Талон на гарантийный ремонт.
Радиостанция ***«Штурман-Р230М»***
Номер_____ Каналы:

230 каналов в частотном диапазоне от 26960 кГц до 28105 кГц, FM/AM модуляция

Производитель – **ООО «КБ Беркут»**,
тел. **(495)196-63-51.** **https://kbberkut.ru**

Дата продажи_____

Подпись продавца_____

Штамп предприятия торговли

Гарантийный срок эксплуатации – 3 года со дня продажи через розничную торговую сеть. По истечении гарантийного срока, а также при наличии следов механических повреждений (ударов) или попытке самостоятельного ремонта радиостанции гарантийный ремонт не производится. В этом случае возможен платный ремонт.

Описание органов управления радиостанцией Штурман-Р230М

-1-

Особенности радиостанции «Штурман-Р230М»

- КПД передатчика около 70%; потребляемый ток в режиме дежурного приёма 6,3 мА в FM, 8,7 мА в AM.
- Благодаря оригинальным схемным решениям КПД передатчика не ухудшается при работе с компактными антеннами (реальная излучаемая мощность выше, чем у зарубежных аналогов при работе с компактными антеннами).
- Индикация антенного тока позволяет комплексно контролировать исправность и настройку антенны, состояние аккумуляторов и исправность передатчика
- Эффективный спектральный пороговый шумоподавитель с чувствительностью 0,07мкВ, позволяющий принимать уникально слабые сигналы.
- Возможность работы с внешними гарнитурами
- Активация передачи голосом
- Возможность работы в качестве эхо-репитера (в режиме FM – частотной модуляции)
- Возможность работы с дополнительными антеннами (переносными, автомобильными, стационарными).

-2-

Руководство по эксплуатации портативной AM/FM радиостанции с функцией репитера «Штурман-Р230М»

Оптимальная рация для туризма. Лучшая рация для леса!

Разработано и произведено в России.
Декларация ЕАЭС № ЕАЭС N RU Д-RU.PA08.B.42922/22 от 22.11.2022

1. Подготовка радиостанции к работе

1.1. Подключите антенну посредством TNC разъёма к радиостанции.

1.2. Для установки батарей снимите крышку отсека питания и установите батареи, соблюдая полярность («-» к пружинке). Задвиньте крышку отсека. Для установки съёмного металлического прижима следует раздвинуть его и вставить в держатель на корпусе р/с – **откручивать** винты держателя **нельзя**.

2. Краткое руководство по использованию

2.1. Включите радиостанцию движковым переключателем, расположенным за антенным разъёмом. Установите регулятор ШП (шумоподавителя) в крайнее левое положение. При этом в громкоговорителе будут слышны шумы, свидетельствующие о готовности приёмника к работе. Регулятор шумоподавления при отсутствии полезного сигнала установите в положение, точно соответствующее порогу

-3-

прекращения эфирных шумов. При этом учитывайте, что **дальнейший** поворот регулятора после срабатывания порога шумоподавления **уменьшает** чувствительность приёмника и дальность радиосвязи.

Для уверенного приёма слабого сигнала нажмите на кнопку монитора (отключения шумоподавителя), при этом чувствительность приёмника будет максимальна. **Нельзя** переносить радиостанцию, удерживая её **за антенну**.

2.2. При выборе места связи следует по возможности располагаться на возвышенных местах. Не рекомендуется выбирать место связи перед плотной стеной леса, скалой, внутри ж/б зданий, металлических помещений и средств передвижения (вагон поезда), а также вблизи источников электромагнитного излучения (ЛЭП).

2.3. Передача речи осуществляется двумя р/с, одна из которых работает в режиме **“ПЕРЕДАЧА”**, а другая - в режиме **“ПРИЁМ”.**

-4-

2.4. Для передачи речевого сообщения нажмите на клавишу **“ПЕРЕДАЧА”.** Качественная передача речи происходит при расстоянии от лица до микрофона 20-40 см (если говорить слишком близко, могут возникнуть искажения звука, а также уменьшается дальность радиосвязи из-за понижения эффективности антенны, близко поднесённой к телу человека). Исправность и настройку антенно-излучающей системы, а также работоспособность передатчика и источника питания, можно контролировать в режиме FM с помощью индикатора антенного тока (светодиод около антенного гнезда).

Если удерживать одновременно клавиши «ПЕРЕДАЧА» и «МОНИТОР», радиостанция будет передавать тональный вызов.

-5-

2.5. Следите, чтобы при работе положение антенны не сильно отклонялось от вертикального.

2.7. При использовании р/с в стационарных условиях или в салоне автомобиля для увеличения дальности радиосвязи необходимо подключение внешней стационарной, балконной или автомобильной антенны (**диапазона 27МГц)** к антенному гнезду через согласованный коаксиальный кабель, оканчивающийся разъёмом TNC. Радиостанции диапазона **27 МГц** не могут работать без внешних антенн из помещений или салона автомобиля ввиду экранирующего воздействия стен (или корпуса автомобиля). Использование случайных, не настроенных антенн может привести к резкому уменьшению дальности связи. **Нельзя** переносить радиостанцию, удерживая её **за антенну**.

-6-

3. Комплект поставки

1. Радиостанция **Штурман-Р230М**……..…1
2. Антенна компактная 14-см…….…....1
3. Антенна гибкая 33-см с противовесом..1
4. Съёмный металлический прижим……..1
5. Руководство по эксплуатации.....…....1

Примечание. В зависимости от варианта комплектации радиостанция может поставляться с чехлами, аккумуляторами и адаптерами для заряда аккумуляторов внутри радиостанции.

Время полного заряда аккумуляторов ёмкостью – около 6-7 ч. (если аккумуляторы были не полностью разряжены – время заряда уменьшается). В конце заряда происходит автоматическое отключение режима заряда.

-7-

4. Основные технические характеристики

Диапазон частот, кГц……....269 60 – 28105
Класс излучения……..…...F3E, A3E (FM/AM)
Число каналов ……..……230
Допустимое значение напряжения питания, В...9,6-16
Время работы (со штатной компактной антенной) от аккумуляторов (8 шт. AAA) ёмкостью 1050мАч в режиме 90/5/5(дежурный приём/приём/передача)..24ч
Диапазон рабочих температур (зависит от применённых аккумуляторов) при работе от аккумуляторов Robiton Siberia……....-40…+50^{0}C
Габаритные размеры, мм……135-60-36
Масса без батарей, г……..……..…195
Масса с батареями (зависит от типа), г…..…....310

-8-

Передатчик:
Выходная мощность передатчика, Вт:
- в FM……..…….....4
- в AM ……..……4
(применён метод формирования AM с частично подавленной несущей – выше КПД)
-Допустимое отклонение частоты ПРД, не более.....……..…..…..…+50*10^{-6}
Ток потребления в режиме «передача»:
-при работе на согласованную нагрузку 50 *Ом* (эффективную длинную антенну), **не более**, мА…….……1000
-при работе на штатную укороченную гибкую антенну, **не более,** мА……..700/800
Приёмник:
-Чувствительность приёмника при С/Ш=12дБ, не хуже, мкВ. ……..……0,15

-9-

--Чувствительность по срабатыванию порога шумоподавления, не более, мкВ……....0,07
- Избирательность по побочным каналам, не менее, дБ……..……100
-Избирательность по зеркальному каналу, не менее, дБ……..…….……85
-Ток потребления приёмника:
в режиме ожидания…27 мА (FM); 53 мА (AM)
в реж. дежурного приёма, мА-6,3/8,7 (FM/AM)
при средней громкости (FM)..……..……65
при максимальной громкости (FM)…….145
-Выходная звуковая мощность РПУ, мВт…800
Дальность радиосвязи радиостанций зависит от многих факторов: эффективности антенн, напряжения аккумуляторов, наличия электромагнитных помех (природных и техногенных), рельефа местности, препятствий

-10-

Управление работой радиостанции

1) После включения питания р/с дисплей **12с** светится, выдавая необходимые сообщения, кнопки выбора канала и сетки частот разблокированы. По истечении этого времени дисплей гаснет и кнопки выбора каналов блокируются (недоступны). При дальнейшей работе радиостанции сохраняются выбранные настройки (дисплей погашен, кнопки выбора каналов заблокированы).

Кратковременное нажатие кнопки **Ф** включает дисплей и разблокирует кнопки выбора каналов. Через 12с снова происходит автоматическая блокировка с сохранением выбранных настроек.

В разблокированном состоянии доступны выбор канала и сетки с индикацией номера канала и сетки: **Ceu** (45 каналов), **Cru** (45 каналов), **Deu** (45 каналов), **Dru** (45 каналов), части сеток **Eeu** (25 каналов) и **Eru** (25 каналов),

Выбор сетки **c/d/e** производится в разблокированном состоянии (дисплей включен) при нажатой кнопке Ф нажатием левой кнопки переключения каналов.

Выбор сдвига по частоте на **5 кГц** (**EU** или **RU**) – нажатием правой кнопки переключения каналов при нажатой кнопке **Ф**.

Кратковременные нажатия кнопки **Ф** при работающем дисплее по кругу переключают вывод на дисплее номера канала и сетки, частоты выбранного канала в **кГц** и уровня напряжения аккумуляторов в **мВ** (например, **10120** на дисплее означает **10,12 В**).

2) Длительное (более **2с**) нажатие кнопки **Ф** при работающем дисплее включает режим сканирования каналов - при этом номер текущего канала начинает мигать.

Сканирование начнется после короткого нажатия: или правой кнопки переключения каналов - вверх по частоте, или левой кнопки - вниз по частоте.

Пока дисплей работает - номера каналов и сетку можно устанавливать, как в обычном режиме.

Для приостановки сканирования на текущем канале нужно кратковременно нажать одну из кнопок переключения каналов. То же нужно сделать и для продолжения сканирования. Для выхода из режима сканирования нужно нажать кнопку **Ф** или кнопку «ПЕРЕДАЧА»

3) Двойной клик кнопкой **Ф** при работающем дисплее включает режим **"Попеременный прием на двух каналах"** (**DW**).

При этом, дисплей начинает часто мигать (**0,25 сек.** светится, **0,25 сек**. темный), а сообщения выводятся в таком порядке:

- первые **5с** - номер одного канала приема.

- следующие **5с** - номер другого канала.

Если ни одна кнопка не была нажата, система переходит в режим блокировки. Пока дисплей работает - номера этих каналов, частотную сетку и тип модуляции можно устанавливать, как в обычном режиме. Когда рация переходит в режим блокировки, эта функция продолжает работать, а время приема каждого из двух каналов сокращается до **2с**. Приём выбранных каналов продолжается по кругу до тех пор, пока на одном из каналов не будет обнаружена несущая - при обнаружении несущей на одном из двух каналов прием задерживается на этом канале вплоть до пропадания несущей (окончания принимаемого сообщения), после чего прием задерживается еще на **10с**. Если в течение **10 с** активности (приём или передача) на этом канале не было – работа в режиме

DW продолжается (**2с** прием на одном канале и **2с** - на другом).

Если в течение этих **10с** приходит еще одно сообщение или нажатие пользователем кнопки ПЕРЕДАЧА (для ответа) и последующее отпускание ее – то заново запускается отсчет **10с** задержки на выбранном канале.

Если в режиме **DW** необходимо связаться по одному из двух установленных каналов, следует при работающем дисплее дождаться индикации требуемого канала и провести передачу. Для выхода из режима **DW**, нужно кратковременно нажать кнопку **Ф** (при работающем дисплее).

4) Для включения или выключения режима **VRX** (**дежурного приёма**) надо при включённом дисплее одновременно нажать кнопку **MN** (**монитор**, маленькая верхняя боковая кнопка) и кнопку **Ф.**

В режиме **VRX** на дисплее появится мигающая точка во второй слева секции.

В режиме **VRX недоступны функции сканирования и приёма двух каналов DW и режим репитера**, зато резко возрастает время автономной работы.

В сетках **Eeu** и **Eru** доступны по **25** каналов (с номерами от **01** до **20**, включая **5** «дырок» в диапазоне частот от **27860 кГц** до **28105 кГц**). Общее число доступных каналов – **230**.

5) Дополнительные функции с использованием кнопки **MN** (монитор).

5.1) Однократное нажатие **MN+DN** переключает режимы модуляции: **FM/AM**

5.2) Однократное нажатие **MN+UP** включает и выключает **VOX (активацию передачи голосом)**

5.3) Однократное нажатие **MN+Ф** включает и выключает режим **VRX** (дежурный режим).

5.4) Нажатие кнопки **MN** более **2с**, отключает эту кнопку, чтобы не мешать работе остальных кнопок. После отпускания состояние кнопки **MN** возвращается к исходному.

При отсутствии активности кнопок в течении более **12с**, наступает режим **LOCK** (дисплей темный, кнопки - кроме **Ф** - заблокированы).

6) Дисплей 5-ти разрядный, точки используются только для индикации режимов работы, то есть не являются десятичными.

Примеры индикации символами (**x** - означает отсутствие символа - погашенный разряд):

F01Er – частотная модуляция, **1** канал сетки **Eru**

A15c.E – амплитудная модуляция, **15** канал сетки **Ceu**

A # # #. # - включен режим **AM** (амплитудная модуляция);

F # # # # # - включен режим – **FM** (частотная модуляция)

Lobxx - Low Battery, низкое напряжение батареи

27135 - частота канала в **кГц**

12500 - Напряжение батареи в **милливольтах**, в данном примере: **12500мВ = 12,5В**

x9600 - Напряжение батареи в милливольтах, в данном примере: **9600мВ = 9,6В**

#####. - крайняя справа точка показывает, что включен репитер, её мигание показывает режимы работы репитера:

- точка мигает редко: 0,5с-светится, 1,5с-темная - дежурный режим репитера
- точка мигает часто: 0,5с-светится, 0,5с-темная - происходит воспроизведение
- точка мигает два раза, потом секундная пауза и далее 7 миганий подряд - это означает, что произошла очистка внутренней памяти и репитер готов к работе.
- точка светится постоянно - происходит запись

Однократное нажатие Ф+DN+UP включает и выключает режим репитера.

Таблица частотных каналов сетки Ceu (кГц) (в сетке Cru частоты ниже на 5 кГц)

01 - 26965	11 - 27085	20 - 27205	32 - 27325
02 - 26975	*68 -27095*	21 - 27215	33 - 27335
03 - 26985	12 - 27105	22 - 27225	34 - 27345
56 -26995	13 - 27115	23 - 27255	35 - 27355
04 - 27005	14 - 27125	24 - 27235	36 - 27365
05 - 27015	15 - 27135	25 - 27245	37 - 27375
06 - 27025	*70-27145*	26 - 27265	38 - 27385
07 - 27035	16 - 27155	27 - 27275	39 - 27395
62 -27045	17 - 27165	28 - 27285	40 - 27405
08 - 27055	18 - 27175	29 - 27295	
09 - 27065	19 - 27185	30 - 27305	
10 - 27075	*74 -27195*	31 - 27315	

Таблица частотных каналов сетки Deu (кГц) (в сетке Dru частоты ниже на 5 кГц)

01 - 27415	11 - 27535	20 - 27655	32 - 27775
02 - 27425	*68 -27545*	21 - 27665	33 - 27785
03 - 27435	12 - 27555	22 - 27675	34 - 27795
56 -27445	13 - 27565	23 - 27685	35 - 27805
04 - 27455	14 - 27575	24 - 27695	36 - 27815
05 - 27465	15 - 27585	25 - 27705	37 - 27825
06 - 27475	*70-27595*	26 - 27715	38 - 27835
07 - 27485	16 - 27605	27 - 27725	39 - 27845
62 -27495	17 - 27615	28 - 27735	40 - 27855
08 - 27505	18 - 27625	29 - 27745	
09 - 27515	19 - 27635	30 - 27755	
10 - 27525	*74 -27645*	31 - 27765	

Таблица частотных каналов сетки Eeu (кГц) (в сетке Eru частоты ниже на 5 кГц)

01 - 27865	11 - 27985	20 - 28105	
02 - 27875	*68 -27995*		
03 - 27885	12 - 28005		
56 -27895	13 - 28015		
04 - 27905	14 - 28025		
05 - 27915	15 - 28035		
06 - 27925	*70-28045*		
07 - 27935	16 - 28055		
62 -27945	17 - 28065		
08 - 27955	18 - 28075		
09 - 27965	19 - 28085		
10 - 27975	*74 -28095*		