



TA series

TA604
TA604L
TA604D
TA604DL

**ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЕ ИНСТАЛЛЯЦИОННЫЕ
УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ**

Руководство по эксплуатации



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 ~220/230В. 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.



Этот знак рядом с выходными разъемами предупреждает о наличии на разъемах опасного напряжения во время работы.

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.
Кабель USB A – USB B	1 шт. (только для TA604D и TA604DL)
Соединители:	
– Euroblock выходной 3 pin (2EDGK-5.08-3)	4 шт.
– Euroblock входной 3 pin (15EDGK-3.81-3)	4 шт.
– Euroblock входной 4 pin (15EDGK-3.81-4)	2 шт. (только для TA604D и TA604DL)
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Гарантийный талон	1 экз.

ВВЕДЕНИЕ

Инсталляционные четырехканальные усилители мощности **ТА** серии предназначены для высококачественного усиления сигналов звуковой частоты в составе комплекса профессионального инсталляционного звукоусилительного оборудования. В состав **ТА** серии входит 4 модели усилителей:

- **ТА604** – 4 x 150 Вт на нагрузке 4 Ом;
- **ТА604L** – 4 x 150 Вт на линию 70 В или 100 В;
- **ТА604D** – 4 x 150 Вт на нагрузке 4 Ом, с **DSP**-процессором;
- **ТА604DL** – 4 x 150 Вт на линию 70 В или 100 В, с **DSP**-процессором.

ВНИМАНИЕ! В тексте настоящего руководства под словом *усилитель* подразумевается любая из перечисленных моделей (если иное не оговорено отдельно).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ!

Внимательно ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации.

Сохраните данное руководство по эксплуатации для дальнейшего использования.

Выполняйте все инструкции и указания данного руководства по эксплуатации.

Усилитель не должен подвергаться воздействию воды (брызги, капли и т.п.).

Запрещается устанавливать усилитель вблизи негерметичных емкостей с жидкостью (вазы, чашки и т.п.), источников тепла (радиаторов, каминов и т.п.), а также под воздействием прямых солнечных лучей или возле открытого огня.

Усилитель не должен соприкасаться с горячими поверхностями или острыми предметами.

Усилитель можно протирать только сухой тканью, предварительно отключив его от сети питания.

Запрещается блокировать вентиляционные отверстия, расположенные на корпусе усилителя.

Запрещается использовать неисправный усилитель, в том числе с поврежденным сетевым шнуром или вилок.

Запрещается помещать посторонние предметы в усилитель через вентиляционные или иные отверстия.

Отключайте усилитель от сети питания во время грозы, или когда он не используется в течение длительного периода времени.

Запрещается самостоятельно открывать или разбирать усилитель, а также вносить изменения в его составные части и конструкцию.

Запрещается подключать к усилителю неисправные громкоговорители.

В случае хранения или транспортировки усилителя при отрицательных температурах, перед эксплуатацией его следует выдержать в комнатной температуре не менее 4-х часов.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Конструкция

Усилитель выполнен в стальном корпусе высотой 44мм (1U). Конструкция усилителя предусматривает установку его в стандартную стойку (RACK19").

Источник питания

Импульсный, стабилизированный. Общий для всех четырех каналов усилителя.

Охлаждение

Естественное. Независимое для каждой пары каналов и источника питания.

Усилитель мощности

Ключевой усилитель мощности (класс D).

Симметричные входы

Использование симметричных входов обеспечивает существенное уменьшение наводок на длинные входные соединительные кабели.

Линейные выходы (только для моделей TA604D, TA604DL)

Сигнал на линейные выходы поступает после DSP-процессора. Характеристики обработки сигнала определяются выбранными предустановленными настройками (пресетами). USB-интерфейс предоставляет возможность изменения параметров или перезаписи предустановок.

DSP-процессор (только для моделей TA604D, TA604DL)

Встроенный в усилитель DSP-процессор обеспечивает обработку звукового сигнала, в том числе переключение режимов работы, коммутацию сигнала, разделение сигнала на полосы, многоточечную эквализацию, а также обеспечивает лимитирование сигнала для защиты от перегрузок подключаемых к усилителю громкоговорителей. Настройка параметров осуществляется с персонального компьютера, подключенного через USB-интерфейс, при помощи редактора **Park Editor** (инсталляция программы не требуется).

Программное обеспечение и руководство по настройке параметров с помощью редактора можно скачать с сайта parkaudio.ua в разделе загрузки на страницах усилителей **TA604D**, **TA604DL**. Кроме того там же можно посмотреть обучающее видео по настройке усилителей с помощью редактора **Park Editor**.

Регуляторы уровня усиления

Позволяют устанавливать необходимый уровень усиления отдельно для каждого канала усилителя. Регуляторы расположены на задней панели усилителя.

Отсоединяемый сетевой кабель

Обеспечивает удобство транспортировки и установки в стойку.

Дистанционные регуляторы уровня (только для моделей TA604D, TA604DL)

В усилителе предусмотрена возможность подключения проводного дистанционного регулятора уровня, который обеспечивает удобство регулировки уровня усиления при размещении усилителя в RACK-стойке или в месте, где доступ к его задней панели затруднен.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Защита от перегрузки и коротких замыканий выхода

Независимая для каждого канала. При возникновении коротких замыканий выхода или при перегрузке усилителя, вызванной резким уменьшением сопротивления нагрузки, срабатывает система защиты усилителя. Она ограничивает уровень выходного сигнала на безопасном уровне. При срабатывании защиты от перегрузки загорается индикатор PROT соответствующей пары каналов.

Термозащита

Независимая для каждой пары каналов. При достижении элементами блока усиления температуры 125°C система термозащиты отключит соответствующую пару каналов. При этом загорится индикатор THERM этой пары каналов, а индикаторы SIGNAL работать не будут.

После охлаждения усилителя отключившийся канал включится и плавно поднимет уровень усиления до установленного значения.

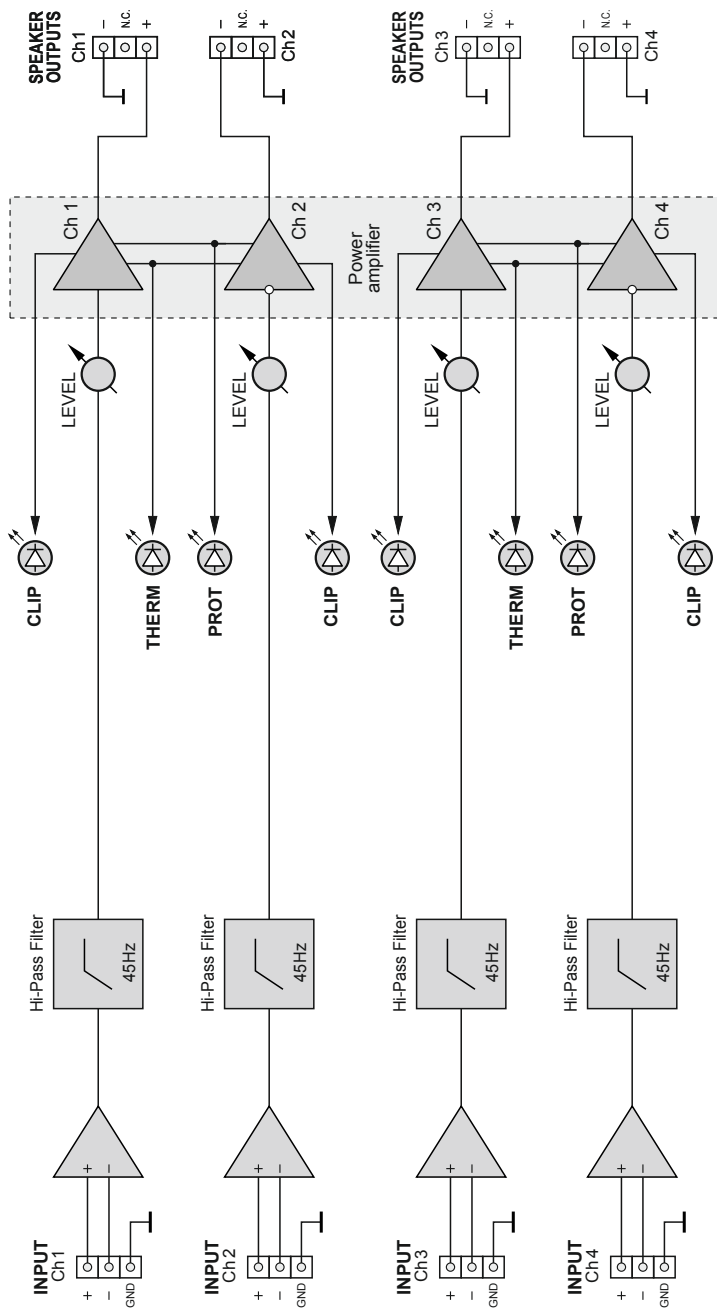
Плавный ввод сигнала

При включении питания усилителя коэффициент усиления плавно изменяется от нуля до максимального значения, обеспечивая плавное нарастание громкости звука.

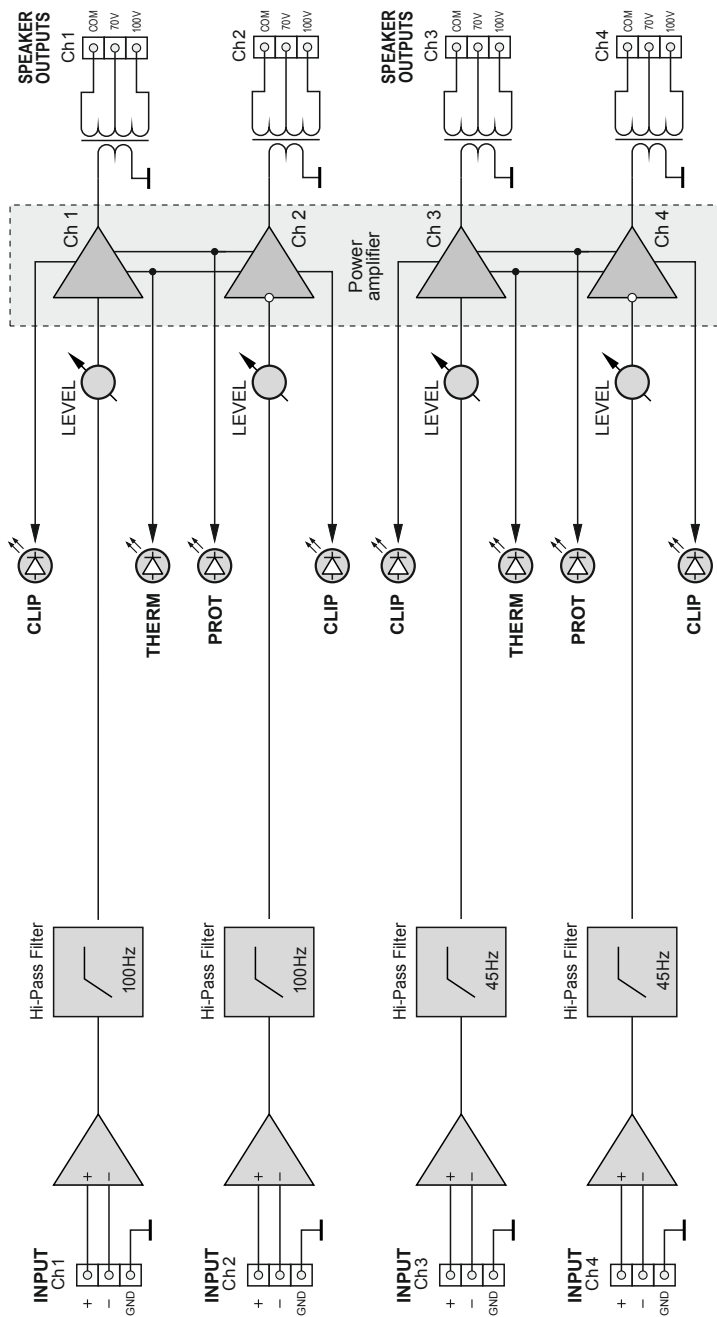
Отключаемый AUTO STANDBY

При включенном режиме AUTO STANDBY при отсутствии сигнала на всех входах более 5 минут усилитель переходит в режим STANDBY. При этом блоки усиления выключаются и усилитель переходит в режим энергосбережения. Из режима STANDBY усилитель выходит при появлении на любом из входов сигнала длительностью не менее 0.1 секунды с уровнем не ниже -60dBu.

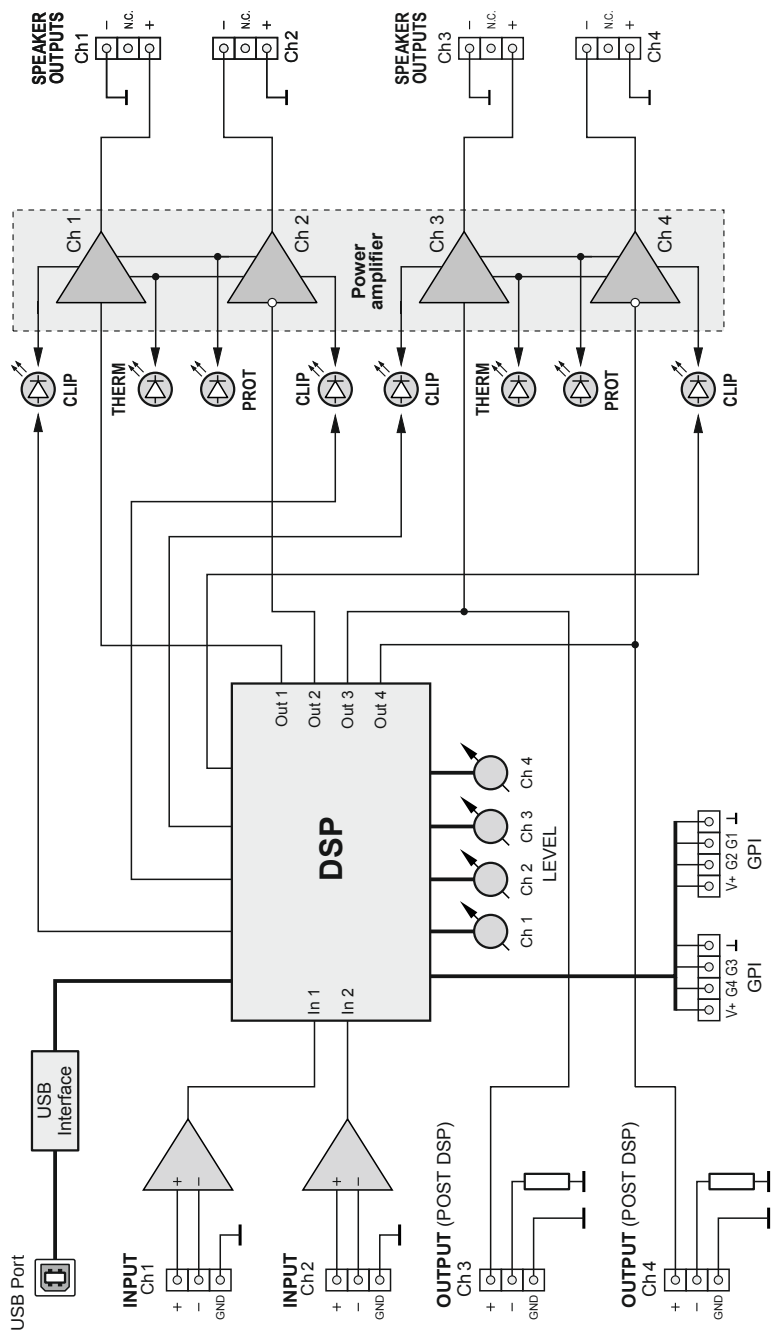
БЛОК-СХЕМА УСИЛИТЕЛЯ ТА604



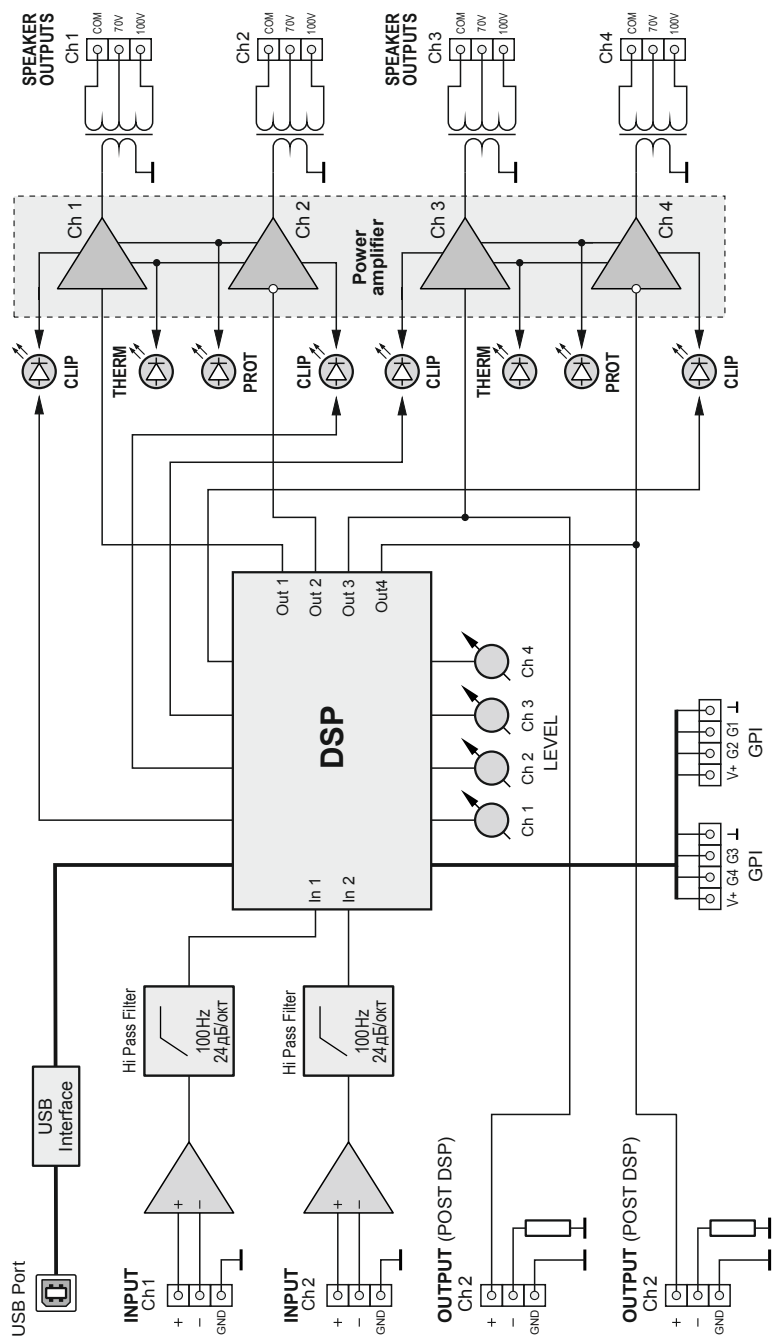
БЛОК-СХЕМА УСИЛИТЕЛЯ ТА604L



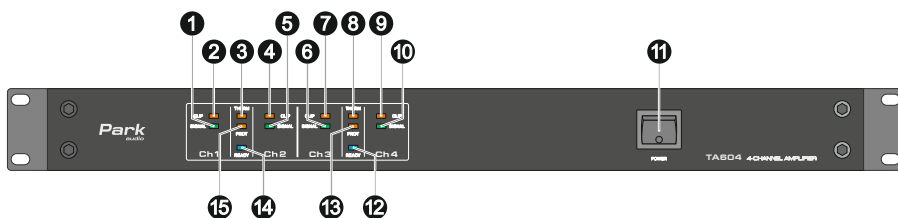
БЛОК-СХЕМА УСИЛИТЕЛЯ ТА604D



БЛОК-СХЕМА УСИЛИТЕЛЯ ТА604DL



ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



1 5 6 10 SIGNAL – индикаторы сигнала на выходе каналов 1, 2, 3 и 4.

3 8 THERM – индикаторы срабатывания термозащиты каналов 1-2 и 3-4 с отключением соответствующих каналов.

2 4 7 9 CLIP – индикаторы перегрузки каналов 1, 2, 3 и 4.

Индیکیруют:

– состояние перегрузки с возникновением искажений;

– начало работы лимитера **DSP**-процессора (для моделей **TA604D**, **TA604DL**).

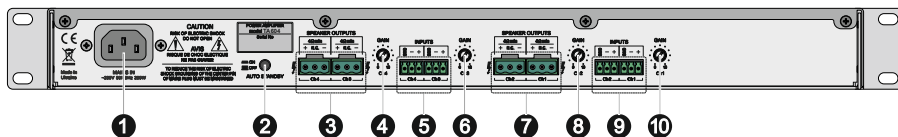
11 POWER – выключатель питания.

13 15 PROT – индикаторы срабатывания системы защиты каналов 1-2 и 3-4.

12 14 READY – индикаторы готовности к работе каналов 1- 2 и 3- 4. Индикаторы светятся ярко в нормальном режиме работы и тускло в режиме **STANDBY**.

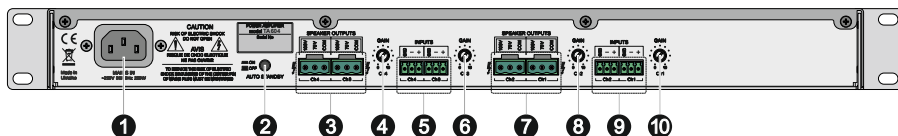
ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Усилитель TA604



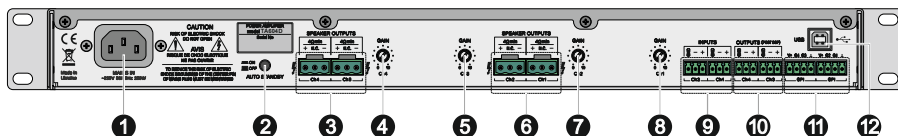
- ❶ **MAINS IN** (вход сети) – соединитель для подключения кабеля питающей сети.
- ❷ **AUTO STANDBY** – кнопка включения функции автоматического перехода усилителя в режим ожидания.
- ❸ ❷ **SPEAKER OUTPUTS** – выходы для подключения громкоговорителей (соединители Euroblock). Подводимые к выходным соединителям сигналы и их полярность указаны на панели усилителя.
- ❹ ❸ ❺ ❻ **LEVEL** – регуляторы уровня выходного сигнала.
- ❽ ❾ **INPUTS** – симметричные входы (соединители Euroblock) каналов 4, 3, 2, 1.

Усилитель TA604L



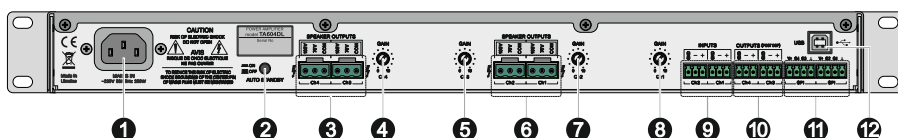
- ❶ **MAINS IN** (вход сети) – соединитель для подключения кабеля питающей сети.
- ❷ **AUTO STANDBY** – кнопка включения функции автоматического перехода усилителя в режим ожидания.
- ❸ ❷ **SPEAKER OUTPUTS** – выходы для подключения громкоговорителей (соединители Euroblock). Подводимые к выходным соединителям сигналы и напряжение для линии указаны на панели усилителя.
- ❹ ❸ ❺ ❻ **LEVEL** – регуляторы уровня выходного сигнала.
- ❽ ❾ **INPUTS** – симметричные входы (соединители Euroblock) каналов 4, 3, 2, 1.

Усилитель TA604D



- ❶ **MAINS IN** – соединитель для подключения кабеля питающей сети.
- ❷ **AUTO STANDBY** – кнопка включения функции автоматического перехода усилителя в режим ожидания.
- ❸ ❹ **SPEAKER OUTPUTS** – выходы для подключения громкоговорителей (соединители Euroblock). Подводимые к выходным соединителям сигналы и их полярность указаны на панели усилителя.
- ❹ ❺ ❷ ❸ **LEVEL** – регуляторы уровня выходного сигнала.
- ❹ **INPUTS** – симметричные входы (соединители Euroblock) каналов 2, 1.
- ❺ **OUTPUTS** – симметричные линейные выходы (соединители Euroblock) POST DSP каналов 4, 3.
- ❻ **GPI** – выходы для подключения дистанционного управления (соединители Euroblock) POST DSP каналов 4, 3, 2, 1.
- ❻ **USB** – USB порт для подключения к персональному компьютеру.

Усилитель TA604DL



- ❶ **MAINS IN** – соединитель для подключения кабеля питающей сети.
- ❷ **AUTO STANDBY** – кнопка включения функции автоматического перехода усилителя в режим ожидания.
- ❸ ❹ **SPEAKER OUTPUTS** – выходы для подключения громкоговорителей (соединители Euroblock). Подводимые к выходным соединителям сигналы и напряжение для линии указаны на панели усилителя.
- ❹ ❺ ❷ ❸ **LEVEL** – регуляторы уровня выходного сигнала.
- ❹ **INPUTS** – симметричные входы (соединители Euroblock) каналов 2, 1.
- ❺ **OUTPUTS** – симметричные линейные выходы (соединители Euroblock) POST DSP каналов 4, 3.
- ❻ **GPI** – выходы для подключения дистанционного управления (соединители Euroblock) POST DSP каналов 4, 3, 2, 1.
- ❻ **USB** – USB порт для подключения к персональному компьютеру.

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 сетевых кабелей.

ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА В СТОЙКЕ

Конструкция усилителя предусматривает установку его в стандартную стойку (RACK 19"). При стационарной установке достаточно закрепить усилитель за переднюю панель. Однако, транспортировать усилитель, закрепленный в стойке только за переднюю панель, не рекомендуется (во избежание повреждения его конструкции).

При монтаже в стойку убедитесь в отсутствии препятствий для свободного доступа воздуха, как к передней, так и к задней части стойки. Для охлаждения усилителя нужно оставить 1U открытое пространство над и под корпусом усилителя.

ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

Для питания усилителя необходимо использовать трехпроводную сеть однофазного переменного тока с защитным заземляющим проводом, напряжением ~220/230В и частотой 50/60Гц.

Усилитель оснащен стабилизированным источником питания, который обеспечивает нормальную работу усилителя при напряжении в питающей сети от ~160В до ~250В.

Усилитель подключается к сети с помощью кабеля, входящего в комплект поставки.

Реальное потребление электроэнергии усилителем зависит от усиливаемого сигнала и сопротивления нагрузки. При инсталляции звуковых комплексов в целях правильной прокладки сетей питания следует учитывать, что при воспроизведении на полной мощности стандартного звукового материала среднее значение потребляемого усилителем тока составляет 1 А.

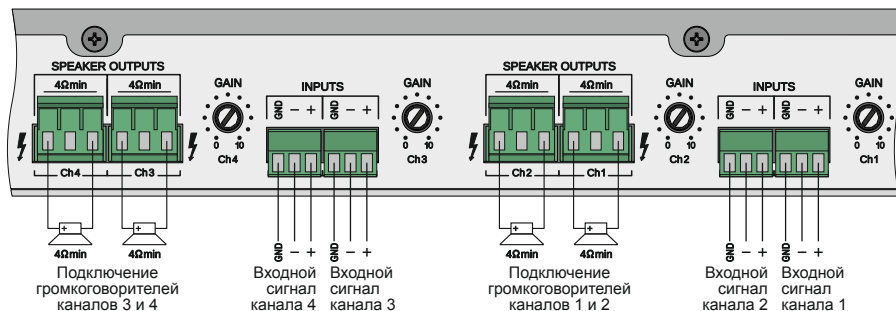
В целях уменьшения фона переменного тока все звуковые устройства, соединенные между собой сигнальными кабелями, старайтесь подключать к одной точке питающей сети.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ УСИЛИТЕЛЯ

Усилители **TA604L** и **TA604DL** работают только в четырехканальном режиме, т.е. каждый канал подключен к своей нагрузке. В усилителях **TA604** и **TA604D** можно включить каждый канал самостоятельно, а также можно использовать мостовое включение каждой пары каналов. Подключение нагрузки и входного сигнала в усилителях **TA** серии показано на рисунках ниже.

TA604

Четырехканальный режим

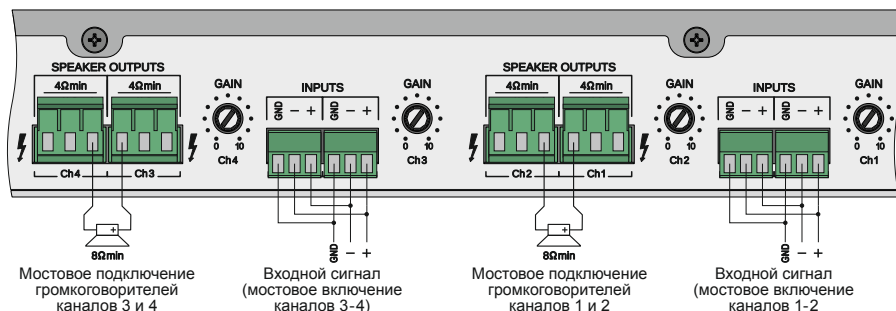


Громкоговорители подключаются каждый к своему каналу, полярность подключения показана на задней панели возле соответствующих разъемов. Номинальное сопротивление нагрузки не должно быть ниже 4 Ом. Входной симметричный сигнал каждого из каналов подключается к соответствующему входу.

Регулировка уровня усиления осуществляется регуляторами соответствующих каналов.

TA604

Двухканальный (мостовой) режим

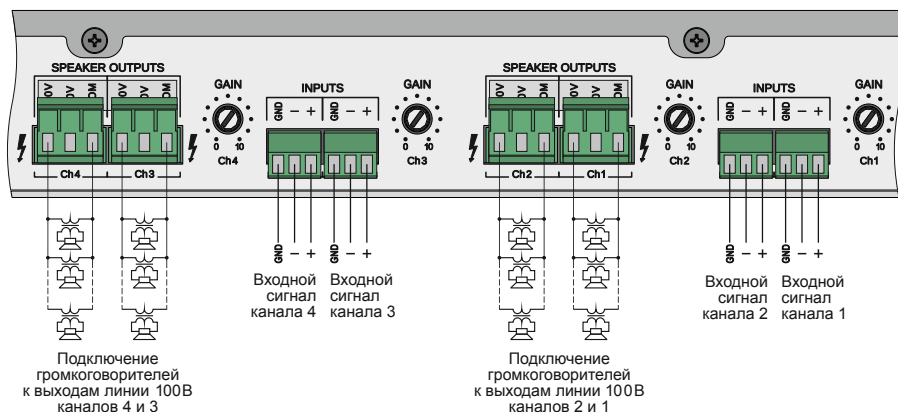


Громкоговорители подключаются между выходом «+» канала 1 (3) и выходом «-» канала 2 (4). Номинальное сопротивление нагрузки не должно быть ниже 8 Ом. Входной симметричный сигнал подается одновременно на входы каналов 1 и 2 (3 и 4), при этом на вход канала 2 (4) должен быть подан противофазный сигнал.

Регулировка уровня осуществляется регуляторами обоих каналов, включенных в мост. Эти регуляторы, должны быть установлены в одинаковое положение.

TA604L

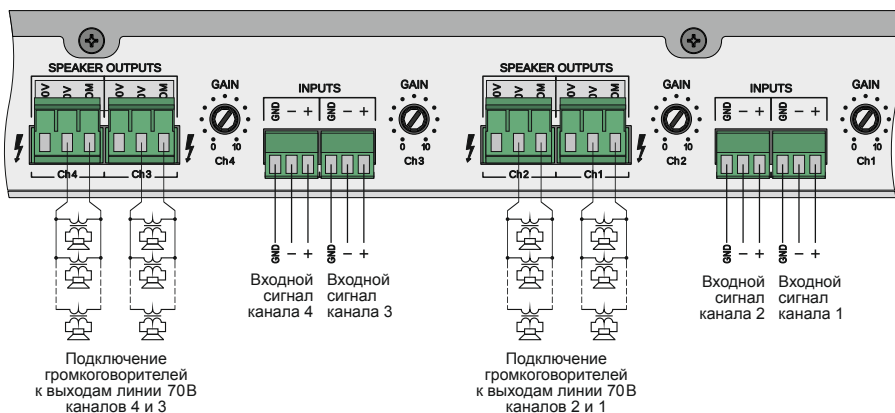
Четырехканальный режим (подключение линии 100В)



Трансляционные линии подключаются к контактам «COM» и «70V» разъемов соответствующих каналов. Входной симметричный сигнал каждого из каналов подключается к соответствующему входу. Регулировка уровня усиления осуществляется регуляторами соответствующих каналов.

TA604L

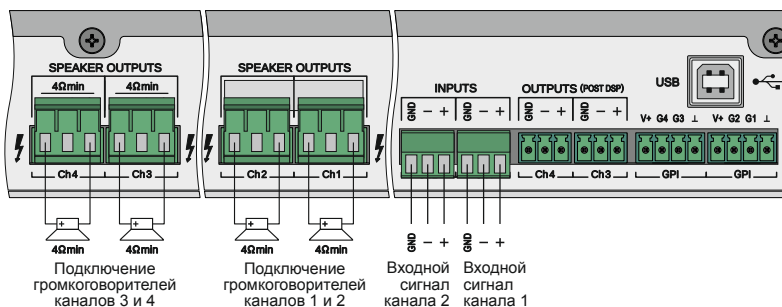
Четырехканальный режим (подключение линии 70В)



Трансляционные линии подключаются к контактам «COM» и «70V» разъемов соответствующих каналов. Входной симметричный сигнал каждого из каналов подключается к соответствующему входу. Регулировка уровня усиления осуществляется регуляторами соответствующих каналов.

TA604D

Четырехканальный режим

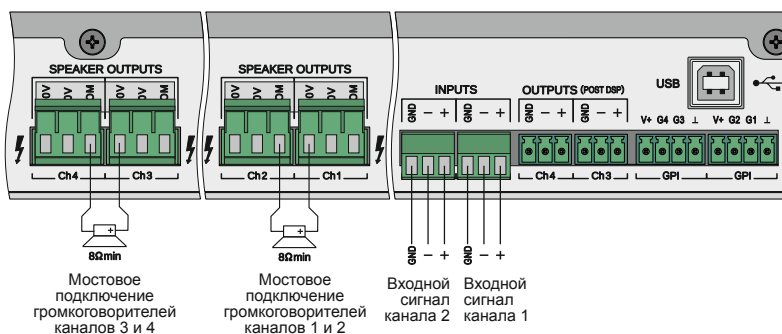


Громкоговорители подключаются каждый к своему каналу, полярность подключения показана на задней панели возле соответствующий разъемов. Номинальное сопротивление нагрузки не должно быть ниже 4 Ом. Входные симметричные сигналы подаются на входы каналов 1 и 2 как показано на рисунке. Установка режима работы и настройка обработки сигнала **DSP**-процессором осуществляется при помощи редактора **Park Editor** с персонального компьютера, подключенного к усилителю по **USB** интерфейсу.

Регулировка уровня усиления осуществляется регуляторами соответствующих каналов (см. ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ **TA604D**).

TA604D

Двухканальный (мостовой) режим

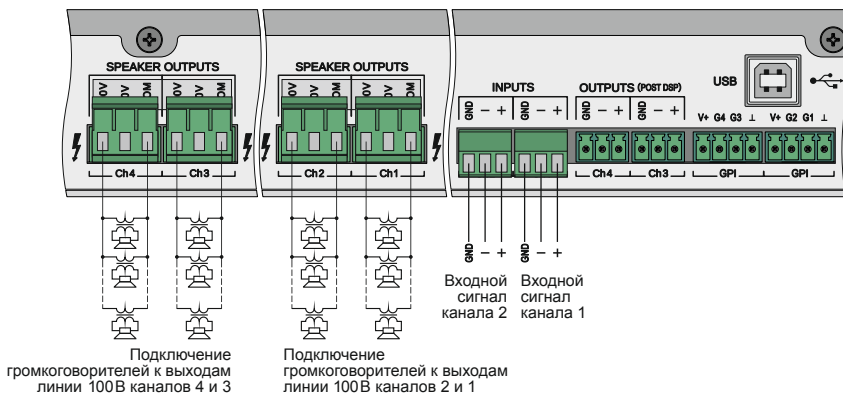


Громкоговорители подключаются между выходом «+» канала 1 и выходом «-» канала 2 для пары каналов 1-2 и между выходом «+» канала 3 и выходом «-» канала 4 для пары каналов 3-4. Номинальное сопротивление нагрузки не должно быть ниже 8 Ом. Входные симметричные сигналы подаются на входы каналов 1 и 2 как показано на рисунке. Установка режима работы и настройка обработки сигнала **DSP**-процессором осуществляется при помощи редактора **Park Editor** с персонального компьютера, подключенного к усилителю по **USB** интерфейсу.

Регулировка уровня усиления осуществляется регуляторами обоих каналов (см. ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ **TA604D**), включенных в мост. При этом необходимо регуляторы устанавливать в одинаковое положение.

TA604DL

Четырехканальный режим (подключение линии 100В)

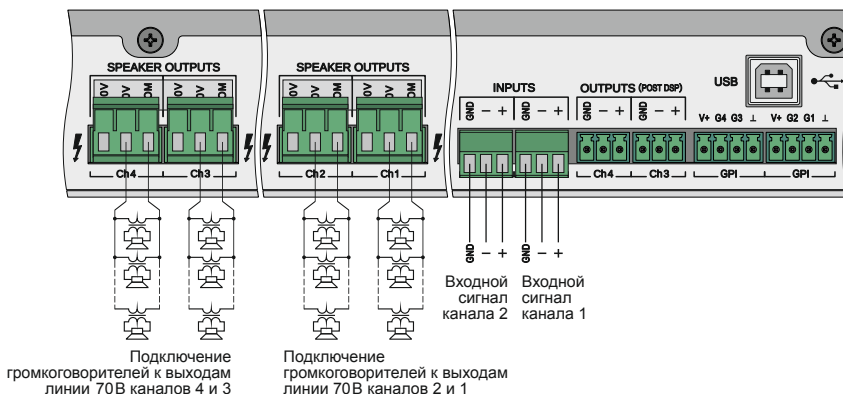


Трансляционные линии подключаются к контактам «COM» и «100V» разъемов соответствующих каналов. Входные симметричные сигналы подаются на входы каналов 1 и 2 как показано на рисунке. Установка режима работы и настройка обработки сигнала **DSP**-процессором осуществляется при помощи редактора **Park Editor** с персонального компьютера подключенного к усилителю по USB интерфейсу.

Регулировка уровня усиления осуществляется регуляторами соответствующих каналов (см. ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ **TA604DL**).

TA604L

Четырехканальный режим (подключение линии 70В)



Трансляционные линии подключаются к контактам «COM» и «70V» разъемов соответствующих каналов. Входные симметричные сигналы подаются на входы каналов 1 и 2 как показано на рисунке. Установка режима работы и настройка обработки сигнала **DSP**-процессором осуществляется при помощи редактора **Park Editor** с персонального компьютера подключенного к усилителю по USB интерфейсу. Регулировка уровня усиления осуществляется регуляторами соответствующих каналов (см. ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ **TA604DL**).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ РЕГУЛЯТОРОВ УРОВНЯ (только для моделей **TA604D**, **TA604DL**)

В инсталляционных усилителях **TA604D**, **TA604DL** предусмотрена возможность подключения проводных дистанционных регуляторов уровня. Регуляторы уровня подключаются к выходам GPI с помощью четырехконтактных соединителей Euroblock.

Схемы подключения с отдельной регулировкой каждого канала (рис. 1) и общей регулировкой пар каналов 1-2 и 3-4 для мостового включения (рис. 2) показаны ниже.

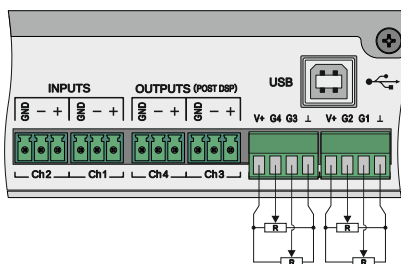


Рис.1

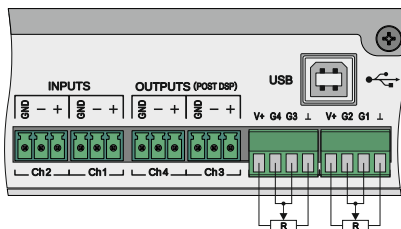
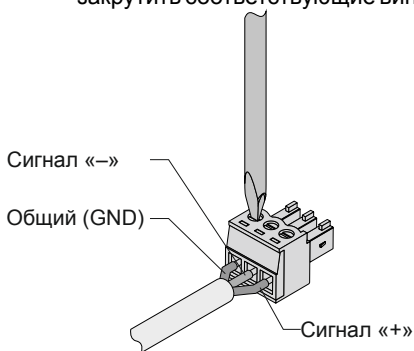


Рис.2

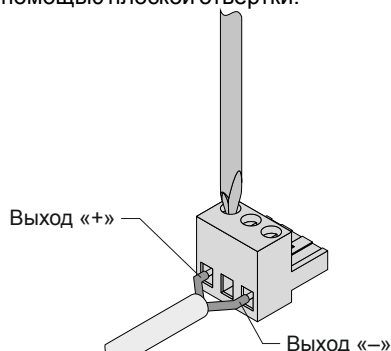
ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ К СОЕДИНИТЕЛЯМ EUROBLOCK

Подключение кабелей к входным и выходным соединителям EUROBLOCK показано на рисунках ниже. Для присоединения кабелей к соединителям необходимо:

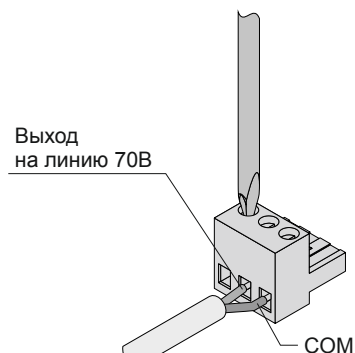
- снять с кабеля наружную изоляцию на длину 15-20 мм;
- снять изоляцию с подключаемых проводов на длину 5мм;
- вставить зачищенные концы проводов в соответствующие отверстия соединителей EUROBLOCK;
- закрутить соответствующие винты с помощью плоской отвертки.



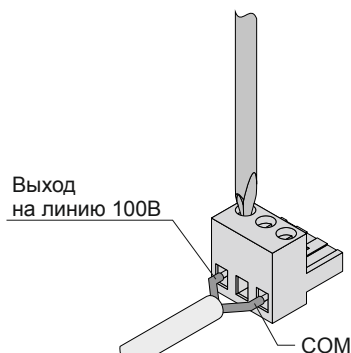
Входной кабель



Выходной кабель
(для TA604, TA604D)



Выходной кабель
для линии 70В
(для TA604L, TA604DL)



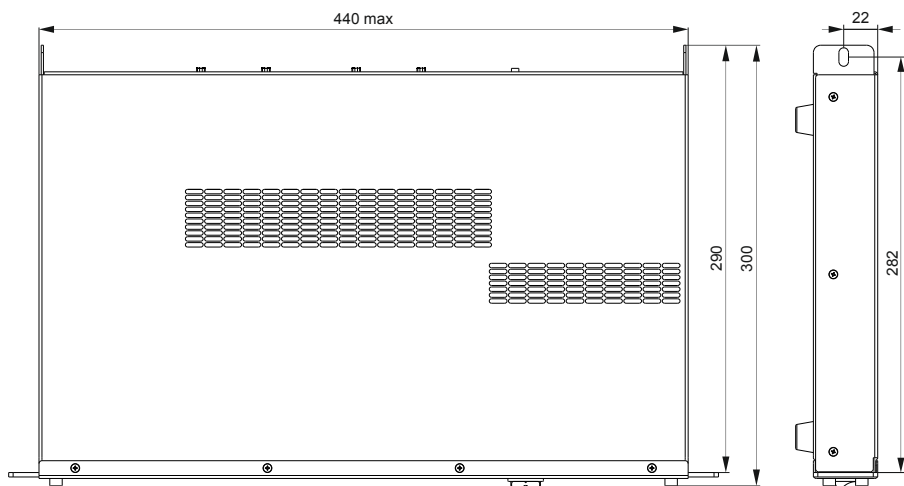
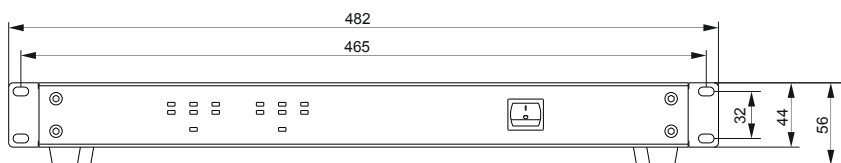
Выходной кабель
для линии 100В
(для TA604L, TA604DL)

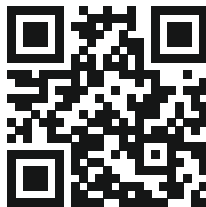
Подключение кабелей к соединителям линейных выходов и для подключения дистанционного управления осуществляется аналогичным способом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество выходных каналов	4
Количество входных каналов	
– TA604, TA604L	4
– TA604D, TA604DL	2
Выходная мощность:	
– TA604, TA604D	4 x 150/75Вт (4/8Ом) 2 x 300Вт (мост, 8Ом)**
– TA604L, TA604DL	4 x 150Вт (70/100V линия)
Диапазон частот:	
– TA604, TA604D	45Гц – 20кГц (± 0.5 дБ, Рном., HPF 45Hz/24дБ/окт)
– TA604L, TA604DL	100Гц – 20кГц (HPF 100Hz/24дБ/окт)
Общие гармонические искажения	0.02% (20Гц – 20кГц)
Переходное затухание между каналами	60дБ (1кГц)
Отношение сигнал/шум	100дБ (невзвешенное)
Входное сопротивление	10кОм (симметричное)
Чувствительность	0.775В
Сеть питания	~220/230В, 50/60Гц
Потребляемая мощность:	120Вт (Pink Noise, 1/8 Power, 4 Ом) 14Вт (Standby)
Масса:	
– TA604	4.3кг
– TA604L	9.4кг
– TA604D	4.4кг
– TA604DL	9.5кг
Габаритные размеры	482мм (Ш), 44мм (В), 300мм (Г)
Высота в РЭКе	
Глубина в РЭКе	290мм
DSP-процессор:	Частота дискретизации 48кГц Разрядность преобразователей 24-бит Внутренняя обработка сигнала 56-бит

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ





ПАРК АУДИО
Украина, г. Винница
www.parkaudio.ua
park@parkaudio.ua