

9. ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

При некорректной работе радиостанции необходимо вернуть ее к начальным установкам.

RESET – возвращение настроек радиостанции к заводским. Нажав и удерживая кнопку **9F/4/15AM** – включить радио. На индикаторе появляется надпись “rESEt”, кнопку отпустить. Далее появятся надписи “ch20” 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.

EAC

MegaJet

АВТОМОБИЛЬНАЯ Си-Би РАДИОСТАНЦИЯ MegaJet MJ-3031M Turbo



Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Технические характеристики	4
3. Назначение органов управления	5
4. Установка радиостанции в автомобиле	11
5. Установка и настройка автомобильной антенны	14
6. Порядок пользования радиостанцией	19
7. Факторы, влияющие на дальность Си-Би связи	20
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-3031M Turbo

**ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОСТАНЦИИ MegaJet MJ-3031M Turbo
ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

1. ВВЕДЕНИЕ

Автомобильная Си-Би радиостанция MegaJet **MJ-3031M Turbo** - радиостанция нового поколения, разработана на основе современных технологий и является удачным развитием модели MegaJet **MJ-3031M**.

Микропроцессорная система управления всеми режимами радиостанции выполнена на базе CPU ABOV. Приемник радиостанции представляет собой супергетеродин с двойным преобразованием частоты и автоматической регулировкой усиления ВЧ-тракта, с помехоустойчивыми балансными смесителями с кварцевым и пьезо фильтрами, с двумя на выбор шумоподавителями: SQ (сигнальный, регулируемым вручную) и AQ (спектральный, автоматический, 3 степени загробления). Для не ухудшения разборчивости полезного сигнала от воздействия возможных периодических импульсных помех в приемник введена отключаемая схема блокировки импульсных помех NB (Noise Blanker circuit)). 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-3031M Turbo.

- Энергонезависимая память
- Отдельный синтезатор частоты на микросхеме
- Быстрое переключение R/E одним нажатием RU (-5 KHz)
- Скрытые каналы (дырки)
- Передняя панель с большим ЖК-дисплеем
- 9 цветов подсветки дисплея на выбор
- Подсветка кнопок управления
- Встроенная отключаемая система подавления импульсных помех (NB)

- Сигнальный ручной и автоматические спектральные (3) шумоподавители
- Режим сканирования каналов(SC) и памяти (MSC)
- Функция поочередного прослушивания двух выбранных каналов (DW)
- Индикатор уровня сигналов приема и передачи
- Двухступенчатая регулировка чувствительности приемника (LOC)
- Экстренная настройка на 9-й канал (CH9, FM) и на 15-й канал (CH15, AM)
- Функция быстрого выключения звука (MUTE)
- Функция ограничения времени передачи (Time Out Timer – TOT)
- Функция звукового подтверждения нажатия клавиш (BP)
- Функция звукового подтверждения окончания передачи (Roger Beer)
- Индикация канала / частоты (FR)
- 4 ячейки памяти каналов
- Радиатор-панель с увеличенной поверхностью охлаждения
- Динамик увеличенной мощности (8 Ом, 3 Вт, квадрат 76x76 мм)
- Разъём 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)	0,2/0,5
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	3 макс.
Размеры, мм	158(ш) x 46(в) x 150(д)
Масса, кг	0,87 (комплект в упаковке 1,1), прикл.
Температура, °C	-10 ~ +50

3. НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

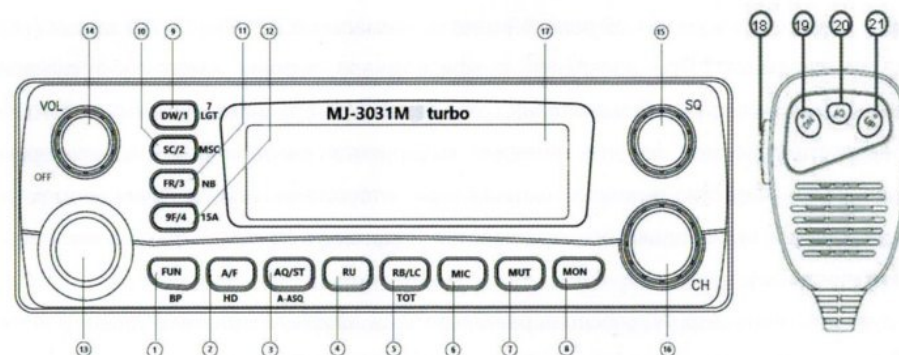


Рис. 1. Органы управления радиостанцией указаны цифрами.

(1) Кнопка FUN (/BP). Кнопка Функция.

Кнопка BP рождер бип. Длительным нажатием позволяет включить режим биппера – звукового подтверждения нажатий кнопок.

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

HD хидден. Длительное нажатие A/F/HD приведёт к появлению 5-ти дополнительных каналов 41 ... 45 (т.н. скрытые каналы или дырки).

С помощью кнопки (2) радиостанция раскрывается на опцию "BAND". Нажать кнопку и удерживая ее нажатой, включить радио регулятором (14). Переключают сетки кнопкой (12). В этом режиме быстрый вызов каналов 9FM и 15AM не доступен.

(3) Кнопка AQ/ST(/A-ASQ). Нажатие кнопки AQ переключает тип шумоподавления – с ручную устанавливаемого порога шумоподавления SQ (сигнальный, срабатывает по уровню радиосигнала) на автоматический предустановленный AQ (спектральный, срабатывает по уровню шума в спектре фазового детектора, 3 выбираемых уровня).

Режим **AQ** ручной настройки не требует, т.к. **AQ** самостоятельно анализирует уровень шума - шума в спектре сигнала фазового детектора (ФД) в полосе 6...9 KHz (т.е. вне полосы пропускания приемника). При отсутствии полезного эфирного сигнала уровень шума в спектре ФД в указанной полосе имеет максимальное значение – **AQ** 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 любого из 3-х предустановленных порогов, которые выбираются разработчиком по критерию начала разборчивости речевого сигнала при отсутствии или наличии помех – 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 **AQ** возможна как в нормальных/идеальных/без_помеховых условиях распространения и приема радиоволн в диапазоне 27МГц (**AQ1**), так и в условиях небольших помех (**AQ2**, **AQ3**). 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 спектральных **AQ1,2,3** в отсутствие в канале полезного разборчивого речевого сигнала. Для таких условий может быть правильным отключение **AQ** переход на использование сигнального шумоподавателя **SQ** с регулируемым вручную порогом на регуляторе (15).

Переключать SQ/AQ можно и кнопкой (20).

ST. Длительное (>1,5сек.) нажатие кнопки (3) **ST** включает перебор **AQ1, AQ2, AQ3** для автоматического подбора порога шумоподавателя **AQ** в течение 3 сек.

FUN + ST нажать последовательно для выбора уровня порога **AQ1, 2, 3**. Выберите желаемое значение вручную кнопкой **AQ**. Подождите 7 секунд или нажмите кнопку (18) **PTT** для немедленной установки.

(4) **Кнопка RU**. Нажатие активирует смещение частоты канала приема/передачи на 5КГц ниже (символ "-5") в так называемый любительский Российский стандарт разбиения частот между соседними каналами. Например, 15 Европа (27,135 MHz) → 15

Россия (27,130 MHz). В Российской Федерации принято работать в Европейском стандарте разбиения, но в некоторых регионах, или, когда мешают дальние прохождения радиоволн, предпочитают Российский стандарт.

(5) **Кнопка RB/LC (/TOT)**. Длительное нажатие **RB** включает режим Roger Beep - выдачу в эфир звукового подтверждения окончания передачи в режиме FM.

FUN + LC нажать последовательно для выбора локального приема (загрубление чувствительности приемника примерно на 20 дБ). Этот режим может быть полезен для отсека слабых/дальних сигналов с уровнем ниже уровня разборчивости (а значит бесполезных), но на которые реагирует автоматический спектральный шумоподаватель **AQ** (1, 2, 3), чем отвлекает внимание и создает дискомфорт. Необходимо учитывать, что и уровень полезных/разборчивых/сильных сигналов будет снижен.

Длительное нажатие на кнопку **TOT** включает/выключает функцию **TIME OUT TIMER**. Функция ограничивает время передачи тремя минутами для предотвращения перегрева и повреждения передатчика.

(6) **Кнопка MIC**. Нажатие на эту кнопку снижает/возвращает чувствительность микрофона. Может быть полезно при использовании одной радиостанции двумя операторами с разно звонкими голосами (например, мужской/женский) или при работе из зашумленной кабины.

(7) **Кнопка MUT**. Нажатие **MUT** приводит к мгновенному отключению звука из динамика. Может быть полезно при телефонном звонке.

(8) **Кнопка MON**. Нажатие **MON** приводит к отключению шумоподавателей и прослушиванию канала пока кнопка нажата. Это полезно для получения непрерывной речевой информации, например, при движении автомобиля, когда принимаемый суммарный сигнал федингуется. Кроме того, это экономит механический ресурс (естественный износ) регулятора **SQ**.

(9) **Кнопка DW/1 (/7LGT)**. Просмотр/прослушивание двух каналов, ячейка памяти 1, семь цветов подсветки ЖКИ. Нажатие кнопки **DW** подключает функцию **DW (Dual Watch)** - поочередное прослушивание двух каналов. Эта функция эквивалентна наличию двух приемников в одной радиостанции. В этом режиме можно прослушивать два различных, заранее заданных канала. Процедура такова: определите каналы, которые необходимо прослушивать, например, 10-й (основной) и 20-й. После настройки на 10-й канал нажмите кнопку **DW**. На ЖКИ дисплее появится символ "**DW**". Затем настройтесь на 20-й канал и установите необходимый уровень шумоподавления.

Теперь радиостанция будет настраиваться на 10-й и 20-й каналы попеременно с интервалом 1 сек. В случае обнаружения активности в каком-либо из каналов приемник остается в нём до прекращения активности, а через 10 сек. возобновляет попеременное переключение каналов. Нажатие кнопок **DW** или **PTT** вернет приемник на основной канал, знак **"DW"** исчезнет. После окончания прослушивания/сеанса связи, чтобы перевести радиостанцию снова в режим последовательного прослушивания в выбранных каналах – процедуру повторить. Для отключения этого режима нажмите еще раз кнопку **DW**, радиостанция вернется в первоначально выбранный основной канал (10-й).

Работа с ячейками памяти **1, 2, 3, 4**. Ячейка памяти **1**. Выберите канал который требуется сохранить. Для занесения выбранного канала в ячейку **1** нажмите кнопку **FUN**. Появится мигающий символ **"FUN"**. Затем длительно нажмите кнопку **(9) DW/1 (/7LGT)** ячейки памяти **1** до момента пропадания мигающего символа **"FUN"**. Появляется символ **"M1"**. Теперь выбранный канал находится в ячейке **1**. Для вызова из памяти занесенного в нее канала нажмите **"FUN"**, затем коротко нажмите кнопку **(9)**. Появятся символ **M1** и записанный канал. Такова же процедура работы с памятью и для ячеек **2, 3 и 4** (кнопки **(10), (11) и (12)**).

Длительное (2сек) последовательное нажатие кнопки **(9) DW/1 (/7LGT)** приводит к последовательному изменению цвета подсветки ЖКИ или её отключению.

(10) Кнопка SC/2 (/MSC). Сканирование каналов, ячейка памяти **2**, сканирование каналов из ячеек памяти. Короткое нажатие **SC** активирует работу приемника в режиме автоматического сканирования всех каналов. Для реализации этой функции включите питание радиостанции и установите необходимую громкость. Отрегулируйте шумоподавление. Нажмите кнопку **SC** и сканирование начнется. На ЖКИ-дисплее появится знак **"SC"**. При обнаружении канала, сигнал в котором превышает уровень порога шумоподавителя, сканирование останавливается и возобновляется вновь через 10 сек. после пропадания сигнала, вплоть до нажатия тангенты **PTT** или кнопки **"SC"**. Длительное нажатие (2 сек.) кнопки **(10)** активирует работу приемника в режиме автоматического сканирования занесенных в память четырех каналов **MSC**.

Ячейка памяти **2**. См. в п. **(9)**.

(11) Кнопка FR/3 (/NB). Отображение частоты канала, ячейка памяти **3**, нойз бланкер. Короткое нажатие кнопки **(11)** изменяет отображение номер канала/радио_частота.

Длительное нажатие кнопки **(11)** подключает/отключает схему блокировки импульсных помех **NB** (Noise Blanker circuit), появляется символ **"NB"**. **NB** в некоторых условиях улучшает комфортность и разборчивость приёма.

Ячейка памяти **3**. См. в п. **(9)**.

(12) Кнопка 9F/4 (/15A). Экстренный 9FM канал, ячейка памяти **4**, канал **15AM**. Нажатие кнопки **(12)** переводит радиостанцию в канал экстренной помощи 9FM. Длительное нажатие кнопки **(12)** переводит радиостанцию в канал водителей дальнбойщиков **15AM**.

Ячейка памяти **4**. См. в п. **(9)**.

При включенной опции **"BAND"** (ch40/ch320) (нажав и удерживая **A/F** включить радио) кнопка **(12)** теперь переключает символы **"d" -> "E" -> "F" -> "q" -> "h" -> "A" -> "b" -> "C"** и снова **"d"** (это сетки: **d**(центральная), **E, F, q, h, A, b, C**, и снова **d**(центральная)). В этой опции быстрый вызов каналов **9FM** и **15AM** не доступен.

Кнопка **(12)** также позволяет перевести радио к заводским установкам – **RESET**. Удерживая ее нажатой – включить радио.

(13) Гнездо спикер микрофона. Гнездо для подключения 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 гнездо/гарнитуру/разъемы/кнопки/антенну и кабель - электрошокоеров, 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"**.

(14) Регулятор/ручка VOL - регулятор уровня громкости с выключателем. Поверните ручку по часовой стрелке до щелчка для включения питания и далее для установки нужного уровня громкости. Ручка регулятора оконтурена подсветкой.

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”.

(15) **Регулятор/ручка SQ** – ручной регулятор порога сигнального шумоподавителя приемника. Регулятор **SQ** используется для регулировки уровня порога слышимости шума при отсутствии в эфире полезного радиосигнала. Для достижения максимальной чувствительности 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. Принимаемый полезный радиосигнал должен иметь уровень выше уровня порога шумоподавителя. Дальнейшее вращение регулятора по часовой стрелке увеличивает порог уровня шумоподавителя. 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.

Ручка регулятора оконтурена подсветкой.

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”.

(16) **Валкодер переключения каналов UP/DN вверх/вниз.** Переключать каналы можно и кнопками (19) и (21) **UP/DN**, расположенными на гарнитуре/спикер_микрофоне. Ручка валкодера оконтурена подсветкой.

(17) **LCD. ЖКИ-Дисплей.** Информационное табло для контроля состояния и режимов работы радиостанции. Большие символы и тип индикатора обеспечивают комфортную

читаемость при любых углах обзора, что позволяет устанавливать радиостанцию как под приборную панель, так и на потолок.

(18) **Кнопка РТТ** (нажал-говори). Тангента приём-передача.

(19), (21) **Кнопки переключения каналов** вверх/вниз.

(20) **Кнопка AQ** на спикер микрофоне.

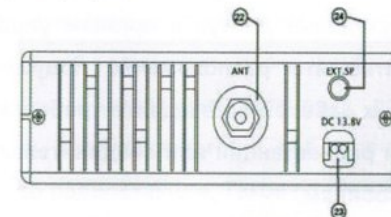


Рис. 2. Задняя панель.

(22) **Гнездо “ANT”** для подключения разъема кабеля антенны.

(23) **Провод питания** 1м с предохранителем и разъемом.

(24) **Гнездо “EXT-SP”** для подключения внешнего динамика (в комплект не входит).

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-вольтным 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 с разъемом. Имеется запасной плавкий предохранитель 6 x 30 мм на 5 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. 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.

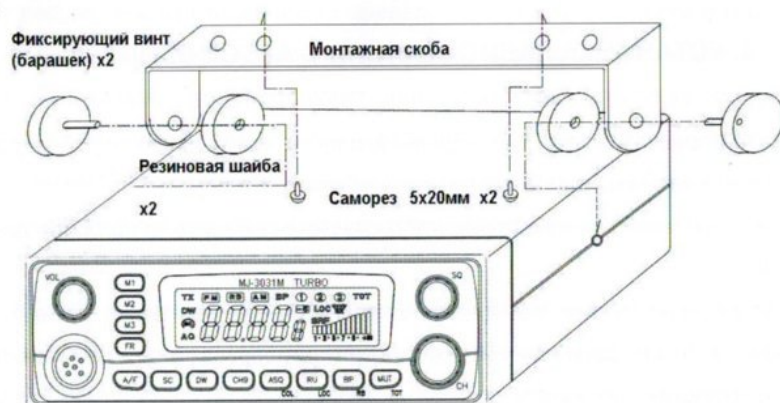


Рис. 3. Пример крепления радиостанции при помощи монтажной скобы.

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 затенен препятствием, звук должен распространяться свободно.

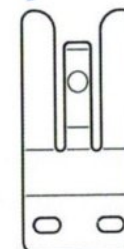
Этап 2. Закрепите фиксаторы радиостанции, предусмотрев при этом место для подключения внешних кабелей к задней стенке радиостанции.

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.

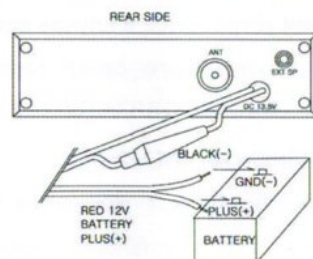
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ.

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 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 удлинённый 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 - антенна настроена: 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 удлинённые 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.

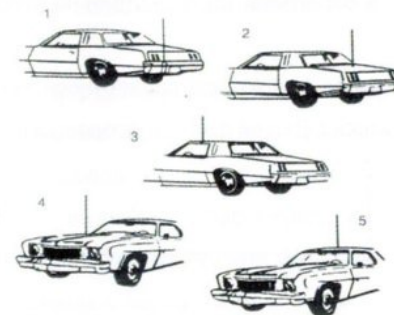


Рис. 4. Типичные места установки штырей автомобильных антенн.

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 недопустимой эксплуатации не согласованной нагрузки ("расстроенной" антенны), как свидетельствует статистика, могут возникать и в случаях применения дополнительного оборудования высокой мощности (помощников). (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, не редко 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 (переходов через 0 град.), 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/корпуса_радиостанции прикоснувшись к его внешней металлической проводящей поверхности.
- Проверьте установлена ли антенна и подсоединение ее кабеля к радиостанции.

- Включите радиостанцию вращением ручки **VOL** по часовой стрелке. Установите требуемую громкость звучания. Если нет звука из динамика, может быть включены режимы **MUT** или **AQ**. Выключите их.
- Выберите нужный канал с помощью переключателя каналов. Если перестройка каналов не производится, обратите внимание, может быть включен режим **CH9/CH15**. В этом случае выключите его.
- Отрегулируйте порог шумоподавления регулятором **"SQ"**, либо включите **"ASQ/AQ"**.

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 - электрошоки, молнии, разрядов статического электричества, ЭМИ от излучающих устройств. Результатом может явиться выход радиостанции из строя и отказ в гарантийном ремонте в период гарантийного срока.

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

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.

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.

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).

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.