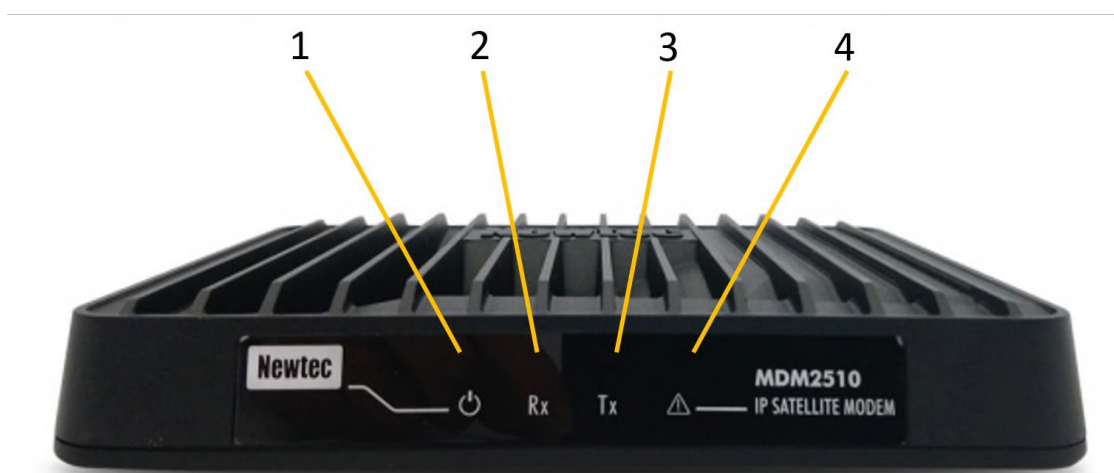


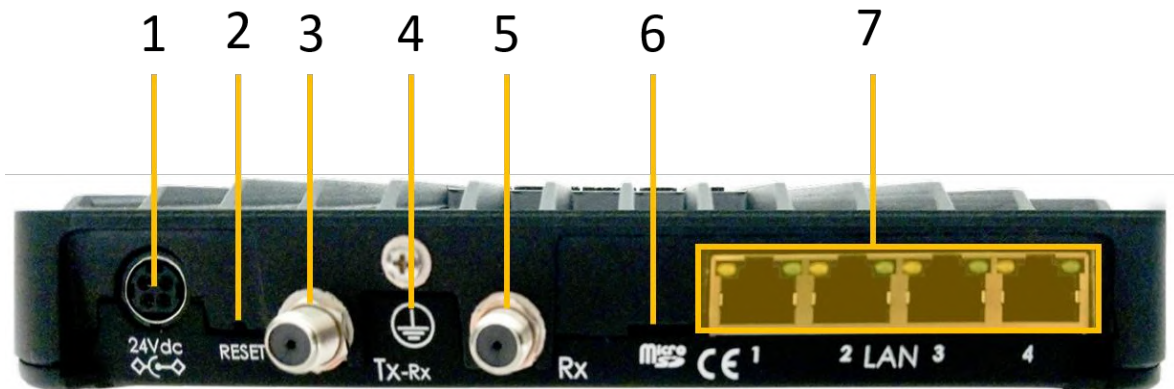
## Описание модема

### 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.

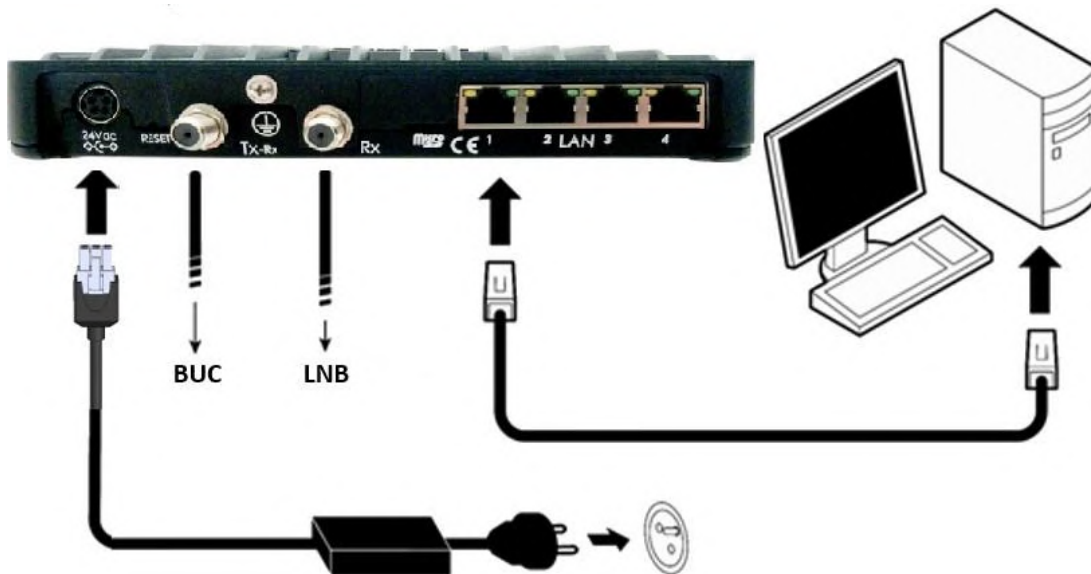
## Задняя панель модема



№		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"> <li>• Кратковременно нажмите один раз (удерживайте менее 5 секунд), чтобы перезагрузить модем.</li> <li>• 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.</li> </ul>
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"> <li>• Левый светодиод (непрерывный оранжевый): статус связующего слоя.</li> <li>• Правый светодиод (мигает оранжевым): пакеты Ethernet принимаются или передаются.</li> </ul>

## 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:

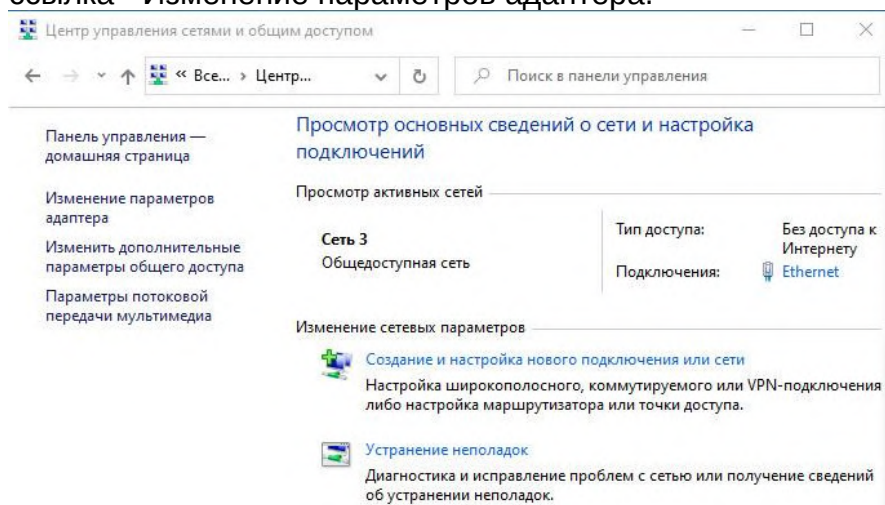


## Доступ к веб-интерфейсу модема

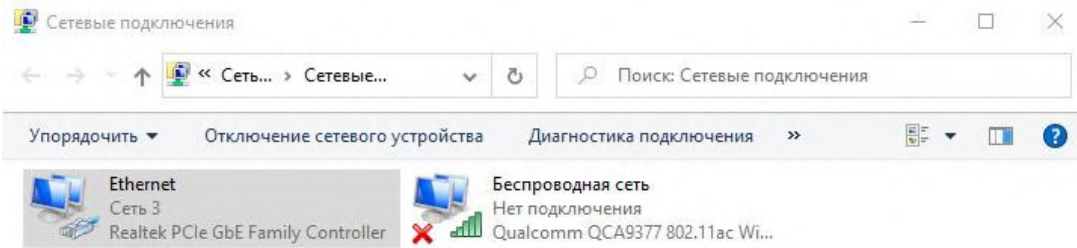
В обычном рабочем режиме подключенный компьютер должен быть настроен в режиме DHCP для автоматического получения IP-адреса и для получения DNS-сервера. Модем выступает в роли DHCP-сервера для компьютера.

## 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**.



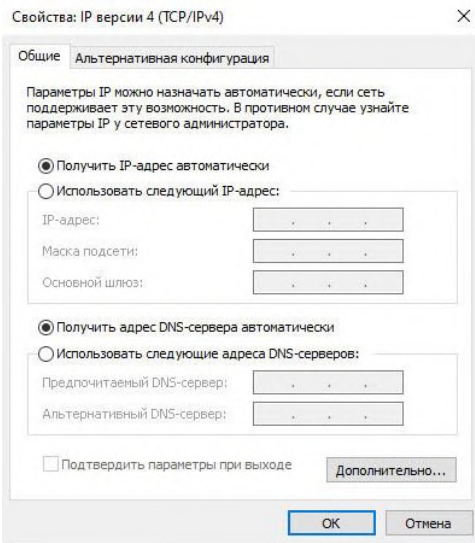
Откроется еще одно окно и в данном окне требуется найти адаптер Подключение по локальной сети. (Ethernet и имя сети, например: сеть 3)



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.



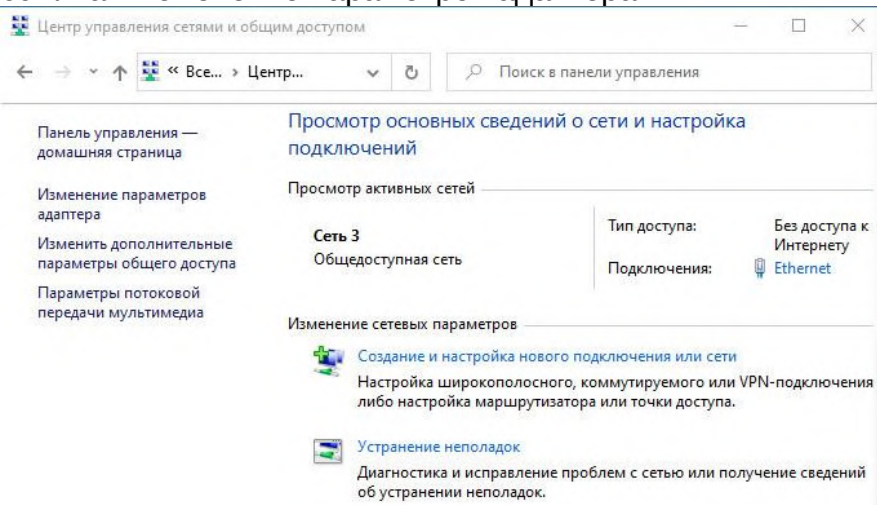
Когда терминал не подключен к спутниковой сети, через три минуты компьютер автоматически получит свой IP-адрес через DHCP от модема, и вы сможете просматривать веб-интерфейс.

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

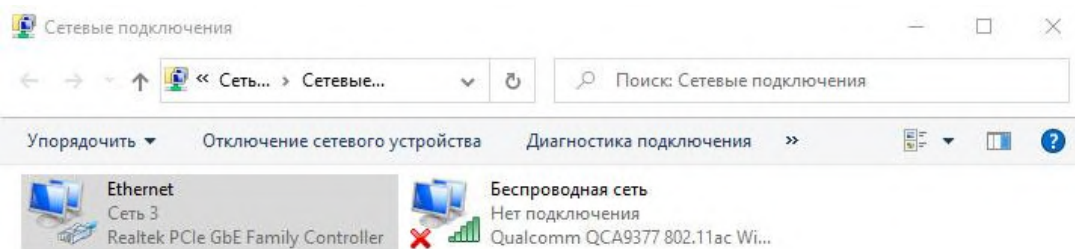
Если проблема остается, вам необходимо назначить статический IP-адрес вашему компьютеру.

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

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)

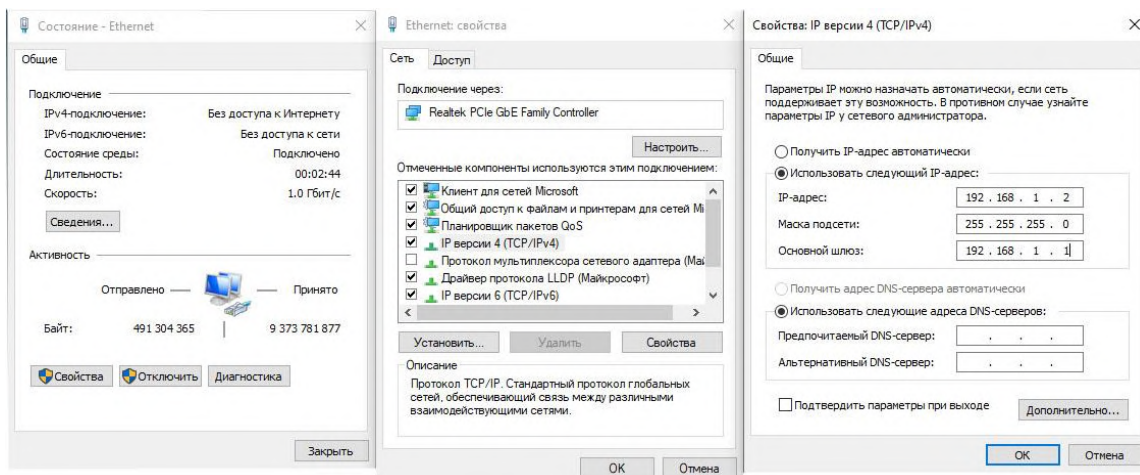


Кликаем правой кнопкой мыши по адаптеру и выбираем Свойства.

Откроется окно, в котором нужно найти IP версия 4(TCP/IPv4), выбрать его, нажать на свойство, следом откроется новое окно.

В нем нужно включить 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

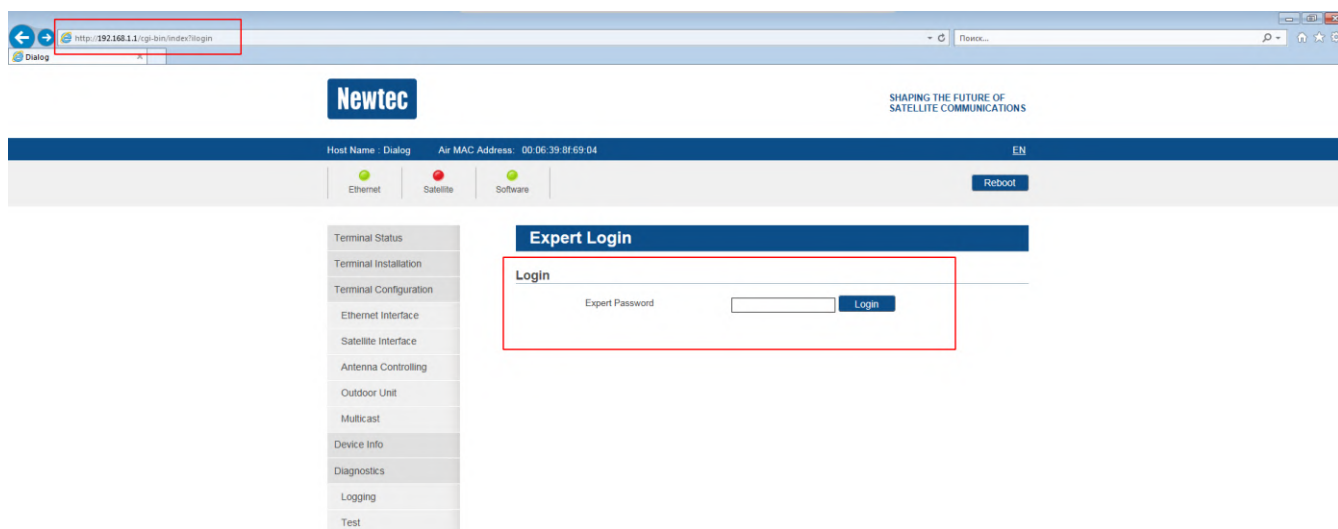


Перейдите к веб-интерфейсу

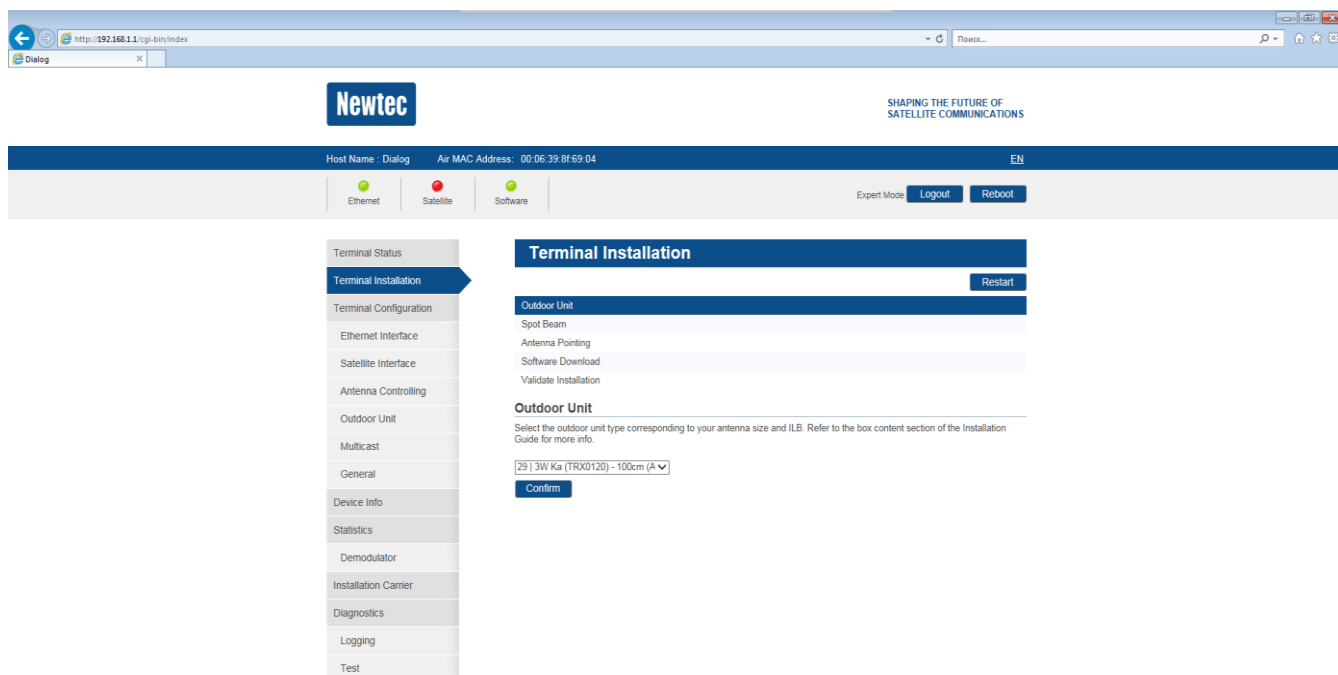
Введите адрес модема в адресной строке браузера:

<http://192.168.1.1/cgi-bin/index?ilogin>

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.



Browser address: http://192.168.1.1/cgi-bin/index

Dialog

**Newtec** SHAPING THE FUTURE OF SATELLITE COMMUNICATIONS

Host Name : Dialog Air MAC Address: 00:00:39:3f:69:04

Ethernet Satellite Software Expert Mode Logout Reboot

- 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	18.175 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	27.800 GHz	29.000 GHz	30.000 GHz

Current	Min	Max
	0 mA	3000 mA

Add Edit Remove

2. Заполняем поля как на скриншоте ниже, нажимаем кнопку Save.

Detailed
Terminal Installation
Terminal Configuration
Administration
Ethernet Interface
Satellite Interface
Antenna Controlling
<b>Outdoor Unit</b>
Multicast
General
Device Info
Statistics
Demodulator
Installation Carrier
Diagnostics
Logging
Test

### ODU Type Configuration

Active ODU ID: 32  
 ODU Type ID: 31  
 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:

### 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:

	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**



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

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

### Satellite Settings

#### General

Configured Beam ID

Beam ID

[Add Beam](#)

[Update Beams](#)

#### Satellite Properties

Polarization Skew	0.00 °
Orbital Position	84.0 ° West
Satellite Latitude Variance	0.00 °
Max Skew	0.00 °
TX Polarization	Circular Right
Extra Hunt Parameters	

#### Initial Receive Carrier

	Initial Receive Carrier 1
Default	<input checked="" type="radio"/>
Transport Mode	DVB-S2X - Annex M
Time Slice Number	1
Frequency	19.95000 GHz
Symbol Rate	457.00000 Mbaud
Polarization	Circular Left

#### Pointing Carrier

	Pointing Carrier 1
Default	<input checked="" type="radio"/>
Transport Mode	DVB-S2X - Annex M
Time Slice Number	1
Frequency	19.95000 GHz
Symbol Rate	457.00000 Mbaud
Polarization	Circular Left

[Edit](#) [Remove](#)

4. Заполняем поля как указано ниже и нажимаем кнопку Save:

**Satellite Settings**

**General**

Configured Beam ID: 102  
Beam ID: 102

**Satellite Properties**

Polarization Skew: 0.00°  
Orbital Position: 55.0° East  
Satellite Latitude Variance: 0.00°  
Max Skew: 0.00°  
TX Polarization: Vertical  
Extra Hunt Parameters: [Empty field]

**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	DVB-S2/DVB-S2X (ACM)	DVB-S2/DVB-S2X (ACM)
Time Slice Number		
Frequency	11.42555 GHz	0.00000 GHz
Symbol Rate	37.00000 Mbaud	0.00000 Mbaud
Polarization	Horizontal	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	DVB-S2/DVB-S2X (ACM)	DVB-S2/DVB-S2X (ACM)
Time Slice Number		
Frequency	11.42555 GHz	0.00000 GHz
Symbol Rate	37.00000 Mbaud	0.00000 Mbaud
Polarization	Horizontal	Horizontal

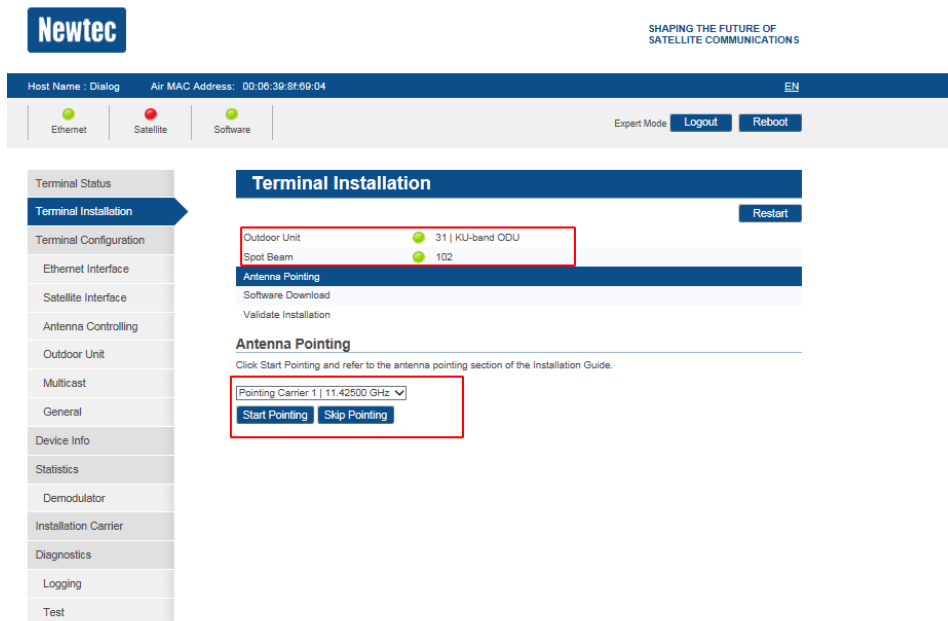
Save Cancel

3. Переходим к инсталляции модема

3.1 Выберите созданный Outdoor Unit (Например 31 KU-band ODU), нажимаем **Confirm**

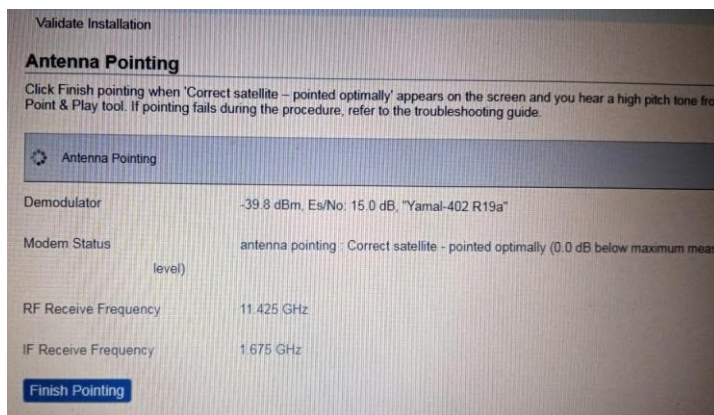
3.2 Выберите созданный Spot Beam (Например 102), нажимаем **Confirm**

3.3 Выберите Pointing Carrier 1 – 11.42555 GHz.

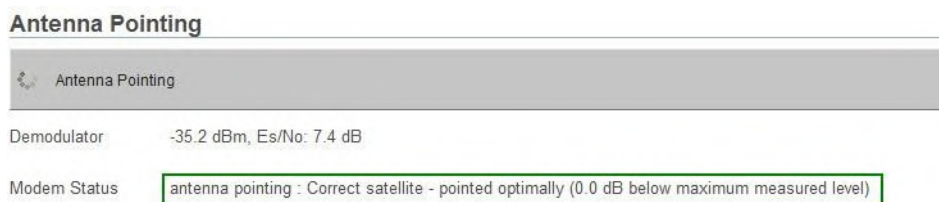


После выбора требуемой несущей частоты нажимаем на кнопку **Start Pointing**, после чего Вы попадаете на страницу наведения спутника и производите наведение на требуемый спутник.

При захвате несущей частоты требуемого спутника, в строке **Modem Status** появится название спутника Yamal-402



- 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.



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

## Antenna Pointing

Antenna Pointing	
Demodulator	-33.1 dBm, Es/No: 8.7 dB
Modem Status	antenna pointing : Correct satellite - not pointed optimally (15.3 dB below maximum measured level)

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: +7 495 647 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.



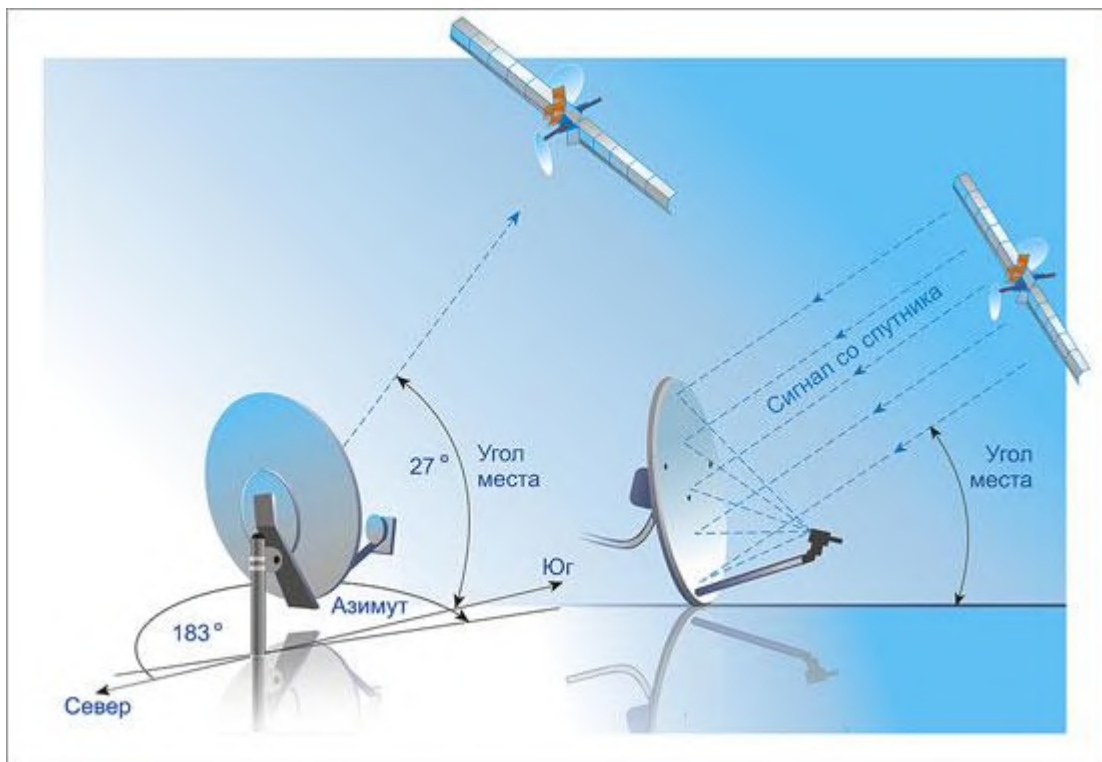
- 1 – Винт поворота антенны в вертикальной плоскости
- 2 – Винты фиксации вертикального перемещения антенны (всего 4шт, по 2шт с каждой стороны)
- 3 – Винт поворота антенны в горизонтальной плоскости
- 4 – Винты фиксации горизонтального перемещения антенны (3шт)
- 5 – Фиксирующий винт
- 6 - Винты фиксации 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-402
Точка стояния спутника	55° В.Д.
Азимут в направлении на спутник	183 °
Угол места в направлении на спутник	27 °
Поворот конвертера	10.44 °
Луч	51

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.

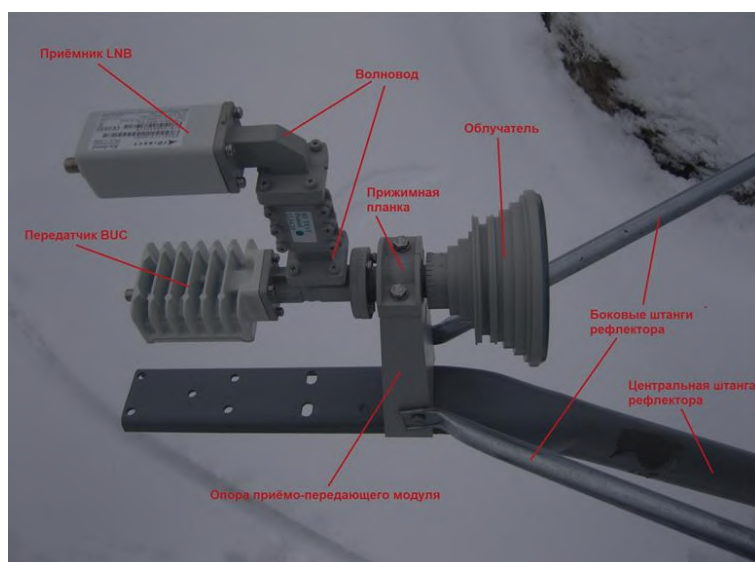
4. После того как сигнал со спутника будет найден, необходимо зафиксировать винты фиксации горизонтального перемещения антенны (№6 и №5). Далее, ослабляем винты №4 и с помощью регулировочного винта вертикального перемещения антенны (№3) производим более точную настройку, после чего фиксируем винты №4.

## 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-402 приемно-передающий модуль устанавливается приемником перпендикулярно земле (LNB сверху).



## 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 BUC (**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](mailto:operator@sysat.net)