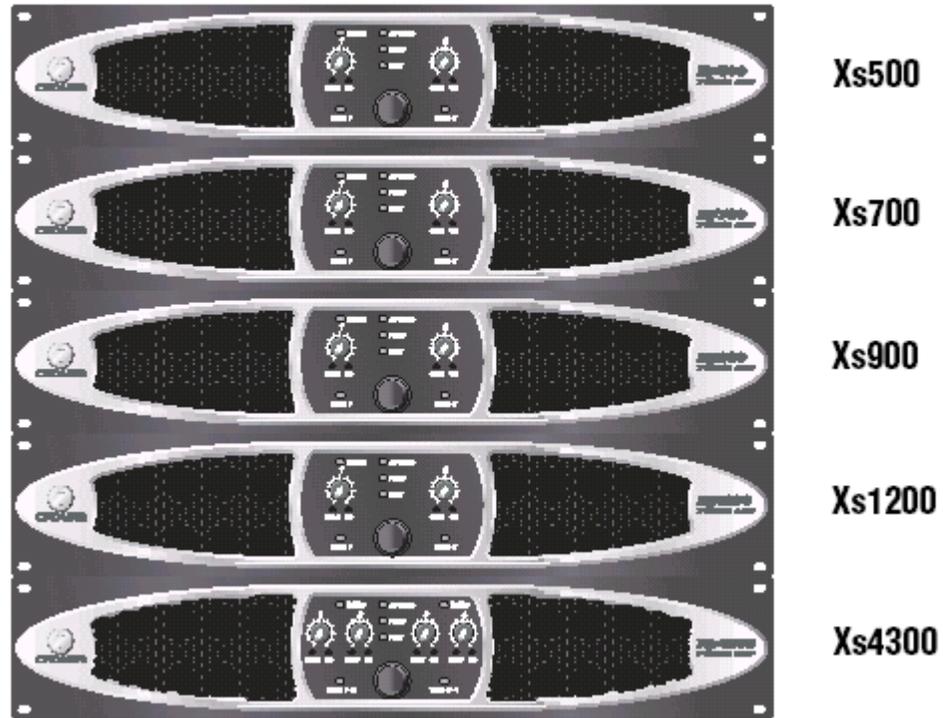




Xs Series



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.

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®

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

H A Harman International Company

Усилители мощности Серии Xs

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, батарейки 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 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 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.

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

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: Xs

Имена модели: Xs4300, Xs1200, Xs900, Xs700, Xs500

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.

Усилители мощности Серии Xs

Содержание

Важная инструкция по безопасности	2
Декларация о совместимости	3
1 Добро пожаловать	5
1.1 Функции	5
2 Как работать с данным руководством.	5
3. Установка	6
3.1 Распаковка усилителя	6
3.2 Инсталляция Вашего усилителя	6
2.3 Обеспечьте соответствующее охлаждение	6
3.4 Выбор разъемов и разводки входа	7
2.5 Выбор разъемов и разводки выхода	7
2.6 Разводка Системы	8
2.6.1Stereo режим	8
2.6.2 Как соединить параллельно входы.	8
2.6.3 Режим Мостовой монофонический	9
2.7 Подключение к сети питания переменного тока	10
2.8 Защита динамиков	10
2.9 Процедура запуска	10
3. Работа	11
3.1 Меры предосторожности	11
3.2 Регуляторы и индикаторы передней панели. ..	12
3.3 Регуляторы и разъемы задней панели (2-х канал- ные модели)	13
5. Дополнительные функции и опции	15
4.1 Системы защиты	15
4.1.1 Лимитирование потока выхода	15
4.1.2 Защита DC	15
4.1.3 Автоматический выключатель	15
4.1.4 Температурная защита	15
6. Устранение возможных неисправностей	16
6. Спецификации	17
7 Передаваемая мощность переменного тока и тепловое рассеивание	19
7 Передаваемая мощность переменного тока и тепловое рассеивание	20
8. Обслуживание	23
8.1 Обслуживание во всем мире.	23
9. Гарантийные обязательства	23
Список гарантий	23

Усилители мощности Серии Xs



Xs500
2-ohm Dual (на канал) **750W****
4-ohm Dual (на канал) **500W**
8-ohm Dual (на канал) **400W**
4-ohm мост 1,450W
8-ohm Мост **1,600W****

* кГц Мощность: относится к максимальной средней мощности в ваттах на 1 кГц с 0.15%THD.

** на 0.5% THD

Xs700
2-ohm Dual (на канал) **900W****
4-ohm Dual (на канал) **750W**
8-ohm Dual (на канал) **450W**
4-ohm мост 1,900W
8-ohm Мост **1,645W****

* кГц Мощность: относится к максимальной средней мощности в ваттах на 1 кГц с 0.15%THD.

** на 0.5% THD

Xs900
2-ohm Dual (на канал) **120W****
4-ohm Dual (на канал) **900W**
8-ohm Dual (на канал) **600W**
4-ohm мост 2500W
8-ohm Мост **2100W****

* кГц Мощность: относится к максимальной средней мощности в ваттах на 1 кГц с 0.15%THD.

** на 0.5% THD

Xs1200
2-ohm Dual (на канал) **1600W****
4-ohm Dual (на канал) **1100W**
8-ohm Dual (на канал) **650W**
4-ohm мост 3000W
8-ohm Мост **2300W****

* кГц Мощность: относится к максимальной средней мощности в ваттах на 1 кГц с 0.15%THD.

** на 0.5% THD

Xs 4300
4-ohm Dual (на канал) **300W**
8-ohm Dual (на канал) **200W**
8-ohm Мост **700W**

* кГц Мощность: относится к максимальной средней мощности в ваттах на 1 кГц с 0.15%THD.

1 Добро пожаловать

Усилители Xs представляет новую эру среди доступных, качественных усилителей мощности. Линейка состоит из пяти моделей: четыре 2-х канальных устройства и одно 4-х канальное устройство, каждое в унифицированном жестком корпусе. Усилители серии Xs содержат наилучшие испытанные принципы конструкции и инновационные функции.

Современные усилители мощности представляют собой сложное инженерное устройство имеющее возможность получения чрезвычайно высоких уровней мощности. Для обеспечения надежной работы в течение многих лет, необходима тщательная и правильная установка.

Дополнительно, усилители серии Xs включают ряд функций, которые требуют дополнительного разъяснения для обеспечения их максимальных возможностей.

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

1.1 Функции

- Собран в прочном стальном корпусе 2U.
- Эффективная принудительная вентиляция обеспечивает достаточное охлаждение
- 2-х канальные модели имеют недоступные связанные пост выходы, выходы Speakon, входы Phoenix-style и электронные симметричные комбо входы на разъемах XLR-1/4 с последовательными выходами XLR. Xs имеет комбо входы на разъемах XLR-1/4 и недоступные связанные пост выходы.
- Возможности точных фиксированных регуляторов уровня, переключателя питания и восемь светодиодных индикаторов, показывающих сигнал и ограничение для каждого канала, питание от сети переменного тока, мостовой режим, условия температурного и ошибочного режима работы.
- Система защиты управляемая микропроцессором
- Трехлетняя гарантия

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), 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.

Усилители мощности Серии Xs

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.

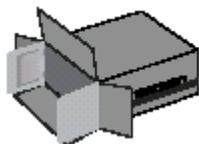
Мы также рекомендуем Вам сохранить все упаковочные материалы, так как они могут потребоваться Вам при последующей транспортировке устройства. **Никогда не перевозите устройство без заводской упаковки.**

Вам будут необходимы (не прилагается)

- Кабели проводки входного сигнала.
- Кабели проводки выходного сигнала

Рэка 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 2.1

Вы можете также собрать усилители без использования корпуса.

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

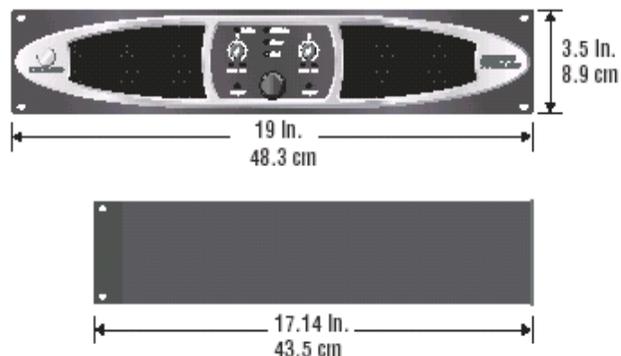


Рисунок 2.1 Размеры

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 отекание усилителя воздушным потоком.

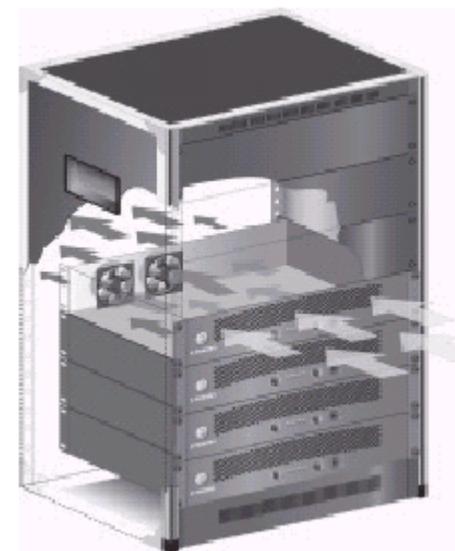


Рисунок 2.2 Обтеканиевоздушным потоком

3.4 Выбор разъемов и разводки входа

Crown рекомендует использовать предварительно - встроенную или профессионально разведенную, симметричную линию (двух-жильная экранированная), размером 22-24 кабелей и проводников. В зависимости от выбранного входа усилителя, вы должны использовать либо 3-х контактный штепсельный XLR разъем, либо телефонный TRS или TS разъем или разъем Phoenix.

Также может быть использована несимметричная линия, но при большой длине кабеля могут возникнуть шумы.

На рисунке 2.3 показана разводка XLR, на рисунке 2.4 показана разводка телефонной 1/4 дюймовой вилки, и на рисунке 2.5 показана разводка разъема Phoenix

Примечание: Заказная разводка должны быть выполнена только квалифицированным специалистом.

Рисунок 2.3 разводка разъема XLR Комбо входа, симметричной (вверху) и несимметричной (внизу) Рисунок 2.4 разводка 1/4 дюймового Phone комбо разъема, симметричной (вверху) и несимметричной (внизу)

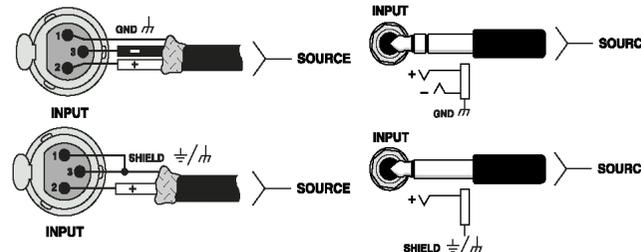


рисунок 2.3
Разводка комбо входного разъема XLR, симметричного (вверху) и несимметричного (внизу)

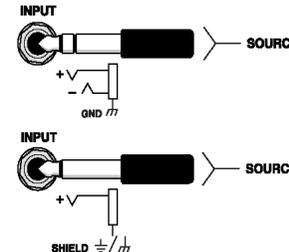


рисунок 2.4
Разводка комбо входного разъема 1/4 Фона, (симметричного (вверху) и несимметричного (внизу))

BALANCED LINE



UNBALANCED LINE



Рисунок 2.5
Разводка входного разъема Phoenix-Style (симметричного (вверху) и несимметричного (внизу)). Обратите внимание на джампер между «S» и «-»

2.5 Выбор разъемов и разводки выхода

Crown рекомендует использование предварительно - встроенной или профессиональных, высококачественных, двух или четырех жильных, проводов динамика большого номера и разъемов. Вы можете использовать однополюсные штепсели, провода с наконечником или голый провод для разъемов выхода (рисунок 2.6). Также в двух канальных моделях вы можете использовать 4-х полюсный разъем Speakon™ (рисунок 2.7 и таблица 1). Для предупреждения возможности короткого замыкания, закройте или изолируйте незащищенные кабели динамика и разъемы.

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.

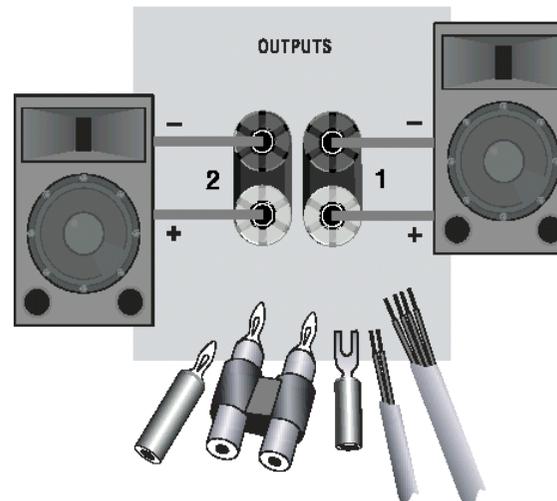


рисунок 2.6
Разводка выхода винтовой клеммы для 2-х канальных моделей



рисунок 2.7
Слева: выходной разъем Speakon на задней панели
Справа: Разъем кабеля Speakon

TABLE 1: 2-CH MODELS OUTPUT ASSIGNMENT				
PIN	CH		PIN	CH
1+	2		1+	1
1-	2		1-	1
2+	NC		2+	2
2-	NC		2-	2
CH 2			CH 1	

Усилители мощности Серии Xs

2.6 Разводка Системы

2.6.1 Стерео режим

Типичная разводка входа и выхода показана на рисунках 2.8 и 2.10

ВХОДЫ: Подключите проводку входа на оба канала

ВЫХОДЫ: Подключите динамики к пяти полосным винтовым клеммам или к двум разъемам Speakon (только для 2-х канальных моделей). Подробности смотрите ниже.

Подключение к пяти полосным винтовым клеммам:

1. Подключите положительный провод динамика 1 к положительной винтовой клемме (красная) канала 1 на усилителе.
2. Подключите отрицательный провод динамика 1 к отрицательной винтовой клемме (черная) канала 1 на усилителе.
3. Подключите положительный провод динамика 2 к положительной винтовой клемме (красная) канала 2 на усилителе.
4. Подключите отрицательный провод динамика 2 к отрицательной винтовой клемме (черная) канала 2 на усилителе.

Подключение к разъемам Speakon

(только для 2-х канальных моделей):

1. Подключите положительный провод динамика 1 к разъему 1+ Speakon канала 1 на усилителе.
2. Подключите отрицательный провод динамика 1 к разъему 1- Speakon канала 1 на усилителе.
3. Подключите положительный провод динамика 2 к разъему 1+ Speakon канала 2 на усилителе.
4. Подключите отрицательный провод динамика 2 к разъему 1- Speakon канала 2 на усилителе.

2.6.2 Как соединить параллельно ВХОДЫ.

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 Phoenix либо комбо). Подключите перемычку (рисунок 2.9) между клеммой винтового разъема Phoenix канала 1 (+) и клеммой винтового разъема канала 2. Подключите другую перемычку между разъемом (-) канала 1 и разъемом (-) канала 2.
3. Подайте сигнал на разъем Phoenix канала 1. С помощью микрофонного кабеля или кабеля телефон - на - телефон, подключите комбо разъем Канала 1 к комбо разъему Канала 2.



рисунок 2.8
Стерео разводка 2-х канальных моделей

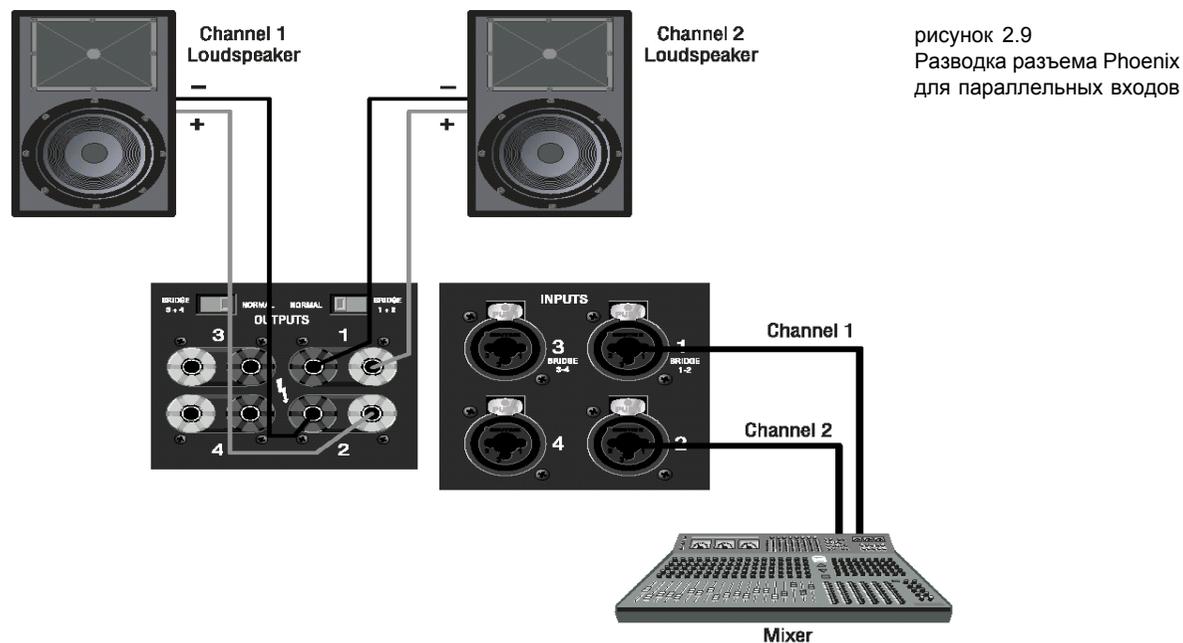


рисунок 2.10
Стерео разводка Xs4300

2.6.3 Режим Мостовой монофонический

На рисунке 2.11 и 2.12 показана обычна разводка входа и выхода.

ВЫХОДЫ: Подключите динамик через красные винтовые клеммы каждого канала. Не используйте отрицательные винтовые клеммы при работе усилителя в мостовом - монофоническом режиме.

Или подключите динамик через разъемы 1+ и 2+ разъема Speakon канала 1 (смотрите рисунок 2.13). Эта функция недоступна в более ранних моделях.

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

Примечание: в мостовом монофоническом режиме работает только регулятор уровня канала 1.



рисунок 2.11 Разводка Мост-Моно 2-х канальных моделей

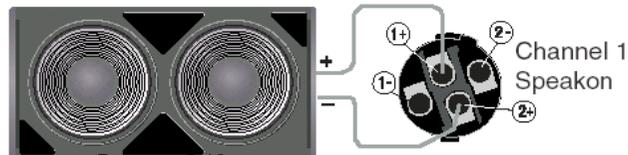


Рисунок 2.12
Разводка Мост-Моно,
Xs4300

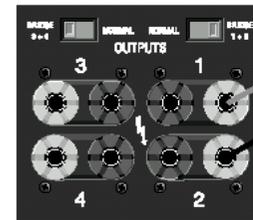
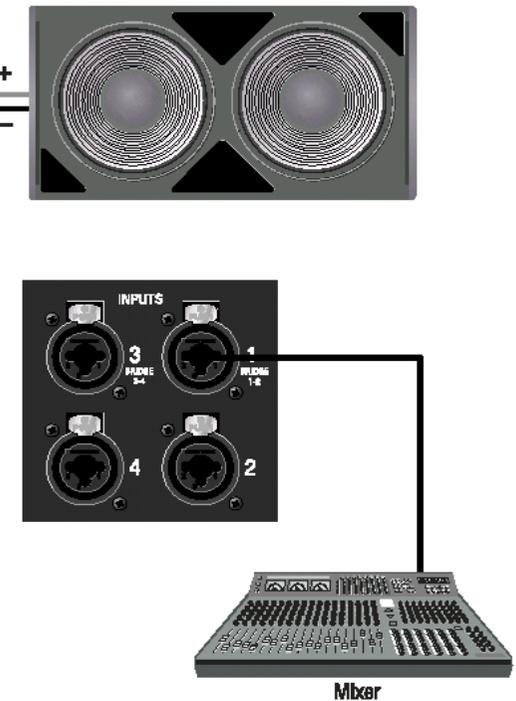


Рисунок 2.13
Разводка Динамика в Мост-Моно
на разъем Speakon Канала 1



2.7 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 расположены на табличке на задней панели усилителя). Если вы не уверены в выходном напряжении вашей сети, проконсультируйтесь с электриком.

2.8 Защита динамиков

Избегайте ограничения сигнала усилителя. Дело не только в плохом качестве ограниченного звука, такой сигнал может привести к повреждению высокочастотных устройств. Для предупреждения ограничения, установите между выходом микшера и входом усилителя лимитер. Таким образом, независимо от силы сигнала, производимого микшером, ограничения усилителя не будет. Установите пороговый уровень микшера таким образом, чтобы сигналы микшера выше 0 на измерителях микшера не привели к ограничению усилителя.

Также избегайте посылы сильных инфразвуковых сигналов на усилитель. Низкочастотные сигналы с высоким уровнем от дыхания исполнителей или броска микрофона могут привести к перегоранию устройств. Для предупреждения инфразвуковых сигналов, установите между выходом микшера и входом усилителя высокочастотный фильтр (или между микшером и лимитером). Соответственно включите высокочастотные фильтры на микшере. Установите фильтр на возможно более высокую частоту, при которой не оказывается воздействие на программу. Например, попробуйте 35 Гц для музыки и 75 Гц для разговора. На каждом входном канале микшера установите частоту фильтра сразу под самой низкой основной частотой инструмента этого канала.



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), обратитесь 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 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
2. Будьте внимательны при выполнении подключений, выборе источников сигнала и при регулировке уровня выхода. Нагрузка, которую вы спалете 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 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

Усилители мощности Серии Xs

повреждение, произошедшее в результате перегрузки других компонентов системы.

3.2 Регуляторы и индикаторы передней панели.

A. Охлаждающий вентилятор

Принудительная продувка от передней панели к задней.

B. Регуляторы усиления

Два или четыре серых вращающихся регулятора уровня, по одному на каждый канал.

C. Мостовой индикатор

Желтый светодиодный индикатор показывает нахождение усилителя в Мостовом монофоническом режиме (Каналы 1 и 2, каналы 3 и 4 на Xs 4300)

D. Индикатор питания

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

E. Индикатор питания сети переменного тока

Красный светодиодный индикатор показывает наличие переменного тока на кабеле питания даже при выключенном усилителе.

F. Индикатор Fault (ошибка)

Красный светодиодный индикатор загорается при срабатывании режима защиты соответствующего канала. Также заго-

рается коротко при обычном включении питания, когда вначале включается усилитель.

G. Индикатор сигнала

Два или четыре зеленых светодиодных индикатора по одному для каждого канала. Загораются при превышении уровня входного сигнала выше -40дБ

H. Индикатор Clip (ограничение)

Два или четыре красных светодиодных индикатора для каждого канала, которые включаются, когда становятся слышимыми искажения входного сигнала усилителя.

I. Индикатор температуры

Красный светодиодный индикатор, по одному для каждого канала, загораются при нахождении канала (ов) в режиме защиты от перегрева.

J. Переключатель питания

При нажатии переключателя в правую позицию, усилитель включается. При отключении питания, в том случае, если усилитель по-прежнему подключен к сети, он остается в режиме ожидания.



Рисунок 3.1 Индикаторы и регуляторы передней панели.

Усилители мощности Серии Xs

3.3 Регуляторы и разъемы задней панели (2-х канальные модели)

A. 4-х полюсный разъем выхода Speakon.

На канал используется один разъем. Он подключается к 4-х полюсному разъему Speakon. Разводка разъема показана на рисунке 2.5 и таблице 1.

B. Переключатель Normal / Bridge (Нормальный / Мостовой)

Двух-позиционный переключатель для выбора между нормальной (стерео) работой и мостовой - монофонической работой.

C. Автоматический выключатель

Обеспечивает защиту от перегрузки.

D. Комбо разъемы входа XLR-1/4.

Один разъем на канала, разъем комбо на XLR-1/4 включает 3-х контактный штепсельный разъем XLR и телефонный разъем TRS 1/4.

E. 5-ти полосный разъемы выхода на винтовой клемме.

Одна пара на канал: подключение однополюсных вилок, лепесткового вывода, оголенного провода. **Примечание:** Выходы на винтовых клеммах на Европейских моделях поступают с плавкими предохранителями. Верхняя и нижняя позиции входа для этих разъемов должны быть таким образом использованы для европейских моделей.

F. Разъем питания IEC

G. Разъемы входа Phoenix.

Один на канал, 3-х контактный разъем Phoenix для подключения симметричных или несимметричных сигналов.

H. Разъемы выхода XLR

Один на канала, 3-х контактный штырьковый XLR разъем параллельный с разъемами комбо XLR-1/4 и Phoenix для последовательной работы.

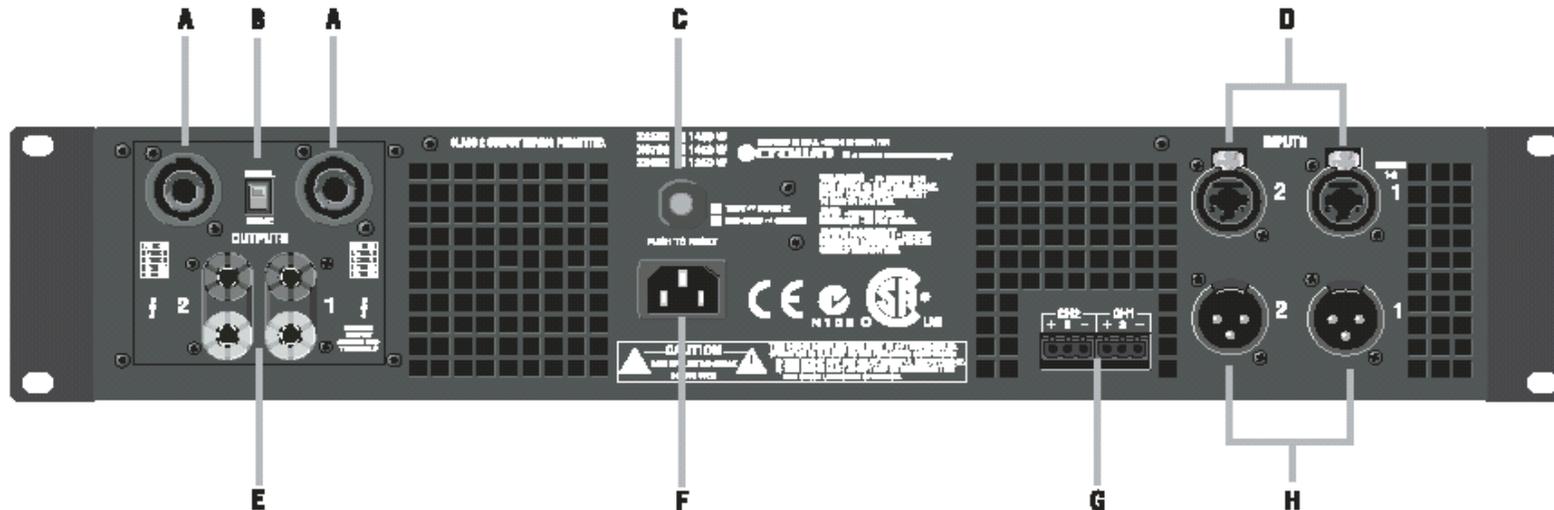


рисунок 3.2 регуляторы и подключения задней панели (2-х канальные модели)

Усилители мощности Серии Xs

3.4 Регуляторы и разъемы задней панели (Xs4300)

А. Переключатель Normal / Bridge (Нормальный / Мостовой)

Двух-позиционный переключатель для выбора между нормальной (стерео) работой и мостовой - монофонической работой.

В. Автоматический выключатель

Обеспечивает защиту от перегрузки.

С. Комбо разъемы входа XLR-1/4.

Один разъем на канала, разъем комбо на XLR-1/4 включает 3-х контактный штепсельный разъем XLR и телефонный разъем TRS 1/4.

Д. 5-ти полосный разъемы выхода на винтовой клемме.

Одна пара на канал: подключение однополюсных вилок, лепесткового вывода, оголенного провода. **Примечание:** Выходы на винтовых клеммах на Европейских моделях поступают с плавкими предохранителями. Верхняя и нижняя позиции входа для этих разъемов должны быть таким образом использованы для европейских моделей.

Е. Разъем питания IEC



5. 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 Xs серии обеспечивают обширную защиту и диагностические возможности, включая лимитирование потока выхода, управляемую микропроцессором DC защиту, временное выключение и специальная тепловая защита трансформаторов

4.1.1 Лимитирование потока выхода

Схема лимитирования потока выхода защищает выходной каскад усилителя от повреждения, вызываемого закорачиванием нагрузок.

4.1.2 Защита DC

Защита DC отключает нагрузку динамика в том случае, если смещение выхода DC превышает 2V. В этом случае загорается желтый индикатор Ошибки (Fault) (смотрите рисунок 4.1) и выполняется приглушение канала усилителя. В большинстве случаев, защита DC указывает на неисправный канал усилителя и будет сопровождаться свечением индикатора Ограничения (Clip), даже при отсутствии подключения входа и при установке регуляторов уровня на минимум. В этом случае обратитесь к дилеру или в сервисный центр.



рисунок 4.1 Индикатор ошибки

4.1.3 Автоматический выключатель

Высоковольтный источник питания усилителя Crown защищен автоматическим выключателем

Номинал выключения изменяется в зависимости от модели и напряжения питания следующим образом:

Таблица 2: Номиналы силы тока автоматического выключателя

	120V	220V	240V
Xs4300	18A	12A	12A
Xs1200	20A	15A	15A
Xs900	18A	12A	12A
Xs700	18A	12A	12A
Xs500	18A	12A	12A

4.1.4 Температурная защита

Схема температурной защиты активизируется при превышении температуры внутреннего радиатора соответствующего температурного диапазона (90°C) При падении температуры радиатора до безопасного уровня, происходит автоматическое обнуление

схемы защиты. К срабатыванию термальной защиты приводят следующие факты:

- 1) Неадекватная вентиляция оборудования рэка.
- 2) Неправильный импеданс нагрузки.
- 3) Закорачивание кабеля выхода.
- 4) Заблокированные вентиляционные отверстия.
- 5) Необходимость чистки радиатора
- 6) Неисправность охлаждающего вентилятора.

Неисправность, приведшая к срабатыванию термической защиты усилителя, должна быть как можно быстрее обнаружена и исправлена. Без исправления, схема термической защиты обычно реактивируется.

6. Устранение возможных неисправностей



Ситуация: обычная работа

Возможная причина

- это обычная работа вашего усилителя



Ситуация: не подается питание на усилитель

Возможная причина

- Выключен переключатель питания



- Усилитель не подключен к розетке.



- Предохранитель высоковольтного блока питания усилителя перегорел. Проверьте правильность напряжения сети переменного тока и затем нажмите на кнопку Автоматического выключателя.



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.



Ситуация: нет звука

Возможная причина

- Усилитель был включен и все еще находится в 4-х секундной паузе задержки.



- Усилитель находится в режиме ошибки. Состояние ошибки может быть запущено при активации одной из схем защиты усилителя. Вначале отключите динамики от неисправного канала, по очереди определяя таким образом закороченность нагрузки. Если индикаторы возвращаются в нормальное состояние, затем попробуйте подключить другой динамик или кабель для определения места замыкания. Если замыкание не было найдено, выключите усилитель и дайте ему остыть. Если индикаторы не возвращаются в нормальное состояние после перезапуска усилителя, проверьте предохранитель и при необходимости замените его или обратитесь в сервисный центр.



- Сработала термическая защита канала



- Нет входного сигнала.
- Слишком низкий уровень входного сигнала
- Регуляторы уровня убраны вниз.



- Не подключены динамики.

Усилители мощности Серии Xs

6. Спецификации

Минимальная гарантированная мощность 120 VAC, 60 Hz Units, на канала, оба канала управляемы 1 kHz с 0.15% THD	Xs500	Xs700	Xs900	Xs1200	Xs4300
Двойной , 2 ohms (на канал.)	750W*	900W*	1200W*	1600W*	Not rated
Двойной, 4 ohms (на канал.)	500W	750W	900W	1100W	300W
Двойной , 8 ohms (на канал.)	400W	450W	600W	650W	200W
Мостовой моно, 4 ohms	1600W*	1900W*	2500W*	3000W*	не номинальный
Мостовой моно, 8 ohms	1450W	1645W	2100W	2300W	700W
Характеристика	Xs500	Xs700	Xs900	Xs1200	Xs4300
Чувствительность (volts RMS) для полной номинальной мощности 4 ohms	1.4V	1.4V	1.4V	1.4V	1.4V
Частотная характеристика (на 1 вате, 22Hz - 22 kHz)	± 1 dB	± 1 dB	± 1 dB	± 1 dB	± 1 dB
Фазовая характеристика (на 1 вате, от 20Hz до 20 kHz)	+5°, -18°	+5°, -18°	+5°, -18°	+5°, -18°	+5°, -18°
Отношение сигнала к шуму ниже номинальной мощности (обычно)					
А-взвешенный	> 102 dB	> 103 dB	> 108 dB	> 109 dB	> 107 dB
от 22 Hz до 22 kHz фильтр	> 97 dB > 98 dB > 106 dB > 107dB				
Общее гармоническое искажение (THD)					
на 1 полнодиапазонной мощности, от 20 Hz до 20 kHz	< 0.5%	< 0.5%	< 0.5%	< 0.5%	< 0.5%
Интермодуляционное искажение (IMD) 60 Hz и 7 kHz на 4:1,					
От полного номинального выхода до -30 dB	< 0.5%	< 0.5%	< 0.5%	< 0.5%	< 0.5%
от полного номинального выхода до -40 dB	< 1.0%	< 1.0%	< 1.0%	< 1.0%	< 1.0%

2-CH MODELS OUTPUT ASSIGNMENT				
PIN	CH		PIN	CH
1+	2		1+	1
1-	2		1-	1
2+	NC		2+	2
2-	NC		2-	2
CH 2			CH 1	

Усилители мощности Серии Xs

Характеристика	Xs500	Xs700	Xs900	Xs1200	Xs4300
Коэффициент ослабления (8 ohm): 10 Hz to 400 Hz	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200
Перекрестные помехи (ниже номинальной мощности)					
на1 kHz	> 55 dB	> 55 dB	> 67 dB	> 65 dB	> 57 dB
на20 kHz	> 55 dB	> 55 dB	> 62 dB	> 45 dB	> 40 dB
DC смещение выхода (закороченный вход)	± 75 mV	± 75 mV	± 75 mV	± 75 mV	± 75 mV
Импеданс входа (номинально симметричный, номинально несимметричный)	20 kilohms, 10 kilohms	20 kilohms, 10 kilohms	20 kilohms, 10 kilohms	20 kilohms, 10 kilohms	20 kilohms, 10 kilohms
Импеданс нагрузки (Примечание: Безопасно со всеми типами нагрузки.)					
Стерео	2-8 ohms	2-8 ohms	2-8 ohms	2-8 ohms	4-8 ohms
Мостовой моно	4-8 ohms	4-8 ohms	4-8 ohms	4-8 ohms	8 ohms
Усиление напряжения (на максимальной установке уровня)	32:1 (30.1 dB)	38:1 (31.6 dB)	42:1 (32.5 dB)	47.4:1 (33.5 dB)	25:1 (27.8 dB)
Возможные конфигурации частоты и линейного напряжения AC (± 10%)	120 VAC/60 Hz и 240 VAC/50 Hz	120 VAC/60 Hz и 240 VAC/50 Hz	120 VAC/60 Hz и 240 VAC/50 Hz	120 VAC/60 Hz и 240 VAC/50 Hz	120 VAC/60 Hz и 240 VAC/50 Hz
Конструкция	Xs500	Xs700	Xs900	Xs1200	Xs4300
Вентиляция	Сквозной поток спереди назад	Сквозной поток спереди назад	Сквозной поток спереди назад	Сквозной поток спереди назад	Сквозной поток спереди назад
Охлаждение	внутренний теплоотвод с принудительным охлаждением	внутренний теплоотвод с принудительным охлаждением	внутренний теплоотвод с принудительным охлаждением	внутренний теплоотвод с принудительным охлаждением	внутренний теплоотвод с принудительным охлаждением
Размеры: Ширина, Высота, Глубина (сзади поверхности монтажа)	EIA Standard 19" W (EIA RS-310-B) x 3.5" (8.9 cm) H x 17.14" (43.5 cm) D	EIA Standard 19" W (EIA RS-310-B) x 3.5" (8.9 cm) H x 17.14" (43.5 cm) D	EIA Standard 19" W (EIA RS-310-B) x 3.5" (8.9 cm) H x 17.14" (43.5 cm) D	EIA Standard 19"W (EIA RS-310-B) x 3.5" (8.9 cm) H x 17.14" (43.5 cm) D	EIA Standard 19"W (EIA RS-310-B) x 3.5" (8.9 cm) H x 17.14" (43.8 cm) D
Вес нетто, Вес в упаковке	28 lb 14 oz (13.1 kg), 34 lb (15.4 kg)	28 lb 14 oz (13.1 kg), 34 lb (15.4 kg)	28 lb 14 oz (13.1 kg), 34 lb (15.4 kg)	28 lb 14 oz (13.1 kg), 34 lb (15.4 kg)	28 lb 14 oz (13.1 kg), 34 lb (15.4 kg)

7 Передаваемая мощность переменного тока и тепловое рассеивание

В данном разделе дается подробная информация о количестве мощности и тока, потребляемых усилителями серии Xs и количестве тепла, выделяемом при различных условиях. Представленный здесь расчет предназначен для обеспечения реалистичного и достоверного описания усилителей.

Были сделаны следующие допущения или приближения:

- Доступные каналы усилителя нагружены и дают полную мощность.
- Производительность на стандартной мощности 1кГц на 4 Ома составляет 61% для Xs500, 61.3% для Xs700, 54.0% для Xs900 и 54.0% для Xs1200.
- Мощность в режиме ожидания составляет 36 Ватт для Xs500, 36 Ватт для Xs700, 37.4 watts для Xs900 и 37.4 watts для Xs1200. (почти незначительная мощность для подсчета общей мощности).
- Предполагаемые коэффициенты заполнения принимают в расчет типичный коэффициент амплитуды для каждого типа источника.
- Коэффициент заполнения розового шума составляет 50%.
- Коэффициент заполнения сильно сжатого среднего диапазона рок энд рола составляет 40%.
- Коэффициент заполнения рок энд ролла составляет 30%
- Коэффициент заполнения фоновой музыки составляет 20%
- Коэффициент заполнения непрерывного разговора составляет 10%
- Коэффициент заполнения редкого пейджинга составляет 1%

Ниже представлены уравнения используемые для расчета данных, представленных на рисунках 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 и 7.5.

$$\text{AC Mains Power Draw (watts)} = \frac{\text{Total output power with all channels driven (watts)} \times \text{Duty Cycle}}{\text{Amplifier Efficiency (.65)}} + \text{Quiescent Power Draw (watts)}$$

Передаваемая мощность сети переменного тока (ваттах) = Общая выходная мощность со всеми управляемыми каналами (ваттах) x Коэффициент заполнения / производительность усилителя + мощность передаваемая в режиме ожидания (ваттах).

Мощность передаваемая в режиме ожидания - это максимальное значение и включает мощность, передаваемую вентилятором. В следующем уравнении передаваемая мощность в ваттах преобразуется в передаваемый ток в амперах:

$$\text{Current Draw (amperes)} = \frac{\text{AC Mains Power Draw (watts)}}{\text{AC Mains Voltage} \times \text{Power Factor (.83)}}$$

Передаваемый ток (амперы) = Передаваемая мощность сети переменного тока (ваттах) / Напряжение сети x коэффициент мощности (.83)

величина, используемая для коэффициента мощности составляет 0.83. Переменная коэффициента мощности необходима для компенсации разницы в фазе между напряжением и током сети. Следующее уравнение используется для расчета теплового рассеивания:

$$\text{Thermal Dissipation (btu/hr)} = \left(\frac{\text{Total output power with all channels driven (watts)} \times \text{Duty Cycle} \times .35}{\text{Amplifier Efficiency (.65)}} + \text{Quiescent Power Draw (watts)} \right) \times 3.415$$

Тепловое рассеивание (btu/час) = (Общая выходная мощность со всеми управляемыми каналами (ваттах) x Коэффициент заполнения / производительность усилителя + мощность передаваемая в режиме ожидания (ваттах)) x 3.415

Значение, используемое для неэффективности составляет 1.00 - производительность. Коэффициент 3.415 преобразует ватты в btu/час. Для получения значения теплового рассеивания в килокалориях, разделите значение в btu на константу 3.968. Если вы предполагаете измерять мощность выхода в реальных условиях, то вам может быть полезно следующее уравнение:

$$\text{Thermal Dissipation (btu/hr)} = \left(\frac{\text{Total measured output power from all channels (watts)} \times .35}{\text{Amplifier Efficiency (.65)}} + \text{Quiescent Power Draw (watts)} \right) \times 3.415$$

Тепловое рассеивание (btu/час) = (Общая выходная мощность со всеми управляемыми каналами (ваттах) x .35 / производительность усилителя (0.65) + мощность передаваемая в режиме ожидания (ваттах)) x 3.415

Усилители мощности Серии Xs

7 Передаваемая мощность переменного тока и тепловое рассеивание

Коэффициент заполнения	Нагрузка														
	2 Ohm Stereo/4 ома мост					4 Ohm Stereo/ 8 Ом Мост					8 Ohm Stereo/16 Ом мост				
	Передавае мая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание		Передавае мая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание		Передавае мая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание	
120V		230V	btu/hr	kcal/hr	120V		230V	btu/hr	kcal/hr	120V		230V	btu/hr	kcal/hr	
50%	1266	12,7	6,6	1760	444	856	8,6	4,5	1215	306	692	6,9	3,6	996	251
40%	1020	10,2	5,3	1433	361	692	6,9	3,6	996	251	561	5,6	2,9	822	207
30%	774	7,8	4,1	1105	279	528	5,3	2,8	778	196	429	4,3	2,2	647	163
20%	528	5,3	2,8	778	196	364	3,7	2,0	560	141	298	3,0	1,6	472	119
10%	282	2,8	1,5	450	114	200	2,0	341	341	86	167	1,7	0,9	167	75

Рисунок 7.1 Передаваемая мощность Xs500, передаваемый ток и тепловое рассеивание на различных коэффициентах заполнения

Коэффициент заполнения	Нагрузка														
	2 Ohm Stereo					4 Ohm Stereo					8 Ohm Stereo				
	Передавае мая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание		Передавае мая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание		Передавае мая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание	
120V		230V	btu/hr	kcal/hr	120V		230V	btu/hr	kcal/hr	120V		230V	btu/hr	kcal/hr	
50%	1504	15.1	7.9	2063	520	1259	12.6	6.6	1740	438	770	7.7	4.0	1093	275
40%	1211	12.2	6.3	1675	422	1015	10.2	5.3	1417	357	623	6.3	3.3	899	227
30%	917	9.2	4.8	1287	324	770	7.7	4.0	1093	275	476	4.8	2.5	705	178
20%	623	6.3	3.3	899	227	525	5.3	2.8	770	194	330	3.3	1.7	511	129
10%	330	3.3	1.7	511	129	281	2.8	1.5	446	112	183	1.8	1.0	317	80

Рисунок 7.2 Передаваемая мощность Xs700, передаваемый ток и тепловое рассеивание на различных коэффициентах заполнения

Усилители мощности Серии Xs

Нагрузка															
	2 Ohm Stereo/4 Ом Мостовой					4 Ohm Stereo / 8 Ом Мостовой					8 Ohm Stereo / 16 Ом Мостовой				
Коэффициент заполнения	Передаваемая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание		Передаваемая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание		Передаваемая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание	
		120V	230V	btu/hr	kcal/hr		120V	230V	btu/hr	kcal/hr		120V	230V	btu/hr	kcal/hr
50%	2260	22,7	11,8	3619	912	1704	17,1	8,9	2746	692	1149	11,5	6,0	1873	472
40%	1615	16,2	9,5	2920	736	1371	13,8	7,2	2222	560	926	9,3	4,9	1524	384
30%	1371	13,8	7,2	2222	560	1037	10,4	5,4	1699	428	704	7,1	3,7	1175	296
20%	926	9,3	4,9	1524	384	704	7,1	3,7	1175	296	482	4,8	2,5	826	208
10%	482	4,8	2,5	826	208	371	3,7	1,9	651	164	260	2,6	1,4	477	120

Рисунок 7.3 Передаваемая мощность Xs900, передаваемый ток и тепловое рассеивание на различных коэффициентах заполнения

Нагрузка															
	2 Ohm Stereo/4 Ом мостовой					4 Ohm Stereo / 8 Ом Мостовой					8 Ohm Stereo / 16 Ом Мостовой				
Коэффициент заполнения	Передаваемая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание		Передаваемая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание		Передаваемая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание	
		120V	230V	btu/hr	kcal/hr		120V	230V	btu/hr	kcal/hr		120V	230V	btu/hr	kcal/hr
50%	3000	30,1	15,7	4782	1205	2074	20,8	10,9	3328	839	1241	12,5	6,5	2019	509
40%	2408	24,2	12,6	3851	971	1667	16,7	8,7	2688	677	1000	10,0	5,2	1640	413
30%	1815	18,2	9,5	2920	736	1260	12,6	6,6	2048	516	760	7,6	4,0	1262	318
20%	1223	12,3	6,4	1990	501	852	8,6	4,5	1408	355	519	5,2	2,7	884	223
10%	630	6,3	3,3	1059	267	445	4,5	2,3	768	193	278	2,8	1,5	506	127

Рисунок 7.4 Передаваемая мощность Xs1200, передаваемый ток и тепловое рассеивание на различных коэффициентах заполнения

Усилители мощности Серии Xs

		Нагрузка													
		2 Ohm Stereo				4 Ohm Stereo				8 Ohm Stereo					
Коэффициент заполнения	Передавае мая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание		Передавае мая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание		Передавае мая мощность сети	Передаваемый ток (амперы)		Тепловое рассеивание	
		120V	230V	btu/hr	kcal/hr		120V	230V	btu/hr	kcal/hr		120V	230V	btu/hr	kcal/hr
50%						1119	14.3	7.5	1773	447	759	9.7	5.1	1225	309
40%						903	11.6	6.0	1444	364	615	7.9	4.1	1006	254
30%						687	8.8	4.6	1116	281	471	6.0	3.1	787	198
20%						471	6.0	3.1	787	198	326	4.2	2.2	568	143
10%						254	3.3	1.7	459	116	182	2.3	1.2	349	88

Рисунок 7.5 Передаваемая мощность Xs4300, передаваемый ток и тепловое рассеивание на различных коэффициентах заполнения

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 он 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.