Руководство пользователя

PA3V
Усилитель мощности

Предисловие

Внимательно прочтите данное руководство пользователя перед использованием этого продукта. Фотографии, показанные в данном руководстве, предназначены только для справки, различные модели и технические характеристики зависят от реального продукта.

Данное руководство предназначено только для инструкции по эксплуатации, а не для какого-либо технического обслуживания. Функции, описанные в этой версии, обновлены до апреля 2020 года. О любых изменениях функций и параметров с тех пор будет сообщено отдельно. Пожалуйста, обратитесь к дилерам за более подробной информацией.

Заявление федеральной комиссии по связи (FCC)

Данное устройство генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, поэтому при несоблюдении инструкций по монтажу и эксплуатации может наводить сильные помехи радиосвязи. Устройство было испытано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств Класса B в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения предназначены для того, чтобы обеспечить надлежащую защиту от сильных помех промышленного оборудования.

Если использовать данное устройство в жилых районах, оно будет наводить помехи, а значит, эксплуатирующая организация должна будет за свой собственный счет предпринять необходимые меры по устранению этих помех.

При внесении любых изменений в устройство без четкого одобрения со стороны производителя эксплуатирующая организация утратит право использовать данное устройство.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Для максимально эффективной работы устройства внимательно прочтите все инструкции, прежде чем использовать его. Сохраните данное руководство на будущее.

- Осторожно распакуйте устройство и сохраните оригинальную упаковку и упаковочный материал на случай, если потребуется отправить устройство изготовителю.
- Соблюдайте основные правила по технике безопасности, чтобы сократить риск пожара, поражения электрическим током и травм персонала.
- Запрещается снимать корпус устройства или вносить изменения. Это может привести к поражению электрическим током или ожогам.
- Использование материалов или частей, не соответствующих техническим характеристикам устройства, может привести к его повреждению, снижению эффективности работы или неисправности.
- Все работы по обслуживанию поручаются только квалифицированным специалистам.
- Для предотвращения пожара или поражения электрическим током устройство нужно беречь от дождя, влаги и не устанавливать его вблизи воды.
- Запрещается класть тяжелые предметы на кабель-удлинитель при его вспучивании.
- Запрещается снимать корпус устройства, т.к. при открытии или снятии корпуса ничто не защищает вас от опасного напряжения и других рисков.
- Установите устройство в месте с хорошей вентиляцией, чтобы предотвратить повреждения из-за перегрева.
- Берегите устройство от попадания жидкостей.
- При попадании на корпус жидкости устройство может загореться, ударить током или повредиться. Если на устройство попала жидкость или упал какой-то предмет, сразу же отключите его от сети.
- Запрещается скручивать или сильно тянуть за концы оптического кабеля. Это может привести к неисправности.
- Запрещается чистить устройство жидкостью или аэрозолем. Перед очисткой всегда отключайте устройство от сети.
- Также устройство необходимо отключить от сети, если оно не будет использоваться в течение продолжительного времени.
- Информация по утилизации: запрещается сжигать или утилизировать вместе с бытовыми отходами; обращаться как с обычными электрическими отходами.

Содержание

1. Вводная информация об устройстве 1
1.1 Отличительные особенности 1
1.2 Комплект поставки 2
2. Описание органов управления 3
2.1 Фронтальная панель 3
2.2 Задняя панель 4
3. Подключение 5
3.1 Меры предосторожности при использовании 5
3.2 Схема подключения 5
3.3 Коммутация 6
3.3.1 Выход (подключение акустических систем) 6
3.3.2 Аудио входы 7
3.4 Варианты использования 8
4. Управление 9
4.1 Управление с фронтальной панели 9
4.1.1 Коммутация звука 9
4.1.2 Регулировка громкости и управление эквалайзером 9
4.2 Управление с помощью пульта ДУ 10
4.3 Управление по протоколу RS232 11
4.3.1 Подключение к управляющему компьютеру 11
4.3.2 Программное обеспечение для управления по RS232 11
4.3.3 Рабочая среда 12
4.3.4 Функциональные настройки 12
4.3.5 RS232 команды управления 13
5. Основные технические характеристики 16
6. Устранение неполадок и техническое обслуживание 18
7. Гарантийное обслуживание 19

1. Вводная информация об устройстве

Продукт представляет собой усилитель мощности мощностью 40 Вт (класс D) с выходами 70 В или 100 В. Он имеет 2 стерео входа (разъем 1x3,5 мм для линейного входа, 2 x RCA для правого и левого каналов), 1 цифровой вход и 1 балансный вход для подключения микрофона. Усилитель имеет функцию приглушения (MUTE), управления эквалайзером, микширование микрофона и т.д., Микрофонный вход поддерживает подключение конденсаторных микрофонов, динамических микрофонов, а также линейных источников сигнала.

Усилитель мощности способен работать на выходных линиях с напряжением как 70 В, так и 100 В.

1.1 Отличительные особенности

- Выходная мощность 40 Вт.
- Работа как с 70 В, так и со 100 В линиями.
- Ducking (приглушение одного сигнала при наличии другого).
- 16 идентификационных кодов для управления между различными усилителями.
- 3-уровневый микрофонный вход, поддерживает подключение конденсаторных микрофонов, динамических микрофонов, а также источников с линейным уровнем сигнала (напр. Беспроводные микрофоны).
- Микрофонный вход может поддерживать как небалансный, так и балансный сигнал, эффективно подавляя внешний шум.
- Два стерео входа и один цифровой аудиовход, переключаемые кнопками, с помощью ИК-пульт дистанционного управления или по протоколу RS232.
- Громкость, низкие и высокие частоты можно регулировать с помощью пульта дистанционного управления, кнопками на корпусе или через RS232.
- Быстрая скорость переключения.
- Конвекционное безвентиляторное (пассивное) охлаждение.
- Светодиодная индикация питания и рабочего состояния.
- Конструкция корпуса с защитой от статического электричества.

1.2 Комплект поставки

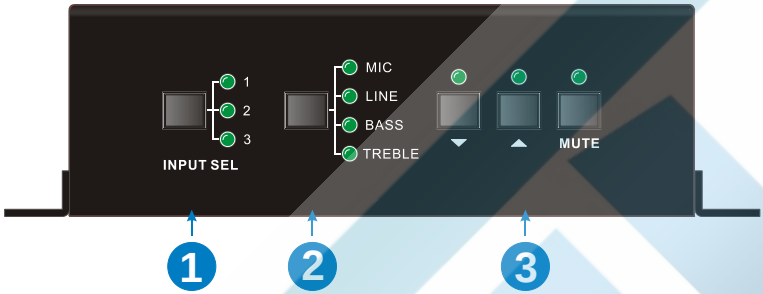
- 1x Усилитель мощности PA3V
- 2 монтажных ушка с 4 винтами
- 4x Пластиковые ножки
- 2 Штекерные Клеммные Колодки с Возможностью Подключения
- 1x Кабель RS232
- 1x Адаптер питания (24 В постоянного тока 2,71 А)
- 1x Руководство пользователя

Примечание: Пожалуйста, немедленно свяжитесь с вашим дистрибьютором, если обнаружите какие-либо повреждения или дефекты в компонентах.

NEXT GENERATION TECHNOLOGY

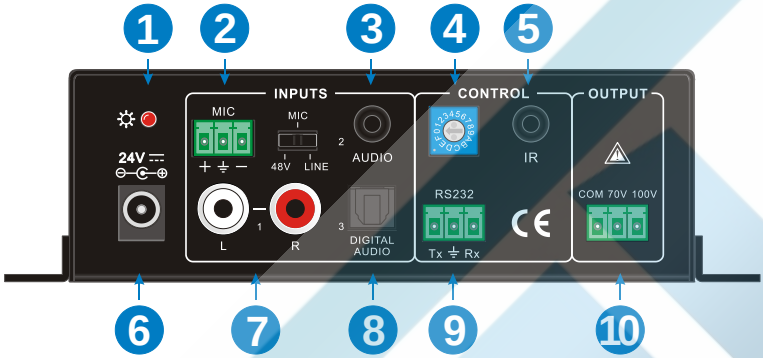
2. Описание органов управления

2.1 Фронтальная панель



№	Название	Назначение
①	Выбор входа	При нажатии этой кнопки загорается соответствующий светодиодный индикатор. № 1 – линейный вход (2 разъема RCA для прав. и лев. каналов), № 2 - для стерео входа (мини джек разъем 3,5 мм), а № 3 - для цифрового оптического входа
②	Управление сигналом	Отрегулируйте громкость микрофона, линейного вхола или уровень низких и высоких частот с помощью этой кнопки
③	Регулировка громкости	▽: Уменьшение громкости △: Увеличение громкости MUTE: Приглушение звука

2.2 Задняя панель



№	Название	Назначение
①	Индикатор питания	Загорается красным при включении устройства
②	Микрофонный вход	3-контактный разъем микрофонного входа, переключатель режима работы находится правее. Он предназначен для выбора типа входа, включая 48 В (для конденсаторного микрофона), микрофон (для динамического микрофона) и линейный (для источника с линейным уровнем сигнала).
③	Линейный вход mini jack	Мини-разъем 3,5 мм разъем стерео. Служит для подключения источника звука.
④	Переключатель ID кода	16 кодов в диапазоне от 0 до F (шестнадцатеричный), работает совместно с программным обеспечением управления ПК.
⑤	ИК разъем	Для подключения ИК-приемника. Работает вместе с ИК-пультом дистанционного управления.
⑥	Разъем для адаптера питания	Для подключения адаптера питания (24 В пост.).
⑦	Линейный вход RCA	Аудиовход с двойным моно, который может быть подключен к устройству-источнику звука, такому как ПК.
⑧	Вход цифрового звука	Оптоволоконный разъем для цифрового аудиовхода (только формат PCM), его можно подключить к устройству с оптоволоконным портом, такому как

		проигрыватель blue-ray.
⑨	RS232	3-х контактный разъем для последовательного управления, его можно подключить к ПК управления.
⑩	Выход	Для подключения к устройствам вывода звука, таким как громкоговорители (выбор 70 В или 100 В зависит от входного напряжения громкоговорителей). COM предназначен для заземления (GND).

3. Подключение

3.1 Меры предосторожности при использовании

- Перед установкой убедитесь, что все компоненты и принадлежности включены в комплект поставки.
- Система должна быть установлена в чистом помещении с надлежащей температурой и влажностью.
- Все выключатели питания, вилки, розетки и шнуры питания должны быть изолированы и безопасны.
- Перед включением питания усилителя все внешние устройства должны быть подключены (выполнена вся коммутация).

3.2 Схема подключения

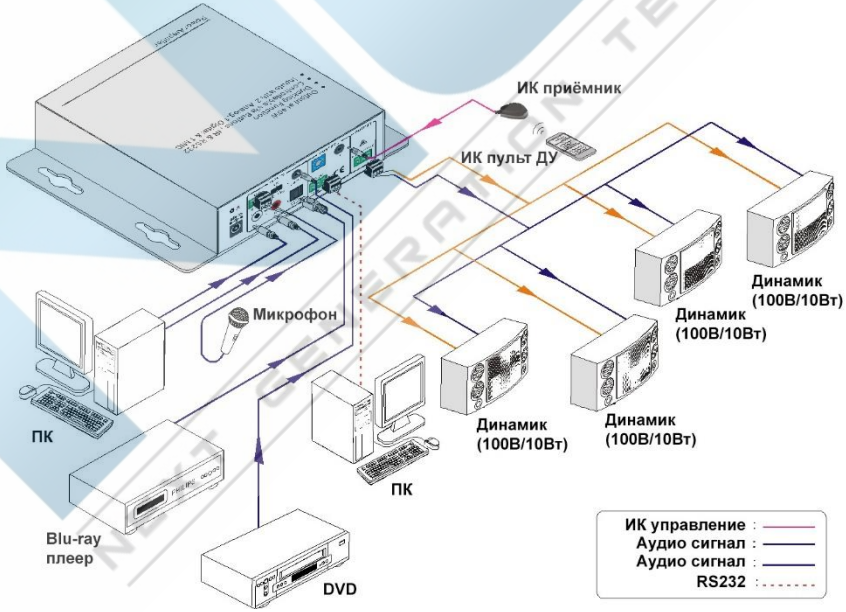


Рис. 3 Схема подключения

3.3 Коммутация

3.3.1 Выход (подключение акустических систем)

Усилитель поддерживает монофонический аудиовыход, а выходное напряжение составляет 70 В или 100 В. Разъем COM предназначен для заземления. Усилитель имеет монофонический аудиовыход с номинальной мощностью 40 Вт, поэтому к нему можно подключить несколько динамиков параллельно (их общая мощность не должна превышать 40 Вт).

На следующем рисунке показано, как подключиться к динамикам. Здесь мы возьмем в качестве примера динамики мощностью 10 Вт, рассчитанные на работу в 100 В линиях.

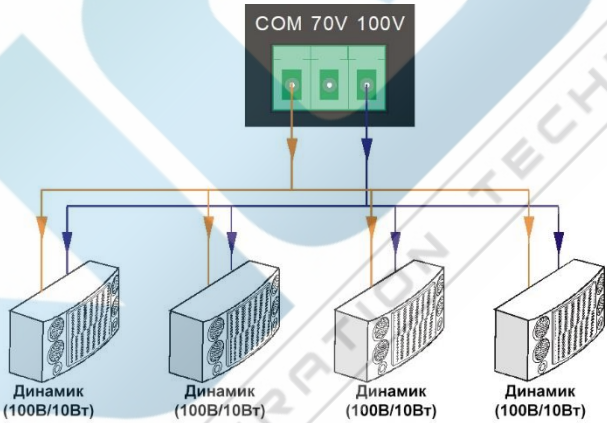
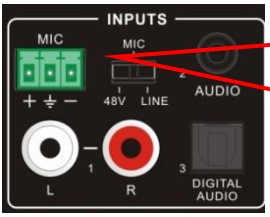


Рис. 4 Выходная звуковая коммутация

3.3.2 Аудио входы

Усилитель оснащен 2 стерео линейными входами, одним микрофонным входом и одним цифровым оптическим входом. На следующем рисунке показаны входы устройства:



Переключатель для выбора типа микрофона: динамический микрофон, устройство с фантомным питанием 48 В (конденсаторный микрофон) и устройство с линейным уровнем сигнала (напр. беспроводной микрофон).

Рис. 5 Входные звуковые разъемы

➢ **Фантомное питание 48 В**

Когда переключатель находится в положении “48 В”, микрофонный вход обеспечивает фантомное питание 48 В. Такой режим используется для питания конденсаторного микрофона. Подключение:

”+“ подключается к положительному, ”-" подключается к отрицательному и “⏚” - к заземлению.

Примечание: *В этом режиме можно подключить только конденсаторный микрофон.*

➢ **Позиция «MIC»**

Когда переключатель находится в положении “MIC”, микрофонный вход используется для подключения динамического микрофона. Существуют два разных варианта подключения:

1) Небалансное подключение:

”⏚“ подключается к земле, а ”-" подключается к сигналу.

”⏚“ подключается к земле, а ”+" подключается к сигналу.

2) Балансное подключение: “+” подключается к положительному, “-” подключается к отрицательному и “⏚” подключается к земле.

➢ **Позиция LINE**

Когда переключатель находится в положении “LINE”, микрофонный вход используется для подключения к обычному аудио или беспроводному микрофонному выходу (линейному выходу источника). Существуют два разных

варианта подключения:

1) Небалансное подключение:

”⏚“ подключается к земле, а ”-" подключается к сигналу.

”⏚“ подключается к земле, а ”+" подключается к сигналу.

2) Балансное подключение: “+” подключается к положительному, “-” подключается к отрицательному и “⏚” подключается к земле.

➢ **Цифровой аудио вход**

Усилитель оснащен оптическим входом для подключения к цифровому источнику звука. С помощью оптического волокна SPF аудиосигнал может передаваться быстрее, стабильнее, надежнее и может передаваться на большие расстояния без искажений.

Обратите внимание: Этот цифровой аудиовход может поддерживать / декодировать только сигнал формата PCM. Если CD/DVD имеет формат DTS или AC3, пожалуйста, установите проигрыватель на вывод формата PCM перед подключением к усилителю.

3.4 Варианты использования

Усилитель можно использовать для озвучивания классных комнат и учебных аудиторий, небольших конференц-залов, лекционных залов, баров, гостиниц и т.д.

4. Управление

4.1 Управление с фронтальной панели

Кнопки на фронтальной панели обеспечивают управление громкостью / эквалайзером и переключение. Светодиодный индикатор показывает состояние подключения. Ниже подробно рассказывается о переключении звука и управлении эквалайзером.
Операции: Нажмите соответствующую кнопку еще раз для циклического переключения.

4.1.1 Коммутация звука

Усилитель имеет 3 переключаемых входа: один вход 2 x RCA, один вход с разъемом 3,5 мм и один цифровой оптический вход. Входы переключаются с помощью кнопок, как показано ниже.:

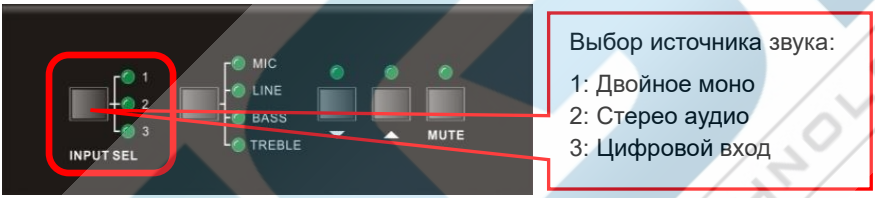


Рис. 6 Кнопки выбора источника звука

4.1.2 Регулировка громкости и управление эквалайзером

Громкостью можно управлять с помощью кнопок.
Громкость на микрофонном входе / громкость на линейном входе /регулировка НЧ на линейном входе / регулировка ВЧ на линейном входе осуществляются кнопкой выбора режима и кнопками вверх / вниз / MUTE. См. рисунок ниже:

Рис 7 Кнопки управления звуком

Например, для того, чтобы увеличить громкость источника, подключенного к линейному входу усилителя, сначала выбираем “LINE”, а затем нажимаем кнопку “▲”.

4.2 Управление с помощью пульта ДУ

Усилитель оснащен разъемом для подключения ИК примника. С помощью ИК-приемника и ИК-пульта дистанционного управления пользователь может управлять усилителем удаленно.

Примечание: ИК-приемник и ИК-пульт дистанционного управления предлагаются за дополнительную плату.

Выбор входа:
1: 2 RCA вход двойного моно
2: 1 3.5 мм мини джек
3: 1 цифровой оптич. вх.

Управление звуком
MIC: громкость на микр. входе
LINE: громкость на линейном входе
BASS: регулировка НЧ
TREBLE: регулировка ВЧ

ИК излучатель на пульте дистанционного упр-я

Mute (приглушение):
MIC: Приглушение микрофонного входа.
LINE: Приглушение линейного входа.
SPEAKER: Отмена режима приглушения.

Рис 8 ИК пульт дистанционного управления

ИК-приемник, работает вместе с ИК-пультом дистанционного управления.

3.5 мм разъем мини джек, вставьте его в специальное гнездо (3.5 мм) для подключения ИК приемника к усилителю.

Рис 9 ИК-приемник

4.3 Управление по протоколу RS232

4.3.1 Подключение к управляющему компьютеру

Когда усилитель подключается к портам COM1 или COM2 компьютера с управляющим программным обеспечением, пользователи могут управлять усилителем с помощью этого компьютера.

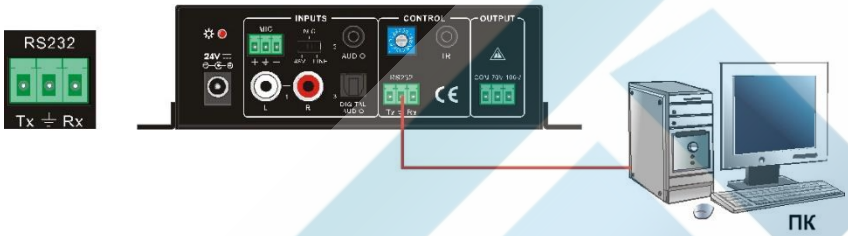


Рис 10 Подключение по порту RS232

4.3.2 Программное обеспечение для управления по RS232

- **Установка ПО**

➢ Подключите к усилителю источники входного сигнала и акустические системы в соответствии со схемой подключения в этом руководстве.

➢ Скопируйте ПО управления по RS232 на компьютер, а затем подключите порт RS232 компьютера к порту RS232 усилителя.

➢ Двойным кликом запустите EXE-файл программы управления.

Для примера приведена иконка ПО управления **CommWatch.exe:**

Рис 11 Иконка ПО

- **Удаление ПО** Удалите все файлы управляющего программного обеспечения в соответствующей папке на компьютере.

4.3.3 Рабочая среда

Когда управляющее программное обеспечение установлено, можно активировать программное обеспечение через порт RS232 и установить параметры коммуникации, чтобы ПО отправлять команды RS232 для управления усилителем.

4.3.4 Функциональные настройки

По протоколу RS232 осуществляется полное управление усилителем. Интерфейс ПО управления показан ниже:

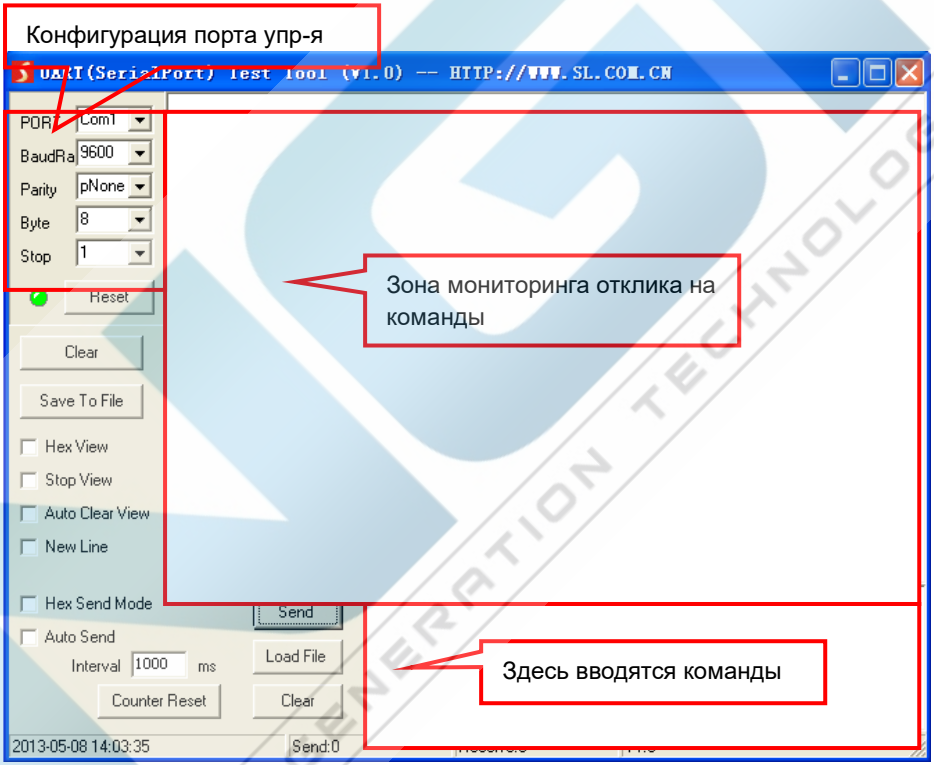


Рис 12 Главный интерфейс ПО управления

4.3.5 RS232 команды управления

Протокол: RS232
Baud rate: 9600 Data bit: 8 Stop bit: 1 Parity bit: none

Команда	Описание	Отклик
1A1.	Включить вход 1	A: 1 -> 1
2A1.	Включить вход 2	A: 2 -> 1
3A1.	Включить вход 3	A: 3 -> 1
0A0.	Заглушить сигнал с микрофонного и линейного входа (MUTE)	Mute
1A0.	Заглушить сигнал с микрофонного входа (MUTE)	Mute MIC
2A0.	Заглушить сигнал с линейного входа (MUTE)	Mute LIN
3A0.	Включить Noise Gate.	Gate On
4A0.	Выключить Noise Gate.	Gate Off
0A1.	Отменить заглушение сигнала (UNMUTE)	Unmute Audio
600%	Проверка текущего состояния устройства	A: 1 -> 1 Volume of MIC : 50 Volume of LINE : 50 Bass of LINE : 4 Treble of LINE : 4 Ducking Off
601%	Увеличить громкость на вх. MIC	Volume of MIC: 51
602%	Уменьшить громкость на вх. MIC	Volume of MIC: 51
603%	Увеличить громкость на линейном входе	Volume of LINE: 51
604%	Уменьшить громкость на линейном входе	Volume of LINE: 51
605%	Увеличить уровень НЧ	Bass of LINE: 4
606%	Уменьшить уровень НЧ	Bass of LINE: 4
607%	Увеличить уровень ВЧ	Treble of LINE: 4
608%	Уменьшить уровень ВЧ	Treble of LINE: 4
609%	Инициализация, вернуться к настройкам по умолчанию	Init OK
610%	Включить/выключить ф-цию Ducking (приглушение одного сигнала при наличии другого)	Ducking off/Ducking on
4[x][x]%	Предустановка уровня громкости ф-ции ducking. [xx] в диапазоне от [00] до [60]. Всего 61 градация	Ducking of LINE: 50

5[x][x]%	Предустановка уровня MIC, [xx] в диапазоне от [00] до [60]. Всего 61 градация.	Volume of MIC: 50
7[x][x]%	Предустановка уровня на линейном входе, [xx] в диапазоне от [00] до [60]. Всего 61 градация.	Volume of LINE: 50
8[x][x]%	Предустановка уровня НЧ, [xx] в диапазоне от [00] до [08]. Всего 9 градаций.	Bass of LINE: 4
9[x][x]%	Предустановка уровня ВЧ, [xx] в диапазоне от [00] до [08]. Всего 9 градаций.	Treble of LINE: 4

Примечание:

- Буква внутри скобки [ ] - это переменный код, который можно изменять.
- Скобка [ ] не включена в команды RS232.
- Любая точка “.” после букв является частью команд.
- **Функция Ducking:**

  При поступлении сигнала со входа микрофона громкость звука с линейного входа будет автоматически уменьшена до заданного уровня громкости, если через 5 секунд не будет входного микрофонного аудиосигнала, то громкость будет автоматически увеличена до исходного уровня. Если вам нужно отключить / включить функцию ducking, просто отправьте команду “610%” еще раз.

- **ID коды устройств:**

  Идентификационные коды усилителя варьируются от 0 до F (шестнадцатеричные числа), при отправке команд RS232, пожалуйста, обратите внимание на адрес идентификационного кода.

  Если адрес идентификационного кода равен 0, доступна любая команда RS232.

  Если адрес находится в диапазоне 1~F, он имеет один уникальный идентификационный код (если идентификационный код не совпадает с адресом, команда RS232 работать не будет).

  Если идентификационный код находится в 1~F, пожалуйста, добавьте “ID/” перед отправкой команды.

  Например, если идентификационный код равен 5, то необходимая команда

RS232 - “604%”, правильная команда в этом формате: 5/604%.

Нет необходимости добавлять “ID/” перед командой, когда идентификационный код равен 0.

Примеры:

- Переключение входа 2 на линейный выход, команда выглядит так: 2A1.
- Увеличение громкости звука линейного входа, команда: 603%
- Установить громкость микрофона на “21” , команда: 521%
- Проверка рабочего состояния усилителя, команда: 600%
- Если идентификационный код равен 0, отправка команды 601% может увеличить громкость микрофона.
- Если идентификационный код равен 2, отправка команды 601% не сработает, и громкость микрофона останется неизменной. Правильная команда - 2/601%.

NEXT GENERATION TECHNOLOGY

5. Основные технические характеристики

Аудио входы	
Входы	(2) Стерео вход (1) Микрофонный вход (1) Оптический вход цифрового аудио
Входные разъемы	(2) RCA (1) 3.5 мм джек (1) 3-х контактный 3.81 мм терминальный разъем (1) SPF оптический разъем
Вх. импеданс	>10 кОм
Аудио выход	
Выход	(1) Монофонический выход
Выходной разъем	(1) 3-х контактный 3.81 мм терминальный разъем
Прочие параметры	Линия постоянного напряжения 70 В или 100 В.
Общие параметры звукового тракта	
Диапазон воспроизводимых частот	20 Гц ~ 20 кГц
Коэф. подавления синфазного сигнала (CMRR)	>70 дБ в диапазоне 20 Гц~20 кГц
Отношение сигнал/шум	80 дБ (Макс.)
Номинальная вых. мощность	40 Вт.
Общие гармонические искажения + шум (THD+N)	1% на 1 кГц; 0.3% на 20 кГц при номинальном уровне сигнала
Коэффициент усиления по напряжению	26 дБ
Функции управления	
Управление по RS232	(1) 3-х контактный 3.81 мм терминальный разъем
Управление на фронтальной панели	Кнопочное
ID коды для идентификации устройства	16 ID кодов
Общие параметры	
Диапазон рабочих температур	0℃ ~ +40℃
Диапазон температур хранения	-10℃ ~ +60℃
При относительной влажности	10%-90%
Адаптер питания	24 В пост., 2.71 А

Потребляемая мощность в режиме ожидания	5 Вт.
Размеры корпуса (ШхВхГ)	130 x 44 x 144 м (высота 1U)
Масса	860 г

NGT NEXT GENERATION TECHNOLOGY

6. Устранение неполадок и техническое обслуживание

Проблема	Возможные причины	Решение
Нет звука на выходе	Нет сигнала на входе или на выходе	Проверьте сигнал с помощью мультиметра или осциллографа.
	Неисправен соединительный кабель	Замените кабель.
	Усилитель сломан	Обратитесь к дистрибутору.
Индикатор питания не работает или не реагирует на какие-либо операции	Неисправна линия питания	Проверьте подключение силового кабеля
Статические помехи усиливаются при подключении видеоразъемов	Плохое заземление	Проверьте заземление и убедитесь, что оно надежно подключено.
Помехи в выходном сигнале		
Невозможно управлять устройством с помощью кнопок на передней панели, порта RS232 или ИК-пульта дистанционного управления	Устройство неисправно	Обратитесь к дистрибутору.

Примечание: *Если проблему не удается решить с помощью действий, описанных выше, обратитесь к дистрибутору для дальнейшей помощи.*

7. Гарантийное обслуживание

Возврат продукта в нашу гарантийную службу подразумевает полное согласие с условиями и положениями, изложенными ниже. Правила и условия могут быть изменены без предварительного уведомления

1) **Гарантия**

   Гарантия на устройство составляет 2 года с даты приобретения.

2) **Рамки применения**

   Настоящие правила и условия обслуживания клиентов применяются к обслуживанию клиентов, предоставляемому для продуктов или любых других товаров, продаваемых только авторизованным дистрибьютором.

3) **Исключение гарантии**

- Срок действия гарантии истек.
- Заводской серийный номер был изменен или удален с изделия.
- Повреждение, ухудшение качества или неисправность, вызванные:

А. Нормальным износом изделия;

Б. Использованием расходных материалов или деталей, не соответствующих нашим спецификациям.

* Нет гарантийного талона или отгрузочных документов в качестве доказательства гарантии.

- Модель изделия, указанная в гарантийном талоне, не соответствует модели изделия для ремонта или была изменена.
- Ущерб, причиненный форс-мажорными обстоятельствами.
- Обслуживание, не санкционированное дистрибьютором.
- Любые другие причины, не связанные с дефектом продукта.

© ООО «Эн-Джи-Ти» г. Москва, ул. Люблинская д. 151, офис 337. +7 499 705-68-88, info@video-walls.ru