

Талон на гарантийный ремонт.
Радиостанция «Штурман-230М»

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.

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-

3. Комплект поставки	
1. Радиостанция Штурман-230М.....	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.



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 максимальной. **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-

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. ААА) 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°C
Габаритные размеры, мм.....	135-60-36
Масса без батарей, г.....	195
Масса с батареями (зависит от типа), г.....	310

Особенности радиостанции «Штурман-230М»

- КПД передатчика около 70%; потребляемый ток в режиме дежурного приёма 6,3 мА в FM, 8 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
- Высокая надёжность, простота в управлении и неприхотливость в работе.
- Возможность работы с дополнительными антеннами (переносными, автомобильными, стационарными).

-2-

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-

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 Ч/Ш=12дБ, не хуже, мкВ.	0,15

Руководство по эксплуатации портативной AM/FM радиостанции «Штурман-230М»

Оптимальная
рация
для автотуризма.
Лучшая рация
для леса!

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

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-

--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		

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),
 -11-

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 отпущение 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).
 -15-

В соответствии с ПП РФ от 20.10.2021 №1800 не подлежат регистрации «Станции сухопутной подвижной связи личного пользования диапазона 26690 - 27410 кГц (СиБи-диапазона), за исключением каналов с центральными радиочастотами 26995 кГц, 27045 кГц, 27095 кГц, 27145 кГц и 27195 кГц с допустимой мощностью излучения передатчика не более 4 Вт включительно»

Канал **C9eu FM** используется в качестве аварийного. Канал **C15eu** в режиме АМ модуляции используется русскоязычными водителями-дальнобойщиками.

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 **mB** (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.
 -12-

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**.
 -16-

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	

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.
 -13-

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 отпущения состояние кнопки **MN** возвращается к исходному.
 При отсутствии активности кнопок в течении более **12с**, наступает режим **LOCK** (дисплей темный, кнопки - кроме **Ф** - заблокированы).
 -17-

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	

- 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
 -14-

6) Дисплей 5-ти разрядный, точки используются только для индикации режимов работы, то есть не являются десятичными.
 Примеры индикации символами (х - 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: **12500mB = 12,5В**
x9600 - Напряжение батареи в милливольтах, в данном примере: **9600mB = 9,6В**
 -18-

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		