защитных крышек

Внутри прибора применяется высокое напряжение, во избежание удара электрическим током не снимайте никаких крышек при подключенном блоке питания.

Крышку может снимать только квалифицированный специалист.

Внутри прибора нет элементов, которые пользователь может заменить самостоятельно.

• Плавкий предохранитель (Fuse)

Во избежание загорания, убедитесь, что используются предохранители с указанным стандартным номиналом (ток, напряжение, тип). Не используйте предохранители другого типа и не ставьте «жучков».

Перед заменой предохранителя выключите электропитание и отсоедините адаптер питания от розетки.

• Заземление

Обязательно заземлите аппарат перед включением питания во избежание удара электрическим током. Никогда не снимайте заземление и не обрезайте провод, ведущий к шине заземления внутри помещения.

• Условия эксплуатации

Данный прибор нельзя подвергать воздействию влаги, ставить на него предметы с жидкостями, например, вазы. Во избежание возгорания или удара электрическим током не ставьте аппарат под дождем и не используйте рядом с водой.

Устанавливайте аппарат в соответствии с инструкциями производителя. Не устанавливайте рядом с источниками тепла, такими как радиаторы отопления, нагревателями и др. (включая усилители мощности). Не закрывайте вентиляционные отверстия. Не ставьте на прибор источники открытого огня, например, свечи.

ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Прочтите данные инструкции.
- Следуйте всем инструкциям.
- Сохраните данные инструкции.
- Соблюдайте все предосторожности.
- Используйте только те аксессуары, которые рекомендованы производителем.

• Вилка и шнур электропитания

Не пренебрегайте защитными особенностями электрических вилок с полярностью или заземлением.

Вилка с полярностью оборудована двумя контактами разной величины. Вилка с заземлением оборудована третьим контактом для заземления. Все это сделано для вашей безопасности. Если такие вилки не влезают в вашу розетку, проконсультируйтесь со специалистом на предмет замены розетки.

Защитите шнур от изломов и пережимов рядом с розеткой или в точке, где он выходит из гнезда на задней панели аппарата.

• Чистка

Если нужно почистить аппарат, сдуйте или сотрите пыль мягкой сухой тряпочкой.

Не используйте для очистки корпуса реагенты типа бензола, алкоголя и других летучих и горючих жидкостей.

• Техническое обслуживание и ремонт:

Ремонт и обслуживание может осуществлять только квалифицированный персонал. Во избежание удара электрическим током не производите никаких операций, не описанный в руководстве по эксплуатации, если не имеется для этого соответствующей квалификации. Обслуживание потребуется, если аппарат некорректно работает или если он был сломан, например, вследствие обрыва шнура или вилки питания, попадания внутрь жидкости или твердых тел, попадания аппарата под дождь, падения и т. д.

Введение

Дорогой покупатель,

Благодарим Вас за выбор ▲LTO αVerb, плод исследований и разработок компании ▲LTO AUDIO.

Для нас музыка и звук – не просто работа, это наша страсть, наша... одержимость! Длительное время мы разрабатываем профессиональное звуковое оборудование в сотрудничестве с ведущими мировыми производителями.

В модельном ряду ▲LTO представлены аналоговые и цифровые устройства, не имеющие себе равных, созданные Музыкантами для Музыкантов в наших исследовательских центрах в Италии, Нидерландах, Великобритании и на Тайване. Ядром наших цифровых процессоров является высокопроизводительный процессор цифровой обработки сигнала (DSP) в сочетании с разнообразными алгоритмами, разработанными нашими программистами за последние 7 лет.

Так как мы убеждены, что самым важным членом нашей команды являетесь Вы, и только Вы можете подтвердить качество нашей работы, нам хотелось бы поделиться с Вами нашими трудами и нашими мечтами, внимательно прислушиваясь к Вашим предложениям и комментариям.

Следуя этой идее, мы создаем и будем создавать новые приборы! Со своей стороны, мы гарантируем и всегда будем гарантировать высочайшее качество и доступные цены.

Процессор ▲LTO αVerb – результат многочисленных тестов, проводившихся среди экспертов, музыкантов и техников, равно как и среди «обычных слушателей».

В результате такие эффекты, как реверберация, хорус, флэнжер и задержка, свойственные наилучшим гитарным и студийным процессорам эффектов, собраны и преобразованы в пресеты нашего маленького (половина рэкового пространства), эффективного и простого в использовании ▲LTO αVerb.

Больше добавить нечего, кроме слов благодарности всем тем, кто сделал ▲LTO αVerb реальностью, дизайнерам и персоналу ▲LTO, воплощающим в жизнь наши идеи и поддерживающим Вас, дорогой покупатель, сознавая, что Вы – наше наибольшее богатство.

Большое спасибо

Команда ▲LTO AUDIO

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПРЕДИСЛОВИЕ.....	6
2.СПИСОК ФУНКЦИЙ.....	6
3.ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	6
3.1 Лицевая панель	
а. Выбор программ и вариаций	
б. Аналоговые уровни	
с. Светодиодный индикатор и выключатель питания с подсветкой	
3.2 Задняя панель	
а. Аналоговые входы / выходы	
б. Разъем педали обхода эффектов	
с. Подключение блока питания	
4. УСТАНОВКА & КОММУТАЦИЯ.....	7
4.1 Звуковые разъемы и включение прибора	
а. Звуковые разъемы	
б. Включение прибора	
4.2. Аналоговые сигналы	
а. Распайка входных разъемов	
б. Установка уровней	
с. Регулировка соотношения эффектов и исходного сигнала	
d. Обход эффектов	
4.3. Установка	
а. Стандартное использование	
б. Примеры использования	
- Источники линейного сигнала и инструменты	
- Микшерный пульт	
4.4. Монтаж в рэковой стойке	
5. ОПИСАНИЕ ПРЕСЕТОВ.....	12
5.1. Реверберация	
а. Hall	
б. Room	
с. Plate	
5.2. Модуляция	
а. Тремоло (Tremolo)	
б. Хорус (Chorus)	
с. Флэнжер (Flanger)	
d. Вращение громкоговорителя (Rotary)	
5.3. Задержка (Delay)	
5.4. Комбинированные эффекты	
а. Задержка+реверберация (Delay+Reverb)	
б. Флэнжер+реверберация (Flanger+Reverb)	
с. Хорус+реверберация (Chorus+Reverb)	

5.5. Сводная таблица параметров эффектов	
а. Список программ αVerb	
b. Значения параметров пресетов	
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	25
6.1 Принципиальная схема	
6.2 Технические характеристики	
7.ГАРАНТИЯ.....	27

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

▲LTO αVerb – мощный процессор эффектов, простой и удобный в использовании, занимающий всего лишь половину рэкового пространства.

▲LTO αVerb снабжен 16 алгоритмами эффектов и 16 вариациями для каждого из этих алгоритмов.

Вариации изменяют самые важные параметры текущего алгоритма и, для ряда алгоритмов – например, хоруса и флэнжера – определяют форму модулированного сигнала (синусоидальную или пилообразную).

Первая группа из 8 алгоритмов – алгоритмы реверберации, разработанные согласно теории реверберации с учетом плотности и характера реверберированного звука.

Вторая группа из 8 алгоритмов – модуляционные эффекты, такие, как хорус, флэнжер и ротари (вращающиеся громкоговорители).

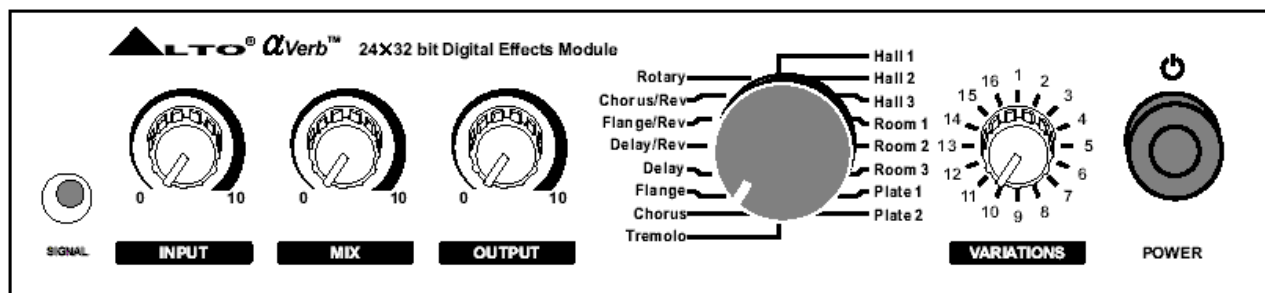
Все алгоритмы основаны на классических алгоритмах генерирования и моделирования акустического пространства, модифицированы и оптимизированы на основе опыта, накопленного сотрудниками ▲LTO AUDIO.

2. СПИСОК ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ:

- Прочный и компактный дизайн
- 24/32 битовый процессор обработки звукового сигнала
- Микропроцессорное управление
- Автоматическое обнаружение педального переключателя обхода
- 16 эффектов
- Ручка регулировки вариаций (16 позиций)
- Регулятор микса (соотношения «сухого»/обработанного сигнала)
- Изменяемый коэффициент усиления на входе / выходе
- Stereo/монофонические входные джековые разъемы
- Подсвеченная кнопка включения электропитания
- Светодиод перегрузки в цифровом тракте (Digital Saturation)
- Способность работать с уровнем линейного сигнала до 9 dBu
- Простые элементы управления на лицевой панели
- Поверхностный монтаж элементов на печатной плате (SMT)
- Короткий путь прохождения сигнала, обеспечивающий высокое качество звучания
- Производство в соответствии со стандартом качества ISO9001

3. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

3.1 Лицевая панель:



а. Выбор программ и вариаций

- Ручка Program Select (без названия на панели): селектор программ обработки.
- Ручка Variations: У каждой программы имеется один регулируемый параметр. В зависимости от типа выбранной программы, эта ручка может изменять затухание реверберации, глубину хоруса и т.д.

б. Уровни аналогового сигнала

- **Ручка Input:** регулировка входной чувствительности одновременно для левого (моно) и правого входов.

- **Ручка Output:** регулятор выходного уровня.

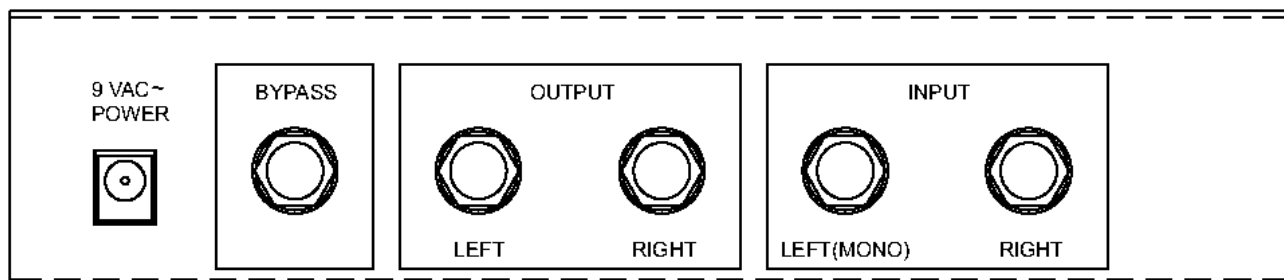
- **Ручка Mix:** Регулирует соотношение «сухого» входного сигнала и эффектов, генерируемых α Verb.

с. Светодиод и подсвеченная кнопка электропитания

- **Светодиод SIGNAL:** загорается при слишком высоком уровне входного сигнала.

- **Выключатель POWER:** включение/выключение электропитания.

3.2 Аналоговая коммутация (задняя панель):



а. Аналоговые входы / выходы

- **Гнезда Input:** 1/4" небалансные входные гнезда phone jack для коммутации источников сигнала через каналные разрывы микшерных пультов. Можно работать с линейным уровнем 8/9 dBu. В моно конфигурации следует использовать гнездо Left / Mono.

Входное гнездо Left / Mono нормализовано относительно гнезда Right. Это означает, что даже если в гнездо Right не вставлен штекер, сигнал, поступающий на вход Left / Mono все-таки направляется на канал Right.

- **Гнезда Output:** 1/4" небалансные выходные гнезда phone jack для коммутации с возвратами разрывов микшерных пультов или входами усилителей мощности.

б. Педаль обхода эффектов

- **Обход эффектов:** к этому 1/4-дюймовому джековому гнезду подключается ножной педальный переключатель с фиксируемым состоянием (либо включен, либо выключен). Когда ножной переключатель находится в выключенном (OFF) состоянии, прибор работает без изменений. Когда ножной переключатель находится во включенном (ON) состоянии, эффект отключается (обход эффекта).

с. Разъем электропитания

- **Гнездо 9 VAC~ Power:** для подключения адаптера электропитания 9 В пост. тока, входит в комплект поставки.

4. УСТАНОВКА & КОММУТАЦИЯ:

4.1 Звуковая коммутация и электропитание

а. Звуковая коммутация

Коммутация между α Verb и другим звуковым оборудованием должна осуществляться с помощью высококачественных кабелей во избежание ухудшения рабочих показателей α Verb. Так что будет правильным использовать экранированные кабели с низкой погонной емкостью и гибким внутренним проводником. Подключайте кабели к α Verb корректно, учитывая следующее:

- Не связывайте звуковые кабели вместе с кабелем питания.
- Не размещайте звуковые кабели и α Verb рядом с источниками электромагнитных излучений, таких как трансформаторы, мониторы, компьютеры и т.д.

- При отсоединении кабелей всегда беритесь за кожух и не изгибайте его.
- Не размещайте кабели там, где они могут быть поломаны.
- Избегайте перекручивания кабеля или изгиба под углом острее прямого.

б. Подключение электропитания

Перед включение электропитания **αVerb** удостоверьтесь, что:

- Вся коммутация осуществлена корректно.
- Регуляторы уровней усилителя мощности и микшерного пульта стоят в минимальных позициях.

Вставьте разъем шнура электропитания, идущего от адаптера, в гнездо [POWER] на задней панели **αVerb**, а адаптер – в розетку сети.

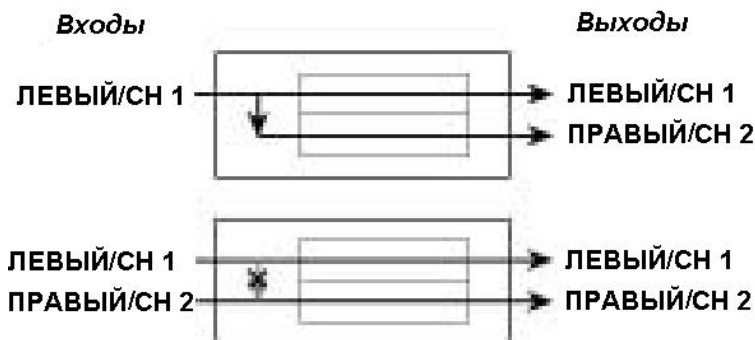
Включите электропитание усилителя/микшера и отстройте уровень сигнала.

Включите электропитание **αVerb**, нажав кнопку POWER ON/OFF на лицевой панели.

4.2. Аналоговый сигнал

а. Распайка проводов входного разъема

Гнездо LEFT INPUT является также моно входом **αVerb**. Если вы подключите к нему единственный моно кабель, сигнал будет автоматически направлен также и на вход RIGHT INPUT. Однако при работе со стереосигналами кабели подключаются к обоим входным гнездам LEFT INPUT и RIGHT INPUT, а сигналы, пройдя обработку, поступают соответственно на левый и правый выходы.



б. Регулировка уровней

Надлежащая установка входного и выходного уровней является важным процессом в порядке достижения максимального отношения сигнал/шум. Можно сказать, что обычно наилучшее положение ручек - 3/4 или 75% полной шкалы. Такой уровень понижает возможность возникновения искажений от перегрузки и поддерживает на минимуме уровень фоновых шумов. Если светодиодный индикатор Signal начинает мигать, указывая на перегрузки, уменьшите входной уровень или громкость источника сигнала. Если уровень **αVerb** приводит к перегрузкам микшерного пульта или усилителя, уменьшите выходной уровень **αVerb**.

с. Регулировка соотношения эффектов и исходного сигнала

Независимо от того, содержится ли в программе один или несколько эффектов, при помощи регулятора MIX Вы можете изменять соотношение исходного и обработанного сигналов. При вращении регулятора MIX вправо увеличивается доля обработанного сигнала; при вращении влево – доля исходного сигнала. При использовании с линейным сигналом, например, с гитарным усилителем, регулятор MIX обычно устанавливается в положении, близком к центральному, для микширования эффектов со звуком инструмента-источника.

Если **αVerb** подключен к шине отбора (Aux Send) микшерного пульта, регулятор MIX должен быть повернут до отказа вправо (только эффекты). При этом соотношение «сухого» и обработанного сигналов регулируется на микшерном пульте.

д. Обход эффектов

В любое время обработку сигнала можно отменить, благодаря чему исходный сигнал будет проходить через **αVerb** без изменений. Это может быть выполнено двумя способами:

- поворотом регулятора MIX до отказа влево.
- нажатием ножного переключателя, подключенного к разъему BYPASS.

На задней панели прибора расположен джековый разъем, помеченный надписью BYPASS. Он представляет собой монофонический джековый разъем для подключения стандартного ножного переключателя. Ножной переключатель должен быть подключен к α Verb до включения электропитания: α Verb автоматически распознает правильную «полярность» педали.

4.3. Установка

а. Стандартное использование

α Verb можно расположить где угодно – на столе, сверху на усилителе, рядом с микшерной консолью. Если ставите на мебель, проверьте наличие резиновых ножек в нижней части устройства. Удостоверьтесь, что блок питания α Verb не расположен рядом с другим звуковым оборудованием, излучающим электромагнитные поля, а также вдали от звуковых кабелей.

Возможно, что α Verb воспримет электромагнитные наводки, излучаемые другим оборудованием, например, усилителями мощности; в этом случае переместите α Verb дальше от него, пока фон не исчезнет.

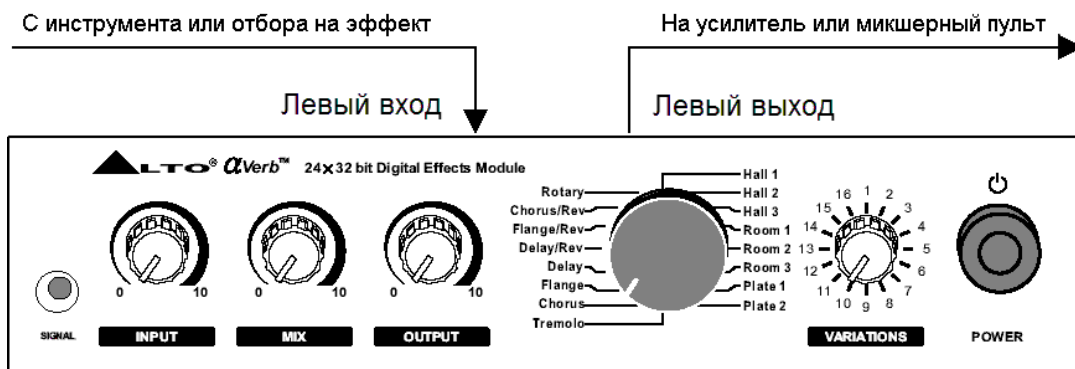
б. Примеры использования

- с инструментами или источниками линейного сигнала

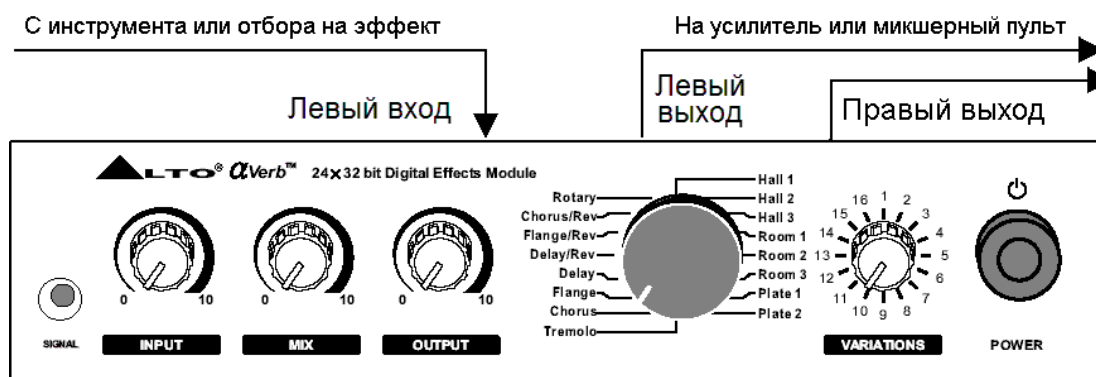
При подключении звуковых кабелей и/или включении электропитания убедитесь, что уровни сигналов на всех устройствах вашей системы установлены на минимум.

В α Verb имеются два небалансных входа 1/4" и два небалансных выхода 1/4". Такая конфигурация обеспечивает три варианта коммутации:

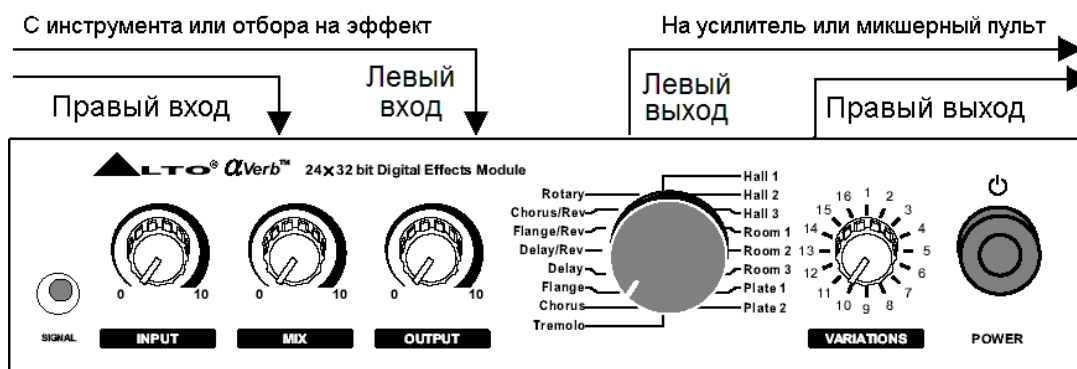
- **МОНО.** Подключите источник моно сигнала звуковым кабелем ко входу [LEFT] α Verb, а другим кабелем соедините выход [LEFT] α Verb с усилителем или микшерным пультом.



- **МОНО ВХОД, СТЕРЕО ВЫХОД.** Продолжая использовать моно вход LEFT, вы можете соединить выходы LEFT и RIGHT α Verb двумя кабелями к стереофонической системе звукоусиления или двум каналам микшерного пульта.



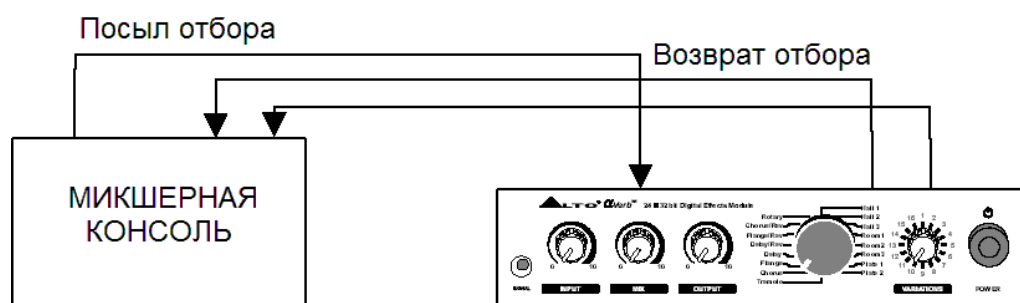
- **СТЕРЕО.** Подключите источник стерео сигнала двумя кабелями ко входам LEFT и RIGHT α Verb, а выходы LEFT и RIGHT α Verb – двумя кабелями к стереофонической системе звукоусиления или двум каналам микшерного пульта.



- с микшерными консолями

Подключение к микшерной консоли

α Verb может работать с монофоническими или стереофоническими посылами, использующими любые опорные уровни. Его входной каскад одинаково хорошо справляется с профессиональными уровнями +8/9 dBu и обладает достаточным запасом чувствительности для работы с низкими уровнями домашних систем записи.



α Verb может быть подключен к микшерному пульта различными способами. Один способ – обработка одновременно нескольких каналов и коммутация через шину отбора (посыл/возврат, Aux Send/Return) микшерного пульта. Другой способ – коммутация через разрыв отдельного канала, требующего обработки. Кроме того, α Verb может быть установлен последовательно («в линию») между выходом микшерного пульта и входом магнитофона или усилителя мощности. В последнем случае эффект будет применяться ко всему выходному миксу.

Использование шины посылы/возврата

Как правило, микшерные пульта снабжены двумя типами дополнительных посылов: посылы до фейдинга (на наушники или мониторы) и посылы после фейдинга (для приборов обработки звука). Обычно, если микшерный пульт снабжен более, чем двумя посылами на канал (4, 6 или 8), то первые два посылы служат для подключения наушников или мониторов, а оставшиеся – для обработки сигнала с помощью таких устройств, как α Verb. При подобном подключении α Verb с уменьшением уровня канала уменьшится и уровень обработанного сигнала.

Использование шины Aux позволяет независимо регулировать громкость каждого канала, направляемого на выход шины Aux. Все каналы, требующие обработки, могут быть смикшированы при помощи регуляторов уровня Aux send микшерного пульта. Большинство микшерных пультов снабжены также общими регуляторами выходного уровня шин Aux.

Отправить сигнал на α Verb – только полдела. Выходной сигнал α Verb должен быть направлен обратно на микшерный пульт для окончательного микширования. В зависимости от микшерного пульта имеется два варианта возврата обработанного сигнала:

- подключение к гнездам возврата (Aux Return)
- подключение к канальным входам.

Если микшерный пульт снабжен гнездами возврата, подключение не составляет никаких проблем. Если же микшерный пульт не оборудован такими гнездами, или же все возвраты заняты, можно подключить выходы α Verb к канальным входам (при наличии, естественно, свободных каналов).

На гнезда возврата эффектов в норме должен подаваться только обработанный сигнал. Поэтому в данном случае необходимо повернуть регулятор MIX до отказа вправо, чтобы на выходах α Verb присутствовал только «сырой», обработанный сигнал.

Моновход – стереовыход

Если Вам требуется подключить α Verb к монофоническому входному сигналу и направить оба выхода α Verb на микшерный пульт, Вам понадобятся три аудиокабеля. Подключите аудиокабель от посылы эффектов к левому входу α Verb, а два других аудиокабеля – от левого и правого выходов α Verb к двум возвратам эффектов или другим входам микшерного пульта. В эффекте реверберации α Verb создает стереовыход даже при использовании одного входа.

Стереовход – стереовыход

Подключение сходно с вышеописанным, с той разницей, что необходимо добавить еще один аудиокабель для направления стереосигнала на входы α Verb. Использование стереовхода особенно полезно для программы реверберации в «подлинном стерео».

Как установить уровни сигнала в шине посыл/возврат микшерного пульта

В вышеописанных вариантах для достижения оптимального звучания необходимо правильно установить уровни Aux Send, Aux Master и Aux Return (равно как и регуляторы уровней α Verb).

Неправильная установка уровня – самая распространенная причина появления шумов и искажений.

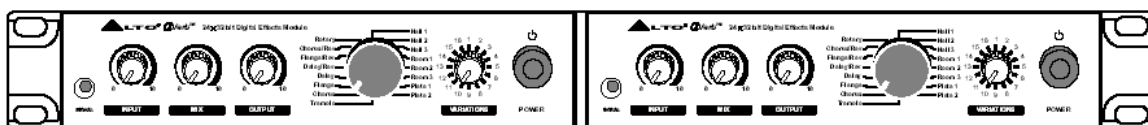
Для минимизации шума и избежания перегрузок в каждом звене цепи посыл/возврат должен быть установлен надлежащий уровень сигнала. Наиболее частая ошибка при использовании подобных α Verb устройств – чрезмерное уменьшение входного уровня и чрезмерное увеличение выходного уровня для компенсации низкого входной чувствительности и достижения требуемого уровня эффекта. при этом усиливается шум и снижается запас по перегрузке. Ниже описана процедура, дающая хорошие результаты для подавляющего большинства стандартных приборов:

1. Отрегулируйте входные уровни микшерного пульта
 2. Установите регуляторы AUX SEND и AUX MASTER на номинальный уровень (при этом указатель вращающейся ручки обычно расположен между «12» и «3» часами).
 3. Начните воспроизведение источника сигнала.
 4. Увеличивайте входной уровень α Verb, пока светодиодный индикатор цифровой перегрузки не начнет мигать на пиках сигнала. Чуть-чуть уменьшите уровень, чтобы индикатор перестал мигать. Идеальный входной уровень – уровень чуть ниже уровня «отсечек» («клиппинга»).
- Однако, если к миксу позже будут добавлены другие инструменты, или уровни сигнала непредсказуемы (например, во время концерта), нелишним будет оставить запас по перегрузке, слегка уменьшив входной уровень.

5. В зависимости от входной чувствительности каналов микшерного пульта или гнезд Aux Return установите регулятор уровня выхода (OUTPUT) α Verb в положение между «2» и «5» часами (до отказа по часовой стрелке).
6. Вращайте регулятор уровня AUX RETURN до достижения требуемого уровня эффекта.

4.4. Монтаж в рэковой стойке

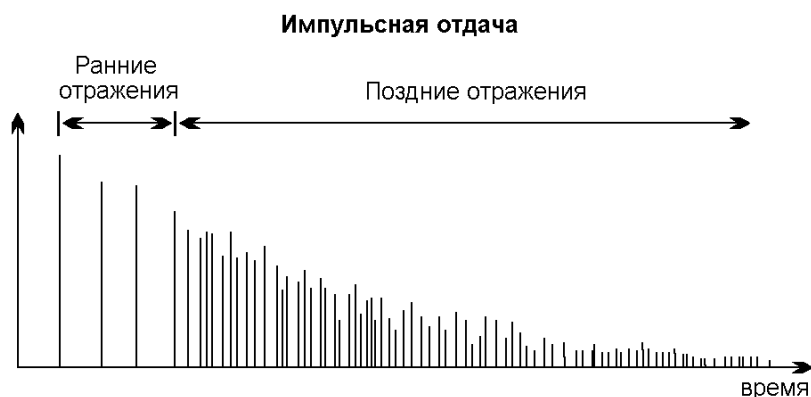
Наиболее безопасное размещение прибора – в универсальной рэковой стойке. В стандартной 19-дюймовой рэковой стойке могут быть смонтированы рядом два α Verb.



5. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ ПРЕСЕТОВ:

5.1. Реверберация

Естественная реверберация представляет собой сумму большого количества отчетливых эхо, образуемых отражениями исходного звука от препятствий (например, стен). В реальном акустическом пространстве амплитуда и ясность этих отражений со временем затухает. Затухание зависит от размера помещения, расположения источника звука, «природы» препятствий (формы, материала, размеров и т.д.) и многих других факторов.



а. Hall

Этот алгоритм симулирует большое акустическое пространство (концертный зал). В залах имеется большое количество отражающих поверхностей, которые не только отражают, но и поглощают звуки, благодаря чему их окраска меняется со временем. Этот алгоритм классической реверберации может быть использован со всеми источниками звука – вокалом, ударными, акустическими или электрическими инструментами.

Hall 1 – Эта программа с предварительной задержкой в 54 мс может быть использована практически со всеми источниками звука.

Hall 2 – Этот алгоритм имеет более теплую окраску, предварительную задержку 77 мс и добавляет глубины и характеристики акустическим инструментам.

Hall 3 – Программа без предварительной задержки предназначена для малого барабана и ударных.

b. Room

Этот алгоритм воспроизводит звучание помещения средних размеров. У него более плотное и богатое звучание, чем у алгоритма Hall, что хорошо подходит для диско и рок-музыки. Отчетливая, «агрессивная» атака прекрасно звучит в сочетании с клавишными, гитарами и ударными.

Room 1 – Эта программа симулирует студийное помещение с большим количеством ранних отражений и прекрасно подходит для ударных и акустических инструментов.

Room 2 – Эта программа добавляет «пространственности» сухим звукам, например, синтезаторным.

Room 3 – Эта программа обладает наиболее теплым звучанием и прекрасно подходит для акустических гитар и классических инструментов.

c. Plate

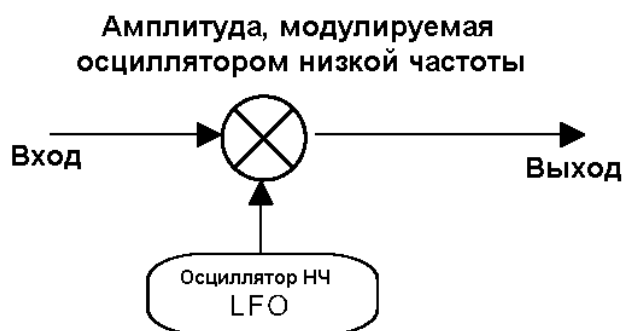
Этот алгоритм симулирует звучание классических листовых ревербераторов, широко применявшихся в прошлом. Эта разновидность реверберации до сих пор ценится за прозрачность звучания и хорошо подходит для вокала, фортепиано и гитары.

Plate 1 – Классический вокальный листовой ревербератор.

Plate 2 – Программа с более теплым звучанием превосходно подходит для акустической гитары и струнных.

5.2. Модуляционные эффекты

a. Tremolo (Тремола)



Тремола представляет собой амплитудную модуляцию сигнала. Добавляет теплоты и разнообразия звукам электропиано или гитарным аккордам.

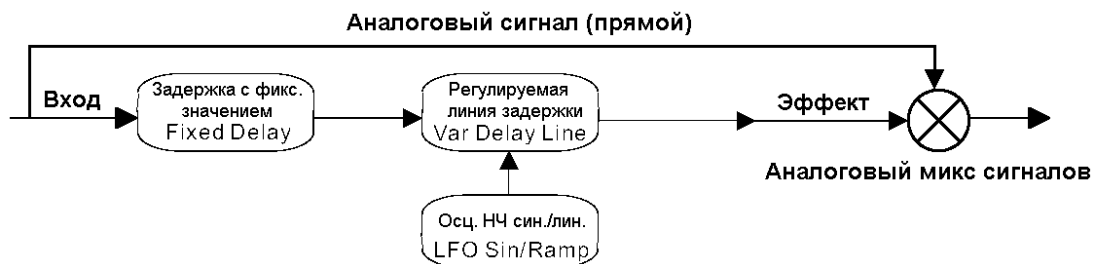
Tremolo – Эта программа создает амплитудную модуляцию входного сигнала, и обычно применяется как «сырой» эффект без добавления исходного звука.

Регулируемые параметры алгоритма Tremolo:

Rate (Скорость) – скорость амплитудной модуляции.

Sin/Ramp LFO (Синусоидальная/линейно возрастающая форма сигнала НЧ-осциллятора) – значения от 1 до 8 = линейно возрастающая форма, от 9 до 16 = синусоида.

b. Chorus (Хорус)



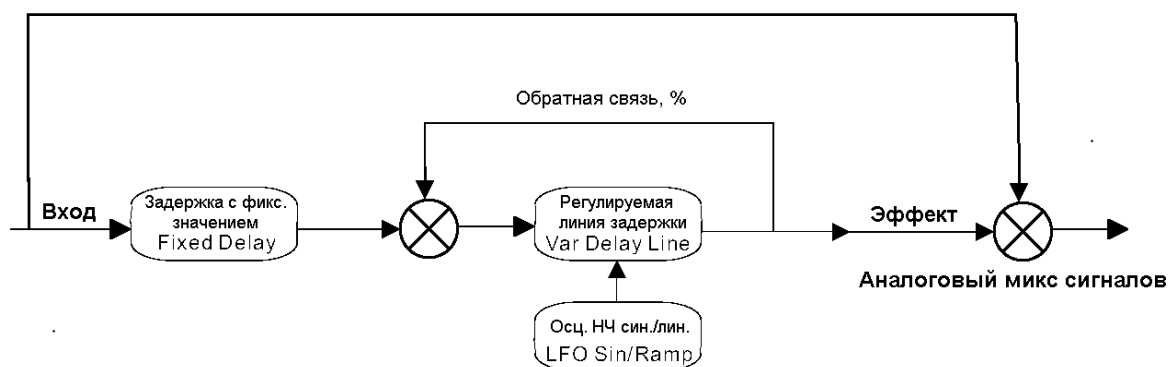
В эффекте хорус создается иллюзия звучания нескольких инструментов вместо одного. Два музыканта, играющих одну и ту же партию на одинаковых инструментах, никогда не сыграют в абсолютном унисоне (как по времени, так и по высоте тона). Чтобы создать достоверную иллюзию при помощи электронного устройства, исходный звук суммируется со своей слегка задержанной и расстроенной копией. Вместо постоянного отклонения по высоте, более естественные результаты получаются от переменного отклонения (два музыканта никогда не сохраняют относительный сдвиг по высоте постоянным). В алгоритме, применяемом в α Verb, используется переменная задержка и переменное отклонение по высоте тона, генерируемое НЧ-осциллятором. На выходах исходный и обработанный сигнал аналоговым образом суммируются.

Регулируемые параметры алгоритма Chorus:

Скорость (Rate) – Скорость амплитудной модуляции.

Синусоидальная/пилообразная форма волны НЧ-осциллятора (Sin/Ramp LFO) – от 1 до 8 – пилообразная форма волны, от 9 до 16 – синусоида.

c. Flanger (Флэнжер)



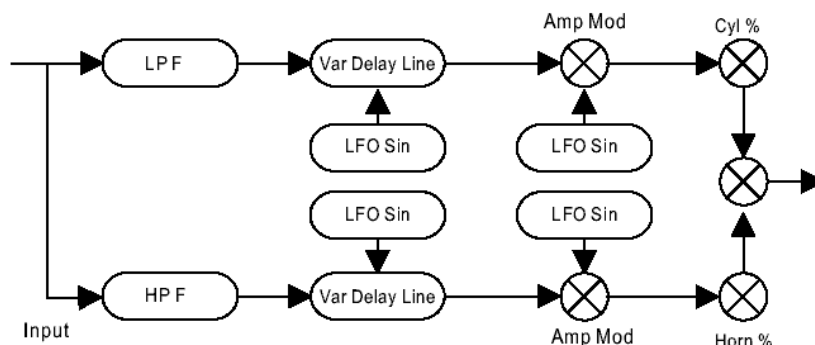
Давным-давно флэнжер представлял собой механический прибор: две одинаковых магнитных ленты воспроизводились одновременно, а оператор слегка изменял скорость воспроизведения той или иной ленты. При микшировании сигнала обеих лент сигналы то совпадали по фазе, то находились в противофазе, что приводило к эффекту, получившему название «флэнжер». Таким образом, флэнжер представляет по сути микс двух случайным образом задержанных копий сигнала. Алгоритм очень похож на алгоритм хоруса, с добавлением «регенерации» - положительной обратной связи.

Регулируемые параметры алгоритма Flanger:

Скорость (Rate) – скорость амплитудной модуляции.

Синусоидальная/линейно возрастающая форма волны НЧ-осциллятора (Sin/Ramp LFO) – от 1 до 8 = линейно возрастающая форма волны, от 9 до 16 = синусоида.

d. Rotary (Вращающиеся громкоговорители)



Алгоритм имитирует звуковой эффект, достигаемый вращением рупорных ВЧ-динамиков и НЧ-громкоговорителя. На звучание влияют доплеровский эффект, характеристики направленности громкоговорителей, фазовые эффекты, возникающие из-за турбулентности атмосферы и т.д. Система вращающихся громкоговорителей обычно использовалась с электроорганами, затем также и с гитарными усилителями. Примечание: При использовании алгоритма Rotary регулятор MIX должен быть повернут до отказа вправо (полный эффект).

Регулируемые параметры алгоритма Rotary:

Скорость (Rate) – Скорость амплитудной модуляции.

5.3. Задержка (Delay)

Эффект задержки – повторение одного эхо после определенного «времени задержки», где количество повторений зависит от «времени затухания», определяющего время, необходимое для уменьшения амплитуды повторов с исходного уровня до нуля.

Алгоритм задержки α Verb обеспечивает задержку до 1000 мс. Время задержки регулируется, а время затухания автоматически зависит от времени задержки. Эта полезная программа может добавить «пространственности» вокалу или инструментам.

Регулируемые параметры задержки

Время задержки/затухания – Регулирует время между исходным сигналом и первой задержкой и время затухания.

5.4. Комбинированные эффекты

- Delay+Reverb (задержка+реверберация)** – добавление алгоритма Room к различным пресетам задержки.
- Flanger+Reverb (флэнжер+реверберация)** – программа с многоуровневым стереофлэнжером и симуляцией реверберации большого помещения. Прекрасно подходит для гитар, синтезаторов и электропиано.
- Chorus+Reverb (хорус+реверберация)** – многоуровневый стереохорус с симуляцией реверберации в большом помещении. Также прекрасно подходит для гитар, синтезаторов и электропиано.

5.5. Сводная таблица эффектов

а. Список программ α Verb

Название программы	Описание	Регулируемый параметр
HALL 1	Алгоритм реверберации HALL Входной ВЧ-фильтр: 16 кГц Обрезной ВЧ-фильтр обработки: 12 кГц Обрезной НЧ-фильтр обработки: 50 Гц Предварительная задержка: 0,054 мс Выходной ВЧ-фильтр: 16 кГц Выходной НЧ-фильтр: 50 Гц	Время затухания

HALL 2	Алгоритм реверберации HALL Входной ВЧ-фильтр: 7 кГц Обрезной ВЧ-фильтр обработки: 7,5 кГц Обрезной НЧ-фильтр обработки: 50 Гц Предварительная задержка: 0,077 мс Выходной ВЧ-фильтр: 4 кГц Выходной НЧ-фильтр: 20 Гц	Время затухания
HALL 3	Алгоритм реверберации HALL Входной ВЧ-фильтр: 12 кГц Обрезной ВЧ-фильтр обработки: 12 кГц Обрезной НЧ-фильтр обработки: 20 Гц Предварительная задержка: 0,0 мс Выходной ВЧ-фильтр: 12 кГц Выходной НЧ-фильтр: 20 Гц	Время затухания
ROOM 1	Алгоритм реверберации ROOM Входной ВЧ-фильтр: 14 кГц Обрезной ВЧ-фильтр обработки: 12 кГц Обрезной НЧ-фильтр обработки: 20 Гц Предварительная задержка: 0,03 мс Выходной ВЧ-фильтр: 12 кГц Выходной НЧ-фильтр: 20 Гц	Время затухания
ROOM 2	Алгоритм реверберации ROOM Входной ВЧ-фильтр: 16 кГц Обрезной ВЧ-фильтр обработки: 14 кГц Обрезной НЧ-фильтр обработки: 20 Гц Предварительная задержка: 0,03 мс Выходной ВЧ-фильтр: 12 кГц Выходной НЧ-фильтр: 20 Гц	Время затухания
ROOM 3	Алгоритм реверберации ROOM Входной ВЧ-фильтр: 6,5 кГц Обрезной ВЧ-фильтр обработки: 2,5 кГц Обрезной НЧ-фильтр обработки: 20 Гц Предварительная задержка: 0,019 мс Выходной ВЧ-фильтр: 6 кГц Выходной НЧ-фильтр: 200 Гц	Время затухания
PLATE 1	Алгоритм реверберации PLATE Входной ВЧ-фильтр: 12 кГц Обрезной ВЧ-фильтр обработки: 12 кГц Обрезной НЧ-фильтр обработки: 100 Гц Предварительная задержка: 0,019 мс Выходной ВЧ-фильтр: 16 кГц Выходной НЧ-фильтр: 200 Гц	Время затухания
PLATE 2	Алгоритм реверберации PLATE Входной ВЧ-фильтр: 8 кГц Обрезной ВЧ-фильтр обработки: 5 кГц Обрезной НЧ-фильтр обработки: 50 Гц Предварительная задержка: 0,019 мс Выходной ВЧ-фильтр: 7 кГц Выходной НЧ-фильтр: 200 Гц	Время затухания
TREMOLO	Алгоритм амплитудной модуляции Входной обрезной ВЧ-фильтр: 18 кГц Входной обрезной НЧ-фильтр: 10 Гц Форма волны: от 1 до 8 – пилообразная, от 9 до 16 – синусоида	Скорость модуляции Форма волны

CHORUS	Алгоритм фазовой модуляции Входной обрезной ВЧ-фильтр: 18 кГц Входной обрезной НЧ-фильтр: 10 Гц Форма волны: от 1 до 8 – пилообразная, от 9 до 16 – синусоида	Скорость модуляции Глубина модуляции Форма волны
FLANGER	Алгоритм фазовой модуляции с обратной связью Входной обрезной ВЧ-фильтр: 18 кГц Входной обрезной НЧ-фильтр: 10 Гц Форма волны: от 1 до 8 – пилообразная, от 9 до 16 – синусоида	Скорость модуляции Глубина модуляции Процент обратной связи Форма волны
DELAY	Алгоритм монофонической задержки Входной обрезной ВЧ-фильтр: 18 кГц Входной обрезной НЧ-фильтр: 10 Гц	Время затухания Время задержки
DELAY	Алгоритм монофонической задержки Входной обрезной ВЧ-фильтр: 18 кГц Входной обрезной НЧ-фильтр: 10 Гц	Время затухания Время задержки
DELAY/REVERB	Алгоритм монозадержки с реверберацией Входной обрезной ВЧ-фильтр: 18 кГц Входной обрезной НЧ-фильтр: 10 Гц Предварительная задержка: 0,0 мс ВЧ-фильтр обработки: 12 кГц	Время затухания Время задержки
FLANGER/REVERB	Алгоритм монозадержки с флэнжером Входной обрезной ВЧ-фильтр: 18 кГц Входной обрезной НЧ-фильтр: 10 Гц Предварительная задержка: 8 мс ВЧ-фильтр обработки: 12 кГц Форма волны: от 1 до 8 – пилообразная, от 9 до 16 – синусоида	Время затухания реверберации Процент обратной связи Форма волны
CHORUS/REVERB	Алгоритм монозадержки с хорусом Входной обрезной ВЧ-фильтр: 18 кГц Входной обрезной НЧ-фильтр: 10 Гц Предварительная задержка: 8 мс ВЧ-фильтр обработки: 12 кГц Форма волны: от 1 до 8 – пилообразная, от 9 до 16 – синусоида	Время затухания реверберации Форма волны
ROTARY	Алгоритм стерео Лесли НЧ-фильтр НЧ-динамиков: 200 Гц ВЧ-фильтр ВЧ-рупоров: 2 кГц Форма волны: синусоида	Скорость вращения Глубина модуляции

b. Значения параметров пресетов

Позиция селектора пресетов	Позиция ручки VARIATIONS	Значение
HALL 1	1	Время затухания = 0,37 сек.
	2	Время затухания = 0,46 сек.
	3	Время затухания = 0,56 сек.
	4	Время затухания = 0,58 сек.
	5	Время затухания = 0,64 сек.
	6	Время затухания = 0,75 сек.

Позиция селектора пресетов	Позиция ручки VARIATIONS	Значение
	7	Время затухания = 0,87 сек.
	8	Время затухания = 0,96 сек.
	9	Время затухания = 1,21 сек.
	10	Время затухания = 1,48 сек.
	11	Время затухания = 1,90 сек.
	12	Время затухания = 2,20 сек.
	13	Время затухания = 3,50 сек.
	14	Время затухания = 4,40 сек.
	15	Время затухания = 9,10 сек.
	16	Время затухания = > 30 сек.
HALL 2	1	Время затухания = 0,39 сек.
	2	Время затухания = 0,49 сек.
	3	Время затухания = 0,51 сек.
	4	Время затухания = 0,58 сек.
	5	Время затухания = 0,68 сек.
	6	Время затухания = 0,80 сек.
	7	Время затухания = 0,82 сек.
	8	Время затухания = 1,00 сек.
	9	Время затухания = 1,22 сек.
	10	Время затухания = 1,52 сек.
	11	Время затухания = 2,11 сек.
	12	Время затухания = 2,40 сек.
	13	Время затухания = 3,50 сек.
	14	Время затухания = 4,30 сек.
	15	Время затухания = 8,60 сек.
	16	Время затухания = > 30 сек.
HALL 3	1	Время затухания = 0,45 сек.
	2	Время затухания = 0,61 сек.
	3	Время затухания = 0,73 сек.
	4	Время затухания = 0,82 сек.
	5	Время затухания = 1,02 сек.
	6	Время затухания = 1,11 сек.
	7	Время затухания = 1,19 сек.
	8	Время затухания = 1,50 сек.
	9	Время затухания = 1,85 сек.
	10	Время затухания = 2,28 сек.
	11	Время затухания = 2,80 сек.
	12	Время затухания = 3,50 сек.
	13	Время затухания = 5,30 сек.
	14	Время затухания = 6,40 сек.
	15	Время затухания = 13,90 сек.
	16	Время затухания = > 40 сек.

Позиция селектора пресетов	Позиция ручки VARIATIONS	Значение
ROOM 1	1	Время затухания = 0,32 сек.
	2	Время затухания = 0,37 сек.
	3	Время затухания = 0,43 сек.
	4	Время затухания = 0,46 сек.
	5	Время затухания = 0,55 сек.
	6	Время затухания = 0,64 сек.
	7	Время затухания = 0,68 сек.
	8	Время затухания = 0,79 сек.
	9	Время затухания = 0,99 сек.
	10	Время затухания = 1,28 сек.
	11	Время затухания = 1,68 сек.
	12	Время затухания = 1,90 сек.
	13	Время затухания = 2,90 сек.
	14	Время затухания = 3,60 сек.
	15	Время затухания = 6,90 сек.
	16	Время затухания = > 25 сек.
ROOM 2	1	Время затухания = 0,36 сек.
	2	Время затухания = 0,43 сек.
	3	Время затухания = 0,44 сек.
	4	Время затухания = 0,50 сек.
	5	Время затухания = 0,54 сек.
	6	Время затухания = 0,59 сек.
	7	Время затухания = 0,75 сек.
	8	Время затухания = 0,89 сек.
	9	Время затухания = 1,07 сек.
	10	Время затухания = 1,33 сек.
	11	Время затухания = 1,84 сек.
	12	Время затухания = 2,00 сек.
	13	Время затухания = 3,00 сек.
	14	Время затухания = 3,60 сек.
	15	Время затухания = 7,50 сек.
	16	Время затухания = > 25 сек.

Позиция селектора пресетов	Позиция ручки VARIATIONS	Значение
ROOM 3	1	Время затухания = 0,35 сек.
	2	Время затухания = 0,38 сек.
	3	Время затухания = 0,41 сек.
	4	Время затухания = 0,47 сек.
	5	Время затухания = 0,52 сек.
	6	Время затухания = 0,62 сек.
	7	Время затухания = 0,73 сек.
	8	Время затухания = 0,87 сек.
	9	Время затухания = 1,07 сек.
	10	Время затухания = 1,30 сек.
	11	Время затухания = 1,65 сек.
	12	Время затухания = 1,80 сек.
	13	Время затухания = 2,80 сек.
	14	Время затухания = 3,40 сек.
	15	Время затухания = 6,30 сек.
	16	Время затухания = > 25 сек.
PLATE 1	1	Время затухания = 0,42 сек.
	2	Время затухания = 0,49 сек.
	3	Время затухания = 0,63 сек.
	4	Время затухания = 0,64 сек.
	5	Время затухания = 0,73 сек.
	6	Время затухания = 0,85 сек.
	7	Время затухания = 0,96 сек.
	8	Время затухания = 1,09 сек.
	9	Время затухания = 1,45 сек.
	10	Время затухания = 1,65 сек.
	11	Время затухания = 2,18 сек.
	12	Время затухания = 2,50 сек.
	13	Время затухания = 3,90 сек.
	14	Время затухания = 4,90 сек.
	15	Время затухания = 9,10 сек.
	16	Время затухания = > 30 сек.

Позиция селектора пресетов	Позиция ручки VARIATIONS	Значение
PLATE 2	1	Время затухания = 0,44 сек.
	2	Время затухания = 0,51 сек.
	3	Время затухания = 0,56 сек.
	4	Время затухания = 0,64 сек.
	5	Время затухания = 0,67 сек.
	6	Время затухания = 0,81 сек.
	7	Время затухания = 0,96 сек.
	8	Время затухания = 1,07 сек.
	9	Время затухания = 1,39 сек.
	10	Время затухания = 1,61 сек.
	11	Время затухания = 2,13 сек.
	12	Время затухания = 2,40 сек.
	13	Время затухания = 3,70 сек.
	14	Время затухания = 4,80 сек.
	15	Время затухания = 8,50 сек.
	16	Время затухания = > 30 сек.

Позиция селектора пресетов	Позиция ручки VARIATIONS	Время задержки	Время затухания
Delay	1	30 мс	---
	2	40 мс	---
	3	50 мс	---
	4	60 мс	---
	5	70 мс	---
	6	80 мс	---
	7	100 мс	1,00 сек.
	8	200 мс	1,90 сек.
	9	300 мс	3,30 сек.
	10	400 мс	4,00 сек.
	11	500 мс	4,30 сек.
	12	600 мс	5,30 сек.
	13	700 мс	6,30 сек.
	14	800 мс	7,00 сек.
	15	900 мс	8,00 сек.
	16	1000 мс	10,00 сек.

Позиция селектора пресетов	Позиция ручки VARIATIONS	Время задержки	Время затухания задержки	Время затухания реверберации
DELAY+REV	1	30 мс	---	1,30 сек.
	2	40 мс	---	1,30 сек.
	3	50 мс	---	1,30 сек.
	4	60 мс	---	1,40 сек.
	5	70 мс	0,75 сек.	1,30 сек.
	6	80 мс	1,40 сек.	2,30 сек.
	7	100 мс	2,40 сек.	3,00 сек.
	8	200 мс	3,40 сек.	3,30 сек.
	9	300 мс	3,30 сек.	4,00 сек.
	10	400 мс	4,00 сек.	4,40 сек.
	11	500 мс	4,40 сек.	6,00 сек.
	12	600 мс	5,00 сек.	7,30 сек.
	13	700 мс	6,00 сек.	7,40 сек.
	14	800 мс	7,20 сек.	8,00 сек.
	15	900 мс	8,20 сек.	8,30 сек.
	16	1000 мс	9,00 сек.	9,30 сек.

Позиция селектора пресетов	Позиция ручки VARIATIONS	Период	Скорость	Амплитуда
TREMOLO	1	840 мс	1,19 Гц	84 %
	2	600 мс	1,60 Гц	84 %
	3	380 мс	2,63 Гц	84 %
	4	260 мс	3,84 Гц	84 %
	5	200 мс	5,00 Гц	84 %
	6	130 мс	7,69 Гц	84 %
	7	100 мс	10,00 Гц	84 %
	8	60 мс	16,00 Гц	84 %
	9	1400 мс	0,71 Гц	36 %
	10	840 мс	1,19 Гц	36 %
	11	650 мс	1,56 Гц	36 %
	12	470 мс	2,12 Гц	36 %
	13	400 мс	2,50 Гц	36 %
	14	320 мс	3,12 Гц	36 %
	15	260 мс	3,84 Гц	36 %
	16	200 мс	5,00 Гц	36 %

Позиция селектора пресетов	Позиция ручки VARIATIONS	Период	Скорость
CHORUS	1	11,00 сек.	0,09 Гц
	2	4,80 сек.	0,21 Гц
	3	3,20 сек.	0,31 Гц
	4	1,78 сек.	0,56 Гц
	5	1,20 сек.	0,83 Гц
	6	1,09 сек.	0,91 Гц
	7	0,75 сек.	1,30 Гц
	8	0,41 сек.	2,43 Гц
	10	9,20 сек.	0,11 Гц
	11	1,06 сек.	0,94 Гц
	12	0,62 сек.	1,61 Гц
	13	0,47 сек.	2,13 Гц
	14	0,56 сек.	1,78 Гц
	15	0,40 сек.	2,50 Гц
	16	0,30 сек.	3,33 Гц

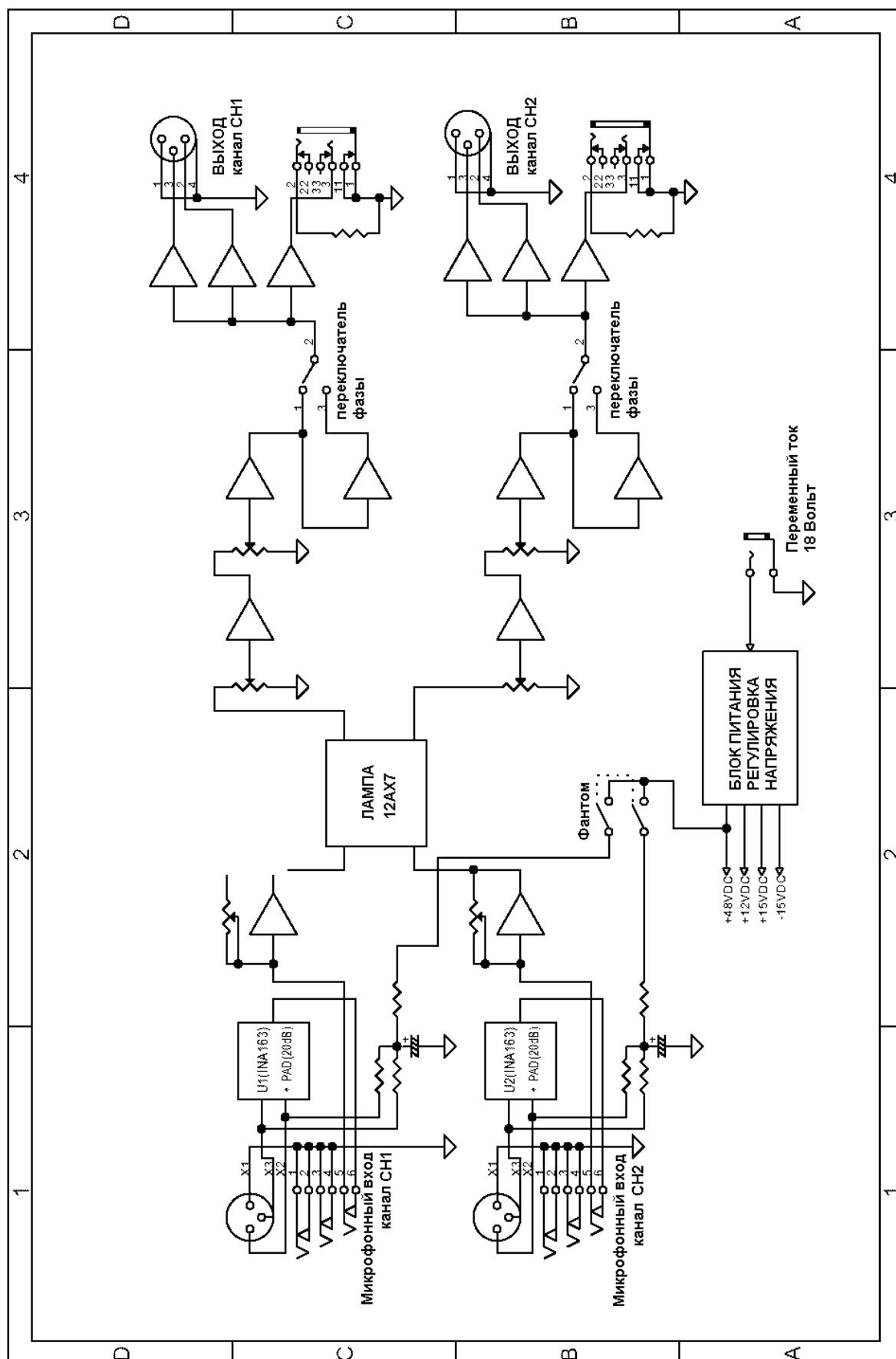
Позиция селектора пресетов	Позиция ручки VARIATIONS	Период	Скорость	% обратной связи
FLANGER	1	13,4 сек.	0,075 Гц	67
	2	13,4 сек.	0,075 Гц	75
	3	13,4 сек.	0,075 Гц	82
	4	6,05 сек.	0,165 Гц	60
	5	6,05 сек.	0,165 Гц	72
	6	6,05 сек.	0,165 Гц	82
	7	6,05 сек.	0,165 Гц	89
	8	6,05 сек.	0,165 Гц	92
	9	4,50 сек.	0,222 Гц	82
	10	3,00 сек.	0,333 Гц	82
	11	1,75 сек.	0,571 Гц	82
	12	1,30 сек.	0,769 Гц	82
	13	1,00 сек.	1,000 Гц	82
	14	0,75 сек.	1,333 Гц	82
	15	0,70 сек.	1,428 Гц	82
	16	0,53 сек.	1,886 Гц	82

Позиция селектора пресетов	Позиция ручки VARIATIONS	Период хоруса	Скорость хоруса	Время затухания реверберации
CHORUS+REV	1	1,30 сек.	0,769 Гц	0,78 сек.
	2	1,30 сек.	0,769 Гц	1,30 сек.
	3	1,30 сек.	0,769 Гц	1,75 сек.
	4	1,30 сек.	0,769 Гц	2,20 сек.
	5	1,30 сек.	0,769 Гц	3,00 сек.
	6	1,30 сек.	0,769 Гц	4,00 сек.
	7	1,30 сек.	0,769 Гц	5,20 сек.
	8	1,60 сек.	0,769 Гц	8,00 сек.
	9	1,60 сек.	0,625 Гц	0,78 сек.
	10	1,60 сек.	0,625 Гц	1,30 сек.
	11	1,60 сек.	0,625 Гц	1,75 сек.
	12	1,60 сек.	0,625 Гц	2,20 сек.
	13	1,60 сек.	0,625 Гц	3,00 сек.
	14	1,60 сек.	0,625 Гц	4,00 сек.
	15	1,60 сек.	0,625 Гц	5,20 сек.
	16	1,60 сек.	0,625 Гц	8,00 сек.

Позиция селектора пресетов	Позиция ручки VARIATIONS	Период	Скорость	Время затухания реверберации
FLANGER+REV	1	2,00 сек.	0,500 Гц	0,80 сек.
	2	2,00 сек.	0,500 Гц	1,30 сек.
	3	2,00 сек.	0,500 Гц	1,75 сек.
	4	2,00 сек.	0,500 Гц	2,20 сек.
	5	2,00 сек.	0,500 Гц	3,00 сек.
	6	2,00 сек.	0,500 Гц	3,60 сек.
	7	2,00 сек.	0,500 Гц	4,20 сек.
	8	2,00 сек.	0,500 Гц	6,40 сек.
	9	2,60 сек.	0,384 Гц	0,80 сек.
	10	2,60 сек.	0,384 Гц	1,30 сек.
	11	2,60 сек.	0,384 Гц	1,75 сек.
	12	2,60 сек.	0,384 Гц	2,20 сек.
	13	2,60 сек.	0,384 Гц	3,00 сек.
	14	2,60 сек.	0,384 Гц	3,60 сек.
	15	2,60 сек.	0,384 Гц	4,20 сек.
	16	2,60 сек.	0,384 Гц	6,40 сек.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.1 Принципиальная схема



6.2 Технические характеристики

Вход

Разъем XLR, импеданс	5 кОм
Разъем 1/4", высокоомный (High Z)	1 МОм
Тип разъемов	Neutrik Combo

Выход

Разъем XLR, балансный	импеданс 100 Ом
Разъем 1/4", небалансный	импеданс 100 Ом

Элементы управления на лицевой панели

Tube Drive (насыщение лампы)	от 0 до +40 дБ
Gain (входная чувствительность)	от 0 до +30 дБ
Phase Reverse (переключение фазы)	контакты 2 и 3
Pad (аттенюатор)	-20 дБ
Phantom (фантомное питание)	+48 В

Системные параметры

Козэфф. нелинейных искажений + шум	<0,5%
Отношение сигнал/шум	>90 дБ
Подавление шумов блока питания	>90 дБ
Тип усилителя	Dual Servo

Индикатор

8-сегментный светодиодный	от -24 dBu до +18 dBu
---------------------------	-----------------------

Физические параметры

Вес	1,05 кг
Размеры	131 x 116 x 44 мм
Материал шасси	сталь
Лицевая панель	крашеный алюминий

Блок питания

Тип	линейный, внешний
Выход	18 В, переменный ток
Потребляемая мощность	14 Вт
Трансформатор	Внешний, адаптер в розетку

7. ГАРАНТИЯ

1. Гарантийная регистрационная карточка

Для получения гарантийного обслуживания покупатель должен прежде всего заполнить и вернуть в течение 10 дней с момента покупки прилагаемую гарантийную регистрационную карточку (в России ее заменяет гарантийный талон, выдаваемый продавцом). Информация, представленная в этой карточке, даст производителю маркетинговые данные о статусе покупателя, используемые в целях повышения эффективности послегарантийного обслуживания. Пожалуйста, заполните все поля карточки, ошибки в написании и потеря карточки могут стать причиной прекращения гарантийного обслуживания.

2. ВОЗВРАТ

2.1 В случае возврата в целях гарантийного обслуживания, убедитесь, что устройство хорошо упаковано в оригинальную коробку, что она защищает устройство от любых других дополнительных поломок.

2.2 Пожалуйста, предоставьте копию чека или другой документ, подтверждающий покупку, а также обратный адрес и номер контактного телефона.

2.3 Кратко опишите причины возврата.

2.4 Оплатите расходы по обратной транспортировке, доставке и страхованию.

3. ТЕРМИНЫ И УСЛОВИЯ

3.1 Компания ALTO гарантирует, что данное устройство не содержит дефектов в материале и/или сборке. Гарантия действует в течение 1 года с момента покупки при наличии вовремя заполненной регистрационной карточки.

3.2 Гарантийное обслуживание предоставляется только первому легальному покупателю, и не передается третьим лицам.

3.3 В течение гарантийного периода ALTO может заменить или отремонтировать данный прибор без дополнительной оплаты.

3.4 Данная гарантия не покрывает указанных ниже случаев:

- Поломка в результате неправильного использования, игнорирования указанных в руководстве по эксплуатации правил и рекомендаций или злонамеренной поломки.
- Естественный износ
- Любое изменение в схемотехнике данного прибора
- Поломок, возникших в результате прямого/косвенного воздействия других приборов/сил/ и т. д.
- Неправильного технического обслуживания или ремонта персоналом, не имеющим соответствующей квалификации.

В этих случаях издержки ложатся на покупателя.



Москва, Красногорск, ул. Ленина, д.3, ДК «Подмосковье», тел. (095) 565-01-61, E-mail: invask@invask.ru

Москва тел.(095) 973-4974, 250-5343, E-mail: muza_s2001@mail.ru

Санкт-Петербург, площадь Стачек, д.5 тел. (812) 147-2676 E-mail: nickdan@infopro.spb.su

Новосибирск, ул. Кирова, д.76 тел. /факс (3832) 66-8388 E-mail: invasksib@online.nsk.su

Красноярск, ул. Перенсона, 9, тел. (3912) 58-5825

Вологда, тел.(8172) 76-8619

Беларусь, г. Барановичи, пр. Советский, д. 5, ТВК "АнВой" тел. (0163) 46-48-70. E-mail: invask@tut.by