

2019



СПУТНИК БЕЗГРАНИЧНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ



+7 3952 72-72-72 | Иркутск, ул.Ширямова, 2 | nadnami.ru

спутниковая связь и навигация

# Инструкция по установке и настройке

## спутниковой станции Gilat Gemini



АО «РТКомм.РУ»

Спутниковый интернет SenSat

16.12.2019



СПУТНИК БЕЗГРАНИЧНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ



+7 3952 72-72-72 | Иркутск, ул.Ширямова, 2 | nadnami.ru

спутниковая связь и навигация

## Оглавление

1. Установка антенны.....	3
2. Настройка VSAT.....	11
3. Диагностика основных неисправностей .....	19
4. Тестирование сервисов .....	22
5. Таблицы лучей с RF Cluster кодами и поляризацией .....	25
6. Контакты технической поддержки абонентов Sensat.....	26

## 1. Установка антенны

### Сборка заднего кронштейна с опорно-юстировочного кронштейном

Чтобы собрать задний кронштейн на опорно-юстировочном кронштейне:

1. Разместите поворотное устройство на ровной поверхности зажимами вниз так, чтобы поверхность кронштейна угла места была обращена вверх.
2. Расположите задний кронштейн так, чтобы его задняя поверхность была обращена к опорно-юстировочному механизму.
3. Приложите поворотную пластину к заднему кронштейну так, чтобы стрелка была обращена вверх.
4. Вставьте четыре болта в отверстия в поворотной пластине и опорно-юстировочном устройстве.
5. С задней стороны поместите плоскую шайбу, пружинную шайбу и накрутите гайку на каждый болт.
6. Затяните гайки вручную так, чтобы задний кронштейн можно было вращать.

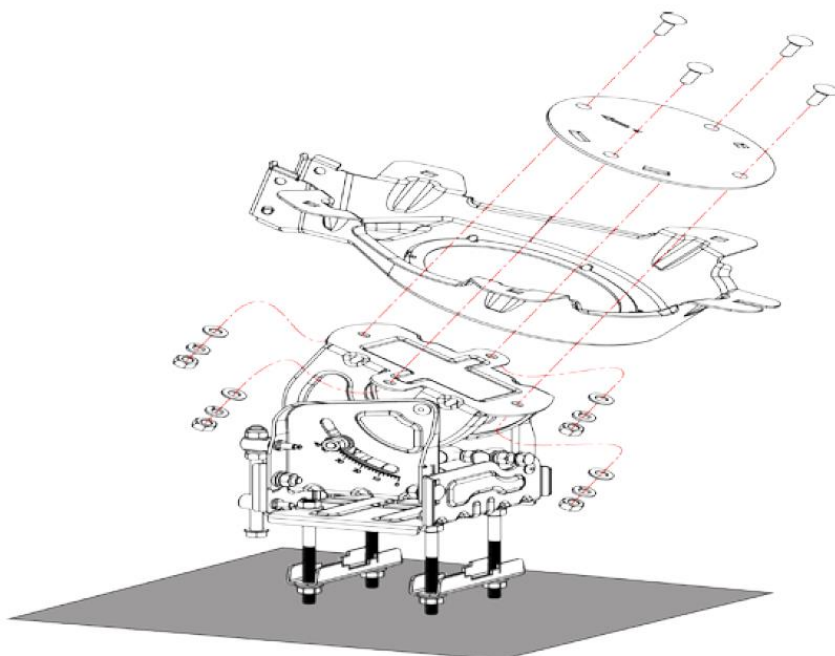


Рисунок 1. Сборка заднего кронштейна с опорно-юстировочным кронштейном

### Монтаж опорно-юстировочного устройства на мачте

Чтобы смонтировать смонтировать опорно-юстировочный и задний кронштейны на мачте:

1. Ослабьте зажимные гайки.
2. Освободите зажимы от болтов на открытой стороне.
3. Установите опорно-юстировочный механизм на мачту.
4. Вновь установите зажимы на болты.
5. Затяните гайки **вручную**.

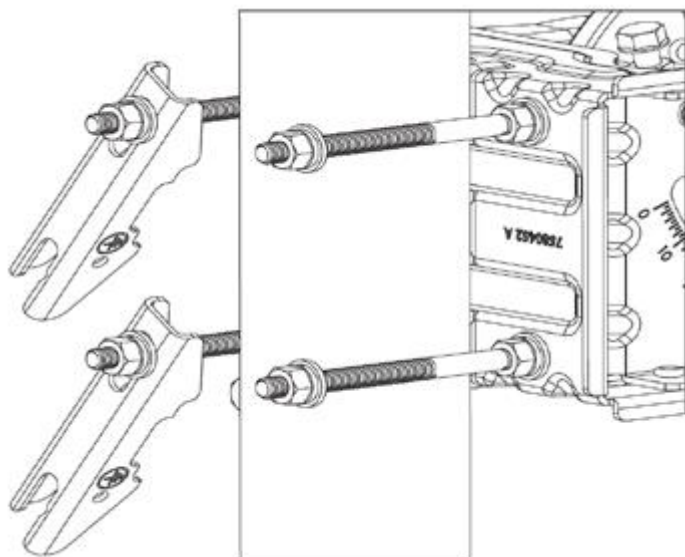


Рисунок 2. Снятые зажимы

### Установка номинального угла места

Чтобы установить номинальный угол места:

1. Убедитесь, что две гайки, удерживающие часть опорно-юстировочного кронштейна,двигающуюся по вертикали (отмечены большим кругом), ослаблены.

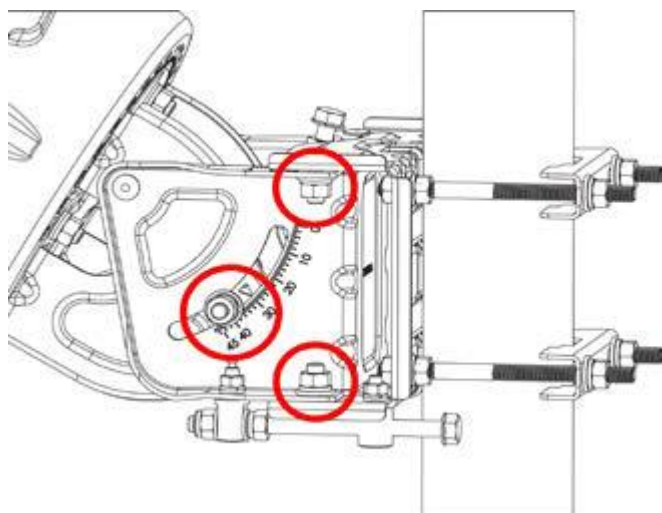


Рисунок 3. Крепёжные гайки

2. Убедитесь, что две гайки, удерживающие часть опорно-юстировочного кронштейна,двигающуюся по горизонтали (отмечены меньшими кругами), ослаблены.

3. Вращайте винт регулировки угла места, чтобы установить необходимое значение угла места.

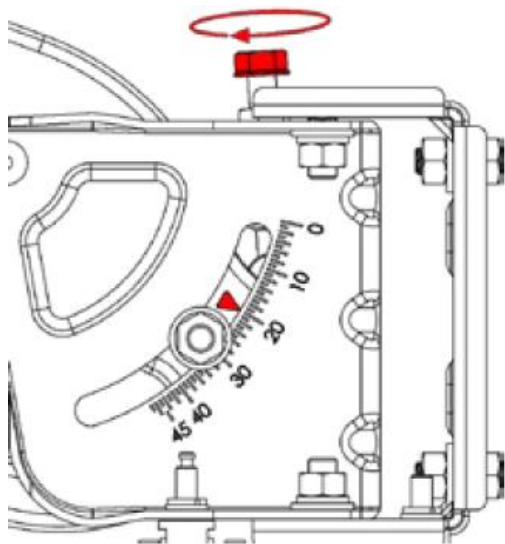


Рисунок 4. Винт регулировка угла места

### Крепление отражателя

Для установки отражателя:

1. Убедитесь, что задний кронштейн свободно вращается относительно поворотной пластины.
2. Вращайте задний кронштейн вокруг поворотной пластины, пока П-образный паз не будет направлен вверх.
3. Вставьте болт в верхнее отверстие отражателя с вогнутой стороны.
4. Поместите на болт плоскую шайбу и пружинную шайбу.
5. Закрутите на болте гайку на 2–3 оборота.

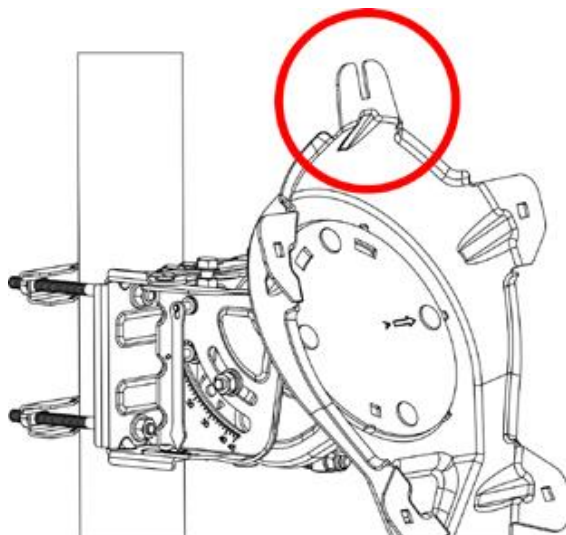


Рисунок 5. Задний кронштейн – П-образный паз

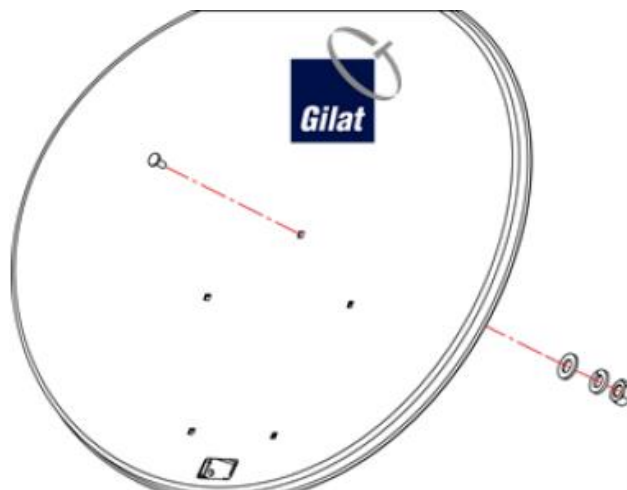


Рисунок 6. Отражатель – верхнее отверстие

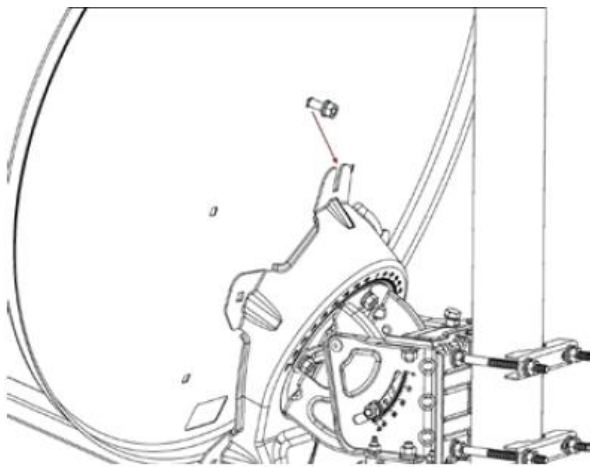


Рисунок 7. Антенна над П-образным пазом

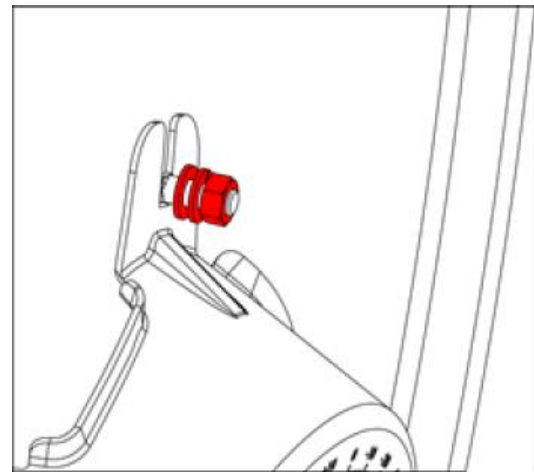


Рисунок 8. Гайка, закрученная до середины болта

6. Приложите отражатель к заднему кронштейну и сдвиньте его вниз так, чтобы болт вошёл в U-образный паз заднего кронштейна для установки начального позиционирования.

7. Вставьте остальные четыре болта, чтобы закрепить отражатель на заднем кронштейне.

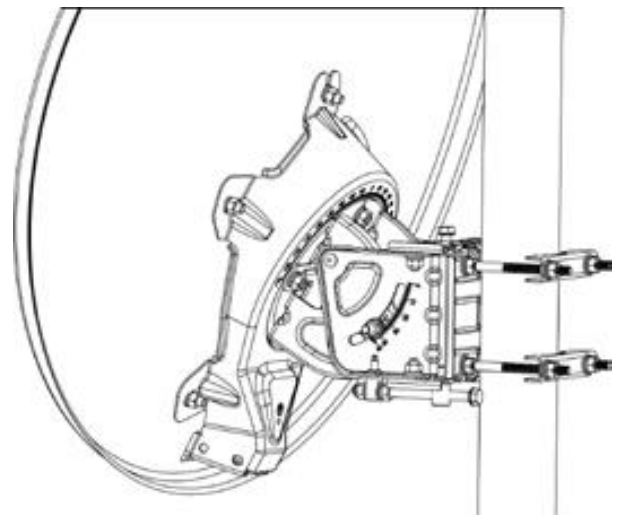


Рисунок 9. Отражатель со вставленными болтами Рисунок 10. Отражатель, закреплённый на заднем кронштейне

8. На каждый болт наденьте плоскую шайбу, пружинную шайбу и гайку.

9. Сначала затяните все гайки вручную, а затем завершите их затяжку с помощью гаечного (храпового) ключа.

### Крепление штанги облучателя к заднему кронштейну

Чтобы закрепить штангу облучателя на заднем кронштейне:

Правильно ориентируйте штангу облучателя:

Вставьте конец штанги облучателя со стороны **отражателя** в задний кронштейн до полной фиксации.

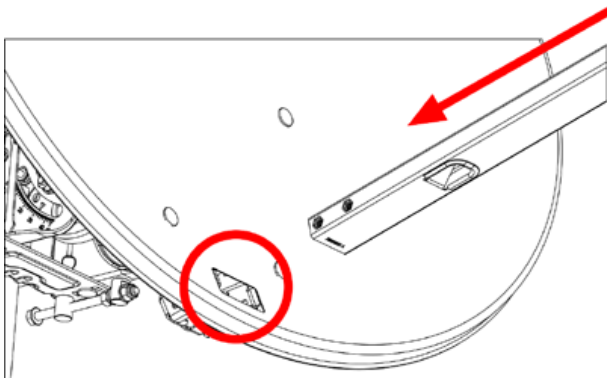


Рисунок 11. Вставка штанги облучателя

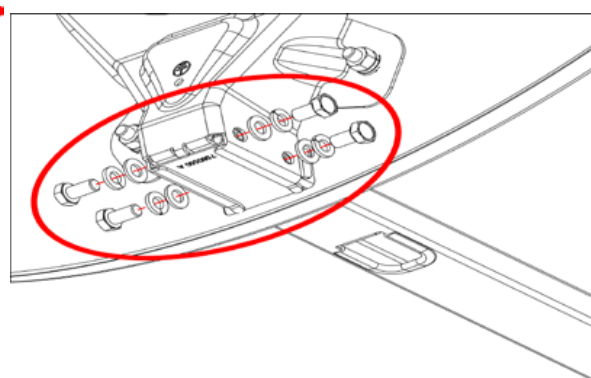


Рисунок 12. Крепление штанги облучателя

Вставьте и затяните четыре болта (с плоскими и пружинными шайбами) — по два с каждой стороны.

### Сборка кронштейна приемопередатчика и приемопередатчика

Для сборки кронштейна приемопередатчика и приемопередатчика:

1. Приложите кронштейн к приемопередатчику, как показано на рисунке ниже.
2. Убедитесь в том, что верхняя и нижняя стороны приемопередатчика обращены лицевой стороной вверх и вниз соответственно (разъем Rx выше, разъем Tx ниже).
3. Вставьте четыре болта с пружинными шайбами, чтобы закрепить приемопередатчик на стойке приемопередатчика.
4. Затяните четыре болта шестигранным ключом (входит в комплект поставки).

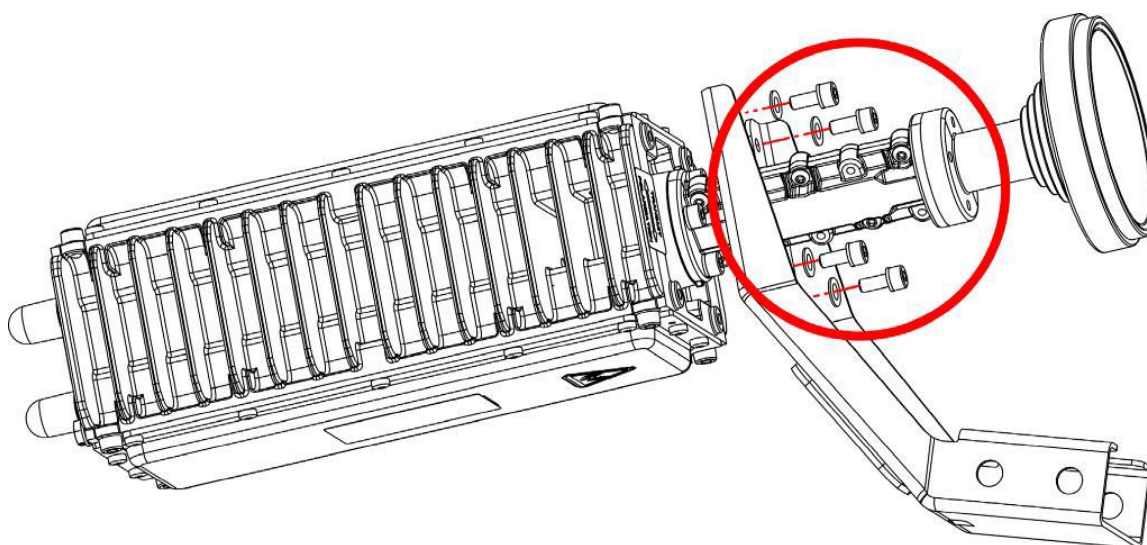


Рисунок 13. Сборка приемопередатчика на кронштейне

### Сборка кронштейна приемопередатчика на штанге облучателя

Для сборки кронштейна приемопередатчика на штанге облучателя:

1. Установите кронштейн приемопередатчика на конце штанги облучателя со стороны крепления облучателя.
2. Вставьте и затяните четыре болта с плоскими и пружинными шайбами - (по два с каждой стороны).

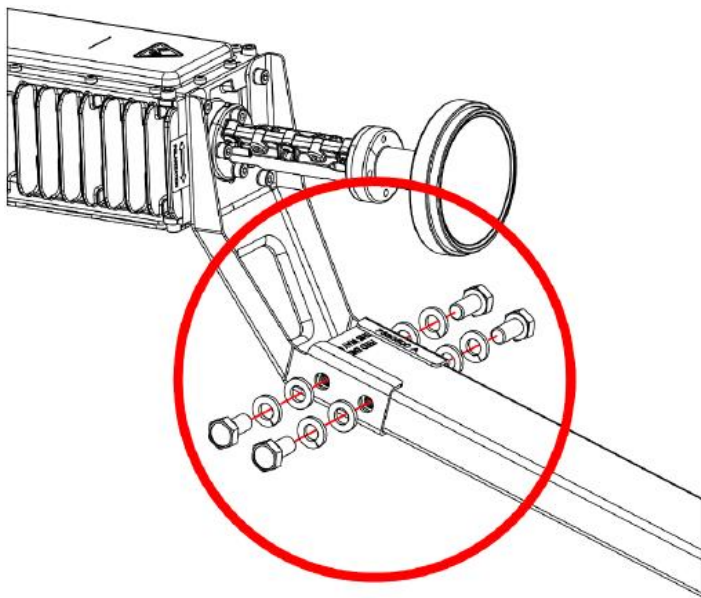


Рисунок 14. Прикрепление кронштейна к штанге

### Прокладка коаксиальных кабелей через штангу

Для пропускания коаксиальных кабелей через штангу:

1. Пропустите **наружные** концы кабелей через штангу в направлении приемопередатчика.
2. Оставьте 1 м дополнительного кабеля между штангой облучателя и приемопередатчиком.

### Подключение кабелей к приемопередатчику

1. Подготовьте два коаксиальных кабеля для подключения приемопередатчика к маршрутизатору. Промаркируйте с каждого конца один кабель RX – приём сигнала, второй Tx – передача сигнала. Установите F-разъемы с одной стороны кабеля (см. стр. 42). Прикрутите штекерные F-разъемы коаксиальных кабелей к соответствующим гнездовым радиочастотным разъемам приемопередатчика (Rx к Rx и Tx к Tx), оставив петлю кабеля с небольшим запасом, как показано на рисунке ниже.

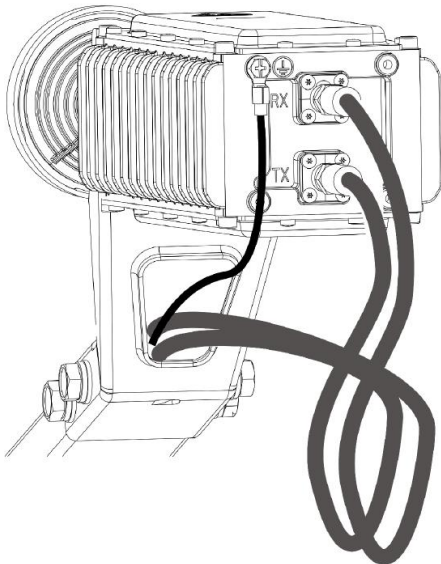


Рисунок 15. Подключение кабелей

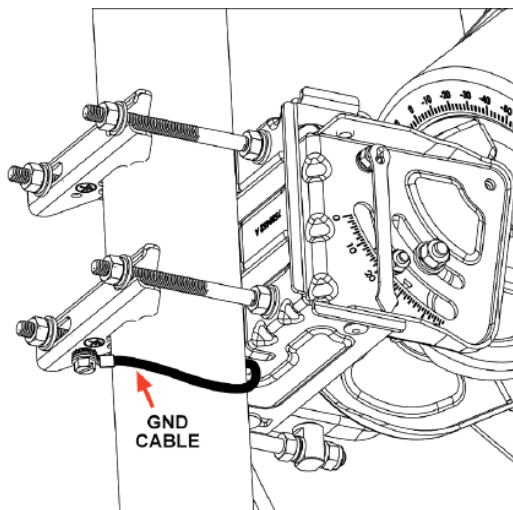


Рисунок 16. Заземление на зажиме мачты

### Заземление приемопередатчика

Для заземления приемопередатчика:



1. Подключите один конец эквипотенциального кабеля к приемопередатчику, используя винт, как показано на рисунке в предыдущем разделе.

2. Подключите другой конец эквипотенциального кабеля к зажиму мачты с помощью прилагаемых винтов.

3. Заземлите мачту, поддерживающую антенну в сборе, в соответствии с местными правилами.

### Установка номинального азимута

Для того, чтобы установить номинальный азимут:

1. Убедитесь в том, что сетка точной настройки (см. рисунок ниже) установлена равной нулю. Если нет, то отрегулируйте ее, используя винт регулировки азимута.

2. Используя компас, определите направление для наведения антенны в соответствии со значением азимута, представленным в Договоре.

3. Поверните сборку антенны вокруг мачты, чтобы направить ее переднюю поверхность в определенном направлении.

4. Прикрепите отвес-стрелку смещения угла места.

5. Проверьте значение смещения угла места.

6. Если определено ненулевое значение смещения, отрегулируйте соответственно положение антенны:

– для положительного смещения увеличьте угол места (например, в Договоре указано 33 градусов угла места, а шкала смещения угла места показывает +1 градус; для компенсации отклонения мачты установите угол места равным 34 градусам).

– при отрицательном смещении уменьшите угол места.

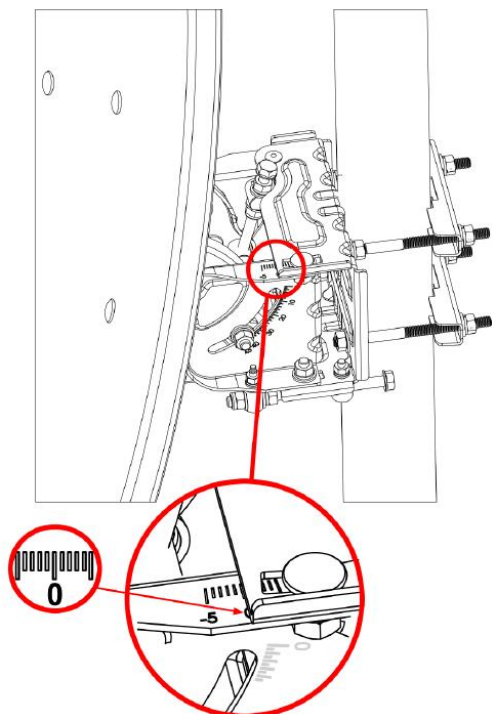


Рисунок 17. Сетка точной настройки азимута

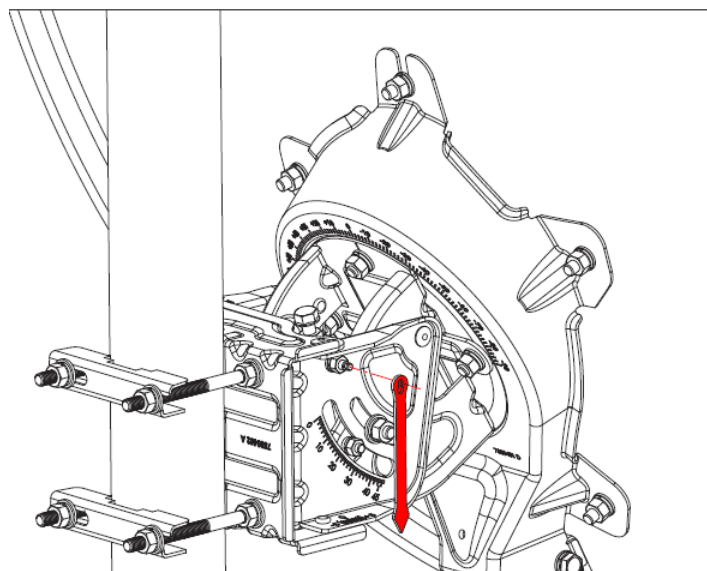


Рисунок 18. Отвес-стрелка смещения угла места

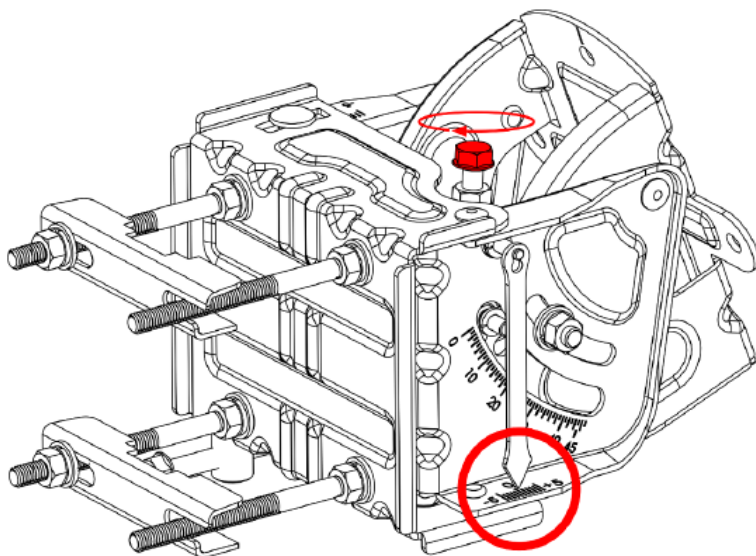


Рисунок 19. Шкала смещения угла места

### Прокладка кабелей в доме

Для прокладки кабелей в доме вам, возможно, придется просверлить отверстия. Поскольку материалы стен могут различаться, вам может потребоваться консультация местного специалиста. Просверлите эти отверстия под таким углом, который предотвращает просачивание воды в дом: при сверлении с наружной стороны сверло должно быть направлено немного вверх.

## 2. Настройка VSAT

### Настройка терминала

Поэтапная настройка терминала VSAT:

- Настройка сетевого адаптера компьютера:
- Пуск → Панель управления → Центр управления сетями и общим доступом →

Изменение параметров адаптера (рисунки 20-22).

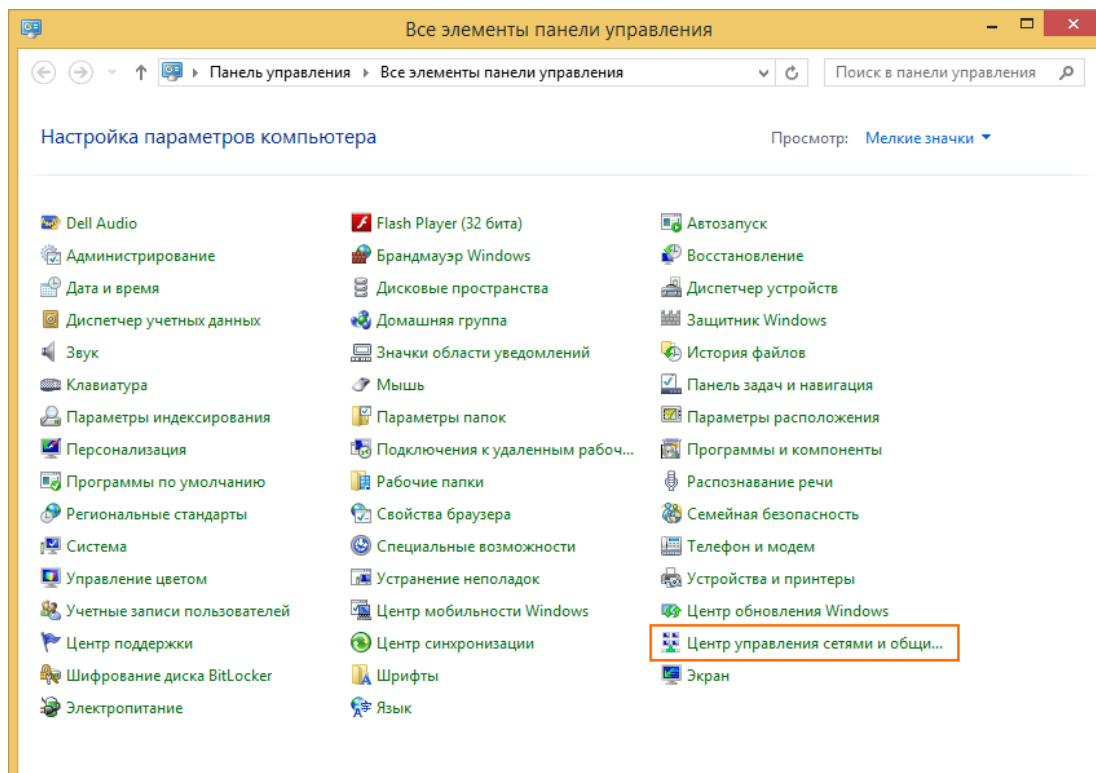


Рисунок 20. Панель управления

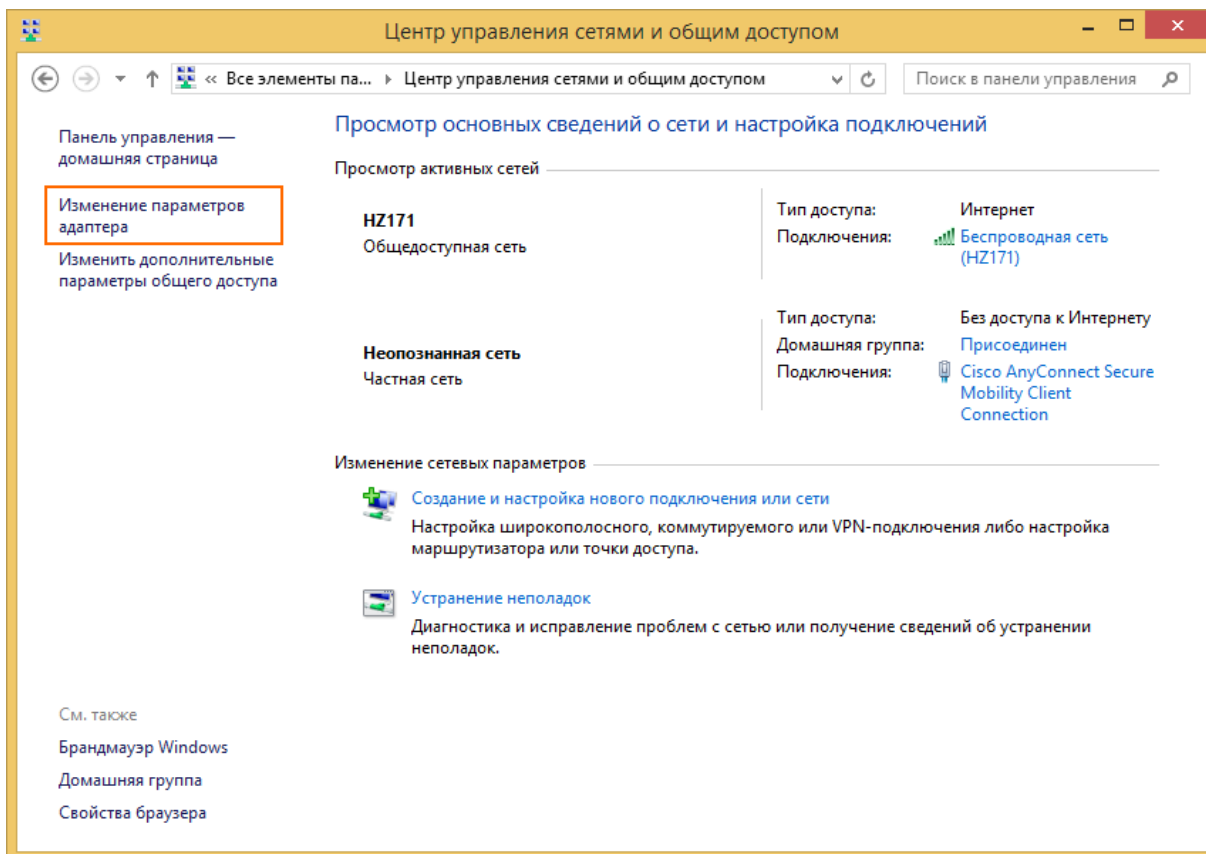


Рисунок 21. Центр управления сетями и общим доступом

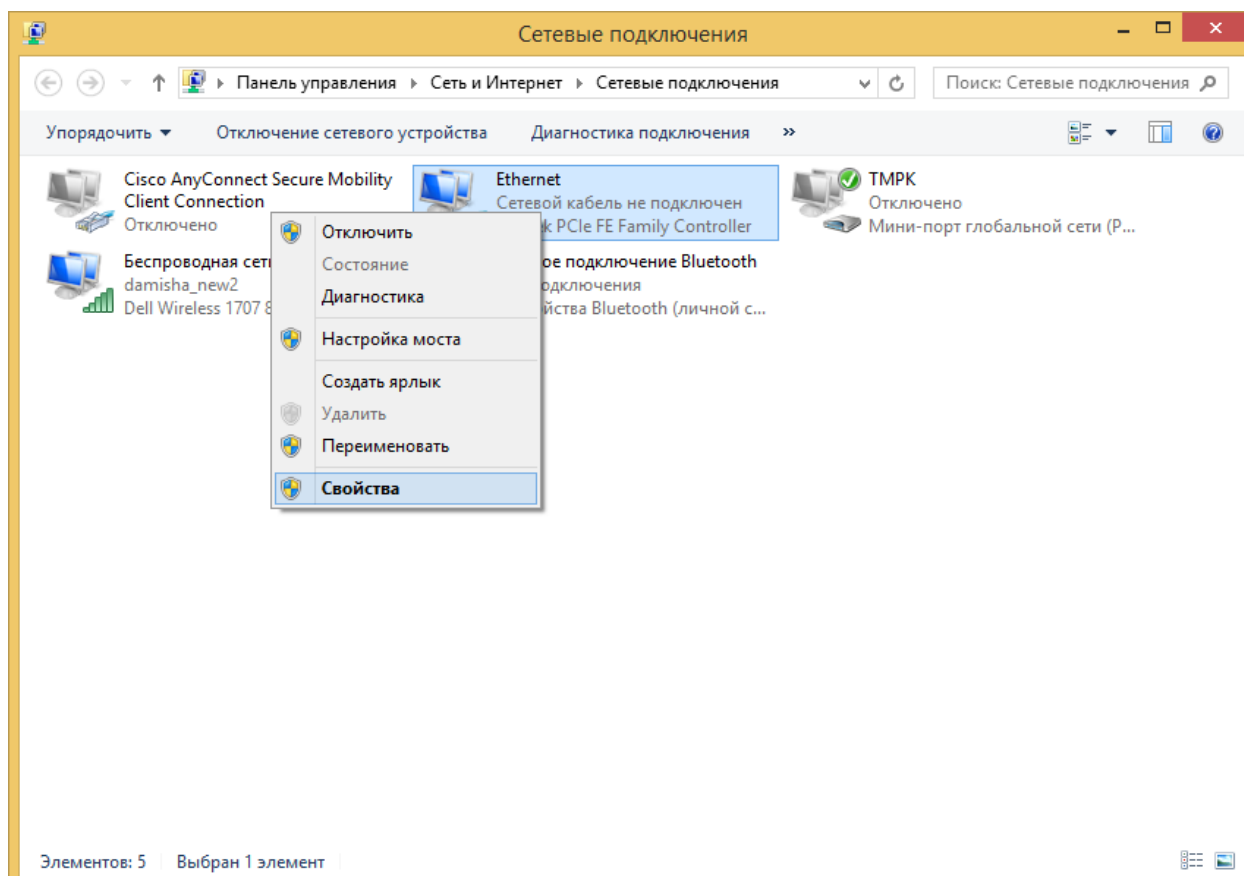
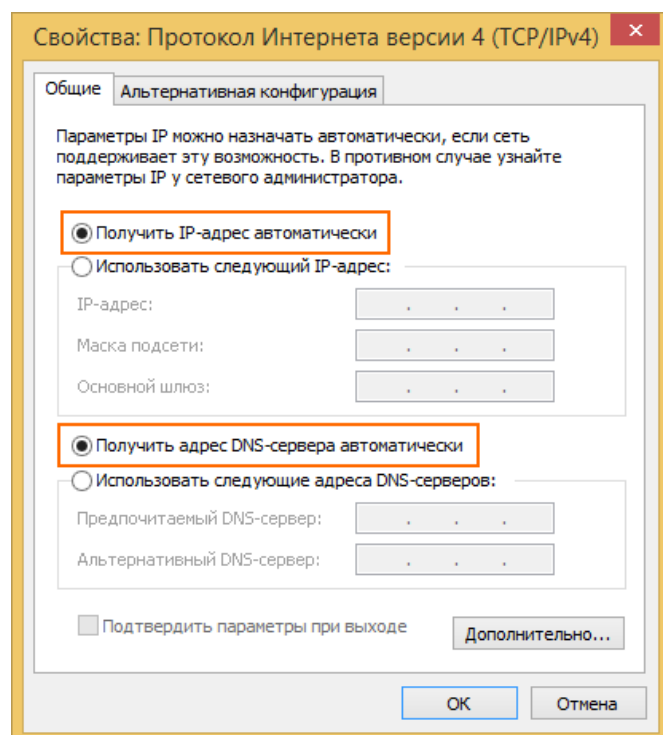
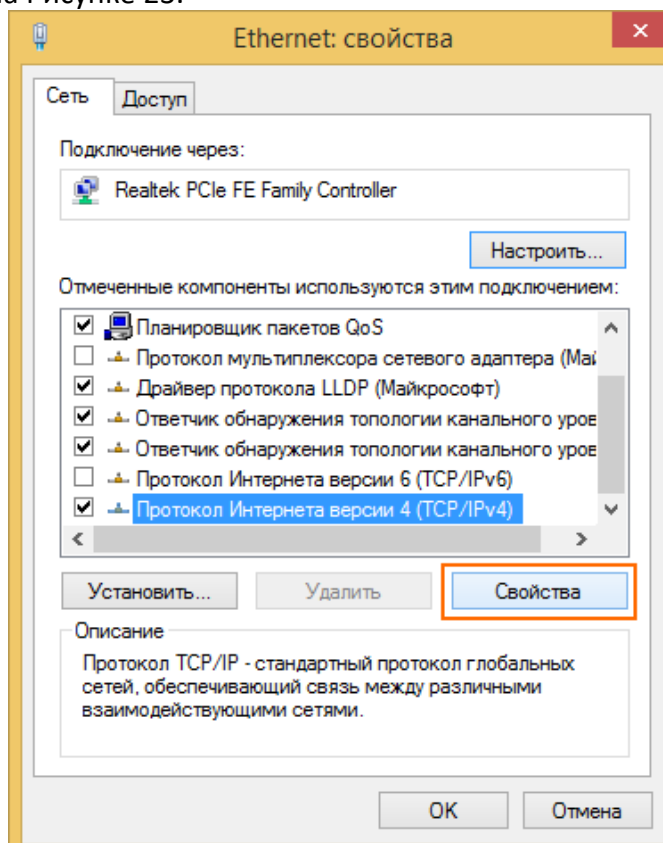


Рисунок 22. Сетевые подключения

- правой кнопкой мыши щелкаем на значке Подключение по локальной сети (оно может так же называться Ethernet), в выпадающем меню выбираем Свойства как показано на Рисунке 3,

в открывшемся окне находим в списке Отмеченных компонентов Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4), нажимаем Свойства (или двойной клик по строке Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)) как показано на Рисунке 23.



Рисунки 23-24. Свойства Подключения по локальной сети (или Ethernet) сверху и Свойства Протокола Интернета версии 4 снизу

- выставляем значения «Получить IP-адрес автоматически», «Получить адрес DNS-сервера автоматически» как показано на Рисунке 24, нажимаем ОК и еще раз ОК,

- Настройка терминала:
- подключить терминал к компьютеру патч-кордом RJ-45, включить терминал,
- открыть браузер Internet Explorer, ввести в адресную строку адрес <http://sky.manage/> как показано на Рисунке 25, нажать Enter.

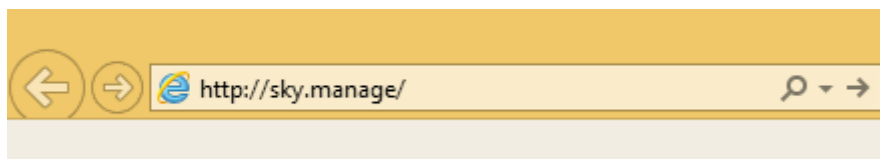


Рисунок 25. Адресная строка Internet Explorer)

- перед тем как ввести необходимые значения, загрузите таблицу RF Cluster Code с диска в приложении к терминалу (файл с расширением .bin), далее введите Location code и RF Cluster code (значения будут высланы ответным письмом на адрес установки), нажмите Next (см. Рисунок 26).

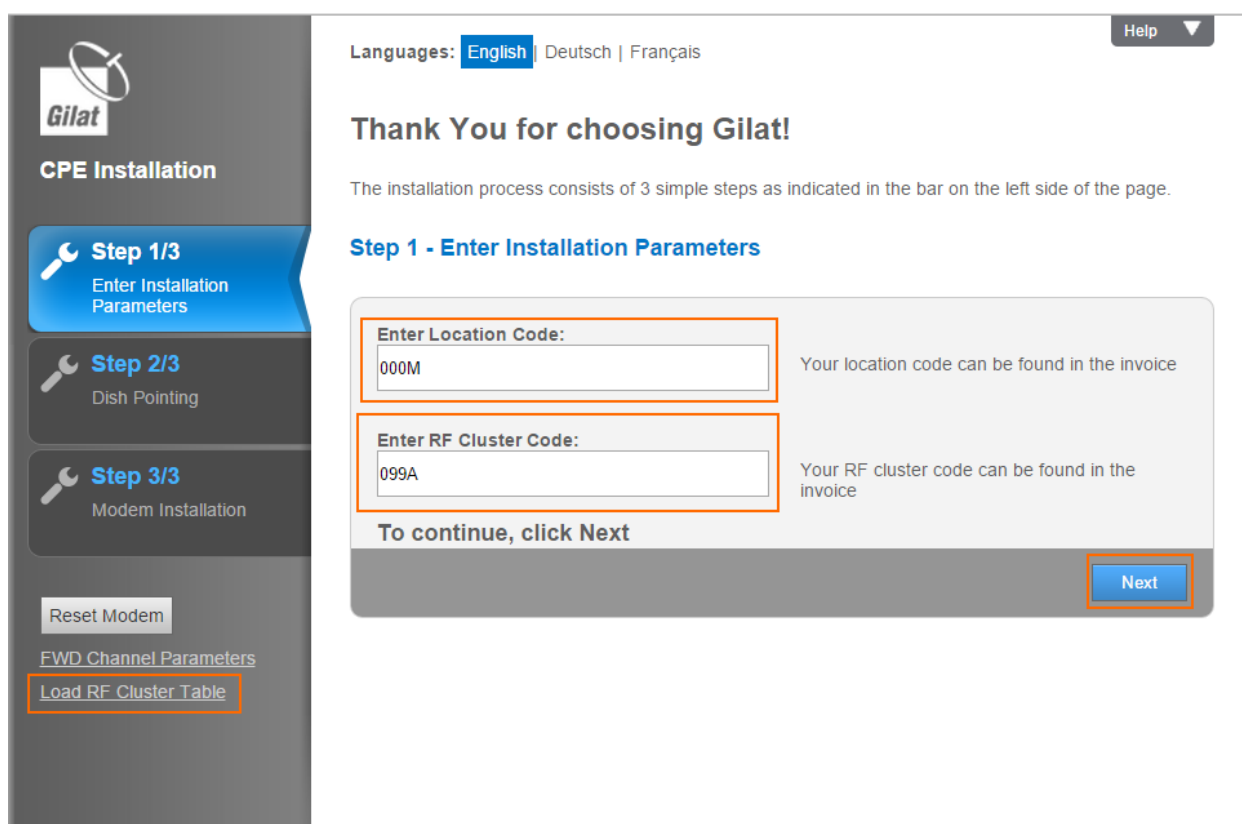



Рисунок 26. Загрузка таблицы RF Cluster Code, введение Location Code и RF Cluster Code

- нажать Start Pointing (см. Рисунок 27), после нажатия на данном этапе происходит наведение антенны. Подробный процесс наведения показан в видео [GILAT Antenna Installation Russian](#).
- после наведения и закрепления антенны, нажать Finish Pointing как показано на Рисунке 28, внимание уровень сигнала (current level) должен быть в пределах 10-15 дБ.
- в предупреждающем сообщении (как на Рисунке 29) нажать ОК.

Help ▾



**CPE Installation**

✓ **Step 1/3**  
Enter Installation Parameters


**Step 2/3**  
Dish Pointing

Step 3/3  
Modem Installation

Reset Modem

Restart Installation

### Step 2 - Dish Pointing



**Step 2.1 Start Pointing**

To start pointing verify you have completed the following:

- Assembled the dish and transceiver
- Mounted the dish on the pole
- Set the skew value as indicated in the invoice
- Connected Cables from transceiver to modem
- Entered correct parameters in step 1


Once **Start Pointing** is clicked, the transceiver will start to generate audio tones that will assist in pointing the dish to the correct satellite. Throughout the pointing stage, the transmitter will be disabled.

To continue, click Start Pointing

Back Start Pointing

Languages: English | Deutsch | Français

Help ▾



**CPE Installation**

✓ **Step 1/3**  
Enter Installation Parameters

**Step 2/3**  
Dish Pointing

Step 3/3  
Modem Installation

Reset Modem

Restart Installation

### Step 2 - Dish Pointing

**Current Pointing Status:**

Lock:	✓
Max:	13.6 dB
Current:	13.6 dB

**Step 2.2 General Instructions**

Please return to the dish. Verify that azimuth and elevation are set according to the values provided in the invoice. Proceed with the pointing procedure as described in the video (provided in the installation CD). Once the maximum signal level is achieved, click Finish Pointing to stop audio generation and to launch modem installation.

To continue, click Finish Pointing

Back Finish Pointing

Languages: English | Deutsch | Français

Рисунок 27-28. Необходимо нажать Start Pointing и приступить к наведению антенны, после настройки нажать Finish Pointing

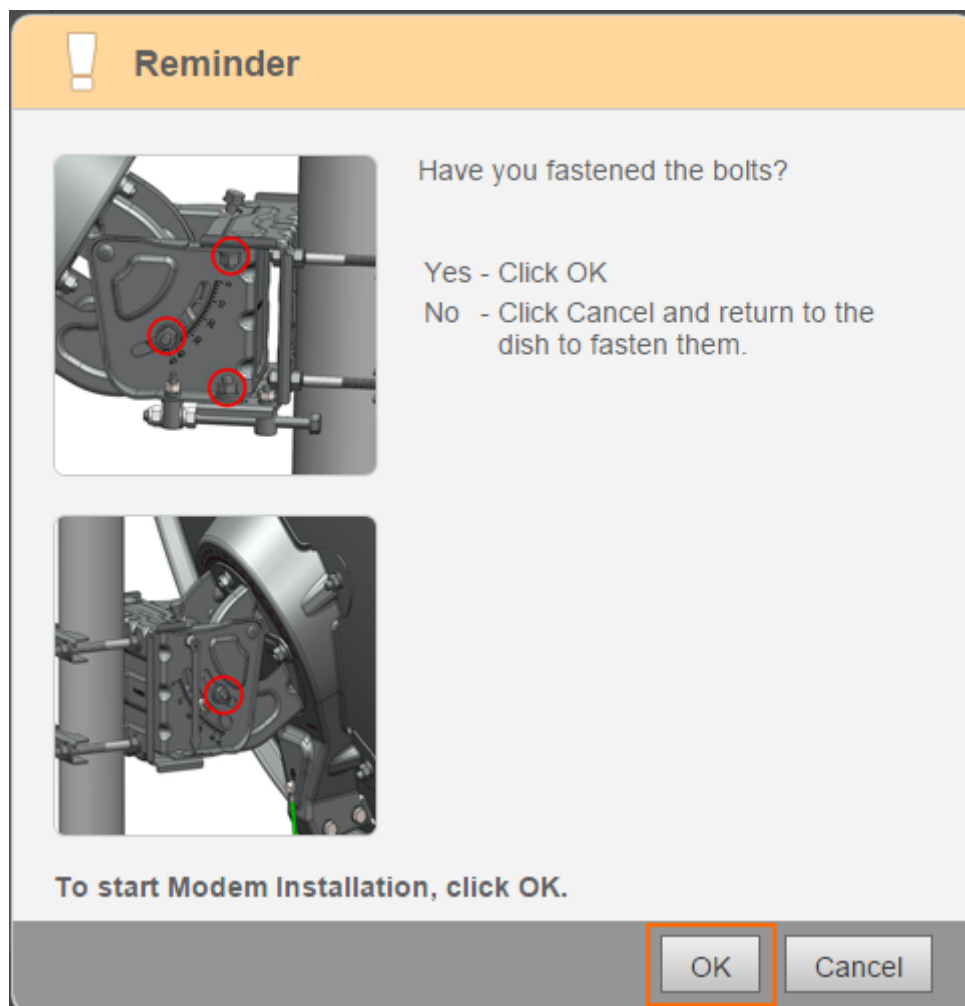


Рисунок 29. Предупреждение: закрепите болты и нажмите ОК

Далее терминал проводит 5-ти шаговую настройку по заданным параметрам, которая может занять до 10 минут и сопровождаться несколькими автоматическими перезагрузками модема. После успешно пройденных этапов установки появится окно «Установка проведена успешно», нажмите Finish. На терминале должны загореться первые три индикатора.

### Наведение антенны

Приемопередатчик имеет встроенный динамик, который позволяет системе указывать на состояние и мощность сигнала.

Звуки, издаваемые приемопередатчиком, можно разделить на следующие типы:

- Searching (Поиск) – указывает на то, что процессор находится в стадии монтажа, но модем еще не синхронизирован.

- Transition2Lock – короткий двухсекундный переходный тон, указывающий на то, что модем синхронизирован. После этого тона приемопередатчик немедленно начнет излучать один из синхронизированных тонов, в соответствии с уровнем приема.

- Locked (синхронизирован) - диапазон звуковых сигналов, указывающих, что модем синхронизирован со спутником. Амплитуда и частота повторения импульсов пропорциональны уровню приема: чем лучше прием, тем выше амплитуда и частота повторения импульсов.

- LockLowSNR
- LockMedSNR
- LockMaxSNR



■ Peak – В любой момент времени в процессе наведения существует максимальный зарегистрированный уровень приема. Этот уровень будет постепенно увеличиваться по мере прогресса наведения. Пиковый непрерывный сигнал связан с максимальным уровнем приема.

■ Transition2Searching - если во время наведения потеряно состояние Locked (синхронизирован), появится 2-секундный переходный тон («Полицейская сирена»), которая будет сопровождать тон «Searching».

■ Abort – несоответствие между введенными параметрами и устанавливаемым комплектом оборудования.

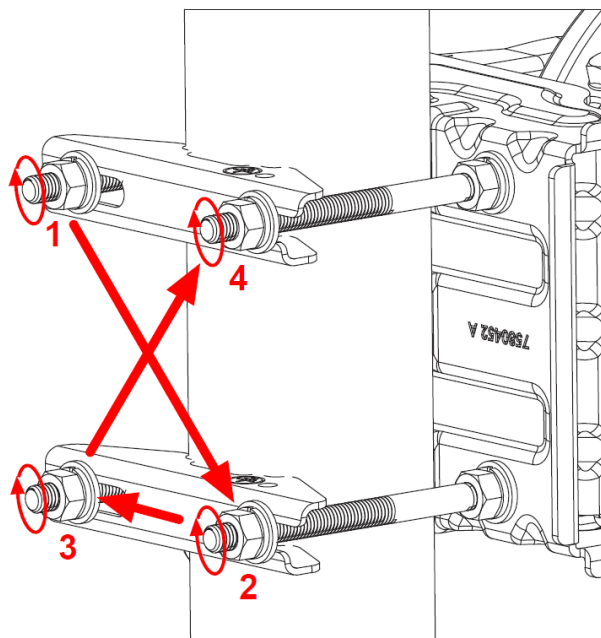


Рисунок 30. Затягивание гаек

### Точное наведение

Процесс завершается точной настройкой положения антенны с помощью встроенного инструмента настройки до тех пор, пока не будет получен самый сильный сигнал.

Чтобы завершить наведение антенны:

1. Используя гаечный ключ/ключ с храповиком, поверните винт регулировки азимута, чтобы изменить настройки азимута антенны в любом направлении.

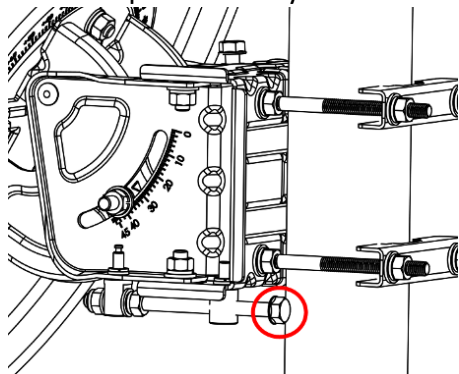


Рисунок 31. Винт регулировки азимута Az/EI

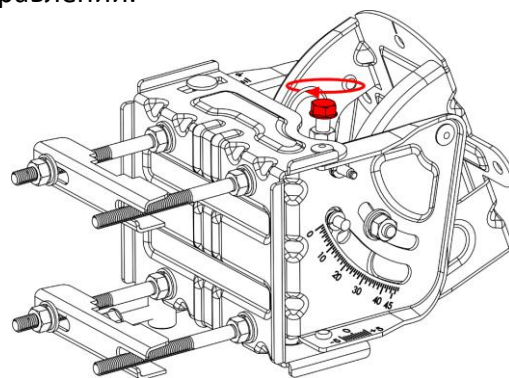


Рисунок 32. Точная регулировка угла места

2. После того, как Вы услышите звуковые сигналы уменьшения тона и частоты повторения импульсов, сразу измените направление.

3. В какой-то момент Вы можете услышать увеличение основной амплитуды, она будет меняться от прерывистого режима до непрерывного (Peak). Продолжайте в том же направлении

до тех пор, пока снова не услышите прерывистый тон. Снова измените направление и остановитесь, как только услышите непрерывный звуковой сигнал.

4. Используя гаечный ключ/ключ с храповиком, поверните винт регулировки угла места, чтобы изменить настройки угла места в любом направлении до тех пор, пока звуковой сигнал не начнет ухудшаться в отношении амплитуды и частоты повторения импульсов. Измените направление, пока не будет достигнуто положение непрерывного сигнала. Продолжайте в том же направлении до тех пор, пока снова не услышите прерывистый тон. Снова измените направление и остановитесь, как только услышите непрерывный звуковой сигнал.

5. На этом этапе необходимо повторно оптимизировать настройку азимута. Используя гаечный ключ/ключ с храповиком, поверните винт регулировки азимута, чтобы изменить настройки азимута в любом направлении до тех пор, пока звуковой сигнал не начнет ухудшаться в отношении амплитуды и частоты повторения импульсов. Измените направление, пока не будет достигнуто положение непрерывного сигнала. Продолжайте в том же направлении до тех пор, пока снова не услышите прерывистый тон. Снова измените направление и остановитесь, как только услышите непрерывный звуковой сигнал.

6. Затяните гайки:

– две гайки, удерживающие часть Az/EI,двигающуюся по вертикали (по одной на каждой стороне - справа и слева)

– две гайки, удерживающие часть Az/EI,двигающуюся по горизонтали

7. Применяйте легкое давление на боковую и верхнюю часть сборки до тех пор, пока тон не изменится на прерывистый. Проверьте, что после отпущения сборки тоновый сигнал возвращается к пиковому значению.

8. После завершения точной настройки антенны вернитесь к Вашему компьютеру.

### 3. Диагностика основных неисправностей

Диагностика неисправностей проводится по индикации терминала. Всего на нем пять индикаторов — питание, спутник, соединение, индикаторы приема и передачи данных (именно в такой последовательности). На Рисунке 33 показан терминал.



Рисунок 33. Терминал и его индикаторы

На таблице 1 указана правильная индикация терминала

Таблица 1 (индикация терминала)

Состояние	Поведение светодиодов				
	Питание	Спутник. сеть	Состояние связи	Tx	Rx
Питание выключено	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
Питание подано	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
Получен сигнал сети	Вкл.	Мигает	Выкл.	Выкл.	Выкл.
Синхронизация сети	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
Установление связи (мигает при отправке сигнала входа в систему)	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Мигает	Выкл.
Связь установлена, отсутствует/ограниченное подключение к глобальной сети	Вкл.	Вкл.	Мигает	Выкл.	Выкл.
Связь установлена, осуществляется подключение к глобальной сети	Вкл.	Вкл.	Мигает	Мигает	Выкл.
Связь установлена, глобальная сеть подключена	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.
Пользовательский трафик RX	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Мигает
Пользовательский трафик TX	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Мигает	Вкл.
Пользовательский трафик RX и TX	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Мигает	Мигает

Соответственно могут наблюдаться следующего рода проблемы:

Питание:

- не горит — не приходит питание на терминал, необходимо проверить блок питания,

Спутник:

▪ не горит — нет связи со спутником, или нет связи между приемопередатчиком и терминалом (поврежден/недослан соединяющий кабель),

- мигает — терминал пытается подключиться к спутнику,

Соединение:

▪ не горит — нет соединения с сервером NMS (не авторизован на сервере),  
 ▪ мигает — терминал пытается установить соединение с сервером NMS (пытается авторизоваться на сервере),

Индикаторы приема и передачи данных:

- не горит — данные не передаются.

Возможные причины и способы разрешения ситуации предложены в таблице ниже.

№	Сообщение об ошибке/Описание	Причина ошибки	Разрешение
1	RF Cluster code value is out of range (Значение кода луча (PЧ кластера) находится вне диапазона)	Введен неверный код луча (PЧ кластера)	Введите правильный код PЧ кластера
2	Location code value is out of range (Значение кода местоположения находится вне диапазона)	Введен неверный код местоположения	Введите правильный код местоположения
3	При нажатии кнопки «Next» (Далее) на первой странице «Install» (Установка): Rx cable is not connected properly (Rx кабель не подключен должным образом)	CPE обнаружил отсоединение кабеля Rx	Убедитесь, что: Кабель Rx подключен к входному порту RF IN на модеме; Разъем правильно смонтирован на Rx кабеле; кабель Rx подключен к порту Rx на приемопередатчике Если проблема не устраняется, обратитесь к оператору
4	На шаге 2 установки отображается следующее диалоговое окно об ошибке: Configuration mismatch detected! (Обнаружено несоответствие конфигурации)	CPE обнаружил, что код луча (PЧ кластера) не соответствует установленному комплекту	Проверьте параметры установки. Если параметры правильные, обратитесь в службу поддержки
5	При нажатии кнопки «Finish Pointing» (Завершить наведение) на шаге 2 установки и состоянии антенны «Not Locked» (не синхронизировано): Modem must be locked before ending pointing (Модем должен быть синхронизирован до окончания наведения)	Модем не синхронизирован	Добейтесь синхронизации модема более точным наведением антенны
6	Шаг 3, подэтап 1/5: software download timeout (приостановка загрузки программного обеспечения)	Модем не может выполнить загрузку программного обеспечения	Проверьте правильность подключения кабеля Rx/Tx Перезапустите активацию
7	Шаг 3, подэтап 3/5: Return Channel Acquisition timeout (приостановка настройки канала обратной связи)	Модем не может завершить настройку канала обратной связи	Перезапустите активацию; если проблема не устранена, обратитесь в службу технической поддержки
8	Шаг 3, подэтап 4/5: Network Admission timeout (приостановка подключения к сети)	Модем не может завершить процесс подключения к сети	Перезапустите активацию; если проблема не устранена, обратитесь в службу технической поддержки

9	На шаге 3 установки отображается следующее диалоговое окно об ошибке: Примечание: [step name] is taking longer than expected [Имя шага] занимает больше времени, чем ожидалось	Приостановка	Обратитесь в службу технической поддержки. После устранения проблемы нажмите кнопку перезапуска активации
10	На шаге 3 установки отображается следующее диалоговое окно об ошибке: CPE Installation Failure (Сбой при установке абонентского оборудования) Наведение может быть неточным, поэтому обслуживание запрещено	Не завершена проверка качества наведения антенны	Наведение может быть неточным, поэтому обслуживание запрещено. Убедитесь в том, что погода ясная, и что нет никаких препятствий в пределах прямой видимости от антенны до спутника. Нажмите «Repoint Dish» (Повторное наведение антенны), чтобы улучшить точность наведения. Если проблема не устраняется, обратитесь в службу технической поддержки
11	В окне «CPE Status» выводится сообщение: No Sync (Нет синхронизации) Synchronization problem (Проблема синхронизации)	Modem cannot synchronize with the hub (Модем не может быть синхронизирован с хабом). Это может быть связано с технической проблемой поставщиков услуг спутниковой связи	Подождите несколько минут и перезапустите модем. Если проблема не устраняется, обратитесь в службу технической поддержки
12	В окне «CPE Status» выводится сообщение: No Satellite Link (Отсутствует связь со спутником) Link establishment problem (Проблема установления связи). или No Lock (Нет синхронизации)	Модем не может установить связь с хабом. Это может быть связано с экстремальными погодными условиями на площадке пользователя или поставщиков услуг спутниковой связи	Если погода плохая, подождите несколько минут. Если погода хорошая, перезагрузите модем. Если проблема не устраняется, обратитесь в службу технической поддержки

#### 4. Тестирование сервисов

Если соединение установлено успешно, необходимо провести тестирование сервиса по следующему плану:

- открыть браузер Internet Explorer, ввести в адресную строку адрес <http://sky.manage/>
- необходимо проверить Recieve Level и Transmit Capability, как показано на Рисунке 34, Receive Level должен быть не ниже 10 дБ, Transmit Capability - не ниже 75 дБ.

**Внимание!** Необходимо зафиксировать время обновления от 65 дБ до максимального значения Transmit Capability.

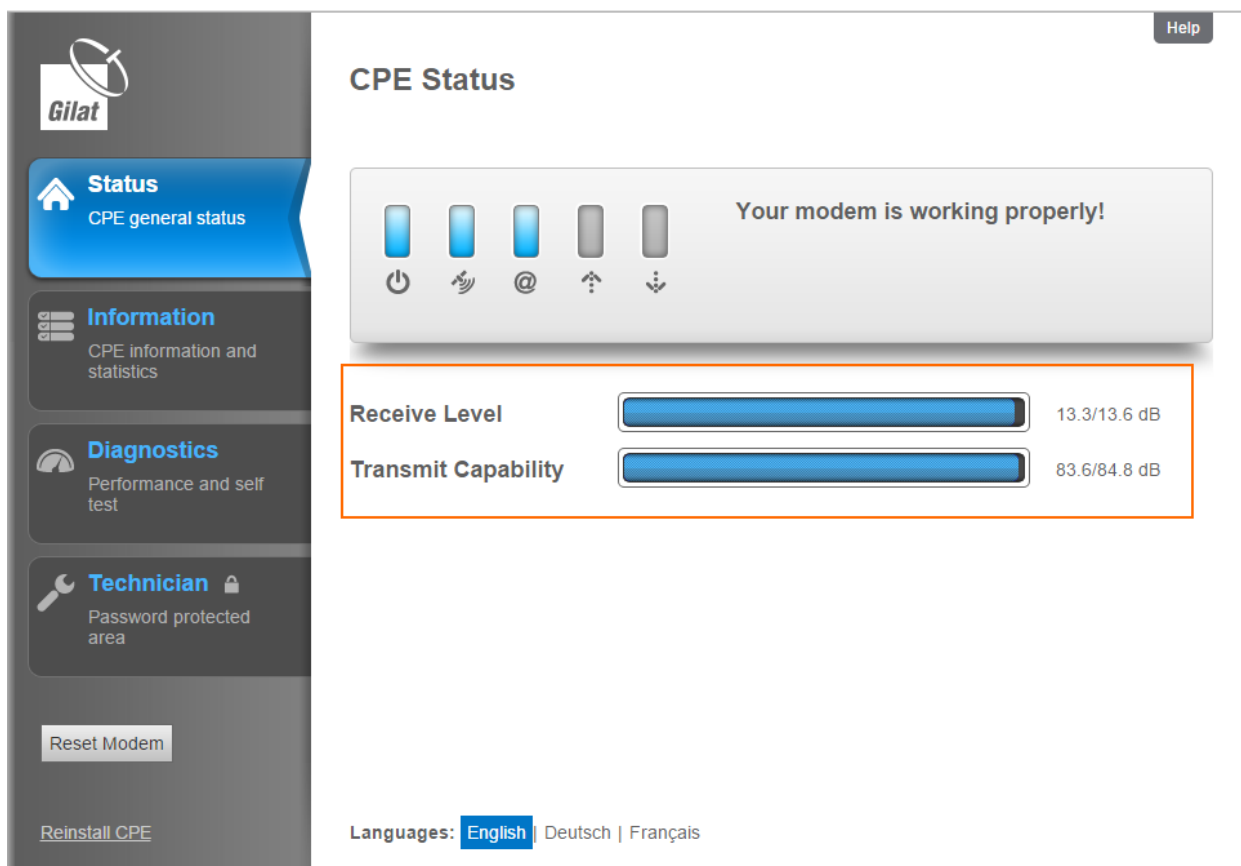


Рисунок 34. Уровни Recieve Level и Transmit Capability показаны на главной странице sky.manage/

- перейти на вкладку Diagnostics, проставить флаг Speed Test (обязательно) и запустить self-test как показано на Рисунке 35.

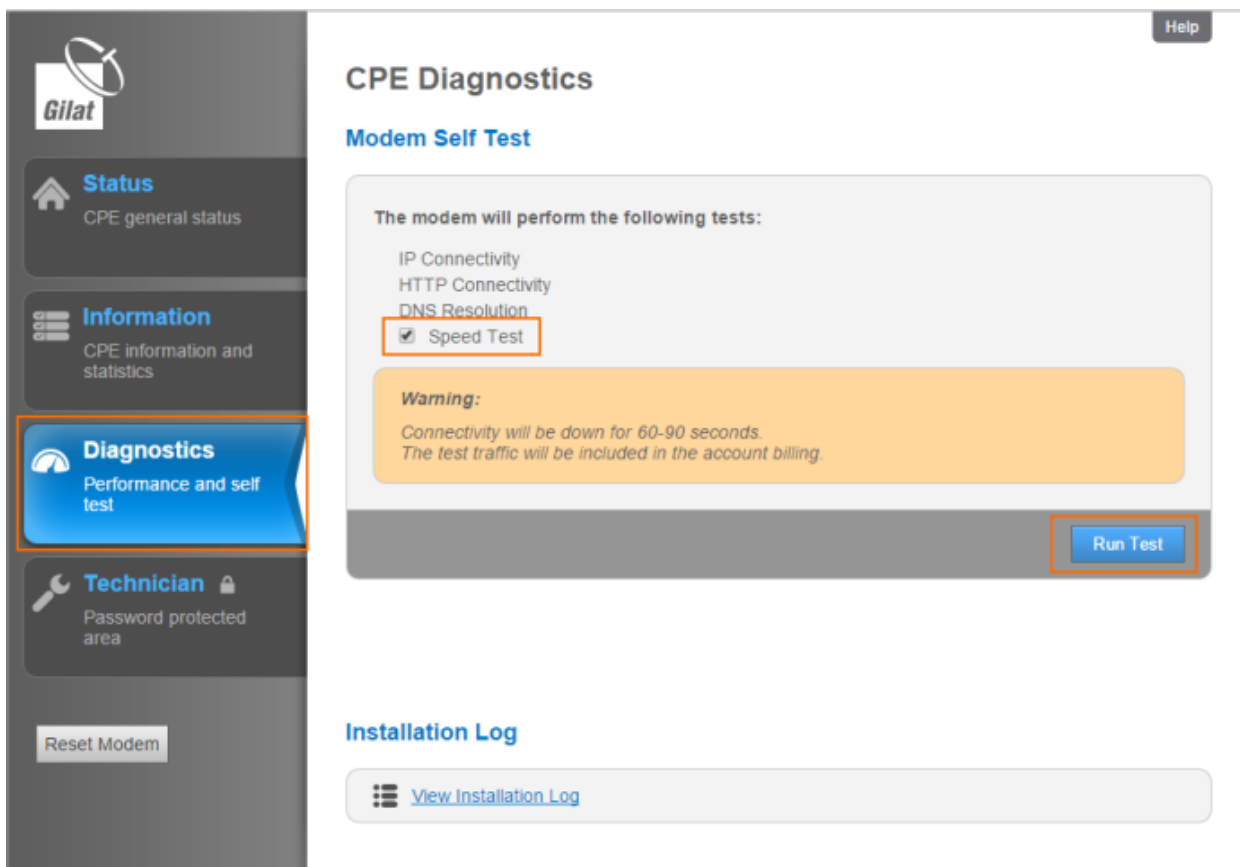


Рисунок 35. Вкладка Diagnostics, проведение Self Test

▪ после завершения предыдущего теста в браузере Internet Explorer открыть в новой вкладке сайт <http://speedtest.net/>, провести тест скорости — нажать кнопку Begin Test (см. Рисунок 36), получить и сохранить данные по завершению теста (скриншот). Внимание, этот тест не является официальным средством измерения пропускной способности. Необходимо сделать тест несколько раз.

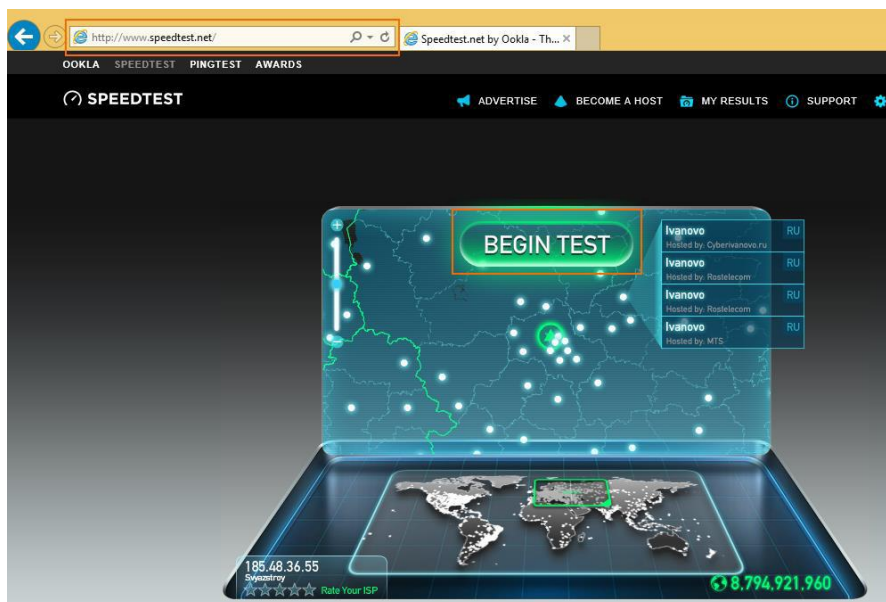


Рисунок 36. Окно сайта <http://speedtest.net/>, проведение независимого теста скорости

- проверить общую загрузку страниц в браузере (проще всего загрузку страниц проверять на загрузке картинок в google картинках или яндекс картинках),
- проверить загрузку яндекс карт, google maps, если время загрузки превышает 1 секунду обязательно отметить это в таблице, заполнить по имеющимся в ней параметрам,
- проверить загрузку социальных сетей (достаточно одной) на наличие проблем со связью: помехи при воспроизведении видео/аудио (рассыпание картинки, нечеткая картинка), рассинхронизация картинки/звука при воспроизведении видео, обрывы соединения (перестает ли грузиться страница), время загрузки.



## 5. Таблицы лучей с RF Cluster кодами и поляризацией

Таблица лучей с RF Cluster кодами и поляризацией для **Gilat Gemini**

Луч	RF Cluster Code	Polarization
1	091A	RHCP
2	092A	LHCP
3	093A	RHCP
4	094A	LHCP
5	095A	RHCP
6	096A	LHCP
7	097A	RHCP
8	098A	LHCP
9	099A	RHCP
10	010A	LHCP
11	011A	RHCP
12	012A	LHCP
13	013A	RHCP
14	014A	LHCP
15	015A	RHCP
16	016A	LHCP
17	017A	RHCP
18	018A	LHCP

Конфигурационный файл для Gilat Gemini:



45f6c373\_Gilat.bin

## 6. Контакты технической поддержки абонентов Sensat

Телефон: 8-800-7070-244

e-mail: [ka-hd@rtcomm.ru](mailto:ka-hd@rtcomm.ru)