

**Талон на гарантийный ремонт.**  
Радиостанция «Штурман-Авто»

Номер \_\_\_\_\_ Каналы: \_\_\_\_\_

40 каналов Севр (26,965-27,405 МГц) FM/AM
40 каналов Срос (26,960-27,400 МГц) FM/AM

Производитель – ООО «КБ Беркут»,  
тел. +7 (499) 115-54-29, +7 (958) 682-36-65  
[www.kbberkut.ru](http://www.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. Если в используемой Вами антенне тип разъёма UHF – воспользуйтесь входящим в комплект поставки переходником UHF-TNC.

1.2. При необходимости включите светодиодную подсветку органов управления движковым переключателем на нижнем торце корпуса радиостанции.

**2. Краткое руководство по использованию радиостанции**

2.1. Включите радиостанцию выключателем питания, совмещённым с регулятором громкости.

-3-

**3. Комплект поставки**

1. Радиостанция Штурман-Авто.....	1
2. Защитный кожаный чехол.....	1
3. Переходник UHF-TNC.....	1
4. Стабилизированный автомобильный адаптер.....	1
5. Руководство по эксплуатации.....	1

**Примечание.** В зависимости от варианта комплектации Си-Би радиостанция Штурман-Авто может поставляться с дополнительными аксессуарами: автомобильной антенной, выносной тангентой и т.д.

-7-

**Описание органов управления радиостанцией Штурман-Авто:**



-1-

Установите регулятор уровня порога шумоподавления в крайнее левое положение. При этом в громкоговорителе будут слышны шумы, свидетельствующие о готовности приёмника к работе. Регулятор уровня порога шумоподавления при отсутствии полезного сигнала установите в положение, соответствующее отсутствию 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 шумоподавателя), при этом чувствительность приёмника будет максимальна.

-4-

**4. Основные технические характеристики**

Диапазон частот, МГц.....	26,960 – 27,405
Класс излучения.....	F3E, A3E (FM/AM)
Число каналов .....	80
Допустимое значение напряжения питания, В.....	9,6-15
Диапазон рабочих температур.....	-30...+50°C
Габаритные размеры, мм.....	150-60-25
Масса, г.....	174
Автоматически подключаемый в режиме AM модуляции аттенуатор.....	есть
Тональный вызов.....	есть
Защита от включения без антенны/ от работы на плохо согласованную антенну.....	есть

-8-

**Особенности радиостанции «Штурман-Авто»**

- Благодаря компактным размерам и удобной форме корпуса легко разместить в автомобиле в стандартных держателях сотовых телефонов
- Передатчик надёжно защищён при работе на плохо согласованную антенну или при случайном включении без антенны
- Высокая выходная мощность – 4 Вт.
- Эффективный спектральный пороговый шумоподаватель с чувствительностью 0,05-0,07мкВ, позволяющий принимать чрезвычайно слабые сигналы.
- Возможность работы с внешними гарнитурами и тангентами стандарта kenwood.
- Тональный вызов.
- Высокая надёжность, простота в управлении и неприхотливость в работе.
- Возможность работы с любыми (в т.ч. компактными) автомобильными и стационарными антеннами диапазона 27 МГц

-2-

2.2. Передача речевой информации осуществляется двумя радиостанциями, одна из которых работает в режиме “ПЕРЕДАЧА”, а другая - в режиме “ПРИЁМ”.

2.3. Для передачи речевого сообщения нажмите на клавишу “ПЕРЕДАЧА”. Если удерживать одновременно клавиши «ПЕРЕДАЧА» и «МОНИТОР», радиостанция будет передавать **тональный вызов**.

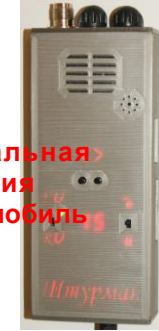
2.4. Автомобильная антенна должна быть установлена на горизонтальную плоскость крыши автомобиля, так, чтобы рабочее положение антенны не сильно отклонялось от вертикального, а излучающая поверхность антенны не была перекрыта выступающими частями автомобиля.

-5-

Возможность подключения внешней гарнитуры/ тангенты кенвудовского стандарта.....	есть
Индикация тока в антенну.....	есть
Шумоподаватель – спектральный пороговый	
Выходная мощность передатчика:	
- при напряжении питания 9,6 В, Вт.....	4
-Допустимое отклонение частоты передатчика, не более.....	+50*10 <sup>-6</sup>
Ток потребления в режиме «передача» при работе на согласованную нагрузку 50 Ом (стационарную или автомобильную антенну) при напряжении питания 12,6В, с выключенной/включённой подсветкой органов управления, не более, мА...750/780	

-9-

**Руководство по эксплуатации портативной AM/FM радиостанции «Штурман-Авто»**



**Оптимальная  
рация  
В автомобиль**

*Разработано и  
произведено  
в России.  
Не подлежит  
обязательной  
сертификации*

2.7. При использовании радиостанции в стационарных условиях или в салоне автомобиля необходимо подключение внешней стационарной, балконной или автомобильной антенны (диапазона 27МГц) к антенному гнезду через согласованный коаксиальный кабель RG-58с/у, оканчивающийся разъёмом TNC. При работе из помещений (особенно железобетонных) или салона автомобиля с компактной антенной внутри салона автомобиля/помещения дальность связи будет мала ввиду экранирующего воздействия стен (или корпуса автомобиля). Использование случайных, не настроенных антенн может привести к резкому уменьшению дальности связи.

-6-

-Чувствительность приёмника при С/Ш=12дБ, не хуже, мкВ. ....	0,15
-Чувствительность по срабатыванию порога шумоподавления, не более, мкВ.....	0,07
- Избирательность по побочным каналам, не менее, дБ.....	85
-Избирательность при отстройке частоты 100кГц, не менее, дБ.....	100
-Ток потребления приёмника, мА (с отключённым - включённым дисплеем):	
В режиме ожидания.....	25-35
при средней громкости.....	80-90
-Выходная звуковая мощность РПУ, мВт..1000	
Ток потребления светодиодной подсветки органов управления, не более, мА.....	30

-10-

### Дальность радиосвязи

На дальность радиосвязи оказывают влияние искривление земной поверхности, солнечная активность, атмосферные и погодные явления, рельеф местности, а в городах ещё и железобетонные здания и промышленные помехи. Рассмотрим, что делать, когда связи нет:

**Первое:** изменить местоположение. Если нет связи в данном конкретном месте, то она может появиться, если изменить местоположение на несколько метров. По возможности располагайтесь на возвышенных местах, избегайте ведения связи из ж/б зданий и металлических конструкций (без внешних антенн) и в непосредственной близости от них.

**Второе:** поднимите выше антенну. С учётом явлений дифракции и тропосферной рефрак-

-11-

ции зона радиовидимости простирается в соответствии с формулой:  $D=4,11(\sqrt{H}+\sqrt{h})$ , где  $D$  - максимальная дальность прямой видимости (км), а  $H$  и  $h$  - высота подъёма приёмной и передающей антенн (м) (формула не учитывает встречающиеся в Си-Би диапазоне "дальние прохождения" (связь на сотни километров), возникающие из-за переотражений радиоволн от земли и верхних слоёв атмосферы).

**Третье:** уменьшите помеху на приём. Источник помехи может оказаться рядом - пробой высокого напряжения в системе зажигания автомобиля, искрящий двигатель кофемолки и т.д.

**Четвёртое (самое эффективное!)** используйте более эффективные антенны. Это наиболее результативный способ увеличения дальности связи.

-12-

К тому же в *Штурман-Авто* предусмотрена функция мониторинга – возможность быстрого отключения шумоподавителя для приёма слабого сигнала (на фоне шума), находящегося за гранью срабатывания порога шумоподавления.

**Б) Избирательность.** Чем выше численное значение (в дБ), тем лучше помехозащищённость радиостанции, следовательно, больше дальность связи при наличии электромагнитных помех. Высокую реальную избирательность обеспечивает схема с двумя преобразованиями частоты при использовании высококачественных фильтров ПЧ. У лучших моделей импортных с/б (27МГц) радиостанций избирательность достигает 65дБ. У *Штурмана-Авто* избирательность по побочным каналам 85-100 дБ в зависимости от отстройки частоты, т.е. эффективно отсекаются эфирные шумы.

-15-

**В) Эффективность антенны.** Важнейший параметр, влияющий на дальность связи. Укороченные антенны имеют КПД гораздо более низкий, чем полноразмерные стационарные антенны. В общем случае, чем больше по размеру антенна, тем она более эффективна (при условии, что она хорошо согласована).

**Г) Мощность передатчика.** Распространено заблуждение, что «мощность и дальность – одно и то же». Рации с одинаковой мощностью могут отличаться по дальности в десятки раз. Гораздо важнее мощности эффективность антенны, чувствительность приёмника, эффективность шумоподавителя и избирательность. Но при сильных электромагнитных помехах увеличение мощности приводит к существенному увеличению дальности.

-16-

Таблица частотных каналов сетки Срос (МГц)

1 - 26.960	11 - 27.080	20 - 27.200	32 - 27.320
2 - 26.970		21 - 27.210	33 - 27.330
3 - 26.980	12 - 27.100	22 - 27.220	34 - 27.340
	13 - 27.110	23 - 27.250	35 - 27.350
4 - 27.000	14 - 27.120	24 - 27.230	36 - 27.360
5 - 27.010	15 - 27.130	25 - 27.240	37 - 27.370
6 - 27.020		26 - 27.260	38 - 27.380
7 - 27.030	16 - 27.150	27 - 27.270	39 - 27.390
	17 - 27.160	28 - 27.280	40 - 27.400
8 - 27.050	18 - 27.170	29 - 27.290	
9 - 27.060	19 - 27.180	30 - 27.300	
10 - 27.070		31 - 27.310	

-19-

Таблица частотных каналов сетки Севр (МГц)

1 - 26.965	11 - 27.085	20 - 27.205	32 - 27.325
2 - 26.975		21 - 27.215	33 - 27.335
3 - 26.985	12 - 27.105	22 - 27.225	34 - 27.345
	13 - 27.115	23 - 27.255	35 - 27.355
4 - 27.005	14 - 27.125	24 - 27.235	36 - 27.365
5 - 27.015	15 - 27.135	25 - 27.245	37 - 27.375
6 - 27.025		26 - 27.265	38 - 27.385
7 - 27.035	16 - 27.155	27 - 27.275	39 - 27.395
	17 - 27.165	28 - 27.285	40 - 27.405
8 - 27.055	18 - 27.175	29 - 27.295	
9 - 27.065	19 - 27.185	30 - 27.305	
10 - 27.075		31 - 27.315	

-20-

### Примечания:

1. Р/с «Штурман-Авто» при работе из салона автомобиля **должна использоваться с внешней автомобильной антенной.** Для работы с импортными автомобильными антеннами (как правило поставляемых с разёмом UHF) используйте входящий в комплект поставки переходник UHF-TNC.

2. Для достижения высокой дальности радиосвязи при работе из помещений необходимо использовать внешние согласованные стационарные антенны диапазона 27 МГц, установленные на крышах домов. Допустимо применение балконных антенн, но следует учитывать, что из-за близости излучающей поверхности балконной антенны к плоскости экрана (стены) эффективность антенны снижается.

-13-

### Распределение частотных каналов

Решением ГКРЧ России № 13-20-08 от 03.09.2013г выделены частоты в диапазоне 26960-27410 кГц (Си-Би-диапазон), за исключением каналов с центральными частотами 26995 кГц, 27045 кГц, 27095 кГц, 27145 кГц и 27195 кГц, для личного пользования физическими лицами РЭС сухопутной подвижной службы с основными техническими характеристиками, указанными в приложении № 2 к настоящему решению ГКРЧ (выходной мощностью до 4Вт) без оформления разрешений на использование радиочастот или радиочастотных каналов, при этом запрещается создание выделенных, технологических и других сетей связи, трансляция программ и рекламы, а применяемые РЭС не должны создавать вредных

-17-

### Основные параметры, влияющие на дальность связи:

**А) Чувствительность приёмника.** Численное значение чем меньше, тем лучше. Радиостанция с чувствительностью 0,15мкВ при прочих равных «слышит» примерно в 2 раза дальше, чем с чувствительностью 0,5мкВ.

Кроме чувствительности собственно приёмника чрезвычайно важна чувствительность порога срабатывания шумоподавителя. Амплитудный шумоподавитель, широко применяемый в импортных радиостанциях, принципиально не может обеспечить приём слабого сигнала без частых «шумовых всплесков». В р/с «Штурман-Авто» применена более сложная, но эффективная схема спектрального шумоподавления. У лучших моделей импортных с/б радиостанций порог шумоподавления открывает сигнал 0,5мкВ, а у радиостанций «Штурман-Авто» всего 0,07мкВ. Другими словами, «Штурман-Авто» может работать с гораздо более слабым сигналом.

-14-

помех и не могут требовать защиты от помех со стороны других радиоэлектронных средств.

В соответствии с ПП РФ № 837 от 13.10.2011г отменена регистрация «станций сухопутной подвижной связи личного пользования диапазона 27 МГц (СиБи-диапазона)» при их использовании частными лицами.

При использовании физическими лицами радиостанция Штурман-Авто не подлежит регистрации и не требует получения разрешения на используемые для работы частоты.

Частотные каналы с 1 по 40 -соответствуют международной нумерации. Канал С9евр FM используется в качестве аварийного. Канал С15евр в режиме АМ модуляции используется русскоязычными водителями-дальнобойщиками.

-18-

### Устранение возможных неисправностей

Если Вы заметили, что Ваша радиостанция не работает так, как должна, попробуйте воспользоваться следующими советами:

Проблема	Решение
Радиостанция не включается	Проверьте подключение автомобильного адаптера
Сообщение не передается.	Проверьте подключение и настройку автомобильной антенны
Сообщение не принимается.	Удостоверьтесь, что Вы настроили шумоподавитель радиостанции точно по порогу шумов. Удостоверьтесь, что Вы настроились на тот же канал и тип модуляции, что и Ваш абонент. Смените Ваше местоположение. Различные преграды, наличие источников электромагнитных помех
	Удостоверьтесь, что уровень громкости достаточно высокий.

-21-

Посторонние разговоры или шум	Перейдите на другой канал.
Ограничение дальности связи.	Стальные или бетонные конструкции, густой лес, электромагнитные помехи могут ограничивать дальность связи. Смените местоположение.
Посторонние шумы.	Рации находятся слишком далеко друг от друга. Примените более эффективные антенны или выберите более высокое место для связи. На пути между рациями находятся препятствия, мешающие прохождению радиоволн. Смените местоположение.

Внимание! Если вышеперечисленные действия не привели к нормальному функционированию радиостанции, обратитесь к производителю р/с. Самостоятельное вскрытие и ремонт р/с могут привести к выходу её из строя.