

YAESU

The radio

DR-1

Руководство пользователя

144/430 МГц 50 Вт
ЦИФРОВОЙ AMS VHF/
UHF РЕТРАНСЛЯТОР

C4FM FDMA/FM



Введение

Функциональные особенности этого устройства

- ❑ Репитер диапазона 144/430 МГц, снабженный стандартным цифровым модемом C4FM, обеспечивающим автоматический выбор коммуникационного режима
- ❑ Функции цифрового модема обеспечивают идеальное качество аудио сигнала и надежную передачу цифровых данных
- ❑ Уровень выходной мощности 50 Вт при использовании вентилятора охлаждения
- ❑ Цветной ЖК-дисплей 3.5 дюйма и контроллер с сенсорной TFT панелью высокой яркости
- ❑ Интуитивно понятная сенсорная панель управления

О сенсорной панели

• Меры предосторожности при использовании сенсорной панели

Сенсорная панель контроллера разработана с учетом легкого касания сенсора пальцем.

- Если защитная пленка или бумага установлена на ЖК-дисплей, то сенсорная панель может не работать.
- Использование заостренного ногтя или ручки при работе с сенсорной панелью, а также чрезмерное усилие при нажатии может повредить экран или оставить царапины на нем.
- Функции смартфонов на основе двух пальцев не доступны.

• Обслуживание сенсорной панели

- Для чистки сенсорной панели отключите питание устройства и используйте мягкую сухую ткань для удаления пыли грязи с экрана. Если сенсорная панель серьезно загрязнена, то намочите мягкую ткань и отожмите ее, прежде приступать к протиранию панели.
- При протирании сенсорной панели соблюдайте осторожность и оцарапайте поверхность вашими ногтями. Если сенсорная панель будет поцарапана, то, возможно, восприятие информации с дисплея будет затруднено.

О зарегистрированных товарных знаках и авторских правах

Названия компаний и продуктов, описанных в настоящем руководстве, являются зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

Несанкционированное воспроизведение или копирование части или всех авторских прав, принадлежащих компании Yaesu Museu в любой форме строго запрещено.

Как читать настоящий документ

В настоящем руководстве действия над контроллером описаны следующим образом:

Коснитесь [SQL]Означает, что вам необходимо быстро коснуться символа на сенсорной панели.

Выберите [MODE]Означает, что пункт должен быть выделен цветом на экране сенсорной панели.

В настоящем руководстве приняты следующие условные обозначения и символы:

Осторожно

... Приводится описание действий, которые вы должны совершать с особой осторожностью...

Совет

...Приводится описание рекомендаций,
упрощающих выполнение каких-либо действий.




Примечание: реальное изображение продукта может отличаться от рисунков, представленных в документе.

Правила техники безопасности





Настоятельно рекомендуем ознакомиться с правилами техники безопасности.

Обращаем ваше внимание, что компания не несет ответственности за любые убытки, понесенные клиентом или третьими лицами в результате эксплуатации данного продукта, а также за любые отказы и ошибки, которые происходят во время эксплуатации или неправильного использования этого продукта, если другое не предусмотрено законом.

Типы и значения символов

	ОПАСНО!	Указывает на большую вероятность получения серьезной травмы и летального исхода, если указанные меры будут проигнорированы.
	ВНИМАНИЕ!	Указывает на предупреждение. Если оно будет проигнорировано, то это может привести к серьезным последствиям и даже летальному исходу.
	ОСТОРОЖНО!	Указывает на необходимость соблюдения осторожности. Если сообщение будет проигнорировано, то может привести к травме или выходу оборудования из строя.

Описание условных обозначений

	Этот символ означает, что данные действия запрещены для предотвращения опасности. Например, символ  предупреждает, что разmontирование устройства запрещено.
	Этот символ предупреждает пользователя о необходимости выполнить какие-либо действия для предотвращения нежелательных последствий. Например, символ  напоминает пользователю о необходимости отключить кабель питания от источника тока

ОПАСНО!

	Не используйте это оборудование в областях, где это запрещено. Например, в медицинских учреждениях или воздушных судах. Это может оказывать влияние на работу электронных устройств или медицинского оборудования.
	Никогда не касайтесь антенны при передаче. Это может привести к травме, поражению электрическим током или выходу оборудования из строя.
	Не работайте на передачу в условиях большого скопления людей. Возможно, кто-либо использует медицинские устройства, например, кардиостимулятор. Излучение устройства может стать причиной потери функциональности медицинского оборудования, что в свою очередь, может привести к несчастному случаю.
	Не используйте устройство вблизи оборудования, производящего легко воспламеняющийся газ. Это может привести к возгоранию или взрыву.
	Используйте инженерные решения, заземление и различные устройства для защиты репитера от бросков питающего напряжения и электростатических разрядов по линии питания и подключения внешней антенны. В случае приближения грозы немедленно отключите питание репитера и отключите внешнюю антенну от него.

Это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или выходу оборудования из строя.



Не касайтесь субстанций, вытекающих из жидкокристаллических дисплеев голыми руками.

Химические реагенты, попавшие на вашу кожу или в глаза, могут вызвать серьезные ожоги. В таких случаях, необходимо немедленно обратиться к врачу.



ВНИМАНИЕ!



Не используйте питающее напряжение, отличное от указанного в настоящей документации.

Это может привести к возгоранию и поражению электрическим током.



Не допускайте излишне длительных сеансов передачи.

В противном случае корпус устройства может перегреться, что приведет к отказу оборудования или ожогу.



Не производите вскрытие корпуса или модификацию устройства.

Это может привести к травме, поражению электрическим током и выходу оборудования из строя.



Не касайтесь разъемов питания мокрыми руками. Также не отключайте и не подключайте питание мокрыми руками.

Это может привести к травме, поражению электрическим током и выходу оборудования из строя.



Если вы обнаружили необычный запах или дым, исходящий из корпуса репитера, немедленно отключите питание и отключите кабель питания от разъема.

Это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или выходу оборудования из строя. Свяжитесь с ближайшим дилером Yaesu или авторизованным сервисным центром нашей компании.



Держите контакты подачи питания и соответствующие разъемы в чистоте.

В противном случае существует опасность возгорания, перегрева, потере контакта и т.д.



Не располагайте устройства в местах, где оно может быстро намокнуть (например, вблизи увлажнителя).

Это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или выходу оборудования из строя.



При подключении кабеля DC питания обратите внимание на полярность подключения положительного и отрицательного терминалов.

Это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или выходу оборудования из строя.



Не используйте какой-либо другой кабель питания, за исключением предложенного или рекомендуемого.

Это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или выходу оборудования из строя.



Не сгибайте, не перекручивайте, не тяните и не нагревайте кабель питания и кабели подключения.

Это может привести к обрыву проводников и повреждению кабеля, что станет причиной возгорания, поражения электрическим током или выхода оборудования из строя.



Не тяните кабель питания, если подключаете или отключаете его от устройства или источника сети.

При отключении кабеля держите его за разъем или коннектор. В противном случае, существует опасность возгорания, поражения электрическим током и выхода оборудования из строя.



Не используйте устройство, если шнур питания и соединительные кабели повреждены или разъем питания не может быть надежно подключен.

Свяжитесь с ближайшим дилером Yaesu или авторизованным сервисным центром нашей компании, поскольку существует опасность возгорания, поражения электрическим током и выхода оборудования из строя.



Не используйте предохранители, отличные от рекомендованных компанией Yaesu.
В противном случае, это может стать причиной возгорания или отказа оборудования.



Не допускайте попадания металлических предметов, например, проводников, а также воды внутрь корпуса устройства.

Это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или выходу оборудования из строя.



Отключите шнур питания и соединительные кабели, прежде чем приступать к установке дополнительных компонент или замене предохранителя.

В противном случае существует опасность возгорания, поражения электрическим током или выхода оборудования из строя.



При установке дополнительных компонент и замене предохранителей выполняйте все предложенные инструкции.

В противном случае существует опасность возгорания, поражения электрическим током или выхода оборудования из строя.



Не используйте устройство во время грозы.

Отключите кабель питания от источника сети переменного тока по соображениям безопасности. Также, никогда не касайтесь антенны. Это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или выходу оборудования из строя по причине удара молнии.



ОСТОРОЖНО!



Не располагайте устройство вблизи нагревательных приборов, а также в местах попадания прямых солнечных лучей.

Это может привести к деформации корпуса и потери цвета.



Никогда не располагайте устройство в условиях повышенной влажности и запыленности.

В противном случае, это может стать причиной возгорания или отказа оборудования.



В режиме передачи находитесь как можно дальше от антенны.

Длительное воздействие электромагнитного излучения может негативно сказаться на вашем здоровье.



Не протирайте корпус с использованием растворителя или бензина.

Пожалуйста, используйте мягкую сухую ткань для чистки корпуса устройства.



Не размещайте тяжелые объекты на проводе питания и соединительных кабелях устройства.

Это может стать причиной повреждения кабелей и, как следствие, привести к возгоранию и поражению электрическим током.



Не работайте на передачу вблизи телевизионных и радиоприемников.

Это может привести к созданию помех их работе.



Не используйте опциональные продукты, отличные от рекомендованных компанией Yaesu.

В противном случае, существует опасность отказа оборудования.



Никогда не располагайте устройство на нестабильных, наклонных поверхностях или в условиях повышенной вибрации.

Устройство может перевернуться, упасть, нанести травму и выйти из строя.



Если вы не планируете использовать устройство в течение длительного времени, то отключите его питание и отсоедините кабель питания для безопасности.

В противном случае, существует опасность возгорания или перегрева.



Не допускайте нанесения сильных ударов по корпусу устройства.

Это может стать причиной отказа оборудования.



Избегайте размещения магнитных карт и видеокассет вблизи устройства.

Данные, записанные на магнитных картах или видеокассетах, могут быть повреждены.



Размещайте устройство в недоступном месте для маленьких детей.

В противном случае, существует опасность нанесения травмы ребенку.



Не ставьте что-либо на верхней панели устройств и не размещайте на ней тяжелые объекты.

В противном случае, существует опасность отказа оборудования.

- Не используйте и не подключайте к устройству микрофоны, отличные от рекомендованных компанией Yaesu.**
 В противном случае, существует опасность отказа оборудования.
- Не касайтесь модулей устройства, излучающих тепло.**
 Модули устройства, излучающие тепло, могут быть горячими при длительной работе и стать причиной ожога в случае прикосновения.
- Не вскрывайте корпус устройства, кроме случаев замены предохранителя или установки дополнительных компонент.**
 Это может привести к травме, поражению электрическим током или выходу оборудования из строя.

Аксессуары

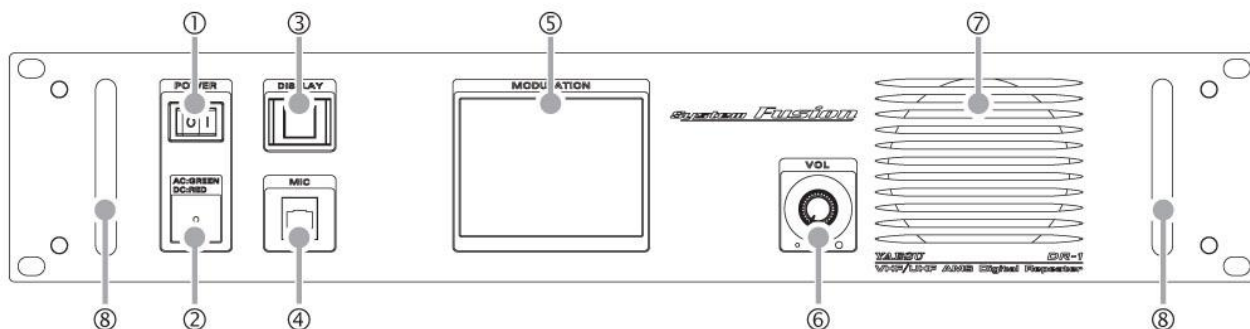
Кабель AC питания (T9017882)	1
Кабель DC питания с предохранителем (T9026115)	1
Запасный предохранитель 15 A (Q0000075)	1
5 A (Q0000143)	1
Ножки корпуса (S4000052)	4
Кабель подключения к ПК SCU-20 (T9101621)	1
Руководство пользователя (настоящий документ)	1
Гарантийный талон	1

Опции

- DTMF Микрофон MH-48A6JA
- Ручной микрофон MH-42C6J
- Модуль голосовых подсказок FVS-2

Наименование и функции каждого компонента

Передняя панель



- (1) Переключатель POWER
Нажмите сторону «|» переключателя для включения питания устройства и сторону «O» для отключения питания устройства.
- (2) Контроль блока питания (светодиодный индикатор)
 - Если индикатор подсвечен зеленым цветом, то питающее напряжение подано на разъем AC IN.
 - Если индикатор подсвечен красным, то используется резервный блок питания через терминалы BACKUP (12 V DC).
- (3) Кнопка DISPLAY
Нажмите для включения и отключения дисплея.
- (4) Разъем микрофона

Подключите разъем от опционального микрофона к этому 6-пиновому модульному гнезду.
(Этот разъем также используется при работе в дистанционном режиме базовой станции (смотри стр. 23))

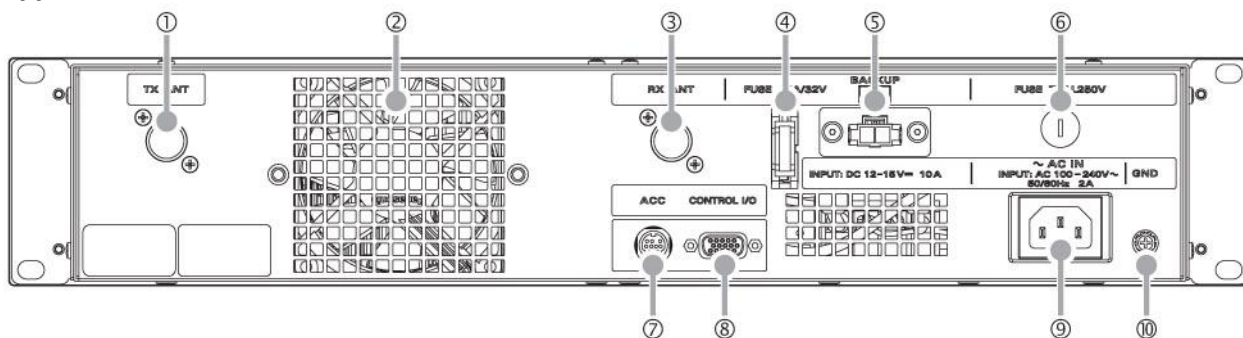
(5) Панель сенсорного дисплея

(6) Регулятор VOL

Громкость принимаемого аудио сигнала (на входной частоте) будет увеличена при вращении регулятора по часовой стрелке и уменьшена при вращении против часовой стрелки.

- (7) Громкоговоритель
Встроенный громкоговоритель расположен здесь.
- (8) Рукоятка

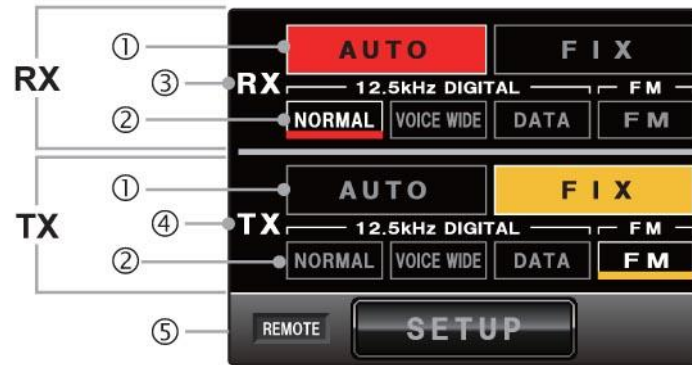
Задняя панель



- (1) Терминал TX ANT
Подключите передающую антенну (выходная частота) с питанием по коаксиальному кабелю.
Требования к импедансу выхода - 50 Ом.
- (2) Выход воздуха для охлаждающего вентилятора
- (3) Терминал RX ANT
Подключите приемную антенну (входная частота) с питанием по коаксиальному кабелю.
Требования к импедансу входа - 50 Ом.
- (4) Разъем предохранителя 15 A
Подключается предохранитель 15A для DC блока питания через терминалы BACKUP.
- (5) Терминалы BACKUP
Подключите к блоку питания 12 V DC.
- (6) Разъем предохранителя 5 A
Подключается предохранитель 5A для источника сети переменного тока, подаваемого на разъем AC IN.
- (7) Разъем ACC
Подключите персональный компьютер с помощью специального кабеля «SCU-20».
- (8) Разъем CONTROL I/O
Этот разъем предназначен для подключения к репитеру внешнего блока управления для удаленной работы.
- (9) Разъем AC IN
Подключите источник сети переменного тока от 100 до 240 V с помощью прилагаемого кабеля.
- (10) Терминал GND

Описание экрана

Экран рабочего режима



RX Область диапазона приема (входная частота)

TX Область диапазона передачи (выходная частота)

(1) Область дисплея рабочего режима

[AUTO] Коснитесь здесь для активизации функции AMS (автоматического выбора режима). Коммуникационный режим переключается автоматически в зависимости от типа принимаемого/передаваемого сигнала.

[FIX] Коснитесь здесь для постоянного приема/передачи сигналов в выбранном коммуникационном режиме.

(2) Область коммуникационного режима

Пункты отображены красным цветом в режиме AUTO и желтым в режиме FIX.

[NORMAL] Указывает на одновременную работу в голосовом и цифровом коммуникационном режиме.

[VOICE WIDE] Указывает на работу в цифровом высокоскоростном коммуникационном режиме.

[DATA] Указывает на работу в высокоскоростном коммуникационном режиме обмена данными.

[FM] Указывает на работу в аналоговом коммуникационном режиме в FM диапазоне.

(3) Индикатор RX

Этот индикатор подсвечивается зеленым цветом в момент приема сигнала и белым цветом при отсутствии принимаемого сигнала.

(4) Индикатор TX

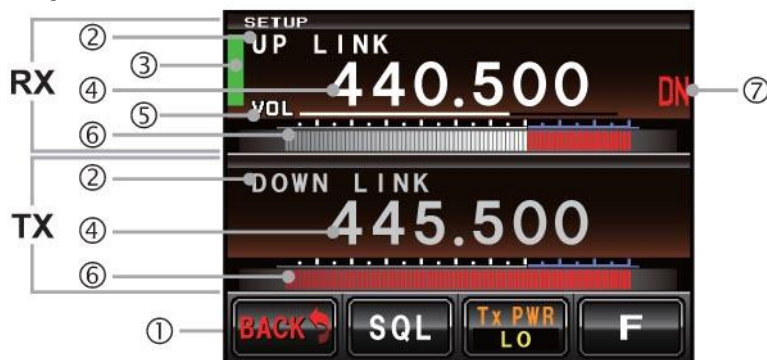
Этот индикатор подсвечивается красным цветом в момент работы репитера на передачу и белым цветом, если режим передачи не активен.

(5) Область дисплея настроек

[REMOTE] Отображается красным цветом при работе репитера в режиме дистанционного управления от внешнего контроллера (смотри стр.23).

[SETUP] Коснитесь здесь для переключения дисплея к экрану режима настроек.

Экран режима настроек



RX Область диапазона приема (входная частота)

TX Область диапазона передачи (выходная частота)

(1) Область сенсорных кнопок

[BACK] Коснитесь здесь для возврата к экрану рабочего режима.

[SQL] Коснитесь здесь для установки порога шумоподавителя приемника.

[Tx PWR] Коснитесь здесь для установки уровня выходной мощности передатчика.

[F] Коснитесь здесь для отображения меню настроек.

(2) Область дисплея направления

«UP LINK» отображается в диапазоне приема (RX).

«DOWN LINK» отображается в диапазоне передачи (TX).

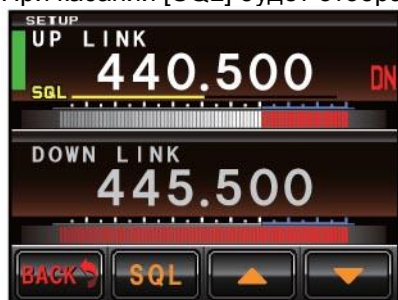
(3) Область индикации статуса

В режиме приема отображается зеленая полоса, указывающая на обнаружение сигнала. Если шумоподавитель включается, то полоса не будет отображаться.

- (4) Индикация частоты
- (5) Индикация уровня VOL/SQL
- (6) Индикация уровня S-метра/излучаемой мощности в режиме передачи
- (7) Область коммуникационного режима

Экран настроек порога шумоподавителя

При касании [SQL] будет отображен экран, представленный ниже.



[▼][▲] Порог шумоподавителя будет увеличиваться при касании [▲] и уменьшаться при касании [▼].

Установка и подключения

Настройка репитера

Меры безопасности при установке

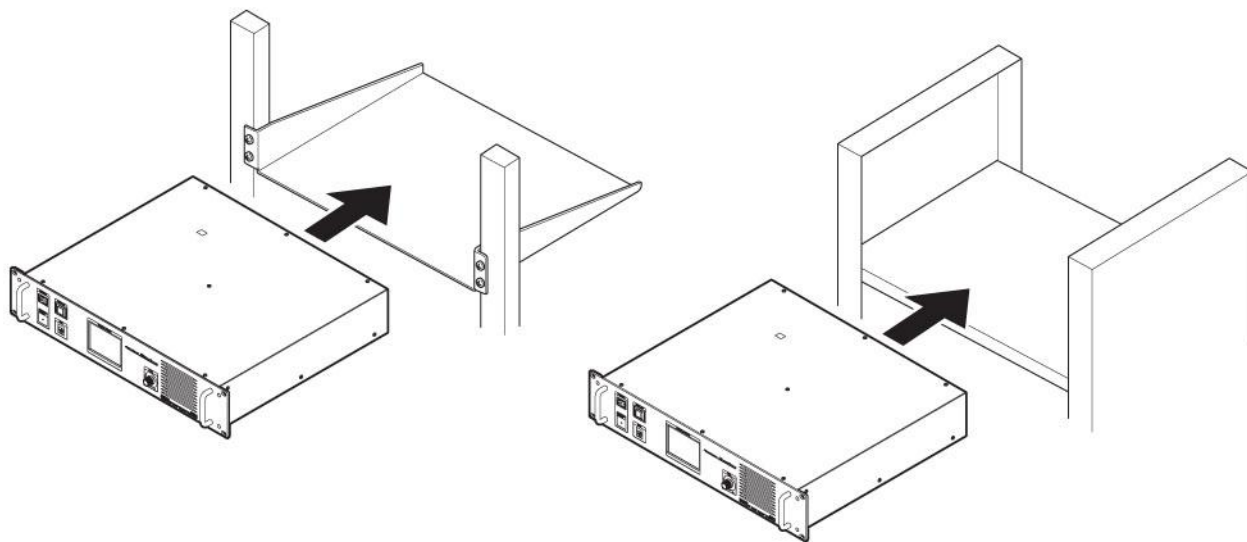
Обратите внимание на следующие требования техники безопасности при установке репитера.

- Используйте инженерные решения, заземление и различные устройства для защиты репитера от бросков питающего напряжения и электростатических разрядов по линии питания и подключения внешней антенны.
- Избегайте размещения трансивера в условиях повышенной вибрации, запыления, влажности, повышенной температуры или воздействия прямых солнечных лучей.
- Устанавливайте репитер в хорошо вентилируемых местах, где отток тепла от устройства не будет блокирован.
- Радиаторы охлаждения могут быть горячими при длительной работе репитера на передачу.
- Не располагайте какие-либо объекты на верхней панели репитера.
- Обратите внимание, что существует получение наводок и помех в зависимости от способа установки репитера и используемого источника питания.
- Выбирайте место для репитера вдали от ТВ приемников и других коммуникационных устройств для предотвращения TVI и VCI.
- Не устанавливайте репитер вблизи комнатных антенн.

Установка репитера

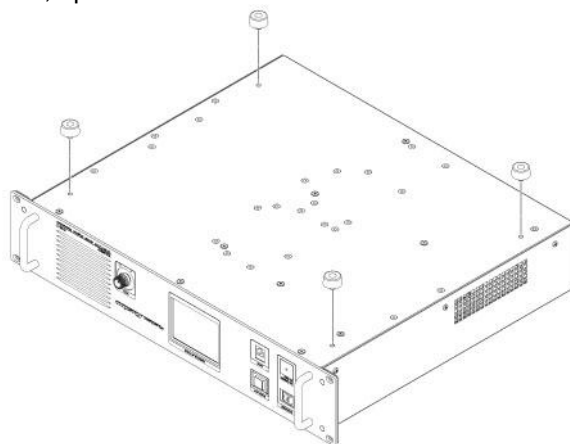
Разместите репитер на плоской ровной стойке или полке, располагая нижнюю панель устройства вниз.

Мы рекомендуем закрепить крылья передней панели репитера к стойке или полке с помощью болтов.



Установка репитера на столе

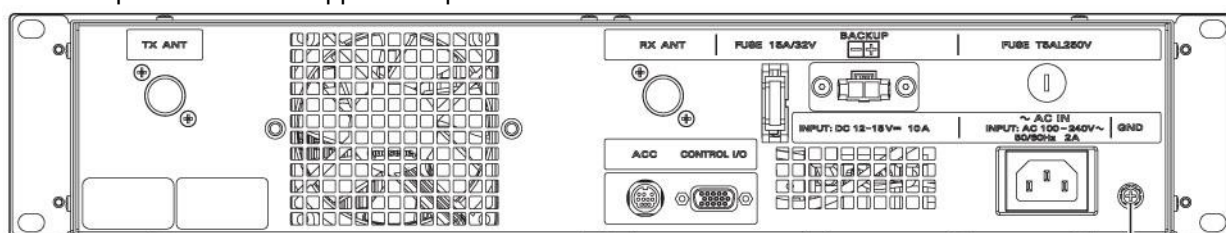
Если репитер используется в настольном положении или на полке, то установите на нижней панели устройства специальные ножки, прилагаемые в комплекте.



Об электрическом заземлении

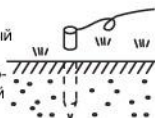
Репитер DR-1, как и любая другая связанная аппаратура, нуждается в эффективной системе заземления. Это повышает эффективность связи и безопасность системы в целом. Хорошее заземление системы повышает эффективность работы радиостанции в нескольких направлениях:

- Минимизируется возможность поражения электрическим током оператора.
- Минимизируются ВЧ токи, следующие по оплетке кабеля и корпусу репитера. Такие токи могут вызвать нежелательные излучения и, соответственно, помехи домашним бытовым приборам или лабораторному оборудованию.
- Минимизируются ВЧ наводки на другие цифровые устройства/аксессуары репитера, что может стать причиной их некорректной работы.



Для предотвращения повреждения оборудования от статического электричества и поражения электрическим током обеспечьте эффективную систему заземления.

Используйте толстый плетёный проводник для подключения оборудования к металлическому штырю в земле (или другой системе заземления).



Сведения об антенне

Правильная установка антенны имеет критическую важность для эффективной работы на прием и передачу. Кроме этого, тип и характеристики антенны определяют ее эффективность и следовательно работоспособность вашего репитера.

- Используйте антенну, которая разработана специально для вашего типа установки и целей вашего приложения.
- Используйте антенну, которая настроена для работы на вашем частотном диапазоне.
- Используйте антенну с коаксиальной линией питания с волновым сопротивлением 50 Ом.
- КСВ (Коэффициента Стоячей Волны) антенны на рабочей частоте должен быть 1.5 или менее при импедансе линии питания 50 Ом.

- Коаксиальный кабель линии питания антенны должен быть как можно более коротким.
- Используйте устройства молниеотводов и защиты от бросков напряжения.

Рекомендации по использованию антенн

Использование репитера без дуплексера требует установки двух антенн - одна для приема, а другая - для передачи. Таким образом, приемная антенна не будет поглощать энергию передающей.

Существует несколько способов реализации этого в зависимости от разности частот приема и передачи, а также доступных мест для установки антенн. Если используется дуплексер, то одной антенны будет достаточно и для приема и для передачи. Если используется дуплексер уменьшенного размера, то рекомендуется использовать шестизвенную модель (минимум). Компания Yaesu рекомендует использовать дуплексер. Для получения дополнительных сведений свяжитесь с вашим дилером Yaesu.

Вне зависимости от выбранной антенн(ы) необходимо устанавливать ее как можно выше и как можно дальше от различных объектов, предпочтительно в пределах прямой видимости всех пользователей репитера. Кроме этого, необходимо минимизировать потери в линии(ях) питания. Поэтому линии питания должны быть высокого качества и как можно более короткими. Если линия питания должна быть длиной, то используйте «жесткий» коаксиальный кабель для снижения потерь в ней.

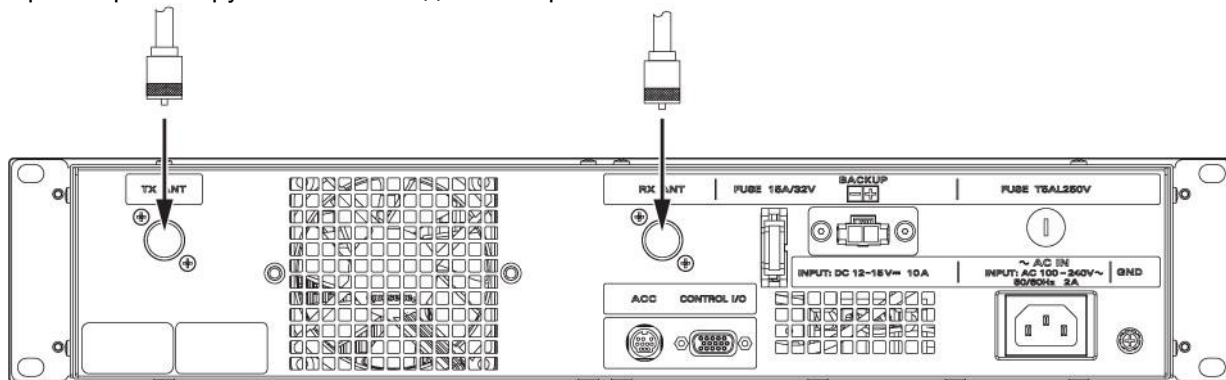
Антенны репитера должны иметь импеданс 50 ом на рабочей частоте. Если используются отдельные антенны для приема и передачи, то могут быть применены высокочастотные узкополосные антенны для минимизации взаимного влияния. С другой стороны, при использовании одной антенны с дуплексером, необходимо выбрать широкополосную антенну с низкой добротностью.

Осторожно

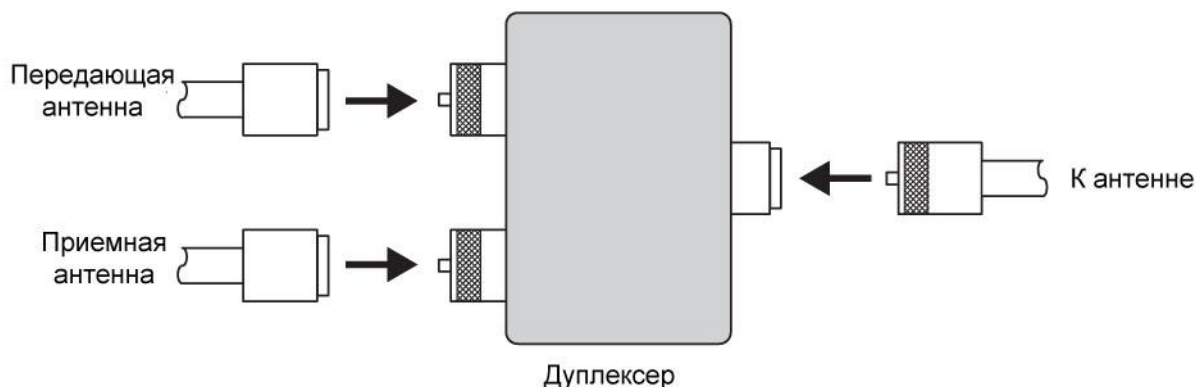
- Никогда не работайте на передачу без подключенной антенны к разъему TX на задней панели репитера.
- Сформируйте петлю из коаксиального кабеля вблизи антенны и закрепите его так, чтобы вес кабеля не завалил антенну и не повредил разъем.
- При установке антенны предусматривайте точки крепления и позиционирование растяжек, чтобы антенна не была разрушена сильными порывами ветра.

Подключение антенны

- (1) Подключите коаксиальные разъемы антенн к гнездам TX ANT и RX ANT на задней панели репитера и закрутите их необходимым образом.



- (2) Для использования дуплексера, приобретенного самостоятельно, соедините терминалы TX ANT и RX ANT репитера с соответствующими разъемами дуплексера с помощью отрезков коаксиального кабеля.
- (3) Подключите линию питания антенны из коаксиального кабеля к разъему антенны дуплексера и закрутите разъем.



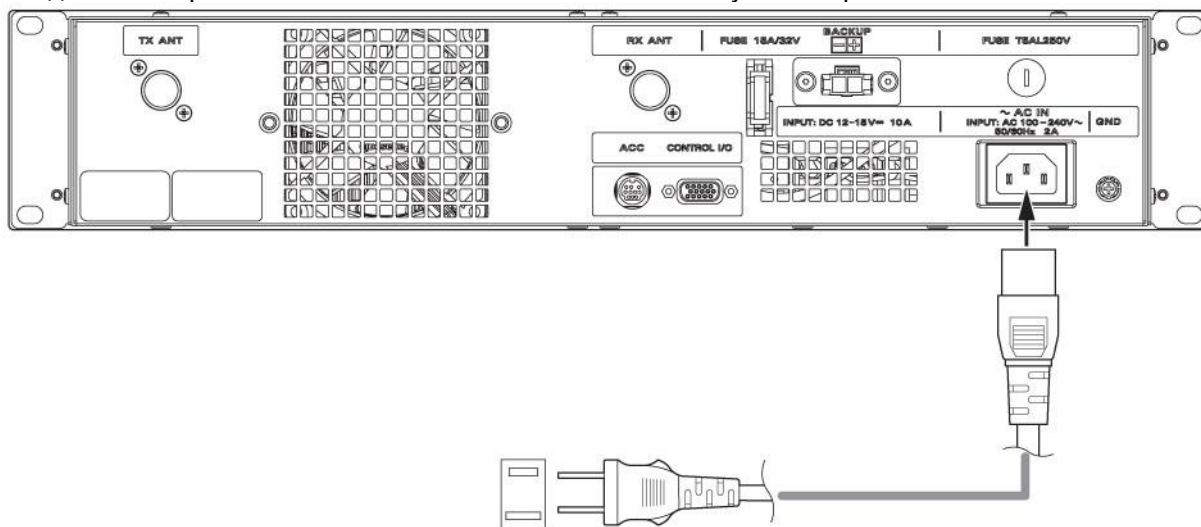
Подключение блока питания

Основное питание

Осторожно

- Используйте источник сети переменного тока напряжением от 100 до 240 V с частотой 50 или 60 Гц.

- Подключите прилагаемый кабель AC питания к разъему AC IN на задней панели репитера.
- Подключите прилагаемый кабель AC питания к источнику сети переменного тока.



Резервное питание

Для непрерывной работы репитера в случае перебоев с питанием вы можете подключить к терминалу BACKUP на задней панели репитера автомобильный аккумулятор 13.8V (рекомендуемая емкость 55Ач или выше). В случае отсутствия питающего AC напряжения схема автоматического управления питанием подключит резервное питание от аккумулятора и работа репитера не будет прервана.

Если напряжение в сети переменного тока будет отсутствовать длительное время, то аккумулятор может быть полностью разряжен. Если питание восстанавливается, то стартовый ток DC может стать причиной перегорания предохранителя. Вам необходимо проверить предохранитель в цепи зарядки после включения основного питающего напряжения.

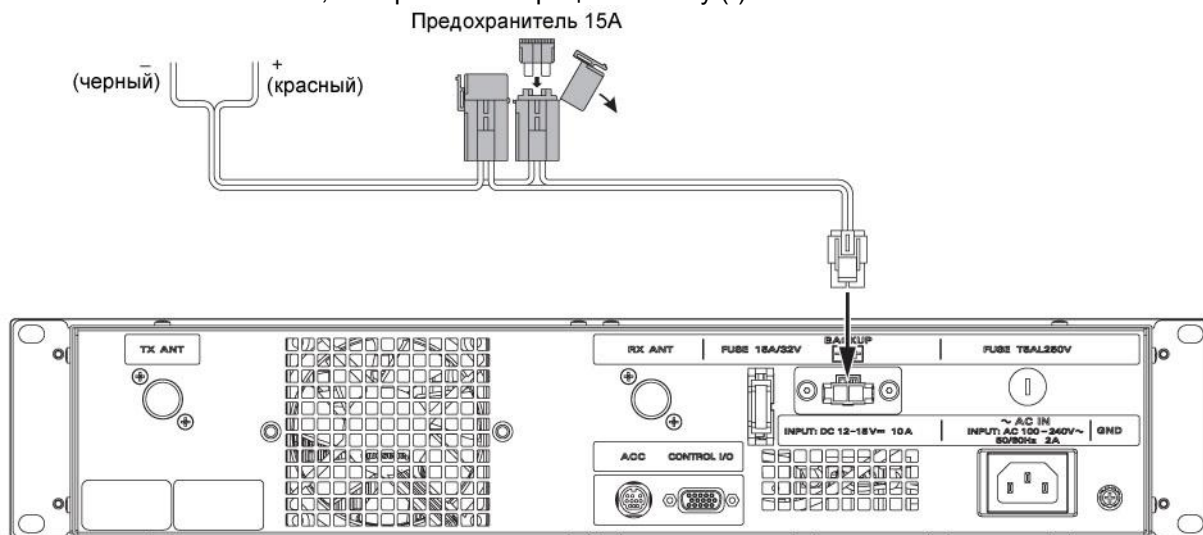
При работе от аккумулятора или резервного источника питания репитер потребляет в режиме передачи примерно 14 А при напряжении 13.8V.

Руководствуйтесь следующей иллюстрацией при подключении DC кабеля питания. При выполнении DC подключения всегда соблюдайте полярность.

Осторожно

- Используйте источник питания напряжением 13.8 V DC с запасом по току 14 A или более.
- Убедитесь, что вы отключили питание репитера, прежде чем подключать внешний источник питания.

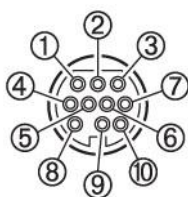
- (1) Подключите прилагаемый шнур DC питания к разъему BACKUP на задней панели репитера.
- (2) Подключайте красный провод прилагаемого DC кабеля к положительному терминалу (+) внешнего блока питания, а черный - к отрицательному (-).



Подключение внешних устройств

Подключение персонального компьютера

Прилагаемый специальный кабель «SCU-20» и его опциональные кабели используются для подключения репитера к COM-порту персонального компьютера. Используйте разъем [ACC] на задней панели репитера для подключения персонального компьютера. Назначение пинов разъема [ACC] приведено ниже.



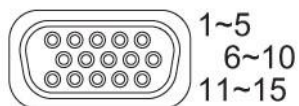
- (1) PKD (вход пакетных данных)
- (2) GND
- (3) PSK (PTT)
- (4) RX 9600 (выход пакетных данных 9600 бод)
- (5) RX 1200 (выход пакетных данных 1200 бод)
- (6) PK SQL (регулятор порога шумоподавителя)
- (7) TXD (выход последовательных данных [трансивер > ПК])
- (8) RXD (вход последовательных данных [трансивер > ПК])
- (9) CTS (управление коммуникационными данными)
- (10) RTS (управление коммуникационными данными)

Совет

- Убедитесь, что вы отключили питание репитера, прежде чем подключать кабель.
- Если вы используете кабель «SCU-20» для подключения к ПК, то вам потребуется установить драйвер на ваш персональный компьютер. Загрузите драйвер, а также документацию по его установке с интернет сайта компании YAESU.

Подключение внешнего контроллера

Вы можете использовать опциональные кабели для подключения репитера к внешнему контроллеру, который позволит осуществлять дистанционное управление устройством. Используйте разъем [CONTROL I/O] на задней панели репитера для подключения внешнего контроллера. Назначение пинов разъема [CONTROL I/O] приведено ниже.



Номер	Наименован	I/O	Описание																				
1	BASE	I	L: Режим базовой станции OPEN: Режим репитера																				
2	PTT* ₁	I	L: Линия внешнего PTT включена OPEN: Линия внешнего PTT																				
3	CTCSS/DCS (PKSQL)* ₁	O	L: Декодирован OPEN: Недекодирован																				
4	SQL DET (Шумоподав.)	O	L: Шумоподаватель открыт OPEN: Шумоподаватель закрыт																				
5	GND	GND	GND																				
6	tone IN* ₁	I	Внешний CTCSS/DCS вход / 600 Ом																				
7	AF IN* ₁	I	Вход модуляции / 600 Ом																				
8	DISC OUT	O	Выход RX сигнала (без компенсации предискажений)																				
9	AF OUT	O	Выход RX ЗЧ сигнала (с компенсацией предискажений)																				
10	GND	GND	GND																				
11	EXT port 1* ₂	I	Определяется комбинацией сигналов порта 1 и 2, как показано ниже: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Порт 2</th> <th>Порт 1</th> <th>RX</th> <th>TX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H</td> <td>H</td> <td>AUTO</td> <td>FM</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>L</td> <td>FM</td> <td>FM</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>H</td> <td>Digital</td> <td>Digital</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>L</td> <td>AUTO</td> <td>AUTO</td> </tr> </tbody> </table>	Порт 2	Порт 1	RX	TX	H	H	AUTO	FM	H	L	FM	FM	L	H	Digital	Digital	L	L	AUTO	AUTO
Порт 2	Порт 1	RX		TX																			
H	H	AUTO		FM																			
H	L	FM		FM																			
L	H	Digital	Digital																				
L	L	AUTO	AUTO																				
12	EXT port 2* ₂	I																					
13	EXT port 3* ₂	I	L: Приемный тон отключен OPEN: Режим настроек																				
14	EXT port 4* ₂	I	L: Передача тонов отключена OPEN: Режим настроек																				
15	VCC	VCC	Коммутируемый VCC (12 V)																				

*1: Эта функция доступна только при работе репитера в режиме базовой станции.

*2: Эта функция доступна только при работе репитера в режиме дистанционного управления.

Эксплуатация репитера

Базовые приемы работы

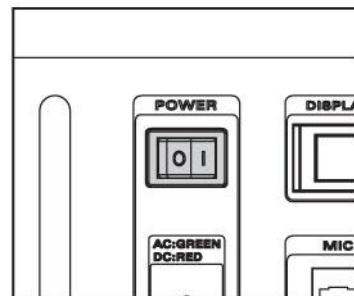
Включение питания

- (1) Нажмите сторону «|» переключателя POWER
Питание репитера будет включено и контроль блока питания (светодиодный индикатор) будет подсвечен.

Совет

- Если индикатор подсвечен зеленым цветом, то питающее напряжение подано на разъем AC IN.
- Если используется резервный блок питания через терминалы BACKUP (12 V DC), то индикатор подсвечен красным.

Экран рабочего режима будет отображен на дисплее.



Отключение питания

- (1) Нажмите сторону «O» переключателя POWER
Контроль блока питания и дисплей будут отключены вместе с питанием репитера.

Настройка идентификации (позывного)

При первом включении питания после приобретения или после инициализации репитера, вы должны ввести позывной.

- (1) Коснитесь **[F]** для активизации экрана режима настроек
Будет отображено меню настроек.
- (2) Коснитесь **[ID SET]**
Будет отображен экран ввода символов.
- (3) Коснитесь кнопки символа
Выбранный символ будет отображаться в верхней части дисплея.

Совет

- При каждом касании **[X]** курсор будет перемещаться на одну позицию влево и удалять один символ.
- Для замены экрана цифр на экран букв необходимо коснуться **[ABC]**.
- Курсор в поле ввода будет перемещаться влево или вправо при касании **[←]** или **[→]**.
- Вы можете ввести до 10 символов - буквы, цифры или дефис.

- (4) Коснитесь **[ENT]**
Значение ID будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.

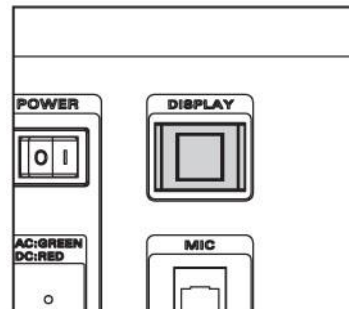
Совет

При первом включении питания после приобретения или после инициализации репитера, будет отображен экран ввода ID репитера.



Включение и отключение дисплея

(1) Нажмите кнопку DISPLAY на 1 секунду для отключения дисплея.



(2) Нажмите кнопку DISPLAY на 3 секунды для включения дисплея.

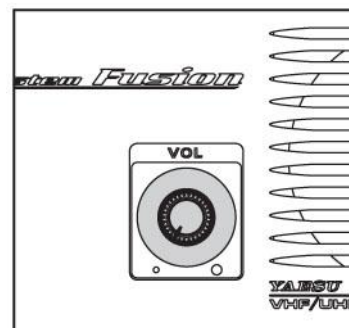
Совет

Дисплей может отключаться автоматически при отсутствии действий со стороны пользователя в течение определенного времени. Смотри раздел «Настройка времени включения дисплея» на странице 28.

Регулировка уровня громкости

(1) Вращайте регулятор VOL

Громкость принимаемого аудио сигнала (на входной частоте) будет увеличена при вращении регулятора по часовой стрелке и уменьшена при вращении против часовой стрелки.



Изменение вида излучения

Вид излучения репитера может быть установлен либо AUTO, когда необходимый вид излучения подбирается автоматически на основе типа принимаемого/передаваемого сигналов, либо FIX, когда сигналы постоянно принимаются/передаются только в ранее определенном коммуникационном режиме.

Совет

По умолчанию приемный диапазон использует режим AUTO, а передающий диапазон режим FIX.

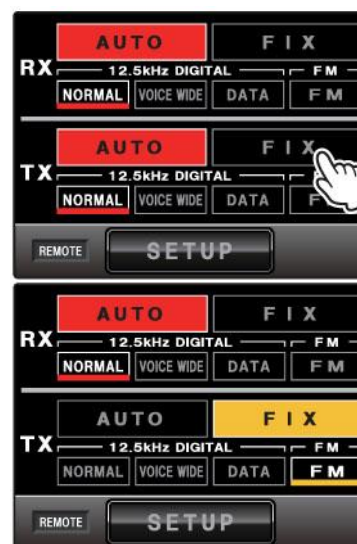
(1) Коснитесь [AUTO] для активизации функции AMS (автоматического выбора режима)

Один из коммуникационных режимов будет выбран автоматически и соответствующий индикатор будет отображен красным цветом (подробности будут даны ниже).





(2) Коснитесь **[FIX]** для работы в режиме FIX
Индикатор выбранного коммуникационного режима будет подсвечен желтым цветом.



Переключение коммуникационного режима

Ваш репитер снабжен функцией AMS (автоматического переключения режима), которая автоматически выбирает один из четырех коммуникационных режимов в соответствии с принятым или переданным сигналом.

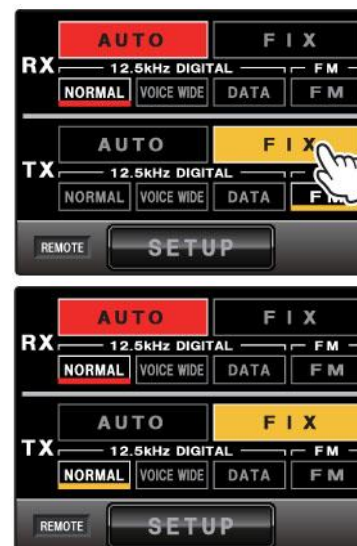
Цифровые сигналы C4FM или аналоговые сигналы станций корреспондентов идентифицируются для автоматического выбора коммуникационного режима.

Если установлен режим AUTO, то функция AMS включена и выбранный коммуникационный режим отображается красным цветом в экране рабочего режима.

Если выбран режим FIX, то касайтесь **[FIX]** несколько раз, пока необходимый коммуникационный режим не будет выделен на экране рабочего режима.

Выбранный вид излучения выделяется желтым цветом и меняется при каждом касании **[FIX]**.

Совет. Комбинация «FIX mode» для частоты UP LINK и «AUTO mode» для частоты DOWN LINK не может быть выбрана.



Коммуникационный режим	Индикатор	Описание режима
Режим V/D (одновременная работа в голосовом и цифровом коммуникационном режиме)	NORMAL/DN	При передаче цифрового аудио сигнала осуществляется обнаружение и исправление ошибок. Это снижает пропадание сигнала и ошибки цифрового обмена C4FM FDMA.
Голосовой FR режим (Голосовой полноскоростной режим)	VOICE WIDE/VW	Цифровой формат передачи голоса с использованием всего спектра 12.5 кГц. Возможна передача речевых сигналов высокого качества.
Цифровой FR режим (Высокоскоростной коммуникационный режим обмена данными)	DATA/DW	Высокоскоростной коммуникационный режим обмена данными использует всю полосу спектра 12.5 кГц. Автоматически переключается на этот режим для передачи видео изображений.
Аналоговый FM режим	FM	Традиционный аналоговый режим FM. Этот режим эффективен, если уровень сигнала несколько низко, что голосовой сигнал прерывается в цифровом режиме.

Осторожно

В режиме V/D (отображается «NORMAL») позиционные данные включаются в передаваемый сигнал, однако, в голосовом FR режиме (отображается «VOICE WIDE») позиционные данные отображаются.

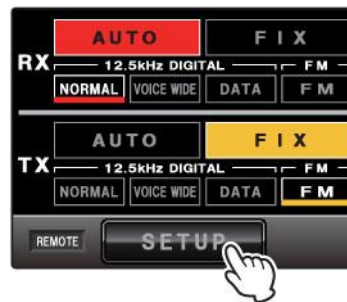
Настройка порога шумоподавителя

Шум эфира может быть подавлен при отсутствии полезного сигнала. Шум эфира может быть подавлен более эффективно, если порог шумоподавителя будет увеличен, однако, это может затруднить прием слабых сигналов. Установите необходимый уровень порога шумоподавителя.

Примечание. Если порог шумоподавителя имеет значение «ореп», то репитер будет работать на передачу, а потому он должен быть подключен к дуплексеру и антенне. Соблюдайте особую осторожность при осуществлении настройки шумоподавителя или измерений с использованием сигнал-генератора. Не подключайте сигнал-генератор к порту антенны дуплексера. Это может привести к повреждению измерительного оборудования. Подключайте сигнал-генератор непосредственно к разъему приемной антенны DR-1.

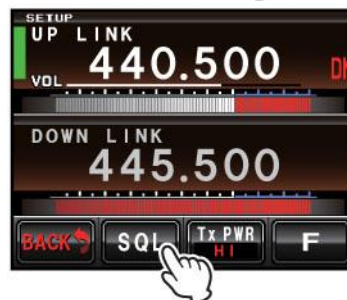
(1) Коснитесь **[SETUP]**

Будет отображен экран режима настроек.



(2) Коснитесь **[SQL]**

Если **[SQL]** подсвечивается оранжевым цветом, то шкала VOL под значением частоты приемного диапазона сменится на шкалу SQL, которая будет отображать уровень порога шумоподавителя.



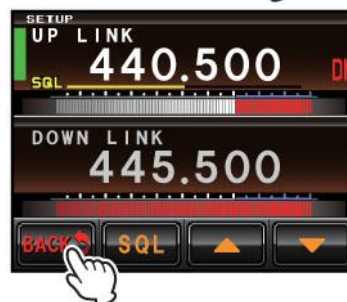
(3) Коснитесь **[▼]** или **[▲]** для регулировки уровня порога шумоподавителя.

Уровень порога будет отображаться по шкале SQL.



(4) Коснитесь **[BACK]**

Пороговый уровень шумоподавителя будет сохранен и дисплей вернется к индикации предыдущего экрана.

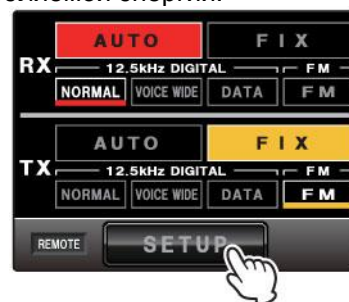


Изменение уровня излучаемой мощности

Уровень излучаемой мощности может быть снижен для экономии потребляемой энергии.

- (1) Коснитесь **[SETUP]**

Будет отображен экран режима настроек.



- (2) Коснитесь **[Tx PWR]** для выбора необходимого уровня излучаемой мощности.

При каждом касании **[Tx PWR]** значение уровня излучаемой мощности меняется в следующей последовательности: "HI" > "LO" > "MD".

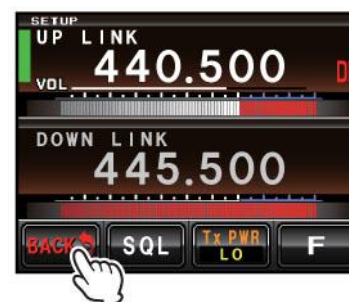
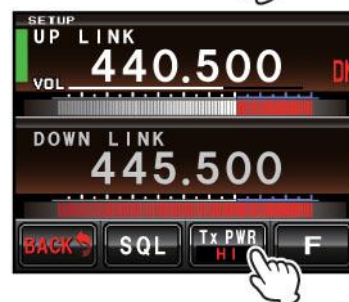
HI	MD	LO
50 Вт	20 Вт	5 Вт

Совет

- Текущее значение будет отображаться на экране под **[Tx PWR]**.
- По умолчанию: HI

- (3) Коснитесь **[BACK]**

Уровень выходной мощности будет сохранен и дисплей вернется к индикации предыдущего экрана.



Настройка запрета передачи

- (1) Коснитесь **[SETUP]** на экране рабочего режима.

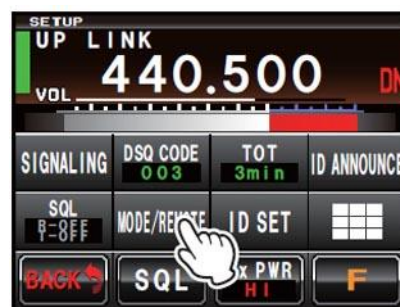
Будет отображен экран режима настроек.

- (2) Коснитесь **[F]** для активизации экрана режима настроек

Будет отображено меню настроек.

- (3) Коснитесь **[MODE/REMOTE]**

Меню будет отображено на дисплее.



(4) Выберите [TX INHIBIT]



(5) Коснитесь **[TX INHIBIT]**

Каждое касание будет приводить к изменению значения с **[OFF]** на **[ON]**.

ON: Работа на передачу заблокирована

OFF: Работа на передачу разрешена

Совет. По умолчанию: OFF

Примечание. Если в пункте **[TX INHIBIT]** установлено значение «ON», то работа на передачу будет невозможна.



(6) Коснитесь **[BACK]**

Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.

Дистанционная работа

Дистанционная работа

Вы можете управлять всеми функциями репитера с внешнего контролера, подключенного к разъему **[CONTROL I/O]** на задней панели.

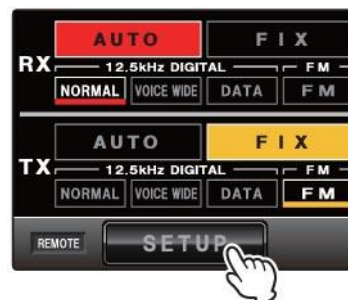
Для управления репитеров от внешнего контроллера настраивайте репитер после подключения внешнего устройства.

Включение/Отключение дистанционной работы

Если функция дистанционного управления включена («ON»), то репитер функционирует согласно командам от внешнего контроллера (команды принимаются через пины 11-14 разъема **[CONTROL I/O]**). Если функция дистанционного управления отключена («OFF»), то репитер функционирует на основе параметров, заданных в режиме настроек.

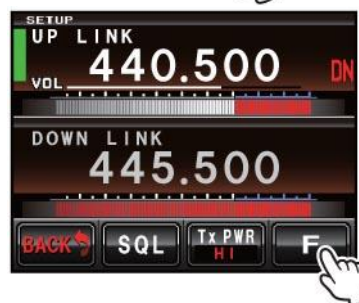
(1) Коснитесь **[SETUP]**

Будет отображен экран режима настроек.



(2) Коснитесь **[F]**

Будет отображено меню настроек.



(3) Коснитесь **[MODE/REMOTE]**

Меню будет отображено на дисплее.



- (4) Выберите и коснитесь **[REMOTE]**
 Каждое касание будет приводить к изменению значения с [OFF] на [ON].
Совет. По умолчанию: OFF



- (5) Коснитесь **[BACK]** три раза
 Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.
 Обратите внимание, что **[REMOTE]** в левом нижнем углу экрана будет отображаться красным.

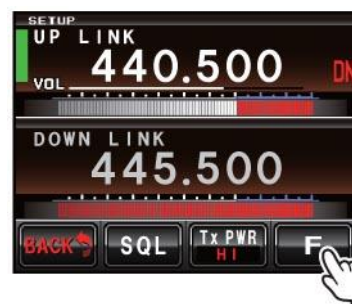


Настройка репитера

Используя меню настроек, вы можете сконфигурировать различные функции репитера под ваши задачи и методы использования. Вам необходимо выбрать пункты, параметры которых вы хотите скорректировать и указать те значения, которые необходимы для работы репитера в вашем приложении.

Базовые приемы работы в меню настроек

- (1) Коснитесь **[SETUP]** на экране рабочего режима.
 Будет отображен экран режима настроек.
 (2) Коснитесь **[F]**
 Будет отображено меню настроек.



- (3) Коснитесь пункта меню
 Меню будет отображено на дисплее.



- (4) Коснитесь пункта, значение которого необходимо изменить.
 Пункт будет отображен оранжевым цветом.



- (5) Коснитесь [▼] или [▲], или коснитесь пункта несколько раз
Каждое касание будет приводить к изменению значения.

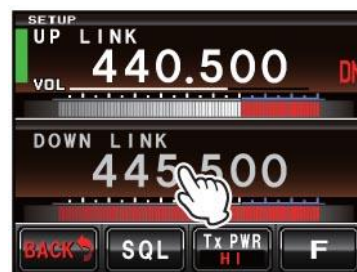


- (6) Коснитесь [BACK]
Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.



Установка частоты

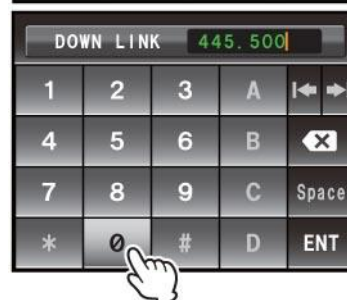
- (1) Коснитесь области TX или RX диапазона.
Будет отображен экран ввода цифр.



- (2) Коснитесь клавиши цифры
Введенная цифра будет отображаться в верхней части дисплея.

Совет

- При каждом касании [X] курсор будет перемещаться на одну позицию влево и удалять один символ.
- Коснитесь области "DOWN LINK" или "UP LINK» для изменения частоты между передачей или приемом.
- Как только последняя цифра будет введена, на дисплее будет отображено снова меню настроек.
- Введенное значение частоты будет отображаться в выбранном диапазоне.



- (3) Коснитесь [ENT]
Дисплей вернется к индикации меню настроек.
Введенное значение частоты будет отображаться в выбранном диапазоне.



Настройка тональных сигналов

Настройка частоты тона

(1) Коснитесь **[F]** для активизации экрана режима настроек
Будет отображено меню настроек.

(2) Коснитесь **[SIGNALING]**
Меню будет отображено на дисплее.

(3) Выберите **[TONE SQL FREQ]**



- (4) Коснитесь [▼] или [▲]

Каждое касание будет приводить к изменению значения.

Совет

- Вы можете выбрать частоту суб-тона в пределах значений от 67.0 Гц до 254.1 Гц.
- По умолчанию: 100.0 Гц

- (5) Коснитесь [BACK]

Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.



Настройка DCS кода

- (1) Коснитесь [F] для активизации экрана режима настроек
Будет отображено меню настроек.

- (2) Коснитесь [SIGNALING]

Меню будет отображено на дисплее.



- (3) Выберите [DCS CODE]

- (4) Коснитесь [▼] или [▲]

Каждое касание будет приводить к изменению значения.

Совет

- Вы можете установить значение DCS кода в пределах от 023 до 754.
- По умолчанию: 023

- (5) Коснитесь [BACK]

Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.



Выбор типа тональных сигналов

- (1) Коснитесь [F] для активизации экрана режима настроек
Будет отображено меню настроек.

- (2) Коснитесь [SQL] для отображения меню настроек.
Меню будет отображено на дисплее.



- (3) Выберите **[RX SQL]** для установки типа тонового сигнала в режиме приема или выберите **[TX SQL]** для установки типа тонового сигнала в режиме передачи.



- (4) Коснитесь [▼] или [▲]
 Значение типа тона при каждом касании меняется в следующей последовательности.
 «OFF» > «TONE» > «DCS»
Совет. По умолчанию: OFF



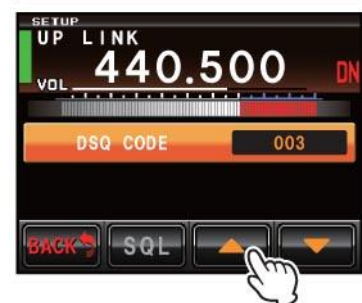
- (5) Коснитесь [BACK]
 Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.

Программирование кода цифрового кодового шумоподавителя

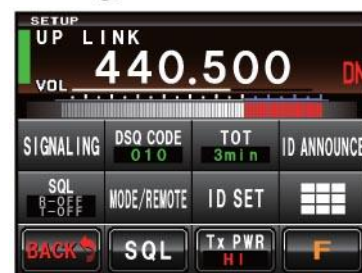
- (1) Коснитесь [F] для активизации экрана режима настроек
 Будет отображено меню настроек.
 (2) Коснитесь [DSQ CODE]
 Меню будет отображено на дисплее.



- (3) Коснитесь [▼] или [▲]
 Каждое касание будет приводить к изменению значения.
Совет
- Вы можете установить значение кода цифрового шумоподавителя в пределах от 001 до 126 или «OFF».
 - По умолчанию: OFF

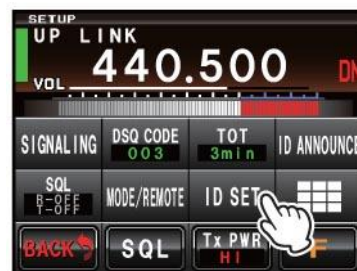


- (4) Коснитесь [BACK]
 Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.
 Установленное значение будет отображаться ниже пункта [DSQ CODE] в меню.



Настройка идентификации (позывного)

- (1) Коснитесь **[F]** для активизации экрана режима настроек
Будет отображено меню настроек.
- (2) Коснитесь **[ID SET]**
Будет отображен экран ввода символов.



- (3) Коснитесь кнопки символа

Выбранный символ будет отображаться в верхней части дисплея.

Совет

- Один символ слева от курсора будет удален при касании [X].
- Для замены экрана цифр на экран букв необходимо коснуться [ABC].
- Курсор в поле ввода будет перемещаться влево или вправо при касании [←] или [→].
- Вы можете ввести до 10 символов - буквы, цифры или дефис.



- (4) Коснитесь [ENT]

Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.

Совет

- При первом включении питания после приобретения или после инициализации репитера, будет отображен экран ввода ID репитера.



Настройка объявления ID (позывного)

Определите способ объявления

- (1) Коснитесь [F] для активизации экрана режима настроек

Будет отображено меню настроек.

- (2) Коснитесь [ID ANNOUNCE]

Меню будет отображено на дисплее.



- (3) Выберите и коснитесь [ANNOUNCE]

Меню будет отображено на дисплее.



- (4) Выберите и коснитесь [ANNOUNCE MODE]

Каждое касание будет приводить к попеременному изменению значения [CW] или [VOICE].

Осторожно. Значение [VOICE] не может быть выбрано, если опциональный модуль голосовых подсказок «FVS-2» не установлен в репитере.

Совет. По умолчанию: CW



- (5) Коснитесь [BACK]

Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.

Настройка уровня объявлений

- (1) Коснитесь **[F]** для активизации экрана режима настроек
Будет отображено меню настроек.
- (2) Коснитесь **[ID ANNOUNCE]**
Меню будет отображено на дисплее.
- (3) Выберите и коснитесь **[ANNOUNCE]**
Меню будет отображено на дисплее.



- (4) Выберите и коснитесь **[ANNOUNCE LEVEL]**
Значение уровня объявлений при каждом касании меняется в следующей последовательности.
«HIGH» > «MID» > «LOW»
Совет. По умолчанию: MID
- (5) Коснитесь **[BACK]**
Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.

Настройка CW скорости передачи ID (позывного)

- (1) Коснитесь **[F]** для активизации экрана режима настроек
Будет отображено меню настроек.
- (2) Коснитесь **[ID ANNOUNCE]**
Меню будет отображено на дисплее.



- (3) Выберите и коснитесь **[ANNOUNCE]**
Меню будет отображено на дисплее.
- (4) Выберите и коснитесь **[CW ID SPEED]**
Значение уровня объявлений при каждом касании меняется в следующей последовательности.
«16wd/min» > «18wd/min» > «20wd/min» > «22wd/min» > «24wd/min»
Совет. По умолчанию: 20wd/min
Примечание. При эксплуатации репитера в США значение CW ID SPEED не должно превышать 20 слов в минуту при коммутации от автоматического устройства, в соответствии с требованиями главы 97 правил FCC: раздел 97.119 (b)(1) Идентификация станций.

- (5) Коснитесь **[BACK]**
Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.

Настройка временного интервала объявлений

(1) Коснитесь **[F]** для активизации экрана режима настроек
Будет отображено меню настроек.

(2) Коснитесь **[ID ANNOUNCE]**
Меню будет отображено на дисплее.

(3) Выберите **[INTERVAL]**

(4) Коснитесь **[▼]** или **[▲]**
Значение уровня объявлений при каждом касании меняется в следующей последовательности.
«OFF» > «3 min» > «5 min» > «10 min» > «15 min» > «20 min» > «30 min» > «TOT»

Совет. По умолчанию: 10min

Примечание. При эксплуатации репитера в США значение интервала времени не должно превышать 10 минут в соответствии с требованиями главы 97 правил FCC: раздел 97.119 (a) Идентификация станций.

(5) Коснитесь **[BACK]**

Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.



Настройка TOT (таймера тайм-аута)

(1) Коснитесь **[F]** для активизации экрана режима настроек
Будет отображено меню настроек.

(2) Коснитесь **[TOT]**
Меню будет отображено на дисплее.

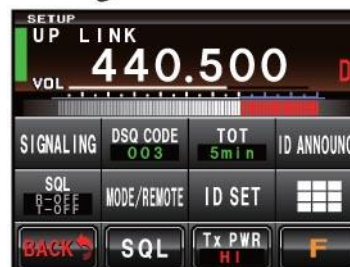
(3) Коснитесь **[▼]** или **[▲]**
Длительность таймера при каждом касании меняется в следующей последовательности.
«OFF» > «30 sec» > «1 min» > «1.5 min» > «2 min» > «2.5 min» > «3 min» > «4 min» > «5 min» > «10 min»

Совет. По умолчанию: 3min



(4) Коснитесь [**BACK**]

Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.
Установленное значение будет отображаться ниже пункта [**TOT**] в меню.



Настройка прочих функций

Подготовка репитера к дистанционному управлению

Подробности приведены на странице 20.

Включение / отключение передачи с контроллера дистанционного управления

Подробности приведены на странице 19.

Программирование времени включения дисплея

- (1) Коснитесь [**F**] для активизации экрана режима настроек
Будет отображено меню настроек.
- (2) Коснитесь [**MODE/REMOTE**]
Меню будет отображено на дисплее.



(3) Выберите [**DISPLAY TIMER**]



(4) Коснитесь [**DISPLAY TIMER**]

Значение при каждом касании меняется в следующей последовательности.
«CONTINUE» > «1 min» > «5 min» > «10 min» > «30 min»
Совет. По умолчанию: CONTINUE



(5) Коснитесь [**BACK**]

Значение параметра будет сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.

Настройка скорости передачи данных в пакетном режиме

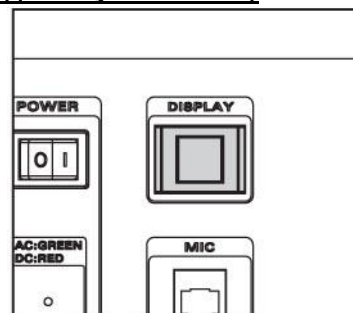
- (1) Коснитесь **[F]** для активизации экрана режима настроек
Будет отображено меню настроек.
- (2) Коснитесь области RX диапазона.
Каждое касание будет приводить к изменению значения **[1200 bps]** или **[9600 bps]**.
Совет. По умолчанию: 1200 bps



- (3) Через три секунды после установки скорости обмена данными новое значение будет автоматически сохранено и на дисплее будет отображено снова меню настроек.

Восстановление значений параметров по умолчанию (сброс к заводским установкам)

- (1) Отключите питание трансивера.
- (2) Нажмите и удерживайте кнопку DISPLAY и включите питание трансивера.
Совет. Продолжайте удерживать кнопку DISPLAY нажатой, пока экран рабочего режима не будет отображен на дисплее.



- (3) Коснитесь **[SETUP]**
Будет отображен экран режима настроек.
- (4) Коснитесь **[F]** для активизации экрана режима настроек
Будет отображено меню настроек.
- (5) Коснитесь **[F]**
Будет отображен экран подтверждения инициализации.



- (6) Коснитесь **[OK?]**
Значения всех параметров будут восстановлены по умолчанию.

Совет

- Коснитесь [Cancel] для отмены инициализации и продолжения использования текущих значений параметров.
- После выполнения инициализации репитера необходимо ввести позывной (смотри страницу 24).



Приложение

Установка модуля голосовых подсказок «FVS-2»

1. Нажмите переключатель [POWER] для отключения питания DR-1.
2. Отключите все кабели от DR-1.
3. Руководствуясь рисунком 1, удалите четыре винта с каждой боковой панели и 7 винтов с верхней крышки корпуса DR-1 и демонтируйте верхнюю крышку корпуса.

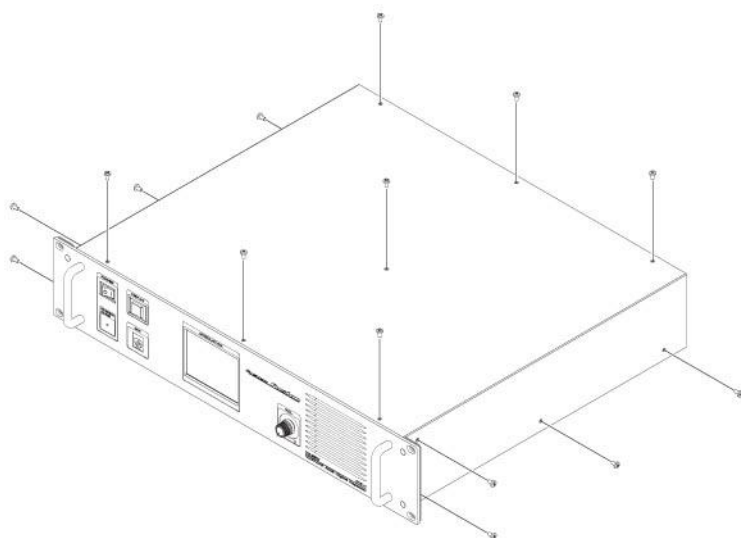


Рисунок 1

4. Руководствуясь рисунком 2, удалите два винта с каждой боковой панели и 4 винта с верхней крышки корпуса RX-Unit и демонтируйте верхнюю крышку.

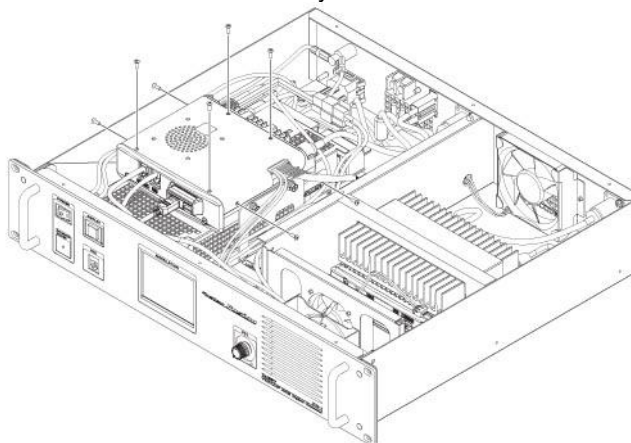


Рисунок 2

5. Используя рисунок 3, определите место установки FVS-2.

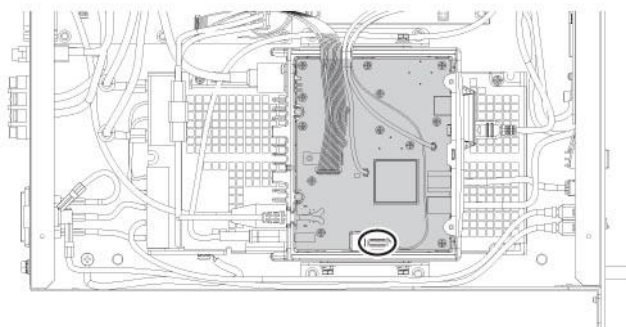


Рисунок 3

6. Установите плату модуля FVS-2 (компонентами вверх) на контакты основной платы DR-1. Слегка прижмите модуль в направлении платы для получения надежного контакта.
7. Восстановите верхнюю крышку корпуса RX-Unit в первоначальное положение и закрутите 8 винтов.
8. Восстановите верхнюю крышку корпуса DR-1 в первоначальное положение и закрутите 15 винтов.

9. Подключите все кабели к DR-1.

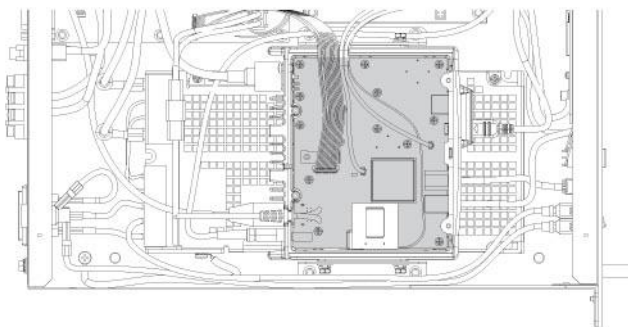


Рисунок 4

Обслуживание

Уход и обслуживание

Отключите питание устройства, прежде чем приступать к чистке устройства от пыли или грязи сухой и мягкой тканью. Если необходимо удалить пятна, то намочите кусок мягкой ткани и хорошо ее отожмите, перед попыткой удаления пятен.

Осторожно. Никогда не используйте моющие средства или органические растворители (уйтспирит, бензин и т.д.). Это может привести к повреждению краски на корпусе устройства.

Замена предохранителя

Если предохранители на задней панели репитера перегорели, то устройство перестает функционировать. Замените сгоревший предохранитель новым соответствующего номинала. (5 А для цепи питания переменного тока и 15А для цепи питания постоянного тока)

Осторожно. Прежде чем менять предохранитель отсоедините кабель питания от репитера.

Советы при возникновении проблем

Осторожно

Проверьте следующее перед обращением в сервисный центр.

Питание отсутствует

- Внешний источник питания подключен правильно?
Проверьте работу источника сети переменного тока. Подключите разъем прилагаемого кабеля питания к другим источникам сети или розеткам.
Проверьте блок резервного DC питания. Подключайте черный провод кабеля к отрицательному терминалу (-), а красный - к положительному (+).
- Внешний источник питания имеет достаточный запас по току и напряжению?
Проверьте напряжение и ток внешнего источника питания.
- Предохранитель перегорел?
Замените предохранитель.

Нет звука

- Уровень порога шумоподавителя установлен слишком высоко?
Отрегулируйте уровень порога шумоподавителя для приема слабых сигналов.
- Уровень громкости слишком низок?
Увеличьте уровень громкости, вращая регулятор VOL по часовой стрелке.
- Тоновый или DCS шумоподавитель включен?
Если тоновый или DCS шумоподавитель включен, то звук не будет прослушиваться до тех пор, пока не будет принят сигнал, содержащий совпадающую частоту суб-тона или DCS кода, которая была указана в настройках репитера.

Передача сигнала отсутствует

- Частота передачи находится в пределах любительского диапазона?
Работа на передачу за пределами частот любительского диапазона не возможна.
- Имеется проблема с антенной или коаксиальной линией питания?
Замените антенну или коаксиальную линию питания
- Напряжение внешнего источника питания имеет достаточный уровень?
Если напряжение внешнего блока питания «проседает» в режиме передачи, то репитер может функционировать некорректно. Используйте стабилизированный источник питания с запасом по напряжению и току.

Отсутствует изображение на дисплее

- Таймер тайм-аута экрана включен?
Нажмите и удерживайте кнопку DISPLAY на 3 секунды для включения дисплея.
Задайте более длительный период таймера тайм-аута в режиме настроек.

О внутренних ложных сигналах

Из-за комбинации одновременных сигналов генератора в приемнике, могут возникать ситуации приема ложных тональных сигналов на некоторых частотах по причине высокой частоты встроенного генератора. Это не является неисправностью (Для расчета частот используется формула: n - любой целое). В зависимости от комбинации одновременно принимаемых частот также может наблюдаться небольшие изменения в чувствительности приемника.

- Частота приема = 12.288 МГц x n
- Частота приема = 2.4576 МГц x n
- Частота приема = 11.1 МГц x n
- Верхняя (Диапазон А) частота = (Нижняя (Диапазон В) частота \pm 44.85 MHz) x n
- Нижняя (Диапазон А) частота = (Верхняя (Диапазон В) частота \pm 47.25 MHz) x n при режиме NFM в верхнем диапазоне (Диапазон А)
- Частота приема = 15.6 МГц x n
- Частота приема = 6.1444 МГц x n
- Частота приема = 18.432 МГц x n

Пост-продажное обслуживание

- **Гарантийный срок составляет 1 год с момента приобретения**

Гарантийный талон прилагается в комплекте с продукцией.

Неисправности, обнаруженные при нормальной эксплуатации продукта в соответствии с документацией в течение одного года с момента продажи, будут устранены бесплатно.

- **Сохраняйте гарантийный талон в безопасном месте**

Если гарантийный талон утерян, то обнаруженные неисправности в течение гарантийного срока будут устранены на платной основе. Гарантийный талон, в котором отсутствует необходимая информация о дате приобретения и наименовании розничного магазина, продавшего продукт, будет считаться недействительным. Убедитесь, что наименование розничного магазина и дата продажи устройства указана на гарантийном талоне.

- **Вы также можете связаться с нами для осуществления ремонта в не гарантийных случаях**

Мы проведем ремонт оборудования за ваш счет, если устройство будет способно надежно функционировать после него. Дополнительную информацию можно получить в вашем розничном магазине или в службе поддержки пользователей Yaesu.

- **Сохраняйте упаковочный материал**

При отправке оборудования для ремонта или проверки используйте оригинальный упаковочный материал для предотвращения повреждения оборудования при транспортировке.

Спецификации

- **Общие сведения**

Диапазон рабочих частот:	144 - 148 МГц, 430 - 450 МГц
Шаг каналов:	5/6.25 кГц
Вид излучения:	F1D, F2D, F3E, F7W
Стабильность частоты:	± 2.5 ppm ($\pm 20^\circ\text{C}$ до $+60^\circ\text{C}$)
Волновое сопротивление антенны:	50 Ом
Питающее напряжение:	AC 100 до 240 V DC 11.7 до 15.8 V, отрицательная земля
Потребляемый ток:	1.5 A (прием) 13 A (Передача 50 Вт , Диапазон 144 МГц) 14 A (Передача 50 Вт , Диапазон 430 МГц)
Диапазон рабочих температур:	-20°C до $+60^\circ\text{C}$
Габариты:	482 x 88 x 380 мм
Вес:	10 кг

- **Передатчик**

Уровень выходной мощности:	50/20/5 Вт
Тип модуляции:	F1D, F2D, F3E Модуляция переменным реактансом F7W 4FSK (C4FM)
Внеполосные излучения:	60 dB ниже

• **Приемник**

Тип схемы:	Супергетеродин с двойным преобразованием частоты
Промежуточные частоты:	1-я: 47.25 МГц, 2-я: 450 кГц
Чувствительность приемника:	0.3 μ V (цифровой 2 м/70 см) BER 1 % 0.2 μ V (FM 2 м/70 см) 12 dB SINARD
Избирательность по соседнему каналу:	Более 65 dB TYP (при разносе 20 кГц)
Избирательность:	FM 12 кГц/35 кГц (-6 dB/-60 dB)
Интермодуляция:	Более 65 dB TYP (при разносе 20 кГц)
Аудио выход:	4 Вт (4 Ом, THD 10%, 13.8 V; встроенный громкоговоритель)

Осторожно

Заявленные параметры справедливы при нормальной температуре и атмосферном давлении. Спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления только для целей улучшения продукта.

Настоящее оборудование было протестировано на соответствие требованиям главы 15 правил FCC по устройствам класса B.

Указанные в правилах ограничения разработаны для обеспечения разумной защиты от вредного воздействия электромагнитных излучений при стационарной установке.

Настоящее оборудование генерирует, использует и может излучать высокочастотную энергию и способно создавать помехи радио коммуникационным устройствам, если будет установлено с нарушениями требований и рекомендаций настоящей документации.

Однако, мы не можем гарантировать отсутствие помех в конкретных установках.

Если устройство генерирует помехи телевизионному или радиоприему, это может быть определено выключением питания устройства, то пользователь должен попытаться предпринять следующие контрмеры:

- Увеличить разнос в пространстве между оборудованием и приемником.
- Подключите оборудование к розетке в цепи, отличной от той, к которой подключен приемник.
- Свяжитесь с дилером или опытным специалистом по ТВ/радио приему.

Это устройство соответствует Главе 15 правил FCC.

Эксплуатация устройства допускается при соблюдении следующих двух условий:

(1) Устройство может стать причиной возникновения помех и (2) устройство может быть чувствительно к помехам, включая ситуации, когда они могут приводить к нежелательным последствиям.

Содержание

Введение	2
Установка и подключения.....	9
Эксплуатация репитера	16
Приложение	31
Содержание.....	35