

Радиомикрофон «Тромбон РМ»

Руководство по эксплуатации
ДВТР.467276.005РЭ

Москва 2024г.

Содержание

1.	Назначение радиомикрофона	2
2.	Технические характеристики	2
3	3 Работа и функции приемника.....	3
	3.1 Описание работы.....	3
	3.2 Установка и подключение.....	4
	3.3 Органы управления.....	4
	3.4 Настройка параметров.....	5
	3.4.1 Включение/ выключение.....	6
	3.4.2 Блокировка.....	6
	3.4.3 Кнопки управления.....	7
4	Управление и функции передающего устройства (радиомикрофона).....	9
	4.1 Внешний вид устройства.....	9
	4.2 Управление и функции пускового блока.....	10
	4.3 Операция инфракрасного согласования частот.....	10
5	Устранение неисправностей.....	11
6	Указание по технике безопасности.....	12
7	Гарантийные обязательства.....	12
8	Изготовитель.....	12

1 Назначение радиомикрофона

Радиомикрофон «Тромбон РМ» предназначен для работы в составе малых радиоузлов, а также других систем звукового вещания.

Радиомикрофон «Тромбон РМ» состоит из базового блока (приемника) и двух переносных микрофонов. Переносные микрофоны питаются от устанавливаемых в них батарей. Базовый блок питается от сети переменного тока через адаптер постоянного тока.

2 Технические характеристики

2.1 Технические характеристики приемника:

Напряжение питания постоянное:	12 В
Потребляемая мощность, не более:	7,2 Вт
Габаритные размеры приемника (длина x ширина x высота):	(420x180x50) мм
Вес приемника, не более:	1,7 кг
Диапазон частот рабочих частот:	УHF600 МГц ... 650 МГц
Ширина полосы пропускания:	30 МГц
Количество каналов:	2
Метод модуляции:	FM
Режим генерации:	PLL

Максимальное смещение:	45 кГц
Отношение сигнал/шум, не менее:	105 дБ
Коэффициент нелинейных искажений на частоте 1 кГц, не более:	0,7 %
Диапазон частот звукового сигнала при неравномерности АЧХ ± 3 дБ:	20 Гц ... 20 кГц
Эффективное рабочее расстояние:	40 метров
Интерфейс аудиовыхода:	балансный, XLR, 2 канала
Интерфейс приема аудио сигнала:	BNC, 2 канала

2.2 Технические характеристики переносного микрофона:

Напряжение питания постоянное, от устанавливаемых батарей:	3 В
Тип, напряжение и количество устанавливаемых батарей	AA x 1,5 В x 2 шт.
Чувствительность:	-52 дБ, +2 дБ
Потребляемая мощность в режиме ожидания, не более:	350 мВт
Потребляемая мощность в режиме разговора, не более:	620 мВт
Время непрерывной работы:	5-6 часов
Диапазон рабочих температур:	-9 °C ... +40 °C
Габаритные размеры микрофона (длина x ширина x высота):	(247x 52x52) мм
Вес, не более:	0,4 кг
Диапазон рабочих частот:	UHF600 МГц ... 650 МГц
Режим генерации:	PLL
Гармоническое излучение:	<-65 дБм
Диаграмма направленности микрофона:	кардиоида
Выходная мощность передатчика, не более:	10 мВт

3 Работа и функции приемника

3.1 Описание работы

В приемнике применена схема защиты от электромагнитных помех, таких как мобильные телефоны.

Приемник оснащен ЖК-дисплеем высокой четкости и интуитивно понятным меню, с простым управлением.

Также на ЖК-дисплее отображается громкость, частота и сила сигнала AF/RF для настройки операций.

Используя электронную регулировку усиления, с помощью кнопок, можно регулировать громкости каждого канала с 0 дБ до 25 дБ.

Имеется функция автоматической синхронизации данных по инфракрасному каналу (ИК): две независимые кнопки согласования частоты переносных микрофонов и базового блока: Одно нажатие кнопки выполняет автоматическое согласование частоты и параметров передачи сигнала.

Использование несущей полосы частот UHF 600 МГц-650 МГц.

Поставляется с 2 антеннами с разъемами BNC в стандартной комплектации.

Система распределения антенн позволяет добиться полного покрытия беспроводными сигналами места проведения мероприятия.

3.2 Установка и подключение

Установка:

1. Для оптимальной работы устройства пространство над ним должно быть не менее 1 метра от поверхности потолка.
2. Держите антенну подальше от источников помех, таких как компьютерные устройства, цифровые устройства и телевизоры.
3. Установите антенны на заднюю панель и поверните антенны в положение под углом 45° к вертикальной линии.
4. Минимизируйте препятствия между положением приемника и местом использования передатчика, оптимальным является прямая видимость.
5. При одновременном использовании двух передатчиков расстояние между передатчиком и приемником должно быть не менее 2 метров.

Подключение:

1. Подключите питание к входному разъему питания приемника.
2. На задней панели приемника имеется два типа выходных аудио разъемов, а именно: разъем XLR и разъем 6,3 мм, которые должны подключаться с помощью специальных экранированных аудио кабелей.

Эти две группы разъемов могут использоваться одновременно.

3.3 Органы управления приемника

Внешний вид передней панели приемника указан на рисунке 1.

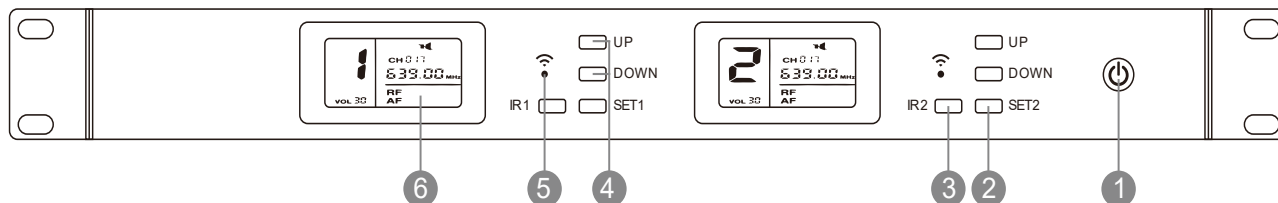


Рисунок 1 – Внешний вид передней панели

1 – Кнопка питания. Включить - нажмите переключатель на 1 секунду, выключить - нажмите переключатель на 2 секунды.

2 - Кнопка SET (SET1, SET2): функциональные кнопки. Короткое нажатие: вход в режим FM, долгое нажатие: блокировка интерфейса приемника (еще одно долгое нажатие - для разблокировки).

3 - Кнопка IR: кнопка передачи инфракрасных данных канала. Короткое нажатие: передача данных о частоте канала приемника на переносной микрофон. Долгое нажатие: вход в режим автоматического поиска чистой частоты.

4 - Кнопки UP, DOWN - кнопки управления (поиска) вверх/вниз.

5 - Окно инфракрасного передатчика данных (IR): инфракрасное окно частоты, которое передает данные канала с приемника на передатчик, синхронизируя частоту между передатчиком и приемником. Все каналы используют это инфракрасное окно для согласования частоты.

6- ЖК-экран: жидкокристаллический экран, на котором отображаются данные о состоянии использования, рабочей частоте и громкости канала.

Внешний вид задней панели приемника указан на рисунке 2.

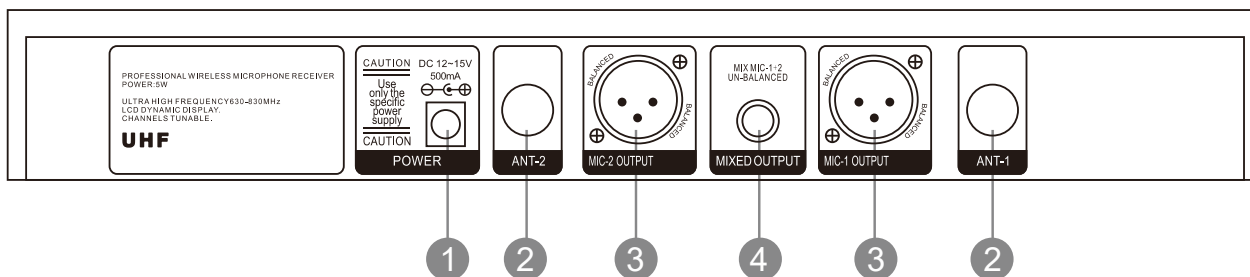


Рисунок 2 – Внешний вид задней панели

1 - Входной разъем питания постоянного тока: 12 В/1 А, подключен к заводскому порту адаптера питания.

2 - Интерфейс антенны: подключение приемной антенны.

3 - Выходной разъем балансного канала. XLR разъем может быть подключен к сбалансированному микрофонному входу микшера с помощью стандартного двухжильного экранированного кабеля.

4 - Несбалансированный смешанный выходной разъем: разъем 6,5 мм, смешанный выход для всех каналов.

3.4 Настройка параметров

На ЖК-дисплее приемника отображается информация, указанная на рисунке 3

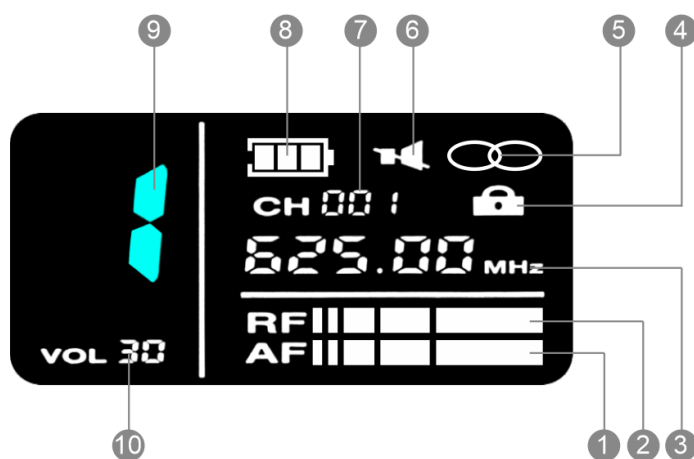


Рисунок 3 – ЖК-дисплей

1 - Индикация аудиосигнала и интенсивности;

2 - Индикация RF радиочастотного сигнала и интенсивности;

3 - Рабочая частота: отображение текущей рабочей частоты;

4 - Блокировка меню;

5 - Отображение рабочего состояния принятого RF радиочастотного сигнала;

6 - Индикация отключения звука: нет входного сигнала;

7 - Рабочий канал: Отображение текущего рабочего канала;

8 - Отображение уровня заряда батареи микрофона;

9 - Отображение канала;

10 - Отображение текущего уровня громкости.

3.4.1 Включение/ выключение

Включение:

- а. Рекомендуется сначала выключить радиомикрофон при включении приемника.
- б. Нажмите и удерживайте кнопку питания на панели приемника в течение 1 секунды, пока на ЖК-дисплее не отобразится следующий экран запуска:

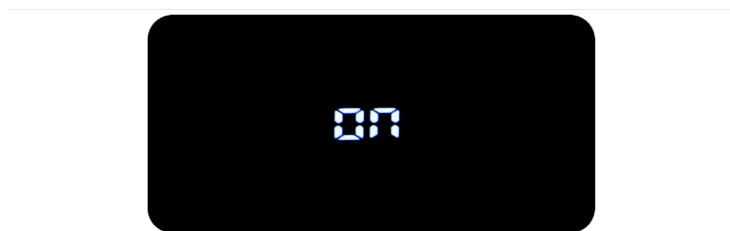


Рисунок 4 – Экран запуска

- с. После успешной самопроверки появится следующий экран:

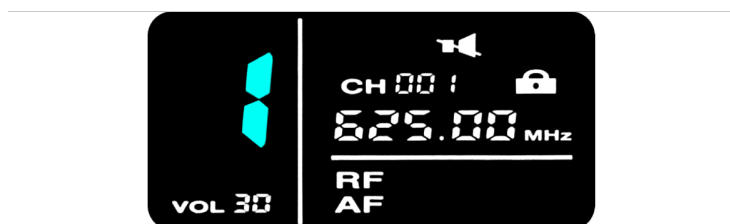


Рисунок 5

Выключение:

- а. Нажмите и удерживайте кнопку питания на передней панели приемника в течение 2 секунд, пока на экране не появится следующее изображение (см. рис.6):



Рисунок 6

3.4.2 Блокировка

1. Меню блокировки (которое можно настроить, чтобы непрофессионалы не совершали ошибок и не делали систему непригодной для использования) устанавливается следующим образом:

- а. Долгое нажатие кнопки SET заблокирует меню

Перед блокировкой экран выглядит, как показано на рисунке 7.

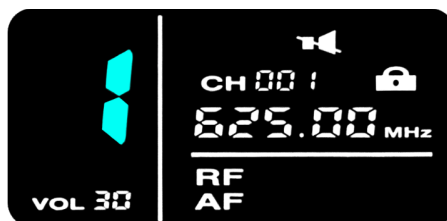


Рисунок 7 – Меню экрана перед блокировкой

После блокировки экран выглядит следующим образом (рисунок 8):

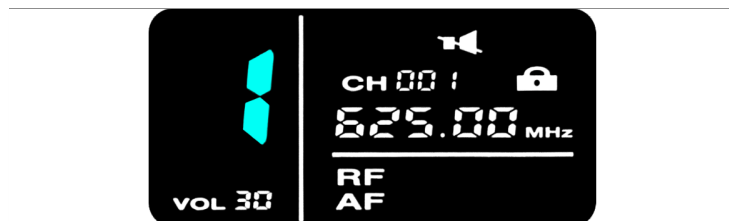


Рисунок 8 – Меню экрана после блокировки

Разблокирование меню осуществляется длительным нажатием на кнопку SET.

3.4.3 Кнопки управления

На передней панели приемника имеются кнопки управления, изображенные на рисунке 9 (два канала, управление работой каналов одинаковы).

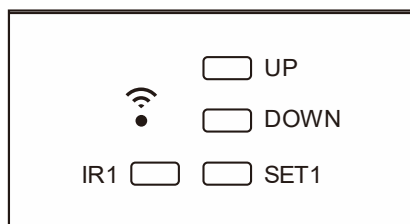


Рисунок 9 – Кнопки управления

1. IR - кнопка

а. Функция сопоставления частоты: короткое нажатие IR и появится изображение (см. рисунок 10) для сопоставления частоты



Рисунок 10

б. Автоматический поиск частоты:

Длительно нажмите IR, и появится текст, изображенный на рисунке 11, определяющий автоматический поиск точной частоты:



Рисунок 11

2. UP и DOWN (верх/низ) -кнопки

а. Громкость: Короткое нажатие UP и Down для регулировки громкости

б. FM: В режиме FM короткое нажатие UP и Down для регулировки частоты

3. кнопка SET

а. Короткое нажатие SET для входа в режим частотной модуляции. Появится изображение (см. рисунок 12), рабочая частота начнет мигать, чтобы начать частотную модуляцию (изменение)



Рисунок 12

б. Длительное нажатие кнопки SET - появится изображение (Рисунок 13), указывающее на то, что прием заблокирован.

После блокировки, за исключением функции согласования частоты, другие функции не могут работать. Нажмите и удерживайте кнопку SET еще раз, чтобы разблокировать прием.



Рисунок 13

4 Управление и функции передающего устройства (радиомикрофона)

4.1 Внешний вид устройства

Внешний вид радиомикрофона указан на рисунке 14.

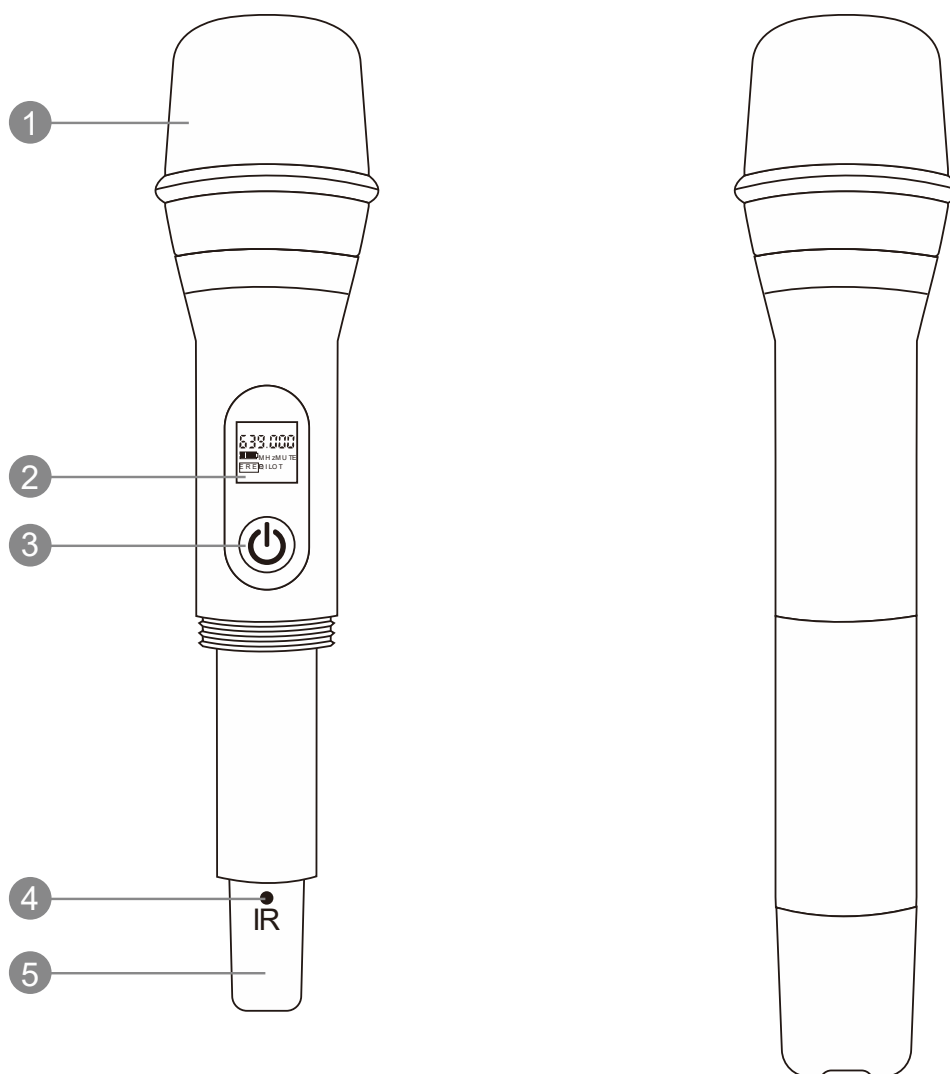


Рисунок 14 – Внешний вид радиомикрофона

- 1 - Головка микрофона;
- 2 - Экран HD;
- 3 - Выключатель питания;
- 4 - Окно инфракрасного приемника;
- 5 - Передающая антенна.

Технические характеристики ручного передающего устройства (радиомикрофона):

- Оснащен автоматическим отключением звука («пробуждения» и «сна» микрофона);
- Работает в диапазоне сверхвысоких частот УВЧ;
- Ручной микрофон с направленным приемом. Изготовлен из приятных для кожи материалов, с нежным на ощупь, износостойким и устойчивым к поту с металлической сеткой материалом высокой плотности.
- Интеллектуальное включение/выключение звука: После включения микрофона нажмите и удерживайте кнопку питания ручного микрофона, пока ручной микрофон не перезапустится. Если отображается G-OFF, он выключен, а если отображается G-ON, он включен

4.2 Управление и функции пускового блока

Информация о передатчике отображается на ЖК-дисплее (см. рис. 15)



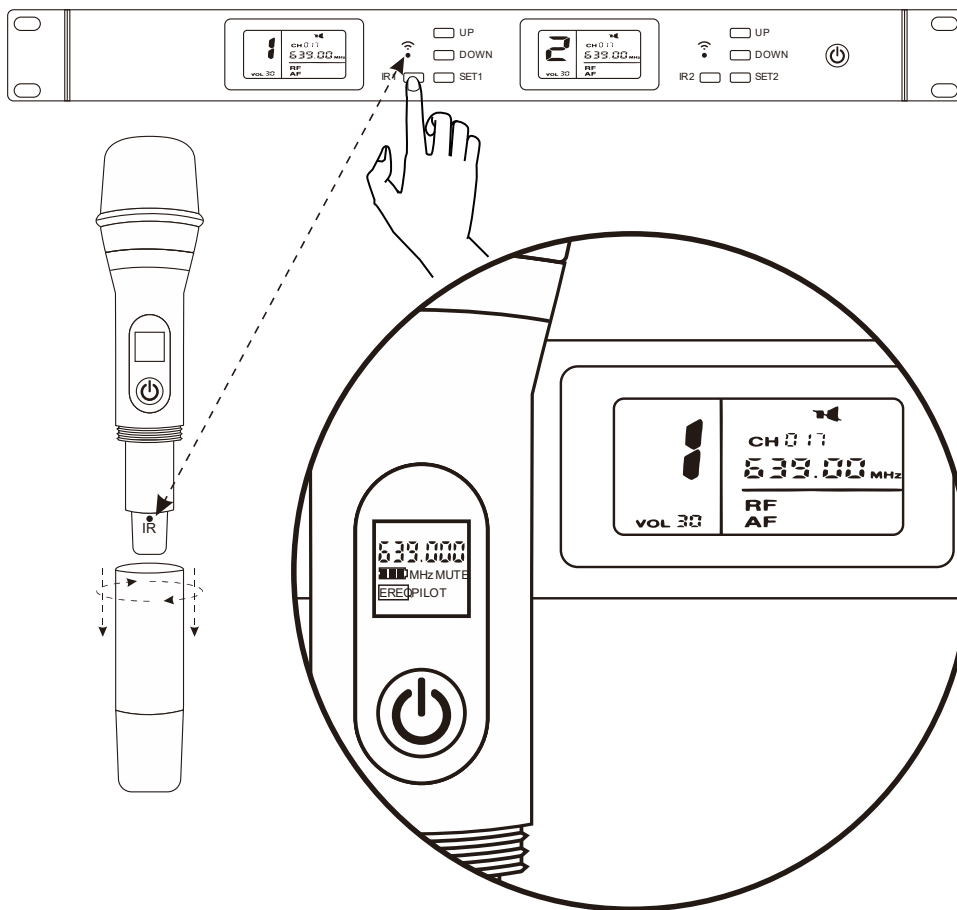
Рисунок 15 – Внешний вид дисплея передатчика (радиомикрофона)

- 1 - Рабочая частота: отображение текущей рабочей частоты;
- 2 - Отображение уровня заряда батареи микрофона;
- 3 - Отображение отключения звука;
- 4 - Режим частоты.

4.3 Операция инфракрасного согласования частот

Настройка частоты между передающим устройством и приемником (см. рисунок 16):

Включите питание передатчика, совместите инфракрасное окно приема с инфракрасным окном передачи данных приемника и нажмите кнопку «IR1» на канале приемника 1. Передатчик будет получать данные о частоте, согласованные с приемником, и одновременно отображать на ЖК-экране группу частот и частоту, управляемую каналом 1.



Поверните вниз, чтобы открыть отсек для батареек микрофона. Совместите передающий и принимающий блоки с обеих сторон.

Рисунок 16 – Настройка частоты между передатчиком и приемником.

5 Устранение неисправностей

Вопрос	Возможные причины	Решение
Автоматическое отключение радиомикрофона	Низкий уровень батареи	Замените аккумуляторы
Беспроводной прибор не может включиться	Прибор не подключен к питанию или имеет плохой контакт	Проверьте подключение к источнику питания.
Микрофонное устройство не открывается и невозможно нормально говорить	1. Антенна установлена не в соответствии с инструкцией.	1. Установите антенну в соответствии с требуемыми спецификациями.
	2. Расстояние между микрофонным блоком и приемником слишком большое или в середине слишком много металлического экрана.	2. Рассмотрите возможность установки антенных усилителей или удлинения антенн.
	3. Радиочастота, используемая в этой системе, подвержена сильным помехам.	3. Изменить частоту системы

6 Указание по технике безопасности

Пожалуйста, внимательно прочтите эту процедуру безопасной эксплуатации перед установкой и использованием оборудования. Пожалуйста, сохраните ее. Ваше руководство по безопасной эксплуатации удобно для дальнейшего использования.

Не царапайте, не сгибайте, не скручивайте, не растягивайте и не нагревайте шнур питания, так как это может привести к повреждению шнура питания, что может привести к пожару или поражению электрическим током.

Не открывайте крышку этого устройства, в противном случае это может привести к поражению электрическим током. Для ремонта обратитесь в сервисный центр.

Не прикасайтесь к вилке питания мокрыми руками, в противном случае это может привести к пожару или поражению электрическим током. Если шнур питания поврежден (например, оборванные провода или оголенные жилы), обратитесь в сервисный центр.

Чтобы переместить устройство, пожалуйста, выключите питание, отсоедините вилку питания и вытащите все соединительные кабели, в противном случае это может повредить кабели, что приведет к пожару или поражению электрическим током.

Если устройство не используется в течение длительного времени, пожалуйста, выключите питание и, желательно, отсоедините вилку питания.

Для безопасности и достаточной вентиляции использования оборудования, минимальный зазор вокруг оборудования должен составлять 5 см. Вентиляционные отверстия не должны закрывать какие-либо препятствия, такие как газеты, ткани, шторы и т. д., которые могут препятствовать вентиляции.

Не следует размещать на оборудовании открытые источники огня, такие как зажженные свечи.

Не выбрасывайте батарейки, когда они выбрасываются, пожалуйста, поместите их в специальный контейнер для переработки.

Предметы, наполненные жидкостью, такие как вазы, не следует ставить на устройство, чтобы предотвратить повреждение устройства, например, попадание на него каплей или брызг воды.

Клемма, помеченная знаком  опасности на устройстве, является предупреждением об опасном электричестве.

7 Гарантийные обязательства.

Предприятие изготовитель гарантирует работоспособность радиомикрофона «Тромбон РМ» при соблюдении потребителем условий эксплуатации, изложенных в инструкции по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации радиомикрофона оставляет 24 месяца с момента отгрузки потребителю. В течение данного срока изготовитель обязуется ремонтировать радиомикрофон за свой счет, в случаях обнаружения в нем скрытых производственных дефектов или выходов его из строя. Самостоятельный ремонт радиомикрофона потребителем не допускается. Доставка радиомикрофона к месту выполнения гарантийного ремонта и обратно выполняется за счет потребителя.

Действия гарантии не распространяются на батареи, входящие в комплект поставки радиомикрофона.

Действие гарантии прекращается в следующих случаях:

- выхода радиомикрофона из строя по причине несоблюдения потребителем правил и условий эксплуатации;
- при обнаружении механических дефектов;
- самостоятельного ремонта радиомикрофона потребителем без письменного согласия изготовителя.

8 Изготовитель

Изготовитель: ООО «СОУЭ «Тромбон» www.trombon.org, info@trombon.org, +7 (499) 788 92 16

Адрес производства: 390029, г. Рязань, ул. Высоковольтная, дом 40А, литера Б.

Служба поддержки, сервисный центр: 127018, г. Москва, ул. Складочная, дом 1, стр. 1,

БЦ Станколит, подъезд 2, этаж 2, офис 1720.

Телефоны: +7 (495) 789-39-18, +7 (800) 444-14-73