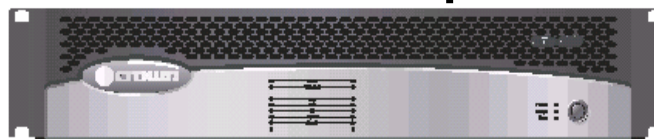




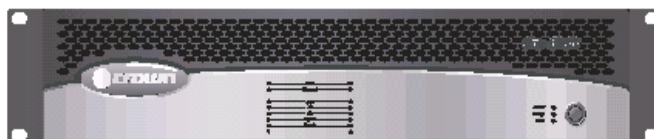
**CROWN**

*CTs 2-х канальные Усилители мощности*

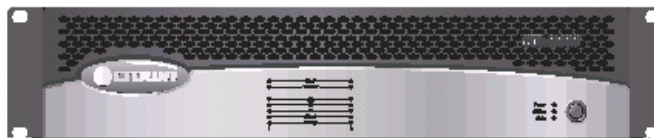
## **CTs 2-Channel Series** **2-х канальная серия**



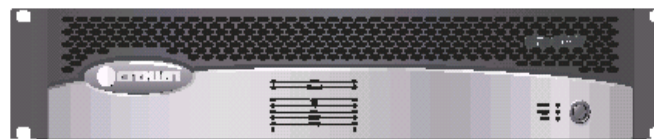
**CTs 600**



**CTs 1200**



**CTs 2000**



**CTs 3000**

### **Руководство по эксплуатации**

Данное руководство не включает всех деталей по конструкции, или по изменению оборудования. Оно также не касается всех ситуаций, которые могут возникнуть при установке, 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](http://www.crownaudio.com).

**Примечания по торговой марке:** Amcron, Crown, Macro-Tech, IOC, IQ System, VZ и ODEP являются зарегистрированными торговыми марками Crown International. Другие торговые марки являются собственностью их владельцев.

**Некоторые модели могут быть экспортированы по именем Amcron®**

©2004 by Crown Audio, Inc. P.O. Box 1000, Elkhart, Indiana 46515-1000 U.S.A. Telephone: 574-294-8000

**H A Harman International Company**



**СГОВОР**

## 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 специфицированы 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 CE 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.

## СТs 2-х каналные Усилители мощности

Посмотрите эти символы



Знак молнии в треугольнике используется для предупреждения пользователя о риске электрического удара.



Восклицательный знак в треугольнике используется 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. Внимание: 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.



**CROWN**

**CTs 2-х канальные Усилители мощности**

## Декларация о совместимости

**Выпущено:** Crown International, Inc.  
1718 W. Mishawaka Road  
Elkhart, Indiana 46517 U.S.A.

Sue Whitfield  
574-294-8289  
swhitfield@crowintl.com

### Имя и адрес производителя

Crown International, Inc.  
1718 W. Mishawaka Road  
Elkhart, Indiana 46517 U.S.A.

### 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:** CTs

**Имена модели:** CTs 4200A, CTs 8200A, CTs 4200, CTs 8200

### 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.



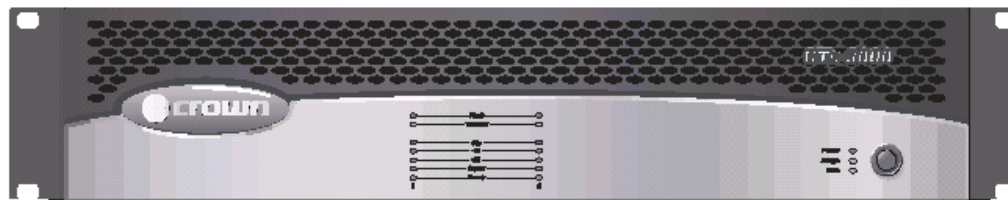
**СГОШП**

## Содержание

Важная инструкция по безопасности .....	2
Декларация о совместимости .....	3
<b>1 Добро пожаловать</b> .....	<b>5</b>
1.1 Функции .....	5
2 Как работать с данным руководством. ....	6
<b>3. Установка</b> .....	<b>7</b>
3.1 Распаковка усилителя .....	7
3.2 Инсталляция Вашего усилителя .....	7
3.3 Обеспечьте соответствующее охлаждение .....	7
3.4 Выбор разъемов и разводки входа .....	8
3.5 Выбор разъемов и разводки выхода .....	8
3.6 Подключите Вашу систему .....	9
3.6.1. Двойной режим 8/4/2 .....	9
3.6.2 Режим мост - моно 16/8/4 .....	9
3.6.3. Двойной режим 70V/100V .....	10
3.6.4 Режим мост - моно 140V/200V .....	10
3.6.5. Двойной режим с входом «Y» .....	11
.....	11
3.7 Подключение к сети питания переменного тока	12
3.8 Процедура запуска .....	12
<b>4. Работа</b> .....	<b>12</b>
4.1 Меры предосторожности .....	12
4.2 Регуляторы и индикаторы передней панели. ...	13
4.3. Разъемы и регуляторы задней панели. ....	14
<b>5. Дополнительные функции и Опции</b> .....	<b>15</b>
5.1. Системы защиты .....	15
5.1.1 Система TLC (Thermal Level Control) .....	15
5.1.2 Система JTS (Junction Temperature Simulation) (только для модели CTs 600/1200) .....	15
5.1.3 Индикатор Fault .....	15
5.1.4 Высокочастотный фильтр .....	15
5.1.5 Низкочастотный фильтр .....	15
5.1.6 Защита от перенапряжения / понижения переменного тока .....	15
5.1.7 Предохранитель питания .....	15
5.1.8 Серво выход DC .....	15
5.1.9 Ограничение пускового тока .....	15
5.1.10 Вентилятор с переменной скоростью вращения .....	15

## CTs 2-х канальные Усилители мощности

5.2 Дополнительные функции .....	15
5.2.1 Импульсный источник питания .....	15
5.2.2 Компрессор входного сигнала .....	15
5.2.3 Схема режима ожидания .....	15
5.2.4 Переключатели чувствительности входа ..	16
5.3 Опции .....	16
5.3.1 Установки номинального ослабления .....	17
<b>6. Устранение возможных неисправностей</b> .....	<b>18</b>
<b>7 Спецификации</b> .....	<b>20</b>
<b>8 Мощность переменного тока и тепловое     рассеивание</b> .....	<b>24</b>
<b>9. Обслуживание</b> .....	<b>26</b>
8.1 Обслуживание во всем мире. ....	26
<b>9. Гарантийные обязательства</b> .....	<b>26</b>
Список гарантий .....	26



**CTs 600** \* от 20 Гц до 20кГц  
 2-ohm Dual (на канал.) 150W\*\*  
 4-ohm Dual (на канал.) 300W  
 8-ohm Dual (на канал.) 300W  
 16-ohm Dual (на канал.) 300W  
 70V Dual (на канал.) 300W  
 4-ohm Мостовой 300W\*\*  
 8-ohm мостовой 600W  
 16-ohm мостовой 600W  
 140V Мостовой 600W  
 \* от 20Гц до 20кГц Мощность: относится к максимуму усредненной мощности в ваттах от 20 Гц до 20кГц с 0.1% THD.  
 \*\* на 1кГц.

**CTs 1200** \* от 20 Гц до 20кГц  
 2-ohm Dual (на канал.) 250W\*\*  
 4-ohm Dual (на канал.) 600W  
 8-ohm Dual (на канал.) 600W  
 16-ohm Dual (на канал.) 300W  
 70V Dual (на канал.) 600W  
 4-ohm Мостовой 500W\*\*  
 8-ohm мостовой 1200W  
 16-ohm мостовой 1200W  
 140V Мостовой 1200W  
 \* от 20Гц до 20кГц Мощность: относится к максимуму усредненной мощности в ваттах от 20 Гц до 20кГц с 0.1% THD.  
 \*\* на 1кГц.

## 1 Добро пожаловать

Основанный на фундаменте серии Com-Tec®, серия Crown CTs предлагает новую гибкость и характеристику для инсталлированных звуковых приложений. Усилители серии Com-Tech были первыми, предложившими независимый выбор высоко или низкоимпедансной работы для определенного канала, а усилители серии CTs продолжили эту традицию, с тщательным подобранными уровнями мощности и функциями для полного взаимодействия с требованиями фиксированной инсталляции.

Современные усилители мощности представляют собой сложную инженерную конструкцию для получения максимально высоких уровней мощности. При правильной инсталляции и бережном отношении, они смогут надежно работать в течение многих лет.

Дополнительно, усилители серии CTs включает ряд функций, которые требуют некоторого объяснения перед тем как они могут быть использованы с максимальным преимуществом.

Найдите время, чтобы изучить это руководство, так чтобы получить максимальные возможности от вашего усилителя.

### 1.1 Функции

- Импульсный источник питания Crown® для уменьшенного веса.
- цепь JTC (тепловая защита) (только для CTs 600/1200) защищает выходные биполярные плоскостные транзисторы от

опасных режимов работы без обрезания канала. (не применимо для усилителей BSA так как они по своей сути уже защищены)

- Высокая плотность мощности, с двумя каналами в корпусе 2U.
- Прямое постоянное напряжение (70V/100V/140V/200V) или низкоимпедансная (8/4/2 Ом) работа. Не требуется переключатель
- схема защиты TLC защищает усилитель от длительного чрезмерного нагрева путем медленного и динамического уменьшения коэффициента усиления только в случае необходимости.
- Чувствительность входа выбирается независимо для каждого канала. Выберите низкий импеданс (4/8ом), постоянное напряжение (70В/100В/140В/200В), или 26дБ.
- PIP2™ (Программируемый Процессор входа) разъем позволяет подключить аксессуары, для настройки усилителя в соответствии с определенными приложениями.
- Съёмная контактная колодка разъема входа с переключателем входа «Y» в стандартном модуле PIP2-BBY.
- Переключаемый высокочастотный фильтр для каждого канала обеспечивает низкочастотный спад для устранения понижения насыщения трансформатора при использовании в распределенных системах.
- Полный ряд индикаторов, включающих Питание и Данные, вместе с Мостом,

**CTs 2000** \* от 20 Гц до 20кГц  
 2-ohm Dual (на канал.) 1000W\*\*  
 4-ohm Dual (на канал.) 1000W  
 8-ohm Dual (на канал.) 1000W  
 16-ohm Dual (на канал.) 625W  
 70V Dual (на канал.) 1000W  
 100V Dual (на канал.) 1000W  
 4-ohm Мостовой 2000W  
 8-ohm мостовой 2000W  
 16-ohm мостовой 2000W  
 140V Мостовой 2000W  
 200V Мостовой 2000W

\* от 20Гц до 20кГц Мощность: относится к максимуму усредненной мощности в ваттах от 20 Гц до 20кГц с 0.35% THD.

**CTs 3000** \* от 20 Гц до 20кГц  
 2-ohm Dual (на канал.) 1500W\*\*  
 4-ohm Dual (на канал.) 1500W  
 8-ohm Dual (на канал.) 1250W  
 16-ohm Dual (на канал.) 625W  
 70V Dual (на канал.) 1500W  
 100V Dual (на канал.) 1500W  
 4-ohm Мостовой 3000W  
 8-ohm мостовой 3000W  
 16-ohm мостовой 2500W  
 100V Мостовой 3000W  
 200V Мостовой 3000W

\* от 20Гц до 20кГц Мощность: относится к максимуму усредненной мощности в ваттах от 20 Гц до 20кГц с 0.35% THD.



Готовность, Сигнал, Ограничение, Перегрев и Ошибка для каждого канала, дают возможность точной диагностики.

- Синий светодиодный индикатор Питания указывает на то, что усилитель включен и на него подается питание переменного тока. Также данный индикатор мигает, когда усилитель выключен из-за чрезмерного повышения или понижения напряжения питания переменного тока.
- Дополнительная схема защиты защищает от: закороченных выходов, открытой цепи, DC, несоответствия нагрузки, общего перегрева, превышения или понижения напряжения, высокочастотной перегрузки и внутренних ошибок.
- Топология выхода Proven Crown AB+V Multi-Mode®
- Класс 1 предполагает самое низкое искажение, самый низкий шум, высочайшую топологию исполнения вместе с усилителем, работающим в переключающемся режиме.
- Вентилятор с постоянной изменяемой скоростью обеспечивает максимальную эффективность охлаждения.

## **2 Как работать с данным руководством.**

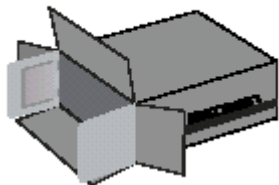
Данное руководство дает Вам необходимую информацию по безопасной и правильной установке и работе с усилителем. Руководство не касается каждого аспекта инсталляции, установки или работы, которые могут случиться при всевозможных условиях. Для дополнительной информации, обращайтесь руководству по применению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

Мы настоятельно рекомендуем Вам прочитать все предупреждения, содержащиеся в данном руководстве. Также отошлите гарантийную карту или зарегистрируйтесь на сайте [www.crownaudio.com](http://www.crownaudio.com). И сохраните торговый чек.



### 3. Установка

#### 3.1 Распаковка усилителя



Распакуйте Ваш усилитель и тщательно проверьте его на предмет повреждений, которые могли произойти во время транспортировки. При обнаружении повреждений, немедленно уведомите об этом транспортную компанию. Только вы можете предъявить требования по возникшим повреждениям. Crown 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 прилагаются):

- 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.

#### 3.2 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 (EIA RS-310B).. Размеры усилителя показаны на рисунке 3.1

Вы можете также собрать усилители без использования корпуса.

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

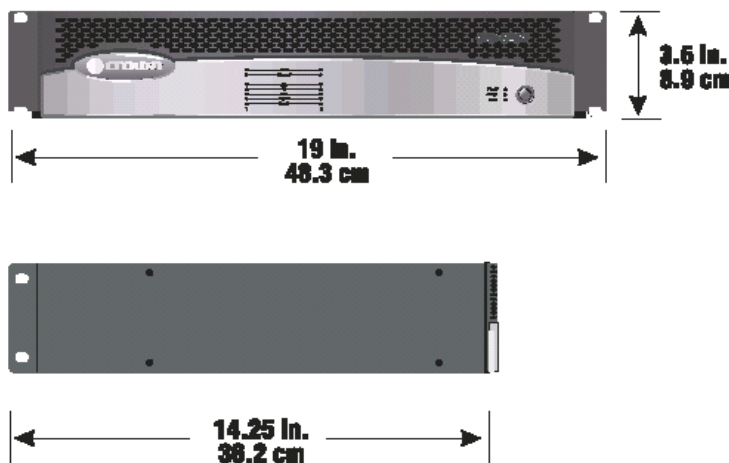


рисунок 3.1 Размеры усилителей CTS 2-х канальной серии

#### 3.3 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 3.2 показано стандартное обтекание усилителя воздушным потоком.

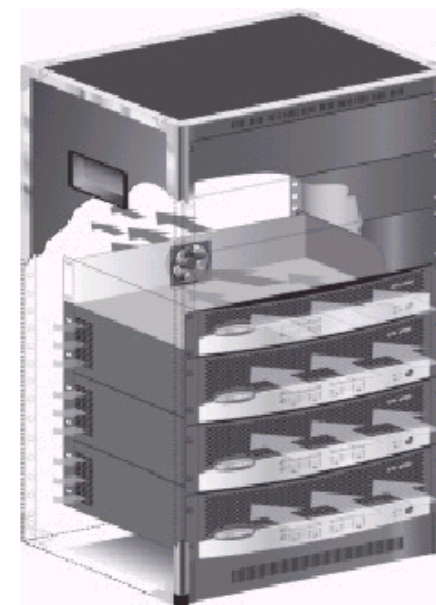


рисунок 3.2 Обтекание воздушным потоком



### 3.4 Выбор разъемов и разводки входа

На рисунке 3.3 показаны назначения контактов разъема для симметричной разводки, и на рисунке 3.4 показаны назначения контактов разъема для несимметричной разводки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** заказная разводка должна быть выполнена только квалифицированным персоналом.

### 3.5 Выбор разъемов и разводки выхода

На шину выхода устанавливается защитная крышка. Некоторые модели имеют крышку с двумя отверстиями. Для удаления этого типа крышки выполните следующие действия.

1. Открутите винты с нижнего и верхнего отверстия крышки (смотрите рис. 3.6)
2. Сдвиньте крышку слева направо, затем вытащите ее из усилителя.

Crown рекомендует использование профессиональных, высококачественных, двух или четырех жильных, проводов динамика большого номера и разъемов. Вы можете использовать вилки разъемов или оголенный провод для разъемов выхода (смотрите рисунок 3.5). Шина разъема усилителя СТs дает доступ к вилкам разъема 10 AWG закрепленным винтом на 8. Для лучших результатов, Crown рекомендует деталь Panduit #PV10-10LF-L или аналогичную вилку разъема. На рисунке 3.5 показано расположение винта.

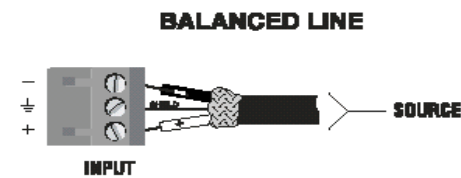
Ниже дано руководство по выбору соответствующего размера провода, исходя из расстояния от усилителя до динамика. Проверьте местную маркировку, так как она может отличаться.

**Расстояние**                      **размер провода**

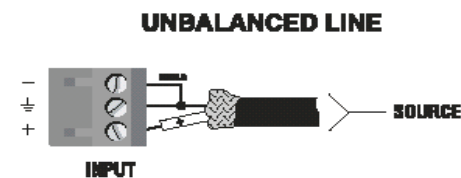
- до 25 ft (7.6 m) 16 AWG
- 26-40 ft (7.9-12.2 m) 14 AWG
- 41-60 ft (12.5-18.3 m) 12 AWG
- свыше 60 ft (18.3 m) 10 AWG

**ВНИМАНИЕ:** никогда не подключайте возврат динамика на корпус усилителя, это может привести к повреждению усилителя.

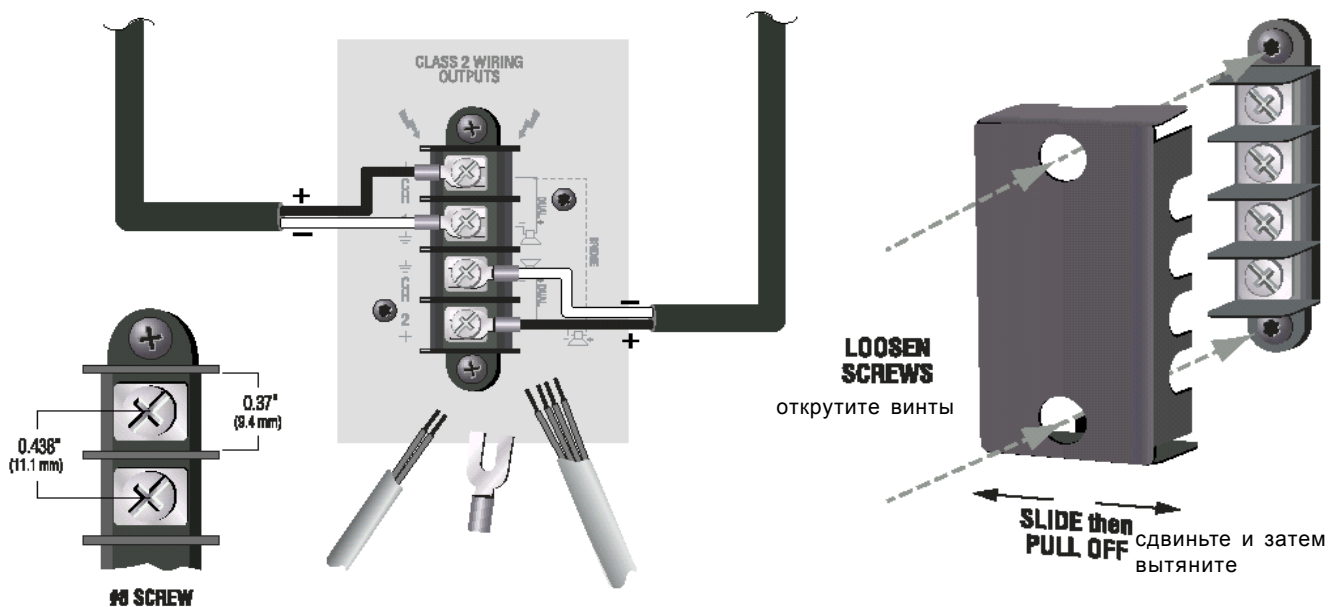
**ВНИМАНИЕ:** никогда не используйте экранированный кабель для разводки выхода.



Несимметричная линия  
Рисунок 3.3 Разводка разъема симметричного входа



Несимметричная линия  
Рисунок 3.4 Разводка разъема несимметричного входа.



рисунки 3.3 Обычная разводка разъема выхода

рисунки 3.6 Удаление защитной крышки





**СГОВИЛ**

## СТs 2-х канальные Усилители мощности

### 3.6 Подключите Вашу систему

**ВНИМАНИЕ:** никогда не изменяйте позицию переключателя режима при включенном питании усилителя. Для получения дополнительной информации, смотрите раздел 5.2.2

#### 3.6.1. Двойной режим 8/4/2

Обычная разводка входа и выхода вместе с установкой Атенюатора и переключателя режима показаны на рисунках 3.6 и 3.7. Проверьте, чтобы переключатель режима был установлен в позицию «Dual»

**ВХОДЫ:** Подключите проводку входа для каждого канала. Переключатель Y на задней панели PIP может быть использован параллельно с входными каналами только при необходимости в монофонических входных сигналах. Выходы канала усилителя по-прежнему независимы.

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

Подключите положительный (+) провод динамика к положительному разъему Канала 1 усилителя, повторите для отрицательного (-). Повторите разводку каждого канала, как для канала 1. Смотрите раздел 3.5 о назначениях контактов выходного разъема.



рисунок 3.7 Подключение системы Двойной режим



рисунок 3.8 Установки переключателя режима и аттенюатора для двойного режима

Всегда выполняйте разводку кабелей входа и выхода в отдельных пучках.

#### 3.6.2 Режим мост - моно 16/8/4

Обычная разводка входа и выхода вместе с установками Атенюатора и переключателя режима показаны на рисунке 3.8. Проверьте, чтобы переключатель режима был установлен в позицию «Моно» при работе в Режиме Мост-моно.

**ВХОДЫ:** Подключите разводку входа только на канала 1.

**ВЫХОДЫ:** Подключите динамик через положительные разъемы каждой пары канала. Не используйте отрицательные разъемы пары канала, когда эта пара работает в режиме Мост - Моно. Информация о назначениях контактов разъема выхода дается в разделе 3.5.

**Примечание:** При работе пары канала в режиме Мост - Моно, поверните (полностью против часовой стрелки) регулятор уровня для высшего (четного) пронумерованного канала пары канала. Регулятор уровня нижнего (нечетного) пронумерованного работает на оба канала.

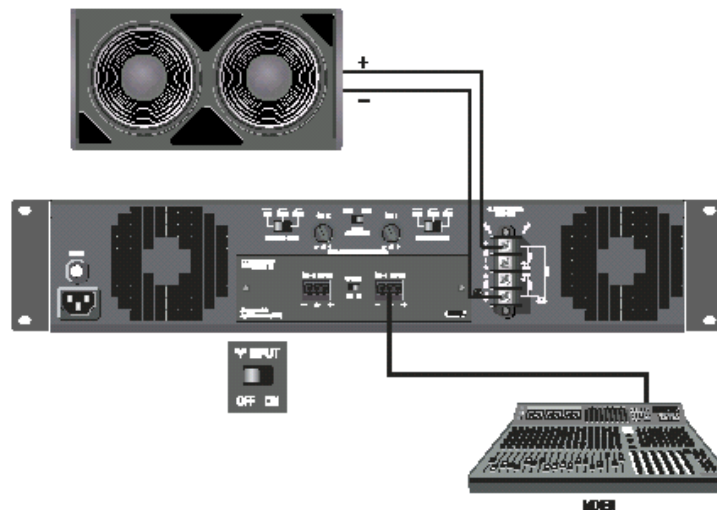


рисунок 3.9 Подключение системы. Мостовой режим моно



рисунок 3.8. Установки переключателя режима и аттенюатора для мостового режима моно.



### 3.6.3. Двойной режим 70V/100V

Обычная разводка входа и выхода вместе с Атенюатором и установками переключателя режима показаны на рисунке 3.10 и 3.11. Проверьте, чтобы переключатель режима был установлен в позицию «Dual»

**ВХОДЫ:** Подключите проводку входа для каждого канала.  
**ВЫХОДЫ:** В режиме Dual, СТs 600/1200 может запитывать линии 25/50/70V, СТs 200/3000 может запитывать линии 25/50/70/100V. Подключите каждый каналы разъемов выхода на динамики, имеющие соответствующие трансформаторы.

Рисунок 3.6 Подключение системы и установки регуляторов, Двойной режим, 8/4Ом

Панель выхода показана с удаленной крышкой

Рисунок 3.7 Подключение системы и установки регуляторов, Двойной режим, 70V

Панель выхода показана с удаленной крышкой

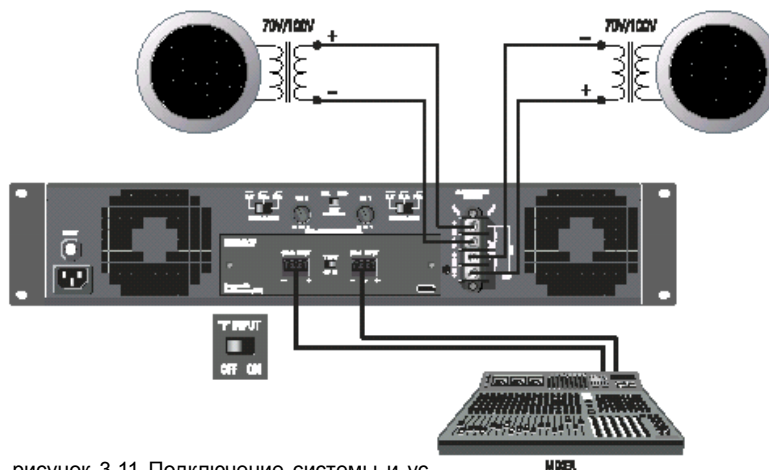


рисунок 3.11 Подключение системы и установка Y переключателя для работы в режиме 70/100V



рисунок 3.12 Установки переключателя режима и аттенюатора работы в режиме 70/100V

### 3.6.4 Режим мост - моно 140V/200V

Обычная разводка входа и выхода вместе с регулятором уровня и установки переключателя режима показаны на рисунке 3.12 и 3.13. Проверьте, чтобы переключатель режима был установлен в позицию «Моно»

**ВХОДЫ:** Подключите разводку входа только на Канал 1.  
**ВЫХОДЫ:** В режиме Мост -Моно, СТs 600/1200 может запитывать линии 140V, СТs 2000/3000 может запитывать линии 140 V и 200V. Подключите каждый каналы разъемов выхода на динамики, имеющие соответствующие трансформаторы. Не используйте отрицательные терминалы пары канала при работе пары в режиме Мост -Моно. Назначения контактов разъемы выхода даны в разделе 3.5.

**Примечание:** При работе пары канала в режиме Мост - Моно, поверните (полностью против часовой стрелки) аттенюатор для канала 2. Атенюатор входа канала 1 работает на оба канала.

Рисунок 3.8 Подключение системы и установки регуляторов, режим Мост-Моно, 8/4Ом

Панель выхода показана с удаленной крышкой

Рисунок 3.9 Подключение системы и установки регуляторов, Режим мост - моно, 100V

Панель выхода показана с удаленной крышкой

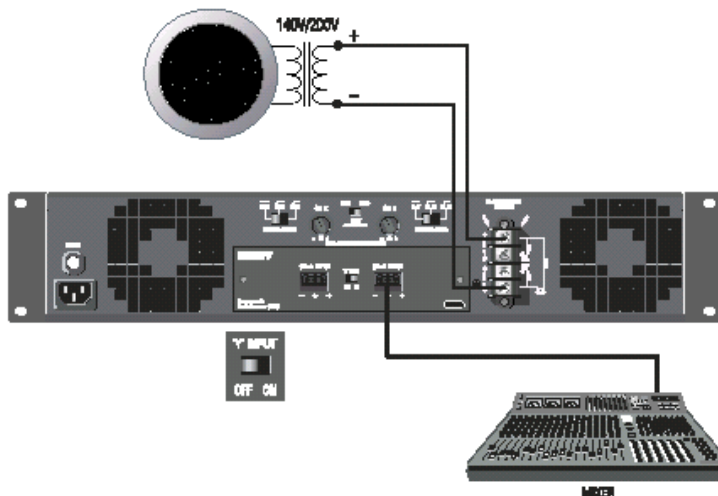


рисунок 3.13 Подключение системы и установка Y переключателя для работы в режиме 140/200V

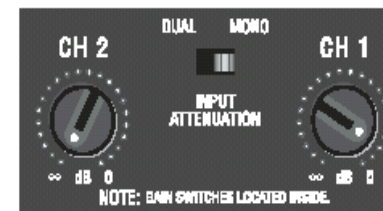


рисунок 3.14. Установки переключателя режима и аттенюатора для работы в режиме 140/200V

Всегда выполняйте разводку кабелей входа и выхода в отдельных пучках.



### 3.6.5. Двойной режим с входом «Y»

Смотрите рисунок 3.14. Эта конфигурация подает монофонический сигнал на оба канала 1 и 2. Например, на рисунке 3.14, канал 1 управляется низкоимпедансным динамиком, а канал 2 управляется динамиком с трансформатором 70V.

**ВХОДЫ:**

Подключите сигнал ко входу канала 1. На задней панели установите переключатель входа «Y» в положение «Включено».

**ВЫХОДЫ:**

Подключите положительный провод динамикам Канала 1 к положительному терминалу усилителя Канала 1, повторите эту операцию для отрицательного провода.

Подключите положительный провод динамикам Канала 2 к положительному терминалу усилителя Канала 2, повторите эту операцию для отрицательного провода.

Смотрите рисунок 3.15. Поднимите оба Атенюатора Входа и установите переключатель режима в положение Dual.

Примечание: При включении переключателя входа «Y», вход канала 2 может быть использован для последовательного подключения к другому усилителю.



рисунок 3.15 Подключение системы для режима Y входа

Всегда выполняйте разводку кабелей входа и выхода в отдельных пучках.

рисунок 3.16 Установки переключателя режима и аттенюатора для режима Y входа





### 3.7 Подключение к сети питания переменного тока

Подключите кабель питания усилителя к источнику напряжения (розетка). Вначале подключите конец IEC провода к разъему IEC на усилителе и затем подключите другой конец к розетке сети питания. При подключении усилитель должен быть установлен в позицию OFF.

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

Усилители не производят энергию. Если напряжение линии питания изменяется свыше допустимого диапазона, то источник питания усилителя выключается и мигает синий светодиодный индикатор Питания. Усилитель может быть включен только после возврата линейного напряжения в допустимый диапазон безопасной работы. 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 расположены на табличке на задней панели усилителя). Если вы не уверены в выходном напряжении вашей сети, проконсультируйтесь с электриком.

### 3.8 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 Питания. Подождите, чтобы загорелся светодиодный индикатор «Ready».
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](http://www.crownaudio.com).

## 4. Работа

### 4.1 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 трудностям 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](http://www.crownaudio.com)
2. Будьте внимательны при выполнении подключений, выборе источников сигнала и при регулировке уровня выхода. Нагрузка, которую вы спасете может быть вашей собственной.
3. Не закорачивайте провод земли выходного кабеля на землю входного сигнала. Это может привести к образованию петли по земле и вызвать неустойчивость.
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 гарантий.
6. Не работайте с усилителем в том случае, если постоянно мигает красный светодиодный 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 нагрузке менее допустимой. 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.



### 4.2 Регуляторы и индикаторы передней панели.

#### A. Индикатор FAULT

Красный светодиодный индикатор, один на каждый канал. Мигает, когда канал усилителя находится в состоянии неисправности. Обычно это означает необходимость обращения в сервисный центр.

#### B. Индикатор Thermal.

Красный светодиодный индикатор, один на каждый канал. Мигает, когда состояние перегрева или перегрузки привело к выключению канала.

#### C. Индикатор готовности

Зеленый светодиодный индикатор, по одному на пару канала, загорается при инициализации канала и готовности к выводу аудио. При установке канала в режим ожидания через систему IQ, индикатор выключается.

#### Индикаторы сигнала

Три зеленых светодиодных индикатора, по одному на каждый канал показывают уровни входного и выходного сигналов усилителя. Ниже дается описа-

ние этих индикаторов снизу вверх:

**D. Сигнал:** входной сигнал выше -40дБ

**E. -20дБ:** сигнал выхода усилителя находится в пределах 20 дБ ограничения.

**F. - 10дБ:** сигнал выхода усилителя находится в пределах 10дБ ограничения.

#### G. Индикатор ограничения

Красный светодиодный индикатор, по одному на каждый канала, загорается когда THD выходного сигнала канала поднимается до уровня, обычно предшествующего ограничению сигнала, воспринимаемого на слух. Индикатор Ограничения (Clip) также загорается во время ограничения Регулятора Теплового Уровня (TLC) или перегрузки выхода.

#### H. Вентиляционная решетка

Используется для принудительной вентиляции от передней панели к задней панели усилителя.

#### I. Индикатор питания

Синий светодиодный индикатор указывает на то, что усилитель включен и на него подается питание переменного тока. Также данный индикатор мигает, когда усилитель выключен из-за чрезмерного повышения (15%) или понижения (25%) напряжения питания переменного тока.

#### J. Индикатор данных

Желтый светодиодный индикатор указывает на передачу данных по линии IQ (если усилитель оборудован модулем IQ и подключен к линии IQ). Этот индикатор управляется модулем IQ-PIP2 через интерфейс PIP2. Примечание: индикатор данных мигает только в том случае, если модуль PIP запрашивает данные.

#### K. Индикатор мостового режима.

Желтый светодиодный индикатор загорается при установке переключателя режима пары каналов в позицию «Bridge».

#### L. Выключатель питания:

Переключатель включения / выключения

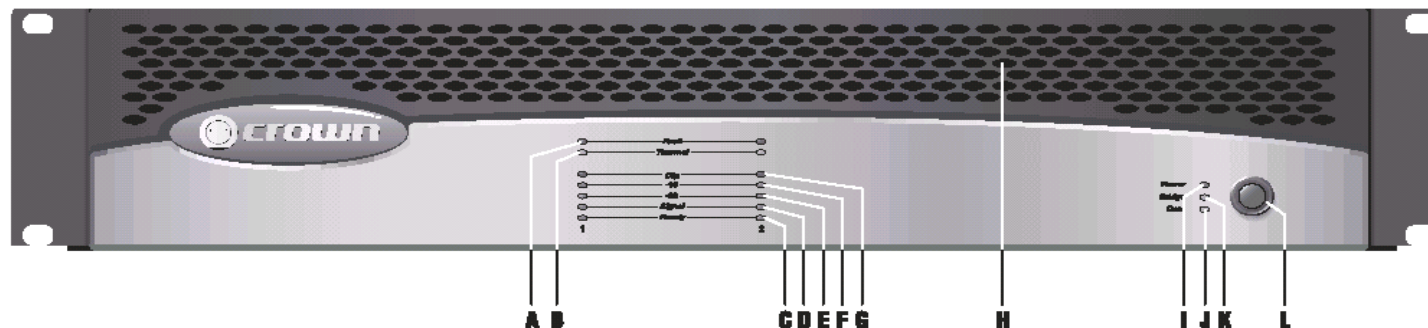


Рисунок 4.1 передняя панель СТs 600



### 4.3. Разъемы и регуляторы задней панели.

Примечание: Показана модель CTs 2000/3000, Модели CTs 600/1200, несколько отличаются вблизи от кнопки Reset.

**М. Разъем для подключения кабеля питания:**  
Стандартный разъем IEC. Модели 120V: 15 ампер, модели 220 - 240V: 10 ампер. Напряжение питания указано над данным разъемом.

**Н. Переключатель Reset**  
Обнуление схемы предохранителя, защищающей источник питания

**О. Вентиляционная решетка.**  
Обеспечение потока воздуха спереди назад. Не блокируйте вентиляционные отверстия.

**Р. Панель входа PIP™**  
Модуль PIP2-BBY содержит два симметричных 3-х штырьковых съемных барьерных контактов. Описание переключателя входа «Y» дается ниже под буквой R.

#### Переключатели чувствительности

За передней панелью расположены переключатели чувствительности входного сигнала.

### CTs 2-х канальные Усилители мощности

Один трех-позиционный переключатель на канала позволяет выбрать одну из трех различных установок чувствительности. В разделе 5.2.4 дается более подробное описание и диаграмма.

**Q. Переключатель Mode:**  
Двухпозиционный переключатель используется для выбора режима работы усилителя Dual (двухканальный), или Bridge-Mono (мостовой монофонический).

Двухканальный режим (Dual) используется для 2/4/8 Ом, для работы на 70V с CTs 600/1200 и для работы на 70/100V с CTs 2000/3000.

Мостовой режим (Bridge) используется для 4/8/16 Ом, для работы на 140V с CTs 600/1200 и для работы на 100/140/200V с CTs 2000/3000.

**R. Переключатель входа «Y»**  
При установке в положение ON, этот переключатель запараллеливает входные сигналы двух каналов для использования при монофоническом входном сигнале. Выходы канала усилителя по-прежнему независимы. Переключатель входа «Y» также может

быть использован для последовательного подключения сигнала к другому усилителю. Подробности даются в разделе 3.6.5.

**S. Разъемы входа**  
Симметричные 3-х штырьковые контактные колодки разъемов по одной на канал.

**T. Регуляторы уровня канала**  
Один 21-позиционный стопорный вращающийся аттенуатор на канал, в диапазоне от -100дБ до 0дБ коэффициента усиления.

**U. Высокочастотный фильтр**  
Один 3-х позиционный переключатель на канал осуществляет выбор между опциями OFF, 35Гц и 70Гц фильтров третьего порядка.

**V. Разъемы для подключения акустических систем (выход):**  
Одна четырех контактная защищенная от касания клеммная колодка на каждые два канала усилителя. Допускает подключение вилочных контактов до 10 AWG.

**Крышка выхода (не показана)**  
Закрывает разъемы выхода, защищая пользователя от высокого напряжения на разъемах. Крышка требуется для инсталляции Класса 2. Дополнительная информация по удалению крышек дается в разделе 3.5.

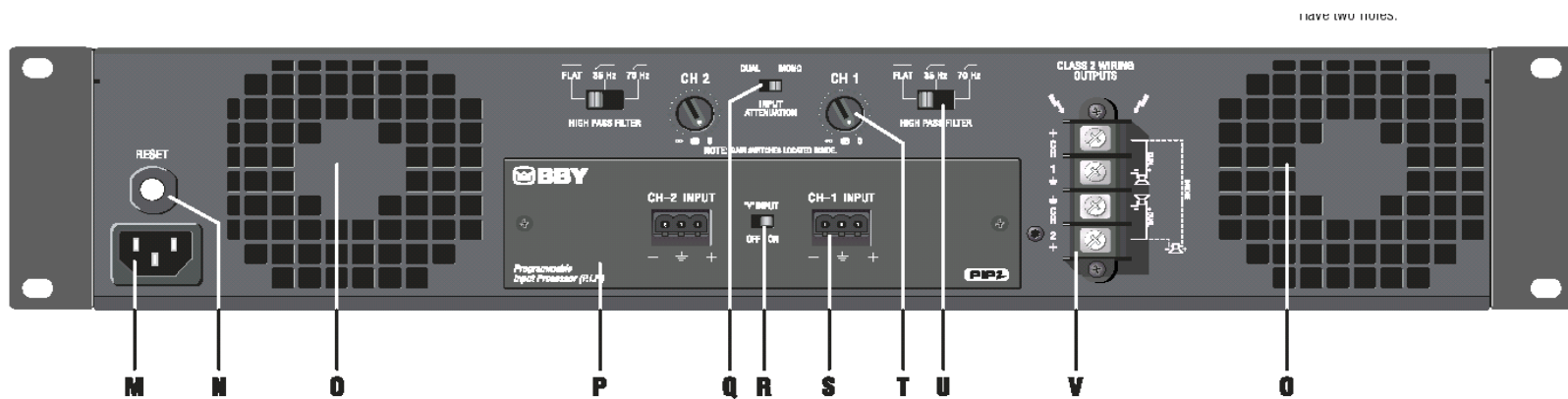


Рисунок 4.2 Задняя панель CTs 2000 и 3000



## **5. Дополнительные функции и Опции**

**Примечание:** Для получения дополнительной информации об этих функциях усилителя Crown, посетите веб сайт [www.crownaudio.com](http://www.crownaudio.com).

### **5.1. Системы защиты**

Ваш усилитель Crown обладает великолепной защитой и диагностическими возможностями, включая регулятор уровня нагрева, индикаторы ошибки, высокочастотную фильтрацию, DC защиту, защиту от превышения и понижения переменного тока, ограничение пускового броска тока и вентилятор с изменяемой скоростью.

#### **5.1.1 Система TLC (Thermal Level Control)**

Если канал усилителя начинает перегреваться, то загорается индикатор и система TLC включит компрессор входного сигнала. При компрессии входного сигнала усилитель не будет выделять так много тепла и получит возможность немного охладиться. Уровень компрессии входного сигнала пропорционален степени перегрева усилителя. Если канал перегревается настолько, что это влияет на безопасность работы усилителя, даже после полного ограничения с помощью функции TLC, канал будет отключен.

#### **5.1.2 Система JTS (Junction Temperature Simulation) (только для модели CTs 600/1200)**

Схема JTS имитирует работу выходных транзисторов усилителя и сравнивает режим работы с заранее известной SOA (Safe Operation Area - Зона безопасного функционирования) транзисторов. Если JTS «видит», что от выходных каскадов усилителя будет затребована большая выходная мощность, чем они способны обеспечить в текущем состоянии, система JTS немедленно ограничивает уровень подаваемого сигнала, пока он не будет находиться в зоне безопасной работы SOA. Ограничение является пропорциональным и поддерживается на абсолютном минимуме, который требуется только для того, чтобы предотвратить повреждение выходных транзисторов усилителя.

Этот уровень защиты позволяет Crown увеличить использование выходных транзисторов при значительном увеличении надежности усилителя.

#### **5.1.3 Индикатор Fault**

Усилитель включает светодиодный индикатор Fault, если выходной каскад усилителя перестает работать. В этом случае необходимо вернуть усилитель в сервисный центр или на фабрику.

### **5.1.4 Высокочастотный фильтр**

Сигналы с очень низкой частотой не содержат полезной музыкальной энергии, растрачивают полезную мощность усилителя и динамического диапазона, и могут привести к повреждению динамиков. Ваш усилитель Crown оборудован высокочастотными фильтрами для удаления этих сигналов с каждого выхода канала.

На задней панели имеется два трех-позиционных переключателя высокочастотного фильтра третьего порядка (по одному на канал) с возможностью выбора одной из опций Выкл, 35Гц и 70Гц.

### **5.1.5 Низкочастотный фильтр**

Ультразвуковые фильтры с гауссовой аппроксимацией предотвращают ультразвуковую обратную связь и ВЧ перегорание в устройствах. Этот тип фильтра сохраняет характеристику переходного процесса лучше чем фильтра Butterworth.

### **5.1.6 Защита от перенапряжения / понижения переменного тока**

Если значение напряжения питания переменного тока выходит за границы допустимого диапазона, блок питания усилителя выключается и начинает мигать синий светодиодный индикатор Power. Когда восстанавливается безопасное значение напряжения переменного тока, усилитель снова включается.

### **5.1.7 Предохранитель питания**

Предохранитель защищает усилитель от чрезмерного повышения тока питания.

### **5.1.8 Серво выход DC**

Схема серво выхода защищает устройства путем удаления смещения DC даже при наличии очень больших ассиметричных сигналов.

### **5.1.9 Ограничение пускового тока**

Схема «мягкого включения» блока питания данного усилителя позволяет минимизировать ток, потребляемый усилителем во время включения

## **CTs 2-х канальные Усилители мощности**

### **5.1.10 Вентилятор с переменной скоростью вращения**

Вентиляторы с плавно изменяющейся скоростью вращения направляют поток воздуха через усилитель для его охлаждения.

## **5.2 Дополнительные функции**

### **5.2.1 Импульсный источник питания**

Новый импульсный блок питания позволяет снизить общий вес усилителей данной серии по сравнению с другими усилителями.

Обычные неимпульсные блоки питания требуют больших, тяжелых трансформаторов для того, чтобы подать необходимую мощность на выходной каскад. Эти трансформаторы должны быть достаточно большими, чтобы работать на частоте от 50 до 60 Гц (стандартный переменный ток)

В отличие от них, импульсные блоки питания могут работать с меньшими (и более легкими) трансформаторами, так как они вначале преобразуют Переменный ток на более высокую частоту, уменьшая таким образом ненужные расходы энергии.

Источник питания определяется напряжением, позволяя использовать его в регионах с напряжением 120V или 240V

### **5.2.2 Компрессор входного сигнала**

Предотвращает перегрузку входа /выхода

### **5.2.3 Схема режима ожидания**

В режиме холостого хода, происходит уменьшение потребления энергии путем отключения источников питания высокого напряжения.

Примечание: По умолчанию, схема режима ожидания не активирована на CTs 600/1200, но может быть включена как дополнительная опция.



### 5.2.4 Переключатели чувствительности входа

Для доступа к переключателям чувствительности входа, выключите усилитель и удалите панель входа PIP2-BBY. Переключатели расположены на поверхности полости, находящейся за панелью Входа. Один трех - позиционный переключатель на канала позволяет выбрать одну из следующих установок: CTs600/1200: 1.4V (8/4 ohms), 26 dB усиления, и 1.4V (70V работа). CTs 2000/3000: 1.4V (8/4 ohms), 26 dB усиление, и 1.4V (70V) / 2V (100V). В разделе Спецификация дается перечень чувствительности входа для установки усиления 26дБ.

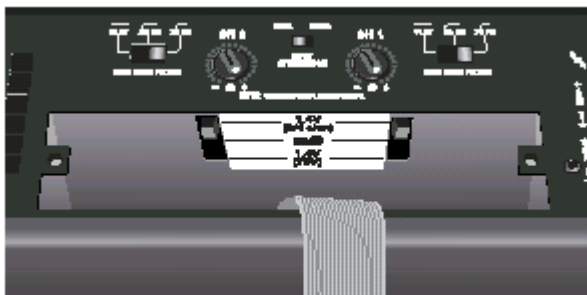


Рисунок 5.1. Переключатели чувствительности входа для CTs 600/1200



Рисунок 5.2. Переключатели чувствительности входа для CTs 2000/3000

### 5.3 Опции

**T-170V:** Смотрите рисунок 5.3. Это автотрансформатор, который позволяет вывести 100V с CTs 600/1200, и позволяет легко интегрировать в распределенных системах другие усилители без вывода прямого постоянного напряжения.

**TP-170V:** Смотрите рисунок 5.4. Эта устанавливаемая в рэк панель с четырьмя автотрансформаторами, описанными выше.

#### PIP Модули

Универсальные модули PIP (Программируемый процессор входа) обеспечивают дополнительные возможности, которые могут быть добавлены для настройки усилителя. PIP модули подключаются к разъему, расположенному внутри задней панели усилителя. PIP модули могут работать с функциями в диапазоне от лимитеров / компрессоров управляемых ошибкой до кроссоверов и до регуляторов IQ. Ваш усилитель является усилителем PIP2, что означает, что он может выполнять многие из функций, имеющиеся в модулях PIP2. 2-х канальные модели серии CTs не работают с более ранними модулями PIP. Посетите веб сайт компании Grown или обратитесь в сервисный центр для получения дополнительной информации по модулям PIP и PIP2.

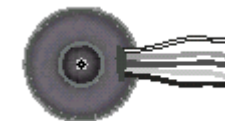


рисунок 5.3 170V

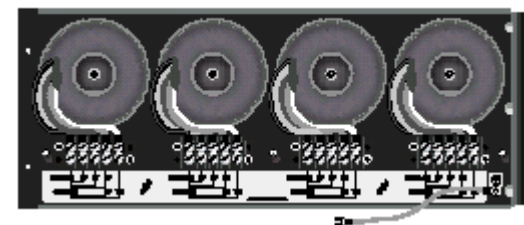


рисунок 5.4 TP-170V (вид сзади)



**5.3.1 Установки номинального ослабления**

Уровень сигнала для каждого входа может быть ослаблен с помощью 21-позиционного регулятора уровня (смотрите раздел 4.3). На рисунке 5.5 показана величина ослабления в дБ для каждого фиксированного положения. Установка переключателя чувствительности входа изменяется в зависимости от действительного ослабления

Точность ослабления изменяется вместе с установкой. Ниже показаны вероятные допуски:

**Potentiometer steps 0-6 dB: ± 1 dB**

**Potentiometer steps 6-12 dB: ± 1.5 dB**

**Potentiometer steps 12-24 dB: ± 3 dB**

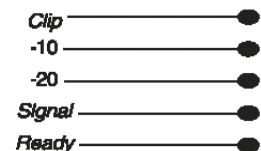
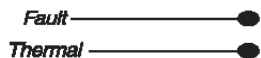
**Potentiometer steps 24-54 dB: ± 6 dB**

<b>Деление</b>	<b>26 dB</b>	<b>4/8 ohm или 70/100V</b>
0 (full CW)	0.0	0.0
1	0.5	0.5
2	1.0	1.5
3	2.0	3.5
4	3.0	5.0
5	4.0	6.5
6	5.0	8.0
7	6.0	9.5
8	7.0	11.0
9	8.0	13.0
10	9.0	14.5
11	10.5	16.0
12	12.0	18.0
13	13.5	20.0
14	15.0	22.0
15	18.0	24.0
16	21.0	26.0
17	24.0	30.0
18	36.0	42.0
19	48.0	54.0
20 (full CCW)	OFF	OFF

*Рисунок 5.5 Ослабление регулятора уровня на деление*



### 6. Устранение возможных неисправностей

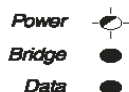
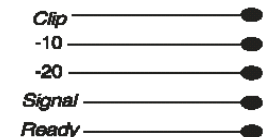
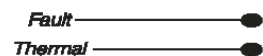


#### Ситуация: индикатор питания выключен

Возможная причина

- На усилитель не подается питание.
- Выключен переключатель питания усилителя.
- Усилитель не подключен к розетке.
- Уровень выхода усилителя слишком высокий и предохранитель блока питания перегорел. Проверьте, чтобы регуляторы входа и импедансы выхода находились в диапазоне безопасной работы. Для замены предохранителя обратитесь в сервис-

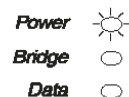
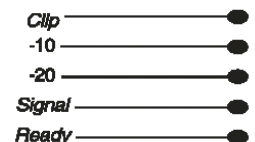
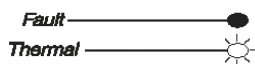
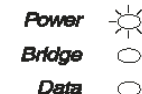
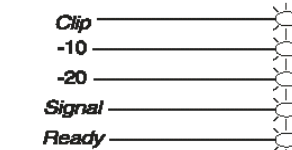
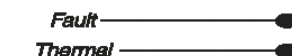
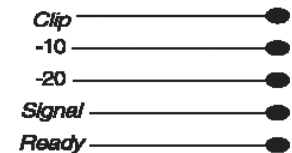
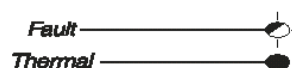
ный центр .



#### Ситуация: индикатор питания мигает

Возможная причина

- Напряжение в сети упало или поднялось более чем на 10% от номинального напряжения блока питания.



#### Ситуация: включен термо индикатор

Возможная причина:

- Перегрев усилителя. Дайте усилителю остыть. Проверьте, нагрузку менее 2 Ом и чрезмерные уровни входа. Проверьте вентиляцию и соответствующую установку переключателя режима

#### Ситуация: включен индикатор ошибки

Возможная причина:

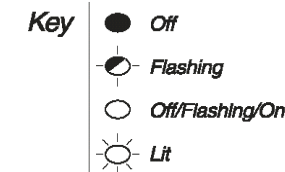
- Остановка работы канала усилителя. Обратитесь в авторизованный сервисный центр.

#### Ситуация: искаженный звук

Возможная причина

- Неправильное подключение нагрузки или неправильная установка переключателя режима Stereo/Mono. Проверьте установки.
- Вход перегружен слишком высоким уровнем сигнала. Уверните регуляторы уровня усилителя или уверните входной сигнал до тех пор, пока индикатор ограничения не погаснет.

Примечание: Если звук сигнала искажен даже при выключенном индикаторе ограничения, то это означает наличие искажения во входном сигнале. Проверьте ступень усиления и уровни выхода микшера или предварительно-го усилителя.

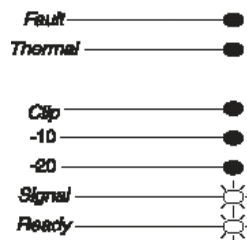


«Off/Flashing/On» выше означает что светодиодный индикатор может быть выключен, мигать или включен.



**CROWN**

## СТs 2-х канальные Усилители мощности



Power

Bridge

Data



### Ситуация: Нет звука даже при подаче питания на усилитель

Индикатор питания горит без мигания и усилитель принимает входной сигнал. Индикатор сигнала мигает.

- Не подключены динамики.
- Разомкнутая цепь в результате неисправности динамика.

Power

Bridge

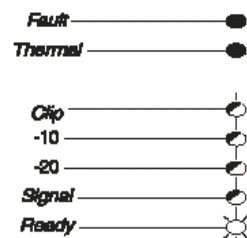
Data



Ситуация: Индикатор данных не мигает даже при подключении модуля PIP и работе программного обеспечения IQ компьютера.

Возможная причина:

- Повреждение кабеля между компьютером и модулем PIP.
- Примечание: индикатор данных мигает только в том случае, когда установленный модуль PIP передает данные



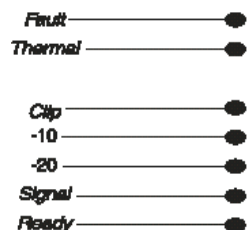
Power

Bridge

Data



Закорачивание на выходе усилителя. Вначале отключите динамики от канала по очереди для определения какая из нагрузок закорочена.



Power

Bridge

Data



- Индикатор готовности выключен. Канал был установлен в режим ожидания через систему IQ.



Power

Bridge

Data



### Ситуация: нет входного сигнала

(индикатор сигнала не мигает даже при подаче аудио и готовности канала)

Возможная причина:

- Слишком низкий уровень входного сигнала.
- Отключены входные кабели.



## 7 Спецификации

Минимальная гарантируемая мощность (20 Hz - 20 kHz)	CTs 600	CTs 1200	CTs 2000	CTs 3000
	Мощность на 0.1% THD	Мощность на 0.1% THD	Мощность на 0.35% THD	Мощность на 0.35% THD
2-ohm Dual (на канал.)	150W**	250W**	1000W	1500W
4-ohm Dual (на канал)	300W	600W	1000W	1500W
8-ohm Dual (на канал)	300W	600W	1000W	1250W
16-ohm Dual (на канал)	300W	300W	625W	625W
70V Dual (на канал)	300W	600W	1000W	1500W
100V Dual (на канал)	300W*	600W*	1000W	1500W
4-ohm мост	300W**	500W**	2000W	3000W
8-ohm Мост	600W	1200W	2000W	3000W
16-ohm Мост	600W	1200W	2000W	2500W
100V Мост	600W*	1200W*	2000W	3000W
140V Мост	600W	1200W	2000W	3000W
200V Мост	600W*	1200W*	2000W	3000W

Характеристики	CTs 600	CTs 1200	CTs 2000	CTs 3000
Частотная характеристика (на 1 ватте, 20 Hz - 20 kHz)	± 0.25 dB			
Отношение сигнала к шуму (исх. номинальная мощность, от 20 Hz до 20 kHz, А-взвешенный)	< 105 dB	< 105 dB	< 105 dB	< 105 dB
Общее гармоническое искажение (THD) на полной номинальной мощности, от 20 Hz до 20 kHz	< 0.1%	< 0.1%	< 0.35%	< 0.35%
Интермодуляционное искажение (IMD) 60 Hz и 7 kHz at 4:1, от -40 dB до полной номинальной мощности	< 0.1%	< 0.1%	< 0.35%	< 0.35%
Коэффициент ослабления: 10 Hz to 100 Hz	> 3000	> 3000	> 3000	> 3000
Перекрестные помехи (ниже номинальной мощности) 20 Hz до 1kHz	> 80 dB	> 80 dB	> 80 dB	> 80 dB
Ослабление синфазного сигнала (CMR) (20 Hz до 1 kHz, обычно)dB	50 dB	50 dB	50 dB	
DC Output смещение	< 2 mV	< 2mV	< 2 mV	< 2 mV
импеданс входа номинально симметричный, номинально несимметричный	10 k ohms, 5 k ohms	10 k ohms, 5 k ohms	10 k ohms, 5 k ohms	10 k ohms, 5 k ohms



Постоянное напряжение номинальной мощностью на полной полосе пропускания 100Гц - 20кГц поддерживается благодаря автоматическим высокочастотным фильтрам

Характеристики	CTs 600	CTs 1200	CTs 2000	CTs 3000
Максимальный уровень входа				
Перед компрессией входа	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu
Абсолютный максимум	+ 32 dBu	+ 32 dBu	+ 32 dBu	+ 32 dBu
Импеданс нагрузки (Примечание: безопасно со всеми типами нагрузки)				
Стерео	2, 4, 8, 16 ohms и 70V	2, 4, 8, 16 ohms и 70V	2, 4, 8, 16, 70V, и 100V	2, 4, 8, 16, 70V, и 100V
Мост-моно	4, 8, 16 и 140V	4, 8, 16 и 140V	4, 8, 16, 140V , 200V	4, 8, 16, 140V, 200V
Усиление напряжения (на максимальной установке уровня)				
8/4 Ohm работа	35:1 (31 dB)	50:1 (34 dB)	63.9:1 (36 dB)	71.4:1 (37 dB)
26 dB	20:1 (26 dB)	20:1 (26 dB)	20:1 (26 dB)	20:1 (26 dB)
70V работа	50:1 (34 dB)	50:1 (34 dB)	50:1 (34 dB)	50:1 (34 dB)
100V работа			50:1 (34 dB)	50:1 (34 dB)
чувствительность входа				
2/4/8 ohms	1.4V	1.4V	1.4V	1.4V
70V	1.4V	1.4V	1.4V	1.4V
100 V			2.0V	2.0V
26 dB усиление	4 ohm нагрузка: 1.74V. 8 ohm нагрузка: 2.46V	4 ohm нагрузка: 2.46V. 8 ohm нагрузка: 3.47V	4 ohm нагрузка: 3.17V . 8 ohm нагрузка: 4.48V	4 ohm нагрузка: 3.88V. 8 ohm нагрузка: 5.01V
Требования по питанию (+15%, – 25%)	120V/ 60 Hz, 230V/50 Hz	120V/60 Hz, 230V/50 Hz	120V/60 Hz, 230V/50 Hz	120V/60 Hz, 230V/50 Hz
Мощность на холостом ходу (120 VAC mains)	24W (режим ожидания)	24W (режим ожидания)	35W (режим ожидания)	35W (режим ожидания)
Общая задержка группы	< 120 usec	< 120 usec	< 120 usec	< 120 usec
Охлаждение	постоянно изменяемая скорость принудительное обтекание воздухом	постоянно изменяемая скорость принудительное обтекание воздухом	постоянно изменяемая скорость принудительное обтекание воздухом	постоянно изменяемая скорость принудительное обтекание воздухом
Размеры				
ширина	19 in. (48.3 cm.)	19 in. (48.3 cm.)	19 in. (48.3 cm.)	19 in. (48.3 cm.)
высота	3.5 in. (8.9 cm.)	3.5 in. (8.9 cm.)	3.5 in. (8.9 cm.)	3.5 in. (8.9 cm.)
глубина	14.25 in. (36.2 cm.)	14.25 in. (36.2 cm.)	14.25 in. (36.2 cm.)	14.25 in. (36.2 cm.)
вес без упаковки	22.8 lb (10.3 kg),	23.4 lb (10.6 kg),	27.0 lb (12.2 kg)	27.7 lb (12.6 kg)
вес с упаковкой	27.7 lb (12.6 kg)	28.3lb(12.8kg)	32.0 lb (14.5 kg)	32.7 lb (14.8 kg)

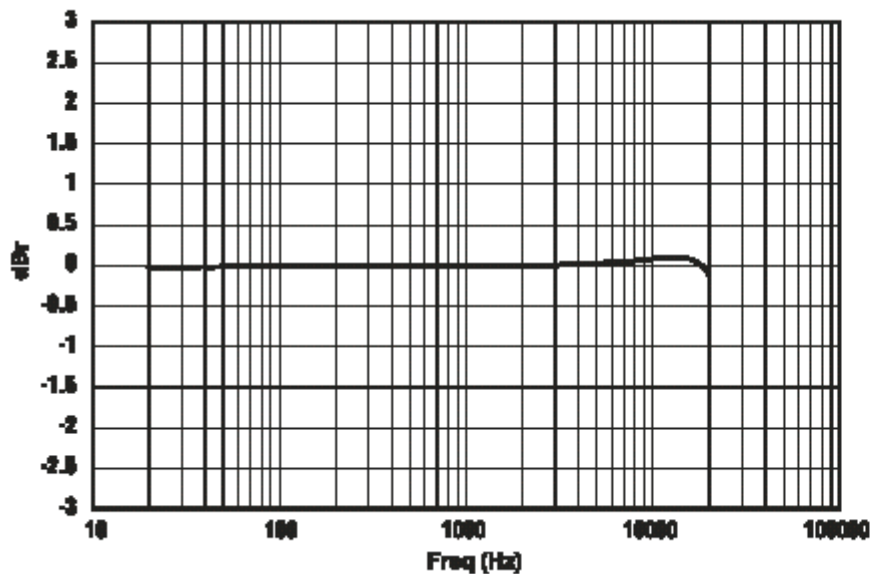


Рисунок 7.1 типичная частотная характеристика СТs 600/1200 (1W 8ом)

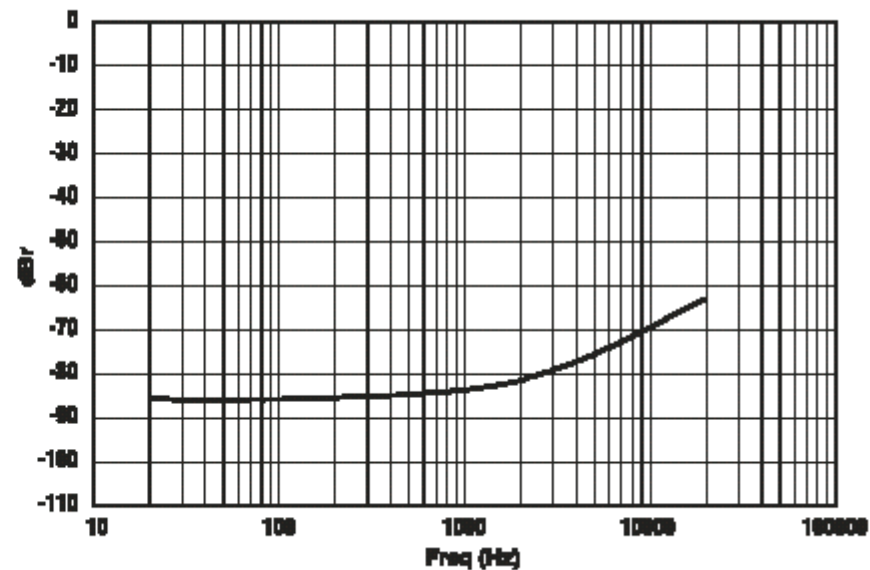


Рисунок 7.2 типичная характеристика зависит перекрестных помех от частоты СТs 600/1200

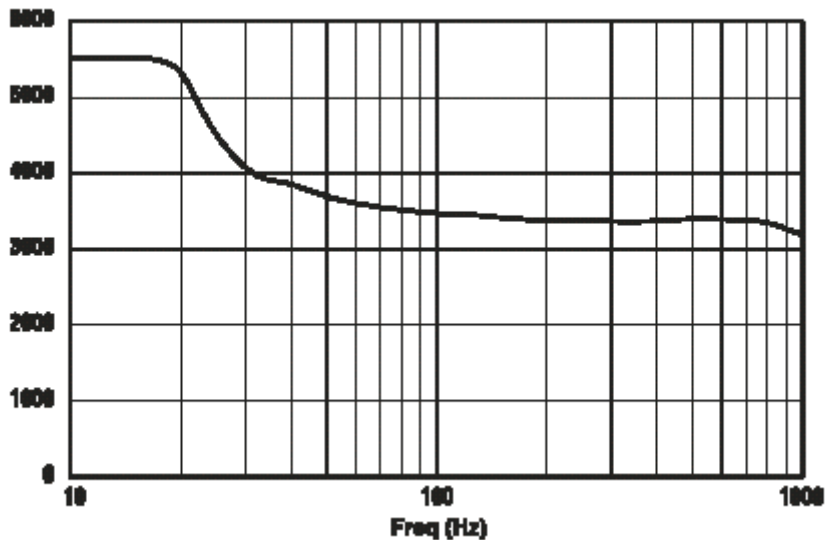


Рисунок 7.3 типичный коэффициент ослабления против частоты СТs8200

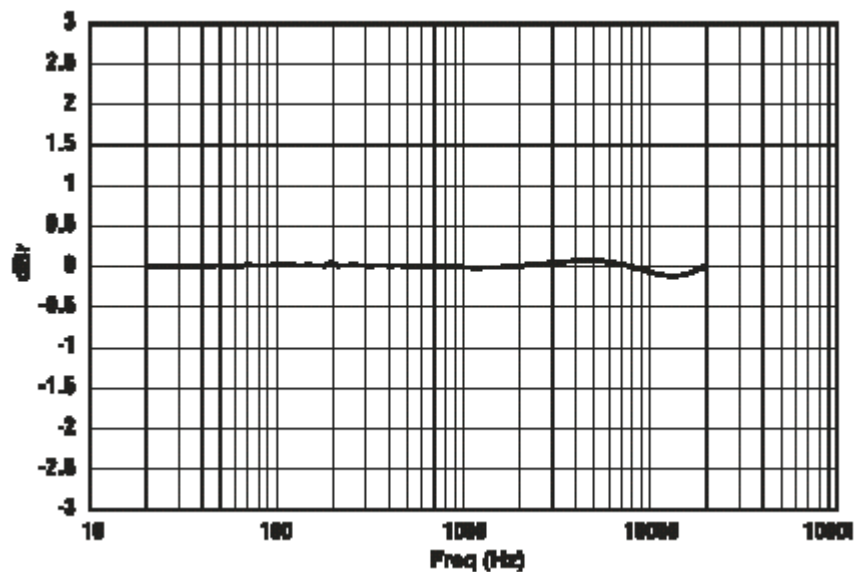


Рисунок 7.4 типичная частотная характеристика СТs 2000/3000 (1W)

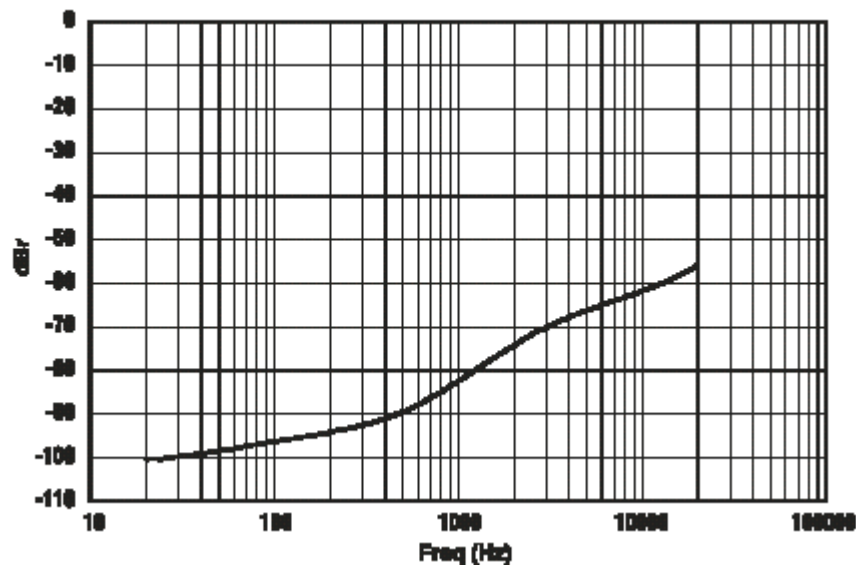


Рисунок 7.5 типичная характеристика зависимости перекрестных помех от частоты СТs 2000/3000

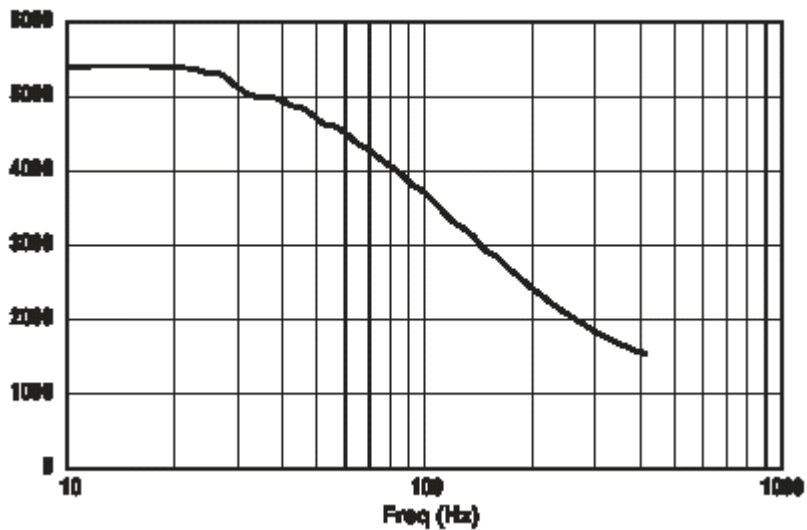


Рисунок 7.6 Типичная зависимость коэффициента ослабления от частоты СТs 2000/3000.



## 8 Мощность переменного тока и тепловое рассеивание

Коэффициент амплитуды розового шума 12дБ, полоса пропускания ограниченная от 22Гц до 22кГц.  
Используется обычный линейный импеданс.  
Измерения были сделаны при подключении к сети 120VAC.  
Для получения данных для сети 230 Вольт, необходимо умножить данные для 120VAC на коэффициент 0.5  
Данные основаны на всех управляемых каналах.

CTs 600									
	Load	Rated Power	Line Current 120VAC	Line Current 230VAC	Watts			Thermal Dissipation	
					watts in	watts out	dissipated	Btu/hr	kcal/hr
At Idle					60	0	60	205	52
1/8th Power Pink Noise Typical of program material just at clip.	8 Ohms/Ch. 16 Ohms Bridge	300x2 600	5.8	2.9	461	78	383	1307	330
	4 Ohms/Ch. 8 Ohms Bridge	300x2 600	7.4	3.7	631	78	554	1890	477
	2 Ohms/Ch. 4 Ohms Bridge	150x2 300	7.0	3.5	583	38	545	1859	469
	70V/Ch. 140/200V Bridge	300x2 600	4.2	2.1	336	75	261	892	225
1/3rd Power Pink Noise Typical of program material with severe clipping.	8 Ohms/Ch. 16 Ohms Bridge	300x2 600	8.6	4.3	716	200	516	1760	444
	4 Ohms/Ch. 8 Ohms Bridge	300x2 600	11.3	5.6	968	204	764	2608	657
	2 Ohms/Ch. 4 Ohms Bridge	150x2 300	10.8	5.4	964	102	862	2942	742
	70V/Ch. 140/200V Bridge	300x2 600	6.5	3.3	527	207	320	1091	275





Коэффициент амплитуды розового шума 12дБ, полоса пропускания ограниченная от 22Гц до 22кГц.  
Используется обычный линейный импеданс.  
Измерения были сделаны при подключении к сети 120VAC. Для получения данных для сети 230 Вольт, необходимо умножить данные для 120VAC на коэффициент 0.5  
Данные основаны на всех управляемых каналах.

CTs 1200									
	Load	Rated Power	Line Current 120VAC	Line Current 230VAC	Watts			Thermal Dissipation	
					watts in	watts out	dissipated	Btu/hr	kcal/hr
At Idle					60	0	60	205	52
1/8th Power Pink Noise Typical of program material just at clip.	8 Ohms/Ch. 16 Ohms Bridge	600x2 1200	7.6	3.8	641	157	484	1651	416
	4 Ohms/Ch. 8 Ohms Bridge	600x2 1200	10.0	5.0	872	151	720	2458	620
	2 Ohms/Ch. 4 Ohms Bridge	250x2 500	8.8	4.4	1330	405	925	3158	796
	100V/Ch. 140/200V Bridge	600x2 1200	7.6	3.8	641	157	484	1651	416
1/3rd Power Pink Noise Typical of program material with severe clipping.	8 Ohms/Ch. 16 Ohms Bridge	600x2 1200	11.5	5.7	996	403	593	2025	511
	4 Ohms/Ch. 8 Ohms Bridge	600x2 1200	15.5	7.8	1372	405	967	3300	832
	2 Ohms/Ch. 4 Ohms Bridge	250x2 500	13.4	6.7	1217	168	1050	3582	903
	70V/Ch. 140/200V Bridge	600x2 1200	11.5	5.7	996	403	593	2025	511



Коэффициент амплитуды розового шума 12дБ, полоса пропускания ограниченная от 22Гц до 22кГц.  
Используется обычный линейный импеданс.  
Измерения были сделаны при подключении к сети 120VAC.  
Для получения данных для сети 230 Вольт, необходимо умножить данные для 120VAC на коэффициент 0.5  
Данные основаны на всех управляемых каналах.

CTs 2000									
	Load	Rated Power	Line Current 120VAC	Line Current 230VAC	Watts			Thermal Dissipation	
					watts in	watts out	dissipated	Btu/hr	kcal/hr
At Idle (sleep mode)					40	0	40	137	34
1/8th Power Pink Noise Typical of program material just at clip.	8 Ohms/Ch. 16 Ohms Bridge	1000x2 2000	6.6	3.3	546	256	290	988	249
	4 Ohms/Ch. 8 Ohms Bridge	1000x2 2000	7.0	3.5	563	255	307	1049	264
	2 Ohms/Ch. 4 Ohms Bridge	1000x2 2000	7.2	3.6	602	251	351	1198	302
	70/100V/Ch. 140/200V Bridge	1000x2 2000	6.7	3.4	639	257	382	1304	329
	8 Ohms/Ch. 16 Ohms Bridge	1000x2 2000	11.3	5.6	980	676	304	1036	261
1/3rd Power Pink Noise Typical of program material with severe clipping.	4 Ohms/Ch. 8 Ohms Bridge	1000x2 2000	12.3	6.2	1064	672	392	1338	337
	2 Ohms/Ch. 4 Ohms Bridge	1000x2 2000	13.7	6.9	1190	705	485	1655	417
	70/100V/Ch. 140/200V Bridge	1000x2 2000	11.6	5.8	990	674	316	1080	272
	8 Ohms/Ch. 16 Ohms Bridge	1000x2 2000	11.3	5.6	980	676	304	1036	261



Коэффициент амплитуды розового шума 12дБ, полоса пропускания ограниченная от 22Гц до 22кГц.  
Используется обычный линейный импеданс.  
Измерения были сделаны при подключении к сети 120VAC.  
Для получения данных для сети 230 Вольт, необходимо умножить данные для 120VAC на коэффициент 0.5  
Данные основаны на всех управляемых каналах.

CTs 3000									
	Load	Rated Power	Line Current 120VAC	Line Current 230VAC	Watts			Thermal Dissipation	
					watts in	watts out	dissipated	Btu/hr	kcal/hr
At Idle (sleep mode)					40	0	40	137	34
1/8th Power Pink Noise Typical of program material just at clip.	8 Ohms/Ch. 16 Ohms Bridge	1000x2 2000	7.2	3.6	579	313	266	907	229
	4 Ohms/Ch. 8 Ohms Bridge	1000x2 2000	8.5	4.2	697	381	316	1079	272
	2 Ohms/Ch. 4 Ohms Bridge	1000x2 2000	9.6	4.8	790	384	405	1384	349
	70/100V/Ch. 140/200V Bridge	1000x2 2000	7.2	3.6	579	313	266	907	229
1/3rd Power Pink Noise Typical of program material with severe clipping.	8 Ohms/Ch. 16 Ohms Bridge	1250x2 2500	13.7	6.8	1196	835	360	1230	310
	4 Ohms/Ch. 8 Ohms Bridge	1500x2 3000	16.2	8.1	1469	1010	459	1565	395
	2 Ohms/Ch. 4 Ohms Bridge	1500x2 3000	19.2	9.6	1686	1024	662	2259	570
	70/100V/Ch. 140/200V Bridge	1500x2 3000	13.7	6.8	1196	835	360	1230	310



## 9. 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 из деления без предварительного уведомления.