

Талон на гарантийный ремонт.
Радиостанция с функцией репитера
«Штурман-Р880»

Номер _____ Каналы: _____

| |
|-------------------------------------------|
| 40 каналов сетки Севр (26,965-27,405 МГц) |
| 40 каналов сетки Срос (26,960-27,400 МГц) |

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



Особенности радиостанции «Штурман-Р880»

- Высокая экономичность: КПД передатчика около 70%; потребляемый ток в режиме ожидания менее 25мА.
- 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.
- Возможность работы в режиме репитера для увеличения зона радиосвязи группы переносных раций
- Индикация антенного тока позволяет контролировать исправность применённой антенны, передатчика и питания радиостанции
- Эффективный спектральный пороговый шумоподавитель с чувствительностью 0,07мкВ, позволяющий принимать чрезвычайно слабые сигналы.
- Возможность работы с внешними гарнитурами (компьютерный стандарт) в режиме активации передачи голосом (VOX).
- Тональный вызов.
- Высокая надёжность, простота в управлении и неприхотливость в работе.
- Возможность работы с дополнительными антеннами, существенно увеличивающими дальность радиосвязи.

-2-

**Руководство по эксплуатации
портативной АМ/ФМ радиостанции
«Штурман-Р880»**

**Оптимальная
рация
для
автотуризма!**

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



1. Подготовка радиостанции к работе

1.1. Подключите антенну к радиостанции.

1.2. Для установки элементов питания снимите крышку отсека питания, расположенного в нижней задней части корпуса радиостанции. Установите элементы питания, соблюдая полярность («-» элемента к пружинке). Задвиньте крышку отсека. Радиостанция готова к работе.

2. Краткое руководство по использованию

2.1. Включите радиостанцию. Установите регулятор шумоподавителя в положение, при котором в громкоговорителе при отсутствии полезного сигнала будет слышен эфирный шум. Далее регулятор шумоподавления (ШП) при отсутствии полезного сигнала установите в положение, точно соответствующее порогу отсутствия шумов. Учтите, что дальнейший поворот регулятора ШП после срабатывания порога шумоподавления уменьшает

-3-

чувствительность приёмника и дальность связи. Для приёма очень слабого сигнала (на фоне шумов) нажмите на кнопку монитора. Если регулятор шумоподавителя повернуть против часовой стрелки до срабатывания выключателя, включится АШП (автоматический шумоподавитель). Дальность связи в режиме АШП существенно (от 5% до 20%) меньше, чем при точной ручной установке порога ШП, но АШП бывает удобнее при работе в сильно изменяющейся шумовой обстановке.

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), вблизи источников электромагнитного излучения.

-4-

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». Высокая дальность и качественная передача речи происходит при расстоянии от лица до микрофона около 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). Если удерживать одновременно клавиши «ПЕРЕДАЧА» и «МОНИТОР», радиостанция будет передавать тональный вызов.

2.5. Положение антенны не должно сильно отклоняться от вертикального. **Нельзя переносить рацию, удерживая её за антенну.**

-5-

2.7. При использовании радиостанции в стационарных условиях или в салоне автомобиля для увеличения дальности радиосвязи необходимо подключение внешней стационарной, баллонной или автомобильной антенны диапазона 27МГц. При работе из помещений 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.

2.8. Чтобы включить режим репитера, необходимо установить движок расположенного сбоку переключателя «рация-репитер» в нижнее положение (репитер).

Примерно через 4 секунды (за это время происходит очистка внутренней памяти) репитер готов к работе.

При этом положение регулятора шумоподавителя должно остаться тем же, что и было при работе в режиме рации.

-6-

3. Комплект поставки

| | |
|------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Радиостанция «Штурман-Р880»..... | 1 |
| 2. Антенна 19 см..... | 1 |
| 2. Антенна гибкая флекс 35 см со съёмным проволочным противовесом..... | 1 |
| 3. Съёмная клипса..... | 1 |
| 4. 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 ток заряда около 250мА. Время полного заряда аккумуляторов ёмкостью 2700мАч составляет 16 ч. При глубоком разряде аккумуляторов индикатор в верхнем торце радиостанции светится красным цветом. В режиме заряда индикатор светится зелёным цветом.

-7-

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..... | 9,6-16 |
| Время работы (ожидание/приём/передача 90/5/5, штатная антенна) от аккумуляторов ёмкостью 2700 мАч в режиме: -синтезатор, вкл/выкл дисплей.... | 40ч/50ч |
| Диапазон рабочих температур..... | -20...+50°C (при использовании низкотемпературных аккумуляторов, например, Robiton Siberia, допустима работа в морозы до -40°C) |
| Габаритные размеры, мм..... | 175-60-40 |
| Масса с антенной без батарей, г..... | 270 |

-8-

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Масса с батареями и антенной (зависит от типа применённых батарей), г..... | около 520 |
| Передатчик: Выходная мощность передатчика: - при напряжении питания 9,6 В, Вт..... | 4 |
| - Допустимое отклонение частоты передатчика, не более..... | +5*10 ⁻⁶ |
| 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-

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| -Избирательность по побочным каналам, не менее, дБ..... | 75 |
| -Ток потребления приёмника, мА (с отключённым- включённым дисплеем): В режиме ожидания..... | 25-40 |
| при средней громкости..... | 80-90 |
| -Выходная звуковая мощность РПУ, мВт... .. | 800 |
| Ориентировочная (зависит от многих факторов и может отличаться от приведённых значений) дальность радиосвязи со штатными гибкими антеннами в зависимости от условий радиосвязи 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 высокого напряжения в системе зажигания автомобиля, искрящий двигатель кофемолки и т.д.

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

-12-

К тому же в «Штурман-Р880» 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. Схема с двумя преобразованиями частоты обеспечивает существенно более высокую реальную избирательность, чем с 1 ПЧ. У лучших моделей импортных cb (27 МГц) радиостанций избирательность достигает 65дБ. У «Штурмана-Р880» избирательность по побочным каналам не менее 75 дБ - эффективно отсекается весь “мусор” эфира.

-15-

Таблица частотных каналов сетки Срос (МГц)

| | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 - 26.960 | 11 - 27.080 | 20 - 27.200 | 32 - 27.320 |
| 2 - 26.970 | 68 - 27.090 | 21 - 27.210 | 33 - 27.330 |
| 3 - 26.980 | 12 - 27.100 | 22 - 27.220 | 34 - 27.340 |
| 56 - 26.990 | 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 | 70 - 27.140 | 26 - 27.260 | 38 - 27.380 |
| 7 - 27.030 | 16 - 27.150 | 27 - 27.270 | 39 - 27.390 |
| 62 - 27.040 | 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 | 74 - 27.190 | 31 - 27.310 | |

-19-

Таблица частотных каналов сетки С_{евр} (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-Р880” 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

-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 шумоподавителя. Амплитудный шумоподавитель, широко применяемый в импортных радиостанциях, принципиально не может обеспечить приём слабого сигнала без частых «шумовых всплесков». В р/с «Штурман-Р880» применена более сложная, но эффективная схема спектрального шумоподавления. У лучших моделей импортных cb радиостанций порог шумоподавления открывает сигнал 0,5мкВ, а у радиостанций “Штурман-Р880” всего 0,05-0,07мкВ. Другими словами, “Штурман-Р880” может работать с гораздо более слабым сигналом.

-14-

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

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 837 от 13.10.2011г отменена регистрация «станций сухопутной подвижной связи личного пользования диапазона 27 МГц (Си-Би-диапазона)» при их использовании частными лицами. Частотные каналы с 1 по 40 - соответствуют международной нумерации, а каналы 56, 62, 68, 70, 74 - национальной нумерации. Канал С9евр FM используется в качестве аварийного. На канале С19евр FM можно узнать дорожную информацию (пробки, объезды). Канал С15евр AM 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 правильность установки батарей питания, соответствие полярности. Замените батареи или зарядите аккумуляторы. |
| Сообщение не передается. | Замените батареи питания или зарядите аккумуляторы. |
| 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 аккумуляторы. Смените Ваше местоположение. Различные преграды, находящиеся в помещении или в автомобиле могут препятствовать уверенному приему. Удостоверьтесь, что уровень громкости достаточно высокий. |

-21-

| | |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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, противовесы 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 в специализированную мастерскую. Самостоятельное вскрытие и ремонт радиостанции могут привести к выходу её из строя.

-22-