

**WWW.SATELCOM.SPACE**

**Спутниковые системы связи.**

---

**ИНСТРУКЦИЯ по установке и  
использованию спутниковой станции  
HT 2000 компании HUGHES™ на  
спутники «Express AM5» (140°в.д.) и  
«Express AMU1» (36°в.д.) с антенной  
0,74 м.**

---



**2021г.**

## Оглавление

1. SiteID и основная пользовательская информация .....	3
2. Подготовка к установке станции .....	4
2.1. Выбор места установки станции. ....	4
2.2. Критерии выбора места установки. ....	4
2.3. Проверка комплекта оборудования и версии софта. ....	5
2.4. Необходимые инструменты.....	5
3. Сборка антенного поста .....	6
3.1. Монтаж опоры.....	6
3.2. Процесс сборки антенны .....	6
3.3. Прокладка кабелей.....	12
3.4. Внутреннее оборудование .....	14
4. Подготовка к первому включению станции .....	14
4.1. Схема подключения компьютера к модему.....	15
4.2. Инсталляция модема.....	15
5. Проверка результатов установки и работоспособности станции.....	24
6. Регистрация личного кабинета .....	28
Приложение №1 Индикация спутникового модема HT2000.....	29
Приложение №2 Порядок загрузки конфигурационного файла .....	30

1. SiteID и основная пользовательская информация.  
SiteID- уникальный идентификатор станции создается при её заведении. Если перед выездом на место установки станции SiteID неизвестен, необходимо обратиться к менеджеру отдела продаж Satelcom.space по номеру +7 (4212) 910403, для получения идентификатора станции (SiteID).

SITE-ID \_\_\_\_\_

IP адрес модема (шлюз) \_\_\_\_\_

Маска сети \_\_\_\_\_

Название сети Wi-Fi \_\_\_\_\_

Пароль к сети Wi-Fi \_\_\_\_\_

Телефонный номер на станции \_\_\_\_\_ порт \_\_\_\_\_

Телефонный номер на станции \_\_\_\_\_ порт \_\_\_\_\_

Телефонный номер на станции \_\_\_\_\_ порт \_\_\_\_\_

Адрес личного кабинета: [www.abonent.satelcom.space](http://www.abonent.satelcom.space) или <http://212.19.27.25>

Логин для личного кабинета \_\_\_\_\_

Пароль для личного кабинета \_\_\_\_\_

Контакты технической поддержки: 7 4212 910483; [support@satelcom.space](mailto:support@satelcom.space)

Контакты отдела продаж: 7 4212 910403; [sales@satelcom.space](mailto:sales@satelcom.space)

Контакты абонентского отдела: 7 4212 467113; [abonent@satelcom.space](mailto:abonent@satelcom.space)

Адрес сайта : [www.satelcom.space](http://www.satelcom.space)

## 2. Подготовка к установке станции

В качестве примера в данной инструкции описан порядок наведения спутниковой антенны диаметром 0,74 м. на спутник Ka-диапазона Экспресс-AM5 в г. Хабаровск, а так же прохождение инсталляции модема HT2000. Процедура наведения и инсталляции на спутник Экспресс-AMU1 полностью аналогична.

### 2.1. Выбор места установки станции.

Определите координаты места установки с помощью GPS приемника или google- карт.

<https://www.google.com/maps/>

Запишите координаты в формате градусов и минут.

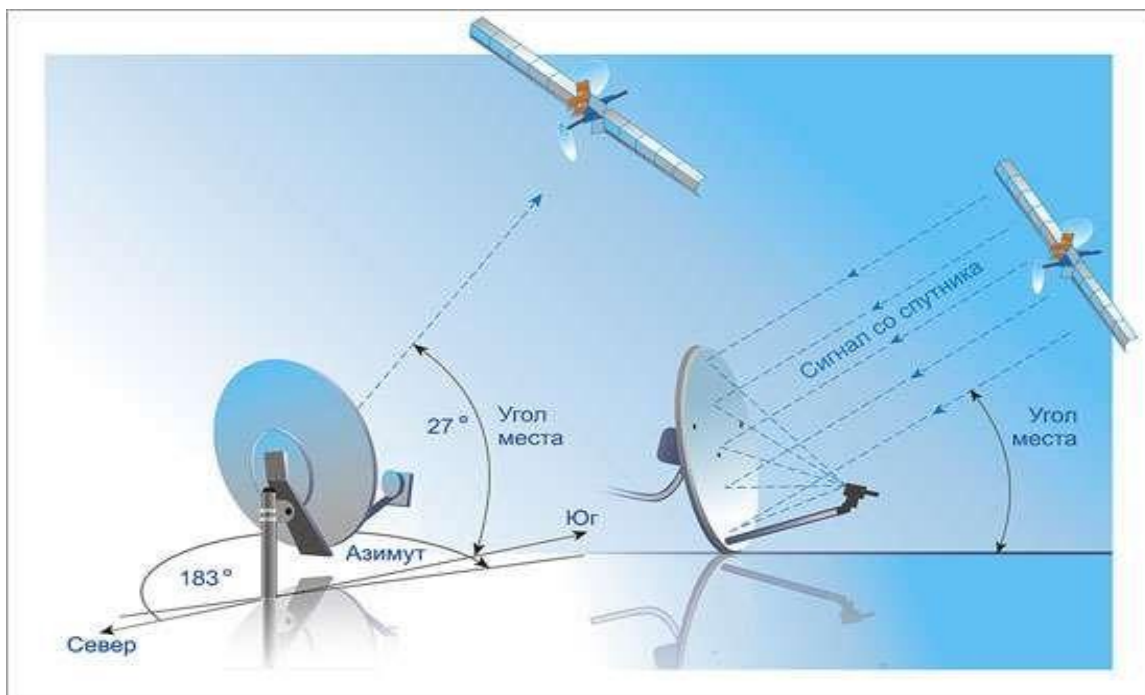
### 2.2. Критерии выбора места установки.

*Азимут - угол между направлением на север и направлением на спутник в горизонтальной плоскости, отсчитывается по часовой стрелке.*

*Угол места (Elevation) - угол между направлением на спутник и плоскостью земли в месте установки антенны.*

*Поляризация на данном спутнике используется круговая (либо левая - L, либо правая - R)*

Исходя из расчетных параметров, выберите место для монтажа Спутниковой антенны, которое удовлетворяет следующим критериям:



- Возможность размещения основания антенны, это может быть горизонтальная (плоская крыша, земля) или вертикальная (стена здания) поверхность;
- Отсутствие препятствий в направлении на спутник, т.е. наличие прямой видимости – если в направлении на спутник провести воображаемую линию, то в этом направлении не должно быть посторонних предметов: зданий, деревьев, которые были бы выше расчетного угла места и совпадали бы с азимутом на Спутник.

*\* Как правило, это южное направление, любое препятствие, в т.ч. и листва на деревьях, будут ограничивать распространение радиосигнала.*

- Доступность места для монтажа и дальнейшего обслуживания спутниковой тарелки.
- Вандамоустойчивость, т.е. недоступность терминала для посторонних лиц, установите терминал на высоте 3-4м. над уровнем земли.
- При установке станции на стене дома обратите внимание на скат крыши, чтобы исключить вероятность схода снега с крыши на антенный пост, в зимнее/весеннее время года.
- Удаленность терминала от места расположения спутникового модема не должна превышать 50м. по длине кабеля.

### 2.3. Проверка комплекта оборудования и версии софта.

Перед выездом на место так же рекомендуем проверить полученный комплект оборудования и убедиться в его целостности.

### 2.4. Необходимые инструменты

Рекомендуемый перечень приборов и инструмента:

1. Инструмент для заделки высокочастотных (ВЧ) разъемов F типа Hex series crimping tool HT 106 M или аналогичный. Обычно кабель поставляется уже обжатый коннекторами, поэтому этот инструмент опциональный.
2. Ключи гаечные 11, 13.
3. Головка накидная на 13 и на 11.
4. Отвертка крестовая и шлицевая.
5. Разъемы F типа 2 шт .
6. Термо-усадочная трубка и сырая резина.
7. Кабель RG6 QUAD, Belden или аналогичный (с сопротивлением 75 Ом).
8. GPS, либо компас.
9. Нож для зачистки проводов.
10. Инструмент и крепеж для монтажа опоры и прокладки кабеля.
11. Шестигранник.



### 3. Сборка антенного поста

В данном разделе рассмотрим процесс сборки антенны.

#### 3.1. Монтаж опоры.

Опора к началу данного этапа должна быть готова. Стандартное основание бывает двух типов:

- для установки на горизонтальную поверхность (плоскую крышу здания, землю) – тренога.
- для установки на вертикальную поверхность (стена здания) – уголок.

Посадочным местом на основании для антенны является труба диаметром 60 мм для антенн 0,74 и 0,98 м.

*\* Допустимо производить монтаж антенны на нестандартные опоры, при самостоятельном изготовлении опоры необходимо обеспечить надежное крепление антенного поста.*

- Если вы не покупали основание вместе с оборудованием или вам необходимо изготовление нестандартного основания, вы должны использовать трубы указанного диаметра для нестандартного основания. Посадочная труба должна быть установлена строго вертикально – выполнение этого условия в дальнейшем упростит процесс наведения антенны на спутник.

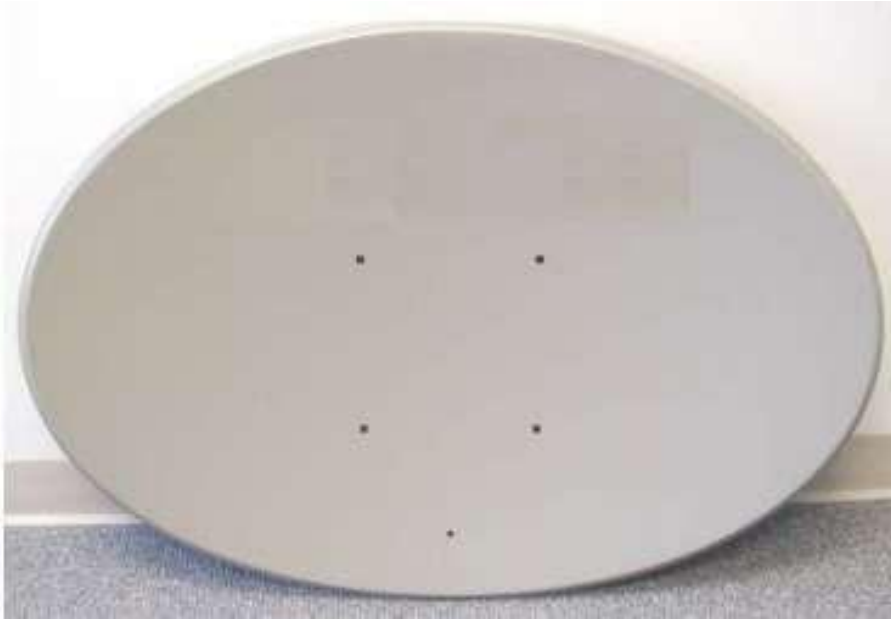
**!!!Внимание!** Монтаж основания и антенны должен осуществляться с соблюдением мер безопасности при работе на высоте!!!

#### 3.2. Процесс сборки антенны.

Комплект внешнего оборудования с антенной 0,74 м состоит из: зеркало, приемопередатчик, кабель, спутниковый модем и опорно-поворотное устройство (тренога/уголок).

*\*Состав комплекта формируется индивидуально при заключении договора.*

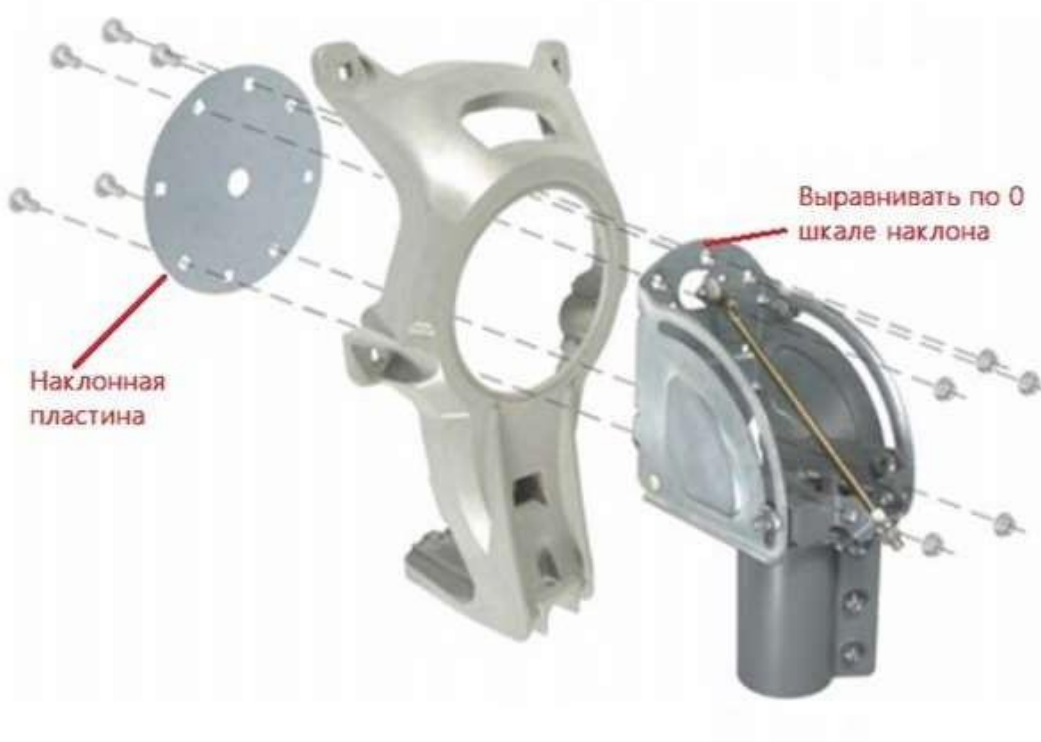
Зеркало



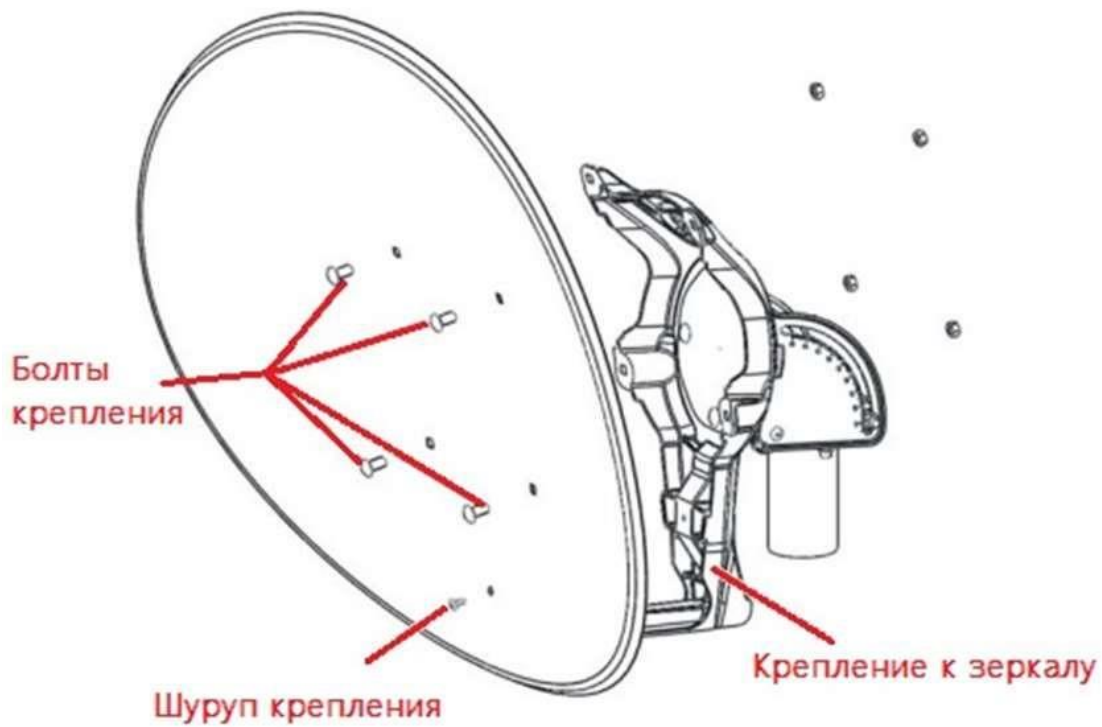
Крепление к зеркалу.



Соединим крепление зеркала с опорно-поворотным устройством



Крепим зеркало к собранной конструкции





Далее крепим штангу крепления приемопередатчика к зеркалу.



У нас остается еще 2 коробки, в одной находится приемопередатчик с облучателем, в другой модем HT 2000.

Берем приемопередатчик с облучателем



В данном комплекте к приемопередатчику облучатель прикреплен изначально в позиции левая поляризация (L), в дальнейшем нам может потребоваться открутить облучатель, для того чтобы поменять поляризацию (см. пункт 3.2.7)

Приемопередатчик крепим к центральной (нижней) штанге и фиксируем болтом.



Итог.



Проверьте, что все болты туго затянуты и конструкция собрана крепко.  
Теперь осуществляем монтаж антенны на опору (тренога/уголок).



Слегка затягиваем крепежные болты, оставляя возможность антенне с небольшим усилием вращаться влево и вправо на трубе.

Теперь необходимо подготовить 1 кабель, который соединит модем с приемопередатчиком. Желательно чтобы длина кабеля не превышала 50 м.  
Для изготовления кабеля потребуется 2 разъема F типа (по одному на каждый конец кабеля), нож для снятия оболочки и инструмент для обжима разъема.  
Вставляем кабель в нож, так чтобы он немного выступал над краем, круговым движением срезаем оплетку, снимаем срезанную часть.



Загибаем тонкие проводки вниз и одеваем разъем. Обжимаем разъем, укорачиваем длину жилы до 2-3-х мм над срезом разъема и кабель готов!



Если у вас нет инструмента для обжима кабеля, вы можете использовать обычные накручивающиеся разъемы, их необходимо тщательно уберечь от влаги с помощью сырой резины и термоусадочной трубки.

*\*Это правило для всех типов разъемов, кроме компрессионных.*

Заизолированные таким образом разъемы необходимо минимум 1 раз в год проверять на надежность изоляции.

### 3.3. Прокладка кабелей.

Кабели прокладываются вдали от нагревательных приборов и электромагнитных излучателей (силовых кабелей). Варианты прокладки кабеля должны исключить возможность обрыва кабеля от избыточного натяжения. Минимальный радиус загиба кабеля должен быть не менее 100 мм., т.к. при более резком перегибе могут произойти разрывы внешних слоев кабеля, а так же деформации, вызывающие помехи для передаваемого по кабелю сигнала. По стенам кабель прокладывается в пластиковых кабель-каналах, либо крепится токсами, с расстоянием между ближайшими токсами не более 30см. Допускается прикреплять кабель затяжками к другим (не силовым) кабелям, а так же к элементам конструкции здания, идущим в попутном направлении.



Процесс сборки антенны завершен.

### 3.4. Внутреннее оборудование.

Внутреннее оборудование спутниковой станции устанавливается в сухом, отапливаемом, хорошо проветриваемом помещении при температуре воздуха от +10 до +30°C и влажности не более 80% .

Спутниковый модем устанавливается на свое рабочее место (стойка, стол) и к нему подводятся ВЧ кабель и кабель питания. Все кабели аккуратно раскрепляются на стене помещения или стойке (с задней стороны модема) так, чтобы не было лишнего провисания кабелей. Запас ВЧ кабеля сматывается в бухту диаметром 50-80см. и закрепляется в удобном месте на стене помещения.

Внимание! Проследите, чтобы ВЧ кабель не был в натянутом состоянии во избежание обрыва кабеля и поломки ВЧ разъема!

## 4. Подготовка к первому включению станции

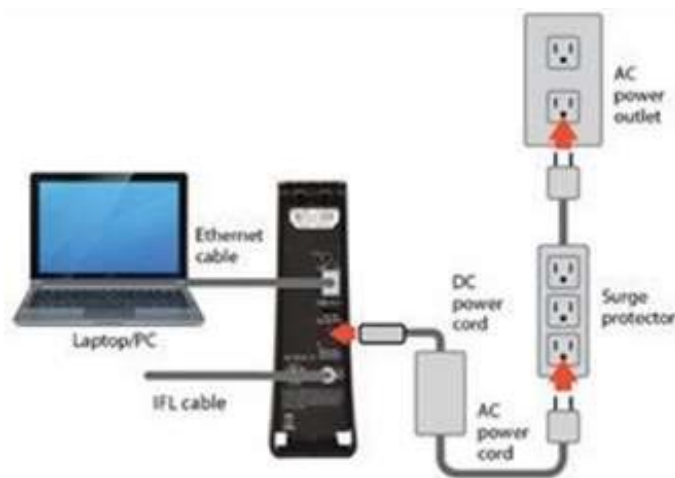


На задней панели модем имеет несколько основных разъемов и кнопку:

1. кнопка RESET
2. LAN — разъемы для подключения ПК или сетевого оборудования,
3. USB порт — не используется
4. DC IN — разъем для подключения блока питания,
5. Sat — разъем для подключения кабеля от приемо-передатчика.

**ВНИМАНИЕ!** Коммутацию кабеля производить строго при выключенном питании на модеме, так как по коаксиальному кабелю идет питание на приемо-передатчик.

**ВНИМАНИЕ!** Не нажимайте кнопку RESET/RESCUE. Нажатие на RESCUE SWITCH может привести к некорректному сбросу ПО к заводской версии, после которого модем будет недоступен по интерфейсам порта LAN и его восстановление будет возможно только на заводе производителя.



4.1. Схема подключения компьютера к модему.

Подключите коаксиальный кабель к приемо-передатчику и к разъёму «Sat» модема, Ethernet кабель к разъёму «LAN» модема и Ethernet порту компьютера. Подключите блок питания к разъёму на модеме HT2000.

Подключение оборудования к сети электропитания должно быть 220В.

4.2. Инсталляция модема:

4.2.1. Подключите к Модему настроечный ПК.

\* *Требование к настроечному ПК. Критериев по установленной ОС нет. Необходимо чтобы на ПК в момент инсталляции были отключены все антивирусы, Downloader менеджеры, если настроен прокси сервер для работы ПК в сети интернет, его необходимо отключить. В настройках сетевой карты ПК в версии протокола TCP/IP v.4 должны стоять параметры – «получить ip адреса автоматически». **Протокол версии TCP/IP v.6 нужно отключить.** Подключитесь к модему напрямую через LAN-порт, исключив из схемы подключения все промежуточные узлы (свитчи роутеры и т. д.), если в ПК имеются другие включенные сетевые интерфейсы, то на время проведения инсталляции их нужно отключить. Если у Вас под рукой нет компьютера, то настройку можно осуществить так же со смартфона. Для этого подключите к разъёму LAN модема Wi-Fi маршрутизатор, если он идет в комплекте поставки. Порт на маршрутизаторе обычно называется Wan или Internet. Далее действия для компьютера или смартфона аналогичны:*

4.2.2. Запустите Web браузер, например Google Chrome.

4.2.3. Введите в строку адреса следующее значение:

http://192.168.0.1и нажмите клавишу «Enter». Нажмите клавишу «Enter». При первичной инсталляции или после сброса на заводские настройки, кнопка Install доступна с центральной панели под выделенным пунктом 1.

4.2.4. Если первый пункт отвечает, для перехода в меню дополнительных параметров нажмите на букву “ i ” под пунктом 2. Появятся дополнительные настройки:

4.2.5. Нажмите в меню Installation- Install. В открывшемся окне введите значения широты и долготы местоположения антенны в соответствующие поля «Latitude» и «Longitude», выберите спутник, на который будете настраивать антенну в поле Satellite, и диаметр антенны в поле Antenna Size (по умолчанию изначально выбирается наименьший размер антенны), нажмите «Submit».



1. Install Parameter      2. Pointing      3. Registration

RE-INSTALL

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

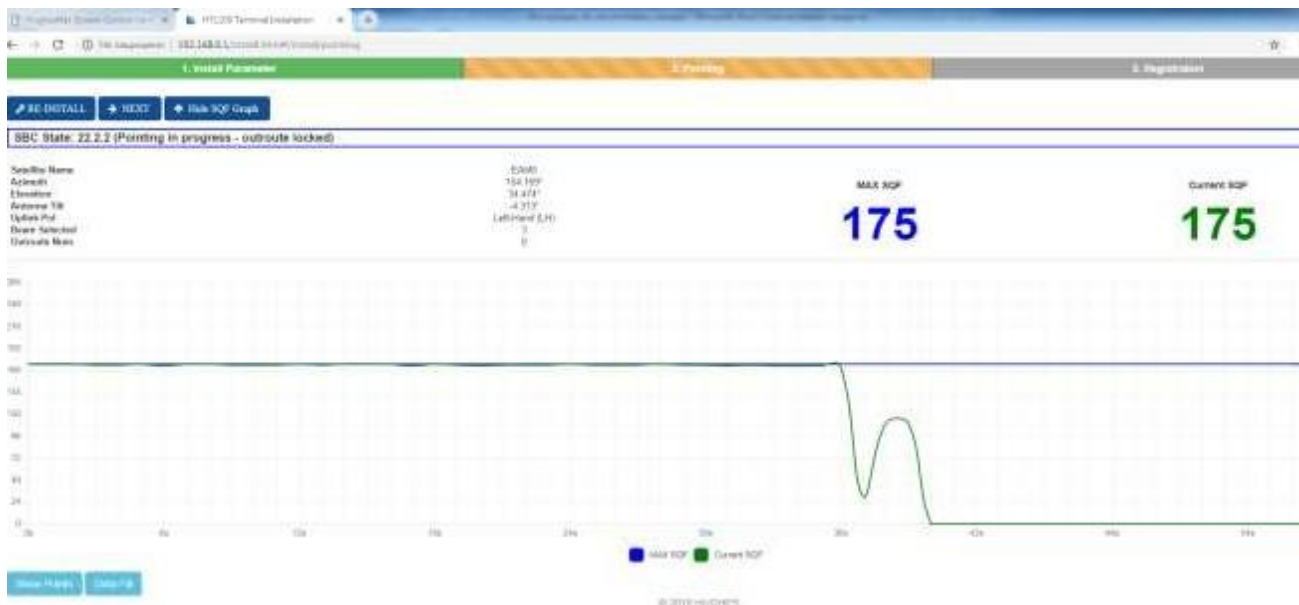
Current Tuning Status	Locked	Satellite / Beam ID / Outroute Number	EAM6-RSCC / 13 / 0
Latitude (DD MM.MMM):	55	51	North
Longitude (DDD MM.MMM):	38	0	East
Satellite:	EAM6-RSCC	<input type="checkbox"/> Beam Override	
Antenna Size:	74 cm		

Submit

Будьте внимательны при выборе широты и долготы. (Правильно: North- северная широта, East- восточная долгота). Если координаты попадают в зону двух лучей, система автоматически выберет наилучший. Если процесс поиска сигнала затянулся, то необходимо произвести попытки поиска сигнала в каждом из доступных лучей вручную. Для выбора луча вручную, воспользуйтесь пунктом Beam Override (установите галочку, нажмите Submit, выберете луч).

4.2.6. В появившемся окне *Pointing* проверьте правильность выставленных параметров антенны (азимута, угла места и поляризации) с расчетными.

Настройтесь на максимум принимаемого сигнала, используя параметр Current SQF (Signal Quality Factor - фактор качества сигнала). График отображения значения SQF, поможет в реальном времени оценить изменения параметров при юстировке антенны. Максимальное значение SQF за период подстройки антенны отображается в поле Max SQF.



\*Шкала показывает уровень сигнала в процентах. При этом имеет два активных диапазона:

- 1.– цвет красный, говорит о том, что станция не наведена на требуемый спутник, сигнал является либо отраженным, либо сигналом с другого ИСЗ, либо «шумом».
- 2.– цвет зеленый, говорит о том, что Вы навелись на требуемый ИСЗ, и показывает уровень полезного сигнала. Норма для работы станции в восточной части России SQF порядка 140-160.

Скорость отклика шкалы на изменения составляет - 0,7 сек.

После открытия данного окна необходимо провести юстировку станции.

#### 4.2.7. Наведение на спутник.

На странице есть расчетные параметры, по которым предварительно выставляется антенный пост:



SBC State: 22.2.2 (Pointing in progress - outroute locked)

Satellite Name	EAMS
Azimuth	154.169°
Elevation	34.474°
Antenna Tilt	-4.313°
Uplink Pol	Left-Hand (LH)
Beam Selected	3
Outroute Num	0

Elevation 34.5° - угол места, т. е. угол между горизонтальной плоскостью и воображаемой прямой направленной на ИСЗ.

Azimuth 154.17° - азимут – угол между воображаемой линией направленной на север и линией направленной в сторону спутника в горизонтальной плоскости (определяется с помощью магнитного компаса).

Beam Selected- выбранный системой луч для настройки. Номер луча и поляризация зависят от введенных Вами координат местоположения станции.

На значение Antenna Tilt внимание обращать не нужно.

**Важно!!!! Обратите внимание на строку:**

### Uplink Pol

### Left-Hand (LH)

Если в ней указано Right то облучатель на передатчике должен быть присоединен меткой как указано на рисунке ниже.



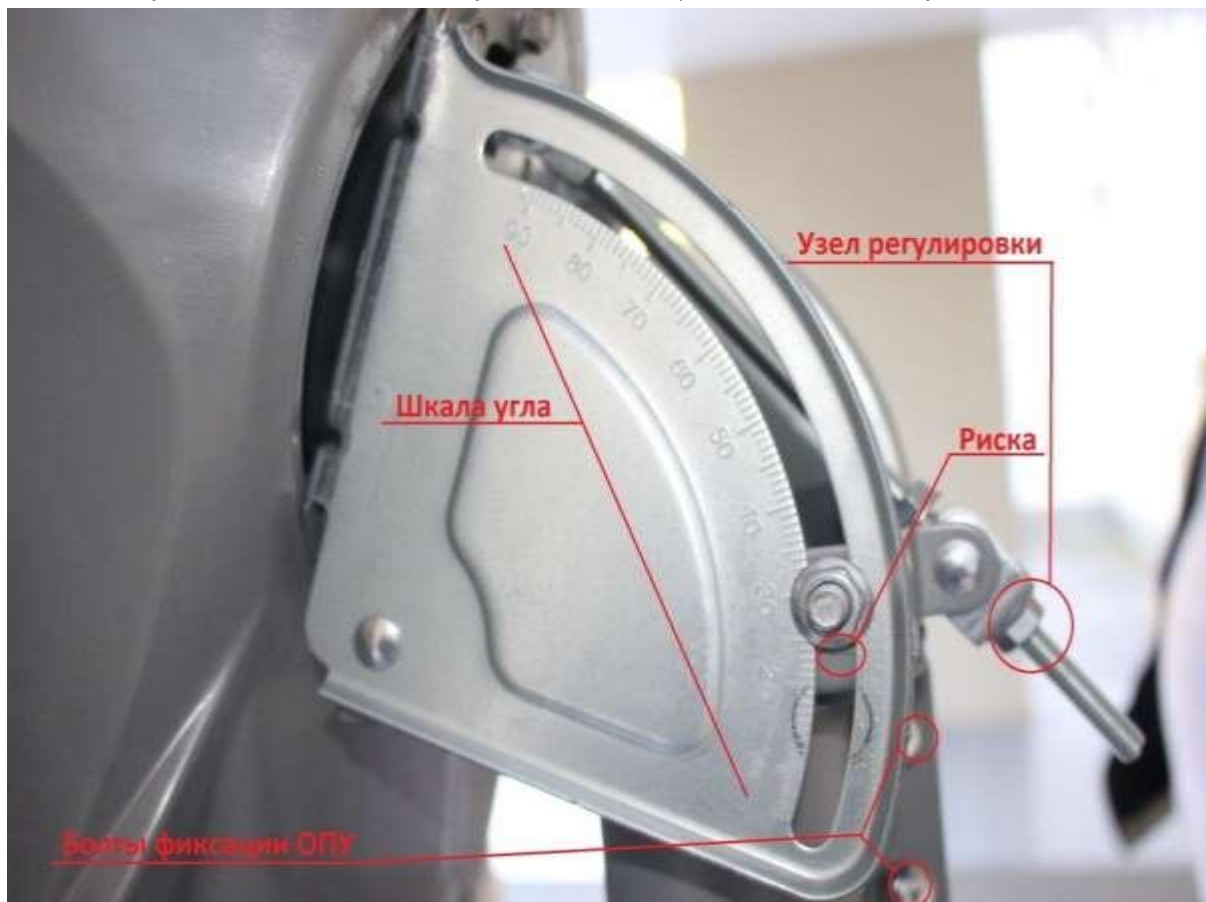
Если в ней указано Left то облучатель на передатчике должен быть присоединен, чтобы метка облучателя была на стороне метки приемопередатчика L. По умолчанию передатчики идут с настроенной левой поляризацией.

Выставление угла места:

Расчетный угол места для наших координат: 34.5°.

Совмещаем Рискю с соответствующим расчетным значением угла. Точность данной шкалы прямо зависит от качества установки опоры, если опора имеет отклонения от вертикали в

какой-нибудь плоскости, шкала будет иметь погрешность на этот угол.



Болты на опорно-поворотном узле должны быть слегка ослаблены, чтобы тарелку можно было вращать на опоре. Можно добавить немного смазки между трубой и опорно-поворотным узлом для более плавного вращения (WD40).

Для выставления Азимута (направления на спутник) тарелка направляется в направлении, которое определили по компасу, в соответствии с расчетным углом -154 (то есть на юго-восток). Азимут отсчитывается от направления на север по часовой стрелке. Для простоты можно повернуть антенну ПРИМЕРНО на юг. Большая точность на данном этапе не нужна.

#### 4.2.8. Наведение антенны:

От выбранного азимута, зеркало антенны поворачивается на 45-55° влево на восток (назовем эту позицию «Исходная точка»). Из Исходной точки зеркало плавно, без рывков поворачивается вправо (на запад) до примерного направления на спутник (расчетный азимут) и еще поворачивается на 45-55° вправо от этого направления. Если в процессе данного поворота сигнал на шкале не перешел в зеленую зону, а колеблется в красной зоне, то так же плавно возвращаем тарелку в исходную точку, следя за уровнем сигнала. В исходной точке меняем угол места на 0,5°, поднимая тарелку вверх, и повторяем всю процедуру до тех пор, пока не поймаете сигнал, или не увеличите угол подъема тарелки на

10° вверх. Если не удалось поймать сигнал со спутника, повторяем всю процедуру из «Исходной точки», только теперь опускаем тарелку на 0,5° вниз.

\* Т.е. происходит нарезка линии горизонта с шагом в 0,5 градуса. Данная процедура позволит Вам навести станцию на ИСЗ за 15-20 минут.

Как только значения с уровнем окрасится в зеленый цвет, прекращайте крутить тарелку и затягиваете болты на Опорно-поворотном устройстве.

Далее необходимо произвести точную настройку антенны с помощью болтов точной настройки и добиться максимального сигнала. **Нормальное значение приёмного сигнала в диапазоне от 140 до 160. Постарайтесь настроить максимально, от этого напрямую зависит качество работы станции!**

Убедившись, что сигнал, который Вы поймали, является максимальным, необходимо затянуть все болтовые соединения на тарелке. Проверяем, что в результате фиксации положения антенны уровень SQF не изменился, закрываем окошко с уровнем сигнала нажатием Next.

4.2.9. После точного наведения антенны по принимаемому сигналу, вы будете переброшены на страницу регистрации модема в сети.

Поэтапная синхронизация терминала:

а) «Ranging» этап ранжирования – проверка мощности передающего сигнала на разных кодах помехоустойчивого кодирования и подстройка на оптимальный уровень мощности передатчика.



б) «Registration» этап регистрации – терминал взаимодействует с NOC для аутентификации и загрузки ключей шифрования.

в) «Association» этап ассоциирования – терминал будет связан с сетевым маршрутизатором в сегменте выбранного луча.

После того, как появятся три зеленые галочки, ниже будут доступны две ссылки:

[ON-Site Verification Toll \(OVT\)](#)

[Terminal Service Activation](#)

4.2.10. Этап активации терминала.

Нажмите на ссылку "Terminal Service Activation". В появившемся окне введите имя терминал «SiteID» и нажмите на кнопку «Submit». Если страница не открывается, или открывается пустой, то не закрывая предыдущего окна отключите LAN кабель, соединяющий модем и компьютер и подключите его снова. Если Вы настраиваетесь смартфоном, то перезагрузите Wi-Fi роутер и подключитесь к Wi-Fi сети снова. После этого нажмите [Terminal Service Activation](#) снова.

The screenshot shows the 'HT2000 Terminal Install' web interface. The top navigation bar has three tabs: '1. Input Params', '2. Pointing', and '3. Registration'. The '3. Registration' tab is active. Below the tabs, there are buttons for 'RE-INSTALL' and 'RE-REGISTER'. The main content area displays 'SBC State: 22.3.5 (Terminal Activation stage)'. A table shows registration details:

Ranged Rate	QPSK 512 1/2	Ranging Sessions	2
Minimum / Target (dB)	3.0 / 0.0	Initial / Final EsNo (dB)	10.0 / 0.0
✓	Ranging Successful		Done
✓	Registration Successful		Done
✓	Associated with Network [DUB13R5CWGW0302]		Done

Below the table, two links are visible: 'On-site Verification Tool (OVT)' and 'Terminal Service Activation'. The 'Terminal Service Activation' link is circled in red. A red arrow points from this link to a second screenshot of the 'Terminal Activation' page. This page has a 'Site ID' input field with the placeholder text 'номер станции' and a 'Submit' button.

4.2.11. После успешной активации, начнется загрузка сервисного плана и дополнительного софта на терминал.

## 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.

4.2.12. На основном веб-интерфейсе, вы можете контролировать загрузку программного обеспечения.

System Summary

State Code	0.0.0 - Fully operational	✓
Summary Operational State	Down	✗
Data Allowance Remaining	Not Available	

System Status

Satellite Receive Status	Up	✓
Satellite Transmit Status	Up	✓
LAN 1 Status	Up 1G FD	✓
IP Gateway Association State	Associated (WG IPGW - KHA07RSCW/GW0701)	⚠
TCP Acceleration	Up	✓
Web Acceleration	Disabled	✗
Suspension State	Terminal Activation Pending	✗
Software Download Status	Updating	⚠

WAN Info		LAN 1 Info	
Satellite Receive Signal Strength	157	Packets Received	9704
Data Packets Received	863	Packets Transmitted	12011
Control Packets Received	115444		
Bursts Transmitted	18383		
Packets Transmitted	1443		

4.2.13. После загрузки всех конфигурационных файлов, система оповестит об успешном прохождении регистрации.



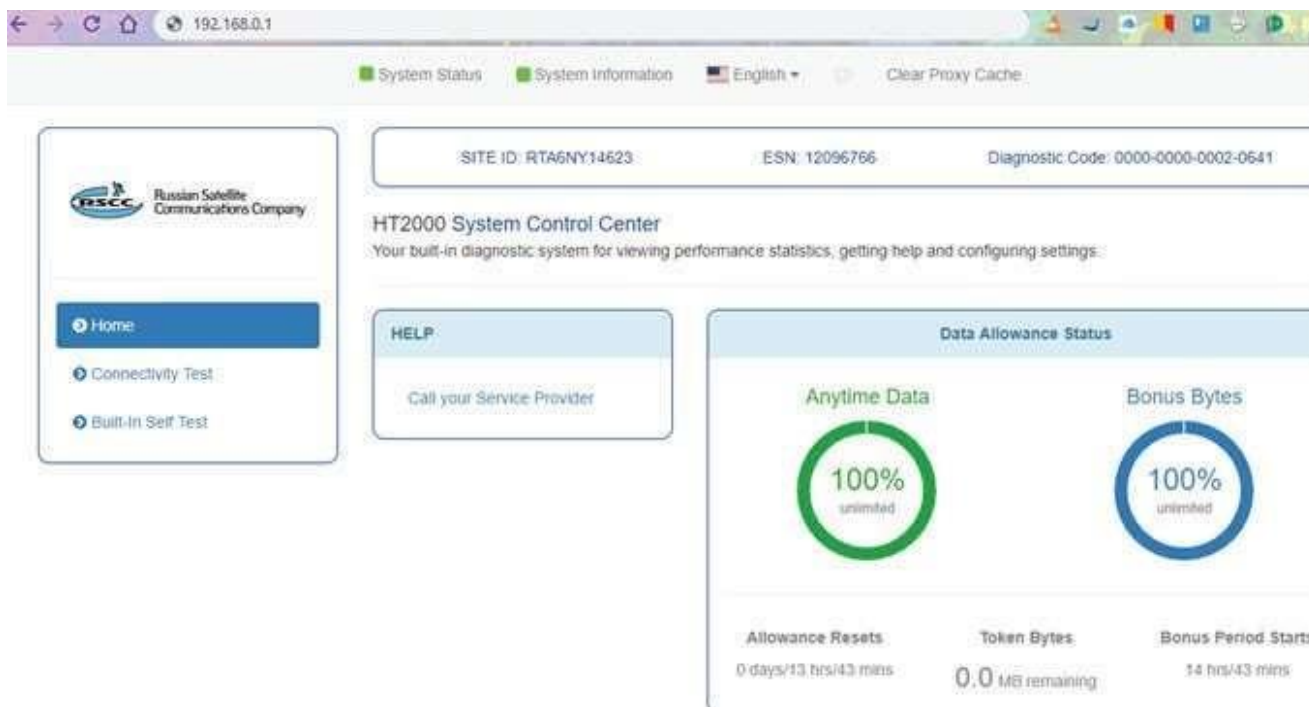
4.2.14. Закройте окно. Комиссионирование терминала HT закончено.

5. Проверка результатов установки и работоспособности станции.

5.1. Проверка статуса загрузки программного обеспечения.

После заливки софта, терминал перегрузится и встанет в работу.

Введите 192.168.0.1 в адресном поле браузера и нажмите «Enter». Появится окно System Control Center.





4.2. Нажмите кнопку «System Status», появится окно System Status. Система отобразит состояние основных подключений.

The screenshot displays the 'System Status' web interface. At the top, there are two tabs: 'System Status' (highlighted with a red circle) and 'System Information'. Below the tabs, the site ID is 'HT2000', ESN is '10630497', and Diagnostic Code is '0000-0000-0000-0003'. The main content area is divided into several sections:

- System Summary:**
  - State Code: 30.2.3 - Web acceleration disabled via configuration (Warning icon)
  - Summary Operational State: Degraded (Warning icon)
  - Data Allowance Remaining: 60.0 GB (Success icon)
- System Status:**
  - Satellite Receive Status: Up (Success icon)
  - Satellite Transmit Status: Up (Success icon)
  - LAN 1 Status: Up 1G FD (Success icon)
  - LAN 2 Status: LAN 2 information may not be available (Failure icon)
  - IP Gateway Association State: Associated (Data IPGW - ICHAG3RSCJGW11V1A001A) (Success icon)
  - TCP Acceleration: Up (Success icon)
  - Web Acceleration: Disabled (Failure icon)
  - Suspension State: Not Suspended (Success icon)
  - Software Download Status: Up to date (Success icon)
- WAN Info:**

Satellite Receive Signal Strength	-166
Data Packets Received	2861222
Control Packets Received	257624417
Bursts Transmitted	48450704
Packets Transmitted	4643374
- LAN 1 Info:**

Packets Received	3669116
Packets Transmitted	3983594

Состояние системы «System status»:

- Индикатор зеленый – параметры системы находятся в рабочих диапазонах.
  - Индикатор оранжевый – система ограничена со стороны FAP.
  - Индикатор желтый – наблюдается деградация сервиса.
  - Индикатор красный – присутствуют системные ошибки.
- Более детальную информацию можно получить, проанализировав коды ошибок.

4.3. Статистика, диагностика, информация, журналы, состояние и рабочие параметры можно проанализировать во вкладке дополнительных параметров.

Для перехода в меню дополнительных параметров нажмите на букву "i".

The screenshot displays the 'HT2000 Advanced Configuration and Statistics' web interface. At the top, there is a navigation bar with 'System Status', 'System Information', 'English', and 'Clear Proxy Cache' (highlighted with a red circle). Below this, the main content area is divided into several sections:

- System State Code:** 0,0,0
- UpTime of h:m:s:** 0,00:31:00
- Available Memory:** 216720 KB

The interface is organized into several columns and sections:

- Download:**
  - SIG: 138
  - FLL Lock Status: Locked
  - Requested Modem: 2D (16APX 4: 5)
  - Over-the-air Frequency (MHz): 19880000
  - Symbol Rate (Sps): 110000000
  - Beam ID: 11
  - Gateway ID: 2
  - Orbitrate ID: 0
  - Stream ID: 0
  - Download State Code: 0,0,0
- UpLink:**
  - Transmit Rate: QPSK 40064 1/2
  - Stream Count: 5
  - Last EPN: 43
  - Power Attenuation: 1.50 dB
  - Transmit Frequency: 2963270000
  - Attenuation State: 0.0%
  - Stream Error Rate: 0.0%
  - Stream ACK / NAK: 9800 / 25
  - Airlink ACK / NAK: 282 / 0
  - SCMA Data ACK / NAK: 0 / 0
  - UpLink State Code: 0,0,0
- LAN (eth0):**
  - Interface State: Up 10 FD
  - IPv4 Address: 10.130.210.7
  - IPv4 Address: 2a00:78a0:21:2a00::7
  - Rx Packets: 17874
  - Rx Bytes: 5393147
  - Tx Packets: 13484
  - Tx Bytes: 6106460
- System:**
  - Installation Status: Installed (0/0/0) successful
  - First Registration Time: 2018-05-17 12:19:42
  - Most Recent Registration Time: 2019-05-21 14:12:50
  - Config Direct Upload Flag: ON
  - Satellite Name: EARS-ESCC
  - Config Format Version: 0
  - Config Version No: ESCC\_WL\_A\_12
  - Config Revision Date: 02-31-2018
  - Case of Install: Not Supported
  - SBC State Code: 0,0,0
- System:**
  - MCNT Routing Subassignment: 361
  - MCNT Services: 30
  - SynInfo State Code: 0,0,0
- Association:**
  - Association State: ASSOCIATED
  - IPCN ID: DUE18RSCW1 PV1 60124
  - Walled Garden: No
  - Association Time: Tue May 21 14:15:43 2019
  - CNN Timers: 0
  - Keep Alive Timers: 0
  - Association State Code: 0,0,0
  - FAP State Code: 0,0,0
  - SDMC Profiles: NGNC
- PPP:**
  - Backbone Status: ( Up | Up | Up | Up | Up |
  - Total Backbones Up: 5
  - Rx PPP: 114
  - Tx PPP: 361

#### 4.4. Библиотека системных кодов.

При отличии системного кода от 30.2.3, можно по указанному коду обратиться в справочник терминала и произвести расшифровку последовательности цифр. Посмотреть все коды можно во вкладке «General» > «State Code Monitor»

Расшифровка кода во вкладке «General» > «State Code List»

**HT1100 Advanced Configuration and Statistics**  
 ESN: 10220487 S/N: 00000210w  
 SW Version: 6.0.1.43 (M) (4.11.8.07) Diagnostic Code: 0000-0000-0000-0000  
 11/23/2017 08:57:28

Current State Code: **30.2.3** Last Error State Code: **30.2.3** Time Since Fully Operational (td,hr,m): **26.23:09:03**

State Code	Transitions	Total Duration (s)	Start Time	End Time
30.2.3	0	3129581	11/20/2017 07:03:24	

**System State Code Information**

Total State Code Transitions	29
System State Code Checks	2329602
System State Monitor Checks	2329602
Total Error State Code Seconds	181
Total Marginal State Code Seconds	2329582
Down Event Logging Threshold (sec)	5
Up Event Logging Threshold (sec)	5
Total Down Events Logged	0
Total Up Events Logged	0

**Individual Process State Codes**

Indoor Unit	0.0.0
Outdoor Unit	0.0.0
Satellite Cable	0.0.0
Downlink	0.0.0
Uplink	0.0.0
LAN	0.0.0
System Information	0.0.0
Association	0.0.0
Satellite Band Commissioning	0.0.0

**State Code (Process,Function,Info)**

Index	Code	Comment
1	1.1.1	MAC address invalid
2	1.1.2	LAN MAC pin test failed
3	1.1.3	Fx synthesizer lock test failed
4	1.1.4	No tuner test test failed
5	1.1.5	VCD monitor test failed
6	1.1.6	ODU voltage test failed
7	1.2.2	Key check failed
8	1.1.8	RAM test failed
9	1.1.9	Remote lock test failed
10	2.1.1	Temperature greater than configured threshold
11	2.1.1	Unable to communicate with outdoor unit
12	2.1.2	Outdoor unit reports low voltage
13	2.1.3	Outdoor unit reports PLL unlocked
14	2.1.3	Satellite cable appears to be unplugged or broken
15	2.1.2	Satellite cable appears to be too long or inferior quality
17	13.1.1	Downlink sequencer firmware is not running
18	13.1.2	Downlink barrel packet processor is not running
19	13.1.3	Control message queue watermark is above threshold
20	13.1.4	Downlink acquisition demand and/or PLL thread is not running
21	13.1.5	Downlink acquisition demand thread is not running
22	13.1.6	Downlink sequencer failed to load key
23	13.2.1	Outroute is not locked
24	13.2.2	Cryptode is locked to unknown carrier
25	13.2.3	Outroute is locked to the wrong carrier
26	13.2.4	Outroute has lost lock due to excessive LNB frequency drift
27	13.2.5	Outroute has lost lock
28	13.2.6	Failed to select LNB frequency band (same done)

Пример кодов:

1.2.1 Температура терминала выше заданного порогового значения.

2.1.3 Приемник не может произвести захват несущей, физическая проблема.

3.1.2 Спутниковый кабель является слишком длинным или низкого качества.

11.1.4 Не удалось залить ключи.

11.4.2 ACM работает на самой низкой Modcod.

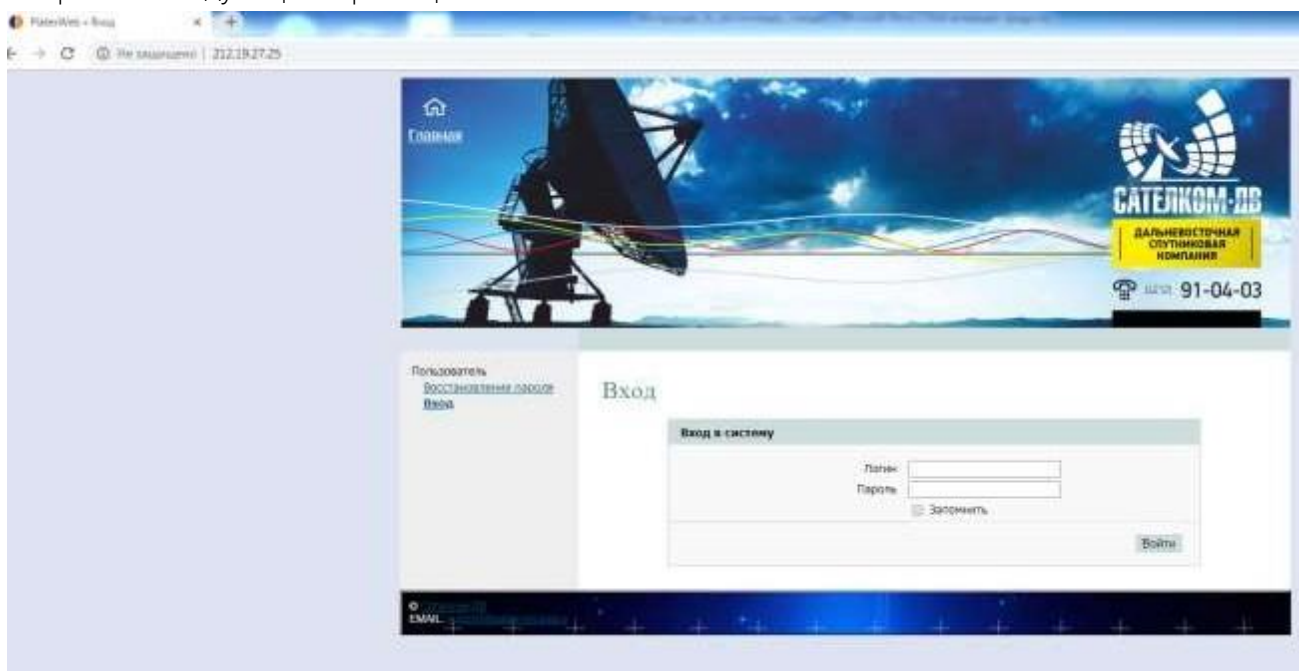
12.3.3 Терминал не получает пакеты синхронизации.

## б. Активация станции в личном кабинете клиента.

После того как вы убедились в том, что модем полностью проинсталлирован и готов к работе, вы будете иметь доступ к странице [www.satelcom.space](http://www.satelcom.space), а также будете иметь возможность активировать станцию в личном кабинете.

Для этого: В любом WEB браузере (например, Safari, Opera, Internet Explorer) в адресной строке набираем адрес [www.abonent.satelcom.space](http://www.abonent.satelcom.space) или <http://212.19.27.25>

Откроется следующая страница:



Логинем является Ваш номер договора, пароль по умолчанию «00000».

*\* Если Вы не можете зайти в личный кабинет под логином и паролем, тогда необходимо написать письмо с адреса электронной почты, который был указан при заключении договора, на [abonent@satelcom.space](mailto:abonent@satelcom.space), с просьбой восстановить логин и пароль, либо позвонить в техническую поддержку по номеру 8(4212)910483.*

Для активации станции, на главной странице личного кабинета, **необходимо нажать ссылку активировать**.

Далее, из раскрывающегося списка, выбрать станцию, которую необходимо активировать. (Если у вас привязано несколько станций, к одному ЛК, то необходимо выбрать Site ID станции, которая была установлена). Станция готова к работе. В течение 10 минут Интернет должен заработать.

## Приложение №1 Индикация спутникового модема HT2000

Индикатор	Состояние	Описание состояния индикации
LAN	Горит	Спутниковый модем подключен по сети Ethernet к компьютеру или другому устройству
	Мигает	Передача и/или прием данных
	Выключен	Ни одно устройство не подключено к LAN или подключенное к порту LAN устройство не работает должным образом
Transmit	Горит	Передатчик работает
	Мигает часто	Передача данных
	Мигает редко	Модем измеряет расстояние до спутника для калибровки синхронизации передачи и ее мощности
	Выключен	Нет передачи данных
Receive	Горит	Приемник работает
	Мигает	Получение данных
	Выключен	Нет приема данных
System	Горит	Установлено соединение со спутником (с Network Operation Center)
	Выключен	Не установлено соединение со спутником
Power	Горит зеленым	Работает
	Горит красным	Индикация аварийного состояния
	Мигает	Работа с fallback.bin (резервное копирование) Не выключать питание
	Выключен	Нет питания

## Приложение №2. Правила заливки SBC файла конфигурации на модемы

Все модемы перед отгрузкой проливаются последней версией конфигурационного файла SBC.BIN для модемов HT2000, SBC.CFG для модемов HT1100-HT1200.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ самостоятельная заливка SBC файла в модем без консультации с технической поддержкой.

Самостоятельная заливка SBC файла допускается только в том случае, если модем не содержит информацию ни об одном из используемых спутников Проверить это можно в меню модема advanced menu>installation> advanced >Display SBC Config нет лучей под AM5, AMU1.

Перед проведением работ по заливке SBC файла в модем **ОБЯЗАТЕЛЬНО** проконсультируйтесь с дежурной сменой Satelcom.space

Версии SBC файла различны и зависят от типа модема и версии ПО:

HT1100/1200 ниже или равно Fullback 6.1.0.2, проливаются sbc.cfg версии FormatVersion=3 (OLD)

HT1100/1200 выше версии Fullback 6.1.0.3, проливаются sbc.cfg версии FormatVersion=6

HT2000 выше версии Fullback 7.X.X.X, проливаются sbc.bin версии FormatVersion=6

При проведении работ по инсталляции, ре-инсталляции или после сброса модема на заводские настройки SBC файл не повреждается и не затирается!

Не соблюдение вышеперечисленных правил может привести к поломке модема, при этом восстановление модема не всегда возможна удаленными средствами инженерной поддержки.

Заливка конфигурационного файла производится в пункте advanced menu>installation> advanced >Upload SBC Config