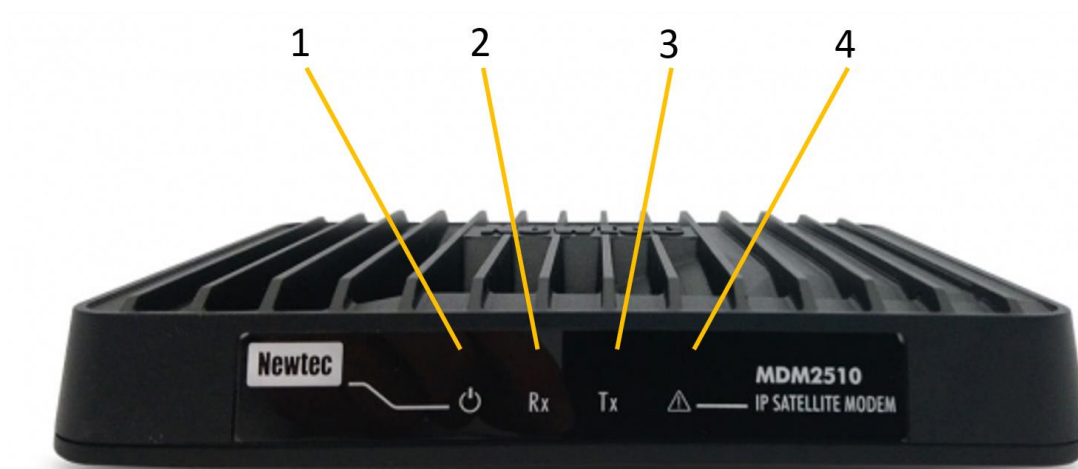


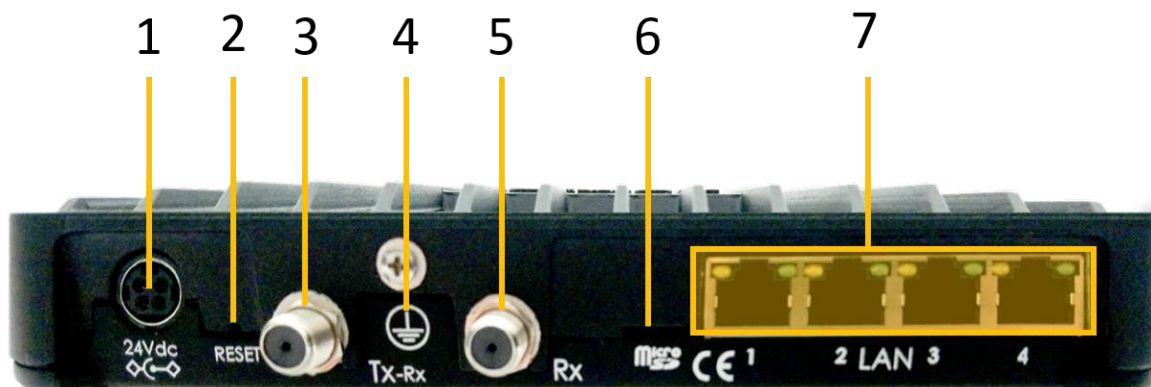
Описание модема

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.

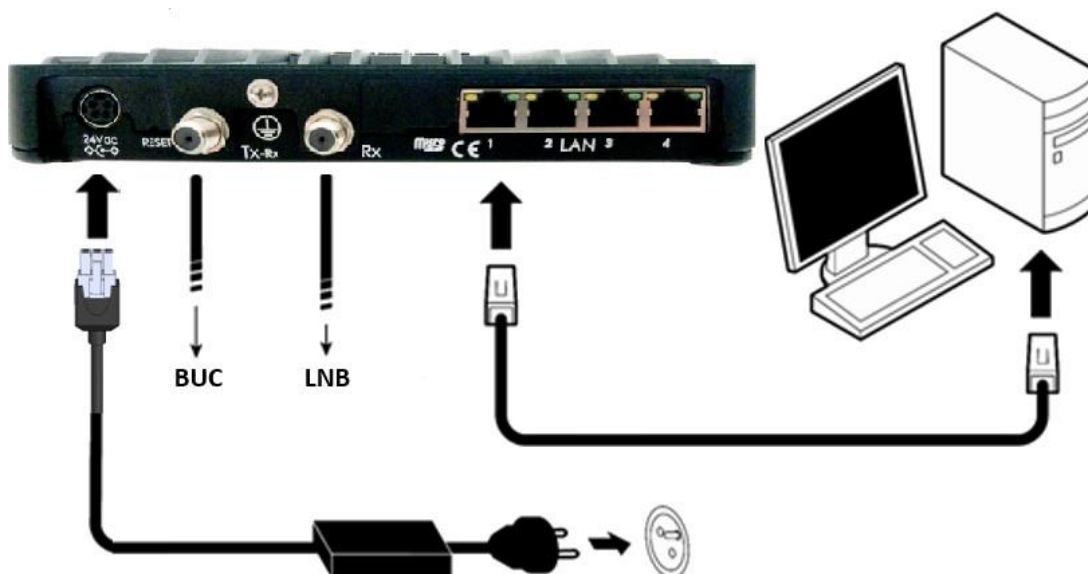
Задняя панель модема



№		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><i>Примечание: заземляющая резьба устройства должна быть подключена в соответствии с местными правилами.</i></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:

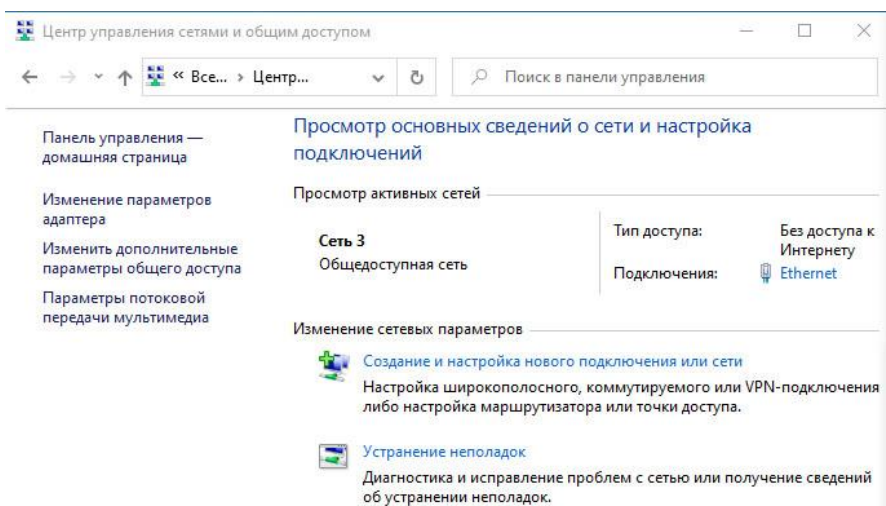


Доступ к веб-интерфейсу модема

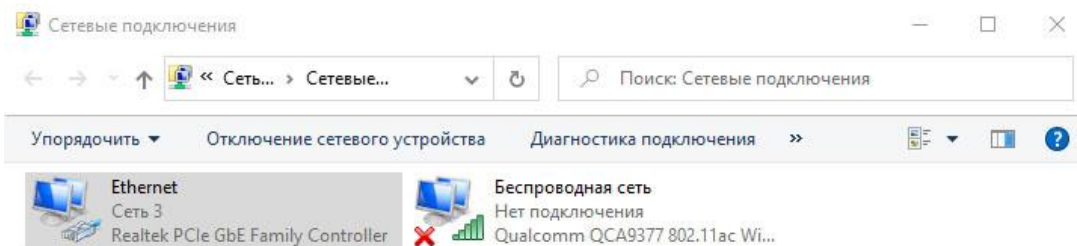
В обычном рабочем режиме подключенный компьютер должен быть настроен в режиме DHCP для автоматического получения IP-адреса и для получения DNS-сервера. Модем выступает в роли DHCP-сервера для компьютера.

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**.

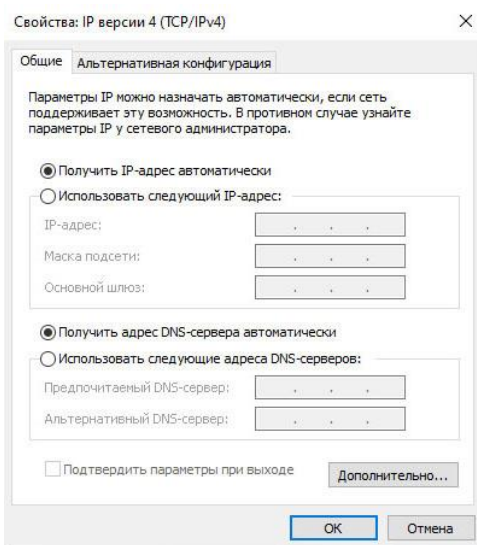


Откроется еще одно окно и в данном окне требуется найти адаптер **Подключение по локальной сети**. (Ethernet и имя сети, например: сеть 3)



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.



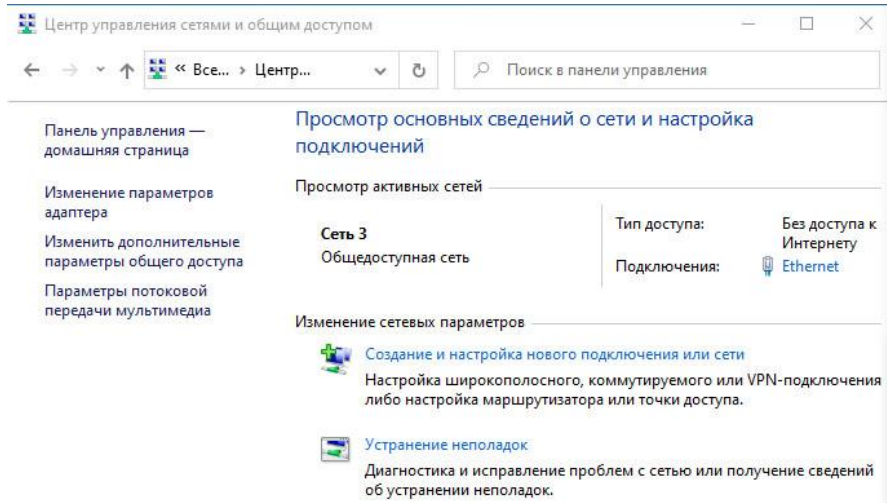
Когда терминал не подключен к спутниковой сети, через три минуты компьютер автоматически получит свой IP-адрес через DHCP от модема, и вы сможете просматривать веб-интерфейс.

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

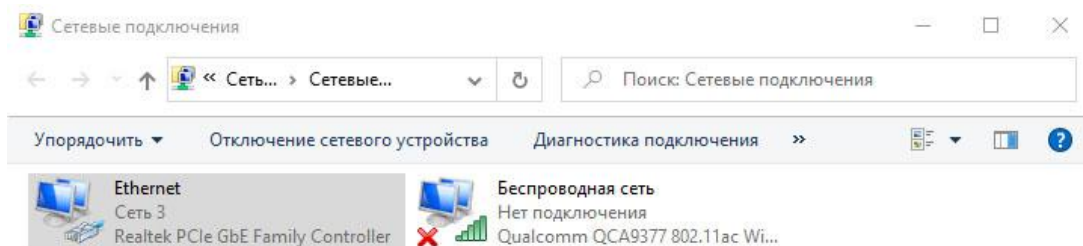
Если проблема остается, вам необходимо назначить статический IP-адрес вашему компьютеру.

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**.



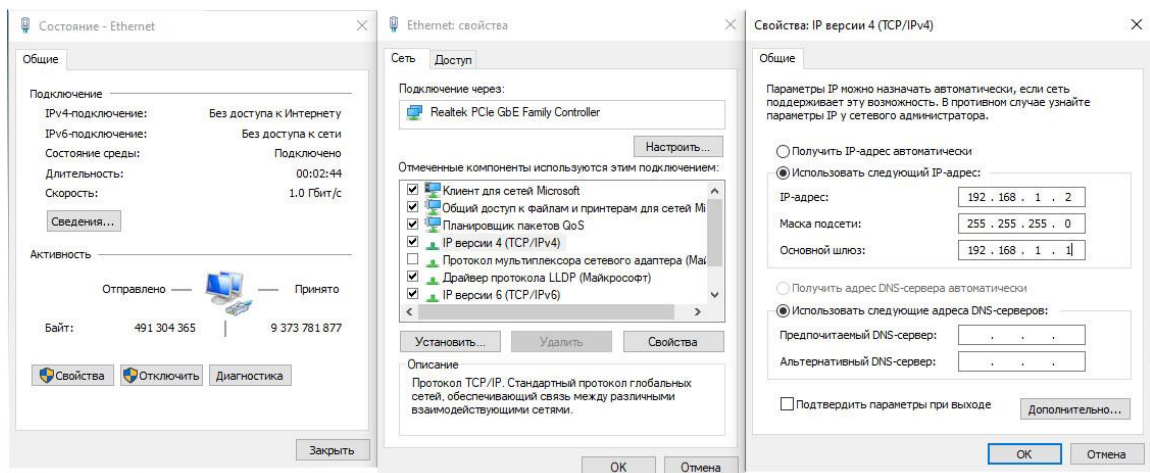
Откроется еще одно окно и в данном окне требуется найти адаптер **Подключение по локальной сети**. (Ethernet и имя сети, например: сеть 3)



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-браузер

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

Пароль: **s3p**

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing `http://192.168.1.1/cgi-bin/index?ilogin`. The page header features the Newtec logo and the slogan "SHAPING THE FUTURE OF SATELLITE COMMUNICATIONS". Below the header, there is a status bar with "Host Name: Dialog" and "Air MAC Address: 00:06:39:8f:69:04". A navigation bar includes status indicators for Ethernet (green), Satellite (red), and Software (green), along with a "Reboot" button. The main content area is divided into a left sidebar with a menu of options (Terminal Status, Terminal Installation, Terminal Configuration, Ethernet Interface, Satellite Interface, Antenna Controlling, Outdoor Unit, Multicast, Device Info, Diagnostics, Logging, Test) and a central "Expert Login" section. The "Expert Login" section contains a "Login" form with an "Expert Password" input field and a "Login" button.

Теперь видим интерфейс модема:

The screenshot shows the same web browser window, but the page has changed to the "Terminal Installation" page. The address bar now shows `http://192.168.1.1/cgi-bin/index`. The status bar remains the same. The navigation bar now includes "Expert Mode", "Logout", and "Reboot" buttons. The left sidebar menu is updated, with "Terminal Installation" highlighted. The main content area features a "Terminal Installation" section with a "Restart" button. Below this, there is an "Outdoor Unit" section with a list of options: "Spot Beam", "Antenna Pointing", "Software Download", and "Validate Installation". The "Outdoor Unit" section is expanded, showing a selection of "29 | 3W Ka (TRX0120) - 100cm (A)" and a "Confirm" button.

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

The screenshot shows the Newtec web interface. The left sidebar menu has 'Outdoor Unit' highlighted with a red arrow. The main content area is titled 'ODU Configuration' and contains the following sections:

- 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

At the bottom right, the 'Add', 'Edit', and 'Remove' buttons are visible, with 'Add' circled in red and a red arrow pointing to it.

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.



Заполняем поля для нового ODU, нажимаем кнопку Save.

ODU Configuration

ODU Type Configuration

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

Receive

LNB Type	<input type="text" value="Single/Dual"/>
22 kHz Tone	<input type="text" value="Band selection"/>
Voltage	<input type="text" value="Fixed 13V"/>

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

	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

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' page. On the left, a vertical navigation menu includes items like 'Terminal Status', 'Summary', 'Detailed', 'Terminal Installation', 'Terminal Configuration', 'Administration', 'Ethernet Interface', 'Satellite Interface' (highlighted), 'Antenna Controlling', and 'Outdoor Unit'. The main content area has a blue header 'Satellite Settings'. Below it, the 'General' section contains 'Configured Beam ID' (101) and 'Beam ID' (101) with a dropdown arrow. To the right are 'Add Beam' and 'Update Beams' buttons. The 'Satellite Properties' section lists: 'Polarization Skew' (0.00°), 'Orbital Position' (90.0° East), 'Satellite Latitude Variance' (0.00°), 'Max Skew' (0.00°), and 'TX Polarization' (Horizontal).

Заполняем поля для новой спутниковой сети как указано ниже и нажимаем SAVE:

Satellite Settings - Add Beam

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="11.38500"/> GHz	<input type="text"/> GHz
Symbol Rate	<input type="text" value="36.00000"/> Mbaud	<input type="text"/> 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="11.38500"/> GHz	<input type="text"/> GHz
Symbol Rate	<input type="text" value="36.00000"/> Mbaud	<input type="text"/> Mbaud
Polarization	<input type="text" value="Vertical"/> ▾	<input type="text" value="Horizontal"/> ▾

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 102), нажимаем **Confirm**

3.3 Выберите Pointing Carrier 1 – 11.38500 Ghz

The screenshot shows the 'Terminal Installation' section of the modem configuration interface. At the top, there are three status indicators: Ethernet (green), Satellite (red), and Software (green). A 'Reboot' button is located in the top right corner. On the left, a navigation menu lists various sections, with 'Terminal Installation' highlighted. The main content area is titled 'Terminal Installation' and includes a 'Reinstall' button. Below this, there are two rows of configuration data: 'Outdoor Unit' with a green indicator and value '10 | KU-band ODU', and 'Spot Beam' with a green indicator and value '102'. A blue bar highlights the 'Antenna Pointing' section, which contains links for 'Software Download' and 'Validate Installation'. Below this, the 'Antenna Pointing' section is expanded, showing a dropdown menu set to 'Pointing Carrier 1 | 11.38500 GHz' and two buttons: 'Start Pointing' and 'Skip Pointing'. A note below the dropdown instructs the user to 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 is complete. The browser address bar at the top shows '192.168.1.1/cgi-bin/index'. The left navigation menu is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'Terminal Installation' and includes a 'Reinstall' button. The configuration data for 'Outdoor Unit' and 'Spot Beam' remains the same. The 'Antenna Pointing' section is now expanded to show a detailed status table. The table includes the following information: 'Demodulator' at -40.4 dBm, 'Es/No' at 13.5 dB, 'Yamal-401_SN3', 'Modem Status' as 'antenna pointing : Correct satellite - pointed optimally (0.3 dB below maximum measured level)', 'RF Receive Frequency' at 11.385 GHz, and 'IF Receive Frequency' at 1.635 GHz. A 'Finish Pointing' button is located at the bottom of the table. A note above the table instructs the user to click 'Finish pointing' when the correct satellite is identified and a high pitch tone is heard from the Point & Play tool.

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

Antenna Pointing



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 «Телепорт», г. Ижевск

Тел: +7 (3412) 956-210

+7 (3412) 956-210

+7 (922) 5000-211 (Viber, WhatsApp, Telegram)

e-mail: operator@izhteleport.ru

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.

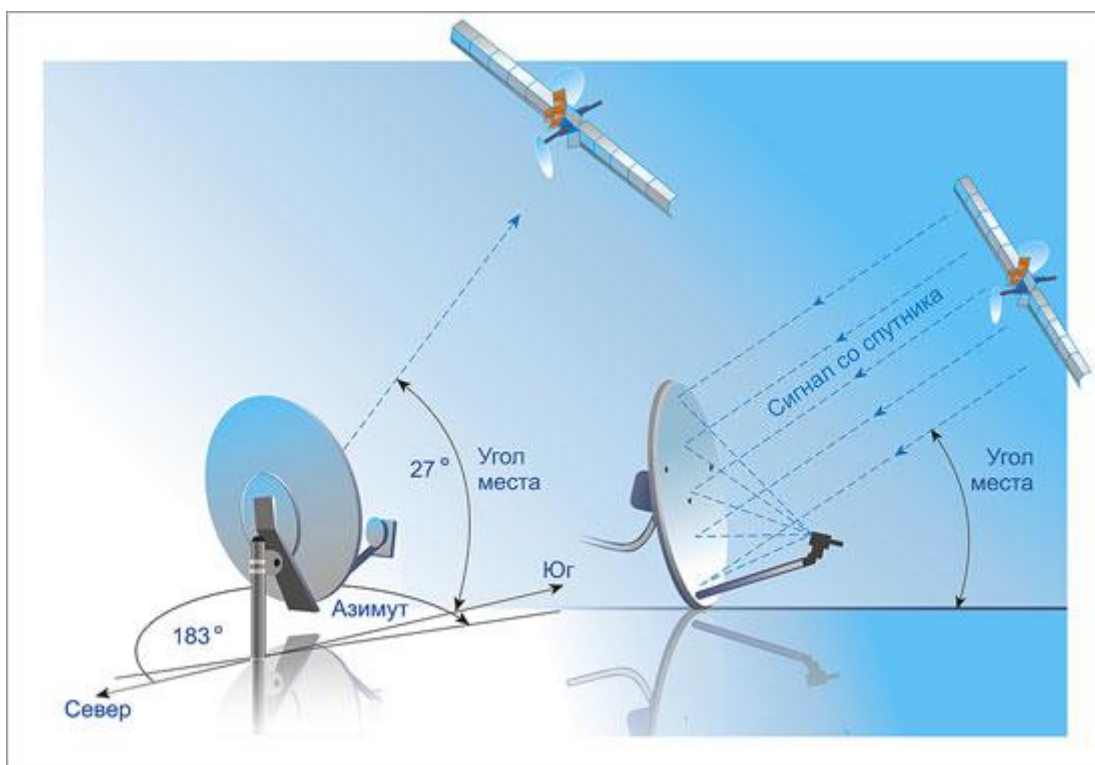


- 1 – Винт поворота антенны в вертикальной плоскости
 - 2 – Винты фиксации вертикального перемещения антенны (всего 4шт, по 2шт с каждой стороны)
 - 3 – Винт поворота антенны в горизонтальной плоскости
 - 4 – Винты фиксации горизонтального перемещения антенны (3шт)
 - 5 – Фиксирующий винт
 - 6 - Винты 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.

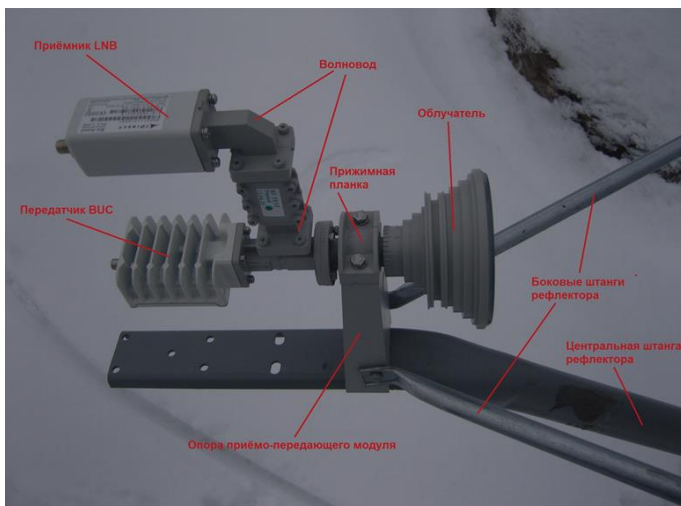
НАСТРОЙКА ПОЛЯРИЗАЦИИ

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 «ТЕЛЕПОРТ»

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

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 «ТЕЛЕПОРТ» по телефону **+7 (3412) 956-210**, **+7 (922) 500-02-11** 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 «ТЕЛЕПОРТ»:

+7 (3412) 956-210 (круглосуточно)

+7 (922) 500-02-11 (круглосуточно)

E-mail: operator@izhteleport.ru