



PARK AUDIO

DX 700M DSP

DX 1000M DSP

DX 1800M DSP

**ВСТРАИВАЕМЫЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ
С DSP ПРОЦЕССОРОМ**

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 В.

Не эксплуатируйте усилитель со снятым кожухом, а также с поврежденным сетевым кабелем!

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

ВНИМАНИЕ! Усилитель может создавать на выходе **опасное для жизни** напряжение! Монтаж усилителя в акустическую систему может осуществляться только при отключенном питании!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Усилитель обладает большой выходной мощностью. Предприятие-изготовитель не несет ответственности за повреждение головок громкоговорителей чрезмерной мощностью вследствие некорректного применения усилителя.

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.

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

Встраиваемые двухканальные усилители **DX700MDSP**, **DX1000MDSP**, **DX1800MDSP** предназначены для использования в двухполосных звукоусилительных системах (типа сабвуфер-сателлит) в качестве усилителя сигналов звуковой частоты. При этом один канал усиливает нижнюю полосу звукового сигнала (для сабвуфера), а другой верхнюю (для сателлита). Для создания необходимого тракта обработки сигнала, в том числе разделения сигнала на две полосы, в усилителях применен **DSP** процессор.

В звукоусилительных комплектах сабвуфер-сателлит усилители **DX700MDSP**, **DX1000MDSP**, **DX1800MDSP** устанавливаются в сателлиты.

ВНИМАНИЕ! Усилители **DX700MDSP**, **DX1800MDSP** имеет два исполнения (по сопротивлению нагрузке):

- для нагрузки 4 Ома (**DX700M-4 DSP**, **DX1800M-4 DSP**);
- для нагрузки 8 Ом (**DX700M-8 DSP**, **DX1800M-8 DSP**).

Вариант исполнения указан на этикетке, расположенной на кожухе усилителя.

Усилитель **DX1000MDSP** имеет только одно исполнение, при этом номинальное сопротивление нагрузки должно составлять:

- для канала сабвуфера – 4 Ома;
- для канала сателлита – 8 Ом.

Усилители с корректором коэффициента мощности имеют в названии дополнительный индекс «**PFC**».

Полное название модели указано на этикетке, расположенной на кожухе усилителя.

ВНИМАНИЕ! В настоящем руководстве под словом *усилитель* в дальнейшем подразумевается любая из перечисленных моделей, если иное не оговорено отдельно.

РАСПАКОВКА

Используемая предприятием-изготовителем система контроля качества предполагает тщательную проверку выпускаемых изделий с целью обеспечения бездефектного внешнего вида. После распаковки убедитесь в отсутствии любых механических повреждений. В случае обнаружения повреждений, немедленно сообщите об этом Вашему дилеру.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Усилитель	1 шт.
Сетевой кабель	1 шт.
Компакт-диск с ПО	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Гарантийный талон	1 экз.

КОНСТРУКТИВНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Конструкция

Усилитель выполнен в виде моноблока. Все элементы конструкции смонтированы на одной несущей панели и помещены в кожух, выполняющий защитные функции и обеспечивающий углубленную посадку усилителя в корпус акустической системы.

Питание к усилителю подводится с помощью отсоединяемого сетевого кабеля.

Источник питания

Импульсный. Позволяет получать высокую выходную мощность при минимальном весе 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 заявленную мощность при напряжении питания в сети от ~160 до 250 В.

Усилитель мощности

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

Охлаждение

Охлаждение усилителя осуществляется с помощью вентилятора. В усилителе предусмотрено двухрежимное охлаждение с плавным изменением интенсивности. При нормальных климатических условиях и низком уровне выходной мощности вентилятор полностью отключен, что обеспечивает полное отсутствие акустического шума. При высоком уровне выходной мощности или в условиях повышенной температуры окружающей среды происходит включение вентилятора, и интенсивность охлаждения плавно изменяется по мере роста температуры охлаждающего радиатора.

Входной блок

Состав:

- регулятор входного уровня;
- регулятор уровня сабвуфера;
- линейный вход (симметричный);
- линейный выход (параллельно входу);
- переключатель линейного выхода (сабвуфер - проход);
- переключатель предустановок **DSP** процессора канала сателлита;
- переключатель предустановок **DSP** процессора канала сабвуфера;
- **USB** порт (USB B).

Симметричный вход обеспечивает существенное уменьшение наводок на длинный входной соединительный кабель.

Переключатели предустановок позволяют выбрать соответствующие предустановленные характеристики, созданные трактом обработки **DSP** процессора.

USB интерфейс предоставляет возможность изменения параметров или перезаписи предустановок.

Защита от перегрузки и коротких замыканий

При возникновении коротких замыканий выхода или при перегрузке усилителя мощности, вызванной резким уменьшением сопротивления нагрузки, срабатывает система защиты, которая отключает выходной сигнал 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. Защита головок акустической системы от повреждения постоянным током обеспечивается источником питания усилителя, который выключается в случае появления на выходе усилителя постоянного напряжения или мощных низкочастотных колебаний. При этом полностью гаснет вся индикация, в том числе и индикатор **POWER**.

Повторное включение усилителя можно произвести путем выключения и повторного включения питания выключателем **POWER**. Если появление постоянного напряжения носило случайный характер, то усилитель включится, и будет продолжать нормально функционировать. При наличии же неисправности, после повторного включения защита от постоянного напряжения вновь выключит источник питания.

Термозащита

Как правило перегрев усилителя может произойти лишь при выходе из строя вентилятора или блокировке охлаждающего воздушного потока через вентиляционные отверстия. В этом случае при достижении охлаждающим радиатором температуры 85°C система термозащиты выключит блок усилителя мощности, о чем будет свидетельствовать свечение индикатора **CLIP/THERMAL**.

После снижения температуры до установленного значения отключившийся блок усилителя мощности автоматически включится.

DSP процессор

Встроенный в усилитель **DSP** процессор обеспечивает разделение сигнала на две полосы и предоставляет возможность создания и изменения необходимого вам тракта обработки сигнала, включая разнообразные фильтры (в том числе и **FIR** фильтры), кроссоверы, многополосные эквалайзеры, блоки динамической обработки, блоки задержки сигнала, а также различные блоки сложных алгоритмов (динамический бас, синтезаторы субгармоник и т.д.).

Для удобства потребителя в усилителе предусмотрены 3 предустановленные настройки процессора. Параметры предустановок приведены на вкладыше в «Руководство по эксплуатации».

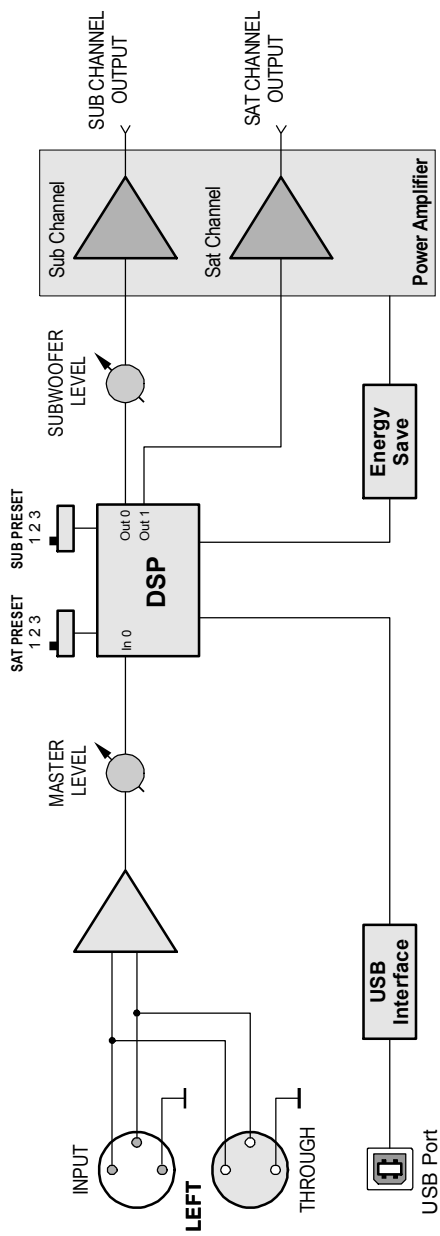
Управление изменениями настроек **DSP** процессора, а также создание своего оригинального тракта обработки сигнала осуществляется с персонального компьютера с установленным на него графическим редактором **SigmaStudio**. Инсталляци-

онный пакет программы **SigmaStudio** ver. 3.10 и руководство по использованию графического редактора идет в комплекте поставки на диске или flash-накопителе. Доступны 32-х и 64-хбитная версия программы.

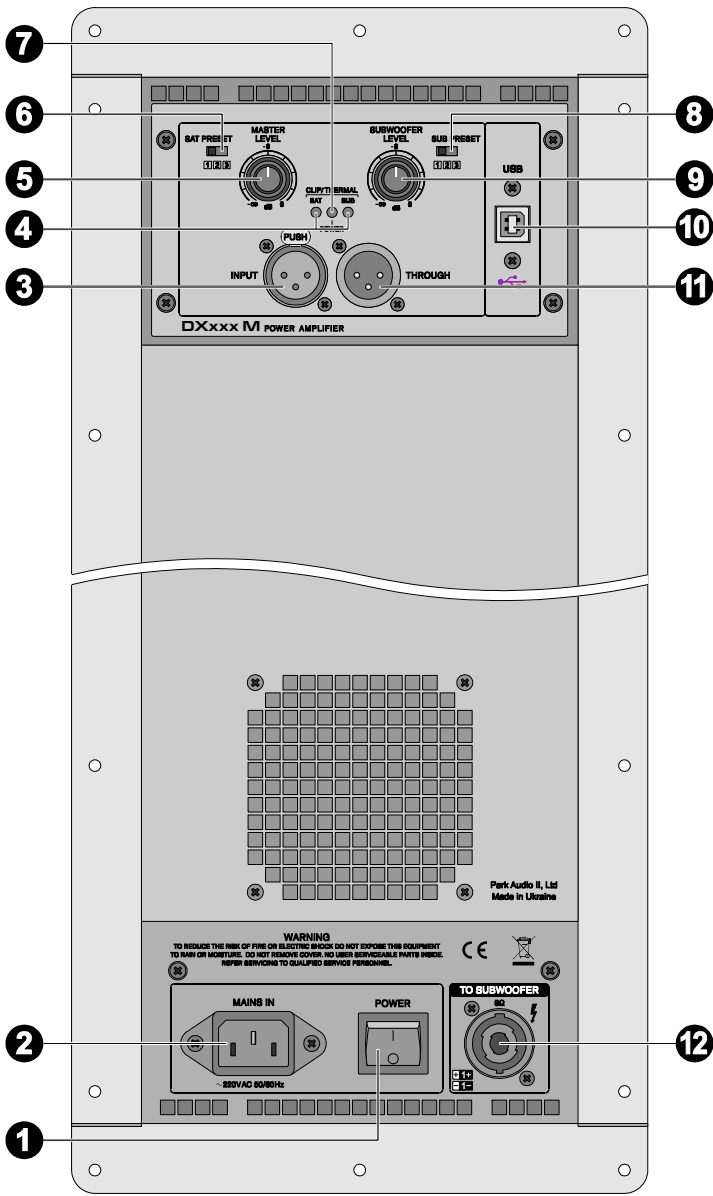
Автоотключение (энергосбережение)

Если уровень сигнала на входе усилителя мощности опустится ниже значения соответствующего выходной мощности 1.25 мВт на нагрузке 8 Ом (100 мВ на выходе) и не превысит указанное значение в течение 2-х минут, то система автоотключения отключит усилитель мощности и переведет встраиваемый усилитель в режим энергосбережения. При повышении уровня входного сигнала выше установленного значения работа усилителя возобновится автоматически. Данная система позволяет существенно снизить энергопотребление при отсутствии входного сигнала.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ГНЕЗДА



❶ **POWER** – сетевой выключатель.

❷ **MAINS IN** – соединитель для подключения сетевого кабеля.

***ВНИМАНИЕ!** Под соединителем для подключение сетевого кабеля указаны параметры электрической сети:*

– на усилителях без **PFC**: ~220V AC 50/60Hz;

– на усилителях с **PFC**: ~160-250V AC 50/60Hz.

***ВНИМАНИЕ!** Питание усилителя осуществляется от однофазной сети переменного тока с номинальным напряжением ~220 В и частотой 50/60Гц с защитным заземлением.*

При подключении питания усилителя сначала подсоедините сетевой кабель к усилителю, а затем вставьте вилку кабеля в розетку электросети.

❸ **INPUT** – линейный вход (XLR female).

❹ **CLIP/THERMAL** – светодиодные индикаторы перегрузки/термозащиты.

Индیکیруют в соответствующем канале:

– состояние перегрузки с возникновением искажений;

– срабатывание термозащиты.

❺ **MASTER LEVEL** – регулятор общего уровня усиления.

❻ **SAT PRESET** – переключатель предустановленных настроек **DSP** процессора для канала сателлита.

❼ **POWER** – светодиодный индикатор включения.

Светится при включении усилителя и свидетельствует о наличии питания.

При срабатывании защиты от постоянного напряжения на выходе усилителя индикатор гаснет, несмотря на наличие сетевого питания.

❽ **SUB PRESET** – переключатель предустановленных настроек **DSP** процессора для канала сабвуфера.

❾ **SUBWOOFER LEVEL** – регулятор уровня усиления канала сабвуфера.

❿ **USB** – USB порт для подключения к персональному компьютеру.

⓫ **THROUGH** – линейный выход (XLR male).

Подключен параллельно линейному входу **INPUT**. Используется для подключения входного сигнала ко входу другого устройства.

⓬ **TO SUBWOOFER** – выход канала сабвуфера (SPEAKON).

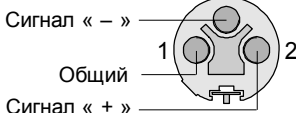
Используется для подключения пассивного сабвуфера.

ВХОДНЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ

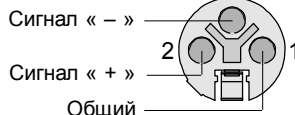
Для подключения сигнала к входу усилителя используются соединители **XLR** (male), к линейному выходу **XLR** (female).

Распайка соединителей показана на рисунках.

XLR (male)



XLR (female)



ТРЕБОВАНИЯ К ВХОДНЫМ СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЯМ

Для подведения к усилителю входного сигнала используйте только экранированный кабель, желательно 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.

ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

Для питания усилителя необходимо использовать трехпроводную однофазную сеть 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 280 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.

Реальное потребление электроэнергии усилителем зависит от усиливаемого сигнала. 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:

- 1,5 А* для усилителя **DX700M DSP**;
- 2 А* для усилителя **DX1000M DSP**;
- 3,6 А* для усилителя **DX1800M DSP**.

** 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.

МОНТАЖ В АКУСТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ

Усилитель устанавливается в прямоугольное отверстие на задней панели корпуса акустической системы и крепится с наружной стороны.

Рекомендуемые размеры прямоугольного отверстия для установки:

- для усилителей **DX700M**, **DX1000M**: ширина 158мм, высота 369мм;
- для усилителя **DX1800M**: ширина 158мм, высота 399мм.

Конструкция усилителя рассчитана на работу в условиях постоянных вибраций и не требует герметизации отсека для установки. Однако для улучшения качества звука активной акустической системы предприятие-изготовитель рекомендует установку усилителя в закрытый отсек.

Подключение громкоговорителей акустической системы, в который устанавливается усилитель, осуществляется с помощью переходной колодки, расположенной на кожухе усилителя (полярность подключения указана на этикетке).

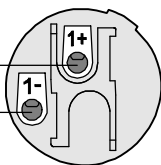
Пассивный сабвуфер подключается к выходному соединителю SPEAKON, расположенному в нижней части части фронтальной панели усилителя. Подключение производится с помощью соединителя **NL2FC** SPEAKON или **NL4FC** SPEAKON.

Распайка соединителей показана на рисунках.

NL2FC

Выход (+)

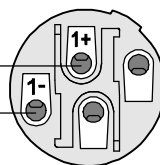
Выход (-)



NL4FC

Выход (+)

Выход (-)



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%

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходная мощность*:

– DX700M-4 DSP	350 / 200 Вт (канал сабвуфера, 4/ 8 Ом) 350 / 200 Вт (канал сателлита, 4/ 8 Ом)
– DX700M-8 DSP	350 Вт (канал сабвуфера, 8 Ом) 350 Вт (канал сателлита, 8 Ом)
– DX1000M DSP	700 / 380 Вт (канал сабвуфера, 4/ 8 Ом) 350 Вт (канал сателлита, 8 Ом)
– DX1800M-4 DSP	1400 Вт (канал сабвуфера, 4 Ом) 350 Вт (канал сателлита, 4 Ом)
– DX1800M-8 DSP	1400 Вт (канал сабвуфера, 8 Ом) 350 Вт (канал сателлита, 8 Ом)

Диапазон частот **:

– канала сабвуфера	45– 140 Гц (Рном., Рном.)
– канала сателлита	140 Гц – 20 кГц (Рном., Рном.)

Общие гармонич. искажения***

0.05 % (Рном.)

Скорость нарастания выходного напряжения

20 В/мкс

Коэффициент демпфирования

более 200 (100 Гц, 8 Ом)

Отношение сигнал/шум

98 дБ (невзвешенное)

Чувствительность****

775 мВ

Сеть питания

~220 В, 50/60 Гц

Масса:

– DX700M DSP	3.8 кг
– DX700M DSP PFC	4.1 кг
– DX1000M DSP	3.9 кг
– DX1000M DSP PFC	4.2 кг
– DX1800M DSP	4.3 кг
– DX1800M DSP PFC	4.6 кг

Габаритные размеры:

– DX700M DSP, DX1000M DSP	198 мм (Ш), 407.5 мм (В), 104 мм (Г)
– DX1800M DSP	198 мм (Ш), 438 мм (В), 104 мм (Г)

Примечание.

* При напряжении питания:

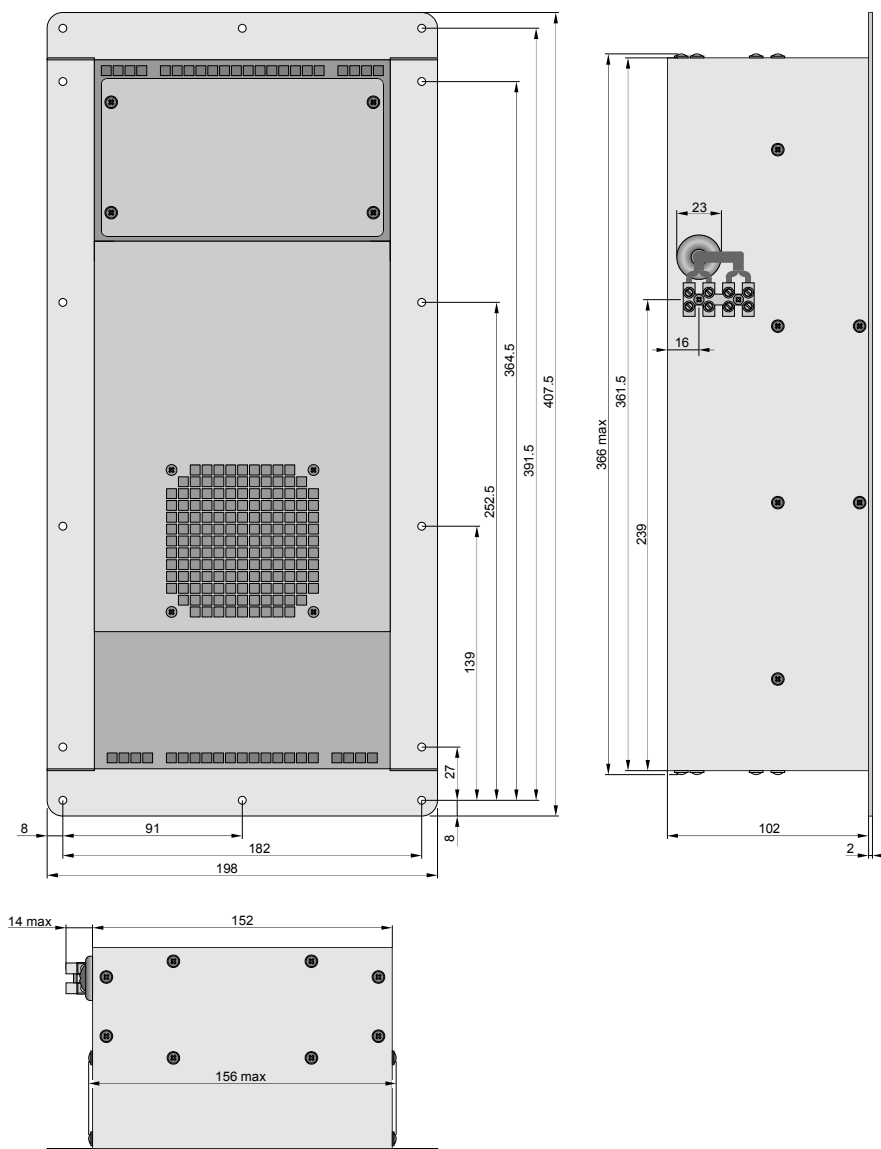
- ~220 В для усилителей без корректора коэффициента мощности (PFC);
- ~160-280 В для усилителей с корректором коэффициента мощности (PFC).

** Определяется настройками DSP процессора.

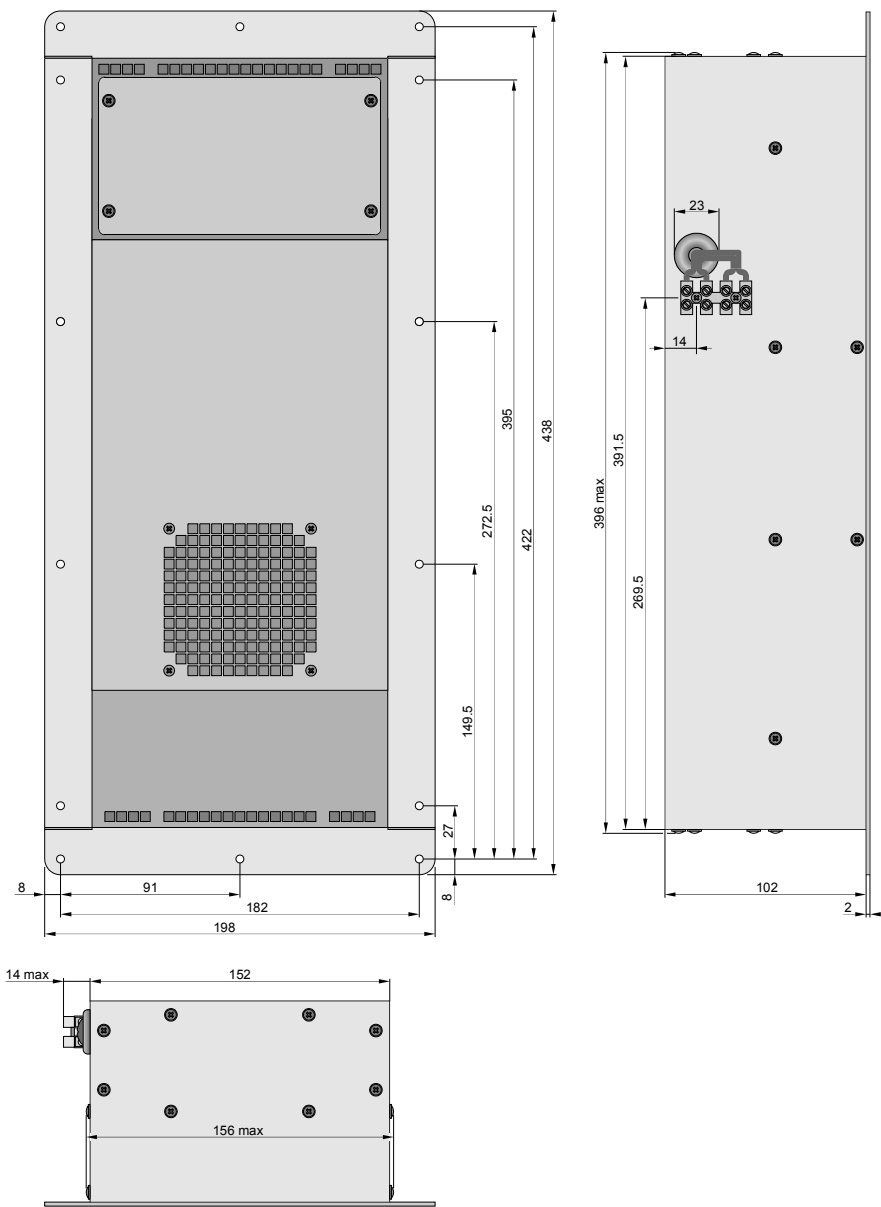
*** В рабочем диапазоне частот соответствующих каналов.

**** Базовая установка. Можно изменить с помощью DSP процессора.

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ **DX700M DSP, DX1000M DSP**



ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ
DX1800M DSP





ПАРК АУДИО II, Ltd. Україна, Вінниця
www.parkaudio2.com
e-mail: park@parkaudio2.com