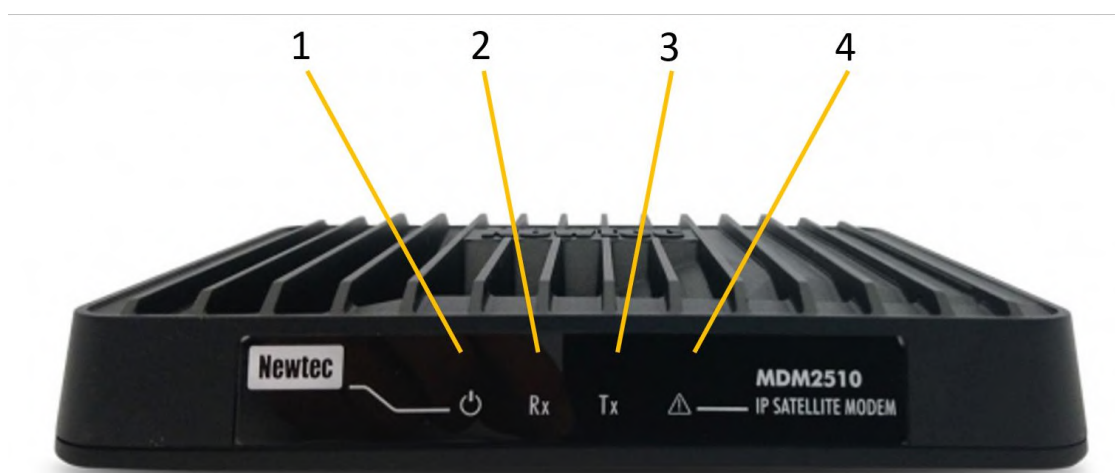


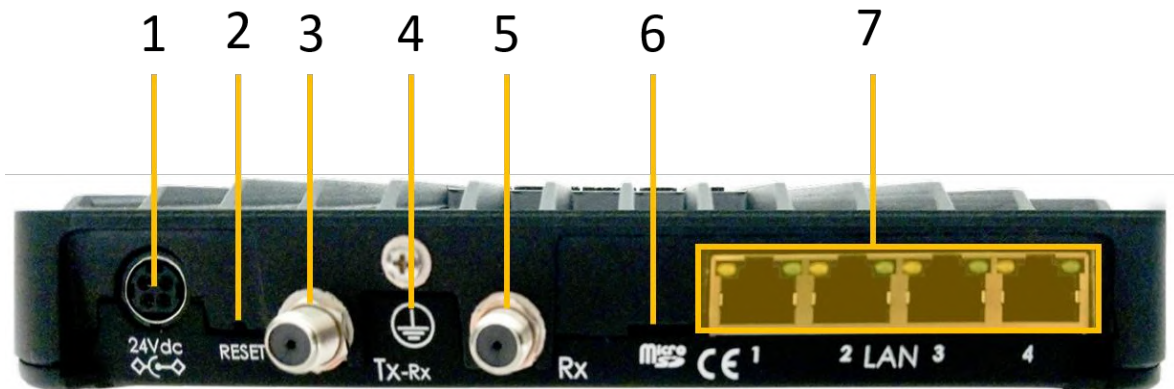
Описание модема

Передняя панель модема



№		Описание
1	Индикатор питания	Белый непрерывный - при включении.
2	Светодиодный индикатор RX	Белый непрерывный - прием прямой спутниковой сигнализации.
3	Светодиодный индикатор TX	Белый мигает / непрерывно - передача трафика по спутниковой линии.
4	Предупреждающий светодиод	Желтый непрерывный - когда терминал не подключен к спутниковой сети.

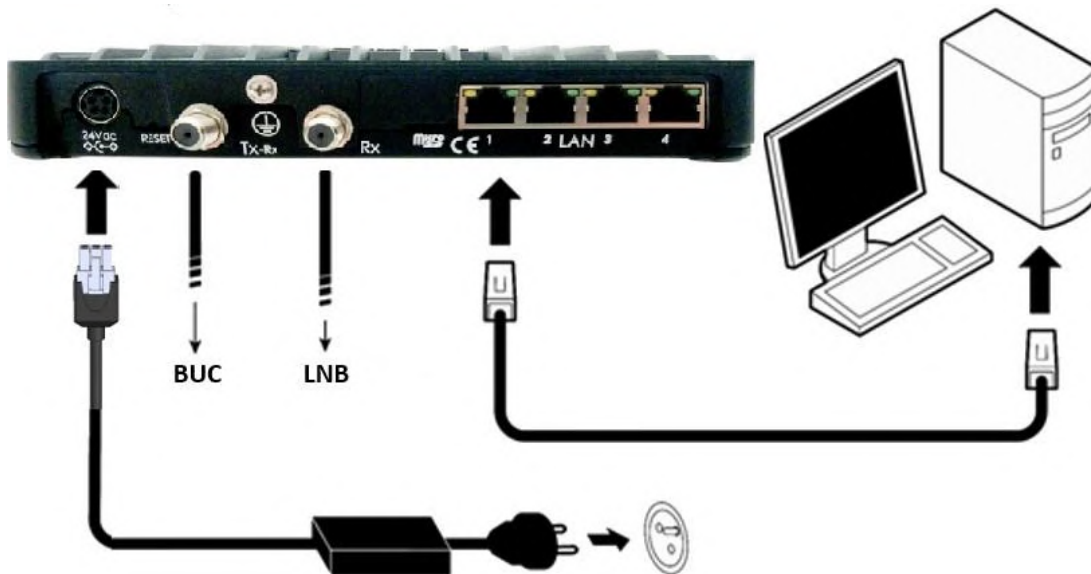
Задняя панель модема



№		Описание
1	Разъем для кабеля питания 24 В постоянного тока	Разъем питания.
2	Кнопка сброса	<p>Многофункциональная кнопка:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кратковременно нажмите один раз (удерживайте менее 5 секунд), чтобы перезагрузить модем. • Нажмите и удерживайте более 5 секунд, чтобы выполнить сброс настроек к заводским. Это перезагрузит модем и вернет все IP-настройки к заводским настройкам по умолчанию.
3	Разъем TX	Внутреннее соединение для передающего коаксиального кабеля.
4	Заземление	<p>Техническое заземление; используется, когда модем установлен в стойке, чтобы гарантировать, что все шасси оборудования, установленного в стойке, имеют одинаковый потенциал заземления.</p> <p>Примечание: заземляющая резьба устройства должна быть подключена в соответствии с местными правилами.</p>
5	Разъем RX	Внутреннее соединение для приема коаксиального кабеля.
6	Micro SD слот	Не используется в текущей версии
7	Кабельные разъемы Gigabit Ethernet	<p>Подключение для локальной сети, тип RJ-45 (кабель Ethernet).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Левый светодиод (непрерывный оранжевый): статус связующего слоя. • Правый светодиод (мигает оранжевым): пакеты Ethernet принимаются или передаются.

Подключение модема к вашему компьютеру

- Подключите сетевой кабель к модему и Ethernet-портам вашего компьютера.
- Аккуратно подключите прилагаемый адаптер питания к модему и сетевой розетке. Результат должен напоминать рисунок ниже:

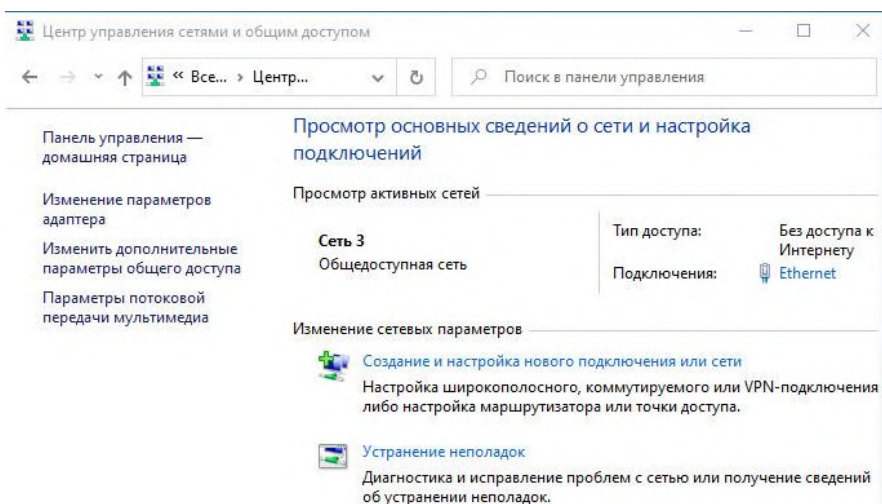


Доступ к веб-интерфейсу модема

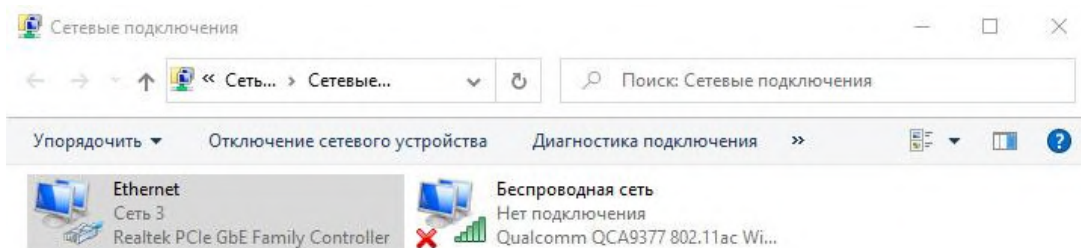
В обычном рабочем режиме подключенный компьютер должен быть настроен в режиме DHCP для автоматического получения IP-адреса и для получения DNS-сервера. Модем выступает в роли DHCP-сервера для компьютера.

Настройка сети в Windows (если требуется настроить режим DHCP-сервера)

Теперь заходим в панель управления Windows. Нам нужен Центр управления сетями и общим доступом. Откроется окно, во вкладке сбоку (слева) будет список. Нам нужна ссылка - Изменение параметров адаптера.

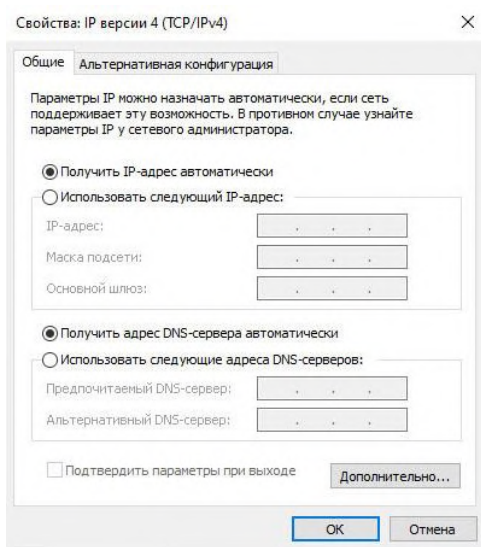


Откроется еще одно окно и в данном окне требуется найти адаптер Подключение по локальной сети. (Ethernet и имя сети, например: сеть 3)



Кликаем правой кнопкой мыши по адаптеру и выбираем Свойства. Откроется окно, в котором нужно найти IP версия 4(TCP/IPv4), выбрать его, нажать на свойство, следом откроется новое окно.

В нем нужно включить Получить IP адрес автоматически



Перейдите к веб-интерфейсу

Введите адрес модема в адресной строке браузера: 192.168.1.1.



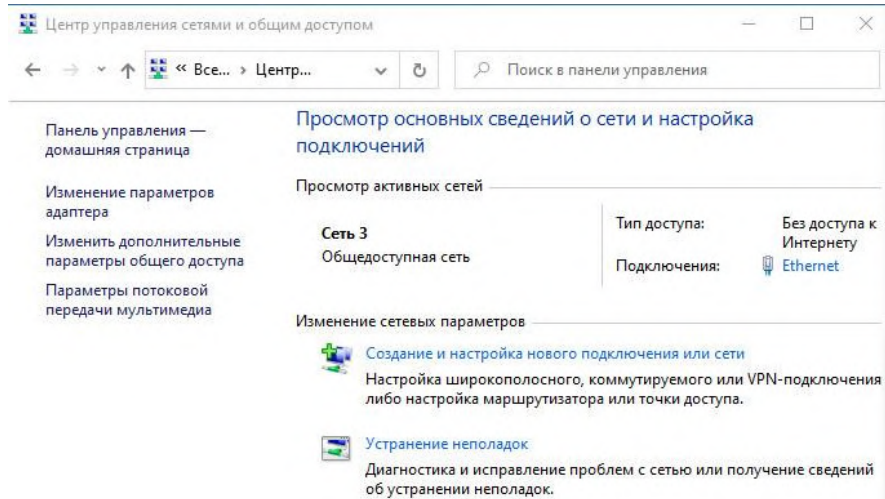
Когда терминал не подключен к спутниковой сети, через три минуты компьютер автоматически получит свой IP-адрес через DHCP от модема, и вы сможете просматривать веб-интерфейс.

Если вашему терминалу не назначен адрес DHCP: отсоедините кабель Ethernet от компьютера, подождите несколько секунд и снова подключите кабель Ethernet к компьютеру.

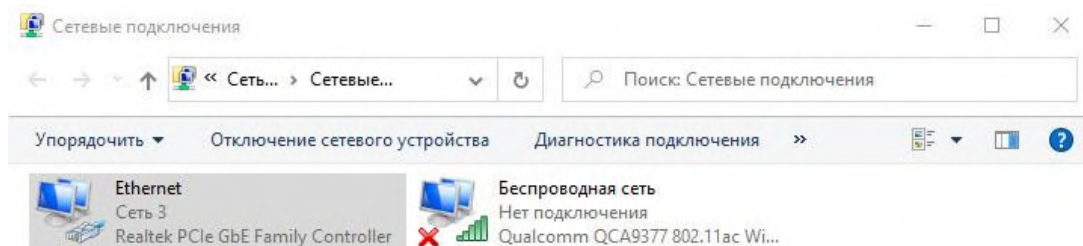
Если проблема остается, вам необходимо назначить статический IP-адрес вашему компьютеру.

Настройка сети в Windows (если требуется прописать статический IP address)

Заходим в панель управления Windows. Нам нужен Центр управления сетями и общим доступом. Откроется окно, во вкладке сбоку (слева) будет список. Нам нужна ссылка - Изменение параметров адаптера.



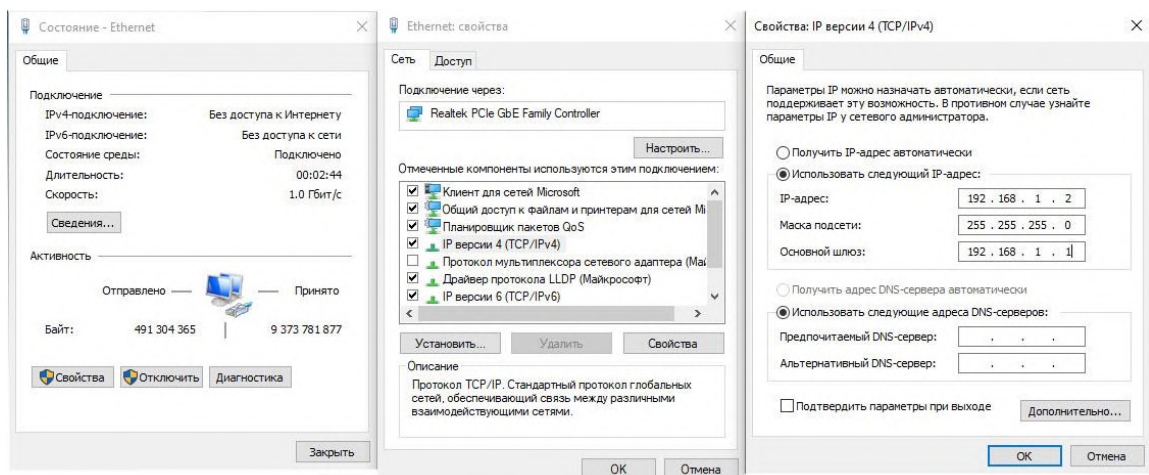
Откроется еще одно окно и в данном окне требуется найти адаптер Подключение по локальной сети. (Ethernet и имя сети, например: сеть 3)



Кликаем правой кнопкой мыши по адаптеру и выбираем Свойства. Откроется окно, в котором нужно найти IP версия 4(TCP/IPv4), выбрать его, нажать на свойство, следом откроется новое окно.

В нем нужно включить Использовать следующий IP адрес (если адрес статический) и прописать настройки, как те что прописаны в скриншоте ниже.

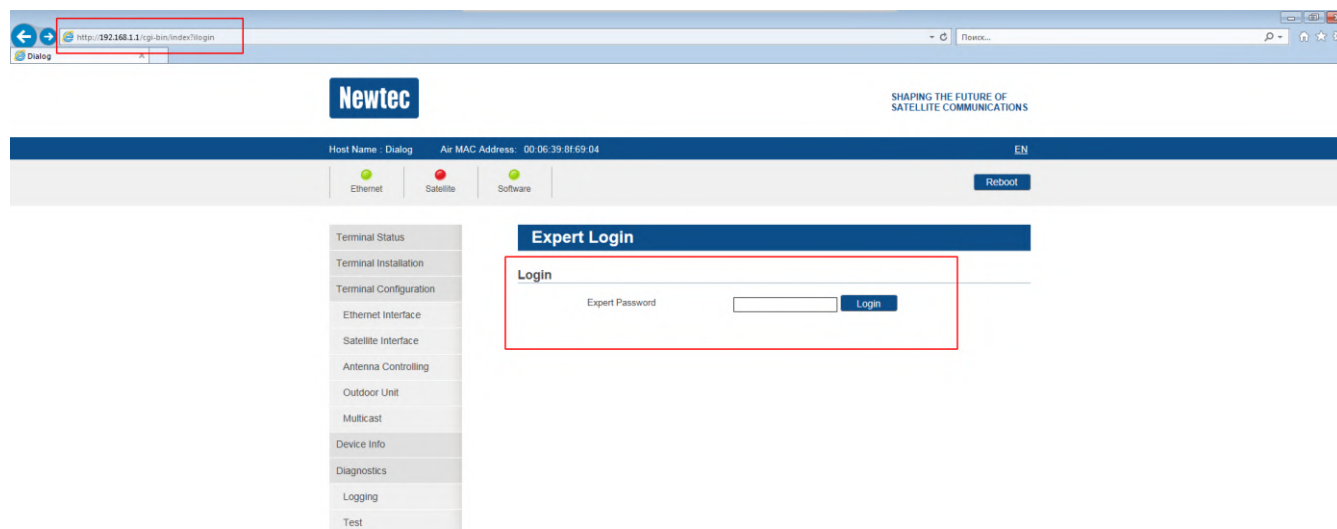
- IP-адрес: 192.168.1.2
- Маска подсети: 255.255.255.0
- Основной шлюз: 192.168.1.1



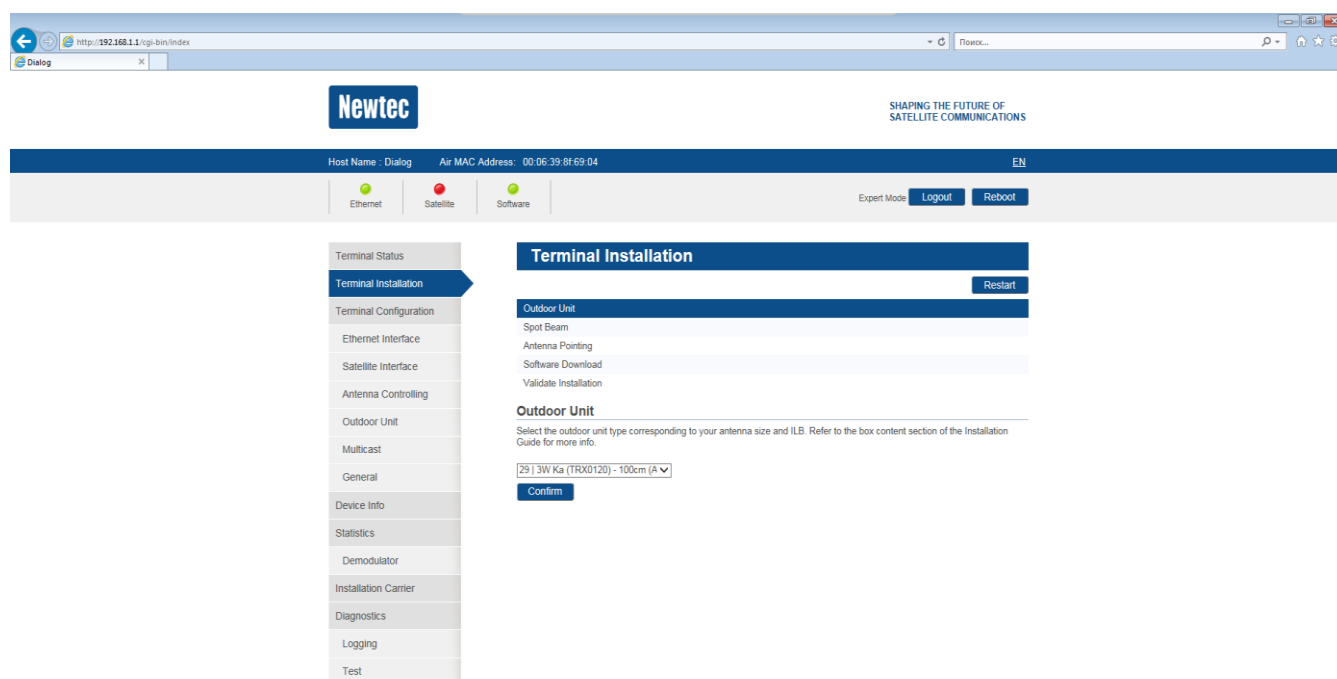
Перейдите к веб-интерфейсу

Введите адрес модема в адресной строке браузера:
192.168.1.1/cgi-bin/index?iologin

Пароль: [s3p](#)



Вид интерфейса модема.



1. Необходимо создать конфигурацию внешнего приемопередающего оборудования. Для этого. Переходим слева в меню на пункт Outdoor Unit нажимаем кнопку Add.

Указываем параметры приемника LNB и передатчика BUC, которые соответствуют Вашему оборудованию. В примере ниже представлены настройки для LNB модели iDirect E0001110-001 Ku-band Universal и BUC модели JRC NJT8304UF Ku-band Universal 4W.



- Terminal Status
- Terminal Installation
- Terminal Configuration
- Ethernet Interface
- Satellite Interface
- Antenna Controlling
- Outdoor Unit**
- Multicast
- General
- Device Info
- Statistics
- Demodulator
- Installation Carrier
- Diagnostics
- Logging
- Test

ODU Configuration

ODU Type Configuration

Active ODU ID: 0
 ODU Type ID: 29
 ODU Description: 3W Ka (TRX0120) - 100cm (ANT2025)
 Power Off Timeout: 0 secs
 Elevation Offset: 71.7 °
 Reflector Type: Single Offset
 Linear Polarization Indication: 0 °
 Positive Feed Reading: Clockwise
 Feed Reading When RX Hor: 0 °
 Single Coax:

Receive

LNB Type: Single/Dual
 22 kHz Tone: Band selection
 Voltage: Fixed 18V

	L.O.	RF Start	RF Stop
Low Band	17.150 GHz	18.100 GHz	19.175 GHz
High Band	18.050 GHz	19.175 GHz	20.200 GHz

Current	Min	Max
	0 mA	500 mA

Transmit

BUC DC Voltage: On
 BUC reference clock: 10MHz
 BUC synchronized to modem:

	L.O.	RF Start	RF Stop
BUC	27.600 GHz	29.000 GHz	30.000 GHz

Current	Min	Max
	0 mA	3000 mA

Заполняем поля как на скриншоте ниже, нажимаем кнопку Save.

ODU Configuration

ODU Type Configuration

Active ODU ID	10
ODU Type ID	10
ODU Description	KU-Band ODU
Power Off Timeout	0 secs
Elevation Offset	0°
Reflector Type	Single Offset
Linear Polarization Indication	0°
Positive Feed Reading	Clockwise
Feed Reading When RX Hor	0°
Single Coax	<input type="checkbox"/>

Receive

LNB Type	Single/Dual
22 kHz Tone	Band selection
Voltage	Fixed 13V

	L.O.	RF Start	RF Stop
Low Band	9.750 GHz	10.700 GHz	11.700 GHz
High Band	10.600 GHz	11.700 GHz	12.750 GHz

Current	Min	Max
	150 mA	550 mA

Transmit

Transmitter Type	BUC
BUC DC Voltage	On
BUC reference clock	10MHz
BUC synchronized to modem	<input checked="" type="checkbox"/>

	L.O.	RF Start	RF Stop
BUC	12.800 GHz	13.750 GHz	14.500 GHz

Current	Min	Max
	500 mA	1650 mA

Save Cancel

2. Затем необходимо создать спутниковый профиль, для этого переходим в пункт меню слева Satellite interface и нажимаем кнопку «Add Beam»

The screenshot displays the 'Satellite Settings' web interface. At the top, there are status indicators for Ethernet, Satellite, and Software, along with 'Expert Mode (From Hub)', 'Logout', and 'Reboot' buttons. The left sidebar contains a navigation menu with 'Satellite Interface' highlighted. The main content area is titled 'Satellite Settings' and is divided into two sections: 'General' and 'Satellite Properties'. In the 'General' section, there are two fields: 'Configured Beam ID' with the value '101' and 'Beam ID' with a dropdown menu showing '101'. To the right of these fields are two buttons: 'Add Beam' and 'Update Beams'. A red arrow points from the 'Satellite Interface' menu item to the 'Add Beam' button. Another red arrow points from the 'Add Beam' button to the 'Update Beams' button. The 'Satellite Properties' section lists several parameters: Polarization Skew (0.00 °), Orbital Position (90.0 ° East), Satellite Latitude Variance (0.00 °), Max Skew (0.00 °), and TX Polarization (Horizontal).

Satellite Properties	
Polarization Skew	0.00 °
Orbital Position	90.0 ° East
Satellite Latitude Variance	0.00 °
Max Skew	0.00 °
TX Polarization	Horizontal

Заполняем поля как указано ниже:

Satellite Settings

General

Configured Beam ID 102
Beam ID

Satellite Properties

Polarization Skew °
Orbital Position ° East ▾
Satellite Latitude Variance °
Max Skew °
TX Polarization Horizontal ▾
Extra Hunt Parameters

Initial Receive Carrier

	Initial Receive Carrier 1	Initial Receive Carrier 2
Default	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transport Mode	<input type="text" value="DVB-S2/DVB-S2X (ACM)"/> ▾	<input type="text" value="DVB-S2/DVB-S2X (ACM)"/> ▾
Time Slice Number		
Frequency	<input type="text" value="10.84500"/> GHz	<input type="text" value="0.00000"/> GHz
Symbol Rate	<input type="text" value="34.60000"/> Mbaud	<input type="text" value="0.00000"/> Mbaud
Polarization	<input type="text" value="Vertical"/> ▾	<input type="text" value="Horizontal"/> ▾

Pointing Carrier

	Pointing Carrier 1	Pointing Carrier 2
Default	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transport Mode	<input type="text" value="DVB-S2/DVB-S2X (ACM)"/> ▾	<input type="text" value="DVB-S2/DVB-S2X (ACM)"/> ▾
Time Slice Number		
Frequency	<input type="text" value="10.84500"/> GHz	<input type="text" value="0.00000"/> GHz
Symbol Rate	<input type="text" value="34.60000"/> Mbaud	<input type="text" value="0.00000"/> Mbaud
Polarization	<input type="text" value="Vertical"/> ▾	<input type="text" value="Horizontal"/> ▾

Нажимаем кнопку Save.

3. Переходим к инсталляции модема

3.1 Выберите созданный Outdoor Unit (в нашем случае ID 10), нажимаем **Confirm**

3.2 Выберите созданный Spot Beam (в нашем случае ID 101), нажимаем **Confirm**

3.3 Выберите Pointing Carrier 1 – 10.84500 Ghz

The screenshot shows the 'Terminal Installation' page. At the top, there are status indicators for Ethernet (green), Satellite (red), and Software (green), along with a 'Reboot' button. A left sidebar contains a menu with 'Terminal Installation' highlighted. The main content area has a blue header 'Terminal Installation' and a 'Reinstall' button. Below this, it shows 'Outdoor Unit' as '10 | KU-band ODU' and 'Spot Beam' as '101'. A section titled 'Antenna Pointing' includes 'Software Download' and 'Validate Installation' options. A dropdown menu is set to 'Pointing Carrier 1 | 10.84500 GHz', with 'Start Pointing' and 'Skip Pointing' buttons below it. A note says 'Click Start Pointing and refer to the antenna pointing section of the Installation Guide.'

После выбора требуемой несущей частоты нажимаем на кнопку **Start Pointing**, после чего Вы попадаете на страницу наведения спутника и производите наведение на требуемый спутник.

При захвате несущей частоты требуемого спутника, в строке **Modem Status** появится название спутника.

- Если антенна направлена правильно и оптимально, в строке Modem Status появится сообщение **Правильный спутник – наведение оптимально**. Теперь вы можете перейти к следующему разделу: Завершение наведения.

This screenshot shows the 'Terminal Installation' page after the antenna pointing process. The status indicators at the top are now all green (Ethernet, Satellite, Software). The 'Antenna Pointing' section shows 'Software Download' and 'Validate Installation' as completed. The 'Modem Status' section displays the following information:

Demodulator	-39.3 dBm, Es/No: 13.1 dB, "Yamal-401 R10"
Modem Status	antenna pointing : Correct satellite - not pointed optimally (0.6 dB below maximum measured level)
RF Receive Frequency	10.845 GHz
IF Receive Frequency	1.095 GHz

A 'Finish Pointing' button is visible at the bottom of the status section. The left sidebar menu remains the same, with 'Terminal Installation' highlighted.

Если антенна еще не оптимально направлена, появится сообщение **Правильный спутник – наведение не оптимально**. Продолжайте процедуру наведения до достижения оптимального сигнала.



После захвата спутника для завершения инсталляции необходимо нажать на **Finish Pointing**.

По завершении всех действий необходимо обратиться в Службу Технической Поддержки Абонентов (СТПА) для завершения процедуры сдачи станции в эксплуатацию и проведения измерения кроссполяризационной развязки.

ООО «Просвязь»

Тел: +7 945 647 00 90

e-mail: operator@sysat.net

Телефон дежурной смены Газпром Космические Системы 8 495-663-00-21

НАСТРОЙКА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ.

Перед началом пиковки антенны, необходимо обеспечить чтобы перед глазами инсталлятора был экран ПК, отображающий приёмный уровень сигнала станции.

На рисунке ниже, представлено ОПУ - опорно-поворотное устройство антенны, и основные элементы для настройки.

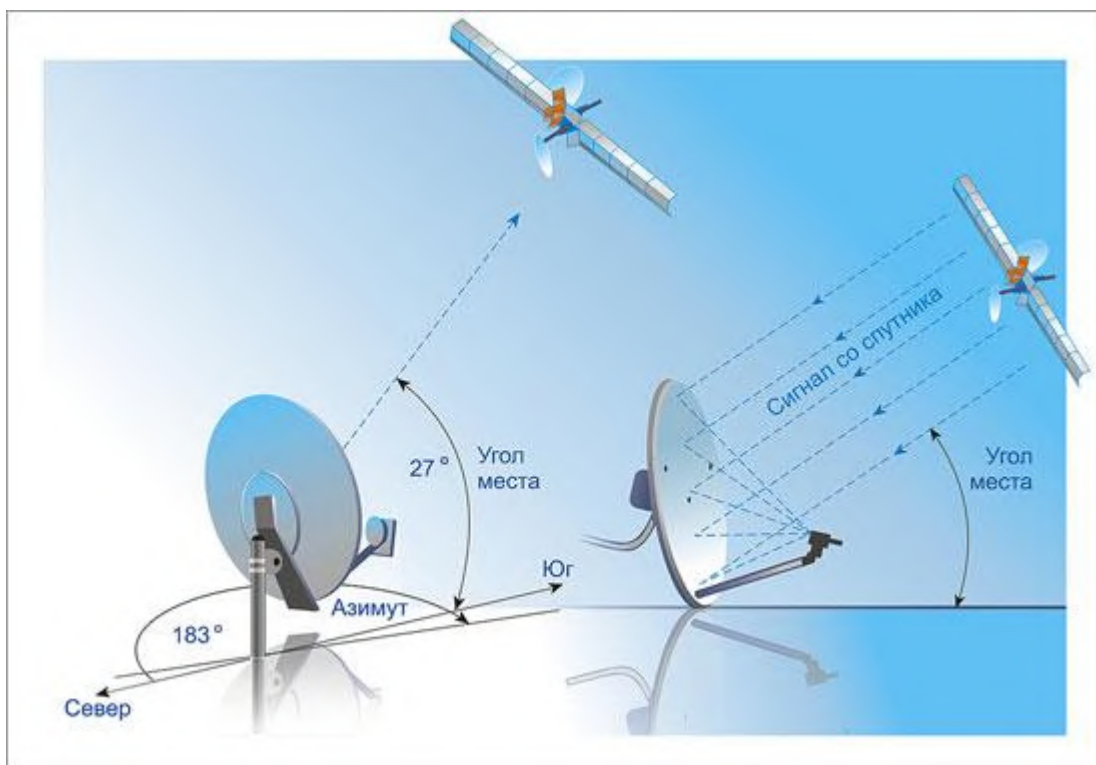


- 1 – Винт поворота антенны в вертикальной плоскости
 - 2 – Винты фиксации вертикального перемещения антенны (всего 4шт, по 2шт с каждой стороны)
 - 3 – Винт поворота антенны в горизонтальной плоскости
 - 4 – Винты фиксации горизонтального перемещения антенны (3шт)
 - 5 – Фиксирующий винт
 - 6 - Винты фиксации горизонтального перемещения антенны (грубая настройка)
- Прежде чем начать настройку антенны необходимо ослабить винты фиксации вертикального и горизонтально перемещения антенны (№ 2,5 и 6 на рисунке).

1. Для запуска станции Вам должны были предоставить расчетную таблицу, в которой были указаны углы для наведения на спутник.

Данные для наведения антенны на спутник	
Наименование спутника	Ямал-401
Точка стояния спутника	90° В.Д.
Азимут в направлении на спутник	183°
Угол места в направлении на спутник	27°
Поворот конвертера	-1.96°
Луч	Ku-band Nothem

2. Определяем Азимут в направлении на спутник – за 0° принимается направление на север, поворот осуществляем по часовой стрелке. Восток - 90°, Юг - 180°, а запад - 270°. Рассмотрите определение азимута на следующем примере:



Начинаем настраивать антенну, предварительно выставив угол места из таблицы, в нашем примере – 27 градусов.

Внимание - если Ваша антенна имеет оффсет (овальная форма), то из указанного в таблице значения нужно вычесть значение оффсета.

Для антенны диаметром 1,2 метра оффсет составляет 17 градусов. Таким образом в нашем примере угол места составит 10 градусов над горизонтом.

3. Медленно поворачиваем антенну на опоре в горизонтальной плоскости. Осуществляем поиск, в предполагаемом направлении расположения спутника (в соответствии с азимутом). Если в заданном секторе поиска обнаружить сигнал не удалось, винтом №1 изменяем угол места антенны на 0,5-1 градус в любом направлении (вверх или вниз) и снова перемещаем антенну в горизонтальной плоскости. Повторяем данные действия до момента обнаружения сигнала искомого спутника.

4. После того как сигнал со спутника будет найден, необходимо зафиксировать винты фиксации горизонтального перемещения антенны (№6 и №5). Далее, ослабляем винты №4 и с помощью регулировочного винта вертикального перемещения антенны (№3) производим более точную настройку, после чего фиксируем винты №4.

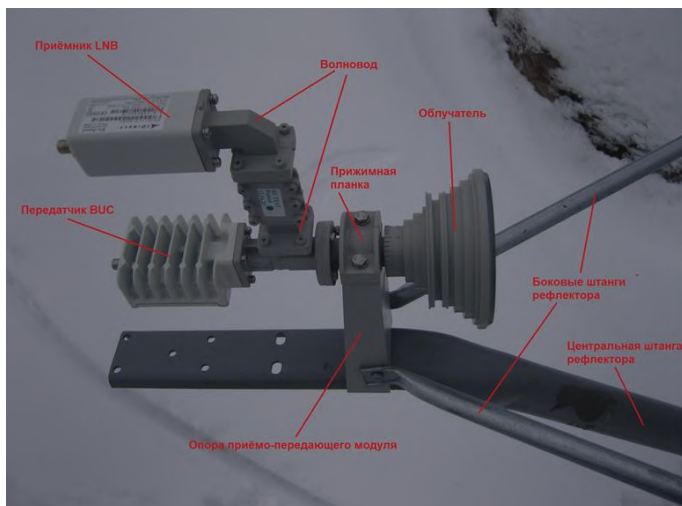
НАСТРОЙКА ПОЛЯРИЗАЦИИ

Для настройки поляризации требуется ослабить винты прижимной планки облучателя и вращением облучателя по часовой стрелке или против часовой стрелки добиться усиления сигнала. Если при повороте в одну сторону (к примеру по часовой стрелке) сигнал ухудшается, пробуем повернуть облучатель в противоположную сторону.

Добиваемся максимального значения сигнала и затягиваем фиксирующие винты.

Для Ямал-401 приемно-передающий модуль устанавливается приемником параллельно земле (LNB сбоку).





ПРОЦЕДУРА ПРИЕМКИ СПУТНИКОВОЙ СТАНЦИИ В СЕТЬ ООО «ПРОСВЯЗЬ»

Приемка спутниковой станции в эксплуатацию подтверждает соответствие параметров станции, предъявленным требованиям и нормам и разрешает ее эксплуатацию в сети ООО «Просвязь».

Подача сервиса осуществляется после приемки станции в эксплуатацию.

После завершения работ по монтажу спутниковой станции и наведению спутниковой антенны, для проведения процедуры приемки станции в эксплуатацию, необходимо позвонить оператору службы технической поддержки ООО «Просвязь» по телефону +7 495 647 00 90 и сообщить следующие данные:

- наименование Абонента
- почтовый адрес места установки станции (наименование месторождения, № куста или скв.)
- ФИО и должность сотрудника, ответственного за монтаж спутниковой станции и его контактная информация (телефон, e-mail);
- диаметр спутниковой антенны - **1,2 метра**
- тип и серийный номер приемника LNB **(ВАЖНО сверить фактическим типом и S/N)**
- тип и серийный номер передатчика ВУС **(ВАЖНО сверить фактическим типом и S/N)**
- тип/длину кабельной трассы - **30 метров.**
- географические координаты установки станции по GPS : **например**
50 град. 05. мин. 47.2. сек С.Ш.
118 град. 02 . мин. 13.9. сек В.Д.
- высота подвеса антенны над уровнем земли – **3-5 метров**

Далее специалист дежурной смены осуществляет сверку и занесение полученных от инсталлятора данных в систему мониторинга, проверку качества настроенной спутниковой антенны, промеры запаса мощности терминала, производит анализ параметров и выполняет необходимую переконфигурацию оборудования.

Совместно с ответственным за монтаж станции сотрудником, выполняется точное наведение (пиковка) антенны и сдача владельцу спутникового аппарата кросс-поляризационной развязки (КПР).

ВНИМАНИЕ! Запрещается производить со спутниковым оборудованием какие-либо действия во время работы с ней специалиста дежурной смены!!!

Специалист дежурной смены по окончании работ обязан уведомить ответственного за монтаж о результатах приема или не приема станции в сеть.

В случае отказа в приеме станции в сеть, ответственный за монтаж (при участии специалиста дежурной смены) обязан принять все меры по устранению выявленных недостатков.

В случае приема станции в сеть, специалист дежурной смены обязан сообщить ответственному за монтаж станции об успешном окончании работ по вводу станции в эксплуатацию, после чего ответственный за монтаж может покинуть объект.

Контактные телефоны службы технической поддержки ООО «Просвязь»:

+7 495 647 00 90 (круглосуточно)

E-mail: operator@sysat.net