

# **ИНСТРУКЦИЯ**

## **по сборке и эксплуатации «Цифрового интерфейса»**

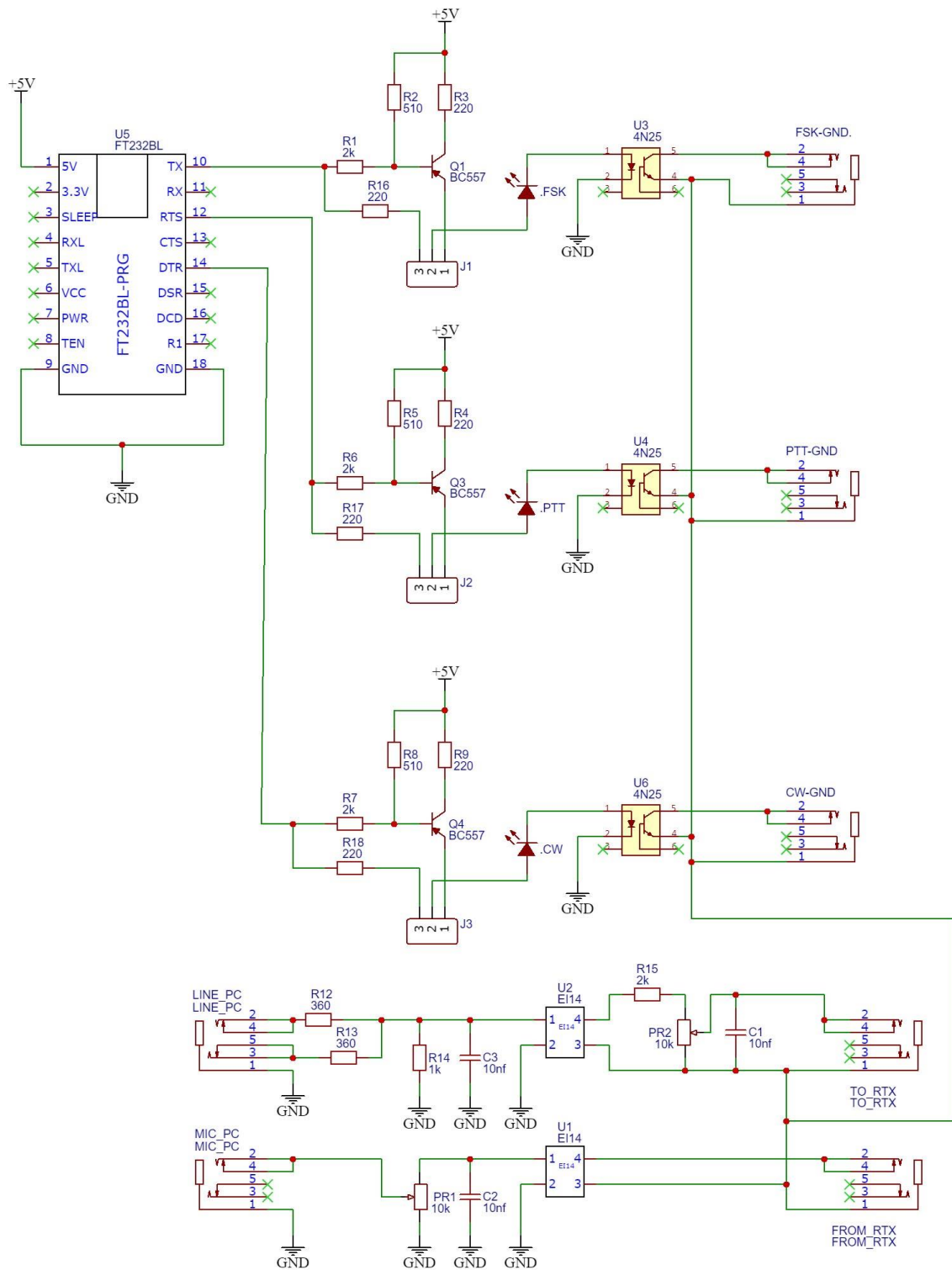
### **Общая информация**

Набор предназначен для самостоятельной сборки устройства, позволяющего подключать трансивер к персональному компьютеру или ноутбуку. Устройство обеспечивает полную гальваническую развязку между устройствами, обеспеченную применением изолирующих трансформаторов по звуковому тракту и оптопарами по цепям управления.

Устройство построено на базе модуля, содержащего микросхему FT232, которая обеспечивает интерфейс USB -> UART. Устройство отображается в диспетчере задач как последовательный порт.

Для сборки необходимо использовать паяльник подходящей мощности, флюс и свинцово-оловянный припой. Возможно понадобится мультиметр, для измерения параметров прилагаемых сопротивлений.

# Схема электрическая принципиальная.

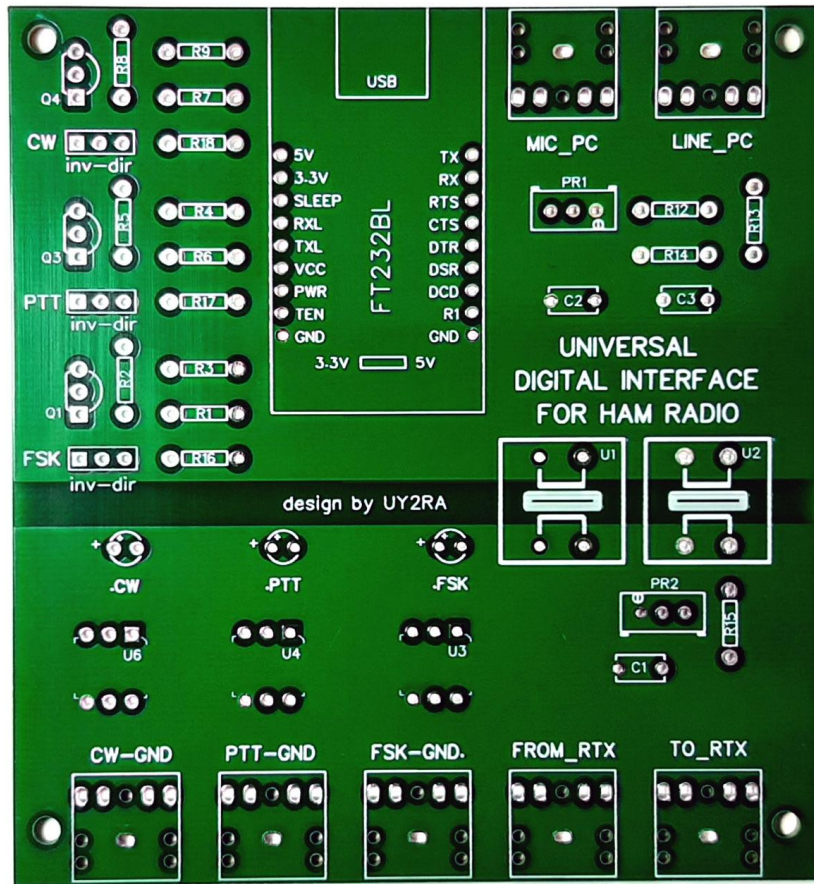


### Состав набора для сборки.

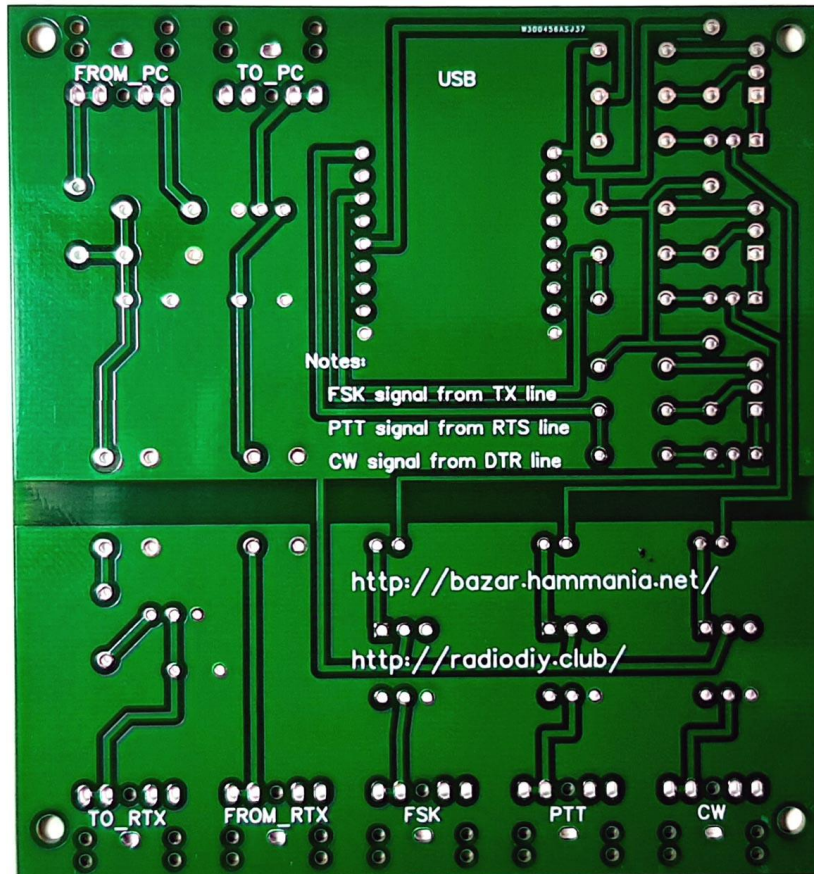
№	Наименование и обозначение на схеме	Номинал	Количество
<b>Дискретные элементы</b>			
1	Конденсатор 10nf	C1,C2,C3	3
2	Подстроечный резистор 10k	PR1,PR2	2
3	Транзистор BC557	Q1,Q3,Q4	3
4	Резистор 360	R12,R13	2
5	Резистор 2k	R1,R6,R7,R15	4
6	Резистор 1k	R14	1
7	Резистор 510	R2,R5,R8	3
8	Резистор 220	R3,R4,R9,R16,R17,R18	6
9	Трансформатор 1:1 600 Ом	U1,U2	2
10	Оптопара 4N25	U3,U4,U6	3
11	Модуль FT232BL	U5	1
12	Печатная плата		1
<b>Разъемы</b>			
1	3.5 мм аудио (CW-GND, PTT-GND, FSK-GND, FROM_RTX, TO_RTX, LINE_PC, MIC_PC)	PJ-307	7
2	Контакты J1	HDR-M-2.54_1x3	3
3	Перемычки (jumpers)		3

## На что нужно обратить внимание при сборке устройства.

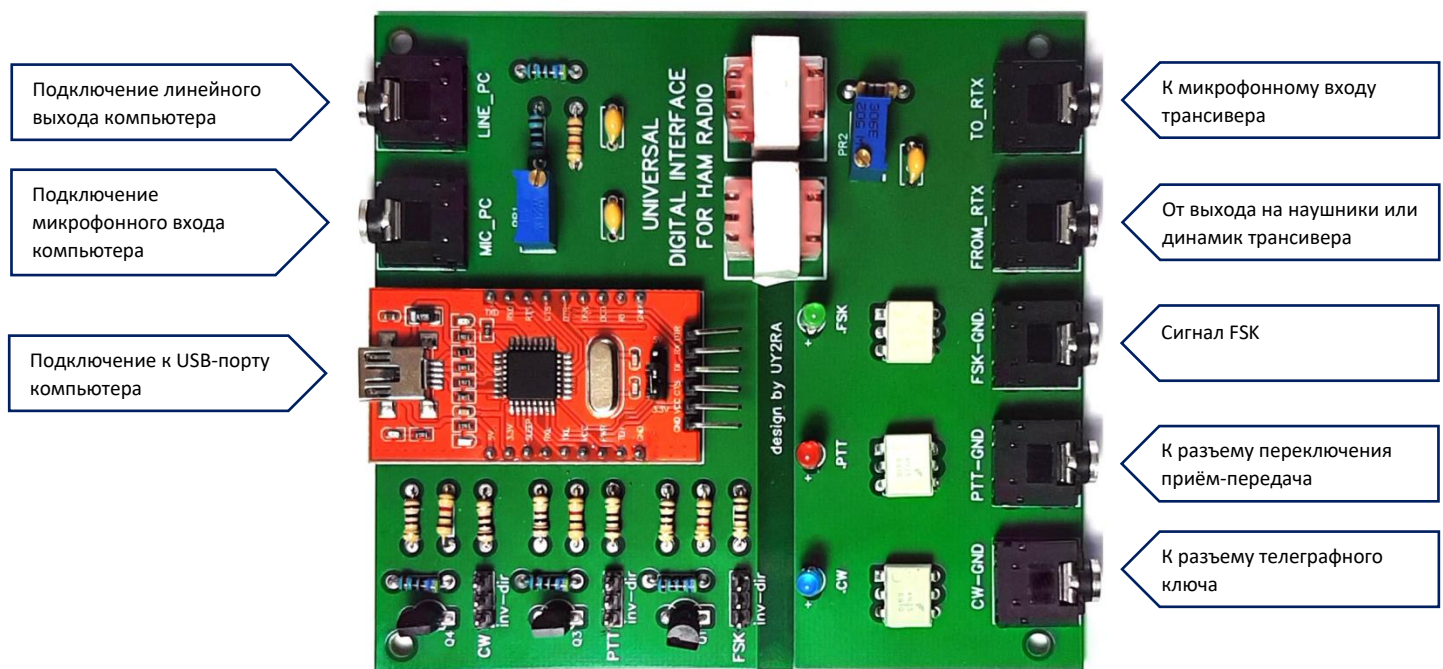
Никаких особенностей, при сборке устройства нет. Достаточно разместить все элементы, на обозначенные места.



1-й вывод оптопары обозначен квадратной контактной площадкой и скошенным углом на шелкографии.



## Внешний вид устройства, назначение разъемов и органов управления.



В устройстве, большая часть разъемов выполнены в виде 3.5 мм аудио разъемов. Все выходные разъемы используются в «монофоническом» включении, т.е. сигнал подается только на центральный контакт штекера. Если вам по какой-либо причине необходимо использовать и второй контакт, то вы можете запаять нужную перемычку с обратной стороны платы.

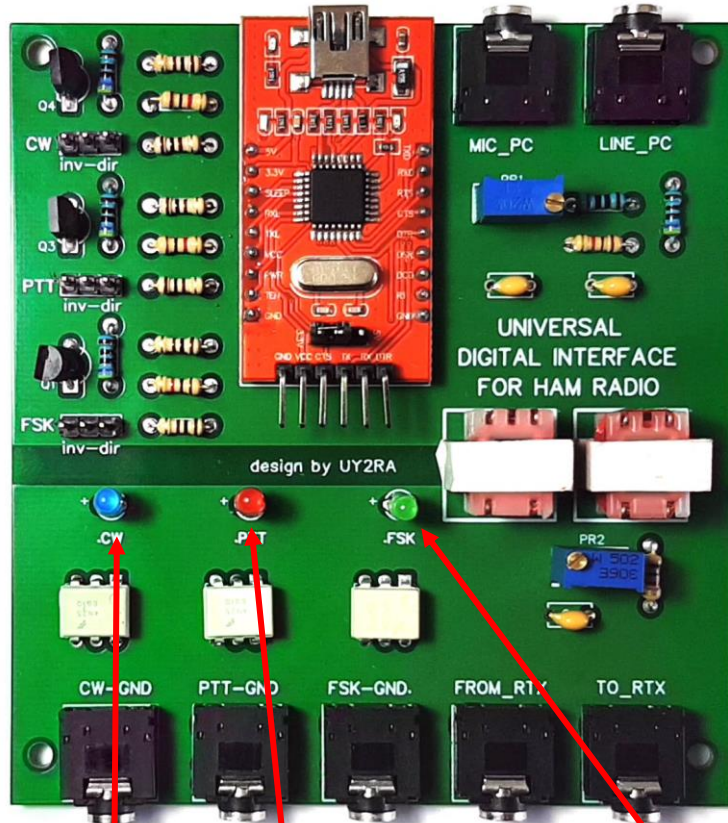
К компьютеру устройство подключается кабелем USB (type A) – Mini-USB. Разъем Mini-USB был выбран из-за его большей механической прочности, чем у более современных разъемов.

Дополнительного внешнего питания для устройства не требуется.



## Элементы индикации.

На плате устройства расположены три светодиода, предназначенные для индикации текущего состояния устройства. О подаче напряжения на устройство, свидетельствует светодиод на модуле FT232.



Индикатор активности  
на линии  
телеграфного ключа

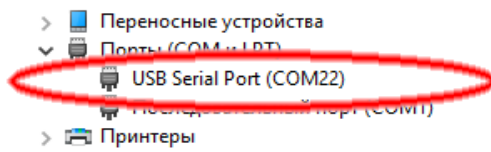
Индикатор активности  
на линии приём-  
передача

Индикатор активности  
на линии FSK

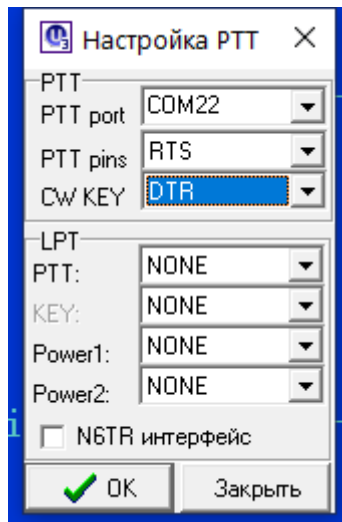
## Режимы работы, команды управления.

При подключении USB-кабеля к компьютеру, устройство опознается автоматически и обычно установки дополнительных драйверов не требуется.

Устройство будет опознано в системе как последовательный порт, номер которого зависит от разъема, в который подключено устройство.

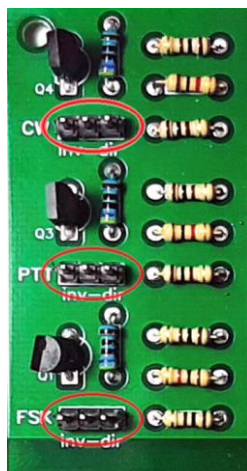


В программе управления трансивером, необходимо указать номер порта управления и сигналы, которыми будет производиться управление трансивером.



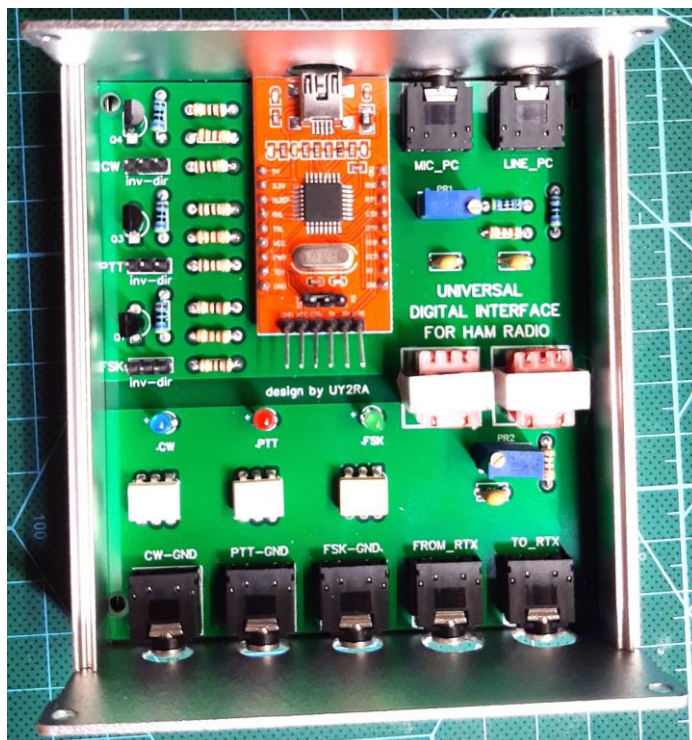
В случае использования нашего устройства, для сигнала PTT, мы указываем выход RTS, а для сигнала CW KEY, мы указываем выход DTR. Для сигнала FSK, необходимо будет указать выход TX.

На печатной плате имеются контакты для установки переключателей (джамперов), которые позволяют изменить полярность работы с сигналом на обратную.



Согласно принятым стандартам на последовательный интерфейс, «по умолчанию» на линиях передачи данных имеется высокий уровень напряжения. Поэтому для «стандартного» режима управления, необходимо установить переключку на левые два контакта, обозначенные на плате надписью «inv».

Размеры платы устройства были выбраны, с целью размещения ее в прочном алюминиевом корпусе, из стандартного профиля.



Такой корпус, размером 97x100x40 мм, активно продается китайскими производителями.

Пример такого корпуса, на странице китайского продавца (стоимость ориентировочная, на момент снимка экрана).

Aluminum Alloy Profile Shell Silver Enclosure Case Lightning Arrester Shell Power Supply Box 40x97x100mm

★★★★★ 4.8 v 12 Reviews 22 orders

**KZT 2,814.84** ~~KZT 2,964.11~~ -5%

Size: 40x97x100  
**40x97x100** 40x97x120 40x97x150 40x97x160

Color: Silver  
**Silver** Black

Quantity: 1

Корпус разборный и состоит из четырех деталей, что позволяет без проблем, разместить в нем устройство.