



**ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
ЦИФРОВЫЕ УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ
DF-series**

DF1404 MKII

DF1408 MKII

DF2004 MKII

DF2008 MKII

DF2804 MKII

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 ~220В.

Не эксплуатируйте усилитель со снятой верхней крышкой, а также с поврежденным сетевым кабелем!

Питание усилителя производится от однофазной сети переменного тока напряжением ~220В и частотой 50/60Гц, имеющей защитный заземляющий провод!

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 акустическими системами 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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Предприятие-изготовитель не несет ответственности за повреждение акустических систем в результате подачи на них чрезмерной мощности.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИМВОЛЫ



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



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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| | |
|-----------------------------|--------|
| Усилитель мощности | 1 шт. |
| Сетевой кабель | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Гарантийный талон | 1 экз. |

ВВЕДЕНИЕ

Профессиональные цифровые (ключевые) четырехканальные усилители мощности серии «DF» предназначены для высококачественного усиления сигналов звуковой частоты в составе комплекса профессиональной звукоусилительной аппаратуры. Усилители могут работать в четырехканальном, трехканальном (одна пара каналов работает в мостовом включении) и двухканальном режиме (обе пары каналов работают в мостовом включении).

Данное руководство распространяется на следующие модели усилителей DF-серии:

- **DF1404** MkII – 4 x 350Вт на нагрузке 4 Ома;
- **DF2004** MkII – 4 x 500Вт на нагрузке 4 Ома;
- **DF1408** MkII – 4 x 350Вт на нагрузке 8 Ом;
- **DF2008** MkII – 4 x 500Вт на нагрузке 8 Ом;
- **DF2804** MkII – 4 x 700Вт на нагрузке 4 Ома.

Усилители с корректором коэффициента мощности имеют в названии дополнительный индекс «PFC» (см. п. Корректор коэффициента мощности).

Полное название модели усилителя указано на этикетке на задней панели (например: **DF1404** MkII **PFC** – усилитель 4 x 350Вт на нагрузке 4 Ом с корректором коэффициента мощности, **DF2804** MkII – усилитель 4 x 700Вт на нагрузке 4 Ома без корректора коэффициента мощности).

ВНИМАНИЕ! Усилители **DF1404** MkII, **DF2004** MkII, **DF1408** MkII, **DF2008** MkII и **DF2804** MkII имеют одинаковые конструктивные и функциональные особенности (кроме опциональных, или оговоренных отдельно) и отличаются только параметрами выходной мощности. Далее в тексте настоящего руководства под словом усилитель подразумевается любая из моделей (если иное не оговорено отдельно).

Для обеспечения наиболее полного и правильного использования приобретенного усилителя просим Вас перед началом эксплуатации уделить время для изучения данного руководства.

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.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Конструкция

Усилитель выполнен в стальном корпусе высотой 88мм (2U). Конструкция усилителя предусматривает установку его в стандартную стойку (RACK 19").

Источник питания

Импульсный. Общий для всех четырех каналов усилителя.

Корректор коэффициента мощности *(только в моделях с индексом «PFC»)*

В усилителе установлен источник питания с корректором коэффициента мощности (Power Factor Corrector), который обеспечивает эффективное использование потребляемой усилителем электроэнергии, стабилизирует потребляемый ток, значительно снижает нагрузку на электрическую сеть, а также уменьшает вносимые в электрическую сеть помехи и искажения. И самое главное, выходная мощность усилителя перестает жестко зависеть от напряжения в питающей сети. Усилитель отдает полную, заявленную мощность при напряжении питания в сети от 160 до 250 В (без применения внешнего сетевого стабилизатора напряжения).

Охлаждение

Для охлаждения усилителя используется принудительная система охлаждения с двухступенчатым регулированием интенсивности. Охлаждение осуществляется одним вентилятором. Направление потока охлаждающего воздуха – от передней панели к задней.

Усилитель мощности

Ключевой (цифровой) усилитель мощности (класс «D») обеспечивает качество звукового сигнала на уровне лучших аналоговых усилителей. Усилитель имеет высокую частоту коммутации транзисторов выходного каскада, большой КПД и малое тепловыделение.

Симметричные входы

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

Линейные выходы

Линейные выходы усилителя подключены параллельно к входам усилителя (каждый к своему каналу) и обеспечивают возможность параллельного подключения нескольких усилителей, используя стандартные сигнальные кабели.

Входной фильтр

Для улучшения работы акустических систем в усилителе установлен входной отключаемый низкочастотный фильтр (НЧФ) четвертого порядка с крутизной спада частотной характеристики 24дБ на октаву. Применение в усилителе такого фильтра рекомендовано всеми ведущими производителями акустических систем.

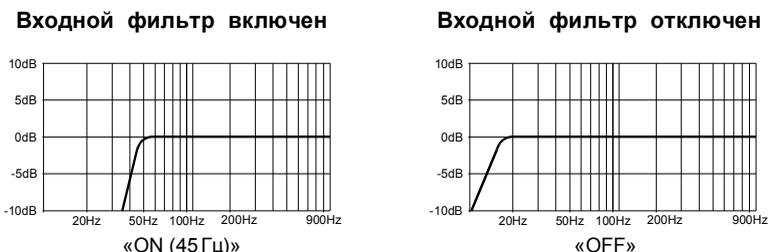
Фильтр обрезает низкочастотные составляющие сигнала в диапазоне частот ниже 45Гц, которые не воспроизводятся подавляющим большинством профессиональных акустических систем.

Работа фильтра значительно снижает смещение диффузора громкоговорителя на частотах ниже воспроизводимых акустической системой, что позволяет суще-

ственно увеличить подаваемую на акустическую систему мощность, не опасаясь повредить низкочастотный громкоговоритель. Особенно это касается акустических систем фазоинверторного типа. Мощность усилителя не расходуется на бесполезную "болтанку" диффузора громкоговорителя и нагрев его звуковой катушки. Работа фильтра также благоприятно сказывается на тепловом режиме и надежности самого усилителя.

При необходимости получения линейной АЧХ для работы с полнодиапазонными акустическими системами в студиях или кинотеатрах входной фильтр может быть отключен переключателями, расположенными на задней панели усилителя.

Частотные характеристики усилителя в области низких частот при включенном и отключенном фильтре показаны на рисунках.



Встроенный двухполосный кроссовер

Позволяет использовать усилитель в двухполосных комплектах звуковоспроизведения без применения внешнего кроссовера. Полоса пропускания (верхняя, нижняя, полный сигнал) устанавливается отдельно для каждого канала усилителя при помощи движкового переключателя. Кроссовер имеет фиксированную частоту раздела (в базовых моделях – 125 Гц). Частота настройки может быть изменена путем замены вставных плат кроссовера. При необходимости изменения частоты раздела кроссовера за технической консультацией обращайтесь к региональному дилеру или на предприятие-изготовитель по электронной почте (e-mail: support@parkaudio2.com).

Регуляторы входного уровня

Позволяют устанавливать необходимую чувствительность отдельно для каждого канала усилителя.

Переключатель режимов работы «СТЕРЕО», «МОНО», «МОСТ»

Обеспечивает возможность переключения режимов работы для каждой пары каналов:

- MONO (моно) – работа двух каналов от одного источника входного сигнала;
- STEREO (стерео) – работа двух каналов от двух источников входного сигнала;
- BRIDGE (мост) – работа двух каналов на общую нагрузку от одного источника входного сигнала.

Переключение режимов работы осуществляется движковым переключателем.

Отсоединяемый сетевой кабель

Обеспечивает удобство транспортировки и установки в стойку.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Оптоэлектронный Clip-лимитер

При аварийных ситуациях и перегрузке усилителя снижает уровень входного сигнала, не внося в него искажений.

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 отключает выходной сигнал соответствующего канала усилителя на 0,5 секунды с последующим его плавным восстановлением.

Защита от постоянного напряжения на выходе

Схемотехника усилителя обеспечивает отсутствие щелчков и помех от переходных процессов в момент включения/выключения без применения реле для коммутации выходного сигнала. Для предотвращения повреждения акустических систем постоянным током в усилителе применена независимая для каждого канала симисторная защита, которая «закорачивает» выход соответствующего канала в случае появления на нем постоянного напряжения или мощных низкочастотных колебаний.

Защита от высокочастотных колебаний

При появлении на выходе мощных высокочастотных колебаний (как правило, поступающих на вход усилителя с микшера, кроссовера или плохого входного кабеля), система защиты включает встроенный оптоэлектронный Clip-лимитер, который уменьшает уровень поступающего на вход усилителя сигнала. Эта система защиты существенно снижает вероятность повреждения высокочастотных динамиков немusикальными сигналами с мощным высокочастотным спектром.

Термозащита

Общая для всех четырех каналов усилителя. Обеспечивает надежную защиту и бесперебойную работу усилителя в случае его перегрева. При нормальных климатических условиях вентилятор охлаждения усилителя работает с минимальной интенсивностью на малых оборотах. При достижении охлаждающим радиатором температуры 50°C вентилятор охлаждения включается на максимальный режим работы. При повышении температуры радиатора до 65°C включается вторая ступень термозащиты – встроенный оптоэлектронный (не вносящий искажений в усиливаемый сигнал) Clip-limiter, который снижает уровень поступающего на вход усилителя мощности сигнала (одновременно для обоих каналов). Об этом свидетельствует слабое свечение индикатора термозащиты. Дальнейшее повышение температуры приводит к еще большему снижению уровня сигнала и увеличению интенсивности свечения индикатора термозащиты. Такой алгоритм обеспечивает бесперебойную работу усилителя даже в случае его значительного перегрева.

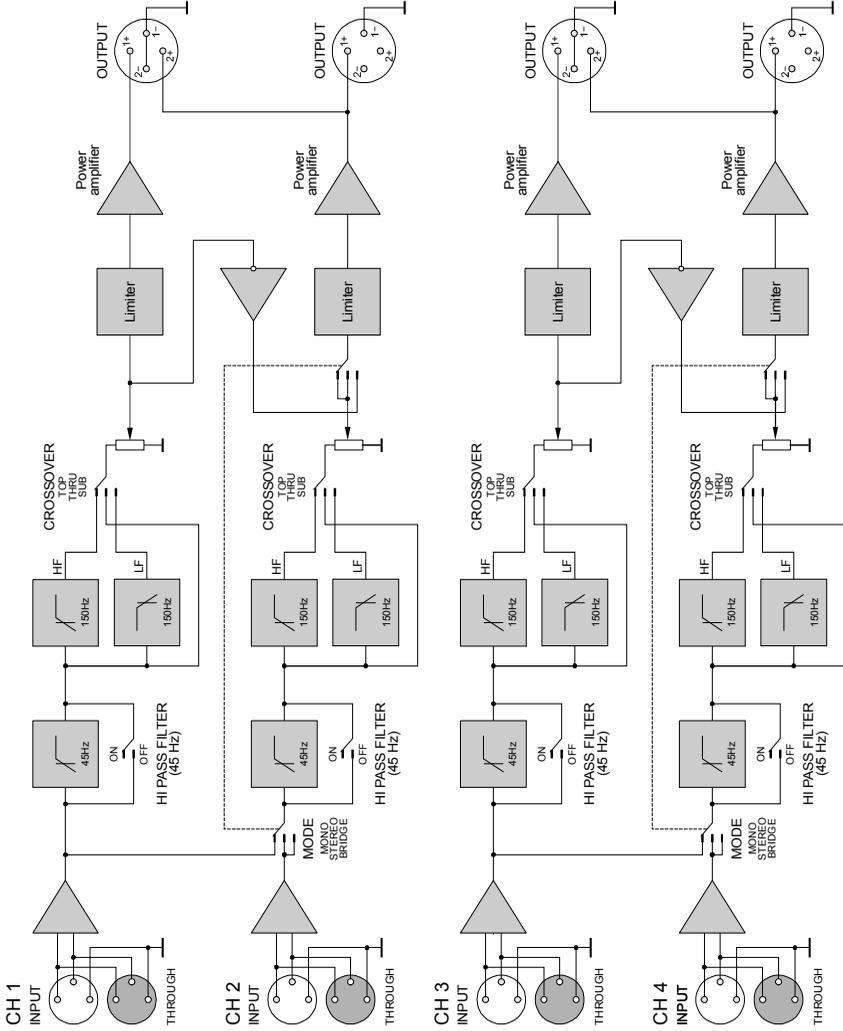
Полное отключение сигнала может произойти лишь в случае выхода из строя охлаждающего вентилятора или блокировки охлаждающего воздушного потока. В этом случае при достижении температуры 85°C независимая защита отключит соответствующий канал усилителя мощности. При этом загорится индикатор CLIP и потухнет индикатор SIGNAL этого канала.

Восстановление работоспособности будет происходить в обратном порядке по мере снижения температуры. При этом отключившийся канал при включении будет плавно поднимать уровень усиления до установленного значения.

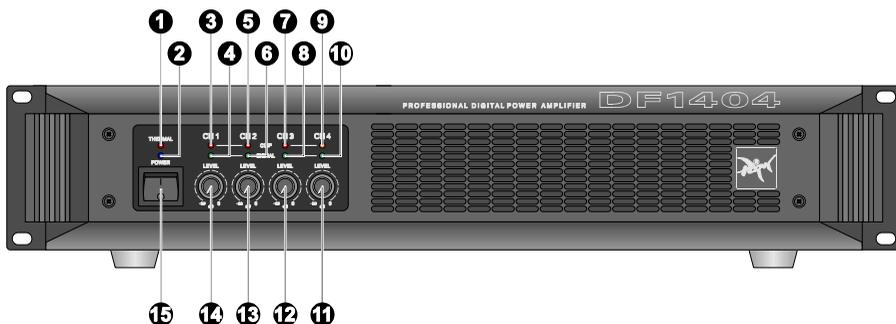
Плавный ввод сигнала

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

БЛОК-СХЕМА УСИЛИТЕЛЯ

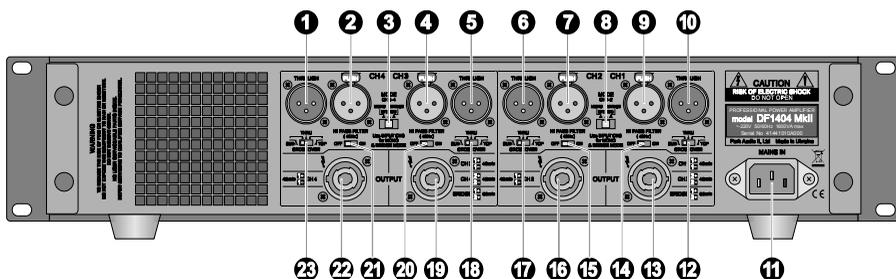


ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ (органы управления и индикации)



- 1 THERMAL** (термозащита) – индикатор перегрева усилителя. Яркость свечения индикатора изменяется в зависимости от степени нагрева охлаждающего радиатора. (См. п. Термозащита).
- 2 POWER** (сеть) – индикатор включения. Загорается при включении усилителя и свидетельствует о наличии питания. При срабатывании защиты от постоянного напряжения индикатор гаснет, несмотря на наличие сетевого питания усилителя.
- 3 5 7 9 CLIP** (перегрузка) – индикаторы перегрузки. Индицируют:
 - состояние перегрузки с возникновением искажений и включение оптоэлектронного Clip-лимитера соответствующего канала;
 - срабатывание термозащиты с отключением соответствующего канала (при этом индикатор SIGNAL не горит). (См. п. Термозащита).
- 4 6 8 10 SIGNAL** (сигнал) – индикаторы наличия сигнала на выходе каналов 1, 2, 3 и 4.
- 11 12 13 14 LEVEL** (уровень) – регуляторы входного уровня. Регулируют уровень входного сигнала (чувствительность) соответствующего канала.
- 15 POWER** (сеть) – выключатель сети. Обеспечивает включение/выключение питания усилителя.

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



1 5 6 10 THROUGH – линейные выходы.

Используются для подачи входного сигнала на другой усилитель. Соединители THROUGH включены параллельно соединителям INPUT соответствующих каналов.

2 4 7 9 INPUT (вход) – симметричные входы (XLR female).

Используются для подключения входного сигнала. Входы каналов 1 и 3 используются также для подключения входного сигнала каналов 1-2 и 3-4, работающих в режиме «MONO» (моно) и «BRIDGE» (мост).

3 MODE (режим) – переключатель режимов работы каналов 3 и 4.

Обеспечивает включение необходимого режима работы:

- MONO (моно) – работа каналов 3 и 4 от одного источника входного сигнала;
- STEREO (стерео) – работа каналов 3 и 4 от двух источников входного сигнала;
- BRIDGE (мост) – работа каналов 3 и 4 на общую нагрузку от одного источника входного сигнала.

8 MODE (режим) – переключатель режимов работы каналов 1 и 2.

Обеспечивает включение необходимого режима работы:

- MONO (моно) – работа каналов 1 и 2 от одного источника входного сигнала;
- STEREO (стерео) – работа каналов 1 и 2 от двух источников входного сигнала;
- BRIDGE (мост) – работа каналов 1 и 2 на общую нагрузку от одного источника входного сигнала.

11 MAINS IN (вход сети) – соединитель для подключения кабеля питающей сети.

12 17 18 23 CROSSOVER (кроссовер) – переключатели частотной полосы каналов 1, 2, 3 и 4.

Позволяют независимо для каждого канала устанавливать необходимую частотную полосу:

– TOP – верхнюю;

– SUB – нижнюю;

– FULL RANGE – полный диапазон частот.

Переключатели каналов 1 и 3 устанавливают также частотную полосу каналов 1-2 и 3-4, работающих в режиме «BRIDGE» (мост).

13 16 19 22 OUTPUT (выход) – выходы усилителя.

Используются для подключения акустических систем.

Для подключения акустических систем к выходам каналов 1-2 и 3-4, работающих в режиме «BRIDGE» (мост), используются соединители каналов 1 и 3 соответственно.

Примечание.

К выходному соединителю канала 1 подведен также выход канала 2, а к выходному соединителю канала 3 – выход канала 4. Это позволяет при помощи одного соединителя NL4FC (с соответствующей распайкой) к выходному соединителю канала 1 подключить акустические системы каналов 1 и 2, а к выходному соединителю канала 3 – акустические системы каналов 3 и 4.

14 15 20 21 HI PASS FILTER – переключатели входного обрезного фильтра.

Используются для включения/отключения входного низкочастотного фильтра (фильтра верхних частот) соответствующих каналов (См. п. Входной фильтр).

ТРЕБОВАНИЯ К СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЯМ

Входные кабели

Для подведения к усилителю входного сигнала используйте только экранированный кабель, желателен симметричный. При использовании несимметричного кабеля длина его не должна превышать 3 метров. 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.

Выходные кабели

Высокая выходная мощность усилителя и низкое сопротивление нагрузки определяют высокий уровень тока, протекающего через нагрузку (акустические системы) и, соответственно, через кабели для ее подключения. Поэтому очень важно правильно выбрать сечение проводов для подключения акустических систем. При неправильном выборе сечения к собственному сопротивлению акустической системы добавится значительное сопротивление подводящего провода, вследствие чего уменьшится реальная подаваемая на акустическую систему 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 акустические системы. Нижеприведенная таблица поможет Вам в выборе необходимого сечения провода для Вашей звуковой системы.

Потери мощности в соединительном кабеле длиной 10 м

| Сечение провода | Сопротивление кабеля | Потери в кабеле | |
|----------------------|----------------------|-----------------|---------------|
| | | Нагрузка 4 Ом | Нагрузка 8 Ом |
| 0.50 мм ² | 0.72 Ом | 15.4 % | 8.3 % |
| 0.75 мм ² | 0.49 Ом | 10.9 % | 5.8 % |
| 1.00 мм ² | 0.36 Ом | 8.3 % | 4.3 % |
| 1.50 мм ² | 0.24 Ом | 5.7 % | 2.9 % |
| 2.00 мм ² | 0.18 Ом | 4.3 % | 2.2 % |
| 2.50 мм ² | 0.15 Ом | 3.6 % | 1.8 % |
| 4.00 мм ² | 0.09 Ом | 2.3 % | 1.1 % |

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 Вы можете воспользоваться для достаточно точного расчета потерь мощности в кабелях различной длины. Например, если Вы предполагаете подать 100 Вт на нагрузку сопротивлением 8 Ом по кабелю сечением 0.75 кв. мм и длиной 20 метров, то потеря мощности вследствие сопротивления проводов кабеля составит 5.8% x 2 = 11.6% от 100 Вт, т.е. 11.6 Вт.

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. 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.

ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

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

Усилитель с корректором коэффициента мощности работает в диапазоне питающего напряжения от 160 до 250 В, отдавая при этом полную заявленную мощность.

Усилитель без корректора коэффициента мощности в случае снижения напряжения в питающей сети (но не ниже 160 В) будет продолжать нормально работать, но отдаваемая им мощность уменьшится.

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

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:

- 1,5А* для усилителя **DF1404** MkII при нагрузке 8 Ом (для всех каналов);
- 3А* для усилителя **DF1404** MkII при нагрузке 4 Ом (для всех каналов).
- 2А* для усилителя **DF2004** MkII при нагрузке 8 Ом (для всех каналов);
- 4А* для усилителя **DF2004** MkII при нагрузке 4 Ом (для всех каналов).
- 3А* для усилителя **DF1408** MkII при нагрузке 8 Ом (для всех каналов);
- 4А* для усилителя **DF2008** MkII при нагрузке 8 Ом (для всех каналов);
- 3А* для усилителя **DF2804** MkII при нагрузке 8 Ом (для всех каналов);
- 6А* для усилителя **DF2804** MkII при нагрузке 4 Ом (для всех каналов).

* При напряжении в питающей сети ~220 В. Для усилителей с PFC при понижении напряжения в питающей сети потребляемый ток увеличивается.

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

ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ

Входные соединители

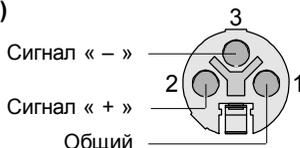
Для подключения к входам усилителя используйте соединители XLR (male).

Для подключения к линейным выходам усилителя используйте соединители XLR (female). Распайка соединителей показана на рисунках.

Распайка соединителя XLR (male)



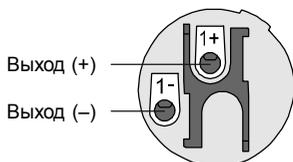
Распайка соединителя XLR (female)



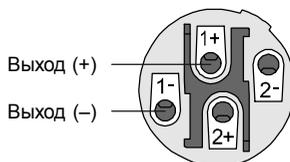
Выходные соединители

Для поканального подключения акустических систем к выходам усилителя используйте соединители SPEAKON NL2FC или NL4FC. Для мостового подключения или подключения двух каналов одним кабелем – соединители SPEAKON NL4FC.

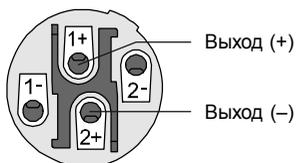
Распайка соединителей для подключения акустических систем



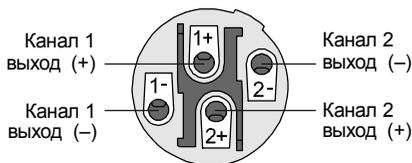
NL2FC для поканального подключения



NL4FC для поканального подключения



NL4FC для мостового подключения

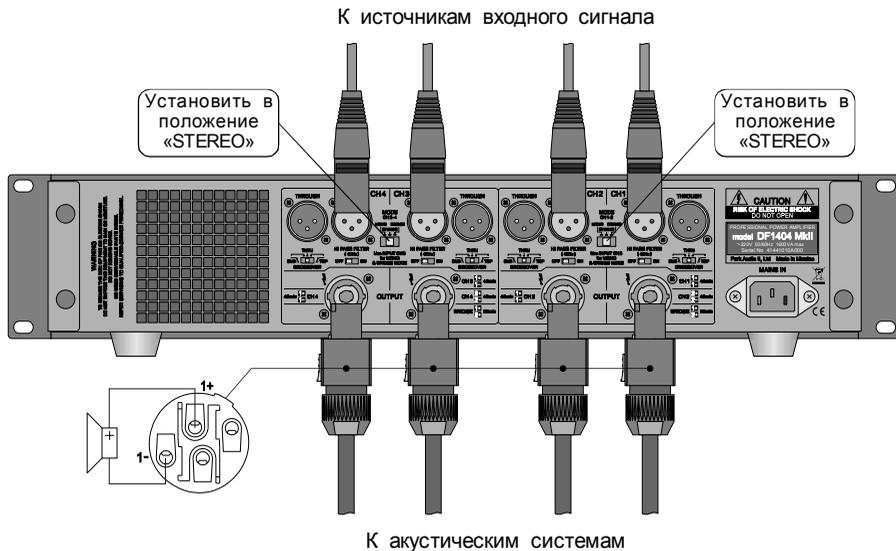


NL4FC для подключения двух каналов одним соединителем

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

РЕЖИМЫ РАБОТЫ УСИЛИТЕЛЯ

Четырехканальный режим для четырех источников входного сигнала
Используется режим «СТЕРЕО» для обеих пар каналов.



Входной сигнал подводится ко входу каждого из каналов.

Акустические системы подключаются к выходу каждого из каналов с помощью соединителей SPEAKON NL2FC или NL4FC с распайкой для поканальной работы.*

Переключатели режимов «MODE» каналов 1-2 и каналов 3-4 устанавливаются в положение «СТЕРЕО».

Регулировка уровня входного сигнала осуществляется отдельно для каждого канала регуляторами «LEVEL» (расположены на передней панели усилителя).

Переключатели кроссовера «CROSSOVER» установите в положение, соответствующее полосе усиления конкретного канала.

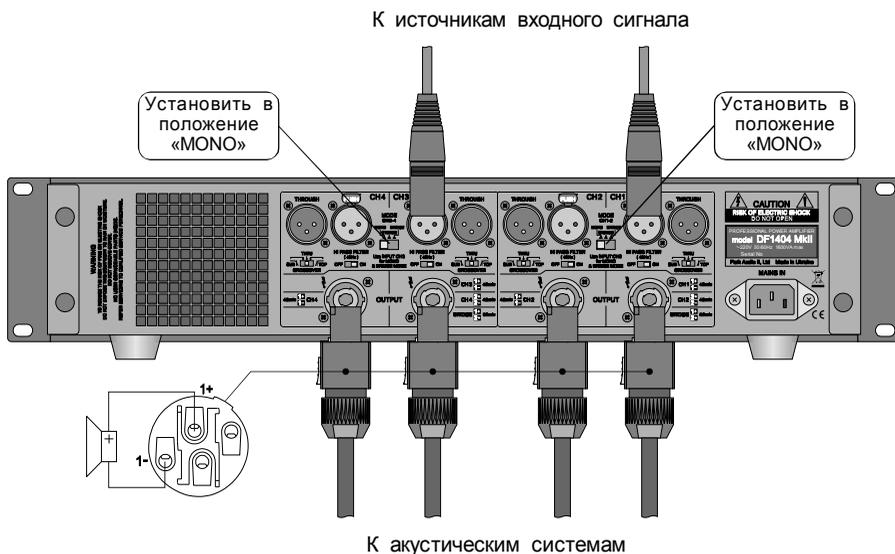
Переключатели входного фильтра «HI PASS FILTER» для подавляющего большинства приложений лучше установить в положение «ON». При необходимости получения линейной АЧХ для работы с полнодиапазонными акустическими системами на студиях или в кинотеатрах переключатели входного фильтра установите в положение «OFF». См. п. Входной фильтр.

Примечание.

* Номинальное сопротивление акустических систем должно быть не менее 4 Ом для усилителей DF1404 MkII, DF2004 MkII, DF2804 MkII и 8 Ом для усилителей DF1408 MkII, DF2008 MkII.

Четырехканальный режим для двух источников входного сигнала

Используется режим «МОНО» для обеих пар каналов.



Входной сигнал подводится ко входам каналов 1 и 3.

Акустические системы подключаются к выходу каждого из каналов с помощью соединителей SPEAKON NL2FC или NL4FC с распайкой для поканальной работы.*

Переключатели режимов «MODE» каналов 1-2 и каналов 3-4 устанавливаются в положение «MONO».

Регулировка уровня входного сигнала осуществляется отдельно для каждого канала регуляторами «LEVEL» (расположены на передней панели усилителя).

Переключатели кроссовера «CROSSOVER» установите в положение, соответствующее полосе усиления конкретного канала.

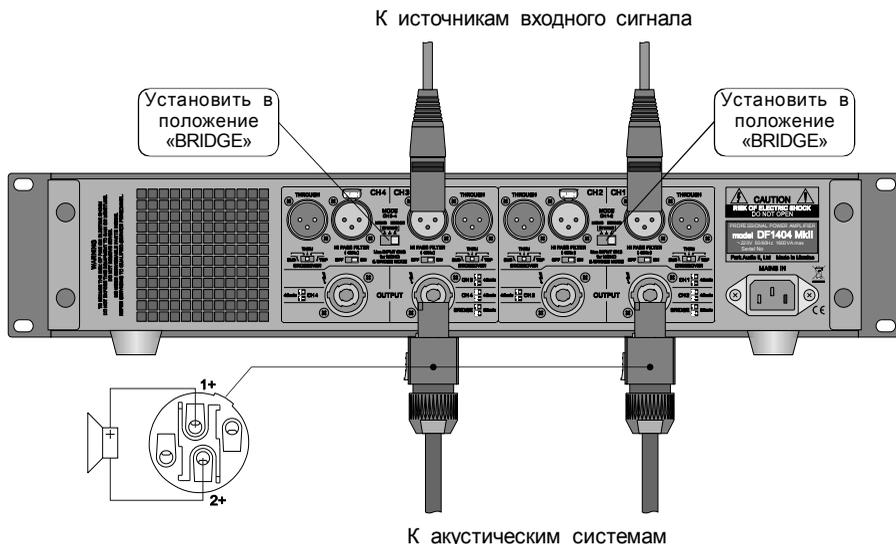
Переключатели входного фильтра «HI PASS FILTER» для подавляющего большинства приложений лучше установить в положение «ON». При необходимости получения линейной АЧХ для работы с полнодиапазонными акустическими системами на студиях или в кинотеатрах переключатели входного фильтра установите в положение «OFF». См. п. Входной фильтр.

Примечание.

* Номинальное сопротивление акустических систем должно быть не менее 4 Ом для усилителей DF1404 MkII, DF2004 MkII, DF2804 MkII и 8 Ом для усилителей DF1408 MkII, DF2008 MkII.

Двухканальный режим

Используется мостовое включение обеих пар каналов.



Входной сигнал подводится ко входам каналов 1 и 3.

Акустические системы подключаются к выходам каналов 1 и 3 с помощью соединителей SPEAKON NL4FC с распайкой для мостового подключения.*

Переключатели режимов «MODE» каналов 1-2 и каналов 3-4 устанавливаются в положение «BRIDGE».

Регулировка уровня входного сигнала осуществляется регуляторами «LEVEL» каналов 1 и 3.

Переключатели кроссовера «CROSSOVER» каналов 1 и 3 установите в положение, соответствующее необходимой полосе усиления конкретной пары каналов (переключатели кроссовера каналов 2 и 4 могут находиться в любом положении).

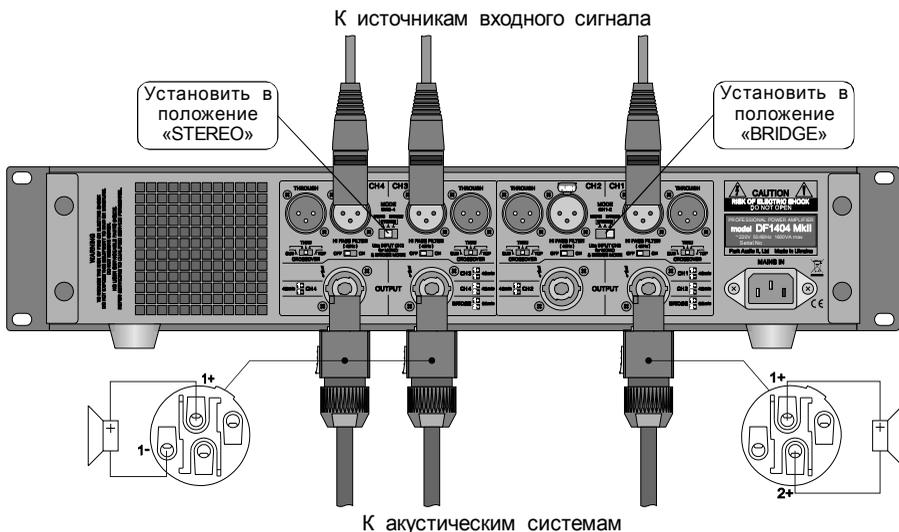
Переключатели входного фильтра «HI PASS FILTER» для подавляющего большинства приложений лучше установить в положение «ON» (для данного режима работы имеет значение положение переключателей только каналов 1 и 3). При необходимости получения линейной АЧХ для работы с полнодиапазонными акустическими системами на студиях или в кинотеатрах переключатели входного фильтра установите в положение «OFF». См. п. Входной фильтр.

Примечание.

* Номинальное сопротивление акустических систем должно быть не менее 8 Ом для усилителей DF1404 MkII, DF2004 MkII, DF2804 MkII и 16 Ом для усилителей DF1408 MkII, DF2008 MkII.

Трехканальный режим (вариант 1)

Используется мостовое включение одной пары каналов усилителя и поканальная работа другой пары.*



Входной сигнал подводится ко входам каналов 1, 3 и 4.

Акустические системы подключаются: к выходу канала 1 с помощью соединителя SPEAKON NL4FC с распайкой для мостового подключения и к выходам каналов 3 и 4 с помощью соединителей SPEAKON NL2FC или NL4FC с распайкой для поканальной работы. **

Переключатель режимов «MODE» каналов 1-2 устанавливается в положение «BRIDGE», а переключатель режимов «MODE» каналов 3-4 – в положение «STEREO».

Регулировка уровня входного сигнала осуществляется регуляторами «LEVEL» каналов 1, 3 и 4.

Переключатели кроссовера «CROSSOVER» каналов 1, 3 и 4 установите в положение, соответствующее необходимой полосе усиления конкретного канала (переключатель кроссовера канала 2 может находиться в любом положении).

Переключатели входного фильтра «HI PASS FILTER» для подавляющего большинства приложений лучше установить в положение «ON» (для данного режима работы имеет значение положение переключателей только каналов 1, 3 и 4). При необходимости получения линейной АЧХ для работы с полнодиапазонными акустическими системами на студиях или в кинотеатрах переключатели входного фильтра установите в положение «OFF». См. п. Входной фильтр.

Примечание.

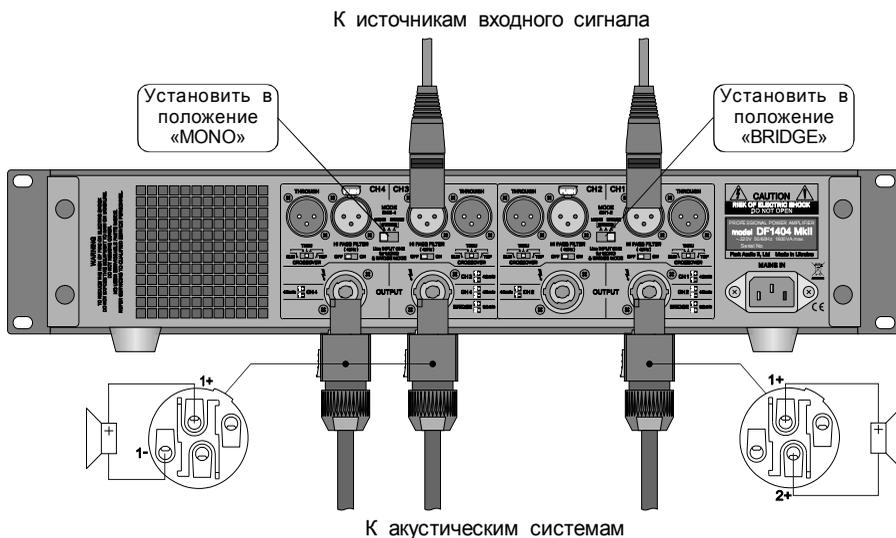
* Возможно использование в мостовом и поканальном включении как одной (1 и 2), так и другой (3 и 4) пары каналов с соответствующим подключением и установками.

** Номинальное сопротивление акустической системы должно быть не менее:

- 4 Ом для усилителей DF1404 MkII, DF2004 MkII, DF2804 MkII и 8 Ом для усилителей DF1408 MkII, DF2008 MkII при поканальном подключении;
- 8 Ом для усилителей DF1404 MkII, DF2004 MkII, DF2804 MkII и 16 Ом для усилителей DF1408 MkII, DF2008 MkII при мостовом подключении.

Трехканальный режим (вариант 2)

Используется мостовое включение одной пары каналов усилителя и поканальная работа другой пары.*



Входной сигнал подводится ко входам каналов 1 и 3.

Акустические системы подключаются: к выходу канала 1 с помощью соединителя SPEAKON NL4FC с распайкой для мостового подключения и к выходам каналов 3 и 4 с помощью соединителей SPEAKON NL2FC или NL4FC с распайкой для поканальной работы. **

Переключатель режимов «MODE» каналов 1-2 устанавливается в положение «BRIDGE», а переключатель режимов «MODE» каналов 3-4 – в положение «MONO».

Регулировка уровня входного сигнала осуществляется регуляторами «LEVEL» каналов 1, 3 и 4.

Переключатели кроссовера «CROSSOVER» каналов 1, 3 и 4 установите в положение, соответствующее необходимой полосе усиления конкретного канала (переключатель кроссовера канала 2 может находиться в любом положении).

Переключатели входного фильтра «HI PASS FILTER» для подавляющего большинства приложений лучше установить в положение «ON» (для данного режима работы имеет значение положение переключателей каналов только 1, 3 и 4). При необходимости получения линейной АЧХ для работы с полнодиапазонными акустическими системами на студиях или в кинотеатрах переключатели входного фильтра установите в положение «OFF». См. п. Входной фильтр.

Примечание.

* Возможно использование в мостовом и поканальном включении как одной (1 и 2), так и другой (3 и 4) пары каналов с соответствующим подключением и установками.

** Номинальное сопротивление акустической системы должно быть не менее:

– 4 Ом для усилителей DF1404 MkII, DF2004 MkII, DF2804 MkII и 8 Ом для усилителей DF1408 MkII, DF2008 MkII при поканальном подключении;

– 8 Ом для усилителей DF1404 MkII, DF2004 MkII, DF2804 MkII и 16 Ом для усилителей DF1408 MkII, DF2008 MkII при мостовом подключении.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ УСИЛИТЕЛЯ

Отсутствует звуковой сигнал на выходе усилителя

Индикатор «POWER» не светится:

- поврежден сетевой кабель;
- отсутствует напряжение в сети;
- усилитель находится в режиме защиты от постоянного напряжения.

Индикатор «POWER» светится, но больше ни один из индикаторов не горит:

- отсутствует входной сигнал;
- регуляторы входного уровня находятся в минимальном положении.

Периодически мигают индикаторы «SIGNAL» и «CLIP»:

- закорочен выходной кабель;
- слишком маленькое сопротивление нагрузки.

Светится индикатор «THERMAL» и один или несколько индикаторов «CLIP», индикаторы «SIGNAL» этих же каналов не светятся:

- соответствующие каналы усилителя находятся в режиме защиты от перегрева (температура радиатора превысила 85°C).

Снизился уровень выходного сигнала

Слабо светится индикатор «THERMAL»:

- усилитель находится в режиме защиты от перегрева (температура охлаждающего радиатора превысила 65°C и начала работать термозащита).

Искажен звук

Светится только индикатор «SIGNAL»:

- сигнал искажен еще до подачи на вход усилителя;
- повреждены головки акустических систем.

Если регуляторы входного уровня усилителя находятся в положении, близком к минимальному, возможно искажения возникают от перегрузки входного каскада усилителя большим входным сигналом.

Горит индикатор «SIGNAL» и «CLIP»:

- перегрузка усилителя из-за малого сопротивления нагрузки или слишком большого уровня входного сигнала.

Фон и помехи

Убедитесь в том, что 3-х контактная вилка сетевого кабеля корректно подключена к электрической розетке с заземлением. Отключение заземляющего контакта обычно не устраняет фон или помехи, но создает потенциальную опасность поражения электрическим током.

Для эффективной борьбы с фоном и помехами используйте симметричные подключения входного сигнала.

Причиной помех могут быть также регуляторы освещения, неоновые или люминесцентные лампы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

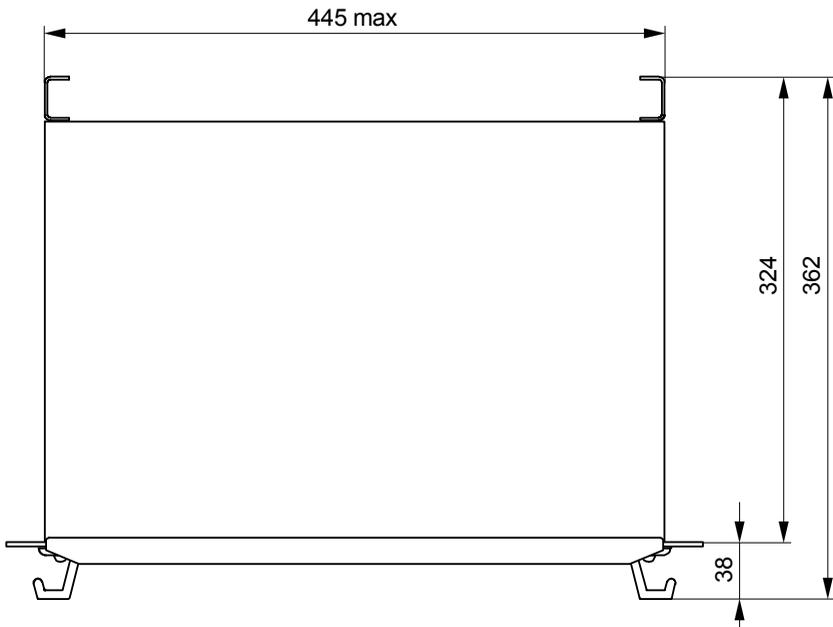
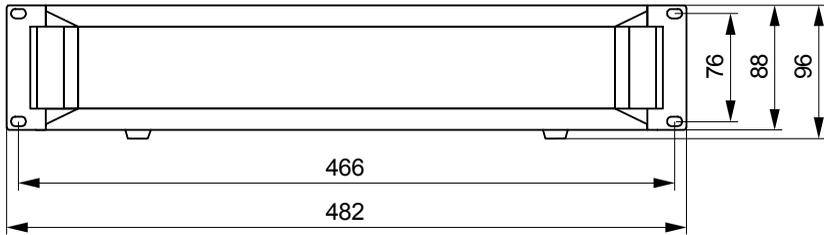
| | |
|---|---|
| Количество каналов: | 4 |
| Выходная мощность: | |
| – DF1404 MkII | 350 / 200 Вт (канал, 4 / 8 Ом, ~220 В) 700 Вт (мост, 8 Ом, ~220 В)* |
| – DF1404 MkII PFC | 350 / 200 Вт (канал, 4 / 8 Ом, ~160-250 В) 700 Вт (мост, 8 Ом, ~160-250 В)* |
| – DF2004 MkII PFC | 500 / 250 Вт (канал, 4 / 8 Ом, ~160-250 В) 1000 Вт (мост, 8 Ом, ~160-250 В)* |
| – DF1408 MkII | 350 Вт (канал, 8 Ом, ~220 В) 700 Вт (мост, 16 Ом, ~220 В)* |
| – DF1408 MkII PFC | 350 Вт (канал, 8 Ом, ~160-250 В) 700 Вт (мост, 16 Ом, ~160-250 В)* |
| – DF2008 MkII PFC | 500 Вт (канал, 8 Ом, ~160-250 В) 1000 Вт (мост, 16 Ом, ~160-250 В)* |
| – DF2804 MkII | 700 / 380 Вт (канал, 4 / 8 Ом, ~220 В) 1400 Вт (мост, 8 Ом, ~220 В)* |
| Диапазон частот: | 20 Гц – 20 кГц (± 0.5 дБ, Pном.) 10 Гц – 30 кГц (± 1 дБ, 1 Вт) |
| Общие гармонические искажения: | 0.05 % (20 Гц – 20 кГц) |
| Скорость нарастания выходного напряжения: | 20 / 40 В/мкс (канал / мост) |
| Коэффициент демпфирования: | более 200 (200 Гц, 8 Ом) |
| Переходное затухание между каналами: | 60 дБ (1 кГц) |
| Отношение сигнал/шум: | 98 дБ (невзвешенное) |
| Входное сопротивление: | 10 кОм (симметричное) |
| Чувствительность: | 0.775 В |
| Частота раздела кроссовера: | 125 Гц (базовая модель) |
| Частота среза обрезающего фильтра верхних частот | 45 Гц (24 дБ/октава) |
| Сеть питания: | ~220 В, 50/60 Гц |
| Вес: | |
| – DF1404 MkII, DF1408 MkII | 6.8 кг (не более) |
| – DF1404 MkII PFC, DF1408 MkII PFC | 7.1 кг (не более) |
| – DF2004 MkII PFC, DF2008 MkII PFC | 7.4 кг (не более) |
| – DF2804 MkII | 7.6 кг (не более) |
| Габаритные размеры: | 482 мм (Ш), 96 мм (В), 462 мм (Г) |

* Мостовое включение каналов 1-2 и каналов 3-4.

ДОПУСТИМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура воздуха: 5 – 35°C
Атмосферное давление: 650 – 800 мм рт.ст. (86,6 - 106,7кПа)
Относительная влажность воздуха не более 80%

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ





PARK AUDIO II
www.parkaudio2.com