

WA-412

ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ МИКРОФОННЫЙ ПРЕДУСИЛИТЕЛЬ
+ ДИ-БОКС



Спасибо!

Благодарим за покупку четырехканального микрофонного предусилителя Warm Audio WA-412 с функцией ди-бокса. На наш взгляд, данный продукт представляет собой лучшее сочетание звука, функциональности и духа классической эры аналоговой записи. Мы никогда не экономим на всем, что касается нашей продукции, и WA-412 не является исключением из этого правила. WA-412 использует компоненты высочайшего качества, включая входные и выходные трансформаторы ALTRAN производства США. Характерной особенностью WA-412 является использование дискретных операционных усилителей нашей собственной разработки на основе классических устройств аналоговой звукозаписи. Также WA-412 содержит полностью дискретный сигнальный тракт с использованием технологии выводного монтажа компонентов и платой полностью ручной сборки. Мы уверены, что WA-412 станет настоящим помощником для вас в процессе записи и сведения.

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ ОБРАТНО В АНАЛОГОВЫЙ МИР

Несмотря на то что цифровые технологии и программное обеспечение сильно шагнули вперед за последнее время, мы по-прежнему считаем, что ничто не сравнится с тем уровнем артикуляции, глубины, реализма и чувствительности, который дают качественные аналоговые приборы. Если попытаться сравнить «присутствие» (presence) бюджетного устройства и детальное качество, которое предлагают устройства из топового сегмента, разница может оказаться колоссальной. Стоимость большинства аналоговых приборов высокого класса такова, что множество записывающихся артистов не могут себе их позволить. Наша миссия – изменить эту ситуацию и позволить как можно большему числу людей работать на настоящем специализированном оборудовании. Если это первое устройство, которое вы приобрели отдельно от интерфейса звукозаписи, либо просто устройство, купленное после долгого перерыва, мы благодарим вас и приветствуем в мире аналога.

Брайс Янг

Президент Warm Audio

Либерти Хилл, штат Техас, США

ЗАРЕГИСТРИРУЙТЕ ВАШ WA-412!

Перед началом работы, пожалуйста, уделите время для регистрации продукта на нашем сайте www.warmaudio.com. Для получения надлежащего и непрерывного гарантийного обслуживания, пожалуйста, выполните регистрацию в течение 14 дней после покупки.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Компания Warm Audio предоставляет ограниченную годовую гарантию на данную продукцию. Гарантируется отсутствие дефектов материалов и качество изготовления изделия на период, равный одному году с даты первоначальной покупки. Гарантия дается первоначальному покупателю, на которого зарегистрировано оборудование. Настоящая гарантия не предусматривает права передачи.

Гарантия не распространяется на случаи повреждений, вызванных несанкционированным обслуживанием прибора либо самостоятельными электрическими/механическими модификациями прибора. Настоящая гарантия не покрывает повреждения, вызванные нарушением правил эксплуатации, неумышленной поломкой, некорректным использованием, непригодными параметрами электропитания, такими как ошибочное включение в сеть, некорректное напряжение или частота, нестабильная подача электропитания, потеря заземления (для приборов с 3-контактным заземленным кабелем питания), либо вызванные воздействием на прибор неблагоприятных условий окружающей среды, таких как сырость, влага, дым, огонь, песок или другие инородные частицы, а также экстремальных температур.

Компания Warm Audio будет по собственному усмотрению принимать решение о ремонте или замене продукта в установленные сроки. Настоящая ограниченная гарантия распространяется только на продукты, определенные как имеющие брак, и не покрывает убытки, связанные с арендой оборудования или потерей прибыли и т.д. Для получения более подробной информации по вашей гарантии либо для размещения заявки на сервисное обслуживание, пожалуйста, посетите наш сайт www.warmaudio.com.

Настоящая гарантия распространяется на продукты, приобретенные в США. Для получения информации по гарантии в вашей стране, пожалуйста, обратитесь к региональному дистрибьютору Warm Audio. Настоящая гарантия дает вам определенные юридические права, которые могут различаться в зависимости от страны проживания. Кроме того, в зависимости от страны проживания вы можете иметь другие права, в дополнение к указанным в данном соглашении. Для получения более подробной информации, пожалуйста, обратитесь к региональному законодательству вашей страны либо к официальному дистрибьютору Warm Audio в вашем регионе.

НЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Если ваше устройство оказалось неисправным вне гарантийного периода либо условий, мы по-прежнему с вами и готовы осуществить ремонт вашего изделия за небольшой сервисный сбор. Для получения дополнительной информации либо для размещения заявки на ремонт, пожалуйста, свяжитесь с нами через наш сайт www.warmaudio.com.

При надлежащем обращении ваше оборудование Warm Audio будет служить вечно и принесет тонны удовольствия от использования. Мы искренне верим, что лучшая реклама – это должным образом работающее устройство, которое постоянно и с радостью используется. Давайте вместе сделаем это возможным.

НАЧАЛО РАБОТЫ

ПРЕДИСЛОВИЕ

WA-412 – это наша версия одного из самых успешных и культовых предусилителей в истории классического американского консольного дизайна. Нашей целью было создать трансформаторный микрофонный предусилитель на дискретных элементах в первую очередь доступным по цене и при этом без понижения качества сборки и всех характеристик, которые и делают этот предусилитель столь желанным. Но и это не всё. Мы также захотели добавить функции, которых, на наш взгляд, не хватало предусилителям данного типа, чтобы сделать его более гибким и универсальным, легко интегрируемым и обладающим большими возможностями по формированию тона. Помня, что сильной стороной любого микрофонного предусилителя стиля 312 является настройка с высоким усилением, когда трансформатор находится на пике насыщения, предусмотреть аттенюацию на выходе нужно обязательно. Также мы предоставляем вам выбор из двух настроек импеданса – «современной» и «винтажной», которые соответствуют различным вариантам построения схемы предусилителя и таким образом тоже помогают получить различное звучание. В результате, по нашему мнению, получился предусилитель по-настоящему мирового уровня, позволяющий получить, независимо от размера студии, столь желанный «пробивной» звук барабанов, мощное гитарное звучание и яркий вокал, прорезающий любой, даже самый плотный микс. WA-412 использует входные и выходные трансформаторы дискретные операционные усилители высочайшего качества, изготовленные по нормативам классических консольных модулей, и дает то самое звучание, знакомое нам по лучшим образцам звукозаписи.

В современном мире, в котором домашняя и мобильная звукозапись или звукозапись на площадке все чаще становятся нормой, выгодным отличием больших коммерческих студий являлось количество доступных каналов дискретных микрофонных предусилителей высокого качества. Разумеется, мы не отрицаем значимость акустики помещения, качественных микрофонов, хороших инструментов и музыкантов, однако WA-412 позволяет на шаг приблизиться к звуковым стандартам больших студий независимо от того, где вы находитесь и каким бюджетом располагаете. И нам не терпится узнать, каких результатов вы достигли при работе с WA-412.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Являясь дискретным трансформаторным микрофонным предусилителем с высоким коэффициентом усиления, WA-412 прекрасно подходит для работы со всеми типами микрофонов, включая динамические, ленточные и конденсаторные. Динамические и ленточные микрофоны обычно являются устройствами с низким выходным уровнем и не требуют внешнего источника питания. Конденсаторные микрофоны, как правило, обладают большей чувствительностью и требуют дополнительного фантомного питания +48 В, которое WA-412 также обеспечивает. Помимо этого, WA-412 отлично работает со множеством инструментов посредством встроенного активного инструментального ди-бокса.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

WA-412 – это полностью дискретный высоковольтный предусилитель с двумя трансформаторами, характеризующийся высокими значениями усиления (+65 дБ) и «пространства» (headroom), низким уровнем шума и потрясающим качеством звука – идеально для работы с любыми приложениями для звукозаписи. Использование высококачественного микрофонного предусилителя является одним из важнейших условий получения того самого иллюзорного, «больше натуральной величины» звучания, и WA-412 более чем успешно справляется с этой задачей. В устройстве используются большие кастомные трансформаторы Altran производства США, которые балансируют микрофонный вход и линейный выход.

WA-412 оснащён дискретным операционным усилителем нашей собственной разработки X520 – переизданием классического консольного операционного усилителя стиля 2520, содержит полностью дискретные элементы, собранные по технологии выводного монтажа. Нам удалось избежать полной «герметизации» операционного усилителя для лучшей вентиляции компонентов. X520 позволяет получить сочное, чистое и реалистичное звучание, а также достичь умеренной насыщенности тона при более высоких уровнях усиления. Эффект может быть не столь заметный, но очень приятный на слух. X520 можно заменить на любой другой дискретный операционный усилитель, соответствующий стандартным размерам и электрическому напряжению модели 2520.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



1. Hi-Z инструментальный вход (с высоким сопротивлением)

Вход с разъемом 1/4” на передней панели обеспечивает активный буферный каскад DI, который усиливает и затем отправляет сигнал от инструмента через всю электрическую цепь предусилителя, включая входной трансформатор, дискретный операционный усилитель и выходной трансформатор. Схема сигнального тракта Hi-Z обеспечивает инструментам столь же надежное усиление, как при использовании микрофонного входа. С помощью Hi-Z инструментального входа на передней панели WA-412 можно подключать множество инструментов, включая акустические гитары (со звукоснимателем), электрогитары, бас-гитары, а также клавиши, сэмплеры, синтезаторы и драм-машины.

2. Дисплей измерителя

Светодиодный индикатор показывает уровень на выходе WA-412 (до аттенюатора) и может послужить важным инструментом для отслеживания пиковых значений и обеспечения безопасного уровня записи, а также получения информации об уровне перегрузки предусилителя.

3. Регулятор уровня усиления

Данный регулятор управляет количеством усиления, которое электрическая цепь предусилителя применяет к сигналу источника. Регулятор позволяет выбрать несколько значений усиления WA-412: от +23 дБ до +59 дБ (или от +29 дБ до +65 дБ при активном переключателе тона). Если включена аттенюация ("Pad"), то нижняя и верхняя граница диапазона снижаются на -20 дБ.

4. Переключатель фантомного питания +48 В

В WA-412 доступна опция фантомного питания +48 В. Это обеспечивает оптимальный режим работы конденсаторных микрофонов, требующих подачи непрерывного фантомного питания.

5. Переключатель тона

Данный элемент управления переключает конфигурацию входного трансформатора от коэффициента 1:5 (повышение напряжения) до более высокого 1:10 (повышение напряжения), что приводит к увеличению степени воздействия входного трансформатора и дискретного операционного усилителя и как следствие более глубокой окраске тона. Если данный переключатель активен, входной импеданс WA-412 составляет 150 Ом. Если данный переключатель не активен, входной импеданс WA-412 составляет 600 Ом. Настройка 150 Ом (активное положение переключателя) увеличит уровень усиления Tone Beast на +6 дБ, при этом максимальное усиление изменится с +59 дБ до +65 дБ. Использование данной опции заметно влияет на звучание большинства микрофонов и инструментов. При этом задействованными оказываются все входы: и микрофонный, и Hi-Z, - поскольку каждый источник входного сигнала однозначно пройдет через претерпевшие изменения компоненты схемы. Значение импеданса 600 Ом рекомендуется для конденсаторных и динамических микрофонов; 150 Ом – для ленточных и для динамических с низким уровнем выхода. Переключатель носит название «Тон» (Tone) по той причине, что при выключенном переключателе звучание покажется слушателям более открытым и натуральным, а при включенном – более пробивным, агрессивным или густым. Активное положение переключателя сродни конфигурации винтажных консольных предусилителей, которые и вдохновили на создание WA-412; неактивное положение переключателя напоминает конфигурацию большинства современных предусилителей на полупроводниковых элементах. Мы настоятельно рекомендуем поэкспериментировать с обеими настройками на всех источниках для выбора наиболее подходящего варианта тона для ваших записей. Как и всегда, доверяйте своим ушам – пусть ваш слух рассудит, какая именно настройка наиболее уместна в данной ситуации.

6. Переключатель полярности

Данный элемент переворачивает полярность сигнала на балансном микрофонном входе. Этот переключатель может быть полезен при выравнивании фазы «противоположных» микрофонов при некоторых видах записи: например, верхний и нижний микрофоны при съеме малого барабана, микрофоны, расположенные спереди и сзади гитарных кабинетов открытого типа, и т.д.

7. Переключатель аттенюатора -20 дБ (PAD)

При активации снижает уровень входящего сигнала на -20 дБ. Это очень полезная опция для снижения уровня сигнала, поступающего в WA-412, что позволяет предотвратить клиппирование сигнала и искажения, возникающие вследствие высокого выходного уровня сигнала от микрофона либо другого устройства. Использование аттенюации входного сигнала обеспечивает больше «пространства» (headroom) для работы при снижении вероятности перегрузки сигнала.

8. Переключатель Hi-Z входа

Данный переключатель активирует вход с разъемом 1/4" на передней панели и отключает микрофонный вход на задней панели.

9. Выходной регулятор

Данный элемент управления выступает в качестве «канального фейдера» для выхода предусилителя, обеспечивая непрерывное аттенюирование выходному сигналу. Это может быть крайне полезно для формирования звучания предусилителя. Например, высокий коэффициент усиления при низком уровне выходного сигнала дают более перегруженное, богатое гармониками звучание; небольшое усиление при более высоком уровне выходного сигнала делают звучание более открытым, динамичным, чистым и четким. Впрочем, как и всегда, при выборе настроек в каждой конкретной ситуации в первую очередь полагайтесь на свои уши и художественный вкус.

10. Переключатель питания

Данная кнопка используется для включения и выключения прибора. Чтобы продлить срок службы электроники, пожалуйста выключайте питание, если вы не используете устройство.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



Входной разъем питания переменного тока стандарта IEC

Подключите идущий в комплекте силовой кабель в разъем питания переменного тока стандарта IEC. Для полного отключения от электропитания отсоедините силовой кабель стандарта IEC от задней панели WA-412.

Переключатель напряжения переменного тока 115 В/230 В

Перед подключением прибора в электрическую сеть установите корректное значение напряжения, используемого в вашем регионе.

Микрофонный вход (XLR)

Данный вход предназначен для динамических, конденсаторных и ленточных микрофонов, а также подключения любых других источников микрофонного уровня посредством соединительного кабеля XLR.

Клемма заземления

Данный элемент является по большей части данью прошлому, когда применялось подключение без заземления (двухконтактное), и может быть использован для заземления корпуса устройства на специальный заземлитель. В современных электрических подключениях заземление обеспечивается посредством третьего контакта в розетке, который соединяется с прибором через трехконтактный кабель питания стандарта IEC. Поэтому велика вероятность, что данный элемент будет использоваться крайне редко. Однако, если вы всё же используете клемму заземления, убедитесь, что устройство уже не заземлено с помощью силового кабеля IEC, в противном случае может возникнуть «земляная петля», которая даст заметные на слух искажения.

Балансные линейные выходы (XLR и TRS)

Для удобства балансный выход представлен в виде разъемов XLR и TRS 1/4", подключенные параллельно к выходному трансформатору. Не рекомендуется использовать оба выхода одновременно. Небалансное подключение возможно с использованием небалансного кабеля TS 1/4". Контакт 1 (sleeve, «гильза») = земля, контакт 2 (tip, «кончик») = положительный, контакт 3 (ring, «кольцо») = отрицательный.

Балансный вход XLR

Трехконтактный балансный микрофонный вход для WA-412. Контакт 1 = земля, контакт 2 = положительный, контакт 3 = отрицательный.

ФИЛОСОФИЯ ЗВУКОЗАПИСИ

Спустя примерно пять лет после выпуска нашей первой модели предусилителя свежий взгляд на этот легендарный консольный дизайн и несколько «независимых» версий позволил нам выйти за рамки стереотипов и подумать, каким образом можно улучшить уже великолепную схему предусилителя и сделать его ещё более удобным для работы.

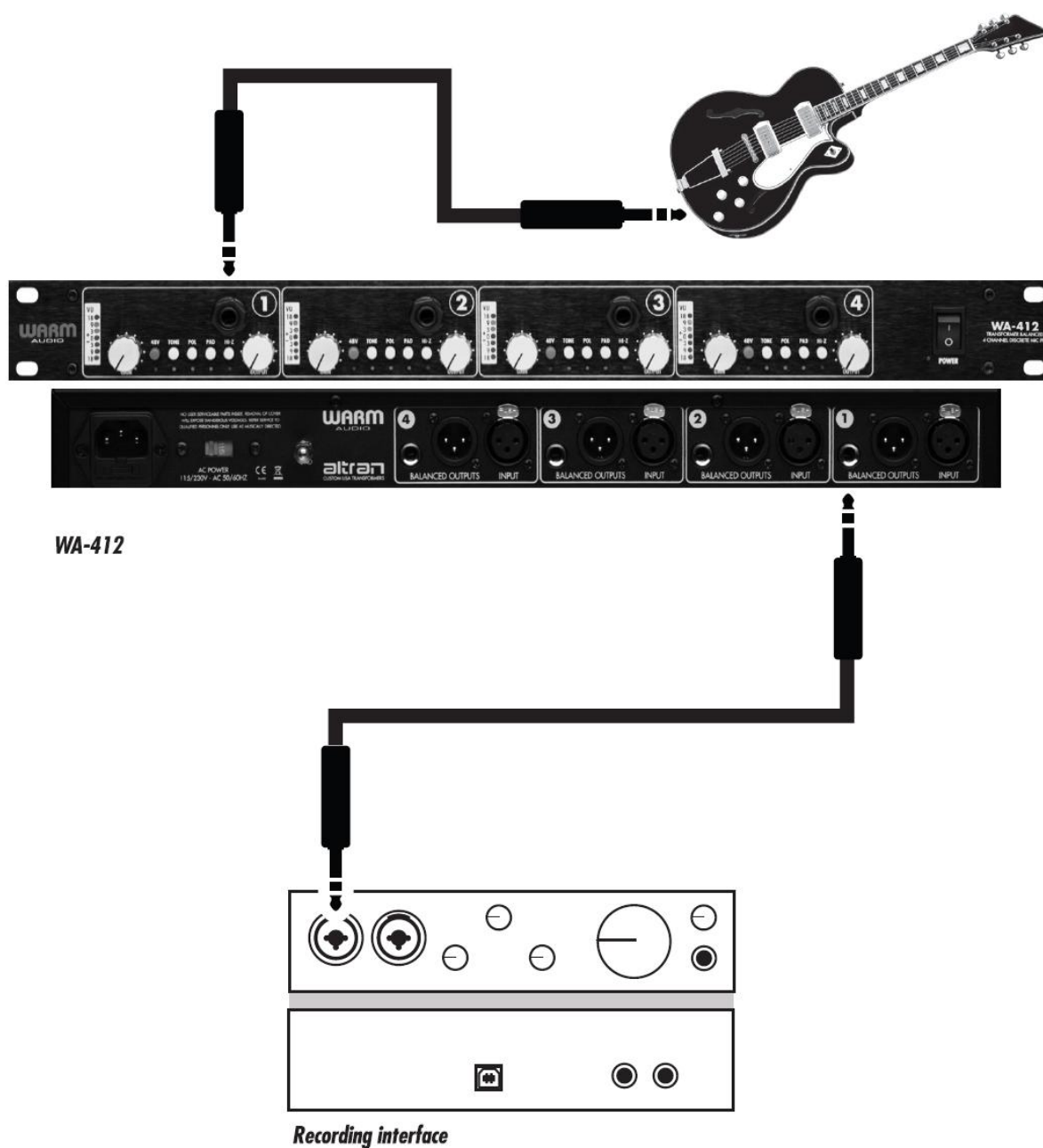
Первым дополнением, которое мы захотели внести, стала регулировка выходного напряжения, которая бы оптимизировала каскад усиления и обеспечила более продвинутый контроль. Опытные инженеры звукозаписи знают, что сильной стороной предусилителя данного типа является настройка с очень высоким усилением, обеспечивающая умеренное насыщение выходного трансформатора; однако «захват» этого сигнала всегда представлял собой определенный инженерный «челлендж», поскольку уровень нужного нам сигнала слишком высок для того, чтобы забрать его напрямую с помощью любого АЦП или звукозаписывающего интерфейса. Решить эту задачу помогает аккуратная аттенюация выходного сигнала, которая также открывает больше творческих возможностей для «формирования» тона: от исключительно чистого (на настройках: низкое усиление/высокий выходной уровень) до приятно перегруженного (высокое усиление/низкий выходной уровень) и всевозможных вариантов между ними. Каскад аттенюации, который мы используем, характеризуется постоянным импедансом на выходе и с точки зрения звука максимально нейтрален, насколько это возможно. Стратегически он расположен в схеме после измерителя и после выходного трансформатора; таким образом выходной трансформатор может насыщаться до желаемого уровня и при этом количественное значение усиления/насыщения (до воздействия аттенюатора) можно внимательно отслеживать на светодиодном дисплее измерителя.

Мы проконсультировались с инженерами компании Altran (США) – производителем аудио трансформаторов премиального качества – на тему, каким образом лучше всего сделать современное «переиздание» классических трансформаторов для данного типа микрофонных предусилителей. Результатом стало создание входного и выходного трансформаторов, которые имели такой же коэффициент трансформации по соотношению витков, как у современных моделей, но с техникой намотки, достоверно повторяющей стиль и более мягкое звучание оригинальных моделей золотой эпохи записи на больших консолях. Также мы добавили опцию выбора входного импеданса (из двух значений) для входного трансформатора с помощью регулятора тона – для ещё более гибкого управления звучанием. И наконец, в ходе реконструкции выходного трансформатора нам удалось увеличить число витков на 30% по сравнению с винтажной моделью, что значительно улучшило характеристики индуктивности и позволило расширить эффективный диапазон низких частот в область субгармоник, гораздо ниже, чем предлагают современные или винтажные образцы предусилителей данного типа. Это стало решающим шагом на пути к цели расширения и усиления низкочастотной области нашего предусилителя, поскольку именно эта характеристика определяла ключевую разницу, которую мы слышали при сравнении треков, записанных на полноразмерной консоли и на типичной рэковой модели предусилителя. Эта разница едва различима;

однако, если вы используете микрофон, чувствительный к низким частотам, при записи басового кабинета, бочки или напольного тома, вы услышите этот расширенный низ.

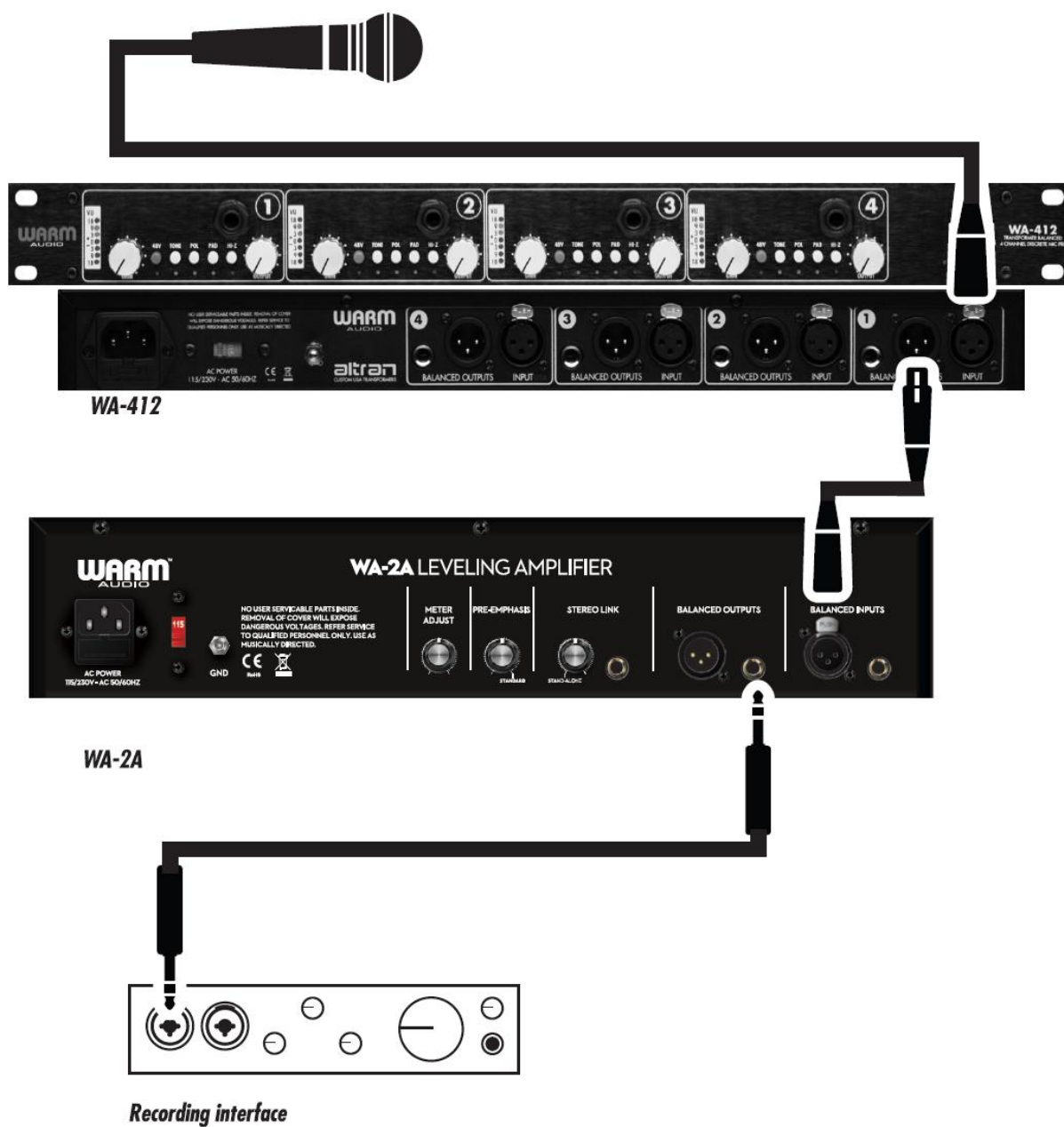
Вместо того, чтобы использовать уже существующие наши репродукции дискретных операционных усилителей, мы предпочли выпустить WA-412 с нашей новой разработкой X520 – переизданием классического консольного операционного усилителя стиля 2520, с полностью дискретными элементами, собранными по технологии выводного монтажа. Каждый канал WA-412 снабжен гнездом для легкой замены текущего операционного усилителя на любой другой 6-контактный операционный усилитель стандарта 2520.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



В данном примере WA-412 используется в качестве активного ди-бокса и предусилителя для посылки сигнала от электрогитары в звукозаписывающий интерфейс. Важно соединить выход WA-412 с действительно **ЛИНЕЙНЫМ ВХОДОМ** вашего АЦП или звукозаписывающего устройства /интерфейса. Никогда не используйте непосредственно микрофонный или инструментальный входы вашего звукозаписывающего устройства /интерфейса.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



В данном примере микрофон подключается в WA-412, который подключается к WA-2A с помощью балансного соединительного кабеля типа XLR; WA-2A подключается к линейному входу вашего звукозаписывающего устройства/интерфейса.

Обратите внимание: важно использовать именно линейный вход вашего устройства звукозаписи вместо микрофонного/инструментального входа.