



**Усилитель JC1**  
**Руководство по эксплуатации**

*Официальный эксклюзивный дистрибьютор*  
**TRIA INTERNATIONAL LTD.**

117334, 5-й Донской проезд, д. 15, стр. 11  
Москва, Россия  
тел. (495) 642-08-08  
[www.tria.ru](http://www.tria.ru)

*Гарантийный ремонт*  
**СЕРВИС-ЦЕНТР «СтудиоСаунд Сервис»**  
117334, 5-й Донской проезд, д. 15, стр. 11  
Москва, Россия  
тел.: (495) 787-88-02



## Усилитель JC1

<i>РАСПАКОВКА И РАЗМЕЩЕНИЕ JC1</i>	<i>4</i>
<i>ПОДСОЕДИНЕНИЕ СТЕРЕО ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ ИЛИ КОНТРОЛЛЕРА ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЗВУЧАНИЯ К БАЛАНСНОМУ ВХОДУ НА JC1</i>	<i>5</i>
<i>ПОДСОЕДИНЕНИЕ СТЕРЕО ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ ИЛИ КОНТРОЛЛЕРА ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЗВУЧАНИЯ К НЕБАЛАНСНОМУ ВХОДУ НА JC1</i>	<i>6</i>
<i>ПОДСОЕДИНЕНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ К JC1</i>	<i>7</i>
<i>СПОСОБЫ ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ В РУЧНОМ И АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМАХ</i>	<i>8</i>
<i>ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ПОСТОЯННОГО ТОКА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ</i>	<i>9</i>
<i>ПОДСОЕДИНЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ JC1 К ТРИГГЕРНОМУ РАЗЪЕМУ ДРУГОГО КОМПОНЕНТА</i>	<i>10</i>
<i>РАЗЪЯСНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО НАЗНАЧЕНИЯ ИНДИКАТОРОВ НА JC1</i>	<i>11</i>
<i>ПОДСОЕДИНЕНИЕ СЕТЕВОГО КАБЕЛЯ</i>	<i>12</i>
<i>МЕЛКИЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ</i>	<i>13</i>
<i>ТЕХНИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ</i>	<i>14</i>
<i>КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ УСИЛИТЕЛЯ JC1</i>	<i>16</i>
<i>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСИЛИТЕЛЯ JC1</i>	<i>18</i>

## РАСПАКОВКА И РАЗМЕЩЕНИЕ JC1

**Как правило, усилители мощности массивнее других компонентов и излучают большее количество тепла. Во избежание повреждения JC1 и другого оборудования, а также для снижения риска возгорания необходимо следовать приведенным ниже указаниям по безопасной эксплуатации изделия.**

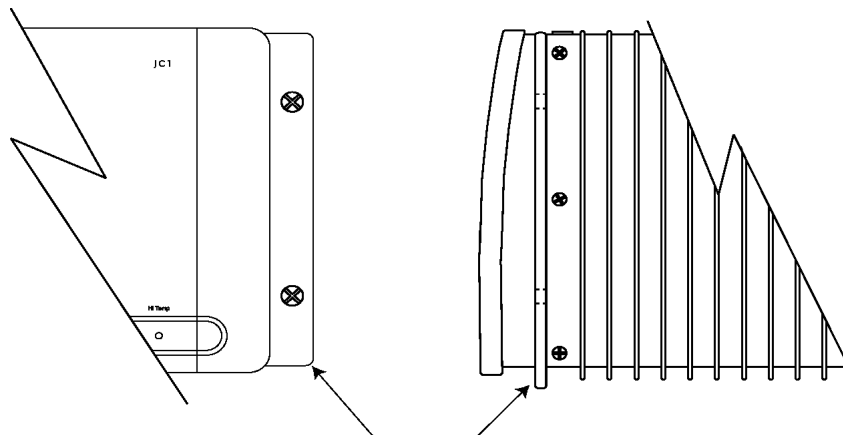
- Устанавливайте JC1 на полке, которая способна выдержать его вес.
- Располагайте усилитель как можно дальше от источников тепла, таких как вентиляционные каналы и радиаторы.
- Избегайте установки изделия на ковровых покрытиях и прочих материалах, препятствующих нормальному воздухообмену через соответствующие прорези в корпусе аппарата.
- Оставьте по меньшей мере по 8 см свободного пространства с каждой стороны и сверху аппарата. Это поможет обеспечить пассивное рассеяние тепла.
- В процессе эксплуатации в закрытой стойке не закрывайте ее дверцы.
- Совместная эксплуатация JC1 с другими компонентами в стойке допускается только в том случае, если обеспечивается нормальный воздухообмен с помощью дополнительного вентилятора, препятствующего скапливанию горячего воздуха в стойке.

### Монтаж JC1 в стойке

Если Вы планируете установить JC1 в стандартную 19" стойку для оборудования, Вам необходимо вначале подсоединить прилагаемые адаптеры для монтажа в стойку. После удаления четырех ножек JC1 корпус и передняя панель аппарата будут занимать четыре стоечных слота 7" (или 176 мм). При монтаже оборудования под усилителем JC1 оставьте зазор порядка 3 мм для винтов, находящихся на нижней стенке аппарата.

Выполните крепеж стоечных адаптеров.

- Отсоедините три блестящих болта с каждой из сторон усилителя JC1. Эти болты расположены вертикально за лицевой панелью усилителя, перед первым теплоотводом.
- Загнутая часть кронштейнов, закрепленная к стойке, должна располагаться непосредственно за лицевой панелью.
- Совместите отверстия каждого из стоечных адаптеров с соответствующими отверстиями на усилителе и вновь закрепите их с помощью трех болтов.
- Убедитесь в надежности монтажа стоечных адаптеров, так как они должны выдержать вес усилителя JC1 после его инсталляции в рэковую стойку.



Стойчные адаптеры, закрепленные на JC1.

Одинарная стандартная стойка занимает приблизительно 45 мм в высоту в стандартной 19-дюймовой аппаратной стойке. Если у Вас возникнут вопросы, касающиеся монтажа JC1 в стойке, пожалуйста, свяжитесь с Вашим дилером Parasound или отделом технического обслуживания Parasound. Данный стандарт разработан Ассоциацией Электронной Промышленности США (EIA) с целью соответствия производственных электронных компонентов и стоек необходимым стандартам, позволяющим унифицировать процесс их размещения в стоечном оборудовании.

# ПОДСОЕДИНЕНИЕ СТЕРЕО ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ ИЛИ КОНТРОЛЛЕРА ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЗВУЧАНИЯ К БАЛАНСНЫМ ВХОДАМ НА JC1

5

## Балансный входной разъем

Балансные подсоединения обеспечивают наиболее качественное звучание. В случае, если ваш предусилитель или контроллер пространственного звучания оснащен выходными балансными XLR разъемами, мы рекомендуем подсоединить их к данным входам. За более подробной информацией по данному вопросу обратитесь к разделу "Балансные и небалансные подсоединения" главы "Технические советы".

### Необходимое оборудование:

- Один балансный межблочный кабель, оснащенный XLR-штекерами.
- Предусилитель или контроллер пространственного звучания, оснащенный балансными разъемами.

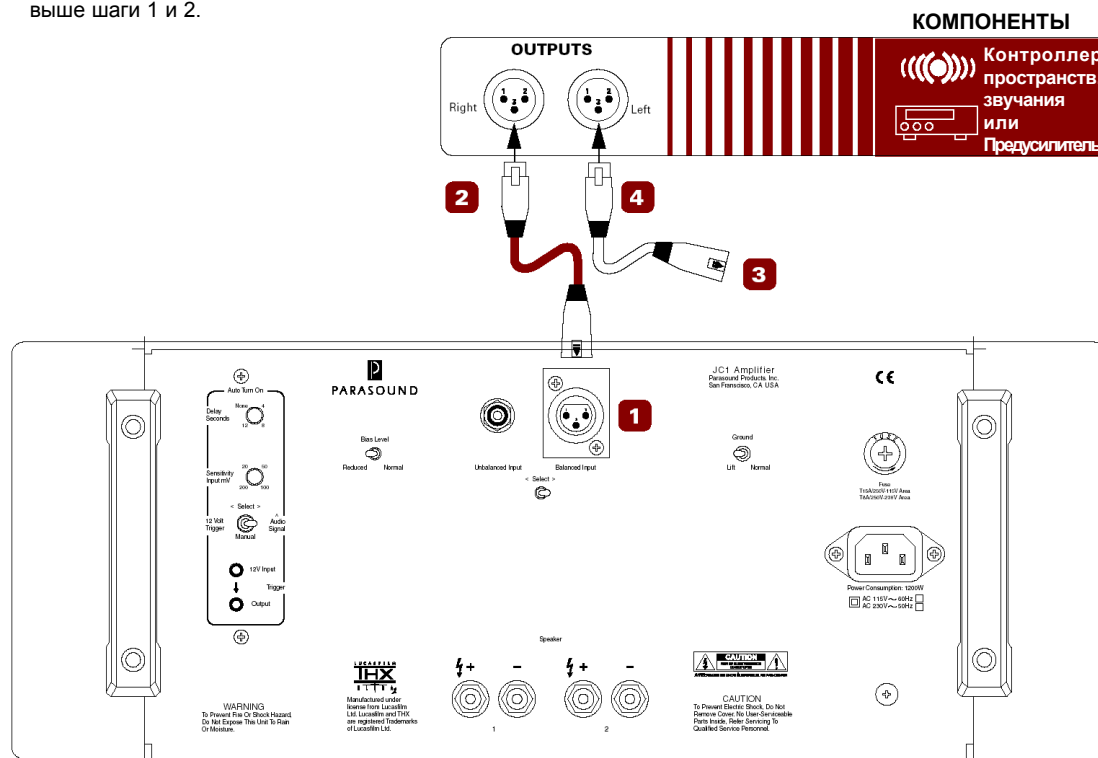


### Предварительные операции

- Во избежание разких звуковых "хлопков" не подключайте JC1 к сети, пока не будут выполнены все необходимые подсоединения.
- Убедитесь, что все ваши межблочные кабели имеют достаточную длину, позволяющую избежать натяжений в процессе подсоединений.
- Проверьте, чтобы переключатель *Select* на задней стенке JC1 был переведен в правое положение (*Balanced Input*).

### Подсоединения

- 1** Подсоедините штекерный вывод балансного кабеля к входному разъему *Balanced Input* на JC1.
- 2** Подсоедините розеточный вывод кабеля к выходному балансному разъему выбранного канала вашего предусилителя (или к соответствующему каналу вашего контроллера пространственного звучания).
- 3&4** Для подсоединения дополнительных предусилителей JC1 к другим каналам контроллера повторите приведенные выше шаги 1 и 2.



### ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

#### Балансные XLR-штекеры и конфигурация их контактов

Балансные входы на JC1 предназначены для подключения XLR-штекеров, соответствующих следующему промышленному стандарту: Pin 1: Земля, Pin 2: Плюсовой (+), Pin 3: Минусовый (-). Балансные выходы на отдельных компонентах оснащены терминалами с 3-мя винтами вместо XLR-штекеров. Их совместимость с JC1 достигается путем подсоединения проводов к соответствующим штырькам на XLR-штекере: «+» к Pin 2, «-» к Pin 3 и «Земля» к Pin 1.

# ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ ИЛИ КОНТРОЛЛЕРА ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЗВУЧАНИЯ К НЕБАЛАНСНОМУ ВХОДУ НА JC1

## Входной небалансный разъем

Используйте этот входной разъем в тех случаях, если ваш предусилитель или контроллер пространственного звучания не оснащен выходными балансными разъемами или вы попросту предпочли воспользоваться небалансными подсоединениями.

### Необходимое оборудование:

- Один стандартный экранированный межблочный кабель с RCA-штекерами.
- Компонент, оснащенный выходными RCA-разъемами.



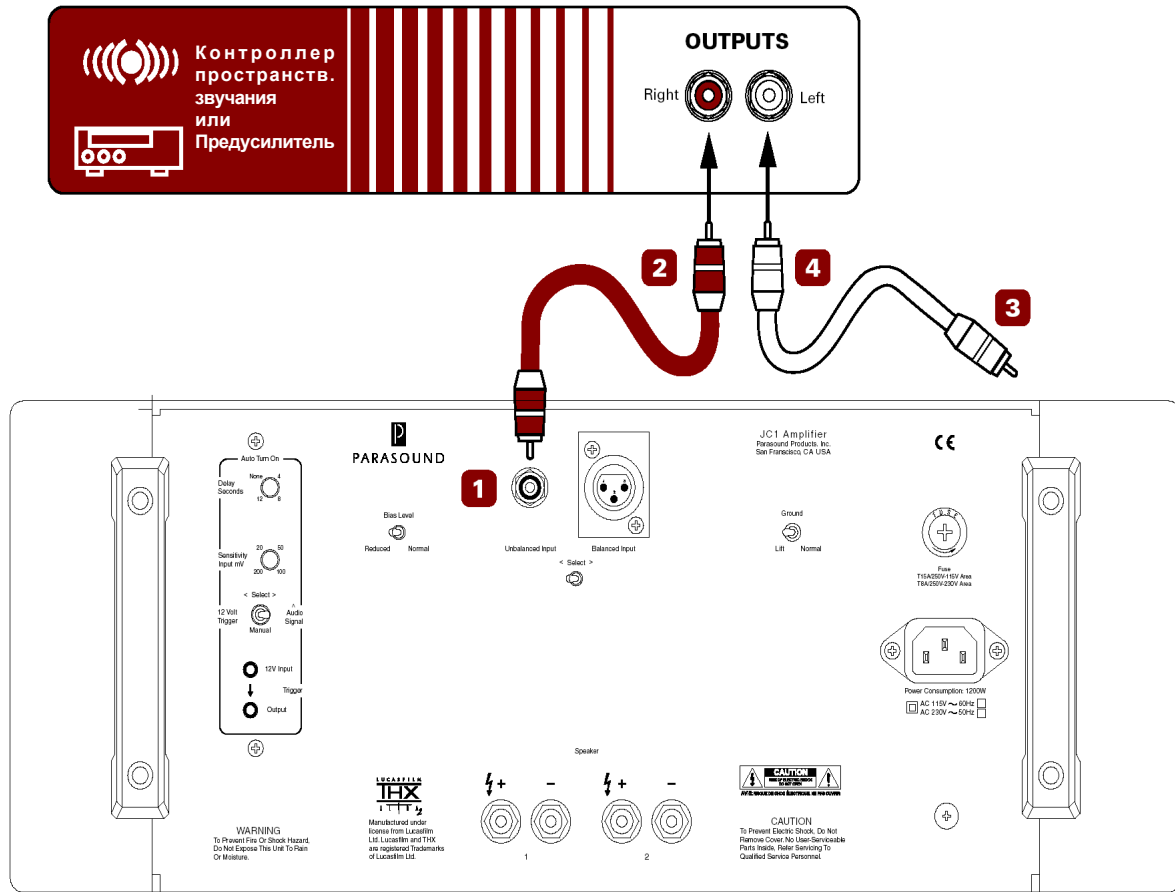
### Предварительные операции

- Во избежание резких звуковых "хлопков" не подключайте JC1 к сети, пока не будут выполнены все необходимые подсоединения.
- Убедитесь, что все ваши межблочные кабели имеют достаточную длину, позволяющую избежать натяжений в процессе подсоединений.
- Проверьте, чтобы переключатель *Select* на задней стенке JC1 был переведен в левое положение (*Unbalanced Input*).

### Подсоединения

- 1 Подсоедините один вывод кабеля к разъему *Unbalanced Input* на JC1.
- 2 Подсоедините розеточный вывод кабеля к выходному разъему выбранного канала на вашем предусилителе (или к соответствующему каналу вашего контроллера пространственного звучания).
- 3&4 Для подсоединения дополнительных усилителей повторите приведенные выше шаги 1 и 2.

### КОМПОНЕНТЫ



## Терминалы для подключения АС

Две пары акустических клемм для подключения АС на задней стенке JC1 соединены по параллельной схеме и совместимы с большей частью выводов существующих акустических кабелей, в т.ч. одно- и двухполюсных вилок типа “банан” и 1/4” плоских наконечников типа “лопатка”. Отверстия в данных клеммах слишком малы, чтобы обеспечить нормальный контакт в случае подсоединения неизолированных концов акустических кабелей.

### Необходимое оборудование:

- Акустический кабель толщиной AWG 16 или выше с выводами типа “банан” или “лопатка”. Для подсоединения зачищенных кабельных выводов данные клеммы не подходят.
- Акустическая система.

### Наиболее распространенные типы выводов акустических кабелей

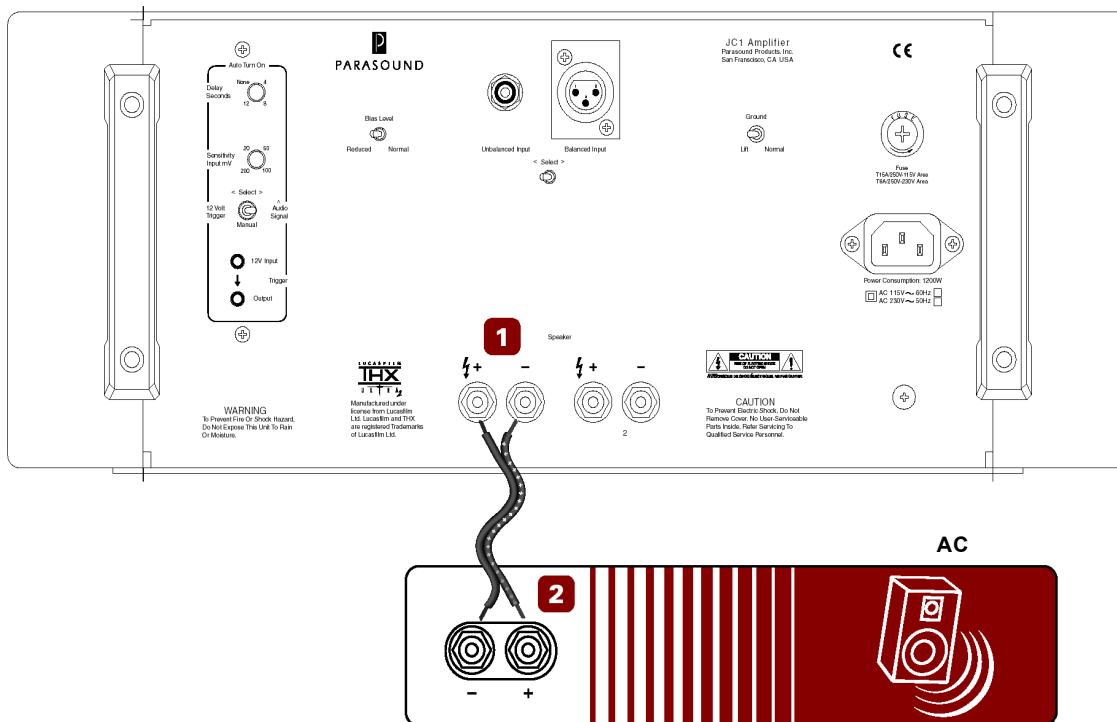


## Предварительные операции

- Отключите питание всех компонентов вашей аудиосистемы.

## Подсоединения

- 1 Вставьте кабель с полоской или другой меткой в красный (плюсовый) терминал для подключения АС на JC1. Вставьте кабель без полоски или другой метки в черный (минусовый) терминал для подключения АС на JC1.
- 2 Вставьте другой конец кабеля с полоской или другой меткой в красный (плюсовый) терминал на акустической системе. Вставьте другой конец кабеля без полоски или другой метки в черный (минусовый) терминал на акустической системе.
- 3&4 Повторите шаги 1 и 2 для подключения соответствующих терминалов на другом усилителе JC1 по схеме “bi-wiring”.



## ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

### Соблюдайте полярность при подсоединении АС

Под полярностью подсоединений подразумевается правильность подключения и плюсовым (+) и минусовым (-) клеммам. На акустических кабелях имеется маркировка в виде надписей или полосок на изоляционной оплетке с тем, чтобы пользователь знал, какой из кабелей подсоединен к плюсовому (+), а какой - к минусовому (-) терминалу. С помощью данной маркировки обеспечивается правильная полярность подсоединения для всех каналов. За более подробной информацией относительно подсоединения ваших акустических систем обратитесь к разделу “Полярность при подсоединении АС” главы “Технические советы”.

## СПОСОБЫ ВКЛЮЧЕНИЯ / ВЫКЛЮЧЕНИЯ В РУЧНОМ И АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМАХ

**Включение и выключение усилителя JC1 может осуществляться в ручном или автоматическом режиме.**

### Ручное включение/выключение усилителя JC1 с передней панели

В случае выбора режима ручного включения и выключения усилителя JC1 в любое время вам необходимо предварительно установить переключатель *Auto Turn On*, расположенный на задней стенке аппарата, в среднее положение (*Manual*).

### Подключение активного аудиосигнала для автоматического включения/выключения усилителя

Вы можете выбрать режим включения/выключения JC1 с помощью аудиосигнала на входе или внешнего триггерного напряжения. Кроме того, вы можете ввести время задержки включения JC1 при подключении по триггерной схеме.

В том случае, если для вас более предпочтительным является вариант с автоматическим включением усилителя JC1 при наличии на его входе аудиосигнала источника воспроизведения, выберите опцию включения по триггерной схеме. Для этого переведите переключатель *Auto Turn On*, расположенный на задней стенке усилителя, в правое положение (*Audio Signal*). За более подробной информацией относительно процедуры настройки уровня аудиосигнала, необходимого для включения JC1, обратитесь к разделу «Регулировка уровня чувствительности управляющего аудиосигнала» главы «Технические советы».

#### Необходимое оборудование:

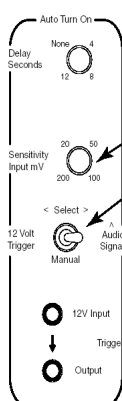
Активный аудиосигнал, подсоединенный к балансному (*Balanced*) или небалансному (*Unbalanced*) разъему *Input* на усилителе JC1.

### Предварительные операции

- Отключите питание всех компонентов, подсоединенных к вашей аудиосистеме.
- Проверьте, чтобы переключатель *Auto Turn On* на JC1 был переведен в правое положение (*Audio Signal*).
- С помощью ручки регулировки чувствительности (*Sensitivity*) на задней стенке усилителя установите необходимый уровень сигнала срабатывания по триггерной схеме. Исходное положение ручки - "3 часа" (определяется по щелчку).

### Подсоединения

Подсоедините активный аудиосигнал к балансному (*Balanced*) или небалансному (*Unbalanced*) входу (см. стр. 4 и 5).



Исходное положение ручки регулировки чувствительности ("3 часа".)

Переключатель в правом положении (*Audio Signal*)

### ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

#### Задержка выключения в режиме аудио

После прекращения подачи звуковых сигналов усилитель JC1 остается в рабочем режиме еще в течение приблизительно 5 минут. Данная функция позволяет избежать нежелательного выключения системы при воспроизведении очень тихих фрагментов записи или паузы между соседними треками.



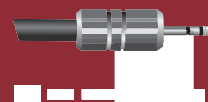
# ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ПОСТОЯННОГО ТОКА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ

9

Вы можете активизировать режим автоматического включения и выключения усилителя JC1 с помощью внешнего источника постоянного тока. Для этого необходимо выбрать опцию работы по триггерной схеме, установив переключатель *Auto Turn On* на задней стенке усилителя в минимальное положение (*12 Volt Trigger*).

## Необходимое оборудование:

- Кабель с 2,5 мм мини-штекерами на обоих концах (входит в комплект поставки)
- “Управляющий” компонент с напряжением запускающего сигнала +9В ÷ +12В пост. тока.

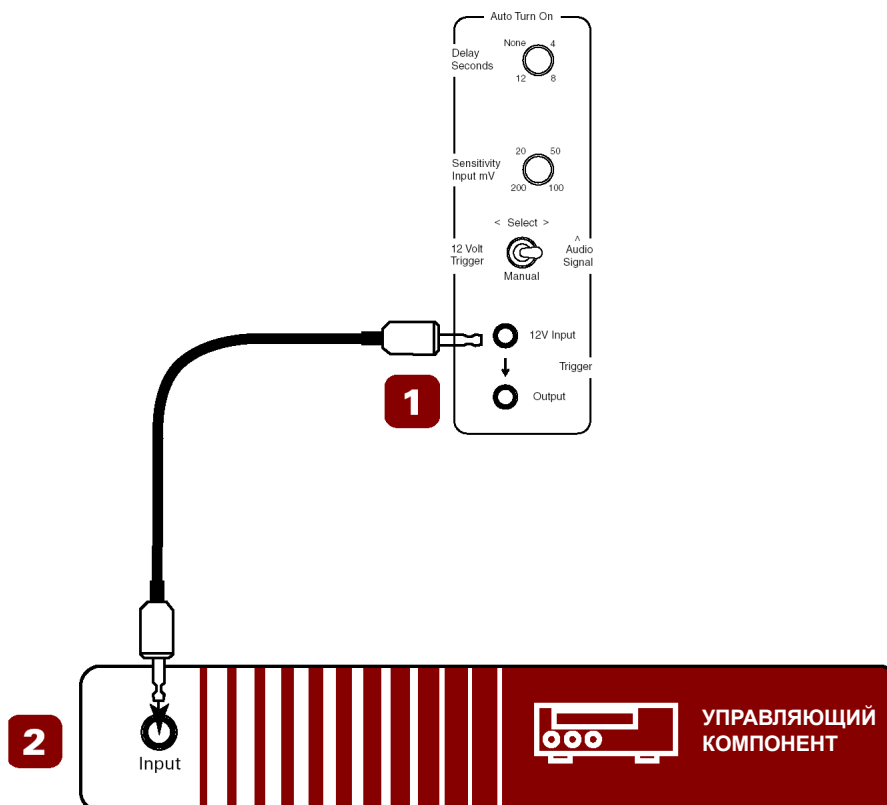


## Предварительные операции

- Отключите питание всех компонентов, подсоединенных к вашей аудиосистеме.
- Проверьте, чтобы переключатель *Auto Turn On* на задней стенке усилителя JC1 был установлен в левое положение (*12 Volt Trigger*).

## Подсоединения

- 1 Подсоедините один конец триггерного провода к разъему *12 V Input* на JC1.
- 2 Подсоедините другой конец данного провода к внешнему источнику постоянного тока.



## ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

В случае, если устройство, которое вы предполагаете использовать для управления усилителем JC1, не оснащено 2,5 мм триггерным выходом, вы можете отрезать один из штекером кабеля и заменить его другим контактом. Провод с красной полоской является плюсовым (+), а провод без полоски - минусовым (-).

## ПОДСОЕДИНЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ JC1 К ТРИГГЕРНОМУ РАЗЪЕМУ ДРУГОГО КОМПОНЕНТА

Вне зависимости от того, какой был выбран режим включения усилителя JC1 - ручной или автоматический, он генерирует напряжение 12 В пост. тока на выходном разъеме «12 V Trigger Out» для работы по триггерной схеме. Благодаря этому обеспечивается возможность для активизации режима включения и выключения дополнительных усилителей или других компонентов, подсоединенных по триггерной схеме.

### Необходимое оборудование:

- Второй кабель с 2,5 мм мини-штекерами на обоих концах (приобретается дополнительно).
- Компонент, подсоединенный по триггерной схеме для работы с внешним источником с запускающим сигналом +9В÷+12В постоянного тока. (Триггерный выход на JC1 допускает работу с номинальным значением по току до 150 мА.)

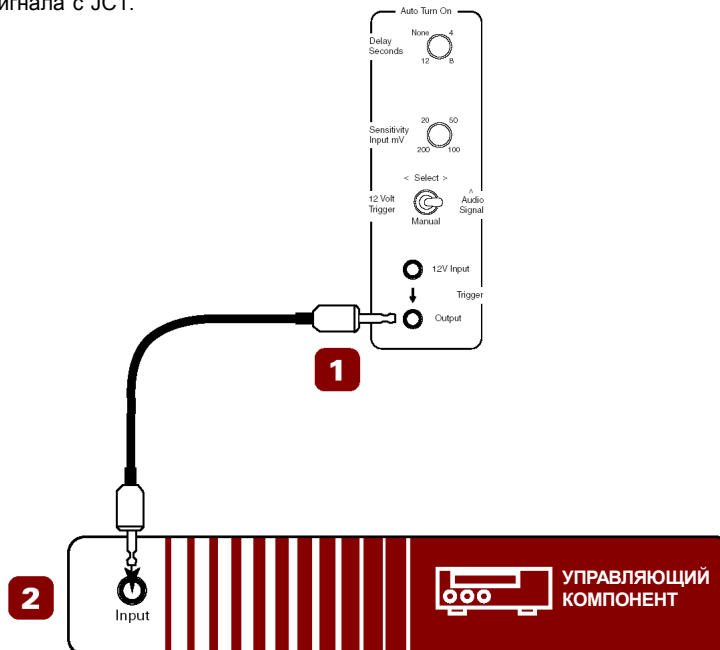


### Предварительные операции

- Отключите питание всех компонентов, подсоединенных к вашей аудиосистеме.

### Подсоединения

- 1 Подсоедините один конец триггерного провода к разъему 12 V Output на усилителе JC1.
- 2 Подсоедините другой конец данного провода к компоненту, включаемому или выключаемому с помощью запускающего сигнала с JC1.



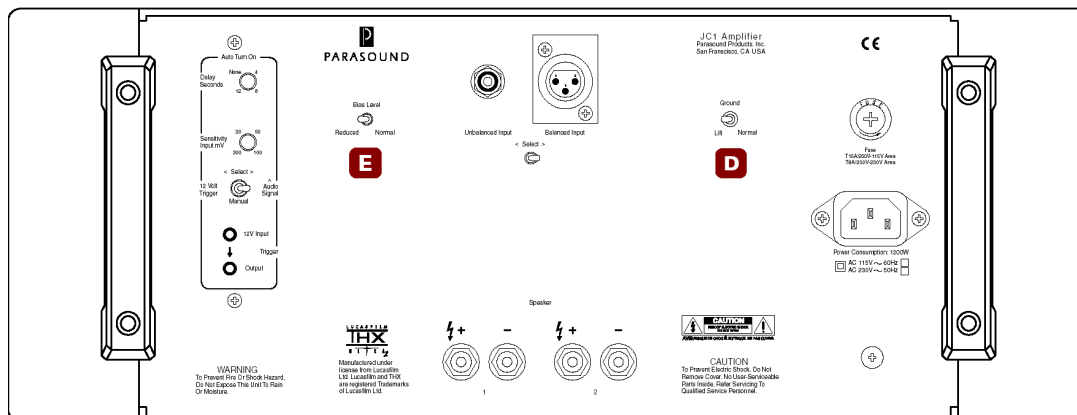
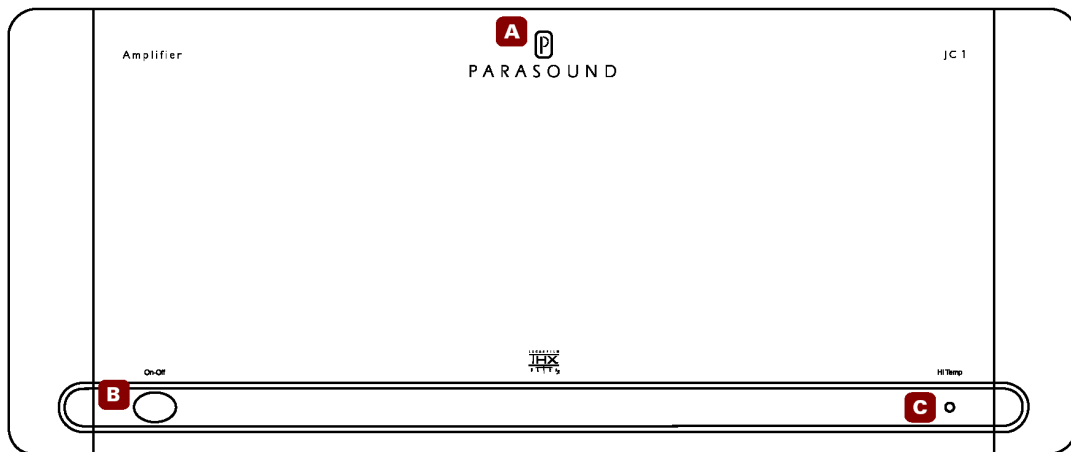
### Ввод временной задержки при автоматическом включении усилителя

Вы можете отсрочить время включения JC1 с тем, чтобы не допустить его одновременного включения с другими компонентами системы (или другими усилителями JC1). Это позволит избежать скачков напряжения и перегрузок в цепи, в результате чего может произойти блокировка микропроцессоров в отдельных компонентах или даже срабатывание систем прерывания подачи электропитания в доме. Если вы являетесь счастливейшим обладателем двух или более усилителей JC1, выберите для каждого из них свое время задержки. Выберите с помощью ручки "Delay" необходимое значение временной задержки в диапазоне от "None" (без ввода времени задержки, ручка повернута полностью против часовой стрелки) до "12 секунд" (максимальное значение, ручка повернута полностью по часовой стрелке).

### ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

В случае, если устройство, которое вы предполагаете использовать для управления усилителем JC1, не оснащено 2,5 мм триггерным выходом, вы можете отрезать один из штекером кабеля и заменить его другим контактом. Провод с красной полоской является плюсовым (+), а провод из полоски - минусовым (-).

- A** **Индикатор сетевого питания**  
При подключении усилителя JC1 к сети электропитания клавиша питания *On-Off* подсвечивается нежно-голубым цветом, одновременно с этим включается фоновая подсветка красным логотипа "P". Загорание этих индикаторов указывает на то, что аппарат подключен к сети питания (даже если питание выключено).
- B** **Индикатор включения и выключения в ручном и автоматическом режимах**  
При первом включении усилителя JC1 нежно-голубая подсветка клавиши питания *On-Off* сменяется красной (в течение 5 секунд), а затем - ярко-синей.
- C** **Индикатор перегрева системы**  
Данный индикатор расположен в правой части ниши на лицевой панели. В случае перегрева одного из каналов он загорается красным.
- D** **Переключатель заземления**  
С помощью переключателя *GROUND* можно уменьшить уровень слышимого шума, вызванными наводками по земле в вашей системе. В случае отсутствия шума на выходе акустических систем установите данный переключатель в правое положение (*Normal*) (вы можете услышать наведенные помехи только по завершении инсталляции в процессе эксплуатации вашей системы). В случае появления шума попытайтесь устранить его, переведя переключатель в левое положение (*Lift*). За более подробной информацией относительно причин возникновения наводок по земле и мерами борьбы с ними обратитесь к главе "*Технические советы*".
- E** **Переключатель Bias Level**  
Переключатель *Bias Level* позволяет выбрать для выходных транзисторов любой из двух уровней напряжения смещения. В левом положении (*Low*) очень большой реактивный ток смещения и функционирование в соответствии с классом A делают неразличимыми на слух кроссовер и искажения из-за нечетных гармоник высшего порядка. В правом положении (*High*) переключателя реактивный ток смещения повышается и абсолютно соответствует характеристикам выходного каскада JC1. Это практически устраняет такие искажения. В том случае, если переключатель *Bias Level* установлен в положение *High*, JC1 будет потреблять большую электрическую мощность и больше нагреваться при простое или воспроизведении с низким уровнем громкости. При условии ОЧЕНЬ хорошей вентиляции JC1 использование высокого значения смещения позволяет получить более качественное звучание. Если же JC1 устанавливается в закрытом пространстве, или имеются какие-либо иные препятствия для достаточной вентиляции, рекомендуется оставить переключатель *Bias Level* в положении *Low*.



**Подсоединение сетевого кабеля**

Мы рекомендуем подключать усилитель JC1 к той же электророзетке или тройнику, используемым для остальных аудиокомпонентов вашей системы (в особенности для предусилителя или системного процессора). Подключение всех аудиокомпонентов к одной схеме питания позволяет предотвратить появление шума, вызванного наводками по земле. Предпочтительнее оставлять JC1 во включенном состоянии постоянно, чем периодически включать и выключать его.

**Необходимое оборудование:**

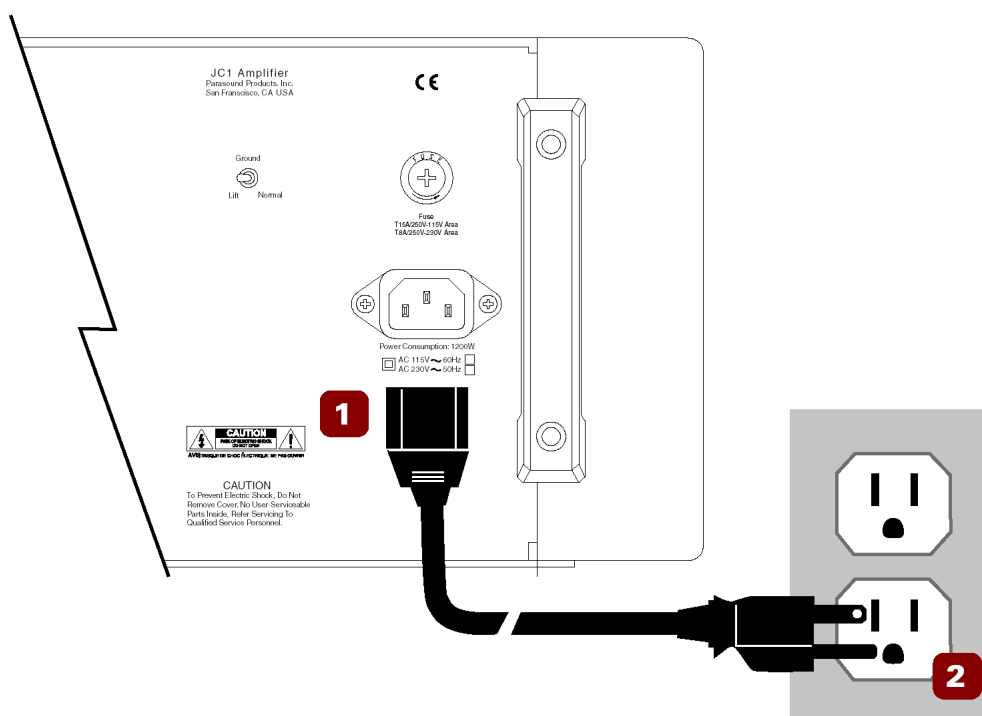
Сетевой кабель IEC 65 (входит в комплект поставки).  
Сетевая розетка или высококачественный тройник в пределах досягаемости сетевого кабеля.

**Предварительные операции**

- Отключите питание всех компонентов, подсоединенных к вашей аудиосистеме.

**Подсоединения**

- 1** Подсоедините розеточную часть сетевого кабеля в сетевой разъем на задней стенке JC1.
- 2** Подсоедините вилку сетевого кабеля к электророзетке или тройнику.



ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Нет питания	Отсоединен сетевой кабель.	Подсоедините сетевой кабель.
	Переключатель <b>Auto Turn On</b> установлен не в то положение.	Проверьте правильность установки переключателя <b>Auto Turn On</b> .
	Переключатель <b>AC Voltage</b> установлен не в то положение.	Установите переключатель в положение, соответствующее напряжению электросети вашего региона.
	Перегорел плавкий предохранитель.	Замените на предохранитель аналогичного номинала.
JC1 не включается в режиме запуска по триггерной схеме	Неправильная полярность подсоединения по триггерной схеме или слишком низкое напряжение запускающего сигнала.	Проверьте полярность подсоединений с помощью вольтметра. Попробуйте подсоединить 9В батарею ко входу <b>12V DC input</b> .
	Переключатель <b>Auto On</b> установлен не в то положение.	Проверьте, чтобы переключатель <b>Auto On</b> был установлен в положение <b>12V</b> .
JC1 не включается одновременно с аудиоисточником	Переключатель <b>Auto On</b> установлен не в то положение.	Проверьте, чтобы переключатель <b>Auto ON</b> был установлен в положение <b>Audio</b> .
Прекращение подачи звукового сигнала на вход JC1 не сопровождается его отключением	Выбрана неправильная установка чувствительности.	Поверните ручку <b>Sensitivity</b> против часовой стрелки.
	Установлен слишком высокий уровень чувствительности.	Поверните ручку <b>Sensitivity</b> по часовой стрелке в направлении отметки <b>200 mV</b> .
Питание есть, но нет звука	Ненадежные подсоединения в цепи «предусилитель-контроллер».	Проверьте надежность входных подсоединений или замените межблочные кабели.
	Активизирована схема защиты по току.	Проверьте сопротивление нагрузки АС. Проверьте акустические кабели и надежность их подсоединений.
	Перегрев усилителя JC1, на что указывает красный индикатор <b>Hi Temp</b> .	Дайте остыть усилителю. Проверьте, обеспечивается ли надлежащая вентиляция JC1. Удостоверьтесь, что сопротивление нагрузки каждого из каналов не менее 4 Ом.
Искажения звука	Повреждены акустические системы.	Подсоедините к JC1 другую АС. Если помехи не исчезнут, причина заключается в неисправности АС.
	Источник проблемы заключен в предусилители или подсоединенном аудиокомпоненте.	Поменяйте местами левый и правый входные кабели. Если в этом случае помехи возникнут на другом канале, проблема заключается в неисправности аудиокомпонента, а не JC1.
	Переключатель <b>Balanced - Unbalanced</b> установлен не в то положение.	Установите данный переключатель в положение, соответствующее используемым разъемам.
Слышимый гул на выходе АС	Наводки по земле в цепи «предусилитель-JC1 или стойка».	Переведите переключатель <b>Ground Lift</b> в положение <b>Lift</b> . Установите нейлоновые прокладки в местах контакта вашего оборудования с поверхностью стойки.
	Наводки по земле от телевизионного кабеля	Переведите переключатель <b>Ground Lift</b> в положение <b>Lift</b> . Установите устройство для изоляции кабеля, такое как Xantech 634 (за более подробной информацией обратитесь на сайт: <a href="http://www.xantech.com">www.xantech.com</a> ).
	Прочие наводки по земле.	Обратитесь к техническому персоналу сервис-центра Parasound.
Перегрев усилителя JC1	Слишком низкое сопротивление нагрузки на терминалах АС.	Проверьте, чтобы сопротивление нагрузки АС было не менее 4 Ом.
	Недостаточная вентиляция.	Убедитесь, что для усилителя JC1 обеспечивается надлежащая вентиляция.

### **Регулировка уровня чувствительности управляющего аудиосигнала**

С помощью регулятора «Audio Sensitivity Control» устанавливается пороговое значение управляющего аудиосигнала. Регулировка уровня чувствительности осуществляется в диапазоне от максимального значения 50 мВ (крайне левое положение) до минимального значения 250 мВ (крайне правое положение). В случае выбора максимальной настройки (50 мВ) существует вероятность ошибочного запуска системы немusыкальными или шумовыми сигналами, которые могут возникнуть, например, в результате активизации входов предусилителя при высоком уровне громкости. С другой стороны, при установке регулятора в его минимальное значение (250 мВ) усилитель может не среагировать на воспроизведение достаточно тихих музыкальных пассажей. Поэтому рекомендуем устанавливать данный регулятор в фиксированное положение «3 часа» (до щелчка). Эта установка достаточно универсальна и подходит для большинства систем.

### **Балансные и небалансные аналоговые аудиоподключения**

Записывающие и вещательные студии используют балансные подключения практически повсеместно из-за их неотъемлемой способности отсекаать шумы и помехи даже при соединении удаленных компонентов с использованием длинных кабелей. По этой же причине некоторые высококачественные предусилители и контроллеры пространственного звучания, спроектированные для домашнего использования, оснащаются балансными входами и выходами с разъемами XLR. Все усилители Parasound серии Halo оснащены балансными входами с XLR-разъемами, благодаря чему вы получаете весьма эффективную систему подавления шума и великолепный звук на выходе.

Небалансные подключения с применением RCA-разъемов можно найти в любом домашнем звуковом оборудовании. RCA-штекеры и двухжильные кабели дешевле, чем более сложные и дорогие разъемы XLR, а также трехжильные кабели, необходимые для балансных подключений.

В небалансной линии плюсовой аудиосигнал поступает через центральный контакт штекера RCA, а минусовой – через экранирующий провод, также выполняющий функцию заземления. Невалансные межблочные кабели уязвимы перед сетевыми помехами и другими шумами, например, радиочастотной интерференцией, которые в итоге воспроизводятся через акустические системы. Поскольку в небалансной линии по кабелю заземления передается также и аудиосигнал, то у усилителя или предусилителя не остается возможностей отличить полезный сигнал от шума, наведенного внешними источниками.

В балансных линиях плюсовой и минусовой сигналы передаются по разным кабелям, защищенным отдельным заземленным экраном, который обеспечивает одинаковую защиту от наведенных помех для обоих сигналов. Плюсовой и минусовой сигналы имеют противоположную полярность относительно земли, что делает их эквивалентными, но смещенными по фазе на 180°.

На входе применяется дифференциальная схема, которая усиливает лишь разницу двух сигналов, но не их общие составляющие. Например, когда сигнал с уровнем 1 Вольт поступает на балансный входной каскад, дифференциальный вход «видит» 1 положительный Вольт минус 1 отрицательный, итого 2 Вольта. Любые посторонние помехи и шумы, каким-либо образом попавшие в балансную линию, появляются на обоих проводниках, но с противоположной полярностью. В результате входная схема просто исключает шум (этот процесс носит название

«ослабление синфазного сигнала»). Одной из наиболее важных характеристик дифференциальной схемы является ее способность отсекаать сигналы, общие для двух проводников. Эта способность измеряется в дБ и называется коэффициентом ослабления синфазного сигнала (common mode rejection ratio – CMRR).

### **Выбор бренда при покупке межблочных и акустических кабелей**

К нам часто обращаются за рекомендациями в части приобретения межблочных и акустических кабелей. Мы признаем, что для отдельных усилителей вопрос качества звучания в значительной степени зависит от используемых межблочных и акустических кабелей. Однако усилители марки Parasound с их высококачественной схематехникой гарантируют великолепное звучание вне зависимости от используемых межблочных и акустических кабелей. Поэтому выбор производителя кабелей для усилителя Parasound зависит только от персональных предпочтений конкретного пользователя.

### **Полярность сигнала**

JC1 не инвертирует полярность. Следовательно, если известно, что предусилитель или многоканальный контроллер инвертирует полярность, чтобы изменить ее на обратную, необходимо изменить схему подключения «+» и «-» акустической системы относительно приведенных выше инструкций. Это относится ко всем акустическим системам, сигнал на которые подается с усилителей, не инвертирующих полярность. Если вы не смогли найти соответствующую информацию в руководстве пользователя, для проверки полярности обратитесь к производителю предусилителя или многоканального контроллера.

### **Длина и толщина (сечение) кабелей подключения акустических систем**

При выборе кабеля подключения акустических систем руководствуйтесь следующим:

- Кабели подключения акустических систем должны быть как можно короче.
- Сечение кабелей следует выбирать в зависимости от их длины. При длине кабелей более 15 метров следует использовать кабели не выше AWG 14 (диаметром не менее 1,63 мм). Чем меньше значение AWG, тем толще провод.
- Не используйте кабели подключения акустических систем тоньше AWG 16 (диаметром менее 1,29 мм).
- Длина все кабелей, соединяющих каждый усилитель JC1 с акустической системой, должна быть одинаковой, независимо от реального расстояния между ними.

**Устранение гудения и сетевых помех, вызванных наводками по земле**

Слышимое в системе гудение и фон обычно связаны с проблемами заземления компонентов. *Заземление* является точкой, относительно которой измеряются все напряжения в аудио- и видеокomпонентах. У каждого компонента свой референсный потенциал заземления, относительно которого сигнал изменяется в положительную и отрицательную сторону. В тех случаях, когда потенциал заземления отличен от 0, может иметь место слышимый фон на частоте местной электрической сети (60 Гц в США и многих других странах, 50 Гц в Европе и остальном мире). Гармоники сетевой частоты (120, 240 и 480 Гц в странах, использующих частоту 60 Гц, или 100, 200 и 400 в странах, использующих частоту 50 Гц) могут добавить к имеющемуся фону еще и гудение.

Идеальный вариант, когда все компоненты вашей системы имеют нулевое напряжение заземления, практически недостижим в силу неизбежности наличия некоторого сопротивления между точками заземления различных компонентов. Во избежание проблем, вызванных наличием сопротивления в домашней электропроводке, рекомендуем размещать компоненты как можно ближе друг к другу и подключать их сетевые кабели к одной электророзетке или удлинителю.

Кроме того, гул и сетевые помехи могут иметь место в тех случаях, когда нежелательные напряжения перемещаются между точками заземления нескольких компонентов, вызывая появления т.н. "контуров заземления".

Ниже приведены три способа, позволяющих избежать появления контуров заземления.

1. Используйте при работе с усилителем JC1 балансные входные линии (см. раздел "*Балансные и небалансные линии*").

2. При монтаже в стойке всегда используйте изолирующие шайбы, которые позволят разорвать контур заземления, вызванный контактом металлических корпусов компонентов, крепежных винтов и стоек. Шайбы поставляются в составе комплекта Parasound для стоечного монтажа, а дополнительные шайбы Вы можете приобрести, обратившись за помощью к дилеру Parasound.

3. Для устранения большей части контуров заземления вы можете использовать переключатель "Ground Lift" на усилителе JC1. С его помощью происходит разделение контуров заземления входного сигнала на JC1 и заземления на корпус с целью изоляции нежелательных напряжений на заземленных экранах небалансных (RCA) межблочных кабелей. Поэтому перемещение переключателя "Ground Lift" из положения "Normal" в положение "Lift" необходимо осуществлять только по завершении инсталляции вашей системы.

**Регулятор уровня - отсутствует в конструкции**

Чтобы предотвратить какое-либо влияние на аудиосигнал, на JC1 не предусмотрен регулятор уровня (усиления). Предполагается, что в системе будет использован предусилитель или многоканальный контроллер с высококачественным регулятором громкости и отношением сигнал-шум.

**Два набора клеммных колодок**

Для подключения акустической системы двумя кабелями, JC1 оборудован вторым набором клеммных колодок. Подключение акустической системы двумя кабелями позволяет повысить качество звучания. Чтобы определить, рекомендует ли производитель акустической системы подключение двумя кабелями, обратитесь к руководству пользователя акустической системы.

**Топология, разработанная Джоном Керлом**

Один из основных разработчиков Parasound, Джон Керл (John Curl), с 1989 года олицетворяет собой живую легенду в среде аудиофилов и инженеров в области электронной техники. Он одним из первых внедрил систему измерений, отражающую взаимозависимость музыкальной точности от используемых в конструкции материалов. Работая в ведущих мировых компаниях, он принимал активное участие в разработке снискавшей мировую славу классике аудиоаппаратуры, в том числе таких изделий как легендарные Mark Levinson JC-2, Dennesson JC-80, фоно-предусилитель Vendetta, мастер-рекордеров Wilson Audio и Mobile Fidelity, а также микшерских пультов, используемых в живых концертах групп «The Grateful Dead» и «Montreux» на джазовом фестивале в Швейцарии.

В 2000 году Джон создал линейку СТС, представляющую собой абсолютно бескомпромиссную серию аналоговых компонентов. Изделия серии СТС сразу же получили заслуженное признание в среде истинных ценителей музыки и составителей обзоров в специализированных аудиофильских журналах.

**Источник питания**

Сердцем блока питания усилителя является 10 А тороидальный трансформатор, выбранный в силу его высокой эффективности, низкого уровня шума и высокой мощностной характеристики. Установка этого массивного сетевого трансформатора в стальной корпус с эпоксидным покрытием обеспечивает сверхнизкий уровень шума.

Для создания высоковольтного режима питания (В+ и В-) для каждого канала мы используем высокоскоростные выпрямительные диоды и четыре массивных электролитических фильтрующих конденсатора Nichicon «Gold Tupe» на 33.000 мкФ, выбранных из-за низких значений эквивалентного последовательного сопротивления (ESR) и остаточной поляризации диэлектрика. Кроме того, в целях уменьшения уровня колебаний сигнала переменного тока в источнике постоянного тока и дальнейшего понижения уровня шума и помех, генерируемых в линиях питания от компьютера и прочей домашней аппаратуры, эти фильтрующие конденсаторы снабжены обводящей схемой с помощью небольших полипропиленовых конденсаторов.

**Схема безопасного включения с шунтирующими реле**

При включении усилителя JC1 возникает значительный пусковой ток, необходимый для заряда больших конденсаторов блока питания. Для подавления скачка пускового тока и предотвращения преждевременного срабатывания автоматических выключателей в схеме усилителя используются резисторы NTC (терморезистор с отрицательным температурным коэффициентом сопротивления). Эти резисторы позволяют уменьшить пусковой ток практически вдвое. По мере прогрева резисторы превращаются в перемычки с нулевым сопротивлением. Однако схема JC1 имеет существенное дополнение. После того, как резисторы NTC выполняют свою работу по снижению значения пускового тока, автоматически срабатывают реле с позолоченными контактами, полностью шунтирующие резисторы. Использование такой схемы позволяет гарантировать, что резисторы не будут никоим образом ограничивать ток блока питания во время работы JC1.

**Комплементарная конфигурация**

Каждый каскад усиления оборудован транзисторами, запитанными на плюсовой вывод блока питания постоянного тока, и комплементарными транзисторами, запитанными на минусовой вывод блока питания постоянного тока. Таким образом, половина транзисторов используется для усиления плюсовой части музыкального сигнала, а другая половина - для усиления его минусовой части. Данная комплементарная топология изначально линейна, благодаря чему снижается уровень помех и повышается точность воспроизведения звука.

**Входной каскад**

На входном каскаде усилителя JC1 используются согласованные пары JFET-транзисторов, расположенных в дифференцированной конфигурации. JFET-транзисторы идеально подходят для применения во входном каскаде, так благодаря высокому номинальному сопротивлению они не испытывают воздействие со стороны других компонентов. Дифференцированная конфигурация обеспечивает превосходный уровень снижения шума. Использование точных входных JFET-транзисторов в каскадных схемах обеспечивает ток, необходимый для загрузки MOSFET-драйверов в последующих каскадах.

**Предоконечный каскад**

Наличие предоконечного каскада усилителя обеспечивает критичное усиление, для которого мы используем комплементарную согласованную пару MOSFET-транзисторов, подобранных для воспроизведения качественного «лампового» звука. Особенностью MOSFET-транзисторов является то, что они обеспечивают меньший уровень нелинейных искажений нечетных гармоник, чем биполярные транзисторы. Этот факт имеет важное значение, так как искажения, возникающие на нечетных гармониках, звучат слишком ненатурально и резко для человеческого уха, в то время как искажения на четных гармониках более приемлемы для слуха в силу их меньшего диссонанса. Наш предоконечный каскад на MOSFET-транзисторах предотвращает появление резких и «ломких» звуков, часто имеющих место в других усилителях.

Питание В+ и В- входного и предоконечного каскадов усилителя не снижается под нагрузкой, потому что подается с отдельной вторичной обмотки трансформатора с независимым выпрямлением, фильтрацией и стабилизацией напряжения. Это позволяет сохранить ширину и глубину звуковой сцены даже в том случае, когда выходной каскад усилителя JC1 потребляет огромный ток.

**Выходной каскад**

Звуковые характеристики усилителя определяются его входным и предоконечным каскадами. К исключительным функциям же выходного каскада относится передача сверхвысокого тока и напряжения от источника питания к акустическим системам. Использование в выходном каскаде биполярных транзисторов предпочтительнее, чем MOSFET-транзисторов из-за более высокого показателя зоны безопасной эксплуатации (Safe Operating Area - SOA) и устойчивости к неблагоприятным воздействиям окружающей среды. В выходном каскаде каждого из каналов используется по 3 пары силовых транзисторов (15А) биполярных транзисторов, обеспечивающих высокий уровень надежности даже при непрерывной работе в режиме высоких мощностей и нагрузок акустических систем. Быстродействующие (60 МГц) транзисторы мгновенно реагируют на комплексную нагрузку музыкального сигнала, виртуально устраняя искажения, вызванные работой более «медленных» транзисторов. Ограничение максимальной скорости нарастания выходного напряжения и интермодуляционные искажения в переходном режиме (TIM) просто не представляют никаких проблем для усилителя JC1.



## **Операции класса А / АВ**

Работа в режиме чистого класса А обеспечивает максимально чистое звучание. Однако режим эксплуатации только в классе А следует признать крайне непроизводительным и сопровождающимся выделением большого количества тепла. Класс А/В сочетает в себе отдельные преимущества класса А с эффективностью работы в классе В. В результате достигается компромисс: уменьшается количество выделяемого тепла, характерного для работы в классе А, и снижается уровень нелинейных искажений на нечетных гармониках, сопровождающих работу в классе В. Таким образом, при работе в классе АВ всегда частично задействованы предоконечный и выходной каскады, в результате чего обеспечивается номинальные характеристики чистого класса А. При работе в режиме высоких мощностей, когда осциллограмма музыкального сигнала меняет знак с (+) на (-) и наоборот, каждая банка транзисторов моментально переходит в состояние покоя. Это состояние покоя, или статическое время, обеспечивает возможность передачи большого объема мощности без перегрева. Кроме того, появляется возможность пассивного охлаждения без использования вентиляторов, привносящих дополнительный шум в работу системы. Резюмируя вышесказанное, отметим, что входной и предоконечный каскады усилителя JC1 соответствуют чистому классу А, в то время как его выходной каскад способен работать при мощностях 25 Вт, превышающих допустимую мощность многих аналогов по классу А, цена которых втрое и даже вчетверо превосходит цену JC1. Как результат - более низкий усталостный фактор и более высокое качество звука.

## **Системы защиты**

### **Сервопривод постоянного тока**

Постоянный ток (DC) «сжигает» акустические системы. Поэтому каждый усилитель мощности должен быть оснащен системой защиты, предотвращающей подачу постоянного тока с источника питания на плюсовые или минусовые клеммы АС. Во многих усилителях для защиты цепи постоянного тока используются специальные регуляторы для снижения уровня смещения постоянной составляющей или конденсаторов. К сожалению, подстроечные регуляторы со временем допускают увеличение уровня смещения постоянной составляющей, а даже самые дорогостоящие конденсаторы в тракте аудиосигнала «вуалируют» чистоту звука и ослабляют низкочастотную характеристику.

Усилители Parasound оснащены современными быстродействующими схемами сервопривода постоянного тока, полностью устраняющими необходимость в емкостной связи и блокировке конденсаторов. Конструкция усилителя JC1 основана на непосредственной связи между входными разъемами и терминалами для подключения акустических систем. Эта усовершенствованная схема не требует никаких настроек или ухода. Для поддержания смещения постоянной составляющей на выходе JC1 на постоянном уровне 0.00 В постоянного тока схема защиты функционирует вне тракта прохождения аудиосигнала. В результате мы имеем чистое звучание, неутомляющий процесс прослушивания и восхитительную низкочастотную характеристику.

## **Реле защиты**

Каждый канал усилителя JC1 оснащен высококачественным реле защиты с позолоченными контактами для долговременной и надежной эксплуатации изделия. Эти реле используются для защиты как усилителя, так и акустических систем. При первом включении усилителя JC1 эти реле остаются в разомкнутом положении в течение 3-х секунд, пока плюсовая и минусовая составляющие источника питания не стабилизируются и не достигнут состояния равновесия. Это позволяет предотвратить раздражающие импульсные шумы или шумы, сопровождающие переходные процессы. Реле защиты также предотвращает выход из строя ваших акустических систем в случае серьезных отказов усилителя. Любой усилитель, не оборудованный системой релейной защиты на выходах для подключения акустических систем, подвергается риску повреждения его самого и подсоединенной к нему акустики.

## **Защита от перегрузки**

Для постоянного контроля тока, проходящего через выходные транзисторы, выходные каскады усилителя JC1 оснащены специальными токочувствительными транзисторами. В том случае, если ток, протекающий по этому каскаду, превысит предустановленный уровень предельной безопасной нагрузки по току (ниже 1 Ом) или в случае короткого замыкания на терминалах для подключения акустических систем выходное реле мгновенно разомкнется в целях предотвращения выхода из строя выходных транзисторов или других частей усилителя.

## **Защита с помощью плавких предохранителей**

Каждый канал усилителя оснащен отдельными предохранителями для ограничения уровня напряжения питания в цепи постоянного тока. Основное предназначение этих предохранителей заключается в резервной защите в случае несвоевременного срабатывания системы защиты от перегрузки или сбоя в работе внутренних узлов усилителя. В этом случае срабатывание предохранителей моментально останавливает работу системы с целью минимизации степени повреждений остальных узлов.

## **Шасси**

Шасси усилителя JC1 изготовлено из стали большого сечения с алюминиевой задней панелью, на которой закреплена плата входного каскада. Алюминий является немагнитным материалом и, следовательно, невосприимчив к воздействию находящихся рядом источников высокого напряжения и тока. Это позволяет исключить потенциальную причину «смазывания» и других различимых на слух дефектов звучания.

**Выходная мощность, 20 Гц - 20 кГц**

400 Вт постоянной мощности, 8 Ом  
800 Вт постоянной мощности, 4 Ом

**Выходная мощность класса А**

25 Вт, напряжение смещения установлено в «High»  
10 Вт, напряжение смещения установлено в «Low»

**Допустимая нагрузка по току**

135 А (пиковая)

**Скорость нарастания напряжения**

>130 В/мс

**Частотная характеристика**

2 Гц - 120 кГц, +0/-2 дБ на

**Общие гармонические искажения**

<0.15% при полной мощности  
<0.018% при обычных уровнях прослушивания

**Интермодуляционные искажения**

<0.03%

**Интермодуляционные искажения в переходном режиме**

Ниже измеримых границ

**Динамический диапазон сигнала**

>1,8 дБ

**Полное входное сопротивление**

Балансный вход: 100 кОм  
Небалансный вход: 50 кОм

**Входная чувствительность на выходе 28,28 В при 8 Ом**

Балансный вход - 1 В на вывод  
Небалансный вход - 1 В

**Отношение сигнал/шум, вход закорочен**

>122 дБ, IHF A-взвеш., напряж. смещения уст. в полож. «Low»  
>120 дБ, IHF A-взвеш., напряж. смещения уст. в полож. «High»  
>113 дБ, невзвеш., напряж. смещения уст. в полож. «Low»  
>111 дБ, невзвеш., напряж. смещения уст. в полож. «High»

**Коэффициент затухания**

>1200 при 20 Гц

**Требования к триггерной схеме**

+9В ÷ +12В пост. тока, 2 мА

**Требования к управляющему аудиосигналу**

50 мВ ÷ 250 мВ перем. тока

**Габаритные размеры:**

Ширина - 445 мм  
Высота панели - 178 мм  
Общая высота с ножками - 194 мм  
Глубина - 485 мм

**Мощностные характеристики**

В режиме ожидания - 25 Вт  
В холостом режиме - 250 Вт  
Полная мощность при нагрузке 8 Ом - 1280 Вт

**Вес (нетто)**

29,1 кг

**Вес (с упаковкой)**

35,5 кг

*Функциональный набор и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.*

© Parasound Products Inc. 2002. V1.1

Срок службы данного изделия - 5 лет.

*Официальный эксклюзивный дистрибьютор*

**TRIA INTERNATIONAL LTD.**

117334, 5-й Донской проезд, д. 15, стр. 11

Москва, Россия

тел. (495) 642-08-08

[www.tria.ru](http://www.tria.ru)

*Гарантийный ремонт*

**СЕРВИС-ЦЕНТР «СтудиоСаунд Сервис»**

117334, 5-й Донской проезд, д. 15, стр. 11

Москва, Россия

тел.: (495) 787-88-02