

# Параметры для наведения антенны (таблица заполняется при прочтении инструкции)

Название спутника (Satellite Name)

Азимут (Azimuth)

Угол места (Elevation)

Поляризация (Uplink Pol)

Идентификатор модема (Site ID)



## Доступ в личный кабинет

Интернет

Телефония

Логин

Пароль

Войти

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И НАСТРОЙКЕ

Абонентской земной станции спутниковой связи Ка диапазона (на базе модема Hughes™ HT и универсальной опоры КБ 1.206.206)



## ДОСТУПНЫЙ ИНТЕРНЕТ В КАЖДЫЙ ДОМ!

---

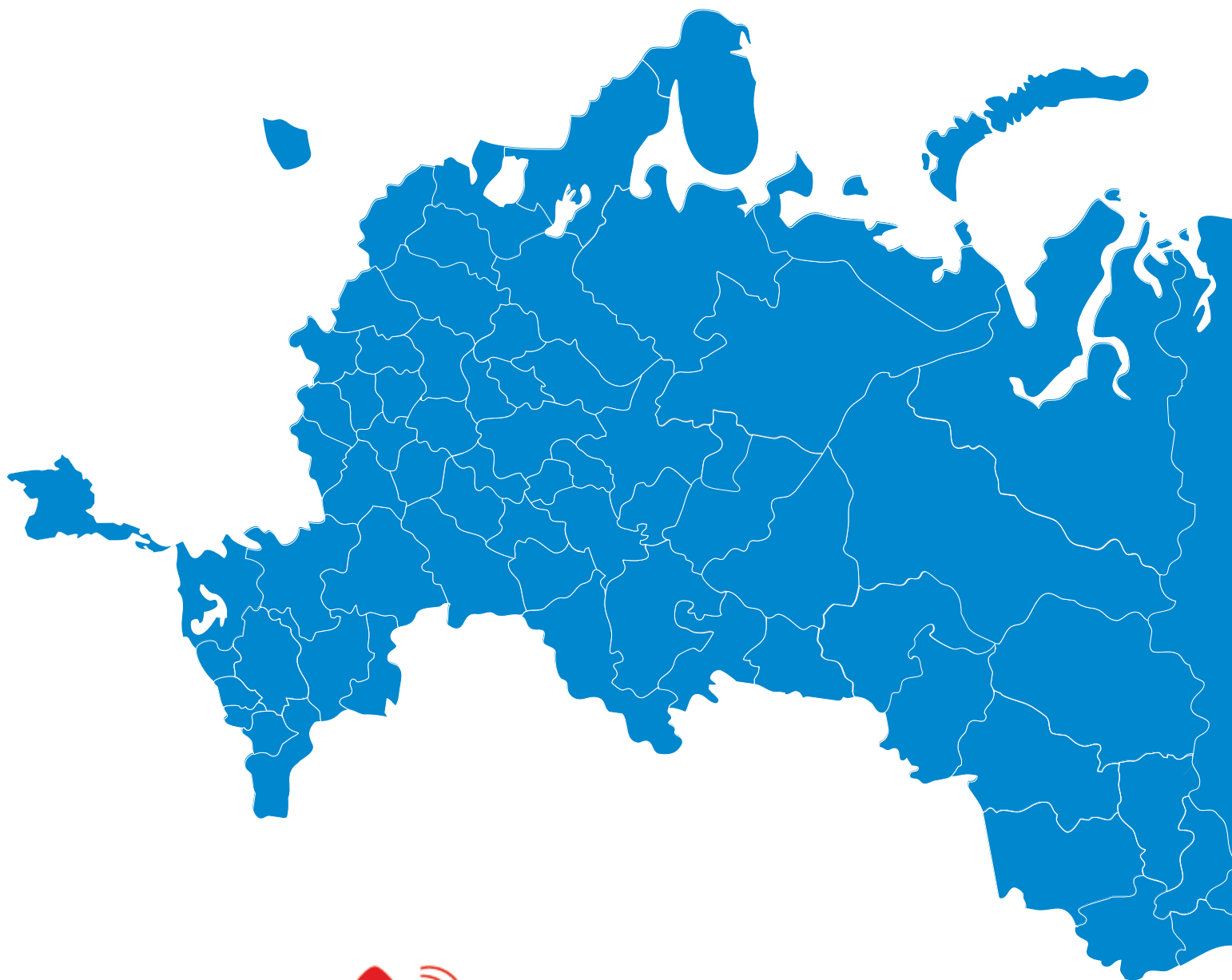
«Стриж» - это федеральный оператор спутниковой связи, работающий по всей России. Миссия оператора - дать доступ к скоростному интернету в тех уголках страны, где его давно ждут. В коттеджных поселках и труднодоступных районах, куда не прокладывают проводной интернет и где не возводят вышек сотовые операторы. С интернет-оператором «Стриж» жителям удаленных уголков России стало легко общаться с близкими по всему миру, смотреть любимые фильмы и слушать музыку онлайн.

### **Добро пожаловать в нашу большую семью!**

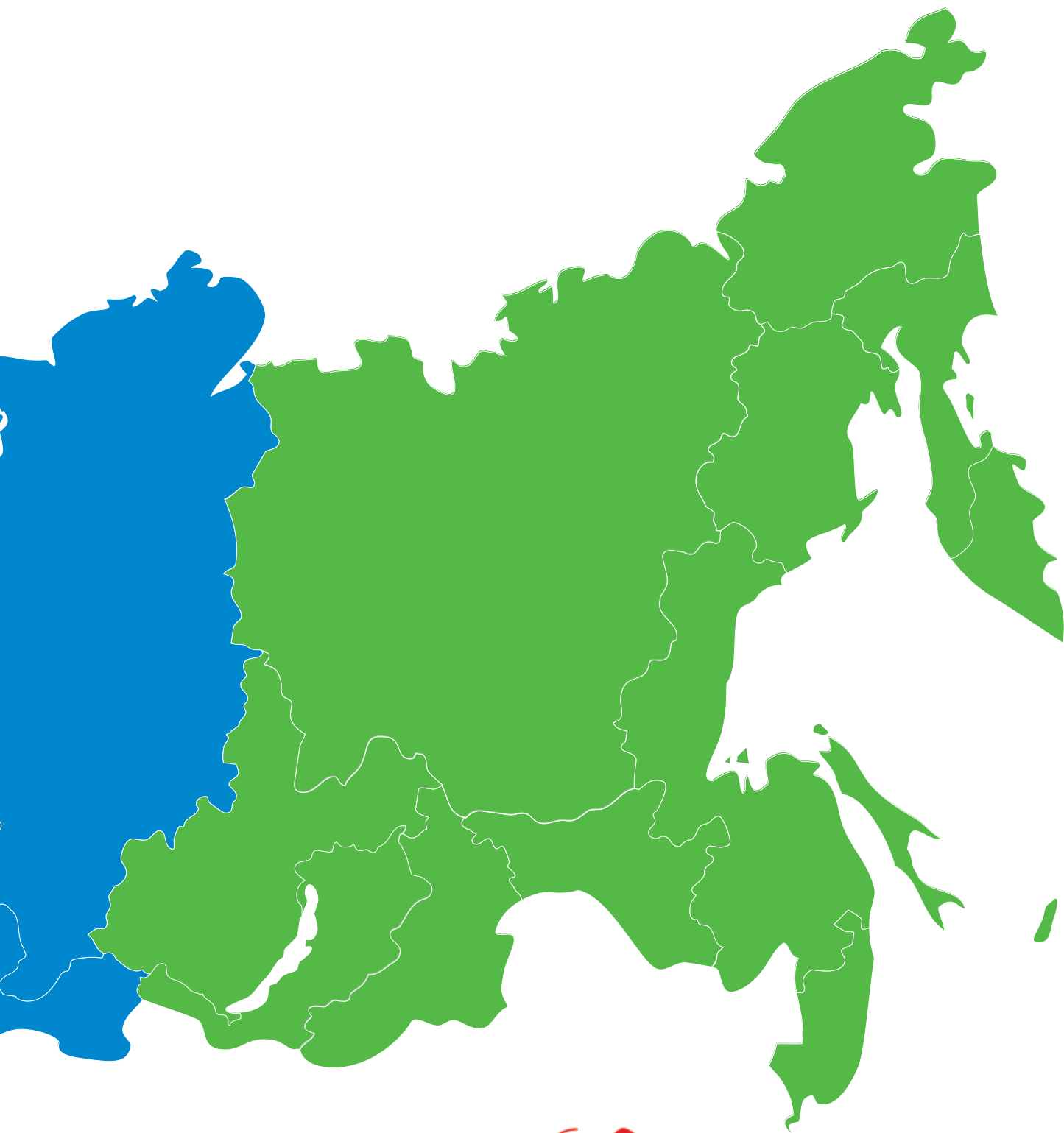
Для корректной работы оборудования и правильного подключения к сети Интернет просим Вас руководствоваться этой инструкцией. Если Вам понадобится помощь, Вы всегда можете обратиться к специалистам «Стрижа» по бесплатному круглосуточному номеру 8 800 200 32 08.



В дальнейшем при настройке Вам понадобится уникальный идентификатор модема Site ID. Если Вы подключаетесь в Восточной части России, то Site ID соответствует логину от личного кабинета. Пример: STR00000, если в Западной части - то Site ID является составным: к логину от личного кабинета добавляется притсавка «AM6». Пример: STR00000AM6.



Экспресс AM6



Экспресс АМ5

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая информация .....	5
2	Техника безопасности .....	5
3	Определение координат, спутника, направления на спутник .....	6
3.1	Определение координат.....	6
3.2	Выбор спутника.....	8
3.3	Определение параметров для наведения антенны.....	9
3.4	Определение направления на спутник.....	13
4	Требования к месту установки. Монтаж опоры.....	16
4.1	Требования к месту установки.....	16
4.2	Монтаж опоры.....	17
5	Сборка антенны.....	19
6	Установка антенны на опору.....	23
7	Заземление антенной системы .....	23
8	Наведение антенной системы на спутник.....	24
8.1	Подключение приемопередатчика к модему.....	24
8.2	Ориентация антенной системы на спутник .....	25
8.3	Точная подстройка антенной системы.....	27
9	Активация модема .....	29
10	Проверка услуг связи.....	31
11	Диагностика неисправностей .....	34
12	Обращение в техническую поддержку.....	36
	<b>Приложение А.</b> Спецификация АЗССС 0,74 м. Основной комплект поставки .....	37
	<b>Приложение Б.</b> Спецификация дополнительных материалов для АЗССС 0,74 м.....	38
	<b>Приложение В.</b> Перечень инструментов и оборудования для монтажа и настройки .....	39
	<b>Приложение Г.</b> Таблица перевода долей градуса в минуты, доли минут.....	40

Абонентская земная станция спутниковой связи (далее АЗССС) относится к классу VSAT (Very Small Aperture Terminal), используется для предоставления услуг передачи данных, включая доступ в Интернет.

Данная инструкция предназначена для клиентов и инсталляторов интернет оператора «Стриж». В инструкции рассмотрены основные шаги по монтажу и настройке АЗССС Ka диапазона на один из спутников "Экспресс АМ5" (140° в.д.) или "Экспресс АМ6" (53° в.д.). Внешний вид основных элементов АЗССС представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Модем серии НТ и антенная система 0,74 метра

Серия модемов НТ предназначена для эксплуатации внутри помещений. Модем рекомендуется располагать рядом с подключаемым к нему оборудованием, либо в специальном телекоммуникационном шкафу.

Основной комплект поставки АЗССС представлен в приложении А.

Комплект дополнительных материалов для монтажа АЗССС представлен в приложении Б (приобретается отдельно от основного).

Перечень инструментов и оборудования необходимого для монтажа представлен в приложении В. Перед началом работ по монтажу обязательно ознакомьтесь с пунктом 2 «Техника безопасности». Сообщения о несоответствиях, а также пожелания по улучшению данной инструкции просьба направлять на электронную почту [info@strizh.net](mailto:info@strizh.net).

- Электропитание модема НТ1100 осуществляется от источника переменного тока напряжением 100–240В, с частотой 50-60Гц.
- При работе с элементами АЗССС требуется соблюдать технику безопасности при работе с оборудованием под напряжением.
- Основные элементы АЗССС должны быть заземлены. Подключение к сети питания осуществляется через розетку европейского стандарта с третьей жилой заземления. Жила должна быть заземлена в соответствии с Правилами устройства электроустановок (далее ПУЭ).

- В целях защиты элементов АЗССС от влияния импульсных помех в сети электропитания, рекомендуется использовать источник бесперебойного питания (UPS).
- Работы с оборудованием АЗССС (проверка коаксиального кабеля, замена приёмопередатчика) допускаются проводить только после отключения модема от сети электропитания.
- При работе с оборудованием на высоте должны соблюдаться стандартные методы техники безопасности строительно-монтажных работ.
- Для защиты людей от излучаемого радиосигнала необходимо обеспечить высоту подвеса антенной системы не ниже 3-х метров над уровнем земли.
- Монтаж и настройку АЗССС должны проводить квалифицированные специалисты. При наличии необходимой квалификации работы могут проводиться самостоятельно, согласно пунктам данной инструкции.
- Если Вам требуется привлечение квалифицированных специалистов для проведения работ, вы можете обратиться по номеру 8 800 200 32 08 и получить информацию о ближайших представителях специализирующихся на установке и обслуживании спутниковых систем связи.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ, СПУТНИКА, НАПРАВЛЕНИЯ НА СПУТНИК

ШАГ 3

В первую очередь определите географические координаты будущего места установки: широту (Latitude), долготу (Longitude).

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ

3.1

Определить географические координаты можно одним из перечисленных ниже способов:

- ГЛОНАС или GPS навигатором.
- мобильным телефоном с GPS и приложением SatFinder (Android), Dish Align (iOS).
- при помощи WEB сервиса <http://стриж.рф/karta-pokrytiya> (рисунок 2). Выберите в меню «Слои» тип «Гибрид». Найдите на карте свой или ближайший к Вам населенный пункт, далее передвигая точку по карте, укажите будущее место установки АЗССС. Сервис автоматически определит координаты для найденной точки.



## Место установки

Россия, Самарская область, Красноярский район, село Красный Яр

**Координаты** 3  
 53° 29.84' × 50° 23.33'  
широта × долгота

Слои ▾  
 Схема  
 Спутник  
 Гибрид ✓

Поздравляем! Вы в зоне покрытия

Отправить заявку

**Подробности по установке оборудования** 4

- ✦ Спутник Экспресс АМ6 (Ku-диапазон)
- ✦ Азимут – 176.75°
- ✦ Угол места – 28.84°
- ✦ Поляризация – R (правая)

Эта информация нужна для настройки Индивидуальной спутниковой тарелки

Скачать инструкцию
Распечатать

Рисунок 2 – Определение координат при помощи WEB сервиса

<http://стриж.рф/karta-pokrytiya>

Полученные координаты в формате {ГРАДУСЫ° МИНУТЫ.Доли минут} запишите в таблицу №1 ниже. Данный формат требуется для предварительной настройки модема НТ.

Таблица 1 - Координаты места установки

Широта (Latitude)	_____ ° _____ ' [North]
Долгота (Longitude)	_____ ° _____ ' [East]

ПРИМЕР ЗАПИСИ:

Широта (Latitude)	_____ 56 ° _____ 42 _____ 96 ' [North]
Долгота (Longitude)	_____ 96 ° _____ 59 _____ 45 ' [East]

## ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Минуты не могут быть больше 60. Если координаты получены в формате 56.745, т.е. {ГРАДУСЫ, Доли градуса} их необходимо привести к формату {ГРАДУСЫ°МИНУТЫ. Доли минут}. Для этого воспользуйтесь приложением Г «Таблица перевода долей градуса в минуты, доли минут».

## ВЫБОР СПУТНИКА

3.2

В случае, если Вы уже определили свое местоположение на страницах 2 и 3, переходите к пункту 3.3

От географического расположения места установки зависит тип используемого спутника связи. «Экспресс АМ6» (53°в.д.) обеспечивает услуги связи от Калининграда до Сибири.

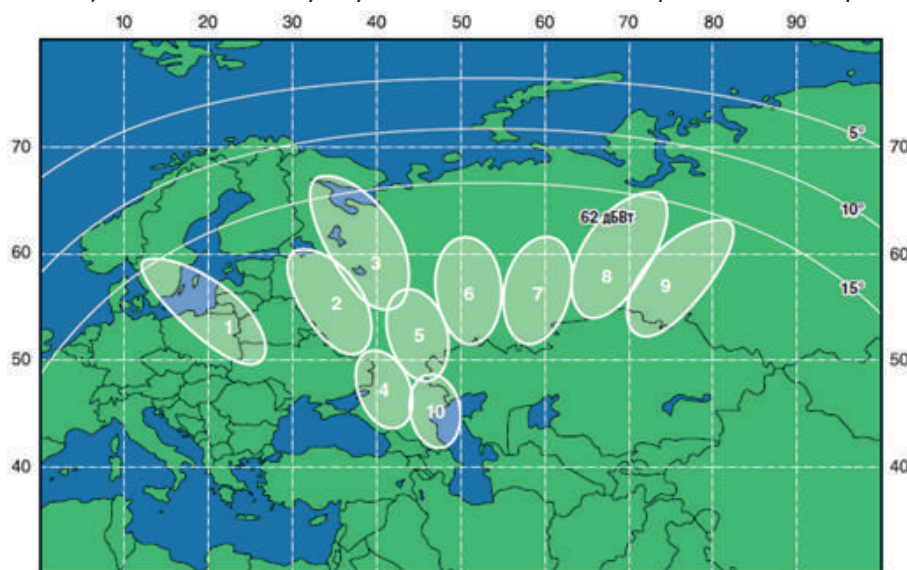


Рисунок 3 – Зона покрытия лучей Ка диапазона «Экспресс АМ6»

«Экспресс АМ5» (140°в.д.) - обеспечивает услуги связи от Сибири до Дальнего Востока, включая Камчатку и Сахалин.

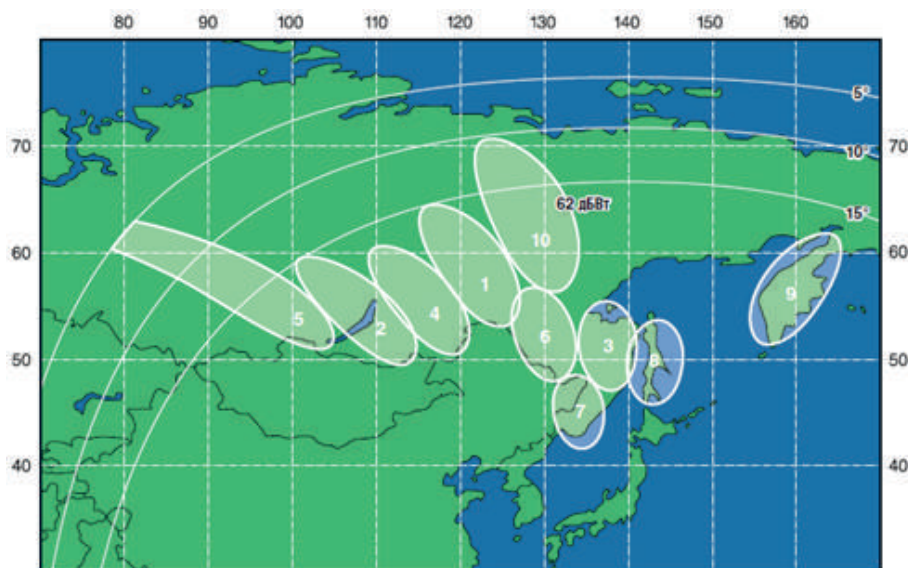


Рисунок 4 – Зона покрытия лучей Ка диапазона «Экспресс АМ5»

Согласно зонам, представленным на рисунках 3 и 4, определите спутник.

Если по представленным зонам однозначно определить спутник не удалось, воспользуйтесь ресурсом <http://стриж.рф/karta-pokrytiya> (рисунок 2 пункт 3.1). Запишите название спутника в таблицу на титульном листе. Перейдите к пункту 3.3 «Определение параметров для наведения антенны».

<sup>1</sup> Если определить спутник не удалось, и нет доступа к ресурсу <http://стриж.рф/karta-pokrytiya>, ничего страшного! Перейдите к пункту 3.3 «Определение параметров для наведения антенны». Тип спутника, возможно, определить по статусному коду модема и углу места после предварительной настройки модема.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ НАВЕДЕНИЯ АНТЕННЫ

3.3

Для определения параметров необходимых для наведения антенны сделайте предварительную настройку модема, которая позволит определить:

- Азимут (Azimuth) - угол поворота антенной системы по ходу часовой стрелки от направления на север.
- Угол места (Elevation) - угол принимаемого сигнала относительно линии горизонта.
- Поляризацию (Uplink Pol) - от неё зависит положение облучателя на приемопередатчике.

Полученные в результате значения запишите в таблицу на титульном листе инструкции.

1

Подключите модем к сети электропитания. На модеме должен загореться индикатор «Power». Витой парой (кабель 1.5м входит в комплект поставки) подключите ПК к LAN порту модема (рисунок 5). На модеме должен загореться индикатор LAN. Если индикатор LAN не загорается, проверьте в операционной системе состояние «Подключения по локальной сети», проверьте линию от ПК до модема.

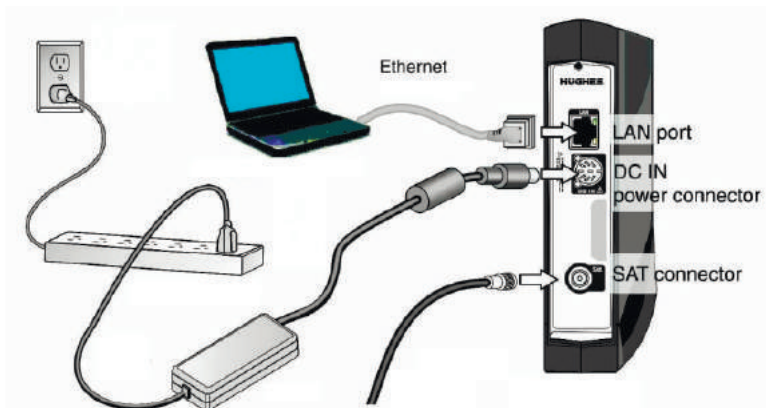


Рисунок 5 – Подключение ПК к модему

2

Горящий индикатор LAN свидетельствует об успешном установлении Ethernet соединения с модемом.

В настройках TCP/IP операционной системы установите автоматическое получение IP- адреса (рисунок 6).

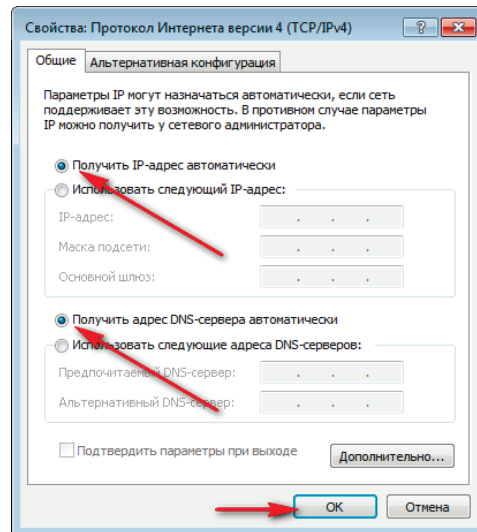


Рисунок 6 – Настройки TCP/IP

3

После автоматического получения IP-адреса откройте браузер. Зайдите на главную страницу модема для этого в строке адреса введите <http://192.168.0.1> и нажмите «Enter» (рисунок 7).

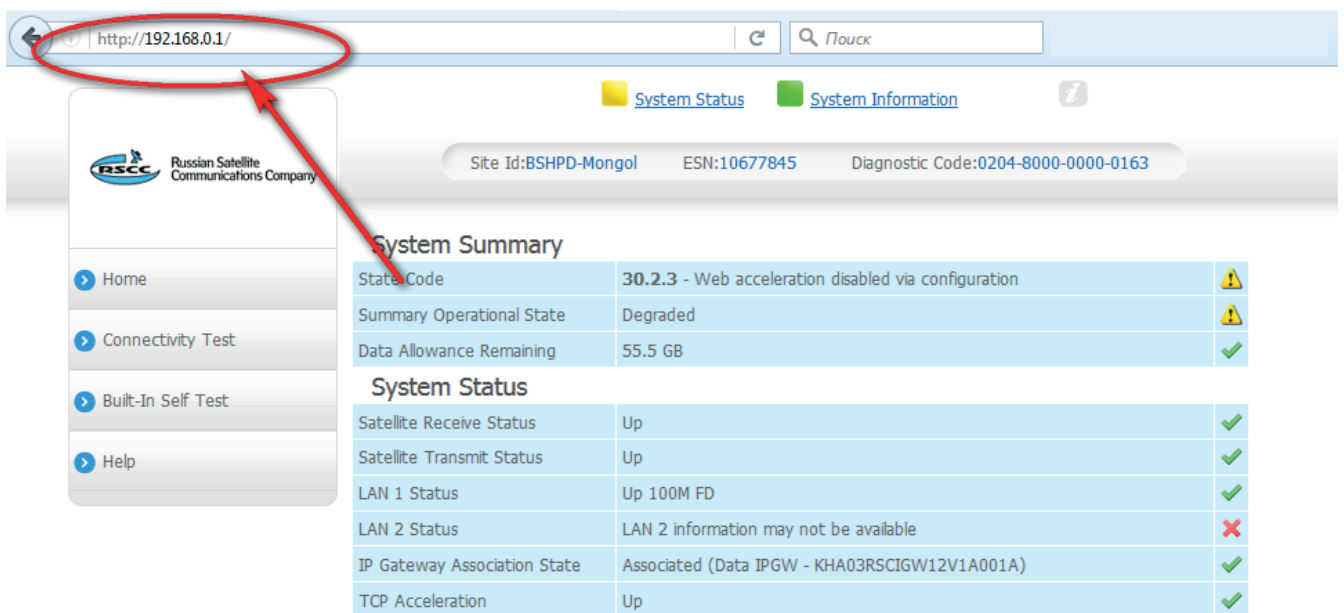


Рисунок 7 – WEB интерфейса модема

При неудачной попытке зайти на главную страницу модема проверьте правильность настроек TCP/IP, проверьте и отключите настройки Proxu в браузере.

4

С главной страницы модема перейдите на страницу конфигурации и статистики, для этого нажмите на «i» в верхнем правом углу (рисунок 8).

Рисунок 8 – Переход на страницу конфигурации и статистики

5

В меню «Installation» выберите пункт «Install» (рисунок 9).

Рисунок 9 – Пункт меню модема «Install»

6

Откроется окно, в котором необходимо ввести координаты из таблицы 1 и выбрать спутник связи:

- EAM6 – соответствует "Экспресс AM6";
- EAM5 – соответствует "Экспресс AM5".

Если спутник ранее не был определен, выберите любой из представленных в меню «Satelite»

Для сохранения введенных параметров нажимаем «Submit» (рисунок 10).

**1. Input Params** | 2. Pointing | 3. Registration

INSTALL

SBC State: 22.1.1 (Waiting for installation parameters or terminal swap information)

Current Tuning Status: Tuning Satellite / Beam ID / Outroute Number EAM6 / 12 / 0

Latitude (DD MM.MMM): **широта** → 58 ° 4.800000 ' North

Longitude (DDD MM.MMM): **долгота** → 87 ° 17.400000 ' East

Satellite : **спутник** → EAM6  Beam Override

Advanced : User Beam:

Submit

© 2016 HUGHES

Рисунок 10 – «1.Input Params»

7

После сохранения координат откроется окно «2.Pointing», в нем будут указаны расчетные параметры для ориентации антенны на спутник (рисунок 11).

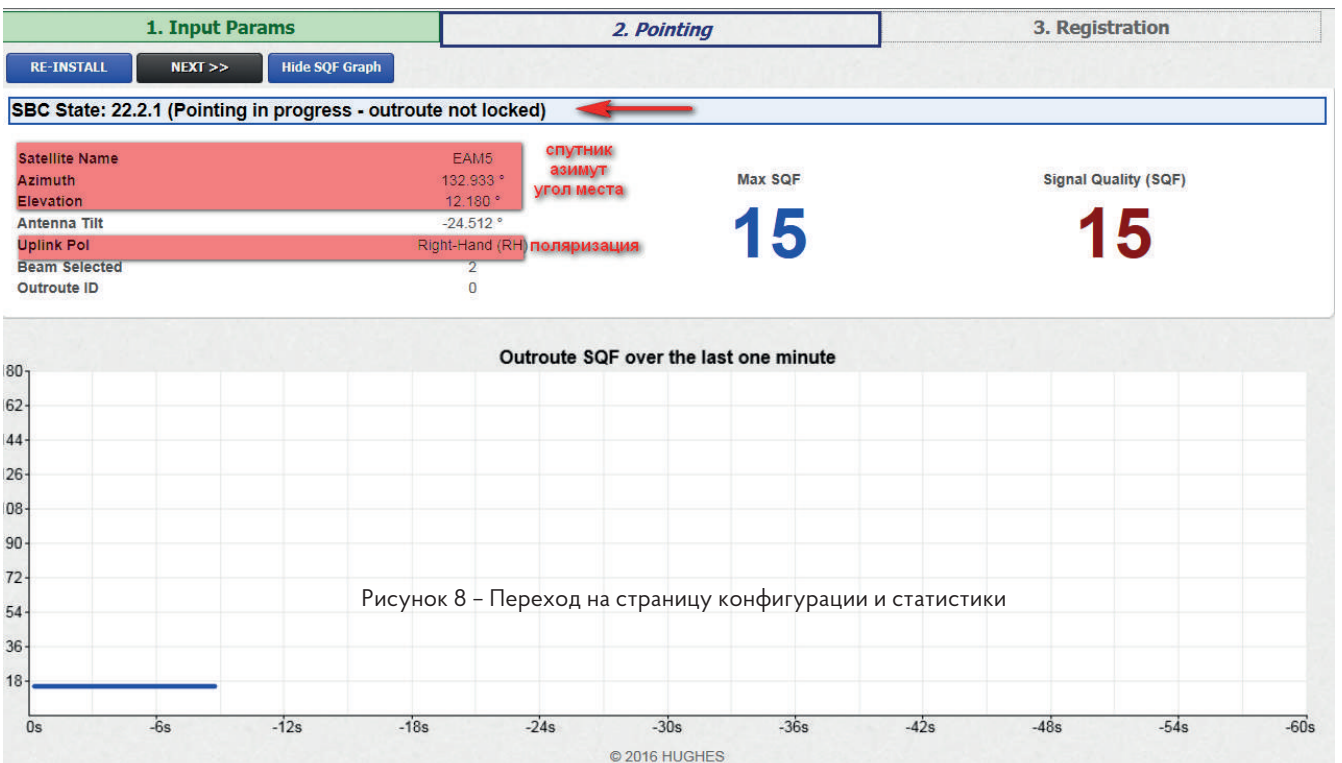


Рисунок 8 – Переход на страницу конфигурации и статистики

Рисунок 11 – Расчетные параметры на вкладке «2.Pointing» для ориентации антенны на спутник

## ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

- **Угол места (Elevation) должен иметь положительное значение.** Если угол места имеет отрицательное значение, проверьте правильность введенных координат, для этого вернитесь в меню «1.Input Params» нажав кнопку «RE-INSTALL». Если координаты верны, то неверно выбран спутник. Выберете другой, как показано ниже на рисунке 12. Для сохранения введенных параметров нажимаем «Submit»

The screenshot shows the '2. Pointing' tab of a satellite configuration interface. At the top, there are three tabs: '1. Input Params', '2. Pointing', and '3. Registration'. Below the tabs is an 'INSTALL' button. The main area displays 'SBC State: 22.1.1 (Waiting for installation parameters or terminal swap information)'. Below this is a table with columns: 'Current Tuning Status', 'Tuning', 'Satellite / Beam ID / Outroute Number', and 'EAM5 / 7 / 0'. The 'Satellite' dropdown menu is open, showing 'EAM5' and 'EAM6' options. A red arrow points to the 'EAM6' option. The 'User Beam' dropdown is also visible. The 'Submit' button is at the bottom. The copyright notice '© 2016 HUGHES' is at the bottom of the interface.

Рисунок 12 – Выбор спутника

- **SBC State на вкладке «2.Pointing» (рисунок 11) должен иметь статус: 22.2.1 «Pointing in progress - outroute not locked» или 22.2.2 «Pointing in progress - outroute locked».** Если SBC State отличается, проверьте правильность введенных координат в меню «1.Input Params» нажав кнопку «RE-INSTALL». Если координаты верны, выберете другой спутник (рисунок 12). Если после проверки координат и смены спутника SBC State не изменился, то необходимо связаться с технической поддержкой оператора по номеру 8-800-200-32-08. При обращении сообщите логин от личного кабинета, координаты из таблицы 1 и SBC State код.

На основании данных полученных на вкладке «2.Pointing» (рисунок 11) заполните таблицу на титульном листе инструкции, идентификатор модема SitelD определяется следующим образом:

- если используется спутник «Экспресс АМ5» то SitelD соответствует логину от личного кабинета. Пример: STR00000.
- если используется спутник «Экспресс АМ6» то SitelD является составным: к логину от личного кабинета добавляется приставка «АМ6». Пример: STR00000АМ6.

Заполнив таблицу, перейдите к следующему пункту инструкции «Определение направление на спутник».

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ НА СПУТНИК

3.4

Направление на спутник определяется для ориентации антенны и определения точки крепления опоры.

Определите направление на спутник одним из способов:

- при помощи компаса и азимута из таблицы на странице 2 инструкции.
- используя WEB сервис <http://стриж.рф/karta-pokrytiya> .

Определение по компасу проводится непосредственно возле предполагаемого места установки АЗССС. Для этого расположите компас горизонтально. Стрелку, указывающую на север, совместите с нулем по шкале компаса и по направлению часовой стрелки отложите значение азимута. Полученное направление является направлением на спутник.

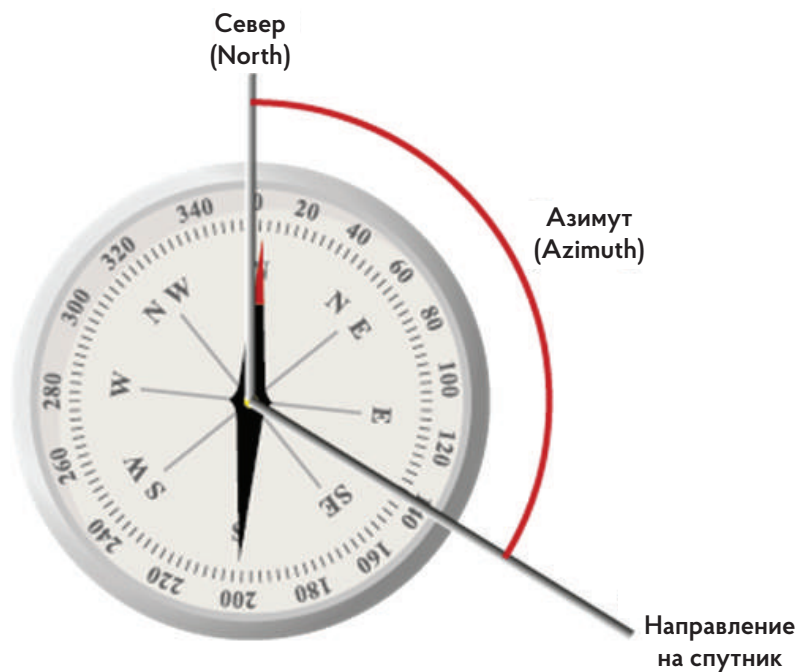


Рисунок 13 – Определение направления на спутник при помощи компаса



При использовании WEB сервиса <http://стриж.рф/karta-pokrytiya> найдите на карте свой или ближайший к Вам населенный пункт, далее передвигая точку по карте, укажите будущее место установки АЗССС. Направление на спутник будет указано синей линией как показано на рисунке 14.

Место установки Координаты

Россия, Самарская область, Красноярский район, село Красный Яр, Комсом

53.49874010479402 × 50.38907650793430 Найти

Поздравляем! Вы в зоне покрытия Отправить заявку

**Подробности по установке оборудования**

- Спутник Экспресс АМ6 (Ка-диапазон)
- Азимут – 176.75°
- Угол места – 28.84°
- Поляризация – L (левая)

Эта информация нужна для настройки Индивидуальной спутниковой тарелки

[Скачать инструкцию](#)

[Распечатать](#)

Рисунок 14 – Направление на спутник <http://стриж.рф/karta-pokrytiya>

С учетом направления на спутник выберете место для монтажа опоры под антенну. Место должно соответствовать требованиям, представленным в следующем пункте 4 «Требования к месту установки. Монтаж опоры».

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Направление, найденное по компасу после предварительной настройки модема и направление, определенное с помощью WEB сервиса <http://стриж.рф/karta-pokrytiya> могут отличаться. Это связано с тем, что некоторые географические области попадают в зону покрытия двух спутников. В этом случае желательно выбрать направление наиболее точно соответствующее требованиям следующего пункта инструкции «Требования к месту установки. Монтаж опоры».

### ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТУ УСТАНОВКИ

4.1

Место установки опоры должно соответствовать следующим требованиям:

- Обеспечивать прямую видимость на спутник без препятствий для распространения сигнала.
- Обеспечивать высоту подвеса антенной системы не ниже 3-х метров, для защиты людей от излучаемого радиосигнала.
- Длина кабельной трассы, между антенной системой и модемом, не должна превышать 20 метров.

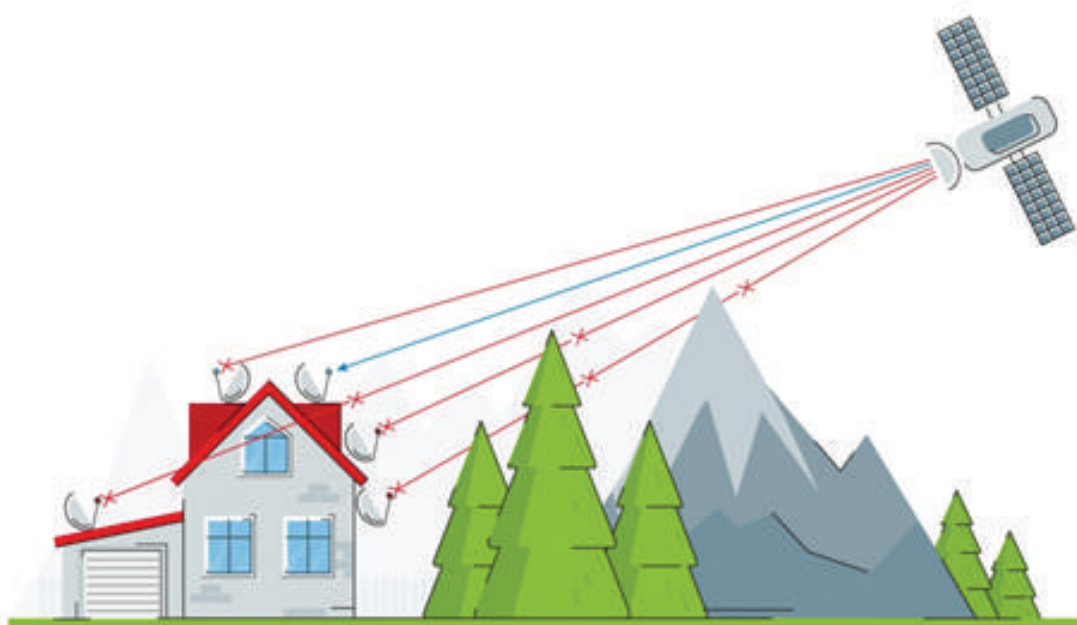


Рисунок 15 – Выбор места для установки опоры антенной системы

В состав АЗССС входит универсальная опора для антенной системы, которая предназначена для крепления на горизонтальные или вертикальные поверхности: кирпичные, железобетонные, деревянные стены, плоские крыши зданий. Варианты крепления опоры представлены на рисунке 16.



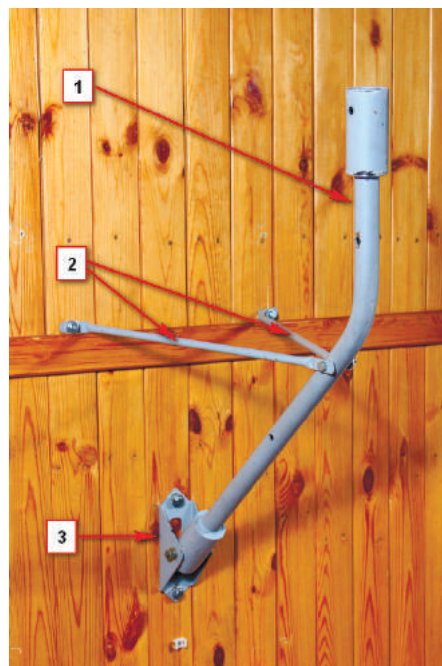
на стене



на горизонтальной поверхности

Рисунок 16 – Варианты крепления универсальной опоры

На выбранное место смонтируйте опору. Основные элементы и общий вид опоры представлены на рисунке 17.



1 – труба 2 – тяги 3 – пятка

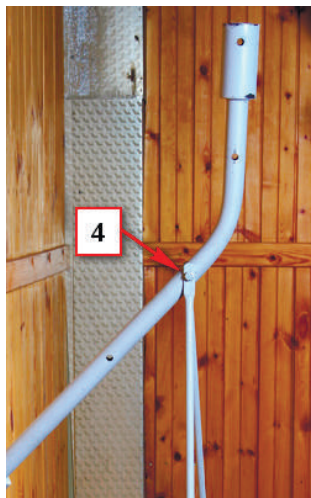
Рисунок 17 – Общий вид опоры

Монтаж начинается с крепления пятки к стене (рисунок 18). Отверстия для пятки должны располагаться строго вертикально. После на трубе закрепляют тяги. Труба, с закрепленными на ней тягами, закрепляется в пятке.

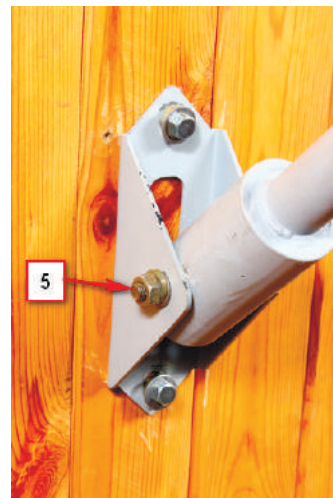
Гайки (4) и (5) на рисунке 18 затягиваются без протяжки: труба должна свободно перемещаться вертикально в пятке, тяги должны свободно перемещаться вдоль трубы.



Крепление пятки



Тяги закрепляются на трубе



Труба закрепляется в пятке

Рисунок 18 – Крепление пятки, тяг и трубы

При монтаже желательно соблюдать вертикальность опоры в двух плоскостях (рисунок 19).



Плоскость 1



Плоскость 2

Рисунок 19 – Вертикальность опоры

Далее размечаются и просверливаются отверстия для крепления (рисунок 20). Разметка производится таким образом, чтобы максимально соблюсти вертикальность в двух плоскостях.



Рисунок 20 – Крепление тяг к основанию

Закрепив тяги к стене, протяните болты (4) и (5), отмеченные на рисунке 18. В случае если опора смонтирована с отклонением от вертикали, то угол отклонения должен учитываться при ориентации антенной системы на спутник. Поздравляем, процесс монтажа опоры завершен! Остается собрать антенну и ориентировать ее на спутник. Процесс сборки антенны рассмотрен в следующем пункте.

## СБОРКА АНТЕННЫ

## ШАГ 5

Антенна 0,74 метра состоит из 5-и основных элементов (рисунок 21).

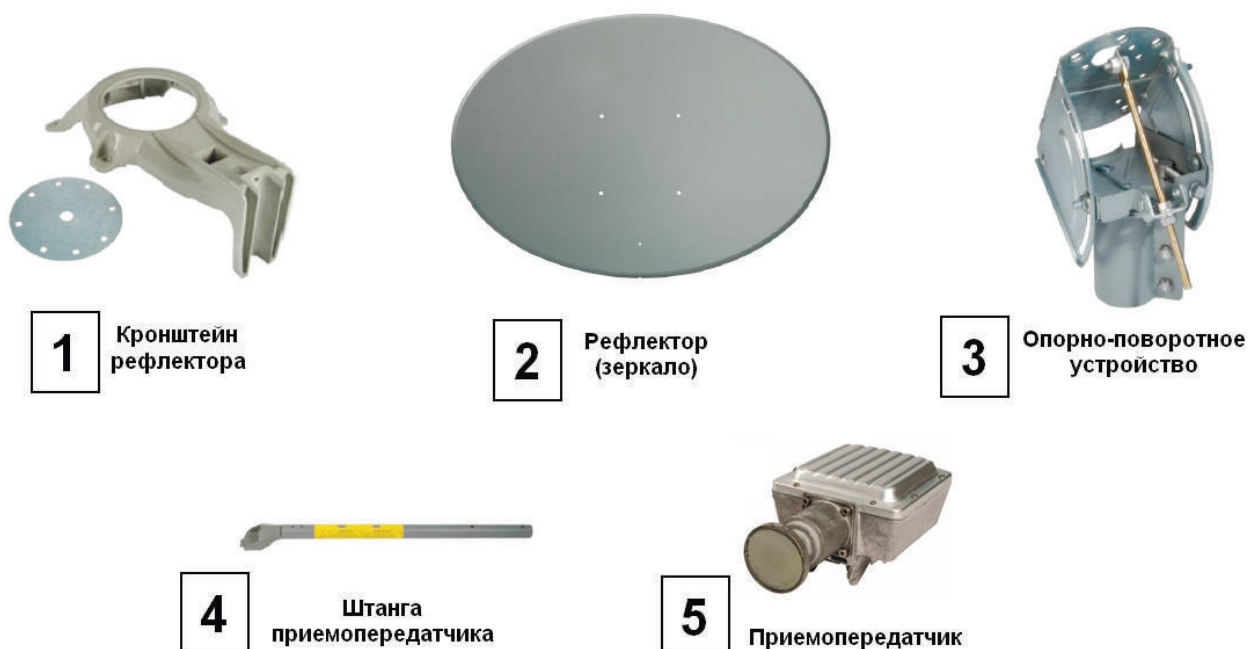


Рисунок 21 – Основные элементы антенны 0,74 метра

## ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Перед сборкой антенны необходимо проверить правильность установки облучателя на приемопередатчике. Облучатель необходимо установить в соответствии с таблицей на титульном листе инструкции, иначе, модем не сможет принять сигнал со спутника.

При «Uplink Pol» равном Left-Hand метку на фильтре установите в «L», при Right-Hand в «R» (рисунок 22). Если потребуется, то открутите облучатель от приемопередатчика имбусовым ключом на 3 мм (шестигранник).

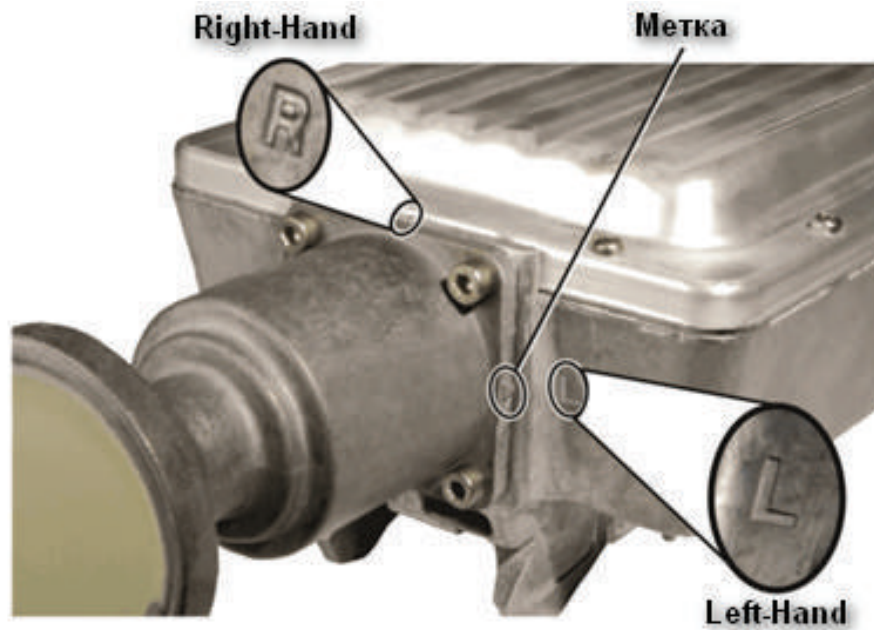


Рисунок 22 – Метка и положение облучателя на приемопередатчике

После правильной установки облучателя на приемопередатчике приступите к сборке антенной системы. Соедините кронштейн рефлектора (1) с опорно-поворотным устройством (3). Кронштейн зажимается между пластиной и опорно-поворотным устройством как показано на рисунке 23 ниже. Потребуется гнездовой ключ, удлинитель и головка на 13 мм.

Гайки со стороны опорно-поворотного устройства затягиваются равномерно. Метка на опорно-поворотном устройстве должна совпадать с «0» на шкале кронштейна (рисунок 23).



Рисунок 23 – Крепление кронштейна к опорно-поворотному устройству

Далее закрепите рефлектор (2) на кронштейне (1), как показано на рисунке 24. Потребуется крестовая отвертка, гнездовой ключ, удлинитель и головка на 13мм. Удерживая рефлектор, сопоставьте отверстие нижнего винта с отверстием в кронштейне. Закрутите винт для фиксации рефлектора (рисунок 24). Далее вставьте четыре болта в отверстия рефлектора, и со стороны кронштейна притяните их гайками до упора (рисунок 24).



Рисунок 24 –Крепление рефлектора

Под рефлектором закрепите штангу приемопередатчика (4). Потребуется гнездовой ключ и головка на 13мм. Для крепления используются два болта. Снизу штанги они притягиваются гайками (рисунок 25).

### **ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!**

*Желтая наклейка на штанге должна быть вверху.*

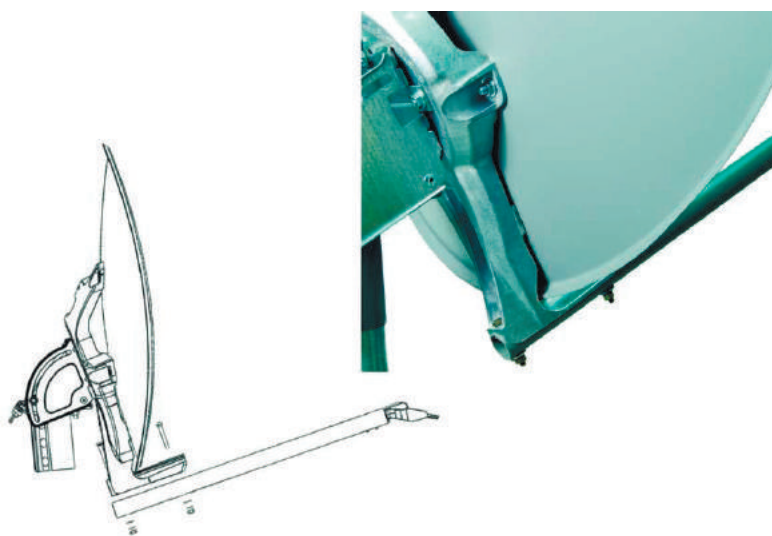


Рисунок 25 – Крепление штанги

Закрепите приемопередатчик на штанге (рисунок 26). Потребуется крестовая отвертка.



Рисунок 26 – Крепление приемопередатчика

При фиксации приемопередатчика убедитесь, что выступ на штанге попал в паз приемопередатчика (рисунок 27).

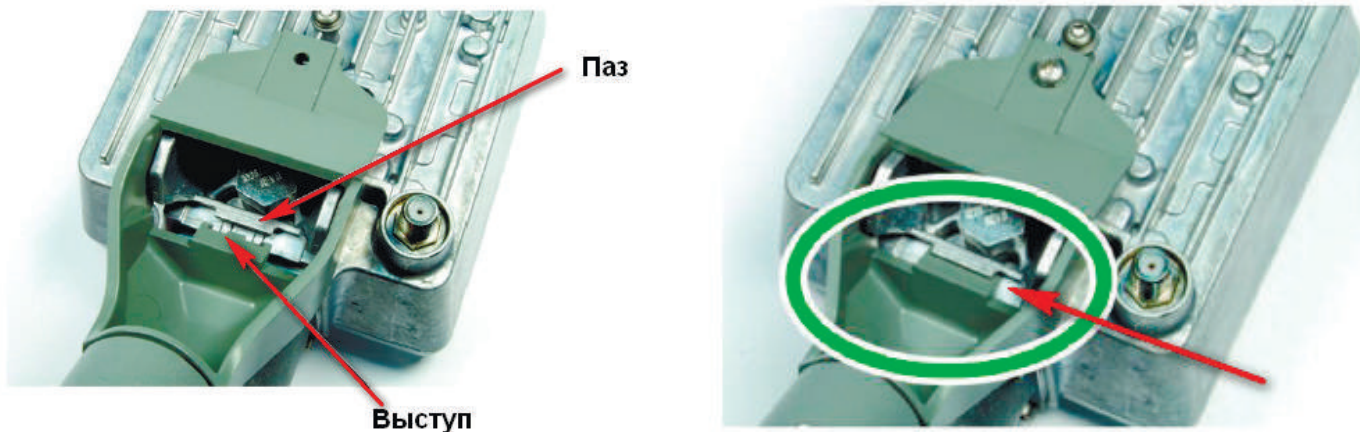


Рисунок 27 – Фиксация приемопередатчика

Поздравляем, сборка антенны завершена! Перейдите к пункту 6.



## УСТАНОВКА АНТЕННЫ НА ОПОРУ

ШАГ 6

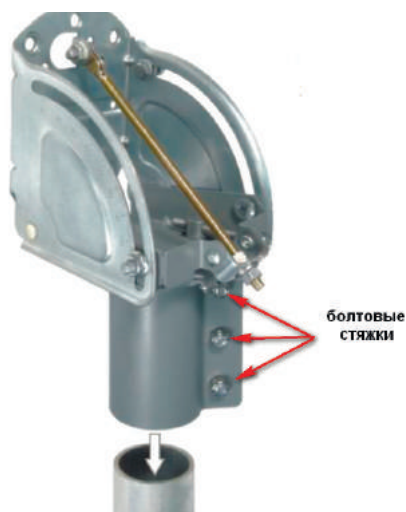


Рисунок 28 – Установка антенны на опору

Собранная антенна устанавливается на опору. Перед установкой ослабьте болты-стяжки, стягивающие кронштейн. Далее кронштейн с антенной разместите на опоре (рисунок 28).

После установки антенны на опору болты-стяжки затягиваются, так чтобы антенна могла поворачиваться на опоре влево-вправо, но не болтаться. В данном положении будет осуществляться наведение антенной системы на спутник. Перед наведением рекомендуется заземлить антенную систему согласно следующему пункту инструкции «Заземление антенной системы».

## ЗАЗЕМЛЕНИЕ АНТЕННОЙ СИСТЕМЫ

ШАГ 7

Заземление антенной системы необходимо для защиты от статического напряжения. Антенная система может быть подключена к существующему контуру заземления, который должен соответствовать ПУЭ. Если существующего контура заземления нет, то он создается, согласно главе 1.7 ПУЭ.

Приемопередатчик и опора присоединяются к заземлителю отдельными проводниками, имеющими сечение не менее 6 мм<sup>2</sup> (проводники заземления в комплект поставки не входят), кабель заземления до приемопередатчика рекомендуется прокладывать внутри штанги.

На рисунке 29 показаны места крепления проводников заземления для антенны 0,74 м.



Рисунок 29 – Крепление проводников заземления на антенне 0.74м

Наведение антенной системы производится по уровню сигнала. Сигнал отслеживается на WEB интерфейсе модема на вкладке «2.Pointing» параметр «Current SQF» (он же «Signal Quality»).

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Если ранее не была проведена процедура предварительной настройки модема, то проведите её согласно пункту 3.3 «Определение параметров для наведения антенны».

Нормальным и достаточным для стабильной работы модема уровнем считается SQF более 140.

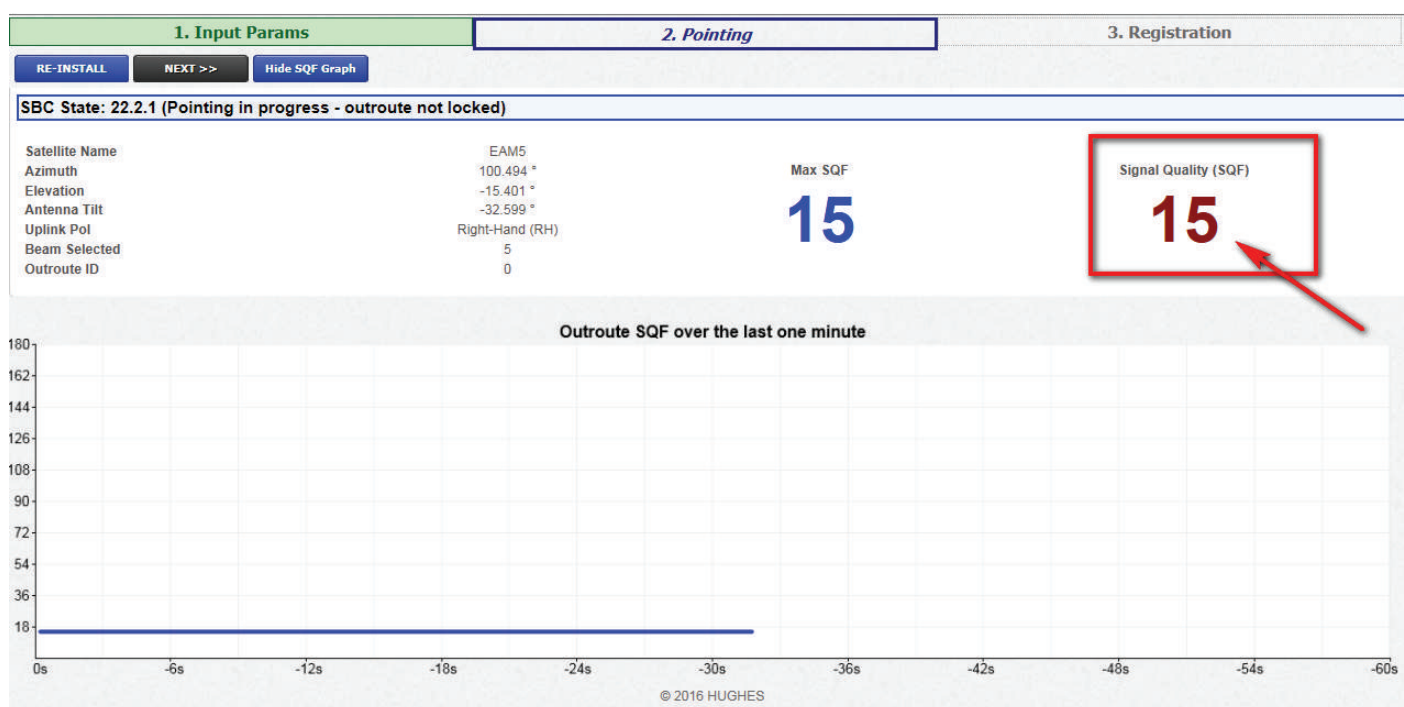


Рисунок 30 - «Current SQF» (он же «Signal Quality»)

Процесс наведения рассмотрен в пунктах ниже.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА К МОДЕМУ

### 8.1

Подключите приемопередатчик к модему, используя коаксиальный кабель, входящий в основной комплект поставки АЗССС.

Коаксиальный кабель от передатчика прокладывается под штангой и закрепляется двумя пластиковыми стяжками<sup>2</sup> (рисунок 31).



Рисунок 31 – Прокладка коаксиального кабеля

При прокладке коаксиального кабеля оставьте за рефлектором запас в 2-3 метра, скрутив его в кольцо диаметром не менее 200 мм. Для фиксации кольца используйте две стяжки. К опоре коаксиальный кабель крепится стяжками<sup>2</sup> через каждые 150 мм.

При прокладке кабеля по стене, крыше закрепляйте его через 500 мм с использованием пластиковых площадок<sup>2</sup> и стяжек<sup>2</sup>.

Кабель, пущенный по воздуху, должен обязательно крепиться к стальному тросу через каждые 200 мм.

Кабель не должен соприкасаться с острыми частями конструкций.

Нельзя прокладывать кабель между движущимися частями оконных рам, дверей.

При монтаже коаксиального кабеля необходимо соблюдать минимальные радиусы изгиба (обычно не менее 100 мм).

Проложив коаксиальный кабель от приемопередатчика до места установки модема, отключите питание модема. Подключите один конец кабеля к передатчику, другой к модему (рисунок 32).

После подключения модем к сети питания и перейдите к пункту 8.2 «Ориентация антенной системы на спутник».

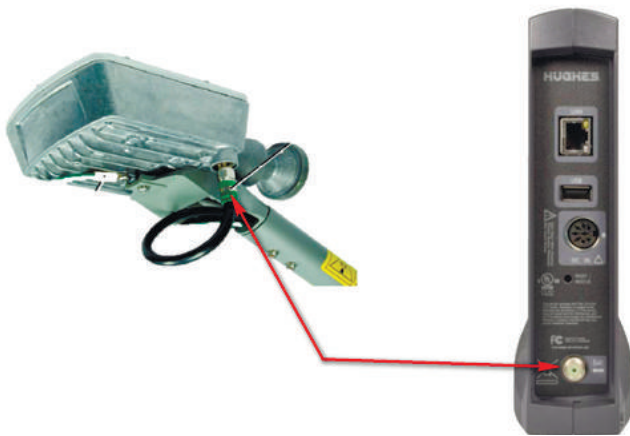


Рисунок 32 – Подключение приемопередатчика к модему

<sup>2</sup> Не входит в основной комплект поставки, включено в дополнительный.

## ОРИЕНТАЦИЯ АНТЕННОЙ СИСТЕМЫ НА СПУТНИК

8.2

1

Для ориентации антенной системы на спутник в соответствии со значениями в таблице на титульном листе, ослабьте гайки, фиксирующие угол места на опорно-поворотном устройстве (рисунок 33).

Гайки фиксирующие угол места  
(ослабить)

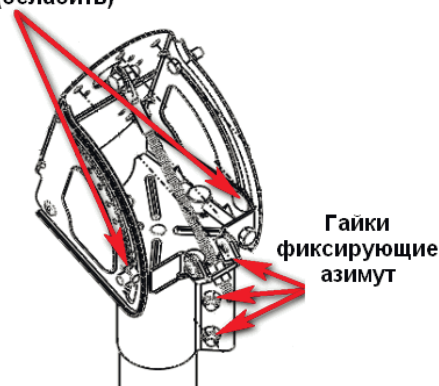


Рисунок 33 – Гайки, фиксирующие угол места и азимут

2

Угол места устанавливается по шкале на опорно-поворотном устройстве двумя регулировочными гайками (рисунок 34). При установке угла места учитывайте отклонение опоры от вертикали по направлению на спутник, так как шкала будет иметь погрешность на это значение.

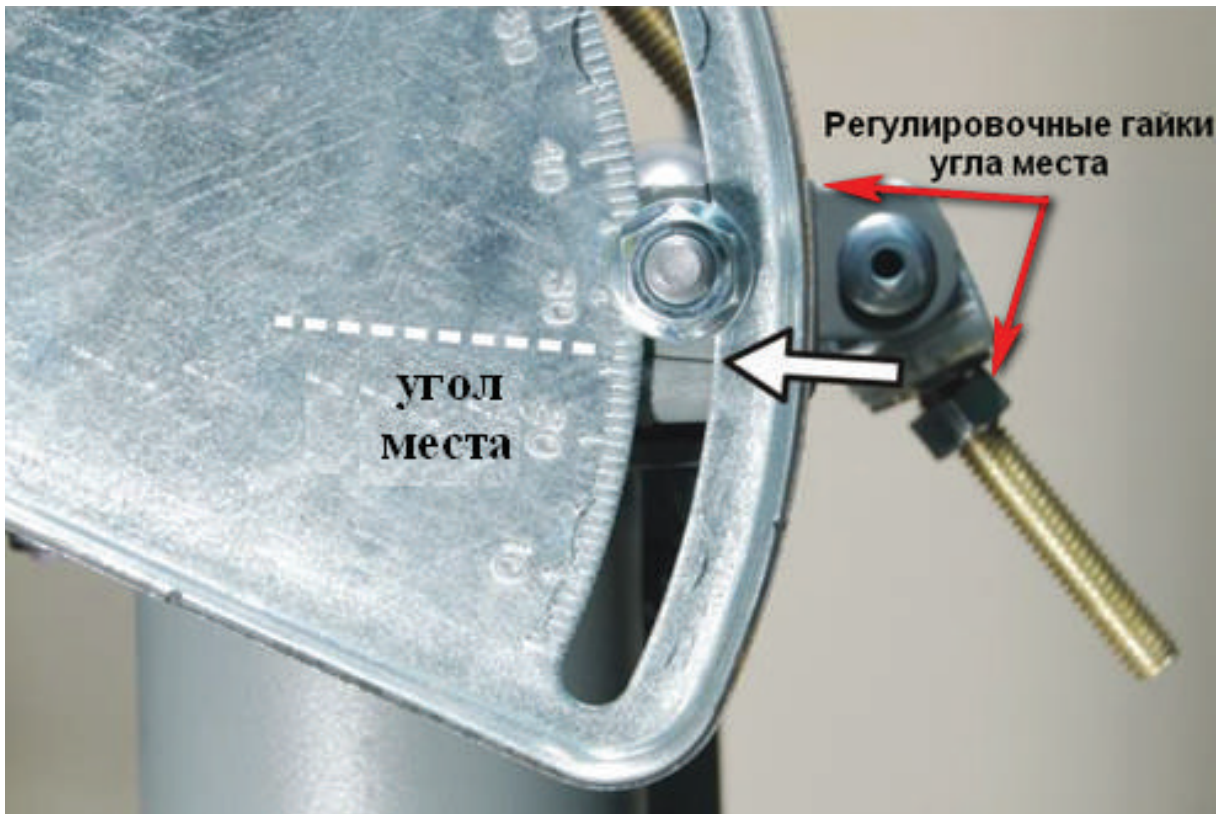


Рисунок 34 – Регулировочные гайки угла места

3

Далее поверните антенную систему по направлению на спутник (значение азимута из таблицы).

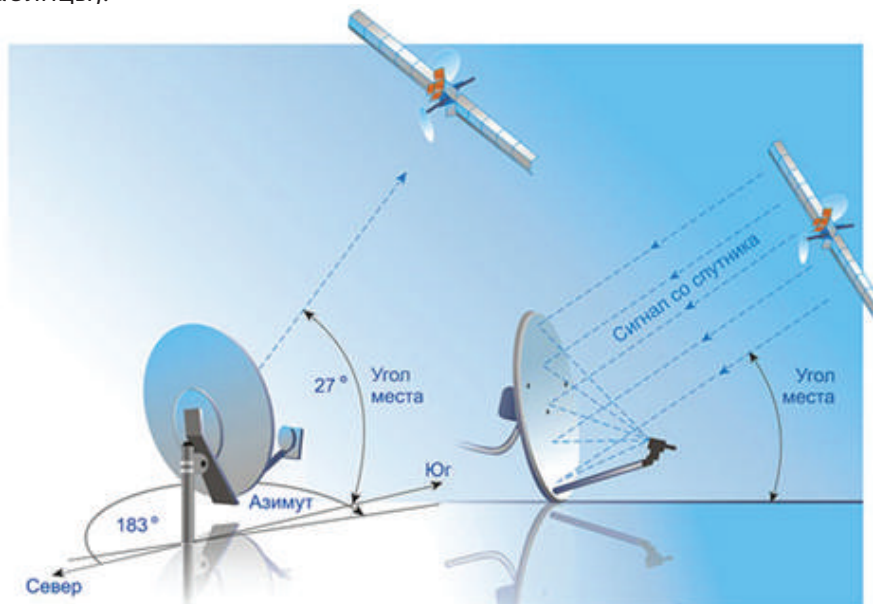


Рисунок 35 – Ориентация антенной системы по азимуту и углу места на спутник

## 4

Первичная ориентация антенной системы завершена, антенная система находится в расчетной точке прицеливания.

Для продолжения проверьте уровень сигнала «Current SQF» («Signal Quality») на модеме, в окне «Pointing» (рисунок 30). Если значение более 120, то затяните гайки, фиксирующие азимут и угол места и переходите к пункту 8.6. Если значение «Current SQF» имеет красный цвет и находится в диапазоне от 30 до 120, то продолжайте ориентацию: небольшими шагами поочередно подстраивайте положение антенны по азимуту и углу места в сторону повышения уровня. Добейтесь улучшения уровня сигнала (не менее 120). Затяните гайки фиксирующие азимут и угол места, переходите к пункту 8.3 «Точная подстройка антенной системы».

Если значение сигнала после первичной ориентации меньше 30, то:

- проверьте целостность кабеля между передатчиком и модемом;
- проверьте целостность центральной жилы в разъемах;
- проверьте правильность ориентации антенной системы по азимуту и углу места.

Дальнейшая настройка антенной системы производится нарезкой линий горизонта (рисунок 36). Если при нарезке линий горизонта «Current SQF» не поднялся более 30, то увеличьте диапазон поиска по азимуту на  $10^\circ$  и повторите процедуру.

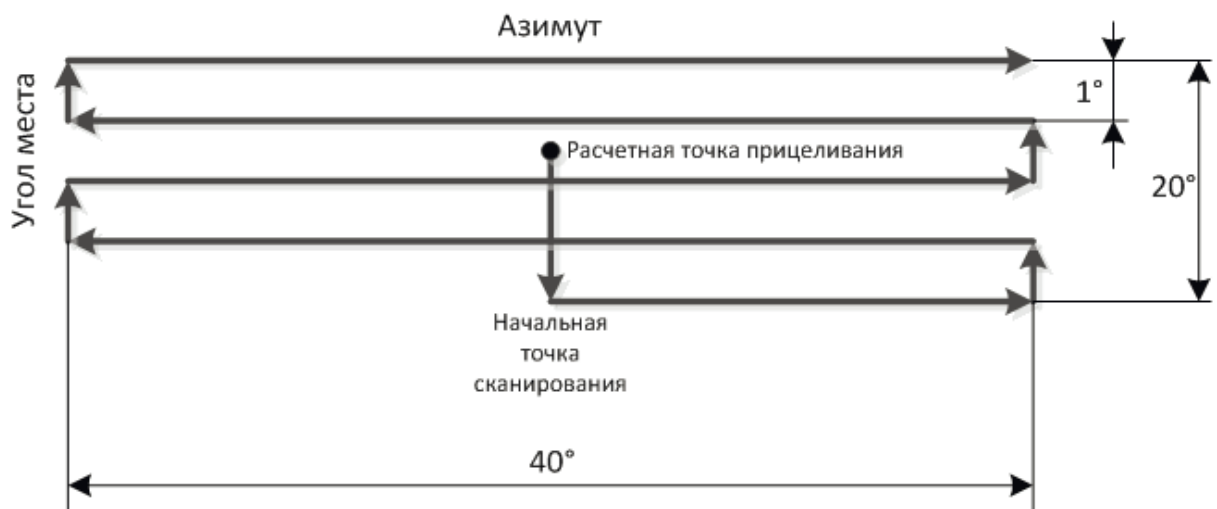


Рисунок 36 – Нарезка линий горизонта

Добейтесь «Current SQF» не менее 120. После затяните гайки, фиксирующие азимут и угол места и переходите к следующему пункту 8.3.

## ТОЧНАЯ ПОДСТРОЙКА АНТЕННОЙ СИСТЕМЫ

### 8.3

## 1

Основная задача точной подстройки добиться максимального уровня сигнала «Current SQF». Точная подстройка производится с помощью болта подстройки азимута и регулировочных гаек угла места.

Для точной установки по азимуту ослабьте 4 болта на опорно-поворотном устройстве (рисунок 37).

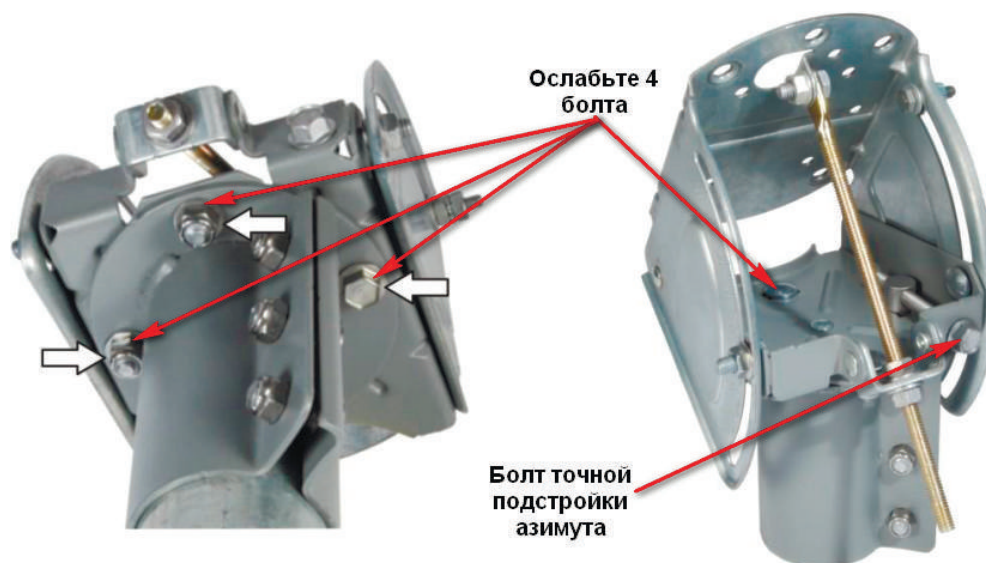


Рисунок 37 – Точная подстройка азимута

2

Поворачивая болт точной подстройки, добейтесь максимального уровня «Current SQF». После затяните ослабленные 4 болта.

Далее, с помощью регулировочных гаек угла места (рисунок 38) добейтесь максимального уровня «Current SQF». Затяните гайки, фиксирующие угол места.

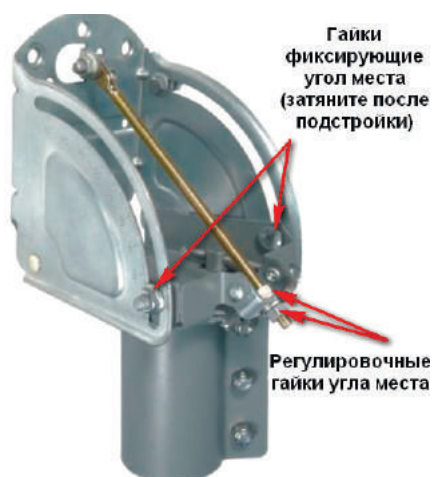


Рисунок 38 – Точная подстройка угла места

Антенная система с максимальной точностью наведена на спутник. Перейдите к пункту 9 «Активация модема».

1

После точной подстройки антенны, нажмите «NEXT» в окне «Pointing» (рисунок 39).

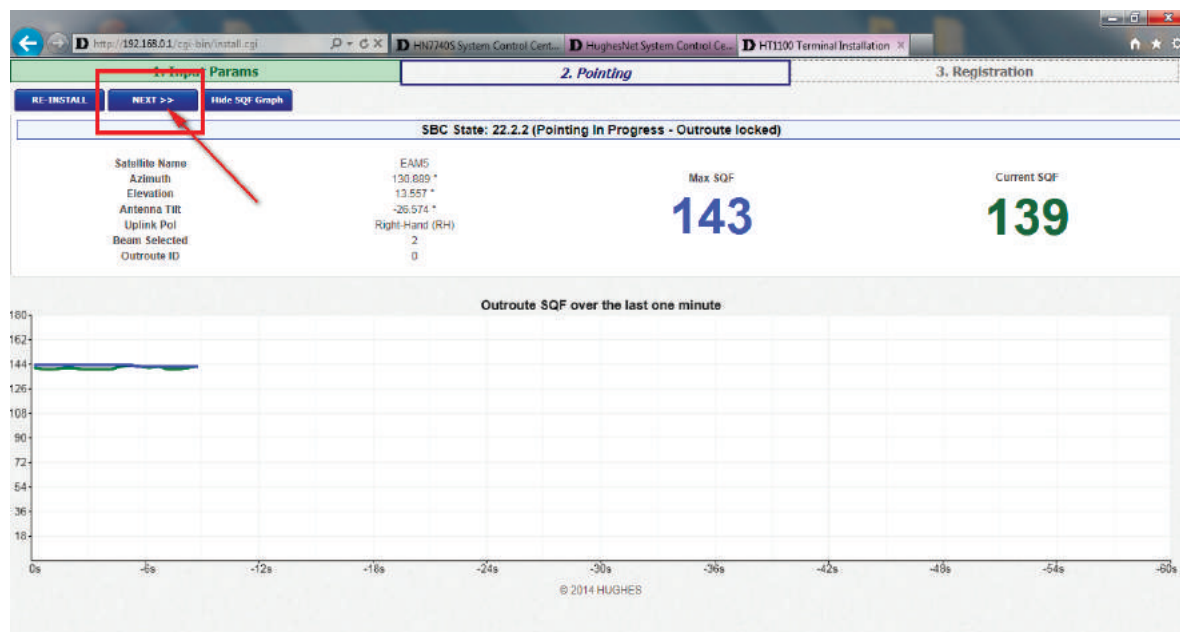


Рисунок 39 – Переход на вкладку «Registration»

2

После перехода на вкладку «Registration» модем подстраивает мощность на передачу, загружает ключи для расшифровки трафика и ассоциируется с сетью оператора (рисунок 39).

Длительность данной процедуры до 15 минут.

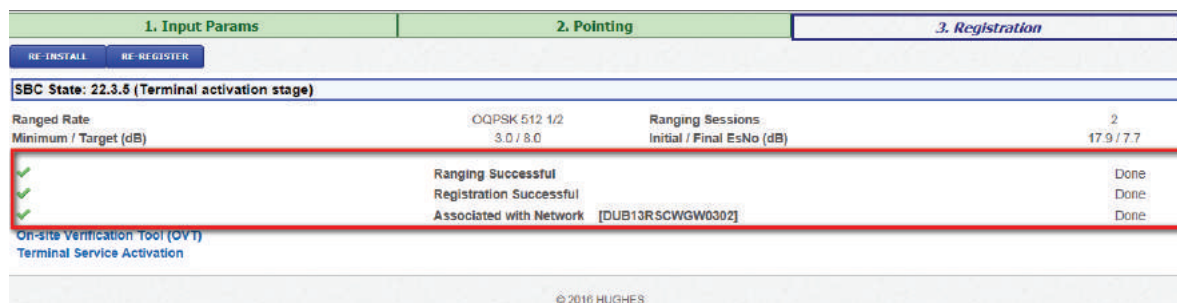


Рисунок 40 – Вкладка «Registration»

3

После ассоциации с сетью на вкладке «Registration» появятся две ссылки. Для продолжения регистрации дождитесь смены IP адресации, которая произойдет в течении 5 минут. При смене ПК переподключится к модему (рисунок 41).

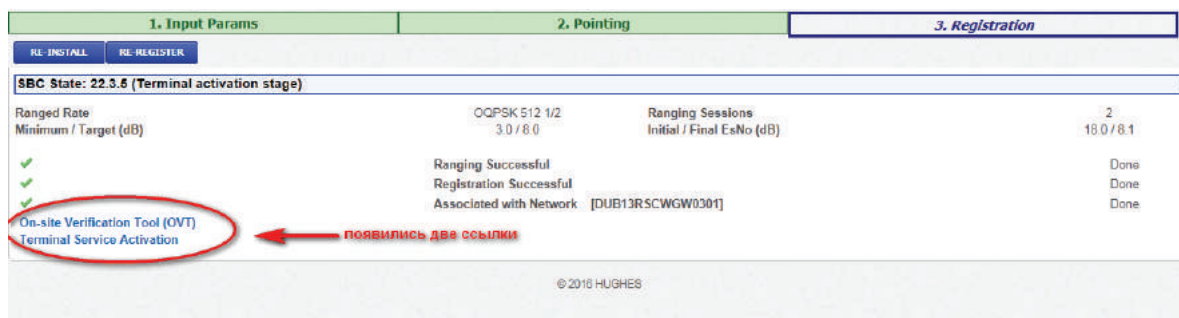


Рисунок 41 – Окончание регистрационных действий и смена адресации

4

Основная задача точной подстройки добиться максимального уровня сигнала «Current SQF». Точная подстройка производится с помощью болта подстройки азимута и регулировочных гаек угла места.

Для точной установки по азимуту ослабьте 4 болта на опорно-поворотном устройстве (рисунок 37).

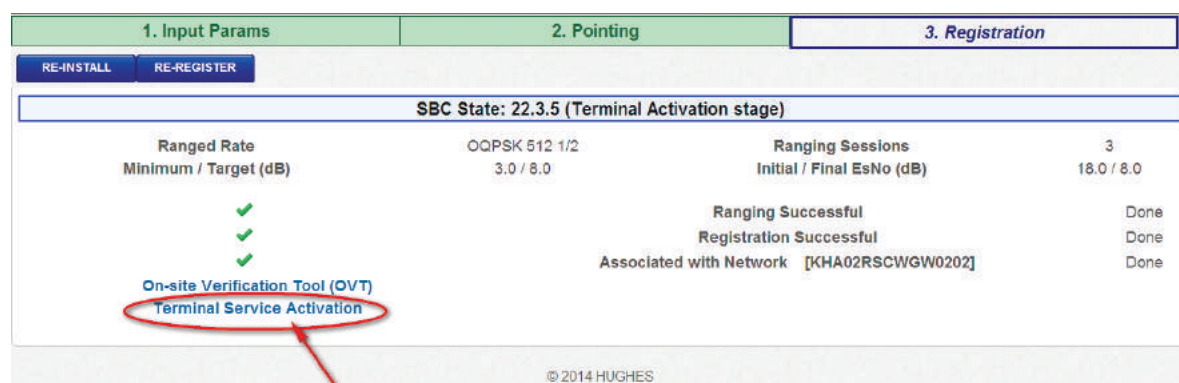


Рисунок 42 – Ссылка «Terminal Service Activation»

5

В отдельной вкладке браузера откроется окно «Terminal Activation», в нем необходимо ввести уникальный идентификатор станции Site ID (рисунок 43). Site ID был определен в пункте 3.3 и записан в таблицу на титульном листе инструкции. Указав Site ID, нажмите кнопку «Submit». Если окно «Terminal Activation» не открывается, то смена адресации на ПК не произошла, необходимо дождаться смены адресации.

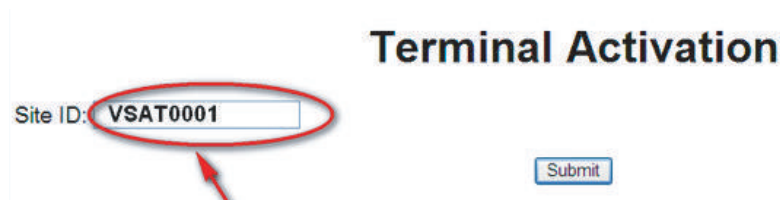


Рисунок 43 – Ввод уникального идентификатора Site ID

6

После ввода уникального идентификатора Site ID, начнется загрузка настроек, которая может продолжаться до 35 минут. Для отслеживания состояния перейдите по ссылке «System Status Screen» (рисунок 44).



## Terminal Activation

### Terminal activation successful

The customer's modem has completed *Terminal Activation* and will now update to the latest software. Please monitor the System Status Screen for the update to complete. The modem will then reboot to activate the software. After the modem restarts and the Service Activation link appears on the System Control Center, please disconnect your Laptop and connect the modem to the customer's PC.

Рисунок 44 – Успешная активация модема, ссылка «System Status Screen»

7

После ввода уникального идентификатора Site ID, начнется загрузка настроек, которая может продолжаться до 35 минут. Для отслеживания состояния перейдите по ссылке «System Status Screen» (рисунок 44).

System Summary	
State Code	30.2.3 - Web acceleration Disabled via configuration
Summary Operational State	Degraded
Data Allowance Remaining	60.0 GB

System Status		
Satellite Receive Status	Up	✓
Satellite Transmit Status	Up	✓
LAN Status	Up 3 FD	✓
IP Gateway Association State	Associated (Data IPGW - KHA02RSCIGW12V1A002A)	✓
TCP Acceleration	Up	✓
Web Acceleration	Disabled	✗
Suspension State	Not Suspended	✓
Software Download Status	Up to date	✓

Рисунок 45 – Модем активирован и готов к работе

Перейдите к пункту 11 «Проверка услуг связи».

## ПРОВЕРКА УСЛУГ СВЯЗИ

## ШАГ 10

1

Откройте браузер. В строке адреса введите [wifi.kras.ru](http://wifi.kras.ru) (рисунок 46).

Для авторизации перейдите по ссылке

Отчеты на часто задаваемые вопросы  
Личный кабинет

Логин

Пароль

Подключить

Рисунок 46 – Страница авторизации

2

Перейдите в личный кабинет (рисунок 47).

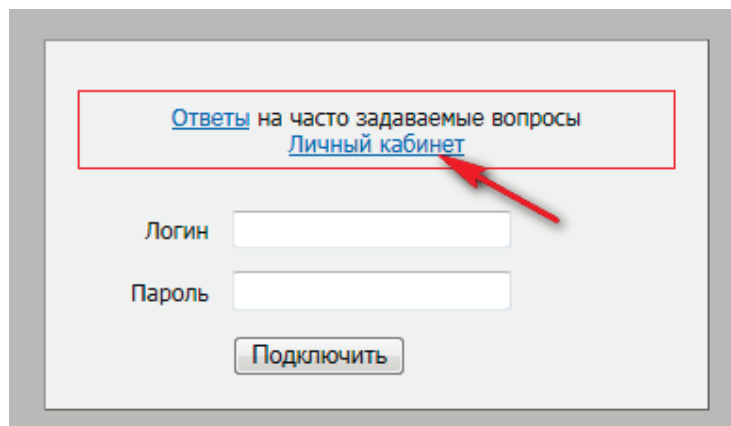


Рисунок 47 – Ссылка на личный кабинет

3

Для доступа в личный кабинет (рисунок 48) используйте учетные данные, указанные на титульном листе инструкции.

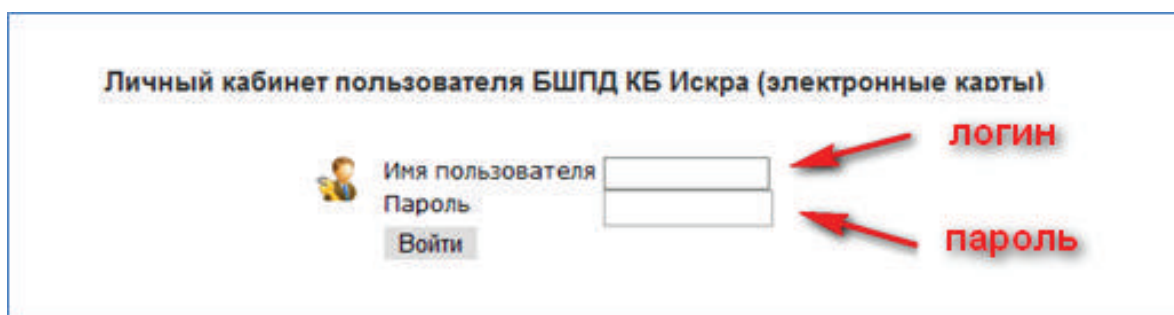


Рисунок 48 – Доступ в личный кабинет

4

В личном кабинете для доступа в интернет приобретите виртуальную карту доступа (рисунок 49). Покупка карты соответствует выбору тарифного плана.

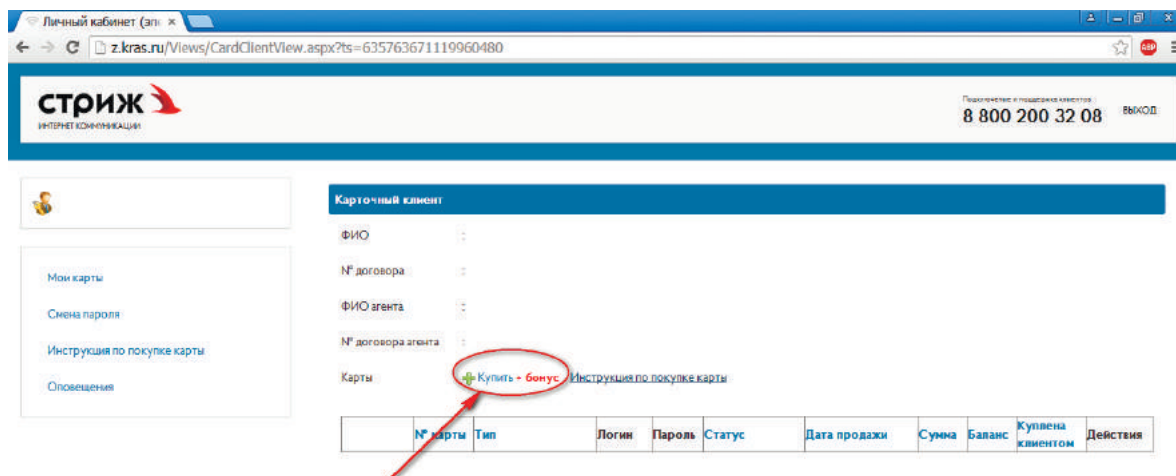


Рисунок 49 – Покупка виртуальной карты доступа

5

Приобретенные карты будут отображаться в личном кабинете (рисунок 50).

Карты [+ Купить + бонус](#) [Инструкция по покупке карты](#)

	№ карты	Тип	Логин	Пароль	Статус	Дата продажи	Сумма	Баланс	Куплена клиентом	Действия
	00000000	Небо (индивид.)	<a href="#">Показать</a>		Не активирована	25.08.2015 12:08:46	300,00	300,00	Да	<a href="#">Войти</a>
	00000000	Пусковой (индивид.)	<a href="#">Показать</a>		Активирована	25.08.2015 12:08:12	350,00	300,00	Да	<a href="#">Войти</a>

« Страница 1 из 1 » Количество записей: 2

Рисунок 50 – Виртуальные карты в личном кабинете

5

Для доступа в Интернет активируйте одну из карт (рисунок 51). С этого момента начнет действовать соответствующий карте тарифный план. Статус карты в личном кабинете изменится на «Активирована». В данном статусе карта будет до окончания срока действия тарифного плана.

Карты [+ Купить + бонус](#) [Инструкция по покупке карты](#)

	№ карты	Тип	Логин	Пароль	Статус	Дата продажи	Сумма	Баланс	Куплена клиентом	Действия
	40219600	Небо (индивид.)	<a href="#">Показать</a>		Не активирована	25.08.2015 12:08:46	300,00	300,00	Да	<a href="#">Войти</a>
	40221092	Пусковой (индивид.)	<a href="#">Показать</a>		Активирована	25.08.2015 12:08:12	350,00	300,00	Да	<a href="#">Войти</a>

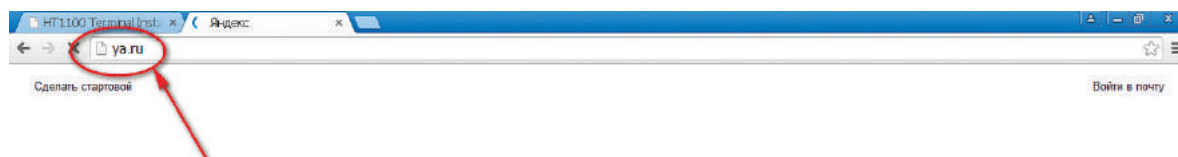
« Страница 1 из 1 » Количество записей: 2

**Активирование**

Рисунок 51 – Активирование карты

5

После активирования карты появится доступ в Интернет. Для проверки, в адресной строке браузера, введите **ya.ru**. (рисунок 52).



Ожидание yandex.net...

Яндекс

Рисунок 52– Страница поисковика Yandex

Диагностику неисправностей можно провести по индикации на модеме HT1100.

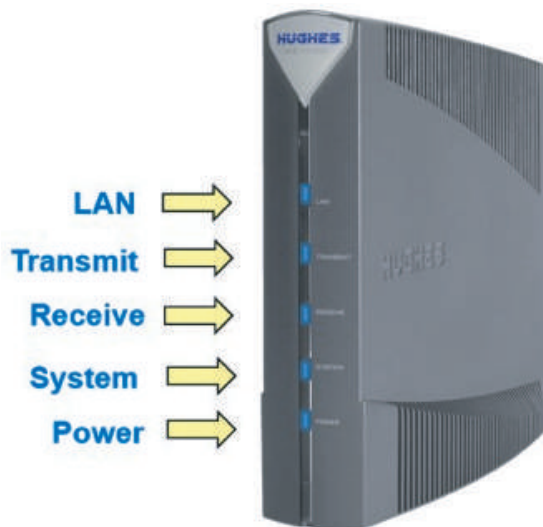


Рисунок 53 – Индикация на модеме HT1100

ИНДИКАТОР	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТИ
LAN	Горит постоянно	Модем видит устройство, подключенное в LAN порт	Данное состояние является нормой
	Мигает	Идет прием/передача данных через LAN порт	Если с ПК нет доступа в Интернет, а остальная индикация на модеме в норме, проверьте: 1) настройки TCP/IP (рисунок 36) 1) при наличии ЛВС, настройки сетевого оборудования
	Не горит	Модем не видит устройства, подключенного в LAN порт	Проверить: 1) На ПК состояние «Подключение по локальной сети» 2) Целостность кабеля от модема до сетевого устр-ва 3) исправность подключаемого сетевого устр-ва (сетевой карты)
Transmit	Горит постоянно	Передача включена	Данное состояние является нормой
	Мигает	Модем отправляет данные	Данное состояние является нормой
	Не горит, мигает циклично	Модем проходит процедуру ранжирования (подстраивает мощность на передачу)	Данное состояние является нормой. Необходимо дождаться завершения процедуры ранжирования. Если модем длительное время (более 3-х минут) не выходит из данного состояния, перезагрузите его по питанию. Если после перезагрузки проблема сохраняется, то причиной могут быть плохие погодные условия, а также проверьте: 1) отсутствие физических помех перед антенной 2) отсутствие влаги, снега, льда на рефлекторе или приемопередатчике (рис. 15, позиции 2 и 5).
	Не горит	Модем отключил передачу	Перезагрузите модем по питанию. Проблема может быть связана с отсутствием приема (не горит Receive)

ИНДИКАТОР	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТИ
Receive	Горит постоянно	Модем видит сигнал со спутника	Данное состояние является нормой
	Горит постоянно, периодически мигает	Модем принимает данные со спутника	Данное состояние является нормой
	Не горит	Модем не видит сигнал со спутника	<p>Проблема может быть связана с плохими погодными условиями, дождитесь улучшения погодных условий. Если после улучшения погодных условий Receive не горит, перезагрузите модем по питанию. Если проблема после перезагрузки сохранилась, то необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проверить отсутствие физических помех перед антенной (листва, деревья, новые строения)</li> <li>2) отключить модем. Пункты 3, 4, 5 выполнять при обесточенном модеме</li> <li>3) проверить отсутствие влаги, снега, льда на рефлекторе и приемопередатчике (рис. 15, позиции 2 и 5)</li> <li>4) Проверить целостность коаксиального кабеля от модема до приемопередатчика</li> <li>5) Проверить состояние коннекторов на коаксиальном кабеле между модемом и приемопередатчиком. Не должно быть влаги, окисла, нагара.</li> <li>6) Проверить правильность наведения антенной системы на спутник (п. 9.5 и п. 9.6 настоящей инструкции).</li> </ol>
System	Горит постоянно	Установлено соединение с центральной станцией оператора связи	Данное состояние является нормой
	Не горит	Модем заблокирован или присутствуют другие проблемы с подключением к центральной станции оператора связи	Проблема может быть связана с отсутствием приема (не горит Receive). Если Receive горит, необходимо связаться с технической поддержкой оператора.
Power	Горит	Питание модема включено, модем функционирует нормально	Данное состояние является нормой
	Мигает	Модем работает на заводской версии программного обеспечения	Необходимо связаться с технической поддержкой оператора
	Не горит	Нет питания	Проверьте целостность линии питания модема до розетки. Проверьте наличие напряжения в розетке, подключив в нее другой электроприбор
	Горит красным	Модем перегрелся	Отключите модем на 5-10 минут. Если проблема повторяется, то обеспечьте модему хорошую вентиляцию

- Постарайтесь самостоятельно максимально полно выполнить диагностику согласно п.11 настоящей инструкции;
- Если самостоятельно решить возникшую проблему не удастся, свяжитесь с технической поддержкой по бесплатному номеру 8-800-200-32-08;
- Для быстрой идентификации Вашего модема назовите оператору уникальный идентификатор Site ID или логин от личного кабинета (в таблице на титульном листе данной инструкции)
- Кратко объясните оператору возникшую неисправность.



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Спецификация АЗССС 0,74м. Основной комплект поставки

---

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
Инструкция «Абонентская земная станция спутниковой связи Ка диапазона на базе модема Hughes™ HT1100 и универсальной опоры КБ 1.206.206»	Инструкция по монтажу, установке, настройке, эксплуатации	1	-
AN9-074G1-NL + AN9-074G2	Антенна с диаметром рефлектора 0,74м диапазона Ku/Ка, с опорноповоротным устройством и креплением	1	-
ODU-2W-KA-Y	2W Ka band Integrated transceiver Приёмопередатчик с встроенным LNB мощностью 2Вт диапазона Ка	1	-
HT1100	Спутниковый модем HT1100 IDU (1 LAN Port) Блок внутренней установки HT1100 (1 порт LAN),(с блоком питания, прямым патчкордом 1.5м)	1	-
TLK-PCC06-018	Кабель электропитания 1.8м	1	-
КБ 1 206 206	Опора универсальная для АС 0,74 м	1	-
КБ НС 703.0104.0104.200	Кабель ПЧ	1	20м
FUR10x100 FUS	Дюбель + шуруп 10x100	4	Для крепления опоры универсальной к стене

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Спецификация дополнительных материалов для АЗССС 0,74м\*



НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
Площадка (под стяжки) НС-1	50	-
Стяжки 3x100мм	50	-
Саморез М3,5x35 (для дерева)	50	-
Дюбель 6x35 (для бетона)	50	-
Кабель заземления ПВ-3 1x6	1	1,5 м
Кабель заземления ПВ-3 1x6	1	10 м
Наконечник для заземления нки 5.5-6	1	-
Наконечник для заземления нки 6-8	2	-
Наконечник для заземления нки 6-10	1	-

\* не входят в основной комплект поставки, приобретаются дополнительно у оператора.



## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Перечень инструментов и оборудования для монтажа и настройки

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
Набор гаечных ключей	1	Размер ключей от 10 мм до 19 мм
Перфоратор	1	
Бур для перфоратора 10x150	1	
Сверло по дереву (бетону) 10x150	1	
Молоток 500 гр	1	
Уровень строительный (для измерения угла отклонения опоры)	1	
Гнездовой ключ (трещотка) с карданным адаптером, удлинителем и насадками на 11 и 13	1	
Ключ шестигранный на 3 мм (инбусовый ключ)	1	
Набор плоских отверток	1	
Набор крестовых отверток	1	
Плоскогубцы	1	
Бокорезы	1	
ПК	1	Под управлением ОС Windows, с портом Ethernet и предустановленным браузером версии не ниже Internet Explorer 11 или Mozilla Firefox41
GPS-навигатор	1	Может быть заменен смартфоном с соответствующим программным обеспечением
Компас	1	Может быть заменен смартфоном с соответствующим программным обеспечением


## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Таблица перевода долей градуса в минуты, доли минут

Доли градуса	Минуты	Доли градуса	Минуты	Доли градуса	Минуты	Доли градуса	Минуты
0,01	0,60	0,26	15,6	0,51	30,6	0,76	45,6
0,02	1,20	0,27	16,2	0,52	31,2	0,77	46,2
0,03	1,80	0,28	16,8	0,53	31,8	0,78	46,8
0,04	2,40	0,29	17,4	0,54	32,4	0,79	47,4
0,05	3,00	0,3	18	0,55	33	0,80	48
0,06	3,60	0,31	18,6	0,56	33,6	0,81	48,6
0,07	4,20	0,32	19,2	0,57	34,2	0,82	49,2
0,08	4,80	0,33	19,8	0,58	34,8	0,83	49,8
0,09	5,40	0,34	20,4	0,59	35,4	0,84	50,4
0,1	6,00	0,35	21	0,60	36	0,85	51
0,11	6,60	0,36	21,6	0,61	36,6	0,86	51,6
0,12	7,20	0,37	22,2	0,62	37,2	0,87	52,2
0,13	7,80	0,38	22,8	0,63	37,8	0,88	52,8
0,14	8,40	0,39	23,4	0,64	38,4	0,89	53,4
0,15	9,00	0,4	24	0,65	39	0,90	54
0,16	9,60	0,41	24,6	0,66	39,6	0,91	54,6
0,17	10,20	0,42	25,2	0,67	40,2	0,92	55,2
0,18	10,80	0,43	25,8	0,68	40,8	0,93	55,8
0,19	11,40	0,44	26,4	0,69	41,4	0,94	56,4
0,2	12,00	0,45	27	0,70	42	0,95	57
0,21	12,60	0,46	27,6	0,71	42,6	0,96	57,6
0,22	13,20	0,47	28,2	0,72	43,2	0,97	58,2
0,23	13,80	0,48	28,8	0,73	43,8	0,98	58,8
0,24	14,40	0,49	29,4	0,74	44,4	0,99	59,4
0,25	15,00	0,5	30	0,75	45		





**СТРИЖ**   
ИНТЕРНЕТ  
КОММУНИКАЦИИ  
**стриж.рф**

**ЗВОНИТЕ БЕСПЛАТНО**  
**8 800 200 32 08**

(бесплатно по РФ) при звонке с таксофона карта не требуется

