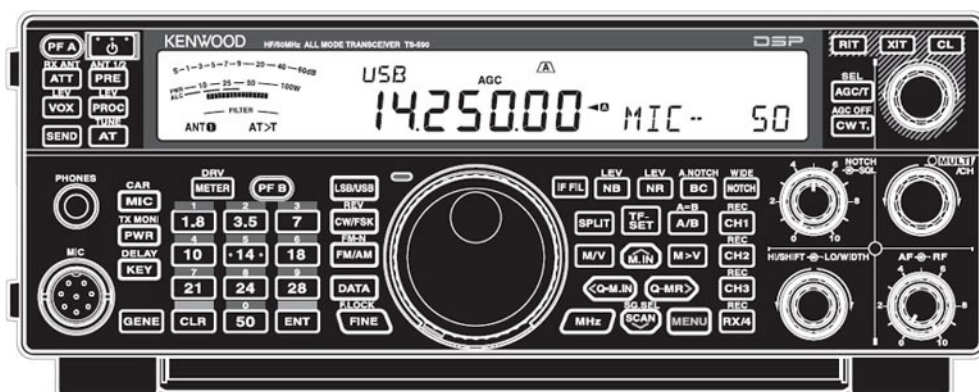


KENWOOD

Руководство пользователя



КВ/50 МГц трансивер
TS-590S

Спасибо

Спасибо за выбор трансивера Kenwood TS-590S. Он был разработан командой инженеров, поддерживающих продолжение традиций инноваций и высочайшего качества, присущих оборудованию Kenwood.

Настоящий трансивер использует технологию цифровой обработки сигналов (DSP) в каскадах ПЧ и ЗЧ, а потому предлагает не только превосходные функции борьбы с помехами, но и отличное качество сигнала. Вы наверняка почувствуете разницу, когда столкнетесь с необходимостью подавления QRM и QRN. По мере изучения вашего нового трансивера, вы также убедитесь, что одной из задач компании Kenwood было создание дружественного “интерфейса” с пользователем. Например, каждый раз при смене номера меню, вы увидите бегущие текстовые сообщения, которые четко указывают на пункт, который вы хотите выбрать.

Несмотря на “дружественность” пользователю, ваш трансивер снабжен технически сложными функциями, часть которых может быть вам в новинку. Мы рекомендуем использовать настоящее руководство как персонального наставника, который поможет вам быстро освоить ваше новое оборудование и быть справочным пособием в дальнейшей работе.

Функциональные особенности

- Вседиапазонный КВ/50 МГц трансивер.
- Фильтр первой ПЧ 500 Гц/2.7 кГц (руфинг-фильтр)
- Превосходные характеристики прямого цифрового синтезатора (DDS) с минимальным уровнем собственных шумов.
- ПЧ DSP на основе 32-разрядного процессора
- Цифровой подавитель помех
- Интерфейс с персональным компьютером через USB порт (Типа В).
- Выход драйвера и разъем отдельной приемной антенны.
- Диапазонные кнопки
- Встроенный антенный тюнер диапазонов КВ/50 МГц
- 100 Вт выходной мощности в режиме SSB, CW, FSK, FM и 25 Вт выходной мощности в режиме AM.

Памятка пользователю

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ FCC

Настоящее оборудование использует и генерирует электромагнитную энергию. Несанкционированные модификации настоящего оборудования может привести к возникновению помех другому оборудованию. В случае внесения несанкционированных изменений или модификаций в данное оборудование пользователь может потерять право на эксплуатацию настоящего оборудования.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ

Это оборудование было протестировано в соответствии с ограничениями класса В для цифровых устройств пункта 15 требований FCC. Эти ограничения обеспечивают разумную защиту от нежелательных помех при постоянной установке. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, в случае нарушения правил эксплуатации, может стать причиной возникновения помех другому коммуникационному оборудованию. Однако, полных гарантий отсутствия помех в конкретных условиях не дается. Если эксплуатация оборудования приводит к возникновению помех радио или телевизионному приему, что может быть определено путем включения и отключения устройства, то пользователь должен предпринять ниже перечисленные меры для минимизации помех:

- Измените ориентацию антенны или переместите ее в другое место.
- Увеличьте расстояние между вашим оборудованием и приемником
- Подключите оборудование к разным источникам сети переменного тока.
- Запросите дополнительную информацию у вашего дилера или технически грамотного специалиста в области радио/ТВ вещания.



Прежде чем начать...

Регламент радиолюбительской службы различный в разных странах. Поэтому вам необходимо убедиться в соблюдении правил и требований радиолюбительской службы в вашей стране, прежде чем приступить к эксплуатации трансивера.

Уровень выходной мощности трансивера при работе из автомобиля может меняться в зависимости от размера и типа транспортного средства. Максимальный уровень мощности при работе из автомобиля обычно регламентируется производителем транспортного средства во избежание помех другим электронным устройствам. Получите дополнительные сведения у производителя автомобиля и вашего дилера по вопросам установки трансивера в вашем транспортном средстве.

Некоторые условные обозначения

Ниже приведенные условные обозначения используются для упрощения восприятия материала документа и избежания излишних повторений.

Инструкция	Действие
Нажмите [KEY]	Нажмите и отпустите кнопку KEY.
Нажмите кнопку [KEY] микрофона	Нажмите и отпустите кнопку KEY на микрофоне.
Нажмите и удерживайте [KEY]	Нажмите и удерживайте нажатой кнопку KEY, затем отпустите.
Удерживайте [KEY]	Нажмите и удерживайте нажатой кнопку KEY, затем отпустите ее, когда получите соответствующую команду.
Нажмите [KEY] + 	При отключенном питании трансивера, нажмите и удерживайте кнопку KEY, а затем включите питание трансивера, нажав кнопку  .

Прилагаемые аксессуары

Осторожно распакуйте трансивер и найдите все аксессуары, согласно приведенной ниже таблице. Настоятельно рекомендуется сохранять упаковочный материал для транспортировки оборудования в будущем.

Аксессуар	Комментарии	Количество	
		К-тип	Е-тип
Микрофон		1	1
Кабель DC питания		1	1
Линейный фильтр		-	1
Предохранитель	25А; для кабеля DC питания	1	1
Предохранитель	4А; для внешнего антенного тюнера	1	1
Разъем DIN	7 пин	1	1
Разъем DIN	13 пин	1	1
Комплект крепежа	Для скобы	1	1
Пластиковая шайба	Для скобы	4	4
Руководство пользователя	Английский	-	1
	Французский	-	1
	Испанский	-	1
	Немецкий	-	1
	Итальянский	-	1
	Голландский	-	1
Комплект схем		2	-
Гарантийный талон		1	1

Меры предосторожности

Пожалуйста, соблюдайте следующие правила техники безопасности для предотвращения возгорания, травмы и повреждения вашего оборудования:

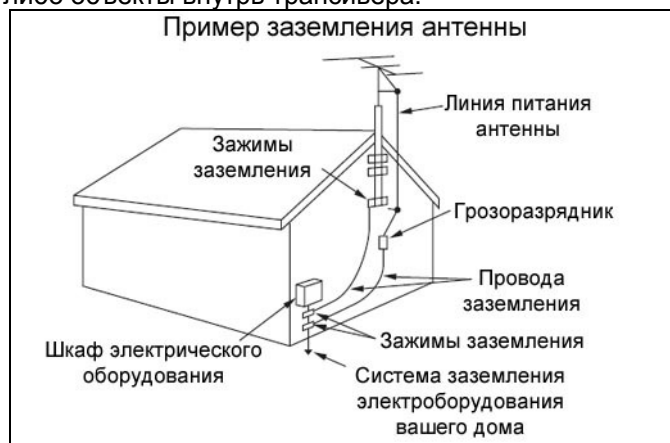
- Подключите трансивер к источнику питания, как показано в настоящем руководстве или на самом трансивере непосредственно.
- Проложите все кабели питания надлежащим образом. Убедитесь, что кабели питания не будут зажаты или деформированы другим оборудованием, расположенным рядом. Обратите особое внимание на кабели вблизи источников сети переменного тока и точек подключения к трансиверу.

- Не допускайте падения объектов и проникновения жидкостей через отверстия в корпусе трансивера. Металлические объекты, например, булавки или иголки, установленные в трансивер могут нести в себе опасное напряжение, которое может стать причиной поражения электрическим током. Не позволяйте детям вставлять какие-либо объекты внутрь трансивера.

- Не пытайтесь препятствовать методам заземления и электрической поляризации в трансивере, особенно в отношении кабеля подачи питания.

- Выполните адекватное заземление всех внешних антенн. Заземление позволяет предотвратить электростатический разряд в результате грозы, а также снизить риск накопления статического электричества.

- Минимальное расстояние от внешней антенны до линии электропередачи должно составлять не менее полутора длин высоты антенны или мачты. Это предотвратит возникновение опасных ситуаций при падении мачты по любой причине.



- Располагайте трансивер таким образом, чтобы не вызвать затруднение циркуляции воздуха вокруг него. Не располагайте на верхней панели трансивера книг или другого оборудования, которые могут затруднить движение воздуха. Необходимо выдерживать расстояние не менее 10 см между задней панелью трансивера и стеной или крышкой рабочего стола.

- Не используйте трансивер вблизи воды или источников влажности. Например, избегайте размещения трансивера вблизи водных кранов, ванн, бассейнов и на влажной поверхности.

- В случае обнаружения необычного запаха или дыма необходимо срочно отключить питание трансивера и отсоединить кабель питания. Свяжитесь с сервисной службой Kenwood или вашим ближайшим дилером для получения дополнительных сведений.

- Располагайте трансивер вдали от источников тепла, например, радиаторов, печей, усилителей и других устройств генерирующих тепло.

- Не используйте сильные растворители, например, спирт, ацетон, бензин для очистки корпуса трансивера. Используйте мягкую ткань, смоченную в теплой воде или слабом моющем средстве.

- Если вы не собираетесь использовать трансивер в течение длительного срока, отключите от него кабель питания.

- Вскрытие корпуса трансивера допустимо только при необходимости установки опциональных аксессуаров, описанных в настоящем руководстве или в документации на опциональное оборудование. Выполняйте все предлагаемые инструкции внимательно и точно для предотвращения поражения электрическим током. Если у вас недостаточно опыта для выполнения каких-либо действий, рекомендуем обратиться за помощью к более опытному коллеге или обратиться к ближайшему дилеру.

- Настоятельно рекомендуем обратиться за помощью к техническим специалистам в следующих случаях:

- Разъем или кабель питания поврежден.
- Внутрь корпуса трансивера попал металлический объект или проникла жидкость.
- Трансивер попал по дождь.
- Трансивер функционирует некорректно или его рабочие характеристики существенно снижены.
- Произошло падение трансивера или повреждение его корпуса.

- Не пытайтесь выполнять какие-либо действия по конфигурации трансивера или изменения значений его меню в процессе управления транспортным средством.

- Не надевайте головные телефоны при управлении транспортным средством.

- Устанавливайте трансивер в автомобиле в безопасном и удобном месте. Запросите дополнительные сведения по безопасной установке коммуникационных средств у вашего дилера автомобилей.

- Мобильные антенны диапазонов KB/50 МГц гораздо больше, чем антенны VHF/UHF диапазонов. Используйте соответствующие надежные крепления при монтаже ваших KB/50 МГц антенн на вашем автомобиле.

Установка

Подключение антенны

Антенная система состоит из непосредственно антенны, линии питания и заземления. Ваш трансивер будет показывать превосходные результаты, если установке антенной системе было уделено особое внимание. Используйте точно настроенную антенну хорошего качества с волновым сопротивлением 50 ом, запитанную 50-омным коаксиальным кабелем высокого качества с высококачественным разъемом на конце. Все соединения в антенной системе должны быть чистыми и иметь надежный контакт.

После выполнения всех подключений вам необходимо согласовать импеданс коаксиального кабеля и антенны таким образом, чтобы КСВ системы был 1.5 или менее. Высокое значение КСВ приведет к снижению уровня выходной мощности и возникновению помех другим устройствам, например, стерео приемникам и телевизорам. Кроме этого, вы можете генерировать помехи и для своего собственного трансивера. Если вы получили сообщение о том, что ваш сигнал искажен, это означает, что ваша антенна излучает подводимую с трансивера мощность не эффективно.

Подключите вашу основную антенну диапазона КВ/50 МГц к разъему ANT1 на задней панели трансивера. Если вы используете две антенны, то подключите дополнительную антенну к разъему ANT 2. Смотрите стр.15 для определения положения разъемов.

Сигнал LF диапазона подается только на терминал DRV.

Примечание

- Работа на передачу без подключенной антенны или другой согласованной нагрузки может привести к выходу трансивера из строя. Всегда подключайте антенну к трансиверу, перед тем как работать на передачу.
 - Все стационарные станции должны быть оборудованы грозозащитными цепями для снижения риска возгорания, поражения электрическим током и повреждением трансивера.
 - Защитная схема трансивера активизируется при КСВ более 1.5:1. Однако не стоит рассчитывать на схему защиты трансивера при попытке работать на передачу с плохо согласованной антенной.
-

Подключение заземления

Хорошее DC заземление просто необходимо для предотвращения поражения электрически током. Для повышения эффективности радиосвязи хорошее ВЧ заземление также необходимо, в зависимости от типа используемой антенной системы. Вбейте в грунт один или несколько металлических штырей или закопайте большую медную пластину и подключите эту конструкцию к GND терминалу трансивера. Используйте толстый плетеный проводник или медную полосу и сделайте это соединение как можно более коротким. Не используйте в качестве заземления трубы газопровода или пластиковые водопроводные трубы.

Грозозащита

Даже если в вашей области грозовые штормы редкое явление, существует вероятность, что гроза будет в вашей местности хотя бы раз в год. Вам необходимо предусмотреть защиты вашего оборудования от грозовых разрядов. Для начала вы можете установить грозоразрядник, но можно обеспечить и дополнительную защиту. Например, вы можете провести линию питания антенны к специальному коммутатору за пределами вашего дома. Подключить этот коммутатор к хорошему заземлению за пределами дома, а затем провести дополнительную линию питания антенн от вашего трансивера к этому коммутатору. В случае приближения грозы вам будет необходимо отключить линию питания от вашего трансивера, чтобы получить дополнительную защиту от электростатических разрядов.

Подключение блока DC питания

Для использования трансивера вам необходимо подключить внешний блок питания 13.8V DC, который приобретается отдельно. Не подключайте трансивер непосредственно к сети переменного тока. Используйте прилагаемый кабель для подключения трансивера к блоку питания. Не рекомендуется заменять прилагаемый кабель более тонкими проводами. Запас по току в блоке питания должен быть не менее 20.5 А.

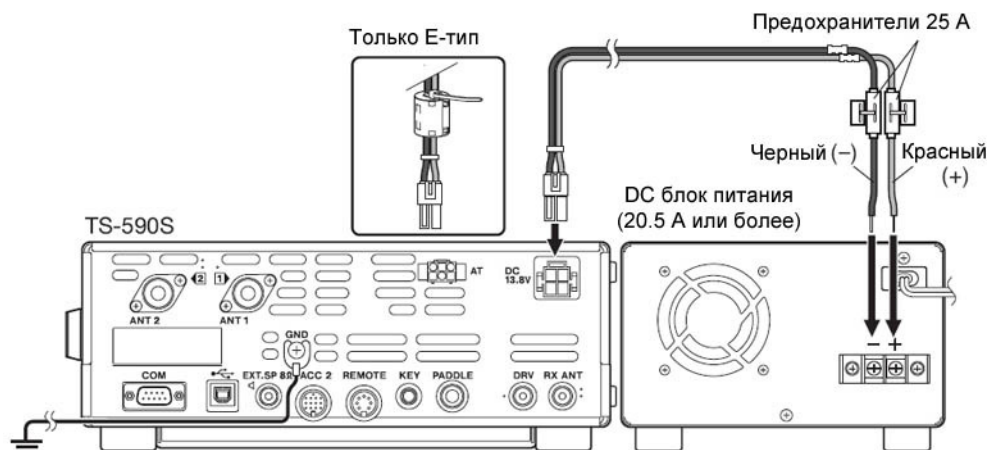
Сначала подключите кабель DC питания к блоку питания – красный провод к положительному терминалу, а черный провод к – отрицательному. Далее подключите кабель к разъему DC питания на задней панели трансивера.

Слегка нажмите на разъем до щелчка фиксатора.

Установите линейный фильтр на DC кабель как показано на рисунке ниже (только E-тип)

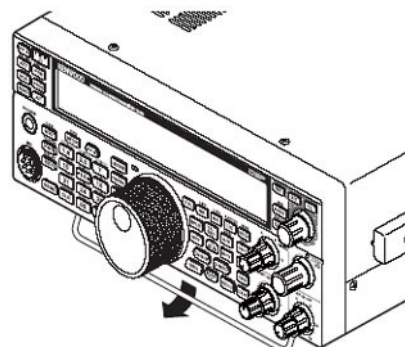
Примечание

- Перед подключением кабеля к трансиверу убедитесь, что блок питания и питание трансивера отключены.
- Не подключайте блок питания к сети переменного тока до тех пор, пока все подключения не будут выполнены.



Использование подставки

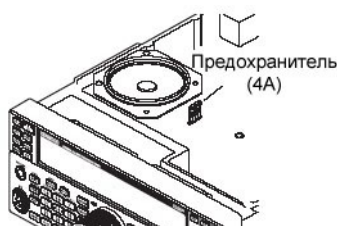
Трансивер снабжен подставкой, с помощью которой вы можете изменить угол обзора передней панели. Подставка располагается на нижней панели трансивера. Потяните ее в сторону передней панели до упора.



Замена предохранителей

В трансивере TS-590S используются несколько предохранителей. Если предохранитель перегорел, выясните причину и устраните ее. Только после устранения причины вы можете заменить предохранитель новым соответствующего номинала. Если вновь установленный предохранитель перегорает, то отключите кабель питания и свяжитесь с сервисным центром Kenwood или вашим дилером для получения дополнительных рекомендаций.

Местонахождение предохранителя	Номинал предохранителя по току
Трансивер TS-590S	4А (для внешнего антенного тюнера)
Прилагаемый кабель DC питания	25А



Подключение аксессуаров

Передняя панель

■ Головные телефоны (PHONES)

Подключите головные моно- или стерео телефоны с импедансом от 4 до 32 Ом. Этот разъем предусматривает подключение 2-контактного (моно) или 3-контактного (стерео) разъема типа “джек” диаметров 6.3 мм. При подключении головных телефонов встроенный (или внешний) громкоговоритель отключается.

■ Микрофон (MIC)

Подключите микрофон с импедансом от 250 до 600 Ом. Вставьте разъем до упора, а затем закрутите кольцо по часовой стрелке до упора. Допускается подключение совместимых микрофонов – MC-43S, MC-47, MC-52DM, MC-60A, MC-80, MC-85 и MC-90.

Примечание

Не используйте микрофоны MC-44, MC-44DM, MC-45, MC-45E, MC-45DM, MC-45DME, или MC-53DM.

Задняя панель

■ Внешний громкоговоритель (EXT.SP)

На задней панели трансивера предусмотрен разъем внешнего громкоговорителя. Если внешний громкоговоритель подключен к трансиверу, то внутренний будет отключен. Используйте внешние громкоговорители с импедансом от 4 до 8 Ом. Этот разъем предусматривает подключение 2-контактного (моно) разъема типа “джек” диаметром 3.5 мм.

Внимание!

Не подключайте головные телефоны к этому разъему. Высокий уровень сигнала с данного разъема может нанести вред вашему слуху.

■ Телеграфные ключи (PADDLE и KEY)

Для работы CW с использованием встроенного электронного ключа подключите ваш манипулятор к разъему PADDLE.

Для работы CW без использования встроенного электронного ключа подключите обычный ключ, полуавтоматический ключ (bug), внешний электронный ключ или выход CW генератора многорежимного коммуникационного процессора (MCP) к разъему KEY на задней панели.

Разъемы PADDLE и KEY предусматривают подключение 3-контактного разъема типа “джек” диаметром 6.3 мм и 3.5 мм соответственно. Внешние электронные ключи или MCP должны использовать позитивное ключевание для совместимости с данным трансивером. Используйте экранированный кабель между ключом и трансивером.


Примечание

Поскольку трансивер снабжен встроенным электронным ключом, возможно, вам не потребуется одновременное подключение манипулятора и CW ключа другого типа, за исключением ситуации использования CW ключевания с персонального компьютера. См. раздел “Электронный ключ” для получения дополнительных сведений на эту тему.

Инициализация VFO


Выполните инициализацию VFO, если кнопки или регуляторы передней панели не функционируют, как описано в настоящей документации. При выполнении инициализации VFO следующие данные НЕ будут удалены.

- Данные каналов памяти
- Настройки меню
- Параметры согласования антенн для антенного тюнера
- Данные коммутации антенн ANT 1 ANT 2
- Частота и вид излучения для функции автоматического выбора вида излучения
- Различные значения регулировок.

- (1) Отключите питание трансивера.
- (2) Нажмите **[A/B (A=B)]** +  для включения питания трансивера.
 - Подтверждающее сообщение будет отображено на дисплее.
- (3) Вращайте **MULTI/CH** для выбора "VFO RESET".
- (4) Нажмите **[A/B (A=B)]** для выполнения инициализации VFO.
 - Подтверждающее сообщение будет отображено на дисплее. Нажмите **[A/B (A=B)]** еще раз для проведения инициализации. Для отмены инициализации VFO нажмите любую другую кнопку и вы вернетесь к обычному режиму работы.
 - В VFO будут установлены значения, принятые по умолчанию.

Полная инициализация

Выполните полную инициализацию, если хотите удалить все данные во всех каналах памяти. Кроме этого, эта функция удаляет все сделанные настройки и восстанавливает все параметры, принятые по умолчанию (пункты меню, параметры согласования антенного тюнера и т.д.).

- (1) Отключите питание трансивера.
- (2) Нажмите **[A/B (A=B)]** +  для включения питания трансивера.
 - Подтверждающее сообщение будет отображено на дисплее.
- (3) Вращайте **MULTI/CH** для выбора "FULL RESET".
- (4) Нажмите **[A/B (A=B)]** для выполнения полной инициализации.
 - Подтверждающее сообщение будет отображено на дисплее. Нажмите **[A/B (A=B)]** еще раз для проведения полной инициализации. Для отмены полной инициализации и возврата к обычному режиму работы, нажмите любую другую кнопку.
 - Все значения частот, видов излучения в каналах памяти, параметров согласования будут установлены по умолчанию.

Замечания по эксплуатации

Трансивер был разработан и сконструирован таким образом, чтобы минимизировать возможный отказ оборудования. Однако, вы можете столкнуться со следующими симптомами при эксплуатации трансивера. Эти факторы не являются неисправностями вашего трансивера.

Блок DC питания

Как заявлено в спецификации, для питания трансивера необходимо использовать питающее напряжение 13.8 V DC $\pm 15\%$. Если вы столкнулись с тем, что трансивер не включается или автоматически отключается, то, возможно, питающее напряжение находится за пределами требуемого диапазона.

В этом случае немедленно отключите блок питания от трансивера и замерьте уровень питающего напряжения.

Встроенный вентилятор охлаждения

Трансивер определяет температуру выходного каскада независимо от текущего режима (прием или передача) для предотвращения перегрева блоков. Скорость вращения вентилятора охлаждения и мощность передачи управляются по следующему принципу:

- Если термистор определяет повышение температуры оконечного каскада, то вентилятор начинает вращение на малой скорости. По мере повышения температуры скорость вращения вентилятора увеличивается.
- Если обнаруживается ненормально высокая температура, то схема температурной защиты снижает уровень выходной мощности для минимально возможного уровня.

Если схема температурной защиты трансивера активизирована, то верните трансивер на прием и оставьте его включенным. Выдержите необходимую паузу, чтобы дать возможность вентилятору остудить выходной каскад до нормальной температуры.

- Если вы отключите питание трансивера, то вентилятор прекратит вращение и охлаждение выходного каскада займет гораздо большее время.

Пораженные частоты

На некоторых частотах S-метр реагирует при отсутствии сигнала или вы не можете вести прием других сигналов. Это неизбежно при использовании супергетеродинных приемников. Вы можете обратить внимание на эти пораженные частоты:

- 15.600.00 МГц
- 31.200.00 МГц
- 46.800.00 МГц

APU

Если вы отключаете функцию APU, то принимаемые сигналы могут быть искажены. В этом случае уменьшите ВЧ усиление, отключите предусилитель или включите аттенюатор. Рекомендуется существенно снизить уровень ВЧ усиления при отключении APU.

Работа в диапазоне 60 М (Только К версия)

Начиная с 3 июля 2003 года, радиолюбителям США разрешена работа пяти дискретных частотах вблизи 5 МГц. Эти пять рабочих каналов могут быть использованы на вторичной основе с максимальной эффективно излучаемой мощностью 50 Вт. В качестве антенны допускается использование полуволнового диполя. Разрешается использование верхней боковой полосы для телефонного режима. Допустимые частоты 5330.5, 5346.5, 5366.5, 5371.5 и 5403.5 кГц. Занимаемая полоса не должна превышать 2.8 кГц с центрами на частотах 5332, 5348, 5368, 5373 и 5405 кГц соответственно. Трансивер останавливается на диапазоне 60 м, если вы пролистываете любительские диапазоны в трансивере TS-590S.

Оptionальные аксессуары

HS-5
Головные телефоны



HS-6
Малые головные телефоны



LF-30A
Фильтр низких частот
Срез частот выше 30 МГц



MC-43S
Микрофон



MC-47
Много функциональный
микрофон



MC-60A
Настольный микрофон



MC-90
DSP-совместимый
настольный микрофон



PG-20
Кабель DC питания (7 м)



PS-60
Блок DC питания (22.5A)



SO-3
TCXO модуль



VGS-1
Блок цифрового
магнитофона и
голосовых подсказок.



SP-23
Внешний
громкоговоритель.



SP-50B
Мобильный
громкоговоритель



MB-430
Скоба для монтажа в
автомобиле



ARCP-590 / ARHP-590
Программное обеспечение дистанционного
управления



Загрузите бесплатное ПО ARCP-590/ARHP-590 со следующего URL:

http://www.kenwood.com/i/products/info/amateur/software_download.html