

**VHF TRANSCEIVER ICOM Inc.  
IC-F110, IC-F110S, IC-F111, IC-F111S**

**UHF TRANSCEIVER ICOM Inc.  
IC-F210, IC-F210S, IC-F211, IC-F211S**

## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



## ВАЖНО

**Прочитайте внимательно и полностью настоящую инструкцию, прежде чем использовать трансивер.**

Сохраните данное Руководство по эксплуатации – оно содержит ценные указания по применению VHF/UHF трансиверов IC-F110, IC-F110S, IC-F111, IC-F111S и IC-F210, IC-F210S, IC-F211, IC-F211S.

### ТОЧНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Понятие	Определение
 Предупреждение	Возможность получения травмы, огневого поражения или электрического шока.
Осторожно	Радиостанция может быть повреждена
Примечание	Пренебрежение указаниями, приведенными в примечании, может только вызвать некоторые неудобства. Это не угрожает травмой, огневым поражением или электрическим шоком.



### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

**Предупреждение! Никогда** не подключайте трансивер к сети переменного тока. Это может вызвать возгорание и электрическое поражение.

**Никогда** не подключайте трансивер к источнику питания с напряжением более 16 V DC. Это может вывести трансивер из строя.

**Никогда** не укорачивайте кабель между DC штеккером и предохранителями. Если после такого укорачивания вы перепутаете полярность питающих проводов, трансивер выйдет из строя.

**Никогда** не размещайте трансивер в таком месте, в котором могут возникнуть помехи нормальному управлению автомобилем или где трансивер может нанести вам травму.

**Никогда** не разрешайте детям даже касаться трансивера.

**Никогда** не допускайте воздействия на трансивер дождя, снега и др. жидкостей.

**Используйте** только входящий в комплект станции микрофон. Другие микрофоны с подобным штеккером могут иметь неодинаковое назначение контактов, в результате чего трансивер может выйти из строя.

**Не используйте** трансивер при температуре окружающей среды ниже  $-30^{\circ}\text{C}$  или выше  $+66^{\circ}\text{C}$ . Исключайте попадание прямых солнечных лучей на трансивер.

**Избегайте** работать на трансивере при выключенном двигателе автомобиля. Трансивер в режиме передачи потребляет значительную энергию, что может привести к быстрому разряду автомобильного аккумулятора.

**Избегайте** размещения трансивера в сильно запыленной среде.

**Избегайте** размещения трансивера вблизи стен, так как это может привести к перегреву трансивера.

**Избегайте** применения агрессивных жидкостей (бензин, алкоголь) при чистке трансивера, чтобы не испортить поверхность трансивера.

**Будьте внимательны !** При длительной работе трансивер становится горячим.

### ВНИМАНИЕ !

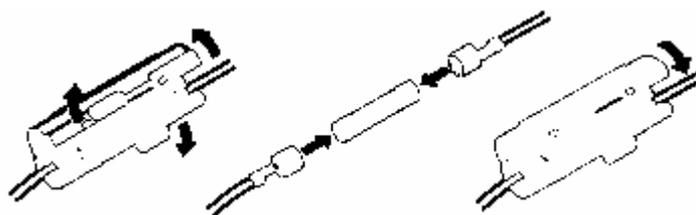
#### Антенна.

Ключевым моментом в любой системе радиосвязи является антенна. Проконсультируйтесь у вашего дилера или системного оператора по выбору антенны и наилучшему месту ее размещения.

#### Замена предохранителей.

Придаваемый кабель питания имеет встроенные два предохранителя. Если произошло перегорание предохранителей, по возможности выявите причину и устраните ее, после чего замените предохранители на новые, которые должны быть рассчитаны на:

Для IC-F110, IC-F110S и IC-F210, IC-F210S – 15 A;



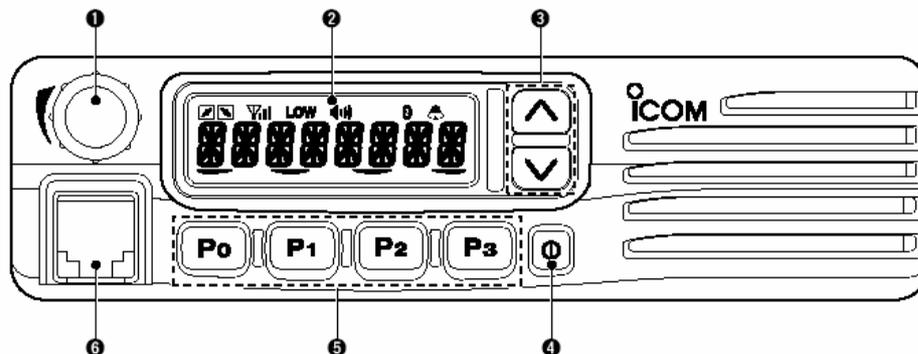
для IC-F111, IC-F111S и IC-F211, IC-F211S. – 20 A.

#### Чистка.

При загрязнении для чистки трансивера должна использоваться мягкая, сухая ткань.

Избегайте применения агрессивных жидкостей, таких как бензин или алкоголь, которые могут испортить пластиковую поверхность трансивера.

### Передняя панель моделей IC-F110, IC-F111 и IC-F210, IC-F211.



#### 1 Регулятор громкости.

Вращением этого регулятора устанавливается нужный уровень громкости.

Исходно запрограммирован минимальный уровень громкости.

#### 2 Функциональный дисплей.

Индцирует режимы работы (прием, передача), номер рабочего канала, DTMF-номер, 5-ти тоновые коды, режимы аудио и т. д.

Некоторые функции могут быть исходно запрограммированы.

#### 3 Клавиши выбора каналов UP/DOWN KEYS

Нажатием этих клавиш осуществляется выбор рабочих каналов.

Эти клавиши могут быть исходно запрограммированы на выполнение одной или нескольких функций.

#### 4 Кнопка выключателя питания POWER.

Нажатием этого выключателя-кнопки осуществляется включение (ON) и выключение (OFF) трансивера.

Следующие функции доступны в качестве опций при включении трансивера:

Автоматический старт сканирования.

Запрос пароля.

Режим установки параметров.

#### 5 Программируемые функциональные клавиши.

Программируемым клавишам [P0], [P1], [P2], [P3] могут быть назначены некоторые функции управления трансивером. Проконсультируйтесь с вашим Icom дилером или системным оператором по вопросам дополнительного программирования вашего трансивера.

#### 6 Микрофонное гнездо.

В это гнездо включается входящий в комплект станции микрофон или поставляемый в качестве опции специальный микрофон с DTMF клавиатурой, который может использоваться в системе SmartTrunk II.

Никогда не подключайте в это гнездо микрофон другого типа. Контакты штекера микрофона другого типа могут по назначению не совпадать с контактами данного гнезда, что может привести к выходу из строя трансивера.

**Микрофон.** Входящий в комплект трансивера микрофон имеет кнопку РТТ и сигнальный контакт. Следующие функции доступны, если рычажный сигнальный контакт (РСК) микрофона замкнут на землю (ON) или разомкнут (OFF):

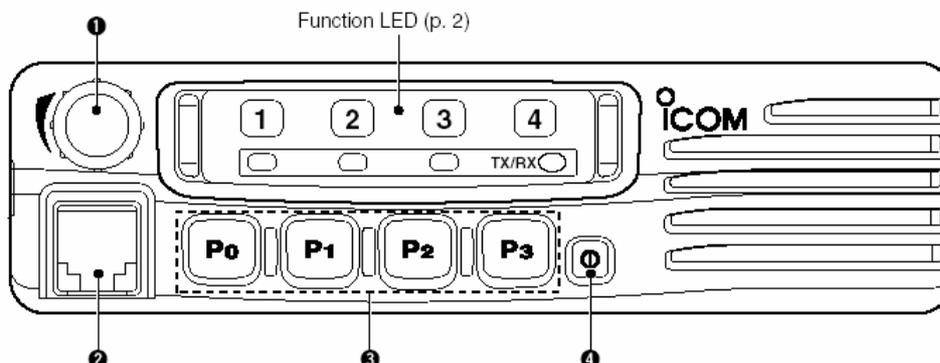
Автоматически стартует сканирование, когда РСК в положении ON (микрофон на держателе).

Автоматический выбор приоритетного канала, когда РСК в положении OFF (микрофон снят с держателя).

Устанавливается режим молчания, когда РСК в положении ON.

Включается звуковой тракт и выключается режим молчания, когда РСК в положении OFF.

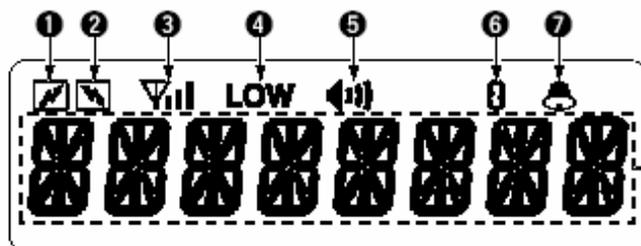
### Передняя панель моделей IC-F110S, IC-F111S и IC-F210S, IC-F211S.



В упрощенных моделях с индексом S применен блок функциональных светодиодных индикаторов. Функции остальных органов управления полностью соответствуют аналогичным органам управления моделей с функциональным дисплеем.

Функциональный дисплей моделей IC-F110, IC-F111 и IC-F210, IC-F211.

## ■ Function display



### 1 Индикатор TX.

Индیکیрует, когда включен передатчик трансивера.

### 2 Индикатор RX.

Индیکیрует, когда канал занят (приемник трансивера принимает сигнал).

### 3 Индикатор уровня входного радиосигнала.

Показывает относительный уровень радиосигнала.

### 4 Индикатор режима малой мощности передатчика трансивера.

Если этот индикатор включен, то передатчик

трансивера работает в режиме "Low Power" (малой мощности).

### 5 Индикатор режима "AUDIBLE".

Включается, когда включается аудиотракт трансивера и отменяется режим молчания.

### 6 Индикатор включения режима скремблирования.

Включается, когда активирована функция скремблирования (если в трансивер установлены опциональные модули скремблирования UT-109или UT-110).

### 7 Индикатор приема сигналов 2-х или 5-ти тоновой сигнализации.

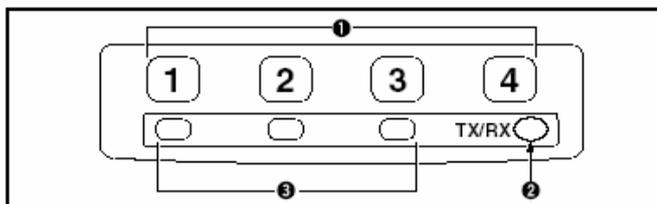
Включается, когда приемник трансивера принимает 2-х или 5-ти тоновые сигналы.

### 8 Дисплей.

Индیکیрует режимы работы (прием, передача), номер рабочего канала или наименование, DTMF-номер, 5-ти тоновые коды, режимы аудио и т. д.

Блок функциональных светодиодных индикаторов моделей IC-F110S, IC-F111S и IC-F210S, IC-F211S

## ■ Function LED



### 1 Индикаторы выбранного рабочего канала.

Светодиод индیکیрует постоянно, когда выбран соответствующий ему рабочий канал.

Светодиод индیکیрует импульсно, когда принимается сигнал в режиме сканирования.

Все 4 светодиода индیکیруют импульсно при необходимости ввода пароля на разрешение работы при включении трансивера.

### 2 Индикатор TX/RX.

«КРАСНЫЙ»-включен передатчик трансивера.

«ЗЕЛЕНЫЙ»-канал занят.

«ОРАНЖЕВЫЙ»-принимается сигнал 2-х или 5-тоновой сигнализации.

«КРАСНЫЙ» / «ЗЕЛЕНЫЙ»-ошибка клонирования.

### 3 Индикатор активации программируемых клавиш.

Светодиод индیکیрует, когда активирована заранее запрограммированная функция.

Если все светодиоды блока функциональных индикаторов индیکیруют импульсно, необходимо проверить напряжение питания трансивера.

### Включение трансивера.

Нажмите клавишу [  ], чтобы включить трансивер.

При включении трансивера в течение 1-й сек. звучит тональный сигнал.

Если трансивер запрограммирован на запрос пароля, при появлении сообщения “PASSWORD” введите цифровой код, который вам должен сообщить дилер или системный оператор.

Клавиши в приведенной справа таблице могут быть использованы для ввода цифр пароля:

Трансивер декодирует введенные цифры верхнего и нижнего блока как одинаковые, т.е. цифры “1234” идентифицируются так же, как и цифры “6789”.

KEY					
NUMBER	0 5	1 6	2 7	3 8	4 9

Если сообщение “PASSWORD” не исчезает с экрана дисплея после ввода четырех цифр пароля, значит, цифры пароля введены неправильно. В этом случае выключите трансивер и повторите ввод цифр пароля.

Если в упрощенных моделях с индексом S все 4 светодиода номеров каналов индицируют импульсно после ввода четырех цифр пароля, значит, цифры пароля введены неправильно. В этом случае выключите трансивер и повторите ввод цифр пароля.

### Выбор канала.

Возможны несколько вариантов. Метод выбора каналов может отличаться в зависимости от статуса вашей системы.

#### NON-BANK тип:

Нажмите клавиши []/[, чтобы выбрать нужный рабочий канал, или нажмите один раз клавиши от [CH 1] до [CH 4], чтобы непосредственно выбрать нужный канал.

#### BANK тип:

Нажмите клавишу [BANK], чтобы выбрать номер нужного банка (группы).

#### AUTOMATIC SCAN Тип:

Канальные установки не нужны для этого типа. Когда включается питание, трансивер автоматически переходит в режим сканирования. Сканирование останавливается, если принимается вызов или если PCK микрофона находится в состоянии OFF (микрофон снят с держателя).

### Прием и передача.

#### ПРИЕМ:

Включите трансивер.

Нажатием []/[] выберите нужный канал.

Если принимается вызов, вращением ручки регулятора громкости установите желаемый уровень громкости.

#### ПЕРЕДАЧА:

Снимите микрофон с держателя (PCK OFF). При этом:

**n** Выключается режим молчания и на дисплее появляется иконка “  ”.

**n** Приоритетный канал может быть выбран автоматически.

Подождите, пока освободится канал.

В моделях с индексом S при занятом канале индикатор TX/RX индицирует «ЗЕЛЕНЫЙ».

**n** Канал занят, если на дисплее светится иконка “  ”.

Нажмите клавишу [CALL], если вы хотите послать вызов.

**n** Через встроенный спикер вы можете прослушивать кодированный звуковой сигнал, посылаемый передатчиком. По окончании передачи вызова на экране дисплея появляется иконка “  ”.

В моделях с индексом S индикатор TX/RX индицирует «ЗЕЛЕНЫЙ».

**n** В этом режиме работы может и не быть необходимости, в зависимости от статуса вашей системы. Свяжитесь с вашим системным оператором или дилером по этому поводу.

При нажатой кнопке РТТ микрофона говорите в микрофон нормальным голосом.

Для перехода в режим приема отпустите кнопку РТТ.

**ВАЖНО:** Чтобы улучшить разборчивость вашего сигнала:

(1) сделайте короткую паузу после нажатия РТТ;

(2) микрофон должен находиться на расстоянии 15 – 20 см от ваших губ;

(3) говорите в микрофон нормальным голосом.

## Замечания к режиму передачи.

### Функция запрета передачи.

Трансивер имеет несколько блокирующих и запрещающих функций, которые делают невозможной передачу при следующих условиях:

- n Канал находится в режиме молчания (на экране дисплея не светится иконка “ ”).
- n Канал занят.
- n Принимается несогласованный тон системы CTCSS.
- n Выбранный канал является только каналом приема.

### Таймер Time-out.

Если длительность работы в режиме передачи превысит запрограммированное время работы таймера Time-out, передача прекращается, и трансивер автоматически переходит в режим приема.

### Таймер Penalty.

При активизированной функции Time-out передача не возможна в течение времени, определяемого таймером Penalty.

### Выбор Tx кода канала.

Если в трансивере запрограммирована клавиша [TX CH], режим дисплея можно переключить на отображение или номера рабочего канала (имени), или на отображение номера (имени) Tx кода канала. Если на экране дисплея отображается номер (имя) Tx кода канала, с помощью клавиш **[^]/[v]** можно выбрать Tx код канала.

Чтобы выбрать Tx код канала:

- n Нажмите [TX CH] – при этом на дисплее появляется Tx код текущего канала.
- n Клавишами **[^]/[v]** выберите нужный Tx код канала.
- n Нажмите клавишу [CALL], чтобы передать выбранный Tx код.
- n Нажмите снова клавишу [TX CH], чтобы вернуть дисплей в режим отображения номера канала.

### Выбор цифр Tx кода.

Если в трансивере запрограммирована клавиша [CODE], значение Tx кода можно изменить на доступные с клавиатуры цифры.

#### Чтобы выбрать значение Tx кода:

- n Нажмите клавишу [CODE] – при этом на дисплее появляются цифры Tx кода и мигают доступные для ввода цифры.
- n Нажатием клавиш **[^]/[v]** выберите нужное значение на месте мигающей цифры.
- n Нажмите [CODE], чтобы ввести в память выбранное число.
- n Повторите предыдущие действия, чтобы ввести все доступные цифры.
- n Нажмите [CALL], чтобы передать выбранный Tx код.

### DTMF передача.

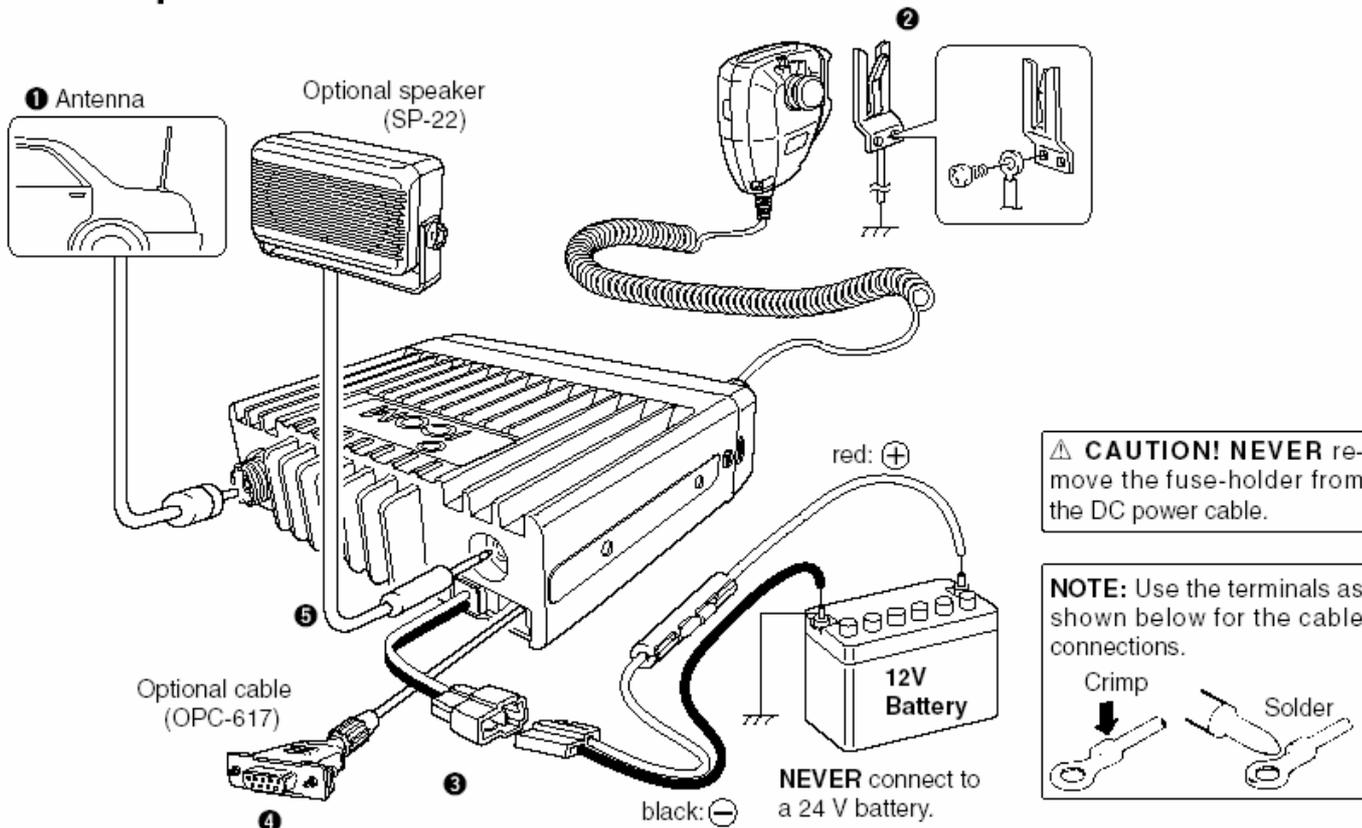
Если в трансивере запрограммирована клавиша [DTMF], становится доступной функция автоматической DTMF передачи.

- n Нажмите клавишу [DTMF]. При этом на дисплее появится сообщение, подобное представленному на рисунке справа.
- n Нажатием клавиш выберите нужный DTMF канал.
- n Нажмите с удержанием клавишу [DTMF], чтобы передать DTMF код на выбранном DTMF канале.

**Подключение и установка.**

**Задняя панель трансивера и соединители.**

**■ Rear panel and connection**



**1 Антенный коннектор.**

Подключите этот коннектор к антенному гнезду. Обратитесь к вашему дилеру по поводу выбора антенны и ее размещения.

**2 Микрофонный держатель.**

Подключите входящий в комплект станции держатель микрофона к шасси автомобиля для выполнения микрофонной функции "микрофон снят с держателя/микрофон вставлен в держатель" (PCK OFF/PCK ON).

**3 Гнездо для подключения кабеля питания.**

Кабель питания подключается к автомобильному аккумулятору с напряжением 12 V DC. Обратите внимание на полярность напряжения. Никогда не подключайте кабель питания к 24-V аккумулятору. Это приведет трансивер к выходу из строя.

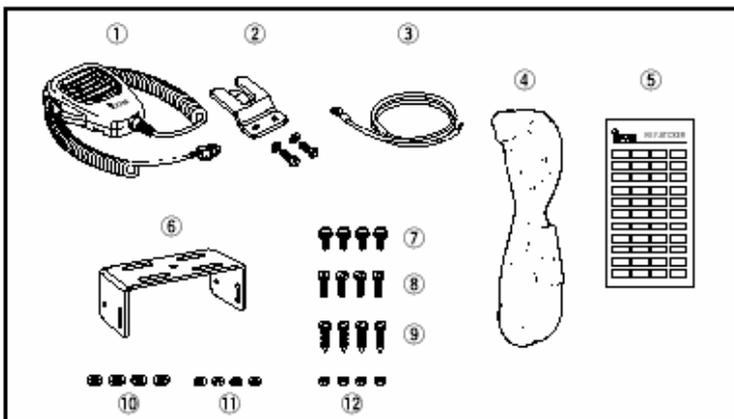
**4 Кабель, доступный в качестве опции (OPC-617).**

К этому кабелю подключается внешний модем, система управления подсветкой и др.

**5 Гнездо для подключения внешнего громкоговорителя.**

В это гнездо можно подключить внешний громкоговоритель, имеющий сопротивление 4 - 8 Ом.

**■ Supplied Accessories**

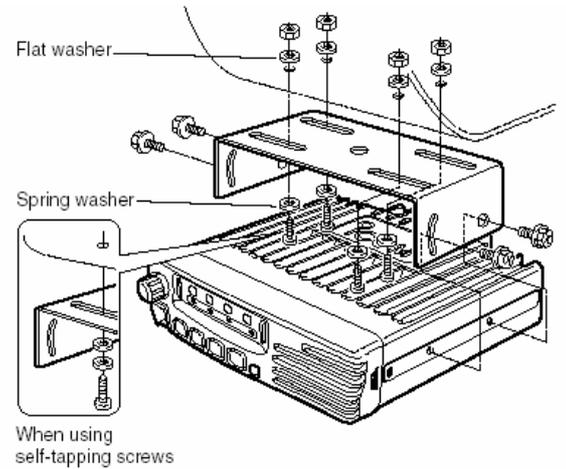


**Комплектующие.**

- 1 Ручной микрофон HM-100N.
- 2 Держатель микрофона и крепеж.
- 3 Кабель держателя микрофона.
- 4 Кабель питания трансивера с предохранителями.
- 5 Форма для занесения имен функций.
- 6 Монтажный кронштейн.
- 7 Винты крепления кронштейна.
- 8 Установочные винты.
- 9 Саморезы M5x20.
- 10 Шайбы.
- 11 Гровер-шайбы.
- 12 Гайки.

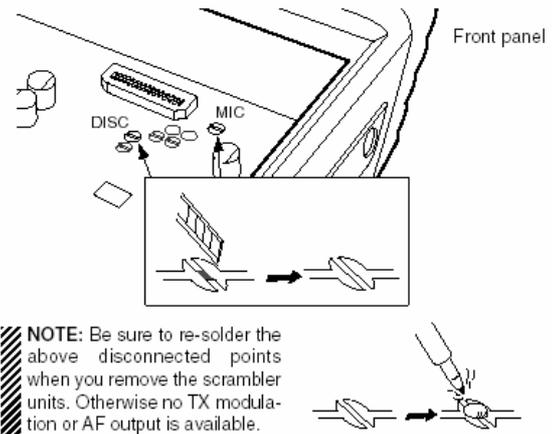
**Установка.**

Ваш трансивер комплектуется универсальным установочным кронштейном, что позволяет легко и быстро закрепить трансивер в нужном месте. Установите трансивер с помощью 4-х прилагаемых винтов на достаточно прочную поверхность, которая может выдержать массу 1,5 кг.



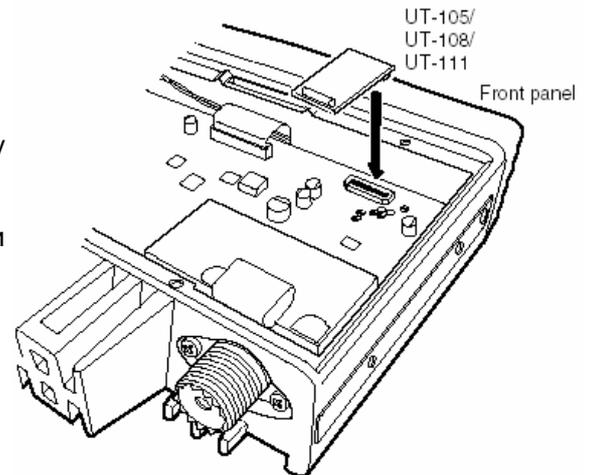
**Инсталляция опций UT-109/UT-110.**

- 1 Выключите трансивер и отсоедините кабель питания.
- 2 Окрутите четыре винта и снимите нижнюю крышку трансивера.
- 3 Разрежьте печатные проводники TX mic circuit (MIC) и RX AF circuit (DISC) на плате в указанных на рисунке местах.
- 4 Установите опционные платы, как показано на рисунке.
- 5 Поставьте нижнюю крышку на место, закрепите ее и подключите кабель питания.



**Инсталляция опций UT-105, UT-108, UT-111.**

- 1 Выключите трансивер и отсоедините кабель питания.
- 2 Окрутите четыре винта и снимите нижнюю крышку трансивера.
- 3 Установите опционные платы, как показано на рисунке.
- 4 Поставьте нижнюю крышку на место, закрепите ее и подключите кабель питания.

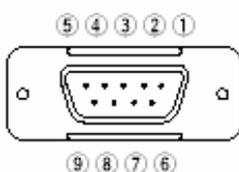


**Инсталляция опции OPC-617.**

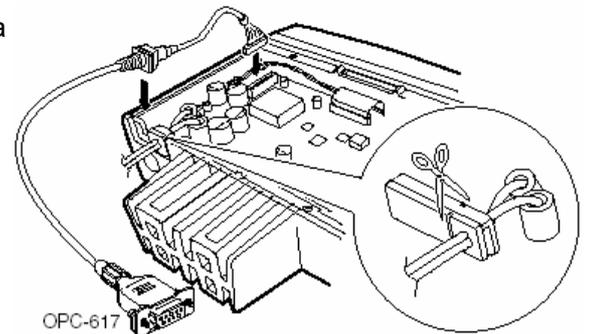
Установите опциональный кабель OPC-617, как показано на рисунке справа.

Назначение выводов разъема кабеля.

OPTIONAL CABLE PIN ASSIGNMENT



- |                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| ① Dimmer cont. IN or IGSW cont. IN  | ⑥ Horn drive cont. OUT |
| ② AF OUT                            | ⑦ AF GND               |
| ③ Det. AF OUT                       | ⑧ Det. AF GND          |
| ④ Mod. IN                           | ⑨ Mod. GND             |
| ⑤ PTT control IN or FTSW control IN |                        |



**Спецификации.**

<b>Общие параметры</b>		<b>IC-F110(S) / IC-F111(S)</b>	<b>IC-F210(S) / IC-F211(S)</b>
Диапазон частот		136-174 МГц	400-430 МГц / 440-490 МГц
Количество каналов		128 в 8-ми банках или 8 в 2-х банках для S-версий	
Шаг сетки частот		12,5 или 25 КГц	
Модуляция		16K0F3E (25 КГц) или 8K0F3E (12,5 КГц)	
Температурный диапазон		-25 ÷ +55 °С	
Стабильность частоты несущей в температурном диапазоне		Не хуже ± 1,5 КГц	Не хуже ± 0,75 КГц
Выходная ВЧ мощность несущей		25 / 50 Вт	25 / 45 Вт
Напряжение питания		13,8 В постоянного тока	
Потребляемый ток: Передача на полной мощности Прием при максимальной громкости Дежурный режим		7 А для версий 25 Вт, 14 А для версий 45 и 50 Вт 1,2 А 0,3 А	
Импеданс антенны		50 Ом (коннектор SO-239)	
Чувствительность (при 12 дБ С/Ш)		0,25 мкВ	0,25 мкВ
Селективность по соседнему каналу		Не хуже 75 дБ (25 КГц), не хуже 65 дБ (12,5 КГц)	
Подавление побочных каналов приема		Не хуже 75 дБ	
Интермодуляция		Не хуже – 67 дБ	
Выходная аудио мощность		4 Вт на нагрузке 4 Ом при искажениях не более 10%	
Габаритные размеры и вес		150x40x117 мм 0,8 кг для версий 25 Вт, 150x40x168 мм 1,1 кг для версий 45 и 50 Вт	
<b>Опции</b>			
<b>CS-F110(F110S) +OPC1122</b>	Комплект для программирования с ПК		
<b>HM-100TN</b>	Ручной микрофон с DTMF		
<b>SP-22</b>	Внешний громкоговоритель		
<b>SM-25</b>	Настольный микрофон		
<b>OPC-617</b>	Кабель для подключения внешних устройств		
<b>SEC-1212B</b>	Импульсный блок питания 13,8 В, 10А, с посадочным местом под радиостанцию		
<b>SEC-1223B</b>	Импульсный блок питания 13,8 В, 20А, с посадочным местом под радиостанцию		
<b>UT-108</b>	Модуль декодера DTMF с ANI		
<b>ST-866IC</b>	Модуль SmarTrunk		
<b>ST-866ICF</b>	Модуль SmarTrunk 3G		
<b>ST-866ICFS</b>	Модуль SmarTrunk 3G с маскиратором		

## Информация о безопасной эксплуатации станции.



В режиме передачи Ваш трансивер ICOM генерирует электромагнитные ВЧ излучения. Данный трансивер разработан только для профессионального использования, что допускает ее эксплуатацию только определенным кругом лиц с соблюдением мер предосторожности. Станция не рассчитана на эксплуатацию “неподготовленными людьми” без дополнительного контроля.

Трансивер был тщательно протестирован и соответствует ограничениям FCC на ВЧ излучения для использования в “профессиональной связи”. Кроме этого, трансивер соответствует следующим стандартам по излучению ВЧ электромагнитной энергии и ее воздействию на человека:

n Бюллетень 65 FCC OET издание 97-01, приложение С. Определение соответствия воздействия электромагнитных ВЧ полей на человека.

n Американский Национальный институт стандартов (С95.1-1992). Стандарт IEEE безопасного для человека уровня электромагнитных ВЧ полей в диапазоне от 3 кГц до 300 ГГц.

n Американский Национальный институт стандартов (С95.1-1992). Рекомендуемые методы измерения потенциально опасных электромагнитных полей ВЧ и микроволн.

n Для соответствия ограничениям FCC на ВЧ излучения установка антенны передатчика должна соответствовать следующим требованиям:

1. Коэффициент усиления антенны трансивера при установке на транспортном средстве не должна превышать 0 dBi.

2. Антенна трансивера должна быть расположена вне транспортного средства и на расстоянии 0,85 М или больше от корпуса трансивера и людей.



Если вы хотите быть уверенными в том, что ваш трансивер излучает электромагнитные ВЧ поля в пределах допустимых норм, руководствуйтесь следующими установками:

**Не эксплуатируйте** трансивер без надежно подключенной антенны. Это может привести как к выходу трансивера из строя, так и к превышению пределов FCC на излучение. Надлежащая антенна - антенна, поставленная изготовителем трансивера или антенна, определенная изготовителем трансивера для использования с этим трансивером.

**Не работайте** на передачу в течение более 50% от общего времени использования трансивера (“50% рабочий цикл”). Работе на передачу в течение более 50% от общего времени может привести к превышению допустимых уровней на ВЧ излучения. Трансивер работает на передачу, если индикатор “TX” подсвечивается красным. Вы можете скоммутировать трансивер на передачу, нажав тангенту “РТТ”.

### Электромагнитная совместимость.

В режиме передачи трансивер генерирует ВЧ энергию, которая может стать причиной помех другим устройствам или системам. Для предотвращения подобных случаев, рекомендуется отключить трансивер, если излучение сигналов может привести к помехам. Не используйте трансивер в помещениях, чувствительных к электромагнитным излучениям, например, больницах, самолетах и т.д.

**Не используйте трансивер во взрыво- и пожароопасных средах.**

Î Î Î «Èàðàò-Òàëëâêî ì »

E-mail: [info@karat-telecom.ru](mailto:info@karat-telecom.ru)

Òàë.: (3812) 38-12-12

Èî ðî î ðàòèàí ùé ñàéò: [www.karat-telecom.ru](http://www.karat-telecom.ru)

Èí òàðí àò-ì àààçèí : [www.viva-telecom.ru](http://www.viva-telecom.ru)