

MegaJet

АВТОМОБИЛЬНАЯ Си-Би РАДИОСТАНЦИЯ MegaJet MJ-100



Руководство по эксплуатации

www.radiosila.ru

г. Москва, Волгоградский просп., 32, корп. 8, ТК "ТЕХНО-ХОЛЛ" 2 +7-(495)-741-1348 моб. +7-(929)675-0622 ✉ 77@radiosila.ru
 г. Санкт-Петербург, Сенная площадь, 4, ТК "Сенная 4" вход со стороны улицы Садовая +7(812)930-56-32 ✉ 98-1@radiosila.ru
 г. Челябинск, ул. Свободы, 185 +7(351)27-8888-7 ✉ 74-1@radiosila.ru / ул. Черкасская, 17 ТЦ "Невский" ✉ 218-0-217
 г. Екатеринбург, ул. Самоцветный б-р, 6 +7(343)379-00-63 ✉ 66-1@radiosila.ru / Дублер Сибирского тракта, 10/1 ✉ 38-59-59-8
 г. Пермь, ул. Чкалова, 24 +7(342)204-68-24 ✉ 59-1@radiosila.ru / ул. Шоссе Космонавтов, д. 213 ✉ 207-5-702 ✉ 59-2@radiosila.ru
 г. Самара, ул. Гастелло, 22а +7(846)972-56-32 ✉ 63-1@radiosila.ru / г. Уфа, ул. 8 Марта, 32/1 +7(347)262-81-83 ✉ 02-1@radiosila.ru
 г. Тюмень, ул. Республики, 188 ТК "Квартал" ✉ +7(3452)903-905 моб. +7-(904)490-903-905 ✉ 72-1@radiosila.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Технические характеристики	4
3. Назначение органов управления	4
4. Установка радиостанции в автомобиле	9
5. Установка и настройка автомобильной антенны	12
6. Порядок пользования радиостанцией	18
7. Факторы, влияющие на дальность Си-Би связи	19
8. Гарантийные обязательства	23
9. Заводские настройки	24
10. Памятка Покупателя. Что важно знать при покупке автомобильной радиостанции и антенны	24

АВТОМОБИЛЬНАЯ Си-Би РАДИОСТАНЦИЯ

MegaJet MJ-100

**ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОСТАНЦИИ MegaJet MJ100
ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

1. ВВЕДЕНИЕ

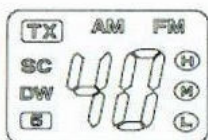
Автомобильная Си-Би радиостанция MegaJet **MJ-100** - радиостанция нового поколения, разработана на основе современных технологий и является удачным развитием модели **MJ-100N**.

Микропроцессорная система управления всеми режимами радиостанции выполнена на базе CPU SAMSUNG. Приемник радиостанции представляет собой супергетеродин с двойным преобразованием частоты и автоматической регулировкой усиления ВЧ-тракта, с помехоустойчивыми балансными смесителями с кварцевым и пьезо фильтрами, сигнальным шумоподавителем SQ (регулируемым вручную) и спектральным шумоподавителем ASQ (автоматический). Имеется встроенный фильтр в цепи питания для исключения проникновения помех от электросистем в бортовой сети автомобиля.

Особое внимание уделено экономии времени доступа к режимам и простоте управления радиостанцией.

Особенности радиостанции MegaJet MJ-100.

- *Энергонезависимая память*
- *Отдельный синтезатор частоты на микросхеме*
- *Передняя панель с ЖК-дисплеем*
- *Динамик увеличенной мощности (8 Ом, 3 Вт, квадрат 76x76 мм)*
- *Сигнальный ручной и спектральный автоматический шумоподавители*
- *Скрытые каналы (дырки)*
- *Переключение R/E (-5 KHz)*
- *Двухступенчатая регулировка чувствительности приемника (LOC)*
- *Экстренная настройка на 9-й канал (CH9)*
- *Разъем внешнего громкоговорителя 3,5мм*



2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон частот, МГц	27
Чувствительность приемника, мкВ (12 дБ SINAD 1.5K DEV FM, 10 дБ S/N 30% MOD AM)	0,3/0,5
Выходная мощность передатчика, Вт	4 (13,8 В)
Вид модуляции (Макс.)	AM(90%) / FM(2 КГц)
Напряжение питания, В	13,8
Максимальный потребляемый ток, А	2,5 макс.
Размеры, мм	140(ш) x 41(в) x 150(д)
Масса, кг	0,6 (комплект в упаковке 1,0), прибл.
Температура, °С	-10 ~ +50

3. НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

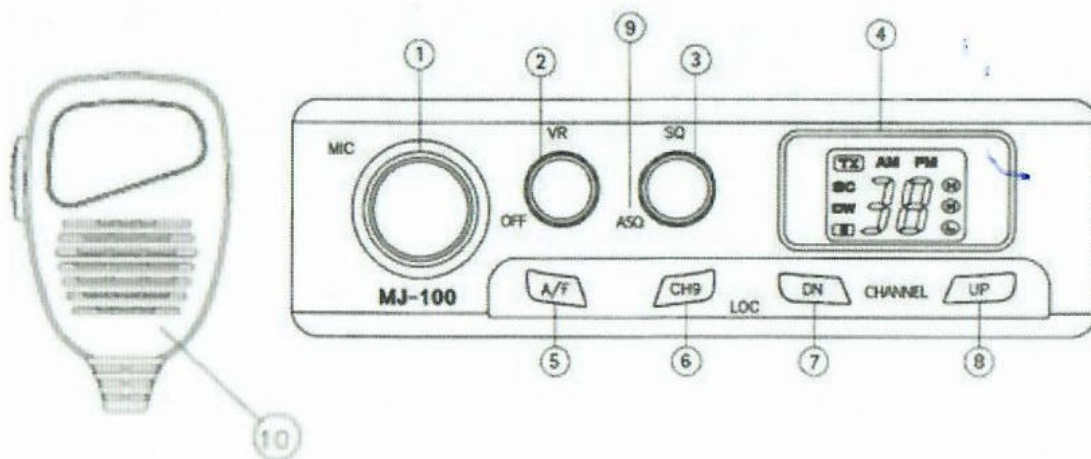


Рис. 1. Органы управления радиостанцией указаны цифрами.

(1) **Гнездо для разъема гарнитуры.** Совместив ключи собрать соединение и зафиксировать закрутив кольцо-гайку.

Внимание! При подключении гарнитуры к радиостанции соблюдайте правильное совмещение ключей на разъемах. Не допускайте использование неисправной штатной гарнитуры и/или случайных гарнитур. Не допускайте воздействия на гарнитуру/разъемы/кнопки/антенну и кабель - электрошокеров, молнии, разрядов статического электричества, ЭМИ от излучающих устройств. Не соблюдение данных правил эксплуатации приведет к повреждению микропроцессора/радиостанции. Такое повреждение свидетельствует о неправильной эксплуатации устройства, когда гарантийный ремонт/замена не

предусмотрены в период гарантийного срока гарантийными обязательствами сторон – см. раздел “ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА”.

(2) Ручка VOL - регулятор уровня громкости с выключателем. Поверните ручку по часовой стрелке до щелчка для включения питания и далее для установки нужного уровня громкости.

Внимание. Данный регулятор имеет большой механический ресурс (количество полных циклов вращения на естественный износ до потери работоспособности). Но этот ресурс, тем не менее, имеет предел. Постарайтесь об этом помнить и без надобности не крутите регулятор специально часто, особенно вблизи одного и того же положения и он прослужит много лет. Механическое истирание до неработоспособного состояния регулятора является механическим повреждением не предусмотренным в период гарантийного срока гарантийными обязательствами сторон (не предусмотрен гарантийный ремонт) – см. раздел “ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА”.

(3) Ручка SQ/ASQ – ручной регулятор порога шумоподавителя приемника с выключателем (9) ASQ. Этот регулятор используется для регулировки уровня порога - или слышимости шума при отсутствии полезного сигнала в канале, или чувствительности к величине уровня полезного сигнала при наличии более слабых помех в канале. Для достижения максимальной чувствительности сигнального шумоподавителя приемника этот регулятор нужно установить в положение, при котором собственные или эфирные шумы только начинают подавляться. Вращайте регулятор по часовой стрелке до момента пропадания шумов в динамике. Таким образом, полезный сигнал будет принят, если его уровень превысит установленный уровень порога шумоподавления в радиостанции. Дальнейшее вращение регулятора по часовой стрелке увеличивает уровень порога шумоподавления. При крайнем правом положении ручки возможен прием только очень мощных сигналов. При регулировке соблюдайте аккуратность, так как небрежная установка уровня порога шумоподавления может отсечь прием слабых, но ещё разборчивых сигналов.

Если регулятор повернуть влево до щелчка – режим сигнального SQ отключится, включится режим спектрального автоматического шумоподавителя ASQ. Режим ASQ ручной настройки не требует, т.к. приемник самостоятельно анализирует уровень шума

- шума в спектре фазового детектора (ФД) в полосе 6...9 KHz (т.е. вне полосы селекции фильтров приемника). При отсутствии полезного эфирного сигнала уровень шума в спектре ФД в указанной полосе имеет максимальное значение – ASQ закрыт (нет звука из динамика). При появлении в эфире/канале энергии какого-либо сигнала уровень шума в спектре ФД значительно снижается. При его снижении ниже предустановленного порога, который выбирается разработчиком по критерию начала разборчивости речевого сигнала – автоматический шумоподаватель открывается (открывает звуковой тракт, появляется звук из динамика).

Следует учитывать, что ФД способен реагировать на эфирные сигналы с уровнем ниже разборчивого, поэтому корректная/безукоризненная работа шумоподавателя ASQ возможна только в нормальных/идеальных/без_помеховых условиях распространения и приема радиоволн в диапазоне 27МГц. Энергетика же таких случайных сочетаний явлений как периодические - дальнейшее прохождение энергии радиоволн (в т.ч. так называемая “энергетика всемирного круглосуточного 15-го канала”), солнечная активность или сильные радиопомехи/хвосты из соседних каналов, ЭМИ от ЛЭП, контактных сетей и промзон – может вызывать нежелательные срабатывания спектрального ASQ в отсутствие в канале полезного разборчивого речевого сигнала. Для таких условий может быть правильным переход - на использование менее чувствительного сигнального шумоподавателя SQ с регулируемым вручную порогом (чувствительности к полезному сигналу) на регуляторе (7), на смещение “-5” КГц ниже (AM/FM+CH9+ON) или на другой менее “засорённый” канал/бэнд.

Внимание. Данный регулятор имеет большой механический ресурс (количество полных циклов вращения на естественный износ до потери работоспособности). Но этот ресурс, тем не менее, имеет предел. Постарайтесь об этом помнить и без надобности не крутите регулятор специально часто, особенно вблизи одного и того же его положения и он прослужит много лет. Механическое истирание до неработоспособного состояния регулятора является механическим повреждением не предусмотренным в период гарантийного срока гарантийными обязательствами сторон (не предусмотрен гарантийный ремонт) – см. раздел “ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА”.

(4) ЖКИ-Дисплей. Информационное табло для отображения состояния и контроля режимов работы радиостанции.

(5) Кнопка A/F – Переключатель AM/FM. Выбор вида модуляции амплитудной - AM или фазовой - FM. AM используется для связи на близкой и средней дальности для обеспечения наиболее естественного звучания. Кроме того, AM используется в 15-м канале дальнобойщиков (27,135МГц, центральная сетка С (М)). FM обеспечивает разборчивое звучание и обмен информацией на любой дальности, в том числе и большой, когда принимаемый сигнал достаточен и прием возможен. FM так же используется в каналах экстренной помощи 9С(М)/19С(М). Но, прежде всего, модуляция Вашей радиостанции должна совпадать с модуляцией радиостанции Вашего корреспондента.

При удержании кнопки **AM/FM** (3 сек.) появится символ **“SP”** и пять дополнительных каналов 41...45 (так называемые скрытые каналы или “дырки”).

При удержании кнопки **AM/FM** и одновременном включении питания регулятором **(1)** появятся диапазоны М, Н, L. Переключение диапазонов кнопкой **CH9** **(6)**.

При удержании кнопок **AM/FM + CH9** и одновременном включении питания регулятором **(1)** появится символ **“-5”**, а частота канала сместится на 5 КГц вниз – в так называемый любительский Российский стандарт разбиения частот между соседними каналами. Например, 15E (27,135 MHz) → 15R (27,130 MHz). В годы солнечной активности может наблюдаться дальнейшее прохождение радиоволн (т.н. проходы) когда можно принять сигналы и помехи от радиостанций находящихся за несколько тысяч километров от Вашей точки приема. Для более комфортной работы с корреспондентами Вашей радиосети можно сместиться на –5КГц в промежуток 10КГц “между каналами” (здесь помех от проходов из Европы меньше) и/или перейти к регулируемому вручную шумоподавлению.

(6) Кнопка CH9 - включение аварийного канала CH9. Для быстрой перестройки в канал и вхождения в экстренную связь просто нажмите кнопку **CH9**, на дисплее замигает символ **“09”**. При включенной опции BAND (нажав и удерживая **A/F** включить радио) кнопка **CH9** теперь переключает символы **“М”** -> **“Н”** -> **“L”** (сетки: центральная, выше, ниже).

Эта кнопка также позволяет перевести радио к заводским установкам – RESET. Удерживая ее нажатой – включить радио.

LOC – длительное нажатие включает/выключает режим локального/местного приема, чувствительность приемника ступенчато изменяется (Lo/LF). Этот режим может быть

полезен для отсека слабых/дальних сигналов с уровнем ниже уровня разборчивости (а значит бесполезных), но на которые реагируют шумоподавители (ручной SQ и автомат ASQ), чем отвлекают внимание и создают дискомфорт. Необходимо учитывать, что и уровень сильных/полезных/разборчивых/сильных сигналов будет снижен.

(7), (8) **Кнопки** – кнопки переключения каналов вниз/вверх.

(9) См. п. (3) Ручка SQ/ASQ.

(10) **Гарнитура спикер-микрофона.** В гарнитуру встроен микрофон, кнопка тангенты РТТ (Push To Talk). Гарнитура оснащена витым шнуром с 4-pin разъёмом для подключения к радиостанции.

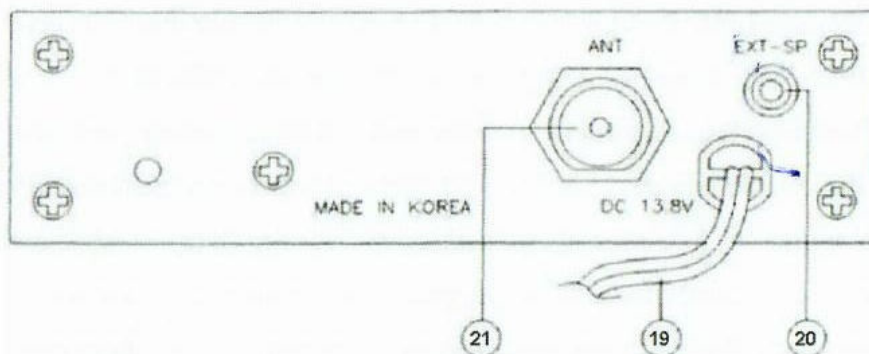


Рис. 2. Задняя панель.

(19) Провод питания 1м с предохранителем.

(20) Гнездо "EXT-SP" для подключения внешнего динамика.

(21) Гнездо "ANT" для подключения разъема кабеля антенны.

Внимание! Никогда не включайте радиостанцию при не подключенной, не настроенной, поврежденной антенне/нагрузке или с поврежденным антенным кабелем, это не предусмотрено правилами эксплуатации. Результатом может явиться выход радиостанции из строя и отказ в гарантийном ремонте.

4. УСТАНОВКА РАДИОСТАНЦИИ В АВТОМОБИЛЕ

Радиостанция предназначена для использования в автомобилях с 12-вольтовым аккумулятором и заземленным на корпус автомобиля минусом.

Перед установкой радиостанции проверьте соответствие Вашего автомобиля данному требованию.

Для крепления радиостанции в автомобиле предназначена монтажная скоба с двумя саморезами 5 x 20 мм, двумя фиксирующими винтами-барашками, двумя резиновыми шайбами и кронштейн-держатель спикер-микрофона с двумя саморезами 3 x 10 мм, шнур питания 1 м. Имеется запасной плавкий предохранитель 6 x 30 мм на 3 А.

ГДЕ УСТАНАВЛИВАТЬ СИ БИ РАДИОСТАНЦИЮ?

Радиостанция устанавливается в автомобиле:

- в таком месте, чтобы пользование ею не создавало неудобств и не отвлекало водителя от управления автомобилем,
- в пространстве достаточном для её естественного охлаждения, вдали от обогревательного оборудования и потоков тепла которое оно создает,
- динамик не должен быть затенен препятствием, звук должен распространяться свободно.

Наилучшим местом для этой цели является место под приборной панелью автомобиля.

Внимание: Убедитесь, что при выборе места установки радиостанции она не мешает водителю и не ухудшает доступ к органам управления автомобилем. Также внимательно учитывайте расположение подушек безопасности. При прокладке соединительных кабелей соблюдайте требования безопасности. При неудобном расположении радиостанции или соединительных кабелей возможна потеря управления автомобилем.

МЕХАНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТАНОВКЕ.

Этап 1. Соблюдая осторожность, воспользуйтесь монтажной скобой, как шаблоном для разметки крепежных отверстий под приборной панелью. Для отметки мест сверления воспользуйтесь шилом или другим острым инструментом, предназначенным для разметки на металле.

Этап 2. Просверлите два отверстия диаметром 3 мм для каждого винта крепления монтажной панели. Закрепите скобу под приборной панелью прилагаемыми винтами-саморезами 20 мм (см. пример рис. 3). Особо внимательно следует сверлить отверстия, чтобы не повредить соединительные жгуты и электронные устройства, расположенные под панелью.

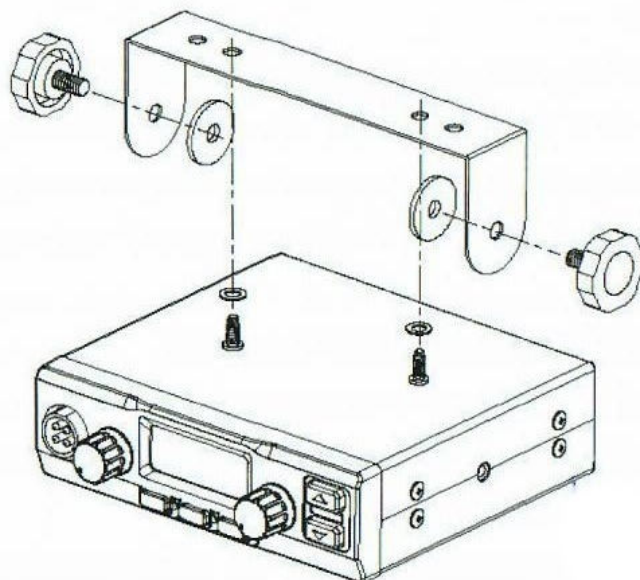


Рис. 3. Пример крепления радиостанции при помощи монтажной скобы.

МОНТАЖ РАДИОСТАНЦИИ.

Этап 1. Вставьте радиостанцию в монтажную скобу до совмещения с фиксаторами (см. рис. 3). Установите оптимальный угол наклона корпуса радиостанции для удобства доступа. Динамик радиостанции не должен быть затенён препятствием, звук должен распространяться свободно.

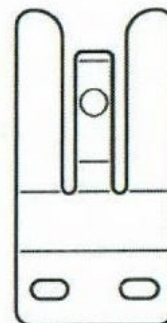
Этап 2. Закрепите фиксаторы радиостанции, предусмотрев при этом место для подключения внешних кабелей к задней стенке радиостанции.

Внимание! Соблюдайте правильную установку радиостанции. Затенение динамика радиостанции препятствием (не соблюдение правил эксплуатации) приведет к повреждению радиостанции. Такое повреждение квалифицируется как неправильная эксплуатация устройства, в случае которой гарантийный ремонт не предусмотрен в период гарантийного срока гарантийными обязательствами сторон – см. раздел “ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА”.

УСТАНОВКА ДЕРЖАТЕЛЯ МИКРОФОНА.

Рядом с радиостанцией на приборной панели автомобиля просверлите два отверстия для установки кронштейна-держателя микрофона.

Закрепите держатель двумя винтами-саморезами 10 мм из комплекта к радиостанции.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА (в комплект поставки не входит).

На задней стенке радиостанции имеется гнездо для подключения внешнего динамика "EXT-SP". Вставьте в нее штекер от внешнего динамика (джек моно 3,5мм). При этом встроенный динамик отключается.

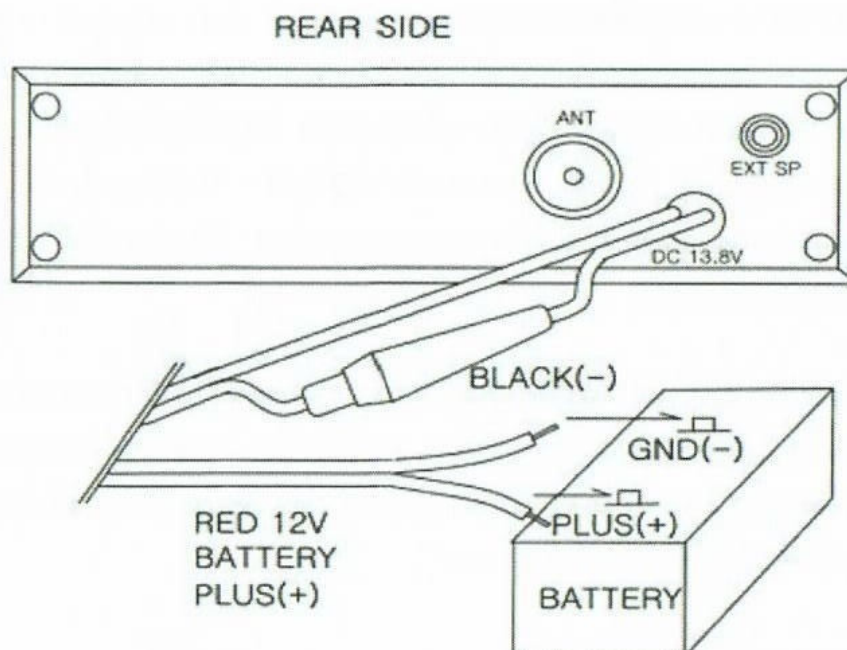
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ.

Поскольку радиостанция оснащена фильтром по питанию для исключения помех от системы зажигания двигателя, подключать ее к автомобильной бортсети можно в любой точке.

Этап 1. Отсоедините кабели питания от клемм аккумулятора во избежание короткого замыкания, которое может произойти при подключении питания радиостанции.

Этап 2. Надежно подсоедините черный минусовой провод от радиостанции непосредственно к кузову автомобиля. Для наилучшей работы радиостанции требуется надежный контакт с металлом кузова.

Этап 3. Подсоедините красный плюсовой провод от радиостанции с встроенным держателем предохранителя к плюсовой клемме блока предохранителей ("прикуривателю" или напрямую к положительной (плюсовой) клемме аккумулятора). Обычно наиболее удобной точкой для подключения радиостанции считается блок предохранителей. Можно подключить кабель питания к контактам замка зажигания, в этом случае радиостанция будет выключаться/обесточиваться автоматически при выключении зажигания, что предотвратит случайный разряд аккумулятора.



Внимание! Соблюдайте правильную полярность подключения. Несоблюдение полярности (правил эксплуатации) приведет к повреждению радиостанции. Такое повреждение квалифицируется как неправильная эксплуатация устройства, в случае которой гарантийный ремонт не предусмотрен в период гарантийного срока гарантийными обязательствами сторон – см. раздел “ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА”.

5. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА АВТОМОБИЛЬНОЙ АНТЕННЫ

В Си-Би диапазоне наибольшее распространение получили антенны с вертикальной поляризацией. Это связано с тем, что на автомобиле сложно разместить эффективную антенну с горизонтальной поляризацией, а Си-Би связь в основном применяется для мобильных объектов. Из этих же соображений применяются антенны с круговой диаграммой направленности с “заземленным” основанием.

В общем случае имеются два типа крепления антенн для мобильных Си-Би радиостанций – врезное и на магнитном основании. Антенны на магнитном основании имеют то преимущество, что сила магнита обеспечивает ее надежное крепление при тряске и движении с высокой скоростью, а на стоянке легко убираются внутрь машины и не привлекает внимание.

Поясним, что же подразумевается под термином антенна. Электрически любая антенна является двухполюсником, в нашем случае это совокупность электропроводных - штыря и перпендикулярной к нему подстилающей поверхности кузова, образующих замкнутую систему воображаемых силовых линий ближнего ЭМ-поля, т.е., именно совокупность “штырь-поверхность” и является антенной. Таким образом, покупая антенну, вы приобретаете только её часть – электрически удлиненный штырь (с коаксиальным кабелем). Именно поэтому точная настройка “штыря” по КСВ возможна только в конкретной точке его установки на конкретном автомобиле. Называется это – настроить антенну по месту установки. Результат должен звучать так – “КСВ такой-то в канале таком-то” (запомнить/записать - это пригодится/спросят в случаях: самостоятельных регламентных работ или при обращении за консультацией).

Конструктивно антенна состоит из штыря (либо полноразмерный длиной $1/4$ волны 2,75 м, либо укороченный штырь от 0,5 до 1,9 м (удлинен электрически)) и проводящей подстилающей поверхности (крыша кузова автомобиля). Из-за большой длины полноразмерных штырей на автомобилях применяются, в основном, электрически удлиненные штыри физической длиной от 0,7 м до 2 м (рекомендуется не менее 1,5 м) в различных конструктивных исполнениях с различным типом крепления - через отверстие в крыше кузова, через отверстие в кронштейне на отбортовке водостока или на магнитном основании на крыше кузова.

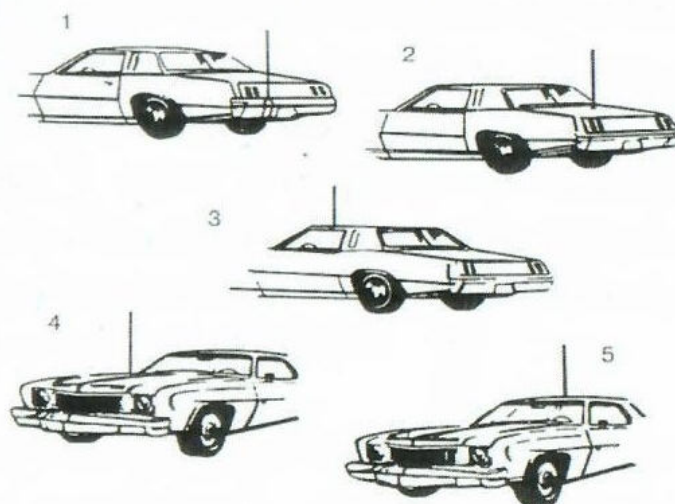


Рис. 4. Типичные места установки штырей автомобильных антенн.

От места установки штыря антенны (далее - антенна) зависит ее диаграмма направленности (см. Рис. 4). При установке антенны на середине крыши, диаграмма направленности приближается к круговой. Если антенна установлена на правом краю крыши, то ее диаграмма и максимальное усиление будет направлено влево от оси автомобиля. При размещении антенны на заднем багажнике ее диаграмма будет направлена вперед.

Вот некоторые основные правила для выбора места установки антенны, которые необходимо учитывать:

1. Устанавливайте антенну в наивысшей точке автомобиля.
2. Чем большая часть антенны расположена над крышей, тем лучше.
3. Устанавливайте антенну в центре проводящей поверхности, которая выбрана для установки.
4. Прокладывайте антенный кабель как можно дальше от источников помех таких, как провода зажигания, электромагнитные приборы и т.д.
5. Добивайтесь надежного подсоединения экрана/оплетки подводящего кабеля к металлу кузова (к проводящей подстилающей поверхности) в точке расположения антенны.
6. Если антенна укомплектована штатным кабелем, недопустимо изменять его длину.
7. Соблюдайте аккуратность, чтобы не повредить кабель.

На рис. 4 показаны пять типичных мест установки автомобильной антенны: (1) задний бампер, (2) задняя крышка багажника, (3) кронштейн на отбортовке для стока воды, (4) капот, (5) крыша.

Для получения квалифицированной консультации относительно выбора типа антенны и места ее установки свяжитесь с Вашей фирмой-продавцом.

УСТАНОВКА АНТЕННЫ.

Тщательно соблюдайте указания инструкции по установке антенны, составленной изготовителем.

Внимание! Никогда не включайте радиостанцию при не настроенной, поврежденной, отключенной антенне/нагрузке или с поврежденным антенным кабелем, это не предусмотрено правилами эксплуатации. Результатом может явиться выход радиостанции из строя и отказ в гарантийном ремонте.

НАСТРОЙКА АВТОМОБИЛЬНОЙ АНТЕННЫ.

Установленная автомобильная антенна должна быть настроена в резонанс на средней частоте диапазона с КСВ не более 1,5 по краям используемого рабочего участка. Настройка проводится на открытой местности вдали от: зданий, ж/б сооружений, металлических ограждений/заборов, нависающих проводов. Для настройки и периодического контроля антенны и антенного кабеля применяется "проходной" измеритель КСВ, который подключается в штатную цепь между конкретной радиостанцией и антенным кабелем антенны установленной в конкретной точке кузова с помощью отдельного кабель-переходника минимальной длины. Различные типы антенн настраиваются разными способами, поэтому необходимо ознакомиться с инструкцией. Как правило, настройка антенны, имеющей по ВЧ-току надежный гальванический (или ёмкостной - через всю площадь магнита) контакт с проводящей подстилающей проводящей поверхностью (площадью) в точке расположения антенны, осуществляется уменьшением или увеличением длины штыря. Постарайтесь добиться минимума КСВ (единица в идеале) в середине выбранного Вами участка частот (например, между двумя наиболее часто используемыми каналами). И если при этом на краях "рабочего" диапазона удастся получить КСВ не более 1,5, то Ваш выбор каналов правилен и антенна настроена отлично.

ЧТО ВАЖНО ПОМНИТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ АНТЕННЫ.

Внимание, возможны последствия! Никогда не включайте радиостанцию на передачу, даже кратковременно, с не настроенной антенной или "расстроившейся" антенной или когда пропадает надежный электрический контакт оплетки кабеля и

“массы” антенны с проводящей подстилающей поверхностью в точке расположения антенны (КСВ более 1,5).

В такой ситуации происходит непредсказуемое пространственное перераспределение силовых линий ближнего электромагнитного поля и на внешней поверхности оплетки кабеля антенны и всех электропроводящих поверхностях кузова, и, самое неприятное, внутри салона автомобиля возникают высокочастотные поверхностные токи значительной величины. Вас перестают принимать даже близко расположенные корреспонденты, а гарнитура слегка обжигает ладонь.

Особенно значителен уровень высокочастотных напряжений на так называемых “концентраторах” – пространственных проводниках, электрическая длина (физическая длина делённая на коэффициент укорочения) которых близка или кратна четверти длины волны. Такими явными “концентраторами” являются свободно висющие жгуты проводников под приборной панелью, подключенные шнуры зарядных устройств сотовых телефонов и витой шнур спикер-микрофона радиостанции.

По этим проводникам высокочастотные токи непредусмотренным образом воздействуют на элементы электрических схем приборов автомобиля и самой радиостанции изнутри и могут вызывать их необратимые повреждения. Наиболее чувствительными к такому воздействию являются (по убыванию) центральный микропроцессор радиостанции (необратимое повреждение), блок стеклоочистителя (кратковременный сбой в работе), микросхемы памяти автомагнитол и, редко, сотовых телефонов (необратимое повреждение), электронная система управления двигателем (сбой оборотов).

Заметим, однако, что подобные сбои и повреждения при не допустимой эксплуатации не согласованной нагрузки (“расстроенной” антенны), как свидетельствует статистика, могут возникать и в случаях применения дополнительного оборудования высокой мощности. (Для тех, кто предполагает или уже эксплуатирует такое “вспомогательное” оборудование сообщаем, что даже при полностью исправной и настроенной антенне, но при оборвавшемся минусовом проводе питания этого мощного оборудования или при недостаточной площади сечения данного провода, так же происходит нерасчетное перераспределение силовых линий ближнего электромагнитного поля с указанными последствиями).

Другим опасным фактором в случае нарушения целостности контакта “массы” антенны с подстилающей поверхностью и оплеткой кабеля в точке установки антенны, нередко

приводящим к сбою в работе и/или необратимому повреждению микропроцессора Вашей радиостанции (даже если она выключена), является возникающая в данном случае разность статических потенциалов между кузовом автомобиля и длинным штырем антенны. Помимо ухудшения дальности связи в динамике радиостанции наблюдаются шорохи и трески при движении автомобиля. Статическое напряжение возникает за счет трения о воздушный поток и покрытие дороги. При этом имеется различная влажность на уровнях дорожного покрытия, колес, кузова и антенного штыря. В результате между штырем антенны и кузовом может образоваться значительная разность статических потенциалов с последующим возникновением искрового разряда в цепи штырь антенны – радиостанция – кузов автомобиля.

Таким образом, **при первом обнаружении** Вами признаков ухудшения качества работы антенны **необходимо незамедлительно проверить** - целостность всех соединений и контактов, **КСВ антенны** и/или обратиться к специалисту.

Следует отметить, что периодические осмотры с контролем КСВ и минимальный регламентный уход за качеством соединений, особенно в периоды смены сезонов, полностью обезопасят аккуратного водителя от неприятных “не гарантийных” ситуаций и излишних затрат.

Внимание! Правилами эксплуатации запрещается неправильная эксплуатация оборудования, в т.ч. работа радиостанции на несогласованную нагрузку с $КСВ > 1,5$ (без антенны и/или с не настроенной антенной, с антенной вне диапазона её настройки, с поврежденной антенной, с поврежденным кабелем, или антенной, не предназначенной для работы в диапазоне 27 МГц). Никогда не включайте радиостанцию на передачу, даже кратковременно, с не настроенной антенной или “расстроившейся” антенной.

Работа радиостанции на несогласованную нагрузку (не соблюдение правил эксплуатации) приведет к повреждению радиостанции. Такое повреждение квалифицируется как неправильная эксплуатация устройства и рассматривается как не гарантийный случай при котором гарантийный срок приостанавливается и гарантийный ремонт/обмен не предусмотрен в период гарантийного срока гарантийными обязательствами сторон – см. раздел “ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА”.

6. ПОРЯДОК ПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИОСТАНЦИЕЙ

Правила эксплуатации так же подразумевают следующий порядок пользования радиостанцией:

- При посадке в автомобиль не касайтесь кнопок и гарнитуры радиостанции. Сначала требуется уравнивать электростатические потенциалы вашего тела и кузова автомобиля прикоснувшись к его металлической проводящей поверхности.
- Проверьте установлена ли антенна и подсоединение ее кабеля к радиостанции.
- Включите радиостанцию вращением ручки **"ON/OFF/VOLUME"** ("Вкл./Выкл. и Рег. Громкости") по часовой стрелке. Установите требуемую громкость звучания. Если нет звука из динамика, может быть включен режим **SQ/ASQ**. Выключите его.
- Выберите нужный канал с помощью кнопок переключения каналов. Если перестройка каналов не производится, обратите внимание, может быть включен режим **CH9**. В этом случае выключите режим канала экстренной связи.
- Отрегулируйте порог шумоподавления регулятором **"SQ"**, либо включите **"ASQ"**.

РЕЖИМ ПЕРЕДАЧИ.

Нажмите с удержанием переключатель "Тангента" (РТТ) на корпусе спикер-микрофона (гарнитуры). Держите корпус спикер-микрофона на расстоянии 5 см от рта и говорите нормальным разборчивым голосом.

РЕЖИМ ПРИЕМА.

Просто отпустите РТТ и слушайте Вашего корреспондента, пользуясь регуляторами уровня громкости и шумоподавителя для достижения наилучшего качества звучания/разборчивости.

Внимание! Правилами эксплуатации - не допускается включение и эксплуатация радиостанции при не настроенной, поврежденной, отключенной антенне/нагрузке или с поврежденным антенным кабелем. Не допускается воздействия на гарнитуру/разъемы/кнопки/антенну и кабель - электрошокеров, молнии, разрядов статического электричества, ЭМИ от излучающих устройств. Результатом может явиться выход радиостанции из строя и отказ в гарантийном ремонте в период гарантийного срока.

7. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ДАЛЬНОСТЬ СИ-БИ СВЯЗИ

Выделенный для гражданской радиосвязи диапазон частот 27 МГц обладает теми же свойствами распространения радиоволн, что и телевизионный диапазон УКВ. Си-Би радиоволны распространяются подобно лучу света по прямой от передающей антенны к приемной антенне. Дальность связи зависит от многих факторов: высоты установки антенн над уровнем окружения, геодезической высоты и рельефа местности, вида используемых антенн и качества их настройки, поляризации (горизонтальной, вертикальной, круговой), мощности передатчика, уровня помех в точке приема, наличия преград на трассе связи, вида используемой модуляции, а также погодных условий.

Значительно ухудшает условия для Си-Би связи нахождение автомобиля в тоннелях, под эстакадами, на закрытых автостоянках или в узких дворах высоких зданий. В условиях города и сильно пересеченной местности сигнал к приемной антенне приходит по нескольким разным путям и складывается из составляющих с разными фазами, поэтому уровень сигнала может меняться в сотни раз при смещении приемной антенны всего на 2-3 метра (четверть длины волны 11 м). Этот эффект особенно важно учитывать при связи база-автомобиль. Иногда достаточно незначительно переместить автомобиль, чтобы сигнал вырос на несколько баллов.

В хороших практических условиях (открытая местность) дальность связи при АМ или ФМ модуляции и мощности передатчика 4 Вт составляет ориентировочно:

автомобиль - автомобиль	- 10-15 км,
автомобиль - база	- 15-20 км,
база - база	- 30-60 км.

Достаточно уверенная связь земной волной в Си-Би диапазоне даже при благоприятных условиях ограничивается дальностью 75 км.

Внимание. Если Вы сравнительно ощущаете значительное уменьшение дальности связи, проверьте качество и надежность подключения антенны к Си-Би радиостанции. Возможно, Вам потребуется консультация по этому вопросу у специалиста.

ШУМЫ И ПОМЕХИ.

Уровень шумов и помех в точке приема сильно влияет на дальность связи. Наиболее сильные помехи наблюдаются вблизи линий электропередач, контактных сетей электропоездов, трамваев и троллейбусов. На прием в автомобиле могут сильно влиять помехи и шумы, вызванные работой систем и агрегатов автомобиля.

Си-Би приемник - высокочувствительное устройство, способное принимать и усиливать очень слабые сигналы и шумы, особенно, если источник этих сигналов находится на расстоянии нескольких десятков сантиметров. Любой шум, который слышен в динамике радиостанции, почти наверняка имеет источник, находящийся вне радиостанции, т.к. данная радиостанция разработана с учетом подавления и минимизации уровня собственных шумов.

ПОДАВЛЕНИЕ ШУМОВ.

Предупреждение: Не производите ремонт или переоборудование системы зажигания при отсутствии опыта ремонта автомобиля. Для этого правильнее обратиться на станцию технического обслуживания.

Существует несколько рекомендаций для контроля и уменьшения влияния внешних помех и шумов автомобиля.

Прежде всего проверьте отсутствие помех по цепям питания. Для этого сравните уровень шума приемника при отключенной антенне до и после включения двигателя. Одинаковый уровень шума означает, что в бортовой сети источники помех отсутствуют. То же самое полезно проделать при наличии полезного речевого сигнала (например, от портативной р/с), особенно когда смесители приемника автомобильной радиостанции выполнены по не балансным схемам, т.к. помеха может проявлять себя только в присутствии полезного сигнала, модулируя его до состояния неразборчивости.

Наиболее интенсивным источником внешних шумов является система зажигания автомобиля, в котором установлена Си-Би радиостанция. Если Вы считаете эту причину возможной, просто выключите зажигание. В этом случае питание на радиостанцию подается с аккумулятора, однако все компоненты системы зажигания (включая топливный насос) будут обесточены. Если при этом шумы значительно уменьшились, то система зажигания Вашего автомобиля является источником шумов.

Для их уменьшения необходимо отрегулировать двигатель и заменить старые свечи и провода. Можно использовать высоковольтные провода с силиконовой изоляцией и колпачки свечей с помехоподавляющими резисторами, а также дополнительный провод, соединяющий капот с кузовом. Эти меры уменьшат уровень шумов от системы зажигания двигателя.

Искрение щеток автомобильного генератора может издавать помеху, напоминающую в динамике воющий звук разной высоты. Эта помеха вызвана загрязнением щеток и устраняется протиранием контактных поверхностей чистой тканью или специальными принадлежностями для зачистки контактов.

Регулятор напряжения может вызывать неприятный шумящий звук в динамике радиостанции за счет дребезга контактов. Для подавления этой помехи следует установить фильтр в виде коаксиального кабеля с конденсаторами между аккумулятором и клеммами регулятора напряжения.

В прерывателе зажигания также нужно поддерживать в чистоте контакты и поверхности для уменьшения влияния помех на Си-Би связь.

Иногда источниками помех для Си-Би связи могут являться электромеханические устройства автомобиля: двигатель вентилятора, электро стеклоподъемники, двигатель стеклоочистителя, двигатель топливного насоса, которые блокируются для подавления помех коаксиальными конденсаторами и/или ферритовыми защелками (проконсультируйтесь с механиком по обслуживанию автомобиля). А иногда и электронные блоки управления (ЭБУ). Пример обнаружения, поиска и успешной борьбы с помехами "по воздуху" от проводов управления форсунками (много_впрысковая система «Common rail») хорошо описал **dmitriyvorl** в теме "Помехи от бортсети/помехи на бортсеть ..." в ссылке: <https://forum.ci-bi.ru/viewtopic.php?f=4&t=289&start=2790> (1-й смеситель приемника его радиостанции – не балансный. Приемник с балансными смесителями другой радиостанции в этом же автомобиле эту помеху не видел (27,135 МГц, АМ). Полезный сигнал в приемнике с не балансным смесителем перестал модулироваться помехой от ЭБУ (речь в сигнале стала разборчивой) только после установки ферритовых бочонков на провода управления форсунками непосредственно у корпуса ЭБУ).

Источником помех для Си-Би связи при движении автомобиля по сухому шоссе могут являться даже колеса и шины. Электростатический шум колес подавляется установкой пружинных коллекторов для снятия статического заряда между осями колес

и картером двигателя. Статический заряд шин уменьшается применением специального антистатического порошка внутри каждой шины.

Шум коронного разряда антенны - наиболее часто встречается при использовании антенн с заостренным концом перед или во время грозы. Единственный выход - проехать грозовые условия или переждать.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

В соответствии с действующим законодательством настоящие гарантийные обязательства распространяются только на изделия, используемые исключительно в личных (бытовых) целях, не связанных с извлечением прибыли.

В случае, когда Клиенту передается товар с нарушением условий о новизне, комплектности, упаковке и качестве товара, он обязан не позднее 3 дней после получения товара известить Продавца об этих нарушениях с предъявлением требований по их устранению и предоставлением дефектного товара и документов о его приобретении.

Продавец гарантирует безотказную работу приобретенной аппаратуры в течение установленного со дня продажи гарантийного срока **при условии ее правильной эксплуатации** и сохранении гарантийной целостности.

В этом случае при появлении неисправности радиостанции в течение гарантийного срока производится ее бесплатный ремонт, а при невозможности выполнения ремонта или его продолжительности более 15 рабочих дней - замена радиостанции.

При обращении Клиента для выполнения гарантийного ремонта в его присутствии производится осмотр радиостанции с составлением записи в журнал приема в ремонт с указанием характера неисправностей.

В течение 3-х рабочих дней производится первичная диагностика неисправностей и клиенту сообщается примерный срок окончания ремонта.

Продавец вправе отказать в гарантийном ремонте и прекратить гарантийный срок в следующих случаях:

- вскрытие корпуса или внесение изменений в электрическую схему;
- неправильная эксплуатация устройства;
- механические повреждения корпуса и элементов устройства.

Гарантия не распространяется на следующее:

периодическое обслуживание и ремонт или замену частей в связи с их нормальным износом (естественным ресурсом) (таких как лампа подсветки, регулятор громкости, динамик и т.д.);

ущерб в результате:

транспортировки от Продавца к Клиенту;

случайного или намеренного попадания инородных предметов, веществ, жидкостей, насекомых во внутренние либо на внешние части изделия;

ремонта и др., произведенного не уполномоченными лицами или организациями.

Настоящие гарантийные обязательства не ущемляют законных прав сторон, предоставленных им действующим законодательством РФ.

9. ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

При некорректной работе радиостанции необходимо вернуть ее к начальным установкам.

RESET – возвращение настроек радиостанции к заводским. Нажав и удерживая кнопку **CH9** – включить радио. На индикаторе появляется надпись “**rS**”, кнопку отпустить. Далее появятся надписи “**19**” и “**FM**”. Настройте режимы обычным образом.

10. ПАМЯТКА ПОКУПАТЕЛЯ. ЧТО ВАЖНО ЗНАТЬ ПРИ ПОКУПКЕ РАДИОСТАНЦИИ И АВТОМОБИЛЬНОЙ АНТЕННЫ

1. Антенна должна обязательно пройти процесс настройки/проверки по КСВ с помощью проходного измерителя КСВ, подключаемого в разрыв штатной фидерной цепи. Настройка проводится строго по конкретному месту/точке ее установки на кузове конкретного автомобиля. Недопустимо менять эту точку или автомобиль без проверки нового КСВ антенны (и, при необходимости, подстройки). См. п. 5 Руководства.
2. Включение радиостанции на передачу на не согласованную нагрузку/антенну, без нагрузки - недопустимо и является неправильной эксплуатацией оборудования, на безотказную работу которого, в этом случае, гарантия Продавца распространяться не будет (Решение о признании не гарантийного случая в период гарантийного срока). См. п. 8 Руководства.
3. При покупке требуйте проверку работоспособности радиостанции с использованием настроенной нагрузки/антенны/эквивалента в Вашем присутствии.