

# INVOTONE

# INVOTONE



## WM-250



Руководство пользователя

Радиосистема  
UHF Беспроводные микрофоны

## Комплект поставки:

Приемный блок	1 шт.
Ручной микрофон (передатчик)	2 шт.
Звуковой соединительный кабель	2 шт.
Сетевой адаптер (блок питания)	1 шт.
Антенна	2 шт.
Рэковое крепление	1 компл.
Элемент питания тип АА 1,5 В	4 шт.
Руководство пользователя	1 экз.

## Содержание

1. Меры предосторожности .....	2
2. Особенности .....	3
3. Настройка .....	4
4. Части и функции .....	4-6
5. ЖК дисплей .....	7-10
6. Работа .....	11-13
с ручным микрофоном	
работа приемного блока	
использование нескольких систем одновременно	
7. Обслуживание / Устранение неполадок .....	13-14
8. Спецификации / Комплект поставки .....	15-16

**ПРИМЕЧАНИЕ: Характеристики устройства могут изменяться производителем без предварительного уведомления!**



[www.invask.ru](http://www.invask.ru)

### ООО «ИНВАСК»

Адрес: 143406, Московская область, Красногорск, ул. Ленина, дом 3  
Тел. (495) 565-0161 (многоканальный)  
Факс (495) 565-0161, доб. 105  
<http://www.invask.ru> e-mail: [invask@invask.ru](mailto:invask@invask.ru)

### Сервис-центр «ИНВАСК»

Адрес: 143400, Московская область, Красногорск, Коммунальный квартал, дом. 20  
Тел. (495) 563-8420, (495) 564-5228  
e-mail: [service@invask.ru](mailto:service@invask.ru)

## Внимание:

- **INVO**TONE - защищенная и зарегистрированная торговая марка
- Продукт и содержание, описанное в пользовательском руководстве, могут изменяться без предварительного уведомления

## Меры предосторожности:

- Используйте только прилагаемый адаптер питания и убедитесь, что сетевое напряжение соответствует адаптеру.  
В противном случае система может быть повреждена.
- Внешний сетевой адаптер рассчитан на 220 В, при другом сетевом напряжении могут возникнуть неполадки.
- Не подвергайте систему воздействию высоких температур, сырости, пыли или жидкостей.
- Не подвергайте систему ударам.
- Не разбирайте систему.
- В случае неисправности, появления дыма или странного запаха немедленно отключите адаптер питания и обратитесь к Вашему дилеру для проверки.
- Устанавливая батареи питания, соблюдайте полярность.  
Изымайте батареи при длительных перерывах в работе.
- Деформированные батареи питания применять нельзя.
- Отключайте систему, а также отсоединяйте адаптер питания при длительных перерывах в работе.

## Спецификация:

Диапазон частот: 716-726 МГц

Управление частотой: PLL синтез

Полоса частот: 50 МГц

Точность установки частоты:  $\pm 0,0005$  %

Стабильность частоты:  $\pm 0,005$  %

Модуляция : ЧМ

Количество частот: 200

Количество каналов: 2

Шаг частоты: 250 кГц

Передаваемый диапазон частот: 80 Гц - 18кГц (-3 дБ)

Макс. девиация ЧМ:  $\pm 45$  кГц

Соотношение с/ш: > 105 дБ

Чувствительность приемника: 12 дБмкВ (80 дБ с/ш)

Полные гармонические искажения: < 0,5 % (1 кГц)

Динамический диапазон: > 100 дБ

Интерференции:  $\geq 50$  дБ

Проникание побочных каналов:  $\geq 60$  дБ

Мощность передатчика: 10 мВт (полная), 3 мВт (малая)

### Передатчик

Источник питания: 2 батареи АА 1,5 В

Время работы: до 10 ч (в зависимости от батарей)

Рабочее расстояние: до 50 м (зависит от окружающей обстановки)

Рабочая температура: 20... 60 °С

Тип выходов: независимые балансный и небалансный

## Устранение неполадок:

Неполадка	Возможные причины
Отсутствует индикация на передатчике и приемнике	Разряжены батареи или плохой контакт приемника и адаптера питания
Нет RF сигнала на приемнике	Частота настройки передатчика и приемника различны или слишком велико расстояние
RF сигнал есть, но нет звука	Микрофон не подключен или уровень подавления шума велик
Фоновый шум звука чрезмерно велик	Девияция частоты слишком мала; выходной уровень приемника мал; проверьте на отсутствие помехи
Звуковой сигнал искажен	Девияция частоты слишком велика; выходной уровень приемника велик
Рабочее расстояние мала, сигнал неустойчивый	Передатчик установлен на малую мощность; подавление шума велико; положение приемной антенны неправильное; сильная электромагнитная помеха

Если имеются другие проблемы, пожалуйста, обращайтесь к Вашему дилеру.

Не вскрывайте аппаратуру, это лишает гарантии.

## Особенности:

- Двухканальная UHF радиомикрофонная система разработана для профессионального и полупрофессионального применения
- Цифровая PLL схема гарантирует надежную передачу звука и более 200 возможных частотных настроек дают полную свободу для нескольких систем одновременно
- Синхронизация микрофонов посредством ИК канала
- Настраиваемая мощность передатчиков хорошо подходит для применений на сцене, в учебных заведениях, для караоке-клубов и т. д.
- Блокировка кнопок приемника и передатчиков предотвращает случайные воздействия
- Подавление шумов обеспечивает правильное функционирование в ответственных ситуациях
- ЖКИ-дисплеи дают интуитивно-понятное обращение с системой

## Настройка:

- Очень важно отрегулировать чувствительность передатчика. Излишняя чувствительность вызовет искажения, недостаточная ухудшит отношение сигнал/шум. Ручной микрофон установлен изготовителем на умеренную чувствительность, поэтому рекомендуем отрегулировать согласно своим условиям.
- При правильном выборе частот возможно использование до 12 микрофонов-передатчиков одновременно на одной площадке при полной установленной мощности.
- Избегайте установки приемников друг на друга при работе с несколькими системами одновременно.
- Используя в малых помещениях, устанавливайте пониженную мощность передатчиков, чтобы избежать взаимных помех.

## Части и функции:

Передняя панель:



- (1) Громкость: регулирует выходной уровень приемника.
- (2) ЖКИ дисплей: отображает рабочее состояние, частоту/канал, подавление шума, уровень приема сигнала, и т. д.
- (3) Окно ИК-синхронизации: передаются данные о частоте приема передатчикам нажатием кнопки «SET».
- (4) Вкл/выкл питания: включает и выключает подачу питания. Включается подсветка ЖКИ дисплея.

## 3. Совместная работа нескольких систем:

- (1) Сначала, выберите и установите частоту, свободную от помех. Обычно, 12 передатчиков могут занимать полосу до 50 МГц.
- (2) При установке передатчиков на малую мощность, возможна близкая работа до 200 передатчиков в одном диапазоне. Типичные примеры применения - учебные классы, караоке-клуб.
- (3) Расстояние между передатчиками с разными частотами должно быть по меньшей мере 20 см при работе одновременно.
- (4) Используя несколько приемников совместно, установите чувствительную антенну, антенный усилитель и соединитель.

## Пользование и обслуживание:

Чистка:

Отсоедините адаптеры, очистите мягкой тряпочкой.

Не используйте агрессивные средства или растворители.

Адаптер питания:

Убедитесь, что напряжение находится в требуемых пределах.

Установите батареи в передатчик, соблюдая полярность.

Обслуживание:

Если возникли проблемы с системой, пожалуйста, обратитесь к Вашему дилеру для решения.

Принадлежности:

Для лучших результатов используйте прилагаемые принадлежности, или авторизованные компанией Invask.

Гарантия:

Не разбирайте, это ведет к потере гарантии.

## 1. Использование ручного микрофона (передатчика):

- (1) Держите микрофон за среднюю часть. Если рука расположена слишком близко к защитной сетке, это может влиять на звучание; если же близко к антенне в нижней части, то рабочее расстояние будет уменьшено.
- (2) При изменении расстояния от головной части микрофона и ртом громкость звука будет увеличиваться или уменьшаться.

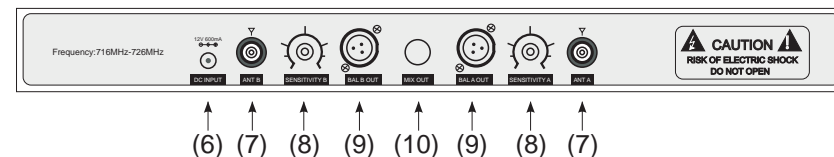
## 2. Использование приемника:

- (1) Приемники систем делятся на две категории, диверситивные и недиверситивные. Недиверситивные приемники являются недорогим решением, диверситивные же предоставляют лучшую передачу.
- (2) Если используются всенаправленные антенны, они должны быть не ближе 0,5 м от стен или металлических частей.
- (3) Дальность приема зависит от многих факторов. Обычно причинами ее уменьшения являются металлические части или посторонние радиосигналы, помехи.
- (4) Если дальность недостаточна, используйте удлинитель для подключения высокочувствительной антенны или антенный усилитель.
- (5) Если приемник находится в прямой видимости или установлен в металлическом боксе, сориентируйте антенны на передней панели для лучших результатов.

- (5) Кнопка функций: для входа в меню нажмите «SET» на 2-3 секунды, на дисплее появится меню. Нажатием кнопок «▼▲» можно изменять пункты меню, нажатием «SET» подтвердить изменение.

### Задняя

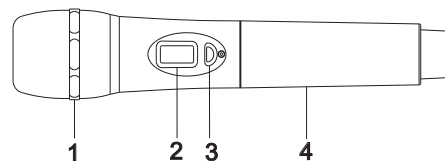
#### панель:



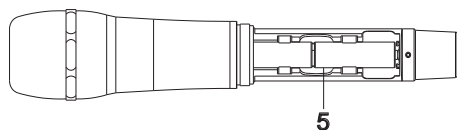
- (6) Гнездо питания: подсоедините адаптер питания. Центральный контакт имеет положительную полярность.
- (7) Гнездо антенного входа.
- (8) Регулятор чувствительности: от 0 до 40 дБм. Меньшее значение соответствует меньшей чувствительности/меньшей дальности/меньшей взаимной помехе, и наоборот.
- (9) Балансный звуковой выход: разъем «XLR», два независимых выхода.
- (10) Небалансный звуковой выход: гнездо «RCA», микшированный.

### Ручной

#### микрофон-передатчик:



- (1) Защитная сетка и капсуль: защищает капсуль, уменьшает «поп»-эффект и предотвращает скатывание с гладких поверхностей.
- (2) ЖКИ дисплей: отображает частоту/канал и уровень заряда батареи.

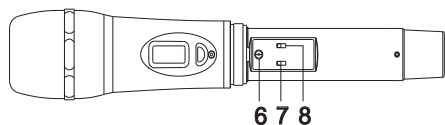


(3) Выключатель питания: нажать для включения; для выключения нажать повторно.

(4) Корпус: собирает в единое целое защитную сетку, капсюль, плату электроники, батареи, антенну в нижней части.

(5) Батарейный отсек: вставьте 2 батареи типа АА.

(6) Окно ИК синхронизации: передает данные о частоте нажатием кнопки «SET» приемника.



(7) Блокировка: в положении «ON» выключатель питания заблокирован и может быть использован только для функции «MUTE».

(8) Установка мощности: выберите малую или высокую мощность.

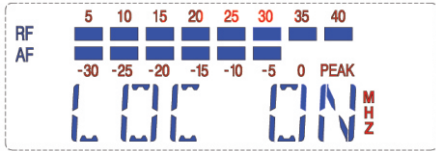
## Работа:

- Убедитесь, что передатчик выключен; установите громкость приемника в положение минимума. Включите приемник, ЖКИ дисплей засветится. Нажатием кнопки «SET» можно начать выбор настроек.
- Перед настройкой передатчика, проверьте RF и AF уровни. При наличии помех смените частоту.
- Включите передатчик, засветится индикатор RF. Отрегулируйте громкость приемника до желаемого уровня, говоря в микрофон, AF индикатор будет светиться в такт. Если звука нет, или индикатор AF не светится, обратитесь к дилеру.
- Нажимая выключатель питания и удерживая 2-3 с приемник выключится.

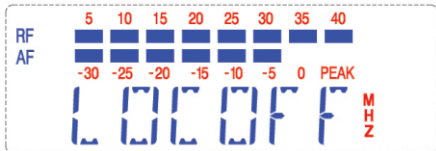
### С. Блокировка системы



⑨

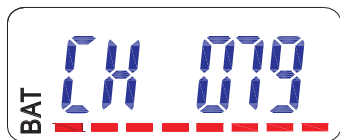


⑩



⑪

### D. ЖКИ дисплей микрофона (передатчика)



⑫

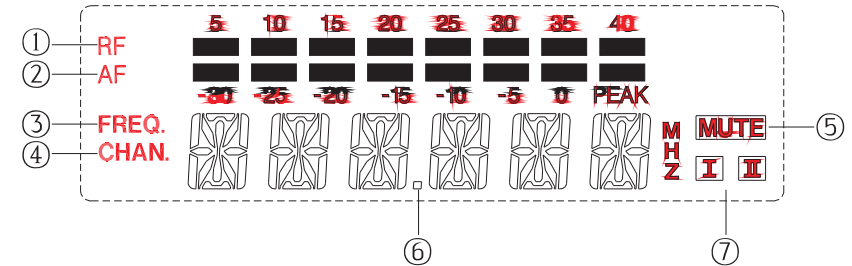
В начальном меню вида ①, трижды нажмите «SET», отобразится ⑨, затем ⑪, нажмите «▲» или «▼», отобразится ⑩ (заблокировано) или ⑪ (разблокировано) и станет мигать. Нажмите «SET» для подтверждения. Когда заблокировано, никакие действия не доступны, кроме выключателя питания.

Чтобы разблокировать, нажмите «SET» и удерживайте до появления ⑨.

При включении ЖКИ дисплей засветится и покажет ⑫ текущий канал/частоту и уровень заряда батареи. Если нужно изменить частоту, сначала измените частоту приемника, и выполните пункт В (ИК синхронизация).

### Работа ЖКИ дисплея:

#### 1. ЖКИ Индикация



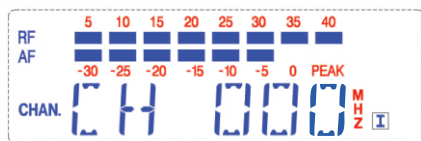
- (1) Индикатор уровня RF: уровень принимаемого радиосигнала
- (2) Индикатор уровня AF: уровень звукового сигнала
- (3) Частота: если отображается FREQ, 6 цифр на дисплее указывают текущую частоту
- (4) Канал: если отображается CHAN, 6 цифр на дисплее указывают текущий канал
- (5) Молчание: отображается MUTE, если приемник в этом режиме
- (6) Строка информации текущего режима
- (7) Канал приема: текущий канал диверсифицированного приема

#### 2. Функции и работа кнопок

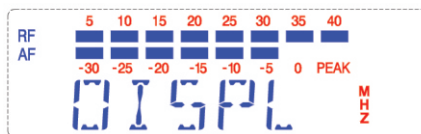
Нажимайте «SET» для выбора пунктов и подтверждения. Нажмите «▲» «▼» для настройки в меню, далее снова «SET» для подтверждения. Нажмите «▲» «▼», чтобы выбрать частоту или канал.



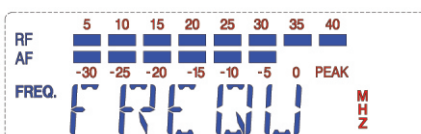
### 3. ЖКИ дисплей



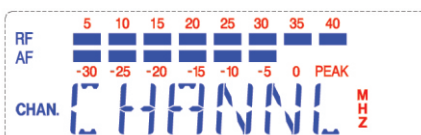
①



②



③



④

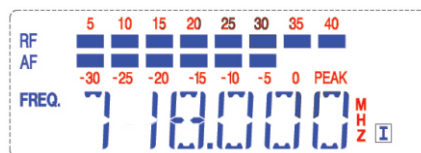
А. Индикация канала/частоты и настройка

1. Настройка канала/частоты.

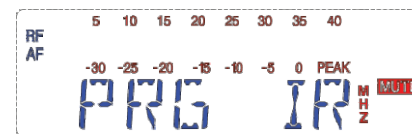
В начальном меню вида ①, нажимая «▲» или «▼», настройте канал или частоту, выбранный пункт будет мигать, по окончании настройки нажмите «SET» для подтверждения.

2. Переключение индикации канал/частота.

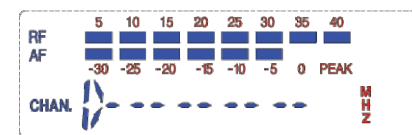
В начальном меню вида ①, дважды нажмите «SET», дисплей отобразит ② (текущее состояние), нажмите «▲», отобразится ③, затем нажмите «▼», отобразится ④. Выбрав, дважды нажмите «SET» для подтверждения и дисплей покажет частоту или канал, как выбрано. ⑤



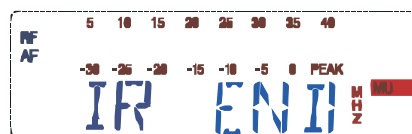
⑤



⑥



⑦



⑧

В. ИК синхронизация настройки частоты передачи.

В начальном меню вида ①, выберите частоту, включите питание передатчика, откройте нижнюю часть корпуса и направьте его ИК окно (ACT) на окно ИК синхронизации (IR) приемника (с расстояния от 10 см до 1 м), нажмите «SET», отобразится ⑥, затем ⑦, и приемник автоматически изменит индикацию канала/частоты в случае успешной передачи данных. В случае ошибки на дисплее отобразится ⑧.

Для повторной передачи нажмите «▲» или «▼» до получения положительного результата.