



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

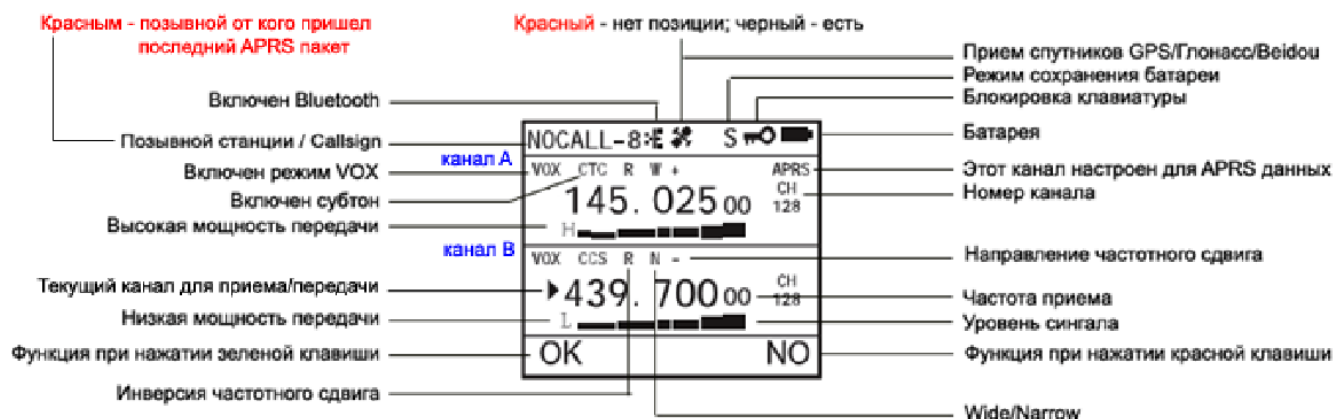
Выходная мощность:	5 Вт (VHF) 4 Вт (UHF) и 1 Вт (Lo)
Частотный диапазон:	A: 136 – 174 МГц, 400 – 470 МГц; F2E/F3E B: 136 – 174 МГц, 400 – 470 МГц; F2E/F3E
Каналы:	128, 50 кодов CTCSS, 210 DCSSS
Опции:	VOX, IP55, Валкодер
DTMF:	В текущей прошивке нет, но аппаратно заявлен
Разъем по антенну:	SMA Male (антенна SMA Female), 50 Ом
КСВ, Мощность на 145 МГц:	1.9; 3.6 Вт (Hi) - 0.9 Вт (Lo)
КСВ, Мощность на 434 МГц:	1.24; 3.5 Вт (Hi) - 0.9 Вт (Lo)
Зарядка:	5 В MicroUSB (в аккумуляторе) с индикацией В комплекте: 1.4А 7W 3 часа (прямое подключение)
Аккумуляторная батарея:	7.4В 2500 мАч Polymer Li-ion
Встроенные датчики:	- Датчик температуры - Датчик давления воздуха - Вольтметр - GPS, Глонасс, Beidou
APRS:	AFSK1200 AX.25 A/B Beacon, Tracking, Multimode; Fixed / Sport, Distance Режим DIGIPEATER (APRS RELAY) Запись до 100 принимаемых станций (Beacon)
Bluetooth:	2.0 + 4.0 двухрежимный Bluetooth (9600 baud), совместим с Android, IOS:

	- KISS Hex, UI, GPWPL , KISS ASC, GS232B, GPS (GPRMC + GPGLA), NMEA , G5500 - APRSdroid
Разъем под гарнитуру:	Kenwood (RS232 Serial/COM)
Вес:	295 г
Main MCU:	GD32F103RET6 ARM architecture up to 108MHz, 512kB flash, 64kB RAM
Main EEPROM:	BL24C256A 32kB I ² C EEPROM
LCD:	1.8" TFT F0-17HS480-04
Amplifier:	UTC2822E (Dual)
Transceiver (x2):	AT1846S (RDA1846S) 134-174, 200-260, 400-520 MHz
TNC MCU:	STC 8A8K64S4A12 8051 architecture, 64kB flash, 8kB RAM
TNC EEPROM:	BL24C512A 64kB I ² C EEPROM
TNC Modem:	CMX865 FSK (V.23, Bell 202, Bell 103), DTMF / Tone
TNC Bluetooth:	HC-02
TNC GPS:	ZXY1097Z3M3L-18G1200238 (ATGM336H)
TNC Sensor:	BMP280
Режим программирования:	Через разъем гарнитуры (COM/SERIAL) или через Bluetooth (COM/SERIAL) 9600Baud

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ








ДИСПЛЕЙ




КЛАВИАТУРА

	Цифровая клавиатура	Ввод частоты (в частотном режиме VFO). (Например: 450.525MHz → [4][5][0][5][2][5]) Ввод номера канала (в канальном режиме CH: 14 → [0][1][4]). Переход к пунктам меню по их номеру (внутри меню, согласно нумерации).
	Вверх/Вниз	Изменение частоты (в частотном режиме VFO). Изменение канала (в канальном режиме CH). Переход по пунктам меню (внутри меню).
	Зеленая кнопка (короткое нажатие)	Кнопка Меню / Вход в Меню (Устанавливает параметры для выбранного канала ►A или ►B). Либо соответствует функции кнопки с экрана (в большинстве меню OK или Переход).
	Красная кнопка (короткое нажатие)	Кнопка Return / Escape Соответствует Отмене , либо функции кнопки с экрана NO/Back (Отмена/Назад)
	Красная кнопка (долгое нажатие)	Переключение режимов: - VFO ↔ CH-FREQ ↔ CH-NUM ↔ CH-NAME - Частотный ↔ Канал+Частота ↔ Канал+Номер ↔ Канал+Имя (Меню Local Setup – 10, 11)
	Инверсия частотного сдвига (короткое нажатие)	(При работе с репитерами, если такой сдвиг установлен) (Меню Local Setup – 6, 17)
	Сканирование частот/каналов на наличие сигналов (долгое нажатие)	(Меню Local Setup – 27)
	Перебор меню ↔ APRS: (короткое нажатие)	GPS → Beacon List → Real-Time Beacon (Подробнее см. экраны APRS)

 # (долгое нажатие)	Блокировка/разблокировка клавиатуры в соответствии со схемой: - Key /Key+Dial/ Key+Dial +PTT - Клавиатура /Клавиатура+Валкодер/Клавиатура+Валкодер+РТТ (Меню Local Setup – 28)
Верхняя боковая кнопка PF1 (короткое нажатие)	Программируемая кнопка PF1: - Backlight/Scan/Squelch ² /Flashlight/ A↔B¹ - Подсветка/Сканирование/Шумодав ² /Фонарик/ A↔B¹ (Меню Local Setup – 31)
Верхняя боковая кнопка PF1 (долгое нажатие)	Программируемая кнопка PF1: - Backlight/Scan/ Squelch² /Torch/A↔B ¹ - Подсветка/Сканирование/Шумодав ² /Фонарик/ A↔B¹ (Меню Local Setup – 32)
Нижняя боковая кнопка PF2 (короткое нажатие)	Программируемая кнопка PF2: - SendBeacon /  APRS(List)/Torch/ Backlight - Отправка координат/Перебор меню  APRS/Фонарик/Подсветка (Меню Local Setup – 33) Пакет при SendBeacon передается на выбранном(ых) для APRS TX канале (Меню APRS ADVANCED SETUP - 2)
Нижняя боковая кнопка PF2 (долгое нажатие)	Программируемая кнопка PF2: - SendBeacon /  APRS(List) /Torch/Backlight - Отправка координат/Перебор меню  APRS/Фонарик/Подсветка (Меню Local Setup – 34) Пакет при SendBeacon передается на выбранном(ых) для APRS TX канале (Меню APRS ADVANCED SETUP - 2)
Кнопка сверху (короткое нажатие)	Программируемая кнопка Top Key: - Alert/Remote Alert/ Torch /TX Power/VFO↔CH - Тревога/Передача тревоги в эфир/ Фонарик/Мощность передачи/Канальный-Частотный режимы (Меню Local Setup – 35)
Кнопка сверху (долгое нажатие)	Программируемая кнопка Top Key: - Alert/ Remote Alert /Torch/ TX Power /VFO↔CH - Тревога/Передача тревоги в эфир/ Фонарик/Мощность передачи/Канальный-Частотный режимы (Меню Local Setup – 36)

Примечания:

1 – Переключение канала (Band) A-B – Выбор верхнего или нижнего канала (Band) А или В для приема / передачи голоса. (Выбранный канал указывается соответствующей стрелочкой , см. картинку дисплея).

2 – Отключение/включение шумодава.

Бордовым цветом обозначены настройки по умолчанию.

Зеленым цветом приведены русскоязычные аналоги.

Синим цветом обозначены рекомендуемые настройки.

Фиолетовым цветом обозначены соответствующие пункты меню.

Красно-желтым цветом обозначены непонятные моменты и настройки.

(Если вы разберетесь что и как – присылайте информацию на почту: ub3apb@gmail.com)



ФУНКЦИИ МЕНЮ 01 "RADIO"

основное меню настроек радиостанции

01	SCREEN SAVE	Screen Save Timeout Таймаут отключения дисплея: OFF /05 – 150
02	POWER SAVE	Power Save Настройка режима экономии энергии АКБ: OFF /ON <i>При работе в режиме приема APRS-сообщений этот режим не работает.</i>
03	FREQ STEP	Step Frequency Установка шага инкремента частоты: 5 , 6.25, 10, 12.5, 25, 50, 100 КГц
04	MODULATION	Modulation: Wide/Narrow Установка широкой или узкой полосы модуляции: WFM /NFM
05	TX POWER	Transfer (TX) Power Выбор уровня излучаемой мощности: LOW/ HIGH
06	SHIFT	Repeater Shift Direction Направление смещения/разноса частот: OFF /+/- Направление сдвига частоты передатчика относительно частоты приемника. Для работы с репитерами.
07	VOX	Voice Operated TX Настройка функции VOX: OFF /1..9 Уровень срабатывания PTT при голосовом управлении.
08	SQUELCH	Squelch Level Настройка порога шумоподавителя: 1.. 5 ..9 <i>Рекомендуемая настройка: 3~5</i>
09	ROGER BEEP	ROGER BEEP Тоновые подсказки начала и завершения передачи: - BEGIN/END/BOTH/ OFF <i>Рекомендуемая настройка: OFF (особенно для PTT Beacon)</i>
10	V/M MODE	VFO/Memory Mode Режим работы частотный/канальный: VFO ↔ MEMORY (CH)
11	MEMORY DISPLAY	Memory Mode Display Режим отображения канала: - NUMBER/NAME/ NUM+FREQ <i>- Канал/Канал+Частота/Канал+Имя</i>
12	TX DCS	Transfer DCS Настройка субтона DCS на передачу: - OFF /023N..754N / 023I..754I Передатчик передает установленный субтон. <i>Выбор субтона осуществляется валкодером, клавишами вверх/вниз и с помощью ввода соответствующего номера субтона согласно таблице на стр. 35-36 англоязычной инструкции.</i>
13	TX CTCSS	Transfer CTCSS Настройка субтона CTCSS на передачу: - OFF /67-254.1MHz Передатчик передает установленный субтон. <i>Выбор субтона осуществляется валкодером, клавишами вверх/вниз и с помощью ввода соответствующего номера субтона согласно таблице на стр. 34 англоязычной инструкции.</i>
14	RX DCS	Receive DCS Настройка субтона DCS на прием: - OFF /023N..754N / 023I..754I Шумодав откроется только при совпадении с субтоном. <i>Примечание: использование субтона недопустимо в режиме APRS.</i>

		<i>Выбор субтона осуществляется валкодером, клавишами вверх/вниз и с помощью ввода соответствующего номера субтона согласно таблице на стр. 35-36 англоязычной инструкции.</i>
15	RX CTCSS	Receive CTCSS Настройка субтона CTCSS на прием: - OFF/67-254.1MHz Шумодав откроется только при совпадении с субтоном. <i>Примечание: использование субтона недопустимо в режиме APRS.</i> <i>Выбор субтона осуществляется валкодером, клавишами вверх/вниз и с помощью ввода соответствующего номера субтона согласно таблице на стр. 34 англоязычной инструкции.</i>
16	DUAL BAND	Dual Band Mode Режим работы: одноканальный A или двухканальный A↔B (SINGLE/DUAL)
17	RPT OFFSET	REPEATER OFFSET Значение разноса частот, приёма-передачи (по умолч. 0) Сдвиг частоты передатчика относительно частоты приемника. Для работы с репитерами.
18	LANGUAGE	Menu Language Язык меню: CHINESE/ENGLISH
19	VOICE ASSIST	Voice Assistance Голосовые подсказки меню: OFF/ON
20	SYSTEM BEEP	System Beep Настройка звуковых сигналов подтверждения нажатия клавиш и изменения настроек меню: OFF/ON
21	NIGHT MODE	Night Mode Ночной режим дисплея: OFF/ON
22	BACK LIGHT	Backlight Brightness Level Уровень яркости дисплея: 1.. 10 <i>Рекомендуемая настройка: 8</i>
23	TX BUSY	TX Busy Channel Lockout Блокировка передачи на занятом канале: OFF/ON <i>Рекомендуемая настройка: OFF (Если канал занят, передача невозможна, несмотря даже на другой CTCSS или DSC субтон)</i>
24	TIMEOUT TIME	Transfer (TX) TIMEOUT TIME Таймер тайм-аута передачи: 0.. 90 ..900 сек Максимальное время на одну передачу. <i>Рекомендуемая настройка: не более 240 сек</i>
25	TOT ALARM	Transfer (TX) TimeOut Timer OFF ALARM Сигнализация таймера тайм-аута передачи: 1-10/ OFF
26	VOX DELAY	VOX DELAY Задержка отпускания PTT при работе VOX: 1 ..10s
27	SCAN RESUME	Scan Resume Mode Режим сканирования частот или каналов (TO /CO/SE): - TIME / TO: Time-Out (5s) - задержка при приеме сигнала на 5 сек - BUSY / CO: Carrier-Out (3s) - задержка 3 секунды при потере сигнала - HOLD / SE: Signal-End - остановка сканирования при приеме сигнала
28	LOCK MODE	Keyboard Lock Mode Режим блокировки клавиатуры (долгое нажатие #): - Key/Key+Dial/Key+Dial+PTT - Клавиатура/Клавиатура+Валкодер/Клавиатура+Валкодер+PTT
29	AUTO LOCK	Keyboard Auto Lock

		Автоматическая блокировка клавиатуры при отсутствии нажатий: Auto/ Manual Таймаут настраивается в меню 47.
30	TONE CALL	Repeater Tone Call Частота тональной посылки, при работе через репитер (1750Hz)
31	PF1 SHORT	Programmable Function Key 1 Short Press Выбор режима боковой кнопки PF1 при коротком нажатии: - Backlight/Scan/Squelch/Torch/ A↔B - Подсветка/Сканирование/Шумодав/Фонарик/Переключение A↔B
32	PF1 LONG	Programmable Function Key 1 Long Press Выбор режима боковой кнопки PF1 при длинном нажатии: - Backlight/Scan/ Squelch /Torch/A↔B - Подсветка/Сканирование/Шумодав/Фонарик/A↔B
33	PF2 SHORT	Programmable Function Key 2 Short Press Выбор режима боковой кнопки PF2 при коротком нажатии: - SendBeacon / APRS(List) /Torch/Backlight - Отправка координат/Перебор меню APRS/Фонарик/Подсветка Пакет при SendBeacon передается на выбранном(ых) для APRS TX канале (Меню APRS ADVANCED SETUP - 2)
34	PF2 LONG	Programmable Function Key 2 Long Press Выбор режима боковой кнопки PF2 при длинном нажатии: - SendBeacon/ APRS(List) /Torch/Backlight - Отправка координат/Перебор меню APRS/Фонарик/Подсветка Пакет при SendBeacon передается на выбранном для(ых) APRS TX канале (Меню APRS ADVANCED SETUP - 2)
35	TOP SHORT	Top Button Short Выбор режима верхней кнопки при коротком нажатии: - Alert/Remote Alert/ Torch /TX Power/VFO↔CH - Тревога/Передача тревоги в эфир/ Фонарик/Мощность передачи/Канальный-Частотный режимы
36	TOP LONG	Top Button Long Выбор режима верхней кнопки при длинном нажатии: - Alert / Remote Alert /Torch/TX Power/VFO↔CH - Тревога/Передача тревоги в эфир/ Фонарик/Мощность передачи/Канальный-Частотный режимы Рекомендуемая настройка: TX Power
37	MEM CHANNEL	Memory Channel Сохранение канала в память (1..128) Как сохранять: 1) В режиме VFO введите частоту приема RX; 2) При необходимости введите через соответствующие пункты меню субтоны CTCSS или DSC на прием (№№ 14,15) и передачу (№№ 12,13), направление (№ 6) и величину (№ 17) разноса частот при работе с репитером; выйдите из меню; 3) Нажмите → Local Setup → 37 → ; 4) Введите трехзначный номер канала; 5) Нажмите для сохранения канала и для выхода из меню. P.S: Пункт 2 можно пропустить
38	MEM DELETE	Delete Channel Удаление канала из памяти (1..128) Как удалять: 1) В режиме CH выберите нужный канал;

		2) Нажмите  → Local Setup → 38 →  .
39	RPT ROGER	Echo Repeater Receipt Поддержка тона окончания передачи эхо-репитера: OFF/ON
40	BATTERY	Battery Voltage Текущее напряжение на батарее
41	CTCSS SCAN	CTCSS Scan Сканирование частот субтона CTCSS (0 – сохранять, 1 – не сохранять)
42	DCS SCAN	DCS Scan Сканирование частот субтона DCS (0 – сохранять, 1 – не сохранять)
43	CODE SAVE	Scan QT Save Type Режим сохранения сканированного тона: - DEC+ENC - Сохранить текущий субтон/код на приём так и на передачу - DECODE - Сохранить текущий субтон/код на приём - ENCODER - Сохранить текущий субтон/код на передачу
44	SCAN ADD	Scan Add Включение канала в режим сканирования: OFF/ON
45	PRIORITY CH	Primary/Priority Channel Выбор приоритетного канала: 1..128
46	PRIORITY SCAN	Primary/Priority Scan Включение приоритетного канала в режиме сканирования: OFF/ON → 1 → PRI-CH → 2 → PRI-CH → 3 → PRI-CH →
47	AUTOLOCK DELAY	Keyboard Autolock Delay Время простоя блокировка клавиатуры: 5..30 сек
48	MENU DELAY	Menu Exit Delay Время простоя выхода из меню: 5..30 сек
49	BEACON MSG DELAY	Beacon Message Delay Время вывода поступающей информации об APRS объекте: 5..30 сек
50	RADIO RESET	Сброс настроек радиостанции: VFO/ALL

ФУНКЦИИ МЕНЮ 02 “LOCATION”

режим работы GPS

Manual/GPS – режим работы GPS. Вывод фиксированных координат (вводятся через меню GPS), либо координат, получаемых со спутников.

При работе в режиме GPS, координаты берутся с GPS приемника. Пока не будет устойчивого сигнала со спутников (FixOk), никакие APRS-пакеты отправляться не будут, ни в ручном, ни в автоматическом режимах!

ФУНКЦИИ МЕНЮ 03 “GPS”

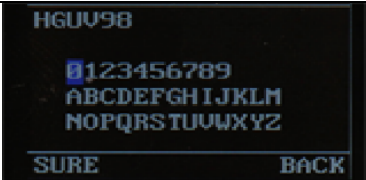
настройка GPS

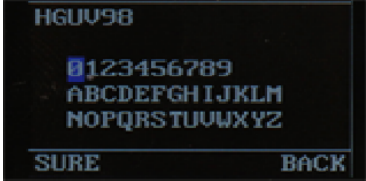
01	ON/OFF	Вкл/Выкл GPS приемника: OFF/ON GPS существенно кушает батарею, при работе в режиме Location-Manual, его можно отключить. Рекомендуемая настройка: ON при перемещении, OFF – стационарно.
02	FORMAT	Режим отображения координат: - degree/ degree.min/ degree.min.sec

		- ГРАД/ГГГ ММ/ГГГ ММ СС - 037.55555N/037 55.55'E/037 55' 33''E/
03	TIME ZONE	Часовой пояс: UTC-13 .. UTC+8
04	SPEED UNIT	Мера измерения скорости: км-ч /узлы/мили-ч
05	DISTANCE UNIT	Мера измерения расстояния: км /морские мили/мили
06	ALTITUDE UNIT	Мера измерения высоты: метры /футы
07	POS. LATITUDE	Ввод фиксированной широты: DD MM.MM N/S (по умолч: 3135.90N) Данная широта также используется для расчета и отображения информации в верхней строке PO-> на экране "навигация на объект" (см. экраны APRS)
08	POS. LONGITUDE	Ввод фиксированной долготы: DDD MM.MM E/W (по умолч: 12022.80E) Данная долгота также используется для расчета и отображения информации в верхней строке PO-> на экране "навигация на объект" (см. экраны APRS)
09	POS. ALTITUDE	Ввод фиксированной высоты: 00000 м (по умолч: 00100)

ФУНКЦИИ МЕНЮ 04 "BEACON SETUP"

настройка передаваемой информации в APRS пакете

01	CALL SIGN	Имя/Callsign (до 6 символов) (по умолч: NOCALL) <i>Ввод: Клавиши вверх/вниз – выбор символа, OK – следующий, BACK – стереть предыдущий, # - подтверждение ввода.</i> <i>Callsign – радиолобительский позывной, он же позывной радиостанции. Передается во всех пакетах APRS.</i>	
02	SSID	Ввод суффикса имени/позывного SSID (0..15) (по умолч: 1) 1..4 – используется преимущественно репитерами 5 – Смартфоны (iPhones, Android, Blackberry) 6 – специальные мероприятия (спутники, ISS , походы) 7 – Мобильные и носимые радиостанции 8 – Лодки и яхты 9 – Мобильные трекеры, путешествия 10 – интернет-шлюзы 11 – воздушные и космические суда 12 – Трекер-коробка (TX Only) 13 – Погодные станции 14 – Грузовики 15 – Любые станции <i>В интернете, на APRS ресурсах полное имя выглядит как Callsign-SSID (например, NOCALL-7). Передается во всех пакетах APRS.</i> <i>Рекомендуемая настройка: 5, 7, 9 или 10 при работе через ПК с APRS-IS.</i> Подробнее: http://www.aprs.org/aprs11/SSIDs.txt	
03	Symbol Table	В какой группе значок пользователя: основной(/) или дополнительной (\). См. Таблицу APRS символов (по умолч: /). P.S: Symbol Overlay радиостанция не поддерживает	

04	Comment	<p>Комментарий пользователя (до 40 знаков через меню и до 60 через приложение).</p> <p><i>Ввод: Клавиши вверх/вниз – выбор символа, OK – следующий, BACK – стереть предыдущий, # - подтверждение ввода.</i></p>	 <p>К сожалению, это исчерпывающий список символов для ввода через меню радиостанции. Используйте компьютерный софт для установки комментария.</p>
05	Symbol	<p>Значок пользователя из основной или дополнительной группы. См. Таблицу APRS символов.</p> <p>P.S: Symbol Overlay радиостанция не поддерживает Подробнее: http://www.aprs.net/vm/DOS/SYMBOLS.HTM и https://www.yachttrack.org/info_camper/downloads/APRS_Symbol_Chart.pdf</p>	
06	MIC-E	<p>Включение Mic-Encoded APRS-пакета в конце голосовой передачи (при отпускании PTT): OFF/ON</p> <p>В конце голосовой передачи радиостанция отправляет пакет с координатами и телеметрией (не более 0.3~0.5 сек) на текущем канале. Каждый пакет APRS Mic-E содержит отчет о местоположении, курсе, скорости, информацию о работе дигипитера, символ станции. Таким образом, каждый голосовой пакет радиостанции содержит информацию об источнике сигнала. Передача такого пакета осуществляется на текущем канале (он может быть отличный от APRS частоты).</p> <p>Рекомендуемая настройка: OFF (В силу слабого развития APRS в России); либо ON, если вы работаете в связке с несколькими другими такими же радиостанциями, чтобы принимать от них координаты с каждым голосовым пакетом (APRS при этом должен работать на прием на вашем голосовом канале).</p> <p>P.S: При тестировании радиостанции мне так и не удалось обнаружить что она посылает эти пакеты.</p> <p>Подробнее: http://www.aprs.net/vm/DOS/MICE.HTM и https://www.marcelpost.com/wiki/index.php/MIC-E</p>	
07	MIC-ETYPE	<p>Тип сообщения Mic-Encoded (по сути, ни на что не влияет):</p> <ul style="list-style-type: none"> - M0: Off-Duty - M1: EnRoute - M2: InService - M3: Returning - M4: Committed - M5: Special - M6: Priority <p>Рекомендуемая настройка: Off-Duty</p>	
08	PATH 1	<p>APRS PATH 1 Путь APRS-сообщения через низкоуровневые репитеры (т.н. домашние) (до 6 символов):</p> <p>WIDE1-1 (не используйте RELAY)</p>	
09	PATH 1 HOP	<p>APRS PATH1 HOPs Макс. число ретрансляций низкоуровневыми репитерами: 0-9</p> <p>WIDE1-1 - не более 3! (по умолч. 1)</p>	
10	PATH 2	<p>APRS PATH 2 Путь APRS-сообщения через высокоуровневые репитеры (т.н. сетевые) (до 6 символов):</p> <p>WIDE2-1 (не используйте RELAY)</p>	
11	PATH 2 HOP	<p>APRS PATH2 HOPs Макс. число ретрансляций высокоуровневыми репитерами: 0-9</p> <p>WIDE2-1 - не более 3! (по умолч. 0)</p>	

	<p>P.S: При передаче пакета всегда идут сначала низкоуровневый репитер, потом высокоур: WIDE1-1, WIDE2-2 (иное недопустимо). Используйте WIDE1-1, WIDE2-2 в низконагруженных APRS-сетях. Используйте WIDE1-1, WIDE2-1 в высоконагруженных APRS-сетях. Используйте WIDE1-1, WIDE2-0 для работы только с домашними репитерами. Используйте WIDE1-0, WIDE2-0 если нет необходимости ретранслировать APRS-пакет Подробнее: http://wa8lmf.net/DigiPaths/ и http://www.aprs.org/aprs11/hacks.txt</p>	
12	TX Voltage	Передача в APRS-пакете информации о заряде батареи: OFF/ ON Рекомендуемая настройка: OFF при перемещении, ON при работе удаленно и стационарно
13	TX Temp	Передача в APRS-пакете информации о температуре: OFF/ ON Рекомендуемая настройка: OFF при перемещении, ON при работе удаленно и стационарно
14	TX Pressure	Передача в APRS-пакете информации об атм. давлении: OFF/ ON Рекомендуемая настройка: OFF при перемещении, ON при работе удаленно и стационарно, либо при полетах
15	TX Satellite	Передача в APRS-пакете информации о кол-ве спутников: OFF/ ON Рекомендуемая настройка: ON при перемещении, OFF при работе удаленно и стационарно
16	TX Odometer	Передача в APRS-пакете информации о пройденном пути: OFF/ ON Рекомендуемая настройка: ON при перемещении, OFF при работе удаленно и стационарно
	Чем меньше данных включено в APRS-пакет, тем меньшее эфирное время будет занимать его передача!	

ФУНКЦИИ МЕНЮ 05 "BEACON MODE"

настройка отправки APRS пакетов

01	PTT BEACON	Передача APRS-пакета координат (Beacon) каждый раз при отпускании кнопки PTT (т.е. в конце голосовой передачи): OFF/ ON Пакет при этом передается на выбранном(ых) для APRS TX канале (Меню APRS ADVANCED SETUP - 2)
02	Smart Mode	Smart Mode / Intelligence Mode APRS-пакеты отправляются автоматически в зависимости от направления движения и скорости OFF /SMART1/SMART2/SMART3: - OFF – Smart Mode отключен; - SMART1 – При поворотах больше 25° и с интервалом 20 секунд (автомобиль); - SMART2 – При поворотах больше 25° и с интервалом 40 секунд (велосипед); - SMART3 – При поворотах больше 25° и с интервалом 60 секунд (пешеход); В любом режиме интервал пакетов (например, при постоянных крутых поворотах) не может быть менее 5 секунд. При нулевой скорости интервал составляет 3 минуты и иконка автоматически переходит в Icon 2 (см. Настройки APRS через приложение).
03	AUTO BEACON	Режим отправки периодических APRS-пакетов через определенный интервал времени: OFF/ ON
04	Time Interval	Интервал отправки периодических APRS-пакетов: - 0003 сек .. 9999 сек (по умолч. 0020 сек) Рекомендуемая настройка: не менее 120 сек
05	Queue Mode	Режим отправки ежеминутных APRS-пакетов в конкретную секунду: - OFF/ ON Рекомендуемая настройка: OFF
06	Queue Interval	Номер секунды, в которую нужно отправить ежеминутный APRS-пакет: 0 .. 59 (по умолч. 0)

ФУНКЦИИ МЕНЮ 06 "DIGIPEATER" (APRS-Репитер) настройка дигипитера

01	DIGI BAND	На какой канал ретранслировать пакет при его приеме: - Band A /Band B/A+B/Bluetooth - Канал A/Канал B/На Обоих/как определит Bluetooth
02	DIGI 1	DIGIREPEATER 01: OFF/ ON Рекомендуемая настройка: OFF при перемещении
03	DIGI 1 PATH	Наименование 1 репитера (до 6 символов), при присутствии этого имени в пути APRS-пакета, радиостанция будет его ретранслировать при условии: WIDE1-X, где X > 0, декрементируя значение x в пакете. WIDE1 Подробнее: http://wa8lmf.net/DigiPaths/
04	DIGI 2	DIGIREPEATER 02: OFF/ ON Рекомендуемая настройка: OFF при перемещении
05	DIGI 2 PATH	Наименование 2 репитера (до 6 символов), при присутствии этого имени в пути APRS-пакета, радиостанция будет его ретранслировать при условии: WIDE2-X, где X > 0, декрементируя значение x в пакете. WIDE2 Подробнее: http://wa8lmf.net/DigiPaths/
06	REPEAT WAIT	Задержка при ретрансляции пакета (0-9 сек) по (по умолч. 0) Рекомендуемая настройка: 2-3 сек
07	Remote Passwd	6- значный пароль для удаленного управления репитером Подробнее см. Настройка APRS через приложение.

ФУНКЦИИ МЕНЮ 07 "BLUETOOTH" настройка Bluetooth

01	DATA A	Режим работы Bluetooth (9600 baud): - OFF - Kiss HEX : TNC модем Софт: AGWPE , UI-View , UISS , APRSDroid , APRSWin , KMZViewer , PinPoint APRS - UI : Софт для программирования Софт: HG-UV98 , APRS 51 , Chirp (на момент написания инструкции не поддерживает) - NMEA: Маршрутные точки GPWPL Sentence (waypoint data). Приборы Garmin echoMAP / GPSMAP Можно подключить навигатор Garmin и будут отображаться станции, координаты которых получены через APRS. Как это выглядит: http://aprs.grz.ru/art/gps-map-60/index.php - Kiss ASC: TNC модем Рекомендуемая настройка: Kiss HEX
02	DATA B	Вывод NMEA GPS пакетов через Bluetooth: OFF/ GPS /Ext. Control Выводимые типы пакетов NMEA: GPRMC+GPGGA Софт: SAS.Планета , GPS TrimbleStudio, Ublox U-Center, Visual GPS Рекомендуемая настройка: OFF при ручном использовании
03	BT ENABLE	Вкл /Выкл Bluetooth Пароль для подключений: 1234 (Порт: NOCALL – SPP) Рекомендуемая настройка: OFF при ручном использовании
04	DATA C	OFF/ON ???

ФУНКЦИИ МЕНЮ 08 "APRS ADVANCED SETUP" настройки APRS

01	RX BAND	APRS RX Band На каком канале принимать входящие APRS-пакеты: - OFF/ Band A /Band B - Выкл/Канал A/Канал B При работе в режиме прослушивания (Band A/Band B) автоматически отключается режим сохранения батареи!
02	TX BAND	APRS TX Band На каком канале отправлять исходящие APRS-пакеты: - Band A /Band B/A+B/BT - Канал A/Канал B/На Обоих/как определит Bluetooth
Если радиостанция работает в ручном режиме передачи APRS-пакетов (Manual/SendBeacon) и/или у вас включен PTT Beacon, то вы можете выбрать для данных тот же канал что и для голоса. При этом APRS-пакеты будут отправляться только при ручной отправке (Manual/SendBeacon) или при отпускании PTT (PTT Beacon). Такая настройка актуальна, если вы работаете в связке с несколькими другими такими же радиостанциями, чтобы принимать от них координаты с каждым голосовым пакетом, и нет необходимости отправлять данные в, так называемую, APRS Worldwide сеть на определенной частоте.		
03	TX Priority	PTT-PRI Каким типам пакетов отдавать предпочтения при одновременной передаче: Talk /APRS Рекомендуемая настройка: Talk при ручном использовании, APRS при работе в режиме трекера/дигипитера/погодной станции
04	TX Delay	Задержка при передаче APRS-пакета (200-600 мс) по умолч: 350 мс Рекомендуемая настройка: 300 мс и более
05	TX Level	Уровень сигнала APRS-пакета при передаче (-10.5..0 dB) по умолч. -9 Рекомендуемая настройка: -3.0 dB .. -1.5dB
06	RX Level	Уровень сигнала APRS-пакета при приеме (-10.5..0 dB) по умолч. -9 Рекомендуемая настройка: -3.0 dB .. -1.5dB
07	ODOMETER	Как считать километраж: заново (clear restart) или с момента сброса (keep)
08	BAND A MUTE	Глушить канал A: OFF /ON Рекомендуемая настройка: ON при работе только на APRS канале
09	BAND B MUTE	Глушить канал B: OFF /ON Рекомендуемая настройка: ON при работе только на APRS канале
10	DECODE BEEP	Подтверждать прием входящих APRS-пакетов звуковым сигналом: OFF /ON
11	BEACON BEEP	Подтверждать прием входящих APRS-пакетов с координатами станции (Beacon) звуковым сигналом: OFF /ON
12	APRS POPUP	Высвечивать на экране информацию из входящего APRS-пакета: OFF / ON
13	RESET LIST	Очистка списка APRS-станций (входящих пакетов координат станций) (последние 100 записей)
14	DYNAMIC POSITION	Режим динамического расчета расстояний и направления: OFF /ON В режиме ON расстояния и направления до объектов рассчитываются постоянно с учетом позиции GPS. В ином случае только при поступлении APRS Beacon пакета.
15	DIRECTION	Режим отображения направления: - NSWE / 00 – 12 / 00-36 - СЮЗВ/12 часовой/Авиа
16	APRS RESET	Сброс APRS настроек к заводским

ФУНКЦИИ МЕНЮ 09 "ABOUT"**информация об изделии**

01	FIRMWARE	Без комментариев
02	HARDWARE	Без комментариев
03	S/N	Без комментариев

ФУНКЦИИ МЕНЮ 10 "ODOMETER"**сброс одометра**


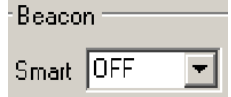
Сброс счетчика километража

ФУНКЦИИ МЕНЮ 11 "WX UNIT"**настройка отображения информации о погоде**









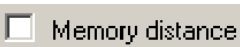

01	TEMPERATURE	В чем отображать температуру: °C/°F
02	RAINFALL	В чем отображать осадки: мм/дюймы
03	WINDSPEED	В чем отображать скорость ветра: м-с/мили/час

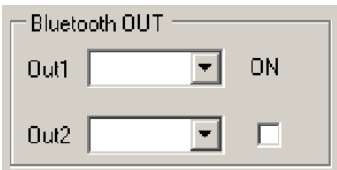
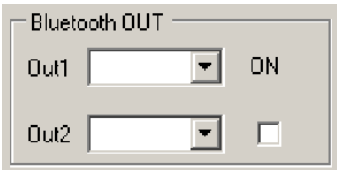
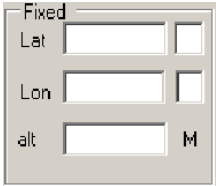
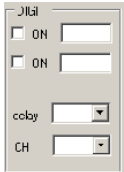
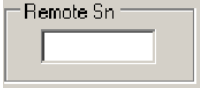
НАСТРОЙКА APRS ЧЕРЕЗ ПРИЛОЖЕНИЕ

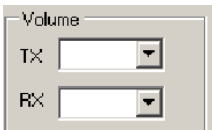

Для настройки радиостанции через приложение [APRS 51](#) необходимо: подключить кабель для программирования и включить радиостанцию, удерживая PT1 до появления "APRS Updata...".

SETUP > SITE 	FixedSite Режим работы APRS: - Fixed : режим стационарной станции (исп-ся Fixed Lat/Lon), расстояние до объектов и азимут рассчитывается по Fixed координатам - SPORT : режим движущейся станции (исп-ся GPS Lat/Lon), расстояние до объектов и азимут рассчитывается по GPS координатам - WS : режим погодной станции (исп-ся Fixed Lat/Lon), через APRS отправляются отчеты о погоде. В режиме SPORT координаты берутся с GPS приемника. Пока не будет FixOk, никакие APRS-пакеты отправляться не будут! Рекомендуемая настройка: Sport при перемещении, Fixed - стационарно (Меню GPS – 7)
Beacon > SMART 	Smart Mode / Intelligence Mode APRS-пакеты отправляются автоматически в зависимости от направления движения и скорости: - OFF – Smart Mode отключен; - SMART1 – При поворотах больше 25° и с интервалом 20 секунд (автомобиль); - SMART2 – При поворотах больше 25° и с интервалом 40 секунд (велосипед); - SMART3 – При поворотах больше 25° и с интервалом 60 секунд (пешеход); - SMART4 – При поворотах больше 25° и с интервалом 90 секунд (альпинизм); - SMART5 – При поворотах больше 25° и с интервалом 120 секунд (энергосбер);

	<p>В любом режиме интервал пакетов (например, при постоянных крутых поворотах) не может быть менее 5 секунд. При нулевой скорости интервал составляет 3 минуты и иконка автоматически переходит в Icon 2 (см. настройки далее).</p> <p>(Меню Beacon Mode – 2) Рекомендуемая настройка: OFF</p>
Beacon > MANUAL <input type="checkbox"/> Manual	PTTAfter Передача APRS-пакета координат (Beacon) в ручном режиме каждый раз при отпускании кнопки PTT (т.е. в конце голосовой передачи). (Меню Beacon Mode – 1)
Beacon > Queue <input type="checkbox"/> Queue <input type="text"/> S	Queue Mode Режим отправки ежеминутных APRS-пакетов в конкретную секунду. Рекомендуемая настройка: OFF, особенно при работе на частотах Worldwide APRS. (Меню Beacon Mode – 5, 6)
Beacon > Time <input type="checkbox"/> Time <input type="text"/> S	Time Mode Режим отправки периодических APRS-пакетов через определенный интервал времени. Рекомендуемая настройка: не менее 120 сек, особенно при работе на частотах Worldwide APRS. (Меню Beacon Mode – 3, 4)
Beacon > GPS Save <input type="checkbox"/> GPS Save(Manual/time)	Режим экономии батареи, используя отключение GPS-приемника. Этот режим доступен при работах в режимах Manual и Time Mode. При активации GPS-приемник будет включаться только на несколько секунд для определения текущих координат. Рекомендуемая настройка: ON при интервале более 600 секунд
Beacon > MIC-E <input type="checkbox"/> MIC-E <input type="text"/> MO:OFF DUTY	<p>Включение Mic-Encoded APRS-пакета в конце голосовой передачи (при отпускании PTT).</p> <p>В конце голосовой передачи радиостанция отправляет пакет с координатами и телеметрией (не более 0.3~0.5 сек) на текущем канале. Каждый пакет APRS Mic-E содержит отчет о местоположении, курсе, скорости, информацию о работе дигипитера, символ станции. Таким образом, каждый голосовой пакет радиостанции содержит информацию об источнике сигнала. Передача такого пакета осуществляется на текущем канале (он может быть отличный от APRS частоты).</p> <p>P.S: При тестировании радиостанции мне так и не удалось обнаружить что она посылает эти пакеты.</p> <p>(опция VT – канал выбирается через Bluetooth)</p> <p>Рекомендуемая настройка: OFF (В силу слабого развития APRS в России); либо ON, если вы работаете в связке с несколькими другими такими же радиостанциями, чтобы принимать от них координаты с каждым голосовым пакетом (APRS при этом должен работать на прием на вашем голосовом канале).</p> <p>Подробнее: http://www.aprs.net/vm/DOS/MICE.HTM и https://www.marcelpost.com/wiki/index.php/MIC-E (Меню Beacon SETUP – 6)</p>
Beacon > PTT Delay PTT delay <input type="text"/> 350ms	TXDelay Задержка при передаче APRS-пакета при отпускании клавиши PTT (200-600 мс) по умолч: 350 мс Рекомендуемая настройка: 300 мс и более (Меню APRS Advanced SETUP – 4)
Beacon > Type Type <input type="text"/> !	Тип APRS-пакета Всегда должен быть (!, либо =) – Lat/Lon Position Report Format without Timestamp. Подробнее в спецификации формата APRS.

Beacon > Icon 1 	APRS Symbol Иконка станции из основной(/) или дополнительной группы(\) См. Таблицу APRS символов. P.S: Здесь вы можете использовать Symbol Overlay Подробнее: http://www.aprs.net/vm/DOS/SYMBOLS.HTM и https://www.yachttrack.org/info_camper/downloads/APRS_Symbol_Chart.pdf
Beacon > Icon 2 	При работе в режиме Smart Mode / Track Intelligence Mode если в течение таймаута (по умолчанию 3 минуты) не было движения станции, то иконка станции будет изменена на Icon 2. Первое поле – таймаут в секундах. Второе – основная (/) или доп. (\) группа символов. Третье – символ иконки. (/P – стоянка) Подробнее см. режим SMART (Меню Beacon Mode – 2) P.S: Здесь вы можете использовать Symbol Overlay
Beacon > Msg Max 60 bytes 	APRS Comment Комментарий пользователя (до 40 знаков через меню и до 60 через приложение) Не используйте кириллицу! APRS пакеты передаются в стандартной кодировке ASCII. (Меню Beacon SETUP – 4)
Beacon > Mileage 	В режиме SPORT радиостанция включает в APRS-пакет данные одометра. В режиме Fixed данные не передаются. Рекомендуемая настройка: ON при перемещении, OFF при работе удаленно и стационарно (Меню Beacon SETUP – 16)
Beacon > Satellite 	В режиме SPORT радиостанция включает в APRS-пакет данные о количестве спутников. В режиме Fixed данные не передаются. Рекомендуемая настройка: ON при перемещении, OFF при работе удаленно и стационарно (Меню Beacon SETUP – 15)
Beacon > Pressure 	В APRS-пакет включаются данные об атмосферном давлении Рекомендуемая настройка: OFF при перемещении, ON при работе удаленно и стационарно, либо при полетах (Меню Beacon SETUP – 14)
Beacon > Voltage 	В APRS-пакет включаются данные о напряжении батареи Рекомендуемая настройка: OFF при перемещении, ON при работе удаленно и стационарно (Меню Beacon SETUP – 12)
Beacon > Temp 	В APRS-пакет включаются данные о температуре Рекомендуемая настройка: OFF при перемещении, ON при работе удаленно и стационарно (Меню Beacon SETUP – 13)
	Чем меньше данных включено в APRS-пакет, тем меньшее эфирное время будет занимать его передача и тем меньше будет расход батареи!
Beacon > Memory Distance 	Запоминать дистанцию при выключении радиостанции (Меню APRS Advanced SETUP – 8)
Bluetooth > On 	BTPOWER Вкл/Выкл Bluetooth Пароль для подключений: 1234 (Порт: NOCALL – SPP) Рекомендуемая настройка: OFF при ручном использовании (Меню Bluetooth – 3)

<p>Bluetooth > Out1</p> 	<p>Режим работы Bluetooth (9600 baud):</p> <ul style="list-style-type: none"> - OFF - Kiss HEX: TNC модем Софт: AGWPE, UI-View, UISS, APRSDroid, APRSWin, KMZViewer, PinPoint APRS - UI: Софт для программирования Софт: HG-UV98, APRS 51, Chirp (на момент написания инструкции не поддерживает) - NMEA: Маршрутные точки GPWPL Sentence (waypoint data). Приборы Garmin echoMAP / GPSMAP Можно подключить навигатор Garmin и будут отображаться станции, координаты которых получены через APRS. Как это выглядит: http://aprs.grz.ru/art/gps-map-60/index.php - Kiss ASC: TNC модем - GS232B: Управление антеннами <p>(Меню Bluetooth – 1)</p>
<p>Bluetooth > Out2</p> 	<p>Вывод NMEA GPS пакетов через Bluetooth (9600 baud):</p> <ul style="list-style-type: none"> - OFF - GPS: GNRMC (координаты, скорость, курс, время) от GPS+Глонасс+Beidou GNGGA (GPS Fix Data) от GPS+Глонасс+Beidou (GPS TrimbleStudio, SASPlanet, Ublox U-Center, Visual GPS, Time Tools GPS Clock) - Rotator: Управление антеннами по GS232B <p>Подробнее: http://aprs.gids.nl/nmea https://wiki.iarduino.ru/page/NMEA-0183/</p> <p>(Меню Bluetooth – 2)</p>
<p>Fixed</p> 	<p>Широта, Долгота и Высота в режиме Fixed:</p> <p>LAT: DD MM.MM N/S (по умолч: 3135.90N) LON: DDD MM.MM E/W (по умолч: 12022.80E) ALT: MMMM (по умолч: 0000)</p> <p>Данная широта и долгота также используется для расчета и отображения информации в верхней строке PO-> на экране "навигация на объект" (см. экраны APRS)</p> <p>Рекомендуемая настройка: координаты радиостанции</p> <p>(Меню GPS – 7,8,9)</p>
<p>DIGI</p> 	<p>Управление дигипитерами (всего два)</p> <p>В режиме работе дигипитера радиостанция при приеме APRS-пакета ищет в его PATH имя установленного дигипитера, и если находит, то пересылает далее в эфир этот пакет, декрементируя SSID на единицу, но только в том случае если SSID больше нуля.</p> <p>(Опция BT – канал выбирается через Bluetooth).</p> <p>(Меню DIGI PEATER)</p>
<p>Remote Sn</p> 	<p>Remote Password</p> <p>6- значный пароль для удаленного управления репитером</p> <p>Используется при управлении репитером через KISS (TNC).</p> <p>В комментарий надо добавить:</p> <p>passwordA0 – выкл DIGI1 passwordA1 – вкл DIGI1 passwordB0 – выкл DIGI2 passwordB1 – вкл DIGI2 passwordR0 – сброс и перезагрузка</p> <p>(Меню DIGI PEATER – 7)</p>

<p>Volume</p>  <p>The screenshot shows a menu titled 'Volume' with two sliders. The top slider is labeled 'TX' and the bottom slider is labeled 'RX'. Both sliders have a range from -10.5 to 0 dB.</p>	<p>TX/RX Level</p> <p>Уровень сигнала APRS-пакета при передаче (-10.5..0 dB) по умолч. -9</p> <p>Уровень сигнала APRS-пакета при приеме (-10.5..0 dB) по умолч. -9</p> <p>Рекомендуемая настройка: -3.0 dB.. -1.5 dB</p> <p>(Меню APRS SETUP – 5, 6)</p>
<p>BEEP</p>  <p>The screenshot shows a menu titled 'BEEP' with two checkboxes. The left checkbox is labeled 'RX' and the right checkbox is labeled 'TX'.</p>	<p>RX/TX TONEO</p> <p>Подтверждать прием входящих APRS-пакетов звуковым сигналом</p> <p>Подтверждать прием исходящих APRS-пакетов звуковым сигналом</p> <p>(Меню APRS SETUP – 11, 12)</p>

APRS Worldwide Частоты

144.39 MHz	North America: United States, Canada, Chili, Indonesia, Singapore, Malaysia, Thailand (https://www.qsl.net/rast/text/2mbandplan.htm) Mexico, Dominican Republic, Puerto Rico, Trinidad & Tobago, Columbia
144.8 MHz	Europe, UK, Ireland, Iceland, Россия , South Africa, Azores, Costa Rica, Israel, Lebanon, Senegal
145.175 MHz	Australia, Tasmania
144.575 MHz	New Zealand
144.93 MHz	Argentina, Uruguay, Paraguay
144.66 MHz	Japan
144.64 MHz	China, Hong Kong, Taiwan
144.62 MHz	South Korea
145.525 MHz	Thailand (OLD)
145.57 MHz	Brazil
433.8 MHz	Europe (Primary)
432.5 MHz	Europe (Secondary)
439.1 MHz	Australia
430.5125 MHz	Netherlands
432.575 MHz	New Zealand
<p style="color: red; text-align: center;">Не используйте вышеперечисленные частоты для передачи голоса!</p> <p>http://aprs.grz.ru/freq.php https://www.sigidwiki.com/wiki/Automatic_Packet_Reporting_System_(APRS) https://aprs.fi/</p>	

ОСОБЕННОСТИ ПРИЕМА APRS

На экране `списка объектов` и на экране `данных об объекте `с компасом`` отображаются только позывные передающих станций и их собственные координаты (данные из пакетов типа BEACON). Если в APRS-пакете передаются не собственные координаты станции, а координаты объекта (типы пакетов OBJECT и ITEM), то их местоположение и имя объекта радиостанция не воспринимает и не отображает. При этом, на экране `списка объектов` информация о принятых данных будет отсутствовать, вместо имени объекта будет отображен позывной передающей станции. На экране `с компасом` будет последнее полученное местоположение станции. Данные о принятом объекте можно посмотреть только на последнем экране (MSG). Т.е. использовать объекты, передаваемые посредством APRS пакетов, для навигации нельзя. Кроме того, в списке объектов хранятся только последний входящий пакет от станции и, соответственно, содержит только последнюю принятую информацию. Т.е. если от станции, координаты которой приняты раньше и известны, придет пакет без координат, то он затрет существующую информацию, в т.ч. местоположение – позиция станции потеряется и навигация в таком случае будет невозможна.

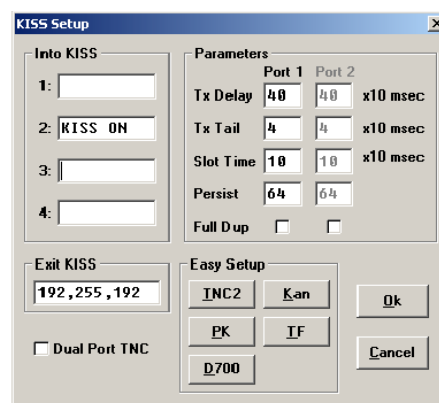
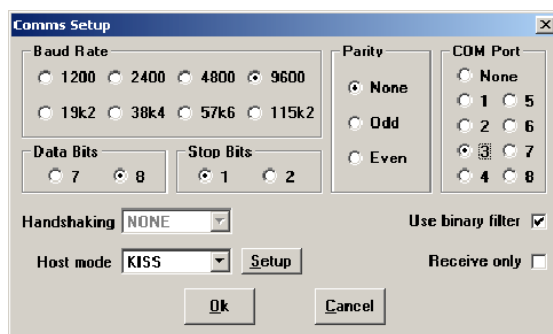
НАСТРОЙКА KISS

ПО для KISS/APRS

- AGW Packet Engine <https://www.sv2agw.com/>
- UI-View <http://www.ui-view.net/>
- UISS (есть на Radioscanner) <https://www.qsl.net/on6mu/uissdownload.htm>
- APRSDroid (есть на Google Play Market) <https://aprsdroid.org/>
- APRSWin (есть на Radioscanner) <http://www.radioscanner.ru/files/amateursoft/file21835/>
- KMZViewer (есть на Radioscanner) <http://www.radioscanner.ru/files/amateursoft/file21837/>
- APRSAIR (есть на Radioscanner) <http://www.radioscanner.ru/files/amateursoft/file21836/>
- PinPoint APRS <https://pinpointaprs.com/>
- OruxMaps (есть на Google Play Market) <https://www.oruxmaps.com/>
- Virtual Serial Port Emulator <http://www.eterlogic.com/> - утилита для работы с COM портами

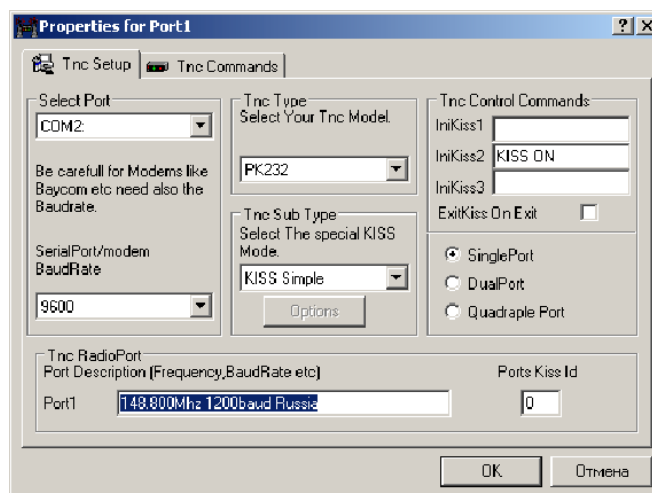
Настройка KISS в UI-View

Baud Rate: 9600
Data Bits: 8
Stop Bits: 1
Parity: None
Host Mode: KISS
Easy Setup: TNC2



Настройка KISS в AGWPE

Baud Rate: 9600
TNC Type: DSP2232 / DSP-232/ PK232
Mode: KISS Simple
Init Commands: None
Init Commands: KISS ON or KISSMODE ON
Init Commands: RESTART or RESET
Single Port



Если не удастся настроить подключение через KISS в AGWPE, можете использовать [AGWBridge](#).

ЭКРАНЫ APRS



СОБСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ РАДИОСТАНЦИИ

10: 24: 07 — Время

SPD: 00000Km OL94GW — QRA/QTH локатор

ALT: 00000M — Высота

24° 56.92' N — Широта

118° 32.70' E — Долгота

2018-10-22 — Дата

8.2V 34.0°C 1018.1hPa — Напряжение питания, Температура, Давление

OK NO

Курс (Направление)

НАВИГАЦИЯ НА ОБЪЕКТ

Расстояние до объекта: 758.1Km — Одометр

Пеленг: 070° — Курсовой угол

SPD: 00000Km OL94GW — QRA/QTH локатор

ALT: 00009M — Высота

24° 56.92' N — Широта

118° 32.72' E — Долгота

2018-11-16 — Дата

S: 20 0000.0KM 000 — Спутники

SURE BACK

Курс (Направление)

Координаты объекта вводятся через меню GPS (Fixed Lat, Fixed Lon -> пункты: 7 и 8)

СПИСОК ОБЪЕКТОВ

Номер точки в списке: IDX: 098

Bluetooth вкл

GPS Fix OK

Имя станции: NOCALL-8 232.2 06

NOCALL-9 430.1 08

► NOCALL-10 683.8 05

NOCALL-11 723.8 05

NOCALL-12 880.2 09

SURE BACK

Пеленг

Расстояние

ДАННЫЕ ОБ ОБЪЕКТЕ

Имя станции: NOCALL-10

SPD: ---Kmh — 06 — Курсовой угол

DIS: 232.2KM — Пеленг

ALT: ---M — Высота

31° 34' 80" N W — Широта

120° 20' 99" E — Долгота

SURE BACK

Курс (Направление)

ДАННЫЕ ОБ ОБЪЕКТЕ

Имя станции: SASKPR-7

Course: 000 — Курс (Направление)

North: 269 — Пеленг

Relative: 269 — Курсовой угол

DATE: 19-06-14 — Дата

TIME: 11:18:31 — Время

SURE BACK

ДАННЫЕ ОБ ОБЪЕКТЕ

Имя станции: SASKPR-7

APRS ПУТЬ

PATH1: SASKPR-10*

PATH2: WIDE1*

PATH3: ---

PATH4: ---

PATH5: ---

SURE BACK

ДАННЫЕ ОБ ОБЪЕКТЕ

Имя станции: SASKPR-7

Оригинальное содержимое APRS пакета

MSG: !5956.61N/0165

1.48E[000/000/A=000

282HGV98 0011.9Km

7.0V 28.4C 1012.6h

Pa S06

SURE BACK

Информация о метеостанции

WX KF6ILA-10

Direction Speed Humidity Temp

341 2.2m/s 88% 23.3C

Rain.Hr. Rain.24Hr. 0ust Pressure

0.0mm 0.0mm 5.8 h45b.1

SURE BACK

ТАБЛИЦА APRS СИМВОЛОВ

!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	@
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_	`
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~		

второй символ значка

основная группа (первый символ /)

✳	+	✳	✳	DX	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳
1	2	3	4	5	6	7	8	9	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳
+	BBS	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳
✳	RY	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳
✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳
✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳

доп группа (первый символ \)

✳	+	✳	✳	+	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳
✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳
✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳
✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳	✳

ВИДЕООБЗОР

<https://www.youtube.com/watch?v=8dQ-nKgJWE8> (на англ.)