

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04

Киргизия (996)312-96-26-47

Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04

Казахстан (772)734-952-31

Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Сайт: <http://inter.nt-rt.ru/>, эл. почта: [imk@nt-rt.ru](mailto:imk@nt-rt.ru)

# Цифровой трансляционный усилитель мощности





## DPA-150Q



## Содержание

|  |    |
|--|----|
| Безопасность.....                      | 3  |
| Распаковка и установка.....            | 4  |
| Комплектность .....                    | 4  |
| Назначение.....                        | 5  |
| Функциональные возможности .....       | 5  |
| Включение устройства .....             | 6  |
| Передняя панель .....                  | 7  |
| Задняя панель.....                     | 8  |
| Подключение громкоговорителей.....     | 9  |
| Описание работы устройства .....       | 10 |
| Схема подключения.....                 | 11 |
| Блок-схема устройства.....             | 12 |
| Технические характеристики .....       | 13 |
| Внешний вид и габариты.....            | 14 |
| Сертификаты.....                       | 15 |
| Адрес производителя .....              | 15 |
| Гарантия и сервисное обслуживание..... | 15 |

## Безопасность

|   |   |   |
|---|---|---|
|    | <b>ВНИМАНИЕ!</b><br>РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ  |  |
| <p><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Этот знак предупреждает пользователя о наличии в изделии неизолированного опасного напряжения, достаточного для возникновения риска поражения электрическим током.</p> |   |   |
|   | <p>Этот знак предупреждает пользователя о наличии в изделии неизолированного опасного напряжения, достаточного для возникновения риска поражения электрическим током.</p> |   |
|    | <p>Этот знак предупреждает пользователя о важности соблюдения правил и условий эксплуатации, описанных в прилагаемого к изделию руководства пользователя.</p>             |   |

## Распаковка и установка

Установка и обслуживание в работе изделия не вызовет у Вас затруднений. Для ознакомления со всеми функциональными возможностями, а также для правильной установки и подключения устройства внимательно прочитайте настоящее руководство пользователя.

Аккуратно распакуйте изделие, не выбрасывайте коробку и другие упаковочные материалы. Они могут понадобиться, если Вам потребуется транспортировать устройство или обращаться в службу сервиса.

Использование устройства в условиях высокого уровня температуры, запыленности, влажности или вибрации может привести к изменению его характеристик или снижению срока эксплуатации.

### **Для обеспечения надежной и долговременной работы изделия:**

1. Внимательно прочитайте настоящее руководство пользователя.
2. Сохраните руководство пользователя.
3. Соблюдайте требования безопасности.
4. Выполняйте все инструкции настоящего руководства пользователя.
5. Не устанавливайте изделие около воды.
6. Протирайте изделие только сухой тряпкой или салфеткой.
7. Не закрывайте вентиляционные отверстия устройства.
8. Не устанавливайте изделие возле источников тепла.
9. Обязательно заземляйте корпус изделия, если иное не оговорено производителем.
10. Оберегайте от механического повреждения силовую кабель, а также разъемы и розетки для подключения устройства к сети питания.
11. Используйте совместно с изделием только рекомендованные производителем аксессуары и приспособления.
12. Отключайте изделие от сети питания, если оно не используется в течение длительного периода.
13. Для технического обслуживания и ремонта обращайтесь только в сервисные центры представителей производителя. Сервисное обслуживание требуется в случаях неисправности, механического повреждения изделия или силового кабеля, попадания внутрь жидкости или посторонних металлических предметов.

## Комплектность

1. Блок DPA-150Q
2. Крепеж для установки устройства в аппаратный шкаф
3. Кабель для подключения к сети питания
4. Набор разъемных клеммников с винтовым зажимом
5. Руководство пользователя
6. Картонная упаковка

## Назначение

Цифровой усилитель мощности DPA-150Q предназначен для усиления сигналов линейного уровня звуковой частоты до уровней 70 и 100 В, используемых в системах оповещения и трансляции. Кроме того, предусмотрен режим работы с низкоомной нагрузкой (8 Ом).

## Функциональные возможности

- **Высокая выходная мощность**

Блок DPA-150Q имеет четыре канала усиления с номинальной выходной мощностью каждого канала 150 Вт.

- **Усилитель мощности класса D**

Выходные каскады цифрового усилителя мощности работают в импульсном режиме, позволяющем достичь высокого коэффициента полезного действия, обеспечить высокую надежность при низкой рабочей температуре, небольших габаритах и массе блока.

- **Импульсный источник питания**

Применение импульсного источника питания (SMPS) позволило сократить размеры и массу усилителя. SMPS имеет более высокий КПД и меньшее тепловыделение по сравнению с обычным трансформатором.

- **Высокое качество усиления**

Цифровой усилитель обладает низким коэффициентом нелинейных искажений и малым уровнем шумов.

- **Внешнее резервное питание 24 В**

В устройстве предусмотрена возможность подключения аккумуляторных батарей напряжением 24 В для резервирования питания. В случае пропадания основного питания 220 В 50 Гц, усилитель автоматически переключится на резервное питание.

- **Светодиодная индикация**

На передней панели усилителя расположены светодиодные индикаторы для информирования о состоянии и режиме работы усилителя.

- **Система защиты**

Цифровой усилитель DPA-150Q имеет эффективную защиту от перегрузки по выходу, короткого замыкания на линии и от превышения допустимой рабочей температуры.

- **Симметричные линейные входы**

Входы каналов являются балансными, что обеспечивает эффективное подавление помех, наводимых на соединительном кабеле.

- **Регуляторы уровня входного сигнала**

На передней панели усилителя расположены регуляторы уровня входного сигнала каждого канала, позволяющие избежать искажений, вызванных перегрузкой по входам.

## Включение устройства

Несмотря на то, что установка и настройка усилителя DPA-150Q не является сложной задачей, ознакомьтесь с инструкциями, приведенными ниже. Выполнение этих рекомендаций обеспечит длительный срок службы устройства.

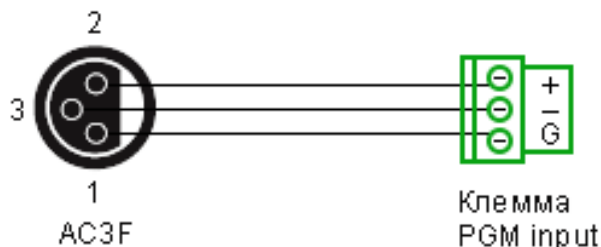
1. Перед подключением DPA-150Q внимательно изучите руководство по эксплуатации.

2. Убедитесь, что усилитель находится в выключенном состоянии.

3. Усилитель мощности DPA-150Q обладает высокими показателями номинальной выходной мощности. К выходам усилителя можно подключить длинные трансляционные линии с большим количеством громкоговорителей. Таким образом, повышается вероятность неправильного подсоединения акустических систем, нарушения целостности акустического кабеля, короткого замыкания между отдельными проводниками. Поэтому особое внимание следует уделять проверке трансляционных линий. Убедитесь, что суммарный импеданс трансляционных линий, подключаемых к каждому каналу DPA-150Q, не меньше значения 66,7 Ом для режима 100 В, 32,7 Ом для режима 70 В и 8 Ом для низкоомного режима. Для определения импеданса воспользуйтесь RLC-метром.

4. При использовании совместно с усилителем мощности DPA-150Q программных распределителей (PO-606, PO-6106), предварительных микшеров-усилителей (PP-6213, PP-6214 и др.) убедитесь, что на выходе последних сигнал не превышает линейный уровень (1 В). Для этого, при помощи соответствующих регуляторов, расположенных на передней панели устройств, добейтесь такого уровня выходного сигнала, при котором индикаторы перегрузки не загораются.

5. Выполните подключение разъема от выхода источника линейного сигнала к входному разъему PGM INPUT DPA-150Q в соответствии со схемой, приведенной на изображении ниже.



Все остальные каналы и вход PRIORITY подключаются аналогично.

6. Подсоедините кабели от выходов источников линейного сигнала к входным разъемам усилителя.

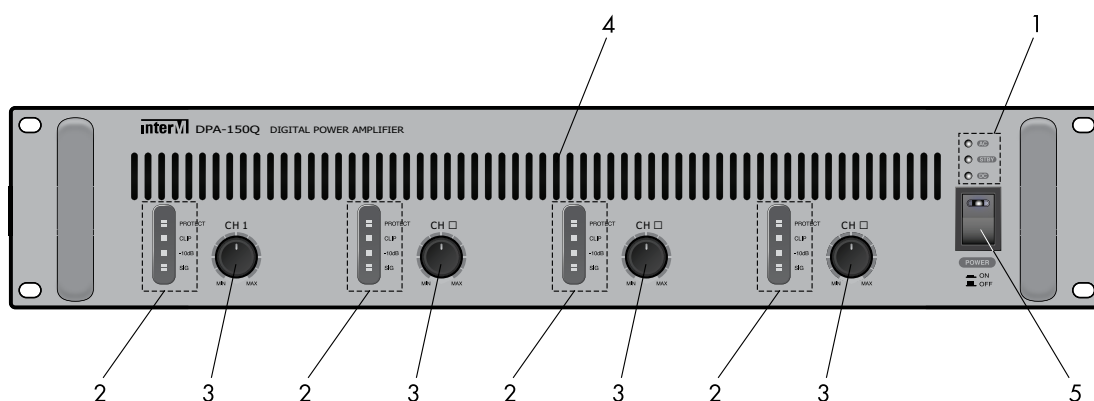
7. Убедитесь, что стойка с оборудованием заземлена.

8. Включите DPA-150Q. Отрегулируйте уровни выходных сигналов таким образом, чтобы не загорались индикаторы CLIP на лицевой панели усилителя мощности.

9. Проведите функциональное тестирование системы. Тестирование должно быть как можно более полным и охватывать все возможные состояния системы. Повторно удостоверьтесь, что индикаторы CLIP не загораются.

10. Не допускайте перехода усилителя в режим PROTECT. При включении индикатора PROTECT на лицевой панели DPA-150Q выключите усилитель. Попытайтесь выяснить причину перегрузки усилителя. Устраните ее и проведите повторное тестирование.

## Передняя панель



### 1. Индикаторы режимов питания

Светодиодные индикаторы отображают текущий режим питания:

«AC» - переменный ток 220 В 50 Гц;

«DC» - постоянный ток 24 В;

«STBY» - дежурный режим.

|         | Power SW | Power LED | AC LED | STBY LED | DC LED |
|---------|----------|-----------|--------|----------|--------|
| AC/DC   | SW ON    | ON        | ON     | OFF      | OFF    |
|         | SW OFF   | OFF       | OFF    | ON       | OFF    |
| AC only | SW ON    | ON        | ON     | OFF      | OFF    |
|         | SW OFF   | OFF       | OFF    | ON       | OFF    |
| DC only | SW ON    | ON        | OFF    | OFF      | ON     |
|         | SW OFF   | OFF       | OFF    | OFF      | ON     |

### 2. Индикаторы уровня сигнала

Индикатор «-10db» светится зеленым цветом, когда уровень сигнала превышает -10 дБ. Индикатор «CLIP» светится желтым цветом при возникновении перегрузки усилителя по входу или по выходу.

**Примечание:** Следите за тем, чтобы устройство не работало продолжительно при светящемся индикаторе «CLIP». При искажении сигнала уменьшите уровень громкости.

Светодиодный индикатор «PROT» начинает светиться красным цветом при срабатывании схемы защиты устройства. При включении питания устройства индикатор «PROT» светится около двух секунд.

### 3. Регулятор громкости VOLUME

Данный регулятор предназначен для изменения уровня входного сигнала. Для увеличения громкости сигнала поверните регулятор по часовой стрелке.

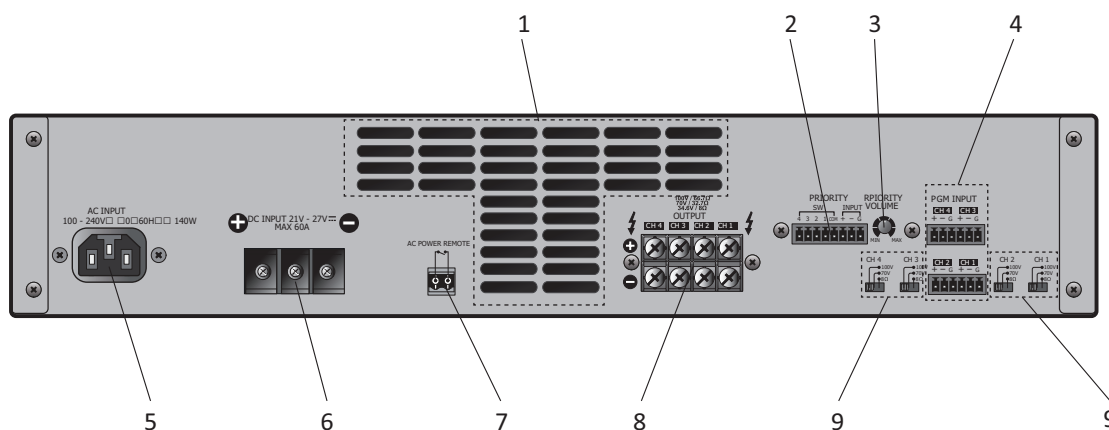
### 4. Вентиляционные отверстия

Не блокируйте вентиляционные отверстия для обеспечения достаточного охлаждения устройства.

### 5. Кнопка включения/выключения питания

Данная кнопка с фиксацией предназначена для включения и выключения питания устройства.

## Задняя панель



### 1. Вентиляционные отверстия

Не блокируйте вентиляционные отверстия для обеспечения достаточного охлаждения устройства.

### 2. Приоритетные входные разъемы

Симметричный линейный вход и управляющие «сухие» контакты для включения приоритетного сигнала.

### 3. Регулятор громкости PRIORITY VOLUME

Регулятор предназначен для регулировки уровня приоритетного входного сигнала.

### 4. Входные разъемы PGM INPUT

Четыре симметричных линейных входа для подключения источников аудиосигнала к усилителю.

### 5. Разъем AC INPUT

Данный разъем предназначен для подключения устройства к сети питания 220 В / 50 Гц с помощью входящего в комплект кабеля.

### 6. Клеммы резервного питания

Клеммы предназначены для подключения источников постоянного тока напряжением 24 В.

### 7. Клеммы дистанционного включения питания

При замыкании этих клемм происходит включение усилителя из дежурного режима.

### 8. Выходы OUTPUT

Клеммы предназначены для подключения трансляционных громкоговорителей.

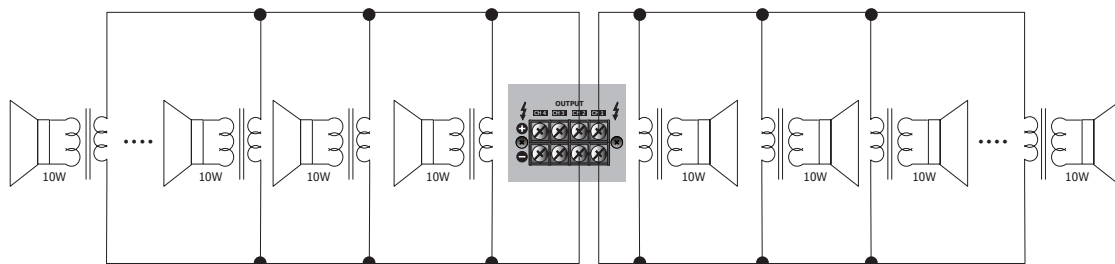
### 9. Переключатели режима работы

С помощью этого переключателя осуществляется выбор режима работы 70 В / 100 В / 8 Ом для каждого из каналов.

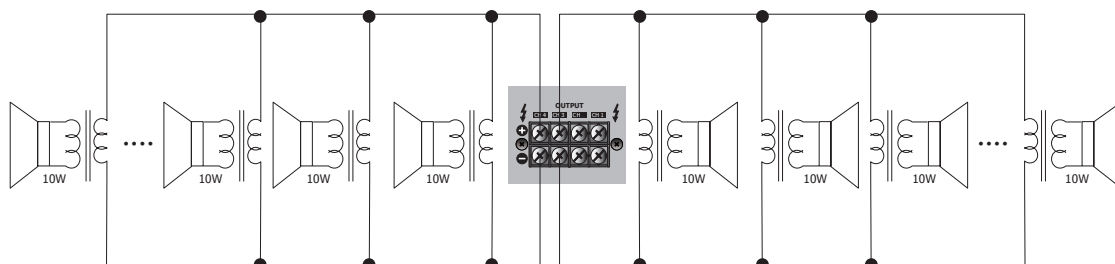


## Подключение громкоговорителей

- CH1, CH2 (1-й, 2-й каналы)



- CH3, CH4 (3-й, 4-й каналы)



Примечание:

1. Перед подключением громкоговорителей отключите усилитель от сети 220 В 50 Гц.
2. Перед подключением убедитесь, что суммарное сопротивление подключаемой линии громкоговорителей не меньше значения, соответствующего выбранному режиму для данного канала (66,3 Ом - для режима «100 В», 32,7 Ом - для режима «70 В», 8 Ом - для режима «8 Ом»).

## Описание работы устройства

Цифровой усилитель мощности DPA-150Q усиливает сигналы линейного уровня звуковой частоты до уровней 70 или 100 В, используемых в системах оповещения и трансляции. Кроме того, предусмотрен режим работы с низкоомной нагрузкой (8 Ом) с максимальным уровнем сигнала до 34,6 В. Устройство имеет четыре канала усиления с номинальными выходными мощностями 150 Вт.

Выходные каскады цифрового усилителя мощности работают в импульсном ключевом режиме, что позволяет достичь высокого коэффициента полезного действия, высокой надежности при низкой рабочей температуре, небольших габаритах и массе блока.

Ключевые транзисторы выходного каскада такого усилителя коммутируют выход с двуполярной шиной питания, создавая серии положительных и отрицательных импульсов. Такая форма выходного сигнала существенно уменьшает мощность теплового рассеивания. Соответственно уменьшается и мощность, потребляемая усилителем от сети, приближаясь к выходной мощности усилителя.

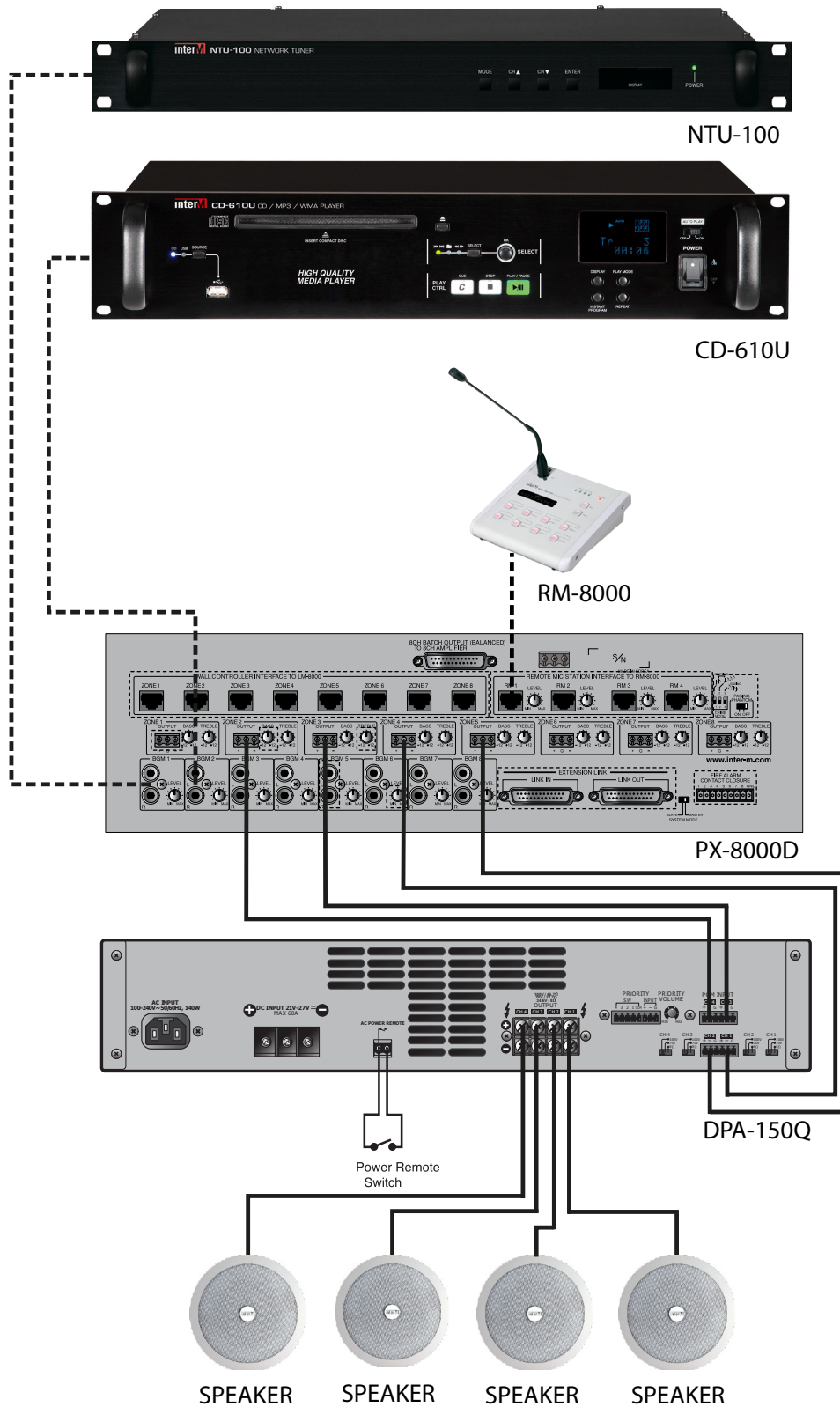
Цифровой усилитель DPA-150Q не оснащен массивными радиаторами охлаждения и трансформатором питания. Применение импульсного источника питания позволило уменьшить массу усилителя. Импульсный источник питания имеет более высокий КПД и меньшее тепловыделение по сравнению с обычным трансформатором.

Цифровой усилитель имеет эффективную защиту от перегрузки по выходу, короткого замыкания на линии и от превышения допустимой рабочей температуры. Предусмотрена также защита от попадания постоянного напряжения с выходов усилителя в линии громкоговорителей.

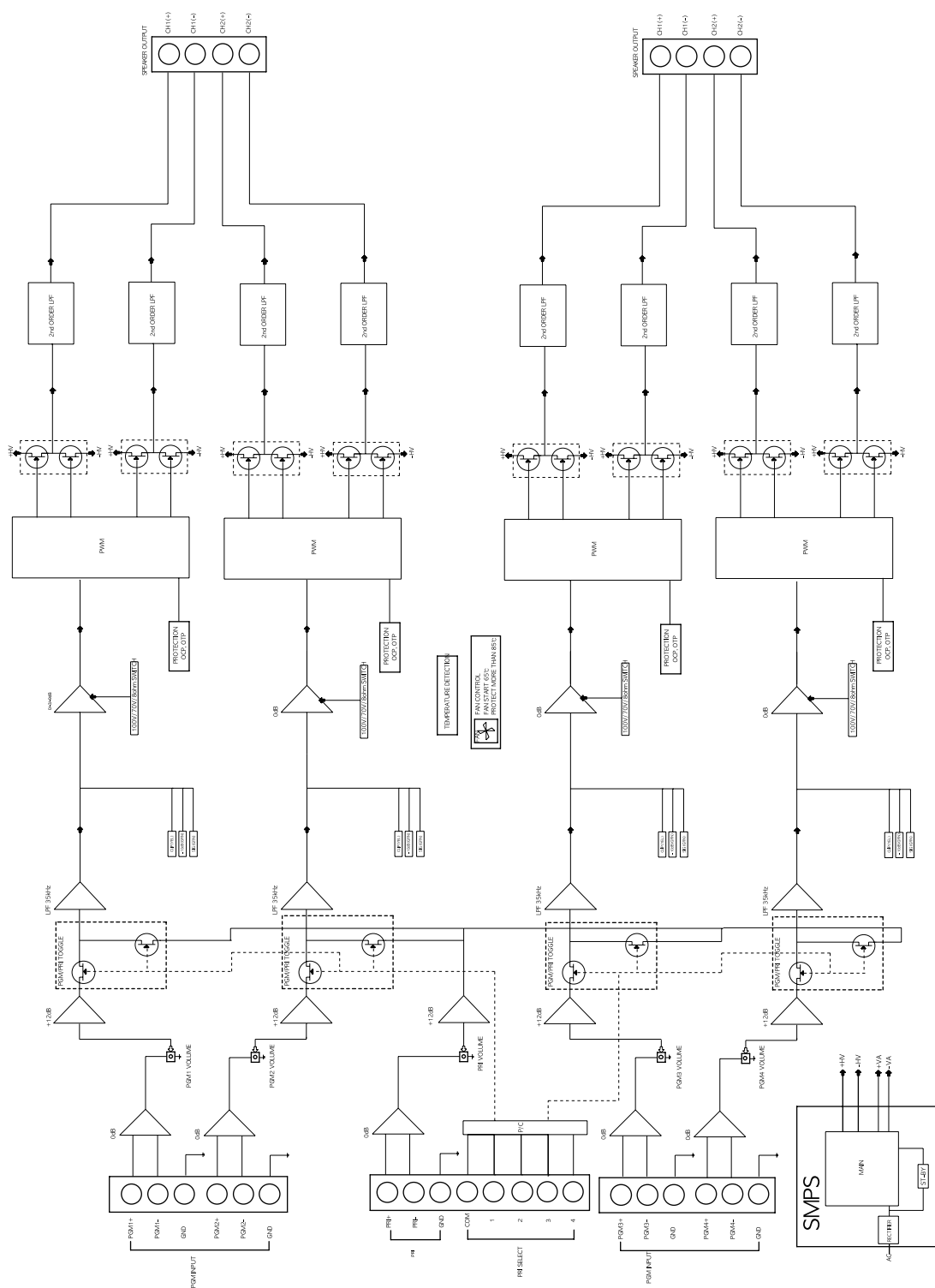
Входы каналов являются балансными, что обеспечивает эффективное подавление помех, наводимых на соединительном кабеле. На передней панели усилителя расположены регуляторы уровня входных сигналов каждого канала, позволяющие избежать искажений, вызванных перегрузкой по входам.

Питание устройства осуществляется от сети переменного тока 220...240 В 50 Гц или от внешнего источника постоянного тока 24 В.

## Схема подключения



## Блок-схема устройства

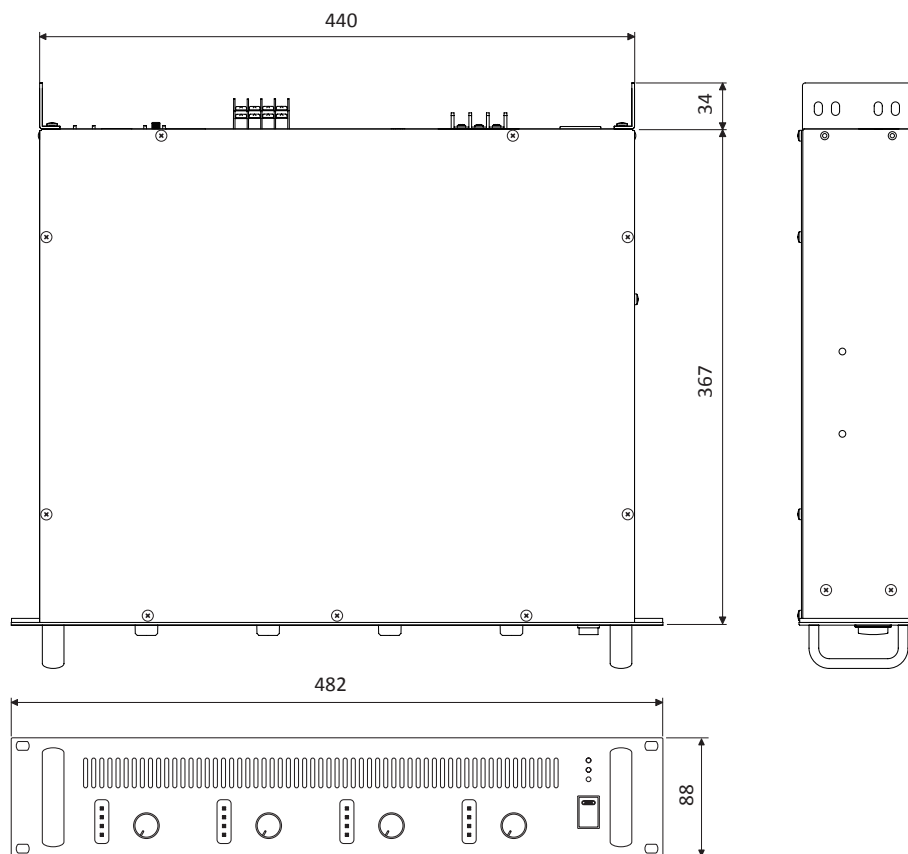


## Технические характеристики

| Наименование  | DPA-150Q                            |
|---|-------------------------------------|
| Номинальная выходная мощность, Вт   | 4 x 150                             |
| Пиковая выходная мощность на 1 канал, Вт                                    | 180                                 |
| Выходное напряжение / минимальное допустимое сопротивление нагрузки, В / Ом | 100 / 66,7<br>70 / 32,7<br>34,6 / 8 |
| Входная чувствительность / сопротивление, В / кОм                           | 1 / 10                              |
| Диапазон воспроизводимых частот (1 Вт, $\pm 3$ дБ), Гц                      | 50...20000                          |
| Коэффициент нелинейных искажений (50 Вт, 1 кГц), %                          | менее 0,2 %                         |
| Отношение сигнал / шум, дБ  | более 100                           |
| Диапазон рабочих температур, °С   | -10...+40                           |
| Напряжение питания, В:<br>- переменный ток 50 Гц<br>- постоянный ток        | 220...240<br>24                     |
| Потребляемая мощность (1/8 P <sub>max</sub> ), Вт                           | 140                                 |
| Масса   | 7,08 кг                             |
| Габариты (Ш×В×Г)  | 482×88×434 мм                       |

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.

## Внешний вид и габариты



**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89

**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04

**Киргизия** (996)312-96-26-47

**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04

**Казахстан** (772)734-952-31

**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31

**Таджикистан** (992)427-82-92-69

**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93

Сайт: <http://interm.nt-rt.ru/>, эл. почта: [imk@nt-rt.ru](mailto:imk@nt-rt.ru)