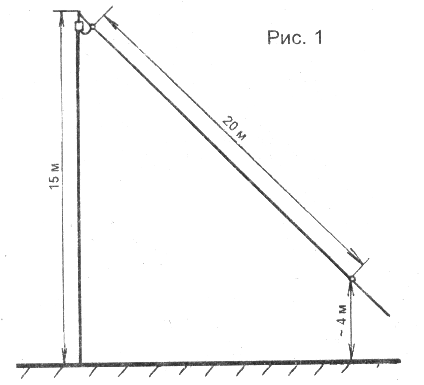
**Антенна RA6AA и UV6AF……** на дачном и загородном в деревне использую эти универсальные антенны

……друг ставил, впустую убил массу времени.

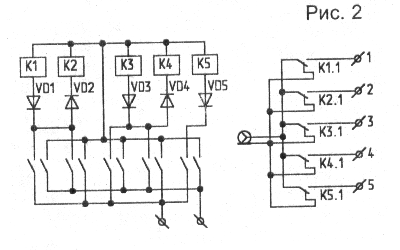
## …. UY5ON в ж-ле "Раиолюбитель" №1 за 1991г."Без мертвых зон"? Там,к сожалению,вариант очень неудачной модификации ее. Если все сделать так, как там нарисовано и как пишет ее новый автор, антенна действительно работать не будет. …………………………………………………………………………………………………………………...Вначале 80-х годов прошлого века мне удалось получить от авторов неопубликованные и потом и до сих пор чертежи авторской конструкции. ………………………………………………………………………………………….И из РЛ, с доработками и без, и другой вариант - 4-е луча и КПЕ в качестве распределителя фаз, и варианты подключения питающих фидеров - впустую. Даже в лучшем случае это не тянет хотя бы на полтора элемента яги. ……………………………………………………………………………………что же это за столь загадочная антенна?... да еще конденсатором угол наклона лепестка менять.? …По их словам она даже на 160м.работает.Правда КПД ее там не очень,но направленность чувствуется.На 40м.по шумам выигрывает у GP.Сам слушал.Но очень капризная в настройке.Без приборов нечего делать. ………  У меня она работает и на 160 эффективно потомму, что излучатель (на базовом и дачном вариантах по одному слоперу ,в деревне- все 4) выполнен так : 21,20м.(как и у RA6AA).Далее фильтр-пробка на 3,620мгц.и еще 13,8м. Последний кусок излучателя подбирался. Сравнивал на базовом QTH с W3DZZ ( она в форме- I V ) находящейся примерно на той же высоте.Прием и передача в южном , интересующем меня направлении - выигрыш слопера + до 2 баллов. Ночью и под утро даже до 3 и боле...Кстати,кто внимательно читал тот журнал,там же десяток неточностей и явных грубых ,не требующих никаких пояснений ошибок. ...в любом случае - это "веревки", и об "обалденной" работе не может быть и речи...все от лукавого. ….Я разницу в 2 балла имею между диполем и IV и размещены они также на одной высоте. До сих пор не могу понят всей чудесности работы расследуемой антенны. У нее разница должна быть поболе, чем 2 балла.. ………………………..Так же ,,подорвался" в свое время на этой антенне опубликованной в журнале Радиолюбитель . …….  Нас двое делали эту ,,чудо" антенну . Только время и материалы зря потратили .  А слопперы обычные (4 элемента) на 40 метров у меня несколько лет стояли, … . Понравились . …………………………………………..Антенна RA6AA и UV6AF

Пожалуйста,кому интересно,смотрим статью А.Каракаптана - Без "мертвых зон".( "Радиолюбитель "№1,1991г.) . Рис.3 на стр.36. : 1)Оплетки кабелей в СУ повисли в воздухе - заземлить. 2)Катушка L1 автором исключена из схемы(справа и слева заземлена) - Точку соединения четырех конденсаторов с левым концом катушки L1 от земли оторвать. 3) Конденсатор разделительный 500пф и переключатель - убрать. 4)Данные ТР оставить от RA6AA(в статье они есть). 5)переменная индуктивность на керамике проблем не вызовет. 6)Самый главный узел антенны - ( готовых не встречал, пришлось изготовить самому)- конденсатор - 4 по 750пФ (емкостной переключатель направлений). Ротор поочередно входит при вращении в каждую из 4 секций (у меня 4 слопера ).Это может быть, к примеру , двойная "бабочка" с полуротором... 7)Левый по схеме вывод ТР подается на ротор "бабочки". 8)каждая из 4 секций статора "бабочки" через 27пФ соединить с левым по схеме вывоом катушки. 9)Переменный конденсатор,названный "сканирующим" - оставить. 10) Длину излучателя увеличить до 21,2м.11)Если требуется эффективная работа на 160, то: на конце излучателя ставится фильтр-пробка ( у меня - 3,620 ) и далее еще 14,0 - 15,0 м.(при настройке на 160 в моем варианте зафиксировал -13,5м.Для этого диапазона точку подключения оплетки к мачте правильнее бы было сделать на расстоянии 14,4м вниз от вершины.Пробовал,но столкнулся с проблемами в настройке антенны на 80,40,м. Оставил 7,2м. 160м путем изменения длины дальнего плеча настроил без затруднений.12)Кабель, по опыту, лучше 75ом.- 28,0 м,56,0 м...13)На все остальные мелочи в статье и схеме , …………………………………………….Антенна оставила очень неоднозначное впечатление.Делал в 1990 году.Причина думаю в том,что была установлена на крутом склоне горы и очень часто тылом принимал станции(Европу)громче,чем передом9отраженка).Но...Когда показывал ее работу на 3.6 местным радиолюбителям,мне не верили,что я переключаю направление,говорили,что скидываю мощность до минимума.Один щелчок и громкость падала на 3-5 баллов у одних корреспондентов,но у других повышалась.Я сам не верил своим ушам.При ее включении начинали быть хорошо слышны станции(JA,W)которые в этот момент на Delta Loop были вообще не слышны(это на 3.5).Антенна была установленна на плоской крыше одноэтажного здания-выход на крышу буквально за секунды,любые конструктивные изменения-легко выполнялись,но..добится стабильной работы не удалось,да и то помещение пришлось срочно покидать и антенну бросил на произвол судьбы.  
RN6BM(ex UA6BPM) на эту антенну и 40 ватт вытягивал таких DX на 20-ке,которых я на 3 эл.квадрат(UA4IF) принимал еле-еле.Потом он переехал на другое место жительства.Антенна стояла низко-вокруг пятиэтажки,НЕ пошла вообще.Абсолютно.  
Сейчас если бы место позволяло-поставил не задумываясь. **Многодиапазонная антенна с переключаемой диаграммой направленности.**

Проблема создания достаточно эффективной многодиапазонной антенны в условиях ограниченного пространства, требующей относительно невысоких затрат, волнует многих радиолюбителей. Хочу предложить еще один вариант антенны "бедного радиолюбителя", удовлетворяющий этим требованиям. Она представляет собой систему слопперов с переключением диаграммы направленности, работающую на диапазонах 3,5, 7, 14, 21, 28 МГц. В основу положен принцип работы антенн конструкции RA6AA и UA4PA. В моем варианте (рис 1) с вершины 15-метровой мачты под углом около 30 40° к земле идут 5 лучей, которые одновременно выполняют роль верхнего яруса оттяжек Лучей может быть и больше, но желательно не менее 5. Общая длина каждого луча — 21 м, из нее вычитается около 80 см на отвод к коробке реле и около 15 см на крепление изолятора в нижней части луча. Таким образом, реально длина каждого луча составляет около 20 метров. Антенна питается коаксиальным кабелем с волновым сопротивлением 75 Ом длиной около 39,5 метра. Длина кабеля критична - вместе с длиной лучей она должна составлять 1 длину волны на диапазоне 80 метров. Все лучи в исходном состоянии подключены к оплетке кабеля. Выбор необходимого направления производится непосредственно на рабочем месте, при этом соответствующее реле подключает луч выбранного направления к центральной жиле кабеля. Как и у большинства направленных антенн, подавление боковых лепестков выражено сильнее, чем заднего, и составляет в среднем 2 3 балла, реже — 1 балл. Проводилось сравнение с логопериодической антенной RB5QT [1], подвешенной на высоте около 9 м над землей в направлении восток-запад. На 7 МГц слоппера выигрывали в этих направлениях на 1- 2 балла.



**Конструкция.** Мачта — телескопическая, от Р-140, стоит на земле без дополнительного заземления, без диэлектрических вставок. Лучи — из полевого телефонного кабеля П-275 (2 провода по 8 стальных и 7 медных проводников в каждом), хорошо пропаяны с использованием кислоты. Коаксиальный кабель 75 Ом. Возможно применение кабеля с любым волновым сопротивлением, а также открытой двухпроводной линии с сопротивлением 300 600 Ом. Реле применяется типа ТКЕ52 с напряжением питания около 27 В с запараллеленными контактами, но можно применять и другие — исходя из мощности передатчика. Для питания реле применяется отдельный четырехпроводный кабель. Такая схема (рис 2) позволяет питать 6 реле, у меня в силу местных условий стоит 5. Для переключения напряжений используются кнопки П2К с зависимой фиксацией Размеры антенны и линии питания можно изменить в любую сторону, пользуясь формулой L2=(84,8-L1)\*K, где L1 — длина одного плеча, L2 — длина линии питания; K — коэффициент укорочения (для кабеля — 0,66, для двухпроводной линии — 0,98). Если получившейся длины линии недостаточно, в формуле вместо 84,8 необходимо подставить 127,2. Для укороченного варианта можно подставить в формулу 42,4 м, но в этом случае антенна будет работать только на частотах выше 7 МГц.

Так работать не будет!!! .все фидеры должны быть заземлены –контакты перевернуть-фидеры на нормально закрытые-выбранный фидер(активным)будет отключаться от заземления и подключаться(перебрасывающимся контактом) на вход/выход/RX/TX(RD7M)

**Настройка.** В настройке антенна практически не нуждается, главное - соблюдение указанных размеров лучей и кабеля. При проведении измерений ВЧ-мостом оказалось, что антенна резонирует в пределах любительских диапазонов, и ее входное сопротивление находится в пределах 30 400 Ом (см таблицу), поэтому желательно применять согласующее устройство. Я использовал рекомендованный UA4PA параллельный контур с отводами. В диапазоне 160 м данная антенна не работает — резонансная частота 1750 кГц выбрана для того, чтобы в остальных диапазонах резонанс находился в пределах диапазона.

|  |  |
| --- | --- |
| **ЧАСТОТА** | **Zвх , Ом** |
| 1750 | 20 |
| 3510 | 270 |
| 3600 | 150 |
| 7020 | 360 |
| 7100 | 400 |
| 10110 | 50 |
| 14100 | 260 |
| 14250 | 200 |
| 14350 | 180 |
| 18000 | 50 |
| 18120 | 50 |
| 21150 | 190 |
| 21300 | 180 |
| 21450 | 160 |
| 24940 | 59 |
| 25150 | 50 |
| 28050 | 160 |
| 28200 | 200 |
| 28500 | 130 |
| 29000 | 65 |
| 29600 | 30 |

**Литература.** 1 Хоменко В. Логопериодическая, эффективная… //Радиолюбитель 1991 —N1 —С 38.

**А.ЯЦЕНКО (RW6BO),  
353630, Краснодарский край, ст. Старощербиновская, а/я 26**

…………Данная антенна была построена на колеективной радиостанции UK9QAA в 1985 году. **Описание антенны было получено почтой от автора, Валерия RA6AA**. Впечатления... Очень неоднозначные. Одинаково хорошо заставить работать ее на ВСЕХ заявленных диапазонах-не получилось. А т.к. на ВЧ были направленные антенны, основная задача свелась к тому, чтобы заставить работать эту антенну на диапазоне 7 миллионов герц. Прошло более 20 лет, но я ни разу не слышал более эффективно работающую антенну для 40 метров... Отношение вперед-назад, при определенном прохождении, времени суток, удаленности корреспондента достигало с 9 баллов, до "не слышу даже присутствия", но не менее 25 db. Бока были задавлены практически "в ноль", причем мгновенна смена диагаммы направленности. Делался вариант и с плавным изменением ДН емкостю, (которая была изготовлена под заказ в локомотивном депо, т.к её изготовление не простое дело), делался и вариант с переключениями на 4 стороны-работало одинаково хорошо. На 40 метров она использовалась как основная, на остальных диапазонах в качестве третьей антенны для подборов.  ………………………………………………………………………………….Благодарю так же RA6AS,RU4CZ,UA4CNK,RX4CD,RK4CG,UA4ABW,UA1CBO, которые работали или сейчас работают на эту антенну  ……………………………………………….   RU4CZ и UA4CNK, работающего то же на такую антенну, У них нет совсем ТР, Кабель RU4DZ применяет...150 ом, убрав самостоятельно все ошибки и неточности в сатье из журнала, они оба при монтаже антенны оставили переключатели UY5ON и демонстрировали мне оба работу своих антенн на 3,604 несколько раз, я в свою очередь демонстрировал им работу авторского варианта в моем исполнении...Эффект взаимный был несомненный и прогнозируемый.. ………………………выкладываю информацию по антенне RA6AA изготовленной Владимиром(RU4CZ),с его разрешения,от первого лица.  
"Мною была изготовлена антенна автора RA6AA,опубликованная в журнале "Радиолюбитель" N1-1991г.Статья называется "Антенна без "мертвых зон".Результаты,которая она показала меня не устроили,хотя была взята как базовый вариант для дальнейших экспериментов.  
Приборы,которые были использованы для настройки антенны:  
1.Р4-11 (Измеритель комплексных коэффициентов передач).  
2.Х1-47 (Измеритель АЧХ-использовался с рефлектометром на 50 ом от прибора Р4-11).  
3.Л3-33 (Усилитель высокочастотный).  
4.Трансивер FT-1000mp.  
Для установки антенны была развернута телескопическая мачта от Р-140,высотой 12 метров с надставкой сверху 8 метров,диаметром 80 мм.Общая высота составила 20 м.Хорошего заземления мачта не имеет.Установлена на штатную плиту и зафиксирована к земле двумя штырями по 0.5 метра.  
Для питания антенны проложены четыре фидера,кабель РК-150 по 34метра каждый.Фидеры проложены на высоте около 2-2.5метра от земли и заведены в помещение,где усановлен самодельный антенный коммутатор.  
Антенный коммутатор с фазосдвигающей катушкой от СКУ р/ст Р-140.Конденсатор -около 300пф.Катушка с изменением индуктивности мотором.Реле переключения направлений типа "хлопушка".Две штуки.  
В месте установки мачты находятся деревья и рядом(2.5-3м.)проходит труба газопровода.  
Диаграмма антенны заметно косит,особенно заметно на ВЧ диапазонах.Скорее всего это происходит из-за того,что мачта растянута штатными тросами,которые крепятся к мачте без изоляторов.Т.е.начальные куски тросов,а далее они разбиты изоляторами.Получается,что мачта имеет емкостные нагрузки.Вот они-то,возможно и портят диаграмму направленности.Площадь. занимаемая антенной в радиусе 9-9,5 метра(места крепления лучей антенны).  
Далее привожу результаты замеров КСВ по диапазонам.  
160м.-Специально настройкой не занимался ,но направленность чувствуется,выигрыш в нужном направлении около 4-6дб.  
Ниже 1,9 - КСВ 1,8 и менее.  
Выше 1,9 - КСВ 2,0 и более.  
80м. 3.500 - 1.05 3,700 - 1,5  
3,670 - 1,07 3.800 - 1.6  
40м. 7.000 - 1.05 7,200 - 1,05  
30м. 10.050- 1,45 10.100- 1.55  
20м. 14.000- 1.05 14.370- 1.1  
17м. 18.060- 1.35 18.120- 1.1-1.2  
18.170- 1.35  
15м. 21.000- 1.5 21.150- 1.35  
21.250- 1.1 21.400- 1.5  
21.600- 1.5  
12м. 24.880- 1.35 24.990- 1.1.  
10м. 28.300- 1.5 28.500-1.1  
28.600- 1.1 29.000- 1.05  
29.300- 1.35  
  
На 27 Мгц антенна тоже работает,КСВ около 1.1-1.2 .  
КСВ по диапазонам зависит от емкости конденсатора и индуктивности катушки фазосдвигающей цепочки.Но в моем варианте антенны не на всех диапазонах,в частности на 21 Мгц L и С почти не влияют на КСВ.  
Как писал выше,диапазоном 160метров специально не занимался.На остальных диапазонах направленность хорошо выражена,больше чем на 160 м.Но иногда получается,что со всех направлений станции идут с почти одинаковой громкостью ( было такое однажды на 20м. ночью,американцы были слышны со всех сторон).  
Каких-либо трансформаторов,удлинняющих катушек и фильтров-пробок антенна не имеет.  
Работа с антенной еще не закончена,буду искать новые решения.  
73! RU4CZ Владимир.  
P.S. Часто бываю на 3,604.Есть тема -подходите,обсудим." ……… это инфо от Павла UW6LU.  
Все, как в письме автора ! Помню, в письме RA6AA, еще был вариант питания антенны, открытой линией, т.е без кабеля. По утверждению автора, этот вариант работатал не хуже кабельного.

Миниатюры Миниатюры[Нажмите на изображение для увеличения. 

Название: RA6AA.jpg 
Просмотров: 1029 
Размер: 125.6 Кб 
ID: 25808](https://forum.qrz.ru/attachment.php?attachmentid=25808&d=1256916931)   [Нажмите на изображение для увеличения. 

Название: RA6AA2.jpg 
Просмотров: 621 
Размер: 189.0 Кб 
ID: 25809](https://forum.qrz.ru/attachment.php?attachmentid=25809&d=1256916931)   [Нажмите на изображение для увеличения. 

Название: RA6AA3.jpg 
Просмотров: 642 
Размер: 180.5 Кб 
ID: 25810](https://forum.qrz.ru/attachment.php?attachmentid=25810&d=1256916931)

. по прозьбе RX4CD

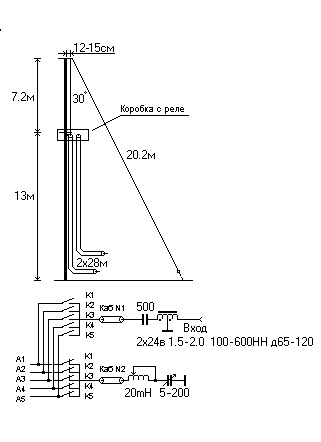
Миниатюры Миниатюры[Нажмите на изображение для увеличения. 

Название: Scan0002.gif 
Просмотров: 785 
Размер: 22.4 Кб 
ID: 25835](https://forum.qrz.ru/attachment.php?attachmentid=25835&d=1256965089)

## . ……..  Если размеры антенны уменьшить вдвое,то на каких диапазонах она будет работать? И надо ли заземлять мачту? ………………………………………………………………………Можно все размеры уменьшить в два раза (но кабель должен быть 28м....56м....84м. и т.д.) Но у Вас не будет диапазона 80м. Заземлять нужно обязательно. Это, прежде всего защита от перенапряжения (попадание молнии, отвод электростатики и т.д.). И потом, хорошая "земля" заметно повышает эффективность и КПД всей этой антенной системы... Проверено на практике при прведении множества экспериментов. ……………………………………………….Кабель?

……..сказать так : 14,28,42,56 и т.д.(поскольку восьмидесятку Вы исключили) Но всеравно вы попадаете в мои исходные 28,56,84...Ведь так? Но **"подводные камни "при многодиапазонном варианте будут совсем в другом...**

………В своё время , 1984-86годах ,мне прислали чертежи разных антенн типа RA6AA . Но тока попроще, без 4 кабелей и сложного в изготовлении переменного конденсатора.Направления переключались при помощи рэле. Вариант двухдиапазонный. В обсчем поработал я на неё лет 5 . На 40 метрах результат никакой , как обычный штырь. А вот на 80 весьма и весьма неплохо. Вперёд-назад 2 балла, что на приём , что на передачу.  
Антенна находилась на мачте 14м, мачта стояла на земле. Предлагаю Вашему вниманию еще один вариант антенны RA6AA. Этот вариант исользую уже в течении 10-12 лет. Сверхъестественного, конечно, в ней ничего нет. Работает она у меня на 40,80,160м. Реле используются РЭВ-15 - 5 шт., переключаю П-2к. Самое интересное, что на 160м включаю сразу 2 элемента (3 элемента заземлены). КСВ в диапазоне 1810-1840 не превышает 1,4. При переключении вперед-назад-бок разница составляет 1-2 балла взависимости от прохождения. На эту антенну в диапазоне 160м при мощности 100Вт были проведены связи DU, V6, с JA без проблем при наличии мало-мальского прохождения; на 80м связи с Антарктидой, Америкой со 100Вт; на 40м соответственно со всеми. Преимущество этой антенны относительно малый шум. Для сравнения - на эту антенну допустим уровень 5 баллов, при переключиении на треугольник добавляется 1-2 балла, при GP еще 1-2 балла. На передачу в принципе все одинаковы. ….

Изображения Изображения

. . …….. Особенно смущает обещанный весьма высокий коэффициент усиления от 40 и выше. А народ старается, яги ставит... Где правда? ……….Правда в том, что средние точки вибраторов должны быть разнесены минимум на четверть волны. В противном случае будет не усиление, а подавление, что и выражается в меньшем шуме. Выигрыш только по отношению сигнал/помехи. ………… …. чего тут любопытного. Веревка- она и есть веревка. С таким же успехом можно поставить один автоматический тюнер вверху(или сложный коммутатор, настроенный один раз на все диапазоны), и 4 веревки в разные стороны. Три из них сажать на землю, на четвертую- работать. Можно и другие варианты предложить. Например, превернутый ГП, т.е. излучатель в одну сторону и остальное как противовесы. Работает эффективно, диаграмма чувствуется. Но ожидать чего-то супер-пупер...Все дело в коммутации. А принцип описан многократно в различных конструкциях.  . ………  моделировать эту антенну в несольких модефикациях в "мане", но ничего свехестественного не увидел.  
Подавление заднего лепестка до 8 дб. , можно менять гдето в предеах 20-30 градусов угол излучения

## …….MMANA модель нарисовал, по приведенному инициатором темы чертежу, точку питания перенес непосредственно на антенну - суть дела это не меняет, так как кабели там - кратные полуволне повторители. Только не понял роль трансформатора, он вроде и не нужен. На 40м антенна работает, если не обращать внимания на отсутствие согласования, на 80 и 20 работы не увидел. В свое время общался с автором в эфире. На 40м он демонстрировал неплохую диаграмму.  Трансформатор, в расчетах антенны, можно в расчет не принимать. У автора антенны - цитата:" Трансформатор служит для предотвращения влияния блока управления антенны на настройку П контура TX". …………………………………….Конденсатор и кабели питания.

1. Переход со "сложного конденсатора", как Вы говорите, на переключатель или реле конечно возможен, но он снижает эффективность антенны. Ведь плавным изменением емкости подбирается оптимальный угол излучения по вертикали на каждом диапазоне, а это, как известно, прямо сказывается на дальности радиосвязи.  
2. Переход на один фидер питания и установка коробочки с реле наверху не желателен (он ухудшит параметры антенны), так как все 4 кабеля и 4 линии с применением конденсатора, о котором Вы пишете, составляют единое целое на каждом диапазоне, одну комплексную закрытую колебательную систему. И эти два противоположных излучателя в колебательном процессе взаимосвязаны. Если с одним излучателем максимальная емкость (максимальная связь для передачи энергии) то с противоположным излучателем в этот момент минимальная емкость (минимальная связь). Вот почему у автора ( и в моем исполнении) не 5 излучателей, а строго ЧЕТЫРЕ! В авторском и моем варианте в работу включены одновременно все 4 излучателя , все 4 участвуют в формировании диаграммы одного конкретного излучателя в том направлении, которое Вы выбираете к каждом случае для проведения радиосвязи. **Пункт ответа (1.) читается так :  
(Переход со "сложного конденсатора", как Вы говорите, на переключатель или реле, конечно возможен, но он снижает эффективность антенны. Ведь плавным изменением емкости подбирается максимально точная настройка антенны в полной полосе частот на каждом диапазоне. А конденсатором С6 оптимальный угол ... )** и далее по первоначальному тексту.

….. поднял из архива исходный чертеж.

Миниатюры Миниатюры[Нажмите на изображение для увеличения. 

Название: IMG.jpg 
Просмотров: 575 
Размер: 283.4 Кб 
ID: 63320](https://forum.qrz.ru/attachment.php?attachmentid=63320&d=1327493796)

……. **.  в рукописи автора читаю, что в случае использования антенны в диапазоне 80 метров к концам через трап нужно добавить по 13.5 метров плюсом. Видимо имелось в виду для 160 метрового???**

…1. Сложный конденсатор, (кстати, была еще и его выкройка разрисована) позволяет плавно крутить диаграмму по азимуту а не иметь 4 направления с провалами между ними. При этом в любом положении конденсатора активно в работе участвуют максимум два элемента. Остальные 2 или три сидят на земле через постоянную емкость 27пФ и через последовательнные вариометр и переменник С6. Да, плавное вращение диаграммы дело хорошее, но в данном случае каждое изменение направления должно сопровождаться подстройкой индуктивности или емкости С6, т.е. настройкой неактивных элементов в качестве рефлекторов ( а может и директоров, ведь диапазон подключенной реактивности получается **от почти изолятора** (**минимум** емкости С6 и минимум индуктивности ---с мин.инд.RN6L ошибся-инд. Должна быть макс.) и до 30мкГ минус 27 пФ минус 250 пФ (ну это я грубо, лень считать сколько в итоге выйдет). Т.е. весь процесс настройки видится весьма не простым и не быстрым, по крайней мере на первый взгляд. Поэтому тут уж надо  
2. Коробочку вполне можно разместить наверху без каких либо ухудшений. Длины этих кабелей обозначены как полуволновые повторители на частоту 3.575 (середина тогдашнего диапазона 80м). Подозреваю, это основной диапазон, ради которого антенна замышлялась. На других диапазонах нетрудно рассчитать какую реактивность эти кабели вносят. А с некоторым +/- получается что и там это полуволновые повторители благодаря кратности диапазонов. 0.5wl на 3.575, он же 1.0wl на 7.15, 2.0wl на 14.300, 3.0wl на 21.45. Только вот настроечные С6 и вариометр придется в эту коробочку переносить и управлять ими. Или же так же предварительно настроить через эти кабели внизу, измерить и с учетом реактивности кабелей (все таки повторители не попадают в центр диапазонов) ставить постоянные и переключать релюшками)  
Поэтому тут надо выбирать - мгновенная смена 4-х направлений с провалами в диаграмме между ними или точный но медленный ее поворот.  
Есть конечно вариант дистанционного процессорного управления при помощи шаговых двигателей, но это уже достаточно сложная инженерная задача, которая не каждому под силам и по цене может вылиться в сумму превышающую стоимость кабелей.

….. . Конечно, при включении полноценных 160м. вертикальную часть нужно делать 14,4м., но тогда и наклонная часть должна быть в двое больше, что бы она была близка к четверти волны. По замыслу авторов антенна работает только включая 80м. Далее пошли уже самостоятельные эксперименты, повторяющих и модифицирующих ее конструкций. Но это уже не RA6AA и RV6AF ...  
……..Напомню Вам, о чем я писал на одном из Форумов, отвечая на вопросы ...  
Я взял половинку W3DZZ ( размеры и фильтр-пробка с учетом 160м.) и использовал ее вместо авторского варианта излучателем. Диапазон 160м.представлен великолепно. 80 и 40 вполне прилично. На остальных везде по разному. Эта рабочая конструкция сохранилась до сих пор на даче и в деревне и я ее использую, хотя на названные диапазоны там есть и более эффективные 2х элементные антенны ..   
……..4 переменных конденсатора по количеству излучателей! Но тогда выбирая одно направление, у 3-х других ставить емкость на минимум и работать первым конденсатором. Но это не лучший вариант. Значительно усложняется коммутация. Теряется время и точность настройки и получается очень много переменных величин в конструкции, а это уже не антенна , а набор деталей для эксперимента ... Да и зачем ?  
Изготовление авторского конденсатора, с указанными им параметрами, сегодня не представляет НИКАКОГО труда. Здесь на сайте есть адреса фирм, делающих на заказ конденсатор любой сложности.  
Закажи и заплати, если сам сделать не сможешь!!!  
…И не нужно ничего "изобретать" заново! Лучше и проще родного авторского варианта этой антенны ни у кого ничего не получится, хоть с 10 излучателями, всякими коробочками, множеством реле и с горячим желанием запитать все одним кабелем……. проверено лично давно и неоднократно и работает по сей день у меня в 3-х шеках **авторский вариант с самодельным конденсатором ...**

…..  то что антенна неплохо работает я слышал еще в 80-х годах. Однако тогда знаний и возможностей не было для ее воплощения в жизнь. Сейчас все изменилось. . Поэтому вновь заинтересовался.