

**Талон на гарантийный ремонт.**  
Радиостанция «Штурман-80»

Номер \_\_\_\_\_ Каналы:

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

Сервисная поддержка: ООО «КБ Беркут», тел. (495)509-21-65. [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.

**Описание органов управления радиостанцией Штурман-80:**



-1-

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 мониторинга (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).

-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
Время работы (от штатной компактной антенны) от аккумуляторов (8 шт. «AAA») ёмкостью 1000 мАч в режиме ожидание/приём/ передача 90/5/5:	
-синтезатор, вкл/выкл дисплей....	16ч/20ч
Диапазон рабочих температур....	-20...+50°С
Габаритные размеры, мм.....	135-60-36
Масса без батарей, г.....	210
Масса с батареями (зависит от типа), г.....	315

-7-

**Особенности радиостанции «Штурман-80»**

- Высокая экономичность: КПД передатчика 70-80%; потребляемый ток в режиме ожидания около 20 мА.
- Благодаря оригинальным схемным решениям потребляемая мощность передатчика пропорциональна мощности, излучаемой антенной, поэтому потребляемый ток в режиме передачи при работе с менее эффективными компактными антеннами меньше, чем при работе на согласованную стационарную антенну.
- Высокая выходная мощность – 4 Вт.
- Эффективный спектральный пороговый шумоподавитель с чувствительностью 0,07мкВ, позволяющий принимать чрезвычайно слабые сигналы.
- Возможность работы с внешними гарнитурами стандарта kenwood.
- Тональный вызов.
- Высокая надёжность, простота в управлении и неприхотливость в работе.
- Возможность работы с дополнительными антеннами, существенно увеличивающими дальность радиосвязи.

-2-

источников электромагнитного излучения.

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

2.4. Для передачи речевого сообщения нажмите на клавишу **“ПЕРЕДАЧА”**. Качественная передача речи происходит при расстоянии от лица до микрофона около 15см (если говорить слишком близко, могут возникнуть искажения звука, а также уменьшается дальность радиосвязи из-за понижения эффективности антенны, близко поднесённой к телу человека). *Если удерживать одновременно клавиши «ПЕРЕДАЧА» и «МОНИТОР», радиостанция будет передавать тональный вызов.*

2.5. Следите, чтобы в процессе работы по-

-5-

**Передатчик:**

Выходная мощность передатчика:  
- при напряжении питания 9,6 В, Вт..... 4  
- Допустимое отклонение частоты ПРД, 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 9,6/12В, **не более**, мА..... 700/750  
-при работе на штатную укороченную гибкую антенну, **не более**, мА..... 600/650

**Приёмник:**

-Чувствительность приёмника при С/Ш=12дБ, не хуже, мкВ..... 0,15  
-Чувствительность по срабатыванию порога шумоподавления, не более, мкВ..... 0,07

-9-

**Руководство по эксплуатации портативной AM/FM радиостанции «Штурман-80»**



**Оптимальная рация для автотуризма!**

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

ложение антенны не сильно отклонялось от вертикального.

2.7. При использовании радиостанции 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 RG-58с/у, оканчивающийся разъёмом TNC. При работе из помещений (особенно железобетонных) или салона автомобиля с компактной штатной антенной дальность связи будет мала 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-80.....	1
2. Антенна гибкая штатная 14-см.....	1
3. Антенна гибкая 30-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. При использовании для заряда аккумуляторов нестабилизированного 12В адаптера встроенное в радиостанцию зарядное устройство обеспечивает средний ток заряда 200мА. Время полного заряда аккумуляторов ёмкостью 1000мАч – около 7- 8 ч. **При глубоком разряде аккумуляторов индикатор в верхнем торце радиостанции светится красным цветом. В режиме заряда индикатор светится зелёным цветом.**

-7-

-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..... 20-30  
при средней громкости..... 50-60  
-Выходная звуковая мощность РПУ, мВт... 250

Ориентировочная дальность радиосвязи с 30-см антенной в зависимости от условий на трассе «пешеход-пешеход» в режиме FM:  
-в городе (на улице, вне помещений), км.... 2-6  
-в лесу, км..... 4-8  
-в поле, км..... 6-10

-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 Вы отойдете шагов на двадцать в сторону. По возможности располагайтесь на возвышенных местах, избегайте ведения связи из ж/б зданий и металлических конструкций 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 СиБи 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 высококого напряжения в системе зажигания автомобиля, искрящий двигатель кофемолки и т.д.

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

-12-

К тому же в Штурмане-80 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-80 избирательность при отстройке частоты 100кГц не менее 100 дБ, 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». Радици 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 С<sub>р</sub>с (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 С<sub>ев</sub>р (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-80» при работе из салона автомобиля **должна использоваться с внешней автомобильной антенной**

2. Если одна радиостанция находится в помещении, а другая - на улице, либо обе радиостанции находятся в различных помещениях, особенно в железобетонных, то при работе с компактными штатными антеннами дальность связи многократно уменьшается из-за экранирующих свойств стен. Для достижения высокой дальности радиосвязи 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 (СиБи-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-

### Устранение возможных неисправностей

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

Проблема	Решение
Радиостанция не включается	Проверьте правильность установки батарей питания, соответствие полярности. Зарядите батареи или зарядите аккумулятор.
Сообщение не передается.	Замените батареи питания или зарядите аккумулятор.
Сообщение не принимается.	Удостоверьтесь, что Вы настроили шумоподавитель радиостанции точно по порогу шумов. Удостоверьтесь, что Вы настроились на тот же канал, что и Ваш абонент. Проверьте правильность установки батарей питания, соответствие полярности. Замените батареи питания или зарядите аккумулятор.
	Смените Ваше местоположение. Различные препятствия, находящиеся в помещении или в автомобиле могут препятствовать уверенному приему. Удостоверьтесь, что уровень громкости достаточно высокий.

-21-

### 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 шумоподавителя. Амплитудный шумоподавитель, широко применяемый в импортных радиостанциях, принципиально не может обеспечить приём слабого сигнала без частых «шумовых всплесков». В р/с «Штурман-80» 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-80» всего 0,07мкВ. Другими словами, «Штурман-80» 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-80 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-

Посторонние разговоры или шум в канале.	Перейдите на другой канал.
Ограничение дальности связи.	Стальные или бетонные конструкции, густой лес, ведение передачи из автомобиля или помещения, могут ограничивать дальность связи. Смените местоположение.
Посторонние шумы.	Трансиверы находятся слишком близко друг к другу. Расстояние должно быть не менее 5 м. Трансиверы находятся слишком далеко друг от друга. Примените более эффективные антенны, противомехи или выберите более высокое место для связи. На пути между трансиверами 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.

-22-