



Пульт управления коммутатором антенн РК-02

(автоматический декодер диапазонов – Band Decoder для
трансиверов YAESU, ICOM, KENWOOD)



Техническое описание
Руководство пользователя
User manual

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение
2. Описание органов управления ПУ
3. Режимы работы (протоколы)
4. Начальная установка типа (модели) трансивера
5. Описание разъемов расположенных на задней панели пульта управления
6. Подключение трансивера к ПУ
7. Программирование диапазонов в ПУ
8. Подключение коммутатора к ПУ
9. Если у вас антенна трай-бендер
10. Электрические параметры

1. Назначение

Пульты управления (далее везде по тексту ПУ) РК-02 и РК-02(А) предназначены для дистанционного **ручного** и **автоматического** переключения антенн подключенных к коммутаторам КВ антенн «ЭНДИС К-6» или «ЭНДИС К-4». Принципиально их можно использовать для любых других коммутаторов или устройств, которым в качестве управляющего напряжения нужно подавать +12...+15в. Это может быть как самодельный коммутатор, так какое-либо устройство – к примеру набор диапазонных фильтров, которые надо переключать при изменении диапазона.

- Пульт управления **РК-02А** работает от внешнего источника питания напряжением +12...+15в.
- **РК-02** исполнение с внутренним блоком питания работает от сети 220в.

2. Описание органов управления ПУ

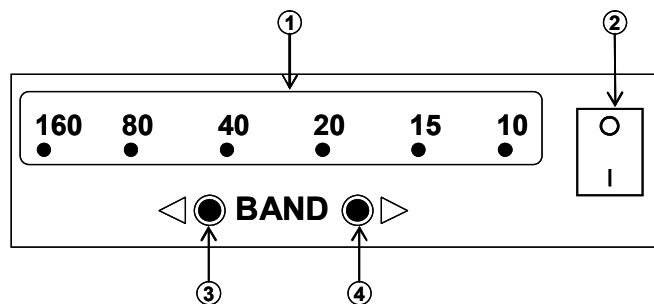


рис. 1

Передняя панель (рис 1.):

1. Индикаторы выбираемого диапазона
2. Клавиша включения питания
- 3, 4. Кнопки переключения диапазона

Для подключения пультов управления с коммутаторами требуется:

- Для «ЭНДИС К-6» 7 проводов (6 сигнальных + общий);
- Для «ЭНДИС К-4» 5 проводов (4 сигнальных + общий);

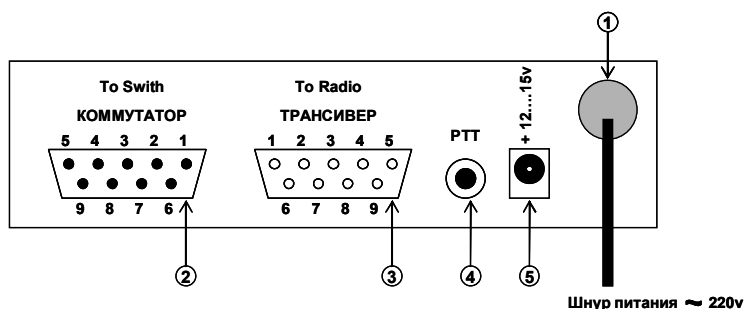


рис. 2

Задняя панель (рис.2):

1. Шнур питания от сети 220v (для вариантов с питанием от 220V)
2. Разъем для подключения коммутатора антенн
3. Разъем для подключения трансивера
4. Разъем для подключения педали РТТ
5. Разъем для подключения внешнего источника питания +12...+15V (для РК-02А)

3. Режимы работы (протоколы)

ПУ РК-02 может работать одновременно в двух режимах:

1. Ручное управление
2. Автоматическое декодирование диапазонов.

В первом режиме – переключение антенн осуществляется вручную самим оператором. Для этого на передней панели пульта есть две кнопки (3,4 см. рис. 1) – «переключение влево» и «переключение вправо». Этот режим поддерживается всегда, не зависимо от того, подключен трансивер к ПУ или нет.

Во втором режиме – поддерживается **Автоматическое декодирование диапазонов** по сигналам получаемых от трансивера. Пульт управления **РК-02, РК-02А** может работать в этом режиме со следующими типами трансиверов:

1. **YAESU** – декодируется 4-х разрядный код (сигналы BAND DATA трансивера);
2. **ICOM** – декодируется аналоговый уровень напряжения от 0 до 8.0v выдаваемый трансиверами фирмы ICOM;
3. **KENWOOD** - последовательный канал связи IF-232 (TTL уровень, 4800bps, 1, 8, N).

Обращаем ваше внимание: – режим **Автоматического декодирования** будет работать, только в том случае, если пульт соединен с трансивером.

Пульты комплектуются двумя разъемами для подключения к трансиверу и к коммутатору, и разъемом для подключения к внешнему блоку питания (для вариантов РК-01А, РК-02А).

4. Начальная установка типа (модели) трансивера

Что бы ПУ работал в режиме автоматического декодирования, первое что нужно сделать это «сообщить» ПУ с каким трансивером он будет работать. Выполняем следующие шаги:

А) У Вас аппарат марки YAESU.

1. Выключите ПУ, т.е. клавишу включения питания (2) рис. 1 в положение ВЫКЛ.
2. Нажмите одновременно на обе кнопки переключения диапазонов (3,4 рис. 1) и, удерживая их в нажатом состоянии, включить клавишу питания в положение ВКЛ.
3. Через полсекунды загорится и три раза мигнет светодиод диапазона «160».
4. Отпустите кнопки переключения диапазонов (3,4).

Все – теперь ваш ПУ «знает», что он будет работать с аппаратом YAESU – и декодировать 4-х разрядный код (сигналы BAND DATA трансивера).

Б) У Вас аппарат марки KENWOOD.

1. Выключите ПУ, т.е. клавишу включения питания (2) в положение ВЫКЛ.
2. Нажмите на левую кнопку «<>» переключения диапазонов (3) и удерживая её в нажатом состоянии, включите клавишу питания в положение ВКЛ.
3. Через полсекунды загорится и три мигнет раза светодиод диапазона «80».
4. Отпустите кнопки переключения диапазонов (3).

Все – теперь ваш ПУ «знает», что он будет работать с аппаратом KEWOOD – и декодировать данные приходящие по последовательному каналу связи IF-232 (TTL уровень).

В) У вас аппарат марки ICOM.

1. Выключите ПУ т.е. клавишу включения питания (2) в положение ВЫКЛ.
2. Нажмите на правую кнопку «>>» переключения диапазонов (4) и удерживая её в нажатом состоянии, включите клавишу питания в положение ВКЛ.
3. Через полсекунды загорится и три мигнет раза светодиод диапазона «40».
4. Отпустите кнопки переключения диапазонов (4).

Все – теперь ваш ПУ «знает», что он будет работать с аппаратом ICOM – и, декодировать аналоговый уровень напряжения от 0 до 8.0 вольт.

На этом процесс «знакомства» ПУ с трансиверами закончен. Если Вы этого не сделаете, то ваш ПУ в любом случае будет работать в **Ручном режиме**, будучи вообще не подключенным ни к какому аппарату.

5. Описание разъемов расположенных на задней панели пульта управления

- а) Разъем «КОММУТАТОР» (To Swith) (см. рис. 2) служит для подключения коммутатора антенн.

Первоначально пульт разрабатывался для управления коммутаторами антенн моделей «ЭНДИС К-6» и «ЭНДИС К-4». При выборе антенны на соответствующий выход разъема (To Swith) подается напряжение от +12 ...+15 вольт, которое по соединительному кабелю далее подается на соответствующее реле коммутатора антенн.

Назначение контактов разъема «КОММУТАТОР»(To Switch):
(Разъем 9-пин мама)

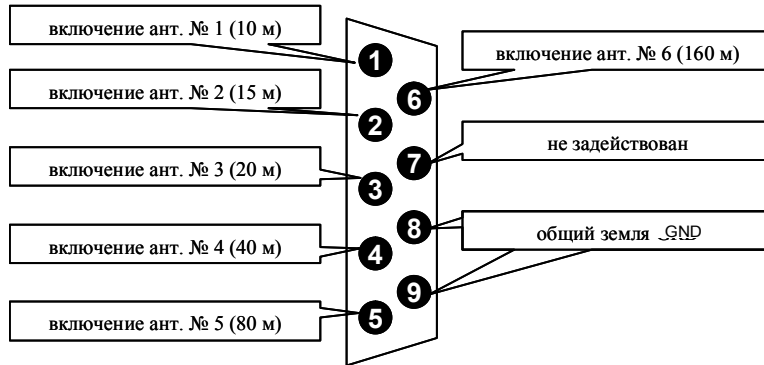


рис. 3

б) Разъем «ТРАНСИВЕР» (To Radio) (см. рис. 2) служит для подключения трансивера, если вы хотите использовать пульт в режиме **автоматического декодирования** диапазонов.

Назначение контактов разъема «ТРАНСИВЕР»(To Radio) для РК-02, РК-02А:
(Разъем 9-пин папа)

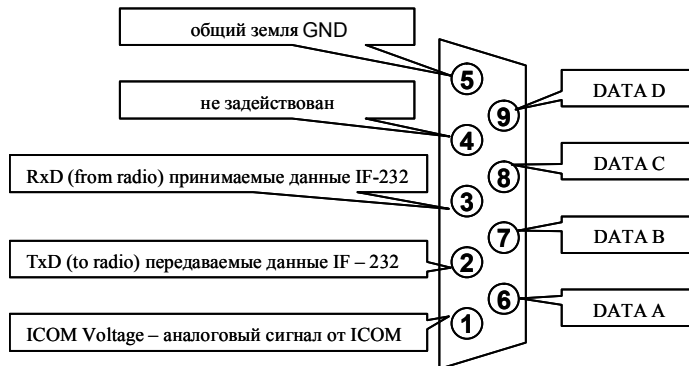
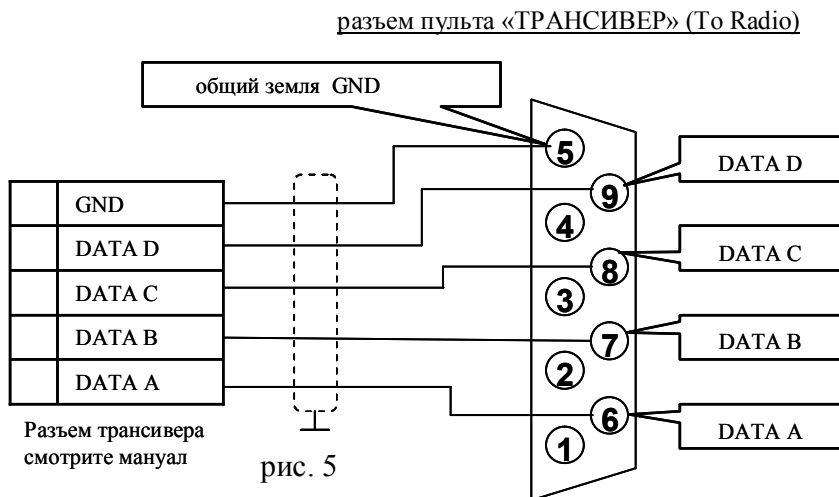


рис. 4

6. Подключение трансивера к ПУ

а) Подключение трансиверов фирмы YAESU
Распайка соединительного кабеля:



BAND	BAND Data
160M	0001
80/75	0010
40M	0011
30M	0100
20M	0101
17M	0110
15M	0111
12M	1000
10M	1001
6M	1010

б)

б) Подключение трансиверов фирмы ICOM

Распайка соединительного кабеля:

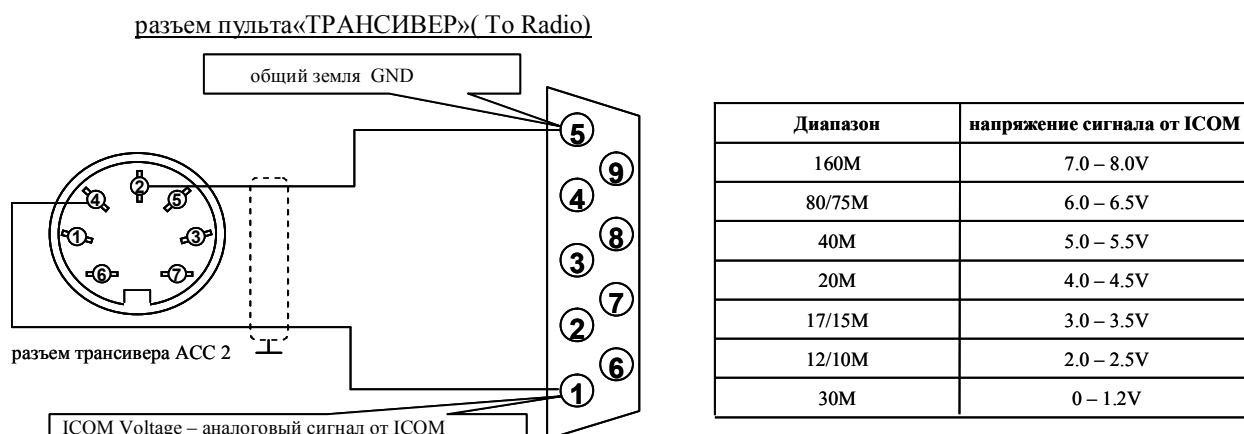
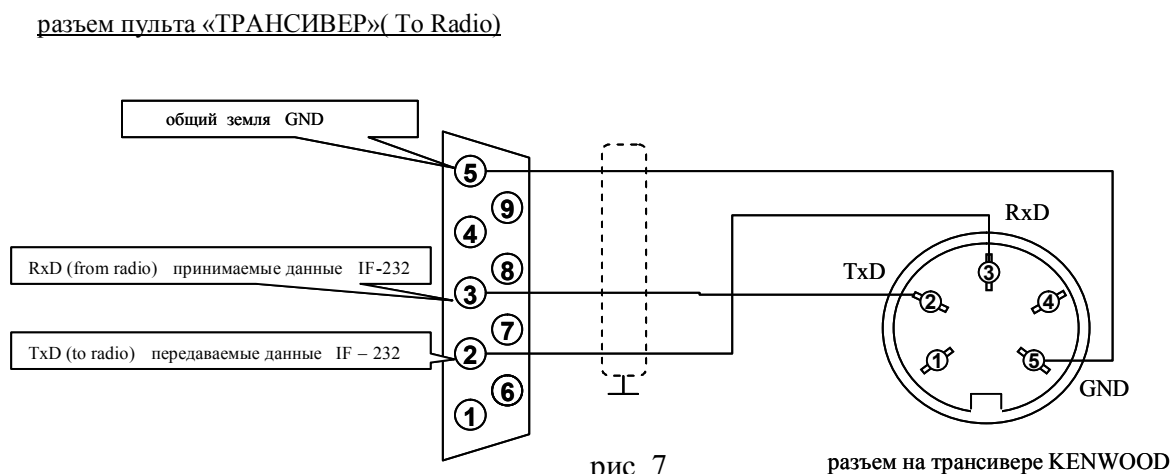


рис. 6

в) Подключение трансиверов фирмы KENWOOD

Пульт управления РК-02, РК-02А производит автоматическое декодирование диапазонов по сигналам, получаемым по последовательному порту IF-232. Обращаем Ваше внимание, на то, что сигналы протокола IF-232 это сигналы TTL уровня, т.е. от 0 до + 5в. (4800 BPS, 1, 8, N)

Распайка соединительного кабеля:



7. Программирование диапазонов в ПУ

Перед тем как вы приступите к программированию, или по другому - «обучению» ПУ с теми диапазонами, которые он должен автоматически декодировать, Вы должны точно определиться с этими диапазонами. Рассмотрим простой пример программирования, решив, что мы будем использовать диапазоны -160, 80, 40, 20, 15 и 10м.

Указанные ниже пункты обязательны для выполнения и совершенно неважно при этом, какой тип аппарата Вы будете использовать. Алгоритм одинаков для всех аппаратов. Однако помните: перед этим вы должны выполнить п.4 настоящего руководства и сообщить вашему Пульту Управления с каким типом трансивера он будет работать !!!

Предварительная подготовка:

1. Выключите ПУ, т.е. клавишу включения питания (2) в положение ВЫКЛ.
2. Отсоедините все от разъема (КОММУТАТОР), расположенного на задней панели, если вдруг Вы уже что-то подключили.
3. Соедините ПУ с трансивером кабелем управления согласно п. 6
4. Приготовьте педаль и подключите ее к разъему РТТ, находящемуся на задней панели ПУ.

Заходим в режим программирования ПУ:

1. Убедитесь, что ПУ выключен.
2. Нажмите на педаль и, удерживая ее, включите ПУ.
3. Удерживайте педаль более 2-х секунд до тех пор, пока не загорятся ВСЕ и мигнут **три раза** светодиоды индикаторы диапазонов.
4. Отпустите педаль.
5. Все индикаторы погаснут, кроме светодиода индикатора «160»

Теперь Вы находитесь в режиме программирования диапазонов в ПУ.

ПРОГРАММИРУЕМ:

1. Включите трансивер. Установите на трансивере диапазон. Начнем с диапазона 160м.
2. Установите на ПУ индикатор диапазона «160» (у нас он уже установлен в первом положении)
3. Нажмите на педаль РТТ и держите ее в нажатом положении, пока светодиод «160» на ПУ не мигнет дважды.
4. Отпустите педаль. Теперь диапазон «160» записан в памяти пульта под этим индикатором.
5. Далее - Установите на трансивере диапазон «80».
6. Переключите на ПУ кнопкой «>» переключения диапазонов (4) на индикатор «80».
7. Нажмите на педаль РТТ и держите ее в нажатом положении, пока светодиод «80» на ПУ не мигнет дважды.
8. Отпустите педаль. Теперь диапазон «80» записан в памяти пульта под этим индикатором.

И т.д. пока не дойдете до диапазона «10».

После того, как запрограммированы все диапазоны – выключите ПУ. Через 5-10 секунд включите его и, переключая диапазоны на трансивере убедитесь что ПУ производит автоматическое декодирование в соответствии с тем что индицирует трансивер. Подключите коммутатор к вашему ПУ и работайте в эфире долго и счастливо!!!!!!!!!!!!!!

Диапазоны WARC:

Точно так же Вы можете запрограммировать любые диапазоны, включая WARC разумеется, в любой последовательности, в любом наборе. Правда, только всего 6 диапазонов для модели РК-02.

Это занимает не больше 2-3- минут и можно конфигурировать Ваш ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ для конкретных ситуаций – для тестов, для повседневной работы, DX- экспедиции и т.д.

8. Подключение коммутатора к ПУ

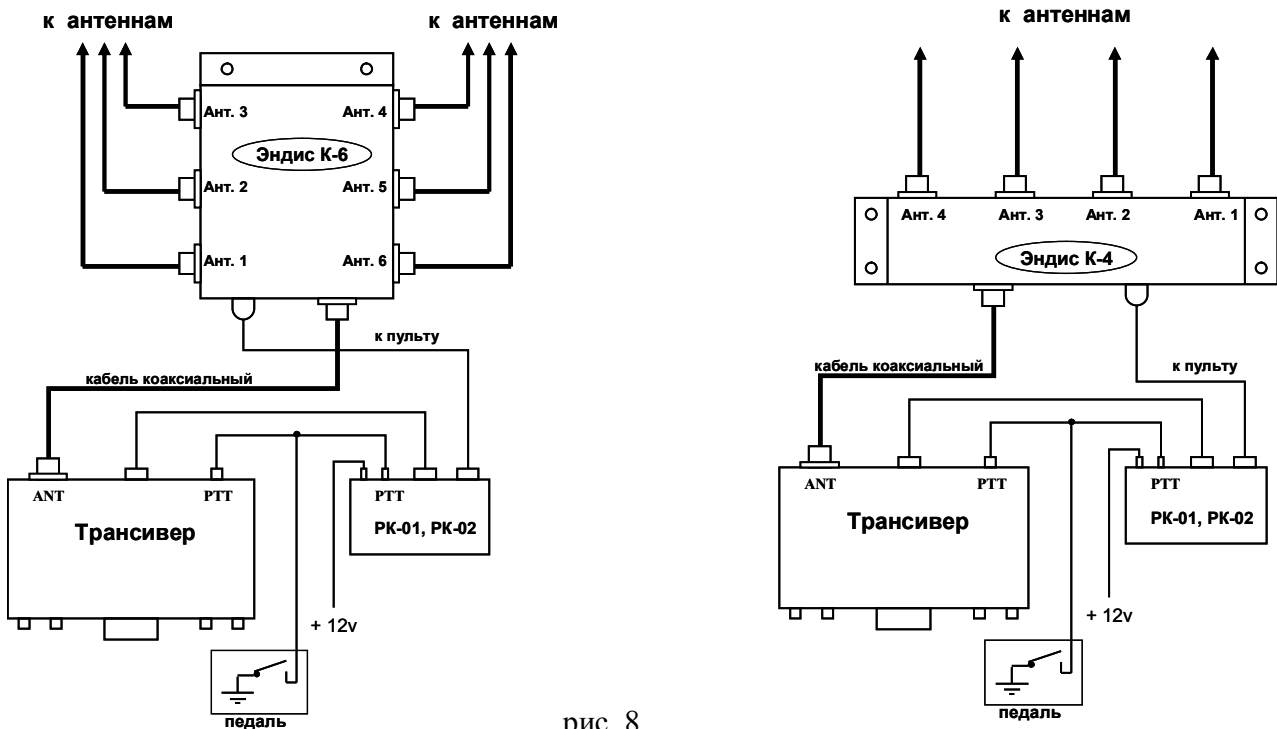
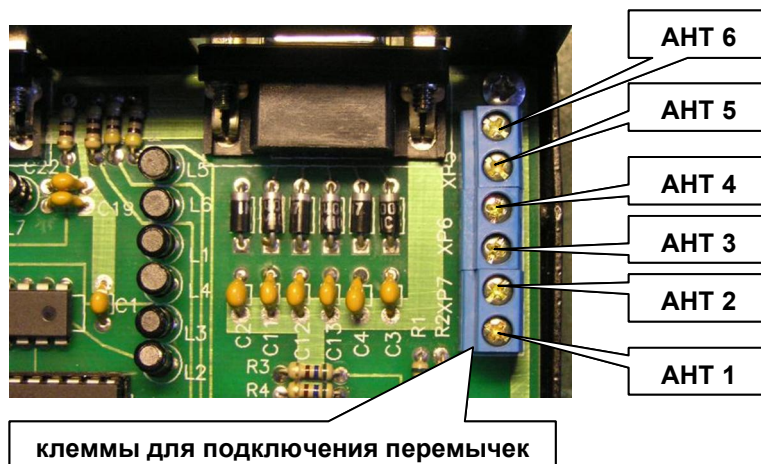


рис. 8

9. Если у вас антенна трайбендер

Довольно распространены антенны трай-бендеры и даже четырех-бендеры, которые имеют один кабель питания. Пульт РК-02 спроектирован так, что вы легко решите проблему подключения такой антенны.

Откройте верхнюю крышку пульта. Как и на **фото** (рис. 10) приведенном ниже, вы увидите шесть клемм синего цвета. Если вы посмотрите на приведенную ниже схему (рис. 11) – то Вам станет понятен принцип. Это обычное монтажное логическое ИЛИ. Соединив нужные диоды в одну точку, вы сможете управлять включением одного и того же реле коммутатора антенн (т.е. на один кабель трайбендера), а пульт управления будет показывать на каком именно диапазоне сейчас вы работаете.



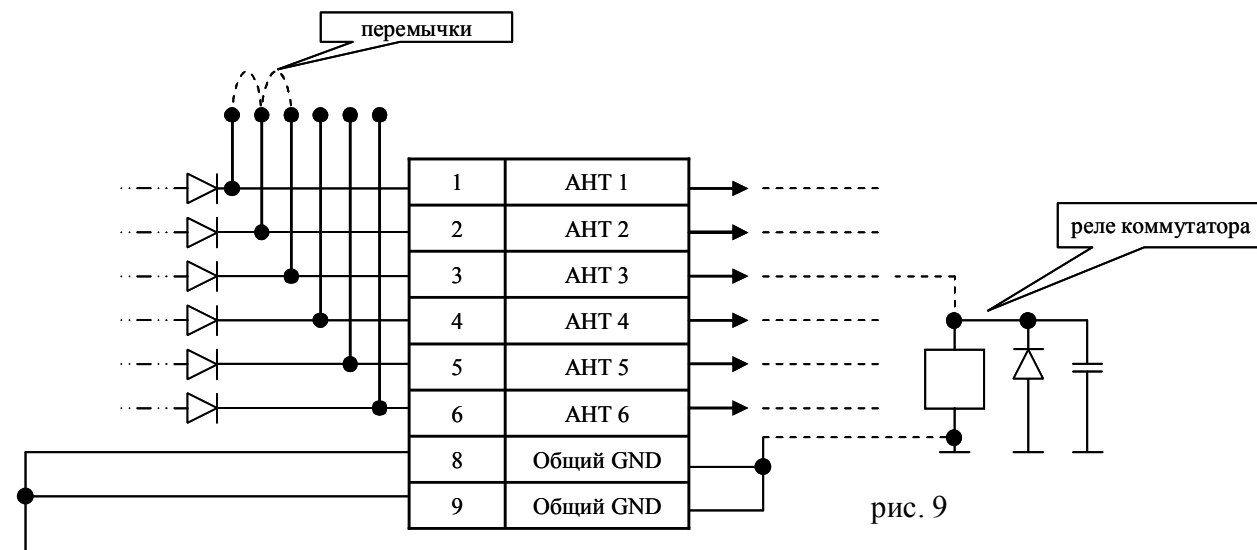


рис. 9

Например – у вас есть антенны отдельно на 160, отдельно на 80 и отдельно на 40, а также трайбендер – 10-15-20м. Следовательно, вам достаточно коммутатора на четыре положения, например «ЭНДИС К-4». К разъему 1 вы подключаете антенну 160м, ко второму 80 и к третьему 40-ку. А в четвертый разъем прикручиваете ваш Трайбендер на 20-15-10м. Теперь вам надо соединить перемычками клеммы 1-2-3.(См фото и схему подключения)

Это все, что нужно сделать для корректной работы пульта управления и коммутатора антенн. Точно так же вы можете подключать любую другую комбинацию антенн разных диапазонов, совмещенных на один кабель питания.

10. Электрические параметры

Размеры	155 x 125 x 45 мм
Питание:	
РК-02	220в
РК-02А	не более +15в
Вес	450 гр
Выходное напряжение	+12....+15в.
Максимальный выходной ток:	
с внутренним блоком питания	не более 100мА
с внешним блоком питания	не более 500мА