

System Power Amplifier (SPA)



Руководство по установке

SPA2-60 Усилитель
SPA2-200 Усилитель

SPA4-60 Усилитель
SPA4-100 Усилитель

ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ

Термин «**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**» указывает на наличие инструкций, касающихся личной безопасности. Невыполнение этих инструкций может привести к травме или смерти.

Термин «**ВНИМАНИЕ!**» указывает на наличие инструкций, связанных с возможным повреждением оборудования. Невыполнение этих инструкций может привести к повреждению оборудования, не подлежащему гарантийному обслуживанию.

Термин «**ВАЖНО!**» указывает на наличие инструкций или информации, которые являются важными для выполнения описываемой процедуры.

Термин «**ПРИМЕЧАНИЕ**» используется для указания дополнительной полезной информации.

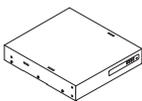
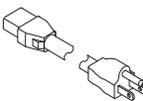
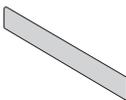
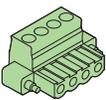
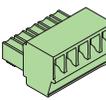
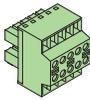


Значок мигающей лампочки с символом в виде указателя стрелки в треугольнике предупреждает пользователя о наличии опасных незащищенных контактов внутри корпуса прибора, напряжение на которых может оказаться достаточным для создания риска поражения электрическим током у людей.



Восклицательный знак в равностороннем треугольнике предупреждает пользователя о наличии в этом руководстве важных инструкций по безопасности и эксплуатации.

Содержимое упаковки

<p>1 шт.</p> <p>SPA2-60 SPA2-200 SPA4-60 SPA4-100</p> 	<p>1 шт.</p> <p>Шнур питания переменного тока, стандарт США</p> 	<p>2 шт.</p> <p>Кронштейн для крепления к стойке № дет. QSC CH-001344-00</p> 	<p>2 шт.</p> <p>Соединительная накладка № дет. QSC CH-001345-00</p> 
<p>2 шт.</p> <p>Прокладка кронштейна для крепления к стойке № дет. QSC CH-001386-00</p> 	<p>6 шт.</p> <p>Винт с цилиндрической головкой M4 x 7 мм</p> 	<p>6 шт.</p> <p>Винт с плоской головкой M3 x 6 мм</p> 	<p>4 шт.</p> <p>Резиновая прокладка № дет. QSC PL-001023-00</p> 
<p>1 шт.</p> <p>Крышка-этикетка кронштейна для крепления к стойке № дет. QSC LB-001138-00</p> 	<p>SPA 2 канала 1 шт. SPA 4 канала 2 шт.</p> <p>Евро-разъем 3,5 мм, 4 конт., зел. № дет. QSC CO-000646-00</p> 	<p>SPA 2 канала 1 шт.</p> <p>Евро-разъем 3,5 мм, 5 конт., зел. № дет. QSC CH-000644-00</p> 	<p>SPA 2 канала 1 шт.</p> <p>Евро-разъем 3,5 мм, 4 конт., черн. № дет. QSC CO-000645-00</p> 
<p>SPA 4 канала 1 шт.</p> <p>Евро-разъем 3,5 мм, 10 конт., зел. № дет. QSC CO-000647-00</p> 	<p>SPA 4 канала 1 шт.</p> <p>Евро-разъем 3,5 мм, 10 конт., зел. № дет. QSC CO-000648-00</p> 	<p>1 шт.</p> <p>Гарантия TD-000453</p> 	<p>1 шт.</p> <p>Информация по технике безопасности TD-000337</p> 

TD-000500-06-D



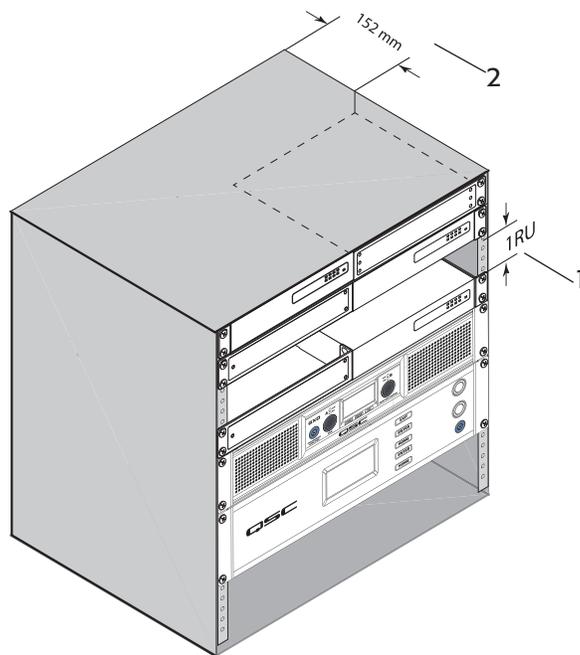
Установка

Воздушное охлаждение

- Рекомендуется наличие воздушного пространства в стойке над усилителем величиной в одну единицу высоты устройства в стойке (44,45 мм).
- Минимальная величина открытого пространства позади задней панели усилителя должна составлять не менее 15 см.



ПРИМЕЧАНИЕ. Усилители для акустических систем компании QSC содержат передовые схемы защиты, которые позволяют снижать выходную мощность с целью поддержания безопасной рабочей температуры. Недостаток воздушного охлаждения может привести к снижению выходной мощности усилителя в период нормальной работы. Сигналом к этому является зажигание светодиодных индикаторов Ограничения / Защиты режима красным светом. С целью уменьшения вероятности снижения выходной мощности из-за перегрева, а также обеспечения надлежащего отвода тепла, рекомендуется обеспечить наличие свободного пространства непосредственно над и под усилителем.



— Рис. 1 —

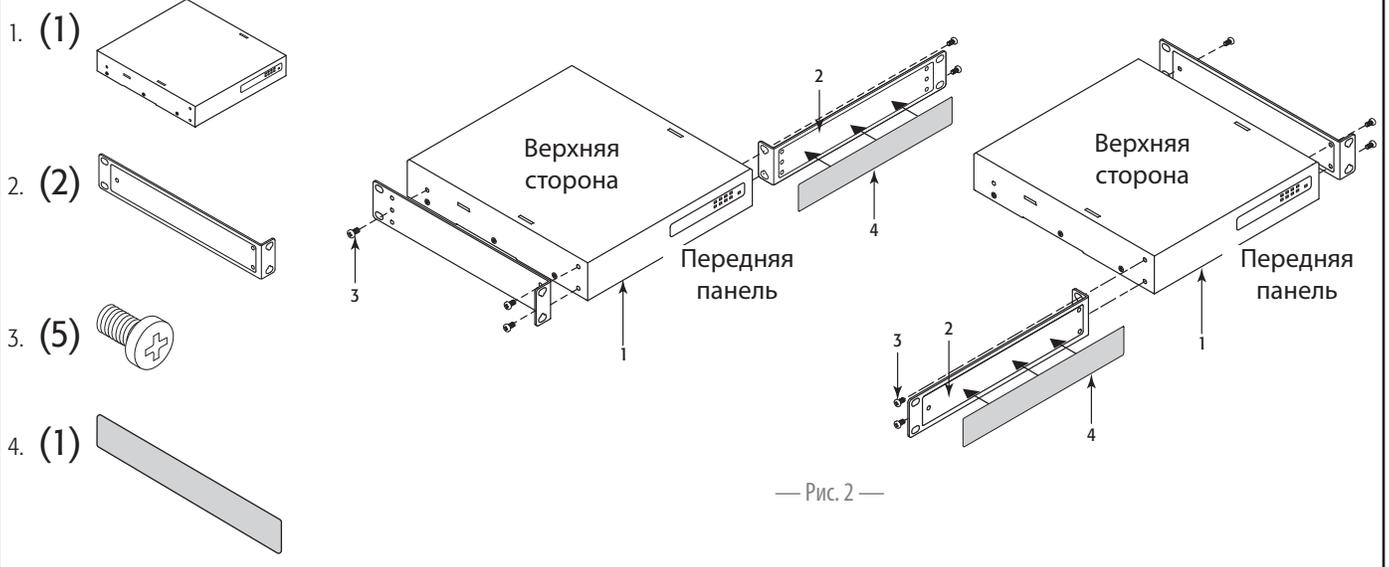
Выбор конфигурации при установке усилителя

Выберите один из предложенных ниже вариантов конфигурации.

- | | |
|--|--|
| A. Один усилитель в 19-дюймовой стойке (для установки слева или справа) странице 3 | D. Размещение под рабочим столом или на стене странице 4 |
| B. Два усилителя в 19-дюймовой стойке (с выступающей наружу передней или задней панелью) странице 3 | E. Свободное размещение на рабочем столе или другой поверхности странице 5 |
| C. Исполнение для установки одного усилителя в половину стойки (с выступающей наружу передней или задней панелью) странице 4 | F. Установка в систему вентиляции странице 5 |

А. Один усилитель в 19-дюймовой стойке (для установки слева или справа)

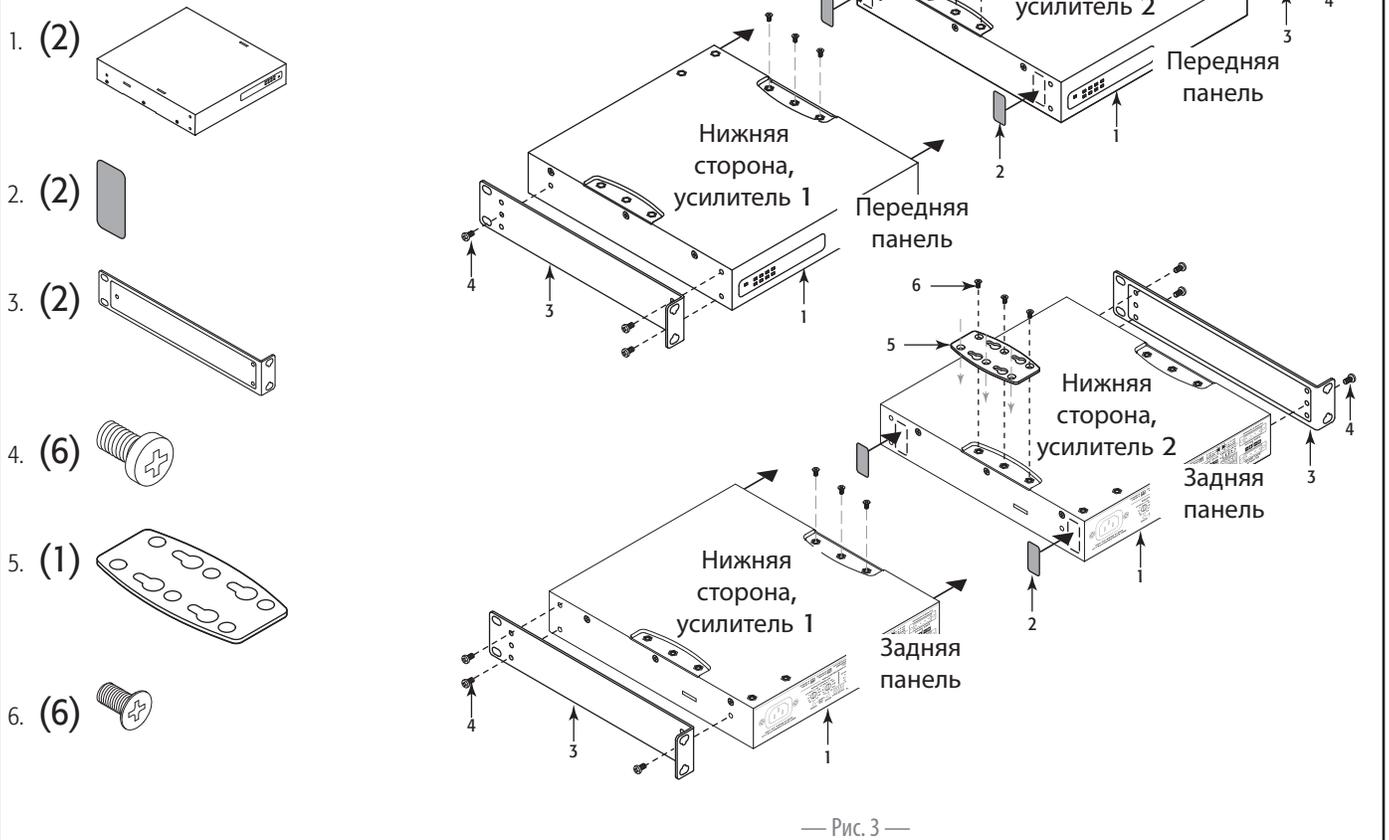
— Рис. 2 —



— Рис. 2 —

В. Два усилителя в 19-дюймовой стойке (с выступающей наружу передней или задней панелью)

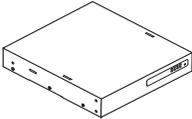
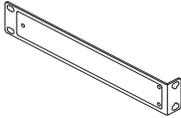
— Рис. 3 —

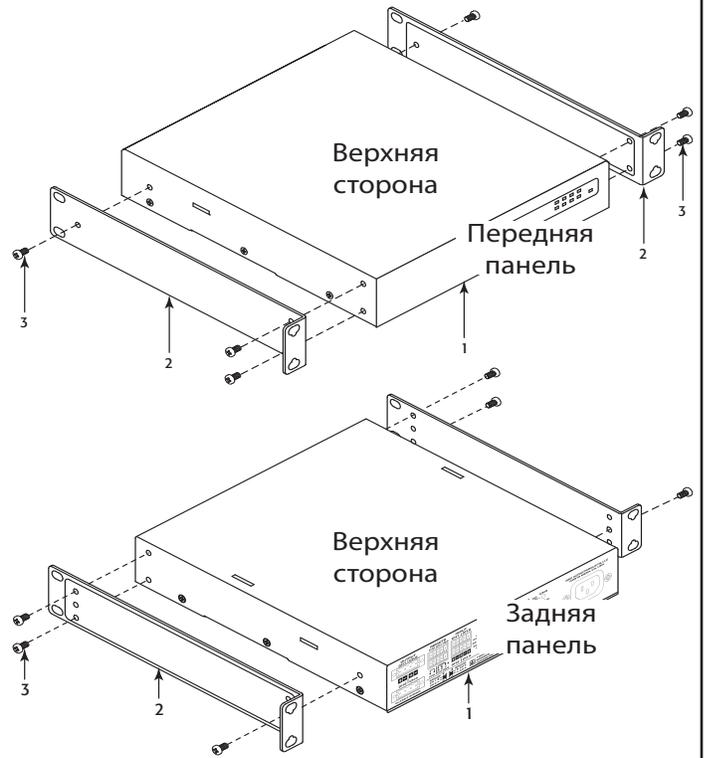


— Рис. 3 —

C. Исполнение для установки одного усилителя в половину стойки (с выступающей наружу передней или задней панелью)

— Рис. 4

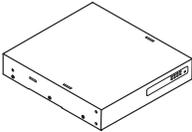
1. (1) 
2. (2) 
3. (6) 

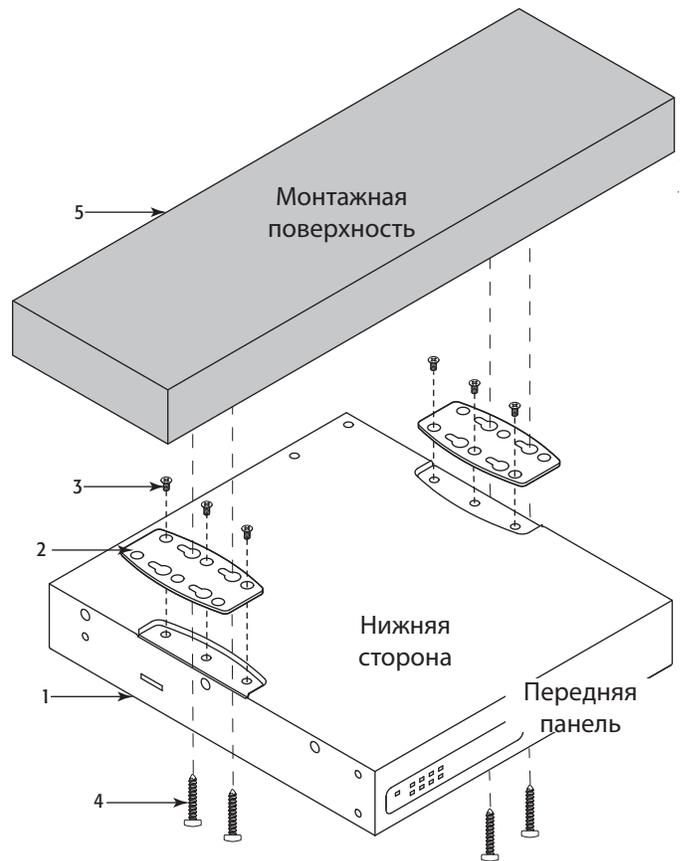


— Рис. 4 —

D. Размещение под рабочим столом или на стене

— Рис. 5.

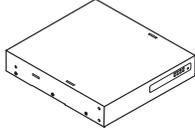
1. (1) 
2. (2) 
3. (6) 
4. (4)  Не входит в комплект поставки. Используйте подходящие шурупы для крепежной поверхности.

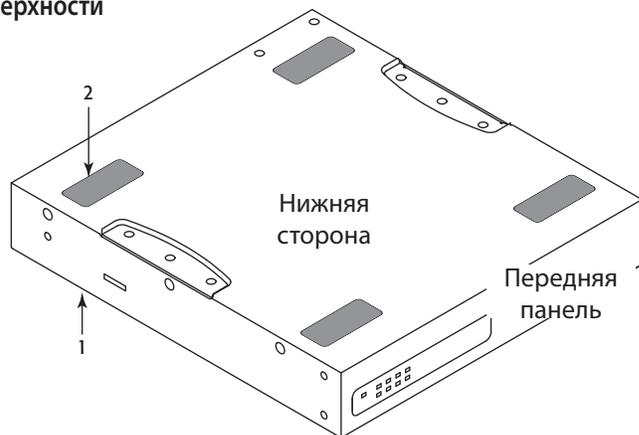


— Рис. 5 —

Е. Свободное размещение на рабочем столе или другой поверхности

— Рис. 6

1. (1) 
2. (4) 

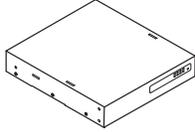
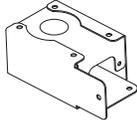


— Рис. 6 —

Ф. Установка в систему вентиляции

Конфигурация усилителя для варианта D Размещение под рабочим столом или на стене.

— Рис. 7

1. (1) 
2. (1)  Набор для установки в системы вентиляции.
Установка в системы вентиляции возможна только при использовании дополнительного монтажного набора (FG-000995-00), приобретаемого отдельно.



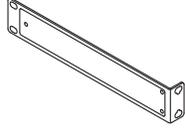
— Рис. 7 —

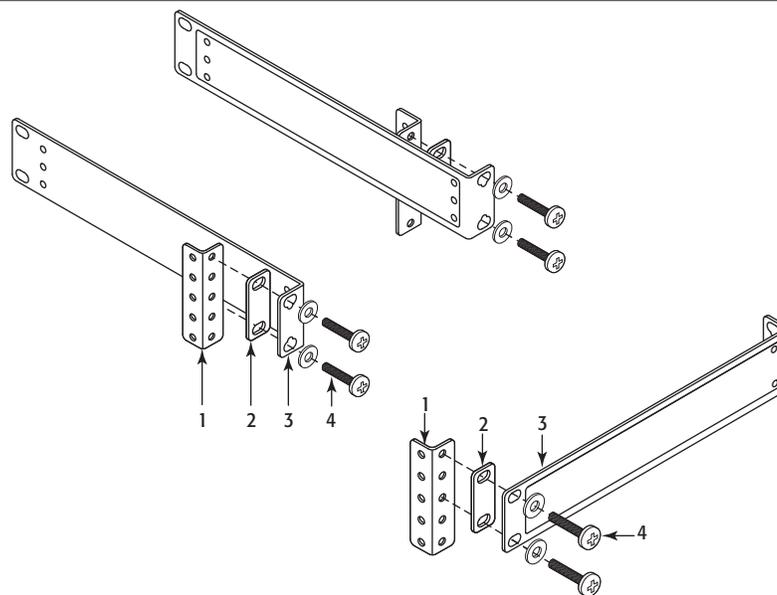
Установка в стойке

Все конфигурации

— Рис. 8

Использование приведенных примеров позволяет осуществить монтаж усилителя любой конфигурации. Пример, приведенный в нижнем правом углу на — Рис. 8, можно визуальнo перевернуть для размещения одного усилителя с левой стороны.

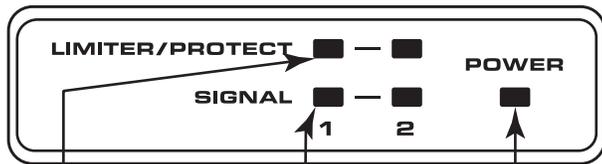
1. Стойка для оборудования (не входит в комплект поставки)
2. (2)  Дополнительно, для обеспечения совместимости с ПО Q-Sys Core 110
3. (2) 
4. (4) Шурупы и пружинные шайбы (не входит в комплект поставки)



— Рис. 8 —

Передняя панель

2 CHANNEL AMPLIFIER SPA2

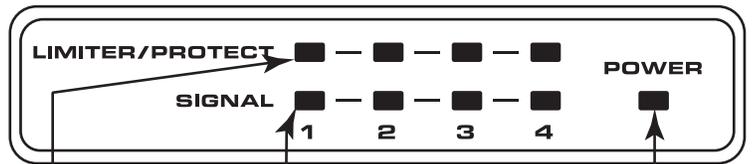


Лимитер/защита
Красный — защита/приглушение
Оранжевый — лимитер вкл.

Сигнал на входе
Синий — сигнал присутствует

Питание
Синий — питание присутствует
Оранжевый — режим ожидания

4 CHANNEL AMPLIFIER SPA4



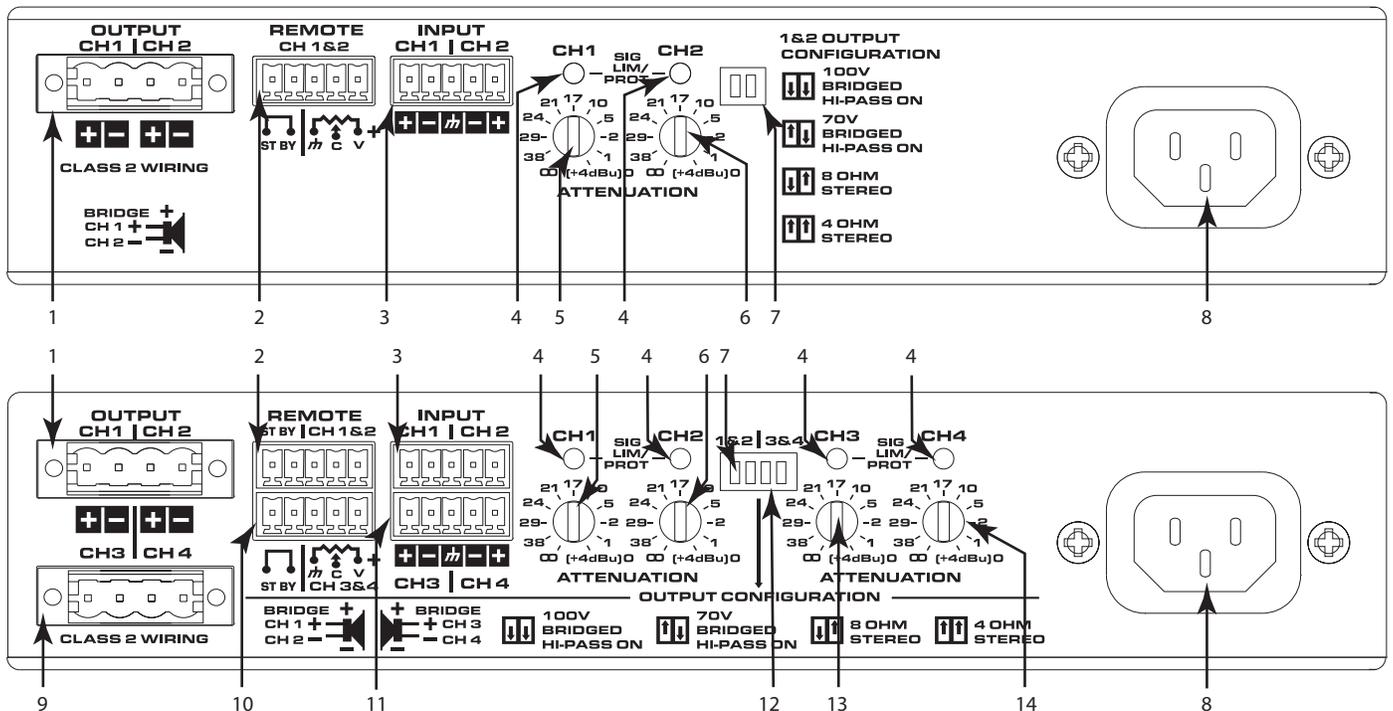
Лимитер/защита
Красный — защита/приглушение
Оранжевый — лимитер вкл.

Сигнал на входе
Синий — сигнал присутствует

Питание
Синий — питание присутствует
Оранжевый — режим ожидания

— Рис. 9 —

Задняя панель



— Рис. 10 —

1. Выходы (каналы 1 и 2)
2. Дистанционное управление (каналы 1 и 2)
3. Входы (каналы 1 и 2)
4. Светодиодные индикаторы прохождения сигнала канала 1 через канал 4
 - a. Зеленый — нормальный уровень сигнала
 - b. Янтарный — перегрузка/ограничение импульсов либо срабатывание ограничения по перегреву
 - c. Красный — режим лимитирования/защитный режим
 - d. Красный — режим ограничения по перегреву либо защитный режим
 - e. Красный — приглушение звукового сигнала ¹
5. Регулировка мощности канала 1
6. Регулировка мощности канала 2
7. Переключатели конфигурации режима для каналов 1 и 2
8. Разъем для подключения питания переменного тока
9. Выходы (каналы 3 и 4)
10. Дистанционное управление (каналы 3 и 4)
11. Входы (каналы 3 и 4)
12. Переключатели конфигурации режима для каналов 3 и 4
13. Регулировка мощности канала 3
14. Регулировка мощности канала 4

¹ При отсутствии сигнала на протяжении 10 минут выходы усилителя заглушаются (светодиодные индикаторы загораются красным). При отсутствии сигнала на протяжении 25 минут усилитель переходит в режим ожидания (светодиодные индикаторы на задней панели не горят).

Соединения

Провод



ВАЖНО! Класс токопроводящей жилы 2



Длина отрезка — 5 мм

ПАЙКА ЗАПРЕЩЕНА!

— Рис. 11 —

Выходные разъемы

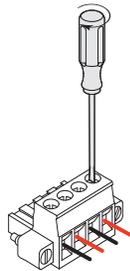
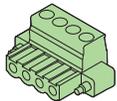


ВАЖНО! Класс токопроводящей жилы 2

— Рис. 12 — Рис. 13

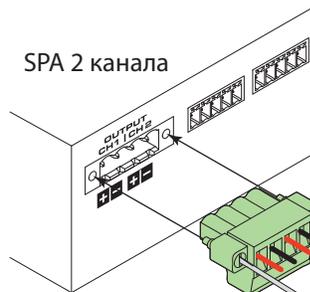
SPA 2 канала Разъем

(1)

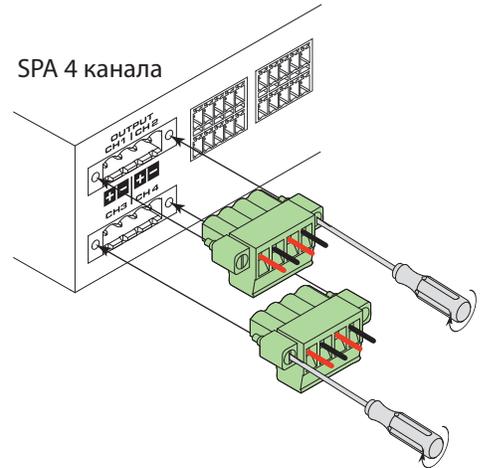


— Рис. 12 —

SPA 2 канала



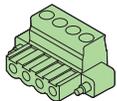
SPA 4 канала



— Рис. 13 —

SPA 4 канала Разъем

(2)

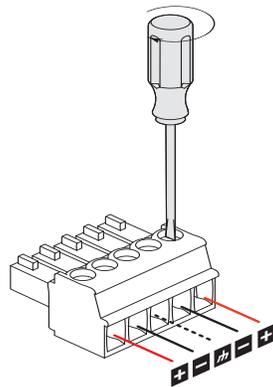
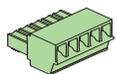


Входные разъемы

SPA 2 канала Разъем

— Рис. 14 — Рис. 15

(1)

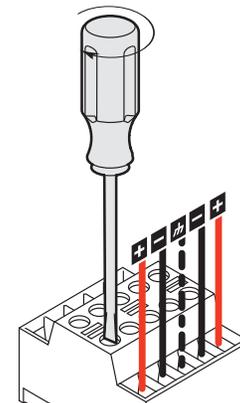
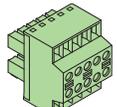


— Рис. 14 —

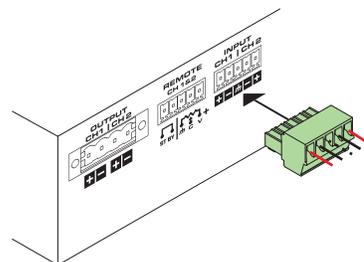
SPA 4 канала Разъем

— Рис. 16 — Рис. 17

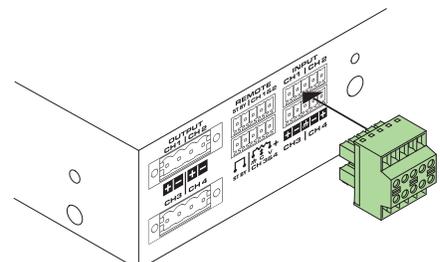
(1)



— Рис. 16 —



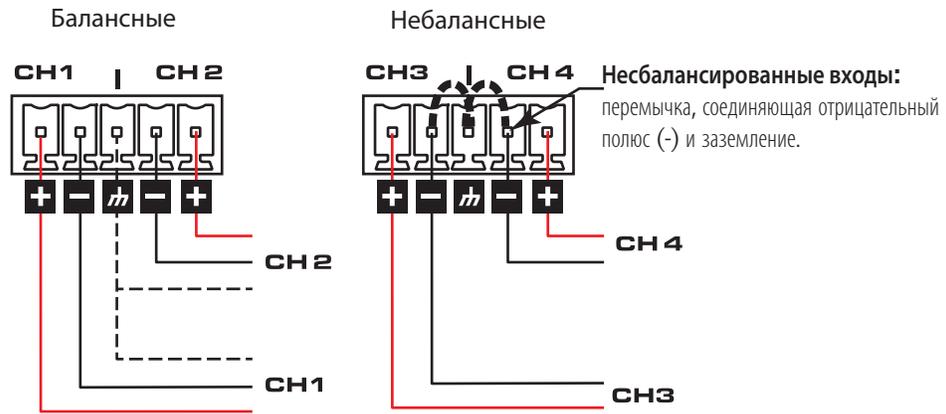
— Рис. 15 —



— Рис. 17 —

Балансные и небалансные входы

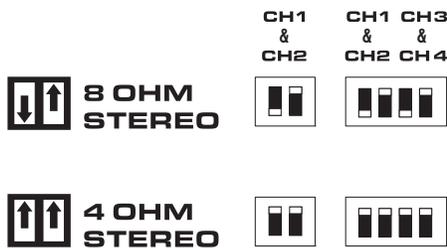
— Рис. 18 —



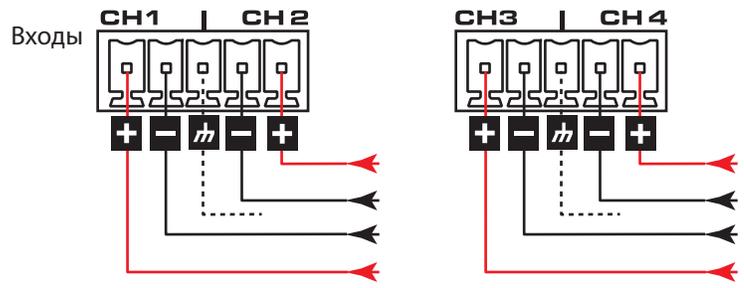
— Рис. 18 —

Режим Стерео

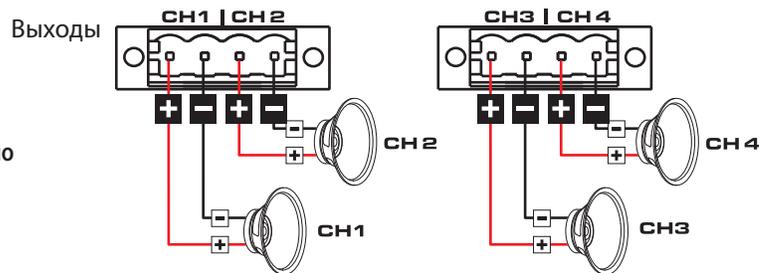
— Рис. 19 — Рис. 21



— Рис. 19 —



— Рис. 20 —



— Рис. 21 —



ВНИМАНИЕ! Не соединяйте выходы аудио с заземлением.

Мостовое соединение 4 или 8 Ом

— Рис. 22 — Рис. 24



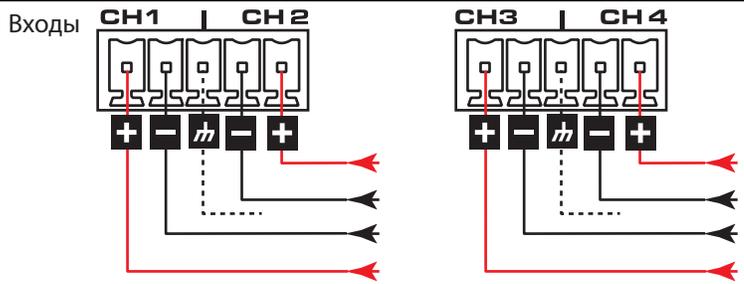
— Рис. 22 —



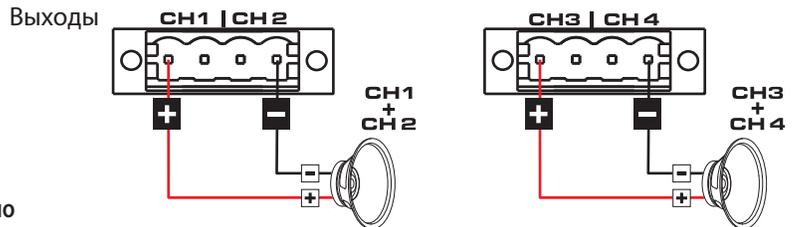
ВНИМАНИЕ! Не соединяйте выходы аудио с заземлением.



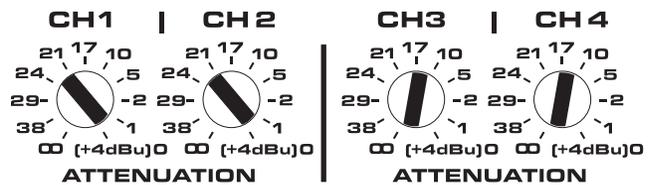
ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании мостового соединения 4 или 8 Ом используйте оба сигнальных входа пары каналов (например параллельные входы CH1 и 2 и параллельные входы CH3 и 4), кроме того, установите для каждой пары каналов одинаковое значение затухания.



— Рис. 23 —



— Рис. 24 —



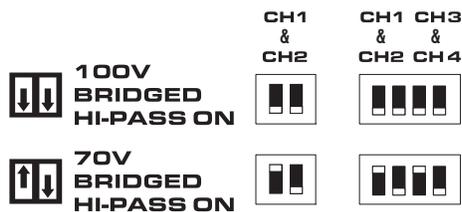
— Рис. 25 —

Мостовой режим 70/100 В

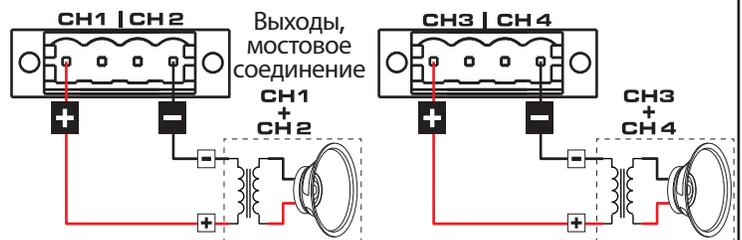


ПРИМЕЧАНИЕ: 80 Гц (фильтр высоких частот) автоматически включается для мостовых соединений 70 В и 100 В

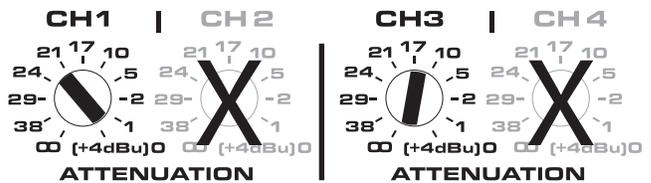
— Рис. 25 — Рис. 28



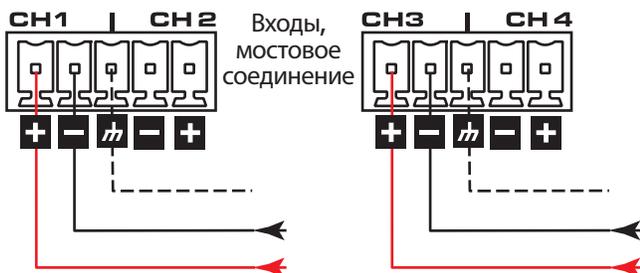
— Рис. 26 —



— Рис. 28 —



— Рис. 29 —



— Рис. 27 —

Минимальное сопротивление нагрузки:

- 70В мостовой выход = 16 ом
- 100В мостовой выход = 26 ом

Дистанционное управление уровнем громкости

— Рис. 29 — Рис. 31

SPA 2 канала

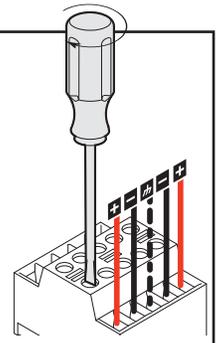
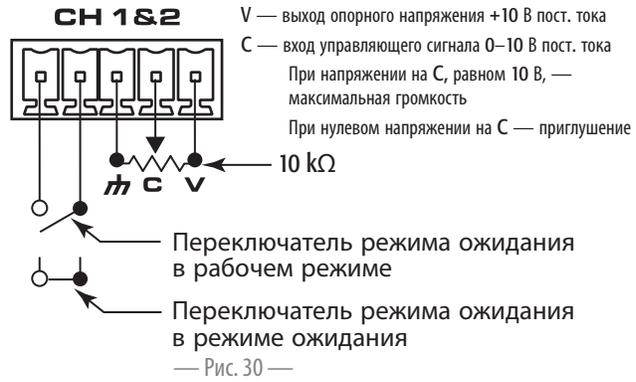
(1)  3,5 мм, 5-ти штырьковый разъем

SPA 4 канала

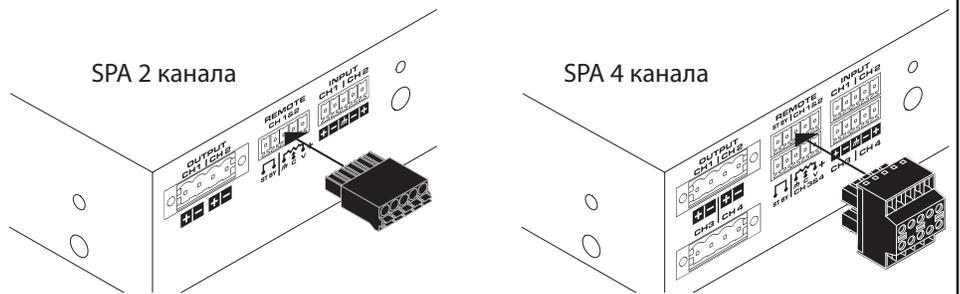
(1)  3,5 мм, 10-ти штырьковый

Когда потенциометр находится в положении, соответствующем минимальному сигналу, усилитель переходит в режим приглушения. Элементы дистанционного управления для каналов 1 и 2 на усилителе SPA 4 канала работают независимо от элементов управления для каналов 3 и 4.

В модели SPA 4 канала замыкание переключателя режима ожидания между первыми двумя контактами на каналах 1 и 2 или 3 и 4 приводит к переходу в режим ожидания всех четырех каналов.



— Рис. 31 —



— Рис. 32 —

Технические характеристики

	SPA2-60 2 канала	SPA4-60 4 канала	SPA2-200 2 канала	SPA4-100 4 канала
Режим стерео (при работе всех каналов)				
8 Ом	60 Вт	60 Вт	200 Вт	100 Вт
4 Ом	60 Вт	60 Вт	200 Вт	100 Вт
Мостовое соединение выходов (на каждую пару выходов с мостовым соединением)				
8 и 4 Ом	200 Вт	200 Вт	400 Вт	200 Вт
70 В	250 Вт	250 Вт ¹	350 Вт	350 Вт ¹
100 В	250 Вт	250 Вт ¹	350 Вт	350 Вт ¹
Частотная характеристика (4 Ом и 8 Ом)	От 20 Гц до 20 кГц +/- 0,1 дБ			
Отношение «сигнал/шум» (от 20 Гц до 20 кГц)	Более 100 дБ			
Чувствительность входа	1,23 В (+4 дБ относительно уровня 0,775 В)			
Усиление при 8 Ом	25,0 дБ			
Класс выходных цепей	Класс D			
Импеданс входа	Более 10 кОм, балансный или небалансный			
Предельный уровень входного сигнала	12,3 В (+24 дБ относительно уровня 0,775 В)			
Охлаждение	Конвекционное			
Входные разъемы				
SPA 2 канала	Евроразъем 3,5 мм, 5-штырьковый (цвет зеленый)			
SPA 4 канала	Евроразъем 3,5 мм, 10-штырьковый (цвет зеленый)			
Разъемы дистанционного управления				
SPA 2 канала	Евроразъем 3,5 мм, 5-штырьковый (цвет черный)			
SPA 4 канала	Евроразъем 3,5 мм, 10-штырьковый (цвет черный)			
Выходные разъемы				
SPA 2 канала	Один евроразъем 5 мм, 4-штырьковый (цвет зеленый)			
SPA 4 канала	Два евроразъема 5 мм, 4-штырьковый (цвет зеленый)			
Индикаторы передней панели	Питание, уровень сигнала (по одному на каждый канал), индикаторы лимитирования/приглушения/защиты (по одному на каждый канал)			
Индикаторы задней панели	Двухцветный светодиодный индикатор наличия сигнала/лимитирования/приглушения/защитного режима			
Настраиваемые пользователем режимы работы (настройку режима работы можно осуществлять независимо для каждой пары каналов)	Режим работы с низким импедансом (4 и 8 Ом), либо режим работы с высоким импедансом и мостовым подключением с прямой передачей сигнала на распределенные акустические системы постоянного напряжения (70 и 100 В)			
Входные разъемы общего назначения	Удаленное управление громкостью, удаленный переход в режим ожидания с применением разъемов 3,5 мм (потенциометр 10 кОм не входит в комплект поставки)			
Фильтр ВЧ	80 Гц, автоматическая активация в мостовых режимах 70 и 100 В			
Габаритные размеры	43 x 220 x 241 мм			
Вес нетто	1,6 кг (3,5 lb)	1,8 кг (4,0 lb)	1,6 кг (3,5 lb)	1,8 кг (4,0 lb)
Вес брутто	2,7 кг (6 lb)	3,0 кг (6,5 lb)	2,7 кг (6 lb)	3,0 кг (6,5 lb)
Требования к электропитанию	Универсальный источник питания (с функцией коррекции коэффициента активной мощности), 100–240 В перем. тока, 50–60 Гц			
Официальные разрешения	Прибор соответствует требованиям на предоставление сертификатов UL, CE, Energy Star, RoHS/WEEE. Прибор является устройством класса Б согласно правилам FCC (кондуктивное и эмиссионное излучение) и отвечает стандарту UL 2043 для устройств, которые могут устанавливаться в замкнутом воздушном пространстве при использовании монтажного набора для установки в системы вентиляции.			
Содержимое упаковки	Кабель питания IEC, руководство по быстрому старту, набор разъемов, скобы и кронштейны для закрепления в стойке			

1 Пиковая мощность – зависит от нагрузки на канале



Почтовый адрес

Компания QSC, LLC

1675 MacArthur Boulevard

Costa Mesa, CA, 92626-1468, США

Телефоны

Основной номер: (714) 754-61-75

Продажи и маркетинг: (714) 957-71-00 или бесплатный номер (только для США) (800) 854-40-79

Служба клиентской поддержки: (714) 957-71-00 или бесплатный номер (только для США) (800) 772-40-79

Номера факсов

Факс отдела маркетинга и продаж: (714) 754-61-74

Факс службы клиентской поддержки: (714) 754-61-73

Адрес в Интернете

www.qsc.com

Электронная почта

info@qsc.com

service@qsc.com