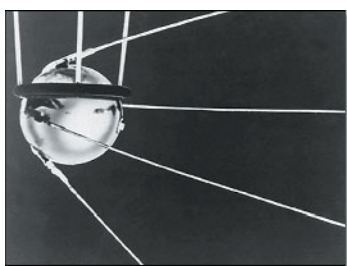


УСТАНОВКА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ С ПОМОЩЬЮ TV EXPLORER



Немного истории

Ну вот, немного истории. Первый искусственный спутник Земли "Спутник I" был запущен 4-ого октября 1957 года в бывшем Советском Союзе. Он имел размер баскетбола с весом менее 100 кг, но вошел в историю как исходная точка для космической эры. В течение трех недель он передавал радио сигнал на рады учены, которые собирали основные данные для будущих запусков.



Запуск первого телекоммуникационного спутника Telstar был сделан в 1962 году. Некоторые люди говорят для Echo I в 1960 как самый первый, но он был только пассивный отражатель сигнала в сравнение с Telstar, который носил электронику на борт как сегодняшние спутники. Он был также первым и применил концепцию современного ретранслятора, когда спутник "перемещает частоту" связи

(6,390 ГГц Telstar), вниз по линии частоты (4,170 ГГц в данном случае). Мощность передатчика Telstar I 3Вт и это антенна всенаправленная.

Антенна для испытания передачи Telstar была огромный рог внутри пузыря радиоантенны с обтекателем 48 метров в высоту.



Только четыре десятилетия спустя мы установили новые рекорды и имеем геостационарные DBS спутники с высокой мощностью и много цифровых приемопередатчиков на борт, и мы начинаем волноваться о космическом баракле, имеющем тысячи спутников в орбите, большое количество их вне ихнего срока полезного использования. Спутники используют очень эффективные направленные антенны и очень высокую мощность передатчиков, цифровые приемопередатчики, это

означает, что мы можем получить сотни телевизионных каналов с маленькой, установленной и дешевой 60 см антенной.



Современные спутники используют геостационарных орбит. Это означает, что они висят в небе на том же самом месте все время, и поэтому прием сигналов от них не требует сложных систем управления.

Все, что мы должны сделать, чтобы получить их сигналы с огромным количеством программ, которые они несут, должно настроить на спутник приемлющую антенну должным образом и гарантировать, что сигналы получены с надлежащими качественными уровнями ... и вот - то, где TV Explorer входит в действие.

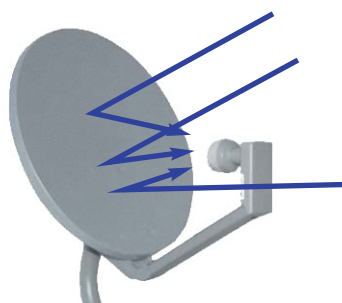
ОСНОВЫ

Профессиональный монтажник немедленно скажет нам, что надо сделать, если мы хотим установить спутниковую антенну правильно. Конечно, список будет требовать, чтобы мы выбрали надлежащий комплект крепления и размер антенны из многочисленных вариантов доступных на рынке, выбрали хорошее местоположение для антенны, свободного от препятствий югу (в северном полушарии) или на север (в южном полушарии), и т.д.



Кроме механических элементов антенна сделана из двух ясно дифференцированных частей - отражатель и LNB.

Отражатель пассивен и просто отражает сигналы от спутника таким способом, что луч коллимируется к устанавливаемому пункту LNB.



LNB (Низко Шумовой Блок) является активным устройством плод большой эволюцией производства схемы РФ и включает в себя усилители, резонаторы и преобразователи частоты в маленьком дешевом пакете. Первая секция сделана из устройства названного, изменителем поляризации, который получает одну или другую поляризацию в зависимости от подаваемого напряжения данного LNB. Это напряжение необходимо для питания активных элементов внутри LNB.

Радиопередача сигналов от спутников использует две поляризации одновременно. Они могут быть ЛИНЕЙНОЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ/ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ или КРУГЛОЙ ЛЕВОЙ/ПРАВОЙ в зависимости от типа передающей антенны, используемой в спутнике. Частоты транспондера для каждой частоты поляризации тщательно отобраны, чтобы избежать вмешательство к другой поляризации обычно называется пересеченной поляризацией.

	13 VDC	ВЕРТИКАЛЬНАЯ	КРУГЛАЯ ЛЕВАЯ
	18 VDC	ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ	КРУГЛАЯ ПРАВАЯ

Современный универсальный LNB главным образом использует линейную поляризацию и имеет также способность выбрать различный частотный диапазон на входе в зависимости от сигнала контроля, названного переключающим тоном 22 кГц.

НАПРЯЖЕНИЕ	ПОЛЯРИЗАЦИЯ	ПОЛОСА
13 VDC	ВЕРТИКАЛЬНАЯ	НИЗКАЯ
18 VDC	ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ	НИЗКАЯ
13 VDC + 22 kHz	ВЕРТИКАЛЬНАЯ	ВЫСОКАЯ
18 VDC + 22 kHz	ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ	ВЫСОКАЯ

Иными словами наш LNB выведет разные наборы спутниковых транспондеров, в зависимости от напряжения питания, которых мы используем.



Пример для LNB
(Низко Шумовой Блок)

Грубое выравнивание антенны

Мы можем использовать различные методы, чтобы узнать, где в небе расположен спутник, который мы хотим. Они начинаются от чистой игры предположения до сложной процедуры.

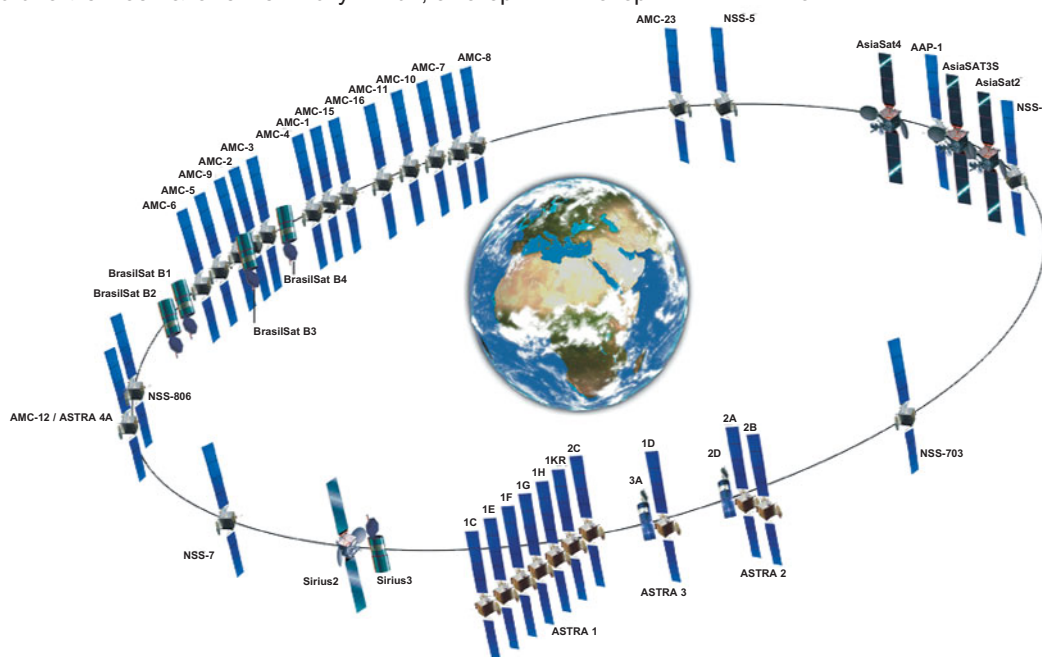
Спутники, которыми мы интересуемся, все помещены в геостационарную орбиту выше экватора земли. Каждый из них имеет установленное положение

в той орбите, как уличное число, которое мы можем знать из различных источников. Орбитальное положение - важная величина и поэтому она обычно часть названия спутника.

Вебсайты как www.lyngsat.com или www.satcodx.com предлагают большое количество полезной информации о спутниках, о которых мы говорим.

Например ASTRA 19E означает спутник ASTRA, который помещен в 19 градусов Востока в орбите.

Знание, где мы - в терминах широты и долготы, также легко. Мы можем прочитать ту информацию от карты или даже от навигационной системы нашего автомобиля, если мы имеем тот.



С этой информацией в руке мы можем вычислить возвышение и азимут, чтобы начать наше грубое выравнивание антенны. Есть формулы, чтобы сделать это, но некоторые вебсайты снова весьма полезны. Этот особенно интересен для Вас. Вы можете выбрать спутник, который хотите и затем позиционировать себя по графической карте.

<http://www.lyngsat.com/tracker/>

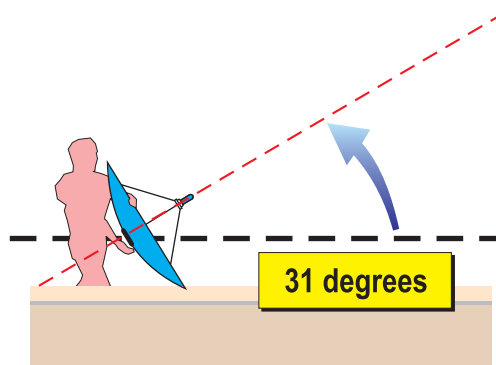
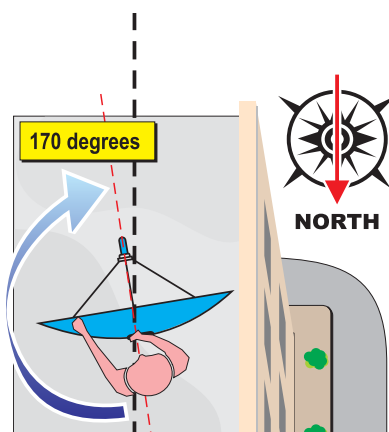
Например, если мы берем ASTRA 19E и выбираем местоположение где-нибудь в Германии:

- Широта: 50 градусов Севера
- Долгота: 12 градусов Востока

Необходимое возвышение и азимут для антенны:

- Азимут: 170 градусов
- Возвышение: 31 градусов

Возвышение должно быть измерено от горизонтального уровня (можно использовать уклономер), а азимут с магнитного севера (с компасом). Как правило, более практично начать с продвижения азимута антенны по горизонтале, а затем искать возвышения.

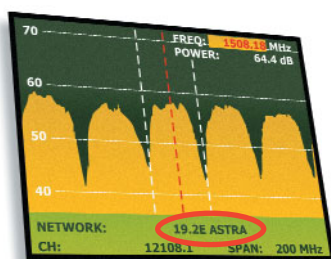


Знать кто наш спутник

И TV Explorer входит в действие. Наша антенна - теперь более или менее "глядит" в направлении, где мы предполагаем, что наша 'птица' находится. С **TV Explorer** связанным с выходом LNB, мы выбираем спутниковый частотный диапазон (), способ выравнивания антенны (), промежуток 200 МГц и устанавливаем напряжение электропитания в одном из возможных значений (). Мы возьмем, например 13 VDC, которое означает ВЕРТИКАЛЬНУЮ поляризацию и НИЗКУЮ полосу. Мы можем использовать 80 дБ мкВ для эталонного уровня, поскольку мы можем изменить это в зависимости от количества сигнала, который мы получаем.

Что-то придет на экране **TV Explorer**. Это, как правило, будут слабыми

сигналами, которые могут поступать от желаемого спутника или из соседних на них. Качайте антенну немного по горизонтали и по вертикале до тех пор, пока приличный сигнал показан на экране.



Там спутник, но какой он?

Вероятнее сигналы, которые мы ищем, являются цифровыми транспондерами неизвестного спутника. **TV Explorer** может работать в способах канала или частоты.

Настройте любой из тех цифровых каналов в способе частоты, используя ротационную кнопку и маркеры, показанные на экране и нажмите ключ AUTO ID. **TV Explorer** скажет Вам, какой этот спутник и/или его орбитальное положение в течение секунд!

Если мы неудачны и это не спутник который мы хотим, тогда мы только должны переместить антенну немного, чтобы выбрать сигнал от следующего спутника и повторить процесс.

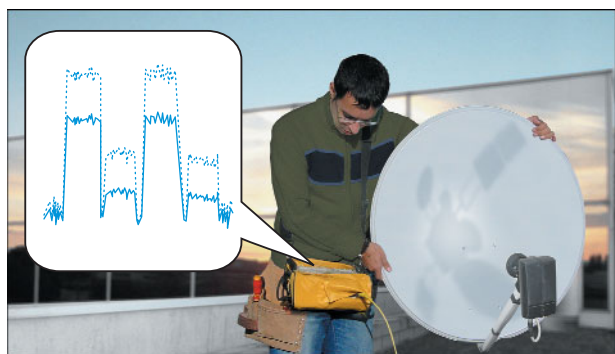
Точная настройка антенный

Как только мы знаем наверняка, что мы находимся на **ASTRA 19E**, пришло время делать точную настройку антенны, чтобы оптимизировать выравнивание. Там надо две цели достичь. С одной стороны мы хотим получить максимальное количество энергии, а с другой стороны мы должны быть уверены, что мы минимизируем вмешательство от перекрестной поляризации.

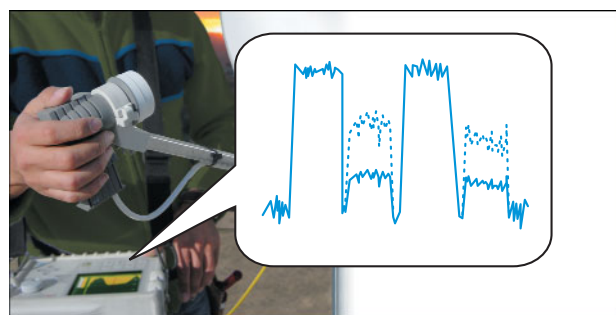
Чтобы максимизировать принимаемого сигнала, мы должны только переместить очень осторожно азимут и возвышение антенны, что показ анализатора спектра показывает нам самые высокие возможные уровни.

Как Вы перемещаете положение антенны, Вы увидите изменение сигнала на анализаторе спектра как это показано на картине.

Перекрестная поляризация приспособлена через вращение LNB на его оси. Как Вы делаете это, Вы увидите на экране **TV Explorer**, как каналы от вмешательства перекрестной поляризации идет вверх и вниз. Задача состоит в том, чтобы оставить LNB в таком положении, что те каналы являются настолько низкими насколько возможно.



Перемещение возвышения спутниковой антенны



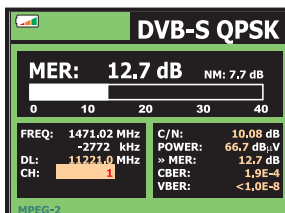
Перекрестная поляризация приспособлена через вращение LNB на его оси

Испытание качества сигнала

TV Explorer - является идеальным инструментом для быстрой и эффективной проверки качества сигнала и не только потому что он показывает все измерения в одном экране, но также и потому что он не требует беспокоящих процессов конфигурации.

Вариант 1: Режим Частоты

Я могу настроить все каналы, подошедшие на экране: все их или только самых представительных. Мы можем переместить наш курсор частоты, по длине спектра, для всей полосы. Когда мы останавливаемся на канале, мы нажимаем AUTO ID и TV Explorer приобретает все параметры канала, не беспокоя нас. Тогда нажимая кнопку измерения и все готово.



Выбор 2: Режим Канала

Я могу выбрать в режим канала спутниковую таблицу каналов от списка. TV Explorer имеет несколько из них предварительно загруженных, но это может быть изменено, используя программного приложения PKTools.

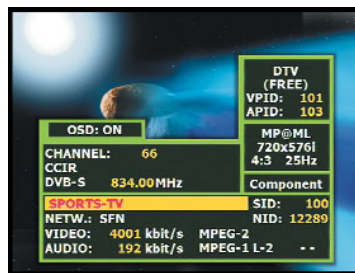
Как только мы выбираем желанную таблицу каналов, ASTRA 19E в этом случае, мы можем сразу просмотреть каналы. Есть таблицы каналов, сгруппированные по поляризацию, по полосе или по всем каналам в спутнике.

Мы имеем большое количество спутниковых таблиц каналов, созданных и доступных в нашем сервере передачи файлов для программного приложения PKTools. Вот - адрес:

<http://home.promax.es/ftp/SATCAN>

Смотрите, что мы имеем

TV Explorer может также показать свободные программы, доступные на спутнике. Это очень практично не только для картины, но и для количества интересных данных, связанных с транспондерами, которые мы можем увидеть. Это включает:



- Число канала и план канала
- Флаг обнаружения MPEG-2
- Обслуживание
- Идентификация Сети
- Видео PID
- Аудио PID
- Картинный формат
- SID
- ID
- Свободный/Зашифрованный
- Тип сигнала (DVB-T / C / S)
- Видео и аудио, кодирующие нормы

В любое время возможно показать СПИСОК УСЛУГ, нажимая кнопку Encoder, и показать все программы и услуги, доступные в пределах настроенного канала. Отбор одного специфического канала или обслуживание становятся интуитивными использованием кнопки курсора.

Любопытно

Здесь мы измеряем радиопередачу сигналов от современного спутника, через TV Explorer. Очень забавно, что они оба имеют много общего в терминах технологии.

Батареи ион-лития использовались в космическом корабле из-за их отношения надежности и веса.

Высокочастотные выключатели используются в спутниках из-за их надежности по сравнению с механическими типами.

Примечание юмора

Если Вы пробовали выровнять антенну с обычным инструментом вместо с TV Explorer, Вы должны потеть к настоящему времени, ваша спина причиняет боль, Вы чувствуете вес и хотите понизить инструмент, чтобы отдохнуть. Не волнуйтесь. Вы не находитесь под эффектам боли солнца. Вы только не имеете TV Explorer