

# Руководство пользователя

## Трансляционный микшер-усилитель РАМ-510/520



**interM**

## Содержание

Безопасность.....	3
Распаковка и установка.....	4
Комплектность .....	4
Назначение.....	5
Функциональные возможности .....	5
Порядок включения .....	5
Передняя панель .....	6
Задняя панель.....	8
Подключение громкоговорителей.....	11
Подключение антенн .....	11
Схема подключения.....	12
Блок-схема .....	13
Технические характеристики .....	14
Сертификаты.....	15
Адрес производителя .....	15
Гарантия и сервисное обслуживание.....	15

## Безопасность

	<b>ВНИМАНИЕ!</b> 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 прилагаемом к изделию руководстве пользователя.</p>	

## Распаковка и установка

Установка и обслуживание в работе изделия не вызовут 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 обратиться 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. Трансляционный микшер-усилитель РАМ-510/520.
2. Кабель питания.
3. Кронштейны для установки в 19" аппаратный шкаф.
5. Руководство пользователя.
4. Картонная упаковка.

## Назначение

Микшер-усилитель предназначен для построения многозоновых систем оповещения и музыкальной трансляции.

## Функциональные возможности

- **Селектор на 5 зон оповещения с аттенуаторами**

Селектор позволяет выбрать любую комбинацию зон и задать 6 уровней громкости для каждой зоны.

- **4 универсальных и 2 линейных входа**

Универсальные входы предназначены для подключения динамических и конденсаторных микрофонов или источников сигнала линейного уровня. Линейные входы предназначены для подключения только источников сигнала линейного уровня.

- **Приоритетный вход для подключения АТС**

Вход для подключения АТС имеет наивысший приоритет, при появлении сигнала на нем автоматически приглушается трансляция со стороны остальных входов.

- **Приоритетный универсальный вход**

Универсальный вход 1 имеет второй приоритет после входа АТС. Появление на нем сигнала автоматически приглушает трансляцию, исключение составляет вход АТС.

- **Дополнительная установка модулей**

Усилитель рассчитан на установку одного дополнительного модуля. Это может быть модуль АМ/FM-тюнера РАМ-Т, модуль CD/MP3-проигрывателя РАМ-СDМ, модуль медиа-проигрывателя РАМ-МРМ4, модуль для подключения радиомикрофона РАМ-WМ.

- **Подключение удаленной микрофонной консоли RM-05A**

С помощью удаленной микрофонной консоли RM-05A можно осуществлять голосовое оповещение на дистанции до 500 метров от усилителя.

- **Режим автоматического оповещения о пожаре**

Режим реализуется благодаря встроенной микросхеме голосового файла с записанным тревожным сообщением.

- **Контроль входящего телефонного звонка через систему оповещения**

Подключением входа NIGHT RINGER к телефонной линии достигается возможность контроля сигнала входящего телефонного звонка через систему оповещения.

- **Индикация уровня выходного сигнала**

С помощью светодиодного индикатора можно оценить уровень выходного сигнала.

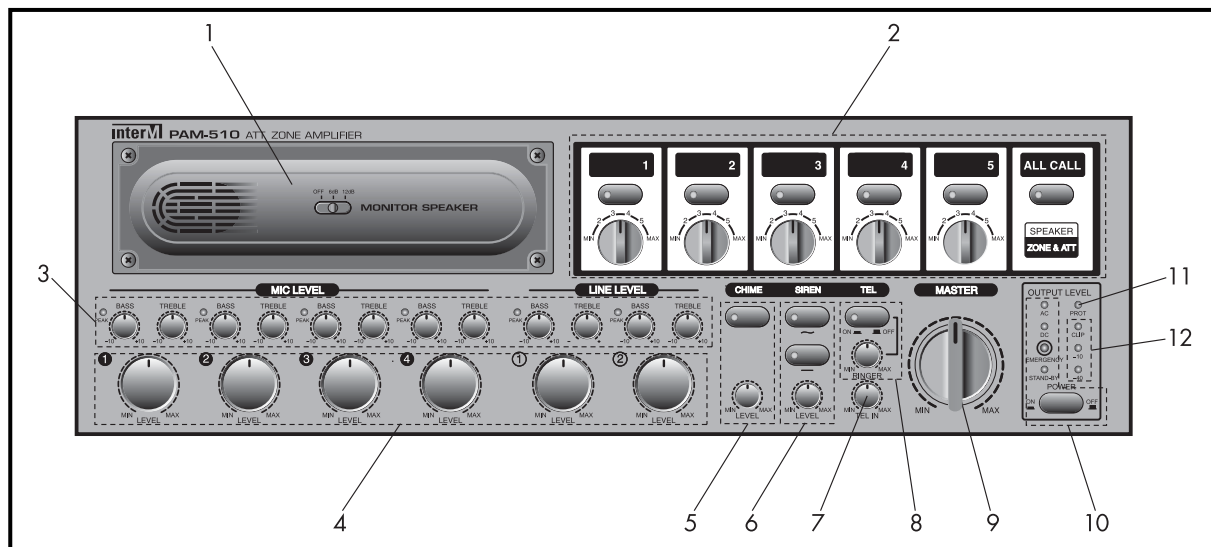
- **Индикатор срабатывания защиты**

Индикатор «PROT» начинает светиться при срабатывании схемы защиты усилителя мощности в случае перегрузки.

## Порядок включения

1. Перед подключением устройства к питающей сети переведите выключатель питания в положение OFF, а регуляторы громкости – в положение минимального уровня.
2. Убедитесь, что источники сигналов и громкоговорители подключены к устройству правильно.
3. Нажмите кнопку включения питания. После того, как начнет светиться индикатор POWER, устройство будет готово к работе.
4. Установите требуемый уровень громкости для каждого источника сигнала, уровень громкости выходного сигнала и, если необходимо, отрегулируйте амплитудно-частотную характеристику.

## Передняя панель



### 1. Мониторный громкоговоритель

При помощи мониторингового громкоговорителя можно прослушать сигнал, транслируемый в зоны. Вместо него можно установить модуль CD/MP3-проигрывателя PAM-CDM, модуль медиа-проигрывателя PAM-MPM4 или модуль AM/FM-тюнера PAM-T.

### 2. Селектор зон оповещения с аттенюаторами

Селектор позволяет выбрать любую комбинацию зон или все зоны сразу и задать 6 уровней громкости для каждой зоны.

	MIN	2	3	4	5	MAX
Уровень выходного сигнала, В	6	8,9	12,5	25	50	100 (70)

### 3. Регуляторы тембра BASS и TREBLE

Каждый вход имеет двухполосный эквалайзер, позволяющий корректировать амплитудно-частотную характеристику входного сигнала в пределах  $\pm 12$  дБ в области низких (BASS) и высоких (TREBLE) частот. Также имеется индикатор перегрузки по каждому входу.

### 4. Регуляторы уровня входного сигнала

С помощью них можно регулировать уровни сигналов от источников, подключенных к универсальным входам 1–4 и к линейным входам 1–2.

### 5. Генератор сигнала «ГОНГ»

Усилитель имеет встроенный генератор сигнала «ГОНГ» для привлечения внимания. При помощи кнопки CHIME можно в любой момент подать сигнал, а регулятор уровня позволяет установить желаемый уровень громкости сигнала.

### 6. Генератор сигнала «СИРЕНА»

Устройство позволяет подавать два вида сигнала «СИРЕНА» с помощью двух кнопок. Уровень громкости сигнала можно изменять при помощи регулятора, находящегося под кнопками.

### 7. Регулятор уровня сигнала с АТС

Данный регулятор позволяет изменять уровень линейного сигнала пейджинга от АТС.

## **8. Кнопка включения/выключения и регулятор громкости телефонного звонка**

С помощью кнопки можно включить режим прослушивания входящих телефонных звонков вызова, а с помощью регулятора установить уровень их громкости. Телефонная линия подключается к клеммам NIGHT RINGER на задней панели усилителя.

## **9. Регулятор MASTER**

Предназначен для настройки уровня выходного сигнала усилителя.

## **10. Кнопка POWER**

Нажатие этой кнопки в положение ON включает данное устройство.

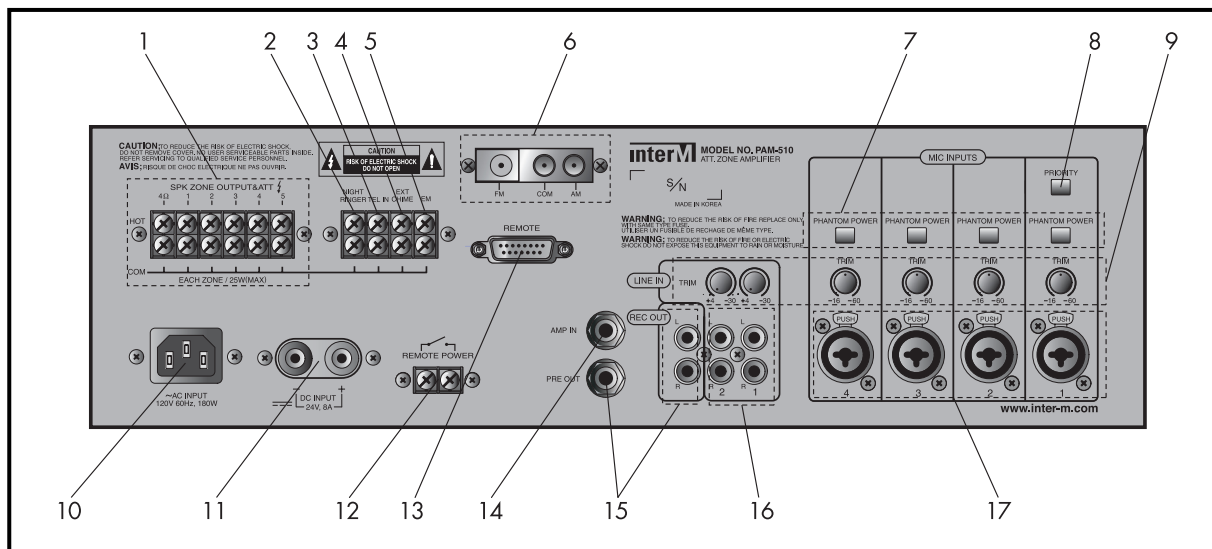
## **11. Индикатор защиты PROT**

Светодиодный индикатор начинает светиться при срабатывании встроенной схемы защиты усилителя мощности в случае перегрузки.

## **12. Индикатор уровня выходного сигнала**

Трехсегментный светодиодный индикатор показывает уровень выходного сигнала.

## Задняя панель



### 1. Клеммы подключения громкоговорителей

К соответствующим клеммам могут подключаться или низкоимпедансные громкоговорители (минимальное суммарное сопротивление – 4 Ом), или высокоимпедансные громкоговорители, объединенные в трансляционные линии и распределенные на 5 зон (SPK ZONE OUTPUT&ATT 1–5). Подключение и отключение зон в любой комбинации осуществляется с помощью кнопочного селектора на передней панели устройства.

Отношение уровня выходного сигнала к минимально допустимому суммарному входному сопротивлению низкоимпедансных громкоговорителей и трансляционных громкоговорителей каждой зоны указаны в таблице:

Выход / Модель	4 Ом (низкоимпедансные громкоговорители)	Зоны 1–5 (высокоимпедансные трансляционные громкоговорители)
РАМ-510	22 В/4 Ом	100 В/400 Ом
РАМ-520	31 В/4 Ом	100 В/200 Ом

### 2. Клеммы подключения телефонной линии NIGHT RINGER

К данным клеммам подключается телефонная линия для передачи сигнала телефонного вызова по трансляционной линии.

### 3. Клеммы TEL IN для подключения АТС

Вход служит для подключения линейного выхода АТС к системе оповещения. Вход имеет приоритет, появление сигнала на нем приведет к приглушению остальных сигналов.

### 4. Клеммы EXT CHIME

Данные клеммы используются для дистанционного управления сигналом «ГОНГ» усилителя-микшера – при их замыкании начинается генерация сигнала привлечения внимания, который транслируется во все выбранные зоны.



## 5. Клеммы EM

Эти клеммы используются для подключения датчика охранно-пожарной сигнализации с управляющим выходом типа «сухой контакт». При замыкании контактов усилитель-микшер автоматически воспроизводит сообщение, записанное во встроенную микросхему «голосового файла». Сообщение передается с максимальной громкостью во все зоны.

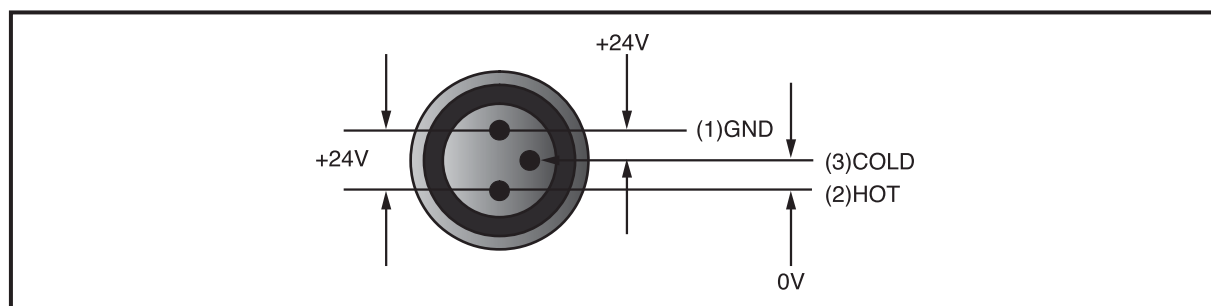
## 6. Входы для подключения антенн

К этим входам необходимо подключить антенны для AM и FM-диапазона в случае использования встраиваемого модуля тюнера.

## 7. Кнопки включения фантомного питания

При нажатии кнопки на соответствующий вход подается напряжение смещения 24 В. Данная функция необходима для работы конденсаторного микрофона.

**ВНИМАНИЕ! НЕ НАЖИМАЙТЕ ДАННУЮ КНОПКУ В СЛУЧАЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ МИКРОФОНОВ ИЛИ ИСТОЧНИКОВ ЛИНЕЙНОГО СИГНАЛА! ЭТО МОЖЕТ ВЫВЕСТИ ИХ ИЗ СТРОЯ!**



## 8. Кнопка включения/выключения приоритета

С помощью этой кнопки универсальный вход 1 можно сделать приоритетным по сравнению с другими источниками сигнала (кроме линейного сигнала с АТС). В этом случае при подаче на данный вход сигнала, сигналы от других источников, имеющих меньший приоритет, приглушаются.

## 9. Регуляторы TRIM

С помощью этих регуляторов можно изменять уровень поступающего сигнала на каждом из четырех универсальных входов и на каждом из двух линейных входов, чтобы избежать перегрузки усилителя по входу и появления связанных с этим нелинейных искажений.

## 10. Разъем питания переменного тока

Данный разъем предназначен для подключения микшера-усилителя к сети питания 220 В 50 Гц с помощью кабеля, входящего в комплект.

## 11. Клеммы подключения аккумуляторных батарей

На эти клеммы подается напряжение +24 В от аккумуляторных батарей для обеспечения резервного питания.

## 12. Клеммы дистанционного управления питанием REMOTE POWER

При замыкании контактов происходит включение микшера-усилителя.

## 13. Разъем для подключения удаленной микрофонной панели

Данный разъем типа D-SUB (15 контактов) предназначен для подключения удаленной микрофонной панели RM-05, позволяющей дистанционно включать зоны оповещения, сигнал «ГОНГ» и подавать внешний сигнал оповещения.

№ контакта	Назначение контактов разъема
1	Симметричный вход для сигнала внешнего оповещения (+)
2	Симметричный вход для сигнала внешнего оповещения (-)
3	«Земля» сигнала внешнего оповещения
4	Включение зоны 1
5	Включение зоны 2
6	Включение зоны 3
7	Включение зоны 4
8	Включение зоны 5
9	«Земля» микрофонной панели
10	Выход +24 В
11	Включение сигнала «ГОНГ»
12,13,14,15	Не используется

#### 14. Линейный вход AMP IN

Данный вход с разъемом типа Jack 6.3 используется для подключения внешнего микшера/предусилителя. При подключении к этому разъему отключается собственный внутренний микшер/предусилитель устройства.

#### 15. Выход PRE OUT/REC OUT

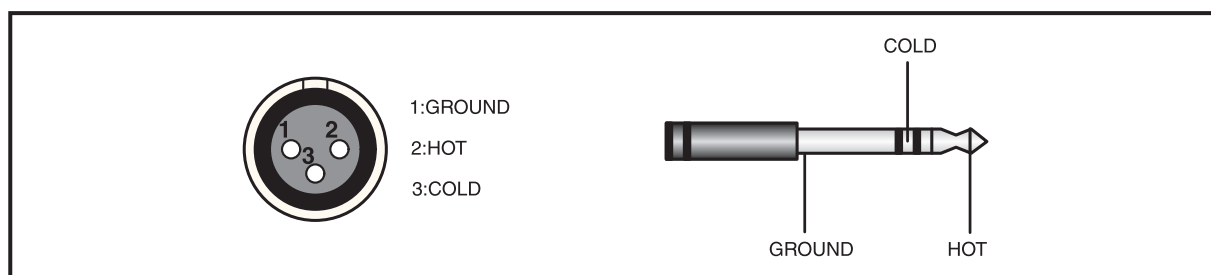
Данный выход, состоящий из разъема Jack 6.3 (PRE OUT) и двух разъемов RCA (REC OUT), предназначен для подключения к внешнему усилителю мощности или записывающему устройству. Уровень сигнала REC OUT составляет -10 дБ, PRE OUT - 0 дБ.

#### 16. Линейные входы 1 и 2

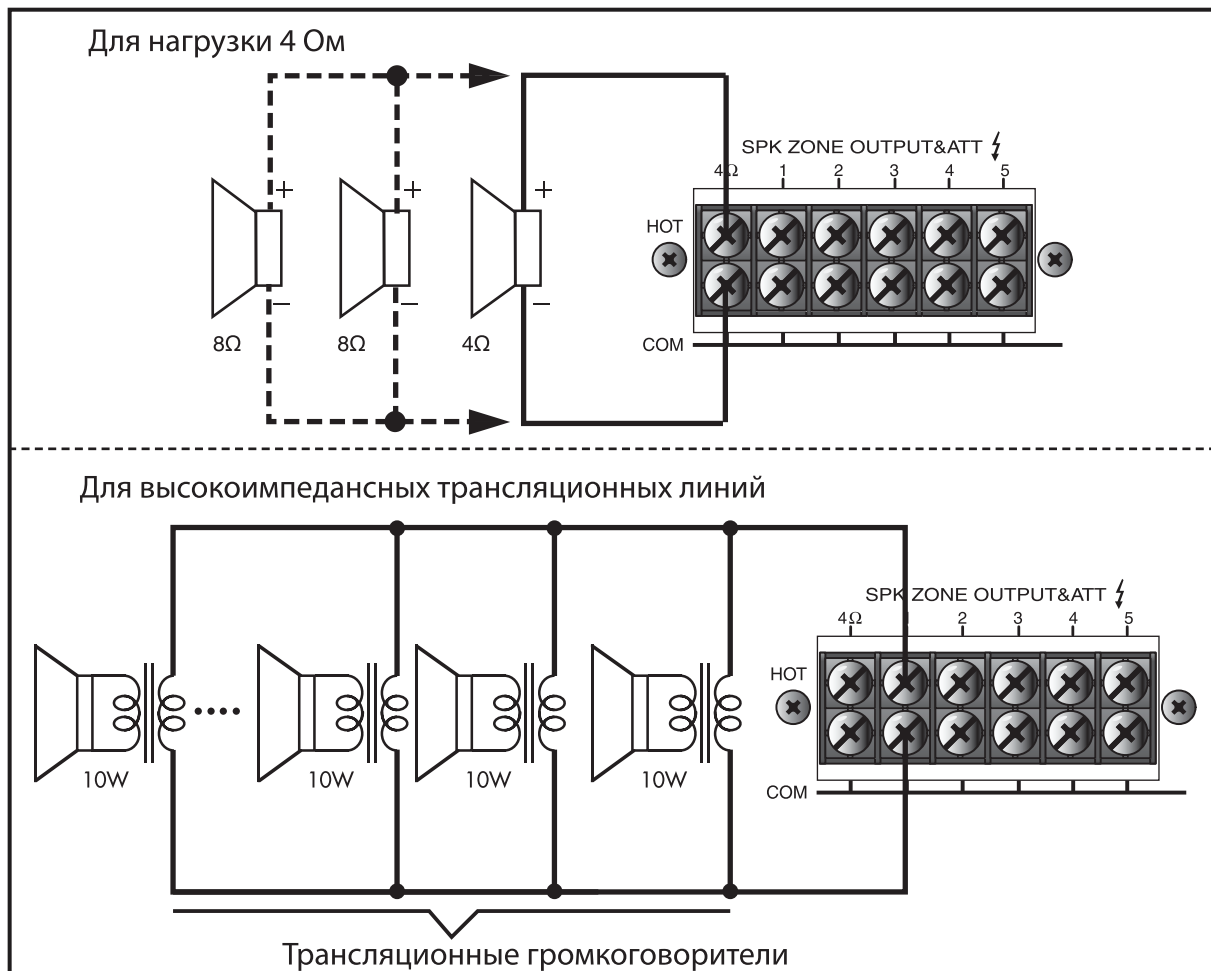
Две пары разъемов типа RCA для подключения внешних устройств с сигналом линейного уровня.

#### 17. Универсальные входы 1-4

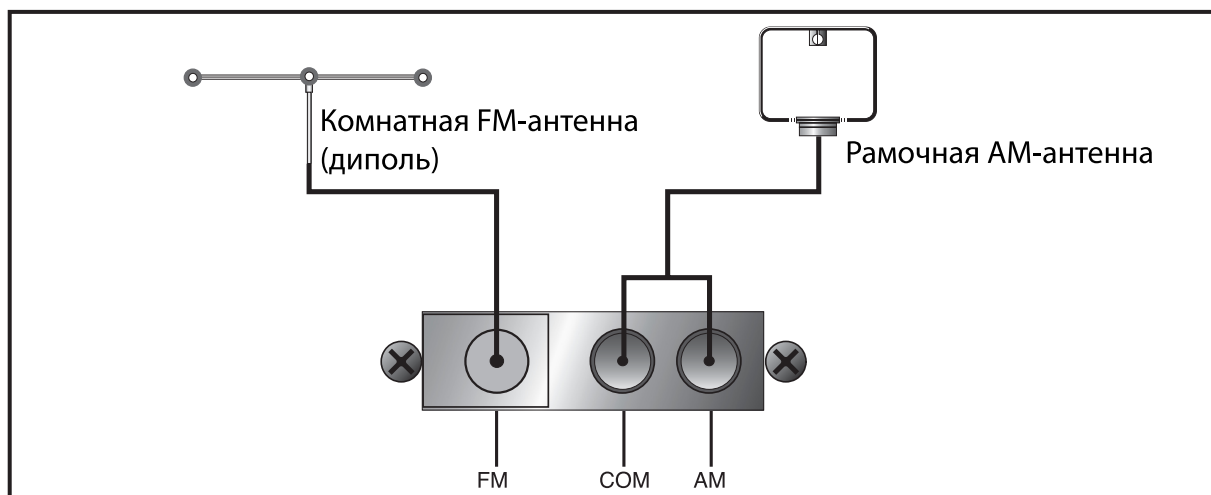
Это специальные совмещенные разъемы, состоящие из трехконтактного гнездового разъема типа XLR и трехконтактного гнездового разъема типа Jack 6.3 для подключения внешних устройств с сигналом линейного и микрофонного уровня. Уровень сигнала устанавливается соответствующим регулятором TRIM на задней панели усилителя-микшера.



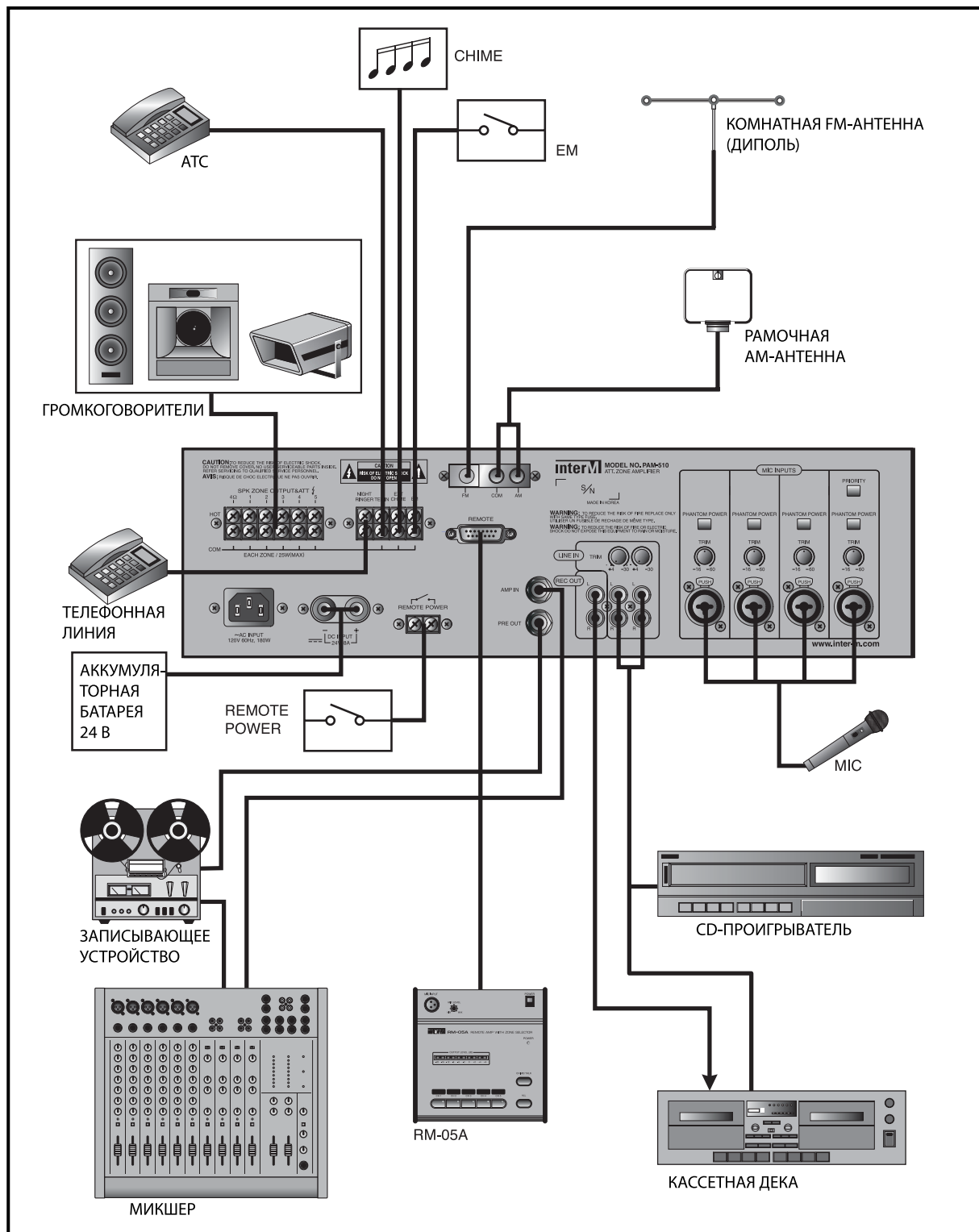
## Подключение громкоговорителей



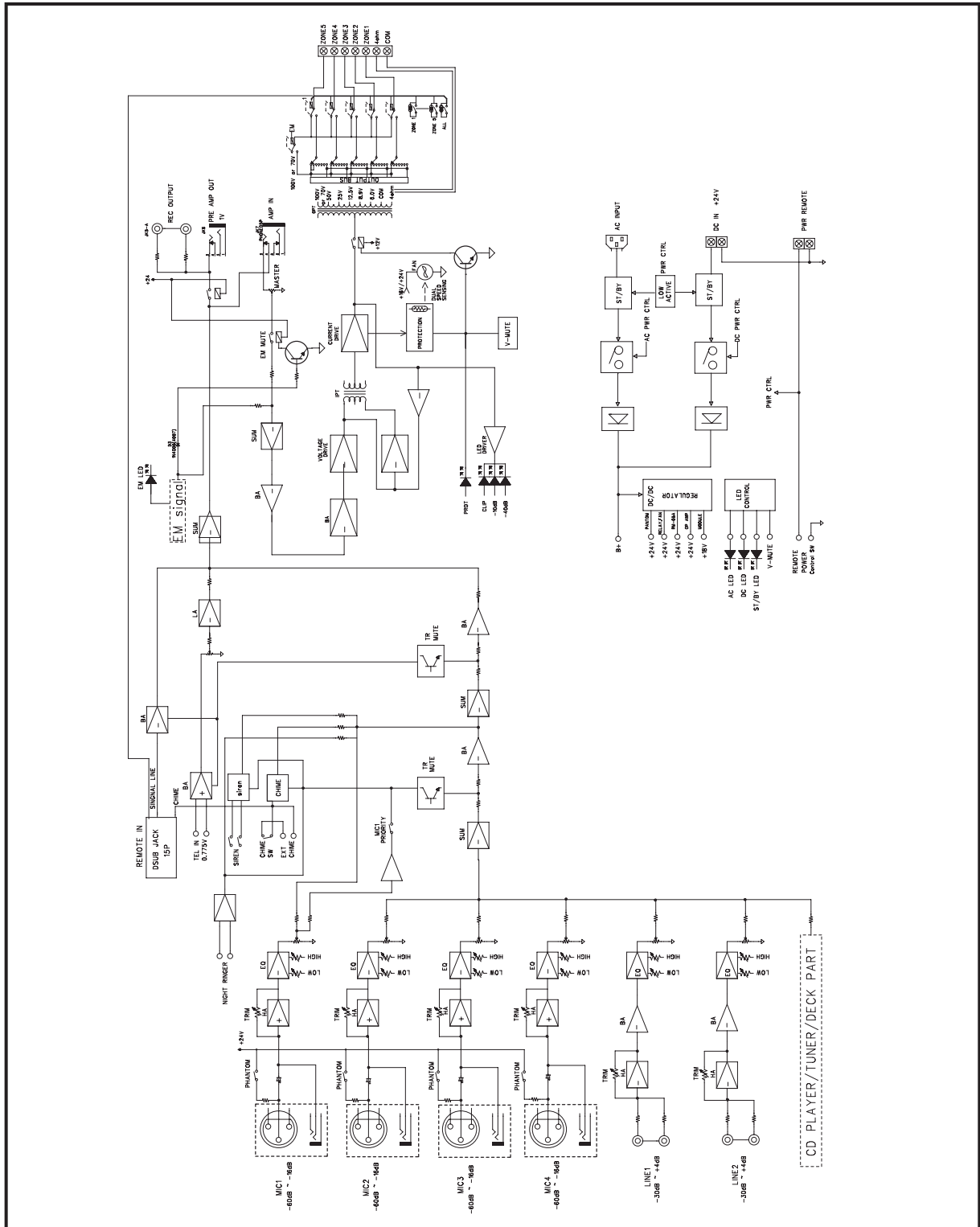
## Подключение антенн



## Схема подключения



## Блок-схема



## Технические характеристики

\* 0 дБВ = 1.0 В

Наименование		РАМ-510	РАМ-520
Номинальная выходная мощность, Вт		120	240
Коэффициент нелинейных искажений, %		< 0,5	
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	MIC 1~4	120 ~ 10000	
	LINE 1, LINE 2	80 ~ 15000	
	AMP IN	80 ~ 18000	
	TEL IN	330 ~ 3000	
	REMOTE IN	120 ~ 10000	
Отношение сигнал/шум, дБ	MIC 1~4	> 55	
	LINE 1, LINE 2	> 65	
	AMP IN	> 85	
	TEL IN	> 65	
	REMOTE IN	> 55	
Входная чувствительность/сопротивление, дБВ/кОм	MIC 1~4, дБВ/Ом	-60/600	
	LINE 1, LINE 2, дБВ/кОм	-30/10	
	AMP IN, В/Ом	1/20	
	TEL IN, В/Ом	0,775/600	
	REMOTE IN, В/Ом	-60/600	
Глубина регулирования тембра, дБ	MIC 1~4 (100 Гц, 10 кГц)	±12	
	LINE 1, LINE 2 (100 Гц, 10 кГц)	±12	
Уровень выходного сигнала/выходное сопротивление PREAMP OUT, дБВ/Ом		0/600	
Уровень выходного сигнала/выходное сопротивление REC OUT, дБВ/кОм		-10/3	
Диапазон рабочих температур, °С		-10 ~ +40	
Напряжение питания переменного тока/частота, В/Гц		220 ~ 240/50	
Напряжение питания постоянного тока, В		24	
Максимальная мощность потребления, Вт		300	650
Мощность потребления в дежурном режиме, Вт		31	37,1
Масса, кг		17	19
Габариты (ШхВхГ), мм		482x132x398	

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

## Сертификаты



Оборудование имеет все необходимые сертификаты.  
Подробную информацию Вы можете получить на официальном сайте дистрибьютора.

## Адрес производителя

**Inter-M Corp.**  
653-5 BANGHAK-DONG, DOBONG-KU, SEOUL, KOREA  
телефон: +82-2-2289-8140~8  
факс: +82-2-2289-8149  
Домашняя страница: <http://www.inter-m.com>

## Гарантия и сервисное обслуживание

- Гарантия действительна в течение 12 месяцев с момента продажи устройства.
- При выходе изделия из строя за период гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт или, при невозможности ремонта, на его бесплатную замену.
- Замена вышедшего из строя изделия производится только при сохранности товарного вида, наличии оригинальной упаковки и полной комплектности.
- Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, вышедшие из строя по вине потребителя или имеющие следы задымления, механические повреждения или повреждения входных цепей, подвергшиеся воздействию химических веществ, самостоятельному ремонту и неправильной эксплуатации.

Для сервисного обслуживания 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.

**Наименование изделия:** Трансляционный микшер-усилитель PAM-510/520

**Серийный номер:** \_\_\_\_\_

**Продавец:** Группа компаний «АРСТЕЛ»  
домашняя страница: [www.arstel.com](http://www.arstel.com)  
e-mail: [sales@arsstel.com](mailto:sales@arsstel.com)

**Дата продажи:** \_\_\_\_\_