

TUBE PAC

Профессиональный ламповый предусилитель/компрессор

Руководство пользователя



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
Основные характеристики	3
Общий вид	4
Установка	5
Проверка комплектации	5
Подключение питания	5
Аудио подключения	5
Установка	5
Меры предосторожности	6
Включение питания	6
Регуляторы и индикаторы на передней панели	6
Регулятор усиления сигнала gain	6
Переключатель усиления	7
Переключатель фантомного питания	7
Дисплей tube drive/gain reduction	8
Регулятор threshold	8
Переключатель slope	9
Переключатель speed	9
Переключатель phase	9
Регулятор выходного уровня output	10
Переключатель bypass	10
Разъемы задней панели	11
Выключатель power	11
Входной разъем input	11
Выходной разъем output	11
Применение	12
Мастеринг (обработка двух миксов)	13
Специальные эффекты	13
Замены лампы	13
Технические характеристики tube pac	14
Наши данные в сети интернет	15

Введение

Благодарим за приобретение лампового предусилителя Tube PAC компании Applied Research and Technology. Вы, несомненно, отметите потрясающее качество звучания предусилителя Tube PAC наравне с его превосходным внешним видом. Познакомившись поближе с его работой, вы будете очень довольны таким приобретением. Tube PAC можно использовать в любом месте! Если вам нужно настроить уровень звучания (усиление или ослабление) или отрегулировать компрессию, то без использования Tube PAC вам просто не обойтись. Помимо обеспечения превосходного качества звучания, Tube PAC сохраняет передачу всех музыкальных текстур акустической системы на долгие годы.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предусилитель Tube PAC представляет собой уникальный продукт. Это комбинация самого популярного в мире лампового микрофонного предусилителя и лампово-оптического компрессора. Разработанный при содействии инженеров студийного и живого звука, Tube PAC обладает превосходным звуком, непревзойденным ни одним представленным на рынке продуктом в любой ценовой категории. Tube PAC был спроектирован и создан с использованием наилучших компонентов, обеспечивающих долгосрочное качественное воспроизведение. Функциональные особенности предусилителя Tube PAC:

- Удостоен награды ART "SOUND"!
- Ламповый микрофонный/линейный предусилитель
- Лампово-оптический компрессор
- Ручная сборка и тестирование ламп 12AX7a
- Схема компрессора выполнена на базе технологии VCA = прозрачное динамическое управление
- Уникальный привод лампы и индикация снижения чувствительности.
- Режим BYPASS для компрессора
- Симметричные входы и выходы XLR
- 1/4-дюймовые несимметричные TS входы и выходы
- Прочный алюминиевый корпус
- +48 В фантомное питание
- Инверсия фазы
- Усиление свыше 70 дБ
- Независимые регуляторы уровней входных и выходных сигналов
- Прецизионные потенциометры
- Соотношения компрессии и лимитера
- Регулируемое время затухания
- Динамический диапазон: >90 дБ
- Внутренний блок питания
- Один год гарантии
- Разработан в США

ОБЩИЙ ВИД

Предусилитель/компрессор Tube PAC это многоцелевой инструмент для звуковой техники и студийной записи. Заключен в прочный настольный корпус (1/2 рэкового пространства), обладает двумя независимыми схемами лампового усилителя с регулятором ослабления усиления. Может использоваться в качестве микрофонного/линейного предусилителя или директ-бокса; разработан для бесперебойной работы с любыми записями, усилениями звучания и на стройками электронных инструментов.

В Tube PAC используется гибридная схема, разработанная по передовой технологии изготовления ламповых предусилителей. Оставляя неизменным дизайн, Tube PAC сохраняет превосходную целостность звучания и сверх низкий уровень шумов. Схема компрессора расположена после предусилителя. При активном использовании предусилителя, компрессор может быть обойден.

Активные полупроводниковые симметричные входы обеспечивают сверх низкий уровень шумов и превосходный коэффициент ослабления синфазного сигнала. 1/4-дюймовые разъемы обладают высоким сопротивлением, предупреждающим превышение нагрузки любым подключенным устройством, и обеспечивающим превосходное использование Tube PAC для директ-боксов или линейных подключений. Лампы предусилителя 12AX7а функционируют при обычном напряжении, предоставляя дополнительные 40 дБ усиления. Наш дизайн позволяет регулировать степень «ламповости» на входе и выходе. Это позволяет манипулировать усилением лампы в соответствии с требованиями звучания.

Схема компрессора выполнена на базе VCA и оптоэлектронной технологии Vactrol, с использованием ламп 12AX7 для превосходного музыкального воспроизведения. Компрессор был разработан для использования в условиях динамического управления звучанием.

Оптический ламповый дизайн позволит сжимать огромное количество сигнала без каких-либо побочных эффектов, обычных для VCA-компрессоров. В большинстве случаев вы получите результаты компрессии, не услышав компрессора.

УСТАНОВКА

Проверка комплектации

Ваш предусилитель Tube PAC был очень тщательно упакован на предприятии. Упаковка была разработана таким образом, чтобы обеспечить надежную защиту устройства во время транспортировки. Рекомендуем использовать эту же упаковку при возникновении последующей необходимости в транспортировке Tube PAC.

Подключение питания

Tube PAC оборудован внутренним блоком питания, функционирующим при напряжении от 220 до 230 В, и на частоте от 50 до 60 Гц. Устройства, изготовленные для реализации за рубежом, были модифицированы в соответствии с требованиями сетей электропитания определенного региона. Ни при каких условиях не переделывайте кабель питания. Если кабель был надрезан или поврежден, не используйте его и замените другим до начала использования Tube PAC.

Аудио подключения

Аудио подключения к или от предусилителя Tube PAC могут быть выполнены через следующие разъемы с указанной распайкой контактов: XLR (контакт 2 Горячий (+), контакт 3 Холодный (-), контакт 1 Заземление) и несимметричный 1/4-дюймовый TS (Наконечник - Горячий (+), Рукав - Заземление.) Мы рекомендуем использовать только высококачественные кабели, оснащенные только соответствующими штекерами.

Установка

Tube PAC может быть установлен в следующих местах:

- Между микрофоном и микшером, цифровым многодорожечным или аналоговым записывающим устройством, цифровым магнитофоном или записывающим устройством с жестким диском.
- В точках подключения каналов микшера.
- Между микрофоном и сигнальным процессором.
- Между электронными музыкальными инструментами (синтезаторами, гитарами, бас-гитарами, семплерами, акустическими инструментами) и другой аппаратурой.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Внимание: Во избежание риска удара током или возгорания, не оставляйте устройство под воздействием влаги. Не извлекайте металлические панели корпуса. В противном случае извлечение деталей корпуса может стать причиной повреждений, вызванных опасным уровнем напряжения. Внутри нет составных частей, подлежащих обслуживанию. Сервисное обслуживание устройства выполняется квалифицированным персоналом. Примечание: В случае повреждения кабеля питания, необходимо заменить его новым надлежащего типа (3-жильным).

ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

При включении питания с помощью выключателя на задней панели вспыхнет светодиодный индикатор питания. Важно запомнить, что питание предусилителя Tube PAC необходимо включать до включения остальной подключенной к нему аппаратуры. Tube PAC обладает свойством добавлять более 60 дБ усиления к входному сигналу. Это свойство может привести к звуковому «хлопку» при включении и выключении питания.

Примечание: Как и все ламповое оборудование предусилителю Tube PAC необходимо прогреться перед началом использования. Подождите одну-две минуты, пока лампа не достигнет соответствующей рабочей температуры.

Если Tube PAC не включился после нажатия выключателя питания, проверьте правильность подключения кабеля питания в действующую розетку. Если устройство все еще не включилось, выключите его питание и отсоедините его от розетки. Затем обратитесь к уполномоченному представителю или в отдел работы с клиентами A R T.

РЕГУЛЯТОРЫ И ИНДИКАТОРЫ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



Регулятор усиления сигнала Gain

Регулятор усиления сигнала Gain определяет количество входного усиления Tube PAC. Вращайте его по часовой стрелке

для увеличения уровня усиления или против часовой стрелки для уменьшения уровня. Диапазон усиления можно определить с помощью переключателя усиления +20dB. С помощью этого переключателя вы можете выбрать два диапазона усиления +26 до +60 дБ и +6 до +40 дБ. Настраивая уровень усиления, смотрите на индикаторы Tube Drive для визуального контроля над настройкой внутреннего уровня сигнала Tube PAC (применимое усиление). **Совет:** Оптимальная настройка для Tube PAC будет отмечена вспыхнувшим вторым светодиодным индикатором на экране Tube Drive.

Переключатель усиления

С помощью переключателя усиления настройте диапазон регулировки усиления. Если переключатель находится в положении (0db), значит, диапазон настройки усиления будет от +6 до +40 дБ. Установка переключателя в отжатое положение добавит 20 дБ усилению сигнала. При нажатом переключателе диапазон усиления будет от +26 до +60 дБ. Наиболее часто используемая установка переключателя усиления для использования с микрофонными установками - + 20 дБ. Но вы можете использовать любое значение в соответствии с вашей установкой.

Переключатель Фантомного Питания

Tube PAC может подавать +48 В фантомного питания любому микрофону. Подробную информацию о необходимости фантомного питания для вашего микрофона вы можете найти в руководстве пользователя микрофона. Фантомное питание включается и выключается с помощью переключателя и подает питание на контакты 2 и 3 входного XLR разъема. Рекомендуем отключать фантомное питание при подключении микрофонов к Tube PAC.

Примечание: Убедитесь, что отключили звук выходного сигнала Tube PAC при включении/выключении фантомного питания. Также, учтите, что после выключения питания должно пройти еще 30 - 45 секунд до его полного отключения. Большинство микрофонов может издавать свист при отключении фантомного питания, некоторые же издают низкие шумы.

Другое примечание: Большинство динамических микрофонов не будут повреждены при подключении к Tube PAC при включенном фантомном питании (не были протестированы абсолютно все микрофоны). Тем не менее, если в фантомном питании нет необходимости, не включайте его.

Дисплей Tube Drive/Gain Reduction

Эти четыре светодиодных пары отображают влияние усиления предусилителя на входной сигнал. Эти светодиодные индикаторы дают вам точное представление о выходном сигнале предусилителя (**Примечание:** эти индикаторы измеряют уровень сигнала до его прохождения через регулятор выходного уровня). Используйте эти индикаторы в качестве визуального ориентира для настройки уровня усиления. Первый индикатор называется "Cln". Ламповый предусилитель производит чистый выходной сигнал при включении этого индикатора.

Следующая пара индикаторов называется "warm". Отмечает оптимальный уровень рабочего диапазона для Tube PAC. На этом уровне предусилитель производит выходной сигнал, отличающийся особой теплотой. Вы отметите наличие усиленных низких частот, четких средних частот и гладких детализированных высоких частот в сигнале.

Последний индикатор называется "Clip". Этот индикатор вспыхнет приблизительно за 6 дБ до появления слышимых искажений в звучании. Не паникуйте, если этот индикатор начнет мигать. Уникальный дизайн Tube PAC позволяет искажать звучание перед каждым этапом усиления. При появлении искажений необходимо постепенно отрегулировать диапазон звучания. После некоторого времени использования вы сможете определить для себя оптимальные настройки Tube PAC, и этот индикатор будет лишь периодически мигать. Возможно, для некоторых подключений оптимальным будет уровень предискажений.

Примечание: Используйте дисплей Tube Character Array при настройке регулятора входного уровня.

Регулятор Threshold

Этот регулятор настраивает точку, в которой компрессор начнет влиять на входной сигнал. Вращение регулятора против часовой стрелки понижает пороговый уровень (добавляет больше компрессии сигналу). Вращение регулятора по часовой стрелке увеличивает пороговое значение.

Настройка регулятора Threshold зависит от настроек регулятора Gain.

Самый простой способ настроить пороговое значение, это повернуть регулятор по часовой стрелке до упора. После настройки регулятора Gain медленно поверните регулятор Threshold против часовой стрелки (понижая пороговое значение), пока не загорится желтый индикатор Threshold (0 дБ). Теперь вращайте регулятор (ниже или выше) пока не получите необходимое количество компрессии. Используйте индикатор Gain Reduction в качестве зрительного ориентира для определения применимой компрессии.

Переключатель Slope

В отключенном положении коэффициент компрессии Tube PASC будет 2,3:1. Это означает, что при превышении порога входным сигналом на каждые 2,3 дБ, выход компрессора будет изменяться на 1 дБ. Этот коэффициент придает больше мягкой и музыкальной компрессии, что идеально подходит для всех типов сигналов.

Во включенном положении коэффициент компрессии будет более 6:1. Обычно, он называется «мягким ограничением», позволяющим изменить только 1 дБ в уровне сигнала для каждого сигнала, превышающего порог на 6 дБ. Эта настройка идеально подходит для применений, в которых превышение установленного уровня нежелательно (микширование, цифровая запись и т.д.)

Переключатель Speed

Положение переключателя Speed выбирает характеристики затухания компрессора Tube PASC. Отключенное положение позволяет компрессору вернуться в исходное состояние после падения сигнала ниже порога. Включенное положение позволяет компрессору настраиваться независимо от характеристик входного сигнала. Используйте настройку "fast" при поступлении повторяющегося согласованного сигнала (звук барабана, вокал и т.д.). Настройка "auto" может использоваться при поступлении сигнала с переменными характеристиками (долго и быстро затухающие ноты, микшированный материал и т.д.).

Переключатель Phase

Переключатель Phase предназначен для инверсии фазы сигнала. Этот переключатель работает на контактах 2 и 3 выходного XLR разъема. Переключатель Phase также об-

ращает полярность выходного ¼-дюймового разъема. В положение переключателя Normal (отжатое положение кнопки) сигнал находится в фазе. В положение Reverse (нажатое положение кнопки) контакты 2 и 3 обращают фазу сигнала на 180 градусов.

При применении нескольких микрофонов их расположение может повлиять на фазу сигнала. Если два микрофона будут принимать тот же сигнал из различных мест, то это приведет к глухому звуку или смещению частоты звучания. В некоторых случаях звучание изменится, как при отсутствии одного инструмента или при инверсии фазы на 180 градусов. Решить эту проблему вы можете, отжав кнопку Phase. Более того, сигнал будет вне фазы, если кабель микрофона неправильно подключен или при использовании несоответствующего кабеля.

Примечание: При подключении одного микрофона, переключение фазы с помощью переключателя не окажет большого влияния на выходной сигнал.

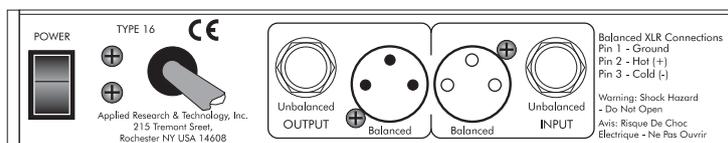
Регулятор выходного уровня Output

Регулятор Output настраивает выходной уровень Tube PAC. Выходной сигнал будет отключен при повороте регулятора против часовой стрелки до упора. Вращение регулятора по часовой стрелке увеличивает уровень выходного сигнала до максимального усиления + 10 дБ. Настраивая выходной уровень сигнала, смотрите на индикатор уровня на записывающем устройстве или микшере.

Переключатель Bypass

Tube PAC оснащен переключателем Bypass, позволяющим извлечь компрессор из вашей цепи подключения. При установке в нажатое положение (обход включен), сигнал может пройти от предусилителя до выходных разъемов без компрессии. Светодиодный индикатор загорится красным при включении функции Bypass. Таким образом вы узнаете, что компрессор будет обойден сигналом. В выключенном положении переключателя, компрессор активен. Используйте переключатель Bypass при настройке выходного уровня Tube PAC (без среза и увеличения) для достижения единичного усиления. Единичное усиление достигается, если активный уровень будет равен обходному уровню.

РАЗЪЕМЫ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ



Выключатель Power

Этот выключатель включает/отключает питание устройства. Предусилитель Tube PAC можно включать только при минимальном уровне настройки мониторов или при их выключении. В противном случае включение питания на высоких уровнях усиления может привести к громкому «хлопку». Также, питание предусилителя Tube PAC следует отключать после выключения мониторов.

Входные и выходные разъемы

Распайка контактов XLR разъемов Tube PAC выполнена следующим образом: контакт 1 = Заземление, контакт 2 = Горячий (+), контакт 3 = Холодный (-). Распайка контактов несимметричных 1/4-дюймовых разъемов: наконечник = Горячий (+), Рукав = Заземление.

Входной разъем Input

За один раз следует использовать только один входной разъем на канал. Тем не менее, благодаря своему дизайну Tube PAC может быть подключен без отсоединения входов XLR при использовании 1/4-дюймовых разъемов. Если на входной разъем XLR не поступает сигнал (не подключены инструменты или микрофон), будет функционировать 1/4-дюймовый разъем, как если бы к разъему XLR ничего не было бы подключено.

Выходной разъем Output

Оба выходных разъема – симметричный и несимметричный – могут использоваться параллельно. Это очень удобно при использовании Tube PAC в качестве директ-бокса для инструментов или сигналов линейного уровня.

Примечание: Если при одновременном использовании обоих разъемов (один для консоли и второй для усилителя инструмента) появляется фон, возможно есть проблемы в петле заземления. Для решения этой проблемы отсоедините провод заземления (контакт 1) кабеля XLR, подключенного к выходу Tube PAC (или используйте аудио кабель с

разрывом заземления). Это предотвратит заземление и разорвет петлю.

ПРИМЕНЕНИЕ



Основное назначение Tube PAC – микрофонный предусилитель и компрессор. Для использования Tube PAC в качестве только микрофонного или линейного предусилителя, просто нажмите переключатель Bypass для обхода сигналом схемы компрессора. Подключите микрофон напрямую в любой вход и настройте регуляторы входа и выхода до достижения соответствующего уровня вашей системы.



Tube PAC идеально подходит для использования в качестве директ-бокса. Подключите инструмент в один из входов и используйте XLR, 1/4 или оба выходных разъема для подключения записывающего устройства, микшера или системы усилителей. Поэкспериментируйте с различными настройками входного уровня для различных текстур.



Во многих случаях Tube PAC предлагает превосходную передачу сигнала на встроенный предусилитель вашей консоли. Для использования Tube PAC вместо встроенного предусилителя просто подключите выходной разъем Tube PAC к линейному входу входного канала микшера. **Примечание:** Вы мо-

жете подключить выходной разъем XLR Tube PAC к входу XLR микшера, тем не менее, большинство доступных микшеров не позволяют обойти внутренний предусилитель при использовании XLR разъема. Вы не повредите устройство, выполняя такое подключение, но возможно, количество шумов будет слегка увеличено. Это происходит из-за повторного предусиления сигнала внутреннего предусилителя микшера.

Мастеринг (обработка двух миксов)

Благодаря низкому уровню шумов и превосходным тональным качествам, Tube PAC идеален для передачи миксов на цифровой магнитофон перед их записью. При использовании в качестве устройства для мастеринга Tube PAC способен добавить теплоты и ламповой компрессии входящему сигналу.

Низкий уровень шумов, компрессия и переключаемые уровни входных и выходных регуляторов делают Tube PAC идеальным для настройки соответствия материала в ситуациях постпроизводства.

Специальные эффекты

Вы можете поэкспериментировать с настройками Tube PAC для создания различных музыкальных текстур. Обход сигналом предусилителя и компрессора может добавить интересные текстуры звучанию при смешении с вокальным исполнением и другими инструментами. Преднамеренное расположение сигнала вне фазы может также привести к интересным результатам. Не волнуйтесь, Tube PAC не будет поврежден в результате этих экспериментов. Тем не менее, прежде чем начать тестирование сигнала, убедитесь, что установили на минимум все выходные сигналы.

Помните, что Tube PAC может передать огромное количество усиления!

ЗАМЕНЫ ЛАМПЫ

Лампы в вашем ламповом предусилителе Tube PAC будут служить долгие годы. Для наилучшего воспроизведения используемые в предусилителе лампы были вручную отсортированы. Но в случае возникновения необходимости в их замене, рекомендуем использовать только лампы ART. Они специально разработаны и превосходно подходят Tube PAC, тем самым, обеспечивая сохра-

нение прекрасных звуковых характеристик. Вы можете заменить новыми лампами других производителей, но в таком случае ART не несет ответственности за последующее качество звучания. Звуковые характеристик предусилителя могут, как улучшиться, так и ухудшиться. Выбор остается за вами. Но помните, что неуполномоченное вмешательство в работу Tube PAC приводит к прекращению гарантии.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ TUBE PAC

Габариты	13 см (Г) x 21,5 см (Ш) x 4 см (В)
Вес	2,7 кг
Максимальное усиление	
XLR на XLR	70 дБ
1/4 на 1/4-дюймовый	67 дБ
Фантомное питание	+48 В постоянного тока (отключаемое)
Соотношение компрессии:	2,3:1 (компрессор)/ 6:1 (лимитер)
Время атаки	6,5 мс
Скорость конечного затухания	200 мс (быстрое), 70 мс – 1 с (автоматическое)
Эквивалентный входной шум:	
Динамический диапазон	>90 дБ (невзвешенный)
Входное сопротивление	1,67 кОм (XLR), 1 МОм (1/4-дюймовый)
Выходное сопротивление	600 Ом (XLR), 300 Ом (1/4-дюймовый)
Максимальный входной уровень	+15 дБн (XLR), +21 дБн (1/4-дюймовый)
Максимальный выходной уровень	+27 дБн (XLR), +22 дБн (1/4-дюймовый)
Коэффициент ослабления синфазного сигнала	90 дБ (типовой)
Нелинейные искажения	<0,1% (типовой)
Лампы	Две лампы 12AX7a
Требования питания	100-125 В, 16 Вт (Экспорт устройств, разработанных для страны назначения)

Компания A R T придерживается политики постоянного совершенствования изделий. Также, компания A R T оставляет за собой право вносить изменения, добавления или усовершенствования во внешний вид устройства или его технические характеристики, и не обязана вносить эти изменения в ранее выпущенные изделия. Другими словами, технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



Компания **SLAMI** - эксклюзивный дистрибьютор ART
на территории РФ.
www.slami.ru
Телефон: (495) 933-53-33