

Серия Peavey GPS

Руководство пользователя

Усилители мощности

Официальный и эксклюзивный дистрибьютор компании Peavey на территории России, стран Балтии и СНГ — компания Sound Management Company, Ltd.

Данное руководство предоставляется бесплатно. Если вы приобрели данный прибор не у официального дистрибьютора фирмы Peavey или авторизованного дилера компании Sound Management Company, компания Sound Management Company не несет ответственности за предоставление бесплатного перевода на русский язык руководства пользователя, а также за осуществление гарантийного сервисного обслуживания.

© ® Sound Management Company, Ltd

Гарантийное обслуживание

По всем вопросам, связанным с ремонтом или сервисным обслуживанием усилителей серии GPS, обращайтесь к представителям фирмы Peavey — компании Sound Management Company, Ltd.

Телефон для справок (495) 117-4400, 117-0055, e-mail: msc@attrade.ru.



Более подробная информация о другой продукции компании Peavey находится у авторизованного дилера, а также размещена на сайте www.peavey.com



Данное обозначение сообщает о наличии внутри корпуса прибора открытых проводников, которые могут находиться под опасным для жизни напряжением.



Данное обозначение сообщает о наличии важных инструкций по эксплуатации или техническому обслуживанию в сопроводительной документации к прибору.

Предупреждение: Во избежание поражения электрическим током КРЫШКУ ПРИБОРА НЕ ОТКРЫВАТЬ!

Предупреждение: Запрещается открывать защитную крышку прибора. Во внутренней части прибора отсутствуют узлы, обслуживаемые пользователем. При необходимости обращайтесь к квалифицированным специалистам специализированных сервисных организаций.

Предупреждение: Для предотвращения поражения электрическим током, а также возникновения пожара прибор не должен находиться под открытым дождем или в условиях высокой влажности. Недопустимо устанавливать на прибор вазы или другие емкости с жидкостью. Перед эксплуатацией прибора внимательно ознакомьтесь с содержанием руководства по эксплуатации.

Правила техники безопасности

Предупреждение: При использовании электрических приборов необходимо соблюдать следующие правила:

1. Внимательно прочитать нижеизложенные инструкции.
2. Постоянно хранить их в доступном месте.
3. Учитывать все предупреждения.
4. Следовать всем инструкциям.
5. Не использовать данный прибор вблизи воды.
6. Протирать его только сухой тканью.
7. Не закрывать вентиляционные отверстия. Производить инсталляцию прибора, следуя инструкциям производителя.
8. Не устанавливать прибор вблизи отопительных радиаторов и других приборов, излучающих тепло, в том числе усилителей мощности.
9. Не забывать об обязательном использовании клеммы заземления разъема питания, обеспечивающей безопасную эксплуатацию прибора. Розетка питания должна обязательно соответствовать вилке сетевого шнура прибора и обеспечивать надежное заземление.
10. Используйте крепления и вспомогательное оборудование, предоставляемое только производителем прибора.
11. Обеспечивайте надежную защиту силовых кабелей от физического воздействия в точках их подключения к розеткам и аппаратуре.
12. Используйте транспортировочные средства, стойки, треноги, кронштейны или столы, рекомендованные производителем или поставляемые в комплекте с аппаратурой. Во избежание повреждения аппаратуры при транспортировке следуйте рекомендациям производителей.
13. Отключайте аппаратуру во время грозы, а также в случае, если она не эксплуатируется в течение длительного промежутка времени.
14. Предоставляйте все работы по обслуживанию только квалифицированным специалистам. Сервисные работы необходимы в случае любых повреждений аппаратуры, например: при повреждении сетевого шнура, проникновении жидкости или посторонних предметов внутрь прибора, при ухудшении его работоспособности или падении.
15. Ни при каких обстоятельствах не отключайте заземление прибора. При подключении к сети тип розетки обязательно должен соответствовать вилке сетевого шнура прибора.

16. В случае установки прибора в рэк необходимо обеспечить его крепление не только с фронтальной, но и с тыльной стороны.
17. Необходимо помнить о том, что длительное нахождение в условиях экстремально высокого уровня шума может повлечь за собой перманентную потерю слуха. Несмотря на то, что восприимчивость к шумам варьируется, каждый человек теряет слух, находясь продолжительное время в зоне высокого звукового давления. Управление США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA) определило следующие допустимые нормы воздействия различных уровней шума:

Продолжительность воздействия в день	Уровень звука в dBA при высокой инерционности
8 ч.	90
6 ч.	92
4 ч.	95
3 ч.	97
2 ч.	100
1 ч.	102
1 ч. 30 мин.	105
30 мин.	110
15 мин. и менее	115

В соответствии с нормами OSHA любое превышение допустимого времени пребывания в зоне высокого звукового давления может привести к частичной потере слуха. В тех случаях, когда данная, либо любая другая звуковая система используется в условиях, выходящих за рамки вышеприведенных норм, необходимо использовать внутренние или внешние предохранительные наушники для обеспечения защиты слуха.

Сохраняйте данные инструкции!

Введение

Компания Reavey поздравляет Вас с приобретением усилителя новой серии Reavey GPS. Новая линия динамических усилителей мощности стала итогом многолетней работы в области создания высококачественного звукоусиливающего оборудования. Данная серия включает в себя модели усилителей: GPS 2600, GPS 3400 и GPS 3500. Каждый усилитель этой серии оборудован системой тоннельного охлаждения с двумя охлаждающими вентиляторами, защитой от скачков выходного напряжения при включении питания и защитой динамиков (технология DDT). Все модели серии GPS отличаются друг от друга, прежде всего, выходными параметрами и количеством коммутационных разъемов. В данном руководстве предлагается описание не только всех возможностей Вашего усилителя, но и тех режимов и параметров, которые характерны для определенных моделей. Ниже следует краткое описание того, как оперативно подключить усилитель и приступить к его эксплуатации. Рекомендуются внимательно ознакомиться со всеми рекомендациями, изложенными в нем, а также соблюдать все предостережения, касающиеся личной безопасности и безопасной эксплуатации прибора.

Технические возможности

Выходная мощность

Стереофонический режим, задействованы оба канала

2 Ом; 1 кГц; 0,1% THD

4 Ом; 1 кГц; 0,1% THD

8 Ом; 1 кГц; 0,1% THD

«Мостовой»/монофонический режим

4 Ом; 1 кГц; 0,1% THD

8 Ом; 1 кГц; 0,1% THD

GPS™ 2600

1300 RMS/канал

950 RMS/канал

620 RMS/канал

2600 Вт RMS

1900 Вт RMS

GPS™ 3500

1200 RMS/канал

775 RMS/канал

2400 Вт RMS

Номинальная выходная мощность

Стереофонический режим, задействованы оба канала

4 Ом; от 20 Гц до 20 кГц; 0,03% THD

8 Ом; от 20 Гц до 20 кГц; 0,02% THD

1050 Вт RMS/канал

750 Вт RMS/канал

Скорость нарастания выходного

напряжения (типовая)

<i>Стереофонический режим, каждый канал</i>	40 В/мкс	40 В/мкс
<i>«Мостовой»/монофонический режим</i>	80 В/мкс	80 В/мкс

Входное сопротивление и чувствительность

@ при номинальной выходной мощности, нагрузке 4 Ом	1,54 В RMS	1,62 В RMS
Несимметричный вход, разъем 1/4"	20 кОм	20 кОм
Симметричный вход, разъем XLR (с выбором полярности)	10 кОм/контакт	10 кОм/контакт
Общий коэффициент усиления системы на канал	40x (+32 дБ)	40x (+32 дБ)

Частотная характеристика

<i>Стереофонический режим, задействованы оба канала</i>		
+0; -1 дБ @ 1 WRMS; нагрузка 4 Ом	От 5 Гц до 100 кГц	От 5 Гц до 100 кГц
+0; -0,2 дБ @ при номинальной выходной при номинальной выходной мощности, нагрузке 4 Ом	От 10 Гц до 30 кГц	От 10 Гц до 30 кГц

Коэффициент ослабления (типовой)

Стереофонический режим, задействованы оба канала с нагрузкой 8 Ом	Более 700	Более 325
--	-----------	-----------

Наводки и шумы

<i>Стереофонический режим, задействованы оба канала</i>		
В пределах номинальной выходной мощности, при нагрузке 4 Ом	100 дБ, не взвешенный	100 дБ, не взвешенный

Вскрытие упаковки

При покупке прибора не забудьте оформить гарантийный талон, который обеспечит своевременное гарантийное обслуживание прибора. После вскрытия упаковки внимательно осмотрите усилитель. В случае обнаружения каких-либо дефектов немедленно поставьте в известность об этом авторизованного дилера, у которого был приобретен усилитель. Пожалуйста, сохраняйте заводскую упаковку. Транспортировка усилителя по почте или другими способами для его замены или ремонта осуществляется только в соответствующей заводской упаковке.

Инсталляция и установка

Усилители серии GPS занимают пространство 2U в стандартном 19-дюймовом рэке. Для установки в рэк предусмотрены четыре отверстия на фронтальной панели.

Быстрое подключение

Ниже описана процедура стандартного подключения усилителя. В данном разделе приведены общие правила подключения прибора. Для обеспечения безопасной эксплуатации усилителя в оптимальных режимах, необходимо внимательно ознакомиться с содержанием всего руководства.

Подключение усилителя:

1. Установите усилитель в рэковую стойку. Выполняя этот шаг, не забывайте о необходимости обеспечения адекватного доступа к прибору и достаточного пространства для его вентиляции (Подробная информация в разделе "Обеспечение вентиляции").
2. Подключите необходимые кабели с симметричными или несимметричными сигналами к входным комбинированным разъемам, расположенным на тыльной панели. (Подробная информация в разделе "Входы и выходы").
3. Подключите акустические колонки к выходным разъемам или клеммам. Удостоверьтесь в правильности подключения стереофонической или "мостовой"/монофонической конфигураций (Подробная информация в разделе "Входы и выходы").
4. Подключите сетевой шнур с соблюдением всех необходимых требований к питанию прибора (Подробная информация в разделе "Сетевое питание").
5. Установите в минимальное (против часовой стрелки, до упора) положение оба регулятора чувствительности, расположенные на фронтальной панели усилителя. Установите переключатель питания, расположенный также на фронтальной панели, в положение "Включено" ("ON") и затем выберите регуляторами чувствительности необходимый уровень громкости.

Питание

Ниже приведено описание особенностей сетевого питания усилителей серии GPS. Характеристики сети являются определяющими в питании усилителя, поэтому данному разделу необходимо уделить особое внимание.

Примечание: Все подключения к усилителю серии GPS всегда осуществляйте только при отключенном питании.

1. Сетевой разъем (Расположен на тыльной панели усилителя)



Данный сетевой разъем предназначен для подключения сетевого шнура стандарта IEC, обеспечивающего подачу электропитания на прибор. Соединение усилителя с сетевой розеткой, обеспечивающей надежное заземление усилителя, осуществляется с помощью соответствующего сетевого шнура. В случае подключения к сети с непредусмотренным напряжением усилитель может выйти из строя (Смотри маркировку напряжения питания на тыльной панели). Ни при каких обстоятельствах не отсоединяйте клемму заземления шнура питания. Данный усилитель поставляется со шнуром питания, соответствующим требованиям электросети. Вышедший из строя шнур питания заменяйте только на аналогичный, соответствующий требованиям стандартов сети.

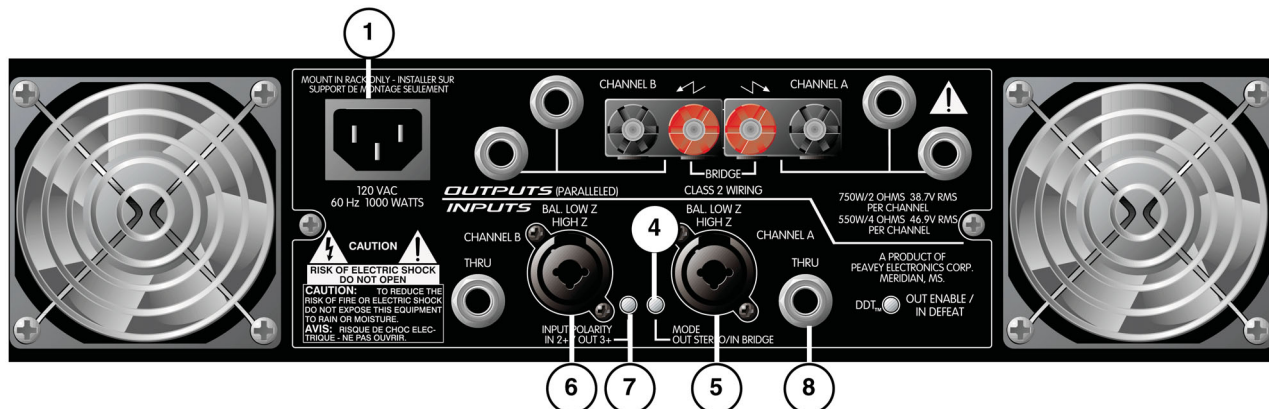
2. Переключатель питания (Расположен на фронтальной панели усилителя)

Двухпозиционный переключатель расположен справа на фронтальной панели усилителя. Для включения питания нажмите на его верхнюю часть, для отключения — на нижнюю.

3. Индикаторы питания (Расположены на фронтальной панели усилителя)

Данный индикатор горит при включенном питании усилителя.

Тыльная панель



Входы и выходы

После решения вопроса обеспечения усилителя электроэнергией можно приступить к подключению входных и выходных кабелей. Помните, что их подключение можно осуществлять только при отключенном питании усилителя (Индикатор питания не горит). Все входные и выходные разъемы усилителя расположены на его тыльной панели. Независимо от модели, все входы усилителей размещены в нижней центральной части тыльной панели, а выходы — в её верхней центральной части. В дополнение, необходимо напомнить, что усилитель предназначен для работы в стереофоническом или "мостовом"/монофоническом режимах. Все усилители серии GPS снабжены постоянно задействованным блоком компрессии DDT. Далее эти возможности описываются более подробно.

Выбор режима

4. Переключатель режимов

С помощью данного переключателя осуществляется выбор режима работы усилителя. Установку режима необходимо произвести до подключения входных и выходных кабелей. Усилитель предусматривает два режима работы: стереофонический и "мостовой"/монофонический.

Стереофонический

Термин "стерео" подразумевает двухканальное усиление, при этом не обязательно "левого" и "правого" канала. Режим "стерео" можно использовать не только для усиления стерео-сигнала, но и для независимого усиления двух совершенно различных сигналов. Хорошим примером независимого использования входов является усиление основного моно-сигнала с помощью одного канала и мониторингового моно-сигнала с помощью другого. Отключенное (отжатое) положение переключателя соответствует стереофоническому режиму, при котором на выход канала А поступает усиленный сигнал входа канала А, а на выход канала В усиленный сигнал входа канала В.

"Мостовой"/монофонический

В данном режиме оба канала усилителя используются для усиления одного монофонического сигнала. Основным преимуществом этого режима является увеличение мощности выходного сигнала в два раза. Более подробная информация о выходных характеристиках каждой модели находится в разделе "Технические характеристики" данного руководства. Выбор монофонического режима работы усилителя осуществляется включением (нажатием) переключателя режимов. В данном режиме входной сигнал подается только на вход канала А, при этом вход канала В должен оставаться не задействованным.

Примечание: Подробная информация о взаимодействии переключателя режимов и выходов усилителя находится в разделе "Выходы".

Входы

5. Комбинированный вход канала А

В усилителях этих моделей предусмотрены, как симметричные (XLR), так и симметричные/несимметричные (1/4") входы для каждого канала, выполненные на комбинированных разъемах Neutrik.

Входной сигнал разъема 1/4", расположенного в центре комбинированного разъема, также поступает на симметричный/несимметричный вход уникальной схемы усиления. Подключение несимметричных и симметричных сигналов к этому входу осуществляется соответственно, с помощью двух-контактных (TS) и трех-контактных (TRS) разъемов 1/4". Для снижения уровня шумов всегда рекомендуется использовать симметричные сигналы. В случае использования несимметричных линий для снижения уровня шумов и наводок используйте соединительные кабели наименьшей длины.

6. Комбинированный вход канала В

Данный разъем идентичен комбинированному входному разъему канала А (5), за исключением того, что он не используется в "мостовом" режиме усиления (Подробная информация в разделе "Переключатель режимов").

7. Переключатель полярности сигнала

Между входными разъемами каналов А и В расположен переключатель, позволяющий пользователю, в случае необходимости, изменять полярность сигналов на входах XLR. Отключенное (отжатое) положение переключателя соответствует следующему назначению контактов: контакт 3 (+), контакт 2 (-), контакт 1 ("земля"). Несмотря на то, что такая полярность соблюдается в большинстве усилителей компании Peavey, она не является общепринятым стандартом (IEC). Данный переключатель позволяет согласовать сигналы источников, придерживающихся в отношении полярности стандарта IEC, со входами усилителей серии GPS. В нажатом состоянии переключателя контакты распределяются следующим образом: контакт 3 (-), контакт 2 (+) контактом 1 ("земля"). Соблюдение полярности является важным фактором при формировании звукоусиливающей системы, в состав которой входит несколько усилителей мощности и акустических систем. Все колонки такой системы должны быть обязательно сфазированны, в противном случае могут возникнуть значительные потери качества звука.

8. Разъем THRU

На каждом из каналов имеется джек 1/4" (8), промаркированный как "THRU". Эти разъемы предоставляют исключительно гибкие возможности коммутации. При использовании входа XLR комбинированных разъемов (5 и 6), джек THRU является выходом электронно сбалансированного входного контура, и может

использоваться в качестве "линейного выхода" для коммутации с другими входными разъемами этого же усилителя или других усилителей, находящихся в одной и той же рэковой стойке. Таким образом, один сбалансированный выход микшера можно коммутировать с усилителем посредством разъема XLR, и снимать еще один несбалансированный сигнал с разъема THRU. В качестве альтернативы можно использовать вход 1/4" комбинированных разъемов (5 и 6). В этом случае разъем THRU превращается в "мостовой" разъем (аналог Y-кабеля), позволяющий направлять входной сигнал данного усилителя на входные джековые разъемы 1/4" этого же усилителя или других усилителей системы.

Примечание: разъем THRU не предназначен для использования в качестве входа. Некорректное использование может привести к чрезмерной перегрузке источника сигнала. Несмотря на то, что никакой катастрофы не произойдет, это может привести к существенному снижению коэффициента усиления и соответствующим образом сказаться на качестве звука.

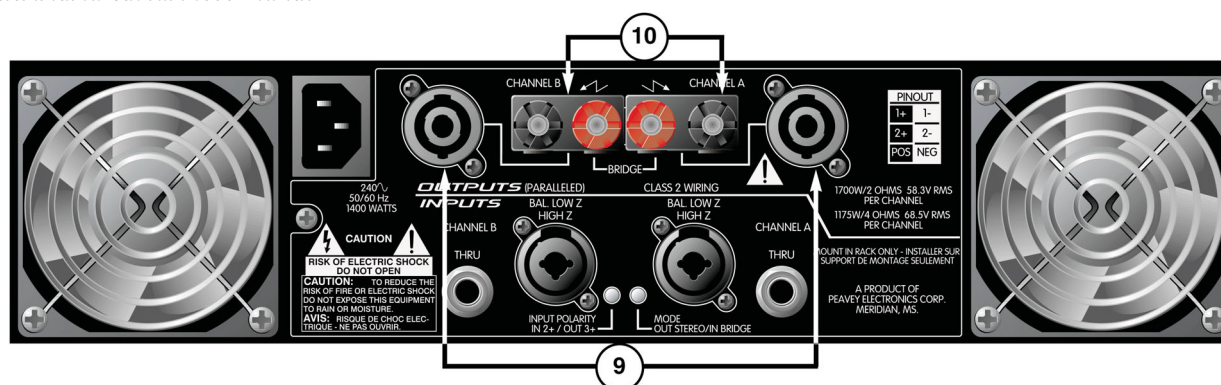
Выходы

9. Выходные разъемы Speakon

Конструкция каждого усилителя серии GPS предусматривает две отдельные выходные секции, которые оснащены параллельными выходами.

Усилители оборудованы двояными выходными разъемами Speakon. Разъемы имеют четыре контакта следующего назначения: 1 (+), 1 (-), 2 (+) и 2 (-). При этом контакты 1 (+) и 2 (+) подключены параллельно к положительному плечу выхода усилителя, а контакты 1 (-) и 2 (-) — к отрицательному. Данная схема подключения является типовой для каждого канала.

Примечание: Для обеспечения наилучших выходных характеристик звукоусиливающей системы выбирайте оптимальный способ подключения акустических систем к усилителю, с учетом их технических характеристик и особенностей. В конце руководства приведены несколько типовых схем подключения усилителей серии GPS. Помимо разъемов Speakon, выходы усилителей этой серии также оборудованы клеммами зажимного типа.



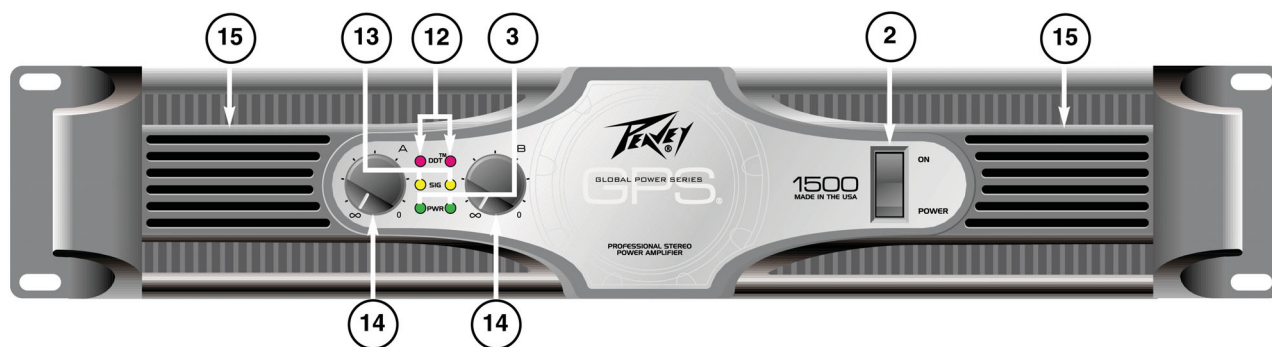
10. Выходные клеммы зажимного типа

Независимо от модели в каждом усилителе данной серии предусмотрены выходные клеммы зажимного типа. Подключение колонок к ним осуществляется с помощью зачищенных концов акустического кабеля или штекеров "банан". Параллельное соединение выходных клемм и разъемов Speakon каждого канала обеспечивает возможность подключения нескольких акустических колонок к одному выходу. При эксплуатации усилителя в условиях продолжительной высокой нагрузки рекомендуется использовать зажимные клеммы. При коммутации соблюдайте правильную полярность подключения выходов: клемма красного цвета является положительным плечом канала, а черная — отрицательным и соединена с шасси усилителя. Соответственно, клемма красного цвета должна быть подключена к положительному входу колонки. В "мостовом" режиме подключение акустических колонок осуществляется только к клеммам красного цвета. Выходная клемма канала А в этом случае считается положительной и соединяется с положительным входом колонки.

Внимание! Независимо от способа подключения суммарное сопротивление нагрузки для моделей GPS 2600 и 3400 не должно быть менее 2 Ом/канал в стереофоническом режиме и 4 Ом в "мостовом". Для модели GPS 3500 не менее 4 Ом/канал в стереофоническом режиме и 8 Ом в "мостовом". При эксплуатации усилителя в условиях продолжительных высоких нагрузок предпочтительно использовать акустические системы с сопротивлением 4 Ом/канал для стереофонического и 8 Ом для "мостового" режимов (независимо от модели). В этом случае рабочая температура усилителя будет существенно ниже. Эксплуатация с нагрузкой более 4 Ом/канал и даже в условиях "открытого" выхода считается безопасной.

Фронтальная панель

В данном разделе приведены описания регуляторов и индикаторов, расположенных на фронтальной панели. Описание переключателя питания и соответствующего индикатора даны выше, в разделе "Питание".



12. Индикаторы включения блока компрессии DDT

Данные индикаторы загораются в случае активизации блока компрессии сигнала соответствующего канала.

13. Индикаторы выходного сигнала

При появлении на выходе сигнала с амплитудой выше 1 В загорается индикатор соответствующего канала.

14. Индикаторы входного сигнала

Данные индикаторы предназначены для контроля уровня входного сигнала. Максимальное усиление (30 дБ/40x) соответствует установке регулятора чувствительности в максимальное крайнее положение (по часовой стрелке, до упора). В этом случае обеспечивается максимальный динамический диапазон системы. Ослабление входного сигнала регулятором чувствительности входа, в свою очередь, позволяет уменьшить уровень шумов с одновременным уменьшением динамического диапазона.

15. Вентиляционные отверстия (расположены на фронтальной и тыльной панелях прибора)

Охлаждение усилителя осуществляется с помощью двух вентиляторов постоянного напряжения. Включение и плавно изменяющаяся скорость вращения вентиляторов зависят только от температуры охлаждающих радиаторов усилителя. При включении "холодного" усилителя вентиляторы не работают.



Внимание! НЕ ЗАКРЫВАЙТЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ УСИЛИТЕЛЯ! В процессе работы усилитель нуждается в поступлении свежего воздуха для обеспечения своевременного охлаждения и сохранения технических характеристик. Блокирование выходного (на фронтальной панели) и входного (на тыльной панели) отверстий приведет к неизбежному перегреву и отключению усилителя.

Требования по технической эксплуатации

Сетевое питание

Сеть, используемая для питания усилителей серии GPS должна иметь достаточные ресурсы для обеспечения их выходных характеристик. Максимальный потребляемый ток ограничивается сетевым предохранителем усилителя. Потребляемый ток каждой модели указан в соответствующих технических характеристиках. Напряжение сети должно соответствовать значению, указанному на тыльной панели каждой модели усилителя. Гарантия не распространяется на усилители, вышедшие из строя по причине подключения несоответствующего напряжения питания.

Сетевой шнур

Для Вашей безопасности усилитель снабжен съемным трех-проводным сетевым кабелем, обеспечивающим надежное заземление. Ни при каких обстоятельствах не отключайте заземление прибора. В случаях использования приборов, в которых не предусмотрена возможность заземления, используйте подходящие адаптеры заземления. Использование розеток с контактом заземления обеспечивает уменьшение шумов выходного сигнала усилителя и значительно снижает риск поражения электрическим током.

Примечание: Перед осуществлением коммутационных работ всегда отключайте питание усилителя. В качестве дополнительной подстраховки, перед включением усилителя устанавливайте его регулятор чувствительности в минимальное положение.

Обеспечение вентиляции

В усилителях серии GPS используется система охлаждения с плавным изменением скорости вентиляторов. Вращение вентиляторов на малых оборотах начинается уже при достижении температуры радиаторов 45° С. Вентиляторы и воздухозаборные отверстия располагаются на тыльной панели усилителя. Выход воздуха осуществляется через отверстия, расположенные на фронтальной панели. При инсталляции усилителя обеспечьте достаточное пространство с тыльной стороны прибора для поступления охлаждающего воздуха. Рабочая температура усилителя составляет 55° С, что существенно ниже значения, предусмотренного в усилителях многих производителей. Такая особенность позволяет значительно увеличить срок эксплуатации Вашего усилителя.

Примечание: В случае установки усилителя в фэк, в процессе эксплуатации не закрывайте защитной крышкой тыльную часть фэка. При использовании любых типов фэков обеспечивайте свободную циркуляцию охлаждающего воздуха.

Подключение источников входных сигналов

Входы усилителя предусматривают подключение источников симметричных и несимметричных входных сигналов. При подключении несимметричного сигнала "заземлите" отрицательный контакт входа с помощью перемычки. Если оставить вход инвертированного сигнала "в воздухе", то это приведет к потере коэффициента усиления на 6 дБ.

Выбор режима усиления

Конфигурирование усилителей серии GPS для работы в стереофоническом или "мостовом" режимах осуществляется с помощью входных разъемов и переключателя режимов. Для усиления одного сигнала с использованием обоих каналов подключите входной кабель ко входу канала А, а выход THRU канала А соедините со входом канала В. Теперь в условиях независимой работы, оба канала будут усиливать один и тот же сигнал. В этом режиме колонки подключаются к выходу каждого канала.

В случае "мостового" соединения прибор используется в качестве одноканального усилителя, имеющего мощность, равную суммарной мощности обоих каналов. В "мостовом" режиме каналы работают с противоположной полярностью по отношению друг к другу. Здесь усиливаемый сигнал подключается к входному разъему канала А, а нагрузка только к положительным контактам выходов обоих каналов. Используя "мостовой" режим усиления никогда не "заземляйте" один из проводов подключаемой акустической системы, поскольку оба выхода усилителя являются положительными. Минимальная нагрузка для усилителей GPS 2600 и 3400 в "мостовом" режиме составляет 4 Ом (8 Ом для GPS 3500), что эквивалентно нагрузке 2 Ом/канал (4 Ом/канал для GPS 3500).

Примечание: Независимо от выбранного режима НИКОГДА не замыкайте выходные контакты усилителя!

Подключение нагрузки

Подключение акустической системы осуществляется к разъемам, расположенным на тыльной панели усилителя. Перед коммутацией выходов убедитесь в том, что усилитель отключен. Для снижения потерь мощности выходного сигнала выбирайте сечение акустического кабеля в соответствии с таблицей, приведенной в конце руководства. При подключении нагрузки всегда убеждайтесь в том, что ее сопротивление соответствует требованиям характеристик усилителя.

Функции защиты

Защитные функции усилителей серии GPS несут в своей основе новаторские идеи, выработанные в течение многих лет разработки безотказных систем звукоусиления. Благодаря им и надежной конструкции обеспечивается безотказная работа усилителей в самых экстремальных условиях эксплуатации.

Защита DDT

Данный вид защиты позволяет автоматически понижать усиление каждого канала при достижении максимальной мощности и заклинивании выхода, тем самым предотвращая повреждение динамиков акустической системы. В случае срабатывания функции DDT загорается соответствующий индикатор канала.

Защита LFC

Новаторская схема LFC предназначена для мгновенного понижения усиления канала в случае возникновения на выходе канала недопустимо низкого сопротивления нагрузки. В обычных условиях включение функции LFC не ощущается на слух. В том случае, если понижение сопротивления нагрузки или короткое замыкание выхода канала произошло в момент высокого уровня выходного сигнала, срабатывает защитное реле на выходе усилителя и выход усилителя отключается.

Защита IP

Данный вид защиты задействуется при включении питания усилителя, а также после срабатывания других видов защиты. Включение нагрузки в этом случае осуществляется только после достижения нормального режима работы усилителя. В целях исключения нежелательного скачка выходного напряжения после включения выхода (отключения защитного выходного реле) усиление плавно увеличивается до установленного значения.

Защита от перегрева

При недопустимом повышении температуры охлаждающего радиатора или силового трансформатора включается защита от перегрева, также обеспечивающая отключение выходов усилителя. Возврат в рабочий режим осуществляется после охлаждения усилителя и достижения им рабочей температуры. При срабатывании данного вида защиты горит индикатор соответствующего канала, а охлаждающие вентиляторы работают с максимальной скоростью вращения.

Защита от короткого замыкания выхода

В случае короткого замыкания выхода усилителя автоматически срабатывают: функция LFC, защита от перегрева и выходное реле. Данный вид неисправности функция LFC определяет как недопустимо низкое сопротивление нагрузки и понижает усиление сигнала до безопасного уровня, а выходное реле отключает нагрузку до восстановления рабочего режима усилителя.

Защита от постоянного напряжения на выходе

Данная функция срабатывает при возникновении на выходах усилителя постоянного напряжения или сигнала инфра-низкой частоты. Автоматическое отключение выходов каналов в таких случаях обеспечивает безопасную эксплуатацию акустических систем.

Калибровка акустических кабелей

Потери выходной мощности в зависимости от калибра и длины акустического кабеля

Длина кабеля (м)	Калибр витого провода (AWG)	Потери мощности (%) при нагрузке 8 Ом	Потери мощности (%) при нагрузке 4 Ом	Потери мощности (%) при нагрузке 2 Ом
1,52	18	0,79	1,58	3,16
	16	0,05	1	2
	14	0,31	0,62	1,24
	12	0,2	0,4	0,8
	10	0,125	0,25	0,5
3	18	1,58	3,16	6,32
	16	1	2	4
	14	0,62	1,25	2,5
	12	0,4	0,8	1,6
	10	0,25	0,5	1
12,2	18	8	12,6	25,2
	16	4	8	16
	14	2,5	5	10
	12	1,6	3,2	6,4
	10	1	2	4
	8	0,625	1,25	2,5
24,4	16	8	16	32
	14	5	10	20
	12	3,2	6,4	12,8
	10	2	4	8

Технические характеристики

GPS 2600

Номинальная мощность (2 x 2 Ом)	1,3 кВт @ 1 кГц, оба канала <0,15% THD
Номинальная мощность (2 x 4 Ом)	950 Вт @ 1 кГц, оба канала <0,1% THD
Номинальная мощность (2 x 8 Ом)	650 Вт @ 1 кГц, оба канала <0,1% THD
THD (2 x 2 Ом)	<0,15% @ 1,05 кВт; 20 Гц — 20 кГц; задействованы оба канала
THD (2 x 4 Ом)	<0,1% @ 900 Вт; 20 Гц — 20 кГц; задействованы оба канала
THD (2 x 8 Ом)	<0,1% @ 600 Вт; 20 Гц — 20 кГц; задействованы оба канала
Минимальное сопротивление нагрузки	2 Ом
Максимальный перепад напряжения RMS	93 В
Частотная характеристика	10 Гц — 100 кГц; +0/-0,3 дБ; 1 Вт
Полоса пропускания на номинальной мощности	10 Гц — 40 кГц; +0/-3 дБ; номинальная мощность
Ослабление синфазного сигнала входа	> -65 дБ @ 1 кГц
Коэффициент усиления	x 40 (32 дБ)
Взаимовлияние каналов	> -75 дБ @ 1 кГц; номинальная мощность @ 8 Ом
Шумы и наводки	> -110 дБ, "А"-взвешенный относительно номинальной мощности @ 8 Ом
Потребляемая мощность	> 1200 Вт
Скорость нарастания выходного напряжения	> 40 В/мкс
Коэффициент ослабления (8 Ом)	> 700:1 @ 20 Гц — 1 кГц
SMPTЕ IMD	<0,1% 60 Гц и 7 кГц, 900 Вт @ 4 Ом
Чувствительность входа (x 40)	1,54 В при нагрузке 4 Ом и номинальной мощности; 1,27 В при нагрузке 2 Ом и номинальной мощности
Сопротивление входа	20 кОм, симметричный
Потребляемый ток @ 1/8 мощности @ 2 Ом	5 А @ 240 В
Охлаждение	Два вентилятора постоянного тока 80 мм, включение после разогрева радиаторов до 45° С, плавное изменение скорости вращения при увеличении температуры
Регуляторы	Два (чувствительность каналов), расположены на фронтальной панели
Индикаторы (каждый канал)	Входного/выходного сигнала, питания
Защита	От: перегрева, постоянного напряжения и инфразвукового сигнала на выходах, скачков выходного напряжения при включении, несоответствующей нагрузки
Разъемы	XLR, 1/4", Speakon, зажимные клеммы, сетевой (IEC)
Конструкция	Стальное усиление корпуса с крепежными отверстиями для рэка
Габариты	133 мм x 483 мм x 432 мм/400 мм (без учета боковых крепежных панелей)
Вес	20,7 кг

Технические характеристики могут быть изменены производителем без уведомления.

GPS 3400

Номинальная мощность (2 x 2 Ом)	1,7 кВт @ 1 кГц, оба канала <0,15% THD
Номинальная мощность (2 x 4 Ом)	1,2 кВт @ 1 кГц, оба канала <0,1% THD
Номинальная мощность (2 x 8 Ом)	750 Вт @ 1 кГц, оба канала <0,1% THD
THD (2 x 2 Ом)	<0,15% @ 1,35 кВт; 20 Гц — 20 кГц; задействованы оба канала
THD (2 x 4 Ом)	<0,1% @ 1 кВт; 20 Гц — 20 кГц; задействованы оба канала
THD (2 x 8 Ом)	<0,08% @ 700 Вт; 20 Гц — 20 кГц; задействованы оба канала
Ослабление синфазного сигнала входа	> -65 дБ @ 1 кГц
Коэффициент усиления	x 40 (32 дБ)
Взаимовлияние каналов	> -75 дБ @ 1 кГц; номинальная мощность @ 8 Ом
Шумы и наводки	> -115 дБ, "А"-взвешенный при номинальной мощности @ 8 Ом
Потребляемая мощность	> 1400 Вт
Скорость нарастания выходного напряжения	> 40 В/мкс
Коэффициент ослабления (8 Ом)	> 325:1 @ 20 Гц — 1 кГц
SMPTE IMD	<0,1% 60 Гц и 7 кГц, 900 Вт @ 4 Ом
Чувствительность входа (x 40)	1,7 В при нагрузке 4 Ом и номинальной мощности; 1,4 В при нагрузке 2 Ом и номинальной мощности
Сопротивление входа	20 кОм, симметричный
Потребляемый ток @ 1/8 мощности @ 2 Ом	5,83 А @ 240 В
Охлаждение	Два вентилятора постоянного тока 80 мм, включение после разогрева радиаторов до 45° С, плавное изменение скорости вращения при увеличении температуры
Регуляторы	Два (чувствительность каналов), расположены на фронтальной стороне
Индикаторы (каждый канал)	Входного/выходного сигнала, питания
Защита	От: перегрева, постоянного напряжения и инфразвукового сигнала на выходах, возникновения скачков напряжения при включении, несоответствующей нагрузки
Разъемы	XLR, 1/4", Speakon, зажимные клеммы, сетевой (IEC)
Конструкция	Стальное усиление корпуса с крепежными отверстиями для река
Габариты	133 мм x 483 мм x 432 мм/400 мм (без учета боковых крепежных панелей)
Вес	23,3 кг

Технические характеристики могут быть изменены производителем без уведомления.

GPS 3500

Номинальная мощность (2 x 4 Ом)	1,2 кВт @ 1 кГц, оба канала <0,15% THD
Номинальная мощность (2 x 8 Ом)	775 Вт @ 1 кГц, оба канала <0,1% THD
THD (2 x 4 Ом)	<0,1% @ 1,05 кВт; 20 Гц — 20 кГц; задействованы оба канала
THD (2 x 8 Ом)	<0,08% @ 750 Вт; 20 Гц — 20 кГц; задействованы оба канала
Максимальный перепад напряжения RMS	89 В
Частотная характеристика	10 Гц — 100 кГц; +0/-0,3 дБ; 1 Вт
Полоса пропускания на номинальной мощности	10 Гц — 40 кГц; +0/-3 дБ; номинальная мощность
Ослабление синфазного сигнала входа	> -65 дБ @ 1 кГц
Коэффициент усиления	x 40 (32 дБ)
Взаимовлияние каналов	> -75 дБ @ 1 кГц; номинальная мощность @ 8 Ом
Шумы и наводки	> -115 дБ, "А"-взвешенный относительно номинальной мощности @ 8 Ом
Потребляемая мощность	> 1400 Вт
Скорость нарастания выходного напряжения	> 40 В/мкс
Коэффициент ослабления (8 Ом)	> 325:1 @ 20 Гц — 1 кГц
SMPTE IMD	<0,1% 60 Гц и 7 кГц, 950 Вт @ 4 Ом
Чувствительность входа (x 40)	1,7 В при нагрузке 4 Ом и номинальной мощности; 1,4 В при нагрузке 2 Ом и номинальной мощности
Сопrotивление входа	20 кОм, симметричный
Потребляемый ток @ 1/8 мощности @ 4 Ом	5,83 А @ 240 В
Охлаждение	Два вентилятора постоянного тока 80 мм, включение после разогрева радиаторов до 45° С, плавное изменение скорости вращения при увеличении температуры
Регуляторы	Два (чувствительность каналов), расположены на фронтальной стороне
Индикаторы (каждый канал)	Входного (DDT)/выходного сигнала, питания
Защита	От: перегрева, постоянного напряжения и инфразвукового сигнала на выходах, возникновения скачков напряжения при включении, несоответствующей нагрузки
Разъемы	XLR, 1/4", Speakon, зажимные клеммы, сетевой (IEC)
Конструкция	Стальное усиление корпуса с крепежными отверстиями для рэка
Габариты	133 мм x 483 мм x 432 мм/400 мм (без учета боковых крепежных панелей)
Вес	23,3 кг

Технические характеристики могут быть изменены производителем без уведомления.