



Park Audio

GS series

GS 4d

GS 5d

GS 6d

GS 7d

GS 8d

**ДВУХКАНАЛЬНЫЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ
С DSP-процессором**

Руководство по эксплуатации

РАСПАКОВКА

Используемая предприятием-изготовителем система контроля качества предполагает тщательную проверку каждого выпускаемого изделия с целью обеспечения бездефектного внешнего вида. После распаковки убедитесь в отсутствии любых механических повреждений. В случае обнаружения повреждений, немедленно сообщите об этом вашему дилеру. Не выбрасывайте упаковочную коробку и материалы. Они могут пригодиться для последующей транспортировки изделия.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Усилитель мощности	1 шт.
Сетевой кабель	1 шт.
Запасной противопыльный фильтр	2 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Гарантийный талон	1 экз.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Указания по технике безопасности	2
Введение	3
Конструктивные особенности	4
Функциональные особенности	7
Передняя панель	9
Задняя панель	10
Входные и выходные соединители	11
Требования к соединительным кабелям	12
Требования к питающей сети	13
Требования для монтажа в стойке	14
Техническое обслуживание	14
Настройка системы	15
Технические характеристики	17
Допустимые условия эксплуатации	18
Габаритные и установочные размеры	19



AVIS
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE
NE PAS OUVRIR

ВНИМАНИЕ
ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ
НЕ ОТКРЫВАТЬ

ВНИМАНИЕ! В усилителе имеется опасное для жизни напряжение сети переменного тока ~230В. Не эксплуатируйте усилитель со снятой верхней крышкой, а также с поврежденным сетевым кабелем!

Электрическая сеть для питания усилителя обязательно должна иметь защитный заземляющий провод!

Во избежание поражения электрическим током не эксплуатируйте усилитель под дождем или при высокой влажности!

ВНИМАНИЕ! Усилитель может создавать на выходе **опасное для жизни** напряжение! Не прикасайтесь во время работы усилителя к неизолированным частям проводов, подключенных к выходным соединителям!

ВНИМАНИЕ! Высокое звуковое давление, создаваемое громкоговорителями при подаче на них большой мощности, может вызвать повреждение органов слуха. Во избежание этого во время работы на большой громкости просим вас соблюдать меры предосторожности.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИМВОЛЫ



Этот символ предупреждает о важной информации, содержащейся в руководстве по эксплуатации.



Этот символ предупреждает о наличии внутри прибора опасного для жизни напряжения.

ВВЕДЕНИЕ

Профессиональные двухканальные усилители мощности **GS** серии с **DSP**-процессором предназначены для высококачественного усиления сигналов звуковой частоты в составе комплекса профессиональной звукоусилительной аппаратуры большой мощности.

Установленный в усилителях гибкий и мощный процессор топового класса (**DFM audio**, Германия) отвечает за прецизионную обработку звукового сигнала. Для управления параметрами усилителей используется программа **NetControl**, усилители подключаются через интерфейс **ETHERNET**.

Данное руководство распространяется на следующие модели усилителей **GS** серии:

- **GS4d** – 2 x 2000 Вт на нагрузке 2 Ом;
- **GS5d** – 2 x 2500 Вт на нагрузке 2 Ом;
- **GS6d** – 2 x 3000 Вт на нагрузке 2 Ом;
- **GS7d** – 2 x 3500 Вт на нагрузке 2 Ом;
- **GS8d** – 2 x 4000 Вт на нагрузке 4 Ом.

ВНИМАНИЕ! Усилители **GS4d**, **GS5d**, **GS6d**, **GS7d**, **GS8d** имеют одинаковые конструктивные и функциональные особенности и отличаются только параметрами выходной мощности. Далее в тексте настоящего руководства под словом усилитель подразумевается любая из моделей (если иное не оговорено отдельно).

Для правильного использования приобретенного усилителя просим вас перед началом эксплуатации уделить время для изучения данного руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ!

Обратите особое внимание на все предупреждения.

Тщательно следуйте всем инструкциям и указаниям.

Протирайте устройство только сухой тканью.

Не перекрывайте вентиляционные отверстия.

Не устанавливайте усилитель вблизи источников тепла (радиаторы, обогреватели, печи) или устройств с большим тепловыделением.

Не подключайте усилитель к питающей сети без заземления.

Защитите сетевой кабель от повреждений и передавливания.

Отключите прибор от сети во время грозы или когда он не используется в течение длительного периода времени.

При любых неисправностях или повреждениях устройства: будь-то попадание внутрь жидкости или посторонних предметов, падение устройства, повреждение сетевого кабеля, или устройство просто не работает, обращайтесь только к высококвалифицированным специалистам.

ВНИМАНИЕ! Усилители **GS4d**, **GS5d**, **GS6d**, **GS7d**, **GS8d** обладают большой выходной мощностью. Предприятие-изготовитель не несет ответственности за повреждение громкоговорителей в результате подачи на них чрезмерной мощности.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Конструкция

Металлический (стальной) корпус высотой 2U для установки в стандартную стойку (RACK 19"). Фронтальная панель усилителя выполнена из алюминия.

При установке в RACK 19" усилитель необходимо закрепить спереди и сзади.

Источник питания

Импульсный. Отдельный для каждого канала усилителя.

Охлаждение

Принудительное, с плавно регулируемой интенсивностью охлаждения.

Охлаждение осуществляется четырьмя вентиляторами. Система охлаждения независимая для каждого канала. Направление потока воздуха – от передней панели к задней.

Противопыльные воздушные фильтры

Съемные (для периодической чистки) с передней панели.

Два фильтра расположены на передней панели. Снимаются и устанавливаются без применения какого-либо инструмента.

Усилитель мощности

На основе схемотехники класса **TD**.

*Усилитель мощности класса **TD** практически бескомпромиссно объединяет в себе лучшие особенности ключевых (цифровых) и аналоговых усилителей. Усилитель имеет близкий к ключевым усилителям КПД и качество звука характерное для аналоговых усилителей.*

Аналоговые входы

Усилитель оснащен симметричными аналоговыми входами (**XLR female**).

Симметричные входы обеспечивают существенное уменьшение наводок на длинные входные соединительные кабели.

*Для обработки **DSP**-процессором аналоговый сигнал преобразовывается в цифровой с помощью 24-разрядных аналого-цифровых преобразователей, работающих с частотой дискретизации 96 кГц. Динамический диапазон аналогово-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей составляет 120дБ.*

Цифровой вход

Вход канала 1 может переключаться в режим цифрового входа.

На вход может быть подан цифровой AES/EBU двухканальный аудиосигнал. Звуковой сигнал может быть подан на усилитель с цифрового микшерного пульта или другого устройства, формирующего цифровой аудиосигнал AES/EBU (AES3). Вход AES/EBU имеет гальваническую развязку с помощью симметризирующего трансформатора и защищен от статического электричества. Встроенный SRC-преобразователь (sample rate converters) обеспечивает поддержку широкого диапазона входных форматов (16-24 бит / 44.1-192 кГц), преобразуя любой из них во внутренний формат 24 бит / 96 кГц.

ETHERNET порты

Два равноценных порта для подключения к сети **ETHERNET**.

Обеспечивают возможность настройки и дистанционного управления усилителем по сети при помощи программного обеспечения **NetControl**. Встроенный роутер позволяет соединять по сети множество усилителей последовательно.

Линейные выходы

Переключаемые. **XLR** (male).

Обеспечивают возможность подачи звукового сигнала на другие усилители. С помощью размещенных на задней панели переключателей **SWITCHED OUTPUT** можно выбрать сигнал, подаваемый на линейные выходы.

Положение переключателей	Канал CH1		Канал CH2	
	Сигнал на входе	Сигнал на выходе	Сигнал на входе	Сигнал на выходе
THRU	Аналоговый сигнал CH1	Аналоговый сигнал со входа CH1 (линейный выход подключен параллельно входу)	Аналоговый сигнал CH2	Аналоговый сигнал со входа CH2 (линейный выход подключен параллельно входу)
	Цифровой сигнал AES1-2	Цифровой сигнал AES1-2 (линейный выход подключен ко входу через буферный усилитель*)	Сигнал не подается на усилитель	Аналоговый сигнал со входа CH2 (линейный выход подключен параллельно входу)
POST DSP	Аналоговый сигнал CH1	Аналоговый сигнал с выхода OUT3 DSP-процессора**	Аналоговый сигнал CH2	Аналоговый сигнал с выхода OUT4 DSP-процессора**
	Цифровой сигнал AES1-2	Аналоговый сигнал с выхода OUT3 DSP-процессора**	Сигнал не подается на усилитель	Аналоговый сигнал с выхода OUT4 DSP-процессора**

Примечание.

*В случае пропадания питания усилителя линейный выход соединяется с линейным входом с помощью реле, обеспечивая бесперебойный транзит сигналов.

** В усилителях применен DSP модуль, имеющий четыре входа (IN1-IN4). Из них задействованы только входы IN1 и IN2, входы IN3 и IN4 не используются. Поэтому для получения обработанного сигнала на линейных выходах нужно включить маршрутизацию сигнала на выходы OUT3 и OUT4 с входов IN1 и/или IN2.

DSP-процессор

Встроенный в усилитель **DSP**-процессор от компании **DFM audio**.

Обеспечивает обработку звукового сигнала (задержка, эквализация, динамическая эквализация, разделение на частотные полосы, FIR-фильтрация), коммутация (матрицирование) каналов, переключение режима работы входов (аналоговые, цифровые AES/EBU).

Применение в каждом из каналов гибко настраиваемых RMS и PEAK лимитеров позволяет надежно защитить громкоговорители от перегрузки.

Управление настройками **DSP**-процессора осуществляется по сети (ETHERNET) при помощи персонального компьютера с установленным на него программным обеспечением **NetControl**.

Идеология программы рассчитана на групповое управление большим количеством усилителей одновременно. Программа обеспечивает возможность создания виртуальных систем, которые впоследствии могут быть автоматически объединены с реальными усилителями

В основе лежит работа с библиотеками громкоговорителей и пресетов. Усилитель может поставляться с предустановленными библиотеками громкоговорителей. Также пользователь может самостоятельно обновить библиотеку громкоговорителей или же сформировать свою библиотеку. В дальнейшем при формировании структуры звукового комплекта пользователь просто выбирает необходимый тип громкоговорителя из библиотеки.

Инсталляционный пакет **NetControl** и руководство по его использованию можно скачать с сайта **parkaudio.ua** (Раздел «Загрузки» на страницах усилителей **GS** серии с **DSP**).

Пользовательский интерфейс

Жидкокристаллический индикатор, светодиодные индикаторы и элементы управления (энкодер и 2 кнопки с подсветкой).

Светодиодные индикаторы на передней панели обеспечивают контроль наличия сигнала, срабатывания лимитеров и перегрузки каждого из каналов усилителя. Энкодер, жидкокристаллический индикатор и кнопки обеспечивают локальный доступ к навигации и управлению параметрами **DSP**.

Отсоединяемый сетевой кабель

С соединителем NEUTRIK **powerCON**.

Обеспечивает удобство транспортировки и установки в стойку.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Защита от коротких замыканий выхода

Независимая для каждого канала. Защищает выходной каскад усилителя мощности от коротких замыканий и перегрузки, а также ограничивает выходной ток при длительном синусоидальном сигнале максимального уровня на нагрузке 2 Ома.

При работе защиты усилитель не отключается, и после устранения короткого замыкания автоматически восстанавливает свою работоспособность.

Защита от перегрузки

Двухступенчатая. Независимая для каждого канала. Защищает выходной каскад усилителя и оптимизирует качество звукового сигнала в режиме перегрузки.

При возникновении коротких перегрузок (например, вызванных резким уменьшением комплексного сопротивления нагрузки) срабатывает лишь токовая защита выходного каскада, которая ограничивает протекающий через выходные транзисторы ток на безопасном для них уровне. При этом настройка защиты выполнена таким образом, что усилитель кратковременно может отдавать полную мощность (без снижения выходного напряжения) даже на очень низкие сопротивления нагрузки.

При более длительных же перегрузках система защиты включает встроенный Slip-лимитер, который уменьшает уровень поступающего на вход усилителя сигнала и устраняет искажения, вызванные «жесткой» перегрузкой.

Защита от постоянного напряжения на выходе

Независимая для каждого канала. С отключаемым источником питания. Защищает громкоговорители от повреждения постоянным током.

Схемотехника усилителя обеспечивает отсутствие щелчков и помех от переходных процессов в момент включения/выключения.

Защита от повреждения громкоговорителей постоянным током обеспечивается независимыми для каждого канала источниками питания. При появлении на выходе постоянного напряжения или мощных низкочастотных колебаний источник питания выключится и прекратит подачу питания на соответствующий канал усилителя. В случае одновременного срабатывания защиты в обоих каналах и отключении обоих источников питания также погаснет вся индикация.

Повторное включение усилителя можно произвести путем выключения и повторного включения питания (примерно через 2 минуты) выключателем POWER (независимо от того, сработала защита одного или обоих каналов).

Защита от высокочастотных колебаний

Независимая для каждого канала. Защищает высокочастотные головки акустических систем от повреждения немusзыкальными сигналами с мощным высокочастотным спектром.

При появлении на выходе мощных высокочастотных колебаний, которые могут возникнуть от плохих контактов в соединителях входных кабелей или могут быть поданы на вход усилителя с какого-нибудь другого устройства (кроссовер, микшерный пулт), система защиты включает встроенный Clip-лимитер, который уменьшает уровень поступающего на вход усилителя сигнала.

Термозащита

Независимая для каждого канала. Защищает выходной каскад усилителя мощности от перегрева.

При нагреве транзисторов выходного каскада до температуры 85°C система термозащиты заблокирует входной сигнал и выходной каскад соответствующего канала усилителя. После снижения температуры до заданного значения усилитель автоматически восстановит свою работоспособность.

Плавный пуск

Обеспечивает снижение пускового тока при включении усилителя.

В целях ограничения импульсных токов потребления и минимизации помех, вносимых усилителем в питающую сеть в момент включения, в усилителе предусмотрена система плавного включения, снижающая пусковой ток усилителя до незначительных величин.

Плавный ввод сигнала

Обеспечивает защиту от резкого появления звукового сигнала большого уровня на выходе усилителя при включении.

При включении питания усилителя, коэффициент усиления плавно изменяется от нуля до установленного значения, что обеспечивает плавное нарастание громкости звука в громкоговорителях.

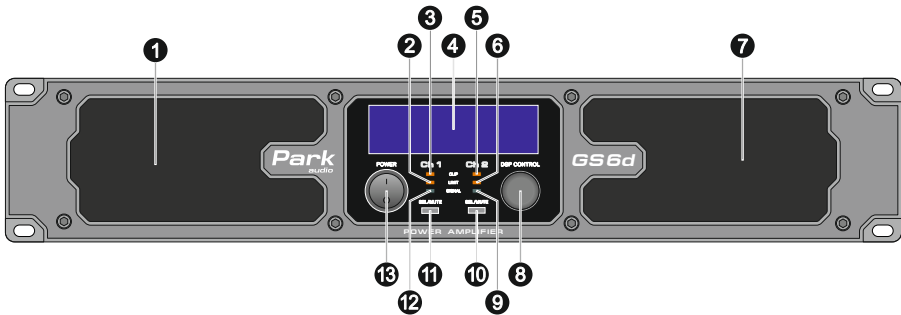
Защита от включения в сеть 400 В (380 В)

Релейная. Обеспечивает защиту усилителя при случайном подключении к питающей сети с напряжением ~400 В (380 В).

В случае неправильной коммутации электрической сети в туровой работе или при стационарной инсталляции на усилитель может быть случайно подано межфазное напряжение ~400 В (380 В). При этом система защиты блокирует подключение сети к источнику питания. Будет работать только маломощный источник питания (энергообеспечение системы защиты), рассчитанный на очень широкий диапазон питающего напряжения.

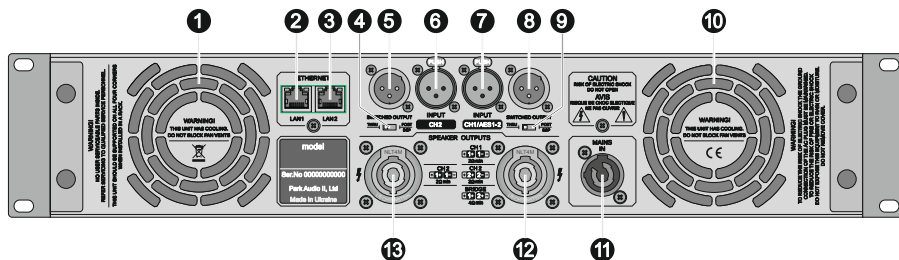
Система защиты также отключает подачу сетевого напряжения на источник питания в случае превышения напряжения в сети выше ~270 В, например, при межфазном коротком замыкании. После снижения напряжения в питающей сети до ~260 В усилитель включится автоматически.

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



- ❶ ❷ Противопыльные фильтры.
- ❷ ❸ **LIMIT** – индикаторы срабатывания лимитеров каналов 1 и 2.
- ❸ ❹ **CLIP** – индикаторы перегрузки каналов 1 и 2.
Индیکیруют состояние перегрузки с возникновением искажений.
- ❹ **LCD дисплей** (2 строки по 20 символов).
- ❹ ❺ **DSP CONTROL** – ручка энкодера для навигации по меню и редактирования параметров.
- ❹ ❻ **SIGNAL** – индикаторы сигнала на выходе каналов 1 и 2.
- ❻ ❼ **SEL/MUTE** – выбор канала для редактирования параметров/отключения сигнала соответствующего канала.
- ❻ ❽ **POWER** – выключатель питания усилителя.

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



- ❶ ❿ Выходные вентиляционные отверстия.
- ❷ ❸ **ETHERNET LAN 1, LAN 2** – коннекторы RJ45 для подключения к локальной компьютерной сети ETHERNET.
- ❹ ❾ Переключатели сигнала, подаваемого на линейные выходы.
- ❺ ❽ **SWITCHED OUTPUT** – переключаемые линейные выходы (**XLR male**). Подаваемые на линейные выходы сигналы приведены в таблице в разделе КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ, п. Линейные выходы).
- ❻ **INPUT Ch2** – симметричный линейный вход (**XLR female**) канала 2. Используется для подачи аналогового входного сигнала для канала 2.
- ❼ **INPUT Ch1/AES1-2** – симметричный линейный вход (**XLR female**). Используется для подачи аналогового входного сигнала для канала 1, или для подачи цифрового входного сигнала для каналов 1 и 2.*
- ❾ **MAINS IN** – соединитель PowerCON для подключения к питающей сети.
- ❿ ❸ **SPEAKER OUTPUTS** – выходные соединители **SpeakOn** для подключения громкоговорителей. Подводимые к выходным соединителям сигналы и их полярность указаны на задней панели усилителя.

Примечание.

* Переключение назначения входа для аналогового или цифрового сигнала осуществляется при помощи локального меню усилителя или при помощи программного обеспечения **NETControl** с персонального компьютера.

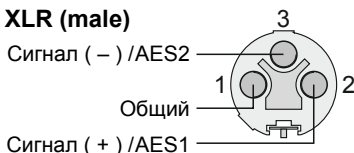
ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ

Входные соединители

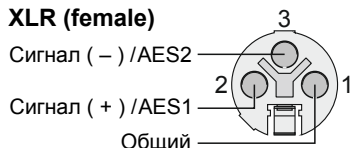
Для подключения к входам усилителя используйте соединители **XLR (male)**, а к линейным выходам усилителя используйте соединители **XLR (female)**.

Распайка соединителей показана на рисунках.

XLR (male)



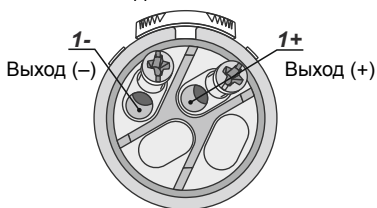
XLR (female)



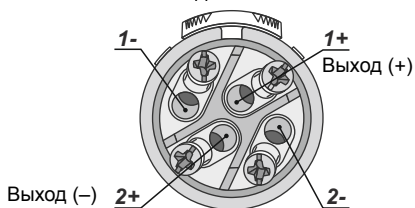
Выходные соединители

Для поканального подключения громкоговорителей к выходам усилителя используйте соединители **SpeakON NL2FX (NL2FC)** или **NL4FX (NL4FC)**. Для подключения выходов двух каналов одним кабелем – соединители **SpeakON NL4FX (NL4FC)**. Распайка соединителей показана на рисунках.

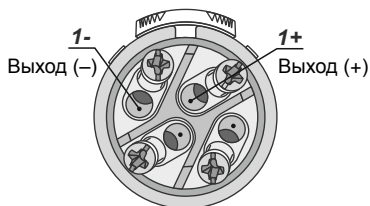
NL2FX для поканального подключения



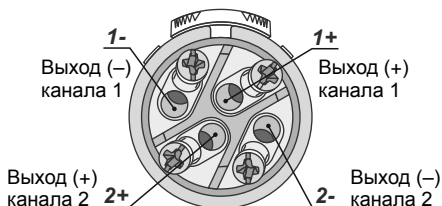
NL4FX для мостового подключения



NL4FX для поканального подключения



NL4FX для подключения двух каналов одним соединителем



ВНИМАНИЕ! Соединение между собой каких-либо контактов кабельных соединителей **SpeakON**, подключаемых к выходу усилителя, категорически запрещено.

При подключении проводов к соединителям используйте крестообразную отвертку для шлица POZIDRIVE PZ1. Не допускается использование отвертки для шлица PHILIPS. С подробной инструкцией по разделке соединителей можно ознакомиться на сайте производителя: <http://www.neutrik.com>

ТРЕБОВАНИЯ К СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЯМ

Входные кабели

Для подведения к усилителю входного сигнала используйте только экранированный симметричный кабель. При правильном заземлении экранированные кабели защищают сигнал от воздействия сетевых помех и высокочастотных радиопомех. Не располагайте входные кабели в непосредственной близости от силовых трансформаторов и кабелей сети переменного тока.

Выходные кабели

Высокая выходная мощность усилителя и низкое сопротивление нагрузки определяют высокий уровень тока, протекающего через нагрузку (громкоговоритель) и, соответственно, через кабель для его подключения. Поэтому очень важно правильно выбрать сечение проводов для подключения громкоговорителей. При неправильном выборе сечения к собственному сопротивлению громкоговорителя добавится значительное сопротивление подводящего провода, вследствие чего уменьшится реальная подаваемая на громкоговоритель мощность. Естественно, что это приведет также к снижению коэффициента демпфирования и даже может вызвать возгорание изоляции провода.

При проектировании звуковых систем большое внимание уделяется мощности, подаваемой на громкоговорители. Нижеприведенная таблица поможет вам в выборе необходимого сечения провода.

Потери мощности в соединительном кабеле длиной 10 м

Сечение провода (кв.мм)	Сопротивление кабеля (Ом)	Потери в кабеле		
		Нагрузка 2 Ом	Нагрузка 4 Ом	Нагрузка 8 Ом
1.50	0.24	10.7 %	5.7 %	2.9 %
2.00	0.18	8.3 %	4.3 %	2.2 %
2.50	0.15	7 %	3.6 %	1.8 %
4.00	0.09	4,3 %	2.3 %	1.1 %
6.00	0.06	2.9 %	1.5 %	0.7 %

В таблице приведена потеря мощности в 10-ти метровом двухпроводном медном кабеле в зависимости от сечения провода и сопротивления нагрузки. Приведенные в таблице данные отражают потери мощности именно в кабеле, а не снижение выходной мощности самого усилителя. Этими данными можно воспользоваться для достаточно точного расчета потерь мощности в кабелях различной длины. Например, если вы предполагаете подать 1000 Вт на нагрузку сопротивлением 2 Ом по кабелю сечением 1.5 кв.мм и длиной 20 метров, то потеря мощности вследствие сопротивления проводов кабеля составит $10.7 \% \times 2 = 21.4 \%$ от 1000 Вт, т.е. 214 Вт.

ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

Для питания усилителей **GS** серии необходимо использовать однофазную сеть переменного тока напряжением ~230В и частотой 50/60Гц с защитным заземляющим проводом.

При подключении усилителя важное значение имеет качество питающей сети. Усилитель необходимо подключать к мощной сети, рассчитанной на ток не менее полуторакратного среднего потребляемого усилителем тока. Не допускается подключение усилителя к бытовой электросети.

При подключении усилителя к слабой питающей сети может наблюдаться снижение выходной мощности ("вялый бас"), и кроме того, может произойти повреждение проводов питающей сети.

Усилитель подключается к сети с помощью входящего в комплект поставки кабеля. При подключении к сети убедитесь, что к ней не подключены другие устройства с высоким энергопотреблением, так как нормальная работа нескольких таких устройств может оказаться невозможной. В случае снижения напряжения в питающей сети, усилитель будет продолжать нормально работать, но отдаваемая им мощность уменьшится.

Реальное потребление электроэнергии усилителем зависит от усищаемого сигнала и сопротивления нагрузки. При инсталляции звуковых комплексов в целях правильной прокладки сетей питания рекомендуем пользоваться следующими значениями тока *, потребляемого усилителем при воспроизведении на полной мощности стандартного звукового материала:

- 5/7А для усилителя **GS4d** при работе с нагрузкой 4/2 Ом;
- 7/9А для усилителя **GS5d** при работе с нагрузкой 4/2 Ом;
- 8/11А для усилителя **GS6d** при работе с нагрузкой 4/2 Ом;
- 10/13А для усилителя **GS7d** при работе с нагрузкой 4/2 Ом;
- 14А для усилителя **GS8d** при работе с нагрузкой 4 Ом.

* **Примечание.** Значения потребляемого тока приведены при пик-факторе музыкального сигнала равного 3. Некоторые жанры современной музыки могут иметь меньший пик-фактор, что может привести к увеличению потребляемого тока.

В целях уменьшения фона переменного тока все звуковые устройства, соединенные между собой сигнальными кабелями, старайтесь подключать к одной точке питающей сети.

ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА В СТОЙКЕ

Конструкция усилителя предусматривает установку его в стандартную стойку (RACK 19"). При установке в RACK-стойку усилитель необходимо закрепить четырьмя винтами за переднюю панель, а также закрепить заднюю часть усилителя.

При монтаже в стойку убедитесь в отсутствии препятствий для свободного доступа воздуха, как к передней, так и к задней части стойки. Направление потока движимого вентилятором воздуха – от передней панели к задней. Для охлаждения усилителя не нужно оставлять какое-либо открытое пространство над или под корпусом усилителя.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Чистка воздушного противопыльного фильтра

Для снятия фильтра не требуется никакого инструмента. Достаточно его ухватить пальцами и слегка потянуть на себя. После этого фильтр необходимо помыть в любом синтетическом моющем средстве, тщательно прополоскать, высушить и установить на место.

При износе, фильтр заменить запасным, входящим в комплект поставки.

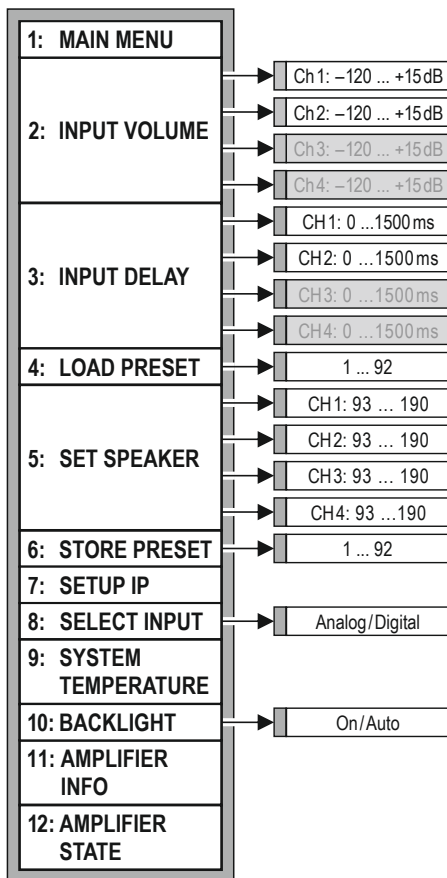
ВНИМАНИЕ!

Не устанавливайте на усилитель мокрый фильтр.

Не сушите фильтр горячим воздухом.

НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

Управление настройками **DSP**-процессора осуществляется по сети (ETHERNET) при помощи персонального компьютера с установленным на него программным обеспечением **NetControl**. Некоторые настройки **DSP**-процессора доступны из системного меню усилителя.



INPUT VOLUME – установка уровня сигнала отдельно по каждому каналу**.

INPUT DELAY – установка задержки сигнала отдельно по каждому каналу**.

LOAD PRESET – загрузка предустановленных пресетов из имеющейся библиотеки Preset (ячейки памяти 1 ... 92). Применяется ко всем каналам одновременно.

SET SPEAKER – загрузка предустановленных параметров для конкретных типов громкоговорителей из имеющейся библиотеки Speaker (ячейки памяти 93 ... 190). Применяется к каждому каналу отдельно.

STORE PRESET – запись текущей настройки в качестве пользовательского пресета в библиотеку Preset в одну из ячеек памяти (1 ... 92).

SETUP IP – установка IP адреса усилителя.

SELECT INPUT – выбор режима входов: аналоговый или AES/EBU цифровой.

SYSTEM TEMPERATURE – температура усилителя.

BACKLIGHT – включение подсветки LCD индикатора***.

AMPLIFIER INFO – информация об усилителе.

AMPLIFIER STATE – информация об состоянии усилителя. Показывает коды ошибок.

Примечание.

*Инсталляционный пакет **NetControl** и руководство по его использованию можно скачать с сайта **parkaudio.ua** (Раздел «Загрузки» на странице усилителей **GS** серии с **DSP**-процессором).

** Входные каналы CH3, CH4 в данной серии усилителей не используются.

*** В данной серии усилителей режим подсветки Auto недоступен.

Для входа в меню кратковременно нажмите на ручку энкодера **DSP CONTROL**.



```
0:MAIN MENU
1:VOLUME
```

Выделите необходимый пункт меню поворотом ручки **DSP CONTROL**. Выделенный пункт меню обозначен курсором-стрелкой (слева и справа).



```
0:MAIN MENU
1:VOLUME
```

Для внесения изменений в выбранный пункт меню кратковременно нажмите на ручку **DSP CONTROL**.

Вращая ручку **DSP CONTROL** установите нужное значение параметра.



```
Volume CH=1 0.0
+0 +0 +0 +0
```

В данном пункте меню (VOLUME) устанавливается уровень сигнала отдельно для каждого канала усилителя. Требуемый канал выбирается нажатием кнопки SEL/MUTE соответствующего канала. Номер канала отображается в верхней строке LCD-дисплея. Вращение ручки **DSP CONTROL** изменяет значение параметра с шагом 0.1 дБ. Шаг изменения значения можно переключить с 0.1 дБ на 1 дБ и наоборот кратковременным нажатием на ручку **DSP CONTROL**.



```
Volume CH=1 +4.3
+4 +0 +0 +0
```

Подтверждения установленного значения параметра не требуется. Достаточно выбрать другой канал или выйти из данного пункта меню. Для выхода из выбранного пункта меню необходимо нажать и удерживать ручку **DSP CONTROL**.

Для входа в другой пункт меню процедуру входа необходимо повторить.

При выключении питания усилитель запоминает текущие настройки. При следующем включении питания все сделанные настройки будут автоматически восстановлены.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходная мощность:

– GS4d	2000 Вт (канал, 2 Ом, ~230 В)
	1500 Вт (канал, 4 Ом, ~230 В)
	3600 Вт (мост, 4 Ом, ~230 В)
	2700 Вт (мост, 8 Ом, ~230 В)
– GS5d	2500 Вт (канал, 2 Ом, ~230 В)
	2000 Вт (канал, 4 Ом, ~230 В)
	4500 Вт (мост, 4 Ом, ~230 В)
	3600 Вт (мост, 8 Ом, ~230 В)
– GS6d	3000 Вт (канал, 2 Ом, ~230 В)
	2300 Вт (канал, 4 Ом, ~230 В)
	5400 Вт (мост, 4 Ом, ~230 В)
	4140 Вт (мост, 8 Ом, ~230 В)
– GS7d	3500 Вт (канал, 2 Ом, ~230 В)
	3000 Вт (канал, 4 Ом, ~230 В)
	6300 Вт (мост, 4 Ом, ~230 В)
	5400 Вт (мост, 8 Ом, ~230 В)
– GS8d	4000 Вт (канал, 4 Ом, ~230 В)
	2200 Вт (канал, 8 Ом, ~230 В)
	7200 Вт (мост, 8 Ом, ~230 В)

Максимальный размах выходного напряжения:

– GS4d	135 В
– GS5d	150 В
– GS6d	165 В
– GS7d	180 В
– GS8d	210 В

Диапазон частот * **20 Гц – 20 кГц** (± 0.2 дБ, Rном., Rном.)

Отношение сигнал/шум: **100 дБ** (невзвешенное, аналоговый вход)
105 дБ (невзвешенное, вход AES/EBU)

Общие гармонические искажения:

0.02 % (1 кГц, Rном.)
0.05 % (20 Гц – 20 кГц, Rном.)

Коэффициент демпфирования **800** (1 кГц, 8 Ом)

Переходное затухание между каналами **60 дБ** (1 кГц)

Скорость нарастания выходного напряжения: **60 В/мкс** (канал)
120 В/мкс (мост)

Коэффициент усиления **35 дБ**

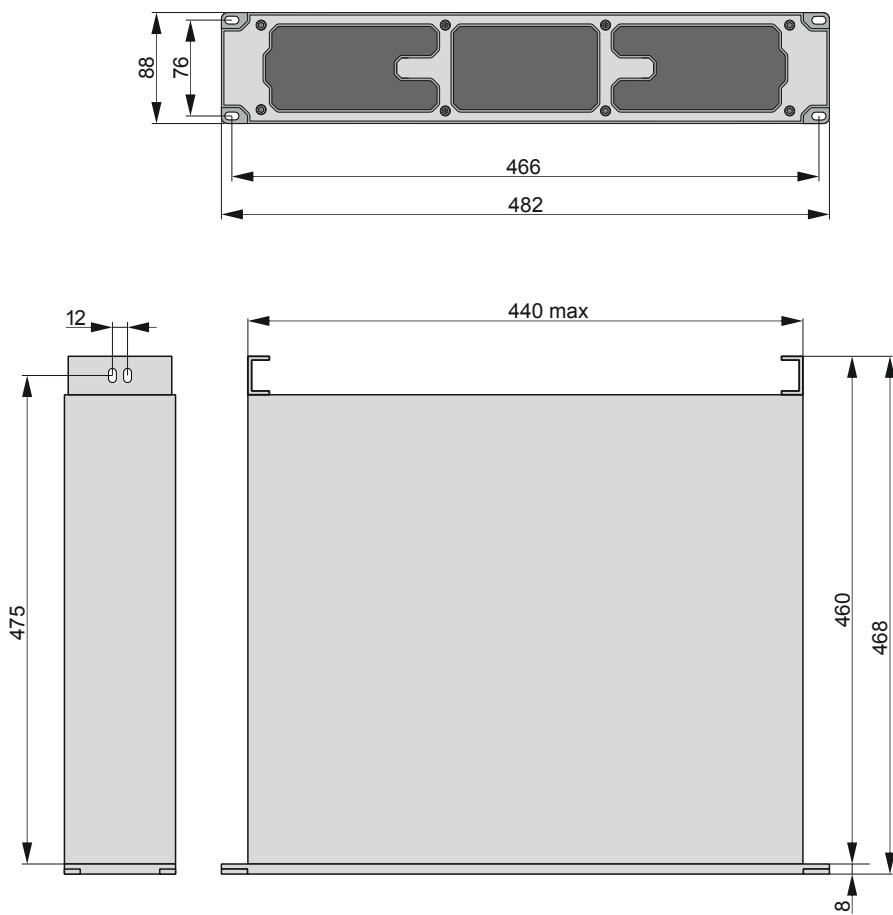
Входное сопротивление **10 кОм** (симметричное)

Макс. входной уровень	+15 дБи
Задержка прохождения сигнала:	1.16 мс (при 48 кГц) 529 мкс (при 96 кГц)
АЦП / ЦАП:	24-бит 96 кГц (АКМ)
Цифровой вход	AES / EBU, 24 бит, 32–96 кГц (встроенный преобразователь частоты дискретизации)
Параметры DSP	SHARC DSP, 96 kHz sampling rate / 40 bit floating point АЦП: 120 dB SNR , -100dB THD/N, +18 dBu Input Level ЦАП: 120 dB SNR , -104 dB THD/N, +18 dBu Output Level
Функции DSP	Кроссоверы Эквализация до 20 точек на канал Задержки до 1.5 сек/канал RMS и Peak лимитер FIR фильтры по 500 точек на канал Библиотека громкоговорителей (96 ячеек) 92 пользовательских пресета
Сеть питания	~230 В, 50/60 Гц
Масса:	
– GS4d	13.5 кг
– GS5d	13.7 кг
– GS6d	13.9 кг
– GS7d	14.1 кг
– GS8d	14.3 кг
Габаритные размеры:	
– ширина	482 мм
– высота	88 мм (2U)
– высота с ножками	96 мм
– глубина	468 мм
– глубина в RACK-стойке	460 мм

ДОПУСТИМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура воздуха	5 – 35°C
Атмосферное давление	650 - 800 мм рт.ст. (86.6 – 106.7 кПа)
Относительная влажность воздуха	не более 80%

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ





Парк Аудио II, Ltd
Украина, Винница
parkaudio.ua
park@parkaudio.ua