

## Инструкция по перенастройке комплекта спутникового оборудования KiteNet со спутника Ямал-402(55E) на спутник «Ямал-401»(90E)

### 1. Необходимые требования для перенастройки оборудования на спутник «Ямал 401».

1.1. Удостоверьтесь, что вы находитесь в зоне покрытия спутника «Ямал 401» и, что угол наведения для антенны имеет значение более 9 градусов. Для этого зайдите на сайт KiteNet.ru (<https://www.kitenet.ru/> выберите раздел «Карта Покрытия», введите координаты или укажите место установки оборудования, выберите необходимый спутник (Ямал 401).

**Место установки** **Координаты**

Укажите адрес 55.7560 37.5992 **НАЙТИ**

**Выбор спутников**

**KU-диапазон**

Ямал-402 (Ku)  
**Ямал-401 (Ku)**

**KA-диапазон**

Ямал-601 (Ka)  
Экспресс-AMU1 (Ka, B1a)  
Экспресс-AM-5 (Ka)

**Спутник** **Азимут** **Угол места** **Поляризация** **Размер антенны** **Точка стояния** **Луч** **Расстояние**

**Ямал-401 (Ku)** 122.48 ° **11.56 °** -28.34 ° 0.75 м 90 ° в.д. Северный 40421 км

**Угол поворота конвертора**

118.34 °

\*Для стандартного комплекта оборудования Newtec расчет угла конвертора осуществляется по шкале от 0° до 180°.

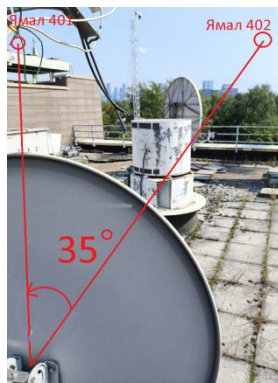
**РАСЧЕТ КП** **ТАРИФЫ**

[Документация для скачивания](#)

Либо обратитесь в круглосуточную службу технической поддержки (тел.8 800 200 54 83), приготовьтесь назвать координаты или место установки вашего оборудования.

1.2. Убедитесь в наличии технической возможности поворота антенны в направлении на новый спутник, то есть направление на «Ямал 401» должно быть свободно от препятствий на линии визирования. Если такой возможности нет, перенесите опору антенны на место со свободной линией визирования. Спутники в своих орбитальных позициях разнесены на 35 градусов. Если находиться за антенной, и смотреть в направлении на спутник, то должна существовать

техническая возможность повернуть антенну на 35 градусов ВЛЕВО (против часовой стрелки).



1.3. Проверьте, что на вашем спутниковом модеме установлено программное обеспечение (ПО) версии **5.9.0.0**.

Для проверки ПО, подключите свой спутниковый модем к компьютеру сетевым кабелем в порты Ethernet. Используйте сетевой кабель, входящий в комплект поставки, или любой другой, убедитесь, что модем включен, запустите на компьютере веб-браузер (например, Internet Explorer, Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Safari и т. д.). Введите 192.168.1.1 в адресной строке браузера и нажмите клавишу Enter. Откроется страница установки терминала. Зайдите на вкладку Device info (Информация об устройстве), пункт Current Software Version (Текущая версия программного обеспечения), версия должна соответствовать указанной выше.

Terminal Status	<b>Device Info</b>
Summary	
Detailed	
Terminal Installation	
Terminal Configuration	
Administration	
Ethernet Interface	
Satellite Interface	
Outdoor Unit	
Multicast	
General	
<b>Device Info</b>	
Statistics	

**Software**  
Current Software Version 5.9.0.0  
Alternative Software Version 4.4.0.16  
[Try Alternative Version](#) [Load Alternative Version](#)

**Hardware**  
Hardware ID NTC/2299\_AA  
Hardware Version 1  
Modem Type MDM2200  
Persistent Storage No

**JSON API documentation**  
[Public API \(opens in new tab\)](#)

Если оборудование работает на спутнике «Ямал 402», то ПО будет обновлено автоматически.

В случае если оборудование не работало длительное время (до августа 2025г.), его необходимо подключить и настроить на «Ямал 402», для обновления ПО.

Если обновить ПО через спутник «Ямал 402» невозможно (спутник «Ямал 402» прекратил свою работу), модем необходимо выслать в сервисный центр ООО «РуСат» для переконфигурирования, обратитесь в службу технической поддержки по телефону 8 800 200 54 83 или электронной почте [support@kitenet.ru](mailto:support@kitenet.ru)).

1.3 Перед началом настройки оборудования сообщите в круглосуточную службу технической поддержки по телефону 8 800 200 54 83, приготовьтесь назвать AirMAC оборудования (наклейка на обратной стороне модема), координаты места установки оборудования. После процедуры переноса у оборудования сменится IP-адрес.

## 2. Перенастройка оборудования для работы на спутнике Ямал 401(90E).

Если оборудование настроено на Ямал 402, маркером отметьте текущее значение угла места, азимута и положение приемопередатчика. Это делается для того чтобы сохранить отправную точку для дальнейшего наведения антенны. В случае неудачи, можно будет легко вернуть антенну в начальное положение.

2.1. Определите действующие значения азимута, угла места и поворота конвертора для вашего текущего местоположения относительно спутника «Ямал 401». Для примера возьмем Москву. Найдём его по зоне покрытия спутника на сайте KiteNet.ru(<https://www.kitenet.ru/coverage-map/>):

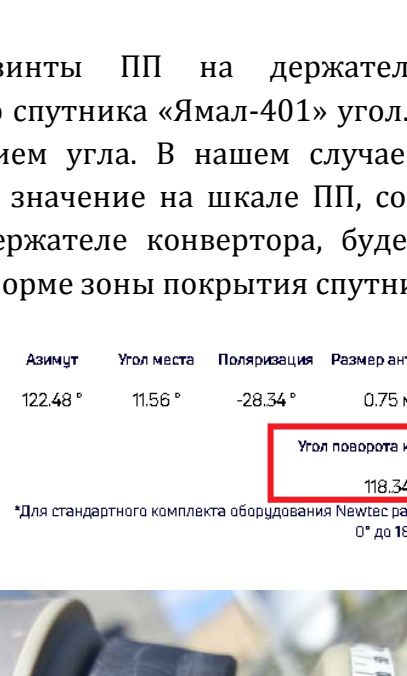
The screenshot shows the KiteNet.ru website interface. At the top, there is a header with two main sections: "Место установки" (Installation location) and "Координаты" (Coordinates). The "Место установки" section has a text input field labeled "Укажите адрес" (Specify address) and a "Найти" (Find) button. The "Координаты" section has two input fields for coordinates: "55.7560" and "37.5992". Below the header, there is a map of Europe and Russia. A blue pin is placed on Moscow. To the left of the map, there is a sidebar with "Выбор спутников" (Select satellites) and "Выбор диапазона" (Select frequency range). Under "Выбор спутников", there are two options: "Ямал-402 (Ku)" and "Ямал-401 (Ku)". The "Ямал-401 (Ku)" option is selected and highlighted with a red box. Under "Выбор диапазона", there are two options: "Ямал-501 (Ka)" and "Экспресс-АМУТ (Ka, B/Ka)". The "Экспресс-АМУТ (Ka, B/Ka)" option is selected. Below the map, there is a table with the following data:

Спутник	Азимут	Угол места	Поляризация	Размер антенны	Точка стояния	Луч	Расстояние
Ямал-401 (Ku)	122.48 °	11.56 °	-28.34 °	0.75 м	90 ° в.д.	Северный	40421 км

Below the table, there is a section for "Угол поворота конвертора" (Converter rotation angle) with a value of "118.34 °". At the bottom, there is a note: "Для стандартного комплекта оборудования Newtec расчет угла конвертора осуществляется по шкале от 0° до 180°." (For the standard Newtec equipment kit, the converter angle calculation is performed on a scale from 0° to 180°). There are also buttons for "РАСЧЁТ КП" (Calculate efficiency) and "ТАРИФЫ" (Rates). A link for "Документация для скачивания" (Download documentation) is also present.

Полученные значения необходимо записать.

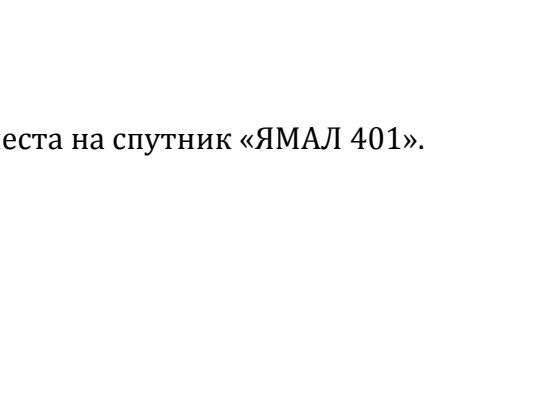
2.2. Выставляем правильный угол поворота приемопередатчика:



Спутник	Азимут	Угол места	Поляризация	Размер антенны	Точка стояния	Луч	Расстояние
---------	--------	------------	-------------	----------------	---------------	-----	------------

Ямал-401 (Ku) 122.48 ° 11.56 ° -28.34 ° 0.75 м 90 ° в.д. Северный 40421 км

118.34°



### 2.3. Выставляем угол места на спутник «ЯМАЛ 401».

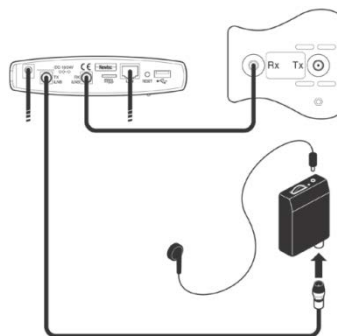
Ослабьте гайки фиксации антенны по углу места (в вертикальной плоскости) и скорректируйте значение угла места на ОПУ в зависимости от значений полученных выше для спутника «Ямал 401» (для Москвы это 11.6 градусов).



***Если для наведения вы используете устройство Point&Play.***

***Извлеките разъем передачи (Tx) из конвертора iLNB и подключите его к устройству Point&Play. Подключите наушник к устройству Point&Play. ВАЖНО: перед отключения разъема кабеля передачи (Tx) убедитесь, что терминал и устройство Point&Play выключено. При несоблюдении данного требования существует риск выхода из строя ПП и/или спутникового модема.***





## 2.4. Инсталляция на новый спутник.

Запустите браузер, введите в адресной строке: 192.168.1.1, нажмите «Enter» – Вы должны попасть на web-интерфейс модема. Заходим во вкладку «Terminal Installation».

**Terminal Status**

Overview

Interface	Status	Value
Ethernet	Ethernet Status	OK
Satellite	Active Beam ID	1
	Modem Status	Operational - CPM
	Demodulator	-35.0 dBm, Earth: 10.0 dB, "Rain-602"
	Actual Receive Polarization	Vertical
Software	Version	4.4.0.10

Interface Statistics

Interface	Direction	Value	Packets	Errors	Dropped
Ethernet Interface	RX	730.00 MB	189 757 720	0	0
	TX	3.00 MB	152 224 344	0	0
Satellite Interface	RX	1.67 MB	62 090 204	0	0
	TX	170.20 MB	45 070 014	0	0

Жмем кнопку «Reinstall».

**Terminal Installation**

Reinstall

- Outdoor Unit: 2 (800MHz\_ILB1201\_75cm\_ANT2010)
- Spot Beam: 1
- Antenna Posing: [Green dot]
- Software Download: 4.4.0.10
- Validate Installation: [Green dot]

Terminal correctly installed.  
Press "Reinstall" to reinstall the terminal.

«Outdoor Unit» оставляем без изменений, жмем «Confirm».

«Spot Beam»- из выпадающего меню выбираем «91 beam», жмем «Confirm».

### Spot Beam

Select the beam identifier corresponding to your location as indicated in the antenna pointing information provided by your Service Provider.

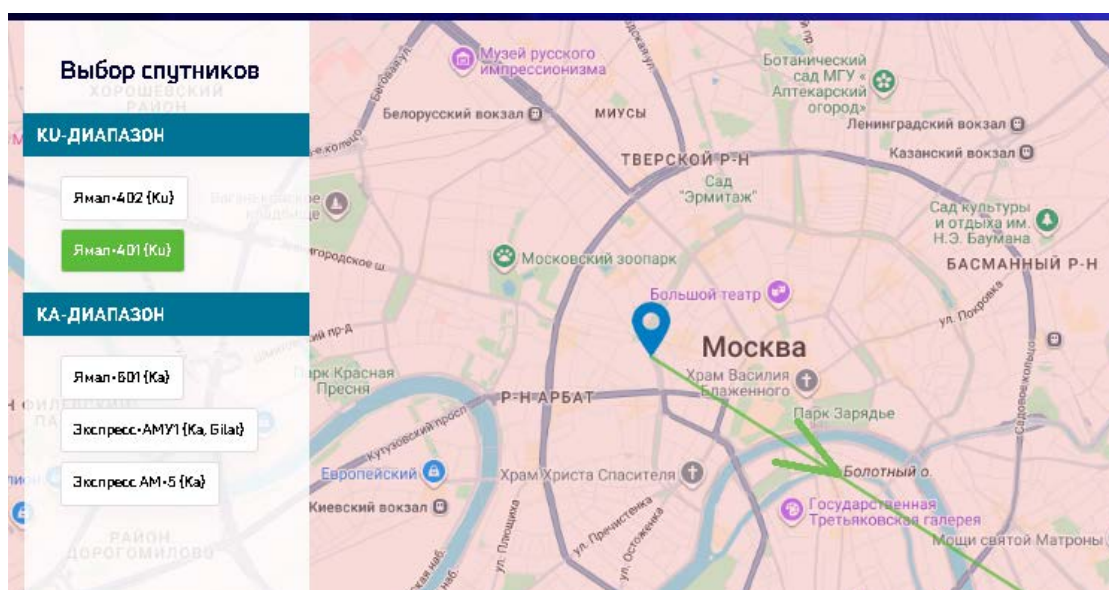
1

1

91

Начинаем процедуру наведения антенны, ждем «Start Pointing».

Находясь в режиме наведения поверните саму антенну на кронштейне ВЛЕВО (против часовой стрелки если смотреть сверху) приблизительно на 35 градусов относительно метки на ОПУ. Также вы можете сориентировать антенну пользуясь направлением, определенным на сайте <https://www.Kitenet.ru/> или воспользоваться компасом для выставления заданного направления на спутник «Ямал 401».



Если Вам удалось сразу точно направить антенну на нужный спутник и захватить несущую, то в web-интерфейсе вы увидите сообщение что спутник корректный, а также значение уровня сигнала.

### Antenna Pointing

Click Finish pointing when 'Correct satellite – pointed optimally' appears on the screen and you hear a high pitch tone from the Point & Play tool. If pointing fails during the procedure, refer to the troubleshooting guide.

Antenna Pointing	
Demodulator	-41.5 dBm, Es/No: 10.9 dB, "Yamal-401"
Modem Status	antenna pointing : Correct satellite - pointed optimally (0.1 dB below maximum measured level)
RF Receive Frequency	11.25875 GHz
IF Receive Frequency	1.50875 GHz
<button>Finish Pointing</button>	

**Прибор Point&Play начнет издавать прерывистые или непрерывные звуки в зависимости от точности наведения.**

В этом случае затяните болты крепления ОПУ на опоре, чтобы исключить дальнейшее смещение антенны по азимуту и переходите к точной настройке антенны на спутник.



Если Вам не удалось сразу точно направить антенну и захватить несущую Вам необходимо очень медленно и равномерно ( -примерно на  $1^\circ$  в секунду, так как показания в интерфейсе меняются с задержкой) начать смещать антенну в горизонтальной плоскости на 5-10 градусов сначала в одну, потом в другую сторону до захвата несущей.

Если при таком горизонтальном сканировании Вы не достигли желаемого результата - необходимо изменить угол места на один градус вверх или вниз (по шкале на ОПУ) и повторить горизонтальное сканирование. Указанную процедуру необходимо проделывать до тех пор, пока несущая не будет захвачена.

После захвата несущей затяните болты крепления ОПУ на опоре, чтобы исключить дальнейшее смещение антенны по азимуту и произведите точную настройку антенны болтами точной подстройки в вертикальной и горизонтальной плоскости, добиваясь максимального показателя уровня сигнала в веб- интерфейсе.

## 2.5. Точная настройка антенны.

Используя болты точной регулировки антенны по углу и азимуту добейтесь максимального уровня сигнала ( $E_s/N_0 \sim 12\text{db}$ ).

Отрегулируйте угол азимута, поворачивая винт точной регулировки угла азимута (1), ослабив болты фиксаторы (2), до тех пор пока показатель  $E_s/N_0$  в интерфейсе модема не покажет самое наибольшее значение.





Demodulator

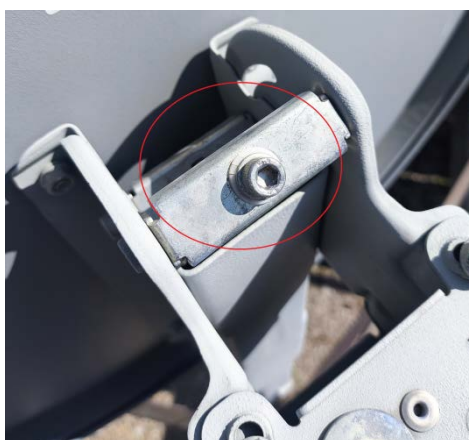
-41.5 dBm, Es/No: 10.9 dB, "Yamal-401"

***При использовании прибора Point&Play необходимо добиться звука наибольшей длительности и частоты. (Обязателен контроль уровня сигнала в интерфейсе модема).***

Отрегулируйте угол наклона, медленно поворачивая болт точной регулировки угла, до тех пор, пока показатель Es/N0 в интерфейсе модема не покажет самое наибольшее значение.



Регулировки для комплекта 2200, 0.8W iLNB



Регулировки для комплекта 2210, 2W iLNB

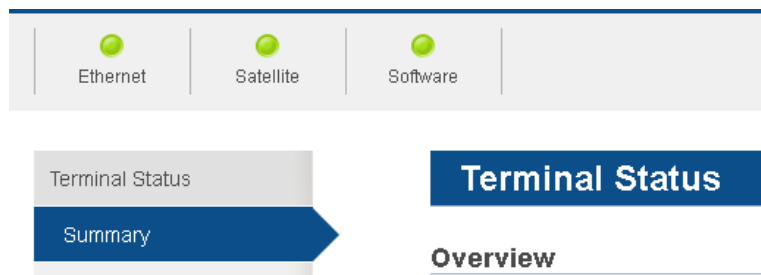
**При использовании прибора Point&Play так же как и в случае настройки угла азимута необходимо добиться звука наибольшей длительности и частоты. (Обязателен контроль уровня сигнала в интерфейсе модема).**

После настройки на максимальный уровень несущей – затяните все гайки фиксации механизма точной настройки.

Если есть техническая возможность - скорректируйте угол поворота конвертора для достижения максимального значения уровня сигнала путем поворота ПП в держателе. После подстройки угла поворота конвертора затяните прижимные винты держателя.

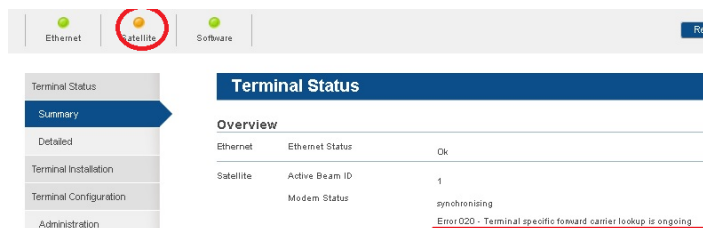
После завершения процесса настройки антенны на новый спутник на странице состояния модема нажмите кнопку «Finish Pointing».

Все индикаторы на странице состояния должны быть окрашены в зеленый цвет, это означает готовность системы к работе. Интернет должен заработать автоматически. В свой ЛК вы сможете попасть под прежними учетными данными.



### ВАЖНО!

Если в процессе синхронизации модем выдаст ошибку, вероятнее всего она будет связана с тем, что ваша учетная запись в данный момент осталась на прежнем спутнике.



В этом случае Вам необходимо обратиться в службу технической поддержки сервиса Kitenet для перевода учетной записи на новый спутник любым из указанных ниже способов.

После завершения процедуры перехода на спутник «Ямал 401», необходимо уточнить в службе технической поддержки ([8 800 200 54 83](tel:88002005483)), соответствует ли развязка кросс-поляризации требуемой для данного спутника:

1. Развязка хорошая, переход завершен.
2. Развязка плохая. Под руководством специалиста технической поддержки выполните медленный поворот конвертора в левую и правую сторону от положения установленного выше, при достижении максимальной развязки переход на спутник «Ямал 401» завершен.

**ВНИМАНИЕ!** В случае игнорирования выполнения указанного выше пункта, ваша станция может быть отключена.

#### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Бесплатная линия для жителей России: [8 800 200 54 83](tel:88002005483)

Многоканальный телефон: [8 \(499\) 995-54-83](tel:84999955483)

Техническая поддержка: [support@kitenet.ru](mailto:support@kitenet.ru)

Отдел продаж: [sale@kitenet.ru](mailto:sale@kitenet.ru)