

# Автоинформатор

AI – 211v02



Номер прошивки: 02.

Редакция описания: 01.

Файл: **AI-211v02-01-opisanie.doc**

Дата создания: 07.01.2017

Россия 2017

# 1. Назначение

Автоинформатор **AI-211** позволяет записывать и передавать речевые сообщения в ручном и автоматическом режиме. Сохраняется возможность ведения переговоров со штатной тангентой или встроенного микрофона.

Имеется два режима автоматического воспроизведения сообщений. Для каждого сообщения и сигнала от микрофона введён отключаемый ревербератор. 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	<50 ма
Напряжение питания	11 - 16 вольт
Выходное сопротивление	10 ком + 1 мкф
Максимальный уровень выходного сигнала $U_{ss}$ (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 $C^{\circ}$
Разъёмы для подключения	RJ-45

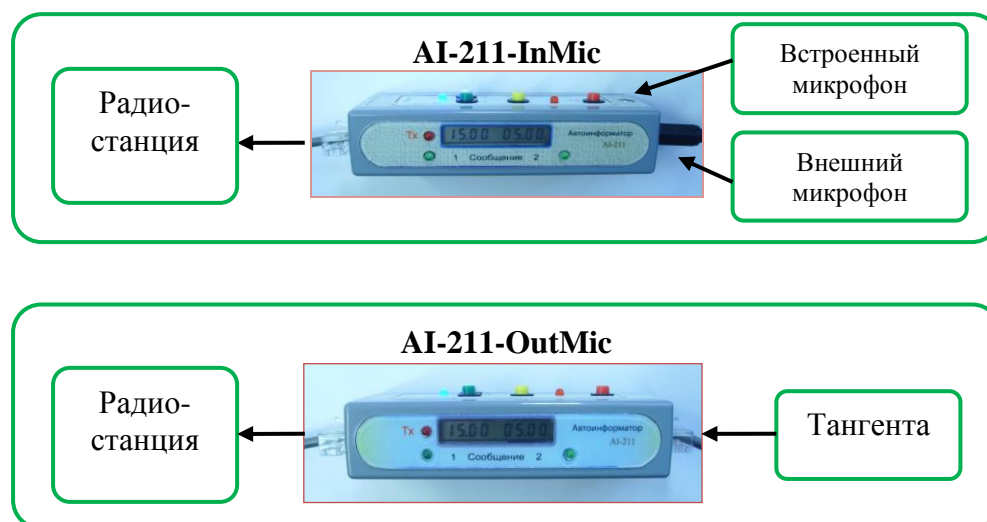
### 3. Модификации автоинформатора

Автоинформатор **AI-211** имеет 2 модификации:

- 1) **AI-211-InMic** Имеет встроенный микрофон. Можно подключить внешний электретный микрофон с круглым стерео разъёмом 3.5 мм.
- 2) **AI-210-OutMic** Нет встроенного микрофона. Имеется разъём для подключения штатной тангенты. Для подключения к тангенте требуются дополнительно переходной кабель.

	Модель	Особенность	Встроенный микрофон	Разъём для внешнего микрофона	Разъём для тангенты
1	AI-211-InMic	Встроенный микрофон	+	+	-
2	AI-211-OutMic	С разъёмом для подключения тангенты	-	-	+

Подключение автоинформатора к радиостанции показано на рисунке 1:



**Рисунок 1. Подключение автоинформатора**

На задней панели имеется разъём для подключения наушников или колонки. Можно прослушивать передаваемые сообщения.

## 4. Режимы автоинформатора

Автоинформатор может находиться в 5 основных 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 микрофона вспыхивает красный светодиода на верхней панели.	
<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. Органы управления и индикации.

Синий светодиод индикации питания гаснет при нажатии любой кнопки.

## 6. Запись сообщения

Для перехода в режим записи сообщения надо нажать на зелёную (1-е сообщение) или жёлтую (2-сообщение) кнопку. И не отпуская этой кнопки нажать 2 раза тангенту (для модели со встроенным микрофоном - красную кнопку) и начать произносить сообщение.

Начнёт мигать красный светодиод **Тх**.

На индикатор будет выводиться уровень записываемого сигнала и время записи.

Уровень голоса следует подобрать так, чтобы на самых громких звуках кратковременно загорался красный светодиод на верхней панели.

После окончания сообщения подождите 1 секунду и отпустите клавишу.

Конец сообщения 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 сообщения.

## 7. Установка периода повтора

Автоинформатора, имеются два режима автоповтора.

### Первый режим

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

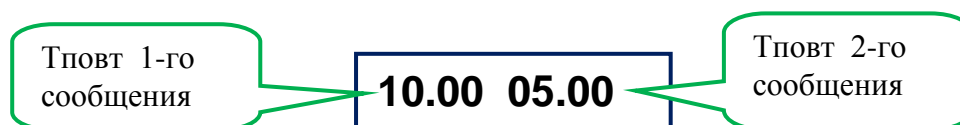
### Второй режим

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.

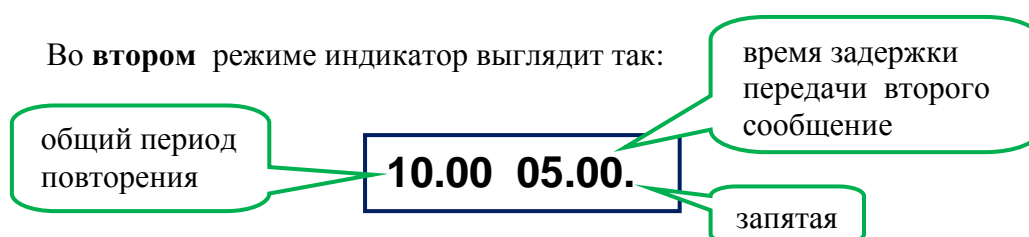
Для перехода в режим **Запись периода повтора** надо нажать на 3 секунды белую кнопку **Тповт.** При этом в центре индикатора начнёт расти символ **t**. После этого на индикаторе загорится **SET\_t**. На индикаторе появятся две группы по 4 цифры. Третий разряд будет мигать.

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 **E3**,  
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 включать 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 передачи 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 и длительность передачи.



## 9. Включения - выключения автоповтора


Для включения-выключения автоповтора передачи сообщения надо нажать и удерживать в течении 3 секунд зелёную  (для 1-го сообщения ) или жёлтую  (для 2-го сообщения ) 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. Он расположен слева от индикатора.

Для доступа к нему снимите переднюю крышку на автоинформаторе.

Рядом расположена надпись - **ПЕРЕДАЧА**.

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.

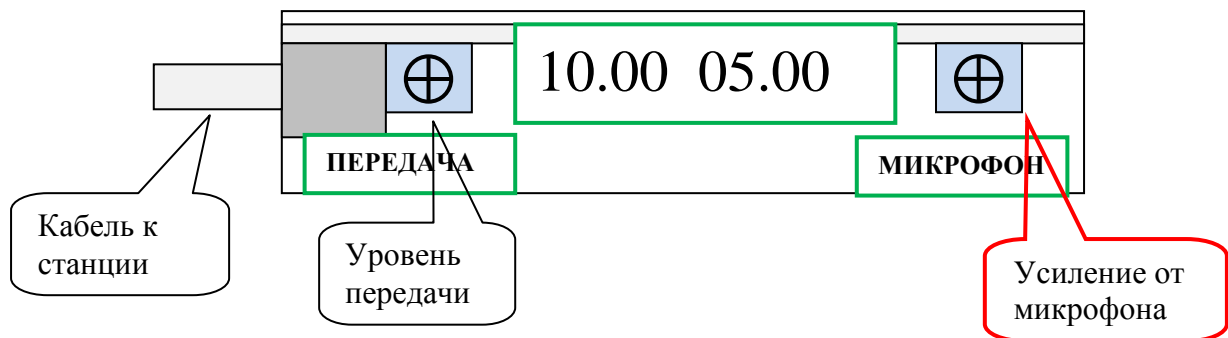
Для отключения этого сигнала нажмите любую кнопку.

Уровень передачи контролируется на слух на второй радиостанции, работающий на приём.

## 12. Установка усиления от микрофона

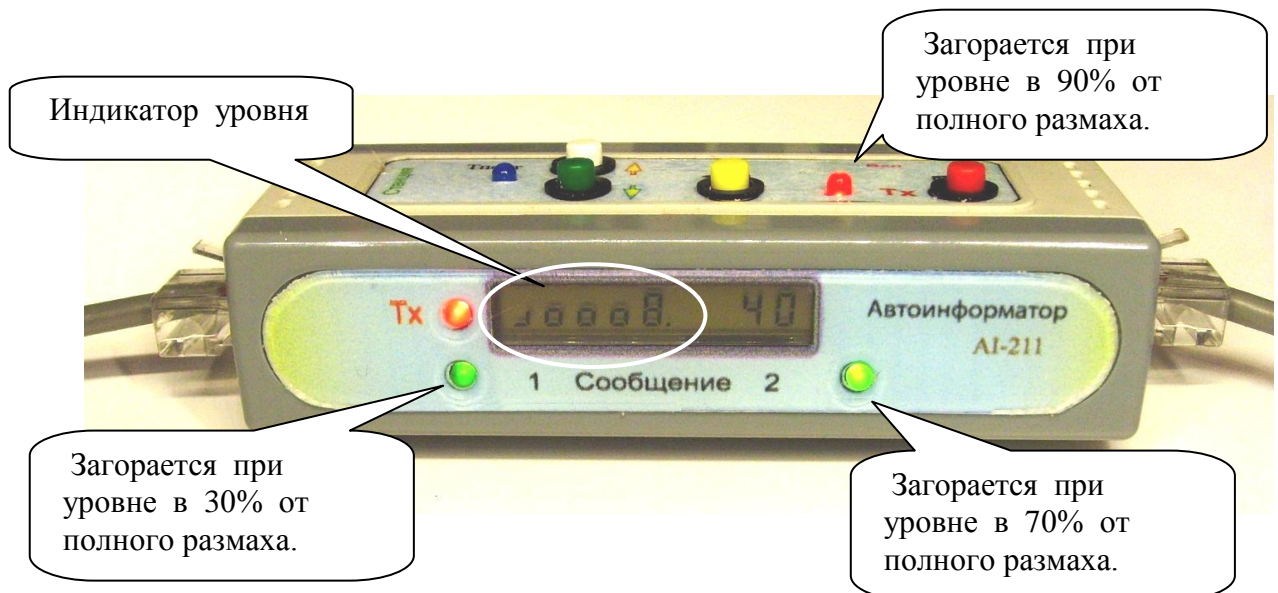
Для нормальной работы автоинформатора требуется правильно установить уровень от микрофона. Если усиление большое, то можно говорить с большого расстояния, но при этом будут сильнее записываться окружающие шумы.

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 на ЖКИ выводится индикатор уровня. Также используются зелёные светодиоды на передней панели и красный на верхней панели.



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

### 13. Действия при включении

- 1) При включении на автоинформаторе загораются все светодиоды. На индикаторе появляется надпись **AI-211.02**. 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.
- 6) Если автоинформатор включить с нажатой зелёной  кнопкой, то включиться режим изменение скорости воспроизведения 2 сообщения.
- 7) Если автоинформатор включить с нажатой жёлтой  кнопкой, то включиться режим изменение скорости воспроизведения 2 сообщения.

## 14 Изменение скорости воспроизведения сообщений

Для изменения скорости воспроизведения первого сообщений надо:

- 1) Выключить репитер. Синяя кнопка на задней панели.
- 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. Синяя 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

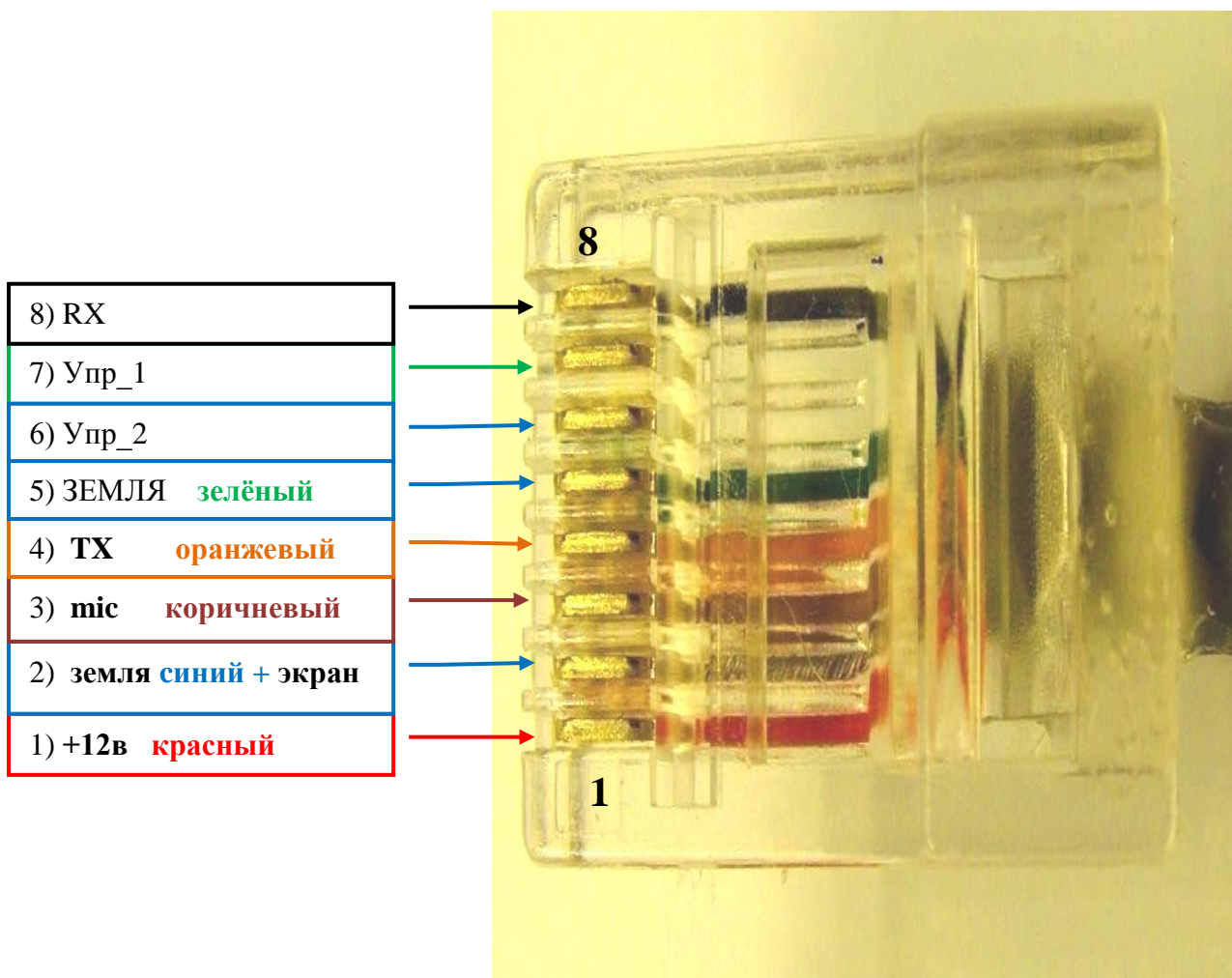
Кнопка	Кратковременное нажатие	Продолжительное нажатие	
	Белая	Увеличить значение разряда	
	Зелёная	Уменьшить значение разряда	
	Жёлтая	Маркер влево	Смена режима работы
	Красная	Маркер вправо	Фиксация значения

## Приложение 2. Распайка разъемов

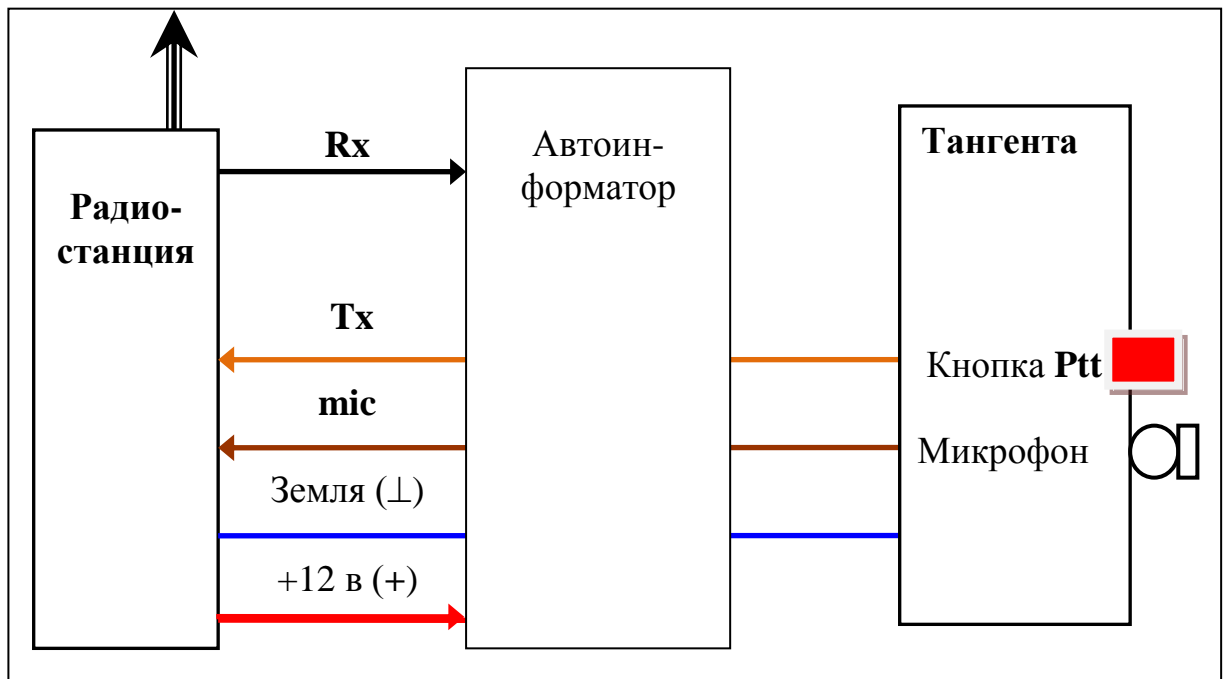
### Распайка разъема к станции

НОМЕР КОНТАКТА	ЦЕПЬ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЦВЕТ ПРОВОДА
8	Динамик	<b>RX</b>	<b>чёрный</b>
7	Упр_1 (идёт на разъем микрофона)		
6	Упр_2 (идёт на разъем 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 подключается 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 приёме используется для усиления НЧ сигнала, идущего на динамик, а при передачи в режиме АМ для формирования модуляционного напряжения на выходном каскаде передатчика.

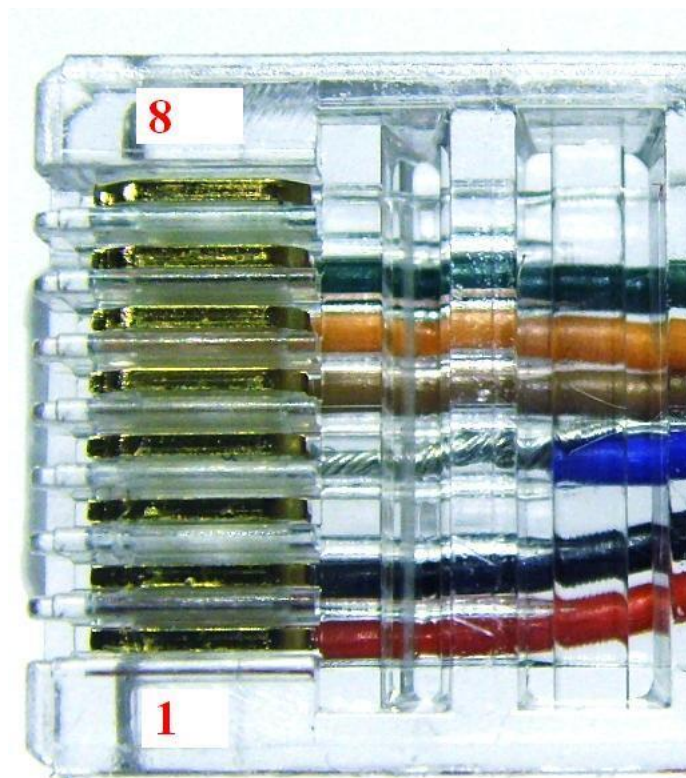
Поэтому цепь динамика при передачи надо отключать. Для этого на микрофонный разъём выводится сигнал от динамика. Его обозначают **RX**. Если на тангенте не нажата кнопка передачи, то этот сигнал замыкается в тангенте на землю. А при передаче эта цепь размыкается.

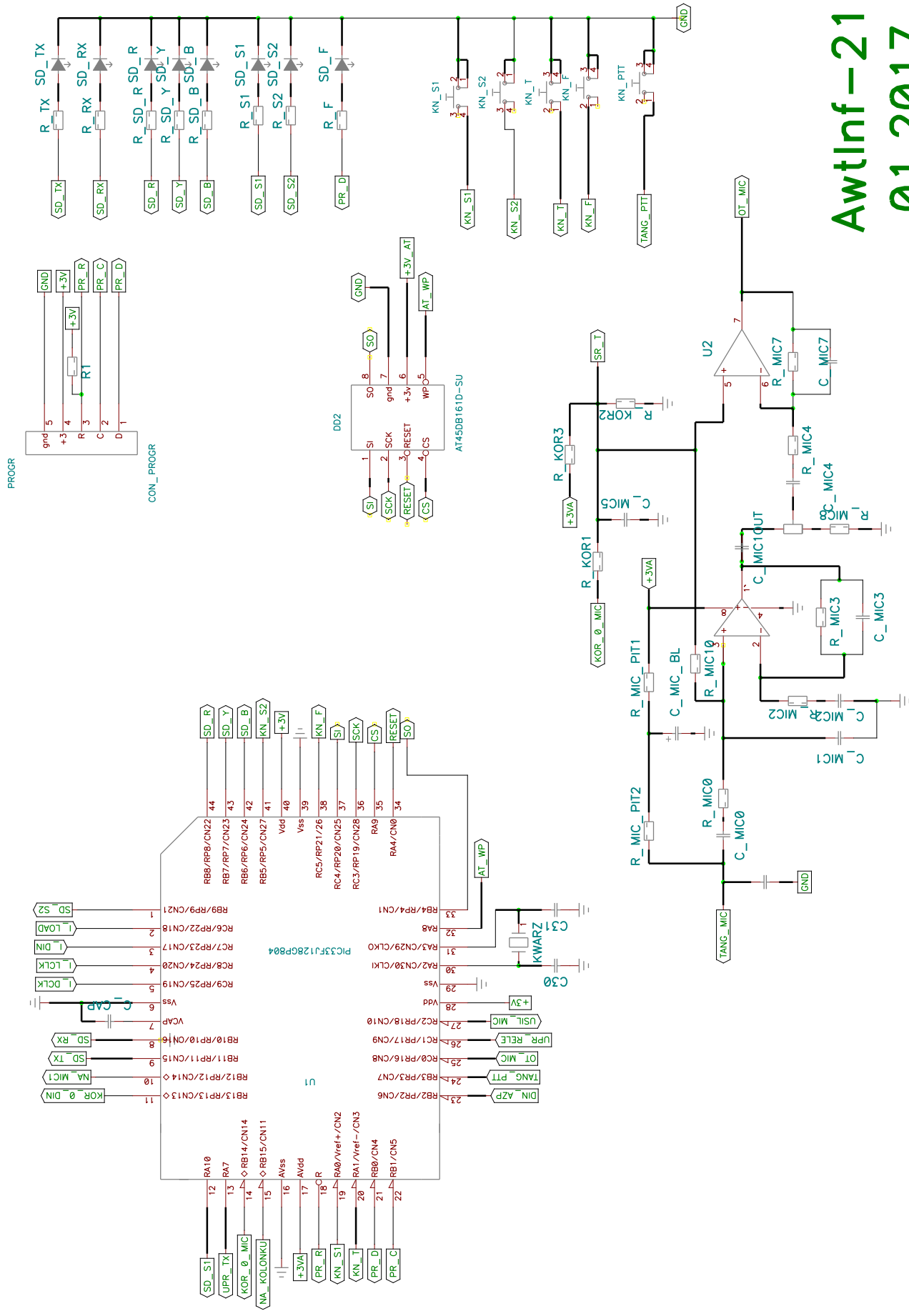
В автоинформаторе при приёме эта цепь замыкается на землю контактами реле. А при передачи обрывается.

## Распайка разъёма к микрофону

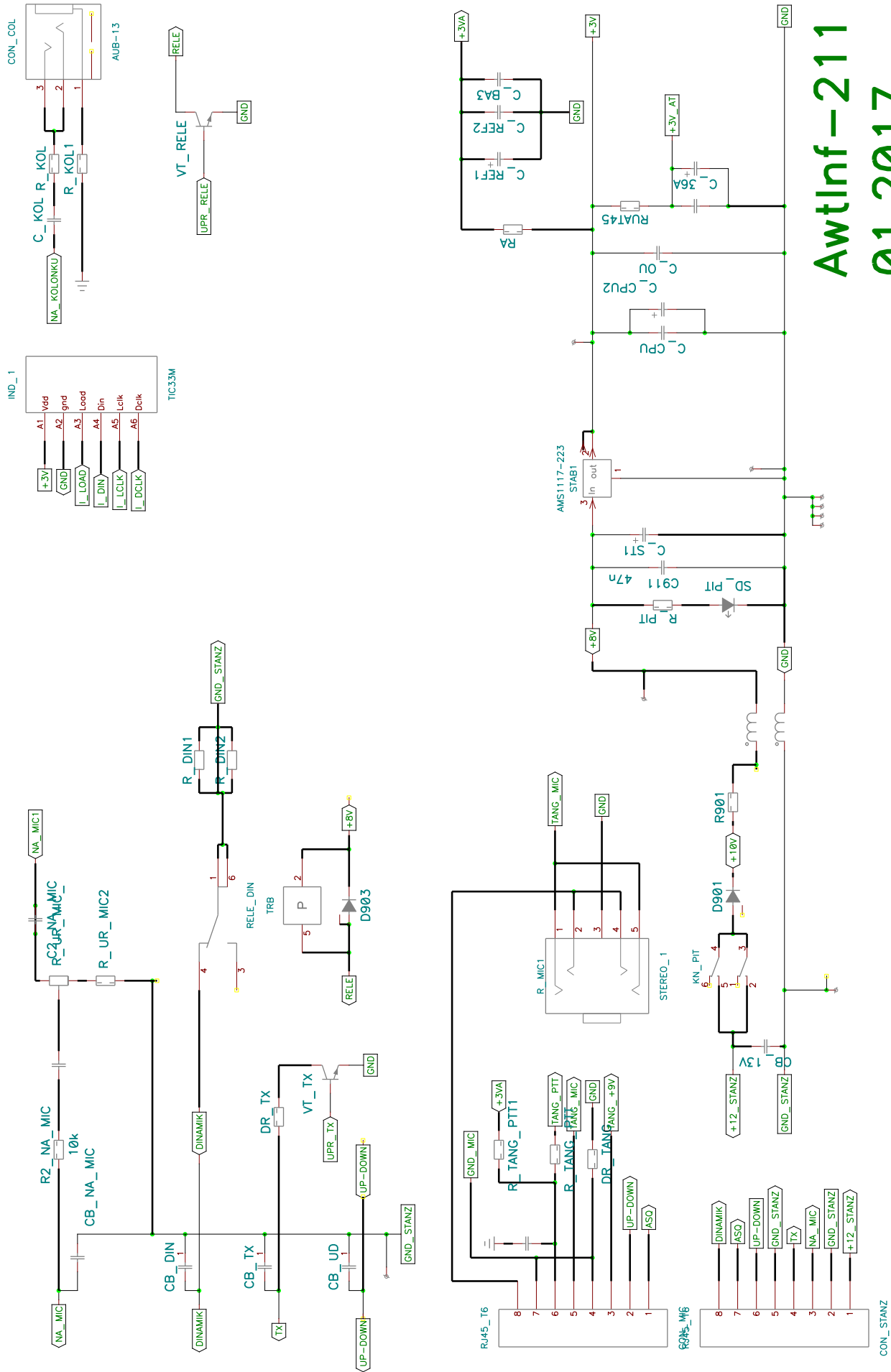
НОМЕР КОНТАКТА	ЦЕПЬ	ОБОЗНА- ЧЕНИЕ	ЦВЕТ ПРОВОДА
8	Управление 3		
7	Земля	⊥	<b>Синий</b> + экран
6	Передача	<b>РТТ</b>	<b>оранжевый</b>
5	Микрофонный вход	<b>МІС</b>	<b>коричневый</b>
4	Земля	⊥	<b>зелёный</b>
3	Питание Микрофона		
2	Управление 2		
1	Управление 1		

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





AwtInf-211  
01.2017



AwtInf-211  
01.2017