

--- Содержание---

<u>Предостережения</u>	<u>2</u>
<u>Инструкции по технике безопасности</u>	<u>2</u>
<u>Функциональные характеристики</u>	<u>2</u>
<u>Средства управления на передней панели</u>	<u>4</u>
<u>Средства управления на задней панели</u>	<u>5</u>
<u>Инсталляция</u>	<u>8</u>
<u>Как увеличить выходную мощность</u>	<u>9</u>
<u>Модуль обнаружения неисправностей (FD-20)</u>	<u>11</u>
<u>Технические характеристики</u>	<u>13</u>
<u>Подключение системы</u>	<u>14</u>
<u>Блок-схема</u>	<u>15</u>



JPA-2240DPT
ДВУХКАНАЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ PA

Внимание!

Опасность поражения электрическим током!

Не открывать!

Осторожно: во избежание поражения электрическим током не снимайте крышку (или заднюю панель) устройства.

Внутри нет деталей, обслуживаемых пользователем.

Техническое обслуживание и ремонт должны выполняться только квалифицированными специалистами.



Знак молнии внутри равностороннего треугольника указывает на наличие незащищенного «опасного напряжения» внутри корпуса устройства, которое может достигать существенных значений, что создает риск поражения электрическим током.



Восклицательный знак внутри равностороннего треугольника указывает на наличие важной информации об эксплуатации (техническом обслуживании) устройства или уходе за ним в литературе, входящей в комплект поставки.

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом работы с усилителем серии JPA прочтите все инструкции по технике безопасности.

1. При установке устройства соблюдайте следующие условия:

- Устанавливайте его на ровной горизонтальной поверхности.
- Не устанавливайте его вблизи воды или в местах с повышенной влажностью.
- Размещайте усилитель мощности отдельно от источников тепла, таких, как радиаторы или другие устройства, излучающие тепло.
- Не допускайте падения на усилитель каких-либо предметов и следите за тем, чтобы внутрь корпуса не проливалась жидкость.

2. При подключении усилителя учитывайте следующее.

- Начинайте подключение только после того, как прочтете до конца все инструкции.
- Тщательно выполняйте все соединения, так как неправильное подключение может привести к помехам, повреждению устройства, а также к поражению пользователя электрическим током.
- Во избежание поражения электрическим током не открывайте верхнюю крышку устройства.
- Осторожно подключайте силовой кабель после проверки сети переменного тока.

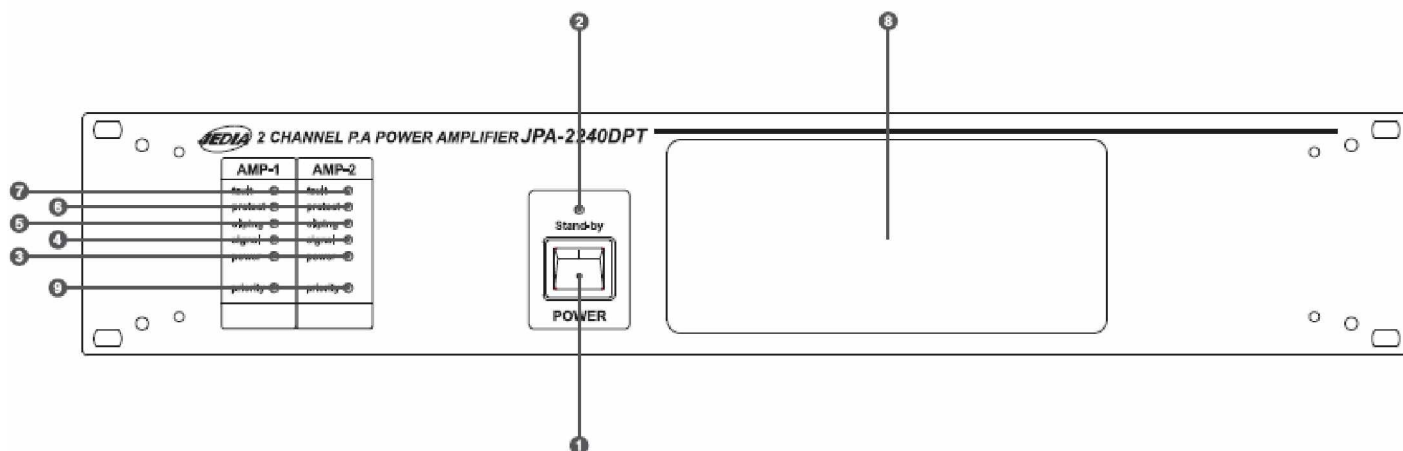
* Ремонт усилителя должен выполняться только квалифицированным персоналом сервисного центра.

Функциональные характеристики

- Нормированная выходная мощность: 60 Вт x2, 120 Вт x2, 240 Вт x2 (RMS)
- Входной уровень: 0дБн(0,775В) 66 кОм сбалансированный, 2 программных и 2 приоритетных входа.
- Полная защита для обеспечения надёжности работы изделия.
 - ограничитель перегрузки и короткого замыкания в линии громкоговорителя.
 - ограничитель перегрузки по току.
- Вентилятор с автоматической регулировкой скорости вращения в зависимости от температуры.
- 400-герцовый фильтр для повышения чистоты звука в зависимости от внутренних резонирующих помех.
- Выходы 25В, 35В, 50В, 70В и 100В в зависимости от импеданса громкоговорителя (опционально).

- Клеммы с винтовым креплением для входного сигнала упрощают установку.
- Мягкий старт при включении питания от сети переменного тока.
- Универсальное питание от сети переменного тока или от источника постоянного тока 24В.
- Выход 24В постоянного тока к внешнему оборудованию (макс. 500 мА).
- Дистанционное управление с питанием от сети переменного тока (Светодиод STAND-BY).
- Для контроля работоспособности усилителей и состояния линии громкоговорителя (короткое замыкание) может быть легко установлен дополнительный модуль обнаружения неисправностей усилителя - FD-20.
- Входные клеммы приоритета Audio и клеммы управления приоритетом.
- Регулируемое по уровню автоматическое подавление сигнала на программном входе при поступлении сигнала управления приоритетом.
- Контакт реле приоритета позволяет распределять аварийный сигнал оповещения по 3-проводным линиям, при этом требуется источник питания постоянного тока.
- Дополнительный блок обнаружения неисправностей (FD-20) контролирует исправность трансляционного усилителя и управляет блоком JFS-381 (блок горячего резервирования усилителя).

СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



1. Переключатель питания POWER

При приведении этого переключателя в положение ON включается питание устройства и загорается светодиодный индикатор. Питание от источника постоянного тока включается автоматически, если пропадает питание от переменного тока. Дистанционный выключатель переменного тока работает при выключенном питании.

2. Светодиод STAND-BY

Светодиод STAND-BY включается когда на стойку подано питание и выключается при включении стойки.

3. Светодиод POWER

Светодиод POWER включается при подключении постоянного и переменного тока.

4. Светодиод SIGNAL

Светодиод SIGNAL предназначен для индикации наличия выходного питания усилителя.

5. Светодиод CLIPPING

Эти светодиоды показывают выходной уровень усилителя. Проследите, чтобы усилитель не работал продолжительно при горящем светодиоде CLIP.

6. Светодиод PROTECT

- Если температура радиатора достигнет 100 °С и входной сигнал близок к предельно допустимому, включается светодиод PROTECT.

- Мигает вместе со светодиодом FAULT при неисправности усилителя, замкнутой или разомкнутой акустической линии (когда используется FD-20).

7. Светодиод FAULT

Включается при неисправности усилителя, замкнутой или разомкнутой акустической линии.

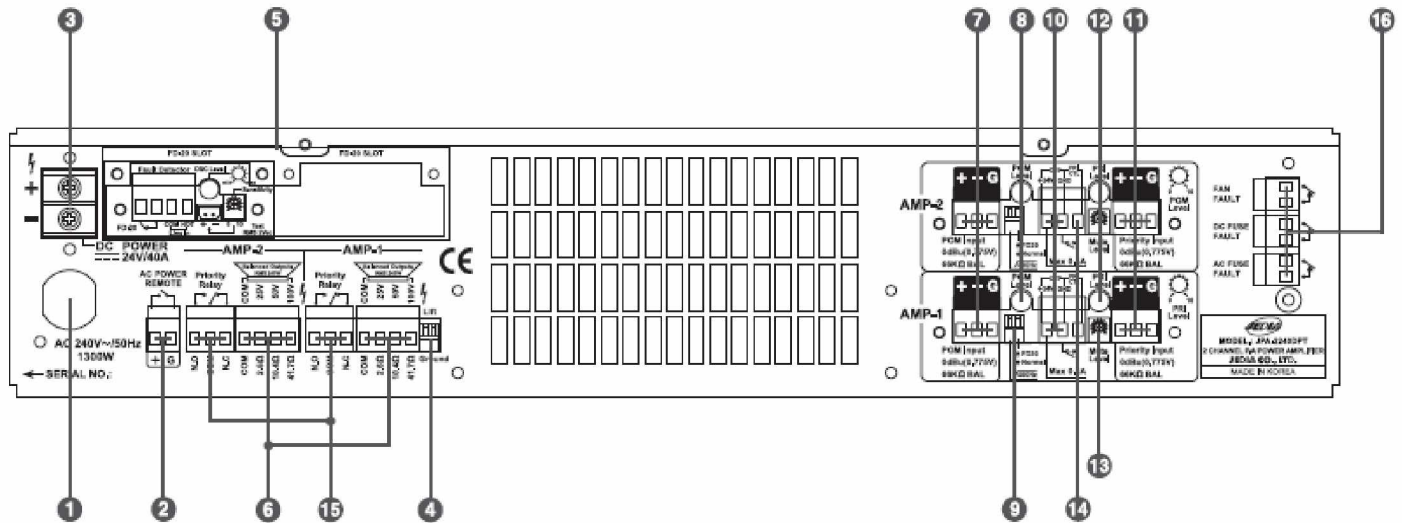
8. Воздушный фильтр

Воздушный фильтр обеспечивает лучшую вентиляцию при регулярной чистке.

9. Светодиод PRIORITY

Включается при активизации входа приоритета. Аудиосигнал входа PGM подавляется, и транслируется сигнал приоритетного входа PRIORITY.

СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ



1. Разъем для 220В переменного тока

Подключайте только обесточенный кабель.

Плавкий предохранитель встроен в блок PCB FU1.

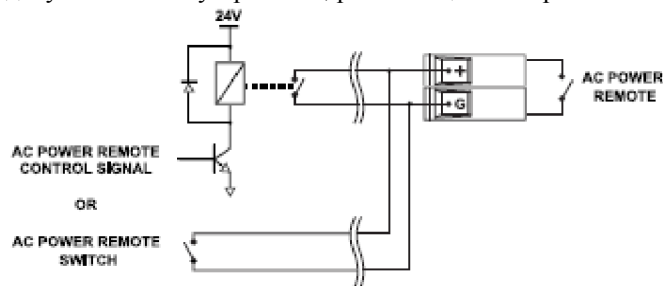


ВНИМАНИЕ: Когда плавкий предохранитель перегорает, замените его на такой же тип, который представлен в таблице. Если у Вас продолжают сгорать предохранители обратитесь к квалифицированному персоналу.

МОДЕЛЬ \ НАПРЯЖЕНИЕ	ПЕРЕМ ТОК 120В	ПЕРЕМ ТОК 220/230/240В
JPA-2060DPT	T3.15AH 250 В (55T)	T1AH 250В (55T)
JPA-2120DPT	T6.3AH 250 В (55T)	T3.15AH 250В (55T)
JPA-2240DPT	T12AL 250 В (65T)	T6.3AH 250В (55T)

2. Дистанционный выключатель переменного тока

Это устройство контролирует подачу питание на устройства, работающие от переменного тока.



3. Разъем для питание от постоянного тока

Питание усилителя от постоянного тока батарей включается при отсутствии переменного тока.



ВНИМАНИЕ: Убедитесь, что Вы подключаете источник постоянного тока. Соблюдайте полярность при подключении. Используйте кабель максимальной длиной 4м при сечении 5мм².

Плавкий предохранитель находится в блоке PCB FU3.

Используйте следующие предохранители:

JPA-2060DPT	T5AL 250 В (S61)
JPA-2120DPT	T10AL 250 В (65TL)
JPA-2240DPT	T20AL 32 В (AFE)

4. Разъем заземления

Служит для соединения «земли» на схеме усилителя с заземлённым шасси стойки, чтобы избежать разницы потенциалов между ними.

5. Слот для FD-20

Предназначен для подключения FD-20 (модуль обнаружения не исправностей)

6. Выходы усилителя

Эти разъемы предназначены для подачи питания в линии громкоговорителей.



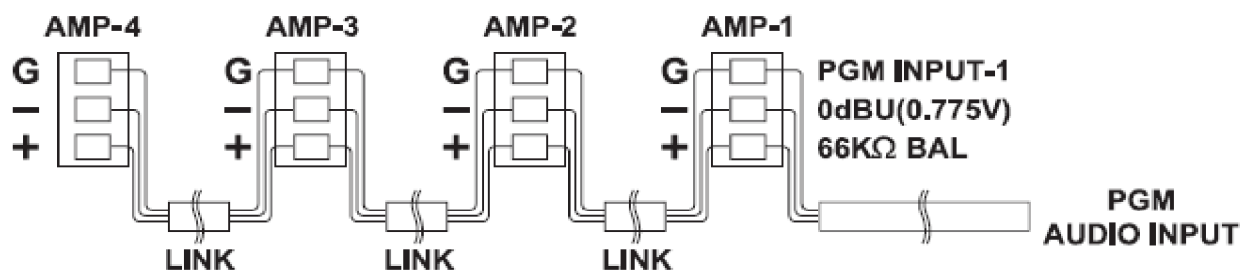
ВНИМАНИЕ: Убедитесь, что общее сопротивление громкоговорителей превышает выходное сопротивление усилителя.

7. Вход сигнала PROGRAM

Гнездо для подвода симметричного входного сигнала PROGRAM на усиление (для обычных сообщений) имеет винтовые разъемы.

Входной уровень составляет 0 дБн (0,775 В) 66 кОм симметричный.

Для подключения нескольких усилителей следуйте схеме:



8. Регулятор уровня PGM сигнала

Этот регулятор изменяет уровень выходного сигнала в режиме трансляции (PGM). Для увеличения уровня сигнала поворачивайте ручку по часовой стрелке.



ВНИМАНИЕ: Для увеличения уровня с цепочки усилителей поставьте регулятор на всех усилителях в одинаковое положение. Это препятствует разбалансированию общего выходного сопротивления.

9. Переключатели 400Hz FILTER/FD-20 ON-OFF

- переключатель 400Hz FILTER (HPF) .

Переключатель для включения НЧ фильтра для защиты громкоговорителей от чрезмерных НЧ пульсаций (ON (ВКЛЮЧЕНО), OFF (ВЫКЛЮЧЕНО)). Частота среза фильтра 400 Гц.

- переключатель FD-20 ON-OFF

Положение OFF (ВЫКЛЮЧЕНО) ставится при использовании устройства FD-20.

Положение ON (ВКЛЮЧЕНО) ставится при отсутствии устройства FD-20.

По умолчанию переключатель стоит в положении ON (ВКЛЮЧЕНО).

10. Выход 24В с усилителя на внешние устройства.

Этот разъем предназначен для подключения питания внешних схем и устройств.

Выход рассчитан максимум на 500мА.

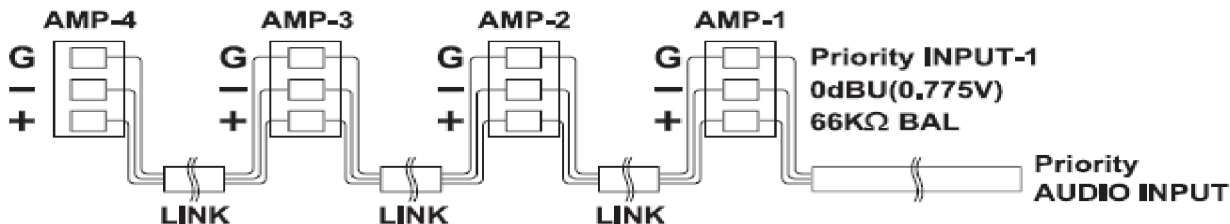
Обратите внимание на правильность подключения и полярность.

11. Вход сигнала PRIORITY

Гнездо для подвода симметричного входного сигнала PRIORITY (для аварийных сообщений и дистанционных сообщений) с винтовым разъемом.

Входной уровень составляет 0 дБн (0,775 В) 66 кОм симметричный.

При подключении нескольких усилителей пользуйтесь схемой:



12. Уровень громкости сигнала PRIORITY

Это регулятор выходного уровня усилителя, который позволяет управлять уровнем громкости сигнала PRIORITY. Для увеличения громкости поверните регулятор по часовой стрелке, а для уменьшения – против часовой стрелки.



ВНИМАНИЕ: При подключении цепочки усилителей поставьте регулятор на всех усилителях в одинаковое положение. Это препятствует разбалансированию общего выходного сопротивления.

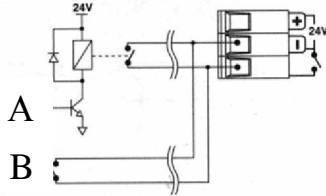
13. Подавление громкости сигнала трансляции (PRM)

При поступлении сигнала приоритета сигнал трансляции подавляется. Регулятор подавления меняет уровень подавления в пределах -8...-20 дБ.

14. Входной разъем для управления сигналом PRIORITY

- Разъем для переключения точки контакта

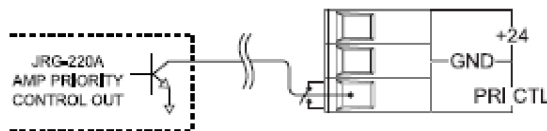
При управлении приоритетом с помощью внешнего контакта или внешнего реле используйте этот разъем.



В. Переключатель управления приоритетом
А. Сигнал управления приоритетом

- для JRG-220A

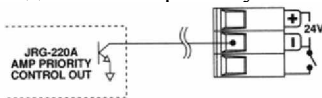
Соедините устройства как показано на схеме:



15. Переключатель управления приоритетом

Для JRG-220A

Подключите к разъему AMP PRIORITY CONTROL OUT на панели JRG-220A.



16. Выходы реле слежения за ошибками

- Реле неисправности вентилятора

Реле неисправности вентилятора срабатывает при неисправности вентилятора или когда вентилятор не подключен

- Реле неисправности предохранителя постоянного тока

Реле неисправности предохранителя постоянного тока срабатывает при отсутствии соединения с батареей питания (24В) или когда сгорел предохранитель

- Реле неисправности предохранителя переменного тока

Реле неисправности предохранителя переменного тока срабатывает при отсутствии соединения с сетью питания (220В) или когда сгорел предохранитель или при отключенном проводе питания

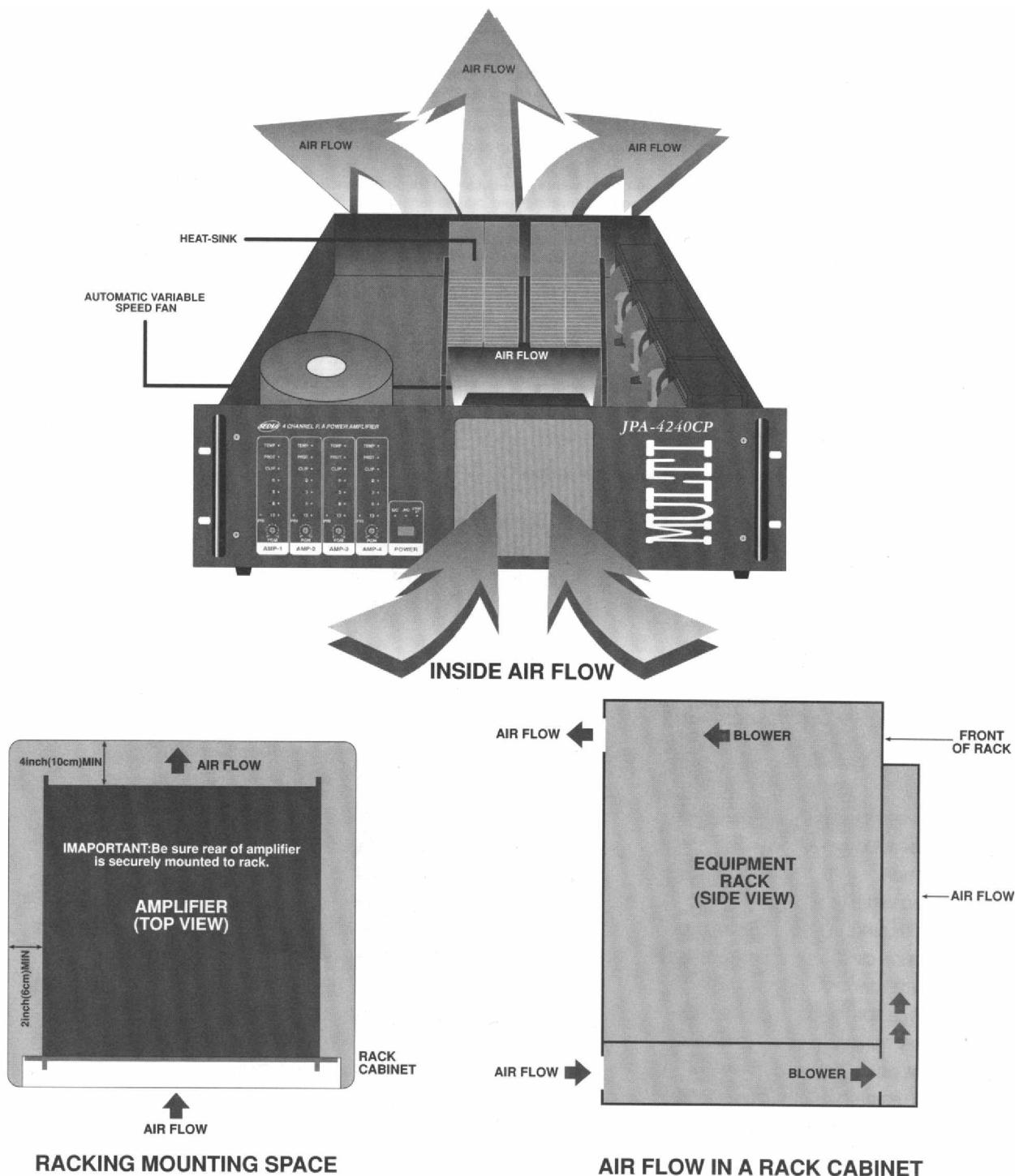
ИНСТАЛЛЯЦИЯ

- МОНТАЖ

Размер усилителя серии JPA рассчитан на монтаж в стандартной 19-дюймовой стойке. Уделите, пожалуйста, особое внимание выполнению требований к вентиляции.

- ВЕНТИЛЯЦИЯ

Никогда не закрывайте вентиляционные отверстия на лицевой и задней панелях корпуса усилителя. Ниже на рисунке приведена схема воздушных потоков в усилителе. Проверяйте температуру внутри стойки и следите, чтобы она ни в коем случае не превышала 40°C, так как это необходимо для стабильной работы. Мы рекомендуем Вам установить охлаждающий вентилятор на задней стенке стеллажа.

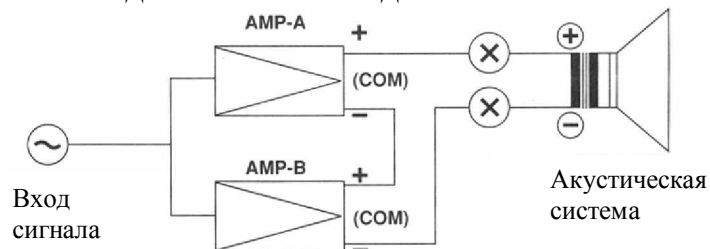


КАК УВЕЛИЧИТЬ ВЫХОДНУЮ МОЩНОСТЬ

Существует два способа подключения, позволяющих увеличить выходную мощность при одних и тех же технических характеристиках.

Один – это параллельное соединение, а второй – последовательное. Когда вы подключаете усилители параллельно, необходимо его детально отрегулировать. Если один из соединенных параллельно усилителей выходит из строя, второй может быть перегружен. Следует учесть что, JPA-2060DPT, 2120DPT, 2240DPT для увеличения выходной мощности могут быть соединены только последовательно.

1. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

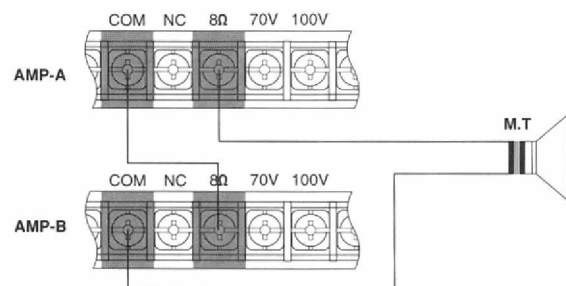


2. РАССЧЕТ ПОЛНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ОБМОТКИ СОГЛАСУЮЩЕГО ТРАНСФОРМАТОРА ПРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМ СОЕДИНЕНИИ

• ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ И ИМПЕДАНС ДЛЯ МОДЕЛЕЙ

Выход \ Модель	2060DPT	2120DPT	2240DPT
167 Ом	100 В		
82 Ом	70 В		
83 Ом		100 В	
41 Ом		70 В	
42 Ом			100 В
20 Ом			70 В
28 Ом			
13,6 Ом			
21 Ом			
10 Ом			
10,4 Ом	25 В		
8 Ом	22 В	31 В	44 В
5,2 Ом		25 В	
2,6 Ом			25 В

• ВЫХОДНОЙ РАЗЪЕМ МОДЕЛЕЙ JPA-2060DPT, 2120DPT, 2240DPT ПРИ 8 ОМ



Метод расчета согласующего трансформатора

$\text{Выходная мощность последовательного соединения}$
 Количество АС = $\frac{\text{Выходная мощность последовательного соединения}}{\text{Выходная мощность каждой акустической системы}}$

ИМП первичной обмотки трансформатора = ИМП последовательного соединения \times Количество АС

ПРИМЕР) Если выходная мощность акустической системы должна составлять 50 Вт

$\frac{480 \text{ Вт}}{50 \text{ Вт}} = 9 \text{ шт}$
 Количество АС = 9 шт

ИМП первичной обмотки трансформатора = $16 \text{ Ом} \times 9 = 144 \text{ Ом}$

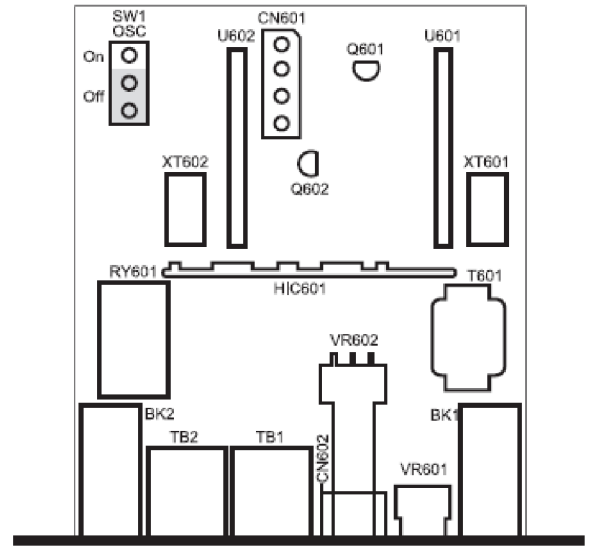
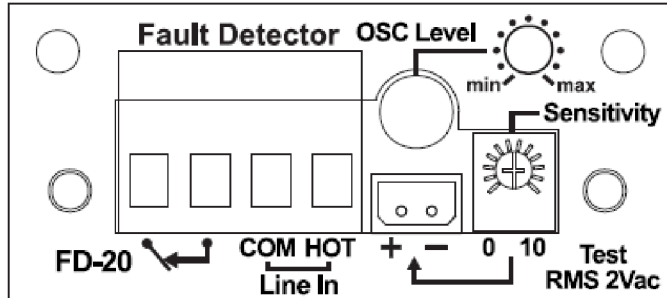
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ ПРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМ СОЕДИНЕНИИ

ВЫХОД \ МОДЕЛЬ	2060DPT	2120DPT	2240DPT
8 Ом	16 Ом	16 Ом	16 Ом
ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	44 В	62 В	88 В
ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ	120 Вт	240 Вт	480 Вт

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ

Когда требуется выходная мощность более 240 Вт, и при больших расстояниях между акустической системой и усилителем.

Модуль обнаружения неисправностей (FD-20)



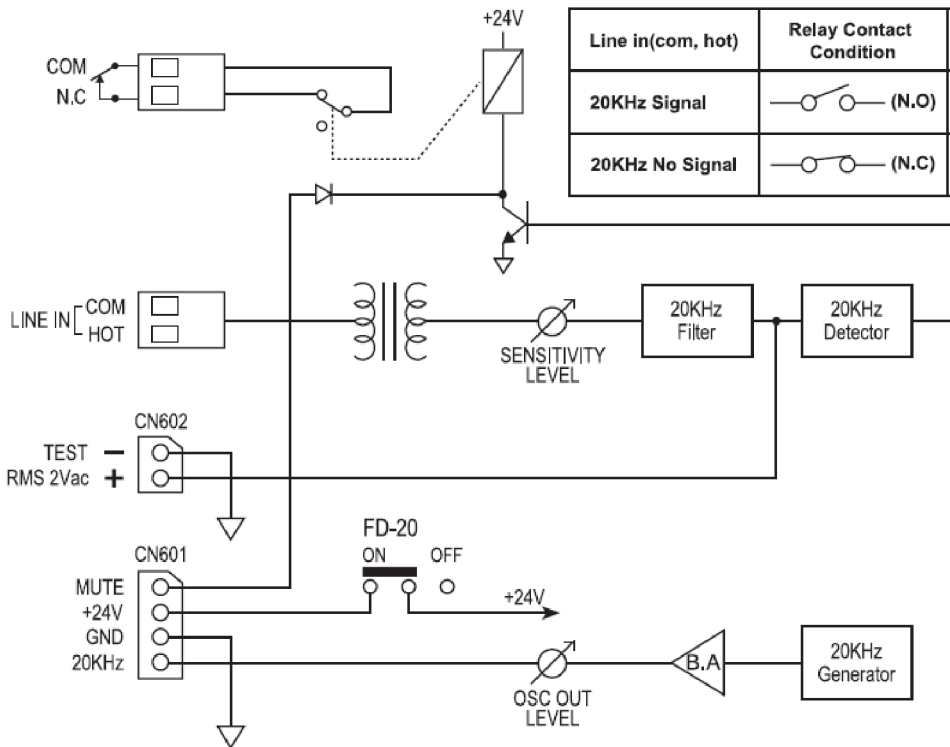
Описание

Модуль обнаружения неисправностей подает сигнал для проверки выходного каскада усилителя. Параметры тестового сигнала следующие 20кГц, 2В rms (для линий 70 и 100 В).

На диаграмме видно, что тестовый сигнал с модуля FD-20 приходит на вход линии громкоговорителей, проходит всю линию и возвращается на модуль. В противном случае выдается сообщение об аварии.

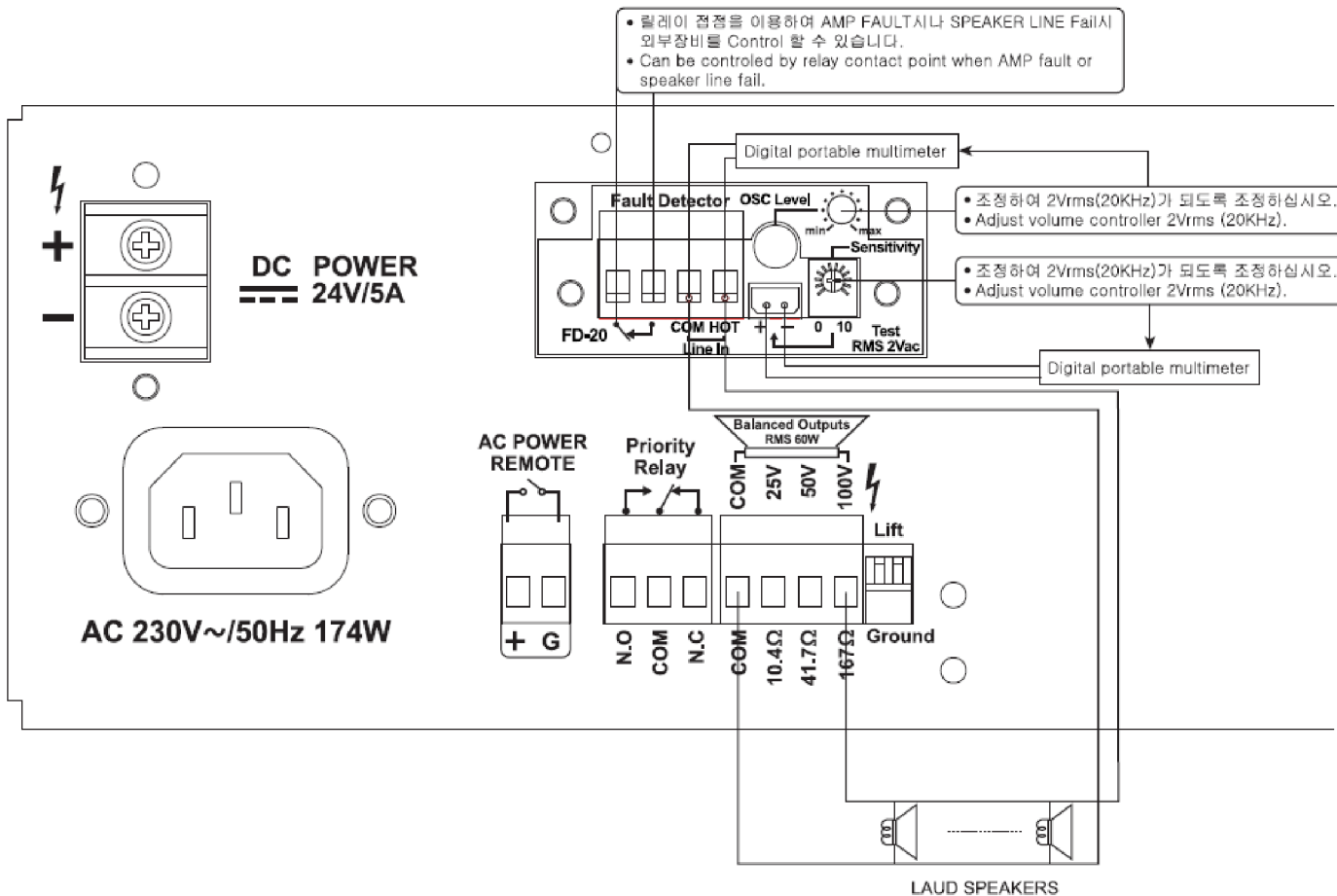
※ Operating Condition of FD-20

Line in (com, hot)	Relay Contact Condition	AMP Condition	Speaker Line Condition
20KHz Signal	(N.O)	AMP NORMAL	LINE NORMAL
20KHz No Signal	(N.C)	AMP FAULT	LINE OPEN or LINE SHORT



Установка

1. Отключите питающий кабель от источника питания.
2. Снимите заглушку с усилителя и установите модуль FD-20, закрепите модуль винтами в готовые отверстия.
3. Нажмите ON на переключателе MS1 на блоке FD-20 после соединения с CN601 на этом модуле.
4. Нажмите ON на панели усилителя с установленным FD-20.
5. Закрепите FD-20 на панели усилителя.
6. Соедините COM кабелем выход усилителя и 100В соединения COM и HOT на FD-20
7. Соедините контакты реле блока FD-20 с реле модуля JFS-381 (FAULT STAND-BY AMP SWITCH)



Калибровка блока FD-20

Чтобы откалибровать модуль FD-20 необходимо отключить трансляционный(PGR) и приоритетный(PRIORITY) входы.

1. Измерьте мультиметром переменное напряжение между COM разъемом на усилителе и 70В/100В выходом блока FD-20. Данное значение должно быть 2В на частоте 20 кГц. Подстройте потенциометром «OSC LEVEL» если необходимо.
2. Измерьте мультиметром переменное напряжение между клеммами «TEST». Данное значение должно быть 2В на частоте 20 кГц. Подстройте потенциометром «Sensitivity» если необходимо. Подключите трансляционный(PGR) и приоритетный(PRIORITY) входы.

Используйте мультиметр с селектором частот.

ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТРОЙСТВА

ТЕХНИЧЕСКИЕ

- Чувствительность / импеданс (PGM, PRIORITY) 0 дБм (0,775 В) / 66 кОм СИММЕТР.
- Номинальная выходная мощность JPA-2060DPT: 60 Вт (RMS) x2
JPA-2120DPT: 120 Вт (RMS) x2
JPA-2240DPT: 240 Вт (RMS) x2
- Выходной импеданс JPA-2060DPT: (10,4 Ом)25 В, (41.7 Ом)50 В, (83.3 Ом)70 В, (167 Ом)100 В
JPA-2120DPT: (5,2 Ом) 25 В, (20.8 Ом)50 В, (41.7 Ом)70 В, (83.3 Ом)100 В
JPA-2240DPT: (2,6 Ом)25 В, (10.4 Ом)50 В, (20.8 Ом)70 В, (41.7 Ом)100 В
- Частотная характеристика МЕНЕЕ -3 дБ (35 Гц ~ 20 кГц)
- Отношение сигнал/шум БОЛЕЕ 100 дБ ("А" ВЗВЕШ)
- КНИ МЕНЕЕ 0.5% (1 кГц)
- Фильтр (ФНЧ) 400 Гц / -3 дБ
- Потребляемая мощность JPA-2060DPT: 330 Вт
JPA-2120DPT: 670 Вт
JPA-2240DPT: 1300 Вт
- 1/8 Ток промышленной частоты 120В/230В JPA-2060DPT: 1.6 А / 0,8 А
JPA-2120DPT: 2.8 А / 1.4 А
JPA-2240DPT: 5.6 А / 2.8 А
- 1/3 Ток промышленной частоты 120В/230В JPA-2060DPT: 2 А / 1 А
JPA-2120DPT: 4.4 А / 2.2 А
JPA-2240DPT: 8 А / 4 А
- Номинальный ток промышленной частоты 120В/230В JPA-2060DPT: 3.6 А / 1.8 А
JPA-2120DPT: 6.8 А / 3.4 А
JPA-2240DPT: 13 А / 6.6 А

ОБЩИЕ

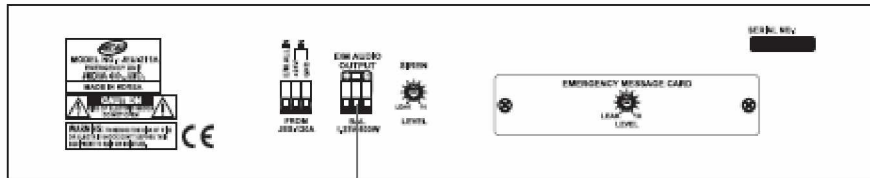
- Питание ПЕРЕМ. ТОК 120 В / 220 В / 230 В / 240 В 50/60 Гц
- ПОСТ. ТОК 24 В
- Габаритные размеры 483(Ш) x 88(В) x 374(Г) мм
- Вес (кг) JPA-2060DPT: 15.3
JPA-2120DPT: 17.5
JPA-2240DPT: 21.0

ПРИМЕЧАНИЕ

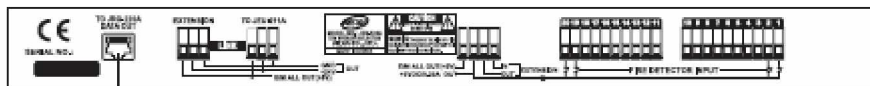
Технические характеристики и дизайн устройства могут изменяться с целью усовершенствования без предварительного уведомления.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

JEU-211A



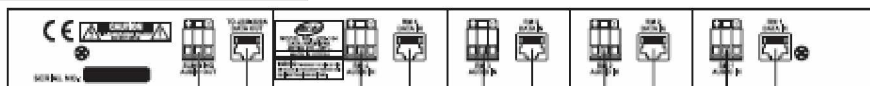
JES-120A



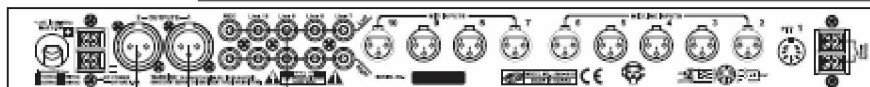
JSS-120A



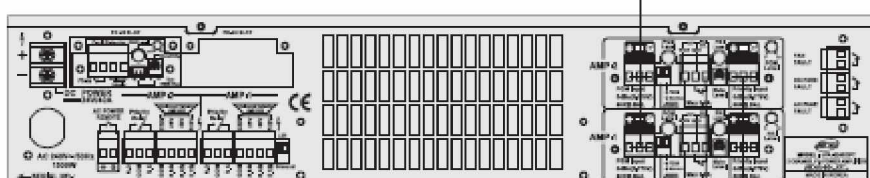
JDR-104



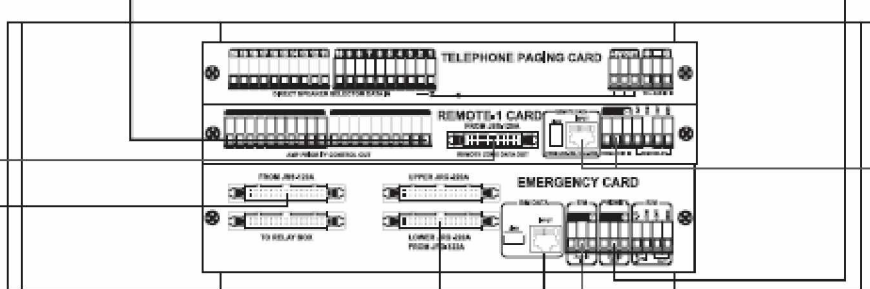
JMA-1410



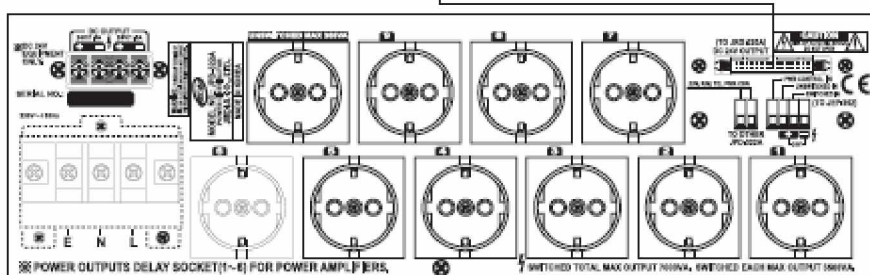
JPA-2240DPT



JRG-220A



JPD-322A



JRA-051A

BACK GROUND MUSIC

БЛОК-СХЕМА

