

# Автоинформатор

AI – 210v02



*Предварительно*

Номер прошивки: 02.  
Редакция описания: 01.

Файл: **AI-210v02-01-opisanie.doc**  
Дата создания: 28.01.2015

<http://swjz.narod.ru>

**Россия 2015**

# 1. Назначение

Автоинформатор **AI-210** позволяет записывать и передавать речевые сообщения в ручном и автоматическом режиме. В отличие от модели AI-202 сохраняется возможность ведения переговоров со штатной тангентой или встроенного микрофона.

Во **второй версии** прошивки добавлено:

- 1) Сделано два режима автоматического воспроизведения сообщений.
- 2) Для каждого сообщения и сигнала от микрофона введён отключаемый ревербератор.
- 3) Для каждого сообщения имеется режим ускоренного/замедленного воспроизведения.

## 2. Основные технические данные

<b>Параметр</b>	<b>значение</b>
Число сообщений	2
Максимальная длительность записи сообщения	2 сообщения до 66 секунд каждое или одно 132 секунды
Максимальный период повтора	159 мин
Шаг изменения периода повтора	1 секунда
Продолжительность хранения информации в энергонезависимой памяти	> 10 лет
Возможность вести переговоры со штатной тангентой	имеется
Ток потребления	<70 ма
Напряжение питания	11 - 16 вольт
Выходное сопротивление	10 ком + 1 мкф
Максимальный уровень выходного сигнала U <sub>ss</sub> (без нагрузки)	1.1 вольт
частотный диапазон	0.3 - 6 кГц

уровень вносимых шумов	- 45 дБ
частота дискретизация	16000 кГц
габариты корпуса	105*41*26 мм
рабочий диапазон температур	5 – 50 градусов С°
Разъёмы для подключения	RJ-45
Возможность смены прошивки	нет

## Модификации автоинформатора

Автоинформатор **AI-210** имеет 4 модификации:

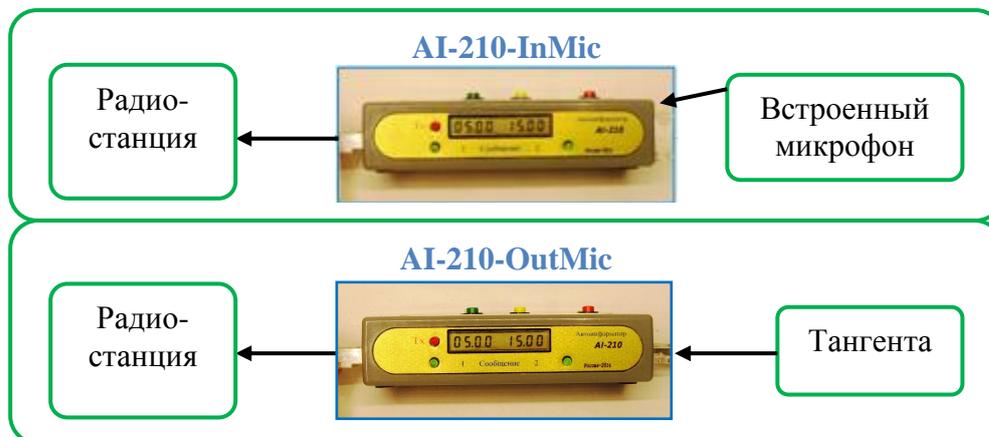
	<b>Модель</b>	<b>Особенность</b>	Встроенный микрофон	Разъём для тангенты	Разъём для динамика	Цена рублей
1	AI-210- InMic	Встроенный микрофон	+	-	-	2500
2	AI-210- OutMic	С разъёмом для подключения тангенты	-	+	-	2500
3	AI-210- InMic/Din	Аналогичен AI-210-InMic. Имеет выход на динамик.	+	-	+	2600
4	AI-210- OutMic/Din	Аналогичен AI-210-OutMic. Имеет выход на динамик.	-	+	+	2600

Автоинформатор имеет различные модификации.

Микрофон может быть внутренним – модель **AI-210-InMic**.

Или внешним. Подключаться штатная тангента – модель **AI-210-OutMic**. Для подключения к различным станциям требуются дополнительно переходные кабели.

Подключение автоинформатора к радиостанции показано на рисунке:



В моделях с дополнительным индексом **Din** имеется разъём для колонки.

На ней можно прослушивать передаваемые сообщения.

### 3. Режимы автоинформатора

Автоинформатор может находиться в 5 режимах. Они показаны в таблице 2.

Таблица 2.

	<b>Режим</b>	<b>Характерный признак</b>	
<b>1</b>	<b>Выключен</b>	На индикаторе нет изображения. Не горят все светодиоды.	
<b>2</b>	<b>ИСХОДНЫЙ</b>	На индикаторе две пары четырёхразрядных чисел	<b>1000 0500</b>
<b>3</b>	<b>ПЕРЕДАЧА СООБЩЕНИЯ</b>	Горит красный светодиод <b>tx</b> . На индикаторе - указатель уровня НЧ сигнала и длительность передачи. Мигает зелёный светодиод соответствующий номеру передаваемого сообщения.	
<b>4</b>	<b>ПЕРЕДАЧА С ТАНГЕНТЫ</b>	Горит красный светодиод <b>tx</b> . На индикаторе - указатель уровня с микрофона и длительность передачи. При перегрузках вспыхивают оба зелёных светодиода.	
<b>5</b>	<b>ЗАДАНИЯ ИНТЕРВАЛА ПОВТОРА СООБЩЕНИЙ</b>	На индикаторе две пары четырёхразрядных чисел и один из разрядов мигает	<b>1000 0500</b>

## 5. Органы управления и индикации автоинформатора

Для управления автоинформатор имеет 5 кнопок. Они показаны на рисунке 2.

В зависимости от режима они могут иметь различное назначение.

У кнопок различают 3 события: нажатие, короткое нажатие (менее 1 сек) и длинное нажатие (более 3 сек).

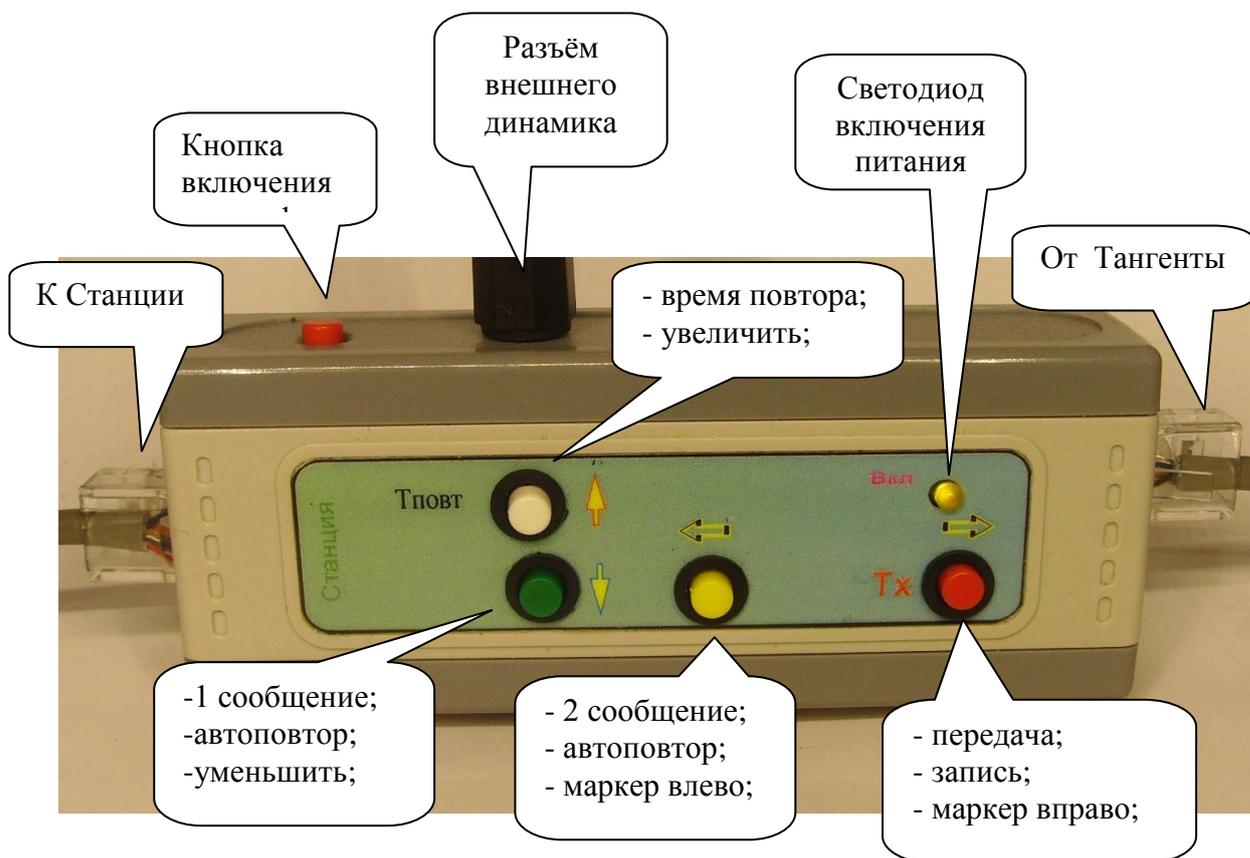


Рисунок 2

## 6. Запись сообщения

Для перехода в режим записи сообщения надо нажать на зелёную (1-е сообщение) или жёлтую (2-сообщение) кнопку. После этого нажать и отпустить тангенту (или красную кнопку). После этого нажать 2 раз тангенту (или красную кнопку) и начать произносить сообщение.

Начнёт мигать красный светодиод.

На индикаторе будет уровень записываемого сигнала и время записи.

Уровень голоса следует подобрать так, чтобы на самых громких звуках загорался левый зелёный светодиод.

При слишком высоком уровне входного сигнала (будет) будет вспыхивать правый зелёный светодиод. После окончания сообщения подождите 1 секунду и отпустите клавишу.

Конец сообщения примерно отрезается на 0.5 секунды. Это сделано, чтобы не записался щелчок от кнопки.

Сообщение 1 может иметь длину до 130 секунд. Но при этом оно затрёт второе сообщение.

## 7. Установка периода повтора

Начиная со 2 прошивки автоинформатора, имеются два режима автоповтора.

**Первый режим** совпадает с режимом, который был в 1 прошивке.

Первое число (слева на индикаторе) задаёт период повторения первого сообщения.

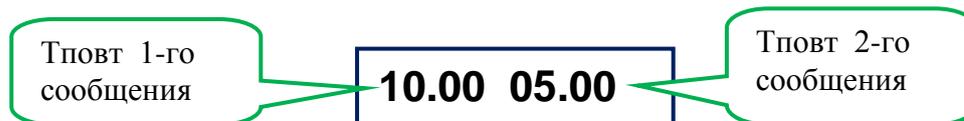
Второе число (справа на индикаторе) задаёт период повторения второго сообщения.

**Во втором режиме:** Первое число (слева на индикаторе) задаёт общий период повторения сообщений. Второе число (справа на индикаторе) задаёт время задержки передачи второго сообщения относительно начала передачи первого сообщения.

Во втором режиме загорается запятая в младшем разряде.

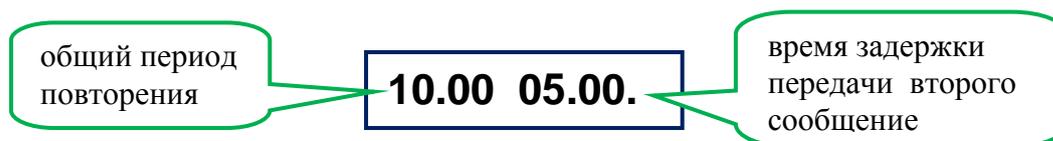
Для перехода в режим **Запись периода повтора** надо нажать на 3 секунды белую кнопку **Тповт.** При этом в центре индикатора начнёт расти символ **t**. После этого на индикаторе загорится **SET\_t**. На индикаторе появятся две группы по 4 цифры. Третий разряд будет мигать.

В первом режиме индикатор выглядит так:



Первые две цифры в группе это минуты последние две цифры это секунды времени повтора.

Во втором режиме индикатор выглядит так:



Выбор требуемого разряда производится кнопками. **Жёлтая** – сместиться влево. **Красная** – сместиться вправо. Уменьшение/увеличение разряда производится **белой/зелёной** кнопками.

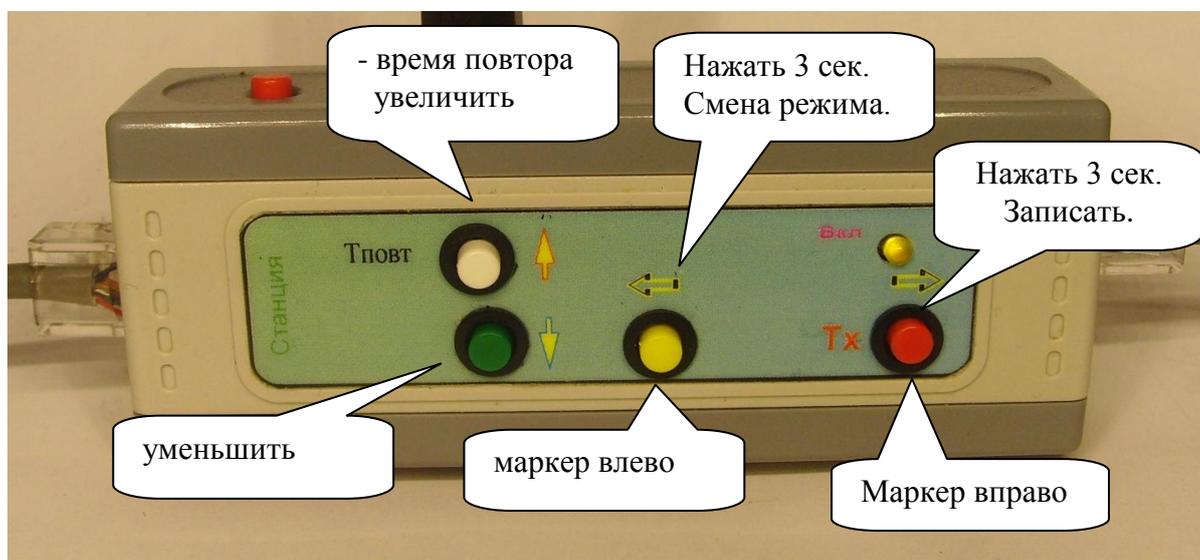
Для смены режима надо на 3 секунды нажать жёлтую кнопку.

Для фиксации значения надо на 3 секунды нажать **Красную** кнопку. При этом на индикаторе загорится **ЗАПИСЬ\_t**. Новые данные будут сохранены в памяти.

Время десятков минут индицируются знаками в шестнадцатеричной системе:

0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A(10),B(11),C(12),D(13),E(14),F(15).

Например: если время повтора индицируется как **Е3**, это соответствует  $14 \cdot 10 + 3 = 143$  минутам. Это сделано, чтобы расширить верхнюю границу вводимого времени с 99 минут, до  $15(F) \cdot 10 + 9 = 159$  минут.



*Использование кнопок при задании времени повтора позывного.*

## 8. Ручная передача сообщения

Когда автоинформатор находится в состоянии покоя, можно в ручную включить передачу сообщения. Для передачи сообщения надо нажать и отпустить зелёную  кнопку (Сообщение 1) или жёлтую  кнопку (Сообщение 2).

При необходимости прервать передачу надо кратковременно нажать белую  или красную  кнопку или тангенту.

При передаче загорается светодиод **ТХ** и мигает зелёный светодиод соответствующий передаваемому сообщению.

На индикаторе в момент включения передачи на 1 секунду индицируется номер сообщения, а затем индикатор показывает уровень передаваемого **НЧ** сигнала.

## 9. Включения - выключения автоповтора

Для включения-выключения **автоповтора** надо нажать и удерживать в течении 3 секунд **зелёную**  или **жёлтую**  кнопку.

Когда автоповтор включен, начинает постоянно гореть зелёный светодиод соответствующий требуемому сообщению.

## 10. Передача с тангенты

Если надо произвести передачу, то нажмите на кнопку тангенты и говорите в микрофон. При отпускании тангенты можно прослушивать корреспондента.

Чтобы при ведении переговоров не вклинился автоповтор сообщения, после каждой передачи вводится на 10 сек режим блокировки автоповтора. Его можно увеличить до 60 секунд если нажать жёлтую  клавишу. Для обнуления задержки нажмите зелёную  кнопку.

Если используется микрофон без кнопки **РТТ**, то вместо неё используйте красную  кнопку.

## 11. Установка уровня передачи

Для нормальной работы автоинформатора требуется правильно установить выходной уровень. Если уровень маленький, то сообщение будет слышно тихо.

Если уровень слишком большой, то сообщение будет прослушиваться с искажениями.

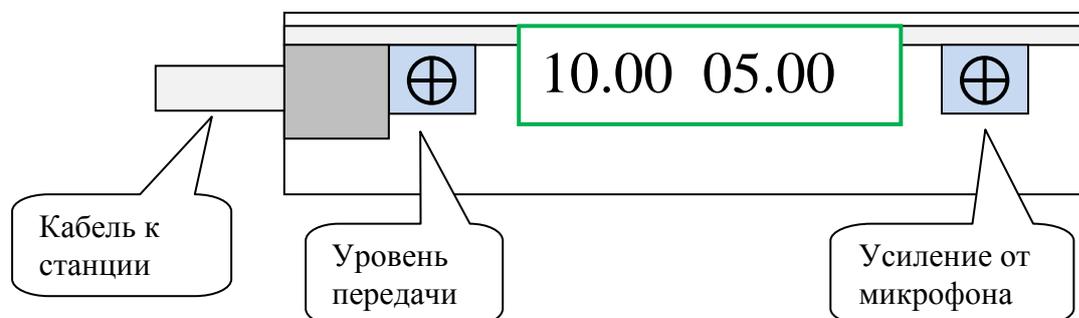
Для установки выходного уровня предназначен переменный резистор. Для доступа к нему снимите переднюю крышку на автоинформаторе.

Если автоинформатор включить с нажатой красной кнопкой , то после включения автоинформатор будет выдавать синусоидальный сигнал с максимальным уровнем и частотой 800 Герц. По этому сигналу удобно устанавливать уровень передачи. Для отключения этого сигнала нажмите любую кнопку.

## 12. Установка усиления от микрофона

Для нормальной работы автоинформатора требуется правильно установить уровень от микрофона. Если усиление большое, то можно говорить с большого расстояния, но при этом будут сильнее записываться окружающие шумы.

Если усиление маленькое, то нужно говорить с маленького расстояния, но при этом меньше запишутся окружающие шумы.



Вид на автоинформатор со стороны индикатора

Для контроля уровня записываемого или передаваемого сигнала используются зелёные светодиоды на передней панели.



Загорается при уровне в 50% от полного размаха АЦП.

Загорается при уровне в 90% от полного размаха АЦП.

Левый светодиод загорается, когда уровень входного сигнала превысит 50% от максимального уровня АЦП.

Правый светодиод загорается, когда уровень входного сигнала превысит 90% от максимального уровня АЦП.

При записи (разговоре) можно рекомендовать выбирать уровень речи так, чтобы на громких словах вспыхивал левый светодиод, а на очень громких словах вспыхивал правый светодиод.

### 13. Действия при включении

- 1) При включении на автоинформаторе загораются все светодиоды. На индикаторе появляется надпись **AI-201.02**. Последние две цифры это номер версии прошивки автоинформатора.
- 2) После этого светодиоды последовательно гаснут.
- 3) На индикаторе кратковременно загорается **ISH SOST** (исходное состояние) и на индикаторе индицируются 2 группы цифр, которые показывает периодичность повтора для первого и второго сообщения.  
Если был включен автоповтор, то начинает передаваться требуемое сообщение
- 4) Если автоинформатор включить с нажатой белой  кнопкой, то в автоинформатор запишутся заводские установки:  
**Тповт1 = 10 мин, Тповт2 = 5 мин, Автоповтор – отключен.**  
**Ревербераторы отключены.**  
**Скорость воспроизведения равна скорости записи.**
- 5) Если автоинформатор включить с нажатой красной  кнопкой, то автоинформатор включит передачу и начнёт передавать синусоидальное колебание 800 Гц. Этот режим можно использовать для установки уровня модуляции.

## 14. Изменение скорости воспроизведения сигнала сообщений

Для изменения скорости воспроизведения первого сообщений надо:

- 1) Выключить репитер. Красная кнопка сзади.
- 2) Нажать зелёную кнопку и включить репитер.

После включения на экране загорится:

**Set\_S1\_X** – установка скорости 1 сообщения, где **X** - ранее установленная скорость.

Назначение кнопок для установки скорости воспроизведения сообщений показано на рисунке:



Для изменения скорости воспроизведения второго сообщений надо:

- 1) Выключить репитер. Красная кнопка сзади.
- 2) Нажать жёлтую кнопку и включить репитер.

Для фиксации установленных значений надо на 3 секунды нажать красную кнопку.

## 15. Включение-выключение ревербератора

Для включения/выключения ревербератора для 1 сообщения надо в исходном состоянии нажать зелёную кнопку и не отпуская её нажать ещё белую кнопку.

При этом на индикаторе высветится:

**rE\_S1\_On** - ревербератор для 1 сообщения включен или

**rE\_S1\_OFF** - ревербератор для 1 сообщения выключен

Для включения/выключения ревербератора для 2 сообщения надо в исходном состоянии нажать жёлтую кнопку и не отпуская её нажать ещё белую кнопку.

При этом на индикаторе высветится:

**rE\_S2\_On** - ревербератор для 2 сообщения включен или

**rE\_S2\_OFF** - ревербератор для 2 сообщения выключен

Для включения/выключения ревербератора для сигнала идущего при передаче от микрофона надо в исходном состоянии нажать красную кнопку и не отпуская её нажать ещё белую кнопку.

При этом на индикаторе высветится:

**rE\_Ptt\_On** - ревербератор для передач от микрофона включен или

**rE\_Ptt\_OF** - ревербератор для от микрофона выключен

## Приложение 1. **Функции кнопок в различных режимах**

### **Функции кнопок при включении питания**

Кнопка		Нажатое состояние
	Белая	Сделать заводские установки
	Зелёная	Установка скорости передачи первого сообщения-
	Жёлтая	Установка скорости передачи второго сообщения
	Красная	Включить передачу и выдавать 800 Гц с максимальным уровнем.

### **Исходное состояние**

Кнопка		Кратковременное нажатие	Продолжительное нажатие	При нажатии
	Белая	Сбросить передачу	Войти в режим задания времени повтора	
	Зелёная	Передача 1-го сообщения	Вкл/выкл автоповтор 1 сообщения	
	Жёлтая	Передача 2-го сообщения	Вкл/выкл автоповтор 2 сообщения	
	красная		-	передача
	Жёлтая + белая	Вкл/выкл ревербератор для 1 сообщения		
	Зелёная + белая	Вкл/выкл ревербератор для 2 сообщения		

## Передача сообщения

Кнопка		Нажатие		
	Белая	Сбросить передачу		
	Зелёная	Передача 1-го сообщения		
	Жёлтая	Передача 2-го сообщения		
	красная	Сбросить передачу	-	

## Передача с тангенты

Кнопка	Кратковременное нажатие	Продолжительное нажатие	
	Белая		
	Зелёная	Переход в исходный режим	
	Жёлтая	Продлить состояние приёма до 60 секунд	
	красная	передача	-

## ЗАДАНИЯ ИНТЕРВАЛА ПОВТОРА СООБЩЕНИЙ

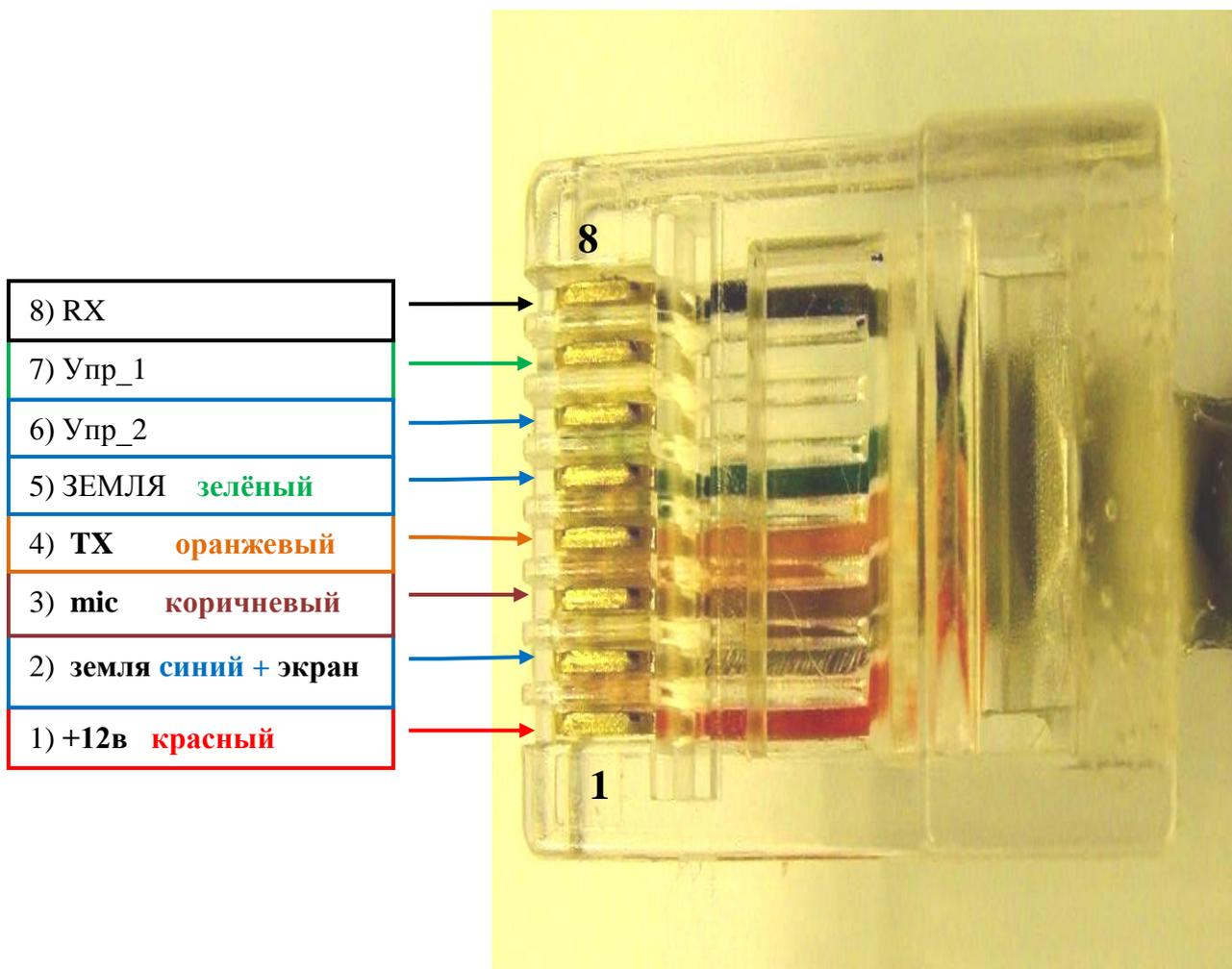
Кнопка	Кратковременное нажатие	Продолжительное нажатие	
	Белая	Увеличить значение разряда	
	Зелёная	Уменьшить значение разряда	
	Жёлтая	Маркер влево	Смена режима работы
	Красная	Маркер вправо	Фиксация значения

## Приложение 2. Распайка разъемов

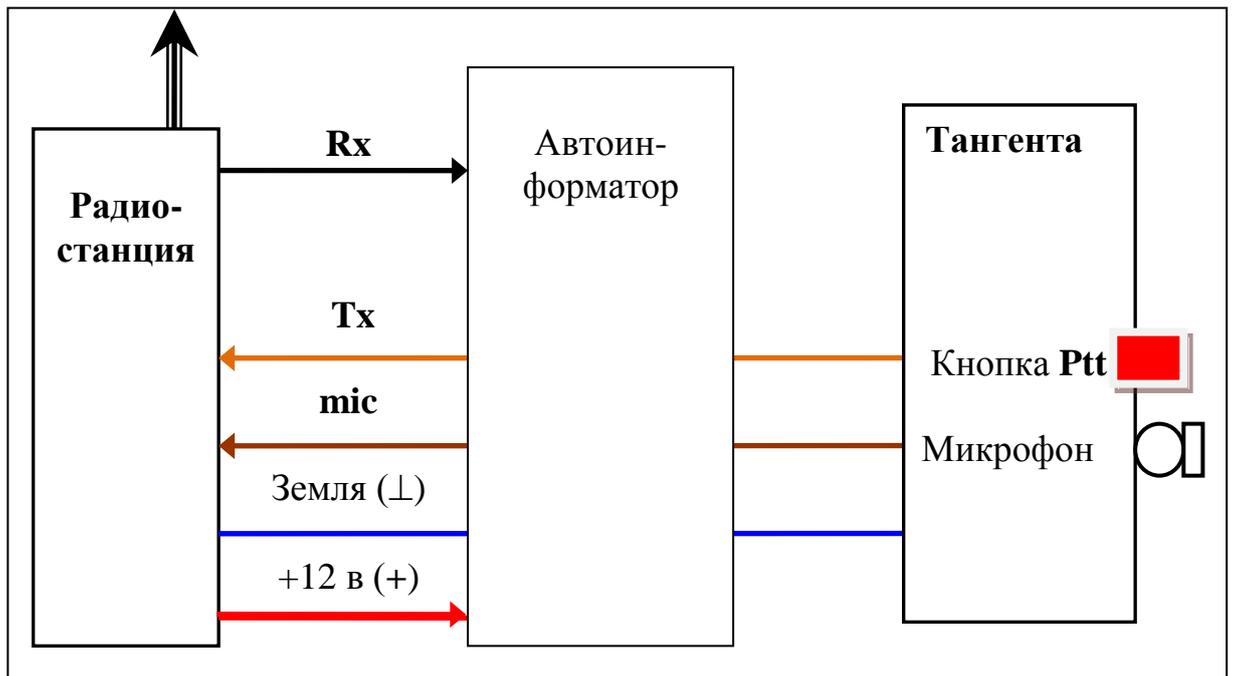
### Распайка разъёма к станции

НОМЕР КОНТАКТА	ЦЕПЬ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЦВЕТ ПРОВОДА
8	Динамик	<b>RX</b>	<b>чёрный</b>
7	Упр_1 (идёт на разъём микрофона)		
6	Упр_2 (идёт на разъём микрофона)		
5	Земля		<b>зелёный</b>
4	Передача	<b>TX</b>	<b>оранжевый</b>
3	Микрофонный вход	<b>МІС</b>	<b>коричневый</b>
2	Земля	<b>⊥</b>	<b>Синий + экран</b>
1	+12 вольт	<b>+</b>	<b>красный</b>

**!!! Не вставляйте не обжатую вилку в гнездо RJ-45. Контакты согнутся.**



## Схема подключения к радиостанции



Автоинформатор подсоединяется к радиостанции 5 проводами

!!! Цепь 'Земля' снимите с разъема станции или выведите из станции.

Не снимайте эту цепь от блока питания или с провода земля идущего на станцию.

В этом случае на сигнал, идущий от автоинформатора, будет накладываться сильная помеха.

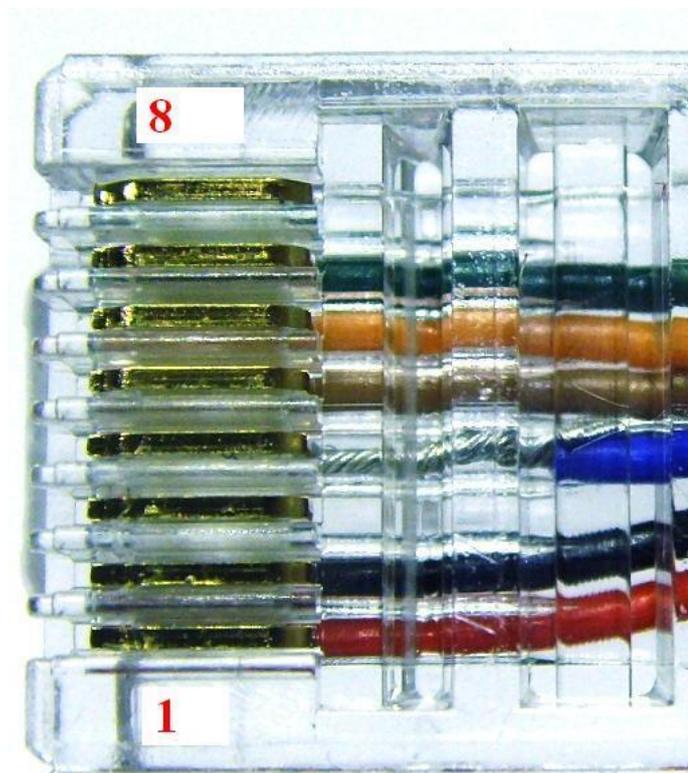
Цепь '+12 вольт (+)' можно снять из любого места.

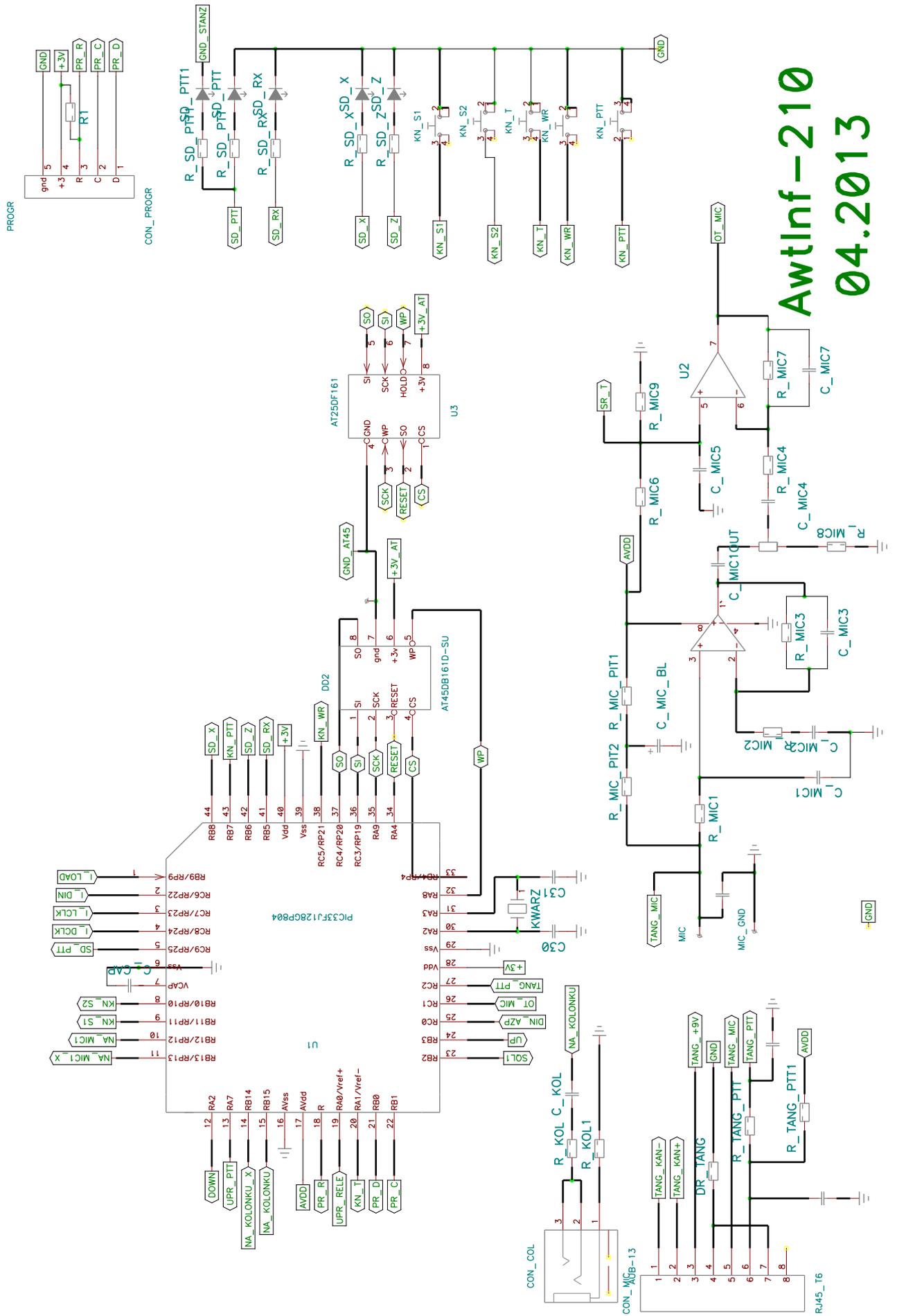
В большинстве СВ станций УНЧ при приеме используется для усиления НЧ сигнала, идущего на динамик, а при передачи в режиме АМ для формирования модуляционного напряжения на выходном каскаде передатчика. Поэтому цепь динамика при передачи надо отключать. Для этого на микрофонный разъем выводится сигнал от динамика. Его обозначают **RX**. Если на тангенте не нажата кнопка передачи, то этот сигнал замыкается в тангенте на землю. А при передаче эта цепь размыкается. В автоинформаторе при приеме эта цепь замыкается на землю контактами реле. А при передачи обрывается.

## Распайка разъёма к микрофону

НОМЕР КОНТАКТА	ЦЕПЬ	ОБОЗНА- ЧЕНИЕ	ЦВЕТ ПРОВОДА
8	Управление 3		
7	Земля	⊥	Синий + экран
6	Передача	РТТ	оранжевый
5	Микрофонный вход	МІС	коричневый
4	Земля	⊥	зелёный
3	Питание Микрофона		
2	Управление 2		
1	Управление 1		

8) Управление_3	→
7) земля синий + экран	→
6) РТТ оранжевый	→
5) mic коричневый	→
4) ЗЕМЛЯ зелёный	→
3) Питание микрофона	→
2) Управление_2	→
1) Управление_1	→





AwtInf-210  
04.2013

