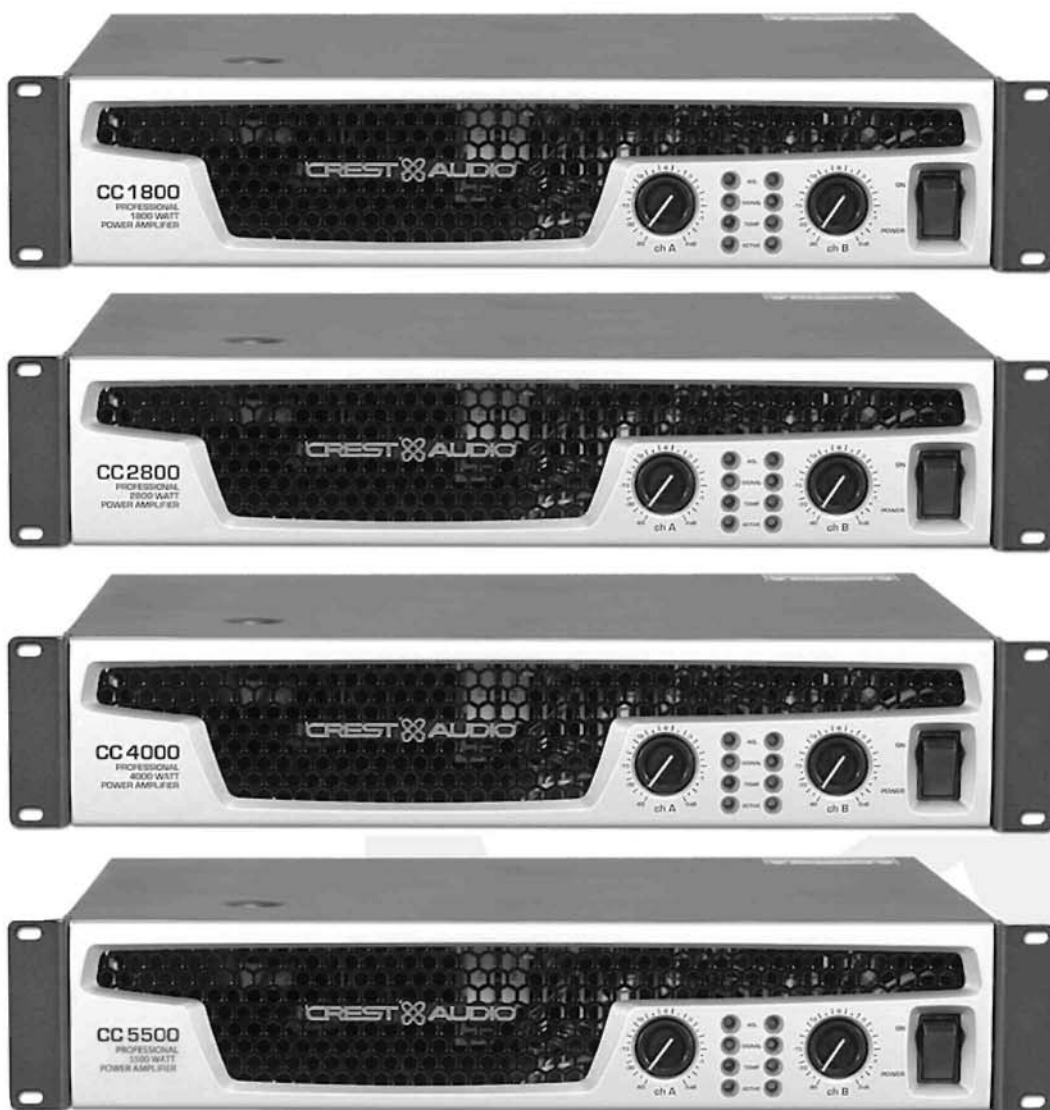



Усилитель мощности серии CC™ Руководство пользователя



ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При пользовании электрическими приборами всегда соблюдайте общие меры предосторожности, в том числе следующие:

1. Внимательно прочитайте данные инструкции.
2. Сохраните данные инструкции.
3. Обращайте внимание на предостережения.
4. Соблюдайте все инструкции.
5. Не используйте этот прибор около воды.
6. Протирайте только сухой тряпкой.
7. Не блокируйте никакие вентиляционные отверстия. Устанавливайте в соответствии с инструкциями производителя.
8. Не устанавливайте прибор рядом с источниками тепла, такими как радиаторы отопления, обогреватели, плиты или другими приборами (включая усилители), излучающими тепло.
9. Не нарушайте предохранительные свойства поляризованной или заземленной штепсельной вилки. У поляризованной штепсельной вилки два штыря, один чуть шире другого. У заземленной штепсельной вилки два штыря и один контакт заземления. Более широкий штырь или контакт заземления предусмотрены для обеспечения безопасности использования штепсельной вилки. Если штепсельная вилка не подходит к стенной розетке, проконсультируйтесь со специалистом-электриком о замене стенной розетки.
10. Располагайте кабель питания так, чтобы он не мог быть поврежден другими предметами или задет при ходьбе; особое внимание следует обратить на штепсельную вилку, на место соединения кабеля с аппаратом и место подключения кабеля к розетке.
11. Используйте только рекомендованные производителем приспособления и аксессуары.
12.  Используйте подставки, полки или кронштейны, рекомендованные изготовителем или продаваемые вместе с прибором. Не помещайте прибор на нестабильную или непрочную опору, он может упасть, что приведет к серьезному повреждению прибора или травмированию людей.
13. Отключайте прибор от сети электропитания во время грозы, или если он не используется в течение продолжительного периода.
14. Все процедуры технического обслуживания должны выполняться квалифицированными специалистами. Проведение ремонтно-профилактического обслуживания требуется при любом повреждении прибора: повреждении кабеля питания или штепсельной вилки, попадании в прибор жидкости или инородных предметов, воздействии дождя или сырости, если прибор уронили или он не функционирует должным образом.
15. Никогда не повреждайте контакт заземления. Закажите нашу бесплатную брошюру «Опасность поражения электрическим током и устройства заземления». Подключайте прибор только к источникам электропитания с характеристиками, соответствующими указанным на маркировке шнура прибора.
16. При установке прибора на стойке для аппаратуры необходимо обеспечить наличие задней опоры.
17. Примечание только для Великобритании: Если цвета проводов силовой проводки прибора не соответствуют цветовым меткам на клеммах штепсельной вилки, действуйте следующим образом: а) Подсоедините провод желто-зеленого цвета к клемме, помеченной буквой «E» (символ заземления) зеленого или желто-зеленого цвета. б) Подсоедините провод голубого цвета к клемме, помеченной буквой «N» или черным цветом. в) Подсоедините провод коричневого цвета к клемме, помеченной буквой «L» или красным цветом.
18. Не подвергайте прибор воздействию капель или брызг и не ставьте на него емкости с жидкостью (вазы и т.п.).
19. Выключатель этого прибора отключает питание от сети переменного тока, при этом в корпусе прибора может присутствовать опасная энергия, даже когда выключатель установлен в положение «Выкл.» («OFF»). Для отключения прибора используется сетевой штепсель или приборный соединитель, отключенный прибор должен оставаться в рабочем состоянии.
20. Воздействие высокого уровня шума может стать причиной необратимой потери слуха. Для каждого человека характерна индивидуальная предрасположенность к потере слуха в результате воздействия шума. При этом воздействие достаточно интенсивного шума вызовет ухудшение слуха на некоторое время у любого человека. Управлением по охране труда при Министерстве труда США (OSHA) установлены следующие ограничения по воздействию шума:



Продолжительность, часов в день	Уровень звука дБА, Низкая чувствительность
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 1/2	102
1	105
1/2	110
1/4 и менее	115

Согласно заключению Управления по охране труда при Министерстве труда США (OSHA), любое воздействие, превышающее указанные выше предельные значения может привести к нарушениям слуха в некоторой степени. В процессе работы с данным усилителем следует использовать беруши или другие приспособления для защиты слуха, если воздействие звука превышает указанные выше предельно-допустимые значения. С целью предотвращения потенциально опасного воздействия высокого уровня звукового давления, производимого системой усиления звука, все лица, обслуживающие эту систему в действии, должны пользоваться средствами для защиты слуха.

СОХРАНЯЙТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ!

Извлечение из упаковки

Извлеките усилитель из упаковки и внимательно его осмотрите. В случае обнаружения каких-либо повреждений, немедленно сообщите о них вашему поставщику. Только получатель груза имеет право предъявить перевозчику иск о возмещении ущерба, понесенного при транспортировке. Обязательно сохраните коробку и все упаковочные материалы. При возникновении необходимости транспортировать прибор в фирму Crest Audio (Крест Аудио), в один из ее офисов, сервисный центр или в офис фирмы-поставщика упаковывайте прибор только в оригинальную заводскую упаковку. Если по какой-либо причине у вас не сохранилась транспортная упаковка, обратитесь в фирму Crest Audio (Крест Аудио), чтобы получить такую упаковку.

Чтобы получить новую упаковку, обратитесь непосредственно в Отдел обслуживания клиентов фирмы Crest Audio (Крест Аудио)

См. — сервисное обслуживание и техническая поддержка

Монтаж

Усилители мощности серии СС устанавливаются на стандартных подставках 19". Для дополнительного крепления на задней панели предусмотрены монтажные проушины. Рекомендуется использовать их при стационарной установке, например, в акустических системах для турне и гастролей. Поскольку провода и разъемы расположены на задней панели, для более удобного крепления проушин к планкам потребуется прямоугольная или изогнутая отвертка, или торцевой ключ.

Подключение к сети электропитания

Потребляемая мощность усилителей мощности серии СС определяется из расчета 1/8 мощности (стандартные параметры воспроизведения музыки) и 1/3 мощности (предельные параметры воспроизведения музыки). Контроль максимальной потребляемой мощности осуществляется только посредством автоматического выключателя, расположенного на передней панели. Ознакомьтесь с требованиями по электропитанию для каждой модели усилителя в разделе Приложения. Проверьте соответствие напряжения в сети характеристикам, указанным на задней панели усилителя. На повреждения усилителя, возникшие в результате его подключения к сети переменного тока с несоответствующим напряжением, гарантия не распространяется. Если в заказе не указано иное, фирма Crest Audio (Крест Аудио) поставляет заказчикам усилители со следующими вариантами характеристик:

Всегда выключайте и отсоединяйте усилитель от сети электропитания перед тем, как выполнить подключение аудио разъемов. В качестве дополнительной меры предосторожности на время включения электропитания прикрутите аттенуатор.

При подключении усилителя мощности модели СС 5500 к сети переменного тока 220-240 В, при необходимости, проконсультируйтесь у специалистов энергоснабжающей организации для полной уверенности в том, что показатель полного сопротивления Z_{system} равен или меньше $0,08+0,05j$.

Вариант 1 Северная Америка 120В перем. ток / 60 Гц

Вариант 2 Европа, Азия 230 В перем. ток / 50 Гц

Вариант 3 Австралия 240В перем. ток / 50 Гц

Вариант 4 Южная Америка 120В перем. ток / 60 Гц или 240В перем. ток / 50 Гц

Усилители мощности СС 5500- При подключении усилителя этой модели к сети переменного тока 220-240 В, при необходимости, проконсультируйтесь у специалистов энергоснабжающей организации для полной уверенности в том, что показатель полного сопротивления Z_{system} равен или меньше $0,08+0,05j$.

Требования системы охлаждения

В конструкции усилителей мощности серии СС™ предусмотрена система принудительного воздушного охлаждения для поддержания равномерной низкой рабочей температуры. Воздух нагнетается в усилитель вентилятором(и), расположенными на задней панели, проходит через ребра охлаждения канала теплоотвода(ов) туннельной конструкции, и затем выводится через решетку на передней панели. Если теплоотвод становится слишком горячим, его цепь с датчиком размыкает выходное реле, снимая нагрузку с данного канала. В усилителе модели СС 1800 установлен один общий теплоотвод, один вентилятор, но предусмотрены отдельные электрические цепи. Исключительно важно обеспечить достаточный приток воздуха в зоне задней панели усилителя и достаточное свободное пространство в зоне передней панели, для свободного вывода охлаждающего воздуха. При варианте установки усилителя на стойке не устанавливайте дверцы, не вешайте покрывала на ее передней части, не создавайте других препятствий для свободного выхода воздуха из усилителя. Если используется стойка с задней стенкой, используйте вентиляторы на задней стенке стойки для обдува стойки и обеспечения доступа воздуха к усилителю.

Обеспечьте достаточное свободное пространство вокруг передней и задней панели усилителя для беспрепятственного выхода нагретого воздуха.

Рекомендации: В стойках с задними стенками предусмотрите, как минимум, одно отверстие в стенке на каждые четыре усилителя.

Меры предосторожности при эксплуатации

Проверьте соответствие напряжения в сети характеристикам, указанным на задней панели усилителя. На повреждения усилителя, возникшие в результате его подключения к сети переменного тока с несоответствующим напряжением, гарантия не распространяется. Более подробно с требованиями к напряжению можно ознакомиться в разделе Подключение к сети электропитания.

В усилителях серии СС установлена схема AUTORAMP™, которая обеспечивает плавное повышение уровня сигнала после замыкания выходного реле. Наличие регуляторов усиления позволяет предотвратить повреждение динамиков в момент включения усилителя, возможное при высоком уровне сигнала на входе. Не имеет значения, купите вы их или сделаете самостоятельно, для бесперебойной работы важно использовать разъемы, кабели ввода и кабели для подключения динамиков хорошего качества в сочетании с надежными методами пайки. Причиной большинства периодических неисправностей являются поврежденные кабели и провода.

Выбор провода подходящего сечения в зависимости от его длины и полного сопротивления нагрузки осуществляется на основании данных Таблицы сортамента проводов. Учитывайте, что сопротивление провода снижает мощность усилителя следующим образом: во-первых, происходит потеря мощности непосредственно на сопротивление (потеря I^2R), во-вторых, увеличивается полное сопротивление нагрузке, передаваемой усилителю, что приводит к снижению мощности усилителя. Также проверяйте соответствие позиции переключателя режимов заданным условиям использования. Более подробная информация содержится в разделах Работа в режимах стерео, моно по параллельной и мостовой схеме.

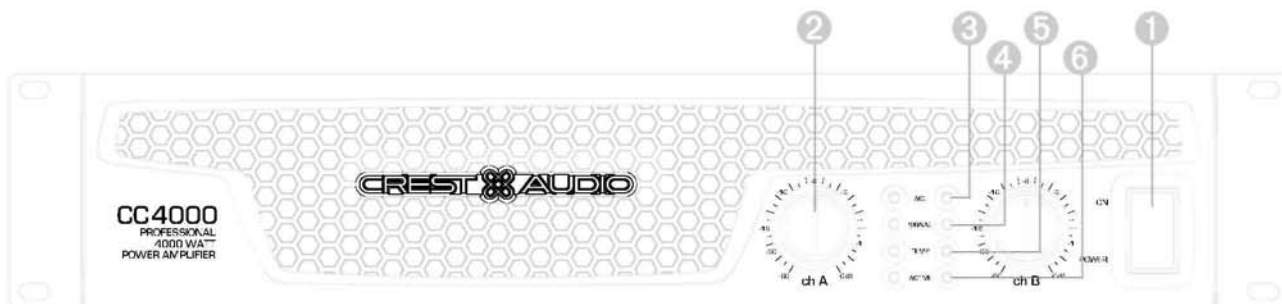
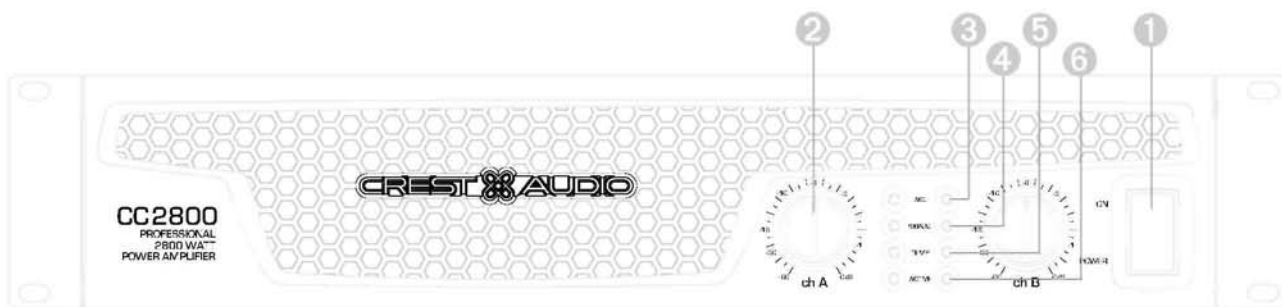
Подключение к разъемам ввода

Подключение к разъемам ввода осуществляется на задней панели усилителя с использованием 3-штырькового XLR-штекера (штырек 2+) или вилки 6,3 мм «Combi». Вводы активно сбалансированы. Точка перегрузки ввода установлена достаточно высоко, что позволяет принимать сигналы высокого уровня практически от любых источников сигналов.

Подключение к разъемам вывода

Все модели имеют по два вывода (динамики) на канал. Провода соединяются штекерами типа «банан», с лепестковыми зажимами или посредством подсоединения неизолированных проводов к пятиразъемному винтовому зажиму. Наиболее предпочтительный метод соединения – через разъемы Speakon.

3 Обзор функций



Элементы управления передней панели

Кнопка включения питания/Автоматический выключатель

- 1 В усилителях мощности серии СС на передней панели располагается кнопка включения питания, скомбинированная с автоматическим выключателем. Если при нормальных условиях эксплуатации произошло отключение выключателя, снова установите его в положение «Вкл» («ON»). Если выключатель не фиксируется в таком положении, требуется выполнить техническое обслуживание усилителя.

Выключатель отключает питание от сети переменного тока. В корпусе прибора может присутствовать опасная энергия, даже когда выключатель установлен в положение «Выкл.» («OFF»).



- 2 **Входные аттенюаторы**

По возможности устанавливайте аттенюаторы в положение, при котором они будут повернуты в направлении по часовой стрелке до упора для получения оптимального запаса системы по мощности. Ручки управления аттенюаторами (один для канала А, и один для канала В) расположены на передней панели и предназначены для регулировки соответствующих каналов на всех моделях усилителей. Данные по стандартному коэффициенту усиления по напряжению и входной чувствительности см. в технических характеристиках прибора в конце данного Руководства.

При работе в мостовом режиме оба аттенюатора должны быть установлены в одинаковом положении. Таким образом, нагрузка, подаваемая на динамики, будет равномерно распределяться по каналам. Более подробная информация содержится в разделе Работа в режиме моно по мостовой схеме.



Индикаторы

На передней панели усилителей серии СС расположены по 4 индикатора для каждого канала: ACL™ (Автоматическое ограничение сигнала), Signal (Сигнал), Temp (Температура), и Active (Активный). Эти светодиодные индикаторы информируют пользователя о рабочем состоянии каждого канала и предупреждают о возможных отклонениях.

- 3 **Светодиодный индикатор ACL**

Индикатор ACL светится при срабатывании ограничения сигнала. Быстрое и прерывистое мигание индикатора сигнализирует о достижении порогового значения для срабатывания ограничения сигнала по каналу. Яркое свечение означает, что усилитель работает в режиме автоматического ограничения сигнала или производится снижение усиления для предотвращения значительного ограничения («срезания») амплитуды сигнала, поступающего к акустической системе. Более подробная информация содержится в разделе Автоматическое ограничение сигнала. В момент включения усилителя индикатор ACL светится, сигнализируя о том, что активирована схема снижения усиления AUTORAMP™. Это позволит предотвратить выбросы сигнала в момент замыкания реле динамиков.

- 4 **Светодиодный индикатор Signal (Сигнал)**

Этот индикатор светится, когда в соответствующем ему канале вырабатывается выходной сигнал со среднеквадратичным выходным напряжением 4В и больше (0,1В или больше на вводе, затухание сигнала 0 дБ, стандартный коэффициент усиления по напряжению x40). Индикатор позволяет контролировать достижение заданного усиления сигнала.

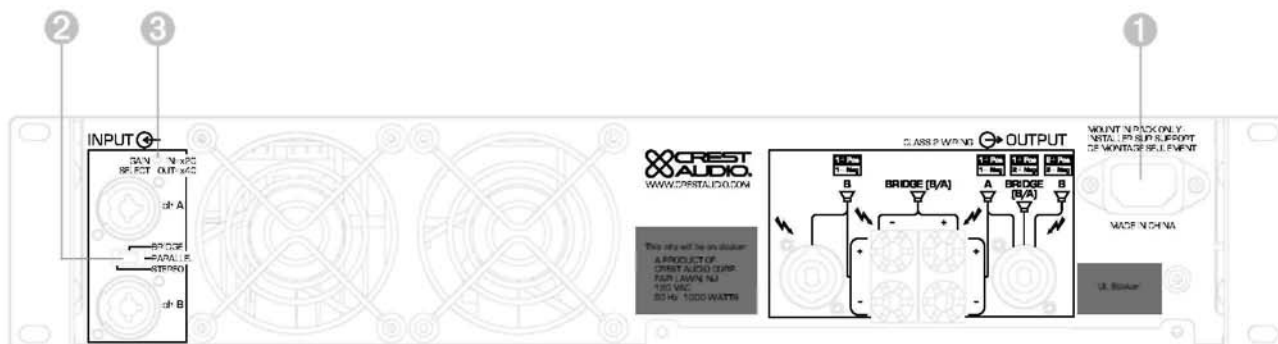
- 5 **Светодиодный индикатор Temp (Температура)**

Свечение светодиодного индикатора Temp означает, что выходное реле канала разомкнуто, динамик(и) отключен вследствие перегрева. Как только температура канала снижается до уровня, заданного исхода из безопасных условий эксплуатации, свечение индикатора прекращается, выходное реле канала замыкается, и подключение динамиков восстанавливается.

- 6 **Светодиодный индикатор Active (Активный)**

Свечение индикатора Active означает, что выходное реле канала замкнуто и канал находится в рабочем состоянии. Этот индикатор светится при нормальном режиме эксплуатации и продолжает светиться, даже когда канал работает в режиме ограничения сигнала (светится индикатор ACL). В усилителе предусмотрены защитные устройства, препятствующие размыканию выходного реле в этих условиях. Отключение индикатора Active означает отсутствие сигнала на выводах.

3 Обзор функций



Задняя панель

1 Силовой разъем типа IEC

Подходит для подключения силовых кабелей, соответствующих стандарту IEC. (Международной электротехнической комиссии)

2 Переключатель режимов

На задней панели усилителя расположен переключатель режимов работы (стерео, моно по параллельной или мостовой схеме). Не выполняйте переключение режимов на включенном усилителе. Более подробная информация содержится в разделах Работа в режимах стерео, моно по параллельной и мостовой схеме.

3 Переключатель усиления

Используя переключатель усиления на задней панели можно установить режим работы усилителя при максимальном усилении 40 (32 дБ) или при усилении 20 (26 дБ). Положение «отключено» соответствует коэффициенту усиления x40, положение «включено» соответствует коэффициенту усиления x20.

Условные обозначения на задней панели

	Разъем ввода
	Полярность XLR-разъема
	Полярность TRS-разъема
	Режим моно по мостовой схеме
	Режим по параллельной схеме
	Режим стерео
	Разъем вывода типа Speakon®
	канал А стерео/параллельный
	канал Б стерео/параллельный
	моно мостовой
	пятиразъемный винтовой зажим
	канал А стерео/параллельный
	моно мостовой
	канал Б стерео/параллельный

Режим стерео

Для включения режима стерео (двойной канал), выключите усилитель и установите переключатель режимов работы в положение «стерео». В этом режиме оба канала работают независимо друг от друга при том, что их входные аттенюаторы регулируют соответствующие уровни сигнала. Таким образом, сигнал на вводе канала А дает усиленный сигнал на выводе канала А, в то время как сигнал на вводе канала Б дает усиленный сигнал на выводе канала Б.

Режим работы по параллельной схеме

Для включения режима работы по параллельной схеме (двойной канал/один ввод), выключите усилитель и установите переключатель режимов работы в положение подключения по параллельной схеме; оба канала усилителя работают с сигналом, поступающим на ввод канала А. Проводные перемычки при этом не тербуются. Разъемы вывода те же, что и в режиме стерео. Разъемы ввода канала А и канала Б соединяются между собой для коммутации с другим усилителем. Оба входных аттенюатора остаются действующими, позволяя отдельно отрегулировать уровень сигнала для каждого канала. Мощность и другие основные рабочие характеристики аналогичны характеристикам режима стерео.

Режим работы моно по мостовой схеме

Оба канала усилителя могут быть соединены по мостовой схеме. Таким образом можно получить очень мощный одноканальный монофонический усилитель. Соблюдайте дополнительные меры предосторожности при работе в этом режиме; на клеммах вывода может присутствовать потенциально смертельно опасное напряжение. Для включения режима работы по мостовой схеме выключите усилитель и установите переключатель режимов работы в положение подключения по мостовой схеме. Подайте сигнал на ввод канала А и подключите динамики параллельно к положительным выводам через винтовые зажимы каналов А и Б. По очереди соедините параллельно контакты «I+POS» и «2+NEG» в разьеме типа Speakon® канала А. Как и в режиме работы по параллельной схеме, разъемы ввода канала А и канала Б соединяются между собой для коммутации с другим усилителем.

В отличие от режимов работы стерео и по параллельной схеме, при которых выводы имеют заземление с одного конца, при подключении по мостовой схеме оба конца остаются под напряжением. Полярность на конце канала А соответствует полярности на вводе. Минимальное полное сопротивление при номинальной нагрузке в этом режиме составляет 4 Ом, что соответствует работе двух каналов с сопротивлением 2 Ом. Если полное сопротивление составляет менее 4 Ом, активируется режим ограничения сигнала (ACL), что приводит к потере напряжения и может стать причиной перегрева.

При работе в мостовом режиме оба аттенюатора должны быть установлены в одинаковом положении. Таким образом, нагрузка, подаваемая на динамики, будет равномерно распределяться по каналам.



В усилителях мощности серии СС предусмотрены защитные цепи, которые предохраняют усилители и акустические системы от возможных повреждений в любых ситуациях. Специалисты компании Crest Audio (Крест Аудио) постарались обеспечить максимальную защиту прибора от повреждений, возникающих при неправильной эксплуатации, включая защиту от коротких замыканий и размыкания цепи, несоответствующей нагрузки, напряжения постоянного тока и перегрева. При переводе канала в режим ограничения сигнала или снижения усиления (ACL™) динамик продолжает работать, но при этом «срезание» амплитуды сигнала в процентном отношении или выходная мощность немедленно уменьшается. При возникновении такой проблемы канал переключается в защитный режим, и загорается соответствующий каналу индикатор Temp (Температура). В случае наличия напряжения постоянного тока на выводе, чрезмерного усиления инфразвуковых частот или перегрева размыкается выходное реле канала, отключается динамик. Включение происходит только после устранения проблемы или охлаждения усилителя.

Автоматическое ограничение сигнала (ACL)

Если канал продолжительное время работает в режиме ограничения сигнала, цепь этого устройства защиты автоматически уменьшает усиление канала, предохраняя динамики от повреждения результате воздействия прямоугольного импульса высокого напряжения. Режим автоматического отключения сигнала может быть активирован в условиях нерегулируемой обратной связи, колебаний, неправильной настройки оборудования или неправильного срабатывания приборов, расположенных в схеме до усилителя. Нормальные кратковременные повышения напряжения не спровоцируют срабатывание ограничителя. Он сработает только при наличии продолжительных перегрузок. При включении режима ограничения сигнала светодиодный индикатор ACL светится непрерывно длительное время.

Цепь датчика полного сопротивления IGM™

В усилителях серии СС установлена новейшая разработка – цепь, которая обеспечивает безопасную эксплуатацию при любых нагрузках. При регистрации нагрузки, при которой происходит перенапряжение выходного каскада цепь моментальной модуляции усиления (IGM-цепь) осуществляет регулирование усиления канала в пределах безопасного уровня. Такой метод защиты выходного каскада отличается повышенной эффективностью относительно стандартного метода сглаживания, применяемого в других усилителях. Срабатывание IGM-цепи происходит абсолютно незаметно.

Защита от перегрева

В нормальных условиях эксплуатации защита от перегрева обеспечивается благодаря функционированию встроенного вентилятора. Если температура тепловода канала достигает значения 75°C, что может означать нарушение поступления воздуха, канал отключается до полного охлаждения. При этом начинает светиться соответствующий этому каналу светодиодный индикатор Temp (Температура), индикатор Active (активный) гаснет, индикаторы ACL продолжают светиться, вентилятор работает с повышенной скоростью. В усилителе модели СС 1800 установлен один общий тепловод, один вентилятор, но предусмотрены отдельные электрические цепи.

Короткое замыкание

В случае короткого замыкания, IGM-цепь и цепь тепловой защиты автоматически предохраняют усилитель. Цепь IGM распознает короткое замыкание как состояние опасной нагрузки и ослабляет сигнал, предохраняя выходные транзисторы канала от воздействия максимального тока. При продолжении воздействия тока короткого замыкания происходит отключение канала за счет цепи срабатывания цепи тепловой защиты.

Защита от напряжения постоянного тока

Если канал усилителя регистрирует напряжение постоянного тока или инфразвуковых сигналов на клеммах вывода, выходное реле немедленно размыкается, что предотвращает повреждение акустической системы.

Защита при включении/выключении

При включении усилитель остается в защитном режиме работы с отключенными выводами в течение, примерно, шести секунд, пока стабилизируется подача электрического тока. Пока выходные реле разомкнуты, светятся индикаторы ACL. При отключении питания динамики также немедленно отключаются с характерными глухими звуками удара или треска.

Схема регулирования сигнала AUTORAMP™

При включении усилителя серии CC или при работе в защитном режиме активируется схема AUTORAMP. Пока динамики отключены, эта схема полностью гасит сигнал. После замыкания выходного реле уровень сигнала плавно повышается до заданного значения. Схема регулирования сигнала AUTORAMP имеет ряд преимуществ перед стандартными схемами немедленного включения:

1. При наличии сигнала во время включения (или переключения из защитного режима), может произойти выброс сигнала, способный вызвать повреждение динамиков.
2. Поскольку усиление сигнала производится только после замыкания выходного реле, не происходит образования дуги на контактах. Таким образом, срок их эксплуатации увеличивается.

Защита динамика

Все акустические системы имеют ограничения по электрическим, тепловым и физическим характеристикам, которые необходимо учитывать для обеспечения бесперебойной работы оборудования. Слишком высокая мощность, воспроизведение низких частот ВЧ-головками, значительное «срезание» амплитуды сигнала, напряжение постоянного тока могут спровоцировать серьезные повреждения компрессионного драйвера и конусной головки. В усилителях серии СС компании Крест аудио (Crest Audio) предусмотрена защита динамиков от воздействия напряжения постоянного тока и инфразвуковых сигналов. Более подробная информация содержится в разделе Устройства защиты. Среднечастотные и высокочастотные динамики, особенно компрессионные драйверы, чрезвычайно подвержены повреждениям в результате воздействия перегрузок по мощности, «срезания» амплитуды сигналов или частот более низких, чем предусматривает их полоса пропускания. Будьте внимательны, подключайте диапазоны средних и низких частот электронного кроссовера к соответствующим усилителям и ни в коем случае не подключайте к усилителям, предназначенным для работы с сигналами более высокой частоты. Точке срезания усилителя соответствует максимальное значение выходной мощности и в некоторых моделях усилителей серии СС компании Крест Аудио это значение может значительно превышать максимально допустимое значение мощности для динамиков. Проверьте, чтобы максимальная мощность усилителя не превышала допустимые показатели вашей акустической системы.

Чтобы на динамики никогда не подавалась избыточная мощность, и чтобы усилителю не приходилось работать в режиме ограничения сигнала, используйте соответствующим образом настроенный внешний ограничитель сигнала (или компрессор с коэффициентом сжатия 10:1 или более) для контроля выходной мощности. В системах с электронным кроссовером, используйте одно такое устройство для каждого диапазона частот. Ограничитель автоматически ограничивает длительность прямоугольного импульса, передаваемого динамику. Усилитель при этом обеспечивает прохождение нормальных коротких импульсов. Некоторые акустические системы укомплектованы процессорами со встроенными схемами ограничения мощности, при этом применение внешних ограничителей не требуется.

Для защиты головок динамика от высокой мощности могут использоваться плавкие предохранители, хотя их применение (в отличие от устройств ограничения напряжения) не является достаточно эффективным решением. Каждый раз после срабатывания плавкие предохранители необходимо заменять. Некоторые предохранители низкого качества характеризуются значительным сопротивлением, что может ухудшить гашение колебаний и негативным образом повлиять на качество воспроизведения звука системы. Если вы решили использовать плавкие предохранители, выясните у производителя динамика характеристики задержки по времени и номинального тока.

Не используйте низкочастотные динамики для воспроизведения звуков более низкой частоты, чем определено в характеристиках динамика, это может стать причиной выхода динамика из строя даже при средней мощности. Ознакомьтесь с техническими характеристиками акустической системы для определения пределов частотного диапазона.

Техническое обслуживание усилителя и ответственность пользователя

Усилители серии СС не требуют профилактического технического обслуживания и выполнения внутренней регулировки в течение всего срока эксплуатации. Усилители серии СС характеризуются высокой мощностью и могут быть потенциально опасными для акустических систем и здоровья и жизни людей. Вы обязаны прочитать всю информацию, содержащуюся в разделе Важные инструкции по технике безопасности, и обеспечить