

Инструкция по применению автомобильного трансивера Си-Би диапазона YOSAN EXCALIBUR

**ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОСТАНЦИИ YOSAN EXCALIBUR,
ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ ОПИСАНИЕМ.**

Технические характеристики и отличительные особенности

Общие

Стабилизация частоты Синтезатор частоты с ФАПЧ и кварцевой стабилизацией
Схема приемника Супергетеродин с двойным преобразованием
Напряжение питания 13.8 или 24 вольт
Рабочая температура, -10 ~ +50 град Цельсия
Диапазон рабочих частот 23.815 ~ 30.555 MHz (675 каналов)
Вид модуляции AM / FM

Передатчик

Выходная мощность FM : 8 Ватт . AM : 8 Ватт
Стабильность частоты +-300 Hz:
Коэффициент модуляции AM 85 %
Девияция частоты FM 2 KHz

Приемник

Чувствительность AM : 0.5 мкВ (S/N 10dB)
FM : 0.5 мкВ (S/N 20dB)
Порог ручного / автоматического
шумоподавителя
1.0-1000 мкВ / 0.5 мкВ
Отношение сигнал/шум 40 dB
Уровень нелинейных искажений 3 %
Максимальная звуковая мощность 4 Ватта

Эксплуатационные параметры

Напряжение питания 10.5 ~ 30.0 вольт, минус на корпусе
Потребляемый ток Не более 2,5 Ампер
Волновое сопротивление антенны 50 Ом
Сопротивление внешнего
громкоговорителя
Не менее 8 Ом

Габариты и вес

Размеры
Вес 870 г
Общий вес с упаковкой 1400 г

www.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.Пермь, ул. Чкалова, 9Е ☎+7(342)249-88-05 ✉59-1@radiosila.ru / ул. Николая Островского, 72 ☎216-51-54
г.Тюмень, ул. Республики, 188 ТК "Квартал" ☎+7(3452)903-905 ✉72-1@radiosila.ru / ул. Федюнинского, 4А ☎903-988
г.Санкт-Петербург, ул. Звездная, 1 ТК "Континент" ☎+7(812)930-56-32 ✉98-1@radiosila.ru / г.Тюмень, ул. 50 лет Октября 199
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.Уфа, ул.8 Марта, 32/1 ☎+7(347)262-81-83 ✉02-1@radiosila.ru / г.Самара, ул.Гастелло, 22а ☎+7(846)972-56-32 ✉63-1@radiosila.ru

Основные особенности и функции

Стандартный размер 1 DIN

Два варианта установки – подвесной или встроенный в приборную панель

Встроенный громкоговоритель расположен на передней панели

Энергонезависимая память каналов

Два вида модуляции – амплитудная и частотная

Широкий диапазон частот без пропуска каналов (15 сеток, 45 каналов на сетку)

Быстрое включение смещения частоты (-5 кГц) без выключения станции

Два режима шумоподавления – пороговый и спектральный

Передняя панель с большим ЖК-дисплеем

Подсветка дисплея имеет два варианта цвета и два уровня яркости

Одновременная индикация номера канала и частоты

Функция блокировки клавиатуры и кнопок переключения каналов на тангенте

Пять ячеек памяти каналов

Режимы сканирования каналов и сканирования по каналам памяти

Плавная регулировка чувствительности приемника и чувствительности микрофона

Функция звукового подтверждения нажатия клавиш (Beep)

Функция звукового подтверждения окончания передачи (Roger Beep)

Возможность подключения внешнего громкоговорителя

Краткое описание органов управления на передней панели радиостанции



1) Кнопка **AM/FM-MENU** переключает вид модуляции (AM или FM), а также предназначена

для входа в дополнительное меню. Также соответствует ячейке памяти №1

2) Кнопка **SCAN-MSCAN** включает режим простого сканирования или сканирования по каналам памяти. Также соответствует ячейке памяти №2

3) Кнопка **EMG-SHIFT** включает экстренный 9 канал и сдвиг на 5 кГц вниз. В многосеточном

режиме используется для переключения сеток. Также соответствует ячейке памяти №3

4) Кнопка **MEM-MSAVE** предназначена для чтения или записи ячеек памяти. Также соответствует ячейке памяти №4

5) Кнопка **ASQ-LO/CT** включает автоматический шумоподаватель и режим блокировки клавиатуры. Также соответствует ячейке памяти №5

www.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.Пермь, ул. Чкалова, 9Е ☎+7(342)249-88-05 ✉59-1@radiosila.ru / ул. Николая Островского, 72 ☎216-51-54

г.Тюмень, ул. Республики, 188 ТК "Квартал" ☎+7(3452)903-905 ✉72-1@radiosila.ru / ул. Федюнинского, 4А ☎903-988

г.Санкт-Петербург, ул. Звездная, 1 ТК "Континент" ☎+7(812)930-56-32 ✉98-1@radiosila.ru / г.Тюмень, ул. 50 лет Октября 199

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.Уфа, ул.8 Марта, 32/1 ☎+7(347)262-81-83 ✉02-1@radiosila.ru / г.Сама́ра, ул.Гастелло, 22а ☎+7(846)972-56-32 ✉63-1@radiosila.ru

- 6) Ручка **CH** переключает каналы, вверх – по часовой стрелке, вниз – против часовой.
- 7) Сдвоенный регулятор **SQ-MIC-FC**. Внутренняя ручка регулирует порог шумоподавления, внешняя – чувствительность микрофона. Также выполняет роль кнопки **FC** (функция).
- 8) Встроенный громкоговоритель
- 9) Светодиодный индикатор. Светится зеленым в режиме приема сигнала, красным – в режиме передачи. При работе на прием с закрытым шумоподавителем (в «ждущем» режиме) отключается.
- 10) Дисплей со встроенной подсветкой – отображает все режимы работы радиостанции
- 11) Сдвоенный регулятор **VOL-RF-PWR**. Внутренняя ручка регулирует громкость приема, а в крайнем левом положении (до щелчка) выключает радиостанцию. Внешняя ручка регулирует чувствительность приемника.
- 12) Гнездо для подключения микрофона.

Описание органов управления на микрофоне радиостанции



Рисунок 2

- 1) Клавиша **РТТ** переводит станцию в режим передачи
- 2) Кнопка «стрелка вниз» переключает каналы вниз.
- 3) Кнопка **ASQ** включает/выключает автоматическое шумоподавление.
- 4) Кнопка «стрелка вверх» переключает каналы вверх.

Описание разъемов на задней панели радиостанции



Рисунок 3

www.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.Пермь, ул. Чкалова, 9Е ☎+7(342)249-88-05 ✉59-1@radiosila.ru / ул. Николая Островского, 72 ☎216-51-54
 г.Тюмень, ул. Республики, 188 ТК "Квартал" ☎+7(3452)903-905 ✉72-1@radiosila.ru / ул. Федюнинского, 4А ☎903-988
 г.Санкт-Петербург, ул. Звездная, 1 ТК "Континент" ☎+7(812)930-56-32 ✉98-1@radiosila.ru / г.Тюмень, ул. 50 лет Октября 199
 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.Уфа, ул.8 Марта, 32/1 ☎+7(347)262-81-83 ✉02-1@radiosila.ru / г.Самара, ул.Гастелло, 22а ☎+7(846)972-56-32 ✉63-1@radiosila.ru

1) Разъем для подключения антенны.

Без подключения антенны работа на передачу категорически запрещена !!!

2) Гнездо для подключения внешнего громкоговорителя. Сопротивление - не менее 8 Ом, мощность – не менее 2 ватт, штекер – JACK 3,5mm моно. При подключении внешнего громкоговорителя внутренний автоматически отключается.

3) Кабель для подключения питания. Красный провод подключается к “+” источника тока, черный – к “-“. Напряжение питания – 13,8 вольт (10,5-15,0 вольт), ток – не менее 2,5 ампер. Максимальный ток предохранителя на проводе питания – не более 3 ампер.

Несоблюдение этих условий может привести к повреждению радиостанции!!!

Порядок работы с радиостанцией

1. Включение радиостанции

Перед включением радиостанции убедитесь в том, что к ней подключен шнур питания, разъем антенны и разъем микрофона. Включите станцию внутренней ручкой **VOL** регулятора **VOL-RFPWR**, повернув ее по часовой стрелке до щелчка. На дисплее появится номер канала, его частота и символ “**AM**” или “**FM**”.

2. Установка рабочего канала и сетки.

Рабочий канал устанавливается ручкой “**CH**”. Вращение этой ручки по часовой стрелке увеличивает номер канала, против часовой стрелки – уменьшает. Вы также можете менять рабочий канал кнопками “**вверх**” и “**вниз**”, расположенными на тангенте (микрофоне).

Сетки переключаются по кругу нажатием кнопки **EMG-SHIFT** и отображаются справа от номера канала. Центральная сетка индицируется буквой “**C**”. Однократное нажатие кнопки **EMG-SHIFT** включает сетку “**D**”, далее “**E**”, “**A+**”, “**B+**” и т.д. Самая верхняя по частоте сетка - “**E+**”, после нее включается самая нижняя сетка “**A-**”, далее “**B-**”, и так далее до “**E-**”, после нее включается сетка “**A**”, потом “**B**”, и снова центральная сетка “**C**”.

Кроме стандартных 40 каналов, в каждой сетке имеются дополнительные 5 каналов, отсутствующие в стандартной сетке частот, принятой для радиостанций гражданского диапазона.

Такие каналы обозначаются буквой “**A**” рядом с номером канала. Канал “**3A**” расположен между каналами 3 и 4, “**7A**” – между каналами 7 и 8, “**1A**” – между 11 и 12, “**5A**” – между 15 и 16, “**9A**” – между 19 и 20.

3. Установка громкости и порога шумоподавления.

Громкость приема регулируется внутренней ручкой **VOL** регулятора **VOL-RF-PWR**. Порог шумоподавления регулируется внутренней ручкой **SQ** регулятора **SQ-MIC-FC**. Система шумоподавления убирает шумовой фон при отсутствии полезного сигнала. Установите ручку **SQ** в крайнее левое положение, при этом будет слышен шумовой фон. Ручкой громкости **VOL** установите желаемый уровень громкости. Медленно поворачивайте ручку **SQ**, пока шумовой фон не исчезнет. В этом положении приемник будет молчать в условиях отсутствия сигнала, однако входящий сигнал умеренной мощности преодолит действие шумоподавителя и будет слышен, при этом справа от дисплея загорится зеленый индикатор. С дальнейшим поворотом ручки действие шумоподавителя поступательно растет, и нужен более сильный сигнал для его преодоления. Для того чтобы принимать слабые сигналы или отключить схему шумоподавления, поверните ручку до конца против часовой стрелки.

www.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.Пермь, ул. Чкалова, 9Е ☎+7(342)249-88-05 ✉59-1@radiosila.ru / ул. Николая Островского, 72 ☎216-51-54

г.Тюмень, ул. Республики, 188 ТК "Квартал" ☎+7(3452)903-905 ✉72-1@radiosila.ru / ул. Федюнинского, 4А ☎903-988

г.Санкт-Петербург, ул. Звездная, 1 ТК "Континент" ☎+7(812)930-56-32 ✉98-1@radiosila.ru / г.Тюмень, ул. 50 лет Октября 199

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.Уфа, ул.8 Марта, 32/1 ☎+7(347)262-81-83 ✉02-1@radiosila.ru / г.Сама́ра, ул.Гастелло, 22а ☎+7(846)972-56-32 ✉63-1@radiosila.ru

4. Использование автоматического шумоподавления.

Режим автоматического шумоподавления (ASQ) обеспечивает прием ожидаемого радиовызова при движении автомобиля в сложных городских условиях, когда внимание водителя должно быть максимально сосредоточено на складывающейся дорожной обстановке и безопасности движения.

В данном режиме радиостанция отслеживает быстро изменяющиеся уровни внешних шумов и помех индустриального города и автоматически подстраивает порог срабатывания шумоподавителя на полезный сигнал, не отвлекая для этого внимание водителя. Включение и выключение режима ASQ производится с передней панели кнопкой ASQ-LO/CT, а с гарнитуры - кнопкой ASQ. При включении автоматического шумоподавителя на дисплее появляется символ «ASQ», а ручная регулировка порога шумоподавления отключается.

5. Установка вида модуляции.

Для переключения вида модуляции используйте кнопку AM/FM-MENU, при этом на дисплее высвечивается символ “AM” при включении амплитудной модуляции, или “FM” при включении частотной модуляции.

На всех Ваших станциях должен быть одинаковый режим работы, либо FM, либо AM, в противном случае дальность радиообмена резко упадет, а прием будет тихим и неразборчивым.

6. Установка частотного стандарта (0/5, «Россия / Европа»)

Частотный стандарт переключается последовательным нажатием кнопки FC, расположенной на регуляторе SQ-MIC-FC, и кнопки EMG-SHIFT. При этом последний символ на индикаторе частоты меняется с «0» на «5» и наоборот.

На всех Ваших станциях должен быть одинаковый частотный стандарт, либо «0», либо «5», в противном случае дальность радиообмена резко упадет, а прием будет искаженным и неразборчивым.

Частотный стандарт «5» (последняя цифра рабочей частоты 5), также называемый «Европа», используется подавляющим большинством корреспондентов в Российской Федерации, и поддерживается абсолютно всеми радиостанциями, легально поставляемыми в Россию, и абсолютным большинством производимых на территории России аппаратов (за исключением некоторых 1-3-канальных). Частотный стандарт «0», несмотря на жаргонное название «Россия», в России используется редко, и большинство из имеющихся у пользователей радиостанций в нем работать не может. Этот стандарт широко распространен в Беларуси и странах Восточной Европы (в частности в Польше), и поэтому часто называется также «Польским».

7. Регулировка чувствительности приемника.

Чувствительность приемника регулируется внешней ручкой RF регулятора VOL-RF-PWR. В крайнем правом положении ручки RF чувствительность приемника максимальная, при этом Вы можете принимать слабые сигналы от далеких корреспондентов. Если же Вы хотите слышать только тех, кто находится близко от Вас (например, при радиопереговорах в организованной транспортной колонне), убавьте чувствительность приемника, повернув ручку RF влево, и Вы сможете принимать только сильные сигналы от близко расположенных корреспондентов. Если Вы пользуетесь ручной регулировкой шумоподавления, не забудьте после регулировки чувствительности заново отрегулировать порог шумоподавителя.

www.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.Пермь, ул. Чкалова, 9Е ☎+7(342)249-88-05 ✉59-1@radiosila.ru / ул. Николая Островского, 72 ☎216-51-54
г.Тюмень, ул. Республики, 188 ТК "Квартал" ☎+7(3452)903-905 ✉72-1@radiosila.ru / ул. Федюнинского, 4А ☎903-988
г.Санкт-Петербург, ул. Звездная, 1 ТК "Континент" ☎+7(812)930-56-32 ✉98-1@radiosila.ru / г.Тюмень, ул. 50 лет Октября 199
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.Уфа, ул.8 Марта, 32/1 ☎+7(347)262-81-83 ✉02-1@radiosila.ru / г.Самара, ул.Гастелло, 22а ☎+7(846)972-56-32 ✉63-1@radiosila.ru

Сочетание минимальной чувствительности приемника (ручка RF влево до упора) с максимальным порогом шумоподавления (ручка SQ в положении вправо до упора) сокращает дистанцию возможного приема до нескольких сотен метров и менее, и Вы можете не услышать адресованный Вам вызов. Рекомендуется использовать регулятор чувствительности совместно с автоматическим шумоподавлятелем ASQ

8. Передача.

Для “передачи” нажмите клавишу передачи на микрофоне, при этом индикатор справа от дисплея загорится красным цветом, а измеритель передаваемой мощности (RF) в нижней части дисплея покажет относительный уровень выходной мощности. Говорите в микрофон, держа его на расстоянии ~ 10 см от лица. Говорите нормальным голосом, не кричите. Когда Вы передаете, приемник отключается - прием невозможен. Аналогично, Ваш сигнал не может быть принят другой станцией, если она работает в режиме передачи. Говорить и слушать надо по очереди. Для перехода в режим приема просто отпустите клавишу передачи на микрофоне.

ВНИМАНИЕ!!! Работа на передачу при отключенной или ненастроенной антенне не допустима и может привести к повреждению Вашей радиостанции.

9. Регулировка чувствительности микрофона

Чувствительность микрофона регулируется внешней ручкой MIC регулятора SQ-MIC-FC.

Максимальной чувствительности соответствует крайнее правое положение ручки MIC.

Оптимальная чувствительность для работы в автомобиле на ходу - от трети до половины от максимума, на стоянке или в помещении - от половины до % от максимума.

В крайнем левом положении ручки MIC регулятора SQ-MIC-FC микрофон полностью отключается, и Ваш собеседник перестает слышать Ваш голос.

10. Работа с памятью каналов

Запись в память.

Выберите нужный канал, который Вы хотите "запомнить" в одной из семи ячеек памяти.

Кратковременно нажмите кнопку FC, расположенную на регуляторе SQ-MIC-FC, затем нажмите кнопку MEM-MSAVE, а затем одну из пяти кнопок, расположенных под дисплеем (кнопки 1-5, см. Рисунок 1). По окончании записи на дисплее рядом с номером канала появится номер ячейки памяти.

Вызов из памяти.

Кратковременно нажмите кнопку MEM-MSAVE, затем кратковременно нажмите одну из пяти кнопок под дисплеем (кнопки 1-5, см. Рисунок 1), соответствующую выбранной ячейке памяти M1~M5.

11. Сканирование.

Перед включением сканирования отрегулируйте порог шумоподавления или включите автоматический шумоподавитель. Кнопкой EMG-SHIFT выберите нужную сетку, после чего кратковременно нажмите кнопку SCAN-MSCAN. На дисплее появится символ “SC”, и начнется сканирование всех 45 каналов в выбранной сетке. При появлении сигнала на одном из каналов сканирование прекращается на 7 секунд, после чего возобновляется. Отключается сканирование кратковременным нажатием кнопки SCAN-MSCAN или переходом в режим передачи.

www.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.Пермь, ул. Чкалова, 9Е ☎+7(342)249-88-05 ✉59-1@radiosila.ru / ул. Николая Островского, 72 ☎216-51-54

г.Тюмень, ул. Республики, 188 ТК "Квартал" ☎+7(3452)903-905 ✉72-1@radiosila.ru/ ул. Федюнинского, 4А ☎903-988

г.Санкт-Петербург, ул. Звездная, 1 ТК "Континент" ☎+7(812)930-56-32 ✉98-1@radiosila.ru / г.Тюмень, ул. 50 лет Октября 199

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.Уфа, ул.8 Марта, 32/1 ☎+7(347)262-81-83 ✉02-1@radiosila.ru / г.Самара, ул.Гастелло, 22а ☎+7(846)972-56-32 ✉63-1@radiosila.ru

Вы также можете сканировать не все 45 каналов одной сетки, а только те каналы, которые Вы запомнили в ячейках памяти 1-5. Для этого отрегулируйте порог шумоподавления или включите автоматический шумоподавитель, после чего кратковременно нажмите кнопку FC, расположенную на регуляторе SQ-MIC-FC, а затем - кнопку SCAN-MSCAN. На дисплее появится символ "M-SC", и начнется сканирование ячеек памяти с первой по пятую. Отключается сканирование кратковременным нажатием кнопки SCAN-MSCAN или переходом в режим передачи.

12. Дополнительное меню.

Чтобы войти в меню, кратковременно нажмите кнопку FC, расположенную на регуляторе SQMIC- FC, а затем – кнопку AM/FM-MENU. Этими же кнопками выбирается нужный Вам пункт меню.

Название пункта меню отображается в левом нижнем углу дисплея, а значение параметра отображается в середине дисплея, и изменяется ручкой СН или кнопками переключения каналов, расположенными на микрофоне.

- BEEP – звуковое сопровождение нажатия кнопок. ON – включено, OF – выключено. При включении на дисплее появляется символ «нота»
- ROGER – звуковое подтверждение окончания передачи. ON – включено, OF – выключено.

При включении на дисплее появляется символ «двойная нота»

- COLOR – цвет подсветки дисплея. 01 – зеленый, 02 – оранжевый.
- LIGHT – яркость подсветки дисплея. BR – полная яркость, DI – уменьшенная *яркость*.

13. Блокировка клавиатуры ("Lock")

Блокировка клавиатуры применяется для предотвращения изменения настроек радиостанции из-за случайного нажатия кнопок на передней панели или на микрофоне. Для включения функции блокировки кратковременно нажмите кнопку FC, расположенную на регуляторе SQ-MIC-FC, а затем – кнопку ASQ-LO/CT. Справа от номера канала появится символ «ключ», и все кнопки, кроме клавиши «передача», будут заблокированы. Снимается блокировка повторным нажатием тех же кнопок, символ «ключ» при этом погаснет.

14. Возврат к заводским настройкам.

Если станция работает некорректно, или Вы хотите очистить ячейки памяти каналов и вернуться к заводским настройкам, включите радиостанцию, одновременно удерживая нажатыми кнопки AM/FM-MENU и MEM-MSAVE.

www.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.Пермь, ул. Чкалова, 9Е ☎+7(342)249-88-05 ✉59-1@radiosila.ru / ул. Николая Островского, 72 ☎216-51-54

г.Тюмень, ул. Республики, 188 ТК "Квартал" ☎+7(3452)903-905 ✉72-1@radiosila.ru/ ул. Федюнинского, 4А ☎903-988

г.Санкт-Петербург, ул. Звездная, 1 ТК "Континент" ☎+7(812)930-56-32 ✉98-1@radiosila.ru / г.Тюмень, ул. 50 лет Октября 199

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.Уфа, ул.8 Марта, 32/1 ☎+7(347)262-81-83 ✉02-1@radiosila.ru / г.Самара, ул.Гастелло, 22а ☎+7(846)972-56-32 ✉63-1@radiosila.ru