

Pro Channel

Ламповый микрофонный предусилитель / компрессор
/ эквалайзер



Руководство пользователя



Содержание

ОСОБЕННОСТИ	5
ОБЗОР	6
Для чего использовать внешний канал обработки?	6
Примечания по конструктивному исполнению	6
УСТАНОВКА.....	7
Распаковка.....	7
Схема электропитания.....	7
Аудио подключения	7
Установка.....	8
Меры предосторожности	8
Включение питания	8
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАТОРЫ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ.....	9
Цепь предварительного усилителя	9
<i>Ручка контроля усиления</i>	<i>9</i>
<i>Переключатель усиления</i>	<i>9</i>
<i>Переключатель фантомного питания.....</i>	<i>9</i>
<i>Переключатель фазы</i>	<i>10</i>
<i>Дисплей Drive/Gain уровня усиления электронной лампы</i>	<i>10</i>
<i>Ручка настройки выхода предварительного усилителя</i>	<i>10</i>
Цепь компрессора	11
<i>Регулировка порога</i>	<i>11</i>
<i>Регулятор степени.....</i>	<i>11</i>
<i>Переключатель атаки</i>	<i>12</i>
<i>Переключатель Release (затухание).....</i>	<i>12</i>
<i>Переключатель Type</i>	<i>12</i>
<i>Переключатель Comp Bypass</i>	<i>12</i>
<i>Регулировка выхода компрессора.....</i>	<i>12</i>
Индикатор CLIP.....	13
Цепь эквалайзера	13
<i>Регулятор Low</i>	<i>13</i>
<i>Переключатель Low</i>	<i>13</i>
<i>Переключатель Lo-Mid (X10/Norm)</i>	<i>14</i>
<i>Переключатель Lo-Mid (Narrow/Wide).....</i>	<i>14</i>

Регулятор Hi-Mid	14
Переключатель Hi-Mid (X 10/Norm).....	14
Переключатель Hi-Mid (Narrow/Wide)	14
Регулятор High	15
Переключатель High	15
Переключатель EQ Bypass	15
ОСНОВНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ	16
Основной регулятор выхода	16
VU Meter	16
Переключатели индикатора VU	16
Питание.....	16
РАЗЪЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ.....	17
ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ РАЗЪЕМЫ, INPUT И OUTPUT	17
Вход (Input).....	17
Выход (Output)	17
Переключатель XLR GND	17
ВСТАВКИ ПЕТЕЛЬ	17
Петля Предусилитель - Компрессор.....	18
Петля Компрессор - Эквалайзер.....	18
Примеры подключения петель.....	18
ПРИМЕНЕНИЯ	19
Советы по применению эквалайзера	19
Как наилучшим образом использовать эквалайзер?	20
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ	21
ЗАЕМЛЕНИЕ.....	21
ЗАМЕНА ЛАМП	21
МЫ ДОСТУПНЫ ОН-ЛАЙН!.....	22
БЛОК-СХЕМА PRO CHANNEL.....	23
ХАРАКТЕРИСТИКИ A R T PRO CHANNEL	24

Особенности

Pro Channel - это уникальный продукт. Он содержит три независимых, удостоенных наградами, схемных решения: один из отличнейших существующих ламповых предварительных усилителей, один из отличнейших существующих ламповых оптических компрессоров и один из наиболее удобоприменяемых эквалайзеров, который вы когда-либо использовали. Разработанный совместно с инженерами студийного и живого звука, Pro Channel обладает “звучанием” которое не может предоставить любой другой продукт на рынке, за такие деньги! Pro Channel был разработан и сконструирован с использованием наилучших компонентов, чтобы обеспечить долговременную, бесперебойную, спокойную работу. Pro Channel предлагает следующее:

- Удостоенный наградами «ЗВУК» A R T!
- Нешумящее микрофонное/линейное предусиление на основе электронных ламп, с небольшой входной полупроводниковой цепью класса А
- В компрессоре используется как электрооптическая схема, так и схема на электронных лампах
- Полупараметрическая, четырехполосная эквализация на основе электронных ламп, с переключаемыми частотным диапазоном и добротностью
- Три электронных лампы, отобранных вручную
- Схема компрессора без VCA (т.е. прозрачное динамическое управление)
- Светодиодный измеритель характеристик ламп и уменьшения усиления
- Широкий аналоговый 3-дюймовый VU-метр выходного сигнала
- Обход цепи компрессии и эквализации
- Трехконтактные (XLR) балансные входные и выходные разъемы
- Небалансные входы и выходы TS 1/4”
- Прочный корпус из стали и алюминия
- Разрывы TS 1/4” между предусилителем и компрессором и между компрессором и эквалайзером
- Фантомное питание +48 В
- Инверсия фаз
- Вращающиеся регуляторы управления с пошаговой фиксацией
- Изменение порога и степени компрессии
- Выбор настроек времени атаки и затухания
- Динамический диапазон >90 дБ
- Встроенный блок питания
- Разработано в США

Обзор

Для чего использовать внешний канал обработки?

Лучший способ получения сигнала для записи - это использование кратчайшего сигнального тракта. В большинстве случаев кратчайший тракт следующий: микрофон на предварительный усилитель на компрессор на эквалайзер на записывающее устройство. (Сигнал не должен проходить через микшер!) Это не новая концепция, но она стала более уместной при наличии доступных микшерских устройств.

Исходя из их названия, наиболее доступные микшерские устройства оптимизированы для маршрутизации сигнала и микширования общего уровня. Тем не менее они не являются обязательно наилучшим выбором для современной записи звуковых дорожек. Простая правда состоит в том, что Pro Channel имеет лучший звук и более гибкую коллекцию схем. Производители микшеров должны выбирать между ценой и функциональными возможностями своих устройств. Представьте себе цену вашего микшера, если эквалайзер каждого канала стоит около \$200 (мы не говорим о тех, которые имеют консоли за \$250,000+)! Для тех из нас, кто имеет ограниченный бюджет, не имеет смысла тратить тонну денег на пульт «Кадиллак», когда бюджетный микшер и несколько устройств внешнего подключения будут более эффективны с точки зрения цены. Даже те инженеры, которые обычно работают с «большими» пультами, используют внешние эквалайзеры, компрессоры и предусилители!

Цель любой записи – получить звук в точности таким, как он был передан на записывающее устройство.

Pro Channel помогает вам получить его таким, чтобы не было необходимости корректировки звука в консоли – «фиксации в миксе».

Примечания по конструктивному исполнению

Pro Channel - это многофункциональное устройство для звукообработки и звукозаписи. Двухрэковый корпус (2U) вмещает три независимых секции, представляющих ламповый предусилитель, компрессор без VCA (переключаемый между оптическими или ламповыми контрольными элементами) и полупараметрический ламповый эквалайзер.

Pro Channel спроектирован для бесперебойной работы с любыми устройствами звукозаписи, звукоусиления или наборами электронных инструментов. Схемотехника A R T Pro Channel это гибридный дизайн с использованием наиболее продвинутых полупроводниковых и ламповых технологий. С безтрансформаторным блоком питания, Pro Channel поддерживает исключительную целостность сигнала и крайне низкий уровень шума.

Поток сигнала в Pro Channel передается с предусилителя на компрессор и на эквалайзер (хотя есть возможность изменения последовательности цепей путем изменения точек ввода). В то время как предусилитель все время активен, компрессор и эквалайзер могут быть индивидуально подключены. Активный балансный транзисторный вход предоставляет исключительно низкий уровень шума и отличный коэффициент ослабления синфазного сигнала CMRR (Common Mode Rejection Ratio).

Вход 1/4" имеет высокое сопротивление, которое предотвращает влияние на нагрузку любых подключенных к нему устройств и делает Pro Channel идеальным для приложений прямого подключения DI или линейного уровня. Лампа второго каскада предварительного усилителя 12AX7a работает на регулируемом постоянном напряжении, предоставляя дополнительное усиление в 20 дБ. Наша конструкция открывает лампу для перегрузки перед входным или выходным каскадом, позволяя вам управлять коэффициентом усиления лампы для получения различных звуковых условий звучания.

Цепь компрессора представляет собой исполнение без VCA и использует также оптический (Vactrol®) или ламповый, двойной электронный триод для получения лучших музыкальных характеристик. Компрессор является слабым звеном конструкции. Тем не менее, он способен выдавать абсолютно «сжатый» сигнал и был разработан, чтобы добиваться отличных успехов в помещениях, где необходим прозрачный и музыкальный динамический контроль.

Красота оптической схемы состоит в ее способности применять большой прирост компрессии без накачки и испускания, как это происходит в процессорах на базе VCA.

Ламповый компрессор способен гладко сжимать быстровозрастающие сигнальные источники без нежелательных побочных эффектов. В большинстве случаев Вы услышите результаты компрессии, не слыша сам компрессор.

Ламповый эквалайзер был разработан, чтобы помочь “откорректировать” инструменты, которые вызывают головные боли при записи (такие как большой барабан, рабочий барабан, бас, том, гитарные усилители, голос и т.п.). Две развертываемые параметрические полосы и избирательные сглаживающие фильтры оптимизированы для музыкальных инструментов. Две развертываемые полосы перекрывают друг друга, также как и высокие и низкие сглаживающие фильтры, предоставляя максимальную гибкость настройки. Такая конструкция эквалайзера дает все необходимые возможности управления, для того чтобы эффективно добиться хорошего звука даже от самых низкокачественных источников.

Установка

Распаковка

Ваш Pro Channel был осторожно запакован на заводе. Упаковочная коробка предназначена для защиты устройства во время перевозки. Сохраните, пожалуйста, упаковку для транспортировки Pro Channel, или для неблагоприятных случаев, когда вы вынуждены вернуть ваше устройство для сервиса. **Сохранение упаковки в течение 14 дней после покупки обязательно.**

Схема электропитания

Pro Channel имеет встроенный блок питания, предназначенный для работы в электрических сетях с напряжением от 220 до 240 В переменного тока и частотой 50 – 60 Гц. **Ни при каких обстоятельствах сетевой кабель не должен быть поврежден. Если кабель повреждается, перестаньте использовать его и замените перед дальнейшим применением устройства.**

Аудио подключения

Аудио подключения с Pro Channel осуществляются через балансные разъемы XLR (Контакт 2 = Горячий (+), Контакт 3 = Холодный (-), Контакт 1 = Земля) и небалансные разъемы 1/4” (Наконечник = Горячий (+), Экран = Земля).

Точки ввода между предусилителем и компрессором или эквалайзером – небалансные разъемы 1/4” (Наконечник = Горячий (+), Экран = Земля).

Мы рекомендуем использовать только высококачественные кабели и соединители.

Установка

Pro Channel может быть применен во многих системах, включая:

- между микрофоном и цифровым записывающим устройством, микшером или аналоговым записывающим устройством;
- в точках ввода канала микшера;
- между микрофоном и процессорами сигнала;
- между электронными музыкальными инструментами (синтезаторами, гитарами, басами, семплерами, акустическими инструментами со звукозаписывающими устройствами, и пр.) и другими подключениями.

Меры предосторожности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Во избежание риска поражения электрическим током или пожара не подвергайте устройство воздействию влаги. Не удаляйте металлические панели или части корпуса. Удаление любой части корпуса открывает доступ к высокому напряжению. Внутри устройства нет частей, обслуживаемых пользователем. Для любого обслуживания обратитесь к квалифицированному персоналу.

Если ваш сетевой кабель поврежден, всегда заменяйте его такой же как оригинальный, поставленный с устройством.

Включение питания

Когда переключатель питания включен, индикатор VU светится. Важно запомнить, что Pro Channel надо включать *перед* тем как включаются любые контролируемые уровни или усилители мощности. Pro Channel способен добавлять более 80 дБ усиления к входному сигналу и может привести к появлению «ударов» при включении и выключении питания.

Как и все устройства на базе электронных ламп, Pro Channel должен прогреться перед использованием.

Позвольте лампам достичь нормальных рабочих температур в течении одной-двух минут. Если Pro Channel не включается при нажатии выключателя, попробуйте проверить, подключен ли сетевой кабель к рабочей розетке. Если после этого устройство не работает нормально, выключите, отсоедините сетевой кабель от розетки и проконсультируйтесь с отделом обслуживания потребителей вашего дилера A R T.

Органы управления и индикаторы на передней панели



Цепь предварительного усилителя

Ручка контроля усиления

Ручка контроль усиления настраивает входное усиление Pro Channel. Поверните ручку по часовой стрелке для увеличения усиления и против часовой стрелки для его уменьшения. Калибровка на передней панели (-11дБ до +30 дБ) относится к переключателю усиления (см. Следующий раздел) в позиции «Norm» с входом, направленным на несбалансированный входной разъем 1/4". Использование входного подключения XLR (сбалансированного) дает дополнительное усиление 12 дБ, при этом получаем диапазон регулировки от +1 дБ до +42 дБ. При настройке контроля усиления смотрите на первые 10 сегментов Таблицы Характеристик Лампы (прямо под индикатором VU) для визуальной проверки внутреннего уровня сигнала Pro Channel.

Подсказка: «приятная точка» Pro Channel - это когда все четыре желтых «теплых» светодиода в измерителе характеристик лампы горят, и первый красный светодиод «перегрузки» мигает изредка.

Переключатель усиления

Используйте переключатель усиления для добавления 20 дБ усиления к диапазону регулировки усиления (описано выше). С включенным переключателем, диапазон усиления находится в пределах +9 до +50 дБ, с использованием несбалансированного входа (или +21 до +62 дБ при использовании сбалансированного входа).

Примечание: С большинством микрофонных приложений, вы убедитесь в необходимости в использовании Pro Channel с включенным переключателем усиления +20 дБ. (Используйте наиболее подходящие настройки для выполнения ваших задач.)

Переключатель фантомного питания

Pro Channel способен обеспечить электрическое питание любых микрофонов, использующих фантомное питание +48 В постоянного тока. Проконсультируйтесь с документацией вашего микрофона, чтобы убедиться, что фантомное питание необходимо. При включении переключателя фантомного питания, питание подается на контакты 2 и 3 сбалансированного входного разъема XLR.

Примечание: Убедитесь, что выход Pro Channel приглушен или отключен, когда переключатель



чае фантомное питание. Подождите 30 - 45 секунд для разрядки перед отключением микрофона. С некоторыми вещами лучше не надо экспериментировать!

Переключатель фазы

Переключатель фазы используется для инверсии фазы сигнала, покидающего каскад предварительного усилителя Pro Channel. Переключатель фазы инвертирует полярность выходного разъема предусилителя и всех следующих устройств в цепях сигнала. В нормальной позиции (выход), сигнал находится в фазе. В обратной позиции (вход), полярность контактов (пинов) 2 и 3 выходного разъема XLR (и наконечника разъемов 1/4") инвертируются, и фаза сигнала меняется на 180 градусов по сравнению с фазой входного сигнала.

В многомикрофонных применениях, место установки микрофона может повлиять на фазу сигнала. Если два микрофона дают одинаковый сигнал с двух разных мест, в результате получится звук как из дупла или с искаженной частотой; в некоторых случаях слышно так, как будто один из инструментов пропал совершенно. Отжатие переключателя фазы может решить эту проблему.

Примечание: В одномикрофонных применениях, изменение фазы не произведет слышимых изменений в выходном сигнале.

Дисплей Drive/Gain уровня усиления электронной лампы

Верхний светодиодный дисплей (непосредственно под индикатором VU) показывает, как коэффициент усиления электронной лампы влияет на входной сигнал. Эти светодиоды откалиброваны с цепью электронной лампы для предоставления точной картины выходного сигнала лампы. Светодиоды характеристики лампы измеряют уровень сигнала перед управлением уровнем выхода предусилителя — используйте его в качестве визуального помощника для настройки уровня усиления.

Первые четыре (зеленых) светодиода помечены «Cln.». Когда они горят, лампа производит чистый выходной сигнал. Следующие четыре (желтые) светодиода помечены «Warm.». Это оптимальный диапазон усиления для предусилителя Pro Channel. На этом уровне, лампа производит выходной сигнал, который может быть определен как «теплый» (или по другому вы смогли бы назвать его «вскипевшим», «зажаренным» и т.п.). Вы найдете, что выходной сигнал имеет качество низов, расширенное до низкой середины с гладкой детализацией высоких частот.

Последние два (красных) светодиода помечены «Clip.». Первый красный светодиод загорится примерно за 6 дБ перед тем как появятся слышимые искажения. Если этот огонек мигает, нет повода для паники. Уникальная конструкция Pro Channel позволяет электронной лампе нормально меняться перед любой другой степенью усиления. Когда лампа входит в режим искажения, это постепенный процесс и звук стремиться оставаться приятным до того как устройство обратиться в «блок искажений». Вы также обнаружите что уровень «перегрузки» подходит для некоторых приложений.

Ручка настройки выхода предварительного усилителя

Ручка настройки выхода предусилителя настраивает уровень выхода каскада предварительного усилителя. В большинстве ситуаций вы установите эту ручку в положение около 12 часов (или его настройки «0»). Регулировка выхода предусилителя доступна в диапазоне от отсутствия выходного сигнала (когда ручка повернута до упора против часовой стрелки), до +10 дБ усиления (когда ручка повернута до упора по часовой стрелке).

При настройке предусилителя, начните с позиции «0» выхода предусилителя. Как только вы получите желаемую настройку усиления, используйте ручку управления выходом предусилителя для настройки уровня выхода предусилителя (больше чем при использовании основного регулятора громкости на гитарном усилителе). Используйте регулятор выхода предусилителя чтобы восстановить уровень усиления в случаях когда регулятор усиления установлен для «чистого» звука. Подобным образом вы можете использовать регулятор выхода предусилителя для уменьшения выходного уровня предусилителя, когда вы поворачиваете до упора регулятор усиления для максимального нагрева лампы. Не бойтесь устанавливать слишком высокий уровень выхода предусилителя если вы хотите получить очень чистый звук, но с большой компрессией. (см. следующий раздел.)

Цепь компрессора

Регулировка порога

Ручка регулировки порога устанавливает точку, в которой компрессор действует на входной сигнал. Поворот этой ручки против часовой стрелки уменьшает порог, добавляя больше компрессии сигналу. Поворот ручки по часовой стрелке увеличивает порог.

Регулировка порога зависит от регулировки выхода предусилителя (или выхода устройства, подключенного к точке ввода Comp In).

Простейший способ настройки этого регулятора – начать с его полного поворота по часовой стрелке. После настройки уровня предварительного усилителя, медленно поворачивайте регулятор порога против часовой стрелки, (уменьшая порог) пока вы увидите светящийся желтый (0 дБ) светодиод порога на дисплее снижения усиления (ниже массива характеристики лампы). Теперь подстройте порог (выше или ниже) пока вы не достигнете желаемого уровня компрессии. (Используйте светодиоды снижения усиления в качестве визуального помощника)

Регулятор степени

Регулятор степени настраивает степень компрессии (или отклонение) для цепи компрессора. В минимальной позиции регулятора, степень компрессии - 2:1, означающая, что при возрастании входного сигнала на 2 дБ сверх порога, выход компрессора изменится на 1дБ.

Эта степень компрессии очень мягкая и музыкальная и является идеальной для всех типов сигналов. В максимальной позиции регулятора, степень компрессии больше чем 10:1. Такая настройка обычно называется «жестко ограниченной» поскольку позволяет изменить уровень только на 1 дБ для любого сигнала, превышающего установленный порог на 10 дБ. Жесткое ограничение идеально для приложений, где нежелательно превышать определенный уровень (т.е., микширование, выстреливающий бас, цифровая запись, и пр.).



Переключатель атаки

Переключатель атаки выбирает характеристики атаки обеих – оптической и ламповой цепи компрессора. Позиция Fast (in) позволяет компрессору реагировать быстро на резко возрастающие атаки. Отметьте, что ламповая цепь имеет довольно быструю реакцию и может быть агрессивной для сигналов с резкими переходами, такими как барабаны. Позиция Slow (out) может быть полезна для снижения компрессионных артефактов для сигналов с очень малым содержанием высоких частот, таких как фортепиано или флейта.

Переключатель Release (затухание)

Переключатель Release выбирает характеристики времени затухания цепи компрессора. Позиция Fast (in) позволяет компрессору восстанавливать быстро падение сигнала ниже порога. Позиция Auto (out) позволяет компрессору подстраиваться в зависимости от характеристик входного сигнала. Используйте настройку Fast когда сигнал имеет повторяющуюся, консистентную характеристику, такую как у большого барабана, рабочего барабана, и голоса. Используйте настройку Auto когда сигнал имеет переменную характеристику, такую как у длинных обрывающихся нот, чередующихся с короткими нотами и смикшированным материалом.

Переключатель Type

Этот переключатель покрывает одну из множества уникальных особенностей Pro Channel. В позиции Optical (out), компрессор Pro Channel применяет титулованный элемент A R T на базе Vactrol® от Pro VLA. Переключение в позицию «in» активирует двойной триод, элемент регулировки лампы. Эта цепь способна на существенно более быструю атаку и времени затухания чем его оптический аналог. Экспериментируйте с двумя типами компрессии, для ознакомления с тем как они реагируют на различные материалы-источники.

Переключатель Comp Bypass

Шунтирующий переключатель внедрен в цепь компрессора и при его включении позволяет вам вывести компрессор из цепи сигнала. В позиции Norm (out), компрессор активен. Когда он установлен в позиции Bypass (in), сигнал проходит с цепи предусилителя на эквалайзер, без компрессии и соответствующий красный светодиод загорается. Также массив светодиодов Gain Reduction действует как обычно, но светиться сильнее, чтобы напомнить, что компрессор выведен из области сигнала.

Используйте переключатель Comp Bypass чтобы добиться уникального усиления на выходе компрессора.

Единое усиление достигается, когда уровень при активном компрессоре тот же, как и при шунтированном компрессоре. Переключите переключатель между Norm и Bypass пока подстраиваете выходной уровень компрессора. Когда уровни одинаковые (используйте ваш слух и индикатор VU выходного уровня), вы достигли единой настройки компрессора.

Регулировка выхода компрессора

Регулятор Compressor Output настраивает уровень выхода с цепи компрессора. Типично, регулятор выхода компрессора используется для увеличения уровня усиления с целью компенсации прироста, утерянного из-за компенсации.

Когда регулятор повернут полностью против часовой стрелки, выход отключен. Поворот регулятора компрессора добавляет усиление сигналу, лучше увеличивать усиление перед

компрессором для лучшего соотношения сигнал/шум. Если вы хотите использовать компрессор для увеличения усиления, используйте индикатор VU для наблюдения за уровнем выхода Pro Channel, или используйте индикатор на вашем рекордере или микшере чтобы убедиться, что вы не перегружаете следующее устройство в цепи сигнала.

Индикатор Clip

Красный светодиод Clip, расположенный между секциями компрессора и эквалайзера, отслеживает уровень эквалайзера в нескольких внутренних точках. Он будет светиться при достижении уровня на 6 дБ ниже доступного потолка. Когда индикатор Clip горит, уровень внутри эквалайзера слишком высокий; отключите регулятор выхода предусилителя или уровень выхода устройства, подключенного в точку ввода Comp In.

Цепь эквалайзера

Цепи эквалайзера в Pro Channel это ламповый, полупараметрический, четырехполосный эквалайзер. Все полосы перекрываются, давая вам абсолютную гибкость настройки. Нормальная полоса пропускания каждого фильтра намеренно расширена для извлечения более музыкального звука.

Регулятор Low

Регулятор Low настраивает сглаживающий фильтр с выбираемой угловой частотой 40 Гц или 120 Гц.

Две частоты выбираются при помощи переключателя Low (см. выше). Сглаживающий фильтр низких частот влияет на все частоты ниже угловой частоты при применении усиления или среза. Другими словами, срез на 40 Гц также срезает 30 Гц, 20 Гц, и пр. Регулировка Low имеет диапазон регулирования ± 12 дБ.

Переключатель Low

Переключатель Low выбирает угловую частоту регулятора Low. В позиции «out», угловая частота - 40 Гц. В позиции «in», угловая частота – 120 Гц.

Частота 40 Гц велика для усиления сверхнизких частот, таких как в бас-гитарах или большом барабане (бочке). Срез 40 Гц может также помочь «очистить» микширования, которые звучат «грязно» или «расплывчато» на низких частотах.

120 Гц это обычно низший уровень для вокала, гитар и томов. Усиление 120 Гц может до-



бавить «вес» или «мясо» писклявому вокалу и его срез может «истончить» сигнал который занимает слишком много места в нижнем пределе.

Регулятор низшего предела средних частот (Low-Mid) это двойной концентрический сосуд (т.е. имеется два регулятора – один внешний и один внутренний). Внешний регулятор используется для выбора частоты, в то время как внутренний используется для применения среза или усиления. Прирост доступного усиления или среза зависит от настройки переключателя Lo-Mid (Широкий/Узкий - Wide/Narrow): ± 12 дБ для Wide и ± 20 дБ для Narrow. Ширина полосы примерно одна октава и 1/3 октавы, соответственно. Также, регулятор Lo-Mid может покрывать два диапазона частот в зависимости от позиции переключателя Lo-Mid (X 10/Norm); эти диапазоны – 20 Гц до 200 Гц и 200 Гц до 2 КГц.

Переключатель Lo-Mid (X10/Norm)

Первый переключатель Lo-Mid определяет частотный диапазон, покрываемый регулятором Lo-Mid (выше). В его позиции «out», диапазон устанавливается на 20 Гц до 200 Гц. В его позиции «in», диапазон устанавливается на 200 Гц до 2 КГц. Вы должны отметить, что диапазоны регуляторов Low и Lo-Mid перекрываются (это означает что покрываются те же самые частоты); это сделано намеренно и является одним из эффективных особенностей эквалайзера.

Переключатель Lo-Mid (Narrow/Wide)

Второй переключатель Lo-Mid определяет ширину частотного диапазона, покрываемого регулятором Lo-Mid. В позиции Wide (out), Q равен примерно 1.1. В позиции Narrow (in), Q равен примерно 3.3. В общем, вы обнаружите, что настройка Wide дает самые музыкальные, ненавязчивые результаты. И наоборот - Narrow предпочтительнее для «хирургического» среза частотного диапазона без большого влияния на прилегающие частоты.

Регулятор Hi-Mid

Как и регулятор Lo-Mid, регулятор Hi-Mid это двойной концентрический сосуд. Внешний регулятор используется для выбора частоты, в то время как внутренний регулятор используется для применения усиления или среза. Регулятор Hi-Mid может перекрыть два частотных диапазона, в зависимости от позиции переключателя Hi-Mid (X 10/Norm); этот диапазон - 200 Гц до 2 КГц и 2 КГц до 20 КГц.

Переключатель Hi-Mid (X 10/Norm)

Первый переключатель Hi-Mid определяет диапазон частот, покрываемый регулятором Hi-Mid (см. выше). В его позиции «out», диапазон настроен на 200 Гц до 2КГц. В его позиции «in», диапазон настроен на 2 КГц до 20 КГц.

Примечание: Регуляторы низких-средних (Lo-Mid) и высоких-средних (Hi-Mid) частот перекрываются в диапазоне 200Гц до 2КГц.

Данная особенность позволяет использовать один или оба регулятора в этом диапазоне и очень полезна, если, например, вы хотите сделать срез на 200 Гц и усиление на 350 Гц.

Переключатель Hi-Mid (Narrow/Wide)

Второй переключатель Hi-Mid определяет ширину диапазона частот, покрываемую регулятором Lo-Mid. В его позиции Wide (out), Q равен примерно 1.1. В его позиции Narrow (in), Q равен примерно 3.3. В общем, вы найдете, что настройка Wide производит более музыкальный, ненавязчивый результат. И наоборот, настройка Narrow предпочтительнее для «хирургического» среза частотного диапазона без большого влияния на прилегающие частоты.

Регулятор High

Регулятор High настраивает сглаживающий фильтр с выбираемой угловой частотой 6 КГц или 18 КГц. Две частоты выбираются при помощи переключателя High (см. ниже).

Сглаживающий фильтр высоких частот влияет на все частоты выше угловой частоты при применении среза или усиления частот. Другими словами, срез 6 КГц также срезает 7 КГц, 8 КГц и т.д. Регулятор High Frequency имеет диапазон ± 12 дБ.

Переключатель High

Переключатель High выбирает угловую частоту регулятора High. В позиции «out», угловая частота – 18 КГц. В позиции «in», угловая частота – 6 КГц.

Частота 6 КГц велика для добавления верхов гитарам, основным барабанам и вокалу. Срез 6 КГц может также помочь для получения крайне нежного или жесткого звучания инструментов.

Частота 18 КГц может быть использована для добавления «шипения» тарелкам и обычно относится к «воздушному» диапазону. Хотя немногие инструменты содержат информацию 18 КГц напрямую, многие инструменты и микширования содержат гармоники, которые могут добавить дополнительный акцент и объем при их усилении. Срез 18 КГц может снизить свист и шум.

Примечание: Регуляторы High и Hi-Mid преднамеренно перекрываются для предоставления большей гибкости настройки. Например, можно попробовать усилить частоту 18 КГц на тарелках с помощью регулятора High при срезе 20 КГц от регулятора Hi-Mid для получения яркого, бесшумного результата.

Переключатель EQ Bypass

Переключатель EQ Bypass внедрен в цепь эквалайзера чтобы позволить вам вывести его из цепи сигнала. При его установке в позицию Bypass (in), сигнал проходит с цепи компрессора на выходной каскад лампы, без эквализации. Красный светодиод горит, когда режим Bypass активирован. В позиции Norm (out), эквалайзер активен. Используйте переключатель EQ Bypass для сравнения эквализированного и неэквализированного звука – реальный способ проверки, чтобы убедиться, что вы добиваетесь улучшения! Может возникнуть необходимость подстроить основной регулятор выхода для балансирования осязаемого уровня эквализированного и неэквализированного сигнала.

Основные регуляторы

Основной регулятор выхода

Основной регулятор выхода устанавливает окончательный уровень выходного сигнала, исходящего от Pro Channel.

Когда регулятор повернут до конца против часовой стрелки, выходного сигнала нет. Поворот регулятора по часовой стрелке приводит к увеличению уровня выхода до максимального усиления +10 дБ.



VU Meter

При настройке этого регулятора, наблюдайте за индикатором VU (настроенный для опций «Output»—см. ниже) или за индикатором уровня на вашем рекордере или микшере.

Подсвечиваемый, считывающий уровень сигнала индикатор VU, способен безошибочно контролировать уровень в нескольких точках Pro Channel. Уровень «0VU» откалиброван на +4 дБн на любой из внутренних точек и на выходной разъем 1/4". Для этой же калибровки на выходе XLR, необходимо использовать нагрузку в 600 Ом, иначе сбалансированный выход будет на 6 дБ выше (0VU = +10 дБн).

Примечание: При подключении Pro Channel в микшерский пульт или рекордер, всегда наблюдайте за индикатором микшера или рекордера когда настраиваете выходные уровни. Не все индикаторы откалиброваны одинаково, и всегда лучше увидеть уровень, входящий в последнее устройство в цепи.

Переключатели индикатора VU

Переключатели индикатора VU определяют, к какой точке подсоединяется индикатор VU. Правый переключатель выбирает выход Pro Channel или внутреннюю точку, выбранную другим переключателем. Левый переключатель выбирает выход предварительного усилителя или выход компрессора.

Примечание: Когда правый переключатель установлен на Output, левый переключатель не дает никакого эффекта.

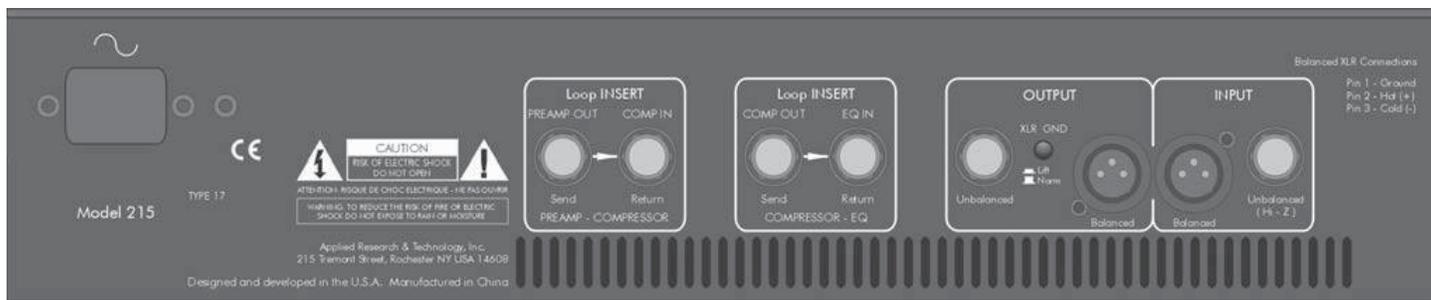
Другое примечание: Внутренние точки мониторинга уровня также соответствуют уровню на разъемах Send двух вводных циклов. Если вы используете другие разъемы в качестве выхода на другие устройства, переключите индикатор (измеритель) VU для мониторинга соответствующей точки.

Питание

Переключатель питания подает или отводит электропитание от Pro Channel. Pro Channel должен быть включен после того как все контролируемые уровни выключены, чтобы застраховаться от любых «ударов», вызванных высоким уровнем усиления. Также, Pro Channel должен быть отключен перед отключением любых контролируемых уровней.

Индикатор (измеритель) VU выходного уровня светится, когда питание включено.

Разъемы подключения на задней панели



Входные и выходные разъемы, Input и Output

Разъемы XLR Pro Channel соответствуют стандарту AES: Контакт 1 = Земля, Контакт 2 = Горячий (+), и Контакт 3 = Холодный (-). Небалансные разъемы типа phone 1/4" обычно распаяны так: Наконечник = Горячий (+) и Экран = Земля.

Примечание: Ни одна из цепей Pro Channel не подключена напрямую к металлическому шасси. «Земля» входа или выхода должна быть подключена в другом месте маршрута сигнала, чтобы установить соединение с землей.

Вход (Input)

Только один входной разъем должен быть использован одновременно. Тем не менее, оба входа могут быть жестко связаны без необходимости отключения одного из них при использовании другого (т.е., если входной разъем XLR не загружен, разъем 1/4" будет работать, как будто к разъему XLR ничего не подключено). Все же предпочтительней отключить неиспользуемые кабели во избежание появления внешних шумов, жужжания или интерференции RF.

Выход (Output)

Оба выходных разъема, балансный и небалансный, могут быть использованы одновременно.

Данная возможность используется в частности при применении Pro Channel в качестве модуля прямого подключения для инструментов или сигналов линейного уровня.

Переключатель XLR GND

Если вы слышите жужжание при использовании выхода XLR Pro Channel, проблема может быть связана с паразитным контуром заземления. Для решения данной проблемы, переведите переключатель XLR GND в позицию «Lift», чтобы отключить провод «земли» (контакт 1) с выхода XLR. Данное действие прервет заземляющий контур и разорвет цикл.

Вставки петель

Две сигнальных петли предоставляются для следующих применений: чтобы подсоединить внешние устройства к Pro Channel, чтобы использовать специфические индивидуальные цепи, или брать напрямую сигнал с определенной секции. Подключения производятся через несбалансированный разъем 1/4" (наконечник = Горячий (+), Корпус = Земля). Оба разъема Send могут быть использованы без прерывания сигнала через Pro Channel. Разъем Return прерывает поток сигнала при подключении штепселя.

Петля может быть также использована для «переклейки» цепей компрессора и эквалайзера в другой последовательности (т.е., поток сигнала = предусилитель – эквалайзер - компрессор). Чтобы ознакомиться с информацией о том, как это делается, смотрите ниже Примеры подключения петель.

Петля Предусилитель - Компрессор

Имеется петля между выходом предусилителя и входом компрессора. Разъем предусилителя (Send) получает сигнал после регулятора выхода предусилителя Preamp Output. Этот разъем может быть использован для передачи несбалансированного сигнала прямо на вход рекордера, микшера или других внешних устройств.

Разъем Comp In (Return) выдает свой сигнал перед регулятором компрессора Threshold (порог). Этот разъем может быть использован для подключения выхода внешнего устройства к входу цепи компрессора Pro Channel. Поскольку нет регулирования уровня входа компрессора, оборудование, подсоединенное в вводную петлю, должно иметь регулировку выхода для настройки необходимого уровня.

Петля Компрессор - Эквалайзер

Имеется петля между выходом компрессора и входом эквалайзера. Разъем Comp Out (Send) получает сигнал после регулятора выхода компрессора Compressor Output. Этот разъем может быть использован для передачи несбалансированного сигнала прямо на вход рекордера, микшера или других внешних устройств.

Разъем входа эквалайзера EQ IN (Return) может быть использован для подключения выхода внешнего устройства на вход цепи эквалайзера Pro Channel. Поскольку нет регулирования уровня входа эквалайзера, оборудование, подсоединенное в вводную петлю, должно иметь регулировку выхода для настройки необходимого уровня.

Примеры подключения петель

Для использования только предусилителя Pro Channel: Вставьте микрофон, инструмент или сигнал линейного уровня в один из входных разъемов. Также подсоедините разъем Preamp Out (Send) к входу следующего устройства подсоединяемой цепи, или зашунтируйте цепи компрессора и эквалайзера и подключите один из выходных разъемов к входу следующего устройства.

Для использования только компрессора Pro Channel: Вставьте сигнал линейного уровня (такой как вывод микшера Send) в разъем Comp In (Return). Подключите разъем Comp Out (Send) к входу следующего устройства, типа входа микшера Return.

Для использования только эквалайзера Pro Channel: Вставьте сигнал линейного уровня в разъем EQ In (Return). Подключите один из выходов Pro Channel к входу следующего устройства.

Для установки эквалайзера перед компрессором: Вставьте микрофон, инструмент или сигнал линейного уровня в один из входных разъемов. Подсоедините выход предусилителя Connect Preamp Out (Send) к входу эквалайзера EQ In (Return). Подключите балансный выход к входу Comp In (Return). Используйте выход Comp Out (Send) в качестве главного выхода на вход следующего устройства.

Не забывайте, что возможно использовать каждую секцию Pro Channel в отдельном треке. Например, трек баса может выводиться через компрессор, трек вокала – через предусилитель и трек гитары – через эквалайзер, и все это одновременно!

Применения

Главное применение Pro Channel - это обработка канала для микрофона, инструмента или источника линейного уровня. Для использования Pro Channel только в качестве микрофонного или линейного предварительного усилителя просто нажмите переключатели Bypass для обхода цепей компрессора и эквалайзера. Вставьте микрофон прямо в один из входов и настройте регулировку входа и выхода для подачи желаемого уровня на следующую ступень вашей системы. Pro Channel подходит идеально для использования в качестве модуля прямого подключения DI. Вставьте ваш инструмент в один из входов и используйте выходной разъем XLR, 1/4" или оба выхода для подключения вашему рекордеру, пульту или системе усиления мощности. Экспериментируйте с различными настройками входного уровня чтобы отличить особенности.

Pro Channel имеет достаточный коэффициент усиления, чтобы быть использованным перед усилителем мощности. Чтобы использовать Pro Channel в качестве инструментально-го предусилителя, просто подключите инструмент к входному разъему и подсоедините выходной разъем к входу усилителя мощности. Смотрите Подключение петель для ознакомления с установочными опциями и использованием отдельных секций Pro Channel.

В большинстве случаев, Pro Channel предлагает превосходные характеристики для встроенного предусилителя вашей консоли. Для использования Pro Channel вместо предусилителя консоли, просто подключите выход Pro Channel к линейному входу входного канала вашего микшера.

Примечание: Вы можете подключить выходной разъем XLR Pro Channel к входу XLR вашего микшера, тем не менее, самые доступные микшеры не позволяют шунтировать их встроенный предусилитель при использовании разъема XLR. Вы не причините вреда другому устройству поступая таким образом, но вы наверное заметите немного больший уровень шума из-за того что сейчас вы предварительно усиливаете предусилитель вашего микшера.

Примечание: Убедитесь, что вы не подключаете выход XLR Pro Channel к входу микшера, который имеет включенное фантомное питание.

Советы по применению эквалайзера



Как наилучшим образом использовать эквалайзер?

Есть два образа мышления об использовании эквалайзера:

- 1) Используйте столько сколько нужно, чтобы заставить вещь звучать хорошо.
- 2) Не используйте эквалайзер.

Большинство людей следуют принципу «если звучит хорошо – значит хорошо». Вы должны использовать ваш слух и решить для себя, что он не является неоспоримым правилом для эквализации. Есть несколько ориентиров, чтобы помочь вам:

- Всегда поправляйте инструмент, который вы хотите подвергнуть эквализации, при его прослушивании в микшировании. Эквализация инструмента при его сольном использовании не даст такого хорошего звука как при микшировании с другими инструментами. Вы будете удивлены, как плохо может звучать убийственный гитарный трек, когда он изолирован от остальной части микширования. Запомните, то что делает его убийственным – это то как он звучит относительно других инструментов! Сохраните в памяти общую картину.
- Большинство людей думают об эквалайзере только как о возможности усиления («мы только добавим немного эквализации...»). Часто «плохо» звучащий инструмент может быть отрегулирован простым отделением раздражающей частоты и ее приглушением. После того как вы примерно определили «проблемный участок» инструмента (высокие, низы, середина), отделите трек и усильте одну из средних полос. Медленно прозондируйте его частотный диапазон. Когда выскочит реально отвратительный звук (вы поймете когда это случится) поверните ручку усиления обратно на «0» (на 12 часов). Теперь ставьте трек обратно в микширование и срежьте частоту. Вам понадобится подстроить уровень инструмента в зависимости от того как много вы срежете, но поймете что после удаления проблемного участка, инструмент работает лучше в микшировании.
- При записи эквализированного инструмента, убедитесь, что получаете хорошее изображение частот на пленке. Всегда следите за «сквозным каналом» при записи чтобы убедиться что то что вы слышите совпадает с тем что записывается на ленту. При записи вещей, подобных большому барабану, перед началом записи убедитесь что имеется достаточно «глухого звука» в нижнем пределе и «звука щелчка» в верхнем пределе (если применимо).

Указания по записи: Вы всегда можете усилить или срезать частоты после того они были записаны, но вы не можете добавить частоты, которые небыли записаны! Кроме того, если вы добьетесь правильного звучания при записи треков, вы не будете терять много времени для повторной эквализации в процессе микширования.

- При микшировании, уделите внимание смешиванию треков и динамике композиции. Если вы всегда можете найти свою настройку эквализации, сделайте паузу и вернитесь с прежней настройке. Начните микширование с группы инструментов, таких как барабанная установка или гитары и бас, перед прослушиванием отдельных треков. Микширование – это этап подстройки звука, а не переработки звука. Еще раз, «если это звучит хорошо – запишите это!». Доверяйте своему слуху – никогда не задумывайтесь о том, как направлены ручки регуляторов.

Специальные эффекты

Для получения индустриального, металлического или просто «приятного» оттенка звуковой картины, поэкспериментируйте с Pro Channel.

Перегрузка цепей предусилителя, компрессора и эквалайзера может добавить интересные оттенки при смешивании с вокалами и другими инструментами. Выборочно смещая фазы сигналов также можно добиться интересных результатов. В следствии таких экспериментов с Pro Channel ничего плохого не произойдет. Тем не менее, перед тем как «тестировать» звук, убедитесь, что выходной и контролируемый уровни отключены. Запомните, что с Pro Channel вы имеете большой коэффициент усиления!

Заземление

Избежание паразитных контуров заземления, к которым подключены некоторые устройства, является одной из наиболее общих задач в звукозаписи. Из этих соображений, все подключения ART для звукозаписи не имеют прямой связи между землей звуковой цепи и землей корпуса. Данная техника позволяет подключению быть безопасно соединенным с «землей» через 3-х проводной сетевой кабель, а также с предыдущей и следующей точкой в цепи сигнала — с оптимальными шумовыми характеристиками.

Между Pro Channel и остальной цепью сигнала должно быть хотя бы одно соединение с землей. Если вы слышите жужжание при использовании выхода XLR Pro Channel, попробуйте установить кнопку XLR GND, в верхнюю позицию (отжатую), чтобы отключить провод заземления (контакт 1) от выхода XLR.

Замена ламп

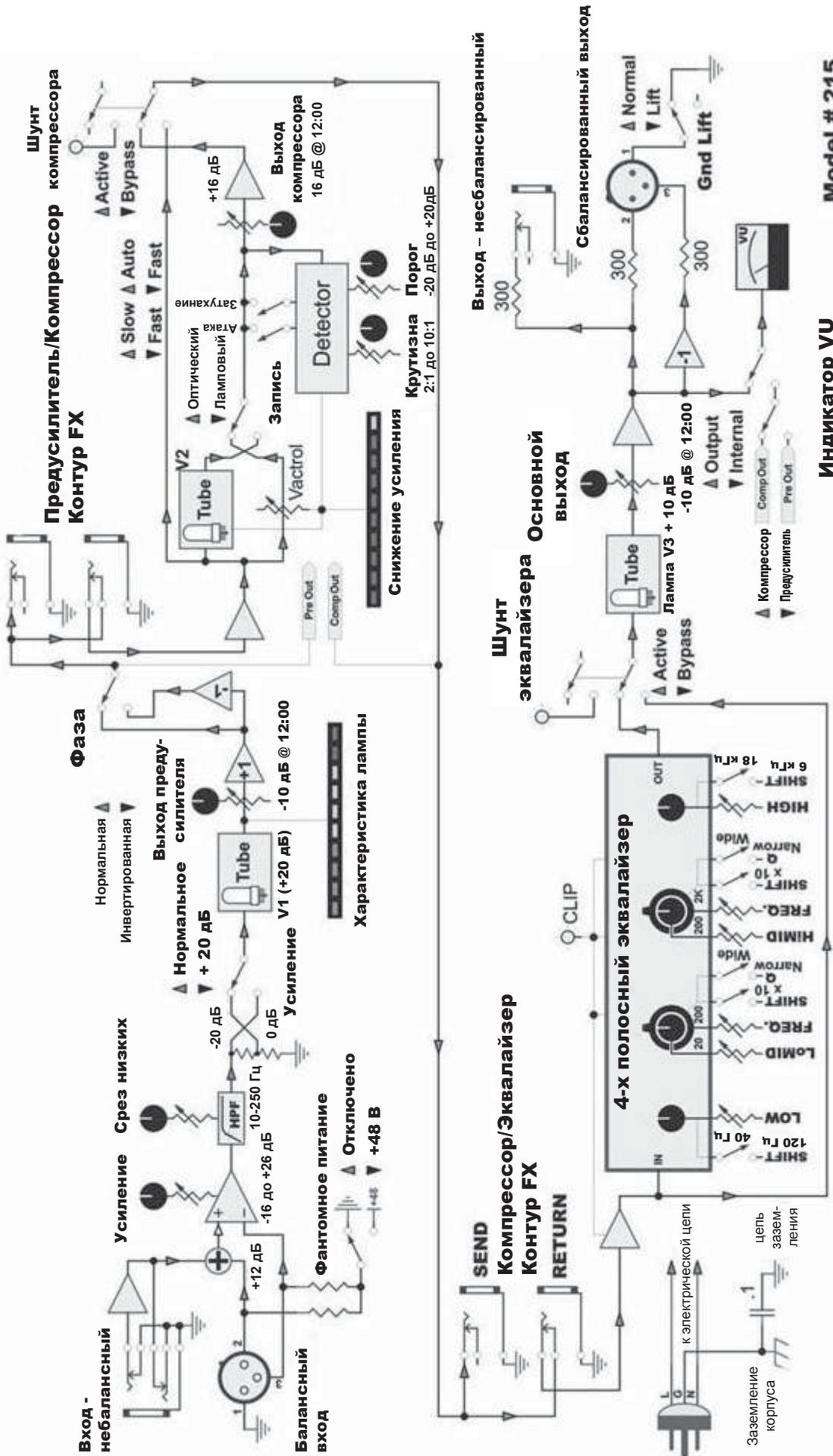
Электронные лампы в вашем Pro Channel могут прослужить долгие годы. Они отобраны вручную для получения оптимальных характеристик в вашей цепи. В случае если возникает необходимость их замены, A R T советует сделать это на доступные компоненты от A R T. Они отобраны для Pro Channel и будут производить соответствующий звуковой результат. Вы можете заменить лампы на продукцию других компаний, тем не менее, A R T не несет ответственности за результирующее качество; они могут звучать лучше, но могут звучать и хуже. Выбор за вами. Несогласованные изменения в Pro Channel также могут привести к потере гарантии.

A R T придерживается политики постоянного совершенствования своих продуктов. A R T оставляет за собой право делать изменения в конструкции, дополнять или модернизировать свой продукт без каких-либо обязательств, и устанавливать то же самое на ранее изготовленные устройства. Другими словами, спецификация может подвергнуться изменениям без предупреждения.

Мы доступны он-лайн!

Для информации о продуктах, вопросов, применения, дополнительных сведений, ответов и общих обсуждений с работниками ART, найдите ART в Интернете. Напишите на электронный адрес support@artproaudio.com и изучите наш веб-сайт на www.artproaudio.com.

Блок-схема Pro Channel



Характеристики A R T Pro Channel

Размеры	165.1 мм Г x 482.6 мм Ш x 88,9 мм В
Масса	4.91 кг
Максимальное усиление	XLR на XLR: 83 дБ, 1/4" на 1/4": 65 дБ
Динамический диапазон	>100 дБ (20-20 КГц)
Частотная характеристика	20 Гц до 20 КГц (± 0.5 дБ)
Переменный, однополюсный фильтр среза низких частот:	-3 дБ @ 10 Гц до 250 Гц
Входные/выходные, балансные разъемы	XLR и небалансные 1/4"
Небалансные входные разъемы	1/4"
Входное сопротивление	1.67 КОм (XLR), 1МОм (1/4"), 10 КОм+ (вводы 1/4")
Выходное сопротивление	600ОМ (XLR), 300ОМ (все 1/4")
Максимальный уровень входа	+15 дБн (XLR), +21 дБн (1/4")
Максимальный уровень выхода	+27 дБн (XLR), +22 дБн (1/4")
Эквивалентный входной шум	-130 дБн (XLR на XLR, "A" wtd)
Фантомное питание	+48 В постоянного тока (переключаемое)
Степень компрессии	Переменная: 2:1 до >10:1
Время атаки	Fast: 2 мс (оптический), 0.5 мс (ламповый) Slow: 15 мс (для компрессии 20 дБ)
Время затухания	Fast: 300 мс Auto: 100 с-3 с (программно зависимое)
Максимальная компрессия	30 дБ (оптический), 23 дБ (ламповый)
Диапазон частот эквалайзера	
Нижняя ступень	40 Гц, 120Гц
Нижние средние, переменные	20 Гц до 200 Гц, 200 Гц до 2 КГц (Смена out / in)
Нижние средние Q	Wide, Narrow (Q=1.1 / 3.3)
Высокие средние	200 Гц – 2 КГц, 2 КГц – 20 КГц (Смена out / in)
Высокие средние Q	Wide, Narrow (Q=1.1 / 3.3)
Высшая ступень	6 КГц, 18 КГц
Усиление/Срез на полосу	Низкие, Высокие: ± 12 дБ Нижние средние и Верхние средние: ± 12 дБ (широкая полоса), ± 20 дБ (узкая полоса)
Общий коэффициент гармоник (THD)	<0,1% (типовое значение)
Лампы	три (отобранные вручную)
Требования к электропитанию	100-125 В переменного тока, 30 Вт (Устройства для экспорта сконфигурированы для страны назначения)

Pro Channel был разработан и сконструирован в Соединенных Штатах Америки.



www.artproaudio.com

support@artproaudio.com