



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАДИОСТАНЦИЯ СТАЦИОНАРНАЯ (РЕТРАНСЛЯТОР)

ТАКТ-Р161.21 П23

(ТАСЕ.464511.036 ТУ)

ТАКТ-Р161.21 П45

(ТАСЕ.464512.036 ТУ)



Декларация о соответствии

ЕАЭС N RU Д-РУ.НВ27.В.09459/20 (ТАКТ-Р161.21 П23)

ЕАЭС N RU Д-РУ.НВ27.В.09460/20 (ТАКТ-Р161.21 П45)

ЗАО «Т-Хелпер Телеком»

Содержание

Общая информация	2
Техника безопасности при эксплуатации радиооборудования.....	4
Предисловие	5
Проверка комплекта поставки	6
Обзор ретранслятора	7
Передняя панель	7
Задняя часть корпуса.....	8
Программирование.....	8
Программируемые кнопки	8
Указания по установке.....	9
Требования к монтажу.....	9
Перед монтажом.....	9
Последовательность действий.....	9
Проверка монтажа.....	10
Индикация состояния	10
Пиктограммы ЖК-дисплея	10
Светодиодный индикатор	11
Основные операции.....	12
Включение/Выключение ретранслятора.....	12
Регулирование громкости	12
Регулировка уровня мощности	12
Подсветка	12
Блокирование/Разблокирование ретранслятора	12
Навигация по меню.....	13
Информация о радиостанции.....	13
Информация о канале.....	14
Выход	14
Информация о тревоге	14
Тревога при перегреве	144
Тревога при отказе вентилятора	16
Тревога при превышении КСВ.....	16
Тревога при низкой подводимой мощности	17
Тревога при повышенном / пониженном напряжении.....	18
Тревога при разблокировке передатчика / приемника.....	19
Поиск и устранение неисправностей.....	20
Уход и чистка.....	21

Общая информация

Радиостанция стационарная (ретранслятор) ТАКТ-Р161 спроектирован для работы в цифровом стандарте DMR, имеет весь функционал цифровой радиосвязи, повышенную эффективность управления и реагирования при использовании в чрезвычайных ситуациях, имеют эргономичный дизайн и повышенное качество конструкции.

Чтобы оптимально использовать весь функционал ретранслятора, перед началом его эксплуатации внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации.

Настоящее руководство по эксплуатации относится к следующим моделям ретранслятора:

ТАКТ-Р161.21 П23 (TACE.464511.036) – радиостанция стационарная (ретранслятор) УКВ диапазона.

ТАКТ-Р161.21 П45 (TACE.464512.036) – радиостанция стационарная (ретранслятор) ДЦВ диапазона.

Радиостанции стационарные (ретранслятор) имеют декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.HB27.B.09459/20 (ТАКТ-Р161.21 П23), ЕАЭС N RU Д-RU.HB27.B.09460/20 (ТАКТ-Р161.21 П45), МВД РФ № МВД RU.001.H00577. Соответствуют требованиям нормативных документов: ОСТ 78.01.0004 2000; ГОСТ 12252-86; ГОСТ 56172-2014; стандарту ETSI EN 300 113; приказу Минкомсвязи России от 05.02.2010 №26 «Об утверждении Правил применения базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиосвязи».

Компания ЗАО «Т-Хелпер Телеком» пытается обеспечить точность и полноту данной инструкции по эксплуатации, но возможны некоторые несоответствия, возникающие вследствие постоянного совершенствования радиооборудования, изменения некоторых технических характеристик и элементов конструкции. Изменения могут быть внесены без предварительного уведомления.

Информация об авторском праве

ТАКТ является торговой маркой и зарегистрирован как торговая марка компании ЗАО «Т-Хелпер Телеком». Компания ЗАО «Т-Хелпер Телеком» сохраняет за собой право собственности на свои торговые марки и названия изделий. Все другие торговые марки и/или названия изделий, которые могут использоваться в настоящей инструкции по эксплуатации, являются собственностью

соответствующих владельцев.

Радиоборудование компании ЗАО «Т-Хелпер Телеком», представленное в настоящей инструкции по эксплуатации, имеет компьютерные программы компании ЗАО «Т-Хелпер Телеком», записанные во внутренней памяти устройства, а также программное обеспечение для программирования радиооборудования, поставляемое на других носителях. Законы Российской Федерации защищают исключительные права компании ЗАО «Т-Хелпер Телеком» на ее компьютерные программы. Продажа данного радиооборудования не будет считаться предоставлением, ни прямым, ни подразумеваемым, каких-либо прав покупателю, касающихся компьютерных программ компании ЗАО «Т-Хелпер Телеком». Запрещено каким-либо образом копировать, изменять, распространять, декомпилировать любые компьютерные программы компании ЗАО «Т-Хелпер Телеком» или изучать работу программы для ее использования в других программах без письменного разрешения компании ЗАО «Т-Хелпер Телеком».

Информация о безопасной эксплуатации ретранслятора



В режиме передачи ретранслятор генерирует электромагнитные ВЧ излучения. Ретранслятор предназначен для профессионального использования, что допускает его эксплуатацию только определенным кругом лиц с соблюдением определенных мер предосторожности и правил техники безопасности.

С ретранслятором разрешается использовать только рекомендованные производителем аксессуары. Использование несоответствующих аксессуаров может привести к выходу ретранслятора из строя и в некоторых случаях вызвать превышение допустимых пределов ВЧ излучения.



Если вы хотите быть уверенными в том, что ваша ретранслятор излучает электромагнитные ВЧ поля в пределах допустимых норм, руководствуйтесь следующими правилами:

- **Не эксплуатируйте** ретранслятор без надежно подключенной антенны. Это может привести как к выходу ретранслятора из строя, так и к превышению допустимых пределов на излучение.
- **Размещайте** антенну ретранслятора на расстоянии не менее 3,5 м от тела человека.

Информация, представленная выше, указывает пользователю, что необходимо делать для снижения воздействия ВЧ излучения ретранслятора.

Электромагнитная совместимость

В режиме передачи ретранслятор генерирует ВЧ энергию, которая может стать причиной помех другим устройствам или системам. Для предотвращения подобных случаев, рекомендуется отключить ретранслятор, если излучение сигналов может привести к помехам.

Профессиональное использование

Настоящее радиооборудование предназначено для профессионального использования. При этом пользователь должен знать и иметь представление о возможных последствиях ВЧ излучения и способах его снижения при необходимости.

Техника безопасности при эксплуатации радиооборудования

На всех этапах эксплуатации ретранслятора, при выполнении сервисных и ремонтных работ, необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

- Данный ретранслятор может обслуживаться только квалифицированным персоналом.
- Не допускается модификация ретранслятора.
- Не использовать ретранслятор с поврежденными антеннами.
- Не использовать и не размещать ретранслятор в зонах с температурой ниже -25°C или выше $+55^{\circ}\text{C}$, а также избегайте прямого воздействия солнечных лучей.
- Не размещать ретранслятор в сильно запыленной среде.
- Не располагать ретранслятор вплотную к стене. Это может привести к недостаточной вентиляции ретранслятора и его перегреву.
- Не использовать для очистки ретранслятора такие химические реагенты, как бензин или спирт, так как они могут повредить поверхность корпуса, передней панели и экран дисплея.

Предисловие

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО, прежде чем начать эксплуатировать ретранслятор ТАКТ-Р161. Этот ретранслятор прост в эксплуатации и максимально эффективно обеспечивает надежную связь. Перед использованием внимательно изучите настоящее руководство. Содержащаяся в руководстве информация поможет Вам максимально использовать функциональные возможности ретранслятора.

СОХРАНИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ - оно содержит необходимые указания по работе и безопасному обращению со стационарным ретранслятором ТАКТ-Р161.

Особые обозначения

В руководстве по эксплуатации используются следующие пиктограммы:

Предупреждающие пиктограммы



Осторожно: указывает на ситуации, требующие повышенного внимания, при которых может произойти угроза безопасной эксплуатации или которые могут привести к повреждению радиооборудования.

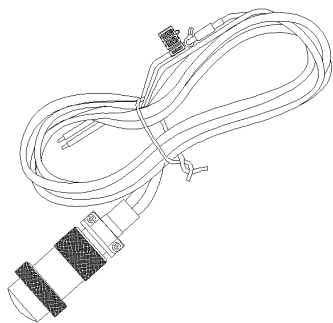


Примечание: советы, которые могут помочь в лучшем использовании радиооборудования.

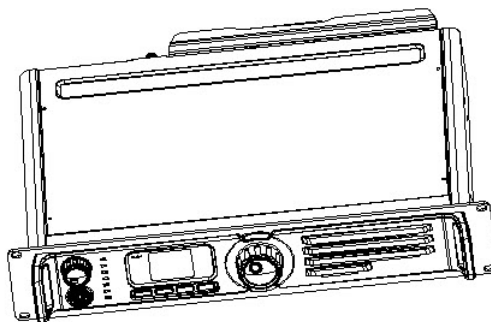
Проверка комплекта поставки

Аккуратно раскройте упаковку и проверьте наличие всех перечисленных аксессуаров.

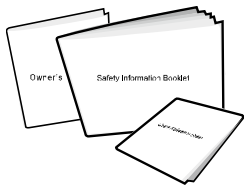
Если что-либо из поставляемых аксессуаров отсутствует, обратитесь к поставщику оборудования.



Кабель питания



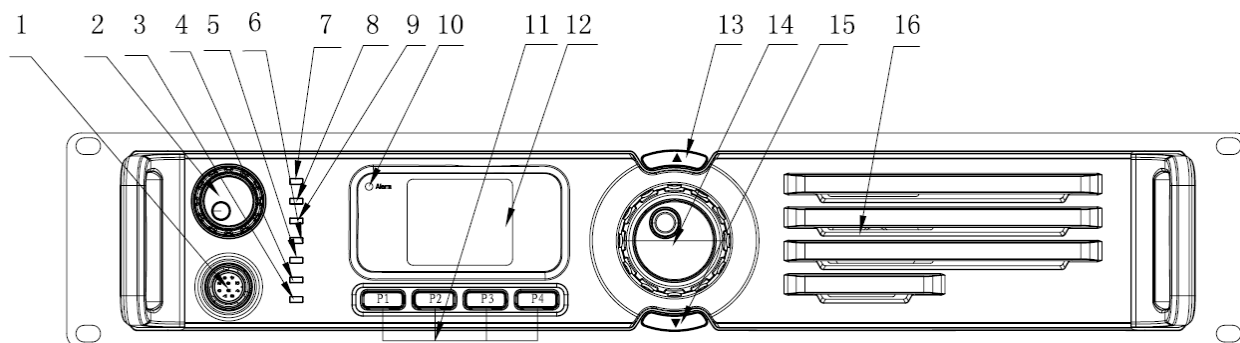
Ретранслятор



Руководство (инструкция) по эксплуатации / Паспорт

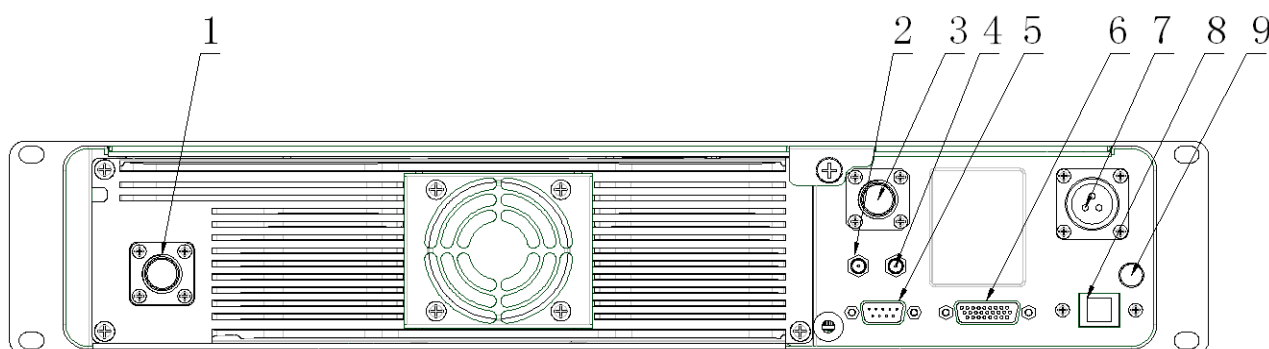
Обзор ретранслятора

Передняя панель



№	Название элемента	№	Название элемента
1	Разъем для подключения внешнего микрофона (коммуникатора) / аксессуаров	2	Ручка регулировки громкости / Индикатор мощности
3	Индикатор режима ретранслятора	4	Индикатор аналогового режима
5	Индикатор приема на 2-ом тайм-слоте	6	Индикатор передачи на 2-ом тайм-слоте
7	Индикатор цифрового режима	8	Индикатор передачи на 1-ом тайм-слоте
9	Индикатор приема на 1-ом тайм-слоте	10	Индикатор тревоги
11	Программируемые кнопки	12	ЖК-дисплей
13	Следующий канал (CH+)	14	Ручка навигации
15	Предыдущий канал (CH-)	16	Динамик

Задняя часть корпуса



№	Название элемента	№	Название элемента
1	Разъем передающей антенны	2	Дополнительный интерфейс 1
3	Разъем приемной / дуплексной антенны	4	Дополнительный интерфейс 2
5	Интерфейс монитора / тестовый	6	Разъем для подключения аксессуаров
7	Разъем входа питания	8	Порт Ethernet
9	Винт заземления		

Программирование

Для программирования радиостанции необходим специальный USB кабель и программное обеспечение «Такт ПРЦ».

Программируемые кнопки

Чтобы улучшить функциональность, вы можете самостоятельно или с помощью дилера запрограммировать кнопки **P1**, **P2**, **P3** и **P4** в качестве кнопок быстрого доступа к соответствующим функциям.

Указания по установке

Правильный монтаж гарантирует оптимальную производительность и надежность ретранслятора. Следует внимательно прочитать следующие рекомендации и требования перед монтажом.

Требования к монтажу

1. Условия окружающей среды для монтажа

Ретранслятор должен монтироваться в сухом и хорошо вентилируемом месте с температурой среды $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажностью не более 95%.

2. Место монтажа

Ретранслятор может монтироваться в стойку, на кронштейн или размещаться на полке в шкафу.

3. Монтажный инструмент

Инструменты, требуемые для монтажа ретранслятора: крестовая отвертка, плоская отвертка и гаечный ключ.

Перед монтажом

1. Проверка напряжения питания

Убедитесь, что напряжение постоянного тока или внешнего аккумулятора $13,6 \text{ В} \pm 15\%$ у которого «минус» на корпусе - заземлен.

2. Проверка ретранслятора

Убедитесь, что ретранслятор работает правильно, наблюдая за восемью светодиодами на передней панели.

3. Настройка параметров ретранслятора

Когда ретранслятор работает нормально, настройте соответствующие параметры согласно вашим фактическим потребностям. После этого можно перейти к монтажу ретранслятора на объекте.

Последовательность действий

Порядок монтажа ретранслятора:

1. Ретранслятор следует устанавливать в технологическую стойку или специально предусмотренном для этого месте;
2. Подключите все необходимые аксессуары;
3. Заземлите ретранслятор, подключив провод заземления к специальному винту, расположенному на задней части корпуса.

Проверка монтажа

После завершения монтажа, включите ретранслятор и проверьте правильность его работы, наблюдая за восемью светодиодами на передней панели.

Индикация состояния

Пиктограммы ЖК-дисплея

Эти пиктограммы отображаются на экране ЖК-дисплея. Они помогают легко определять состояние ретранслятора.

Название пиктограммы	Пиктограмма	Состояние ретранслятора
Индикатор RSSI (индикация уровня принимаемого сигнала)		Большее количество полосок указывает на более высокий уровень сигнала
Индикатор уровня мощности передачи		Низкая мощность передатчика на текущем канале
		Высокая мощность передатчика на текущем канале
Индикатор сканирования		Выполняется сканирование
Индикатор контроля		Функция "Контроль" активна
Индикатор динамика		Динамик включен
Индикатор тревоги		Сообщение тревоги
Индикатор режима работы		Ретранслятор работает в режиме DMO
		Ретранслятор работает в режиме TMO
		Ретранслятор работает в режиме ретрансляции

Светодиодный индикатор

Светодиодный индикатор	Состояние ретранслятора
Индикатор мощности (2) горит зеленым.	Нормальное включение
Индикатор тревоги (10) горит красным.	Ретранслятор работает неправильно
Индикатор режима ретранслятора (3) горит зеленым	Ретранслятор работает в режиме ретрансляции
Индикатор режима ретранслятора (3) гаснет.	Ретранслятор работает в режиме базовой станции
Индикатор передачи на 1-ом тайм-слоте (8) горит красным.	Ретранслятор передает на аналоговом канале или на 1-ом тайм-слоте
Индикатор передачи на 1-ом тайм-слоте (8) мигает красным.	Блокировка занятого канала / тайм-аут передачи
Индикатор передачи на 2-ом тайм-слоте (6) горит красным.	Ретранслятор передает на 2-ом тайм-слоте
Индикатор передачи на 2-ом тайм-слоте (6) мигает красным.	Блокировка занятого канала / тайм-аут передачи
Индикатор приема на 1-ом тайм-слоте (9) горит зеленым.	Ретранслятор принимает на аналоговом канале или на 1-ом тайм-слоте
Индикатор приема на 1-ом тайм-слоте (9) мигает зеленым.	Функция "Контроль" включена
Индикатор приема на 2-ом тайм-слоте (9) (5) горит зеленым.	Ретранслятор принимает на 2 тайм-слоте
Индикатор аналогового режима (4) горит желтым.	Ретранслятор работает в аналоговом режиме
Индикатор цифрового режима (7) горит синим.	Ретранслятор работает в цифровом режиме

Основные операции

Включение / Выключение ретранслятора

ВКЛ: включите ретранслятор, подсоединив к нему источник постоянного тока. В процессе включения, индикатор мощности горит зеленым, а на ЖК-дисплее отображается анимация.

ВЫКЛ: Отсоедините источник постоянного тока.

Регулировка громкости

В аналоговом режиме: поверните ручку **регулировки громкости** по часовой стрелке, чтобы увеличить громкость, или против часовой стрелки, чтобы уменьшить ее.

В цифровом режиме: громкоговоритель отключен, поэтому ручка не работает.

Регулировка уровня мощности

Вы можете самостоятельно или с помощью дилера задать высокий или низкий уровень мощности передачи. Высокая мощность может увеличить зону покрытия ретранслятора, обеспечивая связь с более дальними абонентами. Мощность передачи отображается на ЖК-дисплее пиктограммами

 и  соответственно.

Подсветка

Для повышения удобства использования, при активировании подсветки подсвечивается ЖК-дисплей и передние клавиши.

Вы можете самостоятельно или с помощью дилера установить подсветку на один из режимов:

- ✧ **Временная:** подсветка включается при нажатии кнопки или повороте ручки. Если в течение заданного промежутка времени действий не производится, то подсветка гаснет автоматически.
- ✧ **Включить:** подсветка остается активированной все время.

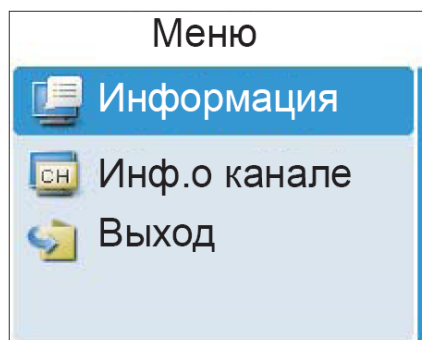


Примечание: В случае события тревоги подсветка остается активированной до ее прекращения.

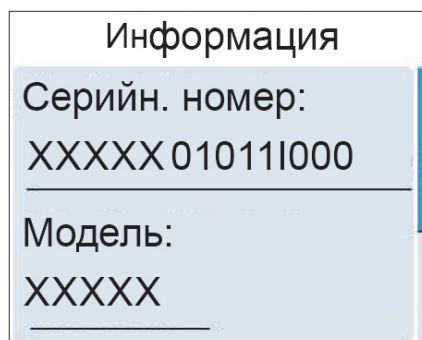
Блокирование / Разблокирование ретранслятора

Вы можете самостоятельно или с помощью дилера заблокировать ручку и все кнопки на передней панели во избежание случайного воздействия. Для разблокировки, ретранслятор должен быть перепрограммирован.

Навигация по меню



Информация о радиостанции



В этом меню, поворотом ручки **Навигация** можно просматривать информацию об изделии, включая серийный номер, модель радиостанции, частотный диапазон и версию встроенного ПО.

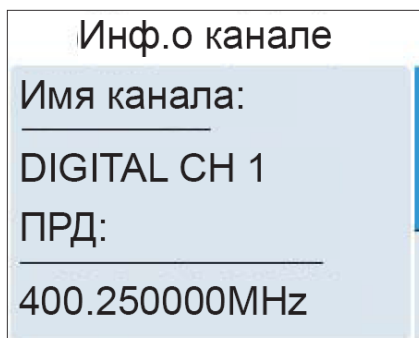
◆Для доступа к данному меню:

1. На начальном экране нажмите ручку **Навигация** для входа в главное меню.
2. Поверните ручку для выбора параметра "Информация о радиостанции".
3. Повторно нажмите ручку для просмотра основной информации о ретрансляторе.

◆Для выхода из этого меню:

Нажмите ручку **Навигация** еще раз.

Информация о канале



В этом меню поворотом ручки **Навигация** можно просматривать информацию о канале, включая “Присвоенное наименование канала” (CH Alias), “Частота передатчика” и т.д.

◆ Для доступа к данному меню:

1. На начальном экране нажмите ручку **Навигация** для входа в главное меню.
2. Поверните ручку и выберите параметр "Информация о канале".
3. Повторно нажмите ручку для просмотра информации о текущем канале.

◆ Для выхода из этого меню:

Нажмите ручку **Навигация** еще раз.

Выход

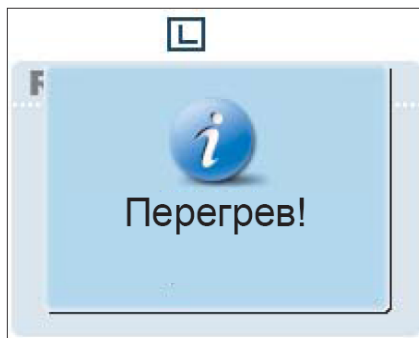
Для выхода из главного меню, поверните ручку **Навигация**, чтобы выбрать параметр "Выход", а затем нажмите ручку.

Информация о тревоге

Ретранслятор может автоматически определять свой статус функционирования в реальном времени. В случае неисправности на ЖК-дисплее появляется сообщение, а индикатор тревоги будет гореть красным цветом.

Тревога при перегреве

Когда температура выходного каскада передатчика превысит допустимый порог, то индикатор тревоги загорится красным цветом, а на ЖК-дисплее появится предупреждающее сообщение о критическом превышении температуры: «Перегрев!».



Затем сработает защита, и ретранслятор прекратит работать на передачу. Если это произошло, то необходимо выполнить следующие действия:

1. Убедиться, что температура поверхности радиатора превысила 80°C. Если это так, то перейдите к шагу 2 и 3, чтобы выяснить причину.



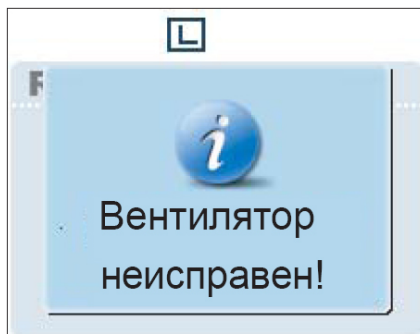
Осторожно: НЕ дотрагивайтесь до поверхности во избежание ожогов. Для измерения температуры можно использовать специальный термометр с термопарой.

2. Убедитесь, что окружающая температура среды и условия вентиляции удовлетворяют требованиям к монтажу. Если это не так, то исправьте это несоответствие как можно быстрее.
3. Проверьте соединение между ретранслятором и антенной, соединений ВЧ-разъемов и антенного кабеля на предмет плохого контакта или повреждений. Плохой контакт может привести к повышению мощности передачи, что может привести к повышению температуры радиатора. Если это случилось, то затяните ВЧ-разъемы или замените антенный кабель.
4. Если вышеприведенные меры не решили проблему, обратитесь к местному дилеру за технической поддержкой.

Когда температура опустится до нормальной, то предупреждающее сообщение на ЖК-дисплее перестанет отображаться и индикатор тревоги погаснет.

Тревога при отказе вентилятора

При отказе вентилятора, индикатор тревоги загорается красным, а на ЖК-дисплее появится предупреждающее сообщение о неисправности вентилятора: «Вентилятор неисправен!».



Затем ретранслятор переходит в режим пониженной мощности передачи для защиты от перегрева.

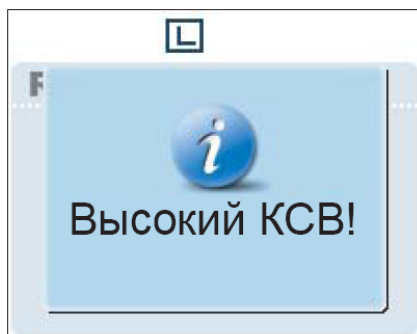
Если это произошло, то необходимо выполнить следующие действия:

1. Убедиться, что вентилятор не заблокирован посторонним предметом. Если это произошло, то удалить его.
2. Если проблему решить не удалось, обратитесь к местному дилеру для получения технической поддержки.

Когда вентилятор возвратится в нормальный режим работы, то предупреждающее сообщение на ЖК-дисплее перестанет отображаться и индикатор тревоги погаснет.

Тревога при превышении КСВ

Высокий КСВ (коэффициент стоячей волны) передающей антенны может привести к повреждению выходного каскада передатчика и, как следствие, полному выходу ретранслятора из строя. Когда КСВ превышает нормальное значение, то индикатор тревоги горит красным цветом, а на ЖК-дисплее появится предупреждающее сообщение о высоком КСВ.



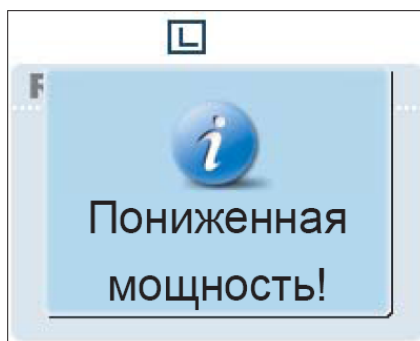
Сработает защита, и ретранслятор автоматически переключится на пониженную мощность передачи или прекратит работать на передачу. Если это произошло, то необходимо выполнить следующие действия:

1. Убедиться, что рабочая частота антенны соответствует рабочей частотой передатчика. Несогласованная или неправильно настроенная, а тем более неисправная антенна может привести к уменьшению дальности радиосвязи, снижению ее качества и даже к повреждению передатчика ретранслятора. Чтобы это не произошло, обратитесь к местному дилеру для помощи в настройки антенны или ее замены.
2. Проверьте соединение между ретранслятором и антенной, соединений ВЧ-разъемов и антенного кабеля на предмет плохого контакта или повреждений. Если это случилось, то затяните ВЧ-разъемы или замените антенный кабель.
3. Если проблему решить не удалось, обратитесь к местному дилеру для получения технической поддержки.

Когда КСВ снизится до нормального значения, то предупреждающее сообщение на ЖК-дисплее перестанет отображаться и индикатор тревоги погаснет.

Тревога при низкой подводимой мощности

Если подводимая мощность ниже заданного значения, то индикатор тревоги горит красным, а на ЖК-дисплее появится предупреждающее сообщение о низкой подводимой мощности: «Пониженная мощность!».



Затем ретранслятор может продолжить передачу или завершить ее, в зависимости от результата определения состояния. Если это произошло, то необходимо выполнить следующие действия:

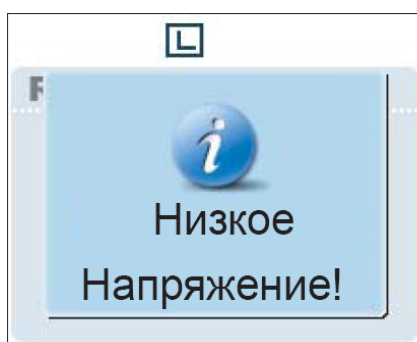
1. Убедитесь, что соединение между ретранслятором и антенной, соединениями ВЧ-разъемов и антенного кабеля не имеет плохого контакта или повреждений. Если это случилось, то затяните ВЧ-разъемы или замените антенный кабель.

- Если проблему решить не удалось, обратитесь к местному дилеру для получения технической поддержки.

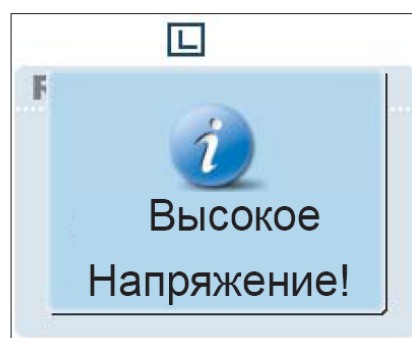
Когда подводимая мощность восстановится до нормального значения, то предупреждающее сообщение на ЖК-дисплее перестанет отображаться и индикатор тревоги погаснет.

Тревога при повышенном / пониженном напряжении

Когда напряжение питания ретранслятора выходит за границы допустимого диапазона (11-15,6 В), то индикатор тревоги загорается красным, а на ЖК-дисплее появится предупреждающее сообщение о низком или высоком напряжении.



Тревога при пониженном напряжении



Тревога при повышенном напряжении

Сработает защита, и ретранслятор автоматически прекратит работать на передачу. Если это произошло, то необходимо выполнить следующие действия:

- Убедиться, что напряжение питания не выше и не ниже рекомендованных значений. Если это произошло, то следует заменить источник постоянного тока или внешнюю аккумуляторную батарею.
- Убедиться, что кабель питания не поврежден и имеет надежный контакт. Если это произошло, то надежно подключите кабель питания или замените его.
- Если проблему решить не удалось, обратитесь к местному дилеру для получения технической поддержки.

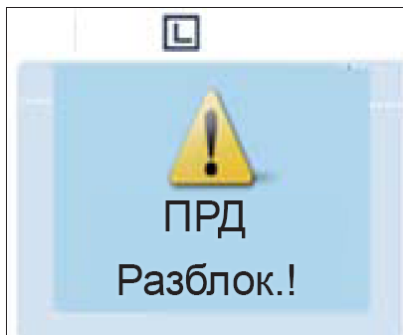
Когда напряжение питания восстановится до нормального значения, то предупреждающее сообщение на ЖК-дисплее перестанет отображаться и индикатор тревоги погаснет.



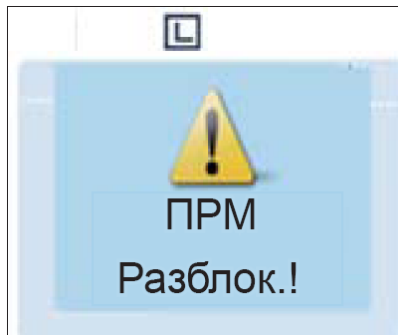
Осторожно: В случае обнаружения пониженного напряжения, когда ретранслятор питается от внешней аккумуляторной батареи, зарядите ее. Отключите батарею от ретранслятора перед зарядкой.

Тревога при разблокировке передатчика / приемника

Когда ФАПЧ передатчика или ФАПЧ приемника разблокированы, индикатор тревоги загорается красным, а на ЖК-дисплее появится предупреждающее сообщение о разблокировании.



Тревога разблокирования ФАПЧ передатчика



Тревога разблокирования ФАПЧ приемника

Затем ретранслятор прекращает работу или останавливает определенные процессы. Если это произошло, то необходимо выполнить следующие действия:

1. Отсоедините источник питания, откройте шасси и убедитесь, что кабели внутри исправны и не повреждены. В случае неисправности замените их.
2. Если проблему решить не удалось, обратитесь к местному дилеру для получения технической поддержки.

Когда значение ФАПЧ возвращается в нормальное, то предупреждающее сообщение на ЖК-дисплее перестанет отображаться и индикатор тревоги погаснет.



Осторожно: отключите блок питания перед открыванием шасси!

Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможные причины	Способы устранения
Ретранслятор не включается.	a. Шнур питания не подключен или ненадежно подключен к розетке. b. Предохранитель шнура питания поврежден.	a. Надежно подключите шнур питания и проверьте соединение. b. Убедитесь, что предохранитель исправен. Если он неисправен, то замените его новым.
Члены группы не могут связаться друг с другом, или ретранслятор не может связаться с радиостанцией абонента.	a. Частота передачи / приема ретранслятора не соответствует частоте портативного / мобильного терминала. b. Ошибка ретрансляции полезного сигнала из-за сильных помех. c. Член группы вне зоны действия ретранслятора.	a. Перепрограммируйте частоты. b. Если источник помех нельзя устранить или обойти, измените рабочие частоты. c. Войдите в зону покрытия ретранслятора.
Члены группы не могут связаться друг с другом, даже при наличии индикации приема.	a. Ваш идентификатор не соответствует тому, который используют члены группы. b. Неправильный тон CTCSS/CDCSS.	a. Задайте тот же идентификатор, что и у остальных абонентов. b. Установите правильный тон CTCSS/CDCSS.
Малая дальность связи или качество приема с искажениями	a. Возможно понижение мощности из-за поврежденного антенного кабеля. b. Ослабленное соединение между ВЧ-разъемом и антенным кабелем, или потеря соединения c. Невидимое повреждение антенного кабеля. d. Дуплексер настроен неправильно (если он смонтирован).	a. Замените антенный кабель на новый, если необходимо. b. Переустановите ВЧ-разъем или замените антенный кабель. c. Замените антенный кабель на новый. d. Обратитесь к производителю или поставщику оборудования, чтобы заменить дуплексер.

Если приведенные выше решения не устраняют проблемы или у вас есть другие вопросы, обратитесь к местному дилеру или к производителю для получения дополнительной технической помощи.

Уход и чистка

Для обеспечения оптимальной работы, а также долгого срока службы ретранслятора, следуйте советам, приведенным ниже. Перед чисткой отключите ретранслятор или отсоедините его от внешнего аккумулятора.

Уход за ретранслятором

- Устанавливайте ретранслятор в хорошо проветриваемом месте и с хорошим отводом тепла для обеспечения длительного срока его службы.
- Не кладите посторонние предметы на ретранслятор во избежание нарушения отвода тепла.
- Не прокалывайте и не царапайте ретранслятор острыми или тяжелыми предметами.
- Держите ретранслятор подальше от веществ, которые могут вызвать коррозию корпуса.
- Не подвергайте ретранслятор воздействию коррозирующих агентов, растворов или воды.

Чистка ретранслятора

- Регулярно стирайте пыль и мелкие частицы с ретранслятора чистой мягкой безворсовой тканью или кисточкой.
- После длительного использования чистите кнопки, элементы управления и ЖК-дисплей нетканым материалом и нейтральным чистящим средством. Не используйте химические растворы, такие как пятновыводители, спирт, спреи или масляные растворы. Перед использованием убедитесь, что ретранслятор полностью высох от чистящего средства.



117587 Россия,
Москва, Варшавское шоссе, 125
Тел. +7(495)737-6999, 742-3444
Факс +7(495)742-3400
Internet: www.t-helper.ru

ЗАО «Т-Хелпер Телеком»