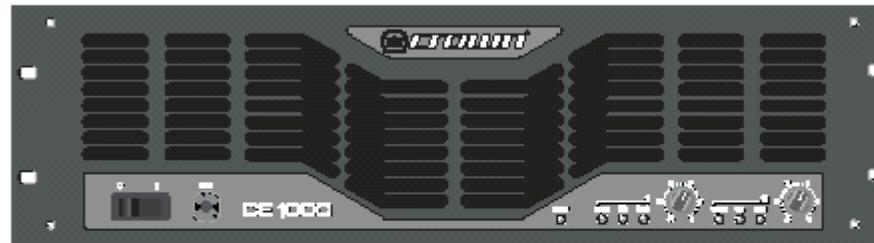
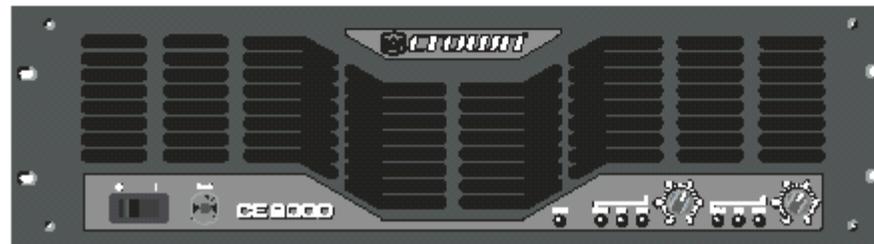


CE Series

**CE 1000****CE 2000**

Руководство по эксплуатации

Данное руководство не включает подробного описания конструкции и изменения оборудования. Оно также не затрагивает всех ситуаций, которые могут возникнуть при инсталляции, работе и уходе.

Примечание: Информация, предлагаемая в данном руководстве была абсолютной точной на день публикации. Однако, с этого времени могли произойти обновления устройства. Для получения самой последней версии руководства, посетите веб сайт Crown по адресу www.crownaudio.com.

Примечания по торговой марке: Amcron, Crown, являются зарегистрированными торговыми марками Crown International. Другие торговые марки являются собственностью их владельцев.

Некоторые модели могут быть экспортированы по именем Amcron®

©2003 by Crown Audio, Inc. P.O. Box 1000, Elkhart, Indiana 46515-1000 U.S.A. Telephone: 574-294-8000

Усилитель мощности серии CE

Важная инструкция по безопасности

- 1) Внимательно прочитайте данное руководство.
- 2) сохраните данное руководство.
- 3) Обратите внимание на все предупреждения
- 4) Выполняйте все инструкции.
- 5) Не используйте аппарат под водой.
- 6) Протирайте устройство сухой тряпочкой.
- 7) Не блокируйте вентиляционные отверстия. Установите устройство в соответствии с инструкциями производителя.
- 8) Не устанавливайте устройство вблизи источников тепла, таких как радиаторы, батареи ил устройств, сильно нагревающихся во время работы.
- 9) Не пренебрегайте в целях безопасности поляризованной или заземленной вилкой. Поляризованная вилка имеет два разъема, один из которых шире другого. Вилка с заземлением имеет два разъема и третий заземляющий. Если прилагаемая вилка не устанавливается в розетку, обратитесь к квалифицированному электрику для замены розетки на подходящую.
- 10) Защитите шнур питания от случайного наступания или прищемления, особенно в месте вилки и в точке выхода шнура из устройства.
- 11) Используйте только те аксессуары, которые рекомендованы производителем.
- 12) Используйте только те тележки, подставки и скобки или столы, которые специфированы производителем, или продаются вместе с устройством. При использовании тележки, будьте внимательны при перемещении ее вместе с устройством, для того чтобы избежать случайного опрокидывания.
- 13) Отключите устройство во время грозы или если оно не эксплуатировалось в течение длительного времени.
- 14) Все работы по обслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом. Обслуживание устройства требуется в том случае, если оно было повреждено, или поврежден кабель питания, протекла жидкость внутрь устройства или туда же попали посторонние предметы. Также обслуживание требуется в том случае, если устройство эксплуатировалось под дождем или при повышенной влажности, если оно не работает нормально, или его уронили.
- 15) Для уменьшения риска возгорания или удара электрическим током, не эксплуатируйте устройство под дождем или при повышенной влажности.



ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО УДАРА, НЕ УДАЛЯЙТЕ ВЕРХНЮЮ ИЛИ НИЖНЮЮ КРЫШКУ, ВНУТРИ УСТРОЙСТВА НЕТ ЧАСТЕЙ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ЗАМЕНЕНЫ САМОСТОЯТЕЛЬНО. ВСЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДОЛЖНО ПРОВОДИТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ.

Важно

Усилители серии Macro-tech требуют выходной электропроводки второго класса.

Магнитные поля

ВНИМАНИЕ. Не располагайте непосредственно над или под этим устройством чувствительное оборудование с большим усилением, такое как например предусилители. Так как этот усилитель имеет очень высокую плотность мощности, которая вызывает сильное магнитное поле, которое может индуцировать фоновый шум на незранированных устройствах, расположенных поблизости. Наиболее сильное поле находится как раз под и над устройством.

При использовании рэка для оборудования, рекомендуется расположить усилитель в нижней части рэка, а предусилитель или другое чувствительное оборудование в верхней части.

Посмотрите эти символы



Знак молнии в треугольнике используется для

предупреждения пользователя о риске электрического удара.



Восклицательный знак в треугольнике исполь-

зуется для предупреждения пользователя о важной операции или инструкции по обслуживанию.

Примечание по совместимости с FCC

Данное устройство выполнено в соответствии с частью 15 правил FCC. Работа соответствует следующим двум условиям: (1) устройство не может приводить к опасному излучению и (2) это устройство может принимать любую помеху, включая помехи, которые могут вызвать ненужную работу. Внимания: Изменения или модификации не одобренные для соответствия, могут лишить пользователя права работы на этом оборудовании.

Примечание: Это оборудование было протестировано и выявлено его соответствие ограничениям для цифровых устройств класса B, в согласовании с частью 15 правил FCC. Эти ограничения предусмотрены для обеспечения защиты от вредных излучений при установке в жилых помещениях. Это оборудование генерирует использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно не установлено и не используется в соответствии с руководством по эксплуатации, оно может привести к возникновению помех, влияющих на радио и телевизионный прием. Если это оборудование не приводит к возникновению помех для радио или телевизионного приема, которое может быть определено включением и выключением оборудования, пользователь должен попытаться устранить помехи одним из следующих способов.

- переориентация или изменение расположения приемной антенны.
- Увеличение расстояния между оборудованием и приемным устройством.
- Подключите оборудование в розетку, отличную от розетки, к которой подключено приемное устройство.
- Обратитесь за помощью к опытному радио или теле инженеру.

Декларация о совместимости

Выпущено: Crown International, Inc. Sue Whitfield
 1718 W. Mishawaka Road 574-294-8289
 Elkhart, Indiana 46517 U.S.A. swhitfield@crowintl.com

Имя и адрес производителя

Technology International (Europe) Limited
 41-42 Shrivenham Hundred Business Park,
 Shrivenham, Swindon, Wilts, SN6 8TZ

Имя и адрес европейского производителя

Nick Owen
 19 Clos Nant Coslech
 Pontprennau
 Cardiff
 CF23 8ND United Kingdom
 Competent Body's Name and Address:

Тип оборудования: Коммерческий аудио усилитель мощности

Имя семейства: CE1000, CE2000, CE2000TX

Имена модели: CE1000 Series, CE2000 Series, CE2000TX Series

EMC Standards:

EN 55103-1:1995 Электромагнитная совместимость - Product Family Standard for Audio, Video, Audio-Visual and Entertainment Lighting Control Apparatus for Professional Use, Part 1: Emissions

EN 55103-1:1995 Magnetic Field Emissions-Annex A @ 10 cm and 1 M

EN 61000-3-2:1995+A14:2000 Limits for Harmonic Current Emissions (equipment input current $\leq 16A$ per phase)

EN 61000-3-3:1995 Limitation of Voltage Fluctuations and Flicker in Low-Voltage Supply Systems Rated Current $\leq 16A$

EN 55022:1992 + A1: 1995 & A2:1997 Limits and Methods of Measurement of Radio Disturbance Characteristics of ITE: Radiated, Class B Limits; Conducted, Class B

EN 55103-2:1996 Electromagnetic Compatibility - Product Family Standard for Audio, Video, Audio-Visual and Entertainment Lighting Control Apparatus for Professional Use, Part 2: Immunity

EN 61000-4-2:1995 Electrostatic Discharge Immunity (Environment E2-Criteria B, 4k V Contact, 8k V Air Discharge)

EN 61000-4-3:1996 Radiated, Radio-Frequency, Electromagnetic Immunity (Environment E2, criteria A)

EN 61000-4-4:1995 Electrical Fast Transient/Burst Immunity (Criteria B)

EN 61000-4-5:1995 Surge Immunity (Criteria B)

EN 61000-4-6:1996 Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio-Frequency Fields (Criteria A)

EN 61000-4-11:1994 Voltage Dips, Short Interruptions and Voltage Variation

Safety Standard:

EN 60065: 1998 Safety Requirements - Audio Video and Similar Electronic Apparatus

Я гарантирую что данное оборудование разработано в соответствии с требованиями EMC Council Directive 89/336/EEC с внесенными поправками 92/31/EEC, и директивы по низкому напряжению 73/23/EEC с внесенными поправками 93/68/EEC.

Усилитель мощности серии CE

Содержание

Важная инструкция по безопасности	2
Декларация о совместимости	3
1 Добро пожаловать	5
1.1 Функции	5
1.2 Как работать с данным руководством.	5
2. Установка	6
2.1 Распаковка усилителя	6
2.2 Инсталляция Вашего усилителя	6
2.3 Обеспечьте соответствующее охлаждение	6
2. Установка	7
2.4 Выбор разъемов и разводки входа	7
2.5 Выбор разъемов и разводки выхода	8
2.6 Разводка Системы	9
2.6.1Stereo режим	9
2.6.2 Параллельное подключение входов.	9
2.6.3 Режим Мостовой монофонический	10
2.7 Переключатель чувствительности входа	11
2.8 Подключение к сети питания переменного тока	11
2.9 Процедура запуска	11
3. Работа	12
3.1 Меры предосторожности	12
3.2 Регуляторы, индикаторы и разъемы.	14
4. Дополнительные функции и опции	15
4.1 Системы защиты	15
4.1.1 Bias Servo	15
4.1.2 Fault (Повреждение)	15
4.1.3. Ультра звуковая и радиочастотная защита ...	15
4.1.4 Защита от запуска	15
4.1.5 Компрессия	15
4.1.6 Выключатель электропитания	15
4.1.7 Вентилятор с пропорциональной скоростью	15
4.2 Дополнительные функции	15
4.2.1 Модули Crown SST	15
4.2.2 Мониторинг ошибок	17
4.3. Опции	18
4.3.1 Аксессуары	18
4.3.2 Альтернативные Разъемы выхода	18
4.3.3 Штекер защиты от несанкционированного вмешательства.	18
4.3.4 Дополнительная установка чувствительности входа 0.775В	18
Принципы работы	19
6. Устранение возможных неисправностей	21
7. Спецификация	22
8. Обслуживание	23
8.1 Обслуживание во всем мире.	23
9. Гарантийные обязательства	23
Список гарантий	23



CE 1000

	*1 kHz Power
2-ohm Stereo (per channel)	560W
4-ohm Stereo (per channel)	450W
8-ohm Stereo (per channel)	275W
4-ohm Bridge-Mono	1,100W
8-ohm Bridge-Mono	900W

* кГц Мощность: относится к максимальной средней мощности в ваттах на 1 кГц с 0.1%THD, 120 В, 60Гц.

CE 2000

	*1 kHz Power
2-ohm Stereo (per channel)	975W
4-ohm Stereo (per channel)	860W
8-ohm Stereo (per channel)	400W
4-ohm Bridge-Mono	1,950W
8-ohm Bridge-Mono	1,320W

1 Добро пожаловать

Усилители Crown серии CE обеспечивают профессиональное усиление звука для широкого диапазона приложений, включая цифровое кино. Эти усилители доступны и просты в установке и работе. С целью безопасности, они могут быть удалены.

Современные усилители мощности представляют собой сложное инженерное сооружение, которое может обеспечивать чрезвычайно высокие уровни мощности. Для обеспечения надежной работы в течение многих лет, необходимы аккуратное обращение и правильная установка.

В дополнение к сказанному, усилители серии CE обладают рядом функций, для которых требуются некоторые пояснения, чтобы можно было использовать их с максимальным преимуществом.

Найдите время, чтобы изучить это руководство, чтобы получить максимум возможностей от вашего усилителя.

1.1 Функции

- Точный, неискаженный звук.
- Переключатель режима мостовой - моно / стерео, который позволяет устанавливать усилители / динамики в наиболее подходящей конфигурации.
- Универсальность: работает с широким диапазоном выходов и импедансов динамика.
- Дополнительная схема защиты предупреждает закорачивание выходов, размыкание схем, DC, неудачный подбор нагрузок, общий перегрев, высокочастотные перегрузки и внутренние ошибки.
- Разъемы Genuine Neutrik® Speakon®
- Выбор одного из входов: 1/4 дюймового, XLR или шина.
- Съемные ручки регуляторов уровня на передней панели.
- Выбираемая чувствительность входа.
- Вентилятор с пропорциональной скоростью для оптимизации эффективности охлаждения.
- Могут быть установлены в стандартном 19-ти дюймовом рэке EIA, плоском 14-ти дюймовом рэке или поставлены друг на друга.
- Трех-летняя гарантия

1.2 Как работать с данным руководством.

Данное руководство предоставляет необходимую информацию по безопасной и правильной установке и работе с усилителем. Руководство не касается каждого аспекта установки, установки или работы, которые могут случиться при всевозможных условиях. Для дополнительной информации, обращайтесь руководству по применению усилителя Crown (доступно на сайте www.crownaudio.com), службе технической поддержки.

Мы настоятельно рекомендуем Вам прочитать все предупреждения, содержащиеся в данном руководстве. Также отшлите гарантийную карту или зарегистрируйтесь на сайте www.crownaudio.com. И сохраните торговый чек.

2. Установка

2.1 Распаковка усилителя

Распакуйте Ваш усилитель и тщательно проверьте его на предмет повреждений, которые могли произойти во время транспортировки. При обнаружении повреждений, немедленно уведомьте об этом транспортную компанию. Только вы можете предъявить требования по возникшим повреждениям. Словно будет счастлива при необходимости помочь Вам. Сохраните упаковку в качестве доказательства о повреждении устройства при транспортировке.

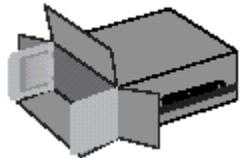
Мы также рекомендуем Вам сохранить все упаковочные материалы, так как они могут потребоваться Вам при последующей транспортировке устройства. **Никогда не перевозите устройство без заводской упаковки.**

Вам будут необходимы (не прилагается):

- Кабели проводки входного сигнала.
- Кабели проводки выходного сигнала

Рэк для установки усилителя (или устойчивая поверхность).

Предупреждение: Перед началом установки усилителя, внимательно прочитайте инструкцию по безопасности, расположенную в начале данного руководства.



2.2 Инсталляция Вашего усилителя

ВНИМАНИЕ: перед началом проверьте, чтобы усилитель был отключен от источника питания, переключатель питания был установлен в позицию «Off» и все регуляторы уровня были полностью убраны вниз (повернуты против часовой стрелки).

Используйте стандартный 19-ти дюймовый (48.3 см) рэк для оборудования. Размеры усилителя показаны на рисунке 2.1

Вы можете также установить усилители друг на друга без использования корпуса.

ПРИМЕЧАНИЕ: При транспортировке усилители должны быть закреплены как спереди, так и сзади.

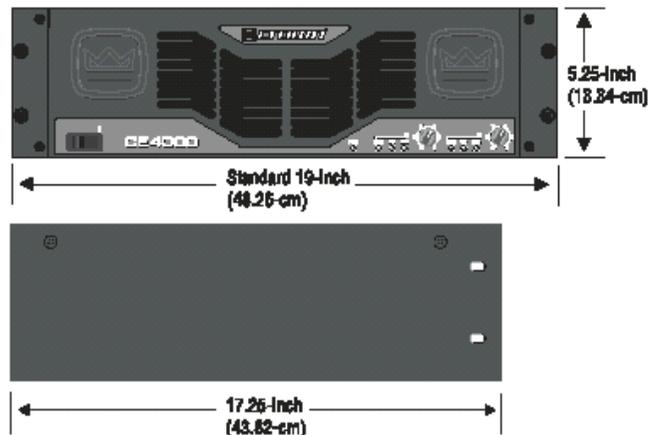


Рисунок 2.1 Размеры CE1000 и CE2000

2.3 Обеспечьте соответствующее охлаждение

При использовании рэка для оборудования, установите устройства непосредственно сверху друг друга. Закройте все открытые пространства рэка панелями. НЕ блокируйте передние, задние, или боковые вентиляционные отверстия. Боковые стенки рэка должны находиться на расстоянии как минимум 5.1 см от боковых сторон усилителя, и задняя стенка рэка должна находиться на расстоянии как минимум 10.2 см от задней панели усилителя.

На рисунке 2.2 показано стандартное обтекание усилителя воздушным потоком.

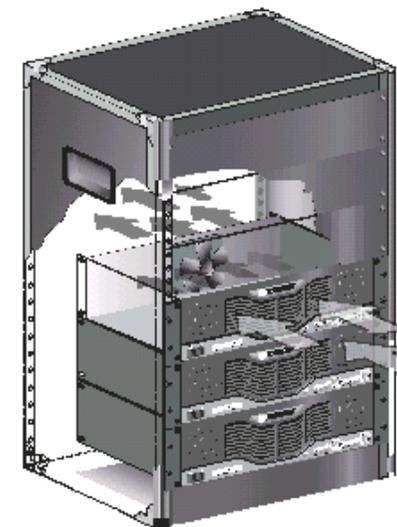


Рисунок 2.2 Обтекание воздушным потоком

2. Установка

2.4 Выбор разъемов и разводки входа

Вы можете выбрать один из трех разъемов подключения 1/4 дюймовый телефонный, 3-х контактный XLR или полосовую шину. Может быть использована как симметричная, так и несимметричная разводка.

На рисунке 2.3 показаны назначения контакта симметричного разъема для XLR и phone. На рисунке 2.4 показаны назначения контакта симметричного разъема для XLR и phone.

На рисунке 2.5 показана разводка входа шины для симметричного сигнала. Оба канала должны быть разведены с использованием общего центрального терминала для подключения заземления.

Примечание: Заказная разводка должны быть выполнена только квалифицированным специалистом.

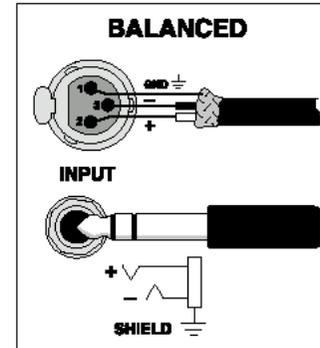


Рисунок 2.3 разводка разъема симметричного входа

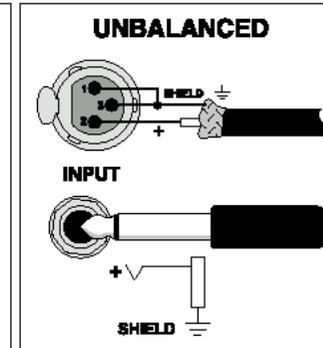


Рисунок 2.4 Разводка разъема несимметричного входа.

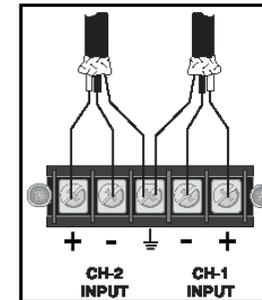


Рисунок 2.5 разводка входа шины: вход симметричного сигнала

Усилитель мощности серии CE

2.5 Выбор разъемов и разводки выхода

Growl рекомендует использование встроенной или профессиональных, высококачественных, двух или четырех жильных, проводов динамика большого номера и разъемов. Если на усилителе имеются выходы Neutrik® Speakon, то используйте штепсельный разъем Speakon NL4C для разъемов выхода.

Если усилитель имеет контактную колодку выхода(CEAS1) или винтовые клеммы (CEAS2), вы можете развести выход на эти разъемы. Дополнительные разъемы выхода могут быть также использованы в качестве сервисной оции для инсталляции на существующих усилителях серии CE.

При установке модуля выхода CEAS1, используйте для разъемов выхода термические вилки или оголенные концы (смотрите рисунок 2.7)

Для предупреждения возможности короткого замыкания, закройте или изолируйте незащищенные кабели динамика и разъемы.

При установке модуля выхода CEAS2, используйте для разъемов выхода однополюсные разъемы кабелей динамиков или оголенные концы (смотрите рисунок 2.8)

Ниже дано руководство по выбору соответствующего размера провода, исходя из расстояния от усилителя до динамика. Проверьте местную маркировку, так как она может отличаться.

Расстояние **размер провода**

до 25 ft. 16 gauge
26-40 ft. 14 gauge
41-60 ft. 12 gauge
61-100 ft. 10 gauge
101-150 ft. 8 gauge
151-250 ft. 6 gauge

ВНИМАНИЕ: никогда не используйте экранированный кабель для разводки выхода.



Рисунок2.6Разъемы Neutrik Speakon

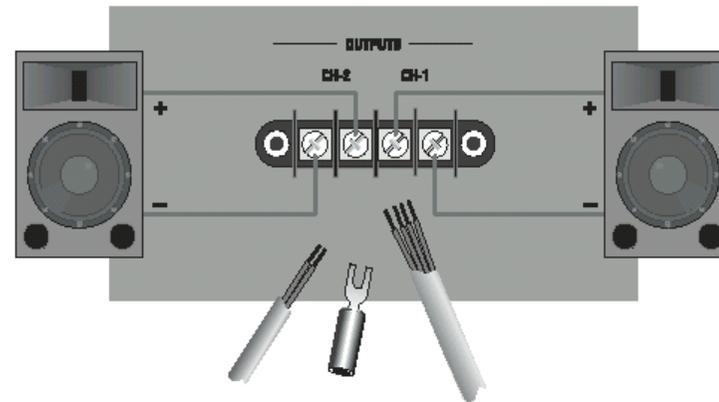


Рисунок27 разводкаразъема выхода для стерео с дополнительным модулем выхода CEAS1

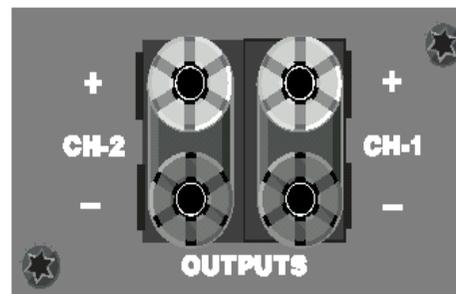


Рисунок 2.8 Разъем пост выхода на пяти плоской винтовой клемме для дополнительного CEAS 1(левый). Каждая пара Пост подключается к двойной однополюсной вилке (правая)

2.6 Разводка Системы

2.6.1 Стерео режим

Перед началом разводки выключите усилитель и уверните вниз регуляторы громкости.

Типичная разводка входа и выхода показана на рисунке 2.9

ВХОДЫ: Подключите проводку входа на оба канала

ВЫХОДЫ: Соблюдайте правильную полярность (+/-) на выходных разъемах.

Подключите положительный (+) провод динамика Канала 1 к положительному разъему Канала 1 усилителя, повторите для отрицательного. Повторите разводку для канала 2 также, как и для канала 1. Смотрите раздел 3.5 о назначениях контактов выходного разъема. Проверьте, чтобы при работе в Стерео режиме, переключатель Mode (режим) был установлен в позицию «Stereo».

2.6.2 Параллельное подключение входов.

Имеется три способа для подачи одинакового сигнала на каждый из каналов усилителя.

1. Приобретите кабель «У». Подключите гнездовой конец к сигнальному кабелю, и подключите расщепленные штепсельные концы к обоим входам усилителя.
2. Подайте сигнал на вход Канала 1 (либо на колодку либо комбо). Подключите перемычку (рисунок 2.10) между разъемом (+) контактной колодки Канала 1 и разъемом (+) канала 2. Подключите другую перемычку между разъемом (-) канала 1 и разъемом (-) канала 2.
3. Подайте сигнал на винт разъема входа канала 1. С помощью микрофонного кабеля или кабеля телефон - на - телефон, подключите комбо разъем Канала 1 к комбо разъему Канала 2.

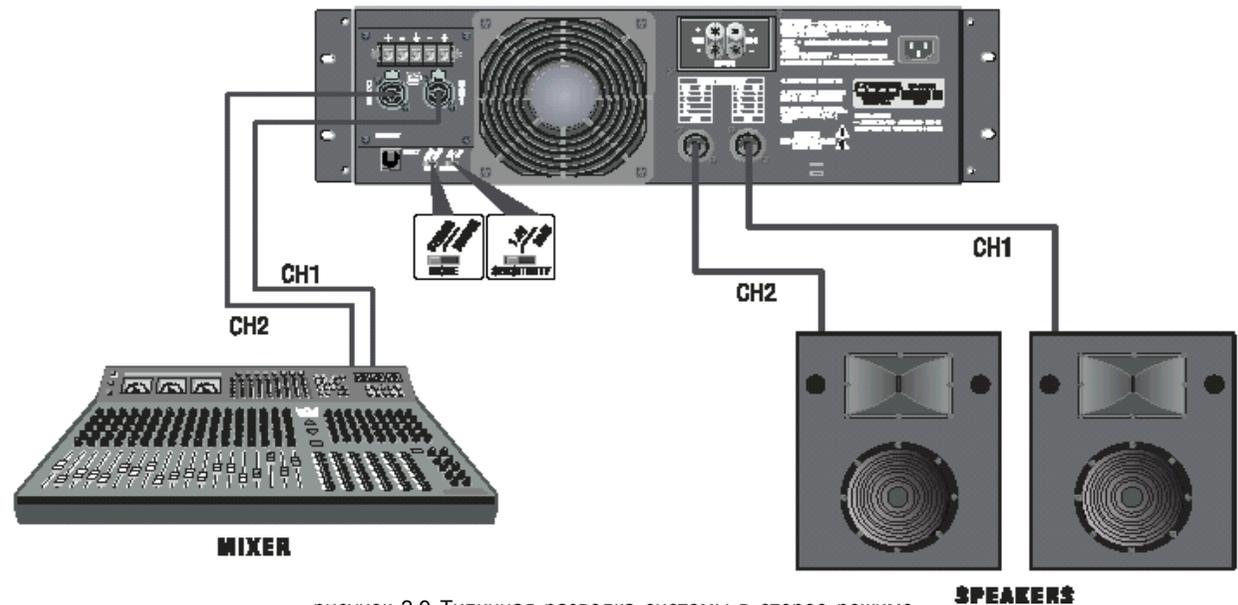


рисунок 2.9 Типичная разводка системы в стерео режиме

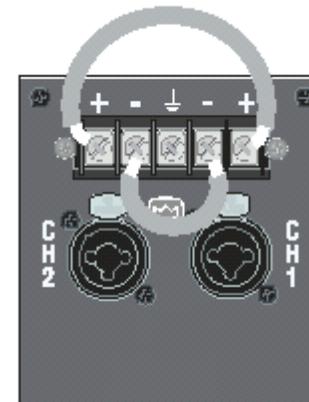


рисунок 2.10
Расположение джамперов для запараллеливания входов

Усилитель мощности серии CE

2.6.3 Режим Мостовой монофонический

Перед началом разводки выключите усилитель и поверните вниз регуляторы громкости.

На рисунке 2.11 показана обычная разводка входа и выхода.

ВХОДЫ: Подключите разводку входа к каналу 1.

ВЫХОДЫ: Подключите динамик через положительные разъемы каждого канала. Не используйте отрицательные разъемы при работе усилителя в мостовом - монофоническом режиме. Смотрите раздел 2.5 о назначениях контактов выходного разъема. Проверьте, чтобы при работе в режиме Мост-Моно, переключатель Mode (режим) был установлен в позицию «Bridge».

ПРИМЕЧАНИЕ: При работе в режиме Мост-Моно поверните (полностью против часовой стрелки) регулятор уровня Канала 2.

Примечание: Ссылка на назначение контактов разводки для часто используемых типов соединений дается на сайте www.crownaudio.com.

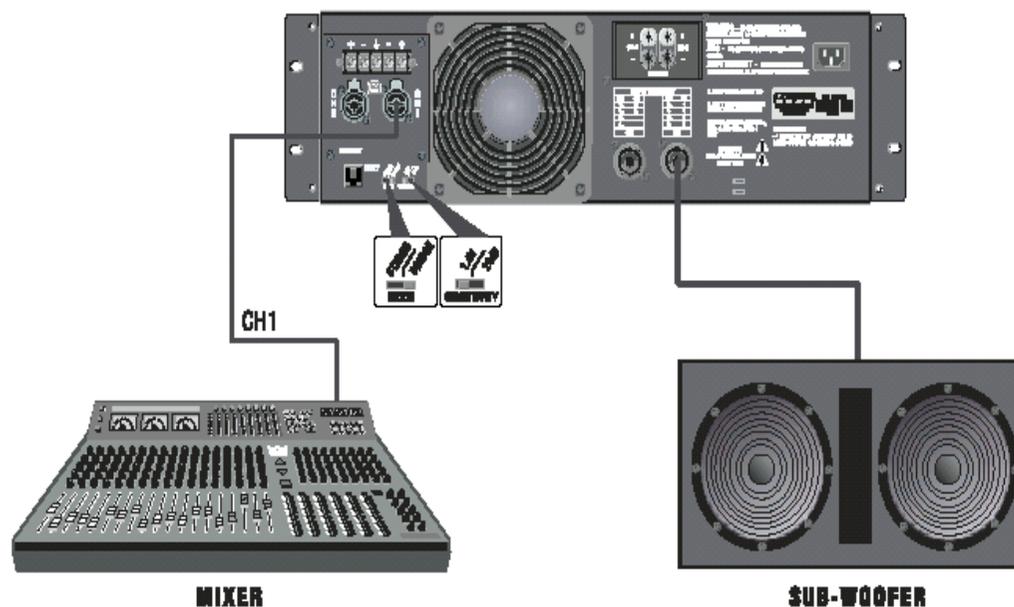


рисунок 2.11 Типичная разводка системы, Мостовой режим моно

2.7 Переключатель чувствительности входа

На задней панели, рядом с входными разъемами (рисунок 2.12) расположен двухпозиционный переключатель чувствительности входа. При получении с фабрики, этот переключатель установлен в позицию 1.4В. При этой установке, входной сигнал 1.4 В будет запускать усилитель на полную мощность на 8-ми омную нагрузку при установке регуляторов уровней на максимальное значение. Лучше всего эта установка работает при управлении усилителем оборудованием выходом на +4dBu - уровень выхода, на котором работает большинство профессионального оборудования.

При необходимости, переключатель чувствительности входа может быть установлен в позицию 26-dB. При этой установке обеспечивается фиксированное усиление напряжения в 20 раз (или 26дБ, то есть при подаче на вход сигнала 1 вольт, на выходе получаем сигнал 20Вольт). Эта установка лучше всего работает при уровнях выхода +10дБ (2.5 вольт RMC) или более. В частности, в этом диапазоне имеют уровни выходов некоторые марки DJ микшеров.

Выбор правильной чувствительности позволяет осуществить работу оборудования на оптимальном уровне и улучшить соотношение сигнал / шум системы.

Проверьте, чтобы перед изменением установки переключателя, усилитель был выключен, а регуляторы уровня полностью повернуты вниз.

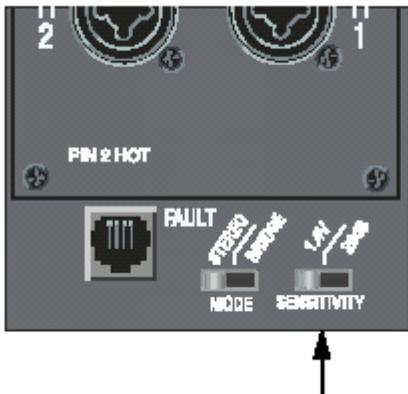


Рисунок 2.12. Переключатель чувствительности входа.

2.8 Подключение к сети питания переменного тока

Подключите кабель питания усилителя к источнику напряжения (розетка)

ПРИМЕЧАНИЕ: третья вилка разъема (земля) необходима для обеспечения безопасности. Не пытайтесь отключить это заземление путем использования адаптеров или другими способами.

Усилители не производят энергию, Напряжение и ток сети переменного тока должны быть достаточными для обеспечения предполагаемой мощности. Вы должны подключать усилитель к источнику переменного тока с колебаниями не более 10% выше или ниже указанного напряжения усилителя и в пределах указанных частотных требований (эти требования написаны на табличке на задней панели усилителя). Если вы не уверены в выходном напряжении вашей сети, проконсультируйтесь с электриком.

2.9 Процедура запуска

При первом включении усилителя, следуйте следующей процедуре.

1. Уберите уровень аудио источника.
2. Уверните регуляторы уровня усилителя.
3. Включите переключатель «Power». Должен загореться индикатор Power.
4. Поднимите уровень аудио источника на оптимальный уровень.
5. Поднимите регуляторы Уровня на усилителе, до тех пор, пока не будет получена нужная громкость или уровень мощности.
6. Опустите уровень аудио источника до его обычного диапазона.

Если вам необходимо сделать какие-либо подключения или изменения в инсталляции, не забудьте выключить усилитель и отключить кабель питания.

Для определения оптимальной структуры усиления вашей системы (уровни сигнала), обращайтесь на сайт www.crownaudio.com.

3. Работа

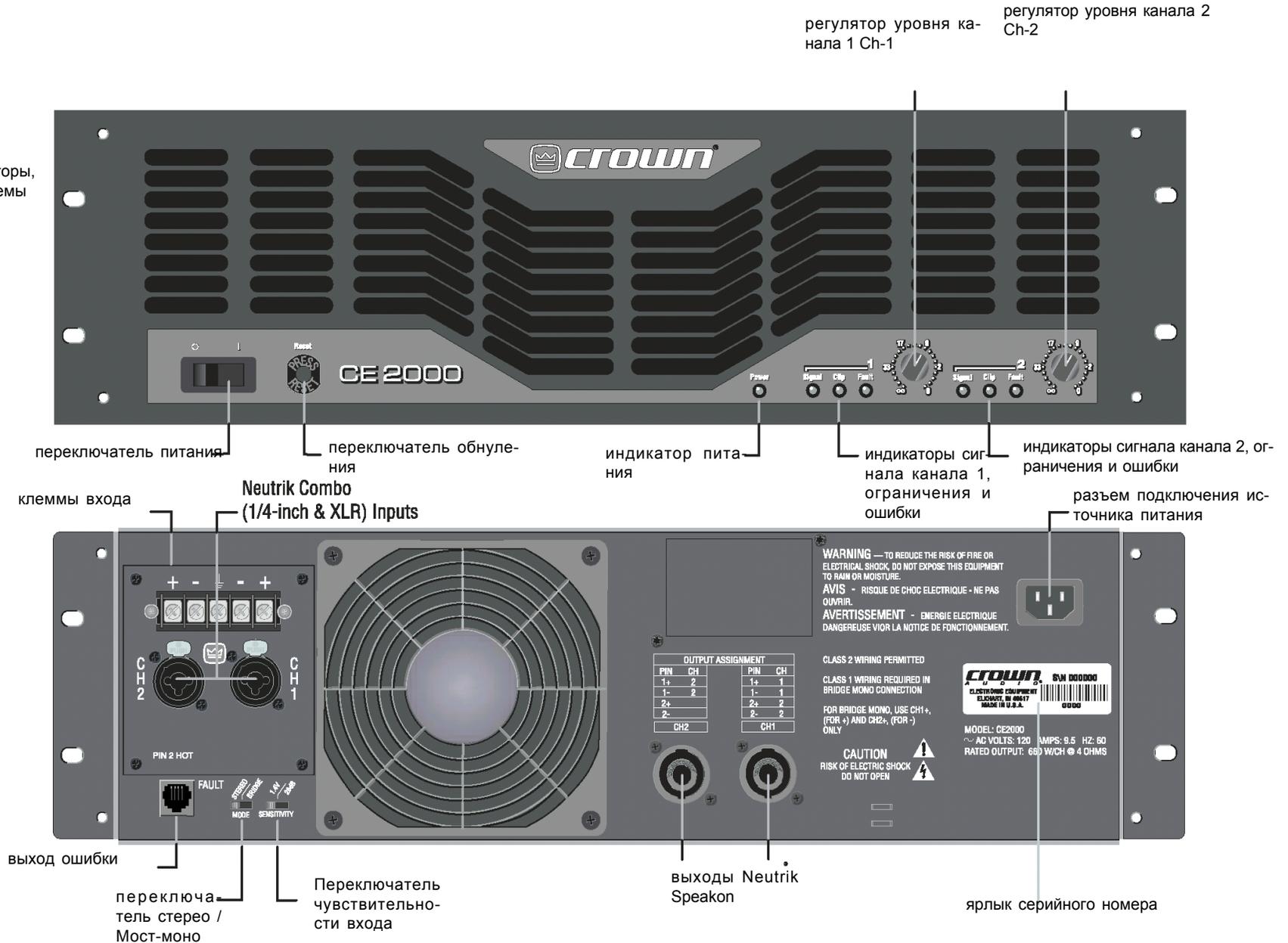
3.1 Меры предосторожности

Ваш усилитель защищен от внутренних и внешних коротких замыканий и повреждений, но тем не менее, вы должны принять следующие меры предосторожности в целях безопасности.

1. Перед использованием, усилитель должен быть сконфигурирован для правильной работы, включая монтаж разводки входа и выхода. Неправильное подключение может привести к серьезным сбоям в работе. Для получения информации о разводке и конфигурации, смотрите раздел Установка в данном руководстве, для получения дополнительной информации, обращайтесь на сайте www.crownaudio.com
 2. Будьте внимательны при выполнении подключений, выборе источников сигнала и при регулировке уровня выхода. Спешенная нагрузка может быть вашей собственной.
 3. Не закорачивайте провод земли кабеля выхода на землю сигнала входа. Это может привести к образованию петли по земле и вызвать генерацию.
 4. **Никогда не подключайте выход к источнику питания, батарее или сети. Это может привести к электрическому удару.**
 5. Несанкционированные действия со схемой, или выполнение несанкционированных изменений схемы могут быть опасны и привести к лишению всех гарантийных обязательств.
 6. Не работайте с усилителем в том случае, если постоянно горит индикатор ограничения.
 7. Не перегружайте микшер, так как это может вызвать ограничение сигнала, посылаемого на усилитель. Такие сигналы будут воспроизведены с чрезмерной точностью, и динамики могут быть повреждены.
 8. Никогда не работайте с усилителем при наличии меньшего импеданса нагрузки. Благодаря выходной защите усилителя, такая конфигурация может привести к преждевременному ограничению и повреждению динамика.
- Помните: Компания Crown не несет ответственности за повреждение, произошедшее в результате перегрузки других компонентов системы.

3.2 Регуляторы, индикаторы и разъемы

рисунок 3.1 Регуляторы, индикаторы и разъемы



3.2 Регуляторы, индикаторы и разъемы.

3.3 Индикаторы и регуляторы передней панели

Переключатель питания

При установке переключателя в позицию «I», усилитель включается.

Обратите внимание, что опасные напряжения могут присутствовать в усилителе даже в том случае, если переключатель питания установлен в позицию выключено («0»)

Перед перестановкой усилителя или перед выполнением каких-либо подключений или изменений инсталляции, необходимо отключить от усилителя кабель питания.

Переключатель обнуления

Кнопочный переключатель обнуления используется для обнуления автоматического переключателя, защищающего источник питания.

Индикатор Fault (ошибка)

Два красных светодиодных индикатора (по одному на каждый канал) расположены на передней панели. Индикаторы ошибки обычно выключены, могут мигать при пяти различных условиях:

1. При первом включении усилителя, до тех пор, пока устройство не будет готово к работе.
2. При повышении температуры радиатора выше нормальных рабочих ограничений.
3. При срабатывании схемы тепловой защиты трансформатора.
4. При закорачивании проводов выхода усилителя.
5. При прекращении работы выходного каскада усилителя.

Статус ошибки усилителя может быть также просмотрен удаленно при установке сигнального устройства на разъем Fault, расположенный на задней панели усилителя.

Дополнительная информация по просмотру ошибок и советы по схеме сигнального устройства даются в разделе 4.2.2

Некоторые ошибки могут привести к заглушению выхода усилителя.

Индикатор Slip (ограничение)

Это два красных светодиодных индикатора (по одному на каждый канал). Индикатор включается, когда становятся слышимыми искажения входного сигнала усилителя.

Индикаторы сигнала

Эти два зеленых светодиодных индикатора (по одному на канал). Индикатор сигнала показывает наличие сигнала (>-40дБ) на ВХОДЕ (INPUT) усилителя для этого канала. Так как эти индикаторы принимают сигнал перед регуляторами уровня, они могут быть использованы для устранения проблем разводки в системе. Если индикатор сигнала для канала не горит, то это означает, что сигнал на этом канале не достигает усилителя.

Индикатор питания

При включении усилителя в сеть и подаче питания, загорается зеленый светодиодный индикатор.

Регулятор уровня

Вращающийся позиционный регулятор уровня, по одному на каждый канал используется для регулировки выхода каждого канала

При желании, ручки регулятора уровня могут быть извлечены из передней панели и отверстия установлены прилагаемые заглушки с целью уменьшения несанкционированных изменений установок регулятора.

3.4 Регуляторы и разъемы задней панели

Переключатель чувствительности

Двух позиционный переключатель чувствительности входа расположен рядом с разъемами входа. Может быть выбрано одно из значений чувствительности входа 1.4V или 26дБ. Подробное описание дается в разделе 2.7.

Переключатель режима

Двух позиционный переключатель выбирает либо стерео, либо мостовой моно режим работы. Стерео режим обеспечивает оди-

наковую мощность выходного сигнала на каждом из двух каналов выхода усилителя. В мостовом моно режиме два канала выхода усилителя объединяются в одиночный моно канала с удвоением напряжения одиночного стерео канала.

Не устанавливайте Мостовой Моно режим без выполнения разводки усилителя в конфигурации мостового моно режима. Дополнительная информация дается в разделе 2.6.2.

Разъем Fault

Штепсельный разъем RJ-11 (выглядит как телефонный разъем) для подключения к внешней схеме для просмотра статуса неисправности усилителя. Дополнительная информация по мониторингу ошибок дается в разделе 4.2.2

Контактная колодка входов.

Прикручиваемая контактная колодка. Обеспечивает симметричный вход, параллельный с разъемом Комбо входа канала.

Вход Neutrik® Combo.

Один на канал. Эта комбинация 1/4 дюймового телефонного разъема и разъема XLR поддерживает симметричный и несимметричный вход.

Выходы Neutrik® Speakon

По одному на канала. Это разъем с четырьмя клеммами подключается к динамикам.

4. Дополнительные функции и опции

Примечание: Для получения более подробной информации о функциях усилителя Crown, обращайтесь на веб сайт www.crownaudio.com

4.1 Системы защиты

Усилители серии CE имеют защиту от короткого замыкания, обрыва или неправильного подключения нагрузки; перегрузки блоков питания; превышения предельной температуры; нарушения цепи передачи сигнала; перегрузки входа и превышения уровня высокочастотного сигнала. Также усилители позволяют защищать динамики от входного/выходного постоянного тока, большого или опасного смещения постоянной составляющей и переходных процессов, возникающих при включении и выключении усилителя

4.1.1 Bias Servo

Bias Servo передает выход температуры радиатора для управления током смещения. Это предотвращает температурное отклонение и удерживает глубину искажения на минимуме.

4.1.2 Fault (Повреждение)

При прекращении работы выходного каскада усилителя, на передней панели загорается светодиодный индикатор повреждения. В этом случае, необходимо обратиться в сервисный центр.

4.1.3. Ультра звуковая и радиочастотная защита

Для получения максимального напряжения на самых высокой нужной частоте, скорость нарастания выходного напряжения усилителя должна быть достаточно большой. В реальности более высокая скорость нарастания выходного напряжения позволяет усилителю производить нежелательные частоты. Усилители серии CE умышленно имеют регулируемую скорость нарастания выходного напряжения для установки ограничения частоты на наиболее высоких частотах, которые могут быть получены. Это ограничение составляет примерно 20 кГц, так что при исполнении нет прослушиваемых эффектов. Этот метод защищает усилитель от радио частоты и может даже защищать некоторые чувствительные нагрузки (включая некоторые высокочастотные динамики).

4.1.4 Защита от запуска

Эта система временно удаляет запуск выхода для защиты усилителя и его нагрузок.

Защита от запуска может быть активирована в двух ситуациях. Во-первых, при определении на выходе усилителя опасных субзвуковых частота или постоянного тока (DC). Нормальная работа усилителя восстанавливается при определении отсутствия опасности на выходе. Активация этой защиты очень неприятна, но несоответствующие сигналы источника, к примеру инфразвуковые квадратичные волны или сильно ограниченный сигнал входа может активировать эту систему.

Во-вторых, система защиты усилителя устанавливает канал, на который оказывается воздействие, в режим защиты от запуска в редких ситуациях, при определении на его выходе тока с сильными синфазными помехами. Усилитель никогда не должен подавать на выход тока с сильными синфазными помехами, чтобы его схема не была повреждена. Активация защиты от запуска позволяет предотвратить последующее повреждение.

4.1.5 Компрессия

Штатный компрессор расположен линейно с сигналом и уменьшает риск повреждения динамиков.

4.1.6 Выключатель электропитания

Кнопка на передней панели используется для обнуления выключателя, защищающего источник питания.

4.1.7 Вентилятор с пропорциональной скоростью

Скорость охлаждающего вентилятора регулируется температурой трансформатора и температурой радиатора.

4.2 Дополнительные функции

4.2.1 Модули Crown SST

Дополнительные модули Crown SST (System Solution Topology) были специально разработаны для улучшения точности воспроизведения и эксплуатационной гибкости вашей аудио системы. Они дают многообразие профессиональной маршрутизации сигнала и возможности фильтрации. Активные кроссоверы позволяют выполнить расщепление сигнала и послать его на внешние усилители. Ваш усилитель может быть поставлен с уже установленным модулем SST, или по вашему выбору модули могут быть легко добавлены в усилитель в авторизованном сервисном центре Crown.

Дополнительная информация по разводке и конфигурации усилителей, оборудованных дополнительным модулем кроссовера Crown SST, дается в справочном руководстве по кроссоверам SST.

Ниже дается описание возможных модулей кроссовера Crown SST. Crown планирует выпустить дополнительные подключаемые модули, расширяющие диапазон функций и возможностей. Ниже дается список новых версий.

Кроссовер SST-MX

Функции:

- Стерео biamp
- Фиксированный кроссовер на 100Гц с настроенными фильтрами Linkwitz-Riley 24 дБ/октаву.
- 1/4 дюймовые Neutrik Combo и XLR разъемы входа.
- Контактная колодка симметричных выходов.
- Дополнительный высокочастотный фильтр обхода на усиленных выходах адаптирует систему для полнодиапазонного использования.

Кроссовер SST-SX

Функции:

- Монофонический суммированный суб-басовый выход для работы biamp.
- Настроенные фильтры Linkwitz-Riley 24 дБ/октаву.
- Кроссовер, переключаемый между 80 и 120 Гц.
- 1/4 дюймовые Neutrik Combo и XLR разъемы входа.
- Штырьковый 3-х контактный XLR выходы.

Дополнительный высокочастотный фильтр обхода на усиленных выходах адаптирует систему для полнодиапазонного использования.

Усилитель мощности серии CE

SST-SBSC (суммированный басовый стерео кроссовер) модуль.

Смотрите рисунок 4.1

Функции:

- Стерео biamp
- Десять частот кроссовера, определенных пользователем.
- Фильтры Linkwitz-Riley 12-, 18- и 24 дБ/октаву.
- CD рупорная эквалализация
- Моно суммирование суббасового выхода для управления subs.

SST-SBSC-3632T

Это пользовательская трех канальная сеть кроссовера с CD - рупорной эквалализацией и суммированным низкочастотным выходом, специально разработанным для использования с системой киноконцертных динамиков JBL® model 3632T ScreenArray® инсталлированных в кинотеатрах, студиях.

Функции:

- Высокочастотные сигналы внутренне маршрутизируются на канал один входа усилителя, а среднечастотные каналы маршрутизируются на канала два входа усилителя.
- Моно суммирование низкочастотных сигналов маршрутизируется с Выхода В на внешний усилитель.
- Разъемы Neutrik Combo для подключения симметричного входа.
- Съемные колодки контакта для симметричных выходов на другие компоненты.

SST-SBSC 4632T

Похож на SST-SBSC 3632T, но для кинематографических динамиков JBL 4632T.

SST-4622

Смотрите рисунок 4.2. Это пользовательская двух канальная сеть кроссовера с эквалализацией специально разработанная для использования с системой киноконцертных динамиков JBL® model 4622 ScreenArray® инсталлированных в кинотеатрах, студиях.

Функции:

- Высокочастотные сигналы внутренне маршрутизируются на канал один входа усилителя, а высокочастотные сигналы маршрутизируются на канал два входа усилителя.

теля.

- Съемные колодки контакта для симметричных выходов на другие компоненты.

SST-3632

Похож на SST-4622, но для кинематографических динамиков JBL 3632.

Дополнительные функции:

- Коррекция времени через широкополосную аналоговую задержку обеспечивает когерентное суммирование в диапазоне кроссовера, при одновременной поддержке оптимальной вертикальной полярной характеристике.

SST - 4632

Похож на SST-3632, но для кинематографических динамиков JBL 4632.

Рисунок 4.2 SST-4622

Сетевой кроссовер

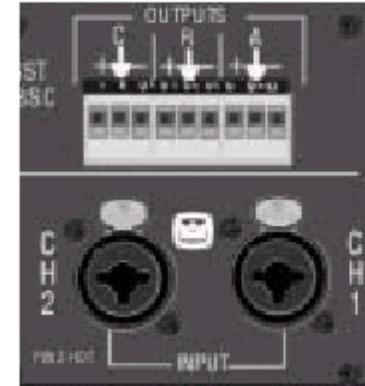


Рисунок 4.1 Сетевой кроссовер SST-SBSC



Рисунок 4.2 Сетевой кроссовер SST-4622

4.2.2 Мониторинг ошибок

Разъем Fault (RJ-11), который выглядит как телефонный разъем расположен на задней панели усилителя серии CE (рисунок 4.3). Он позволяет выполнить удаленный мониторинг статуса ошибки усилителя. Для подключения схемы индикации состояния ошибки, можно использовать примерную схему, показанную на рисунке 4.4.

При использовании схемы, светодиодный индикатор будет загораться при одном из следующих условий:

1. При первом включении усилителя, до тех пор, пока устройство не будет готово к работе (4-х секундная задержка включения).
2. При повышении температуры радиатора.
3. При срабатывании схемы тепловой защиты трансформатора.
4. При закорачивании проводов выхода усилителя.
5. При прекращении работы выходного каскада усилителя.
6. При выключении усилителя

При создании собственной схемы для просмотра этого сигнала с системы, имейте в виду, что этот RJ джек чувствителен к полярности. Контакт 2 должен быть заземлен, а на контакт 5 должен быть соединен с проводом положительного напряжения (положительное относительно земли). Назначения контакта для разъема RJ даются на рисунке 4.5. Максимум сигнала который может быть оставлен на разъеме ошибки составляет 35 VDC и 10mA. Наилучшие результаты получаются с 10mA светодиодными индикаторами.

Сопрягающий разъем для джека TX RJ-11 серии CE содержит 4 контактных штырька в 6-ти слотном корпусе, как показано на рисунке. Для получения дополнительной информации обращайтесь к местному дилеру службы технической поддержки Crown.

Некоторые ошибки могут привести к заглушению выхода усилителя.

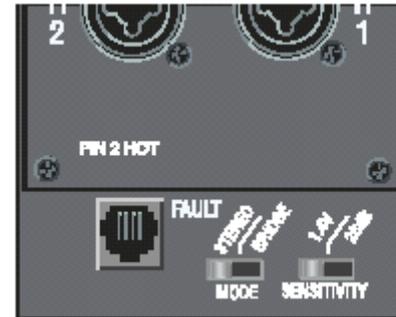


рисунок 4.3 Расположение разъема ошибки

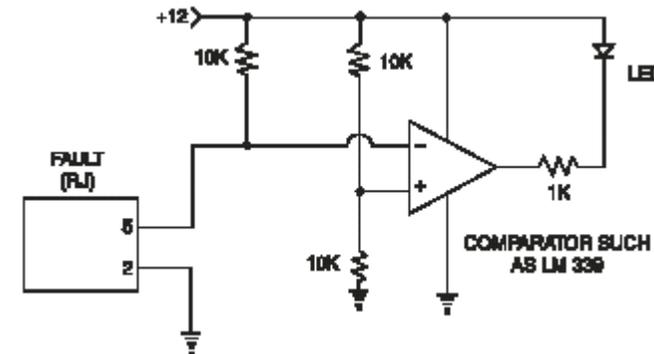


рисунок 4.4 Схема светодиодного индикатора состояния ошибки

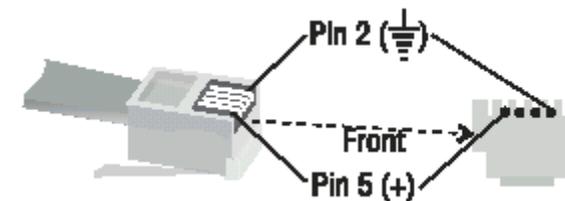


рисунок 4.5 Назначения контактов и разводка разъема RJ-11

4.3. Опции

4.3.1 Аксессуары

РУЧКИ CE

Ручки являются дополнением к вашему усилителю, удобны при транспортировке, установке и удалении из рэка. Они могут быть приобретены в центре продаж Crown. Вам достаточно попросить «Ручки CE».

CE-S1

Speakon для ограждения адаптера выхода. Совместимы с усилителями CE версий CE1000 и CE2000.

CE-S2

Speakon на пяти полосный связующий пост адаптер. Совместимы с усилителями CE версий CE1000 и CE2000.

4.3.2 Альтернативные Разъемы выхода

Для обеспечения дополнительной гибкости системы, Crown предлагает дополнительные вторичные разъемы выхода, совместимые с текущими версиями усилителей CE: CE 1000A, CE 2000A, CE1000B и CE 2000B. (Эти номера моделей напечатаны только на этикетке серийного номера).

Вы можете выбрать либо контактный блок CEAS1 (смотрите рисунок 4.6), либо 5-ти полосные связывающие пост разъемы CEAS2 (смотрите рисунок 4.7). Альтернативные разъемы выхода могут быть установлены на заводе на новых усилителях. Они также могут быть добавлены к существующим усилителям серии CE авторизованными центрами технической поддержки Crown.

4.3.3 Штекер защиты от несанкционированного вмешательства.

Усилитель серии CE поставляется со штекерами защиты от несанкционированного вмешательства, которые позволяют вам «защитить» регуляторы уровня от чужих регулировок. Просто вытяните ручки регулировки из передней панели усилителя и установите в отверстия штекер (смотрите рисунок 4.8). Штекер должен установиться на место после легкого нажима на него. После этого, вы сможете избежать случайных или умышленных несанкционированных вмешательств (некоторые ситуации могут потребовать дополнительных мер безопасности).

Для удаления штекера защиты, просто извлеките его из усилителя с помощью маленькой плоской отвертки. Для обеспечения достаточной безопасности, штекер удаляется несколько сложнее, чем устанавливается. При необходимости, вы можете приобрести дополнительные штекеры (Деталь № 103234-1)

Снятые ручки храните в надежном месте, так как они еще могут понадобиться для изменения регулировок уровня в будущем.

4.3.4 Дополнительная установка чувствительности входа 0.775В

Усилители серии CE, также обеспечивают дополнительную установку чувствительности входа 0.775В. Если вы определите, что для вашего приложения требуется эта установка чувствительности, обратитесь в техническую службу поддержки Crown для получения дополнительной информации.

Рисунок 4.7 Модель CEAS2 с 5-ти полосными разъемами выхода

Рисунок 4.8 Штекер защиты от несанкционированного доступа, установленный в усилителях серии CE.



рисунок 4.6 клеммы разъемов выхода модели CEAS1

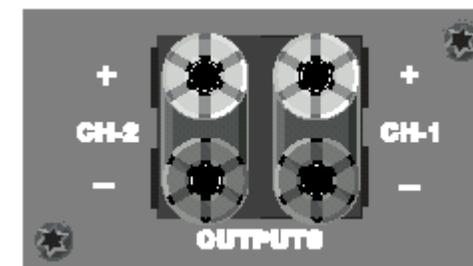


Рисунок 4.7 5-ти полосная винтовая клемма разъемов выхода модели CEAS2



рисунок 4.8 штекер защиты, установленный в усилителях серии CE

Принципы работы

С целью упрощения, дается описание только одного канала усилителя.

При использовании стандартного модуля входа, сигнал поступает на усилитель СЕ через один из трех разъемов. Каждый канал оборудован симметричным XLR/phone разъемом и защитной полосой. Эти разъемы разведены параллельный, что позволяет при необходимости выполнить последовательное подключение. В этом случае сигнал преобразовывается с симметричного на несимметричный на ступени симметричного входа, где он также получает защиту от радиопомех. Затем сигнал подается ступень изменяемого коэффициента усиления, на которой с помощью регуляторов уровня передней панели выполняется изменение его усиления.

После этой ступени, сигнал попадает под регулировку штатной схемы компрессора, включающей в себя детектор симметричного периода, буферный усилитель и пропускной усилитель, который использует несколько небольших компонентов для установки характеристик атаки и затухания компрессора. Реальное сжатие выполняется опто изолятором, который воздействует на коэффициент усиления в траектории сигнала.

Далее сигнал поступает на схему усилителя ошибки, где он микшируется с небольшим количеством выходного сигнала таким образом, чтобы регулировать общую характеристику выходного сигнала усилителя.

Далее за услителем ошибки идет ступень LVA, на которой опорный сигнал с низким напряжением подается на высоковольтную шину выхода. Последний усилитель напряжения, вместе с источником текущей загрузки, запускает оба пред драйвера и bias servo. Bias Servo устанавливается таким образом, чтобы передавать температуру радиатора выхода а регулируемый ток смещения с целью предупреждения перегрева и удержания минимального предела искажения.

Предварительные устройства обеспечивают достаточный сигнал для запуска драйверов, которые работают вместе с диапазоне устройств класса АВ. Для большинства требований по выходному току, драйверы запрашивают

различное количество запараллеленных выходных транзисторов, которые работают в режиме класса В. Это так называемые выходные каскады Triple-Deep Darlington.

Выходные транзисторы защищены схемой тока и напряжения зависимых от времени. Эта схема защищает устройства от выходы за пределы безопасной области работы, но при этом позволяет устройствам обеспечивать высокие всплески пиковой мощности с музыкой, давая возможность усилителю работать с большей эффективностью. Эта топология выхода усилителя дает хорошее сочетание низкого нагрева усилителя, находящегося в покое, замечательной характеристики искажения на высоких мощностях, и относительной простоты с впечатляющей надежностью и ценой.

Вся выходная мощность передается через 4-х канальные разъемы Speakon. Эти разъемы разведены таким образом чтобы обеспечить наибольшую универсальность. Разъемы канала 1 и 2 разведены таким образом, что вы можете охватить все опции, от двойного стерео кабеля (обычно), до мостового моно на одном разьеме, до запуска biamp динамика с одним усилителем и одним кабелем на кабинет динамика.

Реле выхода, вместе со схемой приглушения входного сигнала, гарантирует хорошую работу усилителя при включении и выключении. В случае ошибки выхода усилителя, симистор отключает нарушенный канал и обеспечивает защиту динамиков.

Схема задержки при включении служит для удержания реле выхода в открытом состоянии до тех пор, пока все напряжения не поднимутся до стабильного состояния, как на усилителе, так и на всех компонентах системы предшествующих усилителю.

Температура радиатора просматривается установленным на него термодатчиком. При подъеме температуры, датчик посылает пропорциональный ток на схему вентилятора с регулируемой скоростью для его запуска. При превышении максимальной допустимой температуры на силовом трансформаторе, встроенный термо переключатель запускает схему вентилятора на полную скорость для быстрого охлаждения усилителя. Также отключается нагрузка через реле выхода, удаляя таким обра-

Усилитель мощности серии СЕ

зом все выходные токи и обеспечивая большую скорость охлаждения.

Всякий раз, когда радиаторы или трансформатор достигают максимальной температуры, или во время обычного окна задержки при включении, на передней панели начинают мигать светодиодные индикаторы ошибки.

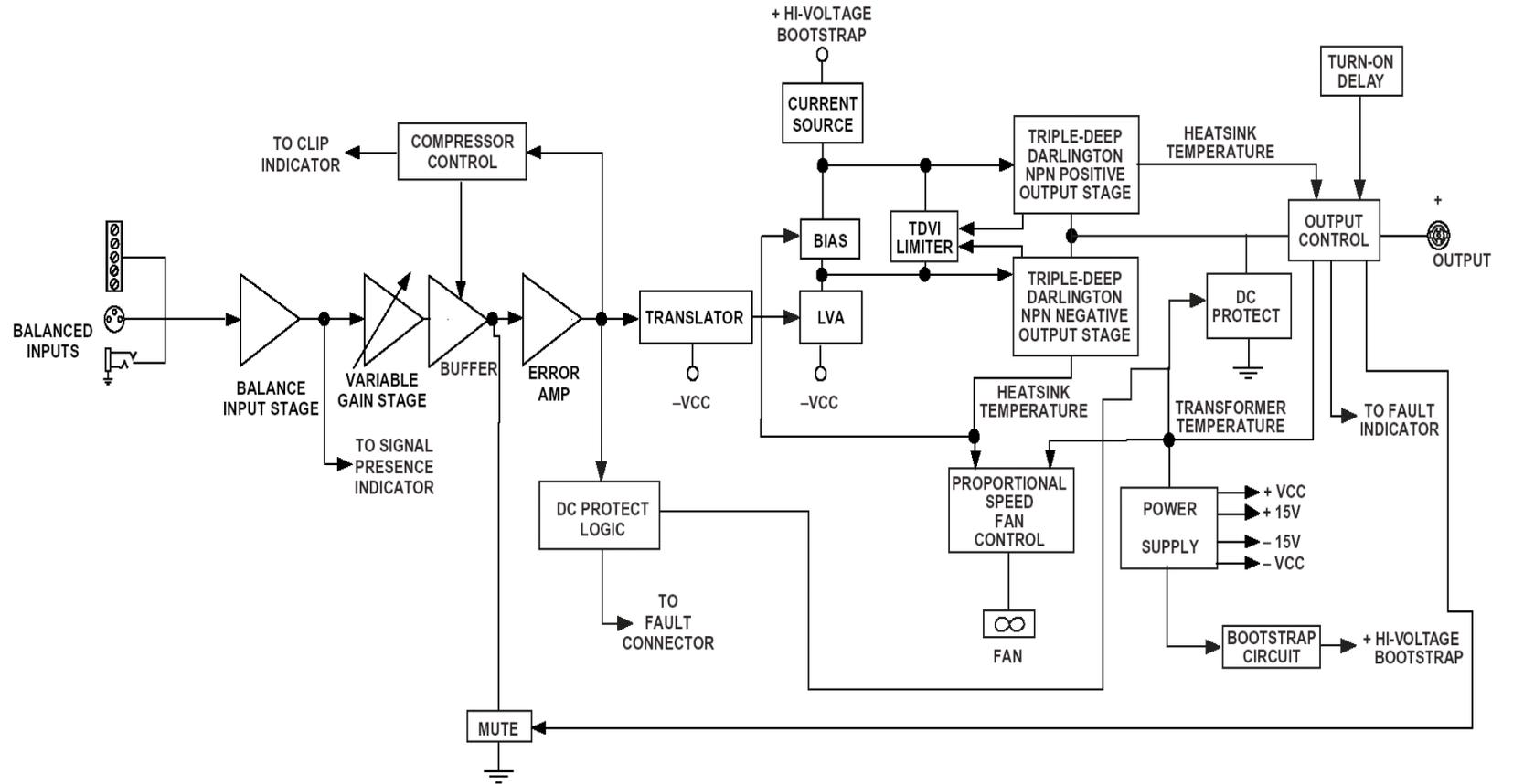
На задней панели расположен модульный разъем (такого же типа, как и используемый на головных телефонах). Контакты 2 и 5 подключены к опто-изолятору, который всегда находится в низкоомном режиме всякий раз при включении и работе устройства. При определении ошибки или отключении питания от усилителя, опто-изолятор будет изменен на высокое сопротивление, что позволяет пользователю определить состояние усилителя на расстоянии.

Индикаторы Наличия Сигнала подключаются к цепи сигнала сразу перед регуляторами уровня и до цепи усилителя мощности. Они не являются индикаторами выхода усилителя и могут быть использованы только для индикации наличия сигнала на переднем крае усилителя. Индикатор Ограничения (Clip) управляется с выхода схемы компрессора и загорается при начале слышимого искажения. Индикатор Питания управляется с низковольтного источника питания.

Положительный и отрицательный стабилизатор образует + 15 вольт источника питания. Добавим к этому основной трансформатор, двухполупериодный мостовой выпрямитель и высокоэнергетический электролитический конденсатор для создания источника питания. Они имеют защиту в виде линейного предохранителя на передней панели и управляются переключателем питания, расположенным там же.

Усилитель мощности серии CE

рисунок 5.1
Блок схема усилителей
серии CE (показано со
стандартным модулем
входа)



6. Устранение возможных неисправностей

Power



Signal



Clip



Fault



Ситуация: не горит индикатор питания
ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА

- Не подается питание на усилитель
- Выключен переключатель питания
- Кабель питания усилителя не подключен к розетке.
- Сработал предохранитель усилителя. Дайте усилителю остыть, снимите чрезмерную нагрузку и нажмите переключатель обнуления на передней панели.

Power



Signal



Clip



Fault



Ситуация: Нет входного сигнала (индикатор сигнала не мигает, даже при подаче аудио).

ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА

- Слишком низкий уровень входного сигнала
- Регуляторы уровня убраны вниз.
- Поврежден или не подключен кабель входного сигнала.
- Мастер аудио от микшера убран вниз.

Power



Signal



Clip



Fault



Ситуация: мигает индикатор ошибки
ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА

- Усилитель был включен и все еще находится в 4-х секундной паузе задержки.
- перегрев радиатора
- Сработала термическая защита трансформатора.
- Закорочена выходная разводка усилителя.
- Перестал работать выходной каскад усилителя. Обратитесь в сервисный центр Crown.

При установке сигнального устройства на разъем Fault, расположенный на задней панели усилителя, состояние ошибки может быть просмотрено удаленно. Дополнительная информация дается в разделе 4.2.2.

Power



Signal



Clip



Fault



Ситуация: искаженный звук

Возможная причина

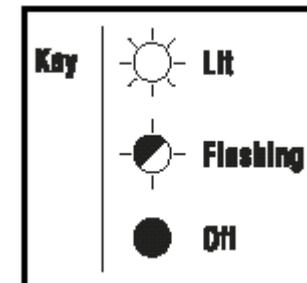
- Слишком высокий уровень входного сигнала. Уверните регуляторы уровня усилителя. Примечание: Ваш усилитель не должен работать на уровне, при котором постоянно горят светодиодные индикаторы ограничения.
- Неправильно разведена нагрузка, или неправильно установлен переключатель режима Stereo / Mono. Проверьте их.

Примечание: Если звук искажен, то светодиодный индикатор ограничения не мигает, проверьте уровни микшера и каскада усиления, индикаторы ограничения микшера а также встроенные в микрофоны пады.

Ситуация: Входной сигнал не звучит

Возможная причина

- Не были подключены динамики. Проверьте, чтобы разъем Neutrik NL4 был полностью вставлен и заблокирован.



Усилитель мощности серии CE

7. Спецификация

	CE 1000	CE 2000
Минимальная гарантированная мощность		
120 VAC, 60 Hz Units, стерео режим, на канала, оба канала управляемы		
1 kHz с < 0.5% THD		
2 ohms	560 W	975 W
4 ohms	450 W	660 W
8 ohms	275 W	400 W
120 VAC, 60 Hz Units, Мостовой моно режим		
1 kHz с 0.1% THD		
4 ohms	1,100 W	1,950 W
8 ohms	900 W	1,320 W
Характеристики	CE 1000	CE 2000
Частотная характеристика (на1 watt, 20Hz - 25 kHz)	± 0.2 dB	
Фазовая характеристика (на1 watt, 20Hz - 20 kHz)	±15	+ 15
Отношение сигнала к шуму ниже номинальной мощности(от 20 Hz до 20 kHz)	> 100 dB	> 100 dB
Общее гармоническое искажение (THD) при номинальной мощности, от 20 Hz до 20 kHz	0.5%	0.5%
Нелинейные искажения (IMD) 60 Hz и 7 kHz на 4:1, от 163 милливат до полнодиапазонной мощности	< 0.1%	< 0.1%
Коэффициент затухания: 10 Hz до 400 Hz	> 400	> 400
Перекрестные помехи (ниже номинальной мощности, от 20 Hz до 20 kHz)	> 55 dB	> 55 dB
Ослабление синфазного сигнала (CMR) (20 Hz до 1 kHz)	> 70 dB	> 70 dB
Смещение выхода постоянноготока (закороченный вход) ±10 mV		
Импеданс входа номинально симметричный , номинально несимметричный	20 k ohms, 10 k ohms	20 k ohms, 10 k ohms
Импеданс нагрузки (Примечание: безопасно со всеми типами нагрузки)		
Стерео	2, 4 and 8 ohms	2, 4 and 8 ohms
Мостовой моно	4 and 8 ohms	4 and 8 ohms
Коэффициент усиления напряжения (на максимальной установке уровня, на 1-kHz, 8-ohm номинальной выходной мощности)		
26 dB установка	26 dB	26 dB
1.4V установка	30.5 dB	32.1 dB
Требуемое напряжение питания (определяется страной)	50/60 Hz, 100 - 240 VAC	50/60 Hz, 100 - 240 VAC
Мощность на холостом ходу	90 watts	90 watts
Охлаждение	вентилятор с изменяемой скоростью	вентилятор с изменяемой скоростью
Размеры: ширина, высота, глубина	EIA Standard 19 in. (48.3 cm) x 5.25 in. (13.34 cm) x 12.25 in. (31.11 cm)	EIA Standard 19 in. (48.3 cm) x 5.25 in. (13.34 cm) x 12.25 in. (31.11 cm)
Вес нетто, Вес в упаковке	32.6 lb (14.79 kg), 38.6 lb (17.49 kg)	40.3 lb (18.28 kg), 46.4 lb (20.98 kg)

8. Обслуживание

Усилители Crown - это высококачественные устройства, которым редко требуется сервисное обслуживание. Перед возвратом устройства для обслуживания, предварительно обратитесь в центр технической поддержки Crown для определения необходимости ремонта.

Это устройство имеет очень сложную схему, которая в полной мере может быть обслужена только квалифицированным специалистом. Именно поэтому на каждом устройстве имеется следующая метка:

Внимание: Для предупреждения электрического удара, не удаляйте крышку. Внутри устройства нет деталей, которые могут быть отремонтированы пользователем. При необходимости обращайтесь к специалистам.

8.1 Обслуживание во всем мире.

Обслуживание может быть получено в авторизованном центре. Для получения обслуживания, просто представьте торговый чек в качестве приобретения устройства вместе с неисправным устройством в сервисный центр. Вам будет предоставлен необходимый ремонт.

Помните, что транспортировка устройства производится только в оригинальной заводской упаковке.

9. Гарантийные обязательства

Список гарантий

Компания Crown International, 1718 West Mishawaka Road, Elkhart, Indiana 46517-4095 U.S.A. дает вам трехлетнюю гарантию, начиная с даты продажи устройства. Компания гарантирует обслуживание устройства, если оно не было повреждено по одной из перечисленных ниже причин.

Гарантия не распространяется на устройства, которые были повреждены в результате небрежного обращения, невнимательности или аварии. Также гарантия не распространяется на устройства, у которых был стерт серийный номер.

При обращении в гарантийный ремонт компания исправит все дефекты независимо от причины (кроме перечисленных). Устройство может быть заменено или возвращено. Мы не можем вернуть устройство, если Вы не согласитесь, или если мы неспособны обеспечить замену, а ремонт не может быть сделан своевременно.

Продукт, обладает всеми правами имущества. Возвращение будет равно фактической цене, не, включая проценты, страхование, затраты, и другие стоимости всех элементов меньше приемлемой амортизации продукта от даты первоначальной работы. Гарантийная работа может выполнена только в наших авторизованных центрах обслуживания. Мы исправим дефект и перевезем продукт от центра обслуживания в пределах приемлемого времени после получения неисправного продукта в нашем авторизованном центре обслуживания. КАК ПОЛУЧАТЬ ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Вы должны уведомить вашего местного дилера о необходимости гарантийного ремонта. Все компоненты должны быть отправлены в первоначальной упаковке. Исправление будет выполнено в пределах приемлемого времени после получения неисправного продукта нашим авторизованным центром обслуживания. Если ремонт, сделанный нашим уполномоченным центром обслуживания не удовлетворителен, необходимо немедленно сообщить об этом в авторизованный центр.

ГАРАНТИЙНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Никто не имеет права увеличения, изменения или модификации этой гарантии. Эта гарантия не распространяется на время, в течение которого устройство не используется. Все детали должны иметь не истекший срок гарантии.

КОНСУЛЬТАТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Мы сохраняем за собой право время от времени изменять конструкцию любого изделия без предварительного уведомления.