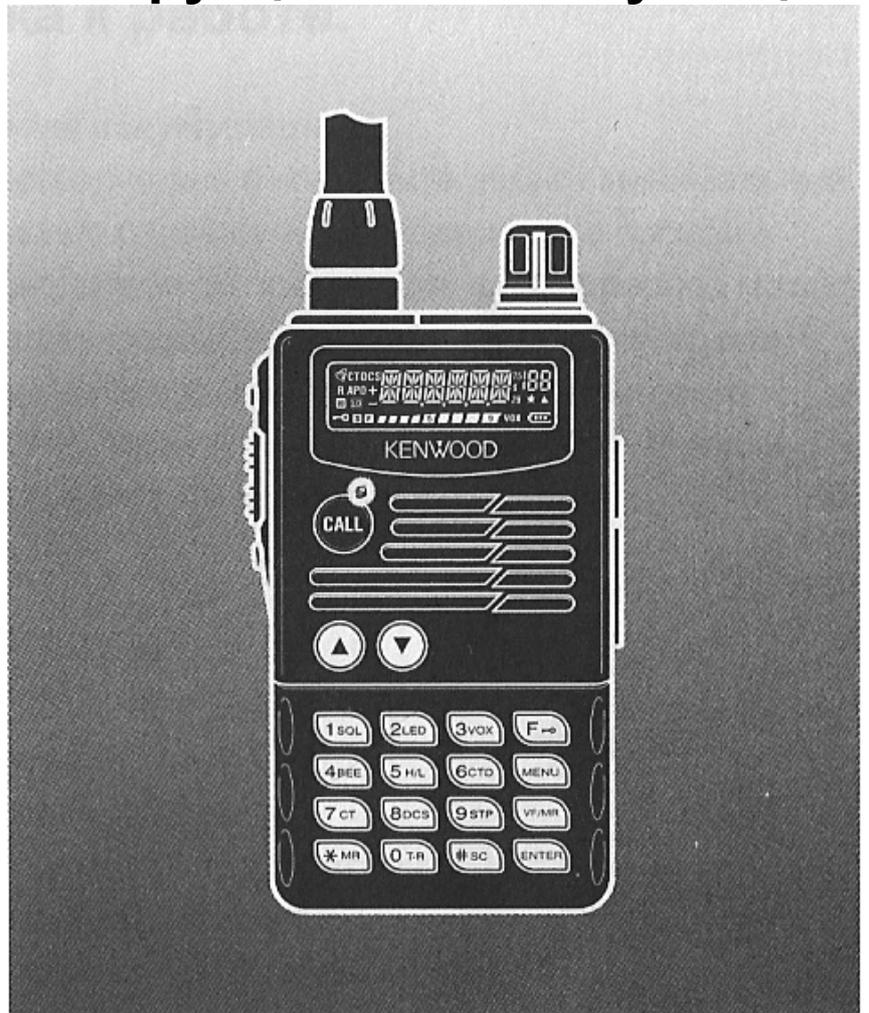


KENWOOD

Инструкция по эксплуатации



УКВ FM РАДИОСТАНЦИЯ **TK-3178**

ChiKENWOOD CORPORATION

Оглавление

От автора ☺	- 4 -
Подготовка к работе.....	- 5 -
Установка и зарядка аккумулятора	- 5 -
Установка антенны.	- 5 -
Установка клипсы поясного крепления.	- 5 -
Подключение гарнитуры или тангенты (поставляются отдельно)....	- 5 -
Органы управления.....	- 6 -
Функции органов управления	- 7 -
Дисплей.....	- 8 -
Работа с радиостанцией.....	- 9 -
Включение/выключение радиостанции.....	- 9 -
Регулировка громкости динамика.....	- 9 -
Режимы работы.....	- 9 -
Навигация по меню	- 10 -
Программирование каналов	- 10 -
Удаление каналов памяти.....	- 10 -
Меню	- 11 -
[1] Режимы сканирования.....	- 11 -
[2] Ограничение времени передачи	- 11 -
[3] Энергосбережение.....	- 12 -
[4] Блокировка клавиатуры.....	- 12 -
Настройки репитера.....	- 12 -
[5] Реверс (репитерный сдвиг)	- 12 -
[6] Значение реверса (репитер)	- 13 -
[7] CTCSS тон приёма (репитер)(ReceiveCTCSS)	- 13 -
[8] CTCSS тон передачи (репитер)(TransceiveCTCSS).....	- 13 -
[9] DCS тон приёма (репитер)(ReceiveDCS)	- 13 -
[10] DCS тон передачи (репитер)(TransceiveDCS)	- 14 -
[11] Автоматическое отключение.....	- 14 -
[12] Включение/отключение передачи	- 14 -

[13] Сканирование CTCSS тона.....	- 14 -
[14] Сканирование DCS тона	- 15 -
[15] Шумоподаватель [F + 1 SQL].....	- 15 -
[16] Подсветка [F + 2 LED]	- 15 -
[17] Активации передачи голосом [F + 3 VOX].....	- 16 -
[18] Звуковое подтверждение нажатия кнопок [F + 4 BEE].....	- 16 -
[19] Мощность передатчика [F + 5 H/L]	- 16 -
[20] Включение DCS/CTCSS тонов [F + 6 CTD].....	- 16 -
[21] CTCSS тона [F + 7 CT]	- 17 -
[22] DCS тона [F + 8 DCS].....	- 17 -
[23] Выбор шага частоты [F + 9 STP].....	- 17 -
Реверс [F + 0 T-R].....	- 17 -
Сканирование [F + # SC].....	- 17 -
Приложение 1. Таблицы частоты LPD, PMR	- 18 -
Каналы LPD	- 18 -
Каналы PMR.....	- 18 -
Приложение 2. Шумоподаватель, CTCSS, DCS.....	- 19 -
Технические характеристики.....	- 21 -
Мини FAQ.....	- 22 -

От автора ☺

Данный мануал создан на базе гуляющих по сети брошюрок по Kenwood ТК-450s, ТК-150s, бумажного варианта из комплекта ТК-3178, а также по информации добытой на просторах сети Интернет

В принципе, купив 3178 и будучи полным 0-ем в радиоловительстве, я освоил ее за полдня без всяких юзергадов, сложного на мой взгляд ничего нет, хотя с другой стороны, на форумах народ регулярно спрашивает мануал. Вот он ☺.

Дорогие дилеры, реселлеры и прочие барыги: это вы должны писать руководства, а не пользователи. Те бумажки, что вы вкладываете в коробки – Quick start (причем lite версия), а не Инструкция по эксплуатации, как вы их называете.

LPD-радиостанции нынче безлицензионны, но популярные китаенуды к ним не относятся. Да, LPD и PMR диапазоны они охватывают, но обладают мощностью, сильно выходящей за рамки безлицензионности (0,1 и 0,5Вт соответственно). Так что рекомендую получить позывной и зарегистрировать радиостанцию, это не так сложно.

И последнее: ТК-3178 и ТК-450s – близнецы братья, отличаются несколькими кнопками и.... Все. Структура меню и характеристики те же, поэтому мануалом можно пользоваться и там и там.

Удачи! 73

ХоТТа6bl4 aka МК454

Подготовка к работе

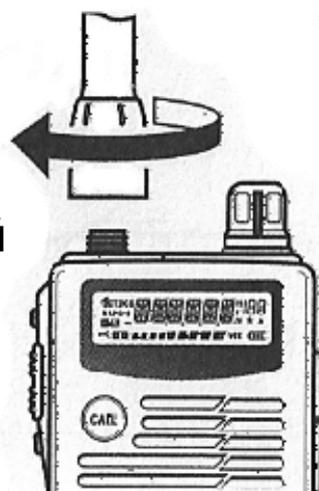
Установка и зарядка аккумулятора

Аккумуляторы, поставляемые в комплекте, имеют минимальный заряд или полностью разряжены (это связано со сроками поставки от производителя до покупателя). Для заряда аккумулятора необходимо установить его в поставляемое в комплекте зарядное устройство. Время первой непрерывной зарядки аккумулятора составляет 10 часов.

Установка антенны.

Подсоедините поставляемую в комплекте антенну к разъёму в верхней части радиостанции, поворачивая ее по часовой стрелке до упора.

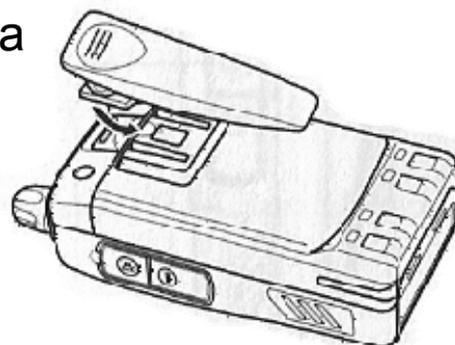
ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать радиостанцию без антенны, использовать антенны не согласованные по КСВ.



Установка клипсы поясного крепления.

Установите клипсу поясного крепления на аккумулятор, как показано на рисунке.

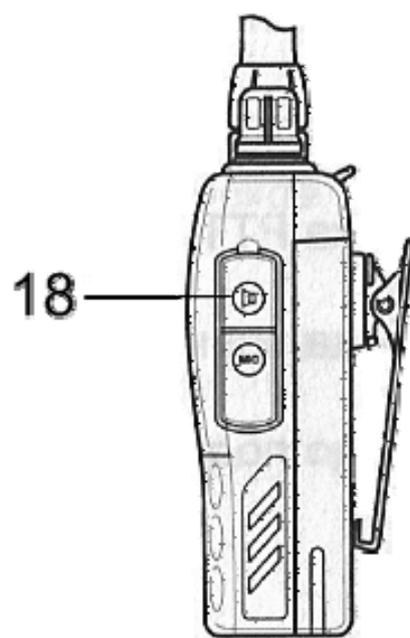
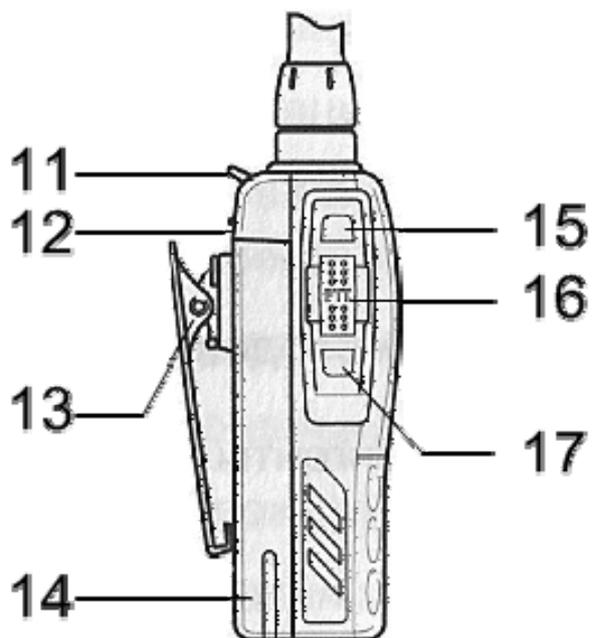
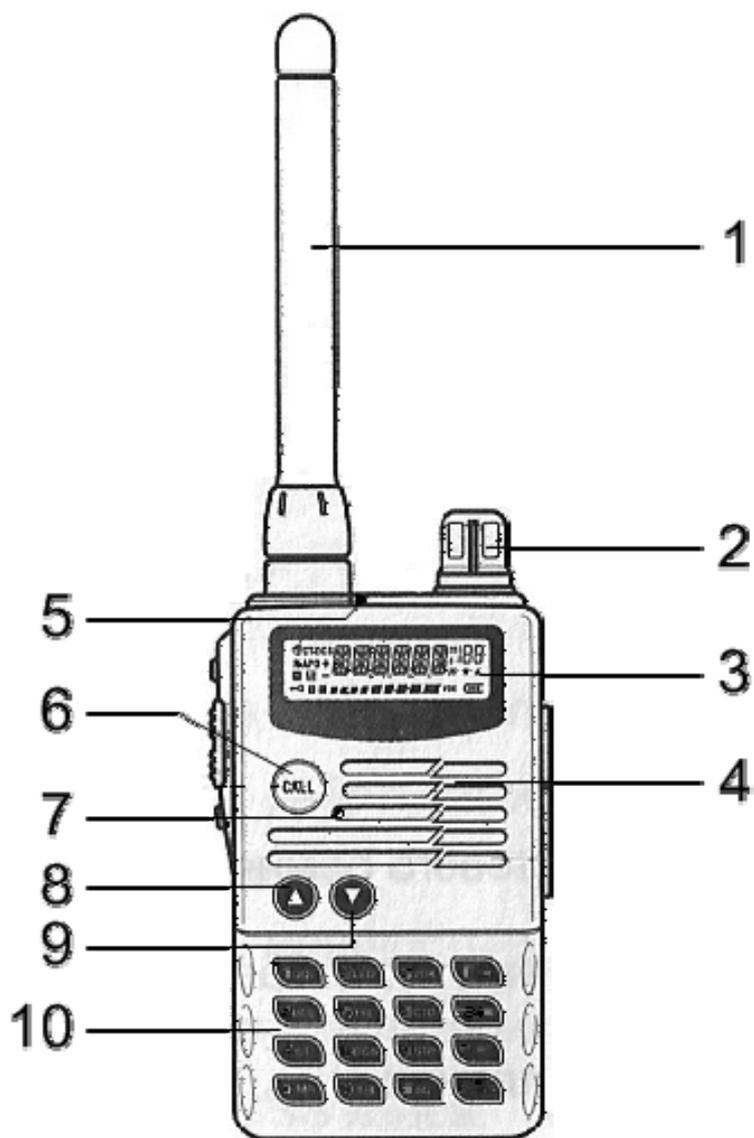
Подключение гарнитуры или тангенты (поставляются отдельно).



Гарнитура или тангента подключаются к разъёмам с правой стороны радиостанции.

Подключение и отключение гарнитуры или тангенты производится только на выключенной радиостанции.

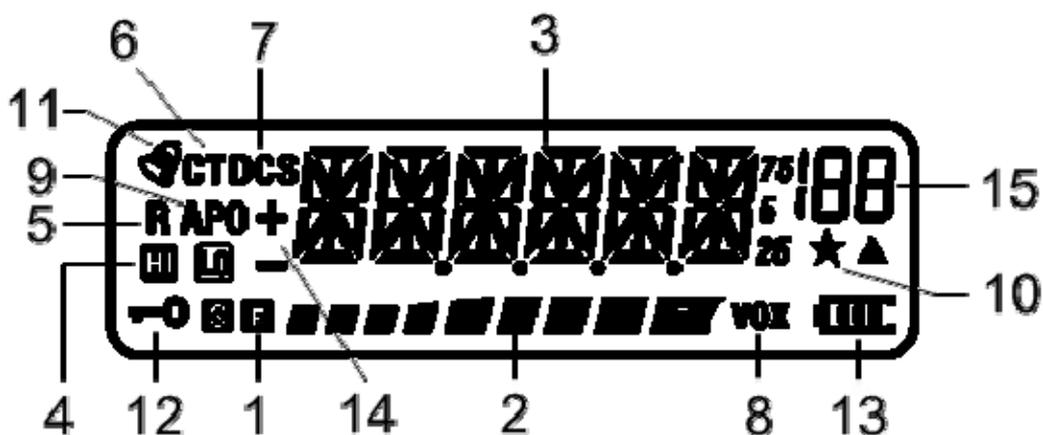
Органы управления



Функции органов управления

1. Антенна.
2. Регулятор включения/выключения радиостанции и регулировка уровня громкости.
3. ЖК дисплей.
4. Динамик.
5. Светодиодный индикатор приема/передачи.
6. Кнопка тонального вызова.
7. Микрофон.
8. Кнопка вверх [▲].
9. Кнопка вниз [▼].
10. Клавиатура.
11. Место крепления кистевого ремня.
12. Защёлка фиксатора аккумулятора.
13. Клипса поясного крепления.
14. Аккумулятор.
15. Кнопка посылы аварийного сигнала.
16. Кнопка передачи (РТТ)
17. Кнопка принудительного открытия шумоподавителя.
18. Гнездо подключения гарнитуры или тангенты.

Дисплей



1. Индикатор меню или режима «функциональных клавиш».
2. Индикатор уровня приёма (S-метр).
3. В зависимости от режима работы отображаются значения установок.
4. Индикатор высокой (**Hi**)/низкой (**Lo**) мощности передатчика.
5. Индикатор активированного репитерного сдвига.
6. Индикатор активированных CTCSS кодов.
7. Индикатор активированных DCS кодов
8. Индикатор функции VOX (голосовое управление).
9. Индикатор функции APO (Automatic Power Off - автоматическое отключение питания).
10. Индикатор наличия канала в памяти.
11. Индикатор тонального вызова.
12. Индикатор блокировки клавиатуры.
13. Индикатор уровня заряда аккумулятора.
14. Индикатор направления репитерного сдвига.
15. Номер канала.

Работа с радиостанцией

Включение/выключение радиостанции

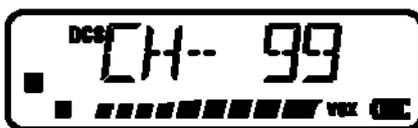
Для включения радиостанции, поверните регулятор **2** по часовой стрелке; для выключения, поверните его против часовой стрелки до щелчка.

Регулировка громкости динамика

Необходимый уровень громкости устанавливается регулятором **2**.

Режимы работы

Радиостанция имеет 2 режима работы: канальный и частотный. Для переключения режима выключите радиостанцию, удерживая кнопку **MENU** включите радиостанцию.



В канальном режиме, если ранее были сохранены каналы памяти, на дисплей выводится номер канала от **CH 001** до **CH 199** и служебная информация. Недоступны некоторые пункты меню.



В частотном режиме на дисплей выводятся текущая частота и служебная информация, программируются каналы памяти.

Из частотного режима можно переключиться в **частотно-канальный**, нажатием клавиши **VF/MR**.



В этом режиме на дисплее будут одновременно отображаться номер канала, соответствующая ему частота

и служебная информация. Изменение ячеек памяти невозможно.

Возврат в частотный режим производится повторным нажатием клавиши **VF/MR**.

Навигация по меню

Навигация в меню осуществляется клавишами  (вверх) и  (вниз); подтверждение выбора, клавишей **ENTER**; выход из меню клавишей **F**.

Программирование каналов

В частотном режиме установите необходимую частоту, мощность передатчика, параметры субтонов и реверса, последовательно нажмите клавиши **F** и *** MR**, клавишами [] и [] выберите необходимый номер канала, нажмите **ENTER**. Если при выборе канала под номером индицируется символ ★, то это означает, что канал занят, но его можно перезаписать.

(также см. Приложение 1. Таблица частот)

Удаление каналов памяти

Для удаления канала из памяти перейдите в частотно-канальный режим; выберите необходимый канал; выключите радиостанцию; удерживая клавишу **VF/MR** включите радиостанцию; на дисплее появиться надпись **DEL ___?**; нажмите **ENTER** для удаления выбранного канала.

Меню

Пункты меню описаны в том же порядке, что и в радиостанции. Для выбора необходимого пункта нужно войти в меню клавишей **MENU**, стрелками  /  выбрать нужный пункт, нажать клавишу **ENTER**. После редактирования параметра нажмите клавишу **ENTER** для сохранения.

Для некоторых пунктов меню в скобках указано сочетание клавиш (например: [**F** + **1 SQL**]), это позволяет быстро менять параметры р/с не заходя в меню.

[1] Режимы сканирования



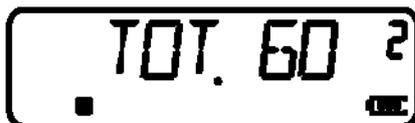
Сканирование радиозэфира на наличие несущей. В частотном режиме сканирует частоту, в соответствии с заданным в меню шагом (STP), в канальном и частотно-канальном режиме сканирует ячейки памяти. Во время сканирования можно изменить его направление стрелками.

SCAN.CO – при нахождении сигнала сканирование останавливается, при потере сигнала более 3 сек сканирование продолжается;

SCAN.SE – при нахождении сигнала сканирование останавливается;

SCAN.TO - при нахождении сигнала сканирование останавливается, по прошествии 5сек возобновляется.

[2] Ограничение времени передачи



Ограничение времени непрерывной передачи. Возможные значения: 60, 120, 180 секунд, либо OFF (выключена).

[3] Энергосбережение



При включенной функции энергосбережения, радиостанция в режиме ожидания незаметно для пользователя отключает/включает радиотракт с интервалом ~200мс. Это позволяет значительно увеличить время работы в режиме ожидания и в тоже время не пропустить входящее сообщение.

Для включения выберите ON, для выключения OFF.

[4] Блокировка клавиатуры



Принудительная блокировка (MANU) и разблокировка радиостанции осуществляется длительным (более 2сек) нажатием клавиши **F**.

Автоматическая блокировка (AUTO) срабатывает через 30 секунд после последнего нажатия клавиш.

ВНИМАНИЕ, НЕ БЛОКИРУЮТСЯ: тангента, клавиша открытия шумоподавителя, клавиша аварийного вызова, клавиша тонального вызова.

Настройки репитера

Пункты меню с [5] по [10] используются для работы через репитер.

[5] Реверс (репитерный сдвиг)



Реверс (репитерный сдвиг) применяется, если прием и передача ведутся на разных частотах.

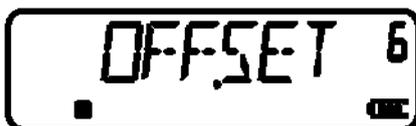
Выберите «+» (сдвиг вверх), «-» (сдвиг вниз) либо OFF (выключен).

Пример: выход репитера (частота приема) – 433.000, вход репитера (частота передачи) - 438.500, значит реверс вверх (+), а его значение - 5.500МГц.

Обычно указывается только выход репитера, сдвиг и тон (либо его отсутствие):

433.000 +5.500 #77 (также см. [6]).

[6] Значение реверса (репитер)



Величина репитерного сдвига (максимум 50.0000 МГц) (также см. [5]).

[7] CTCSS тон приёма (репитер)(ReceiveCTCSS)



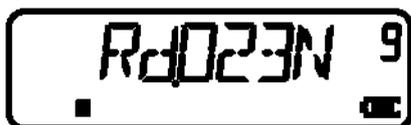
Стрелками выберите необходимый тон и нажмите **ENTER**. (подробнее см. Приложение 2).

[8] CTCSS тон передачи (репитер)(TransceiveCTCSS)



Стрелками выберите необходимый тон и нажмите **ENTER**. (подробнее см. Приложение 2).

[9] DCS тон приёма (репитер)(ReceiveDCS)



Стрелками выберите необходимый тон и нажмите **ENTER**. Литера N обозначает нормальный режим, литера I – инверсионный, переключается кнопкой **F**. (подробнее см. Приложение 2).

[10] DCS тон передачи (репитер)(TransceiveDCS)



Стрелками выберите необходимый тон и нажмите **ENTER**.
Литера N обозначает нормальный режим, литера I – инверсионный, переключается кнопкой **F**.
(подробнее см. Приложение 2).

[11] Автоматическое отключение



Автоматическое отключение радиостанции при неиспользовании в течение заданного промежутка времени.
Возможные значения: 60, 120, 240 минут, OFF - выключено.

[12] Включение/отключение передачи

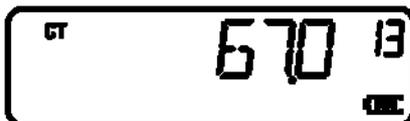


Передача разрешена – ON, передача заблокирована OFF.

[13] Сканирование CTCSS тона



Нажмите **ENTER** для запуска сканирования, тона будут сканироваться по порядку. Стрелками  /  можно менять направление сканирования.



При нахождении субтона нажмите стрелку  или . (?)

[14] Сканирование DCS тона



Нажмите **ENTER** для запуска сканирования, тона будут сканироваться по порядку. Стрелками \uparrow / \downarrow можно менять направление сканирования.



При нахождении субтона нажмите стрелку \uparrow или \downarrow . (?)

[15] Шумоподавитель [F + 1 SQL]



Кнопками \uparrow и \downarrow установите необходимый уровень, для этого нажимайте кнопку \downarrow до появления помех эфира, затем нажимайте кнопку \uparrow до тех пор, пока шумы не прекратятся, это и будет идеальным соотношением сигнал/шум. Полностью закрывать шумоподавитель не рекомендуется, так как понизится чувствительность приёмника.

(Подробнее см. [7]-[10], Приложение 2.)

[16] Подсветка [F + 2 LED]



Подсветка дисплея и клавиатуры имеет 3 режима:

- AUTO** - автоматическое отключение через 5 сек
- ON** - включена постоянно
- OFF** - выключена.

[17] Активации передачи голосом [F + 3 VOX]



Включение данной функции позволяет активировать передачу голосом. Установите уровень чувствительности микрофона от 1 до 9, в зависимости от внешней зашумленности. Следует учитывать, что VOX срабатывает не мгновенно, поэтому первое слово не будет передано. Чтобы этого избежать, сначала включите передатчик каким-либо словом (например «прием»), а уже после этого передавайте сообщение. Функция работает только с гарнитурой/тангентой.

[18] Звуковое подтверждение нажатия кнопок [F + 4 ВЕЕ]



Кнопками [▲] и [▼] включите (ON) или отключите (OFF) функцию.

[19] Мощность передатчика [F + 5 Н/Л]



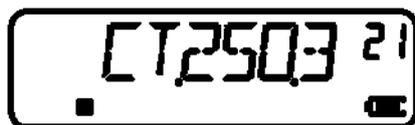
Кнопками [▲] и [▼] установите уровень мощности передатчика: HI – 4 Вт, LO – 1 Вт.

[20] Включение DCS/CTCSS тонов [F + 6 STD]



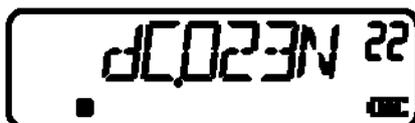
Кнопками [▲] и [▼] выберите тип тона: DCS, CTCSS или OFF (выключено)

[21] CTCSS тона [F + 7 CT]



Пункт аналогичен пунктам [7], [8] и объединяет их – устанавливает один и тот же тон на вход и на выход. Более удобен для работы в прямом канале.

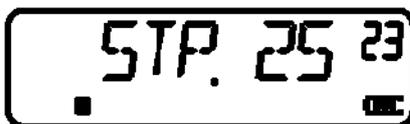
[22] DCS тона [F + 8 DCS]



Пункт аналогичен пунктам [9], [10] и объединяет их – устанавливает один и тот же код и на вход и на выход. Более удобен для работы в прямом канале.

Литера N (normal) переключается на I (inverted) кнопкой [F].

[23] Выбор шага частоты [F + 9 STP]



Кнопками [▲] и [▼] выберите шаг настройки частоты 5/10/6.25/12.5/25 кГц.

Реверс [F + 0 T-R]



Быстрое включение/выключение реверса.

Литера R на дисплее обозначает включенную функцию.

Сканирование [F + # SC]

Для запуска сканирования нажмите последовательно кнопки [F] и «# SCAN». С помощью кнопок 7,8 выберите направление сканирования вверх или вниз. При обнаружении нужного сигнала, для фиксации частоты нажмите РТТ.

Приложение 1. Таблицы частоты LPD, PMR

Каналы LPD

№	МГц	№	МГц	№	МГц
1 (1)	433.075	24	433.650	47	434.225
2 (2)	433.100	25	433.675	48	434.250
3	433.125	26	433.700	49	434.275
4	433.150	27	433.725	50	434.300
5	433.175	28	433.750	51	434.325
6 (3)	433.200	29	433.775	52	434.350
7	433.225	30 (8)	433.800	53	434.375
8	433.250	31	433.825	54	434.400
9	433.275	32	433.850	55	434.425
10 (4)	433.300	33	433.875	56	434.450
11	433.325	34	433.900	57	434.475
12 (5)	433.350	35	433.925	58	434.500
13	433.375	36	433.950	59	434.525
14	433.400	37	433.975	60	434.550
15	433.425	38	434.000	61	434.575
16	433.450	39	434.025	62	434.600
17 (6)	433.475	40	434.050	63	434.625
18	433.500	41	434.075	64	434.650
19	433.525	42	434.100	65	434.675
20	433.550	43	434.125	66	434.700
21	433.575	44	434.150	67	434.725
22	433.600	45	434.175	68	434.750
23 (7)	433.625	46	434.200	69	434.775

(В скобках данные для 8-канальных радиостанций)

Каналы PMR

№	МГц	№	МГц
1	446.00625	5	446.05625
2	446.01875	6	446.06875
3	446.03125	7	446.08125
4	446.04375	8	446.09375

Приложение 2. Шумоподавитель, CTCSS, DCS

Тональный шумоподавитель CTCSS (Continuous Tone-Coded Squelch System) является методом управления доступом в системах радиосвязи. Основан на присутствии в полезном сигнале звуковых тонов определенной частоты, лежащих вне частотного диапазона модуляции (вне области слышимости) на частотах ниже 300 Гц. Шумоподавитель радиостанции открывается только при появлении заданного тона CTCSS.

Существует 3 сетки: 38, 39 и 64 тона. В данной р/с используется 39-тональная сетка CTCSS тонов:

№	Гц	№	Гц	№	Гц	№	Гц
1	67.0	11	94.8	21	131.8	31	186.2
2	69.3	12	97.4	22	136.5	32	192.8
3	71.9	13	100.0	23	141.3	33	203.5
4	74.4	14	103.5	24	146.2	34	210.7
5	77.0	15	107.2	25	151.4	35	218.1
6	79.7	16	110.9	26	156.7	36	225.7
7	82.5	17	114.8	27	162.2	37	233.6
8	85.4	18	118.8	28	167.9	38	241.8
9	88.5	19	123.0	29	173.8	39	250.3
10	91.5	20	127.3	30	179.9		

Более современный метод управления доступом - DCS (Digital-Coded Squelch) - Цифровой кодовый шумоподавитель. Работает также как и CTCSS шумоподавитель, но требует наличия в сигнале специальной цифровой последовательности (кода). DCS метод более помехоустойчив и имеет большее количество кодовых комбинаций, чем CTCSS.

(как установить тон см. [7]-[10],[18],[19])

№	Код	№	Код	№	Код
29	132	57	266	85	464
30	134	58	271	86	465
31	141	59	274	87	466
32	143	60	306	88	503
33	145	61	311	89	506
34	152	62	315	90	516
35	155	63	325	91	523
36	156	64	331	92	526
37	162	65	332	93	532
38	165	66	343	94	546
39	172	67	346	95	565
40	174	68	351	96	606
41	205	69	356	97	612
42	212	70	364	98	624
43	214	71	365	99	627
44	223	72	371	100	631
45	225	73	411	101	632
46	226	74	412	102	654
47	243	75	413	103	662
48	244	76	423	104	664
49	245	77	431	105	703
50	246	78	432	106	712
51	251	79	445	107	723
52	252	80	446	108	731
53	255	81	452	109	732
54	261	82	454	110	734
55	263	83	455	111	743
56	265	84	462	112	754

Технические характеристики

Основные	
Диапазон рабочих частот	400,000-469,995МГц
Диапазон температур	-10°C~+60°C
Шаг частоты	5 / 6,25 / 10 / 12,5 / 25кГц
Аккумулятор	литий-ион, 7,4В, 1100мА/ч
Каналы памяти	199
Сопротивление антенны	50Ом
Габариты (без антенны)	93x50x23,5мм
Вес (с батареей)	230г
Приёмник	
Чувствительность	0,20мкВ
Мощность динамика	400мВт
Потребление тока в режиме приема	140мА
Потребление тока в режиме ожидания	40мА
Потребление тока в режиме ожидания (энергосбережение)	~20мА
Передатчик	
Мощность (Hi/Low)	5Вт/1Вт
Тип модуляции	16KOF3E FM
Девияция частоты	+/-5кГц
Паразитные излучения	- 60дБ
Потребление тока в режиме передачи	1,5А(Hi)/0,8А(Low)

Мини FAQ

Прямой канал

непосредственное общение корреспондентов, без помощи репитеров, i-линков.

Репитер, репка, репа

повторитель-усилитель сигнала имеющий направленную (или не очень 😊) антенну установленную на большой высоте и чаще всего высокую мощность передатчика, соответственно большУю зону уверенной связи. Передача и прием сигнала осуществляются на разных частотах, поэтому во время работы корреспонденты общаются также как в прямом канале.

Попугай

Тот же репитер, но прием и передача идут на одной частоте. Выглядит это так: корреспондент передает сообщение, репитер его записывает, затем передает на той же частоте, т.е. корреспондент только что передавший сообщение опять слышит себя. Данный вариант менее удобен для общения, но более доступен экономически (хотя конечно возможны варианты 😊).

i-link, i-линк, линк

Еще одна разновидность репитеров, только теперь уже в глобальном масштабе. Вход и выход репитера через компьютер подключены к сети таких же репитеров посредством сети Интернет. То есть корреспондент вещает на ближайший к нему линк, с него сигнал через интернет идет на все репитеры подключенные к данной «комнате», а линки стоят по всему миру.