

WWW.SATELCOM.SPACE

Спутниковые системы связи.

**ИНСТРУКЦИЯ по установке
спутниковой станции HT 1100
компании HUGHES™ на спутники
«Express AM5» (140° в.д.)
и «Express AM6» (53° в.д.) для антенны
0,75 м.**



2019г.

Оглавление

1.	Подготовка к установке станции	3
1.1.	Создание SiteID.....	3
1.2.	Выбор места установки станции.....	3
1.3.	Критерии выбора места установки.....	3
1.4.	Проверка комплекта оборудования и версии софта	4
1.5.	Необходимые инструменты	5
2.	Сборка антенного поста	5
2.1.	Монтаж опоры.....	5
2.2.	Процесс сборки антенны.....	6
2.3.	Прокладка кабелей.....	11
2.4.	Внутреннее оборудование.....	14
3.	Подготовка к первому включению станции.....	15
3.1.	Схема подключения компьютера к модему	16
3.2.	Инсталляция модема.....	16
4.	Проверка результатов установки и работоспособности станции	26
5.	Регистрация личного кабинета	Ошибка! Закладка не определена.
	Приложение №1 Индикация спутникового модема HT1100.....	32

1. Подготовка к установке станции

В качестве примера в данной инструкции описан порядок наведения спутниковой антенны диаметром 0,75 м. на спутник Ka-диапазона Экспресс-AM5 в г. Хабаровск, а так же прохождение инсталляции модема HT1100. Процедура наведения и инсталляции на спутник Экспресс-AM6 полностью аналогична.

1.1. Создание SiteID.

Перед выездом на место установки станции необходимо обратиться к менеджеру отдела продаж Satelcom.space по номеру +7 (4212) 910403, для получения идентификатора станции (SiteID).

1.2. 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.

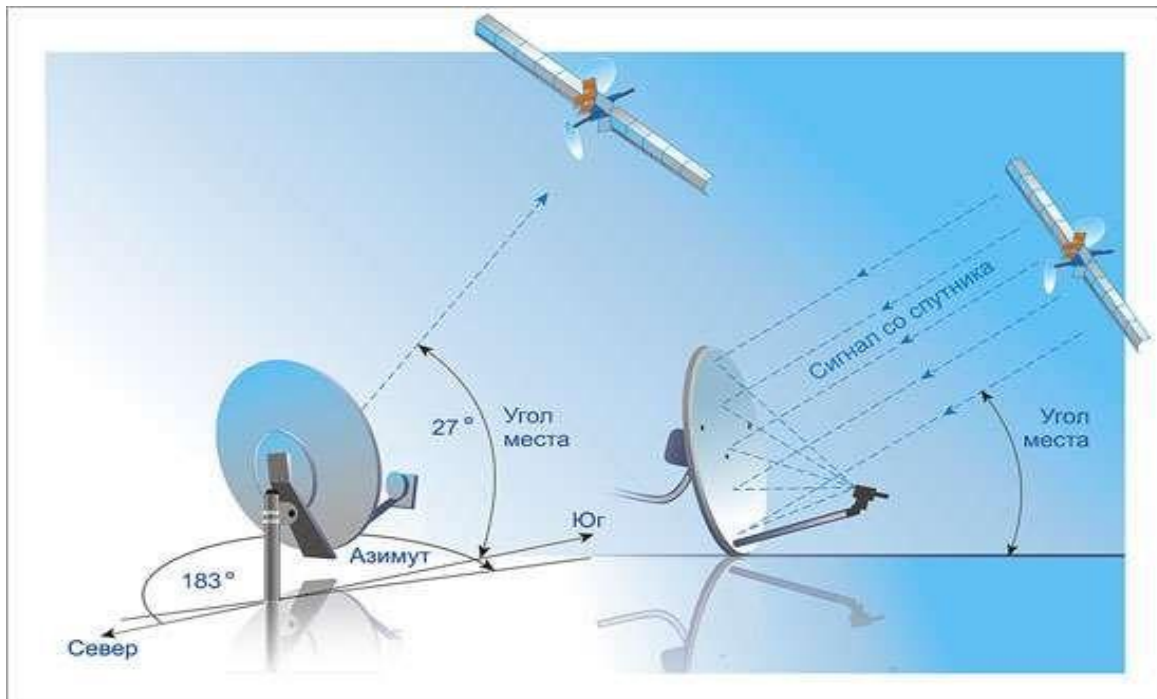
Критерии выбора места установки.

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

Угол места - 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 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.
- Вандалоустойчивость, 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 должно превышать 50м. по длине кабель-трассы.

1.3. Проверка комплекта оборудования и версии софта.

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

Вместе с данной инструкцией Вы получите файл с вариантами решения проблем, возникающих при инсталляции. Если данного файла нет, просьба обратиться в службу

поддержки клиентов компании Altegrosky.

1.4. 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.
2. Ключи гаечные 11, 13.
3. Головка накидная на 13 и на 11.
4. Отвертка крестовая и шлицевая.
5. Разъемы F типа 4 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.



2. Сборка антенного поста

В данном разделе рассмотрим процесс сборки антенны.

2.1. 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 антенны 0,76 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 ИСЗ.

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

2.2. Процесс сборки антенны.

Комплект внешнего оборудования с антенной 0,75 м состоит из 5 коробок: зеркало, приемопередатчик, кабель, спутниковый модем и опорно-поворотное устройство (тренога/уголок).

**Состав комплекта формируется индивидуально при заключении договора.*

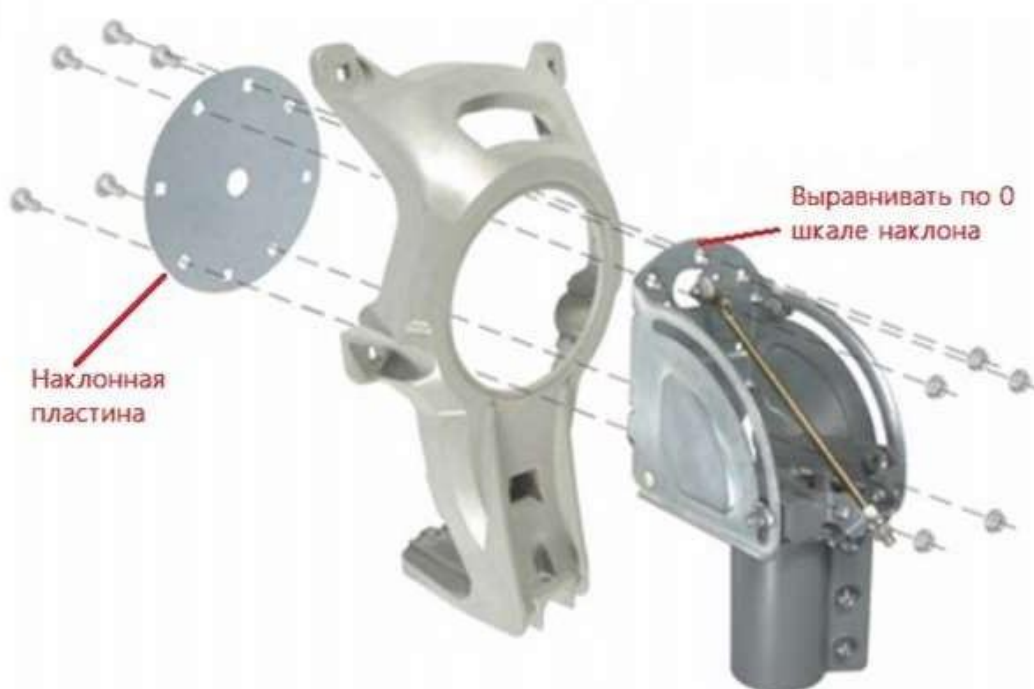
Зеркало



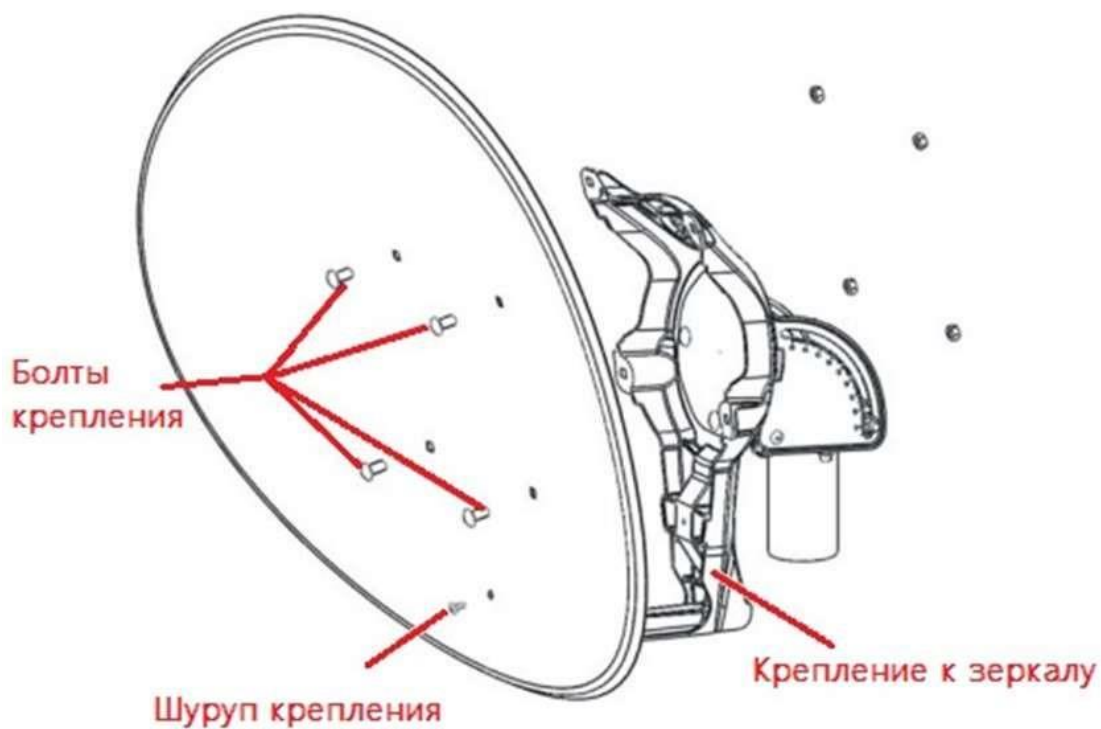
Крепление к зеркалу.



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 1100.

Берем приемопередатчик с облучателем



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

Внимание: Убедитесь в целостности защитной пленки на лицевой стороне облучателя!

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).



Затягиваем крепежные болты, оставляя возможность антенне с небольшим усилием вращаться влево и вправо.

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.

Внимание: Все болтовые соединения должны быть затянуты с усилием до полного выпрямления гроверной шайбы!

2.3. Прокладка кабелей.

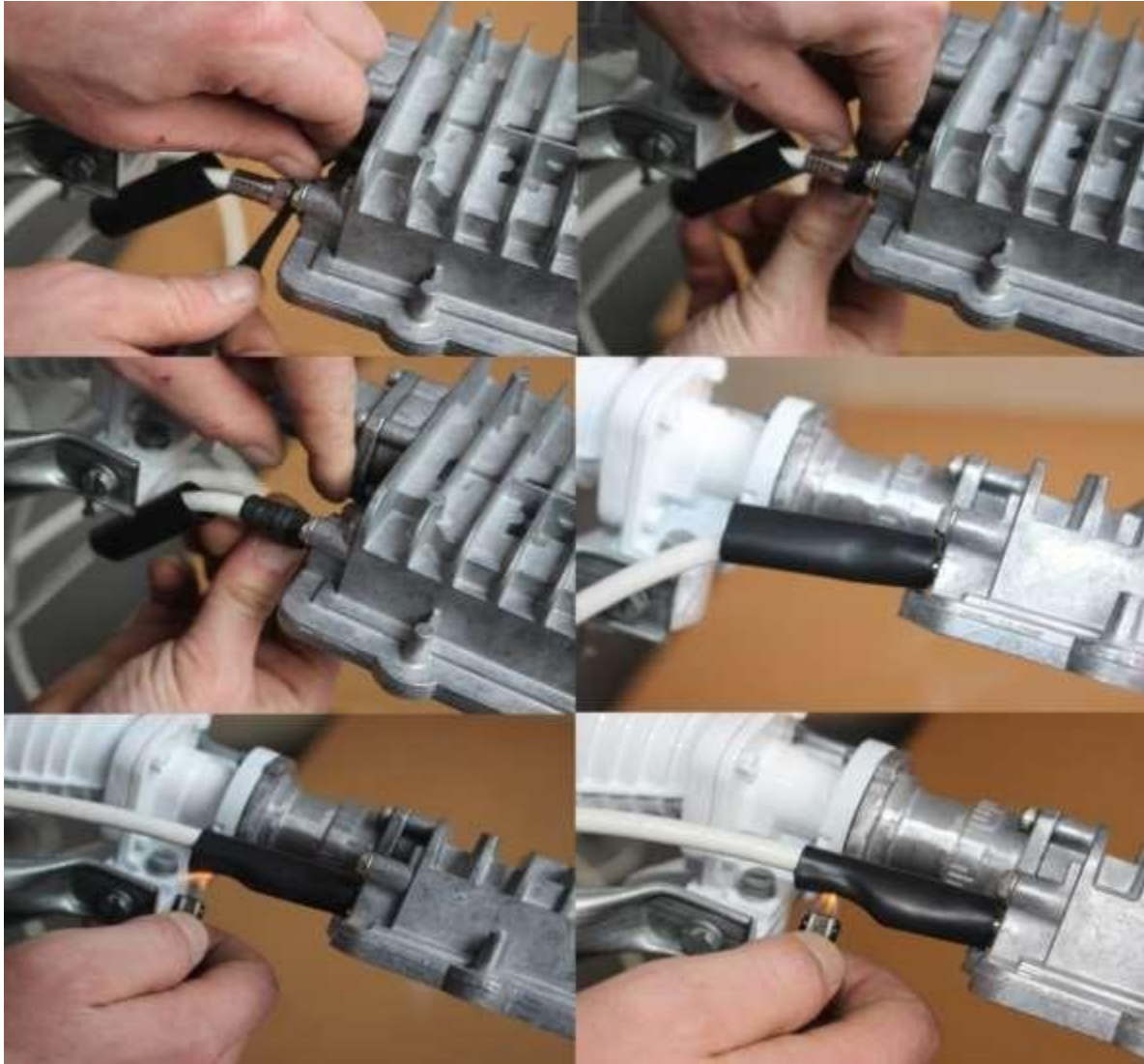
Кабели прокладывается вдали от нагревательных приборов и электромагнитных излучателей (силовых кабелей). Варианты прокладки кабеля должны исключить возможность обрыва кабеля от избыточного натяжения. Минимальный радиус загиба кабеля должен быть не менее 100 мм., т.к. при более резком перегибе могут произойти

разрывы внешних слоев кабеля, а так же деформации, вызывающие помехи для передаваемого по кабелю сигнала. По стенам кабель прокладывается в пластиковых кабелегонах, 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.



Не допускается свободное провисание кабеля с крыши до места ввода в помещение. Кабель должен крепиться к стене или к натянутой стальной проволоке (крепление кабеля к стальной проволоке должно производиться металлическими или специальными пластиковыми хомутами, причем в месте крепления хомутов кабель должен быть дополнительно изолирован изоляционной лентой). При прохождении кабеля через внешние стены, оконные и дверные рамы, отверстия должны быть герметизированы

силиконом или монтажной пеной.



!!!Внимание: Соединение разъемов с внешним ВЧ оборудованием герметизируется сырой резиной и термо-усадочной трубкой для исключения попадания влаги в разъем и окисления разъемов.

Для обеспечения молниезащиты, в близи расположения антенны должен быть расположен специальный громоотвод (антенна должна располагаться в радиусе действия громоотвода, т. е. на расстоянии от громоотвода не превышающем его высоты).

Процесс сборки антенны завершен.

2.4. 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!

3. Подготовка к первому включению станции

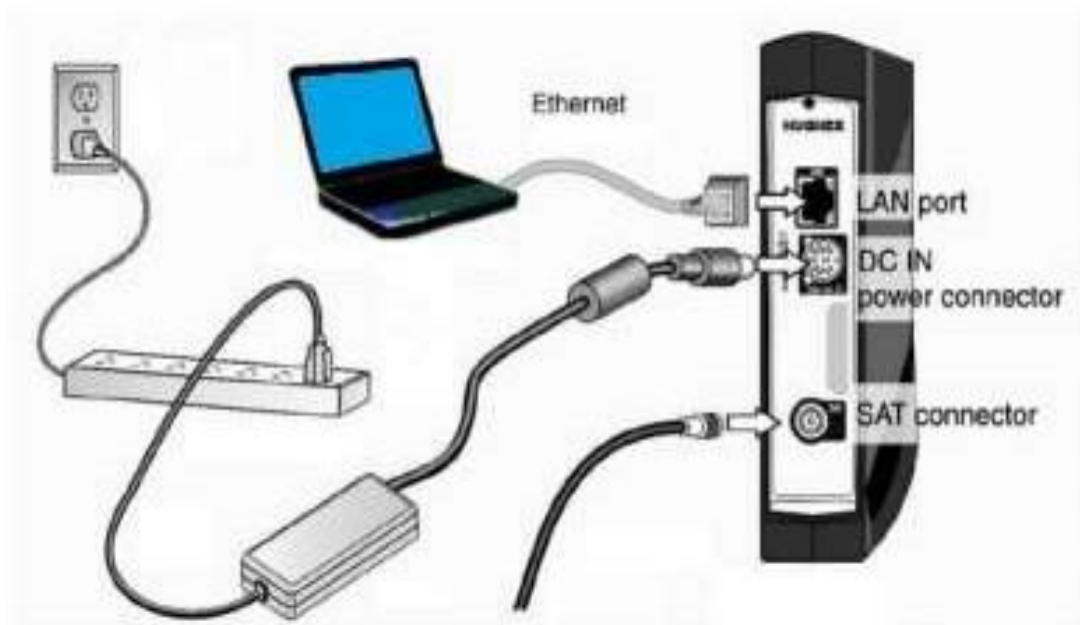


ВНИМАНИЕ! Коммутацию кабеля производить строго при выключенном питании на модеме, так как по коаксиальному кабелю идет питание на приемо-передатчик.

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.

3.1. Схема подключения компьютера к модему.

Подключите коаксиальный кабель к приемопередатчику и к разъёму «Sat» модема, Ethernet кабель к разъёму «LAN» модема и Ethernet порту компьютера



Подключите блок питания к разъёму на модеме HT1100.

Подключение оборудования к сети электропитания должно быть 220В.

3.2. Инсталляция модема:

3.2.1. 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.*

3.2.2. Запустите Web браузер, например Google Chrome.

3.2.3. Введите в строку адреса следующее значение:

http://192.168.0.1

и нажмите клавишу «Enter». Появится экран настройки HT, для перехода в меню

дополнительных параметров нажмите на букву "i".



3.2.4. Нажмите в меню «*Installation*» пункт «*Install*», откроется окно инсталляции HT1100.

The image shows two parts of the HT1100 terminal web interface. The top part is a menu with the following items: General, IDU/ODU, Firmware, CAC, Downlink, Uplink, Sysinfo, Association, Network Layer, Web Acceleration, VOIP, Pkt Dump, Diagnostics, Cfg, Logs, Installation, **Install** (circled in red), SBC Stats, SBC Info, SBC Logs, DAPT Results, Advanced, Operation Command, and Enterprise options. The bottom part is the 'Install' page, which displays the following information:

- Current Tuning Status: Locked
- Satellite / Beam ID / Outroute Number: EASIS / Beam Overide
- Antenna Size: 70 cm
- Latitude (DD MM.MMM): 45
- Longitude (DDD MM.MMM): 135
- Buttons: Submit

3.2.5. Введите значения широты и долготы местоположения антенны в соответствующие поля «Latitude» и «Longitude», нажмите «Submit». Будьте внимательны при выборе широты и долготы. (Правильно: North- северная широта, East- восточная долгота). Если координаты попадают в зону двух лучей, система предложит выбрать вручную User Beam, в ином случае назначение Beam произойдет автоматически.

3.2.6. 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 140-150.

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

После открытия данного окна необходимо провести юстировку станции.

3.2.7. 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	EAM5
Azimuth	154.169°
Elevation	34.474°
Antenna Tilt	-4.313°
Uplink Pol	Left-Hand (LH)
Beam Selected	3
Outroute Num	0

RA

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).

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.

Выставление угла места:

Расчетный угол места для наших координат: 34.5°.

Совмещаем Риск 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.

Для выставления Азимута (направления на спутник) тарелка направляется в направлении, которое определили по компасу, в соответствии с расчетным углом -154 (то есть на юг).

3.2.8. Наведение антенны:

От выбранного азимута, зеркало антенны поворачивается на 25-35° влево (назовем эту позицию «Исходная точка»). Из этой точки зеркало плавно, без рывков поворачивается в сторону спутника (то направление, которое вы определили по компасу) и еще поворачивается на 25-35° 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.

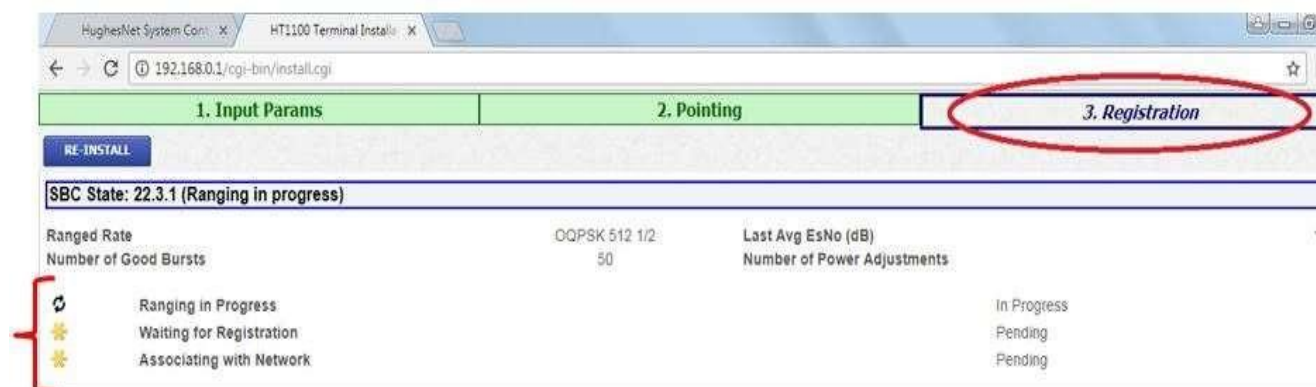
Далее необходимо произвести точную настройку антенны с помощью болтов точной настройки и добиться максимального сигнала.

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.

3.2.9. 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.

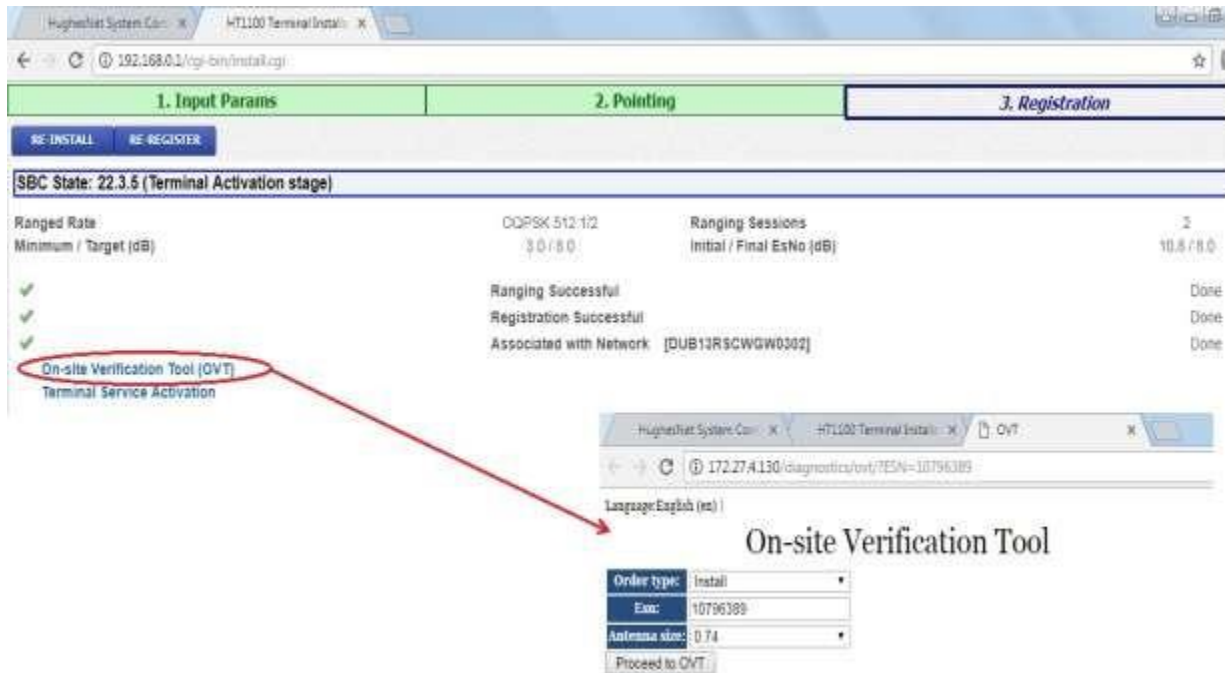


б) «Registration» этап регистрации – терминал взаимодействует с NOC для аутентификации и загрузки ключей шифрования.

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

3.2.10. OVT – локальная проверка качества приемопередающего тракта.

Нажмите кнопку "Onsite Validation Tool" (OVT).



- Откроется новая веб-страница и терминал подключится к веб-сайту OVT на NOC;
- OVT позволяет специалисту получить в режиме реального времени показатели производительности системы. Инструмент отображает текущие и допустимые показатели для двух основных параметров канала:
 - Uplink Es/No (Соотношение сигнал шум в обратном канале)
 - Downlink Es/No (Соотношение сигнал шум в прямом канале)
- Инструмент также содержит предложения и действия, если параметры производительности ниже минимальных значений.

3.2.11. Введите серийный номер терминала, выберите тип антенны 0,75 м. и нажать на «Proceed to OVT». Система запустит процесс сбора данных по терминалу и выгрузит их на дисплей.

Language:English (en) |

On-site Verification Tool

Order type:

Esn:

Antenna size:

Proceed to OVT

Language:English (en) |

On-site Verification Tool

Timestamp: Fri, 17 Nov 2017 09:30:14 +0000

Diagnosis: Fully Operational

Terminal		Uplink Info		Downlink Info	
ESN	10796389	Uplink EsNo	82	Downlink EsNo	146
Latitude/Longitude	+55.87 / +37.95	Uplink EsNo Margin	88	Downlink EsNo Margin	0
Wattage/Antenna Size	1 W / 0.74 m	Uplink EsNo Beam Attenuation	0	Downlink EsNo Beam Attenuation	0
Gateway/Beam ID	2 / 13	Uplink EsNo Adjustment	0.0	Downlink EsNo Adjustment	0.0
Outroute/Stream ID	0 / 0	Baseline Uplink EsNo Beam Target	100	Baseline Downlink EsNo Beam Target	10
Azimuth/Elevation	183.2 / 24.9	Normalized Uplink EsNo Target	100.0	Normalized Downlink EsNo Target	10.0
State code/Current SW	22.3.5 / 4.1.1.8				
Uplink Symbol rate	512 1/2 ksps				
Downlink Modcod	unknown psk(0)				

Parameter	Current	Target Range
Uplink EsNo	170	50.0 - 250.0
Downlink EsNo	146	0.0 - 20.0

Home Force fallback Force range Reboot Rediagnose issue

3.2.12. Этап активации терминала.

Нажмите на ссылку "Terminal Service Activation". В появившемся окне введите имя терминал «SiteID» и нажмите на кнопку «Submit»

The screenshot shows the HughesNet Terminal Installation web interface. The top navigation bar includes three tabs: "1. Input Params", "2. Pointing", and "3. Registration". Below the navigation bar, there are buttons for "RE-INSTALL" and "RE-REGISTER". The main content area displays the "SBC State: 22.3.5 (Terminal Activation stage)". A table shows the following data:

Ranged Rate	OOPSK 512.1/2	Ranging Sessions	2
Minimum / Target (dB)	0.0 / 0.0	Initial / Final EsNo (dB)	10.0 / 0.0
✓	Ranging Successful		Done
✓	Registration Successful		Done
✓	Associated with Network: [DUB13RSCWGW0302]		Done

Below the table, there are links for "On-site Verification Tool (OVT)" and "Terminal Service Activation". A red circle highlights the "Terminal Service Activation" link, with a red arrow pointing to a "Terminal Activation" section. This section contains a "Site ID" field with the text "номер станции" and a "Submit" button.

3.2.13. 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.

3.2.14. 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 (W/G 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		

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

HughesNet System Con... HT1100 Terminal Instal...
192.168.0.1/cgi-bin/installcgi

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

RE-INSTALL RE-REGISTER

SBC State: 0.0.0 (Fully operational)

Ranged Rate	OQPSK 012 1/2	Ranging Sessions	2
Minimum / Target (dB)	3.0 / 6.0	Initial / Final EsNo (dB)	10.7 / 7.7
✓ Ranging Successful			Done
✓ Registration Successful			Done
✓ Associated with Network [DUB13RSCIGW11V1A002A]			Done
✓ Configuration Downloaded			Done
✓ Installation Completed !!! [SAI 10184]			Done

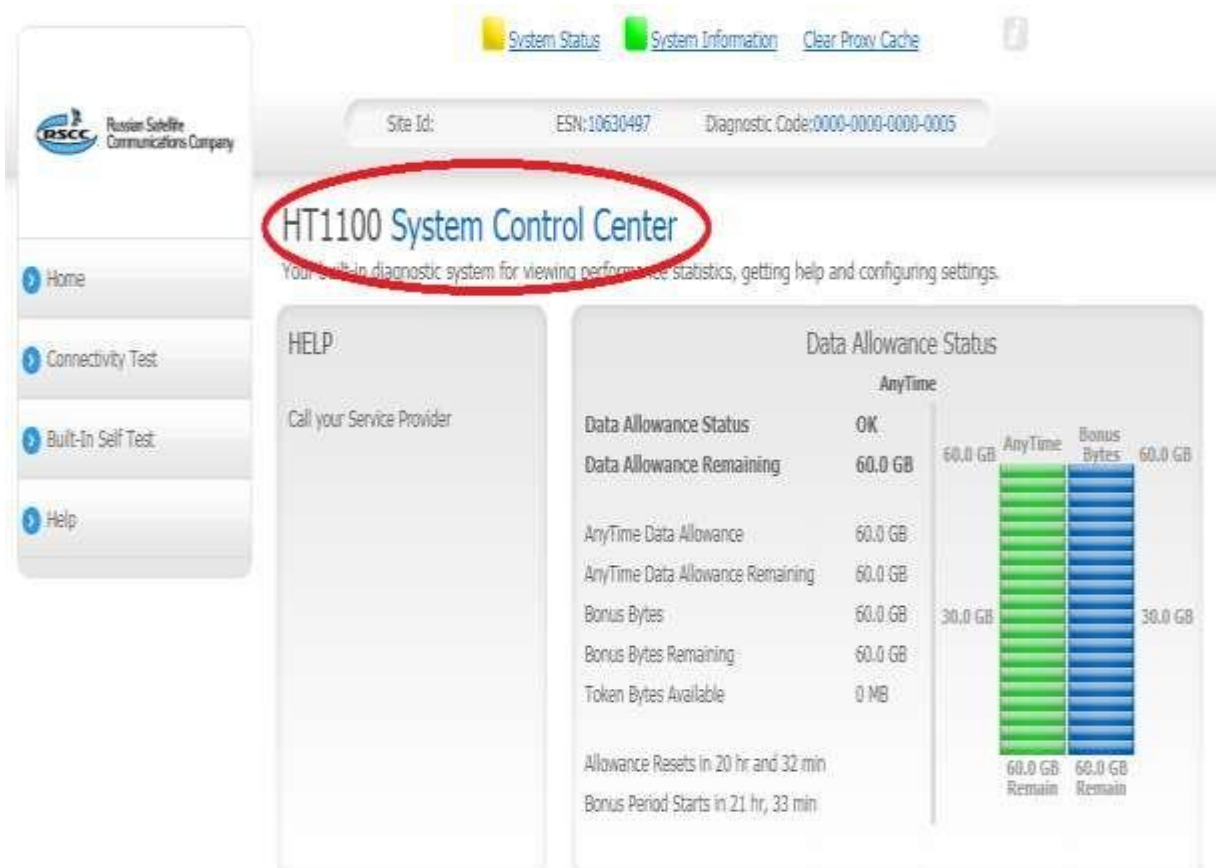
3.2.16. Закройте окно. Комиссионирование терминала HT закончено.

4. Проверка результатов установки и работоспособности станции.

4.1. Проверка статуса загрузки программного обеспечения.

После заливки софта, терминал перезагрузится и встанет в работу.

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



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.

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

The screenshot shows the HT1100 System Control Center 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 ESN:10630497 and the 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 15 FD (Success icon)
 - LAN 2 Status: LAN 2 information may not be available (Failure icon)
 - IP Gateway Association State: Associated (Data IPGW - KHA63RSCIGW11V1A001A) (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: 3669118
 - Packets Transmitted: 3983594

4.3. Прохождение теста связи, для оценки качества связи до NOC

The sequence of screenshots illustrates the process of running a connectivity test:

- Step 1:** The user navigates to the "Connectivity Test" option in the left-hand menu.
- Step 2:** The "Terminal - Gateway Connectivity Test" screen is displayed. The user clicks the "Start the test" button.
- Step 3:** The test results are shown. The "Packet Loss" is 0.00%, and the test is successful. The results include:
 - Packet Loss: 0.00%
 - Average Delay: 676.00 ms
 - Minimum Delay: 348.00 ms
 - Maximum Delay: 888.00 ms

4.4. Прохождение теста BIST.

Нажмите на кнопку «Built –in Self Test». Система отобразит состояние основных параметров

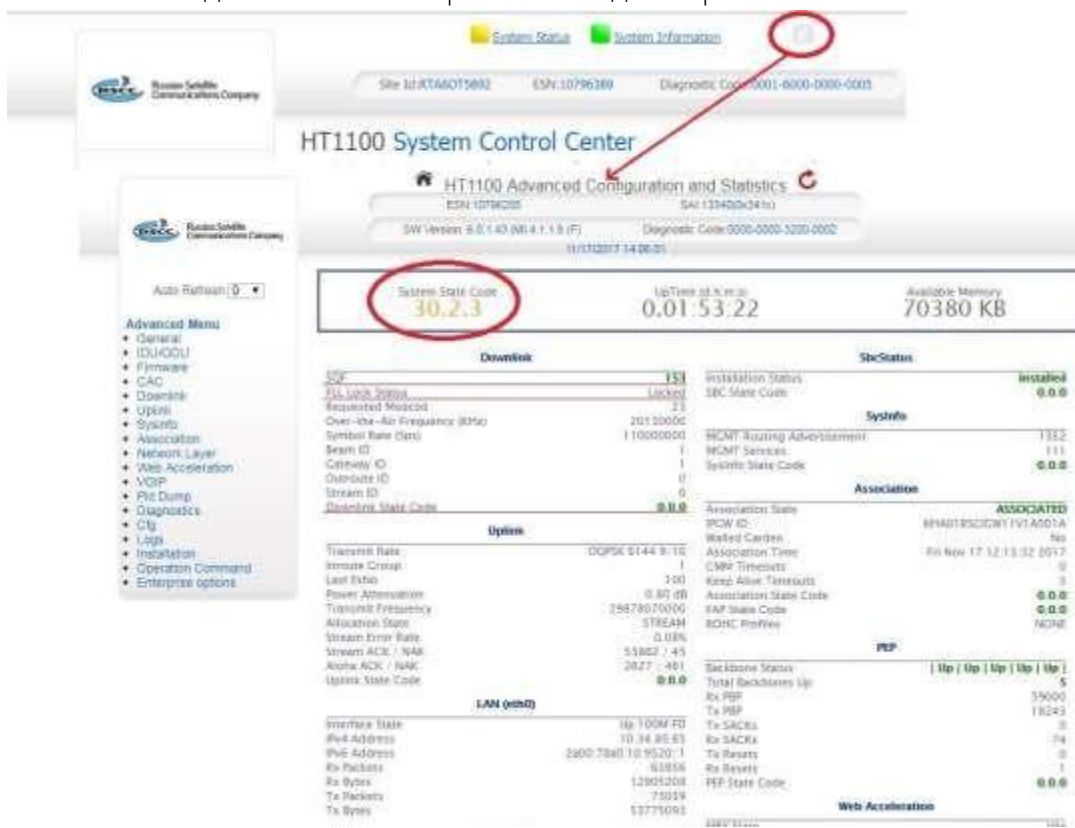
(подключение LAN-кабеля, заливка ключей, мак адрес, захват несущей, состояние электропитания).



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

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

Системный код 30.2.3 является рабочим кодом терминала.



4.6. 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»

The screenshot displays the HT1100 Advanced Configuration and Statistics web interface. The top section shows system status: Current State Code 30.2.3, Last Error State Code 30.2.3, and Time Since Fully Operational 26.23:09:03. Below this is a 'System State Codes' table with columns for State Code, Transitions, Total Duration (s), Start Time, and End Time. The table shows one entry for state code 30.2.3. Further down, there are sections for 'Clear State Code Stats' and 'System State Code Information' with various metrics like Total State Code Transitions, System State Code Checks, etc. At the bottom, there is a 'State Code (Process,Function,Info)' table with columns for Index, Code, and Comment, listing 28 different error codes and their descriptions.

Index	Code	Comment
1	1.1.1	MAC address invalid
2	1.1.2	LAN MAC pin test failed
3	1.1.3	Tx synthesizer lock test failed
4	1.1.4	Rx tuner lock test failed
5	1.1.5	VCD voltage test failed
6	1.1.6	ODU voltage test failed
7	1.1.7	Key check failed
8	1.1.8	EAM test failed
9	1.1.9	Release lock test failed
10	1.2.1	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	2.1.4	Satellite cable appears to be unplugged or broken
15	2.1.5	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 kernel 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	Outdoors is not locked
24	13.2.2	Outdoors is locked to unknown carrier
25	13.2.3	Outdoors is locked to the wrong carrier
26	13.2.4	Outdoors has lost lock due to excessive LNB frequency drift
27	13.2.5	Outdoors has lost lock
28	13.2.6	Failed to select LNB frequency band using diode

Пример кодов:

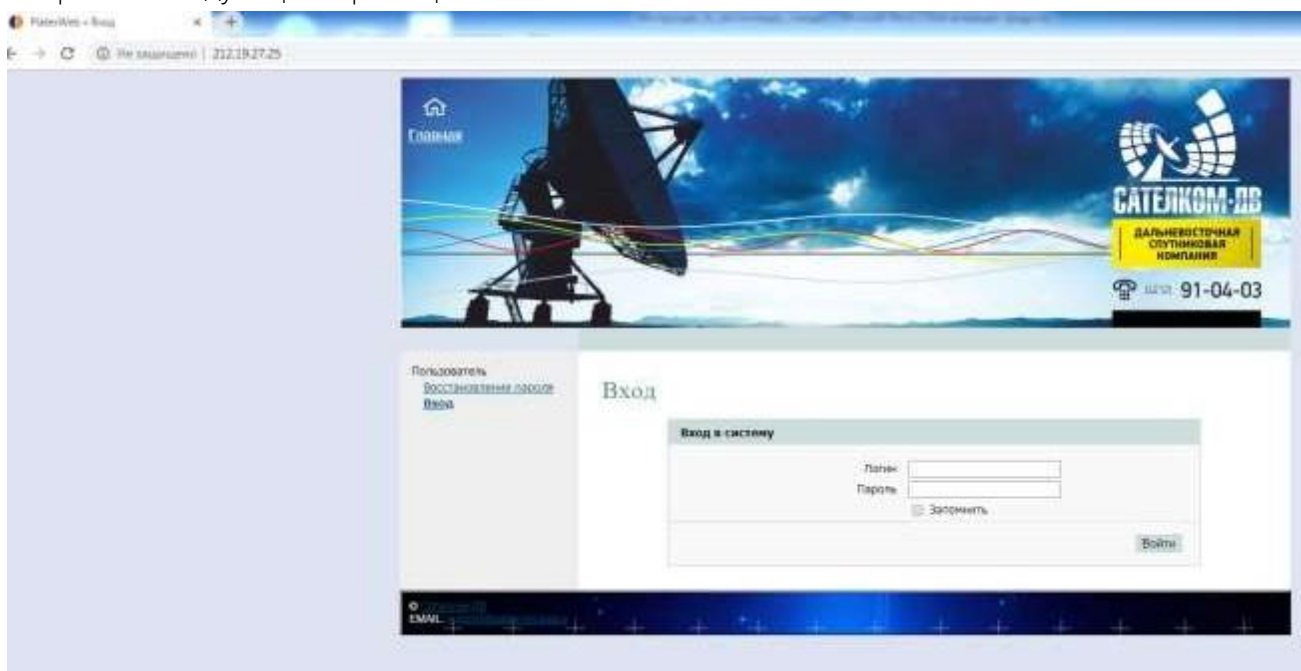
- 1.2.1 Температура терминала выше заданного порогового значения.
- 2.1.3 Приемник не может произвести захват несущей, физическая проблема.
- 3.1.2 Спутниковый кабель является слишком длинным или низкого качества.
- 11.1.4 Не удалось залить ключи.
- 11.4.2 ACM работает на самой низкой Modcod.
- 12.3.3 Терминал не получает пакеты синхронизации.

5. 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, 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 или 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, 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 HT1100

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	Передачик 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