



Руководство пользователя

по настройке и эксплуатации комплекта
пользовательского спутникового оборудования
«Двусторонний спутниковый Радуга-Интернет
на Ka-Sat»



Оглавление

Руководство пользователя комплекта пользовательского спутникового оборудования «Двусторонний спутниковый Радуга-Интернет на Ka-Sat»	
1	Общие положения..... 3
2	Комплектация пользовательского терминала..... 4
3	Перечень элементов в комплекте поставки 5
4	Условия эксплуатации пользовательского спутникового терминала 6
5	Внутреннее оборудование..... 7
6	Сборка антенны..... 8
7	Последовательность сборки антенны..... 9
8	Определение параметров для установки и наведения антенны..... 13
9	Выбор места установки антенны 15
10	Подготовка соединительного кабеля 16
11	Установка антенны 16
12	Установка приемопередатчика 17
13	Подключение модема..... 18
14	Настройка Windows 7 19
15	Инсталляция модема..... 19
16	Ориентирование антенны при помощи зуммера, встроенного в приемопередатчик..... 20
17	Точная настройка антенны с помощью встроенного в приемопередатчик зуммера. 21
18	Активация модема..... 24
19	Регистрация учетной записи в системе Радуга-Интернет..... 25

Подключите интернет там, где он нужен!

Мы благодарим вас за выбор двустороннего спутникового Радуга-Интернета и надеемся, что с его помощью вы откроете для себя новые возможности.

Этот буклет содержит информацию по технике безопасности при работе с оборудованием, о комплектации терминала, сборке антенны и подключении спутникового модема (СМ).

1 Общие положения

Комплект оборудования «Двусторонний спутниковый Радуга-Интернет на Ka-Sat» производителя ViaSat Inc. (США) считается пользовательским терминалом типа VSAT (Very Small Aperture Terminal — малогабаритный спутниковый терминал) и предназначен для подключения к спутнику Ka-Sat (9° в.д.) по технологии симметричного спутникового доступа в интернет.

Оборудование сертифицировано на территории России и соответствует всем международным нормам безопасности. Оборудование предназначено для индивидуального домашнего использования, при подключении корпоративной рабочей сети должны быть учтены скоростные ограничения модема и его технические характеристики. На поставляемое в комплекте оборудование действует гарантия производителя. С условиями гарантии вы можете ознакомиться во вложенном в комплект Гарантийном талоне.

Меры предосторожности

Невыполнение следующих предупреждений или инструкций могут привести к серьезной травме, смерти или причинению вреда здоровью.

Всегда соблюдайте следующие **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**:

- Внутри оборудования отсутствуют детали, требующие обслуживания пользователем. Внутри оборудования может быть смертельно опасное напряжение. Техническое обслуживание и ремонт должны выполняться только квалифицированными специалистами.
- Опасность радиоизлучения. Передающее устройство может генерировать радиоволны, превышающие максимально допустимый уровень облучения для человека, поэтому запрещается находиться в поле излучения, когда включен передатчик.
- Во избежание пожара или поражения электрическим током не подвергайте данное изделие воздействию дождя или влаги. На устройство не должны попадать водяные брызги, его нельзя погружать в воду, а также ставить на него предметы, наполненные жидкостью, например, вазы.
- Остерегайтесь работы с комплектом, если в вашем районе есть риск грозовой активности.
- Кабель блока питания должен быть надежно подключен к розетке с заземлением. Не используйте штепсель-переходник.

Невыполнение следующих правил или инструкций может привести к повреждению оборудования или его поломке.

Всегда соблюдайте следующие **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**:

- Используйте только тот блок питания, который идет в комплекте. Использование другого блока питания может привести к повреждению оборудования или выходу его из строя.
- Не разбирайте устройство. Не выполняйте никаких других работ, кроме указанных в инструкции по установке и устранению неполадок. Все техническое обслуживание должно осуществляться квалифицированными специалистами.
- Не касайтесь разъема коаксиального кабеля, когда он подключен к заземленной розетке, чтобы не повредить оборудование электростатическими разрядами. Во избежание перегрева устройства не закрывайте вентиляционные отверстия.
- Протирать устройство следует чистой сухой тряпкой. Не используйте никакие чистящие средства или

химикаты. Не распыляйте чистящий спрей на устройство и не используйте сжатый воздух для удаления пыли.

Во избежание выхода устройства из строя из-за скачков напряжения рекомендуется использовать стабилизатор напряжения.

Для стабильной работы оборудования и качественного получения услуги необходимо использовать только комплектующие, входящие в состав комплекта.

ВАЖНО: При установке спутникового оборудования собственными силами четко следуйте указаниям в инструкции по самостоятельной инсталляции, поставляемой с данным комплектом.

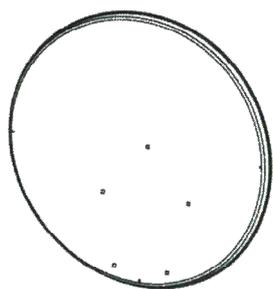
Радуга-Интернет не несет ответственности за любые риски, связанные с использованием собственных комплектующих, монтажом на высоте и/или работой с электричеством.

Если вам требуется помощь сертифицированного установщика, звоните в центр поддержки Радуга-Интернет по тел. [8\(800\)100-10-13](tel:8(800)100-10-13).

2 Комплектация пользовательского терминала*

*Комплектация терминала зависит от выбранного вами комплекта оборудования и может включать в себя дополнительно опору для крепления антенны. Ниже представлена комплектация оборудования в комплекте «Базовый Радуга-Интернет на Ka-Sat».

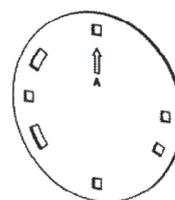
Наружный блок



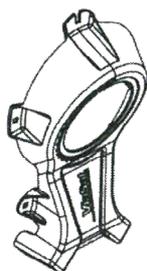
1.



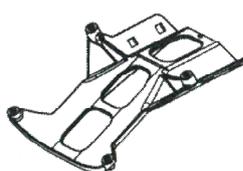
2.



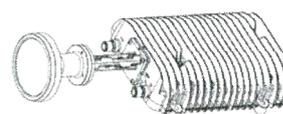
3.



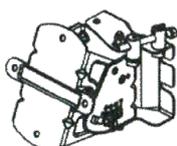
4.



5.



6.



7.



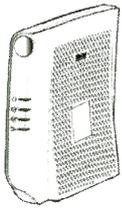
8.



9.

Внутренний блок (модем)

10.



11.



12.



Крепеж в комплекте

13.



14.



15.



16.



17.



18.



19.



20.



21.



22.



23.



24.



3 Перечень элементов в комплекте поставки:

№ на рисунке	Наименование изделия	Кол-во, шт
1	Рефлектор	1
2	Штанга приемопередатчика	2
3	Регулировочная пластина	1
4	Задний кронштейн антенны	1
5	Кронштейн приемопередатчика	1
6	Приемопередатчик	1
7	Опорно-поворотное устройство	1
8	Кабель заземления	1
9	Коаксиальный соединяющий кабель	1

10	Спутниковый модем Surfbeam2	1
11	Кабель ethernet	1
12	Блок питания модема	1
13	M8x45 мм болт с круглой шляпкой	4
14	M5x25 мм шестигранный болт	1
15	M5 винт	4
16	M8x20 мм шестигранный болт	4
17	M8x20 мм болт с круглой шляпкой	9
18	M8 гайка с пресс-шайбой	9
19	M8 шайба	12
20	M8 пружинная шайба	8
21	M5 гайка	1
22	M5 зубчатый фиксатор	1
23	M5 пружинная шайба	4
24	M8 гайка	8

4 Условия эксплуатации пользовательского спутникового терминала

Условия эксплуатации спутниковой антенны с приемопередатчиком:

- температура окружающей среды от -40°C до $+55^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность от 0% до 100%;
- ветер до 46 м/с.

Условия эксплуатации спутникового модема Surfbeam 2:

- установка только внутри отапливаемого жилого помещения;
- температура воздуха в помещении от 0°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность от 0% до 95% без образования конденсата.

Условия хранения аппаратуры:

- Температура воздуха в помещении от -35°C до $+65^{\circ}\text{C}$

Аппаратура допускает транспортировку любым видом транспорта с соблюдением требований, указанных на заводской упаковке.

5 Внутреннее оборудование



Спутниковый модем SurfBeam 2 предназначен для обеспечения высокоскоростного доступа в Интернет через сеть оператора Радуга-Интернет. Скорость передачи данных через SurfBeam 2 может достигать в канале от спутника пользователю 18 Мбит/сек, а в канале от пользователя на спутник 6 Мбит/сек. SurfBeam 2 позволяет работать с ОС Windows, UNIX, Mac OS X и другими платформами, использующими IP технологии.



Спутниковый модем SurfBeam 2 имеет один порт 10/100/1000 Base Ethernet LAN с разъемом RJ45, предназначенным для подключения персонального компьютера.

SurfBeam 2 обеспечивает работу приложений, требующих большую полосу пропускания.

Основные технические характеристики модема SurfBeam 2

- DNS-кэширование и возможность предварительной загрузки;
- возможность работы по стандарту DVB-S2;
- возможность передачи FTP, HTTP, UDP-трафика, трафика с NAT, мультикаст-трафика от головной станции к терминалу;
- поддержание более 35 открытых спуфированных TCP-сессий одновременно.

Функциональные возможности оборудования:

- автоматическое обновление программного обеспечения и конфигурации;
- наличие встроенного ускорителя Performance Enhancing Proxy, увеличивающего пропускную способность.

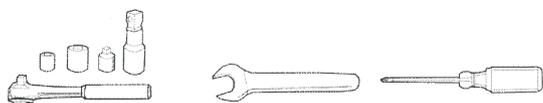
6 Сборка антенны

Для начала убедитесь, что набор деталей из комплекта соответствует представленным ниже.

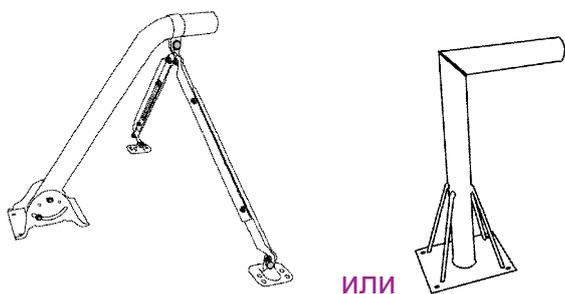


Для сборки антенны вам понадобятся:

Головки на 8 и 13 мм, ключ-трещотка и удлинитель или ключи с открытым зевом на 8 и 13мм и крестовая отвертка.



Для крепления антенны на стену или крышу здания вам понадобится опора:

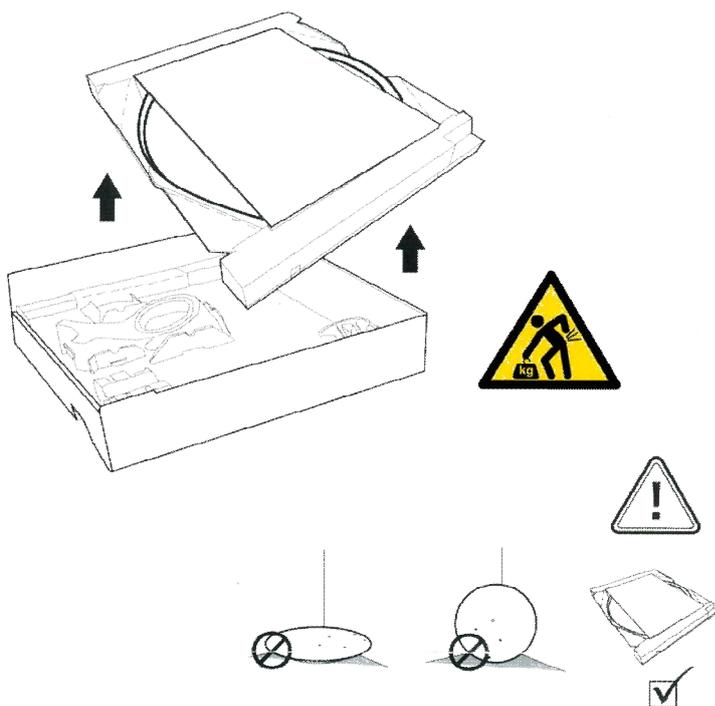


Теперь можно начинать собирать антенну.

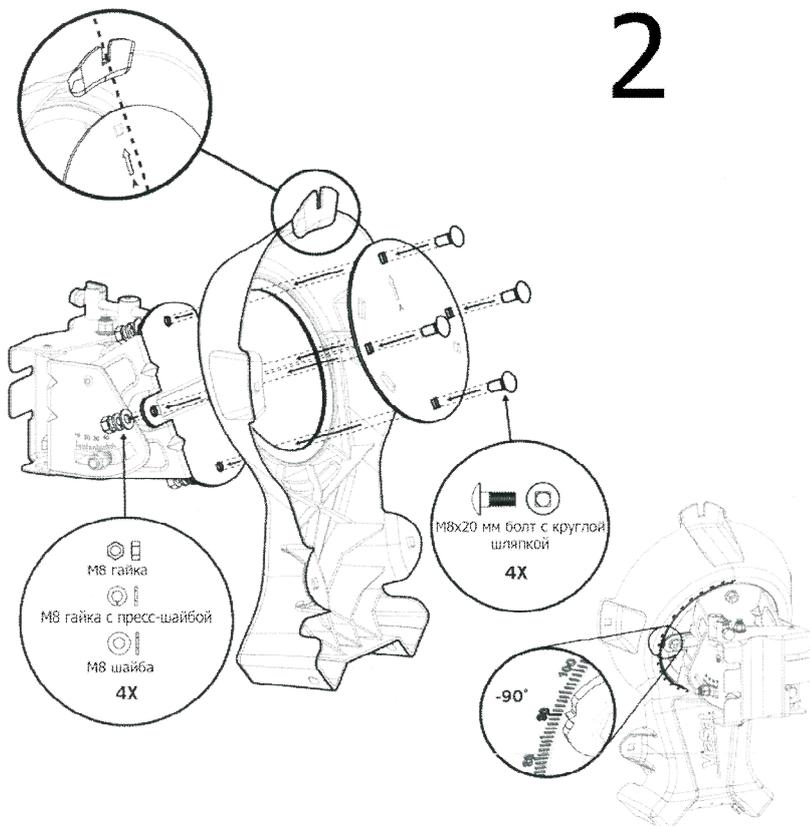
Ниже приведены 9 этапов сборки антенны.

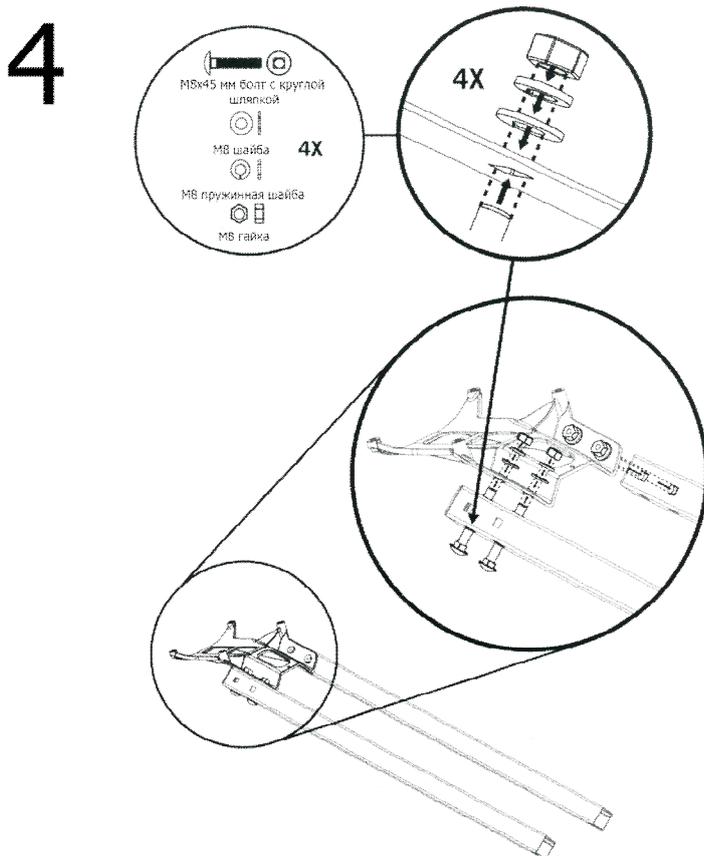
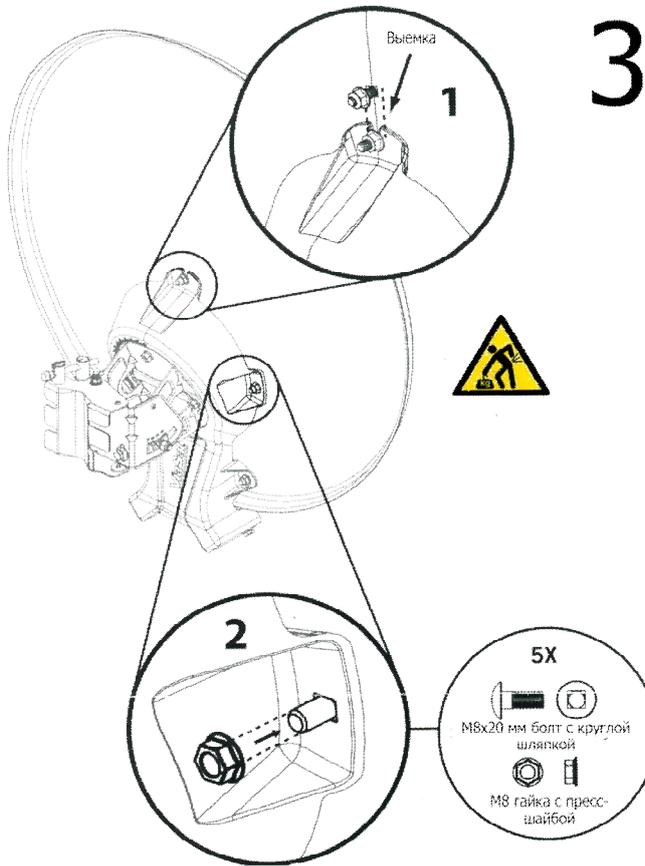
7 Последовательность сборки антенны:

1

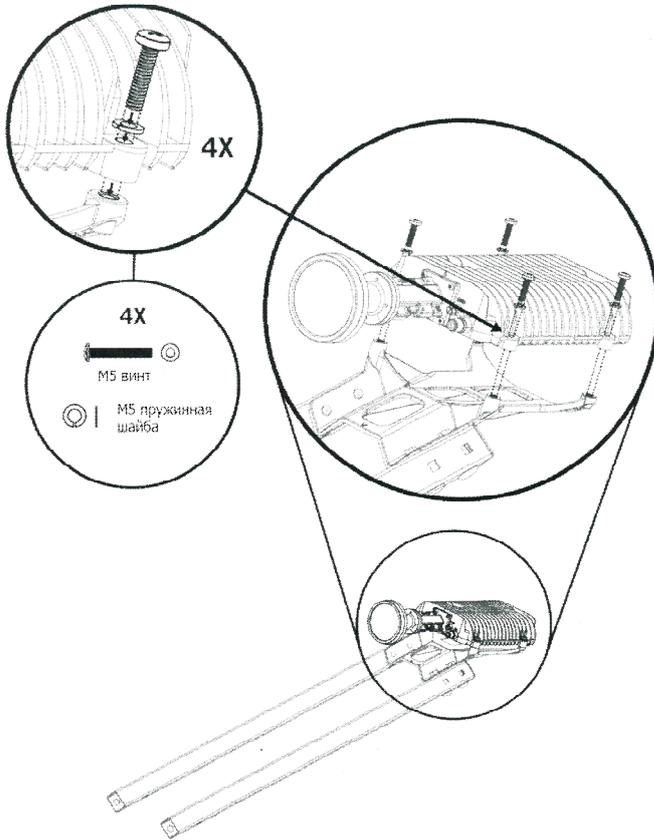


2

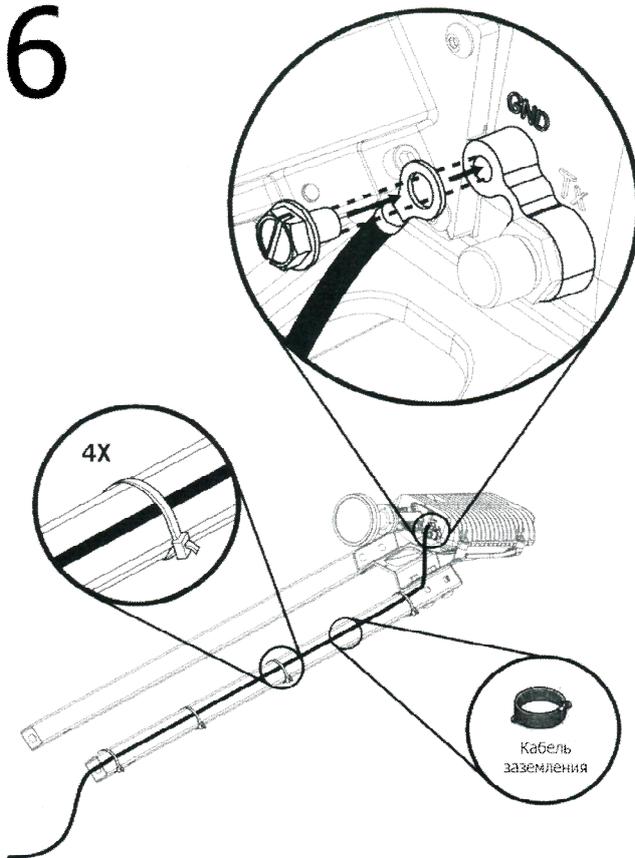




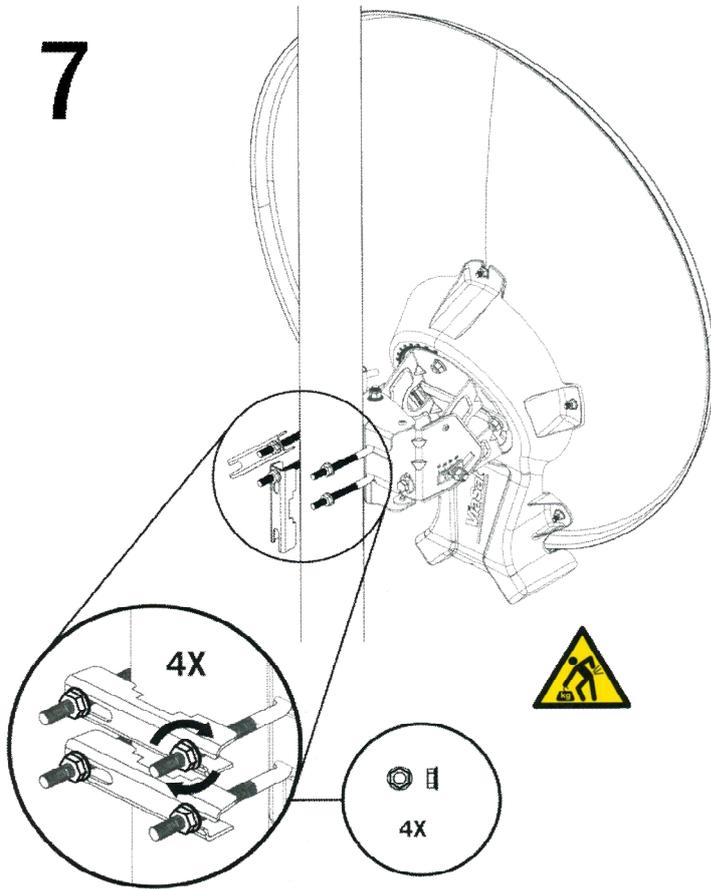
5



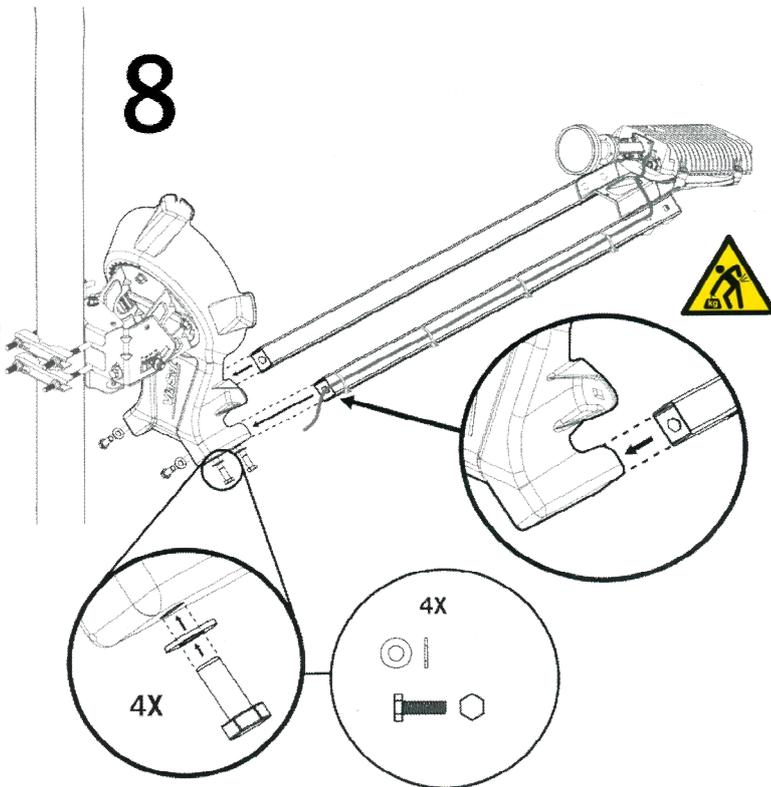
6



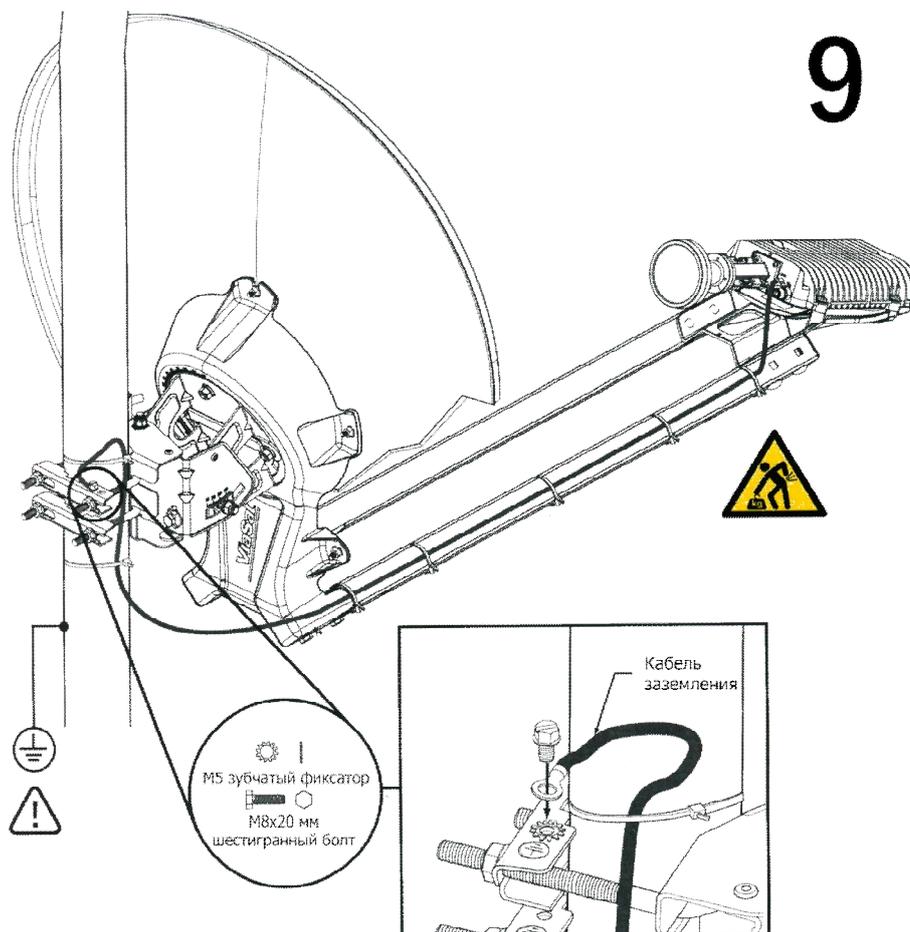
7



8



9



8 Определение параметров для установки и наведения антенны

Для захвата Интернет-сигнала со спутника необходимо:

- Определить цвет луча, в зону покрытия которого попадает место установки антенны (для облегчения задачи все лучи разделены на 4 различных цвета)
- Корректно сориентировать антенну по азимуту (поворотом вправо/влево)
- Корректно сориентировать антенну по углу места (наклоном зеркала антенны вверх/вниз)

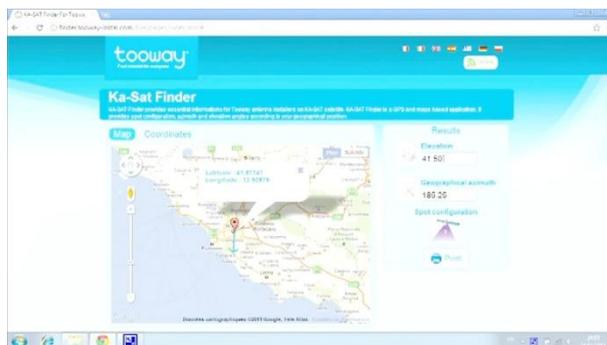
Для определения параметров наведения антенны (азимута, угла места и цвета луча), вам необходимо воспользоваться данными, полученными на странице: <http://finder.tooway-instal.com>

* Данные по зонам покрытия, полученные на этом ресурсе, рассчитаны математически и не могут быть абсолютно точными. Возможность установки спутникового интернета на объекте и точные данные для настройки может определить только профессиональный установщик на месте. При нахождении на краях зоны покрытия возможны также проблемы с активацией терминала, в таком случае может понадобиться спутниковая антенна большего диаметра. После указания местоположения установки антенны, на этой странице автоматически вычисляется:

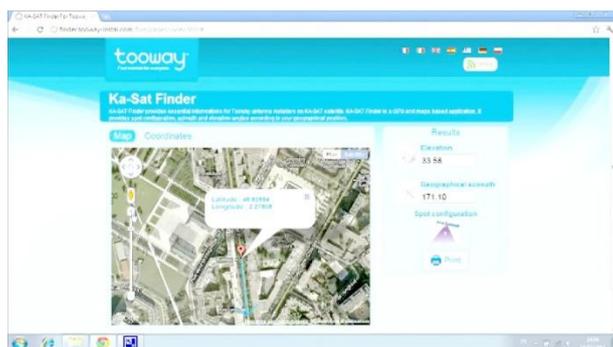
- попадает ли предполагаемое место установки в зону покрытия спутника Ka-Sat;
- цвет луча (в случае попадания в зону покрытия);
- значения угла места и азимута для ориентирования антенны.

Задать местоположение на вышеуказанной странице можно тремя способами:

1. Указав место установки на интерактивной карте
2. Введя в соответствующих полях точные GPS-координаты места установки
3. Выбрав из списка населенный пункт, в котором производится установка



На детальной спутниковой карте вы можете выбрать место установки антенны на конкретном здании.



Также вы можете воспользоваться мобильным приложением «KaSat finder» для точного определения направления на спутник уже непосредственно на месте.



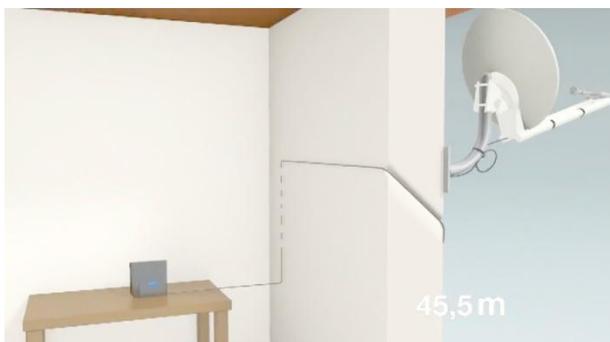
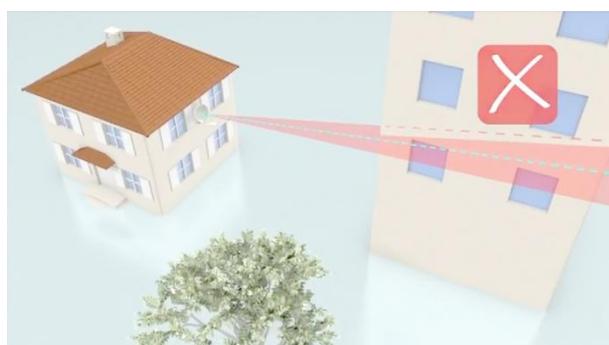
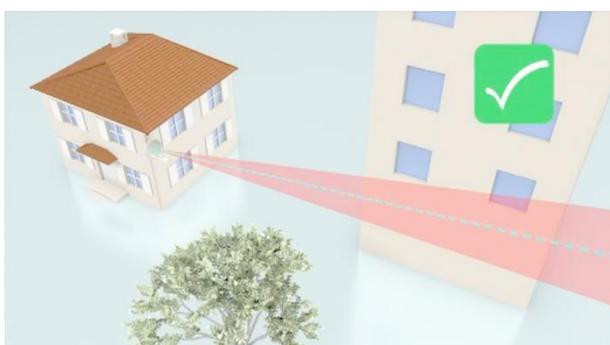
9 Выбор места установки антенны

После того, как параметры для установки и наведения антенны определены, можно перейти к выбору места установки на конкретном объекте.



При помощи компаса определите направление, в котором должна быть сориентирована антенна.

При выборе места установки необходимо учитывать, что в направлении на спутник должно быть полностью открытое пространство, без загромождающих препятствий (например, зданий и деревьев).



Важным критерием при выборе места установки является длина соединительного кабеля от модема до антенны.

Максимально допустимая длина марки кабеля, поставляемого в комплекте, составляет 50 метров, при бóльших расстояниях необходимо использовать кабель большего диаметра.



Подсоединяя кабель к антенне, оставьте запас в 50-70 см для удобства настройки и обслуживания в будущем.

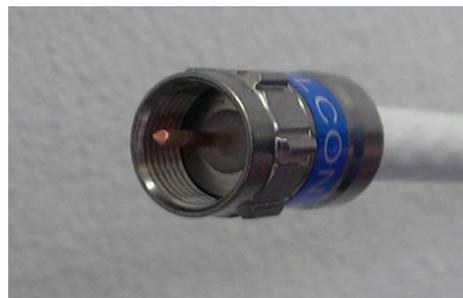
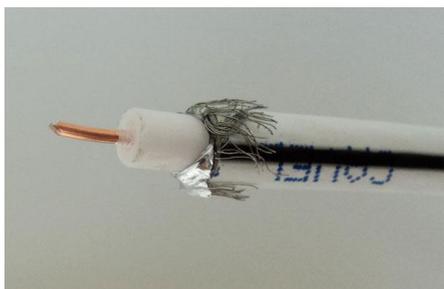
Сверление отверстия для ввода кабеля производите под наклоном для предотвращения попадания влаги внутрь помещения. При вводе кабеля в помещение не забудьте оставить «конденсатную» петлю.

10 Подготовка соединительного кабеля

В комплекте поставляется высококачественный коаксиальный кабель марки Cavel SAT 703, с одной стороны которого уже установлен компрессионный влагозащищенный разъем. Его необходимо присоединить к приемопередатчику.

Другой конец кабеля оставлен без разъема – так удобнее вводить его в помещение через просверленные отверстия и прокладывать внутри помещения. Перед тем, как надеть на него второй разъем, кабель необходимо предварительно подготовить следующим образом: снимите внутренний и внешний изоляционный слой, чтобы обнажить центральный проводник и диэлектрик (см. фото внизу). Удостоверьтесь, что нет соприкосновения между экраном и центральной жилой.

Наденьте на кабель разъем таким образом, чтобы диэлектрик внутри разъема находился на уровне края внутренней кромки. Разъем самостоятельно зафиксируется при его затягивании. Никаких специальных инструментов для закрепления разъема на кабеле не требуется.



11 Установка антенны



Собранная антенна весит более 16 кг. Поэтому мы рекомендуем устанавливать ее в несколько этапов.

Сначала наденьте на заранее установленный кронштейн ОПУ с прикрепленным к нему зеркалом.



Потом установите обе штанги как показано на фото. Надежно зафиксируйте штанги 4 болтами.



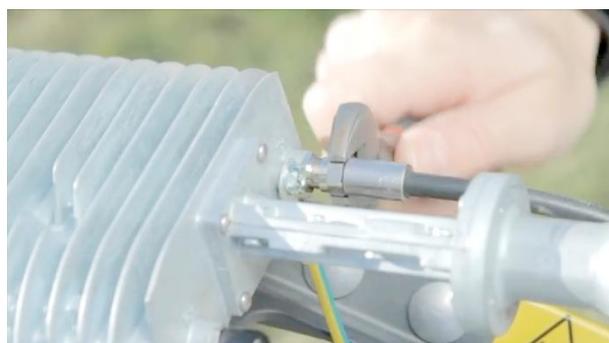
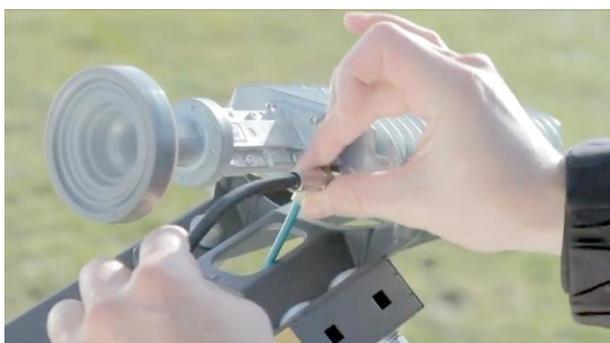
Присоедините кабель заземления.

12 Установка приемопередатчика



Закрепите приемопередатчик на соответствующем основании при помощи 4 винтов.

Подсоедините к нему заземляющий кабель. Присоедините коаксиальный кабель к приемопередатчику и **НЕСИЛЬНО** затяните разъем ключом для лучшей герметизации.

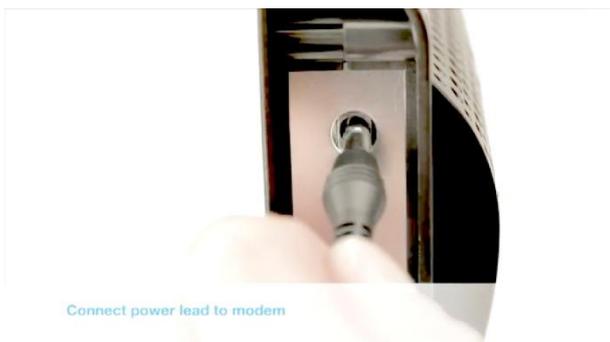


13 Подключение модема

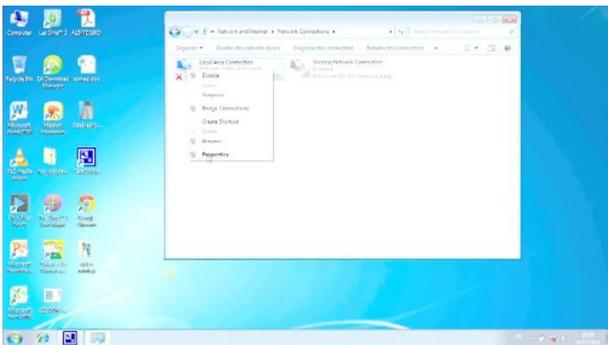


Подсоедините кабель от приемопередатчика к соответствующему входу модема.

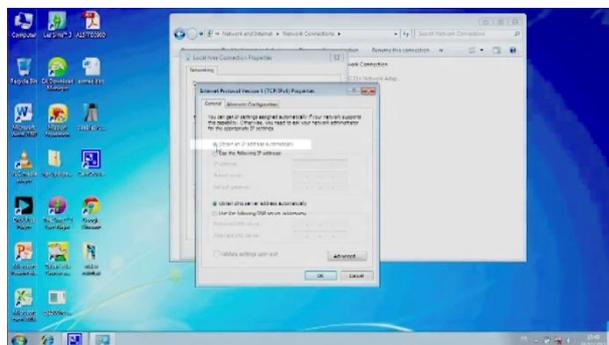
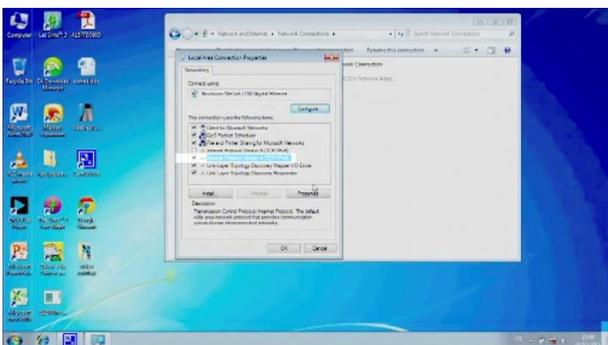
Включите модем, подсоединив к нему штекер питания. С помощью Ethernet-кабеля подключите модем к компьютеру.



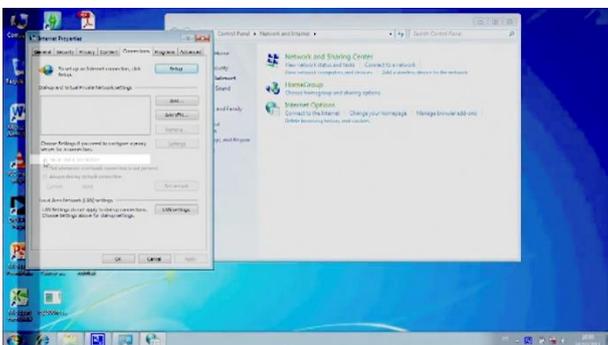
14 Настройка Windows 7



1. В меню «Пуск» выберите «Панель управления» - «Сеть и Интернет» – «Центр управления сетями» - «Изменение параметров адаптера».
2. Выберите подключение, соответствующее сетевой карте, к которой подсоединен модем, и зайдите в его свойства. Снимите «флаг» с «Протокол интернета версии 6» и установите его на «Протокол Интернета версии 4». Зайдите в свойства этого протокола и поставьте «флаг» на опциях «получать IP-адрес автоматически» и «получить адрес DNS-сервера автоматически». Подтвердите сделанные изменения.



1. 2. В меню «ПУСК» выберите «Панель управления» – «Сеть и Интернет» – «Свойства обозревателя» – «Подключения» – установите «флаг» на опции «Никогда не использовать коммутируемое подключение». Подтвердите сделанные изменения.



15 Инсталляция модема

Запустите браузер (не рекомендуется использовать браузер Internet Explorer и Opera - они могут работать некорректно). Введите в адресной строке адрес: 192.168.100.1 и нажмите "Enter" – вы должны попасть на страницу пользовательского интерфейса модема. Выберите «Modem» и проверьте качество соединений компонентов между собой.



Значение параметра «Cable resistance» не должно превышать 3 Ом.

Если значение «Cable resistance» более 3 Ом или отсутствует, это означает, что при соединении элементов комплекта возникли проблемы, которые могут быть вызваны следующими факторами:

1. Не обеспечен надежный контакт кабеля с разъемом в момент подготовки кабеля и «заделки» разъема или разъем плохо прикручен к модему или приемопередатчику;
2. Контакт кабеля с модемом или приемопередатчиком нарушен;
3. Кабель поврежден или низкого качества;
4. Приемопередатчик неисправен.

Для перехода в режим наведения антенны введите в строке браузера: «192.168.100.1/install». Выберите предварительно определенный вами цвет луча и нажмите на стрелку в правом нижнем углу страницы.



После этого встроенный в приемопередатчик зуммер начнет издавать короткие импульсные звуковые сигналы.

16 Ориентирование антенны при помощи зуммера, встроенного в приемопередатчик



Удостоверьтесь, что стопорные гайки регулировки угла места ослаблены. Выставьте антенну в соответствии с углом места, определенным по сайту при помощи угломера (в примере он составляет 33,6 град.).



Удостоверьтесь, что все стопорные гайки крепления ОПУ на кронштейне ослаблены. Сориентируйте антенну (вращая ее на кронштейне целиком) в нужном направлении в соответствии с определенным на сайте углом азимута при помощи компаса.



Если вам удалось сразу точно направить антенну на спутник и захватить Интернет-сигнал, то зуммер издаст сигнал, похожий на биппер, а после начнет часто «пищать». В этот момент вам необходимо затянуть болты крепления ОПУ на мачте, чтобы исключить дальнейшее смещение антенны по азимуту и переходить к точной настройке.

В случае, если вам не удалось сразу точно направить антенну, зуммер продолжит издавать короткие импульсные звуковые сигналы. В этом случае вам необходимо медленно смещать антенну в горизонтальной плоскости сначала в одну, потом в другую сторону до тех пор, пока не услышите сигнал, похожий на биппер. 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 Интернет-сигнал со спутника не будет захвачен.

17 Точная настройка антенны с помощью встроенного в приемопередатчик зуммера.



Перед точной настройкой антенны необходимо «обнулить» показания датчика уровня сигнала.

Закройте рукой облучатель и дождитесь 7 импульсных сигналов. Уберите руку. Вы снова услышите сигнал похожий на звонок, а затем частый «писк» зуммера.



Убедитесь, что стопорные гайки поворота «зеркала» антенны на ОПУ ослаблены. Начните наведение в горизонтальной плоскости, поворачивая антенну болтом точной подстройки по азимуту в любом направлении. Тон сигнала должен изменяться. Снижение тона говорит об уменьшении мощности Интернет-сигнала, а повышение - об увеличении.



Смещением антенны в нужную сторону добейтесь постоянного писка и продолжайте смещать ее в том же направлении.

Как только тон сигнала станет уменьшаться – поменяйте направление.

Внимание! Продолжительный непрерывный «писк» на этом этапе не означает нахождения максимального уровня Интернет-сигнала.



В процессе смещения антенны в обратном направлении вы должны пройти максимум (в котором звук зуммера становится непрерывным) и повторно услышать угасающий звуковой сигнал. Услышав угасание звукового сигнала опять смените направление.

Внимание! Продолжительный непрерывный «писк» на этом этапе не означает нахождения максимального уровня Интернет-сигнала.



Аккуратно и как можно медленнее начните смещать антенну в противоположном направлении. Очень медленно, пока тональность звукового сигнала не станет максимально высокой.



После достижения максимума в этот раз, затяните стопорные гайки регулировки антенны по азимуту.



Настройка антенны в вертикальной плоскости.

Вам нужно опять “обнулить” датчик уровня сигнала, закрыв облучатель рукой и дождавшись 7 импульсных сигналов. Уберите руку. Вы снова услышите сигнал похожий на звонок, а затем частый «писк» зуммера.



Убедитесь, что стопорные гайки регулировки угла места ослаблены. Вращением гайки точной настройки угла места начните точное наведение по углу места, поднимая или опуская зеркало антенны.



Процесс точной настройки антенны по углу места аналогичен настройке антенны по азимуту. Действия по настройке антенны, которые вы произвели для ее настройки в горизонтальной плоскости, повторите и для настройки в вертикальной плоскости.

После нахождения максимума интернет-сигнала в вертикальной плоскости хорошо затяните регулировочные и стопорные гайки настройки антенны по углу места.



Чтобы убедиться в надежности проделанной работы, ладонью аккуратно подтолкните край антенны от себя и проверьте, не смещается ли собранная антенна на кронштейне во время толчка и возвращается ли сигнал к постоянному высокому тону после снятия нагрузки на край антенны. Прделайте аналогичные действия с другими краями антенны. Сигнал должен возвращаться к прежней тональности, если точное наведение проделано правильно и антенна закреплена надежно.

После проведения точной настройки нажмите в web-интерфейсе стрелку "далее" и выберите на основной странице раздел "Modem".

18 Активация модема



При старте модем синхронизируется со спутником, проверяет прием и передачу данных, назначает IP-адрес подключенному устройству и переходит в online-режим. Через минуту после того как все 4 показателя готовности в web-интерфейсе модема становятся зеленого цвета, модем готов к работе.

Внимание: Уровень сигнала в web-интерфейсе после точного наведения антенны должен быть не менее 10 dB, при уровнях ниже 10 dB активация модема невозможна. Решением проблемы в таком случае может быть установка антенны большего диаметра.



Если модем еще не активирован, то при попытке открыть какую-либо интернет-страницу в браузере, вы будете переадресованы на страницу ввода кода активации модема.

Перед активацией модем проверяет качество установки и наличие обновлений. В случае обнаружения обновлений, их необходимо загрузить. Это занимает 5-10 минут, после чего модем перезагружается.

После обновления ПО и выхода модема в «on-line», при попытке открыть какую-либо интернет-страницу в браузере, вы будете переадресованы на страницу ввода кода активации модема.

Код активации вы можете найти на упаковочной коробке от модема, стерев защитный слой на наклейке.

ДАННЫЕ ДЛЯ АКТИВАЦИИ

Чтобы ввести пользовательский терминал в эксплуатацию, вам потребуется активировать модем в спутниковой сети Tooway. Используйте для этого код активации под защитной пленкой:

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР: 2837XXXXXXX3

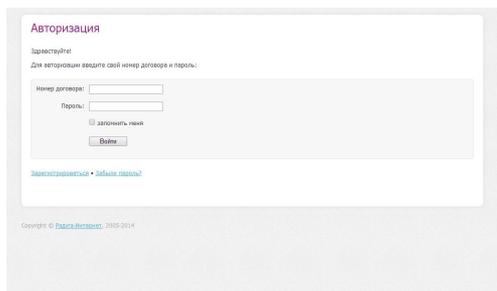
MAC-АДРЕС: 00:XX:XX:XX:XX:4C

КОД АКТИВАЦИИ: [REDACTED]



Дождитесь подтверждения успешной активации модема. После перезагрузки модема и выхода его в online-режим, процесс настройки антенны и инсталляции оборудования завершен.

19 Регистрация учетной записи в системе Радуга-Интернет



Авторизация

Здравствуйте!

Для авторизации введите свой номер договора и пароль:

Номер договора:

Пароль:

запомнить меня

[Зарегистрироваться](#) • [Забыли пароль?](#)

Copyright © Радуга-Интернет, 2005-2014

В случае успешной активации оборудования, при попытке зайти на любую страницу вы попадете на страницу авторизации, где вам необходимо ввести полученные вами ранее в смс-сообщении номер договора и пароль Личного кабинета в системе Радуга-Интернет.

В случае отсутствия этих данных вы можете получить новую учетную запись в системе (логин и пароль для входа в Личный Кабинет), пройдя по ссылке «Зарегистрироваться» на странице авторизации.

При подключении к Радуге-Интернет вам по умолчанию будет подключен тариф «Стартовый», который включает в себя пакет бесплатного трафика, который вы можете использовать в течение ограниченного времени (нескольких суток) с момента активации. Используя этот пакет трафика, Вы можете самостоятельно выбрать в Личном кабинете новый тариф, пополнить счет и проверить работу Интернета.

Желаем вам легкой и приятной работы в интернете.

Команда Радуга-Интернет



Контактная информация

По любым вопросам, связанным с работой вашего оборудования или сервиса двустороннего спутникового интернета свяжитесь с нами:

+7 (495) 925-0013 (многоканальный для жителей Москвы и Московской области)

+7 (800) 100-1013 (бесплатная линия для жителей России, в т.ч. при звонке с мобильного телефона)

e-mail: info@radugainternet.ru

web: www.radugainternet.ru