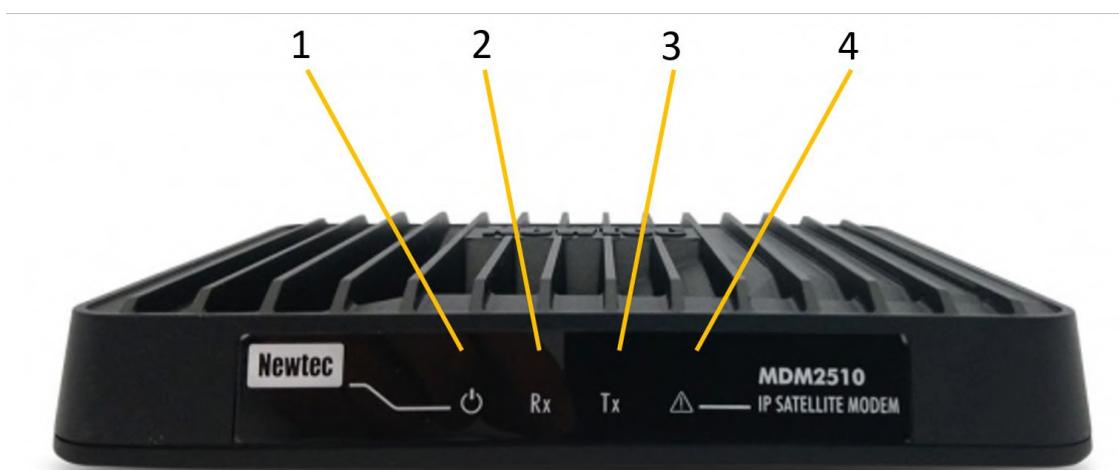


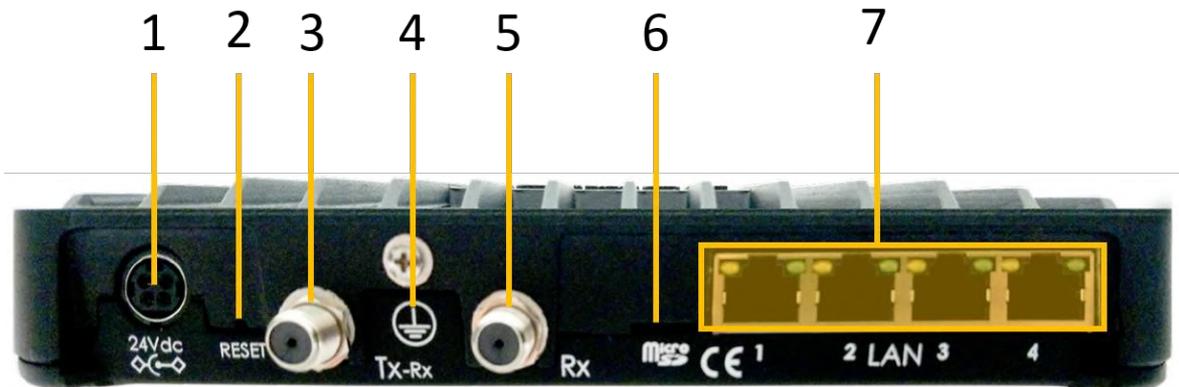
## Описание модема

### 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.

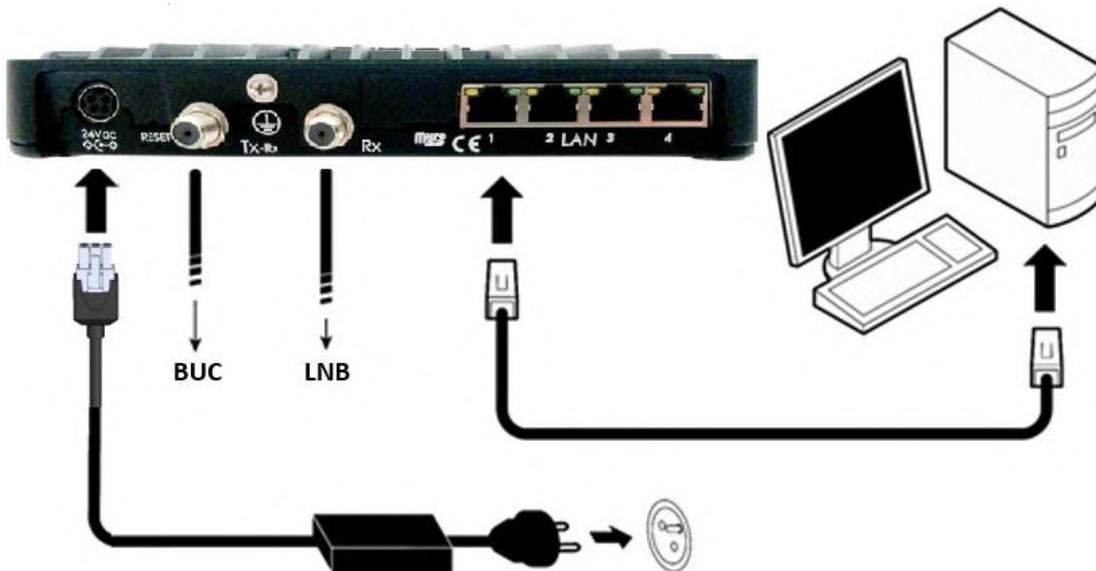
## Задняя панель модема



№		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:

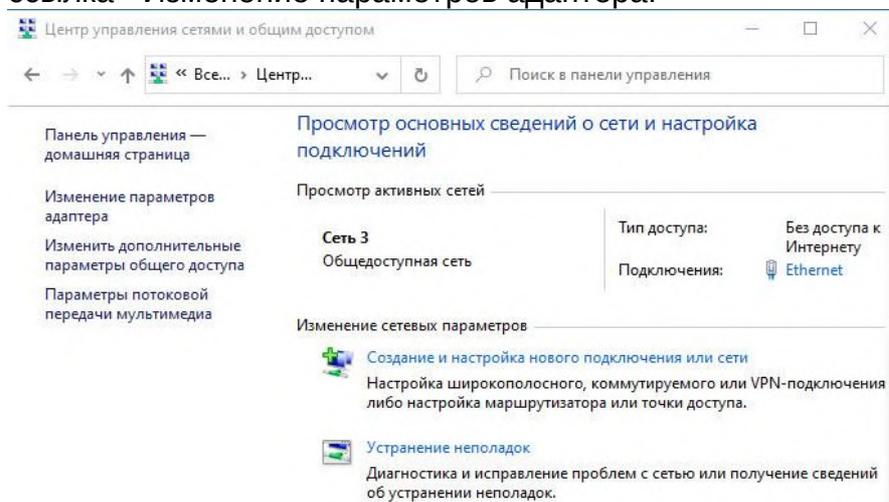


## Доступ к веб-интерфейсу модема

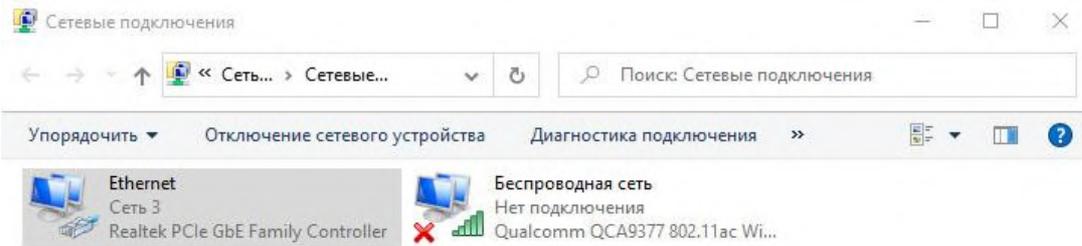
В обычном рабочем режиме подключенный компьютер должен быть настроен в режиме DHCP для автоматического получения IP-адреса и для получения DNS-сервера. Модем выступает в роли DHCP-сервера для компьютера.

## 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.



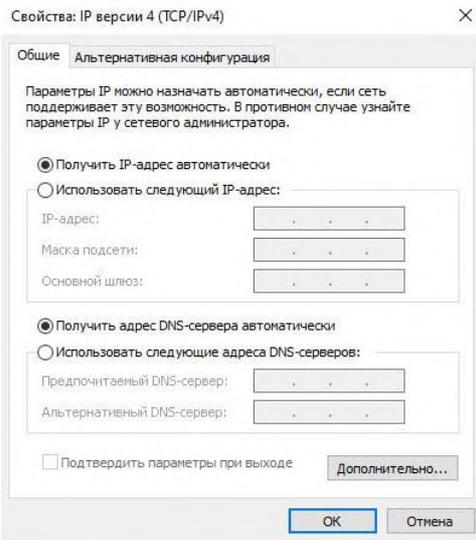
Откроется еще одно окно и в данном окне требуется найти адаптер Подключение по локальной сети. (Ethernet и имя сети, например: сеть 3)



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.



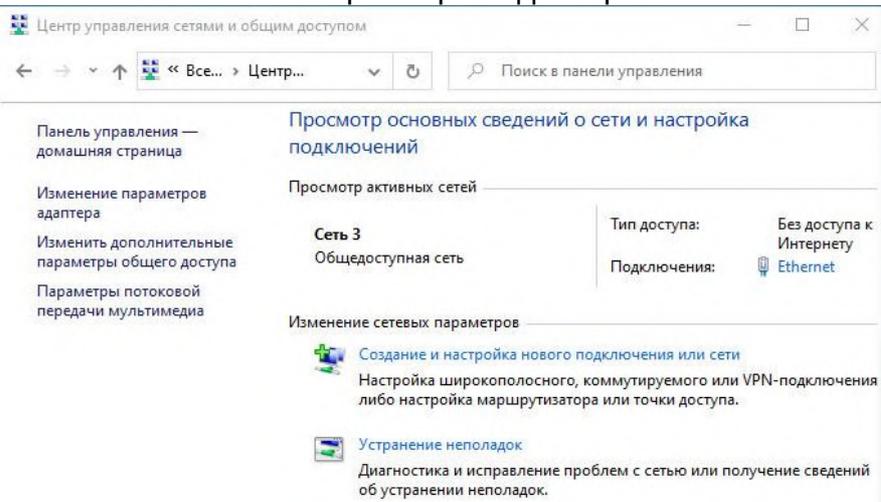
Когда терминал не подключен к спутниковой сети, через три минуты компьютер автоматически получит свой IP-адрес через DHCP от модема, и вы сможете просматривать веб-интерфейс.

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

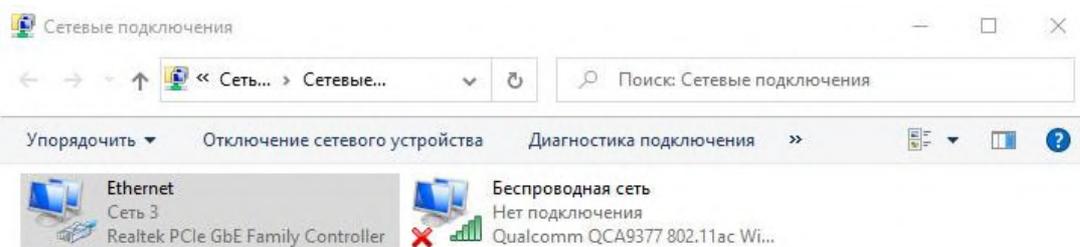
Если проблема остается, вам необходимо назначить статический IP-адрес вашему компьютеру.

## 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)

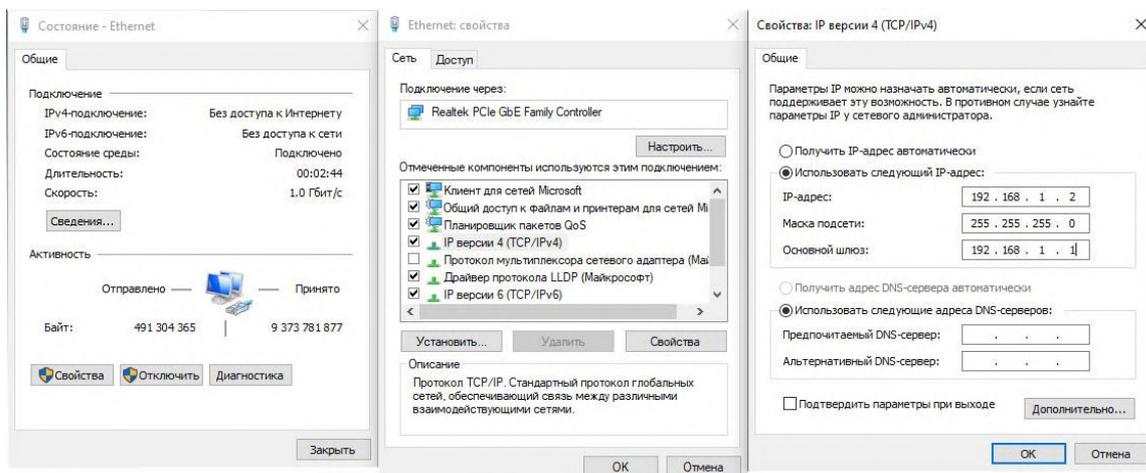


Кликаем правой кнопкой мыши по адаптеру и выбираем Свойства.

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

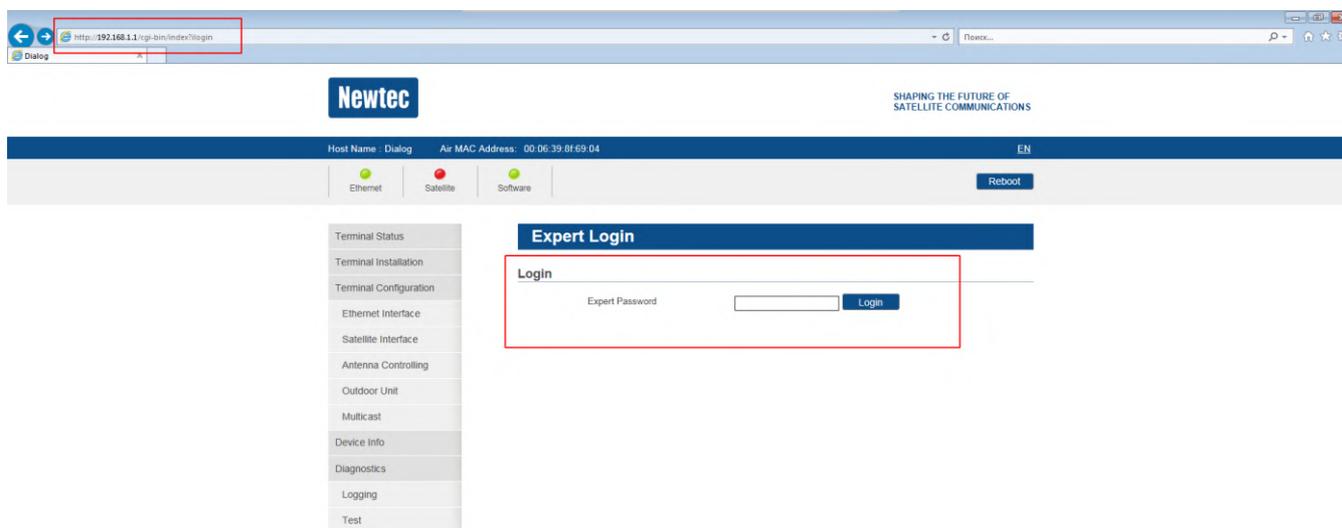


Перейдите к веб-интерфейсу

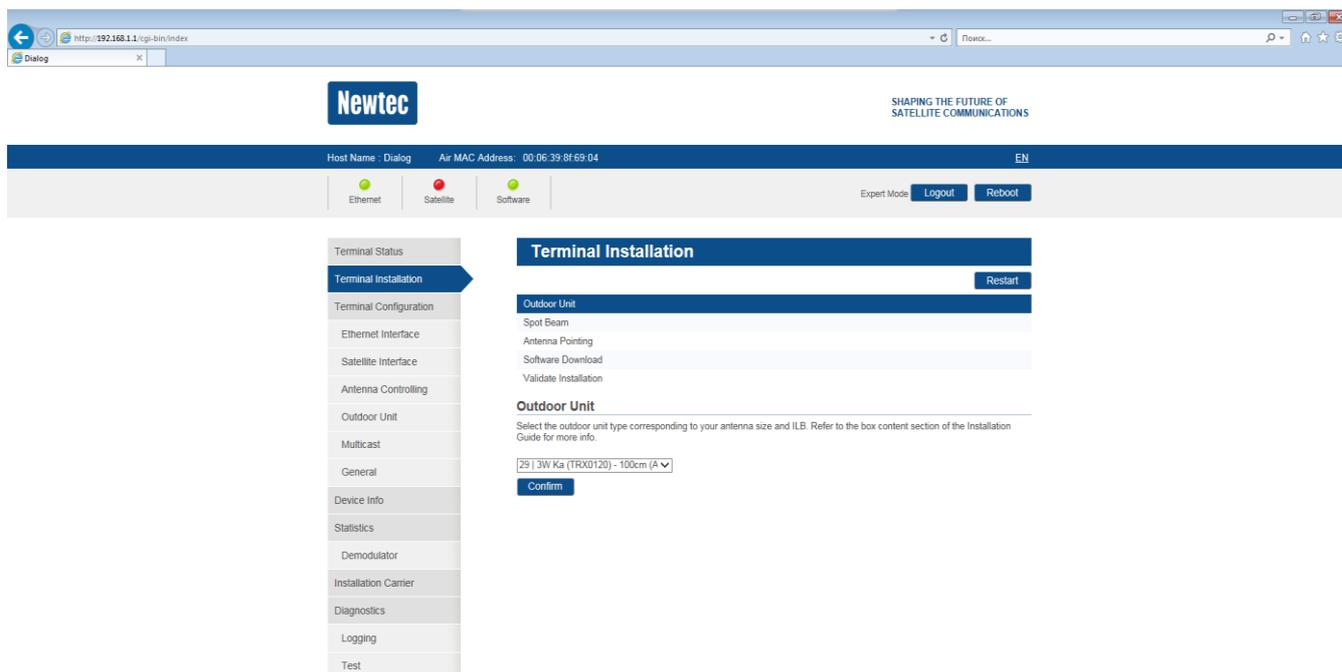
Введите адрес модема в адресной строке браузера:

<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.



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

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
- Outdoor Unit**
- Multicast
- General
- Device Info
- Statistics
- Demodulator
- Installation Carrier
- Diagnostics
- Logging
- Test

### ODU Type Configuration

Active ODU ID: 32

ODU Type ID:

ODU Description:

Power Off Timeout:  secs

Elevation Offset:  °

Reflector Type:

Linear Polarization Indication:  °

Positive Feed Reading:

Feed Reading When RX Hor:  °

Single Coax:

### Receive

LNB Type:

22 kHz Tone:

Voltage:

	L.O.	RF Start	RF Stop
Low Band	<input type="text" value="9.750"/> GHz	<input type="text" value="10.700"/> GHz	<input type="text" value="11.700"/> GHz
High Band	<input type="text" value="10.600"/> GHz	<input type="text" value="11.700"/> GHz	<input type="text" value="12.750"/> GHz

Current	Min	Max
	<input type="text" value="150"/> mA	<input type="text" value="550"/> mA

### Transmit

Transmitter Type:

BUC DC Voltage:

BUC reference clock:

BUC synchronized to modem:

	L.O.	RF Start	RF Stop
BUC	<input type="text" value="12.800"/> GHz	<input type="text" value="13.750"/> GHz	<input type="text" value="14.500"/> GHz

Current	Min	Max
	<input type="text" value="500"/> mA	<input type="text" value="1650"/> mA

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:

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

Configured Beam ID: 102  
 Beam ID:

### Satellite Properties

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

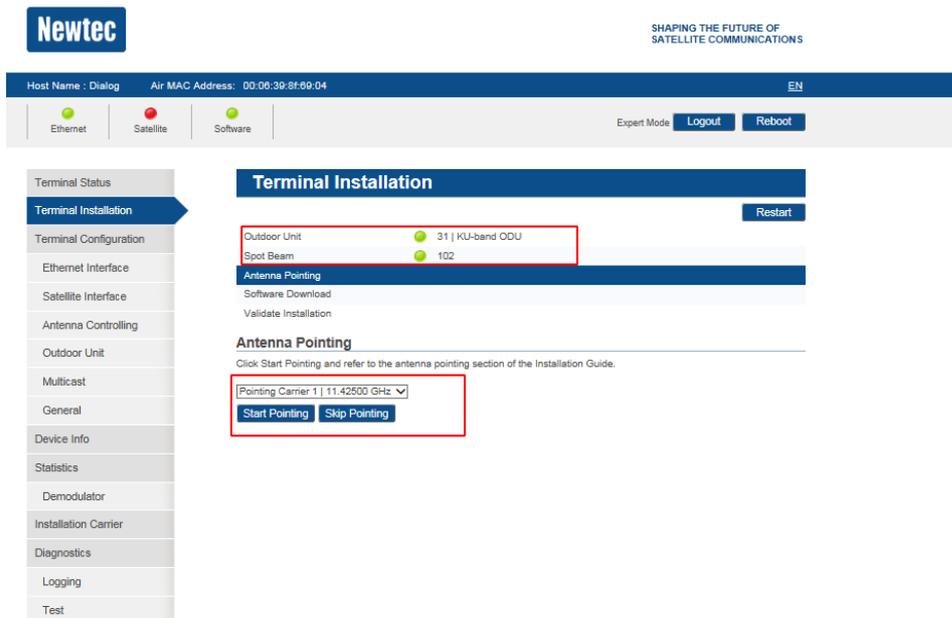
### Initial Receive Carrier

	Initial Receive Carrier 1
Default	<input type="radio"/>
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Transport Mode	DVB-S2/DVB-S2X (ACM) ▾
Time Slice Number	
Frequency	<input type="text" value="11.35400"/> GHz
Symbol Rate	<input type="text" value="17.10000"/> Mbaud
Polarization	Horizontal ▾

### Pointing Carrier

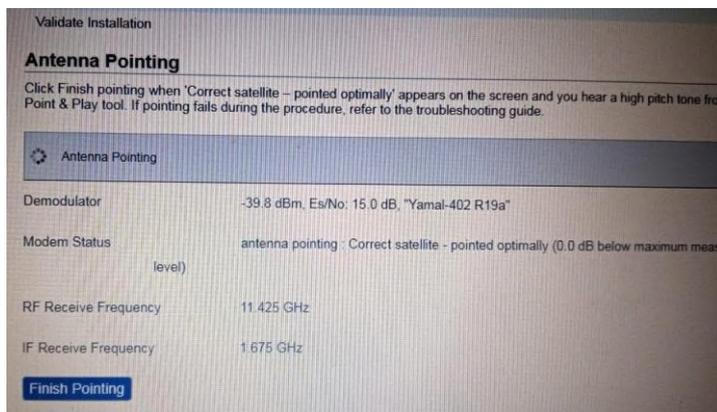
	Pointing Carrier 1
Default	<input type="radio"/>
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Transport Mode	DVB-S2/DVB-S2X (ACM) ▾
Time Slice Number	
Frequency	<input type="text" value="11.35400"/> GHz
Symbol Rate	<input type="text" value="17.10000"/> Mbaud
Polarization	Horizontal ▾

- 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 – 11.35400 GHz.

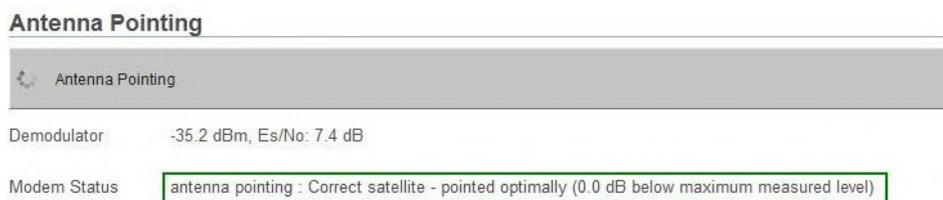


После выбора требуемой несущей частоты нажимаем на кнопку **Start Pointing**, после чего Вы попадаете на страницу наведения спутника и производите наведение на требуемый спутник.

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

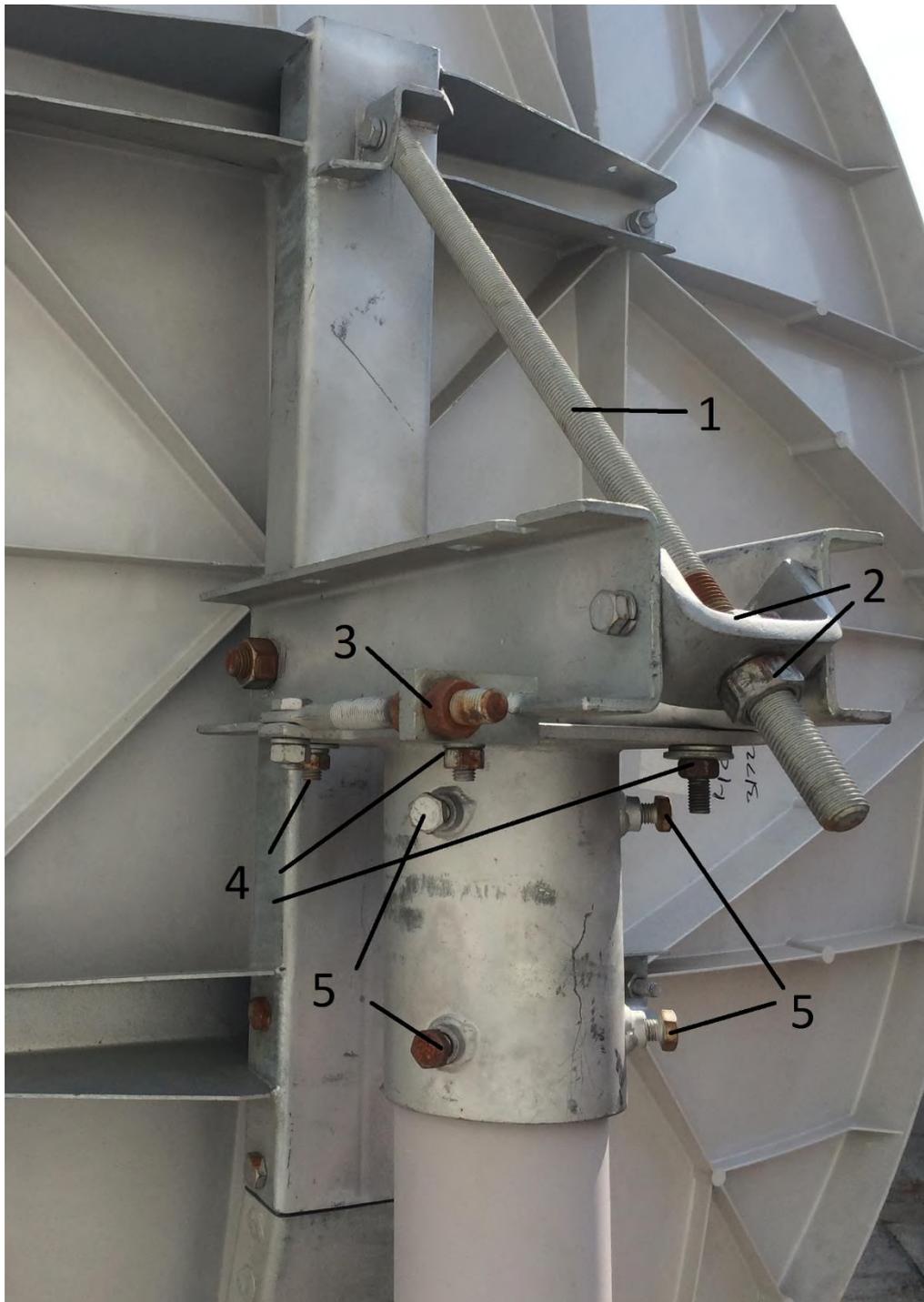
e-mail: operator@sysat.net

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 - Регулировочный стержень вертикального перемещения антенны.

2 - Винты фиксации вертикального перемещения антенны.

3 - Винт поворота антенны в горизонтальной плоскости

4 - Винты фиксации горизонтального перемещения антенны (4шт)

5 - Винты фиксации горизонтального перемещения антенны (грубая настройка)

Чтобы понять в какую сторону нужно поворачивать антенну, попробуйте поочередно слегка потянуть за края антенны. Если, например, при оттяжке зеркала за левый край вы увидите повышение уровня приёмного сигнала, то для точной пиковки потребуется небольшое вращение внутренней гайки №3 против часов стрелки.

Если оттягивание краёв зеркала в горизонтальной плоскости не приводит к увеличению приёмного сигнала, то попробуйте слегка поочередно потянуть за нижний и верхний края антенны.

При повышении уровня сигнала, вы определите в какую сторону поворачивать станцию, далее переходите к действиям по регулировке гаек, отвечающих за это направление.

В остальных случаях следуйте инструкциям ниже:

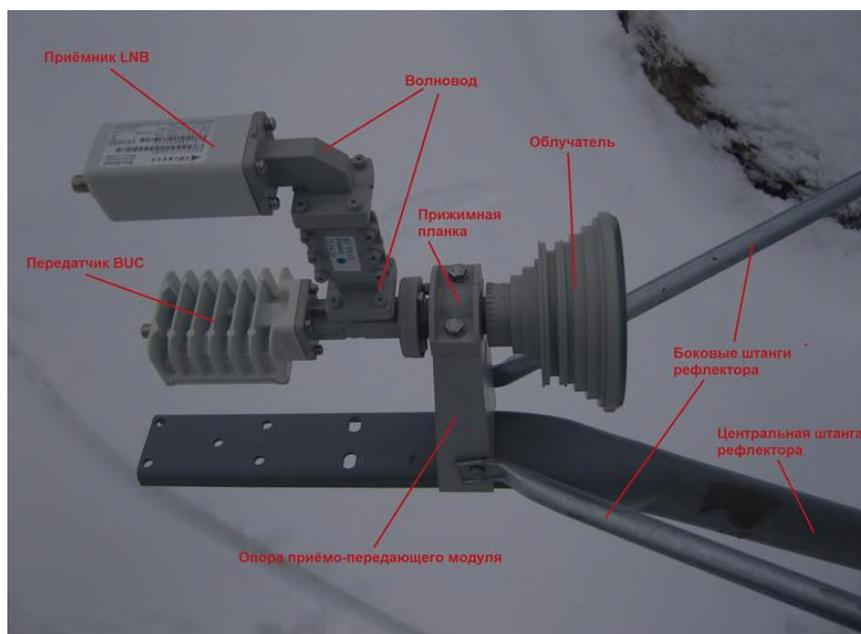
1. Немного ослабьте четыре винта фиксации горизонтального перемещения антенны (№4)
2. Немного ослабьте гайки №3. Вращением внешней гайки по часовой стрелке, мы добьемся поворота зеркала антенны направо. Вращением внутренней гайки против часовой стрелки, мы добьемся поворота зеркала антенны налево.
3. Поверните любую из гаек №3 на 0,5-1 оборот. Если уровень сигнала начинает расти, то продолжайте регулировку в эту же сторону. Если уровень сигнала не изменяется, либо падает, то измените направление вращения.
4. Продолжайте вращение пока уровень сигнала не начнет снижаться, при этом запомните его предыдущее максимальное значение. Измените направление вращения гайки чтобы вернуться к максимальному уровню.
5. Затяните гайки №4. Затяните гайки №3.
6. Гайками №2 повторите процедуру, описанную в п. 3, 4 для вертикальной плоскости.
7. Отключите электропитание модема, подключите обратно кабель в разъем TX Out, включите модем.
8. Для космического аппарата Ямал 402 оптимальным уровнем сигнала будет 15 dB.

## 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 приемо-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 - 1,8 метров
- 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)