

Инструкция по сборке трехдиапазонной антенны AD-223V2



Конструкция

AD-223V2 представляет собой антенну волновой канал, 7 элементов, из которых 2 элемента работают на 20м, 2эл на 15м и 3эл на 10м.

Элементы антенны выполнены из труб алюминиевого сплава марки Д16Т.

Трубы разного диаметра имеют скользящую посадку, чтобы без дополнительной механической обработки образовать телескопическую конструкцию элемента. Все трубы элементов между собой скрепляются алюминиевыми заклепками.

Траверса (бум) выполнены также из труб марки Д16Т. Бум состоит из секций; каждая секция не более 2х метров длиной.

Крепления элементов к буму (далее – крепление элемент-бум) изготовлены прессованием из алюминиевого сплава АМГ-6.

AD-223V2 высокоэффективная антенна, т.к. не использует трапы, которые могут вносить потери. Фактически – это три однодиапазонных антенны, совмещенные на одной траверсе. Все элементы являются полноразмерными. Антенна оптимизировалась для получения максимального усиления вперед. Входное сопротивление антенны на всех диапазонах (20,15,10м) близко к 50 Ом и позволяет подключить 50 Омный кабель непосредственно к вибратору.

Для подавления паразитных синфазных токов, текущих по внешней стороне оплетки кабеля рекомендуется использовать симметрирующий трансформатор 1:1 – balun (balanced to unbalanced), который одевается на кабель в непосредственной близости от клемм разрезного вибратора. Симметрирующий трансформатор ВU-3 может быть заказан отдельно. Трансформатор можно сделать самостоятельно – 6-7 витков коаксиального кабеля намотать в бухту диаметром 20-22см и зафиксировать липкой лентой.

Активные элементы на 20,15 и 10м являются разрезными вибраторами. Половинки этих элементов соединяются между собой изоляторами, выполненными из высокопрочного стеклотекстолита. Вибраторы соединены между собой линией питания, выполненной из двух профилей или труб. 50 Омный кабель подключается к 20м вибратору через симметрирующее устройство (balun). Такой способ питания позволяет избежать потерь на согласование.

Спецификация AD-223V2

Полосы частот, МГц:	14.0-14.35	21.0-21.45	28.0-29.0
KCB:	1.3-1.0-1.3	1.3-1.0-1.4	1.2-1.0-1.4
Gain (dBi) @ 22м :	11.5	12.0	13.1
Отношение Front to Back, (dB):	13-15	13-15	25
Net Gain (dBd):	4.2	4.3	5.5
Мощность, кВт:	5		

Длина траверсы, мм:	4000
Количество элементов:	7
Максимальная длина элемента, мм:	5500
Радиус вращения, м:	5.9
Вес в собранном состоянии, кг:	около 17
Площадь, м ² :	0.53
Макс. ветер, м/сек:	40

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ АНТЕННЫ AD-223V2

1. ТРАВЕРСА (БУМ)

Бум антенны состоит из 2-х трубчатых секций. Секции имеют диаметр 50мм (или 55мм), стенка 2мм. Секции помечены буквами А и В. Нумерация идет, начиная от рефлектора – А, В. Направление секций от рефлектора к директору указано стрелками.

Секции соединяются между собой при помощи вставки J1 Ф45мм длиной 330мм.

Сборка секций при помощи крепежа из нержавеющей стали, резьба М6. Положение винтов – вертикальное.

Крепления элемент-бум одеты на втулки (длина 86 мм, диаметр 55 мм) и крепятся при помощи одной горизонтальной шпильки или болта М6 из нержавеющей стали.

Каждое крепление элемента пронумеровано, от 1 до 7, начиная от рефлектора.

Все резьбовые соединения перед сборкой рекомендуется смазать литолом или графитной смазкой.

2. ЭЛЕМЕНТЫ

Каждый элемент связан отдельно и пронумерован.

Элементы антенны, для быстрой сборки, поставляются частично собранными.

Элементы:	половина длины, мм
№1 – рефлектор 20м	5625
№2 – рефлектор 10м	2800
№3 – рефлектор 15м	3580
№4* – драйвер 10м	2610
№5* – драйвер 20м	5210 (подключение питания через балун)
№6* – драйвер 15м	3430
№7 – 1-ый директор 10м	2420

(Схема расположения элементов прилагается)

Элементы, отмеченные «*» могут подстраиваться по длине.

Каждая секция элемента промаркирована. Например: элемент №1 состоит только из секций, промаркированных единицей 1. Правые и левые части элемента идентифицированы буквами «В» и «А» соответственно. Например: правая часть элемента №1 состоит только из секций «1В», левая часть из секций «1А».

Хорошая идея - перед сборкой разметить места для установки ложементов на центральной секции. Центральная секция элемента имеет длину 200, 1600 или 2000мм. Крепление «элемент – бум» имеет ширину около 140мм.

Для сборки элементов удобно использовать стол с небольшими тисками.

Во избежание путаницы, рекомендуется сначала собирать элементы одного диапазона, скажем 10м. Затем 15м и 20м.

Трубки элементов телескопически входят одна в другую. Отверстия для заклепок просверлены заранее. При стыковке секций элементов, необходимо, чтобы отверстия внешней трубы четко совпали с отверстиями внутренней трубы. В отверстия вставляются заклепки. Необходимо следить, чтобы заклепки полностью (до шляпки) зашли в отверстия. Затем заклепать при помощи заклепочника. Носик заклепочника должен при этом плотно упираться в шляпку заклепки.

При неудачной попытке заклепку можно легко высверлить сверлом диаметром 4мм (концевые трубки заклепаны заклепками диаметром 3.2мм). Если стержень заклепки оторвался не в глубине заклепки, а выше шляпки, то торчащую часть стержня можно откусить бокорезами и аккуратно сточить напильником вровень со шляпкой заклепки.

Дополнительные рекомендации:

1. *Рекомендуется нанести средство WD-40 на соединяемые части труб элементов для улучшения контакта.*
2. *Рекомендуется обмотать переходы - стыки труб элементов (часть трубы с заклепками и часть входящей трубы на длину 3см) качественной ПВХ лентой хотя бы в 1 слой. Это повысит надежность контактов частей элементов.*

3. СБОРКА АНТЕННЫ

Элементы должны крепиться под бумом. Такое положение элементов обусловлено рядом причин. 1 – сила притяжения Земли, 2 – находясь под креплением, изоляторы элемента меньше подвержены влиянию погодных условий (снег, дождь), а также попаданию солнечных лучей.

Заклепки на элементах должны смотреть вниз.

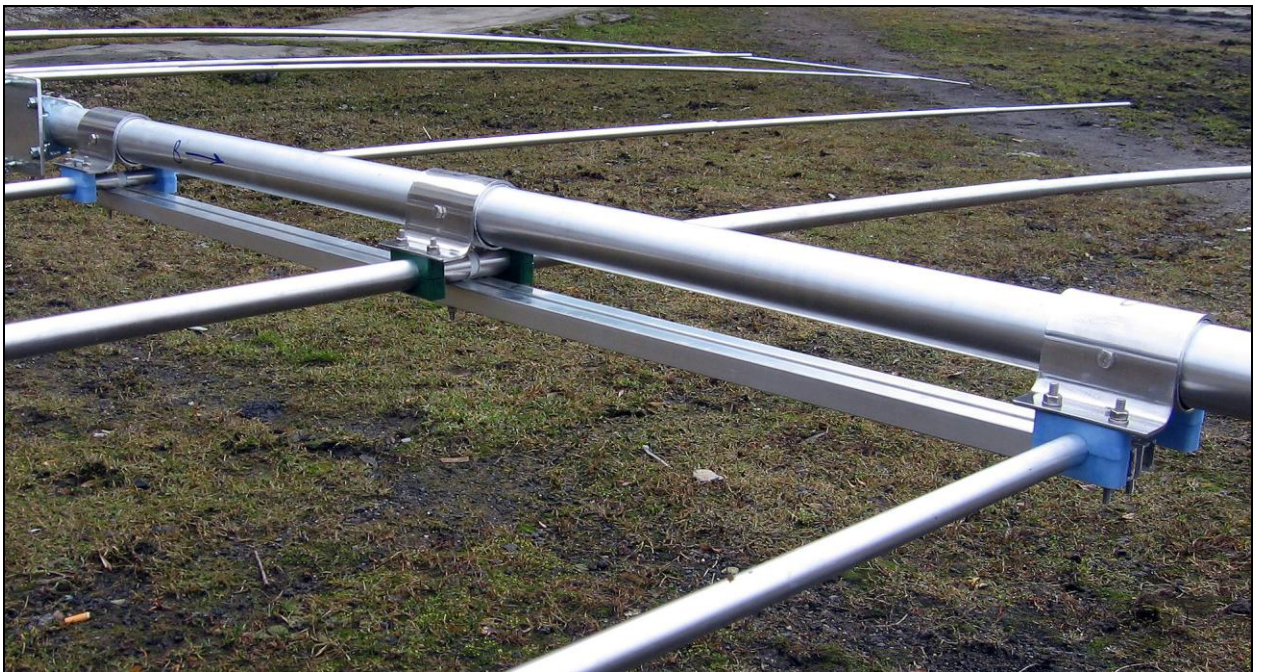
Все элементы изолированы от бум при помощи специальных креплений-ложементов из полиэтилена, стойкого к ультрафиолетовому излучению. Элементы крепятся хомутами к пластине крепления элемент-бум. Крепеж нержавеющей – винты DIN 912 M6x45, гайки, шайбы, гроверы.

Перед установкой все резьбовые соединения рекомендуется смазать литолом или графитной смазкой.

Рекомендуется перед установкой **пассивных** элементов на крепления «элемент-бум» установить ложементы крепления элементов, слегка наживив гайки на винты. Затем элемент одним концом просовывается в ложементы крепления и выставляется по меткам. Винты с гайками затягиваются до момента, когда элемент невозможно прокрутить рукой в изоляторах.

Элементы №4,5 и 6 – разрезные вибраторы на 10, 20 и 15м соответственно. Стеклотекстолитовые изоляторы закреплены двумя болтами из нержавеющей стали (резьба M5), которые проходят насквозь через трубку. Необходимо ориентировать элемент головками болтов вверх.

К этим болтам при помощи гаек M5 подключаются трубки или профили линии питания. Линия питания из двух параллельных трубок или профилей соединяет вибраторы 10, 20, 15м.



К болтам 20м вибратора в месте крепления трубок линии подключается питающий коаксиальный кабель или балун. Балун крепится к буму антенны изолентой или капроновыми стяжками.

Перед установкой гаек, необходимо нанести на резьбу винта немного смазки «Литол» или графитовой смазки. Резьба из нержавеющей стали имеет свойство «закусывания» при откручивании гайки, поэтому смазка обязательна.

Перед установкой антенны на мачту необходимо дважды проверить:

1. Все секции элементов заклепаны.
2. Все винты и болты плотно закручены. Гроверы должны быть распрявлены.
3. Элементы не должны прокручиваться от руки в креплениях.

4. УСТАНОВКА АНТЕННЫ НА МАЧТУ

ВНИМАНИЕ!

МОНТАЖ И УСТАНОВКА АНТЕННЫ ВБЛИЗИ ТОКОВЕДУЩИХ ПРОВОДОВ ИЛИ ПРЕДМЕТОВ ОПАСНЫ ДЛЯ ВАШЕЙ ЖИЗНИ! НЕ ПОЗВОЛЯЙТЕ АНТЕННЕ ПРИКАСАТЬСЯ К ЛИНИЯМ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ!

ОБЕСПЕЧЬТЕ МАКСИМАЛЬНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ СЕБЯ И СВОИХ ПОМОЩНИКОВ ПРИ МОНТАЖЕ АНТЕННЫ.

Антенна весит около 17 кг и имеет площадь более 40 кв.м.
При установке необходима помощь опытного монтажника.

1. В центре тяжести антенны на траверсу устанавливается крепление бум-мачта. Оно состоит из одной 5мм пластины из Д16Т и 4х U-болтов ф50мм.



2. В качестве трубостойки для крепления антенны рекомендуется использовать стальную или прочного алюминиевого сплава (Д16Т, Д1Т или АМГ6) трубу диаметром 50мм (можно заказать дополнительно).
3. Антенна крепится к мачте-трубостойке при помощи 2х стальных оцинкованных U – болтов ф50мм

4. НАСТРОЙКА АНТЕННЫ

Ваша антенна была предварительно настроена по минимуму КСВ на частоты 14.150, 21.220, 28.400 кГц для высоты 13м от земли.

Первичную настройку рекомендуется производить на высоте 3.5 – 4 метра от земли. Настройка сводится к тому, чтобы добиться минимального КСВ на заданной частоте. Для настройки достаточно использовать встроенный в трансивер или внешний КСВ – метр, хотя настоятельно рекомендуются антенные анализаторы типа MFJ-259B или AA и т.д. Следует учесть, что при подъеме антенны на рабочую высоту, частота минимального КСВ может сместиться вверх на 50-100 кГц.

Для точной настройки вибраторов в трубках ф13мм просверлены несколько отверстий. При помощи винтов можно подобрать необходимую длину концевых частей вибратора.

1. **Диапазон 20м.** 20м вибратор обычно не требует дополнительной подстройки. Если потребуется настройка - примерное изменение частоты: на 5см изменения длины вибратора (каждая половина) частота минимального КСВ уходит на 100 кГц.
Для того, чтобы понизить частоту минимального КСВ, необходимо обе регулируемые трубки элемента выдвинуть (удлинить). Для повышения частоты минимального КСВ, необходимо обе регулируемые трубки вставить глубже (укоротить). Регулировка длины производится при помощи просверленных отверстий и винтов, установленных на вибраторе.
2. **Диапазон 15м.** Настройка аналогична 20м. Примерное изменение частоты на 15м диапазоне: 3.5 см (каждая половина) – 100 кГц.
3. **Диапазон 10м широкополосный.** Минимум КСВ на необходимой частоте можно выставить путем изменения концевых трубок элемента №4. Изменение длины вибратора на 2-2.5см (каждой половины) ведет к изменению частоты примерно на 100.

Если все настроено, подключайте трансивер и наслаждайтесь!

**БЛАГОДАРИМ ВАС ЗА ВАШ ВЫБОР!
НАДЕЕМСЯ, ЧТО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ AD-223V2 ДОСТАВИТ ВАМ
УДОВОЛЬСТВИЕ!**

Лист комплектации AD-223V2

№	наименование деталей	кол-во
1	Секции траверсы д16т ф50мм	2
2	Соединительная втулка J1 д16т ф45мм	1
3	Элемент 20м (д16т)	2
4	Элемент 15м (д16т)	2
5	Элемент 10м (д16т)	3
6	Профильная труба линии питания ад31	2
7	Хомуты крепления элемент-траверса	7
8	Ложементы креплений элементов пластиковые	
	ф26мм	8
	ф19мм	20
9	Винт DIN912 нерж.М6*45, гайка, шайба, гровер - крепл. ложементов	30
10	Болт нерж. гайка, гровер, шайба М5 для разрезного вибратора	6
11	Заклепки алюм. 4*8; 3,2*6	комплект
12	Винт DIN912 нерж.М6*60, гайка, шайба, гровер - сборка траверсы	2
13	Болт, гайка, гровер, шайба нерж. М6 для крепл. хомутов элемент-траверса	6
14	Пластина крепления антенна-трубостойка д16т 5мм	1
15	U-болт М8 ф50 оцинк. для крепления	4
16	Распорки стеклотекстолитовые с хомутами (2)	2
17	Регулировочный винт нерж. М4*20, гайка, шайба	7
18	Инструкция по сборке	1
19	Инструмент для сборки	
	Заклепочник ручной	0
	Ключ накидной 10мм, Шестигранники 5 и 3 мм	по 1 шт.
	перчатки хб	1 пара
20	Наконечник кабельный	2
21	Коробка картонная	1

AD-223V3

3 Band 20-15-10m Antenna

50 ohm Coax Cable direct feed

18 kg, 0,53 sq.m

